

Distr.  
RESTRINGIDA

LC/R.1564  
LC/MEX/R.531  
26 de julio de 1995

ORIGINAL: ESPAÑOL

---

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA SOBRE  
LA EQUIDAD: EL CASO DE EL SALVADOR

Este documento fue elaborado por el señor Hugo Altomonte, Consultor Principal del Proyecto sobre Energía y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe, División de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el marco del acuerdo CEPAL/Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)/Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ). Las opiniones expresadas son de la exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Este trabajo no ha sido sometido a revisión editorial.

95-7-865



## INDICE

	<u>Página</u>
RESUMEN . . . . .	1
I. CARACTERIZACION DE LA POBREZA Y DE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO . . . . .	3
1. América Latina y El Caribe . . . . .	3
2. El Salvador . . . . .	5
II. MARCO CONCEPTUAL: ENERGIA, DESARROLLO Y EQUIDAD . . . . .	14
III. ENERGIA, EQUIDAD Y LOS INSTRUMENTOS DE POLITICAS EN EL SALVADOR . . . . .	19
1. Características y Evolución del Consumo de Energía en el Sector Residencial . . . . .	19
2. Variaciones de la Población Consumidora de las Diferentes Fuentes . . . . .	20
3. El Proceso de Electrificación . . . . .	21
4. El Consumo de Energía y la Distribución del Ingreso . . . . .	22
5. Política de Precios y el Gasto Energético . . . . .	26
IV. POLITICAS SOCIALES, EQUIDAD Y ENERGIA . . . . .	32
V. CONCLUSIONES . . . . .	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ESTADISTICAS . . . . .	43
ANEXO . . . . .	45

## INDICE DE CUADROS

	<u>Página</u>
Cuadro 1 Distribución sectorial de la inversión pública . . .	8
Cuadro 2 Distribución del ingreso y del número de hogares .	12
Cuadro 3 Distribución de la población por nivel de ingreso en zona urbana para el año 1987 . . . . .	13
Cuadro 4 Viviendas clasificadas por energético primario utilizado para cocción (%) . . . . .	20
Cuadro 5 Viviendas clasificadas por energético primario utilizado para la iluminación (%) . . . . .	22
Cuadro 6 Distribución del consumo de energía por nivel de ingreso en 1987 . . . . .	24
Cuadro 7 Consumo final por hogar . . . . .	25
Cuadro 8 Relaciones del gasto energético con el gasto total y el ingreso medio años 1987 y 1992 . . . . .	31

## **RESUMEN**

El presente trabajo sobre Energía y Equidad se inscribe dentro de los lineamientos generales del Proyecto que OLADE conjuntamente con CEPAL y GTZ desarrollan sobre "Energía y Desarrollo en América Latina y El Caribe", para lo cual se han seleccionado tres países para realizar estudios de caso: Chile, Colombia y El Salvador.

La propuesta de transformación productiva con equidad elaborada por CEPAL a principios de esta década, trata de identificar opciones que permitan recuperar un sendero de crecimiento y superar los rezagos de la equidad en un contexto de desarrollo ambientalmente sustentable.

Tras treinta y cinco años de sostenido cambio económico y social, las condiciones de vida de amplios sectores de las sociedades latinoamericanas y caribeñas habían mejorado. Sin embargo, aunque la educación, la salud y el ingreso que recibían eran mejores que treinta años atrás, un amplio segmento de la población, cercana al 40%, vivía en condiciones de pobreza. Posteriormente, los reveses económicos y sociales contribuyeron a incrementar la pobreza y a un marcado deterioro en la distribución del ingreso.

Según la definición de pobreza que se adopte, las estimaciones más recientes indican que a fines de los ochenta y comienzo de los noventa, entre 130 y 196 millones de latinoamericanos vivían en condiciones de pobreza, llamando la atención el aumento registrado desde 1980 que echó por tierra los progresos alcanzados dos décadas atrás.

La pobreza es un problema de dimensiones globales y presenta características estructurales de las cuales la energía es tan sólo una de sus componentes. En este sentido, se trata de evaluar desde diferentes ángulos la relación energía-equidad: a través de las políticas públicas, las desigualdades de la distribución o acceso a las fuentes, los requerimientos energéticos asociados a la satisfacción de las necesidades sociales primarias.

Así como es posible establecer relaciones directas entre pobreza y distribución del ingreso, es factible relacionar

patrones de consumo de energía con distribución del ingreso. Se infiere de esto que a medida que el ingreso crece se satisfacen de mejor forma -en cantidad y calidad- los requerimientos energéticos. Sin embargo, se puede observar que los estratos más pobres presentan una relación entre el nivel del gasto energético con relación al gasto total aparente superior a los estratos más ricos.

Dado que la pobreza puede disminuir con o sin que haya una redistribución del ingreso o del bienestar entre los hogares, en el caso analizado la magnitud de la concentración del ingreso estaría demostrando una alta concentración o desigualdad de su distribución, con valores superiores a los promedios de otros países de la región.

Al igual que la mayoría de países de América Latina y El Caribe, se comprueba empíricamente en este trabajo que el consumo residencial de las familias presenta como característica dominante de los sectores de bajos ingresos, la alta participación de la leña y el kerosene; mientras que los altos niveles de ingreso concentran el consumo de las fuentes más versátiles, de mayor calidad para satisfacer diferentes usos y menos contaminantes como el gas natural y la electricidad, y en menor medida el de gas licuado.

Estas pautas de consumo, conjuntamente con el destino de las fuentes para abastecer diferentes usos y la dotación de equipos para satisfacer las necesidades, demuestran las inequidades que existen en el comportamiento de los diferentes estratos sociales, fuertemente relacionados con la distribución del ingreso.

Este trabajo se ha desarrollado en cinco capítulos, que tratan de profundizar en la relación energía-equidad, así como en los impactos de las políticas sociales y energéticas propuestas. Se propone de esta manera una caracterización de la pobreza y de la distribución del ingreso en América Latina y en El Salvador que se analizan en el primer capítulo; en el capítulo segundo se conceptualiza la relación energía-equidad; se evalúan indicadores y factores explicativos de las desigualdades observadas en el capítulo tercero; se incorpora en el capítulo cuarto la relación entre políticas sociales, energética y equidad; el capítulo cinco recoge las conclusiones.

## I. CARACTERIZACION DE LA POBREZA Y DE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

### 1. América Latina y El Caribe

América Latina y El Caribe, pese al importante progreso económico reciente, se caracteriza por una insuficiente satisfacción de las necesidades humanas debido en parte a la exclusión de una franja de la población de las formas modernas de producción y por condiciones de extrema pobreza a las que el sistema económico no alcanza.

A comienzo de lo ochenta, tras treinta y cinco años de sostenido cambio económico y social, las condiciones de vida de amplios sectores de las sociedades latinoamericanas y caribeñas habían mejorado. Sin embargo, aunque la educación, la salud y el ingreso que recibían era mejor que treinta años atrás, un amplio segmento de la población, cercana al 40%, vivía en condiciones de pobreza. Posteriormente, los reveses económicos y sociales contribuyeron a incrementar la pobreza y a un marcado deterioro en la distribución del ingreso.<sup>1/</sup>

Según la definición de pobreza que se adopte, las estimaciones más recientes indican que a fines de los ochenta y comienzo de los noventa, entre 130 y 196 millones de latinoamericanos vivían en condiciones de pobreza, llamando la atención el aumento registrado desde 1980 que echó por tierra los progresos alcanzados dos décadas atrás.

América Latina y El Caribe registra una de las distribuciones del ingresos más desiguales del mundo, situación que se agravó con la recesión y el ajuste de los años ochenta, ya que en esta década se ahondó la brecha entre los ingresos del 40% de los hogares más pobres y el 10% de los más ricos. La fuerte reducción de los salarios reales y en las oportunidades de empleo que se registraron en la mayoría de los países, afectó notoriamente a los menos capacitados que se encuentran en la base de la pirámide de ingresos y condujo a un importante incremento de la desigualdad en la distribución del ingreso.

---

<sup>1/</sup> CEPAL "Equidad y Transformación Productiva: Un Enfoque Integrado". En particular el capítulo I sobre los rezagos en materia de equidad.

Las causas son múltiples 2/ y han derivado en una insuficiente capacidad para generar excedentes económicos y en consecuencia en un bajo nivel de inversión productiva (capital físico y humano) y en formas inequitativas de distribución que han fracturado a la sociedad entre aquellas personas que pueden acceder a diversos grados de bienestar y las que se encuentran excluidas y sin posibilidad alguna de resolver la situación por si mismas.3/

El balance en materia de pobreza para la región indica que los avances logrados en los primeros años de la presente década no representaron progresos en relación con los logros de más largo plazo, sino más bien una recuperación parcial de los índices de pobreza ya logrados por algunos países hacia fines de los años setenta. En la mayoría de países hubo un estancamiento o retroceso que acrecentaron la incidencia de la pobreza, en particular en las zonas urbanas.4/

Aunque la incidencia y gravedad de la pobreza sigue siendo mayor en las zonas rurales, la mayor parte del incremento observado en los ochenta se registró en las zonas urbanas. En 1990 más de la mitad de los pobres vivían en zonas urbanas, haciendo de la pobreza en América Latina y El Caribe un problema cada vez más urbano.

Los temas fundamentales de debate público de la agenda social, permiten apreciar la interacción sistemática de algunas orientaciones en materia de política social y las diferencias que existen entre países de la región, con sus particularidades y controversias específicas en lo social que derivan tanto de condiciones estructurales como de diferentes conformaciones políticas e ideológicas.

Los diagnósticos y planes de gobiernos reflejan la existencia e interacción de dos tipos de programas sociales: la agenda estructural con un contenido permanente y otro coyuntural que es variable según la importancia que van cobrando ciertos temas. Ultimamente, detrás de las preocupaciones sociales se advierte un interés por la gobernabilidad y la transparencia administrativa, procurándose redefinir las relaciones entre Estado y sociedad mediante la reforma del Estado y la búsqueda de participación democrática y pluralista.5/

---

2/ Ver CEPAL "Transformación Productiva con Equidad", PNUD "Desarrollo Humano" Reportes 1992 y 1993.

3/ Ver BID y PNUD "Reforma Social y Pobreza". New York, enero 1993.

4/ Ver CEPAL "Panorama Social de América Latina 1994". Santiago, Noviembre 1994.

5/ CEPAL "Panorama Social 1994". op.cit. Capítulo VII.

A pesar de los diversos conflictos provocados por la defensa de sus intereses que puedan provocar los diferentes actores sociales, se aprecia una fuerte tendencia al mantenimiento tanto de la estabilidad política, como de los logros macroeconómicos. Existe un consenso casi generalizado de parte de los gobiernos y de los diferentes actores, que la inestabilidad económica impide no solamente establecer prioridades sociales sino la imposibilidad de alcanzarlas. En muchos casos, la prioridad asignada al logro de los objetivos económicos ha llevado a una subordinación o postergación de lo social, por cuanto se concibe que los logros en ambos campos tienen que ser perseguidos secuencial y no concomitantemente.

No en todos los países se alcanzan consensos con relación a la necesidad de introducir profundas reformas en el campo de las políticas sociales, que se expresa en grandes controversias en torno a la seguridad social, la reforma del sistema de prestaciones de salud y del sistema educativo, junto a programas para combatir la pobreza - por la vía de la creación de fondos de inversión social - lo que posterga al futuro el enfrentamiento de serios problemas.

La pobreza y la desigualdad del ingreso en América Latina y El Caribe tienen un carácter transversal, pues compete a los distintos componentes sectoriales (entre otros: educación, salud, saneamiento, agua, energía). Los fondos asignados tanto por los gobiernos como por la banca multilateral, para paliar la pobreza estructural y los efectos del ajuste, enfrentan el desafío de su sustentabilidad en el tiempo, y el problema central de su articulación y asignación eficiente con las actividades que desarrollan los ministerios sectoriales tradicionales y otros organismos públicos en lo social.

## 2. El Salvador

Ante la difícil situación política, económica y social por la que estaba atravesando el país, las administraciones de los gobiernos, el anterior y el actual, se propusieron enfocar sus esfuerzos en tres objetivos fundamentales: el logro de la paz, el establecimiento de una economía social de mercado y la creación de condiciones mínimas para elevar la calidad de vida de la población, especialmente de los que viven en condiciones de extrema pobreza.<sup>6/</sup>

Paralelamente a las negociaciones que condujeron a la firma de los Acuerdos de Paz de 1992 y como instrumento de apoyo a las estrategias definidas, todas las políticas, medidas, planes, programas y proyectos debían buscar, en lo económico: la

---

<sup>6/</sup> Resumido de MIPLAN "Plan de Desarrollo económico y Social 1994-1999.

modernización institucional, la descentralización y la participación privada. En lo social: la focalización del gasto a los sectores más pobres, la descentralización de los servicios, los subsidios enfocados en forma directa a la demanda, la participación privada, el control y evaluación permanente de los programas, la planificación y coordinación de los recursos, y la articulación con los gobiernos locales.

Una reducción significativa de la pobreza implica un enorme esfuerzo cuyos resultados sólo se pueden apreciar en el largo plazo, por lo que dentro de este contexto los sectores salud y nutrición, educación y vivienda fueron identificados como prioritarios. El énfasis estuvo centrado en la atención de la salud preventiva, educación parvularia, básica y vocacional, y una nueva modalidad de subsidios directos y focalizados en el sector vivienda. En los demás sectores, entre ellos electrificación, los esfuerzos estuvieron dirigidos a mejorar la cobertura y calidad de los servicios.

Actualmente, pareciera existir consenso -lo que surge de la lectura de las plataformas de los diferentes partidos políticos- en cuanto a la necesidad de mantener la estabilidad económica. Los precios básicos de la economía que entre 1987-89 presentaron un crecimiento del nivel promedio de 20.4%, se mantuvieron relativamente estables y entre 1990-93 descendieron a un promedio del 15%. Por otra parte, el crecimiento económico -condición necesaria para aliviar la pobreza- registrado en los últimos cuatro años con una tasa anual promedio del 4.2%, posibilitó que el ingreso per cápita aumentara a una tasa superior al 2%, que contrasta con la caída sistemática de alrededor del 3% de los años ochenta.

Las encuestas de hogares de MIPLAN parecerían mostrar una atenuación en los últimos cinco años del proceso de empobrecimiento que venían observando los salvadoreños. En efecto las cifras que se presentan a continuación muestran una disminución de la población en condiciones de pobreza, así como una disminución del porcentaje de analfabetos y una mayor disponibilidad de familias que acceden al servicio de agua potable.

POBREZA (% DE FAMILIAS URBANAS)	PERIODO 88/89	PERIODO 92/93	DIFERENCIA 93/88
- Absoluta	23.6	21.4	-2.2
- Relativa	31.9	29.5	-2.4
ANALFABETISMO (%)	30.0	25.5	-4.5
HOGARES CON AGUA POTABLE (%)	76.0	80.3	+4.7

La política de gasto público y movilización de recursos, mostró un incremento de los gastos de capital a partir de 1991, debido a la necesidad de acelerar la formación de capital humano, y de reposición y/o ampliación de la infraestructura dañada por el conflicto. Asimismo se observó un incremento en las asignaciones para la inversión social que pasa de 1.5% del PIB en 1991 a 2.89% en 1993. Adicionalmente, se prevé para el quinquenio 1994-98 una reducción de la inversión como porcentaje del PIB (Cuadro 1), producto de:

- la finalización del programa de reconstrucción nacional en 1997
- una mayor participación del capital privado en la inversión de infraestructura, en particular el sector energía
- una mayor inversión en los sectores sociales por las instituciones intermedias y gobiernos locales.

Si bien el crecimiento económico es una condición necesaria para aliviar la pobreza, no es suficiente para tender a mediano plazo a una reducción importante de la misma. Es necesario que sea complementado con políticas de distribución o redistribución del ingreso. La pobreza puede disminuir con o sin que haya una redistribución del ingreso o del bienestar entre los hogares, en cuyo caso es necesario distinguir la parte de la reducción que se explica por el "efecto crecimiento" de la parte atribuible al "efecto distribución".

**Cuadro 1**  
**DISTRIBUCION SECTORIAL DE LA INVERSION PUBLICA**  
**(Como porcentaje del PIB)**

SECTORES	1990	1993	Promedio 1990-93	1994	1997	1999	Promedio 1994-99
INVERSION SOCIAL	1,05	2,89	1,86	2,73	2,57	1,85	2,32
- Educación	0,13	0,70	0,43	0,74	0,49	0,40	0,51
- Salud y Nutric.	0,34	0,36	0,35	0,55	0,33	0,22	0,34
- Vivienda	0,05	0,14	0,05	0,68	0,52	0,48	0,53
- Agua y San.	0,46	0,49	0,55	0,20	0,24	0,24	0,23
- Otros 1/	0,07	1,20	0,48	0,56	0,99	0,50	0,70
OTRA INVERSION	1,10	1,52	1,86	4,15	3,00	2,10	3,21
- Energía	0,31	0,29	0,59	1,08	1,08	0,64	1,05
- Telecomunic.	0,46	0,54	0,59	1,08	0,48	0,29	0,59
- Transporte	0,22	0,50	0,50	1,44	1,01	0,82	1,13
- Agric. Medio Amb y D. Urbano 2/	0,11	0,19	0,19	0,25	0,22	0,17	0,22
TOTAL	2,20	4,40	3,80	6,88	5,56	3,95	5,52

1/ Incluye otra infraestructura comunitaria y apoyo a los desmovilizados.

2/ Para 1994-99 incluye pesca y turismo.

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1994-1999; capítulo II, Cuadros II.2.2 y II.2.3

La información disponible sobre distribución del ingreso para los años 1977, 1987 y 1992 no posibilita medir estos dos efectos. Además, las conclusiones que puedan extraerse deben ser evaluadas con prudencia, por cuanto al observar los datos de los Cuadros 2 y 3, se puede apreciar:

- que el número de estratos en los que se dividió a la población no son idénticos para los tres años.
- mientras las encuestas de 1977 y 1992 toma al hogar como unidad de medida, la de 1987 toma a la población, lo cual puede introducir algún sesgo en las comparaciones correspondientes.

Sin embargo, sí se pueden hacer comparaciones a dos niveles. El primero relativo a la magnitud de la concentración del ingreso medido por el coeficiente de Gini, que estaría demostrando una alta concentración o desigualdad en la distribución del ingreso, ya que los valores del índice alcanzado para el total del área urbana aumenta ligeramente de 0.723 en 1977 a 0.737 en 1992. Es decir, por encima de 0.4 a 0.6 que se verifica para las zonas urbanas de algunos países de la región.<sup>7/</sup>

El segundo nivel de comparaciones, se puede efectuar entre estratos para un mismo año, en función de la información que se resume a continuación:

PROMEDIO DE INGRESOS SEGUN ESTRATOS EN 1977  
(COLONES)

	Estrato más pobre (1)	Estrato más rico (2)	Total (3)	Relaciones	
				(2)/(1)	(2)/(3)
- Urbano	62	1471	397	23,7	3,7
- Rural	67	1864	257	27,8	7,3
- Zona Metropolitana	54	1841	704	34,1	2,6
- Total país	65	1764	381	27,1	4,6

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 1977 y 1992, MIPLAN.

<sup>7/</sup> Para los otros países de la región ver CEPAL "Panorama Social" op.cit. Pág 152-153. Si bien se puede afirmar que el índice de Gini que publica CEPAL (por cuanto se basan en cálculos que se realizan con información depurada de las encuestas) no son directamente comparables con los que aquí se estiman, sin embargo pueden servir como referencia de los que se han estimado en el presente estudio.

Para 1977 se observan fuertes disparidades entre las poblaciones pertenecientes a los estratos de bajos y altos ingresos. Tomando como base al ingreso medio del estrato más pobre, el ingreso medio del estrato más rico representó para el área urbana 23.7 veces, 27.8 veces para el área rural, 34.1 veces para el área metropolitana y 27.1 para el total del país.

A pesar de lo señalado anteriormente en cuanto a los avances registrados en los últimos años en materia de reducción de la pobreza, El Salvador experimentó, al menos para el área urbana, un proceso con tendencia hacia la concentración o una mayor desigualdad redistributiva, ya que las diferencias entre los ingresos medios de los estratos más ricos y los más pobres del área urbana aumentó de 9.9 veces a 11.5 veces, y la concentración del ingreso de los hogares más ricos aumentó en 3.5% entre 1977 y 1992, según se desprende de los cuadros que se presentan a continuación.

De esta forma, se podría inferir que la reducción de la pobreza experimentada en los últimos años se explica más por el "efecto crecimiento" de la economía en su conjunto que por el "efecto distribución".

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN LOS HOGARES MAS POBRES Y  
MAS RICOS DEL AREA URBANA EN 1977

	Porcentaje de Hogares	Porcentaje del Ingreso Total	Ingreso Medio por Hogar (Colones)
Estratos más Pobres	41.94	13.75	173.75 (1)
Estratos más Ricos	11.76	38.23	1722.8 (2)
Relación (2)/(1)			9.9

Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares 1977, MIPLAN.

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN LOS HOGARES MAS POBRES Y  
MAS RICOS DEL AREA URBANA EN 1992

	Porcentaje de Hogares	Porcentaje del Ingreso Total	Ingreso Medio por Hogar (Colones)
Estratos más Pobres	42.04	12.98	664.4 (1)
Estratos más Ricos	11.8	41.74	7612.93 (2)
Relación (2)/(1)			11.5

Fuente: Calculado a partir de Encuesta de Hogares 1992. MIPLAN.

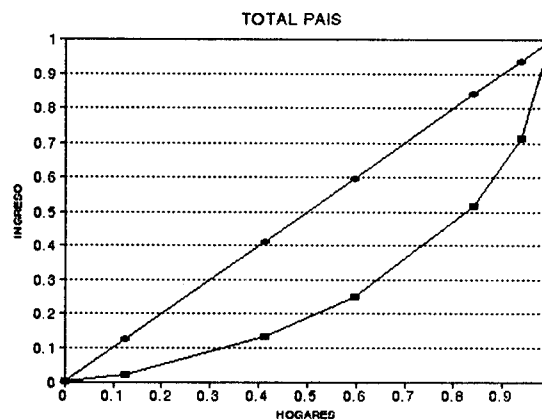
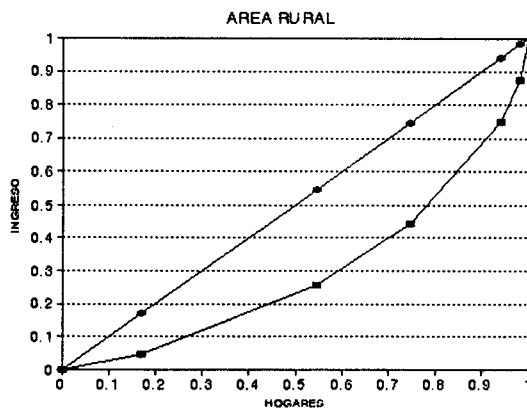
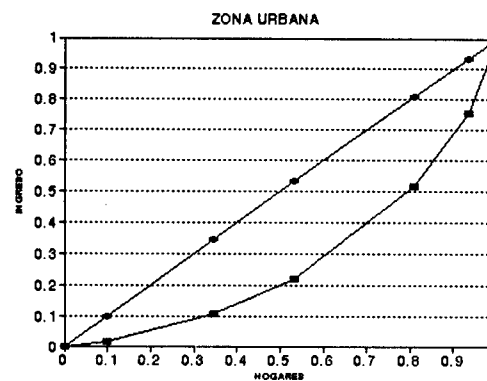
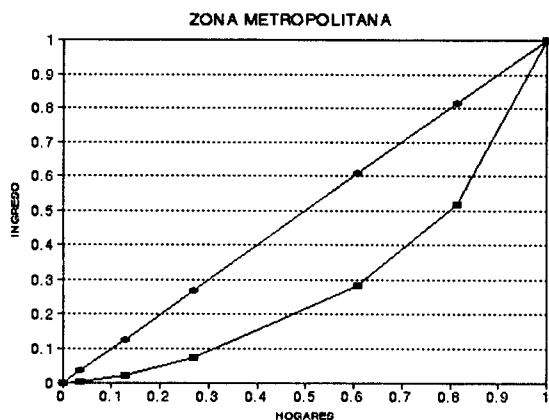
CUADRO 2  
DISTRIBUCION DEL INGRESO Y DEL NUMERO DE HOGARES

1977

NIVEL DE INGRESO	Z. METROPOLITANA		AREA URBANA		AREA RURAL		TOTAL PAIS	
	INGRESO TOTAL	NUMERO HOGARES	INGRESO TOTAL	NUMERO HOGARES	INGRESO TOTAL	NUMERO HOGARES	INGRESO TOTAL	NUMERO HOGARES
< 100	0.28%	3.59%	1.56%	9.97%	4.42%	17.03%	2.15%	12.59%
100-199	2.08%	9.26%	9.32%	24.57%	21.21%	37.41%	11.10%	28.61%
200-299	5.03%	14.18%	11.47%	18.74%	18.90%	19.96%	11.89%	18.52%
300-599	21.02%	33.65%	29.31%	27.64%	30.46%	19.62%	26.74%	24.42%
600-999	23.14%	20.79%	23.89%	12.48%	12.71%	4.27%	19.48%	9.61%
> 1000	48.45%	18.53%	24.45%	6.60%	12.31%	1.70%	28.63%	6.25%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
C. GINI 1/	0.723				0.702		0.734	

/1 Calculado a partir de los resultados por tramo de ingreso.

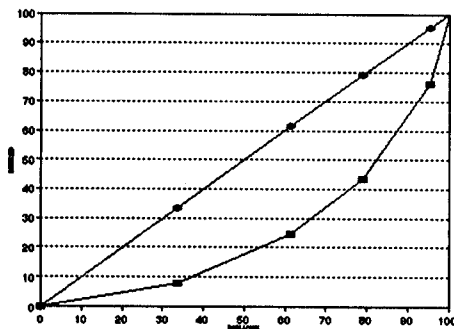
FUENTE: Encuesta de Presupuestos Familiares 1977. MIPLAN



CUADRO 3

## DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR NIVEL DE INGRESO ZONA URBANA PARA EL AÑO 1987

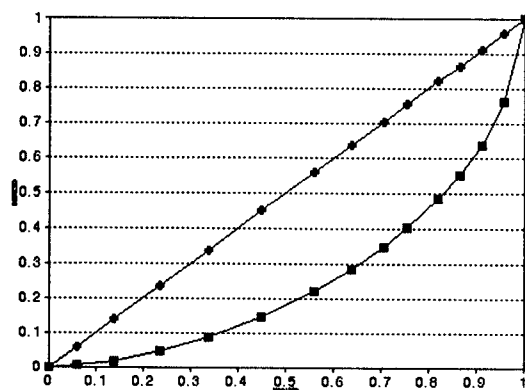
ESTRATOS	INGRESO MEDIO MENSUAL POR HOGAR (EN US\$)	POBLA- CION (%)	TOTAL INGRESO MENSUAL (%)
1	40	33.51	7.76
2	105	27.91	16.96
3	185	17.59	18.83
4	340	16.48	32.44
5	920	4.51	24.01
TOTAL	173	100.00	100.00



FUENTE: OLADE "Estudio de las Políticas de Precios del Petróleo y Derivados"  
Quito, 1991. Pág. 94. Este trabajo se basa en la Encuesta CEL 1987

## DISTRIBUCION DEL INGRESO EN LA ZONA URBANA PARA EL AÑO 1992

NIVELES DEL INGRESO/ME DEL HOGAR (EN COLONES)	INGRESO MEDIO MENSUAL POR HOGAR (EN COLONES)	HOGARE (%)	TOTAL INGRESO MENSUAL (%)
< 250	135.08	0.37%	5.92%
250-499	378.22	1.39%	7.93%
500-749	624.63	2.80%	9.67%
750-999	864.88	4.08%	10.16%
1000-1299	1149.12	5.96%	11.16%
1300-1599	1447.99	7.44%	11.06%
1600-1899	1740.39	6.32%	7.82%
1900-2199	2045.60	6.35%	6.68%
2200-2499	2347.53	5.47%	5.02%
2500-2999	2724.51	8.35%	6.60%
3000-3499	3220.63	6.52%	4.36%
3500-4499	4001.89	8.63%	4.64%
4500-6999	5626.00	12.54%	4.80%
MAS DE 7000	12207.29	23.75%	4.19%
TOTAL	(2152.51)	100.00%	100.00%
INDICE DE GINI 1/		0.737	



/1 Calculado a partir del Cuadro A.9

FUENTE: Ministerio de Planificación. Unidad de Investigaciones Muestral Tablas D1. pág. 130 y B9. página 61  
"Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 1990-1991".

## II. MARCO CONCEPTUAL: ENERGIA, DESARROLLO Y EQUIDAD

Las necesidades sociales, que originan los requerimientos de energía, son fundamentalmente las mismas en todos los países e independientes del grado de desarrollo alcanzado por éstos: necesidad de confort climático que da lugar a un requerimiento de energía -calórica para calefacción o frío para climatización- según la latitud en que se encuentre el país; necesidad de alimentación que se traduce en requerimiento de calor de baja temperatura para la cocción de alimentos; requerimiento de energía mecánica o fuerza motriz para el abastecimiento y potabilización de agua; necesidad de desplazar o transportar personas y mercancías que originan requerimientos de energía mecánica, etc.<sup>8/</sup>

Estas necesidades primarias se manifiestan de formas muy diferentes y presentan intensidades variables según los entornos geográfico, socio-cultural, económico y tecnológico en el cual se inserta el sistema o país que se analice. Asimismo, dentro de esos entornos, también son variables las fuentes energéticas que abastecen los requerimientos de energía asociados a la satisfacción de las necesidades primarias. Por ello, puede observarse que cuantitativa y cualitativamente los requerimientos de energía son tan disímiles entre países con diferentes grados de desarrollo, así como entre los diferentes grupos sociales de un mismo país.

De esta forma, el suministro o el consumo de una fuente de energía no puede ser considerado como una necesidad básica o que es necesario en sí mismo, sino que está ligado a la satisfacción de otras necesidades primarias entre las que pueden mencionarse, la alimentación, vivienda, higiene y transporte. En este sentido, al no existir una necesidad específica ni en cantidad ni en naturaleza carece de sentido fijar normas abstractas en términos de cantidad de energía: por ejemplo, a los requerimientos de energía relacionados con la necesidad de disponer de agua caliente para la higiene, no puede asociarse como "norma" que se necesitan "n" calorías de gas licuado y un termotanque, por cuanto puede utilizarse otro equipo y otra fuente energética; lo mismo ocurre con la satisfacción de otras necesidades en cualquier sector productivo o de consumo final.

Las necesidades humanas se vinculan en forma directa con la energía a través de distintos usos (iluminación, calor, frío, cocción). Los equipos en cada uso entregan a los usuarios energía útil a partir de los rendimientos asociados a una tecnología. De

---

<sup>8/</sup> Ver Instituto de Economía Energética Asociado a la Fundación Bariloche. "Economía de la Energía", Bariloche, Argentina, 1993, pp 105-163.

esta forma se puede asociar el consumo útil en cada caso al grado de satisfacción de las necesidades sociales.

Las necesidades humanas también se vinculan con la energía en forma indirecta a través del consumo de bienes durables y no durables que a su vez requieren de energía para su producción o a través de los servicios (salud, educación, comunicaciones, transporte, cultura, agua potable, saneamiento, entre otros) cuyas prestaciones también requieren energía.

La demanda de energía ocasionada por las necesidades directas e indirectas tienen, en consecuencia, una correlación significativa con el grado de desarrollo y su evolución futura con la capacidad de crecimiento de la economía. Esta correlación se hace más importante al considerar la participación que las diferentes fuentes de energía secundaria tienen en los balances energéticos nacionales. Dicha participación debería ser creciente con el grado de desarrollo pues la transformación de energías primarias en energías secundarias para su uso intermedio o final depende de la tecnología empleada y su disponibilidad, de los rendimientos de los procesos de transformación y de los medios de transporte y distribución.

La evidencia empírica muestra que existe una correlación positiva entre el consumo de energía y el ingreso por habitante y en consecuencia podría asumirse que el consumo energético por habitante es una medida del grado de satisfacción de las necesidades humanas. Sin embargo es necesario profundizar en ciertos detalles del consumo final por habitante, ya que si bien este indicador puede presentar una tendencia creciente, esto no significa que se estén satisfaciendo más y de mejor forma los requerimientos energéticos.

No necesariamente un mayor consumo per cápita, medido en términos de energía final, significa un aumento del consumo útil por habitante que es en definitiva el indicador que más se aproxima a la valoración de cuán satisfechas están las necesidades primarias. En este sentido resulta básico determinar con qué fuentes -primarias o secundarias-, en qué usos y con qué tipo de equipamiento se consume la energía.

Algunos estudios empíricos <sup>9/</sup> demuestran que existe una alta elasticidad entre el consumo de energía útil y el índice de calidad de vida, para bajos niveles de consumo de energía. Este resultado se debe en gran medida a la incidencia que la energía o las opciones energéticas incorporadas en las actividades humanas

---

<sup>9/</sup> Ver CEPAL "Energía y Equidad: El caso de Chile", LC/R.1994.

tiene sobre la satisfacción de necesidades básicas y dan cuenta de su estrecha relación con la equidad.

Dichas opciones se traducen en las posibilidades que la sociedad tenga de combinar fuente-usos-equipos según sus ingresos, para satisfacer sus necesidades. Así surge claramente que los bajos niveles de ingreso satisfacen en primer lugar sus usos básicos como la cocción e iluminación, y a medida que el ingreso crece también aumenta la posibilidad de satisfacer otros usos de la energía - menos básicos- como conservación de alimentos, agua caliente para higiene, ventilación, etc.

En términos generales, el consumo residencial de las familias de América Latina y El Caribe 10/ presenta como característica dominante de los sectores de bajos ingresos, la alta participación de la leña destinada principalmente a la cocción de alimentos y en menor medida al calentamiento de agua y la calefacción, y el kerosene con fines para la cocción y en muchos casos para la iluminación; mientras que los altos niveles de ingreso concentran el consumo de las fuentes más versátiles, de mayor calidad para satisfacer diferentes usos y menos contaminantes como el gas natural y la electricidad, y en menor medida el de gas licuado.

Estas pautas de consumo, conjuntamente con el destino de las fuentes para abastecer diferentes usos y la dotación de equipos para satisfacer las necesidades, demuestran las inequidades que existen en el comportamiento de los diferentes estratos sociales, fuertemente relacionados con la distribución del ingreso. Así, en la Región, mientras el consumo de leña y kerosene muestran una distribución del consumo inversa a la del ingreso, se visualiza que los consumos de gas licuado, y sobre todo de gas natural y electricidad se concentran de manera similar al ingreso.11/

Aun cuando en las definiciones de pobreza existan limitaciones para determinar las carencias en la satisfacción de los requerimientos energéticos de la población, se puede conceptualizar la vinculación energía-equidad en sus diversos planos: económico, físico, jurídico, político y social, de forma tal de incorporarla como objetivo central de las políticas de desarrollo sustentable.

---

10/ La información disponible sobre las características y modalidades de la distribución de los consumos, así como el grado de satisfacción de los requerimientos energéticos del sector residencial, es escasa y para algunos países nula. De esta forma sería conveniente disponer a futuro de un sistema de información que contenga los indicadores adecuados para evaluar con mayor rigor empírico la relación energía-equidad.

11/ Ver OLADE, UN-DTCD, BM. "Estudio de las Políticas de Precios del Petróleo y Derivados para América Latina y El Caribe", Quito, Agosto de 1991.

La existencia de mercados imperfectos, por constituir monopolios naturales, en ciertos segmentos de la cadena energética especialmente en la distribución de energía eléctrica y gas natural, y la falta de competitividad en el de la comercialización de leña y en ciertas áreas en el del kerosene y gas licuado -sobre todo en las zonas aisladas-, plantea la necesidad de intervención del Estado como operador o como regulador de estos segmentos y con ello la posibilidad de establecer ciertos mecanismos con fines redistributivos.

Hasta el presente, en la mayoría de países de la Región no ha existido la preocupación de introducir el criterio social como objetivo de la política energética. Por ello, el diseño de políticas y mecanismos propios del sector energético y de sectores como los de vivienda, obras públicas y agricultura entre otros, que caractericen el acceso y grados de satisfacción de los requerimientos energéticos de los sectores más desfavorecidos de la sociedad, son campos propicios para perseguir de forma procesal el logro de objetivos de carácter social.

El análisis en detalle y la experiencia, especialmente en América Latina, confirman esta observación y sugieren además la expansión del enfoque integral más allá de la relación energía-economía, al medio ambiente y a los aspectos sociales que incorporen a la equidad.

Adicionalmente, existen una serie de instrumentos o medidas de política que pueden afectar en mayor o menor medida a los requerimientos de los diferentes estratos, entre los cuales se pueden mencionar: costos, precios, subsidios y la política tributaria según se resume a continuación.

Los criterios que son válidos para el fomento de la industria también lo son para actividades económicas más sencillas y para el desarrollo rural. Sin embargo, el problema del abastecimiento rural es mucho más complicado dado que los costos del abastecimiento energético aumentan inversamente a la densidad del consumo, que en este caso es decreciente. Para la electricidad, los costos de abastecimiento a través de líneas de transmisión hacia los centros densamente poblados son más tolerables para el conjunto de usuarios, lo que facilita su autofinanciamiento. En cambio en el ámbito rural, los costos específicos son por un lado más altos y por otro los clientes potenciales tienen menor capacidad de compra. Adicionalmente, el dinamismo del desarrollo rural es tan bajo que impide la rentabilidad de inversiones en infraestructura en el largo plazo.

A este conjunto de problemas se deben agregar los subsidios a los productos energéticos, que muchas veces son exigidos por razones de infraestructura para fomentar el desarrollo rural y social en general, así como medida antiinflacionaria. Sin duda, los fondos para brindar un abastecimiento eléctrico a todas las poblaciones rurales de América Latina y El Caribe en el futuro próximo son insuficientes, aún cuando el desarrollo rural volviera a ser una prioridad, en vista de que otras necesidades como agua, sanidad, educación, transporte, etc, tendrían la preferencia. En todo caso, son las prioridades políticas las que asignarán recursos para el abastecimiento de una u otra necesidad.

Actualmente, ante los cambios que se están produciendo en el manejo administrativo, no puede olvidarse que el sector energético cumple un rol determinante en la configuración de los mercados internos y en la aplicación de las políticas de descentralización productiva. El sector energético desempeña en muchas economías un papel central en la generación de rentas derivadas de la explotación de sus recursos naturales. La experiencia muestra que, en muchos casos, la gestión del sector orientó una parte de estas rentas hacia el Estado, vía políticas de expansión del gasto público, y también hacia otros sectores, lo que en ciertos casos aumentó artificialmente la competitividad de otras actividades productivas. En algunos casos, los fondos generados especialmente por ventas de los hidrocarburos fueron utilizados para el desarrollo de energías renovables y de la infraestructura de transporte.

También el sector energético cumple un papel fundamental dentro de la recaudación de los sistemas tributarios, tanto de manera directa, mediante la captación de las rentas de explotación generadas por las empresas energéticas (imposiciones a las utilidades, cánones, regalías y otros), como de forma indirecta, a través de una serie de gravámenes que se aplican al consumo de los bienes energéticos (IVA, impuesto general a las ventas etc.)

Algunos productos energéticos con bajo grado de sustitución, como la gasolina y la electricidad son aptos como medio para recaudar ingresos tributarios a través de impuestos. Pero en caso de que se impulsen políticas para que estos impuestos reemplacen impuestos sobre la renta, con altos efectos de redistribución, los impuestos sobre la gasolina y la electricidad perjudicarían a los estratos de bajos ingresos. Por otro lado, en varios casos se subvencionan ciertas formas de energía, basados en la inevitabilidad de utilizar energía para llevar a cabo ciertas actividades de primera necesidad como cocción o transporte, con lo que el sector energético es utilizado para brindar apoyo social y alcanzar metas redistributivas. En otros casos los gobiernos han subvaluado los precios de los energéticos para combatir la inflación, sin lograr el éxito esperado.

### III. ENERGIA, EQUIDAD Y LOS INSTRUMENTOS DE POLITICAS EN EL SALVADOR

#### 1. Características y Evolución del Consumo de Energía en el Sector Residencial

A lo largo de los últimos veinte años, El Salvador presentó un profundo cambio en la estructura del consumo final total de energía. Si bien las fuentes primarias de energía -leña y bagazo- siguen concentrando en la actualidad una parte importante del consumo final (el 54% en 1993), abastecían más del 70% en 1973. Esta pérdida de posición representó un aumento de la participación de las fuentes secundarias, en particular de la electricidad (pasa del 3.7% en 1973 a 8.3% en 1993), del gas licuado (0.8% a 3%), del diesel oil (8.2% a 16.5%); y en menor medida de la gasolina (6.8% a 9.9%) (Anexo A.1).

Conjuntamente a esta evolución, se observó una importante mutación en la participación y crecimiento de los diferentes sectores de consumo. Se triplicó el consumo del sector transporte lo que significó un aumento de su participación en el consumo total del 13% en 1973 al 25.3 % en 1993, mientras el sector industrial presentó un leve aumento y el sector residencial disminuyó su importancia (67.4% en 1973 a 50.8% en 1993) (Anexo A.2).

Estas evoluciones se explican en parte por el crecimiento económico observado en el país, pero fundamentalmente por las políticas de precios subsidiados aplicadas a los diferentes energéticos en particular las correspondientes a la electricidad en todos los sectores, el gas licuado en el sector residencial y el diesel oil en el transporte.

Analizar la evolución del consumo de las familias y sus determinantes, implica entonces centrar la atención en más de la mitad del consumo total; en algunos energéticos en particular como la leña, el GLP y la electricidad; en las principales variables que explican el consumo como población, nivel del ingreso, índice de urbanidad, precios y otros de menor incidencia.

Al igual que el consumo final total, el sector residencial observó un cambio estructural de importancia (Anexo A.3). La leña, que sigue teniendo un peso determinante en la satisfacción de los requerimientos energéticos de las familias ya que representa actualmente el 85% del consumo final sectorial, ha perdido progresivamente su importancia por cuanto llegó a concentrar el 94% en 1973. Paralelamente, el gas licuado pasó de ocupar menos del 1% en 1973 a más del 4% en 1993 y la electricidad del 2.2% al 8.2% en el mismo período.

Estas variaciones obedecen a los cambios registrados en las poblaciones consumidoras de cada fuente que son utilizadas en distintos usos según el área urbana y rural, es decir de la política de abastecimiento de la oferta; de la política de electrificación; de las políticas de precios; y de la distribución del ingreso, determinantes que se pasan a analizar a continuación.

## 2. Variaciones de la Población Consumidora de las Diferentes Fuentes

En la actualidad cerca del 55% de la población consume leña como combustible primario para la cocción de alimentos, lo que comparado con los datos de dos décadas atrás, muestra una evolución descendente en términos porcentuales (Cuadro 4). Esta disminución es más pronunciada en el área urbana (de 53.7% en 1971 pasa a 28.3% en 1992) explicada por la urbanización registrada a lo largo de los últimos veinte años, lo que evidentemente hace más difícil la obtención de la leña, tanto en la modalidad de recolección directa como en la comprada, ya que el costo del transporte afecta su precio. A estos dos factores se le agrega, como se verá posteriormente, la política de precios practicada para el gas licuado.

Cuadro 4  
Viviendas Clasificadas por Energético Primario  
Utilizado para la Cocción (%)

ZONA Y PERIODO	LEÑA Y C.DE LEÑA	GAS LICUADO	KEROSENE	ELECTRICIDAD	OTROS
<b>TOT. PAIS</b>					
1971	78.1	6.9	8.5	1.6	4.9
1987	65.2	29.0	1.3	3.1	1.4
1992	54.7	34.5	2.8	5.8	2.2
<b>Z. URBANA</b>					
1971	53.7	16.6	19.4	4.0	6.3
1987	38.2	51.4	2.3	6.1	2.0
1992	28.3	56.4	3.4	9.6	2.4
<b>Z. RURAL</b>					
1971	94.1	0.5	1.3	0.1	4.0
1987	92.4	6.6	0.3	0.0	0.7
1992	86.1	8.4	2.0	1.4	2.1

Fuente: Datos 1971 y 1992, Censos Nacionales de Población, Dirección General de Estadísticas.  
Datos 1987, Encuesta CEL 1987.

En el área rural la tendencia a la disminución del consumo de leña es más atenuada, explicada solamente por el cambio al gas licuado principalmente en las áreas adyacentes a las zonas urbanas ya que el comportamiento de las otras fuentes es casi marginal. Esta lenta disminución de los hogares consumidores de leña en áreas rurales, podría interpretarse también en términos de una menor accesibilidad debido al agotamiento de las fuentes de oferta del recurso.

En términos de población consumidora de leña, en el área rural se pasó de 2069.5 miles de habitantes en 1971 a 2183.9 en 1992, mientras que en la zona urbana las cifras disminuyeron ligeramente de 772.4 a 729.6 miles de habitantes en igual período. Estas variaciones arrojan como resultado global un leve incremento de la población consumidora de leña, lo que provoca una mayor presión, conjuntamente con otros sectores, sobre el ecosistema.

La evolución del gas licuado como combustible utilizado para la cocción de alimentos es marcadamente creciente en todas las áreas pero en particular en la zona urbana, lo que se explica por la menor oferta de leña en las ciudades y su mayor precio respecto al área rural, y por otra parte por el crecimiento del abastecimiento de GLP a precios subsidiados en las urbes respecto a las zonas rurales.

La electricidad, si bien muestra una tendencia creciente, ésta se debe fundamentalmente a su penetración en la zona urbana. Aún cuando no existe información para años recientes respecto de la distribución del consumo de electricidad por nivel de ingreso, es de suponer que esta fuente en la cocción es consumida por los altos ingresos,<sup>12/</sup> lo que unido a la política de precios que se practicó, explicaría su penetración en la zona urbana. Esto no se verifica que haya ocurrido en el área rural, ya que la población que utiliza electricidad en la cocción es totalmente marginal (en la actualidad sólo 35,300 habitantes de un total de 2,536,800).

### **3. El Proceso de Electrificación**

En la actualidad, el 69.3% de los hogares de El Salvador están electrificados, esto significa más del doble de las viviendas electrificadas de 1971. Este proceso de electrificación implicó revertir los porcentajes de las viviendas que utilizaban kerosene: de 63.8% en 1971 a 28% en 1992. (Cuadro 5)

---

<sup>12/</sup> Ver Proyecto OLADE/CCE/CEL-CAES "Manejo de la demanda y uso racional de energía eléctrica en el sector residencial". San Salvador, abril 1994. En particular páginas 6-47, en las cuales se cuantifican los consumos por usos y la tenencia de equipos. Aunque los estratos se seleccionaron en función de los consumos mensuales y no del ingreso, puede observarse la tendencia mencionada anteriormente.

**Cuadro 5**  
**Viviendas Clasificadas por Energético Primario**  
**Utilizado para la Iluminación (%)**

ZONA Y PERIODO	ELECTRICIDAD	KEROSENE	OTROS
<u>TOT. PAIS</u>			
1971	32.8	63.8	3.4
1987	59.7	35.3	5.0
1992	69.3	28.0	3.0
<u>ZONA URBANA</u>			
1971	72.5	23.8	3.7
1987	89.5	6.4	4.1
1992	91.9	6.4	1.7
<u>ZONA RURAL</u>			
1971	6.8	89.9	3.3
1987	29.8	64.2	6.0
1992	42.3	53.8	3.9

Fuente: Datos 1971 y 1992, Censos Nacionales de Población, Dirección General de Estadísticas.  
 Datos 1987, Encuesta CEL 1987.

La población consumidora de electricidad para iluminación se duplicó en el área urbana (pasa de 1042.8 miles de habitantes en 1971 a 2374.0 en 1992), mientras que en el área rural actualmente hay 1072.2 miles de habitantes contra 149.6 de 1971, lo que significa siete veces más.

El kerosene, a diferencia de otros países, es utilizado preferentemente en iluminación. La evolución de los hogares que lo utilizan, si bien es decreciente particularmente en la zona urbana, no lo es tanto en la zona rural ya que más de la mitad (53.8%) de las viviendas lo utilizan en la actualidad como fuente principal. Esto se explica básicamente por la política de oferta que no pudo expandir el área de abastecimiento eléctrico e incorporar a nuevos usuarios, unido al bajo poder adquisitivo de las familias rurales para hacer frente a los costos que demandan el tendido de redes.

#### **4. El Consumo de Energía y la Distribución del Ingreso**

No existe información sistemática sobre las características del consumo energético asociada a cada nivel de ingreso, es decir sobre qué fuentes, en qué usos y con qué equipos se satisfacen los requerimientos energéticos de la sociedad. La única información parcial que se dispone la proporciona la Encuesta CEL del año 1987. Sobre esta información se pueden extraer una serie de conclusiones que se suponen pueden seguir teniendo vigencia en la actualidad y

sobre las cuales se pueden proponer algunos lineamientos en las políticas sociales y energéticas válidos para incorporar el concepto de equidad.

Si se agrupa la estratificación de la población en tres niveles de ingreso,<sup>13/</sup> el primero constituido por los dos estratos de más bajos ingresos, el segundo por los dos estratos que se podrían caracterizar de ingresos medios, y el tercero por el estrato de más alto ingreso, se comprueba la hipótesis que los estratos medios y el alto concentran las fuentes de mayor calidad, más versátiles y menos contaminantes -electricidad y GLP-, mientras que los bajos niveles la leña y el kerosene.

A nivel nacional, el 62.1% de los hogares que pertenecen a los estratos más pobres concentraban el 73.4% del consumo de leña y el 76.9% de kerosene. En el otro extremo, el 37.1% de los hogares de medios y altos ingresos acaparan considerablemente el consumo de GLP 71.4% y el de electricidad 64.8%. (Cuadro 6)

Las fuentes consumidas principalmente por cada estrato aunque no difieren sensiblemente entre el área urbana o rural, presenta algunas diferencias. La leña al igual que el kerosene aparecen más concentradas en los bajos ingresos del área rural (80.4% y 83.3%) que en el área urbana (56.2% y 62.8%).

Las curvas de desigualdad que se muestran en los cuadros del Anexo A.4 a A.7, presentan sistemáticamente tanto para el área urbana como rural que la leña y el kerosene se distribuyen por encima de la curva de equidistribución (lo que significa que los bajos ingresos concentran el consumo de esas fuentes), mientras que para la electricidad y el GLP se observa el fenómeno inverso. Estas curvas comprueban, una vez más, las inequidades en la distribución de las fuentes.

En el área rural, el GLP es la fuente que mayor discrepancia mostraría con la hipótesis de desigualdad, ya que los estratos bajos y medios se reparten la concentración del consumo, por cuanto la encuesta no registró consumo de GLP en los altos ingresos. También en el área rural se registra una situación similar con la energía eléctrica, por cuanto el 67.8% de las familias electrificadas corresponden a los dos estratos de más bajos ingresos (hasta 751 ¢). Esto se explica por que estas familias están concentradas en núcleos más homogéneos en sitios en donde es más fácil el acceso al servicio. En cambio, las familias de ingresos medios y altos, están más dispersos y requieren de un tendido especial para cada familia.

---

<sup>13/</sup> La encuesta estratificó a la población en cinco niveles: menos de 400 Colones; entre 401-750; 751-1100; 1101-2300; y más de 2300.

**CUADRO 6**  
**DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA POR NIVEL DE INGRESO EN 1987**

**AREA METROPOLITANA**

ESTRATO	LEÑA	GLP	EE	KEROS.	OTROS	TOTAL	HOGARES
DOS ESTRAT. MAS BAJO	47.93%	23.39%	23.50%	52.08%	31.91%	37.68%	37.34%
DOS ESTRAT. MEDIO	47.65%	65.41%	58.94%	40.77%	53.03%	53.45%	53.12%
MAS ALTO	4.42%	11.20%	17.56%	7.14%	15.06%	8.86%	9.54%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**AREA RESTO URBANO**

ESTRATO	LEÑA	GLP	EE	KEROS.	OTROS	TOTAL	HOGARES
DOS ESTRAT. MAS BAJO	58.79%	30.25%	36.38%	72.60%	73.04%	55.20%	55.73%
DOS ESTRAT. MEDIO	37.96%	56.30%	56.98%	23.84%	26.96%	40.55%	39.44%
MAS ALTO	3.24%	13.45%	6.64%	3.56%	0.00%	4.25%	4.82%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**AREA TOTAL URBANO**

ESTRATO	LEÑA	GLP	EE	KEROS.	OTROS	TOTAL	HOGARES
DOS ESTRAT. MAS BAJO	56.23%	26.36%	29.41%	62.77%	40.36%	49.54%	47.58%
DOS ESTRAT. MEDIO	40.25%	61.47%	58.04%	31.95%	47.68%	44.72%	45.50%
MAS ALTO	3.52%	12.17%	12.55%	5.28%	11.96%	5.74%	6.91%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**AREA RURAL**

ESTRATO	LEÑA	GLP	EE	KEROS.	OTROS	TOTAL	HOGARES
DOS ESTRAT. MAS BAJO	80.42%	48.05%	63.91%	83.28%	90.95%	80.18%	78.53%
DOS ESTRAT. MEDIO	18.20%	51.95%	28.43%	16.46%	9.05%	18.41%	19.98%
MAS ALTO	1.38%	0.00%	7.65%	0.26%	0.00%	1.41%	1.48%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

**TOTAL PAIS**

ESTRATO	LEÑA	GLP	EE	KEROS.	OTROS	TOTAL	HOGARES
DOS ESTRAT. MAS BAJO	73.40%	28.57%	35.10%	76.92%	68.97%	69.57%	62.07%
DOS ESTRAT. MEDIO	24.60%	60.50%	53.16%	21.26%	25.83%	27.52%	33.56%
MAS ALTO	2.00%	10.93%	11.74%	1.81%	5.20%	2.91%	4.37%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

FUENTE: Anexo Cuadros A.4 a A.8

Los resultados que se observan en el Cuadro 7, muestran que si se tomara al consumo final por hogar como representativo del grado de satisfacción de las necesidades se llegaría a conclusiones erróneas, por cuanto en el área rural se observan consumos superiores al área urbana, y en particular los bajos niveles de ingreso presentan consumos mayores que los altos ingresos.

Cuadro 7  
CONSUMO FINAL POR HOGAR  
(BEP/Hogar)

NIVEL INGRESO	TOTAL URBANO	RURAL	TOTAL PAIS
< 400	4,423	11,353	8,822
401-750	6,350	11,070	8,862
751-1100	5,803	9,781	7,130
1101-2300	4,337	10,758	5,746
>2300	4,259	10,481	5,246
TOTAL DE ESTRATOS	5,129	11,017	7,885

Esto se explica fundamentalmente por el peso de la leña tanto en el área rural como en los estratos más carenciados, así como el uso del kerosene para iluminación en esa zona. Es decir, dado los bajos rendimientos de la leña para cocción y del kerosene para iluminación, las familias de escasos recursos y las que no disponen de fuentes alternativas, deben gastar más energía final para obtener la misma energía útil en cantidad que las de los estratos más ricos o del área urbana.

Entre 1987 y 1993 se dieron algunos cambios en cuanto a la estructura del consumo residencial del país: la leña disminuye su peso en el consumo total sectorial del 88.4% al 85%, el GLP aumenta de 3.13% a 4.37% y la energía eléctrica también registró un aumento al pasar de 6.03% a 8.18%. En términos absolutos se registraron aumentos en estas tres fuentes de 812 miles de BEP en la leña, 156 en el GLP y 278 en la energía eléctrica.<sup>14/</sup>

Estos aumentos registrados en el GLP y la electricidad, pueden obedecer en parte a una mayor cobertura del abastecimiento medido por el crecimiento observado en el número de usuarios tanto de GLP

---

<sup>14/</sup> Ver OLADE "Sistema de Información Económico Energética" Versión Septiembre 1994.

para cocción (ver Cuadro 3) y de energía eléctrica (ver Cuadro 4); y en parte a un aumento en la intensidad del consumo presumiblemente en la zona urbana y en particular entre 1992 y 1993, ya que no puede haberse registrado en tan corto tiempo un cambio significativo del peso del área urbana en el consumo de estas dos fuentes que en 1987 era 90% para el GLP y 84% para la electricidad.

Indudablemente, que el factor que puede explicar el aumento en la intensidad del consumo es la política de precios practicada y las restricciones de oferta de la leña que se tradujeron en las siguientes variaciones de los consumos per cápita:

**CONSUMO POR HABITANTE  
(BEP/Hab.)**

FUENTES	1987	1992	1993
LEÑA	1.44	1.19	1.41
GLP	0.05	0.06	0.07
ELECTRICIDAD	0.10	0.08	0.14
TOTAL	1.63	1.37	1.65

Dadas las características de los cambios mencionados y en función que no se han registrado modificaciones sustanciales en la distribución del ingreso, es muy probable que en la actualidad se sigan manteniendo las modalidades de consumos por nivel de ingreso que se observaron en 1987. Es decir, que los altos y medios ingresos (37% de la población) sigan concentrando más del 70% del consumo de GLP y del 65% de energía eléctrica; mientras que los sectores de más bajos ingresos (63% de la población) los de leña y de kerosene.

Como se verá a continuación, pareciera existir una contradicción entre las políticas practicadas en otras áreas sociales para disminuir el número de habitantes en condiciones de pobreza y la intervención del Estado en la fijación de las políticas de precios practicadas en el sector energético. En efecto, mientras en el GLP principalmente y en la electricidad en menor medida se han puesto en marcha políticas de precios subsidiados, el kerosene y la leña no han observado medidas intervencionistas de ninguna consideración.

### 5. Política de Precios y el Gasto Energético

Históricamente las tarifas de la energía eléctrica que se aplicaron, estuvieron siempre por debajo de los costos marginales. En los tres últimos años existió la preocupación de mejorar la

situación financiera de CEL, que se tradujo en una mejora de los índices de solvencia, en el de rotación de cuentas por cobrar y en la generación neta. "A pesar de esta mejora, la brecha entre precio medio y costo marginal, pasa de 0.11 centavos de colón por kwh en 1989 a 0.34 en 1993 debido principalmente al lento y discontinuo proceso de ajustes tarifarios que respondieron a decisiones políticas. La actual política de precios, impuestos y subsidios no están basadas en criterios económicos, y aún no dan señales claras a los consumidores para el uso eficiente de la energía".<sup>15/</sup>

Hasta septiembre de 1992, el Estado intervino en la fijación de precios de todas las fuentes de energía con excepción de la leña. A partir de esa fecha, se liberaron los precios de los combustibles líquidos y se fijaron precios topes para el GLP y el diesel oil para transporte. Es decir que desde el punto de vista del subsidio indirecto que reciben las familias a través de la energía, en la actualidad la política de precios sigue subsidiando al GLP y la electricidad. Supuestamente, también el subsidio al diesel oil debería recaer en las familias.

Sin embargo, un reciente estudio <sup>16/</sup> sobre el sistema de precio del diesel que permite subsidiar las tarifas de transporte público de una fracción del parque de autobuses, son subsidios a la oferta, por lo que tienen características regresivas. La mayor parte del subsidio es percibido por los grupos de mayores ingresos de El Salvador, quienes tienen una mayor propensión al uso de transporte y energía:

- el 30% de los hogares urbanos más pobres ni siquiera usa transporte público.
- un 53% de la población urbana que se concentra en el quintil de ingresos más bajo recibe sólo un 35% del subsidio total. De igual forma el 20% de los hogares urbanos más pobres recibe tan sólo un 7.8% del subsidio total.

---

<sup>15/</sup> Ver MIPLAN "Plan de Desarrollo 1994-98" op. cit. Capítulo V. correspondiente a Estrategias Sectoriales de desarrollo Económico e Infraestructura, páginas 151-166.

<sup>16/</sup> Ministerio de economía, Dirección de Energía Minas e Hidrocarburo "Estudio sobre el Subsidio al Diesel Oil en el Transporte Público". Febrero 1994. Ver también Ministerio de economía, Dirección de Energía Minas e Hidrocarburo-OLADE "Consultoría Técnica sobre Hidrocarburos". Informe de misión 21 de noviembre al 2 de diciembre de 1994.

En el caso de los combustibles, se trata de un sistema de subsidios cruzados, en los que se recarga con gravámenes a los combustibles para cubrir el subsidio al diesel y al GLP, en particular a las gasolinas (entre el 70-90% del recargo total según los años), lo que provoca distorsiones de precios relativos entre productos sustituto.

Lo que es más grave aún desde el punto de vista de la equidad, es que el kerosene tuvo recargos variables en los precios al consumidor final para cubrir dichos subsidios: entre abril de 1986 y diciembre de 1988 de hasta 1.3343 colones por galón, bajó a 0.0557 colones por galón en septiembre de 1990, no se aplicó recargo entre esta fecha y abril de 1991, llegó hasta 0.6846 colones por galón en julio de 1991, dejó de aplicarse desde septiembre hasta octubre de 1992, tuvo un recargo de 0.491 colones por galón entre octubre de 1992 y septiembre de 1993, para anularse a partir de esta última fecha.<sup>17/</sup>

De esta forma, no solamente el subsidio al diesel oil es regresivo por estar destinado a la oferta, sino que para cubrir dicho subsidio se ha aumentado por la vía tributaria el precio de una de las fuentes consumida principalmente por los estratos de más bajos niveles de ingreso. En este mismo sentido, como se vio anteriormente el GLP ha sido y es consumido por los estratos de medios y altos ingresos, ha tenido sistemáticamente precios subsidiados, y una parte para cubrir dicho subsidio provenía del tributo aplicado al kerosene.

Otro elemento que es necesario considerar en la formulación de políticas de precios en relación con la equidad, es la composición de precios relativos de los energéticos competitivos, en particular entre la leña y el GLP destinados a satisfacer una necesidad básica como es la cocción de alimentos. No existe información sistemática de precios de la leña, ya que esta se comercializa de diversas modalidades que implican precios y cantidades diferentes para las diversas variedades de leña, y diversas ubicaciones geográficas. Sin embargo, se demostró <sup>18/</sup> que:

- el uso de la leña como única fuente o en combinación con el GLP -como sustituto o complemento principal- es utilizada por el 72% de la población de las áreas

---

<sup>17/</sup> Ver Ministerio de Economía, Dirección de Energía, Minas e Hidrocarburos, Subdirección de Comercialización de Hidrocarburos. "Acuerdos Nos. 34 y 88 de 1986; Nos. 88, 223, 269 y 534 de 1988; Nos. 76, 169, 380, 607, 689 y 741 de 1990; Nos. 20, 51, 55, 98, 188, 324, 418 y 524 de 1991; Nos. 10, 37, 609, 692 y 760 de 1992; Nos. 60 y 742 de 1993".

<sup>18/</sup> Dean Current y Modesto Juárez, "Estado presente y futuro de la Producción y Consumo de Leña en El Salvador". CATIE-USAID. Octubre 1992.

marginales del área metropolitana, de los cuales el 53% combina leña con GLP y el 35% usa solamente leña. Estos porcentajes en áreas no marginales disminuyen a 62% y 34% respectivamente. De los que usan leña solamente, la mayoría la compra y su consumo es menor que en las áreas resto urbano y rural.

- en el sector resto urbano, de las viviendas que usan leña, más del 75% la compra, y en el área rural solamente un 12.4%.
- la mayoría de la población desea combinar leña con GLP para cocinar, sin embargo el costo de cocinar con gas es menor que con leña, pero el costo del equipamiento necesario para cocinar con GLP representa una inversión demasiado grande.
- el costo del combustibles de los hogares que sólo utilizan leña ó GLP para cocinar, para una familia de 5.8 personas en promedio, resultó ser de 1303.04 colones/vivienda/año para la leña contra 448.68 colones/vivienda/año para el GLP, es decir cocinar con leña representa casi tres veces el costo del GLP, considerando únicamente el costo del combustible.
- desde 1987 a 1991 se han implementado programas de construcción de "estufas mejoradas", pero aún son incipientes ya que no existen más 1000 en todo el país.

En cuanto a la importancia del gasto energético (Cuadro 8) para los diferentes estrato sociales y diferentes niveles de ingreso, con la información de las encuestas de 1987, se puede observar que:

- en el área urbana el gasto por hogar de los tres niveles más bajos de ingreso es superior al de los dos más alto (recuérdese que los niveles de ingresos altos y medios concentran fuertemente el consumo de electricidad y GLP);
- el estrato más pobre del área rural tiene el menor nivel de gasto lo que se explica por la importancia de la leña recolectada en el consumo de este estrato;
- la importancia del gasto de energía en el gasto aparente de las familias es de 6.5%, 7.97% y 7.14% para el área urbana, rural y total del país respectivamente. Esta relación comparada con el ingreso se reduce a 4.31% 5% y 4.5%. Es decir el área rural soporta una presión mayor del gasto energético tanto sobre el gasto total como sobre el ingreso.

Para 1992, la información disponible para el área urbana (Cuadro 8) muestra la importancia decreciente del gasto energético con relación al gasto total a medida que el ingreso crece. La relación es más del doble entre el quintil (20% de la población) de más bajo ingresos con relación al quintil superior: 4.5% contra 2%. Para el total del área urbana, esta relación es de 2.87% y con respecto al ingreso del 3.53%.<sup>19/</sup>

Comparando las relaciones para ambos años se observa que la incidencia del gasto energético promedio del hogar en el total del gasto total promedio ha disminuido sensiblemente para el área urbana de 6.49% a 2.87%. Esta disminución se podría explicar por cambios en los precios relativos de los bienes que componen la canasta que se considera en ambas encuestas, pero sin duda quizá el factor explicativo determinante sea la política de precios que se siguió entre 1987 y 1993 con los energéticos, en particular los subsidios al GLP y a la electricidad, fuentes éstas principalmente consumidas en áreas urbanas.

---

<sup>19/</sup> Es de hacer notar que existiría una suerte de contradicción entre las cifras de gasto por hogar e ingreso promedio total que figura en la encuesta de hogares, ya que el primero es superior al segundo: 2647.89 colones contra 2152.51 colones. Ver para Ingreso: Serie D. Cuadro D.1, página 130, y para Gastos: Serie C. Cuadros C7a. y C7b. páginas 121-126.

CUADRO 8

RELACIONES DEL GASTO ENERGETICO CON EL GASTO TOTAL Y EL INGRESO MEDIO  
AÑOS 1987 Y 1992

ENCUESTA 1987				ENCUESTA HOGARES 1992 AREA URBANA			
GASTO ENERGETICO (COLONES POR MES)				QUINTIL DE INGRESO	GASTO ENERGETICO (COLONES)	GASTO ENERGI/ GASTO TOTAL	
	URBANO	RURAL	TOTAL	1	45.42	4.5	
< 400	49.65	17.41	25.73	2	60.65	4.1	
401-750	58.49	36.23	41.61	3	68.94	3.4	
750-1100	53.88	40.47	47.91	4	82.71	2.9	
1101-2300	45.08	39.58	46.05	5	121.42	2.0	
> 2300	47.18	50.66	44.26	TOTAL	76.03	2.87	
TOTAL	52.12	27.59	36.74				
ING. MEDIO (COLONES/MES)	1209	552	815	ING. MEDIO (COLONES/MES)	2152.51		
GASTO APARENTE (COLONES/MES)	803	346	514.5	GASTO APARENTE (COLONES/MES)	2647.89		
RELACIONES				RELACIONES			
GASTO ENERGIA/ GASTO TOTAL	6.49	7.97	7.14	GASTO ENERGIA/ GASTO TOTAL	2.87		
GASTO ENERGIA/ INGRESO MEDIO	4.31	5.00	4.51	GASTO ENERGIA/ INGRESO MEDIO	3.53		

Fuente: Encuesta BID-CEL 1987. Cuadros sobre Gastos Energético, Capítulos II, IV, VI y VII.

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos 1992. Cuadros C6a y C6b. Páginas 115-120

#### IV. POLITICAS SOCIALES, EQUIDAD Y ENERGIA

El sector energético está fuertemente relacionado con el crecimiento económico, el desarrollo social y la sustentabilidad ambiental y enfocado por la política es extremadamente importante concebir y poner en práctica acciones coherentes planteando todas las relaciones, abandonar contradicciones nocivas y concentrarse sobre las estrategias de un enfoque integral.

En este sentido y dentro de un enfoque integral, la actual política económica y social de El Salvador centra sus esfuerzos en tres objetivos fundamentales: mantener el proceso de paz, profundizar el establecimiento de una economía social de mercado, y de las condiciones para elevar la calidad de vida de la población, especialmente de los que viven en condiciones de extrema pobreza.

Para ello se seguirán con los procesos anteriores, en cuanto a todas las políticas que en lo económico propendan a la modernización institucional, la descentralización y la participación privada; y en lo social a la focalización del gasto a los sectores más pobres, la descentralización de los servicios, y los subsidios enfocados en forma directa a la demanda.

El plan de desarrollo 1994-1998, al igual que el anterior, plantea que una reducción significativa de la pobreza implica un enorme esfuerzo cuyos resultados sólo se pueden apreciar en el largo plazo. Por ello, se seguirá dando énfasis a sectores como salud y nutrición, educación y vivienda.

En los demás sectores, entre ellos el energético se plantea como objetivos de largo plazo, mejorar la disponibilidad, confiabilidad y calidad de la infraestructura energética dentro del contexto de desarrollo sostenido. Además del aumento de la calidad del servicio, se espera en un período máximo de diez años, contar con una cobertura de electrificación de 100% en el área urbana y de por lo menos el 60% en el área rural.

En lo energético, como objetivos del próximo quinquenio se plantean entre otros:

- a) disponer de la capacidad institucional para el diseño, coordinación y administración de las políticas sectoriales, establecer un mecanismo de regulación transparente, reduciendo la participación del Estado -en un contexto de subsidiariedad del Estado- en las actividades comerciales del sector.
- b) mejorar la eficiencia en la operación y administración de las empresas del sector, eliminar las distorsiones de la actual política de precios, promover la inversión privada

en las actividades del sector, reorganizar y privatizar el sector de la distribución de energía eléctrica, etc.

Para ello, como medidas de políticas se plantean:

- en lo institucional la creación del Consejo Nacional de Energía como organismo rector de la política y estrategia sectorial; la creación del organismo regulador de las empresas eléctricas; introducir las reformas a la Ley General de Electricidad y a la de hidrocarburos; inclusión en la Ley General del Medio Ambiente de la normativa que regule la explotación de recursos, uso de la energía, etc;
- participación del sector privado en la distribución de electricidad (reprivatización) y en proyectos de generación y cogeneración;
- implementación de los mecanismos de ajustes tarifarios basados en costos marginales y su inclusión en la Ley General de Electricidad; eliminación gradual del subsidio al diesel oil y al GLP;

Aun cuando varias de estas medidas de políticas están en curso de formulación, se cuenta ya con los borradores de proyectos de Ley General de Electricidad, es necesario precisar el alcance que algunas de estas medidas de política energética pueden tener sobre la equidad, así como las posibles contradicciones que puedan existir entre objetivos, medidas de políticas y sus efectos, y los conflictos entre intereses de actores que las propuestas presentan.

A título de ejemplo se plantean algunos conflictos potenciales que se pueden dar en la realidad, con el objeto de mostrar algunas de las relaciones de causa-efecto que los cambios de políticas a instrumentar pueden producir y que la mayoría de veces sus aplicaciones llevan a los decisores políticos a implementar soluciones alejadas de los objetivos más deseables.

- a) El objetivo de crecimiento económico, con un aumento de la eficiencia energética y conservación del medio ambiente, necesita implementar políticas de precios de los energéticos acordes con los criterios de eficiencia económica, que se contemplan dentro del nuevo orden institucional y participación del sector privado, y considerar los efectos y/o impactos de las políticas de precios sobre los ingresos familiares.
- b) La posibilidad de compatibilizar el objetivo de una mayor eficiencia en el sector energético con los cambios en el sistema de regulación y en el régimen de propiedad, así como con el grado de dependencia de otras instancias políticas -que muchas veces implica falta de autonomía en

las decisiones- y con las posibilidades reales de introducir competencia, teniendo en cuenta los impactos sobre el empleo.

- c) Las contradicciones que existen entre el objetivo de reducir el gasto público y combatir la inflación, subvaluando los precios de los energéticos con los objetivos de rentabilidad y eficiencia exigidos a las empresas del sector, si la política de precios de la energía (en particular las tarifas eléctricas), se fijan con criterios no económicos.  
Dicho de otra forma, dentro del nuevo esquema parecería que si existiera en CEL la separación de sus funciones empresariales de las normativas, y si se aplicaran (y sobre todo se respetaran) criterios económicos en la fijación de sus tarifas, no sería fundamental la privatización de sus activos.
- e) La armonización de las reformas económicas, la redefinición del papel y tamaño del Estado, con: la privatización; la regulación, la re-regulación y la desregulación según las características de los mercados energéticos. En este sentido, pareciera que el tamaño de los mercados, en particular el eléctrico, no es lo suficientemente grande como para crear verdaderas condiciones de competencia en la generación, mucho menos en la transmisión y distribución en los cuales existirían considerables economías de escalas que lo harían funcionar como mercados imperfectos (monopolios naturales).
- f) El abatimiento de la pobreza y la necesidad de aumentar eficientemente los consumos energéticos, con el uso de tierras, la pérdida de bosques, los efectos ambientales, etc.

Muchas de estos eventuales conflictos, parecerían estar contemplados en el plan de desarrollo 1994-98. En este sentido, es necesario considerar que dentro de las propuestas energéticas, la eliminación gradual de los subsidios al diesel oil, al GLP y a la electricidad deben ser analizados por separado:

- a) en el caso del diesel oil está claro que su eliminación, no traería demasiados problemas -desde el punto de vista social- porque existen varias alternativas contempladas relativas a los efectos sobre los usuarios.20/

---

20/ Ver recomendaciones del estudio sobre "Subsidio al Precio del Diesel en el transporte Público" op.cit.

- b) en el caso del GLP, no tiene sentido mantener un subsidio generalizado, ya que la mayor parte de su consumo está concentrada en los medios y altos niveles de ingreso. Sin embargo su eliminación podría tener impacto en los estratos más pobres, por ende sobre la equidad, para los cuales deberían diseñarse algunas políticas que no figuran en las propuestas energéticas actuales. Estas políticas, deberían profundizar en la posibilidad de mantener por un cierto tiempo, precios subsidiados a esos estratos mediante una distribución selectiva en "envases especiales", a través de los mismos organismos descentralizados que canalizan otros tipos de recursos en el área social.
- c) En cuanto a la electricidad, se podría contemplar la posibilidad de establecer precios tales que garanticen el costo medio de prestación del servicio. Esto es, aplicar una tarifa con criterio social a los usuarios que consumen menos de 40 KWh/mes, con una tendencia creciente a medida que crece el consumo. Este esquema significa que a diferencia de existir subsidios cruzados entre energéticos, exista un subsidio cruzado entre consumidores.

Con relación al objetivo de abatir la pobreza y la necesidad de aumentar eficientemente los consumos energéticos, esto pasa por mejorar la eficiencia de uso en ciertas fuentes y principalmente en la leña. Para ello, la implementación de políticas que posibiliten la penetración de equipos "estufas" más eficientes es fundamental y está en la base de cualquier programa que se quiera implementar a nivel del uso del recurso leñoso.

En este sentido deberían promoverse en todo el país el uso de estufas mejoradas como las "Lorena" o las portátiles "Tikuahuit", que producen ahorros entre 30% a 50% en el consumo de leña, para lo cual se requiere de más estudios sobre diseños y programas de mercadeo para promoverlas entre los usuarios.<sup>21/</sup> Es necesario complementar los programas existentes con una política crediticia acorde con la importancia que tiene reducir el consumo de leña sobre el equilibrio ecológico.

En la actualidad la demanda supera a la oferta sostenible de leña en más de 574.9 miles de toneladas por año, resultando en la deforestación correspondiente. De aquí que la implementación de políticas que propendan a una reducción de su uso sea fundamental. Adicionalmente a la penetración de las estufas mejoradas, se cree conveniente aumentar el abastecimiento de GLP con una política crediticia para la compra de cocinas a gas licuado, principal

---

<sup>21/</sup> Ver "Estado presente ..." CATIE-USAID, op. cit. Recomendaciones pág. IX y X.

obstáculo de los estratos de bajos ingresos para el consumo de este combustible.

Por ello se hace necesario dar coherencia a las políticas de precios de GLP en cuanto a los subsidios dirigidos a los estratos más carenciados, y líneas de créditos para la adquisición del equipo necesario.

Finalmente, en el Plan Nacional de Desarrollo 1994-98 si bien se establece claramente los objetivos, medidas de políticas incluso proyectos concretos y montos de inversión correspondientes a la electrificación rural, no sucede lo mismo a nivel de hidrocarburos, para los que se plantea como principales desafíos de este sector "aumentar la cobertura a nivel rural y urbana", no figurando los instrumentos de políticas correspondientes. De esta forma pareciera existir un vacío en cuanto a la estrategia general de relacionar la energización rural (que no solamente pasa por la electrificación) con el desarrollo de fuentes alternas -convencionales y no convencionales-, de manera de contribuir en las zonas rurales, a un mejor abastecimientos de los requerimientos energéticos en cantidad y calidad.

## V. CONCLUSIONES

América Latina y El Caribe registra una de las distribuciones del ingreso más desiguales del mundo, situación que se agravó con la recesión y el ajuste de los años ochenta por cuanto la brecha entre los ingresos de los hogares más pobres y el de los más ricos se profundizó.

El balance en materia de pobreza para la región indica que los avances logrados en los primeros años de la presente década no representaron progresos en relación con los logros de más largo plazo, sino más bien una recuperación parcial de los índices de pobreza ya logrados por algunos países hacia fines de los años setenta. En la mayoría de países hubo un estancamiento o retroceso que acrecentaron la incidencia de la pobreza, en particular en las zonas urbanas.

El Salvador no escapó a la tendencia que se observó a nivel de América Latina, pero es necesario recalcar y tener presente en todo tipo de estudio que se realice sobre este país, las condiciones político-sociales derivadas del conflicto que se vivió hasta 1992. Los objetivos de las dos últimas administraciones se centraron en tres ejes principales: el logro de la paz, el establecimiento de una economía social de mercado y la creación de condiciones para elevar la calidad de vida de la población, especialmente de los que viven en condiciones de extrema pobreza.

Dado que la pobreza puede disminuir con o sin que haya una redistribución del ingreso o del bienestar entre los hogares, la magnitud de la concentración del ingreso estaría demostrando una alta concentración o desigualdad de su distribución, con valores superiores a los promedios de otros países de la región.

A pesar de los avances registrados en los últimos años en materia de reducción de la pobreza, El Salvador experimentó, al menos para el área urbana, un proceso con tendencia hacia una mayor desigualdad redistributiva, ya que las diferencias entre los ingresos medios de los estratos más pobres y los más ricos en el área urbana aumentaron considerablemente y la brecha entre el ingreso medio de los sectores más pudientes se amplió respecto al promedio total. Por ello, se podría inferir que la reducción de la pobreza experimentada en los últimos años se explica más por el "efecto crecimiento" de la economía en su conjunto que por el "efecto distribución".

Los requerimientos de energía, son originados por necesidades sociales similares en todos los países e independientes del grado de desarrollo alcanzado por éstos, pero se manifiestan de formas muy diferentes y presentan intensidades variables según el entorno

geográfico, socio-cultural, económico y tecnológico en el cual se inserta el sistema o país que se analice. Por ello, puede observarse que cuantitativa y cualitativamente los requerimientos de energía son tan disímiles entre países con diferentes grados de desarrollo, así como entre los diferentes grupos sociales de un mismo país.

Varios trabajos demuestran que existe una alta elasticidad entre el consumo de energía útil y el índice de calidad de vida, para bajos niveles de consumo de energía. Este resultado se debe en gran medida a la incidencia que la energía o las opciones energéticas incorporadas en las actividades humanas tiene sobre la satisfacción de necesidades básicas y dan cuenta de su estrecha relación con la equidad. Se verifica también que los bajos niveles de ingreso satisfacen en primer lugar sus usos básicos como la cocción e iluminación, y a medida que el ingreso crece también aumenta la posibilidad de satisfacer otros usos de la energía - menos básicos- como agua caliente para higiene, conservación de alimentos, ventilación.

El consumo residencial de las familias de América Latina y El Caribe presenta como característica dominante de los sectores de bajos ingresos, la alta participación de la leña y el kerosene; mientras que los altos niveles de ingreso concentran el consumo de las fuentes más versátiles, de mayor calidad para satisfacer diferentes usos y menos contaminantes como el gas natural y la electricidad, y en menor medida el de gas licuado. Estas pautas de consumo, conjuntamente con el destino de las fuentes para abastecer diferentes usos y la dotación de equipos para satisfacer las necesidades, demuestran las inequidades que existen en el comportamiento de los diferentes estratos sociales, fuertemente relacionados con la distribución del ingreso.

En El Salvador durante los últimos veinte años se registró un fuerte cambio en la estructura del consumo final total de energía. Aunque las fuentes primarias de energía siguen concentrando en la actualidad una parte importante del consumo final, se asistió a un aumento de la participación de las fuentes secundarias, en particular de la electricidad, del gas licuado, del diesel oil y en menor medida de la gasolina. Estas evoluciones que en parte se explican por el crecimiento económico observado en el país, fueron determinadas fundamentalmente por las políticas de precios subsidiados aplicadas a los diferentes energéticos, en particular las correspondientes a la electricidad en todos los sectores, al gas licuado en el sector residencial y al diesel oil en el transporte.

En las dos últimas décadas se dio un leve incremento de la población consumidora de leña que unido al consumo de otros sectores, provoca una mayor presión sobre el ecosistema. En la actualidad cerca del 55% de la población consume leña como combustible primario para la cocción de alimentos, lo que comparado

con los datos de veinte años atrás, muestra una evolución descendente en términos porcentuales. Esta disminución es más pronunciada en el área urbana, explicada por la urbanización registrada, donde evidentemente es más difícil la obtención de la leña, tanto en la modalidad de recolección directa como en la comprada, por la incidencia que el costo del transporte tiene en el precio final a los consumidores.

En el área rural la tendencia a la disminución es más atenuada explicada por el cambio o transición al consumo de gas licuado, cambio que se originó principalmente en las áreas adyacentes a las zonas urbanas. Esta lenta disminución de los hogares consumidores de leña en áreas rurales, podría interpretarse también en términos de una menor accesibilidad debido al agotamiento de las fuentes de oferta del recurso.

En 1993 el 69.3% de los hogares de El Salvador estaban electrificados, más del doble de las viviendas electrificadas que en 1971 y que implicó revertir los porcentajes de las viviendas que utilizaban kerosene. La población consumidora de electricidad para iluminación se duplicó en el área urbana, mientras que en el área rural se multiplicó por siete en el mismo período.

En función que no se han registrado modificaciones sustanciales en la distribución del ingreso, es muy probable que en la actualidad se sigan manteniendo las modalidades de consumos por nivel de ingreso que se observaron en 1987. Es decir, que los altos y medios ingresos (37% de la población) sigan concentrando más del 70% del consumo de GLP y del 65% de energía eléctrica; mientras que los sectores de más bajos ingresos (63% de la población) los de leña y de kerosene, lo que comprueba las inequidades en la distribución de las fuentes.

Pareciera existir una contradicción entre las políticas practicadas en otras áreas sociales para disminuir el número de habitantes en condiciones de pobreza y la intervención del Estado en la fijación de las políticas de precios practicadas en el sector energético. En efecto, mientras en el GLP principalmente y en la electricidad en menor medida se han puesto en marcha políticas de precios subsidiados, el kerosene y la leña no han observado medidas de ninguna consideración.

El sistema de subsidios cruzados establecido, en los que se recarga con gravámenes a los combustibles para cubrir el subsidio al diesel -regresivo por ser captado por la oferta- y al GLP -regresivo en la medida que son los estratos de altos y medios ingresos los que concentran su consumo-, no sólo provoca distorsiones de precios relativos entre productos sustitutos, sino lo que es más grave aún desde el punto de vista de la equidad, es que el kerosene haya tenido recargos variables en los precios al consumidor final para cubrir dichos subsidios.

Es necesario reconsiderar en la formulación de políticas de precios en relación con la equidad, la composición de precios relativos de los energéticos competitivos en particular entre leña y el GLP destinados a satisfacer una necesidad básica como es la cocción de alimentos, ya que se estimó que el costo de cocinar con leña representa casi tres veces el costo del GLP.

Entre 1987 y 1992, la incidencia del gasto energético promedio del hogar en el total del gasto total promedio ha disminuido sensiblemente para el área urbana de 6.49% a 2.87%. Esta disminución se podría explicar por cambios en los precios relativos de los bienes que componen la canasta que se considera en ambas encuestas, pero sin duda quizá el factor explicativo determinante sea la política de precios que se siguió entre 1987 y 1993 con los energéticos, en particular los subsidios al GLP y a la electricidad, fuentes éstas principalmente consumidas en áreas urbanas.

El plan de desarrollo 1994-98, al igual que el anterior, plantea que una reducción significativa de la pobreza implica un enorme esfuerzo cuyos resultados sólo se pueden apreciar en el largo plazo. Por ello, se seguirá dando énfasis a sectores como salud y nutrición, educación y vivienda. En los demás sectores, entre ellos el energético se plantean una serie de objetivos de largo plazo y para el próximo quinquenio, entre los que se destacan: disponer de la capacidad institucional para el diseño, coordinación y administración de las políticas sectoriales, establecer un mecanismo de regulación transparente, reduciendo la participación del Estado -en un contexto de subsidiariedad del Estado- en las actividades comerciales del sector. Adicionalmente, se plantea mejorar la eficiencia en la operación y administración de las empresas del sector, eliminar las distorsiones de la actual política de precios, promover la inversión privada en las actividades del sector, reorganizar y privatizar el sector de la distribución de energía eléctrica.

Entre las medidas de políticas, además de las institucionales como lo son la creación del Consejo Nacional de Energía como organismo rector de la política y estrategia sectorial, y la creación del organismo regulador de las empresas eléctricas, se destaca: la mayor participación del sector privado en la distribución de electricidad (reprivatización) y en proyectos de generación y cogeneración; la implementación de los mecanismos de ajustes tarifarios basados en costos marginales y su inclusión en la Ley General de Electricidad y la eliminación gradual del subsidio al diesel oil y al GLP.

Se hace necesario evaluar entonces, el alcance que algunas de estas medidas de política energética pueden tener sobre la equidad, así como las posibles contradicciones que puedan existir entre objetivos en diferentes sectores, medidas de políticas y sus efectos, y los conflictos entre intereses de actores que las

propuestas presentan. Algunos conflictos potenciales que se pueden presentar en la realidad serían los siguientes:

- El objetivo de crecimiento económico, con un aumento de la eficiencia energética y conservación del medio ambiente, necesita la puesta en práctica de políticas de precios de los energéticos acordes con los criterios de eficiencia económica según la propuesta del nuevo orden institucional y participación del sector privado. Por tanto es fundamental considerar los efectos y/o impactos de las políticas de precios sobre los ingresos familiares.
- La armonización de las reformas económicas, la redefinición del papel y tamaño del Estado, con: la privatización, la regulación, la re-regulación y la desregulación según las características de los mercados energéticos. En este sentido, pareciera que el tamaño de los mercados, en particular el eléctrico, no es lo suficientemente grande como para crear verdaderas condiciones de competencia en la generación, mucho menos en la transmisión y distribución en los cuales existirían considerables economías de escalas que lo harían funcionar como mercados imperfectos (monopolios naturales).
- El abatimiento de la pobreza y la necesidad de aumentar eficientemente los consumos energéticos, con el uso de tierras, la pérdida de bosques y los efectos ambientales.

Muchas de estos eventuales conflictos, parecerían estar contemplados en el plan de desarrollo 1994-98. En este sentido, es necesario considerar que dentro de las propuestas energéticas, la eliminación gradual de los subsidios al diesel oil, al GLP y a la electricidad deben ser analizados por separado:

- a) en el caso del diesel oil está claro que su eliminación, no traería demasiados problemas -desde el punto de vista social- porque existen varias alternativas contempladas relativas a los efectos sobre los usuarios.
- b) en el caso del GLP, no tiene sentido mantener un subsidio generalizado, ya que la mayor parte de su consumo está concentrada en los medios y altos niveles de ingreso. Sin embargo su eliminación podría tener un fuerte impacto en los estratos más pobres y por ende sobre la equidad. Para esos estratos deberían diseñarse algunas políticas que no figuren en las propuestas energéticas actuales. Estas políticas, deberían profundizar en la posibilidad de mantener por un cierto tiempo, precios subsidiados a esos estratos mediante una distribución selectiva en "envases especiales", a través de los mismos organismos

descentralizados que canalizan otros tipos de recursos en el área social y contemplados en el plan antes mencionado.

- c) En cuanto a la electricidad, se podría contemplar la posibilidad de establecer precios tales que garanticen el costo medio de prestación del servicio. Esto es, aplicar una tarifa con criterio social a los usuarios que consumen menos de 40 KWh/mes, con una tendencia creciente a medida que aumenta el consumo. Este esquema significa que a diferencia de existir subsidios cruzados entre energéticos, exista un subsidio cruzado entre consumidores.

Con relación al objetivo de abatir la pobreza y la necesidad de aumentar eficientemente los consumos energéticos, esto pasa por mejorar la eficiencia de uso en ciertas fuentes y principalmente en la leña. Para ello, la implementación de políticas que posibiliten la penetración de equipos "estufas" más eficientes es fundamental y está en la base de cualquier programa que se quiera implementar a nivel del uso del recurso leñoso.

En este sentido deberían promoverse en todo el país el uso de estufas mejoradas, que producen ahorros entre 30% a 50% en el consumo de leña, para lo cual se requiere de programas de mercadeo para promoverlas entre los usuarios y complementarlos con una política crediticia acorde con la importancia que tiene reducir el consumo de leña sobre el equilibrio ecológico. En la actualidad la demanda supera a la oferta sostenible de leña en más de 574.9 miles de toneladas por año, resultando en la deforestación correspondiente. De aquí que la implementación de políticas que propendan a una reducción de su uso sea fundamental. Adicionalmente a la penetración de las estufas mejoradas, se cree conveniente aumentar el abastecimiento de GLP con una política crediticia para la compra de cocinas a gas licuado, principal obstáculo de los estratos de bajos ingresos para el consumo de este combustible. Por ello se hace necesario dar coherencia a las políticas de precios de GLP en cuanto a los subsidios dirigidos a los estratos más carenciados, y líneas de créditos para la adquisición del equipo necesario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y ESTADISTICAS

- CEPAL. Transformación Productiva con Equidad. Santiago, 1990
- CEPAL. Equidad y Transformación Productiva: Un Enfoque Integrado. Santiago, 1992
- CEPAL Panorama Social de América Latina 1994. Santiago, Nov. 1994.
- CEPAL Energía y Equidad: El caso de Chile. LC/R 1994
- OEA, BID, CEPAL. El Combate de la Pobreza en la Agenda hemisférica. Noviembre 1994
- PNUD Desarrollo Humano. Reportes 1992 y 1993
- BID y PNUD Reforma Social y Pobreza. New York, enero 1993
- MIPLAN Plan de Desarrollo Económico y Social 1994-1999. San Salvador, febrero 1994
- CEL-BID. Demanda de Energía por Uso Final en el Sector Residencial Area Urbana y Rural. El Salvador, julio 1987
- MIPLAN. Dirección de Información. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos Abril 1990-Marzo 1991. San Salvador 1992
- MIPLAN. Dirección de Información. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares Urbanos Abril 1990-Marzo 1991. San Salvador 1992
- MIPLAN. Unidad de Investigación Muestrales. Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. San Salvador 1977
- Instituto de Economía Energética Asociado a la Fundación Bariloche. Economía de la Energía. Bariloche, Argentina. 1993
- OLADE, UN-DTCD, BM. Estudio de las Políticas de Precios del Petróleo y Derivados para América Latina y El Caribe. Quito, Agosto de 1991
- OLADE/CCE/CEL-CAES Manejo de la demanda y uso racional de energía eléctrica en el sector residencial. San Salvador, abril 1994.
- OLADE Sistema de Información Económico Energética. Versión Sept. 1994
- Ministerio de Economía, Dirección de Energía Minas e Hidrocarburo Estudio sobre el Subsidio al Diesel Oil en el Transporte Público. Febrero 1994.

Ministerio de Economía, Dirección de Energía Minas e Hidrocarburo-  
OLADE. Consultoría Técnica sobre Hidrocarburos. Informe de misión  
21 de noviembre al 2 de diciembre de 1994.

Ministerio de Economía, Dirección de Energía, Minas e  
Hidrocarburos, Subdirección de Comercialización de Hidrocarburos.  
Acuerdos Nos. 34 y 88 de 1986; Nos. 88, 223, 269 y 534 de 1988;  
Nos. 76, 169, 380, 607, 689 y 741 de 1990; Nos. 20, 51, 55, 98,  
188, 324, 418 y 524 de 1991; Nos. 10, 37, 609, 692 y 760 de 1992;  
Nos. 60 y 742 de 1993.

Dean Current y Modesto Juárez. Estado presente y futuro de la  
Producción y Consumo de Leña en El Salvador. CATIE-USAID. Octubre  
1992.

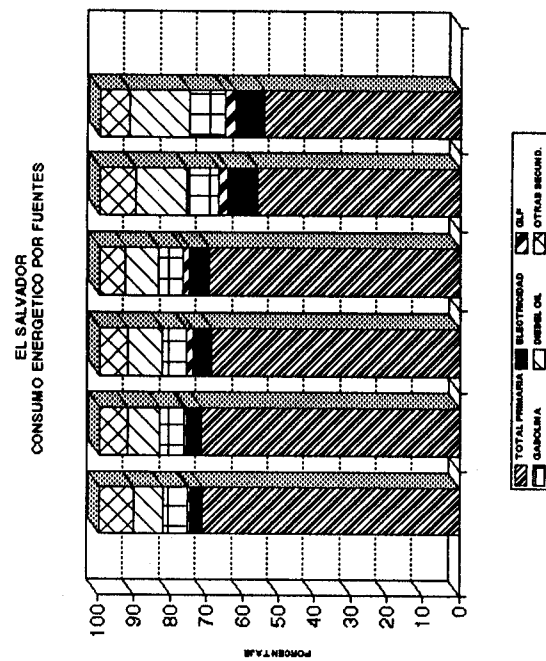
Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos.  
Censos Nacionales de Población y Vivienda 1992. San Salvador,  
febrero 1994

**Anexo**



CUADRO A.1  
EL SALVADOR  
CONSUMO ENERGETICO POR FUENTES

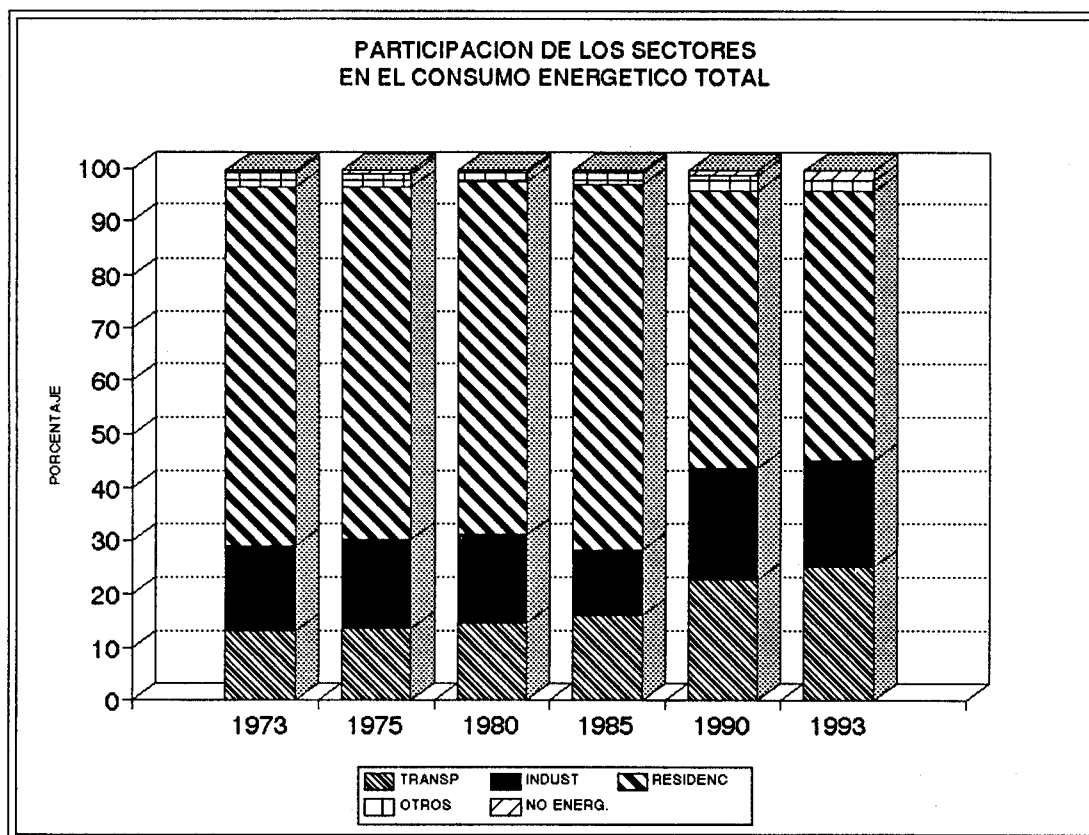
(MILES DE BEP)							
FUENTES	AÑOS	1973	1975	1980	1985	1990	1993
LEÑA		8511	8996	9328	10078	7191	9063
OTRAS PRIMARIAS		704	967	740	561	650	656
TOT. PRIMARIA		9215	9963	10068	10639	7841	9719
ELECTRICIDAD		479	560	832	912	1198	1495
GAS LICUADO		99	121	217	248	363	542
GASOLINA		876	935	1017	1058	1252	1786
KEROSENE-TURB		380	329	321	417	378	455
DIESEL OIL		1056	1252	1399	1420	1955	2958
FUEL OIL		845	752	822	695	952	928
OTRAS SECOND		14	9	12	8	74	85
TOTAL SECOND		3749	3958	4620	4756	6172	8249
TOTAL		12964	13921	14688	15399	14013	17968
(%)							
LEÑA		65.65	64.62	63.51	65.45	51.32	50.44
OTRAS PRIMARIAS		5.43	6.95	5.04	3.64	4.64	3.65
TOT. PRIMARIA		71.08	71.57	68.55	69.09	55.96	54.09
ELECTRICIDAD		3.69	4.02	5.66	5.92	8.55	8.32
GAS LICUADO		0.76	0.87	1.48	1.61	2.59	3.02
GASOLINA		6.76	6.72	6.92	6.87	8.93	9.94
KEROSENE-TURB		2.93	2.36	2.19	2.71	2.70	2.53
DIESEL OIL		8.15	8.99	9.52	9.22	13.95	16.46
FUEL OIL		6.52	5.40	5.60	4.51	6.79	5.16
OTRAS SECOND		0.11	0.06	0.08	0.05	0.53	0.47
TOTAL SECOND		28.92	28.43	31.45	30.90	44.04	45.91
TOTAL		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



Fuente: OLADE "Sistema de Información Económica Energética" Versión Sept. 1994

CUADRO A.2  
EVOLUCION DEL CONSUMO POR SECTORES

AÑOS	TRANSP	INDUST.	RESIDEN	COMERC SER. Y PCO.	OTROS	CONSUMO ENERGETICO	NO ENERGETIC	CONSUM TOTAL
(MILES DE BEP)								
1973	1698	2094	8812	67	292	12964	108	13072
1975	1906	2367	9297	79	273	13921	84	13429
1980	2142	2451	9836	114	146	14688	100	14021
1985	2502	1923	10631	149	195	15399	96	15495
1990	3235	2983	7386	204	205	14013	116	14804
1993	4657	3643	9341	250	77	17968	86	15146
(<math>\%</math>)								
1973	13.00	16.00	67.40	0.50	2.30	99.20	0.80	100
1975	13.60	16.90	66.30	0.60	1.90	99.30	0.70	100
1980	14.50	16.60	66.40	0.80	0.90	99.20	0.80	100
1985	16.10	12.40	68.60	1.00	1.30	99.40	0.60	100
1990	22.80	21.00	52.10	1.40	1.60	98.90	1.10	100
1993	25.30	19.80	50.80	1.40	0.50	97.80	2.20	100

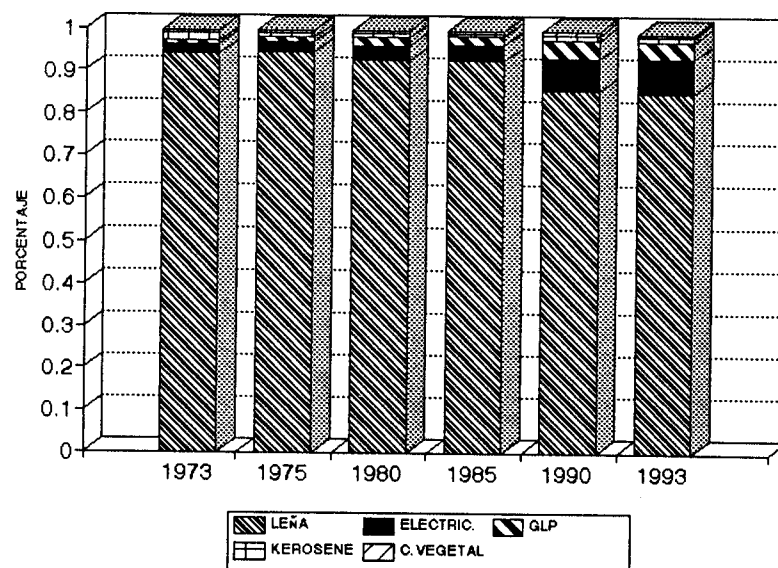


Fuente: OLADE "Sistema de Información Económica Energética" Versión Sept. 1994

CUADRO A.3  
EVOLUCION DEL CONSUMO ENERGETICO  
SECTOR RESIDENCIAL

(MILES DE BEP)						
	1973	1975	1980	1985	1990	1993
LEÑA	8285	8778	9100	9818	6301	7940
ELECTRIC	194	227	348	428	575	764
GAS LIC.	87	109	195	219	324	408
KEROSEN	232	173	183	153	105	111
C. VEGET	14	9	9	9	75	80
TOTAL	8812	9297	9836	10631	7386	9341
(%)						
LEÑA	94.02%	94.42%	92.52%	92.35%	85.31%	85.00%
ELECTRIC	2.20%	2.44%	3.54%	4.03%	7.78%	8.18%
GAS LIC.	0.99%	1.17%	1.98%	2.06%	4.39%	4.37%
KEROSEN	2.63%	1.86%	1.86%	1.44%	1.42%	1.19%
C. VEGET	0.16%	0.10%	0.09%	0.08%	1.02%	0.86%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE ENERGIA FINAL  
EN EL SECTOR RESIDENCIAL



Fuente: OLADE "Sistema de Información Económica Energética" Versión Sept. 1994

CUADRO A.4

DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA EN EL AREA METROPOLITANA EN 1987

FUENTE INGRESO	CONSUMO DE ENERGIA EN (%) (1)						NUMERO DE HOGARES	
	LEÑA	GLP	EE	KEROSEN	OTROS	TOTAL	TOTAL (2)	CON ELECTRIC. (3)
< 400	14.92%	7.44%	7.67%	15.48%	11.46%	11.87%	17.68%	11.56%
401-750	33.01%	15.95%	15.83%	36.61%	20.45%	25.82%	19.67%	21.13%
751-1100	28.31%	26.11%	24.88%	18.75%	25.17%	26.79%	23.82%	25.59%
1101-2300	19.34%	39.30%	34.06%	22.02%	27.87%	26.66%	29.29%	31.47%
>2300	4.42%	11.20%	17.56%	7.14%	15.06%	8.86%	9.54%	10.25%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
TOTAL T-CAL	612.8	231.3	225.5	33.6	44.5	1147.7	221200	205900

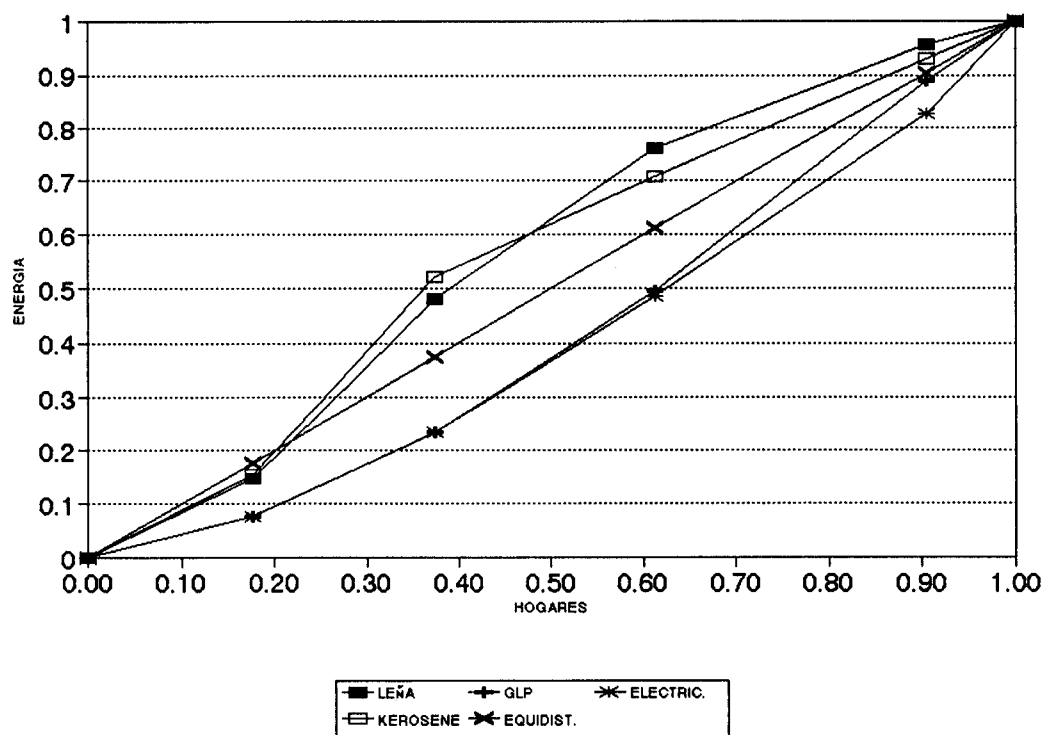
FUENTE: "DEMANDA POR USO FINAL EN EL SECTOR RESIDENCIAL AREA URBANA Y RURAL. DEL-BID 1987

(1) CALCULADO A PARTIR DEL CUADRO V-1 PAG. 85

(2) CALCULADO COMO DIFERENCIA ENTRE TOTAL DE FAMILIAS -PAGINA 83- Y COLUMNA (3).

LAS FAMILIAS NO ELECTRIFICADAS SE ASIGNARON AL ESTRATO MAS BAJO DE INGRESO

(3) CUADRO V-5 PAG. 93

DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA  
EN EL AREA AMSS POR NIVEL DE INGRESO

CUADRO A.5

DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA EN EL AREA RESTO URBANO EN 1987

	CONSUMO DE ENERGIA EN (%) (1)						NUMERO DE HOGARES	
	LEÑA	GLP	EE	KEROSEN	OTROS	TOTAL	TOTAL (2)	CON ELECTRI (3)
< 400	28.36%	11.69%	13.80%	40.55%	22.61%	26.14%	30.76%	19.93%
401-750	30.43%	18.56%	22.58%	32.05%	50.43%	29.06%	24.98%	28.88%
751-1100	23.49%	25.31%	27.86%	10.96%	9.57%	23.72%	20.26%	23.43%
1101-2300	14.47%	30.99%	29.12%	12.88%	17.39%	16.84%	19.18%	22.18%
>2300	3.24%	13.45%	6.64%	3.56%	0.00%	4.25%	4.82%	5.58%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
TOTAL T-CAL	1989	176.2	191.3	36.5	11.5	2404.5	277869	240300

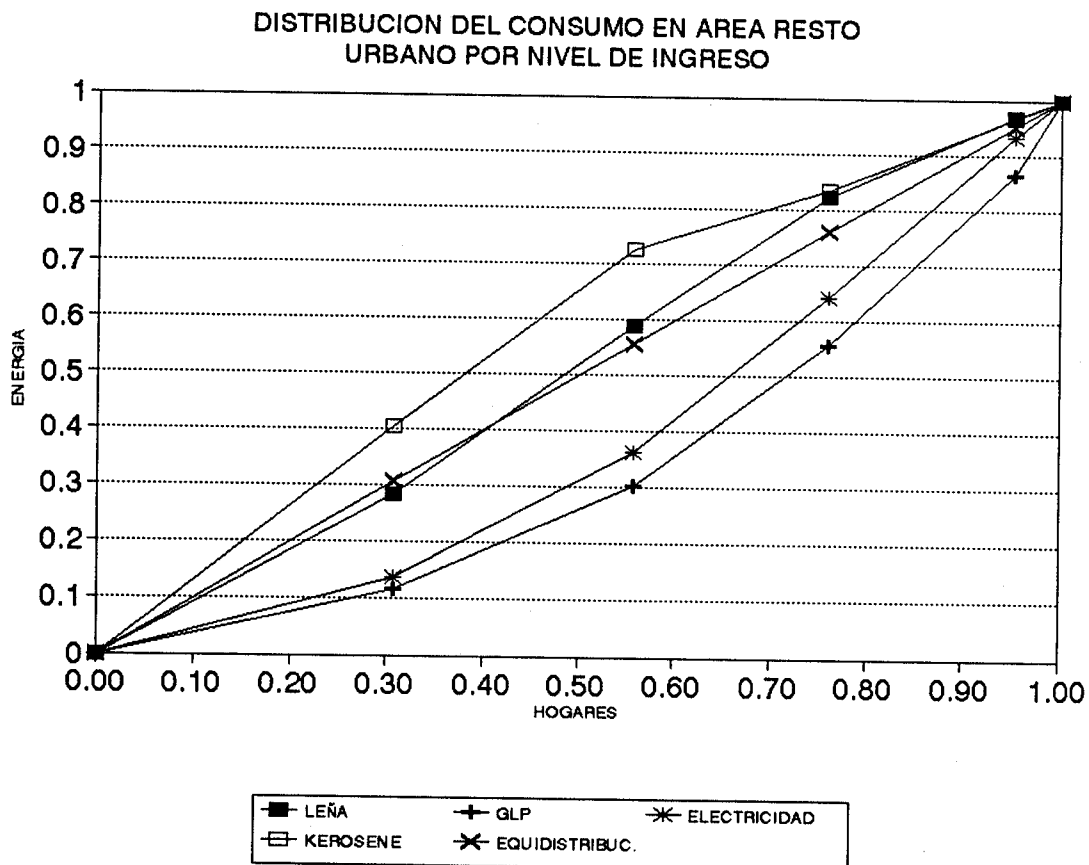
FUENTE: "DEMANDA POR USO FINAL EN EL SECTOR RESIDENCIAL AREA URBANA Y RURAL. DEL-BID 1987

(1) CALCULADO A PARTIR DEL CUADRO VI-1 PAG. 130

(2) CALCULADO COMO DIFERENCIA ENTRE TOTAL DE FAMILIAS -PAGINA 128- Y COLUMNA (3).

LAS FAMILIAS NO ELECTRIFICADAS SE ASIGNARON AL ESTRATO MAS BAJO DE INGRESO

(3) CUADRO VI-5 PAG. 136



CUADRO A.6

DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA EN EL AREA URBANA EN 1987

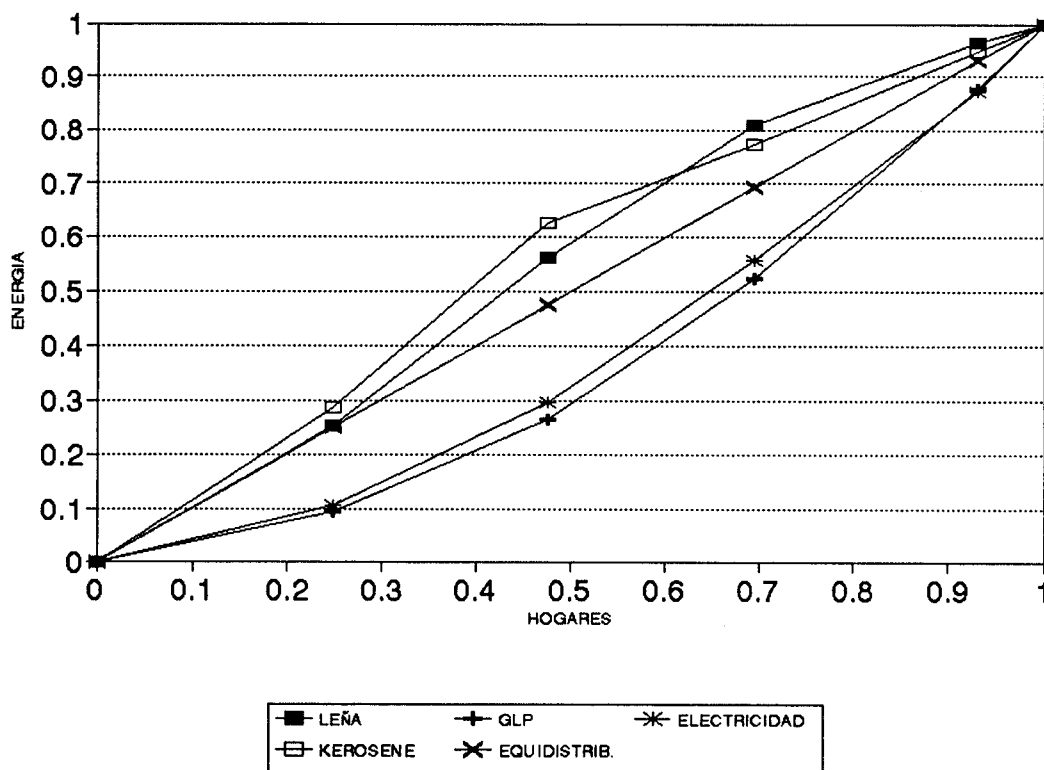
FUENTES INGRESO	CONSUMO DE ENERGIA EN (%) (1)						NUMERO DE HOGARES	
	LEÑA	GLP	EE	KEROSEN	OTROS	TOTAL	TOTAL (2)	CON ELECTRIC (3)
< 400	25.19%	9.28%	10.48%	28.53%	13.75%	21.53%	24.96%	16.07%
401-750	31.04%	17.08%	18.93%	34.24%	26.61%	28.01%	22.62%	25.30%
751-1100	24.63%	25.77%	26.25%	14.69%	21.96%	24.71%	21.84%	24.43%
1101-2300	15.62%	35.71%	31.79%	17.26%	25.71%	20.01%	23.66%	26.47%
>2300	3.52%	12.17%	12.55%	5.28%	11.96%	5.74%	6.91%	7.73%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
TOTAL T-CAL	2601.8	407.5	416.8	70.1	56	3552.2	499069	446200

FUENTE: "DEMANDA POR USO FINAL EN EL SECTOR RESIDENCIAL AREA URBANA Y RURAL. DEL-BID 1987

(1) CALCULADO A PARTIR DE CUADROS A.4 Y A.5

(2) CALCULADO A PARTIR DE CUADROS A.4 Y A.5

(3) CALCULADO A PARTIR DE CUADROS A.4 Y A.5

DISTRIBUCION DEL CONSUMO EN EL AREA  
URBANA POR NIVEL DE INGRESO

CUADRO A.7  
DISTRIBUCION DEL CONSUMO EN EL AREA RURAL POR NIVEL DE INGRESO EN 1987

FUENTE INGRESO	CONSUMO DE ENERGIA EN (%) (1)						NUMERO DE HOGARES			
							TOTAL (2)	TIPO DE ILUMINACION		
	LEÑA	GLP	EE	KEROSEN	OTROS	TOTAL	ELECTRIC. (3)	KEROSENE (4)	OTROS (5)	
< 400	51.05%	13.20%	31.59%	56.18%	62.00%	50.79%	216425	45100	161925	9400
401-750	29.37%	34.85%	32.32%	27.10%	28.94%	29.38%	128410	54500	73910	
751-1100	10.94%	28.14%	14.46%	9.87%	6.17%	11.03%	54546	26900	27646	
1101-2300	7.25%	23.81%	13.97%	6.60%	2.88%	7.39%	33208	16000	17208	
>2300	1.38%	0.00%	7.65%	0.26%	0.00%	1.41%	6511	4400	1411	700
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	439100	146900	282100	10100
TOTAL T-CAL	6356.1	46.2	82.3	156.1	72.9	6713.6				

FUENTE: "DEMANDA POR USO FINAL EN EL SECTOR RESIDENCIAL AREA URBANA Y RURAL. DEL-BID 1987

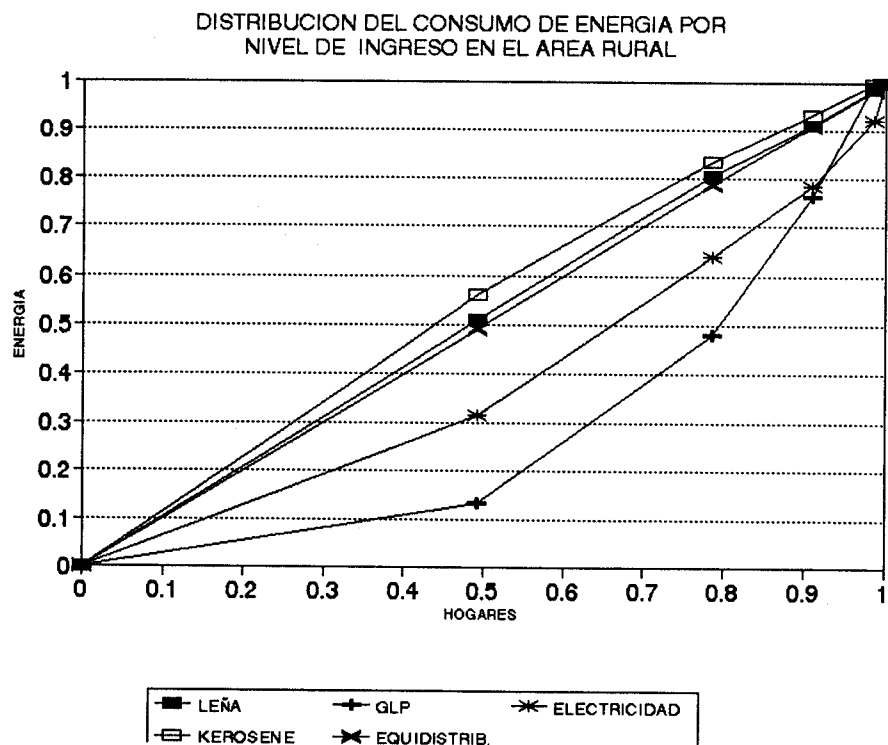
(1) CUADRO VII-1 PAG. 160

(2) CALCULADO COMO SUMA DE (3) + (4) + (5)

(3) CUADRO VII-5 PAG 169

(4) CALCULADO A PARTIR DE LA DISTRIBUCION DEL CUADRO VII-5 PAG. 169 Y DE LOS HOGARES USUARIOS DE KEROSENE EN ILUMINACION DEL CUADRO VII-6 PAG 171

(5) FAMILIAS CONSUMIDORAS DE GLP EN ILUMINACION SE ASIGNARON AL ESTRATO DE MAYOR INGRESO. LAS QUE USAN VELAS Y LAS QUE NO PRESENTAN EL USO ILUMINACION AL ESTRATO MAS BAJO.

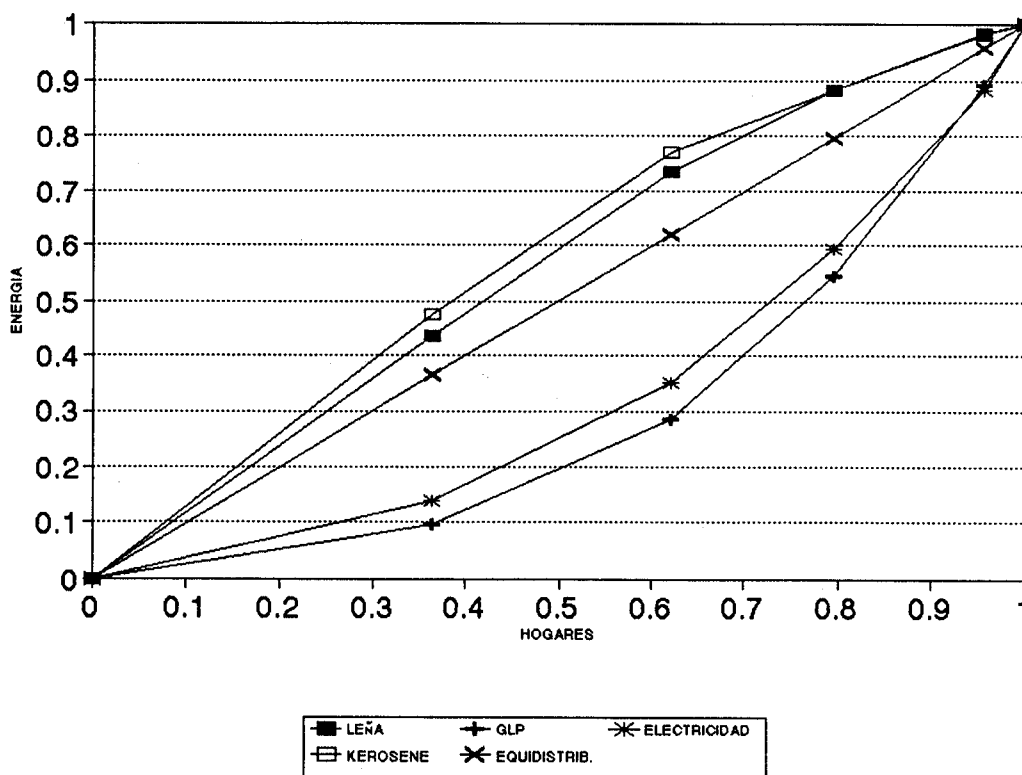


CUADRO A.8  
DISTRIBUCION DEL CONSUMO ENERGETICO POR NIVEL DE INGRESO PARA EL TOTAL PAIS EN 1987

	CONSUMO DE ENERGIA EN (%) (1)						NUMERO DE HOGARES	
	LEÑA	GLP	EE	KEROSEN	OTROS	TOTAL	TOTAL	ELECTRIFICADOS
< 400	43.54%	9.68%	13.97%	47.61%	41.04%	40.67%	36.35%	19.69%
401-750	29.85%	18.89%	21.14%	29.31%	27.93%	28.91%	25.72%	28.22%
751-1100	14.92%	26.01%	24.30%	11.36%	13.03%	15.76%	17.43%	22.91%
1101-2300	9.68%	34.49%	28.85%	9.90%	12.80%	11.75%	16.13%	22.61%
> 2300	2.00%	10.93%	11.74%	1.81%	5.20%	2.91%	4.37%	6.56%
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
TOTAL T-CAL	8957.9	453.7	499.1	226.2	128.9	10265.8	938169	593100

FUENTE: "DEMANDA POR USO FINAL EN EL SECTOR RESIDENCIAL AREA URBANA Y RURAL. DEL-BID 1987  
A PARTIR DE CUADROS Nos. A.4 a A.7

DISTRIBUCION DEL CONSUMO PARA EL TOTAL  
DEL PAIS POR NIVEL DE INGRESO



CUADRO A.9

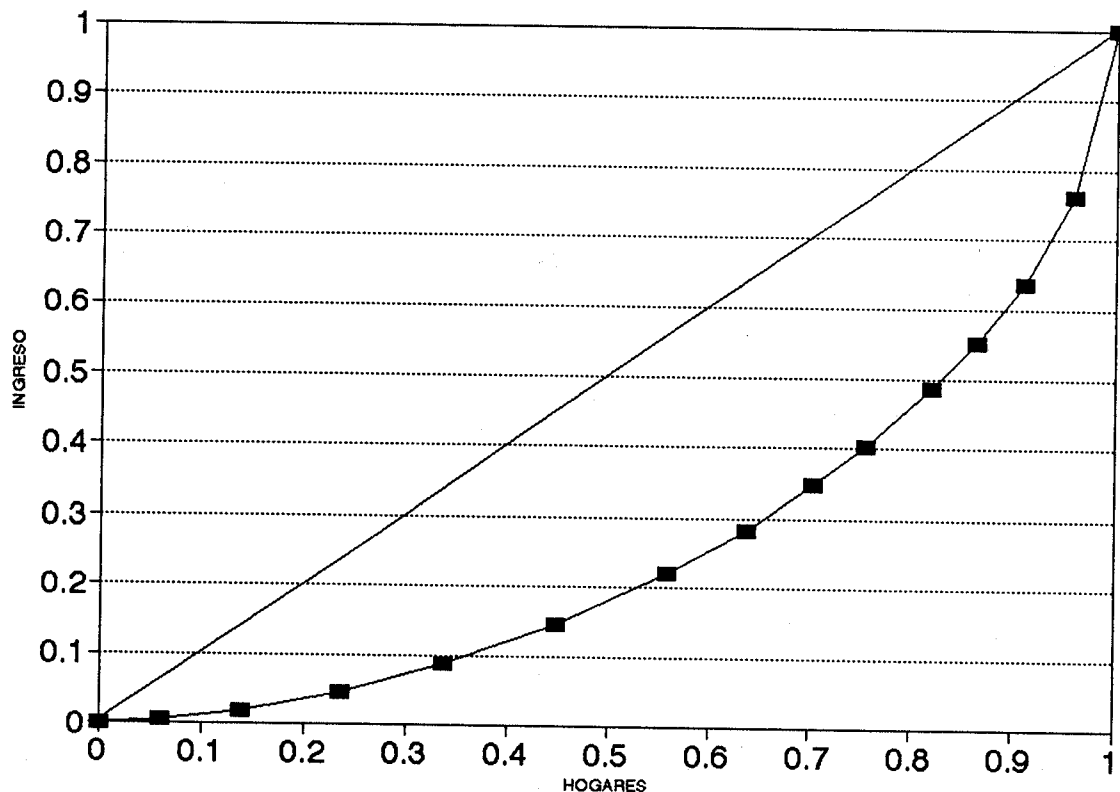
DISTRIBUCION DE LOS HOGARES SEGUN INGRESO MENSUAL PROMEDIO DEL HOGAR

NIVELES DEL INGRESO MENSU DEL HOGAR (EN COLONES)	INGRESO PROMEDIO MENSUAL DEL HOGA (EN COLONES) (1)	CANTIDAD DE HOGARES (2)	INGRESO TOTAL MENSUAL (3)=(1)*(2)	FRECUENCIA		FRECUENCIA ACUMULAD	
				INGRESO TOTAL 0	HOGARE 0	INGRESO TOTAL 0	HOGARES 0
< 250	135.08	31773	4291896.8	0.37%	5.92%	0.37%	5.92%
250-499	378.22	42536	16087965.9	1.39%	7.93%	1.76%	13.85%
500-749	624.63	51868	32398308.8	2.80%	9.67%	4.57%	23.51%
750-999	864.88	54509	47143743.9	4.08%	10.16%	8.65%	33.67%
1000-1299	1149.12	59890	68820796.8	5.96%	11.16%	14.61%	44.83%
1300-1599	1447.99	59355	85945446.5	7.44%	11.06%	22.05%	55.89%
1600-1899	1740.39	41950	73009360.5	6.32%	7.82%	28.37%	63.71%
1900-2199	2045.60	35840	73314304.0	6.35%	6.68%	34.72%	70.39%
2200-2499	2347.53	26939	63240110.7	5.47%	5.02%	40.19%	75.41%
2500-2999	2724.51	35421	96504868.7	8.35%	6.60%	48.55%	82.01%
3000-3499	3220.63	23399	75359521.4	6.52%	4.36%	55.07%	86.37%
3500-4499	4001.89	24921	99731100.7	8.63%	4.64%	63.70%	91.01%
4500-6999	5626.00	25749	144863874.0	12.54%	4.80%	76.25%	95.81%
MAS DE 7000	12207.29	22477	274383257.3	23.75%	4.19%	100.00%	100.00%
TOTAL	(2152.51)	536627	1155094556.04	100.00%	100.00%		

FUENTE: Ministerio de Planificación. Unidad de Investigaciones Muestrales.

"Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 1990-1991".

(1) Tabla D1. pág. 130 (2) Tabla B9. página 61

DISTRIBUCION DE LOS HOGARES  
POR NIVEL DE INGRESO

CUADRO A.10

NUMERO DE HOGARES, POBLACION TOTAL Y TOTAL DE INGRESO MENSUAL PER-CAPITA

NIVELES DE INGRESO MENSUAL PER CAPITA (EN COLONES)	NUMERO DE HOGARES	POBLACION	TOTAL DE INGRESO MENSUALES (EN COLONES)	FRECUENCIA SIMPLE (%)			FRECUENCIA ACUMULADA (%)		
				HOGARES	POBLACION	TOTAL INGRES MENSU	HOGARES	POBLACION	TOTAL INGRESO MENSUAL
< 400	240562	1286035	292208582	44.83%	52.80%	25.30%	44.83%	52.80%	25.30%
400-799	166115	703436	343472976	30.96%	28.88%	29.74%	75.78%	81.68%	55.03%
800-1199	61805	219490	171048501	11.52%	9.01%	14.81%	87.30%	90.69%	69.84%
1200-1599	29221	101846	100062039	5.45%	4.18%	8.66%	92.75%	94.87%	78.50%
1600-1999	16165	55913	80283590	3.01%	2.30%	6.95%	95.76%	97.17%	85.45%
2000-2399	6858	23802	44476321	1.28%	0.98%	3.85%	97.04%	98.14%	89.30%
2400-2799	3940	9450	19544890	0.73%	0.39%	1.69%	97.77%	98.53%	91.00%
2800-3199	2622	7930	11829233	0.49%	0.33%	1.02%	98.26%	98.86%	92.02%
3200 Y MAS	9339	27815	92170854	1.74%	1.14%	7.98%	100.00%	100.00%	100.00%
TOTAL	536627	2435717	1155096986	100.00%	100.00%	100.00%			

FUENTE: Ministerio de Planificación. Unidad de Investigaciones Muestrales.

"Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 1990-1991". Tabla B13. pág. 67

