

# BALANCES ENERGETICOS REGIONALES DE ESPAÑA EN 1980(\*)

El propósito del presente trabajo de **José Santamaría** es una primera presentación de los balances energéticos regionales de España en 1980. A pesar de sus no pocas dificultades (escasez y poca fiabilidad de las estadísticas provinciales, problemas metodológicos, equivalencias energéticas reales) creemos que esta tarea merece la pena, particularmente en un momento en que se plantea la revisión del Plan Energético Nacional y se configura el nuevo Estado autonómico. Los balances energéticos regionales y el análisis detallado de la demanda energética pueden contribuir, en un futuro, a una mejor planificación de este sector.

## I. INTRODUCCION

**L**e balance energético es un documento contable, en el que básicamente se analizan las entradas (producción de energía primaria + importaciones ± variaciones de los stocks-exportaciones), las diversas transformaciones operadas en las refinerías, centrales productoras de electricidad, fábricas de gas, coquerías, fábricas de aglomerados, etc., y finalmente los consumos de las diversas fuentes de energía por parte de los diferentes sectores consumidores (industria, transporte, usos domésticos, etc.).

Sobre la estructura y la construcción de los balances energéticos no existen reglas universales, aunque sí unos principios generales que varían en mayor o menor medida de un balance a otro, según sea elaborado por la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT), la OCDE o las Naciones Unidas. No es objeto de este artículo analizar

la metodología de los balances y los problemas que plantea su elaboración, pudiendo el lector interesado consultar la bibliografía citada en la nota 1.

Para la elaboración de los balances regionales de España se ha seguido, en la medida de lo posible, la metodología de EUROSTAT, y digo en la medida de lo posible porque algunas magnitudes, tales como la variación de los stocks, consumos no energéticos y otras, son muy difíciles de obtener a nivel provincial, y en numerosas ocasiones es más fácil obtener los datos nacionales que su desglose provincial.

### Fuentes

Para la elaboración de los balances energéticos es preciso disponer de todo un conjunto de estadísticas de base de todas y cada una de las fuentes energéticas, expresadas en unidades físicas, así como de sus equivalencias energéticas. En España, desgraciadamente, las esta-

dísticas de las que disponemos, salvo excepciones, ni son todo lo exhaustivas que deberían ser ni reúnen siempre la fiabilidad que sería deseable.

Las fuentes principales que se han utilizado para la elaboración de los balances energéticos regionales son las siguientes:

- *Carbón: Estadística de carbones 1980, Estadística minera de España 1980 y Estadística de destilación de carbones*, elaboradas por el Ministerio de Industria y Energía (M.I.E.).
- *Electricidad: Estadística de energía eléctrica 1980* (M.I.E.), indudablemente la mejor de las estadísticas energéticas.

• *Productos derivados del petróleo: La información básica ha sido obtenida en el M.I.E. y en las empresas del sector (Campsas, Butano, Cepsa).*

De especial utilidad nos han sido los listados de ordenador de Campsa así como la información directamente proporcionada por las empresas, información que hoy no se publica, y sin la cual es imposible sectorizar el consumo de los diversos productos derivados del petróleo.

• *Gas manufacturado y gas natural: Los datos fundamentales se han obtenido en el M.I.E. y, en menor medida, en SEDIGAS y ENAGAS.* La información hoy disponible sobre gas manufacturado, especialmente en lo que se refiere a los consumos finales, deja mucho que desear, y en numerosas provincias no ha sido posible sectorizar el consumo más allá de un mínimo desglose.

• *Otros combustibles: La información sobre otros combustibles como lejías negras (utilizado en las papeleras), basu-*

ras, etc., ha sido obtenida directamente en el M.I.E. Lamentablemente carecemos de toda estadística en lo que hace al consumo de leña y otras energías no comerciales, que en algunas provincias juegan un papel destacado, sobre todo en el consumo doméstico.

• *Usos no energéticos:* Sólo se dispone de estadísticas provinciales acerca del consumo de naftas en las fábricas de fertilizantes e industrias petroquímicas. Con las estadísticas a las que hemos tenido acceso nos ha sido imposible desglosar, a nivel provincial, el consumo de asfaltos, lubricantes y otros productos para usos no energéticos.

#### *Factores de conversión*

Como unidad común para la elaboración de los balances se ha adoptado la tonelada equivalente de petróleo (1 tep =  $10^7$  Kcal), lo que permite una más fácil comparación con las estadísticas de la CEE o de la OCDE.

Siempre que ha sido posible se han utilizado como factores de conversión de las unidades físicas de los diversos combustibles aquellos que más se ajustan a la realidad, pero en numerosas ocasiones se carece de toda información fiable sobre el poder calorífico real, por lo que hemos debido adoptar algunos poderes caloríficos que en el caso de España no siempre responden a la realidad, especialmente en los carbones, debido a su baja calidad.

## **II. PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN 1980**

Antes de analizar la producción regional de energía conviene realizar algunas precisiones. En primer lugar, nos estamos refiriendo a la *producción* en un sentido estricto, que no se debe confundir con la *transformación*, más cuando en estos últimos procesos se emplea energía importada (fuel-oil en las centrales térmicas, nafta en las fábricas de gas, hulla en las coquerías, etc.). En segundo lugar, cuando se habla de producción aceptamos algunas convenciones, que a mi modo de ver no son muy exactas, como puede ser el incluir la energía nuclear, aunque el uranio que se fisiona sea importado, y en este último caso pensamos que debería figurar en el apartado *transformación*, y ser incluida dentro de las importaciones de energía primaria.

Hechas estas salvedades, pasamos a analizar la producción regional de energía primaria en 1980, un resumen de la cual lo puede encontrar el lector en el gráfico 1 y en el cuadro n.º 1. Como veremos posteriormente, al analizar el consumo, todas las regiones españolas, con la excepción de Castilla-León, dependen en mayor o menor medida de la energía importada (petróleo fundamentalmente).

Las mayores producciones corresponden a las provincias de Asturias (4.174.631 tep, el 19 por 100 del total nacional, fundamentalmente hulla), León (hulla y antracita), La Coruña (lignito pardo), Tarragona (petróleo y energía nuclear), Salamanca y Orense (hidroeléctrica) y Teruel (lignito negro). En al-

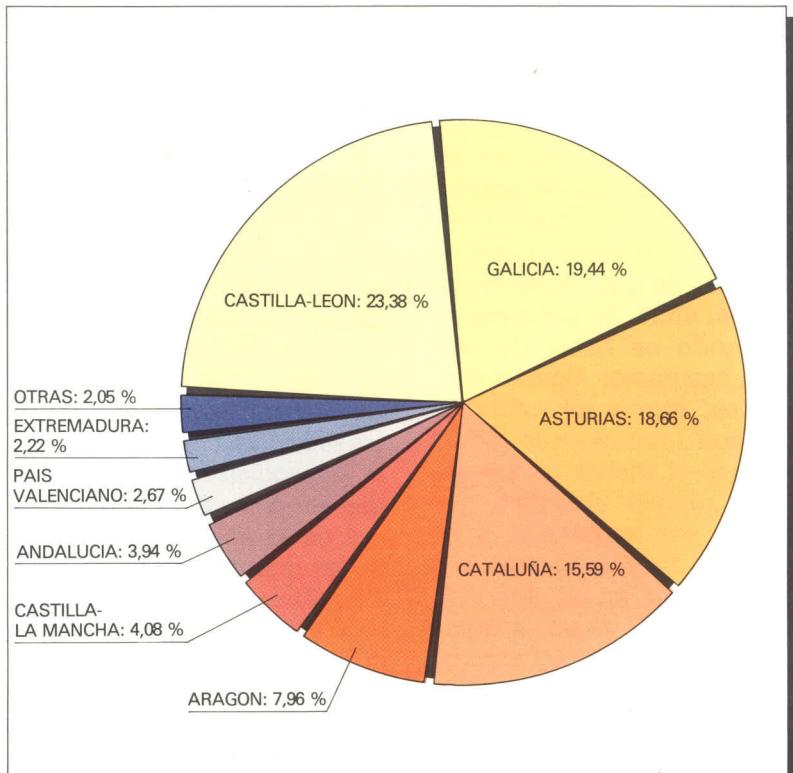
gunos casos las provincias más productoras son también importantes centros de consumo, como ocurre con Asturias, Tarragona, La Coruña, Huesca y Ciudad Real, pero en otros los desequilibrios entre la producción y el consumo adquieren proporciones importantes.

Las provincias exportadoras netas de energía son León, Salamanca, Zamora, Teruel, Cáceres, Orense y La Coruña, provincias todas ellas con renta *per cápita* inferior a la media nacional, y enclavadas en las zonas de subdesarrollo interior (2). Conviene resaltar que todas las regiones con renta *per cápita* superior a la media (Madrid, Cataluña, País Vasco, Navarra, La Rioja, País Valenciano), con la excepción de Aragón, son fuertemente dependientes, ya sea de la producción interior o de las importaciones. Los flujos energéticos, junto con los financieros y las migraciones interiores, han contribuido en medida importante a consolidar los actuales desequilibrios regionales, y por lo general las provincias productoras de energía no sólo no se han beneficiado de tal producción, sino que también han padecido sus efectos negativos (contaminación del ambiente, expropiaciones de tierras, variación de los cursos del agua, etc.).

## **III. TRANSFORMACION DE LA ENERGIA**

La energía primaria, antes de llegar al usuario final ha de sufrir una serie de transformaciones en la mayor parte de los casos, y así el petróleo tiene que ser refinado, combustibles como la hulla, los lignitos, el fuel-oil o el uranio son quema-

**GRAFICO 1  
PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA  
EN ESPAÑA EN 1980**



dos para producir electricidad, perdiéndose en forma de calor residual las dos terceras partes del contenido energético inicial, las naftas son transformadas en gas ciudad y la hulla en coque. En estos procesos de transformación suelen tener lugar unas importantes pérdidas en conversión, consumos propios, mermas, transporte y distribución, especialmente en las centrales productoras de electricidad, y en menor grado en las refinerías de petróleo, por lo que se hace aconsejable emplear, siempre que sea posible, la energía

con un mínimo de transformaciones o aprovechar el calor residual en los procesos que requieran simultáneamente calor y electricidad.

Desde el punto de vista regional, la ubicación de las industrias transformadoras de la energía adquiere una cierta importancia, tanto para la eficacia del sistema energético en su conjunto (proximidad a los centros de consumo y de producción, fácil comunicación, disponibilidad de agua, etc.) como por los costes sociales que las

acompañan, al ser estas industrias muy intensivas en capital, generadoras de pocos puestos de trabajo y causa importante de la degradación ambiental, sobre todo las centrales productoras de electricidad y las refinerías.

### 1. Refinerías de petróleo

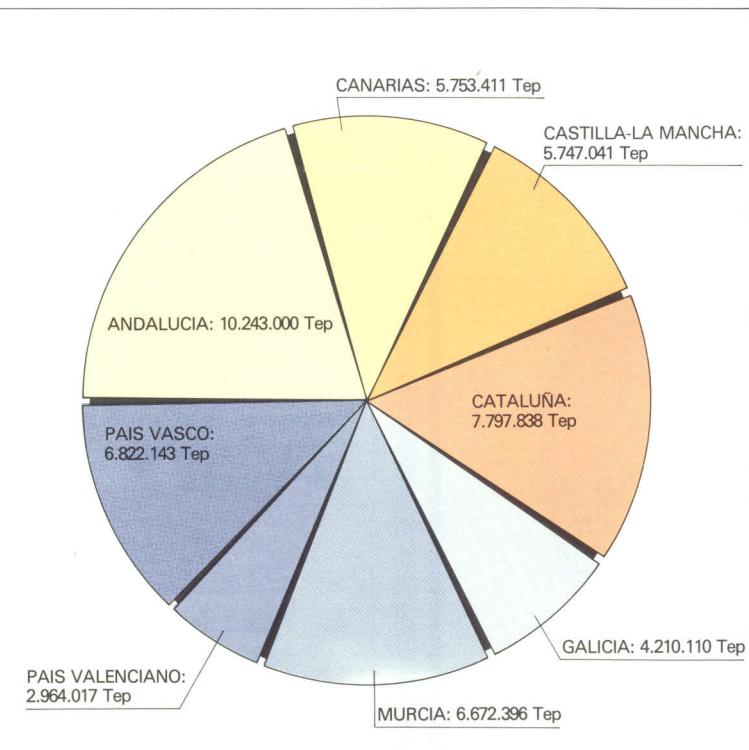
En 1980 se procesaron en las 10 refinerías con que cuenta España un total de 49.621.755 toneladas métricas. Un resumen del petróleo procesado en las diversas provincias en 1980 y de los productos obtenidos en el mismo año lo encontrará el lector en el cuadro n.º 2; las entradas de productos para su transformación figuran con signo negativo, y los productos obtenidos con signo positivo, convención que se repetirá en todos los cuadros referentes a la transformación. El gráfico 2 muestra los productos refinados en cada Comunidad Autónoma (3).

Hay que resaltar la importante infrautilización de las instalaciones existentes, ya que el petróleo procesado no llega a 50 millones de toneladas, mientras que la capacidad de refino supera los 78 millones de toneladas/año, así como la errónea localización de las refinerías de Huelva y La Coruña, muy alejadas de los grandes centros de consumo.

### 2. Centrales termoeléctricas de servicio público

Las centrales termoeléctricas convencionales y nucleares de servicio público produjeron en 1980 un total de 77.750.410 Mwh, el 70 por 100 de la producción eléctrica bruta del mis-

**GRAFICO 2**  
**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA.**  
**REFINERIAS (productos refinados en 1980)**



ma de energía muy costosa, por lo que su empleo sólo es aconsejable allá donde es imprescindible, más si añadimos los costes sociales que su producción siempre lleva aparejada (anegamiento de tierras fértilles y variación de los cursos de agua en las centrales hidroeléctricas, emisión de contaminantes en las convencionales, contaminación térmica, residuos) y las enormes inversiones en incrementar la potencia instalada, inversiones que en cierta medida se detraen de otros sectores productivos, más generadores de empleo.

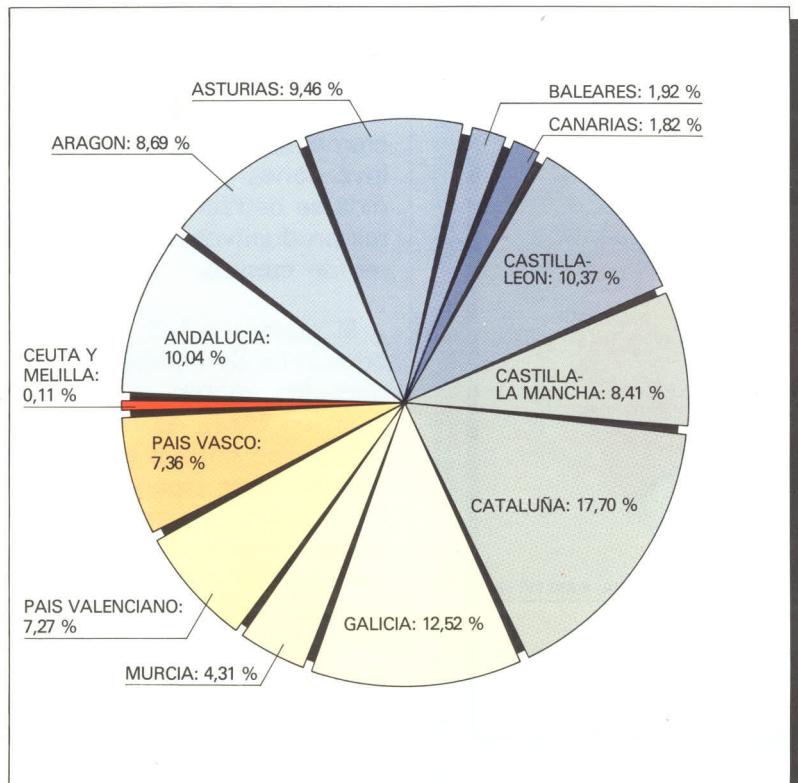
El cuadro n.º 3 muestra los consumos de combustibles, expresados en tep, y la producción, en Mwh, en las centrales de servicio público en las diversas provincias españolas en 1980; las conclusiones que se podrían extraer son numerosas, pero entre ellas cabe señalar la especialización de ciertas provincias en la transformación de energía, que sólo en algunas ocasiones (Asturias, Barcelona, Vizcaya, Huelva, Ciudad Real) coinciden con las consumidoras, y que, a la vista de la información disponible sobre renta, empleo y otros indicadores que miden el bienestar material de la población, se puede afirmar que su especialización energética conlleva muy pocos beneficios para las provincias donde se ubican y sí importantes costes sociales. En el otro extremo se sitúan provincias que, como Madrid, carecen de todo tipo de industria productora o transformadora de energía, salvo una fábrica de gas ciudad. El gráfico 3 muestra el porcentaje que a cada Comunidad Autónoma le corresponde en el total de la producción termoeléctrica nacional.

mo año, habiendo quemado para ello un total de 19.411.800 tep (el 26,5 por 100 del consumo interior de energía primaria). La producción neta, una vez deducidos los consumos propios, ascendió a 73.103.162 Mwh, que traducido a energía útil para el consumo final representa la cifra de 6.286.872 tep, o en otras palabras: las pérdidas de conversión y los consumos propios fueron 13.124.928 tep (el 17 por 100 del consumo de energía primaria en España) (4). Quiere ello decir que por cada Kwh destinado al consumo final fue

necesario quemar 2.591 Kcal (mientras que el poder calorífico de un Kwh es de 860 Kcal), y de ahí la necesidad de referirse a la electricidad, a la hora de analizar el consumo, como energía primaria equivalente (E.P.E.), más que como consumo final (C.F.) en un sentido estricto.

La electricidad, debido precisamente a estas pérdidas en conversión, a los importantes consumos propios de las centrales, y a las pérdidas en transporte y distribución, es una for-

**GRAFICO 3**  
**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA.**  
**CENTRALES TERMOELECTRICAS**  
**DE SERVICIO PUBLICO.**  
**(Producción bruta en 1980)**



### 3. Autoproducadoras

Las centrales termoeléctricas autoproducadoras, a pesar de sus indudables ventajas, sólo produjeron en 1980 el 1,74 por 100 de la electricidad (1.925.978 Mwh de producción bruta), habiendo empleado para ello 389.608 tep. El consumo específico bruto fue de tan sólo 2.055 Kcal por cada Kwh, frente a las 2.436 Kcal/Kwh de las centrales termoeléctricas de servicio público, pero además con-

viene señalar que en numerosas autoproducadoras el calor residual es aprovechado para diversos procesos industriales, alcanzando una eficiencia energética muy superior a la de las centrales de servicio público.

A pesar de esta mayor eficiencia, en España la autoproducción de electricidad no sólo no se ha visto potenciada, sino que además ha encontrado numerosas dificultades (en especial el precio del Kwh que las

centrales autoproducadoras mandan a la red), que sólo a partir de la publicación de la Ley de Conservación de la Energía parece que van a ser superadas.

El cuadro n.º 4 refleja la situación existente en 1980, año en que la autoproducción de energía eléctrica se circunscribía a unas pocas empresas del sector químico, siderúrgico, refineras, azucareras, papeleras, textil, potabilizadoras de agua y poco más, muy poco para las grandes posibilidades de la auto-generación de electricidad de España, y el importante ahorro que su desarrollo supondría en energía primaria. El cuadro sólo recoge el consumo de combustibles imputables a la producción eléctrica.

### 4. Fábricas de gas manufacturado

El gas ciudad o manufacturado que hoy se consume en España procede en su casi totalidad de las naftas, salvo en Cataluña, donde es empleado también el gas natural como materia prima, aunque no siempre fue así. Hasta bien entrados los años sesenta la mayor parte del gas ciudad procedía del carbón, por lo que era denominado también gas de hulla o gas de alumbrado, por su principal aplicación, gas de fábrica por su origen y posteriormente gas ciudad o gas manufacturado. En 1980 existían casi un millón de abonados, la mayor parte pertenecientes al sector doméstico, en las 17 provincias donde es consumido.

El cuadro n.º 5 muestra el consumo de materias primas con

signo negativo (entradas) y el gas producido con signo positivo, así como los consumos propios de gas, las pérdidas en distribución y el gas suministrado al mercado, todo ello en toneladas equivalentes de petróleo, y los consumos de electricidad en energía primaria equivalente (E.P.E. = las Kcal necesarias para producir un Kwh neto en 1980 = 2.585 Kcal/Kwh neto).

Actualmente la infraestructura del gas canalizado está infrautilizada, debido a la competencia de los G.L.P. (butano y propano) y a una política de vivienda que tiende a minimizar los costes aún a costa de perjudicar al futuro usuario.

##### 5. Coquerías y fábricas de aglomerados de carbón

Las fábricas de aglomerados de carbón (briquetas y ovoides) revisten poca importancia, pues tan sólo tres empresas en León y otra en Palencia los fabrican, utilizando para ello 28.390 toneladas métricas de antracita y 4.833 Tm. de hulla. Caso muy distinto es el de las coquerías, la mayor parte emplazadas en siderúrgicas (Ensidesa en Asturias, Altos Hornos de Vizcaya y Echevarría en Vizcaya, Altos Hornos del Mediterráneo en Valencia, Nueva Montaña Quijano en Santander), a las que hay que añadir otras cuatro empresas, tres en Asturias y una en León; la materia prima es fundamentalmente hulla importada, y el producto básico que se obtiene es coque para la siderurgia. El cuadro n.º 6 resume las principales entradas (con signo negativo) y salidas (con signo positivo) en las coquerías y fábricas de aglomerados.

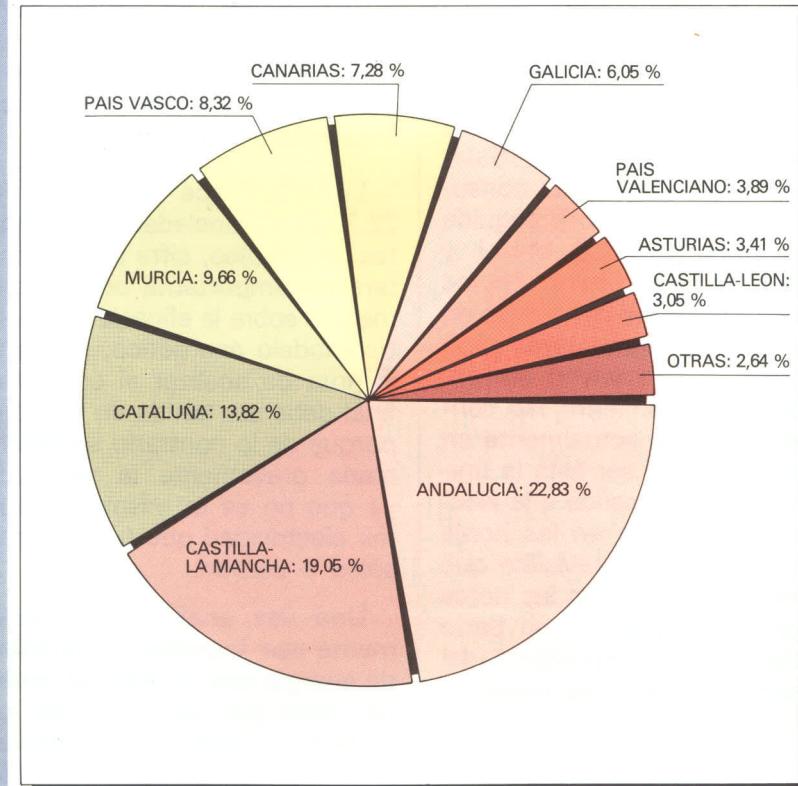
## IV. EL CONSUMO NACIONAL DE ENERGIA

### 1. Consumo de las industrias productoras de energía

El consumo de las industrias productoras y transformadoras de energía ascendió en 1980 a 3.294.172 tep, sin incluir los consumos propios de las centrales generadoras de electricidad (5.271.260 Mwh) y los consumos en bombeo. Su distribución provincial y regional queda

reflejada en el cuadro n.º 7 y en el gráfico 4. Conviene precisar que estos consumos se diferencian claramente de las entradas en transformación, y no incluyen tampoco las pérdidas en transporte y distribución. La electricidad consumida se ha considerado como energía primaria equivalente (0,258 tep cada Mwh consumido); si se hubiera considerado como consumo final (0,086 tep cada Mwh), añadiendo además los consumos propios de las centrales eléctricas, tal como prescribe la ortodoxia de los balances energéticos, el

**GRAFICO 4  
CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980**



consumo de las industrias productoras de energía habría sido 3.335.272 tep.

Las industrias energéticas más consumidoras son las refinerías de petróleo, seguidas de las centrales termoeléctricas de servicio público, y de ahí que los mayores consumos correspondan a las provincias donde se ubican las refinerías: Cádiz, Huelva, Tarragona, Murcia, Vizcaya, Ciudad Real, Tenerife, La Coruña y Castellón, seguidas de Barcelona (planta regasificadora de gas natural, fábrica de gas, centrales termoeléctricas), Asturias, León, Teruel (producción de carbón, centrales termoeléctricas).

A nivel regional, el mayor consumo de las industrias transformadoras de energía corresponde a Andalucía, seguida de Castilla-La Mancha y Cataluña.

Los consumos en bombeo, que no figuran en el cuadro número 7, ascendieron en 1980 a 1.858.456 Mwh, siendo Salamanca la provincia más consumidora (793.725 Mwh), seguida de Málaga (278.800 Mwh) y Orense (243.641 Mwh). En los próximos años los consumos en bombeo se incrementarán rápidamente, según vayan entrando en funcionamiento las centrales nucleares actualmente en construcción, al ser ésta la única forma de dar salida a la electricidad producida en las horas valle, pues no es previsible que las menores tarifas en las horas nocturnas desplacen una parte suficientemente importante del consumo de las horas punta.

## 2. La energía que no llega al consumidor

En 1980 casi el 30 por 100 de la energía primaria utilizada no

llegó al consumidor (22.700.952 tep, según nuestras estimaciones, sobre un consumo de 75.808.989 tep), tal como muestra el gráfico 5.

La energía que no llegó al consumidor se repartía de la siguiente manera:

1. Pérdidas en conversión del sector eléctrico: 17.398.908 tep (5).

2. Pérdidas en conversión de otras industrias energéticas (coquerías, refinerías, fábricas de gas y de aglomerados): 780.549 tep (5).

3. Consumos propios de las industrias productoras y transformadoras de energía, incluido el consumo de bombeo: 3.495.099 tep.

4. Pérdidas en transporte y distribución de electricidad: 857.023 tep (6).

5. Pérdidas en transporte y distribución en otras industrias energéticas: 169.373 tep (5).

Lo que hace un total de 22.700.952 toneladas equivalentes de petróleo, cifra lo suficientemente importante como para meditar sobre la eficacia de nuestro modelo energético, y que a la hora de analizar el consumo final debe ser tenida en cuenta, porque de lo contrario se deformaría gravemente la realidad, ya que no es lo mismo consumir electricidad que fuel-oil, gasóleo o carbón.

Una vez analizada someramente esa importante cantidad de energía que no llega al usuario, resta por ver cómo se reparte el consumo final, que según mis estimaciones ascendía en 1980 a 53.108.037 tep.

En primer lugar tenemos los *bunkers* (suministros a aerona-

ves y buques extranjeros), que se pueden considerar como una exportación de energía, y como tal no debe figurar dentro del consumo interior de energía. Si se excluyen los *bunkers* (2.556.079 tep en 1980), el consumo interior bruto de energía primaria en España en 1980 fue de 73.252.910 tep (7), de los cuales llegaron a los usuarios 50.551.958 tep. Este consumo se distribuyó de la siguiente manera:

1. Consumo final en un sentido estricto (agricultura, pesca, industria, servicios, transporte y usos domésticos): 45.105.873 tep.

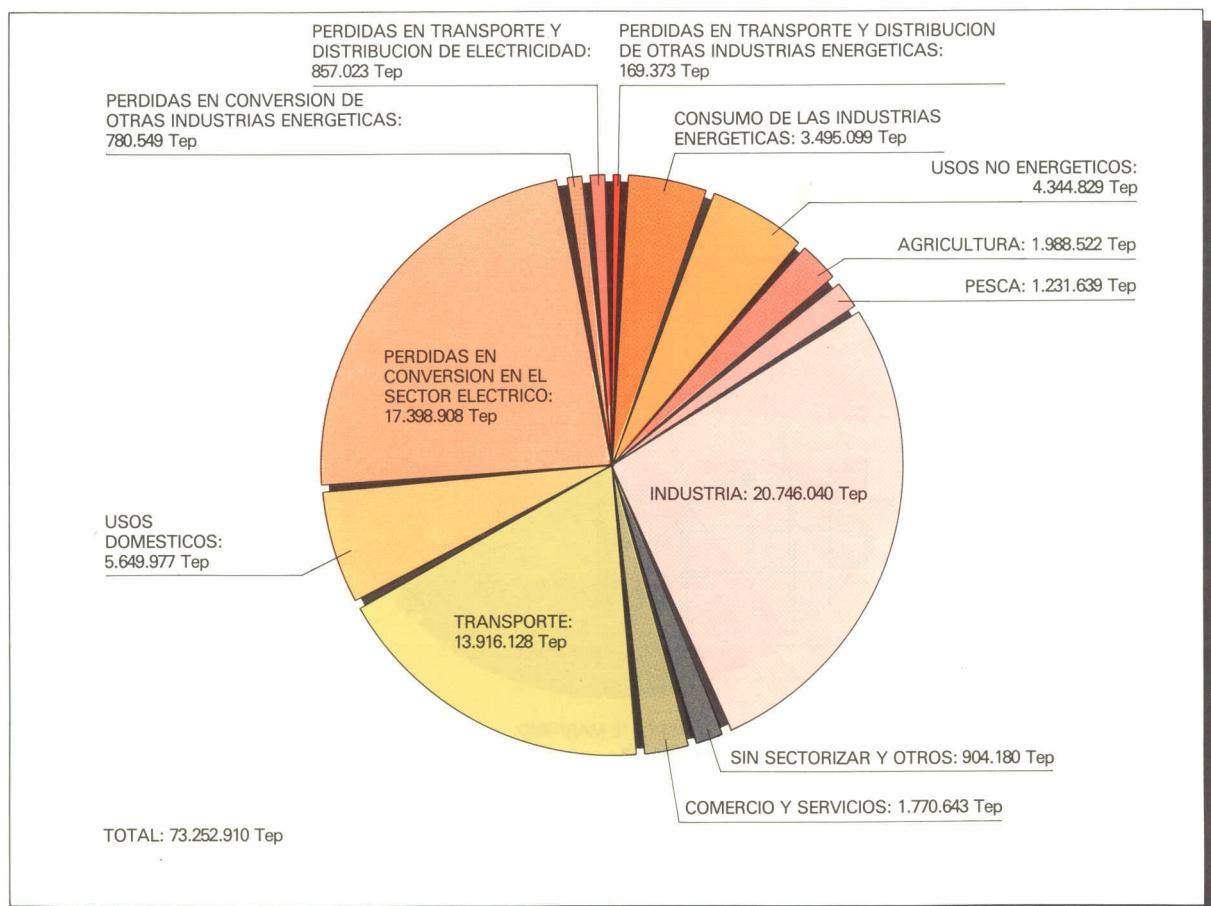
2. Usos no energéticos (nafas para fertilizantes y petroquímica, asfaltos, lubricantes, etc.): 4.344.829 tep.

3. Marina de guerra: 101.256 tep.

El cuadro n.º 8 y los gráficos 5 y 6 muestran la distribución del consumo de energía en España desde dos ópticas. La primera es la tradicional, y en ella figura el consumo final de los diversos sectores, los usos no energéticos y las pérdidas en conversión, transporte y distribución.

La segunda óptica, que denominamos «demanda de energía primaria», se diferencia de la primera en que reparte las pérdidas de conversión y los consumos propios generados en el sector eléctrico entre los diversos sectores consumidores, en función de su consumo, y de ahí que estos consumos propios y pérdidas del sector eléctrico no figuren dentro del consumo de las industrias productoras de energía (aunque sí figura la electricidad consumida por otras industrias energéticas como refinerías, etc. en E.P.E.).

**GRAFICO 5**  
**CONSUMO INTERIOR BRUTO DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980.**  
**(En toneladas equivalentes de petróleo)**



En este segundo caso, un Mwh equivale a 0,258 tep.

El cuadro n.º 8 es la suma del consumo de los diversos sectores en las 50 provincias más Ceuta y Melilla. Ha habido que hacer algún pequeño reajuste. Así, por ejemplo, el coque de petróleo consumido por la metalurgia no férrea no ha podido ser distribuido entre las provin-

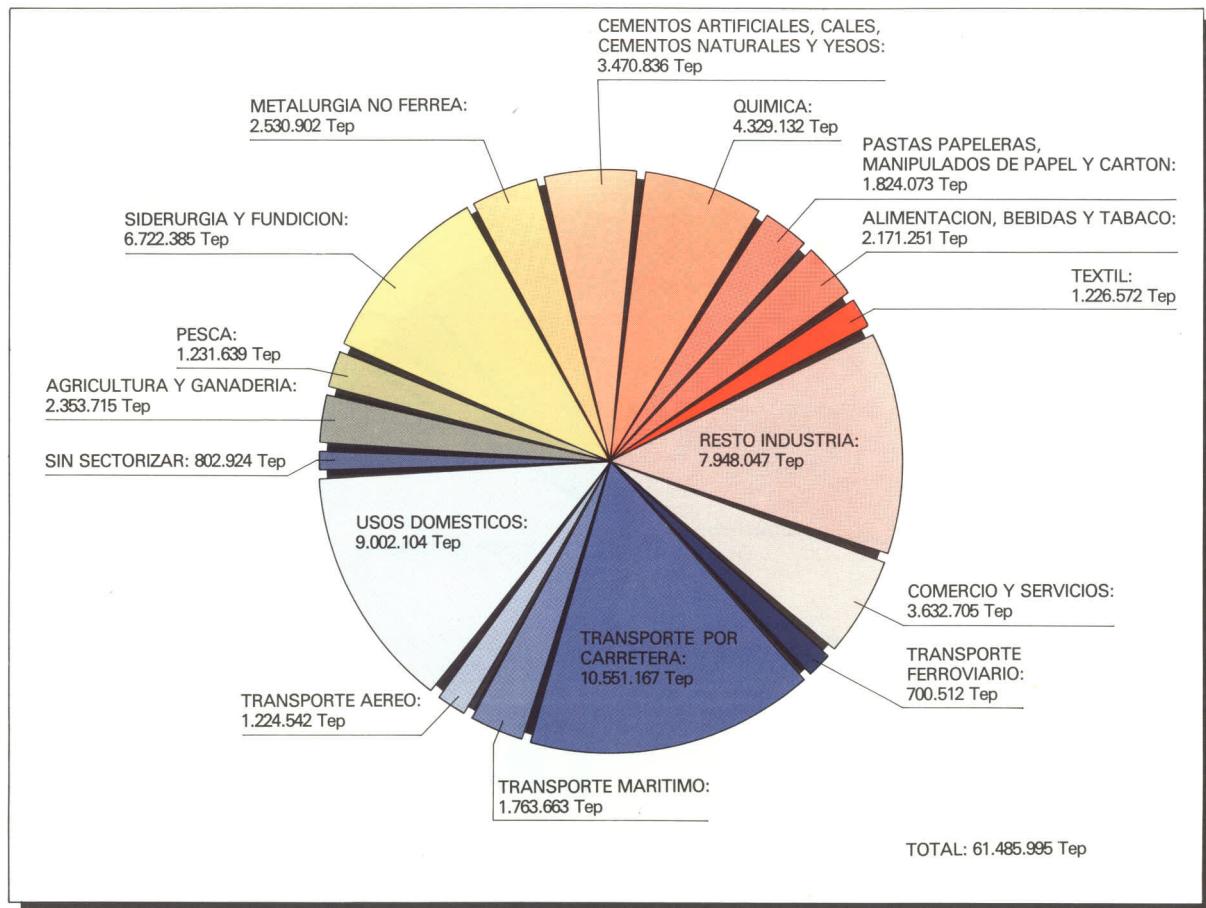
cias consumidoras porque no existía el dato.

#### V. EL CONSUMO DE ENERGIA POR REGIONES

El estudio del consumo energético provincial y regional pue-

de contribuir a un mejor conocimiento de la realidad española, añadiendo un importante indicador a los ya tradicionales de renta *per cápita*, aunque su principal utilidad es la de proporcionar los elementos necesarios para una mejor planificación y racionalización de todo el sistema energético, sin olvidar aspectos tan importantes como la gestión ambiental, la política in-

**GRAFICO 6**  
**DEMANDA SECTORIAL DE ENERGIA PRIMARIA**  
**EN ESPAÑA EN 1980. (En tep)**



dustrial o la ordenación del territorio.

Hasta el momento la planificación energética española apenas ha tenido en cuenta el análisis de la demanda sectorial de las diversas fuentes de energía, y su previsible evolución, lo que quizás explique el sobredimensionamiento de muchas instalaciones productoras y transformadoras de energía. A nuestro entender, el estudio pormenorizado de los consumos provin-

ciales de energía, tanto por fuentes como por sectores consumidores, es la base, o lo debería ser, de toda planificación energética. La primera intención del presente trabajo ha consistido en elaborar las estadísticas imprescindibles para acometer el estudio de la demanda energética, dejando para otra ocasión el análisis de los datos que aquí presentamos.

En las páginas anteriores hemos resumido la producción y

la transformación de la energía en cada una de las provincias españolas. El estudio de los recursos lo omitimos por razones de espacio, presentando a continuación los consumos regionales de energía desde tres ópticas: consumo final por sectores, demanda de energía primaria por sectores y consumo final por fuentes de energía, resumen de 52 cuadros, uno para cada provincia, más Ceuta y Melilla, que también nos vemos obligados a omitir. Los gráficos

7 (consumo final de cada región en 1980) y 8 (demanda de energía primaria regional en 1980) permiten comparar el consumo regional de energía con la renta regional (gráfico 9). Comentamos, pues, a continuación, brevemente algunos de los aspectos más destacados en cada una de las regiones.

#### ANDALUCIA

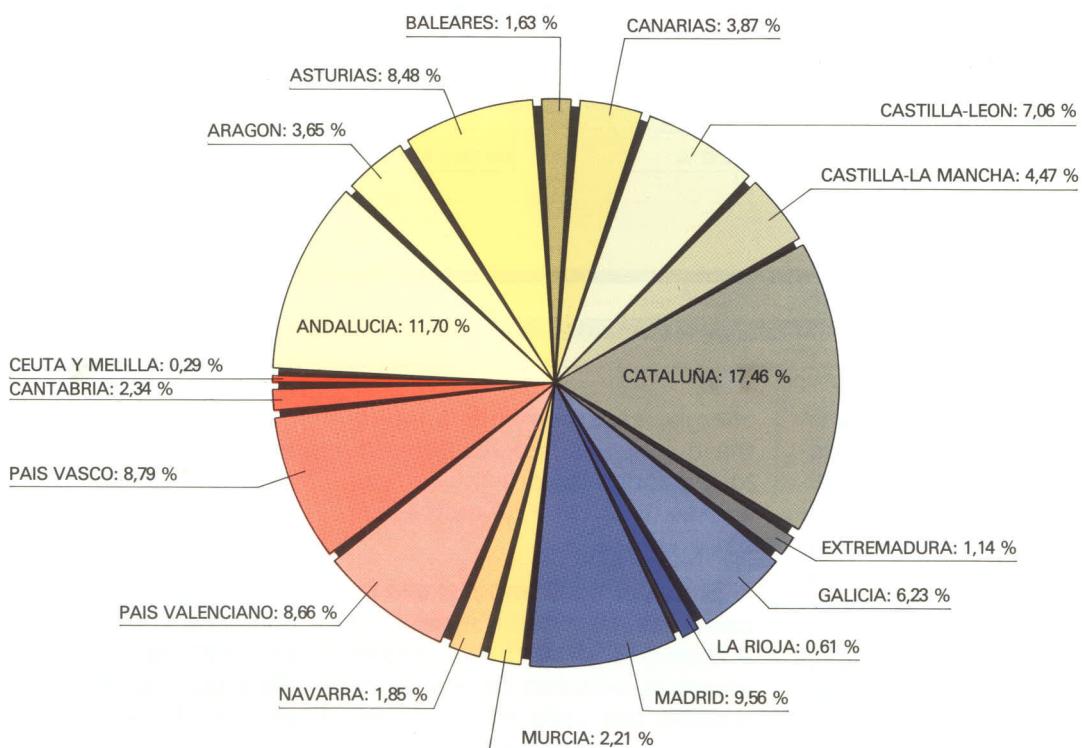
Las ocho provincias andaluzas absorbieron en 1980 el 11,94

por 100 de la demanda de energía primaria en España, cifra que contrasta con su población —el 17,07 por 100 según el último censo del INE— aunque no con su renta regional (el 12,29 por 100 del total nacional, según el último Informe sobre la Renta del Banco de Bilbao correspondiente a 1979). Su consumo *per cápita* (1,3 tep por habitante) es uno de los más bajos de España, tal como muestra el cuadro n.º 12, e igualmente su consumo doméstico, debido tanto al bajo nivel de renta como a las benignas con-

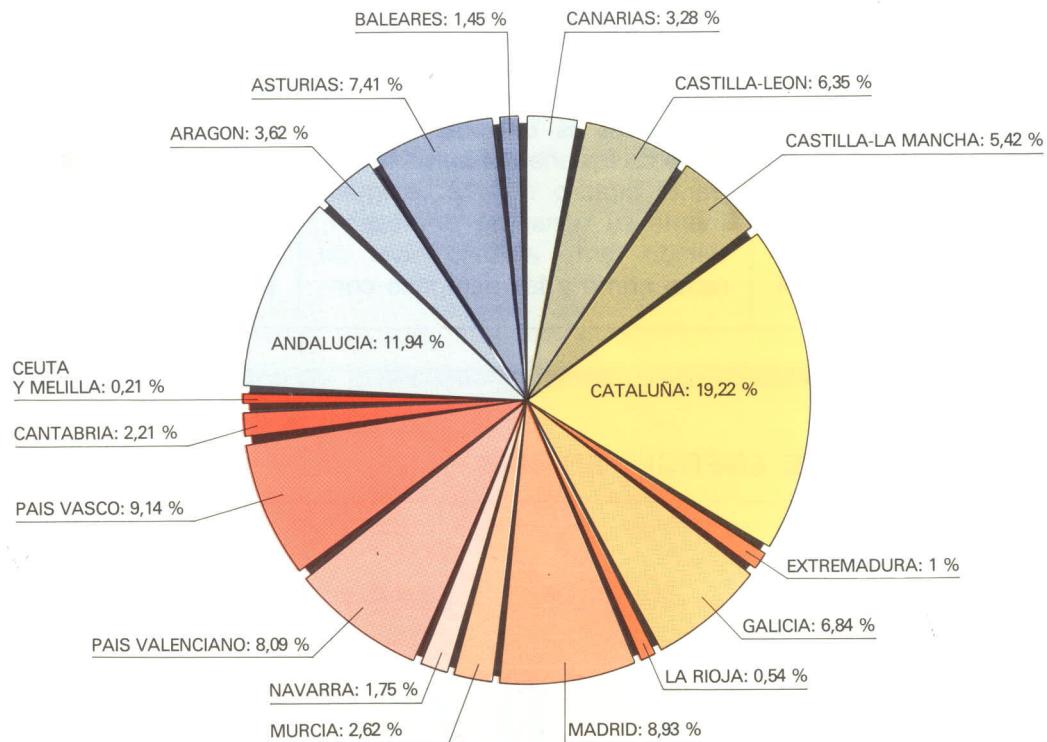
diciones climáticas (la energía solar, su aprovechamiento pasivo, es ya una realidad en España, y buena muestra de ello es el bajo consumo doméstico de energía en comparación con otros países del norte de Europa).

En 1980 Andalucía importó el 90 por 100 de la energía consumida, pues su producción se limita a las minas de carbón de Córdoba y Sevilla, a una escasa producción hidroeléctrica y al aprovechamiento de subproductos (lejías negras, etc.) en la provincia de Huelva.

**GRAFICO 7  
CONSUMO FINAL DE ENERGIA EN 1980**



**GRAFICO 8**  
**DEMANDA DE ENERGIA PRIMARIA EN 1980**



Por lo que se refiere a la transformación, destacan las refineries de Algeciras (Cádiz) y Huelva, y las centrales termoeléctricas de fuel-oil (a 1.784.270 tep de fuel-oil ascendió su consumo en 1980). A pesar de la importante producción termoeléctrica, Andalucía importa electricidad de otras regiones (2.662.054 Mwh en 1980, según mis estimaciones).

En Andalucía, escasamente industrializada, se asientan algunas industrias intensivas en

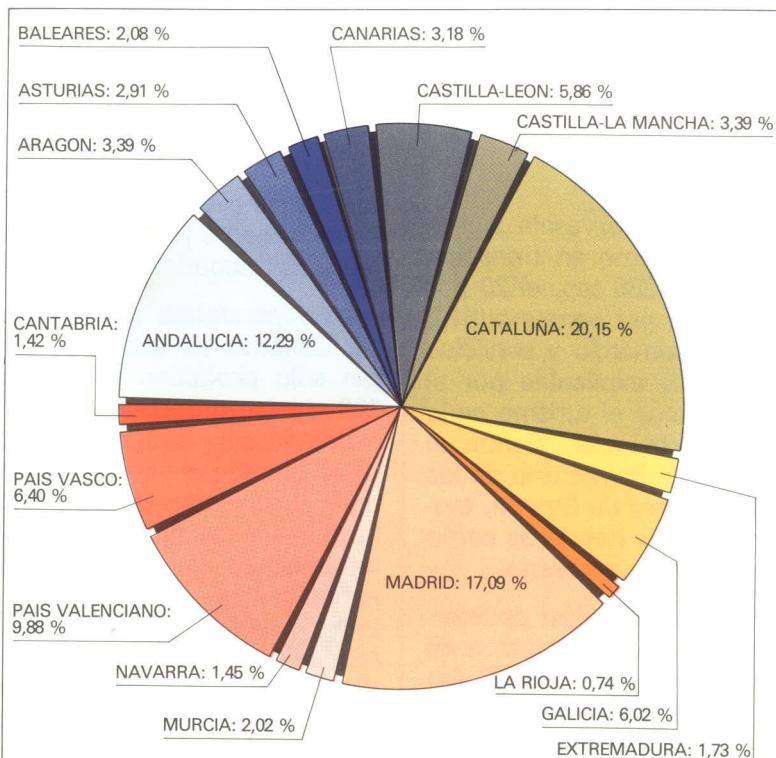
energía, especialmente la industria química de Huelva, cemento (en todas las provincias), celulosas (Huelva) y refinerías (Cádiz y Huelva).

El mayor consumo *per cápita*, como es natural, corresponde a Huelva (3,84 tep/hab.), e igualmente el consumo de energía requerido por cada millón de pesetas de producción neta o Valor Añadido Neto (17,934 tep/millón de pesetas V.A.N., mientras que la media andaluza es de sólo 5,835 tep).

El transporte por carretera, debido al escaso desarrollo del ferrocarril, es un importante consumidor en Andalucía (casi dos millones de tep).

La electricidad (15 por 100 del consumo final), el fuel-oil (28,5 por 100 del C.F.), el gasóleo (28,4 por 100 del C.F.) y las gasolineras (14 por 100 del C.F.) y G.L.P. (8,3 por 100 del C.F.) son los principales componentes de la dieta energética andaluza, destacando el bajo consumo de carbón (apenas el 1,6 por 100 del

**GRAFICO 9  
RENTA REGIONAL EN 1979**



C.F.), que es previsible se incremente en los próximos años, tanto por su empleo en las centrales termoeléctricas como en las cementeras.

Actualmente la Consejería de Industria y Energía de la Junta de Andalucía está estudiando la situación energética andaluza, al igual que otras Comunidades Autónomas como Cataluña (*Libro Blanco de la Energía*), Navarra (*Inventario de los recursos de Navarra. Plan de gestión energética*, TAINA), Madrid (*Estudio del sector energético en la provincia de Madrid*, COPLACO) y País Vasco (estudio realizado por I. C. R.).

#### ARAGON

Aragón es una región con grandes desequilibrios internos, no hace falta insistir, y el estudio del sector energético lo corrobora: Teruel produce lignitos negros de baja calidad que se queman casi a pie de mina, exportando al mercado nacional 5.606.841 Mwh; Huesca cuenta con una importante producción hidroeléctrica absorbida por unas pocas industrias del sector químico y del aluminio en la misma provincia, y Zaragoza, como todo el eje en torno al Ebro, va camino de convertirse en uno de los más importantes centros industriales de todo el país, de-

bido a su privilegiada situación, absorbiendo mano de obra y energía de las provincias circundantes.

Las grandes macromagnitudes de Aragón muestran una estructura aparentemente equilibrada dentro del conjunto nacional: 3,62 por 100 de la demanda de energía primaria, 3,21 por 100 de la población y 3,39 por 100 del total de la renta interior neta. A nivel regional Zaragoza absorbe el 55 por 100 de la demanda de energía, Huesca el 35 por 100 (debido a unas pocas industrias intensivas en energía) y Teruel sólo el 9,6 por 100.

El autoabastecimiento energético de Aragón es del 70,5 por 100, debido a los lignitos de Teruel y a la producción hidroeléctrica de Huesca, aunque Zaragoza importa el 80 por 100 de la energía que consume.

El mayor consumo *per cápita* corresponde a Huesca (4 tep por habitante y año) e igualmente la energía necesaria para obtener un millón de pesetas de Valor Añadido Neto (12,5 tep por cada millón de pesetas), mientras que Zaragoza, con la mayor renta *per cápita* de la región, sólo consume 1,65 tep/habitante y 4,9 tep por cada millón de pesetas de V.A.N. La industria química es el principal sector consumidor de toda la región (511.923 tep en 1980), seguida por el transporte por carretera (444.795 tep). En cuanto a las fuentes de energía, lo más destacado es el importante consumo eléctrico (20,5 por 100 del C.F.), debido a la industria química y al aluminio.

#### ASTURIAS

Asturias es una provincia clave para comprender el sistema

energético vigente en España, tanto en lo referente a la producción, como al sector transformador y al consumo.

Asturias produce el 60 por 100 de la hulla nacional, es la segunda provincia productora de antracita (sólo superada por León) y su producción hidroeléctrica es mayor que la de toda Andalucía. Si importante es la producción (el 18,7 por 100 del total nacional) no menos lo es el sector transformador. La producción termoeléctrica ascendió en 1980 a más de 7 millones de Mwh, pero lo más destacable dentro del sector transformador es la coquería emplazada en ENSIDESA y el parque de carbones de Aboño.

Producción y transformación tienen casi un único destinatario: ENSIDESA, nuestra más importante empresa siderúrgica y la mayor consumidora de energía de España, y de Asturias (más del 60 por 100 del C.F. de la provincia). ENSIDESA determina el importante papel que dentro de la dieta energética asturiana tiene el coque, producido tanto a partir de la hulla importada como nacional.

Pero ENSIDESA, aun siendo la clave y el factor determinante de la vida asturiana, no es la única industria intensiva en energía de la provincia. Asturias produce también aluminio (el 5 por 100 del C.F.), cemento, papel y vidrio.

No es de extrañar, pues, que con apenas el 3 por 100 de la población y el 2,91 por 100 del total de la renta interior neta, absorba el 7,4 por 100 de la demanda de energía primaria de España y tenga que importar el 20 por 100 de la energía que consume, a pesar de ser la provincia que más produce. El con-

sumo *per cápita* de energía fue 4,58 tep en 1980, sólo superado por Tarragona, y por cada millón de pesetas de V.A.N. fue necesario consumir 15,3 tep (cinco veces más que en Madrid, la provincia con mayor renta *per cápita*).

#### BALEARES

En Baleares sobresale el importante consumo en transporte aéreo (147.386 tep, el 20 por 100 del C.F.), por carretera (31,3 por 100) y comercio y servicios (12 por 100), explicable por el papel que juega el turismo en la economía provincial, siendo el aeropuerto de Palma uno de los más importantes de España, tanto en tráfico de pasajeros como en consumo de keroseno.

La producción balear de energía se limita a la explotación de lignitos, importando el 96,3 por 100 de la energía consumida, productos derivados del petróleo en su casi totalidad.

Baleares carece de industrias importantes, salvo la fabricación de cemento, por lo que su demanda de energía primaria —1,45 por 100 del total de España— es inferior a su población —1,81 por 100— y a su participación en la renta interior neta (2,08 por 100); su consumo de energía *per cápita* (1,47 tep/hab.) es igualmente inferior a la media nacional (1,85 tep).

Como todas las provincias cuyo componente principal son los servicios, no es intensiva en energía (sólo 4,17 tep/millón de pesetas de V.A.N.), a pesar del aeropuerto de Palma.

#### CANARIAS

Los datos proporcionados por CEPSA, bastante imperfectos,

nos impiden analizar el consumo industrial como es debido, e incluso conocer lo que consume cada una de las dos provincias.

En Canarias destaca el consumo del transporte aéreo (el 17 por 100 del total de España), pesca (38,4 por 100 del total nacional), potabilizadoras de agua (el 21 por 100 de España), transporte marítimo y la refinería de Tenerife (el 10 por 100 del consumo canario).

La dependencia energética de las Canarias es absoluta, pues tan sólo producen el 0,06 por 100 de lo que consumen, petróleo en su totalidad. A medio plazo la energía solar puede mitigar el consumo de las potabilizadoras y las no muy grandes necesidades de calor a bajas temperaturas, e igualmente la energía eólica podría llegar a producir una parte significativa de la electricidad, aunque la dependencia energética se seguirá manteniendo.

#### CASTILLA-LEÓN

Castilla-León, subdesarrollada y medio desierta salvo las islas de Valladolid y Burgos, es la única región *exportadora neta* de energía. En 1980 produjo el 23,4 por 100 del total de España, mientras su demanda de energía primaria era tan sólo el 6,35 por 100, 6,83 por 100 su población y 5,86 por 100 su renta interior neta. Madrid, por ejemplo, consume casi dos millones de tep más que toda la región castellano-leonesa.

La exportación neta de electricidad en 1980 ascendió a 8.605.005 Mwh, electricidad que en su casi totalidad fue absorbida por Madrid, a las mismas tarifas que en León o Salaman-

ca, pero sin padecer sus costes sociales.

El papel que juega la región castellano-leonesa está determinado por sus importantes recursos de carbón (León, Palencia), hidroeléctricos (Salamanca, Zamora), y de uranio (Salamanca), junto a la central nuclear de Santa María de Garoña en Burgos y la futura planta de Sayago en Zamora, así como otras instalaciones nucleares en Soria (Centro de Investigación de la JEN) y Salamanca (minas de Ciudad Rodrigo, futura fabricación de elementos combustibles en Juzbado).

#### CASTILLA-LA MANCHA

Una breve descripción del sector energético en la región manchega debe empezar por la única refinería situada en el interior de la Península, la de Puerto-Llano, y las industrias petroquímicas de ella dependientes, pues ellas solas absorben gran parte de la demanda regional, ya sea como materia prima para usos no energéticos o para abastecer la refinería y la industria química de Ciudad Real, provincia que consume la mitad del total regional. En el resto de La Mancha los únicos sectores industriales intensivos en energía son el cemento en Toledo y el vidrio en Guadalajara.

La producción sólo cubre la cuarta parte de las necesidades regionales. En el sector transformador, aparte de la refinería antedicha, sobresalen las centrales termoeléctricas clásicas de Aceca (Toledo, 910.734 Tm. de fuel-oil consumidas) y Puerto-Llano (hulla, fuel-oil), y la nuclear de José Cabrera (Guadalajara), gracias a las cuales La Mancha exportaba en 1980 más

de tres millones y medio de Mwh (la tercera parte del consumo madrileño, provincia receptora por excelencia).

En La Mancha, debido al sector petroquímico de Ciudad Real y al cemento de Toledo, la demanda de energía primaria (5,4 por 100 de España) supera a lo que le correspondería en función de su población (4,31 por 100) y de su renta interior neta (4,31 por 100).

#### CATALUÑA

Cataluña: 20,15 por 100 de la renta interior neta, 15,78 por 100 de la población, 19,22 por 100 de la demanda de energía primaria (13.393.682 tep) y 15,59 por 100 de la producción. Dos refinerías de petróleo y una central nuclear en Tarragona, planta de regasificación de gas natural y centrales termoeléctricas de carbón, fuel-oil y gas natural en Barcelona, fábricas de gas manufacturado en todas las provincias, yacimientos de lignitos, producción de petróleo en Tarragona, una destacada producción hidroeléctrica en Lérida, son algunos de los hechos que marcan el complejo y amplio sector energético catalán, ampliamente expuesto en los cuadros que acompañan a este trabajo.

En la industrializada Barcelona el único sector importante que se hace en falta es la siderurgia integral, y a pesar de todo en Barcelona sólo se requieren 4,16 tep por cada millón de pesetas de V.A.N., aunque Tarragona, con sus complejos petroquímicos, supera las 22 tep por cada millón de pesetas de V.A.N. Barcelona es también la provincia catalana con menor consumo de energía *per cápita*

(1,68 tep/hab.) y mayor nivel de renta, quizás como muestra de que la ecuación que relaciona nivel de vida con energía no es tan rigurosamente cierta, e incluso uno estaría tentado de afirmar, a la vista de lo que ocurre en Madrid o en Barcelona (ver cuadro n.º 9) que, una vez superado cierto umbral, un mayor consumo de energía, que por lo general conlleva unas cuantas industrias intensivas en energía y capital, lo que implica son costes sociales para el territorio donde se consume la energía y no mayor nivel de bienestar. Las estructuras productivas más diversificadas y mejor adaptadas o preparadas para el porvenir que se avecina, por lo general carecen de ciertos monocultivos industriales como el acero (Asturias, Vizcaya), cemento (Toledo, Valencia), aluminio (Lugo, Avilés) o petroquímica (Huelva, Tarragona, Ciudad Real), sectores tradicionales con un futuro más que incierto. A medio plazo, un país tan dependiente energéticamente como el nuestro creamos que no puede apostar por una industrialización intensiva en energía, a no ser que se pretenda competir con el Sudeste asiático.

#### EXTREMADURA

Entre las 3,89 tep/hab. de Huelva y las 0,66 tep/hab. del consumo de Extremadura media un largo trecho, pero indudablemente ni una industrialización intensiva en energía ni un subdesarrollo sin energía constituyen el estado ideal. Extremadura (Cáceres, pues Badajoz importa) exportó en 1980, a pesar de ser éste un año seco, más de un millón de Mwh.

Antes hablábamos de cierto umbral, y Extremadura es bue-

na muestra: el consumo energético y la renta *per cápita* más bajo de España, mas una central nuclear en funcionamiento (Almaraz), y tres en construcción, para seguir exportando electricidad y mano de obra a Madrid y otros centros industriales.

Los indicadores regionales muestran bien a las claras la situación extremeña: mientras su población representa el 2,78 por 100 del total de España, su participación en la renta interior neta es de tan sólo el 1,73 por 100, y su demanda de energía primaria el 1 por 100.

#### GALICIA

La producción de aluminio en Lugo y La Coruña absorbe la cuarta parte de la demanda de energía primaria y la mitad del consumo industrial en toda Galicia, y ha convertido a Lugo en una provincia receptora de electricidad, a pesar de su importante producción hidroeléctrica.

Lugo es un ejemplo más de cómo a veces un mayor consumo de energía (3.132 tep/hab. cuando la media nacional es 1.846 tep/hab.) no implica mayor nivel de vida (212.349 pesetas *per cápita*, frente a una media nacional de 314.382 pesetas), sobre todo cuando este consumo es debido a industrias como el aluminio cuya necesidad es bastante dudosa en un país que carece de bauxita (se importa de Guinea), es deficitario en energía, y además parte de esa producción va a ser destinada a la exportación. En 1980 la planta de San Ciprián fue responsable del 63 por 100 del consumo energético de Lugo, todo ello para crear 1.600 puestos de trabajo con una inversión de 95.000 millones de pesetas.

De todas formas, a pesar de San Ciprián, las celulosas de Pontevedra, la refinería y el sector del metal de La Coruña, Galicia sólo absorbe el 6,84 por 100 de la demanda de energía primaria, mientras que su población es el 7,3 por 100 del total de España, y su participación en la renta interior neta el 6,02 por 100.

En Galicia se produce el 19,4 por 100 de la energía primaria de España, debido a los lignitos pardos de La Coruña y a la producción hidroeléctrica de Orense, sólo superada por Salamanca. El sector transformador se concentra en La Coruña (refinería, central de Puentes).

En cuanto a las fuentes energéticas, el aspecto más destacable es el papel desempeñado por la electricidad (25 por 100 del C.F.) y el gasóleo B, explicable tanto por la producción de aluminio como por la importancia de la flota pesquera.

Por último, señalar que Galicia es la tercera región exportadora de electricidad (6.624.374 Mwh en 1980), tras Castilla-León y Aragón (Teruel, para ser exactos), confirmando un hecho que conviene resaltar: la electricidad sigue la misma dirección que la emigración.

#### LA RIOJA

La Rioja es una de las provincias con renta *per cápita* superior a la media (0,74 por 100 de la renta interior neta, mientras que su población es el 0,67 por 100), y poco intensivas en energía (0,54 por 100 de la demanda de energía) debido a la importancia del sector agrario y a la ausencia de industrias básicas (4.382 tep por cada millón de pesetas de V.A.N.). En

1980 importó el 91 por 100 de la energía consumida.

Quizás lo más destacable es el importante consumo doméstico (0,330 tep/hab.), muy superior a la media nacional (0,238 tep/hab.), cuya explicación habría que buscarla tanto en el alto nivel de renta como en las condiciones climáticas.

#### MADRID

Madrid, segunda provincia consumidora de España tras Barcelona, ni produce ni transforma energía, si exceptuamos una escasa producción hidroeléctrica (23.815 Mwh en 1980) y una fábrica de gas manufacturado, con escaso o nulo impacto sobre la ciudad; y en este sentido es la provincia más favorecida, pues ni sufre los costos sociales que conlleva la producción y la transformación de la energía, ni tiene apenas industrias intensivas en energía, y sin embargo goza de una alta renta *per cápita* (17,09 por 100 de la renta interior neta, mientras su población es sólo el 12,52 por 100) con un bajo consumo: 8,93 por 100 de la demanda de energía, y sólo 3,14 tep por cada millón de pesetas de V.A.N., mientras la media nacional es de 6 tep/10<sup>6</sup> pesetas V.A.N. (8).

Pero si el consumo global madrileño es bajo (1.317 tep/hab.), por la ausencia de industrias como la siderurgia, petroquímica o aluminio, su consumo doméstico, debido al alto nivel de vida, es uno de los mayores de España: 0,385 tep por habitante, cuando la media nacional es 0,238 tep/habitante.

El transporte es el otro gran sector consumidor en Madrid, debido tanto al aeropuerto, que

sólo en una pequeña medida lo podemos imputar a la provincia, como a la peculiar estructura metropolitana y sus grandes necesidades de desplazamiento en vehículos privados.

En Madrid el problema energético tiene varias vías de solución. La primera es el uso más racional de la energía, actuando sobre el sector doméstico (aislamiento térmico, estricto cumplimiento de la legislación existente...) y el transporte (mejora del transporte colectivo, reducción de las necesidades de desplazamientos, vehículos con menor consumo). La segunda es la diversificación de las fuentes, acelerando la llegada del gasoducto a Madrid (previsto para 1984), lo que significaría la aportación de una energía tan poco contaminante como el gas natural, en una ciudad con grandes problemas ambientales en los meses de invierno, precisamente cuando más necesaria es la calefacción (Madrid poseía en 1975, según el INE, la cuarta parte de las calefacciones centrales de España).

Destacaremos por último que la provincia madrileña es la mayor importadora de electricidad, más de 10 millones de Mwh en 1980, casi el 10 por 100 de la producción nacional disponible en el mismo año.

#### NAVARRA

En Navarra lo más importante es el consumo industrial (51 por 100 del C.F.), debido tanto a la existencia de algunos sectores intensivos en energía (una fábrica de cemento, varias papeleras, el sector del metal y algunas empresas como Unión Carbide) como a la importante industrialización de toda la provincia, aunque es de resaltar el

consumo *per cápita* en el sector doméstico, uno de los más altos de España (0,342 tep/hab.), sin incluir el destacado consumo de leña, más de 44.000 tep en 1979.

Que Navarra es una provincia intensiva en energía, aunque no se pueda comparar con Asturias o Tarragona, lo muestra la simple enumeración de los principales indicadores provinciales: 1,34 por 100 de la población, 1,75 por 100 de la demanda de energía y 1,45 por 100 de la renta interior neta.

En 1980 hicieron falta 7,241 tep por cada millón de pesetas de V.A.N., más del doble de energía que en Madrid.

Actualmente Navarra importa más del 90 por 100 de la energía que consume (sin considerar la leña). El sector transformación cuenta tan sólo con algunas autoproductoras.

Señalemos, por último, que actualmente se están desarrollando en Navarra auditorías energéticas en las principales empresas, continuando la interesante labor desarrollada por el Centro de Estudios de la Energía en numerosas empresas valencianas, y que es de esperar que en los próximos años se amplíe a otras provincias.

#### MURCIA

El sector energético en Murcia está determinado por la refinería de Escombreras, la central termoeléctrica de fuel-oil y la industria química anexa a la refinería. Si exceptuamos la industria química y los consumos propios de la refinería, los únicos sectores con alguna importancia son el cemento, la industria de la alimentación y la agricultura, aparte del transporte,

tanto por carretera como marítimo.

El consumo doméstico es relativamente bajo, así como el del resto de los sectores industriales.

La escasa producción de energía primaria cubre el 2,3 por 100 de las necesidades provinciales. Murcia exportó 1.286.891 Mwh en 1980 debido a su producción termoeléctrica.

#### REGION VALENCIANA

La producción de energía en la Región Valenciana cubre el 10,6 por 100 de sus necesidades, siendo Castellón (petróleo) y Valencia (hidroeléctrica) las provincias productoras ya que Alicante no produce ni el 0,01 por 100 de la que consume. El sector transformador se concentra en Castellón, con su importante refinería y la central termoeléctrica de fuel-oil (Castellón exportó casi cuatro millones y medio de Mwh en 1980), y en Valencia (coquería, fábrica de gas manufacturado).

En cuanto al consumo, destacan el cemento (22 por 100 del consumo industrial), la siderurgia integral (Altos Hornos), la cerámica y la industria química en Castellón, además de las numerosas empresas del textil y del calzado. De todas formas, el consumo en la Región Valenciana, aún siendo importante (8 por 100 de la demanda de energía primaria), es inferior al que le correspondería por su población (9,66 por 100) y su participación en la renta interior neta (9,88 por 100).

#### PAÍS VASCO

El País Vasco importó en 1980 el 97,74 por 100 de sus necesi-

dades de energía primaria, limitándose la producción a algo de energía hidroeléctrica (105.789 tep), aprovechamiento de residuos y una pequeña cantidad de gas natural en Alava; la aportación del gas natural en los próximos años se incrementará considerablemente, cuando se exploten los yacimientos hallados frente a las costas de Vizcaya.

El sector transformador está ampliamente representado en las provincias vascas: refinería de Somorrostro (6.664.997 Tm. de petróleo procesado en 1980), centrales termoeléctricas de fuel-oil y hulla en Vizcaya y Guipúzcoa, un importante desarrollo de la autoproducción eléctrica, la coquería emplazada en Altos Hornos de Vizcaya y fábricas de gas manufacturado en Vizcaya y Guipúzcoa.

Los mayores consumos industriales corresponden a la siderurgia, pastas papeleras, industria química, cemento y vidrio. El País Vasco es una de las regiones más intensivas en energía: 9,14 por 100 de la demanda de energía primaria de España, el 6,4 por 100 de la renta interior neta y sólo el 5,66 por 100 de la población.

#### CANTABRIA

Sólo tres sectores industriales (química, siderurgia y transformación del caucho) absorben la mitad del consumo final en Santander, y de ahí que esta región consuma el 2,21 por 100 de la energía primaria, con sólo el 1,35 por 100 de la población y una participación en la renta interior neta del 1,42 por 100.

La escasa producción energética cubrió en 1980 el 5 por 100 de las necesidades provinciales.

En el sector transformador lo más destacable son las auto-productoras (241.420 Mwh producidos en 1980), una pequeña coquería y una fábrica de gas ciudad.

#### CEUTA Y MELILLA

El consumo de energía en Ceuta y Melilla ascendió a 144.417 tep en 1980, correspondiendo los mayores consumos a la flota pesquera de Ceuta, potabilizadoras de agua, transporte por carretera y usos domésticos.

La producción de ambas ciudades fue nula, y en el sector de transformación sólo cabe destacar varias pequeñas centrales termoeléctricas.

#### CONCLUSIONES

El cuadro n.º 9 sintetiza algunos aspectos ya comentados, y en él el lector podrá ver cuál es el autoabastecimiento real en cada provincia (gráfico 10), el consumo de energía *per cápita* (gráfico 11) y por kilómetro cuadrado, y quizás lo más interesante, la energía necesaria para producir un millón de pesetas de valor añadido neto (gráfico 12). Llama la atención el bajo consumo de Madrid, Barcelona, Valencia y Zaragoza, provincias todas ellas con un alto nivel de ingresos y una estructura productiva muy diversificada. En el extremo opuesto se sitúan provincias como Tarragona, Asturias, Ciudad Real, Lugo, Huelva o Huesca, cuyo desarrollo se fundamenta en una industrialización muy intensiva en energía.

Un tercer grupo lo constituyen las provincias con un bajo

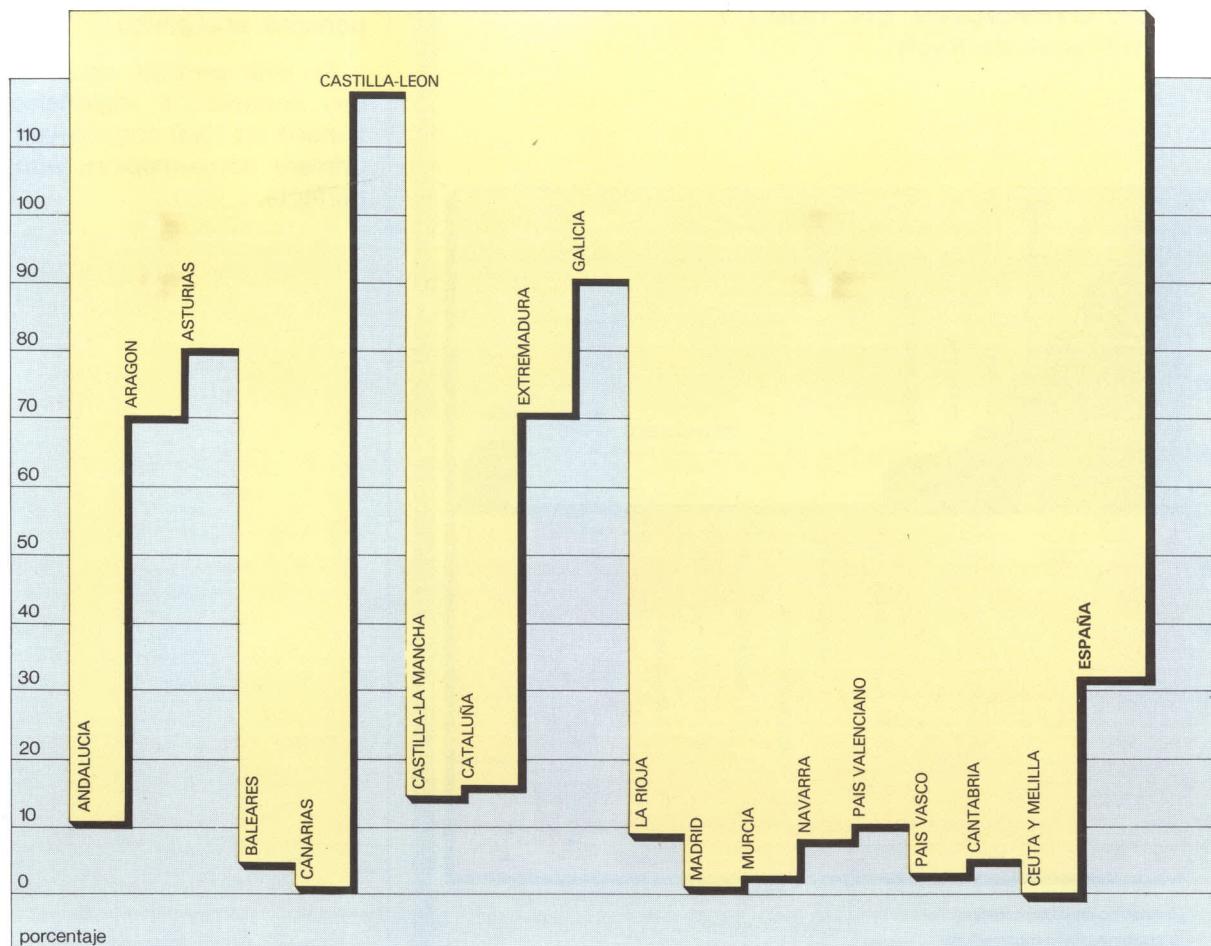
nivel de desarrollo y de consumo energético, tales como Cáceres, Badajoz, todas las andaluzas excepto Huelva, Ávila, Salamanca, Zamora, Albacete, Cuenca y Orense, provincias todas ellas que se sitúan por debajo de cierto umbral de desarrollo y de consumo energético, y que en algunos casos son productoras y exportadoras de energía.

A medio camino entre estos tres grandes grupos se sitúan el resto de las provincias. Creemos haber proporcionado una amplia información que permita al lector un conocimiento detallado de nuestra realidad energética provincial. A él le corresponde extraer las conclusiones pertinentes.

Por último, creemos interesante ofrecer tres tablas más: La primera, el cuadro n.º 10 (y gráfico 13), muestra el saldo de los intercambios provinciales de electricidad en 1980; para hallarlos se ha comparado la producción disponible con lo que hemos dado en denominar «consumo bruto» (consumo neto más pérdidas en transporte y distribución asignadas en función del consumo final). El resultado es el esperado: 20 provincias exportan electricidad, y entre ellas sobresalen Cádiz (termoeléctrica de fuel-oil), Teruel (termoeléctrica de lignito), Asturias y León (termoeléctrica de carbón), Salamanca, Zamora, Lérida, Cáceres, Orense (hidroeléctrica), La Coruña (termoeléctrica de lignito pardo), Guadalajara y Tarragona (nuclear), Toledo y Castellón (termoeléctrica de fuel-oil).

La mayor importación corresponde a Madrid, Barcelona, Guipúzcoa, Valladolid, Santander, Lugo, Alava y Gerona.

**GRAFICO 10**  
**AUTOABASTECIMIENTO ENERGETICO REGIONAL EN 1980**



En el cuadro n.<sup>o</sup> 11 el lector encontrará el consumo doméstico de energía por provincias, así como la renta familiar disponible en 1979 (fuente: Banco de Bilbao), la población de hecho en 1981, según el último censo del INE, y el consumo *per cápita* en el sector doméstico, quizás el mejor indicador energético para medir el bienestar de la población, con la salvedad de que algunos consumos domésticos son muy bajos gracias a las condiciones climáti-

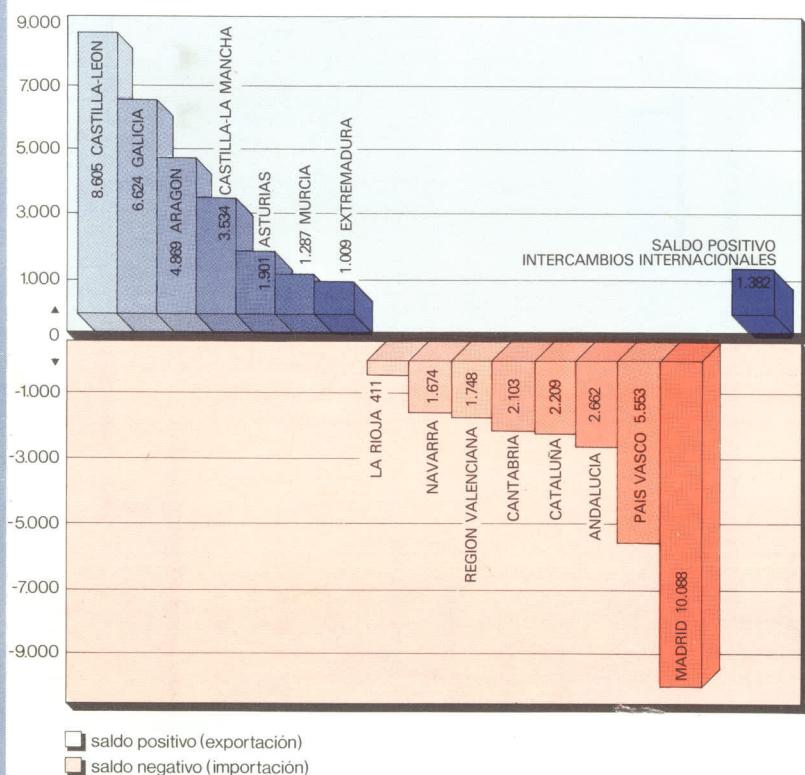
cas de que disfrutan las provincias del sur de España, sin apenas necesidad de quemar gasóleo u otros combustibles para calefacción y agua caliente sanitaria. Como puede ver el lector, el consumo de electricidad por abonado doméstico varía de tres a uno, pues en Madrid, Navarra y Valladolid superan los 2.000 Kwh por abonado/año, y en otras provincias no llega ni a los 800 Kwh (Almería, Cáceres, Cuenca y Lugo), diferenciando que no podemos imputar

sólo al clima, sino, y fundamentalmente, al nivel de renta y de bienestar económico.

Los balances energéticos regionales pueden llegar a ser un importante instrumento en manos de los diversos gobiernos de las Comunidades Autónomas, Diputaciones Provinciales, y en general todos los organismos y empresas relacionados con el sector energético.

El estudio de la producción, la transformación, el consumo y

**GRAFICO 13**  
**INTERCAMBIOS REGIONALES**  
**DE ELECTRICIDAD EN 1980 (\*)**  
(En millones de Kwh)



(\*) Para obtener el saldo de intercambios regionales se ha restado al consumo bruto regional (suma del consumo neto más las pérdidas en transporte y distribución) la producción disponible, tanto hidroeléctrica como termoeléctrica. Canarias y Baleares producen lo mismo que consumen.

infraestructuras necesarias sin costosos sobredimensionamientos y acometer la reconversión de los sectores productivos reduciendo la intensidad del componente energético.

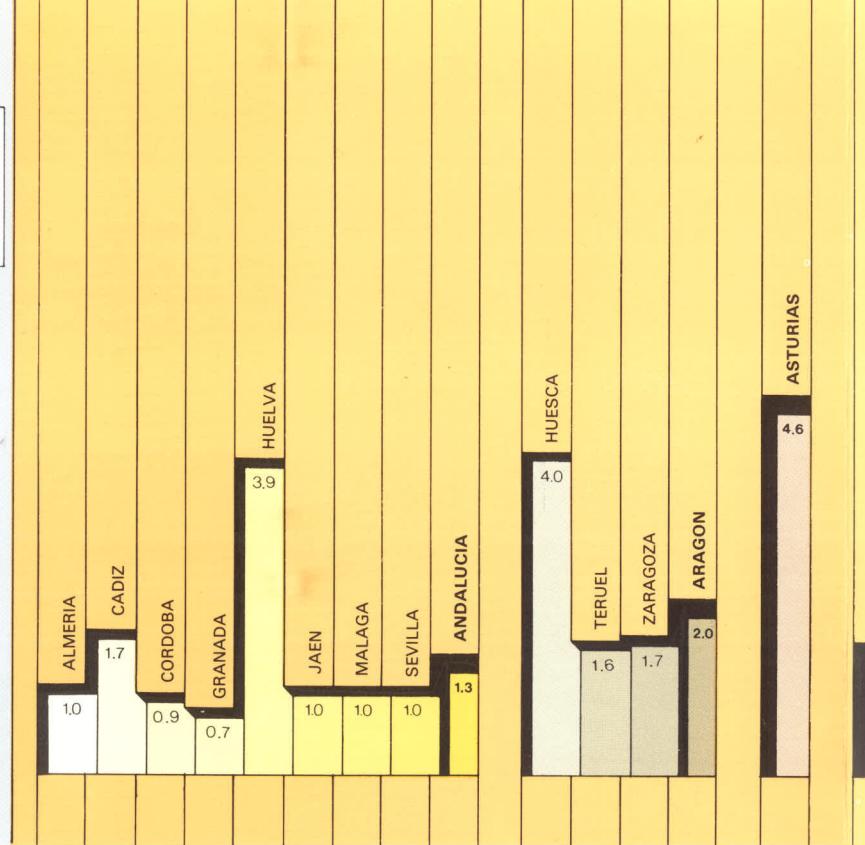
En este sentido, estos balances energéticos regionales de España en 1980 constituyen una primera aproximación, aún imperfecta.

los recursos de que dispone cada región debería acometerse periódicamente, de cara a establecer las necesarias políticas energéticas regionales, en el marco de la planificación nacional, al objeto de reducir la grave dependencia energética de nuestro país, utilizar racionalmente

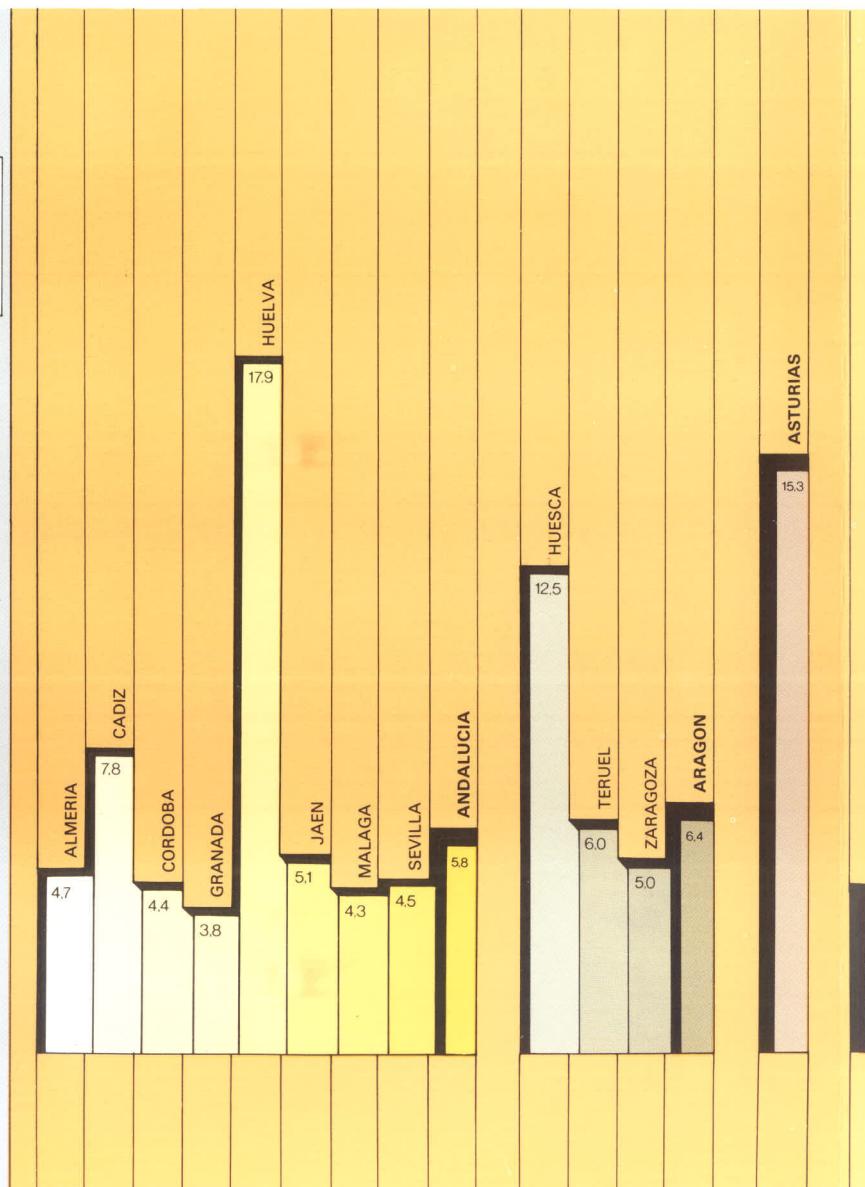
los recursos moderando los consumos, siempre que ello no suponga una merma en el nivel de vida, diversificar las fuentes de suministro, potenciar las energías de origen nacional, reducir el impacto ambiental, adecuar las fuentes a sus usos finales, dotar a cada comunidad de las



**GRAFICO 11  
CONSUMO PROVINCIAL "PER CAPITA"  
DE ENERGIA EN 1980**

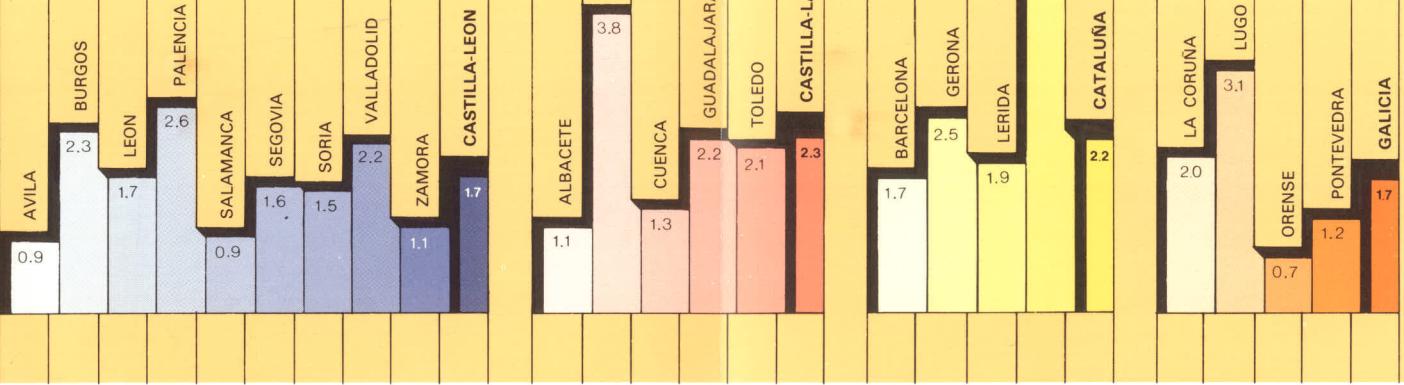


**GRAFICO 12  
INTENSIDAD ENERGETICA  
(energía necesaria, en toneladas  
equivalentes de petróleo  
para producir un millón de pesetas  
de valor añadido neto)**



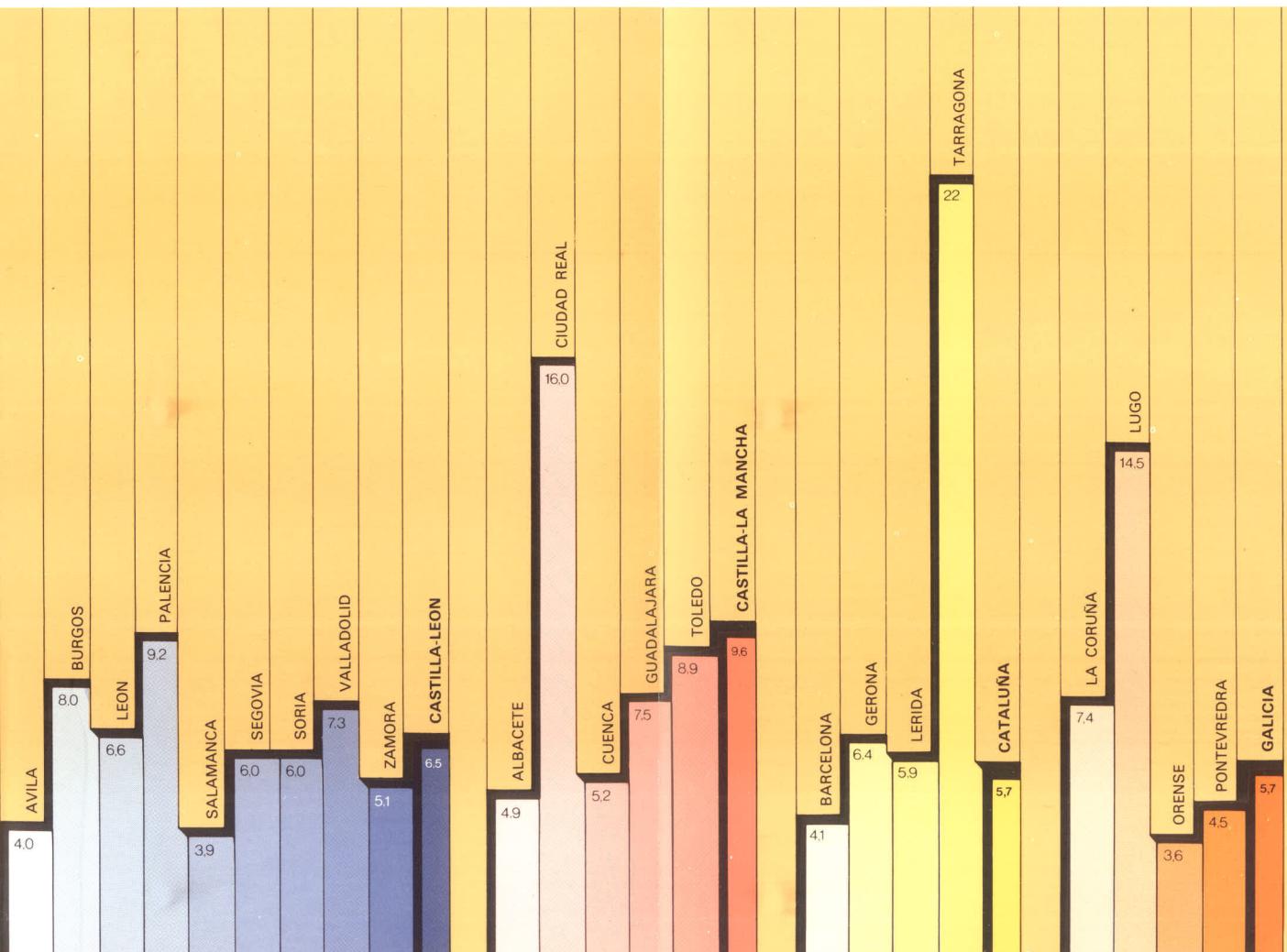
## CANARIAS

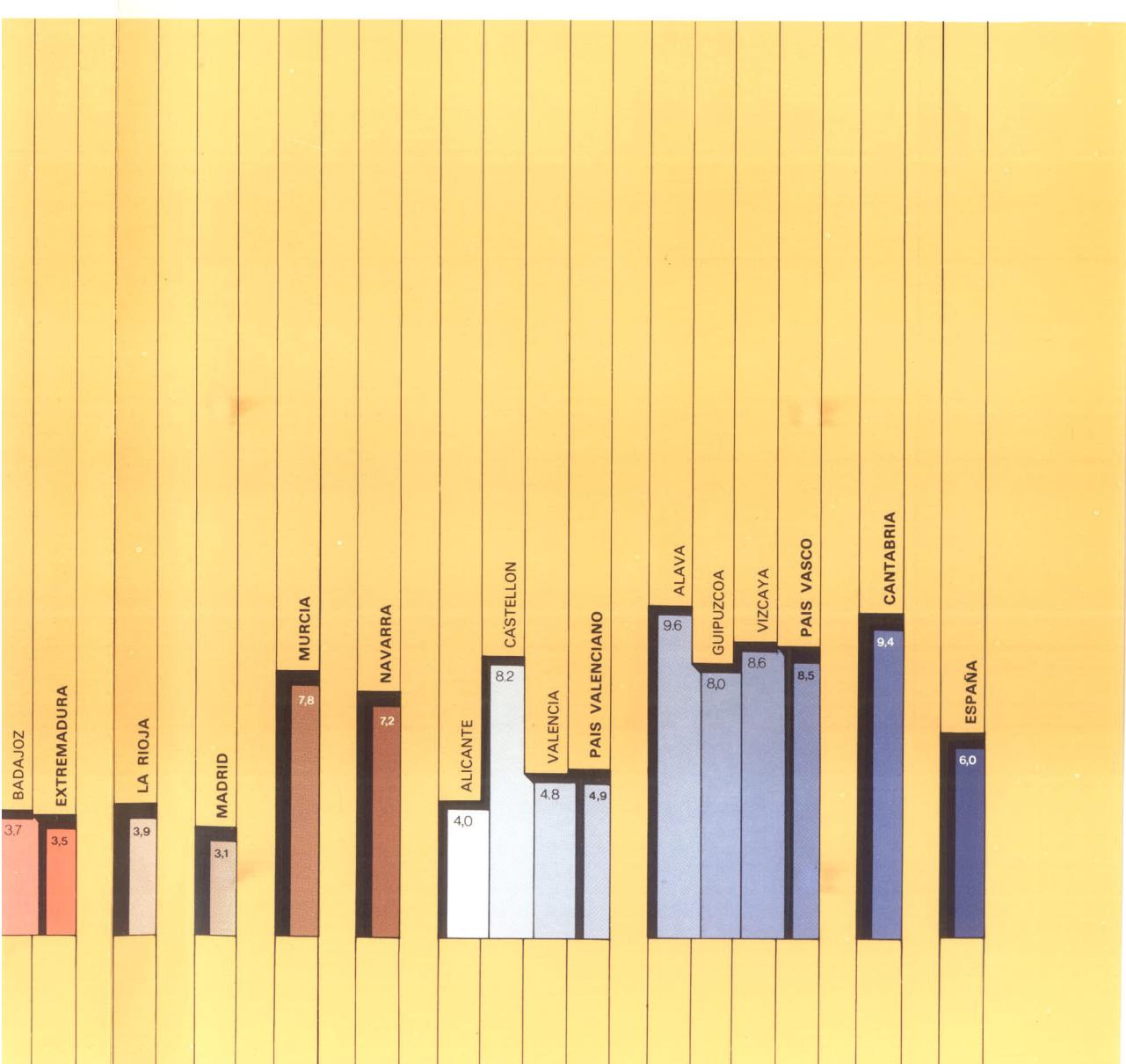
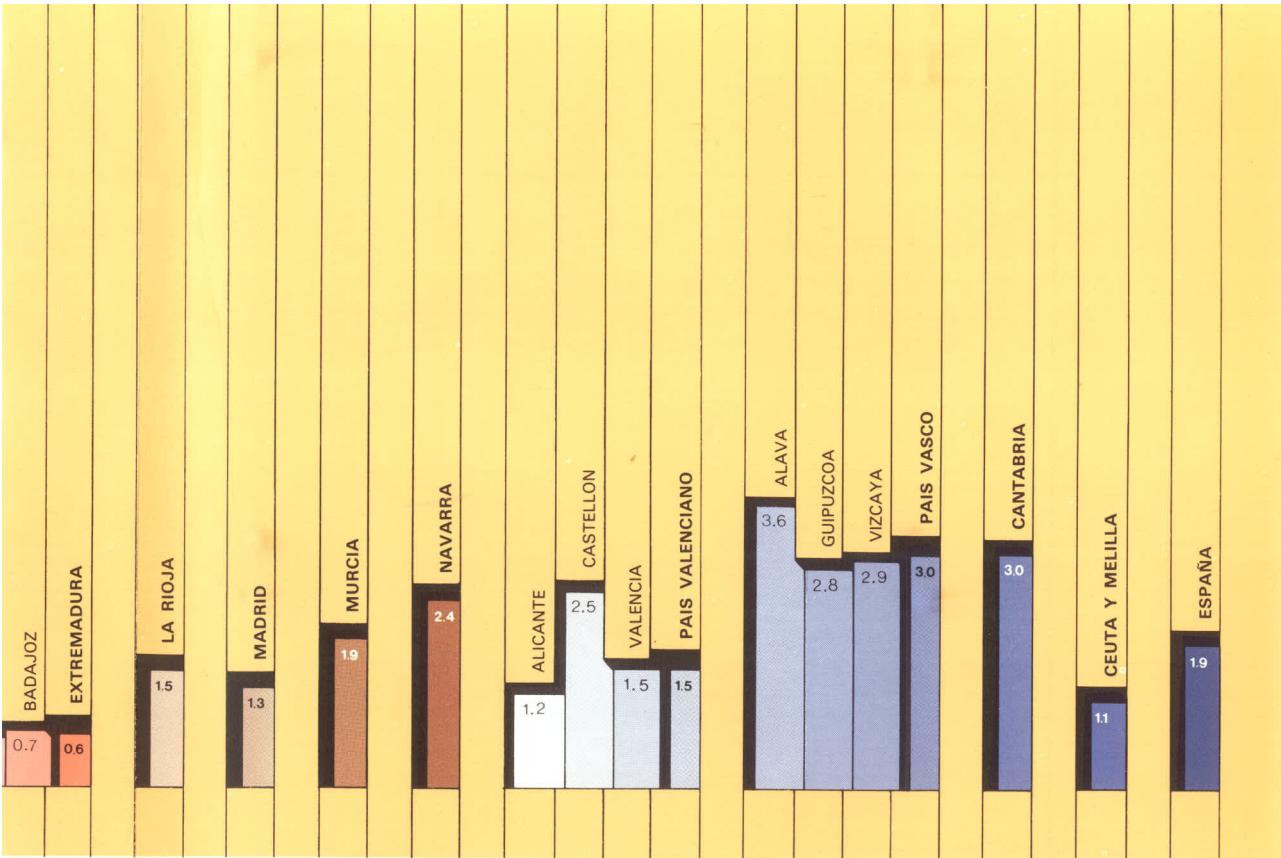
1.6



## CANARIAS

6.2





CUADRO N.º 1  
PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980  
(Unidad: tonelada equivalente de petróleo)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Petróleo crudo	Gas natural
<b>Andalucía:</b>					
Almería .....	—	—	—	—	—
Cádiz .....	—	—	—	—	—
Córdoba .....	318.766	91.735	—	—	—
Granada .....	—	—	—	—	—
Huelva .....	—	—	—	—	—
Jaén .....	—	—	—	—	—
Málaga .....	—	—	—	—	—
Sevilla .....	81.467	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	400.233	91.735	—	—	—
<b>Aragón:</b>					
Huesca .....	—	2.210	—	—	—
Teruel .....	—	—	956.913	—	—
Zaragoza .....	—	—	181	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	2.210	957.094	—	—
<b>Asturias:</b>					
Oviedo .....	3.144.406	630.338	—	—	—
<b>Baleares:</b>					
Baleares .....	—	—	37.048	—	—
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas .....	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—
<b>Castilla-León:</b>					
Avila .....	—	—	—	—	—
Burgos .....	—	—	—	61.000	—
León .....	1.424.695	1.259.895	—	—	—
Palencia .....	34.257	211.731	—	—	—
Salamanca .....	—	—	—	—	—
Segovia .....	—	—	—	—	—
Soria .....	—	—	—	—	—
Valladolid .....	—	—	—	—	—
Zamora .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	1.458.952	1.471.626	—	61.000	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete .....	—	—	—	—	—
Ciudad Real .....	429.689	—	—	—	—
Cuenca .....	—	—	—	—	—
Guadalajara .....	—	—	—	—	—
Toledo .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	429.689	—	—	—	—

CUADRO N.º 1 (continuación)

## PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980

(Unidad: tonelada equivalente de petróleo)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Petróleo crudo	Gas natural
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona . . . . .	—	—	160.475	—	—
Gerona . . . . .	—	—	2.572	—	—
Lérida . . . . .	—	—	21.763	—	—
Tarragona . . . . .	—	—	—	1.241.898	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	184.810	1.241.898	—
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres . . . . .	—	—	—	—	—
Badajoz . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>					
La Coruña . . . . .	—	—	2.520.825	—	—
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	2.520.825	—	—
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>					
Murcia . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Navarra:</b>					
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	—	—	—	291.643	—
Valencia . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	291.643	—
<b>País Vasco:</b>					
Alava . . . . .	—	—	—	—	624
Guipúzcoa . . . . .	—	—	—	—	—
Vizcaya . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	624

## CUADRO N.º 1 (continuación)

PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980  
(Unidad: tonelada equivalente de petróleo)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Petróleo crudo	Gas natural
<b>Cantabria:</b>					
Santander ...	—	—	237	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> ...	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> ...	5.433.282	2.195.908	3.700.014	1.594.541	624
REGIONES Y PROVINCIAS	Energía hidroeléctrica	Energía nuclear	Otros combustibles	TOTAL	%
<b>Andalucía:</b>					
Almería ...	111	—	—	111	—
Cádiz ...	745	—	—	745	—
Córdoba ...	34.343	—	—	444.844	—
Granada ...	25.776	—	—	25.776	—
Huelva ...	—	—	109.362	109.362	—
Jaén ...	71.728	—	—	71.728	—
Málaga ...	93.188	—	—	93.188	—
Sevilla ...	55.244	—	—	136.711	—
<i>Total regional</i> ...	281.135	—	109.362	882.465	3,94
<b>Aragón:</b>					
Huesca ...	527.933	—	—	530.143	—
Teruel ...	9.593	—	—	966.506	—
Zaragoza ...	261.487	—	21.888	283.556	—
<i>Total regional</i> ...	799.013	—	21.888	1.780.205	7,96
<b>Asturias:</b>					
Oviedo ...	399.887	—	—	4.174.631	18,66
<b>Baleares:</b>					
Baleares ...	—	—	—	37.048	0,17
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas ...	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife ...	1.385	—	—	1.385	—
<i>Total regional</i> ...	1.385	—	—	1.385	0,01
<b>Castilla-León:</b>					
Avila ...	14.857	—	—	14.857	—
Burgos ...	30.560	202.662	—	294.222	—
León ...	142.224	—	—	2.826.815	—
Palencia ...	34.067	—	—	280.055	—
Salamanca ...	1.283.283	—	—	1.283.283	—
Segovia ...	3.644	—	—	3.644	—
Soria ...	7.148	—	—	7.148	—
Valladolid ...	4.112	—	—	4.112	—
Zamora ...	516.460	—	—	516.460	—
<i>Total regional</i> ...	2.036.355	202.662	—	5.230.596	23,38

CUADRO N.º 1 (continuación)

**PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980**

(Unidad: tonelada equivalente de petróleo)

REGIONES Y PROVINCIAS	Energía hidroeléctrica	Energía nuclear	Otros combustibles	TOTAL	%
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete .....	31.662	—	—	31.662	—
Ciudad Real .....	—	—	—	429.689	—
Cuenca .....	68.763	—	—	68.763	—
Guadalajara .....	68.697	236.849	—	305.546	—
Toledo .....	77.495	—	—	77.495	—
<i>Total regional</i> .....	246.617	236.849	—	913.155	4,08
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona .....	37.546	—	18.019	216.040	—
Gerona .....	54.421	—	41.642	98.635	—
Lérida .....	606.543	—	11.856	640.162	—
Tarragona .....	243.583	1.047.033	—	2.532.514	—
<i>Total regional</i> .....	942.093	1.047.033	71.517	3.487.351	15,59
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres .....	468.086	—	—	468.086	—
Badajoz .....	27.823	—	—	27.823	—
<i>Total regional</i> .....	459.909	—	—	495.909	2,22
<b>Galicia:</b>					
La Coruña .....	206.309	—	—	2.727.134	—
Lugo .....	384.023	—	—	384.023	—
Orense .....	1.147.503	—	—	1.147.503	—
Pontevedra .....	29.990	—	61.211	91.201	—
<i>Total regional</i> .....	1.767.825	—	61.211	4.349.861	19,44
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja .....	33.461	—	—	33.461	0,15
<b>Madrid:</b>					
Madrid .....	23.815	—	—	23.815	0,11
<b>Murcia:</b>					
Murcia .....	30.849	—	11.855	42.704	0,19
<b>Navarra:</b>					
Navarra .....	74.942	—	23.833	98.775	0,44
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante .....	84	—	—	84	—
Castellón .....	26.868	—	—	318.511	—
Valencia .....	279.766	—	—	279.766	—
<i>Total regional</i> .....	306.718	—	—	598.361	2,67

CUADRO N.º 1 (continuación)

## PRODUCCION DE ENERGIA PRIMARIA EN ESPAÑA EN 1980

(Unidad: tonelada equivalente de petróleo)

REGIONES Y PROVINCIAS	Energía hidroeléctrica	Energía nuclear	Otros combustibles	TOTAL	%
<b>País Vasco:</b>					
Alava .....	38.825	—	—	39.449	—
Guipúzcoa .....	15.719	—	—	15.719	—
Vizcaya .....	51.245	—	37.297	88.542	—
<i>Total regional</i> .....	105.789	—	37.297	143.710	0,64
<b>Cantabria:</b>					
Santander .....	63.556	—	13.044	76.837	0,34
<b>Ceuta y Melilla</b> .....					
<b>TOTAL</b> .....	<b>7.609.349</b>	<b>1.486.544</b>	<b>350.007</b>	<b>22.370.269</b>	<b>—</b>

Equivalencias energéticas para la producción de energía primaria:

1. 1 Mwh. hidroeléctrico = 0,247 tep.
2. 1 Mwh. en las centrales de uranio enriquecido = 0,246 tep.
- 1 Mwh. en las centrales de uranio natural = 0,308 tep.
3. 1 Tm. de hulla = 0,599 tep.
- 1 Tm. de antracita = 0,539 tep.
- 1 Tm. de lignito negro = 0,296 tep.
- 1 Tm. de lignito pardo = 0,221 tep.
4. 1 Tm. de petróleo crudo = 1 tep.

CUADRO N.º 2

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo procesado	Fuel-gas	Gases licuados	Gasolina auto	Petróleo aviación
<b>Andalucía:</b>					
Almería .....	—	—	—	—	—
Cádiz .....	— 6.977.421	144.164	232.001	782.540	379.328
Córdoba .....	—	—	—	—	—
Granada .....	—	—	—	—	—
Huelva .....	— 3.436.084	86.828	77.990	394.806	247.935
Jáén .....	—	—	—	—	—
Málaga .....	—	—	—	—	—
Sevilla .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	— 10.413.505	231.092	309.991	1.177.346	627.263
<b>Aragón:</b>					
Huesca .....	—	—	—	—	—
Teruel .....	—	—	—	—	—
Zaragoza .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—

## CUADRO N.º 2 (continuación)

SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS  
(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo procesado	Fuel-gas	Gases licuados	Gasolina auto	Petróleo aviación
<b>Asturias:</b>					
Oviedo .....	—	—	—	—	—
<b>Baleares:</b>					
Baleares .....	—	—	—	—	—
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas .....	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife .....	— 5.811.286	93.876	117.172	574.965	500.351
<i>Total regional</i> .....	— 5.811.286	93.876	117.172	574.965	500.351
<b>Castilla-León:</b>					
Avila .....	—	—	—	—	—
Burgos .....	—	—	—	—	—
León .....	—	—	—	—	—
Palencia .....	—	—	—	—	—
Salamanca .....	—	—	—	—	—
Segovia .....	—	—	—	—	—
Soria .....	—	—	—	—	—
Valladolid .....	—	—	—	—	—
Zamora .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete .....	—	—	—	—	—
Ciudad Real .....	— 5.800.912	70.477	131.033	632.076	187.600
Cuenca .....	—	—	—	—	—
Guadalajara .....	—	—	—	—	—
Toledo .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	— 5.800.912	70.477	131.033	632.076	187.600
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona .....	—	—	—	—	—
Gerona .....	—	—	—	—	—
Lérida .....	—	—	—	—	—
Tarragona .....	— 7.861.593	24.920	118.824	358.960	212.835
<i>Total regional</i> .....	— 7.861.593	24.920	118.824	358.960	212.825
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres .....	—	—	—	—	—
Badajoz .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—

## CUADRO N.º 2 (continuación)

SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980  
(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo procesado	Fuel-gas	Gases licuados	Gasolina auto	Petróleo aviación
<b>Galicia:</b>					
La Coruña . . . . .	— 4.262.059	70.224	127.818	610.810	198.729
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>— 4.262.059</i>	<i>70.224</i>	<i>127.818</i>	<i>610.810</i>	<i>198.729</i>
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>					
Murcia . . . . .	— 6.710.664	80.713	126.902	745.212	238.092
<b>Navarra:</b>					
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	— 2.987.305	51.279	65.774	401.842	178.939
Valencia . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>— 2.987.305</i>	<i>51.279</i>	<i>65.774</i>	<i>401.842</i>	<i>178.939</i>
<b>País Vasco:</b>					
Alava . . . . .	—	—	—	—	—
Guipúzcoa . . . . .	—	—	—	—	—
Vizcaya . . . . .	— 6.848.431	96.813	142.090	1.113.239	222.040
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>— 6.848.431</i>	<i>96.813</i>	<i>142.090</i>	<i>1.113.239</i>	<i>222.040</i>
<b>Cantabria:</b>					
Santander . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> . . . . .	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>— 50.695.755</b>	<b>719.394</b>	<b>1.139.604</b>	<b>5.614.450</b>	<b>2.365.849</b>

## Equivalencias energéticas:

- 1 Tm. de gases licuados y fuel-gas = 1,18 tep.
- 1 Tm. de gasolina, keroseno, naftas, gas-oil y diesel-oil = 1,05 tep.
- 1 Tm. de fuel-oil = 1 tep.
- 1 Tm. de pérdidas de producción y mermas de refino = 1 tep.
- 1 Tm. de aromáticas, aceites minerales, asfaltos, etc. = 0,921 tep.

Fuentes: Ministerio de Industria y Energía, Instituto Nacional de Hidrocarburos y elaboración propia.

CUADRO N.º 2 (continuación)

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo corriente	Gas-oil	Diesel-oil	Fuel-oil	Fuel de refinería	Naftas para fábricas de gas
<b>Andalucía:</b>						
Almería	—	—	—	—	—	—
Cádiz	3.040	1.355.361	110.964	2.971.322	210.657	38.577
Córdoba	—	—	—	—	—	—
Granada	—	—	—	—	—	—
Huelva	—	748.609	—	1.263.820	128.360	—
Jaén	—	—	—	—	—	—
Málaga	—	—	—	—	—	—
Sevilla	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	3.040	2.103.970	110.964	4.235.142	339.017	38.577
<b>Aragón:</b>						
Huesca	—	—	—	—	—	—
Teruel	—	—	—	—	—	—
Zaragoza	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	—	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo	—	—	—	—	—	—
<b>Baleares:</b>						
Baleares	—	—	—	—	—	—
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas	—	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife	2.730	1.227.610	53.627	2.546.684	138.716	6.175
<i>Total regional</i>	2.730	1.227.610	53.627	2.546.684	138.716	6.175
<b>Castilla-León:</b>						
Avila	—	—	—	—	—	—
Burgos	—	—	—	—	—	—
León	—	—	—	—	—	—
Palencia	—	—	—	—	—	—
Salamanca	—	—	—	—	—	—
Segovia	—	—	—	—	—	—
Soria	—	—	—	—	—	—
Valladolid	—	—	—	—	—	—
Zamora	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	—	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete	—	—	—	—	—	—
Ciudad Real	362	1.252.179	—	1.944.509	566.225	—
Cuenca	—	—	—	—	—	—
Guadalajara	—	—	—	—	—	—
Toledo	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	362	1.252.179	—	1.944.509	566.225	—

CUADRO N.º 2 (continuación)

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo corriente	Gas-oil	Diesel-oil	Fuel-oil	Fuel de refinería	Naftas para fábricas de gas
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona . . . . .	—	—	—	—	—	—
Gerona . . . . .	—	—	—	—	—	—
Lérida . . . . .	—	—	—	—	—	—
Tarragona . . . . .	—	1.395.818	—	2.950.297	406.953	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	1.395.818	—	2.950.297	406.953	—
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres . . . . .	—	—	—	—	—	—
Badajoz . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña . . . . .	18.817	1.018.169	—	1.982.349	61.760	184
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	18.817	1.018.169	—	1.982.349	61.760	184
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia . . . . .	5.118	1.822.683	—	2.770.563	210.246	131.011
<b>Navarra:</b>						
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	3.558	720.783	—	1.400.856	47.145	39.426
Valencia . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	3.558	720.783	—	1.400.856	47.145	39.426
<b>País Vasco:</b>						
Alava . . . . .	—	—	—	—	—	—
Guipúzcoa . . . . .	—	—	—	—	—	—
Vizcaya . . . . .	10.796	1.700.786	—	3.321.340	126.159	53.877
<i>Total regional</i> . . . . .	10.796	1.700.786	—	3.321.340	126.159	53.877

CUADRO N.º 2 (continuación)

**SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980**  
**(En tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Petróleo corriente	Gas-oil	Diesel-oil	Fuel-oil	Fuel de refinería	Naftas para fábricas de gas
<b>Cantabria:</b>						
Santander . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> . . . . .	44.421	11.241.998	164.591	21.151.740	1.896.221	269.250
REGIONES Y PROVINCIAS	Naftas y materias petroquímicas	Petroquímicos terminados	Lubricantes y otros aceites	Aceites blancos	Disolventes	Parafinas
<b>Andalucía:</b>						
Almería . . . . .	—	—	—	—	—	—
Cádiz . . . . .	60.873	163.540	4.602	—	53.076	—
Córdoba . . . . .	—	—	—	—	—	—
Granada . . . . .	—	—	—	—	—	—
Huelva . . . . .	50.524	93.977	79.974	—	—	7.339
Jaén . . . . .	—	—	—	—	—	—
Málaga . . . . .	—	—	—	—	—	—
Sevilla . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	111.397	257.517	84.576	—	53.076	7.339
<b>Aragón:</b>						
Huesca . . . . .	—	—	—	—	—	—
Teruel . . . . .	—	—	—	—	—	—
Zaragoza . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Baleares:</b>						
Baleares . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas . . . . .	—	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife . . . . .	266.270	—	13.675	—	—	2.101
<i>Total regional</i> . . . . .	266.270	—	13.675	—	—	2.101
<b>Castilla-León:</b>						
Avila . . . . .	—	—	—	—	—	—
Burgos . . . . .	—	—	—	—	—	—
León . . . . .	—	—	—	—	—	—
Palencia . . . . .	—	—	—	—	—	—
Salamanca . . . . .	—	—	—	—	—	—

CUADRO N.º 2 (continuación)

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Naftas y materias petroquímicas	Petroquímicos terminados	Lubricantes y otros aceites	Aceites blancos	Disolventes	Parafinas
Segovia . . . . .	—	—	—	—	—	—
Soria . . . . .	—	—	—	—	—	—
Valladolid . . . . .	—	—	—	—	—	—
Zamora . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete . . . . .	—	—	—	—	—	—
Ciudad Real . . . . .	692.784	76.152	80.333	—	21.754	9.867
Cuenca . . . . .	—	—	—	—	—	—
Guadalajara . . . . .	—	—	—	—	—	—
Toledo . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	692.784	76.152	80.333	—	21.754	9.867
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona . . . . .	—	—	—	—	—	—
Gerona . . . . .	—	—	—	—	—	—
Lérida . . . . .	—	—	—	—	—	—
Tarragona . . . . .	1.125.549	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	1.125.549	—	—	—	—	—
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres . . . . .	—	—	—	—	—	—
Badajoz . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña . . . . .	120.546	—	—	—	—	—
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	120.546	—	—	—	—	—
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia . . . . .	106.843	—	115.254	1.890	—	18.822
<b>Navarra:</b>						
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—	—

CUADRO N.º 2 (continuación)

**SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980**

(En tep)

<b>REGIONES Y PROVINCIAS</b>	<i>Naftas y materias petroquímicas</i>	<i>Petroquímicos terminados</i>	<i>Lubricantes y otros aceites</i>	<i>Aceites blancos</i>	<i>Disolventes</i>	<i>Parafinas</i>
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante .....	—	—	—	—	—	—
Castellón .....	54.415	—	—	—	—	—
Valencia .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	54.415	—	—	—	—	—
<b>País Vasco:</b>						
Alava .....	—	—	—	—	—	—
Guipúzcoa .....	—	—	—	—	—	—
Vizcaya .....	17.535	—	—	—	13.936	—
<i>Total regional</i> .....	17.535	—	—	—	13.936	—
<b>Cantabria:</b>						
Santander .....	—	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> .....						
<b>TOTAL</b> .....	<b>2.495.339</b>	<b>333.669</b>	<b>293.838</b>	<b>1.890</b>	<b>88.766</b>	<b>38.129</b>

<b>REGIONES Y PROVINCIAS</b>	<i>Materia prima parafínica</i>	<i>Asfalto y emulsión asfáltica</i>	<i>CUT-BACK</i>	<i>Otros productos</i>	<i>Total</i>	<i>Pérdidas y mermas de refino</i>
<b>Andalucía:</b>						
Almería .....	—	—	—	—	—	—
Cádiz .....	91.345	—	—	237.239	6.838.729	—138.692
Córdoba .....	—	—	—	—	—	—
Granada .....	—	—	—	—	—	—
Huelva .....	—	163.484	41.381	19.244	3.404.271	—31.813
Jaén .....	—	—	—	—	—	—
Málaga .....	—	—	—	—	—	—
Sevilla .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	91.345	163.484	41.381	256.483	10.243.000	—170.505
<b>Aragón:</b>						
Huesca .....	—	—	—	—	—	—
Teruel .....	—	—	—	—	—	—
Zaragoza .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo .....	—	—	—	—	—	—
<b>Baleares:</b>						
Baleares .....	—	—	—	—	—	—

## CUADRO N.º 2 (continuación)

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Materia prima parafínica	Asfalto y emulsión asfáltica	CUT-BACK	Otros productos	Total	Pérdidas y mermas de refino
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas .....	—	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife .....	—	158.266	51.193	—	5.753.411	— 57.875
<i>Total regional</i> .....	—	158.266	51.193	—	5.753.411	— 57.875
<b>Castilla-León:</b>						
Avila .....	—	—	—	—	—	—
Burgos .....	—	—	—	—	—	—
León .....	—	—	—	—	—	—
Palencia .....	—	—	—	—	—	—
Salamanca .....	—	—	—	—	—	—
Segovia .....	—	—	—	—	—	—
Soria .....	—	—	—	—	—	—
Valladolid .....	—	—	—	—	—	—
Zamora .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete .....	—	—	—	—	—	—
Ciudad Real .....	—	63.517	138	18.035	5.747.041	— 5.387
Cuenca .....	—	—	—	—	—	—
Guadalajara .....	—	—	—	—	—	—
Toledo .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	63.517	138	18.035	5.747.041	— 5.387
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona .....	—	—	—	—	—	—
Gerona .....	—	—	—	—	—	—
Lérida .....	—	—	—	—	—	—
Tarragona .....	—	454.639	94.713	654.330	7.797.838	— 63.755
<i>Total regional</i> .....	—	454.639	94.713	654.330	7.797.838	— 63.755
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres .....	—	—	—	—	—	—
Badajoz .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña .....	—	—	—	704	4.210.110	— 51.947
Lugo .....	—	—	—	—	—	—
Orense .....	—	—	—	—	—	—
Pontevedra .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	704	4.210.110	— 51.947

CUADRO N.º 2 (continuación)

## SECTOR TRANSFORMACION - REFINERIAS, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Materia prima parafínica	Asfalto y emulsión asfáltica	CUT-BACK	Otros productos	Total	Pérdidas y mermas de refino
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja .....	—	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid .....	—	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia .....	—	94.426	—	204.621	6.672.386	— 38.268
<b>Navarra:</b>						
Navarra .....	—	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante .....	—	—	—	—	—	—
Castellón .....	—	—	—	—	2.964.017	— 23.288
Valencia .....	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	2.964.017	— 23.288
<b>País Vasco:</b>						
Alava .....	—	—	—	—	—	—
Guipúzcoa .....	—	—	—	—	—	—
Vizcaya .....	—	—	—	3.532	6.822.143	— 26.288
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	3.532	6.822.143	— 26.288
<b>Cantabria:</b>						
Santander .....	—	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> .....	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> .....	91.345	934.332	187.425	1.137.705	50.209.956	— 48.579

## Equivalencias energéticas:

- 1 Tm. de gases licuados y fuel-gas = 1,18 tep.
- 1 Tm. de gasolinas, kerosenos, naftas, gas-oil y diesel-oil = 1,05 tep.
- 1 Tm. de fuel-oil = 1 tep.
- 1 Tm. de pérdidas de producción y mermas de refino = 1 tep.
- 1 Tm. de aromáticas, aceites minerales, asfaltos, etc. = 0,921 tep.

Fuentes: Ministerio de Industria y Energía. Instituto Nacional de Hidrocarburos y elaboración propia.

CUADRO N.º 3

**TRANSFORMACION - CENTRALES TERMOELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1980**  
**(En tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Gas-oil, diesel-oil y otros productos petrolíferos	Fuel-oil
<b>Andalucía:</b>					
Almería	—	—	—	— 101	— 173.175
Cádiz	—	—	—	— 476	— 961.620
Córdoba	— 173.228	—	—	— 1.973	— 21.493
Granada	—	—	—	—	—
Huelva	—	—	—	— 159	— 488.671
Jaén	—	—	—	—	—
Málaga	—	—	—	— 127	— 139.311
Sevilla	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	— 173.228	—	—	— 2.836	— 1.784.270
<b>Aragón:</b>					
Huesca	—	—	—	—	—
Teruel	— 388.864	—	— 1.094.690	— 19.386	— 15.591
Zaragoza	—	—	— 113.828	—	—
<i>Total regional</i>	— 388.864	—	— 1.208.518	— 19.386	— 15.591
<b>Asturias:</b>					
Oviedo	— 1.435.935	— 312.645	—	— 881	— 99.796
<b>Baleares:</b>					
Baleares	—	—	— 31.073	— 2.520	— 397.265
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas	—	—	—	— 13.151	— 239.068
Santa Cruz de Tenerife	—	—	—	— 7.035	— 174.518
<i>Total regional</i>	—	—	—	— 20.186	— 413.586
<b>Castilla-León:</b>					
Avila	—	—	—	—	—
Burgos	—	—	—	—	—
León	— 827.982	— 604.415	—	— 622	— 25.690
Palencia	— 113.482	— 182.942	—	— 313	— 802
Salamanca	—	—	—	—	—
Segovia	—	—	—	—	—
Soria	—	—	—	—	—
Valladolid	—	—	—	—	—
Zamora	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	— 941.464	— 787.357	—	— 935	— 26.492
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete	—	—	—	—	—
Ciudad Real	— 367.724	—	—	— 315	— 66.603
Cuenca	—	—	—	—	—
Guadalajara	—	—	—	—	—
Toledo	—	—	—	— 590	— 910.734
<i>Total regional</i>	— 367.724	—	—	— 905	— 977.337

## CUADRO N.º 3 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES TERMOELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Gas-oil, diesel-oil y otros productos petrolíferos	Fuel-oil
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona . . . . .	— 55.274	— 4.168	— 135.818	— 376	— 1.569.333
Gerona . . . . .	—	—	—	—	—
Lérida . . . . .	—	—	—	—	—
Tarragona . . . . .	—	—	—	— 5.131	— 8.280
<i>Total regional</i> . . . . .	— 55.274	— 4.168	— 135.818	— 5.507	— 1.577.613
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres . . . . .	—	—	—	—	—
Badajoz . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>					
La Coruña . . . . .	—	—	— 2.065.677	— 9.543	— 431.372
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	— 2.065.677	— 9.543	— 431.372
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>					
Murcia . . . . .	—	—	—	— 789	— 789.693
<b>Navarra:</b>					
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	—	—	—	— 410	— 1.295.575
Valencia . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	— 410	— 1.295.575
<b>País Vasco:</b>					
Alava . . . . .	—	—	—	—	—
Guipúzcoa . . . . .	— 228.004	—	—	— 55	— 57.498
Vizcaya . . . . .	—	—	—	— 5.684	— 958.129
<i>Total regional</i> . . . . .	— 228.004	—	—	— 5.739	— 1.015.627

## CUADRO N.º 3 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES TERMOELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1980

(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Gas-oil, diesel-oil y otros productos petrolíferos	Fuel-oil
<b>Cantabria:</b>					
Santander ...	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> ...	—	—	—	—	— 32.281
<b>TOTAL</b> ...	— 3.590.493	— 1.104.170	— 3.441.086	— 69.637	— 8.856.498

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Otros	Uranio	Producción bruta MWh	%
<b>Andalucía:</b>					
Almería ...	—	—	—	625.035	—
Cádiz ...	—	—	—	4.102.446	—
Córdoba ...	—	—	—	509.600	—
Granada ...	—	—	—	—	—
Huelva ...	—	—	—	2.038.178	—
Jaén ...	—	—	—	—	—
Málaga ...	—	—	—	528.193	—
Sevilla ...	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> ...	—	—	—	7.803.452	—
<b>Aragón:</b>					
Huesca ...	—	—	—	—	—
Teruel ...	— 3.166	—	—	6.309.906	—
Zaragoza ...	—	—	—	444.338	—
<i>Total regional</i> ...	— 3.166	—	—	6.754.244	8,69
<b>Asturias:</b>					
Oviedo ...	—	— 158.687	—	7.356.586	9,46
<b>Baleares:</b>					
Baleares ...	—	—	—	1.494.170	1,92
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas ...	—	—	—	800.787	—
Santa Cruz de Tenerife ...	—	—	—	617.172	—
<i>Total regional</i> ...	—	—	—	1.417.959	1,82

CUADRO N.º 3 (continuación)

**TRANSFORMACION - CENTRALES TERMOELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1980**  
**(En tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Otros	Uranio	Producción bruta MWh	%
<b>Castilla-León:</b>					
Avila	—	—	—	—	—
Burgos	—	—	—	202.333	823.830
León	—	—	—	—	5.981.537
Palencia	—	—	—	—	1.260.085
Salamanca	—	—	—	—	—
Segovia	—	—	—	—	—
Soria	—	—	—	—	—
Valladolid	—	—	—	—	—
Zamora	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	202.333	8.065.452
					10,37
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete	—	—	—	—	—
Ciudad Real	—	—	—	—	1.596.770
Cuenca	—	—	—	—	—
Guadalajara	—	—	—	236.464	962.800
Toledo	—	—	—	—	3.980.150
<i>Total regional</i>	—	—	—	236.464	6.539.720
					8,41
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona	—	—	—	—	10.330.822
Gerona	—	—	—	—	—
Lérida	—	—	—	—	—
Tarragona	—	—	—	—	3.433.385
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	13.764.207
					17,70
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres	—	—	—	—	—
Badajoz	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>					
La Coruña	—	—	—	—	9.735.106
Lugo	—	—	—	—	—
Orense	—	—	—	—	—
Pontevedra	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	9.735.106
					12,52
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid	—	—	—	—	—
<b>Murcia:</b>					
Murcia	—	—	—	—	3.354.005
					4,31

CUADRO N.º 3 (continuación)

**TRANSFORMACION - CENTRALES TERMOELECTRICAS DE SERVICIO PUBLICO, 1980**  
**(En tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Otros	Uranio	Producción bruta MWh	%
<b>Navarra:</b>					
Navarra	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante	—	—	—	—	—
Castellón	—	—	—	5.656.300	—
Valencia	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	5.656.300	7,27
<b>País Vasco:</b>					
Alava	—	—	—	—	—
Guipúzcoa	—	—	—	1.498.213	—
Vizcaya	—	—	—	4.222.603	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	5.720.816	7,36
<b>Cantabria:</b>					
Santander	—	—	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b>	—	—	—	88.393	0,11
<b>TOTAL</b>	—702.990	—162.316	—1.484.610	77.750.410	—

CUADRO N.º 4

**TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980**

En tep (sólo termoeléctricas)

**(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito negro	Fuel-oil	Otros productos petrolíferos
<b>Andalucía:</b>					
Almería	—	—	—	—	—
Cádiz	—	—	—	—	16.418
Córdoba	—	—	—	—	1.002
Granada	—	—	—	—	3.048
Huelva	—	—	—	—	23.785
Jaén	—	—	—	—	5.713
Málaga	—	—	—	—	281
Sevilla	—	—	—	—	1.588
<i>Total regional</i>	—	—	—	—	51.835

## CUADRO N.º 4 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980

En tep (sólo termoeléctricas)

(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito negro	Fuel-oil	Otros productos petrolíferos
<b>Aragón:</b>					
Huesca . . . . .	—	—	—	—	—
Teruel . . . . .	—	—	—	—	—
Zaragoza . . . . .	—	— 215	— 207	— 11.425	— 1.493
<i>Total regional</i> . . . . .	—	— 215	— 207	— 11.620	— 1.493
<b>Asturias:</b>					
Oviedo . . . . .	— 12.569	—	—	— 18.000	—
<b>Baleares:</b>					
Baleares . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas . . . . .	—	—	—	— 31.040	— 33
Santa Cruz de Tenerife . . . . .	—	—	—	— 18.960	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	— 50.000	— 33
<b>Castilla-León:</b>					
Avila . . . . .	—	—	—	—	—
Burgos . . . . .	— 2.162	—	— 450	— 4.753	—
León . . . . .	—	—	—	— 3.300	—
Palencia . . . . .	—	—	—	— 2.045	—
Salamanca . . . . .	—	—	—	— 926	—
Segovia . . . . .	—	—	—	—	—
Soria . . . . .	—	—	—	—	—
Valladolid . . . . .	—	—	—	— 7.639	—
Zamora . . . . .	—	—	—	— 2.105	—
<i>Total regional</i> . . . . .	— 2.162	—	— 450	— 20.768	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete . . . . .	—	—	—	—	—
Ciudad Real . . . . .	—	—	—	— 7.205	—
Cuenca . . . . .	—	—	—	—	—
Guadalajara . . . . .	—	—	—	—	—
Toledo . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	— 7.205	—
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona . . . . .	—	—	—	— 11.626	—
Gerona . . . . .	—	—	—	— 5.687	—
Lérida . . . . .	—	—	—	— 14.267	—
Tarragona . . . . .	—	—	—	—	— 1.908
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	— 31.580	— 1.908

## CUADRO N.º 4 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980

En tep (sólo termoeléctricas)

(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito negro	Fuel-oil	Otros productos petrolíferos
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres .....	—	—	—	—	—
Badajoz .....	—	—	—	—	412
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	412
<b>Galicia:</b>					
La Coruña .....	—	—	—	—	—
Lugo .....	—	—	—	—	—
Orense .....	—	—	—	—	—
Pontevedra .....	—	—	—	—	2.316
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	2.316
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja .....	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid .....	—	—	—	—	470
<b>Murcia:</b>					
Murcia .....	—	—	—	—	3.073
<b>Navarra:</b>					
Navarra .....	—	—	—	—	1.232
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante .....	—	—	—	—	—
Castellón .....	—	—	—	—	—
Valencia .....	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	547
<b>País Vasco:</b>					
Alava .....	—	—	—	—	828
Guipúzcoa .....	—	—	—	—	5.712
Vizcaya .....	—	—	—	—	15.930
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	22.470
<b>Cantabria:</b>					
Santander .....	—	9.764	—1.253	—	28.248
<b>Ceuta y Melilla</b> .....	—	—	—	—	4.156
<b>TOTAL</b> .....	—24.495	—1.468	—657	—253.385	—4.702

## CUADRO N.º 4 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980

En tep (sólo termoeléctricas)

(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Otros	Producción bruta MWh	Consumos propios MWh	Producción disponible MWh
<b>Andalucía:</b>					
Almería	—	—	—	—	—
Cádiz	—	—	81.942	1.884	80.058
Córdoba	—	—	8.597	87	8.510
Granada	—	—	27.637	2.099	25.538
Huelva	—	—28.160	173.948	56.865	117.083
Jaén	—	—	29.098	585	28.513
Málaga	—	—	1.820	—	1.820
Sevilla	—	—	12.235	35	12.200
<i>Total regional</i>	—	—28.160	335.277	61.555	273.722
<b>Aragón:</b>					
Huesca	—	—	—	—	—
Teruel	—	—	1.266	—	1.266
Zaragoza	—	—7.301	88.669	—	88.669
<i>Total regional</i>	—	—7.301	89.935	—	89.935
<b>Asturias:</b>					
Oviedo	—	—3.641	245.378	27.654	217.724
<b>Baleares:</b>					
Baleares	—	—	—	—	—
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas	—	—	159.508	16.731	142.777
Santa Cruz de Tenerife	—	—	97.383	11.990	85.393
<i>Total regional</i>	—	—	256.891	28.721	228.170
<b>Castilla-León:</b>					
Avila	—	—	—	—	—
Burgos	—	—	62.967	6.057	56.910
León	—	—	16.943	526	16.417
Palencia	—	—	10.227	511	9.716
Salamanca	—	—	7.901	—	7.901
Segovia	—	—	—	—	—
Soria	—	—	—	—	—
Valladolid	—	—	38.197	946	37.251
Zamora	—	—	19.454	685	18.769
<i>Total regional</i>	—	—	155.689	8.725	146.694

CUADRO N.º 4 (continuación)

## TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980

En tep (sólo termoeléctricas)

(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Otros	Producción bruta MWh	Consumos propios MWh	Producción disponible MWh
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete	—	—	—	—	—
Ciudad Real	—	—	29.612	14.873	14.739
Cuenca	—	—	—	—	—
Guadalajara	—	—	—	—	—
Toledo	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	29.612	14.873	14.739
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona	—5.267	—18.019	189.597	21.455	168.142
Gerona	—	—2.483	48.211	2.382	45.829
Lérida	—	—	48.060	8.813	39.247
Tarragona	—	—	2.880	—	2.880
<i>Total regional</i>	—5.267	—20.502	288.748	32.650	256.098
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres	—	—	—	—	—
Badajoz	—	—	2.188	—	2.188
<i>Total regional</i>	—	—	2.188	—	2.188
<b>Galicia:</b>					
La Coruña	—	—	—	—	—
Lugo	—	—	—	—	—
Orense	—	—	—	—	—
Pontevedra	—	—6.599	79.993	18.018	61.975
<i>Total regional</i>	—	—6.599	79.993	18.018	61.975
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid	—	—	2.341	187	2.154
<b>Murcia:</b>					
Murcia	—	—11.855	43.022	949	42.073
<b>Navarra:</b>					
Navarra	—	—2.603	36.949	3.459	33.490
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante	—	—	—	—	—
Castellón	—	—	1.823	—	1.823
Valencia	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	1.823	—	1.823

CUADRO N.º 4 (continuación)

**TRANSFORMACION - CENTRALES AUTOPRODUCTORAS, 1980**

**En tep (sólo termoeléctricas)**

**(Datos disponibles y consumo de combustibles imputables a la generación de electricidad,  
siempre que se disponga)**

<i>REGIONES Y PROVINCIAS</i>	<i>Gas natural</i>	<i>Otros</i>	<i>Producción bruta MWh</i>	<i>Consumos propios MWh</i>	<i>Producción disponible MWh</i>
<b>País Vasco:</b>					
Alava .....	—	—	4.139	331	3.808
Guipúzcoa .....	—	—	43.941	40	43.901
Vizcaya .....	—	— 1.410	57.970	826	57.144
<i>Total regional</i> .....	—	— 1.410	106.050	1.197	104.853
<b>Cantabria:</b>					
Santander .....	—	— 17.563	241.420	12.511	228.909
<b>Ceuta y Melilla</b> .....	—	—	10.662	1.172	9.490
<b>TOTAL</b> .....	— 5.267	— 99.634	1.925.978	211.671	1.703.869

CUADRO N.º 5

**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA - FABRICAS DE GAS. AÑO 1980**

**(Unidad: tep)**

<i>REGIONES Y PROVINCIAS</i>	<i>Hulla</i>	<i>Antracita</i>	<i>Coque</i>	<i>Nafta</i>	<i>Propano</i>	<i>Gas natural</i>
<b>Andalucía:</b>						
Almería .....	—	—	—	— 1.807	—	—
Cádiz .....	— 1.643	—	—	—	—	—
Córdoba .....	—	—	—	—	—	—
Granada .....	—	—	—	—	—	—
Huelva .....	—	—	—	—	—	—
Jaén .....	—	—	—	—	—	—
Málaga .....	—	—	—	— 6.038	—	—
Sevilla .....	—	—	—	— 19.391	—	—
<i>Total regional</i> .....	— 1.643	—	—	— 27.236	—	—
<b>Aragón:</b>						
Huesca .....	—	—	—	—	—	—
Teruel .....	—	—	—	—	—	—
Zaragoza .....	— 34	— 1.647	—	— 1.298	—	—
<i>Total regional</i> .....	— 34	— 1.647	—	— 1.298	—	—

CUADRO N.º 5 (continuación)  
**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA - FABRICAS DE GAS. AÑO 1980**  
(Unidad: tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Coque	Nafta	Propano	Gas natural
<b>Asturias:</b>						
Oviedo ... ... ... ...	-2.123	-	-	- 4.951	- 2	-
<b>Baleares:</b>						
Baleares ... ... ... ...	-	-	-	- 16.845	-	-
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Santa Cruz de tenerife ...	-	-	-	-	-	-
<i>Total regional</i> ... ...	-	-	-	-	-	-
<b>Castilla-León:</b>						
Avila ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Burgos ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
León ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Palencia ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Salamanca ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Segovia ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Soria ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Valladolid ... ... ... ...	-	-	-	- 3.009	-	-
Zamora ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
<i>Total regional</i> ... ...	-	-	-	- 3.009	-	-
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Ciudad Real ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Cuenca ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Guadalajara ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Toledo ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
<i>Total regional</i> ... ...	-	-	-	-	-	-
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona ... ... ... ...	-	-	-	- 21.813	- 6.933	- 116.950
Gerona ... ... ... ...	-	-	-	- 1.580	- 3.757	- 1.307
Lérida ... ... ... ...	-	-	-	- 3.419	-	-
Tarragona ... ... ... ...	-	-	- 140	- 3.022	- 4.900	- 1.352
<i>Total regional</i> ... ...	-	-	- 140	- 29.834	- 15.590	- 119.609
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
Badajoz ... ... ... ...	-	-	-	-	-	-
<i>Total regional</i> ... ...	-	-	-	-	-	-

CUADRO N.º 5 (continuación)

## TRANSFORMACION DE LA ENERGIA - FABRICAS DE GAS. AÑO 1980

(Unidad: tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Coque	Nafta	Propano	Gas natural
<b>Galicia:</b>						
La Coruña . . . . .	—	—	—	—	—	—
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	—	—	—	—	—	—
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid . . . . .	—	—	—	—144.251	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia . . . . .	—	—	—	— 3.189	—	—
<b>Navarra:</b>						
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	—	—	—	—	—	—
Valencia . . . . .	—	—	—	— 19.865	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	—	—	—	— 19.865	—	—
<b>País Vasco:</b>						
Alava . . . . .	—	—	—	—	—	—
Guipúzcoa . . . . .	—	—	—	— 10.942	—	—
Vizcaya . . . . .	—	—	—	— 3.035	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	—	—	—	— 13.977	—	—
<b>Cantabria:</b>						
Santander . . . . .	—	—	—	—	— 5.218	—
<b>Ceuta y Melilla</b> . . . . .	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> . . . . .	—3.801	—1.647	—140	—254.454	—20.811	—119.609

REGIONES Y PROVINCIAS	Electricidad E.P.E.	Gas producido	Consumos propios de gas	Pérdidas en distribución	Gas suministrado al mercado
<b>Andalucía:</b>					
Almería . . . . .	—	—	—	—	—
Cádiz . . . . .	— 24	2.542	3	23	2.516
Córdoba . . . . .	—	—	—	—	—
Granada . . . . .	—	—	—	—	—
Huelva . . . . .	—	—	—	—	—
Jaén . . . . .	—	—	—	—	—

CUADRO N.º 5 (continuación)

**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA - FABRICAS DE GAS. AÑO 1980**  
**(Unidad: tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Electricidad E.P.E.	Gas producido	Consumos propios de gas	Pérdidas en distribución	Gas suministrado al mercado
Málaga ... ... ... ...	— 145	5.128	1,5	582	4.544
Sevilla ... ... ... ...	— 536	17.918	—	1	17.917
<i>Total regional</i> ... ...	— 705	25.588	4,5	606	24.977
<b>Aragón:</b>					
Huesca ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Teruel ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Zaragoza ... ... ... ...	— 53	3.048	32	145	2.872
<i>Total regional</i> ... ...	— 53	3.048	32	145	2.872
<b>Asturias:</b>					
Oviedo ... ... ... ...	— 169	6.995	95	335	6.567
<b>Baleares:</b>					
Baleares ... ... ... ...	— 621	16.141	37	615	15.489
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife ...	— —	—	—	—	—
<i>Total regional</i> ... ...	— —	—	—	—	—
<b>Castilla-León:</b>					
Avila ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Burgos ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
León ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Palencia ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Salamanca ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Segovia ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Soria ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Valladolid ... ... ... ...	— 68	2.990	—	244	2.746
Zamora ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
<i>Total regional</i> ... ...	— 68	2.990	—	244	2.746
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Ciudad Real ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Cuenca ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Guadalajara ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
Toledo ... ... ... ...	— —	—	—	—	—
<i>Total regional</i> ... ...	— —	—	—	—	—
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona ... ... ... ...	— 4.441	137.047	6	63	136.979
Gerona ... ... ... ...	— 137	6.348	—	224	6.124
Lérida ... ... ... ...	— 86	3.401	14	391	2.997
Tarragona ... ... ... ...	— 234	8.806	76	457	8.273
<i>Total regional</i> ... ...	— 4.898	155.602	96	1.135	154.373

CUADRO N.º 5 (continuación)

**TRANSFORMACION DE LA ENERGIA - FABRICAS DE GAS. AÑO 1980**  
**(Unidad: tep)**

REGIONES Y PROVINCIAS	Electricidad E.P.E.	Gas producido	Consumos propios de gas	Pérdidas en distribución	Gas suministrado al mercado
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres . . . . .	—	—	—	—	—
Badajoz . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Galicia:</b>					
La Coruña . . . . .	—	—	—	—	—
Lugo . . . . .	—	—	—	—	—
Orense . . . . .	—	—	—	—	—
Pontevedra . . . . .	—	—	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	—	—	—	—	—
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>					
Madrid . . . . .	— 2.900	141.891	—	6.796	135.085
<b>Murcia:</b>					
Murcia . . . . .	— 92	2.819	3	91	2.725
<b>Navarra:</b>					
Navarra . . . . .	—	—	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante . . . . .	—	—	—	—	—
Castellón . . . . .	—	—	—	—	—
Valencia . . . . .	— 584	20.298	23	678	19.598
<i>Total regional</i> . . . . .	— 584	20.298	23	678	19.598
<b>País Vasco:</b>					
Alava . . . . .	—	—	—	—	—
Guipúzcoa . . . . .	— 280	10.618	—	41	10.578
Vizcaya . . . . .	— 116	2.872	—	—	2.872
<i>Total regional</i> . . . . .	— 396	13.490	—	41	13.450
<b>Cantabria:</b>					
Santander . . . . .	— 12	4.717	5	894	3.818
<b>Ceuta y Melilla</b> . . . . .					
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>— 10.497</b>	<b>393.580</b>	<b>296</b>	<b>11.577</b>	<b>381.702</b>

CUADRO N.º 6

**SECTOR TRANSFORMACION - FABRICAS DE AGLOMERADOS DE CARBON Y COQUERIAS  
EN 1980**  
(En tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Pasta coquizable	Benzol alquitrán	Fuel-oil
<b>Asturias:</b>					
Oviedo . . . . .	— 156.334	— 878	— 3.091.276	— 135.993	— 15.843
<b>Castilla-León:</b>					
León . . . . .	— 19.532	— 21.275	—	—	—
Palencia . . . . .	—	— 3	—	—	—
<i>Total regional</i> . . . . .	— 19.532	— 21.278	—	—	—
<b>País Valenciano:</b>					
Valencia . . . . .	— 213.113	—	—	—	—
<b>País Vasco:</b>					
Vizcaya . . . . .	— 763.630	— 7.957	—	— 32.058	— 1.753
<b>Cantabria:</b>					
Santander . . . . .	—	—	— 40.002	—	—
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>— 1.149.226</b>	<b>— 8.835</b>	<b>— 3.131.278</b>	<b>— 168.051</b>	<b>— 17.596</b>
REGIONES Y PROVINCIAS	Electricidad E.P.E.	Coque	Gas de batería de coque	Benzol, alquitrán y breas	Briquetas ovoides
<b>Asturias:</b>					
Oviedo . . . . .	— 10.936	2.236.887	489.804	195.458	—
<b>Castilla-León:</b>					
León . . . . .	— 384	13.867	2.112	—	20.667
Palencia . . . . .	—	—	—	—	3
<i>Total regional</i> . . . . .	— 384	13.867	2.112	—	20.670
<b>País Valenciano:</b>					
Valencia . . . . .	— 956	153.742	37.229	7.649	—
<b>País Vasco:</b>					
Vizcaya . . . . .	— 10.351	547.834	137.235	76.294	—
<b>Cantabria:</b>					
Santander . . . . .	— 212	29.139	6.122	1.376	—
<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>— 22.839</b>	<b>2.981.469</b>	<b>672.502</b>	<b>280.777</b>	<b>20.670</b>
<i>Otros productos (sólo total)</i>					
<b>41.375</b>					

CUADRO N.º 7

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Electricidad E.P.E.	Fuel-gas	Gases licuados
<b>Andalucía:</b>						
Almería	—	—	—	420	—	—
Cádiz	—	—	—	81.213	139.828	—
Córdoba	—	—	—	5.439	—	—
Granada	—	—	—	862	—	—
Huelva	—	—	—	15.120	86.828	754
Jaén	—	—	—	81	—	—
Málaga	—	—	—	810	—	—
Sevilla	—	—	—	9.663	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	113.608	226.656	754
<b>Aragón:</b>						
Huesca	—	—	—	8.262	—	—
Teruel	—	—	925	25.307	—	—
Zaragoza	—	—	45	988	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	970	34.557	—	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo	4.911	338	—	131.328	—	—
<b>Baleares:</b>						
Baleares	—	—	—	2.425	—	—
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas	—	—	—	266	—	—
Santa Cruz de Tenerife	—	—	—	255	93.876	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	521	93.876	—
<b>Castilla-León:</b>						
Avila	—	—	—	211	—	—
Burgos	—	—	—	1.180	—	—
León	9.775	1.427	—	51.637	—	—
Palencia	—	61	—	2.595	—	—
Salamanca	—	—	—	381	—	—
Segovia	—	—	—	200	—	—
Soria	—	—	—	43	—	—
Valladolid	—	—	—	7.671	—	—
Zamora	—	—	—	194	—	—
<i>Total regional</i>	9.775	1.488	—	64.112	—	—
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete	—	—	—	106	—	—
Ciudad Real	29	—	—	37.741	244.939	614
Cuenca	—	—	—	114	—	—
Guadalajara	—	—	—	39	—	—
Toledo	—	—	—	100	—	—
<i>Total regional</i>	29	—	—	38.100	244.939	614

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Electricidad E.P.E.	Fuel-gas	Gases licuados
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona	—	—	331	30.927	—	—
Gerona	—	—	—	1.302	—	—
Lérida	—	—	—	703	—	—
Tarragona	—	—	—	60.163	44.492	994
<i>Total regional</i>	—	—	331	93.095	44.492	994
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres	—	—	—	150	—	—
Badajoz	—	—	—	178	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	328	—	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña	—	—	—	29.923	67.608	—
Lugo	—	—	—	2.129	—	—
Orense	—	—	—	246	—	—
Pontevedra	—	—	—	540	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	32.838	67.608	—
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja	—	—	—	—	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid	—	—	—	7.306	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia	—	—	—	34.935	71.356	2.139
<b>Navarra:</b>						
Navarra	—	—	—	44	—	4
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante	—	—	—	8.557	—	—
Castellón	—	—	—	16.207	51.279	185
Valencia	—	—	—	6.295	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	31.059	51.279	185
<b>País Vasco:</b>						
Alava	—	—	—	135	—	—
Guipúzcoa	—	—	—	490	—	—
Vizcaya	—	—	—	32.999	96.813	—
<i>Total regional</i>	—	—	—	33.624	96.813	—

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Hulla	Antracita	Lignito	Electricidad E.P.E.	Fuel-gas	Gases licuados
<b>Cantabria:</b>						
Santander .....	—	—	—	454	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b> .....	—	—	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> .....	14.715	1.826	1.301	618.334	897.019	4.690
REGIONES Y PROVINCIAS	Gasolina	Keroseno	Gasóleo	Fuel-oil	Fuel de refinería	Otros productos petrolíferos
<b>Andalucía:</b>						
Almería .....	—	—	25	109	—	—
Cádiz .....	2	—	446	103.147	210.657	—
Córdoba .....	—	—	721	224	—	—
Granada .....	—	—	120	269	—	—
Huelva .....	84	159	162	1.294	128.682	158
Jaén .....	—	—	—	165	—	—
Málaga .....	2	—	130	600	—	—
Sevilla .....	—	—	519	1.207	—	—
<i>Total regional</i> .....	88	159	2.123	107.015	339.339	158
<b>Aragón:</b>						
Huesca .....	—	—	60	213	—	—
Teruel .....	—	—	221	—	—	—
Zaragoza .....	—	—	34	532	—	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	315	745	—	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo .....	—	2	565	9.076	—	—
<b>Baleares:</b>						
Baleares .....	—	—	3.776	1.338	—	—
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas .....	—	—	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife .....	—	—	—	—	138.716	—
<i>Total regional</i> .....	—	—	—	—	138.716	—
<b>Castilla-León:</b>						
Ávila .....	—	—	461	—	—	—
Burgos .....	—	—	92	952	—	505
León .....	7	—	1.205	777	—	—
Palencia .....	2	—	80	—	—	—
Salamanca .....	20	—	35	149	—	—
Segovia .....	—	—	60	54	—	—
Soria .....	—	—	125	—	—	—
Valladolid .....	1	—	253	—	—	—
Zamora .....	—	—	4	74	—	—
<i>Total regional</i> .....	30	—	2.315	2.006	—	505

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gasolina	Keroseno	Gasóleo	Fuel-oil	Fuel de refinería	Otros productos petrolíferos
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete	—	—	—	—	—	—
Ciudad Real	43	—	126	650	344.040	1.496
Cuenca	—	—	53	—	—	—
Guadalajara	—	—	18	32	—	—
Toledo	—	—	401	67	—	—
<i>Total regional</i>	43	—	598	749	344.040	1.496
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona	7	25	3.162	11.352	—	1.061
Gerona	—	—	27	230	—	—
Lérida	—	—	47	278	—	—
Tarragona	38	—	1.908	384	256.221	2.751
<i>Total regional</i>	45	25	5.144	12.244	256.221	3.812
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres	—	1	212	73	—	—
Badajoz	—	—	42	182	—	—
<i>Total regional</i>	—	1	254	255	—	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña	27	2	569	41	61.668	—
Lugo	—	—	230	90	—	—
Orense	—	—	50	59	—	—
Pontevedra	3	—	28	825	—	—
<i>Total regional</i>	30	2	877	1.015	61.668	—
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja	—	—	991	98	—	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid	230	—	3.783	2.968	—	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia	26	—	122	15.024	210.246	102
<b>Navarra:</b>						
Navarra	—	—	—	2.036	—	—
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante	—	—	8	863	—	—
Castellón	—	—	586	—	47.145	—
Valencia	—	—	151	2.207	—	—
<i>Total regional</i>	—	—	745	3.070	47.145	—

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gasolina	Keroseno	Gasóleo	Fuel-oil	Fuel de refinería	Otros productos petrolíferos
<b>País Vasco:</b>						
Alava	—	13	17	181	—	—
Guipúzcoa	2	—	59	826	—	—
Vizcaya	—	1	12.513	3.348	126.333	—
<i>Total regional</i>	2	14	12.589	4.355	126.333	—
<b>Cantabria:</b>						
Santander	—	—	4	—	—	—
<b>Ceuta y Melilla</b>						
<b>TOTAL</b>	<b>494</b>	<b>203</b>	<b>34.201</b>	<b>161.994</b>	<b>1.523.708</b>	<b>5.012</b>
REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Total	Electricidad C.F.	Consumos auxiliares en centrales	Total	%
<b>Andalucía:</b>						
Almería	—	554	140	3.522	3.796	—
Cádiz	—	535.293	27.071	18.608	499.759	—
Córdoba	—	6.384	1.813	4.516	7.274	—
Granada	—	1.251	287	265	941	—
Huelva	—	233.241	5.040	15.391	238.552	—
Jaén	—	246	27	277	469	—
Málaga	—	1.542	270	4.428	5.430	—
Sevilla	—	11.389	3.221	116	5.063	—
<i>Total regional</i>	—	789.900	37.869	47.123	761.284	22,83
<b>Aragón:</b>						
Huesca	—	8.535	2.754	2.864	5.891	—
Teruel	—	26.453	8.436	33.428	43.010	—
Zaragoza	—	1.599	329	5.752	6.692	—
<i>Total regional</i>	—	36.587	11.519	42.044	55.593	—
<b>Asturias:</b>						
Oviedo	—	146.220	43.776	54.916	113.584	3,41
<b>Baleares:</b>						
Baleares	—	7.539	808	8.884	14.806	—
<b>Canarias:</b>						
Las Palmas	—	266	89	5.380	5.469	—
Santa Cruz de Tenerife	—	232.847	85	4.506	237.183	—
<i>Total regional</i>	—	233.113	174	9.886	242.652	7,28
<b>Castilla-León:</b>						
Avila	—	672	70	123	654	—
Burgos	—	2.729	393	6.831	8.773	—

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Total	Electricidad C.F.	Consumos auxiliares en centrales	Total	%
León ... ... ... ...	—	64.828	17.212	35.913	66.316	—
Palencia ... ... ... ...	—	2.738	865	10.519	11.527	—
Salamanca ... ... ... ...	—	585	127	7.721	8.052	—
Segovia ... ... ... ...	—	314	67	45	226	—
Soria ... ... ... ...	—	168	14	64	203	—
Valladolid ... ... ... ...	—	7.925	2.557	93	2.904	—
Zamora ... ... ... ...	—	272	65	2.980	3.123	—
<i>Total regional</i> ... ...	—	80.231	21.370	64.289	101.778	3,05
<b>Castilla-La Mancha:</b>						
Albacete ... ... ... ...	—	106	35	33	68	—
Ciudad Real ... ... ... ...	—	629.678	12.580	14.064	618.581	—
Cuenca ... ... ... ...	—	167	38	346	437	—
Guadalajara ... ... ... ...	—	89	13	5.628	5.691	—
Toledo ... ... ... ...	—	568	33	9.971	10.472	—
<i>Total regional</i> ... ...	—	630.608	12.699	30.042	635.249	19,65
<b>Cataluña:</b>						
Barcelona ... ... ... ...	29.614	76.479	10.309	59.912	115.773	—
Gerona ... ... ... ...	—	1.559	434	433	1.124	—
Lérida ... ... ... ...	—	1.028	234	3.138	3.697	—
Tarragona ... ... ... ...	—	366.951	20.054	13.664	340.506	—
<i>Total regional</i> ... ...	29.614	446.017	31.031	77.147	461.100	13,82
<b>Extremadura:</b>						
Cáceres ... ... ... ...	—	436	50	1.171	1.507	—
Badajoz ... ... ... ...	—	402	59	179	462	—
<i>Total regional</i> ... ...	—	838	109	1.350	1.969	—
<b>Galicia:</b>						
La Coruña ... ... ... ...	—	159.838	9.974	53.285	193.174	—
Lugo ... ... ... ...	—	2.449	710	796	1.826	—
Orense ... ... ... ...	—	355	82	4.091	4.282	—
Pontevedra ... ... ... ...	—	1.396	180	1.566	2.602	—
<i>Total regional</i> ... ...	—	164.038	10.946	59.738	201.884	6,05
<b>La Rioja:</b>						
La Rioja ... ... ... ...	—	1.089	—	565	1.654	—
<b>Madrid:</b>						
Madrid ... ... ... ...	—	14.287	2.435	336	9.752	—
<b>Murcia:</b>						
Murcia ... ... ... ...	—	333.950	11.645	11.686	322.346	9,66
<b>Navarra:</b>						
Navarra ... ... ... ...	—	2.084	15	1.033	3.088	—

CUADRO N.º 7 (continuación)

## CONSUMO DE LAS INDUSTRIAS PRODUCTORAS DE ENERGIA EN 1980

En toneladas equivalentes de petróleo (tep)

REGIONES Y PROVINCIAS	Gas natural	Total	Electricidad C.F.	Consumos auxiliares en centrales	Total	%
<b>País Valenciano:</b>						
Alicante ... .. .	—	9.428	2.852	—	3.723	—
Castellón ... .. .	—	115.402	5.402	16.550	121.147	—
Valencia ... .. .	—	8.653	2.098	346	4.802	—
<i>Total regional</i> ... .. .	—	133.483	10.352	16.896	129.672	3,89
<b>País Vasco:</b>						
Alava ... .. .	—	346	45	322	578	—
Guipúzcoa ... .. .	—	1.377	163	6.433	7.483	—
Vizcaya ... .. .	—	272.007	11.000	19.342	269.350	—
<i>Total regional</i> ... .. .	—	273.730	11.208	26.097	277.411	8,32
<b>Cantabria:</b>						
Santander ... .. .	—	458	151	1.295	1.450	—
<b>Ceuta y Melilla</b> ... .. .						
<b>TOTAL</b> ... .. .	<b>29.614</b>	<b>3.294.172</b>	—	—	<b>3.335.272</b>	—

CUADRO N.º 8

## EL CONSUMO DE ENERGIA EN ESPAÑA EN 1980

(Unidad: tep)

	Consumo final de energía en 1980 (en tep)	%	Demanda de energía primaria en 1980 (en tep)	%
<b>Consumo final energético:</b>				
Agricultura, ganadería, silvicultura y caza ... .. .	1.968.522	4,31	2.353.715	3,83
Flota pesquera ... .. .	1.231.639	2,67	1.231.639	2,00
<i>Total agricultura y pesca</i> ... .. .	<i>3.220.161</i>	<i>6,98</i>	<i>3.585.353</i>	<i>5,83</i>
Captación y distribución de agua ... .. .	158.348	0,34	341.896	0,56
Extracción de minerales y rocas industriales (exc. carbones, petróleo, gas natural y uranio) ... .. .	351.081	0,76	564.841	0,92
Siderurgia y fundición ... .. .	4.951.694	10,74	6.722.385	10,93
Metalurgia no ferrea ... .. .	1.114.252 (1)	2,42	2.530.902 (1)	4,12
Cementos artificiales ... .. .	2.902.805	6,30	3.470.836	5,64
Cemento natural, cales y yesos ... .. .	792.711	1,72	884.618	1,44
Industrias de productos cerámicos ... .. .	560.881	1,22	694.914	1,13
Industrias del vidrio ... .. .	588.644	1,28	699.371	1,14
Otros materiales de construcción ... .. .	52.050	0,11	101.215	0,16

CUADRO N.º 8 (continuación)

## EL CONSUMO DE ENERGIA EN ESPAÑA EN 1980

(Unidad: tep)

	<i>Consumo final de energía en 1980 (en tep)</i>	<i>%</i>	<i>Demanda de energía primaria en 1980 (en tep)</i>	<i>%</i>
Industria química	2.840.389	6,16	4.329.132	7,04
Máquinas y artículos metálicos	391.461	0,85	738.783	1,20
Maquinaria, aparatos y artículos eléctricos	202.180	0,44	400.067	0,65
Construcción y reparación naval	60.965	0,13	111.943	0,18
Construcción de vehículos y bicicletas	275.836	0,60	540.979	0,88
Construcción de otros medios de transporte	40.257	0,09	81.765	0,13
Alimentación, bebidas y tabaco	1.637.446	3,55	2.171.251	3,53
Industrias textiles y de la confección	836.270	1,81	1.226.572	1,99
Industrias del cuero y calzado	66.883	0,15	104.684	0,17
Industrias de la madera, corcho y muebles de madera	232.751	0,50	318.990	0,65
Pastas papeleras, papel y cartón	1.350.695	2,93	1.824.073	2,97
Manipulados de papel y cartón	36.718	0,08	80.366	0,13
Artes gráficas y edición	260.575	0,57	413.522	0,67
Transformación del caucho	543.835	1,18	1.173.683	1,91
Otras industrias	120.445	0,26	261.044	0,42
<i>Total industria</i>	<i>20.746.040</i>	<i>45,00</i>	<i>30.223.198</i>	<i>49,15</i>
Comercio y servicios	1.039.519	2,25	2.443.191	3,97
Administración y otros servicios públicos	553.153	1,20	764.464	1,24
Alumbrado público	123.474	0,27	370.397	0,60
<i>Total comercio y servicios</i>	<i>1.770.643</i>	<i>3,84</i>	<i>3.632.705</i>	<i>5,91</i>
Transporte ferroviario	376.707	0,82	700.512	1,14
Transporte por carretera	10.551.167	22,88	10.551.167	17,16
Transporte marítimo y fluvial, excluido bunkering	1.763.663	3,83	1.763.663	2,87
Transporte aéreo, excluido bunkering	1.224.542	2,66	1.224.542	1,99
<i>Total transporte</i>	<i>13.916.128</i>	<i>30,19</i>	<i>14.239.711</i>	<i>23,16</i>
Usos domésticos	5.649.977	12,25	9.002.104	14,64
Sin sectorizar	802.924	1,74	802.924	1,31
<i>TOTAL</i>	<i>46.105.873</i>	<i>100,00</i>	<i>61.485.995</i>	<i>100,00</i>
Consumo de las industrias productoras y transformadoras de energía	3.335.272	—	3.264.601	—
Pérdidas en transporte y distribución (sólo energía eléctrica)	857.023 (4)	—	2.582.649 (5)	—
Usos no energéticos (sólo naftas para fábricas de fertilizantes y petroquímicas)	2.482.386	—	2.482.386	—
<i>TOTAL</i>	<i>52.780.554</i>	<i>—</i>	<i>69.815.631</i>	<i>—</i>
Usos no energéticos de la industria química (lubricantes, aceites y otros productos petrolíferos)	666.926	—	666.926	—
Usos no energéticos, otras industrias (lubricantes, aceites y otros productos petrolíferos)	297.255	—	297.255	—
Transporte (aceites, lubricantes y otros productos petrolíferos)	171.791	—	171.791	—

CUADRO N.º 8 (continuación)

## EL CONSUMO DE ENERGIA EN ESPAÑA EN 1980

(Unidad: tep)

	<i>Consumo final de energía en 1980 (en tep)</i>	%	<i>Demanda de energía primaria en 1980 (en tep)</i>	%
Lubricantes y otros productos petrolíferos para agricultura, pesca, etc. .... ..	33.590	—	33.590	—
Construcción y obras públicas (asfaltos, etc.) .... ..	692.881	—	692.881	—
Marina de guerra (gas-oil, fuel-oil y otros productos petrolíferos) .... ..	101.256	—	101.256	—
Bunkers (aeronaves y buques extranjeros) .... ..	2.556.079	—	2.556.079	—
<b>TOTAL (2)</b> .... ..	<b>57.300.332 (3)</b>	—	<b>74.335.409 (3)</b>	—
Pérdidas en transporte y distribución (excluidas las de electricidad) .... ..	169.373	—	169.373	—
Pérdidas en conversión (excluidas las del sector eléctrico). .... ..	780.549	—	780.549	—
Consumo en bombeo .... ..	159.827	—	159.827	—
Pérdidas en conversión en el sistema eléctrico .... ..	17.398.908	—	363.831 (6)	—
<b>TOTAL</b> .... ..	<b>75.808.989</b>	—	<b>75.808.989</b>	—
<b>TOTAL (sin bunkers)</b> .... ..	<b>73.252.910</b>	—	<b>73.252.910</b>	—

(1) Incluye coque de petróleo.

(2) Incluye licor negro y otros combustibles, así como 156.438 tep de antracita para usos domésticos, que no figuran en las estadísticas oficiales.

(3) La diferencia entre el consumo final y la demanda de energía primaria responde a que las pérdidas de conversión y los consumos propios del sector eléctrico se han asignado a los diversos sectores en la parte correspondiente a la demanda de energía primaria.

(4) Incluye consumos propios de las centrales.

(5) No incluye consumos propios de las centrales.

(6) Pérdidas no incluidas y diferencias estadísticas.

CUADRO N.º 9

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

<i>REGIONES Y PROVINCIAS</i>	<i>Producción de energía primaria en 1980 (tep)</i>	<i>Consumo de energía primaria en 1980 (tep)</i>	<i>Autoabastecimiento real en 1980 (%)</i>	<i>Tep por habitante en 1980</i>
<b>Andalucía:</b>				
Almería .... ..	111	433.477	0,026	1,069
Cádiz .... ..	745	1.734.184	0,043	1,731
Córdoba .... ..	444.844	677.272	65,682	0,944
Granada .... ..	25.776	558.238	4,617	0,733
Huelva .... ..	109.362	1.612.231	6,783	3,890
Jaén .... ..	71.728	642.867	11,158	1,024
Málaga .... ..	93.188	1.043.940	8,927	1,007
Sevilla .... ..	136.711	1.617.706	8,451	1,095
<i>Total regional</i> .... ..	<b>882.465</b>	<b>8.319.915</b>	<b>10,607</b>	<b>1,292</b>

CUADRO N.º 9 (continuación)

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

REGIONES Y PROVINCIAS	Producción de energía primaria en 1980 (tep)	Consumo de energía primaria en 1980 (tep)	Autoabastecimiento real en 1980 (%)	Tep por habitante en 1980
<b>Aragón:</b>				
Huesca . . . . .	530.143	888.689	59,655	4,043
Teruel . . . . .	966.506	242.918	397,873	1,610
Zaragoza . . . . .	283.556	1.392.035	20,370	1,652
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>1.780.205</i>	<i>2.523.642</i>	<i>70,541</i>	<i>2,080</i>
<b>Asturias:</b>				
Oviedo . . . . .	4.174.631	5.161.191	80,885	4,580
<b>Baleares:</b>				
Baleares . . . . .	37.048	1.007.947	3,676	1,471
<b>Canarias:</b>				
Las Palmas . . . . .	—	—	—	—
Santa Cruz de Tenerife . . . . .	—	—	—	—
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>1.385</i>	<i>2.283.633</i>	<i>0,060</i>	<i>1,581</i>
<b>Castilla-León:</b>				
Avila . . . . .	14.857	167.776	8,855	0,937
Burgos . . . . .	294.222	839.352	35,053	2,309
León . . . . .	2.826.815	868.526	325,473	1,677
Palencia . . . . .	280.055	487.691	57,425	2,615
Salamanca . . . . .	1.283.283	340.826	376,521	0,926
Segovia . . . . .	3.644	241.068	1,512	1,615
Soria . . . . .	7.148	155.444	4,598	1,573
Valladolid . . . . .	4.112	1.070.469	0,384	2,186
Zamora . . . . .	516.460	249.913	206,656	1,114
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>5.230.596</i>	<i>4.421.065</i>	<i>118,311</i>	<i>1,716</i>
<b>Castilla-La Mancha:</b>				
Albacete . . . . .	31.662	377.623	8,385	1,129
Ciudad Real . . . . .	429.689	1.804.831	23,808	3,854
Cuenca . . . . .	68.763	271.475	25,329	1,291
Guadalajara . . . . .	305.546	317.319	96,290	2,217
Toledo . . . . .	77.495	1.002.358	7,731	2,125
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>913.155</i>	<i>3.773.606</i>	<i>24,198</i>	<i>2,318</i>
<b>Cataluña:</b>				
Barcelona . . . . .	216.040	7.761.375	2,784	1,680
Gerona . . . . .	98.635	1.180.439	8,356	2,522
Lérida . . . . .	640.162	678.053	94,412	1,908
Tarragona . . . . .	2.532.514	3.773.815	67,108	7,312
<i>Total regional . . . . .</i>	<i>3.487.351</i>	<i>13.393.682</i>	<i>26,037</i>	<i>2,248</i>

CUADRO N.º 9 (continuación)

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

REGIONES Y PROVINCIAS	Producción de energía primaria en 1980 (tep)	Consumo de energía primaria en 1980 (tep)	Autoabastecimiento real en 1980 (%)	Tep por habitante en 1980
<b>Extremadura:</b>				
Cáceres .....	468.086	259.865	180,127	0,627
Badajoz .....	27.823	433.972	6,411	0,683
<i>Total regional</i> .....	495.909	693.837	71,473	0,661
<b>Galicia:</b>				
La Coruña .....	2.727.134	2.160.447	126,230	1,994
Lugo .....	384.023	1.250.410	30,712	3,132
Orense .....	1.147.503	296.560	386,938	0,721
Pontevedra .....	91.201	1.059.885	8,605	1,233
<i>Total regional</i> .....	4.349.861	4.767.302	91,244	1,731
<b>La Rioja:</b>				
La Rioja .....	33.461	376.650	8,884	1,487
<b>Madrid:</b>				
Madrid .....	23.815	6.224.695	0,383	1,317
<b>Murcia:</b>				
Murcia .....	42.704	1.822.259	2,343	1,902
<b>Navarra:</b>				
Navarra .....	98.775	1.216.792	8,118	2,398
<b>País Valenciano:</b>				
Alicante .....	84	1.381.726	0,006	1,206
Castellón .....	318.511	1.072.644	29,694	2,484
Valencia .....	279.766	3.184.855	8,784	1,541
<i>Total regional</i> .....	598.361	5.639.225	10,611	1,546
<b>País Vasco:</b>				
Alava .....	39.449	922.745	4,275	3,541
Guipúzcoa .....	15.719	1.960.945	0,802	2,830
Vizcaya .....	88.542	3.483.889	2,541	2,949
<i>Total regional</i> .....	143.710	6.367.579	2,257	2,983
<b>Cantabria:</b>				
Santander .....	76.837	1.540.107	4,989	3,015
<b>Ceuta y Melilla</b> .....	—	144.417	0,000	1,117
<b>TOTAL</b> .....	22.370.269	69.677.544	32,105	1,846

CUADRO N.º 9 (continuación)

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

REGIONES Y PROVINCIAS	Renta per cápita en 1979 (en pesetas corrientes)	Ingresos totales en 1979 (millones de pesetas = V.A. neto)	Tep/por millón de ingresos (pesetas de 1979)	Tep/Km <sup>2</sup>
<b>Andalucía:</b>				
Almería	230.626	92.801	4.671	49,40
Cádiz	229.892	222.206	7.804	234,83
Córdoba	231.981	153.739	4.405	49,37
Granada	193.390	145.395	3.839	44,55
Huelva	217.844	89.897	17.934	159,86
Jaén	192.847	123.884	5.189	47,63
Málaga	244.550	241.059	4.331	143,48
Sevilla	247.895	356.921	4.532	115,54
<i>Total regional</i>	225.625	1.425.902	5.835	95,31
<b>Aragón:</b>				
Huesca	331.279	70.995	12.518	56,71
Teruel	261.225	40.404	6.012	16,41
Zaragoza	346.242	281.724	4.941	80,96
<i>Total regional</i>	332.423	393.123	6.419	52,94
<b>Asturias:</b>				
Oviedo	302.452	337.653	15.285	488,52
<b>Baleares:</b>				
Baleares	381.944	241.857	4.168	201,03
<b>Canarias:</b>				
Las Palmas	277.729	189.542	—	—
Santa Cruz de Tenerife	257.436	179.699	—	—
<i>Total regional</i>	267.469	369.241	6.185	313,99
<b>Castilla-León:</b>				
Avila	221.502	41.274	4.065	19,12
Burgos	291.926	104.777	8.011	58,82
León	249.967	131.698	6.595	56,15
Palencia	283.892	53.334	9.144	60,74
Salamanca	240.628	87.010	3.917	27,63
Segovia	267.362	40.080	6.015	34,69
Soria	252.345	25.829	6.018	15,11
Valladolid	315.119	147.678	7.249	130,51
Zamora	210.675	48.493	5.154	23,67
<i>Total regional</i>	264.381	680.173	6.500	46,96
<b>Castilla-La Mancha:</b>				
Albacete	225.551	75.998	4.969	25,42
Ciudad Real	229.935	109.838	16.432	91,39
Cuenca	237.234	51.962	5.224	15,91
Guadalajara	296.383	42.258	7.509	26,03
Toledo	239.024	112.709	8.893	65,22
<i>Total regional</i>	238.357	392.765	9.608	47,63

CUADRO N.º 9 (continuación)

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

REGIONES Y PROVINCIAS	Renta per cápita en 1979 (en pesetas corrientes)	Ingresos totales en 1979 (millones de pesetas = V.A. neto)	Tep/por millón de ingresos (pesetas de 1979)	Tep/Km <sup>2</sup>
<b>Cataluña:</b>				
Barcelona .....	412.935	1.865.886	4.160	1.003,67
Gerona .....	405.204	184.960	6.382	200,55
Lérida .....	329.166	115.432	5.874	56,37
Tarragona .....	342.072	170.962	22.074	600,64
<i>Total regional</i> .....	401.250	2.337.240	5.731	419,47
<b>Extremadura:</b>				
Cáceres .....	194.356	82.546	3.148	13,03
Badajoz .....	182.906	118.004	3.678	20,04
<i>Total regional</i> .....	187.447	200.550	3.460	16,68
<b>Galicia:</b>				
La Coruña .....	270.897	292.464	7.387	274,31
Lugo .....	212.349	86.313	14.487	127,55
Orense .....	190.883	82.199	3.608	40,75
Pontevedra .....	274.229	237.471	4.463	236,74
<i>Total regional</i> .....	250.996	698.447	6.826	161,97
<b>La Rioja:</b>				
La Rioja .....	344.415	85.947	4.382	74,82
<b>Madrid:</b>				
Madrid .....	436.645	1.982.141	3.140	778,57
<b>Murcia:</b>				
Murcia .....	253.059	234.857	7.759	161,02
<b>Navarra:</b>				
Navarra .....	335.973	168.045	7.241	116,76
<b>País Valenciano:</b>				
Alicante .....	314.301	349.045	3.969	236,30
Castellón .....	308.191	130.409	8.225	160,60
Valencia .....	331.430	666.275	4.780	295,91
<i>Total regional</i> .....	323.287	1.145.729	4.922	241,975
<b>País Vasco:</b>				
Alava .....	384.438	95.858	9.626	302,84
Guipúzcoa .....	355.293	243.911	8.040	981,95
Vizcaya .....	344.041	402.808	8.649	1.571,44
<i>Total regional</i> .....	352.483	742.577	8.575	776,646

CUADRO N.º 9 (continuación)

## INDICADORES ENERGETICOS Y ECONOMICOS

REGIONES Y PROVINCIAS	Renta per cápita en 1979 (en pesetas corrientes)	Ingresos totales en 1979 (millones de pesetas = V.A. neto)	Tep/por millón de ingresos (pesetas de 1979)	Tep/Km <sup>2</sup>
<b>Cantabria:</b>				
Santander .. . . . .	327.821	165.098	9.328	291,19
<b>Ceuta y Melilla</b> .. . . . .	—	—	—	—
<b>TOTAL</b> .. . . . .	314.382	11.601.345	6.006	138,04

CUADRO N.º 10

## INTERCAMBIOS PROVINCIALES DE ELECTRICIDAD

REGIONES Y PROVINCIAS	Producción MWh disponible	Consumo neto MWh	Pérdidas en transporte y distribución MWh	Consumo bruto MWh	Saldo intercambios provinciales MWh
<b>Andalucía:</b>					
Almería .. . . . .	584.536	491.915	53.274	545.189	+ 39.347
Cádiz .. . . . .	4.026.449	1.491.958	161.579	1.653.537	+ 2.372.912
Córdoba .. . . . .	604.731	952.742	103.182	1.055.924	- 451.193
Granada .. . . . .	128.917	685.445	74.234	759.679	- 630.762
Huelva .. . . . .	2.033.166	1.617.494	175.175	1.792.669	+ 240.497
Jaén .. . . . .	316.269	878.780	95.172	973.952	- 657.683
Málaga .. . . . .	620.640	1.370.526	148.428	1.518.954	- 898.314
Sevilla .. . . . .	44.651	2.455.571	265.938	2.721.509	- 2.676.858
<i>Total regional</i> ..	2.359.359	9.994.431	1.076.982	—	- 2.662.054
<b>Aragón:</b>					
Huesca .. . . . .	1.981.914	1.880.284	203.635	2.083.919	- 102.005
Teruel .. . . . .	5.961.312	319.833	34.638	354.471	+ 5.606.841
Zaragoza .. . . . .	1.524.769	1.949.629	211.145	2.160.774	- 636.005
<i>Total regional</i> ...	9.467.995	4.195.046	449.418	—	+ 4.868.831
<b>Asturias:</b>					
Oviedo .. . . . .	8.582.378	6.028.496	652.886	6.681.382	+ 1.900.996
<b>Baleares:</b>					
Baleares .. . . . .	1.390.862	1.217.686	173.176	1.390.862	0
<b>Canarias:</b>					
Las Palmas .. . . . .	897.735	795.015	102.720	897.735	0
Santa Cruz de Tenerife...	667.770	571.003	96.767	667.770	0
<i>Total regional</i> ...	1.565.505	1.366.018	199.487	—	0

CUADRO N.º 10 (continuación)

## INTERCAMBIOS PROVINCIALES DE ELECTRICIDAD

REGIONES Y PROVINCIAS	Producción MWh disponible	Consumo neto MWh	Pérdidas en transporte y distribución MWh	Consumo bruto MWh	Saldo intercambios provinciales MWh
<b>Castilla-León:</b>					
Avila	58.717	201.293	21.800	223.093	— 164.376
Burgos	931.094	887.301	96.095	983.396	— 52.302
León	6.156.697	1.029.765	111.524	1.141.289	+ 5.015.408
Palencia	1.285.920	610.177	66.082	676.259	+ 609.661
Salamanca	4.319.878	381.580	41.325	422.905	+ 3.896.973
Segovia	14.235	249.050	26.972	276.022	— 261.787
Soria	28.192	145.953	15.807	161.760	— 133.568
Valladolid	53.757	1.958.905	212.149	2.171.054	— 2.117.297
Zamora	2.075.737	237.701	25.743	263.444	+ 1.812.293
<i>Total regional</i>	14.924.227	5.701.725	617.497	—	+ 8.605.005
<b>Castilla-La Mancha:</b>					
Albacete	127.803	402.641	43.606	446.247	— 318.444
Ciudad Real	1.462.850	1.164.167	126.079	1.290.246	+ 172.604
Cuenca	274.367	247.176	26.769	273.945	+ 422
Guadalajara	1.039.445	368.233	39.880	408.113	+ 631.332
Toledo	4.177.944	1.019.238	110.383	1.129.621	+ 3.048.323
<i>Total regional</i>	7.082.409	3.201.455	346.717	—	+ 3.534.237
<b>Cataluña:</b>					
Barcelona	9.975.775	12.007.008	1.248.606	13.255.614	— 3.279.839
Gerona	263.503	1.537.010	166.458	1.703.468	— 1.439.965
Lérida	2.410.635	899.646	97.432	997.078	+ 1.413.557
Tarragona	4.263.546	2.856.658	309.376	3.166.034	+ 1.097.512
<i>Total regional</i>	16.913.459	17.300.322	1.821.872	—	— 2.208.735
<b>Extremadura:</b>					
Cáceres	1.843.852	327.782	35.499	363.281	+ 1.480.571
Badajoz	112.747	526.774	57.050	583.824	— 471.077
<i>Total regional</i>	1.956.599	854.556	92.549	—	+ 1.009.494
<b>Galicia:</b>					
La Coruña	9.950.776	3.846.324	416.557	4.262.881	+ 5.687.895
Lugo	1.545.496	3.102.485	335.999	3.438.484	— 1.892.988
Orense	4.354.551	409.598	44.359	453.957	+ 3.900.594
Pontevedra	183.198	1.131.756	122.569	1.254.325	— 1.071.127
<i>Total regional</i>	16.034.081	8.490.163	919.484	—	+ 6.624.374
<b>La Rioja:</b>					
La Rioja	128.896	487.264	52.771	540.035	— 411.139
<b>Madrid:</b>					
Madrid	94.854	9.223.475	958.902	10.182.377	— 10.087.523
<b>Murcia:</b>					
Murcia	3.386.044	1.894.030	205.123	2.099.153	+ 1.286.891

CUADRO N.º 10 (continuación)

## INTERCAMBIOS PROVINCIALES DE ELECTRICIDAD

REGIONES Y PROVINCIAS	Producción MWh disponible	Consumo neto MWh	Pérdidas en transporte y distribución MWh	Consumo bruto MWh	Saldo intercambios provinciales MWh
<b>Navarra:</b>					
Navarra	328.342	1.806.896	195.687	2.002.583	— 1.674.241
<b>País Valenciano:</b>					
Alicante	339	2.211.676	239.525	2.451.201	— 2.450.862
Castellón	5.574.452	1.057.717	114.551	1.172.268	+ 4.402.184
Valencia	1.128.633	4.356.532	471.812	4.828.344	— 3.699.711
<i>Total regional</i>	6.703.424	7.685.925	825.888	—	— 1.748.389
<b>País Vasco:</b>					
Alava	157.578	1.730.894	187.456	1.918.350	— 1.760.772
Guipúzcoa	1.530.997	3.936.600	426.334	4.362.934	— 2.831.937
Vizcaya	4.263.138	4.712.990	510.417	5.223.407	— 960.269
<i>Total regional</i>	5.951.713	10.380.484	1.124.207	—	— 5.552.978
<b>Cantabria:</b>					
Santander	483.669	2.333.714	252.741	2.586.455	— 2.102.786
<b>TOTAL</b>	<b>103.353.756</b>	<b>92.006.386</b>	<b>9.965.387</b>	<b>—</b>	<b>+ 1.381.983</b>

Fuente: Estadística de energía eléctrica 1980, Ministerio de Industria y Energía.

CUADRO N.º 11

## RELACION ENTRE CONSUMO DE ENERGÍA EN EL SECTOR DOMESTICO, RENTA FAMILIAR DISPONIBLE Y POBLACION DE HECHO

REGIONES Y PROVINCIAS	Usos domésticos. Consumo energético 1980 (tep)	Millones de pesetas. Renta familiar disponible, 1979	Población de hecho 1981	Tep/habitante
<b>Andalucía:</b>				
Almería	45.729	96.319	405.313	0,113
Cádiz	135.768	208.833	1.001.716	0,136
Córdoba	110.296	153.485	717.213	0,154
Granada	126.700	146.486	761.734	0,166
Huelva	79.119	83.565	414.492	0,191
Jaén	86.570	125.543	627.598	0,138
Málaga	175.883	232.369	1.036.261	0,170
Sevilla	257.241	335.796	1.477.428	0,174
<i>Total regional</i>	1.017.306	1.382.396	6.441.755	0,158
<b>Aragón:</b>				
Huesca	55.382	65.097	219.813	0,252
Teruel	33.140	38.223	150.900	0,220

CUADRO N.º 11 (continuación)

**RELACION ENTRE CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR DOMESTICO,  
RENTA FAMILIAR DISPONIBLE Y POBLACION DE HECHO**

<i>REGIONES Y PROVINCIAS</i>	<i>Usos domésticos. Consumo energético 1980 (tep)</i>	<i>Millones de pesetas. Renta familiar disponible, 1979</i>	<i>Población de hecho 1981</i>	<i>Tep/habitante</i>
Zaragoza . . . . .	263.853	239.397	842.386	0,313
<i>Total regional</i> . . . . .	352.375	342.717	1.213.099	0,290
<b>Asturias:</b>				
Oviedo . . . . .	467.552	298.979	1.127.007	0,415
<b>Baleares:</b>				
Baleares . . . . .	181.893	216.339	685.088	0,266
<b>Canarias:</b>				
Las Palmas . . . . .	—	168.685	756.353	—
Santa Cruz de Tenerife . . . . .	—	163.997	688.273	—
<i>Total regional</i> . . . . .	176.111	332.682	1.444.626	0,122
<b>Castilla-León:</b>				
Avila . . . . .	37.315	41.199	178.997	0,208
Burgos . . . . .	96.979	90.347	363.474	0,267
León . . . . .	162.228	128.226	517.973	0,313
Palencia . . . . .	46.052	49.835	186.512	0,247
Salamanca . . . . .	79.207	80.611	368.055	0,215
Segovia . . . . .	41.281	37.488	149.286	0,277
Soria . . . . .	21.599	23.799	98.803	0,219
Valladolid . . . . .	140.665	126.010	489.636	0,287
Zamora . . . . .	43.987	49.904	224.369	0,196
<i>Total regional</i> . . . . .	669.313	627.419	2.577.105	0,260
<b>Castilla-La Mancha:</b>				
Albacete . . . . .	69.702	73.302	334.468	0,208
Ciudad Real . . . . .	80.995	104.212	468.327	0,173
Cuenca . . . . .	38.232	51.933	210.280	0,182
Guadalajara . . . . .	39.667	37.239	143.124	0,277
Toledo . . . . .	94.596	110.837	471.806	0,200
<i>Total regional</i> . . . . .	323.192	377.523	1.628.005	0,199
<b>Cataluña:</b>				
Barcelona . . . . .	1.161.890	1.505.306	4.618.734	0,252
Gerona . . . . .	171.069	163.411	467.945	0,366
Lérida . . . . .	103.305	106.277	355.451	0,291
Tarragona . . . . .	132.207	156.301	516.078	0,256
<i>Total regional</i> . . . . .	1.568.471	1.931.295	5.958.208	0,263
<b>Extremadura:</b>				
Cáceres . . . . .	54.103	84.592	414.744	0,130
Badajoz . . . . .	78.103	121.181	635.375	0,123
<i>Total regional</i> . . . . .	132.206	205.773	1.050.119	0,126

CUADRO N.º 11 (continuación)

RELACION ENTRE CONSUMO DE ENERGIA EN EL SECTOR DOMESTICO,  
RENTA FAMILIAR DISPONIBLE Y POBLACION DE HECHO

REGIONES Y PROVINCIAS	Usos domésticos. Consumo energético 1980 (tep)	Millones de pesetas. Renta familiar disponible, 1979	Población de hecho 1981	Tep/habitante
<b>Galicia:</b>				
La Coruña ...	166.318	276.206	1.083.415	0,154
Lugo ...	48.498	92.490	399.185	0,121
Orense ...	52.530	94.445	411.339	0,128
Pontevedra ...	132.657	225.230	859.897	0,154
<i>Total regional</i> ...	400.003	688.371	2.753.836	0,145
<b>La Rioja:</b>				
La Rioja ...	83.492	75.650	253.295	0,330
<b>Madrid:</b>				
Madrid ...	1.818.243	1.475.637	4.726.986	0,385
<b>Murcia:</b>				
Murcia ...	150.654	223.191	957.903	0,157
<b>Navarra:</b>				
Navarra ...	173.741	140.414	507.367	0,342
<b>País Valenciano:</b>				
Alicante ...	259.737	318.906	1.148.597	0,226
Castellón ...	81.286	116.616	431.755	0,188
Valencia ...	444.831	590.008	2.066.413	0,215
<i>Total regional</i> ...	785.854	1.025.530	3.646.765	0,215
<b>País Vasco:</b>				
Alava ...	87.730	73.377	260.580	0,337
Guipúzcoa ...	166.345	191.565	692.986	0,240
Vizcaya ...	327.747	308.817	1.181.401	0,277
<i>Total regional</i> ...	581.822	573.759	2.134.967	0,273
<b>Cantabria:</b>				
Santander ...	104.238	133.697	510.816	0,204
<b>Ceuta y Melilla</b> ...	15.638	—	129.313	0,121
<b>TOTAL</b> ...	9.002.104	10.051.372	37.746.260	0,238

CUADRO N.º 12

CONSUMO PROVINCIAL DE ENERGIA ELECTRICA  
PARA USOS DOMESTICOS EN 1980

PROVINCIAS	Número de abonados	Energía consumida en MWh	Consumo por abonado en MWh
Alava	90.144	141.514	1.570
Albacete	109.995	125.219	1.138
Alicante	509.217	730.293	1.434
Almería	140.105	107.757	769
Avila	94.825	78.785	831
Badajoz	201.933	175.250	868
Baleares	292.889	437.830	1.495
Barcelona	1.825.483	2.923.071	1.601
Burgos	141.867	171.755	1.211
Cáceres	147.460	115.391	783
Cádiz	306.359	309.215	1.009
Castellón	187.618	211.021	1.124
Ciudad Real	149.781	153.537	1.025
Córdoba	224.237	266.303	1.188
Coruña, La	322.345	356.828	1.107
Cuenca	93.061	65.587	705
Gerona	229.073	390.913	1.706
Granada	237.527	251.312	1.058
Guadalajara	70.536	79.096	1.121
Guipúzcoa	217.133	404.365	1.862
Huelva	145.634	213.094	1.463
Huesca	82.174	113.029	1.375
Jaén	198.506	214.433	1.080
León	183.044	184.752	1.009
Lérida	132.233	228.110	1.725
Logroño	96.708	175.317	1.812
Lugo	119.469	90.423	757
Madrid	1.560.043	3.293.749	2.111
Málaga	381.657	439.266	1.151
Murcia	309.189	350.806	1.135
Navarra	159.758	340.085	2.129
Orense	134.876	111.637	828
Oviedo	399.647	734.679	1.838
Palencia	65.649	76.403	1.164
Palmas, Las	209.447	223.494	1.067
Pontevedra	246.618	279.069	1.132
Salamanca	130.694	144.733	1.107
Santa Cruz de Tenerife	220.137	199.524	906
Santander	162.974	214.146	1.314
Segovia	65.232	74.683	1.145
Sevilla	459.234	672.622	1.463
Soria	43.800	40.845	933
Tarragona	261.598	342.846	1.311
Teruel	68.525	70.190	1.024
Toledo	168.225	215.858	1.283
Valencia	787.039	1.224.250	1.556
Valladolid	152.026	309.351	2.035
Vizcaya	382.513	834.491	2.182
Zamora	90.717	97.285	1.072
Zaragoza	352.415	562.589	1.596
TOTAL ESPAÑA	13.361.881	19.566.144	1.464

(\*) Este artículo es un primer avance de una investigación en curso sobre los *Balances energéticos regionales en España*, que realicé con una ayuda a la investigación de la Fundación «Fondo para la Investigación Económica y Social». Agradezco la colaboración y la ayuda prestada por Rafael Negrillo, José M. Pérez Blanco, Miguel Valle, el Departamento de Informática de Campsa, el Servicio de Estudios de Butano y Sedigás.

Hago constatar que todos aquellos posibles errores que pudiese haber se deben a mi elaboración personal.

## NOTAS

(1) La bibliografía existente sobre balances energéticos es bastante numerosa. Entre los trabajos más interesantes cabe señalar: STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, *Principles and methods of the energy balance sheets*, Bruselas, 1980. REMAIN, P., *Reflexions critiques sur les bilans d'énergie*, I.E.J.E., Grenoble, 1977. ROBERTS, W. N. T., and HAWKINS, W. A., *Energy balances, some problems and recent developments*, Department of Energy,

London, 1977. *Economía Industrial*, n.º 183, dedicado a la «Planificación energética», especialmente los artículos de Carmen Muñoz del Barrio («Aproximación a la teoría de los balances energéticos»), Rafael Negriño («Las estadísticas energéticas en la C.E.E.») y Antonio Buitrago («Aproximación a un modelo energético para España»). EUROSTAT, *Annuaire des statistiques de l'energie 1979*, Bruselas, 1981. EUROSTAT, *Bilans globaux de l'energie 1970-1977*, Bruselas, 1979. UNITED NATIONS, *World energy supplies 1972-1976*, New York, 1978. OCDE-IEA, *Energy balances of OECD countries 1972-1978*, París, 1980.

(2) Véase a este respecto la *Renta Nacional de España en 1979 y su distribución provincial*, Banco de Bilbao, Madrid, 1982.

(3) Fuente: *Movimiento de primeras materias y productos terminados en cada una*

de las refinerías españolas durante el año 1980

M.I.E. Las cifras sobre productos petrolíferos difieren ligeramente de una estadística a otra.

(4) Elaboración propia a partir de los datos de la *Estadística de energía eléctrica 1980*, M.I.E.

(5) *Bilan energetique d'ensemble*, elaborado por el M.I.E. y remitido a la división de estadística de la CEPE (Commission Economique Pour L'Europe), Sus cifras difieren de otras estadísticas oficiales, como, por ejemplo, el *Diagrama de flujos energéticos de la economía española en 1980*, elaborado por el Centro de Estudios de la Energía, aunque creemos que el *Bilan energetique*, por su rigor metodológico y estadístico se ajusta más a la realidad, y la describe mejor que otras estadísticas elab-

boradas por organismos oficiales, a veces dentro del mismo Ministerio.

(6) *Estadística de energía eléctrica*, M.I.E.

(7) La cifra puede variar ligeramente según las equivalencias energéticas que se adopten, y las fuentes consideradas. En nuestra estimación están incluidos combustibles como el coque de petróleo (395.160 tep en 1980), leñas negras, residuos sólidos urbanos, etc., aunque no la leña. De incluir esta última, el consumo interior bruto de energía primaria superaría ligeramente los 75 millones de tep.

(8) El lector interesado puede encontrar una amplia descripción de la provincia madrileña en el trabajo que con el título *Estudio del sector energético en la provincia de Madrid* realizamos Emilio García Albiñana y José Santamaría para COPLACO en 1981.