

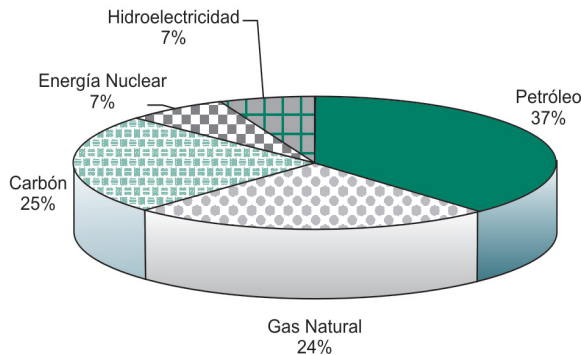
ENTORNO INTERNACIONAL

Las proyecciones de consumo mundial de energía realizadas por diferentes organismos muestran que la demanda de energía continuará creciendo de manera sostenida, y los combustibles fósiles continuarán dominando la canasta energética mundial. Sin embargo las tasas de crecimiento no son uniformes en todos los países. Las zonas de Asia y de Sur América presentan tasa mas altas que la de los países desarrollados.

El entorno energético mundial ha estado caracterizado por varios aspectos en el pasado reciente: ambiente de precios altos de crudo, recesión económica mundial,

La grafica muestra el consumo mundial de energía en el año 2001.

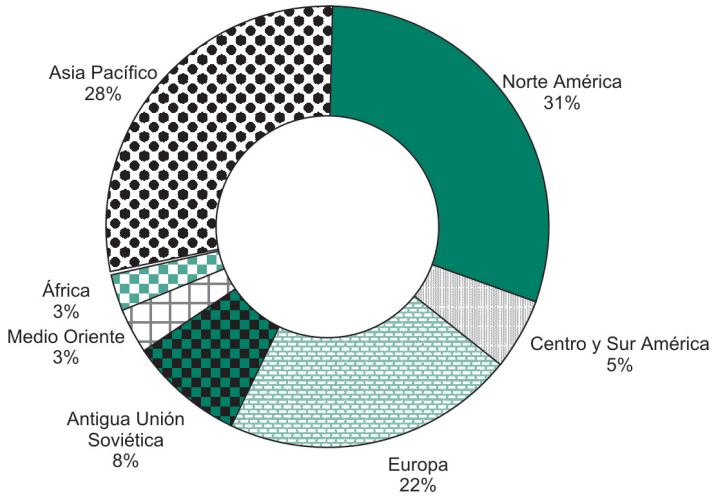
**CONSUMO MUNDIAL DE ENERGÍA PRIMARIA
2001**



Los recursos energéticos son suficientes para atender la demanda por lo menos durante las tres próximas décadas, pero se plantean interrogantes sobre la seguridad del abastecimiento, el impacto ambiental y las grandes inversiones necesarias en infraestructura energética.

Uno de los resultados más importantes es que el comercio energético se expandirá rápidamente. En particular, los países y regiones consumidoras de petróleo y gas natural, verán incrementar sus importaciones de manera dramática. El comercio de energéticos incrementará la dependencia mutua entre las naciones, pero a la vez incrementará las preocupaciones sobre la vulnerabilidad del abastecimiento energético, dado que la producción seguirá estando concentrada en un número pequeño de naciones. En este sentido, los esfuerzos para cambiar hacia energéticos no-fósiles pueden tener un impacto de importancia sobre la dependencia de las importaciones.

CONSUMO DE ELECTRICIDAD POR REGIONES
2001



Las necesidades de expansión en todos los eslabones de la cadena energética implicarán altas inversiones de capital. En los países en desarrollo, donde será necesaria una gran parte de estas inversiones, se requerirá de un esfuerzo especial para atraer inversionistas de los países industrializados.

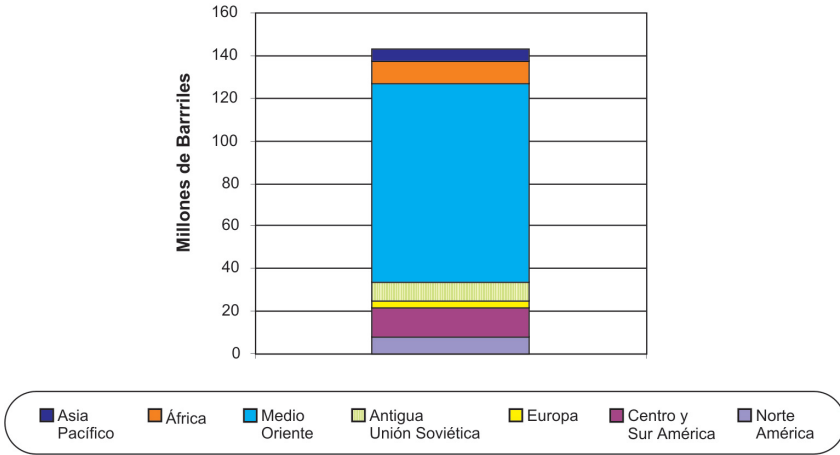
Las emisiones de dióxido de carbono relacionadas con la energía crecerán un poco más rápido que el consumo de energía, a pesar de las medidas adoptadas hasta el momento. Sin embargo, ante un escenario de políticas adicionales en los países de la OECD, junto con un desarrollo más rápido de tecnologías limpias, se logrará estabilizar las emisiones de CO₂ en los países desarrollados.

LOS COMBUSTIBLES FÓSILES CONTINUARÁN DOMINANDO

Se espera que la demanda de energía primaria crezca a un ritmo aproximado del 1.7% anual para el período 2000-2030 alcanzando un nivel e 15.3 billones de BEP. Este crecimiento es un poco menor que el observado en las tres décadas pasadas para las que se alcanzó un ritmo del 2.1% anual.

Los combustibles fósiles cubrirán cerca del 90% del incremento de la demanda y, específicamente la demanda mundial de petróleo crecerá al rededor del 1.6% principalmente satisfacer las necesidades de movilidad y debido a que los derivados livianos continuarán siendo la mejor opción para el transporte terrestre, marítimo y aéreo. Esto obligará a cambiar la mezcla de producción en las refinerías, reduciendo la cantidad de pesados que se producen.

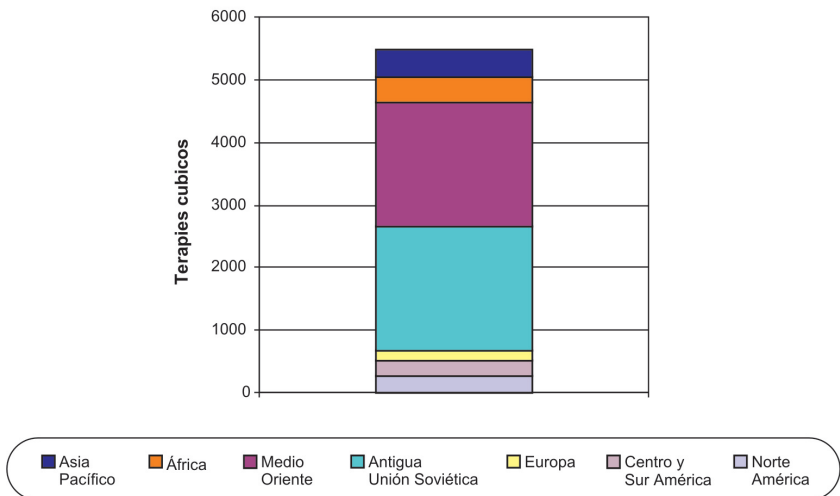
RESERVAS PROBADAS MUNDIALES DE PETRÓLEO



La demanda de gas natural crecerá más aceleradamente que cualquier otro combustible fósil, al punto que para el 2030 se espera que el consumo doble al actual modificando la participación del GN del 23% actual hasta el 28% en la canasta energética mundial. Cerca del 60% de la nueva demanda de gas natural será tomada por plantas de generación.

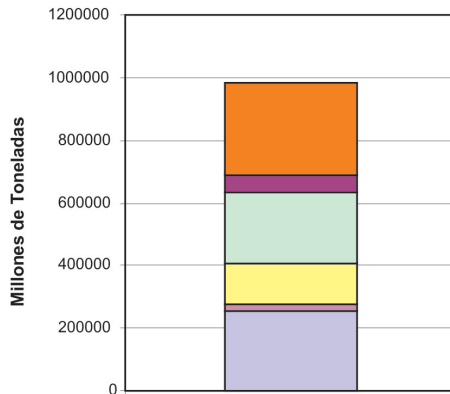
La demanda de carbón mineral también continuará creciendo, pero a un ritmo muy inferior que el petróleo y el gas. India y China serán responsables por dos terceras partes del incremento de la demanda de carbón a nivel mundial. El consumo de carbón para el sector eléctrico seguirá siendo su nicho natural de mercado.

RESERVAS PROBADAS MUNDIALES DE GAS



A pesar de que algunos países han expresado recientemente interés renovado en la Energía Nuclear, su rol declinará marcadamente, debido a que muy pocos reactores se construirán en el futuro. Su participación en la demanda mundial de energía primaria alcanzará un máximo de 7% hacia el 2010, para luego caer hasta 5% en el 2030. La generación con base en combustible nuclear caerá más drásticamente, desde 17% en el 2000 hasta sólo 9% en el 2030.

RESERVAS MUNDIALES DE CARBÓN



Las energías renovables jugarán un papel creciente en la mezcla mundial de energía primaria. La hidroenergía mantendrá estable su participación en la canasta, pero su participación en generación decrecerá lentamente. Las otras energías renovables crecerán más rápido que cualquier otra forma de energía primaria, cerca del 3.3% anual durante el período estudiado. A pesar de ello, las renovables no hídricas, continuarán siendo una parte pequeña de la torta energética mundial.

LA DEMANDA CRECERÁ MÁS RÁPIDAMENTE EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Más del 60% del incremento de la demanda de recursos primarios entre el 2000 y el 2030 se dará en países en vía de desarrollo, especialmente en Asia. En estos países la participación en la demanda mundial, pasará del 30% actual a un 43% en el 2030, mientras que los países de la OECD perderán participación pasando de 58% a 47% y la antigua Unión Soviética mantendrá su participación actual (10%).

El incremento en la demanda en los países en desarrollo se deberá, principalmente, a un rápido crecimiento poblacional y económico (industrialización y urbanismo), junto con la sustitución de biomasa tradicional por tipos de energía comercial. El incremento de los precios de la energía por el retiro de subsidios no será suficiente para frenar de manera considerable la demanda.

China, actualmente el segundo consumidor de energía en el mundo, continuará creciendo en importancia dentro del mundo del comercio energético mundial. La economía China seguirá dependiendo del carbón, pero las participaciones del petróleo, el gas y la energía nuclear se incrementarán dentro de la canasta energética china.

EL TRANSPORTE PRIMARÁ SOBRE LOS DEMÁS SECTORES

La demanda del sector transporte, casi completamente por productos del petróleo, crecerá por encima de los demás sectores del consumo final, a una tasa media anual del 2.1%, desplazando, hacia el 2020, al sector industrial del primer lugar como consumidor final. La demanda del sector transporte crecerá en todas partes, pero más rápidamente en el tercer mundo. En los sectores residencial y comercial el crecimiento será del orden del 1.7%, apenas por encima del crecimiento del sector industrial que se ubicará en 1.5% anual.

En los sectores consumidores finales, la electricidad crecerá más rápido que cualquier energético, con cerca del 2.4% anual, llegando a doblar el consumo actual para el 2030 y logrando aumentar su participación del 18% en el 2000 hasta un 22% en el 2030. A pesar de que los mayores incrementos se darán en los países en desarrollo, especialmente en el sector residencial, la gran diferencia en el consumo per cápita respecto de los países de la OECD no disminuirá apreciablemente.

Las participaciones del petróleo y el gas en el consumo final de energía a escala mundial mantendrán sus niveles actuales. Los productos del petróleo seguirán siendo cerca de la mitad en el 2030, mientras que el carbón caerá del 9% actual hasta un 7% expandiéndose en la industria de los países en desarrollo.

LOS RECURSOS FÓSILES SON SUFICIENTES, PERO LA TECNOLOGÍA Y LOS PATRONES DE SUMINISTRO CAMBIARÁN

Los recursos energéticos mundiales son suficientes para satisfacer la creciente demanda. Si bien las reservas de gas y de carbón son amplias y no se prevé falta de uranio, será necesario, incrementar las reservas de petróleo; así mismo, las reservas físicas de fuentes renovables

son suficientes. Sin embargo, la distribución geográfica de las reservas incrementales cambiará, respondiendo a la estructura de costo y a factores técnicos y geológicos.

El incremento en la producción de hidrocarburos del Medio Oriente así como en la antigua Unión Soviética, serán capaces de satisfacer la mayoría del incremento en la demanda de petróleo y gas y la producción de áreas maduras como el mar del norte y Norteamérica, declinará de manera gradual.

Se espera que la capacidad de refinación aumente en 1.3% anual (por debajo del crecimiento de la demanda de derivados pues no toda la capacidad actual está siendo utilizada), alcanzando 121 MBPD en el 2030. Cerca del 80% de la nueva capacidad será construida fuera de los países de la OECD, especialmente en Asia.

La producción de gas natural crecerá dispersa en todas las regiones diferentes de Europa; el costo de producción y de transporte crecerá en muchos lugares del mundo debido al cierre de campos actuales de bajo costo.

Existen abundantes reservas de carbón en muchos lugares y se espera que se incremente la producción donde los costos de extracción, procesamiento y transporte son más bajos: Sur Africa, Australia, China, India Norte América y Sur América.

Surgirán nuevas fuentes energéticas y nuevas tecnologías. Se expandirán fuentes no convencionales de petróleo a medida que los costos de producción bajen.

Se proyecta que las Celdas de Combustible harán una modesta contribución el suministro energético mundial y solamente después del 2020, principalmente en generación descentralizada. Las primeras celdas combustibles que serán comercialmente viables serán las que involucran reformación de gas natural mediante vapor (steam reforming natural gas). Finalmente, se espera que las celdas combustibles para vehículos serán comercialmente viables hacia el 2030.

EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA POTENCIARÁ LAS EMISIONES DE CARBONO A LA ATMÓSFERA

Las emisiones de dióxido de carbono relacionadas con el uso de la energía crecerán un poco más rápido que la demanda de energía primaria a nivel global. Se espera que su crecimiento se del orden del 1.8% anual, alcanzando la suma de 38 billones de toneladas en el 2030, esto es, cerca de 16 billones (70%) más que hoy. Dos terceras partes del incremento provendrán de países en desarrollo y la generación eléctrica junto con el transporte serán responsables por cerca de tres cuartas partes de las nuevas emisiones.

La distribución geográfica de las emisiones migrará dramáticamente desde los países industrializados hacia los del tercer mundo, pasando del 34% actual al 47% en el 2030, mientras que la OECD reducirá su participación desde el 55% actual hasta sólo un 43% al final del período. La China contribuirá con una cuarta parte de este incremento. Sin embargo, las emisiones chinas permanecerán bien por debajo de las emisiones de los Estados Unidos.

El incremento de las emisiones en el escenario de referencia demuestran el gran esfuerzo que harán los países de la OECD para cumplir con las metas del Protocolo de Kioto. Sin medidas adicionales, las emisiones de los países signatarios del Anexo I de la Convención, estarían 29% por encima de la meta durante el período de cumplimiento (2008-2012). Aún pensando en el comercio de emisiones, en el cual países que estarán por debajo de su meta venderán certificados de reducción, habrá una brecha del 15% para el 2010. Si se excluye a los Estados Unidos, que no manifiesta intenciones de firmar el protocolo, la brecha se reduce sólo al 2%.

En el escenario alternativo donde se incluyen medidas y políticas adicionales en los países de la OECD, las emisiones se reducirán en cerca del 16% respecto del escenario de referencia. Los ahorros de energía alcanzados por las nuevas políticas, junto con la implantación de nuevas tecnologías más eficientes reducirán en 9% la demanda proyectada en el 2030 y por consiguiente la reducción de emisiones de CO₂ será más importante, si se considera la sustitución de combustibles por aquellos con menor contenido de carbono; pero debido al bajo ritmo de reemplazo de equipamiento de uso energético, sólo se alcanzará una reducción del 3% en el 2010 y del 9% en el 2030. Las reducciones más grandes se darán en el parque de generación de electricidad debido al rápido incremento de las energías renovables y de los ahorros de electricidad. En este escenario alternativo, se muestra una marcada reducción de dependencia de las importaciones en la mayoría de las regiones importadoras de energía.

