



El Marco Legal Estable

Economía del sector
eléctrico español
1988 - 1997



RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Hace diez años, el sector eléctrico español sufrió una profunda reforma. Este cambio le permitió adentrarse por la senda de la liberalización y de la competencia, en un movimiento similar al que se había desarrollado en otros países de nuestro entorno y en otros sectores económicos. Se trata de un camino que, incluso con las luces y sombras que la perspectiva histórica nos permite ver, es necesario continuar.

El decenio precedente, desde 1988 hasta 1997 estuvo marcado por la aplicación del modelo regulatorio comúnmente conocido como “Marco Legal y Estable”. Se trata de un hito en la regulación del sector eléctrico, al que, aún a riesgo de ser tachado de exagerado, me atrevo a calificar de hito histórico, tanto dentro de España como en el mundo. Porque, si bien es cierto que este modelo mantuvo las prácticas de supervisión y control por parte del Estado, propias de la gestión de los servicios públicos del momento, también introdujo modificaciones regulatorias muy avanzadas para su época. Aunque la liberalización del sector, tal y como hoy la conocemos, no era el objetivo último, este Marco hizo posible el camino posterior y abrió las mentes para los cambios que se producirían posteriormente. Y todo ello, no olvidemos, en un entorno sectorial y global muy complicado. Red Eléctrica, pieza central en el sistema eléctrico nacional entonces y ahora, es también un precursor en todo el mundo. Los 21 años de antigüedad de la empresa la convierten en la decana de los operadores y transportistas eléctricos, los TSO, de todo el mundo.

Con el objetivo de dejar constancia de lo acontecido durante ese periodo, el departamento de Regulación y Estudios de Red Eléctrica ha realizado esta, a mi modo de ver, interesante revisión histórica. En él, con un gran esfuerzo de investigación y síntesis, se recoge el funcionamiento del sector eléctrico en España durante este periodo.

Pasado un tiempo prudencial, durante el cual el sector ha sufrido una profunda transformación, y antes de que lo sucedido en aquella apasionante época se empiece a difuminar en la memoria colectiva, es el momento oportuno de que vea la luz este trabajo. Sin duda, por su naturaleza, puede ser considerado una apreciable aportación a esa parte de la historia, normalmente poco estudiada pero no por ello menos importante, que es la historia industrial de nuestro país.

Luis Atienza Serna
Presidente de Red Eléctrica de España

1. INTRODUCCIÓN	7
2. EL MARCO LEGAL ESTABLE	9
3. EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES MAGNITUDES TÉCNICAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO	13
3.1. INSTALACIONES DE GENERACIÓN	15
3.2. ENERGÍA GENERADA	26
3.3. INSTALACIONES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	33
4. TARIFA ELÉCTRICA	39
4.1. COSTES ESTÁNDAR	40
4.2. RECARGOS SOBRE LA TARIFA	41
4.3. INGRESOS QUE MINORABAN EL COSTE DEL SERVICIO ELÉCTRICO	42
4.4. DESVIACIONES DE LA TARIFA ELÉCTRICA	42
4.5. CORRECCIÓN DE DESVÍOS POR HIDRAULICIDAD	44
4.6. PARÁMETROS MACROECONÓMICOS	45
4.7. EVOLUCIÓN DE LA TARIFA ELÉCTRICA	47
5. EVOLUCIÓN DEL COSTE DEL SERVICIO	55
5.1. GENERACIÓN	56
5.1.1. INVERSIONES ESTÁNDAR DE GENERACIÓN	56
5.1.2. COSTES ANUALES ESTÁNDAR DE GENERACIÓN	60
5.1.2.1. Costes de generación por tipos de energía primaria	65
5.1.2.2. Costes de generación por empresas	69
5.1.2.3. Costes de generación por centrales	72
5.1.3. RÉGIMEN ESPECIAL	94
5.1.4. COSTES ASOCIADOS A LA GENERACIÓN DE ENERGÍA	97
5.2. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN	100
5.3. ESTRUCTURA Y CIRCULANTE	109
6. FACTURACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	113
6.1. ESTRUCTURA DE TARIFAS	113
6.2. EVOLUCIÓN DE LAS TARIFAS Y LA FACTURACIÓN	114
7. COMPENSACIONES	123
7.1. COMPENSACIONES DE GENERACIÓN	125
7.2. COMPENSACIONES DE MERCADO	129
ANEXOS	137
ÍNDICE DE CUADROS	167
FUENTES DE INFORMACIÓN	171



El Plan Energético Nacional 1983-1992, aprobado por las Cortes en 1984, establecía los tres principios básicos que deberían regir el sector eléctrico nacional: planificación a medio y largo plazo de las instalaciones, explotación unificada de los medios de producción y transporte, y un sistema de percepción de ingresos que garantizase la estabilidad financiera, no sólo para el conjunto del sector sino para cada una de las empresas que lo conformaban.

Con relación al último principio, y como punto final de un conjunto de medidas¹ sucesivas destinadas a conseguir el equilibrio financiero de las empresas, se publica el Real Decreto 1538/1987, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio con el objetivo de "proporcionar un marco de referencia estable referido al sistema de ingresos de las empresas que suministran energía eléctrica".

Este Real Decreto, junto con sus normas de desarrollo, constituyó un cuerpo regulatorio conocido como Marco Legal Estable (MLE), que definió de forma precisa la regulación del sector eléctrico durante la década 1988-1997 y, en especial, todos aquellos aspectos que tenían incidencia en el sistema de ingresos de las empresas eléctricas.

Con objeto de adecuar la legislación eléctrica a las directrices de la Unión Europea y a los procesos liberalizadores emprendidos en otros países, e introducir en el sector eléctrico nuevos elementos de concurrencia y competitividad, se aprueba la Ley 40/1994, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional (LOSEN) cuyo desarrollo normativo debería sustituir al Marco Legal Estable vigente. Sin embargo, el carácter continuista de la Ley, la ambi-

güedad de algunos de sus preceptos y la complejidad de la implantación del modelo propuesto, limitaron su desarrollo reglamentario y en consecuencia permitieron la pervivencia del Marco Legal Estable, que al menos conceptualmente seguía siendo uno de sus pilares fundamentales.

En 1996, el nuevo gobierno surgido de las elecciones abre una ronda de conversaciones con las empresas eléctricas con el fin de alcanzar un acuerdo previo que permitiese llevar a cabo la sustitución del Marco Legal Estable por otra regulación, que propiciase una mayor liberalización y competencia entre las empresas a la vez que garantizase un menor coste de la energía eléctrica para el conjunto de la economía española, como contribución del sector eléctrico español a los criterios de convergencia de Maastricht.

Resultado de estas negociaciones, el 11 de diciembre de 1996 se firma el "Protocolo para el establecimiento de una nueva regulación del Sistema Eléctrico Nacional", el cual serviría de base para el desarrollo de un nuevo modelo de funcionamiento del sector eléctrico. El 28 de noviembre, las Cortes aprueban la Ley 54/1997 del Sector Eléctrico introduciendo en la misma las normas comunes de la Directiva 96/92/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, encaminadas a garantizar la convergencia paulatina hacia un mercado europeo de electricidad.

Con la entrada en vigor de la Ley del Sector Eléctrico el 1 de enero de 1998 se producía la ruptura definitiva con el modelo anterior y se establecía un nuevo sistema de regulación técnica y económica basado en la creación de un mercado de generación de electricidad y la liberalización del

¹ Se establece un Plan de Saneamiento Financiero, la explotación unificada del Sistema, la implantación de un nuevo sistema de compensaciones entre empresas y se realiza un intercambio de activos entre empresas entre 1985 y 1986.

suministro de energía eléctrica, limitándose las funciones del Estado al desarrollo de la regulación específica necesaria, tal y como se establece en el preámbulo de la Ley.

Red Eléctrica ha creído conveniente la publicación de este documento que incorpora la información considerada relevante para conocer la economía del sector eléctrico durante los diez años de aplicación del Marco Legal Estable. Este trabajo no tiene ninguna ambición analítica, que se deja a los investigadores e interesados en el estudio del sector; circunscribiéndose su objetivo a la recopilación sistemática de aquellos datos de interés que pueden permitir un mejor conocimiento del comportamiento técnico y económico del sector eléctrico durante el periodo 1988-1997 y que, siendo de dominio público, resultan, en muchas ocasiones, de difícil acceso o se encuentran publicados de forma dispersa.

Para la elaboración del documento, y siempre que ha sido posible, se ha optado por utilizar aquellas fuentes de información que tienen respaldo institucional.

Sin embargo no se puede evitar la discrepancia de datos con otras publicaciones como consecuencia de la diversidad de fuentes, la temporalidad de los datos y la falta de homogeneidad, en ocasiones, de los mismos.

En relación con la información correspondiente a los años 1996 y 1997 es importante destacar que la aprobación de la Ley 54/1997 supuso un punto de ruptura con la situación anterior lo que, dado la periodicidad con que se calculaban algunos datos utilizados en el Marco Legal Estable, supuso la pérdida de la serie histórica de éstos, en estos casos y siempre que ha sido posible se han utilizado los últimos datos disponibles.

El sector eléctrico español, que no fue ajeno a las crisis energéticas de los años 1973 y 1979, entra en la década de los ochenta con graves problemas estructurales y financieros debidos a:

- a. Inadecuado dimensionamiento y estructura del parque generador.
- b. Bajo nivel de ingresos como consecuencia de la contracción de la demanda y del insuficiente nivel de tarifas.
- c. Elevado inmovilizado en curso, consecuencia del retraso en la puesta en servicio de las centrales nucleares en construcción.
- d. Alto endeudamiento debido a las inversiones en generación y a la revalorización de la deuda en moneda extranjera, particularmente en dólares.
- e. Costes financieros elevados, debido a los problemas antes apuntados y a los altos tipos de interés.

En octubre de 1982, el nuevo gobierno socialista y las empresas eléctricas mantienen una serie de conversaciones con el objeto de buscar soluciones a los problemas anteriores y dar estabilidad al sector eléctrico. Como resultado de las mismas, en mayo de 1983 se firma el "Protocolo de acuerdo entre el gobierno y el sector eléctrico" del que cabe resaltar los siguientes compromisos:

- "El Ministerio de Industria y Energía practicará una política tarifaria que permita una rentabilidad suficiente a las empresas, garantice la remuneración de los capitales y asegure la adecuada dotación de las amortizaciones".
- "Analizar el procedimiento y los medios más adecuados para llevar a la práctica la revisión prevista en el Plan Energético Nacional, con especial referencia a la entrada en vigor de

nuevos grupos nucleares". Ello supuso, en la práctica, la paralización de la construcción de los grupos nucleares Valdecaballeros I y II, Lemóniz I y II y Trillo II. El procedimiento de financiación de esta "Moratoria Nuclear" fue establecido en la Orden Ministerial de 14 de octubre de 1983.

- "Se nacionalizará la red de alta tensión mediante la participación mayoritaria del sector público en una sociedad mixta que tendrá como objetivo la explotación del conjunto de instalaciones de producción y transporte".

El Plan Energético Nacional 1983-1992, en proceso de elaboración en aquel momento y aprobado en 1984, incorporó los acuerdos anteriores, definiendo un funcionamiento y una ordenación institucional del sector basada en los siguientes principios:

- Coordinación a medio y largo plazo del desarrollo del sector eléctrico a través de los correspondientes planes energéticos.
- Coordinación a corto plazo de las empresas del sector mediante la programación unificada de la explotación del parque de generación, a través de la nacionalización de la red de transporte en alta tensión.
- Existencia de empresas públicas y privadas con capacidad de generar fondos suficientes para retribuir las inversiones necesarias que permitan atender la demanda de energía eléctrica.

A partir de la aprobación del Plan Energético 1983-1992 se van adaptando una serie de desarrollos reglamentarios y medidas que permiten poner en marcha los acuerdos antes citados. Entre ellos, merece la pena destacar los siguientes:

- Establecimiento de un “Plan de Saneamiento Financiero” (Real Decreto 774/1984, por el que se establecen nuevas tarifas eléctricas) consistente en la creación de un fondo al que se asignaba un porcentaje de la tarifa y cuya distribución entre las empresas dependía de la situación financiera de éstas, de sus necesidades de inversión y de sus posibilidades de autofinanciación. Este fondo estuvo vigente en el periodo 1984-1986.
- Implantación de un nuevo sistema de compensaciones entre empresas eléctricas (Orden Ministerial de 30 de julio de 1984) destinado a corregir:
 - Las diferencias de coste de generación, fijos y variables, debidas a la diferente estructura del parque generador de cada empresa.
 - Las diferencias de costes de distribución e ingresos debidas a la diferente estructura del mercado de cada empresa.
- Publicación de la Ley 49/1984 por la que se establece la explotación unificada del Sistema Eléctrico Nacional y el Real Decreto 91/1985 por el que se constituye Red Eléctrica de España, S.A. como empresa gestora de este servicio.
- Intercambio de activos eléctricos entre las empresas, realizado entre los años 1985 y 1986, con el objetivo de equilibrar la situación patrimonial de las empresas.

Con el objeto de completar las medidas anteriores y afirmar el equilibrio económico-financiero del sector eléctrico, el Ministerio de Industria y Energía y las empresas eléctricas firman el 26 de febrero de 1986 un nuevo Protocolo de “Acuerdo sobre el programa de actuación a medio plazo del sector eléctrico”, cuyo objetivo fundamental era el estable-

cimiento de una política tarifaria basada en los costes del sector.

El Real Decreto 162/1987, que establece la tarifa eléctrica para 1987, determina en su disposición final primera que: “El Ministerio de Industria y Energía elevará al gobierno antes de la próxima revisión de tarifas, una propuesta de normas reguladoras de un nuevo marco que defina establemente los procedimientos de cálculo de tarifas y compensaciones entre empresas al cual, éstas deberán ajustar su gestión.”

A finales del año 1987 se publica el Real Decreto 1538/1987, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio. Este texto legal y su desarrollo normativo, más conocido como Marco Legal Estable, constituye el cuerpo regulatorio del sector eléctrico de aplicación durante la década 1988-1997. Los objetivos básicos que perseguía el Marco Legal Estable eran los siguientes:

1. Proporcionar un marco de referencia estable al sistema de ingresos de las empresas que suministran energía eléctrica y a la determinación de la tarifa eléctrica en condiciones de mínimo coste, posibilitando, por tanto, la prestación del servicio del suministro eléctrico en condiciones económicas adecuada a los clientes finales.
2. Fomentar la eficiencia en el sector eléctrico mediante el establecimiento de un sistema de incentivos en la gestión de las empresas.
3. Reducir las incertidumbres, tanto en lo que se refiere a las decisiones propias de la gestión en la actividad del suministro eléctrico, como en los aspectos derivados de una gestión adecuada de las inversiones.
4. Garantizar la recuperación de las inversiones

- en activos productivos a lo largo de su vida útil.
5. Permitir la planificación correcta de las actividades de suministro eléctrico, supliendo las carencias de los sistemas anteriores de fijación de tarifa.
 6. Conseguir la mayor estabilidad posible en la tarifa, en su variación anual, laminando el efecto de la entrada en explotación del nuevo equipo.

La consecución de los objetivos anteriores obligó al desarrollo de una normativa muy prolija que cubría aspectos tales como; el cálculo de la tarifa eléctrica,

el establecimiento de costes estándar; el sistema de compensaciones y los diferimientos de costes.

Las principales normas que conformaban el Marco Legal Estable se muestran en el cuadro 2.1, si bien la legislación que desarrolló el Real Decreto 1538/1987 es más extensa y se materializó a través de otras muchas Órdenes Ministeriales y Resoluciones de la Dirección General de la Energía no reflejadas en el citado cuadro.

CUADRO 2.1

Principales normas del Marco Legal Estable

- REAL DECRETO 1538/1987**, de 11 de diciembre, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio. (BOE 16/12/87)
- ORDEN de 29 de diciembre de 1987**, por la que se determinan los costes estándares de operación y mantenimiento, de estructura y de capital circulante necesarios para el suministro de energía eléctrica, y sus procedimientos de actualización. (BOE 30/12/87)
- ORDEN de 29 de diciembre de 1987**, por la que se fijan los valores estándares brutos y netos y vida útil de las instalaciones de generación eléctrica que hayan entrado en explotación antes del 31 de diciembre de 1987 y el procedimiento para su actualización, así como el régimen aplicable a la "Empresa Nacional de Electricidad, Sociedad Anónima", como empresa productora no integrada en ningún subsistema. (BOE 31/12/87)
- ORDEN de 30 de diciembre de 1987**, por la que se introducen cuentas especiales de activo para la Periodificación de gastos derivados de las inversiones en instalaciones complejas especializadas en explotación del sistema eléctrico. (BOE 04/01/88)
- ORDEN de 19 de febrero de 1988**, por la que se regula la retribución de las empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular. (BOE 26/02/88)
- RESOLUCIÓN de 5 de abril de 1988** de la Dirección General de la Energía, por la que se establece la metodología que regula la retribución de las empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular y el sistema de incentivos.
- ORDEN de 19 de diciembre de 1988** sobre corrección de desviaciones en la determinación de la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio. (BOE 27/12/88)
- ORDEN de 22 de diciembre de 1988**, por la que se determinan los costes estándares de distribución de energía eléctrica y el procedimiento para su actualización. (BOE 29/12/88)
- RESOLUCIÓN de 21 de febrero de 1989** de la Dirección General de la Energía, por la que se establecen los costes de extensión de vida útil para las centrales hidráulicas y térmicas convencionales. (BOE 10/03/89)
- RESOLUCIÓN de 26 de abril de 1989** de la Dirección General de la Energía, por la que se establecen los costes de extensión de vida útil para las instalaciones de generación nuclear. (BOE 24/05/89)
- RESOLUCIÓN de 6 de febrero de 1990** de la Dirección General de la Energía, por la que se actualiza la metodología que regula la retribución de las empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular y el sistema de incentivos.
- ORDEN de 3 de diciembre de 1993**, por la que se establecen modificaciones en las Órdenes de desarrollo del Real Decreto 1538/1987, de 11 de diciembre, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio. (BOE 15/12/93)
- ORDEN de 17 de diciembre de 1993**, por la que se establecen modificaciones en la Orden de 19 de febrero de 1988, por la que se regula la retribución de las empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular. (BOE 22/12/93)
- REAL DECRETO 2366/1994**, de 9 de diciembre, sobre producción de energía eléctrica por instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables. (BOE 11/12/94)
- ORDEN de 15 de diciembre de 1995**, por la que se establecen modificaciones a las Órdenes de desarrollo del Real Decreto 1538/1987, de 11 de diciembre, por el que se determina la tarifa eléctrica de las empresas gestoras del servicio. (BOE 16/12/95)

La entrada en explotación de nuevas instalaciones, tanto de generación como de transporte, durante el periodo de aplicación del Marco Legal Estable, estuvo condicionada por las decisiones de política energética tomadas con anterioridad.

El Plan Energético Nacional 1978-1987, elaborado en plena crisis energética mundial, aunque reducía el número de centrales previstas en el plan anterior (1975), mantenía la previsión de un alto crecimiento de la demanda y, por consiguiente, la necesidad de una importante incorporación de equipo de generación al Sistema Eléctrico (no inferior a 21.500 MW). Al mismo tiempo, ponía en marcha una política de diversificación energética con el fin de sustituir progresivamente el peso del petróleo en la generación eléctrica.

Esta política impulsó el aprovechamiento de los recursos hidroeléctricos, así como la construcción de centrales nucleares y de carbón. Sin embargo, el retraso en los plazos de construcción de los grupos nucleares previstos y la necesidad de sustituir rápidamente el consumo de fuel-oil hicieron necesario el establecimiento de un plan acelerado para la construcción de centrales térmicas de carbón.

El siguiente Plan Energético Nacional 1983-1992 limitó la expansión de la capacidad de generación a los proyectos en construcción -básicamente el plan acelerado del carbón que finalizó en 1985 y supuso la puesta en explotación de siete grupos con una potencia total de 3.043 MW- y ratificó la decisión adoptada por el gobierno de paralizar² durante el periodo contemplado en el plan la puesta en mar-

cha de cinco grupos nucleares, de los cuales tres estaban en construcción con diferente grado de ejecución.

Así pues, la entrada en vigor del Marco Legal Estable coincidió en el tiempo con la finalización de un ciclo inversor en instalaciones de generación, cuyas últimas incorporaciones correspondieron a las centrales nucleares de Vandellós 2 y Trillo 1 en 1988.

Durante el periodo de aplicación del Marco Legal Estable se publicó el Plan Energético Nacional 1991-2000. Este plan consideraba necesario la incorporación de 8.377 MW para cubrir la máxima demanda de potencia peninsular del año 2000, con el margen de reserva necesario para garantizar el suministro.

CUADRO 3.1

Nuevo equipamiento, P.E.N. 1991-2000

	MW
Hidráulica	902
Carbón nacional (*)	1.338
Carbón importado	550
Turbinas de gas	300
Gas natural	1.835
Nuevo ciclo combinado	700
Adaptación ciclo combinado	640
Repowering	495
Sistema eléctrico peninsular	4.925
Importación Francia	1.000
Régimen especial	2.452
Total	8.377

(*) Incluye GICC de ELCOGÁS.

FUENTE: Plan Energético Nacional 1991-2000.

De la nueva capacidad, que estaba prevista de instalar, cabe destacar el contrato de importación EDF-Red Eléctrica, la promoción del régimen especial³ y la contribución del gas natural.

Sin embargo, el exceso de capacidad existente en los primeros años de aplicación del Marco Legal

² La paralización definitiva de los proyectos de construcción de las centrales nucleares de Lemóniz, Valdecaballeros y Tillo II se estableció en la disposición adicional octava de la Ley 40/1994.

³ Instalaciones abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables, residuos y cogeneración.

Estable, el menor crecimiento de la demanda respecto a las previsiones consideradas en el Plan Energético Nacional 1991-2000, y la mayor utilización y capacidad instalada del régimen especial hicieron innecesario la instalación de parte de la potencia prevista en el Sistema Eléctrico Peninsular⁴.

Así, en el periodo 1991-1997 se contabilizó un total de 1.623 MW de nueva potencia en el Sistema Eléctrico Peninsular; lo que representaba tan sólo el 33% de la prevista hasta el año 2000. Hay que destacar el aumento de capacidad de la producción en régimen especial, que superó las expectativas del plan, sobrepasando en 1997 el incremento contemplado para el periodo 1991-2000 en un 29%.

CUADRO 3.2

Potencia puesta en servicio 1991-1997

	MW
Hidráulica	456
Nuclear (incrementos de potencia)	217
Hulla nacional	0
Lignito pardo	0
Lignito negro	80
Carbón importado	550
Fuel/Gas (*)	320
Sistema eléctrico peninsular	1.623
Contrato EDF-RED ELÉCTRICA	550
Régimen Especial	3.167
Total	5.340

(*) Incluye GICC de ELCOGÁS.

FUENTE: resoluciones de la D.G.E. (centrales), Red Eléctrica (contrato importación) y Compensaciones Provisionales de 1997 (régimen especial).

En cuanto al desarrollo de la red de transporte, el Plan Energético Nacional 1983-1992 preveía la implantación de un sistema de explotación conjunta de las instalaciones de producción y transporte, y la nacionalización de la red de transporte en alta tensión, actividades para las cuales se creó Red Eléctrica.

Hasta ese momento, la red de transporte había sido desarrollada por cada una de las empresas eléctricas atendiendo, en lo fundamental, a las características de la explotación eléctrica llevada a cabo por las mismas, donde primaba el abastecimiento con sus propias fuentes de producción.

Así, la red de transporte se encontraba concebida, más que como una red de transporte integrada, como un medio de interconexión de las diferentes explotaciones zonales, careciendo a nivel nacional del mallado necesario para una adecuada explotación conjunta de las instalaciones de producción.

La constitución de Red Eléctrica en 1985 supuso un cambio en la orientación de la planificación de la red de transporte, pasando ésta a realizarse con criterios globales. Consecuencia de lo anterior; las inversiones realizadas durante el periodo 1988-1997 estuvieron dirigidas a la eliminación de las restricciones en la explotación del equipo generador; a la homologación de un estándar de garantía y calidad de transporte homogéneo en toda la geografía peninsular; y a la integración de las diferentes zonas eléctricas a nivel nacional.

La construcción de grandes ejes de transporte que acercaban generación y mercados, con independencia de la propiedad de la generación y la titularidad de la distribución, el cierre de anillos de transporte en la proximidad de grandes zonas de consumo y el acceso a la red de 400 kV de nuevos mercados en crecimiento, constituyen los hechos fundamentales de la planificación de la red de transporte en este periodo.

⁴ La Orden de 18 de febrero de 1988 publicó las empresas que integraban el Sistema Eléctrico Peninsular y el RD 453/89 estableció la relación de instalaciones de producción que integraban este Sistema (este listado no incluía las instalaciones correspondientes al régimen especial).

3.1 · Instalaciones de generación

En previsión de los futuros crecimientos de demanda, y como consecuencia de la política energética practicada con posterioridad a 1975 orientada a lograr una mayor diversificación y seguridad de abastecimiento, las empresas eléctricas incorporaron al parque de generación peninsular, entre los años 1979 y 1987, un total de 13.737 MW, de los cuales 11.933 MW correspondían a centrales térmicas y 1.804 MW a hidráulicas.

CUADRO 3.1.1

Altas durante el periodo 1979-1987

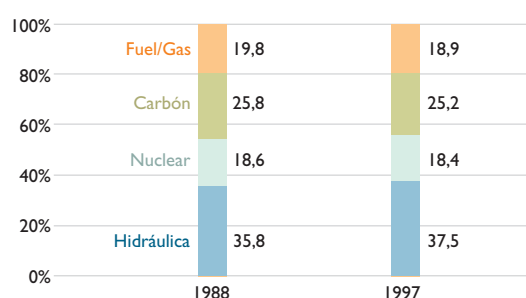
CENTRAL	MW	AÑO
Plan acelerado carbón	3.043,00	
Guardo 2	350,00	1984
Soto 3	350,00	1984
Aboño 2	543,00	1985
La Robla 2	350,00	1985
Litoral	550,00	1985
Los Barrios	550,00	1985
Narcea 3	350,00	1985
Otras altas de equipo térmico	8.889,65	
Puentes 4	350,00	1979
Teruel 1	350,00	1979
Teruel 2	350,00	1979
Foix	520,00	1980
Meirama	550,00	1980
Teruel 3	350,00	1980
Almaraz 1	930,60	1981
Compostilla 4	350,00	1981
Lada 4	350,00	1981
Puentenuovo 3	312,80	1981
Anllares	350,00	1982
Almaraz 2	930,60	1983
Ascó 1	930,00	1983
Compostilla 5	350,00	1984
Cofrentes	985,00	1985
Ascó 2	930,00	1986
Cuarate	0,65	1987
Total	11.932,65	

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E.

Este importante esfuerzo inversor, previo a la entrada en vigor del Marco Legal Estable, dio como resultado una estructura de la capacidad de generación más equilibrada en cuanto a fuentes energéticas y una modernización del parque, si bien llevó aparejado un sobredimensionamiento del mismo. En conse-

cuencia, la incorporación de nuevo equipo durante el periodo 1988-1997 no fue relevante, manteniéndose prácticamente inalterada la estructura inicial del parque generador por tipo de energía primaria.

Estructura de la capacidad de generación por tipo de energía primaria



Las nuevas altas durante el periodo totalizaron 2.518 MW, sin considerar los 2.022 MW correspondientes a las centrales nucleares de Trillo 1 y Vandellós 2 puestas en servicio en 1988. En el mismo periodo la potencia dada de baja fue de 913 MW, por lo que el incremento neto de potencia en el Sistema Eléctrico Peninsular entre los años 1988 y 1997, teniendo en cuenta los 260 MW de variación de potencia en instalaciones ya existentes, fue de 1.865 MW.

Por tecnologías los mayores incrementos en la potencia instalada se produjeron en centrales hidroeléctricas y bombeo donde la potencia se incrementó en 1.438 MW. Si bien las centrales incorporadas fueron numerosas, hay que destacar por su dimensión las de La Muela (628 MW) y Saucelle II (285 MW).

Dentro de las altas en instalaciones térmicas clásicas, cabe destacar la incorporación de la central de carbón importado Litoral 2 en 1997 con 550 MW,

CUADRO 3.1.2

Variación de la capacidad de generación (MW)

	1988	ALTAS	BAJAS	MODIFICACIONES	1997	Δ%
Bombeo	1.957	713			2.670	36
Hidráulica	12.850	855	189	58	13.575	6
Nuclear	7.723		375	232	7.580	-2
Hulla nacional (*)	6.250		75	-214	5.961	-5
Lignito pardo	1.950				1.950	0
Lignito negro	1.400	80		-30	1.450	4
Carbón importado (*)	1.100	550		214	1.864	69
Fuel/Gas	8.183	320	274		8.230	1
Total	41.415	2.518	913	260	43.280	5

(*) Los 214 MW corresponden a Pasajes que dejó de quemar hulla nacional y pasó a quemar carbón importado en 1989.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

y las de Escatrón 5 (central de lecho fluido a presión de 80 MW) y ELCOGÁS (central de gasificación de carbón integrada en ciclo combinado de 320 MW), estas dos últimas con un alto grado de innovación tecnológica.

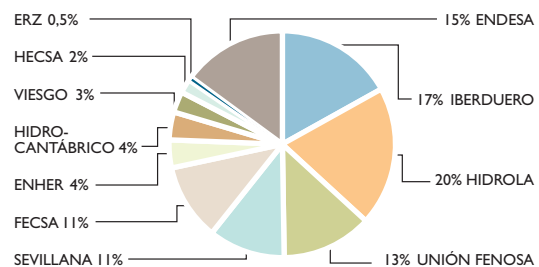
En relación con el parque nuclear, y sin considerar la entrada en servicio de Trillo 1 y Vandellós 2 que fueron altas del propio año 1988, la variación producida en la potencia instalada fue consecuencia de la repotenciación de instalaciones existentes (232 MW) y de la baja de la central Vandellós 1, por el accidente sufrido en octubre de 1989.

La evolución del parque generador de cada una de las empresas resulta más compleja ya que junto con la variación neta de la potencia instalada, comentada anteriormente, debe considerarse el intercambio de activos de generación entre empresas eléctricas realizado en 1994, así como las operaciones de fusión y adquisición que se produjeron durante el periodo.

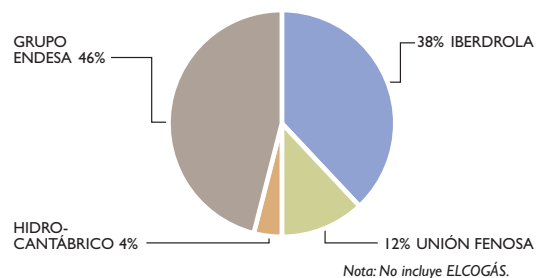
Respecto al mapa empresarial⁵ hay que tener en cuenta que mientras que en 1988 había 11 empresas eléctricas que actuaban de forma independien-

te (ENHER y ERZ estaban participadas de forma mayoritaria por ENDESA, y HECSA por Hidroeléctrica Española) a finales de 1997 éste mapa se había reducido a tan sólo cuatro grupos independientes ENDESA⁶, IBERDROLA⁷, Unión Fenosa e Hidrocantábrico, concentrando los dos primeros un 84% de la potencia instalada en 1997.

Estructura de la capacidad instalada en 1988 por empresas



Estructura de la capacidad instalada en 1997 por empresas



⁵ El Marco Legal Estable estructuraba el Sistema Eléctrico Nacional en "subsistemas eléctricos" y "empresas productoras". Los primeros eran las empresas gestoras del servicio cuyas instalaciones de producción y distribución constituían un conjunto de ciclo completo, mientras que las empresas productoras quedaban definidas como aquellas que, no incluidas en ningún subsistema, realizaban el suministro a aquellas, siempre y cuando fuera relevante en la cobertura de la demanda, siendo ENDESA la única empresa que poseía esta calificación. Por lo que respecta a este informe, se ha dado el mismo tratamiento para unas y otras quedando englobadas bajo la denominación genérica de "empresas eléctricas".

⁶ El Grupo ENDESA incluía en 1997 en el territorio peninsular las empresas eléctricas ENDESA, Sevillana, FECSA, ENHER, Electra de Viesgo, HECSA y ERZ.

⁷ IBERDROLA se constituyó a partir del acuerdo de fusión, en septiembre de 1992, entre Iberduero e Hidroeléctrica Española.

No se puede concluir el epígrafe sin destacar la evolución de la capacidad instalada del régimen especial que en el periodo 1988-1997 se multiplicó por 7, pasando de 623 MW a 4.209 MW, y que no habían sido considerados en las cifras anteriores.

Esta potencia representaba en 1997 un 9,7% de la capacidad instalada por las empresas y superaba ampliamente los 3.150 MW previstos en el Plan Energético Nacional 1991-2000 para el último año de proyección.

CUADRO 3.1.3

Potencia instalada por tipo de energía primaria (MW)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bombeo	1.957	2.586	2.586	2.586	2.586	2.586	2.670	2.670	2.670	2.670
Hidráulica	12.850	13.161	13.221	13.250	13.292	13.319	13.443	13.468	13.571	13.575
Nuclear	7.723	7.738	7.738	7.367	7.401	7.401	7.401	7.401	7.423	7.580
Hulla nacional	6.250	5.961	5.961	5.961	5.961	5.961	5.961	5.961	5.961	5.961
Lignito pardo	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
Lignito negro	1.400	1.370	1.370	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450	1.450
Carbón importado	1.100	1.314	1.314	1.314	1.314	1.314	1.314	1.314	1.314	1.864
Fuel/Gas	8.183	7.920	7.920	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	8.230	8.230
Total	41.415	42.001	42.061	41.789	41.864	41.890	42.099	42.123	42.569	43.280

Valores a 31 de diciembre de cada año. ELCOGÁS está incluida dentro de fuel/gas.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador y elaboración propia.

CUADRO 3.1.4

Estructura de la potencia instalada por tipo de energía primaria (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bombeo	4,7	6,2	6,1	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3	6,2
Hidráulica	31,0	31,3	31,4	31,7	31,8	31,8	31,9	32,0	31,9	31,4
Nuclear	18,6	18,4	18,4	17,6	17,7	17,7	17,6	17,6	17,4	17,5
Hulla nacional	15,1	14,2	14,2	14,3	14,2	14,2	14,2	14,2	14,0	13,8
Lignito pardo	4,7	4,6	4,6	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6	4,5
Lignito negro	3,4	3,3	3,3	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4
Carbón importado	2,7	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	4,3
Fuel/Gas	19,8	18,9	18,8	18,9	18,9	18,9	18,8	18,8	19,3	19,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

CUADRO 3.1.5

Potencia instalada por empresas (MW)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	7.054	7.338	7.341	7.338	7.350					
HIDROLA	7.845	8.481	8.481	8.482	8.485					
IBERDROLA						15.841	16.045	16.070	16.142	16.197
UNIÓN FENOSA	5.405	5.402	5.402	5.402	5.415	5.415	5.187	5.187	5.187	5.198
SEVILLANA	4.701	4.471	4.478	4.478	4.478	4.499	3.881	3.881	3.881	3.915
FECSA	4.454	4.193	4.193	4.045	4.045	4.045	4.045	4.045	4.055	4.087
ENHER	1.861	1.860	1.860	1.742	1.742	1.742	1.742	1.742	1.742	1.742
HIDROCANTÁBRICO	1.545	1.545	1.545	1.545	1.547	1.547	1.700	1.700	1.700	1.700
VIESGO	1.078	1.078	1.078	1.067	1.080	1.080	850	850	850	850
HECSA	995	995	995	877	877	876	737	737	770	774
ERZ	202	354	362	362	362	362	317	317	317	317
ENDESA	6.275	6.282	6.324	6.450	6.484	6.484	7.594	7.594	7.604	8.179
ELCOGÁS									320	320
Total	41.415	42.001	42.061	41.789	41.864	41.890	42.099	42.123	42.569	43.280

En 1994 figura la potencia a 31 de diciembre, en la Resolución de equipo está ponderada con las fechas de los intercambios.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador y elaboración propia.

CUADRO 3.1.6

Estructura de la potencia instalada por empresas (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	17,0	17,5	17,5	17,6	17,6					
HIDROLA	18,9	20,2	20,2	20,3	20,3					
IBERDROLA						37,8	38,1	38,1	37,9	37,4
UNIÓN FENOSA	13,1	12,9	12,8	12,9	12,9	12,9	12,3	12,3	12,2	12,0
SEVILLANA	11,4	10,6	10,6	10,7	10,7	10,7	9,2	9,2	9,1	9,0
FECSA	10,8	10,0	10,0	9,7	9,7	9,7	9,6	9,6	9,5	9,4
ENHER	4,5	4,4	4,4	4,2	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,0
HIDROCANTÁBRICO	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,0	4,0	4,0	3,9
VIESGO	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,0	2,0	2,0	2,0
HECSA	2,4	2,4	2,4	2,1	2,1	2,1	1,7	1,7	1,8	1,8
ERZ	0,5	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
ENDESA	15,2	15,0	15,0	15,4	15,5	15,5	18,0	18,0	17,9	18,9
ELCOGÁS									0,8	0,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

CUADRO 3.1.7

Altas de grupos de generación (MW)

GRUPOS	EMPRESA	FECHA	TIPO (3)	MW	GRUPOS	EMPRESA	FECHA	TIPO (3)	MW
1989				1.110,40	1990 (CONT.)				
La Muela 1	HIDROLA	12/1989	BO	209,45	Belotegui (2)	IBERDUERO	1/1947	HI	1,24
La Muela 2	HIDROLA	11/1989	BO	209,45	Sanguesa (2)	IBERDUERO	1/1968	HI	0,66
La Muela 3	HIDROLA	9/1989	BO	209,45					125,07
Saucelle II 1	IBERDUERO	9/1989	HI	142,50	Remolina 2	ENDESA	2/1991	HI	42,50
Saucelle II 2	IBERDUERO	10/1989	HI	142,50	Cernado	IBERDUERO	1/1991	HI	2,57
Nuevo Castillo	SEVILLANA	1/1989	HI	4,00	Escatrón 5	ENDESA	6/1991	LN	80,00
La Baells I	FECSA	1/1989	HI	7,03					42,30
Rivera I	ERZ	10/1989	HI	1,23	Camarmeña II	VIESGO	3/1992	HI	13,60
Cabdella II 1 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,35	Santa Marina 3	ENDESA	7/1992	HI	13,70
Cabdella II 2 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,35	Rioscuro I	ENDESA	12/1992	HI	7,50
Cabdella II 3 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,35	Rioscuro 2	ENDESA	12/1992	HI	7,50
Cabdella II 4 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,35					25,11
Cabdella II 5 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,35	La Serena	IBERDROLA	1/1993	HI	6,28
Camarsa II 1 (1)	FECSA	8/1989	HI	15,00	La Serena	SEVILLANA	1/1993	HI	18,83
Camarsa II 2 (1)	FECSA	8/1989	HI	15,00					208,71
Camarsa II 3 (1)	FECSA	8/1989	HI	15,00	Soutelo II	IBERDROLA	12/1994	BO	81,60
Camarsa II 4 (1)	FECSA	8/1989	HI	15,00	Soutelo III 1	IBERDROLA	12/1994	BO	0,85
Pobla II 1 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,62	Soutelo III 2	IBERDROLA	12/1994	BO	0,85
Pobla II 2 (1)	FECSA	8/1989	HI	6,62	Soutelo III 3	IBERDROLA	12/1994	BO	0,85
Seros II 1 (1)	FECSA	8/1989	HI	11,15	Soutelo I	IBERDROLA	8/1994	HI	124,56
Seros II 2 (1)	FECSA	8/1989	HI	11,15					24,46
Seros II 3 (1)	FECSA	8/1989	HI	11,15	Agavanzal 1	IBERDROLA	2/1995	HI	11,46
Seros II 4 (1)	FECSA	8/1989	HI	11,15	Agavanzal 2	IBERDROLA	1/1995	HI	11,47
Talarn II 1 (1)	FECSA	8/1989	HI	8,80	Agavanzal 3	IBERDROLA	3/1995	HI	1,53
Talarn II 2 (1)	FECSA	8/1989	HI	8,80					372,00
Talarn II 3 (1)	FECSA	8/1989	HI	8,80	Seira II 1	HECSA	5/1996	HI	8,70
Talarn II 4 (1)	FECSA	8/1989	HI	8,80	Seira II 2	HECSA	5/1996	HI	7,50
				59,88	Seira II 3	HECSA	10/1996	HI	16,80
Negratín	SEVILLANA	6/1990	HI	6,50	Benageber 1	IBERDROLA	7/1996	HI	4,50
Anzanigo	ERZ	6/1990	HI	7,90	Benageber 2	IBERDROLA	7/1996	HI	14,50
Remolina 1	ENDESA	12/1990	HI	42,50	ELCOGÁS	ELCOGÁS	10/1996	GI	320,00
Arrambide 1 (2)	IBERDUERO	1/1900	HI	0,28					550,00
Arrambide 2 (2)	IBERDUERO	1/1900	HI	0,30	Litoral 2	ENDESA	9/1997	CI	550,00
Arrambide 3 (2)	IBERDUERO	1/1900	HI	0,50					

(1) Fueron dadas de baja previamente el 1/11/1989.

(2) Incorporación de instalaciones en servicio al sistema de retribución del RD 1538/1987.

(3) Tipo: BO (Bombeo), HI (Hidráulica), LN (Lignito negro), CI (Carbón importado), GI (Gasificación de carbón integrada en ciclo combinado).

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.8

Modificaciones de potencia (MW)

GRUPOS	TIPO (2)	MW	GRUPOS	TIPO (2)	MW
1989		-15,00	1996		73,56
Cofrentes	NU	5,00	Cedillo 1	HI	8,53
Vandellós 2	NU	10,00	Cedillo 2	HI	7,13
Pasajes (1)	HN	-214,00	Cedillo 3	HI	8,87
Pasajes (1)	CI	214,00	Cedillo 4	HI	8,47
Serch	LN	-15,00	J.M. Oriol 1	HI	5,00
Escucha	LN	-15,00	J.M. Oriol 2	HI	4,46
1991		4,76	J.M. Oriol 3	HI	5,20
Canales	HI	0,30	J.M. Oriol 4	HI	3,90
Negratín	HI	0,10	Ascó 1	NU	17,00
Nuevo Castillo	HI	0,36	Vandellós 2	NU	5,00
Vandellós 2	NU	4,00	1997		160,80
1992		34,00	Almaraz 1	NU	42,90
Trillo 1	NU	26,00	Almaraz 2	NU	52,00
Vandellós 2	NU	8,00	Ascó 1	NU	26,00
1993		1,91	Ascó 2	NU	36,00
Dilar 1	HI	0,12	Seira II 1	HI	0,20
Dilar 2	HI	0,17	Seira II 2	HI	1,20
Durcal 1	HI	0,54	Seira II 3	HI	2,50
Durcal 2	HI	0,54			
Izbor 1	HI	0,54			

(1) Pasajes pasó de quemar hulla nacional a carbón importado en 1989.

(2) Tipo: HI (Hidráulica), NU (Nuclear), HN (Hulla nacional), LN (Lignito negro), CI (Carbón importado).

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.9

Bajas de grupos de generación (MW)

GRUPOS	EMPRESA	FECHA	TIPO (5)	MW	GRUPOS	EMPRESA	FECHA	TIPO (5)	MW
1989					1989 (CONT.)				
Batán 1	IBERDUERO	1/1/1989	HI	0,24	Pobla 2 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,50
Berganzo 3	IBERDUERO	1/1/1989	HI	0,16	Seros 1 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	9,00
Chorroneira, La	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,28	Seros 2 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	9,00
Higálica, La 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,07	Seros 3 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	9,00
Higálica, La 2	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,14	Seros 4 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	9,00
Horta	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,09	Talam 1 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	7,50
Hoyocasero	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,06	Talam 2 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	7,50
Mirevetes 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,08	Talam 3 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	7,50
Molino Ferrera	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,24	Talam 4 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	7,50
Morla	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,18	Caseta	ENHER	1/1/1989	HI	0,34
N. Sra. Carmen 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,06	Llanes	ENHER	1/1/1989	HI	0,20
N. Sra. Carmen 2	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,07	Vilert	ENHER	1/1/1989	HI	0,12
Osero El 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,10	Anzanigo 1	ERZ	31/12/1989	HI	2,20
Pepita	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,06	Anzanigo 2	ERZ	31/12/1989	HI	2,20
Remuino	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,32	Las Vueltas	ERZ	1/6/1989	HI	1,20
Ruiperéz 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,26	Puente Nuevo 1	(2)	1989	HN	37,50
Ruiperéz 2	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,16	Puente Nuevo 2	(2)	1989	HN	37,50
Ruiperéz 3	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,30	Badalona 11	FECSA	1989	FG	34,00
S. Pedro de Dueñas	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,14	Badalona 12	FECSA	1989	FG	34,00
S. Juan de Muro	UNIÓN FENOSA	31/12/1989	HI	0,10	Badalona 13	FECSA	1989	FG	69,00
Vegas, Las 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,07	Mata 1	FECSA	1989	FG	63,00
Vegas, Las 2	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,04	Mata 2	FECSA	1989	FG	63,00
Velilla 1	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,01	1991				402,48
Velilla 2	UNIÓN FENOSA	1/1/1989	HI	0,01	Aoiz 1	IBERDUERO	1991	HI	0,34
Bermejales	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,46	Aoiz 2	IBERDUERO	1991	HI	0,34
San Calixto (Badol) 1	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,16	Aoiz 3	IBERDUERO	1991	HI	0,34
San Calixto 1	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,18	Aoiz 4	IBERDUERO	1991	HI	1,36
San Eugenio 1	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,08	Aoiz 5	IBERDUERO	1991	HI	0,34
San Eugenio 2	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,16	Artozqui 1	IBERDUERO	1991	HI	0,20
San Ramón 1	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,32	Artozqui 2	IBERDUERO	1991	HI	0,20
San Ramón 2	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,20	Artozqui 3	IBERDUERO	1991	HI	0,88
Santa Isabel	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,08	Oroz-Betelu 1	IBERDUERO	1991	HI	0,34
Vado de las Ollas	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,36	Oroz-Betelu 2	IBERDUERO	1991	HI	0,34
Valdepenas 1	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,15	Oroz-Betelu 3	IBERDUERO	1991	HI	0,60
Valdepenas 2	SEVILLANA	1/1/1989	HI	0,15	Uzoz 1	IBERDUERO	1991	HI	0,40
Cabdella 1 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,20	Uzoz 2	IBERDUERO	1991	HI	0,40
Cabdella 2 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,20	Camarmena 1	VIESGO	1991	HI	5,60
Cabdella 3 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,20	Camarmena 2	VIESGO	1991	HI	5,60
Cabdella 4 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,20	Vandellós 1	(3) y (4)	1/1/1991	NU	375,00
Cabdella 5 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,20	Vandellós auxiliar	(4)	1/1/1991	FG	10,20
Camarsa 1 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	14,00	1992				0,65
Camarsa 2 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	14,00	Cuarte	ERZ	31/12/1992	FG	0,65
Camarsa 3 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	14,00	1993				0,72
Camarsa 4 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	14,00	Presa del Campo	HECSA	1993	HI	0,72
Pobla 1 (1)	FECSA	1/1/1989	HI	5,50					

(1) Posteriormente fueron dadas de alta con fecha 8/1/1989.

(2) Antes del intercambio de activos de 1994 (coincidió con el año de baja) era propiedad 100% de SEVILLANA. Después del intercambio la propiedad era al 50% de SEVILLANA y ERZ.

(3) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continuó retribuyéndose por las inversiones extraordinarias y costes adicionales (CI).

(4) La propiedad correspondía a HECSA (23%), ENHER (23%) y FECSA (29%).

(5) Tipo: HI (Hidráulica), NU (Nuclear), HN (Hulla nacional), FG (Fuel/Gas).

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.10

Intercambio de activos de 1994 (MW)

	IBERDROLA	UNIÓN FENOSA	SEVILLANA	HIDROCANT.	VIESGO	HECSA	ERZ	ENDESA
HIDRÁULICA	-170,17	-99,24	-58,41	63,28	0,00	0,00	111,76	152,77
Cíjara 1	-4,18		-4,18				(1)	8,35
Cíjara 2	-4,18		-4,18				(1)	8,35
Cíjara 3	-4,64		-4,64				(1)	9,27
Cíjara 4	-12,60		-12,60				(1)	25,20
La Serena	-6,28		-6,28				(1)	12,55
Orellana	-4,64		-4,64				(1)	9,27
Orellana Canal	-0,92		-0,92				(1)	1,83
Puerto Peña 1	-4,64		-4,64				(1)	9,27
Puerto Peña 2	-4,64		-4,64				(1)	9,27
Puerto Peña 3	-4,64		-4,64				(1)	9,27
Zújar	-4,60		-4,60				(1)	9,20
Zújar Canal	-2,49		-2,49				(1)	4,98
Lafortunada Cinca 1	-14,00						14,00	
Lafortunada Cinca 2	-14,00						14,00	
Lafortunada Cinca 3	-14,00						14,00	
Lafortunada Cinqueta 1	-20,70						20,70	
Lafortunada Cinqueta 2	-20,70						20,70	
Laspuña 1	-6,80						6,80	
Laspuña 2	-6,80						6,80	
Barrosa	-3,60						3,60	
Bielsa	-1,56						1,56	
Salinas	-2,40						2,40	
Urdiceto 1	-3,60						3,60	
Urdiceto 2	-3,60						3,60	
Ribadelago 1		-1,40						1,40
Ribadelago 2		-11,52						11,52
Ribadelago 3		-11,52						11,52
Ribadelago 4		-11,52						11,52
La Florida 1		-2,00		2,00				
La Florida 2		-2,00		2,00				
La Florida 3		-4,00		4,00				
La Barca 1		-26,40		26,40				
La Barca 2		-26,40		26,40				
La Barca 3		-2,48		2,48				
NUCLEAR	166,15	-127,92	0,00	90,61	-230,00	-139,50	0,00	240,66
Trillo I		-90,61		90,61				
Trillo I	26,65	-26,65						
Trillo I		-10,66			10,66			
Trillo I					-10,66			10,66
Garroña					-230,00			230,00
Vandellós I (2)	0,00					0,00		
Ascó 2	139,50					-139,50		
HULLA NACIONAL	0,00	0,00	-376,40	0,00	0,00	0,00	-156,40	532,79
Puente Nuevo 3			-156,40				-156,40	312,79
Puertollano			-220,00					220,00
CARBÓN IMPORT.	0,00	0,00	-183,32	0,00	0,00	0,00	0,00	183,32
Los Barrios			-183,32					183,32
TOTAL	-4,02	-227,16	-618,12	153,89	-230,00	-139,50	-44,64	1.109,54

(1) A través de GUADISA, ERZ adquiere el 25% de estas centrales que en el mismo año vende a ENDESA.

(2) IBERDROLA adquiere el 23% a HECSA. El intercambio no se refleja en la potencia al haber cesado su actividad.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. sobre intercambios de activos.

CUADRO 3.1.11

Evolución de la propiedad de los grupos térmicos

GRUPOS	ALTA	EMPR.	%	PERIODO	EMPR.	%	PERIODO	EMPR.	%	PERIODO	OBSERVACIONES
NUCLEAR											
Almaraz 1	1/1981	ID	16,67	1988-1992							
		HE	36,02	1988-1992	IB	52,69	1993-1997				
		UEF	11,29	1988-1997							
Almaraz 2	1/1983	CSE	36,02	1988-1997							
		ID	16,67	1988-1992	IB	52,69	1993-1997				
		HE	36,02	1988-1992							
Ascó 1	1/1983	UEF	11,29	1988-1997							
		FC	60,00	1988-1997							
		END	40,00	1988-1997							
Ascó 2	1/1986	HEC	15,00	1988-1993	IB	15,00	1994-1997				
		FC	45,00	1988-1997							
		END	40,00	1988-1997							
Cofrentes	3/1985	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Garoña	1/1971	ID	50,00	1988-1992	IB	50,00	1993-1997				
		EV	50,00	1988-1993	END	50,00	1994-1997				
J. Cabrera	1/1968	UEF	100,00	1988-1997							
Trillo 1	8/1988	ID	46,50	1988-1993	IB	49,00	1994-1997				
		UEF	46,50	1988-1993	UEF	34,50	1994-1997				
		HC	7,00	1988-1993	HC	15,50	1994-1997				
Vandellós 1	1/1972				END	1,00	1994-1997				
		HEC	23,00	1988-1993	IB	23,00	1994-1996				
		FC	29,00	1988-1996						Baja desde 1991 pero siguió siendo retribuida	
Vandellós 2	3/1988	ENH	23,00	1988-1996							
		HE	28,00	1988-1992	IB	28,00	1993-1997				
		END	72,00	1988-1997							
HULLA NACIONAL											
Aboño 1	1/1974	HC	100,00	1988-1997							
Aboño 2	1/1985	HC	100,00	1988-1997							
Anllares	1/1982	UEF	66,67	1988-1997							
		END	33,33	1988-1997							
Compostilla 1	1/1961	END	100,00	1988-1997							
Compostilla 2	1/1965	END	100,00	1988-1997							
Compostilla 3	1/1972	END	100,00	1988-1997							
Compostilla 4	1/1981	END	100,00	1988-1997							
Compostilla 5	1/1984	END	100,00	1988-1997							
Guardo 1	1/1964	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Guardo 2	12/1984	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
La Robla 1	1/1971	UEF	100,00	1988-1997							
La Robla 2	5/1985	UEF	100,00	1988-1997							
Lada 3	1/1967	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Lada 4	1/1981	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Narcea 1	1/1965	UEF	100,00	1988-1997							
Narcea 2	1/1969	UEF	100,00	1988-1997							
Narcea 3	7/1985	UEF	100,00	1988-1997							
Pasajes	1/1967	ID	100,00	1988							En 1989 pasó a quemar carbón importado
Puente Nuevo 1	1/1966	CSE	100,00	1988	CSE	50,00	1989				Baja coincide con intercambio
					ERZ	50,00	1989				
Puente Nuevo 2	1/1966	CSE	100,00	1988	CSE	50,00	1989				Baja coincide con intercambio
					ERZ	50,00	1989				
Puente Nuevo 3	1/1981	CSE	100,00	1988	CSE	50,00	1989-1993				
					ERZ	50,00	1989-1993	END	100,00	1994-1997	
Puertollano	1/1972	CSE	100,00	1988-1993	END	100,00	1994-1997				
Soto de Ribera 1	1/1962	HE	33,33	1988-1992	IB	33,33	1993-1997				
		HC	33,33	1988-1997							
		EV	33,33	1988-1997							
Soto de Ribera 2	1/1967	HE	33,33	1988-1992	IB	33,33	1993-1997				
		HC	33,33	1988-1997							
		EV	33,33	1988-1997							
Soto de Ribera 3	10/1984	HE	33,33	1988-1992	IB	33,33	1993-1997				
		HC	33,33	1988-1997							
		EV	33,33	1988-1997							
LIGNITO PARDO											
Meirama	1/1980	UEF	100,00	1988-1997							
Puentes 1	1/1976	END	100,00	1988-1997							
Puentes 2	1/1977	END	100,00	1988-1997							
Puentes 3	1/1978	END	100,00	1988-1997							

(CONT.)

GRUPOS	ALTA	EMPR.	%	PERIODO	EMPR.	%	PERIODO	EMPR.	%	PERIODO	OBSERVACIONES
LIGNITO PARDOS											
Puentes 4	1/1979	END	100,00	1988-1997							
LIGNITO NEGRO											
Escatrón 4	1/1958	ERZ	100,00	1988							Baja en el propio año 1988
Escatrón 5	6/1991	END	100,00	1991-1997							
Escucha	1/1970	FC	100,00	1988-1997							
Serch	1/1971	FC	100,00	1988-1997							
Teruel 1	1/1979	END	100,00	1988-1997							
Teruel 2	1/1979	END	100,00	1988-1997							
Teruel 3	1/1980	END	100,00	1988-1997							
CARBÓN IMPORTADO											
Barrios	5/1985	CSE	100,00	1988-1993	CSE	66,67	1994-1997	END	33,33	1994-1997	
Litoral	2/1985	CSE	33,33	1988-1997							
		END	66,67	1988-1997							
Litoral 2	9/1997	END	100,00	1997							
Pasajes	1/1967	ID	100,00	1989-1992	IB	33,33	1993-1997				
FUEL/GAS											
Aceca 1	1/1969	HE	50,00	1988-1992	IB	50,00	1993-1997				
		UEF	50,00	1988-1997							
Aceca 2	1/1970	HE	50,00	1988-1992	IB	50,00	1993-1997				
		UEF	50,00	1988-1997							
Algeciras 1	1/1970	CSE	100,00	1988-1997							
Algeciras 2	1/1975	CSE	100,00	1988-1997							
Almería 1	1/1958	CSE	100,00	1988-1997							
Almería 2	1/1967	CSE	100,00	1988-1997							
Almería 3	1/1968	CSE	100,00	1988-1997							
Badalona 11	1/1957	FC	100,00	1988-1989							Baja desde 1989
Badalona 12	1/1958	FC	100,00	1988-1989							Baja desde 1989
Badalona 13	1/1958	FC	100,00	1988-1989							Baja desde 1989
Badalona 21	1/1967	FC	100,00	1988-1997							
Badalona 22	1/1967	FC	100,00	1988-1997							
Besós 1	1/1967	ENH	50,00	1988-1997							
		HEC	50,00	1988-1997							
Besós 2	1/1972	ENH	50,00	1988-1997							
		HEC	50,00	1988-1997							
Burceña	1/1957	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
C. Colón	1/1961	CSE	100,00	1988-1997							
C. Colón 2	1/1963	CSE	100,00	1988-1997							
C. Colón 3	1/1968	CSE	100,00	1988-1997							
Cádiz 1	1/1957	CSE	100,00	1988-1997							
Cádiz 2	1/1957	CSE	100,00	1988-1997							
Cádiz 3	1/1963	CSE	100,00	1988-1997							
Castellón 1	1/1972	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Castellón 2	1/1973	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Cuarte	1/1987	ERZ	100,00	1988-1992							Baja desde 1992
ELCOGÁS	10/1996			1996-1997							
Escombreras 1	1/1956	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Escombreras 2	1/1957	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Escombreras 3	1/1957	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Escombreras 4	1/1966	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Escombreras 5	1/1968	HE	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Foix	1/1980	ENH	50,00	1988-1997							
		HEC	50,00	1988-1997							
Málaga 1	1/1958	CSE	100,00	1988-1997							
Málaga 2	1/1966	CSE	100,00	1988-1997							
Mata 1	1/1961	FC	100,00	1988-1989							Baja desde 1989
Mata 2	1/1965	FC	100,00	1988-1989							Baja desde 1989
Sabón 1	1/1972	UEF	100,00	1988-1997							
Sabón 2	1/1975	UEF	100,00	1988-1997							
San Adrián 1	1/1973	FC	100,00	1988-1997							
San Adrián 2	1/1974	FC	100,00	1988-1997							
San Adrián 3	1/1976	FC	100,00	1988-1997							
Santurce 1	1/1969	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Santurce 2	1/1972	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Santurce Gas	1/1972	ID	100,00	1988-1992	IB	100,00	1993-1997				
Vandellós aux	10/1971	HEC	23,00	1988-1990							Baja desde 1991
		FC	29,00	1988-1990							Baja desde 1991
		ENH	23,00	1988-1990							Baja desde 1991

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.12

Propiedad de las centrales hidráulicas mayores de 100 MW

HIDRÁULICAS	EMPRESA	ALTA	MW	HIDRÁULICAS	EMPRESA	ALTA	MW
Aldeadávila	IBERDROLA	1.139,20		Valdecañas	IBERDROLA	225,00	
Aldeadávila 1		1/1962	119,70	Valdecañas 1		1/1964	75,00
Aldeadávila 2		1/1962	119,70	Valdecañas 2		1/1964	75,00
Aldeadávila 3		1/1963	119,70	Valdecañas 3		1/1964	75,00
Aldeadávila 4		1/1963	119,70	Villalcampo	IBERDROLA	206,00	
Aldeadávila 5		1/1963	119,70	Villalcampo 1		1/1949	32,00
Aldeadávila 6		1/1963	119,70	Villalcampo 2		1/1949	32,00
Aldeadávila 7		10/1986	210,50	Villalcampo 3		1/1949	32,00
Aldeadávila 8		9/1986	210,50	Villalcampo 4		1/1977	110,00
Jose María Oriol	IBERDROLA	933,76		Castro	IBERDROLA	189,80	
Jose María Oriol 1		1/1969	233,80	Castro 1		1/1952	39,90
Jose María Oriol 2		1/1970	233,26	Castro 2		1/1952	39,90
Jose María Oriol 3		1/1970	234,00	Castro 3		1/1977	110,00
Jose María Oriol 4		1/1970	232,70	Azután	IBERDROLA	180,00	
Villarino	IBERDROLA	810,00		Azután 1		1/1969	60,00
Villarino 1		1/1970	135,00	Azután 2		1/1970	60,00
Villarino 2		1/1970	135,00	Azután 3		1/1970	60,00
Villarino 3		1/1970	135,00	Castrelo	UNIÓN FENOSA	396,00	
Villarino 4		1/1970	135,00	Castrelo 1		1/1969	56,00
Villarino 5		1/1976	135,00	Castrelo 2		1/1969	56,00
Villarino 6		1/1977	135,00	Peares, Los	UNIÓN FENOSA	159,00	
Cedillo	IBERDROLA	473,00		Peares, Los 1		1/1953	53,00
Cedillo 1		1/1976	118,53	Peares, Los 2		1/1954	53,00
Cedillo 2		1/1976	117,13	Peares, Los 3		1/1954	53,00
Cedillo 3		1/1976	118,87	Esla (Ricobayo)	IBERDROLA	133,20	
Cedillo 4		1/1977	118,47	Esla (Ricobayo) 1		1/1935	33,30
Mequinenza	ENHER	324,00		Esla (Ricobayo) 2		1/1935	33,30
Mequinenza 1		1/1964	81,00	Esla (Ricobayo) 3		1/1935	33,30
Mequinenza 2		1/1964	81,00	Esla (Ricobayo) 4		1/1947	33,30
Mequinenza 3		1/1964	81,00	Tanes	HIDROCANTÁBRICO	133,00	
Mequinenza 4		1/1964	81,00	Tanes 1		1/1978	66,50
Saucelle II	IBERDROLA	285,00		Tanes 2		1/1978	66,50
Saucelle II 1		9/1989	142,50	Frieira	UNIÓN FENOSA	130,00	
Saucelle II 2		10/1989	142,50	Frieira 1		1/1970	65,00
Puente Bibey	IBERDROLA	284,80		Frieira 2		1/1970	65,00
Puente Bibey 1		1/1964	71,00	Torrejón	IBERDROLA	129,60	
Puente Bibey 2		1/1964	0,80	Torrejón 1		1/1966	32,40
Puente Bibey 3		1/1964	71,00	Torrejón 2		1/1966	32,40
Puente Bibey 4		1/1965	71,00	Torrejón 3		1/1967	32,40
Puente Bibey 5		1/1966	71,00	Torrejón 4		1/1967	32,40
Cortes II	IBERDROLA	280,00		Salime	(1)	126,00	
Cortes II 1		10/1988	140,00	Salime 1		1/1953	31,50
Cortes II 2		12/1988	140,00	Salime 2		1/1954	31,50
San Esteban	IBERDROLA	265,48		Salime 3		1/1954	31,50
San Esteban 1		1/1955	66,00	Salime 4		1/1955	31,50
San Esteban 2		1/1955	66,00	Soutelo I	IBERDROLA	8/1994	124,56
San Esteban 3		1/1955	1,08	Cofrentes	IBERDROLA	124,20	
San Esteban 4		1/1956	66,00	Cofrentes 1		1/1951	41,40
San Esteban 5		1/1957	0,40	Cofrentes 2		1/1952	41,40
San Esteban 6		1/1957	66,00	Cofrentes 3		1/1953	41,40
Ribarroja	ENHER	262,80		Cornatel	ENDESA	122,00	
Ribarroja 1		1/1967	65,70	Cornatel 1		1/1964	61,00
Ribarroja 2		1/1967	65,70	Cornatel 2		1/1964	61,00
Ribarroja 3		1/1967	65,70	Tabescan sup.	FECSA	120,44	
Ribarroja 4		1/1969	65,70	Tabescan sup. 1		1/1971	60,22
Saucelle	IBERDROLA	240,00		Tabescan sup. 2		1/1971	60,22
Saucelle 1		1/1956	60,00	Gabriel y Galán	IBERDROLA	1/1982	110,00
Saucelle 2		1/1956	60,00	Canelles	ENHER	108,00	
Saucelle 3		1/1956	60,00	Canelles 1		1/1959	36,00
Saucelle 4		1/1956	60,00	Canelles 2		1/1959	36,00
Conso	IBERDROLA	228,00		Canelles 3		1/1959	36,00
Conso 1		1/1975	76,00	Cijara	(2)	102,34	
Conso 2		1/1975	76,00	Cijara 1		1/1956	16,70
Conso 3		1/1976	76,00	Cijara 2		1/1957	16,70
Belesar	UNIÓN FENOSA	225,00		Cijara 3		1/1969	18,54
Belesar 1		1/1963	75,00	Cijara 4		1/1980	50,40
Belesar 2		1/1963	75,00				
Belesar 3		1/1963	75,00				

(1) La propiedad de Salime estaba repartida al 50% entre VIESGO e HIDROCANTÁBRICO.

(2) En 1997 Cijara pertenecía al 50% a SEVILLANA y ENDESA, a través de sus participaciones en GUADISA.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.13

Propiedad de las centrales de bombeo

BOMBEO	EMPRESA	ALTA	MW
La Muela	IBERDROLA		628,35
La Muela 1		12/1989	209,45
La Muela 2		11/1989	209,45
La Muela 3		9/1989	209,45
Estangento	FECSA		446,00
Estangento 1		9/1985	111,50
Estangento 2		11/1985	111,50
Estangento 3		1/1986	111,50
Estangento 4		3/1986	111,50
Tajo Encantada	SEVILLANA		360,00
Tajo Encantada 1		1/1977	90,00
Tajo Encantada 2		1/1978	90,00
Tajo Encantada 3		1/1978	90,00
Tajo Encantada 4		1/1978	90,00
Aguayo	VIESGO		340,00
Aguayo 1		1/1982	85,00
Aguayo 2		1/1983	85,00
Aguayo 3		1/1983	85,00
Aguayo 4		1/1983	85,00
Moralets	ENHER		221,40
Moralets 1		9/1985	73,80
Moralets 2		9/1985	73,80
Moralets 3		9/1985	73,80
Guillena	SEVILLANA		210,00
Guillena 1		1/1973	70,00
Guillena 2		1/1973	70,00
Guillena 3		1/1973	70,00
Bolarque	UNIÓN FENOSA		208,00
Bolarque II 1		1/1974	52,00
Bolarque II 2		1/1974	52,00
Bolarque II 3		1/1974	52,00
Bolarque II 4		1/1974	52,00
Montmara	FECSA		88,00
Montmara 1		1/1974	44,00
Montmara 2		1/1974	44,00
IP	ERZ		84,00
IP 1		1/1969	28,00
IP 2		1/1969	28,00
IP 3		1/1969	28,00
Soutelo II	IBERDROLA	12/1994	81,60
Soutelo III	IBERDROLA		2,55
Soutelo III 1		12/1994	0,85
Soutelo III 2		12/1994	0,85
Soutelo III 3		12/1994	0,85

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 3.1.14

Potencia instalada del régimen especial por tipo de energía primaria (MW)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Minihidráulica	139	215	275	358	399	455	504	543	567	599
Hidráulica	319	347	365	397	397	401	438	456	491	502
Gas natural	70	124	286	513	564	796	984	1.169	1.507	1.709
Residuos urbanos	13	19	20	28	58	64	75	75	105	105
Residuos agrícolas	0	0	0	0	22	22	22	35	36	36
Residuos industriales	17	24	24	24	24	24	82	92	108	108
Biogás	0	0	0	1	2	2	4	4	4	5
Gas siderúrgico	10	10	20	34	34	34	34	34	34	34
Gas refinería	0	0	0	0	0	142	142	142	173	173
Carbón	47	47	47	47	47	69	69	69	69	69
Fuel	6	9	4	4	4	108	171	307	492	581
Eólica	2	3	2	3	33	34	39	89	181	287
Solar	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TOTAL	623	796	1.042	1.407	1.582	2.151	2.565	3.016	3.768	4.209

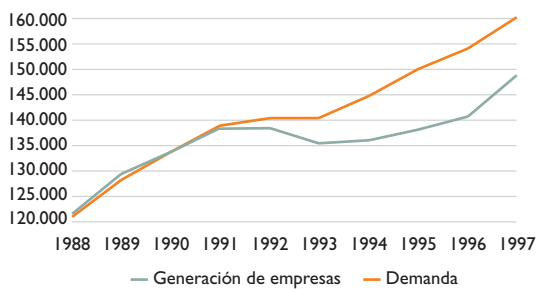
FUENTE: Compensaciones de generación definitivas para el periodo 1988-1995. La potencia instalada del régimen especial de 1997 procede del documento de compensaciones provisional y la de 1996 procede de las compensaciones enero-diciembre. Esto es debido a que las compensaciones definitivas no incluían esa información.

3.2 · Energía generada

La demanda de energía eléctrica estándar en barras de central⁸ en el Sistema Eléctrico Peninsular pasó de 121.014 a 160.953 GWh en el periodo 1988-1997 lo que supuso un crecimiento medio anual de 3,2%.

La energía en barras de central generada en las centrales propiedad de las empresas eléctricas pasó de 121.621 GWh en 1988 a 149.212 GWh en 1997 lo que supuso un crecimiento medio anual del 2,3%.

Demanda y generación de las empresas (GWh b.c.)



Como se observa en el gráfico anterior, hasta 1991 la demanda era abastecida, en su práctica totalidad, por la producción de las empresas eléctricas pero a partir de esta fecha se produce un notable crecimiento de la energía de los productores en régimen especial.

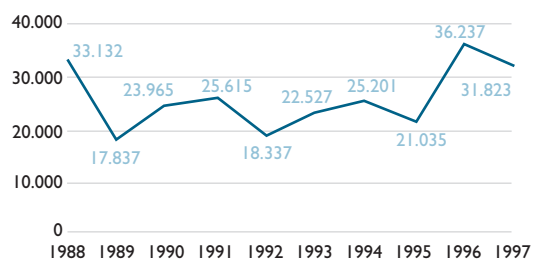
El desarrollo de las adquisiciones de energía eléctrica procedente del régimen especial vino precedido por la publicación de la Ley 82/1980, sobre conservación de energía, y sus normas de desarrollo, que establecían las medidas para el fomento de la auto-generación y producción hidroeléctrica. El Plan

Energético Nacional 1991-2000 fijó entre sus prioridades de política energética el aumento de la contribución de estas energías hasta llegar al 10% de la demanda en el año 2000.

A consecuencia de ello, el crecimiento medio anual de la energía adquirida a los productores en régimen especial fue del 33,5%, pasando su participación en la cobertura de la demanda del 1,0% al 10,0% en el periodo 1988-1997. Esta evolución incidió en la producción de las empresas, que vieron reducida paulatinamente su participación en la demanda llegando en 1993 a experimentar una disminución en el nivel de su producción, respecto a 1992, coincidiendo con un bajo crecimiento de la demanda.

La estructura del parque de generación eléctrico peninsular, con un fuerte componente de equipo hidroeléctrico, ha condicionado el balance energético por tipo de energía primaria a lo largo del periodo de análisis al coincidir éste con un ciclo hidráulico fundamentalmente seco con sólo dos años húmedos, 1988 y 1996⁹.

Producción hidráulica (GWh b.c.)

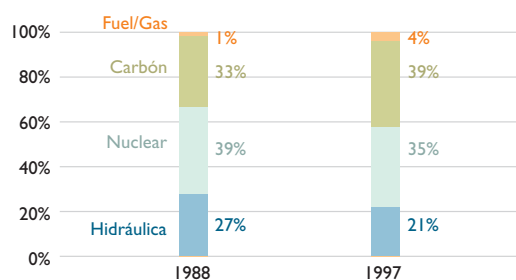


⁸ A efectos del Marco Legal Estable, la energía en barras de central se obtenía por aplicación de unos coeficientes estándar (K_c) a la energía real en bornes de alternador de cada grupo generador para descontar los consumos propios de la central. Por este motivo el dato de energía en b.c. puede diferir del publicado en otros documentos.

⁹ La potencia hidráulica instalada puede ser utilizada en un año medio durante 2.000 horas. La alta variabilidad de las aportaciones de lluvia presenta una dispersión de 1 a 2 entre año seco y húmedo.

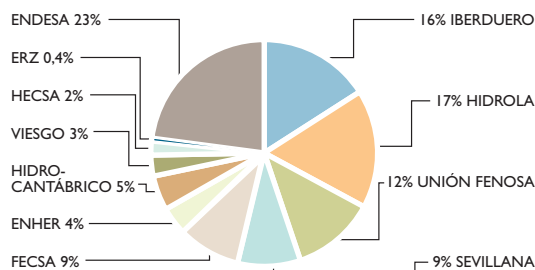
La composición del balance energético del sector eléctrico, durante el periodo de vigencia del Marco Legal Estable, no sufrió alteraciones relevantes.

Estructura de la producción por tipo de energía primaria

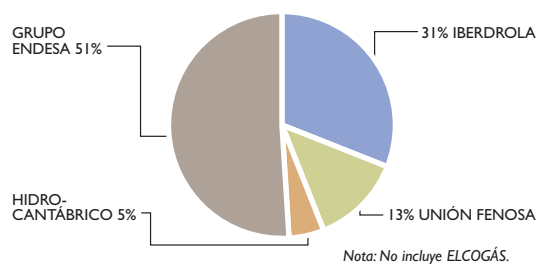


La estructura de la energía generada por las empresas eléctricas, al igual que ocurre con la potencia, poseía un elevado grado de concentración en torno al Grupo ENDESA e IBERDROLA alcanzando entre ambas el 82% de la generación de 1997.

Estructura de la producción de las empresas en 1988



Estructura de la producción por empresas en 1997



CUADRO 3.2.1

Balance de energía (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	33.132	17.837	23.965	25.615	18.337	22.527	25.201	21.035	36.237	31.823
Nuclear	47.126	52.991	51.818	53.070	53.263	53.537	52.824	52.806	53.648	52.659
Hulla nacional	22.328	29.873	30.053	29.012	29.871	28.976	29.787	31.122	24.920	34.942
Lignito pardo	8.202	11.752	11.537	11.662	12.360	11.960	11.255	12.501	11.639	10.572
Lignito negro	5.611	7.644	7.397	7.747	8.300	8.178	8.371	8.553	7.418	10.005
Carbón importado	3.519	6.305	6.487	7.468	9.241	8.601	7.520	8.713	5.226	2.690
Fuel	1.288	2.742	2.045	3.474	6.674	1.730	1.331	3.519	1.401	993
Gas (1)	415	526	602	591	785	65	102	163	651	5.529
GENERACIÓN b.c.	121.621	129.669	133.905	138.638	138.831	135.574	136.391	138.412	141.141	149.212
Contrato suministro							880	3.872	3.311	1.357
Intercambios pool (2)	-249	-1.178	-159	-460	989	1.685	1.635	1.132	-1.515	-3.810
Régimen especial	1.180	1.047	1.630	3.139	4.014	5.702	8.206	9.601	13.658	16.147
Compens. regulación	-19	-17	-23	-17	-16	-8	-15	-37	-43	-40
Consumo Bombeo	-1.417	-916	-1.028	-1.441	-2.825	-1.949	-1.366	-2.113	-1.541	-1.762
Consumo ENDESA	-103	-412	-448	-432	-443	-426	-258	-176	-211	-95
Consumo ELCOGÁS									-12	-56
DEMANDA b.c.	121.014	128.194	133.878	139.426	140.549	140.577	145.473	150.691	154.787	160.953
CRECIMIENTO (%)	5,15	5,93	4,43	4,14	0,81	0,02	3,48	3,59	2,72	3,98

(1) La generación de ELCOGÁS está incluida dentro de Gas.

(2) El saldo de los intercambios con el pool refleja los intercambios internacionales a corto plazo y con EASA.

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.5

Generación hidráulica por empresas (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	12.886	6.316	9.704	9.469	4.917					
HIDROLA	4.855	3.348	4.595	3.642	2.166					
IBERDROLA						10.609	12.324	9.326	19.599	17.020
UNIÓN FENOSA	4.369	2.327	3.038	3.913	2.422	3.555	3.580	3.388	4.348	3.305
SEVILLANA	948	751	850	705	528	314	423	309	1.023	1.496
FECSA	2.485	1.295	1.507	1.696	2.019	1.777	2.062	1.785	2.484	2.228
ENHER	3.516	1.388	1.598	2.165	2.544	2.370	2.570	2.053	3.224	3.146
HIDROCANTÁBRICO	654	437	435	761	655	669	614	714	931	637
VIESGO	855	457	517	908	859	819	652	827	939	735
HECSA	643	343	394	472	784	592	511	441	754	654
ERZ	500	341	382	449	473	445	852	705	971	918
ENDESA	1.420	833	944	1.435	970	1.377	1.614	1.487	1.965	1.684
ELCOGÁS									0	0
GENERACIÓN b.c.	33.132	17.837	23.965	25.615	18.337	22.527	25.201	21.035	36.237	31.823

Incluye la generación de las centrales de bombeo.

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.6

Generación térmica clásica por empresas (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	1.924	3.425	2.939	2.629	4.125					
HIDROLA	3.023	4.168	3.806	4.139	5.295					
IBERDROLA						6.112	6.366	7.086	3.991	6.514
UNIÓN FENOSA	6.241	10.634	10.444	10.058	11.068	9.938	9.687	11.032	7.661	11.519
SEVILLANA	5.199	5.612	6.001	7.528	9.140	7.741	5.707	5.444	3.195	3.531
FECSA	1.127	1.565	1.493	1.842	1.999	1.462	1.631	1.383	1.349	2.265
ENHER	253	502	546	392	615	180	82	280	526	719
HIDROCANTÁBRICO	4.660	5.463	5.782	5.513	6.073	5.853	5.596	6.282	4.967	5.268
VIESGO	866	977	1.095	969	1.055	1.006	959	1.012	621	828
HECSA	253	502	546	392	615	180	82	280	526	719
ERZ	0	763	880	854	941	850	473	0	0	0
ENDESA	17.815	25.233	24.590	25.638	26.306	26.189	27.785	31.773	28.247	32.434
ELCOGÁS									173	933
GENERACIÓN b.c.	41.363	58.842	58.122	59.953	67.232	59.510	58.367	64.571	51.255	64.730

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.7

Generación térmica nuclear por empresas (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	4.816	7.324	6.651	7.274	7.300					
HIDROLA	13.005	13.313	14.094	14.039	14.301					
IBERDROLA						21.684	22.526	23.777	22.757	22.105
UNIÓN FENOSA	3.936	6.000	5.578	5.728	6.380	6.035	4.364	4.441	5.096	4.920
SEVILLANA	4.519	4.688	5.041	5.086	4.757	5.112	4.956	4.781	4.676	4.510
FECSA	7.860	7.719	7.036	7.076	7.227	6.989	7.187	6.348	7.376	7.315
ENHER	691	557	0	0	0	0	0	0	0	0
HIDROCANTÁBRICO	208	511	457	464	566	527	1.253	1.158	1.180	1.203
VIESGO	1.345	1.761	1.282	1.840	1.338	1.835	1.643	0	0	0
HECSA	1.705	1.558	1.030	1.009	1.049	1.036	235	0	0	0
ERZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	9.042	9.560	10.649	10.554	10.345	10.317	10.660	12.300	12.562	12.606
ELCOGÁS									0	
GENERACIÓN b.c.	47.126	52.991	51.818	53.070	53.263	53.537	52.824	52.806	53.648	52.659

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.8

Generación de los grupos térmicos (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
NUCLEAR	47.126	52.991	51.818	53.070	53.263	53.537	52.824	52.806	53.648	52.659
Almaraz 1	5.828	6.520	6.414	7.437	6.357	6.516	7.409	6.535	5.819	6.557
Almaraz 2	6.717	6.495	7.580	6.682	6.850	7.676	6.350	6.737	7.164	5.964
Ascó 1	6.577	6.694	6.577	6.750	6.798	6.467	6.757	5.537	7.868	6.346
Ascó 2	6.762	6.668	6.865	6.725	6.996	6.909	6.961	6.725	5.901	7.793
Cofrentes	7.045	6.986	7.003	6.945	7.667	6.938	6.934	8.103	7.612	6.841
Garoña	2.691	3.523	2.565	3.680	2.676	3.671	3.125	3.810	3.192	3.350
J. Cabrera	1.137	1.135	960	1.051	1.126	928	22	363	1.002	828
Trillo 1	2.970	7.299	6.532	6.627	8.090	7.533	8.081	7.474	7.615	7.761
Vandellós 1	2.252	1.817								
Vandellós 2	5.147	5.855	7.322	7.172	6.704	6.898	7.185	7.522	7.475	7.219
HULLA NACIONAL	22.328	29.873	30.053	29.012	29.871	28.976	29.787	31.122	24.920	34.942
Aboño 1	878	1.132	1.379	730	1.702	1.105	1.188	1.433	1.537	1.036
Aboño 2	2.917	3.355	3.308	3.814	3.316	3.742	3.449	3.838	2.809	3.404
Anllares	1.099	1.843	2.093	2.043	1.987	2.159	2.300	2.466	1.944	2.657
Compostilla 1	244	522	475	388	265	177	9	352	573	1.012
Compostilla 2	303	695	542	368	537	335	317	591	631	1.039
Compostilla 3	1.228	2.036	1.975	1.759	1.932	1.721	2.272	2.311	1.468	2.492
Compostilla 4	1.567	2.296	2.104	2.327	2.000	2.341	2.163	2.434	2.396	2.513
Compostilla 5	1.727	2.378	2.202	2.457	2.152	2.553	2.481	2.124	2.417	2.790
Guardo 1	219	508	373	344	280	224	35	220	211	999
Guardo 2	1.324	1.817	1.892	1.494	1.924	1.829	2.199	1.863	1.345	2.338
La Robla 1	583	1.315	967	1.064	1.124	781	874	866	555	1.576
La Robla 2	1.414	2.057	2.184	1.976	2.111	2.096	2.086	2.258	1.324	2.345
Lada 3	91	310	203	180	271	45	43	78	131	273
Lada 4	1.581	1.825	2.003	1.806	1.957	1.785	2.041	2.041	1.234	1.048
Narcea 1	2	0	0	0	7	0	0	0	7	86
Narcea 2	117	719	472	384	432	238	66	462	170	897
Narcea 3	1.737	1.891	2.228	2.132	1.901	2.028	2.269	2.103	1.599	2.378
Pasajes	191									
Puente Nuevo 1	0	0								
Puente Nuevo 2	0	0								
Puente Nuevo 3	1.855	1.525	1.760	1.708	1.883	1.701	1.908	1.809	1.593	2.192
Puertollano	655	719	609	1.133	926	1.099	1.212	838	1.114	1.381
Soto Ribera 1	0	0	4	0	6	4	0	0	6	39
Soto Ribera 2	643	1.109	1.063	776	952	562	672	736	707	826
Soto Ribera 3	1.954	1.821	2.218	2.130	2.207	2.452	2.204	2.299	1.150	1.620
LIGNITO PARDO	8.202	11.752	11.537	11.662	12.360	11.960	11.255	12.501	11.639	10.572
Meirama	1.527	3.170	3.036	2.649	3.181	3.151	2.558	3.330	2.652	1.883
Puentes 1	1.701	2.234	1.882	2.447	2.208	2.531	2.496	1.612	2.461	2.170
Puentes 2	1.579	2.147	2.327	2.073	2.369	2.341	2.150	2.343	1.544	2.264
Puentes 3	1.786	2.045	2.276	2.161	2.448	2.417	1.610	2.629	2.455	2.244
Puentes 4	1.609	2.156	2.016	2.330	2.155	1.520	2.440	2.586	2.527	2.011
LIGNITO NEGRO	5.611	7.644	7.397	7.747	8.300	8.178	8.371	8.553	7.418	10.005
Escatrón 4	0									
Escatrón 5				63	167	301	289	346	226	297
Escucha	467	616	514	644	690	688	790	586	671	1.087
Serchs	436	611	741	766	748	688	760	649	642	983
Teruel 1	1.762	1.983	2.297	2.042	2.337	2.359	1.989	2.416	2.040	2.721
Teruel 2	1.380	2.222	1.872	1.960	2.391	1.990	2.408	2.378	1.851	2.249
Teruel 3	1.566	2.212	1.974	2.271	1.968	2.152	2.136	2.178	1.988	2.668

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
CARBÓN IMPORTADO	3.519	6.305	6.487	7.468	9.241	8.601	7.520	8.713	5.226	2.690
Barrios	2.022	3.010	2.943	3.386	4.200	3.700	3.735	3.792	2.902	1.244
Litoral	1.497	2.539	2.927	3.465	4.073	4.095	3.081	4.107	2.021	841
Litoral 2										530
Pasajes		756	616	617	968	806	704	814	304	75
FUEL/GAS	1.703	3.268	2.647	4.065	7.459	1.795	1.433	3.682	2.052	6.522
Aceca 1	125	25	135	165	447	141	18	91	73	1.165
Aceca 2	55	156	29	308	590	48	121	33	0	0
Algeciras 1	13	0	0	12	323	3	28	211	39	700
Algeciras 2	155	274	592	988	1.392	713	438	1.226	461	1.295
Almería 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Almería 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Almería 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 11	0	0								
Badalona 12	0	0								
Badalona 13	0	0								
Badalona 21	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0
Badalona 22	0	0	0	0	0	8	0	3	0	0
Besós 1	11	0	12	11	17	6	8	5	0	6
Besós 2	121	274	325	204	257	48	15	56	384	543
Burceña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Colón 1	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0
C. Colón 2	0	0	0	0	0	4	32	109	82	426
C. Colón 3	0	0	0	0	0	6	2	1	3	0
Cádiz 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cádiz 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cádiz 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castellón 1	0	270	69	0	337	139	0	173	14	0
Castellón 2	353	397	235	656	586	26	113	274	45	69
Cuarte	0	0	0	0	0					
ELCOGÁS									173	933
Escombreras 1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Escombreras 2	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0
Escombreras 3	15	0	20	65	100	0	15	7	0	0
Escombreras 4	0	0	0	0	33	13	120	126	48	0
Escombreras 5	27	299	98	228	435	40	23	20	2	56
Foix	359	715	749	566	955	305	140	499	667	889
Málaga 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Málaga 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mata 1	0	0								
Mata 2	0	0								
Sabón 1	0	3	0	0	9	6	14	2	0	0
Sabón 2	39	161	80	254	460	105	217	305	22	0
San Adrián 1	0	18	0	9	94	56	60	131	36	196
San Adrián 2	28	25	1	153	78	0	5	14	0	0
San Adrián 3	187	286	233	268	385	22	15	0	0	0
Santurce 1	42	7	0	1	340	0	0	68	0	244
Santurce 2	148	337	58	174	613	101	45	327	0	0
Santurce gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vandellós aux	26	23	11	3						
TOTAL TÉRMICAS	88.489	111.833	109.940	113.023	120.494	113.047	111.190	117.376	104.903	117.390

Pasajes pasó de quemar hulla nacional a carbón importado en 1989.

La generación de ELCOGÁS está incluida dentro del fuelgas.

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.9

Energía adquirida al régimen especial por empresas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	155	112	168	407	587					
HIDROLA	28	48	82	141	178					
IBERDROLA						1.133	1.744	2.391	3.623	4.491
UNIÓN FENOSA	46	5	134	518	623	885	943	1.059	1.912	2.216
SEVILLANA	56	52	232	530	588	869	1.696	2.176	2.705	2.895
FECSA	251	359	466	762	947	1.088	1.373	1.561	2.139	2.641
ENHER	237	149	235	329	462	660	926	1.077	1.618	1.862
HIDROCANTÁBRICO	1	2	4	5	5	31	60	110	182	166
VIESGO	122	21	38	109	174	189	342	474	602	591
HECSA	23	33	35	63	89	85	90	98	141	215
ERZ	261	267	236	274	361	761	1.033	656	735	1.071
TOTAL	1.180	1.047	1.630	3.139	4.014	5.702	8.206	9.601	13.658	16.147

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 3.2.10

Energía adquirida al régimen especial por tipo de energía primaria (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Minihidráulica	378	335	494	773	1.083	1.209	1.354	1.250	1.967	2.100
Hidráulica	306	271	482	874	953	1.035	1.143	993	1.622	1.333
Gas natural	363	322	539	1.342	1.724	2.694	3.843	4.675	6.137	7.991
Residuos urbanos	95	84	84	104	138	178	193	272	317	414
Residuos agrícolas	0	0	0	0	1	8	48	189	219	89
Residuos industriales	2	2	2	2	2	5	224	417	520	493
Biogás	0	0	0	1	4	7	7	14	17	19
Gas siderúrgico	29	26	24	39	72	52	76	70	85	73
Gas refinería	0	0	0	0	0	189	800	808	819	808
Carbón	4	4	3	2	17	44	40	28	40	108
Fuel	0	0	0	0	3	198	404	724	1.576	1.871
Eólica	3	3	2	3	17	85	74	160	304	591
Solar	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TOTAL	1.180	1.046	1.630	3.138	4.014	5.702	8.206	9.601	13.623	15.891

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas 1888-1995. La energía adquirida al régimen especial de 1997 procede del documento de compensaciones provisional y la de 1996 procede de las compensaciones enero-diciembre. Esto es debido a que el documento de compensaciones definitivas de esos años no recogen esta información agregada por tipo de energía primaria (difere por tanto de los totales del cuadro 3.2.9).

3.3 · Instalaciones de transporte y distribución

La Ley 49/1984 sobre explotación unificada del Sistema Eléctrico Nacional, definía la red de transporte como el conjunto de "...elementos del sistema eléctrico que actúan como nexo de unión del sistema generador y el sistema distribuidor y constituyen, por consiguiente, el medio de transporte de la energía eléctrica que, por razones de eficiencia eléctrica, se realiza en alta tensión".

El alcance de la red de transporte quedó configurada en la citada Ley por el conjunto de instalaciones, líneas, subestaciones, elementos de control y protecciones, que serían traspasadas desde las empresas eléctricas a la nueva empresa encargada del servicio público de la explotación unificada (Red Eléctrica). De esta forma, la red de transporte quedaba definida por criterios de propiedad y utilización de las instalaciones y no por el nivel de tensión de las mismas.

El Marco Legal Estable mantuvo el criterio anterior; distinguiendo a efectos de retribución entre las instalaciones de transporte que eran propiedad de Red Eléctrica y las instalaciones de distribución (incluidas instalaciones con tensiones iguales o superiores a 220 kV) propiedad de las empresas eléctricas.

Esta clasificación fue modificada por la Ley 40/1994 de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional, en donde se definió la red de transporte como aquella constituida por "...las líneas, subestaciones, transformadores y otros elementos eléctricos con tensiones iguales o superiores a 220 kV y aquellas otras instalaciones cualesquiera sea su tensión, que cumplan funciones de transporte e interconexión internacional...", independientemente de la propiedad.

En este documento se ha reunido la información técnica de las instalaciones de transporte y distribución de las empresas eléctricas publicada oficialmente, caracterizada por el número de kilómetros de circuito y número de posiciones, y se ha completado con la información correspondiente a Red Eléctrica.

Por niveles de tensión, la propiedad de la red se hallaba desigualmente repartida entre Red Eléctrica y el resto de empresas, perteneciendo a la primera la práctica totalidad de las líneas de 400 kV y un 77% de las posiciones en esa tensión, mientras que la situación era la inversa en 220 kV, esto es, la propiedad se encontraba en su mayor parte en manos de las empresas eléctricas.

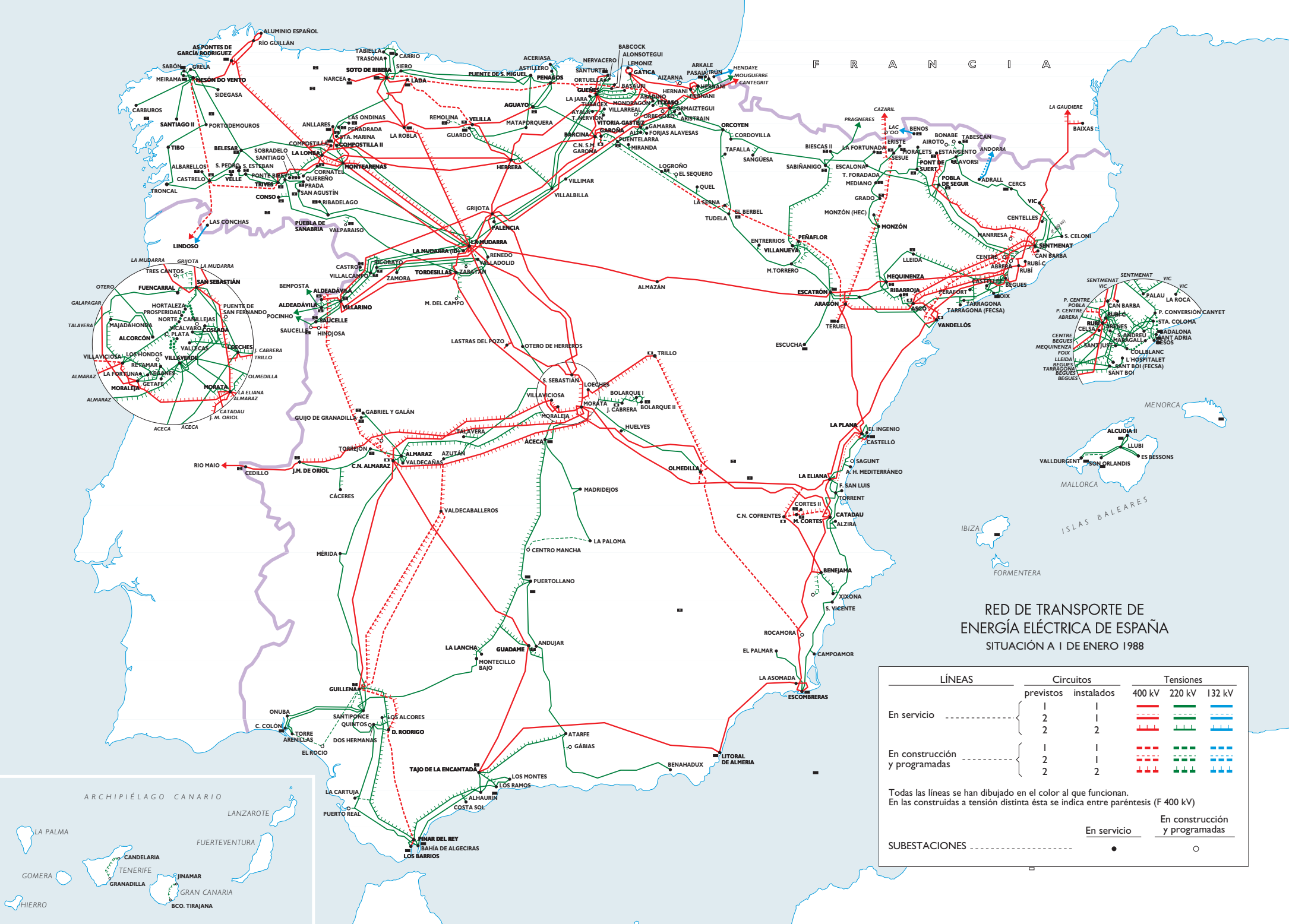
CUADRO 3.3.1

Red de 220 kV y 400 kV a 31/12/1997

	400 kV	220 kV
Kilómetros de circuito		
RED ELÉCTRICA	97%	28%
Resto de empresas	3%	72%
Número de posiciones		
RED ELÉCTRICA	77%	12%
Resto de empresas	23%	88%

En cuanto a la evolución de la red de transporte es importante destacar el gran esfuerzo inversor desarrollado por Red Eléctrica, desde su creación en 1985 y hasta 1997, con la puesta en servicio de más de 3.500 km de circuito de líneas, destinados a dotar a la red del mallado suficiente para permitir una explotación unificada con el menor número de restricciones.

En los planos siguientes se puede observar el incremento del conjunto de la red de transporte de energía eléctrica durante el periodo analizado en este estudio.



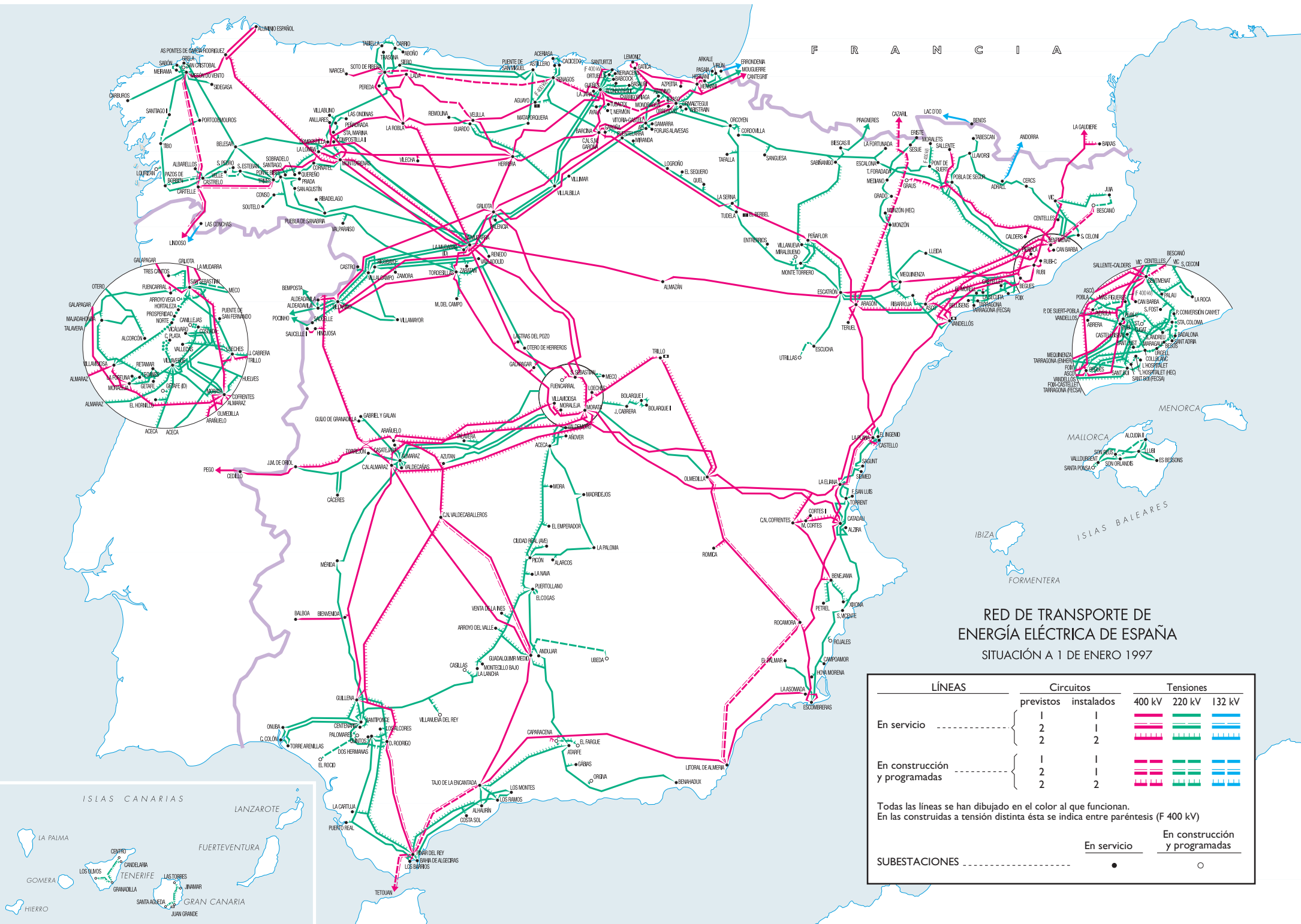
RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ESPAÑA
SITUACIÓN A 1 DE ENERO 1988

LÍNEAS	Circuitos		Tensiones		
	previstos	instalados	400 kV	220 kV	132 kV
En servicio	1	1			
	2	1			
	2	2			
En construcción y programadas	1	1			
	2	1			
	2	2			

Todas las líneas se han dibujado en el color al que funcionan.
En las construidas a tensión distinta ésta se indica entre paréntesis (F 400 kV)

SUBESTACIONES

En servicio	
En construcción y programadas	



RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ESPAÑA
SITUACIÓN A 1 DE ENERO 1997

LÍNEAS	Circuitos		Tensiones		
	previstos	instalados	400 kV	220 kV	132 kV
En servicio	1	1			
	2	2			
En construcción y programadas	1	1			
	2	1			
	2	2			

Todas las líneas se han dibujado en el color al que funcionan.
En las construidas a tensión distinta ésta se indica entre paréntesis (F 400 kV)

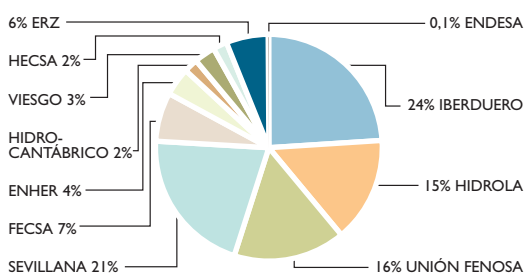
SUBESTACIONES	En construcción y programadas	
	En servicio	
	●	○

En cuanto a las instalaciones de distribución propiamente dichas, es importante destacar que el Marco Legal Estable daba un diferente tratamiento retributivo a las instalaciones a tensión superior a 36 kV y las instalaciones a tensión inferior. Así, para la retribución de las primeras se utilizaron costes estándar basados en los datos técnicos de las instalaciones (tensión, km de circuito, número de posiciones, etc.), lo que exigía el mantenimiento por parte del Ministerio de Industria y Energía de una base de datos de todas las instalaciones a tensión superior a 36 kV. Sin embargo, para la

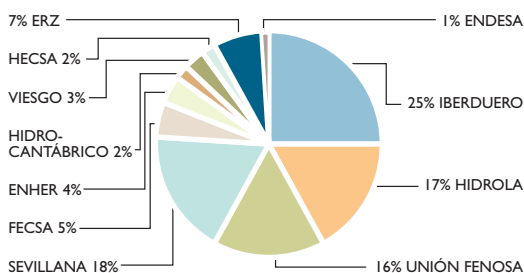
retribución de las instalaciones de distribución de tensión inferior a 36 kV, y ante la imposibilidad de operar de la misma forma debido a la gran diversidad y número de instalaciones, se optó por un procedimiento de cálculo de la retribución basado en energía circulada.

Respecto a la propiedad de las instalaciones de distribución mayores de 36 kV, es importante destacar su estrecha relación con la cuota de mercado de las empresas y el consecuente grado de concentración debido a las fusiones habidas en el sector:

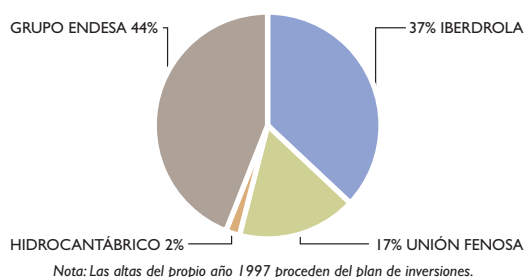
km de circuito en 1988 entre 36 kV y 220 kV



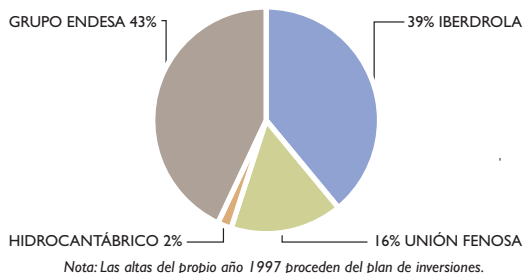
Nº de posiciones en 1988 entre 36 kV y 220 kV



km de circuito en 1997 entre 36 kV y 220 kV



Nº de posiciones en 1997 entre 36 kV y 220 kV



CUADRO 3.3.2

km de circuito a 220 kV y 400 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	3.000	3.009	3.000	2.949						
HIDROLA	1.647	1.647	1.701	1.707						
IBERDROLA					4.661	4.673	4.833	4.835	4.838	4.951
UNIÓN FENOSA	1.453	1.453	1.453	1.453	1.483	1.365	1.353	1.353	1.380	1.169
SEVILLANA	2.644	2.683	2.644	2.670	2.695	2.695	2.696	2.696	2.703	2.631
FECSA	804	804	841	840	846	846	849	871	871	898
ENHER (*)	925	926	926	926	942	942	946	946	949	1.155
HIDROCANTÁBRICO	107	107	107	107	107	107	107	140	140	139
VIESGO	270	270	185	153	153	153	154	154	154	167
HECSA (*)	203	203	203	203	203	205	205	205	205	-
ERZ	163	163	163	163	163	173	226	251	251	396
ENDESA	111	111	137	137	137	137	151	151	151	173
RED ELÉCTRICA	15.704	16.119	16.327	16.669	17.003	17.393	17.691	17.924	18.063	18.260
TOTAL EMPRESAS	27.031	27.495	27.687	27.977	28.393	28.689	29.211	29.526	29.705	29.939

(*) Mediante Resolución de la D.G.E. de 24 de junio de 1998 se autorizó la fusión por absorción de HECSA por ENHER.

Incluye las líneas subterráneas.

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las instalaciones de 1997 son las consideradas a efectos de la determinación del coste acreditado de 1998 del RD 2819/1998.

CUADRO 3.3.3

km de circuito a 110 kV y 132 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	2.357	2.377	2.382	2.384						
HIDROLA	2.598	2.625	2.901	2.945						
IBERDROLA					5.341	5.342	5.445	5.486	5.553	5.691
UNIÓN FENOSA	2.854	2.794	2.795	2.814	2.809	2.837	2.817	2.887	3.053	3.268
SEVILLANA	3.184	3.042	3.043	3.080	3.084	3.104	2.930	2.932	2.932	2.942
FECSA	2.794	2.852	2.846	2.838	2.820	2.849	2.874	2.915	2.956	2.965
ENHER	1.189	1.206	1.206	1.236	1.266	1.282	1.283	1.283	1.284	1.284
HIDROCANTÁBRICO	454	471	500	504	500	511	568	568	568	568
VIESGO	999	999	999	1.014	1.108	1.116	1.119	1.124	1.158	1.241
HECSA	977	953	958	963	983	1.009	1.009	1.009	1.035	1.035
ERZ	907	907	912	912	969	1.029	859	917	992	1.062
ENDESA	34	34	34	34	34	34	388	388	388	406
RED ELÉCTRICA	15	15	15	24	39	39	52	52	52	52
TOTAL EMPRESAS	18.362	18.275	18.591	18.748	18.953	19.152	19.344	19.561	19.971	20.514

Incluye las líneas subterráneas.

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las altas de 1997 proviene de la Resolución de la D.G.E. que establece el plan de inversiones de las empresas para ese año.

CUADRO 3.3.4

km de circuito a 45 kV y 66 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	6.898	6.972	7.054	7.265						
HIDROLA	3.435	3.455	3.494	3.541						
IBERDROLA					10.909	10.895	10.930	11.061	11.114	11.329
UNIÓN FENOSA	3.864	3.874	3.956	4.067	4.133	4.240	4.275	4.311	4.368	4.524
SEVILLANA	5.283	5.311	5.608	5.649	5.701	5.719	5.880	5.993	6.117	6.255
FECSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENHER	570	570	638	638	639	640	640	641	641	641
HIDROCANTÁBRICO	330	462	427	427	427	420	450	450	469	512
VIESGO	400	400	401	424	440	449	398	406	459	471
HECSA	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
ERZ	1.692	1.692	1.786	1.815	1.871	2.004	2.026	2.025	2.055	2.097
ENDESA	24	24	24	24	27	36	110	36	36	36
RED ELÉCTRICA	0	0	0	0	23	23	23	23	23	23
TOTAL EMPRESAS	22.537	22.801	23.429	23.891	24.211	24.467	24.773	24.987	25.323	25.929

Incluye las líneas subterráneas.

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las altas de 1997 proviene de la Resolución de la D.G.E. que establece el plan de inversiones de las empresas para ese año.

CUADRO 3.3.5

Número de posiciones a 220 kV y 400 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	303	308	317	333						
HIDROLA	185	191	191	195						
IBERDROLA					536	545	562	565	566	572
UNIÓN FENOSA	159	157	158	159	163	158	161	167	179	183
SEVILLANA	162	163	163	176	171	172	176	175	180	205
FECSA	107	107	113	122	122	129	133	137	141	123
ENHER (*)	139	140	144	149	164	166	167	168	171	196
HIDROCANTÁBRICO	23	21	21	21	21	22	22	22	22	18
VIESGO	39	38	38	38	40	40	37	37	37	43
HECSA (*)	32	32	32	32	44	52	54	54	54	-
ERZ	20	28	29	31	31	34	37	40	55	45
ENDESA	57	57	58	59	59	60	66	62	64	42
RED ELÉCTRICA	436	455	476	526	547	564	589	602	616	629
TOTAL EMPRESAS	1.662	1.697	1.740	1.841	1.898	1.942	2.004	2.029	2.085	2.057

(*) Mediante Resolución de la D.G.E. de 24 de junio de 1998 se autorizó la fusión por absorción de HECSA por ENHER.

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las instalaciones de 1997 son las consideradas a efectos de la determinación del coste acreditado de 1998 del RD 2819/1998.

CUADRO 3.3.6

Número de posiciones a 110 kV y 132 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	359	365	374	382						
HIDROLA	527	544	558	588						
IBERDROLA					995	1.009	1.047	1.075	1.094	1.124
UNIÓN FENOSA	347	351	351	365	369	378	404	410	451	476
SEVILLANA	313	316	320	343	351	353	345	351	358	371
FECSA	344	362	368	387	400	409	425	441	454	461
ENHER	177	182	203	205	213	216	220	221	221	232
HIDROCANTÁBRICO	89	88	105	108	108	110	116	116	117	119
VIESGO	82	88	88	92	95	98	99	101	103	114
HECSA	157	159	157	160	175	199	199	200	211	214
ERZ	90	96	100	100	101	120	129	135	146	160
ENDESA	38	38	39	39	39	39	60	60	60	60
RED ELÉCTRICA	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3
TOTAL EMPRESAS	2.523	2.589	2.664	2.770	2.848	2.933	3.047	3.113	3.218	3.334

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las altas de 1997 proviene de la Resolución de la D.G.E. que establece el plan de inversiones de las empresas para ese año.

CUADRO 3.3.7

Número de posiciones a 45 kV y 66 kV

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	1.457	1.492	1.514	1.558						
HIDROLA	769	773	765	795						
IBERDROLA					2.412	2.477	2.512	2.528	2.563	2.628
UNIÓN FENOSA	831	844	847	864	895	932	967	987	1.027	1.093
SEVILLANA	1.070	1.144	1.172	1.212	1.231	1.262	1.327	1.360	1.413	1.494
FECSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENHER	146	146	144	148	148	150	154	152	152	152
HIDROCANTÁBRICO	92	96	99	99	99	99	108	108	112	118
VIESGO	153	153	153	153	166	168	169	170	179	179
HECSA	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
ERZ	446	452	474	496	516	544	563	581	589	612
ENDESA	15	15	15	15	20	20	25	25	25	25
RED ELÉCTRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EMPRESAS	5.010	5.146	5.214	5.371	5.518	5.683	5.856	5.942	6.091	6.332

FUENTE: Red Eléctrica y para la información del resto de empresas la procedencia es la siguiente:

- Las instalaciones del periodo 1988-1995 son las recogidas por Resolución de la D.G.E., teniendo en cuenta las auditorías.
- Las instalaciones de 1996 son las consideradas en el expediente de tarifas de 1998 a efectos del cierre definitivo de costes del año 1997.
- Las altas de 1997 proviene de la Resolución de la D.G.E. que establece el plan de inversiones de las empresas para ese año.

Como se ha comentado anteriormente, uno de los elementos básicos de la regulación definida por el Marco Legal Estable y desarrollada a partir del Real Decreto 1538/1987, era el procedimiento de determinación de la tarifa eléctrica, entendiendo ésta como la retribución global y conjunta del Sistema Eléctrico Nacional que debía ser recaudada a través de la facturación a los consumidores.

Si bien, desde el punto de vista del consumidor, la entrada en vigor del Marco Legal Estable no modificó el sistema de tarifa única -igual tarifa para el mismo tipo de consumo- vigente en España desde 1953, ni la estructura tarifaria, sí introdujo un cambio sustancial en el procedimiento de cálculo del coste del suministro eléctrico, necesario para el establecimiento de las diferentes tarifas de aplicación a los clientes finales.

Hasta la entrada en vigor del Real Decreto 1538/1987 la tarifa eléctrica se fijaba como resultado de la negociación entre el Ministerio de Industria y Energía y las empresas eléctricas, utilizando como base los costes reales, que eran computados a partir de los datos contables de las propias empresas, y una previsión de la evolución de determinadas variables económicas (inflación, tipos de interés, demanda eléctrica, etc.). Este procedimiento adolecía de la incertidumbre propia de todo proceso negociador, y facilitaba la utilización de la tarifa eléctrica como un instrumento de política económica destinado a la contención de la inflación.

En contraste con el procedimiento anterior, el Marco Legal Estable introdujo un sistema de retri-

bución, para las empresas eléctricas, basado en la tarifa eléctrica y en las compensaciones interempresas, que incorporaba como novedad el concepto de "costes estándar"¹⁰, obtenidos a partir de la modelización de los costes reales. De esta forma:

- A través de la tarifa, las empresas eléctricas, repercutían a los clientes el conjunto de costes estándar de generación y distribución -fijos y variables- reconocidos por el Ministerio de Industria y Energía. Estos costes habían servido previamente para la determinación de la misma y constituían la retribución global del sector.
- A través de las compensaciones interempresas, se articulaba un mecanismo de redistribución de ingresos entre las empresas eléctricas, consecuencia de sus diferentes costes de generación y mercados de consumo. Se garantizaba así la recuperación, excepto por el efecto de los incentivos, de los costes estándar reconocidos a cada empresa individualmente (epígrafe 7).

Por tanto, la entrada en vigor del Marco Legal Estable supuso el establecimiento de un mecanismo transparente y automático de fijación de la tarifa, al utilizar costes estándar establecidos y públicos en lugar de reales, a la vez que proporcionaba certidumbre y garantía de recuperación de las inversiones y una remuneración adecuada a los capitales invertidos.

Para la fijación de la tarifa eléctrica de cada año el Ministerio de Industria y Energía, previo informe de la Junta Superior de Precios, elevaba al gobierno para su aprobación la propuesta de modificación de tarifas, de aplicación al ejercicio económico que comenzaba el 1 de enero, la cual incluía:

¹⁰ Los costes estándar, si bien eran utilizados desde 1984, su ámbito de aplicación quedaba circunscrito a las compensaciones interempresas mientras que el cálculo de la tarifa se realizaba con el procedimiento anteriormente descrito. La unificación de criterios, en el sistema de retribución de las empresas eléctricas, se produjo a partir de la entrada en vigor del Marco Legal Estable.

- El cálculo de los diferentes costes estándar:
- Los desvíos de costes correspondientes a ejercicios anteriores.
- Los recargos que giraban sobre la facturación y otros ingresos.
- La estimación de la demanda de energía eléctrica para el ejercicio.
- Los parámetros macroeconómicos utilizados para el cálculo.

La agregación de los diferentes costes estándar (epígrafe 4.1), los costes contingentes y externos (epígrafe 4.2), los otros ingresos (epígrafe 4.3) y la corrección de desvíos de ejercicios anteriores (epígrafe 4.4) que garantizaba la recuperación de los costes estándar; determinaban el ingreso necesario, o coste del servicio, para cada año. El cociente entre el ingreso necesario y la estimación de la demanda servía para determinar la tarifa media, en base a la cual se calculaba el incremento de la tarifa anual.

4.1 · Costes estándar

Los costes estándar constituían la base fundamental del sistema regulatorio definido en el Marco Legal Estable para calcular la tarifa eléctrica y las compensaciones interempresas.

Estos costes eran establecidos por la Administración, por instalación o concepto de coste, para un año inicial y eran actualizados en años sucesivos, todo ello en base a una extensa regulación que contemplaba aspectos tales como:

- Fórmulas que modelizaban los diferentes costes que caracterizan cada actividad.
- Parámetros que participaban en la formación de cada uno de los conceptos de coste.
- Actualización de los parámetros de naturaleza económica.

El empleo de fórmulas y parámetros, publicados por la Administración, en la determinación de los costes estándar aportaba la transparencia, objetividad y certidumbre de la que carecía el siste-

ma anterior de cálculo de la tarifa basado en costes reales.

Por otro lado, la utilización de estos costes para retribuir a las empresas, introducía un mecanismo incentivador de la eficiencia al dar una referencia clara para la reducción de los costes reales de las empresas que, en última instancia, debía redundar en beneficio de los clientes vía un menor coste del servicio eléctrico.

Los costes sujetos a estandarización en el Marco Legal Estable eran los siguientes:

- Coste de inversión en instalaciones de generación de energía eléctrica.
- Coste de operación y mantenimiento de las instalaciones de generación de energía eléctrica.
- Coste de combustible e intercambios de energía eléctrica.
- Coste de distribución¹¹ de energía eléctrica.
- Coste de estructura.
- Coste de capital circulante.

¹¹ Incluía las instalaciones de 220 kV y 400 kV, excluida Red Eléctrica.

4.2 · Recargos sobre la tarifa

Para el cálculo de la tarifa eléctrica, además de los costes estándar, se tenían en consideración otros costes que, por su naturaleza, no podían ser objeto de un tratamiento similar. Estos costes eran los siguientes:

Dentro de los recargos sobre la tarifa se encontraban los costes externos, que eran aquellos en los que se incurría a nivel sectorial para la prestación del servicio de suministro de energía eléctrica y eran independientes de la actividad productiva de cada empresa. Estos eran:

- Programa de investigación y desarrollo electrotécnico¹² (PIE).
- Financiación del stock básico de uranio.
- Segunda parte del ciclo de combustible nuclear.

Las empresas eléctricas recaudaban estos fondos del cliente final y los entregaban a OFICO¹³ que, posteriormente, los redistribuía a OCIDE¹⁴, ENUSA y ENRESA, entidades respectivamente encargadas de realizar esas funciones.

También como recargo sobre la tarifa se encontraban los costes contingentes, que eran los costes reales soportados por las empresas del sector pero no asociados a la prestación del servicio de suministro de energía eléctrica. En este apartado se incluía la Moratoria Nuclear.

Estos costes eran fijados por el Ministerio de Industria y Energía en el Real Decreto por el que se establecía la tarifa de cada año, como un porcentaje sobre los ingresos obtenidos de la aplicación de la tarifa.

Como consecuencia de la entrada en vigor de la Ley 40/1994, en los expedientes de tarifas de 1996 y 1997 se incluyó como un nuevo recargo a la facturación, el coste de las ayudas al carbón. Este coste estaba anteriormente recogido en la tarifa de forma implícita dentro de las diferentes partidas que integraban el coste de combustible.

El Real Decreto 2203/1995, que establecía los costes específicos derivados de las ayudas a la minería del carbón, estableció el tope máximo de estas ayudas en un 5% de la facturación, con las siguientes aplicaciones:

- Cobertura de los costes de explotación: sobrecoste de producción (respecto al precio del carbón en el mercado internacional) y coste de los transportes imprescindibles (por razones de mezcla de combustible y trasvase intercuenas).
- Cobertura de cargas excepcionales: asociadas a la reducción o cierre de las capacidades de producción y los costes laborales derivados.
- Otras ayudas: el coste de las medidas de reactivación económica en las cuencas mineras y el coste financiero asociado a determinados stocks.

Otros costes que tenían la consideración de recargos sobre la facturación, aunque no aparecían bajo esta denominación en los expedientes de tarifa, eran los derivados de las especiales características del Sistema Extrapeninsular:

¹² Su financiación, con cargo a la tarifa, se estableció en el artículo 11 del RD 1486/1980 y se derogó en 1996 en el RD 2657/1996.

¹³ La Ley 40/1994 estableció el traspaso de funciones de la Oficina de Compensación de Energía Eléctrica (OFICO) a la Comisión del Sistema Eléctrico Nacional.

¹⁴ La Oficina de Coordinación de la Investigación y Desarrollo Electrotécnico (OCIDE) se encargaba de la gestión del PIE (Orden Ministerial de 1 de agosto de 1983).

CUADRO 4.2.1

Recargos externos a la facturación

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
PORCENTAJES DE REALES DECRETOS DE TARIFAS										
Stock básico uranio	1,200	1,100	0,750	0,250	0,250	0,250	0,200	0,200	0,160	0,070
2ª parte ciclo nuclear	1,300	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,100	1,100	1,000	0,800
Programa I+D	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,350	0,000
Moratoria nuclear	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540	3,540
Ayudas al carbón									4,864	4,864
VALORES PREVISTOS EN LA TARIFA (MPTA)										
Stock básico uranio	14.749	14.771	11.387	4.189	4.506	4.661	3.807	3.982	3.282	1.432
2ª parte ciclo nuclear	15.978	16.114	18.218	20.108	21.630	22.379	20.940	21.903	20.515	16.366
Programa I+D	3.687	4.029	4.555	5.027	5.408	5.595	5.711	5.974	7.180	0
Moratoria nuclear	43.509	47.536	53.745	59.317	63.809	66.019	67.389	70.488	72.622	72.421
Ayudas al carbón									99.777	99.507

FUENTE: Expediente de tarifas, Real Decreto de tarifas.

4.3 · Ingresos que minoraban el coste del servicio eléctrico

En la determinación de la tarifa eléctrica también se consideraban los ingresos que las empresas eléctricas obtenían al margen de la venta de energía, originados por inversiones y servicios cuyos costes eran retribuidos por la tarifa. Estos ingresos procedían de:

- Alquiler de contadores, verificaciones y enganches.
- Ingresos financieros.
- Ingresos accesorios o diversos.

Estos conceptos se integraban en el cálculo de la tarifa como un menor ingreso, evitando de esta

forma que los clientes finales pagasen costes ya retribuidos.

El Ministerio de Industria y Energía en las reformas del Marco Legal Estable introducidas en 1995 se planteó la eliminación gradual del tratamiento dado en la tarifa a los consumos de electricidad de los empleados de las empresas eléctricas. Por ello, en 1996 y 1997 con objeto de neutralizar el efecto sobre la tarifa de estos consumos aparece el concepto de "Empleados", independiente de "Otros ingresos", minorando igualmente el ingreso necesario.

4.4 · Desviaciones de la tarifa eléctrica

La previsión de ingresos utilizada para el cálculo de la tarifa eléctrica de cada año recogía, junto con los costes estándar del año, la corrección de desvíos respecto a la previsión correspondiente a años anteriores.

Esta corrección era consecuencia del carácter previsional de los parámetros utilizados en el cálculo de los ingresos de cada año y tenía como objetivo garantizar la recuperación de los costes reconocidos a las diferentes actividades, una vez

conocidos los valores definitivos necesarios para su cálculo.

El Real Decreto 1538/1987 y su reglamento de desarrollo, Orden Ministerial de 19 de diciembre de 1988, definían la corrección de desvíos de un año como la diferencia entre los ingresos necesarios previstos para ese año y los ingresos revisados, siempre y cuando estas diferencias obedecieran al comportamiento de los parámetros que no tenían carácter estándar:

A los efectos anteriores los parámetros que no tenían la condición de estándar en el cálculo de la tarifa eran los siguientes :

- Índice de precios al consumo.
- Índice de precios industriales.
- Tasa de retribución.
- Fecha de puesta en explotación comercial de nuevas instalaciones.
- Fecha de puesta en servicio de inversiones extraordinarias.
- Fecha de baja en servicio de instalaciones.
- Precio medio de la termia de los combustibles utilizados.
- Precio del combustible nuclear en cada unidad de generación.
- Cobertura de la demanda sin considerar la desviación en hidráulidad.
- Coste de los stock de combustible.
- Demanda en cliente final y precio medio del kWh en cliente final.

Cuando la diferencia entre el ingreso necesario previsto y el revisado con los nuevos parámetros superaba el 5%, se contemplaba la posibilidad de distribuir dicha corrección en años sucesivos.

Dado que los parámetros definitivos para un determinado año no se conocían en su totalidad hasta dos años después, la corrección de desvíos definitiva para un año "n" se producía en la tarifa del año "n+2". Esta corrección definitiva en la tarifa del año "n+2" no era automática y sólo tenía lugar si la diferencia entre el ingreso revisado en "n+1" y el definitivo superaba el 0,05%.

En el cálculo del incremento de tarifa de cada año se tenía en cuenta el efecto de la corrección de desvíos de años anteriores desagregándose los incrementos debidos al año y a las correcciones de desvíos de años anteriores. En el cuadro 4.4.2 puede observarse el incremento de la tarifa anual debido a las correcciones de años anteriores.

CUADRO 4.4.1

Desvíos en los expedientes de tarifas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
CORREGIDOS	0	-2.361	25.119	46.275	23.251	39.496	35.039	-23.427	-49.795	15.743
Debido al año N-1	0	-2.361	25.119	46.275	23.251	8.538	35.039	-23.427	-4.689	9.885
Debido al año N-2	0	0	0	0	0	30.958	0	0	-45.106	5.858
NO CORREGIDOS	0	0	2.139	2.651	7.284	0	7.493	-987	0	0
Debido al año N-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Debido al año N-2	0	0	2.139	2.651	7.284	0	7.493	-987	0	0

En 1997 se consideró 1/3 del desvío total por aplicación del Protocolo Eléctrico.

Este cuadro no incluye los desvíos de 1996 y 1997 en la tarifa de 1998.

FUENTE: Expedientes de tarifas.

CUADRO 4.4.2

Efecto de los desvíos en el crecimiento de la tarifa (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
INCREMENTO TARIFA	5,50	4,10	5,50	6,80	3,20	2,90	2,06	1,48	0,00	-3,00
Debido al año N	5,50	4,30	3,65	3,69	1,80	0,60	0,08	2,74	2,69	-3,82
Debido al año N-1	0,00	-0,20	1,85	3,11	1,40	0,50	1,98	-1,26	-0,25	0,52
Debido al año N-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	-2,44	0,30

Este cuadro no incluye los desvíos de 1996 y 1997 en la tarifa de 1998.

FUENTE: Expedientes de tarifas.

4.5 · Corrección de desvíos por hidraulicidad

El Real Decreto 1538/1987 excluía del tratamiento de corrección de desviaciones, en el cálculo de la tarifa eléctrica anual, aquellas desviaciones consecuencia de la diferencia entre la producción hidroeléctrica prevista para cada año y la real.

El motivo de esta exclusión correspondía a la inestabilidad que podría introducir, en la variación de la tarifa de cada año, la consideración de los desvíos de años anteriores cuyo origen estuviese en la diferencia entre la producción hidráulica real y la prevista. Estos podrían ser de gran magnitud, consecuencia tanto del tratamiento económico dado en el Marco Legal Estable a la energía hidroeléctrica (el coste de combustible asignado a este tipo de producción era nulo) como al aleatorio comportamiento de las precipitaciones.

Para evitar lo anterior, se estableció que las empresas eléctricas internalizasen los desvíos de hidraulicidad mediante un sistema que garantizase estadísticamente la indiferencia económica de los

mismos. De acuerdo con este sistema, el balance de energía en la tarifa de cada año incluía una producción hidráulica prevista igual a la del año hidráulico medio.

La corrección de hidraulicidad se realizaba descontando, de los desvíos de cada año, aquellos atribuibles a las diferencias de producción hidroeléctrica, valoradas al precio medio del kWh producido con carbón.

De esta forma, en años secos las empresas asumían el sobrecoste de sustitución de la energía hidroeléctrica por otros combustibles, el cual debería ser compensado por el exceso de ingresos que se produciría en los años húmedos.

Sin embargo, la coincidencia del periodo de vigencia del Marco Legal Estable con un periodo hidráulico seco provocó un sobrecoste para las empresas, tal y como se aprecia en el cuadro 4.5.1, que no pudo ser recuperado.

CUADRO 4.5.1

	Correcciones de hidraulicidad (MPTA)									
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Correspondiente al año N-1	0	(*)	-74.088	-40.666	-22.146	-63.118	-37.692	-16.022	-40.863	33.160
Correspondiente al año N-2	0	0	0	0	0	-2.465	0	0	-7.022	-4.201
TOTAL CORRECCIÓN	0	0	-74.088	-40.666	-22.146	-65.583	-37.692	-16.022	-47.885	28.959

(*) No se dispone del valor de la corrección de hidraulicidad de 1988 en 1989 al estar deducido del propio coste de combustible.

La corrección de hidraulicidad es un concepto de coste incluido en los desvíos.

No se consideran las correcciones de hidraulicidad que no han sido incluidas en tarifa (años sin corrección de desvíos definitiva).

En 1997 sólo se consideró 1/3 de la corrección de hidraulicidad por aplicación del Protocolo Eléctrico.

FUENTE: Expedientes de tarifas.

4.6 · Parámetros macroeconómicos

Un elemento esencial para el cálculo de la tarifa eléctrica anual, durante el periodo de aplicación del Marco Legal Estable, era la determinación del escenario macroeconómico usado para la actualización de los costes estándar y la retribución del inmovilizado neto.

La entrada en vigor de la tarifa el 1 de enero¹⁵ de cada año obligaba a realizar el cálculo de la misma antes de finalizar el año anterior, en base a la mejor previsión de escenario macroeconómico disponible. Este escenario se iba modificando en las revisiones de la tarifa de años posteriores con la información más actualizada. Debido a lo anterior, para cada año "n", existían tres escenarios macroeconómicos que aparecen en el cuadro siguiente.

CUADRO 4.6.1

Escenarios de retribución

Escenario	Momento de realización	Utilización
Inicial	Diciembre del año "n-1"	Tarifa del año "n"
Revisado	Diciembre del año "n"	Desvíos del año "n" en la tarifa del año "n+1"
Definitivo	Diciembre del año "n+1"	Desvíos del año "n" en la tarifa del año "n+2"

Los parámetros macroeconómicos, usados en la actualización de los costes estándar y la retribución del valor neto estándar, objeto de revisión de acuerdo con el Real Decreto 1538/1987, eran los siguientes:

- El índice de precios al consumo (IPC).
- El índice de precios industriales (IPI).
- La tasa monetaria (TM).
- La tasa de intercalación (TI).

De forma genérica, la actualización de los valores estándar de los costes de operación y mantenimiento de generación, estructura, explotación de

distribución y gestión comercial se realizaba con el IPC, dándose un tratamiento específico a la actualización de las inversiones en activos eléctricos.

Entre 1988 y 1993, la tasa empleada para la actualización del valor estándar de las inversiones en transporte y distribución superiores a 36 kV fue el IPH (Orden Ministerial de 22 de diciembre de 1988), que se calculaba como:

$$IPH = 0,75 * \frac{IPC + IPI}{2}$$

Esta misma tasa se aplicaba a las instalaciones de generación que entraron en explotación con anterioridad al 1 de enero de 1984 mientras que para las posteriores a esa fecha se utilizaba el IPC (Orden Ministerial 29 diciembre de 1987).

En la revisión de la tarifa de 1993 y en las tarifas de los años 1994 y 1995, con el objeto de dar un tratamiento homogéneo a todos los activos y en particular a los de generación, se sustituyen las tasas de actualización, IPC e IPH, por una única tasa calculada como la media del IPC e IPI (Orden Ministerial 3 diciembre de 1993).

La tasa monetaria (TM), o tipo de interés monetario de referencia, era utilizada en el cálculo de la tasa a emplear para la retribución de los activos y también en el coste del stock de combustible y del capital circulante. Para su cálculo, el Ministerio de Industria y Energía tenía en cuenta la mejor previsión del precio del dinero en los diferentes mercados de capitales en los que se desenvolvía el sector eléctrico, bajo condiciones de una estructura financiera adecuada a

¹⁵ Salvo para la tarifa correspondiente a los años 1988, 1989 y 1990 que comenzó a aplicarse los días 30, 22 y 21 de enero respectivamente.

la naturaleza de su actividad. Para el cálculo de esta tasa, también se internalizaba la retribución de los recursos propios del sector eléctrico, para lo cual se consideraban los costes de oportunidad en inversiones alternativas de similar riesgo.

La retribución de las inversiones se realizaba aplicando una tasa de retribución al valor estándar neto actualizado. En el periodo 1988-1995, esta tasa era la denominada tasa real (Tr) que se obtenía al deflactar la tasa monetaria (TM) con la tasa de actualización (TA). Esto es:

$$Tr_n = \frac{1 + TM_n}{1 + TA_n} - 1$$

La tasa real, como consecuencia del procedimiento de cálculo, tenía fuertes variaciones de un año a otro e incluso entre los diferentes escenarios de un mismo año, que afectaban a la retribución de las inversiones. Por ello, en la revisión de costes de 1995 y para el cálculo de la tarifa de 1996 y 1997, se introduce el concepto de tasa real media (TR) con el fin de conseguir un comportamiento más estable de la tarifa. La Orden Ministerial de 15 diciembre de 1995 definía esta tasa real media como:

$$TR_n = \frac{Tr_n + Tr_{n-1} + Tr_{n-2} + Tr_{n-3}}{4}$$

Este cálculo incluía la tasa real del propio año, por lo que seguía siendo necesario la determinación de ésta, para lo cual se descontaba, como en el periodo anterior, la tasa monetaria con la media del IPC e IPI.

Como consecuencia de la modificación del procedimiento de cálculo de la retribución de los activos, y para garantizar la equivalencia financiera, fue necesario adecuar la tasa de actualización de los valores estándar de las instalaciones a la fórmula anterior, pasando a definirse ésta como :

$$TA_n = \frac{1 + TM_n}{1 + TR_n} - 1$$

El escenario se completaba con la determinación de la tasa de intercalación, que era utilizada para el cálculo de los intereses intercalarios estándar, generados durante el periodo de construcción de las centrales de producción, los cuales quedaban integrados en el valor bruto estándar a la fecha de entrada en explotación. A diferencia de la tasa monetaria, la tasa de intercalación recogía exclusivamente el coste financiero de los recursos ajenos del sector eléctrico.

CUADRO 4.6.2

Parámetros macroeconómicos (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
TASAS INICIALES										
IPC	3,00	3,00	5,50	5,00	5,00	4,50	3,50	3,50	3,50	2,60
IPH	2,00	2,00	3,41	3,19	3,00	2,70	1,95	2,48	3,41	1,58
IPI	2,33	2,33	3,60	3,50	3,00	2,70	1,70	3,10	5,60	1,60
TASA ACTUALIZACIÓN (*)	-	-	-	-	-	-	2,60	3,30	-	-
TASA ACTUALIZACIÓN (**)	-	-	-	-	-	-	-	-	4,91	1,67
TASA MONETARIA	8,15	8,15	9,72	9,73	9,73	9,20	8,40	9,06	9,89	6,68
TASA REAL (IPC)	5,00	5,00	4,00	4,50	4,50	4,50	-	-	-	-
TASA REAL (IPH)	6,03	6,03	6,10	6,34	6,53	6,33	-	-	-	-
TASA REAL (*)	-	-	-	-	-	-	5,65	5,58	-	-
TASA REAL MEDIA (**)	-	-	-	-	-	-	-	-	4,75	4,93
TASA INTERCALACIÓN	-	-	-	-	11,80	11,50	9,09	9,72	9,86	6,66
TASAS REVISADAS										
IPC	5,00	6,90	6,70	5,50	5,70	4,50	4,10	4,30	3,40	
IPH	3,12	4,20	3,64	3,30	3,21	2,70	3,11	4,01	1,99	
IPI	3,32	4,30	3,00	3,30	2,86	2,70	4,20	6,40	1,90	
TASA ACTUALIZACIÓN (*)	-	-	-	-	-	3,60	4,15	-	-	
TASA ACTUALIZACIÓN (**)	-	-	-	-	-	-	-	5,01	3,15	
TASA MONETARIA	9,83	11,18	10,97	10,25	10,46	9,40	8,90	10,33	8,43	
TASA REAL (IPC)	4,60	4,00	4,00	4,50	4,50	-	-	-	-	
TASA REAL (IPH)	6,51	6,70	7,07	6,73	7,02	-	-	-	-	
TASA REAL (*)	-	-	-	-	-	5,60	4,56	-	-	
TASA REAL MEDIA (**)	-	-	-	-	-	-	-	5,07	5,12	
TASA INTERCALACIÓN	11,28	12,61	12,57	11,79	11,80	11,03	9,45	10,29	8,38	
TASAS DEFINITIVAS										
IPC	5,80	6,90	6,50	5,50	5,30	4,90	4,30	4,30		
IPH	3,45	3,94	3,30	2,33	2,59	3,08	3,60	3,26		
IPI	3,40	3,60	2,30	0,70	1,60	3,30	5,30	4,40		
TASA ACTUALIZACIÓN (*)	-	-	-	-	-	4,10	4,80	-		
TASA ACTUALIZACIÓN (**)	-	-	-	-	-	-	-	4,73		
TASA MONETARIA	10,67	11,18	10,76	10,25	10,04	9,57	8,90	10,29		
TASA REAL (IPC)	4,60	4,00	4,00	4,50	4,50	-	-	-		
TASA REAL (IPH)	6,98	6,97	7,22	7,74	7,26	-	-	-		
TASA REAL (*)	-	-	-	-	-	5,25	3,91	-		
TASA REAL MEDIA (**)	-	-	-	-	-	-	-	5,31		
TASA INTERCALACIÓN	11,68	12,61	12,89	11,79	11,65	10,97	9,38	10,26		

(*) Aplicación de la Orden de 3/12/93.

(**) Aplicación de la Orden de 15/12/95.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. y expedientes de tarifas.

4.7 · Evolución de la tarifa eléctrica

La tarifa eléctrica en España durante el periodo 1988-1997 estuvo determinada por la aplicación del sistema de costes estándar, establecido por el Marco Legal Estable, y la evolución de una serie de factores entre los que destacan los indicadores macroeconómicos, la estructura y antigüedad del parque generador, así como la política económica, medioambiental y energética (fomento de las energías renovables y cogeneración, política del carbón nacional, etc.).

Resultado de lo anterior, la tarifa eléctrica tuvo un crecimiento medio anual del 2,8%. Teniendo en cuenta que el incremento medio de la inflación durante ese periodo fue de un 4,8%, la tarifa eléctrica en términos reales descendió en promedio anual un 2%.

Durante todo el periodo, los incrementos de tarifa se mantuvieron por debajo del índice de precios al consumo anual, excepto en 1991.

CUADRO 4.7.1

Crecimiento de la tarifa media y del IPC (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Crecimiento IPC	5,80	6,90	6,50	5,50	5,30	4,90	4,30	4,30	3,20	2,00
Crecimiento tarifa (nominal)	5,50	4,10	5,50	6,80	3,20	2,90	2,06	1,48	0,00	-3,00
Crecimiento tarifa (real)	-0,30	-2,80	-1,00	1,30	-2,10	-2,00	-2,24	-2,82	-3,20	-5,00

Nota: El incremento de la tarifa se determinaba poniendo en relación el ingreso medio necesario para cubrir los costes del año "n" con el ingreso medio facturado correspondiente al año "n-1" (no se utilizaba el ingreso medio previsto en la tarifa del año "n-1").

En los últimos años, la evolución de la tarifa eléctrica no se sustrajo a la política económica de contención de precios, desarrollada por el gobierno con objeto de dotar a nuestra economía de mayor competitividad y cumplir con los criterios de convergencia de Maastricht.

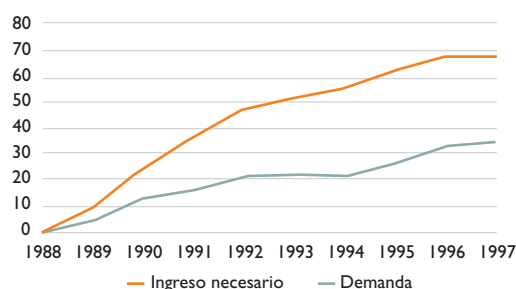
Por el motivo anterior, el Ministerio de Industria y Energía y las empresas eléctricas abordan una serie de modificaciones con la finalidad de prefiar una senda futura de tarifas compatible con los objetivos anteriores. Estas modificaciones fueron recogidas en el "Protocolo para el establecimiento de una nueva regulación del Sistema Eléctrico Nacional" (Protocolo Eléctrico), firmado el 11 de diciembre de 1996.

En cuanto al ingreso necesario para cubrir el coste del servicio eléctrico, en el periodo 1988-1997, éste evolucionó desde 1.229.054 a 2.045.785 MPTA lo que supone un crecimiento del 66%, incremento que hubiese sido superior si no se hubieran considerado los recortes contemplados en el Protocolo Eléctrico. El incremento de demanda, en cliente final, durante el mismo periodo fue del 35%.

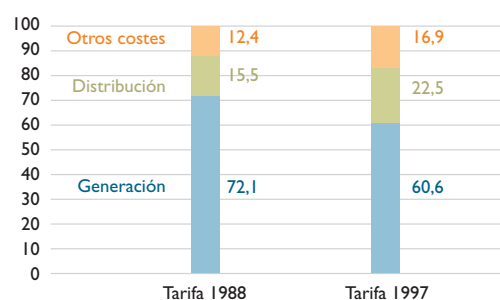
La evolución de las partidas más significativas en la determinación de la tarifa fue la siguiente: "Inversión en generación" (19% de incremento ó 43% si no se tiene en cuenta el efecto del Protocolo Eléctrico), "Coste de la energía" (99% incluyendo las ayudas al carbón), "Coste de operación y mantenimiento" de

generación (69%), "Inversión en distribución" (67%) y el "Coste de explotación" en distribución (181%).

Evolución del ingreso necesario y la demanda en cliente final (% de crecimiento acumulado)



Estructura de costes (%)



La generación incluye las ayudas al carbón.
En distribución se ha descontado "Otros ingresos".

Respecto a la estructura de costes de la tarifa, en el periodo se observa un descenso en el peso de los costes ligados a la generación de energía en favor de los costes de distribución. No obstante, las mayores variaciones se produjeron en 1997 como consecuencia de la firma del Protocolo Eléctrico, el cual supuso una reducción de 113.299

MPTA en generación y un incremento de 35.000 MPTA en distribución.

En el cuadro 4.7.2 se recoge la evolución de las diversas partidas de coste consideradas en los expedientes de tarifas correspondientes al periodo de estudio. Sin embargo, las modificaciones incorporadas en la regulación introducen un elemento de heterogeneidad en las series históricas que es necesario tener en cuenta a la hora de realizar su análisis. A continuación se exponen los cambios regulatorios más importantes con efecto sobre los diferentes costes que integran la tarifa:

- Como consecuencia de la publicación de la Resolución de 21 de diciembre de 1988, en la tarifa de 1989 se introduce el coste de "Extensión de vida útil" de las centrales hidráulicas y térmicas convencionales. De esta forma se reconocía un coste de inversión para aquellas instalaciones de generación que, habiendo superado el periodo de vida estándar, continuaban operativas (una Resolución posterior, 24 de mayo de 1989, estableció el procedimiento de cálculo del mismo concepto para las centrales nucleares, aunque ninguna pasó a esta situación hasta 1993).
- La Orden Ministerial de 3 diciembre de 1993 introdujo una serie de modificaciones que afectaron a la corrección de desvíos de 1993 en la tarifa de 1994 y a la tarifa de los siguientes años. En la citada Orden :
 - Se derogan las dos modalidades de actualización de los activos de generación vigente hasta entonces quedando sustituidas por una única tasa (media del IPC e IPI), aplicable también para los activos de distribución mayores de 36 kV. La nueva tasa de actualización se utilizó igualmente para determinar la tasa real de retribución.
 - Se establece un "Complemento de coste" a percibir por IBERDROLA, Sevillana, Hidrocanábico y ENDESA para los activos de generación intercambiados en 1985, al objeto de darles una rentabilidad equivalente al resto de centrales. Este complemento de coste sustituye a otro anterior que era percibido, en exclusividad, por ENDESA para estas instalaciones desde el inicio del Marco Legal Estable y hasta ese momento.
 - Se modifica el procedimiento de cálculo para la determinación de los "Costes de estructura" y se diferencia entre costes de estructura de generación y distribución.
 - Se fijan nuevos valores base para los costes unitarios estándar, utilizados en la determinación de los "Costes de gestión comercial".
 - Se sustituye el coeficiente corrector por dispersión y peculiaridades del mercado (Kd), utilizado en el cálculo de los costes de distribución, por un complemento incentivador de inversiones a tensión inferior a 36 kV. Ambos suponían un coste que venía expresado como un porcentaje máximo, que con esta Orden Ministerial pasó del 10 al 14%, y que era aplicado al coste de las citadas inversiones.
 - Se realiza una reclasificación de las centrales de fuel-gas y se definen nuevos costes estándar unitarios de operación y mantenimiento en generación para adecuarlas al uso intensivo del gas previsto en el Plan Energético Nacional 1991-2000.
 - Se integra la energía procedente del contrato de importación, firmado entre Red Eléctrica y Electricité de France, con entrada en vigor en 1994.

CUADRO 4.7.2

Previsión de costes de la tarifa eléctrica (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
GENERACIÓN	885.970	968.229	1.062.093	1.152.577	1.250.149	1.254.258	1.288.605	1.379.922	1.350.075	1.239.717
Inversión	476.358	553.921	572.629	613.976	629.392	630.973	664.092	684.147	681.780	565.817
-Amortización	150.792	180.218	197.530	205.915	212.558	216.338	221.795	231.017	232.607	228.651
-Retribución	171.395	199.002	194.678	210.276	212.208	205.812	215.422	212.983	182.649	178.534
-Inversiones nuevas y extr.	0	963	197	1.740	0	0	0	4.258	7.469	13.208
-ENDESA (1)	154.171	169.746	174.884	190.388	196.926	198.549	152.096	160.718	171.979	166.310
-Extensión vida útil		3.992	5.340	5.657	7.700	10.274	11.024	10.218	24.055	30.334
-Complemento coste (2)							63.755	64.953	63.021	62.079
-Period. y reducciones (3)										-113.299
Operación y mantenimiento	135.996	155.783	175.045	182.865	198.944	204.308	212.472	223.286	230.384	229.158
Energía	273.616	258.525	314.419	355.736	421.813	418.977	412.041	472.489	437.911	444.742
-Combustible neto (4)	243.801	226.534	286.534	316.437	348.519	347.233	328.251	328.564	293.259	266.573
-Subvencionado OFICO (4)	8.758	12.940	16.370	15.759	23.461	15.088	-2.542	2.350	-13.376	0
-Stock combustible (4)	14.886	10.155	8.901	10.007	8.822	11.705	12.334	11.555	4.905	2.680
-Interc. exterior y otros (5)	6.171	8.896	2.614	13.533	41.011	44.951	66.402	104.756	118.522	158.356
-Contrato EDF-REE (6)							7.596	25.264	34.601	17.133
RED ELÉCTRICA	27.049	30.831	33.327	36.330	39.966	42.966	47.050	49.461	51.858	49.358
DISTRIBUCIÓN	267.918	290.829	332.655	363.864	400.427	429.031	422.501	463.491	488.582	516.598
Inversión	154.189	141.985	161.452	177.181	194.805	207.509	206.434	225.695	238.589	257.305
-Amortización ≥ 36 kV (7)	76.238	25.623	29.696	32.570	35.645	41.511	41.001	44.967	49.721	51.090
-Retribución ≥ 36 kV (7)	76.891	30.066	34.145	38.407	42.491	43.714	38.562	41.942	37.809	39.814
-ENDESA (1)	1.060	1.745	1.935	2.027	2.151	2.263	1.668	1.800	2.122	2.107
-Instalaciones < 36 kV (8)		84.551	95.676	104.177	114.518	120.021	125.203	136.986	148.937	154.294
-Inver. extraor. < 36 kV (3)										10.000
Explotación	65.322	97.001	114.397	125.359	139.746	151.399	156.217	170.125	177.586	183.553
Gestión comercial	48.407	51.843	56.806	61.324	65.876	70.123	59.850	62.671	67.407	70.740
Gestión de la demanda								5.000	5.000	5.000
ESTRUCTURA	34.891	38.819	45.906	50.365	55.465	58.227	71.567	75.726	58.418	60.174
Estructura generación							52.752	55.233	42.232	43.265
Estructura distribución							18.816	20.494	16.185	16.909
CAPITAL CIRCULANTE	9.423	10.146	13.928	15.331	16.492	16.136	15.036	16.964	19.078	12.850
OFICO/CSEN									3.022	2.517
EXTRAPENINSULARES (9)	3.503	1.514	-1.101	3.878	3.037	7.802	7.613	8.334	10.486	19.725
COSTE SISTEMA	1.228.754	1.340.368	1.486.808	1.622.345	1.765.536	1.808.420	1.852.372	1.993.898	1.981.519	1.900.939
RECARGOS EXTERNOS	77.923	82.450	87.904	88.641	95.353	98.654	97.847	102.347	203.376	189.726
Stock básico de uranio	14.749	14.771	11.387	4.189	4.506	4.661	3.807	3.982	3.282	1.432
2ª parte ciclo nuclear	15.978	16.114	18.218	20.108	21.630	22.379	20.940	21.903	20.515	16.366
Programa de I+D	3.687	4.029	4.555	5.027	5.408	5.595	5.711	5.974	7.180	0
Moratoria nuclear	43.509	47.536	53.745	59.317	63.809	66.019	67.389	70.488	72.622	72.421
Ayudas al carbón									99.777	99.507
OTROS INGRESOS (10)	-77.623	-77.623	-81.623	-81.623	-81.623	-81.623	-81.623	-81.623	-81.623	-56.623
CORRECCIÓN DESVÍOS (11)	0	-2.361	25.119	46.275	23.251	39.496	35.039	-23.427	-49.795	15.743
Debido al año N-1	0	-2.361	25.119	46.275	23.251	8.538	35.039	-23.427	-4.689	9.885
Debido al año N-2	0	0	0	0	0	30.958	0	0	-45.106	5.858
EMPLEADOS									-2.000	-4.000
INGRESOS NECESARIOS	1.229.054	1.342.834	1.518.208	1.675.638	1.802.517	1.864.947	1.903.635	1.991.195	2.051.477	2.045.785
DEMANDA										
CLIENTE FINAL (GWh)	107.347	112.115	120.761	124.192	129.490	130.160	129.323	135.318	141.968	144.459
TARIFA MEDIA.MPTA/kWh	11,45	11,98	12,57	13,49	13,92	14,33	14,72	14,71	14,45	14,16
PRECIO ANTERIOR.MPTA/kWh	10,85	11,53	11,92	12,63	13,49	13,93	14,42	14,50	14,45	14,60
INCREMENTO (%) (12)	5,50	4,10	5,50	6,80	3,20	2,90	2,06	1,48	0,00	-3,00
DEBIDO AL AÑO N (%)	5,50	4,30	3,65	3,69	1,80	0,60	0,08	2,74	2,69	-3,82
DEBIDO AL AÑO N-1 (%)	0,00	-0,20	1,85	3,11	1,40	0,50	1,98	-1,26	-0,25	0,52
DEBIDO AL AÑO N-2 (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	-2,44	0,30

(1) Amortización y retribución de las instalaciones en explotación, nuevas y extraordinarias más el complemento de coste que establece el anexo VI de la O.M. de 29/12/1987. El resto de los costes de inversión de ENDESA están desglosados en el cuadro 4.7.5.

(2) Sobrecoste reconocido a las instalaciones intercambiadas en 1985 (O.M. 3/12/1993).

(3) Por aplicación del Protocolo Eléctrico de 1/11/1996.

(4) En 1996 las ayudas al carbón se explicitan y se trasladan a "recargos externos".

(5) Incluye régimen especial, EASA, intercambios internac. a c. p., costes adicionales (CI), cánones-contraprestaciones e incentivo de ENDESA.

(6) En 1997 se descuentan 19.500 MPTA a consecuencia de la renegociación del contrato EDF-Red Eléctrica.

(7) Incluye el coste del transporte de las empresas con la salvedad de Red Eléctrica.

(8) En 1988 el coste de las instalaciones < 36 kV está incluido en la amortización y retribución de las instalaciones ≥ 36 kV.

(9) A partir de 1996 incluye el complemento de interrumpibilidad de extrapeninsulares.

(10) Alquiler de contadores, peajes, enganches, accesorios y otros. En 1997 incluye 25.000 MPTA previstos en el Protocolo Eléctrico.

(11) En 1997, la cifra de desvíos corresponde a 1/3 del desvío total (laminación acordada en el Protocolo Eléctrico).

(12) Para 1989 la tarifa se calculó considerando unos porcentajes destinados a "Stock básico de uranio" y "2ª parte del ciclo de combustible nuclear" de 1,2% y 1,3% respectivamente. El Real Decreto que publicó la tarifa de 1989 rebajó los citados porcentajes al 1,1% y 1,2%, si bien mantuvo el incremento de tarifas previsto inicialmente, igual al 4,1%.

FUENTE: Expediente de tarifas, Real Decreto de tarifas y elaboración propia.

CUADRO 4.7.3

Estructura de costes del sector eléctrico. Tarifa eléctrica (%)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Generación	72,1	72,1	70,0	68,8	69,4	67,3	67,7	69,3	65,8	60,6
RED ELÉCTRICA	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,5	2,5	2,5	2,4
Distribución	21,8	21,7	21,9	21,7	22,2	23,0	22,2	23,3	23,8	25,3
Estructura	2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,8	3,8	2,8	2,9
Capital circulante	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,6
OFICO/CSEN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Extrapeninsulares	0,3	0,1	-0,1	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	1,0
COSTE SISTEMA	100,0	99,8	97,9	96,8	97,9	97,0	97,3	100,1	96,6	92,9
Recargos externos	6,3	6,1	5,8	5,3	5,3	5,3	5,1	5,1	9,9	9,3
Otros ingresos	-6,3	-5,8	-5,4	-4,9	-4,5	-4,4	-4,3	-4,1	-4,0	-2,8
Corrección por desvíos	0,0	-0,2	1,7	2,8	1,3	2,1	1,8	-1,2	-2,4	0,8
Empleados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2
INGRESOS NECESARIOS	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

CUADRO 4.7.4

Balance de energía estándar previsto para la tarifa eléctrica (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	33.475	33.163	32.456	30.424	31.168	31.002	29.950	29.843	26.732	30.544
Nuclear	37.087	50.126	50.544	51.197	50.505	51.803	51.097	52.225	51.206	52.478
Hulla nacional	26.387	22.864	27.719	28.790	29.773	30.367	28.968	27.937	29.694	31.041
Lignito pardo	10.231	9.469	9.663	10.409	11.388	10.512	11.024	11.138	11.651	9.267
Lignito negro	6.939	6.781	7.069	7.521	8.168	8.119	8.144	7.966	8.042	9.007
Carbón importado	3.237	3.076	3.989	6.952	7.360	7.604	6.504	7.135	8.864	1.813
Fuel-Gas	2.109	1.064	2.706	1.957	4.965	3.108	1.122	1.360	4.653	6.292
TOTAL GENERACIÓN b.c.	119.465	126.543	134.146	137.250	143.327	142.515	136.809	137.604	140.843	140.442
Consumo bombeo	-1.826	-2.018	-559	-600	-1.600	-1.515	-1.510	-1.650	-925	-585
Intercambios internacionales	0	0	0	0	0	0	1.104	4.445	5.335	3.326
Intercambio exterior neto	1.197	861	101	800	2.950	3.791	6.470	9.686	11.235	16.023
DEMANDA b.c.	118.836	125.386	133.688	137.450	144.677	144.791	142.873	150.085	156.488	159.206
Otros intercambios	0	0	0	0	-1.350	-1.564	-1.466	-1.522	-1.325	-1.425
Pérdidas T, TF, y D.	-11.489	-13.271	-12.927	-13.258	-13.837	-13.067	-12.084	-13.245	-13.195	-13.322
DEMANDA CLIENTE FINAL	107.347	112.115	120.761	124.192	129.490	130.160	129.323	135.318	141.968	144.459

El concepto "Consumo en bombeo" incluye la demanda de ENDESA a partir del expediente de tarifas de 1995.

FUENTE: Expediente de tarifas.

CUADRO 4.7.5

Coste de ENDESA en la tarifa (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
GENERACIÓN	270.676	299.184	321.653	357.503	371.754	373.345	378.549	397.950	420.002	362.011
Inversión	154.171	170.711	176.074	191.556	198.242	199.292	196.089	205.540	220.486	170.964
- Amort.+retrib. (*)	154.171	169.746	174.884	190.388	196.926	198.549	152.096	160.718	171.979	166.310
- Extensión vida útil		965	1.190	1.168	1.316	743	1.019	1.019	5.995	900
- Complemento coste							42.974	43.803	42.512	41.877
- Period. y reducc. de costes										-38.123
Energía	84.536	88.605	102.123	118.725	122.571	123.418	128.065	133.124	130.556	121.471
- Combustible	81.947	86.347	102.420	119.409	122.846	123.585	129.229	133.310	129.502	121.262
- Stock combustible	1.532	1.546	1.934	2.096	2.163	2.365	2.338	2.777	1.750	866
- Carbón importado	1.057	228								
- Otros costes		484	-2.231	-2.780	-2.438	-2.532	-3.502	-2.963	-696	-657
Oper. y mto.	31.969	39.868	43.456	47.222	50.941	50.635	54.395	59.286	68.960	69.576
DISTRIBUCIÓN	4.654	5.633	6.213	6.664	7.059	7.430	2.265	2.436	3.017	2.979
Inversión (*)	1.060	1.745	1.935	2.027	2.151	2.263	1.668	1.800	2.122	2.107
Explotación	292	492	474	526	564	607	597	636	895	872
Gestión comercial	3.302	3.396	3.804	4.111	4.344	4.560				
ESTRUCTURA	6.738	7.685	9.331	10.436	11.203	11.628	13.573	14.810	12.738	12.640
CAPITAL CIRCULANTE	2.932	3.217	4.140	4.604	4.793	4.560	4.184	4.751	5.443	3.213
TOTAL COSTE	285.000	315.719	341.337	379.207	394.809	396.963	398.571	419.947	441.200	380.843
VTA. ENERGÍA (EIASA)	143									
VTA. ENERGÍA (SUBSIST.)	284.857	315.719	341.337	379.207	394.809	396.963	398.571	419.947	441.200	380.843
DEMANDA b.c. (GWh)	28.220	30.896	34.001	35.809	36.505	36.019	36.276	38.046	44.385	42.732
PRECIO MEDIO (PTA/kWh)	10,09	10,22	10,04	10,59	10,82	11,02	10,99	11,04	9,94	8,91

(*) Amortización y retribución de las instalaciones en explotación, nuevas y extraordinarias más el complemento de coste que establece el anexo VI de la O.M. de 29/12/1987.

Nota: Se ha hecho la distinción entre costes de generación y distribución, si bien los costes de ENDESA en el MLE se integran en las compensaciones como costes de generación.

FUENTE: Expediente de tarifas.

- El Real Decreto 2366/94 actualiza la normativa, y en especial el régimen económico, aplicable a las instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por fuentes de energía renovables debido, entre otras razones, al considerable peso alcanzado por estas fuentes energéticas en el abastecimiento y a la necesidad de fijar un precio adecuado que permitiera el desarrollo de esta producción de forma coordinada con el resto del Sistema Eléctrico. Esta partida se encuentra recogida en el cuadro 4.7.2 en el concepto "Intercambio exterior y otros".
 - Con la aprobación de la Orden Ministerial de 20 de enero de 1995 se incluye a partir de 1995 un coste destinado a incentivar programas de "Gestión de la demanda", con objeto de promover la eficiencia en el ahorro de energía eléctrica y el aplanamiento de la curva de carga del Sistema.
 - Como consecuencia de la publicación de la Ley 40/1994 se realizan las siguientes modificaciones en los años 1996 y 1997:
 - Se agrega a la tarifa el coste de la Comisión del Sistema Eléctrico Nacional (CSEN), órgano regulador creado a partir de esta Ley.
 - Se da el tratamiento de "Recargo externo" a las ayudas al carbón al objeto de dar transparencia a la factura eléctrica. Con anterioridad, estas ayudas se encontraban dispersas dentro de las siguientes partidas: "Combustible neto" (incluidas en el precio de la termia), "Subvencionado OFICO" (los costes de Minería, transporte, sobrecoste carbón importado y déficit de OFICO) y "Stock de combustible" (la parte compensada por OFICO).
 - La Orden Ministerial de 15 de diciembre de 1995 incorporó nuevos cambios en el cálculo de la tarifa, con repercusión también en los años 1996 y 1997:
 - Se modifican las tasas de actualización y retribución de los activos establecidas en la Orden Ministerial de 3 diciembre de 1993 tal y como se explica en el capítulo 4.6 (este hecho afectó también a los costes de inversión de 1995 en la corrección de desvíos efectuada en la tarifa de 1996).
 - Se establecen nuevos costes estándar unitarios de estructura, -generación y distribución-, y de gestión comercial a la vez que se agrega, en la formalización de este último concepto, un término que recogía el coste del nuevo modelo de recibo.
 - Se modifican las fórmulas de actualización de los costes estándar unitarios de operación y mantenimiento de generación y de explotación en distribución. La actualización con el IPC se sustituye por un sistema del tipo IPC-X.
 - Se minora el ingreso necesario por el tratamiento dado a los suministros de los empleados del sector eléctrico.
- Con la firma, en 1997, del Protocolo Eléctrico, se establecen las líneas directrices del proceso de liberalización del sector eléctrico, en consonancia con las iniciativas comunitarias, cuya expresión final fue la publicación de la Ley 54/1997, y por tanto el fin de la aplicación del modelo regulatorio definido por el Marco Legal Estable.
- Entre los acuerdos recogidos en el Protocolo se encontraba la fijación de una senda de crecimiento negativo de la tarifa en el periodo 1997-2001.

Para 1997 la disminución considerada fue del 3% nominal por lo que fue necesario aplicar un conjunto de medidas que suponían la renuncia, de las empresas eléctricas, a una parte de los ingresos que les hubiera correspondido por la aplicación del Marco Legal Estable.

Aunque el año 1997 fue el último de vigencia del Marco Legal Estable, la introducción de los acuerdos alcanzados en el Protocolo Eléctrico hacen de él un año atípico que permitiría considerarlo como de transición al nuevo modelo definido por la Ley del Sector Eléctrico.

CUADRO 4.7.6

Senda de tarifas acordada en el Protocolo Eléctrico

	1997	1998	1999	2000	2001
Crecimiento mínimo (%)	-3%	-2%	-1%	-1%	-1%

CUADRO 4.7.7

Repercusión del Protocolo Eléctrico (11/12/96) en la tarifa de 1997 (MPTA)

Concepto	Coste	
Periodificaciones y reducciones de costes de inversión en generación:	-113.300	
Alargamiento en la vida útil de centrales nucleares (30 años en lugar de 25)		-46.607
Afectación del alargamiento de vida al complemento de coste		-8.951
Reducción directa del complemento de coste		-30.000
Reducción del coste de vida extendida		-27.742
Aumento de retribución a la actividad de distribución según RD 1528/1987	25.000	
Retribución por inversiones susceptibles de acogerse al punto 3º de la O.M. 22/12/88	10.000	
Correcciones de desvíos laminados a años posteriores (2/3 del desvío total)	-31.487	
Reducción de los porcentajes de facturación en tarifa :	-0,665%	
I+D		-0,350%
ENUSA		-0,090%
ENRESA		-0,200%
CSEN+OFICO		-0,025%
Reducción facturación de Red Eléctrica de España S.A.	-2.500	
Omisión de inversiones extraordinarias	-10.834	

Como ya se dijo en el punto 4.1 la base fundamental del esquema regulatorio, definido en el Marco Legal Estable, fue el establecimiento de un mecanismo de retribución de las empresas, basado en la recuperación de los costes estándar; a través de la tarifa y del sistema de compensaciones, que ofrecía al sector la estabilidad que no había tenido en el periodo precedente.

La determinación de estos costes estándar, en los diez años de aplicación del Marco Legal Estable, proporciona una fuente de información cuyas principales virtudes son, además de la continuidad histórica, su homogeneidad y grado de desagregación.

Son precisamente estas características de la información disponible, las que permiten analizar en el presente capítulo los costes estándar del sector; durante el periodo 1988-1997, tanto a nivel de actividad (generación, transporte y distribución) como por empresas e incluso, en algunos casos, por instalación.

Sin embargo, se ha de tener presente que esta información no refleja con exactitud los costes efectivamente incurridos por las empresas debido a que:

- Las expresiones y parámetros que determinaban los costes estándar fueron el resultado del consenso obtenido, entre las empresas eléctricas y la Administración, a través de la modelización de los costes reales, haciéndose abstracción de las disparidades contables existentes.
- Las empresas debían ajustar sus costes reales por debajo de los estándar; puesto que la garantía de recuperación quedaba limitada a estos últimos. Ello suponía para las empresas la internalización de las desviaciones surgidas y un estímulo a la eficiencia en la gestión.

En cuanto a los costes de transporte y distribución es importante puntualizar que el Marco Legal Estable diferenciaba estas actividades en función de la propiedad de las instalaciones y no por su nivel de tensión. La actividad de transporte figuraba en tarifa bajo la denominación "Red Eléctrica", que recogía junto con los costes de los activos de transporte propiedad de esta empresa, los correspondientes a la actividad de explotación unificada, considerándose instalaciones de distribución todas aquellas cuya propiedad correspondía a las empresas eléctricas independientemente de la tensión.

Junto con los costes de las actividades de generación, transporte y distribución, en el presente informe aparecen por separado los costes estándar de estructura y circulante, que no eran imputados de forma directa, ni a las actividades, ni a las empresas, con la excepción de ENDESA. Con respecto a los costes de estructura es necesario puntualizar, sin embargo, que a partir de 1993, y como consecuencia de las modificaciones introducidas en el Marco Legal Estable a través de la Orden Ministerial de 3 de diciembre de 1993, estos pasaron a calcularse e imputarse de forma similar al resto de costes.

Conviene matizar que los costes aquí reflejados no coinciden con los utilizados en el cálculo de la tarifa, debido a que ésta se obtenía a partir de previsiones de los datos de explotación y parámetros macroeconómicos, mientras que los costes recogidos en este apartado responden a los datos reales. La conciliación entre estimación y realidad se producía en la corrección de desvíos de la tarifa de los dos años siguientes.

5.1 · Generación

5.1.1. Inversiones estándar de generación

Uno de los principios del Marco Legal Estable era garantizar la recuperación de los costes incurridos por las empresas en la prestación de servicio de suministro eléctrico y entre ellos los derivados de las inversiones en generación.

Esta garantía de recuperación, al igual que para el resto de costes incurridos por las empresas, estaba referida a los costes estándar de inversión reconocidos, los cuales eran calculados, de acuerdo con la metodología descrita en el epígrafe 5.1.2, para cada una de los grupos de generación pertenecientes a las empresas eléctricas.

Como paso previo al cálculo de los costes estándar anuales de inversión, el Ministerio de Industria y Energía reconocía a cada uno de los grupos de generación una inversión estándar a su fecha de entrada en explotación.

La utilización de un valor bruto estándar de inversión introducía un elemento de eficiencia ya que, al estar la garantía de recuperación referida a éste,

actuaba como un límite por encima del cual las inversiones realizadas no se recuperarían produciéndose un quebranto económico para las empresas.

El valor bruto estándar de inversión de una instalación se obtenía a partir de:

- Inversión base valorada en pesetas de 1982.
- Perfil de inversión de la instalación.
- Tasa monetaria de intercalación.
- Tasa de actualización.

Para las centrales térmicas, la inversión base venía expresada por un coste unitario por kW instalado mientras que en las centrales hidráulicas y de bombeo el coste se estimó a partir de unas fórmulas de regresión que tenían en cuenta las especificaciones técnicas de las mismas.

Tanto la inversión base como el perfil temporal eran valores estándar que variaban en función de la tecnología utilizada. En algunos casos se fijaron perfiles específicos para algunas centrales, a efectos de recoger las singularidades habidas dentro del periodo de construcción.

CUADRO 5.1.1.1

Perfil estándar de inversión (%)

	n-11	n-10	n-9	n-8	n-7	n-6	n-5	n-4	n-3	n-2	n-1	n
HIDRÁULICA												
Bombeo										28	40	32
Bombeo (Muela 3)								12	26	30	28	4
Hidráulica								12	26	30	28	4
NUCLEAR												
Ascó 2, Vandellós 2, Trillo	2	3	4	6	7	9	13	16	18	11	9	2
Resto nuclear			1	2	7	13	19	23	19	9	4	3
TÉRMICA CLÁSICA												
Hulla nacional								8	18	32	31	11
Lignito negro								8	18	32	31	11
Lignito pardo								8	18	32	31	11
Carbón importado								8	18	32	31	11
Fuel/Gas								8	18	32	31	11

Nota: El año de entrada en explotación viene expresado por "n".

CUADRO 5.1.1.2

Inversión base estándar por kW instalado

	PTA de 1982
NUCLEAR	
Nuclear antigua	51.373
Vandellós 1	112.214
Almaraz 1 y 2	134.400
Cofrentes, Ascó 1 y 2	180.000
Vandellós 2	229.312
Trillo	252.243
HULLA NACIONAL/IMPORTADA	
Hulla antigua	47.694
Hulla moderna	90.000
LIGNITO	
Lignito pardo	117.000
Lignito negro antigua	55.643
Lignito negro moderna	105.000
Lecho fluido a presión (Escatrón 5)	186.673
FUEL/GAS	
Fuel-Oil antigua	32.993
Fuel-Gas antigua	39.592
Fuel-Oil moderna	54.841
Fuel-Gas moderna	65.809

Con los valores anteriores, la fecha de puesta en explotación de la central y las tasas de actualización e intercalación -correspondientes al periodo definido por el perfil de inversión estándar de construcción de la central- se obtenía un valor bruto estándar a la fecha de puesta en funcionamiento que recogía el valor acumulado de la inversión material actualizada y los intereses intercalarios estándar generados durante el periodo de construcción.

La Orden Ministerial de 29 de diciembre de 1987 fijó los valores brutos estándar de inversión de las centrales en explotación a 31 de diciembre de 1987. A partir de esta fecha, el Ministerio de Industria y Energía publicó anualmente los valores correspondientes a las instalaciones dadas de alta y de baja, e instalaciones en servicio.

Una vez en explotación los valores brutos estándar de las instalaciones se actualizaban siguiendo el procedimiento definido en el epígrafe 4.6.

El Marco Legal Estable contemplaba modificaciones en el valor bruto estándar de inversión a lo largo de la vida de la instalación, no sólo como consecuencia de la actualización anual sino también por el reconocimiento de inversiones extraordinarias y adicionales. Mientras que las primeras tenían un carácter excepcional y exigían de una autorización expresa por parte del Ministerio de Industria y Energía, las segundas eran automáticas y se calculaban de la siguiente forma:

- Centrales térmicas, (excluido el fuel-gas): entre el segundo y el vigésimo año desde la entrada en explotación se les reconocía una inversión adicional estándar calculada como un porcentaje de la inversión material actualizada.

CUADRO 5.1.1.3

Inversión adicional en centrales térmicas (%)

	Entre 2º y 4º año de vida útil estándar	Entre el 5º y 20º año de vida útil estándar
Nuclear	2,5	1,5
Hulla nacional	2,5	1,5
Lignito pardo	3,0	2,0
Lignito negro	3,0	2,0
Escatrón 5	4,0	4,0
Carbón importado	2,5	1,5
Fuel-gas	0,0	0,0

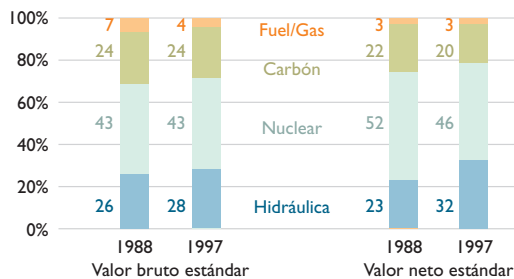
- Centrales hidráulicas y de bombeo: concluidos los 35 primeros años de vida útil se consideraba una inversión adicional correspondiente a la renovación del equipo electromecánico, calculada como el 100% de la inversión material actualizada de éste.

Por otro lado, el valor neto estándar, utilizado para el cálculo de la retribución anual, reflejaba el valor de la inversión bruta estándar pendiente de amortizar y se obtenía al detracer al valor bruto el importe correspondiente a las amortizaciones realizadas.

En el periodo 1988-1997 el valor bruto estándar pasó de 6,5 a 9,5 billones de PTA, lo que supone un crecimiento medio anual del 4,3% en tanto que el valor neto estándar lo hizo en 0,5% pasando de 4,5 a 4,7 billones de PTA.

La evolución del valor bruto recoge el efecto de las altas y bajas, el paso a vida extendida de los grupos que finalizaron su vida útil, las actualizaciones, y las inversiones adicionales y extraordinarias.

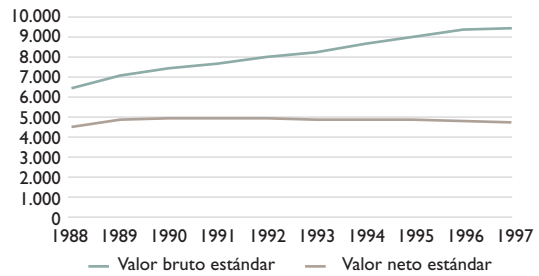
Estructura del valor bruto y neto estándar por tipo de energía primaria



La evolución mostrada por el valor neto no refleja el comportamiento decreciente del proceso amortizador del activo, debido al procedimiento de

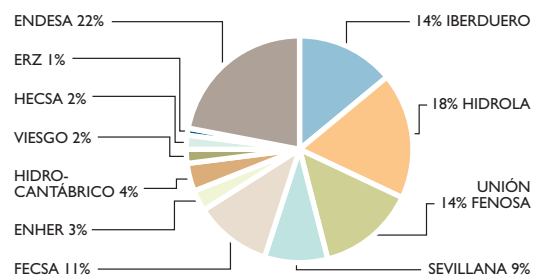
actualización, entrada de nueva potencia en servicio, e inversiones adicionales y extraordinarias.

Evolución del valor bruto y neto estándar (Millardos de PTA)

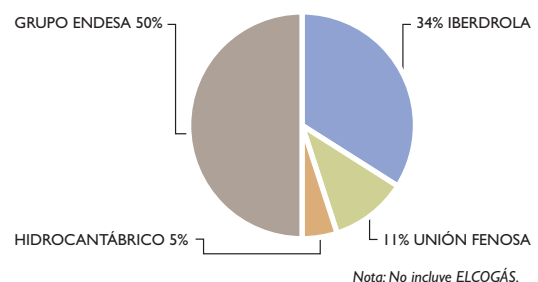


La evolución de la propiedad del valor bruto estándar de inversión de las instalaciones de generación en el periodo de vigencia del Marco Legal Estable ilustra el proceso de concentración empresarial experimentado por las empresas eléctricas en el periodo 1988-1997.

Estructura del valor bruto estándar de 1988 por empresas



Estructura del valor bruto estándar de 1997 por empresas



CUADRO 5.1.1.4

Valor bruto estándar por tipo de energía primaria (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bombeo	216	329	346	360	377	389	428	449	463	470
Hidráulica	1.454	1.630	1.695	1.744	1.821	1.881	1.992	2.084	2.164	2.179
Nuclear	2.787	2.992	3.183	3.281	3.470	3.556	3.772	3.973	4.020	4.101
Hulla nacional	810	842	866	908	917	954	995	1.049	1.057	1.017
Lignito pardo	359	380	398	411	429	448	477	505	526	537
Lignito negro	213	241	253	288	301	314	334	328	317	325
Carbón importado	184	219	235	248	243	253	269	284	295	400
Fuel/Gas	431	451	463	453	438	425	407	392	509	422
TOTAL	6.454	7.084	7.439	7.693	7.997	8.219	8.674	9.063	9.349	9.451

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 5.1.1.5

Valor neto estándar por tipo de energía primaria (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bombeo	177	283	291	296	303	305	333	339	341	337
Hidráulica	848	982	1.020	1.046	1.075	1.088	1.130	1.162	1.185	1.175
Nuclear	2.348	2.405	2.436	2.428	2.429	2.378	2.372	2.339	2.270	2.156
Hulla nacional	529	540	540	533	526	511	501	486	463	433
Lignito pardo	214	212	207	199	192	183	177	168	153	134
Lignito negro	122	136	133	152	147	140	135	129	121	110
Carbón importado	156	164	167	167	169	166	166	164	160	249
Fuel/Gas	151	140	126	111	97	83	71	58	147	133
TOTAL	4.546	4.861	4.921	4.932	4.938	4.853	4.884	4.846	4.839	4.726

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 5.1.1.6

Valor bruto estándar por empresas (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	934	1.010	1.063	1.106	1.137					
HIDROLA	1.156	1.330	1.402	1.446	1.497					
IBERDROLA						2.713	2.931	3.103	3.170	3.158
UNIÓN FENOSA	888	945	989	1.029	1.081	1.079	1.002	1.039	1.046	1.060
SEVILLANA	558	565	587	605	630	645	628	585	606	613
FECSA	687	808	839	845	865	894	945	967	964	981
ENHER	224	236	246	231	235	242	254	266	270	263
HIDROCANTÁBRICO	248	265	282	295	303	315	409	431	447	454
VIESGO	123	130	135	140	143	147	163	121	125	127
HECSA	149	157	164	150	152	157	105	89	106	96
ERZ	39	66	72	74	77	80	85	67	69	63
ENDESA	1.449	1.572	1.659	1.770	1.875	1.947	2.150	2.396	2.444	2.531
ELCOGÁS									104	106
TOTAL	6.454	7.084	7.439	7.693	7.997	8.219	8.674	9.063	9.349	9.451

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 5.1.1.7

Valor neto estándar por empresas (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	662	709	720	726	732					
HIDROLA	834	951	962	959	964					
IBERDROLA						1.672	1.760	1.777	1.748	1.686
UNIÓN FENOSA	627	639	649	648	643	631	551	544	529	504
SEVILLANA	369	355	356	353	351	346	319	289	280	266
FECSA	448	535	538	534	530	518	515	512	498	474
ENHER	128	131	134	131	131	130	134	134	132	131
HIDROCANTÁBRICO	179	184	187	187	187	182	235	232	224	217
VIESGO	72	74	73	71	74	72	77	69	68	66
HECSA	95	95	95	91	89	89	50	36	49	47
ERZ	27	43	47	47	46	46	44	34	35	34
ENDESA	1.103	1.145	1.160	1.186	1.191	1.165	1.199	1.218	1.173	1.199
ELCOGÁS									103	101
TOTAL	4.546	4.861	4.921	4.932	4.938	4.853	4.884	4.846	4.839	4.726

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

5.1.2. Costes anuales estándar de generación

En este apartado se recoge la evolución de los costes estándar; reconocidos a la actividad de generación de las empresas, durante el periodo 1988-1997. Siguiendo la estructura definida en el Marco Legal Estable, éstos han sido clasificados en fijos y variables si bien hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones

- ENDESA, como empresa productora no integrada en ningún subsistema, (empresas eléctricas con actividades de generación y distribución), tenía en el Marco Legal Estable un régimen especial por el que el resto de empresas estaban obligadas a adquirirle energía proporcionalmente a su demanda del año anterior; consecuentemente, los costes estándar (fijos y variables) acreditados a ENDESA por su producción, eran repartidos entre las empresas con el mismo criterio.

En este epígrafe se ha dado a ENDESA un tratamiento equivalente al ofrecido para el resto de empresas por lo que se han excluido aquellos costes que no estaban ligados estrictamente a la actividad de generación (distribución, circulante, etc.).

- Los costes procedentes de intercambios internacionales, y otros externos al sistema así como aquellos otros que presentan dificultad de asignación a las instalaciones de generación han sido trasladados a otros epígrafes (costes del stock, adicionales, cánones y contraprestaciones, régimen especial, estructura, contrato de suministro y otros intercambios).

a. Costes estándar fijos

Dentro de los costes estándar fijos se encuentran los correspondientes a las inversiones realizadas en ins-

talaciones de generación (amortización y retribución, coste de vida extendida, y complemento de coste) así como los necesarios para mantener operativas las instalaciones (costes de operación y mantenimiento fijos). Estos costes se estandarizaban en el Marco Legal Estable a través del siguiente procedimiento :

Costes de inversión estándar

La recuperación de las inversiones se realizaba a través de una anualidad de coste -amortización y retribución estándar- durante un periodo de vida útil, también estándar; que se fijó en 25 años para las centrales térmicas y 65 para las hidráulicas.

De forma resumida, la formulación de la anualidad de coste estándar para un grupo generador, térmico o hidráulico, considerando que en el año de entrada en explotación coincidían el valor bruto y neto retributable estándar y obviado la incidencia del mes de alta, era la siguiente:

$$\begin{aligned} VNR_n &= VN_{n-1} * (1 + T_n) + I_n \\ A_n &= VNR_n / VRes_n \\ R_n &= VNR_n * TReal_n \\ VN_n &= VNR_n - A_n \end{aligned}$$

Donde :

- VN_n : Valor estándar neto en el año n.
- VNR_n : Valor estándar neto retributable en el año n.
- A_n : Amortización estándar en el año n.
- R_n : Retribución estándar en el año n.
- I_n : Inversiones adicionales y extraordinarias en el año n.
- T_n : Tasa de actualización del año n.
- $TReal_n$: Tasa real de retribución del año n.
- $VRes_n$: Vida residual de la instalación a 1 de enero del año n.

La corriente de flujos definida por la anualidad estándar (amortización y retribución) cumplía la condición de equivalencia financiera para un coste de oportunidad de los recursos igual a la tasa monetaria de retribución.

Para aquellas instalaciones de generación que estaban operativas, una vez finalizado el periodo de vida estándar, se reconocía un "Coste de extensión de vida" que se obtenía mediante la siguiente fórmula:

$$Cev(c,t) = Cp^0(F,t) Pa(c) fe(c,t) fh(c) xp(F,t)$$

Donde :

Cev(c,t): Coste anual de extensión de vida del grupo c en el año t.

Cp⁰(F,t): Coste medio de las inversiones realizadas en la tecnología F.

Pa(c): Potencia instalada del grupo c.

fe(c,t): Factor de eficiencia del grupo c en el año t. Para las centrales térmicas convencionales, este factor se obtenía, al poner en relación la disponibilidad (kd), mínimo técnico (m⁰) y consumos específicos del grupo (A) respecto al valor medio correspondiente al tipo de tecnología a que éste pertenecía.

$$fe(c,t) = \frac{kd(c,t) \cdot m^0(F) \cdot A(F)}{kd(F,t) \cdot m^0(c) \cdot A(c)}$$

La expresión quedaba reducida al primer término, correspondiente a disponibilidad, para las centrales nucleares y tomaba valor igual a la unidad para las hidráulicas.

fh(c): Era un factor, función de la generación (Ga) de los últimos 5 años de vida útil estándar de la instalación, fijado en la unidad para los grupos hidráulicos y definido para los grupos térmicos por:

$$fh(c) = 0,5 \left[1 + \frac{\sum Ga(c,t)}{HPa^i(c)} \right]$$

Siendo H un parámetro que tomaba valor de 20 para los grupos térmicos de carbón, 35 para los nucleares y 10 para los de fuel-gas.

xp(F,t): Se trataba de un factor que tenía un valor comprendido entre 0,45 y 0,8 a determinar por la Dirección General de Energía en función del tipo de tecnología (F) de la instalación.

Adicionalmente, se reconocía un "Complemento de coste" o "Factor especial de retribución" (F.E.R.) a las instalaciones intercambiadas en 1985 para conseguir una tasa interna de rentabilidad similar al resto de grupos de generación. Fue percibido inicialmente por ENDESA, de acuerdo con la Orden Ministerial de 29 de diciembre de 1987, y se hizo extensivo a IBERDROLA, Sevillana e Hidrocantábrico por Orden Ministerial de 3 de diciembre de 1993.

Coste fijo de operación y mantenimiento estándar

El cálculo de este coste se realizaba en función de la potencia instalada y disponible, aplicando la siguiente fórmula :

$$C_{fzt} = K_{fzt} [jP_{nzt} + (1-j)P_{dzt}]$$

Donde :

C_{fzt}: Coste de operación y mantenimiento fijo estándar del año t para el tipo de instalación z.

- K_{fzt} : Coste estándar unitario fijo del año t para el tipo de instalación z.
- P_{nzt} : Potencia instalada en el año t para el tipo de instalación z.
- P_{dzt} : Potencia disponible en el año t para el tipo de instalación z.
- j: Coeficiente de ponderación de potencias.

Tanto el coeficiente j como el coste unitario estándar (K_{fzt}) dependían del tipo de tecnología de la instalación quedando además, este último, afectado por la tasa anual de actualización, que para el periodo 1988-1995 era el IPC, en tanto que para los años 1996 y 1997 se optó por un sistema del tipo IPC-X con un valor de X del 2%.

b. Costes estándar variables

Dentro de los costes variables se han considerado los correspondientes al consumo de combustible (Coste estándar de combustible neto) empleado en la generación de energía y los correspondientes al mantenimiento de las instalaciones (Costes estándar de operación y mantenimiento), los cuales quedaban estandarizados de la siguiente forma:

Coste estándar de combustible neto

Se distinguía entre los diferentes tipos de tecnología, quedando como particularidad las centrales hidráulicas a quienes se les consideró un coste de combustible nulo.

Para las centrales nucleares el cálculo se realizaba a partir de un precio, expresado en PTA/kWh, publicado mediante Resolución de la Dirección General de Energía que se aplicaba a la energía generada por el grupo.

El coste de combustible de las centrales térmicas convencionales se estandarizaba multiplicando el

consumo estándar del grupo por el precio de la termia fijado anualmente por el Ministerio de Industria y Energía (P_{Th}).

$$C_{comb}=(AG+Bh)P_{Th}$$

El consumo del grupo, expresado en termias, era calculado en función de unos parámetros estándar de consumos específicos (A, consumo en termias por unidad de energía producida y B consumo térmico horario), obtenidos a partir de ensayos de rendimiento, que se aplicaban respectivamente a los kWh generados (G), y al número de horas de arranque y funcionamiento del grupo (h).

Los costes variables de operación y mantenimiento estándar generados durante la operación de la central

Se determinaban a partir de la potencia generada y disponible de la central (afectada esta última por un factor que incentivaba la reducción del mínimo técnico) de acuerdo con la siguiente expresión:

$$C_{vzt} = K_{vzt} \left[aP_{da} H_z \left(1 + \left(\frac{P_{da} - M}{rP_{da}} \right) \right) + bP_g \right]$$

Donde :

- C_{vzt} : Coste de operación y mantenimiento variable estándar del año t para el tipo de instalación z.
- K_{vzt} : Coste estándar unitario variable del año t para el tipo de instalación z (fijado por el Ministerio de Industria y Energía)
- P_{da} : Potencia disponible acoplada y en horas de arranque.
- P_g : Potencia generada.
- M: Mínimo técnico estándar.
- r: Coeficiente de ponderación de la potencia dis-

ponible acoplada y en horas de arranque.

- a: Coeficiente de ponderación de la potencia disponible acoplada o en horas de arranque.
- b: Coeficiente de ponderación de la potencia generada.
- H_z : Horas de acoplamiento y arranque del tipo de instalación z.

Los coeficientes “a” y “b” eran diferentes según el tipo de tecnología. Estos valores eran tales que las centrales hidráulicas quedaban retribuidas exclusivamente por la potencia generada y las nucleares por la potencia disponible.

Asimismo, a los grupos de bombeo se les reconocía un “coste adicional” establecido en función de un coste unitario estándar por kWh y la energía consumida al realizar el trasvase de agua al embalse superior:

El coste unitario estándar se hacía variar anualmente con una tasa que para el periodo 1988-1995 era el IPC y durante el periodo 1996-1997 se adoptó, al igual que ocurría en los costes de operación y mantenimiento fijos, un sistema del tipo IPC-X, aunque en este caso el valor tomado por el parámetro X era un 3%.

Respecto a la evolución de los costes estándar fijos y variables de generación de las empresas eléctricas, durante el periodo 1988-1997, éstos pasaron de 863.050 a 1.111.362 MPTA, con un crecimiento medio anual del 2,8%.

Cabe resaltar el mayor peso de los costes fijos, frente a los variables, con un porcentaje sobre el coste total, que osciló anualmente en torno al 66%, dependiendo fundamentalmente de la hidráulicidad anual.

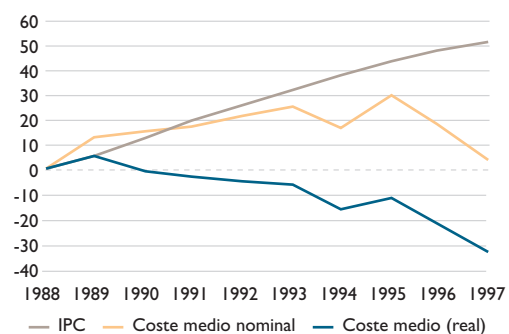
Los años con mayor producción hidráulica coincidieron con el inicio (1988) y el final (1996 y 1997)

del periodo de vigencia del Marco Legal Estable. En 1988 el peso de los costes fijos suponía un 69% de los costes totales y marcó un máximo en 1996 con un 71%. El peso descendió en 1997 al 65% principalmente por el recorte de costes de las empresas establecido en el Protocolo Eléctrico.

El menor peso en los costes fijos se produjo en 1994, un 63%, influido principalmente por la baja tasa real, del 3,91%, aplicada para la retribución de las inversiones en la revisión de costes de ese año en la tarifa de 1996.

Por otra parte, el coste estándar unitario de generación de las empresas eléctricas tuvo una evolución creciente hasta el año 1993, marcando un cambio de tendencia a partir de ese año debido fundamentalmente a los aspectos anteriormente comentados, tasa real de 1994, producción hidráulica de 1996 y 1997, y reducciones de costes del Protocolo en este último año.

Evolución del coste medio de generación de las empresas y del IPC (crecimiento acumulado en %)



No obstante, el mayor coste estándar unitario del periodo se produjo en el año 1995 situándose en 9,2 PTA/kWh al concurrir simultáneamente la circunstancia de ser el segundo año de mayores costes fijos y ser el tercer año de menor hidráulicidad.

CUADRO 5.1.2.1

Total coste estándar de generación por conceptos (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
FIJOS	596.128	671.435	713.303	762.810	771.094	793.821	720.117	829.299	832.667	719.140
Amortización	214.269	249.484	265.379	277.919	293.374	297.306	314.474	330.166	332.436	338.248
Retribución	243.411	262.176	278.301	306.863	290.514	288.413	202.221	274.817	260.236	249.414
Vida extendida	0	4.773	5.332	5.949	6.452	10.746	7.824	12.548	26.231	2.593
F.E.R.	45.101	47.676	49.801	53.425	53.390	63.597	55.366	64.714	63.860	23.317
Reducción Protocolo										-46.607
Total inversión	502.781	564.110	598.812	644.157	643.729	660.062	579.886	682.246	682.763	566.964
Operación y mto.	93.347	107.325	114.491	118.653	127.365	133.758	140.231	147.053	149.904	152.176
VARIABLES	266.922	370.401	382.736	398.090	430.051	411.520	416.547	441.276	345.028	392.221
Combustible neto	218.571	315.443	321.261	331.904	361.105	340.841	341.292	362.471	265.134	307.876
Operación y mto.	48.351	54.958	61.476	66.186	68.946	70.679	75.255	78.805	79.894	84.345
TOTAL	863.050	1.041.836	1.096.039	1.160.899	1.201.145	1.205.341	1.136.664	1.270.575	1.177.695	1.111.362

1988 fue un año de transición, las compensaciones se calcularon por dos metodologías (O.M. 30/7/84 y 19/2/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas. Los costes de 1988 que figuran en el cuadro provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Los costes procedentes de intercambios internacionales y otros externos al sistema así como aquellos otros que presentan dificultad de asignación a las instalaciones de generación son tratados en otros epígrafes (costes del stock, adicionales, cánones y contraprestaciones, régimen especial, estructura, contrato de suministro, y otros intercambios).

Los costes de inversión no incluyen los costes de los activos de distribución de ENDESA.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA (O.M. 29/12/87) y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA (O.M. 3/12/93).

La Reducción del Protocolo se refiere exclusivamente al alargamiento de vida de las centrales nucleares.

Los costes de combustible no incluyen los costes del stock, los adicionales (CI) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

5.1.2.1. Costes de generación por tipos de energía primaria

CUADRO 5.1.2.1.1

Total coste estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	124.031	129.304	151.212	166.061	159.723	159.375	142.194	168.840	178.421	170.679
Nuclear	336.654	399.079	413.922	433.015	444.234	486.795	440.896	496.520	493.613	389.776
Hulla nacional	193.213	244.385	255.838	263.544	270.518	274.843	280.406	300.424	229.564	248.318
Lignito pardo	77.462	98.775	102.748	107.887	111.755	102.888	99.399	108.308	104.316	97.385
Lignito negro	53.770	70.344	72.146	80.460	88.761	78.808	79.665	83.259	73.328	82.772
Carbón importado	31.737	44.008	44.569	48.028	52.075	53.474	47.883	55.152	45.239	39.847
Fuel/Gas	46.191	55.951	55.618	61.916	74.091	49.164	46.236	58.117	53.262	82.629
Compens. regulación	-8	-11	-15	-12	-12	-6	-15	-44	-49	-45
TOTAL COSTE	863.050	1.041.836	1.096.039	1.160.899	1.201.144	1.205.341	1.136.664	1.270.575	1.177.695	1.111.362
COSTE FIJO	596.128	671.435	713.303	762.809	771.093	793.821	720.117	829.299	832.667	719.141
COSTE VARIABLE	266.922	370.401	382.736	398.090	430.051	411.520	416.547	441.276	345.028	392.221

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.2

Coste fijo estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	106.482	118.559	135.503	148.347	145.641	141.841	122.104	150.934	150.883	146.589
Nuclear	275.602	323.935	340.334	362.831	374.097	419.906	379.590	436.113	436.838	336.902
Hulla nacional	82.455	86.635	89.181	95.426	94.799	94.049	87.232	98.633	97.896	87.850
Lignito pardo	44.814	47.480	49.875	52.299	51.816	41.182	39.526	44.370	44.922	44.339
Lignito negro	28.593	32.140	33.912	37.359	38.598	31.188	29.938	32.988	33.302	30.948
Carbón importado	19.247	21.073	22.193	23.916	24.815	25.469	23.076	26.625	26.650	28.627
Fuel/Gas	38.935	41.612	42.304	42.631	41.327	40.186	38.651	39.635	42.176	43.887
TOTAL	596.128	671.435	713.303	762.809	771.093	793.821	720.117	829.299	832.667	719.141

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.3

Coste de inversión estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	97.018	108.269	123.906	136.071	132.620	128.281	107.804	135.912	135.559	131.245
Nuclear	230.328	269.219	282.348	303.656	311.253	354.434	311.257	364.698	363.730	263.236
Hulla nacional	69.224	72.464	74.134	79.592	78.150	76.690	68.846	79.224	78.600	68.082
Lignito pardo	37.813	39.547	41.413	43.486	42.294	31.213	29.255	33.358	33.677	33.415
Lignito negro	23.368	26.574	27.968	30.967	31.478	23.780	22.138	24.890	25.075	22.722
Carbón importado	16.835	17.823	18.726	20.404	20.918	21.437	18.956	22.244	22.197	23.874
Fuel/Gas	28.194	30.214	30.318	29.982	27.016	24.228	21.630	21.920	23.925	24.391
TOTAL	502.781	564.110	598.812	644.157	643.728	660.063	579.886	682.246	682.763	566.965

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.4

Coste de de operación y mto. fijo estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	9.464	10.289	11.597	12.276	13.021	13.560	14.300	15.022	15.324	15.344
Nuclear	45.274	54.717	57.987	59.175	62.844	65.473	68.333	71.415	73.107	73.666
Hulla nacional	13.230	14.171	15.047	15.835	16.649	17.360	18.385	19.409	19.296	19.768
Lignito pardo	7.001	7.933	8.462	8.813	9.522	9.969	10.272	11.012	11.245	10.924
Lignito negro	5.225	5.566	5.944	6.392	7.120	7.408	7.800	8.099	8.227	8.226
Carbón importado	2.411	3.251	3.467	3.512	3.897	4.032	4.120	4.381	4.453	4.754
Fuel/Gas	10.741	11.398	11.986	12.649	14.311	15.958	17.022	17.714	18.251	19.496
TOTAL	93.347	107.325	114.491	118.653	127.365	133.758	140.231	147.053	149.904	152.176

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.5

Coste variable estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	17.550	10.746	15.709	17.713	14.082	17.534	20.091	17.906	27.537	24.090
Nuclear	61.052	75.143	73.588	70.184	70.136	66.889	61.306	60.407	56.775	52.875
Hulla nacional	110.758	157.750	166.656	168.118	175.719	180.794	193.174	201.791	131.668	160.468
Lignito pardo	32.648	51.295	52.873	55.588	59.938	61.706	59.872	63.938	59.394	53.047
Lignito negro	25.176	38.203	38.234	43.101	50.163	47.619	49.727	50.270	40.026	51.824
Carbón importado	12.490	22.935	22.376	24.112	27.260	28.006	24.807	28.526	18.590	11.220
Fuel/Gas	7.256	14.339	13.314	19.285	32.764	8.978	7.585	18.482	11.086	38.742
Compens. regulación	-8	-11	-15	-12	-12	-6	-15	-44	-49	-45
TOTAL	266.922	370.401	382.736	398.090	430.051	411.520	416.547	441.276	345.028	392.221

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.6

Coste de combustible neto estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	55.479	68.493	66.687	62.746	62.297	58.683	52.820	51.593	47.774	43.873
Hulla nacional	98.042	139.323	147.673	148.638	154.558	159.604	170.429	176.835	111.738	133.446
Lignito pardo	27.630	43.851	45.117	47.407	50.809	52.594	50.869	53.839	49.551	44.322
Lignito negro	21.654	32.752	32.633	37.002	43.189	40.561	42.121	42.347	33.118	43.016
Carbón importado	9.277	18.148	17.243	18.886	20.832	21.558	18.515	21.496	13.125	7.835
Fuel/Gas	6.488	12.877	11.907	17.226	29.419	7.842	6.539	16.360	9.828	35.384
TOTAL	218.571	315.443	321.261	331.904	361.105	340.841	341.292	362.471	265.134	307.876

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

El coste de combustible no incluye los costes del stock, los adicionales (CI) y los cánones-contraprestaciones.

CUADRO 5.1.2.1.7

Coste de operación y mto. variable estándar por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	17.550	10.746	15.709	17.713	14.082	17.534	20.091	17.906	27.537	24.090
Nuclear	5.573	6.651	6.901	7.438	7.839	8.205	8.487	8.814	9.001	9.001
Hulla nacional	12.716	18.427	18.983	19.480	21.161	21.190	22.745	24.956	19.930	27.022
Lignito pardo	5.018	7.444	7.756	8.181	9.129	9.113	9.003	10.100	9.843	8.725
Lignito negro	3.522	5.451	5.601	6.099	6.973	7.059	7.606	7.923	6.908	8.808
Carbón importado	3.214	4.787	5.133	5.226	6.427	6.448	6.293	7.030	5.465	3.385
Fuel/Gas	767	1.462	1.407	2.060	3.345	1.136	1.046	2.122	1.259	3.358
Compens. regulación	-8	-11	-15	-12	-12	-6	-15	-44	-49	-45
TOTAL	48.351	54.958	61.476	66.186	68.946	70.679	75.255	78.805	79.894	84.345

ELCOGÁS está incluida dentro del fuel/gas.

CUADRO 5.1.2.1.8

Coste fijo medio estándar por tipo de energía primaria (MPTA/kW)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	7.191	7.529	8.572	9.368	9.172	8.918	7.578	9.353	9.290	9.024
Nuclear	35.685	41.862	43.981	49.250	50.546	56.735	51.288	58.925	58.848	44.446
Hulla nacional	13.192	14.533	14.960	16.008	15.902	15.777	14.633	16.546	16.422	14.737
Lignito pardo	22.982	24.349	25.577	26.820	26.572	21.119	20.270	22.754	23.037	22.738
Lignito negro	20.424	23.460	24.753	25.765	26.619	21.509	20.647	22.751	22.967	21.343
Carbón importado	17.497	16.037	16.890	18.201	18.885	19.383	17.562	20.263	20.281	15.358
Fuel/Gas	4.758	5.254	5.341	5.389	5.225	5.081	4.887	5.011	5.125	5.333
TOTAL	14.394	15.986	16.959	18.254	18.419	18.950	17.105	19.687	19.560	16.616

CUADRO 5.1.2.1.9

Coste variable medio estándar por tipo de energía primaria (MPTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Hidráulica	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8
Nuclear	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0
Hulla nacional	5,0	5,3	5,5	5,8	5,9	6,2	6,5	6,5	5,3	4,6
Lignito pardo	4,0	4,4	4,6	4,8	4,8	5,2	5,3	5,1	5,1	5,0
Lignito negro	4,5	5,0	5,2	5,6	6,0	5,8	5,9	5,9	5,4	5,2
Carbón importado	3,5	3,6	3,4	3,2	2,9	3,3	3,3	3,3	3,6	4,2
Fuel/Gas	4,3	4,4	5,0	4,7	4,4	5,0	5,3	5,0	5,4	5,9
TOTAL	2,2	2,9	2,9	2,9	3,1	3,0	3,1	3,2	2,4	2,6

5.1.2.2. Costes de generación por empresas

CUADRO 5.1.2.2.1

Total coste estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	86.649	114.775	119.837	126.598	130.514					
HIDROLA	139.163	155.054	168.454	176.518	182.953					
IBERDROLA						326.780	312.618	355.944	337.500	299.469
UNIÓN FENOSA	106.651	151.626	157.697	164.257	175.097	170.902	148.379	170.237	144.992	145.816
SEVILLANA	80.609	82.170	86.784	96.433	99.944	96.774	78.717	76.195	68.786	70.732
FECSA	80.002	86.657	92.151	96.963	98.089	96.178	90.638	97.353	96.565	89.453
ENHER	19.619	20.169	21.149	20.496	21.085	18.955	16.824	19.866	20.712	21.426
HIDROCANTÁBRICO	44.448	53.370	57.354	58.866	59.626	64.669	70.359	75.940	61.314	58.638
VIESGO	17.725	20.167	20.932	22.687	22.464	23.037	22.363	16.103	12.342	12.166
HECSA	16.778	18.283	18.874	17.450	18.364	16.835	8.456	8.033	10.016	11.263
ERZ	2.584	9.725	10.586	11.146	11.817	11.053	8.114	4.273	4.451	3.965
ENDESA	268.821	329.840	342.222	369.485	381.191	380.159	380.194	446.631	417.099	382.060
ELCOGÁS									3.916	16.377
TOTAL COSTE	863.050	1.041.836	1.096.039	1.160.899	1.201.144	1.205.341	1.136.664	1.270.575	1.177.695	1.111.362
COSTE FIJO	596.128	671.435	713.303	762.809	771.093	793.821	720.117	829.299	832.667	719.141
COSTE VARIABLE	266.922	370.401	382.736	398.090	430.051	411.520	416.547	441.276	345.028	392.221

CUADRO 5.1.2.2.2

Coste fijo estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	64.133	82.869	88.502	95.815	95.853					
HIDROLA	102.959	112.330	123.133	131.417	132.879					
IBERDROLA						253.806	235.589	276.718	276.793	232.426
UNIÓN FENOSA	67.812	85.413	89.647	96.085	100.807	99.096	78.762	91.416	92.232	81.559
SEVILLANA	52.464	52.961	55.256	59.065	58.666	58.471	49.932	50.978	50.980	45.962
FECSA	63.531	67.031	73.294	76.460	76.161	77.303	70.559	80.065	78.972	68.515
ENHER	15.944	16.362	17.168	16.946	16.568	16.129	14.382	16.769	15.686	15.010
HIDROCANTÁBRICO	19.841	22.706	23.872	25.683	26.225	30.123	33.371	38.345	38.098	34.687
VIESGO	11.118	12.081	12.566	13.706	13.554	13.357	13.268	8.731	8.662	7.997
HECSA	13.335	13.789	14.305	13.819	13.784	14.166	7.336	6.239	6.741	6.578
ERZ	2.358	5.562	5.562	5.997	5.930	5.574	4.590	3.800	3.821	3.371
ENDESA	182.633	200.332	209.999	227.816	230.664	225.796	212.328	256.238	257.980	212.033
ELCOGÁS									2.703	11.004
TOTAL	596.128	671.435	713.303	762.809	771.093	793.821	720.117	829.299	832.667	719.141

CUADRO 5.1.2.2.3

Coste de inversión estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	53.649	69.244	74.046	80.502	79.368					
HIDROLA	84.121	91.407	100.268	107.459	107.222					
IBERDROLA						209.669	187.936	226.285	225.792	181.285
UNIÓN FENOSA	56.941	71.214	74.843	80.325	83.543	81.228	61.591	73.259	73.749	63.182
SEVILLANA	42.876	42.945	44.498	47.743	46.589	45.590	37.222	38.684	38.499	33.474
FECSA	52.212	55.269	60.652	64.112	62.819	63.096	55.654	64.818	62.993	52.316
ENHER	13.583	13.877	14.660	15.073	14.518	13.998	12.179	14.454	13.299	12.647
HIDROCANTÁBRICO	16.989	19.260	20.247	21.857	22.143	25.851	28.006	32.682	32.473	28.999
VIESGO	8.755	9.452	9.856	10.732	10.532	10.076	9.818	7.401	7.345	6.670
HECSA	10.697	11.004	11.470	11.610	11.368	11.659	5.724	4.868	5.304	5.138
ERZ	2.118	5.063	5.013	5.434	5.318	4.960	4.048	3.508	3.523	3.074
ENDESA	160.840	175.376	183.261	199.309	200.308	193.936	177.708	216.288	217.408	170.697
ELCOGÁS									2.378	9.482
TOTAL	502.781	564.110	598.812	644.157	643.728	660.063	579.886	682.246	682.763	566.965

CUADRO 5.1.2.2.4

Coste de operación y mantenimiento fijo estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	10.484	13.625	14.456	15.313	16.485					
HIDROLA	18.838	20.923	22.865	23.958	25.657					
IBERDROLA						44.137	47.653	50.433	51.001	51.141
UNIÓN FENOSA	10.871	14.199	14.804	15.760	17.265	17.868	17.171	18.157	18.482	18.376
SEVILLANA	9.588	10.016	10.759	11.322	12.077	12.881	12.710	12.295	12.481	12.488
FECSA	11.319	11.762	12.642	12.348	13.342	14.207	14.905	15.246	15.979	16.198
ENHER	2.361	2.485	2.508	1.873	2.049	2.131	2.203	2.315	2.387	2.363
HIDROCANTÁBRICO	2.852	3.446	3.625	3.826	4.083	4.272	5.365	5.663	5.625	5.688
VIESGO	2.363	2.629	2.710	2.974	3.022	3.281	3.450	1.331	1.316	1.327
HECSA	2.638	2.785	2.835	2.209	2.416	2.507	1.612	1.371	1.438	1.440
ERZ	240	499	549	563	613	614	542	293	297	297
ENDESA	21.793	24.956	26.738	28.507	30.356	31.860	34.620	39.950	40.572	41.336
ELCOGÁS									324	1.523
TOTAL	93.347	107.325	114.491	118.653	127.365	133.758	140.231	147.053	149.904	152.176

CUADRO 5.1.2.2.5

Coste variable estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	22.516	31.906	31.335	30.783	34.661					
HIDROLA	36.204	42.724	45.321	45.101	50.074					
IBERDROLA						72.974	77.029	79.226	60.707	67.043
UNIÓN FENOSA	38.839	66.213	68.051	68.172	74.289	71.806	69.618	78.821	52.761	64.257
SEVILLANA	28.145	29.209	31.527	37.368	41.278	38.303	28.785	25.217	17.806	24.770
FECSA	16.471	19.626	18.857	20.503	21.928	18.876	20.079	17.289	17.594	20.938
ENHER	3.676	3.808	3.981	3.550	4.517	2.826	2.442	3.098	5.027	6.416
HIDROCANTÁBRICO	24.607	30.664	33.482	33.183	33.401	34.546	36.988	37.595	23.216	23.951
VIESGO	6.607	8.086	8.366	8.981	8.910	9.680	9.095	7.372	3.680	4.169
HECSA	3.443	4.494	4.570	3.631	4.580	2.668	1.120	1.794	3.275	4.685
ERZ	226	4.163	5.024	5.149	5.887	5.479	3.524	472	630	594
ENDESA	86.189	129.508	132.223	141.669	150.526	154.363	167.866	190.393	159.118	170.027
ELCOGÁS									1.214	5.373
TOTAL	266.922	370.401	382.736	398.090	430.051	411.520	416.547	441.276	345.028	392.221

CUADRO 5.1.2.2.6

Coste de combustible neto estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	14.000	24.900	22.081	21.321	26.767					
HIDROLA	30.326	36.740	37.947	37.808	42.807					
IBERDROLA						56.522	58.076	61.212	38.261	44.870
UNIÓN FENOSA	32.399	57.196	58.348	57.607	63.379	60.304	58.235	66.441	42.015	52.223
SEVILLANA	23.239	24.154	25.872	31.143	34.208	31.571	22.977	20.157	13.259	20.561
FECSA	13.519	16.778	15.807	17.053	17.948	15.213	15.924	13.547	13.254	16.088
ENHER	1.648	2.561	2.567	1.807	2.414	868	395	1.253	2.414	3.849
HIDROCANTÁBRICO	21.484	26.873	29.450	28.896	28.602	29.576	31.956	31.734	18.129	18.728
VIESGO	5.506	6.960	7.159	7.460	7.268	8.015	7.567	5.782	2.378	2.829
HECSA	2.790	3.821	3.848	2.927	3.571	1.952	621	1.253	2.414	3.849
ERZ	0	3.497	4.232	4.314	4.916	4.572	2.601	0	0	0
ENDESA	73.659	111.965	113.948	121.568	129.225	132.249	142.941	161.091	131.951	140.349
ELCOGÁS									1.060	4.529
TOTAL	218.571	315.443	321.261	331.904	361.105	340.841	341.292	362.471	265.134	307.876

El coste de combustible no incluye los costes del stock, los adicionales (CI) y los cánones-contraprestaciones.

CUADRO 5.1.2.2.7

Coste de operación y mantenimiento variable estándar por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	8.516	7.006	9.253	9.463	7.894					
HIDROLA	5.878	5.984	7.375	7.293	7.267					
IBERDROLA						16.452	18.953	18.014	22.447	22.173
UNIÓN FENOSA	6.440	9.017	9.702	10.565	10.910	11.502	11.383	12.380	10.746	12.033
SEVILLANA	4.906	5.055	5.655	6.224	7.070	6.732	5.808	5.060	4.547	4.209
FECSA	2.952	2.848	3.050	3.451	3.980	3.662	4.155	3.742	4.340	4.849
ENHER	2.027	1.247	1.414	1.743	2.103	1.958	2.047	1.845	2.613	2.566
HIDROCANTÁBRICO	3.123	3.791	4.032	4.287	4.799	4.970	5.033	5.860	5.087	5.223
VIESGO	1.101	1.126	1.206	1.521	1.642	1.665	1.528	1.590	1.302	1.340
HECSA	653	674	722	704	1.009	717	499	541	862	835
ERZ	226	666	792	835	970	907	924	472	630	594
ENDESA	12.529	17.543	18.275	20.101	21.302	22.113	24.926	29.302	27.167	29.678
ELCOGÁS									154	843
TOTAL	48.351	54.958	61.476	66.186	68.946	70.679	75.255	78.805	79.894	84.345

5.1.2.3. Costes de generación por centrales

CUADRO 5.1.2.3.1

Coste estándar de los grupos térmicos en 1988 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	F.E.R.					
NUCLEAR	7.723,20	47.126	99.779	108.711	0	21.838	45.274	55.479	5.573	336.654	
Almaraz 1	930,60	5.828	9.183	10.760	0	0	5.984	6.967	686	33.581	
Almaraz 2	930,60	6.717	9.670	12.590	0	0	6.165	8.067	777	37.269	
Ascó 1	930,00	6.577	15.453	20.119	0	5.927	6.129	6.699	760	55.087	
Ascó 2	930,00	6.762	16.230	17.171	0	6.283	6.174	7.608	782	54.248	
Cofrentes	985,00	7.045	14.852	15.030	0	0	6.553	9.708	823	46.966	
Garoña	460,00	2.691	3.383	1.762	0	0	2.918	3.217	319	11.598	
J. Cabrera	160,00	1.137	3.194	1.040	0	0	1.055	1.457	131	6.877	
Trillo 1	1.040,00	2.970	8.929	10.269	0	0	2.743	3.470	393	25.803	
Vandellós 1 (1)	375,00	2.252	3.101	1.817	0	0	2.403	2.288	273	9.880	
Vandellós 2	982,00	5.147	15.785	18.152	0	9.629	5.150	5.999	628	55.343	
HULLA NACIONAL	6.250,38	22.328	33.806	30.085	0	5.334	13.230	98.042	12.716	193.213	
Aboño 1	360,00	878	2.167	1.552	0	0	752	4.111	475	9.056	
Aboño 2	543,00	2.917	3.641	3.811	0	0	1.193	13.233	1.809	23.687	
Anllares	350,00	1.099	2.274	2.813	0	736	771	4.762	646	12.002	
Compostilla 1	141,00	244	0	0	0	0	298	1.122	150	1.570	
Compostilla 2	141,00	303	559	73	0	246	304	1.382	177	2.741	
Compostilla 3	330,00	1.228	1.136	666	0	702	660	5.109	704	8.976	
Compostilla 4	350,00	1.567	2.109	2.471	0	1.785	721	6.449	869	14.405	
Compostilla 5	350,00	1.727	2.392	2.393	0	1.865	740	7.101	954	15.445	
Guardo 1	148,00	219	583	38	0	0	316	1.077	113	2.127	
Guardo 2	350,00	1.324	2.392	2.393	0	0	755	6.000	799	12.339	
La Robla 1	270,00	583	1.026	534	0	0	573	2.601	342	5.076	
La Robla 2	350,00	1.414	2.350	2.405	0	0	720	6.248	701	12.424	
Lada 3	155,00	91	621	162	0	0	326	461	56	1.626	
Lada 4	350,00	1.581	2.109	2.471	0	0	731	7.270	873	13.455	
Narcea 1	65,00	2	257	34	0	0	135	11	1	439	
Narcea 2	154,00	117	635	248	0	0	323	565	72	1.843	
Narcea 3	350,00	1.737	2.348	2.431	0	0	789	7.588	918	14.074	
Pasajes (2)	214,00	191	857	223	0	0	447	502	121	2.151	
Puente Nuevo 1	37,50	0	149	29	0	0	0	0	0	178	
Puente Nuevo 2	37,50	0	149	29	0	0	0	0	0	178	
Puente Nuevo 3	312,80	1.855	1.885	2.208	0	0	726	7.950	1.040	13.808	
Puertollano	220,00	655	757	444	0	0	456	2.807	457	4.922	
Soto Ribera 1	67,58	0	0	0	0	0	141	0	0	141	
Soto Ribera 2	254,00	643	1.018	265	0	0	550	2.921	331	5.084	
Soto Ribera 3	350,00	1.954	2.392	2.393	0	0	802	8.772	1.108	15.467	
LIGNITO PARDO	1.950,00	8.202	14.997	14.896	0	7.921	7.001	27.630	5.018	77.462	
Meirama	550,00	1.527	4.541	5.025	0	0	1.914	6.933	1.241	19.654	
Puentes 1	350,00	1.701	2.658	2.250	0	1.913	1.254	5.274	960	14.309	
Puentes 2	350,00	1.579	2.554	2.328	0	1.902	1.239	4.893	888	13.804	
Puentes 3	350,00	1.786	2.591	2.530	0	1.995	1.319	5.536	1.011	14.981	
Puentes 4	350,00	1.609	2.653	2.763	0	2.111	1.275	4.994	918	14.715	
LIGNITO NEGRO	1.400,00	5.611	8.988	8.555	0	5.824	5.225	21.654	3.522	53.770	
Escatrón 4 (3)	-	0	0	0	0	0	110	0	0	110	
Escucha	175,00	467	904	412	0	0	599	2.079	323	4.317	
Serchs	175,00	436	843	439	0	0	569	2.254	313	4.418	
Teruel 1	350,00	1.762	2.381	2.480	0	1.894	1.353	6.484	1.076	15.667	
Teruel 2	350,00	1.380	2.381	2.480	0	1.894	1.286	5.076	848	13.964	
Teruel 3	350,00	1.566	2.480	2.745	0	2.036	1.309	5.762	962	15.294	
CARBÓN IMPORT.	1.100,00	3.519	7.387	7.518	0	1.931	2.411	9.277	3.214	31.737	
Barrios	550,00	2.022	3.692	3.779	0	0	1.235	5.004	1.837	15.547	
Litoral	550,00	1.497	3.694	3.739	0	1.931	1.177	4.273	1.377	16.190	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	F.E.R.				
FUEL/GAS	8.183,48	1.703	17.241	10.953	0	0	10.741	6.488	767	46.191
Aceca 1	313,60	125	598	234	0	0	431	501	46	1.811
Aceca 2	313,60	55	612	279	0	0	512	215	21	1.639
Algeciras 1	220,00	13	429	196	0	0	298	57	6	986
Algeciras 2	533,00	155	1.539	1.203	0	0	875	582	70	4.269
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Almería 2	39,90	0	73	19	0	0	18	0	0	110
Almería 3	39,90	0	74	24	0	0	18	0	0	116
Badalona 11	34,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 12	34,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 13	69,00	0	0	0	0	0	31	0	0	31
Badalona 21	172,00	0	315	82	0	0	154	0	0	551
Badalona 22	172,00	0	315	82	0	0	154	0	0	551
Besós 1	150,00	11	330	86	0	0	244	41	3	703
Besós 2	300,00	121	636	372	0	0	500	462	70	2.040
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	29	0	0	29
C. Colón 1	70,00	0	0	0	0	0	31	0	0	31
C. Colón 2	148,00	0	0	0	0	0	133	0	0	133
C. Colón 3	160,00	0	299	97	0	0	144	1	0	540
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	31	0	0	31
Castellón 1	541,70	0	956	560	0	0	732	0	0	2.249
Castellón 2	541,70	353	1.596	1.039	0	0	913	1.367	169	5.083
Cuarte	0,65	0	2	3	0	0	0	0	0	5
Escombreras 1	70,00	0	0	0	0	0	31	0	0	31
Escombreras 2	70,00	0	0	0	0	0	31	0	0	31
Escombreras 3	140,00	15	0	0	0	0	123	64	6	194
Escombreras 4	289,00	0	523	102	0	0	382	0	0	1.007
Escombreras 5	289,00	27	539	176	0	0	464	104	10	1.293
Foix	520,00	359	1.983	2.195	0	0	877	1.324	178	6.556
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	15	0	0	15
Málaga 2	88,00	0	159	31	0	0	39	0	0	229
Mata 1	63,00	0	0	0	0	0	28	0	0	28
Mata 2	63,00	0	113	15	0	0	28	0	0	156
Sabón 1	120,00	0	212	124	0	0	108	0	0	444
Sabón 2	350,00	39	1.011	790	0	0	464	150	15	2.429
San Adrián 1	350,00	0	1.031	671	0	0	454	0	0	2.156
San Adrián 2	350,00	28	1.004	719	0	0	451	104	10	2.287
San Adrián 3	350,00	187	1.166	987	0	0	549	712	86	3.500
Santurce 1	377,26	42	720	281	0	0	511	159	17	1.687
Santurce 2	541,67	148	956	560	0	0	848	535	62	2.962
Santurce gas	17,30	0	31	18	0	0	28	0	0	76
Vandellós aux (1)	10,20	26	19	10	0	0	16	109	0	155
TOTAL TÉRMICAS	26.607,06	88.489	182.197	180.717	0	42.848	83.883	218.571	30.810	739.027

(1) Las empresas nacionales eran propietarias del 75%, la potencia instalada era 500 MW en Vandellós 1 y 13,6 MW en Vandellós aux.

(2) Pasajes pasó de quemar hulla nacional a carbón importado en 1989.

(3) Escatrón 4 se da de baja en julio de 1988 (62,5 MW).

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCONTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones de generación (Metodología nueva, O.M. 1/21/88) y resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.2

Coste estándar de los grupos térmicos en 1989 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.738,20	52.991	124.487	121.038	0	23.694	54.717	68.493	6.651	399.079	
Almaraz 1	930,60	6.520	9.689	11.036	0	0	6.613	8.782	816	36.936	
Almaraz 2	930,60	6.495	10.196	12.979	0	0	6.625	8.151	822	38.773	
Ascó 1	930,00	6.694	16.270	20.712	0	6.121	6.650	8.059	836	58.648	
Ascó 2	930,00	6.668	17.673	15.552	0	6.201	6.645	8.401	834	55.307	
Cofrentes	990,00	6.986	16.119	13.540	0	0	7.041	8.970	871	46.541	
Garoña	460,00	3.523	3.847	1.804	0	0	3.349	4.608	444	14.052	
J. Cabrera	160,00	1.135	3.618	970	0	0	1.139	1.396	141	7.264	
Trillo 1	1.040,00	7.299	23.206	22.819	0	0	7.424	9.934	927	64.310	
Vandellós 1 (1)	375,00	1.817	3.361	1.801	0	0	2.470	1.814	231	9.677	
Vandellós 2	992,00	5.855	20.508	19.824	0	11.372	6.763	8.378	728	67.573	
HULLA NACIONAL	5.961,38	29.873	35.844	28.916	2.276	5.427	14.171	139.323	18.427	244.385	
Aboño 1	360,00	1.132	2.318	1.553	0	0	828	5.614	699	11.011	
Aboño 2	543,00	3.355	3.963	3.448	0	0	1.348	15.907	2.180	26.845	
Anllares	350,00	1.843	2.407	2.903	0	763	812	8.401	1.144	16.430	
Compostilla 1	141,00	522	0	0	1.194	0	318	2.562	342	4.416	
Compostilla 2	141,00	695	1.356	556	0	241	338	3.384	422	6.297	
Compostilla 3	330,00	2.036	1.221	654	0	726	811	9.008	1.205	13.625	
Compostilla 4	350,00	2.296	2.235	2.546	0	1.852	872	10.081	1.361	18.947	
Compostilla 5	350,00	2.378	2.603	2.161	0	1.845	878	10.438	1.401	19.327	
Guardo 1	148,00	508	0	0	813	0	328	2.601	311	4.054	
Guardo 2	350,00	1.817	2.603	2.161	0	0	839	8.426	1.201	15.230	
La Robla 1	270,00	1.315	1.106	519	0	0	652	6.217	830	9.323	
La Robla 2	350,00	2.057	2.558	2.174	0	0	879	9.635	1.149	16.394	
Lada 3	155,00	310	649	130	0	0	354	1.672	210	3.015	
Lada 4	350,00	1.825	2.235	2.546	0	0	833	8.915	1.116	15.645	
Narcea 1	65,00	0	269	18	0	0	145	0	0	432	
Narcea 2	154,00	719	664	222	0	0	374	3.597	444	5.302	
Narcea 3	350,00	1.891	2.556	2.198	0	0	812	8.602	1.047	15.215	
Puente Nuevo 1 (2)	-	0	312	21	0	0	0	0	0	333	
Puente Nuevo 2 (2)	-	0	312	21	0	0	0	0	0	333	
Puente Nuevo 3	312,80	1.525	1.998	2.275	0	0	721	6.994	1.012	13.000	
Puertollano	220,00	719	814	436	0	0	481	3.300	561	5.592	
Soto Ribera 1	67,58	0	0	0	269	0	151	0	0	420	
Soto Ribera 2	254,00	1.109	1.064	214	0	0	596	5.342	666	7.881	
Soto Ribera 3	350,00	1.821	2.603	2.160	0	0	804	8.626	1.126	15.318	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.752	16.011	15.291	0	8.245	7.933	43.851	7.444	98.775	
Meirama	550,00	3.170	4.834	5.182	0	0	2.368	14.619	2.588	29.590	
Puentes 1	350,00	2.234	2.848	2.290	0	1.990	1.413	7.610	1.268	17.417	
Puentes 2	350,00	2.147	2.732	2.380	0	1.980	1.374	7.312	1.218	16.996	
Puentes 3	350,00	2.045	2.767	2.596	0	2.077	1.360	6.967	1.146	16.912	
Puentes 4	350,00	2.156	2.830	2.844	0	2.198	1.417	7.344	1.225	17.859	
LIGNITO NEGRO	1.370,00	7.644	10.670	9.839	0	6.065	5.566	32.752	5.451	70.344	
Escucha	160,00	615,62	986	396	0	0	581	2.849	478	5.290	
Serchs	160,00	611,40	915	429	0	0	556	3.312	458	5.670	
Teruel 1	350,00	1.983,36	2.884	2.899	0	1.972	1.431	8.221	1.401	18.808	
Teruel 2	350,00	2.221,90	2.884	2.899	0	1.972	1.495	9.205	1.559	20.015	
Teruel 3	350,00	2.211,82	3.001	3.217	0	2.121	1.503	9.163	1.555	20.560	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	6.305	8.937	6.975	0	1.911	3.251	18.148	4.787	44.008	
Barrios	550,00	3.010	4.019	3.416	0	0	1.381	7.508	2.255	18.579	
Litoral	550,00	2.539	4.022	3.378	0	1.911	1.346	7.878	1.992	20.527	
Pasajes (3)	214,00	756	896	180	0	0	523	2.762	540	4.902	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
					FE.R.	EXTENDIDA				
FUEL/GAS	7.920,48	3.268	18.023	10.576	1.616	0	11.398	12.877	1.462	55.951
Aceca 1	313,60	25	625	209	0	0	458	113	14	1.419
Aceca 2	313,60	156	639	257	0	0	556	598	51	2.101
Algeciras 1	220,00	0	449	180	0	0	319	0	0	948
Algeciras 2	533,00	274	1.609	1.186	0	0	958	1.123	118	4.994
Almería 1	34,00	0	0	0	98	0	15	0	0	113
Almería 2	39,90	0	76	15	0	0	18	0	0	110
Almería 3	39,90	0	78	21	0	0	18	0	0	117
Badalona 11 (2)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 12 (2)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 13 (2)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Badalona 21	172,00	0	329	66	0	0	162	0	0	558
Badalona 22	172,00	0	329	66	0	0	162	0	0	558
Besós 1	150,00	0	344	69	0	0	255	0	0	669
Besós 2	300,00	274	664	356	0	0	515	1.071	125	2.732
Burceña	66,00	0	0	0	116	0	30	0	0	146
C. Colón 1	70,00	0	0	0	142	0	32	0	0	174
C. Colón 2	148,00	0	0	0	277	0	140	0	0	416
C. Colón 3	160,00	0	312	84	0	0	151	0	0	547
Cádiz 1	34,00	0	0	0	68	0	15	0	0	83
Cádiz 2	34,00	0	0	0	70	0	15	0	0	85
Cádiz 3	70,00	0	0	0	91	0	32	0	0	123
Castellón 1	541,70	270	1.000	536	0	0	808	1.014	103	3.461
Castellón 2	541,70	397	1.668	1.006	0	0	982	1.559	164	5.378
Cuarte	0,65	0	3	2	0	0	0	0	0	5
Escombreras 1	70,00	0	0	0	125	0	32	0	0	156
Escombreras 2	70,00	0	0	0	116	0	32	0	0	148
Escombreras 3	140,00	0	0	0	465	0	132	0	0	598
Escombreras 4	289,00	0	547	73	0	0	419	0	0	1.039
Escombreras 5	289,00	299	564	151	0	0	524	1.153	116	2.508
Foix	520,00	715	2.073	2.222	0	0	944	2.878	400	8.518
Málaga 1	34,00	0	0	0	47	0	15	0	0	63
Málaga 2	88,00	0	167	22	0	0	40	0	0	229
Mata 1 (2)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mata 2 (2)	-	0	119	8	0	0	0	0	0	127
Sabón 1	120,00	3	221	119	0	0	113	15	2	470
Sabón 2	350,00	161	1.057	779	0	0	483	626	74	3.019
San Adrián 1	350,00	18	1.078	650	0	0	498	68	7	2.301
San Adrián 2	350,00	25	1.049	703	0	0	422	96	9	2.280
San Adrián 3	350,00	286	1.219	980	0	0	585	1.097	128	4.010
Santurce 1	377,26	7	752	252	0	0	534	32	4	1.574
Santurce 2	541,67	337	1.000	536	0	0	968	1.335	135	3.974
Santurce gas	17,30	0	32	17	0	0	8	0	0	57
Vandellós aux (1)	10,20	23	20	9	0	0	5	97	13	145
TOTAL TÉRMICAS	26.254,06	111.833	213.972	192.635	3.892	45.342	97.035	315.443	44.223	912.542

(1) Las empresas nacionales eran propietarias del 75%, la potencia instalada era 500 MW en Vandellós 1 y 13,6 MW en Vandellós aux.

(2) Estos grupos se dan de baja en 1989.

(3) Pasajes pasó de quemar hulla nacional a carbón importado en 1989.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.3

Coste estándar de los grupos térmicos en 1990 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.738,20	51.818	132.605	124.824	0	24.920	57.987	66.687	6.901	413.922	
Almaraz 1	930,60	6.414	10.115	11.442	0	0	7.037	8.319	862	37.776	
Almaraz 2	930,60	7.580	10.636	13.535	0	0	7.316	9.354	1.001	41.842	
Ascó 1	930,00	6.577	16.947	21.567	0	6.372	7.056	7.899	873	60.715	
Ascó 2	930,00	6.865	18.982	15.945	0	6.511	7.140	8.540	915	58.032	
Cofrentes	990,00	7.003	17.332	13.866	0	0	7.504	9.657	926	49.284	
Garoña	460,00	2.565	4.043	1.715	0	0	3.321	3.408	347	12.835	
J. Cabrera	160,00	960	3.741	793	0	0	1.169	1.325	128	7.156	
Trillo 1	1.040,00	6.532	25.080	23.659	0	0	7.708	8.635	882	65.964	
Vandellós 1 (*)	375,00	0	3.568	1.766	0	0	2.139	0	0	7.473	
Vandellós 2	992,00	7.322	22.161	20.536	0	12.037	7.598	9.548	967	72.847	
HULLA NACIONAL	5.961,38	30.053	36.576	29.487	2.640	5.431	15.047	147.673	18.983	255.838	
Aboño 1	360,00	1.379	2.457	1.563	0	0	887	7.122	878	12.907	
Aboño 2	543,00	3.308	4.272	3.546	0	0	1.365	16.268	2.140	27.592	
Anllares	350,00	2.093	2.521	3.030	0	796	926	10.142	1.339	18.754	
Compostilla 1	141,00	475	0	0	1.349	0	356	2.448	321	4.475	
Compostilla 2	141,00	542	798	508	0	0	356	2.795	352	4.809	
Compostilla 3	330,00	1.975	1.302	644	0	754	856	9.183	1.212	13.951	
Compostilla 4	350,00	2.104	2.344	2.652	0	1.935	882	9.768	1.317	18.898	
Compostilla 5	350,00	2.202	2.807	2.217	0	1.946	879	10.204	1.350	19.402	
Guardo 1	148,00	373	0	0	822	0	337	2.039	253	3.452	
Guardo 2	350,00	1.892	2.807	2.217	0	0	904	9.316	1.290	16.534	
La Robla 1	270,00	967	1.184	502	0	0	643	4.824	603	7.756	
La Robla 2	350,00	2.184	2.758	2.234	0	0	927	10.849	1.251	18.019	
Lada 3	155,00	203	671	95	0	0	359	1.165	139	2.429	
Lada 4	350,00	2.003	2.344	2.652	0	0	904	10.341	1.248	17.489	
Narcea 1	65,00	0	0	0	191	0	155	1	0	348	
Narcea 2	154,00	472	686	194	0	0	386	2.516	295	4.078	
Narcea 3	350,00	2.228	2.756	2.260	0	0	931	10.809	1.273	18.029	
Puente Nuevo 3	312,80	1.760	2.095	2.370	0	0	802	8.464	1.205	14.936	
Puertollano	220,00	609	868	430	0	0	444	3.055	479	5.274	
Soto Ribera 1	67,58	4	0	0	276	0	161	28	3	468	
Soto Ribera 2	254,00	1.063	1.100	155	0	0	653	5.365	664	7.937	
Soto Ribera 3	350,00	2.218	2.806	2.217	0	0	935	10.973	1.370	18.301	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.537	16.925	15.856	0	8.632	8.462	45.117	7.756	102.748	
Meirama	550,00	3.036	5.093	5.401	0	0	2.512	14.462	2.641	30.110	
Puentes 1	350,00	1.882	3.022	2.350	0	2.081	1.425	6.791	1.139	16.809	
Puentes 2	350,00	2.327	2.894	2.456	0	2.072	1.523	8.383	1.393	18.721	
Puentes 3	350,00	2.276	2.927	2.690	0	2.175	1.542	8.207	1.372	18.914	
Puentes 4	350,00	2.016	2.989	2.958	0	2.304	1.460	7.272	1.210	18.194	
LIGNITO NEGRO	1.370,00	7.397	11.404	10.206	0	6.358	5.944	32.633	5.601	72.146	
Escucha	160,00	514	1.097	388	0	0	659	2.320	421	4.885	
Serchs	160,00	741	1.073	455	0	0	677	3.808	587	6.600	
Teruel 1	350,00	2.297	3.038	3.007	0	2.067	1.603	9.898	1.708	21.322	
Teruel 2	350,00	1.872	3.038	3.007	0	2.067	1.466	8.088	1.412	19.079	
Teruel 3	350,00	1.974	3.157	3.348	0	2.224	1.538	8.519	1.473	20.259	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	6.487	9.598	7.112	0	2.016	3.467	17.243	5.133	44.569	
Barrios	550,00	2.943	4.334	3.511	0	0	1.477	7.129	2.401	18.852	
Litoral	550,00	2.927	4.338	3.470	0	2.016	1.463	8.340	2.274	21.900	
Pasajes	214,00	616	927	131	0	0	527	1.774	458	3.817	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	F.E.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	7.920,48	2.647	18.510	10.220	1.588	0	11.986	11.907	1.407	55.618
Aceca 1	313,60	135	646	183	0	0	496	646	59	2.029
Aceca 2	313,60	29	661	234	0	0	586	145	17	1.642
Algeciras 1	220,00	0	464	164	0	0	341	0	0	968
Algeciras 2	533,00	592	1.664	1.176	0	0	1.049	2.311	280	6.481
Almería 1	34,00	0	0	0	96	0	16	0	0	112
Almería 2	39,90	0	79	11	0	0	19	0	0	109
Almería 3	39,90	0	80	17	0	0	19	0	0	117
Badalona 21	172,00	0	340	48	0	0	173	0	0	562
Badalona 22	172,00	0	340	48	0	0	173	0	0	562
Besós 1	150,00	12	356	50	0	0	265	60	7	738
Besós 2	300,00	325	687	340	0	0	589	1.409	175	3.200
Burceña	66,00	0	0	0	114	0	32	0	0	146
C. Colón 1	70,00	0	0	0	140	0	34	0	0	173
C. Colón 2	148,00	0	0	0	271	0	149	0	0	420
C. Colón 3	160,00	0	323	68	0	0	161	0	0	552
Cádiz 1	34,00	0	0	0	66	0	16	0	0	83
Cádiz 2	34,00	0	0	0	69	0	16	0	0	85
Cádiz 3	70,00	0	0	0	90	0	34	0	0	123
Castellón 1	541,70	69	1.034	512	0	0	851	324	41	2.761
Castellón 2	541,70	235	1.724	975	0	0	1.022	1.083	122	4.927
Cuarte	0,65	0	3	2	0	0	0	0	0	5
Escombreras 1	70,00	0	0	0	122	0	34	0	0	156
Escombreras 2	70,00	0	0	0	114	0	34	0	0	148
Escombreras 3	140,00	20	0	0	461	0	142	90	8	701
Escombreras 4	289,00	0	565	40	0	0	447	0	0	1.053
Escombreras 5	289,00	98	583	124	0	0	545	396	40	1.688
Foix	520,00	749	2.143	2.273	0	0	993	3.629	452	9.490
Málaga 1	34,00	0	0	0	46	0	16	0	0	63
Málaga 2	88,00	0	172	12	0	0	42	0	0	227
Sabón 1	120,00	0	229	113	0	0	121	0	0	463
Sabón 2	350,00	80	1.092	772	0	0	274	393	31	2.563
San Adrián 1	350,00	0	1.114	630	0	0	530	0	0	2.275
San Adrián 2	350,00	1	1.085	690	0	0	531	8	1	2.315
San Adrián 3	350,00	233	1.260	980	0	0	624	1.065	128	4.057
Santurce 1	377,26	0	778	220	0	0	581	0	0	1.578
Santurce 2	541,67	58	1.034	512	0	0	1.018	288	33	2.885
Santurce gas	17,30	0	33	16	0	0	9	0	0	58
Vandellós aux (*)	10,20	11	21	9	0	0	4	60	10	104
TOTAL TÉRMICAS	26.254,06	109.940	225.618	197.704	4.228	47.357	102.894	321.261	45.781	944.842

(*) Las empresas nacionales eran propietarias del 75%, la potencia instalada era 500 MW en Vandellós 1 y 13,6 MW en Vandellós aux.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.4

Coste estándar de los grupos térmicos en 1991 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.367,20	53.070	138.985	137.573	0	27.098	59.175	62.746	7.438	433.015	
Almaraz 1	930,60	7.437	10.424	12.102	0	0	7.682	9.021	1.041	40.271	
Almaraz 2	930,60	6.682	10.950	14.409	0	0	7.472	7.571	938	41.340	
Ascó 1	930,00	6.750	17.469	22.983	0	6.672	7.487	7.668	947	63.226	
Ascó 2	930,00	6.725	20.159	18.142	0	7.119	7.467	7.464	937	61.289	
Cofrentes	990,00	6.945	18.393	15.726	0	0	7.894	8.647	971	51.631	
Garroña	460,00	3.680	4.739	1.834	0	0	3.793	4.865	513	15.744	
J. Cabrera	160,00	1.051	3.815	591	0	0	1.254	1.537	146	7.342	
Trillo 1	1.040,00	6.627	26.750	27.185	0	0	8.132	8.025	936	71.028	
Vandellós 1 (*)	-	0	2.652	1.026	0	0	0	0	0	3.678	
Vandellós 2	996,00	7.172	23.634	23.575	0	13.307	7.996	7.947	1.008	77.466	
HULLA NACIONAL	5.961,38	29.012	38.763	32.202	2.846	5.781	15.835	148.638	19.480	263.544	
Aboño 1	360,00	730	2.576	1.595	0	0	872	3.917	505	9.465	
Aboño 2	543,00	3.814	4.546	4.040	0	0	1.536	19.389	2.578	32.089	
Anllares	350,00	2.043	2.607	3.228	0	836	971	10.445	1.404	19.491	
Compostilla 1	141,00	388	0	0	1.425	0	371	2.113	281	4.190	
Compostilla 2	141,00	368	814	504	0	0	348	2.005	251	3.921	
Compostilla 3	330,00	1.759	1.375	639	0	780	853	8.673	1.169	13.489	
Compostilla 4	350,00	2.327	2.428	2.819	0	2.032	984	11.382	1.534	21.178	
Compostilla 5	350,00	2.457	2.987	2.520	0	2.133	995	11.996	1.597	22.228	
Guardo 1	148,00	344	0	0	918	0	361	1.981	245	3.506	
Guardo 2	350,00	1.494	2.987	2.520	0	0	904	7.761	1.088	15.260	
La Robla 1	270,00	1.064	1.207	467	0	0	719	5.446	723	8.561	
La Robla 2	350,00	1.976	2.936	2.543	0	0	945	10.050	1.204	17.678	
Lada 3	155,00	180	684	53	0	0	376	1.075	130	2.319	
Lada 4	350,00	1.806	2.428	2.819	0	0	904	9.789	1.184	17.123	
Narcea 1	65,00	0	0	0	206	0	163	0	0	369	
Narcea 2	154,00	384	700	163	0	0	401	2.151	254	3.669	
Narcea 3	350,00	2.132	2.933	2.574	0	0	979	10.844	1.291	18.621	
Puente Nuevo 3	312,80	1.708	2.170	2.519	0	0	809	8.628	1.198	15.324	
Puertollano	220,00	1.133	1.280	594	0	0	587	5.908	923	9.291	
Soto Ribera 1	67,58	0	0	0	296	0	169	0	0	466	
Soto Ribera 2	254,00	776	1.122	87	0	0	643	4.084	511	6.446	
Soto Ribera 3	350,00	2.130	2.986	2.520	0	0	945	11.000	1.411	18.861	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.662	17.675	16.753	0	9.058	8.813	47.407	8.181	107.887	
Meirama	550,00	2.649	5.300	5.743	0	0	2.467	12.922	2.461	28.893	
Puentes 1	350,00	2.447	3.170	2.453	0	2.178	1.641	9.361	1.554	20.357	
Puentes 2	350,00	2.073	3.030	2.580	0	2.173	1.528	7.938	1.320	18.568	
Puentes 3	350,00	2.161	3.058	2.840	0	2.284	1.562	8.272	1.375	19.392	
Puentes 4	350,00	2.330	3.118	3.137	0	2.423	1.614	8.913	1.471	20.677	
LIGNITO NEGRO	1.450,00	7.747	12.875	11.401	0	6.690	6.392	37.002	6.099	80.460	
Escatrón 5	80,00	63	1.060	715	0	0	171	428	63	2.438	
Escucha	160,00	644	1.119	346	0	0	692	3.277	533	5.967	
Serchs	160,00	766	1.094	423	0	0	680	4.014	618	6.830	
Teruel 1	350,00	2.042	3.161	3.181	0	2.174	1.592	9.536	1.591	21.236	
Teruel 2	350,00	1.960	3.161	3.181	0	2.174	1.568	9.147	1.525	20.756	
Teruel 3	350,00	2.271	3.280	3.554	0	2.342	1.689	10.600	1.768	23.234	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	7.468	10.175	8.017	0	2.212	3.512	18.886	5.226	48.028	
Barrios	550,00	3.386	4.613	3.996	0	0	1.449	8.196	2.300	20.554	
Litoral	550,00	3.465	4.617	3.948	0	2.212	1.538	8.921	2.489	23.725	
Pasajes	214,00	617	945	73	0	0	525	1.769	437	3.749	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	F.E.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	7.910,28	4.065	18.147	9.971	1.864	0	12.649	17.226	2.060	61.916
Aceca 1	313,60	165	659	153	0	0	527	733	89	2.161
Aceca 2	313,60	308	674	209	0	0	646	1.359	158	3.045
Algeciras 1	220,00	12	473	146	0	0	354	55	6	1.034
Algeciras 2	533,00	988	1.738	1.211	0	0	1.092	3.721	475	8.236
Almería 1	34,00	0	0	0	92	0	17	0	0	109
Almería 2	39,90	0	81	6	0	0	20	0	0	107
Almería 3	39,90	0	82	13	0	0	20	0	0	115
Badalona 21	172,00	0	347	27	0	0	182	0	0	556
Badalona 22	172,00	0	347	27	0	0	182	0	0	556
Besós 1	150,00	11	363	28	0	0	280	55	7	733
Besós 2	300,00	204	701	325	0	0	524	903	134	2.587
Burceña	66,00	0	0	0	109	0	34	0	0	143
C. Colón 1	70,00	0	0	0	134	0	36	0	0	169
C. Colón 2	148,00	0	0	0	259	0	157	0	0	416
C. Colón 3	160,00	0	329	51	0	0	170	0	0	550
Cádiz 1	34,00	0	0	0	63	0	17	0	0	81
Cádiz 2	34,00	0	0	0	66	0	17	0	0	83
Cádiz 3	70,00	0	0	0	86	0	36	0	0	121
Castellón 1	541,70	0	1.054	490	0	0	839	0	0	2.383
Castellón 2	541,70	656	1.759	953	0	0	1.058	2.822	331	6.923
Cuarte	0,65	0	3	3	0	0	0	0	0	6
Escombreras 1	70,00	0	0	0	117	0	36	0	0	153
Escombreras 2	70,00	0	0	0	109	0	36	0	0	144
Escombreras 3	140,00	65	0	0	453	0	153	298	34	937
Escombreras 4	289,00	0	0	0	275	0	471	0	0	747
Escombreras 5	289,00	228	594	92	0	0	582	901	88	2.257
Foix	520,00	566	2.186	2.368	0	0	988	2.647	328	8.517
Málaga 1	34,00	0	0	0	44	0	17	0	0	61
Málaga 2	88,00	0	0	0	56	0	45	0	0	101
Sabón 1	120,00	0	234	108	0	0	127	0	0	469
Sabón 2	350,00	254	1.114	776	0	0	587	1.040	116	3.633
San Adrián 1	350,00	9	1.136	616	0	0	494	41	4	2.291
San Adrián 2	350,00	153	1.106	685	0	0	562	679	72	3.105
San Adrián 3	350,00	268	1.286	995	0	0	651	1.076	129	4.136
Santurce 1	377,26	1	793	184	0	0	602	7	3	1.589
Santurce 2	541,67	174	1.054	490	0	0	1.083	873	84	3.584
Santurce gas	17,30	0	34	16	0	0	9	0	0	59
Vandellós aux (*)	-	3	0	0	0	0	0	15	3	19
TOTAL TÉRMICAS	25.952,86	113.023	236.621	215.917	4.710	50.838	106.377	331.904	48.485	994.851

(*) Vandellós 1 y Vandellós aux se dan de baja en 1991, pero el grupo nuclear continúa retribuyéndose hasta 1996.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.5

Coste estándar de los grupos térmicos en 1992 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MV)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.401,20	53.263	150.716	132.932	0	27.606	62.844	62.297	7.839	444.234	
Almaraz 1	930,60	6.357	11.007	10.817	0	0	7.822	7.629	946	38.221	
Almaraz 2	930,60	6.850	11.678	13.116	0	0	7.951	8.261	1.010	42.016	
Ascó 1	930,00	6.798	18.247	20.495	0	6.363	7.933	7.525	1.003	61.566	
Ascó 2	930,00	6.996	21.508	18.390	0	7.389	7.982	7.716	1.027	64.013	
Cofrentes	990,00	7.667	19.597	15.874	0	0	8.563	8.832	1.126	53.993	
Garroña	460,00	2.676	4.890	1.374	0	0	3.727	3.550	398	13.939	
J. Cabrera	160,00	1.126	7.382	444	0	0	1.358	1.711	169	11.063	
Trillo 1	1.066,00	8.090	28.497	27.677	0	0	9.155	9.490	1.180	75.999	
Vandellós 1 (1)	-	0	2.736	769	0	0	0	0	0	3.505	
Vandellós 2	1.004,00	6.704	25.175	23.978	0	13.854	8.352	7.583	981	79.922	
HULLA NACIONAL	5.961,38	29.871	39.086	30.217	3.125	5.723	16.649	154.558	21.161	270.518	
Aboño 1	360,00	1.702	2.740	1.347	0	0	1.014	7.838	1.174	14.113	
Aboño 2	543,00	3.316	4.857	4.098	0	0	1.514	14.607	2.339	27.415	
Anllares	350,00	1.987	2.729	2.874	0	802	982	10.623	1.435	19.445	
Compostilla 1	141,00	265	0	0	842	0	353	1.551	201	2.947	
Compostilla 2	141,00	537	840	413	0	0	400	3.113	386	5.152	
Compostilla 3	330,00	1.932	1.419	498	0	743	952	10.186	1.351	15.149	
Compostilla 4	350,00	2.000	2.546	2.502	0	1.955	971	10.493	1.408	19.875	
Compostilla 5	350,00	2.152	3.191	2.549	0	2.223	980	11.267	1.479	21.689	
Guardo 1	148,00	280	0	0	308	0	283	1.570	199	2.359	
Guardo 2	350,00	1.924	3.191	2.549	0	0	1.032	9.821	1.475	18.068	
La Robla 1	270,00	1.124	1.246	350	0	0	765	5.820	802	8.983	
La Robla 2	350,00	2.111	3.137	2.576	0	0	1.028	10.888	1.378	19.007	
Lada 3	155,00	271	0	0	514	0	423	1.671	204	2.811	
Lada 4	350,00	1.957	2.546	2.502	0	0	1.013	10.998	1.405	18.464	
Narcea 1	65,00	7	0	0	154	0	173	44	5	377	
Narcea 2	154,00	432	722	101	0	0	428	2.548	299	4.098	
Narcea 3	350,00	1.901	3.134	2.609	0	0	992	10.218	1.230	18.184	
Puente Nuevo 3	312,80	1.883	2.276	2.236	0	0	889	9.833	1.403	16.637	
Puertollano	220,00	926	1.321	464	0	0	551	4.990	794	8.120	
Soto Ribera 1	67,58	6	0	0	221	0	180	36	4	441	
Soto Ribera 2	254,00	952	0	0	1.087	0	725	5.016	654	7.481	
Soto Ribera 3	350,00	2.207	3.189	2.547	0	0	1.004	11.426	1.536	19.701	
LIGNITO PARDO	1.950,00	12.360	18.707	14.762	0	8.825	9.522	50.809	9.129	111.754	
Meirama	550,00	3.181	5.587	5.098	0	0	2.790	14.892	2.984	31.351	
Puentes 1	350,00	2.208	3.372	2.130	0	2.131	1.654	8.639	1.487	19.413	
Puentes 2	350,00	2.369	3.215	2.257	0	2.120	1.713	9.267	1.584	20.156	
Puentes 3	350,00	2.448	3.238	2.501	0	2.223	1.724	9.572	1.631	20.888	
Puentes 4	350,00	2.155	3.295	2.776	0	2.352	1.642	8.439	1.443	19.947	
LIGNITO NEGRO	1.450,00	8.300	14.381	10.609	0	6.489	7.120	43.189	6.973	88.761	
Escatrón 5	80,00	167	1.980	1.284	0	0	341	1.045	192	4.842	
Escucha	160,00	690	1.155	243	0	0	747	3.905	607	6.657	
Serchs	160,00	748	1.129	317	0	0	748	3.759	635	6.588	
Teruel 1	350,00	2.337	3.332	2.807	0	2.110	1.801	12.028	1.927	24.006	
Teruel 2	350,00	2.391	3.332	2.807	0	2.110	1.804	12.309	1.976	24.338	
Teruel 3	350,00	1.968	3.452	3.150	0	2.268	1.680	10.142	1.637	22.329	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	9.241	9.865	8.045	702	2.306	3.897	20.832	6.427	52.075	
Barrios	550,00	4.200	4.930	4.048	0	0	1.648	9.093	2.882	22.601	
Litoral	550,00	4.073	4.935	3.997	0	2.306	1.642	9.110	2.807	24.798	
Pasajes	214,00	968	0	0	702	0	607	2.628	739	4.676	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	F.E.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	7.909,63	7.459	17.615	8.019	1.383	0	14.311	29.419	3.345	74.092
Aceca 1	313,60	447	680	96	0	0	666	1.789	205	3.436
Aceca 2	313,60	590	696	146	0	0	707	2.367	279	4.194
Algeciras 1	220,00	323	488	103	0	0	481	1.260	138	2.469
Algeciras 2	533,00	1.392	1.794	1.007	0	0	1.207	5.187	638	9.833
Almería 1	34,00	0	0	0	45	0	15	0	0	60
Almería 2	39,90	0	0	0	15	0	18	0	0	32
Almería 3	39,90	0	85	6	0	0	18	0	0	109
Badalona 21	172,00	4	0	0	128	0	223	28	3	382
Badalona 22	172,00	0	0	0	79	0	158	0	0	237
Besós 1	150,00	17	0	0	96	0	292	74	9	471
Besós 2	300,00	257	724	254	0	0	592	1.023	134	2.726
Burceña	66,00	0	0	0	53	0	29	0	0	82
C. Colón 1	70,00	0	0	0	87	0	38	0	0	124
C. Colón 2	148,00	0	0	0	165	0	166	0	0	331
C. Colón 3	160,00	0	340	24	0	0	180	0	0	544
Cádiz 1	34,00	0	0	0	31	0	15	0	0	46
Cádiz 2	34,00	0	0	0	32	0	15	0	0	47
Cádiz 3	70,00	0	0	0	42	0	31	0	0	72
Castellón 1	541,70	337	1.088	382	0	0	1.028	1.321	153	3.971
Castellón 2	541,70	586	1.815	765	0	0	1.077	2.258	244	6.159
Cuarte (2)	-	0	62	3	0	0	0	0	0	65
Escombreras 1	70,00	1	0	0	75	0	37	8	1	121
Escombreras 2	70,00	2	0	0	71	0	38	10	1	120
Escombreras 3	140,00	100	0	0	286	0	158	437	39	920
Escombreras 4	289,00	33	0	0	130	0	475	137	9	752
Escombreras 5	289,00	435	613	43	0	0	598	1.719	166	3.139
Foix	520,00	955	2.256	2.058	0	0	1.144	3.730	480	9.667
Málaga 1	34,00	0	0	0	21	0	15	0	0	36
Málaga 2	88,00	0	0	0	27	0	39	0	0	66
Sabón 1	120,00	9	241	85	0	0	129	48	5	508
Sabón 2	350,00	460	1.150	646	0	0	747	1.842	203	4.588
San Adrián 1	350,00	94	1.173	494	0	0	619	395	45	2.726
San Adrián 2	350,00	78	1.142	561	0	0	686	325	35	2.749
San Adrián 3	350,00	385	1.327	838	0	0	693	1.549	185	4.592
Santurce 1	377,26	340	819	115	0	0	798	1.427	130	3.289
Santurce 2	541,67	613	1.088	382	0	0	1.172	2.486	245	5.373
Santurce gas	17,30	0	35	12	0	0	10	0	0	57
TOTAL TÉRMICAS	25.986,21	120.494	250.369	204.583	5.209	50.949	114.344	361.105	54.875	1.041.433

(1) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continúa retribuyéndose hasta 1996.

(2) Cuarte se da de baja en 1992.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.6

Coste estándar de los grupos térmicos en 1993 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MV)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.401,20	53.537	149.004	141.487	3.660	60.283	65.473	58.683	8.205	486.795	
Almaraz 1	930,60	6.516	11.465	8.347	0	2.434	8.177	7.106	1.010	38.539	
Almaraz 2	930,60	7.676	12.148	10.204	0	2.397	8.502	8.478	1.172	42.901	
Ascó 1	930,00	6.467	18.954	15.921	0	7.723	8.146	6.981	996	58.722	
Ascó 2	930,00	6.909	22.355	22.534	0	11.197	8.264	7.226	1.055	72.631	
Cofrentes	990,00	6.938	20.393	19.414	0	0	8.668	7.887	1.059	57.421	
Garroña	460,00	3.671	5.036	846	0	0	4.156	4.489	556	15.083	
J. Cabrera	160,00	928	0	0	3.660	0	1.434	1.259	143	6.496	
Trillo 1	1.066,00	7.533	29.645	34.172	0	15.448	9.359	7.961	1.153	97.738	
Vandellós 1 (*)	-	0	2.818	473	0	0	0	0	0	3.291	
Vandellós 2	1.004,00	6.898	26.188	29.576	0	21.084	8.766	7.297	1.061	93.972	
HULLA NACIONAL	5.961,38	28.976	41.221	30.908	3.590	970	17.360	159.604	21.190	274.843	
Aboño 1	360,00	1.105	2.920	981	0	0	972	5.493	826	11.192	
Aboño 2	543,00	3.742	5.068	5.037	0	0	1.695	17.755	2.833	32.388	
Anllares	350,00	2.159	2.853	2.237	0	970	1.079	12.232	1.611	20.982	
Compostilla 1	141,00	177	0	0	1.034	0	397	1.086	132	2.649	
Compostilla 2	141,00	335	865	291	0	0	405	2.049	245	3.855	
Compostilla 3	330,00	1.721	1.461	327	0	0	927	9.585	1.243	13.543	
Compostilla 4	350,00	2.341	2.667	1.941	0	0	1.087	12.983	1.695	20.373	
Compostilla 5	350,00	2.553	3.330	3.123	0	0	1.100	14.109	1.798	23.459	
Guardo 1	148,00	224	0	0	705	0	398	1.392	173	2.668	
Guardo 2	350,00	1.829	3.330	3.123	0	0	981	10.208	1.406	19.048	
La Robla 1	270,00	781	1.620	272	0	0	741	4.419	617	7.669	
La Robla 2	350,00	2.096	3.289	3.177	0	0	1.056	11.715	1.403	20.640	
Lada 3	155,00	45	0	0	495	0	425	292	35	1.248	
Lada 4	350,00	1.785	2.731	1.988	0	0	981	10.537	1.309	17.546	
Narcea 1	65,00	0	0	0	158	0	179	0	0	337	
Narcea 2	154,00	238	744	42	0	0	421	1.490	168	2.865	
Narcea 3	350,00	2.028	3.270	3.205	0	0	1.075	11.611	1.356	20.517	
Puente Nuevo 3	312,80	1.701	2.384	1.736	0	0	879	9.143	1.284	15.426	
Puertollano	220,00	1.099	1.360	305	0	0	583	6.192	891	9.331	
Soto Ribera 1	67,58	4	0	0	217	0	182	26	3	427	
Soto Ribera 2	254,00	562	0	0	981	0	705	3.277	405	5.368	
Soto Ribera 3	350,00	2.452	3.330	3.123	0	0	1.093	14.009	1.758	23.313	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.960	19.838	11.376	0	0	9.969	52.594	9.113	102.888	
Meirama	550,00	3.151	5.933	3.987	0	0	2.894	15.300	3.113	31.226	
Puentes 1	350,00	2.531	3.587	1.607	0	0	1.803	10.706	1.721	19.424	
Puentes 2	350,00	2.341	3.411	1.719	0	0	1.750	9.928	1.605	18.413	
Puentes 3	350,00	2.417	3.427	1.919	0	0	1.762	10.229	1.644	18.980	
Puentes 4	350,00	1.520	3.480	2.144	0	0	1.761	6.431	1.029	14.845	
LIGNITO NEGRO	1.450,00	8.178	15.107	8.674	0	0	7.408	40.561	7.059	78.808	
Escatrón 5	80,00	301	2.108	1.584	0	0	424	1.969	358	6.443	
Escucha	160,00	688	1.189	133	0	0	774	3.833	626	6.555	
Serchs	160,00	688	1.163	195	0	0	734	3.562	608	6.263	
Teruel 1	350,00	2.359	3.509	2.161	0	0	1.852	11.304	1.953	20.779	
Teruel 2	350,00	1.990	3.509	2.161	0	0	1.775	9.558	1.683	18.686	
Teruel 3	350,00	2.152	3.629	2.438	0	0	1.849	10.334	1.830	20.080	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	8.601	10.297	9.875	812	453	4.032	21.558	6.448	53.474	
Barrios	550,00	3.700	5.145	4.970	0	0	1.663	8.626	2.768	23.172	
Litoral	550,00	4.095	5.152	4.905	0	453	1.732	10.446	3.013	25.701	
Pasajes	214,00	806	0	0	812	0	637	2.486	667	4.602	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
					EXTENDIDA	FE.R.				
FUEL/GAS	7.909,63	1.795	17.160	5.595	1.473	0	15.958	7.842	1.136	49.164
Aceca 1	313,60	141	700	40	0	0	697	606	105	2.148
Aceca 2	313,60	48	716	80	0	0	658	210	38	1.702
Algeciras 1	220,00	3	641	72	0	0	377	14	3	1.107
Algeciras 2	533,00	713	1.864	731	0	0	1.248	3.007	449	7.299
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Almería 2	39,90	0	0	0	0	0	18	0	0	18
Almería 3	39,90	0	0	0	0	0	18	0	0	18
Badalona 21	172,00	0	0	0	95	0	345	0	0	439
Badalona 22	172,00	8	0	0	117	0	404	42	7	571
Besós 1	150,00	6	0	0	98	0	317	30	4	449
Besós 2	300,00	48	744	166	0	0	651	197	27	1.785
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	30	0	0	30
C. Colón 1	70,00	2	0	0	82	0	141	8	0	233
C. Colón 2	148,00	4	0	0	159	0	312	25	4	500
C. Colón 3	160,00	6	0	0	101	0	338	32	5	475
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	32	0	0	32
Castellón 1	541,70	139	1.120	251	0	0	1.146	572	90	3.179
Castellón 2	541,70	26	1.869	523	0	0	1.043	110	17	3.563
Escombreras 1	70,00	2	0	0	73	0	143	10	1	228
Escombreras 2	70,00	1	0	0	68	0	143	6	1	218
Escombreras 3	140,00	0	0	0	272	0	295	0	0	567
Escombreras 4	289,00	13	0	0	175	0	622	56	7	859
Escombreras 5	289,00	40	0	0	234	0	615	173	21	1.042
Foix	520,00	305	2.324	1.562	0	0	1.144	1.508	206	6.744
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Málaga 2	88,00	0	0	0	0	0	40	0	0	40
Sabón 1	120,00	6	248	56	0	0	248	32	4	587
Sabón 2	350,00	105	1.184	464	0	0	655	453	54	2.810
San Adrián 1	350,00	56	1.208	338	0	0	743	227	31	2.548
San Adrián 2	350,00	0	1.176	395	0	0	701	0	0	2.272
San Adrián 3	350,00	22	1.366	612	0	0	741	108	19	2.846
Santurce 1	377,26	0	843	47	0	0	811	0	0	1.701
Santurce 2	541,67	101	1.120	251	0	0	1.180	415	42	3.008
Santurce gas	17,30	0	36	8	0	0	37	0	0	81
TOTAL TÉRMICAS	25.986,21	113.047	252.626	207.915	9.535	61.706	120.199	340.841	53.150	1.045.972

(*) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continúa retribuyéndose hasta 1996.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.7

Coste estándar de los grupos térmicos en 1994 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.401,20	52.824	159.096	98.982	675	52.505	68.333	52.820	8.487	440.896	
Almaraz 1	930,60	7.409	12.385	5.811	0	2.179	8.850	7.186	1.200	37.611	
Almaraz 2	930,60	6.350	13.066	7.152	0	2.123	8.510	6.909	1.031	38.792	
Ascó 1	930,00	6.757	20.193	11.053	0	6.839	8.611	6.582	1.083	54.362	
Ascó 2	930,00	6.961	23.755	15.790	0	9.780	8.664	6.705	1.110	65.803	
Cofrentes	990,00	6.934	21.661	13.551	0	0	9.074	6.933	1.107	52.326	
Garoña	460,00	3.125	5.787	453	0	0	4.187	3.785	500	14.712	
J. Cabrera	160,00	22	0	0	675	0	1.188	28	3	1.894	
Trillo 1	1.066,00	8.081	31.477	24.102	0	13.343	9.959	7.752	1.286	87.919	
Vandellós 1 (*)	-	0	2.968	232	0	0	0	0	0	3.200	
Vandellós 2	1.004,00	7.185	27.804	20.837	0	18.241	9.289	6.940	1.166	84.278	
HULLA NACIONAL	5.961,38	29.787	43.081	21.287	3.615	864	18.385	170.429	22.745	280.406	
Aboño 1	360,00	1.188	3.075	601	0	0	1.076	6.669	916	12.337	
Aboño 2	543,00	3.449	5.398	3.535	0	0	1.699	18.487	2.704	31.823	
Anllares	350,00	2.300	3.052	1.551	0	864	1.143	13.383	1.784	21.776	
Compostilla 1	141,00	9	0	0	861	0	407	56	8	1.331	
Compostilla 2	141,00	317	911	178	0	0	424	2.004	251	3.767	
Compostilla 3	330,00	2.272	1.539	181	0	0	1.070	12.958	1.690	17.438	
Compostilla 4	350,00	2.163	2.858	1.341	0	0	1.070	12.316	1.632	19.217	
Compostilla 5	350,00	2.481	3.547	2.184	0	0	1.136	14.096	1.837	22.800	
Guardo 1	148,00	35	0	0	493	0	375	231	33	1.132	
Guardo 2	350,00	2.199	3.547	2.184	0	0	1.138	12.557	1.773	21.199	
La Robla 1	270,00	874	1.706	133	0	0	816	5.013	707	8.375	
La Robla 2	350,00	2.086	3.504	2.226	0	0	1.055	11.823	1.431	20.040	
Lada 3	155,00	43	0	0	471	0	449	292	35	1.247	
Lada 4	350,00	2.041	2.926	1.373	0	0	1.062	12.433	1.524	19.318	
Narcea 1	65,00	0	0	0	138	0	187	0	0	325	
Narcea 2	154,00	66	0	0	519	0	447	431	54	1.450	
Narcea 3	350,00	2.269	3.484	2.248	0	0	1.141	13.315	1.570	21.758	
Puente Nuevo 3	312,80	1.908	2.555	1.199	0	0	966	10.515	1.537	16.771	
Puertollano	220,00	1.212	1.432	168	0	0	659	7.060	1.065	10.385	
Soto Ribera 1	67,58	0	0	0	198	0	195	0	0	393	
Soto Ribera 2	254,00	672	0	0	935	0	771	3.985	514	6.205	
Soto Ribera 3	350,00	2.204	3.547	2.184	0	0	1.099	12.808	1.680	21.318	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.255	21.495	7.760	0	0	10.272	50.869	9.003	99.399	
Meirama	550,00	2.558	6.394	2.750	0	0	2.860	13.062	2.774	27.839	
Puentes 1	350,00	2.496	3.914	1.071	0	0	1.889	10.854	1.790	19.518	
Puentes 2	350,00	2.150	3.709	1.160	0	0	1.757	9.358	1.535	17.520	
Puentes 3	350,00	1.610	3.715	1.307	0	0	1.850	7.008	1.159	15.039	
Puentes 4	350,00	2.440	3.763	1.471	0	0	1.915	10.587	1.745	19.482	
LIGNITO NEGRO	1.450,00	8.371	16.242	5.896	0	0	7.800	42.121	7.606	79.665	
Escatrón 5	80,00	289	2.293	1.113	0	0	427	1.947	339	6.119	
Escucha	160,00	790	1.253	49	0	0	813	4.477	744	7.336	
Serchs	160,00	760	1.225	96	0	0	811	4.089	723	6.943	
Teruel 1	350,00	1.989	3.783	1.479	0	0	1.859	9.629	1.771	18.522	
Teruel 2	350,00	2.408	3.783	1.479	0	0	1.956	11.636	2.121	20.976	
Teruel 3	350,00	2.136	3.905	1.679	0	0	1.934	10.342	1.908	19.768	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	7.520	10.972	6.918	669	398	4.120	18.515	6.293	47.884	
Barrios	550,00	3.735	5.482	3.483	0	0	1.792	8.342	3.035	22.135	
Litoral	550,00	3.081	5.490	3.434	0	398	1.699	7.842	2.631	21.494	
Pasajes	214,00	704	0	0	669	0	628	2.330	627	4.255	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	FE.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	7.909,63	1.433	16.445	3.407	1.777	0	17.022	6.539	1.046	46.236
Aceca 1	313,60	18	0	0	358	0	709	92	14	1.172
Aceca 2	313,60	121	755	30	0	0	731	635	111	2.261
Algeciras 1	220,00	28	675	26	0	0	500	125	21	1.347
Algeciras 2	533,00	438	1.962	460	0	0	1.272	1.826	325	5.846
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Almería 2	39,90	0	0	0	0	0	19	0	0	19
Almería 3	39,90	0	0	0	0	0	19	0	0	19
Badalona 21	172,00	1	0	0	84	0	379	7	1	472
Badalona 22	172,00	0	0	0	84	0	379	2	1	466
Besós 1	150,00	8	0	0	81	0	332	43	5	461
Besós 2	300,00	15	784	92	0	0	678	69	12	1.636
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	32	0	0	32
C. Colón 1	70,00	1	0	0	69	0	149	3	1	222
C. Colón 2	148,00	32	0	0	133	0	330	152	17	633
C. Colón 3	160,00	2	0	0	84	0	353	13	2	452
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	34	0	0	34
Castellón 1	541,70	0	1.180	138	0	0	1.226	0	0	2.544
Castellón 2	541,70	113	1.968	308	0	0	1.245	509	96	4.127
Escombreras 1	70,00	0	0	0	61	0	149	0	0	210
Escombreras 2	70,00	0	0	0	56	0	149	0	0	206
Escombreras 3	140,00	15	0	0	229	0	311	86	11	637
Escombreras 4	289,00	120	0	0	151	0	669	584	77	1.480
Escombreras 5	289,00	23	0	0	199	0	654	114	15	982
Foix	520,00	140	2.446	1.052	0	0	1.146	678	108	5.430
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	16	0	0	16
Málaga 2	88,00	0	0	0	0	0	42	0	0	42
Sabón 1	120,00	14	261	31	0	0	266	68	6	632
Sabón 2	350,00	217	1.247	293	0	0	818	943	136	3.436
San Adrián 1	350,00	60	1.272	199	0	0	738	284	36	2.529
San Adrián 2	350,00	5	1.238	242	0	0	773	23	6	2.282
San Adrián 3	350,00	15	1.439	394	0	0	734	75	15	2.656
Santurce 1	377,26	0	0	0	188	0	849	0	0	1.038
Santurce 2	541,67	45	1.180	138	0	0	1.232	208	29	2.786
Santurce gas	17,30	0	38	4	0	0	39	0	0	81
TOTAL TÉRMICAS	25.986,21	1.111,190	267.330	144.250	6.736	53.767	125.931	341.292	55.180	994.486

(*) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continúa retribuyéndose hasta 1996.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.8

Coste estándar de los grupos térmicos en 1995 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
					EXTENDIDA	FE.R.				
NUCLEAR	7.401.20	52.806	168.064	133.115	2.249	61.271	71.415	51.593	8.814	496.520
Almaraz 1	930,60	6.535	13.137	7.673	0	2.461	8.939	6.035	1.108	39.353
Almaraz 2	930,60	6.737	13.836	9.551	0	2.429	8.990	6.633	1.134	42.573
Ascó 1	930,00	5.537	21.351	14.739	0	7.824	8.908	5.310	923	59.056
Ascó 2	930,00	6.725	25.068	21.297	0	11.380	8.954	6.278	1.118	74.095
Cofrentes	990,00	8.103	22.890	18.232	0	0	9.833	8.406	1.340	60.700
Garoña	460,00	3.810	6.061	322	0	0	4.585	4.566	631	16.165
J. Cabrera	160,00	363	0	0	2.249	0	1.400	498	61	4.208
Trillo 1	1.066,00	7.474	33.247	32.807	0	15.723	10.039	6.873	1.242	99.931
Vandellós 1 (*)	-	0	3.108	165	0	0	0	0	0	3.273
Vandellós 2	1.004,00	7.522	29.366	28.328	0	21.454	9.767	6.994	1.257	97.166
HULLA NACIONAL	5.961.38	31.122	45.626	28.245	4.372	982	19.409	176.835	24.956	300.424
Aboño 1	360,00	1.433	3.220	684	0	0	1.133	6.990	1.132	13.159
Aboño 2	543,00	3.838	5.720	4.784	0	0	1.862	17.897	3.118	33.381
Anllares	350,00	2.466	3.249	2.071	0	982	1.195	14.674	1.916	24.087
Compostilla 1	141,00	352	0	0	1.055	0	443	2.283	299	4.080
Compostilla 2	141,00	591	954	203	0	0	457	3.833	491	5.938
Compostilla 3	330,00	2.311	1.612	171	0	0	1.121	13.555	1.825	18.284
Compostilla 4	350,00	2.434	3.050	1.782	0	0	1.195	14.211	1.927	22.164
Compostilla 5	350,00	2.124	3.760	2.945	0	0	1.110	12.412	1.671	21.897
Guardo 1	148,00	220	0	0	736	0	446	1.391	195	2.768
Guardo 2	350,00	1.863	3.760	2.945	0	0	1.085	10.508	1.547	19.844
La Robla 1	270,00	866	1.787	95	0	0	866	5.206	746	8.700
La Robla 2	350,00	2.258	3.714	3.008	0	0	1.191	13.411	1.658	22.982
Lada 3	155,00	78	0	0	495	0	454	503	75	1.526
Lada 4	350,00	2.041	3.121	1.823	0	0	1.165	11.819	1.640	19.568
Narcea 1	65,00	0	0	0	154	0	196	0	0	350
Narcea 2	154,00	462	0	0	643	0	490	3.072	371	4.576
Narcea 3	350,00	2.103	3.693	3.039	0	0	1.136	12.700	1.522	22.090
Puente Nuevo 3	312,80	1.809	2.726	1.592	0	0	1.003	10.129	1.552	17.002
Puertollano	220,00	838	1.500	159	0	0	650	4.894	789	7.992
Soto Ribera 1	67,58	0	0	0	222	0	203	0	0	425
Soto Ribera 2	254,00	736	0	0	1.066	0	811	4.260	594	6.731
Soto Ribera 3	350,00	2.299	3.759	2.945	0	0	1.198	13.087	1.889	22.878
LIGNITO PARDO	1.950.00	12.501	23.217	10.140	0	0	11.012	53.839	10.100	108.309
Meirama	550,00	3.330	6.863	3.644	0	0	3.149	16.231	3.177	33.064
Puentes 1	350,00	1.612	4.264	1.358	0	0	1.932	6.613	1.220	15.387
Puentes 2	350,00	2.343	4.023	1.495	0	0	1.911	9.623	1.764	18.815
Puentes 3	350,00	2.629	4.014	1.705	0	0	2.023	10.770	1.980	20.493
Puentes 4	350,00	2.586	4.054	1.938	0	0	1.998	10.601	1.959	20.550
LIGNITO NEGRO	1.450.00	8.553	16.079	7.680	1.131	0	8.099	42.347	7.923	83.259
Escatrón 5	80,00	346	2.484	1.506	0	0	484	2.369	437	7.280
Escucha	160,00	586	0	0	1.131	0	799	3.247	560	5.736
Serchs	160,00	649	1.282	68	0	0	797	3.504	636	6.288
Teruel 1	350,00	2.416	4.064	1.942	0	0	2.027	11.512	2.174	21.719
Teruel 2	350,00	2.378	4.064	1.942	0	0	2.028	11.327	2.140	21.501
Teruel 3	350,00	2.178	4.184	2.222	0	0	1.964	10.388	1.976	20.735
CARBÓN IMPORT.	1.314.00	8.713	11.633	9.342	809	460	4.381	21.496	7.030	55.152
Barrios	550,00	3.792	5.812	4.706	0	0	1.826	8.726	3.052	24.121
Litoral	550,00	4.107	5.821	4.636	0	460	1.878	10.122	3.260	26.177
Pasajes	214,00	814	0	0	809	0	677	2.649	718	4.853

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	FE.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	7.909,63	3.682	15.726	3.932	2.262	0	17.714	16.360	2.122	58.117
Aceca 1	313,60	91	0	0	360	0	748	444	76	1.628
Aceca 2	313,60	33	0	0	353	0	714	167	30	1.263
Algeciras 1	220,00	211	0	0	148	0	526	908	113	1.695
Algeciras 2	533,00	1.226	2.055	546	0	0	1.340	4.920	664	9.525
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Almería 2	39,90	0	0	0	0	0	20	0	0	20
Almería 3	39,90	0	0	0	0	0	20	0	0	20
Badalona 21	172,00	0	0	0	82	0	391	1	1	474
Badalona 22	172,00	3	0	0	84	0	396	20	4	503
Besós 1	150,00	5	0	0	80	0	343	30	5	457
Besós 2	300,00	56	821	87	0	0	652	269	37	1.866
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	33	0	0	33
C. Colón 1	70,00	0	0	0	68	0	156	0	0	224
C. Colón 2	148,00	109	0	0	136	0	351	566	52	1.105
C. Colón 3	160,00	1	0	0	83	0	368	9	1	460
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	35	0	0	35
Castellón 1	541,70	173	1.236	131	0	0	1.300	788	103	3.558
Castellón 2	541,70	274	2.062	328	0	0	1.319	1.277	187	5.173
Escombreras 1	70,00	0	0	0	60	0	155	1	0	216
Escombreras 2	70,00	2	0	0	56	0	156	12	1	226
Escombreras 3	140,00	7	0	0	225	0	323	37	5	590
Escombreras 4	289,00	126	0	0	146	0	688	596	59	1.489
Escombreras 5	289,00	20	0	0	196	0	682	102	16	997
Foix	520,00	499	2.562	1.360	0	0	1.285	2.207	296	7.711
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Málaga 2	88,00	0	0	0	0	0	44	0	0	44
Sabón 1	120,00	2	274	29	0	0	276	13	2	594
Sabón 2	350,00	305	1.306	347	0	0	855	1.419	168	4.095
San Adrián 1	350,00	131	1.332	212	0	0	818	698	86	3.146
San Adrián 2	350,00	14	1.297	275	0	0	769	66	11	2.418
San Adrián 3	350,00	0	1.507	480	0	0	637	0	0	2.624
Santurce 1	377,26	68	0	0	187	0	889	318	32	1.427
Santurce 2	541,67	327	1.236	131	0	0	1.315	1.492	174	4.348
Santurce gas	17,30	0	39	4	0	0	41	0	0	84
TOTAL TÉRMICAS	25.986,21	117.376	280.344	192.454	10.823	62.713	132.031	362.471	60.944	1.101.780

(*) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continúa retribuyéndose hasta 1996.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.9

Coste estándar de los grupos térmicos en 1996 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA		OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
					EXTENDIDA	FE.R.					
NUCLEAR	7.423,20	53.648	165.477	124.680	13.152	60.420	73.107	47.774	9.001	493.612	
Almaraz 1	930,60	5.819	13.736	7.033	0	2.423	9.079	5.188	985	38.444	
Almaraz 2	930,60	7.164	14.440	8.872	0	2.392	9.274	6.323	1.206	42.507	
Ascó 1	947,00	7.868	22.248	13.669	0	7.708	9.607	6.765	1.311	61.309	
Ascó 2	930,00	5.901	26.063	20.017	0	11.220	9.057	5.051	988	72.396	
Cofrentes	990,00	7.612	23.834	17.084	0	0	9.839	6.954	1.270	58.981	
Garoña	460,00	3.192	0	0	9.698	0	4.465	3.462	537	18.162	
J. Cabrera	160,00	1.002	0	0	3.453	0	1.579	1.243	169	6.444	
Trillo 1	1.066,00	7.615	34.598	31.147	0	15.513	10.256	6.425	1.273	99.211	
Vandellós 1 (1)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vandellós 2	1.009,00	7.475	30.558	26.858	0	21.164	9.953	6.362	1.262	96.157	
HULLA NACIONAL	5.961,38	24.920	45.780	26.040	5.813	967	19.296	111.738	19.930	229.564	
Aboño 1	360,00	1.537	3.322	510	0	0	1.161	5.367	1.251	11.611	
Aboño 2	543,00	2.809	5.974	4.511	0	0	1.781	9.387	2.425	24.078	
Anllares	350,00	1.944	3.411	1.921	0	967	1.130	9.828	1.527	18.783	
Compostilla 1	141,00	573	0	0	1.076	0	452	3.009	451	4.988	
Compostilla 2	141,00	631	984	151	0	0	457	3.307	483	5.382	
Compostilla 3	330,00	1.468	1.663	85	0	0	1.029	7.003	1.141	10.921	
Compostilla 4	350,00	2.396	3.210	1.643	0	0	1.210	11.352	1.828	19.243	
Compostilla 5	350,00	2.417	3.927	2.765	0	0	1.206	11.455	1.841	21.195	
Guardo 1	148,00	211	0	0	733	0	450	1.290	186	2.658	
Guardo 2	350,00	1.345	3.927	2.765	0	0	1.148	7.336	1.133	16.309	
La Robla 1	270,00	555	0	0	1.390	0	861	2.537	483	5.271	
La Robla 2	350,00	1.324	3.880	2.831	0	0	1.155	5.956	956	14.778	
Lada 3	155,00	131	0	0	548	0	482	544	123	1.697	
Lada 4	350,00	1.234	3.283	1.681	0	0	1.147	4.602	992	11.704	
Narcea 1	65,00	7	0	0	158	0	199	43	7	407	
Narcea 2	154,00	170	0	0	611	0	482	884	147	2.124	
Narcea 3	350,00	1.599	3.857	2.863	0	0	1.168	7.443	1.135	16.466	
Puente Nuevo 3	312,80	1.593	2.869	1.469	0	0	972	7.357	1.325	13.992	
Puertollano	220,00	1.114	1.547	79	0	0	667	5.904	977	9.175	
Soto Ribera 1	67,58	6	0	0	225	0	206	28	5	465	
Soto Ribera 2	254,00	707	0	0	1.072	0	820	2.730	559	5.182	
Soto Ribera 3	350,00	1.150	3.927	2.765	0	0	1.112	4.378	955	13.136	
LIGNITO PARDO	1.950,00	11.639	24.576	9.102	0	0	11.245	49.551	9.843	104.316	
Meirama	550,00	2.652	7.267	3.349	0	0	3.218	13.523	2.952	30.308	
Puentes 1	350,00	2.461	4.398	1.126	0	0	2.025	9.859	1.871	19.279	
Puentes 2	350,00	1.544	4.314	1.325	0	0	1.916	6.202	1.197	14.954	
Puentes 3	350,00	2.455	4.285	1.536	0	0	2.025	9.847	1.897	19.590	
Puentes 4	350,00	2.527	4.312	1.766	0	0	2.061	10.120	1.926	20.185	
LIGNITO NEGRO	1.450,00	7.418	15.695	6.984	2.396	0	8.227	33.118	6.908	73.328	
Escatrón 5	80,00	226	2.654	1.415	0	0	467	1.581	303	6.420	
Escucha	160,00	671	0	0	1.168	0	843	3.488	656	6.156	
Serchs	160,00	642	0	0	1.228	0	845	3.239	639	5.951	
Teruel 1	350,00	2.040	4.309	1.765	0	0	2.028	8.611	1.843	18.555	
Teruel 2	350,00	1.851	4.309	1.765	0	0	2.013	7.811	1.667	17.564	
Teruel 3	350,00	1.988	4.424	2.038	0	0	2.031	8.390	1.799	18.683	
CARBÓN IMPORT.	1.314,00	5.226	12.154	8.789	800	454	4.453	13.125	5.465	45.240	
Barrios	550,00	2.902	6.071	4.430	0	0	1.892	6.973	2.952	22.318	
Litoral	550,00	2.021	6.082	4.360	0	454	1.875	5.164	2.234	20.169	
Pasajes	214,00	304	0	0	800	0	686	989	278	2.752	

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS				COSTES VARIABLES			TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	FE.R.	OP. Y MTO. Fijo	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE	
FUEL/GAS	8.229,63	2.052	17.265	4.415	2.245	0	18.251	9.828	1.259	53.262
Aceca 1	313,60	73	0	0	358	0	752	417	57	1.585
Aceca 2	313,60	0	0	0	341	0	703	0	0	1.045
Algeciras 1	220,00	39	0	0	139	0	507	193	22	861
Algeciras 2	533,00	461	2.120	434	0	0	1.329	2.002	259	6.145
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Almería 2	39,90	0	0	0	0	0	20	0	0	20
Almería 3	39,90	0	0	0	0	0	20	0	0	20
Badalona 21	172,00	0	0	0	84	0	402	0	0	486
Badalona 22	172,00	0	0	0	84	0	402	0	0	486
Besós 1	150,00	0	0	0	81	0	351	0	0	432
Besós 2	300,00	384	847	43	0	0	754	1.743	201	3.589
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	34	0	0	34
C. Colón 1	70,00	2	0	0	69	0	158	14	1	243
C. Colón 2	148,00	82	0	0	130	0	343	513	49	1.035
C. Colón 3	160,00	3	0	0	83	0	372	21	3	479
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	36	0	0	36
Castellón 1	541,70	14	1.275	65	0	0	1.292	62	12	2.706
Castellón 2	541,70	45	2.126	218	0	0	1.307	200	31	3.881
ELCOGÁS (2)	320,00	173	1.043	1.335	0	0	324	1.060	154	3.916
Escombreras 1	70,00	0	0	0	60	0	158	0	0	219
Escombreras 2	70,00	0	0	0	56	0	158	0	0	215
Escombreras 3	140,00	0	0	0	226	0	327	0	0	554
Escombreras 4	289,00	48	0	0	146	0	693	204	25	1.068
Escombreras 5	289,00	2	0	0	198	0	691	11	4	903
Foix	520,00	667	2.643	1.218	0	0	1.279	3.084	406	8.629
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	17	0	0	17
Málaga 2	88,00	0	0	0	0	0	45	0	0	45
Sabón 1	120,00	0	282	14	0	0	280	0	0	577
Sabón 2	350,00	22	1.347	276	0	0	838	109	11	2.581
San Adrián 1	350,00	36	1.374	141	0	0	823	196	24	2.557
San Adrián 2	350,00	0	1.338	205	0	0	818	0	0	2.361
San Adrián 3	350,00	0	1.554	398	0	0	718	0	0	2.670
Santurce 1	377,26	0	0	0	188	0	901	0	0	1.089
Santurce 2	541,67	0	1.275	65	0	0	1.300	0	0	2.640
Santurce gas	17,30	0	41	2	0	0	41	0	0	84
TOTAL TÉRMICAS	26.328,21	104.903	280.946	180.010	24.407	61.841	134.580	265.134	52.405	999.322

(1) Vandellós 1 se da de baja en 1991 pero continúa retribuyéndose hasta 1996.

(2) Gasificación de carbón integrada en ciclo combinado.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCONTÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.10

Coste estándar de los grupos térmicos en 1997 (MPTA)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS					COSTES VARIABLES			
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	FE.R.	REDUCCIONES PROTOCOLO (I)	OR. Y MTO. FIJO	COMBUSTIBLE NETO	OR. Y MTO. VARIABLE	TOTAL
NUCLEAR	7.580,10	52.659	169.615	116.058	2.593	21.577	46.607	73.666	43.873	9.001	389.776
Almaraz 1	973,50	6.557	14.146	6.353	0	636	5.094	9.366	5.605	1.119	32.129
Almaraz 2	982,60	5.964	14.836	8.144	0	733	4.675	9.349	4.749	1.041	34.177
Ascó 1	973,00	6.346	22.822	12.527	0	2.363	7.191	9.268	5.025	1.084	45.896
Ascó 2	966,00	7.793	26.667	18.630	0	3.959	7.077	9.773	6.426	1.321	59.699
Cofrentes	990,00	6.841	24.425	15.845	0	0	6.841	9.617	5.692	1.159	49.897
Garoña	460,00	3.350	0	0	1.800	0	0	4.533	3.475	568	10.376
J. Cabrera	160,00	828	0	0	793	0	0	1.472	930	147	3.342
Trillo 1	1.066,00	7.761	35.428	29.317	0	5.907	8.276	10.356	5.985	1.320	80.037
Vandellós 2	1.009,00	7.219	31.291	25.243	0	7.979	7.453	9.933	5.987	1.244	74.224
HULLA NACIONAL	5.961,38	34.942	43.810	23.784	0	488	0	19.768	133.446	27.022	248.318
Aboño 1	360,00	1.036	3.370	336	0	0	0	1.081	3.602	834	9.223
Aboño 2	543,00	3.404	6.140	4.213	0	0	0	1.898	11.369	3.030	26.649
Anllares	350,00	2.657	3.527	1.760	0	488	0	1.214	10.553	1.984	19.526
Compostilla 1	141,00	1.012	0	0	0	0	0	477	4.253	772	5.502
Compostilla 2	141,00	1.039	998	100	0	0	0	479	4.355	768	6.700
Compostilla 3	330,00	2.492	0	0	0	0	0	1.138	9.509	1.858	12.505
Compostilla 4	350,00	2.513	3.328	1.495	0	0	0	1.165	9.540	1.842	17.370
Compostilla 5	350,00	2.790	4.038	2.569	0	0	0	1.222	10.583	2.033	20.446
Guardo 1	148,00	999	0	0	0	0	0	487	4.287	756	5.530
Guardo 2	350,00	2.338	4.038	2.569	0	0	0	1.176	9.102	1.879	18.764
La Robla 1	270,00	1.576	0	0	0	0	0	898	6.003	1.219	8.120
La Robla 2	350,00	2.345	3.990	2.638	0	0	0	1.186	8.874	1.639	18.327
Lada 3	155,00	273	0	0	0	0	0	486	1.080	262	1.828
Lada 4	350,00	1.048	3.402	1.528	0	0	0	1.038	3.699	872	10.540
Narcea 1	65,00	86	0	0	0	0	0	204	391	73	668
Narcea 2	154,00	897	0	0	0	0	0	516	3.571	683	4.771
Narcea 3	350,00	2.378	3.965	2.671	0	0	0	1.203	8.611	1.673	18.123
Puente Nuevo 3	312,80	2.192	2.974	1.336	0	0	0	1.014	8.968	1.622	15.915
Puertollano	220,00	1.381	0	0	0	0	0	712	6.607	1.178	8.498
Soto Ribera 1	67,58	39	0	0	0	0	0	209	162	30	400
Soto Ribera 2	254,00	826	0	0	0	0	0	788	2.836	650	4.274
Soto Ribera 3	350,00	1.620	4.038	2.569	0	0	0	1.176	5.490	1.364	14.637
LIGNITO PARDO	1.950,00	10.572	25.470	7.945	0	0	0	10.924	44.322	8.725	97.385
Meirama	550,00	1.883	7.588	3.029	0	0	0	2.897	10.350	1.950	25.813
Puentes 1	350,00	2.170	4.462	891	0	0	0	2.011	8.478	1.685	17.527
Puentes 2	350,00	2.264	4.377	1.092	0	0	0	2.014	8.852	1.763	18.098
Puentes 3	350,00	2.244	4.517	1.353	0	0	0	2.047	8.767	1.745	18.429
Puentes 4	350,00	2.011	4.525	1.581	0	0	0	1.954	7.875	1.582	17.517
LIGNITO NEGRO	1.450,00	10.005	16.420	6.303	0	0	0	8.226	43.016	8.808	82.772
Escatrón 5	80,00	297	2.796	1.314	0	0	0	471	1.312	373	6.266
Escucha	160,00	1.087	0	0	0	0	0	880	5.075	1.024	6.979
Serchs	160,00	983	0	0	0	0	0	859	4.042	937	5.838
Teruel 1	350,00	2.721	4.506	1.574	0	0	0	2.067	11.600	2.295	22.042
Teruel 2	350,00	2.249	4.506	1.574	0	0	0	1.887	9.602	1.911	19.480
Teruel 3	350,00	2.668	4.611	1.841	0	0	0	2.062	11.385	2.268	22.167
CARBÓN IMPORT.	1.864,00	2.690	13.816	9.829	0	229	0	4.754	7.835	3.385	39.847
Barrios	550,00	1.244	6.244	4.128	0	0	0	1.829	3.432	1.599	17.231
Litoral	550,00	841	6.256	4.058	0	229	0	1.740	2.565	1.126	15.974
Litoral 2	550,00	530	1.316	1.642	0	0	0	515	1.602	586	5.661
Pasajes	214,00	75	0	0	0	0	0	669	236	75	980

(CONT.)

GRUPOS	POTENCIA (MW)	ENERGÍA (GWh)	COSTES FIJOS					COSTES VARIABLES				TOTAL
			AMORT.	RETRIBUCIÓN	VIDA EXTENDIDA	FE.R.	REDUCCIONES PROTOCOLO (1)	OP. Y MTO. FJO	COMBUSTIBLE NETO	OP. Y MTO. VARIABLE		
FUEL/GAS	8.229,63	6.522	16.927	7.464	0	0	0	19.496	35.384	3.358	82.629	
Aceca 1	313,60	1.165	0	0	0	0	0	823	6.446	512	7.781	
Aceca 2	313,60	0	0	0	0	0	0	747	0	0	747	
Algeciras 1	220,00	700	0	0	0	0	0	437	4.004	276	4.717	
Algeciras 2	533,00	1.295	2.151	322	0	0	0	1.327	7.093	524	11.417	
Almería 1	34,00	0	0	0	0	0	0	17	0	0	17	
Almería 2	39,90	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	
Almería 3	39,90	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	
Badalona 21	172,00	0	0	0	0	0	0	401	0	0	401	
Badalona 22	172,00	0	0	0	0	0	0	401	0	0	401	
Besós 1	150,00	6	0	0	0	0	0	350	34	3	387	
Besós 2	300,00	543	0	0	0	0	0	736	2.969	270	3.975	
Burceña	66,00	0	0	0	0	0	0	34	0	0	34	
C. Colón 1	70,00	0	0	0	0	0	0	158	0	0	158	
C. Colón 2	148,00	426	0	0	0	0	0	381	2.592	183	3.156	
C. Colón 3	160,00	0	0	0	0	0	0	373	0	0	373	
Cádiz 1	34,00	0	0	0	0	0	0	17	0	0	17	
Cádiz 2	34,00	0	0	0	0	0	0	17	0	0	17	
Cádiz 3	70,00	0	0	0	0	0	0	36	0	0	36	
Castellón 1	541,70	0	0	0	0	0	0	1.297	0	0	1.297	
Castellón 2	541,70	69	2.158	108	0	0	0	1.312	327	67	3.971	
ELCOGÁS (*)	320,00	933	4.242	5.239	0	0	0	1.523	4.529	843	16.377	
Escombreras 1	70,00	0	0	0	0	0	0	158	0	0	158	
Escombreras 2	70,00	0	0	0	0	0	0	158	0	0	158	
Escombreras 3	140,00	0	0	0	0	0	0	326	0	0	326	
Escombreras 4	289,00	0	0	0	0	0	0	688	0	0	688	
Escombreras 5	289,00	56	0	0	0	0	0	698	304	39	1.040	
Foix	520,00	889	2.681	1.070	0	0	0	1.256	4.695	425	10.127	
Málaga 1	34,00	0	0	0	0	0	0	17	0	0	17	
Málaga 2	88,00	0	0	0	0	0	0	45	0	0	45	
Sabón 1	120,00	0	0	0	0	0	0	280	0	0	280	
Sabón 2	350,00	0	1.367	205	0	0	0	834	0	0	2.405	
San Adrián 1	350,00	196	1.394	70	0	0	0	834	1.065	89	3.451	
San Adrián 2	350,00	0	1.357	135	0	0	0	816	0	0	2.309	
San Adrián 3	350,00	0	1.577	315	0	0	0	765	0	0	2.657	
Santurce 1	377,26	244	0	0	0	0	0	857	1.326	128	2.310	
Santurce 2	541,67	0	0	0	0	0	0	1.297	0	0	1.297	
Santurce gas	17,30	0	0	0	0	0	0	41	0	0	41	
TOTAL TÉRMICAS	27.035,11	117.390	286.058	171.382	2.593	22.294	46.607	136.832	307.876	60.300	940.728	

(1) La reducción del protocolo se refiere exclusivamente al alargamiento de vida de las centrales nucleares.

(2) Gasificación de carbón integrada en ciclo combinado.

El FE.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANÁBRICO y ENDESA.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación y resoluciones de la D.G.E. equipo generador.

CUADRO 5.1.2.3.11

Costes unitarios de generación de los grupos térmicos (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
NUCLEAR	7,14	7,53	7,99	8,16	8,34	9,09	8,35	9,40	9,20	7,40
Almaraz 1	5,76	5,67	5,89	5,41	6,01	5,91	5,08	6,02	6,61	4,90
Almaraz 2	5,55	5,97	5,52	6,19	6,13	5,59	6,11	6,32	5,93	5,73
Ascó 1	8,38	8,76	9,23	9,37	9,06	9,08	8,05	10,67	7,79	7,23
Ascó 2	8,02	8,29	8,45	9,11	9,15	10,51	9,45	11,02	12,27	7,66
Cofrentes	6,67	6,66	7,04	7,43	7,04	8,28	7,55	7,49	7,75	7,29
Garoña	4,31	3,99	5,00	4,28	5,21	4,11	4,71	4,24	5,69	3,10
J. Cabrera	6,05	6,40	7,46	6,98	9,83	7,00	88,08	11,58	6,43	4,04
Trillo 1	8,69	8,81	10,10	10,72	9,39	12,97	10,88	13,37	13,03	10,31
Vandellós 1	4,39	5,32								
Vandellós 2	10,75	11,54	9,95	10,80	11,92	13,62	11,73	12,92	12,86	10,28
HULLA NACIONAL	8,65	8,18	8,51	9,08	9,06	9,49	9,41	9,65	9,21	7,11
Aboño 1	10,32	9,73	9,36	12,97	8,29	10,13	10,38	9,19	7,55	8,90
Aboño 2	8,12	8,00	8,34	8,41	8,27	8,66	9,23	8,70	8,57	7,83
Anllares	10,92	8,92	8,96	9,54	9,79	9,72	9,47	9,77	9,66	7,35
Compostilla 1	6,44	8,47	9,43	10,81	11,11	14,93	154,91	11,59	8,71	5,43
Compostilla 2	9,04	9,06	8,87	10,64	9,59	11,51	11,87	10,05	8,53	6,45
Compostilla 3	7,31	6,69	7,06	7,67	7,84	7,87	7,68	7,91	7,44	5,02
Compostilla 4	9,20	8,25	8,98	9,10	9,94	8,70	8,88	9,11	8,03	6,91
Compostilla 5	8,94	8,13	8,81	9,05	10,08	9,19	9,19	10,31	8,77	7,33
Guardo 1	9,72	7,97	9,27	10,19	8,43	11,90	32,44	12,60	12,60	5,53
Guardo 2	9,32	8,38	8,74	10,22	9,39	10,41	9,64	10,65	12,12	8,03
La Robla 1	8,71	7,09	8,02	8,05	8,00	9,82	9,59	10,04	9,49	5,15
La Robla 2	8,79	7,97	8,25	8,95	9,00	9,85	9,60	10,18	11,16	7,81
Lada 3	17,83	9,74	11,94	12,90	10,37	27,65	28,87	19,50	12,99	6,70
Lada 4	8,51	8,57	8,73	9,48	9,43	9,83	9,47	9,59	9,48	10,06
Narcea 1	214,77	0,00	2922,77	0,00	56,70	0,00	0,00	0,00	57,92	7,74
Narcea 2	15,82	7,37	8,64	9,54	9,48	12,06	22,10	9,91	12,52	5,32
Narcea 3	8,10	8,05	8,09	8,73	9,57	10,12	9,59	10,50	10,30	7,62
Pasajes (*)	11,26									
Puente Nuevo 1	0,00	0,00								
Puente Nuevo 2	0,00	0,00								
Puente Nuevo 3	7,44	8,52	8,49	8,97	8,84	9,07	8,79	9,40	8,78	7,26
Puertollano	7,52	7,78	8,66	8,20	8,77	8,49	8,57	9,54	8,23	6,15
Soto Ribera 1	0,00	0,00	105,01	0,00	79,32	118,65	0,00	0,00	81,69	10,31
Soto Ribera 2	7,90	7,10	7,47	8,31	7,86	9,55	9,23	9,15	7,33	5,17
Soto Ribera 3	7,92	8,41	8,25	8,86	8,93	9,51	9,67	9,95	11,42	9,04
LIGNITO PARDO	9,44	8,40	8,91	9,25	9,04	8,60	8,83	8,66	8,96	9,21
Meirama	12,87	9,33	9,92	10,91	9,86	9,91	10,88	9,93	11,43	13,71
Puentes 1	8,41	7,80	8,93	8,32	8,79	7,67	7,82	9,54	7,83	8,08
Puentes 2	8,74	7,92	8,05	8,96	8,51	7,86	8,15	8,03	9,68	7,99
Puentes 3	8,39	8,27	8,31	8,97	8,53	7,85	9,34	7,79	7,98	8,21
Puentes 4	9,15	8,28	9,03	8,87	9,26	9,77	7,98	7,95	7,99	8,71
LIGNITO NEGRO	9,58	9,20	9,75	10,39	10,69	9,64	9,52	9,73	9,89	8,27
Escatrón 4	0,00									
Escatrón 5				38,46	28,95	21,39	21,19	21,03	28,39	21,12
Escucha	9,25	8,59	9,50	9,26	9,65	9,53	9,29	9,78	9,18	6,42
Serchs	10,13	9,27	8,91	8,91	8,81	9,11	9,13	9,69	9,27	5,94
Teruel 1	8,89	9,48	9,28	10,40	10,27	8,81	9,31	8,99	9,10	8,10
Teruel 2	10,12	9,01	10,19	10,59	10,18	9,39	8,71	9,04	9,49	8,66
Teruel 3	9,77	9,30	10,26	10,23	11,35	9,33	9,26	9,52	9,40	8,31
CARBÓN IMPORT.	9,02	6,98	6,87	6,43	5,64	6,22	6,37	6,33	8,66	14,81
Barrios	7,69	6,17	6,40	6,07	5,38	6,26	5,93	6,36	7,69	13,85
Litoral	10,81	8,09	7,48	6,85	6,09	6,28	6,98	6,37	9,98	18,99
Litoral 2										10,67
Pasajes (*)		6,48	6,19	6,08	4,83	5,71	6,05	5,96	9,07	13,09

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
FUEL/GAS	27,12	17,12	21,01	15,23	9,93	27,39	32,26	15,78	25,95	12,67
Aceca 1	14,43	57,00	15,06	13,13	7,68	15,26	64,43	17,97	21,70	6,68
Aceca 2	29,81	13,51	56,76	9,90	7,11	35,44	18,71	38,34	0,00	0,00
Algeciras 1	75,04	0,00	0,00	84,54	7,64	414,84	47,74	8,04	21,87	6,74
Algeciras 2	27,50	18,22	10,94	8,34	7,07	10,24	13,33	7,77	13,34	8,82
Almería 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Almería 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Almería 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Badalona 11	0,00	0,00								
Badalona 12	0,00	0,00								
Badalona 13	0,00	0,00								
Badalona 21	0,00	0,00	0,00	0,00	86,59	0,00	370,76	24.970,63	0,00	0,00
Badalona 22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,31	2.274,19	147,08	0,00	0,00
Besós 1	63,38	0,00	62,27	68,22	28,27	69,49	58,04	94,40	0,00	70,29
Besós 2	16,92	9,96	9,86	12,65	10,59	36,83	111,22	33,51	9,35	7,32
Burceña	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C. Colón 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,76	425,34	0,00	116,33	0,00
C. Colón 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,38	19,81	10,16	12,69	7,41
C. Colón 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,79	190,70	348,70	142,07	0,00
Cádiz 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cádiz 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cádiz 3	893,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Castellón1	0,00	12,82	39,80	0,00	11,79	22,94	0,00	20,58	198,42	0,00
Castellón2	14,41	13,56	20,93	10,56	10,52	136,57	36,37	18,90	85,33	57,41
Cuarite	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
ELCOGÁS									22,65	17,55
Escombreras 1	0,00	0,00	0,00	0,00	86,66	132,82	0,00	17.958,67	0,00	0,00
Escombreras 2	0,00	0,00	0,00	0,00	66,00	218,70	0,00	112,61	0,00	0,00
Escombreras 3	12,87	0,00	35,08	14,50	9,16	0,00	41,87	89,27	0,00	0,00
Escombreras 4	0,00	0,00	0,00	0,00	23,10	67,29	12,35	11,78	22,04	0,00
Escombreras 5	47,19	8,38	17,20	9,88	7,22	25,88	42,41	49,99	536,72	18,51
Foix	18,28	11,91	12,67	15,04	10,12	22,12	38,65	15,47	12,93	11,40
Málaga 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Málaga 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mata 1	0,00	0,00								
Mata 2	0,00	0,00								
Sabón 1	0,00	179,25	0,00	0,00	53,99	96,20	43,83	292,81	0,00	0,00
Sabón 2	62,97	18,79	31,88	14,28	9,97	26,80	15,83	13,42	118,46	0,00
San Adrián 1	0,00	130,50	0,00	246,86	29,06	45,27	41,91	24,07	70,37	17,64
San Adrián 2	82,84	90,62	1.605,45	20,26	35,03	0,00	495,62	170,38	0,00	0,00
San Adrián 3	18,72	14,01	17,45	15,45	11,94	129,53	179,39	0,00	0,00	0,00
Santurce 1	40,03	237,96	0,00	2.042,88	9,67	0,00	0,00	20,97	0,00	9,45
Santurce 2	20,04	11,80	49,77	20,63	8,76	29,66	61,61	13,30	0,00	0,00
Santurce gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vandellós aux	6,01	6,32	9,67	5,82						
TOTAL TÉRMICAS	8,35	8,16	8,59	8,80	8,64	9,25	8,94	9,39	9,53	8,01

(*) Pasajes pasó de quemar hulla nacional a carbón importado en 1989.

5.1.3. Régimen especial

La Ley 82/1980 sobre Conservación de Energía, publicada en el marco de la crisis energética de finales de los años setenta, tenía por objetivo racionalizar el consumo de energía y reducir la dependencia del exterior; promoviendo para ello la sustitución del petróleo por fuentes de energía renovables y residuales originadas en los procesos industriales.

Esta ley, junto con sus normas de desarrollo¹⁶, establecía un marco jurídico propicio para el fomento de la autogeneración¹⁷, energías renovables y residuales del que cabe destacar los siguientes puntos:

- Se definió un régimen de beneficios¹⁸ de tipo fiscal, financiero, subvenciones y expropiación forzosa de bienes y derechos necesarios para el establecimiento de instalaciones, mediante su declaración de utilidad pública.
- Se estableció la obligatoriedad, para las empresas distribuidoras, de adquirir la energía del régimen especial siempre que técnicamente fuera posible su absorción por la red y se cumpliesen las directrices de la Dirección General de Energía con el fin de optimizar la explotación del Sistema Eléctrico Nacional.
- La energía entregada percibía un precio de venta que era establecido por el Ministerio de Industria y Energía en base al término de energía de la tarifa I.1 afectado por un coeficiente C (que dependía del grado de garantía de suministro), y al que podrían aplicarse recargos o bonificaciones por discriminación horaria y energía reactiva.

Aunque inicialmente las centrales hidráulicas con capacidad superior a 5 MVA quedaron al margen de la aplicación de la Ley 82/1980, su régimen económico se asimiló al de los grupos de inferior potencia a través del Real Decreto 1544/1981 sobre fomento de centrales hidroeléctricas.

La entrada en vigor del Marco Legal Estable no supuso modificaciones en el tratamiento legal ofrecido a la producción en régimen especial, si bien el coste de adquisición de estas energías por las empresas eléctricas quedó reconocido a efectos de su integración en el cálculo de la tarifa eléctrica y del sistema de compensaciones interempresas.

La energía del régimen especial recibió un nuevo impulso con la publicación del Plan Energético Nacional 1991-2000, que incluía entre sus prioridades de política energética aumentar la contribución de los autogeneradores hasta alcanzar el 10% de la demanda en el año 2000.

En 1994 se establece una nueva normativa¹⁹ a consecuencia del “grado de desarrollo en que se encuentran este tipo de instalaciones, el aumento del peso relativo de las mismas en la producción de energía eléctrica, la creciente dimensión de las plantas, su incidencia en la explotación unificada y la inadecuación del régimen económico vigente”.

El régimen económico anterior a 1994, aunque válido en su momento para las instalaciones que se habían acogido al mismo (fundamentalmente mini-

¹⁶ Reales Decretos 1217/1981 (para el fomento de la producción hidroeléctrica en pequeñas centrales), 907/1982 (sobre fomento de la autogeneración de energía eléctrica) y 872/1982 (sobre tramitación de expedientes de solicitud de beneficios creados por la Ley 82/1980).

¹⁷ Los autogeneradores eran titulares de instalaciones industriales cuyo fin primordial no era la producción de energía eléctrica, aunque podían obtener ésta por sus propios medios a partir de residuos o subproductos energéticos excedentarios, produciéndose una mejora global del consumo energético.

¹⁸ La Ley 82/1980 establecía una serie de actividades con derecho a estos beneficios, que se referían a programas e inversiones tanto de ahorro en el consumo de energía como de promoción de la autogeneración, y energías renovables y residuales.

¹⁹ Real Decreto 2366/1994 sobre producción de energía eléctrica por instalaciones hidráulicas, de cogeneración y otras abastecidas por recursos o fuentes de energía renovables.

hidráulicas), resultaba inapropiado ya que la autogeneración había experimentado un cambio sustancial en su composición al incorporar centrales térmicas con mayores potencias y régimen de funcionamiento distinto.

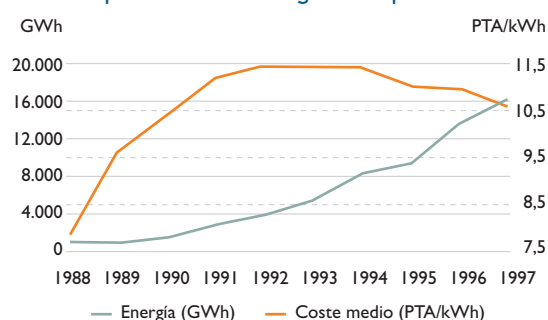
El nuevo régimen económico introduce una reducción del coste medio de adquisición de la energía vertida en la red mediante la definición de nuevas tarifas²⁰ (que sustitúan a la tarifa 1.1 utilizada anteriormente) y el establecimiento de un coeficiente multiplicador K_c , inferior a la unidad y decreciente durante los cinco años siguientes a la entrada en explotación de la instalación, que aplicaba a la facturación de la potencia, la energía y los complementos.

Con ello se pretendía encontrar un equilibrio entre la rentabilidad del proyecto y el coste de adquisición de la energía para el sistema, de forma que no implicase un encarecimiento de las tarifas. La modificación del régimen económico logró reducir el coste medio de las adquisiciones al régimen especial, si bien continuó el ritmo de crecimiento de la energía vertida y el aumento de su peso en la tarifa eléctrica.

Durante el periodo de vigencia del Marco Legal Estable el régimen especial mantuvo un fuerte crecimiento, con un ritmo del 34% de media anual, que permitió pasar de una contribución en la demanda del 1% en 1988, al 10% en 1997. Las adquisiciones de energía realizadas por las empresas eléctricas fueron 1.180 GWh en 1988, que se incrementaron hasta 16.147 GWh en 1997.

A consecuencia de las favorables condiciones económicas establecidas para el régimen especial, y el consecuente desarrollo experimentado por el mismo, el coste de la energía vertida pasó de 9.308 MPTA a 171.932 MPTA entre 1988 y 1997, en tanto que los costes medios para esos mismos años fueron 7,9 y 10,6 PTA/kWh respectivamente.

Evolución del coste medio y la energía procedente del régimen especial



CUADRO 5.1.3.1

Energía adquirida al régimen especial por tipo de energía primaria (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Minihidráulica	378	335	494	773	1.083	1.209	1.354	1.250	1.967	2.100
Hidráulica	306	271	482	874	953	1.035	1.143	993	1.622	1.333
Gas natural	363	322	539	1.342	1.724	2.694	3.843	4.675	6.137	7.991
Residuos urbanos	95	84	84	104	138	178	193	272	317	414
Residuos agrícolas	0	0	0	0	1	8	48	189	219	89
Residuos industriales	2	2	2	2	2	5	224	417	520	493
Biogás	0	0	0	1	4	7	7	14	17	19
Gas siderúrgico	29	26	24	39	72	52	76	70	85	73
Gas refinería	0	0	0	0	0	189	800	808	819	808
Carbón	4	4	3	2	17	44	40	28	40	108
Fuel	0	0	0	0	3	198	404	724	1.576	1.871
Eólica	3	3	2	3	17	85	74	160	304	591
Solar	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TOTAL	1.180	1.046	1.630	3.138	4.014	5.702	8.206	9.601	13.623	15.891

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas 1988-1995. La energía adquirida al régimen especial de 1997 procede del documento de compensaciones provisional y la de 1996 procede de las compensaciones enero-diciembre. Esto es debido a que el documento de compensaciones definitivas de esos años no recogen esta información agregada por tipo de energía primaria (difiere por tanto de los totales del cuadro 5.1.3.4.)

²⁰ Estas tarifas eran diferentes según el tipo de instalación, y los valores empleados en los términos de potencia y energía coincidían con los correspondientes a las tarifas básicas de electricidad 1.2, 2.2, 3.2, 3.3 y 3.4.

CUADRO 5.1.3.2

Coste de las adquisiciones al régimen especial por tipo de energía primaria (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Minihidráulica	2.810	3.046	4.723	8.883	11.699	13.083	14.883	14.969	23.590	24.654
Hidráulica	2.541	2.754	5.522	10.562	11.520	12.659	14.035	12.673	19.632	16.425
Gas natural	2.931	3.177	5.579	14.209	19.986	30.935	43.454	49.521	64.560	81.243
Residuos urbanos	697	755	806	1.081	1.535	2.058	2.224	3.003	3.345	4.119
Residuos agrícolas	0	0	0	0	10	78	547	2.075	2.424	1.041
Residuos industriales	13	14	14	20	19	47	2.389	4.333	5.344	5.092
Biogás	0	0	0	0	49	79	83	153	176	188
Gas siderúrgico	236	256	243	421	818	552	829	726	867	703
Gas refinería	0	0	0	0	0	2.080	9.352	8.350	8.150	7.522
Carbón	59	64	43	30	226	562	577	432	493	940
Fuel	0	0	0	0	31	2.158	4.573	7.796	17.141	20.282
Eólica	20	22	16	30	190	928	782	1.919	3.690	6.965
Solar	0	0	0	0	0	0	7	13	12	12
TOTAL	9.307	10.088	16.946	35.236	46.083	65.219	93.734	105.962	149.423	169.186

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas 1988-1995. El coste de la energía adquirida al régimen especial de 1997 procede del documento de compensaciones provisional y la de 1996 procede de las compensaciones enero-diciembre. Esto es debido a que el documento de compensaciones definitivas de esos años no recogen esta información agregada por tipo de energía primaria (difiere por tanto de los totales del cuadro 5.1.3.5.)

CUADRO 5.1.3.3

Coste medio de adquisición al régimen especial por tipo de energía primaria (PTA/KWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Minihidráulica	7,4	9,1	9,6	11,5	10,8	10,8	11,0	12,0	12,0	11,7
Hidráulica	8,3	10,2	11,4	12,1	12,1	12,2	12,3	12,8	12,1	12,3
Gas natural	8,1	9,9	10,3	10,6	11,6	11,5	11,3	10,6	10,5	10,2
Residuos urbanos	7,3	9,0	9,6	10,4	11,2	11,6	11,5	11,0	10,5	9,9
Residuos agrícolas	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	10,3	11,3	11,0	11,1	11,7
Residuos industriales	6,5	8,9	8,8	10,5	10,6	10,3	10,7	10,4	10,3	10,3
Biogás	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	11,8	11,3	11,0	10,6	10,0
Gas siderúrgico	8,1	9,8	10,0	10,9	11,3	10,7	11,0	10,4	10,2	9,7
Gas refinería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,7	10,3	9,9	9,3
Carbón	14,8	16,7	16,5	15,0	13,7	12,9	14,6	15,5	12,4	8,7
Fuel	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	10,9	11,3	10,8	10,9	10,8
Eólica	6,7	8,8	7,3	10,7	11,0	10,9	10,6	12,0	12,1	11,8
Solar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,2	13,0	12,1
TOTAL	7,9	9,6	10,4	11,2	11,5	11,4	11,4	11,0	11,0	10,6

CUADRO 5.1.3.4

Energía adquirida al régimen especial por empresas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	155	112	168	407	587					
HIDROLA	28	48	82	141	178					
IBERDROLA						1.133	1.744	2.391	3.623	4.491
UNIÓN FENOSA	46	5	134	518	623	885	943	1.059	1.912	2.216
SEVILLANA	56	52	232	530	588	869	1.696	2.176	2.705	2.895
FECSA	251	359	466	762	947	1.088	1.373	1.561	2.139	2.641
ENHER	237	149	235	329	462	660	926	1.077	1.618	1.862
HIDROCANTÁBRICO	1	2	4	5	5	31	60	110	182	166
VIESGO	122	21	38	109	174	189	342	474	602	591
HECSA	23	33	35	63	89	85	90	98	141	215
ERZ	261	267	236	274	361	761	1.033	656	735	1.071
TOTAL	1.180	1.047	1.630	3.139	4.014	5.702	8.206	9.601	13.658	16.147

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 5.1.3.5

Coste de las adquisiciones al régimen especial por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	1.248	996	1.632	4.328	6.286					
HIDROLA	181	341	647	1.340	1.806					
IBERDROLA						12.012	18.738	25.422	39.300	47.504
UNIÓN FENOSA	418	368	1.858	6.764	8.225	11.420	12.088	13.112	22.654	25.475
SEVILLANA	591	506	2.441	6.138	6.980	9.864	19.544	23.387	28.725	29.440
FECSA	2.001	3.601	5.138	8.881	11.336	12.839	16.189	18.000	24.344	28.634
ENHER	1.528	1.137	2.151	3.396	4.913	7.314	10.425	11.923	17.550	19.794
HIDROCANTÁBRICO	6	15	36	56	57	367	684	1.211	2.019	1.785
VIESGO	606	113	238	603	1.270	1.653	3.449	4.819	5.883	5.763
HECSA	186	287	320	664	974	917	965	1.139	1.695	2.534
ERZ	2.543	2.724	2.485	3.066	4.236	8.832	11.651	6.948	7.624	11.004
TOTAL	9.308	10.088	16.946	35.236	46.082	65.219	93.734	105.962	149.795	171.932

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 5.1.3.6

Coste medio de adquisición al régimen especial por empresas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	8,1	8,9	9,7	10,6	10,7					
HIDROLA	6,5	7,1	7,9	9,5	10,2					
IBERDROLA						10,6	10,7	10,6	10,8	10,6
UNIÓN FENOSA	9,1	77,7	13,8	13,1	13,2	12,9	12,8	12,4	11,8	11,5
SEVILLANA	10,6	9,8	10,5	11,6	11,9	11,3	11,5	10,7	10,6	10,2
FECSA	8,0	10,0	11,0	11,7	12,0	11,8	11,8	11,5	11,4	10,8
ENHER	6,4	7,6	9,2	10,3	10,6	11,1	11,3	11,1	10,8	10,6
HIDROCANTÁBRICO	9,5	9,2	9,7	10,7	11,0	11,7	11,5	11,0	11,1	10,8
VIESGO	5,0	5,3	6,3	5,5	7,3	8,8	10,1	10,2	9,8	9,7
HECSA	7,9	8,7	9,0	10,5	10,9	10,8	10,7	11,7	12,0	11,8
ERZ	9,7	10,2	10,5	11,2	11,7	11,6	11,3	10,6	10,4	10,3
TOTAL	7,9	9,6	10,4	11,2	11,5	11,4	11,4	11,0	11,0	10,6

5.1.4. Costes asociados a la generación de energía

En este apartado se describe la evolución de los costes correspondientes a los intercambios internacionales y otros costes de combustible asociados al suministro de energía para el periodo 1988-1997.

Red Eléctrica tenía encomendada, en la Ley 49/1984 sobre explotación unificada, la realización de las operaciones de intercambio internacional convenientes para asegurar el abastecimiento de energía eléctrica y la reducción de los costes de producción del sistema.

Aunque estos intercambios podían ser de diferente tipo -garantía asociada, modalidad de programación, intercambios de devolución o con precio-, desde el punto de vista de la asignación de los costes/ingresos a las empresas interesa la distinción temporal, de los mismos, entre corto y largo plazo.

En cuanto a los intercambios internacionales a corto plazo, el coste/ingreso quedaba integrado en el procedimiento de liquidación de energía del pool²¹. La evolución de esta energía mantuvo un comportamiento desigual, durante todo el periodo 1988-1997, en función de las necesidades coyunturales de la explotación unificada.

²¹ El despacho unificado junto con la integración vertical de actividades daba lugar a la existencia de producción excedentaria/deficitaria en los mercados particulares de las empresas.

El pool era el mecanismo utilizado para determinar y valorar las energías intercambiadas horariamente por las empresas, en base a los costes estándar variables de generación.

La liquidación de los cobros y pagos resultantes del pool se efectuaba mensualmente. Las cantidades liquidadas quedaban reconocidas como un coste variable más en compensaciones de generación por lo que su efecto real sobre los ingresos de las empresas era reducido, quedaba limitado al efecto del incentivo $\pi-\beta$ (ver apartado 7.1).

Dentro de los intercambios a largo plazo cabe destacar la firma del contrato de importación entre Red Eléctrica y Electricité de France (EDF), en julio de 1990 por un plazo de 11 años y una garantía máxima de potencia de 1.000 MW. Este contrato fue revisado en febrero de 1994 debido al retraso en la construcción de la interconexión con Francia, Aragón-Cazaril, y las menores necesidades de energía del sistema eléctrico, acordándose el alargamiento de la duración del contrato a 16 años y un escalonamiento en la entrada de la potencia máxima garantizada.

La energía y el coste procedente del mismo se integró en el Sistema Eléctrico Nacional, por Orden Ministerial de 3 de diciembre de 1993, asignándose la potencia y energía a cada empresa proporcionalmente a su demanda en barras de central, al igual que sucedía con los costes estándar de ENDESA.

La decisión del gobierno francés de paralizar la construcción de la interconexión Aragón-Cazaril forzó de nuevo su renegociación el 8 de enero de 1997, estableciéndose la reducción de la potencia garantizada a 500 MW, la disminución del precio de suministro, la indemnización por los perjuicios ocasionados así como un acuerdo para ampliar la capacidad de interconexión entre ambos países.

Otros costes de combustible reconocidos por el Marco Legal Estable, y no considerados anterior-

mente en este documento, quedan reflejados de forma agregada para las empresas eléctricas en el cuadro 5.1.4.2. La descripción de estos costes se realiza a continuación:

- Costes adicionales (CI): Costes asociados a la utilización de los combustibles que cubrían sobrecostes incurridos en situaciones de carácter especial (descarga en puertos, transporte...). Estos costes debían ser expresamente reconocidos por la Dirección General de Energía.
- Costes del stock²²: Costes financieros del almacenamiento del combustible en las centrales térmicas convencionales, equivalente al funcionamiento de 720 horas a plena carga, que normativamente estaban obligadas a mantener las empresas eléctricas. Estos costes se obtenían aplicando la tasa monetaria al valor del stock medio anual de combustible.
- Cánones y contraprestaciones: Reflejaban el coste incurrido por el uso de bienes de dominio público hidráulico.

CUADRO 5.1.4.1

Coste del contrato de importación EDF-RED ELÉCTRICA

	1994	1995	1996	1997
Coste fijo (MPTA)	3.405	15.866	23.777	15.416
Coste variable (MPTA)	1.925	8.711	7.659	-2.391
Coste total (MPTA)	5.331	24.577	31.436	13.025
Energía (GWh)	880	3.872	3.311	1.357
Coste medio (PTA/kWh)	6,1	6,3	9,5	9,6

El coste del contrato en 1997 se vio afectado por los acuerdos resultantes de su renegociación el 8/1/1997. La menor utilización del contrato en 1997 fue debida a la alta hidraulicidad y las directrices de política energética adoptadas por el Ministerio de Industria y Energía para ese año.
FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

²² Queda excluido el coste del stock compensado a través de OFICO y el correspondiente al combustible nuclear.

CUADRO 5.1.4.2

Otros costes de combustible por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
STOCK	0	2.707	3.289	3.334	3.629	3.702	3.454	3.715	3.035	2.070
IBERDUERO	0	198	349	326	332					
HIDROLA	0	264	380	380	483					
IBERDROLA	0					849	723	689	554	339
UNIÓN FENOSA	0	518	623	609	672	749	665	764	653	429
SEVILLANA	0	234	286	298	307	308	215	162	181	115
FECSA	0	109	158	147	188	182	198	212	164	116
ENHER	0	0	33	60	46	75	66	53	42	43
HIDROCANTÁBRICO	0	393	404	394	357	338	363	360	237	161
VIESGO	0	79	82	80	82	81	78	83	48	33
HECSA	0	0	33	60	46	75	66	53	42	43
ERZ	0	50	52	51	54	50	24	0	0	0
ENDESA	0	863	889	929	1.062	994	1.055	1.340	1.115	792
ELCOGÁS										
ADICIONALES (CI)	1.541	4.811	6.279	8.185	10.741	9.494	3.669	3.797	3.117	1.831
IBERDUERO	5	669	714	752	795					
HIDROLA	78	0	1.431	1.507	1.592					
IBERDROLA						2.494	475	664	412	0
UNIÓN FENOSA	3	466	497	523	553	578	0	0	0	0
SEVILLANA	1.073	1.676	1.479	1.975	2.452	1.863	933	828	894	916
FECSA	0	0	0	387	1.005	773	803	814	505	0
ENHER	0	0	27	330	809	614	633	664	412	0
HIDROCANTÁBRICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	0	669	714	752	795	831	0	0	0	0
HECSA	0	0	27	312	809	614	158	0	0	0
ERZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	382	1.331	1.390	1.647	1.932	1.727	666	827	893	915
CÁNONES Y CONT.	892	1.255	1.199	1.304	1.468	1.999	1.947	1.918	2.319	2.599
IBERDUERO	269	223	229	189	234					
HIDROLA	10	67	81	52	60					
IBERDROLA						283	236	402	728	296
UNIÓN FENOSA	57	223	90	159	249	191	214	189	215	183
SEVILLANA	214	266	455	605	385	661	305	319	459	645
FECSA	8	7	10	5	10	34	19	24	13	131
ENHER	269	326	229	174	181	398	610	413	432	799
HIDROCANTÁBRICO										
VIESGO	6	17	7	8	19	27	10	17	25	13
HECSA	59	124	92	92	98	105	106	109	100	91
ERZ	0	1	8	19	34	36	36	17	22	36
ENDESA					196	266	411	428	327	406
TOTAL	2.433	8.773	10.767	12.823	15.838	15.194	9.070	9.431	8.472	6.500

Los costes del stock incluyen los del carbón y los líquidos, queda excluido el correspondiente al combustible nuclear y el compensado a través de OFICO.

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

5.2 · Transporte y distribución

Como se comentó en el epígrafe 3.3, la Ley 49/1984 definía la red de transporte atendiendo a criterios de propiedad, estando constituida ésta por las instalaciones propiedad de Red Eléctrica. Por tanto, el resto de instalaciones de las empresas eléctricas, independientemente de su tensión, eran consideradas como distribución.

En el periodo 1988-1997 se aplicaron dos sistemas de retribución diferenciados de acuerdo a la clasificación realizada para las instalaciones. En base a esta distinción:

- Red Eléctrica, desde su creación en 1985, era retribuida a través de un precio global “contrapartida de la prestación en sus servicios y utilización de sus instalaciones por parte de las empresas productoras y distribuidoras de energía eléctrica, integrándose como un componente diferenciado de las tarifas eléctricas”. El importe de la retribución era aprobado por la Dirección General de Energía a propuesta de la Delegación del Gobierno²³ en la explotación del sistema eléctrico nacional e incluía tanto los costes derivados del transporte como de la explotación unificada. Este procedimiento no se vio alterado por la entrada en vigor del Marco Legal Estable.
- Las empresas eléctricas, en el Marco Legal Estable, tenían un sistema de retribución basado en la agregación y estandarización de los diferentes costes en que incurrían para el desarrollo de la actividad de distribución (inversión, explotación, gestión comercial y gestión de la demanda). Los valores reconoci-

dos a las mismas eran aquellos que previamente habían sido utilizados en la elaboración de la tarifa.

La metodología empleada para el cálculo de la retribución correspondiente a los conceptos de coste de las empresas eléctricas, incluida ENDESA, establecidos para la actividad de distribución se comenta, a modo de síntesis, a continuación.

a. Costes de inversión

Las instalaciones se estandarizaban a través de un procedimiento común para niveles de tensión iguales o superiores a 36 kV. Para los activos de inferior tensión, debido al gran número y dificultad de identificación de los mismos, se adoptó un sistema de retribución en función de la energía estándar circulada.

Instalaciones con tensión igual o superior a 36 kV (incluidas las de 220 y 400 kV²⁴) y despachos²⁵

El procedimiento partía de la determinación de una inversión base o coste estándar por unidad física, en PTA de 1988, que recogía el valor de los distintos componentes, entre ellos los correspondientes a los intereses intercalarios generados durante el periodo de construcción. Las unidades y valores fijados dependían del tipo de instalación, distinguiéndose entre:

- Líneas: Se definía un coste por km construido en función de la tensión y número de circuitos de la línea. El valor así obtenido se corregía, para el caso de líneas aéreas, con tres coeficientes en función del número de apoyos por km, proporción de amarres y apoyos, y sección del conductor.

²³ La Delegación del gobierno desapareció en 1995 y a partir de esa fecha el coste del servicio era presentado directamente a la Dirección General de Energía.

²⁴ La información publicada por la Dirección General de Energía, relativa a los costes de inversión de las instalaciones de las empresas, era presentada de forma agregada, y por ello no es posible diferenciar la parte correspondiente a las tensiones de 220 y 400 kV.

²⁵ La Orden de 22 de diciembre de 1988, por la que se determinan los costes estándar de distribución de energía y el procedimiento de actualización, incluía el sistema de retribución correspondiente a los despachos de maniobra y centros de control de energía.

- Posiciones: Se establecía un coste unitario por posición que variaba según fuese convencional o blindada así como por el nivel de tensión de funcionamiento.
- Transformadores: El coste unitario venía referido a la capacidad de transformación, expresado en PTA/MVA, que dependía de la tensión nominal del primario y secundario.
- Despachos: La Dirección General de Energía aprobaba anualmente el valor total de las instalaciones de nueva construcción a partir de la información contable facilitada por las empresas eléctricas.

El valor bruto estándar de las instalaciones, en PTA de 1988, se obtenía al multiplicar la inversión base por las respectivas unidades físicas, y se trasladaba al año de entrada en explotación tras su actualización con el IPH. A partir de dicho momento, las tasas empleadas para la actualización y retribución, de estas inversiones estándar, eran las referidas en el capítulo 4.6.

La recuperación de las inversiones se realizaba a través de una anualidad de inversión (amortización y retribución) en un periodo de vida útil estándar fijado en 14 años para los despachos y 40 para el resto de activos. La retribución se aplicaba al año siguiente de la entrada en explotación²⁶ de la instalación y se calculaba de acuerdo con la siguiente formulación:

$$\begin{aligned} VB_n &= VB_{n-1}(1+T_n) \\ VN_n &= VB_n - FA_n \\ FA_n &= FA_{n-1}(1+T_n) + A_n \\ A_n &= VB_n/V_n \\ R_n &= (VN_n + A_n)TReal_n \end{aligned}$$

Donde :

- VB_n : Valor estándar bruto en el año n.
- VN_n : Valor estándar neto en el año n.
- FA_n : Fondo de amortización estándar en el año n.
- A_n : Amortización estándar en el año n.
- R_n : Retribución estándar en el año n.
- T_n : Tasa de actualización del año n.
- $TReal_n$: Tasa real de retribución del año n.
- V_n : Vida útil estándar de la instalación.

Al igual que en generación, la corriente de coste formada por la amortización y retribución estándar satisfacía la condición de equivalencia financiera para un coste de oportunidad de los recursos igual a la tasa monetaria de retribución.

Al finalizar la vida útil estándar se reconocía automáticamente, a las instalaciones (excepto despachos) que aún estaban en funcionamiento, un coste de extensión de vida. Este coste se componía de la amortización actualizada estándar más la retribución correspondiente a esa amortización.

Instalaciones con tensión inferior a 36 kV

Este coste se estableció a través de un procedimiento de recuperación de las inversiones basado en estándares unitarios por energía circulada distinguiendo entre baja tensión (hasta 1 kV) y media tensión (superior a 1 kV e inferior a 36 kV), según queda reflejado en la siguiente expresión:

$$CFT = (EBT \ CBT) + (EMT \ CMT)$$

²⁶ El cálculo del coste de las nuevas instalaciones construidas se realizaba inicialmente con los planes de inversión de las empresas, remitidos a la Dirección General de Energía, y se corregía en tarifa, en años posteriores, con las auditorías realizadas a las mismas.

Donde:

CFT: Coste de inversión de las instalaciones a tensión inferior a 36 kV.

EBT y EMT: Energía estándar circulada en baja tensión y media tensión respectivamente.

CBT y CMT: Costes unitarios estándar por energía circulada en baja tensión y media tensión respectivamente.

La energía circulada estándar en un nivel de tensión se definía como la agregación de la energía distribuida a clientes finales en ese nivel de tensión y la distribuida en niveles inferiores, afectada por el correspondiente factor de pérdidas.

Los costes unitarios utilizados en este cálculo se actualizaban anualmente con el IPH. Por otra parte, este coste quedaba incrementado por un coeficiente corrector (kd), que no podría ser superior en su conjunto al 10%, destinado a compensar los mayores costes de distribución a consecuencia de la dispersión y peculiaridades de los mercados de distribución de las empresas. Fue sustituido en 1993 por un complemento para la incentivación de inversiones menores de 36 kV cuyo valor máximo pasó a ser del 14% siendo repartido entre las empresas de la siguiente forma:

- Hasta un 10% (por dispersión y peculiaridades del mercado) en función de los km de línea a menos de 36 kV por energía circulada, inversión histórica a menos de 36 kV por energía circulada y flujo de inversiones en instalaciones a tensión inferior a 36 kV por cliente, cuyas ponderaciones mínimas debían de ser 45%, 15%, y 20% respectivamente.

- Hasta un 4% (para a incentivar las inversiones en mejora de la calidad del servicio), en función de los flujos de las inversiones en instalaciones a tensión inferior a 36 kV en relación a la energía circulada.

b. Costes de explotación

A través de este concepto, se retribuían los costes soportados por las empresas en la operación y mantenimiento de las instalaciones. Al igual que con los costes de inversión y por idéntica razón, se estableció un procedimiento diferente de cálculo, dependiendo de que la tensión fuese inferior o superior a 36 kV.

- Instalaciones con tensión igual o superior a 36 kV (incluidas las de 220 y 400 kV). Se definió un coste estándar unitario (CL para líneas y CP para posiciones), por niveles de tensión, que se aplicaba a las unidades físicas correspondientes, kilómetros de circuito (KMC) y número de posiciones (POS).

La retribución se aplicaba, para las instalaciones de nueva construcción, al año siguiente de la entrada en explotación, quedando excluidos los transformadores y despachos de maniobra.

- Instalaciones con tensión inferior a 36 kV. El coste anual de explotación resultaba de aplicar unos costes unitarios estándar (CEB para baja tensión y CEMT para media tensión) a la energía circulada en estos dos tramos de tensión.

El coste total de explotación (CTE) quedó definido, por la Orden Ministerial de 22 de diciembre de 1988, a través de la siguiente expresión:

$$\text{CTE} = (\text{CL KMC} + \text{CP POS}) + (\text{CEBT EBT} + \text{CEMT EMT})$$

La actualización de los costes unitarios estándar se realizó con el IPC hasta 1995 y a partir de esta fecha se adoptó un sistema del tipo IPC-X, para un valor de X del 2% en las instalaciones con tensión igual o superior a 36 kV y 3% para las de inferior tensión.

c. Costes de gestión comercial

Estaban destinados a sufragar los costes ocasionados por la comercialización de la energía eléctrica, atención a los clientes, contratación, lectura de equipos de medida, facturación, etc.

La retribución anual de los costes de gestión comercial se calculaba²⁷ en base al número de contratos de suministro y a la potencia contratada a tensión superior a 1 kV, y respondía a la siguiente expresión.

$$C_{gcd} = Y N_a C_{N_a} + (1-Y) P_c C_{P_c} + C_{E_n} N_a$$

Donde :

C_{gcd} : Coste estándar de gestión comercial del Sistema.

Y: Coeficiente unitario de ponderación del número de pólizas de abono.

N_a : Número de pólizas de abono estándar del Sistema.

C_{N_a} : Coste estándar por póliza de abono.

P_c : Potencia estándar facturada por el Sistema a tensión igual o superior a 1 kV.

C_{P_c} : Coste estándar de la potencia facturada a tensión igual o superior a 1 kV.

C_{E_n} : Coste estándar de la emisión de recibos.

Los costes estándar unitarios (C_{N_a} , C_{P_c} , C_{E_n}), que intervenían en el cálculo, eran establecidos por el Ministerio de Industria y Energía y se actualizaban anualmente con el IPC.

Las modificaciones del marco regulatorio introducidas mediante la Orden Ministerial de 3 de diciembre de 1993 y la Orden de 15 de diciembre de 1995 revisaron los valores base utilizados para los costes estándar unitarios C_{N_a} y C_{P_c} . Esta segunda orden recogió el último término de la fórmula de retribución de los gastos de gestión comercial, correspondiente al coste de emisión de los nuevos modelos de recibos de facturación de energía eléctrica.

d. Costes de gestión de la demanda

Fueron reconocidos por vez primera en la tarifa del año 1995 con la finalidad de incentivar la ejecución de programas de promoción de la eficiencia y el ahorro de energía, así como el desplazamiento homotético de la curva de carga.

Las líneas de actuación y los requisitos para presentar las solicitudes se establecieron por Orden Ministerial²⁸. La asignación del coste reconocido a los subsistemas se estableció por Resolución ministerial, una vez aprobados los programas y comprobada la consecución de los objetivos previstos, y de acuerdo con el coste máximo prefijado en la tarifa.

La tarifa de los años 1995, 1996 y 1997 recogieron un importe previsto para esta finalidad de 5.000 MPTA, si bien la corrección de desvíos de 1996 en la tarifa de 1997 suprimió la cantidad inicialmente prevista para 1996 al no llegar a materializarse.

²⁷ ENDESA como empresa productora no integrada en ningún subsistema eléctrico tenía un tratamiento singular. De acuerdo con la Orden Ministerial de 22 de diciembre de 1988, su retribución por gestión comercial se obtenía mediante el producto de la potencia instalada en b.c. por C_{P_c} . Este tratamiento fue suprimido, mediante la Orden Ministerial de 3 de diciembre de 1993, y ENDESA dejó de percibir retribución por este concepto.

²⁸ Orden Ministerial de 20 de enero de 1995 y Orden Ministerial de 29 de mayo de 1997.

CUADRO 5.2.1

Coste de transporte y distribución por conceptos (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Inversión		156.025	167.625	187.955	196.562	195.901	200.236	226.340	238.789	246.361
Líneas y subest. > 36 kV		60.109	64.688	70.937	70.609	65.274	57.766	71.668	72.754	73.099
Líneas y subest. < 36 kV		82.777	89.866	99.380	104.997	108.138	115.865	122.667	131.061	135.998
Centros de control		4.328	5.331	7.147	9.922	11.676	12.730	14.896	16.625	18.274
Complemento <36 kV		8.278	7.188	9.938	10.501	10.813	13.875	17.109	18.349	18.990
F.E.R.		533	552	553	533					
Explotación		104.725	116.354	130.723	141.648	149.442	160.712	171.957	179.829	182.853
Líneas y subest. > 36 kV		28.782	31.250	33.532	36.482	38.969	41.556	44.553	45.813	46.987
Líneas y subest. < 36 kV		75.943	85.104	97.191	105.166	110.473	119.156	127.404	134.016	135.866
Gestión comercial		52.972	57.474	61.493	66.054	56.633	60.016	63.431	67.693	70.539
Gestión de la demanda								5.000	0	4.503
Protocolo Eléctrico										10.000
RED ELÉCTRICA		30.831	33.327	36.330	39.966	42.966	47.050	49.461	51.858	49.358
TOTAL	287.518	344.553	374.780	416.501	444.231	444.942	468.014	516.189	538.169	563.614

(*) Incluye los costes de ENDESA, aunque la totalidad de sus costes quedaban incluidos en las compensaciones de generación.

El coste total de 1988 proviene de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Para 1988 no se dispone del desglose del coste por conceptos.

"Complemento <36 kV" tiene en cuenta la dispersión y peculiaridades de los mercados de distribución, y a partir de 1993 también incentiva la mejora de la calidad del servicio.

"F.E.R." de distribución es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA (O.M. 29/12/87).

"Protocolo Eléctrico" se refiere al coste destinado a la mejora de la calidad del servicio establecido en el art. 9 del RD 2657/1996.

FUENTE: Compensaciones definitivas (subsistemas) y Expediente de tarifas (Red Eléctrica).

CUADRO 5.2.2

Coste de transporte y distribución por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	48.441	59.543	63.446	70.164	73.387					
HIDROLA	50.747	61.828	67.938	76.323	81.255					
IBERDROLA						153.965	160.984	177.280	184.524	192.311
UNIÓN FENOSA	42.148	46.377	50.265	56.353	59.725	59.898	62.444	70.538	73.531	80.408
SEVILLANA	35.889	46.201	51.286	56.761	60.869	62.362	65.424	71.962	75.922	79.913
FECSA	29.275	34.938	37.052	41.144	44.777	44.261	46.311	50.988	53.237	57.249
ENHER	18.168	22.342	24.879	27.775	29.335	29.693	31.036	34.357	35.605	37.037
HIDROCANTÁBRICO	8.478	7.246	8.174	9.477	10.112	9.772	10.150	11.472	11.880	12.335
VIESGO	6.278	7.710	8.649	9.497	9.947	10.728	11.340	12.561	12.927	14.011
HECSA	8.500	10.998	11.789	12.857	13.889	14.641	15.576	17.143	17.490	18.489
ERZ	7.891	10.611	11.675	12.940	13.798	14.473	15.575	17.468	18.318	19.534
ENDESA	4.654	5.928	6.300	6.880	7.171	2.183	2.124	2.958	2.877	2.969
RED ELÉCTRICA	27.049	30.831	33.327	36.330	39.966	42.966	47.050	49.461	51.858	49.358
TOTAL	287.518	344.553	374.780	416.501	444.231	444.942	468.014	516.189	538.169	563.614

El coste total de 1988 proviene de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas (subsistemas) y Expediente de tarifas (Red Eléctrica).

CUADRO 5.2.3

Coste de inversión estándar de líneas y subestaciones > 36 kV (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		12.216	13.101	14.248	14.025					
HIDROLA		10.154	11.047	12.543	12.384					
IBERDROLA						24.162	21.617	26.432	26.895	26.810
UNIÓN FENOSA		9.367	9.734	10.297	10.168	9.536	8.259	10.491	10.814	11.536
SEVILLANA		10.008	10.893	11.724	12.001	10.888	9.372	11.107	11.163	11.292
FECSA		5.421	5.866	6.674	6.957	6.228	5.515	7.227	7.403	7.021
ENHER		4.105	4.484	4.989	4.905	4.715	4.110	5.088	5.087	4.886
HIDROCANTÁBRICO		1.526	1.660	1.998	1.917	1.681	1.463	1.808	1.809	1.794
VIESGO		1.865	1.993	1.910	1.845	1.774	1.650	1.936	1.969	2.018
HECSA		1.995	2.085	2.191	2.120	2.366	2.168	2.811	2.763	2.610
ERZ		2.573	2.900	3.255	3.221	2.961	2.767	3.499	3.687	3.929
ENDESA		879	925	1.108	1.066	963	845	1.269	1.164	1.203
TOTAL	-	60.109	64.688	70.937	70.609	65.274	57.766	71.668	72.754	73.099

El cuadro incluye la amortización y retribución estándar.

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.4

Coste inversión estándar de los centros de control (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		993	1.244	1.527	1.805					
HIDROLA		206	89	609	1.221					
IBERDROLA						3.781	4.067	5.087	5.386	5.760
UNIÓN FENOSA		558	931	1.298	1.606	1.870	2.148	2.880	3.094	3.282
SEVILLANA		351	375	532	731	1.162	1.329	1.404	1.850	2.157
FECSA		378	397	470	1.142	1.270	1.415	1.168	1.471	2.020
ENHER		840	1.000	1.112	1.291	1.318	1.396	1.507	1.629	1.264
HIDROCANTÁBRICO		8	54	87	152	151	167	199	221	284
VIESGO		124	228	349	415	481	472	666	734	823
HECSA		239	299	335	590	639	633	551	630	871
ERZ		135	183	227	317	371	446	624	748	912
ENDESA		496	531	601	652	633	657	810	862	901
TOTAL	-	4.328	5.331	7.147	9.922	11.676	12.730	14.896	16.625	18.274

El cuadro incluye la amortización y retribución estándar.

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.5

Coste de explotación estándar de líneas y subestaciones > 36 kV (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		6.432	6.975	7.469	8.108					
HIDROLA		4.799	5.224	5.602	6.126					
IBERDROLA						15.088	16.027	17.129	17.574	17.754
UNIÓN FENOSA		4.227	4.523	4.781	5.160	5.486	5.805	6.250	6.465	6.852
SEVILLANA		4.925	5.367	5.744	6.318	6.625	7.014	7.422	7.627	7.813
FECSA		2.216	2.436	2.627	2.900	3.069	3.300	3.544	3.705	3.798
ENHER		1.884	2.035	2.247	2.424	2.655	2.812	2.966	3.014	3.035
HIDROCANTÁBRICO		656	712	816	875	910	969	1.070	1.094	1.109
VIESGO		919	999	1.032	1.105	1.215	1.292	1.324	1.354	1.395
HECSA		899	961	1.006	1.076	1.367	1.475	1.551	1.578	1.632
ERZ		1.375	1.538	1.686	1.834	1.967	2.240	2.418	2.551	2.734
ENDESA		450	480	522	556	587	622	879	851	865
TOTAL	-	28.782	31.250	33.532	36.482	38.969	41.556	44.553	45.813	46.987

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.6

Coste de inversión estándar de líneas y subestaciones < 36 kV (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		15.102	15.986	17.737	18.446					
HIDROLA		18.507	20.211	22.468	23.631					
IBERDROLA						43.311	46.148	48.578	52.082	53.991
UNIÓN FENOSA		10.816	12.120	13.432	14.213	14.891	15.861	16.784	18.087	18.522
SEVILLANA		11.837	13.199	14.680	15.636	16.078	17.669	18.867	20.246	21.074
FECSA		10.895	11.509	12.564	13.416	13.707	14.518	15.338	16.251	17.028
ENHER		6.569	7.091	7.812	8.226	8.378	9.036	9.634	10.111	10.496
HIDROCANTÁBRICO		1.583	1.763	1.957	2.112	2.177	2.331	2.508	2.689	2.766
VIESGO		1.578	1.728	1.910	2.010	2.061	2.191	2.349	2.484	2.565
HECSA		3.360	3.585	3.895	4.180	4.285	4.538	4.813	5.058	5.334
ERZ		2.530	2.674	2.925	3.127	3.250	3.573	3.796	4.053	4.222
ENDESA		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	-	82.777	89.866	99.380	104.997	108.138	115.865	122.667	131.061	135.998

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.7

Complemento de coste de inversión de instalaciones < 36 kV (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		1.418	627	870	903					
HIDROLA		0	0	0	0					
IBERDROLA						0	866	1.620	1.358	874
UNIÓN FENOSA		4.063	3.423	4.743	5.007	4.342	5.005	5.936	6.310	6.554
SEVILLANA		0	104	144	153	1.421	1.494	1.803	2.485	2.608
FECSA		1.330	813	1.109	1.181	543	963	1.338	1.504	2.233
ENHER		185	556	767	805	901	1.001	1.340	1.643	1.924
HIDROCANTÁBRICO		594	760	1.056	1.137	1.090	1.204	1.437	1.485	1.510
VIESGO		593	786	1.087	1.141	1.766	2.092	2.245	2.247	2.276
HECSA		95	56	76	82	25	428	565	459	309
ERZ		0	63	86	92	725	822	825	858	702
ENDESA		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	-	8.278	7.188	9.938	10.501	10.813	13.875	17.109	18.349	18.990

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.8

Coste de explotación estándar de líneas y subestaciones < 36 kV (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		13.848	15.132	17.343	18.475					
HIDROLA		16.971	19.129	21.959	23.652					
IBERDROLA						44.229	47.441	50.429	53.233	53.915
UNIÓN FENOSA		9.924	11.479	13.137	14.240	15.218	16.318	17.442	18.504	18.514
SEVILLANA		10.870	12.512	14.368	15.671	16.437	18.183	19.609	20.718	21.071
FECSA		9.995	10.898	12.286	13.434	13.998	14.925	15.924	16.610	17.003
ENHER		6.023	6.712	7.636	8.235	8.553	9.287	9.999	10.330	10.477
HIDROCANTÁBRICO		1.453	1.671	1.916	2.118	2.226	2.400	2.609	2.755	2.768
VIESGO		1.447	1.636	1.868	2.014	2.106	2.254	2.442	2.542	2.564
HECSA		3.088	3.400	3.814	4.192	4.383	4.672	5.005	5.177	5.334
ERZ		2.324	2.535	2.864	3.135	3.323	3.676	3.945	4.147	4.220
ENDESA		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	-	75.943	85.104	97.191	105.166	110.473	119.156	127.404	134.016	135.866

Para 1988 no se dispone del importe y desglose de este coste.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.9

Coste estándar de gestión comercial (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO		8.809	9.534	10.381	10.970	11.625				
HIDROLA		10.296	11.191	12.238	13.142	14.241				
IBERDROLA						23.394	24.818	25.955	27.996	29.074
UNIÓN FENOSA		6.770	7.422	8.055	8.665	9.331	8.555	9.048	10.257	10.657
SEVILLANA		7.112	8.210	8.836	9.569	10.359	9.751	10.363	11.138	12.341
FECSA		4.349	4.703	5.133	5.414	5.747	5.446	5.675	5.980	6.552
ENHER		2.483	2.736	3.001	3.212	3.449	3.173	3.394	3.586	3.791
HIDROCANTÁBRICO		1.320	1.426	1.554	1.647	1.801	1.537	1.616	1.734	1.905
VIESGO		1.093	1.184	1.279	1.341	1.417	1.325	1.389	1.478	1.663
HECSA		1.145	1.322	1.403	1.540	1.649	1.576	1.662	1.731	1.917
ERZ		1.525	1.674	1.782	1.897	2.072	1.876	2.051	2.190	2.434
ENDESA		3.302	3.570	3.812	4.096	4.363	0	0	0	0
TOTAL	48.204	52.972	57.474	61.493	66.054	56.633	60.016	63.431	67.693	70.539

El coste total de 1988 proviene de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.10

Coste de gestión de la demanda (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO										
HIDROLA										
IBERDROLA								2.050	(*)	1.877
UNIÓN FENOSA								1.116	(*)	600
SEVILLANA								612	(*)	695
FECSA								469	(*)	535
ENHER								237	(*)	283
HIDROCANTÁBRICO								107	(*)	105
VIESGO								121	(*)	106
HECSA								116	(*)	143
ERZ								171	(*)	158
ENDESA								0	(*)	0
TOTAL								5.000	0	4.503

El programa de gestión de la demanda se inició en 1995.

(*) La tarifa de 1996 consideró 5.000 MPTA sin embargo se descontaron posteriormente en la corrección de desvíos de 1996 de la tarifa de 1997.

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.11

Complemento de coste. Protocolo Eléctrico (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO										
HIDROLA										
IBERDROLA										2.256
UNIÓN FENOSA										3.891
SEVILLANA										862
FECSA										1.059
ENHER										677
HIDROCANTÁBRICO										94
VIESGO										601
HECSA										338
ERZ										223
ENDESA										0
TOTAL										10.000

(*) Coste destinado a la mejora de la calidad del servicio y la electrificación en el ámbito rural (art. 9 del RD 2657/1996).

FUENTE: Compensaciones definitivas.

CUADRO 5.2.12

Coste de inversión de líneas y subestaciones a 220 kV y 400 kV (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	5.048	5.242	5.643	6.241	6.071					
HIDROLA	3.103	3.475	3.877	4.190	4.146					
IBERDROLA						9.284	8.239	10.083	10.177	9.941
UNIÓN FENOSA	3.297	3.674	3.755	3.978	3.803	3.640	2.788	3.445	3.477	3.549
SEVILLANA	3.611	3.974	4.242	4.454	4.504	4.004	3.179	3.792	3.735	3.744
FECSA	2.203	2.306	2.427	3.010	3.202	2.643	2.311	2.850	2.920	2.924
ENHER	2.082	2.248	2.416	2.620	2.655	2.561	2.208	2.661	2.650	2.623
HIDROCANTÁBRICO	424	439	448	472	446	392	346	409	422	410
VIESGO	810	843	874	750	676	616	532	631	622	605
HECSA	511	528	563	591	559	646	619	761	708	689
ERZ	350	367	530	569	604	530	503	683	755	903
ENDESA	665	688	726	823	828	740	642	825	738	784
TOTAL	22.103	23.784	25.500	27.697	27.494	25.055	21.367	26.141	26.204	26.173

(*) Excluido Red Eléctrica, cuyo coste global figura en el cuadro 5.2.1. La desagregación de los costes a tensión superior a 36 kV no era publicada. Los costes a tensión 220 y 400 kV han sido estimados por Red Eléctrica en base a la información disponible.

CUADRO 5.2.13

Coste de explotación de líneas y subestaciones a 220 kV y 400 kV (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	1.940	2.084	2.250	2.427	2.635					
HIDROLA	1.106	1.232	1.346	1.425	1.538					
IBERDROLA						4.395	4.661	5.018	5.108	5.147
UNIÓN FENOSA	928	1.070	1.126	1.192	1.265	1.352	1.352	1.427	1.487	1.584
SEVILLANA	1.188	1.326	1.423	1.501	1.667	1.712	1.799	1.902	1.922	1.969
FECSA	622	683	729	809	908	945	1.034	1.105	1.153	1.187
ENHER	790	864	927	986	1.083	1.222	1.291	1.355	1.381	1.409
HIDROCANTÁBRICO	124	132	132	139	147	153	167	174	185	187
VIESGO	229	244	257	252	259	282	295	285	289	290
HECSA	184	197	210	221	234	342	383	413	418	420
ERZ	121	130	181	195	219	227	260	305	336	438
ENDESA	278	297	315	348	371	387	411	475	453	469
TOTAL	7.510	8.259	8.896	9.495	10.326	11.017	11.653	12.459	12.732	13.100

(*) Excluido Red Eléctrica. Los costes a 220 y 400 kV no eran publicados, han sido estimados por Red Eléctrica en base a la información disponible.

CUADRO 5.2.14

Total coste de líneas y subestaciones a 220 kV y 400 kV (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	6.988	7.326	7.893	8.668	8.706					
HIDROLA	4.209	4.707	5.223	5.615	5.684					
IBERDROLA						13.679	12.900	15.101	15.285	15.088
UNIÓN FENOSA	4.225	4.744	4.881	5.170	5.068	4.992	4.140	4.872	4.964	5.133
SEVILLANA	4.799	5.300	5.665	5.955	6.171	5.716	4.978	5.694	5.657	5.713
FECSA	2.825	2.989	3.156	3.819	4.110	3.588	3.345	3.955	4.073	4.111
ENHER	2.872	3.112	3.343	3.606	3.738	3.783	3.499	4.016	4.031	4.032
HIDROCANTÁBRICO	548	571	580	611	593	545	513	583	607	597
VIESGO	1.039	1.087	1.131	1.002	935	898	827	916	911	895
HECSA	695	725	773	812	793	988	1.002	1.174	1.126	1.109
ERZ	471	497	711	764	823	757	763	988	1.091	1.341
ENDESA	943	985	1.041	1.171	1.199	1.127	1.053	1.300	1.191	1.253
TOTAL	29.613	32.043	34.396	37.192	37.820	36.072	33.020	38.600	38.936	39.273

(*) Excluido Red Eléctrica. Los costes a 220 y 400 kV no eran publicados, han sido estimados por Red Eléctrica en base a la información disponible.

5.3 · Estructura y circulante

En el Marco Legal Estable, los conceptos de estructura y circulante recogían un conjunto de costes soportados por las empresas que, sin embargo, no estaban asociados directamente a las actividades de generación y distribución.

Estos costes no eran reconocidos individualmente²⁹ a las empresas y estaban al margen del sistema de compensaciones de generación y distribución; por ello, el reparto final de estas cantidades se realizaba proporcionalmente a la cuota de mercado de cada empresa.

Dentro de las modificaciones al Marco Legal Estable, introducidas el 3 de diciembre de 1993, los costes de estructura³⁰ quedaron reconocidos individualmente, estableciéndose asimismo su inclusión en el sistema de compensaciones interempresas.

El contenido y proceso de estandarización de estos costes se comenta a continuación.

■ Costes de estructura

Retribuían los gastos en servicios generales, no ligados al proceso productivo, en que incurrían necesariamente las empresas eléctricas para la prestación del servicio.

Hasta 1993 se calculaba a partir de un estándar unitario por kWh demandado³¹. En ese año, por Orden Ministerial de 3 de diciembre, se alteró el procedimiento de cálculo al diferenciar entre costes de estructura de generación y distribución. Para la actividad de generación el coste dependía de la potencia instalada y la generación de las empresas:

$$S_g(i)_t = G_g^i \text{ CSG}_g + P^i(c) \text{ CSP}_g$$

Donde :

$S_g(i)_t$: Coste de estructura de producción de la empresa i en el año t.

G_g^i : Generación de la empresa i de acuerdo con el producible hidráulico asignado en el expediente de tarifas en el año t.

CSG_g : Coste unitario de estructura por kWh generado en barras de central.

$P^i(c)$: Potencia instalada de la empresa i en bornes de alternador.

CSP_g : Coste unitario de estructura por kW instalado en bornes de alternador.

Para la actividad de distribución, el cálculo del coste se realizaba en función de la energía suministrada según la siguiente expresión :

$$S_d(i)_t = D_{af}^i \text{ CSD}_d$$

Donde:

$S_d(i)_t$: Costes de estructura de distribución del subsistema i.

D_{af}^i : Energía suministrada en cliente final.

CSD_d : Coste unitario de estructura por kWh suministrado en cliente final.

Los costes unitarios estándar empleados en el cálculo de los costes de estructura se actualizaban anualmente con el índice de precios al consumo del año correspondiente.

²⁹ ENDESA, como empresa productora no integrada en ningún subsistema, representaba una excepción al procedimiento de estandarización de estos costes.

³⁰ Esta medida no afectó a los costes de circulante.

³¹ Para ENDESA, como empresa productora no integrada en ningún subsistema eléctrico, se tomaba como base de la retribución por este concepto su producción, en lugar de la demanda.

■ Costes de capital circulante

La tarifa anual tenía en cuenta la retribución de un coste financiero asociado al desfase temporal entre los momentos de facturación y pago de los suministros realizados.

El coste de capital circulante se obtenía³² mediante la aplicación una fórmula recurrente que tomaba como referencia la cifra reconocida el año anterior; corregida por los cambios en los valores del IPC, tasa de retribución y facturación en alta y baja tensión, de acuerdo con la siguiente expresión³³:

$$C_t = C_{t-1} \left[\frac{(1 + IPC_t)(1 + R_t) - 1}{(1 + IPC_{t-1})(1 + R_{t-1}) - 1} \right] \left[\frac{I_{At}}{I_{At-1}} j + \frac{I_{Bt}}{I_{Bt-1}} (1 - j) \right]$$

C_t : Coste de capital circulante del año t.

R_t : Tasa de retribución del año t.

I_{At} : Ingresos en alta tensión en el año t.

I_{Bt} : Ingresos en baja tensión en el año t.

j : Índice de ponderación de la energía vendida en alta tensión.

CUADRO 5.3.1

Costes de capital circulante previstos en tarifa (MPTA)

1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
9.423	10.146	13.928	15.331	16.492	16.136	15.036	16.964	19.078	12.850

Estos costes no fueron reconocidos individualmente, a excepción de ENDESA (ver cuadro 7.1.9.) El reparto se realizaba proporcionalmente a la cuota de mercado de cada empresa.

FUENTE: Expedientes de tarifas.

CUADRO 5.3.2

Coste estándar de estructura de generación por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDROLA						16.652	16.927	18.039	12.963	13.339
UNIÓN FENOSA						7.714	7.266	7.516	5.524	5.999
SEVILLANA						4.766	4.183	3.874	3.200	2.834
FECSA						4.129	4.067	4.007	3.221	3.567
ENHER						1.295	1.153	1.210	986	1.023
HIDROCANTÁBRICO						2.634	2.811	2.890	2.344	2.317
VIESGO						1.413	1.364	810	561	587
HECSA						799	391	329	385	340
ERZ						515	521	355	231	265
ENDESA						13.025	14.496	16.737	12.739	12.590
ELCOGÁS									74	244
TOTAL						52.942	53.179	55.767	42.228	43.105

FUENTE: Compensaciones de generación definitivas.

CUADRO 5.3.3

Coste estándar de estructura de distribución por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDROLA						6.927	7.519	8.121	6.211	6.611
UNIÓN FENOSA						2.792	2.994	3.229	2.493	2.581
SEVILLANA						2.485	2.773	3.010	2.363	2.514
FECSA						1.955	2.110	2.282	1.763	1.881
ENHER						1.306	1.402	1.508	1.154	1.243
HIDROCANTÁBRICO						817	820	944	706	753
VIESGO						424	456	507	389	428
HECSA						526	563	607	472	512
ERZ						559	665	663	514	549
ENDESA						0	0	0	0	0
TOTAL						17.790	19.302	20.872	16.066	17.073

FUENTE: Compensaciones de mercado definitivas.

32 ENDESA como empresa productora no integrada en ningún subsistema eléctrico tenía un tratamiento singular. El coste de circulante aplicable a ENDESA se calculaba aplicando a sus ingresos su periodo medio de cobro (0,1263) y la tasa monetaria utilizada para la tarifa.

33 La fórmula de retribución quedó establecida en la Orden de 29 de diciembre de 1987.

CUADRO 5.3.4

Coste estándar de estructura por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDROLA						23.579	24.446	26.160	19.174	19.950
UNIÓN FENOSA						10.506	10.260	10.745	8.017	8.580
SEVILLANA						7.251	6.956	6.884	5.563	5.348
FECSA						6.084	6.177	6.289	4.984	5.448
ENHER						2.601	2.555	2.718	2.140	2.266
HIDROCANTÁBRICO						3.451	3.631	3.834	3.050	3.070
VIESGO						1.837	1.820	1.317	950	1.015
HECSA						1.325	954	936	857	852
ERZ						1.074	1.186	1.018	745	814
ENDESA						13.025	14.496	16.737	12.739	12.590
ELCOGÁS									74	244
TOTAL	34.891	38.819	45.906	50.365	55.465	70.732	72.481	76.639	58.294	60.178

En el periodo 1998-1992 estos costes no quedaron reconocidos individualmente, a excepción de ENDESA (ver cuadro 7.1.9). El reparto se realizaba proporcionalmente a la cuota de mercado de cada empresa.

FUENTE: Expediente de tarifas hasta 1992 y compensaciones definitivas posteriormente.

6 Facturación de energía eléctrica

6.1 · Estructura de tarifas

El Decreto sobre ordenación de la distribución de energía eléctrica y establecimiento de tarifas de aplicación, de 12 de enero 1951, establecía el sistema de "Tarifas tope unificadas". Este decreto ponía fin a la variedad tarifaria existente hasta ese momento en España, en función de las distintas áreas territoriales y empresas suministradoras. La entrada en vigor de este nuevo sistema se produjo a partir del primero de enero de 1953, estableciéndose inicialmente seis niveles de tarifas dependiendo del uso y tensión de la energía vendida.

La estructura de las tarifas tope unificadas se componía de dos elementos: un término "A", que equivalía al coste de la energía consumida, atribuida íntegramente a la empresa vendedora, y otro término "r", que era un recargo sobre el primero, que debían poner a disposición de OFILE (Oficina Liquidadora de Energía Eléctrica) para aplicar un sistema de compensación de ingresos entre empresas (ver capítulo 7).

El sistema tarifario se mantiene sin modificaciones substanciales hasta enero de 1971, año en el que, con la aplicación del Decreto de 16 de agosto de 1969, se establece una nueva estructura de las tarifas tope unificadas de carácter binómica con un término de potencia y otro de energía. El primero era retenido íntegramente por la empresa vendedora; el segundo constaba de dos partes, independientes entre sí y calculadas en función de los kWh consumidos, una de las cuales debía ser entregada a OFILE, como en el sistema anterior.

En 1973 se introducen, mediante el Decreto de 21 de diciembre de 1972 por el que se establecen las condiciones del Sistema Integrado de Facturación Eléctrica (SIFE), nuevos retoques en la estructura tarifaria quedando definida ésta por los términos de

potencia y energía antes definidos, aunque sin distinguir ya, dentro de este último término, las dos partes a que antes se ha hecho referencia.

La entrada en vigor del Marco Legal Estable en 1988, si bien supuso modificaciones en el procedimiento de cálculo del incremento de la tarifa y en el sistema de compensaciones, no afectó a su estructura, manteniéndose vigente el modelo preexistente y, por tanto, el principio de "Tarifas tope unificadas" junto con la estructura del Sistema Integrado de Facturación Eléctrica y las modificaciones introducidas con posterioridad (1975 y 1984).

Por tanto, los incrementos promedio globales tarifarios de cada año, calculados según los principios del Marco Legal Estable, eran distribuidos entre las distintas tarifas de venta de energía eléctrica, que aplicaban las empresas acogidas al SIFE.

Como se ha dicho anteriormente, las tarifas estaban compuestas por un término de facturación de potencia y un término de facturación de energía, y recargos/descuentos en la facturación por discriminación horaria, factor de potencia, estacionalidad e interrumpibilidad.

El término de facturación de potencia era el producto de la potencia contratada por su precio en PTA/kW y el término de facturación de energía el producto de la energía consumida durante el periodo de facturación considerado por el precio de la misma en PTA/kWh.

La suma de los dos términos mencionados anteriormente constituía la facturación básica, que junto a los citados complementos marcaban a todos los efectos el precio máximo de tarifa autorizado.

Las tarifas se podían clasificar en dos grandes grupos en función de la tensión de suministro:

- Baja tensión (X.0) para suministros a tensión inferior a 1.000 V.
- Alta Tensión (X.1, X.2 y X.3) para suministros a tensión superior a 1.000 V.

La estructura de tarifas se descomponía, a su vez, en tarifas de "aplicación general" cuyo único requisito para acogerse a ellas era el derivado de la tensión de contratación (3.0 y 4.0 para baja tensión y 1.X, 2.X y 3.X para las de alta tensión en función de su utilización) y "tarifas específicas" para aquellos clientes que cumplían con una serie de requisitos adicionales. Ejemplos de estas últimas tarifas eran las establecidas para los servicios públicos de transporte como los ferrocarriles o metropolitanos (tarifa T), para riegos agrícolas (tarifa R), para grandes consumos (tarifa G.4) y para venta a distribuidores (D).

6.2 · Evolución de las tarifas y la facturación

En cuanto a la evolución de las tarifas durante el periodo 1988-1997, en el cuadro 6.2.1 puede observarse que las de baja tensión experimentaron mayores incrementos que las tarifas generales de alta tensión, en particular la 2.0 con un crecimiento del 34% en el término de energía.

El incremento de las tarifas en alta tensión, aplicadas a la industria, fue más moderado como consecuencia de la política de contención de precios y aumento de la productividad fomentada por los diferentes gobiernos durante los últimos años, produciéndose decrecimientos a partir de 1993 para las de aplicación general.

A consecuencia de la evolución de las tarifas y de los incrementos de demanda registrados, la factura-

CUADRO 6.1.1

Tarifas generales de alta tensión

Nivel de tensión	Utilización		
	Corta (1.x)	Media (2.x)	Larga (3.x)
Menor o igual a 36 kV	1.1	2.1	3.1
Mayor de 36 kV y no superior a 72,5 kV	1.2	2.2	3.2
Mayor de 72,5 kV y no superior a 145 kV	1.3	2.3	3.3
Mayor de 145 kV	1.4	2.4	3.4

Dentro de la estructura de tarifas hay que mencionar como principal novedad en el periodo la introducción de la Tarifa Horaria de Potencia (THP) en 1995. La Tarifa Horaria de Potencia dividía las 8.760 horas del año en siete periodos tarifarios, cada uno de los cuales disponía de sus correspondientes precios para la facturación de potencia y energía siéndole también de aplicación un término de facturación por energía reactiva y descuentos por interrupibilidad.

En baja tensión durante el periodo de aplicación del Marco Legal Estable aumentó su peso sobre el total de facturación a tarifas SIFE, pasando del 57,5% en 1988 al 65,4% en 1997. En los cuadros 6.2.2 - 6.2.13 se muestran los ingresos facturados, la energía facturada y los precios medios resultantes por cada categoría de tarifa respectivamente.

Respecto a la participación de las empresas eléctricas en los ingresos facturados, es importante destacar la concentración que tuvo lugar en los últimos años. Si en 1988 el mercado se distribuía entre 10 empresas³⁴, con una participación máxima en la facturación de Hidroeléctrica Española (21%), en 1997 la facturación se distribuía entre cuatro grupos, dos de los cuales, IBERDROLA y el Grupo ENDESA, controlan el 83% de la facturación.

³⁴ Existían también otros distribuidores si bien no les era de aplicación el RD 1538/1987, éstos actuaban revendiendo la energía previamente adquirida a los 10 subsistemas a la "tarifa D".

CUADRO 6.2.1

Relación de tarifas básicas de la electricidad

		1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
BAJA TENSIÓN											
1.0	Potencia < 770W	Tp	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		Te	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17
2.0	Potencia < 15kW	Tp	203	212	224	243	254	265	274	282	279
		Te	11,83	12,36	13,11	13,93	14,37	15,02	15,55	16,02	15,84
3.0	Utilización normal	Tp	203	211	224	239	246	253	259	267	251
		Te	11,77	12,25	12,97	13,87	14,37	14,81	15,14	15,59	14,65
4.0	Larga utilización	Tp	321	334	355	379	391	403	412	424	399
		Te	10,80	11,24	11,91	12,73	13,13	13,53	13,82	14,23	13,38
B.0	Alumbrado público	Te	10,33	10,73	10,73	11,47	11,83	12,36	12,63	13,01	12,75
R.0	Riegos agrícolas	Tp	46	48	51	54	56	57	58	59	58
		Te	10,95	11,38	12,04	12,83	13,19	13,39	13,62	13,82	13,54
ALTA TENSIÓN											
TARIFAS GENERALES											
Corta utilización											
1.1	kV ≤ 36	Tp	299	311	330	352	362	365	364	357	336
		Te	10,08	10,48	11,08	11,82	12,15	12,24	12,22	12,00	11,28
1.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	284	295	313	334	343	345	344	338	318
		Te	9,47	9,84	10,40	11,10	11,41	11,49	11,47	11,26	10,58
1.3	72,5 < kV ≤ 145	Tp	276	287	304	324	333	335	334	328	308
		Te	9,19	9,95	10,09	10,77	11,07	11,15	11,13	10,93	10,27
1.4	kV > 145	Tp	267	277	294	314	323	325	324	318	299
		Te	8,88	9,23	9,75	10,40	10,69	10,76	10,74	10,55	9,92
Media utilización											
2.1	kV ≤ 36	Tp	600	624	661	705	725	730	729	716	684
		Te	8,91	9,26	9,79	10,45	10,74	10,82	10,80	10,61	10,14
2.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	565	587	622	664	683	688	687	675	645
		Te	8,35	8,68	9,17	9,78	10,06	10,13	10,11	9,93	9,49
2.3	72,5 < kV ≤ 145	Tp	548	569	603	643	661	666	665	653	624
		Te	8,09	8,41	8,89	9,49	9,76	9,83	9,81	9,63	9,20
2.4	kV > 145	Tp	533	554	587	626	644	649	648	636	608
		Te	7,85	8,16	8,62	9,20	9,46	9,53	9,51	9,34	8,92
Larga utilización											
3.1	kV ≤ 36	Tp	1.550	1.661	1.707	1.821	1.872	1.885	1.881	1.847	1.792
		Te	7,01	7,28	7,69	8,20	8,43	8,49	8,47	8,32	8,07
3.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	1.450	1.507	1.597	1.704	1.752	1.764	1.760	1.728	1.676
		Te	6,57	6,83	7,22	7,70	7,92	7,98	7,96	7,82	7,59
3.3	72,5 < kV ≤ 145	Tp	1.404	1.459	1.546	1.649	1.696	1.708	1.705	1.674	1.624
		Te	6,35	6,60	6,97	7,44	7,65	7,70	7,68	7,54	7,31
3.4	kV > 145	Tp	1.362	1.415	1.500	1.600	1.645	1.657	1.654	1.624	1.575
		Te	6,16	6,40	6,76	7,21	7,41	7,46	7,45	7,32	7,10
TARIFAS ESPECIALES											
T. Tracción											
T.1	kV ≤ 36	Tp	83	86	91	97	100	102	104	106	104
		Te	9,44	9,81	10,36	11,00	11,29	11,46	11,69	11,86	11,62
T.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	78	81	86	91	93	94	96	97	95
		Te	8,88	9,23	9,74	10,35	10,62	10,78	10,99	11,15	10,93
T.3	kV > 72,5	Tp	76	79	84	89	91	92	94	95	93
		Te	8,59	8,93	9,43	10,02	10,28	10,43	10,65	10,81	10,59
R. Riegos agrícolas											
R.1	kV ≤ 36	Tp	69	72	76	81	83	84	85	86	84
		Te	9,44	9,81	10,36	11,03	11,33	11,50	11,70	11,87	11,63
R.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	66	69	73	78	80	81	82	83	81
		Te	8,88	9,23	9,74	10,37	10,65	10,81	11,01	11,17	10,95
R.3	kV > 72,5	Tp	63	65	69	73	75	76	77	78	76
		Te	8,59	8,93	9,43	10,04	10,31	10,46	10,63	10,79	10,57
G.4 Grandes consumidores											
		Tp	1.320	1.320	1.399	1.500	1.542	1.588	1.629	1.653	1.653
		Te	1,40	1,40	1,48	1,64	1,69	1,74	1,79	1,82	1,82
D. Venta a distribuidores											
D.1	kV ≤ 36	Tp	299	311	330	352	362	379	389	399	390
		Te	6,34	6,59	6,96	7,43	7,64	8,01	8,22	8,43	8,24
D.2	36 < kV ≤ 72,5	Tp	284	295	313	334	343	359	368	377	368
		Te	6,05	6,29	6,65	7,10	7,30	7,65	7,85	8,05	7,86
D.3	72,5 < kV ≤ 145	Tp	276	287	304	324	333	349	358	367	359
		Te	5,85	6,08	6,43	6,86	7,05	7,39	7,58	7,77	7,59
D.4	kV > 145	Tp	267	277	294	314	323	338	347	356	348
		Te	5,70	5,92	6,26	6,68	6,87	7,20	7,38	7,56	7,39

Tp: Término de Potencia en PTA/kW y mes. Te: Término de energía en PTA/kWh.

FUENTE: Boletín Oficial del Estado.

CUADRO 6.2.2

Ingresos facturados por tarifas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
BAJA TENSIÓN	714.420	804.157	899.713	1.040.491	1.102.298	1.162.365	1.227.068	1.283.792	1.343.268	1.337.067
1.0 Potencia < 770W	733	887	784	854	926	844	749	843	755	734
2.0 Potencia < 15kW	469.600	521.069	574.803	666.367	702.350	747.232	785.011	815.831	858.272	860.567
Nocturna	10.620	16.697	23.382	31.132	36.955	43.663	48.890	53.140	59.571	62.634
3.0 Utilización normal	181.954	205.994	233.663	266.291	279.305	282.760	289.995	299.079	303.612	288.088
4.0 Larga utilización	32.331	40.012	47.143	53.889	59.201	63.353	76.051	86.812	93.053	97.342
B.0 Alumbrado público	15.335	15.108	15.061	16.574	18.172	19.745	20.383	21.486	22.544	22.536
R.0 Riegos agrícolas	3.847	4.391	4.876	5.384	5.390	4.767	5.989	6.601	5.461	5.165
ALTA TENSIÓN	527.175	570.953	616.640	665.320	674.698	657.461	688.025	704.622	707.422	707.183
TARIFAS GENERALES	455.944	494.806	531.068	571.784	577.977	562.063	582.179	565.957	554.352	539.530
Corta utilización	157.430	169.407	184.921	199.706	193.146	183.732	184.527	184.175	184.633	185.381
1.1 kV ≤ 36	137.119	148.167	162.325	178.468	179.835	171.027	171.674	172.028	171.540	172.053
Interrumpibles	1.222	1.555	2.171	2.692	1.872	1.477	1.327	1.028	1.014	936
1.2 36 < kV ≤ 72,5	8.882	9.600	9.176	8.199	8.967	8.592	8.179	8.172	8.419	7.770
Interrumpibles	22	38	634	1.177	417	297	437	490	690	499
1.3 72,5 < kV ≤ 145	1.381	1.591	1.565	1.523	1.683	1.689	2.086	1.794	2.020	2.526
Interrumpibles	2.679	2.915	2.901	2.690	165	40	0	0	0	134
1.4 kV > 145	5	5	6	8	120	111	220	183	42	1.078
Interrumpibles	6.119	5.535	6.144	4.949	88	498	604	480	907	384
Media utilización	200.920	224.382	248.053	264.951	261.688	256.926	267.789	264.805	260.455	253.069
2.1 kV ≤ 36	119.101	133.828	145.761	156.771	168.894	169.051	179.627	183.931	193.963	191.950
Interrumpibles	12.235	14.604	16.938	19.466	17.047	17.680	19.029	19.700	19.164	20.271
2.2 36 < kV ≤ 72,5	23.724	24.139	26.102	28.189	27.890	25.611	27.128	26.964	26.137	23.222
Interrumpibles	13.684	16.699	18.247	19.378	15.706	14.599	12.859	10.228	6.628	6.911
2.3 72,5 < kV ≤ 145	5.319	6.429	7.655	7.620	8.612	6.987	6.147	6.169	4.302	2.905
Interrumpibles	18.877	19.740	23.851	23.135	16.278	15.334	13.859	10.519	7.435	5.585
2.4 kV > 145	1.754	2.130	1.959	1.974	2.025	2.407	3.068	1.859	1.140	0
Interrumpibles	6.226	6.813	7.540	8.417	5.237	5.257	6.073	5.435	1.685	2.226
Larga utilización	97.593	101.017	98.094	107.128	123.142	121.405	129.862	116.977	109.265	101.080
3.1 kV ≤ 36	23.732	26.822	27.757	31.614	30.481	30.258	33.729	35.967	36.582	34.709
Interrumpibles	9.354	9.838	11.258	12.157	16.878	17.558	18.915	15.594	14.695	12.675
3.2 36 < kV ≤ 72,5	21.478	20.314	18.995	16.958	17.554	16.119	13.144	8.416	6.717	5.491
Interrumpibles	11.029	14.366	16.274	19.026	23.441	24.169	25.651	18.744	17.353	14.454
3.3 72,5 < kV ≤ 145	9.761	7.900	8.329	9.689	6.578	3.227	3.249	2.477	2.843	2.786
Interrumpibles	17.694	18.409	10.442	12.384	15.919	16.169	19.732	18.911	14.986	14.221
3.4 kV > 145	3.065	1.617	1.976	2.113	2.091	2.459	2.205	2.235	2.303	2.442
Interrumpibles	1.481	1.751	3.064	3.187	10.200	11.444	13.237	14.633	13.786	14.301
TARIFAS ESPECIALES	71.231	76.147	85.572	93.535	96.721	95.398	105.847	138.665	153.070	167.653
T. Tracción	21.118	21.683	24.344	26.748	28.514	28.083	28.721	30.147	31.484	31.201
T.1 kV ≤ 36	11.448	11.933	13.361	14.689	15.526	15.491	16.190	17.146	18.098	17.720
T.2 36 < kV ≤ 72,5	8.196	8.358	9.572	10.716	10.976	10.213	10.079	10.507	10.757	10.525
T.3 kV > 72,5	1.473	1.392	1.411	1.343	2.012	2.380	2.452	2.493	2.629	2.956
R. Riegos agrícolas	16.325	16.559	18.378	20.744	19.264	16.858	22.859	24.939	23.023	21.911
R.1 kV ≤ 36	15.247	15.553	17.253	19.207	18.354	16.274	22.113	24.410	21.688	20.149
R.2 36 < kV ≤ 72,5	362	392	433	500	279	201	221	206	448	584
R.3 kV > 72,5	715	614	692	1.037	631	382	525	322	887	1.178
G.4 Grandes consum.	17.221	19.841	23.412	25.669	27.178	27.333	26.256	28.877	28.670	29.134
I. Fe	2.342	2.232	1.789	0	0	0	0	0	0	0
D. Venta a distrib. (*)	14.225	15.832	17.650	20.374	21.766	23.124	24.694	25.794	27.543	27.714
D.1 kV ≤ 36	11.857	12.999	14.132	16.352	17.665	18.720	20.016	20.734	21.283	20.941
D.2 36 < kV ≤ 72,5	718	904	1.343	1.660	1.645	1.708	1.802	1.993	1.995	2.033
D.3 72,5 < kV ≤ 145	1.186	1.266	1.348	1.396	1.371	1.293	1.338	1.382	1.926	2.245
D.4 kV > 145	463	663	827	966	1.085	1.403	1.539	1.685	2.339	2.495
T. horaria de potencia	0	0	0	0	0	0	3.316	28.907	42.350	57.694
TARIFAS SIFE	1.241.595	1.375.110	1.516.353	1.705.811	1.776.996	1.819.826	1.915.093	1.988.414	2.050.690	2.044.250
TARIFAS NO SIFE (**)	1.483	1.103	979	1.571	956	828	1.177	843	1.580	1.716
TOTAL	1.243.078	1.376.213	1.517.332	1.707.382	1.777.952	1.820.653	1.916.270	1.989.257	2.052.271	2.045.967

(*) En los años 1988 y 1989 se refiere a la tarifa E3.

(**) Incluía la facturación por la venta de energía a empleados y por el Tránsito Tajo-Segura.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.3

Energía facturada por tarifas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
BAJA TENSIÓN	46.450	50.433	53.264	58.373	59.862	60.797	62.249	63.285	66.734	68.120
1.0 Potencia < 770W	59	71	64	70	76	69	61	69	62	60
2.0 Potencia < 15kW	29.714	31.566	32.649	35.902	36.353	36.919	37.270	37.490	39.722	40.116
Nocturna	1.017	1.550	2.069	2.668	3.096	3.539	3.763	3.939	4.525	4.637
3.0 Utilización normal	11.340	12.410	13.316	14.277	14.544	14.303	14.325	14.360	14.614	14.812
4.0 Larga utilización	2.529	3.048	3.413	3.659	3.909	4.069	4.814	5.346	5.727	6.386
B.0 Alumbrado público	1.491	1.454	1.398	1.423	1.518	1.581	1.611	1.637	1.718	1.754
R.0 Riegos agrícolas	300	334	355	373	366	317	405	444	367	355
ALTA TENSIÓN	61.879	65.712	66.760	67.422	67.504	66.094	69.872	73.722	74.270	78.596
TARIFAS GENERALES	49.753	52.381	52.575	53.308	53.208	52.236	55.399	54.587	52.991	54.435
Corta utilización	13.459	14.006	14.440	14.515	13.130	12.384	12.504	12.688	12.734	13.657
1.1 kV ≤ 36	10.954	11.432	11.786	12.196	12.096	11.406	11.488	11.722	11.673	12.548
Interrumpibles	115	152	214	249	144	106	107	77	81	80
1.2 36 < kV ≤ 72,5	814	849	754	625	668	629	604	618	622	591
Interrumpibles	1	5	80	143	41	24	33	37	53	47
1.3 72,5 < kV ≤ 145	130	152	138	129	141	137	164	153	165	214
Interrumpibles	328	416	434	353	19	5	0	0	0	13
1.4 kV > 145	1	0	0	0	11	8	16	13	2	104
Interrumpibles	1.116	1.000	1.032	819	10	70	92	67	137	61
Media utilización	23.020	24.909	25.735	25.767	23.195	22.574	23.700	23.775	22.909	23.582
2.1 kV ≤ 36	11.600	12.509	12.820	12.857	13.532	13.451	14.418	15.083	15.861	16.563
Interrumpibles	1.681	1.948	2.082	2.195	1.817	1.850	2.018	2.109	2.050	2.303
2.2 36 < kV ≤ 72,5	2.490	2.456	2.466	2.483	2.386	2.185	2.350	2.388	2.320	2.179
Interrumpibles	2.098	2.438	2.498	2.494	1.823	1.703	1.572	1.269	828	909
2.3 72,5 < kV ≤ 145	575	676	758	714	772	607	551	561	389	285
Interrumpibles	3.139	3.305	3.602	3.230	2.024	1.897	1.703	1.446	1.086	925
2.4 kV > 145	203	238	208	196	195	222	299	171	103	0
Interrumpibles	1.234	1.339	1.301	1.597	647	658	789	748	273	418
Larga utilización	13.275	13.466	12.401	13.026	16.883	17.278	19.195	18.125	17.348	17.195
3.1 kV ≤ 36	2.629	2.891	2.828	2.988	2.770	2.766	3.141	3.374	3.437	3.361
Interrumpibles	1.343	1.359	1.428	1.489	2.271	2.399	2.666	2.362	2.211	1.996
3.2 36 < kV ≤ 72,5	2.604	2.318	2.059	1.715	1.770	1.621	1.322	865	689	574
Interrumpibles	1.688	2.087	2.180	2.435	3.240	3.371	3.811	3.085	3.030	2.880
3.3 72,5 < kV ≤ 145	1.254	936	937	1.005	669	316	333	265	302	305
Interrumpibles	2.965	3.111	2.029	2.331	3.252	3.318	4.018	3.883	3.435	3.473
3.4 kV > 145	390	231	239	240	232	271	246	253	259	280
Interrumpibles	401	534	699	823	2.679	3.215	3.657	4.038	3.986	4.325
TARIFAS ESPECIALES	12.126	13.331	14.185	14.114	14.296	13.858	14.473	19.135	21.279	24.161
T. Tracción	2.238	2.250	2.397	2.454	2.532	2.417	2.434	2.522	2.611	2.657
T.1 kV ≤ 36	1.122	1.138	1.213	1.257	1.297	1.264	1.298	1.362	1.431	1.434
T.2 36 < kV ≤ 72,5	931	942	1.022	1.052	1.040	935	915	935	948	954
T.3 kV > 72,5	185	170	163	145	195	218	221	225	233	269
R. Riegos agrícolas	1.673	1.654	1.775	1.919	1.753	1.521	2.073	2.236	2.074	2.027
R.1 kV ≤ 36	1.537	1.534	1.646	1.749	1.654	1.459	1.997	2.186	1.937	1.839
R.2 36 < kV ≤ 72,5	36	39	42	45	25	18	18	17	39	52
R.3 kV > 72,5	99	82	87	125	74	44	58	33	98	136
G.4 Grandes consum.	5.594	6.539	7.287	7.328	7.523	7.372	6.913	7.519	7.455	7.549
I. Fe	682	786	508	0	0	0	0	0	0	0
D. Venta a distrib. (*)	1.939	2.101	2.218	2.412	2.488	2.549	2.675	2.757	2.966	3.092
D.1 kV ≤ 36	1.577	1.679	1.725	1.887	1.972	2.016	2.113	2.161	2.233	2.276
D.2 36 < kV ≤ 72,5	109	131	183	208	197	200	211	231	231	243
D.3 72,5 < kV ≤ 145	182	192	195	190	182	165	167	169	231	276
D.4 kV > 145	72	100	116	127	137	168	183	196	271	298
T. horaria de potencia	0	0	0	0	0	0	379	4.100	6.173	8.836
TARIFAS SIFE	108.329	116.145	120.024	125.795	127.365	126.892	132.121	137.006	141.004	146.716
TARIFAS NO SIFE (**)	1.060	1.023	957	1.177	1.074	1.091	994	1.033	1.172	1.099
TOTAL	109.389	117.168	120.982	126.972	128.439	127.983	133.115	138.040	142.176	147.815

(*) En los años 1988 y 1989 se refiere a la tarifa E3.

(**) Incluye la energía de venta a empleados y por el Tránsito Tajo-Segura.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.4

Precios medios de la energía facturada por tarifas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
BAJA TENSIÓN	15,38	15,95	16,89	17,82	18,41	19,12	19,71	20,29	20,13	19,63
1.0 Potencia < 770W	12,39	12,53	12,28	12,23	12,21	12,22	12,25	12,22	12,19	12,19
2.0 Potencia < 15kW	15,80	16,51	17,61	18,56	19,32	20,24	21,06	21,76	21,61	21,45
Nocturna	10,44	10,77	11,30	11,67	11,94	12,34	12,99	13,49	13,17	13,51
3.0 Utilización normal	16,05	16,60	17,55	18,65	19,20	19,77	20,24	20,83	20,78	19,45
4.0 Larga utilización	12,78	13,13	13,81	14,73	15,15	15,57	15,80	16,24	16,25	15,24
B.0 Alumbrado público	10,29	10,39	10,77	11,65	11,97	12,49	12,65	13,13	13,12	12,85
R.0 Riegos agrícolas	12,81	13,14	13,72	14,43	14,73	15,04	14,79	14,87	14,89	14,54
ALTA TENSIÓN	8,52	8,69	9,24	9,87	9,99	9,95	9,85	9,56	9,53	9,00
TARIFAS GENERALES	9,16	9,45	10,10	10,73	10,86	10,76	10,51	10,37	10,46	9,91
Corta utilización	11,70	12,10	12,81	13,76	14,71	14,84	14,76	14,52	14,50	13,57
1.1 kV ≤ 36	12,52	12,96	13,77	14,63	14,87	14,99	14,94	14,68	14,70	13,71
Interrumpibles	10,60	10,20	10,14	10,81	13,02	13,91	12,37	13,27	12,47	11,75
1.2 36 < kV ≤ 72,5	10,91	11,31	12,16	13,11	13,43	13,66	13,55	13,23	13,53	13,14
Interrumpibles	25,94	7,74	7,91	8,23	10,06	12,52	13,08	13,25	12,97	10,70
1.3 72,5 < kV ≤ 145	10,64	10,50	11,30	11,80	11,97	12,33	12,74	11,74	12,26	11,83
Interrumpibles	8,16	7,01	6,68	7,62	8,75	8,36	-	-	-	10,11
1.4 kV > 145	9,54	10,18	11,47	17,18	10,77	13,64	14,08	14,06	23,00	10,37
Interrumpibles	5,48	5,54	5,96	6,04	8,46	7,13	6,56	7,11	6,63	6,31
Media utilización	8,73	9,01	9,64	10,28	11,28	11,38	11,30	11,14	11,37	10,73
2.1 kV ≤ 36	10,27	10,70	11,37	12,19	12,48	12,57	12,46	12,19	12,23	11,59
Interrumpibles	7,28	7,50	8,13	8,87	9,38	9,55	9,43	9,34	9,35	8,80
2.2 36 < kV ≤ 72,5	9,53	9,83	10,59	11,35	11,69	11,72	11,54	11,29	11,27	10,66
Interrumpibles	6,52	6,85	7,30	7,77	8,61	8,57	8,18	8,06	8,01	7,61
2.3 72,5 < kV ≤ 145	9,25	9,50	10,11	10,67	11,16	11,51	11,15	11,00	11,07	10,18
Interrumpibles	6,01	5,97	6,62	7,16	8,04	8,08	8,14	7,28	6,85	6,04
2.4 kV > 145	8,63	8,96	9,43	10,07	10,41	10,86	10,27	10,85	11,11	-
Interrumpibles	5,05	5,09	5,80	5,27	8,10	7,99	7,70	7,26	6,17	5,33
Larga utilización	7,35	7,50	7,91	8,22	7,29	7,03	6,77	6,45	6,30	5,88
3.1 kV ≤ 36	9,03	9,28	9,81	10,58	11,00	10,94	10,74	10,66	10,65	10,33
Interrumpibles	6,96	7,24	7,88	8,16	7,43	7,32	7,09	6,60	6,65	6,35
3.2 36 < kV ≤ 72,5	8,25	8,77	9,23	9,89	9,92	9,94	9,94	9,72	9,74	9,56
Interrumpibles	6,53	6,88	7,46	7,81	7,23	7,17	6,73	6,08	5,73	5,02
3.3 72,5 < kV ≤ 145	7,78	8,44	8,88	9,64	9,83	10,20	9,74	9,35	9,40	9,14
Interrumpibles	5,97	5,92	5,15	5,31	4,90	4,87	4,91	4,87	4,36	4,09
3.4 kV > 145	7,87	7,01	8,26	8,81	8,99	9,09	8,96	8,84	8,90	8,71
Interrumpibles	3,69	3,28	4,38	3,87	3,81	3,56	3,62	3,62	3,46	3,31
TARIFAS ESPECIALES	5,87	5,71	6,03	6,63	6,77	6,88	7,31	7,25	7,19	6,94
T. Tracción	9,44	9,64	10,15	10,90	11,26	11,62	11,80	11,95	12,06	11,74
T.1 kV ≤ 36	10,20	10,48	11,02	11,68	11,97	12,25	12,47	12,59	12,65	12,35
T.2 36 < kV ≤ 72,5	8,81	8,88	9,37	10,18	10,55	10,93	11,02	11,23	11,35	11,03
T.3 kV > 72,5	7,98	8,17	8,68	9,28	10,33	10,91	11,08	11,09	11,31	11,00
R. Riegos agrícolas	9,76	10,01	10,35	10,81	10,99	11,09	11,03	11,15	11,10	10,81
R.1 kV ≤ 36	9,92	10,14	10,48	10,98	11,10	11,15	11,07	11,17	11,20	10,95
R.2 36 < kV ≤ 72,5	9,96	10,15	10,30	11,00	11,22	11,46	12,25	12,14	11,45	11,26
R.3 kV > 72,5	7,19	7,48	7,98	8,29	8,52	8,75	9,07	9,63	9,09	8,65
G.4 Grandes consum.	3,08	3,03	3,21	3,50	3,61	3,71	3,80	3,84	3,85	3,86
I. Fe	3,44	2,84	3,52							
D. Venta a distrib. (*)	7,33	7,53	7,96	8,45	8,75	9,07	9,23	9,36	9,29	8,96
D.1 kV ≤ 36	7,52	7,74	8,19	8,67	8,96	9,29	9,47	9,59	9,53	9,20
D.2 36 < kV ≤ 72,5	6,60	6,91	7,36	7,97	8,33	8,55	8,53	8,65	8,64	8,37
D.3 72,5 < kV ≤ 145	6,53	6,59	6,90	7,36	7,53	7,84	7,99	8,19	8,33	8,15
D.4 kV > 145	6,42	6,65	7,14	7,61	7,95	8,34	8,39	8,58	8,63	8,38
T. horaria de potencia							8,76	7,05	6,86	6,53
TARIFAS SIFE	11,46	11,84	12,63	13,56	13,95	14,34	14,50	14,51	14,54	13,93
TARIFAS NO SIFE	1,40	1,08	1,02	1,33	0,89	0,76	1,18	0,82	1,35	1,56
TOTAL	11,36	11,75	12,54	13,45	13,84	14,23	14,40	14,41	14,43	13,84

CUADRO 6.2.5

Ingresos facturados a tarifas SIFE por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	254.674	277.221	300.102	332.288	338.453					
HIDROLA	263.030	293.749	328.122	372.965	390.218					
IBERDROLA						743.357	779.892	805.928	832.222	827.294
UNIÓN FENOSA	163.959	183.009	207.696	235.432	245.265	254.501	266.784	278.186	286.239	281.962
SEVILLANA	180.286	199.116	224.447	253.890	265.955	269.915	291.135	305.258	317.156	316.621
FECSA	138.748	155.140	169.429	189.667	198.371	203.815	212.283	221.490	228.145	229.403
ENHER	91.639	101.613	110.918	125.602	130.994	133.723	139.252	144.072	147.469	148.123
HIDROCANTÁBRICO	41.137	43.275	43.374	48.313	51.222	52.539	53.405	56.487	57.624	57.863
VIESGO	28.600	30.797	34.067	37.590	38.327	39.201	40.773	42.773	43.811	43.753
HECSA	40.671	45.909	50.207	57.010	61.037	62.757	65.498	68.714	70.840	71.512
ERZ	38.850	45.280	47.991	53.053	57.154	60.017	66.071	65.505	67.183	67.720
TOTAL	1.241.595	1.375.110	1.516.353	1.705.811	1.776.996	1.819.826	1.915.093	1.988.414	2.050.690	2.044.250
BAJA TENSIÓN	714.420	804.157	899.713	1.040.491	1.102.298	1.162.365	1.227.068	1.283.792	1.343.268	1.337.067
ALTA TENSIÓN	527.175	570.953	616.640	665.320	674.698	657.461	688.025	704.622	707.422	707.183

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.6

Energía facturada a tarifas SIFE por empresas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	22.791	24.018	24.208	25.029	24.920					
HIDROLA	20.433	22.028	23.052	24.600	25.053					
IBERDROLA						49.496	51.603	53.390	54.679	56.988
UNIÓN FENOSA	15.772	17.623	18.523	19.378	19.540	19.713	20.237	20.990	21.520	21.816
SEVILLANA	15.242	16.161	17.088	17.966	18.136	17.794	19.051	19.829	20.838	21.697
FECSA	11.732	12.616	13.225	13.681	13.917	13.947	14.451	14.992	15.499	16.191
ENHER	8.091	8.472	8.574	9.252	9.352	9.340	9.627	9.924	10.169	10.718
HIDROCANTÁBRICO	5.386	5.543	5.506	5.685	5.927	5.850	5.631	6.216	6.224	6.494
VIESGO	2.736	2.887	2.994	2.992	2.947	3.023	3.120	3.332	3.416	3.686
HECSA	3.007	3.273	3.400	3.607	3.751	3.757	3.856	3.996	4.160	4.412
ERZ	3.140	3.524	3.454	3.605	3.823	3.972	4.544	4.338	4.498	4.713
TOTAL	108.329	116.145	120.024	125.795	127.365	126.892	132.121	137.006	141.004	146.716
BAJA TENSIÓN	46.450	50.433	53.264	58.373	59.862	60.797	62.249	63.285	66.734	68.120
ALTA TENSIÓN	61.879	65.712	66.760	67.422	67.504	66.094	69.872	73.722	74.270	78.596

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.7

Precios medios facturados a tarifas SIFE por empresas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	11,17	11,54	12,40	13,28	13,58					
HIDROLA	12,87	13,34	14,23	15,16	15,58					
IBERDROLA						15,02	15,11	15,10	15,22	14,52
UNIÓN FENOSA	10,40	10,38	11,21	12,15	12,55	12,91	13,18	13,25	13,30	12,92
SEVILLANA	11,83	12,32	13,13	14,13	14,66	15,17	15,28	15,39	15,22	14,59
FECSA	11,83	12,30	12,81	13,86	14,25	14,61	14,69	14,77	14,72	14,17
ENHER	11,33	11,99	12,94	13,58	14,01	14,32	14,46	14,52	14,50	13,82
HIDROCANTÁBRICO	7,64	7,81	7,88	8,50	8,64	8,98	9,48	9,09	9,26	8,91
VIESGO	10,45	10,67	11,38	12,56	13,00	12,97	13,07	12,84	12,83	11,87
HECSA	13,53	14,03	14,77	15,80	16,27	16,71	16,99	17,19	17,03	16,21
ERZ	12,37	12,85	13,89	14,72	14,95	15,11	14,54	15,10	14,94	14,37
TOTAL SISTEMA	11,46	11,84	12,63	13,56	13,95	14,34	14,50	14,51	14,54	13,93
BAJA TENSIÓN	15,38	15,95	16,89	17,82	18,41	19,12	19,71	20,29	20,13	19,63
ALTA TENSIÓN	8,52	8,69	9,24	9,87	9,99	9,95	9,85	9,56	9,53	9,00

CUADRO 6.2.8

Ingresos facturados a tarifas SIFE en alta tensión por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	126.754	134.830	143.371	149.622	146.974					
HIDROLA	106.933	117.542	130.275	143.649	148.430					
IBERDROLA						285.269	298.875	308.741	307.085	305.459
UNIÓN FENOSA	70.236	78.155	87.119	95.652	96.052	95.205	98.606	101.142	100.910	99.082
SEVILLANA	71.973	77.153	85.229	91.928	93.598	87.572	94.617	97.073	98.282	96.795
FECSA	47.479	51.692	56.234	60.500	61.102	60.742	63.230	65.509	67.185	68.688
ENHER	37.393	40.479	42.735	47.197	48.486	48.125	48.763	48.964	49.900	51.606
HIDROCANTÁBRICO	25.633	26.340	24.137	26.086	27.126	27.085	26.452	27.686	27.505	27.951
VIESGO	14.652	15.111	16.374	16.966	16.478	16.086	16.413	16.765	16.730	16.898
HECSA	10.201	11.003	12.108	13.685	14.501	14.453	14.979	15.530	16.295	16.924
ERZ	15.922	18.647	19.058	20.036	21.949	22.922	26.091	23.212	23.530	23.779
TOTAL SISTEMA	527.175	570.953	616.640	665.320	674.698	657.461	688.025	704.622	707.422	707.183

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.9

Energía facturada a tarifas SIFE en alta tensión por empresas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	14.438	15.062	14.947	14.729	14.456					
HIDROLA	10.332	10.989	11.381	11.762	11.978					
IBERDROLA						25.540	27.231	28.906	28.659	30.513
UNIÓN FENOSA	9.712	11.088	11.356	11.505	11.397	11.299	11.640	12.180	12.161	12.365
SEVILLANA	8.219	8.578	8.879	8.972	8.888	8.383	9.198	9.711	10.120	10.673
FECSA	5.665	5.992	6.428	6.345	6.347	6.375	6.787	7.203	7.407	7.860
ENHER	4.506	4.557	4.452	4.752	4.764	4.753	4.910	5.100	5.202	5.659
HIDROCANTÁBRICO	4.426	4.537	4.417	4.490	4.665	4.565	4.305	4.829	4.753	4.996
VIESGO	1.858	1.938	1.977	1.874	1.800	1.861	1.929	2.089	2.117	2.364
HECSA	1.012	1.048	1.112	1.168	1.220	1.217	1.280	1.365	1.450	1.605
ERZ	1.711	1.922	1.811	1.825	1.988	2.101	2.592	2.339	2.403	2.562
TOTAL SISTEMA	61.879	65.712	66.760	67.422	67.504	66.094	69.872	73.722	74.270	78.596

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.10

Precios medios facturados a tarifas SIFE en alta tensión por empresas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	8,78	8,95	9,59	10,16	10,17					
HIDROLA	10,35	10,70	11,45	12,21	12,39					
IBERDROLA						11,17	10,98	10,68	10,72	10,01
UNIÓN FENOSA	7,23	7,05	7,67	8,31	8,43	8,43	8,47	8,30	8,30	8,01
SEVILLANA	8,76	8,99	9,60	10,25	10,53	10,45	10,29	10,00	9,71	9,07
FECSA	8,38	8,63	8,75	9,54	9,63	9,53	9,32	9,09	9,07	8,74
ENHER	8,30	8,88	9,60	9,93	10,18	10,13	9,93	9,60	9,59	9,12
HIDROCANTÁBRICO	5,79	5,81	5,46	5,81	5,82	5,93	6,14	5,73	5,79	5,59
VIESGO	7,89	7,80	8,28	9,05	9,16	8,65	8,51	8,02	7,90	7,15
HECSA	10,08	10,50	10,89	11,72	11,88	11,87	11,70	11,38	11,24	10,54
ERZ	9,30	9,70	10,52	10,98	11,04	10,91	10,07	9,92	9,79	9,28
TOTAL SISTEMA	8,52	8,69	9,24	9,87	9,99	9,95	9,85	9,56	9,53	9,00

CUADRO 6.2.11

Ingresos facturados a tarifas SIFE en baja tensión por empresas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	127.920	142.391	156.731	182.667	191.479					
HIDROLA	156.097	176.207	197.847	229.316	241.788					
IBERDROLA						458.089	481.017	497.187	525.137	521.835
UNIÓN FENOSA	93.724	104.855	120.577	139.781	149.213	159.296	168.177	177.044	185.329	182.880
SEVILLANA	108.313	121.962	139.217	161.962	172.357	182.342	196.518	208.185	218.874	219.826
FECSA	91.269	103.448	113.195	129.168	137.269	143.073	149.053	155.982	160.961	160.716
ENHER	54.246	61.134	68.184	78.405	82.508	85.599	90.489	95.108	97.569	96.516
HIDROCANTÁBRICO	15.504	16.935	19.237	22.227	24.096	25.453	26.954	28.802	30.118	29.911
VIESGO	13.948	15.686	17.693	20.624	21.848	23.114	24.360	26.009	27.082	26.855
HECSA	30.471	34.906	38.098	43.325	46.536	48.304	50.519	53.184	54.545	54.588
ERZ	22.928	26.634	28.934	33.017	35.205	37.095	39.980	42.292	43.654	43.941
TOTAL SISTEMA	714.420	804.157	899.713	1.040.491	1.102.298	1.162.365	1.227.068	1.283.792	1.343.268	1.337.067

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.12

Energía facturada a tarifas SIFE en baja tensión por empresas (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	8.353	8.955	9.261	10.300	10.464					
HIDROLA	10.101	11.039	11.671	12.838	13.075					
IBERDROLA						23.956	24.372	24.485	26.020	26.475
UNIÓN FENOSA	6.059	6.536	7.167	7.872	8.143	8.413	8.598	8.810	9.360	9.452
SEVILLANA	7.023	7.583	8.210	8.995	9.248	9.411	9.853	10.118	10.719	11.024
FECSA	6.067	6.624	6.797	7.336	7.569	7.572	7.664	7.789	8.093	8.331
ENHER	3.586	3.915	4.122	4.499	4.587	4.588	4.717	4.824	4.967	5.059
HIDROCANTÁBRICO	960	1.006	1.089	1.195	1.262	1.285	1.326	1.387	1.471	1.498
VIESGO	878	949	1.016	1.118	1.148	1.162	1.191	1.242	1.299	1.323
HECSA	1.995	2.225	2.287	2.439	2.530	2.539	2.575	2.631	2.710	2.807
ERZ	1.429	1.602	1.644	1.780	1.835	1.871	1.953	1.998	2.095	2.151
TOTAL SISTEMA	46.450	50.433	53.264	58.373	59.862	60.797	62.249	63.285	66.734	68.120

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.13

Precios medios facturados a tarifas SIFE en baja tensión por empresas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	15,31	15,90	16,92	17,74	18,30					
HIDROLA	15,45	15,96	16,95	17,86	18,49					
IBERDROLA						19,12	19,74	20,31	20,18	19,71
UNIÓN FENOSA	15,47	16,04	16,82	17,76	18,32	18,93	19,56	20,10	19,80	19,35
SEVILLANA	15,42	16,08	16,96	18,01	18,64	19,37	19,94	20,58	20,42	19,94
FECSA	15,04	15,62	16,65	17,61	18,14	18,89	19,45	20,03	19,89	19,29
ENHER	15,13	15,62	16,54	17,43	17,99	18,66	19,18	19,71	19,64	19,08
HIDROCANTÁBRICO	16,16	16,84	17,66	18,59	19,10	19,80	20,33	20,77	20,48	19,96
VIESGO	15,89	16,53	17,41	18,45	19,04	19,89	20,46	20,93	20,85	20,31
HECSA	15,27	15,69	16,66	17,76	18,39	19,02	19,62	20,21	20,13	19,45
ERZ	16,05	16,62	17,60	18,55	19,18	19,83	20,48	21,16	20,84	20,42
TOTAL SISTEMA	15,38	15,95	16,89	17,82	18,41	19,12	19,71	20,29	20,13	19,63

CUADRO 6.2.14

Número de clientes por empresas (Millares)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	3.131	3.163	3.222	3.246	3.313					
HIDROLA	3.837	3.883	3.960	4.023	4.127					
IBERDROLA						7.525	7.654	7.657	7.891	8.011
UNIÓN FENOSA	2.451	2.582	2.598	2.648	2.702	2.755	2.804	2.862	2.912	2.962
SEVILLANA	2.810	3.058	3.070	3.157	3.223	3.265	3.325	3.425	3.466	3.536
FECSA	1.750	1.763	1.798	1.803	1.806	1.824	1.821	1.828	1.834	1.865
ENHER	929	951	982	990	1.011	1.029	1.057	1.069	1.079	1.111
HIDROCANTÁBRICO	431	436	447	450	465	467	476	483	487	496
VIESGO	406	414	415	415	423	434	435	443	459	466
HECSA	471	506	503	520	524	531	538	536	539	554
ERZ	573	580	581	586	602	602	631	648	642	673
TOTAL	16.789	17.336	17.577	17.838	18.195	18.434	18.741	18.951	19.310	19.674

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 6.2.15

Potencia contratada > 1 kV por empresas (MW)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	4.060	4.135	4.242	4.210	4.000					
HIDROLA	4.080	4.219	4.395	4.541	4.646					
IBERDROLA						8.388	8.535	8.704	9.028	9.242
UNIÓN FENOSA	2.952	2.771	2.924	3.009	3.052	3.041	2.998	3.080	3.137	3.175
SEVILLANA	2.221	2.311	2.385	2.456	2.554	2.439	2.503	2.595	2.730	2.793
FECSA	1.239	1.285	1.334	1.328	1.350	1.357	1.371	1.477	1.527	1.586
ENHER	970	1.024	1.035	1.085	1.080	1.067	1.081	1.110	1.133	1.188
HIDROCANTÁBRICO	753	758	768	771	801	778	742	818	819	843
VIESGO	437	436	455	445	416	408	422	438	444	463
HECSA	290	323	320	350	365	363	363	375	382	391
ERZ	589	633	625	635	671	680	717	714	728	756
TOTAL	17.591	17.894	18.483	18.830	18.937	18.521	18.733	19.311	19.928	20.438

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

Tradicionalmente la industria eléctrica española ha estado constituida por diferentes empresas integradas verticalmente, que presentaban las siguientes características:

- Diferentes costes unitarios de generación, consecuencia de las particularidades del parque generador de cada una de las empresas, tanto en lo que se refiere al tipo de tecnología como antigüedad de las instalaciones.
- Diferentes costes unitarios de distribución, debido a las diferentes características de los mercados (tipo de consumo, dispersión geográfica de cada empresa).
- Diferentes ingresos medios por kWh vendido, como consecuencia de los diferentes tipos de clientes.

La coexistencia de esas características con una tarifa única a nivel nacional, obligó al establecimiento de mecanismos de redistribución de la facturación que permitiesen la reconciliación de los costes e ingresos a nivel de cada una de las empresas. La implantación, a partir de 1953, del sistema de Tarifa Tope Unificada (TTU) llevó asociada la aplicación del primer sistema de compensaciones entre empresas, que se instrumentó a través de OFILE.

Esta entidad era la encargada de recaudar el recargo "r", establecido en la TTU, que era destinado a cubrir "en las debidas proporciones, las compensaciones correspondientes a las empresas con centrales instaladas después de 1939, a aquellas que produzcan energía térmica y a las que cedan energía para suministros especiales a precios cuya venta implique pérdida para la empresa afectada" (art. 82 del Decreto de 12 de enero de 1951).

El rápido desarrollo del parque generador, con el consiguiente aumento de las compensaciones devengadas, y el insuficiente crecimiento de las tarifas para cubrir estos importes, condujeron a la quiebra de este primer sistema de compensaciones obligando a un replanteamiento del mismo. En 1972 se establece el Sistema Integrado de Facturación Eléctrica (SIFE), (Decreto de 21 de diciembre), y se crea la Oficina de Compensaciones de Energía Eléctrica (OFICO) que sustituye a OFILE. La implantación del SIFE implica, como ya se comentó en el capítulo 6, la instauración de una estructura binómica de la tarifa y la desaparición del recargo "r", y la obligación de las empresas de entregar a OFICO una cuota o porcentaje de su recaudación por aplicación de las tarifas.

Con los fondos recaudados, OFICO satisfacía a las empresas eléctricas diversas compensaciones que resarcían a éstas de los mayores costes a que daba origen la utilización de determinados combustibles, la aplicación de tarifas reducidas a suministros especiales y los sobrecostes de producción y transporte de las instalaciones extrapeninsulares. Con las sucesivas crisis energéticas, en la década de los setenta, y los incrementos de los precios de los combustibles, con diferente incidencia en cada una de las empresas, se adoptaron nuevos sistemas de compensaciones CEUN (1975) y FORFAIT (1977).

Finalmente en 1984, y en el marco de una reforma global del sector eléctrico (Ley de Explotación Unificada), se publica el Real Decreto de tarifas 774/1984. En este Real Decreto se determina que "El Ministerio de Industria y Energía establecerá,

oídas las empresas eléctricas de UNESA, un nuevo sistema de compensaciones entre ellas que compensen en la medida adecuada:

- a. Las diferencias en los costes de generación y, en su caso, de adquisición de energía eléctrica, tanto fijos como variables, precisos para el abastecimiento del sistema.
- b. Las diferencias de ingresos debidos a la distinta estructura de los mercados de las empresas eléctricas teniendo en cuenta los costes imputables en cada caso.”

Este sistema de compensaciones presentaba un grado de sofisticación mayor que los aplicados hasta el momento, y contenía los elementos fundamentales que servirían de base para el sistema definitivo utilizado posteriormente en el Marco Legal Estable. Entre estos elementos definitorios destacaban la diferenciación entre compensaciones por generación y mercado, así como la utilización como conceptos de coste compensables los siguientes:

- El coste estándar de las instalaciones de generación.
- La cuota de garantía de potencia.
- El coste estándar de los combustibles.
- El coste estándar por combustible de la energía intercambiada.
- El coste estándar de las instalaciones de distribución.
- El coste estándar de personal imputable a la distribución.
- Los costes que la Dirección General de Energía estableciera de forma estandarizada,

por haber sido computados en el cálculo de la tarifa eléctrica.

El Real Decreto 1538/1987 por el que se establecía la tarifa eléctrica, consideraba las compensaciones interempresas como una parte integrante de la retribución de las empresas eléctricas y habilitaba al Ministerio de Industria y Energía a introducir las modificaciones necesarias en el sistema vigente hasta ese momento.

El nuevo sistema de compensaciones interempresas fue desarrollado mediante la Orden Ministerial de 19 de febrero de 1988, por la que se regula la retribución de las empresas eléctricas integrantes del sistema eléctrico peninsular. Este sistema utilizaba también costes estándar como referencia para efectuar la compensación y aportaba como principal novedad el empleo, para la compensación, de los mismos valores fijados para los costes en el cálculo de la tarifa³⁵. Se aseguraba, de esta forma, el principio de garantía de recuperación de los costes estándar reconocidos a las empresas que establecía el Marco Legal Estable.

El sistema reafirmaba la existencia de dos tipos diferentes de compensaciones: compensaciones de generación y compensaciones de mercado. La metodología de cálculo se estableció mediante la Resolución de la Dirección General de la Energía de fecha 5 de abril de 1988, manteniéndose el procedimiento sin grandes modificaciones durante el periodo 1988-1997³⁶.

³⁵ Las compensaciones definitivas recogían las revisiones de costes considerados en la tarifa (epígrafe 4.4), salvo la corrección por hidraulicidad.

³⁶ El 17 de diciembre de 1993 se introducen, mediante Orden Ministerial, modificaciones al sistema de compensaciones interempresas, de las que cabe destacar, la consideración de los costes estándar de estructura y los relativos al contrato de importación entre Red Eléctrica y EDF como costes compensables. Asimismo se reducía el incentivo, a efectos de compensaciones de generación, a un valor que no podría superar el 3%, a fijar por la Dirección General de Energía.

7.1 · Compensaciones de generación

Las compensaciones de generación permitían igualar el coste unitario de generación de cada empresa (PTA/kWh) a la media del sistema, a través de un procedimiento de cobros y pagos entre las mismas. Las compensaciones de generación (Z_g^i) para un determinado periodo se calculaban por aplicación de la siguiente fórmula:

$$Z_g^i = \left[CF_g^i + \frac{CV_g^i}{1+p} \right] - \sum_{i=1}^n [CF_g^i + CV_g^i] \frac{D_g^i}{\sum_{i=1}^n D_g^i} + b_i p \frac{\sum_{i=1}^n CV_g^i}{1+p}$$

Donde:

CF_g^i : Es el coste estándar fijo de generación de la empresa "i" calculado como agregación de:

- Coste estándar fijo del inmovilizado en generación.
- Costes fijos de operación y mantenimiento.
- Costes fijos de la energía procedente del contrato REE-EDF.
- Costes fijos de la energía adquirida a ENDESA.
- Costes fijos de la energía adquirida a ELCOGÁS.
- Costes de estructura de generación.
- Costes fijos de las compras al régimen especial.

CV_g^i : Es el coste estándar variable de generación de la empresa "i" calculado como agregación de:

- Costes de combustible.
- Compras o ventas al Pool de intercambios.
- Coste variable de la energía procedente del contrato REE-EDF.
- Coste variable de la energía adquirida a ENDESA.

□ Coste variable de la energía adquirida a ELCOGÁS.

□ Coste variable de las compras al régimen especial.

D_g^i : Demanda de la empresa i en barras de central.

π : Margen de generación a los efectos de compensaciones.

β_i : Coeficiente de reparto del margen en generación.

La fórmula tenía en cuenta todos los costes y energías estándar reconocidos a cada empresa, tanto fijos como variables, derivados de la actividad de generación de energía eléctrica. Los costes y energías reconocidos eran los correspondientes a la propia generación así como los derivados de la obligación de adquisición de la energía. Entre éstos se encontraban los costes de ENDESA³⁷, ELCOGÁS, contrato de importación de Red Eléctrica-EDF, régimen especial y otros intercambios, quedando asignados los tres primeros a cada empresa en función de la energía demandada el año anterior.

Del análisis de la fórmula anterior se deduce que la compensación de generación para una empresa "i" es la diferencia entre el coste de generación de dicha empresa (incluidos los intercambios), para una demanda D_g^i , y el coste de esa demanda valorada al precio medio del sistema. Expresado lo anterior de otra forma, la compensación de generación se puede definir como la cantidad que debía cobrar o pagar una empresa para que su coste unitario de generación se igualase a la media del sistema.

³⁷ ENDESA, como empresa productora no integrada en ningún subsistema, tenía en compensaciones un tratamiento especial por el cual, los costes que tenía acreditados (incluidos los no asociados directamente a la actividad de generación) en la tarifa, al no disponer de mercado propio, eran liquidados íntegramente por los subsistemas y quedaban reconocidos, automáticamente, como parte de los costes compensables de generación de estos últimos.

Esta afirmación debe matizarse, en la medida que la fórmula anterior contemplaba un factor de incentivación (π , β), en forma de margen positivo/negativo, para aquellas empresas cuyo coste variable unitario de generación fuese inferior/superior a la media.

Dicho incentivo consistía en dejar al margen de la compensación una parte de los costes variables de generación del sistema. Su cuantía era calculada en función del parámetro π , y se repartía entre las empresas en función del coeficiente de incentivación β . El valor de π hasta el año 1992 fue del 8%, después se redujo al 3%, y desapareció en 1996, lo que supuso la eliminación del incentivo.

CUADRO 7.1.1

Coste compensable de generación por conceptos de coste (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
FIJOS	618.480	699.430	747.239	810.638	827.512	899.541	849.526	984.965	1.009.821	903.532
Inversión	341.941	388.734	415.551	444.848	443.420	466.127	402.177	465.957	462.976	386.786
Operación y mto.	71.554	82.369	87.753	90.145	97.009	101.899	105.611	107.104	109.007	109.317
ENDESA	199.142	221.339	232.459	251.920	256.020	246.914	234.745	283.365	278.347	231.053
ELCOGÁS									2.777	11.248
Contrato EDF-REE							3.405	15.866	23.777	15.416
Régimen especial	5.843	6.988	11.475	23.725	31.064	44.685	64.905	73.642	103.522	119.441
Estructura						39.917	38.683	39.030	29.415	30.271
VARIABLES	272.109	374.307	394.639	417.123	460.060	452.365	462.776	495.467	403.058	440.133
Combustible	146.963	210.057	215.799	220.583	244.529	220.800	205.291	208.214	138.259	167.385
Operación y mto.	35.822	37.414	43.201	46.085	47.644	48.565	50.329	49.503	52.573	53.824
ENDESA	85.812	128.251	130.678	140.439	149.660	153.250	167.669	191.255	159.531	171.343
ELCOGÁS									1.140	5.098
Contrato EDF-REE							1.925	8.711	7.659	-2.391
Régimen especial	3.466	3.100	5.470	11.511	15.019	20.534	28.829	32.320	46.273	52.491
Intercambios	47	-4.516	-510	-1.495	3.208	9.215	8.734	5.464	-2.378	-7.617
TOTAL SISTEMA	890.589	1.073.737	1.141.878	1.227.761	1.287.572	1.351.906	1.312.302	1.480.432	1.412.878	1.343.665

1988 fue un año de transición, las compensaciones se calcularon aplicando dos metodologías (O.M. 3017/84 y 1912/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas. El coste total de 1988 que figura en el cuadro no es el efectivamente liquidado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 1912/88.

El coste de inversión incluye la amortización, retribución, coste de vida extendida, complemento de coste (F.E.R.) y ajustes del Protocolo.

El coste de combustible incluye los costes del stock (carbón y líquido), los adicionales (C) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO 7.1.2

Demanda b.c. de los subsistemas en compensaciones de generación (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	24.630	25.831	26.375	27.086	26.946					
HIDROLA	23.128	24.658	25.940	27.400	27.729					
IBERDROLA						54.548	56.240	58.396	59.360	62.032
UNIÓN FENOSA	18.024	19.722	20.780	21.903	21.861	21.950	22.542	23.151	23.916	24.318
SEVILLANA	17.340	18.302	19.407	20.295	20.568	20.302	21.494	22.315	23.433	24.328
FECSA	13.432	14.243	15.150	15.432	15.596	15.640	16.127	16.657	17.204	17.916
ENHER	8.729	9.069	9.440	10.005	10.065	10.173	10.442	10.798	10.999	11.574
HIDROCANTÁBRICO	5.718	5.948	5.849	6.033	6.251	6.155	5.932	6.525	6.550	6.842
VIESGO	2.972	3.124	3.283	3.262	3.201	3.267	3.436	3.634	3.718	3.954
HECSA	3.521	3.634	3.863	4.038	4.174	4.188	4.319	4.468	4.665	4.887
ERZ	3.519	3.662	3.791	3.971	4.158	4.354	4.941	4.746	4.941	5.102
TOTAL SISTEMA	121.014	128.194	133.878	139.426	140.549	140.577	145.473	150.691	154.787	160.953

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO 7.1.3

Coste compensable de generación de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	143.850	197.029	196.813	211.953	236.155					
HIDROLA	183.121	211.018	225.893	248.812	261.047					
IBERDROLA						521.308	493.758	578.301	545.795	500.064
UNIÓN FENOSA	144.455	180.044	193.922	208.727	221.603	226.423	215.871	239.026	230.518	215.975
SEVILLANA	135.378	147.159	156.283	169.614	171.934	179.732	182.702	195.937	198.502	197.681
FECSA	110.072	127.724	142.316	151.450	153.033	160.931	155.232	178.385	171.871	161.822
ENHER	51.499	67.692	73.667	78.455	79.382	85.258	84.994	95.839	86.842	88.639
HIDROCANTÁBRICO	49.896	57.889	59.756	62.165	62.954	70.358	70.450	78.773	74.076	70.354
VIESGO	22.336	25.034	28.230	26.760	29.394	28.635	30.758	35.019	32.531	32.929
HECSA	26.731	30.370	34.297	36.244	35.945	39.042	36.649	38.954	35.942	37.914
ERZ	23.251	29.775	30.702	33.580	36.124	40.218	41.889	40.197	36.800	38.287
TOTAL SISTEMA	890.589	1.073.737	1.141.878	1.227.762	1.287.572	1.351.906	1.312.302	1.480.432	1.412.878	1.343.665

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO 7.1.4

Coste medio de generación antes de compensaciones (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	5,84	7,63	7,46	7,83	8,76					
HIDROLA	7,92	8,56	8,71	9,08	9,41					
IBERDROLA						9,56	8,78	9,90	9,19	8,06
UNIÓN FENOSA	8,01	9,13	9,33	9,53	10,14	10,32	9,58	10,32	9,64	8,88
SEVILLANA	7,81	8,04	8,05	8,36	8,36	8,85	8,50	8,78	8,47	8,13
FECSA	8,19	8,97	9,39	9,81	9,81	10,29	9,63	10,71	9,99	9,03
ENHER	5,90	7,46	7,80	7,84	7,89	8,38	8,14	8,88	7,90	7,66
HIDROCANTÁBRICO	8,73	9,73	10,22	10,30	10,07	11,43	11,88	12,07	11,31	10,28
VIESGO	7,52	8,01	8,60	8,20	9,18	8,77	8,95	9,64	8,75	8,33
HECSA	7,59	8,36	8,88	8,98	8,61	9,32	8,49	8,72	7,70	7,76
ERZ	6,61	8,13	8,10	8,46	8,69	9,24	8,48	8,47	7,45	7,50
TOTAL SISTEMA	7,36	8,38	8,53	8,81	9,16	9,62	9,02	9,82	9,13	8,35

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Este cuadro se obtiene a partir de los datos de los cuadros 7.1.2, y 7.1.3.

CUADRO 7.1.5

Compensaciones de generación sin incentivo (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	-27.779	-19.326	-28.146	-26.559	-10.695					
HIDROLA	9.523	4.488	4.642	7.536	7.018					
IBERDROLA						-3.272	-13.575	4.597	3.961	-17.795
UNIÓN FENOSA	10.449	14.852	16.684	15.850	21.333	15.331	12.525	11.588	12.213	12.966
SEVILLANA	6.126	-6.136	-9.244	-9.099	-16.491	-15.511	-11.198	-23.296	-15.390	-5.415
FECSA	6.181	8.427	13.098	15.560	10.162	10.525	9.747	14.741	14.836	12.258
ENHER	-10.055	-8.272	-6.851	-9.650	-12.825	-12.572	-9.202	-10.246	-13.559	-7.980
HIDROCANTÁBRICO	6.809	8.067	9.869	9.036	5.689	11.166	16.937	14.672	14.288	13.233
VIESGO	951	-1.133	227	-1.968	73	-2.778	-239	-682	-1.408	-77
HECSA	47	-72	1.351	685	-2.296	-1.230	-2.313	-4.940	-6.641	-2.887
ERZ	-2.252	-895	-1.633	-1.389	-1.969	-1.658	-2.683	-6.434	-8.299	-4.305
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(*) En 1988 incluye el incentivo.

En 1988 la compensación es la efectivamente liquidada.

La compensación pretende igualar los costes medios de todos los subsistemas. Se obtiene multiplicando la demanda del subsistema por la diferencia entre el coste medio del subsistema y del sistema (datos de los cuadros 7.1.2 y 7.1.4).

CUADRO 7.1.6

Incentivo en compensaciones de generación (MPTA) (*)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	0	667	1.736	1.735	158					
HIDROLA	0	1.580	1.882	1.406	1.417					
IBERDROLA						1.116	1.659	1.615	0	0
UNIÓN FENOSA	0	-429	-599	-376	-362	-116	-489	-328	0	0
SEVILLANA	0	-873	-931	-919	-399	-322	-477	-286	0	0
FECSA	0	831	486	573	1.060	279	325	234	0	0
ENHER	0	-804	-1.056	-1.121	-803	-470	-448	-479	0	0
HIDROCANTÁBRICO	0	-700	-760	-719	-508	-251	-172	-117	0	0
VIESGO	0	168	-30	301	97	118	92	-131	0	0
HECSA	0	63	-185	-260	-43	-102	-279	-301	0	0
ERZ	0	-503	-543	-621	-616	-251	-211	-207	0	0
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(*) En 1988 el incentivo está incluido en la compensación.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO 7.1.7

Compensaciones de generación con incentivo (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	-27.779	-18.660	-26.410	-24.824	-10.537					
HIDROLA	9.523	6.068	6.524	8.942	8.435					
IBERDROLA						-2.156	-11.916	6.212	3.961	-17.795
UNIÓN FENOSA	10.449	14.422	16.085	15.474	20.971	15.214	12.037	11.260	12.213	12.966
SEVILLANA	6.126	-7.008	-10.175	-10.019	-16.890	-15.833	-11.674	-23.582	-15.390	-5.415
FECSA	6.181	9.258	13.585	16.133	11.222	10.804	10.072	14.975	14.836	12.258
ENHER	-10.055	-9.076	-7.907	-10.771	-13.628	-13.042	-9.650	-10.726	-13.559	-7.980
HIDROCANTÁBRICO	6.809	7.367	9.109	8.317	5.181	10.915	16.765	14.555	14.288	13.233
VIESGO	951	-965	197	-1.667	170	-2.660	-147	-813	-1.408	-77
HECSA	47	-8	1.167	425	-2.339	-1.333	-2.592	-5.242	-6.641	-2.887
ERZ	-2.252	-1.398	-2.176	-2.009	-2.585	-1.909	-2.894	-6.641	-8.299	-4.305
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En 1988 la compensación es la efectivamente liquidada.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO 7.1.8

Coste medio de generación después de compensaciones (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	6,97	8,35	8,46	8,74	9,16					
HIDROLA	7,51	8,31	8,46	8,75	9,11					
IBERDROLA						9,60	8,99	9,80	9,13	8,35
UNIÓN FENOSA	7,43	8,40	8,56	8,82	9,18	9,62	9,04	9,84	9,13	8,35
SEVILLANA	7,45	8,42	8,58	8,85	9,18	9,63	9,04	9,84	9,13	8,35
FECSA	7,73	8,32	8,50	8,77	9,09	9,60	9,00	9,81	9,13	8,35
ENHER	7,05	8,46	8,64	8,92	9,24	9,66	9,06	9,87	9,13	8,35
HIDROCANTÁBRICO	7,54	8,49	8,66	8,92	9,24	9,66	9,05	9,84	9,13	8,35
VIESGO	7,20	8,32	8,54	8,71	9,13	9,58	8,99	9,86	9,13	8,35
HECSA	7,58	8,36	8,58	8,87	9,17	9,64	9,09	9,89	9,13	8,35
ERZ	7,25	8,51	8,67	8,96	9,31	9,67	9,06	9,87	9,13	8,35
TOTAL SISTEMA	7,36	8,38	8,53	8,81	9,16	9,62	9,02	9,82	9,13	8,35

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

CUADRO 7.1.9

Retribución de la empresa productora ENDESA (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
FIJOS	199.142	221.339	232.460	251.919	256.020	246.914	234.745	283.365	278.347	231.053
Inversión	161.900	177.284	185.270	201.571	202.559	195.532	179.211	218.368	219.434	172.801
Operación y mto. generación	21.793	24.956	26.738	28.507	30.356	31.860	34.620	39.950	40.572	41.336
Operación y mto. distribución	292	450	480	522	556	587	622	879	851	865
Gestión comercial	3.302	3.570	3.812	4.096	4.363					
Otros no estandarizados	1.532	944	1.154	1.212	1.273	1.215	1.323	1.319	137	159
Estructura	6.829	9.267	10.043	10.997	11.622	13.025	14.496	16.737	12.739	12.590
Circulante	3.494	4.868	4.963	5.014	5.290	4.695	4.473	6.113	4.613	3.302
VARIABLES	85.812	128.250	130.678	140.440	149.660	153.250	167.669	191.255	159.531	171.343
Combustible	74.041	114.159	116.226	124.145	132.415	135.236	145.072	163.687	134.286	142.462
Operación y mto. generación	12.529	17.543	18.275	20.101	21.302	22.113	24.926	29.302	27.167	29.678
Incentivo red. cons.	-758	-3.452	-3.823	-3.806	-4.056	-4.099	-2.329	-1.734	-1.922	-797
TOTAL	284.954	349.589	363.138	392.359	405.680	400.164	402.413	474.620	437.878	402.396
Precio ENDESA (PTA/kWh)	10,11	9,93	10,16	10,55	10,91	10,68	10,11	10,46	10,29	8,63

El coste de inversión incluye la amortización, retribución, coste de vida extendida y el complemento de coste (FER) de las instalaciones de generación y distribución. El coste de combustible incluye los costes del stock (carbón y líquido), los adicionales (C) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

7.2 · Compensaciones de mercado

La fórmula aplicada para el cálculo de las compensaciones de mercado (Z_m^i) era la siguiente:

$$Z_m^i = \left[\frac{D_d^i}{\sum_{i=1}^n D_d^i} \sum_{i=1}^n I^i - I^i \right] - \left[\frac{D_d^i}{\sum_{i=1}^n D_d^i} \sum_{i=1}^n C_d^i - C_d^i \right]$$

Donde:

- I^i : Ingresos estándar de la empresa i .
 $I^i = I_f^i + I_o^i$
- I_f^i : Ingresos estándar obtenidos a partir de la venta de energía eléctrica.
- I_o^i : Otros ingresos obtenidos a partir de verificaciones, acometidas, etc.
- C_d^i : Coste estándar de distribución.
- D_d^i : Demanda estándar en barras de central (b.c.) a efectos de compensaciones de mer-

cado de la empresa i . La demanda se estandarizaba a partir de la energía facturada en cada tarifa (D_r^i), aplicando unos "coeficientes de pérdidas" K_r , que dependían del nivel de tensión r , y el "coeficiente de ajuste" K_t ³⁸, según la siguiente expresión:

$$D_d^i = \sum_r D_r^i \cdot (1 + K_r \cdot K_t)$$

El objetivo de la estandarización de la demanda era incentivar la disminución de las pérdidas en la distribución de energía.

CUADRO 7.2.1

Coeficientes estándar de pérdidas

Tensiones	1988-1997
Para kV ≤ 1	0,172
Entre 1 < kV ≤ 36	0,074
Entre 36 < kV ≤ 72,5	0,058
Entre 72,5 < kV ≤ 145	0,030
Para kV > 145	0,019

³⁸ El coeficiente de ajuste K_t hacía coincidir $\sum D_d^i$ con la demanda total del sistema utilizada en compensaciones de generación.

Como se puede observar en la fórmula anterior, la compensación por mercado tenía dos componentes diferenciados: la compensación de los ingresos facturados y la compensación de los costes de distribución.

Como ya se explicó anteriormente, los costes asociados a la distribución de un kWh para una misma tarifa, en especial para las de baja tensión, podían ser muy diferentes de una empresa a otra en función de la dispersión geográfica del mercado de cada empresa. Las compensaciones de los costes de distribución, como ocurría con las de generación, permitían igualar los costes unitarios de distribución de cada empresa a la media del sistema.

El otro término de la fórmula anterior hacía referencia a los ingresos. Obviamente, los ingresos unitarios de cada empresa eran diferentes en función del peso de los diferentes tipos de clientes. Así, las empresas con mayor proporción de clientes domésticos (tarifas altas) tenían un ingreso unitario superior a la media, y lo contrario sucedía con aquellas empresas con suministros predominantes a consumidores industriales.

El objetivo de las compensaciones por ingresos era igualar el ingreso unitario de cada empresa con la media del sistema, al igual que las compensaciones de generación y de distribución igualaban sus costes unitarios.

CUADRO 7.2.2

Compensaciones de mercado de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	872	796	-4.927	-4.333	2.535					
HIDROLA	-13.852	-16.540	-24.539	-27.896	-32.842					
IBERDROLA						-33.685	-34.002	-34.350	-37.024	-37.835
UNIÓN FENOSA	10.430	11.964	22.469	25.935	24.141	24.124	23.940	24.657	24.403	24.761
SEVILLANA	-2.947	-247	-4.484	-6.629	-8.208	-7.865	-9.760	-12.105	-9.026	-9.269
FECSA	866	-385	-1.972	-3.212	-2.377	-2.451	-1.454	-2.308	-1.718	-1.577
ENIHER	574	1.255	210	824	398	1.079	1.417	1.345	1.597	1.514
HIDROCANTÁBRICO	5.734	3.263	14.782	17.799	18.677	18.693	17.279	20.344	18.195	17.296
VIESGO	1.670	2.358	2.265	2.272	3.428	5.001	5.722	6.429	6.390	7.852
HECSA	-2.099	-2.180	-2.941	-4.007	-4.974	-4.686	-4.542	-5.215	-4.914	-4.785
ERZ	-1.248	-284	-863	-753	-782	-210	1.400	1.202	2.096	2.043
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1988 fue un año de transición, se calculó las compensaciones por dos metodologías (O.M. 30/7/84 y 19/2/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas.

Las compensaciones de mercado se obtienen por agregación de las correspondientes a ingresos y costes de distribución (cuadros 7.2.3 y 7.2.4).

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.3

Compensación de ingresos de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	4.305	4.324	-1.393	-814	6.340					
HIDROLA	-16.051	-19.589	-27.575	-30.795	-35.570					
IBERDROLA						-31.694	-31.586	-30.972	-34.318	-31.843
UNIÓN FENOSA	8.286	12.594	24.072	27.472	25.505	26.411	25.946	25.316	25.344	21.147
SEVILLANA	-2.175	-3.647	-8.023	-10.110	-12.495	-14.054	-14.687	-16.808	-13.523	-13.535
FECSA	-1.933	-1.586	-1.826	-3.469	-3.424	-2.403	-1.646	-2.234	-1.574	-2.117
ENIHER	1.615	1.351	-667	484	207	796	900	615	809	1.751
HIDROCANTÁBRICO	9.049	10.171	21.395	24.579	26.394	26.654	24.381	29.209	26.954	26.849
VIESGO	1.732	2.191	1.850	1.553	2.584	3.669	4.157	4.996	5.008	6.464
HECSA	-3.501	-4.299	-5.011	-5.964	-6.954	-7.255	-7.659	-8.582	-7.935	-7.669
ERZ	-1.326	-1.509	-2.822	-2.935	-2.588	-2.124	194	-1.539	-767	-1.046
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En 1988 la compensación es la efectivamente liquidada.

La compensación pretende igualar los ingresos medios de todos los subsistemas. Se obtiene de la diferencia del ingreso medio compensable del sistema y del subsistema, multiplicado por la demanda del subsistema (datos de los cuadros 7.2.5 y 7.2.7).

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.4

Compensación de costes de distribución de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	-3.433	-3.528	-3.534	-3.519	-3.805					
HIDROLA	2.199	3.049	3.036	2.899	2.728					
IBERDROLA						-1.991	-2.416	-3.378	-2.706	-5.991
UNIÓN FENOSA	2.144	-630	-1.603	-1.537	-1.364	-2.287	-2.006	-658	-941	3.614
SEVILLANA	-772	3.400	3.539	3.481	4.287	6.189	4.927	4.704	4.496	4.266
FECSA	2.799	1.201	-146	257	1.047	-48	192	-74	-144	539
ENIHER	-1.041	-96	877	340	191	283	516	730	788	-237
HIDROCANTÁBRICO	-3.315	-6.908	-6.613	-6.780	-7.717	-7.961	-7.101	-8.865	-8.759	-9.552
VIESGO	-62	167	415	719	844	1.332	1.565	1.433	1.382	1.388
HECSA	1.402	2.119	2.070	1.957	1.980	2.569	3.117	3.367	3.021	2.884
ERZ	78	1.225	1.959	2.182	1.806	1.914	1.206	2.741	2.862	3.090
TOTAL SISTEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En 1988 la compensación es la efectivamente liquidada.

La compensación pretende igualar los costes medios de todos los subsistemas. Se obtiene de la diferencia del coste medio del subsistema y del sistema, multiplicado por la demanda del subsistema (datos de los cuadros 7.2.5 y 7.2.9).

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.5

Demanda b.c. de los subsistemas en compensaciones de mercado (GWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	25.178	26.269	26.756	27.520	27.321					
HIDROLA	22.986	24.480	25.925	27.424	27.794					
IBERDROLA						54.834	56.749	58.698	59.944	62.422
UNIÓN FENOSA	17.883	19.577	20.719	21.622	21.622	21.874	22.393	23.142	23.850	24.179
SEVILLANA	17.000	17.825	19.073	19.901	20.027	19.748	21.007	21.849	22.866	23.810
FECSA	13.221	14.051	14.858	15.271	15.478	15.573	16.013	16.586	17.088	17.849
ENIHER	9.011	9.346	9.588	10.247	10.315	10.341	10.599	10.924	11.147	11.734
HIDROCANTÁBRICO	5.768	5.894	5.907	6.072	6.310	6.245	6.000	6.617	6.614	6.897
VIESGO	3.006	3.142	3.289	3.278	3.222	3.305	3.397	3.618	3.698	3.976
HECSA	3.436	3.697	3.882	4.071	4.215	4.241	4.324	4.472	4.630	4.910
ERZ	3.524	3.909	3.881	4.019	4.245	4.416	4.992	4.785	4.949	5.177
TOTAL SISTEMA	121.013	128.190	133.878	139.425	140.549	140.577	145.473	150.691	154.787	160.953

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.6

Ingreso compensable de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	229.594	257.091	284.984	316.464	312.472					
HIDROLA	230.418	263.206	302.366	345.340	359.902					
IBERDROLA						696.904	739.054	764.512	746.622	745.638
UNIÓN FENOSA	157.621	182.227	195.530	220.526	226.805	238.946	253.218	263.884	258.064	255.341
SEVILLANA	160.309	181.038	210.179	238.365	246.191	253.617	276.571	289.851	285.234	285.802
FECSA	124.932	141.411	159.314	178.624	184.034	191.330	201.271	209.513	204.629	206.216
ENHER	82.092	91.653	102.287	117.048	120.161	124.656	131.231	135.907	131.646	132.425
HIDROCANTÁBRICO	44.199	48.488	41.218	45.067	47.239	49.102	50.422	53.482	51.643	52.013
VIESGO	26.147	29.072	33.009	36.048	35.015	36.428	38.194	40.215	38.932	38.998
HECSA	35.591	41.092	46.159	52.656	56.137	58.703	61.562	64.470	62.954	63.812
ERZ	34.145	40.408	43.955	49.027	52.121	55.696	62.036	61.338	59.573	60.240
TOTAL SISTEMA	1.125.048	1.275.686	1.419.001	1.599.165	1.640.077	1.705.381	1.813.559	1.883.172	1.839.298	1.840.485

1988 fue un año de transición, se calculó las compensaciones por dos metodologías (O.M. 30/7/84 y 19/2/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas. El ingreso de 1988 que figura en el cuadro no es el efectivamente compensado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.7

Precio medio antes de compensación de ingresos de los subsistemas (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	9,12	9,79	10,65	11,50	11,44					
HIDROLA	10,02	10,75	11,66	12,59	12,95					
IBERDROLA						12,71	13,02	13,02	12,46	11,95
UNIÓN FENOSA	8,81	9,31	9,44	10,20	10,49	10,92	11,31	11,40	10,82	10,56
SEVILLANA	9,43	10,16	11,02	11,98	12,29	12,84	13,17	13,27	12,47	12,00
FECSA	9,45	10,06	10,72	11,70	11,89	12,29	12,57	12,63	11,98	11,55
ENHER	9,11	9,81	10,67	11,42	11,65	12,05	12,38	12,44	11,81	11,29
HIDROCANTÁBRICO	7,66	8,23	6,98	7,42	7,49	7,86	8,40	8,08	7,81	7,54
VIESGO	8,70	9,25	10,04	11,00	10,87	11,02	11,24	11,12	10,53	9,81
HECSA	10,36	11,11	11,89	12,93	13,32	13,84	14,24	14,42	13,60	13,00
ERZ	9,69	10,34	11,33	12,20	12,28	12,61	12,43	12,82	12,04	11,64
TOTAL SISTEMA	9,30	9,95	10,60	11,47	11,67	12,13	12,47	12,50	11,88	11,43

El ingreso de 1988 proviene de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Este cuadro se obtiene a partir de los datos de los cuadros 7.2.5 y 7.2.6.

CUADRO 7.2.8

Coste compensable de distribución de los subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	48.441	59.543	63.446	70.164	73.387					
HIDROLA	50.747	61.828	67.938	76.323	81.255					
IBERDROLA						160.892	168.503	185.401	190.734	198.922
UNIÓN FENOSA	42.148	46.377	50.265	56.353	59.725	62.690	65.438	73.768	76.024	82.987
SEVILLANA	35.889	46.201	51.286	56.761	60.869	64.845	68.196	74.972	78.285	82.427
FECSA	29.275	34.938	37.052	41.144	44.777	46.216	48.420	53.270	55.000	59.131
ENHER	18.168	22.342	24.879	27.775	29.335	31.000	32.439	35.865	36.759	38.282
HIDROCANTÁBRICO	8.478	7.246	8.174	9.477	10.112	10.589	10.970	12.416	12.586	13.087
VIESGO	6.278	7.710	8.649	9.497	9.947	11.151	11.797	13.069	13.315	14.439
HECSA	8.500	10.998	11.789	12.857	13.889	15.167	16.140	17.750	17.963	19.001
ERZ	7.891	10.611	11.675	12.940	13.798	15.032	16.240	18.130	18.832	20.083
TOTAL SISTEMA	255.815	307.794	335.153	373.291	397.094	417.581	438.143	484.640	499.498	528.359

1988 fue un año de transición, se calculó las compensaciones por dos metodologías (O.M. 30/7/84 y 19/2/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas. El coste total de 1988 que figura en el cuadro no es el efectivamente liquidado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

CUADRO 7.2.9

Coste medio antes de la compensación de costes de distribución (PTA/kWh)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	1,92	2,27	2,37	2,55	2,69					
HIDROLA	2,21	2,53	2,62	2,78	2,92					
IBERDROLA						2,93	2,97	3,16	3,18	3,19
UNIÓN FENOSA	2,36	2,37	2,43	2,61	2,76	2,87	2,92	3,19	3,19	3,43
SEVILLANA	2,11	2,59	2,69	2,85	3,04	3,28	3,25	3,43	3,42	3,46
FECSA	2,21	2,49	2,49	2,69	2,89	2,97	3,02	3,21	3,22	3,31
ENHER	2,02	2,39	2,59	2,71	2,84	3,00	3,06	3,28	3,30	3,26
HIDROCANTÁBRICO	1,47	1,23	1,38	1,56	1,60	1,70	1,83	1,88	1,90	1,90
VIESGO	2,09	2,45	2,63	2,90	3,09	3,37	3,47	3,61	3,60	3,63
HECSA	2,47	2,97	3,04	3,16	3,30	3,58	3,73	3,97	3,88	3,87
ERZ	2,24	2,71	3,01	3,22	3,25	3,40	3,25	3,79	3,81	3,88
TOTAL SISTEMA	2,11	2,40	2,50	2,68	2,83	2,97	3,01	3,22	3,23	3,28

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Este cuadro se obtiene a partir de los datos de los cuadros 7.2.5 y 7.2.8.

CUADRO 7.2.10

Coste compensable de distribución por conceptos (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Inversión	0	154.117	165.617	185.693	194.311	194.305	198.734	224.261	236.763	244.256
Líneas y subest. > 36 kV	0	59.230	63.763	69.829	69.543	64.311	56.921	70.399	71.590	71.896
Líneas y subest. < 36 kV	0	82.777	89.866	99.380	104.997	108.138	115.865	122.667	131.061	135.997
Complemento <36 kV	0	8.278	7.188	9.938	10.501	10.813	13.875	17.109	18.349	18.990
Centros de control	0	3.832	4.800	6.546	9.270	11.043	12.073	14.086	15.763	17.373
Explotación	0	104.275	115.874	130.201	141.092	148.854	160.091	171.078	178.978	181.989
Líneas y subest. > 36 kV	0	28.332	30.770	33.010	35.926	38.382	40.934	43.674	44.962	46.122
Líneas y subest. < 36 kV	0	75.943	85.104	97.191	105.166	110.473	119.157	127.404	134.016	135.867
Estructura						17.790	19.302	20.872	16.066	17.073
Gestión comercial	0	49.402	53.662	57.397	61.691	56.632	60.016	63.430	67.692	70.538
Gestión de la demanda								5.000	0	4.503
Protocolo Eléctrico										10.000
TOTAL	255.815	307.794	335.153	373.291	397.094	417.581	438.143	484.641	499.499	528.359

Las compensaciones de distribución no incluyen los costes de ENDESA ni de Red Eléctrica.

Para 1988 no se dispone del desglose del coste por conceptos.

1988 fue un año de transición, se calculó las compensaciones por dos metodologías (O.M. 30/7/84 y 19/2/88), la compensación final se obtuvo con la media resultante de ambas. El coste total de 1988 que figura en el cuadro no es el efectivamente liquidado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 19/2/88.

"Complemento <36 kV" tiene en cuenta la dispersión y peculiaridades de los mercados de distribución, y a partir de 1993 también incentiva la mejora de la calidad del servicio.

Los "costes de estructura" tuvieron un diferente tratamiento a partir de la Orden de 31 de diciembre de 1993, quedando además reconocidos a efectos de las compensaciones de generación.

"Protocolo Eléctrico" se refiere al coste destinado a la mejora de la calidad del servicio establecido en el art. 9 del RD 2657/1996.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.



(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	1.545	1.545	1.545	1.545	1.547	1.547	1.700	1.700	1.700	1.700
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	345	345	345	345	345	345	408	408	408	408
Nuclear	73	73	73	73	75	75	165	165	165	165
Hulla nacional	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127	1.127
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	1.078	1.078	1.078	1.067	1.080	1.080	850	850	850	850
Bombeo	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Hidráulica	284	284	284	273	287	287	287	287	287	287
Nuclear	230	230	230	230	230	230	0	0	0	0
Hulla nacional	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	995	995	995	877	877	876	737	737	770	774
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	252	252	252	252	252	252	252	252	285	289
Nuclear	255	255	255	140	140	140	0	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	488	488	488	485	485	485	485	485	485	485
ERZ	202	354	362	362	362	362	317	317	317	317
Bombeo	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Hidráulica	118	113	121	121	121	121	233	233	233	233
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	156	156	156	156	156	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
ENDESA	6.275	6.282	6.324	6.450	6.484	6.484	7.594	7.594	7.604	8.179
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	578	578	621	663	692	692	845	845	845	845
Nuclear	1.451	1.458	1.458	1.461	1.467	1.467	1.708	1.708	1.718	1.743
Hulla nacional	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.429	1.962	1.962	1.962	1.962
Lignito pardo	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Lignito negro	1.050	1.050	1.050	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
Carbón importado	367	367	367	367	367	367	550	550	550	1.100
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									320	320
TOTAL	41.415	42.001	42.061	41.789	41.864	41.890	42.099	42.123	42.569	43.280

(*) Desglose de los cuadros 3.1.3 y 3.1.5.

Para 1994 figura la potencia a 31 de diciembre, en la resolución de equipo está ponderada con las fechas de los intercambios.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador y elaboración propia.

CUADRO A.2 (*)

Balance de energía estándar por empresas (GWh b.c.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO										
Hidráulica	12.886	6.316	9.704	9.469	4.917					
Nuclear	4.816	7.324	6.651	7.274	7.300					
Hulla nacional	1.734	2.325	2.265	1.838	2.204					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	756	616	617	968					
Fuel	190	343	58	174	953					
Gas	0	0	0	0	0					
GENERACIÓN b.c.	19.626	17.065	19.295	19.372	16.342					
Compras ENDESA	5.728	7.177	7.201	7.327	7.224					
Intercambios pool	-486	1.606	-263	160	3.701					
Régimen especial	155	112	168	407	587					
Compens. regulación	101	138	129	139	126					
Consumo bombeo	-493	-266	-154	-319	-1.034					
DEMANDA b.c.	24.630	25.831	26.375	27.086	26.946					
HIDROLA										
Hidráulica	4.855	3.348	4.595	3.642	2.166					
Nuclear	13.005	13.313	14.094	14.039	14.301					
Hulla nacional	2.538	3.112	3.302	2.954	3.283					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel	485	1.056	505	1.185	2.012					
Gas	0	0	0	0	0					
GENERACIÓN b.c.	20.884	20.829	22.495	21.820	21.762					
Compras ENDESA	5.395	6.740	6.872	7.208	7.305					
Intercambios pool	-3.081	-2.811	-3.124	-1.153	-497					
Régimen especial	28	48	82	141	178					
Compens. regulación	17	5	7	-8	0					
Consumo bombeo	-114	-153	-392	-610	-1.018					
DEMANDA b.c.	23.128	24.658	25.940	27.400	27.729					
IBERDROLA										
Hidráulica						10.609	12.324	9.326	19.599	17.020
Nuclear						21.684	22.526	23.777	22.757	22.105
Hulla nacional						4.890	5.276	5.213	3.542	5.487
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						806	704	814	304	75
Fuel						416	386	1.058	116	952
Gas						0	0	0	30	0
GENERACIÓN b.c.						38.404	41.216	40.188	46.347	45.638
Compras ENDESA						14.570	15.443	17.541	16.485	17.878
Compras ELCOGÁS						0	0	0	62	336
Contrato suministro						0	342	1.497	1.282	520
Intercambios pool						1.589	-1.809	-2.059	-7.812	-6.381
Régimen especial						1.133	1.744	2.391	3.623	4.491
Compens. regulación						89	78	65	217	369
Consumo bombeo						-1.237	-774	-1.227	-844	-818
DEMANDA b.c.						54.548	56.240	58.396	59.360	62.032

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
UNIÓN FENOSA										
Hidráulica	4.369	2.327	3.038	3.913	2.422	3.555	3.580	3.388	4.348	3.305
Nuclear	3.936	6.000	5.578	5.728	6.380	6.035	4.364	4.441	5.096	4.920
Hulla nacional	4.585	7.210	7.246	6.918	6.898	6.582	6.828	7.333	4.950	9.054
Lignito pardo	1.527	3.170	3.036	2.649	3.181	3.151	2.558	3.330	2.652	1.883
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	129	254	162	491	988	205	301	369	28	16
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	30	566
GENERACIÓN b.c.	14.545	18.960	19.061	19.700	19.870	19.529	17.631	18.861	17.105	19.745
Compras ENDESA	4.305	5.145	5.496	5.773	5.840	5.824	6.213	7.035	6.529	7.204
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	25	135
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	137	600	508	210
Intercambios pool	-798	-4.342	-3.867	-4.045	-4.335	-4.162	-2.341	-4.292	-2.053	-5.048
Régimen especial	46	5	134	518	623	885	943	1.059	1.912	2.216
Compens. regulación	-29	-28	-9	16	14	22	34	-3	-76	-86
Consumo bombeo	-45	-18	-36	-58	-150	-148	-75	-109	-34	-58
DEMANDA b.c.	18.024	19.722	20.780	21.903	21.861	21.950	22.542	23.151	23.916	24.318
SEVILLANA										
Hidráulica	948	751	850	705	528	314	423	309	1.023	1.496
Nuclear	4.519	4.688	5.041	5.086	4.757	5.112	4.956	4.781	4.676	4.510
Hulla nacional	2.510	1.481	1.489	1.987	1.867	1.949	1.113	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	2.521	3.856	3.919	4.541	5.557	5.065	4.093	3.897	2.608	1.110
Fuel	168	274	592	1.000	1.715	727	502	1.547	499	19
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	88	2.402
GENERACIÓN b.c.	10.666	11.051	11.892	13.319	14.425	13.167	11.086	10.534	8.894	9.536
Compras ENDESA	3.947	5.053	5.103	5.390	5.409	5.480	5.747	6.708	6.316	7.060
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	24	133
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	127	572	491	206
Intercambios pool	3.139	2.455	2.576	1.409	477	1.068	3.202	2.759	5.422	5.078
Régimen especial	56	52	232	530	588	869	1.696	2.176	2.705	2.895
Compens. regulación	-156	-167	-192	-190	-186	-134	-119	-90	-135	-198
Consumo bombeo	-313	-141	-204	-162	-145	-149	-246	-344	-286	-381
DEMANDA b.c.	17.340	18.302	19.407	20.295	20.568	20.302	21.494	22.315	23.433	24.328
FECSA										
Hidráulica	2.485	1.295	1.507	1.696	2.019	1.777	2.062	1.785	2.484	2.228
Nuclear	7.860	7.719	7.036	7.076	7.227	6.989	7.187	6.348	7.376	7.315
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	903	1.227	1.255	1.410	1.437	1.375	1.550	1.235	1.313	2.070
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	128	219	112	226	383	70	40	35	0	2
Gas	96	119	126	205	178	16	42	113	36	194
GENERACIÓN b.c.	11.473	10.580	10.035	10.613	11.245	10.228	10.879	9.517	11.209	11.808
Compras ENDESA	3.192	3.972	3.970	4.207	4.112	4.158	4.430	5.029	4.707	5.185
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	18	97
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	98	429	366	151
Intercambios pool	-1.305	-541	780	-49	-652	187	-573	229	-1.085	-1.774
Régimen especial	251	359	466	762	947	1.088	1.373	1.561	2.139	2.641
Compens. regulación	2	-20	-28	-43	1	13	-35	-30	-39	-76
Consumo bombeo	-181	-106	-74	-59	-57	-33	-44	-77	-112	-117
DEMANDA b.c.	13.432	14.243	15.150	15.432	15.596	15.640	16.127	16.657	17.204	17.916

(CONT.)

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENHER										
Hidráulica	3.516	1.388	1.598	2.165	2.544	2.370	2.570	2.053	3.224	3.146
Nuclear	691	557	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	94	298	308	199	311	156	51	255	379	2
Gas	159	203	238	193	303	24	30	25	147	717
GENERACIÓN b.c.	4.460	2.447	2.144	2.556	3.159	2.550	2.651	2.332	3.750	3.865
Compras ENDESA	1.983	2.542	2.530	2.622	2.669	2.682	2.882	3.259	3.052	3.315
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	12	62
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	64	278	237	97
Intercambios pool	2.081	3.945	4.506	4.511	3.853	4.487	4.038	3.999	2.431	2.543
Régimen especial	237	149	235	329	462	660	926	1.077	1.618	1.862
Compens. regulación	79	78	100	106	65	28	25	0	-11	-29
Consumo bombeo	-112	-93	-75	-120	-142	-234	-143	-146	-89	-142
DEMANDA b.c.	8.729	9.069	9.440	10.005	10.065	10.173	10.442	10.798	10.999	11.574
HIDROCANTÁBRICO										
Hidráulica	654	437	435	761	655	669	614	714	931	637
Nuclear	208	511	457	464	566	527	1.253	1.158	1.180	1.203
Hulla nacional	4.660	5.463	5.782	5.513	6.073	5.853	5.596	6.282	4.967	5.268
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENERACIÓN b.c.	5.522	6.411	6.674	6.737	7.294	7.049	7.462	8.154	7.079	7.108
Compras ENDESA	1.234	1.666	1.658	1.625	1.610	1.667	1.743	1.852	1.843	1.972
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	7	37
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	39	158	143	57
Intercambios pool	-1.033	-2.125	-2.481	-2.336	-2.663	-2.599	-3.386	-3.769	-2.697	-2.482
Régimen especial	1	2	4	5	5	31	60	110	182	166
Compens. regulación	-2	-4	-4	1	5	6	16	22	4	-10
Consumo bombeo	-4	-2	-2	0	0	0	-1	-2	-11	-6
DEMANDA b.c.	5.718	5.948	5.849	6.033	6.251	6.155	5.932	6.525	6.550	6.842
VIESGO										
Hidráulica	855	457	517	908	859	819	652	827	939	735
Nuclear	1.345	1.761	1.282	1.840	1.338	1.835	1.643	0	0	0
Hulla nacional	866	977	1.095	969	1.055	1.006	959	1.012	621	828
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENERACIÓN b.c.	3.067	3.195	2.894	3.716	3.252	3.660	3.254	1.839	1.560	1.563
Compras ENDESA	735	866	872	915	870	854	923	1.071	1.026	1.119
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	4	21
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	20	91	80	33
Intercambios pool	-847	-880	-470	-1.387	-848	-1.314	-1.067	308	561	842
Régimen especial	122	21	38	109	174	189	342	474	602	591
Compens. regulación	10	27	19	7	5	5	26	33	27	7
Consumo bombeo	-116	-105	-70	-97	-253	-128	-63	-182	-141	-222
DEMANDA b.c.	2.972	3.124	3.283	3.262	3.201	3.267	3.436	3.634	3.718	3.954

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HECSA										
Hidráulica	643	343	394	472	784	592	511	441	754	654
Nuclear	1.705	1.558	1.030	1.009	1.049	1.036	235	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	94	298	308	199	311	156	51	255	379	2
Gas	159	203	238	193	303	24	30	25	147	717
GENERACIÓN b.c.	2.601	2.402	1.970	1.873	2.448	1.809	827	721	1.279	1.373
Compras ENDESA	828	1.028	1.011	1.075	1.078	1.112	1.186	1.348	1.264	1.408
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	5	26
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	26	115	98	41
Intercambios pool	68	171	846	1.027	559	1.182	2.190	2.187	1.878	1.824
Régimen especial	23	33	35	63	89	85	90	98	141	215
Compens. regulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consumo bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEMANDA b.c.	3.521	3.634	3.863	4.038	4.174	4.188	4.319	4.468	4.665	4.887
ERZ										
Hidráulica	500	341	382	449	473	445	852	705	971	918
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	763	880	854	941	850	473	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENERACIÓN b.c.	500	1.103	1.261	1.303	1.414	1.295	1.325	705	971	918
Compras ENDESA	825	1.025	1.022	1.053	1.060	1.109	1.234	1.543	1.341	1.487
Compras ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	5	28
Contrato suministro	0	0	0	0	0	0	27	132	104	43
Intercambios pool	2.014	1.344	1.339	1.403	1.394	1.247	1.381	1.771	1.840	1.589
Régimen especial	261	267	236	274	361	761	1.033	656	735	1.071
Compens. regulación	-42	-45	-46	-46	-45	-38	-40	-35	-30	-18
Consumo bombeo	-40	-32	-21	-16	-26	-20	-19	-26	-24	-16
DEMANDA b.c.	3.519	3.662	3.791	3.971	4.158	4.354	4.941	4.746	4.941	5.102
ENDESA										
Hidráulica	1.420	833	944	1.435	970	1.377	1.614	1.487	1.965	1.684
Nuclear	9.042	9.560	10.649	10.554	10.345	10.317	10.660	12.300	12.562	12.606
Hulla nacional	5.435	8.541	7.995	7.979	7.548	7.847	9.543	11.282	10.840	14.304
Lignito pardo	6.675	8.582	8.501	9.012	9.180	8.809	8.697	9.171	8.987	8.689
Lignito negro	4.708	6.417	6.143	6.337	6.863	6.803	6.821	7.318	6.105	7.935
Carbón importado	998	1.692	1.952	2.310	2.716	2.730	2.724	4.002	2.314	1.506
Fuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENERACIÓN b.c.	28.277	35.626	36.183	37.627	37.621	37.882	40.059	45.560	42.774	46.725
Ventas ENDESA	-28.174	-35.214	-35.735	-37.195	-37.178	-37.456	-39.801	-45.384	-42.563	-46.629
Consumo bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSUMOS	103	412	448	432	443	426	258	176	211	95
ELCOGÁS										
GENERACIÓN b.c.	0	0	0	0	0	0	0	0	173	933
Ventas ELCOGÁS	0	0	0	0	0	0	0	0	-161	-877
CONSUMOS	0	0	0	0	0	0	0	0	12	56
DEMANDA b.c.	121.014	128.194	133.878	139.426	140.549	140.577	145.473	150.691	154.787	160.953

(*) Desglose del cuadro 3.2.1

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.3 (*)

Valor bruto estándar instalaciones generación por empresas y tipos de energía (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	934	1.010	1.063	1.106	1.137					
Bombeo	0	0	0	0	0					
Hidráulica	429	482	501	515	533					
Nuclear	372	400	427	451	477					
Hulla nacional	90	65	70	74	79					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	19	19	20	0					
Fuel/Gas	43	45	46	47	49					
HIDROLA	1.156	1.330	1.402	1.446	1.497					
Bombeo	0	100	107	112	119					
Hidráulica	301	314	324	331	342					
Nuclear	658	708	756	796	844					
Hulla nacional	92	97	102	106	88					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	105	110	114	102	105					
IBERDROLA						2.713	2.931	3.103	3.170	3.158
Bombeo						123	148	155	160	163
Hidráulica						903	945	1.001	1.039	1.050
Nuclear						1.370	1.535	1.637	1.651	1.685
Hulla nacional						174	184	195	202	207
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						0	0	0	0	0
Fuel/Gas						142	119	114	118	54
UNIÓN FENOSA	888	945	989	1.029	1.081	1.079	1.002	1.039	1.046	1.060
Bombeo	17	18	19	19	20	20	21	22	23	23
Hidráulica	191	199	203	206	212	218	208	212	219	222
Nuclear	331	357	382	403	429	402	333	351	364	371
Hulla nacional	194	208	215	226	238	249	247	261	239	244
Lignito pardo	109	116	121	125	131	137	145	154	161	165
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	46	48	49	50	52	54	47	39	41	34
SEVILLANA	558	565	587	605	630	645	628	585	606	613
Bombeo	52	54	56	57	59	61	64	67	69	70
Hidráulica	90	93	99	101	103	111	111	106	110	107
Nuclear	159	167	174	179	188	195	208	219	227	232
Hulla nacional	70	49	44	48	50	51	27	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	123	133	143	152	162	169	157	142	147	151
Fuel/Gas	64	67	70	67	67	58	62	50	52	53
FECSA	687	808	839	845	865	894	945	967	964	981
Bombeo	55	59	63	66	69	71	75	78	81	82
Hidráulica	91	174	177	182	191	196	207	216	218	221
Nuclear	405	432	455	449	470	488	517	545	559	570
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	37	39	42	43	44	45	48	25	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	99	103	104	106	91	94	99	103	107	108
ENHER	224	236	246	231	235	242	254	266	270	263
Bombeo	42	45	48	50	53	55	58	61	62	63
Hidráulica	123	130	134	136	141	145	152	159	164	166
Nuclear	22	23	24	4	4	4	5	5	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	37	39	40	41	37	38	40	42	44	34

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	248	265	282	295	303	315	409	431	447	454
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	42	44	45	46	48	49	61	64	66	66
Nuclear	38	41	44	47	50	52	121	128	133	135
Hulla nacional	168	181	193	203	206	214	227	239	248	253
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	123	130	135	140	143	147	163	121	125	127
Bombeo	33	35	36	37	38	39	41	43	44	45
Hidráulica	33	35	36	37	43	44	46	47	49	50
Nuclear	29	31	33	35	36	37	47	0	0	0
Hulla nacional	27	29	31	32	26	27	29	31	32	32
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	149	157	164	150	152	157	105	89	106	96
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	38	38	39	40	41	42	44	47	62	63
Nuclear	74	80	85	69	74	76	20	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	37	39	40	41	37	38	40	42	44	34
ERZ	39	66	72	74	77	80	85	67	69	63
Bombeo	17	18	18	19	19	20	21	22	22	23
Hidráulica	23	24	28	29	31	32	50	45	46	40
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	24	26	26	27	28	15	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	1.449	1.572	1.659	1.770	1.875	1.947	2.150	2.396	2.444	2.531
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	93	98	109	120	137	141	168	186	192	194
Nuclear	700	753	804	849	898	932	987	1.089	1.086	1.108
Hulla nacional	169	188	186	193	203	210	265	324	336	281
Lignito pardo	250	264	277	286	298	311	331	351	365	373
Lignito negro	176	202	211	245	257	268	286	303	317	325
Carbón importado	61	67	72	76	81	84	112	142	147	249
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									104	106
TOTAL	6.454	7.084	7.439	7.693	7.997	8.219	8.674	9.063	9.349	9.451

(*) Desglose de los cuadros 5.1.1.4 y 5.1.1.6.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO A.4 (*)

Valor neto estándar instalaciones generación por empresas y tipos de energía (Millardos de PTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	662	709	720	726	732					
Bombeo	0	0	0	0	0					
Hidráulica	270	308	315	321	327					
Nuclear	329	337	343	345	346					
Hulla nacional	52	51	53	53	53					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	2	1	0	0					
Fuel/Gas	11	10	9	7	5					
HIDROLA	834	951	962	959	964					
Bombeo	0	100	104	108	111					
Hidráulica	197	203	205	204	206					
Nuclear	553	568	577	578	581					
Hulla nacional	55	55	54	52	51					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	29	25	22	18	14					
IBERDROLA						1.672	1.760	1.777	1.748	1.686
Bombeo						113	135	139	140	139
Hidráulica						534	553	574	581	574
Nuclear						908	959	957	929	882
Hulla nacional						103	102	100	96	90
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						0	0	0	0	0
Fuel/Gas						15	11	7	2	0
UNIÓN FENOSA	627	639	649	648	643	631	551	544	529	504
Bombeo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Hidráulica	97	100	107	111	111	110	102	103	102	100
Nuclear	293	300	305	305	306	302	234	233	227	218
Hulla nacional	137	139	140	139	138	134	132	129	125	119
Lignito pardo	73	73	71	69	67	65	64	62	58	53
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	16	15	13	12	10	8	7	5	4	3
SEVILLANA	369	355	356	353	351	346	319	289	280	266
Bombeo	38	39	39	39	39	39	40	40	40	39
Hidráulica	50	50	53	54	56	60	58	55	56	56
Nuclear	117	116	114	110	110	106	106	103	98	90
Hulla nacional	39	22	21	22	20	18	8	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	104	108	111	112	113	111	97	82	80	76
Fuel/Gas	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4
FECSA	448	535	538	534	530	518	515	512	498	474
Bombeo	49	51	53	54	56	56	58	59	59	58
Hidráulica	36	120	124	131	134	135	139	145	145	143
Nuclear	316	321	321	315	311	303	300	294	284	267
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	11	10	10	8	6	4	1	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	35	33	30	26	23	20	17	14	10	6
ENHER	128	131	134	131	131	130	134	134	132	131
Bombeo	39	41	43	44	45	46	47	48	48	48
Hidráulica	63	64	67	68	68	69	74	74	73	74
Nuclear	8	7	7	3	3	2	1	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	179	184	187	187	187	182	235	232	224	217
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	24	25	26	25	25	25	30	30	30	34
Nuclear	37	38	40	40	41	41	91	91	89	86
Hulla nacional	118	121	122	121	120	117	115	111	105	97
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	72	74	73	71	74	72	77	69	68	66
Bombeo	29	30	30	30	30	30	31	31	31	31
Hidráulica	14	15	15	15	19	20	20	21	20	20
Nuclear	12	12	10	9	7	5	9	0	0	0
Hulla nacional	18	18	18	18	18	17	17	17	17	16
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	95	95	95	91	89	89	50	36	49	47
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	22	21	22	22	21	24	24	25	38	38
Nuclear	54	55	56	53	53	51	12	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	19	18	17	16	15	14	13	12	11	9
ERZ	27	43	47	47	46	46	44	34	35	34
Bombeo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Hidráulica	17	17	21	21	22	22	27	24	25	24
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	16	16	15	15	14	7	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	1.103	1.145	1.160	1.186	1.191	1.165	1.199	1.218	1.173	1.199
Bombeo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidráulica	57	58	66	74	86	89	103	112	115	112
Nuclear	631	650	663	668	672	661	661	661	643	613
Hulla nacional	110	118	117	114	111	107	120	129	119	111
Lignito pardo	141	140	136	130	125	118	113	106	95	81
Lignito negro	111	126	123	145	141	136	133	129	121	110
Carbón importado	52	54	55	55	56	55	69	82	80	173
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									103	101
TOTAL	4.546	4.861	4.921	4.932	4.938	4.853	4.884	4.846	4.839	4.726

(*) Desglose de los cuadros 5.1.1.5 y 5.1.1.7.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. de equipo generador.

CUADRO A.5 (*)

Coste estándar de generación por empresas y tipos de energía (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	86.649	114.775	119.837	126.598	130.514					
Hidráulica	33.725	33.255	38.910	42.026	38.864					
Nuclear	31.499	51.499	52.372	56.586	57.655					
Hulla nacional	16.617	19.283	19.986	18.765	20.426					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	4.902	3.817	3.749	4.676					
Fuel/Gas	4.755	5.751	4.667	5.375	8.800					
Compens. regulación	52	85	85	97	94					
HIDROLA	139.163	155.054	168.454	176.518	182.953					
Hidráulica	21.280	24.994	32.483	34.521	33.218					
Nuclear	84.283	88.475	93.879	97.823	100.254					
Hulla nacional	21.977	26.533	28.820	28.033	30.485					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	11.612	15.048	13.269	16.147	18.997					
Compens. regulación	10	3	4	-5	0					
IBERDROLA						326.780	312.618	355.944	337.500	299.469
Hidráulica						73.143	65.025	77.724	84.305	80.846
Nuclear						182.352	175.225	199.985	196.858	158.547
Hulla nacional						50.213	52.201	53.718	38.629	43.099
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						4.602	4.255	4.853	2.752	980
Fuel/Gas						16.403	15.838	19.586	14.708	15.584
Compens. regulación						68	74	77	248	411
UNIÓN FENOSA	106.651	151.626	157.697	164.257	175.097	170.902	148.379	170.237	144.992	145.816
Hidráulica	14.798	14.623	16.378	18.419	16.942	16.140	13.588	15.575	16.041	14.675
Nuclear	26.441	45.269	46.358	49.107	55.010	53.006	35.404	41.549	43.514	35.948
Hulla nacional	41.173	56.911	59.996	61.120	62.875	65.189	65.729	73.918	50.743	62.527
Lignito pardo	19.654	29.590	30.110	28.893	31.351	31.226	27.839	33.064	30.308	25.813
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	4.598	5.249	4.862	6.706	8.910	5.323	5.784	6.134	4.473	6.948
Compens. regulación	-14	-17	-6	11	9	17	35	-3	-87	-96
SEVILLANA	80.609	82.170	86.784	96.433	99.944	96.774	78.717	76.195	68.786	70.732
Hidráulica	10.000	10.544	11.271	12.110	11.635	10.870	9.298	10.704	11.112	11.027
Nuclear	24.791	26.519	27.904	28.594	28.141	27.139	25.564	27.288	26.970	22.948
Hulla nacional	19.087	12.425	12.742	16.954	16.438	17.043	9.541	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	20.300	24.784	25.480	27.724	30.097	32.041	25.745	25.113	21.904	16.965
Fuel/Gas	6.506	8.001	9.514	11.184	13.769	9.784	8.681	13.196	8.954	20.012
Compens. regulación	-74	-104	-126	-133	-138	-102	-112	-106	-154	-220
FECSA	80.002	86.657	92.151	96.963	98.089	96.178	90.638	97.353	96.565	89.453
Hidráulica	10.095	11.514	15.367	17.214	17.617	18.744	16.176	19.614	19.842	19.208
Nuclear	51.849	54.304	55.504	56.328	56.539	55.930	51.818	56.584	56.099	48.294
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	8.735	10.960	11.485	12.797	13.245	12.819	14.279	12.024	12.106	12.816
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	9.321	9.889	9.810	10.651	10.686	8.676	8.406	9.166	8.561	9.219
Compens. regulación	3	-10	-15	-27	1	10	-41	-35	-44	-84
ENHER	19.619	20.169	21.149	20.496	21.085	18.955	16.824	19.866	20.712	21.426
Hidráulica	11.860	11.151	12.047	13.371	13.531	13.435	12.057	13.846	14.400	14.214
Nuclear	3.030	2.968	2.292	1.128	1.075	1.010	981	1.004	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	4.697	6.004	6.746	5.924	6.432	4.489	3.764	5.017	6.325	7.245
Compens. regulación	32	47	65	73	47	21	23	-1	-13	-33

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	44.448	53.370	57.354	58.866	59.626	64.669	70.359	75.940	61.314	58.638
Hidráulica	3.003	3.141	3.338	3.748	3.566	3.260	3.278	3.905	4.014	3.946
Nuclear	1.806	4.502	4.617	4.972	5.320	8.122	13.600	15.457	15.345	12.393
Hulla nacional	39.640	45.730	49.401	50.145	50.736	53.282	53.465	56.552	41.950	42.310
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	-1	-2	-3	1	4	5	16	27	4	-11
VIESGO	17.725	20.167	20.932	22.687	22.464	23.037	22.363	16.103	12.342	12.166
Hidráulica	5.026	5.253	5.601	6.220	6.282	5.788	4.927	6.053	6.050	5.721
Nuclear	5.799	7.026	6.417	7.872	6.970	7.542	8.102	0	0	0
Hulla nacional	6.897	7.873	8.902	8.591	9.209	9.703	9.305	10.011	6.261	6.437
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	2	16	12	4	4	4	28	39	31	8
HECSA	16.778	18.283	18.874	17.450	18.364	16.835	8.456	8.033	10.016	11.263
Hidráulica	2.547	2.626	2.819	3.045	3.159	3.011	2.603	3.016	3.691	4.018
Nuclear	9.534	9.653	9.310	8.481	8.772	9.334	2.090	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	4.697	6.004	6.746	5.924	6.432	4.489	3.764	5.017	6.325	7.245
Compens. regulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERZ	2.584	9.725	10.586	11.146	11.817	11.053	8.114	4.273	4.451	3.965
Hidráulica	2.489	2.916	3.143	3.510	3.467	3.369	4.010	4.314	4.486	3.984
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	6.832	7.468	7.662	8.319	7.712	4.144	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	5	5	5	6	65	0	0	0	0	0
Compens. regulación	-20	-28	-30	-32	-33	-28	-40	-41	-35	-20
ENDESA	268.821	329.840	342.222	369.485	381.191	380.159	380.194	446.631	417.099	382.060
Hidráulica	9.208	9.289	9.857	11.876	11.441	11.614	11.232	14.088	14.478	13.040
Nuclear	97.621	108.864	115.269	122.123	124.499	142.361	128.114	154.654	154.827	111.646
Hulla nacional	47.821	68.797	68.524	72.274	72.030	71.701	86.020	106.224	91.981	93.944
Lignito pardo	57.808	69.185	72.638	78.994	80.404	71.662	71.560	75.244	74.008	71.572
Lignito negro	44.926	59.383	60.661	67.663	75.516	65.989	65.386	71.235	61.222	69.955
Carbón importado	11.437	14.322	15.273	16.555	17.301	16.832	17.883	25.185	20.583	21.902
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									3.916	16.377
TOTAL	863.050	1.041.836	1.096.039	1.160.899	1.201.144	1.205.341	1.136.664	1.270.575	1.177.695	1.111.362

(*) Desglose de los cuadros 5.1.2.1.1 y 5.1.2.2.1.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Los costes de inversión incluyen la amortización, retribución, coste de vida extendida, complemento de coste (F.E.R.) y ajustes del Protocolo.

El coste de combustible no incluye los costes del stock, los adicionales (CI) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. y compensaciones definitivas de generación.

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
VIESGO	5,78	6,31	7,23	6,10	6,91	6,29	6,87	8,76	7,91	7,78
Hidráulica	5,88	11,51	10,84	6,85	7,31	7,07	7,56	7,32	6,44	7,78
Nuclear	4,31	3,99	5,00	4,28	5,21	4,11	4,93	0,00	0,00	0,00
Hulla nacional	7,97	8,06	8,13	8,87	8,73	9,65	9,71	9,90	10,09	7,77
Lignito pardo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lignito negro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carbón importado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuel/Gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HECSA	6,45	7,61	9,58	9,32	7,50	9,31	10,22	11,15	7,83	8,20
Hidráulica	3,96	7,66	7,15	6,45	4,03	5,08	5,10	6,84	4,90	6,14
Nuclear	5,59	6,20	9,04	8,41	8,36	9,01	8,90	0,00	0,00	0,00
Hulla nacional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lignito pardo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lignito negro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carbón importado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuel/Gas	18,56	11,97	12,36	15,12	10,46	24,95	46,14	17,95	12,03	10,08
ERZ	5,16	8,82	8,39	8,55	8,35	8,54	6,12	6,06	4,59	4,32
Hidráulica	4,97	8,56	8,24	7,82	7,33	7,58	4,70	6,12	4,62	4,34
Nuclear	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hulla nacional	0,00	8,96	8,49	8,97	8,84	9,07	8,76	0,00	0,00	0,00
Lignito pardo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lignito negro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carbón importado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fuel/Gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ENDESA	9,51	9,26	9,46	9,82	10,13	10,04	9,49	9,80	9,75	8,18
Hidráulica	6,48	11,14	10,44	8,28	11,80	8,44	6,96	9,47	7,37	7,74
Nuclear	10,80	11,39	10,82	11,57	12,04	13,80	12,02	12,57	12,33	8,86
Hulla nacional	8,80	8,05	8,57	9,06	9,54	9,14	9,01	9,42	8,49	6,57
Lignito pardo	8,66	8,06	8,54	8,77	8,76	8,14	8,23	8,20	8,23	8,24
Lignito negro	9,54	9,25	9,88	10,68	11,00	9,70	9,59	9,73	10,03	8,82
Carbón importado	11,46	8,46	7,83	7,17	6,37	6,16	6,57	6,29	8,89	14,55
Fuel/Gas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ELCOGÁS									23	18
TOTAL	7,10	8,03	8,19	8,37	8,65	8,89	8,33	9,18	8,34	7,45

(*) Correspondiente al desglose de costes del cuadro A.5 y de energías del cuadro A.2.

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
VIESGO	8.755	9.452	9.856	10.732	10.532	10.076	9.818	7.401	7.345	6.670
Hidráulica	4.161	4.524	4.792	5.109	5.051	4.585	3.854	4.737	4.682	4.468
Nuclear	2.572	2.826	2.879	3.286	3.132	2.941	3.676	0	0	0
Hulla nacional	2.022	2.103	2.185	2.337	2.349	2.550	2.288	2.664	2.663	2.202
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	10.697	11.004	11.470	11.610	11.368	11.659	5.724	4.868	5.304	5.138
Hidráulica	2.061	2.244	2.372	2.524	2.411	2.360	1.983	2.412	2.888	3.263
Nuclear	5.827	5.887	6.165	6.101	6.263	6.853	1.513	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	2.809	2.874	2.934	2.986	2.694	2.447	2.228	2.455	2.416	1.876
ERZ	2.118	5.063	5.013	5.434	5.318	4.960	4.048	3.508	3.523	3.074
Hidráulica	2.113	2.589	2.775	3.084	2.997	2.901	3.118	3.508	3.523	3.074
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	2.469	2.233	2.344	2.256	2.059	930	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	5	5	5	6	65	0	0	0	0	0
ENDESA	160.840	175.376	183.261	199.309	200.308	193.936	177.708	216.288	217.408	170.697
Hidráulica	8.034	8.360	8.798	10.381	10.167	9.989	9.279	12.093	12.166	10.956
Nuclear	77.880	84.868	89.259	97.130	99.045	116.964	102.488	124.013	124.649	81.665
Hulla nacional	19.021	21.923	22.109	23.449	22.593	17.887	18.859	24.447	24.392	19.264
Lignito pardo	28.247	29.531	30.918	32.443	31.609	21.293	20.111	22.851	23.061	22.797
Lignito negro	20.771	23.849	24.955	27.983	28.634	21.099	19.516	22.408	22.679	22.722
Carbón importado	6.887	6.845	7.221	7.922	8.261	6.704	7.456	10.477	10.462	13.292
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									2.378	9.482
TOTAL	502.781	564.110	598.812	644.157	643.728	660.063	579.886	682.246	682.763	566.965

(*) Desglose de los cuadros 5.1.2.1.3 y 5.1.2.2.3.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

Incluye amortización, retribución, coste de vida extendida, complemento de coste (F.E.R.) y ajustes del Protocolo.

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. y compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.8 (*)

Coste estándar de inversión en generación por empresas y conceptos (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	53.649	69.244	74.046	80.502	79.368					
Amortiz.+Retrib.	53.649	68.002	72.745	79.071	77.915					
Vida extendida	0	1.241	1.301	1.430	1.453					
HIDROLA	84.121	91.407	100.268	107.459	107.222					
Amortiz.+Retrib.	84.121	90.464	99.237	106.121	105.414					
Vida extendida	0	943	1.030	1.338	1.808					
IBERDROLA						209.669	187.936	226.285	225.792	181.285
Amortiz.+Retrib.						188.092	169.062	204.066	198.926	193.327
Vida extendida						3.886	3.469	4.238	9.134	900
F.E.R.						17.692	15.405	17.981	17.732	6.304
Reducción Protocolo										-19.246
UNIÓN FENOSA	56.941	71.214	74.843	80.325	83.543	81.228	61.591	73.259	73.749	63.182
Amortiz.+Retrib.	56.941	71.169	74.555	80.007	83.235	77.264	59.895	69.487	67.421	66.256
Vida extendida	0	45	288	318	308	3.964	1.696	3.773	6.329	793
Reducción Protocolo										-3.867
SEVILLANA	42.876	42.945	44.498	47.743	46.589	45.590	37.222	38.684	38.499	33.473
Amortiz.+Retrib.	42.876	42.058	43.615	46.828	45.983	44.407	36.199	37.281	37.122	36.546
Vida extendida	0	887	882	915	606	505	425	716	700	0
F.E.R.						678	598	688	678	292
Reducción Protocolo										-3.365
FECSA	52.212	55.269	60.652	64.112	62.819	63.096	55.654	64.818	62.993	52.316
Amortiz.+Retrib.	52.212	55.269	60.652	64.112	62.612	62.884	55.485	63.522	60.322	59.226
Vida extendida					207	212	169	1.297	2.671	0
Reducción Protocolo										-6.910
ENHER	13.583	13.877	14.660	15.073	14.518	13.998	12.179	14.454	13.299	12.647
Amortiz.+Retrib.	13.583	13.871	14.653	15.066	14.464	13.942	12.133	14.407	13.252	12.647
Vida extendida	0	6	6	7	55	55	46	47	47	0
HIDROCANTÁBRICO	16.989	19.260	20.247	21.857	22.143	25.851	28.006	32.682	32.473	29.000
Amortiz.+Retrib.	16.989	19.130	20.110	21.709	21.659	23.044	25.550	29.801	29.622	29.379
Vida extendida	0	130	137	148	484	445	416	476	479	0
F.E.R.						2.362	2.040	2.404	2.372	904
Reducción Protocolo										-1.283
VIESGO	8.755	9.452	9.856	10.732	10.532	10.076	9.818	7.401	7.345	6.670
Amortiz.+Retrib.	8.755	9.238	9.625	10.481	10.001	9.587	9.365	6.852	6.795	6.670
Vida extendida	0	214	231	252	531	490	453	549	551	0
HECSA	10.697	11.004	11.470	11.610	11.368	11.659	5.724	4.868	5.304	5.138
Amortiz.+Retrib.	10.697	10.913	11.369	11.499	11.212	11.508	5.598	4.722	5.158	5.138
Vida extendida	0	91	101	111	156	151	126	146	145	0
ERZ	2.118	5.063	5.013	5.434	5.318	4.960	4.048	3.508	3.523	3.074
Amortiz.+Retrib.	2.118	5.041	5.009	5.430	5.313	4.955	3.885	3.255	3.274	3.074
Vida extendida	0	21	4	5	4	6	163	252	250	0
ENDESA	160.840	175.376	183.261	199.309	200.308	193.936	177.708	216.288	217.408	170.697
Amortiz.+Retrib.	115.739	126.506	132.110	144.459	146.077	150.038	139.524	171.592	168.405	165.916
Vida extendida	0	1.194	1.349	1.425	842	1.034	861	1.055	5.925	900
F.E.R.	45.101	47.676	49.801	53.425	53.390	42.865	37.324	43.641	43.078	15.817
Reducción Protocolo										-11.936
ELCOGÁS									2.378	9.482
Amortiz.+Retrib.									2.378	9.482
TOTAL	502.781	564.110	598.812	644.157	643.728	660.063	579.886	682.246	682.763	566.965

(*) Desglose del cuadro 5.1.2.2.3.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

El F.E.R. es un complemento de coste que hasta 1992 cobraba ENDESA (O.M. 29/1/2/87) y luego IBERDROLA, SEVILLANA, HIDROCANTÁBRICO y ENDESA (O.M. 3/1/2/93).

FUENTE: Resoluciones de la D.G.E. y compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.9 (*)

Coste estándar de operación y mantenimiento fijo por empresas y tipos de energía (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	10.484	13.625	14.456	15.313	16.485					
Hidráulica	2.791	3.062	3.412	3.593	3.806					
Nuclear	4.758	7.332	7.636	8.202	8.749					
Hulla nacional	1.518	1.168	1.242	1.265	1.315					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	523	527	525	607					
Fuel/Gas	1.417	1.540	1.639	1.727	2.009					
HIDROLA	18.838	20.923	22.865	23.958	25.657					
Hidráulica	1.766	2.082	2.603	2.741	2.905					
Nuclear	12.371	13.702	14.801	15.591	16.583					
Hulla nacional	1.554	1.703	1.846	1.866	2.072					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	3.147	3.436	3.615	3.760	4.097					
IBERDROLA						44.137	47.653	50.433	51.001	51.141
Hidráulica						6.973	7.257	7.668	7.835	7.846
Nuclear						26.339	28.781	30.567	30.910	31.064
Hulla nacional						3.445	3.713	3.888	3.939	3.911
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						637	628	677	686	669
Fuel/Gas						6.744	7.275	7.632	7.631	7.650
UNIÓN FENOSA	10.871	14.199	14.804	15.760	17.265	17.868	17.171	18.157	18.482	18.376
Hidráulica	1.155	1.238	1.322	1.392	1.475	1.532	1.515	1.582	1.609	1.606
Nuclear	3.703	6.086	6.375	6.747	7.397	7.671	6.586	6.890	7.191	7.159
Hulla nacional	3.055	3.403	3.659	3.853	4.040	4.191	4.408	4.674	4.618	4.817
Lignito pardo	1.914	2.368	2.512	2.467	2.790	2.894	2.860	3.149	3.218	2.897
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	1.044	1.104	936	1.300	1.562	1.580	1.803	1.862	1.846	1.898
SEVILLANA	9.588	10.016	10.759	11.322	12.077	12.881	12.710	12.295	12.481	12.488
Hidráulica	756	808	865	913	968	1.022	1.045	1.065	1.083	1.081
Nuclear	4.376	4.768	5.170	5.458	5.682	6.008	6.253	6.458	6.611	6.741
Hulla nacional	1.182	841	844	991	996	1.022	571	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	1.627	1.830	1.965	1.962	2.195	2.240	2.056	1.843	1.886	1.799
Fuel/Gas	1.647	1.768	1.914	1.998	2.236	2.588	2.785	2.928	2.901	2.866
FECSA	11.319	11.762	12.642	12.348	13.342	14.207	14.905	15.246	15.979	16.198
Hidráulica	910	858	999	1.052	1.115	1.158	1.212	1.265	1.287	1.284
Nuclear	7.385	7.935	8.273	7.852	8.352	8.607	9.065	9.374	9.840	9.958
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	1.168	1.137	1.337	1.371	1.495	1.508	1.624	1.595	1.688	1.739
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	1.855	1.833	2.033	2.072	2.380	2.934	3.003	3.011	3.164	3.217
ENHER	2.361	2.485	2.508	1.873	2.049	2.131	2.203	2.315	2.387	2.363
Hidráulica	809	869	928	977	1.035	1.075	1.126	1.175	1.195	1.193
Nuclear	737	757	656	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	815	859	925	896	1.014	1.056	1.078	1.140	1.192	1.171

(CONT.)

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	2.852	3.446	3.625	3.826	4.083	4.272	5.365	5.663	5.625	5.688
Hidráulica	218	234	250	263	279	289	358	374	381	380
Nuclear	192	520	540	569	641	655	1.544	1.556	1.590	1.605
Hulla nacional	2.443	2.693	2.836	2.994	3.163	3.328	3.463	3.733	3.655	3.703
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	2.363	2.629	2.710	2.974	3.022	3.281	3.450	1.331	1.316	1.327
Hidráulica	407	437	467	492	523	543	568	593	603	602
Nuclear	1.459	1.675	1.660	1.896	1.864	2.078	2.193	0	0	0
Hulla nacional	497	517	583	586	636	660	688	737	713	724
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	2.638	2.785	2.835	2.209	2.416	2.507	1.612	1.371	1.438	1.440
Hidráulica	160	172	183	193	204	212	222	231	246	269
Nuclear	1.663	1.754	1.727	1.120	1.197	1.240	313	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	815	859	925	896	1.014	1.056	1.078	1.140	1.192	1.171
ERZ	240	499	549	563	613	614	542	293	297	297
Hidráulica	130	139	148	159	168	175	306	293	297	297
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	360	401	404	445	439	236	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	21.793	24.956	26.738	28.507	30.356	31.860	34.620	39.950	40.572	41.336
Hidráulica	364	391	420	502	542	580	692	775	788	787
Nuclear	8.629	10.187	11.149	11.738	12.380	12.875	13.598	16.570	16.966	17.138
Hulla nacional	2.981	3.487	3.637	3.875	3.983	4.275	5.306	6.377	6.371	6.612
Lignito pardo	5.087	5.564	5.950	6.346	6.732	7.075	7.412	7.864	8.028	8.027
Lignito negro	3.947	4.429	4.607	5.021	5.625	5.900	6.176	6.503	6.539	6.487
Carbón importado	785	897	975	1.026	1.095	1.155	1.436	1.861	1.881	2.285
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									324	1.523
TOTAL	93.347	107.325	114.491	118.653	127.365	133.758	140.231	147.053	149.904	152.176

(*) Desglose del cuadro 5.1.2.1.4 y 5.1.2.2.4.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2188.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.10 (*)

Coste estándar de combustible neto por empresas y tipos de energía (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	14.000	24.900	22.081	21.321	26.767					
Hidráulica	0	0	0	0	0					
Nuclear	5.727	9.744	8.664	8.929	8.835					
Hulla nacional	7.579	11.027	11.355	9.742	11.391					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	2.762	1.774	1.769	2.628					
Fuel/Gas	694	1.367	288	881	3.913					
HIDROLA	30.326	36.740	37.947	37.808	42.807					
Hidráulica	0	0	0	0	0					
Nuclear	16.803	17.415	18.697	16.848	16.679					
Hulla nacional	11.629	15.243	16.961	15.892	18.162					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	1.894	4.082	2.289	5.067	7.967					
IBERDROLA						56.522	58.076	61.212	38.261	44.870
Hidráulica						0	0	0	0	0
Nuclear						24.086	22.772	23.630	20.437	18.456
Hulla nacional						28.201	31.110	30.003	16.150	20.998
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						2.486	2.330	2.649	989	236
Fuel/Gas						1.750	1.863	4.930	685	5.180
UNIÓN FENOSA	32.399	57.196	58.348	57.607	63.379	60.304	58.235	66.441	42.015	52.223
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	4.770	7.929	7.338	7.144	7.919	6.722	4.295	4.301	4.761	4.165
Hulla nacional	20.188	33.652	35.760	35.455	36.600	37.390	39.503	44.172	23.415	34.486
Lignito pardo	6.933	14.619	14.462	12.922	14.892	15.300	13.062	16.231	13.523	10.350
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	508	997	788	2.086	3.968	893	1.375	1.737	317	3.223
SEVILLANA	23.239	24.154	25.872	31.143	34.208	31.571	22.977	20.157	13.259	20.561
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	5.415	6.099	6.366	5.977	5.723	5.613	5.077	4.563	4.146	3.729
Hulla nacional	10.757	6.798	7.286	10.222	9.907	10.763	6.314	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	6.428	10.134	9.909	11.169	12.130	12.108	9.467	9.191	6.370	3.143
Fuel/Gas	639	1.123	2.311	3.775	6.447	3.086	2.120	6.403	2.743	13.689
FECSA	13.519	16.778	15.807	17.053	17.948	15.213	15.924	13.547	13.254	16.088
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	8.328	9.317	8.583	7.960	7.987	7.440	6.967	6.011	6.332	5.907
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	4.333	6.162	6.128	7.291	7.664	7.396	8.566	6.751	6.726	9.117
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	859	1.299	1.097	1.802	2.297	377	391	785	196	1.065
ENHER	1.648	2.561	2.567	1.807	2.414	868	395	1.253	2.414	3.849
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	702	556	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	947	2.005	2.567	1.807	2.414	868	395	1.253	2.414	3.849

(CONT.)

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
HIDROCANTÁBRICO	21.484	26.873	29.450	28.896	28.602	29.576	31.956	31.734	18.129	18.728
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	243	695	604	562	664	557	1.202	1.065	996	928
Hulla nacional	21.241	26.177	28.846	28.334	27.938	29.018	30.754	30.669	17.133	17.800
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VIESGO	5.506	6.960	7.159	7.460	7.268	8.015	7.567	5.782	2.378	2.829
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	1.608	2.304	1.704	2.433	1.775	2.244	1.970	0	0	0
Hulla nacional	3.898	4.656	5.455	5.028	5.493	5.771	5.597	5.782	2.378	2.829
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HECSA	2.790	3.821	3.848	2.927	3.571	1.952	621	1.253	2.414	3.849
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	1.843	1.816	1.281	1.120	1.157	1.084	226	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	947	2.005	2.567	1.807	2.414	868	395	1.253	2.414	3.849
ERZ	0	3.497	4.232	4.314	4.916	4.572	2.601	0	0	0
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	3.497	4.232	4.314	4.916	4.572	2.601	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENDESA	73.659	111.965	113.948	121.568	129.225	132.249	142.941	161.091	131.951	140.349
Hidráulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuclear	10.042	12.617	13.450	11.775	11.556	10.937	10.312	12.023	11.102	10.688
Hulla nacional	22.750	38.273	37.778	39.651	40.152	43.890	54.549	66.208	52.662	57.333
Lignito pardo	20.697	29.232	30.655	34.485	35.917	37.294	37.807	37.607	36.028	33.972
Lignito negro	17.322	26.590	26.505	29.711	35.526	33.165	33.555	35.596	26.392	33.899
Carbón importado	2.849	5.252	5.560	5.947	6.074	6.964	6.717	9.657	5.767	4.456
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									1.060	4.529
TOTAL	218.571	315.443	321.261	331.904	361.105	340.841	341.292	362.471	265.134	307.876

(*) Desglose de los cuadros 5.1.2.1.6 y 5.1.2.2.6.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2188.

El coste de combustible no incluye los costes del stock, los adicionales (CI) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.11 (*)

Coste estándar de operación y mantenimiento variable por empresas y tipos de energía (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	8.516	7.006	9.253	9.463	7.894					
Hidráulica	6.767	3.803	6.239	6.486	3.940					
Nuclear	586	926	894	1.022	1.073					
Hulla nacional	1.033	1.512	1.543	1.333	1.673					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	540	458	437	739					
Fuel/Gas	78	140	33	87	374					
Compens. regulación	52	85	85	97	94					
HIDROLA	5.878	5.984	7.375	7.293	7.267					
Hidráulica	2.715	1.979	3.187	2.803	1.967					
Nuclear	1.526	1.665	1.868	1.966	2.105					
Hulla nacional	1.409	1.923	2.066	1.954	2.340					
Lignito pardo	0	0	0	0	0					
Lignito negro	0	0	0	0	0					
Carbón importado	0	0	0	0	0					
Fuel/Gas	218	414	250	576	855					
Compens. regulación	10	3	4	-5	0					
IBERDROLA						16.452	18.953	18.014	22.447	22.173
Hidráulica						8.502	10.246	8.341	15.062	12.974
Nuclear						3.320	3.618	3.965	3.818	3.773
Hulla nacional						3.645	4.096	4.283	2.940	4.450
Lignito pardo						0	0	0	0	0
Lignito negro						0	0	0	0	0
Carbón importado						667	627	718	278	75
Fuel/Gas						251	291	630	100	489
Compens. regulación						68	74	77	248	411
UNIÓN FENOSA	6.440	9.017	9.702	10.565	10.910	11.502	11.383	12.380	10.746	12.033
Hidráulica	2.220	1.349	1.934	2.641	1.856	2.699	2.718	2.665	3.240	2.466
Nuclear	479	757	749	805	939	926	699	742	855	846
Hulla nacional	2.465	4.233	4.316	4.408	4.672	4.619	4.952	5.575	3.745	6.611
Lignito pardo	1.241	2.588	2.641	2.461	2.984	3.113	2.774	3.177	2.952	1.950
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	48	108	69	240	450	129	204	223	40	256
Compens. regulación	-14	-17	-6	11	9	17	35	-3	-87	-96
SEVILLANA	4.906	5.055	5.655	6.224	7.070	6.732	5.808	5.060	4.547	4.209
Hidráulica	583	465	589	512	416	281	427	407	865	1.227
Nuclear	527	590	671	713	704	786	804	808	789	778
Hulla nacional	1.497	1.067	1.081	1.522	1.495	1.533	932	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	2.296	2.919	3.159	3.130	3.817	3.772	3.391	3.121	2.713	1.441
Fuel/Gas	76	118	280	481	776	461	366	830	334	984
Compens. regulación	-74	-104	-126	-133	-138	-102	-112	-106	-154	-220
FECSA	2.952	2.848	3.050	3.451	3.980	3.662	4.155	3.742	4.340	4.849
Hidráulica	1.303	806	989	1.131	1.405	1.289	1.520	1.423	1.833	1.640
Nuclear	914	967	935	990	1.064	1.073	1.149	1.057	1.231	1.244
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	637	936	1.008	1.151	1.242	1.234	1.468	1.196	1.295	1.961
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	96	149	133	206	268	57	59	101	24	89
Compens. regulación	3	-10	-15	-27	1	10	-41	-35	-44	-84

(CONT.)

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ENHER	2.027	1.247	1.414	1.743	2.103	1.958	2.047	1.845	2.613	2.566
Hidráulica	1.786	862	1.028	1.435	1.745	1.819	1.961	1.676	2.322	2.250
Nuclear	84	71	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	125	267	321	235	311	119	63	169	303	349
Compens. regulación	32	47	65	73	47	21	23	-1	-13	-33
HIDROCANTÁBRICO	3.123	3.791	4.032	4.287	4.799	4.970	5.033	5.860	5.087	5.223
Hidráulica	333	253	277	497	467	505	466	564	703	485
Nuclear	28	65	62	66	83	81	199	192	197	205
Hulla nacional	2.763	3.476	3.696	3.724	4.245	4.380	4.351	5.078	4.182	4.545
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	-1	-2	-3	1	4	5	16	27	4	-11
VIESGO	1.101	1.126	1.206	1.521	1.642	1.665	1.528	1.590	1.302	1.340
Hidráulica	459	292	342	619	708	661	505	723	765	651
Nuclear	160	222	174	257	199	278	263	0	0	0
Hulla nacional	480	597	679	641	731	722	731	827	507	681
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	2	16	12	4	4	4	28	39	31	8
HECSA	653	674	722	704	1.009	717	499	541	862	835
Hidráulica	327	211	264	328	544	440	399	372	558	487
Nuclear	201	196	137	141	154	158	37	0	0	0
Hulla nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	125	267	321	235	311	119	63	169	303	349
Compens. regulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ERZ	226	666	792	835	970	907	924	472	630	594
Hidráulica	246	188	220	267	302	294	587	513	665	614
Nuclear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulla nacional	0	506	603	599	701	642	377	0	0	0
Lignito pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lignito negro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbón importado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	-20	-28	-30	-32	-33	-28	-40	-41	-35	-20
ENDESA	12.529	17.543	18.275	20.101	21.302	22.113	24.926	29.302	27.167	29.678
Hidráulica	810	538	640	994	732	1.045	1.261	1.220	1.524	1.297
Nuclear	1.069	1.192	1.411	1.480	1.518	1.585	1.717	2.049	2.110	2.155
Hulla nacional	3.070	5.113	4.999	5.299	5.303	5.650	7.305	9.192	8.556	10.735
Lignito pardo	3.777	4.857	5.116	5.720	6.145	6.000	6.230	6.922	6.891	6.775
Lignito negro	2.885	4.516	4.593	4.948	5.732	5.825	6.139	6.727	5.612	6.847
Carbón importado	918	1.328	1.516	1.660	1.871	2.008	2.274	3.191	2.474	1.869
Fuel/Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compens. regulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ELCOGÁS									154	843
TOTAL	48.351	54.958	61.476	66.186	68.946	70.679	75.255	78.805	79.894	84.345

(*) Desglose de los cuadros 5.1.2.1.7 y 5.1.2.2.7.

Los costes de 1988 provienen de la aplicación de la O.M. 19/2/88.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

CUADRO A.12 (*)

Desglose del coste compensable de generación por subsistemas (MPTA)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
IBERDUERO	143.850	197.029	196.813	211.953	236.155					
FIJOS	105.434	128.564	136.399	148.297	149.732					
Inversión	53.649	69.244	74.046	80.502	79.368					
Operación y mto.	10.484	13.625	14.456	15.313	16.485					
ENDESA	40.486	45.109	46.841	49.628	49.747					
ELCOGÁS										
Contrato EDF-REE										
Régimen especial	815	586	1.057	2.854	4.132					
Estructura										
VARIABLES	38.417	68.465	60.413	63.656	86.423					
Combustible	14.274	25.990	23.373	22.588	28.128					
Operación y mto.	8.516	7.006	9.253	9.463	7.894					
ENDESA	17.446	26.138	26.332	27.667	29.080					
ELCOGÁS										
Contrato EDF-REE										
Régimen especial	433	410	575	1.474	2.154					
Intercambios	-2.252	8.921	880	2.465	19.166					
HIDROLA	183.121	211.018	225.893	248.812	261.047					
FIJOS	141.141	154.838	168.144	181.055	184.339					
Inversión	84.121	91.407	100.268	107.459	107.222					
Operación y mto.	18.838	20.923	22.865	23.958	25.657					
ENDESA	38.136	42.364	44.702	48.822	50.306					
ELCOGÁS										
Contrato EDF-REE										
Régimen especial	46	144	309	816	1.154					
Estructura										
VARIABLES	41.980	56.181	57.749	67.756	76.708					
Combustible	30.413	37.071	39.837	39.747	44.943					
Operación y mto.	5.878	5.984	7.375	7.293	7.267					
ENDESA	16.433	24.547	25.129	27.217	29.407					
ELCOGÁS										
Contrato EDF-REE										
Régimen especial	135	197	337	524	652					
Intercambios	-10.879	-11.619	-14.930	-7.024	-5.561					
IBERDROLA						521.308	493.758	578.301	545.795	500.064
FIJOS						374.574	357.681	427.893	434.944	377.560
Inversión						209.669	187.936	226.284	225.792	181.285
Operación y mto.						44.137	47.653	50.433	51.001	51.141
ENDESA						96.049	91.081	109.521	107.804	88.586
ELCOGÁS									1.075	4.313
Contrato EDF-REE							1.321	6.133	9.209	5.911
Régimen especial						8.067	12.763	17.482	27.100	32.987
Estructura						16.652	16.927	18.039	12.963	13.339
VARIABLES						146.733	136.077	150.409	110.851	122.503
Combustible						60.148	59.510	62.967	39.954	45.505
Operación y mto.						16.452	18.953	18.014	22.447	22.173
ENDESA						59.614	65.055	73.920	61.786	65.693
ELCOGÁS									441	1.955
Contrato EDF-REE							747	3.367	2.966	-917
Régimen especial						3.945	5.976	7.940	12.200	14.517
Intercambios						6.574	-14.165	-15.800	-28.944	-26.423
UNIÓN FENOSA	144.455	180.044	193.922	208.727	221.603	226.423	215.871	239.026	230.518	215.975
FIJOS	98.395	118.170	126.877	139.670	146.548	153.022	131.666	154.593	160.013	144.743
Inversión	56.941	71.214	74.843	80.325	83.542	81.228	61.591	73.259	73.749	63.182
Operación y mto.	10.871	14.199	14.804	15.760	17.265	17.868	17.171	18.157	18.482	18.376
ENDESA	30.429	32.337	35.752	39.098	40.219	38.395	36.644	43.922	42.698	35.698
ELCOGÁS									426	1.738
Contrato EDF-REE							532	2.459	3.648	2.381
Régimen especial	153	420	1.478	4.487	5.521	7.817	8.463	9.280	15.485	17.369
Estructura						7.714	7.266	7.516	5.524	5.999
VARIABLES	46.061	61.874	67.045	69.058	75.055	73.401	84.205	84.434	70.506	71.232
Combustible	32.459	58.402	59.558	58.898	64.853	61.821	59.114	67.394	42.884	52.835
Operación y mto.	6.440	9.017	9.702	10.565	10.910	11.502	11.383	12.380	10.746	12.033
ENDESA	13.112	18.737	20.098	21.796	23.511	23.831	26.173	29.644	24.472	26.473
ELCOGÁS									175	788
Contrato EDF-REE							301	1.350	1.175	-369
Régimen especial	265	-52	380	2.278	2.703	3.603	3.625	3.833	7.169	8.106
Intercambios	-6.215	-24.230	-22.693	-24.479	-26.922	-27.356	-16.390	-30.167	-16.114	-28.633

(CONT.)

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
SEVILLANA	135.378	147.159	156.283	169.614	171.934	179.732	182.702	195.937	198.502	197.681
FIJOS	80.778	85.077	89.953	99.838	100.777	106.266	102.184	115.450	119.534	108.421
Inversión	42.876	42.945	44.498	47.743	46.589	45.590	37.221	38.684	38.498	33.473
Operación y mto.	9.588	10.016	10.759	11.322	12.077	12.881	12.710	12.295	12.481	12.488
ENDESA	27.900	31.762	33.195	36.503	37.251	36.124	33.897	41.881	41.307	34.981
ELCOGÁS									412	1.703
Contrato EDF-REE							492	2.345	3.529	2.334
Régimen especial	414	354	1.502	4.269	4.861	6.905	13.681	16.371	20.107	20.608
Estructura						4.766	4.183	3.874	3.200	2.834
VARIABLES	54.600	62.082	66.330	69.776	71.157	73.467	80.518	80.487	78.968	89.260
Combustible	24.527	26.330	28.092	34.021	37.352	34.403	24.431	21.466	14.792	22.237
Operación y mto.	4.906	5.055	5.655	6.224	7.070	6.732	5.808	5.060	4.547	4.209
ENDESA	12.022	18.404	18.661	20.350	21.775	22.421	24.211	28.267	23.674	25.941
ELCOGÁS									169	772
Contrato EDF-REE							278	1.288	1.137	-362
Régimen especial	177	152	940	1.869	2.119	2.959	5.863	7.016	8.617	8.832
Intercambios	12.967	12.141	12.982	7.312	2.840	6.952	19.926	17.390	26.031	27.631
FECSA	110.072	127.724	142.316	151.450	153.033	160.931	155.232	178.385	171.871	161.822
FIJOS	87.494	94.518	102.716	111.166	112.411	117.827	112.464	129.827	132.953	120.781
Inversión	52.212	55.269	60.652	64.112	62.819	63.096	55.654	64.818	62.993	52.316
Operación y mto.	11.319	11.762	12.642	12.348	13.342	14.207	14.905	15.246	15.979	16.198
ENDESA	22.563	24.967	25.826	28.492	28.318	27.408	26.127	31.397	30.785	25.693
ELCOGÁS									307	1.251
Contrato EDF-REE							379	1.758	2.630	1.714
Régimen especial	1.400	2.521	3.595	6.214	7.933	8.987	11.332	12.600	17.039	20.041
Estructura						4.129	4.067	4.007	3.221	3.567
VARIABLES	22.578	33.206	39.600	40.284	40.622	43.104	42.768	48.559	38.918	41.041
Combustible	13.526	16.894	15.975	17.592	19.152	16.203	16.944	14.597	13.936	16.336
Operación y mto.	2.952	2.848	3.050	3.451	3.980	3.662	4.155	3.742	4.340	4.849
ENDESA	9.723	14.466	14.518	15.884	16.553	17.011	18.662	21.191	17.644	19.053
ELCOGÁS									126	567
Contrato EDF-REE							214	965	847	-266
Régimen especial	601	1.080	1.543	2.667	3.403	3.852	4.857	5.400	7.305	8.592
Intercambios	-4.225	-2.083	4.514	691	-2.466	2.376	-2.064	2.664	-5.280	-8.091
ENHER	51.499	67.692	73.667	78.455	79.382	85.258	84.994	95.839	86.842	88.639
FIJOS	31.022	33.139	35.132	37.083	38.388	40.223	40.074	47.810	50.818	48.213
Inversión	13.583	13.877	14.660	15.073	14.519	13.997	12.179	14.454	13.299	12.647
Operación y mto.	2.361	2.485	2.508	1.873	2.049	2.131	2.203	2.315	2.387	2.363
ENDESA	14.020	15.981	16.458	17.760	18.381	17.679	16.996	20.346	19.957	16.428
ELCOGÁS									199	800
Contrato EDF-REE							247	1.139	1.705	1.096
Régimen especial	1.059	796	1.506	2.377	3.439	5.120	7.297	8.346	12.285	13.856
Estructura						1.295	1.153	1.210	986	1.023
VARIABLES	20.477	34.554	38.535	41.372	40.994	45.035	44.919	48.030	36.025	40.426
Combustible	1.917	2.887	2.856	2.371	3.449	1.955	1.704	2.383	3.300	4.691
Operación y mto.	2.027	1.247	1.414	1.743	2.103	1.958	2.047	1.845	2.613	2.566
ENDESA	6.041	9.260	9.252	9.901	10.745	10.973	12.139	13.732	11.438	12.182
ELCOGÁS									82	362
Contrato EDF-REE							139	625	549	-170
Régimen especial	469	341	645	1.019	1.474	2.194	3.127	3.577	5.265	5.938
Intercambios	10.023	20.819	24.369	26.338	23.222	27.956	25.762	25.868	12.777	14.856
HIDROCANTÁBRICO	49.896	57.889	59.756	62.165	62.954	70.358	70.450	78.773	74.076	70.354
FIJOS	28.567	33.181	34.676	36.725	37.346	44.000	47.090	54.289	55.055	49.154
Inversión	16.989	19.260	20.247	21.857	22.143	25.851	28.006	32.682	32.473	29.000
Operación y mto.	2.852	3.446	3.625	3.826	4.083	4.272	5.365	5.663	5.625	5.688
ENDESA	8.722	10.470	10.786	11.008	11.086	10.987	10.282	11.561	12.052	9.774
ELCOGÁS									120	476
Contrato EDF-REE							149	648	1.029	652
Régimen especial	4	6	19	34	35	255	477	846	1.411	1.247
Estructura						2.634	2.811	2.890	2.344	2.317
VARIABLES	21.329	24.708	25.080	25.440	25.608	26.358	23.361	24.484	19.020	21.200
Combustible	21.484	27.265	29.854	29.290	28.959	29.913	32.319	32.094	18.366	18.889
Operación y mto.	3.123	3.791	4.032	4.287	4.799	4.970	5.033	5.860	5.087	5.223
ENDESA	3.759	6.066	6.063	6.137	6.480	6.820	7.344	7.803	6.908	7.248
ELCOGÁS									49	216
Contrato EDF-REE							84	356	332	-101
Régimen especial	2	9	17	22	22	112	207	365	608	538
Intercambios	-7.038	-12.424	-14.887	-14.295	-14.652	-15.457	-21.626	-21.995	-12.329	-10.812

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
VIESGO	22.336	25.034	28.230	26.760	29.394	28.635	30.758	35.019	32.531	32.929
FIJOS	16.358	17.580	18.285	19.966	19.888	21.109	22.218	19.659	20.142	18.625
Inversión	8.755	9.452	9.856	10.732	10.532	10.076	9.818	7.401	7.345	6.670
Operación y mto.	2.363	2.629	2.710	2.974	3.022	3.281	3.450	1.331	1.316	1.327
ENDESA	5.198	5.445	5.672	6.197	5.992	5.629	5.446	6.687	6.708	5.545
ELCOGÁS									67	270
Contrato EDF-REE							79	374	573	370
Régimen especial	42	54	47	63	342	710	2.061	3.057	3.571	3.856
Estructura						1.413	1.364	810	561	587
VARIABLES	5.978	7.454	9.945	6.794	9.506	7.526	8.540	15.360	12.390	14.304
Combustible	5.512	7.726	7.963	8.301	8.164	8.954	7.656	5.882	2.451	2.874
Operación y mto.	1.101	1.126	1.206	1.521	1.642	1.665	1.528	1.590	1.302	1.340
ENDESA	2.240	3.155	3.189	3.455	3.503	3.494	3.890	4.514	3.845	4.112
ELCOGÁS									27	122
Contrato EDF-REE							45	205	185	-57
Régimen especial	564	59	191	540	928	943	1.389	1.762	2.312	1.906
Intercambios	-3.439	-4.612	-2.603	-7.023	-4.730	-7.529	-5.966	1.407	2.268	4.006
HECSA	26.731	30.370	34.297	36.244	35.945	39.042	36.649	38.954	35.942	37.914
FIJOS	19.320	20.453	21.107	21.565	21.890	22.940	15.500	16.252	17.368	16.475
Inversión	10.697	11.004	11.470	11.611	11.368	11.659	5.724	4.868	5.304	5.138
Operación y mto.	2.638	2.785	2.835	2.209	2.416	2.507	1.612	1.371	1.438	1.440
ENDESA	5.855	6.463	6.578	7.281	7.425	7.333	6.995	8.416	8.267	6.978
ELCOGÁS									82	340
Contrato EDF-REE							101	471	706	465
Régimen especial	130	201	224	465	682	642	676	797	1.186	1.774
Estructura						799	391	329	385	340
VARIABLES	7.411	9.917	13.189	14.679	14.055	16.102	21.150	22.701	18.573	21.439
Combustible	2.849	3.945	4.000	3.392	4.524	2.746	952	1.415	2.555	3.983
Operación y mto.	653	674	722	704	1.009	717	499	541	862	835
ENDESA	2.523	3.745	3.698	4.059	4.340	4.551	4.997	5.680	4.738	5.175
ELCOGÁS									34	154
Contrato EDF-REE							57	259	227	-72
Régimen especial	56	86	96	199	292	275	290	342	508	760
Intercambios	1.330	1.468	4.673	6.325	3.890	7.813	14.355	14.465	9.649	10.604
ERZ	23.251	29.775	30.702	33.580	36.124	40.218	41.889	40.197	36.800	38.287
FIJOS	9.972	13.909	13.949	15.273	16.192	19.581	20.649	19.192	18.993	19.560
Inversión	2.118	5.063	5.013	5.434	5.318	4.961	4.048	3.508	3.524	3.074
Operación y mto.	240	499	549	563	613	614	542	293	297	297
ENDESA	5.835	6.441	6.649	7.129	7.296	7.309	7.277	9.634	8.768	7.371
ELCOGÁS									87	359
Contrato EDF-REE							106	539	749	492
Régimen especial	1.780	1.906	1.739	2.146	2.965	6.183	8.156	4.863	5.337	7.703
Estructura						515	521	355	231	265
VARIABLES	13.279	15.866	16.752	18.308	19.932	20.637	21.240	21.004	17.806	18.728
Combustible	0	3.548	4.291	4.385	5.004	4.657	2.661	17	22	36
Operación y mto.	226	666	792	835	970	907	924	472	630	594
ENDESA	2.514	3.732	3.738	3.974	4.265	4.536	5.198	6.503	5.025	5.466
ELCOGÁS									36	163
Contrato EDF-REE							60	296	241	-76
Régimen especial	763	818	746	920	1.271	2.650	3.495	2.084	2.287	3.301
Intercambios	9.774	7.103	7.186	8.194	8.421	7.887	8.902	11.633	9.565	9.245
TOTAL SISTEMA	890.589	1.073.737	1.141.878	1.227.761	1.287.572	1.351.906	1.312.302	1.480.432	1.412.878	1.343.665

(*) Desglose del cuadro 7.1.1 y 7.1.3.

El coste de 1988 no es el efectivamente liquidado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 19/2/88.

El coste de inversión incluye la amortización, retribución, coste de vida extendida, complemento de coste (F.E.R.) y ajustes del Protocolo.

El coste de combustible incluye los costes del stock (carbón y líquido), los adicionales (C) y los cánones-contraprestaciones.

FUENTE: Compensaciones definitivas de generación.

(CONT.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
FECSA	29.275	34.938	37.052	41.144	44.777	46.216	48.421	53.270	55.000	59.130
Inversión	0	18.024	18.585	20.817	22.696	21.748	22.411	25.071	26.629	28.302
Líneas y subest. > 36 kV	0	5.421	5.866	6.674	6.957	6.228	5.515	7.227	7.403	7.021
Líneas y subest. < 36 kV	0	10.895	11.509	12.564	13.416	13.707	14.518	15.338	16.251	17.028
Complemento <36 kV	0	1.330	813	1.109	1.181	543	963	1.338	1.504	2.233
Centros de control	0	378	397	470	1.142	1.270	1.415	1.168	1.471	2.020
Explotación	0	12.211	13.334	14.913	16.334	17.067	18.225	19.468	20.315	20.801
Líneas y subest. > 36 kV	0	2.216	2.436	2.627	2.900	3.069	3.300	3.544	3.705	3.798
Líneas y subest. < 36 kV	0	9.995	10.898	12.286	13.434	13.998	14.925	15.924	16.610	17.003
Estructura	0	0	0	0	0	1.955	2.110	2.282	1.763	1.881
Gestión comercial	0	4.703	5.133	5.414	5.747	5.446	5.675	5.980	6.293	6.552
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	469	0	535
Protocolo Eléctrico										1.059
ENHER	18.168	22.342	24.879	27.775	29.335	30.999	32.438	35.865	36.759	38.280
Inversión	0	11.699	13.131	14.680	15.227	15.312	15.543	17.569	18.470	18.570
Líneas y subest. > 36 kV	0	4.105	4.484	4.989	4.905	4.715	4.110	5.088	5.087	4.886
Líneas y subest. < 36 kV	0	6.569	7.091	7.812	8.226	8.378	9.036	9.634	10.111	10.496
Complemento <36 kV	0	185	556	767	805	901	1.001	1.340	1.643	1.924
Centros de control	0	840	1.000	1.112	1.291	1.318	1.396	1.507	1.629	1.264
Explotación	0	7.907	8.747	9.883	10.659	11.208	12.099	12.965	13.344	13.512
Líneas y subest. > 36 kV	0	1.884	2.035	2.247	2.424	2.655	2.812	2.966	3.014	3.035
Líneas y subest. < 36 kV	0	6.023	6.712	7.636	8.235	8.553	9.287	9.999	10.330	10.477
Estructura	0	0	0	0	0	1.306	1.402	1.508	1.154	1.243
Gestión comercial	0	2.736	3.001	3.212	3.449	3.173	3.394	3.586	3.791	3.996
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	237	0	283
Protocolo Eléctrico										677
HIDROCANTÁBRICO	8.478	7.246	8.174	9.477	10.112	10.589	10.970	12.416	12.586	13.088
Inversión	0	3.711	4.237	5.098	5.318	5.099	5.165	5.952	6.204	6.354
Líneas y subest. > 36 kV	0	1.526	1.660	1.998	1.917	1.681	1.463	1.808	1.809	1.794
Líneas y subest. < 36 kV	0	1.583	1.763	1.957	2.112	2.177	2.331	2.508	2.689	2.766
Complemento <36 kV	0	594	760	1.056	1.137	1.090	1.204	1.437	1.485	1.510
Centros de control	0	8	54	87	152	151	167	199	221	284
Explotación	0	2.109	2.383	2.732	2.993	3.136	3.369	3.679	3.849	3.877
Líneas y subest. > 36 kV	0	656	712	816	875	910	969	1.070	1.094	1.109
Líneas y subest. < 36 kV	0	1.453	1.671	1.916	2.118	2.226	2.400	2.609	2.755	2.768
Estructura	0	0	0	0	0	817	820	944	706	753
Gestión comercial	0	1.426	1.554	1.647	1.801	1.537	1.616	1.734	1.827	1.905
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	107	0	105
Protocolo Eléctrico										94
VIESGO	6.278	7.710	8.649	9.497	9.947	11.152	11.796	13.068	13.316	14.439
Inversión	0	4.160	4.735	5.256	5.411	6.082	6.405	7.196	7.434	7.682
Líneas y subest. > 36 kV	0	1.865	1.993	1.910	1.845	1.774	1.650	1.936	1.969	2.018
Líneas y subest. < 36 kV	0	1.578	1.728	1.910	2.010	2.061	2.191	2.349	2.484	2.565
Complemento <36 kV	0	593	786	1.087	1.141	1.766	2.092	2.245	2.247	2.276
Centros de control	0	124	228	349	415	481	472	666	734	823
Explotación	0	2.366	2.635	2.900	3.119	3.321	3.546	3.766	3.896	3.959
Líneas y subest. > 36 kV	0	919	999	1.032	1.105	1.215	1.292	1.324	1.354	1.395
Líneas y subest. < 36 kV	0	1.447	1.636	1.868	2.014	2.106	2.254	2.442	2.542	2.564
Estructura	0	0	0	0	0	424	456	507	389	428
Gestión comercial	0	1.184	1.279	1.341	1.417	1.325	1.389	1.478	1.597	1.663
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	121	0	106
Protocolo Eléctrico										601
HECSA	8.500	10.998	11.789	12.857	13.889	15.167	16.139	17.750	17.962	19.001
Inversión	0	5.689	6.025	6.497	6.972	7.315	7.767	8.740	8.910	9.124
Líneas y subest. > 36 kV	0	1.995	2.085	2.191	2.120	2.366	2.168	2.811	2.763	2.610
Líneas y subest. < 36 kV	0	3.360	3.585	3.895	4.180	4.285	4.538	4.813	5.058	5.334
Complemento <36 kV	0	95	56	76	82	25	428	565	459	309
Centros de control	0	239	299	335	590	639	633	551	630	871
Explotación	0	3.987	4.361	4.820	5.268	5.750	6.147	6.556	6.755	6.966
Líneas y subest. > 36 kV	0	899	961	1.006	1.076	1.367	1.475	1.551	1.578	1.632
Líneas y subest. < 36 kV	0	3.088	3.400	3.814	4.192	4.383	4.672	5.005	5.177	5.334
Estructura	0	0	0	0	0	526	563	607	472	512
Gestión comercial	0	1.322	1.403	1.540	1.649	1.576	1.662	1.731	1.825	1.917
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	116	0	143
Protocolo Eléctrico										338

(CONT.)

	(CONT.)									
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
ERZ	7.891	10.611	11.675	12.940	13.798	15.032	16.240	18.131	18.832	20.083
Inversión	0	5.238	5.820	6.493	6.757	7.307	7.608	8.744	9.346	9.765
Líneas y subest. > 36 kV	0	2.573	2.900	3.255	3.221	2.961	2.767	3.499	3.687	3.929
Líneas y subest. < 36 kV	0	2.530	2.674	2.925	3.127	3.250	3.573	3.796	4.053	4.222
Complemento <36 kV	0	0	63	86	92	725	822	825	858	702
Centros de control	0	135	183	227	317	371	446	624	748	912
Explotación	0	3.699	4.073	4.550	4.969	5.290	5.916	6.363	6.698	6.954
Líneas y subest. > 36 kV	0	1.375	1.538	1.686	1.834	1.967	2.240	2.418	2.551	2.734
Líneas y subest. < 36 kV	0	2.324	2.535	2.864	3.135	3.323	3.676	3.945	4.147	4.220
Estructura	0	0	0	0	0	559	665	663	514	549
Gestión comercial	0	1.674	1.782	1.897	2.072	1.876	2.051	2.190	2.274	2.434
Gestión de la demanda	0	0	0	0	0	0	0	171	0	158
Protocolo Eléctrico										223
TOTAL	255.815	307.794	335.153	373.291	397.094	417.584	438.142	484.641	499.499	528.359

(*) Desglose de los cuadros 7.2.8 y 7.2.10.

El coste de 1988 no es el efectivamente liquidado sino el correspondiente a la metodología de la O.M. 19/2/88. No se dispone de su desglose por conceptos.

FUENTE: Compensaciones definitivas de mercado.

Índice de cuadros

2.1	PRINCIPALES NORMAS DEL MARCO LEGAL ESTABLE	11
3.1	NUEVO EQUIPAMIENTO, P.E.N. 1991-2000	13
3.2	POTENCIA PUESTA EN SERVICIO 1991-1997	14
3.1.1	ALTAS DURANTE EL PERIODO 1979-1987	15
3.1.2	VARIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE GENERACIÓN (MW)	16
3.1.3	POTENCIA INSTALADA POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MW)	17
3.1.4	ESTRUCTURA DE LA POTENCIA INSTALADA POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (%)	17
3.1.5	POTENCIA INSTALADA POR EMPRESAS (MW)	17
3.1.6	ESTRUCTURA DE LA POTENCIA INSTALADA POR EMPRESAS (%)	18
3.1.7	ALTAS DE GRUPOS DE GENERACIÓN (MW)	18
3.1.8	MODIFICACIONES DE POTENCIA (MW)	19
3.1.9	BAJAS DE GRUPOS DE GENERACIÓN (MW)	20
3.1.10	INTERCAMBIO DE ACTIVOS DE 1994 (MW)	21
3.1.11	EVOLUCIÓN DE LA PROPIEDAD DE LOS GRUPOS TÉRMICOS	22
3.1.12	PROPIEDAD DE LAS CENTRALES HIDRÁULICAS MAYORES DE 100 MW	24
3.1.13	PROPIEDAD DE LAS CENTRALES DE BOMBEO	25
3.1.14	POTENCIA INSTALADA DEL RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MW)	25
3.2.1	BALANCE DE ENERGÍA (GWh b.c.)	27
3.2.2	ESTRUCTURA DEL BALANCE DE ENERGÍA (%)	28
3.2.3	ENERGÍA GENERADA POR EMPRESAS (GWh b.c.)	28
3.2.4	ESTRUCTURA DE LA ENERGÍA GENERADA POR EMPRESAS (%)	28
3.2.5	GENERACIÓN HIDRÁULICA POR EMPRESAS (GWh b.c.)	29
3.2.6	GENERACIÓN TÉRMICA CLÁSICA POR EMPRESAS (GWh b.c.)	29
3.2.7	GENERACIÓN TÉRMICA NUCLEAR POR EMPRESAS (GWh b.c.)	29
3.2.8	GENERACIÓN DE LOS GRUPOS TÉRMICOS (GWh b.c.)	30
3.2.9	ENERGÍA ADQUIRIDA AL RÉGIMEN ESPECIAL POR EMPRESAS (GWh)	32
3.2.10	ENERGÍA ADQUIRIDA AL RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (GWh)	32
3.3.1	RED DE 220 kV Y 400 kV A 31/12/1997	33
3.3.2	Km DE CIRCUITO A 220 kV Y 400 kV	37
3.3.3	Km DE CIRCUITO A 110 kV Y 132 kV	37
3.3.4	Km DE CIRCUITO A 45 kV Y 66 kV	37
3.3.5	NÚMERO DE POSICIONES A 220 kV Y 400 kV	38
3.3.6	NÚMERO DE POSICIONES A 110 kV Y 132 kV	38
3.3.7	NÚMERO DE POSICIONES A 45 kV Y 66 kV	38
4.2.1	RECARGOS EXTERNOS A LA FACTURACIÓN	42
4.4.1	DESVÍOS EN LOS EXPEDIENTES DE TARIFAS (MPTA)	43
4.4.2	EFEECTO DE LOS DESVÍOS EN EL CRECIMIENTO DE LA TARIFA (%)	43
4.5.1	CORRECCIONES DE HIDRAULICIDAD (MPTA)	44
4.6.1	ESCENARIOS DE RETRIBUCIÓN	45
4.6.2	PARÁMETROS MACROECONÓMICOS (%)	47
4.7.1	CRECIMIENTO DE LA TARIFA MEDIA Y DEL IPC (%)	48
4.7.2	PREVISIÓN DE COSTES DE LA TARIFA ELÉCTRICA (MPTA)	50
4.7.3	ESTRUCTURA DE COSTES DEL SECTOR ELÉCTRICO. TARIFA ELÉCTRICA (%)	51
4.7.4	BALANCE DE ENERGÍA ESTÁNDAR PREVISTO PARA LA TARIFA ELÉCTRICA (GWh)	51
4.7.5	COSTE DE ENDESA EN LA TARIFA (MPTA)	51

4.7.6	SENDA DE TARIFAS ACORDADA EN EL PROTOCOLO ELÉCTRICO	53
4.7.7	REPERCUSIÓN DEL PROTOCOLO ELÉCTRICO (11/12/96) EN LA TARIFA DE 1997 (MPTA)	53
5.1.1.1	PERFIL ESTÁNDAR DE INVERSIÓN (%)	56
5.1.1.2	INVERSIÓN BASE ESTÁNDAR POR kW INSTALADO	57
5.1.1.3	INVERSIÓN ADICIONAL EN CENTRALES TÉRMICAS (%)	57
5.1.1.4	VALOR BRUTO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (Millardos de PTA)	59
5.1.1.5	VALOR NETO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (Millardos de PTA)	59
5.1.1.6	VALOR BRUTO ESTÁNDAR POR EMPRESAS (Millardos de PTA)	59
5.1.1.7	VALOR NETO ESTÁNDAR POR EMPRESAS (Millardos de PTA)	59
5.1.2.1	TOTAL COSTE ESTÁNDAR DE GENERACIÓN POR CONCEPTOS (MPTA)	64
5.1.2.1.1	TOTAL COSTE ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	65
5.1.2.1.2	COSTE FIJO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	66
5.1.2.1.3	COSTE DE INVERSIÓN ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	66
5.1.2.1.4	COSTE DE OPERACIÓN Y MTO. FIJO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	66
5.1.2.1.5	COSTE VARIABLE ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	67
5.1.2.1.6	COSTE DE COMBUSTIBLE NETO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	67
5.1.2.1.7	COSTE DE OPERACIÓN Y MTO. VARIABLE ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	67
5.1.2.1.8	COSTE FIJO MEDIO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (PTA/kW)	68
5.1.2.1.9	COSTE VARIABLE MEDIO ESTÁNDAR POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (PTA/kWh)	68
5.1.2.2.1	TOTAL COSTE ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	69
5.1.2.2.2	COSTE FIJO ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	70
5.1.2.2.3	COSTE DE INVERSIÓN ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	70
5.1.2.2.4	COSTE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO FIJO ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	70
5.1.2.2.5	COSTE VARIABLE ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	71
5.1.2.2.6	COSTE DE COMBUSTIBLE NETO ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	71
5.1.2.2.7	COSTE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO VARIABLE ESTÁNDAR POR EMPRESAS (MPTA)	71
5.1.2.3.1	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1988 (MPTA)	72
5.1.2.3.2	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1989 (MPTA)	74
5.1.2.3.3	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1990 (MPTA)	76
5.1.2.3.4	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1991 (MPTA)	78
5.1.2.3.5	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1992 (MPTA)	80
5.1.2.3.6	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1993 (MPTA)	82
5.1.2.3.7	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1994 (MPTA)	84
5.1.2.3.8	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1995 (MPTA)	86
5.1.2.3.9	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1996 (MPTA)	88
5.1.2.3.10	COSTE ESTÁNDAR DE LOS GRUPOS TÉRMICOS EN 1997 (MPTA)	90
5.1.2.3.11	COSTES UNITARIOS DE GENERACIÓN DE LOS GRUPOS TÉRMICOS (MPTA/kWh)	92
5.1.3.1	ENERGÍA ADQUIRIDA AL RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (GWh)	95
5.1.3.2	COSTE DE LAS ADQUISICIONES AL RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	96
5.1.3.3	COSTE MEDIO DE ADQUISICIÓN AL RÉGIMEN ESPECIAL POR TIPO DE ENERGÍA PRIMARIA (PTA/kWh)	96
5.1.3.4	ENERGÍA ADQUIRIDA AL RÉGIMEN ESPECIAL POR EMPRESAS (GWh)	96
5.1.3.5	COSTE DE LAS ADQUISICIONES AL RÉGIMEN ESPECIAL POR EMPRESAS (MPTA)	97
5.1.3.6	COSTE MEDIO DE ADQUISICIÓN AL RÉGIMEN ESPECIAL POR EMPRESAS (PTA/kWh)	97
5.1.4.1	COSTE DEL CONTRATO DE IMPORTACIÓN EDF-RED ELÉCTRICA	98
5.1.4.2	OTROS COSTES DE COMBUSTIBLE POR EMPRESAS (MPTA)	99

5.2.1	COSTE DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN POR CONCEPTOS (MPTA)	104
5.2.2	COSTE DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN POR EMPRESAS (MPTA)	104
5.2.3	COSTE DE INVERSIÓN ESTÁNDAR DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES > 36 kV (MPTA)	104
5.2.4	COSTE INVERSIÓN DE LOS CENTROS DE CONTROL (MPTA)	105
5.2.5	COSTE DE EXPLOTACIÓN ESTÁNDAR DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES > 36 kV (MPTA)	105
5.2.6	COSTE DE INVERSIÓN ESTÁNDAR DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES < 36 kV (MPTA)	105
5.2.7	COMPLEMENTO DE COSTE DE INVERSIÓN DE INSTALACIONES < 36 kV (MPTA)	106
5.2.8	COSTE DE EXPLOTACIÓN ESTÁNDAR DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES < 36 kV (MPTA)	106
5.2.9	COSTE ESTÁNDAR DE GESTIÓN COMERCIAL (MPTA)	106
5.2.10	COSTE DE GESTIÓN DE LA DEMANDA (MPTA)	107
5.2.11	COMPLEMENTO DE COSTE. PROTOCOLO ELÉCTRICO (MPTA)	107
5.2.12	COSTE DE INVERSIÓN DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES A 220 kV Y 400 kV (MPTA)	108
5.2.13	COSTE DE EXPLOTACIÓN DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES A 220 kV Y 400 kV (MPTA)	108
5.2.14	TOTAL COSTE DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES A 220 kV Y 400 kV (MPTA)	108
5.3.1	COSTES DE CAPITAL CIRCULANTE PREVISTOS EN TARIFA (MPTA)	110
5.3.2	COSTE ESTÁNDAR DE ESTRUCTURA DE GENERACIÓN POR EMPRESAS (MPTA)	110
5.3.3	COSTE ESTÁNDAR DE ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN POR EMPRESAS (MPTA)	110
5.3.4	COSTE ESTÁNDAR DE ESTRUCTURA POR EMPRESAS (MPTA)	111
6.1.1	TARIFAS GENERALES DE ALTA TENSIÓN	114
6.2.1	RELACIÓN DE TARIFAS BÁSICAS DE LA ELECTRICIDAD	115
6.2.2	INGRESOS FACTURADOS POR TARIFAS (MPTA)	116
6.2.3	ENERGÍA FACTURADA POR TARIFAS (GWh)	117
6.2.4	PRECIOS MEDIOS DE LA ENERGÍA FACTURADA POR TARIFAS (PTA/kWh)	118
6.2.5	INGRESOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE POR EMPRESAS (MPTA)	119
6.2.6	ENERGÍA FACTURADA A TARIFAS SIFE POR EMPRESAS (GWh)	119
6.2.7	PRECIOS MEDIOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE POR EMPRESAS (PTA/kWh)	119
6.2.8	INGRESOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE EN ALTA TENSIÓN POR EMPRESAS (MPTA)	120
6.2.9	ENERGÍA FACTURADA A TARIFAS SIFE EN ALTA TENSIÓN POR EMPRESAS (GWh)	120
6.2.10	PRECIOS MEDIOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE EN ALTA TENSIÓN POR EMPRESAS (PTA/kWh)	120
6.2.11	INGRESOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE EN BAJA TENSIÓN POR EMPRESAS (MPTA)	121
6.2.12	ENERGÍA FACTURADA A TARIFAS SIFE EN BAJA TENSIÓN POR EMPRESAS (GWh)	121
6.2.13	PRECIOS MEDIOS FACTURADOS A TARIFAS SIFE EN BAJA TENSIÓN POR EMPRESAS (PTA/kWh)	121
6.2.14	NÚMERO DE CLIENTES POR EMPRESAS (Millares)	122
6.2.15	POTENCIA CONTRATADA > 1 kV POR EMPRESAS (MW)	122
7.1.1	COSTE COMPENSABLE DE GENERACIÓN POR CONCEPTOS DE COSTE (MPTA)	126
7.1.2	DEMANDA b.c. DE LOS SUBSISTEMAS EN COMPENSACIONES DE GENERACIÓN (GWh)	126
7.1.3	COSTE COMPENSABLE DE GENERACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	127
7.1.4	COSTE MEDIO DE GENERACIÓN ANTES DE COMPENSACIONES (PTA/kWh)	127
7.1.5	COMPENSACIONES DE GENERACIÓN SIN INCENTIVO (MPTA)	127
7.1.6	INCENTIVO EN COMPENSACIONES DE GENERACIÓN (MPTA)	128
7.1.7	COMPENSACIONES DE GENERACIÓN CON INCENTIVO (MPTA)	128
7.1.8	COSTE MEDIO DE GENERACIÓN DESPUÉS DE COMPENSACIONES (PTA/kWh)	128
7.1.9	RETRIBUCIÓN DE LA EMPRESA PRODUCTORA ENDESA (MPTA)	129
7.2.1	COEFICIENTES ESTÁNDAR DE PÉRDIDAS	129
7.2.2	COMPENSACIONES DE MERCADO DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	131

7.2.3	COMPENSACIÓN DE INGRESOS DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	131
7.2.4	COMPENSACIÓN DE COSTES DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	131
7.2.5	DEMANDA b.c. DE LOS SUBSISTEMAS EN COMPENSACIONES DE MERCADO (GWh)	132
7.2.6	INGRESO COMPENSABLE DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	133
7.2.7	PRECIO MEDIO ANTES DE COMPENSACIÓN DE INGRESOS DE LOS SUBSISTEMAS (PTA/kWh)	133
7.2.8	COSTE COMPENSABLE DE DISTRIBUCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS (MPTA)	134
7.2.9	COSTE MEDIO ANTES DE LA COMPENSACIÓN DE COSTES DE DISTRIBUCIÓN (PTA/kWh)	134
7.2.10	COSTE COMPENSABLE DE DISTRIBUCIÓN POR CONCEPTOS (MPTA)	135

ANEXOS

A.1	POTENCIA INSTALADA POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (MW)	138
A.2	BALANCE DE ENERGÍA ESTÁNDAR POR EMPRESAS (GWh b.c.)	140
A.3	VALOR BRUTO ESTÁNDAR INSTALACIONES GENERACIÓN POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (Millardos de PTA)	144
A.4	VALOR NETO ESTÁNDAR INSTALACIONES GENERACIÓN POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (Millardos de PTA)	146
A.5	COSTE ESTÁNDAR DE GENERACIÓN POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (MPTA)	148
A.6	COSTES UNITARIOS DE GENERACIÓN (PTA/kWh)	150
A.7	COSTE ESTÁNDAR DE INVERSIÓN EN GENERACIÓN POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA PRIMARIA (MPTA)	152
A.8	COSTE ESTÁNDAR DE INVERSIÓN EN GENERACIÓN POR EMPRESAS Y CONCEPTOS (MPTA)	154
A.9	COSTE ESTÁNDAR DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO FIJO POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (MPTA)	155
A.10	COSTE ESTÁNDAR DE COMBUSTIBLE NETO POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (MPTA)	157
A.11	COSTE ESTÁNDAR DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO VARIABLE POR EMPRESAS Y TIPOS DE ENERGÍA (MPTA)	159
A.12	DESGLOSE DEL COSTE COMPENSABLE DE GENERACIÓN POR SUBSISTEMAS (MPTA)	161
A.13	DESGLOSE DEL COSTE COMPENSABLE DE DISTRIBUCIÓN POR SUBSISTEMAS (MPTA)	164

Fuentes de información

- Memorias de UNESA
- Memorias de OFICO
- Informes de la Explotación en el Sistema Eléctrico Nacional
- Planes Energéticos Nacionales
- Documentos de compensaciones de generación
- Documentos de compensaciones de mercado

Edita:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA
Pº del Conde de los Gaitanes, 177
28109 Alcobendas. Madrid
Tel. 91 650 85 00
Fax. 91 640 45 42
www.ree.es
redelctrica@ree.es

Coordinación:

Dirección de Comunicación y RR.II. de RED ELÉCTRICA

Dirección técnica:

Francisco Delgado Martín
Luis Villafruela Arranz
Departamento de Regulación y Estudios de RED ELÉCTRICA

Diseño gráfico, y maquetación:

zen comunicación visual · www.zen.es

Impresión:

EPES ARTES GRAFICAS

Depósito Legal:

M-



RED ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Pº del Conde de los Gaitanes, 177 · 28109 Alcobendas · Madrid
www.ree.es