



Parque de generación de Endesa

As Pontes

8 de julio de 2005

Parque de generación convencional de Endesa en el sistema peninsular español

Capacidad instalada (MW)

Nuclear	3.636
Lignito pardo	1.469
Carbón importado	1.726
Carbón nacional	2.554
Fuel-gas	1.878
Hidráulica	5.368
Ciclos combinados	1.191
TOTAL	17.822

	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	93,92	91,43	92,44	94,34
Nivel de utilización (%)	53,47	58,80	57,93	60,17
Producción (GWh)	82.685	78.120	79.831	82.771
MW/Empleado	5,38	6,16	6,52	6,41
GWh/Empleado	22,63	26,90	28,78	30,63
Coste combustible (€/MWh)	12,2	13,3	11,7	13,32

Activos de generación del sistema peninsular español (2005)



	Generación nuclear	Carbón importado	Lignito pardo	Carbón nacional	Fuel-gas	Hidráulica	CCGT
Potencia (MW)	3.636	1.726	1.469	2.554	1.878	5.368	1.191

Parque de Endesa: generación nuclear



- **Coste variable bajo**
- **Comportamiento fiable**
- **Inversión elevada y plazo de construcción largo**
- **Posibles presiones por temores medioambientales (todavía no intensas en España)**
- **“Perfecta” generación en carga base**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	89,90	92,00	92,80	93,20	90,71	90,03
Nivel de utilización (%)	99,80	100,20	100,60	100,00	100,11	99,93
Producción (GWh)	26.589	27.961	28.405	28.391	27.691	27.582
MW/Empleado	3,07	3,42	3,57	4,11	4,77	4,78
GWh/Empleado	23,28	26,48	28,07	36,03	36,33	36,25
Coste combustible (€/MWh)	3,79	3,61	3,50	3,50	3,48	3,44

Parque de Endesa: lignito pardo



- Muy bajo “cash cost” del combustible debido a autoabastecimiento de minas propias
- Absoluta flexibilidad en la entrega de combustible
- Operación “just-in-time”
- En vías de transformación a carbón importado
- “Perfecta” capacidad en carga base pero flexibilidad absoluta a medio plazo

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	94,05	92,97	95,16	98,13	95,80	95,52
Nivel de utilización (%)	92,71	92,16	87,54	89,96	85,66	90,25
Producción (GWh)	10.693	10.023	10.180	10.785	10.026	10.560
MW/Empleado	2,62	3,00	3,79	3,64	3,96	4,15
GWh/Empleado	18,98	21,46	26,30	26,76	27,02	29,83
Coste combustible (€/MWh)	17,67	17,91	18,22	20,44	20,45	21,80

Parque de Endesa: carbón importado



- Alta disponibilidad de combustible y baja volatilidad del precio
- Gran flexibilidad en condiciones contractuales y en entrega del combustible
- Tecnología probada
- Se están abordando las limitaciones a las emisiones
- Carga base desde el punto de vista del coste, pero flexibilidad ante variaciones de demanda

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	92,80	89,50	93,34	88,05	93,13	89,26
Nivel de utilización (%)	85,20	93,30	82,89	86,84	84,72	86,94
Producción (GWh)	11.029	11.684	11.221	11.185	11.570	11.420
MW/Empleado	5,58	5,91	6,67	6,99	7,22	7,41
GWh/Empleado	37,26	41,73	43,32	45,28	48,41	49,01
Coste combustible (€/MWh)	11,48	13,34	17,00	15,20	11,84	15,28

Parque de Endesa: carbón nacional



- **Coste del combustible medio y activos muy amortizados**
- **Relativa flexibilidad en la entrega de combustible a medio plazo**
- **Limitación a largo plazo por la disponibilidad de combustible local**
- **Excelentes activos de generación flexibles (véase nivel de utilización en cada año)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	87,91	92,37	92,50	91,31	87,92	90,00
Nivel de utilización (%)	72,91	72,58	63,14	77,25	74,12	84,01
Producción (GWh)	13.262	13.910	11.771	14.194	13.047	14.370
MW/Empleado	3,13	3,62	4,22	4,37	4,51	4,57
GWh/Empleado	16,58	21,33	20,33	25,39	24,07	28,51
Coste combustible (€/MWh)	19,46	20,12	20,71	20,53	19,34	20,87

Parque de Endesa: Fuel-gas



- **Coste del combustible muy elevado**
- **Absoluta flexibilidad en la entrega de combustible a medio y corto plazo**
- **Tecnología en fase de envejecimiento pero muy amortizada**
- **Tecnología típica para carga pico**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	76,50	90,50	87,50	65,21	82,13	96,31
Nivel de utilización (%)	12,70	13,30	18,27	26,10	12,99	13,54
Producción (GWh)	2.758	3.084	4.143	3.022	1.917	1.637
MW/Empleado	6,85	7,33	7,65	7,84	7,26	5,18
GWh/Empleado	5,41	7,16	10,06	9,88	6,39	5,55
Coste combustible (€/MWh)	28,85	51,69	62,70	46,20	48,48	47,48

Parque de Endesa: generación hidráulica



- Despacho basado en el coste de oportunidad
- Producción hidráulica de Endesa menos variable que la media del sector
- Endesa es líder en generación con bombeo, muy flexible
- Limitada expansión disponible

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)	99,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Nivel de utilización (%)	20,60	18,00	23,95	16,84	25,01	22,28
Producción (GWh)	9.424	9.218	12.730	7.915	11.582	10.310
MW/Empleado	6,12	7,86	9,36	9,29	9,40	8,87
GWh/Empleado	10,79	12,18	19,29	13,69	20,28	17,04
Coste combustible (€/MWh)	4,03	4,69	4,20	5,80	3,20	4,20

Parque de Endesa: ciclos combinados



- **Coste del combustible elevado y volátil**
- **Flexibilidad limitada por las condiciones contractuales del combustible. Los contratos de Endesa permiten una flexibilidad considerable**
- **Los bajos costes fijos “aparentes” pueden aumentar radicalmente debido a las condiciones “take or pay”**
- **Considerable flexibilidad “a corto plazo”**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Disponibilidad (%)				89,47	84,50	93,56
Nivel de utilización (%)				73,27	55,29	65,49
Producción (GWh)				1.733	3.226	6.039
MW/Empleado				12,33	12,52	12,09
GWh/Empleado				28,89	35,45	62,26
Coste combustible (€/MWh)				27,51	29,39	26,26

Nota: Los datos del 2002 incluyen las operaciones de prueba y no comerciales.



Parque de generación de Endesa

As Pontes

7 de julio de 2005