



Global Water
Partnership

Abordando el agua en los Planes Nacionales de Adaptación

Suplemento en materia de agua a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los Planes Nacionales de Adaptación (PNA)

SEGUNDA EDICIÓN | ABRIL 2019

www.gwp.org

Abordando el Agua en los Planes Nacionales de Adaptación

Suplemento en Materia de Agua a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA

Segunda Edición, abril de 2019

Asociación Mundial para el Agua (Global Water Partnership, GWP)

La Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) es una red internacional compuesta de 13 Asociaciones Regionales para el Agua, 65 Asociaciones Nacionales para el Agua y más de 3,000 organizaciones Socias en 183 países. Su visión es la de un mundo con seguridad hídrica, y su misión es promover la gobernanza y la gestión de los recursos hídricos para un desarrollo sostenible y equitativo a través de una gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y de los recursos relacionados, para maximizar el bienestar económico y social de manera equitativa sin poner en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas vitales y del medio ambiente.

Agradecimientos

La elaboración de *Abordando el Agua en los Planes Nacionales de Adaptación - Suplemento en Materia del Agua a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA* fue dirigida por un equipo de GWP que incluye a Alex Simalabwi, Anjali Lohani, Frederik Pischke, Maika Mueller, Susana Skyllerstedt, junto con Valerie Houlden y Nigel Walmsley de HR Wallingford.

El equipo agradece al GEPMA de la CMNUCC y al Grupo de Trabajo Técnico de PNA por su colaboración y apoyo en la elaboración del Suplemento en Materia de Agua. Además, un agradecimiento especial a los muchos expertos mundiales, regionales y de país que analizaron el Suplemento en Materia de Agua para PNA y que brindaron valiosos comentarios y aportes: los miembros del Comité Técnico de GWP Adrian Cashman; Kenji Nagata; Nicolas Fohrer; y Barbara Janusz-Pawletta; Simone Lewis, GWP Caribe; Batu Uprety, GWP Nepal y ex presidente del GEPMA de la CMNUCC; Merylyn Hedger, Asesora Sénior de GWP; Erin Beasley y Robin Abell, Conservación Internacional; Jason Spensley y Orville Gray, Fondo Verde para el Clima. Un agradecimiento especial también a los colegas de GWP Monika Weber-Fahr, Ralph Philip, Molly Robbins y Freddy Houndekindo por sus aportes a secciones específicas. El equipo está en deuda con Monika Ericson de GWP, por su coordinación del proceso de publicación.

Este trabajo se realizó como parte del Programa de Agua, Clima y Desarrollo de GWP (WACDEP), cuyo objetivo es desarrollar resiliencia climática mediante una mejor gestión hídrica.

© 2019 GWP

ISBN: 978-91-87823-54-1

Foto de portada: "Tormenta de Granizo", Adobe Stock Library

Pueden reproducirse partes del texto para uso educativo o no comercial sin permiso previo de GWP, siempre y cuando se atribuya la fuente, se mencione el nombre completo del informe y que dichas partes no se usen de manera engañosa. Esta publicación no puede utilizarse para la venta u otros fines comerciales. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresados son los del (los) autor(es) y no implican aprobación por parte de GWP.

Contenido

Prólogo.....	1
Prefacio.....	2
Resumen Ejecutivo	4
Lista de acrónimos	5
1. Introducción	7
1.1 Acerca de este documento.....	7
1.2 Utilización del documento	8
1.3 El Agua y los PNA en contexto: el Acuerdo de París, los ODS, el Marco de Sendai	9
1.4 Propósito del Suplemento en Materia de Agua para PNA.....	12
1.5 ¿Por qué actualizar el Suplemento en Materia de Agua para PNA?.....	13
2. El caso a favor de la integración del agua en los procesos de los PNA y de desarrollo.....	14
2.1 El papel crucial de la seguridad hídrica en el desarrollo de la resiliencia climática	14
3. Involucramiento de los actores y del público	20
3.1 Participación eficaz en el proceso del PNA.....	20
4. La adaptación y el desarrollo sostenible	30
4.1 Los ODS.....	30
4.2 La integración de la adaptación en el desarrollo sostenible	31
5. Género, agua y resiliencia climática.....	36
5.1 Fortalecimiento de las consideraciones de género	36
6. Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad	40
6.1 Establecimiento de una línea de base climática	40
6.2 Evaluación de futuros impactos y vulnerabilidades	43
6.3 Clasificación de los riesgos y vulnerabilidades climáticos	55
7. Identificación, priorización e implementación de acciones de adaptación.....	57
7.1 Identificación de las opciones de adaptación	57
7.2 Clasificación y priorización de las opciones de adaptación.....	62
7.3 Cooperación transfronteriza y regional.....	64
7.4 Construcción de una cartera equilibrada de medidas	65
8. Desarrollo de conocimientos y de capacidades	67
8.1 Mejora de las capacidades de planificación de la adaptación	67
8.2 Fortalecimiento de las capacidades de implementación.....	71
9. Acceso a la financiación	73
9.1 El proceso de los PNA desde una perspectiva de financiación.....	73
9.2 Financiación de planificación y proyectos relacionados con el agua en el proceso de los PNA	75
10. Monitoreo y evaluación	82
10.1 Definición de métricas e indicadores de monitoreo	82

10.2	Revisión de avances, aprendizaje de lecciones y actualización de planes	83
11.	Herramientas y recursos	88
11.1	Herramientas y recursos de aplicación general	88
11.2	El caso a favor de la integración del agua en los procesos de los PNA y de desarrollo	88
11.3	Involucramiento de los actores y del público	88
11.4	La adaptación y el desarrollo sostenible	89
11.5	Género, agua y resiliencia climática	90
11.6	Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad	91
11.7	Identificación, priorización e implementación de acciones de adaptación.....	93
11.8	Desarrollo de conocimientos y de capacidades	95
11.9	Acceso a la financiación	95
11.10	Monitoreo y evaluación	96
	Referencias.....	97
	Anexo 1: Mapeo de la información en el Suplemento en Materia de Agua para PNA a los elementos y actividades en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA.....	103
	Anexo 2: Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA	106

Lista de Recuadros

Recuadro 1.	Seguridad Hídrica	15
Recuadro 2.	ESTUDIO DE CASO: Exponiendo un caso económico a favor de la adaptación en Kenia	16
Recuadro 3.	ESTUDIO DE CASO: Mandato para el proceso del PNA en Tanzania	17
Recuadro 4.	Principios rectores del proceso del PNA	17
Recuadro 5.	El poder de los socios multiactor	22
Recuadro 6.	ESTUDIO DE CASO: Involucramiento de actores en el proceso del PNA en Malawi	23
Recuadro 7.	Modelado colaborativo – una opción para la toma compartida de decisiones durante la integración del agua en el proceso del PNA	Error! Bookmark not defined.
Recuadro 8.	ESTUDIO DE CASO: Los enfoques participativos del Plan de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y Eficiencia Hídrica de Zambia (GIRH/EH) ofrecen lecciones para su proceso de PNA.....	25
Recuadro 9.	El enfoque del Grupo de Trabajo de Nepal en su proceso de PNA	24
Recuadro 10.	ESTUDIO DE CASO: La integración de la adaptación en la planificación del desarrollo en Camboya.....	31
Recuadro 11.	ESTUDIO DE CASO: La integración de género en el PANA de Mauritania	38
Recuadro 12.	Áreas de acción para la igualdad de género y la inclusión en la gestión de los recursos hídricos	39
Recuadro 13.	Marco Global de Servicios Climáticos (GFCS)	37
Recuadro 14.	Análisis de los escenarios climáticos actuales y futuros: preguntas y actividades clave.....	52
Recuadro 15.	ESTUDIO DE CASO: Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad in the Philippines .	46
Recuadro 16.	ESTUDIO DE CASO: Evaluaciones de vulnerabilidad en Lesoto	47
Recuadro 17.	ESTUDIO DE CASO: Evaluación multicriterio para la priorización de las opciones del PANA en Bután	Error! Bookmark not defined.
Recuadro 18.	Consideraciones en el desarrollo de criterios para priorizar la implementación de la adaptación.....	53
Recuadro 19.	ESTUDIO DE CASO: Cooperación transfronteriza para la adaptación al riesgo de sequía en la Cuenca del Níger	54

Recuadro 20. ESTUDIO DE CASO: Los socios regionales apoyan la compartición de información y el desarrollo de capacidades, permitiendo a los países acceder a los recursos del FVC para la planificación de la adaptación relacionada con el agua y la preparación del proyecto.....	57
Recuadro 21. ESTUDIO DE CASO: Desarrollo de capacidades en Nepal	59
Recuadro 22. El Programa de Apoyo Global a los PNA (NAP-GSP)	60
Recuadro 23. La brecha entre el apetito de acciones de adaptación relacionadas con el agua y el diseño de las mismas	66
Recuadro 24. El Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC.....	67
Recuadro 25. Fundamento climático: desbloquear la financiación del FVC para proyectos hídricos que desarrollan resiliencia	68
Recuadro 26. ESTUDIO DE CASO: Iniciativa para la Evaluación y el Financiamiento de Riesgos de Catástrofe en el Pacífico (PCRAFI).....	68
Recuadro 27. ESTUDIO DE CASO: Pago inmediato de seguros después de ciclones tropicales y eventos de exceso de lluvia en países del Caribe	69
Recuadro 28. ESTUDIO DE CASO: Experiencias con el análisis del gasto público en cambio climático y relacionado con el agua	72
Recuadro 29. ESTUDIO DE CASO: El enfoque de aprendizaje iterativo de Granada en su proceso de PNA ..	73

Lista de Figuras

Figura 1. Posible flujo de responsabilidades para el proceso del PNA y puntos de entrada para la integración del agua	18
Figura 2. Plazos indicativos de una serie de desarrollo en infraestructura contra proyecciones del cambio de temperatura a nivel global.....	38
Figura 3. El proceso del PNA: elementos clave que requieren financiación.....	63
Figura 4. Posibles fuentes de financiación para el proceso del PNA	63
Figura 5. Gasto aprobado para agua y resiliencia climática por parte de diferentes fondos climáticos, 2006–2017.....	64

Lista de Tablas

Tabla 1. Grado de involucramiento de los actores y algunos ejemplos de métodos correspondientes	21
Tabla 2. El agua en apoyo a los ODS	29
Tabla 3. Ejemplos de indicadores relacionados con el agua útiles para evaluar el clima actual.	41
Tabla 4. Impactos climáticos relacionados con el agua en los sistemas económicos, en los medios de vida rurales y en los ecosistemas.....	39
Tabla 5. Ejemplos de gestión hídrica que desarrollan resiliencia	49
Tabla 6. Acciones relacionadas con el agua a nivel nacional y regional que pueden desarrollar resiliencia .	59

Prólogo

¡Bienvenido! Al leer estas líneas, usted es alguien que probablemente está impulsando un proceso de Plan Nacional de Adaptación en por lo menos un país, posiblemente en más de uno. O usted es alguien que trabaja en el campo de la gestión hídrica y que necesita involucrarse en el proceso de los Planes Nacionales de Adaptación. En cualquiera de los dos casos, usted tiene en sus manos este Suplemento en Materia de Agua a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA porque sabe que la gestión hídrica es clave para que los países se adapten al cambio climático con éxito, y posiblemente porque le resulta una cosa muy difícil de hacer acertadamente.

Usted no está solo. Y no debería estarlo.

La Conferencia de las Partes estableció el proceso para formular e implementar los PNA hace casi diez años, en 2010. Desde el principio, el hecho de centrarse en el proceso nacional de planificación para la adaptación ha logrado reunir no solo a toda la gama de actores gubernamentales, sino también a organizaciones no gubernamentales de toda la sociedad civil y del sector privado. La comunidad climática lo sabe: para reducir la vulnerabilidad al cambio climático es necesario comprender, adaptar y aplicar conocimientos técnicos en todas sus dimensiones, incluyendo la social, la político-económica, la ambiental y la financiera. Además, implica integrar la adaptación al cambio climático en los procesos y estrategias de planificación del desarrollo en todos los sectores pertinentes y a todo nivel.

Es una tarea difícil, y lo más difícil bien puede ser la creación del consenso que es tan importante para que las distintas partes de un país actúen "en sincronía" entre sí. Y cuando se introduce la perspectiva del agua, o sea: ¿Hay suficiente? ¿Hay para todos? ¿Hay demasiada? ¿Quién recibe qué y cuándo? ¿Quién es responsable?, lograr ese consenso se vuelve un desafío muy real. Ya que el recurso más crucial que tenemos, el agua, es limitado y debe compartirse, igual debe compartirse la responsabilidad de que haya agua disponible y que esta sea accesible y sostenible. Al mismo tiempo, el potencial de impacto destructivo del agua es enorme, pero la inversión en la reducción del riesgo de desastres a más largo plazo no siempre se alinea con la conveniencia política. Sin un cambio de paradigma, no puede lograrse una verdadera resiliencia.

Esta es la razón por la que nosotros, la Asociación Mundial para el Agua, nos ofrecimos como voluntarios junto con la CMNUCC para desarrollar este Suplemento en Materia de Agua para PNA, ahora en su segunda edición. A lo largo de más de 20 años en esta labor, hemos visto a los países tener éxito o fracasar en el desarrollo, respectivamente, cuando hicieron el tiempo e invirtieron los esfuerzos necesarios, o no, para lograr una gestión hídrica robusta, para acordar principios correctos de gobernanza y de gestión y para establecer las instituciones y los mecanismos inclusivos necesarios para tomar decisiones relativas al agua.

Estructuramos el Suplemento en Materia de Agua para PNA siguiendo los cuatro elementos recomendados por las Directrices Técnicas de la CMNUCC para el proceso de los Planes Nacionales de Adaptación. Hemos incluido ejemplos, y aprovechamos la experiencia de los más de 3,000 socios y de las más de 60 Asociaciones Nacionales para el Agua bajo el paraguas de la Asociación Mundial para el Agua.

Al elaborar este Suplemento en Materia de Agua para PNA, vemos una limitación importante que solo usted, los lectores y los usuarios pueden abordar: La Planificación Nacional de Adaptación es solo "nacional". El agua, por el contrario, trasciende las fronteras. La gestión eficaz de los recursos hídricos involucrará, en prácticamente todos los casos, colaboración más allá de las fronteras nacionales. La comunidad del agua ha desarrollado mecanismos y soluciones institucionales, e invitamos a que la comunidad climática los utilice.



Monika Weber-Fahr

Secretaria Ejecutiva y Directora Ejecutiva de GWP

Prefacio

Se requiere un cambio transformacional urgente para evitar una catástrofe a nivel global y limitar los daños causados por los riesgos climáticos. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático advierte que la ventana de oportunidad para realizar cambios se está cerrando rápidamente. Si continúan las actuales trayectorias de las emisiones, el aumento de la temperatura global en comparación con los niveles preindustriales podría superar los 1.5 ° C en tan solo 12 años, después de los cuales habrá riesgos climáticos significativamente peores que amenazarán con perpetuar la pobreza masiva de cientos de millones de personas, así como generar cambios irreversibles en ecosistemas vitales. Los que están en mayor riesgo son los más pobres del mundo, quienes viven en países con sistemas débiles de gobernanza hídrica, instituciones débiles, regímenes regulatorios inadecuados y una infraestructura hídrica deficiente.

El agua es un recurso ambiental fundamental para el desarrollo económico nacional y las actividades de medios de vida, además de proporcionar una gama de beneficios directos e indirectos que dependen del contexto, ya sean culturales, espirituales, ambientales o sociales. El agua también es una vía crucial a través del cual los países enfrentan riesgos climáticos, en términos de sequías de inicio lento, inundaciones agudas y otros desastres similares. Los Países Menos Adelantados, en particular, podrían carecer de las capacidades de adaptación para aprovechar los aspectos beneficiosos del agua en un clima cambiante, o para mitigar los riesgos climáticos relacionados con el agua.

Los peligros del cambio climático presentan desafíos para la planificación, la gestión y el uso de los recursos hídricos. En promedio, las sequías importantes reducen el crecimiento del PIB per cápita en medio punto porcentual, y en las economías vulnerables, una reducción del 50 por ciento en los efectos de la sequía podría llevar a un aumento del 20 por ciento en el PIB per cápita durante un período de 30 años. En términos monetarios, la sequía también clasifica como el desastre más destructivo que afecta a la agricultura, y un shock de sequía en los primeros 1,000 días de vida de un niño aumentará la probabilidad de que este sufra de retraso en el crecimiento mental y físico, de desnutrición y de enfermedades.

Las estimaciones parciales sobre la escala de las pérdidas económicas a nivel mundial relacionadas con la inseguridad hídrica son asombrosas: US\$ 260 mil millones al año atribuidos al suministro inadecuado de agua y de saneamiento; US\$ 120 mil millones al año por daños a propiedades urbanas a causa de inundaciones; y US\$ 94 mil millones al año debido a la inseguridad hídrica que sufren los regantes existentes (OCDE, 2018a). La variabilidad climática tiene un impacto negativo en la disponibilidad y calidad del agua y pone en peligro la estabilidad social y el empleo para las generaciones más jóvenes. La escasez de agua, la inseguridad alimentaria y la inestabilidad social pueden desencadenar e intensificar los patrones de migración y las desigualdades de género. El cambio climático solo exacerbará estos desafíos.

A medida que el mundo se apresura a encontrar soluciones técnica y políticamente aceptables para reducir las emisiones de carbono a nivel global, el clima, que ya se está calentando, exige esfuerzos acelerados de adaptación. Se necesita una orientación concreta para la adaptación relacionada con el agua, pasando de enfoques aislados y fragmentados a enfoques más integrados, con el agua como elemento conector en todos los sectores. Este enfoque tiene el potencial de fomentar que las sociedades se vayan alejando de modelos de desarrollo económicos dependientes de los combustibles fósiles que aumentan el calentamiento global y los peligros climáticos y emprendan una vía de desarrollo baja en carbono y resiliente al clima en la que se valora y se reconoce toda la cadena de valor del agua.

Una transición así requiere cambios importantes: transformar la manera en que se planifica, se implementa y se maneja la adaptación. No es demasiado tarde para comenzar, y el agua brinda una oportunidad tremenda. La gestión hídrica es específica al contexto, sin embargo, el agua es el hilo conductor que conecta los objetivos globales y nacionales clave: las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, los Planes Nacionales de Adaptación, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Planes Nacionales de Desarrollo.

Ya que la urgencia de adaptarse es primordial, esta segunda edición del Suplemento en Materia de Agua para PNA brinda orientación adicional a los países, a los administradores del agua y a los profesionales en

el campo del desarrollo para elevar el perfil del agua en la adaptación e implementar medidas de gestión integrada del agua para mejorar la resiliencia ante los riesgos del cambio climático. Al haber países que se están preparando para la segunda generación de sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, el documento también proporciona un punto de referencia para que los países hagan un balance de la situación y reflexionen sobre los desafíos de adaptación relacionados con el agua que necesitan de mayor ambición para planificar más allá de 2020.

Resumen Ejecutivo

Esta segunda edición del Suplemento en Materia de Agua para PNA acompaña las Directrices Técnicas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para los Planes Nacionales de Adaptación (PNA) preparadas por el Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados de la CMNUCC.

El agua es la vía más citada a través de la cual los países experimentan los impactos climáticos, y también el sector priorizado con mayor frecuencia mediante el cual los países buscan desarrollar resiliencia en sus economías, en los medios de vida de sus poblaciones y en sus ecosistemas naturales, como se indicó en un estudio de 162 Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional realizada por la CMNUCC en 2016.

Reconociendo que las estrategias y acciones de gestión hídrica bien planificadas y sensibles al clima ofrecen oportunidades significativas para desarrollar resiliencia, este Suplemento en Materia de Agua para PNA brinda orientación para integrar perspectivas del agua en los procesos de PNA de los países. Este recurre a los avances en la ciencia del clima y a los acontecimientos en el campo de la planificación bajo incertidumbre, y se basa en las experiencias y lecciones aprendidas de la incorporación de perspectivas del agua en la planificación e implementación de la adaptación. Además, el Suplemento en Materia de Agua para PNA aborda la integración del agua en el proceso de los PNA, para reforzar la implementación del Acuerdo de París a través de la ampliación de la escala y el cumplimiento de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y para reforzar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el Objetivo 6 relativo al agua, junto con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y muchos otros que incluyen el agua como una parte crucial.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA busca ayudar a los países en desarrollo a:

- Incorporar las necesidades y oportunidades de adaptación relacionada con el agua en la formulación e implementación de los PNA.
- Mejorar la integración de la adaptación relacionada con el agua en las políticas, los programas y los planes de desarrollo
- Fortalecer la resiliencia de las economías, de los medios de vida y de los ecosistemas naturales mediante la reducción de las vulnerabilidades climáticas relacionadas con el agua y el desarrollo de capacidades adaptativas y transformativas.

El propósito del Suplemento en Materia de Agua para PNA es:

- Permitir la identificación, priorización, financiación e implementación de estrategias y proyectos de adaptación relacionada con el agua
- Establecer un marco para integrar las perspectivas del agua en la planificación, la implementación y el monitoreo de acciones de adaptación que promueven la resiliencia climática, de manera integrada con los procesos de desarrollo a mediano y a más largo plazo
- Empoderar a los actores en el uso o la gestión del agua, para que participen de manera eficaz y eficiente en el proceso de formulación e implementación de los PNA.
- Fortalecer las consideraciones de género en la planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua.
- Ayudar a especialistas no relacionados con el agua a comprender los problemas relacionados con la seguridad hídrica dentro del contexto del cambio climático.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA está diseñado para ser utilizado por:

- Los que lideran el proceso de los PNA a nivel nacional.
- Los planificadores en materia de agua y los gestores del agua responsables de abordar la adaptación en la gestión de los recursos hídricos y en los sectores económicos que dependen del agua
- Los que brindan apoyo a los países para que logren una respuesta coherente y estratégica a la planificación de la adaptación.

Lista de acrónimos

APFM	Programa Asociado en Materia de Gestión de Inundaciones
ASAP	Programa de Adaptación para la Agricultura en Pequeña Escala del FIDA
BMZ	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania
CAKE	Intercambio de Conocimientos sobre Adaptación al Clima
CCORAL	Herramienta en Línea sobre Riesgo y Adaptación al Clima en el Caribe
CDN	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
CEPE	Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas
CMA	Consejo Mundial del Agua
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las Partes
CPEIR	Gasto Público para el Cambio Climático y Revisión Institucional
CRIDA	Análisis de Decisiones Informadas Sobre el Riesgo Climático
DAE	Entidad de Acceso Directo
FA	Fondo de Adaptación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FECC	Fondo Especial para el Cambio Climático
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (en inglés <i>Global Environment Facility, GEF</i>)
FMI	Fondo Monetario Internacional
F-ODM	Fondo para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio
FPMA	Fondo para los Países Menos Adelantados
FVC	Fondo Verde para el Clima
GCCA	La Alianza Global para el Cambio Climático de la UE
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GEPMA	Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados
GFCS	Marco Global para Servicios Climáticos
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
GIZ	Corporación Alemana para la Cooperación Internacional
GWP	Asociación Mundial para el Agua
HLPW	Panel de Alto Nivel Sobre el Agua
ICCTF	Fondo Fiduciario de Indonesia Para el Cambio Climático
ICF	Fondo Internacional para el Clima del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido
IDMP	Programa de Manejo Integrado de la Sequía
IKI	Iniciativa Internacional Sobre el Clima del Fondo Internacional Alemán

IPCC	Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático
ISFL	Iniciativa del Fondo BioCarbon para Paisajes Forestales Sostenibles
M&E	Monitoreo y evaluación
MSP	Asociación de Múltiples Partes Interesadas
NDA	Autoridad Nacional Designada
ODI	Instituto de Desarrollo de Ultramar
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMM	Organización Meteorológica Mundial
PALA	Plan de Acción Local para la Adaptación
PANA	Programa de Acción Nacional para la Adaptación
PdA	Programa de Acción
PER	Revisión del Gasto Público
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	País Menos Adelantado
PNA	Plan Nacional de Adaptación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPCR	Programa Piloto sobre Resiliencia Climática
PROVIA	Programa de Investigación sobre Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático
SNAP	Herramienta de Inventario para la Planificación Nacional de la Adaptación
TCFD	Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima
TEC	Comité Técnico de GWP
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNISDR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación
WASH	Agua, saneamiento e higiene

1. Introducción

1.1 Acerca de este documento

Mensajes clave

- La adaptación relacionada con el agua es fundamental para el fortalecimiento de las economías, de los medios de vida y de los ecosistemas naturales mediante la reducción de las vulnerabilidades climáticas relacionadas con el agua y el desarrollo de capacidades.
- El agua es el hilo conductor que une las ambiciones y los compromisos mundiales y nacionales: los NDC, los PNA, los ODS, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y los planes nacionales de desarrollo.
- El Suplemento en Materia de Agua para PNA reconoce que los países siguen las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA mientras participan en el proceso del PNA, específicamente mediante los cuatro elementos descritos por las Directrices Técnicas: (A) Sentar las bases y abordar las brechas; (B) Elementos preparatorios; (C) Estrategias de implementación; y (D) Presentación de informes, monitoreo y revisión.
- El Suplemento en Materia de Agua para PNA ayudará a los países a incorporar las necesidades y oportunidades de adaptación relacionada con el agua en la formulación e implementación de PNA, NDC y ODS.
- El Suplemento en Materia de Agua para PNA brinda orientación sobre cómo mejorar la integración de la adaptación relacionada con el agua en las políticas, los programas y los planes de desarrollo.

Este Suplemento en Materia de Agua a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA (denominado en lo sucesivo como Suplemento en Materia de Agua para PNA) acompaña las Directrices Técnicas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para los Planes Nacionales de Adaptación preparadas por Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (GEPMA) de la CMNUCC. Este documento es la segunda edición de las directrices complementarias en materia de agua que actualiza y reemplaza la primera edición: *Proceso de los Planes Nacionales de Adaptación - Suplemento en Materia de Agua a las Directrices Técnicas*, publicado en 2015.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA adopta un enfoque orientado a resultados al referirse a las actividades dirigidas a desarrollar la resiliencia climática a través de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos. El objetivo de administrar y de desarrollar los recursos hídricos es aprovechar el potencial productivo del agua, mitigar sus riesgos destructivos y mejorar la sostenibilidad de su base de recursos naturales. En el contexto de un clima cambiante, el agua es una de las vías más notorias a través de la cual se experimentan los impactos climáticos, y la gestión del recurso brinda a los países y a las comunidades oportunidades significativas para desarrollar capacidades adaptativas, no solo para resistir los impactos climáticos, sino para transformarse a condiciones más resilientes.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA considera el agua como un medio para un fin: un insumo crucial para el desarrollo económico, para la seguridad de los medios de vida y para la sostenibilidad ambiental. Por lo tanto, el Suplemento en Materia de Agua para PNA considera los recursos hídricos en general, para incluir el suministro de agua junto con todos los sectores relacionados con el agua, como ser la agricultura, la energía, el transporte, la salud pública y la gestión de riesgos de desastres.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA busca ayudar a los países en desarrollo a:

- Incorporar las necesidades y oportunidades de adaptación relacionada con el agua en la formulación e implementación de los PNA, de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN), de las Comunicaciones Nacionales y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Mejorar la integración de la adaptación relacionada con el agua en las políticas, los programas y los planes de desarrollo

- Fortalecer la resiliencia de las economías, de los medios de vida y de los ecosistemas naturales mediante la reducción de las vulnerabilidades climáticas relacionadas con el agua y el desarrollo de capacidades adaptativas y transformativas.

1.2 Utilización del documento

La información contenida en el Suplemento en Materia de Agua para PNA ha sido organizada en once capítulos. Los capítulos del 2 al 10 describen de manera general las áreas donde la Asociación Mundial para el Agua, a través de su labor en campo apoyando a 27 países con sus PNA y/u otros procesos nacionales de planificación para la adaptación al clima y la reducción del riesgo de desastres desde el año 2014, encuentra que existe una clara necesidad de integrar el agua en los procesos nacionales de planificación de desarrollo y de adaptación. El Suplemento en Materia de Agua para PNA reconoce que los países siguen las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA al tiempo que participan en este proceso, específicamente a través de los cuatro elementos descritos en las Directrices Técnicas:

Elemento A. Sentar las bases y abordar las brechas

Elemento B. Elementos preparatorios

Elemento C. Estrategias de Implementación

Elemento D. Presentación de informes, monitoreo y revisión.

Para facilitar el uso del Suplemento en Materia de Agua para PNA junto con las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA, los encabezados de las secciones individuales de los Capítulos del 2 al 10 incluyen recuadros que indican a qué elemento y a qué número de actividad (de las Directrices Técnicas) corresponde la información. El Anexo 1 muestra un mapeo general, y el Anexo 2 brinda una descripción general de los elementos y las actividades en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA.

Los mensajes clave de cada capítulo se resumen en los recuadros verde claro al inicio de cada capítulo. Los recuadros verde más oscuro presentan estudios de caso sobre experiencias de países. Los recuadros azules brindan información conceptual o de definición.

Los capítulos del Suplemento en Materia de Agua para PNA son los siguientes:

El Capítulo 1 proporciona información de fondo acerca de los procesos de formulación e implementación de los PNA, así como un poco de contexto sobre el desarrollo de este Suplemento en Materia de Agua para PNA.

El Capítulo 2 explica por qué es necesario integrar el agua en los PNA.

El Capítulo 3 discute el rol de los actores en la integración del agua en el proceso de los PNA y destaca qué acciones son necesarias para garantizar el involucramiento de los actores.

El Capítulo 4 explica cómo integrar la seguridad hídrica y la resiliencia climática en el desarrollo nacional.

El Capítulo 5 discute las consideraciones de género en la integración del agua en los PNA.

El Capítulo 6 ofrece una visión general de las actividades involucradas en la evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad que toman en consideración los riesgos y las vulnerabilidades relacionados con el agua.

El Capítulo 7 discute la identificación, priorización e implementación de las acciones de adaptación.

El Capítulo 8 explora cómo desarrollar conocimientos y capacidades para la planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua.

El Capítulo 9 discute la financiación de la planificación y de los proyectos relacionados con el agua en la formulación e implementación de los PNA.

El Capítulo 10 discute el monitoreo y evaluación de la integración del agua en los PNA.

El **Capítulo 11** enumera herramientas y recursos útiles que apoyan la integración de las perspectivas del agua en el proceso de formulación e implementación de PNA.

1.3 El Agua y los PNA en contexto: el Acuerdo de París, los ODS, el Marco de Sendai

El proceso de los PNA se estableció bajo la CMNUCC en 2010 como parte del Marco de Adaptación de Cancún. El proceso permite a las Partes de la CMNUCC formular e implementar PNA como un medio para identificar las necesidades de adaptación a mediano y largo plazo y desarrollar e implementar estrategias y programas para abordar esas necesidades. Es un proceso continuo, progresivo e iterativo que sigue un enfoque impulsado por el país, sensible al género, participativo y totalmente transparente. Los procesos de PNA se financian en gran medida a través de los ingresos del gobierno nacional, con el apoyo de proveedores bilaterales y multilaterales, financiadores del clima como el Fondo Verde para el Clima (FVC) y el sector privado (IIDS), 2017.

Según lo definido por la XVII Conferencia de las Partes (COP17) de la CMNUCC (CMNUCC, 2012a), los objetivos de los PNA son:

- Reducir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático mediante el desarrollo de capacidades adaptativas y resiliencia
- Facilitar la integración de la adaptación al cambio climático en las políticas, programas y actividades pertinentes, tanto en las nuevas como en las existentes, en particular en los procesos y las estrategias de planificación del desarrollo, en todos los sectores pertinentes y a distintos niveles, según corresponda.

El agua es una vía importante a través de la cual los países experimentan impactos climáticos, y ofrece a los países canales importantes para cumplir los dos objetivos de los PNA.

Desde la COP17, ha habido una serie de hitos en la agenda internacional de desarrollo y de resiliencia climática que han reforzado la importancia del proceso de PNA. Estos hitos tienen una influencia importante en la manera en que el proceso de PNA puede emprenderse de forma efectiva y eficiente, así como financiarse a nivel nacional, tanto en general como en términos del abordaje de las perspectivas del agua a lo largo del proceso.

- **La ratificación del Acuerdo de París en 2016, la naturaleza de reforzamiento mutuo de las CDN y los PNA, la importancia del agua en las CDN y el apoyo financiero dedicado para los procesos de PNA.** El Acuerdo de París busca limitar el aumento de la temperatura global en este siglo a muy por debajo de 2° C por encima de los niveles preindustriales, e invertir esfuerzos en limitar el aumento de la temperatura a 1.5° C. El Acuerdo de París también tiene como objetivo aumentar la capacidad de los países de hacer frente a los impactos del cambio climático a través de la adaptación. Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) (compromisos asumidos por los países en relación a mitigación, y de manera voluntaria, a adaptación, que se presentaron a la CMNUCC antes de la Conferencia de París 2015) se establecieron como un mecanismo formal de la arquitectura internacional de acción climática luego de la ratificación del Acuerdo de París. Las CDN son complementarias a las Comunicaciones Nacionales (un tipo de informe que los países que han ratificado el Acuerdo de París envían periódicamente a la CMNUCC), las cuales describen las circunstancias nacionales, el perfil nacional de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), las posibles opciones de mitigación y de adaptación y las necesidades identificadas. Las CDN llevan las Comunicaciones Nacionales (que describen lo que se puede hacer) un paso más allá, al exponer lo que un país se compromete a hacer.

Las CDN, las Comunicaciones Nacionales y el PNA de un país pueden reforzarse mutuamente. Las CDN y las Comunicaciones Nacionales ofrecen un marco poderoso para establecer prioridades nacionales de acción climática. Estas resaltan las necesidades de adaptación nacional y las brechas en el ámbito mundial, facilitando la movilización de socios, de capacidades y de financiación para la

implementación de los PNA. La implementación de PNA contribuye a la acción para el cumplimiento de las Comunicaciones Nacionales y de las CDN.

Un análisis de 80 CDN realizado por GWP en 2018 revela que el agua impulsa la acción de adaptación al clima: el 89 por ciento de los países encuestados priorizan la inversión en infraestructura, instituciones o gobernanza hídrica como una prioridad clave de la acción climática, mientras que prácticamente todos los países mencionan algún tipo de acción relacionada con el agua, según sea necesaria, para la adaptación (GWP, 2018a). El análisis muestra que si bien los países resaltan de manera prominente la necesidad de un suministro de agua "a prueba de clima" y de construir una infraestructura hídrica resiliente, pocos están prestando atención a los ingredientes cruciales que harán que estas ambiciones sean sostenibles en el largo plazo: el fortalecimiento de la gobernanza del agua mediante instituciones sólidas de gestión hídrica y la adopción de enfoques integrados para su gestión del agua. El Suplemento en Materia de Agua para PNA tiene como objetivo incorporar estos ingredientes en el proceso de los PNA.

Según el Acuerdo de París, se hará un balance global de las CDN cada cinco años a partir de 2020, con la intención de ampliar la escala de los compromisos de los países. La evaluación de necesidades y de capacidades de adaptación como parte del proceso de los PNA puede servir de fundamento para la evaluación del componente de adaptación de los CDN así como de las Comunicaciones Nacionales, y su subsiguiente ambición planteada.

Por otra parte, plataformas tales como las facilitadas por la Asociación CDN a nivel nacional y mundial han generado un alto nivel de integración entre los sectores, y el sector del agua puede ayudar aún más. El agua es un conector entre muchos sectores productivos y también un hilo vinculante cuando se trata de la reducción del riesgo de desastres. Los mecanismos de integración intersectorial específicos al agua pueden consolidar aún más la coordinación para la planificación de la adaptación y el cumplimiento de las CDN, y se han enfatizado en el Suplemento en Materia de Agua para PNA.

Finalmente, el Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC proporciona financiación dedicada, de hasta US\$ 3 millones por país, para la formulación de PNA y/u otros procesos nacionales de planificación para la adaptación que son impulsados por el país. Dichos procesos deben basarse en una evaluación de las circunstancias y de las necesidades de un país realizada por la Autoridad Nacional Designada (NDA) de ese país, o punto focal de FVC, tomando en cuenta las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA y la importancia de la coordinación y de la complementariedad con otras iniciativas relacionadas con PNA. El apoyo del Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC puede aplicarse para establecer y fortalecer la institucionalidad requerida y desarrollar capacidades para el proceso de los PNA (o un proceso nacional de planificación equivalente para la adaptación impulsado por el país), así como para la implementación posterior de los proyectos y programas identificados en los planes. A marzo de 2019, se han aprobado un total de 26 propuestas por un valor de US\$ 69 millones para PNA en el marco del Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC. De estas, 22 propuestas, por un monto acumulado de US\$ 11.9 millones, han sido desembolsadas. La cartera incluyen 74 propuestas de 73 países, y los PMA, los SIDS y África representan más del 64 por ciento de esta cartera.

Los procesos nacionales de planificación para la adaptación llevados a cabo de manera cuidadosa e inclusiva pueden conducir a bases sólidas de políticas y de capacidades para la implementación posterior de proyectos y programas identificados en los planes. El Suplemento en Materia de Agua para PNA está diseñado para ayudar con esta conversión de planes de adaptación en proyectos, políticas y programas.

- **La adopción de los ODS y, por primera vez, de un objetivo global para el agua, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en 2015.** El respaldo global a un objetivo para el agua como

parte de los 17 ODS generó una concienciación de la necesidad de administrar los recursos hídricos de manera integrada. Dentro del ODS 6, la meta 6.5.1 está dedicada a la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). Esta establece la necesidad de acción a cuatro niveles: un entorno propiciador; instituciones y participación; instrumentos de gestión; y financiación. Los gobiernos que buscan alcanzar los ODS conjuntamente están descubriendo que tales avances no son posibles sin un acceso al agua eficaz, inclusivo y sostenible. En el contexto de un clima cambiante, las consideraciones de adaptación se convierten en parte integral de los enfoques integrados para la planificación de los recursos hídricos, y es fundamental que los esfuerzos de adaptación adopten enfoques integrados cuando se trate de acciones relacionadas con el agua. El Suplemento en Materia de Agua para PNA busca posibilitar que los formuladores de políticas y los profesionales alineen la planificación nacional para la adaptación con los procesos y metas de los ODS de país relacionados, desde una perspectiva hídrica.

- **La adopción del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres en 2015.** El Marco de Sendai refleja un cambio hacia centrarse en la gobernanza del riesgo de desastres y en los impulsores subyacentes del riesgo. Este ve la reducción del riesgo de desastres como una cuestión de política que afecta a muchos sectores. Este cambio es crucial. Actualmente, cerca del 90 por ciento de la asistencia para el desarrollo relacionada con desastres se centra en la respuesta ante emergencias, en la reconstrucción y en la rehabilitación, mientras que apenas el 10 por ciento se destina a la reducción del riesgo de desastres (Kellett y Caravani, 2013). A nivel mundial, los desastres relacionados con el agua representan casi el 90 por ciento de los 1,000 desastres naturales más devastadores desde 1990 (UNESCO, 2009), y una parte significativa de estos son inundaciones o sequías que se ven agravadas o que son causadas por el cambio climático (UNISDR, 2004). Para algunos países, los daños atribuidos a desastres relacionados con el agua representan entre el 15 y el 40 por ciento del PIB anual (UNESCO, 2012). El Suplemento en Materia de Agua para PNA reconoce que la planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua puede beneficiarse directamente de los elementos descritos en el Marco de Sendai y, por lo tanto, busca lograr una sinergia a nivel nacional entre la planificación para la adaptación en el marco del proceso del PNA y la reducción del riesgo de desastres en el marco del proceso del Marco de Sendai. En particular, el Suplemento en Materia de Agua para PNA incorpora los siguientes elementos del Marco de Sendai: la necesidad de una mejor comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de exposición, la vulnerabilidad y las características del peligro; el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres, incluyendo plataformas nacionales; la rendición de cuentas por la gestión del riesgo de desastres; un estado de preparación (*preparedness*) que permita "reconstruir mejor"; el reconocimiento de los actores y de sus funciones; y la movilización de inversiones sensibles al riesgo para evitar la generación de nuevos riesgos.

Además de los compromisos globales y nacionales en las CDN, en la Agenda 2030 y en los ODS y en el Marco de Sendai, el Suplemento en Materia de Agua para PNA exhorta a los países a considerar otros enfoques y principios reconocidos para el desarrollo y la resiliencia climática que presentan oportunidades de mutuo reforzamiento con el proceso de los PNA. Por ejemplo, la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2016, reconoce que los centros urbanos en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo, tienen características que hacen que estos centros urbanos y sus habitantes sean especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático a través del agua, en términos de fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, escasez de agua, sequías, contaminación del agua, enfermedades transmitidas por vectores y aumento del nivel del mar. La UNESCO (2019) estima que en la actualidad el índice de población urbana en algunas regiones supera el 70 por ciento, y prevé que el crecimiento poblacional en las próximas décadas será mayor en los centros urbanos, particularmente en las megaciudades o áreas metropolitanas con más de diez millones de habitantes. En estos contextos urbanos se vuelve importante considerar una lente demográfica y espacial al evaluar los desafíos y las oportunidades para desarrollar resiliencia a través del agua.

De manera más general, las recomendaciones del Panel de Alto Nivel sobre el Agua 2016-2018 (HLPW, 2018)¹ establecen amplias bases para la acción que es conveniente considerar al integrar el agua en la planificación nacional para la adaptación:

- **Comprender el agua.** Comprometerse a tomar decisiones relacionadas con el agua que sean basadas en evidencia, y cooperar para fortalecer los datos sobre el agua.
- **Valorar el agua.** Utilizar los Principios del HLPW sobre la Valoración del Agua para asignar y gestionar el agua de manera sostenible, eficiente e inclusiva, y suministrar y fijar los precios de los servicios de agua en consecuencia.
- **Gestionar el agua.** Implementar enfoques integrados para la gestión del agua a nivel local, nacional y transfronterizo, fortalecer la gobernanza del agua y garantizar la igualdad de género y la inclusión social.

Es importante destacar que el proceso de formulación e implementación de los PNA se beneficia de experiencias del pasado tales como los Programas de Acción Nacionales para la Adaptación (PANA), un proceso iniciado en 2001 que se centró en las necesidades urgentes e inmediatas de adaptación (o sea donde una demora podría aumentar la vulnerabilidad o aumentar los costos en una etapa posterior) en Países Menos Adelantados (PMA). La implementación de proyectos en las áreas prioritarias de los PANA está en marcha, con financiación de diferentes fuentes, incluyendo del Fondo para los Países Menos Adelantados del Fondo para el Medio Ambiente Mundial; del Fondo Especial para el Cambio Climático; y del Fondo de Adaptación.

A nivel de país, los PNA deben evolucionar a partir de los procesos existentes de adaptación y de desarrollo de resiliencia, a menudo dentro de una respuesta más amplia al cambio climático que podría incluir la reducción del riesgo de desastres, la gestión del riesgo de desastres, la planificación de la mitigación del cambio climático y la financiación climática.

Muchos países en desarrollo consideran la adaptación como su principal prioridad debido a los impactos significativos que se espera que tendrá el cambio climático en el desarrollo nacional, en la sostenibilidad y en la seguridad.

1.4 Propósito del Suplemento en Materia de Agua para PNA

El propósito del Suplemento en Materia de Agua para PNA es:

- Permitir la identificación, priorización, financiación e implementación de estrategias y proyectos de adaptación relacionada con el agua
- Establecer un marco para integrar las perspectivas del agua en la planificación, la implementación y el monitoreo de acciones de adaptación que promueven la resiliencia climática, de manera integrada con los procesos de desarrollo a mediano y a más largo plazo
- Empoderar a los actores en el uso o la gestión del agua, para que participen de manera eficaz y eficiente en el proceso de formulación e implementación de los PNA.
- Fortalecer las consideraciones de género en la planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua
- Ayudar a especialistas no relacionados con el agua a comprender los problemas relacionados con la seguridad hídrica dentro del contexto del cambio climático.

El Suplemento en Materia de Agua para PNA está diseñado para ser utilizado por:

- Los que lideran el proceso de los PNA a nivel nacional

¹ El HLPW fue convocado por el Secretario General de las Naciones Unidas y el Presidente del Grupo del Banco Mundial. El HLPW estaba compuesto por 11 Jefes de Estado y de Gobierno y un Asesor Especial, para proporcionar el liderazgo necesario para promover una forma integral, inclusiva y colaborativa de desarrollar y gestionar los recursos hídricos y mejorar los servicios relacionados con el agua y el saneamiento.

- Los planificadores en materia de agua y los gestores del agua responsables de abordar la adaptación en la gestión de los recursos hídricos y en los sectores económicos que dependen del agua
- Los que brindan apoyo a los países para que logren una respuesta coherente y estratégica a la planificación de la adaptación.

1.5 ¿Por qué actualizar el Suplemento en Materia de Agua para PNA?

La primera edición del Suplemento en Materia de Agua para PNA de 2015 está siendo actualizando para alinearlo con los tres hitos globales más importantes en la agenda internacional de desarrollo y de resiliencia climática: el Acuerdo de París, los ODS y el Marco de Sendai, todos los cuales refuerzan la importancia del proceso de PNA e influyen en cómo el proceso de los PNA puede emprenderse de manera eficaz y eficiente, y financiada, a nivel nacional.

Además, esta actualización incorpora dos puntos de aprendizaje específicos que surgen del uso de la primera edición del Suplemento en Materia de Agua para PNA y otros suplementos a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA:

- La necesidad de una mejor coordinación en la planificación para la adaptación en todos los sectores.
- Las oportunidades para una mayor especificidad en el Suplemento en Materia de Agua para PNA para facilitar su puesta en marcha.

2. El caso a favor de la integración del agua en los procesos de los PNA y de desarrollo

Mensajes clave

- Los enfoques integrados para la gestión de los recursos hídricos ayudan a los países a fortalecer su seguridad hídrica y, por lo tanto, a adaptarse al cambio climático, a reducir el riesgo de desastres y a avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos de desarrollo, tanto ahora como en el futuro.
- El costo económico de la inacción ante los impactos climáticos sobre el agua podría ser alto, y los gobiernos deben proteger y evitar que sus objetivos y ambiciones de desarrollo sean desbaratados por el cambio climático.
- Existe un consenso generalizado sobre la urgente necesidad de una acción inmediata para hacer frente al cambio climático, como lo demuestra el compromiso global en el Acuerdo de París.
- Exponer un caso conciso y bien argumentado a favor del agua en los procesos de planificación para la adaptación y de desarrollo, para contribuir a la seguridad hídrica y al crecimiento y desarrollo resilientes al clima, ayuda a convencer y a asegurar la participación de los tomadores de decisiones de alto nivel para reforzar las estrategias de acción climática mediante la integración de planificación y preparación de inversiones relacionadas con el agua.
- Los argumentos económicos a favor de los beneficios de la seguridad hídrica y del crecimiento y desarrollo resistentes al clima, así como los costos potenciales de la inacción, promoverán claramente un argumento a favor de una planificación cuidadosa y la necesidad de inversiones de una manera que los funcionarios de alto nivel puedan comprender fácilmente.
- Las comunicaciones sobre estos argumentos económicos deben abordar problemas del mundo real, abogar por soluciones prácticas y ejecutables y persuadir a la audiencia objetivo a que haga lo que saben que debe hacerse.

2.1 El papel crucial de la seguridad hídrica en el desarrollo de la resiliencia climática

Exponiendo un caso a favor de la seguridad hídrica y del desarrollo resiliente al clima

A.1.a, A.1.c

Los esfuerzos por integrar eficazmente el agua como un canal para incorporar la resiliencia climática en el desarrollo e implementación del PNA podrían ser mejor apoyados y planificados más cuidadosamente si existiese un caso claro a favor de hacerlo. El agua es una vía crucial a través de la cual se experimentan los impactos del clima. El cambio climático puede alterar cuatro aspectos del ciclo del agua: la disponibilidad general de agua, incluyendo las cantidades de agua superficial y subterránea; los patrones y la previsibilidad de la precipitación, el derretimiento de los glaciares y la recarga de aguas subterráneas; la calidad del agua; y la frecuencia y severidad de eventos extremos como sequías e inundaciones. Estos impactos influyen en todos los aspectos de la seguridad hídrica: su disponibilidad para las funciones básicas para la vida y el medio ambiente y para las actividades esenciales de medios de vida; nuestra capacidad para aprovechar el potencial productivo del agua, como insumo para los sectores productivos y de servicios y como conector entre los mismos; nuestra capacidad para mitigar sus riesgos destructivos; y la sostenibilidad de su base de recursos naturales. La seguridad hídrica apunta al desarrollo sostenible y, por lo tanto, merece una consideración especial en la planificación para el fortalecimiento de la resiliencia climática.

El Recuadro 1 explica el concepto de seguridad hídrica, la cual se menciona en todo el Suplemento en Materia de Agua para PNA.

Recuadro 1. Seguridad hídrica

La seguridad hídrica es la disponibilidad de agua que sea adecuada, confiable y de calidad aceptable para brindar servicios hídricos para todas las actividades sociales, ambientales y de medios de vida y para mantener una plataforma de agua funcional para el crecimiento, junto con un nivel aceptable de riesgos relacionados con el agua para la población, el medio ambiente y las economías, como ser las inundaciones, las sequías y la contaminación. La seguridad hídrica también abarca la posibilidad y la capacidad de acceder (financiera, social y legalmente) al agua y de usarla, incluso en situaciones en las que hay aguas compartidas (GWP, 2014).

La *Perspectiva de Desarrollo Hídrico en Asia* (ADB y APWF, 2016) establece cinco dimensiones clave interdependientes de seguridad hídrica que son aplicables a nivel mundial:

- Seguridad hídrica de los hogares: provisión de servicios de agua y saneamiento confiables y seguros a toda la población .
- Seguridad hídrica económica: el uso productivo del agua para sostener el crecimiento económico en los sectores de producción de alimentos, de industria y de energía de la economía.
- Seguridad hídrica urbana: creación de mejores servicios y gestión hídricos para promover ciudades vibrantes y habitables sensibles al agua
- Seguridad hídrica ambiental: apoyo a la salud de los ríos, de los humedales y de los ecosistemas de agua dulce
- Resiliencia a los desastres relacionados con el agua: comunidades resilientes capaces de adaptarse al cambio y reducir el riesgo de desastres naturales relacionados con el agua.

El *Marco Estratégico para la Seguridad Hídrica y el Desarrollo Resiliente al Clima* (AMCOW, 2012) brinda orientación sobre cómo exponer argumentos a favor de desarrollar la resiliencia climática a través del agua. Destaca que:

- Garantizar la seguridad hídrica mediante una gestión más eficaz del agua contribuye a los objetivos de desarrollo, a la adaptación al cambio climático y a la reducción del riesgo de desastres, tanto ahora como en el futuro.
- El costo económico de la inacción podría ser muy alto, y los gobiernos deben proteger y evitar que sus objetivos y ambiciones de desarrollo sean desbaratados por el cambio climático.
- Exponer un caso conciso y bien argumentado a favor de la seguridad hídrica y del crecimiento y desarrollo resiliente al clima ayuda a convencer y a asegurar la participación de los tomadores de decisiones de alto nivel y a los equipos de planificación, para aumentar la inversión y reforzar las estrategias relacionadas con el agua y el clima.
- Los argumentos económicos a favor de los beneficios de la seguridad hídrica y de la resiliencia climática, así como los costos potenciales de la inacción, promoverán claramente el argumento a favor de las inversiones en términos que los funcionarios de alto nivel puedan comprender fácilmente.
- Las comunicaciones sobre estos argumentos deben abordar problemas del mundo real, abogar por soluciones prácticas y ejecutables y persuadir a la audiencia objetivo a que haga lo que saben que debe hacerse.

Los productos que se podrían esperar de exponer argumentos a favor de la seguridad hídrica y del crecimiento y el desarrollo resilientes al clima podrían incluir (AMCOW, 2012):

- Una breve nota informativa o algo similar que identifique los compromisos de alto nivel que están alineados con las mejoras y las inversiones en seguridad hídrica y en resiliencia al clima.
- Una evaluación macroeconómica de los beneficios de la seguridad hídrica y del desarrollo resiliente al clima, incluyendo los costos de la inacción.
- Un resumen para los formuladores de políticas sobre la evidencia científica del cambio climático y sus impactos, en un formato que puede ser fácilmente digerido por los no especialistas.

- Expresión de un compromiso gubernamental fortalecido para proteger y evitar que los objetivos y las ambiciones de desarrollo nacional sean desbaratados por los impactos climáticos y los causados por el agua.

Recuadro 2. ESTUDIO DE CASO: Exponiendo un caso económico a favor de la adaptación en Kenia

Para comprender mejor los impactos económicos del cambio climático, Kenia realizó un estudio analítico en colaboración con el Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo y con fondos del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido y la Agencia Danesa de Desarrollo Internacional.

El estudio evaluó los impactos climáticos y los costos económicos del cambio climático para Kenia, tomando en cuenta los sectores productivos clave de la economía así como los sectores no comerciales como la salud y los ecosistemas, y analizó los costos y los beneficios de la adaptación a los impactos climáticos a lo largo de diferentes escalas de tiempo.

Los hallazgos del estudio brindaron una aleccionadora advertencia a los tomadores de decisiones de alto nivel sobre los posibles impactos económicos del cambio climático. Se prevé que para la década de 2030 se producirán pérdidas anuales del 2.6 por ciento del PIB. Los eventos extremos probablemente tendrán un impacto cada vez más dramático en la infraestructura y en el entorno construido, y otros sectores clave como la agricultura, el procesamiento industrial, la manufactura, el turismo, la infraestructura y la salud también se verán afectados.

Adaptado de AMCOW (2012).

Visión y mandato para la integración del agua en el proceso de los PNA

A.1.c

El propósito de crear una visión y un mandato nacional para integrar el agua en el proceso del PNA es brindar una dirección general de lo que el proceso debe lograr y por qué, y obtener el compromiso político y el apoyo administrativo para llevar a cabo el proceso.

El objetivo global es desarrollar resiliencia climática mejorando la seguridad hídrica. Es útil profundizar más en lo que esto significa para las circunstancias nacionales específicas, y en particular, para los diferentes grupos de actores. Una mayor seguridad hídrica y una mejor resiliencia climática logradas a través de la integración del agua en el proceso del PNA automáticamente contribuyen a objetivos tales como la mejora de los enfoques de gestión hídrica, el cumplimiento de los compromisos de adaptación en las CDN de un país, la implementación de acciones priorizadas en la Comunicación Nacional del país, el cumplimiento con el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastre y el logro de los objetivos de los ODS de un país relacionados con el agua y la resiliencia al clima, posiblemente junto con otros objetivos relacionados de los ODS. Comprender el panorama más amplio de prioridades, presiones y factores de desarrollo nacionales hace posible incorporar objetivos pertinentes en la visión y el mandato de integrar el agua en el proceso del PNA.

El proceso para llegar a una visión nacional debe incluir la creación de una "situación de la problemática del cambio climático" compartida y definida, así como oportunidades para hacer frente al cambio climático. Lograr llegar a una visión nacional podría no ser un proceso sencillo. Cuando las personas no están de acuerdo, puede ser útil pasar a un nivel superior donde exista una base más amplia para llegar a un acuerdo. Los diferentes grupos de partes interesadas comparten valores e intereses más profundos en el panorama general. Una buena manera para encontrar ambiciones compartidas y llegar a un acuerdo sobre la dirección general a seguir es comenzar por desarrollar múltiples visiones para el futuro (Brouwer et al., 2015).

El Recuadro 3 ilustra un ejemplo de un mandato nacional para el proceso del PNA, a través del caso de Tanzania.

El mandato nacional puede ser creado a través de una ley, una directiva, una orden ejecutiva o una política emitida por el gobierno nacional para guiar la acción para la adaptación. El contenido del mandato debe:

- Establecer responsabilidades claras para las agencias gubernamentales (agencia líder, coordinación, presentación de informes, etc.) y todas las demás partes interesadas
- Especificar acciones, hitos y productos clave (por ejemplo, evaluaciones, planes, implementación, monitoreo y evaluación), frecuencia y acciones de seguimiento.

La creación de un mandato nacional puede llevar mucho tiempo, así que bien pueden iniciarse en paralelo otras actividades del proceso del PNA. Si ya existen políticas nacionales relativas al cambio climático o a la adaptación que impulsan eficazmente el proceso del PNA, entonces es posible que no se necesite un nuevo mandato. Es importante tener en cuenta que, si bien la creación de un mandato nacional para el proceso del PNA indica un compromiso político para la planificación nacional de la adaptación, el mandato por sí solo no es suficiente para garantizar que el proceso del PNA se realizará con éxito. La aceptación dentro del sistema administrativo, apoyada por una conciencia pública de la importancia del proceso del PNA, es fundamental para el seguimiento del mandato creado y la implementación real del PNA.

Recuadro 3. ESTUDIO DE CASO: Mandato para el proceso del PNA en Tanzania

En Tanzania, el proceso del PNA es liderado por la División de Medio Ambiente de la Oficina de la Vicepresidencia. El marco normativo general es la Política Ambiental Nacional de 1997. La Ley de Gestión Ambiental de 2004 es un marco legal para la gestión ambiental, y cubre directamente el tema de la planificación para la adaptación, incluyendo los nuevos esfuerzos en el marco del proceso del PNA. La Ley faculta al Ministro de Medio Ambiente a tomar medidas para abordar el cambio climático y supervisar el proceso del PNA para Tanzania. La Ley también faculta a los sectores y a las autoridades gubernamentales locales a asumir diversas funciones y responsabilidades relativas al ambiente y al cambio climático.

También es útil considerar cómo pueden tomarse en cuenta los principios centrales del proceso del PNA (ver el Recuadro 4) en los aspectos relacionados con el agua de la planificación para la adaptación.

Recuadro 4. Principios rectores del proceso del PNA

Los principios centrales del proceso del PNA incluyen:

- proceso de planificación continua a nivel nacional con actualizaciones y productos iterativos.
- de propiedad del país, impulsado por el país
- no prescriptivo, sino flexible y basado en las necesidades del país.
- Basado en, aprovecha y no duplica los esfuerzos de adaptación existentes
- participativo y transparente
- mejora la coherencia de la planificación para la adaptación y el desarrollo.
- apoyado por un monitoreo y revisión exhaustivos
- considera los grupos, las comunidades y los ecosistemas vulnerables.
- guiado por la mejor ciencia disponible
- toma en cuenta los conocimientos tradicionales e indígenas.
- sensible al género

Adaptado de CMNUCC (2012b).

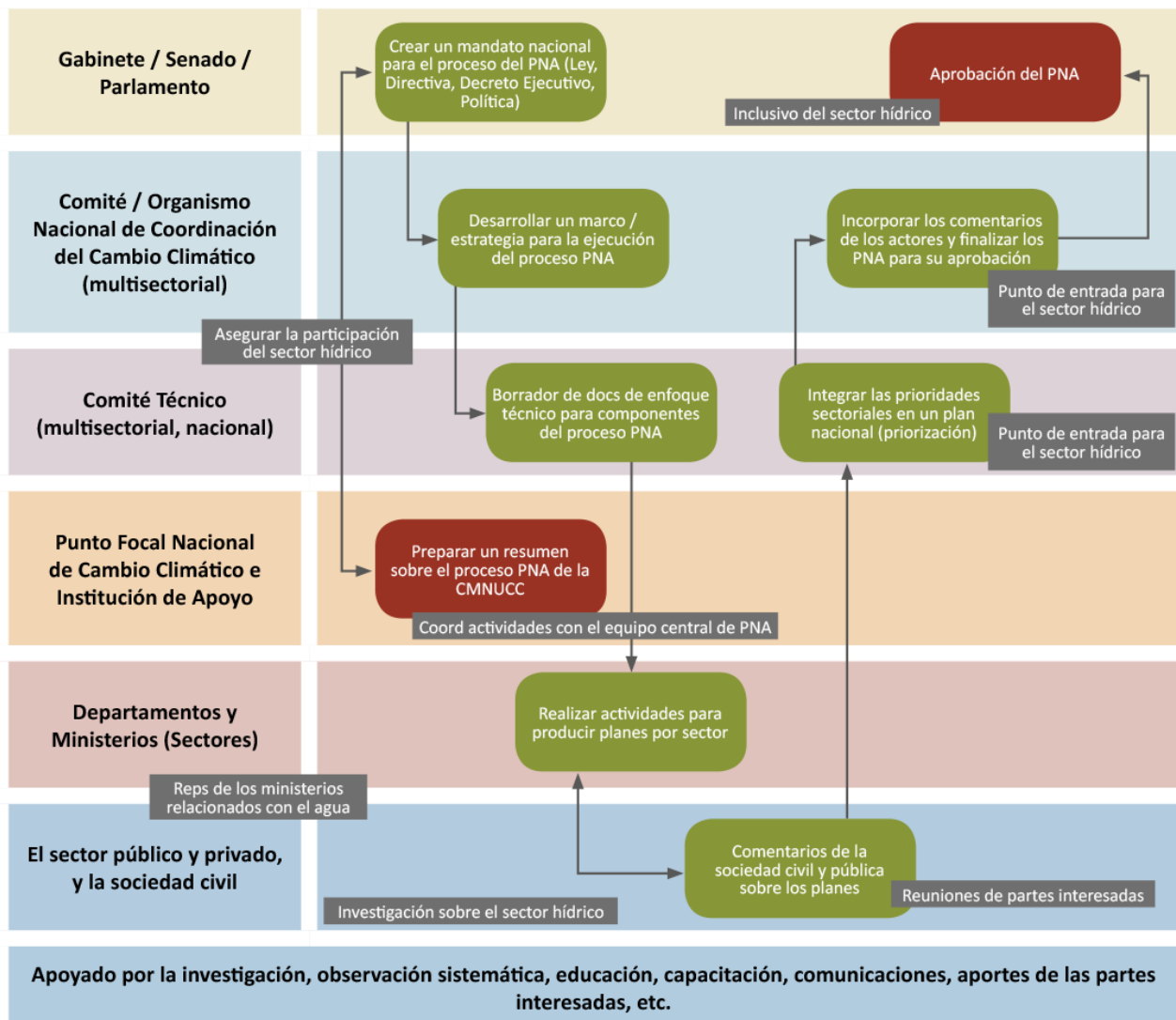
Puntos de entrada para el agua en el proceso del PNA

A.1.b, A.1.c

Debe haber una especificación clara, a nivel nacional, de las funciones y de las responsabilidades para organizar el proceso global del PNA general y para organizar cómo el sector del agua contribuirá al proceso del PNA. Las Directrices Técnicas de la CMNUCC para el PNA describen las consideraciones para organizar el proceso general y describen un posible flujo de responsabilidades. En la Figura 1, el flujo de

responsabilidades se adapta para mostrar los potenciales puntos de entrada para que las perspectivas del agua sean integradas en el proceso general del PNA. Será importante establecer las entidades responsables del sector agua (por ejemplo, fuerzas de tarea, grupos de trabajo y puntos focales) y ordenarles que representen al sector en el equipo central del PNA y lideren los preparativos para integrar las perspectivas del agua. También deben establecerse funciones responsabilidades claras para la coordinación intersectorial a través de pláticas entre los sectores y el equipo central del PNA.

Figura 1. Posible flujo de responsabilidades para el proceso del PNA y puntos de entrada para la integración del agua. Fuente: CMNUCC (2012a).



La seguridad hídrica como tema intersectorial

C.4.a

La eficacia del proceso de los PNA a nivel nacional y subnacional puede promoverse identificando oportunidades para que múltiples sectores colaboren y creen sinergias en la integración del agua en el proceso de planificación para la adaptación. El agua es un recurso transversal y de conexión entre sectores, y la seguridad hídrica es un tema intersectorial. Naturalmente, desarrollar resiliencia climática a través del agua requiere una coordinación intersectorial. La coordinación puede lograrse a través de enfoques participativos para involucrar a los formuladores de políticas en los ministerios sectoriales y en los ministerios de planificación y finanzas; a grupos marginados y vulnerables; a comunidades rurales; y a

actores no gubernamentales, incluyendo a los de los sectores agrícola, forestal, pesquero, energético, sanitario e industria.

Otras instituciones multilaterales y bilaterales de desarrollo e investigación también han elaborado materiales complementarios a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA (www4.unfccc.int/sites/NAPC/Guidelines/Pages/Supplements.aspx). Estos materiales complementarios profundizan aún más en los métodos y enfoques para la planificación de la adaptación en cuestiones sectoriales y temáticas clave.

Los suplementos particularmente pertinentes para integrar las perspectivas del agua en el proceso de los PNA incluyen, pero no se limitan a:

- El suplemento Abordar la agricultura, la silvicultura y la pesca en los Planes Nacionales de Adaptación, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- Orientaciones de la Organización Mundial de la Salud para proteger la salud frente al cambio climático mediante la planificación de la adaptación de la salud
- Promover sinergias en el abordaje de cuestiones de biodiversidad y de adaptación al cambio climático, del Convenio sobre la Diversidad Biológica
- Herramienta de Conservación Internacional para integrar los ecosistemas en la planificación de la adaptación al cambio climático.

3. Involucramiento de los actores y del público

Mensajes clave

- Las perspectivas de los actores en cuanto a la urgencia de los riesgos climáticos para la seguridad hídrica varían en función de sus roles y competencias.
- Es esencial cerrar las divisiones entre el agua, el desarrollo y las comunidades climáticas.
- Es necesario invertir esfuerzos en aprovechar las plataformas de actores existentes que ya son ampliamente aceptadas e influyentes.
- El análisis de los actores contribuirá a comprender los intereses y los niveles de influencia de los actores respecto a la seguridad hídrica y al desarrollo resiliente al clima en un país en particular.
- Puede usarse el mapeo institucional junto con el análisis de los actores para comprender el marco institucional en el que se basa la toma de decisiones sobre la gestión del agua y las inversiones relacionadas.
- Por ejemplo, el mapeo de influencias, que describe las relaciones tanto normativas como "en la práctica" y que incluyen consideraciones de economía política que no están directamente relacionadas con el cambio climático o el agua, puede fundamentar aún más las estrategias para integrar las perspectivas del agua en el PNA.

3.1 Participación eficaz en el proceso del PNA

Consideración del agua en la planificación del involucramiento de los actores y del público A.1.b, A.3.c

El involucramiento de los actores y del público en general en el proceso del PNA debe planificarse bien para lograr desarrollar eficazmente una visión compartida para el proceso del PNA y sus objetivos, para desarrollar un entendimiento común de las vulnerabilidades al clima, para identificar e implementar acciones de adaptación, para llevar a cabo el monitoreo y el análisis y para aprender, iterativamente, a mejorar el proceso del PNA. El proceso para garantizar la participación de los actores sigue tres pasos generales (AMCOW, 2012):

1. **La identificación de los actores** es el proceso inicial de elaborar una larga lista de posibles partes interesadas, la cual debe buscar identificar una amplia base de actores que abarque una gama de sectores, de niveles de planificación y de mandatos. Un "actor" se refiere a un individuo, comunidad, grupo u organización con un interés, o que tiene parte, en resultados particulares relacionados con el agua, el clima y el desarrollo.
2. **El análisis de los actores** es el proceso de analizar sistemáticamente las características de las partes interesadas, la información y el valor que pueden agregar al proceso del PNA, y cómo el proceso del PNA es pertinente para las partes interesadas y los puede beneficiar. Esto conduce a una base definida de actores y a los posibles roles de los actores en el proceso de formulación e implementación del PNA.
3. **Involucramiento de los actores** es el proceso de movilizar una base coherente de actores, que incluye la definición y el refinamiento iterativo de los roles dentro de la base y el establecimiento de una comprensión mutua de los términos de referencia para la participación en el proceso del PNA.

AMCOW (2012) brinda orientación sobre cómo lograr cada uno de estos tres pasos.

El sector privado es una parte interesada importante, ya que es uno de los actores principales en el contexto de la gestión hídrica debido al papel que el agua juega en las cadenas de valor de los productos y servicios en, por ejemplo, el suministro de agua, la energía hidroeléctrica, la agricultura o el turismo; y debido a los riesgos impuestos por los impactos del clima en el agua, tales como las inundaciones y las sequías. Involucrar al sector privado desde el inicio del proceso del PNA puede mejorar las probabilidades de inversión por parte del sector privado en la implementación de acciones de adaptación al fundamentar

la percepción del sector privado de los riesgos climáticos, al alinear sus incentivos con los resultados de la resiliencia y las acciones de adaptación previstas, y al crear las estructuras institucionales y el entorno de inversión necesarios durante el proceso del PNA (IIDS, 2017).

Deben realizarse esfuerzos por brindar espacios a los grupos marginados y vulnerables, incluyendo a los actores que podrían traer a la mesa las inquietudes de las mujeres, las perspectivas de los jóvenes y oportunidades para aumentar los beneficios para estos grupos. También se deben hacer esfuerzos por incorporar a tomadores de decisiones políticas importantes y de alto nivel y por identificar a los actores clave involucrados en procesos importantes de desarrollo nacional, incluyendo a aquellos vinculados a agendas globales como los ODS, con el fin de lograr una amplia coherencia en estas diversas corrientes de esfuerzos, mejorar la eficiencia y la eficacia y evitar la superposición en el trabajo. Finalmente, se deben hacer esfuerzos por incluir a los actores involucrados en poner en práctica el PNA, es decir, en convertir el PNA en procesos o proyectos específicos de políticas, incluyendo a los financiadores nacionales e internacionales de dichos procesos y proyectos de políticas.

Los enfoques para involucrar a los actores y al público en general pueden ir desde la provisión de información, donde existe un flujo de información unidireccional hacia los actores, hasta enfoques de asocio, donde existen responsabilidades conjuntas y flujos bidireccionales de información, como se describe en la Tabla 1. Los enfoques totalmente participativos (ver ejemplos en los Recuadros 5, 6 y 7) pueden generar un mayor compromiso y aceptación por parte de los actores y el público que los enfoques informativos, aunque generalmente los enfoques participativos requieren más tiempo y recursos que los enfoques informativos para llegar a la misma cantidad de personas. Por lo tanto, es necesario considerar el tipo de proceso de involucramiento que es conveniente y factible emplear con diferentes grupos de actores y el público para hacer que su participación en la integración del agua en el proceso del PNA sea lo más eficaz posible mientras se asigna el tiempo, se prepara el presupuesto y se obtienen los recursos para el involucramiento de los actores.

Tabla 1. Grado de involucramiento de los actores y algunos ejemplos de métodos correspondientes

Grado de involucramiento	Ejemplos de métodos de involucramiento
Información (el público tiene acceso a información)	Folletos, volantes, conferencias de prensa, centros de información, exposiciones, eventos de puertas abiertas, distribución en internet, eventos culturales, eventos especiales (educación) para grupos objetivo, información y entretenimiento en medios de comunicación, programas de entrevistas en medios de comunicación
Consulta (El público tiene la oportunidad de expresar puntos de vista y hacer declaraciones)	Solicitudes de comentarios por escrito, entrevistas, debates públicos, audiencias, organización de encuestas, grupos públicos, debates en Internet (foros electrónicos), cuestionarios
Discusión (Interacción directa entre el público y los organismos gubernamentales)	Talleres, seminarios, mesas redondas, conferencias especializadas
Decisión compartida (El público contribuye al proceso de toma de decisiones)	Negociaciones que resultan en acuerdos voluntarios, actores como miembros de consejos asesores, organización de voto público (referéndum), modelado colaborativo (ver Recuadro 7)

Recuadro 5. El poder de los socios multiactor

Debido a la naturaleza transversal de los impactos del cambio climático y del estrés hídrico, es fundamental que todos los grupos de interés afectados, incluyendo el gobierno, las empresas, el sector académico y la sociedad civil, se unan en un **asocio multiactor (MSP)** para el proceso de desarrollo del PNA. La necesidad de un enfoque MSP es clara: las plataformas y procesos integradores e inclusivos son cruciales para generar respuestas integradoras e inclusivas a los desafíos del clima y del desarrollo. Sin embargo, la cuestión de *cómo* desarrollar, ejecutar, facilitar y mantener este tipo de socios dista de ser sencilla. Ahora existe una creciente cantidad de investigación dedicada a los mecanismos de diseño e implementación de MSP en formas que logren avances reales.

Los MSP funcionan de muchas formas diferentes, desde consultas a corto plazo sobre temas específicos hasta colaboraciones a largo plazo, pero generalmente tienen las siguientes características:

- 1) un problema u oportunidad compartidos
- 2) involucramiento de todos los afectados por el problema/la oportunidad, y
- 3) actores de diferentes sectores y/o escalas.

El Centro para la Innovación del Desarrollo en la Universidad de Wageningen ha desarrollado una Guía para MSP para ayudar a los profesionales a diseñar MSP de la manera que mejor se adapte a un problema dado. La guía describe siete principios que hacen que los MSP sean eficaces:

1. Disposición al cambio sistémico
2. Transformar instituciones
3. Trabajar con poder
4. Lidiar con el conflicto
5. Comunicarse eficazmente
6. Promover el liderazgo colaborativo
7. Fomentar el aprendizaje participativo

Adaptado de Wageningen University & Research, 2016.

El involucramiento de los actores puede servir para una variedad de propósitos, incluyendo la sensibilización, la educación, la diseminación y el intercambio de conocimientos. La planificación de las actividades de involucramiento deben considerar las necesidades de los actores y del público que son influenciados por los riesgos climáticos relacionados con el agua y la adaptación, o que influyen en los mismos. Esto podría resaltar la necesidad de dirigirse a una audiencia más amplia de lo que se había considerado. Por ejemplo, será importante llegar a hombres y mujeres en comunidades rurales, a los jóvenes, a las comunidades indígenas y a las personas con discapacidades.

Estos principios básicos deben considerarse al elegir los métodos de involucramiento de los actores:

- **Idoneidad:** Asegurar que la información sea pertinente y aplicable, que haya sido probada en el campo y que haya sido rigurosamente comprobada mediante la investigación y el desarrollo
- **Accesibilidad:** Aprovechar las capacidades actuales de los profesionales en lugar de requerir mejoras significativas en capacidad individual, organizativa o técnica
- **Equidad:** Respetar las necesidades culturales y las cuestiones de género, sin discriminar a usuarios o proveedores debido a sus ubicaciones remotas.

Los aspectos de comunicación y de diseminación del proceso de involucramiento podrían involucrar una variedad de medios para lograr la máxima difusión, incluyendo medios impresos, radio, televisión, teléfonos móviles (servicios de mensajes de texto, aplicaciones), materiales de aprendizaje electrónico y redes sociales. Los elementos participativos del proceso de involucramiento podrían incluir reuniones, entrevistas, talleres, delegación de tareas y compartición de tareas.

Recuadro 6. ESTUDIO DE CASO: Involucramiento de actores en el proceso del PNA en Malawi

Malawi inició su proceso para formular e implementar los PNA en 2014. El equipo central, integrado por 12 miembros multisectoriales, encabeza el proceso e informa de los avances al Comité Técnico Nacional de Cambio Climático de Malawi.

Malawi se dio cuenta de que es fundamental identificar e involucrar a los actores de todos los sectores y niveles dentro y fuera del gobierno. Los actores identificados desarrollaron una estructura para la participación multisectorial a lo largo de todo el proceso. Las extensas consultas que se hacen en el proceso de involucramiento de los actores pueden llevar a una mayor conciencia pública y aceptación política de la ciencia, de las políticas, de las prioridades de desarrollo sostenible y de las acciones relacionadas con el cambio climático. Además, el equipo de PNA de Malawi estableció que el involucramiento de los actores proporciona una buena plataforma para desarrollar un buen marco de gobernanza para guiar y proporcionar una estructura para el PNA. Malawi realizó un taller de capacitación sobre PNA como parte del evento de lanzamiento del PNA en septiembre de 2014. El taller ofreció la oportunidad de planificar y desarrollar actividades para apoyar la planificación para la adaptación a largo plazo. Además, facilitó el diálogo con los actores para determinar los arreglos institucionales para el proceso de formulación y de implementación de los PNA. Uno de los objetivos del taller también fue involucrar a los políticos tomadores de decisiones y a los formuladores de políticas desde el inicio.

Malawi también está involucrando a diversos actores internacionales, incluyendo socios para el desarrollo como el Programa de Apoyo Global del Plan Nacional de Adaptación, la Asociación Mundial para el Agua, la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Para hacer uso de los conocimientos previamente adquiridos, Malawi se basa en el trabajo de sus equipos del PANA.

Adaptado de CMNUCC (2015a).

Recuadro 7. Modelado colaborativo – una opción para la toma compartida de decisiones durante la integración del agua en el proceso del PNA

Los actores en el proceso del PNA deben participar de manera eficaz durante el desarrollo de una visión nacional para integrar el agua en el proceso del PNA, así como en el proceso de desarrollo del PNA. Esto es particularmente importante para garantizar la apropiación del proceso del PNA por parte de todos los actores y para permitir una implementación sólida de las acciones de adaptación. El modelado colaborativo, movilizado en la planificación de los recursos hídricos para mejorar los procesos de toma de decisiones al traer a aquellos que desarrollan modelos analíticos para resolver problemas complejos de gestión hídrica junto con los actores (incluyendo al sector privado, que es un usuario importante del agua y que también puede ser una fuente importante para financiación de la adaptación) y los tomadores de decisiones, podría ser una opción para desarrollar una visión nacional para integrar el agua en el proceso del PNA.

Normalmente, tanto los expertos técnicos como los actores están involucrados en el proceso del PNA, pero sus caminos tienden a ser separados, con intersecciones periódicas. En la mayoría de los casos, las intersecciones se producen al inicio del proceso del PNA cuando se está generando una visión compartida y en los puntos donde se presentan para discusión y toma de decisiones las recomendaciones que surgen de los modelos analíticos. Por ejemplo, los expertos técnicos construyen

modelos analíticos para proporcionar información de alta calidad al proceso del PNA sobre los peligros climáticos, las vulnerabilidades, las opciones de adaptación y las estrategias de implementación, mientras que los actores participan en consultas para ayudar a identificar las vulnerabilidades, en base a la realidad sobre el terreno, y a evaluar las opciones de adaptación. Los actores a menudo tienen pocas opciones más que aceptar los resultados obtenidos por los expertos. Esto conlleva el riesgo de que los actores perciban los modelos como "cajas negras" que ellos poco comprenden y en los que poco confían, lo que los hace dudar de los resultados y de las decisiones tomadas.

En contraste, el modelado colaborativo crea conexiones más sólidas entre los expertos técnicos y los actores en un proceso estructurado donde ambos buscan soluciones de manera conjunta. Los actores aprenden formalmente más sobre los modelos, cómo se desarrollan y se utilizan, y su potencial y sus limitaciones. Por otro lado, los modeladores pasan tiempo lejos de las pantallas de sus computadoras, escuchando a los actores y buscando formas de incorporar en sus modelos criterios que sean de interés para los actores. Como resultado, los actores se sienten parte del proceso, ya que sus conocimientos, intereses y necesidades se toman en cuenta activamente y se valoran. Juntos, los modeladores y los actores comparten el aprendizaje, crean consenso y crean confianza en las soluciones desarrolladas y en el proceso de toma de decisiones.

El modelado colaborativo como marco para apoyar la integración del agua en el PNA puede ser particularmente útil cuando existen intereses diversos y encontrados entre los actores, y cuando existen datos encontrados, conocimientos limitados o una alta incertidumbre respecto a las proyecciones de cambio climático, los impactos a través del agua y las opciones de adaptación. En GWP (2017a) se describen diferentes tipos de enfoques de modelado colaborativo, cada uno de los cuales puede ser adaptado a un riesgo climático y a un contexto socio-político particular.

Adaptado de GWP (2017a).

Informar a los actores y al público sobre el proceso del PNA

A.1.a

El abordaje del tema del agua en el proceso del PNA requiere un involucramiento y comunicación continuos con los actores pertinentes en múltiples sectores, con los formuladores de políticas y con el público. Las sesiones informativas sobre el proceso del PNA deben incluir tanto a hombres como a mujeres, y enfatizar la participación de actores como los grupos de mujeres y las organizaciones de sociedad civil, que podrían traer y presentar intereses y preocupaciones que enfrentan de manera diferente las mujeres y los hombres.

Las sesiones informativas sobre el PNA ayudan a todos los actores a comprender el estado actual del PNA. Estas brindan la oportunidad de compartir conocimientos sobre los desafíos de la adaptación relacionada con el agua y las oportunidades que enfrentan múltiples sectores y actores, así como la importancia de los riesgos del cambio climático y de las vulnerabilidades relacionadas con el agua y sus consecuencias para la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria, los ecosistemas, la pobreza, la igualdad de género, los medios de vida rurales, el comercio y el crecimiento.

La forma en que se llevan a cabo estas sesiones informativas iniciales podría variar según el grupo de personas involucrado, y deben diseñarse con sensibilidad. Consulte el Capítulo 11, que habla sobre las herramientas y los recursos útiles para obtener referencias que describen algunos posibles enfoques para el involucramiento de los actores.

Uso del involucramiento eficaz para definir una estrategia para integrar el agua en el proceso del PNA

A.1.e

Uno de los objetivos de un involucramiento temprano con los actores es definir, de manera colaborativa, una estrategia para integrar el agua en el proceso del PNA. La estrategia debe incluir disposiciones para establecer vínculos intersectoriales, y para evaluar y para planificar para impactos interdependientes y medidas de adaptación que podrían pasar desapercibidos al utilizar un enfoque de un solo sector.

Recuadro 8. ESTUDIO DE CASO: Los enfoques participativos del Plan de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y Eficiencia Hídrica de Zambia (GIRH/EH) ofrecen lecciones para su proceso de PNA

Zambia ha enfrentado desafíos en el manejo de sus recursos hídricos, que ha resultado en escaseces de suministro, contaminación, información inadecuada para la toma de decisiones, uso ineficiente, falta de financiación y una conciencia y participación limitada de los actores. Como parte de la reforma del sector agua en la década de 1990, Zambia adoptó la Política Nacional de Agua de 1994, que identificó un enfoque de GIRH como requisito previo para abordar estos problemas.

En el contexto de la Política Nacional de Agua y de la meta internacional de tener preparados los planes nacionales de GIRH para el año 2002, el Ministerio de Energía y Desarrollo del Agua de Zambia comenzó a desarrollar el Plan GIRH/EH para proporcionar un "plan de implementación unificado que apoya tanto las reformas de gestión de los recursos hídricos como todos los demás aspectos interrelacionados/multisectoriales de la GIRH y de la eficiencia hídrica, de manera coordinada, eficaz y eficiente".

En 2003, GWP inició la Asociación para el Desarrollo del Agua en África para apoyar el desarrollo de los planes de GIRH. Esta Asociación compartía muchos objetivos con el Programa de Acción para los Recursos Hídricos de Zambia que existía, y el Gobierno de Zambia decidió armonizar las dos iniciativas. A GWP Zambia se le solicitó que facilitara el proceso dentro del marco de la Asociación, y en diciembre de 2003 se lanzó el proyecto bajo el liderazgo del Ministerio de Energía y Desarrollo del Agua.

GWP Zambia organizó un proceso de consulta multiactor para identificar los problemas prioritarios así como las limitaciones de la gestión, del uso y del desarrollo de los recursos hídricos a nivel sectorial, provincial y de zona de captación. Los resultados fueron incorporados en la preparación de los programas, asegurándose de que las intervenciones e iniciativas propuestas fueran capaces de responder a las necesidades más apremiantes de gestión hídrica. También se requería la aceptación de este enfoque participativo para incentivar el apoyo multiactor que se consideraba esencial para la implementación del plan.

GWP Zambia lideró una campaña de sensibilización dirigida a parlamentarios y a los medios de comunicación. La publicidad ayudó a mantener el impulso del proceso. Se inició un programa de desarrollo de capacidades entre los actores con responsabilidades específicas en el desarrollo e implementación del plan de GIRH/EH. Esta mejora de la capacidad técnica y analítica de los funcionarios del sector público fue esencial para obtener aportes de los departamentos gubernamentales, incluyendo los de Planificación Económica, Finanzas, Agricultura y Energía.

El plan de implementación de la GIRH/EH se finalizó en 2008, y sirve como un documento de referencia único para todos los actores en intervenciones prioritarias relacionadas con el agua encaminadas a apoyar el crecimiento socioeconómico. El gobierno utilizó el Plan GIRH/EH para guiar la implementación del V Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 del país, lo que resultó en la adopción de diez programas GIRH/EH, desbloqueando inversiones por un total de US\$ 51 millones financiados por el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo de África para mejorar la seguridad hídrica. La estrecha relación entre los dos procesos significa que el plan GIRH/EH proporciona el marco a largo plazo para que los programas relacionados con el agua se incorporen en el ciclo de planificación del PND y, por lo tanto, guía la identificación de proyectos y la asignación de fondos de diversas fuentes más allá de los

cinco años del V Plan Nacional de Desarrollo.

Como tal, el Plan de GIRH/EH también tuvo una influencia significativa en la formulación del VI Plan Nacional de Desarrollo 2011-2015 y su modificación en 2014. Se establecieron el presupuesto y la financiación indicativos del sector para el período de implementación del Plan de Desarrollo, incluyendo una asignación para gastos en actividades de gestión y de desarrollo del agua como se describe en el plan de GIRH/EH.

El proceso del Plan GIRH/EH en Zambia ofrece lecciones valiosas para el proceso del PNA en curso en Zambia en términos de participación e integración de los actores en los procesos de desarrollo nacional. Zambia deriva el mandato de su PNA de la Política Nacional de Cambio Climático de 2016, que establece un marco integral para coordinar una respuesta nacional al cambio climático (incluyendo la planificación, la implementación, el monitoreo, la presentación de informes y la evaluación de las actividades de desarrollo de resiliencia), que incluye la integración y la transversalización del cambio climático en los PND. La Política Nacional de Cambio Climático reconoce que el cambio climático afecta a una variedad de sectores, incluyendo la agricultura, el medio ambiente, la energía, el agua, la educación y la salud, y requiere la participación coordinada de todos los actores (en los sectores público y privado, incluyendo las organizaciones de sociedad civil, ONG y el sector académico) a lo largo de la planificación e implementación de acciones climáticas, para garantizar la apropiación por parte de los actores y, en última instancia, garantizar la sostenibilidad de los resultados. Por lo tanto, la Política proporciona una base sólida para los enfoques participativos e integrados del proceso del PNA de Zambia.

Adaptado de GWP (2015)

Sensibilización sobre la integración de la adaptación en la planificación del desarrollo

A.3.b

Las iniciativas de adaptación al cambio climático ofrecen una oportunidad para seguir desarrollando y apoyando el logro de los ODS. Para maximizar las posibilidades de que esto suceda, será útil identificar a los actores responsables de la planificación y de la programación de políticas en todo el sector del agua y en otros sectores pertinentes, y aumentar su conocimiento acerca de las conexiones que existen entre los objetivos de desarrollo y los objetivos de adaptación. Se podría aumentar la sensibilización mediante talleres, publicaciones y otros métodos de comunicación.

Recuadro 9. El enfoque del Grupo de Trabajo de Nepal en su proceso de PNA

Habiendo aprendido de sus Programas de Acción Nacionales para la Adaptación (PANA) y Planes de Acción Locales para la Adaptación (PALA), el Programa Estratégico para la Resiliencia Climática (preparado en el marco del Programa Piloto de Resiliencia Climática) y otras iniciativas para la adaptación, Nepal utiliza el enfoque del Grupo de Trabajo para acelerar su proceso de PNA.

Los Grupos de Trabajo tienen múltiples funciones en la agilización del proceso del PNA. Ellos (i) inicialmente revisaron y proporcionaron aportes analíticos y finalizaron documentos tales como los informes de balance, las necesidades y brechas de capacidades y las prioridades en cuanto a vulnerabilidad, riesgo y desarrollo; (ii) ahora participan activamente en la identificación, selección y priorización de las opciones de adaptación basadas en temas a incluirse en el PNA; (iii) proporcionan insumos para transmitir información relacionada con el PNA; (iv) integran la adaptación al cambio climático en las políticas, estrategias, programas y actividades nuevas y existentes; (v) participan activamente en la formulación de la estrategia de implementación del PNA y del marco de presentación de informes, de monitoreo y de revisión; (vi) coordinan todo el proceso del PNA del tema o área transversal respectivo y lo alinean con iniciativas nacionales e internacionales como los ODS, el Marco de Sendai, la Nueva Agenda Urbana y otras agendas globales que apoyan la resiliencia al cambio

climático y el desarrollo sostenible.

En línea con el mandato y las prácticas nacionales, el entonces Ministerio de Población y Medio Ambiente (ahora Ministerio de Bosques y Medio Ambiente) invitó oficialmente a otros nueve ministerios pertinentes a formar y coordinar las funciones de los siguientes grupos de trabajo:

Grupos de Trabajo Temáticos

Agricultura y Seguridad Alimentaria
Desastres provocados por el Clima
Bosques y Biodiversidad
Salud Pública y WASH
Turismo, Patrimonio Natural y Cultural.
Asentamientos Urbanos e Infraestructura
Recursos Hídricos y Energía

Ministerios Coordinadores

Ministerio de Desarrollo Agrícola
Ministerio de Gobernación
Ministerio de Bosques y Conservación de Suelos
Ministerio de Salud
Ministerio de Cultura, Turismo y Aviación Civil.
Ministerio de Desarrollo Urbano
Ministerio de Energía

Grupos de Trabajo Transversales

Género y Comunidades Marginadas
Medios de Vida y Gobernanza

Ministerio de la Mujer, Infancia y Bienestar Social
Ministerio de Asuntos Federales y Desarrollo Local

Cada Ministerio formó los Grupos de Trabajo temáticos y transversales correspondientes, coordinados por su respectivo Secretario Conjunto y con un funcionario designado (un Subsecretario u Oficial de Sección) para fungir como el Miembro-Secretario a cargo de coordinar las funciones del Grupo de Trabajo. A mayo de 2017, un total de 201 miembros distribuidos en nueve Grupos de Trabajo habían participado activamente en el proceso del PNA7.

Los miembros del Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos y Energía representan a instituciones gubernamentales, asociaciones de organismos locales, ONG, federaciones, redes, organizaciones comunitarias, comunidades indígenas y mujeres, instituciones académicas, el sector privado y organizaciones hidroeléctricas. De los 17 miembros, ocho provienen de ministerios y de departamentos gubernamentales. Se organizaron varios talleres y reuniones entre mayo de 2016 y mayo de 2017 para comprometer a los miembros a mejorar su conocimiento y comprensión del proceso del PNA. Este enfoque se adoptó para desarrollar los recursos humanos como parte del proceso del PNA y para garantizar la integración de la adaptación en políticas y programas nuevos y existentes, con la participación activa de los ministerios líderes correspondientes. Los talleres, apoyados por la comprensión y capacidad mejoradas de los miembros del Grupo de Trabajo, brindaron oportunidades para involucrar a otros actores cuando fuera necesario durante el proceso del PNA. Todo el proceso se desarrolló bajo la coordinación del punto focal de la CMNUCC y del entonces Ministerio de Población y Medio Ambiente, ahora el Ministerio de Bosques y Medio Ambiente.

El enfoque del Grupo de Trabajo permitió una participación significativa del sector privado. Más del 50 por ciento de los miembros del Grupo de Trabajo en materia de Turismo, Patrimonio Natural y Cultural son representantes del sector privado que activamente movilizan el proceso del PNA para reducir los impactos del cambio climático en el turismo y en los recursos naturales y culturales.

Adaptado del Gobierno de Nepal (2016).

Diseminación de información sobre el cambio climático y la adaptación

B.1.c, B.4.b, B.4.c, D.4.a, D.4.b

Los hallazgos de las etapas clave de la integración del agua en el proceso del PNA deben diseminarse a todos los actores y al público. Esto debería incluir:

- **Los impactos previstos del cambio climático a través del agua, las vulnerabilidades asociadas y los riesgos.**
Las comunicaciones podrían adaptarse a diferentes tipos de actores para garantizar que el nivel de información provisto sea apropiado para la forma en que el receptor probablemente lo entenderá y utilizará.
- **El PNA aprobado y sus documentos de respaldo.**
Podría ser útil vincular el sitio web de PNA Central (NAP Central) (www4.unfccc.int/sites/napc) a sitios web relacionados con el agua más específicos, para aumentar la conciencia sobre la integración del agua en el PNA y, de manera más general, para promover la adaptación mediante la gestión hídrica. Hay oportunidades para que los países presenten sus actividades encaminadas a la integración del agua en el proceso del PNA en el contexto de la negociación internacional sobre el clima, por ejemplo, las Conferencias de las Partes, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y las reuniones del GEPMA de la CMNUCC. Es sumamente recomendable compartir las lecciones aprendidas y las buenas prácticas a través de la comunicación Sur-Sur.
- **Avance y eficacia de las acciones relacionadas con el PNA que desarrollan seguridad hídrica.**
Esto podría incluir un resumen de los resultados del trabajo de monitoreo y evaluación realizado, la concienciación general sobre la planificación para la adaptación y la diseminación de historias de éxito.

Para lograr que el público objetivo entienda la problemática, es importante proporcionarles un nivel adecuado de información. El Programa Asociado para la Gestión de Inundaciones (OMM y GWP, 2015) brindó orientación sobre la preparación de estrategias de incidencia como instrumentos para cerrar la brecha entre la ciencia y las políticas, y para mejorar la participación ciudadana en la toma de decisiones. ODI (2008) también ha proporcionado una nota pertinente sobre la facilitación de evidencia mediante resúmenes de políticas y las características de los informes sobre políticas que influyen en los tomadores de decisiones.

Intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional

C.3.c

El intercambio de experiencias de planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua puede realizarse a nivel subnacional, nacional e internacional, representando intercambios de conocimientos entre comunidades, gobiernos locales, departamentos gubernamentales y diferentes países. El intercambio de experiencias puede ofrecer valiosas oportunidades para el aprendizaje y el desarrollo de relaciones. Esto puede ser particularmente útil en cuencas transfronterizas para promover la coordinación de estrategias y actividades de adaptación a nivel de cuenca.

La facilitación de estas actividades de divulgación, de aprendizaje y de cooperación puede lograrse garantizando el acceso público a los datos y a la información sobre el proceso del PNA, promoviendo la participación pública y de los actores en el proceso y creando oportunidades para el intercambio de conocimientos, por ejemplo, mediante la organización de talleres. Deben aprovecharse las oportunidades para el aprendizaje Sur-Sur para encontrar formas de aprender de otros con situaciones similares y diferentes.

Existen varios foros que ofrecen oportunidades para compartir experiencias de adaptación:

- GWP organiza talleres regionales para intercambiar experiencias de país y desarrollar capacidades para acceder a los recursos del FVC para la planificación de la adaptación y la preparación de proyectos hídricos (ver el Recuadro 20). <https://www.gwp.org/en/GWP-SouthernAfrica/GCFPartners/>

- El Programa de Apoyo Global a los PNA ayuda a los PMA a avanzar en sus PNA y facilita el intercambio de conocimientos mediante talleres, reuniones e intercambios de información (ver el Recuadro 22). www.globalsupportprogramme.org/nap-gsp
- El Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (GEPMA) de la CMNUCC organiza talleres de capacitación y reuniones sobre los PNA. www.unfccc.int/process/bodies/constituted-bodies/least-developed-countries-expert-group-leg
- El Comité de Adaptación de la CMNUCC proporciona una fuente de apoyo técnico y de intercambio de conocimientos. www.unfccc.int/process/bodies/constituted-bodies/adaptation-committee-ac
- La CMNUCC alberga un Portal de Conocimientos sobre la Adaptación. www4.unfccc.int/sites/NWP/Pages/Home.aspx

4. La adaptación y el desarrollo sostenible

Mensajes clave

- El agua impulsa la adaptación al clima. El análisis de los componentes de adaptación de las CDN de 80 países revela que nueve de cada diez países priorizan la inversión en infraestructura, instituciones o gobernanza hídrica.
- Sin embargo, debe aumentarse considerablemente la atención al agua en las etapas de planificación de la adaptación. Aproximadamente una tercera parte de los países adoptan explícitamente enfoques integrados para la gestión de los recursos hídricos. En un contexto de mayor estrés hídrico y de menor previsibilidad debido al cambio climático, se vuelve fundamental equilibrar las prioridades de gestión del agua en toda la gama de sectores productivos (agricultura, energía, transporte y medios de vida, entre otros), incorporar prioridades de reducción de riesgo de desastres y considerar las necesidades de los ecosistemas y del medio ambiente. Los enfoques integrados para la gestión del agua, medidos mediante el Indicador 6.5.1 de los ODS, pueden ayudar a analizar las soluciones de compromiso (*trade-offs*) y aprovechar las sinergias entre estos objetivos.
- El Indicador 6.5.1 de los ODS establece la necesidad de acción a cuatro niveles: un entorno propiciador; instituciones y participación; instrumentos de gestión; y financiación. En el contexto de un clima cambiante, los gobiernos que buscan alcanzar los ODS conjuntamente están descubriendo que las consideraciones de la adaptación relacionada con el agua se vuelven parte integral de la planificación general de la adaptación, y que, en particular, los enfoques integrados para la gestión del agua ayudan a maximizar los beneficios de la resiliencia al tiempo que mitigan las posibilidades de una mala adaptación involuntaria.

4.1 Los ODS

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue adoptada por las Partes en la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015. La Agenda estableció los 17 ODS, que abarcan una amplia gama de temas de desarrollo. La seguridad hídrica y la resiliencia al clima son pertinentes para todos los ODS, con una relación particularmente fuerte con los siguientes objetivos:

- ODS 2 sobre poner fin al hambre. La producción de alimentos depende de la disponibilidad de agua, desde la agricultura de secano hasta el riego y más allá.
- ODS 5 sobre igualdad de género. Este objetivo incluye metas para acabar con la discriminación contra las mujeres y las niñas, para garantizar la participación de las mujeres en puestos de liderazgo y en la toma de decisiones y para garantizar el acceso y la apropiación de los recursos naturales.
- ODS 6 sobre agua limpia y saneamiento. Este objetivo incluye una meta de alto nivel para la implementación de la GIRH.
- ODS 7 sobre energía asequible y limpia. Dado el impulso por aumentar la cuota de energía renovable en el *mix* energético global, existen fuertes vínculos entre la energía hidroeléctrica en particular y la GIRH.
- ODS 13 sobre la acción climática. Este objetivo es coherente con los objetivos del Acuerdo de París, y exige una mejor educación, sensibilización y creación de capacidades en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.
- ODS 14 sobre la vida bajo el agua. Los sistemas de agua dulce para la pesca y los ecosistemas acuáticos saludables dependen de una cantidad y calidad confiable de agua.
- ODS 15 sobre la vida en tierra. La vida en tierra incluye la vida en agua dulce, como en humedales interiores y los ecosistemas que los sustentan.
- ODS 17 sobre socios para los objetivos, que identifica que para lograr los ODS se requieren socios entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

4.2 La integración de la adaptación en el desarrollo sostenible

¿Cuáles son los principales objetivos de desarrollo relacionados con el agua?

A.4.a

La integración de la adaptación relacionada con el agua y la resiliencia climática en el desarrollo sostenible requiere una cierta comprensión de los principales objetivos, políticas, planes y programas de desarrollo relacionados con el agua. Esto puede desarrollarse haciendo un balance de la información disponible sobre los planes de desarrollo. Esta actividad debe considerar marcos nacionales, regionales e internacionales (por ejemplo, acuerdos transfronterizos) así como planes para la reducción del riesgo de desastres. Debe compilarse información sobre el estado, los plazos, el enfoque, la cobertura y la financiación de las iniciativas de desarrollo.

La integración de la adaptación relacionada con el agua en el desarrollo

A.4.b, B.5.a, B.5.c

Se puede trabajar en identificar y evaluar los vínculos entre las necesidades de adaptación y los objetivos de desarrollo y el papel fundamental que desempeña el agua en el logro de estos objetivos. La integración de la adaptación al cambio climático relacionada con el agua en los procesos nacionales y subnacionales de planificación existentes requiere una comprensión de los procesos de planificación y de políticas para encontrar los puntos de entrada adecuados para la integración.

También pueden identificarse y mejorarse los vínculos entre las políticas y los programas nacionales y subnacionales y los procesos internacionales como la Agenda 2030, el Acuerdo de París, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, incluyendo las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica, y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Podría usarse el Marco Integrativo de la CMNUCC para los PNA y los ODS (NAP-SDG iFRAME) para apoyar esta labor, ya que aborda, de manera integrada, las descripciones específicas al e impulsadas por el país de sistemas para lograr tanto la adaptación como las metas de los ODS (Lavender, 2017). La guía del PNUD y del PNUMA (2011) sobre la transversalización de la adaptación al cambio climático en la planificación del desarrollo también proporciona orientaciones pertinentes. También es importante establecer vínculos con los acuerdos y la legislación relativos a las aguas transfronterizas.

La planificación para la adaptación debe tomar en cuenta otros programas nacionales y subnacionales como los PANA y sus variantes, los Planes de Acción Locales de Adaptación; las Acciones de Mitigación Apropriadas a Nivel Nacional; las estrategias ecológicas de crecimiento o desarrollo bajas en carbono; los programas para vías bajas en carbono y resilientes al clima; los planes de reducción del riesgo de desastres; y los planes y programas para fomentar la seguridad hídrica y el desarrollo sectorial.

La seguridad hídrica influye en muchos aspectos de la planificación, y los vínculos entre el cambio climático y la seguridad hídrica deben abordarse en la planificación y financiación del desarrollo y de la inversión. Esto puede hacerse considerando los mecanismos y los ciclos de planificación existentes, y luego encontrando puntos de entrada adecuados para integrar la adaptación y el desarrollo de resiliencia a través del agua. Este probablemente sea un proceso continuo que involucrará a los actores gubernamentales y no gubernamentales, al sector privado y a la comunidad de desarrollo.

El objetivo es apoyar la integración de la adaptación en las actividades de desarrollo. Se puede trabajar en evaluar las políticas, estrategias y planes sectoriales y de desarrollo existentes a través de una lente climática para determinar si pueden llevar a una mala adaptación o resultar en oportunidades perdidas. La evaluación también debe incluir un análisis de si o cómo las políticas y los esfuerzos de desarrollo actuales están en riesgo por el cambio climático. Es conveniente considerar qué acciones podrían ser necesarias para que las intervenciones de desarrollo sean más sostenibles y resilientes al clima.

No hace falta decir que la integración de la adaptación relacionada con el agua en el desarrollo requiere coordinación con otros sectores en los que el agua constituye un insumo importante.

La Tabla 2 establece algunos vínculos entre la adaptación relacionada con el agua y los ODS, destacando la importancia del papel que desempeña la adaptación relacionada con el agua en la agenda de desarrollo global.

Tabla 2. El agua en apoyo a los ODS

ODS	Apoyo al logro de los ODS
1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo	El agua es esencial para el desarrollo económico, incluyendo para los medios de vida productivos para los pobres en las zonas urbanas y rurales. Poner en marcha la infraestructura y los instrumentos de gestión necesarios para reducir la escasez de agua producida por el cambio climático, así como tomar medidas para reducir el riesgo de las inundaciones, sequías y otros desastres relacionados con el agua provocados por el cambio climático, puede jugar un papel importante en permitir a los pobres escapar las trampas de la pobreza en las que de lo contrario podrían encontrarse atrapados a pesar de dedicarse a actividades productivas.
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	La gestión del agua y la gestión de la tierra están inextricablemente vinculadas, y la combinación de una mejor gestión del agua y de la tierra jugará un papel importante en el aumento de la producción agrícola y la seguridad alimentaria resilientes al clima. Las dimensiones de género de la gestión del agua son particularmente relevantes dado el papel que desempeñan las mujeres en la actividad agrícola y en el cuidado de las familias.
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Una mejor gestión hídrica a nivel local puede ayudar a mejorar la calidad del agua y a combatir las enfermedades transmitidas por el agua y las relacionadas con el agua en el contexto de una creciente cantidad de inundaciones, una menor disponibilidad de agua y elevadas temperaturas del agua. El acceso a agua potable y a saneamiento reduce la mortalidad infantil y aumenta la salud materna.
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos	Tener que viajar más lejos para recolectar agua debido a la escasez de agua exacerbada por el cambio climático, y los efectos de las enfermedades relacionadas con el agua, ocupan tiempo que los niños podrían pasar en la escuela.
5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas	Las mujeres se ven afectadas de manera desproporcionada por las tareas domésticas relacionadas con la recolección y el uso del agua, la disponibilidad de la cual podría ser cada vez menos confiable en términos de

ODS	Apoyo al logro de los ODS
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos	cantidad y calidad debido al cambio climático. La provisión de agua aumentará el tiempo que las mujeres podrían tener disponible para participar en otras actividades sociales y económicas.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Para garantizar la disponibilidad de agua y saneamiento para todos, incluyendo para los medios de vida, para el medio ambiente y para la economía, la gestión de los recursos hídricos debe tomar en cuenta los patrones de precipitación cambiantes y menos predecibles causados por el cambio climático.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo digno para todos	El agua es fundamental para el desarrollo de la energía hidroeléctrica, y esencial para otras infraestructuras energéticas a lo largo del ciclo de vida de su desarrollo y operación. Una mayor incertidumbre en cuanto al momento en que se tendrá agua y a la cantidad de la misma afecta directamente la seguridad energética.
9. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	El agua es esencial para el desarrollo económico, la cual puede generar medios de vida productivos para los pobres. La inseguridad hídrica, agravada por el cambio climático, puede hacer proliferar el desempleo e inducir la migración.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países	Una infraestructura resiliente puede proteger contra desastres relacionados con el agua, que se vuelven más frecuentes debido al cambio climático. La innovación tecnológica puede mejorar la eficiencia del uso del agua, mejorar la calidad del agua y aumentar la reutilización del agua. Las innovaciones en los instrumentos y modalidades de gestión de la infraestructura hídrica y de los recursos hídricos pueden asegurar un funcionamiento continuo en un contexto de un clima cambiante y más impredecible.
10. Reducir la desigualdad en y entre los países	La coordinación en todos los sectores y la inclusión de todos los usuarios dentro de las cuencas (nacionales y transfronterizas) apuntalan una gestión integrada de los recursos hídricos que permite un uso sostenible y promueve la participación en los beneficios, ambos de los cuales son importantes en el contexto de un clima cambiante donde la disponibilidad del agua, tanto en términos de cantidad como de momento oportuno, se vuelve menos predecible. Una proporción significativa de los sistemas fluviales, lacustres y acuíferos del mundo son transfronterizos, donde existen desigualdades entre los

ODS	Apoyo al logro de los ODS
11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	países en cuanto a nivel de desarrollo, de acceso y uso del agua, de disponibilidad de información relacionada con el agua y de capacidad técnica, todo lo cual tiene implicaciones sobre cómo se aprovechan y distribuyen los beneficios generados por las aguas compartidas.
12. Garantizar patrones de consumo y de producción sostenibles	El manejo de los peligros relacionados con el agua reduce la carga económica que las inundaciones, las sequías y las tormentas inducidas y exacerbadas por el cambio climático generan a los entornos urbanos y construidos. La gestión del agua juega un papel importante en la economía circular, especialmente en un clima cambiante.
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	El agua es el medio principal a través del cual se siente el cambio climático, y para los sectores más priorizados por los países es fundamental minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades de adaptación.
14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para un desarrollo sostenible	Una mejor gestión de los recursos hídricos, desde las fuentes hasta los mares, mejora la calidad y cantidad de las aguas que llegan al medio marino.
15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	La gestión y el uso sostenibles de los recursos hídricos sustentan la vida en agua dulce, los servicios de los ecosistemas y el crecimiento ecológico, y apuntalan el desarrollo sostenible.
16. Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, proporcionar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles	La gobernanza eficaz del agua es una piedra angular del desarrollo y de la gestión de los recursos hídricos, así como de la prestación de mejores servicios de agua en diferentes niveles de la sociedad en un contexto de mayor competencia en torno a la base de recursos bajo el cambio climático.
17. Fortalecer los medios de implementación and revitalizar la Alianza	El agua es una de las principales prioridades de la agenda de adaptación de los PMA, pero las capacidades sobre el

ODS

Apoyo al logro de los ODS

Mundial para el Desarrollo Sostenible

terreno y los recursos asignados a las acciones para la adaptación relacionada con el agua están muy por debajo de los niveles necesarios. Se requieren socios para facilitar la transferencia de conocimientos, desarrollar capacidades y permitir el acceso a la financiación.

Recuadro 10. ESTUDIO DE CASO: La integración de la adaptación en la planificación del desarrollo en Camboya

Desde la ratificación de la CMNUCC en 1995, el Gobierno de Camboya ha adoptado diversas medidas para hacer frente a los riesgos del cambio climático y las vulnerabilidades. Los aspectos más destacados de las medidas emprendidas incluyen la publicación de la comunicación nacional inicial a la CMNUCC en 2002; el establecimiento del Comité Nacional de Cambio Climático en 2006; la publicación de un PANA en 2007; el lanzamiento del Plan Estratégico para el Cambio Climático para 2014–2023 en 2013; la elaboración de los Planes Estratégicos y los Planes de Acción Sectoriales para el Cambio Climático por los ministerios correspondientes a partir de 2014; el lanzamiento del proceso de formulación e implementación del PNA en 2014; y las iniciativas dirigidas para la transversalización del cambio climático en los planes subnacionales de desarrollo en 2015.

El Plan Nacional de Desarrollo Estratégico para 2014-2018 establece la importancia de implementar el Plan Estratégico para el Cambio Climático. Este contiene indicadores relacionados con el cambio climático, con un énfasis significativo en aumentar el gasto público para transversalizar temas del cambio climático en la planificación nacional y subnacional. La elaboración e implementación de los Planes Estratégicos Sectoriales, de los Planes de Acción Sectoriales y de los PNA representan avances significativos en la integración de la adaptación en los procesos de planificación del desarrollo.

Adaptado de CMNUCC (2015a).

5. Género, agua y resiliencia climática

Mensajes clave

- El cambio climático a menudo exacerba las desigualdades de género en la gestión de los recursos hídricos, que se derivan de una serie de barreras socioeconómicas subyacentes que limitan la participación igualitaria de las mujeres en la toma de decisiones relativas al agua y su acceso a la misma.
- Las consideraciones de género en la adaptación a través de la gestión de los recursos hídricos deben abordarse desde el inicio del proceso del PNA. Un primer paso crucial es la realización de un análisis de género del proceso del PNA en la etapa inicial del PNA.
- Es clave la inclusión proactiva de los actores, tanto hombres como mujeres, que puedan traer a la mesa los intereses y preocupaciones de las mujeres a lo largo del proceso del PNA.
- Si bien es crucial la inclusión de expertos sociales y en género como parte del equipo central que lidera el proceso del PNA, deben dedicarse tiempo y recursos para transversalizar las consideraciones de género en el proceso del PNA a fin de lograr un verdadero cambio de paradigma hacia una planificación para la adaptación y posterior diseño e implementación de proyectos y programas que sean inclusivos y con igualdad de género.

5.1 Fortalecimiento de las consideraciones de género

El género en la adaptación relacionada con el agua

Todas las actividades

Existen desigualdades sistémicas en torno a las funciones y responsabilidades condicionadas por género en la gestión del agua y de recursos relacionados. Por un lado, estas desigualdades afectan negativamente el bienestar de las mujeres y de las niñas, sus oportunidades y resultados de la fuerza laboral y sus roles más amplios dentro del hogar y de la comunidad. Por el otro, estas persistentemente impiden que la sociedad alcance su pleno potencial para reducir la pobreza, promover el crecimiento compartido y crear un mundo inclusivo, pacífico y próspero.

La desigualdad de género en la gestión de los recursos hídricos se debe a una serie de barreras socioeconómicas subyacentes que limitan la participación y el acceso igualitario de las mujeres. Las mujeres son más propensas que los hombres a ser extremadamente pobres; las mujeres dependen en gran medida de los recursos naturales para sus medios de vida; a menudo les toca asumir la responsabilidad de la labranza, la recolección de leña y forraje, el cuidado del ganado y el acarreo de agua para la familia; y con frecuencia tienen acceso y derechos desiguales a la tierra y a los recursos naturales debido a las costumbres tradicionales y a las leyes de herencia que favorecen a los hombres. El cambio climático a menudo exacerba las consecuencias de estas desigualdades. La creciente incertidumbre y variabilidad en cuanto a la disponibilidad del agua y al momento en que se tendrá dicha disponibilidad, así como la creciente cantidad de eventos extremos, magnifican las vulnerabilidades relacionadas con el agua que enfrentan las mujeres y las niñas.

Las consideraciones de género en la adaptación relacionada con el agua deben abordarse desde el inicio del proceso del PNA. Esto ayudará a desarrollar una visión completa de los impactos del clima relacionados con el agua en los hombres y las mujeres, los cuales son experimentados de manera diferente debido a las funciones y las responsabilidades condicionadas por el género, y posteriormente ayudará a diseñar intervenciones de adaptación eficaces. La incorporación de consideraciones de género en el proceso del PNA ayudará, como mínimo, a garantizar que el proceso de desarrollo y de implementación del PNA no exacerbe ni perpetúe las desigualdades de género. Además, puede ayudar a elevar la igualdad de género en el uso y la gestión del agua como un objetivo importante y deliberativo del proceso del PNA, resultando en una mayor resiliencia general para mujeres y hombres. La integración de género en la formulación y la implementación de los PNA podría facilitar que tanto hombres como mujeres contribuyan de manera

activa y eficaz a la adaptación y a la reducción de la vulnerabilidad, y que tengan igual acceso a las oportunidades y a los posibles beneficios generados por las respuestas al cambio climático (CMNUCC, 2015b).

Podrían existir algunas áreas donde las preocupaciones diferencial-género son prominentes y otras donde, según el contexto, podrían ser relevantes y, por lo tanto, exploradas. El primer paso hacia la identificación de las dimensiones de género y de la situación de igualdad o desigualdad en un contexto dado es realizar un análisis de género. Un análisis de género ayuda a lograr esto al resaltar las diferencias entre mujeres, hombres, niñas y niños en cuanto a distribución relativa de recursos, oportunidades, limitaciones y poder en ese contexto particular. En pocas palabras, el análisis de género explora la naturaleza de las diferencias de género. Realizar un análisis de género al inicio del proceso del PNA permitirá a un país emprender, como parte del desarrollo e implementación del PNA, acciones que sean más adecuadas para remediar las desigualdades basadas en género y para satisfacer las necesidades de diferentes grupos de población.

Hay una serie de marcos analíticos y herramientas disponibles para guiar los análisis de género. Un especialista en género con una buena comprensión de las dinámicas socioeconómicas en un contexto dado puede recomendar los marcos y las herramientas de análisis de género más adecuados para el contexto en cuestión. Como ejemplo, el Marco Analítico de Harvard (Overholt et al., 1985) proporciona un marco general con algunas preguntas orientativas que pueden ayudar a considerar cómo integrar el género en los programas y proyectos de desarrollo. Algunas de estas preguntas se adaptan aquí para considerarlas en el contexto de la integración del agua en la planificación para la adaptación:

A. Evaluación de las necesidades de las mujeres

1. ¿Qué necesidades y oportunidades existen para aumentar la productividad y/o la producción de las mujeres?
2. ¿Qué necesidades y oportunidades existen para aumentar el acceso a y el control sobre los recursos por parte de las mujeres?
3. ¿Qué necesidades y oportunidades existen para aumentar el acceso a y el control sobre los beneficios por parte de las mujeres?
4. ¿Cómo se relacionan estas necesidades y oportunidades con otras necesidades y oportunidades generales y sectoriales de desarrollo del país?
5. ¿Se ha consultado directamente a las mujeres para identificar tales necesidades y oportunidades?
6. ¿Reflejan adecuadamente las necesidades de las mujeres los objetivos del PNA ?
7. ¿Han participado las mujeres en el establecimiento de esos objetivos?
8. ¿Cómo puede ajustarse el PNA para aumentar el acceso a y el control sobre los recursos y los beneficios por parte de las mujeres?

B. Identificación de los impactos sobre las mujeres

1. ¿Podría el PNA reducir el acceso a y el control sobre los recursos y los beneficios por parte de las mujeres?
2. ¿Podría este afectar adversamente la situación de las mujeres de alguna otra manera?
3. Si existe un efecto planificado en las actividades de las mujeres (por ejemplo, la ubicación de la actividad, el modo de remuneración, la tecnología), ¿es esto factible? ¿Cuáles serían los efectos positivos o negativos para las mujeres?
4. Si no hay cambios planificados en las actividades de las mujeres, ¿es esta una oportunidad perdida para los roles de las mujeres en el proceso de desarrollo?
5. ¿Cómo puede ajustarse el PNA para aumentar los efectos positivos o reducir o eliminar los efectos negativos?

C. Gestión del proceso del PNA

1. ¿Existen oportunidades adecuadas para que las mujeres participen en la formulación e implementación del PNA desde puestos de gestión de los proyectos?
2. ¿Tiene la organización responsable de formular el PNA la capacidad institucional para apoyar y proteger a las mujeres durante el proceso de cambio?

3. ¿Es posible rastrear los fondos para las mujeres, desde la asignación hasta la entrega, con un grado razonable de exactitud?
4. ¿Tiene el PNA un sistema de información de gestión que le permita detectar los efectos de la operación en las mujeres?
5. ¿Mide explícitamente el sistema de monitoreo y evaluación del PNA los efectos del proyecto sobre las mujeres?
6. ¿Están involucradas las mujeres en el diseño de los requisitos de datos?
7. ¿Están involucradas las mujeres en la recopilación e interpretación de los datos?
8. ¿Se analizan los datos de manera que proporcionen una guía para la actualización del PNA?

Basándose en los análisis de género, hay muchos enfoques y herramientas disponibles para integrar el género en la planificación e implementación de la adaptación. La CMNUCC (2015b) proporciona una descripción general de algunas de estas herramientas, que también se mencionan en el Capítulo 11 de este informe. Además, el Documento de Acción en materia de Género de GWP (GWP, 2017b), que contiene cuatro áreas de acción, proporciona un enfoque para integrar el género en la gestión de los recursos hídricos (ver el Recuadro 12).

Recuadro 11. ESTUDIO DE CASO: La integración de género en el PANA de Mauritania

Uno de los objetivos del PANA de Mauritania es la igualdad entre hombres y mujeres, señalando que el cambio climático tiene diferentes impactos en hombres y mujeres, y que, en la mayoría de los casos, los efectos adversos del cambio afectan de manera desproporcionada a las mujeres. Por ejemplo, con la frecuencia cada vez mayor de sequías en Mauritania, son las mujeres las que tienen que caminar distancias más largas para recolectar agua y leña, o para desarrollar nuevas actividades generadoras de ingresos como tejer y teñir telas. Las mujeres a menudo son las principales guardianas de vitales conocimientos locales y tradicionales. Por lo tanto, ellas deben ser reconocidas como actores clave en los procesos de consulta y de toma de decisiones, a pesar de que no han sido representadas en grandes cantidades. El objetivo del primer proyecto de PANA aprobado para su implementación en Mauritania es mejorar las condiciones de vida y los ingresos de las mujeres y de los jóvenes de manera sostenible mediante el desarrollo de cadenas de valor agrícolas.

Adaptado del Formulario de Identificación de Proyecto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial para el proyecto Apoyo a la Adaptación de los Sistemas de Producción Agrícola Vulnerables en Mauritania, mencionado en la CMNUCC

Recuadro 12. Áreas de acción para la igualdad de género y la inclusión en la gestión de los recursos hídricos

El Documento de Acción en Materia de Género de GWP de 2017 describe cuatro áreas de acción para apoyar la igualdad de género y la inclusión en la gestión y uso de los recursos hídricos:

- **Área de acción 1: Liderazgo y compromiso institucional**
Los programas y políticas de agua inclusivos conducen a una mayor sostenibilidad económica, ambiental y social. Los gobiernos y las empresas pueden apoyar la realización de estos beneficios al hacer de la igualdad de género y la inclusión un objetivo empresarial central. Esto requiere mejores capacidades y liderazgo mejorados y un desarrollo de capacidades de resiliencia climática pertinente para el género.
- **Área de acción 2: Análisis de género e inclusión que impulsa el cambio**
La recopilación y análisis de datos desglosados es importante para comprender los impactos de cualquier intervención en todos los miembros de la comunidad: mujeres y hombres, niños y niñas, personas transgénero, personas con discapacidades y personas marginadas. El análisis debe entonces influir en el desarrollo de los marcos legales, planes, programas, proyectos, monitoreo y evaluación.
- **Área de acción 3: Participación significativa e inclusiva en la toma de decisiones y en los socios**
Para incluir a la población que se verá afectada por una decisión relativa a la gestión del agua se requiere un esfuerzo por elevar la voz de las mujeres, de los jóvenes, de las personas con discapacidades y de las personas marginadas. Esto requiere la identificación de canales específicos al contexto para involucrar a estas personas en la toma de decisiones y en los socios; enfocarse en ellas para compartir información; y facilitar las comunicaciones a todos los grupos de personas a nivel regional, nacional y local.
- **Área de acción 4: Igual acceso a y control sobre los recursos**
Es necesario invertir esfuerzos significativos para garantizar que el acceso a los recursos tierra y agua y el control sobre los mismos sea inclusivo. Esto requiere que se aborden las barreras legales y culturales para garantizar la distribución equitativa de beneficios en vista de las necesidades y preocupaciones diferenciadas.

Adaptado de GWP (2017b).

6. Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad

Mensajes clave

- Las evaluaciones de los impactos del clima, de las vulnerabilidades y de los riesgos asociados son herramientas poderosas para proporcionar evidencia a los tomadores de decisiones.
- Es importante asegurarse de que la evidencia se genere utilizando técnicas de abajo hacia arriba (por ejemplo, evaluaciones de vulnerabilidad de la comunidad e involucramiento con los actores subnacionales), así como estudios de arriba hacia abajo (por ejemplo, estudios de impacto climático a nivel de todo el sector).
- Un análisis de las brechas en la base de información existente, complementado con el involucramiento con los actores, resaltarán las zonas geográficas y los sectores que carecen de evidencia de línea de base sobre la vulnerabilidad climática o sobre los impactos potenciales del cambio climático.
- Se deben aprovechar al máximo los estudios existentes, las opiniones de expertos, el conocimiento indígena y el involucramiento de los actores, como primer paso para proporcionar una visión general cualitativa de las vulnerabilidades climáticas actuales y futuras. Se deben encargar estudios más detallados solo cuando sea necesario.
- Los enfoques de impacto, de adaptación y de evaluaciones de vulnerabilidad deben adaptarse a los sectores específicos y a la naturaleza del problema que se está abordando. Estos podrían incluir el uso de herramientas específicas al sector, mapeo de zonas de riesgo (*hotspots*), análisis a nivel comunitario y modelado de desastres naturales.

6.1 Establecimiento de una línea de base climática

Análisis del clima actual

A.2.b, B.1.a

Deben sintetizarse los análisis disponibles respecto al estado actual del clima y a los impactos del clima relacionados con el agua a nivel nacional y regional. Esto puede ayudar a identificar las necesidades de adaptación y de desarrollo. También se debe trabajar en comprender cualquier cuestión relativa a aguas transfronterizas y al cambio climático, así como el conocimiento disponible sobre las dimensiones de género de los impactos del clima y la adaptación relacionada con el agua.

La caracterización del clima actual y pasado es un paso importante para comprender hacia dónde se dirige y la magnitud del cambio climático. Pueden analizarse las variables, los índices y los patrones con la ayuda de expertos en meteorología. El objetivo es comprender cualquier cambio, variabilidad actual del clima, tendencias y extremos que se derivan del cambio climático.

El Suplemento en materia de Servicios Climáticos a las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA (OMM, 2016) brinda una descripción general del tipo de apoyo que los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales pueden proporcionar para comprender las tendencias climáticas y los índices en apoyo al proceso del PNA. Este apoyo puede consistir en la provisión de datos (por ejemplo, sobre la temperatura diaria y la precipitación), el cálculo de índices y el análisis de extremos tales como sequías, inundaciones y ciclones. Como fuentes adicionales de información, el Programa Asociado sobre Gestión de Inundaciones (www.floodmanagement.info) y el Programa Integrado de Gestión de la Sequía (www.droughtmanagement.info) puede proporcionar asistencia "a la medida" mediante mesas de ayuda (*helpdesks*), basándose en una red acreditada de organizaciones involucradas en la gestión de inundaciones y de sequías, respectivamente. Por ejemplo, se ha publicado un manual de indicadores y de índices de sequía (OMM y GWP, 2016).

El análisis de las variables climáticas monitoreadas para calcular los indicadores ayuda a interpretar los impactos del clima en los sistemas y subsectores que dependen del agua. Existen a disposición índices básicos para analizar los datos de temperatura y de precipitación a nivel regional y global (p.ej. ver el Anexo 4 de las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA).

Los indicadores climáticos e hidrológicos que se seleccionen para su uso en el proceso del PNA deben ser impulsados por las vulnerabilidades específicas a cada país y cuenca, y deben seleccionarse en función de su relevancia para el sector o subsector que se está investigando. La Tabla 3 brinda ejemplos de indicadores que son pertinentes para la gestión hídrica y para los sectores que dependen del agua.

Tabla 3. Ejemplos de indicadores relacionados con el agua útiles para evaluar el clima actual

Sistema hídrico	Indicadores indirectos (<i>proxy</i>)
General	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción de agua de la cuenca ■ Precipitación anual ■ Flujo bajo (Q90) ■ Flujo alto (Q10) ■ Flujo base ■ Nivel del agua subterránea ■ Humedad del suelo ■ Índices de déficit hídrico ■ Extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles ■ Recursos renovables de agua dulce por persona
Riego y drenaje	<ul style="list-style-type: none"> ■ Déficit neto anual de riego. ■ Evapotranspiración del cultivo de referencia (ET_0)
Abastecimiento de agua y saneamiento a nivel urbano	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fiabilidad de la captura de escorrentía ■ Tasa de recarga de acuíferos ■ Nivel del agua subterránea
Abastecimiento de agua y saneamiento a nivel rural	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo base mínimo ■ Patrón de lluvia
Gestión de inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fiabilidad de la escorrentía ■ Probabilidad de ocurrencia y magnitud de inundaciones (régimen de inundación) ■ Patrón de lluvia ■ Flujo pico
Ecología fluvial	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régimen natural del río, desviación del mismo, y causas de desviación. ■ Flujo base
Gestión de cuencas hidrográficas e infraestructura multipropósito	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción de agua de la cuenca ■ Presupuesto hidrológico de cuenca

Gestión de inundaciones

- Índice de precipitación estandarizado
- Ciclos climáticos, como El Niño-Oscilación del Sur

Cuando no se dispone de estudios nacionales sobre las tendencias, hay una cantidad creciente de análisis globales que se pueden utilizar como primer paso. Por ejemplo, el Atlas de Mapas Globales del Riesgo Hídrico de Aqueduct (www.wri.org/publication/aqueduct-global-maps-21) proporciona herramientas de mapeo basadas en SIG para evaluar diferentes indicadores tales como el estrés hídrico de línea de base, la variabilidad interanual, la variabilidad estacional, la inundación y la ocurrencia de sequías. La herramienta Aqueduct se basa en datos de AQUASTAT de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (www.fao.org/aquastat), lo cual también puede servir de base para los análisis. Consulte los apéndices en USAID (2016) para obtener una lista detallada de las herramientas, datos y recursos existentes en estudios previos sobre el cambio climático, peligros relacionados con el clima, datos climáticos y visualización de datos, fuentes de datos de indicadores y ejemplos de evaluaciones de vulnerabilidad.

El análisis de los extremos recientes relacionados con el clima como las sequías, las inundaciones y los ciclones, puede revelar una vulnerabilidad y exposición significativa a la variabilidad climática actual. Los impactos del agua y de los extremos relacionados con el clima pueden incluir pérdida de vidas, interrupción del suministro de agua, reducción de la producción de secano, aumento de la demanda de riego, daño a la infraestructura e impactos en los ecosistemas. También es importante evaluar sistemáticamente el capital natural existente que proporciona funciones de regulación o moderación del agua, porque los cambios en estos servicios pueden afectar el riesgo. También serían valiosas las evaluaciones de las zonas clave de recarga de agua subterránea, la capacidad de almacenamiento de agua de los suelos y las zonas clave de bosques, humedales o manglares que brindan servicios de regulación de inundaciones.

Un buen punto de partida para evaluar los niveles actuales de los peligros relacionados con el agua, y los efectos que ya están teniendo en los sectores económicos y en los medios de vida, es analizar el trabajo realizado por las agencias nacionales de gestión de desastres junto con los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales. La incorporación de actores de una gama de sectores prioritarios que dependen del agua, como la agricultura, la energía y la industria (entre otros), proporcionará un foro para recopilar experiencias pasadas y actuales de peligros relacionados con el agua en una variedad de actividades sectoriales. Idealmente, esto debería complementarse con un involucramiento a nivel local para conocer los impactos de los peligros relacionados con el agua en las comunidades que dependen del agua para actividades de subsistencia y servicios de los ecosistemas. En muchos países, ya se encuentran disponibles para revisión los estudios nacionales y sectoriales sobre peligros relacionados con el agua.

Recuadro 13. Marco Global de Servicios Climáticos (GFCS)

La Conferencia Mundial sobre el Clima-3, celebrada en Ginebra en 2009, decidió establecer el GFCS, una iniciativa liderada por las Naciones Unidas y encabezada por la Organización Meteorológica Mundial, para guiar el desarrollo y la aplicación de información y servicios climáticos basados en la ciencia para apoyar la toma de decisiones en sectores sensibles al clima. La visión del GFCS es brindar a la sociedad la posibilidad de manejar mejor los riesgos y oportunidades que surgen de la variabilidad y del cambio climáticos, especialmente para aquellos que son más vulnerables a tales riesgos. Esto se hará mediante el desarrollo e incorporación de información y de predicciones basadas en la ciencia en la planificación, en las políticas y en la práctica. El GFCS enfatiza el análisis de peligros mediante el uso de datos históricos y en tiempo real sobre peligros, así como pronósticos y análisis de tendencias meteorológicos, hidrológicos y climatológicos. Este análisis, en combinación con el análisis de exposición y de vulnerabilidad, ayuda en la evaluación eficaz de riesgos, lo que a su vez facilita una toma de decisiones eficaz en las áreas prioritarias del GFCS para promover la resiliencia de la sociedad. El GFCS está diseñado como un sistema integral que utiliza las observaciones, la tecnología y la comprensión científica como insumos para el desarrollo de servicios climáticos para satisfacer las

necesidades de los usuarios. El alcance y los propósitos del GFCS incluyen cinco Áreas Prioritarias iniciales, concretamente la agricultura y la seguridad alimentaria, la reducción del riesgo de desastres, la energía, la salud y el agua.

Fuente e información adicional:

Sitio web de GFCS <http://www.wmo.int/gfcs/>

Servicios climáticos para apoyar la adaptación al cambio climático: Suplemento a las Directrices Técnicas para el Proceso del Plan Nacional de Adaptación OMM, 2016. www.wmo.int/gfcs/node/925

6.2 Evaluación de futuros impactos y vulnerabilidades

Análisis de proyecciones climáticas

A.2.b, B.1.b

Una actividad importante en la planificación para la adaptación es desarrollar una comprensión lo más completa posible de los cambios previstos en el clima. La caracterización de los riesgos climáticos futuros requiere un análisis de las proyecciones climáticas. Esta podría ser una actividad altamente técnica para la cual sería conveniente involucrar a especialistas en clima para obtener aportes de parte de expertos.

Las proyecciones del clima futuro pueden usarse para calcular los valores previstos de los indicadores climáticos relacionados con el agua (como los que se enumeran en la Tabla 3). Esto ayudaría a proporcionar una caracterización inicial de los impactos climáticos relacionados con el agua, las vulnerabilidades y los riesgos de riesgos actuales y futuros. Según el V Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, 2014), el aumento de las temperaturas, los cambios en los patrones de lluvia y la creciente frecuencia de eventos extremos tendrán un impacto directo y negativo en los subsectores que dependen del agua, incluyendo una reducción del suministro de agua, alteraciones en la producción de alimentos, daños a la infraestructura, alteración de los ecosistemas y consecuencias para el bienestar humano. Los impactos de los últimos eventos extremos relacionados con el clima desde ya revelan la vulnerabilidad y exposición significativa de muchos sistemas relacionados con el agua o dependientes del agua a la variabilidad climática actual. La Tabla 4 brinda una lista de ejemplos de impactos climáticos relacionados con el agua en sistemas económicos, medios de vida rurales y ecosistemas. Cuando se tengan disponibles, pueden utilizarse los datos sobre las proyecciones locales, nacionales o regionales (por ejemplo, las proyecciones del Experimento Regional Coordinado de Reducción del Clima de www.cordex.org), de lo contrario, pueden consultarse las proyecciones internacionales de clima del IPCC (2013).

El análisis debe abarcar peligros e impactos climáticos a corto, mediano y largo plazo, incluyendo los eventos de inicio lento (por ejemplo, el aumento del nivel del mar y el aumento de las temperaturas de la atmósfera y del agua de mar), los eventos extremos de inicio repentino y los peligros climáticos que afectan a los sectores que dependen del agua (por ejemplo, temperaturas extremas, sequías e inundaciones). El análisis también debe abarcar una gama apropiada de escenarios, incluyendo combinaciones de diferentes vías de emisión y de diferentes escenarios de desarrollo socioeconómico (por ejemplo, crecimiento poblacional, desarrollo económico).

La consideración de diferentes vías de emisión y de la incertidumbre asociada con dichas vías es particularmente importante cuando se planifican medidas de adaptación que involucran infraestructura de larga duración como represas y regímenes de transferencia de agua. Dicha infraestructura está inherentemente expuesta a los riesgos climáticos a través de su longevidad, el alto costo de capital inicial y los desafíos y costos asociados con su reacondicionamiento. La Figura 2 muestra las proyecciones globales de temperatura para dos escenarios de emisiones, mostrando la gama de futuros posibles. La vida útil indicativa de la infraestructura, basándose en una construcción en el año 2000, se grafica en las proyecciones y muestra la variedad de futuros climáticos a los que la infraestructura podría estar expuesta durante su vida útil. Cuando se considera el cambio climático futuro a lo largo de la vida de diseño de la infraestructura, especialmente en un contexto donde los modelos hidrológicos del pasado ya no son guías

precisas para el futuro, el nivel de incertidumbre en cuanto a la solidez de la infraestructura hídrica de larga duración puede ser enorme.

Figura 2. Plazos indicativos de una serie de desarrollo en infraestructura contra proyecciones del cambio de temperatura a nivel global. Tenga en cuenta que la vida útil de la infraestructura es indicativa y variará considerablemente en la práctica. Fuente: HR Wallingford (2014).

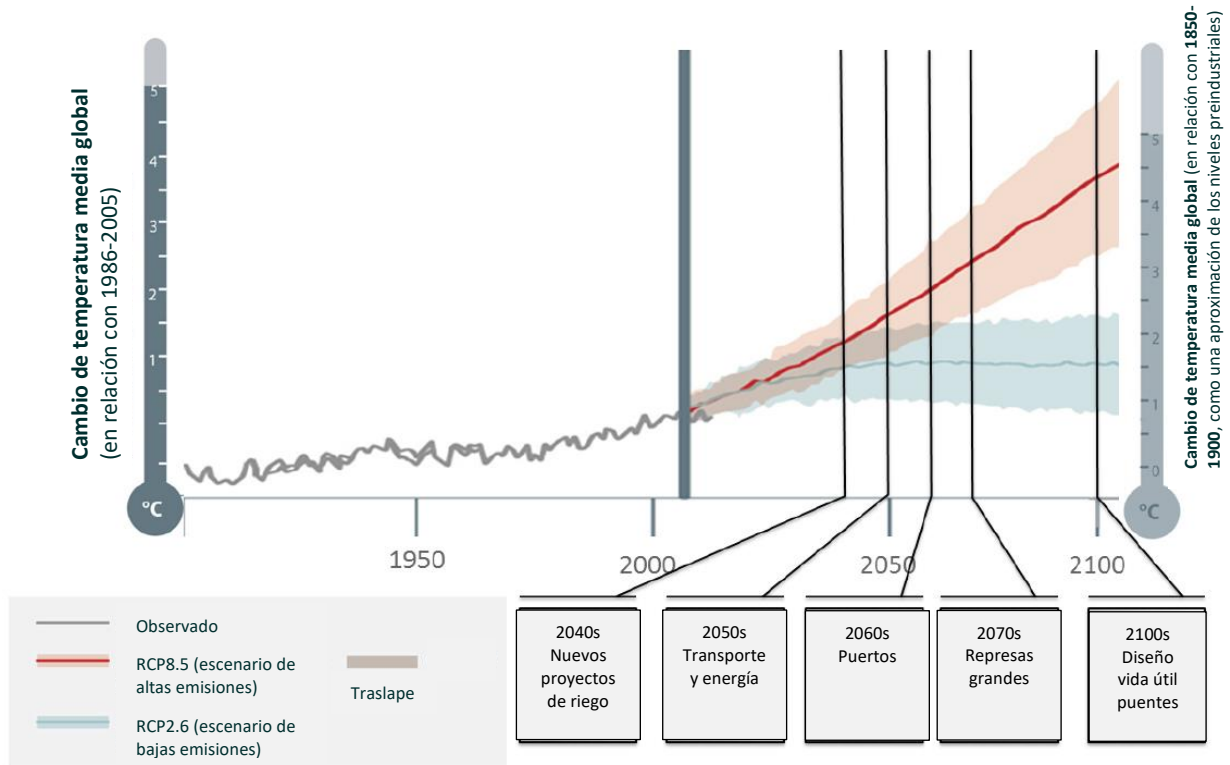


Tabla 4. Impactos climáticos relacionados con el agua en los sistemas económicos, en los medios de vida rurales y en los ecosistemas

		Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
Sistemas económicos	Energía hidroeléctrica y térmica	Pérdida de la generación promedio de las instalaciones hidroeléctricas con la reducción del flujo de agua.	Riesgo de falla de la represa hidroeléctrica/de abastecimiento con aumento del pico de inundación. Riesgo de mayor retención de sedimentos en los embalses, reduciendo la generación de energía.	Falta de generación durante períodos de sequía, disminución de la productividad.	Generación desigual de energía con impactos en el suministro de electricidad. Afecta la previsibilidad y dificulta la planificación y la inversión empresarial. Mayor retención de sedimentos en los embalses, reduciendo la generación de energía.	Mayores necesidades de enfriamiento en las estaciones térmicas. Aumento de la evaporación en los embalses.
	Riego	Aumento de las necesidades y de la demanda de riego, debido al aumento de superficie de zonas secas, a una mayor evapotranspiración y a mayor necesidad de agua para los cultivos.	Riego reducido por la sedimentación.	Aumento de las necesidades y de la demanda de riego.	Afecta la previsibilidad y la planificación empresarial, y dificulta las inversiones.	Aumento de las necesidades de riego (el aumento de la evaporación reduce la disponibilidad de agua y aumenta la necesidad de agua; el aumento del metabolismo de las plantas aumenta los requisitos de agua de los cultivos).

	Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
Industria	Niveles bajos de agua pueden provocar una escasez en el suministro de agua y un acceso discontinuo a la energía para fines productivos; puede afectar la calidad del agua al reducir el efecto de dilución.	Puede afectar o destruir infraestructura industrial. Puede interrumpir operaciones.	Puede llevar a una interrupción o suspensión de actividades en las industrias que dependen del agua; puede disminuir la calidad del agua, afectando la producción industrial.	Afecta la previsibilidad y dificulta la planificación y la inversión empresarial.	Podría aumentar la cantidad de agua requerida para la producción industrial. Podría afectar la salud de los trabajadores en industrias como la minería. Los impactos en los ecosistemas también podrían reducir el atractivo del ecoturismo y afectar las actividades ganaderas
Suministro municipal	Niveles bajos de agua pueden provocar una escasez del agua disponible para el suministro municipal o afectar la calidad del agua. Puede aumentar la extracción de agua subterránea y puede afectar el almacenamiento de agua subterránea.	Puede afectar o incluso destruir la infraestructura municipal de suministro de agua, resultando en la interrupción del suministro; afecta negativamente la calidad del agua	Podría afectar los niveles de agua suministrada; podría dar lugar a cuotas por cabeza; afecta negativamente la calidad del agua.	Afecta la previsibilidad; aumenta la turbidez y la calidad del agua.	Aumenta la demanda de agua en los centros urbanos; afecta la calidad del agua al aumentar el crecimiento de algas/microbios/plantas acuáticas invasivas; aumenta el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua.

		Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
	Navegación	Niveles bajos de agua en ríos y lagos navegables pueden limitar las opciones de navegación.	Las aguas de inundaciones pueden volver los ríos temporalmente innavegables; podrían destruir las orillas de los ríos y dificultar la navegación (objetos masivos obstruyendo el río, etc.).	Niveles bajos de agua en ríos y lagos navegables pueden limitar las opciones de navegación.	Afecta la previsibilidad y dificulta la planificación y la inversión empresarial; aumenta el transporte de sedimentos y podría afectar la navegabilidad.	Aumenta el crecimiento de plantas acuáticas invasivas.
Medios de vida rurales	Agricultura de subsistencia y pastoreo	Disminución de la fertilidad y de los rendimientos del suelo afectan los medios de vida de las comunidades que dependen de la agricultura de secano. Puede llevar a un movimiento poblacional (migración interna o internacional) y aumentar la competencia con las comunidades de acogida.	Puede llevar a la destrucción de activos agrícolas (cultivos, infraestructura agrícola) y a la muerte de ganado vacuno y de otro tipo. Puede provocar desplazamientos antes o después de los desastres (migración interna o internacional) y aumentar la competencia con las comunidades de acogida.	Las sequías causan inseguridad alimentaria y hambrunas, matando a los humanos y diezmando el ganado. Puede provocar desplazamientos antes o después de los desastres (migración interna o internacional) y aumentar la competencia con las comunidades de acogida.	Afecta el calendario agrícola, incluyendo las siembras y las cosechas.	Las temperaturas más cálidas se asocian con la disminución del rendimiento; aumentan la probabilidad de infestación de plagas y aumentan el estrés en los cultivos.

	Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
Pesca	Niveles bajos de agua pueden afectar las oportunidades de pesca al disminuir o reducir la diversidad de las poblaciones de peces.	Puede reducir las poblaciones de peces al quedar estos varados en las llanuras de inundación.	Puede causar una disminución de las oportunidades de pesca y de los productos pesqueros.	Puede afectar la supervivencia y la diversidad de las poblaciones de peces, afectando la producción de la pesca y de la piscicultura.	Puede afectar la supervivencia y la diversidad de las poblaciones de peces, afectando la producción de la pesca y de la piscicultura.
Asentamiento y abastecimiento	La pérdida de vegetación boscosa puede afectar la seguridad energética de los pobladores rurales que dependen del carbón vegetal y de la leña.	Podría llevar a la pérdida de vidas, a la destrucción de bienes y de medios de sustento (como pequeñas empresas, rutas comerciales), así como a la destrucción de infraestructura básica (escuelas, hospitales, infraestructuras de suministro de agua, caminos para la conectividad). Riesgo de inseguridad alimentaria y de enfermedades transmitidas por el agua.	Podría afectar los niveles de agua suministrada a las comunidades rurales; podría llevar a cuotas por cabeza.	Afecta la previsibilidad	Aumenta la demanda de agua en las comunidades rurales.

		Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
Ecosistemas	Biodiversidad acuática	<p>Reducción de área inundada, riesgo de reducción de la densidad de la vegetación. Impacto potencial no solo en la flora, sino también en la fauna.</p> <p>La aridez puede amplificar la eutrofización, reducir la calidad del agua.</p> <p>Una menor disponibilidad de agua también puede afectar la salinidad costera interior, así como la integridad costera, lo que puede degradar o destruir los ecosistemas acuáticos.</p>	<p>La sedimentación y los deslizamientos de tierra resultantes de crecientes inundaciones pueden causar la degradación de los hábitats acuáticos.</p>	<p>Las sequías podrían afectar o destruir especies acuáticas (fauna o flora).</p>	<p>Afecta la biodiversidad: fauna o flora acostumbrada a la variabilidad natural, pero no a los cambios en los patrones de flujo y las variabilidades debidas al cambio climático.</p>	<p>Afecta la biodiversidad (fauna o flora).</p>
	Bienes y servicios de los ecosistemas	<p>Una reducción en la disponibilidad de agua afecta la capacidad de los ecosistemas para</p>	<p>Podría destruir ecosistemas, haciendo que los servicios de los ecosistemas sean disfuncionales.</p>	<p>Las sequías afectan la capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes o servicios ecosistémicos.</p>		<p>Riesgo de estratificación térmica en lagos, aumentando la productividad de algas y la mineralización</p>

	Aridez creciente	Inundaciones más frecuentes/intensas	Sequías más frecuentes/prolongadas	Variabilidad creciente (estacional e interanual)	Temperatura creciente
	proporcionar bienes o servicios ecosistémicos.				microbiana y reduciendo la disolución de oxígeno, afectando la calidad del agua, la biodiversidad del lago y los servicios ecosistémicos.
Calidad de la tierra de la zona de captación	Conduce a la pérdida de suelo y la degradación de la tierra.	Conduce a una mayor erosión, pérdida de suelo y degradación de la tierra.	Aumenta la presión sobre la zona de captación.	Conduce a una mayor erosión, pérdida de suelo y degradación de la tierra	

Adaptado de Banco Mundial (2017).

Es importante reconocer los niveles de incertidumbre y de confianza asociados con las proyecciones climáticas y el cálculo posterior de los indicadores de agua. La incertidumbre expresa la medida en que un valor es desconocido, y puede surgir de errores cuantificables en datos sobre proyecciones inciertas del comportamiento humano. La confianza expresa el nivel de confianza de que un resultado es correcto. El nivel de incertidumbre en las proyecciones climáticas para los parámetros clave relacionados con la seguridad hídrica (por ejemplo, cambios en la precipitación) es alto en comparación con las proyecciones de los cambios de temperatura, lo que complica la planificación de la adaptación relacionada con el agua.

La acumulación de incertidumbre (o propagación de la incertidumbre), donde la incertidumbre (o error) de una variable se propaga a la incertidumbre asociada con una función basada en esa variable, también es un tema importante para los índices climáticos relacionados con el agua. Las incertidumbres se acumulan a medida que los escenarios pasan desde productos del Modelo de Circulación General, o modelo climático, pasando por los modelos hidrológicos e hidráulicos, hasta derivar escenarios de flujos de ríos y redes de agua. Los modelos climáticos en sí contienen una amplia gama de incertidumbres, especialmente relacionadas con los patrones de lluvia, que a menudo muestran direcciones contradictorias de cambio en diferentes modelos. Esto puede hacer que las proyecciones sean difíciles de interpretar, ya que podría ocurrir un rango en los cambios de lluvia desde positivo a negativo. En la práctica, muchos planificadores usan una envolvente de escenarios para cubrir el rango de incertidumbre en los escenarios de emisiones y diferentes modelos climáticos. Cuando la incertidumbre es grande, un exceso de precisión es de escasa utilidad. Es mejor capturar la incertidumbre que centrarse en producir una estimación central única y precisa.

Para aplicaciones como la toma de decisiones relativas a inversiones para infraestructura de larga duración, se requiere un enfoque mucho más riguroso. Esto puede implicar someter las posibles opciones a "pruebas de estrés", utilizando una gran cantidad de diferentes escenarios plausibles. Para una nueva represa, esto podría involucrar una simulación de los efectos de una gran cantidad de diferentes secuencias plausibles de sequía utilizando modelos hidrológicos y de recursos hídricos para comprender cuán sensible es el sistema al clima antes de hacer una pausa y reflexionar e identificar opciones que reduzcan la sensibilidad. Este tipo de enfoque evita los escollos de adoptar un enfoque determinista para los escenarios de cambio climático en el que una estimación central es utilizada como la "mejor suposición".

Si bien es complejo tratar con la incertidumbre en la etapa de diseño del proyecto, considerarla durante etapas más tempranas de la planificación para la adaptación puede ser más desafiante todavía. En la mayoría de los casos dependerá de las habilidades y de la experiencia de los pocos individuos que la lideran en lugar de depender de enfoques de planificación sistemáticos y reproducibles. La metodología de Análisis de Decisiones Informadas sobre el Riesgo Climático puede proporcionar orientación para la planificación y el diseño relativos a los recursos hídricos para futuras incertidumbres (Mendoza et al., 2018). Como un marco paso a paso que se puede aplicar en todos los niveles de planificación, de estudio o de diseño, esta metodología puede ser útil tanto para la planificación a nivel nacional (o desarrollo del PNA) como para el diseño a nivel de proyecto (o implementación del PNA).

Recuadro 14. Análisis de los escenarios climáticos actuales y futuros: preguntas y actividades clave

Preguntas clave

- ¿Cuáles son los patrones y escenarios climáticos más importantes en términos de adaptación para la gestión de los recursos hídricos?
- ¿Qué riesgos tiene el cambio climático para la gestión de los recursos hídricos y los sectores relacionados?
- ¿Cuáles son los principales peligros climáticos actuales relacionados con el agua? ¿Cuál es la vulnerabilidad del país a estos peligros?
- ¿Cuál es el rango estimado de incertidumbre para posibles escenarios climáticos futuros?
- ¿Cuáles son los índices apropiados de tendencias relacionadas con el clima y el agua que podrían apoyar la planificación y toma de decisiones del sector agua?

Actividades indicativas

- a. Analizar el clima actual para identificar tendencias en variables e índices que podrían usarse para apoyar la planificación y la toma de decisiones en el sector agua.
- b. Caracterizar los riesgos climáticos futuros generales para el sector agua y los niveles de incertidumbre mediante el análisis de escenarios a nivel nacional o como parte de un análisis regional, incluyendo mediante escenarios climáticos y socioeconómicos.
- c. Transmitir la información sobre el cambio climático previsto a todos los actores y al público.

Evaluación de vulnerabilidades, riesgos e impactos.

B.2.a

La evaluación de las vulnerabilidades, riesgos e impactos del cambio climático relacionados con el agua a diferentes niveles es un paso importante en la planificación de estrategias de adaptación adecuadas. La vulnerabilidad es "el grado en que un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad del clima y los extremos climáticos (IPCC, 2007). El grado de vulnerabilidad se deriva de la exposición² y sensibilidad³ de un sistema dado a los cambios del clima y a la variabilidad climática, el impacto potencial relacionado con ese cambio y la capacidad adaptativa⁴ del sistema para hacer frente a este impacto. El riesgo es una expresión de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un peligro y las consecuencias o impactos atribuidos a la ocurrencia del peligro. Un peligro es un fenómeno físico como una inundación, una sequía, un aumento del nivel del mar o un aumento de la temperatura, mientras que una consecuencia o impacto es el efecto social, económico o ambiental.

Los riesgos del cambio climático son intersectoriales y afectan a los sistemas a múltiples escalas (local, subnacional, nacional e internacional), por lo tanto, la evaluación de la vulnerabilidad y del riesgo requiere colaboración entre una variedad de actores, incluyendo agencias gubernamentales, ONG y partes interesadas en múltiples sectores (FAO, 2017). Los riesgos y las vulnerabilidades deben evaluarse mediante enfoques participativos y basados en datos en múltiples niveles geográficos (incluyendo los niveles locales, regionales, nacionales y transfronterizos). Los riesgos pueden expresarse en términos de pérdidas o daños económicos, riesgos para la población (por ejemplo, la vida y el bienestar) o riesgos para el medio ambiente.

² La exposición se refiere a la situación de la población, de la infraestructura, de la vivienda, de las capacidades de producción y de otros activos humanos tangibles ubicados en áreas propensas a peligros (UNISDR, 2016).

³ La sensibilidad se refiere al grado en que un sistema se ve afectado por la variabilidad del clima o el cambio climático (IPCC, 2007).

⁴ La capacidad adaptativa incluye factores socioeconómicos, institucionales y técnicos que determinan la capacidad del sistema o de una persona para planificar e implementar medidas de adaptación (Lavell et al., 2012).

Existe una gama de diferentes métodos de evaluación de riesgos y de vulnerabilidades, que se resumen en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA. Algunos se centran en subsectores de agua específicos, mientras que otros tienen un enfoque regional. Por ejemplo, el Marco Estratégico para el WASH Resiliente al Clima (GWP y UNICEF, 2017), junto con sus resúmenes técnicos y módulos de aprendizaje (www.gwp.org/en/WashClimateResilience), posibilita que la infraestructura y los servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH) sean resilientes a los riesgos relacionados con el clima y, a su vez, también garantiza que la programación relativa al WASH esté diseñada para contribuir al desarrollo de las capacidades de resiliencia al cambio climático de las comunidades. El Informe sobre la Brecha de Adaptación en materia de Salud (PNUMA, 2018) brinda información adicional sobre las necesidades de adaptación en la intersección del agua y la salud pública. En otro ejemplo, la Herramienta en Línea sobre Riesgo y Adaptación al Clima en el Caribe (CCCC, 2017) es una herramienta basada en la web que los países del Caribe están incorporando en sus procesos de planificación del desarrollo como un enfoque integral para integrar la evaluación de riesgos del cambio climático y el desarrollo de resiliencia en sus procesos de toma de decisiones. Los tomadores de decisiones siguen un proceso paso a paso para determinar si existe la probabilidad de que su actividad (plan, programa o proyecto) sea influenciada por el cambio climático, y si es una prioridad que requiere una investigación más profunda, comprender la influencia del clima en cada etapa de su actividad y diseñar acciones para aumentar la resiliencia climática.

Independientemente de los enfoques que se utilicen, existen algunos problemas comunes que deben tenerse en cuenta. Las evaluaciones de riesgo y de vulnerabilidad deben considerar temas intersectoriales, así como la sensibilidad y la capacidad adaptativa de las mujeres y de los hombres, de los jóvenes, de las personas con discapacidad y de los grupos comunitarios marginados. También es importante que estas evalúen sistemáticamente el capital natural existente que proporciona funciones de regulación o de moderación del agua, reduciendo así las vulnerabilidades climáticas y ayudando a reducir los riesgos. También es importante asegurarse de que exista una amplia participación de los actores en las evaluaciones de riesgo y de vulnerabilidad; que el método elegido sea llevado a cabo de manera transparente; que los pasos sean registrados para futura referencia; y que los resultados sean transmitidos a todos los actores.

En este sentido, varias convenciones internacionales de las que los países son signatarios pueden proporcionar mandatos y marcos útiles para evaluar las vulnerabilidades, los riesgos y los impactos, y después para fundamentar los cursos de acción adaptativos. La Convención de Ramsar sobre los Humedales, la Convención Global de la CEPE sobre la Protección y el Uso de los Cursos de Agua Transfronterizos y los Lagos Internacionales, la Convención de los Recursos de Agua de las Naciones Unidas, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y el Convenio sobre la Diversidad Biológica podrían ser particularmente pertinentes para la integración del agua en el proceso del PNA.

El producto de la evaluación de riesgos y de vulnerabilidades debe ser una recopilación de los riesgos y de las vulnerabilidades, junto con una explicación de su contexto, sus causas, tendencias y cambios futuros previstos. Puede ser útil cuantificar la magnitud, los momentos, la probabilidad, la distribución geográfica, los umbrales para el cambio y el potencial de adaptación en los resultados.

El cambio climático tendrá impactos positivos, negativos y de escala e intensidad variables en los suministros de agua, en la infraestructura hídrica y en la demanda de agua. Los riesgos clave relacionados con el agua incluyen el aumento de la pobreza y de los impactos a la salud debido a la falta de acceso a agua potable segura; pérdida de medios de vida e ingresos en las zonas rurales debido a la falta de acceso a agua para riego; reducción de la productividad agrícola; pérdida de ecosistemas terrestres y de aguas continentales; y pérdida de biodiversidad, junto con los bienes y servicios del ecosistema que este proporciona para los medios de vida. Además, los riesgos de inundaciones y de sequías más frecuentes e intensas pueden tener importantes costos económicos. En el Anexo 2 se proporcionan algunos ejemplos de impactos del clima relacionados con el agua.

Recuadro 15. ESTUDIO DE CASO: Evaluación de los riesgos y vulnerabilidades climáticas en las Filipinas

Filipinas es uno de los países más vulnerables a los impactos del cambio climático y de peligros naturales. Filipinas generó mapas de alta resolución de riesgo de inundación para diferentes escenarios de lluvia, que muestran, entre otros parámetros, la extensión del área inundada, la profundidad de las aguas de la inundación y el período de inundación. Los mapas de peligro de inundación proporcionaron una visualización de futuros eventos de inundación utilizando datos recopilados a partir de datos de alta resolución de imágenes satelitales y de teledetección, validados por estudios de campo y mediciones y caracterización de ríos. Las proyecciones climáticas se utilizaron para producir mapas de riesgo de inundación ajustados al clima para los lugares bajo mayor riesgo.

Para la elaboración de los mapas de riesgo de inundación ajustados al clima se utilizó un enfoque integrado de la cuenca fluvial al incluir el agua aguas arriba en el modelado de las inundaciones fluviales. En particular, la metodología involucró un modelado lluvia-escorrentía de cuenca, cuyos resultados se utilizaron como insumos para el modelado de inundaciones. El modelado lluvia-escorrentía de cuenca hidrográfica analiza las relaciones entre el uso de la tierra, la cobertura del suelo, las condiciones del suelo y las condiciones de manejo de la cuenca. Estos son los factores que se utilizarán para generar información sobre la escorrentía total de lluvia de la cuenca. El cambio climático se tomó en consideración con simulaciones de períodos de retorno de lluvia aplicados a los cambios previstos en la cobertura del suelo y la respectiva lluvia-escorrentía en los años 2013, 2020 y 2050. El paso principal en el modelado de inundaciones es la caracterización de los ríos mediante varias mediciones. Estas mediciones de los ríos constituyen insumos para el modelo de inundación, junto con el establecimiento de condiciones de frontera y otros parámetros.

Las iniciativas de modelado están respaldadas por una sólida recopilación y validación de datos de campo, y se utilizaron datos de alta resolución de imágenes satelitales y teledetección. El modelo lluvia-escorrentía de la cuenca se utilizará para determinar los efectos de diversas condiciones de cobertura del suelo en el comportamiento de escorrentía pluvial para eventos de lluvia con períodos de retorno de 5, 25, 50 y 100 años. Se utilizaron los resultados correspondientes a 2030 para establecer las tendencias en los cambios en la cobertura del suelo. El estudio utilizó datos de lluvia observados recopilados en los períodos de abril a mayo y de junio a julio de 2013, así como datos sintéticos de lluvia basados en las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia de precipitación de 24 horas de la Administración de Servicios Astronómicos, Geofísicos y Astronómicos de Filipinas. Se utilizaron períodos de retorno (o intervalos de recurrencia) de 5, 25, 50 y 100 años para modelar eventos con un evento de lluvia de 12 horas de duración y una intensidad máxima. Se examinaron los cambios en los flujos pico para los años 2013, 2020 y 2050.

A raíz de la creciente severidad de los eventos de inundación, la necesidad de planificar y de manejar las consecuencias se ha convertido en un imperativo fundamental. Si bien la respuesta habitual es recurrir a inversiones de capital como la construcción de represas y la elevación de estructuras hechas por el hombre, el enfoque de modelado de inundaciones en Filipinas destaca la necesidad de restaurar los ríos en sí y concentrarse en desarrollar las capacidades de las comunidades de gestionar sus riesgos de inundaciones. Esta iniciativa de mapeo de peligros y de evaluación de vulnerabilidades servirá como un insumo valioso para que los gobiernos transversalicen la adaptación al cambio climático en el ordenamiento y la zonificación territorial, especialmente cuando se usen para regular futuros asentamientos y se diseñen actividades de desarrollo para el país.

Adaptado de CMNUCC (2015a).

Recuadro 16. ESTUDIO DE CASO: Evaluaciones de vulnerabilidad en Lesoto

Lesoto encargó evaluaciones profundas de riesgo climático y de vulnerabilidad en tres consejos comunitarios para preparar el escenario para una adaptación proactiva en el futuro. El objetivo era permitir que las comunidades locales se preparasen mejor para los impactos climáticos identificados en estudios anteriores mediante el desarrollo de mapas detallados de riesgo climático y de vulnerabilidades en sectores clave como la agricultura, los recursos hídricos, la ganadería y los bosques, y de datos socioeconómicos pertinentes para los consejos comunitarios.

La metodología involucró el uso de varios modelos y datos y el involucramiento de los actores. Los modelos se utilizaron para generar mapas de peligro para la erosión del suelo, las sequías, las inundaciones, las unidades de calor y el rendimiento de los cultivos. La variable principal para la erosión del suelo era el potencial de erosión, calculado como un producto de la cubierta vegetal, la pendiente, el tipo de suelo y el uso del suelo. Los mapas de riesgo de sequía y de unidades de calor se generaron utilizando datos climáticos reticulados extraídos de observaciones y de pronósticos de modelos y calibrados a la altitud específica. Los datos climáticos también se utilizaron como insumos para evaluar la idoneidad del cultivo y el potencial de rendimiento utilizando diversos modelos de clima y de cultivos. Después del mapeo de peligros se hizo un mapeo integrado de los *hotspots* basado en los diferentes estratos de información para determinar el riesgo combinado general (calculado en función de la vulnerabilidad y los peligros). Luego se usó una escala graduada de color (usando una escala de 0 a 3, donde 0 representaba cero vulnerabilidad y 3 representaba una alta vulnerabilidad) para demarcar los riesgos en los consejos comunitarios.

Se involucró a los líderes comunitarios y a las autoridades a nivel de distrito a lo largo de todo el proceso, con el objetivo de crear conciencia sobre el cambio climático y la adaptación y lograr que ellos aplicaran los resultados del mapeo de vulnerabilidades en su planificación. Uno de los hallazgos clave del estudio fue que las áreas cultivadas enfrentan los mayores riesgos de inundación, sequía y erosión del suelo en comparación con otros tipos de uso de la tierra (asentamientos, pastizales, bosques, tierras industriales y ríos).

Los resultados del mapeo de vulnerabilidades se utilizaron para generar un kit de herramientas a ser usado para la planificación, la implementación y la capacitación relacionada con la adaptación. El kit de herramientas consiste en un informe del mapeo de vulnerabilidades que proporciona antecedentes, metodología y hallazgos; proyecciones de cambio climático a escala reducida; metadatos de todos los mapas generados para el proyecto; y un sistema de información geográfica. El país planea extender el mapeo a manera de abarcar todas las regiones.

Adaptado de CMNUCC (2015a).

6.3 Clasificación de los riesgos y vulnerabilidades climáticos

Clasificación de los riesgos y de las vulnerabilidades

B.2.b

Los riesgos y las vulnerabilidades climáticas pueden clasificarse según el peligro o los impactos. Esta clasificación posteriormente servirá de fundamento para el desarrollo y priorización de las opciones de adaptación dentro del PNA. Las Directrices Técnicas de la CMNUCC para el PNA enumeran algunos criterios comunes que podrían usarse para la clasificación, incluyendo la magnitud del impacto potencial, la probabilidad de ocurrencia, la reversibilidad y la urgencia de la acción. Los criterios deben seleccionarse en consulta con los actores relacionados con el agua y podría implicar la obtención de opiniones de expertos.

El proceso de clasificación puede ser una tarea compleja que requiere una perspectiva amplia. Es necesario estar consciente de que tratar de preservar el “*status quo*” posiblemente podría llevar a una mala adaptación en el largo plazo. Apoyarse principalmente en la situación actual, respecto a cómo se usa el agua en diferentes sectores, para enmarcar los temas prioritarios podría resultar en países que intentan hacer adaptaciones

incrementales (si se centran únicamente en enfoques de sin o de poco arrepentimiento) que no podrían reconocer cuando estas estrategias sean sumamente deficientes (cada vez más costosas) en el largo plazo. Por ejemplo, una economía que actualmente depende fuertemente del sector agrícola y que, según proyecciones, enfrentará aumentos significativos de estrés hídrico y variabilidad de las precipitaciones y sequías más frecuentes podría verse tentada a volver su sector agrícola "a prueba de clima" mediante inversiones costosas para aumentar el suministro de agua dulce que con el tiempo podría ser una estrategia muy costosa y poco adaptativa. Podría ser necesario considerar opciones para un cambio transformador para poder verdaderamente adaptarse a las condiciones climáticas futuras.

7. Identificación, priorización e implementación de acciones de adaptación

Mensajes clave

- La identificación y evaluación de las posibles opciones de adaptación deben estar respaldadas por datos, por información y por análisis adecuados. Las herramientas sencillas de análisis, las evaluaciones existentes de impacto y de vulnerabilidades, la participación de los actores y la obtención de opiniones de expertos pueden brindar una visión rápida de los riesgos climáticos y arrojar luz sobre posibles acciones de adaptación sin la necesidad de encargar estudios detallados que requieren mucho tiempo.
- Se debe prestar mucha atención a la selección de criterios para priorización de implementación de acciones de adaptación. El objetivo es definir criterios que evalúen el potencial para desarrollar seguridad hídrica y resiliencia al clima. Los criterios deben tomar en cuenta las prioridades y las condiciones nacionales, tales como las necesidades de desarrollo, las vulnerabilidades y los riesgos climáticos, las consideraciones de género, los grupos marginados y las experiencias con la implementación de los planes realizados hasta la fecha.
- Si bien el proceso del PNA está anclado a nivel nacional, la incorporación de consideraciones transfronterizas en un contexto de impactos climáticos regionales y recursos de aguas superficiales y subterráneas compartidos puede ampliar la gama de beneficios derivados de la resiliencia y, lo que es más importante, evitar consecuencias involuntarias de una mala adaptación.
- La articulación del "fundamento climático" de un proyecto de agua que desarrolla resiliencia es clave para poder acceder a financiación del FVC. Un país podría optar por fortalecer sus capacidades de articular los fundamentos climáticos como parte del proceso del PNA, con el apoyo del Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC.

7.1 Identificación de las opciones de adaptación

Aprovechamiento de las actividades existentes de adaptación

A.2.a, C.1.b

Hacer un balance de las actividades en curso y pasadas de adaptación relacionada con el agua puede proporcionar una base sólida para la formulación de nuevos planes de adaptación. Para hacer esto, es necesario recopilar información sobre proyectos, programas y políticas en curso y pasadas para la adaptación y la gestión del riesgo de desastres así como de los esfuerzos de desarrollo de capacidades relacionados. Podría ser útil referirse a PANA anteriores o existentes. En este proceso, los instrumentos tales como la herramienta de Inventario para la Planificación Nacional de Adaptación (SNAP) desarrollado por GIZ y BMZ (2014) pueden ayudar con la evaluación de las necesidades y de las capacidades actuales de adaptación de un país y hacer un balance de las actividades pasadas y en curso. La herramienta evalúa siete factores de éxito de la adaptación, basados en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA y en la experiencia de GIZ en la adaptación al cambio climático en todo el mundo, para poder evaluar en detalle el desempeño en cuanto a adaptación de un país. También es conveniente hacer un balance de si se han abordado anteriormente las consideraciones de género y, en caso afirmativo, qué tan exitosamente. Ahora pueden identificarse las oportunidades para aprovechar y complementar actividades existentes, anteriores o en curso de adaptación, de gestión de riesgos de desastres o de desarrollo.

Identificación de las opciones de adaptación

B.2.c

Es necesario identificar las opciones de adaptación que aborden los riesgos y las vulnerabilidades. Las opciones de adaptación podrían incluir estrategias operativas y de gestión, cambios de infraestructura, ajustes de políticas o desarrollo de capacidades. Algunas acciones podrían involucrar el ajuste de las

actividades actuales de desarrollo (para volverse a prueba de clima o desarrollar resiliencia), mientras que otras podrían ser nuevas o necesitar grandes transformaciones en las operaciones (CMNUCC, 2012a). Otras consideraciones incluyen la escala espacial de la acción (de local a regional) y una indicación de su momento oportuno y urgencia, basándose en el nivel esperado y la severidad de los impactos. El momento es influenciado por la escala de tiempo para que cada opción se implemente y para que estas surtan efecto. La eficacia de las opciones anteriores y existentes de adaptación puede influir en la selección de opciones para el futuro.

Podría ser útil agrupar las opciones de adaptación en categorías por tipo o naturaleza de la adaptación para que haya una comprensión clara de los diferentes enfoques para abordar las diferentes dimensiones del desarrollo de la resiliencia. La Tabla 5 muestra algunos ejemplos de enfoques de gestión hídrica que desarrollan resiliencia. La Tabla 6 muestra ejemplos de opciones de adaptación categorizadas por sistemas de información, sistemas institucionales y sistemas de infraestructura que pueden ayudar a implementar estos enfoques. Hay ejemplos adicionales en el V Informe de Evaluación del II Grupo de Trabajo del IPCC (Noble et al., 2014) y en la guía del PNUMA-DHI (2017) sobre tecnologías de adaptación para aumentar la resiliencia hídrica.

Si bien se reconoce que el PNA es un proceso nacional, es importante considerar la naturaleza regional del cambio climático y de los impactos resultantes así como la naturaleza transfronteriza del ciclo hidrológico, incluyendo, en muchos casos, las aguas superficiales y las subterráneas. Por ejemplo, más del 90 por ciento de las aguas superficiales de África se encuentran en cuencas transfronterizas. Con la excepción de los estados insulares, todos los países africanos tienen territorio en al menos una cuenca fluvial transfronteriza, y más del 40 por ciento del continente descansa sobre acuíferos transfronterizos. Para los países donde el agua tiene un aspecto transfronterizo prominente, las opciones para desarrollar resiliencia al cambio climático serán considerablemente menores si se limitan a acciones emprendidas por países individuales solamente, e incluso corren el riesgo de tener consecuencias desadaptativas al verse a escala de cuenca. La Tabla 6 describe las dimensiones regionales de los enfoques nacionales para las acciones de adaptación relacionada con el agua, donde la cooperación y la colaboración transfronterizas pueden ampliar los beneficios de la resiliencia más allá de las fronteras de un solo país.

Tabla 5. Ejemplos de gestión hídrica que desarrollan resiliencia

Características de resiliencia	Ejemplos de gestión hídrica que desarrollan resiliencia
Estado de preparación que permite manejar y afrontar los cambios y los choques	Sistemas de alerta temprana para inundaciones y sequías, planes de respuesta a emergencias, planes y políticas de gestión de inundaciones y sequías, planificación y desarrollo urbano, almacenamiento, reglas de funcionamiento del sistema, gestión del uso de la tierra, gestión de cuencas hidrográficas, preservación de la infraestructura natural
Robustez para soportar los cambios y los choques	Infraestructura bien diseñada y resiliente para gestión de inundaciones y sequías, reglas adecuadas de operación, infraestructura ecológica en funcionamiento, sistemas institucionales coordinados, sistemas locales de respuesta comunitaria, sistemas de información relevante
Diversidad y redundancia para garantizar la continuidad del funcionamiento	Sistemas de agua conectados y sistemas regionales de energía mancomunada (<i>power pools</i>) que operan a diferentes niveles de

Características de resiliencia	Ejemplos de gestión hídrica que desarrollan resiliencia
Integración o conectividad dentro y entre los subsectores relacionados con el agua y todas las regiones geográficas, para permitir la optimización del uso del agua y los beneficios de escala	seguridad, diversidad en las fuentes de suministro de agua y de energía, diversidad en los cultivos y prácticas de riego pertinentes para los sistemas climáticos, exceso de capacidad institucional, sistemas de información compartida
Adaptabilidad de un sistema para cambiar	Generación coordinada de energía hidroeléctrica, sistema regional de energía mancomunada, uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas, captación de aguas pluviales, planificación multinivel o a nivel de cuenca, infraestructura multipropósito, integración de infraestructura construida y natural, armonización de políticas relativas al agua, enfoque de nexo agua-alimentos-energía
“Transformabilidad” de un sistema actual a uno más adecuado a un clima cambiante	Arreglos institucionales flexibles, diseño flexible de infraestructura, estrategias de mitigación de inundaciones y sequía con mayor capacidad de respuesta, políticas que facilitan la adopción de tecnologías y de acciones climáticamente inteligentes, políticas y apoyo que permiten la adaptabilidad de los medios de vida
“Transformabilidad” de un sistema actual a uno más adecuado a un clima cambiante	Políticas y legislación flexibles, estrategias actualizadas regularmente, instituciones de aprendizaje que pueden reorganizarse, sistemas de infraestructura que pueden modificarse u operarse de diferentes maneras, recursos comunitarios y nacionales para permitir cambios

Adaptado de Banco Mundial (2017)

Tabla 6. Acciones relacionadas con el agua a nivel nacional y regional que pueden desarrollar resiliencia

		Nivel de las acciones requeridas	
		Nacional	Regional
Sistemas de gestión hídrica	Sistemas de información	Sistemas de monitoreo y de compartición de datos	Recopilación, verificación y control de calidad de datos; uso de información compartida para la preparación ante inundaciones y las sequías; diseminación y compartición de datos con los sectores,
			Acuerdo sobre el protocolo de recopilación y de compartición de datos; plataformas/mecanismos regionales disponibles para el intercambio

		actores locales y entidades regionales pertinentes; armonización de las prácticas nacionales con los protocolos regionales	
	Sistemas de información de apoyo a la toma de decisiones y sistemas de alerta temprana	Suministro de datos para la calibración; uso de herramientas analíticas para la preparación y robustez de los proyectos de desarrollo; planes nacionales de preparación y regímenes de disseminación de información desarrollados o armonizados; planes nacionales fundamentados en modelos de toda la cuenca y herramientas desarrolladas conjuntamente	Desarrollo conjunto de herramientas analíticas y de modelado; foros para el diálogo que utilizan herramientas para la priorización y planificación del desarrollo; implementación de sistemas de alerta temprana y disseminación de información a la población nacional o local
	Sistemas institucionales	Instrumentos legales y de política flexibles	Aplicación de la ley, implementación de políticas y acciones de gestión
Organizaciones de recursos hídricos institucional y financieramente sostenibles		Las organizaciones de subcuenca gestionan los procesos locales y realizan funciones de gestión a nivel de subcuenca; las estructuras nacionales coordinan, asignan y desarrollan planes entre sectores/ministerios, realizan funciones de	Acuerdo sobre el mandato de la organización; desarrollo de capacidades dentro de la organización; medidas de sostenibilidad financiera; socios de trabajo con los gobiernos nacionales y otros organismos regionales

Sistemas de gestión hídrica		información e inversión y se comunican con los actores para fines de rendición de cuentas		
		Planificación de inversiones orientada a la resiliencia a escala de cuenca	<p>Desarrollo de planes nacionales de gestión y desarrollo del agua; inversiones priorizadas y adaptadas según las necesidades y normas locales; coordinación de la priorización y planificación de proyectos nacionales con acuerdos y procesos regionales</p>	<p>Diálogo a nivel de toda la cuenca para conjuntamente priorizar intereses y evaluar soluciones de compromiso transfronterizas e intersectoriales; acuerdo sobre planes de inversión regionales que garantizan la preparación, robustez, redundancia y adaptabilidad del sistema; movilización de recursos regionales</p>
	Sistemas de infraestructura	Implementación de inversión robusta en infraestructura	<p>Preparación e implementación de inversiones nacionales en colaboración con contrapartes regionales, para compartir el riesgo y optimizar los beneficios; operación sostenible de la infraestructura nacional en coordinación con otros usuarios; restauración y mantenimiento de servicios de ecosistemas e infraestructura natural; estudios de preparación específicos para garantizar la robustez y la adaptabilidad a un clima cambiante; consultas con los actores para garantizar la optimización de los beneficios y la minimización de los impactos</p>	<p>Coordinación transfronteriza en la planificación, implementación y operación de inversiones; preparación, operación y restauración de inversiones conjuntas en infraestructura; facilitación de un óptimo funcionamiento de las inversiones en la región</p>

Adaptado de Banco Mundial (2017).

7.2 Clasificación y priorización de las opciones de adaptación

Valoración de las opciones de adaptación

B.3.a, B.3.b, C.1.a

Las opciones de adaptación a incluirse en el PNA deben seleccionarse de la lista de posibles opciones de adaptación. Esto requiere la selección de una metodología de evaluación y criterios que las opciones de adaptación deben cumplir.

Las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA enumeran algunos tipos comunes de metodologías de evaluación que podrían ser igualmente aplicables para evaluar las opciones de adaptación relacionada con el agua. La guía del PNUMA-DHI (2017) sobre las tecnologías de adaptación incluye información sobre cómo priorizar y seleccionar opciones de adaptación en el contexto específico del agua. El documento técnico de fondo de AMCOW (2012) sobre seguridad hídrica y desarrollo resiliente al clima explica cómo implementar enfoques de evaluación usando un único o múltiples criterios para evaluar las opciones de adaptación encaminadas a desarrollar resiliencia climática mediante el agua (ver el Recuadro 17).

Recuadro 17. ESTUDIO DE CASO: Evaluación multicriterio para la priorización de las opciones del PANA en Bután

En Bután, se aplicó una evaluación multicriterio para determinar la priorización de las opciones de adaptación en el desarrollo de su PANA. La evaluación se llevó a cabo con la participación de representantes de los sectores más sensibles al clima, incluyendo agricultura, biodiversidad, silvicultura, desastres naturales, infraestructura, salud y recursos hídricos. Esto garantizó que las ponderaciones asignadas a las opciones fueran un reflejo fiel de los puntos de vista de una amplia gama de actores.

Inicialmente se identificaron 17 opciones de adaptación, que luego se redujeron a nueve después de un análisis utilizando los siguientes criterios sencillos diseñados para analizar rápidamente las opciones:

- los riesgos relacionados al cambio climático y el nivel o grado de efectos adversos.
- responsabilidad fiscal demostrada (o relación costo-efectividad)
- nivel de riesgo asociado con la opción de no adaptarse
- complementa los objetivos del país, como ser superar la pobreza, mejorar la capacidad adaptativa u otros acuerdos relativos al medio ambiente.

Las nueve opciones que quedaron fueron sometidas a una evaluación multicriterio para su priorización, donde el grupo de actores asignó puntajes del 1 al 5 a cada uno de los siguientes criterios para cada opción. Los tres primeros criterios representan beneficios y el cuarto representa costos:

- vidas humanas y salud salvadas/protegidas por la intervención.
- tierras arables con suministro de agua asociado (para la agricultura/ganadería) y bosques productivos (para aspectos forestales/recolección de productos forestales) salvados por la intervención
- infraestructura esencial salvada por la intervención (por ejemplo, plantas hidroeléctricas existentes y previstas, sistemas de comunicación, complejos industriales, sitios culturales y religiosos y principales atracciones turísticas)
- costo estimado del proyecto

Los resultados de esta puntuación se ponderaron según la importancia acordada a cada criterio según lo determinado por el grupo de actores, hasta obtener la puntuación total para cada opción. Finalmente, las puntuaciones se ajustaron en función de si la opción era local, regional o nacional, para clasificar las opciones en orden de prioridad. Estas prioridades se utilizaron para argumentar a favor de la financiación de las dos opciones de mayor prioridad: una estrategia de gestión de desastres y bajar artificialmente el Lago Glaciar Thorthomi.

Según esta evaluación multicriterio, los costos de implementación tuvieron un peso relativamente bajo (0.2) en comparación con los beneficios (0.8), lo que indica que los resultados beneficiosos tuvieron un valor mayor que los costos incurridos para lograrlos.

Adaptado de AMCOW (2012).

Debe prestarse mucha atención a la selección de los criterios que se utilizarán para priorizar la implementación de acciones de adaptación. El objetivo es definir criterios que evalúen el potencial para desarrollar seguridad hídrica y resiliencia al clima. Los criterios deben tomar en cuenta prioridades y condiciones nacionales tales como las necesidades de desarrollo, las vulnerabilidades y los riesgos climáticos, las consideraciones de género, los grupos marginados y la experiencia de la implementación de los planes realizados hasta la fecha. El Recuadro 18 proporciona la lista inicial de cuestiones genéricas a considerar que se proporciona en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA. Los criterios podrían incluir los costos y beneficios económicos, sociales y ecosistémicos; período de tiempo; si la opción tendría aceptación política; la sostenibilidad de la opción; si esta acarrea cobeneficios; y si habría una posibilidad de impactos no previstos (positivos y negativos) como resultado de la implementación de la opción de adaptación.

Recuadro 18. Consideraciones en el desarrollo de criterios para priorizar la implementación de la adaptación

- potencial para abordar vulnerabilidades y riesgos clave de manera eficaz.
- mejora de la capacidad adaptativa y de la resiliencia a nivel comunitario y nacional
- responsabilidad fiscal (relación costo-efectividad)
- período de tiempo para la implementación de actividades de adaptación
- capacidad institucional para implementar actividades de adaptación
- potencial para complementar los objetivos nacionales, tales como lograr y salvaguardar la seguridad alimentaria para mejorar la capacidad adaptativa, o proteger y mejorar las estructuras y funciones de los ecosistemas para la prestación sostenible de bienes y servicios ecosistémicos
- potencial para ofrecer soluciones "sin remordimiento" con impacto positivo, incluso si los impactos del cambio climático no se producen. Esto es especialmente útil cuando el tipo o grado de los impactos del cambio climático todavía está vinculado a un alto grado de incertidumbre
- cobeneficios o efectos secundarios: si las medidas generarán efectos secundarios positivos o negativos para los objetivos de desarrollo, o si los costos se pueden compartir.

Adaptado de CMNUCC (2012a).

Una vez que se han seleccionado el método y los criterios de evaluación, estos pueden aplicarse para establecer una clasificación y priorización de las opciones de adaptación. El proceso debe dar como resultado una lista de opciones de adaptación para avanzar con el borrador del PNA.

7.3 Cooperación transfronteriza y regional

Promoción de sinergias transfronterizas y regionales

C.4.b, C.4.c

La identificación y promoción de la colaboración y la sinergia en la evaluación, planificación e implementación de la adaptación relacionada con el agua con otros países de la región puede ayudar a garantizar la eficacia de los planes, dado que los esfuerzos de adaptación impulsados a nivel nacional podrían desaprovechar oportunidades para aumentar los beneficios relacionados con la resiliencia en toda la cuenca hidrológica. Además, el hecho de que la mayoría de los impactos climáticos son regionales, es decir, experimentados más allá de fronteras nacionales, significa que la colaboración entre países podría servir para compartir lecciones y mejores prácticas y aprovechar los beneficios de escala. Podrían lograrse sinergias transfronterizas mediante la participación en comisiones regionales, grupos, convenciones, etc. que faciliten la colaboración regional. Podría ser útil considerar otros procesos de desarrollo (por ejemplo, los ODS, o iniciativas de reducción del riesgo de desastres alineadas con el Marco de Sendai) para facilitar el diálogo entre países y la colaboración en la planificación de la adaptación. La Tabla 6 describe las actividades de adaptación que se deciden y emprenden a nivel nacional, y aquellas que idealmente se emprenden a nivel transfronterizo o regional o que incorporan perspectivas hidrológicas regionales.

También es necesario identificar y promover oportunidades de sinergia con otros acuerdos multilaterales ambientales, económicos y operacionales relativos a infraestructura en la formulación de los planes respectivos, en el desarrollo de capacidades y durante la implementación. Estos podrían incluir, por ejemplo, cualquier acuerdo relativo a aguas transfronterizas, grupos de energía mancomunada y gestión de energía (incluyendo la energía hidroeléctrica), desarrollo y gestión del riego, desarrollo industrial o similares.

El informe del Banco Mundial (2017) sobre la resiliencia climática en África y el papel de la cooperación en torno a las aguas transfronterizas destaca el papel fundamental de la cooperación transfronteriza relativa al agua para la adaptación al cambio climático en África en particular, con lecciones que son transferibles al contexto global. El informe proporciona un marco conceptual para comprender los vínculos entre el cambio climático, el desarrollo socioeconómico, los recursos hídricos y la cooperación transfronteriza en África.

Recuadro 19. ESTUDIO DE CASO: Cooperación transfronteriza para la adaptación al riesgo de sequía en la Cuenca del Níger

La región del Sahel en África ha estado expuesta a la variabilidad climática y a las sequías durante mucho tiempo, y existen iniciativas de cooperación regional bien establecidas para gestionar estos riesgos e invertir en el monitoreo:

- El Comité Interestatal Permanente para el Control de la Sequía en el Sahel (CILSS) fue establecido en 1973 para invertir en la respuesta a la seguridad alimentaria y al riesgo de sequía.
- El Centro Regional de Agrometeorología, Hidrología y Meteorología (AGRHYMET) es una institución especializada del Comité Interestatal Permanente, y se centra en el monitoreo de la sequía y el desarrollo de capacidades asociado.
- La Autoridad de la Cuenca del Níger (anteriormente la Comisión del Río Níger) se estableció en 1964 para la cooperación transfronteriza en la Cuenca del Níger. En 2005, la Autoridad recibió fondos de la Agencia de Desarrollo de Francia y del Fondo Africano de Agua para el proyecto Niger-HYCOS, para establecer una red de monitoreo hidrométrico en la cuenca.
- La Autoridad de la Cuenca del Níger estableció el Observatorio de la Cuenca del Níger. Los países participantes acordaron un protocolo de intercambio de datos para compartir datos hidrológicos, ambientales y socioeconómicos. Este protocolo constituye la base para que el

Observatorio sirva como una plataforma de intercambio de datos confiable y sostenible de la Autoridad. El Observatorio puede recopilar, compilar, analizar y diseminar adecuadamente datos sobre el agua y el clima a través de las nueve unidades nacionales ancladas a esta plataforma, así como diseminar información confiable a los gobiernos y otros actores. Los servicios clave brindados por el Observatorio que contribuyen a las acciones de desarrollo de resiliencia incluyen la emisión de pronósticos de flujo; resumen y análisis de las extracciones de agua planificadas; y facilitación de datos socioeconómicos y de hidrología para fundamentar temas relacionados con la gestión hídrica en el diálogo ribereño, la evaluación de soluciones de compromiso a escala de cuenca y la preparación de planes de inversión para la cuenca.

Adaptado de Banco Mundial (2017).

La CEPE (2015) destacó importantes consideraciones en la gestión hídrica y la adaptación al cambio climático en las cuencas transfronterizas. Estas incluyen:

- La adaptación en una cuenca transfronteriza presenta tanto desafíos como oportunidades. Los desafíos incluyen lograr una cooperación sólida entre los países, los sectores y los actores ribereños. Las oportunidades incluyen el potencial de mancomunar los datos, los modelos y los recursos disponibles.
- Arreglos institucionales adecuados y la aplicación de los principios de gestión integrada de los recursos hídricos son elementos esenciales para la cooperación transfronteriza relativa a la adaptación al cambio climático. Una organización de cuenca puede jugar un papel crucial en la adaptación al cambio climático, y se le debe dar el mandato para abordarla.
- Un marco legal flexible, como ser un acuerdo transfronterizo, puede apoyar el desarrollo y la implementación de estrategias y medidas de adaptación.
- Debe establecerse un grupo conjunto de expertos de todos los países ribereños para realizar una evaluación, a nivel de toda la cuenca, de los problemas, las prioridades y las soluciones, y para desarrollar escenarios, modelados y evaluaciones de vulnerabilidad conjuntos.
- Una evaluación de las vulnerabilidades es especialmente importante a escala de cuenca transfronteriza, ya que reducir la vulnerabilidad en una parte de la cuenca puede afectar la vulnerabilidad en otras partes de la cuenca. Es necesario desarrollar una comprensión común de la vulnerabilidad en una cuenca para proporcionar una base para elaborar una estrategia y un plan de adaptación a nivel de toda la cuenca para abordar los impactos del cambio climático.
- Se necesita información y datos completos de toda la cuenca para desarrollar la estrategia e identificar las vulnerabilidades y los impactos. Por lo tanto, se debe garantizar la recopilación y la compartición de los datos, de la información y de los modelos necesarios de toda la cuenca y de todo el ciclo del agua.

7.4 Construcción de una cartera equilibrada de medidas

Integración de las opciones de adaptación en el PNA

B.4.a

Las opciones de adaptación priorizadas deben integrarse en el borrador del PNA, con el objetivo general de construir una cartera equilibrada de medidas. Es importante tener en cuenta las opciones de adaptación intersectoriales y opciones de adaptación específicas a sectores, opciones a diferentes escalas y la alineación con las prioridades nacionales de planificación y programas de desarrollo. También es importante tener en cuenta el rango de opciones disponibles de adaptación de los subsectores, y de cualquier combinación de subsectores (con acciones en torno a sistemas de información, sistemas de infraestructura y sistemas institucionales) que brindan beneficios de adaptación particularmente valiosos. Algunos ejemplos de subsectores en lo que se refiere a agua incluyen, pero no se limitan a: gestión costera; inundaciones; sequías; suministro de agua; drenaje, saneamiento y salud; riego; hidroelectricidad; y ecosistemas y humedales.

A los actores que han participado en contribuir al proceso de integración del agua en el PNA debe dárseles la oportunidad de revisar el borrador del PNA y proporcionar comentarios sobre el mismo. Podría ser útil celebrar eventos con los actores para explicar y discutir el proceso de toma de decisiones durante la elaboración del borrador del PNA.

El borrador del PNA luego debe actualizarse para tomar en cuenta los comentarios de la revisión. La versión final del PNA debe pasar por un proceso de aprobación con el gobierno central para garantizar que exista un mandato nacional para implementar el PNA.

Desarrollo de una estrategia para la implementación del PNA

C.2.a, C.2.b

Debe definirse una estrategia de implementación del PNA para establecer cómo y cuándo se implementarán las acciones contenidas en el PNA. Las acciones para la adaptación relacionada con el agua y otras acciones de adaptación a nivel de sector deben estar alineadas con la estrategia general de implementación del PNA. La estrategia debe considerar las necesidades presupuestarias, la movilización de recursos, las necesidades de recursos, el género, la edad, el origen étnico y las cuestiones de equilibrio cultural. Debe definirse una estrategia de financiación e inversión para identificar posibles fuentes de financiamiento para las acciones de adaptación y para establecer un plan de acción para solicitar y movilizar fondos (consulte el Capítulo 9 sobre financiación del PNA). La estrategia debe considerar posibles mecanismos de transferencia de riesgos relacionados con el clima, incluyendo seguros (GWP, 2018b; ver Recuadros 25 y 26).

Las acciones de adaptación pueden implementarse una vez obtenido el financiamiento. Al implementar las acciones, deben aplicarse las mejores prácticas de gestión de proyectos, de programas y de carteras para garantizar la realización de los beneficios. La adaptación debe integrarse, en la medida de lo posible, en todas las políticas, programas y proyectos de seguridad hídrica.

8. Desarrollo de conocimientos y de capacidades

Mensajes clave

- Una capacidad integrada limitada dentro de las instituciones nacionales cuyo mandato es abordar el cambio climático y ocuparse de la gestión hídrica a menudo plantea un desafío en el proceso del PNA.
- Si bien la solución inmediata sería recurrir a expertos externos para que brinden orientación técnica a este proceso impulsado por el país, el proceso del PNA solo acarreará beneficios duraderos relacionados con la resiliencia si se desarrolla una capacidad integrada dentro de las instituciones nacionales y las agencias locales implementadoras. Es importante que el proceso del PNA incluya tiempo y espacio para fortalecer la capacidad integrada.
- A menudo, el origen de la brecha de conocimiento y de capacidades es una brecha de coordinación. Por lo tanto, es fundamental identificar, como parte del proceso del PNA, las fuentes de la información existente, tanto dentro como fuera de un país, y los mecanismos que pueden movilizarse para mover, acceder a y utilizar dicha información.

8.1 Mejora de las capacidades de planificación de la adaptación

Capacidad para la integración del agua en el proceso del PNA

A.1.d, B.5.b

Las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA explican cómo las Partes de los PMA pueden acceder a financiamiento, a desarrollo de capacidades y a apoyo técnico para la preparación de sus PNA. Podrían existir medios específicos mediante los cuales se puede proporcionar apoyo para integrar el agua en el proceso del PNA. Por ejemplo, esto podría consistir en financiamiento que permita a los especialistas en agua invertir tiempo en las contribuciones al PNA; equipos tales como instrumentación de computación o de monitoreo; o apoyo para desarrollar la capacidad de los administradores de agua de comprender cómo pueden contribuir al proceso del PNA.

Es necesario evaluar las brechas de capacidad para integrar el cambio climático y la seguridad hídrica en la planificación, y se debe preparar un plan para abordar estas brechas. Es importante tener en cuenta que la aceptación dentro del sistema administrativo de un país es fundamental para poder llevar a cabo el proceso del PNA de manera significativa así como para su posterior implementación. También es importante tener en cuenta que la comprensión y las capacidades dentro del sistema administrativo son ingredientes clave para lograr esa aceptación. UNITAR (2015) ha desarrollado un marco de evaluación de habilidades para evaluar la brecha de capacidades. El marco está estructurado en torno a preguntas modelo de evaluación relacionadas con las capacidades institucionales que se desean para el diseño y la implementación del PNA. A través de la recopilación y el análisis de información sobre el perfil de habilidades existente en un país, la herramienta resalta la brecha de habilidades que un país podría querer abordar para su planificación nacional de adaptación.

El desarrollo de capacidades puede proporcionarse mediante varios formatos, que incluyen materiales de orientación, capacitación de capacitadores, desarrollo profesional continuo y aprendizaje entre pares. También podrían ser beneficiosos los formatos de medios más nuevos, como el aprendizaje electrónico (*e-learning*) y las redes sociales. También podría ser útil fortalecer los mecanismos de coordinación para la integración de la adaptación relacionada con el agua en la planificación de desarrollo.

Abordaje de brechas de capacidades y de información

A.2.c, A.3.a

Es importante comprender qué brechas existen en cuanto a capacidades, datos e información y en cuanto a recursos que se necesitan para integrar eficazmente el agua en el proceso del PNA. Una vez que se hayan

entendido las brechas, estas se pueden abordar, lo que generará una posición mucho más sólida desde la cual integrar el agua en el proceso del PNA.

Las brechas de capacidad pueden evaluarse mediante un proceso participativo, y dicha evaluación debe abarcar las dimensiones de las capacidades a nivel individual, organizativo y de entorno propiciador. Las capacidades de los actores relacionados con el agua deben evaluarse mediante discusiones y consultas con ellos. Las discusiones pueden explorar el nivel de la base de conocimiento institucional existente y las actuales habilidades, instrumentos, arreglos institucionales y entorno propiciador de políticas, para que las personas e instituciones puedan planificar, implementar y monitorear las medidas de adaptación.

Las brechas en cuanto a datos e información podrían ser en relación a:

- clima pasado, actual y futuro, impactos relacionados con el clima y vulnerabilidades
- datos e información hidrológicos (medición observacional y empírica).
- escenarios sobre cómo el cambio climático podría afectar los recursos hídricos
- medidas de adaptación; identificar si existen brechas en lo que se refiere a comprender qué medidas de adaptación podrían abordar con éxito los impactos del clima, si y cómo las medidas de adaptación son exitosas y cómo implementar medidas de adaptación
- interdependencias intersectoriales; identificar si existe información y evidencia sólidas y confiables sobre las interdependencias entre sectores en relación con los impactos climáticos y la adaptación
- involucramiento de y focalización en los actores a lo largo del proceso del PNA, incluyendo las comunidades, el público y consideraciones de género. Por ejemplo, ¿hay datos desagregados por sexo disponibles?
- indicadores económicos y de desarrollo. Por ejemplo, ¿existen suficientes datos de alta calidad como para comprender los avances respecto los ODS y sus metas en diferentes niveles geográficos dentro del país?
- vinculaciones entre los principales tomadores de decisiones, incluyendo las instituciones gubernamentales encargadas de abordar el cambio climático, los puntos focales para diversos fondos para el cambio climático y ministerios sectoriales.

También es útil comprender si existen brechas en cuanto a recursos para integrar el agua en el proceso del PNA. ¿Existen grupos pertinentes que no pueden participar debido a limitaciones de personas, de tiempo o presupuestarias?

El desarrollo de capacidades puede proporcionarse mediante varios formatos, incluyendo materiales de orientación, capacitación de capacitadores, desarrollo profesional continuo y aprendizaje entre pares. También podrían ser beneficiosos los formatos de medios más nuevos, como el aprendizaje electrónico (*e-learning*) y las redes sociales. El plan debe explorar opciones de financiación para actividades de desarrollo de capacidades, incluyendo el Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC (ver Recuadro 24).

Recuadro 20. ESTUDIO DE CASO: Los socios regionales apoyan la compartición de información y el desarrollo de capacidades, permitiendo a los países acceder a los recursos del FVC para la planificación de la adaptación relacionada con el agua y la preparación del proyecto

En 2018, un total de 180 personas representando a 42 países participaron en dos talleres técnicos regionales en África y en Asia sobre Preparación de Proyectos para Proyectos Relacionados con el Agua y Resilientes al Clima para el FVC. Los participantes incluyeron Autoridades Nacionales Designadas (NDA) del FVC, Entidades de Acceso Directo (DAE), y tomadores de decisiones en los ministerios y agencias relacionados con el agua. Durante varios días de ejercicios interactivos y prácticos, los NDA, los DAE y los tomadores de decisiones relativas al agua trabajaron en un total de 74 ideas de proyectos

hídricos priorizados por los países, para refinar su fundamento climático y mejorar sus probabilidades de lograr cambiar de paradigma. Los talleres, convocados por GWP en colaboración con socios continentales y con aportes técnicos del FVC y la Organización Meteorológica Mundial, revelaron varios puntos:

- Las notas conceptuales y propuestas de proyectos de adaptación relacionada con el agua que se elaboran para presentarse al FVC requieren un fortalecimiento tremendo de sus fundamentos climáticos, y el Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC puede ser un recurso útil para esto.
- Los enfoques integrados para diseñar proyectos de adaptación relacionada con el agua pueden ayudar a detectar oportunidades para ampliar el impacto general, a través de acceder a los cobeneficios de la adaptación y de la mitigación mediante la consideración de una combinación de opciones en los subsectores del agua; establecer sinergias con resultados establecidos de desarrollo; integrar actividades intersectoriales mediante el rol conector del agua; aprovechar las estrategias pre-crisis de reducción de riesgos para mitigar los costos financieros y económicos generales; y garantizar la sostenibilidad de los resultados mediante un énfasis en un régimen de gobernanza que favorece la gestión de los recursos hídricos centrada en la resiliencia en el contexto de un clima cambiante y altamente incierto.
- La adopción de dichos enfoques integrados para diseñar proyectos de adaptación relacionada con el agua, en el contexto del FVC, requiere relaciones de trabajo entre las NDA del país, cualquier DAE, el ministerio del agua y las agencias encomendadas. Esto en muchos contextos pueden no darse, y por lo tanto necesita fomentarse.
- Las NDA, las DAE y los ministerios de agua de los países están aumentando su experiencia en lograr acceso a y tratar con el FVC, y algunos están comenzando a implementar proyectos apoyados por el FVC. Por lo tanto, los participantes de los talleres estaban ansiosos por seguir colaborando después de los talleres, para compartir experiencias y apoyarse mutuamente a medida que sus ideas de proyectos avanzaban a la etapa de nota conceptual del FVC.

Atendiendo a la demanda expresada por los participantes, los talleres lanzaron las Asociaciones de Preparación de Proyectos para Proyectos Relacionados con el Agua y Resilientes al Clima para el FVC en África y en Asia. Las Asociaciones brindan plataformas para coaliciones regionales de NDA, DAE, y ministerios y agencias que se ocupan del agua, junto con instituciones regionales, financiadores para el clima y el desarrollo, el sector privado y otras entidades que están comprometidas a trabajar juntas para hacer posible que los países accedan al apoyo técnico y financiero que necesitan para preparar e implementar proyectos relativos al agua y resilientes al clima de manera eficiente y eficaz. La Asociación proporciona un recurso estructurado para que los países africanos continúen accediendo a apoyo estratégico y técnico para mejorar el estado de preparación del país y priorizar y preparar proyectos relativos al agua y resilientes al clima a través de un mecanismo facilitado y flexible que permite la asistencia técnica impulsada por la demanda para las NDA, las DAE y las agencias nacionales que se ocupan del tema agua.

Las Asociaciones continúan recibiendo apoyo técnico de los convocantes continentales de los talleres. En África, estos fueron el Consorcio de Infraestructura para África, el Fondo de África para el Agua, el Fondo de Cambio Climático de África, el Fondo de Desarrollo de Infraestructura para la Resiliencia Climática y el Banco de Desarrollo del África Austral. En Asia, estos fueron la Red de Adaptación de Asia Pacífico, el Foro de Agua de Asia Pacífico, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y el Centro de Recursos Regionales para Asia y el Pacífico del Instituto Asiático de Tecnología.

Recuadro 21. ESTUDIO DE CASO: Desarrollo de capacidades en Nepal

En 2012, el Gobierno de Nepal estableció el Programa trienal de Apoyo al Cambio Climático. Parte del objetivo del programa era mejorar las capacidades de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales para implementar la adaptación.

Para poner en marcha el Programa, Nepal realizó una evaluación detallada de las necesidades de capacidad a nivel central, regional, distrital y de aldea. A nivel central, la evaluación involucró la participación de los ministerios gubernamentales pertinentes y de otras instituciones así como un análisis de la información disponible. A nivel regional, distrital y de aldea, la evaluación se centró en la capacidad existente para la prestación de servicios, con el fin de producir un plan de desarrollo de capacidades para instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Las evaluaciones permitieron identificar las consideraciones clave para el desarrollo de capacidades: liderazgo, políticas y marco legal, mecanismos de rendición de cuentas mutua, participación pública, recursos humanos, recursos financieros, recursos físicos y sensibilidad al género y al conflicto.

Las actividades relativas al desarrollo de capacidades del Programa incluyeron:

- Apoyo en la formación y puesta en marcha de los Comités de Coordinación en materia de Cambio Climático a nivel regional (2), distrital (14), municipal (7) y de aldea (90)
- Apoyo a 816 actividades/eventos de desarrollo de capacidades relacionados con estos Comités, que incluyeron capacitación, capacitación de capacitadores, facilitación de políticas, orientación, apoyo logístico y visitas de exposición para las partes interesadas a nivel regional, distrital, municipal y de aldea
- Apoyo al gobierno local para involucrar a los proveedores de servicios y al sector privado y desarrollar mecanismos de incentivos
- Apoyo al gobierno en la preparación de una estrategia para el cambio climático (apoyo a un mecanismo de coordinación a nivel central y talleres, orientación y capacitación para la población del distrito; incorporación de incentivos para el sector privado para la adaptación al cambio climático; desarrollo de mecanismos de flujo de fondos)
- Apoyo en la ampliación del papel del Comité de Coordinación de Iniciativas Multiactor relativas al Cambio Climático y el establecimiento de Fondos de Adaptación al Cambio Climático en 14 Comités de Desarrollo Distrital
- Desarrollo e implementación de proyectos de adaptación al cambio climático con un enfoque/modelo colaborativo (capacitación a ONG y al sector privado sobre adaptación al cambio climático; desarrollo de emprendedurismo; visitas de exposición; incentivos para las políticas; capacitación sobre la distribución equitativa de beneficios; capacitación en materia de liderazgo; capacitación en materia de riesgo fiduciario; evaluación de riesgos fiduciarios).

La evaluación de los resultados del Programa encontró que:

- Han habido cambios notables en los medios de vida de la población y en los beneficiarios del proyecto
- Los miembros de la comunidad han desarrollado confianza y una sensación de seguridad a raíz de que conocen mejor los riesgos del cambio climático y las habilidades que han adquirido para adaptarse al cambio climático
- Los mecanismos institucionales funcionan plenamente en las zonas del Programa, proporcionando así una plataforma para que los actores coordinen la implementación de los Planes de Acción Locales de Adaptación Local.
- Los Comités Distritales de Desarrollo han internalizado la planificación para la adaptación al cambio climático al elevar el cambio climático dentro de su quehacer institucional
- Los procesos locales de planificación ahora capturan acciones relativas al cambio climático.

Además del Programa de Apoyo al Cambio Climático, el Gobierno de Nepal ha implementado otros programas que incluyen componentes para fortalecer la capacidad del país para emprender eficazmente la planificación y la implementación de la adaptación. El gobierno inició el proceso de formulación e implementación de los PNA en octubre de 2015, y se basará en esa capacidad establecida.

Adaptado de CMNUCC (2015a).

Capacitación en materia de integración del agua en el proceso del PNA

C.3.b

El proceso de los PNA es de naturaleza continua, con una evolución continua y una actualización periódica de los PNA para responder a nuevos acontecimientos y necesidades. Por lo tanto, se necesita un programa continuo de desarrollo de capacidades para los expertos, las instituciones y los sistemas nacionales para garantizar que el agua sea integrada en el proceso del PNA y que la resiliencia sea fortalecida mediante el agua como un componente clave de la vida cotidiana. Implementar una capacitación continua a nivel sectorial y subnacional en materia de integración del agua en el proceso de los PNA ayudará a facilitar la planificación de la adaptación relacionada con el agua a nivel subnacional. El Programa de Apoyo Global a los PNA ofrece un programa integral de capacitación regional en materia de los PNA (ver Recuadro 22).

Recuadro 22. El Programa de Apoyo Global a los PNA (NAP-GSP)

El NAP-GSP es un programa conjunto del PNUD y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente que ayuda a los países en desarrollo a avanzar en los PNA. El NAP-GSP está diseñado para ayudar a los países a enfocarse más y prestar mayor atención a la planificación a mediano y largo plazo para la adaptación al cambio climático y a la elaboración de presupuestos.

Las principales áreas de trabajo son:

- Ayudar a los países a analizar a profundidad qué significa integrar el clima en la planificación y en la elaboración de presupuestos, y desarrollar un plan de acción que especifique qué se necesita hacer y los recursos necesarios para hacerlo
- Proporcionar apoyo virtual y dentro del país para hacer un balance de las brechas y necesidades de capacidades, así como de los planes y actividades de adaptación en curso, para identificar los puntos de entrada para el apoyo al PNA. El PNUD y Naciones Unidas Medio Ambiente, junto con los socios del programa, brindan capacitación sobre el proceso del PNA para grupos multiactor, la economía de la adaptación y la comprensión de la información climática en el contexto de la planificación del desarrollo
- Ayudar a los países a integrar sectores vulnerables, áreas temáticas, enfoques subnacionales y cuestiones legales en la planificación y la elaboración de presupuestos para la adaptación, mediante asistencia para hacer un balance y evaluaciones a nivel sectorial e intersectorial y la aplicación de herramientas y directrices apropiadas.

El NAP-GSP tiene un programa de capacitación regional sobre el proceso del PNA y organiza talleres de capacitación periódicos sobre una variedad de temas relacionados con el PNA, desde la valoración de las opciones de adaptación hasta la comprensión de la financiación climática. Este también organiza eventos específicos sobre el agua en la adaptación al cambio climático.

Adaptado del sitio web del NAP-GSP (www.globalsupportprogramme.org/about-nap-gsp-0).

8.2 Fortalecimiento de las capacidades de implementación

Fortalecimiento del entorno propiciador

A.2.d

Es importante tener un entorno propiciador (leyes, política, desarrollo de la base de evidencia y financiación y capacidad adecuadas) para garantizar que la adaptación sea eficaz y que las inversiones estén bien orientadas. Esto es particularmente importante para la adaptación relacionada con el agua, ya que los marcos de políticas y las leyes existentes a menudo son débiles, y en muchos casos puede haber una financiación insuficiente y una falta de capacidades. Si no se hace una consideración sistemática del entorno propiciador como parte de la planificación de la adaptación, es probable que los proyectos y programas específicos para la adaptación sufran contratiempos y que los resultados se vean afectados (OCDE, 2013).

Para comprender y fortalecer el entorno propiciador, primero es necesario identificar y documentar las barreras que existen para hacerlo. Las barreras podrían incluir limitaciones en cuanto a recursos técnicos y financieros, brechas de capacidades, falta de datos y de información, cuestiones de coordinación y gestión, limitaciones políticas, capacidades institucionales y cuestiones sociales.

Otra parte de la comprensión y el fortalecimiento del entorno propiciador es identificar y documentar los facilitadores y las oportunidades, no solo para abordar el cambio climático sino también para mejorar la igualdad de género, la gestión ambiental, así como los vínculos intersectoriales y su papel en el logro de los ODS y del desarrollo económico. El logro exitoso de un resultado que incluya la seguridad hídrica y la resiliencia al clima logrará más que la suma de estas dos partes.

Fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos

C.3.a

El fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos para abordar la adaptación relacionada con el agua a nivel nacional y sectorial puede contribuir al éxito a largo plazo del desarrollo de la resiliencia climática mediante el agua. Esto podría requerir el fortalecimiento de los procesos de involucramiento de los actores o los procesos de formulación de políticas, por ejemplo. También podría incluir desarrollar las capacidades para implementar la adaptación relacionada con el agua dentro de las instituciones a nivel nacional y local.

Es necesario preparar un plan para abordar las brechas de capacidades institucionales y técnicas para integrar el agua en el proceso del PNA. OCDE (2003) proporciona un marco para evaluar las capacidades para las acciones climáticas, y se refiere a los siguientes tipos de capacidades:

- **Individuales:** Las habilidades y el desempeño de las personas son la base del éxito de cualquier acción o política. Esto requiere motivación individual, objetivos claros, habilidades y capacitación, incentivos y responsabilidad apropiada.
- **Las capacidades de gestión de la organización:** El desempeño de las organizaciones es también una medida clave de las capacidades institucionales.
- **Sistemas nacionales para trabajo en red:** Las acciones a nivel de todo el país generalmente requieren la cooperación de muchas organizaciones diferentes.
- **El marco normativo, el entorno del sector público y la gobernanza pública:** La gobernanza y la eficacia del sector público en el cumplimiento de sus funciones principales.
- **Las normas, valores y prácticas sociales:** El entorno cultural, económico y social más amplio.

9. Acceso a la financiación

Mensajes clave

- Hay una variedad de fuentes de financiamiento disponibles para financiar el proceso de los PNA. Puede ser beneficioso combinar diferentes fuentes de financiamiento para abordar el agua en la planificación para la adaptación y la implementación de inversiones hídricas encaminadas a desarrollar resiliencia.
- Muchos proyectos hídricos son elegibles para acceder a la financiación climática, pero el acceso a la financiación disponible puede verse obstaculizado por una comprensión limitada a nivel de país de las modalidades y requisitos cambiantes de los fondos climáticos y por una débil coordinación institucional a nivel de país.
- Los proyectos de resiliencia climática y agua están diseñados tradicionalmente para aprovechar los beneficios de la adaptación. Sin embargo, los enfoques integrados para la planificación de la adaptación y el diseño de los proyectos pueden arrojar luz sobre los cobeneficios relacionados con la mitigación de los proyectos de agua, lo que podría ampliar la gama de fuentes de financiamiento elegibles.
- La financiación climática es valiosa por sí misma y, más importante aún, lo es también para ayudar a apalancar mayores montos de financiamiento de las instituciones internacionales tradicionales de financiación y del sector privado, para que las inversiones en agua puedan avanzar a la escala requerida para la implementación del PNA.

9.1 El proceso de los PNA desde una perspectiva de financiación

Estimación de las necesidades de financiación para el proceso de los PNA

A.1.d, B.3.a, C.1.a

La financiación es necesaria durante todo el proceso del PNA. Es útil distinguir entre dos fases generales del proceso del PNA, donde el tipo de actividades que se financian y la escala de financiación requerida difieren significativamente entre ambas (IIDS, 2017).

- **La fase de desarrollo** incluye las acciones que se toman para iniciar, coordinar y mantener el proceso del PNA de manera continua.
- **La fase de implementación** abarca la preparación detallada y la implementación de acciones de adaptación individuales priorizadas mediante el proceso del PNA.

La naturaleza iterativa del proceso del PNA significa que podrían ocurrir elementos de su fase de desarrollo simultáneamente con elementos de su fase de implementación, y, por lo tanto, requerir financiación simultánea. La Figura 3 muestra los elementos clave que requieren financiación en las dos fases. Las necesidades de financiación asociadas con la fase de implementación son significativamente mayores que las de la fase de desarrollo.

Identificación de posibles fuentes de financiación para el proceso del PNA

A.1.d, C.2.a, C.2.b

Si bien existe una amplia gama de fuentes de financiación para el proceso de los PNA, la diversidad de financiadores y la escala de la posible financiación disponible para sus fases de desarrollo y de implementación difieren significativamente (como se muestra en la Figura 4). La cantidad de fuentes (principalmente financiación pública nacional, proveedores bilaterales y fondos multilaterales) que brindan apoyo dedicado para la fase de desarrollo del proceso de los PNA es limitada. En contraste, podría haber más financiación diversificada (nacional e internacional, público y privado) disponible para apoyar la fase de implementación del proceso de los PNA. Esta tendencia es consistente con la expectativa de que se requerirá mayor financiación para apoyar la fase de implementación del proceso de un PNA. Sin embargo, se debe tener en cuenta que, en la actualidad, la financiación calificada directamente como apoyo a PNA está orientada principalmente a su fase de desarrollo.

Figura 3. El proceso del PNA: elementos clave que requieren financiación. Fuente: IIDS (2017).

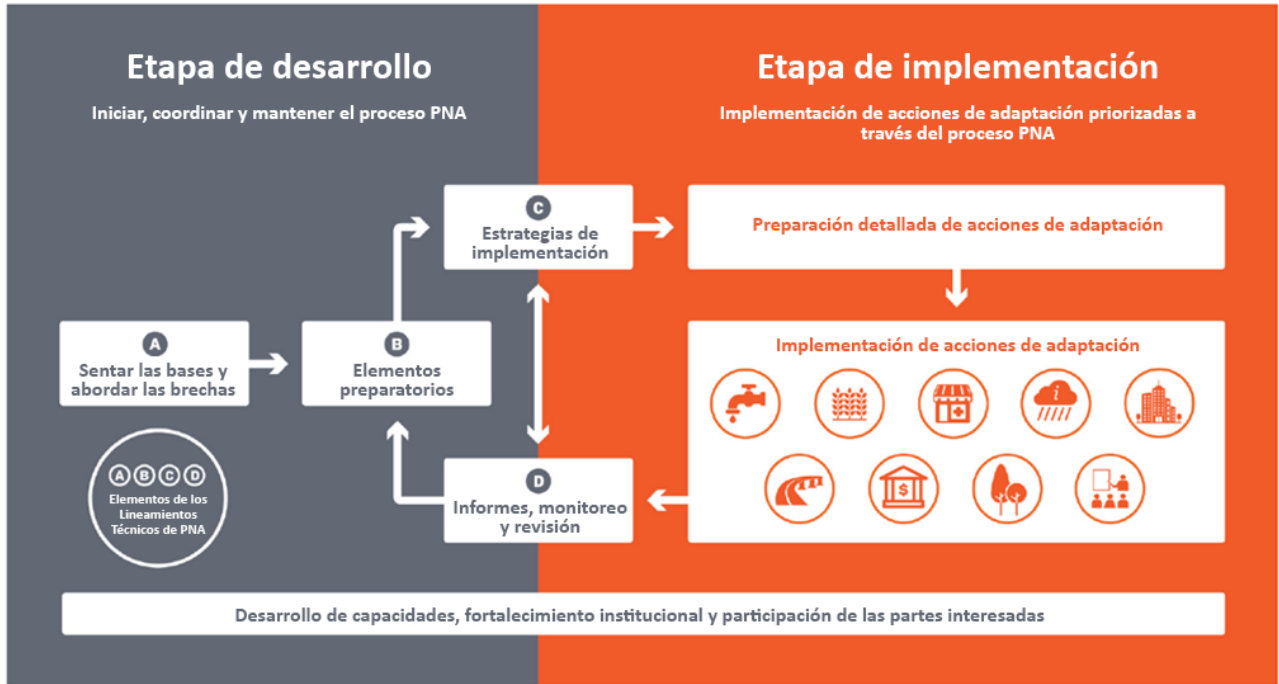
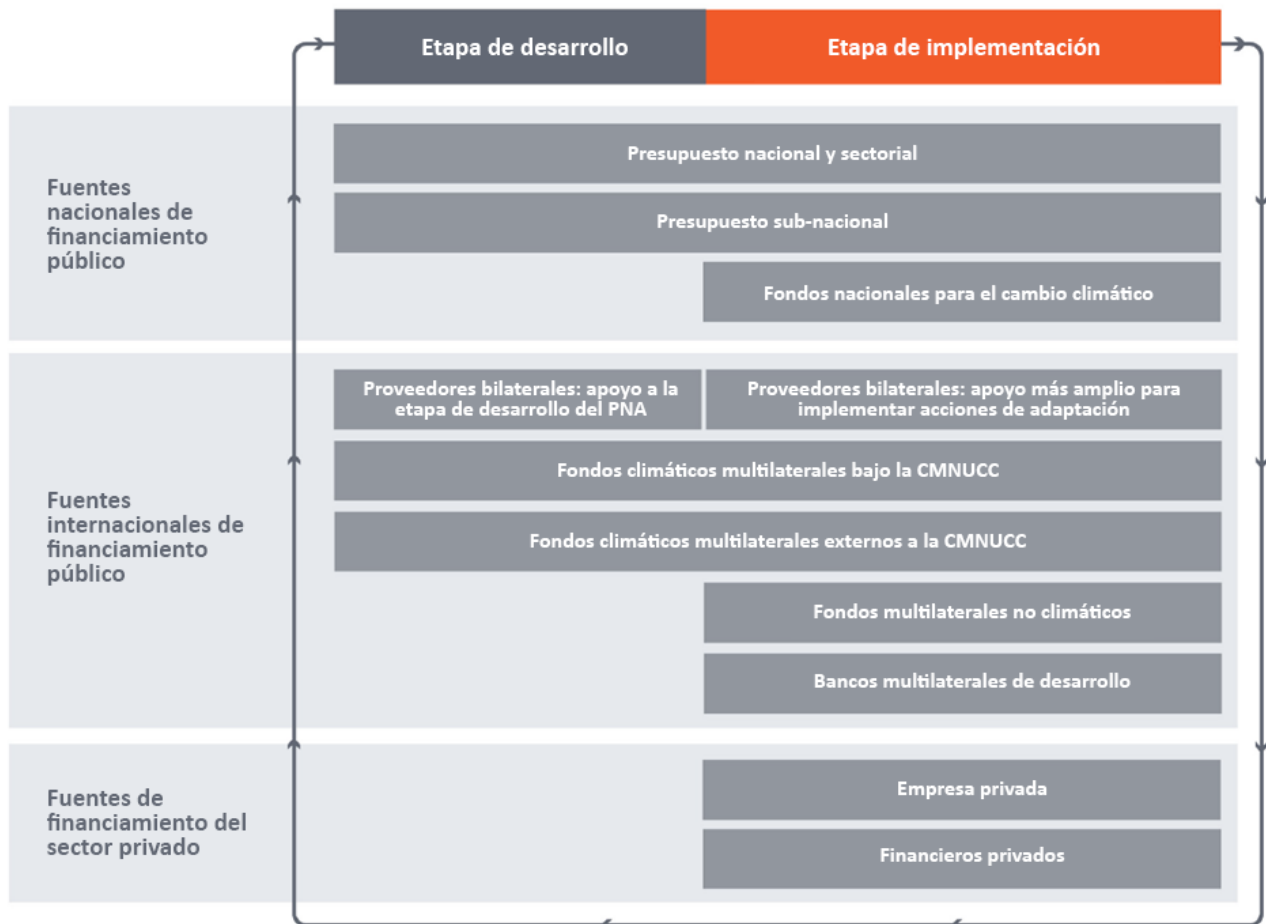


Figura 4. Posibles fuentes de financiación para el proceso del PNA. Fuente: IIDS (2017).



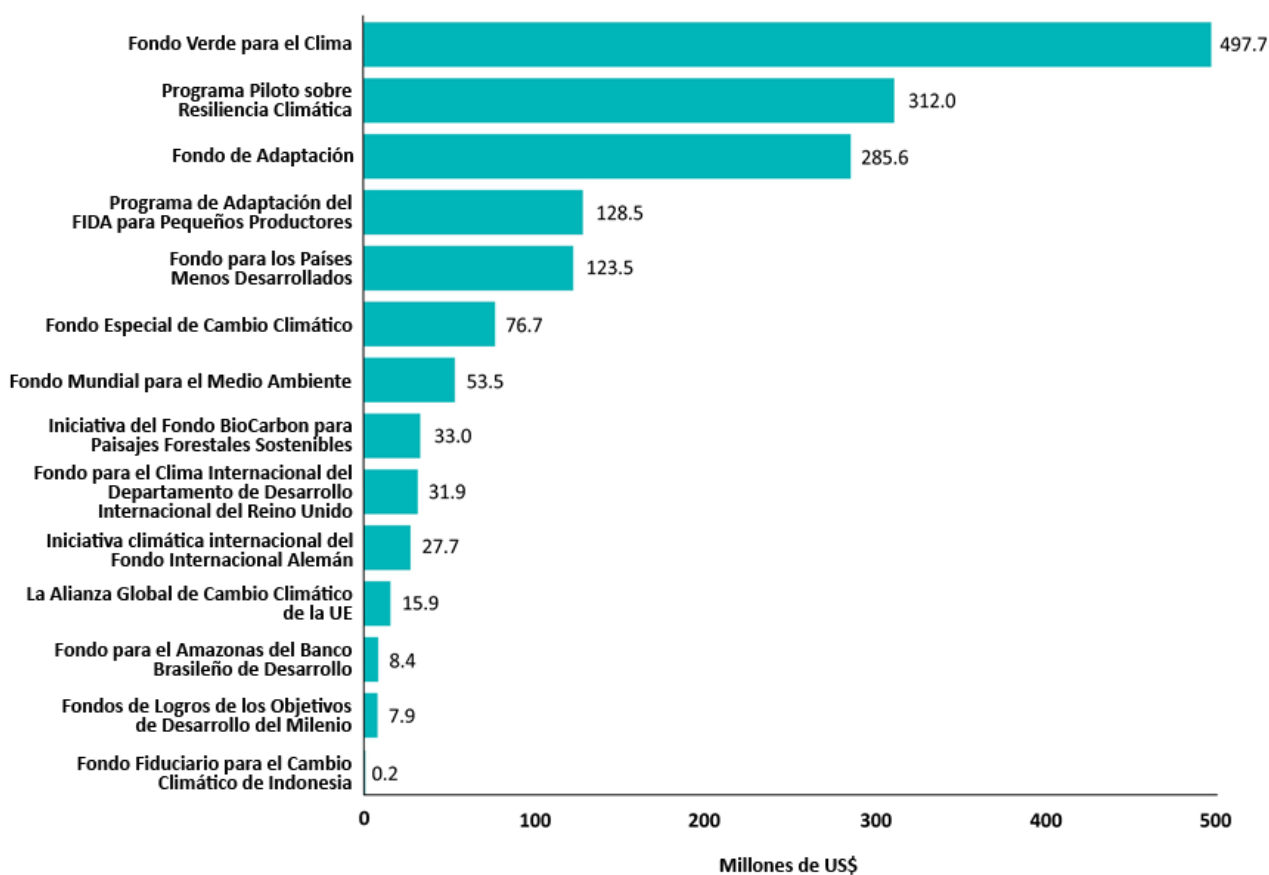
9.2 Financiación de planificación y proyectos relacionados con el agua en el proceso de los PNA

Financiación de iniciativas y proyectos relacionados con el clima: antecedentes

A.1.d, C.2.a, C.2.b

Existen una serie de fondos climáticos dedicados que tienen la responsabilidad específica de centrarse en proyectos de cambio climático, asumir riesgos y proporcionar innovación (Nakhoda y Norman, 2014). Desde su concepción en Cancún en 2010, el propósito del FVC era ser el canal clave de financiación climática, pero le ha tomado varios años entrar en pleno funcionamiento. En 2017, brindó un importante apoyo en financiamiento en el marco de los fondos climáticos multilaterales dedicados para el sector del agua. Al observar los datos de los fondos en conjunto (ver Figura 5), su importancia es clara: entre 2006 y 2017, se asignaron un total de US\$ 1.6 mil millones a 187 proyectos hídricos, de los cuales 153 se centraban en la adaptación. Dos terceras partes fueron a través de los fondos climáticos de la CMNUCC (el FVC, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Fondo para los Países Menos Adelantados (FPMA), el Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC), y el Fondo de Adaptación (FA), y el resto a través de una variedad de fondos como la Iniciativa Climática Internacional (IKI) del Fondo Internacional Alemán, el Fondo Climático Internacional (ICF) del Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido y el Programa Piloto de Resiliencia Climática (PPCR), uno de los Fondos de Inversión Climática del Banco Mundial. Es significativo que, en promedio, los proyectos financiados por el FVC fueron más grandes (US\$ 39 millones) que los de otros fondos, por ejemplo, en comparación con el Fondo de Adaptación repuesto (US\$ 8 millones).

Figura 5. Gasto aprobado para agua y resiliencia climática por parte de diferentes fondos climáticos, 2006–2017. Fuente: Hedger (2018) basado en Hedger y Patel (2018).



Nota: Excluye productos relacionados con la generación de electricidad, pero incluye un pequeño número (c30) de proyectos relacionados con el uso de energía para riego, etc.

Se debe tener en cuenta que en estos fondos climáticos específicos actualmente existen varios enfoques diferentes para clasificar los proyectos hídricos, por ejemplo, según la medida en que la gestión hídrica incluye las cuencas hidrográficas, los ecosistemas y la protección costera, y cuál es el enfoque. Bajo la clasificación del FVC, la seguridad hídrica cae dentro del área de resultados de "Aumento de la resiliencia y la salud y el bienestar, y de la seguridad alimentaria e hídrica". Un examen de todos los proyectos aprobados por el FVC sugiere que alrededor de la mitad pueden considerarse relacionados con el agua, pero solo un pequeño porcentaje se relaciona con problemas centrales de gestión hídrica (Hedger, 2018). El Programa Piloto sobre Resiliencia Climática, mientras tanto, parece vincular estrechamente el agua con la agricultura, incluyendo las prácticas sostenibles de gestión del agua y de la tierra. Cuando se incluyen los vínculos con la mitigación, la categorización se vuelve aún más compleja, y estos proyectos generalmente se califican como transversales.

También es complejo justificar los gastos en proyectos hídricos relacionados con el clima realizados por fondos que no abordan exclusivamente el cambio climático, ya que estos fondos incluyen una gama más amplia de flujos. Los gastos realizados por bancos multilaterales de desarrollo abarcan sus propias cuentas así como recursos externos de los cuales ellos son responsables de administrar. Según informes, en 2016 la adaptación representó el 26 por ciento (US\$ 7.4 mil millones) de su gasto climático total, del cual el 35 por ciento (US\$ 2.6 mil millones) se gastó en sistemas de agua y de aguas residuales, alrededor del 13 por ciento del total en clima (BMD, 2017). Otros sectores relacionados con el agua incluyeron los recursos agrícolas y ecológicos, la producción de cultivos y alimentos y el gasto costero y fluvial. La base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico sobre asistencia oficial para el desarrollo (www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-data) muestra que las áreas de suministro de agua y el saneamiento recibieron US\$ 3.2 mil millones, o sea el 14 por ciento de la financiación para el desarrollo relacionado con el clima en 2016. De nuevo, esta base de datos cubre una amplia gama de fondos, tanto bilaterales como multilaterales, sin embargo, el punto principal es que en todas las bases de datos el gasto en proyectos hídricos es una pequeña proporción de los flujos totales de financiación climática, y hacer un seguimiento del gasto es sumamente difícil (Watson, 2016).

El sector privado se está involucrando cada vez más, aunque, aparte del sector de seguros, esto se limita en gran medida a evaluaciones de los impactos del cambio climático en los sistemas de producción y de suministro de consumibles, así como al potencial de inversión en remodelar infraestructura y en economías emergentes como Brasil. El sector privado no se está centrando en los PMA ni en necesidades básicas de tipo ODS. El sector privado reconoce las oportunidades de inversión en infraestructura hídrica, pero no principalmente en los países más pobres donde es más aguda la vulnerabilidad al cambio climático. El sector privado no se ha sentido atraído por el sector del agua debido a las incertidumbres respecto a los ingresos y al potencial de interferencia política. En cambio, el agua tradicionalmente ha dependido de las "tres Ts": tarifas, tributación y transferencias (subvenciones) (*tariffs, taxation, and transfers (grants)*) (WWC y OCDE, 2015). Para el proceso del PNA puede ser valioso considerar el papel que el sector privado podría desempeñar en influir indirectamente, o incluso cabildear activamente, para lograr el entorno institucional propiciador que el gobierno puede ayudar a establecer, lo que luego puede incentivar la participación del sector privado en inversiones hídricas que desarrollan resiliencia.

Entre las limitaciones particulares para aumentar la participación del sector privado en el sector agua están la incertidumbre de las políticas, el modo normal de operación a corto plazo del sector y la falta de paquetes tecnológicos claros adecuados para la inversión (Buchner, 2016). En general, parece haber una falta de productos claramente definidos y de oportunidades de inversión viables relacionadas con la adaptación y la resiliencia al clima, así como brechas de conocimiento sobre cómo incorporar los riesgos del cambio climático en la toma de decisiones relativas a inversión o financiación. También existe preocupación sobre la variabilidad en los flujos de financiamiento y las incertidumbres respecto las inversiones (IPC, 2014). Los países que tienen más necesidad de inversión a menudo son percibidos como riesgosos y que sufren de problemas de gobernabilidad. Los países de bajos ingresos a menudo carecen del marco institucional, de las capacidades administrativas o de la estabilidad política para implementar políticas macroeconómicas o estrategias de adaptación adecuadas (FMI, 2017).

Los analistas están comenzando a explorar la exposición de las empresas al cambio climático y el posible cambio posterior de su valor. El Grupo de Trabajo de la Junta de Estabilidad Financiera sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD) establece pautas para que las empresas reporten su exposición al clima y sus implicaciones. Sin embargo, esto es voluntario, y hasta la fecha su aplicación generalizada sigue siendo limitada y son pocas las empresas que divulgan los efectos de eventos extremos. Los costos de los préstamos y las primas de seguro en general no reflejan el aumento de los riesgos climáticos. Sin embargo, las tres principales agencias de calificación (S&P Global, Fitch Group, Moody's) están comenzando a incorporar el riesgo climático en las puntuaciones crediticias. Cada vez hay más evidencia de que las consideraciones ambientales, sociales y de gobernanza tomadas por el sector privado conducen a mejores ajustes para el riesgo y mejor desempeño.

La financiación mixta que utiliza una variedad de instrumentos y de mecanismos para mejorar el perfil de riesgo de las inversiones y aprovechar las contribuciones de diferentes fuentes ofrece un enfoque prometedor para cerrar la brecha de financiación en los países en desarrollo y apoyar la Agenda 2030. Al utilizar fondos públicos o privados, incluyendo las herramientas concesionarias, la financiación mixta ofrece la posibilidad de movilizar flujos adicionales de capital hacia mercados emergentes y fronterizos y atraer nuevas fuentes de financiamiento para enfrentar los mayores desafíos mundiales (OCDE, 2018b). La financiación mixta podría mejorar el acceso a la financiación y reducir los costos de inversión para infraestructura y la asequibilidad de los servicios, en particular para los pobres (OCDE, 2017). Sin embargo, en realidad queda por verse si un enfoque de financiación de este tipo ayudará a los países de bajos ingresos, ya que se ha estimado que solo US\$ 2.9 mil millones (el 3.6 por ciento de la financiación privada movilizadora de 2012 a 2015 utilizando la financiación mixta) se destinó a países de bajos ingresos, lo que representan US\$ 728 millones por año (Attridge, 2018).

Existe un consenso cada vez mayor de que los seguros y los mecanismos de transferencia y compartición de riesgos desempeñan un papel importante y cada vez mayor, especialmente en la compensación de los impactos económicos asociados con los eventos extremos. Lo que está menos claro es hasta qué punto dichos instrumentos promueven programas y políticas de adaptación que podrían servir para minimizar pérdidas y daños futuros y, por lo tanto, contribuir al desarrollo sostenible. GWP (2018b) describe el pensamiento emergente sobre cómo un seguro contra el clima puede contribuir a la resiliencia si este forma parte de una estrategia de adaptación más amplia: Primero, la industria de seguros puede ser un importante inversor de capital en infraestructura resiliente, lo que influiría en el comportamiento de inversión de los mercados financieros. Esto podría llevar a una mayor resiliencia a nivel mundial y, desde la perspectiva de la industria de seguros, menos reclamaciones y mayor asegurabilidad mediante primas más asequibles. Segundo, las reducciones en las primas de seguro pueden incentivar la inversión en medidas de resiliencia y de adaptación. Una propuesta es que las primas podrían reducirse en proporción al nivel alcanzado de mitigación o de adaptación. En tercer lugar, una idea aún por implementar es convertir los bonos de catástrofe en bonos de resiliencia para promover las inversiones en reducción de riesgo (Hermann et al., 2016). Se ofrecerían precios de cupón más bajos para reflejar la reducción esperada en pérdidas futuras.

Recuadro 23. La brecha entre el apetito de acciones de adaptación relacionadas con el agua y el diseño de las mismas

En la síntesis de CDN de 161 países hecha por la CMNUCC en 2016, el agua surge como el sector líder para la adaptación, enfatizado por 137 países en desarrollo. Las acciones propuestas en las CDN incluyen: infraestructura dura y medidas de protección; medidas de conservación; gestión de aguas subterráneas y aguas residuales, evaluación de riesgos y precaución; e instituciones, políticas y regulaciones. Sin embargo, cada país es diferente y requiere su propio paquete de acciones relacionadas con el agua, y los países clasifican las acciones de diferentes maneras según sus enfoques de planificación nacional.

Una encuesta realizada por GWP a las CDN de 80 países en desarrollo encontró que, si bien dos tercios de los países describen una cartera general de proyectos hídricos en sus CDN, solo uno de cada diez menciona lo que podría llamarse una propuesta detallada de proyecto, y estas se originaron ya sea de procesos de planificación de agua a nivel doméstico o surgieron de propuestas previas de financiamiento climático. Más del 80 por ciento de los países solicitan apoyo financiero, tecnológico y de desarrollo de capacidades para implementar sus acciones de adaptación. Pero hasta ahora los ejercicios de costeo realizados han sido limitados, y generar un conjunto de proyectos aptos para financiamiento también es un desafío (Hedger y Nakhoda, 2015; OCDE, 2015; Grupo de Trabajo en Materia de Financiación Mixta, 2018). En sus CDN, los países mencionan que la débil capacidad de preparación y de promoción de proyectos es la razón fundamental detrás de esta brecha entre el apetito de acciones de adaptación relacionadas con el agua y el diseño de las mismas.

De los países que solicitan apoyo internacional y que no tienen detalles de proyectos para sus acciones de adaptación relacionadas con el agua, el 80 por ciento se auto calificó como 'medio-bajo' o 'bajo' en términos de avances logrados en la implementación de la GIRH, que es el enfoque recomendado por el ODS 6.5.1 para garantizar resultados de seguridad hídrica eficientes, sostenibles e inclusivos (NU Medio Ambiente, 2018). Para los países que solicitan apoyo internacional, sería prudente considerar, tanto durante el desarrollo como la implementación del PNA, intervenciones que también conduzcan a un fortalecimiento adecuado de las estructuras de gestión y de gobernanza del agua. Esto aumentaría la probabilidad de que la financiación, una vez obtenida, pueda resultar en proyectos tangibles, y que los proyectos sean exitosos en el largo plazo.

Adaptado de GWP (2018a).

Acceso a financiación para planificación y proyectos relacionados con el agua

C.2.a, C.2.b

Si bien a nivel mundial existe financiación disponible para la acción climática, tanto de fuentes públicas como privadas, la cantidad obtenida para la planificación y los proyectos de adaptación relacionados con el agua ni siquiera se acerca a la escala necesaria. Se han desembolsado millones, pero se necesitan miles de millones (Hedger y Patel, 2018). Los países deben decidir cuáles son sus necesidades de adaptación relacionadas con el agua, y utilizar el proceso de las CDN para generar planes de acción y propuestas de proyectos concretos en línea con el componente de adaptación de la CDN. Los gobiernos nacionales deben enmarcar los programas de implementación complicados que integran gasto nacional con un apoyo técnico y financiero externo seguro. Cuando los países, a nivel nacional y local, no entienden lo que hace que un proyecto sea atractivo para los inversionistas, es necesario priorizar el desarrollo de capacidades para ayudar a los países que se encuentran en la fase de desarrollo de proyectos a diseñar proyectos de infraestructura resiliente al clima que llame la atención de los financiadores. Deben fortalecerse los marcos regulatorios para mejorar la confianza de los inversionistas y crear incentivos para la inversión.

El que los países lleguen a una etapa en la que pueden acceder a fondos para la planificación y proyectos de adaptación relacionada con el agua en sí requiere de apoyo. El apoyo a esta capacidad aguas arriba y el desarrollo de instituciones se ha formalizado como apoyo para la "preparación", que es el área en la que el

FVC, la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la Asociación de CDN están realizando esfuerzos iniciales.

Recuadro 24. El Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC

El Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio del FVC puede proporcionar financiamiento por hasta US\$ 3 millones por país para apoyar la formulación o el fortalecimiento de sus PNA y otros procesos de planificación de adaptación impulsados por el país. Este programa también pone a disposición hasta US\$ 1 millón anualmente por país para:

- el desarrollo de marcos estratégicos para el relacionamiento con el FVC, basándose en estrategias y planes existentes y en procesos nacionales de adaptación impulsados por el país (esto podría ser el proceso del PNA o un equivalente del país)
- la identificación de sectores prioritarios para la acción climática
- la identificación y desarrollo de una serie de posibles proyectos del FVC.
- el fortalecimiento de posibles Entidades de Acceso Directo para su acreditación por parte del FVC.
- el fortalecimiento de la Autoridad Nacional Designada para el país.
- la compartición de información y de experiencias.

Para obtener más información, consulte la página web de *Empoderamiento de los Países* del FVC www.greenclimate.fund/how-we-work/empowering-countries.

Recuadro 25. Fundamento climático: desbloquear la financiación del FVC para proyectos hídricos que desarrollan resiliencia

Como mecanismo financiero del Acuerdo de París, el FVC tiene el mandato de ayudar a los países a hacer la transición hacia un desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima. Esto significa que el FVC puede brindar apoyo financiero para actividades que apoyan la adaptación o la transformación en respuesta a los riesgos climáticos inducidos por gases de efecto invernadero. La articulación de un "fundamento climático", por lo tanto, es un componente crucial de cualquier propuesta presentada al FVC. Un fundamento climático fuerte es aquel que:

- está basado en ciencia creíble y en una evaluación robusta de los impactos y riesgos climáticos
- presenta un conjunto de intervenciones óptimas que abordan de manera integral los riesgos climáticos subyacentes
- integra las intervenciones en la toma de decisiones relativas al desarrollo a largo plazo, bajo en emisiones y resiliente al clima.

Una de las razones más comunes por las que los proyectos relacionados con el agua que buscan financiamiento del FVC no pueden pasar de la etapa de la nota conceptual es porque tienen fundamentos climáticos débiles. En lo que se refiere a agua, y especialmente en los PMA, las brechas de datos y la falta de capacidad analítica son grandes desafíos. Los centros regionales de clima de la Organización Meteorológica Mundial, y su apoyo a los servicios meteorológicos e hidrológicos nacionales, pueden proporcionar recursos útiles a los países que se encuentran en su proceso del PNA para crear la articulación científica de los impactos y riesgos climáticos que enfrentan. Esta base científica de los impactos y riesgos climáticos constituye la base sobre la cual se pueden elaborar posteriormente los fundamentos climáticos para proyectos hídricos específicos a medida que se preparan las propuestas para su presentación al FVC. Dado que el desarrollo de esta base científica del cambio climático es un paso fundamental para que los países puedan acceder a financiación del FVC para sus necesidades de adaptación y mitigación, las actividades para fortalecer los sistemas de información, las capacidades y las estructuras institucionales necesarias para el desarrollo de esta base científica pueden ser apoyadas por el FVC en el marco de su Programa de Preparación y Apoyo Preparatorio.

Recuadro 26. ESTUDIO DE CASO: Iniciativa para la Evaluación y el Financiamiento de Riesgos de Catástrofe en el Pacífico (PCRAFI)

La PCRAFI es una iniciativa conjunta de la División de Geociencias de la Secretaría de la Comunidad del Pacífico, el Banco Mundial y el Banco Asiático de Desarrollo, que cuenta con el apoyo financiero del Gobierno de Japón, el Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres y el Programa de Reducción de Riesgos de Desastres Naturales de Pacífico Africano-Pacífico-Unión Europea (ACP-UE), y el apoyo técnico de AIR Worldwide, New Zealand GNS Science, Geoscience Australia, Centro de Desastres del Pacífico, OpenGeo y los Laboratorios del Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación. La PCRAFI proporciona herramientas de modelado y de evaluación de riesgo de desastres a los países de las islas del Pacífico. También participa en un diálogo con los países sobre soluciones financieras integradas para reducir su vulnerabilidad financiera a los desastres naturales y al cambio climático. La iniciativa es parte de una agenda más amplia para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en la región del Pacífico.

Desde 2016, la PCRAFI ha proporcionado seguros contra ciclones tropicales, terremotos y tsunamis a los países de las islas del Pacífico. Vanuatu, Tonga, las Islas Marshall, Samoa y las Islas Cook fueron los primeros asegurados en unirse a la PCRAFI en 2016. Alemania, Japón, el Reino Unido y los Estados Unidos colaboraron con el Grupo del Banco Mundial y los países insulares del Pacífico para fundar la Iniciativa, que ahora se está expandiendo para incluir otros países. También se desarrollarán nuevos productos con el apoyo de InsuResilience.

Adaptado del sitio web de la PCRAFI (<http://pcrafi.spc.int>) and GWP (2018b).

Recuadro 27. ESTUDIO DE CASO: Pago inmediato de seguros después de ciclones tropicales y eventos de exceso de lluvia en países del Caribe

En la última década, los gobiernos y los ciudadanos del Caribe han sido testigos directos de los impactos de eventos climáticos cada vez más frecuentes e intensos debido al cambio climático. Esto se refleja claramente en el ejemplo de los huracanes Matthew, Irma y María, que solo en 2016 y 2017 causaron más de 3,700 muertes y daños por más de US\$ 170 mil millones.

A los países de la región los ha incentivado la rápida respuesta y pronto pago de sus seguros con CCRIF SPC (anteriormente la Facilidad de Seguros contra Riesgos Catastróficos en el Caribe, ahora una compañía de cartera segregada o SPC). Después de la tormenta tropical Kirk en 2018, CCRIF SPC pagó US\$ 5.8 millones a Barbados gracias a su póliza de exceso de lluvia, para un total acumulado recibido de parte la Facilidad desde 2007 de US\$ 19.3 millones.

Desde su inicio en 2007, la CCRIF ha realizado 37 pagos por un total de US\$ 136.3 millones a 13 gobiernos miembros, todos estos dentro de los 14 días posteriores a la finalización del evento. Para finales de 2018, la CCRIF tenía 20 países miembro: 19 gobiernos del Caribe y un gobierno de América Central.

La CCRIF SPC es un ejemplo de un instrumento de financiación ex ante que, al activarse una póliza de seguro paramétrico, permite la inyección inmediata de liquidez después de un desastre. La respuesta inmediata garantiza la continuidad de las operaciones gubernamentales y permite restaurar rápidamente la infraestructura esencial, abordando, sobre todo, las necesidades urgentes de la población afectada.

La CCRIF SPC puede hacer pagos rápidos porque sus productos de seguro son paramétricos. Esto significa que los pagos se realizan en función de la intensidad de un evento (en el caso de la tormenta tropical Kirk, el volumen y la distribución de la lluvia) y la cantidad de pérdidas causada por el evento calculado en un modelo previamente acordado. Para producir una estimación de pérdidas, se aplican niveles de riesgo a la exposición gubernamental predefinida. La estimación de la pérdida modelada se compara con las características de la política del país, según el perfil de riesgo del país y el monto de la prima que paga el gobierno, para determinar si se activa la póliza, y, de ser así, el valor del pago. La naturaleza paramétrica de la póliza significa que no es necesario depender de ajustadores de pérdidas para estimar los daños después de un evento, lo que podría llevar meses o años. Los gobiernos no tienen que proporcionar valores detallados de activos u otra información antes de que comience la cobertura de su seguro, y tienen que firmar solo un formulario durante todo el proceso de reclamación. El cálculo de los pagos es objetivo, basándose en unos pocos parámetros de entrada sencillos, publicados ampliamente en el dominio público por el organismo con mandato global y responsable de estimar esos parámetros particulares, y en un conjunto de fórmulas que forman parte de la póliza. El perfil de riesgo de un país, que es en base a lo cual se fija el precio de la póliza, se define de manera uniforme y no es subjetivo.

La CCRIF SPC es la primera mancomunidad de riesgos multipaís en el mundo, y también el primer instrumento de seguro en desarrollar con éxito una póliza paramétrica para huracanes y exceso de lluvias (y terremotos) respaldada tanto por los mercados tradicionales como los de capital. Las pólizas de la CCRIF SPC se renuevan anualmente.

La CCRIF se desarrolló bajo el liderazgo técnico del Banco Mundial y con una subvención del Gobierno de Japón, y se capitalizó mediante contribuciones de los gobiernos de Canadá, Reino Unido, Francia, Irlanda, Bermudas, la Unión Europea, el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo del Caribe a un Fondo Fiduciario de Donantes Múltiples, así como a través de las cuotas de membresía pagadas por los gobiernos participantes. En 2014, el Banco Mundial estableció otro Fondo Fiduciario de Múltiples Donantes para apoyar el desarrollo de los nuevos productos del CCRIF SPC para miembros actuales y potenciales, y facilitar la adhesión de los países de América Central y otros países del Caribe. Este actualmente canaliza fondos de varios donantes, incluyendo Canadá, Estados Unidos, la UE, Alemania e Irlanda. En 2017, el Banco de Desarrollo del Caribe, con recursos proporcionados por México, aprobó una subvención al CCRIF SPC para que brindase una mejor cobertura de seguro a los Países Miembros Prestatarios del Banco que se aseguran contra los riesgos de lluvias y ciclones tropicales (y terremotos) a través de la CCRIF SPC.

Adaptado del sitio web de CCRIF SPC (www.ccrif.org/content/about-us y www.ccrif.org/news/ccrif-make-1st-payout-201819-policy-year-barbados).

10. Monitoreo y evaluación

Mensajes clave

- El monitoreo y la evaluación son un paso vital para evaluar el valor que ha agregado la realización del proceso del PNA. Resulta más eficaz si se basa en procesos e indicadores de monitoreo existentes en lugar de en nuevos mecanismos.
- Dejar tiempo para la reflexión y el aprendizaje en el proceso de desarrollo e implementación del PNA, con el objetivo de aprovechar las lecciones y "aprender sobre la marcha" para permitir una mejora dinámica del proceso del PNA, servirá para:
 - identificar qué funcionó bien y qué necesita fortalecerse
 - ayudar a adaptar el proceso del PNA a los contextos nacionales, locales y de cuenca y a los actores
 - resaltar los socios exitosos que deberían aprovecharse
 - proporcionar un foro para el consenso sobre el camino a seguir
 - diseminar buenas prácticas para futuras actividades relacionadas.
- El monitoreo y el análisis de los gastos pueden ser una herramienta inicial valiosa para comprender las realidades de realizar el proceso del PNA.

10.1 Definición de métricas e indicadores de monitoreo

Desarrollo de un plan de monitoreo y evaluación

A.1.b, A.1.e, D.1.a

El plan de monitoreo y evaluación para hacer un seguimiento de los avances logrados en el desarrollo e implementación del PNA debe incorporar medidas específicas sobre cómo se está integrando el agua en el proceso.

La guía de GIZ e IIDS (2015) sobre el desarrollo de sistemas nacionales de monitoreo y evaluación de la adaptación es una referencia útil para el monitoreo y la evaluación de la adaptación nacional a todos los niveles (incluyendo el proceso de desarrollo y de implementación del PNA).

El monitoreo de la integración del agua en el proceso del PNA puede realizarse a diferentes niveles:

- monitoreo de la planificación para la adaptación relacionada con el agua como parte del PNA (incluyendo sus brechas)
- la manera en que se abordan las necesidades relacionadas con el agua en el PNA
- desarrollo de la seguridad hídrica mediante la transversalización de la adaptación en las políticas, programas y planes sectoriales
- implementación y resultados de las acciones de adaptación relacionadas con el agua.

La elección del objeto del enfoque del monitoreo tiene implicaciones en el proceso de monitoreo, y es probable que se requieran diferentes recopilaciones de datos e indicadores para cada uno de los niveles anteriores. También es importante mejorar las capacidades de monitoreo y garantizar que los resultados del desarrollo de capacidades sean parte del marco general del monitoreo.

Será necesario identificar qué áreas se evaluarán a través de medidas cualitativas y cuantitativas de desempeño como parte del monitoreo y evaluación de los avances, de la eficacia y del análisis de las brechas para integrar el agua en el proceso del PNA y para lograr la adaptación relacionada con el agua.

Las métricas para medir eficacia

D.1.b, D.1.c

Se deben definir métricas específicas para documentar los avances, para medir e informar sobre los niveles de eficacia y para evaluar las brechas, las cuales deben surgir de un proceso inclusivo que involucre toda la gama de actores que participaron en la creación de la visión compartida para el PNA. Estas métricas deben

reconsiderarse y refinarse durante el proceso del PNA, por ejemplo, en función de las evaluaciones de vulnerabilidad y de riesgo y de la evaluación y priorización de las opciones de adaptación. También será necesario establecer un plan de recopilación de datos para garantizar que exista una disposición para recopilar los datos necesarios para evaluar estas métricas. Este proceso deberá tomar en cuenta los costos y el período de tiempo para garantizar que sea posible y práctico realizar el monitoreo. Las métricas o indicadores deben definirse mediante un proceso participativo y deben incluir métricas sensibles al género. La participación temprana de los actores en el diseño del sistema de monitoreo y evaluación es fundamental para fomentar la apropiación y la colaboración desde el principio. Una opción para garantizar la participación sostenida de diferentes sectores y niveles y para asegurar un monitoreo eficaz del proceso es la formación de un grupo de trabajo centrado en el monitoreo y evaluación de la adaptación (Ospina, 2018).

AMCOW (2012) identifica algunos ejemplos de indicadores de adaptación y de seguridad hídrica. Éstos incluyen:

- proyectos que realizan y actualizan evaluaciones de riesgo y de vulnerabilidad
- sistemas de alerta temprana desarrollados
- cantidad de instituciones objetivo con mayores capacidades para reducir riesgos
- cantidad de personas que sufren pérdidas por fenómenos meteorológicos extremos
- cantidad de acciones o estrategias locales de reducción de riesgo
- servicios sociales y de salud capaces de responder a los riesgos climáticos.
- infraestructura física mejorada para enfrentar el riesgo
- servicios ecosistémicos mantenidos o mejorados bajo el cambio climático.
- cantidad de activos de recursos naturales con mayor resiliencia.
- porcentaje de hogares y comunidades con activos de medios de vida más seguros
- porcentaje de la población objetivo con medios de vida sostenidos resilientes al clima
- cantidad de políticas introducidas o ajustadas para abordar los riesgos del cambio climático
- estrés hídrico, escasez relativa de agua y escasez económica de agua
- indicadores de pobreza hídrica
- índice de almacenamiento estacional e índice de déficit interanual
- agua virtual / huella hídrica.

El producto de esta actividad es un protocolo de monitoreo y evaluación que establece qué datos se recopilarán, con qué frecuencia y cómo se analizarán para monitorear y evaluar los avances, el éxito y/o los beneficios. Es importante diseñar este protocolo en una etapa temprana del proceso del PNA. El protocolo debe incluir disposiciones para recopilar datos desglosados por género, y debe considerar los requisitos de presentación de informes sobre el proceso del PNA a la CMNUCC.

El protocolo de monitoreo y evaluación debe implementarse mediante la recopilación de información sobre las métricas a lo largo del proceso del PNA. El monitoreo y la evaluación deben realizarse en todas las escalas geográficas de implementación y en todas las etapas del proceso del PNA.

10.2 Revisión de avances, aprendizaje de lecciones y actualización de planes

Revisión de actividades que integran el agua en el proceso del PNA

D.2.b

Los datos de monitoreo deben analizarse periódicamente para evaluar el éxito de los esfuerzos por integrar el agua en el proceso del PNA. Esto podría lograrse con un proceso de revisión por pares con expertos nacionales o internacionales en temas de agua y clima, y debería involucrar la participación de los actores. Si la evaluación llega a la conclusión de que podría mejorarse la forma en que se integra el agua en el proceso del PNA (incluyendo todas las etapas de desarrollo y de implementación del PNA), estos hallazgos pueden incorporarse al proceso de actualización del PNA, y también deberían incorporarse directamente en la gestión de proyectos y de programas de adaptación en curso.

El monitoreo y el análisis de los gastos también pueden ser una herramienta de monitoreo útil para abordar el agua en el PNA, en el contexto de evaluación de acciones en relación a la ambición, los avances en la implementación y la integridad y rendición de cuentas de los programas y de los proyectos. Las revisiones del gasto público (ver el Recuadro 27) pueden proporcionar un punto de partida útil para establecer una línea de base y establecer indicadores para monitorear los avances en la adaptación climática a través del agua.

Revisión continua de la ciencia emergente

D.2.a

Dado que el proceso del PNA es permanente y que involucrará actualizaciones periódicas del PNA, será necesario compilar y sintetizar información de nuevas evaluaciones y de la ciencia emergente, así como de resultados de las actividades de adaptación relacionadas con el agua, para apoyar el análisis y la actualización de los elementos del agua en el PNA y productos relacionados. Esto requerirá una revisión periódica de la ciencia internacional y nacional, así como la presentación de informes sobre las experiencias del proceso del PNA. Los informes sobre proyectos de adaptación que se han implementado pueden ser una buena fuente de información sobre los beneficios y las lecciones aprendidas.

Actualización del PNA

D.3.a, D.3.b

El mandato nacional especificará con qué frecuencia se revisará y se actualizará el PNA. En cada oportunidad de actualización que se produzca, el aprendizaje que surja del monitoreo y del análisis de las actividades de adaptación relacionadas con el agua puede incorporarse al proceso de actualización del PNA. El propósito del proceso de actualización es mantenerse al día con la comprensión científica y la capacidad tecnológica, así como incorporar las lecciones aprendidas de las experiencias en la implementación de la adaptación relacionada con el agua. Los actores deben seguir participando a lo largo del proceso de actualización.

Al analizar y actualizar los elementos relacionados con el agua del proceso del PNA (tanto la planificación como la implementación de la adaptación), el trabajo debe estar lo más alineado posible con los planes de desarrollo pertinentes. La coordinación de los programas, políticas y estrategias de desarrollo con el proceso de adaptación en curso generará múltiples beneficios en términos de desarrollo de resiliencia climática, de seguridad hídrica y de desarrollo sostenible.

Recuadro 28. ESTUDIO DE CASO: Experiencias con el análisis del gasto público en cambio climático y relacionado con el agua

En algunos países se han iniciado Análisis del Gasto Público e Institucionalidad para el Cambio Climático (CPEIR) para enfocarse específicamente en la integración de los gastos relacionados con el cambio climático en el presupuesto nacional. Un CPEIR tiene una importante función de proceso, sirviendo como un punto de partida para un diálogo a más largo plazo entre actores liderado por el gobierno, y para aprendizaje que involucra a los sectores público y privado, al sector académico, a la sociedad civil y a los socios internacionales de desarrollo.

Recientemente se realizaron dos CPEIR piloto en Nepal y en Bangladesh, y tres más están por comenzar en Asia. Los análisis abarcan:

- política nacional y sectorial
- arreglos institucionales para la coordinación del trabajo en materia de cambio climático
- patrones de gasto público afectados por el cambio climático
- métodos para tomar en cuenta el cambio climático en la presupuestación nacional
- opciones de financiación, incluyendo del sector privado
- disposiciones para el monitoreo y evaluación del gasto en cambio climático

Estos también evalúan los gastos a nivel local, incluyendo los patrones de gastos y los procesos de gestión, utilizando los datos oficiales disponibles y complementándolos con encuestas por muestreo.

El Banco Mundial ha estado utilizando cada vez más los análisis del gasto público en agua como instrumentos para abordar con sus países clientes la asignación de recursos fiscales y la financiación de los servicios hídricos. El Banco Mundial ha producido más de 40 análisis de este tipo, respondiendo a la necesidad de mejorar la sostenibilidad a largo plazo de la financiación de los servicios hídricos. En muchos países, los servicios hídricos se financian con los presupuestos nacionales, lo que coloca al Ministerio de Finanzas al centro de la toma de decisiones relativas a nuevas inversiones en el sector agua y la gestión de los costos recurrentes del mismo. Por lo tanto, los análisis del gasto público en agua son un ejercicio valioso para comprender los mecanismos de financiación existentes e iniciar un diálogo sobre posibles reformas para mejorar la resiliencia y la eficiencia.

Un análisis de gasto público realizado recientemente por el Banco Mundial para Egipto identificó lo siguiente:

- baja recuperación de costos de los servicios hídricos
- proporción decreciente de fondos asignados a costos recurrentes, lo que aumenta las cargas al sector en el largo plazo
- Distribución desigual de servicios hídricos en las zonas rurales del sur.
- reordenamiento de la planificación y asignación presupuestaria necesaria para reasignar las asignaciones presupuestarias entre los departamentos y dentro de las agencias y grupos de usuarios del agua
- un sector de abastecimiento de agua y de saneamiento que está avanzando hacia la corporatización, pero que debe abordar el exceso de deuda pública.

Adaptado de AMCOW (2012).

Recuadro 29. ESTUDIO DE CASO: El enfoque de aprendizaje iterativo de Granada en su proceso de PNA

Antes de comenzar su proceso de PNA con un mandato oficial en 2015, muchos sectores individuales en Granada realizaron procesos de consulta para identificar posibles acciones de adaptación. En consecuencia, diversas políticas y planes nacionales, como la Estrategia Nacional de Crecimiento y Reducción de la Pobreza, el Plan Nacional de Agricultura 2015, la Política Integrada de la Zona Costera y el Plan Estratégico Nacional de Salud (2016-2025), incorporaron la adaptación al cambio climático. El proceso del PNA de Granada se basa en estos planes existentes, el cual prácticamente se inició con un taller participativo que utilizó la herramienta SNAP para identificar el punto de partida para el proceso del PNA del país.

El enfoque de Granada para el PNA es impulsado principalmente por el sector. Dado que la mayoría de los sectores de Granada están interrelacionados y son interdependientes, en 2016 se emprendió un amplio proceso de consulta para desarrollar el PNA. Con el fin de evitar una superposición entre sectores, de describir las responsabilidades y de garantizar la rendición de cuentas, más de 160 actores granadinos de diversos ministerios, del sector privado, del sector académico, así como ONG y organizaciones comunitarias, incluyendo grupos de mujeres y de jóvenes, desarrollaron, priorizaron y elaboraron acciones de adaptación, tanto las existentes como las recientemente identificadas, y las convirtieron en planes de adaptación específicos al sector. El proceso fue iterativo y colaborativo, por ejemplo, los actores de la Agencia Nacional de Gestión de Desastres, los Servicios Meteorológicos de Granada y el Ministerio de Finanzas, Planificación, Desarrollo Económico y Desarrollo Físico se reunieron en nueve talleres sectoriales y otras reuniones bilaterales. El PNA de Granada fue aprobado

por su Gabinete en noviembre de 2017.

El documento del PNA de Granada sirve como un paraguas que describe un marco estratégico y de coordinación para desarrollar la resiliencia climática en el país. Es un plan de cinco años (2017-2021) que especifica doce Programas de Acción multisectoriales y que reconoce la necesidad de desarrollar un entorno propiciador para la adaptación climática al tiempo que establece prioridades programáticas. Granada ha alineado su PNA y el componente de adaptación de su CDN, lo que permite agilizar la adaptación en las decisiones políticas y en la presupuestación nacional. Es un documento vivo que se actualizará y revisará periódicamente para proporcionar orientación a los procesos de adaptación del país.

Algunos aprendizajes de la reflexión de Granada sobre el proceso de su PNA desde 2018:

- **Mantener el proceso económico y priorizar acciones facilita su implementación.** Los planes de adaptación sectoriales pueden ser integrales, pero las capacidades de implementación podrían no ser suficientes. En vista de los recursos limitados, Granada decidió identificar unas pocas actividades manejables y asequibles para el período de cinco años. Como tal, podía lograr mucho más así que con un plan integral que sencillamente habría sobrecargado a los departamentos.
- **El período de implementación debe ser realista y manejable.** El Gobierno de Granada estableció un período de cinco años para la implementación del documento del PNA, para garantizar que las actividades identificadas pudiesen implementarse de manera realista. Según el documento del PNA actual, se tendrá un PNA actualizado en 2022.
- **El establecimiento de Puntos Focales de Cambio Climático en los ministerios sectoriales pertinentes y en los organismos designados** fortalece la capacidad institucional y promueve la apropiación de las necesidades de adaptación dentro de los sectores. Seleccionar puntos focales y realizar capacitaciones en materia de conocimientos relativos al cambio climático y de análisis de riesgos fueron partes importantes de la estrategia de Granada para mejorar su capacidad institucional y fortalecer la apropiación del proceso del PNA. Los esfuerzos conjuntos del Ministerio de Resiliencia Climática y el Ministerio responsable de la Planificación fueron clave para la transversalización exitosa de las actividades con aspectos de adaptación.
- **Los resultados sostenibles llevan tiempo.** En Granada, el refinamiento de la "lente climática" y la transversalización lleva tiempo. Fue importante no apresurar a los actores durante el proceso, ya que tuvieron que evaluar las políticas mencionadas que ya estaban establecidas, cómo conectarse de manera eficaz y cómo cerrar brechas entre ellos a través del proceso del PNA durante sus cinco años de implementación.

Desde 2018, Granada ha estado avanzando en el Elemento C del proceso del PNA recomendado por las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA, el cual se centra en las estrategias de implementación del PNA. Hasta el momento, los aprendizajes han servido de fundamento para las estrategias de implementación de la siguiente manera:

Financiación: Si bien Granada se ha propuesto facilitar la adaptación local al cambio climático, se cuida de no desviar hacia esto los escasos recursos nacionales que están siendo utilizados en prioridades de desarrollo en curso. Aunque el gobierno planea usar la financiación pública nacional para una serie de acciones de adaptación del PNA, el país requiere financiamiento internacional para implementar programas de adaptación más amplios y más integrales. Entre tales programas, el desarrollo de capacidad interna y el fortalecimiento institucional, en períodos de tiempo realistas y a niveles alcanzables de ambición, son de suma importancia para Granada. En febrero de 2018, la Junta del FVC aprobó el proyecto Sector de Agua Resiliente al Clima en Granada (G-CREWS), que apoyará estos dos objetivos del sector del agua mediante la implementación del Programa de Acción para el Agua contenido en su PNA.

- **Monitoreo:** Se ha incluido un Programa de Acción para el Monitoreo y Evaluación en el documento del PNA con la intención de monitorear su avance en la implementación de las medidas del PNA y sus resultados. Sin embargo, el Elemento D del proceso del PNA (presentación de informes, monitoreo y análisis) aún se encuentra en una etapa incipiente. Cada dos años, junto con los informes sobre las CDN, se producirá un breve informe sobre los avances del proceso del PNA. El Ministerio de Resiliencia Climática, junto con la red intersectorial de Puntos Focales de Cambio Climático, coordinará la compilación del informe, con aportes de todas las entidades responsables. El Comité Nacional en materia de Cambio Climático supervisará la presentación de informes y las consultas sobre los hallazgos y las recomendaciones. El informe incluirá nuevos hallazgos sobre el cambio climático y las vulnerabilidades en Granada; los avances y los obstáculos en el logro de objetivos e indicadores; y recomendaciones para pasos y medidas futuros.

Adaptado de GIZ (2018).

11. Herramientas y recursos

11.1 Herramientas y recursos de aplicación general

The National Adaptation Plan process: A brief overview. CMNUCC, 2012.

www.unfccc.int/resource/docs/publications/publication_ldc_napp_2013.pdf

Este resumen brinda una introducción al proceso del PNA y cómo este puede llevarse a cabo a nivel nacional.

The Stocktaking for National Adaptation Planning (SNAP) tool. GIZ y BMZ, 2014.

www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=148

La herramienta SNAP desarrollada por GIZ ayuda a iniciar un proceso que lleva a la formulación, comunicación, implementación y monitoreo de los PNA. Su objetivo es ayudar a identificar un punto de partida común desde el cual las partes interesadas pueden comenzar a formular una hoja de ruta para el proceso del PNA en su país.

11.2 El caso a favor de la integración del agua en los procesos de los PNA y de desarrollo

Climate resilience in Africa: The role of cooperation around transboundary waters. Banco Mundial, 2017.

www.openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29388

El objetivo de este informe es resaltar el papel crucial de la cooperación transfronteriza relativa al agua en la adaptación al cambio climático en África. El informe proporciona un marco conceptual para comprender los vínculos entre el cambio climático, el desarrollo socioeconómico, los recursos hídricos y la cooperación transfronteriza en África.

Water and climate change adaptation in transboundary basins: Lessons learned and good practices.

CEPE, 2015.

www.unece.org/index.php?id=39417

Esta publicación ilustra pasos y lecciones aprendidas importantes así como las buenas prácticas a tener en cuenta al desarrollar una estrategia de adaptación al cambio climático para la gestión del agua en un contexto transfronterizo o de cuenca.

11.3 Involucramiento de los actores y del público

Tools for institutional, political, and social analysis of policy reform: A sourcebook for development practitioners. Banco Mundial, 2007.

www.openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6652

Este libro de referencia del Banco Mundial está dirigido a profesionales, y proporciona una visión general de numerosas técnicas analíticas, incluyendo el análisis de actores y el mapeo organizativo, que pueden apoyar el desarrollo de planes de adaptación. El capítulo siete del libro de referencia proporciona una descripción general de las herramientas y su aplicación a diferentes niveles de planificación.

Collaborative modelling for decision support in water resources: Principles and best practices. Langsdale et al., Revista de la Asociación Americana de Recursos Hídricos, 2013.

www.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jawr.12065

Este documento de orientación sobre cómo llevar a cabo un proceso eficaz de modelado colaborativo fue desarrollado por un comité de tarea establecido por el Instituto de Recursos Hídricos Ambientales de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles y por el Instituto de Recursos Hídricos del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. La guía comprende un conjunto de principios y de mejores prácticas destinadas a los modeladores de recursos hídricos y profesionales en el campo de resolución de conflictos.

The MSP Guide: How to design and facilitate multi-stakeholder partnerships. Wageningen University & Research, 2016.

www.mspsguide.org

Esta guía proporciona un marco práctico para el diseño y la facilitación de procesos de colaboración que funcionan atravesando las fronteras de negocios, gobierno, sociedad civil y ciencia. La guía vincula los fundamentos subyacentes de las asociaciones multiactor con un claro modelo de proceso de cuatro fases, un conjunto de siete principios básicos, ideas clave para la facilitación y 60 herramientas participativas para el análisis, la planificación y la toma de decisiones.

The traditional knowledge advantage: Indigenous peoples' knowledge in climate change adaptation and mitigation strategies. FIDA, 2016.

www.ifad.org/documents/38714170/40320989/traditional_knowledge_advantage.pdf

La larga lista de adaptaciones al cambio climático practicadas por los pueblos indígenas, tales como el uso de técnicas tradicionales de manejo para hacer frente a recursos escasos y sensibles al clima y mejorar su resiliencia, también pueden servir de ejemplo a otras comunidades, especialmente al triangular el conocimiento científico y el indígena. Esta publicación enumera experiencias y brinda recomendaciones sobre cómo trabajar con comunidades indígenas para apoyar estrategias de adaptación, desarrollar resiliencia y sustentar medios de vida y formas de vida tradicionales.

A framework for stakeholder engagement on climate adaptation. CSIRO, 2009.

https://research.csiro.au/climate/wp-content/uploads/sites/54/2016/03/3_CAF_WorkingPaper03_pdf-Standard.pdf

Este documento proporciona un marco para identificar los métodos considerados mejores prácticas para involucrar a los actores en el tema de la adaptación al cambio climático.

The climate change advocacy toolkits. Voces del Sur sobre el Cambio Climático, 2015.

www.southernvoices.net/en/news/programme-news/687-the-advocacy-toolkits.html

Estos kits de herramientas tienen herramientas que pueden utilizarse para influir en los procesos de políticas mediante la fundamentación de estrategias de investigación y de incidencia; para fortalecer capacidades mediante la identificación de problemas de aprendizaje por parte de la sociedad civil y otros actores; y para promover el diálogo mediante la facilitación de una agenda para diálogo con el gobierno y con otros actores. El objetivo general de estas herramientas es garantizar que las políticas y los planes nacionales satisfagan las necesidades y se cumplan los derechos de las personas más vulnerables a adaptarse al cambio climático.

11.4 La adaptación y el desarrollo sostenible

Making water a part of economic development: The economic benefits of improved water management and services. SIWI, 2005.

www.siwi.org/publications/making-water-a-part-of-economic-development-the-economic-benefits-of-improved-water-management-and-services

La presentación de un caso macroeconómico de los beneficios del agua puede ser un argumento poderoso para los planificadores financieros. Este informe expone algunos argumentos de alto nivel para invertir en agua, y sería un recurso útil para que los planificadores del agua identifiquen los tipos de hechos, cifras y metodologías que pueden utilizarse para presentar un caso a favor de la resiliencia.

Mainstreaming climate change adaptation into development planning: A guide for practitioners. PNUD y PNUMA, 2011.

www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/climate_change/adaptation/mainstreaming_climatechangeadaptationintodevelopmentplanningagui.html

Esta guía está diseñada para ayudar a los que abogan por y a los profesionales involucrados en la transversalización de la adaptación al cambio climático. Debe considerarse como una invitación para que los especialistas en transversalización y los expertos en adaptación se asocien y aporten un valor agregado al emprendimiento en general.

Formulating climate change scenarios to inform climate-resilient development strategies: A guidebook for practitioners. PNUD, 2011.

www.undp.org/content/dam/aplaws/publication/en/publications/environment-energy/www-ee-

[library/environmental-finance/low-emission-climate-resilient-development/in-focus/formulating-climate-change-scenarios/UNDP-Formulating-v8-web.pdf](https://www.unfccc.int/sites/default/files/mediamanager/sei/documents/Publications/low-emission-climate-resilient-development/in-focus/formulating-climate-change-scenarios/UNDP-Formulating-v8-web.pdf)

Esta guía proporciona orientación técnica sobre el desarrollo de escenarios de cambio climático para las evaluaciones de impacto del cambio climático. Proporciona una introducción a los principios para desarrollar escenarios de cambio climático.

NAP Align: Recommendations for aligning national adaptation plan processes with development and budget planning. GIZ, 2014.

www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Supplements/GIZ%20NAPAlign%2025.11.14.pdf

Esta herramienta está diseñada para ayudar a los países a alinear sus procesos de PNA con sus objetivos generales de desarrollo nacional. Destaca la importancia de tomar en consideración tanto los procedimientos de planificación como el marco de presupuestación del país en las primeras etapas del proceso del PNA.

The role of the 2015 Agreement in enhancing adaptation to climate change. OCDE y AIE, 2015.

<http://doi.org/10.1787/5jrxg3xb0h20-en>

Este Documento del Grupo de Expertos sobre Cambio Climático de la OCDE/AIE aclara los roles y las posibilidades de sinergias con los acuerdos ambientales multilaterales, compara los PANA y los PNA y enumera las lecciones aprendidas de las estrategias nacionales de adaptación. También proporciona una lista de las instituciones y acuerdos existentes para la adaptación al cambio climático que pueden ayudar a aclarar cómo la CMNUCC aborda el tema.

Water and climate change adaptation: Policies to navigate uncharted water. OCDE, 2013.

<http://doi.org/10.1787/9789264200449-en>

Un informe integral que compara la gama de políticas y estrategias diferentes que utilizan los países miembros para implementar la adaptación al cambio climático. Proporciona una introducción útil a la gama de posibles opciones de políticas y estrategias disponibles para incorporar la adaptación al cambio climático en los procesos de planificación.

Integrating climate change adaptation into development co-operation: Policy guidance. OCDE, 2009.

www.oecd.org/environment/cc/44887764.pdf

Este documento de orientación de políticas es un punto de referencia para enfrentar el desafío de integrar la adaptación en las actividades centrales de desarrollo.

Mainstreaming climate change adaptation into development planning. Plataforma de Conocimientos de Adaptación y SEI, 2012.

<https://mediamanager.sei.org/documents/Publications/mainstreaming%20climate%20change.pdf>

Este informe describe los puntos de entrada en diferentes niveles de planificación para la integración de las opciones de adaptación.

The NDC Adaptation Toolbox. GIZ, 2018.

www.adaptationcommunity.net/nap-ndc/ndc-adaptation-toolbox

Esta caja de herramientas ofrece diversos instrumentos, organizados a lo largo de un ciclo genérico de políticas/programación que abarca la planificación, la implementación, el monitoreo y la evaluación, para lograr la coherencia en los procesos del PNA y las CDN de un país. Comprende principalmente herramientas desarrolladas por GIZ para posibilitar el proceso del PNA, ahora ofrecidas como paquete para facilitar el desarrollo y la implementación de las medidas de adaptación necesarias para lograr los objetivos de adaptación de las CDN.

11.5 Género, agua y resiliencia climática

The Pacific gender & climate change toolkit. Portal de Cambio Climático del Pacífico, 2015.

www.pacificclimatechange.net/document/pacific-gender-climate-change-toolkit-complete-toolkit

Este kit de herramientas brinda consejos prácticos para abordar las necesidades de diseño y de implementación de actividades que garantizan una incorporación plena de género.

Guidelines for gender sensitive programming / Guidelines for a gender sensitive participatory approach. ICIMOD, 2009.

www.icimod.org/?q=16947

Recursos para incluir perspectivas de género en todo el proceso de planificación.

Climate Change Gender Action Plans (ccGAPs). IUCN.

www.genderandenvironment.org/works/ccgaps

Proporciona pasos para acciones dirigidas a que las estrategias y los programas sean sensibles al género en todos los sectores.

Gender mainstreaming for health managers: A practical approach. Guía de facilitadores y notas de los participantes. OMS, 2011.

www.who.int/gender-equity-rights/knowledge/health_managers_guide/en/

La Escala de Evaluación de Sensibilidad de Género de este manual proporciona un marco para evaluar cinco niveles de sensibilidad de género.

Mainstreaming gender in Green Climate Fund Projects. FVC y ONU Mujeres, 2017.

www.greenclimate.fund/documents/20182/194568/Guidelines_-_GCF_Toolkit_Mainstreaming_Gender.pdf

Este manual analiza la Política de Género del FVC y las disposiciones de programación relacionadas, incluyendo el apoyo para preparación directamente pertinente para la formulación e implementación del PNA. Este está dirigido a los planificadores de adaptación al cambio climático y los proponentes de proyectos de los gobiernos, de las entidades internacionales y nacionales de acceso directo y de las organizaciones de sociedad civil. El manual se centra en el conjunto mínimo de herramientas y de metodologías, incluyendo análisis de género, planes de evaluación de género y de acción y los resultados o marcos lógicos sensibles al género, necesarias para cumplir con los requisitos básicos del ciclo de proyectos del FVC, que también son útiles para una amplia gama de iniciativas de mitigación y de adaptación al cambio climático.

11.6 Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad

Climate Risk Informed Decision Analysis (CRIDA): Collaborative water resources planning for an uncertain future. Mendoza et al., 2018.

www.agwaguide.org/docs/CRIDA_Nov_2018.pdf

Una guía paso a paso para que los planificadores, administradores e ingenieros de recursos hídricos la apliquen en la planificación y diseño de recursos hídricos para futuras incertidumbres. Como marco coherente con los enfoques de planificación utilizados por la mayoría de las agencias nacionales de gestión de recursos hídricos, CRIDA puede adoptarse de forma modular o por etapas para incorporar el abordaje de la incertidumbre en los procesos de toma de decisiones existentes.

Integrating climate change adaptation into development planning. Manual de capacitación. GIZ y BMZ, 2011.

www.oecd.org/dac/environment-development/45856020.pdf

Una capacitación orientada a la práctica basada en una Guía para Políticas de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo, que proporciona ejemplos y estudios de casos relacionados con la agricultura y la adaptación al cambio climático. Esta contiene material de capacitación para realizar evaluaciones de vulnerabilidad.

PROVIA guidance on assessing vulnerability, impacts and adaptation to climate change. Documento de consulta. PNUD, 2013.

www.adaptation-undp.org/resources/training-tools/provia-guidance-assessing-vulnerability-impacts-and-adaptation-climate

El Programa Mundial de Investigación sobre Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático (PROVIA) ha producido una guía sobre la selección de métodos para la evaluación de vulnerabilidad, de impacto y de adaptación. La guía incluye información sobre métodos y herramientas para la participación e involucramiento de los actores en la adaptación climática.

Climate change information for effective adaptation: A practitioner's manual. GIZ, 2009.

https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342deP/1443/wp-content/uploads/filebase/climateinformation/ci-guides-manuals-reports/Climate_Change_Information_for_Effective_Adaptation.pdf

Este manual se dirige a expertos en ciencias no relacionadas con el clima cuyo objetivo es ayudar con el trabajo práctico relacionado con la adaptación. Este describe pasos concretos sobre cómo obtener información sobre el cambio climático, cómo interpretarla adecuadamente y cómo transmitir el conocimiento resultante de manera cuidadosa y responsable.

How to do climate change risk assessments in value chain projects. FIDA, 2015.

www.ifad.org/documents/10180/30b467a1-d00d-49af-b36b-be2b075c85d2

Este documento proporciona una guía paso a paso para integrar el análisis del riesgo climático en el ciclo de proyecto sobre cadenas de valor.

Climate change data and risk assessment methodologies for the Caribbean. Nota técnica. BID, 2016.

<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6453/Climate%20Change%20Data%20and%20Risk%20Assessment%20Methodologies%20for%20the%20Caribbean.pdf>

Este informe proporciona orientación técnica sobre los métodos y las herramientas de evaluación de riesgos en el contexto del Caribe. Proporciona una lista de herramientas y de datos existentes que se pueden usar para la evaluación del riesgo climático en el Caribe, con algunas referencias aplicables a nivel internacional.

Caribbean Climate Online Risk and Adaptation Tool (CCORAL). CCCCC, actualizado en 2014.

<http://ccoral.caribbeanclimate.bz>

CCORAL es un sistema en línea de apoyo a la toma de decisiones resilientes al clima para planificación, programas y proyectos. Ayuda a los usuarios a realizar una revisión rápida de sus actividades, comprender cualquier influencia climática y aplicar los procesos de gestión de riesgos climáticos con herramientas de la caja de herramientas de CCORAL.

AR5 climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. IPCC, 2014.

www.ipcc.ch/report/ar5/wg2

El V Informe de Evaluación del IPCC ofrece una descripción general de los impactos del cambio climático a nivel mundial y regional y de las opciones de adaptación. El capítulo sobre recursos de agua dulce es de particular pertinencia para este Suplemento en Materia de Agua para PNA.

Climate vulnerability assessment: An annex to the USAID climate-resilient development framework.

Informe técnico. USAID, 2016.

www.climatelinks.org/resources/climate-vulnerability-assessment-annex-usaid-climate-resilient-development-framework

Este informe proporciona un marco conceptual para realizar evaluaciones de vulnerabilidades, y proporciona una lista de herramientas y de recursos que pueden ser utilizados a lo largo de todo el proceso de evaluación de vulnerabilidades.

Climate services for supporting climate change adaptation: Supplement to the Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process. OMM, 2016.

www.wmo.int/gfcs/node/925

Esta publicación presenta herramientas y servicios disponibles relacionados con el clima para apoyar la planificación de la adaptación a nivel nacional, incluso para la gestión hídrica.

HelpDesk for integrated flood management. APFM.

www.floodmanagement.info/ifm-helpdesk

Una amplia gama de herramientas disponibles sobre la gestión integrada de inundaciones del Programa Asociado de Gestión de Inundaciones (APFM) de la OMM y GWP, con la posibilidad de buscar asesoramiento en una red de más de 30 organizaciones expertas.

HelpDesk for integrated drought management. IDMP.

www.droughtmanagement.info/ask

Una amplia gama de herramientas disponibles sobre el manejo integrado de la sequía del Programa de Manejo Integrado de la Sequía (IDMP) de la OMM y GWP, con la posibilidad de buscar asesoramiento de una red de más de 30 organizaciones expertas.

Applications of integrated drought management. IDMP.

www.droughtmanagement.info/pillars

Ofrece una descripción general de las aplicaciones y las medidas de la gestión integrada de la sequía, estructuradas en tres pilares: monitoreo y sistemas de alerta temprana de la sequía; evaluación de vulnerabilidad e impacto; y preparación ante, mitigación de y respuesta a la sequía.

Guidelines and tools for integrated drought management. IDMP.

www.droughtmanagement.info/find/guidelines-tools

Las directrices y las herramientas incluyen el *Manual de indicadores e índices de sequía*, *Lineamientos de la política nacional de gestión de la sequía*, *Monitoreo y alerta temprana de la sequía* y *Beneficios de la acción y los costos de la inacción: mitigación y preparación ante la sequía*.

Guidance Document Selecting Measures and Designing Strategies for Integrated Flood Management.

APFM, 2017.

https://www.floodmanagement.info/publications/guidance%20-%20selecting%20measures%20and%20designing%20strategies_e_web.pdf

Esta publicación del Programa Asociado de la OMM/GWP sobre Gestión de Inundaciones (APFM) describe el enfoque y los pasos para desarrollar y evaluar estrategias bien equilibradas y bien motivadas para hacer frente al riesgo de inundación. El diseño de las estrategias abarca toda la gama de posibles medidas estructurales y no estructurales, incluyendo las medidas estructurales de protección y de mitigación, los códigos de planificación y de construcción, la gestión de emergencias, la sensibilización y preparación ante los riesgos, la distribución del riesgo y otros aspectos similares.

Tools series on flood management. APFM.

www.floodmanagement.info/tools

La Serie de Herramientas de Gestión de Inundaciones del Programa Asociado de la OMM/GWP sobre Gestión de Inundaciones (APFM) está compuesta de breves publicaciones técnicas cuyo propósito es proporcionar una orientación rápida a los profesionales en el campo de gestión de inundaciones sobre el material pertinente relativo a aspectos específicos de la gestión de inundaciones. Las herramientas cubren una amplia gama de temas relacionados con las inundaciones en el marco de un enfoque integrado para la gestión de inundaciones.

Flood management in a changing climate. APFM, 2009.

www.floodmanagement.info/portfolio-item/flood-management-in-a-changing-climate

Esta herramienta describe cómo la variabilidad climática y el cambio climático afectan los parámetros hidrometeorológicos que determinan la magnitud y la frecuencia de las inundaciones. La herramienta también ofrece una perspectiva de cómo las autoridades municipales respectivas, los planificadores nacionales en materia de inundaciones, las autoridades de respuesta a emergencias y el público en general pueden beneficiarse al poner en práctica la gestión integrada de inundaciones como parte de las estrategias de adaptación.

Integrated flood management as an adaptation tool for climate change: Case studies. APFM, 2011.

www.floodmanagement.info/portfolio-item/ifm-as-an-adaptation-tool-for-climate-change-case-studies

Esta herramienta introduce estrategias para la adaptación al cambio climático en el contexto de la gestión de inundaciones. Se extraen nueve estudios de caso de los Estados Unidos, el Reino Unido, Francia, Alemania, los Países Bajos, Japón, China, Corea del Sur y la UE.

11.7 Identificación, priorización e implementación de acciones de adaptación

Methodology for Effective Decision-making on Impacts and AdaptATION (MEDIATION).

www.mediation-project.eu

El proyecto MEDIATION de la Unión Europea ha desarrollado una caja de herramientas para la planificación

de la adaptación al cambio climático que contiene una gama de herramientas altamente pertinentes. Esto incluye herramientas sobre la toma de decisiones relativas a la adaptación que abarcan tanto los enfoques tradicionales de toma de decisiones como los enfoques especializados que incluyen una toma de decisiones sólida y un análisis de opciones reales.

Climate Adaptation Knowledge Exchange (CAKE).

www.cakex.org

CAKE es la fuente de estudios de casos y de recursos de adaptación climática más grande y más utilizada del mundo.

Tools, maps, models and data. CCAFS.

www.ccafs.cgiar.org/resources/tools-maps-models-and-data

Recursos sobre cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria.

Beyond downscaling: A bottom-up approach to climate adaptation for water resources management.

AGWA, 2014.

www.alliance4water.org/Beyond

El capítulo cuatro de esta publicación proporciona una visión general de una variedad de enfoques para identificar y evaluar estrategias de adaptación para la gestión hídrica. Estos incluyen los de no arrepentimiento/poco arrepentimiento, el principio de precaución/márgenes de seguridad, el análisis de sensibilidad, el análisis costo-beneficio, la optimización estocástica, el manejo adaptativo, las opciones reales y la toma de decisiones sólida. El documento también describe consideraciones clave para adaptar la gestión hídrica a un clima incierto, y describe las herramientas que pueden ayudar a implementar estos principios.

The vulnerability sourcebook. GIZ, 2016.

www.adaptationcommunity.net/vulnerability-assessment/vulnerability-sourcebook

Este libro de consulta, disponible en inglés, francés y español, proporciona lineamientos paso a paso para realizar evaluaciones de vulnerabilidad y monitorear los cambios en la vulnerabilidad a lo largo del tiempo. Las evaluaciones a repetición son una herramienta para monitorear y evaluar la eficacia de la adaptación. Se proporcionan ejemplos y lecciones aprendidas de las aplicaciones piloto en Burundi, Mozambique, Pakistán y el Estado Plurinacional de Bolivia.

Economic approaches for assessing climate change adaptation options under uncertainty. GIZ, 2013.

www.adaptationcommunity.net/ndc_adaption_toolbox/economic-approaches-assessing-climate-change-adaptation-options-uncertainty

Este estudio analiza los enfoques usados para la evaluación económica de las opciones de adaptación al cambio climático. Proporciona una visión general de las experiencias y un análisis de los enfoques metodológicos más comunes y prometedores para las evaluaciones económicas y su incertidumbre. Este incluye recursos adicionales como plantillas en Excel para análisis de costo-beneficio y de criterios múltiples. La *plantilla de análisis de costo-beneficio IMACC* está diseñada para comparar hasta tres opciones de adaptación según su valor actual neto y su tasa interna de rendimiento.

Guidance on water and adaptation to climate change. CEPE, 2009.

www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/documents/Guidance_water_climate.pdf

La Convención de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas sobre la Protección y el Uso de los Cursos de Agua Transfronterizos y los Lagos Internacionales ha producido un manual básico sobre la adaptación de la gestión de los recursos hídricos al cambio climático. Este proporciona información sobre los riesgos clave que enfrenta la gestión de recursos hídricos y los enfoques para gestionar estos riesgos.

Assessing the costs and benefits of adaptation options: An overview of approaches. CMNUCC, 2011.

www.unfccc.int/files/adaptation/nairobi_work_programme/knowledge_resources_and_publications/application/pdf/2011_nwp_costs_benefits_adaptation.pdf

Este informe del Programa de Trabajo de Nairobi de la CMNUCC sobre los Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático ofrece orientación para evaluar los costos y beneficios de la adaptación,

explicando las opciones de evaluación en el contexto de la adaptación al cambio climático. También presenta estudios de caso sobre la aplicación de diversas técnicas.

11.8 Desarrollo de conocimientos y de capacidades

The GWP IWRM ToolBox. GWP.

www.gwp.org/en/ToolBox

La Caja de Herramientas de GIRH es una base de datos abierta y gratuita, con una biblioteca de documentos de fondo, informes de políticas, informes técnicos y documentos de perspectivas, así como enormes secciones de estudios de casos y referencias. La Caja de Herramientas también contiene una gran cantidad de herramientas para la gestión hídrica que apoyan la adaptación al cambio climático, y debe ser un recurso primario para aquellos involucrados en el proceso del PNA al momento de identificar las opciones de adaptación.

Institutional capacity and climate actions. OCDE, 2003.

www.oecd.org/env/cc/21018790.pdf

Proporciona un marco para evaluar la capacidad institucional para la adaptación al clima.

Capacity Development for Adaptation to Climate Change & GHG Mitigation (C3D+). UNITAR.

www.weadapt.org/knowledge-base/c3d

Un proyecto coordinado por el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación, con el apoyo financiero de la Comisión Europea y la Agencia de Desarrollo de Austria. El sitio web brinda acceso a herramientas y a un foro para desarrollo de capacidades en adaptación y mitigación del cambio climático.

11.9 Acceso a la financiación

Financing National Adaptation Plan (NAP) processes: Contributing to the achievement of nationally determined contribution (NDC) adaptation goals. Nota de orientación. IIDS, 2017.

www.iisd.org/reader/napgn-en-2017-financing-nap-processes

El objetivo de esta nota de orientación es ayudar a los países a desarrollar estrategias para obtener financiación para todo el proceso del PNA, desde su inicio hasta la implementación y el monitoreo y evaluación de las acciones de adaptación priorizadas. Esta describe el proceso de los PNA desde una perspectiva de financiación; presenta la gama de posibles fuentes de financiación e identifica qué fuentes pueden ser apropiadas para las diferentes fases del proceso del PNA; y sugiere medidas prácticas que los países podrían tomar a lo largo del proceso del PNA para aumentar la probabilidad de obtener financiación del proceso del PNA.

Climate Funds Update. ODI.

www.climatefundsupdate.org

Climate Funds Update es un sitio web que proporciona información sobre la cantidad creciente de iniciativas multilaterales de financiación climática que están diseñadas para ayudar a los países en desarrollo a enfrentar los desafíos del cambio climático. A través de la investigación independiente, ODI recopila y analiza los detalles actuales sobre los principales fondos climáticos, detallando: lo que los fondos apoyan y sus estructuras de gobernanza; quién está prometiendo donar y depositando a estos fondos; y dónde se está gastando la financiación y en qué. También presenta un análisis de las tendencias clave y resúmenes informativos introductorios sobre temas importantes para la financiación pública internacional del clima.

Climate insurance and water-related disaster risk management – Unlikely partners in promoting development? Documento de perspectivas. GWP, 2018.

www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/perspective-papers/11_climate_insurance_perspectives_paper.pdf

Este documento de perspectivas aporta a las discusiones emergentes sobre el papel de los seguros y de otros mecanismos de transferencia y de compartición de riesgos en la promoción de programas y políticas

de adaptación que servirían para minimizar pérdidas y daños futuros y, por lo tanto, contribuir al desarrollo sostenible.

Financing climate change adaptation in transboundary basins: Preparing bankable projects. Documento de trabajo. Banco Mundial, 2019.

www.openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31224

Este informe es una guía para aquellos que trabajan en la adaptación al cambio climático en las cuencas fluviales transfronterizas y que buscan comprender y avanzar en la financiación de iniciativas transfronterizas relativas a agua y clima. Este destaca los desafíos y las oportunidades que enfrentan los países y las organizaciones de cuencas hidrográficas para acceder a recursos financieros para la adaptación al clima en las cuencas transfronterizas. Reconociendo que para elaborar propuestas de proyectos capaces de atraer socios financieros públicos y privados es fundamental comprender los riesgos especiales y la complejidad de los proyectos de cuencas fluviales transfronterizas, el informe describe las características y los criterios básicos para la preparación de propuestas de proyectos transfronterizos financiables.

11.10 Monitoreo y evaluación

Monitoring & evaluation for climate change adaptation: A synthesis of tools, frameworks and approaches. SEA Change CoP y UKCIP, 2013.

www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/SEA-change-UKCIP-MandE-review.pdf

Este informe presenta un resumen exhaustivo de los marcos y la orientación práctica existentes para el monitoreo y la evaluación de la adaptación al cambio climático que es pertinente para el desarrollo internacional.

Measuring effective and adequate adaptation. Documento temático IIED, 2016.

<https://pubs.iied.org/10171IIED>

Este documento temático define los componentes de una adaptación eficaz y adecuada, y recomienda una forma para analizar los avances. Se basa en la idea de que los métodos y las herramientas para evaluar la eficacia y la idoneidad de la adaptación también deben apoyar el aprendizaje y la mejora en las actividades de adaptación, y deben ser lo suficientemente flexibles como para poder capturar contextos locales y permitir evaluaciones globales en diferentes escalas a lo largo del tiempo.

National-level adaptation M&E support tools. GIZ, 2016.

www.adaptationcommunity.net/monitoring-evaluation/national-level-adaptation

El monitoreo y la evaluación deben garantizar que la inversión en la adaptación al cambio climático en realidad contribuya al desarrollo sostenible resiliente al clima. Esta página proporciona herramientas de apoyo de GIZ para el monitoreo y evaluación de la adaptación al cambio climático a nivel nacional.

Developing national adaptation monitoring and evaluation systems: A guidebook. GIZ y IIDS, 2015.

www.adaptationcommunity.net/ndc_adaption_toolbox/developing-national-adaptation-monitoring-evaluation-systems-guidebook

Esta guía se basa en publicaciones, herramientas y ejemplos, especialmente de países que han desarrollado recientemente o que actualmente están desarrollando sistemas nacionales de monitoreo y evaluación de la adaptación. Esta orienta a los lectores hacia las secciones pertinentes en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA, así como hacia las herramientas de monitoreo y evaluación que han sido diseñadas específicamente para monitorear el proceso de formulación e implementación de los PNA. Se cubren los sectores agrícolas y otros sectores que dependen de los recursos naturales mediante estudios de caso de país de Kenia y Marruecos.

Referencias

- ADB and APWF (2016) *Asian Water Development Outlook 2016*. Asian Development Bank and Asia-Pacific Water Forum, Manila, Philippines. Available at: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/189411/awdo-2016.pdf>
- AMCOW (2012) *Water Security and Climate Resilient Development: Strategic Framework*. Technical Background Document. African Ministers' Council on Water, Abuja, Nigeria. Available at: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/references/technical-background-document-water-security-and-climate-resilient-development-wacdep-amcow-2012.pdf>
- Attridge, S. (2018) *Can blended finance work for the poorest countries?* ODI Insight, June 2018. Overseas Development Institute (ODI), London, UK. Available at: www.odi.org/comment/10650-can-blended-finance-work-poorest-countries
- Blended Finance Taskforce (2018) *Better Finance, Better World*. Business and Sustainable Development Commission, London, UK. Available at: www.blendedfinance.earth/better-finance-better-world
- Brouwer, H., Woodhill, J., Hemmati, M., Verhoosel, K. and van Vugt, S. (2016) *The MSP Guide: How to Design and Facilitate Multi-Stakeholder Partnerships*. Practical Action Publishing, Rugby, UK.
- Buchner, B. (2016) Setting the scene – enhancing the understanding of adaptation finance. Presentation at the World Conference Centre Climate Finance workshop, 18 May, Climate Policy Initiative. Available at: https://unfccc.int/files/cooperation_support/financial_mechanism/long-term_finance/application/pdf/ltf_may_2016_bbuchner.pdf
- CCCCC (2017) *Caribbean Climate Online Risk and Adaptation Tool (CCORAL) Fact Sheet*. Caribbean Community Climate Change Centre, Belmopan, Belize.
- CPI – Climate Policy Initiative (2014) *The Global Innovation Lab for Climate Finance: Phase 2 Instrument and Synthesis Reports*. Global Innovation Lab for Climate Finance. Available at: www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-innovation-lab-climate-finance-phase-2-instrument-synthesis-reports
- FAO (2017) *Addressing Agriculture, Forestry and Fisheries in National Adaptation Plans: Supplementary Guidelines*. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy. Available at: https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents%20NAP/Supplements/FAO_Addressin%20Agriculture%20c%20Forestry%20and%20Fisheries%20in%20NAPs.pdf
- GIZ (2018) *Grenada: NAP Process Country Case Study*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, Bonn, Germany. Available at: www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2018/06/giz2018-en-factsheet-nap-grenada_rev.pdf
- GIZ and BMZ (2014) *The Stocktaking for National Adaptation Planning (SNAP) Tool*. Factsheet. German Corporation for International Cooperation and Federal Ministry for Economic Cooperation and Development, Bonn, Germany. Available at: www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=148
- GIZ and IISD (2015) *Developing National Adaptation Monitoring and Evaluation Systems: A Guidebook*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit and International Institute for Sustainable Development, Bonn, Germany. Available at: https://www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=268
- Government of Nepal (2016) *National Adaptation Plan Formulation Process: Approach Paper*. Government of Nepal Climate Change Management Division, Kathmandu, Nepal. Available at: <http://www.greengrowthknowledge.org/national-documents/nepal-national-adaptation-plan-formulation-process-approach-paper>
- GWP (2014) *Water Security: Putting Concept into Practice*. TEC Background Papers No. 20. Global Water Partnership Technical Committee, Stockholm, Sweden. Available at: https://aquadoc.typepad.com/files/gwp_tec20_web.pdf

GWP (2015) *Impact Story: Unlocking Water Investments in Zambia*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden. Available at: https://www.gwp.org/globalassets/global/activities/impact-stories/impact-story---zambia_final.pdf

GWP (2017a) *Collaborative Modelling: Engaging Stakeholders in Solving Complex Problems of Water Management*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden. Available at: https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/perspective-papers/collaborative-modelling_perspectives_paper.pdf

GWP (2017b) *Gender Equality and Inclusion in Water Resources Management*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden. Available at: <https://www.gwp.org/globalassets/global/about-gwp/publications/gender/gender-action-piece.pdf>

GWP (2018a) *Preparing to Adapt: The Untold Story of Water in Climate Change Adaptation Processes*. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden. Available at: <https://www.gwp.org/globalassets/global/events/cop24/gwp-ndc-report.pdf>

GWP (2018b) *Climate Insurance and Water-related Disaster Risk Management – Unlikely Partners in Promoting Development?* GWP Perspectives Paper. Global Water Partnership, Stockholm, Sweden. Available at: https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/perspective-papers/11_climate_insurance_perspectives_paper.pdf

GWP and UNICEF (2017) *WASH Climate Resilient Development: Strategic Framework*. Global Water Partnership and United Nations Children’s Fund, Stockholm, Sweden. Available at: https://www.unicef.org/wash/files/Strategic_Framework_WEB.PDF

Hedger, M. (2018) *Climate Change and Water: Finance Needs to Flood Not Drip*. Briefing note. Overseas Development Institute, London, UK. Available at: www.odi.org/publications/11220-climate-change-and-water-finance-needs-flood-not-drip

Hedger, M. and Nakhoda, N. (2015) *Finance and Intended Nationally Determined Contributions (INDCs): Enabling Implementation*. Overseas Development Institute, London, UK. Available at: www.odi.org/publications/9506-finance-intended-national-determined-contribution-indc-enabling-implementation-cop21-bonn

Hedger, M. and Patel, S. (2018) Millions being delivered for the water sector but billions are needed. *Climate Funds Update*. Available at: www.climatefundupdate.org/news/millions-being-delivered-for-the-water-sector-but-billions-are-needed

Hermann, A., Köferl, P. and Mairhöfer, J. (2016) *Working Paper on Climate Risk Insurance: New Approaches and Schemes*. Allianz, Munich, Germany. Available at: https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/migration/media/economic_research/publications/working_papers/en/ClimateRisk.pdf

HLPW (2018) *Making Every Drop Count: An Agenda for Water Action*. High-Level Panel on Water, New York, NY, USA. Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/17825HLPW_Outcome.pdf

HR Wallingford (2014) *Future Climate for Africa – Scoping Paper: The Use of Climate Services for Long Lived Port Infrastructure*. HR Wallingford, Wallingford, UK. Available at: <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2014/05/FCFA-Ports-1.pdf>

IISD (2017) *Financing National Adaptation Plan (NAP) Processes: Contributing to the Achievement of Nationally Determined Contribution (NDC) Adaptation Goals*. Guidance Note. International Institute for Sustainable Development, Winnipeg, Canada. Available at: <http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2017/08/napgn-en-2017-financing-nap-processes.pdf>

IMF (2017) *World Economic Outlook. Seeking Sustainable Growth: Short-Term Recovery, Long-Term Challenges*. International Monetary Fund, Washington, DC, USA.

IPCC (2007) *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland. Available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>

IPCC (2013) Atlas of global and regional climate projections. Annex I. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Stocker, T.F., Qin, D., Plattner, G.-K., M. Tignor, M., Allen, S.K., Boschung, J., Nauels, A., Xia, Y., Bex, V. and Midgley, P.M., Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK. Available at: www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/atlas-of-global-and-regional-climate-projections

IPCC (2014) *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland. Available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

Kellett, J. and Caravani, A. (2013) *Financing Disaster Risk Reduction: A 20 year story of international aid*. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) at the World Bank, Washington, DC, USA and the Overseas Development Institute (ODI), London, UK. Available at: www.odi.org/publications/7452-climate-finance-disaster-risk-reduction

Lavell, A., Oppenheimer, M., Diop, C., Hess, J., Lempert, R., Li, J., Muir-Wood, R. and Myeong, S. (2012) Climate change: New dimensions in disaster risk, exposure, vulnerability, and resilience. pp. 25–64. In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Field, C.B., Barros, V., Stocker, T.F., Qin, D., Dokken, D.J., Ebi, K.L., Mastrandrea, M.D., Mach, K.J., Plattner, G.-K., Allen, S.K., Tignor, M. and Midgley, P.M., Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Lavender, B. (2017) Work of the LEG in supporting the LDCs on adaptation. Presentation at the Least Developed Countries Expert Group Side Event, Bonn Climate Change Conference, Bonn, Germany, May 2017. Available at: www.unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/leg_presentation_may_2017_bonn_final.pdf

MDBs (2018) *Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance*. Multilateral Development Banks. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK. Available at: www.reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2017-joint-report-on-mdbs-climate-finance.pdf

Nakhooda, S. and Norman, M. (2014) *Climate Finance: Is it Making a Difference? A Review of the Effectiveness of Multilateral Climate Funds*. Overseas Development Institute, London, UK. Available at: www.odi.org/publications/8518-climate-finance-making-difference-review-effectiveness-multilateral-climate-funds

Noble, I.R., Huq, S., Anokhin, Y.A., Carmin, J., Goudou, D., Lansigan, F.P., Osman-Elasha, B. and Villamizar, A. (2014) Adaptation needs and options. pp. 833–868. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. and White, L.L., Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Mendoza, G., Jeuken, A., Matthews, J.H., Stakhiv, E., Kucharski, J. and Gilroy, K. (2018) *Climate Risk Informed Decision Analysis (CRIDA): Collaborative Water Resources Planning for an Uncertain Future*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, France and International Center for Integrated Water Resources Management, Alexandria, VA, USA.

ODI (2008) *Policy Briefs as a Communication Tool for Development Research*. Background Note. Overseas Development Institute, London, UK. Available at: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/594.pdf>

OECD (2003) *Institutional Capacity and Climate Actions*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/env/cc/21018790.pdf>

OECD (2013) *Water and Climate Change Adaptation: Policies to Navigate Uncharted Waters*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/env/water-and-climate-change-adaptation-9789264200449-en.htm>

OECD (2017) *Investing in Climate, Investing in Growth*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/env/investing-in-climate-investing-in-growth-9789264273528-en.htm>

OECD (2018a) *Financing Water: Investing in Sustainable Growth*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France. Available at: <https://www.oecd.org/water/Policy-Paper-Financing-Water-Investing-in-Sustainable-Growth.pdf>

OECD (2018b) *OECD DAC Blended Finance Principles for Unlocking Commercial Finance for the Sustainable Development Goals*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-topics/OECD-Blended-Finance-Principles.pdf>

Ospina, A.V. (2018) *sNAPshot. Monitoring and Evaluation in the NAP Process: Opportunities, Challenges and Emerging Solutions*. Overview Brief 5. NAP Global Network. Available at: www.napglobalnetwork.org/resource/snapshot-monitoring-evaluation-nap-process-opportunities-challenges-emerging-solutions

Overholt, C., Anderson, M.B., Cloud, K. and Austin, J.E. (1985) *Gender Roles in Development Projects*. A Case Book. Kumarian Press, West Hartford, CT, USA. Referenced here: www.ilo.org/public/english/region/asro/mdtmanila/training/unit1/harvrdfw.htm

UNDP and UNEP (2011) *Mainstreaming Climate Change Adaptation Into Development Planning: A Guide for Practitioners*. United Nations Development Programme and United Nations Environment Programme Poverty-Environment Facility, Nairobi, Kenya. Available at: https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/climate_change/adaptation/mainstreaming_climatechangeadaptationintodevelopmentplanningagui.html

UNECE (2015) *Water and Climate Change Adaptation in Transboundary Basins: Lessons Learned and Good Practices*. United Nations Economic Commission for Europe, Geneva, Switzerland. Available at: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WAT_Good_practices/ece.mp.wat.45.pdf

UNEP (2018) *The Adaptation Gap Report 2018*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya. Available at: <http://web.unep.org/ganadapt/publication/adaptation-gap-report-2018>

UNEP-DHI (2017) *Climate Change Adaptation Technologies for Water: A Practitioner's Guide to Adaptation Technologies for Increased Water Sector Resilience*. UN Environment-DHI Centre on Water and Environment, Hørsholm, Denmark. Available at: <https://www.ctc-n.org/resources/climate-change-adaptation-technologies-water-practitioner-s-guide-adaptation-technologies>

UNESCO (2009) *Global Trends in Water-Related Disasters: An Insight for Policymakers*. World Water Assessment Programme of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Perugia, Italy.

UNESCO (2012) *Fourth Edition of the UN World Water Development Report (WWDR4): Managing Water Under Uncertainty and Risk*. World Water Assessment Programme of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Perugia, Italy.

UNESCO (2019) *Megacities Alliance for Water and Climate*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, New York, NY, USA. Available at: <https://en.unesco.org/mawac>

UNFCCC (2012a) *National Adaptation Plans. Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process*. Least Developed Countries Expert Group, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. Available at: <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/national-adaptation-plans-naps/guidelines-for-national-adaptation-plans-naps>

UNFCCC (2012b) *The National Adaptation Plan Process: A Brief Overview*. Least Developed Countries Expert Group, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. Available at: https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/nap_overview.pdf

UNFCCC (2015a) *Best Practices and Lessons Learned in Addressing Adaptation in the Least Developed Countries*. Volume 3. Least Developed Countries Expert Group, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. Available at: https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents%20NAP/50301_LEG_UNFCCC_BPLL_vol3.pdf

UNFCCC (2015b) *Strengthening Gender Considerations In Adaptation Planning and Implementation in the Least Developed Countries*. Least Developed Countries Expert Group, United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. Available at: http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/21673_unfccc_leg_gender_low_v5.pdf

UNISDR (2004) *Living With Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*. 2004 Version. United Nations Inter-Agency Secretariat of the International Strategy for Disaster Reduction, Geneva, Switzerland.

UNISDR (2016) *Report of the Open-Ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland.

UNITAR (2015) *Skills Assessment for National Adaptation Planning: How Countries Can Identify the Gap*. United Nations Institute for Training and Research, Geneva, Switzerland. Available at: <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Supplements/UNITAR%20sanap%202015.pdf>

USAID (2016) *Climate Vulnerability Assessment. An Annex to the USAID Climate-Resilient Development Framework*. Technical Report. United States Agency for International Development, Washington, DC, USA. Available at: <https://www.climatelinks.org/resources/climate-vulnerability-assessment-annex-usaid-climate-resilient-development-framework>

Watson, C. (2016) *Financing Our Shared Future: Navigating the Humanitarian, Development and Climate Finance Agendas*. Overseas Development Institute, London, UK. Available at: www.odi.org/publications/10691-financing-our-shared-future-navigating-humanitarian-development-and-climate-finance-agendas

WMO (2016) *Climate Services for Supporting Climate Change Adaptation. Supplement to the Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process*. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland. Available at: https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents%20NAP/Supplements/WMO_climate%20change%20services%20for%20climate%20change%20adaptation.pdf

WMO and GWP (2015) *Technical Assistance for the Preparation of an Advocacy Strategy*. World Meteorological Organization and Global Water Partnership Associated Programme on Flood Management (APFM), December 2015. Available at: https://www.floodmanagement.info/publications/tools/Tool_24_Technical_Assistance_for_the_Preparation_of_an_Advocacy_Strategy.pdf

WMO and GWP (2016) *Handbook of Drought Indicators and Indices*. Integrated Drought Management Tools and Guidelines Series 2. Integrated Drought Management Programme, World Meteorological Organization and Global Water Partnership, Geneva, Switzerland. Available at: http://www.droughtmanagement.info/literature/GWP_Handbook_of_Drought_Indicators_and_Indices_2016.pdf

World Bank (2017) *Climate Resilience in Africa: The Role of Cooperation around Transboundary Waters*. The World Bank, Washington, DC, USA. Available at:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29388>

World Bank (2019) *Financing Climate Change Adaptation in Transboundary Basins: Preparing Bankable Projects*. The World Bank, Washington, DC, USA. Available at:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31224>

WWC and OECD (2015) *Water Fit to Finance? Catalysing national growth through investment in water security*. OECD, Paris, France. Available at: http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/2017-10/WWC_OECD_Water-fit-to-finance_Report.pdf

Anexo 1: Mapeo de la información en el Suplemento en Materia de Agua para PNA a los elementos y actividades en las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA

Contenido del Suplemento en Materia de Agua para PNA		Referencia de elementos y de actividades de las Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA
1.	Introducción	
2.	El caso a favor de la integración del agua en los procesos de los PNA y de desarrollo	
2.1	El papel crucial de la seguridad hídrica en el desarrollo de la resiliencia climática	
	<i>Exponiendo un caso a favor de la seguridad hídrica y del desarrollo resiliente al clima</i>	A.1.a, A.1.c
	<i>Visión y mandato para la integración del agua en el proceso de los PNA</i>	A.1.c
	<i>Puntos de entrada para el agua en el proceso del PNA</i>	A.1.b, A.1.c
	<i>La seguridad hídrica como tema intersectorial</i>	C.4.a
3.	Involucramiento de los actores y del público	
3.1	Participación eficaz en el proceso del PNA	
	<i>Consideración del agua en la planificación del involucramiento de los actores y del público</i>	A.1.b, A.3.c
	<i>Informar a los actores y al público sobre el proceso del PNA</i>	A.1.a
	<i>Uso del involucramiento eficaz para definir una estrategia para integrar el agua en el proceso del PNA</i>	A.1.e
	<i>Sensibilización sobre la integración de la adaptación en la planificación del desarrollo</i>	A.3.b
	<i>Diseminación de información sobre el cambio climático y la adaptación</i>	B.1.c, B.4.b, B.4.c, D.4.a, D.4.b
	<i>Intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional</i>	C.3.c
4.	La adaptación y el desarrollo sostenible	
4.1	Los ODS	
4.2	La integración de la adaptación en el desarrollo sostenible	
	<i>¿Cuáles son los principales objetivos de desarrollo relacionados con el agua?</i>	A.4.a
	<i>La integración de la adaptación relacionada con el agua en el desarrollo</i>	A.4.b, B.5.a, B.5.c
5.	Género, agua y resiliencia climática	
5.1	Fortalecimiento de las consideraciones de género	
	<i>El género en la adaptación relacionada con el agua</i>	Todas las actividades
6.	Evaluación del riesgo climático y de la vulnerabilidad	
6.1	Establecimiento de una línea de base climática	
	<i>Análisis del clima actual</i>	A.2.b, B.1.a

6.2	Evaluación de futuros impactos y vulnerabilidades	
	<i>Análisis de proyecciones climáticas</i>	A.2.b, B.1.b
	<i>Evaluación de vulnerabilidades, riesgos e impactos.</i>	B.2.a
6.3	Clasificación de los riesgos y vulnerabilidades climáticos	
	<i>Clasificación de los riesgos y de las vulnerabilidades</i>	B.2.b
7.	Identificación, priorización e implementación de acciones de adaptación	
7.1	Identificación de las opciones de adaptación	
	<i>Aprovechamiento de las actividades existentes de adaptación</i>	A.2.a, C.1.b
	<i>Identificación de las opciones de adaptación</i>	B.2.c
7.2	Clasificación y priorización de las opciones de adaptación	
	<i>Valoración de las opciones de adaptación</i>	B.3.a, B.3.b, C.1.a
7.3	Cooperación transfronteriza y regional	
	<i>Promoción de sinergias transfronterizas y regionales</i>	C.4.b, C.4.c
7.4	Construcción de una cartera equilibrada de medidas	
	<i>Integración de las opciones de adaptación en el PNA</i>	B.4.a
	<i>Desarrollo de una estrategia para la implementación del PNA</i>	C.2.a, C.2.b
8.	Desarrollo de conocimientos y de capacidades	
8.1	Mejora de las capacidades de planificación de la adaptación	
	<i>Capacidad para la integración del agua en el proceso del PNA</i>	A.1.d, B.5.b
	<i>Abordaje de brechas de capacidades y de información</i>	A.2.c, A.3.a
	<i>Capacitación en materia de integración del agua en el proceso del PNA</i>	C.3.b
8.2	Fortalecimiento de las capacidades de implementación	
	<i>Fortalecimiento del entorno propiciador</i>	A.2.d
	<i>Fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos</i>	C.3.a
9.	Acceso a la financiación	
9.1	El proceso de los PNA desde una perspectiva de financiación	
	<i>Estimación de las necesidades de financiación para el proceso de los PNA</i>	A.1.d, B.3.a, C.1.a
	<i>Identificación de posibles fuentes de financiación para el proceso del PNA</i>	A.1.d, C.2.a, C.2.b
9.2	Financiación de planificación y proyectos relacionados con el agua en el proceso de los PNA	
	<i>Financiación de iniciativas y proyectos relacionados con el clima: antecedentes</i>	A.1.d, C.2.a, C.2.b
	<i>Acceso a financiación para planificación y proyectos relacionados con el agua</i>	C.2.a, C.2.b
10.	Monitoreo y evaluación	
10.1	Definición de métricas e indicadores de monitoreo	
	<i>Desarrollo de un plan de monitoreo y evaluación</i>	A.1.b, A.1.e, D.1.a
	<i>Las métricas para medir eficacia</i>	D.1.b, D.1.c
10.2	Revisión de avances, aprendizaje de lecciones y actualización de planes	

	<i>Revisión de actividades que integran el agua en el proceso del PNA</i>	D.2.b
	<i>Revisión continua de la ciencia emergente</i>	D.2.a
	<i>Actualización del PNA</i>	D.3.a, D.3.b
11.	Herramientas y recursos	

Anexo 2: Directrices Técnicas de la CMNUCC para los PNA

Planes Nacionales de Adaptación

Tabla de pasos, elementos principales y productos de muestra bajo cada uno de los cuatro elementos del proceso del PNA



Pasos	Lista de verificación de elementos principales	Productos muestra del PNA
Elemento A. Establecimiento de las bases y abordaje de las brechas		
1. Inicio y lanzamiento del proceso del PNA	<ul style="list-style-type: none"> a) Sesión informativa sobre desafíos y oportunidades de adaptación del proceso del PNA b) Mecanismo de coordinación c) Visión nacional y mandato para los PNA. d) Acceso a apoyo técnico y financiero. e) Marco/estrategia del PNA y hoja de ruta 	<ul style="list-style-type: none"> • Mandato para el proceso del PNA • Marco y estrategia para la adaptación al cambio climático. • Proyecto financiado para apoyar las operaciones del proceso del PNA. • Hoja de ruta para el proceso del PNA
2. Haciendo un balance: identificación de la información disponible sobre los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, y evaluación de la brechas y necesidades del entorno propiciador para el proceso del PNA	<ul style="list-style-type: none"> a) Balance de las actividades de adaptación. b) Síntesis del conocimiento disponible sobre impactos. c) Vulnerabilidad y adaptación. d) Análisis de brechas de capacidades. e) Análisis de barreras 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de síntesis de la información disponible. • Base de datos geoespaciales en apoyo al proceso del PNA. • Base de conocimiento de impactos climáticos observados, vulnerabilidades y posibles intervenciones. • Informe de análisis de brechas y de necesidades. • Informe de análisis de barreras
3. Abordaje de las brechas de capacidades y de las debilidades en la realización del proceso del PNA	<ul style="list-style-type: none"> a) Desarrollo de capacidades institucionales y técnicas. b) Oportunidades para integrar la adaptación en el desarrollo. c) Programas de comunicación, sensibilización pública y educación sobre cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento(s) de estrategia para el desarrollo de capacidades, la sensibilización, la comunicación y la educación • Sitio web del PNA
4. Evaluación de las necesidades de	<ul style="list-style-type: none"> a) Compilación de objetivos, políticas, planes y programas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe sobre el balance de actividades de

desarrollo y las vulnerabilidades climáticas , de manera exhaustiva e iterativa	desarrollo. b) Sinergia entre objetivos, políticas, planes y programas de desarrollo y de adaptación	desarrollo/adaptación. • Informe sobre los enfoques para garantizar la sinergia entre el desarrollo y la adaptación
--	---	--



Elemento B. Elementos preparatorios

1. Análisis del clima actual y de futuros escenarios de cambio climático	a) Análisis del clima actual b) Riesgos climáticos futuros e incertidumbre/Análisis de escenarios c) Comunicación de información de proyecciones sobre el cambio climático	• Informe sobre el análisis del clima. • Informe sobre riesgos climáticos/Cambios climáticos previstos • Estrategia para los servicios de información climática
2. Evaluación de las vulnerabilidades climáticas e identificación de las opciones de adaptación a nivel sectorial, subnacional, nacional y otros niveles apropiados	a) Evaluación de vulnerabilidad climática a múltiples niveles. b) Clasificación de los riesgos y vulnerabilidades climáticos c) Investigación de opciones de adaptación al alcance	• Informe de evaluación de vulnerabilidad y de adaptación
3. Análisis y valoración de las opciones de adaptación	a) Valoración de las opciones de adaptación	• Informe sobre la valoración de las opciones de adaptación • Planes o estrategias sectoriales y subnacionales
4. Compilación y comunicación de los planes nacionales de adaptación	a) Elaboración de los planes nacionales de adaptación. b) Finalización de los PNA y del proceso de aprobación. c) Comunicación a nivel nacional acerca de los PNA	• Elaboración de los PNA para revisión • PNA aprobados
5. Integración de la adaptación al cambio climático en el desarrollo nacional y subnacional y en la planificación sectorial	a) Oportunidades y limitaciones para integrar el cambio climático en la planificación. b) Desarrollo de capacidades para la integración. c) Integración de la adaptación en los procesos de planificación existentes	• Informe sobre la integración de la adaptación en el desarrollo



Elemento C. Estrategias de implementación

1. Priorización de la adaptación al cambio	a) Criterios nacionales para priorizar la implementación.	• Informe sobre la priorización de la adaptación en el desarrollo
---	---	---

climático en la planificación a nivel nacional	b) Identificación de oportunidades de aprovechamiento de las actividades de adaptación existentes	nacional
2. Desarrollo de una estrategia nacional de implementación de adaptación (a largo plazo)	a) Estrategia para la implementación de la adaptación. b) Implementación de los PNA mediante políticas, proyectos y programas	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la estrategia para los PNA
3. Mejora de la capacidad de planificación y de implementación de la adaptación	a) Fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos de largo plazo. b) Capacitación a nivel sectorial y subnacional. c) Difusión a nivel nacional de productos y promoción de la cooperación internacional	<ul style="list-style-type: none"> Programa(s) nacional(es) de capacitación y divulgación
4. Promoción de coordinación y sinergia a nivel regional y con otros acuerdos ambientales multilaterales	a) Coordinación de la planificación para la adaptación en todos los sectores. b) Sinergia a nivel regional. c) Sinergia con los acuerdos ambientales multilaterales (AAM)	<ul style="list-style-type: none"> Informe sobre sinergia regional. Informes sobre la sinergia con los AAM

Elemento D. Presentación de informes, monitoreo y análisis



1. Monitoreo del proceso del PNA	a) Identificación de (unas pocas) áreas del proceso del PNA para monitorear los avances, la eficacia y las brechas (PEG) b) Definición de métricas para documentar los PEG c) Recopilación de información a lo largo del proceso del PNA para aplicar las métricas desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> Informe de métricas / Plan de monitoreo Base de datos de métricas
2. Revisión del proceso del PNA para evaluar los avances, la eficacia y las brechas	a) Síntesis de nuevas evaluaciones y de ciencia emergente, y los resultados de las actividades de adaptación implementadas b) Evaluación de las métricas recopiladas para evaluar los avances, la eficacia y las brechas del proceso del PNA	<ul style="list-style-type: none"> Informe de evaluación
3. Actualización iterativa de los planes nacionales de adaptación	a) Repetición de algunos pasos y actualización de los PNA y de la documentación relacionada. b) Producción de actualizaciones de	<ul style="list-style-type: none"> PNA actualizados

los productos del PNA, alineados con los planes de desarrollo nacional pertinentes

4. Difusión del proceso del PNA y presentación de informes sobre los avances y la eficacia

- a) Diseminación de los PNA y de los productos relacionados a la secretaría de la CMNUCC y a otros
 - b) Provisión de información en las comunicaciones nacionales sobre los avances y la eficacia del proceso del PNA
- Informe de avances e información en las comunicaciones nacionales

Adaptado del Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (2012). *Planes Nacionales de Adaptación. Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación*. Bonn, Alemania. Diciembre 2012. Disponible en <unfccc.int/NAP>

Global Water Partnership (GWP)

Secretaría Global, Apto. Postal 24177, 104 51 Estocolmo, SUECIA
Teléfono: +46 (0)8 1213 8600, Fax: + 46 (0)8 1213 8604, correo electrónico: gwp@gwp.org

www.gwp.org

ISBN: 978-91-87823-54-1