



**Consejo Económico y
Social**

Distr.
GENERAL

E/1994/75
16 de junio de 1994
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

Período de sesiones sustantivo de 1994
Nueva York, 27 de junio a 29 de julio de 1994
Tema 6 g) del programa provisional*

CUESTIONES ECONÓMICAS Y AMBIENTALES: ENERGÍA

Tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de
los recursos energéticos en los países en desarrollo

Informe del Secretario General

Resumen

En su resolución 1992/56 de 31 de julio de 1992, el Consejo Económico y Social reafirmó la decisiva importancia del aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo y la necesidad de que la comunidad internacional adopte medidas para prestar asistencia y apoyo a esos países, en particular a los que tienen déficit de energía, en sus esfuerzos para aprovechar sus recursos energéticos a fin de atender a sus necesidades mediante la cooperación, la asistencia y la inversión en el ámbito de las fuentes de energía tradicionales y las fuentes de energía nuevas y renovables, con arreglo a su política, sus planes y sus prioridades nacionales.

En la misma resolución, el Consejo Económico y Social reafirmó también que correspondía a los países en desarrollo la responsabilidad principal respecto de las estrategias y la política para la exploración y el aprovechamiento de sus recursos energéticos, así como la necesidad de recursos externos suficientes en apoyo de los países en desarrollo en particular los que tienen déficit de energía, para que puedan financiar, en su propio marco legislativo, la exploración y el aprovechamiento de sus recursos energéticos.

En la misma resolución, el Consejo Económico y Social tomó nota asimismo con reconocimiento del informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de los recursos energéticos en los

* E/1994/100.

países en desarrollo (A/47/202-E/1992/51) y pidió al Secretario General que mantuviese en constante estudio la cuestión y le presentase, en su período de sesiones sustantivo de 1994, un informe sobre lo que se hubiese hecho al respecto.

El Consejo pidió también al Secretario General en la misma resolución que señalase esta cuestión a la atención del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo en su primer período de sesiones sustantivo.

En el presente informe se actualizan los anteriores análisis de las tendencias en materia de consumo y producción de energía en los países en desarrollo y se centra la atención en los problemas y cuestiones que pueden presentarse en los próximos 10 a 20 años habida cuenta de la nueva situación política, de la evolución de las normas ambientales y de los cambios tecnológicos.

El Consejo Económico y Social también tendrá a la vista el informe del Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo sobre su primer período de sesiones (E/1994/25). En consecuencia, el presente informe debe considerarse juntamente con los informes de la Secretaría presentados a dicho Comité, a saber: "Cambios en el consumo y la generación de energía mundiales" (E/C.13/1994/2); "Relación actualizada sobre las fuentes de energía nuevas y renovables" (E/C.13/1994/13); "Actividades programáticas sobre energía que se realiza dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas" (E/C.13/1994/4); "Medios para promover y poner en práctica programas de eficiencia energética en el sector productivo de los países en desarrollo" (E/C.13/1994/5); y "Transferencia de técnicas poco contaminantes de uso del carbón a los países en desarrollo" (E/C.13/1994/6).

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN	1 - 9	5
I. TENDENCIAS EN EL CONSUMO DE ENERGÍA	10 - 19	7
II. TENDENCIA EN LA EXPLORACIÓN, LA EXPLOTACIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	20 - 82	10
A. Avances en las tecnologías relacionadas con la energía	20 - 34	10
B. Petróleo crudo	35 - 56	14
C. Gas natural	57 - 68	21
D. Carbón	69 - 74	25
E. Electricidad	75 - 82	28
III. NECESIDADES FINANCIERAS E INVERSIONES	83 - 91	31
IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN	92 - 94	36

Cuadros

1. Perspectivas de la capacidad de producción sostenible de petróleo crudo de la OPEP	16
2. Indicadores de exploración y explotación en los países miembros de la OPEP, 1983-1992	17
3. Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo exportadores de petróleo no pertenecientes a la OPEP, 1983-1992	19
4. Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo que producen e importan petróleo, 1983-1992	20
5. Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo que no son productores de petróleo, 1983-1992	21
6. Volumen de los préstamos en el sector de la energía, por nacionalidad del prestatario, 1992 y 1993	32
7. Inversiones en el sector del petróleo de filiales de empresas de los Estados Unidos con participación mayoritaria	33

/...

ÍNDICE (continuación)

	<u>Página</u>
<u>Gráficos</u>	
I. Porcentajes mundiales correspondientes a las fuentes de energía primaria y sus principales utilizaciones en 1991	9
II. Consumo comercial de energía y PIB, 1991	10
III. Precios mundiales medios del petróleo crudo	11
IV. Producción mundial de petróleo por regiones, 1992-1993	14
V. Producción de petróleo por grupo de países, 1970-1993	15
VI. Reservas restantes de gas natural a finales de 1992	22
VII. Inversiones en el sector del petróleo de filiales de empresas de los Estados Unidos	23
VIII. Reservas demostradas de carbón a fines de 1992	26
IX. Producción y consumo mundial por zonas, 1982 y 1992	27
X. Generación de energía hidroeléctrica por regiones, 1960 - 1991	29
XI. Energía nuclear para la generación de electricidad	30
XII. Inversiones en el sector del petróleo de filiales de empresas de los Estados Unidos con participación mayoritaria	33

INTRODUCCIÓN

1. Durante los últimos años, los mercados internacionales de energía han recibido escasa atención, debido a la abundancia de suministros, a la pronunciada desaceleración de las tasas de crecimiento en el consumo de energía en varios países desarrollados provocada por la recesión, así como al aumento de la eficiencia de la energía y a la caída de sus precios, en particular del petróleo crudo.

2. Los cambios en las estructuras de las industrias energéticas se han acelerado como resultado de la privatización, de la reducción de la escala de las operaciones y de la aplicación de tecnologías modernas a todos los aspectos de la exploración, la explotación, la producción, el transporte, la transformación y la utilización de los recursos energéticos. Muchas de estas tecnologías nuevas han permitido reducciones considerables en los costos reales. Sin embargo, el aumento de las inversiones por razones ambientales ha tenido el efecto contrario. Al mismo tiempo, los impuestos energéticos, en particular los impuestos sobre los derivados del petróleo, han provocado un aumento de los precios para los consumidores.

3. Las inversiones extranjeras directas en el sector energético han aumentado tanto en términos absolutos como en relación con las fuentes, que actualmente incluyen a las empresas transnacionales que no sólo participan en la explotación del petróleo sino también y cada vez más en la del gas natural y la electricidad y, en menor grado, en la explotación de las fuentes nuevas y renovables de energía. El número de estas empresas ha aumentado, y actualmente representan a más países de las economías desarrolladas de mercado y del mundo en desarrollo. Este proceso se ha visto favorecido por la falta de oportunidades de inversión en el sector de la energía en el mundo desarrollado, como consecuencia ya sea del limitado potencial de exploración energética o de la lenta tasa de crecimiento del consumo de energía, así como por la apertura a las inversiones de un gran número de países en desarrollo y economías en transición, en condiciones cada vez más favorables y competitivas. Varios países en desarrollo, que con anterioridad habían nacionalizado las concesiones extranjeras de energía, también han participado en este proceso.

4. Pero pese a esta situación de calma relativa, la evolución reciente en el sector energético es motivo de diversas preocupaciones que exigirán una vigilancia constante por parte de la comunidad internacional. Como se indica en el informe del Secretario General sobre los cambios en el consumo y la generación de energía mundiales, en muchos países en desarrollo, incluso en países exportadores de energía, la escasez de combustibles fósiles y/o de electricidad suele ocasionar importantes pérdidas en la producción económica. El número de personas pobres en materia de energía sigue creciendo, en particular en las zonas rurales. Sin embargo, el crecimiento económico y el consiguiente incremento en el consumo de energía resultan indispensables para satisfacer las necesidades de una población cada vez mayor y hacer frente a graves problemas ambientales locales y mundiales. Al tiempo que son imprescindibles los esfuerzos nacionales para mitigar estos problemas, su solución exigirá una mayor cooperación internacional y medidas especiales (E/C.13/1994/2, párr. 96).

5. Pese a las desalentadoras tasas de crecimiento económico en los países en desarrollo durante los dos últimos decenios, el consumo de la energía ha aumentado a una tasa anual del 6,6%, es decir seis veces más que en las economías desarrolladas de mercado. En años recientes, los países recién industrializados de Asia y el Pacífico han registrado tasas de aumento del consumo de energía aún mayores. Para el año 2020, la participación de los países en desarrollo en el consumo mundial de combustibles fósiles, que actualmente se calcula en un 26%, puede llegar a ser del 48%. Se espera que continúe siendo elevado el consumo de energía en los países en desarrollo, en vista de las tasas de crecimiento más altas que se esperan en la producción económica. Sin embargo, su producto interno bruto (PIB) y su consumo de energía per cápita seguirán siendo muy inferiores a los de los países industrializados.

6. Para hacer frente a las necesidades energéticas de los países en desarrollo se precisarán inversiones masivas de fuentes nacionales e internacionales, incluidas las fuentes bilaterales y multilaterales, así como inversiones extranjeras directas, y también será necesario tener un mayor acceso a los mercados internacionales de capital. También se necesitarán inversiones para la explotación de los recursos energéticos de muchos países en desarrollo, en particular petróleo y gas natural para su exportación a las economías desarrolladas de mercado que cada vez dependen más de los recursos energéticos importados.

7. Sin embargo, las iniciativas para promover la cooperación internacional en el sector de la energía, especialmente, entre países exportadores e importadores de petróleo, que eran muy prometedoras a raíz de la crisis del Golfo de 1990/1991, parecen haber perdido impulso. Aunque los precios del petróleo crudo se han reducido, los impuestos sobre los productos del petróleo han aumentado en varias economías desarrolladas de mercado y se están considerando diversas propuestas para elevar los impuestos ecológicos. Estos factores han provocado una caída de los ingresos en divisas en varios países en desarrollo exportadores de petróleo, lo que afecta adversamente sus perspectivas de crecimiento económico así como su estabilidad política y social y sus posibilidades de invertir a fin de ampliar su capacidad de producción de petróleo.

8. El consumo de energía en los países en desarrollo importadores de petróleo ha aumentado a una tasa anual del 5,4% durante el período de 1970-1991. De este aumento, un 63,4% puede atribuirse al petróleo y al gas natural, un 28,4% al carbón y un 8,3% a la electricidad primaria. La mayor parte de las necesidades de carbón, gas y energía eléctrica se atendieron con los recursos nacionales, en tanto que la mayoría de las necesidades de petróleo siguieron atendándose con petróleo importado. En 1991, el consumo de petróleo en estos países se calculaba en 8,19 millones de barriles/día, en tanto que su producción nacional era de 1,43 millones de barriles/día. Las importaciones de petróleo se calculaban por tanto en 6,7 millones de barriles/día lo que suponía un desembolso anual de divisas de aproximadamente 44,000 millones de dólares EE.UU. Desde 1991, la producción nacional de petróleo en 17 países importadores de petróleo como grupo (Bangladesh, Barbados, Benin, Brasil, Côte d'Ivoire, Cuba, Chile, Filipinas, Ghana, Guatemala, India, Jordania, Marruecos, Myanmar, Pakistán, Suriname y Tailandia), se ha reducido a 1,43 millones de barriles/día, en tanto que el consumo ha aumentado, con la consiguiente deterioración de la balanza comercial de petróleo de los países importadores de petróleo.

9. Por lo que respecta a los países en desarrollo importadores de petróleo, el reto del futuro consiste en acelerar la exploración y explotación de los recursos energéticos nacionales, a fin de frenar su dependencia creciente del petróleo importado, mediante la exploración y desarrollo de una mayor capacidad para producir petróleo nacional, así como gas natural, carbón, energía hidroeléctrica y otras fuentes de energía nuevas y renovables.

I. TENDENCIAS EN EL CONSUMO DE ENERGÍA

10. Según se indicaba en el informe del Secretario General sobre los cambios en el consumo y la generación de energía mundiales (E/C.13/1994/2, secc. I), el consumo mundial de energía desde 1970 ha aumentado a una tasa anual media de 2,5%. Cabe esperar que esta tasa se reduzca ligeramente a 2,2% de aquí al año 2020. En 1970, el consumo mundial de la energía representó un total de 4.500 millones de toneladas de equivalente de petróleo; para 1991 había aumentado a 7.600 millones de toneladas de equivalente de petróleo; en el año 2020, es posible que alcance los 13.800 millones de toneladas de equivalente de petróleo.

11. Este crecimiento del consumo de energía supone que en años venideros continuarán e incluso aumentarán los esfuerzos para mejorar la eficiencia energética. La intensidad energética mundial se redujo de 0,56 toneladas de equivalente de petróleo por cada 1.000 dólares EE.UU. (de 1980) del PIB en 1973 a 0,49 toneladas de equivalente de petróleo en 1988, y se espera que se reduzca aún más a 0,42 toneladas de equivalente de petróleo en el año 2000 y a 0,35 toneladas de equivalente de petróleo en el año 2020.

12. El aumento del consumo de energía, en particular de combustibles fósiles, ha suscitado preocupaciones ambientales a nivel nacional, regional y mundial. Se espera que las emisiones atmosféricas de carbono, en forma de dióxido de carbono (CO₂), procedentes de los combustibles fósiles en todo el mundo aumenten de 5.600 millones de toneladas en 1990 a 11.300 millones de toneladas para el año 2020. También se esperan aumentos importantes en las emisiones de nitrógeno y de compuestos sulfurosos.

13. Cabe preguntarse qué países serán los principales consumidores de energía así como los principales responsables de las emisiones. Para el año 2020, las economías desarrolladas de mercado en su conjunto habrá aumentado su consumo de combustibles fósiles en 1,04% al año, hasta 4.700 millones de toneladas de equivalente de petróleo; su consumo de combustibles fósiles per cápita llegará a ser de 4.523 kilogramos de equivalente de petróleo. En cambio, en los países en desarrollo, el consumo de combustibles fósiles aumentará a razón del 4,21% al año, hasta 6.600 millones de toneladas de equivalente de petróleo; sin embargo, su consumo de combustibles fósiles per cápita será mucho menor, de 1.003 kilogramos de equivalente de petróleo para el año 2020. Por lo que respecta a las economías en transición, su consumo de combustibles fósiles aumentará a razón de 1,23% al año, hasta 2.500 millones de toneladas de equivalente de petróleo, su consumo de combustibles fósiles per cápita seguirá siendo más elevado que el de otros grupos de países, a saber 5.208 kilogramos de equivalente de petróleo.

14. Las emisiones atmosféricas seguirán una tendencia similar. Tanto el consumo de energía como las emisiones guardan, desde luego, relación con el crecimiento económico. En el año 2020, las economías desarrolladas de mercado representarán 38,5 billones de dólares EE.UU. del PIB mundial, que ascenderá a 56,8 billones de dólares; su PIB per cápita aumentará a 36.771 dólares EE.UU. Las economías en transición representarán 4,8 billones de dólares EE.UU. del PIB total, y su PIB per cápita será de 8,052 dólares EE.UU. Los países en desarrollo representarán 14,5 billones de dólares del PIB total; su PIB per cápita, sin embargo, será sólo de 2.214 dólares.

15. Las perspectivas por lo que respecta a la tendencia de las estructuras de la demanda de energía, sin incluir las fuentes tradicionales, no comerciales, de energía, como son la leña y la biomasa, apuntan a cambios importantes en el equilibrio energético mundial, con un uso cada vez mayor del gas natural y la energía hidroeléctrica y una menor dependencia del petróleo y el carbón. Se espera que el gas natural sea el componente de mayor crecimiento de la demanda de energía, y que represente más del 25% de la demanda total de energía a la vuelta del siglo. Durante este período, el carbón seguirá siendo una importante fuente de energía en varios países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) así como en los países de Europa oriental, la Federación de Rusia, China y la India. La explotación de la energía hidroeléctrica aumentará en general en los países en desarrollo, aunque las limitaciones financieras y las consideraciones ambientales tendrán un impacto importante en la evolución futura.

16. El rápido crecimiento de la demanda en el sector de la energía eléctrica, en particular en los países en desarrollo, contribuirá considerablemente a una mayor utilización del gas natural. Se espera que su consumo para la generación de energía eléctrica se cuadruple con creces en los países en desarrollo para el año 2005. Las consideraciones ambientales constituirán también un estímulo para aumentar la utilización del gas natural en otros sectores.

17. Del mismo modo, aumentará la utilización de carbón para generar electricidad. Se espera que los países en desarrollo dupliquen prácticamente su consumo de carbón para el año 2005. En cuanto a la energía hidroeléctrica, su consumo se ha duplicado con creces en muchos países en desarrollo desde 1980. En muchos países en desarrollo existe un gran potencial no aprovechado de energía hidroeléctrica, pero en otros muchos estos recursos se concentran cada vez más en zonas remotas en que su explotación resulta más onerosa y más difícil. La demanda de electricidad seguirá siendo intensa en los países en desarrollo a fin de atender las necesidades de una urbanización e industrialización rápidas. Hay una enorme necesidad de ampliar la red de suministro de electricidad así como de proceder a la electrificación de las zonas rurales.

18. Las tendencias en el consumo de energía primaria, tanto a nivel mundial como regional, han permanecido prácticamente invariables desde el comienzo de la década. Los porcentajes mundiales correspondientes a las fuentes de energía primaria y las principales utilidades que de ellas se hicieron en 1992 pueden verse en el gráfico I. El crecimiento de la demanda mundial total de energía primaria ha decaído desde 1990, debido principalmente a la reducción del consumo de energía en los países europeos no pertenecientes a la OCDE. El porcentaje

correspondiente a los países en desarrollo en el consumo de energía (aproximadamente un 28%) siguió siendo de algo más de la mitad que el correspondiente a los países de la OCDE (53%)¹.

Gráfico I

Porcentajes mundiales correspondientes a las fuentes de energía primaria y sus principales utilizaciones en 1991

FUENTE DE ENERGÍA

UTILIZACIÓN

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Datos basados en Energy Statistics Yearbook, 1991, Statistical Papers, Series J, No. 35 (Naciones Unidas, número de venta: E/F.93.XVII.5).

19. La evolución con respecto al nivel y estructura de la demanda de energía primaria en los países en desarrollo durante el período 1970-1991 ha sido importante, habiéndose registrado muchas variaciones entre las distintas regiones y en el interior de las mismas. La magnitud de estas variaciones depende de la situación de los distintos países, por ejemplo de que sean importadores o exportadores de energía, y de su nivel de desarrollo económico (véase el gráfico II).

Gráfico II

Consumo comercial de energía y PIB, 1991

Consumo de energía per cápita (Julios Giga)	Venezuela
Canadá	Polonia
Estados Unidos	República de Corea
Países Bajos	México
Suecia	Argentina
Alemania	Malasia
ex Checoslovaquia	Siria
Francia	China
Reino Unido	Tailandia
Japón	Brasil
Italia	Nigeria
	Perú
	Indonesia
	India

PIB per cápita (en dólares EE.UU. de 1991)

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Datos basados en Energy Statistics Yearbook, 1991, Statistical Papers, Series J, No. 35 (Naciones Unidas, número de venta: E/F.93.XVII.5); y también International Financial Statistics (Washington, D.C., Fondo Monetario Internacional), septiembre de 1993.

II. TENDENCIAS EN LA EXPLORACIÓN, LA EXPLOTACIÓN Y
LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

A. Avances en las tecnologías relacionadas con la energía

20. Paradójicamente, la experiencia reciente indica que cuanto más energía se consume en el mundo más reservas de energía se encuentran. El temor a un agotamiento de los recursos ha cedido el paso a una situación de abundancia y

exceso de la oferta, con consecuencias evidentes para el precio de los productos básicos, incluidos los combustibles fósiles.

21. El precio del petróleo crudo no aumentó a 100 dólares EE.UU. por barril como se había pronosticado a comienzos del decenio de 1980. Actualmente apenas es de 15 dólares EE.UU. por barril, y se discute si se estabilizará a un nivel de 15 a 20 dólares o de 10 a 15 dólares por barril (véase el gráfico III).

Gráfico III

Precios mundiales medios del petróleo crudo^a

Dólares EE.UU. por barril EE.UU.

Situación

mundial

Comienzo de

la guerra

Irán-Iraq

Fin de la huelga de los mineros

del carbón en el Reino Unido

Invasión de Kuwait

por Iraq

La OPEP introduce el sistema

de precios netos

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en diversos números del Boletín mensual de precios de productos básicos (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) y del BP Statistical Review of World Energy, junio de 1993.

^a Promedio de Dubai, Brent y Alaska, Spot, F.O.B.

22. Esta evolución se atribuye generalmente a dos causas: los recientes progresos en las tecnologías energéticas y la introducción generalizada de políticas de liberalización de los mercados.

/...

23. En los decenios de 1970 y 1980 se registró un avance acelerado en las ciencias geológicas, debido principalmente a la utilización de computadoras y a una interpretación innovadora de los datos relativos al subsuelo. Debido a la demanda de métodos eficientes de exploración, como consecuencia de la reducción en años recientes del precio del petróleo, actualmente es posible llevar a cabo muchas investigaciones geofísicas con una computadora personal. Los rápidos avances conseguidos con las computadoras, gracias a los gráficos tridimensionales y en color, y a los modelos interactivos, han permitido introducir cambios decisivos en la forma en que los geólogos realizan las prospecciones de petróleo y gas y deciden dónde deben perforarse los pozos.

24. El perfeccionamiento creciente y la facilidad de utilización de la tecnología de exploración mediante computadoras (CAEX) ha permitido ganancias considerables en la productividad y calidad. Además, los avances en la tecnología de la informática ha hecho posible la utilización de computadoras personales, lo que ha permitido a un número aún mayor de investigadores aplicar los beneficios de la tecnología de la interpretación interactiva a las decisiones relativas a la perforación de pozos y a los procesos de explotación de los yacimientos. La tecnología de la exploración sísmica ha hecho enormes progresos, y los beneficios interpretativos de los datos sísmicos tridimensionales también han sido cuantiosos, debido a las mejoras considerables en la resolución del subsuelo. Los datos sísmicos tridimensionales han tenido un impacto aún mayor en la economía de las perforaciones, al facilitar una información muy superior en la que basar las decisiones correspondientes.

25. Indudablemente, ha mejorado la eficiencia y productividad de las actividades de perforación. Un avance importante en las actividades de perforación ha sido el procedimiento de medición durante la perforación (MWD), gracias al cual se han hecho importantes progresos en la perforación horizontal. Estos avances, así como los progresos en las imágenes reproducidas con computadora y en los análisis sísmicos de las reservas, han sido elementos esenciales del auge de la perforación horizontal. Se han obtenido tasas elevadas de producción gracias a las perforaciones horizontales en zonas tan distantes como Alaska, Indonesia, el Mar del Norte y el Golfo de México.

26. Las perspectivas favorables de descubrimientos importantes en zonas marinas profundas han conducido a logros tecnológicos considerables. La industria del petróleo tiene ahora la capacidad tecnológica necesaria para explotar los hidrocarburos a varios miles de pies de profundidad. Se espera que el próximo paso tecnológico permita ampliar la capacidad de perforación a grandes profundidades, que actualmente varían entre los 8.000 pies (2.440 metros) y unos 13.000 pies (3.960 metros de profundidad).

27. Después de una época en que se consideró necesario buscar petróleo a cualquier costo para garantizar los suministros, la industria del petróleo ha entrado ahora en un período de investigación sistemática a fin de reducir los costos en respuesta a las nuevas condiciones del mercado, cada vez más afectadas por consideraciones ambientales y una legislación destinada a reducir la contaminación a todos los niveles.

28. La tecnología de la industria del petróleo en su conjunto sigue evolucionando a impulsos de un crecimiento continuo de la demanda de energía, de las variaciones en la base de los recursos energéticos y de las preocupaciones

crecientes en cuanto a la integridad del medio ambiente. La industria sigue buscando resultados definitivos en tres frentes: a) la ingeniería de la georreacción, en que la tierra se considera como un reactor en el que llevar a cabo in situ los procesos para liberar más recursos de hidrocarburos; b) la reproducción catalítica, una nueva forma de fabricar moléculas con una estructura determinada para que realicen funciones precisas en un nuevo combustible o lubricante para los motores de elevada temperatura y alto rendimiento del futuro; y c) la realización tecnológica del pacto ambiental, a fin de garantizar que las generaciones futuras no sólo tengan una energía abundante sino también un mundo saludable en el que utilizar esta energía. Cada uno de estos tres frentes exige técnicas refinadas de análisis y representación de imágenes, la utilización masiva de supercomputadoras en paralelo y la simulación dinámica, multidimensional a escalas que oscilen entre la molecular y la mundial.

29. Progresos igualmente importantes en la construcción de oleoductos terrestres y submarinos así como de superpetroleros y buques de transporte de gas natural y licuado han reducido las distancias entre los recursos remotos y los mercados.

30. La adopción generalizada de políticas de liberalización del mercado en la industria petrolera de la ex Unión Soviética, China y otros países en desarrollo, incluidos algunos países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), han abierto nuevas y extensas zonas con un potencial considerable de producción de petróleo y gas. De hecho, los acuerdos ya alcanzados en Argelia, Azerbaiyán, Kazajstán y Venezuela con las empresas petroleras transnacionales, exigen la aplicación de las tecnologías modernas a los yacimientos de petróleo ya descubiertos.

31. Como resultado de estas nuevas tecnologías y de la adopción generalizada de políticas de liberalización del mercado, está garantizada la suficiencia de las reservas de combustibles fósiles para muchos años. A las tasas actuales de consumo, las reservas de petróleo son suficientes, como mínimo, para 75 años, las de gas natural para más de 100 años y las de carbón para más de 200 años.

32. Por lo que respecta a las fuentes de energía nuevas y renovables, las proyecciones o hipótesis para el futuro difieren considerablemente. Con frecuencia se basan en supuestos no confirmados y en proyecciones tecnológicas optimistas que prevén una rápida reducción en los costos, que puede o no producirse. Por lo demás, estas proyecciones parten del supuesto, explícita o implícitamente de que habrá subsidios oficiales y/o programas masivos de investigación y desarrollo subvencionados por los gobiernos, en un momento en que en todo el mundo se observa un movimiento hacia la liberalización de los mercados y una menor participación oficial en las actividades comerciales.

33. El Grupo de Energía Solar de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en su informe titulado "La energía solar: estrategia de apoyo al medio ambiente y el desarrollo" (A/AC.218/1992/5/Rev.1, anexo I), estimó que para el año 2020 las fuentes de energía nuevas y renovables suministraría una tercera parte aproximadamente del consumo de energía mundial. Según una hipótesis más optimista en cuanto al aumento de la eficiencia energética, la contribución de las fuentes de energía nuevas y renovables se elevaría a la mitad. Sin embargo, el rápido desarrollo de estas fuentes de energía exigiría

una serie de cambios de política y prácticas por parte de los gobiernos y la comunidad empresarial, incluida una estimación del costo ambiental total de todas las fuentes de energía.

34. El Consejo Mundial de Energía es mucho más conservador. El Consejo proyecta un aumento gradual desde la contribución actual del 18% de las fuentes de energía nuevas y renovables al 21% para el año 2020, en el supuesto de que prosigan las políticas actuales. En su hipótesis basada en consideraciones ecológicas se conseguiría un aumento aún más rápido del 30%².

B. Petróleo crudo

35. La producción mundial de petróleo crudo, según se indica en el gráfico IV, refleja la situación relativa de la producción regional y la creciente importancia de los países en desarrollo en el suministro mundial de petróleo.

Gráfico IV

Producción mundial de petróleo por regiones, 1992-1993

(Variación en porcentaje)

Fuente: Departamento de Coordinación y Políticas de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en Oil and Gas Journal, 27 de diciembre de 1993.

36. En 1993, la producción de petróleo en la ex Unión Soviética continuó su tendencia descendente; la reducción de la producción en años recientes ha sido enorme. La tendencia continua a la reducción observada año tras año en los Estados Unidos se ha visto compensada por los aumentos en la producción registrados en el Canadá y en el Mar del Norte. Los países miembros de la OPEP, especialmente los del Oriente Medio, y los países en desarrollo exportadores de petróleo no pertenecientes a la OPEP han registrado aumentos considerables en su producción de petróleo (véase el gráfico V).

Gráfico V

Producción de petróleo por grupo de países, 1970-1993

En millones de barriles/día

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en diversos números del Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas); y en Oil and Gas Journal, 27 de diciembre de 1993.

37. Las variaciones en las reservas mundiales estimadas de petróleo crudo a fines de 1993 estuvieron desigualmente distribuidas, habiendo arrojado ganancias volumétricas Arabia Saudita, con 861 millones de barriles, Venezuela con 680 millones de barriles, Malasia con 600 millones de barriles, Brasil con 570 millones de barriles, Noruega con 478 millones de barriles, el Ecuador con 414 millones de barriles y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte con 411 millones de barriles. La reducción más importante de las reservas de petróleo - unos 937 millones de barriles - se registró en los Estados Unidos de

/...

América, en tanto que las reservas de México se redujeron en 373 millones de barriles, las del Pakistán en 209 millones de barriles y las de otros países en 200 millones de barriles o menos. No obstante, los productores de petróleo del Oriente Medio poseen más del 65% de la reservas mundiales comprobadas de petróleo.

1. Países miembros de la OPEP

38. En 1993 la OPEP aumentó su producción de petróleo en unos 500.000 barriles/día, después de un aumento de 1 millón de barriles/día aproximadamente en 1992. La participación de la OPEP en la producción mundial total de petróleo representa actualmente casi el 42%, frente a un 38,8% en 1990, habiendo aumentado su producción en un 1,2% en 1993 y en un 1,5% en 1992. Las perspectivas por lo que respecta a la producción sostenible de petróleo bruto de la OPEP hasta fines de siglo figuran en el cuadro 1.

Cuadro 1

Perspectivas de la capacidad de producción sostenible
de petróleo crudo de la OPEP

(En millones de barriles/día)

Países de la OPEP	Producción de petróleo crudo				
	Fines de 1992, capacidad real	1995		2000	
		Capacidad probable	Incremento de 1992 a 1995	Capacidad posible	Incremento de 1995 a 2000
<u>Oriente Medio</u>					
República Islámica del Irán	3,46	4,2	0,74	5	0,8
Iraq	0,43	2,5	-	4	1,5
Kuwait	0,88	2,5	1,62	3,5	1
Arabia Saudita	8,14	10	1,86	12	2
Qatar	0,43	0,45	0,02	0,6	0,15
Emiratos Árabes Unidos	<u>2,29</u>	<u>2,6</u>	<u>0,31</u>	<u>3,2</u>	<u>0,6</u>
Subtotal	15,63	22,25	4,55	28,3	6,05
<u>Otros países</u>					
Argelia	0,77	0,8	0,03	1	0,2
Gabón	0,3	0,3	0	0,4	0,1
Indonesia	1,35	1,35	0	1,3	-0,05
Libia	1,9	1,8	0,1	2,3	0,5
Nigeria	1,9	2,2	0,3	2,7	0,5
Venezuela	2,31	2,6	0,29	3,5	0,9
Subtotal	<u>8,53</u>	<u>9,05</u>	<u>0,52</u>	<u>11,2</u>	<u>2,15</u>
Total	24,16	31,3	1,24	39,5	8,2

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en diversos números de Oil Gas Journal, OPEP Review y Petroleum Intelligence Weekly.

39. Arabia Saudita es actualmente el productor más importante de petróleo del mundo, habiendo incrementado nuevamente su capacidad de producción hasta 10 millones de barriles/día. Dada la magnitud de sus reservas de petróleo, estimadas en 250.000 millones de barriles a fines de 1993, es decir más de la cuarta parte de las reservas mundiales, la capacidad de producción de Arabia Saudita evidentemente no está limitada por razones geológicas, sino que es simplemente en función de las inversiones en instalaciones de producción y exportación.

40. Los Emiratos Árabes Unidos (en Abu Dhabi) y la República Islámica del Irán también han venido aumentando su capacidad de producción. La capacidad de Abu Dhabi se incrementará hasta 3 millones de barriles/día para 1995 y la República Islámica del Irán ha alcanzado una capacidad de 4 millones de barriles/día, a la vez que han anunciado un importante descubrimiento en el sur, que añadirá 7.000 millones de barriles de crudo ligero a sus reservas.

41. La producción de petróleo ha disminuido en algunos países de la OPEP en 1993 en comparación con 1992. La producción de Indonesia sigue acusando una tendencia a la baja, reduciéndose en un 7% aproximadamente en 1992 y en 1,8% aproximadamente en 1993. Con el fin de fomentar la explotación y poner término a la tendencia descendente de su producción, Indonesia ha ampliado la superficie de explotación y ha introducido mejoras considerables en las condiciones para compartir su producción. Entre los países africanos miembros de la OPEP, la producción de Nigeria se redujo ligeramente a 1,89 millones de barriles/día en 1993, tras un ligero aumento en 1992 respecto al año anterior. La producción de petróleo de Argelia se redujo considerablemente, a unos 750.000 barriles/día, en 1993, en tanto que se están ofreciendo nuevas zonas de prospección a las compañías petroleras internacionales. En Venezuela, como parte de su nueva política de participación del sector privado, se procedía a una nueva licitación para adjudicar los derechos de producción en yacimientos antiguos y pocos productivos, habiéndose recibido ofertas de 44 empresas para explotar 74 yacimientos, donde la producción podría ser de 300.000 barriles/día para fines del decenio.

42. Las actividades de exploración y explotación en los países miembros de la OPEP siguen siendo intensas como puede verse en el cuadro 2, habiéndose registrado un aumento considerable en las perforaciones durante el período 1990-1992.

Cuadro 2

Indicadores de exploración y explotación en los países miembros de la OPEP, 1983-1992

Año	Superficie adjudicada (en miles de km ²)	Prospecciones sísmicas (línea-km)	Perforaciones de exploración	Perforaciones de explotación
			(Número de pozos)	
1983	2 565	128 554	474	2 031
1990	3 716	160 078	310	1 178
1991	2 522	222 073	307	1 466
1992	2 528	140 123	308	1 479

Fuente: World Petroleum Trends 1993.

/...

2. Países en desarrollo exportadores de petróleo que no son miembros de la OPEP

43. La producción de petróleo del grupo de 19 países en desarrollo exportadores de petróleo no pertenecientes a la OPEP siguió aumentando, manteniendo así la tendencia al alza desde el decenio de 1970, y su porcentaje de la producción mundial total de petróleo alcanza actualmente el 21,4%. En la medida en que en la mitad de estos países se registró una fuerte caída de la producción, algunos productores nuevos han conseguido aumentos importantes en los dos últimos años, compensando la reducción en los países productores tradicionales.

44. Entre los nuevos países exportadores de petróleo, Papua Nueva Guinea aumentó su producción hasta un nivel que se calcula en 125.000 barriles/día en 1993, tras iniciar su producción de petróleo crudo en 1992 con un promedio de 52.000 barriles/día. La producción de Viet Nam aumentó en casi un 17%, hasta 123.000 barriles/día en 1993, luego que Vietsovetropetrol intensificara la producción de los yacimientos marinos de Bach Ho. Las actividades de exploración en Viet Nam han sido intensas, gracias a un programa agresivo de adjudicaciones, y se espera que para el año 2000 el nivel de producción alcance los 400.000 barriles/día con la explotación de otro yacimiento marino por un grupo de compañías petroleras occidentales.

45. La mayoría de los países de este grupo notificaron un aumento de producción en 1993. China registró un aumento de producción de 2,13%, con una producción media de 2,9 millones de barriles/día en 1993, aunque sus zonas tradicionales de producción se limitaron a mantener su nivel o inclusive acusaron una reducción. La producción de China seguirá aumentando: la exploración en los yacimientos marinos, incluida la prometedor cuenca de Tarim se abrió por primera vez a las compañías petroleras extranjeras en 1993, y también por primera vez se abrió la licitación de los yacimientos en el mar de China oriental.

46. En América Latina, los países exportadores de petróleo no pertenecientes a la OPEP han logrado aumentar continuamente su producción, debido en gran parte a la actividad estimulada por la privatización de sus operaciones petroleras. En 1993, la producción de la Argentina fue, como promedio, de 575.000 barriles/día, es decir un aumento del 3,75% respecto al año anterior. En el Perú, la tendencia a la baja registrada desde fines del decenio de 1980 se invirtió en 1993, con una producción de 126.000 barriles/día, es decir un aumento de casi el 8% respecto a 1992. También se registró un aumento notable año tras año en el Ecuador, después de retirarse de la OPEP en 1992, con lo que se liberó del sistema de cupos y pudo aumentar la producción en más de un 6% en 1993, siendo como promedio de 341.000 barriles/día, gracias a la intensificación de las actividades de exploración y explotación de Petroecuador y de los contratistas extranjeros. En Colombia, la producción deberá aumentar rápidamente cuando se pongan en explotación los gigantescos yacimientos de Cusiana.

47. En el Oriente Medio, la producción de petróleo del Yemen siguió aumentando, registrando un incremento del 14,5%, hasta 208.000 barriles/día, en 1993, en tanto que se han comunicado nuevos descubrimientos en la zona del complejo de Shabwa. La producción de Omán también siguió registrando una tendencia al alza, aumentando en un 4,4%, con un promedio de 775.000 barriles/día en 1993; también

se han comunicado nuevos descubrimientos de petróleo ligero en el noroeste del país.

48. En África, Egipto registró un aumento de su producción de casi el 2,5%, para alcanzar la cifra de 894.000 barriles/día en 1993, habiéndose descubierto nuevos yacimientos en el desierto occidental y en el Golfo de Suez. En Angola, la producción, después de alcanzar cifras históricas de 531.000 barriles/día en 1992, se redujo en un 6% en 1993, siendo como promedio de 498.000 barriles/día debido a la guerra civil.

49. En Malasia, la producción disminuyó un 3,18%, cifrándose en 640.000 barriles diarios en 1993, frente a los altos niveles registrados durante todo 1992, en que la producción total fue de 660.000 barriles diarios; también descendió ligeramente en México, donde se cifró en 2,66 millones de barriles diarios en 1993.

50. Las actividades de exploración y explotación continúan siendo intensas en este grupo, al tiempo que prosiguen las prospecciones sísmicas y las perforaciones a un ritmo bastante alto (véase el cuadro 3).

Cuadro 3

Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo exportadores de petróleo no pertenecientes a la OPEP, 1983-1992

Año	Superficie adjudicada (en miles de km ²)	Prospecciones sísmicas (línea-km)	Perforaciones de exploración	Perforaciones de explotación
			(Número de pozos) ^a	
1983	1 222	121 461	369 (1 038)	1 310 (3 121)
1990	1 872	191 028	370 (1 697)	750 (5 930)
1991	1 823	150 691	419 (1 705)	846 (5 960)
1992	2 031	172 012	377 (1 719)	717 (6 008)

Fuente: La misma que la del cuadro 2.

^a Las cifras que figuran entre paréntesis se refieren al número de pozos en China, y se dan por separado para ofrecer una perspectiva más precisa del estado de las perforaciones en otros países.

3. Países en desarrollo con déficit de energía

51. El porcentaje del total de la producción mundial de petróleo correspondiente a los países en desarrollo con déficit de energía, que suman más de 100, permaneció al mismo nivel desde mediados del decenio de 1980, esto es, un 2,4% aproximadamente. De los numerosos países en desarrollo con déficit de energía, sólo 18 tenían alguna capacidad de producción de petróleo, y de esos únicamente en el Brasil y en la India se registraba una producción de petróleo

considerable. Entre los demás países en desarrollo no productores de petróleo, menos de 20 han realizado actividades de exploración en los últimos años.

52. La producción del Brasil y la India, que asciende aproximadamente a 1,43 millones de barriles diarios, representa casi el 81% de la producción total del grupo. La empresa estatal Petroleos Brasileiros SA siguió aumentando continuamente su producción de petróleo, que en 1993 se elevó casi en un 1%, alcanzando la cifra de 631.000 barriles diarios. Los descubrimientos efectuados en aguas profundas en la cuenca de Campos, frente a Río de Janeiro, se están poniendo en explotación, y la producción de esos yacimientos en alta mar va en aumento; el yacimiento de Albacora se convertirá en el más importante del país, con una producción de 60.000 barriles diarios.

53. La producción de petróleo de la India registró un nuevo descenso, de un 4,2% en 1993, con una producción de unos 524.000 barriles diarios. La producción alcanzó su nivel más alto en 1989, en que se cifró en 673.000 barriles diarios. Se han abierto nuevas zonas, tanto en la costa como en alta mar, en las que se permite la participación extranjera en las actividades de exploración y explotación. Los planes de aumentar la producción a más de 800.000 barriles diarios en el ejercicio fiscal de 1995/1996 con el objeto de compensar el constante aumento de las importaciones de petróleo se han paralizado.

54. En cuanto a los demás países productores de este grupo, el Pakistán y Turquía registraron importantes descensos de la producción en 1993, a saber, del 16,7% y el 7,6%, respectivamente. La producción de Tailandia prácticamente no varió en 1993; el aumento de las reservas en su principal yacimiento de la costa mantendrá estable el nivel de la producción durante unos años más y los nuevos yacimientos de petróleo descubiertos en el Golfo de Tailandia pueden hacer que aumente la producción en el futuro.

55. Los indicadores de exploración y explotación (véase el cuadro 4) ponen de manifiesto que en el período comprendido entre 1990 y 1992 dichas actividades continuaron manteniéndose a unos niveles relativamente elevados en esos países productores de petróleo.

Cuadro 4

Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo que producen e importan petróleo, 1983-1992

Año	Superficie adjudicada (en miles de km ²)	Prospecciones sísmicas (línea-km)	Perforaciones de exploración	Perforaciones de explotación
			(Número de pozos)	
1983	3 077	169 082	823	2 002
1990	4 457	261 608	648	1 627
1991	2 443	277 946	619	1 754
1992	2 485	234 404	605	1 442

Fuente: La misma que la del cuadro 2.

56. En los países en desarrollo no productores de petróleo, las actividades de exploración (véase el cuadro 5) se mantuvieron en unos niveles crónicamente bajos, pese a las prospecciones en un gran número de cuencas de sedimentación de esos países. En 1992, las perforaciones de exploración registraron el nivel más bajo desde el decenio de 1980. No obstante, ese fuerte descenso se debió en gran parte a que la gran mayoría de los pozos perforados notificados se encontraban en el Yemen y en Papua Nueva Guinea, que han pasado a formar parte de los países exportadores de petróleo.

Cuadro 5

Indicadores de exploración y explotación en los países en desarrollo que no son productores de petróleo, 1983-1992

Año	Superficie adjudicada (en miles de km ²)	Prospecciones sísmicas (línea-km)	Perforaciones de exploración	Perforaciones de explotación
			(Número de pozos)	
1983	1 809	50 402	33	0
1990	1 611	21 887	38	2
1991	2 650	18 783	20	0
1992	1 957	24 909	3	0

Fuente: La misma que la del cuadro 2.

C. Gas natural

57. Los descubrimientos de nuevas reservas y las estimaciones de las existentes siguieron aumentando a un ritmo superior al de la producción; las reservas mundiales aumentaron 14 billones de metros cúbicos, cifrándose en unos 138 billones de metros cúbicos a finales de 1992. Al ritmo actual de producción, las reservas mundiales aseguran el suministro para casi 65 años. En el Oriente Medio las reservas son suficientes para más de 300 años. Las reservas adicionales más importantes corresponden al Oriente Medio y a los países europeos no pertenecientes a la OCDE, que siguen poseyendo más del 70% de las reservas de gas natural del mundo (véase el gráfico VI).

58. La mayor parte de gas natural se consume en Europa, en la Comunidad de Estados Independientes (CEI) y en América del Norte, donde las reservas de gas y la producción son importantes. La demanda ha crecido especialmente en esas regiones, así como en Asia y en el Pacífico (véase el gráfico VII).

Gráfico VI

Reservas restantes de gas natural a finales de 1992

En billones de metros cúbicos

EE.UU.

Canadá

América Latina

Países europeos de la OCDE

Europa oriental y la C.E.I.

Oriente Medio

África

Asia y el Pacífico

Fuente: Departamento de Cooperación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en BP Review of World Gas, agosto de 1993.

Gráfico VII

Consumo de gas natural por regiones, 1975-1992

En miles de millones de metros cúbicos diarios

Asia y el Pacífico
África
Oriente Medio
Países europeos no pertenecientes a la OCDE
Países europeos de la OCDE
América Latina
Canadá
EE.UU.

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en varios números de Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas) y BP Review of World Gas, agosto de 1993.

59. En Asia y el Pacífico, el gas natural fue el combustible cuyo consumo creció a mayor ritmo en 1992, superando el de las demás regiones. El crecimiento del consumo más elevado correspondió a la República de Corea, con un 30,8%, debido en parte a la promoción del uso del gas en respuesta a las preocupaciones ambientales por el nivel de contaminación en Seúl. La República de Corea, que no dispone de recursos propios de gas natural, ha firmado dos nuevos contratos para el suministro de gas natural licuado con Indonesia y Malasia y ha aumentado las cantidades contratadas con Indonesia. En la India y Malasia también se han registrado porcentajes de aumento en el consumo de gas natural de dos dígitos. En la India, el consumo de gas natural aumentó un 13,5%, al crearse una infraestructura para hacer llegar el gas desde el yacimiento en alta mar de Bombay High. En Malasia, la prolongación de los gasoductos a lo largo de la península ha hecho que aumente el consumo en un 17,8%.

60. En el último decenio, se ha duplicado la demanda de gas en los países de la costa del Pacífico, y el consumo ha aumentado a un promedio anual de un 8% en la

/...

China, el Japón, la Provincia china de Taiwán, el Asia sudoriental, Australia y Nueva Zelandia.

61. El fuerte crecimiento de la demanda en la República de Corea y en la Provincia China de Taiwán ha impulsado a los productores de la región, a saber Indonesia, Malasia y la plataforma de la costa noroccidental de Australia, a aumentar sus capacidades actuales. Los países de la costa del Pacífico representan la increíble cifra del 70% de todo el comercio de gas natural licuado, por más que se trate de un mercado regional muy amplio. Aunque los mercados más importantes de gas natural licuado son el Japón, la República de Corea y la Provincia China de Taiwán, las tendencias de la demanda en toda la región ejercen una presión considerable en la relación global entre la oferta y la demanda regional, ya que el gas natural licuado tiene cada vez mayor importancia en las estrategias de diversificación de combustibles de muchos países asiáticos.

62. En 1993, el consumo de gas natural aumentó casi un 10% en el Brasil, mientras que en la Argentina y Venezuela siguió aumentando en un 5% aproximadamente. La Argentina ha privatizado su compañía nacional de gas, y según las últimas noticias, parece que se registran progresos en la creación de un mercado regional con la participación de la Argentina, el Brasil, Bolivia y Chile.

63. En los países de la OPEP del Golfo Pérsico, el aumento de la producción de petróleo crudo, en particular en Arabia Saudita, ha dado lugar a un aumento correspondiente de la producción de gas. Se ha informado de que Qatar ha firmado un acuerdo con una compañía pública japonesa para exportar anualmente unos 4 millones de toneladas de gas natural licuado de su inmenso yacimiento del Norte, así como dos acuerdos de inversión estratégica a largo plazo para suministrar gas a Italia y otros países europeos. En la República Islámica del Irán se está ampliando el sistema de distribución nacional de gas y se está estudiando la posibilidad de exportación a Asia y Europa.

64. Aunque las reservas comprobadas de gas natural en el Oriente Medio son enormes - aproximadamente el 31% de las reservas comprobadas del mundo - se explotan fundamentalmente para el consumo nacional. El principal obstáculo para las exportaciones de gas de esa región, donde los costos de explotación son relativamente bajos, son los gastos de transporte hasta los lejanos mercados del gas, principalmente el Asia oriental y Europa occidental.

65. El programa del gas natural licuado de Nigeria tiene actualmente más posibilidades de seguir adelante, pues se han firmado acuerdos de venta con varias compañías de gas de Europa, que representan unos 6.000 millones de metros cúbicos anuales. En el África meridional, el yacimiento de gas de Pande en Mozambique, con reservas superiores a los 30.000 millones de metros cúbicos, tiene mayores perspectivas de desarrollo en vista de las recientes elecciones de Sudáfrica; pues Johannesburgo es el único mercado realista para el gas del inmenso yacimiento³.

66. Progresa el gasoducto de 1.400 kilómetros que transportará gas desde Argelia a Europa, a través de Marruecos, el Estrecho de Gibraltar y la región de Andalucía en España, y que continuará al resto de Europa; ya se ha adjudicado un

contrato para la construcción de la sección de 530 kilómetros de Argelia. La conclusión del gasoducto está prevista para 1996.

67. El gas natural, que antes era un subproducto no deseado de la producción de petróleo, cubre actualmente un 22,9% de las necesidades mundiales de energía. La creciente competitividad por razón de sus costos y el hecho de que las emisiones de gas natural contaminan menos la atmósfera que otros combustibles fósiles, así como los adelantos tecnológicos en cuanto a su producción, transporte y utilización, darán lugar a un aumento considerable del consumo del gas natural.

68. En muchos países, el gas natural se ha convertido en el combustible preferido para la generación de la energía eléctrica. Las políticas de privatización y desregulación en las industrias del gas natural ya han dado lugar a una mayor apertura de los mercados y a una participación creciente de un mayor número de actores, incluidas las empresas transnacionales y las compañías de gas y electricidad, en un esfuerzo conjunto por promover la explotación de este recurso energético.

D. Carbón

69. Las perspectivas mundiales por lo que respecta a la producción de carbón son de un crecimiento considerable, previéndose un aumento del 25% para el año 2010⁴. A nivel mundial y hasta fin de siglo la mayor parte del crecimiento de la demanda se registrará en el carbón para la producción de energía, en tanto que se espera que el mercado metalúrgico permanezca estable.

70. Las reservas mundiales demostradas de carbón de piedra económicamente recuperables se estiman actualmente en 521.413 millones de toneladas (véase el gráfico VIII) y se calcula que pueden recuperarse económicamente otros 517.769 millones de toneladas de carbón subituminoso y de lignito.

71. En 1992, el mayor consumidor regional fue Asia y el Pacífico, que representó casi 40% del consumo total mundial de carbón de piedra, seguido de América del Norte con un 23,2%, los países de Europa no pertenecientes a la OCDE, con un 19,2%, los países de Europa miembros de la OCDE, con un 12,9%. África con un 3,7%, América Latina con un 1% y el Oriente Medio con un 0,2%. El comercio mundial de antracita, de carbón para la producción de energía y de carbón metalúrgico permaneció estable, a un nivel de 400 millones de toneladas al año aproximadamente durante el período 1991-1992, lo que representa un 12% aproximadamente de la producción mundial total de carbón. La mayor parte del carbón se consume en la región en que se produce. América del Norte es la principal región exportadora neta y los países de Europa miembros de la OCDE siguen siendo los principales importadores netos. La región de Asia y el Pacífico ha registrado el mayor crecimiento, tanto en la producción como en el consumo, durante el último decenio (véase el gráfico IX).

Gráfico VIII

Reservas demostradas de carbón^a a fines de 1992

En miles de millones de toneladas

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en BP Statistical Review of World Energy, junio de 1993.

^a Las cifras entre paréntesis corresponden al porcentaje de antracita y carbones bituminosos

Gráfico IX

Producción y consumo mundial por zonas, 1982 y 1992

En millones de toneladas de equivalente de petróleo

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en varios números del Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas) y en BP Statistical Review of World Energy, junio de 1993.

72. En la actualidad, más de la mitad de la producción total mundial de carbón se consume en estaciones de generación de energía, que producen el 40% de la electricidad mundial. Para el año 2000, se espera que el consumo de carbón en las estaciones generadores de energía aumente a casi 3.000 millones de toneladas al año, esperándose un aumento considerable en China y en la India⁵. En el sector del carbón metalúrgico, la caída generalizada de la producción de acero está afectando adversamente la demanda y los precios, aunque la producción de acero está en auge en la República de Corea, en la Provincia China de Taiwán, en América Latina y en el Oriente Medio.

73. Tienen gran importancia por lo que respecta al futuro papel del carbón como principal combustible del mundo para la generación de electricidad las consideraciones ambientales, las presiones del desarrollo económico, en particular de las nuevas economías en vías de industrialización de Asia y

América Latina, y la necesidad de garantizar recursos adecuados para atender las inversiones necesarias para promover este desarrollo.

74. El futuro del carbón como uno de los principales combustibles es problemático, debido principalmente a consideraciones ambientales a nivel local, regional y mundial, por cuanto contribuye a la contaminación local, a la lluvia ácida y a los cambios climáticos. Las políticas energéticas, en particular en los países desarrollados, tienden con frecuencia a reducir la utilización del carbón y a sustituirlo por combustibles más limpios, como el gas natural. No obstante, la magnitud de las reservas en algunos países en desarrollo, como la China y la India, así como la ventaja del carbón por lo que respecta a su costo para la generación de electricidad, favorece en muchos casos el continuo crecimiento del carbón hasta que puedan desarrollarse otras opciones energéticas más viables.

E. Energía eléctrica

75. La producción de electricidad ha aumentado rápidamente en los países en desarrollo en todas las regiones del mundo. La tasa de crecimiento más rápida se registró en la región de Asia y el Pacífico, en particular en las nuevas economías en vías de industrialización⁶.

76. La generación de energía eléctrica se ha convertido en el punto focal de ciertos programas nacionales de desarrollo destinados a acelerar el crecimiento económico. Pese a las impresionantes tasas de crecimiento en la generación de electricidad, el consumo de electricidad per cápita en los países en desarrollo sigue siendo insignificante en comparación con los países de la OCDE. El promedio en los países de la OCDE es de 10.000 kWh por cabeza (más de 17.000 kWh en Canadá y Suecia y más de 12.000 kWh en los Estados Unidos de América), en tanto que en los países en desarrollo de bajos ingresos es inferior a 1.000 kWh.

77. La capacidad mundial total de generación de energía eléctrica instalada era de 2.485 gW en 1991, y según los cálculos aumentó a más de 2.900 gW en 1992. En el total mundial de la capacidad instalada de generación de electricidad predominan las plantas eléctricas que utilizan combustibles fósiles, con una proporción de un 65% del total aproximadamente, seguida de las plantas hidroeléctricas con un 23% y de las plantas nucleares con un 12%.

78. El carbón es el principal combustible fósil para la generación de electricidad en los países industrializados y en los países en desarrollo más importantes. Según la mayoría de las estimaciones, el gas natural será el combustible no renovable de más rápido crecimiento para la generación de electricidad en el decenio de 1990, en tanto que el crecimiento del carbón será limitado y la producción de electricidad a base de petróleo se reducirá. En los países en desarrollo con abundantes recursos de carbón, como la China y la India, la producción de electricidad a base de carbón seguirá aumentando rápidamente.

79. Entre las fuentes de energía renovables para la generación de electricidad, la energía hidroeléctrica es no sólo la fuente más segura sino también la más prometedora para las economías en desarrollo. La energía hidroeléctrica sigue

progresando en América Latina, así como en Asia y el Pacífico. El gráfico X muestra la generación de energía hidroeléctrica por regiones. El recuadro muestra el bajo nivel de generación total de energía hidroeléctrica en todos los países en desarrollo, en comparación con las economías desarrolladas de mercado (un 65% aproximadamente en 1991). Sin embargo, el potencial de producción de energía eléctrica de los países en desarrollo sigue subexplotado.

80. El rápido crecimiento de las necesidades de electricidad en los países en desarrollo, en los que la disparidad entre la oferta y la demanda de energía es cada vez mayor, ha impulsado a varios países recién industrializados a considerar la posibilidad de ampliar la función de la energía nuclear en los dos próximos decenios. En el gráfico XI se muestra el porcentaje de electricidad generada por energía nuclear en todo el mundo.

Gráfico X

Generación de energía hidroeléctrica por regiones, 1960-1991

Teravattios hora (tWh)

Fuente: Datos basados en varios números del Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas).

Gráfico XI

Energía nuclear para la generación de electricidad

Porcentaje

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo de las Naciones Unidas, datos basados en el Boletín del OIEA (1993), vol. 35, No. 3, Austria.

* Provincia China de Taiwán.

81. La energía nuclear está ganando importancia claramente en las dos potencias económicas regionales asiáticas, la China y la India, donde en los próximos 10 años se proyecta instalar 12 y 15 nuevas plantas de energía nuclear respectivamente. La República de Corea tiene planes para construir 27 plantas más de energía nuclear. La República Islámica del Irán, el Pakistán y Filipinas, pese a las dificultades de sus programas de energía nuclear, no han abandonado los esfuerzos para su utilización. Bangladesh, la República Popular Democrática de Corea, Indonesia, Malasia y Tailandia han anunciado su intención de desarrollar la energía nuclear. En América Latina, se ha desarrollado la energía nuclear en medida limitada, siendo cuatro los países que tienen en funcionamiento o en construcción plantas nucleares (la Argentina (2), el Brasil

/...

(1), Cuba (2, en construcción) y México (1)), que suministran aproximadamente el 2,2% de la electricidad de la región.

82. Las economías dinámicas en desarrollo, casi sin excepción, tienen planes de duplicar su capacidad de generación de electricidad de aquí a fines del decenio, un aumento que según las proyecciones continuará bien entrado el próximo siglo. Para lograr este objetivo, la mayoría de los países en desarrollo han iniciado programas de liberalización y en algunos casos de regulación de su sector de la energía eléctrica y han tomado medidas para frenar la caída en el desempeño financiero de sus sectores públicos de energía durante los dos últimos decenios. Se ha reconocido que sin una reestructuración y revaluación de la gestión del sector energético sobre la base de principios comerciales es poco probable que en el decenio de 1990 puedan movilizarse las inversiones necesarias en el sector de la energía. El desarrollo de la capacidad de generación de electricidad exige gran intensidad de capital y las centrales hidroeléctricas y nucleares son las que mayor intensidad de capital exigen.

III. NECESIDADES FINANCIERAS E INVERSIONES

83. Las recientes tendencias con respecto a las necesidades financieras e inversiones en materia de energía se resumían en el informe del Secretario General sobre los cambios en el consumo y la generación de energía mundiales (E/C.13/1994/2, secc. III). En la presente sección se facilita información adicional, en particular sobre los países en desarrollo importadores de petróleo (para los préstamos totales a los países en desarrollo véase el cuadro 6).

84. Las inversiones de las compañías petroleras internacionales en exploración y explotación en los países en desarrollo al parecer siguieron aumentando. Aunque no se dispone de datos completos para la industria petrolera a nivel mundial, las inversiones para la exploración y explotación del petróleo de filiales de empresas de los Estados Unidos con participación mayoritaria (véase el gráfico XII y el cuadro 7) pueden ser una indicación de las tendencias en la última década. Las inversiones de estas empresas en dólares corrientes en todo el mundo en 1993 fueron de 20.000 millones de dólares de los EE.UU. aproximadamente, es decir el mismo nivel que en 1982. Se observa un aumento similar en sus inversiones en los países en desarrollo, aunque la mayor parte del incremento ha correspondido a la región de Asia y el Pacífico, en tanto que las inversiones en África y América Latina han sido muy inferiores.

85. Los países en desarrollo que pretenden obtener capital para inversiones en la exploración del petróleo y el gas, deben tener en cuenta la nueva y creciente competencia para conseguir inversiones en actividades previas. Los cambios en la situación política mundial han conducido a una liberalización de las leyes que regulaban las inversiones extranjeras en el sector de la energía en casi todos los países, lo que ha provocado un aumento considerable de la superficie de interés para la exploración en todas las provincias geológicas del mundo. Se calcula que la superficie de exploración disponible en el decenio de 1990 como resultado del proceso de liberalización y de la nueva tecnología para la exploración marina a grandes profundidades será más del doble que en el decenio de 1970.

Cuadro 6

Volumen de los préstamos en el sector de la energía, por nacionalidad del prestatario, 1992 y 1993^a

(En millones de dólares EE.UU.)

País o zona	b	c	b	c	País o zona	b	c	b	c
Canadá	3 510 291	30	2 698 441	27	Angola	400 000	2	12 000	1
Estados Unidos	56 688 171	547	54 288 038	412	Camerún	90 000	2	-	-
América del Norte	60 198 462	577	56 986 479	439	Ghana	96 000	1	-	-
Alemania	-	-	25 000	1	Liberia	14 000	1	-	-
Austria	200 000	1	-	-	Nigeria	-	-	67 358	1
Chipre	35 000	1	-	-	Sudáfrica	-	-	31 153	1
Dinamarca	25 000	1	-	-	Zimbabwe	-	-	10 890	1
España	1 870 023	18	2 097 355	18	África	600 000	6	121 401	4
Finlandia	399 755	5	265 624	5	India	512 772	7	1 228 615	15
Grecia	-	-	150 000	2	Pakistán	192 000	2	310 500	4
Irlanda	197 500	1	46 875	1	India y el Pakistán	704 772	9	1 539 115	19
Islandia	-	-	75 000	2	China	792 000	4	1 208 904	15
Italia	20 593	1	233 150	2	Filipinas	929 166	16	1 070 376	14
Malta	100 000	1	-	-	Hong Kong	258 205	3	2 496 919	5
Noruega	1 647 523	10	1 377 009	5	Indonesia	897 638	7	61 523	1
Países Bajos	225 500	4	1 157 740	5	Malasia	1 864 491	10	1 121 206	9
Portugal	719 552	5	1 610 461	5	República de Corea	150 000	1	-	-
Suecia	300 100	4	852 000	4	Singapur	255 418	3	9 375	2
Reino Unido	8 706 564	48	4 309 875	24	Tailandia	1 864 331	22	2 711 298	14
Europa occidental	14 447 110	100	12 200 090	74	Taiwán ^d	417 400	3	-	-
Hungría	33 500	2	-	-	Asia sudoriental	7 428 649	69	8 679 601	60
Rusia	-	-	383 053	9	Australia	299 906	2	1 503 752	8
Europa oriental	33 500	2	383 053	9	Nueva Zelandia	108 696	1	252 624	2
Argentina	757 700	11	606 000	5	-	-	-	16 998	1
Brasil	310 000	2	625 000	4	Pacífico Sur	408 602	3	1 756 376	10
Colombia	138 800	5	107 100	-	Abu Dhabi	-	-	16 998	1
Chile	85 000	1	342 000	3	Arabia Saudita	3 975 000	5	505 000	2
Ecuador	17 700	1	-	-	Argelia	2 029 528	20	726 253	8
El Salvador	42 000	2	-	-	Irán	314 474	2	-	-
México	2 629 172	15	1 822 200	12	Jordania	-	-	17 391	1
Venezuela	2 057 200	19	2 460 116	21	Marruecos	60 000	1	-	-
América Latina	6 038 972	56	5 962 416	47	Omán	-	-	72 000	3
Antillas Neerlandesas	-	-	1 100 000	-	Túnez	190 000	1	-	-
Belice	-	-	46 000	2	Turquía	91 521	4	389 687	8
Bermudas	-	-	125 000	2	Yemen	-	-	100 000	2
Países del Caribe	-	-	1 271 000	6	Oriente Medio	6 660 523	33	1 937 329	26
Sin clasificar	35 000	1	-	-	Países en desarrollo	22 703 913	173	19 510 862	162
					Total mundial	96 555 590	856	90 836 860	694

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en Petroleum Economist, marzo de 1994.

^a Préstamos firmados únicamente.

^b Volumen de los préstamos.

^c Número de préstamos.

^d Provincia China de Taiwán.

Gráfico XII

Inversiones en el sector del petróleo de filiales de empresas
de los Estados Unidos con participación mayoritaria

En miles de millones de dólares EE.UU.

Fuente: Departamento de Coordinación de Políticas y Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, datos basados en "Capital expenditures by majority-owned affiliates of US companies"; Survey of current business (Washington D.C., Departamento de Comercio de los Estados Unidos), marzo de 1993.

Cuadro 7

Inversiones en el sector del petróleo de filiales de empresas
de los Estados Unidos con participación mayoritaria

(En miles de millones de dólares EE.UU.)

Región	1982	1984	1986	1988	1990	1992	1993
Países de la OCDE	11,44	8,93	5,4	8,9	9,95	11,63	11,15
Países en desarrollo	8,28	4,36	3,93	4,01	5,72	7,66	8,61
Asia y el Pacífico	3,37	2,17	1,94	2,27	2,89	4,56	5,15
África	2,35	1,37	0,98	0,82	1,4	1,32	1,46
América Latina	1,92	0,82	0,73	0,62	0,83	0,88	0,96
Oriente Medio	0,64	0,57	0,28	0,3	0,6	0,9	1,04
Total	19,68	13,29	9,33	12,91	15,67	19,29	19,76

Fuente: Lo mismo que en el gráfico 12.

/...

86. Las compañías petroleras internacionales disponen actualmente de una gama mucho mayor de opciones para invertir en actividades previas que hace algunos años y de hecho, actualmente, se enfrentan con el problema de elegir dónde han de concentrar sus actividades para que tengan éxito. Se intensificará la selección a fin de elegir las oportunidades óptimas. Cabe preguntarse lo que esto significará para los países en desarrollo, en particular para los países en desarrollo importadores de petróleo. Puesto que la superficie de exploración será mayor y habrá más oportunidades y por otra parte el capital disponible para inversiones no es ilimitado, esto quiere decir que los capitales disponibles para las zonas geológicamente menos prometedoras serán menores.

87. Serán mayores las dificultades para atraer capital de inversión en el sector del petróleo en los países en desarrollo importadores. A los países en desarrollo no productores de petróleo que tienen que importarlo la financiación de las actividades de explotación del petróleo y el gas les resultará más difícil que en ningún otro momento en los últimos 20 años.

88. Tal vez sea necesario que estos países promuevan regímenes fiscales y legales que resulten considerablemente más atractivos que los de otros países, debido a sus limitaciones en otros aspectos, como su infraestructura insuficiente y el riesgo político mayor que puede percibirse en ellos. Los gobiernos tendrán que hacer frente con eficacia a esta competencia, ofreciendo mejores condiciones para atraer y mantener las inversiones. En una coyuntura en rápida evolución, los gobiernos tendrán que vigilar y verificar constantemente cómo se comparan, en términos fiscales y operacionales, las condiciones que ellos ofrecen con las de otros países. Es posible que los gobiernos tengan también que redefinir su función como entidades normativas y como promotores del desarrollo del sector de la energía.

89. Por lo que respecta a los préstamos de los bancos multilaterales, en el Banco Asiático de Desarrollo, el sector de la energía fue en 1992, por segundo año consecutivo, el área dominante de préstamos, representando 1.491 millones de dólares de los EE.UU., o sea el 29% de los préstamos totales, aunque esta cifra seguía siendo inferior al nivel de 1991, de 1.560,5 millones de dólares. En este sector se aprobaron 12 préstamos garantizados por los gobiernos y se desembolsó un préstamo de 50 millones de dólares del sector privado. Además, se aprobaron también 25 donaciones de asistencia técnica (por un total de 11,8 millones de dólares de los EE.UU.)⁷

90. Los proyectos en el sector de la energía aprobados en 1993 para préstamos y créditos del Banco Mundial ascendieron a 3.586 millones de dólares de los EE.UU., de los cuales 2.613 millones se destinaron a los sectores de la electricidad de 15 países en desarrollo, en tanto que los proyectos aprobados en el sector del petróleo y el gas natural se destinaron a seis países, por un total de 973 millones de dólares de los EE.UU., de los cuales correspondieron a la Federación de Rusia 610 millones⁸.

91. El Banco Mundial notificó recientemente un cambio en su política de préstamos en el sector de la energía, en particular en el de la energía eléctrica, y en la conservación y eficacia energéticas, según se indica a continuación:

"El Banco Mundial está cambiando la modalidad de sus actividades en el sector de energía conforme a lo indicado en dos documentos de política que contaron con el respaldo general de los Directores Ejecutivos y que fueron publicados en el ejercicio de 1993.

En las operaciones crediticias futuras, el Banco redoblará sus esfuerzos para que se cuente con los requisitos institucionales primordiales en materia de servicios públicos de suministro de electricidad, que incluirán mayor transparencia en la reglamentación, más posibilidades para la inversión privada y nuevas políticas financieras. De esta manera se abrirá el camino para lograr mayor eficacia en la producción y el consumo de energía, incorporando de ese modo consideraciones de índole ambiental en la planificación y las decisiones sobre inversiones en el sector de electricidad.

Energía eléctrica. Según el documento de política, el Banco y sus prestatarios no pueden continuar utilizando en las operaciones crediticias el criterio de que nada ha cambiado cuando en realidad, el desempeño de las empresas de servicios públicos de energía eléctrica está deteriorándose en la mayoría de los países en desarrollo. A pesar del diálogo mantenido por el Banco con los prestatarios, en la mayoría de los países en desarrollo se ha observado un menoscabo del desempeño técnico, institucional y financiero de las empresas de servicios públicos de energía eléctrica.

En el financiamiento futuro para proyectos de este sector, el Banco alentará a los prestatarios a reestructurar sus sectores de energía eléctrica y exigirá que haya transparencia en la reglamentación de las empresas abastecedoras de electricidad, lo que permitirá que éstas lleven a cabo sus actividades cotidianas sin injerencia del gobierno. De esa manera, el nuevo marco reglamentario podría dar lugar a mejores políticas económicas, financieras, ambientales y de servicios en el sector de la energía eléctrica.

Los países menos adelantados recibirán financiamiento del Banco para ayudarlos a obtener una mayor eficacia energética mediante la importación de servicios de energía eléctrica que incluirán el asesoramiento de consultores, contratos de operación y equipo. El Banco procurará estimular la inversión privada en el sector por medio de programas creativos para atraer al inversor privado. Se apoyará también la comercialización y la formación de sociedades entre las empresas públicas abastecedoras de electricidad.

El documento de política agrega que el financiamiento del Banco para el sector de energía eléctrica se centrará en los países que hayan demostrado con claridad sus esfuerzos por mejorar el desempeño en esta esfera, de conformidad con los nuevos principios.

El monto acumulado del financiamiento del Banco para el sector, que ascendía a un total de 45.500 millones de dólares a fines del ejercicio de 1993, respaldó en el pasado a muchas empresas monopolistas de servicios públicos de energía eléctrica puesto que suministraban la infraestructura básica que necesitaban los países para la producción. Sin embargo, en los últimos años el Banco ha procurado alentar a los prestatarios a incrementar

la eficiencia en sus sectores de energía eléctrica y procurar que éstos sean sostenibles desde el punto de vista financiero.

Eficiencia y conservación energéticas. Las reformas institucionales y de las políticas de fijación de precios permitirán que el Banco ayude a los países en desarrollo a lograr mejores niveles de eficacia y conservación de la energía.

Sin embargo, el Banco será más selectivo en su programa de financiamiento. No se seguirán respaldando proyectos de abastecimiento cuando se trate de empresas públicas de energía de mal desempeño y de gobiernos que no estén dispuestos a realizar reformas estructurales primordiales que podrían mejorar de manera significativa su manera de funcionar. Para contar con recursos nuevos del Banco Mundial, los gobiernos deberán demostrar claramente que están creando incentivos estructurales que conducirán a una mayor eficacia en la producción y el uso de la energía.

El Banco también ayudará a mejorar los métodos de consumo de la energía y ayudará a identificar, apoyar y promover la administración desde el punto de vista del consumidor. También se estimularán a los países en desarrollo para que apliquen técnicas de mayor rendimiento energético y menos contaminantes.

Muchos países están examinando el comportamiento del sector de energía en vista del rápido crecimiento de la demanda, la escasez de financiamiento y las presiones ambientales. Se agregan a ello las quejas más generalizadas de los usuarios y la redefinición de las funciones del gobierno y de la participación privada en el sector.

Algunos pocos países han logrado mejorar el nivel de rendimiento, entre ellos China, Malasia y la República de Corea. Pero muchos países todavía utilizan sólo entre las dos terceras partes y la mitad de su potencial. Con la introducción de cambios sencillos, algunos países podrían ahorrar entre 20% y 25% de su producción de energía y otros podrían ahorrar entre 30% y 60% con inversiones en equipo nuevo.

Según el documento de política sobre el sector de energía, la ineficacia en el uso de la energía se debe a las políticas de fijación de precios que crean distorsiones, al control y la reglamentación inadecuados de las empresas de energía eléctrica, y a la protección que reciben frente a la competencia las industrias que utilizan electricidad. También se señalaron otros obstáculos de naturaleza jurídica, institucional y de información que impiden el funcionamiento eficiente del mercado."⁹

IV. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE ACCIÓN

92. En el informe del Secretario General sobre las tendencias en materia de exploración y aprovechamiento de los recursos energéticos en los países en desarrollo (A/47/202-E/1992/51), que se presentó a la Asamblea General en su cuadragésimo séptimo período de sesiones a través del Consejo Económico y Social, se señalaba que la Asamblea General, en su resolución 45/209, había

acogido con beneplácito el esbozo de un programa de acción para acelerar la exploración y aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo incluido en su informe anterior sobre este mismo tema (A/45/274-E/1990/73 y Corr.1), y había destacado la necesidad de tomar medidas amplias en los planos nacional, bilateral y multilateral, en particular en lo relativo a la financiación, la inversión y la tecnología, así como a la formación de personal técnico nacional, para acelerar la exploración y el aprovechamiento de los recursos energéticos de los países en desarrollo, con inclusión de las fuentes de energía nuevas y renovables.

93. Según el análisis que se hace en el presente informe y en anteriores informes del Secretario General sobre la cuestión, se han logrado muy pocos de los objetivos mencionados, que han sido refrendados en repetidas ocasiones por la Asamblea General en los últimos 14 años, especialmente en los países en desarrollo deficientes en recursos energéticos.

94. En consecuencia, en el presente informe se recomienda que el Consejo Económico y Social pida al Comité de Fuentes de Energía Nuevas y Renovables y de Energía para el Desarrollo que ofrezca asesoramiento y recomendaciones para su ulterior consideración por la comunidad internacional y el sistema de las Naciones Unidas, en particular por lo que respecta a los principales elementos y objetivos de un programa de acción.

Notas

¹ Todos los datos sobre consumo primario de energía y derivados correspondientes que figuran en esta sección se basan en diversos números del Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas).

² Véase Consejo Mundial de Energía, 1992 Survey of Energy Resources, 1992.

³ Véase Petroleum Economist, mayo de 1993.

⁴ Véase ECOal, boletín trimestral del Instituto Mundial del Carbón, vol. 13, septiembre de 1993.

⁵ Véase Organismo Internacional de Energía, Coal Information 1992, París, Organización de la Cooperación y Desarrollo Económicos.

⁶ Todos los datos sobre producción y consumo de electricidad y derivados correspondientes que figuran en esta sección se basan en diversos números del Energy Statistics Yearbook (publicación de las Naciones Unidas).

⁷ Véase Banco Asiático de Desarrollo, Asian Development Bank Annual Report, 1992 (Manila).

⁸ Véase Banco Mundial, World Bank Annual Report 1993 (Washington, D.C.).

⁹ Ibíd., pág. 49, casillas 3 y 4.
