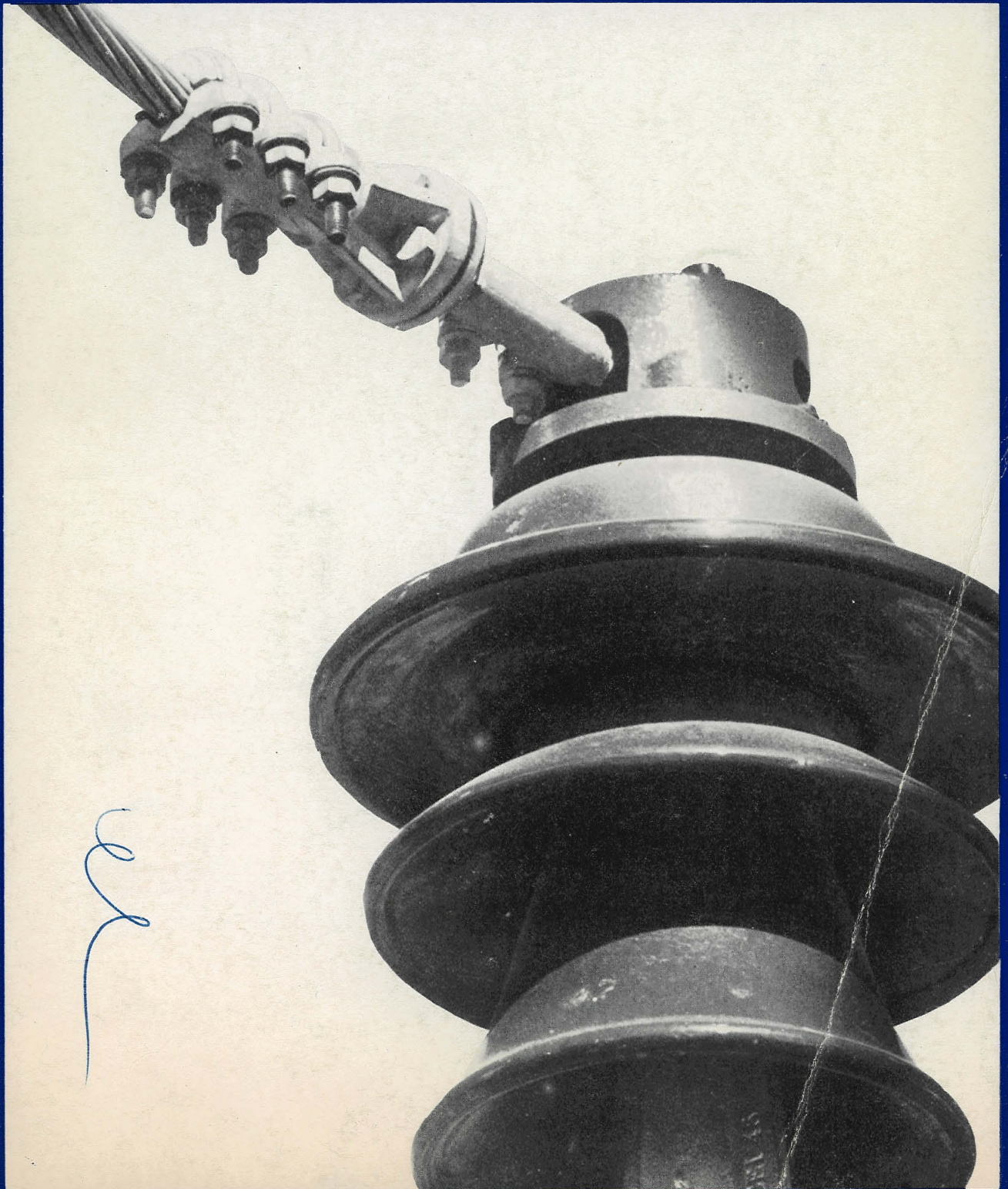


estadística de energía eléctrica 1972



ESTADISTICA DE LA INDUSTRIA
DE ENERGIA ELECTRICA

1 9 7 2

I.S.B.N. - 84-500-6379-5
Depósito Legal: M- 13243-1974

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

I N T R O D U C C I O N



La Secretaría General Técnica del Ministerio de Industria presenta, como en años anteriores, la Estadística Anual de la Industria de Energía Eléctrica correspondiente al año 1972 elaborada según las normas aprobadas por el Instituto Nacional de Estadística, el cual ha delegado en este Ministerio la realización de la mencionada investigación estadística (Orden de la Presidencia del Gobierno del 2 de agosto de 1956).

La información que contiene este trabajo ha sido obtenida directamente de todas y cada una de las empresas productoras de energía eléctrica, así como de las empresas distribuidoras.

ESTRUCTURA DEL CONTENIDO

Las tablas numéricas que recogen la información presentada se han clasificado en cuatro grupos:

- I. Tablas Generales.*
- II. Tablas Sectoriales.*
- III. Tablas Regionales.*
- IV. Tablas Temporales.*

En las Tablas Generales se recoge información sobre las principales magnitudes, con carácter global, es decir, con referencia al conjunto nacional, sin distinción de zonas o provincias ni de sectores industriales.

En las Tablas Sectoriales la información se refiere a los sectores de destino de la energía producida.

En las Tablas Regionales los datos relativos a las distintas variables se reflejan en forma de distribuciones por provincias o por zonas (cubriendo cada zona varias provincias).

Por último, en las Tablas Temporales se recogen algunas series sobre la producción y consumo de energía eléctrica en un período de varios años.

En el «Índice de las Tablas Numéricas» figura cada una de dichas tablas con una referencia más concreta a su contenido respectivo.

TERMINOS EMPLEADOS

PRODUCCION: *Se refiere a la energía eléctrica total expresada en Megawatios-hora (MWh) producida por las centrales, medidas en bornes de los generadores.*

PRODUCCION NETA: *Es la diferencia entre la producción y los consumos de energía en servicios auxiliares propios de las centrales y en las pérdidas de transformación, medida en barras de salida.*

CONSUMO NETO: *Es igual a la producción neta, menos las pérdidas de energía que tienen lugar durante el transporte y distribución de la misma hasta los usuarios, menos el consumo en bombeo y menos el saldo de intercambios con el extranjero.*

EMPRESAS DE SERVICIO PUBLICO: Son aquellas productoras, distribuidoras y productoras-distribuidoras que entregan su producción neta para otros usuarios o revendedores.

EMPRESAS AUTOPRODUCTORAS: Se han considerado como tales solamente aquellas empresas que consumen en usos industriales propios más del 50 por 100 de su producción.

UTILIZACION TEORICA EN HORAS, DE LAS CENTRALES: Es el resultado de dividir la producción por la potencia instalada (en kW), y por esta razón en el cuadro III.6 las sumas de las cifras parciales no son igual a los totales.

ZONAS: Cada una de ellas cubre las provincias que se indican a continuación:

ZONA NOROESTE:

Coruña, La
León
Lugo
Orense
Oviedo
Pontevedra
Santander

ZONA CENTRO-NORTE:

Alava
Burgos
Cáceres
Guipúzcoa
Logroño
Navarra
Palencia
Salamanca
Soria
Valladolid
Vizcaya
Zamora

ZONA ARAGONESA:

Huesca
Teruel
Zaragoza

ZONA CATALANA:

Barcelona
Gerona
Lérida
Tarragona

ZONA CENTRO-LEVANTE:

Albacete
Alicante
Avila
Castellón
Cuenca
Guadalajara
Madrid
Murcia
Segovia
Toledo
Valencia

ZONA ANDALUZA:

Almería
Badajoz
Cádiz
Ciudad Real
Córdoba
Granada
Huelva
Jaén
Málaga
Sevilla

ZONA EXTRA-PENINSULAR:

Baleares
Las Palmas
Santa Cruz de Tenerife
Ceuta
Melilla

Se hace observar la no coincidencia entre los datos relativos a algunas Zonas y la suma de los correspondientes provinciales, motivada por la ubicación de elementos de algunas empresas en dos o más Zonas.

I N D I C E D E L A S T A B L A S

	<u>Páginas</u>
I. TABLAS GENERALES	
I.1. Balance General de Producción y Consumo	10
I.2. Intercambios internacionales	10
I.3. Número de centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, mixtas y total, por grupos de potencias y clases de empresas	11
I.4. Potencia instalada	12
I.5. Empleo, horas trabajadas por los obreros y coste de personal	13
I.6. Número de Abonados y consumo neto por tarifas	14
I.7. Instalaciones de transporte y distribución	15
I.8. Combustibles consumidos por las centrales termoeléctricas	16-17
II. TABLAS SECTORIALES	
II.1. Discriminación de la energía distribuida por la naturaleza de los consumos.	21
II.2. Discriminación sectorial de la energía producida por las empresas autoproductoras, clasificadas por la principal actividad industrial a que éstas se dedican	22
III. TABLAS REGIONALES	
III. 1. Balance de producción, intercambio y consumo de energía eléctrica, por zonas	25
III. 2. Número de centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, mixtas y total, por zonas y clases de empresas	26
III. 3. Potencia hidroeléctrica, termoeléctrica y total, clasificada por zonas y clases de empresas (en kVA)	27
III. 4. Potencia hidroeléctrica, termoeléctrica y total, clasificada por zonas y clases de empresas (en kW)	28
III. 5. Producción hidroeléctrica, termoeléctrica y total, clasificada por zonas y clases de empresas	29
III. 6. Utilización teórica en horas de las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas, por zonas y clases de empresas	30
III. 7. Numero de abonados, por tarifas y zonas	31
III. 8. Consumo neto de energía eléctrica, por tarifas y zonas	32
III. 9. Distribución provincial del número de centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, mixtas y total	33
III.10. Distribución provincial de la potencia hidroeléctrica, termoeléctrica y total.	34
III.11. Distribución provincial de la producción hidroeléctrica, termoeléctrica y total	35
III.12. Número de abonados por tarifas y provincias	36-37
III.13. Consumo neto de energía eléctrica por tarifas y provincias	38-39
III.14. Centrales hidroeléctricas puestas en servicio y ampliaciones de las existentes.	40
III.15. Centrales termoeléctricas puestas en servicio y ampliaciones de las existentes	41
III.16. Inversiones por sectores	42
IV. TABLAS TEMPORALES	
IV.1. Energía eléctrica producida en todas las centrales, hidroeléctricas y termoeléctricas, en los años del período 1940-1972	45
IV.2. Producción y consumo de energía eléctrica, en los años del período 1960-1972	46

I. T A B L A S G E N E R A L E S

I.1.—BALANCE DE PRODUCCION Y CONSUMO

	MWh	%		MWh
PRODUCCION	—	—	CONSUMO NETO	54.755.412
Hidroeléctrica	36.458.000	52,91	PERDIDAS, CONSUMOS PROPIOS Y BOMBEO	
Termoeléctrica:			Pérdidas	8.021.290
Convencional	27.695.404	40,19	Consumos propios	2.878.825
Nuclear	4.750.596	6,90	Bombeo	1.413.414
TOTAL	68.904.000	100,00	TOTAL	12.313.529
IMPORTACION	413.417		EXPORTACION	2.248.476
TOTAL	69.317.417		TOTAL	69.317.417

I.2.—INTERCAMBIOS INTERNACIONALES AÑO 1972

P A I S	IMPORTACION		EXPORTACION		SALDOS	
	MWh	%	MWh	%	MWh	
Andorra	2.917	0,70	13.497	0,60	± 10.580	
Francia	298.896	72,30	2.084.481	92,70	± 1.785.585	
Portugal	111.604	27,00	150.498	6,70	± 38.894	
TOTAL	413.417	100,00	2.248.476	100,00	± 1.835.059	

**I.3.—NUMERO DE CENTRALES HIDROELECTRICAS
TERMOELECTRICAS, MIXTAS Y TOTAL, POR GRUPOS
DE POTENCIA Y CLASES DE EMPRESAS**

	GRUPOS DE POTENCIA						TOTAL
	De menos de 1,000 kW	De 1,000 a 4,999 kW	De 5,000 a 19,999 kW	De 20,000 a 49,999 kW	De 50,000 a 99,999 kW	De 100,000 y mas kW	
CENTRALES							
SERVICIO PUBLICO							
Hidroeléctricas	1,029	158	104	47	29	21	1,388
Termoeléctricas	88	8	17	7	6	30	156
Mixtas	42	1	—	—	—	—	43
TOTAL	1,159	167	121	54	35	51	1,587
AUTOPRODUCTORAS							
Hidroeléctricas	381	29	9	4	2	—	425
Termoeléctricas	233	46	21	5	—	1	306
Mixtas	43	4	—	—	—	—	47
TOTAL	657	79	30	9	2	1	778
TOTAL GENERAL							
Hidroeléctricas	1,410	187	113	51	31	21	1,813
Termoeléctricas	321	54	38	12	6	31	462
Mixtas	85	5	—	—	—	—	90
TOTAL	1,816	246	151	63	37	52	2,365

I.4.—POTENCIA INSTALADA

	Hidroeléctrica	Termoeléctrica	T O T A L
Potencia en kW (en 31-12-71)	11.057.000	8.016.000	19.073.000
Puesta en servicio en 1972	82.148	2.735.906	2.818.054
Dada de baja en 1972	3.148	16.906	20.054
Aumento de potencia en 1972	79.000	2.719.000	2.798.000
Potencia en kW (en 31-12-72)	11.136.000	10.735.000	21.871.000

	Hidroeléctrica	Termoeléctrica	T O T A L
Potencia en kVA (en 31-12-71)	13.567.600	9.960.200	23.527.800
Puesta en servicio en 1972	102.596	3.362.037	3.464.633
Dada de baja en 1972	4.196	23.237	27.433
Aumento de potencia en 1972	98.400	3.338.800	3.437.200
Potencia en KVA (en 31-12-72)	13.666.000	13.299.000	26.965.000

**I.5.—EMPLEO, HORAS TRABAJADAS POR LOS OBREROS
Y COSTE DE PERSONAL**

C A T E G O R I A	PRODUCCION		TRANSPORTE Y DISTRIBUCION		SERVICIOS GENERALES		TOTAL GENERAL					
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total			
PERSONAL												
No remunerado	341	24	365	234	8	242	6	1	7	581	33	614
Técnicos, Administrativos y Sub. Obreros	2.264	73	2.337	7.816	389	8.205	9.586	1.171	10.757	19.666	1.633	21.299
	11.597	75	11.672	22.243	120	22.363	4.027	153	4.280	37.867	348	38.215
TOTALES DE PERSONAL ...	14.202	172	14.374	30.293	517	30.810	13.619	1.325	15.044	58.114	2.014	60.128
HORAS TRABAJADAS												
Horas trabajadas por los obreros:												
No remunerados			340.762			231.178			11.134			583.074
Remunerados			27.362.421			57.416.732			10.507.237			95.288.062
COSTE												
En pesetas x 10 ³			3.226.842			5.943.681			4.436.794			13.607.317

I.6.—NUMERO DE ABONADOS Y CONSUMO NETO POR TARIFAS

CONCEPTOS	Numero de abonados	CONSUMO NETO		kWh/ abonado
		MWh	%	
ALUMBRADO Y USOS DOMESTICOS				
A ₁ Baja utilización	6.243.442	3.337.382	6,10	535
A ₂ Utilización normal y electrificación rural	3.771.173	6.206.691	11,34	1.646
A ₃ Tanto alzado, incluso alumbrado público	86.123	49.354	0,09	573
B ₁ Alumbrado de establecimientos independientes de viviendas	1.693.206	3.651.677	6,67	2.157
B ₂ Alumbrado público	26.042	899.477	1,64	34.539
INDUSTRIAL Y OTROS				
C ₁ Sin discriminación	1.042.515	7.947.313	14,51	7.623
C ₂ Con discriminación horaria	30	1.295.969	2,37	43.198.967
ALTA TENSION				
D ₁ Hasta 50 kW	6.587	825.448	1,51	125.315
D ₂ Más de 50 kW	19.324	23.940.513	43,72	1.238.900
E ₁ Servicios públicos de tracción	158	1.287.868	2,35	8.151.063
E ₂ Usos industriales especiales	153	5.313.720	9,70	34.730.196
TOTALES	12.888.753	54.755.412	100,00	4.248

1.7.—INSTALACIONES DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION

TENSIONES NOMINALES Límites de los intervalos en kV	Tensión normalizada en el intervalo kV	LONGITUD DE LINEAS ELECTRICAS		TRANSFORMADORES REDUCTORES	
		Aereas km	Subterráneas km	Número	Capacidad total kVA
Menos de 1	—	99.668	7.511	—	—
Desde 1 hasta 4,5	3	5.301	346	3.223	218.015
Más de 4,5 hasta 8	6	33.277	1.994	14.280	2.076.909
Más de 8 hasta 12,5	10	29.772	3.003	18.571	2.918.340
Más de 12,5 hasta 17,5	15	38.749	2.694	19.804	3.890.437
Más de 17,5 hasta 25	20	25.234	1.086	13.330	3.179.641
Más de 25 hasta 37,5	30	9.401	24	1.141	934.611
Más de 37,5 hasta 55,5	45	10.142	360	837	3.906.104
Más de 55,5 hasta 99	66	7.731	18	520	3.366.415
Más de 99 hasta 176	132	14.013	32	650	13.304.306
Más de 176 hasta 300	220	11.839	—	220	11.701.487
Más de 300	380	(1) 3.817	—	30	4.384.942
TOTALES	—	288.944	17.068	72.606	49.881.207

(1) 308 kilómetros de doble circuito.

**1.8.—COMBUSTIBLES CONSUMIDOS
POR LAS CENTRALES TERMoeLECTRICAS**

CENTRALES EQUIPADAS PARA CONSUMO DE:	Número de centrales	POENCIA INSTALADA		Producción bruta MWh	Consumos propios MWh	Producción neta MWh
		kV	kVA			
SERVICIO PUBLICO						
Carbones de 4.500 y más kcal/kg ...	5	1.226.900	1.489.625	4.387.356	360.079	4.027.277
Carbones de menos de 4.500 kcal/kg.	3	585.200	731.500	3.025.522	223.834	2.801.688
Lignitos ...	6	616.900	770.375	2.865.429	288.673	2.576.756
Combustibles líquidos ...	168	4.813.000	5.980.550	10.032.332	667.691	9.364.641
Combustibles sólidos, líq. y gaseosos.	1	450.000	562.500	455.064	27.404	427.600
Combustibles sólidos y líquidos ...	13	1.350.000	1.659.950	5.091.701	476.194	4.615.507
Combustibles nucleares ...	3	1.120.000	1.376.500	4.750.596	217.125	4.533.471
Otros combustibles ...	—	—	—	—	—	—
TOTAL DE SERVICIO PUBLICO ...	199	10.162.000	12.571.000	30.608.000	2.261.000	28.347.000
AUTOPRODUCTORAS						
Carbones de 4.500 y más kcal/kg ...	12	49.614	67.007	38.699	2.594	36.105
Carbones de menos de 4.500 kcal/kg.	1	4.800	6.000	—	—	—
Lignitos ...	2	4.100	5.740	—	—	—
Combustibles líquidos ...	304	210.493	265.508	645.008	47.038	597.970
Combustibles sólidos, líq. y gaseosos.	5	118.140	147.481	605.722	47.145	558.577
Combustibles sólidos y líquidos ...	25	173.458	220.769	503.488	50.194	453.294
Combustibles nucleares ...	—	—	—	—	—	—
Otros combustibles ...	4	12.395	15.495	45.083	3.029	42.054
TOTAL DE AUTOPRODUCTORAS.	353	573.000	728.000	1.838.000	150.000	1.688.000
TOTAL GENERAL						
Carbones de 4.500 y más kcal/kg ...	17	1.276.314	1.556.632	4.426.055	362.673	4.063.382
Carbones de menos de 4.500 kcal/kg.	4	590.000	737.500	3.025.522	223.834	2.801.688
Lignitos ...	8	621.000	776.115	2.865.429	288.673	2.576.756
Combustibles líquidos ...	472	5.023.493	6.246.058	10.677.340	714.729	9.962.611
Combustibles sólidos, líq. y gaseosos.	6	568.140	709.981	1.060.786	74.549	986.237
Combustibles sólidos y líquidos ...	38	1.523.458	1.880.719	5.595.189	526.388	5.063.801
Combustibles nucleares ...	3	1.120.000	1.376.500	4.750.596	217.125	4.533.471
Otros combustibles ...	4	12.395	15.495	45.083	3.029	42.054
TOTAL GENERAL	552	10.735.000	13.299.000	32.446.000	2.411.000	30.035.000

(1) 6 toneladas son de propano, 7.019 de diesel oil y 3.035 de crudo de Arabia.

(2) Gas natural. (3) Estas cifras no son significativas.

(4) Gas de Refinería.

COMBUSTIBLES UTILIZADOS

COSTES

Hulla Toneladas	Antracita Toneladas	Lignito Toneladas	Fuel-oil Toneladas	Gas-oil Toneladas	Gas m ³ 10 ³	Otros combustibles	Total Ptas. 10 ³	Céntimos kWh neto
1.120.641	1.055.220	—	42.680	1.240	—	—	1.488.484	36,96
1.737.904	—	—	25.979	855	—	—	1.043.185	37,23
—	—	2.469.184	941	1.419	—	—	1.608.241	62,41
—	—	—	2.440.930	76.222	—	(1) 10.110	3.769.972	40,26
—	—	—	51.619	419	(2) 54.376	—	152.809	35,73
937.727	638.338	156.535	698.851	1.845	—	—	2.526.270	54,73
—	—	—	—	—	—	(3)	740.039	16,32
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.796.272	1.693.558	2.625.719	3.261.000	82.000	54.376	≠	11.329.000	39,97
14.705	16.777	—	—	—	—	—	49.231	136,36
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	270.522	18.913	(4) 2.728	—	431.824	72,21
153.468	—	332	51.686	—	(5) 642.044	—	312.793	56,00
54.228	33.559	580	142.792	87	—	(6) 25.407	370.732	81,79
—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.544	—	—	—	—	(7) 86.408	(8) 38.000	22.420	53,31
227.945	50.336	912	465.000	19.000	731.180	≠	1.187.000	70,32
1.135.346	1.071.997	—	42.680	1.240	—	—	1.537.715	37,84
1.737.904	—	—	25.979	855	—	—	1.043.185	37,23
—	—	2.469.184	941	1.419	—	—	1.608.241	62,41
—	—	—	2.711.452	95.135	2.722	10.110	4.201.796	42,18
153.468	—	332	103.305	419	696.420	—	465.602	47,21
991.955	671.897	157.115	841.643	1.932	—	25.407	2.897.002	57,15
—	—	—	—	—	—	(3)	740.039	16,32
5.544	—	—	—	—	86.408	38.000	22.420	53,31
4.024.217	1.743.894	2.626.631	3.726.000	101.000	785.556	≠	12.516.000	41,66

(5) 13.612 Gas de Coquerías, 625.814 Gas de Horno Alto y 2.618 Gas natural.

(6) 22.175 toneladas de Crudo de Ayoluengo y 3.232 t. de lejía residual.

(7) Gases producidos por la tostación de piritas. (8) Piritas y blendas tostadas.