



Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Oficina Regional para América Latina y el Caribe

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME
PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR L'ENVIRONNEMENT
PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE

**XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente
de América Latina y el Caribe**

**Ciudad de Panamá, Panamá
20 al 25 de noviembre de 2003**

A. REUNIÓN PREPARATORIA DE EXPERTOS
20 AL 21 DE NOVIEMBRE DE 2003

Distribución:

Limitada

UNEP/LAC-IGWG.XIV/Inf.10

Lunes 3 de noviembre de 2003

Original: Español

El Cambio Climático en América Latina y el Caribe: estado actual y oportunidades

Este paquete de información sobre *“El Cambio Climático en América Latina y el Caribe: Estado Actual y Oportunidades”* es una contribución del Comité Técnico Interagencial (CTI) a la XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Panamá, Panamá; 20 al 25 de noviembre de 2003).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) coordinó la preparación de este documento. Se recibieron insumos del Banco Mundial (BM), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

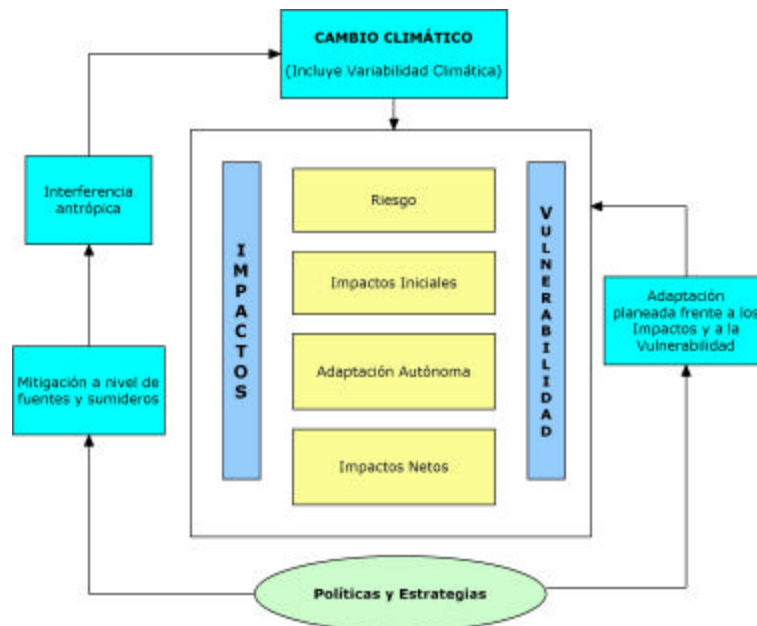
I. Consideraciones Introductorias

1. El presente informe se origina de los acuerdos llegados en la reunión del CTI llevada a cabo en Brasilia, Brasil, del 17 al 18 de julio de 2003, en donde cada una de las agencias participantes del CTI se comprometió a compilar el trabajo colectivo en las diversas áreas temáticas privilegiadas por la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC).

2. En el presente informe se describe las actividades sobre cambio climático que se han efectuado en la Región y refleja cuáles son las oportunidades que tiene la Región en la implementación de la Convención Marco sobre Cambio Climático. Cabe resaltar que los insumos de este trabajo han sido proporcionados por las agencias del CTI, y han sido estructurados en el marco de grandes líneas de trabajo las actividades que las agencias nos han proporcionado como importantes y estratégicas.

3. De la estructura del presente informe se hace evidente cuál es el enfoque que cada una de las agencias le da a sus actividades sobre cambio climático. En el caso del PNUD, por ejemplo, el enfoque del cambio climático es integral, es decir, como un componente dentro de las estrategias de desarrollo sostenible de los países. En este contexto, las intervenciones relacionadas con la adaptación y mitigación al cambio climático son consideradas, por un lado, en el marco de la reducción de la vulnerabilidad de los pobres para mantener niveles de vida sostenibles y por el otro, dentro de las prioridades nacionales para erradicar la pobreza e incentivar el crecimiento económico y desarrollo.

4. El Cambio Climático es ampliamente reconocido como uno de los problemas ambientales globales más complejos y que mayores desafíos presenta a la sociedad como un todo, a la comunidad científica-técnica y a los decisores de política. El efecto invernadero, fenómeno natural benéfico que permite la vida sobre el planeta tal cual la conocemos, está siendo afectado por las actividades antrópicas, que, a través de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero, está modificando el grado de concentración de dichos gases en la atmósfera y generando, en consecuencia, efectos sobre el clima.



5. Si bien el objetivo primordial de la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas, es reducir las emisiones de GEI a efectos de alcanzar la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas con el sistema climático (Art.2), además de las acciones de mitigación de GEI, crece la necesidad de llevar adelante políticas y programas de adaptación integrados con mitigación a los cambios en el clima, ante la idea creciente que el fenómeno se producirá de todos modos. Aun considerando que los mayores esfuerzos desarrollados durante la década de 1990 se orientaron a las acciones de mitigación, los indicadores que el fenómeno ya está generando efectos, ha incrementado la preocupación y esfuerzos sobre actividades relacionadas con la vulnerabilidad y adaptación. En América Latina y el Caribe, la vulnerabilidad y adaptación es una actividad de creciente prioridad en la agenda política.

6. Adicionalmente, a pesar de no tener compromisos obligatorios de reducción de emisiones, muchos países en vías de desarrollo están haciendo esfuerzos para implementar acciones de reducción de emisiones de GEI que tienen, además, impactos positivos sobre las estructuras económicas nacionales. En otras palabras, se considera que, si bien aun pequeños, los pasos inmediatos en la dirección correcta son extremadamente valiosos en la búsqueda del sendero adecuado para el desarrollo futuro.

II. El Cambio Climático en la agenda de América Latina y el Caribe

7. La dotación abundante y diversificada de recursos naturales, ha sido la base del desarrollo económico de América Latina y el Caribe. Conscientes que el Cambio Climático afectará directamente a las bases principales de su desarrollo económico, la respuesta política de los países de la Región se está dirigiendo a adoptar medidas que posibiliten tanto la inserción del ambiente en las políticas de desarrollo como a preservar la calidad de vida de las futuras generaciones, en línea con los objetivos de un desarrollo sostenible.

8. A pesar de otras prioridades fundamentales como la erradicación de la pobreza, educación, higiene, vivienda y la gestión del acceso a la energía y el agua, en América Latina y el Caribe el Cambio Climático está creciendo en importancia en la agenda de desarrollo, es sujeto creciente en reuniones gubernamentales en la Región y muchos países han tomado iniciativas para combatirlo. Además de la creciente toma de conciencia, esta postura es en parte una respuesta a la Convención y el Protocolo de Kyoto, que le urgen a participar en los esfuerzos internacionales para doblegar al Cambio Climático y las oportunidades que los mecanismos de flexibilidad ofrecen a nuestros países.

9. Las principales características de la Región, en términos de cambio climático, pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- a) América Latina y el Caribe tiene una participación menor en las emisiones de Gases a Efecto Invernadero (GEI) mundiales;
- b) todos los países de la Región son Partes No-Anexo I a la Convención y ya la han ratificado;
- c) América Latina y el Caribe ha sido y es muy activa en la Convención y sus acciones, como lo demuestra que más del 50% del total de los potenciales proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), identificados a nivel global, están en América Latina y el Caribe y la mayoría de los países no solo ha

implementado sus Unidades de Cambio Climático sino que además tiene Oficinas de MDL en operación (13 países de la Región en 2002);

- d) a pesar que en el pasado, el énfasis fue puesto en proyectos de Renovables (Mitigación), como resultado de recientes eventos extremos, se está desarrollando una creciente conciencia sobre la vulnerabilidad y la necesidad de implementar políticas de adaptación se esparce en la Región con rapidez;
- e) la mayoría de los países de América Latina y el Caribe son miembros del G-77 y China (hoy constituido por 133 países en vías de desarrollo) y los países del Caribe son parte de la Alianza de Pequeños Estados Insulares.

10. No todos los países de la Región tienen una única posición frente al Cambio Climático y, más bien, sostienen diferentes puntos de vista, especialmente debido a sus diferencias geográficas y económicas, su vulnerabilidad frente al fenómeno, su dependencia económica de recursos energéticos fósiles o la fragilidad de sus ecosistemas. Sin embargo, a pesar de las diferencias mencionadas, la Región está siempre buscando una consolidación de su posición y una estrategia acordada y común. Se observa un consenso claro sobre la necesidad de buscar asistencia técnica y económica para programas de mitigación y adaptación en forma coordinada. Más aun, la Región ha demostrado un considerable progreso en la implementación de la Convención y el Protocolo de Kioto.

11. En la búsqueda de alinear a la Región en una posición común en las negociaciones globales, y beneficiarse de las ventajas de la cooperación regional, el Foro de Ministros de Medio Ambiente de la Región ha venido tratando el tema en sus reuniones principalmente a partir de la XI Reunión (Lima, Perú; 1998).

12. Dada sus especiales condiciones de vulnerabilidad influenciadas por su situación geográfica, un cordón de territorio bordeado por los océanos Atlántico y Pacífico en la confluencia de dos ecosistemas mayores con muchos micro climas y sistemas tropicales frágiles y su dependencia de recursos hídricos para la generación de electricidad, los países Centroamericanos han creado el consejo de Cambio Climático Centroamericano (CCCC), como un programa regional para proteger el sistema climático. La Región también posee el Comité Regional en Recursos Hidráulicos y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

13. El Caribe ha creado "La Planificación del Caribe para Adaptación al Cambio Climático" con el principal objetivo de apoyar a los países del Caribe en su preparación para afrontar los efectos adversos del Cambio Climático.

14. También se han creado organizaciones multilaterales y existen varias organizaciones no gubernamentales de la Región para cooperar entre agentes y países para desarrollar estrategias efectivas.

15. Otras organizaciones regionales como OLADE, la CEPAL y el PNUMA, han creado programas especiales para estudiar opciones frente al Cambio Climático y coordinar acciones y cooperar en la implementación del MDL. La Corporación Andina de Fomento también ha creado el Programa Latinoamericano de Carbón para apoyar la implementación y desarrollo de un mercado de carbón en la Región.

16. Otros aspectos, referentes a la Región y relacionados con el Cambio Climático que merecen destacarse son:

- a) para la mayoría de los países, energía es la mayor fuente de emisiones de GEI, seguido de transporte y agricultura, cuyas emisiones son compensadas por los sumideros dentro del sector Cambio de Uso de la Tierra y Forestal como un todo;
- b) los reportes incluyen, en muchos casos, la identificación de programas incluyendo medidas que pueden contribuir a limitar las emisiones o incrementar la capacidad de captura. La identificación de posibilidades de mitigación se han concentrado en

Quema de Combustibles y Emisiones Fugitivas, es decir energía. Dichas opciones son las más estudiadas y varias se han manifestado como muy costo-efectivas. Sin embargo, varios países muestran una gran confianza en el desarrollo de sus áreas forestales, es decir abonan su capacidad para el desarrollo de sumideros. Estas opciones son, hasta hoy, las menos estudiadas;

- c) todos los países de la Región, son vulnerables a la variabilidad y el cambio climático, especialmente la agricultura que puede verse muy adversamente afectada. Las zonas costeras serían seriamente afectadas por el incremento del nivel del mar; especialmente las pequeñas islas podrían sufrir impactos devastadores en la infraestructura. En general, menor disponibilidad de agua, problemas de salud, deterioro de ecosistemas terrestres, afectación adversa sobre la pesca y daños en la infraestructura, sistemas energéticos y turismo, son puntos comunes señalados por los países latinoamericanos y caribeños;
- d) se han identificado opciones de adaptación, medidas y estrategias frente a los efectos de cambios en el clima. Sin embargo, en general, se sugiere la necesidad de estudios de vulnerabilidad más profundos a fin de proponer acciones de adaptación e identificar las necesidades de creciente ayuda financiera y técnica. Un punto en común es reforzar la necesidad de gestión integral de zonas vulnerables y una mejor coordinación y cooperación entre las instituciones relevantes y agencias como factor esencial para facilitar la integración del cambio climático en el proceso de definición de políticas públicas;
- e) se refleja un consenso creciente en el reconocimiento de la necesidad de incorporar el cambio climático en los planes de desarrollo sustentable. A pesar de los esfuerzos para el desarrollo institucional y la legislación ambiental orientada a tal fin, hay escasas actividades concretas con relación a la formulación de planes de acción en cambio climático o de políticas. De todos modos, se ha enfatizado la necesidad que se desarrollen abordajes integrales en el tratamiento de los temas ambientales;
- f) se han realizado esfuerzos para coordinar las actividades de cambio climático en respuesta a la Convención. Se plantea la necesidad de mantener las actividades ya iniciadas durante la preparación de las Comunicaciones Nacionales para mantener la disponibilidad de inventarios y fortalecer las capacidades en forma continua;
- g) se reconoce que es necesario implementar o mejorar los programas de educación, entrenamiento y toma de conciencia para todos los sectores, incluyendo el público en toda su extensión. Algunos países han mostrado iniciativas tales como integrar los temas de cambio climático en las curriculas educativas y otros han reforzado la importancia de integrarlo en la educación formal e informal, pero aún las acciones se consideran insuficientes;
- h) la instrumentación y fortalecimiento institucional para: desarrollo y construcción de capacidad nacional y regional fortaleciendo la investigación en vulnerabilidad y adaptación; sistemática observación, monitoreo y recolección de datos ha sido y sigue siendo una prioridad para la Región, las necesidades de recursos financieros y soporte técnico han sido reconocidos como de fundamental importancia para implementar la Convención y mantener acciones de largo plazo.

17. La compilación y síntesis de las Comunicaciones Nacionales por parte de la Secretaría de la Convención¹ destaca que las mismas son una excelente fuente de relevar información sobre las necesidades y prioridades de los países en vías de desarrollo con respecto al clima y los esfuerzos para afrontarlo. La Secretaría también destaca que la

⁽¹⁾ Consulte: http://unfccc.int/cop8/latest/3_sbi.pdf

preparación de inventarios en forma continua es un factor importante para mantener y mejorar la calidad de dichos inventarios.

III. El papel de la energía en las emisiones de GEI de la Región⁽²⁾

18. Debido a los procesos recesivos de los últimos años, la participación de la producción y consumo de energía en América Latina y el Caribe en el total mundial ha disminuido marginalmente, luego de alcanzar un techo del 9,1% en 2000. En 1992 la producción de energía en la Región era el 7,5% del total mundial y alcanzó el 8,9% en 2001. A su vez el consumo de energía representaba el 5,9% del total mundial en 1992 y alcanzó el 6,7% en 2001.

Tabla I. Emisiones totales de CO2 en América Latina y el Caribe (Gg)

Actividades	1980	1992	2001	Tasas (%)		Participación (%) 2001
				1980-1992	1992-2001	
<i>Producción</i>	15662	26127	33274	2,5	3,2	2,8
<i>Generación de EE</i>	115625	153468	244700	2,4	9,3	20,5
<i>Refinerías</i>	2131	6282	6456	9,4	0,3	0,5
<i>Consumo Propio</i>	64855	57248	52050	2,6	-0,7	6,9
<i>Transporte</i>	270329	345042	452991	2,1	3,1	38,0
<i>Industria</i>	160022	194907	202316	1,7	0,4	17,0
<i>Residencial</i>	18007	54121	74927	2,4	1,8	6,3
<i>Comercial y Público</i>	9500	16319	17828	4,6	1,0	1,5
<i>Agricultura y otros</i>	31725	30695	42979	-0,3	3,8	3,5
<i>Construcción</i>	3353	1755	2641	-5,3	4,6	0,2
<i>No Energético</i>	15625	21344	33526	2,1	5,1	2,8
Total	740838	946280	1193697	2,1	2,6	100

Fuente: OLADE-SIEE

19. La tasa de crecimiento de las emisiones por quema de combustible y fugitivas ha mostrado una declinación continua desde 1970, de 5.8% entre 1970 y 1980 a 2.6% entre 1992 y 2001. Los fuertes procesos de sustitución entre fuentes, con una continua declinación en la participación de fuentes más emisoras, junto a un crecimiento en la eficiencia productiva en el abastecimiento, por ejemplo la generación de electricidad sobre base térmica, constituyen las razones más importantes. Los balances energéticos

⁽²⁾ Información tomada de "LAC Energy Outlook 2001".

de varios países de la Región muestran la continua penetración de hidroenergía, energía nuclear y gas natural⁽³⁾.

20. El sector transporte continua siendo el principal emisor y contabiliza casi el 38% de las emisiones totales seguido por la generación de electricidad, algo más del 20% y la industria con casi el 17%.

21. Si bien por razones ajenas a las ambientales y, en particular, a las referidas al Cambio Climático, las políticas públicas de varios países han implicado el desarrollo de programas y acciones de alto impacto positivo sobre las emisiones de GEI. Los ejemplos abundan: el programa de Etanol en Brasil, iniciado en los setenta; el programa de GNC en Argentina, en continuo crecimiento desde la década de 1980 y hoy con el mayor parque automotor del mundo con GNC (1.200.000 vehículos), los desarrollos hidroeléctricos que ubican al subcontinente como el de menor emisiones de CO₂ por unidad de EE generado, la fuerte penetración del Gas Natural en sustitución de combustibles fósiles líquidos y sólidos, con una penetración de dicho combustible que, en algunos países, supera el 40% de la matriz energética, las reformas desarrolladas que permitieron mejorar la eficiencia productiva en el abastecimiento, son algunas de las acciones que han tenido y tienen impactos positivos sobre la mitigación del cambio climático.

22. Es cierto, sin embargo, que a pesar del importante potencial que brindan otras fuentes renovables de energía, su desarrollo es aun limitado. La misma superabundancia de fuentes convencionales y de gran magnitud (Combustibles fósiles, Hidroenergía, etc.), puede haber actuado como una barrera para el mayor aprovechamiento de los recursos eólicos, solares, geotérmicos o de biomasa, por solo mencionar algunos. La adicionalidad de costos de tales fuentes, frente a la facilidad de acceso y bajo costo de las fuentes comerciales, induce a suponer que solo un fuerte impulso basado en financiamiento concesional o no reembolsable y una gran facilitación en el acceso y transferencia de tales tecnologías podrán derribar la barrera que implica la gran abundancia de recursos energéticos alternativos.

23. Es evidente que el Sistema Energético de América Latina y el Caribe ofrece grandes posibilidades para contribuir a la mitigación del cambio climático. La importante abundancia de reservas de energía primaria de muy baja emisión o emisión cero brindan oportunidades no solo para reducir las emisiones domésticas de los países de la Región sino, también, para contribuir a la reducción de emisiones en países ajenos a la Región mediante la exportación de energía más limpia.

24. Junto a las convencionales, las fuentes alternativas ofrecen también un potencial importante. La Región dispone de dos condiciones que se complementan: los recursos naturales y la capacidad técnica para absorber las tecnologías capaces de aprovecharlos. En efecto, los abundantes recursos hídricos, eólicos, geotérmicos, solares y de biomasa, adecuadamente palanqueados por un financiamiento blando podrían aprovechar la capacidad técnica existente en la Región para absorber tecnología transferida y adaptada de los países industrializados.

25. Estudios recientes de CEPAL⁽⁴⁾ revelan la importante participación de las Fuentes Renovables en muchos países de la Región, sobre todo de Dendroenergía en los países de Centro América y el Caribe. Esta realidad ofrece significativas oportunidades para otras Nuevas Renovables que permitan disminuir la presión sobre los recursos

⁽³⁾ El índice de carbonización de Argentina, por ejemplo, disminuyó de casi 70 GgCO₂/PJ en la década del 70 a algo más de 30 GgCO₂/PJ en la década del noventa. En México se observa una disminución del 2% en la intensidad de carbono si se compara la década del 90 con la década de 1980.

⁽⁴⁾ Proyecto CEPAL-GTZ: "Promoción del Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe por medio de la integración de propuestas de políticas ambientales y sociales".

dendroenergéticos, aumentar la calidad de vida y lograr el acceso a fuentes más limpias y modernas.

26. Es esta el área donde la efectiva ayuda internacional puede contribuir a impulsar el desarrollo de tales fuentes y donde las políticas públicas nacionales deben incorporar acciones y programas que, basados en las oportunidades que ofrece el contexto internacional, alimenten objetivos de doble beneficio, contribución al medio ambiente global y a la sostenibilidad local.

27. En consecuencia, la importante y diversificada fuentes de recursos energéticos y la existente y a desarrollar y apoyar capacidad técnica para la implementación y operación sustentable de opciones limpias, ofrece un amplio espacio amigable para las acciones ambientales. La ya mencionada significativa participación de América Latina y el Caribe en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es un buen indicador del potencial de la Región⁽⁵⁾.

28. Un concepto amplio de eficiencia energética (incluyendo la eficiencia productiva pero también la asignativa) indica que la Región podría disminuir la intensidad de carbono de su crecimiento si se implementan programas adecuados y convenientemente apoyados internacionalmente.

IV. Mitigación: elementos clave en áreas clave

29. Las posibilidades de mitigación son de múltiples dimensiones:

- a) se relaciona con la disminución de emisiones o con el incremento de su captura;
- b) pueden implementarse tanto en el abastecimiento como consumo de energía;
- c) son aplicables tanto a la quema de combustibles como a las emisiones fugitivas;
- d) son posibles en todas las categorías o sectores reconocidos como emisores (Energía, Procesos Industriales, Cambio de Uso de la Tierra y Forestal, Agricultura, Rellenos sanitarios, etc.).

30. En este amplio espectro, en la Región, las acciones se han concentrado en algunas categorías. Si bien las razones no son claras, es posible que tal concentración se deba a las oportunidades que las mismas ofrecen, al hecho de haber más experiencia en ciertos temas (energía, por ejemplo) o a las ofertas generadas por los donantes.

31. Las actividades que han concentrado los mayores esfuerzos están muy vinculadas a lo energético y, dentro de ella, a algunos tópicos en particular.

A. Eficiencia energética

32. Definida en forma amplia, la eficiencia energética ofrece oportunidades muy significativas, incluyendo lograr mayor competitividad en los mercados internacionales. La reducción de los consumos de energía neta sin afectar los servicios energéticos y la sustitución entre combustibles, son dos áreas de abundantes posibilidades en la Región.

33. Los potenciales proyectos de eficiencia energética se relacionan con:

- a) desarrollo de proyectos demostrativos utilizando tecnologías eficientes;

⁽⁵⁾ Un reporte reciente de CEPAL ("El Mercado de Carbono en América Latina y el Caribe: Balance y Perspectivas –L.Eguren C.– agosto 2003), indica que, aproximadamente, el 50% de los proyectos presentados al MDL están en la Región. La misma fuente muestra que el 50% de los proyectos son hidráulicos, 15% eólicos, 13% biomasa, 9% eficiencia energética, 9% manejo de rellenos sanitarios, 2% geotérmicos y 2% reducciones de N₂O.

- b) remoción de barreras para aplicación a gran escala y replicación de tecnologías eficientes;
- c) asegurar la sostenibilidad de proyectos de doble beneficio (ganar-ganar);
- d) facilitar los procesos de aprendizaje;
- e) desarrollar campañas de información sobre las bondades del uso eficiente;
- f) proyectos de manejo de demanda de electricidad (DSM);
- g) viabilidad de la creación de mercados de "eficiencia energética";
- h) desarrollo de ESCOS;
- i) desarrollo de nuevos marcos institucionales, regulatorios y de incentivos económicos y fiscales para el uso eficiente;
- j) fortalecer el testeo, certificación y etiquetado de artefactos;
- k) identificación de mecanismos de financiamiento para inversiones en eficiencia energética.

34. A pesar de los esfuerzos realizados, los resultados son relativamente modestos, por causas varias, entre otras:

- a) han sido esfuerzos aislados, no integrados en las políticas sectoriales y no articulados con otras acciones de modo de aprovechar sinergias;
- b) en varios países, no han contado con el apoyo de los sectores de abastecimiento de energía, quienes, luego de un proceso de reforma, manifiestan una racionalidad orientada a la maximización de la rentabilidad y, por ende, de las ventas;
- c) no ha sido uno de los objetivos prioritarios de política energética de la Región, mas preocupadas por mejorar la eficiencia económica, garantizar el acceso, asegurar la expansión de largo plazo y atraer inversiones privadas para transferir del Estado a los sectores privados la responsabilidad en la provisión de energía;
- d) el abordaje institucional ha tenido limitaciones y en el papel asignado a diferentes actores no fue siempre claro.

35. En términos generales, las reformas de política energética implementadas – privatización, desintegración vertical, reducción de precios y tarifas por mayor competencia y eficiencia, etc.- ha actuado como una importante barrera a la eficiencia de energía. De hecho, esta situación podría explicar el relativamente bajo número de proyectos de eficiencia energética en la Región.

36. ¿Cuales son, en consecuencia, los elementos a destacar y considerar en la búsqueda de oportunidades en esta área específica? Las áreas que se muestran como las más atractivas son:

- a) certificación y etiquetado de equipos;
- b) alumbrado público;
- c) uso eficiente de energía en edificios públicos (Administración, hospitales, escuelas, etc.);
- d) cogeneración de calor y electricidad;
- e) mejora de eficiencia y en particular en pequeñas actividades industriales;
- f) incorporación de artefactos eficientes en el sector residencial;
- g) implementación de incentivos económicos y fiscales.

37. Los mecanismos que deben profundizarse para lograr resultados:

- a) instrumentos institucionales y regulatorios para crear mercados de eficiencia energética;
- b) creación de condiciones para el desarrollo de empresas de eficiencia energética;
- c) desarrollo de mecanismos institucionales y financieros para facilitar el proceso de inversión inicial;
- d) identificación de incentivos fiscales, económicos u e otro tipo para impulsar la sustitución de equipos;
- e) desarrollar campañas informativas y de toma de conciencia para alterar usos y costumbres;
- f) desarrollo y fortalecimiento de capacidades para comprender, incorporar y difundir las acciones de uso eficiente.

38. De las mencionadas, una acción clave, que ha probado tener impactos muy importantes en el consumo de energía, y al mismo tiempo lograr beneficios económicos y sociales, se refiere al etiquetado y la fijación de estándares. Se orienta especialmente a la electricidad y a los artefactos usados más ampliamente. Con una acción muy costo-efectiva, un país o una región puede observar transformaciones rápidas del mercado como consecuencia de la introducción de un programa exitoso de etiquetas y estándares. Ahorros por encima del 10% se han verificado en el reemplazo de artefactos en los sectores residencial, comercial e industrial. En América Latina y el Caribe, esta podría ser, además, una acción de importante impacto social, dada la importante participación de la factura energética en los sectores de menor nivel de ingreso.

39. Asociados a los listados anteriores, son múltiples los mecanismos para promover la eficiencia energética:

Mecanismo	Descripción
Planificación y Estrategias, nacionales, regionales y locales	Desarrollo de políticas de inversión, precios, institucionales, regulatorias orientadas
Desarrollo de políticas sectoriales	Políticas sectoriales en vivienda, industria, comercio, etc. orientadas a promover el uso eficiente
ESCOS	Compañías que provean información, entrenamiento, asesoramiento técnico y económico, financiamiento, etc.
DSM	Acciones de eficiencia implementadas a través d los proveedores de energía en red y en particular electricidad con beneficios mutuos
Reformas de mercado para determinadas tecnologías	Creación de condiciones de información, promoción y otras para impulsar el mercado de equipos eficientes
Diseños de productos y equipos	Transferencia de tecnología para incorporar equipos más eficientes.
Estandarización y etiquetado	Orientado a transformar el mercado a través de una acción push-pull. Poner barreras a la entrada en el mercado de los artefactos menos eficientes y proveer mayor información para impulsar el uso de artefactos más eficientes.
Provisión de información	Relevamiento, mediante auditor y asistencia técnica para identificar acciones de uso eficiente.

Mecanismo	Descripción
Mecanismos innovativos de financiamiento	Provisión de información y diseño de financiamiento orientado. Lograr un efecto multiplicador de fondos limitados.
Centros de información y servicios	Creación de centros que provean información a actores clave.
Campañas de toma de conciencia	Proceso utilizando diferentes mecanismos
Programas de capacitación	Desarrollo de capacidades en aspectos técnico, económicas, regulatorios, financiamiento, etc.

B. Energías renovables

40. Se trata de la categoría en la que se han desarrollado mayor cantidad de proyectos en la cual los fondos internacionales podrían orientarse a la identificación del "nicho económico", es decir cuales son las opciones que contribuyendo a los objetivos globales pueden penetrar fácilmente en los mercados locales.

41. Las fuentes renovables, tienen aspectos particulares que deben destacarse:

- a) algunas de ellas son lugar específico, lo cual limita su papel (hidro o geotérmica, por ejemplo);
- b) su potencial depende de las características del recurso natural;
- c) su capacidad se encuentra limitada por el nivel de desarrollo tecnológico;
- d) su competitividad depende del grado de madurez alcanzado por la tecnología asociada.

42. Las aplicaciones para las renovables son múltiples, entre ellas:

- a) electrificación en zonas aisladas, para usuarios individuales o pequeñas villas;
- b) provisión de electricidad a redes interconectadas;
- c) abastecimiento de aguas para usos residenciales o agrícolas;
- d) biocombustibles para el transporte;
- e) biomasa para calefacción, calentamiento de agua para edificios;
- f) digestores de Biogás para generación de electricidad.

43. Al igual que en el caso de eficiencia energética, las oportunidades que ofrecen las renovables encuentran barreras de todo tipo, en general relacionadas con el mercado (ausencia, fallas o imperfecciones).

44. En general, las barreras son conocidas, pero superarlas requiere políticas decisivas y coherentes. Son, en general, lugar y tiempo específicos y es aventurado listarlas, sin embargo, las más frecuentes se asocian con: mercados de capitales imperfectos, institucionales, no aceptación cultural o social, riesgos tecnológicos, riesgos financieros, incertidumbres, altos costos de transacción o falta de personal capacitado para mantenerlas y operarlas.

45. Los mecanismos para promover el uso de renovables, podrían relacionarse con:

Mecanismo	Descripción
Planificación y Estrategias,	Desarrollo de políticas de inversión, precios, institucionales,

Mecanismo	Descripción
nacionales, regionales y locales	regulatorias orientadas
Reformas regulatorias en la electricidad de servicio público	Orientadas a promover la conexión a la red de tecnologías asociadas a renovables.
Codificación y estandarización	Códigos y estándares para reducir riesgos e incertidumbre
Evaluación de recursos y generación de información de acceso abierto	Generación de información sobre los recursos a efectos de reducir riesgos e incertidumbres
Reformas de mercado para determinadas tecnologías	Creación de condiciones de información, promoción y otras para impulsar el mercado de equipos eficientes
Diseños de productos y equipos	Transferencia de tecnología para incorporar equipos más eficientes.
Estandarización y etiquetado	Orientado a proveer mayor información para garantizar la calidad de los equipos.
Desarrollo locales y organización de comunidades	Desarrollo institucional descentralizado para promover y garantizar el desarrollo y uso de renovables
Mecanismos innovativos de financiamiento	Provisión de información y diseño de financiamiento orientado
Centros de información y servicios	Creación de centros que provean información a actores clave.
Campañas de toma de conciencia	Proceso utilizando diferentes mecanismos
Programas de entrenamiento	Desarrollo de capacidades en aspectos técnico, económicas, regulatorios, financiamiento, etc.

46. Ya se ha mencionado el hecho de que en muchos casos la reforma energética no ha incorporado los mecanismos para facilitar el acceso a la energía y la contribución a objetivos ambientales. El apoyo internacional podría orientarse y ser muy útil en la redefinición de reformas de segunda generación, de modo tal de incorporar las dimensiones social y ambiental y brindar un apoyo adicional para las renovables que han recibido un énfasis especial en el Plan de Implementación de Johannesburgo y que tendrá un seguimiento en la Conferencia Mundial de Bonn en Junio 2004, lo cual será alimentado por la Conferencia Preparatoria Regional realizada en Brasil la semana del 27 de octubre de 2003.

C. Transporte

47. Como se ha visto, el sector Transporte es uno de los que tiene la mayor responsabilidad en las emisiones de GEI en la Región y también el sector donde acciones todavía más integradas se requieren incluyendo cambio de valores sociales y costumbres, uso del suelo, introducción de tecnologías eficientes, etc.

48. La Región es capaz de mostrar acciones exitosas en este tema como la combinación y cambios de modo de Curitiba, la penetración del GNC en Argentina y las líneas exclusivas para transporte público de Bogotá o Quito. Además, expansión de exportaciones de la industria automotriz a Europa requerirá cumplir con el Euro Standard II.

49. Las posibilidades de la Región son múltiples, el listado de proyectos GEF que incluye el uso de hidrogeno en Brasil y México y la promoción del uso de la bicicleta en El Salvador, puede nutrirse con múltiples opciones, entras las cuales se pueden mencionar:

- a) cambios de modos en el servicio público: trenes y subterráneos en sustitución de autobuses;
- b) sustitución de combustible en transporte publico y privado: automóviles híbridos, uso de l hidrógeno, sustitución de combustible líquidos derivados de petróleo;
- c) sustitución de modos entre transporte privado y público: incrementado la cantidad y calidad del transporte publico y promoviendo su uso;
- d) desarrollos de vías exclusivas para le transporte público;
- e) entrenamiento para manejo eficiente.

50. Muchas de estas opciones se enfrentan con barreras importantes, tales como:

- a) actividad u opción capital intensiva;
- b) comportamiento: aspectos culturales y de tradición sobre el significado social del automóvil;
- c) atomización de actores relacionados con la decisión;
- d) estrategias de la industria automotriz;
- e) ocupación del territorio, especialmente importante tratándose el transporte de una demanda derivada.

51. La búsqueda de fondos internacionales debería orientarse, especialmente a la identificación de estas barreras y el análisis de políticas y estrategias para superarlas.

52. Existen muchos programas que abren la oportunidad para utilizar las sinergias, tal como "El Programa de Aire Limpio", que, brindan, además, importantes beneficios a nivel local sobre la salud, aspectos sociales, económicos, ambientales, calidad de vida, etc.

V. Vulnerabilidad y adaptación: un desafío creciente

53. La evaluación de la vulnerabilidad y la identificación de posibilidades de adaptación se ha convertido en uno de los objetivos prioritarios de América Latina y el Caribe. Recursos hídricos, Agricultura y Salud fueron identificados como sistemas humanos clave en la fase I (Comunicaciones Nacionales) y son señalados como áreas relevantes en los análisis científico-técnicos de alcance regional.

54. Obviamente las islas del Caribe, así como Chile, Ecuador y Uruguay han identificado a las zonas costeras como sistemas prioritarios en sus análisis de vulnerabilidad que consideran el riesgo climático. Sin embargo, la vulnerabilidad al clima está fuertemente vinculada con el nivel de desarrollo, condiciones sociales y económicas, aspectos culturales, organización institucional y, especialmente, grado de pobreza. Las condiciones que generan e incrementan la vulnerabilidad al clima, así como el análisis de otras causantes indirectas tales como cambios esperados en los mercados internacionales, disminución de las oportunidades ligadas a las ventajas de su dotación de recursos o la infraestructura existentes, el comportamiento de los actores como reacción a los cambios del clima, no son frecuentemente introducidos en los análisis de vulnerabilidad. Los mismos se concentran, en general, en aspectos biofísicos y geográficos, olvidando o

minimizando los análisis económicos y cambios en las condiciones de contexto global como consecuencia de los cambios esperados en el clima (cambio climático y variabilidad).

55. La Región está sufriendo ya los efectos de los cambios en el clima. El Niño, La Niña y los eventos extremos cada vez más frecuentes y cada vez más extremos, han hecho crecer la conciencia de enfrentar el fenómeno con acciones que permitan garantizar que los sistemas sean robustos frente a las nuevas condiciones climáticas.

56. Es evidente que la vulnerabilidad, y la consecuente necesidad de adaptación, constituyen un desafío para América Latina y el Caribe en el muy corto plazo. Las oportunidades de desarrollar proyectos de mitigación, cuyos efectos sobre el clima son de más largo plazo, serán más atractivos desde la óptica regional si, a la vez de contribuir a los objetivos globales, viabilizan la sostenibilidad del desarrollo disminuyendo la vulnerabilidad a la variabilidad y al cambio climático.

57. La identificación y priorización de proyectos que fortalezcan y aprovechen las sinergias entre adaptación y mitigación deberían ser un objetivo clave de las políticas de desarrollo de la Región y un condicionante relevante al evaluar la sostenibilidad de los proyectos de mitigación. En tal sentido, proyectos de mitigación de GEI que favorezcan la reconversión productiva hacia alternativas menos vulnerables y más robustas frente a variabilidad o cambios en el clima, tendrían un "valor agregado adicional" que mejoraría su relación costo-efectividad, medida ésta con un alcance más amplio.

58. Los primeros proyectos sobre Vulnerabilidad y Adaptación, con financiamiento de los organismos internacionales, ya se están desarrollando. De los mismos se podrán extraer valiosas experiencias y probar la aplicación de propuestas de métodos, metodologías y modelos en desarrollo diseñadas para facilitar la implementación de políticas públicas orientadas hacia la búsqueda de proyectos robustos en ambas dimensiones; adaptación y mitigación.

VI. Desarrollo de Capacidad: un tema de corte transversal

59. El desarrollo y la construcción de capacidades está incorporado en diferentes tipos de actividades. La elaboración de las Comunicaciones Nacionales a la Convención ha sido uno de los principales instrumentos para el desarrollo de capacidades a nivel nacional.

60. Muchas son las actividades que requieren, y a la vez generan, una adecuada capacidad en los países. Las mismas se relacionan, en general, con los compromisos frente a la Convención de los países No-Anexo I, tales como:

- a) preparación e implementación de planes para reducir las emisiones;
- b) integración del Cambio Climático en diseño u desarrollo de políticas ambientales, sociales y económicas;
- c) promoción del manejo sustentable de los sumideros y reservorios de GEI;
- d) promoción de la investigación y cooperación en el intercambio de información;
- e) desarrollo de programas de educación, entrenamiento y toma de conciencia pública;
- f) preparación de reportes y comunicaciones regulares a la Convención;
- g) promoción y desarrollo de la observación sistemática.

61. Estas actividades se relacionan con la búsqueda y procesamiento de información, construcción de escenarios de largo plazo, identificación y evaluación de opciones de mitigación e identificación de políticas y estrategias para implementarlas, evaluación de la

vulnerabilidad e identificación de opciones de adaptación de los escenarios más posibles, evaluación de los impactos económicos y sociales de actividades a ser implementadas como respuesta al clima e integración de las mismas en las políticas agregadas y sectoriales⁽⁶⁾.

62. El desarrollo y fortalecimiento de capacidad se implementa a nivel individual, así como institucional y sistémico. Es un proceso que incluye captura de conocimientos, desarrollo de habilidades y capacidad para implementarla, en los tres niveles mencionados.

63. La experiencia del PNUD en fortalecimiento de capacidad, indica que es un proceso de largo plazo, que requiere una dedicación y soporte permanente.

64. El fortalecimiento y desarrollo de capacidad para enfrentar el cambio y la variabilidad climática, tanto en lo referido a los aspectos de mitigación como adaptación es una prioridad identificada en todos los países de la Región. Además, se reconoce la necesidad de búsqueda de sinergias entre acciones a veces aisladas y complementarias.

VII. Portafolio de Proyectos

65. Se han llevado a cabo un buen número de iniciativas para atender la problemática del Cambio Climático, tanto en el ámbito regional como a nivel nacional y local. Muchas de estas iniciativas son financiadas, al menos en parte, por el FMAM (GEF) como un instrumento de la CMNUCC bajo los siguientes programas principales:

- a) superar Barreras a la Eficiencia Energética y la Conservación de Energía;
- b) promover la Adopción de Energías Renovables removiendo Barreras y Reduciendo los Costos de Implementación;
- c) reducir los Costos a Largo Plazo de las Tecnologías Menos Emisoras de Gases de Efecto Invernadero;
- d) promover el Transporte Ambientalmente Sustentable.

66. Adicionalmente, "las actividades habilitantes proporcionan apoyo para planeamiento y creación de capacidades endógenas, incluyendo fortalecimiento institucional, entrenamiento, investigación y educación, que facilitará la implementación efectiva de medidas de respuesta al cambio climático de acuerdo con la CMNUCC"⁽⁷⁾.

67. Las agencias de implementación y ejecución estuvieron y están muy activas en la Región. BID, PNUMA, Banco Mundial, y el PNUD han desarrollado proyectos en la temática del Cambio Climático.

Panorama General

68. Los proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo (20), son proyectos energéticos, concentrados en Renovables (12), Energía Sustentable (3), Energía Rural (2), Expansión del Abastecimiento Eléctrico (2) y Eficiencia Energética (1). Existen siete proyectos regionales. Del resto, 6 son en América Central y el Caribe, 5 en Grandes Países en Vías de Desarrollo (4 en Brasil y 1 en México) y finalmente 1 en Chile.

69. Los proyectos muestran una importante concentración en las áreas rurales. América Central y el Caribe aparecen como un área prioritaria. En el marco de un rápido cambio en

⁽⁶⁾ GEF-UNDP – Capacity Development Initiative – A synthesis – September 2000.

⁽⁷⁾ GEF – Results of the Climate Change Program - 2001

el sector energético en América Latina, el BID desarrolló una nueva estrategia orientando el financiamiento a proyectos de energía renovable, principalmente a plantas geotérmicas e hidráulicas en pequeña escala. El BID está proveyendo asistencia técnica para la formulación y la implementación de las regulaciones energético – ambientales, para adaptar los marcos regulatorios necesarios para el desarrollo de nuevos mercados para formas más limpias de energía, para fortalecer la capacidad del Estado destinada a formular políticas ambientales y para desarrollar e implementar instrumentos de mercado que complementen las regulaciones para alentar el uso de energías renovables⁽⁸⁾.

70. Partiendo de la premisa de que el desarrollo de energías renovables ha sido señalado como una prioridad para la Región, el PNUD concentró sus actividades en Proyectos de Energía Renovable a través de 14 proyectos a distintos estados de desarrollo incluyendo tres proyectos regionales. Por su lado el PNUMA usualmente lleva a cabo proyectos de naturaleza global, incluyendo América Latina y el Caribe.

71. Los proyectos del Banco Mundial muestran una significativa concentración en países y sectores. La mayoría de ellos están concentrados en 6 países de América Latina y el Caribe, generalmente los mayores. Hay algunos proyectos regionales y prácticamente, ningún proyecto correspondiente al Caribe.

72. El PNUD y el Banco Mundial son las principales agencias en la implementación de proyectos. El primero cuenta con la mayor proporción de los proyectos.

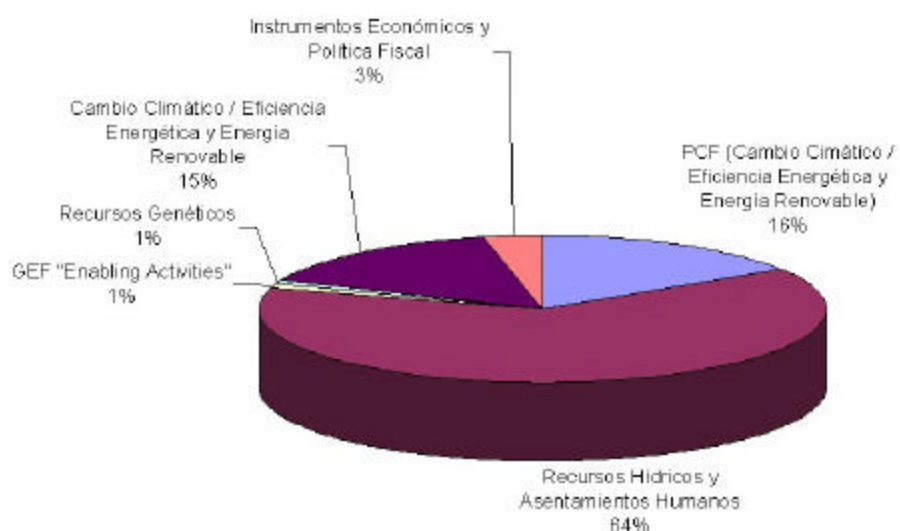
73. Algunos puntos deben ser señalados:

- a) en general, se puede observar una fuerte concentración en los proyectos identificados clasificados por países. Sobre un total de 186 proyectos, Brasil concentra 21.4% de ellos y México 13.7%. Los primeros cinco de la lista (Brasil, México, Colombia, Perú, Chile) concentran 56% del total, y los primeros tres, 43%. No hay información relacionada con los montos involucrados en muchos proyectos. En consecuencia no es posible analizar si existe una concentración similar relacionada con dichos montos;
- b) excepto dos proyectos (en Brasil) todos los proyectos llevados a cabo por el PNUMA son de carácter regional, es decir abarcan varios países;
- c) excluyendo los Proyectos PCF, hay 97 proyectos del Banco Mundial: 28% de ellos se concentran en Brasil y 18% en México, mostrando una concentración por país más fuerte, comparado con otras fuentes de financiamiento. El BID informó 20 proyectos: 20% de los cuales se concentraron en Brasil;
- d) La lista de proyectos PNUD-GEF muestra una menor concentración que aquellos provenientes de los Bancos

74. El total de proyectos identificados asciende a 186, la gran mayoría concentrados en PNUD y Banco Mundial. El monto total de proyectos supera en el período 2000-03 los EUA\$1.000 millones y los fondos GEF se acercan a los EUA\$470 millones. En el caso del PNUD, el monto involucrado en los proyectos que llevó a cabo asciende a 213 millones de dólares, de los cuales 69 millones corresponden al GEF.

Gráfica 1. Portafolio de Proyectos clasificados por Tipo de Proyecto

⁽⁸⁾ Renewable Energy Projects and Activities at the IDB. Background Package of Information.



a) PNUD – Apoyo al Clima y Medio Ambiente

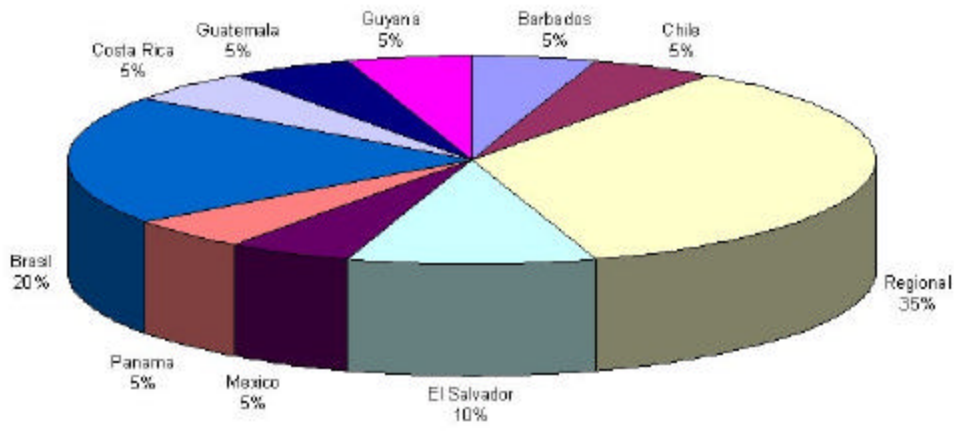
75. Los países de América Latina y el Caribe están jugando un importante papel en escenario del medio ambiente mundial con el apoyo del PNUD. Además de los proyectos contando con recursos del FMAM, por un total de 213 millones de dólares, el PNUD juega un papel importante tanto al nivel político como en desarrollo de capacidades para aprovechamiento de las iniciativas internacionales.

76. Se pueden señalar algunos puntos importantes:

- a) Argentina fue anfitrión de la Conferencia de las Partes en noviembre de 1998, constituyéndose en el primer país en desarrollo que propone iniciativas de implementación conjunta.
- b) Brasil ha aportado muchas de las ideas que llevaron al Mecanismo para un Desarrollo Limpio.
- c) La estrategia regional del PNUD sobre el medio ambiente promueve inversiones en nuevas áreas e incluye aspectos tales como los impactos de las políticas macroeconómicas, las relaciones entre el manejo del medio ambiente y el manejo de las crisis, e inversiones "verdes". También hay planes para un informe periódico de desarrollo sustentable y un índice de desarrollo sustentable.
- d) El Programa de Apoyo a las Comunicaciones Nacionales (NCSP). Involucra al UCCEE en una iniciativa de dos años de colaboración entre el PNUD y el PNUMA, diseñado para dar asistencia técnica a las Partes No Anexo I en la preparación de sus Primeras Comunicaciones Nacionales a la CMNUCC.
- e) El liderazgo en desarrollo de sinergias entre varias convenciones internacionales apoyando al proceso de asesoramiento nacional de capacidades (NCSA) a fin de priorizar las acciones futuras en materia de desarrollo de capacidades.
- f) Apoya a los países en la Región en los procesos de certificación relacionados a MDL con enfoque sobre transparencia y gobernabilidad.
- g) El PNUD apoya las iniciativas sub-regionales de la Región:
 - i. asistiendo a los gobiernos en la Región Mesoamericana (el área cubierta por siete países de América Central y Panamá y los 5 estados sureños

- de México) para el diseño e implementación de un “corredor biológico”, proveyendo el marco estratégico para las inversiones y la asistencia técnica. Mesoamérica muestra una rápida degradación de sus existencias de recursos naturales, reducción de productividad, aumento de la pobreza y mayor vulnerabilidad a los huracanes y otros eventos climáticos extremos;
- ii. asistiendo actualmente a 31 de los 33 países de la Región en la preparación de su Primera y Segunda Comunicaciones Nacionales, como requieren las Partes a la CMNUCC. 91% han presentado ya su Primera Comunicación Nacional (PCN). El PNUD está asistiendo en la preparación de las SCN;
 - iii. tomando la iniciativa en el apoyo al desarrollo de capacidades de los negociadores nacionales con el objeto de que éstos jueguen un papel de liderazgo en las conferencias internacionales en las que se diseña y discute la política global. A nivel nacional, ayuda a los países a poner en práctica la legislación adecuada para proteger el medio ambiente a la vez que promover el intercambio en productos ambientales, por ejemplo: iniciativas para reducir el uso de energía intensiva en dióxido de carbono y para el uso sustentable de bosques y ecosistemas;
 - iv. apoyando programas que reducen emisiones y a la vez permitan el acceso de los pobres y los grupos menos favorecidos a fuentes de energía renovables y económicamente accesibles. Además, apoya a los gobiernos en programas dirigidos a la mitigación y adaptación del cambio climático, incluyendo manejo del riesgo y prevención y morigeración de desastres;
 - v. desarrollando un proyecto piloto en MDL en una actividad conjunta en Nicaragua, Trinidad y Tobago y Perú. Es un proyecto para validar el manual del PNUD del ciclo de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio. En este proceso los empresarios interesados en desarrollar un proyecto MDL obtienen entrenamiento en cada uno de los pasos del manual a través de una propuesta concreta;
 - vi. dirigiendo un proceso participativo para el desarrollo de marco para políticas de adaptación (APF) para ayudar a los países a prepararse mejor para el cambio climático. Los países de centro América, Cuba y México están implementando un proyecto piloto de creación de capacidades en Vulnerabilidad y Adaptación, tomando en cuenta también criterios y medidas de adaptación de poblaciones vulnerables.
- h) En cada una de estas áreas el PNUD contribuye a crear capacidades nacionales para el manejo de programas, ayudando a la correcta definición de los problemas, la identificación de los insumos necesarios para ocuparse de ellos, y demás pasos hasta la documentación de las lecciones aprendidas.
 - i) También incorpora tecnología de información y comunicación para que los usuarios puedan acceder y desarrollar el conocimiento que necesitan, más allá de la duración de los programas individuales.

Gráfica 2. PNUD: Portafolio de Proyectos de Cambio Climático, clasificados por País



b) Banco Interamericano de Desarrollo: Proyectos y Actividades relacionados con Energías Renovables

77. Durante la década de 1980, el BID comenzó a implementar un nuevo enfoque enfatizando el financiamiento de proyectos de Energías Renovables. Entre 1975 y 1998, el BID financió cerca de 50 proyectos energéticos de pequeña y mediana escala, recibiendo un total de EUA\$ 600 millones en financiamiento (con cantidades de entre 5 y 10% del total de los préstamos del sector energético). Los primeros proyectos tendieron a enfocarse principalmente en plantas geotérmicas e hidroeléctricas de pequeña escala.

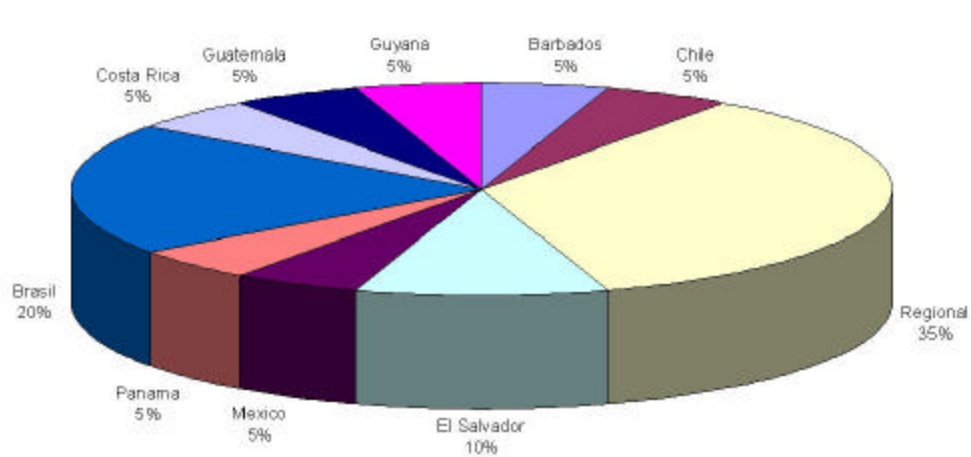
78. Las iniciativas más recientes expandieron el rango del portafolio de proyectos del BID relacionados con Energías Renovables dando mayor peso a otras fuentes de pequeña escala como eólicas, solares y de biomasa. En muchos de los proyectos estas fuentes se están empleando en el contexto de electrificación rural, principalmente en generación eléctrica para usuarios aislados. Se están preparando iniciativas similares para otras cooperaciones técnicas a nivel regional y en países como Brasil y Costa Rica.

79. El BID está en proceso de establecer un "Fondo para la Tecnología Limpia", que propone financiar equitativamente inversiones en pequeños negocios que utilizan tecnologías limpias para producir energía reduciendo su consumo de combustibles fósiles en el proceso de producción. El tamaño de este fondo se espera que esté entre los EUA\$ 25-30 millones.

80. Algunos elementos a destacar sobre el portafolio de proyectos del BID son:

- a) están enfocados a Energía Rural y Renovables;
- b) algunos proyectos grandes concentran una porción importante del total de fondos disponibles;
- c) muchos proyectos tienen alcance regional.

Gráfica 3. BID: Portafolio de Proyectos de Energía Renovable clasificados por País

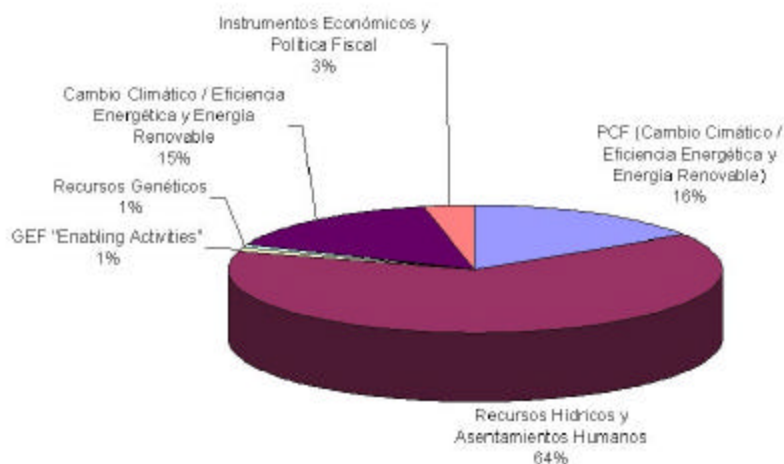


c) El Banco Mundial y el Cambio Climático

81. El Banco Mundial tiene un significativo portafolio de proyectos específicos relacionados con el cambio climático en América Latina y el Caribe. En total se han identificado 119 proyectos (incluyendo los presentados en el PCF). Algunos ejemplos son:

- a) el Proyecto Piloto de Iluminación de Alta Eficiencia en México, diseñado para reemplazar aproximadamente 1.7 millones de lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes en Guadalajara y Monterrey;
- b) el Proyecto de Demostración Comercial de Generación con Biomasa en Brasil, se diseñó para demostrar la viabilidad comercial de usar leña para la generación de electricidad a través de Turbinas Integradas de Gasificación de Biomasa (BIG/GT);
- c) el Proyecto de Energía Renovable en Mercados Rurales en Argentina (PERMER) se diseñó para proveer las áreas rurales con energía sustentable;
- d) el Proyecto Demostrativo de Manejo de la Demanda (DSM) en Jamaica, ayuda al desarrollo de programas sustentables para derribar barreras a la conservación energética;
- e) el Proyecto Caribeño de Planeamiento para la Adaptación al Cambio Climático ayuda a los países del área a enfrentarse a los efectos adversos del cambio climático, especialmente al aumento en el nivel del mar;
- f) el Banco también continúa involucrado en algunos proyectos específicos de cambio climático en América Latina y el Caribe. La Iniciativa Global del Carbono (GCI) y los proyectos financiados por el GEF se espera que accedan a financiamiento adicional a través de las Actividades Implementadas Conjuntamente y la Implementación Conjunta;
- g) el Banco, en colaboración con socios bilaterales, está explorando las posibilidades de comenzar Estudios Estratégicos Nacionales de Actividades Implementadas Conjuntamente, en países de América Latina y el Caribe que pueden producir una serie de proyectos GCI que pueden ser identificados en dichos estudios.

Gráfica 4. Banco Mundial: Portafolio de Proyectos clasificados por Tipo de Proyecto



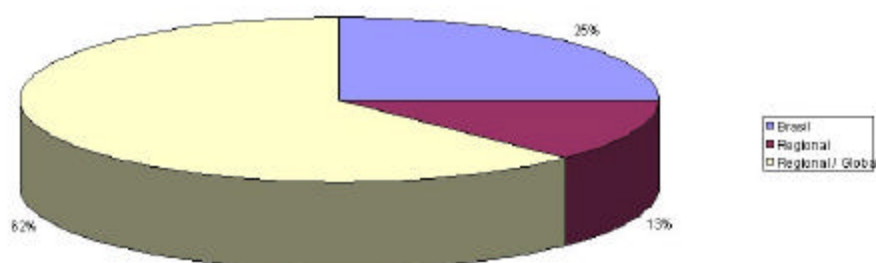
d) PNUMA - Proyectos relacionados con Energías Renovables

82. Los principales proyectos y actividades llevados a cabo por el PNUMA en la Región en colaboración con diferentes participantes, se relacionan con la toma de conciencia, el desarrollo de herramientas para los tomadores de decisiones, la mejora en los conocimientos analíticos y de políticas y la provisión de proyectos de asistencia técnica a través de proyectos piloto o de demostración. Además, los programas financiados por el PNUMA/GEF en la Región se han enfocado principalmente a evaluaciones y actividades de capacitación, así como a proyectos piloto y de demostración. Los principales proyectos son:

- a) BREED, el Desarrollo de Iniciativas para la Creación de Empresas de Energía Rural en Brasil, tratando de atraer al sector privado a suministrar servicios energéticos accesibles basados en el abastecimiento de energía a través de tecnologías limpias y renovables en tres estados del NE de Brasil.
- b) Tecnologías de Energías Renovables / Fondo Consultivo para las Inversiones en Eficiencia Energética (IAF), que ayuda a las instituciones financieras a evaluar potenciales inversiones en tecnologías en energía renovable o eficiencia energética en PVDs y EITs.
- c) El Mecanismo de Financiación de Eficiencia Energética en Brasil, China e India (iniciativa conjunta con el Banco Mundial), dedicada a incrementar la masa de inversiones en proyectos de Eficiencia Energética en los tres países.
- d) Estudios de la Reforma Energética. Talleres en reforma del sistema de subsidios a la energía y desarrollo sustentable.
- e) Economía de las Limitaciones de Gases de Efecto Invernadero, cuyo objetivo era proveer una metodología, un marco de implementación y un sistema de reporte que los países pudieran seguir cumpliendo con sus obligaciones de informar bajo la CMNUCC.
- f) Política Energética para el Desarrollo Sustentable en El Caribe, el proyecto busca asistir a los tomadores de decisiones en la formulación y evaluación sus políticas energéticas para alcanzar objetivos de desarrollo sustentable.

- g) El Fondo Consultor para la Energía Sustentable (SEAF) es una iniciativa piloto para la provisión de información y la asistencia técnica para las actividades de energía sustentable en algunos PVD seleccionados.
- h) El Programa de Evaluación de Recursos Energéticos Eólicos y Solares (SWERA), brinda información sobre estos recursos en 13 países en desarrollo.
- i) La Red Global en Energía para el Desarrollo Sustentable (GNESD) provee y apoya un marco de actividades de colaboración entre varios actores interesados en los aspectos energéticos en el contexto del desarrollo sustentable. América Latina y el Caribe participa con centros de Argentina y Brasil.
- j) El Proyecto de Energía Geotérmica del Este de El Caribe.
- k) El PNUMA, la FAO, y la UICN celebraron un acuerdo de colaboración con relación al proyecto "Bosques, medio ambiente y cambio climático". Estas tres organizaciones colaboraron para promover el intercambio de información entre negociadores del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), sobre el uso de la tierra, el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura bajo el MDL.

Gráfica 4. PNUMA: Portafolio de Proyectos clasificados por País



VIII. Reflexiones sobre el futuro del cambio climático en América latina y el Caribe

83. La Región reúne -como pocas en el planeta- la situación de enfrentar al Cambio Climático en una simbiosis de amenazas, riesgos, desafíos y oportunidades. Está sufriendo los cambios en el clima, es urgente hacer frente al desafío de adaptarse. Debe revertir una situación que ha dejado de ser una amenaza y un riesgo para convertirse en la realidad de una creciente vulnerabilidad que requiere acciones inmediatas. Su dotación de recursos y su capacidad humana ofrece una oportunidad en la implementación de opciones de mitigación, las mismas, sin embargo, deberían garantizar la sostenibilidad del desarrollo, una de cuyas condiciones descansa en la reducción o eliminación de la vulnerabilidad al clima. La Región puede contribuir a morigerar el cambio climático, su contribución requiere un adecuado balance en las acciones de adaptación.

- a) En el proceso de elaboración de políticas y estrategias nacionales, es relevante tomar en cuenta los mecanismos relacionados al cambio climático en sus especificidades. En particular, mientras que el FMAM apoya a remover las barreras para crear condiciones favorables y marcos adecuados a la implementaciones de proyectos de menor impacto global, el MDL proporciona apoyo financiero anual a proyectos de inversión individuales. Resulta eficiente definir la mejor opción y elegir entre estas dos herramientas de naturaleza distinta.

- b) Resulta relevante reforzar la coordinación entre agencias e instituciones en la Región (al interior y entre países). la Región ofrece grandes posibilidades de cooperación en Cambio Climático. Muchos países han desarrollado conocimientos y capacidad de excelencia que pueden compartir con y transmitir a países con menor grado de desarrollo. El desarrollo de proyectos que, al interior de los países, generen la necesidad de una activa participación de diferentes organismos de Gobierno, los proyectos orientados, específicamente, al fortalecimiento institucional y al desarrollo de mecanismos institucionales que garanticen y promuevan y hagan efectiva la articulación de actividades conjuntas y el desarrollo de proyectos regionales (vinculando a varios países), son algunos de los instrumentos que podrían alimentar tal objetivo.
- c) El estudio de la vulnerabilidad y la identificación de políticas de adaptación es una prioridad creciente. Las autoridades deberían reforzar las actividades orientadas a planificar la adaptación y contar con mayor conocimiento sobre la denominada adaptación autónoma. Un adecuado aprovechamiento de las capacidades técnicas existentes en los países y su articulación al proceso de decisión política, debería ser un objetivo primordial.
- d) El nuevo contexto global y regional requiere la identificación, diseño y desarrollo de nuevas políticas y estrategias para combatir al clima y adaptarse a él. El nuevo contexto implica intervención más indirecta y compleja basadas en la combinación de diferentes instrumentos, herramientas, medidas y acciones. Es necesario que se reconozca la complejidad y el mayor grado de tecnicismo que requieren las políticas públicas y se instrumenten las medidas para fortalecer esta área de conocimiento.
- e) Gobernabilidad se ha transformado en una palabra clave. La efectiva participación de los actores claves en los procesos de identificación y evaluación de medidas y opciones, la identificación de los mismos, la determinación de los roles y funciones, los "momentos" de su intervención, pueden constituir la diferencia entre la implementación o fractura de una determinada política. La viabilidad y aplicabilidad de estrategias de políticas requiere de la implementación del adecuado marco institucional y los mecanismos de participación y consulta que garanticen la validación de la misma y faciliten su implementación. Proyectos que se orienten hacia la institucionalidad del cambio climático y el papel que deben jugar las autoridades locales, la sociedad civil, los sectores productivos privados, los ONGs, etc.,
- f) Resulta necesario desarrollar un abordaje integral de las políticas sectoriales, tomando en consideración todas las dimensiones de los procesos de decisión. Las acciones en Renovables o las implicancias ambientales de las decisiones energéticas, son un buen ejemplo de acciones que se mantienen aisladas de la discusión energética central y los planes ministeriales en muchos países. La articulación del tema Cambio Climático en la definición de políticas públicas sectoriales y agregadas es esencial para evitar que proyectos identificados resulten en enclaves sin conexión e integración al resto del sistema socioeconómico, y que no sean sustentables en el largo plazo.
- g) La Región, con un profundo desarrollo de las fuentes fósiles de energía ofrece oportunidades de mitigación también en dicha área. El secuestro y reinyección de metano de emisiones fugitivas es un excelente ejemplo, con escasos proyectos desarrollados en la Región.
- h) El éxito de las renovables. requiere considerar que:

- i. la promoción de fuentes renovables de energía no se limite a un papel desde la óptica social. La posibilidad de acceder a energía limpia con fines productivos debe ser un elemento clave en la promoción de estas fuentes y tecnologías y una llave para garantizar la sostenibilidad de los proyectos en esta área;
 - ii. el análisis debe nacer desde las necesidades a satisfacer e identifique el "nicho" adecuado para tales fuentes como la mejor opción frente a la necesidad identificada. El abordaje desde la tecnología ha sido la fuente de muchos fracasos en esta área. Muchas de las renovables planteadas se orientan a usos eléctricos cuando las necesidades más apremiantes de los potenciales sectores de consumo son, muchas veces, los usos calóricos;
 - iii. las posibilidades que ofrecen las fuentes renovables se potenciaría si se promueve un mejor conocimiento de las mismas a través del fortalecimiento de los grupos de I&D y educación de la Región y la colaboración e interacción mutua. Esta constituye, una excelente área de cooperación horizontal, donde los organismos internacionales pueden ser un instrumento para el fortalecimiento de la cooperación sur-sur y el desarrollo de entrenamiento y educación adaptados a la realidad de la Región;
 - iv. la biomasa y la bio-energía ofrecen oportunidades relativamente inmediatas en la Región. Los bio-combustibles avanzan a gran velocidad y junto a los desarrollos existentes en solar y eólica ofrecen un espacio que solo requiere la decisión política para ser aprovechado. Tecnologías relativamente simples y estandarizadas permitirían el desarrollo de combustibles sustitutos de los fósiles en un tiempo breve y a costos viables. Se trata de un área que requiere mayores esfuerzos. La garantía de sostenibilidad no se agota en proyectos demostrativos como actividades habilitantes. Debe complementarse con las reformas de marcos correspondientes, las modificaciones regulatorias necesarias, la institucionalización que requiere la viabilidad de largo plazo, solo por mencionar algunos aspectos;
 - v. la dotación de recursos renovables constituye una base propicia y eficaz para el desarrollo de un vector de energía como el Hidrógeno. Si bien se trata de una opción mediata en el tiempo, la Región debe continuar alerta para aprovechar las ventajas relativas que tendría en la generación de este combustible ambientalmente amigable y monitorear los desarrollos tecnológicos que acerquen esta opción a las condiciones de mercado;
 - vi. la inexistencia de un contexto adecuado y amigable a las nuevas tecnologías, sin tratarse de una barrera inmediata y sin ser una condición suficiente, constituye una condición adicional a su viabilidad técnica-económica para convertirla en una alternativa real.
- i) Tan importante como el desarrollo y fortalecimiento de capacidades individuales, institucionales y sistémicas, es la clara identificación del tipo de capacidades que se requiere en cada institución u organización, de acuerdo a sus roles y funciones, y donde ubicar la capacidad técnica de base de modo de garantizar su sostenibilidad y disponibilidad en el largo plazo.

- j) La transferencia, adaptación e internalización de tecnologías y conocimiento técnico es más complejo que lo, en general, estimado por los proponentes de los proyectos. Una visión muchas veces ingenua de la transferencia de tecnología desemboca en frustración. No es frecuente encontrar como parte de la formulación de los proyectos como se garantiza la transferencia y bajo que condiciones se produciría la misma. Se trata de un tema clave para garantizar la sostenibilidad de los proyectos y un factor que, muchas veces, constituye el argumento central para implementar acciones.
- k) La Conferencia de Brasilia sobre Energías Renovables es un excelente marco para la discusión y propuesta de iniciativas. Con seguridad, la misma ofrecerá una plataforma de acuerdos para el desarrollo de múltiples actividades en la Región. Cómo preparatoria para la Conferencia Internacional de Renovables de Bonn, es la oportunidad para que las declaraciones de intención y posiciones de políticas sean acompañadas por propuestas de proyectos concretos que ya puedan negociarse en Bonn y implementarse a la brevedad en la Región.
- l) Un esfuerzo especial debe orientarse hacia la capacitación de las entidades de financiamiento para que logren una mejor comprensión de las oportunidades que se ofrecen, del papel de apalancamiento que puede brindar un adecuado financiamiento y de la viabilidad de muchos proyectos ambientales.
- m) Aspectos tales como un mayor desarrollo de acciones a nivel de recomendaciones de políticas⁹, implica, por ejemplo:
 - i. desarrollo de modelos para negocios sustentables;
 - ii. promover las reformas para expandir mercados para equipos y artefactos eficientes;
 - iii. desarrollar nuevos marcos legales y regulatorios para promover las energías renovables y la eficiencia energética;
 - iv. desarrollar mecanismos que superen los resultados perversos de las reformas energéticas;
 - v. identificar y crear las condiciones para la sostenibilidad de largo plazo de proyectos ambientalmente limpios.
- n) Varios organismos de la Región han sido prolíficos en la elaboración de abordajes metodológicos y manuales que brindan marcos conceptuales e indicadores para "medir" y "evaluar" la sostenibilidad de, por ejemplo, políticas energéticas⁽¹⁰⁾. Se trata de nuevos abordajes que han tenido escaso eco en muchos países de la Región y constituyen una interesante herramienta para el diseño e implementación de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad. Se trata de una herramienta que, complementada por otras, puede ayudar a los decisores de políticas a alcanzar soluciones prácticas y viables a los problemas energéticos.

⌘ ⌘ ⌘ ⌘

⁽⁹⁾ Results from the GEF Climate Change Program

⁽¹⁰⁾ OLADE-CEPAL-GTZ – Guía para la definición de Políticas Energéticas Sustentables – Quito 2000.

Indice

I. Consideraciones Introductorias	1
II. El Cambio Climático en la agenda de América Latina y el Caribe	2
III. El papel de la energía en las emisiones de GEI de la Región ⁰	5
IV. Mitigación: elementos clave en áreas clave.....	7
A. Eficiencia energética.....	7
B. Energías renovables	10
C. Transporte	11
V. Vulnerabilidad y adaptación: un desafío creciente	12
VI. Desarrollo de Capacidad: un tema de corte transversal	13
VII. Portafolio de Proyectos	14
VIII. Reflexiones sobre el futuro del cambio climático en América latina y el Caribe	21

⌘ ⌘ ⌘ ⌘