

**NACIONES UNIDAS
COMISIÓN ECONÓMICA
PARA AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE – CEPAL**



Distr.
LIMITADA

LC/MEX/L.620
2 de agosto de 2004

ORIGINAL: ESPAÑOL

**ESTRATEGIA PARA EL FOMENTO DE LAS FUENTES RENOVABLES
DE ENERGÍA EN AMÉRICA CENTRAL**

ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACIÓN	1
RESUMEN EJECUTIVO	3
I. ANTECEDENTES	5
1. Compromisos regionales en América Central referentes al ambiente y al desarrollo	5
2. Compromisos internacionales sobre ambiente y desarrollo	9
3. Los compromisos y metas del milenio	14
II. SITUACIÓN ENERGÉTICA DE AMÉRICA CENTRAL.....	16
1. Aspectos socioeconómicos relevantes	16
2. Oferta y consumo de energía.....	16
3. Aspectos ambientales. Emisiones por combustibles fósiles.....	25
III. ASPECTOS REGULATORIOS, INSTITUCIONALES Y DE POLÍTICA ENERGÉTICA Y AMBIENTAL PERTINENTES A LAS ENERGÍAS RENOVABLES.....	27
1. Leyes	27
2. Políticas, estrategias y acciones	38
3. Actores públicos y privados	43
IV. DIAGNÓSTICO DE LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA	47
1. Potencial de las fuentes renovables de energía y estado actual de los proyectos en operación	47
2. Barreras para las energías renovables	56
3. Proyectos exitosos.....	60
V. PROPUESTA DE ESTRATEGIA PARA PROMOVER LA UTILIZACIÓN DE LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA	65
1. Justificación de una estrategia para la promoción de las fuentes renovables de energía	65
2. Estrategia.....	71

Anexos:

I	Plataforma de Brasilia sobre energías renovables	79
II	Países centroamericanos: Proyectos de producción de electricidad a partir de fuentes renovables	85

PRESENTACIÓN

Las autoridades nacionales han discutido con amplitud la situación de las energías renovables durante los últimos foros mundiales y regionales sobre desarrollo sostenible. En la Cumbre Mundial de Johannesburgo (agosto de 2002) los debates en torno a la energía ocuparon un espacio importante, al enfatizarse los vínculos positivos del acceso a la energía con la erradicación de la pobreza y con el mejoramiento en la salud y la calidad de vida de las personas. Durante la Primera Reunión Extraordinaria del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, realizada en ocasión de la Cumbre anterior, fue aprobada la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, en la que se asumen compromisos de la región para incrementar la participación de las energías renovables. Durante la Conferencia Regional para América Latina y el Caribe sobre Energías Renovables, realizada en Brasilia, Brasil, en octubre de 2003, los países aprobaron la Plataforma de Brasilia sobre energías renovables, la cual en uno de sus puntos plantea una solicitud a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para elaborar un documento sobre el estado de situación de las energías renovables en América Latina y el Caribe, para su posterior presentación en la Conferencia Internacional sobre Energías Renovables (Bonn, Alemania, 1 a 4 de junio de 2004). En cumplimiento con esta solicitud, la División de Recursos Naturales e Infraestructura y la de Desarrollo Sostenible de la CEPAL en Santiago de Chile, así como la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL en México, prepararon dicho documento para toda la región.

En lo que atañe a los países del Istmo Centroamericano, la Sede Subregional preparó un estudio complementario que plantea una estrategia para el desarrollo de las fuentes renovables. Una versión preliminar se presentó en la Reunión Extraordinaria de Ministros de Energía que se llevó a cabo en la ciudad de Guatemala los días 25 y 26 de mayo de 2004. Uno de los objetivos de esta reunión fue la búsqueda de consensos regionales para lograr una posición unificada ante la Conferencia Mundial de Bonn. Este documento presenta la versión corregida entregada a los países centroamericanos antes de dicha Conferencia.

Para su elaboración, durante los meses de febrero y marzo de 2004 se efectuaron misiones por los países, con el propósito de entrevistar a las principales autoridades de los ministerios y comisiones de energía y medio ambiente, así como a otras instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales (ONG), universidades, centros de investigación y empresas del sector privado involucradas en el desarrollo de las energías renovables. De igual forma, las misiones permitieron recabar opiniones e información de entes y comisiones regionales del sistema de integración centroamericana que tienen relación con el aprovechamiento de las energías renovables.

El diagnóstico contiene cuatro capítulos, que abarcan los siguientes asuntos: antecedentes y compromisos regionales referentes al ambiente, energía y desarrollo; la situación energética de los países; los aspectos regulatorios, institucionales y de política, y el diagnóstico. En todo el análisis se distingue la situación de las energías tradicionales y de las comerciales, así como los aprovechamientos en pequeña, mediana y gran escala, y los casos de integración con las redes

eléctricas o utilización aislada. Se ha incluido un quinto capítulo, dedicado a la definición de una estrategia para promocionar las fuentes renovables, que considera aspectos técnicos, sociales, económicos e institucionales. Este trabajo se elaboró bajo la dirección del señor Fernando J. Cuevas, Jefe de la Unidad de Energía y Recursos Naturales de la Sede Subregional de la CEPAL, con la participación del señor Víctor Hugo Ventura, funcionario de la misma Unidad, y la colaboración de los señores Manuel Eugenio Rojas y Eugenio Torijano, asistentes de la misma Unidad. Se contó con los aportes del consultor, señor Odón de Buen, contratado con fondos del proyecto CEPAL/GTZ para la elaboración del documento regional mencionado anteriormente.

RESUMEN EJECUTIVO

En el plano regional, los países centroamericanos han priorizado la agenda del medio ambiente. De hecho, aprobaron en 1994 la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), que expresa los compromisos de los estados para el proceso de desarrollo sostenible en el Istmo y las responsabilidades para un mejor aprovechamiento y manejo eficiente de sus recursos. En el plano internacional, estos países han firmado y ratificado los más importantes acuerdos multilaterales sobre medio ambiente en diferentes asuntos, entre éstos el Protocolo de Kyoto.

Sus condiciones socioeconómicas han influido marcadamente en la determinación de la situación energética de los países centroamericanos, cuyos rasgos relevantes se reflejan en el balance energético y la dualidad existente en el consumo de las energías modernas o comerciales (petróleo, electricidad) y de las tradicionales (sobre todo leña y, en menor medida, desechos agrícolas). En la composición de la oferta de energía tienen preponderancia los combustibles fósiles y la leña.

Costa Rica presenta marcadas diferencias respecto de sus cinco países vecinos, que se sintetizan en los siguientes resultados del año 2002: a) las energías comerciales (combustibles fósiles y electricidad) tuvieron en Costa Rica una participación de 90%, mientras que en los otros países esta proporción varía entre 40% (Nicaragua) y 73% (Panamá); b) la participación de la biomasa fue de 8% en Costa Rica y entre 26% (Panamá) y 58% (Nicaragua), y c) en la industria eléctrica las fuentes renovables de energía (FRE) reportan una altísima participación en Costa Rica (98%), y entre 23% en Nicaragua y 65% en Panamá.

La mayor proporción de las energías comerciales corresponde a petróleo y sus derivados; en ese rubro, el carbón mineral sólo se utiliza en una carboeléctrica y en algunas fábricas de cemento. Los países de la región centroamericana son importadores netos de dichos combustibles fósiles. La fuerte dependencia de los derivados del petróleo explica la fragilidad centroamericana frente a problemas globales del mercado petrolero, especialmente por el impacto en las economías locales por alzas en los precios del hidrocarburo. En el año 2002 el consumo de combustibles derivados del petróleo ascendió a 88,4 MMbl: 80,8% se empleó como consumo final en la industria, el transporte y en el uso doméstico, mientras que 19,2% se utilizó en la producción de electricidad. El mayor consumo corresponde a Guatemala, seguido de El Salvador, Costa Rica, Honduras, Panamá y Nicaragua.

En la industria eléctrica, los países de la región contaban, a fines de 2002, con una capacidad instalada de 7.898 MW. En ese total las centrales termoeléctricas a base de combustibles fósiles representaron 45,4%, seguidas por las hidroeléctricas (44,6%), las geotérmicas (5,3%), la cogeneración termoeléctrica a partir del bagazo de caña (3,9%) y las eólicas (0,8%). Las centrales que utilizan recursos renovables participaron con 50,7% de la capacidad instalada, a partir de la cual produjeron 59,1% de la generación eléctrica de la región. De esa forma, las fuentes renovables de energía continúan con una participación mayoritaria en el abastecimiento de electricidad, aunque han mostrado una preocupante tendencia a la baja. Sólo

Costa Rica ha mantenido consistentemente una alta participación de las fuentes renovables y es el único país que ha aprovechado (desde 1998) la energía eólica. La situación anterior refleja una mayor dependencia de la industria eléctrica respecto de los combustibles importados.

La región posee un potencial importante de recursos hidráulicos, geotérmicos, eólicos y de biomasa de origen forestal (leña y residuos agrícolas). El sistema hidrográfico de los países centroamericanos está formado por 172 cuencas, que se clasifican en tres vertientes, en las cuales se tiene identificado un potencial no aprovechado de alrededor de 24.000 MW. En el caso de la energía geotérmica, el potencial identificado es de alrededor de 2.100 MW. En cuanto a recursos eólicos, Costa Rica ha estimado un potencial de 600 MW y tres países (Honduras, Nicaragua y Panamá) han reportado perspectivas alentadoras en estos recursos. En el caso de la biomasa, no existe un inventario exhaustivo del potencial energético aprovechable, pero es posible asegurar que existe una fuerte subutilización en los seis países de la región. Así, en la industria azucarera, únicamente 17 de los 58 ingenios existentes tienen proyectos de cogeneración con venta de excedentes a las redes de electricidad. Sólo dos países (Guatemala y Nicaragua) han desarrollado cogeneración relevante. Por otra parte, existen perspectivas muy alentadoras para la producción de biocombustibles líquidos, opción que permitiría atender una parte de las necesidades del sector de transporte. En cuanto a la energía solar, puede decirse que el potencial no explotado es casi de 100%. En varios países existen aplicaciones solares piloto para el bombeo de agua, sistemas de riego y energización básica (salud y educación) de comunidades aisladas. Se ha empezado a desarrollar un mercado para paneles solares, con cifras significativas en un país (Guatemala).

Los aspectos regulatorios, institucionales y de política referentes a las energías renovables están definidos por los correspondientes marcos legales, regulatorios e institucionales, que atañen tanto al sector energía como a los recursos naturales; estos últimos especialmente en lo referente a los recursos hídricos y forestales. Recursos particulares, como el aprovechamiento de productos y residuos de actividades agrícolas, o bien en el caso de residuos orgánicos urbanos, requieren la observancia de las disposiciones correspondientes.

Existen barreras para el desarrollo de las FRE, tanto para los casos de proyectos conectados a la red como para los casos de soluciones para comunidades aisladas. Se han clasificado en barreras técnicas, regulatorias, económico-financieras, institucionales, sociales y regionales. Algunas empiezan a superarse gracias a varias disposiciones que han adoptado los países (nuevas leyes de incentivos —o proyectos en discusión—, así como nuevos mecanismos para flexibilizar el ingreso de este tipo proyectos).

Una mayor y mejor utilización de las energías renovables permitirá: a) reducir las emisiones crecientes de diversos compuestos contaminantes a la atmósfera, que producen fuertes impactos en la salud y los ecosistemas; b) aminorar los impactos económicos de las facturas petroleras y la fuerte dependencia energética; c) apoyar la sostenibilidad del uso de la leña, y d) ofrecer alternativas energéticas viables y soluciones locales a las comunidades rurales, en respaldo de su desarrollo. Se propone una estrategia para promocionar las fuentes renovables, que atienda los aspectos técnicos, sociales, económicos e institucionales. Esta estrategia pretende que los países incorporen explícitamente una mayor penetración de fuentes renovables, contribuyendo de esa forma a mitigar los problemas derivados de los patrones actuales de consumo de energía.

I. ANTECEDENTES

Las condiciones socioeconómicas de los países de la subregión han influido marcadamente en la situación energética de los países centroamericanos, cuyos rasgos relevantes se reflejan en el balance energético y la dualidad existente en el consumo de las energías modernas (petróleo, electricidad) y de las tradicionales (sobre todo leña y, en menor medida, desechos agrícolas). Las primeras son utilizadas principalmente en los sectores de transporte, comercio, industria y servicios, mientras que las segundas constituyen casi las únicas fuentes energéticas de la población que vive en condiciones de pobreza, en su mayor parte en las áreas rurales.

En la composición de la oferta de energía tienen preponderancia los combustibles fósiles y la leña. Los primeros corresponden a energéticos importados casi en su totalidad, pues la región carece de estos recursos, con excepción de algunas pequeñas reservas de petróleo en Guatemala y de carbón mineral en Costa Rica (no explotados por razones ambientales). En el caso de las fuentes renovables, la región posee un potencial importante de recursos hidroeléctricos, geotérmicos y de biomasa de origen forestal (leña y residuos agrícolas). También han sido muy alentadoras las evaluaciones y experiencias con los recursos eólicos.

A partir de la década de 1990, los seis países centroamericanos han llevado a cabo importantes reformas y procesos de modernización de los subsectores eléctrico y petrolero, así como programas para fortalecer la capacidad de las instituciones del sector energía. La rectoría de dichos sectores la ejercen instituciones especializadas o multidisciplinarias, de acuerdo con los siguientes esquemas: Panamá y Nicaragua crearon comisiones nacionales de energía; Costa Rica y Honduras optaron por un ministerio o secretaría encargada tanto de la energía como del ambiente y los recursos naturales; en Guatemala existe un ministerio encargado tanto de la energía como del sector minero (siendo hasta la fecha las actividades de exploración y producción petrolera las dominantes), y en El Salvador se asignó la función al Ministerio de Comercio y Economía mediante dos direcciones especializadas.

1. Compromisos regionales en América Central referentes al ambiente y al desarrollo

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_2700

