

MATERIALES DE CAPACITACIÓN DEL
GRUPO CONSULTIVO DE EXPERTOS (GCE)
SOBRE EVALUACIONES DE
VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN

**Capítulo 9: Integración,
incorporación, supervisión y
evaluación**



ÍNDICE

9.1	INTRODUCCIÓN	1
9.2	INTEGRACIÓN	1
9.2.1	Integración de los resultados de las evaluaciones de VULNERABILIDAD.....	2
9.2.2	La integración de los resultados de adaptación	9
9.2.3	Análisis coste-beneficio	12
9.3	INCORPORACIÓN	12
9.4	SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN	16
9.5	CONCLUSIÓN	22
9.6	BIBLIOGRAFÍA.....	224

9.1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo se compone de tres partes relacionadas entre sí:

- Integración;
- Incorporación;
- Supervisión y evaluación.

La integración hace referencia, en este contexto, al análisis de los resultados de evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación (VyA) en distintos sectores. El objetivo de la integración es entender la correlación entre el cambio climático referido a un sector concreto y la importancia relativa de los riesgos para informar del impacto y las prioridades de adaptación. La incorporación se centra en las herramientas y enfoques para incorporar los resultados de evaluaciones de VyA para la planificación nacional. De esta forma, garantizamos que se tenga en cuenta el cambio climático entre las prioridades de desarrollo. Finalmente, la supervisión y la evaluación hacen referencia al proceso de revisión e informe sobre la implementación de la adaptación, y al uso de este proceso para mejorar la toma de decisiones sobre adaptación.

9.2 INTEGRACIÓN

Tal y como los capítulos 5 a 8 han demostrado claramente, los impactos del cambio climático no ocurren aislados unos de otros. Lo que ocurre en un sector o región puede afectar a otros sectores o regiones. En efecto, los impactos que son el resultado de un impacto climático sobre otro sector, región o población pueden ser tan importantes como los efectos directos del cambio climático. Por ejemplo, tal y como aparece en el capítulo 6, la agricultura bajo riego podría ser más sensible a la reducción de los suministros de agua para el efecto si el cambio climático resultara en una disminución del agua de escurrimiento superficial, en comparación al efecto que tendría el aumento de la temperatura sobre el rendimiento de los cultivos.

Es importante que los responsables de formular políticas y otros actores clave comprendan cómo un sector, una comunidad, una región o una nación podrían ser afectados en total por el cambio climático, y lo que el impacto total puede llegar a significar. Esto puede ser útil para comprender la severidad del cambio climático, para fijar metas políticas de adaptación y mitigación, y para comprender cómo el cambio climático podría afectar al desarrollo sostenible (por ejemplo, en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio). Además, puede ser importante saber la manera en que se comparan los diferentes sectores, regiones o poblaciones en términos de vulnerabilidad relativa para ayudar a fijar las prioridades de adaptación que puedan guiar la apropiada distribución de la financiación de la adaptación.



Los enfoques de integración se tratarán por separado siendo (i) impactos y (ii) adaptación.

9.2.1 INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES DE VULNERABILIDAD

A grandes rasgos, los resultados de evaluaciones de vulnerabilidad realizadas en diferentes sectores, como el de la salud, recursos hídricos y agricultura pueden dividirse en dos grupos:

- (i) Integración intersectorial;
- (ii) Integración multisectorial.

La integración intersectorial implica la integración de impactos a través de sectores relacionados. Estos son sectores que pueden ser directamente afectados por el cambio climático y por los impactos del cambio climático sobre otros sectores. La integración intersectorial implica la examinación de un pequeño número de sectores que están fuertemente interrelacionados, tales como los recursos hídricos y la agricultura. Por ejemplo, la salud humana puede ser afectada por cambios en el manejo de los recursos hídricos. Del mismo modo, la salud humana puede ser afectada por una disminución de la seguridad alimentaria, como resultado de la reducción en producción agrícola. El capítulo 8 proporciona más información sobre la vinculación entre las implicaciones del cambio climático en la salud humana y sus relaciones con otros impactos del cambio climático.

El segundo tipo de integración, la integración multisectorial, implica la combinación de los resultados a través de todos los impactos en todos los sectores. La idea de esto es estimar los efectos totales del cambio climático o comparar los impactos y vulnerabilidades relativos a través de los sectores. Esto implica la examinación de los impactos a través de los sectores utilizando un método común para sumar, comparar o contrastar los resultados de acuerdo con las evaluaciones de vulnerabilidad en un sector específico. Otra posibilidad es usar los enfoques integrados para las evaluaciones globales de vulnerabilidad, ayudando a "enmarcar" los métodos utilizados, y para asegurar que VyA se lleva a cabo de forma integrada desde el principio.

INTEGRACIÓN INTERSECTORIAL

En las comunicaciones nacionales iniciales a menudo había un fuerte componente de evaluación sectorial de VyA, que dio lugar a desafíos en la elaboración de los vínculos entre los sectores. A medida que la comprensión de los vínculos de las vulnerabilidades del cambio climático en todos los sectores se ha incrementado (por ejemplo, los vínculos entre los impactos en la agricultura, en los recursos hídricos y en la salud en las comunidades rurales), las evaluaciones sectoriales (capítulos 5 a 8) buscan cada vez más hacer frente a estas cuestiones intersectoriales.



Como resultado, muchas comunicaciones nacionales presentadas recientemente mencionan que se han llevado a cabo algunas consideraciones de integración y/o interacciones y dependencias intersectoriales, si bien ha sido a un nivel estratégico. Por ejemplo, la segunda comunicación nacional de Malasia indica:

"Al utilizar un enfoque de dependencia de sectores en el que va implícita la dependencia mutua entre cada uno, todos dependen directamente de los sectores de los recursos hídricos, la energía y la salud pública".

Como consecuencia, la evaluación de integración intersectorial ha tendido a utilizar métodos cualitativos que implican identificar vínculos entre sectores y destacar la dirección de los impactos. Estos se basan en la aplicación de dictámenes de expertos que puedan realizarse por el equipo nacional de comunicaciones del proyecto, o por medio de un largo proceso con un grupo más amplio de actores clave. A menudo, si se utilizan estos procesos de participación más amplios existirá una visión más amplia de todas las dependencias e interacciones sectoriales (no sólo de uno o dos sectores) y, como tales, estos procesos se convierten en análisis multisectoriales (como se indica en la sección de integración multisectorial).

Los enfoques de integración intersectorial *cuantitativa* se pueden usar para vincular las salidas de los modelos de evaluación de impacto cuantitativo de un sector con los modelos de evaluación de impacto cuantitativo de los sectores relacionados. En la práctica, el tiempo, el coste y el esfuerzo necesarios para considerar la realización de este tipo de análisis cuantitativo entre dos sectores propicia la consideración de múltiples interacciones sectoriales. Por tanto, el uso de enfoques de integración cuantitativa se aplica generalmente a los análisis de integración multisectoriales, tal como se muestra en la siguiente sección.

INTEGRACIÓN MULTISECTORIAL

El propósito de la integración multisectorial es ayudar a entender la forma en que una sociedad, como unidad, pueda ser afectada por el cambio climático. Está diseñada con la intención de ayudar a comprender la amplitud de los impactos del cambio climático (por ejemplo, qué sectores, regiones, poblaciones pueden ser afectados) y la severidad potencial de los impactos (por ejemplo, qué cantidad de personas podrían ser lastimadas, cuánto podría cambiar la producción económica). Además, la integración multisectorial se puede aplicar para determinar vulnerabilidades relativas a través de sectores. La intención de esta integración es destacar las prioridades de los impactos específicos así como garantizar que se tenga en cuenta de forma explícita la interdependencia de los impactos.

Para resultar efectivas, las integraciones multisectoriales necesitan ser lo más comprensibles posible, es decir, cubriendo tantos sectores, regiones y poblaciones afectadas como sea posible.



La más simple y más utilizada en las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I, consiste en el uso de un análisis intersectorial basado en la narrativa (o uno que "cuenta la historia" sobre cómo se evalúan las interacciones de los impactos sectoriales), y las consecuencias de tales interacciones. La gran mayoría de las comunicaciones nacionales presentadas recientemente utilizan este enfoque para analizar las dependencias e interacciones multisectoriales, y describen cómo esta evaluación narrativa ha ayudado a las prioridades de adaptación de forma.

Una extensión del análisis multisectorial cualitativo basado en la narrativa consiste en el uso de un conjunto de indicadores comunes para proporcionar rigor adicional a la evaluación. Estos enfoques de jerarquización pueden emplear una variedad de índices cualitativos a través del "análisis de criterios múltiples". Este enfoque ha sido utilizado por los países menos desarrollados (PMD) en los programas de acción nacional para la adaptación (PANA)¹ y también por algunas de las Partes no incluidas en el anexo I en sus comunicaciones nacionales.

Un ejemplo de un enfoque simple para la jerarquización de vulnerabilidad relativa se muestra en la Tabla 9-1 que puede ser utilizado para jerarquizar la vulnerabilidad actual o futura. En la primera columna de la tabla se muestran los sectores de interés, como los recursos costeros, los recursos hídricos, la agricultura y la salud humana. Para cada uno, la vulnerabilidad actual puede ser jerarquizada en una escala desde bajo hasta alto para varias categorías. Los impactos sociales indican vulnerabilidad humana. El rango asignado indica el impacto climático típico (por ejemplo, el impacto de la reducción en el escurrimiento superficial en la desnutrición, o cuántas vidas pueden ser perdidas a causa de inundaciones). La vulnerabilidad económica jerarquiza la magnitud de los impactos del clima sobre, por ejemplo, los sustentos agrícolas y los procesos industriales. El rango indica la magnitud de los impactos climáticos (por ejemplo, cómo los cambios en los recursos hídricos han afectado la producción de sorgo con la contracción subsiguiente de la fuerza laboral, o el daño en la infraestructura debido a una inundación costera). Los impactos ambientales incluyen los efectos sobre los ecosistemas tales como la erosión del suelo y la desertificación. Otros impactos también pueden ser considerados (por ejemplo, cómo la sequía podría afectar la habilidad de cumplir con los objetivos de las Objetivos de Desarrollo del Milenio). Por tanto, las jerarquizaciones pueden ser sumadas para proporcionar una evaluación cualitativa de la vulnerabilidad.

Tabla 9-1: Jerarquización de vulnerabilidad a través de múltiples sectores

¹ <http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/ldc/application/pdf/annguide.pdf>.

Sector	Impactos sociales	Impactos económicos	Impactos medioambientales	Otros impactos	Jerarquización
Recursos hídricos					
Recursos costeros					
Agricultura					
Salud humana					

Este enfoque de la evaluación multisectorial cualitativa puede ser utilizado para examinar los vínculos transversales entre sectores. Por ejemplo, en la evaluación de VyA de la sección 4.9 *Cuestiones transversales* (p.106), de la segunda comunicación nacional de Bután se indica:

"Se espera que los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad no ocurran de forma aislada. También se deben tener en cuenta los factores no climáticos, los vínculos entre los sectores (como, por ejemplo, la relación entre los glaciares y las inundaciones por desbordamiento de lagos glaciares), los recursos hídricos, la producción de energía y los efectos posteriores sobre la agricultura y la salud humana, y los asentamientos".

Como resultado, la segunda comunicación nacional de Bután² sirvió de punto de partida para analizar los vínculos entre los diferentes sectores de esta evaluación presentados en Tabla 9-2. Es importante destacar que el análisis en Bután proporcionó el contexto para la inclusión de una referencia específica a los sectores transversales dentro de las *prioridades de adaptación* sectoriales.

² <www.nec.gov.bt/climate/snc/>



Tabla 9-2: Vínculos transversales de Bután entre sectores específicos (Bután, segunda comunicación oficial)

Table 4.9.1: Cross-linkages between the targeted sectors

SECTORS	Climate Change	Water Resources	Agriculture	Forests and Biodiversity	Energy Production	Glaciers and GLOFs	Human Health
Climate Change	-	XXX	XXX	XX	XX	XXX	XX
Water Resources	XXX	-	XXX	XX	XXX	XX	XX
Agriculture	XXX	XXX	-	XXX	X	XX	XX
Forestry and Biodiversity	XX	XX	XXX	-	XX	XX	X
Energy Production	XX	XXX	X	XX	-	XX	X
Glaciers and GLOFs	XXX	XX	XX	XX	XX	-	XX
Human Health	XX	XX	XX	X	X	XX	-

X: Little Impact

XX: Significant Impact

XXX: Very Significant Impact

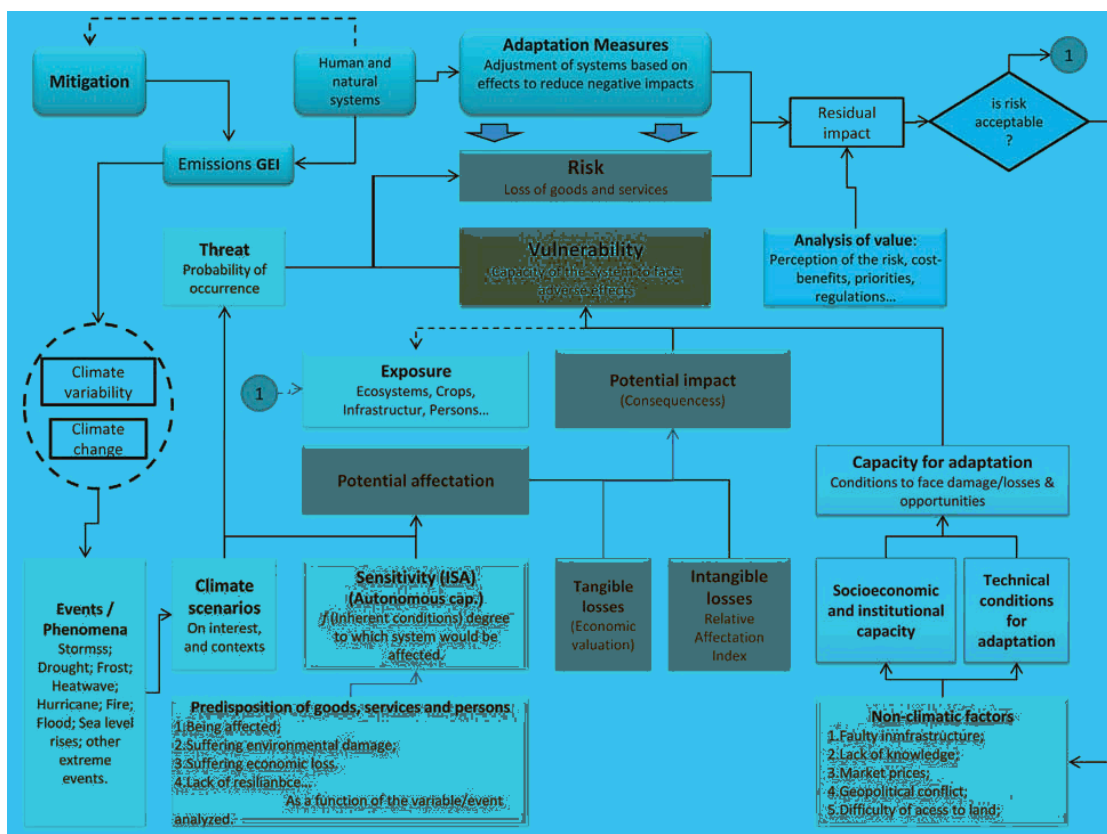
La segunda comunicación nacional de Colombia³ utilizó un proceso innovador para abordar de forma explícita los temas de vulnerabilidad integrados (Figura 9-1). Colombia utiliza un amplio enfoque basado en la creación de consenso dentro de un marco basado en el riesgo (véase el capítulo 2) para desarrollar un método para calcular y proporcionar una evaluación integrada de la vulnerabilidad "para permitir comparaciones y asignar valores a los distintos sectores, los ecosistemas y las instituciones frente al cambio climático".

Para ello, Colombia utilizó los resultados de los modelos de cambio climático (véase el capítulo 4) para crear un índice de sensibilidad (ISA) con el índice relativo de afectación (IRA), que:

"...se constituyó a partir de la discusión y consenso con más de 80 profesionales de diferentes sectores y especialidades; con el fin de introducir las prioridades a través del juicio de expertos, para identificar cada una de las coberturas, ecosistemas o territorios que podrían resultar impactados por los eventos adversos de cambio climático en su peor escenario." (Segunda comunicación nacional de Colombia, Resumen ejecutivo p.57)

³ http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

Figura 9-1: Proceso integrado de evaluación de vulnerabilidad multisectorial utilizado en la segunda comunicación nacional de Colombia



La forma más compleja de análisis multisectorial es llevar a cabo la evaluación integrada de los impactos económicos como la "moneda" común en todos los sectores y áreas, utilizando enfoques coste/beneficio. Por ejemplo, bajo el programa Economía de Adaptación al Cambio Climático (EACC)⁴ del Banco Mundial, se llevaron a cabo siete evaluaciones a nivel de país (Mozambique, Ghana, Etiopía, Vietnam, Bangladés, Bolivia y Samoa) en paralelo a un análisis económico a nivel global.

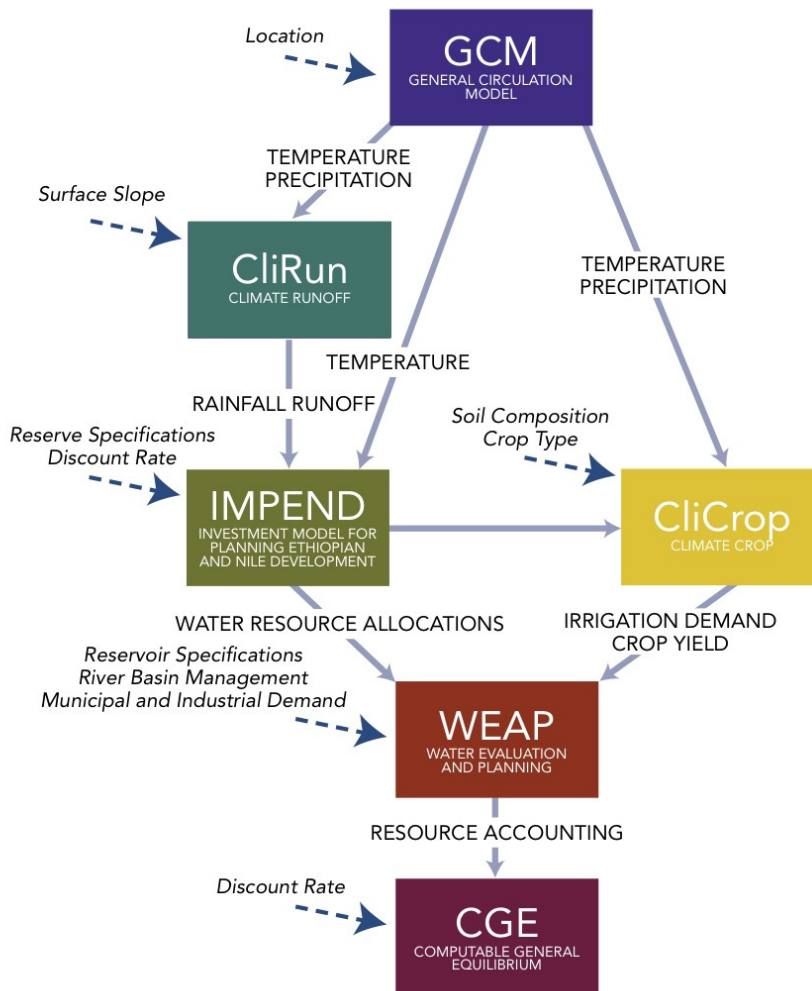
En Samoa, el EACC aplicó los registros de pérdidas económicas del pasado causadas por desastres naturales para desarrollar un modelo macro-económico de las interacciones entre el clima y la economía. Se compararon los costes estimados del impacto con y sin adaptación. Además, el estudio empleó una prueba de coste-beneficio para evaluar el momento oportuno para los proyectos de adaptación identificados en el

⁴ <<http://climatechange.worldbank.org/content/country-case-studies-economics-adaptation-climate-change>>.

PANA de Samoa (Banco Mundial, 2010b). Estos datos y los enfoques intensivos modelos son valiosos para comunicar la necesidad de adaptación y pueden informar sobre el diseño de políticas.

Para el proyecto EACC de Etiopía, se llevó a cabo un ejercicio de simulación de toda la economía que unía un modelo de equilibrio dinámico multisectorial y multirregional general computable (GCE), con una gama de modelos de impacto del cambio climático sectoriales que generan estimaciones cuantitativas de los efectos en los sistemas de agua, la agricultura, la energía hidráulica y la infraestructura de transporte por carretera (Banco Mundial 2010a) (Figura 9-2).

Figura 9-2 Diagrama de flujo de un modelo secuencial (Banco Mundial, 2010a)



El uso de las evaluaciones económicas integradas es un enfoque emergente para las Partes no incluidas en el anexo I, teniendo en cuenta las capacidades técnicas necesarias, los requisitos de datos y también el tratamiento de los valores ajenos al mercado, como los servicios de los ecosistemas y los valores sociales y culturales. Existe una clara tendencia hacia el uso de estos modelos, y es probable que las actividades de formación y creación de capacidades específicas tengan lugar en los próximos años.

9.2.2 LA INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ADAPTACIÓN

El ejercicio de establecer prioridades entre las vulnerabilidades, como se indica en la sección anterior, puede ser particularmente útil para identificar qué opciones de adaptación son las de mayor prioridad y qué medidas de adaptación sirven para tratar vulnerabilidades "clave". Hay una variedad de enfoques para ayudar al establecimiento de prioridades entre las medidas de adaptación, incluyendo:

- Herramientas para la investigación (screening);
- Evaluación de criterios múltiples;
- Análisis coste-beneficio.

Estas herramientas se pueden utilizar como una extensión de los propios enfoques utilizados (o similares) para ayudar a considerar la integración multisectorial de las evaluaciones de vulnerabilidad, o de forma independiente las evaluaciones de adaptación. Lo ideal sería que la elección de la herramienta para ayudar a priorizar las acciones de adaptación (según prioridad absoluta o urgencia de la aplicación) se vinculara a las herramientas utilizadas para la evaluación de vulnerabilidades relativas.

Las medidas de adaptación se pueden organizar por sector, vulnerabilidad o región, en función de las preferencias en la toma de decisiones. La evaluación y la jerarquización de las opciones de adaptación pueden ser útiles para fijar las prioridades para la acción doméstica.

No hay una manera correcta ni incorrecta de evaluar las opciones de adaptación y fijar prioridades. Sin embargo, la participación de los actores clave es crítica porque cualquier jerarquización en las opciones de adaptación implicará juicios de valor. Es importante destacar que las Partes de los PMD que tienen los PANA preparados [y, en el futuro, planes nacionales de adaptación (PNA)] pueden basarse en la información contenida en estos documentos para preparar las comunicaciones nacionales posteriores.

ANÁLISIS DE SCREENING

Un método sencillo es el análisis de screening. Implica contestar preguntas sobre opciones de adaptación con "sí" o con "no". Aquellas opciones con la mayor cantidad de "sí" pueden ser calificadas como de prioridad más alta, o estar sujetas a un análisis más



riguroso, tales como la evaluación de criterios múltiples o el análisis de coste-beneficio. La matriz preparada por Antigua y Barbuda (Tabla 9-3) como parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es un ejemplo de la aplicación de un análisis de screening.

Tabla 9-3: Matriz de screening usada en Antigua y Barbuda (Mizina et al., 1999)

Adaptation	Must Implement in Advance	Target of Opportunity	Other Benefits	Low Costs	Low Barriers
1. Inform farmers about climate change	No	No	Yes	Yes	Yes
2. Develop forecasts on snow reserving	No	No	Yes	Yes	Yes
3. <i>Develop forecasts on pests and diseases</i>	Yes	No	Yes	Yes	Yes
4. Develop regional consultation centers	No	No	Yes	Yes	Yes
5. Provide permanent local workshops for training on wheat growing	No	No	Yes	Yes	Yes
6. <i>Develop regional centers on genetic varieties for wheat</i>	Yes	Yes	Yes	No	Yes
7. Make seed banks sustainable	Yes	No	Yes	No	Yes
8. Develop long-term wheat reserves	Yes	No	Yes	No	Yes
9. Cultivate wheat on most fertile lands	Yes	No	No	Yes	No
10. Provide farmers with mid- and long-term loans	Yes	No	Yes	No	No
11. <i>Improve rules and laws for transition to market economy</i>	No	Yes	Yes	Yes	Yes
12. <i>Reduce soil erosion</i>	Yes	No	Yes	Yes	Yes

(Nota: Los textos en cursiva indican las medidas de adaptación que fueron más altas en la jerarquización)

La alta prioridad significa que la adaptación debe ser contemplada ahora, o pronto, y no ser postergada. Un objetivo de oportunidad es una decisión que se hace ahora de todos modos para abordar otras cuestiones, que es sensible al clima y debe considerar el cambio climático. Las otras categorías se explican por sí mismas.



EVALUACIÓN DE CRITERIOS MÚLTIPLES

Un enfoque más cuantitativo para evaluar las adaptaciones son las evaluaciones de criterios múltiples. Estas pueden ser herramientas particularmente buenas para ser utilizadas con los actores clave, que pueden identificar los criterios a ser utilizados en las evaluaciones de adaptaciones. Los criterios no necesitan ser medidos utilizando unidades de medida comunes. Los actores clave pueden jerarquizar el grado de cumplimiento de cada adaptación con los criterios, utilizando una escala ordinal (por ejemplo, alto, mediano o bajo) o cuantitativa (1-5). Si se utiliza una escala cuantitativa, las puntuaciones pueden ser sumadas para determinar qué opciones son las de mayor prioridad. Los criterios pueden ser comparados para reflejar la importancia relativa. Las opciones de adaptación también pueden ser evaluadas para diferentes escenarios de cambio climático. Los resultados pueden ser agregados utilizando ponderaciones para la probabilidad de los escenarios (o también considerando el presente clima y ponderando estos, basados en su importancia relativa con respecto a los escenarios de cambio climático).

Para más información sobre la aplicación de evaluaciones de criterios múltiples y los diferentes tipos de evaluaciones, consulte el *Compendio sobre métodos y herramientas para evaluar los impactos de, y la vulnerabilidad y adaptación a, el cambio climático de la CMNUCC*⁵.

ANÁLISIS COSTE-EFECTIVIDAD

El análisis coste-efectividad normalmente implica la comparación de los costes relativos de las diferentes opciones que logran los mismos resultados, o resultados semejantes. Por ejemplo, el análisis de los costes relativos de las opciones para la protección de áreas costeras sería un análisis coste-efectividad, siempre y cuando los resultados sean similares. Una forma del análisis coste-efectividad implica examinar los costes relativos de lograr un cierto resultado, como salvar una vida humana. El análisis coste-efectividad examinaría los “costes por vida salvada” como manera de comparar la rentabilidad de opciones.

Para más información sobre la aplicación del análisis coste-efectividad, consulte el *Compendio sobre métodos y herramientas para evaluar los impactos de, y la vulnerabilidad y adaptación a, el cambio climático de la CMNUCC*.

⁵ www.unfccc.int/adaptation/nairobi_workprogramme/compendium_on_methods_tools/items/2674.php.

9.2.3 ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

El análisis coste-beneficio (ACB) es el tipo de análisis más profundo que puede ayudar a priorizar acciones de adaptación. La ventaja clave es que, al expresar los beneficios de las acciones de adaptación en términos monetarios y al compararlos con los costes de inacción, gana un punto a su favor en pro de la "eficiencia económica" de las acciones de adaptación. Tales análisis se llevaron a cabo en algunos de los países del anexo I en un amplio contexto de evaluación de costes relativos de mitigación y adaptación; por ejemplo, el informe Stern sobre la economía del cambio climático de Reino Unido.⁶

Sin embargo, para que los ACB tengan sentido se requiere de la expresión de todos los beneficios (por ejemplo, los impactos adversos evitados de una adaptación) y los costes en una unidad de medida común, para permitir que los beneficios y los costes sean comparados, y para estimar si los beneficios exceden a los costes. Puede ser simple si los beneficios conciernen bienes comprados y vendidos en mercados: éstos tienen precios bien establecidos. Otros beneficios que no son comprados y vendidos en mercados, tales como la enfermedad, la vida humana y la biodiversidad, son más difíciles de expresar en términos monetarios.

Para más información sobre la aplicación del análisis coste-efectividad, consulte el *Compendio sobre métodos y herramientas para evaluar los impactos de, y la vulnerabilidad y adaptación a, el cambio climático de la CMNUCC*. Además, los informes del Banco Mundial sobre *Economía de Adaptación al Cambio Climático* constituyen un recurso valioso sobre la teoría, métodos y restricciones de la aplicación práctica del ACB para evaluar las acciones de adaptación potenciales.

9.3 INCORPORACIÓN

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) define la incorporación de la adaptación como:

"El proceso interactivo de integración de consideraciones de adaptación en los procesos de formulación de políticas, presupuestación y ejecución a escala"

⁶ Stern, N., S. Peters, V. Bakhshi, A. Bowen, C. Cameron, S. Catovsky, D. Crane, S. Cruickshank, S. Dietz, N. Edmonson, S.-L. Garbett, L. Hamid, G. Hoffman, D. Ingram, B. Jones, N. Patmore, H. Radcliffe, R. Sathiyarajah, M. Stock, C. Taylor, T. Vernon, H. Wanjie, and D. Zenghelis (2006), Stern Review: *The Economics of Climate Change*, HM Treasury, Londres.

nacional, sectorial y subnacional. Se trata de un esfuerzo de varios años, de varios actores clave que implica trabajar con los agentes del gobierno (Jefe de Estado, organismos de medioambiente, de economía y de planificación, organismos sectoriales y subnacionales, partidos políticos y Parlamento, oficina nacional de estadísticas y sistema judicial), agentes no gubernamentales (la sociedad, el mundo académico, empresarial e industrial, el gran público y las comunidades y los medios de comunicación) y los agentes de desarrollo. (PNUD, 2007)

La incorporación es el proceso de integración de los aspectos climáticos y las respuestas de adaptación a las políticas, planes, programas y proyectos a escala nacional, subnacional y local (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID, 2009). El concepto surgió basándose en que las medidas de adaptación rara vez se aplicaban únicamente en respuesta al cambio climático. En cambio, las medidas de adaptación también obtienen normalmente otros beneficios de desarrollo a través de un enfoque dirigido a las causas subyacentes de vulnerabilidad (véase el capítulo 2). Una forma útil de evaluar el cambio climático es teniendo en cuenta las escalas estratégicas y operacionales. La incorporación estratégica se refiere a la integración del cambio climático en las políticas y planes, mientras que la incorporación operacional puede referirse a la evaluación de los riesgos para conseguir los objetivos de desarrollo relacionados con la variabilidad y el cambio climático, y la identificación de medidas eficaces, eficientes y equitativas para hacer frente a esos cambios.

Las estrategias de adaptación para el cambio climático también pueden ser más efectivas si llegan a todas las partes, si todas participan en el proceso de toma de decisiones. Hay diferenciaciones socioeconómicas significativas entre hombres y mujeres que también están profundamente arraigadas en las estructuras sociales de todo el mundo. Estas incluyen las diferencias en el acceso y control de los recursos y la educación, así como la desigualdad de oportunidades para participar e influir en el proceso de toma de decisiones. En este sentido, también es muy importante tener en cuenta lo siguiente:

- Acceso, control y distribución de los beneficios;
- Niveles de vulnerabilidad, resistencia y autonomía de los hombres y mujeres cuando se enfrentan a distintas amenazas;
- Importancia del conocimiento local para el desarrollo socioeconómico;
- Estrategias de género para la subsistencia y adaptación.

El marco de incorporación del PNUD destaca tres componentes para la incorporación efectiva al cambio climático (Cuadro 9-1) (PNUD, 2007).



Cuadro 9-1: Marco de incorporación del PNUD

1. Encontrar los puntos de entrada y presentar un argumento están relacionados con la preparación del camino para la incorporación. Consiste en comprender los vínculos entre el cambio climático y las prioridades nacionales de desarrollo y comprender los contextos gubernamentales, institucionales y políticos que enriquecerán los esfuerzos para definir los resultados de la adaptación a favor de los pobres, encontrar puntos de entrada para comenzar con el plan de desarrollo y presentar un argumento para la incorporación de la adaptación.

2. La incorporación de la adaptación a los procesos políticos se centra en la integración de las cuestiones de adaptación al cambio climático a un proceso político en curso, tal y como un plan de desarrollo nacional o estrategia para el sector, basada en las pruebas concretas del país (es decir, las evaluaciones de impacto, vulnerabilidad y adaptación, análisis socio-económico y proyectos de demostración).

3. Cumplir con el reto de la implementación para garantizar la incorporación de la adaptación al cambio climático en la elaboración de presupuestos y la financiación, implementación y supervisión, y el establecimiento de la incorporación como una práctica estándar.

La incorporación del cambio climático debe ser entendida como un proceso. Si bien es importante para evaluar el progreso en la incorporación (a través de la integración del cambio climático en las políticas sectoriales y los planes nacionales), también es importante controlar el "proceso" de incorporación. CARE (2009) destaca una serie de elementos que proporcionan un entorno propicio para la incorporación a nivel estratégico:

- *Recursos humanos y financieros*: será necesario trabajo adicional y aumento de responsabilidad para incorporar la adaptación al cambio climático a todos los programas sectoriales. También será preciso un aumento del presupuesto para emplear a responsables adicionales de proyectos;
- *Liderazgo*: es importante que existan "campeones" para promover la adaptación al cambio climático en el gobierno nacional. Sin campeones, los temas tendrán que luchar para ganar visibilidad a corto plazo, y a largo plazo puede ser difícil lograr la coordinación y la supervisión del progreso;
- *Habilidades y conocimientos*: existe la necesidad de comprender la importancia y relevancia del cambio climático para el desarrollo sostenible. Estas habilidades y conocimientos son determinantes para aumentar la comprensión, la titularidad y la implementación efectiva de la adaptación. La capacidad puede ser desarrollada mediante: sesiones informativas, materiales de capacitación, cursos de corta duración para el personal y los socios, y el conocimiento e intercambio



de información regular entre el personal y los socios que trabajan en diferentes sectores y en "lecciones aprendidas";

- *Tiempo*: asentar las bases de la titularidad de la adaptación al cambio climático y, posteriormente, alcanzar la "plena integración" es un proceso que tomará tiempo. Comprender cómo se puede lograr este cambio y cómo manejar el cambio requerirá un diálogo continuo dentro de la organización para evaluar el progreso y los enfoques.

Para más información sobre los enfoques para controlar el progreso en la incorporación, véase la sección 9.4 Supervisión y evaluación. Existe una amplia gama de información disponible para ayudar a las acciones de incorporación de la adaptación al cambio climático de las Partes. Se muestra una selección de las mismas en Tabla 9-4.

Tabla 9-4: Recursos seleccionados para la incorporación del cambio climático

Recurso	Año	Descripción	Enlace
PNUD-PNUMA Mainstreaming Climate Change Adaptation into Development Planning: A Guide for Practitioners	2011	Guía práctica sobre los conceptos, métodos y enfoques para la incorporación	< http://www.unpei.org/knowledge-resources/publications.html >
CARE International Mainstreaming Climate Change Adaptation: A Practitioner's Handbook	2009	El manual proporciona una comprensión más amplia sobre qué significa la incorporación de la adaptación al cambio climático, así como una guía detallada sobre cómo poner en práctica la incorporación de la adaptación al cambio climático. Aunque el manual esté diseñado por el personal de gestión y socios del proyecto del programa CARE, constituye una buena introducción para la incorporación del cambio climático a los proyectos y programas	< http://www.careclimatechange.org/adaptation/integration-initiatives >
GIZ (Sociedad	2009	Presenta los resultados de la	< http://www.gtz.de/



Alemana para la Cooperación Internacional): International Workshop on Mainstreaming Adaptation to Climate Change: Guidance and Tools		evaluación del inventario de las herramientas de la incorporación del cambio climático (principalmente, herramienta de evaluación de vulnerabilidad y adaptación) y métodos. El anexo 1 incluye un resumen de cada herramienta, grupo objetivo, costes, y niveles de experiencia necesarios para la implementación	en/28511.htm >
USAID Adapting to Coastal Climate Change A guidebook for development planners	2009	El manual de orientación está diseñado para las misiones en los países de la USAID para asistir en la incorporación de la adaptación al cambio climático en todos los proyectos. El capítulo 4 se centra específicamente en la incorporación del cambio climático. El capítulo destaca los puntos de entrada para llevar a cabo la incorporación de la adaptación al cambio climático a nivel nacional, sectorial y local	< http://www.usaid.gov/our_work/cross-cutting_programs/water/news_announcements/coastal_climate_change_report.html >
OCDE Policy Guidance on Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation	2009	Excelente recurso que proporciona recomendaciones para integrar el cambio climático a nivel nacional, sectorial y del proyecto. Presenta retos clave y prioridades para la acción	< http://www.oecd.org/dataoecd/0/9/43652123.pdf >

9.4 SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN

Esta sección se centra en los aspectos de supervisión y evaluación (MyE) para la implementación de las medidas prioritarias de adaptación identificadas a través del proceso de comunicación nacional.

MyE es una herramienta de evaluación del rendimiento que sirve para la gestión, el aprendizaje y la contabilidad. MyE puede mejorar la eficacia de los programas de adaptación, políticas y estrategias mediante el establecimiento de vínculos entre las intervenciones pasadas, presentes y futuras (medidas de adaptación) y los resultados



(PNUD, 2009). Esto da una idea de la eficacia y eficiencia de las actividades de adaptación, definiendo si están progresando hacia sus objetivos de la forma más eficaz.

El objetivo de la supervisión y evaluación de las intervenciones de adaptación consiste en:

- Mejorar los programas y proyectos de futuro a través de comentarios sobre las lecciones aprendidas;
- Proporcionar una base para la contabilidad, que incluya información para el público;
- Informar sobre políticas y prácticas;
- Probar las hipótesis y crear oportunidades de aprendizaje.

En concreto, la supervisión es una actividad en curso que tiene como objetivo proporcionar los primeros indicios de progreso, o la falta del mismo, en el logro de resultados. La supervisión puede incluir la evaluación de aportaciones, actividades, emisiones y resultados. La evaluación tiene como objetivo evaluar de manera sistemática y objetiva los progresos hacia los resultados y el logro de los mismos (PNUD, 2009).

Así, desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático, MyE es el proceso de revisión y análisis de las medidas de adaptación para determinar si están alcanzando los resultados previstos. MyE puede conducir a una serie de beneficios que incluyen proporcionar salidas para comunicar el rendimiento y la información para el diseño e implementación de nuevas políticas de adaptación (**Tabla 9-5**).

Tabla 9-5: Qué motiva la evaluación y cuáles son los beneficios (modificado por USAID, 2009)

Tipo de actividad	Motivación para la evaluación	Beneficios de la evaluación
Plan o programa basado en un lugar	<ul style="list-style-type: none">• Revisión planeada/regular• Petición especial del gobierno• Sin previo aviso (por ejemplo, el resultado de una catástrofe natural)	<ul style="list-style-type: none">• Informar del rendimiento• Adaptar el diseño de las medidas de adaptación• Adaptar la estrategia de implementación• Identificar e implementar las medidas de emergencia• Recopilar las lecciones aprendidas



		<ul style="list-style-type: none"> • Repetir el plan o programa
Política nacional/regional	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión planeada/regular • Petición especial del gobierno • Sin previo aviso (por ejemplo, el resultado de una catástrofe natural) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar del rendimiento • Guiar el diseño y la implementación de las nuevas políticas y medidas de adaptación • Identificar e implementar las medidas de emergencia • Recopilar las lecciones aprendidas

A la hora de supervisar y evaluar el rendimiento, es importante ser claro sobre qué pretende lograr la acción de adaptación. Las acciones de adaptación deben vincularse con las emisiones, resultados e impactos deseados. Esto se suele conseguir mediante el desarrollo de un marco lógico.

Existe un número de barreras reconocidas para supervisar y evaluar la adaptación al cambio climático (**Cuadro 9-2**). Sin embargo, el campo de la supervisión y la evaluación de las intervenciones de adaptación está cambiando con rapidez y existe un número de recursos que proporcionan orientación (véase la Tabla 9-6).

Cuadro 9-2: Retos de la supervisión y la evaluación de la adaptación (Gigli, 2008; OCDE, 2009)

Los retos relacionados con la medición del rendimiento de las intervenciones de adaptación presentan claras dificultades en:

- Definir las metas y objetivos de adaptación (por ejemplo, en qué consiste una adaptación satisfactoria/efectiva);
- Definir el éxito de los impactos frente a la incertidumbre y cambiar las bases de las condiciones climáticas y del riesgo de catástrofes;
- Determinar el momento adecuado para la evaluación de las actividades de adaptación para obtener una medida útil de efectividad y eficiencia de la intervención;
- Llevar la contabilidad para el fenómeno lógico inverso (es decir, cómo medir el



- éxito si no se produce el acontecimiento abordado por la intervención);
- Distinguir la contribución del proyecto a determinados resultados del desarrollo a la luz de muchos otros factores influyentes (vacío de atribuciones);
 - Identificar indicadores concluyentes para el rendimiento y obtener los datos fiables y cuantificables necesarios.

Hay cuatro pasos clave de MyE para el propósito específico de la presentación de informes sobre la aplicación de las prioridades de adaptación identificadas en las comunicaciones nacionales:

Establecer la supervisión y la evaluación

La primera tarea consiste en incorporar las prioridades de adaptación dentro de un marco lógico, especificando las actividades, aportaciones, emisiones y resultados previstos. Además, las líneas de referencia que destacan las condiciones e indicadores actuales para supervisar los avances deben alinearse con las emisiones y resultados. No hay líneas de referencia ni indicadores acordados para medir el progreso en la construcción de la resistencia al cambio climático. Por el contrario, los indicadores apropiados se situarán en un contexto específico y deben ser seleccionados basándose en una comprensión de los principios de un buen MyE.

Un componente central de un marco de MyE es la selección de indicadores apropiados y cuantificables. Mientras que las emisiones y resultados describen lo que la actividad espera alcanzar, los indicadores muestran cómo se medirán los resultados. Los indicadores pueden ser utilizados para dar prioridad a las entradas y a los resultados comunicados (Lamhauge et al., 2011).

Las preguntas de evaluación también se pueden usar para supervisar el progreso hacia el logro de resultados. Las preguntas de evaluación se definen sobre la base de los criterios utilizados para evaluar las medidas de adaptación y debe ser identificadas desde el principio en el proceso de desarrollo del marco de MyE. Por ejemplo, la etapa final de la preparación de las comunicaciones nacionales implicará la revisión de los resultados del capítulo para definir las prioridades de adaptación. Para cada prioridad la adaptación, se pueden desarrollar preguntas de evaluación. Mediante el establecimiento de las preguntas de evaluación como primer paso, se pueden poner en marcha las líneas de referencia, el control de datos y los procedimientos de gestión necesarios para complementar la evaluación.

Es importante destacar que los marcos de MyE deben ser gestionados de manera flexible para revisar y actualizar los indicadores y las preguntas de evaluación para asegurar que cumplan con las necesidades a nivel de país. Es importante que cualquier proceso de MyE adopte los principios de gestión de adaptación y aprendizaje continuo.



Desarrollar un plan de evaluación

Un plan de evaluación describe las funciones y responsabilidades de la evaluación, los métodos que se aplicarán en la evaluación y el plazo para realizar y completar la evaluación.

Realizar la evaluación

Evaluadores externos (independientes) o internos puedan realizar la evaluación. La evaluación externa puede mejorar la transparencia y la contabilidad, mientras que los evaluadores internos pueden beneficiarse de la reflexión directa sobre el rendimiento y los resultados para guiar la revisión y actualización del marco.

Comunicar los resultados

Los resultados de la evaluación pueden ser utilizados para informar sobre el desarrollo y ser usados en las comunicaciones nacionales posteriores. Se puede evaluar la contribución de las medidas de adaptación seleccionadas para la reducción de la vulnerabilidad a través de cada sector y de los beneficios generales de las medidas de adaptación en la construcción de la resistencia nacional. Las lecciones aprendidas pueden enriquecer a las evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación posteriores. Se describen otros beneficios de MyE en la **Tabla 9-5**.

Hay una serie de factores que contribuyen a la implementación satisfactoria de un marco de MyE:

- Objetivo(s) claro(s) y medios específicos para hacer el seguimiento del proceso;
- Saber cómo recopilar los datos de referencia, en caso de que sea necesario;
- Identificación de los participantes clave en el proceso de MyE y sus necesidades y funciones;
- Incorporación del aprendizaje, reflexión y comentarios a la toma de decisiones;
- Garantía de recursos adecuados (económicos y humanos).

Tabla 9-6: Recursos seleccionados para la supervisión y la evaluación de la adaptación al cambio climático

Recurso	Año	Descripción	Enlace
Banco Mundial Monitoring and Evaluation: Some tools, methods and approaches	2004	Proporciona un resumen de una muestra de herramientas, métodos y enfoques de MyE, incluyendo su objetivo y uso; ventajas y desventajas; costes; habilidades, y tiempo necesario, así como referencias clave	http://www.oecd.org/dataoecd/54/28/36484032.pdf



<p>OCDE Monitoring and Evaluation for Adaptation: Lessons from Development Co-operation Agencies Draft Paper</p>	<p>2011</p>	<p>Este informe compara los enfoques utilizados por los organismos de evaluación de proyectos y programas con las actividades de adaptación, para comprender mejor (i) las características particulares de MyE en el contexto de la adaptación y (ii) si existen mejores prácticas en la elección y el uso de indicadores para la adaptación</p>	<p><http://climate-l.iisd.org/news/oe-cd-paper-examines-lessons-from-development-agencies-in-monitoring-and-evaluation-for-adaptation/></p>
<p>PNUD Monitoring and Evaluation Framework for Adaptation to Climate Change</p>	<p>2007</p>	<p>Aborda la complejidad de la adaptación al cambio climático a través de la organización de su marco de acuerdo con las seis áreas temáticas siguientes (TA): TA1: Seguridad agrícola/alimentaria; TA2: Recursos hídricos y calidad; TA3: Salud pública; TA4: Gestión del riesgo de catástrofes; TA5: Desarrollo de zonas costeras; y TA6: Gestión de los recursos naturales. Tal y como se indica, el marco del PNUD afirma que "en última instancia, las intervenciones deben guiarse por las prioridades de las partes interesadas y la experiencia de la agencia, y este marco puede ser utilizado como una referencia para la adaptación de un enfoque de supervisión razonable."</p>	<p><http://www.undp.org/climatechange/pillar_adaptation.shtml></p>
<p>GEF (Crédito Global Ambiental) Adaptation Monitoring and Assessment Tool</p>	<p>2011</p>	<p>El medioambiente mundial ha desarrollado una herramienta de apoyo a la medición de los progresos hacia el logro de resultados de adaptación, tal y como se establece a nivel de cartera del marco de resultados del FPMD/FECC (Fondo para los Países Menos Desarrollados/Fondo Especial del Cambio Climático). La herramienta proporciona indicadores de ejemplo que pueden utilizarse para medir el progreso hacia los resultados de los proyectos seleccionados. Esto puede ser utilizado como una herramienta para definir los indicadores de relevancia para sus comunicaciones nacionales</p>	<p><http://www.thegef.org/gef/tracking_tool_LDCF_SCCF></p>

Learning to ADAPT: monitoring and evaluation approaches in climate change adaptation and disaster risk reduction – challenges, gaps and ways forward	2011	El documento describe los retos prácticos clave para MyE en el contexto del cambio climático y analiza los esfuerzos actuales de MyE en la adaptación y la reducción del riesgo de catástrofes, la comparación de los aspectos metodológicos y los fundamentos conceptuales. Es importante destacar que representa un conjunto de principios: Adaptive, Dynamic, Active, Participatory, Thorough (ADAPT: Adaptación, Dinamismo, Activismo, Participación y Compromiso), los cuales facilitan el desarrollo de marcos de supervisión y evaluación de las intervenciones que tienen como objetivo contribuir a los procesos de adaptación integrados	http://community.eldis.org/.59d49a16/Learning-to-ADAPT.pdf
---	------	--	---

9.5 CONCLUSIÓN

La integración puede ser necesaria para hacer frente a las preguntas formuladas por los responsables políticos y otros actores clave. Es importante destacar que la integración permite la identificación de las necesidades prioritarias, una plataforma para comunicar los resultados, muestra un caso de apoyo financiero, y proporciona una plataforma para la formación política que considera la naturaleza transversal de los impactos del cambio climático. El resultado de la integración es la comprensión de las necesidades prioritarias de adaptación en todos los sectores.

La incorporación proporciona un mecanismo para asegurar que el cambio climático sea considerado como un componente de iniciativas más amplias de desarrollo, mediante la integración de las consideraciones del cambio climático en las políticas, planes, programas y proyectos a escala nacional, subnacional y local. Es una herramienta importante para garantizar un enfoque integral para la gestión de los impactos del cambio climático.

Un marco de supervisión y evaluación proporcionará el mecanismo requerido para evaluar el rendimiento y la eficacia de las medidas de adaptación. Permitirá un enfoque adaptable a la gestión de los impactos del cambio climático y mecanismo transparente y responsable para informar de forma interna y externa sobre los progresos realizados en la mejora de la resistencia a los impactos del cambio climático. Es importante destacar



que la implementación de un marco de supervisión y evaluación permitirá informes transparentes sobre los progresos realizados entre las comunicaciones nacionales.



9.6 BIBLIOGRAFÍA

- CARE. 2009. *Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook*. CARE International.
- Gigli S. 2008. *Designing A Performance Assessment Framework For The Australian Government's Adaptation Initiative: Status quo of the international debate, challenges ahead and key steps*. Informe elaborado para AusAID (programa de ayuda exterior del gobierno de Australia) según contrato menor 45838.
- Lamhaug N, Lanzi E and Agrawala S. 2011. *Monitoring and Evaluation for Adaptation: Lessons from Development Cooperation Agencies: Draft paper*. Informe para la presentación en la cumbre Task Team, Berna, 20 y 21 de junio de 2011, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- Mizina SV, Smith JB, Gossen E, Spiecker KF and Witkowski SL. 1999. An evaluation of adaptation options for climate change impacts on agriculture in Kazakhstan. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*. 4: pp. 25–41.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2009. *Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance*. OCDE. Disponible en <http://www.oecd.org/dac/environmentanddevelopment/oecdpolicyguidanceonintegratingclimatechangeadaptationintodevelopmentco-operation.htm>.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2007. *Monitoring and Evaluation Framework for Adaptation to Climate Change*. Borrador para comentarios, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, julio de 2007.
- USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). 2009. *Adapting to Coastal Climate Change: A Guidebook for Development Planners*. Disponible en: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADO614.pdf.
- Banco Mundial. 2010a. *The Economics of Adaptation to Climate Change: Ethiopia*. El Grupo del Banco Mundial. Disponible en <http://climatechange.worldbank.org/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage>.
- Banco Mundial. 2010b. *The Economics of Adaptation to Climate Change: Samoa*. El Grupo del Banco Mundial. Disponible en <http://climatechange.worldbank.org/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage>.

