

PROGRAMA OPERACIONAL No. 6
PROMOCIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA RENOVABLE
MEDIANTE LA ELIMINACIÓN DE OBSTÁCULOS
Y LA REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE EJECUCIÓN

6.1 La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático trata de estabilizar las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero en niveles que eviten interferencias antropogénicas peligrosas que afecten al clima mundial. Evidentemente, para lograr esta estabilización será preciso aumentar mucho el uso de tecnologías de las energías renovables. De hecho, la extensa aplicación de estas tecnologías ofrece algunas de las mejores perspectivas para lograr una pronunciada reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el plano mundial durante el próximo siglo, al mismo tiempo que satisface parte del aumento de la demanda de energía comercial. La Estrategia Operacional del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ponía inicialmente el acento, entre otros, en tres Programas Operacionales que abordan las prioridades a largo plazo del programa de la Convención para mitigar los cambios climáticos. Éste, que es el segundo de los tres Programas Operacionales, trata de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el consumo y la producción de energía mediante una mayor utilización de las tecnologías de las energías renovables que ya resultan comercialmente viables.

ORIENTACIÓN

6.2 En su primera reunión, la Conferencia de las Partes en la Convención Marco pidió al FMAM, en su calidad de entidad provisionalmente encargada del funcionamiento del mecanismo financiero, que adoptara...

... una estrategia mixta según la cual los proyectos se seleccionarán con arreglo a dos conjuntos de prioridades de los programas según se describe en el párrafo 9 c) del informe [del FMAM], es decir, según si cumplen cualquiera de las prioridades de los programas a largo plazo o una de las prioridades de los programas a corto plazo.

6.3. La Conferencia de las Partes dio asimismo la orientación inicial de que el FMAM, en su calidad de entidad provisionalmente encargada del funcionamiento del mecanismo financiero de la Convención, debería respaldar la realización en las Partes de las actividades convenidas no incluidas en el Anexo I de la Convención¹ que:

¹ Cuando proporcione asistencia al margen del mecanismo financiero de la Convención, el FMAM velará porque esa asistencia sea también plenamente compatible con la orientación impartida por la Conferencia de las Partes.

- a) sean impulsadas por los países, se ajusten a las prioridades del desarrollo nacional y las apoyen;
- b) sean compatibles con programas de acción para el desarrollo sostenible convenido a nivel internacional, y los apoyen;
- c) transfieran tecnologías que sean ecológicamente racionales y que se ajusten a las condiciones locales;
- d) sean sostenibles y conduzcan a su aplicación más amplia;
- e) sean eficaces en función de los costos;
- f) procuren movilizar otros fondos, y
- g) mitiguen los cambios climáticos.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

6.4 Los objetivos de este Programa Operacional son:

- a) eliminar los obstáculos a la utilización de tecnologías de las energías renovables comerciales o casi comerciales, y
- b) reducir cualquier costo adicional de ejecución de las mencionadas tecnologías resultante de la falta de experiencia práctica, de mercados iniciales de escaso volumen o de la índole dispersa de las aplicaciones, con el fin de que las transacciones y actividades "sin perdedores" y económicamente rentables aumenten el despliegue de tecnologías de las energías renovables.

6.5 Muchas aplicaciones de las tecnologías de energía renovable ya han pasado a ser opciones de costo inferior al que entrañan los combustibles fósiles o lo serían si los costos de ejecución pudieran reducirse mediante la transferencia de tecnología, el intercambio de experiencias prácticas o el desarrollo del mercado. Esto significa que las opciones de energía renovable pueden desplegarse con ventaja en la actualidad en un amplio conjunto de aplicaciones, sobre todo en las zonas remotas y rurales donde las densidades de la demanda no justifican la ampliación de la red de energía eléctrica.

6.6 Hasta la fecha la adopción de esas tecnologías en aplicaciones comercialmente viables ha sido más lenta de lo conveniente desde la perspectiva de la mitigación de los cambios climáticos. Ha sido asimismo considerablemente más lenta de lo que cabría esperar basándose en el desarrollo tecnológico y una evaluación a primera vista de los costos relativos. Este retraso en la adopción de tecnologías de las energías renovables se atribuye frecuentemente a la existencia de muchas clases de obstáculos,

cualquiera de los cuales puede impedir que se efectúen transacciones comerciales aparentemente rentables.

6.7 El presente Programa Operacional comparte con el Programa Operacional No. 5 su diseño y su objetivo programático de eliminar los obstáculos a las transacciones orientadas hacia el mercado. Ambos programas están destinados a sentar las bases para el aumento de las inversiones de los sectores público y privado que producen igualmente una mitigación de posibles cambios climáticos.

6.8 En lo que respecta a algunas aplicaciones y a la situación de los recursos, los costos de las tecnologías de las energías renovables no son todavía competitivos con el suministro de energía convencional. Estos casos son el objetivo del Programa Operacional No. 7 del FMAM, "Reducción de los costos a largo plazo de las tecnologías de aprovechamiento de energías que producen escasas emisiones de gases de efecto invernadero".

6.9 Los beneficios totales del programa serán el resultado de los efectos acumulados del despliegue constante y sostenible de tecnologías de las energías renovables en un mercado específico una vez que se hayan eliminado los obstáculos. Estos beneficios del programa se pueden estimar a partir de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero como resultado de este despliegue. El aprendizaje estructurado también puede reportar beneficios. La eficacia de este aprendizaje se calcula por medio de indicadores del rendimiento más cualitativos. El logro de los objetivos globales del programa depende, no obstante, de dos supuestos esenciales, relacionados con el **alcance** y la **repetición**.

Alcance

6.10 El primer supuesto consiste en que se lograrán resultados positivos en muchas de las diversas aplicaciones comerciales principales de las tecnologías de las energías renovables. Una aplicación comercial se define en función del sector económico (por ejemplo, los hogares, la agricultura, los edificios comerciales, las industrias, etc.) y de una tecnología de las energías renovables específica. Algunas de estas tecnologías se aplicarán en determinados sectores económicos de manera más adecuada que en otros. Inicialmente las siete aplicaciones comerciales de tecnologías de las energías renovables que se indican a continuación en sectores económicos específicos ofrecerán posibilidades de suministrar energía renovable de costo competitivo, así como de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, tal como se ha puesto de manifiesto en estudios científicos y la experiencia práctica:

- a) bombas de aeromotor para la extracción mecánica de agua para la agricultura y el abastecimiento de los hogares;

- b) energía térmica solar de baja temperatura para los sectores de los hogares y de la agricultura;
- c) biomasa y calor geotérmico, con inclusión de una combinación de calor y energía eléctrica, y utilización de los desechos urbanos e industriales para producir calor y calefacción centralizada;
- d) energías eólica, de biomasa, fotovoltaica, hidroeléctrica en pequeña escala y otras energías renovables para el suministro rural de electricidad;
- e) energía renovable para producir electricidad conectada en red (v.g., instalaciones de aprovechamiento de la energía eólica);
- f) sistemas de almacenamiento (v.g., pilas) para suministros de energía renovable eficaces en función de los costos pero intermitentes, y
- g) tanques digestores de biogás para alumbrado y bombeo de agua (digestores de tamaño familiar para el alumbrado y las cocinas de los hogares; digestores comunitarios conectados a motores y generadores eléctricos para la extracción de agua, el alumbrado y las necesidades de energía eléctrica de los poblados).

6.11 No obstante, este programa mantendrá una flexibilidad para considerar la conveniencia de nuevas aplicaciones, dado que el campo de aplicación comercial aumentará con el tiempo a medida que los costos de las tecnologías se sigan reduciendo.

Repetición

6.12 El segundo supuesto fundamental es que si una aplicación comercial tiene éxito en un país se adoptará ampliamente en otras naciones en que las aplicaciones comerciales de las mismas tecnologías de las energías renovables tengan considerables posibilidades de reducir los gases de efecto invernadero. Por lo tanto, en la medida de lo posible, los diseños de los mecanismos elegidos para eliminar los obstáculos deberían poder utilizarse en otros mercados.

RESULTADOS PREVISTOS

6.13 Se considerará que se han logrado resultados satisfactorios cuando las tecnologías de las energías renovables sin perdedores y de bajo costo hayan resultado sostenibles desde el punto de vista financiero en el mercado del país receptor.

6.14 Los indicadores de la sostenibilidad financiera global de las tecnologías de las energías renovables dependerán del subsector y del grado de eliminación de los obstáculos. Un indicador podría ser "la cuota de mercado de una tecnología de

energías renovables en una aplicación específica" y, por consiguiente, tal vez sea posible calcular la eficacia pragmática en función de los costos de las medidas del FMAM mediante el *aumento* de la cuota o parte de mercado resultante de cada unidad de los recursos del FMAM empleados.

6.15 Un supuesto fundamental para obtener el resultado deseado es que la suma de los productos de los diversos proyectos del FMAM y otras actividades concretas sean suficientes para abrir y sostener el mercado de determinadas aplicaciones de tecnologías de energías renovables. En cualquier mercado de que se trate, se deben eliminar todos los principales obstáculos a fin de que la aplicación de las tecnologías disponibles de energías renovables pueda ser sostenible. Los riesgos que entraña la eficacia en función de los costos de las actividades del FMAM son los siguientes:

- a) Los obstáculos identificados no se eliminan, sino que se superan sólo temporalmente. Para hacer frente a este riesgo, la propuesta de proyecto tendría que demostrar que el proyecto sería sostenible "sin perdedores" una vez que haya concluido el apoyo del FMAM, y que se establecerían mecanismos adecuados de recuperación de los costos y se facilitaría la financiación corriente. Además, los proyectos deberían adoptar un enfoque que destaque la continuidad de las capacidades institucionales desarrolladas;
- b) Sólo se suprimen algunos obstáculos. El logro de los objetivos del programa exige la eliminación de varios obstáculos fundamentales interrelacionados. La experiencia de la asistencia para el desarrollo indica claramente que las demostraciones de tecnologías en sí no son sostenibles. El suministro de equipo, aunque sirve para reducir las incertidumbres percibidas o reales, por sí solo no creará los incentivos necesarios ni mecanismos de recuperación de los costos. Únicamente se debe proporcionar equipo cuando las demostraciones de la tecnología puedan reportar beneficios claros, como la disminución de la incertidumbre con respecto a los costos, los resultados y la aceptación del mercado. Las demostraciones pueden contribuir a resolver problemas institucionales relacionados con una tecnología nueva y con la creación de una infraestructura de mantenimiento y servicios. La capacidad de producción, el acceso al financiamiento, las asociaciones de los interesados, los canales de información, los sistemas de comercialización y distribución y las capacidades institucionales contribuyen al buen funcionamiento del mercado;
- c) Algunas de las medidas identificadas para la eliminación de obstáculos, en la práctica tal vez no logren ese objetivo. La reducción al mínimo del riesgo para terceros exigiría un análisis más minucioso de las propuestas

de proyecto por los inspectores técnicos, el Grupo Asesor Científico y Tecnológico y la Secretaría del FMAM, y

- d) Cuando se realiza un proyecto de demostración para una empresa comercial específica, las condiciones de competencia entre esta empresa determinada y otras empresas del mismo sector industrial pueden estar distorsionadas. Este peligro se puede reducir al mínimo mediante una especificación suficientemente amplia de la tecnología y un procedimiento de licitación abierta para las adquisiciones.

6.16 La sostenibilidad de los resultados se ve expuesta al gran riesgo, inherente a todos los Programas Operacionales a largo plazo del FMAM relativos al cambio climático, de que se produzca una caída de los precios internacionales de los combustibles fósiles que reduzca el potencial económico de las medidas respaldadas.

RESULTADOS DE LOS PROYECTOS

6.17 El resultado de los proyectos respaldados por el FMAM en el marco de este Programa Operacional será la eliminación de obstáculos a determinadas aplicaciones de una energía renovable, probablemente obstáculos resultantes de los elevados costos de aplicación. No todos los obstáculos tendrán la misma importancia en una situación determinada, ni la eliminación de todos ellos habrá de absorber el financiamiento de los costos incrementales proporcionado por el FMAM.

6.18 Los indicadores de la eliminación de obstáculos se aplican a nivel del proyecto y dependen de la supresión de los obstáculos. Por ejemplo, puede ser necesario un estudio para demostrar que se han transferido los conocimientos técnicos necesarios, que es preciso seguir el movimiento de los precios en comparación con los costos económicos o que quizá haga falta reunir información sobre la disponibilidad de crédito.

ACTIVIDADES DEL FMAM

6.19 Las actividades del FMAM en el marco de este Programa Operacional eliminarán los obstáculos identificados y reducirán los costos de aplicación de las tecnologías de energías renovables en un mercado específico. Son muchos los mecanismos que se pueden aplicar para eliminar obstáculos o conjuntos de obstáculos concretos a la explotación de energías renovables, según el mercado y los obstáculos identificados en el ámbito local. A menudo esos mecanismos se aplican conjuntamente, de modo que es una combinación de factores la que conduce en última instancia a inversiones reales. Los mecanismos variarán considerablemente en función de la tecnología de que se trate y se tendrán que ajustar también a los marcos social, político, económico e institucional específicos de cada país o región.

6.20 Para aumentar la eficacia en función de los costos de las actividades del FMAM, inicialmente se insistirá en las posibilidades impulsadas por los países en cada una de las aplicaciones de tecnologías de energías renovables enumeradas en el párrafo 9, en las que:

- a) las comunicaciones nacionales y/u otras fuentes proporcionan información acerca de las prioridades del país y de las oportunidades en materia de energía renovable, y de los obstáculos que se oponen a ello;
- b) las políticas sectoriales propicias aumentan la probabilidad de la sostenibilidad de proyectos “sin perdedores” y la aplicación en otros lugares de actividades encaminadas a eliminar obstáculos, y
- c) existe un potencial considerable para aplicaciones de tecnologías de energías renovables eficaces en función de los costos.

6.21 La asistencia del FMAM reportará beneficios más sostenibles en los mercados en que graves distorsiones del precio de la energía y de otra naturaleza no obstan a la aplicación de tecnologías de las energías renovables. Para la eliminación de los obstáculos es conveniente que exista un entorno macroeconómico y político que permita y estimule la competencia leal. No se debe perjudicar a las tecnologías de las energías renovables mediante impuestos especiales o subvenciones proporcionadas a las tecnologías de combustibles fósiles competitivas. Son igualmente útiles los reglamentos que autorizan la existencia de productores independientes de energía.

6.22 Las actividades del FMAM se deberían coordinar con la labor anterior, en curso y futura de los Organismos de Ejecución (tanto por cuenta del FMAM como de otros organismos) y otros, a fin de evitar la duplicación de esfuerzos y garantizar la eficacia en función de los costos. Los diseños y actividades del proyecto deberían:

- a) basarse en la experiencia y los proyectos del FMAM;
- b) ser compatibles e incorporarse a los programas existentes del Organismo de Ejecución, y
- c) basarse en otras actividades de inversión y asistencia técnica bilaterales y multilaterales.

6.23 Al preparar los proyectos, los organismos de ejecución pueden recurrir a la experiencia del FMAM, así como a los estudios de investigación y a las actividades de preparación de proyectos del organismo de ejecución. En particular, los estudios del ESMAP del PNUD y el Banco Mundial son pertinentes para entender los mercados de energía renovable en un amplio conjunto de países. Los obstáculos generales a la adopción de energías renovables son similares a los obstáculos al uso eficiente y a la conservación de la energía que se enumeran en el cuadro 1 del Programa Operacional

No. 5. Cada medida de eliminación de obstáculos puede requerir una combinación distinta de las siguientes modalidades estándares del FMAM:

- a) investigaciones focalizadas (por ejemplo, dotación de recursos, adaptación a las condiciones locales);
- b) fortalecimiento de capacidad (por ejemplo, para la evaluación financiera);
- c) fortalecimiento institucional (por ejemplo, para el establecimiento de un marco reglamentario);
- d) inversiones (por ejemplo, proyectos de demostración), y
- e) capacitación (por ejemplo, para hacer funcionar y mantener lugares de demostración).

6.24 En todas las propuestas de proyecto de este Programa Operacional se deberá indicar la manera en que se coordinarán las actividades de los Organismos de Ejecución y:

- a) evaluar el ámbito económico de mercados específicos para proyectos de las energías renovables "sin perdedores" sobre la base de los datos relativos a los recursos de energía renovable y a los costos de las tecnologías de las energías renovables y las alternativas;
- b) estimar el aporte que la realización del pleno alcance del proyecto haría a la reducción de los gases de efecto invernadero;
- c) identificar todos los principales obstáculos, con inclusión de los elevados costos de aplicación y las distorsiones de los precios de la energía;
- d) estimar en qué medida los obstáculos impiden la aplicación eficaz en función de los costos;
- e) proponer medidas concretas para eliminar los obstáculos, con indicación de las prioridades con respecto a los obstáculos que se habrá de eliminar con financiación del FMAM y estimar sus costos;
- f) demostrar una recuperación adecuada de los costos y, en consecuencia, la sostenibilidad una vez que haya concluido el apoyo del FMAM para eliminar los obstáculos y reducir los costos de aplicación, y
- g) determinar cómo se seguirán y evaluarán los beneficios del programa.

6.25 La eficacia de las actividades específicas relativas a la creación de capacidad, el fortalecimiento institucional, la difusión de información, etc., debería seguirse

mediante indicadores del rendimiento adecuados a la actividad de que se trate (informes sobre la terminación del proyecto, aplicación de las prácticas óptimas y uso eficiente de los recursos).

6.26 Otra hipótesis fundamental es que el financiamiento se puede utilizar de manera eficaz para eliminar los obstáculos. A pesar de la experiencia adquirida por los Organismos de Ejecución con las actividades de eliminación de obstáculos en la fase experimental, la asistencia prestada a este fin es una actividad del FMAM en la que se ha hecho hincapié en los últimos tiempos, y que presenta los riesgos de toda actividad nueva. Dichos riesgos se reducirán al mínimo mediante el aprendizaje estructurado a partir de la experiencia.

PARTICIPACIÓN DEL PÚBLICO

6.27 Uno de los diez principios operacionales básicos del FMAM es que sus proyectos prevén la consulta y participación, en la forma que proceda, de los beneficiarios y grupos de personas afectados. Por ejemplo, la creación de microrredes de energía eléctrica, cualquiera sea su fuente primaria, exige un alto grado de consenso y apoyo de la comunidad en lo que respecta a factores como la facturación, los servicios y la organización. La participación local es un ingrediente fundamental en el diseño de esos sistemas aislados, en su puesta en práctica y en su funcionamiento cotidiano. Las formas y el grado de participación variarán, algunas tecnologías tal vez requieran que las comunidades actúen de consuno, como sucede con los sistemas de energía comunitaria en pequeña escala, mientras que otras tecnologías necesitan la participación de empresas de servicios públicos de electricidad, grandes empresas industriales o intereses agropecuarios, o de profesionales, como arquitectos. El Consejo del FMAM aprobó un documento sobre *Participación del público en los proyectos financiados por el FMAM* en el que se definen las políticas relativas a la difusión de información, las consultas y la participación de los interesados en los proyectos financiados por el FMAM.

RECURSOS

6.28 Normalmente la ejecución de un proyecto destinado a eliminar obstáculos suele llevar por lo menos tres años, y sus necesidades de recursos dependen principalmente de la tecnología, pero también del mercado y de los obstáculos que haya que eliminar. En este Programa Operacional, se prevé que las actividades iniciales se financien en el curso de por lo menos 10 años, y que sus resultados se sigan durante un período de hasta 20 años. La función del FMAM estriba en eliminar obstáculos a la amplia difusión de tecnologías de explotación de energías renovables de costo mínimo. Si bien se puede recurrir al FMAM para cubrir los costos incrementales de la eliminación de esos obstáculos, se espera contar con otras fuentes de financiamiento para cubrir los costos de los programas de energía renovable una vez que se hayan eliminado los obstáculos y queden abiertos los mercados para ese tipo de tecnologías. Se estima que

los recursos del FMAM necesarios para este Programa Operacional serán del orden de entre US\$100 millones y US\$150 millones al año durante los próximos 5 a 10 años, pero se harán más estudios acerca de las necesidades de recursos a más largo plazo.