

**ESTADIS  
TICA DE  
ENERGIA  
ELECTRI  
CA 1976**



SECRETARIA GENERAL TECNICA  
SUBDIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS

**ESTADISTICA DE LA INDUSTRIA  
DE ENERGIA ELECTRICA  
1976**

SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

I.S.B.N.-84-500-2289-4

Depósito Legal: M-35768-1977

SERVICIO DE PUBLICACIONES.- Claudio Coello, 44 -Madrid - 1

## INTRODUCCION

Siguiendo el esquema adoptado en 1975, la publicación de la Estadística de la Industria de Energía Eléctrica se presenta dividida en los cinco Capítulos siguientes:

- I.— Resumen de la industria.
- II.— Medios de producción, transporte y distribución.
- III.— Personal ocupado en la industria.
- IV.— Producción de energía eléctrica.
- V.— Distribución de energía eléctrica.

Aún cuando los usuarios habituales de esta publicación conocen la significación exacta de las rúbricas utilizadas, se estima de interés precisar el contenido de algunos términos empleados así como hacer algunas aclaraciones que pueden contribuir a la correcta interpretación de los resultados.

### TERMINOS UTILIZADOS.

**Empresas de Servicio Público.**— Son las Empresas cuya actividad esencial es la producción, el transporte o la distribución de energía eléctrica. Estas Empresas entregan la energía disponible a abonados consumidores o a otras Empresas eléctricas para la reventa. En este grupo se integran Empresas productoras, distribuidoras y productoras-distribuidoras.

**Empresas Autoproductoras.**— Se trata de Empresas cuya actividad principal no es la producción de energía eléctrica, pero producen energía eléctrica con objeto de satisfacer en todo o en parte sus propias necesidades (generalmente ligadas a procesos industriales); además, si existen excedentes, los entregan a Empresas eléctricas para la venta e, incluso, pueden distribuir directamente a algunos abonados. Asimismo, se incluyen en este grupo determinadas Empresas que producen energía eléctrica como subproducto (plantas potabilizadoras, de incineración de basuras, etc.), aún cuando no autoconsuman la energía eléctrica producida, es decir, entreguen toda la energía producida a Empresas de Servicio Público.

**Producción bruta.**— Esta producción hace referencia a la energía producida medida en bornes de los generadores. Aunque solamente se hace distinción entre “Producción bruta” y “Producción neta” en la tabla IV.3, debe entenderse como bruta la “Producción” recogida en las tablas I.1, IV.1 y IV.2.

**Producción neta.**— En cambio, la “Producción neta” es el resultado de deducir de la “Producción bruta” los consumos en servicios auxiliares de las Centrales y las pérdidas en transformación principal (transformadores de las Centrales). Tanto la producción neta como la bruta incluyen la energía producida por las Centrales de bombeo sin deducción de la energía eléctrica consumida en el bombeo.

**Consumo neto.**— Equivale a la producción neta, menos las pérdidas de energía que tienen lugar durante el transporte y la distribución hasta los usuarios, menos el consumo en bombeo y menos el saldo de los intercambios con el extranjero. De otra forma, el consumo neto es la suma, por una parte, de la energía distribuida a abonados consumidores y, por otra, del “Consumo Autoproductoras”, es decir, energía consumida con fines no eléctricos en Empresas que integran esta Estadística, generalmente, en las denominadas “Autoproductoras”.

### OBSERVACIONES A LAS TABLAS.

Las tablas I.1, I.1.1 y I.1.2 muestran balances energéticos: las disponibilidades (producción y energía recibida bien de otras empresas nacionales bien del exterior) a la izquierda y los destinos (consumo neto, pérdidas, consumos propios y bombeo y energía entregada a otras empresas eléctricas nacionales y al mercado exterior) a la derecha.

En estas tablas, las “Pérdidas” incluyen solamente las de transporte y distribución. En cambio, en “Consumos propios” se integran, además de los consumos en los servicios auxiliares de las Centrales, las pérdidas en transformación principal. Por último, la rúbrica “Bombeo” hace referencia a la energía consumida en la elevación del agua.

Las cantidades consignadas para "Energía recibida" y "Energía entregada" en la tabla I.1, consolidada para el conjunto del sector, deberían ser idénticas, ya que estas rúbricas recogen los intercambios entre las empresas del colectivo investigado. Los pequeños desajustes que se producen pueden atribuirse a pérdidas en el transporte, a diferencias derivadas de la medición o de la periodificación de la misma u otras causas análogas.

La aparición de cantidad en la rúbrica "Consumo Autoproductoras" en la tabla I.1.1 tiene su justificación en la existencia de algunas Empresas que, siendo esencialmente eléctricas, tienen otras actividades, generalmente industriales, donde consumen energía eléctrica de producción propia.

Al comparar las tablas I.1 y I.2 no debieran extraerse consecuencias sobre precios a partir de las rúbricas "Energía adquirida de otros", "Energía entregada a empresas eléctricas" y, especialmente "Energía exportada", ya que el balance económico suele estar realizado en base a los saldos mientras que en el balance energético se consignan los intercambios reales en ambos sentidos.

En la tabla IV.3, el criterio para clasificación de una Central no se efectúa en base a los tipos de combustibles para los que está equipada teóricamente la Central, sino al combustible (o combustibles) fundamentalmente consumido durante el año. Por ello, si una central utiliza —dentro de la gama de combustibles posibles— uno distinto al empleado durante el año anterior se alterará su clasificación.

Los datos sobre número de Centrales y potencia instalada que aparecen en esta tabla para la energía termoeléctrica son inferiores a los consignados en otras tablas de esta publicación (III.1 y 2 y IV.1 y 2), ya que, aparte de la exclusión de las Centrales nucleares, no figuran las Centrales convencionales inactivas durante el año.

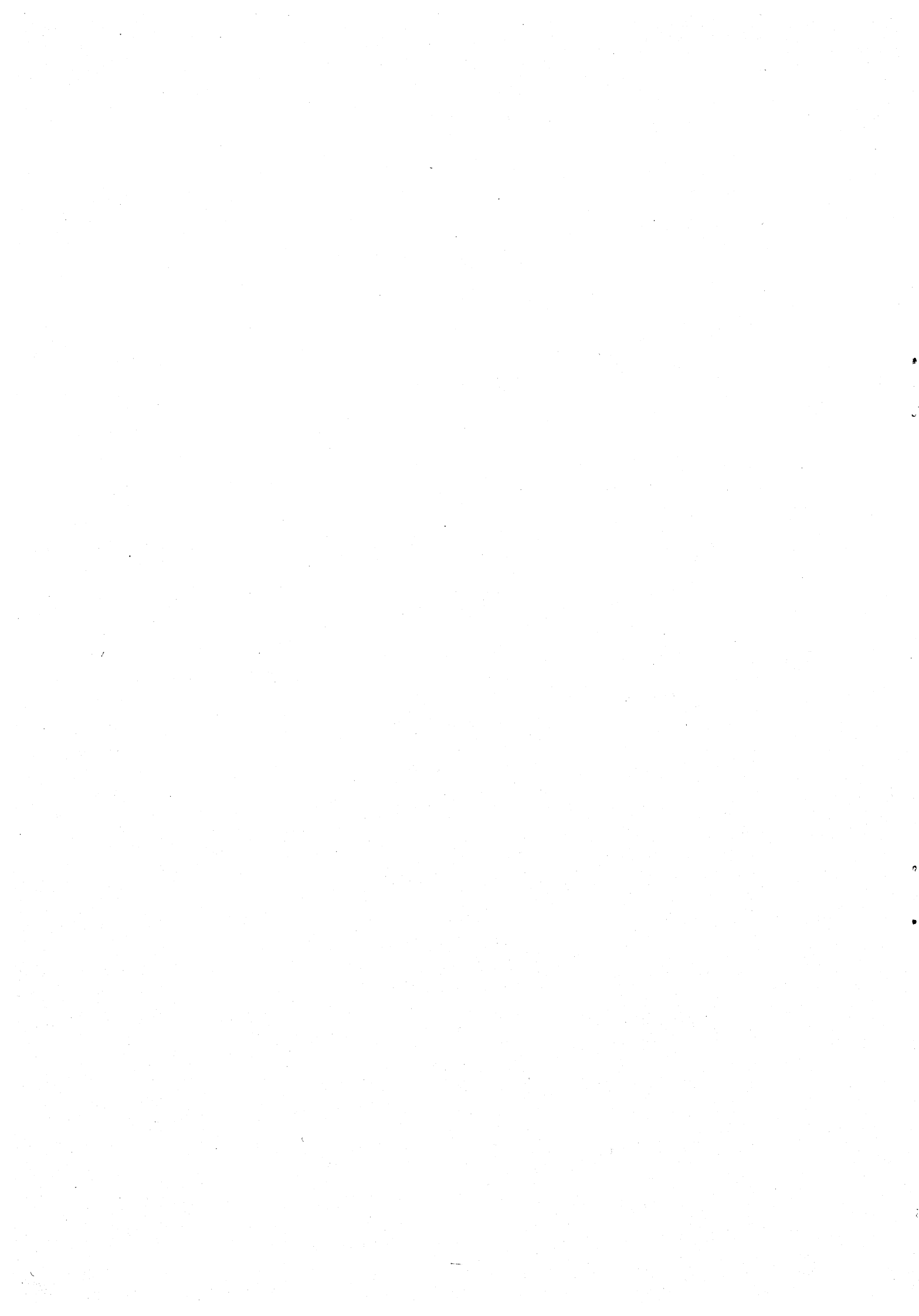
Otra advertencia importante relativa a esta tabla se deriva de la inclusión en la misma de Centrales térmicas de producción combinada de energía eléctrica y vapor, así como plantas potabilizadoras. En la medida que los combustibles utilizados no lo son exclusivamente para la producción de energía eléctrica, el coste del combustible por kWh neto, recogido en la última columna de la tabla, pierde significación.

Por último, en las tablas V.2 y V.3.3 no se consigna potencia contratada referida a "Consumo Autoproductoras", ya que en estos casos no existe tal potencia contratada. En cambio, en las tablas V.2 y V.3.1 se consigna número de abonados a estos fines, si bien debe entenderse que estos abonados coinciden con el número de empresas que tienen autoconsumo, es decir, la mayoría de las Autoproductoras más algunas Empresas de Servicio Público que, como más arriba se señala, tienen también autoconsumo. Por otra parte, puede derivarse alguna confusión de las cifras sobre número de abonados de las Autoproductoras consignados en la tabla V.1 en relación con el mismo término de las tablas V.2 y V.3.1; el número de abonados de la tabla V.1 incluye, además del número de Autoproductoras existentes, algunos abonados propiamente dichos que efectivamente tienen estas Empresas, generalmente relativos a las viviendas de los propios empleados.

Esta Estadística ha sido preparada por nuestro Servicio de Estadística e Informática con la cooperación de las Delegaciones Provinciales del Departamento. El Ministerio de Industria y Energía quiere hacer pública su satisfacción por la estrecha y eficaz colaboración de las empresas eléctricas con nuestros órganos estadísticos.

## INDICE

	Páginas
I. RESUMEN DE LA INDUSTRIA . . . . .	7
I. 1 Balance de producción y distribución . . . . .	8
I. 1. 1. Empresas de servicio público . . . . .	8
I. 1. 2. Empresas autoproductoras . . . . .	8
I. 2 Balance económico . . . . .	9
I. 2. 1. Empresas de servicio público . . . . .	9
I. 2. 2. Empresas autoproductoras . . . . .	9
II. MEDIOS DE PRODUCCION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION . . . . .	11
II. 1 Medios de producción.	
II. 1. 1. Clasificación de las centrales . . . . .	12
II. 1. 2. Potencia instalada de las centrales . . . . .	13
II. 2 Instalaciones de transporte y distribución . . . . .	14
III. PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA . . . . .	15
III. 1 Estructura del empleo . . . . .	16
III. 2 Distribución de personal ocupado por provincias . . . . .	17
IV. PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA . . . . .	19
IV. 1 Producción por cuencas . . . . .	20
IV. 2 Producción por provincias . . . . .	21
IV. 3 Desglose de la producción termoeléctrica convencional, según los combustibles utilizados . . . . .	22
V. DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA . . . . .	25
V. 1 Clasificación de la energía distribuida por sectores . . . . .	26
V. 2 N° de abonados, potencia contratada y consumo neto por tarifas. Datos totales.	27
V. 3 Distribución provincial por tarifas.	
V. 3. 1 Número de abonados . . . . .	28
V. 3. 2 Consumo neto de energía eléctrica . . . . .	30
V. 3. 3 Potencia contratada . . . . .	32





# Resumen de la industria

## I. 1. BALANCE DE PRODUCCION Y DISTRIBUCION

ENERGIA DISPONIBLE		M W H	DESTINO DE LA ENERGIA		M W H
-----		-----	CONSUMO NETO		-----
PRODUCCION			CONSUMO AUTOPRODUCTORAS .	3.105.840	(2)
HIDROELECTRICA .....			DISTRIBUCION .....	71.822.057	
			T O T A L .....	74.927.897	
TERMOELECTRICA			PERDIDAS, CONSUMOS PROPIOS Y BOMBEO		
CONVENCIONAL .....			PERDIDAS .....	8.331.134	(1)
NUCLEAR .....			CONSUMOS PROPIOS .....	4.353.393	
			BOMBEO .....	2.251.775	
T O T A L .....			T O T A L .....	14.936.302	
ENERGIA RECIBIDA .....	36.409.133	(1)	ENERGIA ENTREGADA .....	36.590.287	(1)
IMPORTACION .....	1.640.859		ENERGIA EXPORTADA .....	2.417.315	

(1) Al integrar las declaraciones de las Empresas, los totales "Energía recibida" y "Energía entregada" deberían ser idénticos, ya que estas rúbricas recogen los intercambios entre Empresas eléctricas objeto de esta Estadística; sin embargo, se registra una diferencia de 181.154 MWh, equivalente a 0,2 % de la producción del año. Esta diferencia, presuntas pérdidas de transporte, en años anteriores se ha acumulado a "Pérdidas".

(2) Esta rúbrica recoge los consumos propios de las Empresas en actividades, generalmente industriales, no relacionadas con la industria de energía eléctrica. Representa el consumo de las Autoproductoras y el de aquellas Empresas de Servicio Público que, por tener alguna actividad industrial, registran también estos consumos.

### I. 1. 1. Servicio público

M W H		M W H	
-----		-----	
PRODUCCION		CONSUMO NETO	
HIDROELECTRICA .....		CONSUMO AUTOPRODUCTORAS .	72.512
		DISTRIBUCION .....	71.120.581
		T O T A L .....	71.193.093
TERMOELECTRICA		PERDIDAS, CONSUMOS PROPIOS Y BOMBEO	
CONVENCIONAL .....		PERDIDAS .....	8.256.742
NUCLEAR .....		CONSUMOS PROPIOS .....	4.180.998
		BOMBEO .....	2.251.775
T O T A L .....		T O T A L .....	14.689.515
ENERGIA RECIBIDA .....	35.304.033	ENERGIA ENTREGADA .....	36.288.114
IMPORTACION .....	1.640.859	ENERGIA EXPORTADA .....	2.417.315

### I. 1. 2. Autoproductoras

M W H		M W H	
-----		-----	
PRODUCCION		CONSUMO NETO	
HIDROELECTRICA .....		CONSUMO AUTOPRODUCTORAS .	3.033.328
		DISTRIBUCION .....	701.476
		T O T A L .....	3.734.804
TERMOELECTRICA		PERDIDAS, CONSUMOS PROPIOS Y BOMBEO	
CONVENCIONAL .....		PERDIDAS .....	74.392
NUCLEAR .....		CONSUMOS PROPIOS .....	172.395
		BOMBEO .....	0
T O T A L .....		T O T A L .....	246.787
ENERGIA RECIBIDA .....	1.105.100	ENERGIA ENTREGADA .....	302.173
IMPORTACION .....	0	ENERGIA EXPORTADA .....	0

## I. 2. BALANCE ECONOMICO. TOTAL NACIONAL

C O S T E S		I N G R E S O S	
CONCEPTOS	MILES PESETAS	CONCEPTOS	MILES PESETAS
ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA DE OTROS	43.508.752	# ENERGIA DISTRIBUIDA	168.924.478
MATERIAS PRIMAS Y COMBUSTIBLES	69.943.987	#	
COSTES DE PERSONAL	29.580.604	#	
PAGOS POR SERVICIOS FINANCIEROS	15.253.747	FACTURACION # ENERGIA ENTREGADA A	37.770.444
OTROS GASTOS	11.121.498	# EMPRESAS ELECTRICAS	
AMORTIZACIONES	32.527.283	# ENERGIA EXPORTADA	1.100.700
TOTAL COSTES	201.935.871	ESTIMACION DEL AUTOCONSUMO	4.994.909
		COMPENSACIONES	13.508.943
		OTROS INGRESOS	11.503.123
		TOTAL INGRESOS	237.802.597

### I. 2. 1. Balance económico. Empresas de servicio público

C O S T E S		I N G R E S O S	
CONCEPTOS	MILES PESETAS	CONCEPTOS	MILES PESETAS
ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA DE OTROS	42.467.494	# ENERGIA DISTRIBUIDA	168.222.099
MATERIAS PRIMAS Y COMBUSTIBLES	64.551.158	#	
COSTES DE PERSONAL	28.811.620	#	
PAGOS POR SERVICIOS FINANCIEROS	15.090.910	FACTURACION # ENERGIA ENTREGADA A	37.412.166
OTROS GASTOS	10.763.994	# EMPRESAS ELECTRICAS	
AMORTIZACIONES	32.010.793	# ENERGIA EXPORTADA	1.100.700
TOTAL COSTES	193.695.969	ESTIMACION DEL AUTOCONSUMO	73.171
		COMPENSACIONES	13.281.583
		OTROS INGRESOS	8.337.549
		TOTAL INGRESOS	228.427.268

### I. 2. 2. Balance económico. Empresas autoproductoras

C O S T E S		I N G R E S O S	
CONCEPTOS	MILES PESETAS	CONCEPTOS	MILES PESETAS
ENERGIA ELECTRICA ADQUIRIDA DE OTROS	1.041.258	# ENERGIA DISTRIBUIDA	702.379
MATERIAS PRIMAS Y COMBUSTIBLES	5.392.829	#	
COSTES DE PERSONAL	768.984	#	
PAGOS POR SERVICIOS FINANCIEROS	162.837	FACTURACION # ENERGIA ENTREGADA A	358.278
OTROS GASTOS	357.504	# EMPRESAS ELECTRICAS	
AMORTIZACIONES	516.490	# ENERGIA EXPORTADA	0
TOTAL COSTES	8.239.902	ESTIMACION DEL AUTOCONSUMO	4.921.738
		COMPENSACIONES	227.360
		OTROS INGRESOS	3.165.574
		TOTAL INGRESOS	9.375.329

