



Órgano Subsidiario de Ejecución

64º período de sesiones

Bonn, 8 a 18 de junio de 2026

Tema 12 f) del programa provisional

Cuestiones relacionadas con el desarrollo y la transferencia de tecnología

Programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología

Evaluación del programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología

Informe de la secretaría*

Resumen

En el presente informe, elaborado por la secretaría bajo la dirección del Comité Ejecutivo de Tecnología y en consulta con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial atendiendo al mandato establecido en la decisión [9/CP.29](#), se presentan los resultados de la evaluación del programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología, que se ha llevado a cabo con el fin de hacer un balance de los progresos realizados, las dificultades encontradas, los éxitos cosechados y las enseñanzas extraídas en la aplicación del programa. En el informe se recogen diversos mensajes clave, extraídos de los resultados de la evaluación, que están relacionados con el fortalecimiento de la implementación de las tecnologías en los países en desarrollo.

* Se acordó publicar este documento tras la fecha prevista debido a circunstancias que escapan al control de quien lo presenta.



Abreviaciones

APP	alianza público-privada
BMD	banco multilateral de desarrollo
CDN	contribución determinada a nivel nacional
CET	Comité Ejecutivo de Tecnología
CFTC	centro de financiación y transferencia de tecnología para el clima
CP	Conferencia de las Partes
CRTC	Centro y Red de Tecnología del Clima
DTU	Universidad Técnica de Dinamarca
ENT	evaluación de las necesidades de tecnología
FECC	Fondo Especial para el Cambio Climático
FECC-B	Programa de Transferencia de Tecnología del Fondo Especial para el Cambio Climático
FINTECC	Centro de Financiación y Transferencia de Tecnología para el Cambio Climático
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FMAM-4	cuarta reposición del fondo fiduciario del Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FMAM-5	quinta reposición del fondo fiduciario del Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FMAM-6	sexta reposición del fondo fiduciario del Fondo para el Medio Ambiente Mundial
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OSE	Órgano Subsidiario de Ejecución
PAT	plan de acción tecnológica
PEP	programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología
PNAD	plan nacional de adaptación
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNUMA-CCC	Centro del Clima del PNUMA en Copenhague
SATR	Sistema para la Asignación Transparente de Recursos
TT:CLEAR	servicio de información tecnológica

I. Resumen

1. El PEP se aprobó en 2008 con una financiación de 50 millones de dólares de los Estados Unidos en el marco del FMAM-4 (que abarcó de julio de 2006 a junio de 2010). Posteriormente, el FMAM elaboró un plan para la aplicación a largo plazo del PEP, financiado con cargo al FMAM-5 (de julio de 2010 a junio de 2014). Los fondos asignados en esos ciclos se gastaron en su totalidad y las actividades financiadas se completaron en su mayor parte. Desde el FMAM-6 (a partir de julio de 2014), la transferencia de tecnología se ha integrado en la estrategia de programación del FMAM, junto con los elementos del PEP. Todas las actividades del PEP se han llevado a término, con la excepción de un proyecto piloto nacional que está previsto que finalice en junio de 2026.

2. La CP, en su 29º período de sesiones, pidió a la secretaría que elaborara un informe sobre la evaluación del PEP para que el OSE lo examinara en su 64º período de sesiones. Atendiendo a esta petición, en el presente informe se exponen los resultados de la evaluación dirigida a hacer un balance de los progresos realizados, las dificultades encontradas, los éxitos cosechados y las enseñanzas extraídas en la aplicación del PEP (de 2008 a 2025)¹, particularmente en lo relativo a la pertinencia del programa, la eficacia y la eficiencia de su aplicación y la sostenibilidad y el impacto de sus resultados. El informe ofrece perspectivas de futuro que pueden servir de base para las deliberaciones de las Partes sobre el fortalecimiento de la implementación de tecnologías en el marco de la Convención, en particular en el contexto del Programa de Implementación Tecnológica de Belém.

3. Con el fin de asegurar y de mantener su **pertinencia**, la labor realizada en el marco del PEP se ha ido adaptando, desde el establecimiento del programa, a la evolución del contexto de políticas en el ámbito de la Convención. Por ejemplo, se ha puesto el foco en incrementar la prestación de apoyo a la implementación de tecnologías para la adaptación, en reforzar los vínculos entre las ENT y otros procesos e instrumentos de planificación de la acción climática, en potenciar los resultados de las ENT con el objetivo de movilizar financiación pública e inversión privada para la implementación de tecnologías y en fomentar las sinergias con las actividades realizadas en el marco del Mecanismo Tecnológico. Si bien la transición del FMAM-4 al FMAM-5 y a los ciclos posteriores influyó en la orientación de la labor desplegada en el marco del PEP, cabe señalar que su aplicación se ha regido por la estrategia de programación del FMAM en cada ciclo, en consonancia con las demandas y prioridades de los países.

4. Resulta difícil evaluar la **eficacia y la eficiencia** de la aplicación del PEP a nivel del programa, ya que sus actividades se han llevado a cabo con plazos diferentes y, a menudo, con una interrelación limitada. A nivel de las actividades, la eficacia y la eficiencia se reflejan, entre otras cosas, en la mejora de la estructura institucional y de las orientaciones disponibles para realizar ENT, en el refuerzo de la capacidad de transferencia de tecnología en los países participantes gracias al despliegue de tecnologías mediante proyectos piloto y en la movilización de inversiones para la implementación de tecnologías en comparación con el importe de la financiación del FMAM, especialmente en el contexto de los CFTC regionales. La eficacia y la eficiencia de la aplicación del PEP podrían haberse mejorado mediante el monitoreo y la evaluación de los resultados a nivel del programa, el establecimiento de vínculos más sólidos entre las actividades, una planificación, presupuestación y programación más iterativas de los proyectos y un mejor aprovechamiento de las instituciones y los expertos nacionales para la concepción y la aplicación del programa.

5. Resulta difícil evaluar el **impacto** del PEP en lo que respecta al aumento del nivel de inversión en transferencia de tecnología, ya que esas atribuciones suelen ser indirectas y los resultados pueden prolongarse más allá del plazo de ejecución de un proyecto. Sin embargo, el apoyo constante prestado por el FMAM al proceso de las ENT más allá del PEP, la contribución de las actividades del PEP al fortalecimiento de la capacidad de los países para integrar sus prioridades tecnológicas en los planes e inversiones climáticos, y los conocimientos generados y difundidos en el marco del PEP son algunos de los aspectos en los que se pone de manifiesto su impacto. Además de las barreras sistémicas, la falta de capacidad y de recursos para asegurar la implicación de los países y respaldar las actividades

¹ Decisión 9/CP.29, párr. 2.

de seguimiento de la asistencia técnica y ejecución de proyectos piloto puede haber mermado la **sostenibilidad** de los resultados de la labor realizada en el marco del PEP, así como su impacto a largo plazo.

6. Los mensajes clave extraídos de la evaluación del PEP que pueden contribuir al cumplimiento de las prioridades tecnológicas en los países en desarrollo ponen de relieve la importancia de:

- a) Ofrecer una gama de modalidades de apoyo para convertir las prioridades tecnológicas en medidas concretas;
- b) Mejorar la calidad y la oportunidad de las ENT y los PAT, así como la alineación del proceso de las ENT con otros procesos en el marco de la Convención y el Acuerdo de París, entre otras cosas para garantizar la eficiencia y la coherencia;
- c) Fomentar la implementación, la adopción y la introducción en los mercados de las tecnologías prioritarias mediante iniciativas piloto y demostraciones;
- d) Aprovechar la participación y los recursos de los BMD y de los organismos de implementación para fortalecer los procesos de financiación y puesta en práctica de tecnologías, así como para fomentar el intercambio de conocimientos y la creación de redes;
- e) Facilitar la participación de los actores del sector financiero y del sector privado en el apoyo a las iniciativas relacionadas con las tecnologías climáticas.

7. Los mensajes clave extraídos de la evaluación del PEP que podrían servir de orientación para el Programa de Implementación Tecnológica de Belém son los siguientes:

- a) En relación con el apoyo al desarrollo y la transferencia de tecnología, se podría adoptar un enfoque programático que combinara el apoyo a varios niveles con la financiación procedente de múltiples fuentes;
- b) Un enfoque coordinado entre las distintas actividades podría mejorar la eficacia y la eficiencia generales de los programas futuros;
- c) Un marco programático y basado en los resultados para la presentación de informes, el monitoreo, la evaluación y el aprendizaje podría mejorar la eficacia y el impacto de los programas futuros;
- d) La labor realizada en el marco del PEP en torno a la difusión de tecnologías y su implementación mediante proyectos piloto, así como en relación con la participación del sector privado, podría servir de base para futuras actividades y programas destinados a apoyar la implementación de tecnologías y la cooperación;
- e) Las experiencias positivas y las enseñanzas extraídas en el marco del PEP pueden servir de base para la labor del CET, el CRTC y las entidades encargadas del funcionamiento del Mecanismo Financiero en apoyo de la implementación de tecnologías.

II. Introducción

A. Antecedentes y mandato

8. En su 13^{er} período de sesiones, la CP pidió al FMAM que preparara un programa estratégico para aumentar el nivel de las inversiones en la transferencia de tecnología con el fin de ayudar a los países en desarrollo a atender a sus necesidades de tecnologías ambientalmente racionales². En 2008, el Consejo del FMAM y el Consejo del Fondo PMA/FECC aprobaron un programa estratégico sobre transferencia de tecnología³ con una financiación de 50 millones de dólares de los Estados Unidos a cargo del FMAM-4 (de julio de 2006 a junio de 2010) y con las siguientes ventanillas de financiación:

² Decisión 4/CP.13, párr. 3.

³ Véase el documento GEF/C.34/5.Rev.1 del FMAM.

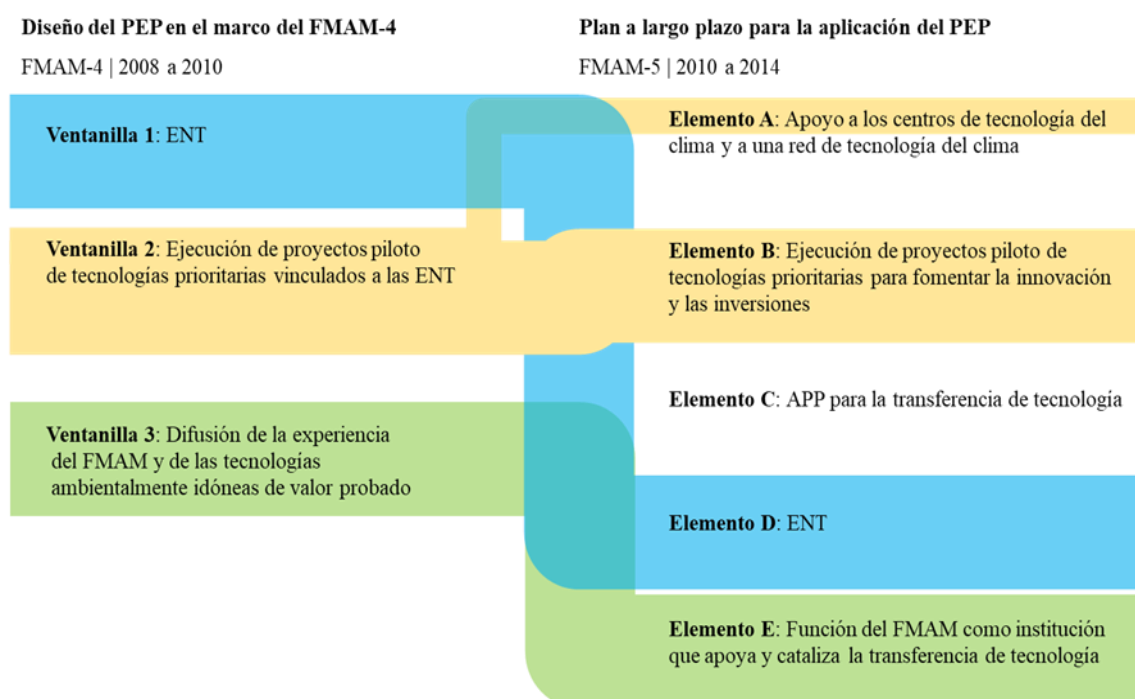
- a) Ventanilla 1: ENT;
- b) Ventanilla 2: ejecución de proyectos piloto de tecnologías prioritarias vinculados a las ENT;
- c) Ventanilla 3: difusión de la experiencia del FMAM y de las tecnologías ambientalmente idóneas de valor probado.

9. En su 14º período de sesiones, la CP acogió con satisfacción el programa y cambió su nombre por el de PEP⁴, y pidió al FMAM que, entre otras cosas, examinara la aplicación a largo plazo del PEP y le informara al respecto⁵. El FMAM presentó a la CP en su 16º período de sesiones un plan para la aplicación a largo plazo del PEP⁶, que incluía los siguientes elementos destinados a aumentar la inversión en tecnologías ambientalmente idóneas en los países en desarrollo de conformidad con la estrategia relativa a la esfera de actividad del cambio climático para el FMAM-5 (de julio de 2010 a junio de 2014):

- a) El apoyo a los centros de tecnología del clima y a una red de tecnología del clima;
- b) La ejecución de proyectos piloto de tecnologías prioritarias para fomentar la innovación y las inversiones;
- c) Las APP para la transferencia de tecnología;
- d) Las ENT;
- e) La función del FMAM como institución que apoya y cataliza la transferencia de tecnología.

Figura 1

Marco de las actividades del programa estratégico de Poznan en los ciclos de reposición cuarto y quinto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial



10. En la figura 1 se muestra la interrelación entre las tres ventanillas de financiación del PEP y los cinco elementos del plan para su aplicación a largo plazo, según lo indicado por el FMAM⁷. El presente informe se refiere a cinco grupos de actividades en el marco del PEP:

⁴ Anteriormente denominado “programa estratégico del Fondo para el Medio Ambiente Mundial”.

⁵ Decisión 2/CP.14, párrs. 1 y 2 c) y d).

⁶ Véase el documento FCCC/SBI/2010/25, anexo.

⁷ Véase el documento FCCC/CP/2013/3, anexo, párr. 140.

1) las ENT (ventanilla 1, elemento D); 2) la ejecución de proyectos piloto de tecnologías prioritarias (ventanilla 2, elemento B); 3) la difusión de la experiencia del FMAM y la movilización del apoyo a la transferencia de tecnología (ventanilla 3, elemento E); 4) el apoyo a los centros de tecnología del clima y a una red de tecnología del clima (elemento A); y 5) las APP para la transferencia de tecnología (elemento C).

11. Desde el FMAM-6 (a partir de julio de 2014), la transferencia de tecnología ha estado integrada en la estrategia de programación del FMAM, junto con los elementos del PEP, que se financian con cargo a los recursos asignados a los países por el SATR o a las reservas previstas para cada período de financiación⁸.

12. En su 17º período de sesiones, cuando aprobó el mandato del CRTCC, en 2011, la CP pidió al FMAM que prestara apoyo a la puesta en marcha y a las actividades del CRTCC⁹. El OSE, en su 37º período de sesiones, destacó la necesidad de intensificar la aplicación del elemento del PEP relativo al apoyo a los centros y a una red de tecnología del clima, lo que debería coordinarse con la puesta en marcha y las actividades del CRTCC y apoyar esa labor¹⁰. En este contexto, la secretaría del FMAM, el CRTCC y los organismos del FMAM que contribuyen a la aplicación del PEP mantuvieron numerosas consultas sobre la colaboración entre el CRTCC y los CFTCC regionales en el marco del PEP¹¹.

13. El CET llevó a cabo una evaluación del PEP en 2015 con el objetivo de mejorar la eficacia del Mecanismo Tecnológico¹². Actualizó su evaluación en 2019, centrándose en los CFTCC regionales y en los proyectos piloto de tecnología financiados por el FMAM en el marco del PEP¹³.

14. El FMAM ha informado sobre la aplicación del PEP, incluida su aplicación a largo plazo, en sus informes anuales a la CP, en los que ha dado cuenta de los progresos realizados, las dificultades encontradas, los éxitos cosechados y las enseñanzas extraídas en la ejecución de las actividades del programa. El FMAM también presentó informes semestrales sobre los avances en la aplicación del PEP entre 2011 y 2015, que el OSE examinó en sus períodos de sesiones 35º a 43º¹⁴.

15. En la evaluación del PEP que realizó en 2015, el CET recomendó que el FMAM estructurara sus informes sobre el programa en torno a tres esferas: 1) las actividades regionales y mundiales en materia de tecnología climática, 2) las actividades nacionales en materia de tecnología climática y 3) las ENT, y que informara anualmente a la CP al respecto. Todos los informes del FMAM sobre la aplicación del PEP están disponibles en TT:CLEAR¹⁵.

16. En 2022, la secretaría preparó una nota informativa¹⁶ con datos actualizados sobre el estado de los proyectos emprendidos a través de los CFTCC regionales y los éxitos cosechados al respecto, así como sobre las dificultades experimentadas y las lecciones aprendidas¹⁷. El OSE, en su 57º período de sesiones, tomó nota de la nota informativa y, teniendo en cuenta que muchas de las actividades relacionadas con la tecnología climática llevadas a cabo en el marco del PEP habían concluido, acordó que seguiría examinando este asunto en su 61º período de sesiones¹⁸.

⁸ Véase el documento FCCC/CP/2025/8, anexo, párr. 228.

⁹ Decisión 2/CP.17, párr. 140.

¹⁰ FCCC/SBI/2012/33, párr. 123.

¹¹ Véase el documento FCCC/CP/2014/2/Add.1.

¹² Como se le invitó a hacerlo en el documento FCCC/SBI/2014/8, párr. 142; el informe final sobre la evaluación figura en el documento FCCC/SBI/2015/16.

¹³ Como se propuso en el documento FCCC/SBI/2015/22, párr. 79, y de conformidad con las conclusiones que figuran en los documentos FCCC/SBI/2017/19, párr. 92, y FCCC/SBI/2018/22, párr. 74; el informe sobre la evaluación actualizada figura en el documento FCCC/SBI/2019/7.

¹⁴ Como se le invitó a hacerlo en el documento FCCC/SBI/2011/7, párr. 137.

¹⁵ <https://unfccc.int/ttclear/support/poznan-strategic-programme.html>.

¹⁶ FCCC/SBI/2022/INF.13.

¹⁷ Como se le pidió en el documento FCCC/SBI/2022/10, párr. 103.

¹⁸ FCCC/SBI/2022/20, párrs. 78 y 84.

17. La CP, en su 29º período de sesiones, pidió a la secretaría que, bajo la orientación del CET y en consulta con el FMAM, elaborara un informe sobre el PEP, con el fin de hacer balance de los progresos realizados, las dificultades encontradas, los éxitos cosechados y las enseñanzas extraídas en la aplicación del programa. En su 29º período de sesiones, la CP pidió también al OSE que, en su 64º período de sesiones, examinara el informe sobre la evaluación con miras a recomendar un proyecto de decisión al respecto, que se sometería al examen y la aprobación de la CP en su 31º período de sesiones, con el fin de¹⁹:

- a) Apoyar la ejecución de actividades relacionadas con la tecnología, como las indicadas y priorizadas en las CDN, los PNAD, las ENT, los PAT y las estrategias a largo plazo de los países en desarrollo;
- b) Orientar el Programa de Implementación Tecnológica de Belém²⁰.

B. Objeto

18. En el presente informe se ofrece una visión general de los progresos realizados (véase el cap. III *infra*) y los resultados obtenidos en la evaluación de los éxitos cosechados, las dificultades encontradas y las enseñanzas extraídas, tanto a nivel de las actividades (véase el cap. IV.A *infra*) como a nivel del programa (véase el cap. IV.B *infra*), en la aplicación del PEP entre 2008 y 2025. El informe incluye mensajes clave, extraídos de los resultados de la evaluación, relacionados con el fortalecimiento de la implementación de la tecnología en los países en desarrollo (véase el cap. V *infra*).

C. Enfoque de la evaluación

1. Fuentes

19. A efectos de la evaluación, la información relativa a la aplicación del PEP se obtuvo de las siguientes fuentes:

- a) Las decisiones pertinentes de la CP y de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París y las conclusiones del OSE;
- b) Los informes finales de evaluación de los proyectos ejecutados en el marco del PEP;
- c) Los informes elaborados por el FMAM, sus organismos de implementación u otros interesados en relación con las actividades del PEP, incluidas las evaluaciones de este último realizadas por el CET.

2. Metodología

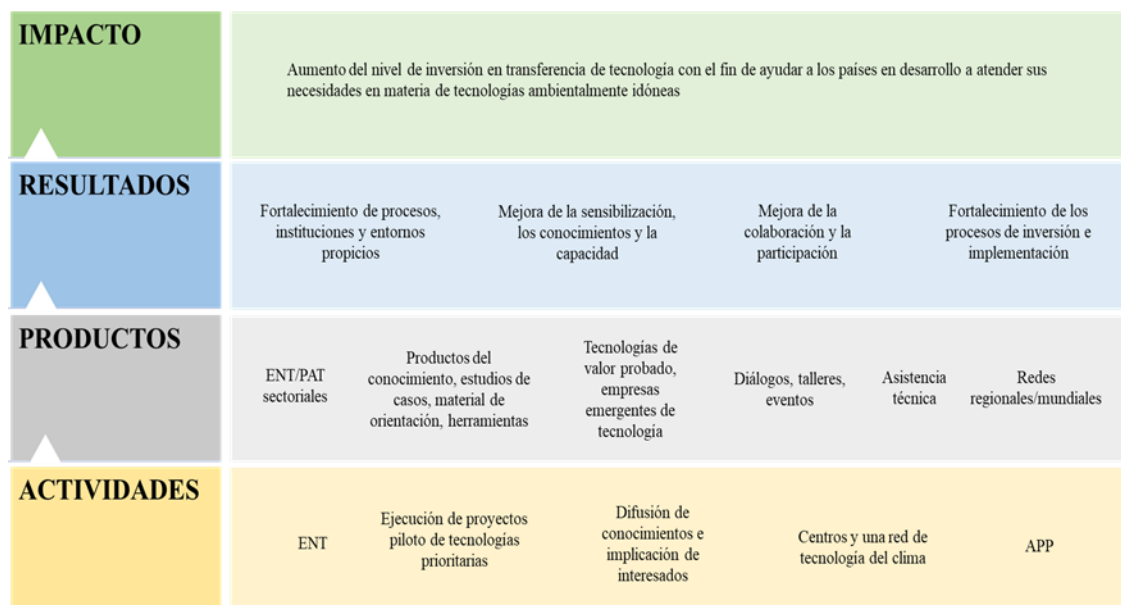
20. Las fuentes de datos que se mencionan en el párrafo 19 *supra* se analizaron mediante una labor de investigación documental y triangulación, lo que incluyó entrevistas con los interesados²¹. Las conclusiones se extrajeron de un análisis basado en los resultados sobre los progresos realizados, los éxitos cosechados, las dificultades encontradas y las enseñanzas extraídas en la ejecución del PEP, aplicando una teoría del cambio reconstruida tomando como base el marco utilizado en los informes finales de evaluación disponibles de las actividades del PEP, ya que en el diseño inicial del programa no se había incluido un marco de esas características (véase la figura 2).

¹⁹ Decisión 9/CP.29, párrs. 2 y 3.

²⁰ Establecido en la decisión 1/CMA.5, párr. 110, y desarrollado en la decisión 18/CMA.7.

²¹ En marzo de 2026 se realizaron entrevistas con representantes del Banco Africano de Desarrollo, el FMAM y el PNUMA-CCC.

Figura 2
Teoría del cambio reconstruida aplicada a la evaluación del programa estratégico de Poznan



21. Para cada una de las tres ventanillas de financiación del PEP y de los cinco elementos de su aplicación a largo plazo, se analizaron los productos obtenidos y se valoró si los resultados habían dado lugar a una mejora de las condiciones de inversión para la transferencia de tecnologías de mitigación y adaptación en los países participantes. Este enfoque basado en los resultados ofrece un marco común para la evaluación de las actividades que se llevaron a cabo en el marco del PEP y que concluyeron en distintos momentos.

22. Se realizó una evaluación del PEP a nivel de las actividades, centrada en los productos y los resultados de estas últimas, así como una evaluación a nivel del programa que abarcaba todas las actividades, y que se centró en:

- a) La pertinencia en cuanto al apoyo a la implementación de tecnologías en los países en desarrollo, de conformidad con los programas determinados por los países en materia de clima y desarrollo;
- b) La eficacia y la eficiencia en cuanto a la contribución al logro de los objetivos del PEP dentro de los parámetros del tiempo y de los recursos disponibles;
- c) La sostenibilidad y el impacto general de los resultados del PEP, sobre la base de los resultados de las actividades que lo componen.

3. Limitaciones

23. Aunque se han elaborado informes finales y otros informes de evaluación para la mayoría de los proyectos ejecutados en el marco del PEP, ha habido pocos informes integrados a nivel del programa, elaborados, por ejemplo, aplicando la teoría del cambio o a partir de una evaluación global basada en indicadores clave del desempeño. El acceso limitado a los interesados que participaban directamente en los proyectos ejecutados en el marco del PEP también dificultó la realización de un análisis más exhaustivo.

24. Otra limitación de la evaluación, especialmente a nivel del programa, es el largo período de aplicación del PEP, que se inició en 2008, dado que algunas actividades concluyeron hace más de diez años, mientras que otras solo han finalizado recientemente. Esto dificulta la realización de una evaluación global de la pertinencia, la eficacia, la eficiencia y la sostenibilidad de los resultados de la aplicación del PEP en su conjunto.

25. Al analizar el impacto de las actividades del PEP cabe observar que, si bien los productos de dichas actividades y, en la mayoría de los casos, sus resultados, se han descrito con claridad, los efectos son más difíciles de evaluar, ya que a menudo se manifiestan con

posterioridad al período de ejecución de una actividad. Algunos de los informes finales de evaluación analizados contienen valoraciones de la sostenibilidad de los resultados de la actividad en cuestión, lo que puede servir para indicar la probabilidad de que exista un impacto a largo plazo.

D. Medidas que podría adoptar el Órgano Subsidiario de Ejecución

26. El OSE tal vez desee examinar la información que figura en el presente informe cuando delibere sobre el PEP.

III. Progresos realizados en la aplicación del programa estratégico de Poznan

27. La financiación inicial del PEP se obtuvo de dos fuentes en el marco del FMAM-4: 35 millones de dólares de los Estados Unidos del fondo fiduciario del FMAM, y 15 millones de dólares del FECC-B. La financiación del PEP en el marco del FMAM-5 procedió principalmente de una combinación de los recursos asignados a países por el SATR para proyectos de mitigación y de reservas mundiales y comunes a distintas esferas de actividad destinadas al proyecto mundial sobre las ENT y a las APP²². Los proyectos regionales (es decir, los CFTC) y el CRTC (en el marco de un proyecto mundial) recibieron financiación del fondo fiduciario del FMAM para proyectos de mitigación, así como del FECC-B para proyectos de adaptación²³. En el marco del FMAM-6, la financiación de las ENT se suministró a través del proyecto mundial sobre las ENT (fase III), mediante una reserva destinada a esa esfera de actividad para los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo²⁴.

28. En la figura 3 se presenta un calendario de la ejecución de las actividades del PEP para el periodo 2008-2025, en el que se indican el período de ejecución previsto y el calendario de ejecución real.

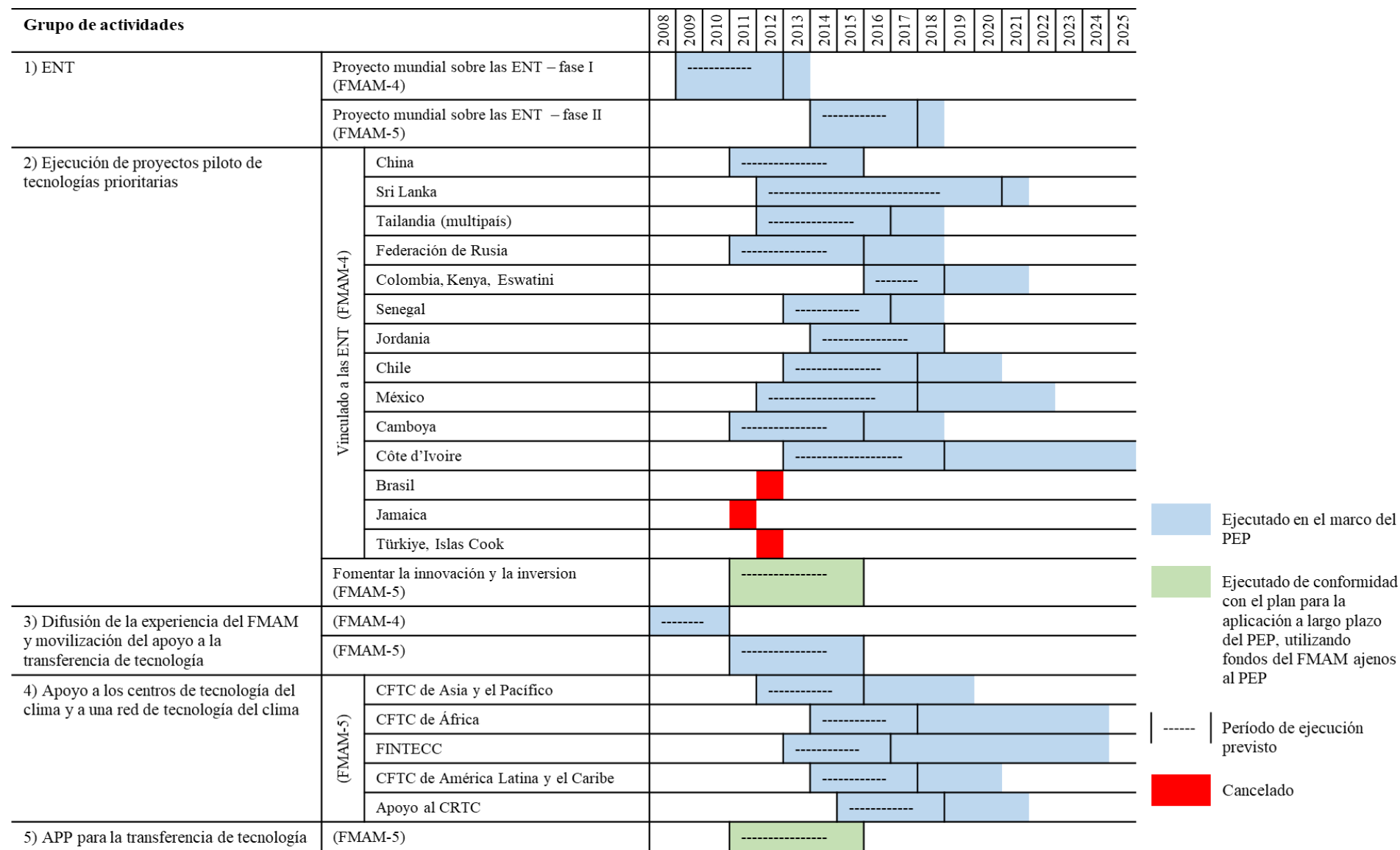
29. En el cuadro que figura a continuación se ofrece una sinopsis de las actividades del PEP, con información sobre las fuentes y el importe de la financiación, el organismo de implementación, el ámbito geográfico, el enfoque temático y el tipo de apoyo prestado en el marco de la actividad.

²² Véase el documento [FCCC/SBI/2019/7](#), párrs. 13 y 14.

²³ Véase el documento [FCCC/CP/2025/8](#), anexo, párrs. 227 y 229.

²⁴ Véase el documento [FCCC/CP/2020/1](#), anexo, párr. 205.

Figura 3
Calendario de ejecución de las actividades del programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología



Sinopsis de las actividades realizadas en el marco del programa estratégico de Poznan sobre transferencia de tecnología

<i>Grupo de actividades</i>	<i>Región</i>	<i>Organismo(s)</i>	<i>Financiación del FMAM</i>	<i>Cofinanciación</i>	<i>Enfoque temático/sectorial</i>	<i>Tipo de apoyo</i>	
1) ENT	Proyecto mundial sobre las ENT – fase I (FMAM-4)	Mundial, 36 países	PNUMA	8,1 millones de dólares EE.UU	2,8 millones de dólares EE.UU	Cuestiones transversales, priorización tecnológica y planificación de la implementación	Programación, fomento de la capacidad, intercambio de conocimientos
	Proyecto mundial sobre las ENT – fase II (FMAM-5)	Mundial, 26 países	PNUMA	6,1 millones de dólares EE.UU	2,1 millones de dólares EE.UU		
2) Ejecución de proyectos piloto de tecnologías prioritarias	En vínculo con las ENT (FMAM-4)	Mundial, 11 países	Banco Africano de Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, PNUMA, ONUDI, Banco Mundial	51,8 millones de dólares EE.UU	228,9 millones de dólares EE.UU	Transversal	Ejecución de proyectos piloto de tecnología
	Para el fomento de la innovación y la inversión (FMAM-5)	Implementación en el marco de otros proyectos del FMAM que incluyen un componente de transferencia de tecnología y/o en el marco de la labor de los CFTC regionales					
3) Difusión de la experiencia del FMAM y movilización del apoyo a la transferencia de tecnología	(FMAM-4)	Mundial	Secretaría del FMAM	1 millón de dólares EE.UU	–	Transversal	Intercambio de experiencias, sensibilización, implicación a nivel mundial
	(FMAM-5)			Incluido en el presupuesto aprobado para la secretaría del FMAM dentro del ciclo			
4) Apoyo a los centros de tecnología del clima y a una red de tecnología del clima	CFTC de Asia y el Pacífico (FMAM-5)	Asia Sudoriental, Asia Central	Banco Asiático de Desarrollo, PNUMA	12 millones de dólares EE.UU	74,7 millones de dólares EE.UU	Establecimiento de la infraestructura y los procesos necesarios para la implementación y la financiación de tecnologías	Creación de redes, fomento de la capacidad institucional, políticas propicias, asistencia técnica

<i>Grupo de actividades</i>	<i>Región</i>	<i>Organismo(s)</i>	<i>Financiación del FMAM</i>	<i>Cofinanciación</i>	<i>Enfoque temático/sectorial</i>	<i>Tipo de apoyo</i>
CFTC de África (FMAM-5)	África Subsahariana	Banco Africano de Desarrollo	15,8 millones de dólares EE.UU	89 millones de dólares EE.UU	Agua (adaptación), energía (mitigación)	Apoyo para mejorar las condiciones del mercado, institucionales y del marco de políticas, proyectos de investigación
FINTECC (FMAM-5)	Europa Oriental, Cáucaso, Asia Central, Mediterráneo Oriental y Meridional	Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo	12 millones de dólares EE.UU	77 millones de dólares EE.UU	Tecnologías de eficiencia energética y energías renovables (mitigación), y tecnologías relacionadas con la agroindustria, el entorno construido y la gestión del agua (adaptación)	Asistencia técnica, actividades piloto, subvenciones incentivadoras, creación de redes regionales
CFTC de América Latina y el Caribe (FMAM-5)	América Latina y el Caribe	Banco Interamericano de Desarrollo a través de cinco organismos de implementación regionales	12 millones de dólares EE.UU	227 millones de dólares EE.UU (cuadruplica la meta inicial)	Energías renovables, eficiencia energética, transporte sostenible, monitoreo forestal, agricultura resiliente	Elaboración de proyectos y de estudios de casos, asesoramiento y apoyo en materia de políticas, fomento de la capacidad institucional, establecimiento de prioridades tecnológicas
Apoyo al CRTC (FMAM-5)	Mundial, diez países	ONUDI	1,8 millones de dólares EE.UU	7,2 millones de dólares EE.UU	Energía, eficiencia energética, desechos, economía circular, industria	Asistencia técnica, alianzas, creación de redes, fomento de la capacidad
5) APP para la transferencia de tecnología (FMAM-5)	Implementación en el marco de otros proyectos del FMAM con un componente de APP					

IV. Éxitos cosechados, dificultades encontradas y enseñanzas extraídas en la aplicación del programa estratégico de Poznan

A. Evaluación basada en los resultados de la aplicación del programa a nivel de las actividades

30. La evaluación basada en los resultados a nivel de las actividades del PEP se estructura en torno a los cinco grupos de actividades mencionados en el párrafo 10 *supra*. Para llevarla a cabo, se analizaron los productos y los resultados de la labor realizada.

1. Evaluaciones de las necesidades de tecnología

31. Una ENT es un proceso participativo impulsado por cada país, que se lleva a cabo con el objetivo de identificar y priorizar tecnologías para la mitigación del cambio climático y la adaptación este, así como para elaborar planes de acción para su implementación²⁵. Las fases I y II del proyecto mundial sobre las ENT²⁶ siguieron un enfoque de “preparación-proceso-difusión” con tres componentes: 1) facilitación del proceso de las ENT en cada país participante, lo que incluye el establecimiento de una red nacional para la ENT; 2) elaboración de herramientas y métodos, y fomento de la capacidad, para llevar a cabo una ENT; y 3) difusión de los resultados de la ENT y creación de sinergias para la implementación posterior a la ENT.

32. En cuanto a los productos, ambas fases del proyecto mundial sobre las ENT contribuyeron a definir **los mecanismos institucionales** y a mejorar **las metodologías y las directrices** para la realización de ENT. El proyecto, ejecutado por el PNUMA-CCC²⁷, ofreció un conjunto de herramientas de evaluación y fomento de la capacidad para impulsar las iniciativas nacionales relacionadas con las ENT y apoyó la celebración de talleres regionales sobre las ENT y la creación de redes temáticas entre países e interesados a nivel regional y mundial.

33. Se observó que los resultados del proyecto mundial sobre las ENT eran **altamente coherentes y pertinentes con respecto a las prioridades climáticas y de desarrollo a nivel mundial, regional y nacional**. El diseño del proceso de las ENT ha permitido adoptar un enfoque equilibrado para evaluar y priorizar las tecnologías climáticas, **tanto las destinadas a la mitigación como a la adaptación**, de acuerdo con las circunstancias y las prioridades nacionales de los países participantes. Además de facilitar la realización de ENT a nivel del proyecto en general, el proyecto mundial sobre las ENT movilizó el apoyo de asociados del ámbito regional, que actuaron como centros regionales de conocimientos y buenas prácticas en materia de ENT²⁸. Uno de los resultados directos del proyecto ha sido el **fomento de la capacidad** de los coordinadores nacionales de las ENT y de sus equipos de apoyo principales.

34. En un informe de síntesis sobre las necesidades tecnológicas²⁹ elaborado en 2013 por la secretaría de la Convención, que abarcaba los resultados de la fase I del proyecto, se llegó a la conclusión de que los PAT variaban de un país a otro en cuanto a su estructura y nivel de detalle. En un informe de 2015, el CET concluyó que las ENT y los PAT solían carecer de información sobre la viabilidad económica de la implementación de las tecnologías³⁰.

²⁵ Los recursos y materiales de orientación sobre las ENT, incluidos los elaborados en el marco del proyecto mundial sobre las ENT, pueden consultarse en <https://unfccc.int/ttclear/tna/guidance>.

²⁶ La información relativa a las fases I (ID 3907) y II (ID 4948) del proyecto mundial sobre las ENT se puede consultar en la base de datos de proyectos del FMAM, disponible en <https://www.thegef.org/projects-operations/database>.

²⁷ Anteriormente, Centro Risø del PNUMA; más tarde, Asociación PNUMA-DTU.

²⁸ Véase el documento TEC/2019/19/5 del CET, párr. 26.

²⁹ FCCC/SBSTA/2013/INF.7, párrs. 115 a 117.

³⁰ Véase el documento TEC/2015/11/8 del CET, párr. 9.

Estas conclusiones dieron lugar a una actualización de las directrices sobre los PAT³¹, lo que permitió mejorar los informes conexos³².

35. Cabe destacar que, en la fase II del proyecto, se observó una participación más frecuente de expertos financieros en el proceso de las ENT. Los resultados de la fase II pusieron de relieve la importancia de alinear la recopilación de datos destinados a la elaboración de las ENT —lo que incluye un análisis de los obstáculos y las medidas habilitadoras, así como un análisis y una descripción de los PAT— con los requisitos de los organismos donantes. Según se observó, los países que comprendían claramente los mecanismos de financiación climática obtuvieron mejores resultados al elaborar propuestas de proyectos financiables³³.

36. En cuanto a los resultados, los datos de las fases I y II del proyecto mundial sobre las ENT ponen de manifiesto que el carácter participativo del proceso de las ENT contribuyó a **fortalecer las capacidades de coordinación de los países y las redes entre instituciones e interesados a nivel nacional**. Resulta interesante señalar que, según datos del informe de evaluación de la fase I³⁴, el 80 % de los participantes en una encuesta realizada en ese contexto indicaron que se habían esforzado por utilizar los resultados de la ENT de su país en otros procesos nacionales. Más del 80 % de los encuestados esperaban que los resultados contribuyeran en gran medida o en cierta medida a la adopción de tecnologías climáticas por parte de sus países.

37. El FMAM ha seguido respaldando el proceso de las ENT desde el FMAM-6, prestando apoyo a las fases posteriores del proyecto mundial sobre las ENT (actualmente en la fase V) como actividad habilitadora.

2. Ejecución de proyectos piloto de tecnologías prioritarias

38. En el marco de la segunda ronda de financiación del PEP del FMAM-4, se llevaron a cabo 11 proyectos piloto de tecnologías prioritarias³⁵: 3 a cargo de los respectivos CFTC regionales, y los demás a cargo de organismos de las Naciones Unidas y organizaciones multilaterales (véase el cuadro anterior).

39. Los proyectos piloto dieron lugar a diversos productos, cuyo objetivo principal era **fortalecer las condiciones de inversión** para la transferencia de tecnología en los países participantes. En general, estos proyectos contribuyeron al **fomento de la capacidad**, entre otras cosas mediante la mejora de las competencias técnicas relacionadas con la transferencia de tecnología entre los actores nacionales y la sensibilización de las instituciones financieras con respecto a las tecnologías prioritarias.

40. El análisis de los informes finales de evaluación de los proyectos piloto y las entrevistas con los interesados que se llevaron a cabo en el marco de la presente evaluación indicaron que la integración del fomento de la capacidad en todo el ciclo de un proyecto —planificación, ejecución y monitoreo— contribuía al éxito a largo plazo. En general, los proyectos centrados en la implementación mediante iniciativas piloto de una tecnología en un mercado nacional obtuvieron resultados a corto plazo a nivel del proyecto, pero tuvieron una repercusión limitada en cuanto a una implantación a mayor escala en el

³¹ Véase el documento TEC/2016/12/7 del CET.

³² Véase el documento TEC/2019/19/5 del CET, entre otros los párrs. 31 y 54.

³³ Véase el documento TEC/2019/19/5 del CET. En relación con el informe final de evaluación de la fase II del proyecto, véase PNUMA y FMAM. 2016. *Terminal Evaluation of the project: UNEP/GEF Project - Technology Needs Assessment Phase I*. PNUMA. Puede consultarse en <https://wedocs.unep.org/items/b4cfcd5e-6c55-4554-a2d7-4229223adeba>.

³⁴ PNUMA y FMAM. 2020. *Terminal Evaluation of the UNEP/GEF Project: Technology Needs Assessment Phase II*. PNUMA. Puede consultarse en <https://wedocs.unep.org/items/965fec2f-f7ac-4e07-bf96-218793737ced>.

³⁵ Diez de los proyectos piloto, ejecutados en Camboya (ID 4042), Chile (ID 4136), China (ID 4129), Colombia, Kenya y Eswatini (ID 4682), Jordania (ID 4036), México (ID 4132), el Senegal (ID 4055), Sri Lanka (ID 4114), Tailandia (ID 4037) y la Federación de Rusia (ID 3541), ya se han finalizado, mientras que otro, en Côte d'Ivoire (ID 4071), debería concluir en junio de 2026. La información sobre los proyectos piloto, incluidos los informes finales de evaluación, está disponible en la base de datos de proyectos del FMAM.

país. En cambio, se observó que los **proyectos piloto centrados en la creación de condiciones favorables en el mercado**, si bien solían tardar más en arrojar resultados directos, habían permitido brindar un apoyo más duradero para expandir la implementación de las tecnologías en los países.

41. Además, se constató que **una fuerte implicación nacional e institucional en los proyectos** eran factores clave para reforzar la capacidad de un país en materia de transferencia de tecnología a largo plazo. Los proyectos que dependían principalmente de consultores internacionales se consideraban relativamente costosos y limitados en cuanto a la transferencia y el desarrollo de conocimientos a nivel nacional.

42. En el marco del FMAM-5, además de las actualizaciones sobre los proyectos piloto arriba mencionados, el FMAM incluyó en sus informes anuales a la CP información sobre los proyectos con objetivos de transferencia de tecnología que se habían ejecutado como parte de su labor de apoyo a la aplicación a largo plazo del PEP³⁶. El FMAM ha venido respaldando la implementación de tecnologías mediante proyectos piloto desde su sexta reposición, en el marco de su estrategia global de programación.

3. Difusión la experiencia del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y movilización del apoyo a la transferencia de tecnología

43. Las actividades en el ámbito de la tercera ventanilla de financiación del PEP se pusieron en marcha en 2010 en el marco del FMAM-4³⁷. El objetivo era elaborar unos diez estudios de casos y productos del conocimiento relacionados con tecnologías de valor probado con el apoyo del FMAM. Las enseñanzas extraídas se difundieron para su utilización en la ejecución de nuevos proyectos tecnológicos en el marco de las tres ventanillas de financiación del PEP, así como en otros ámbitos de los programas del FMAM y de la Convención. En estas iniciativas participaron **representantes de los países, representantes de los organismos del FMAM y otros interesados** en la transferencia de tecnología. Si bien el objetivo principal era dar a conocer casos de éxito, también se identificaron deficiencias en los programas y se estudiaron formas de subsanarlas. Como se desprende entrevistas realizadas para la presente evaluación, ello contribuyó a mejorar el diseño de los nuevos proyectos del FMAM con objetivos tecnológicos y otras actividades en el marco del PEP.

44. Por cuanto se refiere a los productos, durante su quinta reposición el FMAM publicó **diversos productos del conocimiento e informes** sobre transferencia de tecnología, y la secretaría del FMAM participó en importantes deliberaciones internacionales relacionadas con el apoyo a la creación de iniciativas de transferencia de tecnología y trabajó para dar a conocer el PEP³⁸. Desde su sexta reposición, el FMAM ha seguido participando y contribuyendo a eventos, reuniones e informes relacionados con la tecnología en el marco de su estrategia global de programación.

4. Apoyo a los centros de tecnología del clima y a una red de tecnología del clima

45. Los CFTC regionales y el proyecto mundial de apoyo al CRTTC abordaron diversos aspectos de la transferencia de tecnología para el clima mediante **proyectos piloto, la generación de conocimientos y la creación de redes entre los interesados del sector tecnológico**³⁹. Las enseñanzas extraídas de los CFTC regionales han servido de base para la puesta en funcionamiento y las actividades del CRTTC, lo que ilustra el vínculo existente entre el PEP y la labor realizada en el marco del Mecanismo Tecnológico. Además, algunos de los proyectos piloto identificados en el marco del FMAM-4 se emprendieron utilizando fondos asignados a los CFTC en el marco del FMAM-5, un ejemplo de la interacción entre las actividades del PEP.

³⁶ Véanse los documentos [FCCC/CP/2012/6](#), [FCCC/CP/2013/3](#), [FCCC/CP/2014/2](#) y [FCCC/CP/2015/4](#).

³⁷ Véase el documento [FCCC/CP/2010/5](#).

³⁸ Véanse los documentos [FCCC/SBI/2011/14](#), anexo, párrs. 58 a 64; [FCCC/SBI/2012/9](#), anexo, párrs. 24 e) a 27; [FCCC/SBI/2013/5](#), anexo, párrs. 33 e) a 35; [FCCC/SBI/2014/INF.3](#), anexo, párrs. 37 a 39; y [FCCC/SBI/2015/INF.4](#), anexo, párrs. 41 y 42.

³⁹ Véase el documento [FCCC/SBI/2022/INF.13](#), entre otros el cap. IV.A.

46. En lo que respecta a las **inversiones en proyectos de tecnología climática en las regiones** llevadas a cabo por los CFTC regionales y por conducto del CRTC⁴⁰:

a) El Centro y Red Piloto Africano de Financiación de Tecnologías Climáticas concedió una donación de 400.000 dólares de los Estados Unidos para 1 proyecto de demostración de barreras rellenas de agua contra las inundaciones en Nigeria, así como para 8 proyectos de adaptación en Benin, las Comoras, Côte d'Ivoire, Gambia, Madagascar, el Senegal, Seychelles y los países de la cuenca del Zambeze⁴¹;

b) El FINTECC prestó apoyo a 37 subproyectos en diez países, concretamente en los ámbitos de la eficiencia energética (por ejemplo, en una planta de producción de bebidas en Kirguistán), la generación de energías renovables (por ejemplo, sistemas solares fotovoltaicos en tejados en Marruecos y bombas de calor geotérmicas en Georgia) y la recuperación de agua (por ejemplo, en una instalación de lavado de vehículos en Azerbaiyán). En la mayoría de los casos, la ayuda del FINTECC se integró en una estructura de financiación más amplia del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo con el fin de movilizar un presupuesto considerablemente mayor⁴²;

c) El Centro y Red de Financiación de Tecnologías Climáticas de Asia y el Pacífico prestó asistencia a 13 proyectos del sector público para la inversión en tecnologías climáticas, facilitó la movilización de 624 millones de dólares de los Estados Unidos en capital externo y brindó apoyo a 30 empresas emergentes de tecnologías climáticas en fase inicial en Asia⁴³;

d) La ONUDI, en su calidad de organismo coanfitrión del CRTC, utilizó los recursos asignados al proyecto mundial de Fomento de la Transferencia Acelerada y el Despliegue en Mayor Escala de las Tecnologías de Mitigación a través del CRTC para llevar a cabo 10 proyectos de asistencia técnica: 4 sobre energías renovables y valorización energética, 2 sobre eficiencia energética, 2 sobre economía circular, 1 sobre la sustitución de refrigerantes de gases fluorados y 1 sobre la integración de la perspectiva de género en el desarrollo de los sistemas energéticos⁴⁴;

e) Los mecanismos y redes de transferencia de tecnología climática en América Latina y el Caribe apoyaron proyectos relacionados con la tecnología en los ámbitos de las energías renovables, la eficiencia energética, el transporte (por ejemplo, autobuses eléctricos en Bogotá y Santiago de Chile), el monitoreo forestal (por ejemplo, nuevas herramientas de monitoreo, notificación y verificación forestal en el Brasil) y la agricultura resiliente al clima⁴⁵.

47. **Todos los CFTC regionales dedicaron esfuerzos a generar y difundir conocimientos, así como a establecer redes de contacto.** El CFTC de África ha hecho posibles nueve proyectos de investigación destinados a mejorar las condiciones del mercado para la adopción de tecnologías climáticas, poniendo de relieve los obstáculos existentes a nivel de políticas y otras barreras institucionales en los ámbitos de las soluciones limpias para cocinar, las energías renovables y la adaptación.

⁴⁰ Véase el documento [FCCC/SBI/2022/INF.13](#), cap. IV.C.

⁴¹ Véase el documento [FCCC/SBI/2022/INF.13](#), párrs. 62 a 64. Puede encontrarse más información en la base de datos de proyectos del FMAM (ID 4904). Está previsto que el informe final de evaluación se finalice en abril de 2026.

⁴² Véase el documento [FCCC/SBI/2022/INF.13](#), párrs. 65 a 67. La información sobre el proyecto (ID 4956) puede consultarse en la base de datos de proyectos del FMAM. Está previsto que el informe final de evaluación se finalice en junio de 2026.

⁴³ Véase el documento [FCCC/SBI/2022/INF.13](#), párr. 71. Puede encontrarse más información en la base de datos de proyectos del FMAM (ID 4512). El informe final de evaluación se transmitió a la secretaría fuera de línea.

⁴⁴ Brasil, Chile, México y Uruguay; Chile; Comunidad Económica de los Estados de África Occidental; Gambia; Malí; Paraguay; República Dominicana; Uganda; Viet Nam; y Zimbabwe. Puede encontrarse más información, incluido el informe final de evaluación, en la base de datos de proyectos del FMAM (ID 5832).

⁴⁵ Puede encontrarse más información, incluido el informe final de evaluación, en la base de datos de proyectos del FMAM (ID 4880).

48. Una forma eficaz de difundir conocimientos ha consistido en **aprovechar las herramientas, redes y plataformas existentes de los BMD**, por ejemplo, utilizando la herramienta “Green Technology Selector” del Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo para dar a conocer las oportunidades de inversión climática a interesados del sector empresarial a nivel regional e internacional. El CFTC para América Latina y el Caribe utilizó los conjuntos de herramientas de sus organismos de implementación, como plataformas de innovación, guías y herramientas de monitoreo, inversión y ayuda para la adopción de decisiones, así como los diálogos regionales. El Banco Africano de Desarrollo utilizó su Mecanismo de Beneficios de Adaptación para apoyar las actividades relacionadas con el CFTC de África.

49. Según se informa, los productos de la labor de los CFTC regionales en el marco del PEP se han visto fortalecidos gracias al aprovechamiento de los **mecanismos, plataformas y redes** pertinentes de los BMD, como la red Energía Sostenible para Todos del Banco Africano de Desarrollo, así como de la colaboración del FINTECC con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Agencia Internacional de la Energía en materia de redes sostenibles para las pequeñas y medianas empresas.

50. Como resultado de su labor, en general los CFTC **facilitaron los flujos de inversión destinados a la implementación de tecnologías**, entre otras cosas mediante la cofinanciación, **y contribuyeron a mejorar las condiciones y las redes de inversión** para la mitigación y la adaptación en los países participantes, entre otras cosas vinculando los proyectos tecnológicos con los procesos nacionales relacionados con el clima y el desarrollo sostenible.

51. Se llevaron a término todas las actividades de los cuatro CFTC y del proyecto mundial de apoyo al CRTD. La financiación de los proyectos ascendió a 53,6 millones de dólares de los Estados Unidos procedentes del FMAM, que se asignaron en el marco del FMAM-5 y se habían utilizado íntegramente a diciembre de 2024⁴⁶.

5. Alianzas público-privadas para la transferencia de tecnología

52. Con el fin de mejorar la disponibilidad de capital del sector privado para la transferencia de tecnología, se decidió poner el foco en instrumentos financieros, modelos de negocio y alianzas de carácter innovador y flexible para este elemento de la aplicación a largo plazo del PEP. El objetivo era facilitar la movilización de fondos privados para inversiones en mitigación y adaptación, así como mejorar las condiciones para ello.

53. En el marco del FMAM-5, este elemento se puso en práctica dentro de otros proyectos del FMAM que incluían componentes de APP, de conformidad con la estrategia de participación del sector privado del FMAM-5⁴⁷. Uno de los resultados previstos de la estrategia era el desarrollo, la difusión y la implementación de nuevas tecnologías climáticas.

54. Durante el FMAM-5, el Consejo del FMAM aprobó cuatro programas con componentes de APP relacionados con la transferencia de tecnología para el clima. El apoyo total del FMAM a los programas ascendió a 65 millones de dólares de los Estados Unidos⁴⁸, lo que permitió movilizar más de 700 millones de dólares en inversiones de los sectores público y privado en proyectos de energía limpia y tecnologías para la protección de la biodiversidad. Además, los proyectos de los CFTC regionales y los proyectos piloto de tecnologías prioritarias incluían actividades relacionadas con la colaboración público-privada, estableciendo así vínculos con las actividades realizadas en el marco del PEP.

55. Como ya se ha señalado, los elementos de la aplicación a largo plazo del PEP se han integrado en la estrategia de programación del FMAM desde su sexta reposición. Según la secretaria del FMAM, los aspectos relacionados con la colaboración público-privada se han llevado a cabo principalmente a través de la ventanilla de instrumentos que no entrañan una donación del FMAM, en la que los proyectos de tecnología climática representan una parte predominante.

⁴⁶ Véase el documento [FCCC/CP/2025/8](#), anexo, párr. 229.

⁴⁷ Véase el documento [FCCC/SBI/2012/9](#), anexo, párr. 24 c).

⁴⁸ Véase el documento [FCCC/SBI/2015/INF.5](#), párr. 27.

B. Evaluación integrada de la aplicación del programa estratégico de Poznan a nivel del programa

56. El PEP se evaluó globalmente en lo relativo a su pertinencia dentro del contexto general del desarrollo y la transferencia de tecnologías climáticas en el marco de la Convención, la eficacia de su aplicación en función del logro de resultados con respecto a los objetivos establecidos, la eficiencia de su ejecución —en particular en lo relativo a su estructura de gestión y al tiempo y los recursos dedicados al logro de resultados— y el impacto y la sostenibilidad de los resultados de sus actividades en los países en desarrollo.

1. Pertinencia

57. El marco para la adopción de medidas significativas y eficaces con el fin de promover la aplicación del artículo 4, párrafo 5, de la Convención⁴⁹ constituyó la base para la formulación del PEP. En el marco del PEP, se ha avanzado en la elaboración de las ENT, así como en el fortalecimiento de la información tecnológica, los entornos propicios, el fomento de la capacidad pertinente y los mecanismos de transferencia de tecnología.

58. La labor desplegada en el marco del PEP ha evolucionado desde su creación, en un contexto de políticas en el ámbito de la Convención que ha variado y ha requerido una adaptación del PEP para mantener y garantizar su pertinencia:

a) Aunque inicialmente no se trataba de un tema prioritario del PEP, **la labor realizada en su contexto se ajustó para incrementar la asignación de recursos destinados a la adaptación al cambio climático** de acuerdo con los procesos de políticas en el marco de la Convención, por ejemplo en el contexto de las ENT y de la labor de los CFTC regionales⁵⁰ en materia de transferencia de tecnología relacionada con la adaptación;

b) **Las ENT se han vinculado cada vez más a los instrumentos de planificación previstos en la Convención (por ejemplo, los PNAD) y a las nuevas iniciativas en el marco del Acuerdo de París (en particular las CDN).** Además, el PEP, entre otras cosas mediante el apoyo a las ENT, permitió establecer vínculos entre la priorización de tecnologías y los objetivos de desarrollo sostenible de los países. Según se informa, los CFTC regionales⁵¹ han prestado apoyo a los países para integrar la mitigación y la adaptación al cambio climático en las estrategias, programas y políticas nacionales sobre el clima y el desarrollo sostenible;

c) **Las actividades del PEP han resultado ser muy pertinentes para la labor ulterior en el marco del Mecanismo Tecnológico.** Por ejemplo, la labor normativa del CET sobre las ENT y el apoyo a la implementación prestado por el CRTIC han sido pertinentes o han guardado relación con múltiples actividades del PEP, como la aplicación de los resultados de las ENT, implementación experimental de tecnologías prioritarias y la promoción de centros y redes tecnológicos regionales y mundiales;

d) **Los productos del PEP han ayudado a los países a acceder a diversas oportunidades de financiación, tanto dentro como fuera del ámbito de la Convención,** así como a combinar la financiación pública con fondos de inversión privados. La labor realizada en el marco del PEP para mejorar las ENT y los PAT ha ayudado a los países a obtener financiación para proyectos climáticos centrados en la tecnología⁵². Los CFTC regionales prestaron apoyo a la puesta en marcha de proyectos piloto y a la movilización de inversiones públicas y privadas en tecnologías climáticas en sus respectivas regiones.

59. La transición entre el FMAM-4 y el FMAM-5 y los ciclos posteriores influyó en la pertinencia y la orientación de la labor realizada en el marco del PEP, en función de los **cambios en las orientaciones de programación de la esfera de actividad del cambio climático en los distintos ciclos de reposición del FMAM.** No obstante, cabe señalar que

⁴⁹ Véase la decisión 4/CP.7, anexo, en particular las secciones C.1, C.3 y C.5.

⁵⁰ Véase el documento FCCC/SBI/2022/INF.13, entre otros el párr. 86.

⁵¹ Véase el documento FCCC/SBI/2022/INF.13, entre otros el cap. IV.B.

⁵² Véase <https://unfccc.int/ttclear/tna/outcomes.html#sstories>.

la labor realizada en el marco del PEP se ha guiado por la estrategia de programación del FMAM, en consonancia con las exigencias y prioridades de los propios países.

2. Eficacia y eficiencia

60. La eficacia se refiere a la medida en que se han logrado las metas, mientras que la eficiencia se refiere a los recursos y el tiempo dedicados en relación con los resultados obtenidos. La eficacia y la eficiencia de las actividades realizadas en el marco del PEP se evaluaron **de conformidad con la política de monitoreo y evaluación del FMAM**, concretamente en los informes finales de evaluación de los proyectos correspondientes. No obstante, dado que **las actividades del PEP se han llevado a cabo en distintos marcos temporales y con una interrelación limitada entre ellos**, resulta difícil adoptar un enfoque a nivel del programa para incrementar o evaluar la eficiencia y la eficacia.

61. En el marco del **proyecto mundial sobre las ENT, se consideró que la eficacia y la eficiencia eran satisfactorias, ya que los países participantes habían elaborado informes de ENT, aunque con distintos niveles de calidad**, también en lo relativo a los PAT. Los equipos de gestión de proyectos de los organismos de implementación contribuyeron a la eficiencia de los trabajos, entre otras cosas ofreciendo orientación a los interesados en las ENT⁵³ sobre las funciones y responsabilidades recomendadas, así como sobre los procedimientos de trabajo⁵⁴.

62. **La eficacia varió entre los distintos proyectos piloto de tecnologías prioritarias**, en función de la calidad de la gobernanza, del carácter realista de los supuestos sobre la viabilidad y el nivel de preparación, de la precisión de los plazos y de la alineación de los proyectos con el contexto de las políticas climáticas antes de la ejecución del proyecto y en su transcurso. La eficacia en lo relativo a los resultados fue mayor cuando los proyectos estuvieron integrados en estrategias nacionales ya existentes y contaron con el respaldo de un liderazgo institucional estable.

63. Una conclusión reiterada en todos los proyectos piloto es que **la evaluación de la eficacia a mitad del proyecto** podría permitir **la introducción de ajustes en el diseño y la ejecución de las actividades previstas** para contribuir al logro de las metas de los proyectos. Para ello se necesitan marcos que permitan un monitoreo y una evaluación más frecuentes de los proyectos, así como flexibilidad en su ejecución.

64. **En el conjunto de los CFTC regionales, la eficacia y la eficiencia generales se consideraron, en general, satisfactorias**, aunque variaban de una institución a otra, debido en parte a los diferentes ámbitos de actuación de los CFTC. El FINTECC y el CFTC de Asia y el Pacífico lograron movilizar con mayor éxito inversiones directas en relación con la financiación del FMAM, mientras que el CFTC de África optó por centrarse en el fortalecimiento de los conocimientos a nivel sistémico y en la creación de redes, ya que esta labor se consideró más eficaz que destinar la mayor parte del presupuesto a proyectos piloto.

65. En lo que respecta al proyecto mundial de apoyo al CRTIC, **se consideró que las operaciones habían resultado eficaces** en cuanto al logro de resultados (ya que se superó la meta para la prestación de asistencia técnica en el marco del presupuesto establecido).

66. En cuanto a la eficiencia, **la mayoría de las actividades del PEP no lograron sus objetivos en el plazo previsto**, debido en parte a plazos poco realistas, a retrasos en el inicio de la ejecución y a las dificultades consiguientes, así como a los efectos de la pandemia de COVID-19 (por ejemplo, en el caso de los CFTC, el FINTECC y el proyecto mundial de apoyo al CRTIC, ya que estaban en funcionamiento en ese momento). **Se constató que la dependencia excesiva de los consultores internacionales incrementaba los costes generales de los proyectos, lo que reducía su eficiencia.**

67. La eficacia de los CFTC regionales se vio fuertemente influida por **su diseño y su integración en las estructuras existentes**: los CFTC que estaban bien integrados en las

⁵³ Esto incluía los centros regionales y los coordinadores y consultores nacionales de ENT subcontratados.

⁵⁴ Véase la nota explicativa sobre la organización del proceso de las ENT que figura <https://tech-action.unepccc.org/wp-content/uploads/sites/2/2020/01/tna-explanatory-note-updated-8june-2018.pdf>.

instituciones financieras existentes pudieron aprovechar los procesos y las redes internas, aunque en ocasiones perdieron con ello flexibilidad operacional.

68. **Las limitaciones de capacidad y recursos** a las que se enfrentan los asociados en la ejecución y los beneficiarios del PEP pueden haber mermado la eficacia y la eficiencia del programa. Por ejemplo, el CFTC de África recibió muchas más manifestaciones de interés en las actividades de los proyectos de las que podía gestionar debido a sus limitados recursos humanos⁵⁵.

69. Desde la perspectiva del monitoreo, la evaluación y el aprendizaje, **la ausencia de una teoría del cambio general y de un marco de gestión basada en los resultados** a nivel del programa impide dibujar un panorama completo de los éxitos cosechados, las dificultades encontradas y las enseñanzas extraídas en la aplicación del PEP más allá de sus actividades concretas. Además, dado que los elementos del PEP se han integrado en la estrategia general de programación del FMAM desde el FMAM-6, no ha sido posible **realizar un seguimiento de las actividades alineadas con el PEP dentro de la amplia cartera de apoyo del FMAM** para el desarrollo y la transferencia de tecnología. La excepción son las últimas fases del proyecto mundial sobre las ENT (III a V).

3. Impacto y sostenibilidad de los resultados

70. Resulta difícil evaluar el impacto del PEP en el aumento del nivel de inversión destinado a la transferencia de tecnología en los países en desarrollo, ya que a menudo los períodos de monitoreo no se han extendido mucho más allá de la ejecución del proyecto, y esas atribuciones suelen ser indirectas. No obstante, tras el análisis de los productos y resultados a nivel de las actividades, cabe considerar los siguientes aspectos por lo que respecta a **la sostenibilidad a largo plazo de los resultados y, por ende, a los efectos a nivel del programa**.

71. Partiendo de los cimientos de las fases I y II del proyecto mundial sobre las ENT, **el FMAM ha seguido prestando su apoyo al proceso de ENT más allá del FMAM-5**. Esto ha dado lugar a un creciente acervo de conocimientos y capacidades pertinentes, tanto a nivel nacional como mundial. Los datos recopilados en el marco de la presente evaluación revelan que varios coordinadores de ENT fueron nombrados posteriormente puntos focales en la entidad nacional designada para el desarrollo y la transferencia de tecnología en el marco de la Convención en sus respectivos países. Además, el apoyo constante a las ENT ha ayudado a los países a alinear sus prioridades tecnológicas con sus objetivos nacionales relativos al clima y al desarrollo sostenible. Otro indicador del impacto y el valor a largo plazo del proceso de las ENT es la evidencia de los esfuerzos constantes de los países en desarrollo por llevar a cabo y actualizar sus ENT, utilizando diversas fuentes y modalidades de apoyo⁵⁶, incluidas las asignaciones nacionales del SATR⁵⁷.

72. Las actividades del PEP pueden haber reforzado **la capacidad de los países para movilizar financiación privada**, ya que los proyectos tecnológicos les han permitido adquirir experiencia en la captación de cofinanciación a través de instrumentos de financiación pública y privada. Los PAT derivados de las ENT se han centrado cada vez más en la “financiabilidad” para atraer inversiones. El elemento del PEP relacionado con las APP ha permitido comprender mejor cómo atraer la financiación del sector privado.

73. La labor realizada en el marco del PEP ha contribuido a los **procesos nacionales destinados a facilitar la expansión y la adopción de tecnologías climáticas prioritarias**, entre otras cosas mediante el apoyo a análisis exhaustivos de las cadenas de valor, los entornos empresariales y los marcos regulatorios (por ejemplo, a través de los CFTC y las ENT). En el marco del PEP, el FMAM ha **difundido conocimientos sobre la transferencia de tecnología**, en particular para mostrar cómo avanzar de un proyecto piloto a un programa de transferencia de tecnología y cómo mejorar las condiciones para la inversión y la financiación.

⁵⁵ Véase el documento FCCC/SBI/2022/INF.13, párr. 76.

⁵⁶ Véase <https://unfccc.int/ttclear/tec/support.html#Practicalguide>.

⁵⁷ En la fase V del proyecto mundial sobre las ENT, 12 países han utilizado su asignación del SATR para llevar a cabo sus ENT.

74. Cabe destacar que, en la práctica, se constató **que el potencial de expansión de las tecnologías prioritarias implementadas mediante proyectos piloto era menor de lo previsto**. A menudo, los proyectos resultaron ser más costosos de lo previsto, en parte debido a **barreras sistémicas** como el escaso desarrollo de las cadenas de suministro, la falta de oportunidades de implementación y las limitaciones de la financiación privada. Los proyectos piloto de tecnologías prioritarias resultaron **más eficaces para impulsar la acción cuando se combinaban con la implementación de la tecnología** en lugar de limitarse únicamente a la impartición de capacitación. El enfoque de aprendizaje práctico resultó ser más eficaz para crear entornos propicios, potenciar el fomento y la retención de capacidad y generar efectos positivos indirectos en la implementación de tecnologías.

75. Es **probable** que las actividades llevadas a cabo por **los CFTC regionales y el CRTC se hayan reforzado mutuamente para lograr un mayor impacto**, entre otras cosas apoyando la capacidad de los países para obtener financiación del FMAM y recurriendo a otras fuentes de financiación, como los actores financieros regionales o el Fondo Verde para el Clima. Estos vínculos también contribuyeron a mejorar la calidad de las solicitudes de inversión, lo que aumentó las posibilidades de obtener financiación. La colaboración entre los CFTC regionales y el CRTC **varió en cuanto a su intensidad y forma**: mientras que el CFTC de Asia y el Pacífico apoyó la puesta en funcionamiento del CRTC en la región, la colaboración entre el CRTC y el CFTC de África se limitó a la participación de este último en los talleres organizados por el CRTC⁵⁸.

76. La falta de **capacidad y recursos para respaldar las actividades de seguimiento** destinadas a vincular las prioridades tecnológicas específicas de cada país con las fuentes de financiación ha supuesto un obstáculo para el impacto a largo plazo del PEP. Por ejemplo, una vez que un país ha concluido su ENT, no existe un apoyo estructurado para la puesta en práctica del PAT, lo que aumenta la dependencia respecto de los “paladines” a nivel nacional⁵⁹, entre otros, para avanzar en la implementación. No obstante, los datos indican que el Fondo Verde para el Clima, el FMAM y el Fondo de Adaptación han aprobado 34 proyectos derivados de productos de las ENT y los PAT, lo que ha dado lugar a una (co)financiación de 2.900 millones de dólares de los Estados Unidos⁶⁰.

V. Mensajes clave sobre el fortalecimiento de la implementación de las tecnologías en los países en desarrollo

77. Se destinó financiación al PEP desde el FMAM-4 hasta el FMAM-5 (globalmente, de 2006 a 2014). Los fondos asignados se gastaron por completo y, en general, las actividades financiadas en el marco de esos ciclos se llevaron a término. Desde el FMAM-6 no se han asignado fondos adicionales al PEP, y sus elementos se han integrado en la estrategia de programación del FMAM. Este ha seguido respaldando el proceso de las ENT desde el FMAM-6, prestando apoyo a las fases posteriores del proyecto mundial sobre las ENT (actualmente en la fase V) como actividad habilitadora, financiada mediante fondos reservados en cada ciclo de reposición y en las asignaciones del SATR a los países.

78. Los mensajes clave extraídos de la evaluación que pueden resultar pertinentes para facilitar el cumplimiento de las prioridades tecnológicas en los países en desarrollo son los siguientes:

a) El establecimiento y el fortalecimiento de los procesos de implementación de tecnologías climáticas pueden fomentarse mediante **la puesta en funcionamiento de diversas modalidades de apoyo intermedio destinadas a convertir las prioridades tecnológicas en medidas sobre el terreno**, tales como la prestación de asistencia técnica adaptada para preparar proyectos y asegurar que estén listos para su financiación, la

⁵⁸ Véase el documento FCCC/SBI/2022/INF.13, párrs. 50 y 78.

⁵⁹ Véase el documento TEC/2019/19/5 del CET, párr. 74.

⁶⁰ Véase PNUMA-CCC. 2025. *From needs to implementation: Stories from the Technology Needs Assessments 2025: Addendum*. Puede consultarse en <https://tech-action.unepccc.org/publications/stories-from-the-technology-needs-assessments-2025/>.

elaboración de hojas de ruta para la implementación, el fortalecimiento de entornos propicios, el aprovechamiento de las APP y la implementación de tecnologías mediante proyectos piloto;

b) La mejora de **la calidad en la formulación de las ENT y los PAT**, así como **la alineación del proceso de las ENT con otros procesos en el marco de la Convención y el Acuerdo de París** (por ejemplo, los de las CDN y los PNAD), sigue siendo una prioridad para evitar la duplicación de esfuerzos, reducir la carga administrativa que supone para los países la compaginación de distintos procesos y asegurar la coherencia y las sinergias al abordar las prioridades nacionales relativas al clima y al desarrollo;

c) En combinación con el fomento de la capacidad y la creación de entornos propicios, **la demostración y la implementación de tecnologías mediante proyectos piloto** podrían fomentar la participación del sector privado con el fin de impulsar la implementación, la adopción y la introducción en el mercado de las tecnologías prioritarias en los países en desarrollo;

d) Los organismos de implementación del FMAM y otros fondos podrían desempeñar un papel fundamental al respaldar los esfuerzos dirigidos por los propios países para **integrar los resultados de las ENT en los planes climáticos y las vías de implementación correspondientes**, reforzando así los procesos de implementación de tecnologías y aumentando las posibilidades de atraer financiación;

e) **La generación y difusión de conocimientos, así como la creación de redes en relación con el desarrollo y la transferencia de tecnología** —como las iniciativas emprendidas en el contexto de las ENT, los proyectos piloto de tecnologías prioritarias y los CFTC regionales— podrían contribuir a alinear la priorización y la implementación de tecnologías en los países en desarrollo, de acuerdo con las necesidades y circunstancias nacionales;

f) Las medidas dirigidas a facilitar la implicación de los actores financieros, como **los BMD, así como de los actores del sector privado**, en el apoyo al cumplimiento de las prioridades en materia de tecnologías climáticas podrían fomentar e impulsar el acceso de los países en desarrollo a la financiación y la inversión, y acortar el tiempo que necesitan las tecnologías para alcanzar la madurez y la rentabilidad.

79. Los mensajes clave extraídos de la evaluación que podrían servir de orientación para el Programa de Implementación Tecnológica de Belém son los siguientes:

a) El PEP constituye un **ejemplo de enfoque programático** para el diseño de modalidades operacionales dirigidas a apoyar el desarrollo y la transferencia de tecnología, **que combina el apoyo a múltiples niveles** para la implementación de tecnologías (es decir, actividades a nivel mundial, regional y nacional) y **utiliza los fondos fiduciarios de múltiples fuentes y la cofinanciación**;

b) Un enfoque coordinado **de la aplicación del PEP en todas las ventanillas y ciclos de financiación**, que permitiera, entre otras cosas, un flujo de trabajo más secuencial o interactivo, podría haber mejorado la eficacia y la eficiencia en general y fomentado una mayor coherencia y **las sinergias entre distintas actividades**;

c) **El monitoreo, la evaluación y el aprendizaje** en el marco del PEP han sido inconexos y se han limitado al ámbito de las actividades. Además, resulta difícil hacer un seguimiento de la aplicación a largo plazo del programa a partir del FMAM-6, ya que los informes sobre la labor del FMAM en materia de tecnología abarcan la totalidad de sus actividades y no solo esta línea de apoyo. Un **marco programático y basado en los resultados** para el monitoreo y la notificación de los avances, así como para recopilar, difundir y fomentar la incorporación de las enseñanzas extraídas, podría haber mejorado la eficacia y el impacto;

d) La labor realizada en el marco del PEP para demostrar y difundir ejemplos de buenas prácticas en materia de entornos propicios y fomento de la capacidad para la transferencia de tecnologías climáticas, incluidos ejemplos relacionados con el proceso de las ENT, podría servir de base para futuros **programas destinados a la cooperación internacional con el fin de proporcionar un apoyo adaptado a los países en desarrollo**

(por ejemplo, en materia de fomento de la capacidad), entre otros cauces a través de sus entidades nacionales designadas para el desarrollo y la transferencia de tecnologías en el marco de la Convención;

e) **La participación del sector privado**, que se ha tratado de forma esporádica en las distintas ventanillas de financiación del PEP, podría constituir una prioridad clave y absoluta para los futuros programas centrados en la implementación de tecnologías;

f) El PEP constituye un ejemplo de las fuertes **sinergias y complementariedades que existen entre las actividades desarrolladas en el marco del Mecanismo Tecnológico y del Mecanismo Financiero**. Los casos de éxito, las conclusiones y las lecciones extraídas del PEP podrían servir de base para la labor del CET, el CRTTC y las entidades encargadas del funcionamiento del Mecanismo Financiero en apoyo de la implementación de tecnologías.
