

Índice Boletín nº1

1. INTRODUCCIÓN

2. METODOLOGÍA

3. ESTRUCTURA ENERGÉTICA NACIONAL



4. ESTRUCTURA ENERGÉTICA EN ARAGÓN



4.1. ENERGÍA PRIMARIA EN ARAGÓN



4.2. POTENCIA ELÉCTRICA INSTALADA EN ARAGÓN



4.3. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ARAGÓN

4.3.1. CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES



4.3.2. CENTRALES DE COGENERACIÓN



4.3.3. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS



4.3.4. CENTRALES EÓLICAS



4.4. ENERGÍA FINAL EN ARAGÓN

4.4.1. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



4.4.2. CONSUMO DE GAS NATURAL



4.4.3. CONSUMO DE GLP



4.4.4. CONSUMO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS



4.4.5. CONSUMO DE BIOMASA



4.4.6. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES



4.5. COMPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA ENERGÉTICA ARAGONESA CON EL TOTAL NACIONAL



5. TARIFAS VIGENTES DE LA ENERGÍA



1.- Introducción

La coyuntura energética nacional se ve influenciada por factores diversos como pueden ser, entre otros, el desarrollo tecnológico, cambios sociales, nivel de vida, legislativos, etc. Un ejemplo reciente ha sido la Ley 54/1997 de 27 de Noviembre del Sector Eléctrico y la Ley 34/1998 de 7 de Octubre del Sector de Hidrocarburos que suponen una modificación importante en el sector con un cambio hacia la liberalización como elemento dinamizador de la economía.



Dentro del ámbito energético es el sector eléctrico el que aporta un mayor peso e influencia en Aragón debido fundamentalmente a los recursos y potencial en la generación de electricidad, que históricamente han venido ligadas al potencial hidráulico y

térmico. La generación de electricidad de origen térmico en Aragón se vinculó desde un principio a las cuencas mineras de carbón. Las centrales térmicas se situaron en las proximidades de las cuencas, ligando la supervivencia de las minas de carbón al uso de éste para la generación de electricidad. Coyunturalmente, estamos viviendo a nivel europeo una reestructuración en la minería de carbón, que se manifiesta con una tendencia descendente en la producción de este recurso autóctono como fuente para la generación de electricidad.

Por otro lado, las energías renovables, así como la cogeneración están experimentando un impulso vigoroso, que junto con un mejor aprovechamiento de nuestros recursos hidráulicos, habrán de contribuir a aumentar los recursos autóctonos utilizados tanto en la generación de electricidad como en otros aprovechamientos energéticos.

Para orientar al lector en el contenido del boletín, se ha estructurado éste según el proceso seguido por los recursos energéticos: aprovechamiento, transformación y uso final de la energía.

En la primera parte se analizan los recursos energéticos tanto autóctonos como procedentes de fuera de la Comunidad, es decir, la "materia prima" energética utilizada en





Aragón o lo que los expertos denominan energía primaria. Así, en consecuencia, en la energía primaria se incluye básicamente el carbón (tanto el producido en la Comunidad como el carbón de importación, que utilizan como combustible las centrales térmicas), el gas natural, el petróleo (en forma de cualquiera de sus derivados), las energías renovables y la energía nuclear.

En el apartado correspondiente a transformación se presentan aspectos relativos a la generación de electricidad en Aragón, es decir, la transformación de los recursos energéticos en energía eléctrica. En éste apartado se da información relativa a cada una de las tecnologías de generación de electricidad así como su reparto y evolución.

El siguiente apartado es relativo a la energía final, la que los usuarios adquieren para la satisfacción de sus necesidades energéticas: eléctricas y térmicas. Se presenta información relativa al consumo de energía en Aragón, bajo la forma de energía eléctrica, gas natural, gases licuados de petróleo (GLP), hidrocarburos líquidos y biomasa, desglosándose en algunos casos por sectores o tipos de actividad.

En cada uno de los apartados se presenta información relativa a las tres provincias aragonesas así como su evolución durante el periodo analizado.

Como complemento de los datos recogidos, se ha añadido un apartado que pretende dar una idea de la participación de Aragón en el conjunto de la coyuntura energética nacional, como productor y como consumidor, poniéndose de manifiesto la importante aportación de Aragón a la producción eléctrica. Finalmente se presenta información referente a los precios actualizados de la energía, relativos a adquisición, generación y peajes por transporte.

El boletín está abierto a las sugerencias que los lectores deseen incorporar, de manera que vaya adaptándose en el futuro a sus inquietudes y necesidades.

En los sucesivos boletines se pretende utilizar una sistemática similar, introduciendo valores comparativos que permitan ver la evolución de los datos presentados respecto a periodos anteriores. También se pretende seguir dando información referente al sector energético con un carácter divulgativo que permita poner de manifiesto la actualidad existente.

2.- Metodología



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 concretan en los siguientes valores:

CARBÓN:	(tep/tm)	PRODUCTOS PETROLÍFEROS	(tep/tm)
Generación eléctrica:		Petróleo crudo	1,019
Hulla	0,5038	Gas natural licuado	1,080
Antracita	0,4662	Gas de refinería	1,150
Lignito negro	0,3006	Fuel de refinería	0,960
Lignito pardo	0,1785	G.L.P.	1,130
Hulla importada	0,5851	Gasolinas	1,070
Coquerías:		Keroseno aviación	1,065
Hulla	0,6975	Keroseno corriente y agrícola	1,045
Otros usos:		Gasóleos	1,035
Hulla	0,6095	Fueloil	0,960
Coque metalúrgico	0,7050	Naftas	1,075
		Coque de petróleo	0,740
		Otros productos	0,960

Metodología

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.

Energía Hidráulica:

Recoge la producción bruta de energía hidroeléctrica primaria, es decir, sin contabilizar la energía eléctrica procedente de las centrales de bombeo. Su conversión a tep se hace en base a 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.

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 anteceditas con un número que se utilizará para reseñar la fuente de los datos presentados en las diferentes tablas y gráficas.

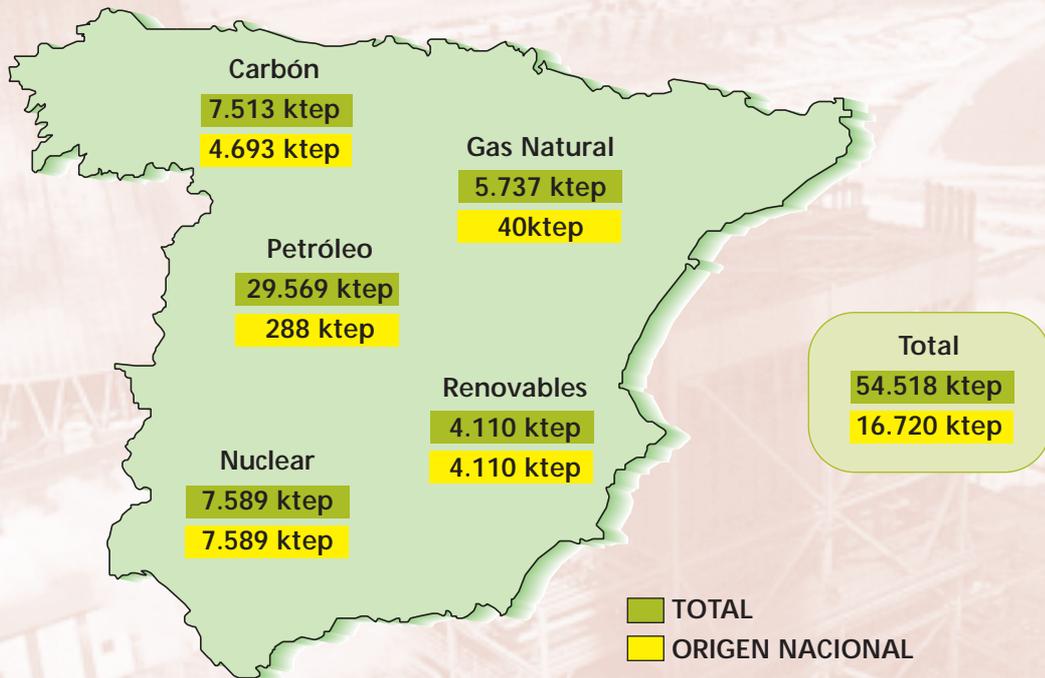
- 1. Diputación General de Aragón**
- 2. Ministerio de Industria y Energía, MINER**
- 3. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE**
- 4. Eléctricas Reunidas de Zaragoza, ERZ**
- 5. ENDESA**
- 6. Gas Aragón**
- 7. Enagas**
- 8. REPSOL Butano**
- 9. CEPSA**
- 10. Asociación de Operadores Petrolíferos, AOP**
- 11. Energías Alternativas, EASA**
- 12. Energías Renovables, ERSA**
- 13. Ente Regional de la Energía, EREN**
- 14. Idom Zaragoza**

En algunos casos en los que la obtención de una cifra exacta no han sido posible, se ha realizado interpolaciones y extrapolaciones con criterios técnicos. Entre estos, la extrapolación de porcentajes nacionales a datos de Aragón y el tratamiento de los datos de consumo eléctrico, que partiendo de datos de ERZ, se han ponderado suponiendo una determinada cuota de mercado.

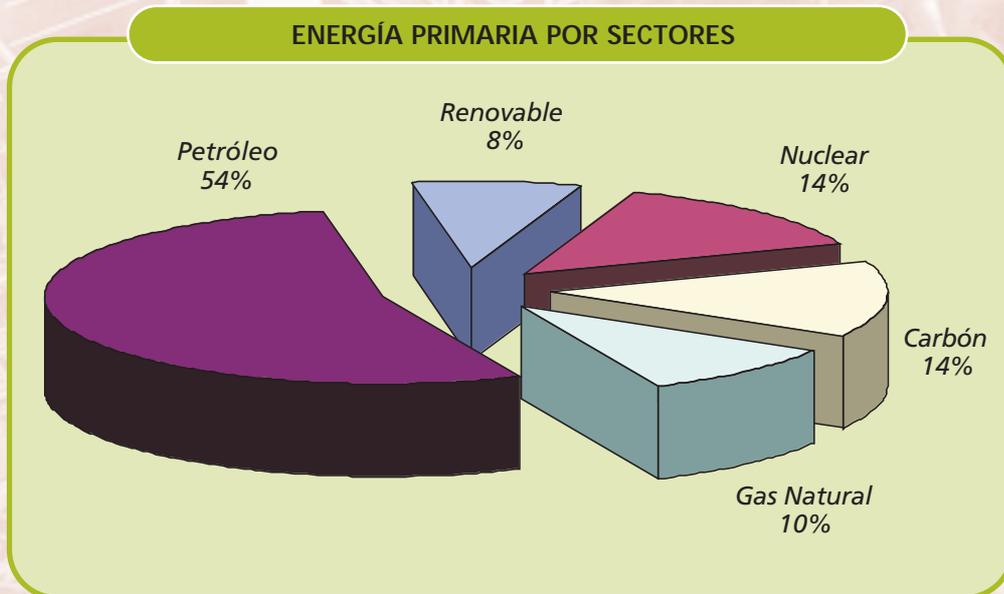
3.- Estructura Energética Nacional

El sector de la energía en Aragón no se puede analizar de una forma aislada, sino que se debe observar desde un contexto general a nivel nacional e internacional. A continuación se presentan datos comparativos del total de España que permitirán evaluar el peso de Aragón en el conjunto nacional.

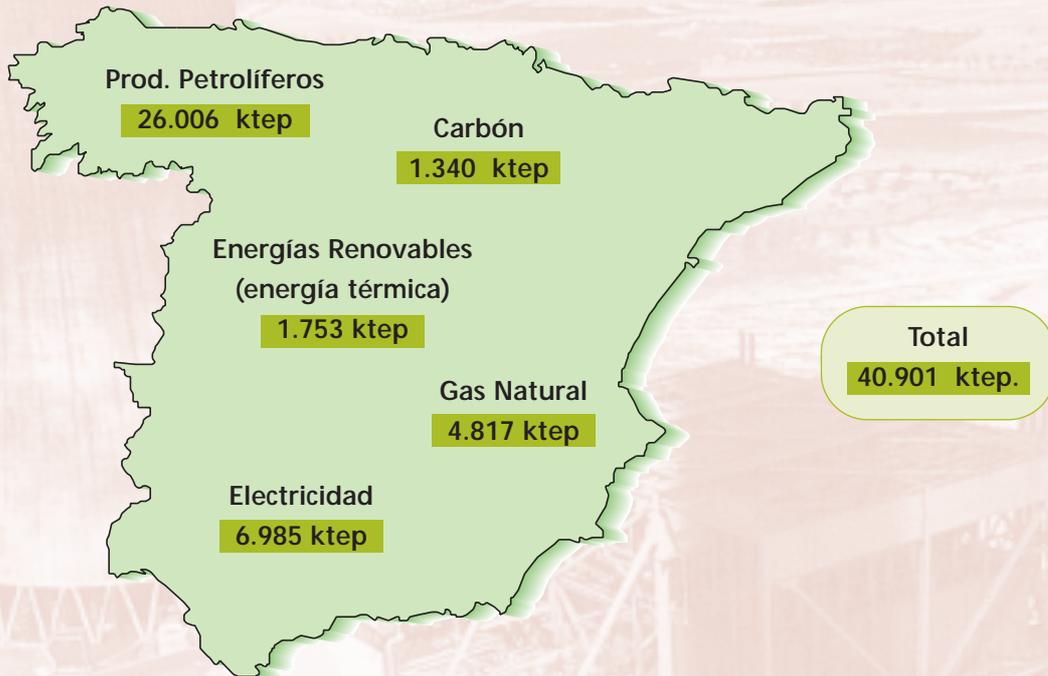
Energía Primaria:



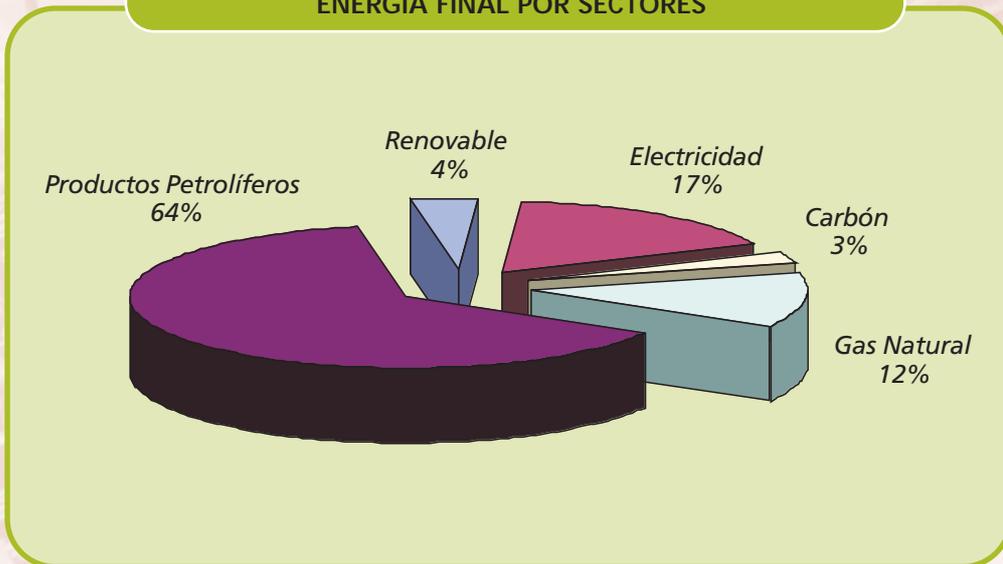
ENERGÍA PRIMARIA POR SECTORES



Energía Final:



ENERGÍA FINAL POR SECTORES



Fuente: 2

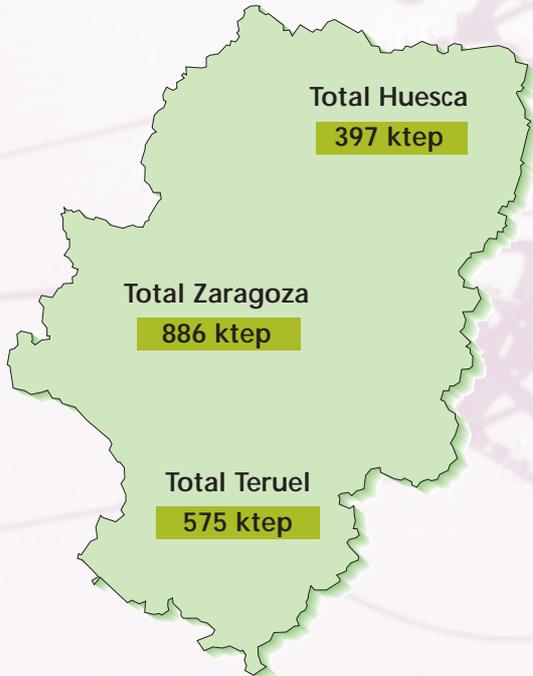
Elaboración: Propia

4.- Estructura Energética en Aragón

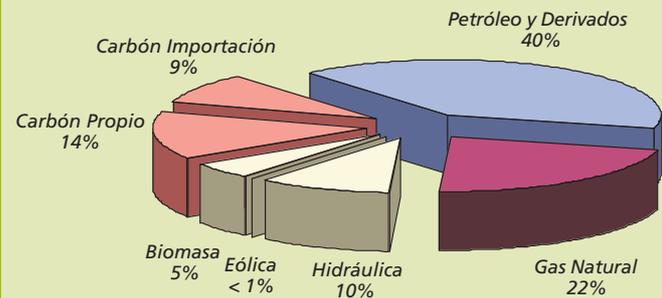
4.1.- Energía Primaria en Aragón

Ktep	CARBÓN		PETRÓLEO Y DERIVADOS	GAS NATURAL	RENOVABLES		
	PROPIO	IMPOR.			HIDRAUL.	EOLICA	BIOMASA*
HUESCA	0	0	185	70	142	0	--
TERUEL	251	170	101	51	2	0	--
ZARAGOZA	12	0	511	307	49	7	--
ARAGÓN	263	170	797	428	193	7	89

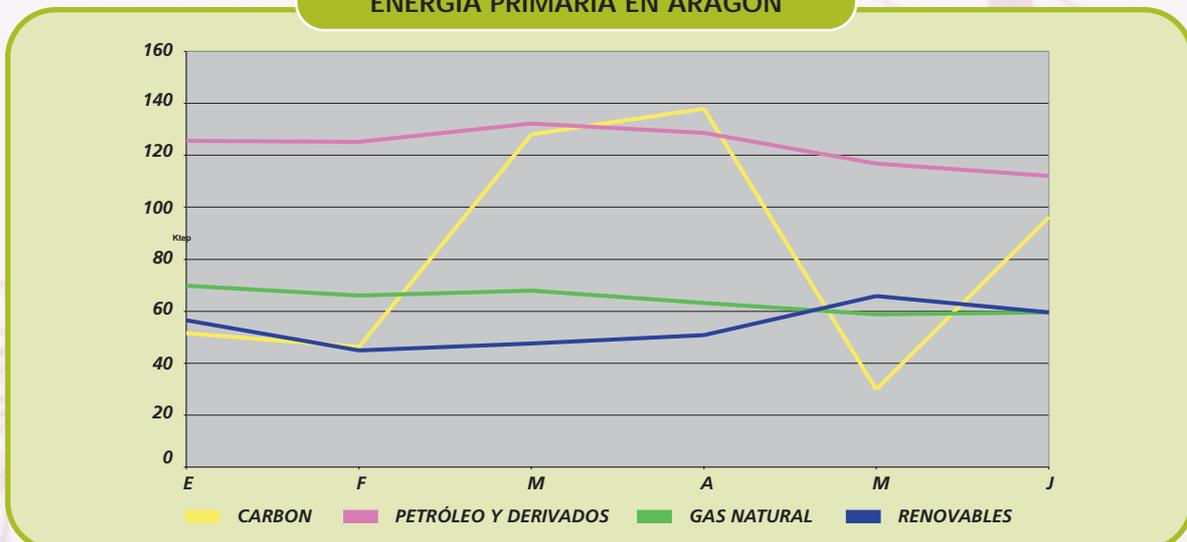
* Los datos de biomasa corresponden a datos semestrales del año 1997, y no se incluyen en la gráfica de reparto provincial.



ENERGÍA PRIMARIA EN ARAGÓN



ENERGÍA PRIMARIA EN ARAGÓN



Fuentes: 1, 2, 5, 14

Elaboración: Propia

4.2.- Potencia Eléctrica Instalada en Aragón

HIDROELÉCTRICA	CUENCA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)
	Eje del Ebro	8	372
	Arba	1	5
	Aragón	6	120
	Queiles y Huecha	4	3
	Gállego	19	245
	Noguera Ribagorzana	6	306
	Cinca	28	434
	Jalón	7	5
	Martín	1	1
	Guadalope	5	10
	Mijares	2	19
	TOTAL	87	1.520

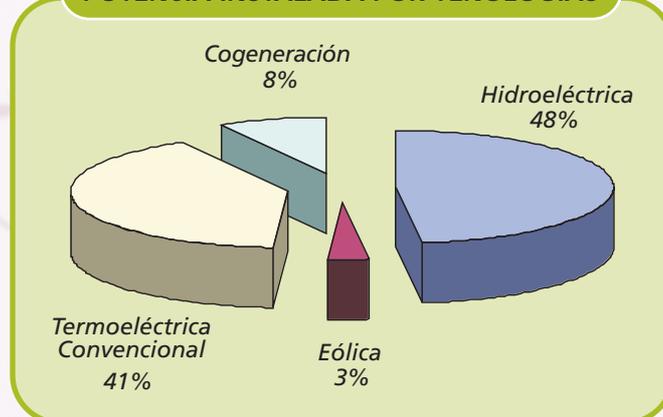
EÓLICA	PROVINCIA	Nº CENTRALES	POTENCIA (MW)
	Zaragoza	7	81
	TOTAL	7	81

TERMOELÉCTRICA CONVENCIONAL	PROVINCIA	CENTRAL	POTENCIA (MW)
	Teruel	Andorra	1.050
	Teruel	Escucha	160
	Zaragoza	Escatrón	80
	TOTAL		1.290

COGENERACIÓN	PROVINCIA	Nº PLANTAS	POTENCIA (MW)
	Huesca	11	49
	Teruel	4	32
	Zaragoza	14	189
	TOTAL	29	270

TOTAL POTENCIA INSTALADA EN ARAGÓN 3.161 MW

POTENCIA INSTALADA POR TENOLOGIAS



Fuentes: 1, 2, 4, 12

Elaboración: Propia

4.3.- Producción de Energía Eléctrica en Aragón

4.3.1.- Centrales Térmicas Convencionales

Producción bruta termoeléctrica en centrales convencionales con carbón.

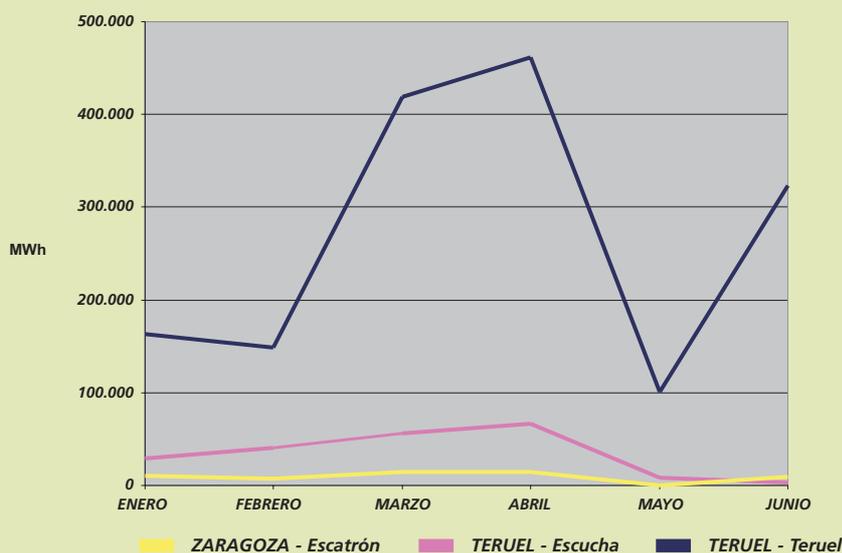
MWh		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA		0	0	0	0	0	0	0
TERUEL	Teruel	162.770	148.300	418.960	461.780	101.180	323.310	1.616.300
	Escucha	28.880	40.620	56.020	66.540	7.870	3.400	203.330
ZARAGOZA - Escatrón		10.070	6.837	14.247	14.889	0	9.155	55.198
ARAGÓN		201.640	195.757	489.227	543.209	109.050	335.865	1.874.828

CENTRAL	Teruel	Escucha	Escatrón
MWh	1.616.300	203.330	55.198
Tn carbón consumidas	946.466	122.077	41.505
Ratio MWh / tm	1,71	1,66	1,33
Tep carbón consumidos	370.396	48.000	14.402
Ratio MWh / Tep	4,36	4,27	3,83



En estos ratios se considera sólo el consumo de carbón, no así otro tipo de combustible de la central.

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES



Fuentes: 1, 2, 5

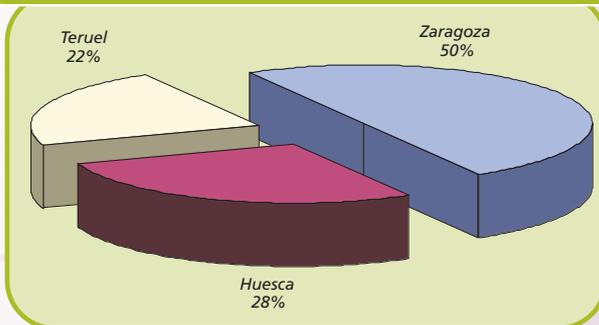
Elaboración: Propia

4.3.2.- Centrales de Cogeneración

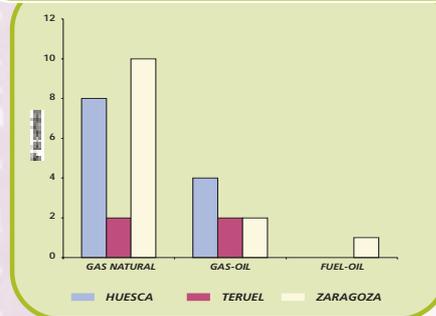
Energía eléctrica generada.

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	15.744	20.787	29.929	28.611	29.613	29.956	154.640
TERUEL	20.468	19.274	21.629	20.688	20.117	19.670	121.846
ZARAGOZA	124.725	116.549	126.614	121.454	123.978	114.525	727.845
ARAGÓN	160.937	156.611	178.172	170.753	173.709	164.151	1.004.333

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA BRUTA POR COGENERACIÓN



DISTRIBUCIÓN DE CENTRALES DE COGENERACIÓN SEGÚN COMBUSTIBLE



Energía eléctrica autoconsumida (generada menos vendida).

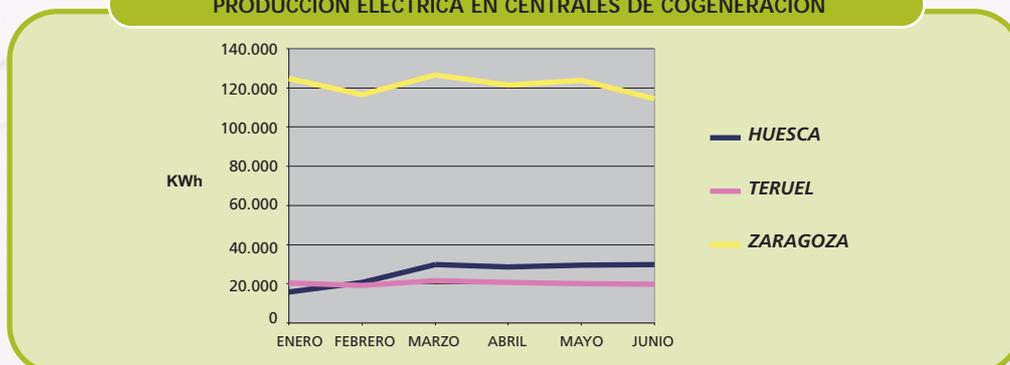
MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	13.747	18.073	23.644	22.484	23.085	22.236	123.269
TERUEL	16.479	15.419	17.312	16.624	15.979	15.600	97.413
ZARAGOZA	63.241	59.911	65.756	62.783	62.419	56.772	370.882
ARAGÓN	93.467	93.404	106.712	101.891	101.483	94.607	591.564



Energía térmica. Calor útil recuperado.

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	45.852	61.310	86.082	82.086	83.683	86.228	445.241
TERUEL	47.265	46.123	50.679	48.604	47.063	45.351	285.085
ZARAGOZA	138.095	134.655	151.277	143.645	147.374	129.120	844.166
ARAGÓN	231.212	242.088	288.039	274.335	278.120	260.699	1.574.493

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN CENTRALES DE COGENERACIÓN



Fuentes: 1, 2

Elaboración: Propia

4.3.3.- Centrales Hidroeléctricas

Centrales de Régimen Especial.

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	45.755	36.872	44.366	46.002	73.886	72.938	319.819
TERUEL	1.374	1.669	748	901	825	971	6.488
ZARAGOZA	23.266	17.307	20.782	15.293	11.950	11.774	100.372
ARAGÓN	70.395	55.848	65.896	62.196	86.661	85.684	426.680

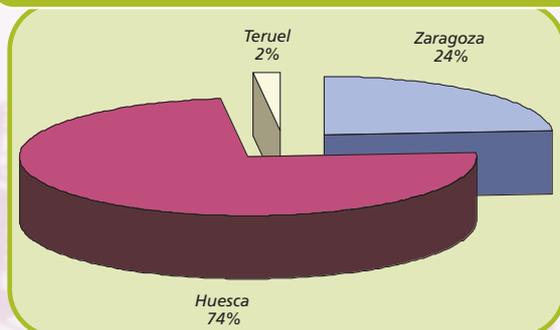
Centrales de Régimen Ordinario.

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	197.353	140.608	163.833	208.225	322.354	296.514	1.328.887
TERUEL	577	3.442	3.675	2.123	2.674	2.669	15.160
ZARAGOZA	132.762	82.077	68.307	70.296	82.075	36.355	471.872
ARAGÓN	330.692	226.127	235.815	280.644	407.103	335.538	1.815.919

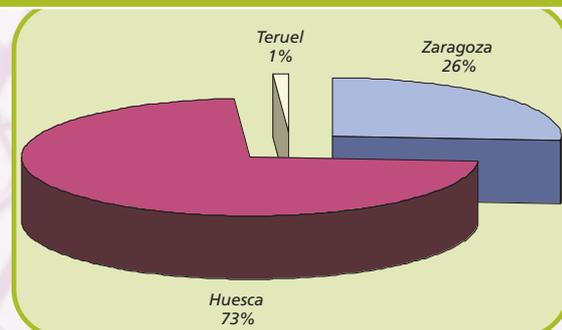
PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS



PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA. REGIMEN ESPECIAL



PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA. REGIMEN ORDINARIO



Fuentes: 1, 2, 4, 11, 12

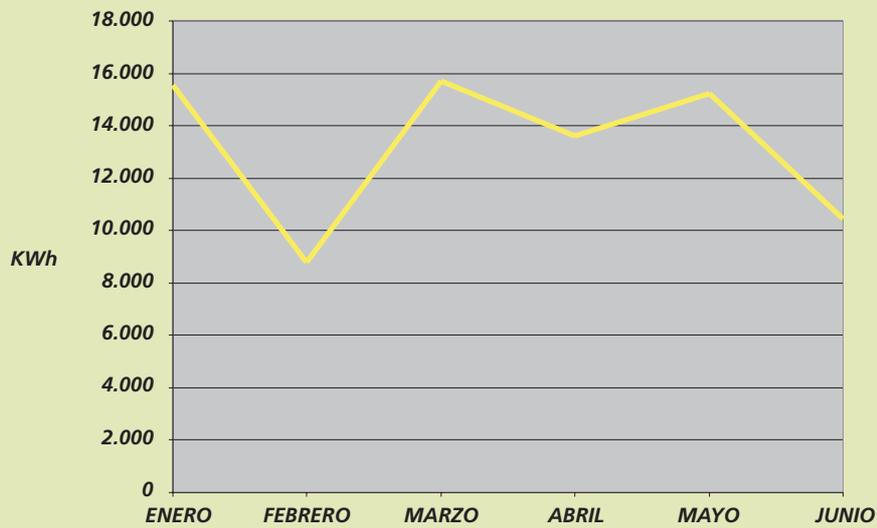
Elaboración: Propia

4.3.4.- Centrales Eólicas

Energía eléctrica generada

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	0	0	0	0	0	0	0
TERUEL	0	0	0	0	0	0	0
ZARAGOZA	15.566	8.794	15.718	13.623	15.228	10.458	79.387
ARAGÓN	15.566	8.794	15.718	13.623	15.228	10.458	79.387

PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EN CENTRALES EÓLICAS DE ZARAGOZA



Fuentes: 1, 10, 11

Elaboración: Propia

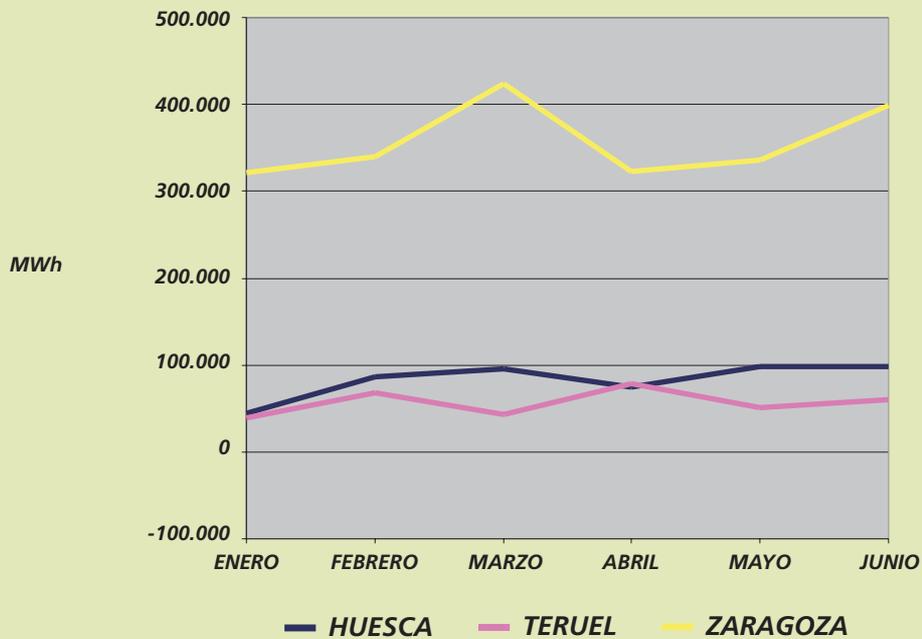
4.4.- Energía Final en Aragón

4.4.1.- Consumo de energía eléctrica

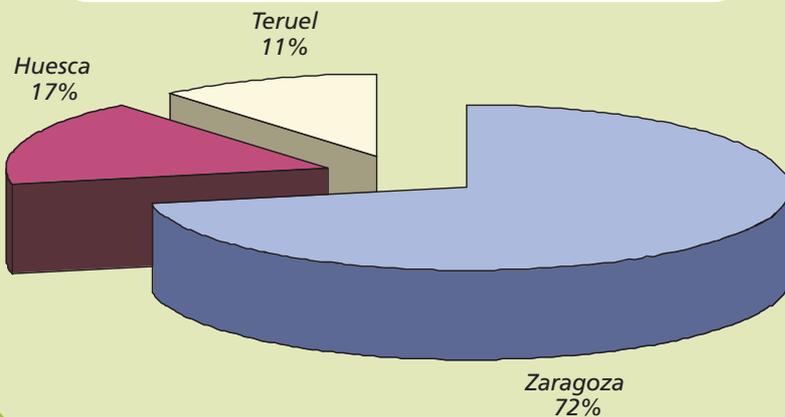
Consumo de energía eléctrica por meses y provincias.

MWh	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	44.430	86.814	96.099	74.610	97.700	98.824	498.476
TERUEL	39.763	68.030	43.318	78.988	51.605	59.833	341.535
ZARAGOZA	321.284	339.608	423.261	322.680	335.295	398.814	2.140.941
ARAGÓN	405.476	494.451	562.678	476.278	484.600	557.470	2.980.953

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



PARTICIPACIÓN DEL CONSUMO POR PROVINCIAS



Fuentes: 2, 4

Elaboración: Propia

Consumo de energía eléctrica por sectores y provincias.

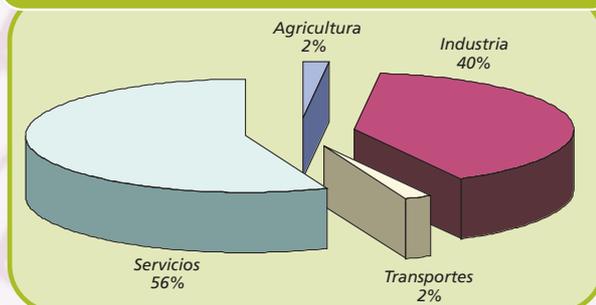
MWH	HUESCA	TERUEL	ZARAGOZA	ARAGÓN
Agricultura y Ganadería	12.113	3.066	48.846	64.025
Extracción de Carbón	0	16.313	421	16.734
Extracción de Petróleos	5	0	59	64
Transformación Combustible Nuclear	0	0	18	18
Refinerías de Petróleo	11	0	4.438	4.449
Coquerías	0	14	0	14
Producción Energía Eléctrica	12.244	8.835	2.398	23.476
Sector de Gas	808	106	1.059	1.973
Minería y Canteras	354	833	5.059	6.245
Siderurgia	5	52.390	133.725	186.120
Metalurgia	18.473	7.294	17.478	43.244
Vidrio	15	8	25.794	25.816
Cementos	1	0	55.389	55.390
Química	195.831	3.306	39.536	238.674
Industria Textil	2.676	1.469	15.289	19.434
Industria de Madera	645	30.538	7.918	39.100
Pasta de Papel	294	149	15.851	16.294
Gráficas	248	63	6.434	6.744
Caucho y Plásticos	279	1.635	84.819	86.733
Alimentación	20.308	18.123	88.914	127.344
Construcción	3.095	658	9.991	13.744
Maq.y Transformación Metalúrgica	2.240	1.329	127.408	130.976
Otras Transformaciones	5.049	1.585	21.135	27.769
Otros	2.080	23.874	18.844	44.798
Sector Automovil	18	4	75.420	75.441
Construcción Naval	0	0	26	26
Ferrocarril	11.493	2.875	39.588	53.955
Otros transportes	9	0	130	139
Hostelería	18.749	13.325	101.289	133.363
Comercio y Servicios	37.780	24.424	260.991	323.195
Administración Servicio Público	21.578	12.885	137.811	172.274
Alumbrado Público	13.454	13.036	65.813	92.303
Uso Doméstico	108.220	99.769	681.479	889.468
Otros casos	10.406	3.634	47.576	61.616
TOTAL	498.481	341.540	2.140.946	2.980.958



Consumo por sectores globales.

AGRICULTURA Y GANADERÍA	64.025
TOTAL INDUSTRIA	1.190.594
TOTAL TRANSPORTES	54.120
TOTAL SERVICIOS	1.672.219
TOTAL	2.980.958

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR SECTORES



Fuente: 4

Elaboración: Propia

4.4.2.- Consumo de gas natural

Evolución mensual del consumo de gas natural.

Gcal	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
ARAGÓN	776.400	733.500	753.900	702.700	652.300	662.000	4.280.800

Se incluye el consumo de gas destinado a generación de electricidad tanto en centrales de cogeneración (≈25%) como en térmicas (≈1%).

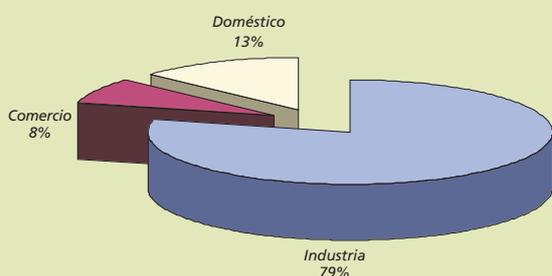
CONSUMO DE GAS NATURAL EN ARAGÓN



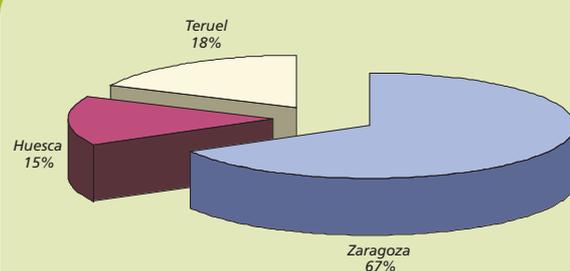
Distribución del consumo de gas por sectores y provincias.

Gcal	INDUSTRIA	COMERCIO	DOMÉSTICO	TOTAL
HUESCA	601.205	24.948	72.542	698.695
TERUEL	499.318	3.266	11.005	513.589
ZARAGOZA	2.294.288	293.761	480.467	3.068.516
ARAGÓN	3.394.811	321.975	564.014	4.280.800

CONSUMO POR SECTORES



CONSUMO POR PROVINCIAS



Fuentes: 6, 7

Elaboración: Propia

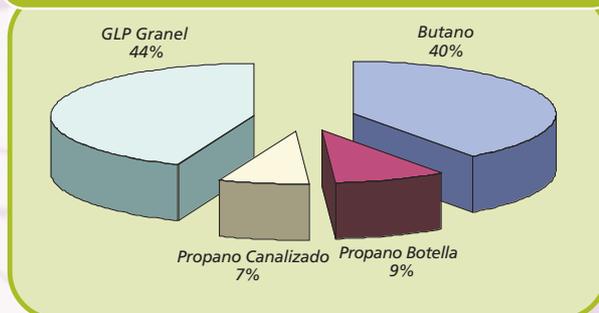
4.4.3.- Consumo de GLP

Consumo por provincias y por productos.

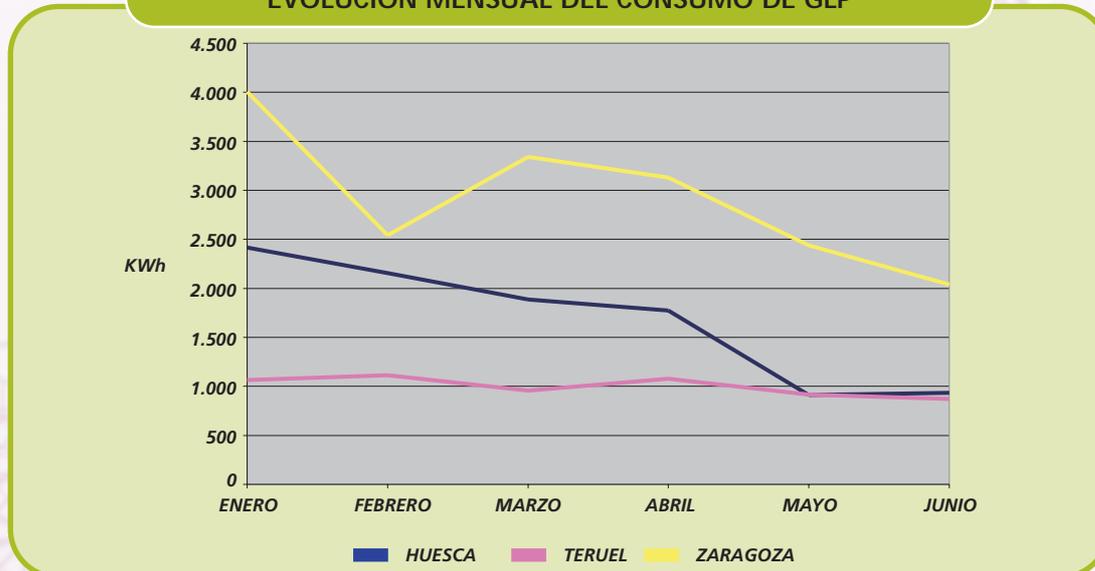
Tm	BUTANO	PROPANO		GLP	TOTAL	
	Botella 12,5 Kg	Botella 11 Kg	Botella 35 Kg	Canalizado		GRANEL
HUESCA	3.434	573	419	1.574	4.075	10.075
TERUEL	2.695	169	137	152	2.838	5.991
ZARAGOZA	7.410	1.266	490	724	7.618	17.508
ARAGÓN	13.539	2.008	1.046	2.450	14.531	33.574

Tm	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
HUESCA	2.417	2.157	1.884	1.774	911	936	10.079
TERUEL	1.066	1.112	956	1.076	914	873	5.997
ZARAGOZA	4.008	2.542	3.340	3.130	2.437	2.041	17.498
ARAGÓN	7.491	5.811	6.180	5.980	4.262	3.850	33.574

CONSUMO DE GLP POR TIPOS



EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE GLP



Fuentes: 2, 8, 9

Elaboración: Propia

4.4.4.- Consumo de hidrocarburos líquidos

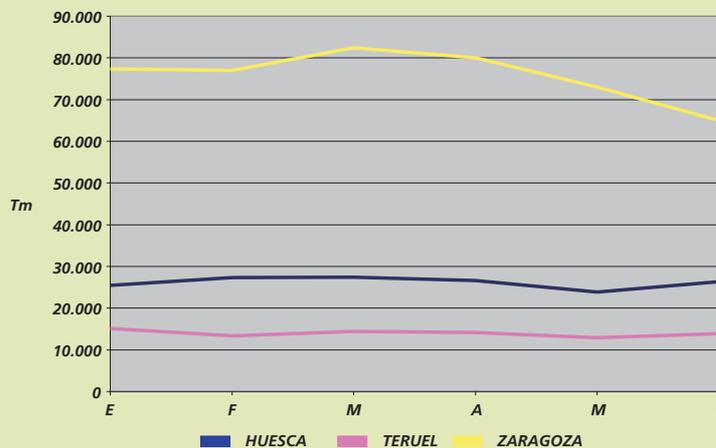
Evolución mensual del consumo de hidrocarburos líquidos.

Tm		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
GASOLINA	HUESCA	4.352	4.261	4.693	5.221	4.297	5.114	27.938
	TERUEL	2.007	1.841	2.160	2.681	2.176	2.276	13.141
	ZARAGOZA	13.462	12.839	14.077	15.624	13.666	14.804	84.472
	ARAGÓN	19.821	18.941	20.930	23.526	20.139	22.194	125.551
GASÓLEO	HUESCA	19.909	21.843	21.307	19.980	17.883	19.517	120.439
	TERUEL	12.315	10.713	11.473	10.748	9.812	10.647	65.708
	ZARAGOZA	57.171	56.491	54.950	46.729	41.496	42.615	299.452
	ARAGÓN	89.395	89.047	87.730	77.457	69.191	72.779	485.599
FUELÓLEO	HUESCA	1.234	1.255	1.405	1.449	1.690	1.710	8.743
	TERUEL	806	802	756	740	938	971	5.013
	ZARAGOZA	6.338	7.246	7.344	6.225	7.728	7.023	41.904
	ARAGÓN	8.378	9.303	9.505	8.414	10.356	9.704	55.660
QUEROSENO	HUESCA	8	8	4	8	4	8	40
	TERUEL	0	0	0	0	0	0	0
	ZARAGOZA	408	402	6.076	11.477	10.075	584	29.022
	ARAGÓN	416	410	6.080	11.485	10.079	592	29.062
TOTALES	HUESCA	25.503	27.367	27.409	26.658	23.874	26.349	157.160
	TERUEL	15.128	13.356	14.389	14.169	12.926	13.894	83.862
	ZARAGOZA	77.379	76.978	82.447	80.055	72.965	65.026	454.850
	ARAGÓN	118.010	117.701	124.245	120.882	109.765	105.269	695.872



Se incluye el consumo de fuelóleo (≈7%) y gasóleo (≈1%) destinado a producción de electricidad

EVOLUCIÓN MENSUAL DEL CONSUMO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS

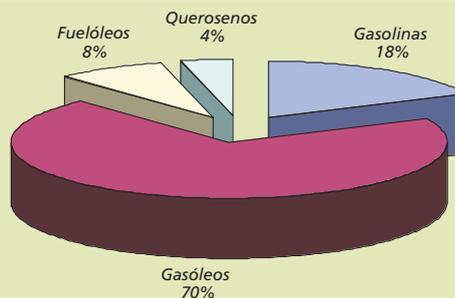


Consumo de hidrocarburos líquidos por tipos.

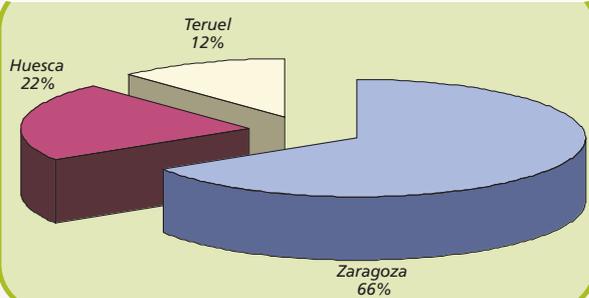
Tm	GASOLINAS				GASÓLEOS		
	97	Eurosúper	SP98	Aviación	A	B	C
HUESCA	14.515	10.312	3.111	0	53.068	48.505	18.866
TERUEL	7.710	4.685	746	0	33.060	22.530	10.811
ZARAGOZA	43.236	34.601	6.628	7	169.124	53.833	76.837
ARAGÓN	65.461	49.598	10.485	7	254.860	124.868	106.514

Tm	FUELÓLEOS			QUEROSEOS		TOTAL
	BIA	nº1	nº2	Jet A1	Jet A2	SEMESTRE
HUESCA	1.187	7.556	0	0	40	157.160
TERUEL	20	4.813	0	0	0	83.375
ZARAGOZA	7.353	27.305	7.251	2.684	26.478	455.377
ARAGÓN	8.560	39.674	7.251	2.684	26.518	695.872

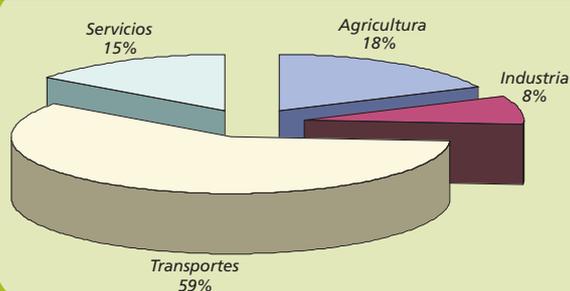
DISTRIBUCIÓN TOTAL SEGÚN PRODUCTOS



DISTRIBUCIÓN TOTAL SEGÚN PROVINCIAS



DISTRIBUCIÓN TOTAL SEGÚN SECTORES



Fuentes: 2, 10

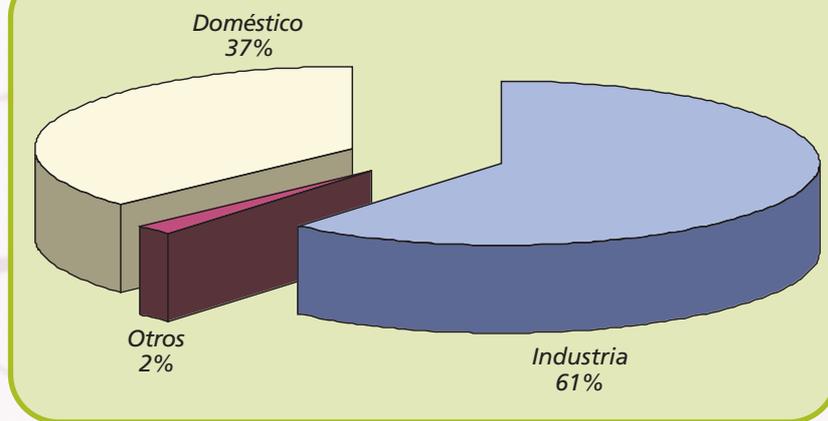
Elaboración: Propia

4.4.5.- Consumo de biomasa

Consumo de biomasa en Aragón por sectores.

Ktep	SECTOR INDUSTRIAL	SECTOR DOMÉSTICO	OTROS
ARAGÓN	54	33	2

DISTRIBUCIÓN TOTAL SEGÚN SECTORES

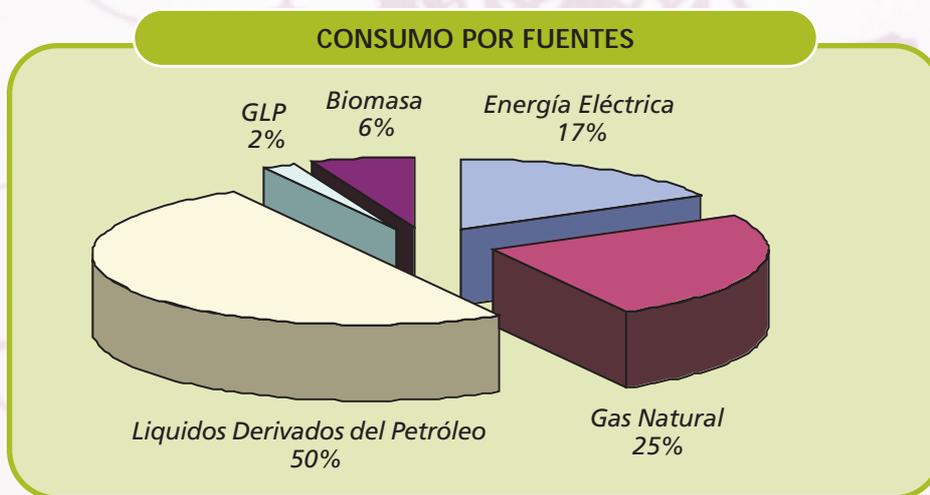


Fuentes: 3, 14

Elaboración: Propia

4.4.6.- Consumo de energía final por fuentes

ENERGÍA ELECTRICA	2.980.953 MWh	256 ktep
GAS NATURAL	4.280.800 Gcal	385 ktep
LÍQUIDOS DERIV. PETRÓLEO	695.872 Tm	759 ktep
GLP	33.574 Tm	38 ktep
BIOMASA	--	89 ktep



Fuentes: 3, 14

Elaboración: Propia

4.5.- Comparación de la estructura energética aragonesa con el total nacional

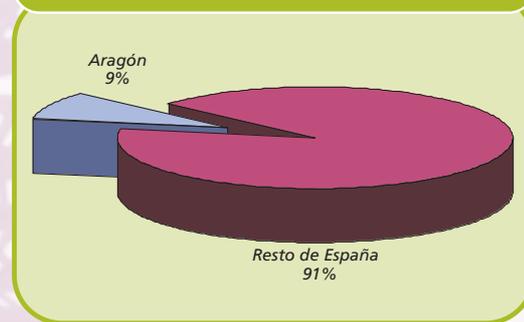
Producción de energía eléctrica.

MWh	ARAGÓN	ESPAÑA	%
CENTRALES TÉRMICAS CONVENCIONALES	2.825.170	34.749.830	8,13%
CENTRALES DE COGENERACIÓN	1.004.333	22.141.985	4,54%
NUCLEAR	0	29.113.000	0%
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS	2.242.599	23.979.123	9,35%
EÓLICA	79.389	950.551	8,35%
TOTAL	6.151.491	110.934.489	5,55%

PRODUCCIÓN TOTAL



PRODUCCIÓN DE ORIGEN RENOVABLE



Ratio de Producción por nº de habitantes (en KWh / hab):

ARAGÓN	ESPAÑA
5,2	2,8

ARAGÓN	ESPAÑA
2,0	0,6

Consumo de energía.

	ARAGÓN	ESPAÑA	%
ENERGÍA ELECTRICA (MWh)	2.980.953	83.409.153	3,57%
GAS NATURAL (Gcal)	4.240.800	63.747.700	6,65%
LÍQUIDOS DERIV. PETRÓLEO (Tm)	695.872	19.354.375	3,58%
GLP (Tm)	33.561	1.338.151	2,51%

CONSUMO DE ENERGÍA



Ratio de Consumo por nº de habitantes:

	ARAGÓN	ESPAÑA
ENERGÍA ELECTRICA (MWh / hab)	2,5	2,1
GAS NATURAL (Gcal / hab)	3,6	1,6
LÍQUIDOS DERIV. PETRÓLEO (Tm / hab)	0,6	0,5
GLP (Tm / hab)	0,03	0,03

Fuentes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Elaboración: Propia

5.- Tarifas vigentes de la energía

La ley 54 / 1997 del Sector Eléctrico introduce una nueva figura dentro de los consumidores de energía eléctrica. Esta recibe el nombre de consumidor cualificado, y define a aquel que puede adquirir la energía eléctrica en cada momento por otros procedimientos diferentes al consumidor a tarifa.

Para este último, las tarifas eléctricas son constantes durante todo un año y se publican en el Boletín Oficial del Estado. Las vigentes para 1999 aparecen en el B.O.E. de fecha 28 de diciembre de 1998 (tabla número 1).

Para los consumidores cualificados, los precios son variables dependiendo entre otros factores del mercado, de la franja horaria o de la compañía eléctrica. En este caso, las tarifas no se publican en el Boletín Oficial del Estado, sino que se negocian directamente con cada compañía distribuidora. Esta modalidad de compra-venta de electricidad, permite abrir los mercados, de una forma parecida a la apertura producida actualmente en el campo de la telefonía.

Para tener la condición de consumidor cualificado, se estableció según el Real Decreto 2820 de 1998, un calendario de incorporación según el volumen de consumo actual. La última fecha de entrada fue el 1 de octubre de 1999, a partir de la cual se permite el acceso a este mercado a todos los consumidores cuyo volumen de consumo anual supere 1GWh / año. Se pretende que la totalidad de los consumidores eléctricos adquieran esta condición antes del 1 de enero de 2007.

Los consumidores cualificados podrán contratar en el mercado de producción de energía eléctrica la totalidad de su suministro o aquella parte del mismo que no tuvieran cubierto por su contrato de suministro a tarifa, bien directamente o bien a través de un comercializador.

Las instalaciones de distribución podrán ser utilizadas por los sujetos y consumidores cualificados y por aquellos sujetos no nacionales que puedan realizar intercambios intracomunitarios e internacionales. El precio por el uso de redes de distribución vendrá determinado por el peaje aprobado por el Gobierno. Las tarifas de este peaje para 1999 aparecen publicadas en el Boletín Oficial del Estado de fecha 30 de diciembre de 1998 (tabla número 2)



RELACIÓN DE TARIFAS BÁSICAS AÑO 1999
CON LOS PRECIOS DE SUS TÉRMINOS DE POTENCIA Y ENERGÍA
TABLA Nº1

TARIFAS Y ESCALONES DE TENSIÓN

BAJA TENSIÓN

- 1.0 Potencia hasta 770 W
- 2.0 General, potencia no superior a 15 kW
- 3.0 General
- 4.0 General de larga utilización
- B.0 Alumbrado público
- R.0 Riegos agrícolas

ALTA TENSIÓN

Tarifas generales:

Corta utilización:

- 1.1 General, no superior a 36 kV
- 1.2 General, mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- 1.3 General, mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV
- 1.4 Mayor de 145 kV

Media utilización:

- 2.1 No superior a 36 kV
- 2.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- 2.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV
- 2.4 Mayor de 145 kV

Larga utilización:

- 3.1 No superior a 36 kV
- 3.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- 3.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV
- 3.4 Mayor de 145 kV

Tarifas T. de tracción:

- T.1 No superior a 36 kV
- T.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- T.3 Mayor de 72,5 kV

Tarifas R. de Riegos agrícolas:

- R.1 No superior a 36 kV
- R.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- R.3 Mayor de 72,5 kV

Tarifa G.4 de grandes consumidores

Tarifa de venta a distribuidores (D)

- D.1 No superior a 36 kV
- D.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- D.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV
- D.4 Mayor de 145 kV

TÉRMINO DE POTENCIA Tp: Ptas/kW y mes	TÉRMINO DE ENERGÍA Te: Ptas/kWh
---	---------------------------------------

45	10,04
257	14,24
224	13,10
357	11,97
0	11,47
52	12,18
299	10,03
283	9,41
274	9,14
266	8,82
617	9,15
582	8,56
563	8,30
549	8,05
1.635	7,36
1.529	6,93
1.482	6,67
1.437	6,48
94	10,48
86	9,86
84	9,55
76	10,49
73	9,88
69	9,54
1.573	1,73
343	7,24
323	6,91
315	6,67
306	6,49

RELACIÓN DE TARIFAS DE PRECIOS DE LOS TÉRMINOS DE POTENCIA
Y ENERGÍA DE LAS TARIFAS DE ACCESO
TABLA Nº2

TARIFAS Y ESCALONES DE TENSIÓN

BAJA TENSIÓN

- 2.0 General, potencia no superior a 15 kW
- 3.0 General
- 4.0 General de larga utilización
- B.0 Alumbrado público
- R.0 Riegos agrícolas

ALTA TENSIÓN

Tarifa general de alta tensión

Tarifas T. de tracción:

- T.1 No superior a 36 kV
- T.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- T.3 Mayor de 72,5 kV

Tarifa de venta a distribuidores (D)

- D.1 No superior a 36 kV
- D.2 Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV
- D.3 Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV
- D.4 Mayor de 145 kV

TÉRMINO DE POTENCIA Tp: Ptas/kW y mes	TÉRMINO DE ENERGÍA Te: Ptas/kWh
120	6,85
116	6,76
184	6,18
0	5,89
26	6,12
Ver tablas siguientes	
40	4,49
27	3,13
24	2,78
147	3,10
102	2,19
92	1,94
78	1,66



Tarifa general de alta tensión.

NIVEL DE TENSIÓN	TÉRMINO DE POTENCIA (ptas / KW año)						TÉRMINO DE ENERGÍA (ptas / KW)					
	periodo tarifario						periodo tarifario					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1kV a 14 kV	1.904	953	698	698	698	318	3,26	3,05	2,72	1,79	1,17	0,91
14kV a 36kV	1.510	756	553	553	553	252	2,59	2,42	2,16	1,42	0,93	0,72
36kV a 72,5kV	1.383	692	507	507	507	231	2,37	2,22	1,98	1,30	0,85	0,66
72,5kV a 145 kV	1.269	635	465	465	465	212	1,98	1,85	1,65	1,09	0,71	0,55
Conexiones Internacionales	112	112	51	51	51	51	0,29	0,29	0,15	0,15	0,15	0,15

PERIODO TARIFARIO	TIPO DE DÍA			
	A	B	C	D
1	DE 16 A 22	-	-	-
2	DE 8 A 16	-	-	-
3	3	DE 9 A 15	-	-
4	-	DE 8 A 9 Y DE 15 A 24	-	-
5	-	-	DE 8 A 24	-
6	DE 0 A 8	DE 0 A 8	DE 0 A 8	DE 0 A 24

TIPOS DE DÍA	
A	de lunes a viernes no festivos de temporada alta
B	de lunes a viernes no festivos de temporada media
C	de lunes a viernes no festivos de temporada baja, excepto agosto en el sistema peninsular
D	Sábados, domingos y festivos y agosto en el sistema peninsular

TARIFAS DEL GAS NATURAL

USO DOMÉSTICO

BOE 114 del 10 mayo de 1999

TARIFA	LÍMITE DE APLICACIÓN (Termias/año)	TÉRMINO FIJO (Ptas/año)	TÉRMINO ENERGÍA (Ptas/termia)
D1.- Usuarios de pequeño consumo	Hasta 5.000	4.020	6,452
D2.- Usuarios de consumo medio	Superior a 5.000	9.288	5,399
D3.- Usuarios de gran consumo	Superior a 50.000	98.388	3,617

USO COMERCIAL

BOE 114 del 10 mayo de 1999

TARIFA	LÍMITE DE APLICACIÓN (Termias/año)	TÉRMINO FIJO (Ptas/año)	TÉRMINO ENERGÍA (Ptas/termia)
C1.- Usuarios de pequeño consumo	Hasta 40.000	8.040	6,452
C1.- Usuarios de consumo medio	Superior a 40.000	50.160	5,399
C3.- Usuarios de gran consumo	Superior a 120.000	264.000	3,617

USO INDUSTRIAL

BOE 207 del 10 mayo de 1999

Tarifa general (G)	Término fijo		Término energía F3
	Abono F ₁ ptas/mes	Factor de utilización F ₂	Tarifa general Ptas/termia
	21.700	70,1	1,9801

Tarifa plantas satélites (PS) 2,4262 Ptas/termia

Tarifa ininterrumpible (I) 2,1365 Ptas/termia

TARIFAS DE GASOLINAS

	95 (SIN PLOMO)	97 (SUPER)	GASOLEO AUTOMOCIÓN
PRECIO MEDIO	112,7	128,8	98,9
PRECIO MÁXIMO	124,1	130,1	101,3
PRECIO MÍNIMO	120,1	126,7	97,2

MINER última actualización agosto 1999

TARIFAS DE G.L.P.

ENVASADO	76,76 Ptas/Kg.	
GRANEL	A empresas distribuidoras por canalización	61,15 Ptas/Kg.
	Término fijo	214 Ptas/mes
CANALIZADO A USUARIOS FINALES	Término variable	80,41 Ptas/Kg.

BOE 171 del 13 julio de 1999

Boletín *de Coyuntura Energética* en Aragón

Primer semestre 1998 • Edición DICIEMBRE 1999

Nº 1



 **GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Industria,
Comercio y Desarrollo

EDITA

GOBIERNO DE ARAGÓN
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DESARROLLO

DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA Y MINAS
SERVICIO DE ENERGÍA

ELABORACIÓN TÉCNICA

SERVICIO DE ENERGÍA
IDOM

ASESORES TÉCNICOS

JOSÉ FELIX PASTOR MOURÓN
LUIS SIMAL DOMÍNGUEZ
SERGIO BRETO ASENSIO
ÁLVARO BLASCO VALENTÍ
JOSÉ FRANCISCO MUÑOZ VILLALBA
PEDRO MONTANER IZCUE

AGRADECIMIENTOS

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA
INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE ENERGÍA
ELÉCTRICAS REUNIDAS DE ZARAGOZA
ENDESA
GAS ARAGÓN
ENAGAS
REPSOL BUTANO
CEPSA
ASOCIACIÓN DE OPERADORES PETROLÍFEROS
ENTE REGIONAL DE LA ENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN

DISEÑO GRÁFICO Y MAQUETACIÓN

INO REPRODUCCIONES

IMPRIME

INO REPRODUCCIONES
DEPÓSITO LEGAL: Z- 3735-99

Presentación



El presente boletín es el primero que se elabora en la Comunidad Autónoma de Aragón, y viene a cubrir un espacio de información necesario en el ámbito de la energía. Con él se inicia una serie que continuará publicándose con periodicidad semestral. Este documento inicial presenta los datos correspondientes a la primera mitad de 1998.

El objetivo de este conjunto de publicaciones no es otro que mostrar una visión clara y rigurosa de la estructura energética de Aragón, voluntad que comenzó con el Plan Energético de Aragón en 1995.

El sector energético se caracteriza por su dinamismo y constante evolución. Precisamente por eso, el análisis continuado de los sucesivos boletines nos permitirá conocer las tendencias y aventurar el futuro. La observación puntual nos informa de cómo estamos situados en el contexto español, y nos proporciona datos de la energía primaria que se produce, la que se transforma y la que consumimos finalmente. También se dan a conocer las variaciones del periodo considerado, reflejando los datos mensuales de cada provincia, así como la aportación en la generación de las distintas tecnologías.

Todo este trabajo contribuirá sin duda a profundizar en el conocimiento de nuestra coyuntura energética, elemento motivador de inversiones en este campo, a la vez que herramienta clave en la toma de decisiones tácticas y en los planteamientos estratégicos, tanto del sector privado como del público. Es, en definitiva, una ayuda para que los agentes económicos y sociales establezcan sus prioridades.

El boletín, para cumplir fielmente con su finalidad, tendrá la mayor difusión posible entre los agentes del sector y entre todos los interesados. En su elaboración han sido fundamentales los contactos establecidos con diversos organismos y empresas. Con ellos mantendremos en el futuro una relación sistemática y fluida. Desde estas líneas, quiero manifestar a todos ellos mi más sincero agradecimiento por su colaboración.

José Porta Monedero

CONSEJERO DE INDUSTRIA COMERCIO Y DESARROLLO

Presentación



Departamento de Industria,
Comercio y Desarrollo