índice boletín 11

1. METODOLOGÍA

2. ESTRUCTURA ENERGÉTICA NACIONAL

3. ESTRUCTURA ENERGÉTICA EN ARAGÓN

3.1. ENERGÍA PRIMARIA

3.1.1. ENERGÍAS RENOVABLES

3.2. POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA

3.3. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

3.3.1. CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES

3.3.2. CENTRALES DE COGENERACIÓN

3.3.3. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

3.3.4. CENTRALES EÓLICAS

3.3.5. RESUMEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA

3.4. ENERGÍA FINAL

3.4.1. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

3.4.2. CONSUMO DE GAS NATURAL

3.4.3. CONSUMO DE GLP

3.4.4. CONSUMO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

3.4.5. CONSUMO DE ENERGÍAS RENOVABLES

3.4.5.1. CONSUMO DE BIOMASA

3.4.5.2. ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

3.4.6. RESUMEN DE CONSUMOS FINALES

3.5. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ENERGÉTICA

4. ANÁLISIS ENERGÉTICOS. CENTRALES DE COGENERACIÓN

5. JORNADAS Y ACTIVIDADES DE INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

6. PRECIO DE LA ENERGÍA

índice

1.- Metodología

Central Hidroeléctrica de Lafortunada Cinqueta (Huesca) 41,4 MW

La A.I.E. (Agencia Internacional de la Energía) expresa sus balances de energía en una unidad común que es la tonelada equivalente de petróleo (tep), que se define como 10^7 kcal. La conversión de unidades habituales a tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores de cada uno de los combustibles considerados y se concreta en los siguientes valores:

pag -
pag +
índice
Metodología

CARBÓN:	(tep/tm)
Generación eléctrica:	
Hulla+Antracita	0,4970
Lignito negro	0,3188
Lignito pardo	0,1762
Hulla importada	0,5810
Coquerías:	
Hulla	0,6915
Otros usos:	
Hulla	0,6095
Coque metalúrgico	0,7050

PRODUCTOS PETROLÍFEROS	(tep/tm)
Petróleo crudo	1,019
Gas natural licuado	1,080
Gas de refinería	1,150
Fuel de refinería	0,960
G.L.P.	1,130
Gasolinas	1,070
Keroseno aviación	1,065
Keroseno corriente y agrícola	1,045
Gasóleos	1,035
Fueloil	0,960
Naftas	1,075
Coque de petróleo	0,740
Otros productos	0,960

Carbón:

Comprende los distintos tipos de carbón (hulla, antracita, lignito negro y lignito pardo), así como productos derivados. En el consumo final de carbón se incluye el consumo final de gas de horno alto y de gas de coquería. El consumo primario de carbón recoge, además del consumo final, los consumos en el sector transformador y las pérdidas.

Petróleo:

Comprende:

– Petróleo crudo, productos intermedios y condensados de gas natural.

– Productos petrolíferos incluidos los gases licuados del petróleo (GLP) y gas de refinería.

El consumo final, en el sector transporte, comprende todo el suministro a aviación, incluyendo a compañías extranjeras, no así los combustibles de barcos (bunkers) para transporte internacional.

Gas:

En consumo final incluye el gas natural y gas manufacturado procedente de cualquier fuente. En consumo primario incluye únicamente gas natural, consumido directamente o manufacturado.

1 tep = 0.09 GCal. P.C.S.

Energía Hidráulica:

Recoge la producción bruta de energía hidroélectrica primaria, es decir, sin contabilizar la energía eléctrica procedente de las centrales de bombeo. Su conversión a tep se hace basándose en la energía contenida en la electricidad generada, es decir, 1 MWh = 0.086 tep.

Energía nuclear:

Recoge la producción bruta de energía eléctrica de origen nuclear considerando un rendimiento medio de una central nuclear de 33%, por lo que 1MWh = 0.026 tep.

Electricidad:

Su transformación a tep tanto en el caso de consumo final directo como en el de comercio exterior, se hace con la equivalencia 1MWh = 0.086 tep.

El consumo de energía primaria se calcula suponiendo que las centrales eléctricas mantienen el rendimiento medio del año anterior.

NOTAS: 1. *Debido al redondeo efectuado en las cifras presentadas en este boletín con objeto de hacer más ágil su lectura, puede ocurrir que en alguna de las tablas las sumas por filas o columnas no cuadren con el total presentado.*
2. Los datos sobre las potencias eléctricas instaladas se refieren a las centrales que estuvieron en funcionamiento en el período de tiempo correspondiente al boletín.

Para la confección de las tablas y gráficas que se presentan en este Boletín se ha contado con la colaboración de numerosos organismos y empresas. Con objeto de identificar las distintas fuentes, a continuación se relacionan todas ellas antecedidas con un número que se utilizará para reseñar la fuente de los datos presentados en las diferentes tablas y gráficas.

1. Diputación General de Aragón
2. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
3. Red Eléctrica Española, S.A.
4. Enagas, S.A.
5. Grupo Endesa
6. Iberdrola, S.A.
7. Grupo Viesgo
8. Grupo Gas Natural
9. Electra del Maestrazgo, S.A.
10. Repsol Butano, S.A.
11. Cepsa Elf Gas, S.A.
12. BP Oil España, S.A.
13. Shell España
14. Primagaz Distribución, S.A.
15. Totalgaz, S.A.
16. Comisión Nacional de Energía
17. CLH Aviación, S.A.

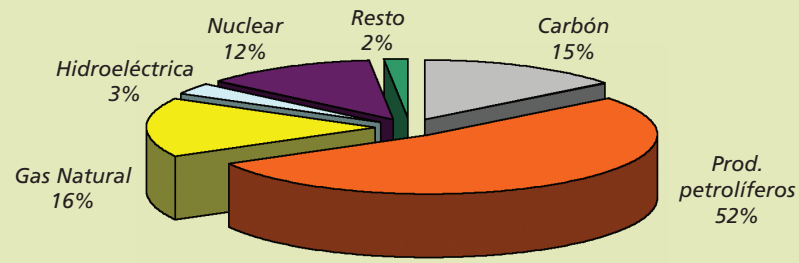
pag -
pag +
índice
Metodología

2.- Estructura Energética Nacional

Energía Primaria en España

Ktep	NACIONAL	IMPORTADO	TOTAL
CARBÓN	3.642	5.770	**9.412**
PROD. PETROLÍFEROS	104	33.852	**33.956**
GAS NATURAL	103	10.335	**10.438**
HIDROELÉCTRICA	2.156	0	**2.156**
NUCLEAR	7.899	0	**7.899**
RESTO*	958	71	**1.029**
TOTAL	**14.862**	**50.028**	**64.890**

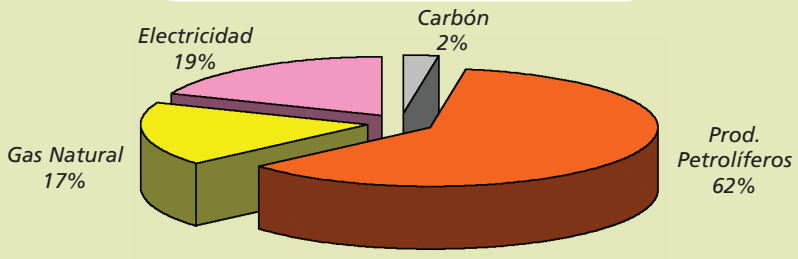
ENERGÍA PRIMARIA POR FUENTES



Energía Final en España

Ktep	NACIONAL
CARBÓN	1.182
PROD. PETROLÍFEROS	29.508
GAS NATURAL	8.439
ELECTRICIDAD	9.128
RENOVABLES	*
TOTAL	**48.257**

ENERGÍA FINAL POR SECTORES



***NOTA**: *Para el año 2003 no se dispone de datos nacionales de consumo final de biomasa.*

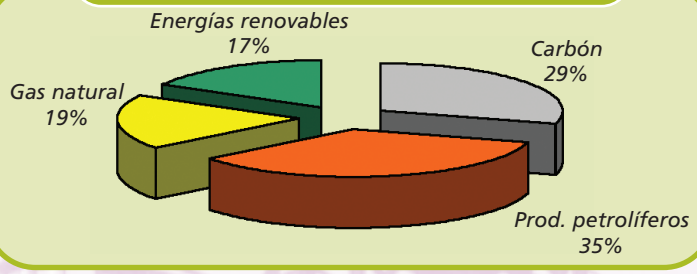
Fuentes: 2, 3 **Elaboración: Propia**

3.- Estructura Energética en Aragón

3.1.- Energía Primaria

Ktep	CARBÓN PROPIO	CARBÓN IMPOR.	PROD. PETROLÍFEROS	GAS NATURAL	ENERGÍAS RENOVABLES	TOTAL
HUESCA	0	8	213	84	186	**490**
TERUEL	405	329	127	47	29	**938**
ZARAGOZA	15	4	569	351	226	**1.165**
ARAGÓN	**420**	**341**	**909**	**482**	**441**	**2.593**

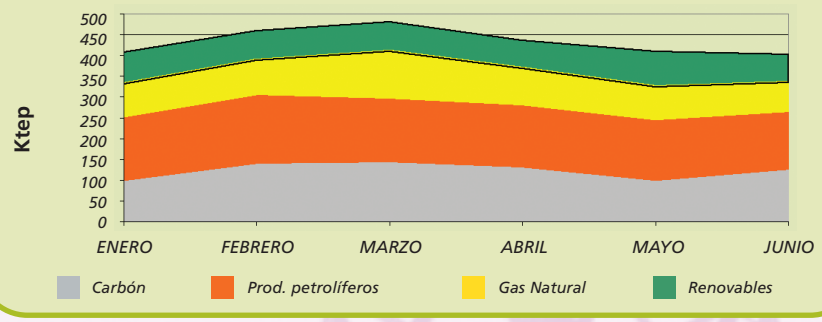
ENERGÍA PRIMARIA EN ARAGÓN



Ktep	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
CARBÓN	103	143	148	134	103	129	**761**
PROD. PETROLÍFEROS	154	166	154	150	146	140	**909**
GAS NATURAL	73	78	107	83	75	66	**482**
RENOVABLES	77	72	71	68	86	67	**441**
ARAGÓN	**407**	**460**	**480**	**436**	**410**	**402**	2.593

NOTA: *En el caso de energías renovables no se dispone, por diversos motivos, de los datos desagregados mensualmente de la energía solar térmica, solar fotovoltaica y geotérmica. Por ello, el dato global correspondiente al semestre se ha supuesto distribuido por igual para los seis meses.*

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA ENERGÍA PRIMARIA EN ARAGÓN



NOTA: *Los datos de consumo primario de carbón incluyen también el coque de carbón importado. Los datos de consumo primario de productos petrolíferos incluyen también el coque de petróleo, el petróleo crudo y otros derivados.*

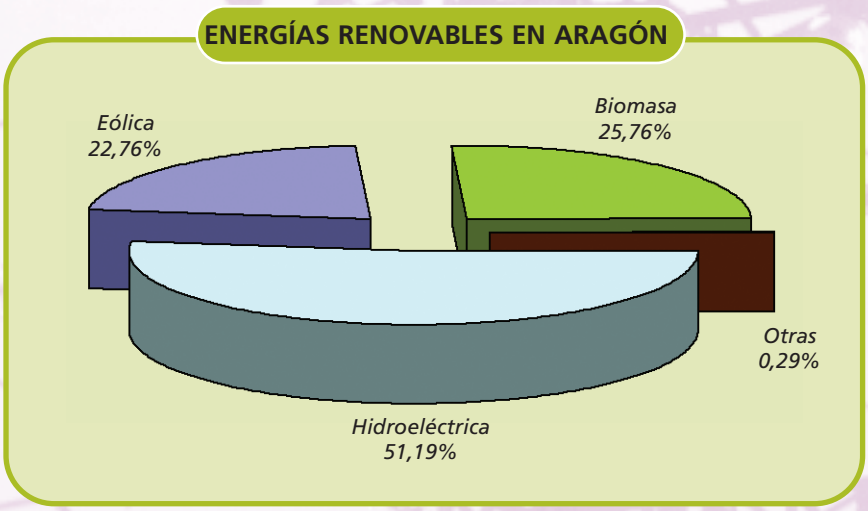
Fuentes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 **Elaboración: Propia**

pag -
pag +
índice

3.1.1.- Energías Renovables

Tep	RENOVABLES HIDROELÉCTRICA	EÓLICA	BIOMASA	OTRAS	TOTAL
HUESCA	168.040	11.153	6.594	257	**186.045**
TERUEL	2.638	3.784	22.192	211	**28.825**
ZARAGOZA	59.932	80.992	84.898	290	**226.111**
ARAGÓN	230.610	95.929	113.684	758	**440.981**

NOTA: *El apartado de OTRAS incluye la energía solar térmica, solar fotovoltaica y geotérmica.*
El apartado BIOMASA incluye la biomasa térmica doméstica.



Central Hidroeléctrica de Casablanca. Zaragoza. 600 kW

Fuente: 1 **Elaboración: Propia**

3.2.- Potencia Eléctrica Instalada

TERMOELÉCTRICA CONVENCIONAL	PROVINCIA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)
	Huesca	0	0
	Teruel	2	1.210
	Zaragoza	1	80
	TOTAL	**3**	**1.290**

COGENERACIÓN	PROVINCIA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)
	Huesca	19	134
	Teruel	10	41
	Zaragoza	25	287
	TOTAL	**54**	**462**

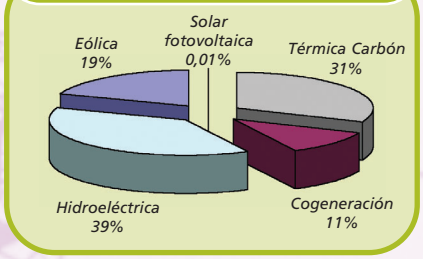
HIDROELÉCTRICA				RÉGIMEN ESPECIAL (RE)		RÉGIMEN ORDINARIO (RO)	
	PROVINCIA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)	Nº CENT.	POT. (MW)	Nº CENT.	POT. (MW)
	Huesca	66	1.144	34	174	32	970
	Teruel	10	30	7	9	3	21
	Zaragoza	22	404	12	66	10	338
	TOTAL	**98**	**1.578**	**53**	**249**	**45**	**1.329**

EÓLICA	PROVINCIA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)
	Huesca	2	94
	Teruel	2	44
	Zaragoza	33	660
	TOTAL	**37**	**798**

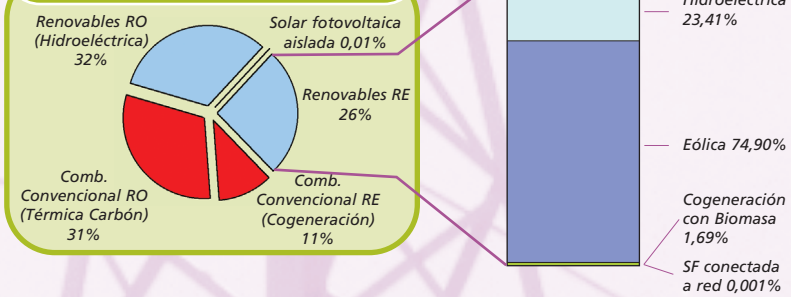
SOLAR FOTOVOLTAICA			CONECTADA A RED		AISLADA
	PROVINCIA	POTENCIA kW	Nº CENT.	POTENCIA	POTENCIA
	Huesca	128	2	10	118
	Teruel	124	0	0	124
	Zaragoza	348	0	0	348
	TOTAL	**600**	**2**	**10**	**590**

	Nº CENTRALES (sin SF aislada)	POTENCIA (MW)
TOTAL POTENCIA INSTALADA (en funcionamiento)	*194*	*4.128*

POTENCIA TOTAL INSTALADA POR TECNOLOGÍAS



POTENCIA TOTAL INSTALADA EN ARAGÓN



Fuente: 1

Elaboración: Propia

pag -
pag +
índice

3.3.- Producción de Energía Eléctrica

3.3.1.- Centrales Térmicas Convencionales

Energía eléctrica generada

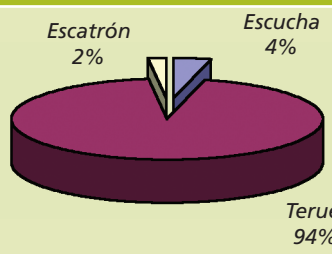
MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	0	0	0	0	0	0	**0**
TERUEL	449.011	620.376	629.637	574.810	423.889	521.786	**3.219.509**
ZARAGOZA	0	3.722	17.049	6.132	16.971	15.835	**59.710**
TOTAL ARAGÓN	**449.011**	**624.098**	**646.686**	**580.942**	**440.861**	**537.621**	**3.279.220**

CENTRAL	Escucha	Teruel	Escatrón
MWh	124.725	3.094.784	59.710

Consumos por centrales

CENTRAL	Escucha	Teruel	Escatrón
Tep carbón nacional	16.187	389.120	14.626
Tep carbón importación	18.575	310.169	3.047
Tep otros consumibles	342	14.861	146
Total Tep consumidos	35.104	714.150	17.819
Ratio MWh / Tep	**3,55**	**4,33**	**3,35**

ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA

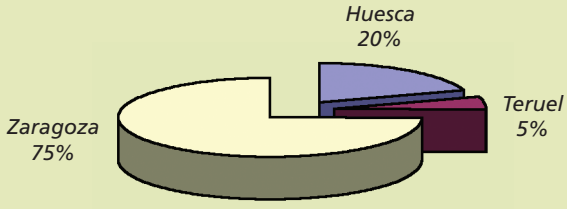


3.3.2.- Centrales de Cogeneración

Energía eléctrica generada

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	47.134	44.936	45.822	42.382	44.960	45.638	**270.872**
TERUEL	13.027	12.366	12.901	11.483	11.979	12.299	**74.056**
ZARAGOZA	177.725	165.004	174.623	169.409	168.552	161.727	**1.017.041**
ARAGÓN	**237.887**	**222.306**	**233.346**	**223.274**	**225.491**	**219.665**	**1.361.969**

ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA POR PROVINCIAS



Fuentes: 1, 5, 7 **Elaboración: Propia**

pag -
pag +
índice

3.3.3.- Centrales Hidroeléctricas

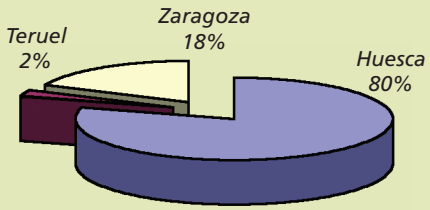
Energía eléctrica generada en centrales de Régimen Especial

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	51.897	43.497	66.355	70.032	97.086	87.842	**416.708**
TERUEL	528	691	1.271	3.461	3.880	2.869	**12.700**
ZARAGOZA	20.969	11.277	17.185	19.292	17.293	9.071	**95.086**
ARAGÓN	**73.394**	**55.465**	**84.811**	**92.785**	**118.259**	**99.782**	**524.495**

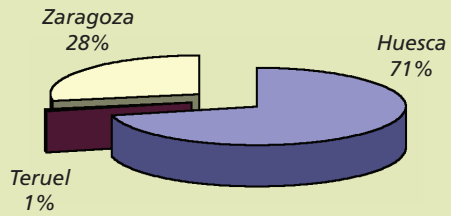
Energía eléctrica generada en centrales de Régimen Ordinario

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	194.264	181.696	257.262	237.028	362.349	304.649	**1.537.248**
TERUEL	2.117	2.039	3.420	3.448	3.315	3.632	**17.971**
ZARAGOZA	134.874	152.920	128.297	66.295	98.687	20.729	**601.803**
ARAGÓN	**331.255**	**336.655**	**388.979**	**306.771**	**464.351**	**329.010**	**2.157.021**

PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA. RÉGIMEN ESPECIAL



PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA. RÉGIMEN ORDINARIO

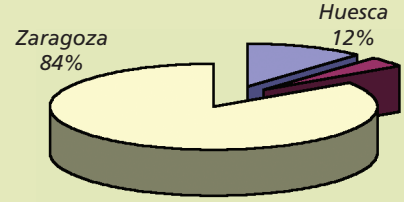


3.3.4.- Centrales Eólicas

Energía eléctrica generada

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	30.653	29.853	15.821	18.299	20.013	15.048	**129.687**
TERUEL	8.989	8.551	6.599	8.331	5.504	6.026	**44.000**
ZARAGOZA	236.940	195.975	101.944	144.633	165.285	96.987	**941.764**
ARAGÓN	**276.582**	**234.379**	**124.364**	**171.263**	**190.802**	**118.061**	**1.115.451**

ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA POR PROVINCIAS

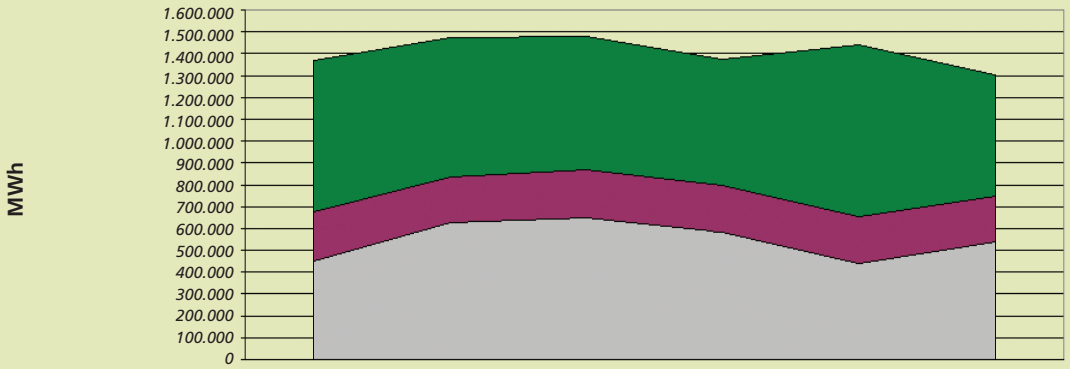


Fuentes: 1, 5, 6 **Elaboración: Propia**

pag -
pag +
índice

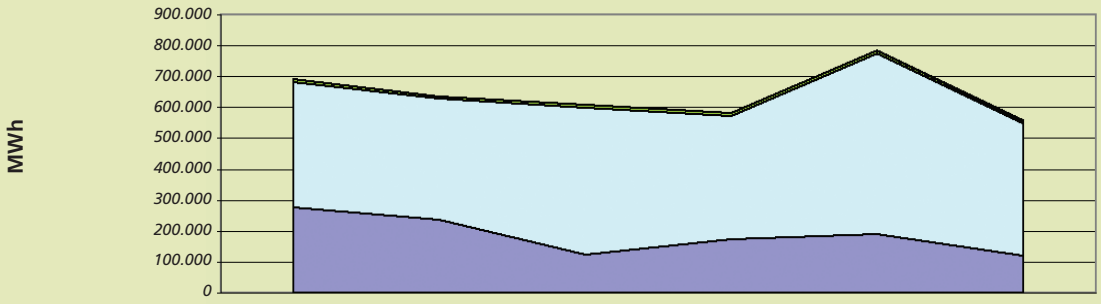
3.3.5.- Resumen Energía Eléctrica Generada

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA EN ARAGÓN



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
Renovables	689.639	634.615	607.574	580.405	782.765	556.279	**3.851.277**
Cogeneración (EP comb. conv.)	229.523	214.234	223.971	213.732	216.181	210.514	**1.308.155**
Centrales Termoeléctricas (EP Carbón)	449.011	624.098	646.686	580.942	440.861	537.621	**3.279.220**
TOTAL	**1.368.173**	**1.472.947**	**1.478.231**	**1.375.079**	**1.439.807**	**1.304.415**	**8.438.651**

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA GENERADA POR ENERGÍAS RENOVABLES EN ARAGÓN



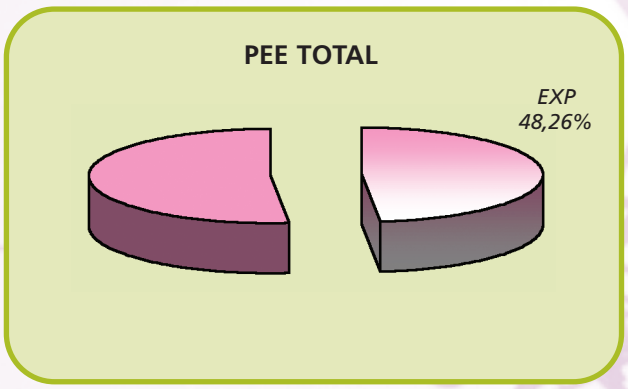
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
Solar Fotovoltaica	44	44	44	44	44	275	**497**
Cogeneración (EP Biomasa)	8.364	8.072	9.375	9.542	9.310	9.151	**53.814**
Hidroeléctrica (RE y RO)	404.649	392.120	473.790	399.555	582.609	428.792	**2.681.516**
Eólica	276.582	234.379	124.364	171.263	190.802	118.061	**1.115.451**
TOTAL	**689.639**	**634.615**	**607.574**	**580.405**	**782.765**	**556.279**	**3.851.277**

Elaboración: Propia

pag -
pag +
índice

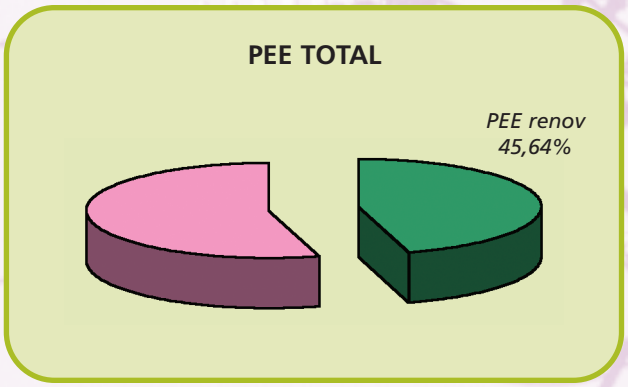
RATIOS ENERGÉTICOS

Porcentaje de Exportación de Energía Eléctrica frente a la Producción Total de Energía Eléctrica (EXP / PEE TOTAL)



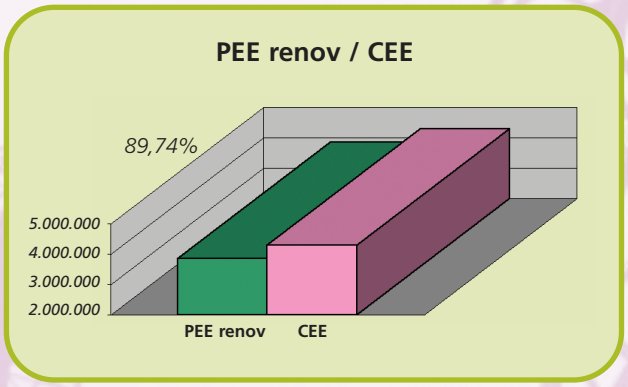
MWh	ARAGÓN
EXPORTACIÓN (EXP)	4.072.635
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA TOTAL (PEE TOTAL)	8.438.651
EXP/PEE TOTAL	48,26%

Porcentaje de Producción de Energía Eléctrica a partir de Energías Renovables frente a la Producción Total de Energía Eléctrica (PEE renov / PEE TOTAL)



MWh	ARAGÓN
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA DE ORIGEN RENOVABLE (PEE renov)	3.851.277
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA TOTAL (PEE TOTAL)	8.438.651
PEE RENOV/PEE TOTAL	45,64%

Porcentaje de Producción de Energía Eléctrica a partir de Energías Renovables frente al Consumo Final de Energía Eléctrica (PEE renov / CEE)



MWh	ARAGÓN
PRODUCCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA DE ORIGEN RENOVABLE (PEE renov)	3.851.277
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (CEE)	4.291.505
PEE RENOV/CEE	89,74%

Elaboración: Propia

pag -
pag +
índice

3.4.- Energía Final en Aragón

3.4.1.- Consumo de Energía Eléctrica

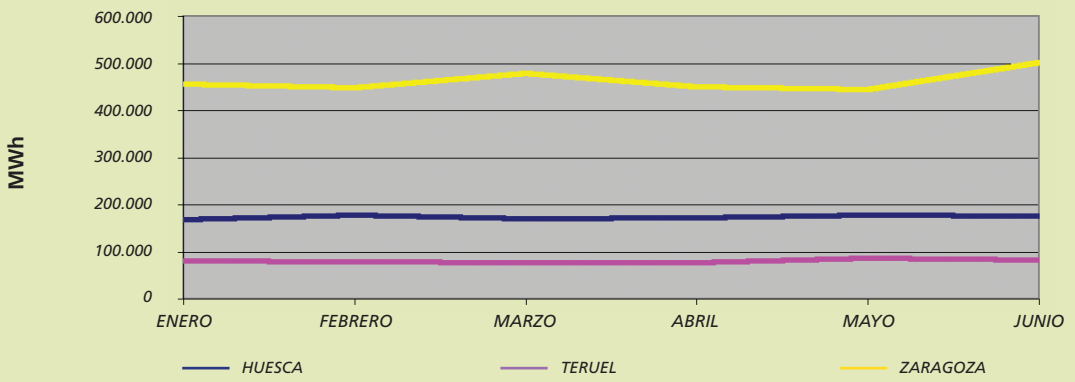
Consumo de energía eléctrica por meses y provincias

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	167.900	177.977	169.759	172.164	176.796	174.480	**1.039.076**
TERUEL	80.363	77.467	75.575	75.763	85.661	82.185	**477.015**
ZARAGOZA	454.602	448.173	477.754	449.220	444.131	501.535	**2.775.415**
ARAGÓN	**702.864**	**703.618**	**723.088**	**697.148**	**706.588**	**758.200**	**4.291.505**

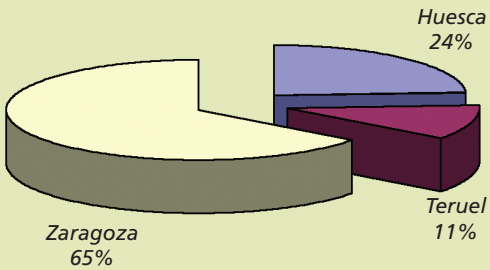
Se incluye el autoconsumo de electricidad en las centrales de cogeneración.

pag -
pag +
índice

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR PROVINCIAS



Contraembalse de Villanúa (Huesca)

Consumo de energía eléctrica por sectores y provincias

MWh	CNAE	HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA	ARAGÓN
Agricultura y Ganadería	01, 02, 05	17.975	6.169	46.243	**70.387**
Extracción de Carbón	10	1	17.061	1.194	**18.256**
Extracción de Petróleos	11	11	1	46	**58**
Combustibles Nucleares	12, 23.3	-	-	32	**32**
Refinerías de Petróleo	23.2	11	-	6.219	**6.230**
Coquerías	23.1	-	7	-	**7**
Producción/Distribución Electricidad	40.1	45.725	6.674	8.918	**61.317**
Sector de Gas	40.2	616	22	884	**1.523**
Minería y Canteras	13, 14	590	2.763	4.878	**8.232**
Siderurgia y Fundición	27.1, 27.2, 27.3, 27.5	123.165	72.025	139.450	**334.640**
Metalurgia no férrea	27.4	16.828	17.976	29.942	**64.746**
Vidrio	26.1	5	40	23.631	**23.676**
Cementos, Cales y Yesos	26.5	226	2.538	48.259	**51.023**
Otros materiales construcción	26 (exc .1 y .5)	7.569	17.977	25.350	**50.896**
Química y Petroquímica	24	322.219	6.845	64.082	**393.146**
Maq. y Transformación Metalúrgica	28 - 32	12.420	2.371	132.893	**147.683**
Construcción Naval	35.1	-	-	30	**30**
Construcción de automóviles y bicicletas	34, 35.4	313	14	83.999	**84.326**
Construcción otros medios transp.	35.2, 35.3, 35.5	13	-	209	**222**
Alimentación	15, 16	50.986	26.796	90.143	**167.926**
Industria Textil, Cuero y Calzado	17, 18, 19	27.345	1.283	14.686	**43.314**
Industria de Madera y Corcho	20	1.210	65.287	8.281	**74.778**
Pasta de Papel y Cartón	21	22.825	1.503	18.063	**42.391**
Gráficas	22	316	121	7.424	**7.861**
Caucho y Plásticos y otras	25, 33, 36, 37	1.370	1.915	96.920	**100.206**
Construcción	45	7.007	1.174	11.610	**19.791**
Ferrocarrril	60.1	13.313	3.134	44.228	**60.675**
Otras empresas de transporte	60 (exc.1), 61, 62	5.149	2.135	16.988	**24.272**
Hostelería	55	26.453	16.443	102.569	**145.465**
Comercio y Servicios	(*)	66.992	31.000	324.088	**422.080**
Administración Servicio Público	41, 64, 73, 75, 80, 85, 90, 99	32.904	19.271	167.428	**219.603**
Alumbrado Público	---	20.083	13.038	46.709	**79.830**
Uso Doméstico	---	161.814	123.060	685.180	**970.054**
No clasificados	---	7.837	7.523	15.816	**31.175**
Autoconsumo Cogeneración	---	45.784	10.848	509.023	**565.654**
TOTAL		1.039.076	477.015	2.775.415	**4.291.505**

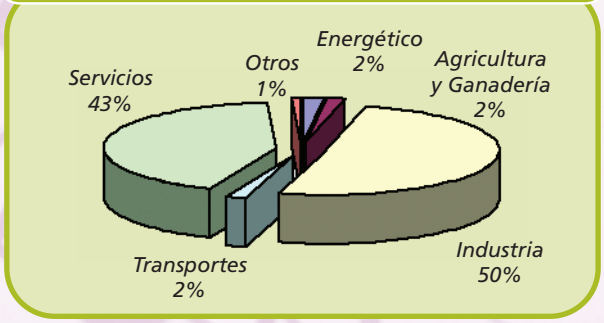
(*) 50, 51, 52, 63, 65, 66, 67, 70, 71, 72, 74, 91, 92, 93

NOTA: *El agregado "Autoconsumo Cogeneración" incluye, según la nomenclatura del Real Decreto 2818/1998, en su Anexo II, el apartado "b"*

Consumo por sectores globales

ENERGÉTICO	87.422
AGRICULTURA Y GANADERÍA	70.387
INDUSTRIA	2.180.541
TRANSPORTES	84.947
SERVICIOS	1.837.032
OTROS	31.175
TOTAL	4.291.505

CONSUMO POR SECTORES GLOBALES



Fuentes: 1, 5, 6, 9

Elaboración: Propia

pag -
pag +
índice

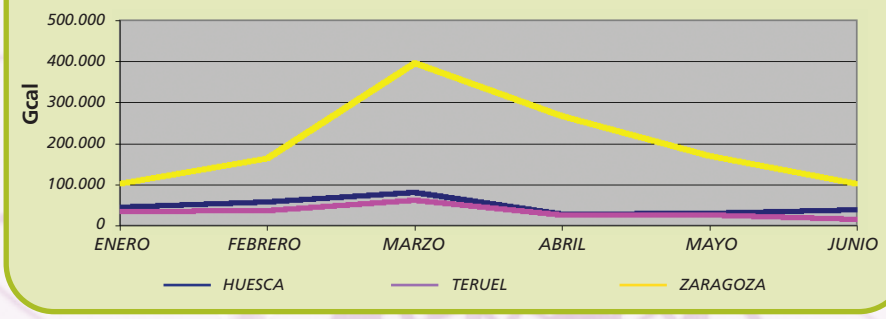
3.4.2.- Consumo de Gas Natural

Se ha descontado el consumo de gas destinado a generación de energía eléctrica, tanto en termoeléctricas como en cogeneración.

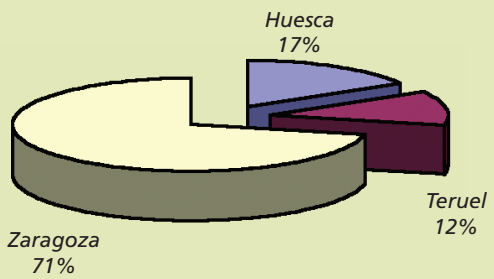
Consumo de gas natural por meses y provincias

Gcal	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	44.473	58.583	80.979	29.243	29.492	38.023	**280.793**
TERUEL	34.711	36.928	62.421	26.388	24.475	15.207	**200.131**
ZARAGOZA	101.657	163.074	395.873	266.272	170.335	100.817	**1.198.028**
ARAGÓN	**180.842**	**258.586**	**539.274**	**321.903**	**224.302**	**154.046**	1.678.952

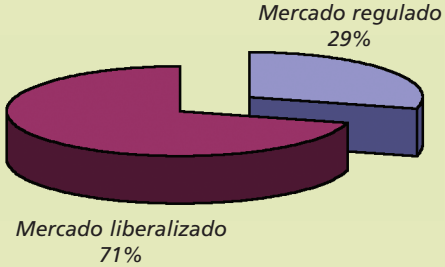
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE GAS NATURAL



CONSUMO DE GAS NATURAL POR PROVINCIAS



CONSUMO PRIMARIO DE GAS NATURAL POR TIPOS DE MERCADO



Fuentes: 1, 5, 8 **Elaboración: Propia**

3.4.3.- Consumo de GLP

Consumo de GLP por meses y provincias

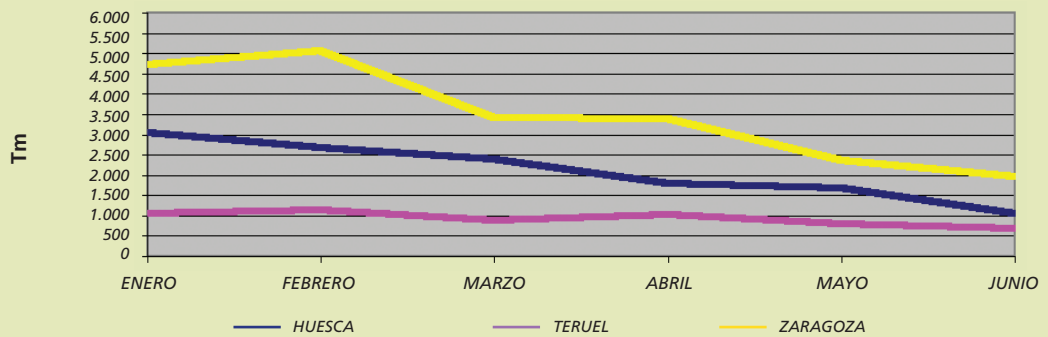
Tm	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	3.047	2.667	2.402	1.786	1.691	1.043	**12.636**
TERUEL	1.060	1.142	879	1.015	792	669	**5.556**
ZARAGOZA	4.731	5.058	3.399	3.377	2.371	1.960	**20.896**
ARAGÓN	8.837	8.867	6.681	6.178	4.854	3.672	**39.089**

Consumo de GLP por productos

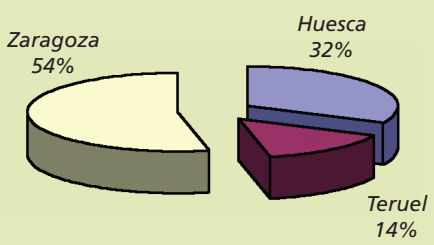
Tm	BUTANO	PROPANO				GLP		
	Botella 12,5 Kg	Botella 11 Kg	Botella 35 Kg	Canalizado	Granel	Canalizado	Granel	TOTAL
HUESCA	2.755	561	518	768	1.696	3.028	3.310	**12.636**
TERUEL	2.099	246	163	9	312	313	2.414	**5.556**
ZARAGOZA	5.806	1.462	494	2.253	2.040	1.605	7.235	**20.896**
ARAGÓN	**10.660**	**2.269**	**1.175**	**3.031**	**4.048**	**4.946**	**12.959**	39.089

pag -
pag +
índice

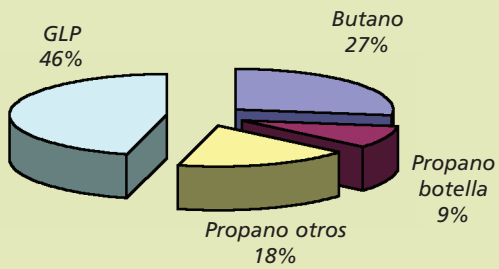
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE GLP



CONSUMO DE GLP POR PROVINCIAS



CONSUMO DE GLP POR PRODUCTOS



Fuentes: 10, 11, 12, 13, 14, 15

Elaboración: Propia

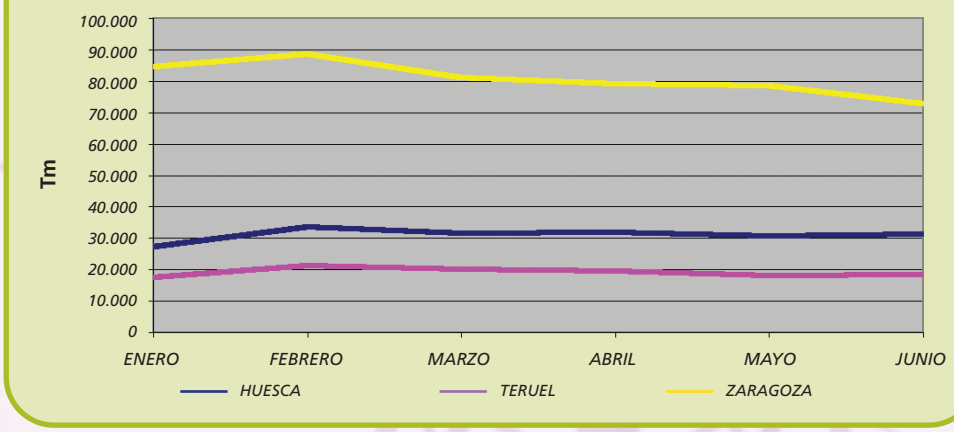
3.4.4.- Consumo de Hidrocarburos Líquidos

Evolución mensual del consumo de hidrocarburos líquidos

	Tm	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
GASOLINA	HUESCA	4.026	3.506	4.404	4.964	4.388	4.567	**25.855**
	TERUEL	1.779	1.597	1.958	2.419	2.018	2.038	**11.809**
	ZARAGOZA	12.558	11.545	13.212	14.762	14.546	14.072	**80.695**
	ARAGÓN	**18.363**	**16.648**	**19.574**	**22.145**	**20.952**	**20.677**	**118.359**
GASÓLEO	HUESCA	22.125	28.399	25.923	24.996	23.276	24.768	**149.487**
	TERUEL	14.672	18.129	16.938	15.561	15.160	15.744	**96.203**
	ZARAGOZA	68.307	71.524	63.309	58.799	56.508	54.808	**373.255**
	ARAGÓN	**105.103**	**118.052**	**106.170**	**99.356**	**94.944**	**95.320**	**618.945**
FUELÓLEO	HUESCA	1.143	1.517	1.271	1.981	3.040	1.877	**10.828**
	TERUEL	1.143	1.380	1.256	1.609	904	583	**6.875**
	ZARAGOZA	3.281	4.940	4.179	4.958	6.689	3.192	**27.238**
	ARAGÓN	**5.567**	**7.837**	**6.705**	**8.549**	**10.633**	**5.651**	**44.942**
QUEROSENO	HUESCA	0	0	0	0	0	0	**0**
	TERUEL	0	0	0	0	0	0	**0**
	ZARAGOZA	448	515	505	638	644	749	**3.499**
	ARAGÓN	**448**	**515**	**505**	**638**	**644**	**749**	**3.499**
TOTALES	HUESCA	27.294	33.422	31.598	31.941	30.704	31.212	**186.170**
	TERUEL	17.594	21.106	20.152	19.589	18.082	18.364	**114.887**
	ZARAGOZA	84.594	88.524	81.205	79.157	78.387	72.821	**484.687**
	ARAGÓN	**129.482**	**143.051**	**132.954**	**130.687**	**127.173**	**122.397**	**785.745**

Se ha descontado el consumo destinado a generación de energía eléctrica, tanto en termoeléctricas como en cogeneración.

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS



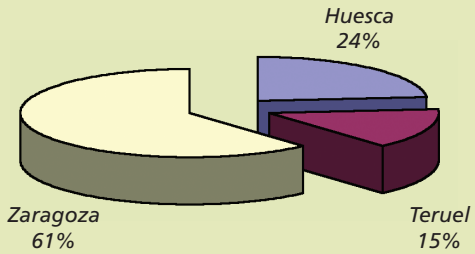
Fuentes: 2, 17

pag -
pag +
índice

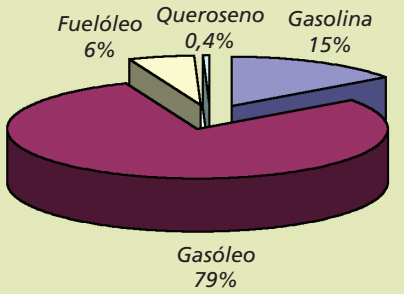
Consumo de hidrocarburos líquidos por productos

Tm	GASOLINAS			GASÓLEOS			FUELÓLEOS		QUEROSENO	TOTAL
	97	95	SP98	A	B	C	nº 1	nº 2		SEMESTRE
HUESCA	4.721	18.465	2.669	85.442	51.079	12.966	10.828	0	0	**186.170**
TERUEL	3.105	8.016	688	51.398	32.302	12.503	6.875	0	0	**114.887**
ZARAGOZA	13.781	60.615	6.299	237.092	69.336	66.827	26.437	801	3.499	**484.687**
ARAGÓN	**21.607**	**87.096**	**9.656**	**373.932**	**152.717**	**92.296**	**44.141**	**801**	**3.499**	**785.745**

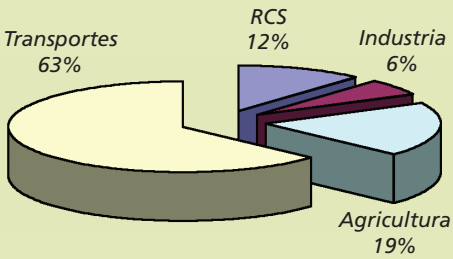
CONSUMO DE HIDROCARBUROS POR PROVINCIAS



CONSUMO DE HIDROCARBUROS POR PRODUCTOS



CONSUMO DE HIDROCARBUROS POR SECTORES



Central Hidroeléctrica de Castiello de Jaca (Huesca) 1,2 MW

Fuentes: 2, 17 **Elaboración: Propia**

pag -
pag +
índice

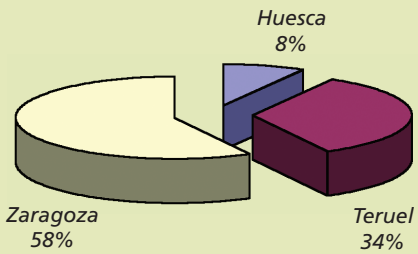
3.4.5.- Consumo de Energías renovables

3.4.5.1.- Consumo de Biomasa

Usos finales

Tep	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	861	861	861	893	959	986	**5.422**
TERUEL	3.339	3.748	3.921	3.200	3.886	4.070	**22.163**
ZARAGOZA	6.070	6.170	6.503	6.388	6.389	6.307	**37.827**
ARAGÓN	**10.270**	**10.779**	**11.285**	**10.481**	**11.234**	**11.363**	**65.413**

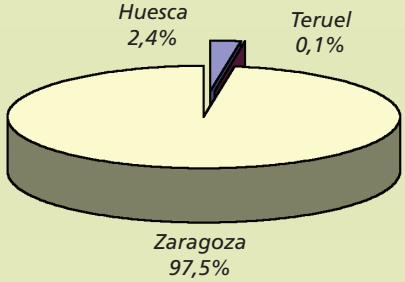
CONSUMO FINAL DE BIOMASA POR PROVINCIAS



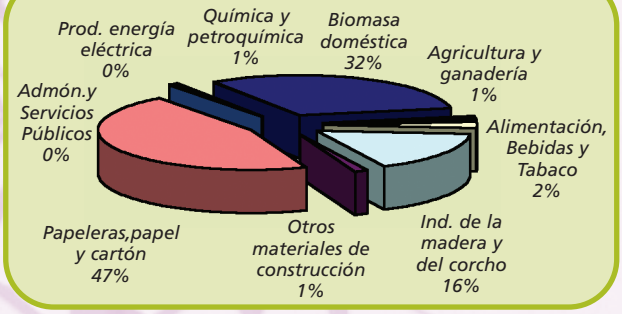
Transformación (cogeneración)

Tep	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	94	122	232	301	224	199	**1.172**
TERUEL	0	4	5	19	0	0	**29**
ZARAGOZA	7.679	7.446	8.048	7.882	8.025	7.991	**47.071**
ARAGÓN	**7.772**	**7.572**	**8.285**	**8.202**	**8.250**	**8.190**	**48.271**

CONSUMO DE BIOMASA EN TRANSFORMACIÓN POR PROVINCIAS



CONSUMO PRIMARIO DE BIOMASA POR SECTORES



Fuentes: 1

Elaboración: Propia

pag -
pag +
índice

3.4.5.2.- Energía solar térmica

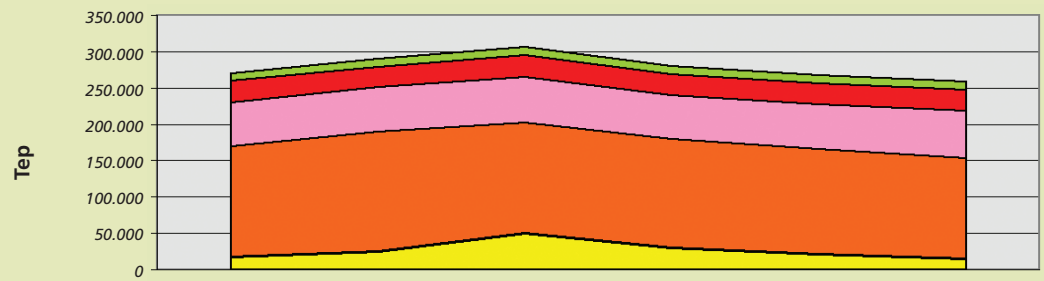
	m²	Tep
HUESCA	923	30
TERUEL	107	3
ZARAGOZA	2.521	82
ARAGÓN	**3.550**	**115**

Central Hidroeléctrica de Ip. Canfranc (Huesca) 84 MW

pag -
pag +
índice

3.4.6.- Resumen de Consumos Finales

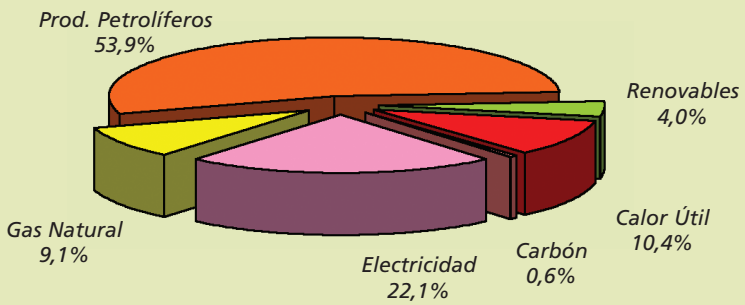
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO FINAL EN ARAGÓN



	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
Renovables	10.389	10.898	11.404	10.601	11.354	11.482	**66.128**
Calor Útil	29.666	28.123	29.768	28.787	28.930	28.383	**173.658**
Electricidad	60.446	60.511	62.186	59.955	60.767	65.205	**369.069**
Prod. petrolíferos	151.199	165.049	152.315	149.356	144.025	138.113	**900.057**
Carbón	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	1.556	**9.338**
Gas Natural	16.276	23.273	48.535	28.971	20.187	13.864	**151.106**
	269.534	**289.410**	**305.764**	**279.226**	**266.819**	**258.604**	**1.669.357**

NOTA: *En el caso de la biomasa se ha considerado la destinada a usos térmicos. En el apartado de Prod. Petrolíferos se han incluido el coque de petróleo, el petróleo crudo y aceites usados consumidos en el sector industrial. El carbón incluye también la antracita y el coque de carbón consumido en el sector industrial. Las energías renovables incluyen consumo final de biomasa, energía solar térmica y energía geotérmica.*

CONSUMO FINAL EN ARAGÓN



Fuente: 1 **Elaboración: Propia**

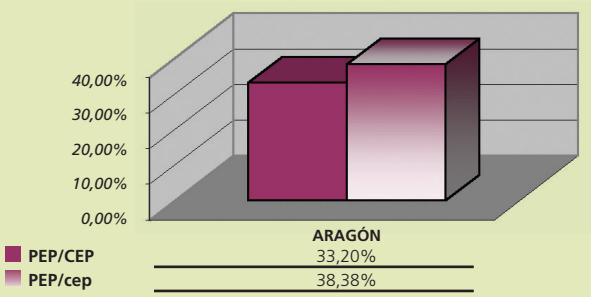
3.5.- Análisis de la estructura energética

Energía Primaria

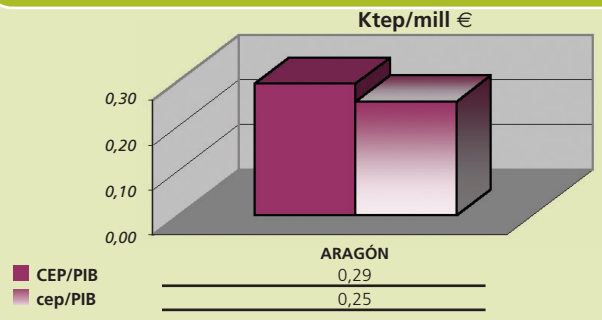
Ktep	ARAGÓN
Consumo de Energía Primaria (CEP)	2.593
Consumo de Energía Primaria (CEP) - Exportación de Energía Eléctrica (EXP) (cep = CEP-EXP)	2.243
Producción de Energía Primaria (PEP)	861
Producción de Energías Renovables (PER)	441

pag -
pag +
índice

GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO (PEP/CEP)

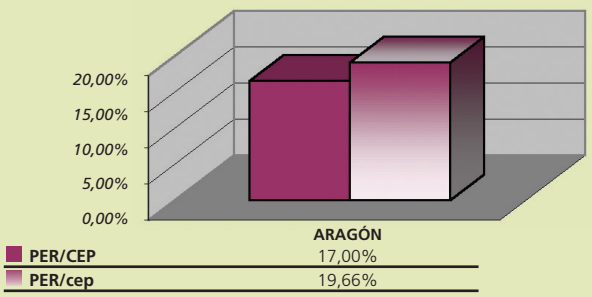


INTENSIDAD ENERGÉTICA PRIMARIA (CEP/PIB)



NOTA: *Para el cálculo de la intensidad energética primaria en Aragón se ha tomado un valor de PIB con precios constantes desde 1995 (millones euros).*

PRODUCCIÓN DE E.R. SOBRE EL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (PER/CEP)



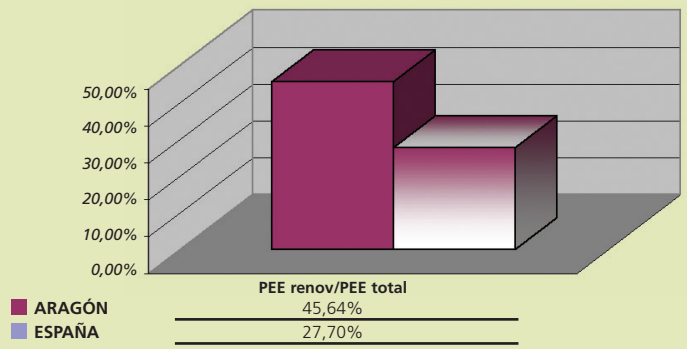
Fuentes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 **Elaboración: Propia**

Producción de energía eléctrica

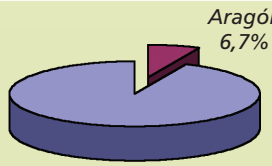
MWh	ARAGÓN	ESPAÑA	%
CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES	3.279.220	47.853.000	6,9%
CENTRALES DE COGENERACIÓN	1.361.969	13.203.000	10,3%
Cogeneración con combustible convencional	1.308.155		
Cogeneración con biomasa como energía primaria	53.814		
NUCLEAR	0	30.310.000	0,0%
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS	2.681.516	26.447.000	10,1%
OTRAS RENOVABLES	1.115.948	8.566.000	13,0%
PEE TOTAL	**8.438.651**	**126.379.000**	**6,7%**

pag -
pag +
índice

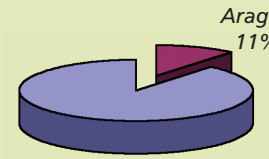
PRODUCCIÓN DE E.E. A PARTIR DE ENERGÍAS RENOVABLES (PEErenov/PEEtotal)



PRODUCCIÓN TOTAL EN ESPAÑA



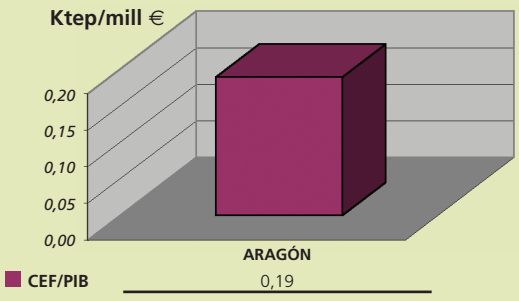
PRODUCCIÓN DE ORIGEN RENOVABLE EN ESPAÑA



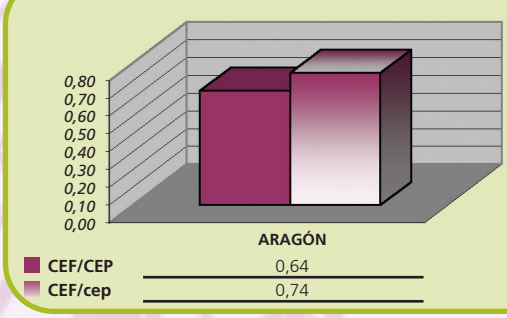
Energía final

ARAGÓN (Ktep)	ARAGÓN	ESPAÑA	%
Consumo de Energía Final (CEF)	1.669	48.257	3,5%
Consumo de Energía Eléctrica (CEE)	369	9.128	4,0%

INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL (CEF/PIB)



CONSUMO DE ENERGÍA FINAL FRENTE AL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (CEF/CEP)

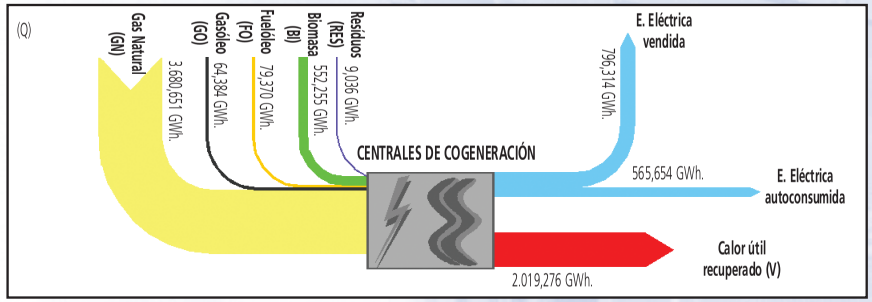


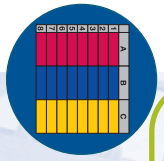
NOTA: *Para el cálculo de la intensidad energética final se ha tomado un valor del PIB con precios constantes desde 1995 (millones euros).*

NOTA: *En el caso de Aragón, el consumo de energía final (CEF) incluye: biomasa térmica, energía eléctrica, gas natural, calor útil, carbón y productos pertrolíferos.*

4.- Análisis energéticos. Centrales de cogeneración

1.er semestre 2003





Leyenda:

Q: Consumo de Combustible
V: Calor Útil Recuperado
E: Energía Eléctrica Generada
Q': Consumo de combustible correspondiente a la generación térmica
Q": Consumo de combustible correspondiente a la generación de energía eléctrica para autoconsumo
Q"': Consumo de combustible correspondiente a la generación de energía eléctrica vendida
Q = Q' + Q" + Q"'

GN: Gas Natural
FO: Fuel Oil
GO: Gas Oil
BI: Biomasa
RES: Resíduos
CS: Ciclo simple
CC: Ciclo combinado
CR: Ciclo Rankine
M: Motor

MWh	CNAE	Tecnología	Nº centrales	Potencia (MW)	Consumo de Energía Primaria (Q)						Calor Útil Recuperado (V)						Generación de Energía Eléctria (E)					
					GN	FO	GO	BI	RES	Total	GN	FO	GO	BI	RES	Total	GN	FO	GO	BI	RES	Total
Agricultura y Ganadería	01, 02, 05	M	8	42,5	153.757	14.584	8.039	0	0	176.380	41.999	2.716	2.263	0	0	46.978	63.459	6.295	3.309	0	0	73.063
Alimentación, bebidas y tabaco	15, 16	CS, M	9	63,3	378.135	0	17.348	0	0	395.483	150.279	0	5.866	0	0	156.145	134.456	0	7.142	0	0	141.599
Cementos, Cales y Yesos	26.5	M	2	3,0	0	0	9.204	0	0	9.204	0	0	3.522	0	0	3.522	0	0	3.584	0	0	3.584
Comercio, Servicios y otros	40, 50 - 99	M	5	18,2	153.997	0	0	6.633	0	160.631	62.985	0	0	97	0	63.082	59.154	0	0	1.232	0	60.386
Construcción de automóviles y bicicletas	31	CC	1	21,4	183.045	0	0	0	0	183.045	65.437	0	0	0	0	65.437	66.337	0	0	0	0	66.337
Extracción y aglomeración de carbones	10	M	1	2,5	12.930	0	0	0	0	12.930	4.740	0	0	0	0	4.740	4.655	0	0	0	0	4.655
Industria de Madera y Corcho	20	M	1	26,0	0	0	4.827	0	0	4.827	0	0	255	0	0	255	0	0	1.809	0	0	1.809
Ind. del caucho, materias plásticas y otros	25, 33, 36, 37	M	1	1,5	8.491	0	0	0	0	8.491	3.030	0	0	0	0	3.030	3.184	0	0	0	0	3.184
Industria Textil, Cuero y Calzado	17 - 19	---	---	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	0
Maq. y Transformación Metalúrgica	28 - 32	M	1	1,0	4.457	0	0	0	0	4.457	2.142	0		0	0	2.142	1.413	0	0	0	0	1.413
Minas y canteras (no energéticas)	13, 14	M	2	21,9	94.564	28.119	256	0	0	122.939	46.998	7.555	69	0	0	54.622	31.750	11.743	107	0	0	43.600
Otros materiales construcción	26 (exc .1 y 5)	M	7	17,3	77.783	2.613	2.480	0	0	82.876	22.664	674	919	0	0	24.257	30.402	1.060	1.031	0	0	32.492
Pasta de Papel y Cartón	21	CS, CC, CR, M	7	182,3	2.050.928	21.980	7.891	545.622	0	2.626.421	959.614	12.311	1.892	376.570	0	1.350.386	675.109	5.167	3.716	49.485	0	733.477
Química y Petroquímica	24	CS, CC, M	8	78,1	562.565	1.104	13.275	0	9.036	585.980	233.204	509	6.128	0	1.292	241.134	183.864	349	4.196	0	3.408	191.817
Siderurgia y fundición	27	CS, CC, CR, M	1	6,2	0	10.970	1.064	0	0	12.034	0	3.233	314	0	0	3.547	0	4.150	403	0	0	4.553
TOTAL			54	485,4	3.680.651	79.370	64.384	552.255	9.036	4.385.696	1.593.092	26.999	21.227	376.667	1.292	2.019.276	1.253.783	28.764	25.296	50.718	3.408	1.361.969

MWh	Q' = V/0,9						$Q": (Q-V/0,9)_{autoconsumida}$						$Q"': (Q-V/0,9)_{vendida}$						EE vendida	EE autoconsumida
	GN	FO	GO	BI	RES	Total	GN	FO	GO	BI	RES	Total	GN	FO	GO	BI	RES	Total	Total	Total
Agricultura y Ganadería	46.665	3.018	2.515	0	0	52.198	10.358	2.428	1.475	0	0	14.261	96.733	9.138	4.049	0	0	109.921	65.075	7.988
Alimentación, bebidas y tabaco	166.977	0	6.517	0	0	173.494	46.753	0	2.363	0	0	49.116	164.405	0	8.468	0	0	172.873	105.997	35.601
Cementos, Cales y Yesos	0	0	3.913	0	0	3.913	0	0	2.022	0	0	2.022	0	0	3.269	0	0	3.269	2.297	1.288
Comercio, Servicios y otros	69.984	0	0	108	0	70.092	12.301	0	0	6.314	0	18.615	71.713	0	0	212	0	71.924	51.310	9.076
Construcción de automóviles y bicicletas	72.708	0	0	0	0	72.708	103.060	0	0	0	0	103.060	7.277	0	0	0	0	7.277	4.375	61.962
Extracción y aglomeración de carbones	5.266	0	0	0	0	5.266	1.021	0	0	0	0	1.021	6.643	0	0	0	0	6.643	4.035	620
Industria de Madera y Corcho	0	0	284	0	0	284	0	0	1.531	0	0	1.531	0	0	3.012	0	0	3.012	1.199	610
Ind. del caucho, materias plásticas y otros	3.367	0	0	0	0	3.367	3.998	0	0	0	0	3.998	1.127	0	0	0	0	1.127	700	2.484
Industria Textil, Cuero y Calzado	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	0	---	---	---	---	---	0	---	---
Maq. y Transformación Metalúrgica	2.380	0	0	0	0	2.380	2.077	0	0	0	0	2.077	0	0	0	0	0	0	0	1.413
Minas y canteras (no energéticas)	52.220	8.395	76	0	0	60.691	1.027	2.494	23	0	0	3.543	41.317	17.230	157	0	0	58.704	41.332	2.268
Otros materiales construcción	25.182	749	1.021	0	0	26.952	11.728	1.136	682	0	0	13.546	40.874	728	777	0	0	42.378	24.482	8.010
Pasta de Papel y Cartón	1.066.237	13.678	2.102	418.411	0	1.500.429	459.328	3.619	4.583	48.281	0	515.811	525.363	4.683	1.206	78.930	0	610.182	393.706	339.772
Química y Petroquímica	259.116	566	6.808	0	1.436	267.927	142.262	91	1.092	0	369	143.814	161.187	447	5.375	0	7.231	174.239	98.916	92.901
Siderurgia y fundición	0	3.593	348	0	0	3.941	0	2.695	261	0	0	2.956	0	4.683	454	0	0	5.137	2.890	1.663
TOTAL	1.770.102	29.998	23.586	418.518	1.436	2.243.641	793.912	12.462	14.032	54.595	369	875.371	1.116.638	36.909	26.765	79.142	7.231	1.266.685	796.314	565.654

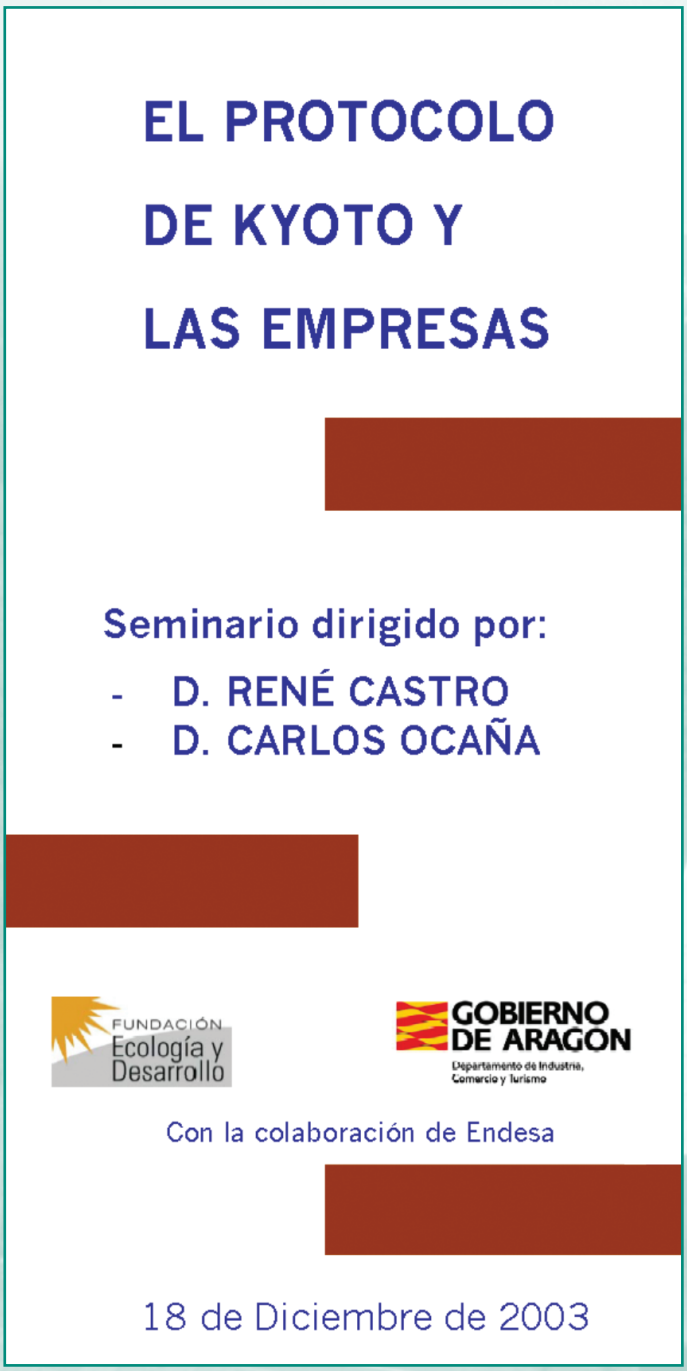
índice
pag +
pag -

5.- Jornadas y actividades de Información y Formación del Departamento de Industria, Comercio y Turismo

5.1. Jornada Técnica: "El Protocolo de Kyoto y las Empresas"

A día de hoy es reconocida la importancia del papel de las empresas en la prevención y resolución de problemas ambientales como el cambio climático. A su vez, los inversores, conscientes de los riesgos del cambio climático para el valor a largo plazo de las compañías, comienzan a exigir a las empresas una actitud propositiva en relación con este asunto. Así, muchas empresas están actuando en consecuencia para cumplir con normativas existentes y otras de inminente aplicación, como la directiva de comercio de derechos de emisión. Por otra parte, estas empresas están aprovechando el esfuerzo para reducir el consumo de energía, controlar las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la competitividad de las empresas.

La Unión Europea, decidió aprobar el Protocolo de Kioto en el ámbito de los paises miembros y tiene un compromiso de reducción durante el período 2008-2012, del 8% de las emisiones de gases de efecto invernadero con respeto a las emisiones de 1990. Este compromiso se distribuyó entre los Estados miembros en el Consejo de Ministros de Medio Ambiente en 1998, correspondiéndole a España un incremento del 15% sobre las emisiones de 1990. En la actualidad la estimación en la que estamos es de un 35% sobre esas mismas emisiones.



La publicación de la Directiva 2003/87/CE, supone el establecimiento de un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad, incluyendo el objetivo de que cada Estado elabore un Plan de Nacional de Asignación de Emisiones, siendo el 31 de marzo de 2004 la fecha límite para su publicación y notificación a la Comisión y a los demás Estados Miembros.

El alcance de la nueva normativa, la oportunidad de nuevos mercados, y la trascendencia de la política energética de las empresas, sugiere que estas implicaciones sean entendidas e integradas por toda la organización, y pase a formar parte de las políticas corporativas.

¿Qué implicaciones tiene el cambio climático para la industria? ¿Cómo implica la cuantificación, notificación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Qué instrumentos y herramientas pueden ayudar en este reto?

Para informar sobre estos interrogantes, la Fundación Ecología y Desarrollo y el Departamento de Industria Comercio y Turismo del Gobierno de Aragón, con el patrocinio de Endesa, organizaron el pasado día 18 de diciembre el seminario **"El Protocolo de Kyoto y las Empresas"**.

pag -
pag +
índice

5.2. Jornada Técnica: "BIOCARBURANTES: Una alternativa energética de futuro en Aragón".

Son indudables las ventajas que proporciona el aprovechamiento de las energías renovables, tanto desde una óptica global, como es la ventaja medio ambiental que aportan por comparación a la utilización de las energías convencionales, como desde la óptica regional, contribuyendo al desarrollo tecnológico, la generación de empleo y el incremento de la actividad económica. Además al presentarse estas energías con carácter disperso, contribuyen al reequilibrio territorial.

En este sentido, la biomasa es quizás la fuente renovable que tiene el potencial de desarrollo más prometedor en el futuro.

Los biocarburantes se obtienen a partir de productos agrícolas y tienen un poder calorífico parecido al de los combustibles fósiles. Esta circunstancia permite su utilización en motores sin tener que someterlos a modificaciones importantes. Además, los biocarburantes no contienen azufre y, por tanto, no contribuyen a la lluvia ácida, ni incrementan el dióxido de carbono emitido a la atmósfera.

En la actualidad hay dos clases de biocarburantes: los alcoholes y sus derivados, y los aceites obtenidos a partir de los cultivos de semillas oleaginosas, como la colza, la soja y el girasol.

El Departamento de Industria, Comercio y Turismo organizó esta Jornada con el objetivo de ofrecer una perspectiva de las posibilidades de desarrollo de los biocarburantes en Aragón.

Así, se analizaron aspectos relativos a la situación actual de los biocarburantes, su reciente desarrollo normativo, las potencialidades y tecnologías de producción, las principales experiencias, sus perspectivas de aplicación y los proyectos que en la actualidad se están impulsando en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Desde el Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón se analizó la situación a la que se enfrentan los biocarburantes con la nueva Política Agraria Comunitaria.

También se presentaron los principales resultados que se desprenden del estudio "Análisis del potencial del biodiesel en Aragón", realizado por la Dirección General de Energía y Minas en colaboración con la Universidad de Zaragoza.

La empresa Recológica describió su experiencia en dos de sus proyectos: Red Local Sin Mancha y Enérgica.

Por otro lado, se presentó el proyecto que se está desarrollando en Alcalá de Gurrea, de la mano de sus promotores, la empresa Entaban Biocombustibles del Pirineo, S.A. y cuyo objetivo es la obtención de biodiesel a partir de aceites vegetales.

Por último, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) analizaron la situación general y las perspectivas de la utilización de los biocarburantes.

pag -
pag +
índice

6.- Precio de la energía

TARIFAS ENERGÍA ELÉCTRICA

TARIFAS BÁSICAS AÑO 2004
Real Decreto 1802/2003 de 26 de diciembre (B.O.E. 27/12/2003)

TARIFAS Y CONDICIONES DE APLICACIÓN	TÉRMINO DE POTENCIA Tp: €/kW mes	TÉRMINO DE ENERGÍA Te: €/kWh
BAJA TENSIÓN		
1.0 Potencia hasta 770 W	0,272371	0,061222
2.0 General, potencia no superior a 15 kW[1]	1,436140	0,081587
3.0 General	1,407620	0,082402
4.0 General de larga utilización	2,248456	0,075301
B.0 Alumbrado público	0,000000	0,072125
R.0 Riegos agrícolas	0,330106	0,076608
ALTA TENSIÓN		
Tarifas generales:		
Corta utilización:		
1.1 General, no superior a 36 kV	1,949492	0,065274
1.2 General, mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	1,843609	0,061288
1.3 General, mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV	1,781325	0,059482
1.4 Mayor de 145 kV	1,731498	0,057487
Media utilización:		
2.1 No superior a 36 kV	4,011095	0,059544
2.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	3,793101	0,055745
2.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV	3,668532	0,054125
2.4 Mayor de 145 kV	3,575106	0,052381
Larga utilización:		
3.1 No superior a 36 kV	10,650579	0,047959
3.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	9,959226	0,045155
3.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV	9,654034	0,043413
3.4 Mayor de 145 kV	9,361298	0,042229
Tarifas T. de tracción:		
T.1 No superior a 36 kV	0,610384	0,068263
T.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	0,560557	0,064214
T.3 Mayor de 72,5 kV	0,548101	0,062222
Tarifas R. de Riegos agrícolas:		
R.1 No superior a 36 kV	0,498273	0,068326
R.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	0,473358	0,06434
R.3 Mayor de 72,5 kV	0,448446	0,06216
Tarifa G.4 de grandes consumidores	10,046423	0,011087
Tarifa de venta a distribuidores (D)		
D.1 No superior a 36 kV	2,140895	0,04528
D.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	2,020904	0,043197
D.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV	1,970380	0,041681
D.4 Mayor de 145 kV	1,907227	0,040544

1. A esta tarifa cuando se aplique el complemento por discriminación horaria nocturna (Tipo 0) no se aplicarán los recargos o descuentos establecidos en el punto 7.4.1 (Tipo 0) del título I del anexo I de la Orden de 12 de enero de 1995, sino que se aplicarán directamente los siguientes precios a la energía consumida en cada uno de los periodos horarios:
Energía consumida día (punta y llano): 0,083816 €/kWh de término de energía.
Energía consumida noche (valle): 0,038009 €/kWh de término de energía.

pag -
pag +
índice

Precios de los términos de potencia y energía de la tarifa horaria de potencia

PERIODOS		1	2	3	4	5	6	7
Tp	€/kW y año	31,210556	20,802884	17,831935	12,481732	12,481732	12,481732	9,597978
Te	€/kWh	0,174707	0,064900	0,060665	0,054249	0,035627	0,023170	0,018249

Estos precios sufrirán recargos o descuentos en función de la tensión de suministro.

Precios de los términos de potencia y energía entregada por instalaciones de producción en régimen especial acogidas al R.D. 2366/1994

TIPO DE INSTALACIÓN	POTENCIA INSTALADA	Tp €/kW	Te €/kWh
a	P<50	1,824582	0,060695
b	P<50	3,754668	0,055213
c, d y e	P<15	9,867638	0,044680
	15<P<30	9,563543	0,043061
	30<P<50	9,271858	0,041814
f	P<50	1,824582	0,060696

Primas y precios de los términos de potencia y energía entregada por instalaciones de producción en régimen especial acogidas al R.D. 2818/1998

Primas:

GRUPO	TIPO DE INSTALACIÓN	POTENCIA	€/kWh
a	a.1 y a.2	P≤10 MW	0,021276
b	b.2		0,026640
	b.3		0,029464
	b.4		0,029464
	b.6		0,033250
	b.7		0,025136
c		P≤10 MW	0,021336
Artículo 31			0,005770
d	d.1		0,029450
	d.2		0,026024
	d.3		0,016648

Precios regulados en el artículo 28.3:

TIPO DE INSTALACIÓN	€/kWh
b.2	0,062145
b.3	0,064909
b.4	0,064909
b.6	0,068575
b.7	0,060582

pag -
pag +
índice

TARIFAS DE GAS NATURAL

	TÉRMINO FIJO (€/Cliente)/mes	(€/kWh/día)/mes	TÉRMINO VARIABLE €/kWh
Tarifas grupo 1 (P > 60 bar)			
1.1 Consumo ≤ $200 \cdot 10^6$ kWh/año		0,038327	0,012217
1.2 $200 \cdot 10^6$ kWh/año < Consumo ≤ $1.000 \cdot 10^6$ kWh/año		0,035302	0,012110
1.3 Consumo > $1.000 \cdot 10^6$ kWh/año		0,033284	0,012110
Tarifas grupo 2 (4 bar < P ≤ 60 bar)			
2.1 Consumo ≤ $500 \cdot 10^3$ kWh/año	121,26	0,033631	0,012744
2.2 $500 \cdot 10^3$ kWh/año < Consumo ≤ $5.000 \cdot 10^3$ kWh/año	121,26	0,033631	0,012733
2.3 $5.000 \cdot 10^3$ kWh/año < Consumo ≤ $30.000 \cdot 10^3$ kWh/año		0,043241	0,012537
2.4 $30 \cdot 10^6$ kWh/año < Consumo ≤ $100 \cdot 10^6$ kWh/año		0,040839	0,012453
2.5 $100 \cdot 10^6$ kWh/año < Consumo $500 \cdot 10^6$ kWh/año		0,038436	0,012359
2.6 Consumo > $500 \cdot 10^6$ kWh/año		0,036515	0,012275

	TÉRMINO FIJO Tfi (€/Cliente)/mes	TÉRMINO VARIABLE €/kWh
Tarifas grupo 3 (P ≤ 4 bar)		
3.1 Consumo ≤ $5 \cdot 10^3$ kwh/año	2,29	0,039339
3.2 $5 \cdot 10^3$ kWh/año < Consumo ≤ $50 \cdot 10^3$ kWh/año	5,11	0,032552
3.3 $50 \cdot 10^3$ kWh/año < Consumo ≤ $100 \cdot 10^3$ kWh/año	39,65	0,024263
3.4 Consumo > $100 \cdot 10^3$ kWh/año	59,17	0,021922

Grupo 4. Consumidores de gas natural con carácter interrumpible

Consumidores conectados a un gasoducto cuya presión de diseño sea superior a 4 bar e inferior o igual a 60 bar: 0,013753 €/kWh.

Consumidores conectados a un gasoducto cuya presión de diseño sea superior a 60 bar: 0,013195 €/kWh.

Resolución de 6 de abril de 2004 (B.O.E. 15/04/2004)

TARIFAS DE GASOLINAS

	GNA 95 (SIN PLOMO)	GNA 98 (SIN PLOMO)	GNA 97	GASÓLEO AUTOMOCIÓN	NUEVO GASÓLEO A
PRECIO MEDIO	0,909	0,994	0,979	0,759	0,789
PRECIO MÁXIMO	0,959	1,036	1,019	0,809	0,825
PRECIO MÍNIMO	0,757	0,847	0,837	0,639	0,719

Ministerio de Economía, mayo de 2004

TARIFAS DE G.L.P.

	TÉRMINO FIJO Cent/mes	TÉRMINO VARIABLE Cent/mes
Por canalización a usuarios finales	128,6166	57,4000
A granel a empresas distribuidoras	—	45,8245

Resolución de 14 de mayo de 2004 (BO.E. 17/05/2004). Los precios indicados no incluyen los impuestos especiales ni el IVA

ENVASADO	CARGA NETA kg	PRECIO/BOMBONA (€)
Butano	12,5	8,35
Propano	11	7,35
Propano	35	23,38

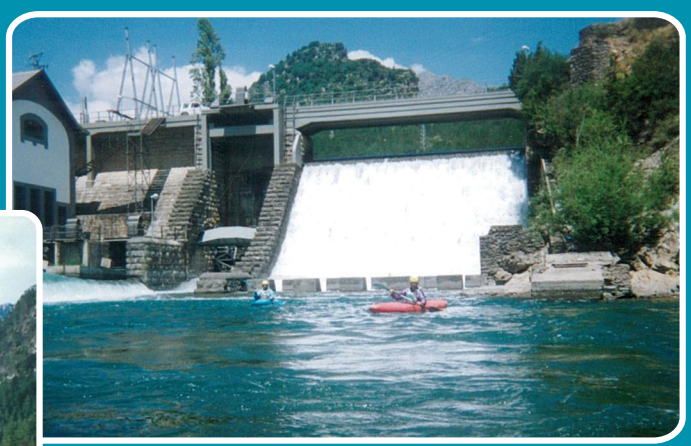
Resolución de 22 de marzo de 2004 (B.O.E. 30/03/2004). Los precios indicados incluyen los impuestos especiales y el IVA

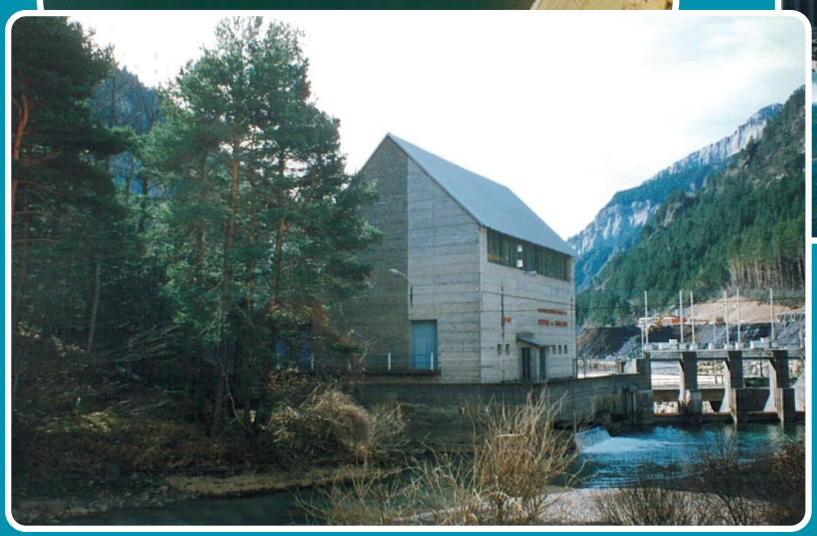
pag -
pag +
índice

Boletín
de Coyuntura Energética
en Aragón

Primer semestre 2003 · Edición JUNIO 2004

Nº 11





GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Industria, Comercio y Turismo

EDITA

GOBIERNO DE ARAGÓN

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y MINAS

SERVICIO DE ENERGÍA

ELABORACIÓN TÉCNICA

SERVICIO DE ENERGÍA

IDOM

ASESORES TÉCNICOS

JOSÉ IGNACIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

SERGIO BRETO ASENSIO

ANA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ

ÁLVARO BLASCO VALENTÍ

VÍCTOR MARTOS OJANGUREN

SUSANA JORDÁN PUÉRTOLAS

ANTONIO PÉREZ MARTÍNEZ

ANA BELÉN TOVAR IGLESIAS

FOTOS PORTADA

ALIVIADERO CREAGER. CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA MOZOLA. BINACED (HUESCA) 1,7 MW

CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CANALROYA. CANFRANC (HUESCA). 5,6 MW

EMBALSE DE BACHIMAÑA. PANTICOSA (HUESCA)

PRESA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE CAMPO

DISEÑO GRÁFICO Y MAQUETACIÓN

INO REPRODUCCIONES

IMPRIME

INO REPRODUCCIONES

DEPÓSITO LEGAL: Z-3735-99

AGRADECIMIENTOS

DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA, S.A.

ENAGAS, S.A.

GRUPO ENDESA

IBERDROLA, S.A.

GRUPO VIESGO

GRUPO GAS NATURAL

ELECTRA DEL MAESTRAZGO, S.A.

REPSOL BUTANO, S.A.

CEPSA ELF GAS, S.A.

BP OIL ESPAÑA, S.A.

SHELL ESPAÑA

PRIMAGAZ DISTRIBUCIÓN, S.A.

TOTALGAZ, S.A.

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA

CLH AVIACIÓN, S.A.

GOBIERNO DE ARAGON

Departamento de Industria, Comercio y Turismo