



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الاغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

S

# CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA ÁFRICA

## 29.º período de sesiones

**Abiyán (Côte d'Ivoire), 4-8 de abril de 2016**

**El cambio climático y los sectores de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (ASOUT) en el África subsahariana**

## Resumen

En el Acuerdo de París, aprobado por la 21.ª Conferencia de las Partes (COP21), se reconoce “la prioridad fundamental de salvaguardar la seguridad alimentaria y acabar con el hambre, y la particular vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a los efectos adversos del cambio climático”. Los países, a través de sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional, han destacado la vulnerabilidad de los sectores de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (ASOUT) al cambio climático, así como la importante función que desempeñan en la adaptación a los efectos de este y la mitigación de los mismos.

Todos los países del África subsahariana incluyen un componente de adaptación en sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional donde se hace hincapié en la necesidad de gestionar los riesgos relacionados con el clima. La agricultura es la prioridad principal para la adaptación, seguida de cerca por el uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF). Todos los países han proporcionado información detallada sobre cómo se aplicará este componente, por ejemplo, destacando medidas de adaptación clave. La agricultura climáticamente inteligente como enfoque integrado está cobrando importancia en todo el continente y, a menudo, se destacan los beneficios conjuntos que ofrecen la adaptación y la mitigación. Todos los países reconocen el potencial de mitigación en los sectores ASOUT, pero se necesita una mayor creación de capacidad en materia de datos y seguimiento que permita elaborar sistemas de medición, notificación y verificación apropiados en todos los sectores. También será necesario disponer de un apoyo financiero y técnico considerable para ayudar a los países a lograr sus metas de adaptación y mitigación. A través de la cooperación Sur-Sur, se pueden compartir mejores prácticas y enseñanzas adquiridas entre los países a fin de difundir tecnologías innovadoras y promover vías de desarrollo basadas en la reducción de las emisiones de carbono.

*Es posible acceder a este documento utilizando el código de respuesta rápida impreso en esta página. Esta es una iniciativa de la FAO para minimizar su impacto ambiental y promover comunicaciones más verdes. Pueden consultarse más documentos en el sitio [www.fao.org](http://www.fao.org).*



mp597

### **Cuestiones que se han de someter a la atención de la Conferencia Regional**

A fin de respaldar la Declaración de Malabo sobre la aceleración del crecimiento y la transformación de la agricultura en pro de la prosperidad común y la mejora de los medios de vida<sup>1</sup> aprobada por la Asamblea de la Unión en 2014 y relativa al incremento de la resiliencia de los medios de vida y los sistemas de producción ante la variabilidad climática y las crisis, así como para que el programa aprobado por la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) haga llegar la agricultura climáticamente inteligente a 25 millones de hogares agrícolas para 2025, son necesarias las siguientes acciones:

- desarrollar y mejorar el entorno de políticas nacional, subregional y regional necesario para ejecutar programas de adaptación y mitigación apropiados (programas nacionales de acción, medidas de mitigación apropiadas para cada país y vías de desarrollo basadas en la reducción de las emisiones de carbono);
- mejorar la creación de capacidad (incluida la sensibilización y la educación) y transferir tecnologías inteligentes climáticamente a través de la cooperación Sur-Sur, Norte-Sur y regional;
- mejorar el vínculo entre las políticas, la investigación y los profesionales a fin de potenciar tecnologías existentes o innovadoras;
- mejorar los mecanismos de coordinación nacionales destinados a supervisar, verificar y evaluar los programas de adaptación y mitigación;
- realizar una inversión suficiente (nacional, internacional, privada y pública).

---

<sup>1</sup> Declaración de Malabo (en inglés): [http://au.int/en/sites/default/files/decisions/9661-assembly\\_au\\_dec\\_517\\_-\\_545\\_xxiii\\_e.pdf](http://au.int/en/sites/default/files/decisions/9661-assembly_au_dec_517_-_545_xxiii_e.pdf).

## I. Introducción

1. Los principales factores impulsores de los efectos del cambio climático son los siguientes: una tendencia de calentamiento general, temperaturas extremas, zonas con sequías recurrentes, precipitaciones y nevadas extremas, ciclones que provocan daños, aumento del nivel del mar, acidificación de los océanos y fertilización por dióxido de carbono. Estas tendencias pueden tener efectos diversos en la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (ASOUT).

2. En su cuarto informe de evaluación, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) afirmó que, fuera de toda duda razonable, el clima de la Tierra se está calentando<sup>2</sup> y que, con un 95 % de certeza, la actividad humana ha sido la causa principal de esta situación debido al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. En el quinto informe de evaluación, se presentaron pruebas sólidas de que la temperatura de la superficie en África ya se ha incrementado entre 0,5 °C y 2 °C en los últimos 100 años<sup>3</sup>. Las previsiones para 2085-2100 muestran un incremento de la temperatura de entre 1,5 °C y 4,5 °C, en función del nivel de emisiones imperante. Las observaciones meteorológicas recogidas desde 1950 sugieren que el cambio climático ha modificado la magnitud y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos en África, afectando así a la salud, los medios de vida y la seguridad alimentaria de la población del continente<sup>4</sup>. Un tercio de los países subsaharianos ha aportado datos en el marco de sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional que ponen de manifiesto las consecuencias socioeconómicas causadas por las catástrofes climáticas extremas (véase el Recuadro 1).

**Recuadro 1. Algunos casos de pérdidas y daños y repercusiones socioeconómicas debidos al cambio climático notificados en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional**

País	Repercusiones socioeconómicas y pérdidas/daños
Chad	Índice de vulnerabilidad económica del 52,8
Comoras	836 millones de USD para 2050, lo cual representa el 130 % del PIB
Côte d'Ivoire	Entre 0,5 y 2 metros de erosión del litoral, cuyo costo se sitúa entre 4 y 6,75 millones de USD, pérdidas de producción agrícola: 85,6 millones de USD en la producción de arroz y 202 millones de USD en la producción de cacao
Djibouti	Costo anual de 5 000 millones de USD en caso de un incremento de 2 °C (sin incluir las catástrofes naturales)
Kenya	Pérdidas económicas derivadas de sequías e inundaciones estimadas en un 3 % del PIB
Malawi	Daños graves derivados de inundaciones en 2015 estimados en 335 millones de USD y costo de recuperación y reconstrucción de 494 millones de USD
Mauricio	Valor de amenaza de 50 millones de USD para 2050 en el sector turístico
Mozambique	Costo económico de catástrofes entre 1980 y 2003: 1 740 millones de USD, en el período 2003-2050 se estima un costo de entre 2 000 y 7 000 millones de USD, equivalente a una pérdida anual de entre 600 y 1 200 millones de USD

<sup>2</sup> IPCC (2013). Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Headline Statements from Summary for Policymakers.

<sup>3</sup> IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Chapter 22. Africa (pág.7).

<sup>4</sup> IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Chapter 18, Detection and Attribution of Observed Impacts.

Namibia	Descenso anual del PIB debido a sequías e inundaciones estimado en un 6,5 %
Nigeria	Sin adaptación, se perdería entre un 2 % y un 11 % del PIB para 2020, las inundaciones en 2012 causaron daños por valor de 16 900 millones de USD (un 1,4 % del PIB), la productividad agrícola podría reducirse entre un 10 % y un 25 % para 2080 si las circunstancias no cambian y las importaciones de arroz podrían incrementarse un 40 %
Somalia	Las inundaciones de 2010 afectaron al 50 % de la población y a millones de cabezas de ganado sin contabilizar
Sudán del Sur	La inundación de 2014 provocó la muerte y el desplazamiento de más de 40 000 personas
Togo	Existe la amenaza de que se produzca una erosión del litoral de entre 5 y 10 metros anuales en toda la zona costera, donde se encuentra más del 90 % de las unidades industriales del país
Uganda	Un 4,4 % del presupuesto nacional en 2007; los costos de las repercusiones del cambio climático (sin medidas de adaptación) se estiman entre 270 000 y 332 000 USD entre 2010 y 2050 en los sectores de la agricultura, los recursos hídricos, las infraestructuras y la energía
Zambia	Pérdidas del PIB: entre 4 300 y 5 400 millones de USD (a plazo medio), de los cuales entre 2 200 y 3 000 millones de USD en la agricultura

3. Es necesario establecer planes ambiciosos de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial a fin de limitar la magnitud del cambio climático a largo plazo y reducir los riesgos asociados al mismo. En respuesta a esto, los Estados miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) decidieron durante la 21.<sup>a</sup> Conferencia de las Partes (COP21), celebrada en París, limitar el calentamiento hasta como máximo 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y realizar esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales. El IPCC reconoce que África (especialmente el África subsahariana, excepto Sudáfrica) posee niveles bajos de emisiones y que con el tiempo estas emisiones aumentarán moderadamente para satisfacer necesidades de desarrollo apremiantes<sup>5</sup>. En el quinto informe de evaluación también se destaca la necesidad, en África en particular, de adaptarse a través de una gestión de riesgos mejorada. Los beneficios conjuntos de la adaptación, la mitigación y el desarrollo integrados en relación con el cambio climático son importantes y promueven el desarrollo socioeconómico, la creación de empleo, la protección del medio ambiente y la mejora de la salud. Por ello, la mayor parte de los países del África subsahariana ha emprendido un plan de desarrollo resiliente basado en la reducción de las emisiones de carbono.

<sup>5</sup> IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Chapter 22, Africa (Section 4.4).

## II. Visión general de los sectores ASOUT en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional

4. A fecha del 4 de diciembre de 2015, los 47 países del África subsahariana<sup>6</sup> presentaron sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional a la CMNUCC<sup>7</sup> destacando su compromiso con la meta mundial de 2 °C. Todos los países incluyen un componente de adaptación en el marco de su contribución en el que se hace hincapié en la necesidad de gestionar los riesgos relacionados con el clima. Todos los países incluyen los sectores ASOUT en sus contribuciones, mientras que el 98 % señala la función de la agricultura en la adaptación y un 73 % en la mitigación.

### Medidas de adaptación en los sectores ASOUT especificadas en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional

5. La agricultura es la prioridad principal para la adaptación, seguida de cerca por el uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF). Todos los países han proporcionado información detallada sobre cómo se aplicará este componente, por ejemplo, destacando medidas de adaptación clave. Algunos países han aplicado el enfoque del Programa Nacional de Acción para la Adaptación y han proporcionado una lista de proyectos específicos a largo plazo. Las principales medidas de adaptación recopiladas se muestran en el Cuadro 1 que figura a continuación.

**Cuadro 1. Número de países que citan medidas de adaptación concretas en los sectores ASOUT**

Principales medidas de adaptación en el sector agrícola	Número de países	Principales medidas de adaptación en los sectores LULUCF	Número de países
Ordenación de recursos hídricos	38	Enfoque basado en los ecosistemas/biodiversidad	25
Sistemas de alerta temprana	31	Ordenación integrada de zonas costeras	18
Riego	24	Gestión forestal sostenible	11
Sistemas de información/datos/elaboración de modelos	19	Restauración de tierras degradadas	10
Agroforestería	19	Ordenación territorial	8
Mejora de variedades/razas	17	Ordenación de tierras	8
Sensibilización/educación	16	Manejo del fuego	7
Agricultura climáticamente inteligente	16		
Manejo del ganado	13		
Mecanismos financieros (por ejemplo, seguro de cosechas)	12		
Diversificación agrícola	11		
Gestión de suelos	11		

<sup>6</sup> FAO (2015). <http://www.fao.org/3/a-i4635e.pdf>.

<sup>7</sup> Portal de la CMNUCC sobre las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional: [https://unfccc.int/focus/indc\\_portal/items/8766.php](https://unfccc.int/focus/indc_portal/items/8766.php).

Ordenación de la pesca	9	
Agricultura resiliente	8	
Almacenamiento/elaboración posterior a la cosecha	7	
Ordenación de la acuicultura	6	
Intensificación agrícola eficiente	6	
Incorporación del cambio climático a los planes y las políticas	6	
Adaptación sensible a las cuestiones de género	6	
Evaluación de la vulnerabilidad	5	
Capacidad de investigación adaptativa	5	
Uso adecuado de los conocimientos indígenas	5	
Agroecología	4	
Total de países que incluyen la adaptación en el sector agrícola	46	Total de países que incluyen la adaptación en los sectores LULUCF 47

6. La mayoría de los países se refiere específicamente a la ordenación de los recursos hídricos y genéticos y a la resiliencia de los cultivos y el ganado. La mayoría de los países también destaca la vulnerabilidad de los diferentes sectores agrícolas a los peligros relacionados con el clima y, en este contexto, un 65 % hace referencia a los sistemas de alerta temprana y los mecanismos de prevención y gestión de riesgos de catástrofes como medidas clave de adaptación. Los países también otorgan prioridad a la mejora de los datos y el seguimiento (por ejemplo, la elaboración de modelos, los sistemas de información geográfica y el inventario) como medidas principales de adaptación. La FAO ha desarrollado un sistema de elaboración de modelos para determinar las repercusiones del cambio climático (MOSAICC<sup>8</sup>), es decir, un paquete de modelos multidisciplinario destinado a ayudar a los países Miembros a evaluar las repercusiones del cambio climático en la agricultura.

7. La agricultura climáticamente inteligente se está promoviendo como enfoque integrado orientado a los beneficios conjuntos de la adaptación, la mitigación y la seguridad alimentaria. Dieciséis países del África subsahariana hacen referencia a la agricultura climáticamente inteligente en medidas de adaptación y otros 13 en medidas de mitigación, mientras que ocho países se refieren específicamente a la agricultura climáticamente inteligente como enfoque para lograr metas de adaptación y también de mitigación. Tanto la Unión Africana como las comisiones económicas regionales (la Comunidad Económica de los Estados del África Occidental [CEDEAO] y el Mercado Común para África Oriental y Meridional [COMESA]) han puesto en marcha plataformas de agricultura climáticamente inteligente para ayudar a sus países miembros a intensificar la adopción de este tipo de agricultura en la región. Se prevé que para 2025 25 millones de pequeños agricultores hayan hecho suyo el enfoque de la agricultura climáticamente inteligente.

<sup>8</sup> Sistema MOSAICC de la FAO (en inglés): <http://www.fao.org/climatechange/34871-0c61824b36f6cd0dfe1daea75cf06e453.pdf>.

8. Además de las tecnologías agrícolas convencionales, los países también otorgan prioridad a las medidas destinadas a garantizar la transferencia y la adopción de estas tecnologías innovadoras, por ejemplo, mecanismos financieros, investigación y desarrollo adaptativos, evaluaciones de la vulnerabilidad, incorporación del cambio climático a las estrategias y planes de acción de los sectores, así como sensibilización y educación. Los seguros agrícolas, el crédito y la microfinanciación se incluyen en 12 países del África subsahariana (es decir, Eritrea, Etiopía, Malawi, Mozambique, Níger, Nigeria, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Tanzania, Zambia y Zimbabwe). Más de un tercio de los países destacan la extensión, la educación y la sensibilización como medidas de adaptación prioritarias. Estas van de acciones de sensibilización general sobre los riesgos relacionados con el clima y las tecnologías de adaptación (por ejemplo, Benin y las Comoras) a la investigación de mecanismos agrícolas resilientes (por ejemplo, la República Centroafricana), la incorporación del cambio climático a los planes de estudio (por ejemplo, Gambia) y el aumento de la sensibilización del público en relación con la agricultura climáticamente inteligente (por ejemplo, Zambia). Solo un país (Mauricio) destaca la necesidad de promover un consumo sostenible, además del aspecto relativo a la producción, como esfera de adaptación clave.

9. Las mujeres desempeñan una función esencial como productoras agrícolas y agentes de seguridad alimentaria y nutricional en África. A pesar de verse afectadas de forma desproporcionada por el cambio climático, las mujeres y las niñas desempeñan una función crucial a la hora de combatir el cambio climático mediante la adopción de medidas de adaptación y mitigación en los sectores ASOUT. Solo cinco países destacan de forma explícita la importancia que tiene promover un enfoque de adaptación en el que se tengan en cuenta las cuestiones de género. En el marco del Programa general para el desarrollo de la agricultura en África (CAADP) y la Declaración de Malabo de 2014 sobre transformación agrícola, la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) puso en marcha en 2015 el programa “Gender, Climate Change and Agriculture Support Programme” (Programa de apoyo en materia de género, cambio climático y agricultura [GCCASP<sup>9</sup>]) con el fin de integrar las cuestiones de género y las preocupaciones de las agricultoras en pequeña escala en la respuesta al cambio climático en la agricultura. La FAO, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Banco Mundial elaboraron recientemente un módulo sobre género en la agricultura climáticamente inteligente<sup>10</sup> con instrumentos prácticos para que los países incorporen la dimensión de género en la planificación, diseño, ejecución y evaluación de proyectos e inversiones relacionados con este tipo de agricultura.

### **Medidas de mitigación en los sectores ASOUT especificadas en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional**

10. Los países reconocen el potencial de mitigación del sector ASOUT. Al mismo tiempo, estos sectores también poseen el potencial más elevado en cuanto a beneficios conjuntos de la mitigación y la adaptación de todos los sectores en los que se ha realizado un inventario de gases de efecto invernadero. Treinta y cuatro países planean establecer medidas de mitigación en el sector agrícola y 40 países en los sectores forestal y de otros usos de la tierra. Las medidas de mitigación señaladas por los países se indican en el Cuadro 2. El subsector de la ganadería se considera altamente pertinente para las medidas de mitigación previstas; 12 países especificaron medidas relacionadas con la fermentación entérica y la mejora de los piensos. A través de una gestión más adecuada y sostenible de los suelos y el abono animal, 19 países han propuesto beneficios de mitigación. Casi la mitad de los países que presentaron medidas de mitigación agrícola específicas destacaron la importante función de los fertilizantes orgánicos.

<sup>9</sup> Programa GCCASP de la NEPAD (en inglés): [http://caadp.net/sites/default/files/documents/Flagship-Programmes/Gender\\_Climate\\_Change\\_and\\_Agric\\_Support.pdf](http://caadp.net/sites/default/files/documents/Flagship-Programmes/Gender_Climate_Change_and_Agric_Support.pdf).

<sup>10</sup> [http://www.ifad.org/gender/resources/gender\\_climate\\_smart.pdf](http://www.ifad.org/gender/resources/gender_climate_smart.pdf)

**Cuadro 2. Número de países que citan medidas de mitigación concretas en los sectores ASOUT**

Principales medidas de mitigación en el sector agrícola	Número de países	Principales medidas de mitigación en los sectores LULUCF	Número de países
Suelos/fertilizantes	13	Reforestación	24
Agroforestería	11	Dendroenergía sostenible	22
Manejo del ganado	12	Gestión forestal sostenible	19
Agricultura climáticamente inteligente	13	Biomasa/bioenergía	16
Arroz	9	Forestación	12
Gestión del abono animal	6	Prevención de la deforestación	10
Gestión de los desechos agrícolas	3	Ordenación de tierras	8
Agroecología	2	Manejo del fuego	8
Intensificación agrícola	2	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo	7
		Restauración de tierras degradadas	4
		Ordenación territorial	3
Total de países que incluyen la mitigación en el sector agrícola	34	Total de países que incluyen la mitigación en los sectores LULUCF	40

11. En los sectores LULUCF, la mayoría de los países planea reducir las emisiones de la deforestación a través de la reforestación (24), la gestión forestal sostenible (19) y la forestación (12). Más de la mitad de los países (22) que presentaron medidas de mitigación específicas relacionadas con los bosques mencionaron la importancia de la energía sostenible procedente de la madera y el fomento de fogones mejorados. Asimismo, casi la mitad de los países (16) mencionaron un cambio hacia la bioenergía como contribución a la mitigación, lo cual repercute en el uso de la tierra. Cabe señalar que tres países subrayaron la importancia de una ordenación territorial adecuada para obtener beneficios de mitigación. La FAO ha elaborado el enfoque de evaluación rápida “Planteamiento sobre Bioenergía y Seguridad Alimentaria” (BEFS<sup>11</sup>) destinado a ayudar a los países a diseñar y aplicar políticas y estrategias relacionadas con la bioenergía sostenible.

12. A pesar de la importancia de los sectores ASOUT y su potencial para mitigar el cambio climático, solo en una pequeña parte de las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional se proporciona una estimación de las reducciones de gases de efecto invernadero previstas. Nueve países incorporan de forma explícita metas relativas a los gases de efecto invernadero en los sectores ASOUT. Las estimaciones sobre las reducciones de emisiones totales van del 0,08 % al 81,7 % hasta 2030 con respecto a una hipótesis en que las circunstancias no cambien. Las reducciones de las emisiones propuestas también dependerán de la condicionalidad y disponibilidad de apoyo financiero y tecnológico.

<sup>11</sup> Planteamiento sobre Bioenergía y Seguridad Alimentaria de la FAO (BEFS): <http://www.fao.org/energy/befs/es/>.



13. El limitado nivel de previsiones de gases de efecto invernadero refleja incertidumbres relacionadas con los datos y los principios de contabilidad en el sector ASOUT. La mayoría de los países destacó la necesidad de fomentar la creación de capacidad en materia de datos y seguimiento; asimismo, la elaboración de un inventario exhaustivo de gases de efecto invernadero se considera un primer paso crucial en el proceso de planificación del desarrollo nacional, al igual que la elaboración de un conjunto de medidas de mitigación apropiadas para cada país. En el marco del Proyecto de Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura (MICCA), se elaboró recientemente un conjunto de herramientas en línea<sup>12</sup> para ayudar a los países Miembros a determinar, elaborar y aplicar medidas de mitigación específicas para los países en los sectores ASOUT en el contexto del desarrollo sostenible nacional, y en breve se pondrá en marcha una herramienta de aprendizaje en línea sobre inventarios de gases de efecto invernadero.

### **Creación de capacidad, transferencia de tecnología y financiación**

14. La creación de capacidad y la transferencia de tecnología son elementos clave en el nuevo acuerdo mundial. La mayoría de los países destaca la necesidad de apoyo internacional en forma de financiación, inversiones, desarrollo y transferencia de tecnología y creación de capacidad, tanto en la adaptación como en la mitigación, a fin de realizar íntegramente las contribuciones que tienen previstas.

15. Los países también pusieron de manifiesto la función esencial de la cooperación Sur-Sur y Norte-Sur para facilitar la creación de capacidad y la transferencia de tecnología necesarias. Algunos países también especifican que un mínimo del 10 % de la inversión necesaria se debería asignar a la creación de capacidad y la mejora de esta a nivel individual, institucional y sistémico. Algunas de las esferas clave de creación de capacidad mencionadas por los países son las evaluaciones de las necesidades de capacidad integradas en todos los niveles; la recopilación y el procesamiento de datos relacionados con el clima, concretamente en los sectores ASOUT; la mejora de la sensibilización y la educación sobre las repercusiones y oportunidades del cambio climático; la creación y la mejora del entorno de políticas nacional, subregional y regional necesario para ejecutar programas de adaptación y mitigación adecuados; y la mejora del vínculo entre la investigación, las políticas y los profesionales.

16. La mayoría de los países destaca la necesidad de transferir tecnologías de adaptación y mitigación apropiadas, especialmente en los sectores ASOUT. Algunos países también hacen hincapié en la necesidad de difundir las prácticas indígenas en combinación con tecnologías innovadoras. Algunas de las esferas clave mencionadas en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional son la capacidad tecnológica para elaborar modelos climáticos y de riesgos eficaces, la aplicación de tecnologías de adaptación concretas señaladas en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional, el fomento de la investigación y el desarrollo, la adopción de nuevas tecnologías y el aprovechamiento de las mismas en el contexto nacional.

17. De todos los países que se han comprometido con la adaptación, el 60 % (28 países) incluye estimaciones de la financiación necesaria para aplicar las medidas de adaptación propuestas; este total asciende a 185 000 millones de USD. Suponiendo que la primera parte del acuerdo mundial se aplique hasta 2030, este subconjunto de países necesitará alrededor de 12 000 millones de USD al año. Los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) del continente africano necesitan 4 500 millones de USD (un 2 %) del costo de adaptación total mencionado. Pero solo la mitad de los PEID han incluido el costo específico de las medidas de adaptación que proponen en sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional.

18. Solo 11 países especifican requisitos de financiación para la adaptación agrícola, de los cuales ocho han determinado elevadas necesidades de financiación (un 98 % de la cantidad total, lo que destaca la vulnerabilidad del sector al cambio climático) que van de 1 500 a 35 000 millones de USD. La cantidad media solicitada para la financiación de la adaptación agrícola es de 113 millones de USD al

---

<sup>12</sup> Herramienta sobre medidas de mitigación apropiadas para cada país en los sectores de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra: <http://www.fao.org/climatechange/micca/nama-tool/es/>.

año (suponiendo un plazo de 15 años hasta 2030). Solo 10 países mencionan requisitos de financiación relacionados con la adaptación en los sectores LULUCF, con una cantidad mucho más baja que en el subsector de la agricultura debido a que el alcance de las medidas de adaptación propuestas está vinculado a cuestiones de ordenación y planificación. Más de la mitad de los países hacen referencia al mecanismo para un desarrollo limpio y al marco de reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo para que respalden las inversiones en el contexto de los sectores LULUCF, tanto con fines de adaptación como de mitigación. Así pues, 10 países reconocen de forma específica la función que pueden desempeñar los mercados del carbono en la movilización de recursos y la promoción del desarrollo y las transferencias de tecnología respetuosa con el clima.

19. La mayoría de los países presentan sus contribuciones previstas determinadas a nivel nacional sobre la base de la disponibilidad de apoyo financiero y técnico por parte de los países desarrollados. Las fuentes de financiación que se identifican con más frecuencia son el apoyo financiero internacional y la financiación nacional pública. La mitad de los países mencionan el Fondo Verde para el Clima y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para que ofrezcan la financiación condicional necesaria. También se mencionan las inversiones del sector privado como medio para financiar la adopción necesaria de actividades de adaptación y mitigación innovadoras. En 10 contribuciones se menciona la existencia o el establecimiento de fondos nacionales específicos para el clima con el fin de proporcionar financiación nacional e internacional destinada a programas clave relacionados con el cambio climático.

20. En todos los países será necesario crear sistemas de medición, notificación y verificación adecuados a fin de actualizar cada cinco años las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional o comunicarlas a la Conferencia de las Partes, tal como se estableció en el Acuerdo de París (decisión 1/CP.20)<sup>13</sup>. La capacidad técnica, así como la coordinación de la investigación y las partes interesadas, tendrá que reforzarse para llevar a cabo esta importante actividad.

---

<sup>13</sup> Acuerdo de París de la CMNUCC: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>.