

333.79
C733
97
c.1



BALANCE NACIONAL DE ENERGIA 1997

SEPTIEMBRE 1998

-08421-
**CAMARA CHILENA DE
LA CONSTRUCCION**
Centro Documentación

SANTIAGO - CHILE

PRESENTACIÓN

El presente documento resume la información relativa a la producción, transformación y consumo de energía en el país durante 1997.

Las cifras se han presentado de modo que puedan ser empleadas para diversos análisis, expresadas tanto en unidades calóricas (Teracalorías) como unidades físicas (m³, Ton.).

Se incluye además cuadros de consumos sectoriales de productos secundarios, un cuadro resumen del balance eléctrico, el cual incluye datos de cogeneración, una tabla de conversiones y una tabla de poderes caloríficos y densidades.

La Comisión Nacional de Energía agradece la colaboración prestada por las instituciones del sector público y privado en la realización del presente trabajo.

Para consultas referentes a la metodología empleada, favor remitirse al libro BALANCE DE ENERGÍA 1977-1996 / CHILE (CNE).

**COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA
CHILE 1998**

INDICE

	Página
A.- Balance Calórico	
Variación consumo bruto energía primaria (Teracalorías)	1
Variación consumo total energía secundaria (Teracalorías)	2
Balance energía primaria (Teracalorías)	3
Balance energía secundaria (Teracalorías)	4
Evolución sectorial del consumo total (Teracalorías)	5
Evolución sectorial del consumo sector transporte (Teracalorías)	6
Evolución sectorial del consumo sector industrial y minero (Teracalorías)	7
Evolución sectorial del consumo sector residencial (Teracalorías)	8
Evolución sectorial del consumo sector centro de transformación (Teracalorías)	9
Producción bruta derivados industriales del petróleo (Teracalorías)	10
B.- Balance Físico	
Balance energía primaria (Unidades Físicas)	11
Balance energía secundaria (Unidades Físicas)	12
Evolución sectorial del consumo total (Unidades Físicas)	13
Evolución sectorial del consumo sector transporte (Unidades Físicas)	14
Evolución sectorial del consumo sector industrial y mina (Unidades Físicas)	15
Evolución sectorial del consumo sector residencial (Unidades Físicas)	16
Evolución sectorial del consumo sector centro de transformación (Unidades Físicas)	17
Producción bruta derivados industriales de petróleo (Miles m3)	18
C.- Balance Eléctrico	19
D.- Anexos	
Anexos 1 1 y 1 2 Consumo Sectorial de Productos Secundarios (TCal, U.F.)	A1
Cuadro de Densidades y Poderes Caloríficos Balance	A2
Cuadro de Equivalencias y Factores Internacionales de Conversión	A3

VARIACION CONSUMO BRUTO ENERGIA PRIMARIA (TERACALORIAS)			
ENERGETICO	AÑOS		VARIACION
	1996	1997	%
PETROLEO CRUDO	87.153	91.419	4,9
GAS NATURAL	18.200	19.376	6,5
CARBON	32.891	42.818	30,2
HIDROELECTRICIDAD	14.518	16.293	12,2
LEÑA	36.775	36.609	-0,5
BIOGAS	309	246	-20,4
TOTAL	189.846	206.761	8,9

VARIACION CONSUMO TOTAL ENERGIA SECUNDARIA (TERACALORIAS)			
ENERGETICO	AÑOS		VARIACION
	1996	1997	%
TOTAL DER. PETROLEO Y GAS NATURAL	107.041	114.396	6,9
ELECTRICIDAD	24.168	26.314	8,9
CARBON	32.891	42.818	30,2
COKE Y ALQUITRAN	4.667	4.381	-6,1
GAS CORRIENTE	1.945	1.882	-3,2
GAS ALTOS HORNOS	1.181	1.133	-4,1
GAS NATURAL	15.458	24.063	55,7
METANOL	254	309	21,7
LEÑA Y OTROS	36.775	36.609	-0,5
BIOGAS	309	246	-20,4
TOTAL	224.379	252.151	12,4

BALANCE ENERGIA PRIMARIA (TERACALORIAS) AÑO 1997					
ENERGETICO	PRODUCCION BRUTA	IMPORTACION	EXPORTACION	V. STOCK + PERD+CIERRE	CONSUMO BRUTO
PETROLEO CRUDO	2.976	89.308	0	865	91.419
GAS NATURAL	16.086	6.574	436	2.848	19.376
CARBON	7.307	32.376	0	-3.135	42.818
HIDROELECTRICIDAD	16.402	0	0	109	16.293
LEÑA Y OTROS	36.609	0	0	0	36.609
BIOGAS	246	0	0	0	246
TOTAL	79.626	128.258	436	687	206.761
% c/cons. bruto	38,5%	62,0%	0,2%	0,3%	

(*) Se incluye la Gasolinas 95 y 97 que aportan aproximadamente 6000 TCal (47%)
 (**) Se incluye la Gasolinas 81 y 87 que aportan aproximadamente 150 TCal (1.3%)
 (***) Las Importaciones-Exportaciones y Var. Stock, Perdidas se consideran en etapa de energético primario

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (TERACALORIAS) AÑO 1997							
ENERGETICO	Sector Transporte	Sector Ind. y Min.	Sector G.P.R.	Consumo Final	Centros de Transf.	Consumo Total	% Total
PETROLEO COMBUSTIBLE	3.234	12.557	966	16.757	5.156	21.913	8,7%
DIESEL	26.541	13.326	1.298	41.165	2.221	43.386	17,2%
GAS 93 S/P	12.673	0	0	12.673	0	12.673	5,0%
GAS 93	12.379	0	0	12.379	0	12.379	4,9%
KEROSENE	0	1.516	2.025	3.541	0	3.541	1,4%
GAS LICUADO	0	1.494	9.789	11.283	50	11.333	4,5%
GASOLINA AVIACION	71	0	0	71	0	71	0,0%
KEROSENE AVIACION	6.107	0	0	6.107	0	6.107	2,4%
NAFTA	0	146	0	146	476	622	0,2%
GAS REFINERIA	0	7	0	7	2.364	2.371	0,9%
ELECTRICIDAD	181	17.437	7.525	25.143	1.171	26.314	10,4%
CARBON	0	10.248	133	10.381	32.437	42.818	17,0%
COKE	0	2.489	0	2.489	1.708	4.197	1,7%
ALQUITRAN	0	184	0	184	0	184	0,1%
GAS CORRIENTE	0	1.047	709	1.756	126	1.882	0,7%
GAS ALTO HORNO	0	750	0	750	383	1.133	0,4%
GAS NATURAL	58	2.895	2.168	5.121	18.942	24.063	9,5%
METANOL	0	309	0	309	0	309	0,1%
LEÑA	0	6.215	27.117	33.332	3.277	36.609	14,5%
BIOGAS	0	0	0	0	246	246	0,1%
TOTAL	61.244	70.620	51.730	183.594	68.557	252.151	100,0%
% c/cons. tot.	24,3%	28,0%	20,5%	72,8%	27,2%	100,0%	

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (TERACALORIAS) AÑO 1997 SECTOR TRANSPORTE					
ENERGETICO	TERRESTRE	FERROVIARIO	MARITIMO	AEREO	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE	0	0	3.234	0	3.234
DIESEL	21.790	140	4.611	0	26.541
GAS 93 S/P	12.673	0	0	0	12.673
GAS 93 C/P	12.379	0	0	0	12.379
GASOLINA AVIACION	0	0	0	71	71
KEROSENE AVIACION	0	0	0	6.107	6.107
ELECTRICIDAD	99	82	0	0	181
GAS NATURAL	58	0	0	0	58
CARBON	0	0	0	0	0
TOTAL	46.999	222	7.845	6.178	61.244
%	76,7%	0,4%	12,8%	10,1%	100,0%

ENERGETICO	EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (TERRACALORIAS)											
	AÑO 1997											
	SECTOR INDUSTRIAL Y MINERO											
	COBRE	SALITRE	HIERRO	PAPEL Y CELULOSA	SIDE_ RURGIA	PETRO_ QUIMICA	CEMENTO	AZUCAR	PESCA	INDUSTRIAS VARIAS	MINAS VARIAS	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE	3.286	573	44	1.558	420	3	99	124	1.634	3.869	947	12.557
DIESEL	3.183	235	311	37	34	1	49	0	633	5.615	3.228	13.326
KEROSENE	79	33	0	0	0	0	0	0	0	1.253	151	1.516
GAS LICUADO	37	0	0	15	2	0	0	0	3	1.429	8	1.494
NAFTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	40	146
GAS REFINERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
ELECTRICIDAD	7.388	203	272	1.969	530	491	407	86	149	4.781	1.161	17.437
CARBON	295	0	540	9	0	0	1.618	959	581	6.029	217	10.248
COKE	1	0	0	0	1.932	0	437	54	0	65	0	2.489
ALQUITRAN	0	0	0	0	174	0	0	0	0	0	10	184
GAS CORRIENTE	0	0	0	0	929	0	0	0	0	118	0	1.047
GAS ALTO HORNO	0	0	0	0	750	0	0	0	0	0	0	750
GAS NATURAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.895	0	2.895
METANOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309	0	309
LEÑA	2	0	0	2.967	0	0	0	0	0	3.246	0	6.215
TOTAL	14.271	1.044	1.167	6.555	4.771	495	2.610	1.223	3.000	29.722	5.762	70.620
%	20,2%	1,5%	1,7%	9,3%	6,8%	0,7%	3,7%	1,7%	4,2%	42,1%	8,2%	100,0%

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO					
AÑO 1997					
(TERACALORIAS)					
SECTOR COMERCIAL					
PUBLICO RESIDENCIAL (CPR)					
ENERGETICO	COMERCIAL	PUBLICO	RESIDENCIAL	TOTAL	TOTAL(%)
PETROLEO COMBUSTIBLE	840	107	19	966	1,9%
DIESEL	244	286	768	1.298	2,5%
KEROSENE	10	2	2.013	2.025	3,9%
GAS LICUADO	1.032	254	8.503	9.789	18,9%
ELECTRICIDAD	2.128	875	4.522	7.525	14,5%
CARBON	133	0	0	133	0,3%
GAS CORRIENTE	163	32	514	709	1,4%
GAS NATURAL	230	165	1.773	2.168	4,2%
LEÑA	0	0	27.117	27.117	52,4%
TOTAL	4.780	1.721	45.229	51.730	100,0%
	9,3%	3,3%	87,4%	100,0%	

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (TERACALORIAS) AÑO 1997 SECTOR CENTROS DE TRANSFORMACION						
ENERGETICO	ELECTRICIDAD	GAS Y COKE	PETROLEO Y GAS NATURAL	CARBON Y LEÑA	GAS NATURAL METANOL	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE	4.353	0	803	0	0	5.156
DIESEL	2.099	0	119	0	3	2.221
GAS LICUADO	2	24	24	0	0	50
NAFTA	0	476	0	0	0	476
GAS REFINERIA	0	0	2.364	0	0	2.364
ELECTRICIDAD	813	12	226	37	83	1.171
CARBON	27.605	4.832	0	0	0	32.437
COKE	337	1.371	0	0	0	1.708
GAS CORRIENTE	0	126	0	0	0	126
GAS ALTO HORNO	0	383	0	0	0	383
GAS NATURAL	1.837	0	4.219	0	12.886	18.942
LEÑA	3.277	0	0	0	0	3.277
BIOGAS	0	246	0	0	0	246
TOTAL	40.323	7.470	7.755	37	12.972	68.557
%	58,8%	10,9%	11,3%	0,1%	18,9%	

PRODUCCION BRUTA DERIVADOS INDUSTRIALES DEL PETROLEO (TERACALORIAS) 1997	
NO ENERGETICOS	PROD. BRUTA
Gasolina Blanca	17,0
Aguarrás	381,0
Solventes	89,0
Fuel Fondo Vacío	2.239,0
Asfalto	0,0
Etileno	456,0
Gas Oil	424,0
Total	3.606,0

BALANCE DE ENERGIA PRIMARIA (Unidades Físicas) AÑO 1997					
ENERGETICO	PRODUCCION BRUTA	IMPORTACION	EXPORTACION	V. STOCK + PERD Y CIERRE	CONSUMO BRUTO
PETROLEO CRUDO (a) (Miles m3)	327	9.618	0	93	9.852
GAS NATURAL (b,c y d) (Mill. m3)	2.227	704	47	305	2.579
CARBON (Miles ton.)	1.044	4.625	0	-448	6.117
HIDROELECTRICIDAD (Gwh)	19.072	0	0	127	18.945
LEÑA Y OTROS (Miles ton.)	10.460	0	0	0	10.460
BIOGAS (Mill.m3)	61	0	0	0	61

a) Producción Bruta : Isla= 94.97 + Continente = 18.57 + Costa afuera=213.74

b) Producción Bruta : Produccion total = 3211 - Reinyecciones = 984

c) Cierre : Gas lift = 149 + Gas quemado =156

e) Ajuste CNE por tipo gas primario-secundario: -2.99

DERIVADOS DEL GAS NATURAL (Miles m3)	
PRODUCCION GASOLINA NATURAL	81,39
PRODUCCION PROPANO	138,42
PRODUCCION BUTANO	88,26

BALANCE ENERGIA SECUNDARIA (UNIDADES FISICAS) AÑO 1997							
ENERGETICO	PRODUCCION BRUTA	IMPORTACION	EXPORTACION	V. STOCK PERD.CIERRE	CONSUMO FINAL	CONSUMO C.TRANSF.	CONSUMO TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE (Miles Ton)	1.663	404	0	-20	1.596	491	2.087
DIESEL (Miles m3)	3.497	1.125	49	-166	4.496	243	4.739
GAS 93 S/P (*)	1.422	222	75	19	1.550	0	1.550
GAS 93 (**)	1.268	183	0	-63	1.514	0	1.514
KEROSENE (Miles m3)	335	0	0	-59	394	0	394
GAS LICUADO (Miles Ton)	469	510	25	17	933	4	937
GASOLINA AVIACION (Miles m3)	12	0	4	-1	9	0	9
KEROSENE AVIACION (Miles m3)	670	120	6	105	679	0	679
NAFTA (Miles m3)	281	0	0	204	18	59	77
GAS REFINERIA (Millones m3)	557	0	0	0	2	555	557
ELECTRICIDAD (GWh)	33.298	0	0	2.700	29.237	1.361	30.598
CARBON (***)	1.044	4.625	0	-448	1.483	4.634	6.117
COKE (Miles Ton)	473	64	18	-81	366	244	600
ALQUITRAN (Miles Ton)	19	0	0	1	18	0	18
GAS CORRIENTE (Millones m3)	489	0	0	18	439	32	471
GAS ALTO HORNO (Millones m3)	1.523	0	0	264	833	426	1.259
GAS NATURAL (***)	2.576	0	0	0	548	2.028	2.576
METANOL (Miles Ton)	1.635	0	1.523	55	57	0	57
LEÑA (Miles Ton)	10.460	0	0	0	9.524	936	10.460
BIOGAS (Millones m3)	61	0	0	0	0	61	61

(*) Del total de Gasolina 93 s/p , aproximadamente 700 Miles de m³ corresponden a Gasolina s/p 95 y 97

(**) Del total de Gasolina 93, aproximadamente 19 Miles de m³ corresponden a Gasolina c/p 81 y 87

(***) Las Importaciones-Exportaciones y Var. Stock, Perdidas se consideran en etapa de energético primario

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (UNIDADES FISICAS) AÑO 1997						
ENERGETICO	Sector Transporte	Sector Ind. y Min.	Sector C.P.R.	Consumo Final	Centros de Transform.	Consumo Total
PETROLEO COMBUSTIBLE (Miles Ton)	308	1.196	92	1.596	491	2.087
DIESEL (Miles m3)	2.899	1.455	142	4.496	243	4.739
GAS 93 S/P (Miles m3)	1.550	0	0	1.550	0	1.550
GAS 93 C/P (*) (Miles m3)	1.514	0	0	1.514	0	1.514
KEROSENE (Miles m3)	0	169	225	394	0	394
GAS LICUADO (Miles Ton)	0	124	809	933	4	937
GASOLINA AVIACION (Miles m3)	9	0	0	9	0	9
KEROSENE AVIACION (Miles m3)	679	0	0	679	0	679
NAFTA (Miles m3)	0	18	0	18	59	77
GAS REFINERIA (Millones m3)	0	2	0	2	555	557
ELECTRICIDAD (GWh)	211	20.276	8.750	29.237	1.361	30.598
CARBON (Miles Ton)	0	1.464	19	1.483	4.634	6.117
COKE (Miles Ton)	0	356	0	356	244	600
ALQUITRAN (Miles m3)	0	18	0	18	0	18
GAS CORRIENTE (Millones m3)	0	262	177	439	32	471
GAS ALTO HORNO (Millones m3)	0	833	0	833	426	1.259
GAS NATURAL (Millones m3)	6	310	232	548	2.028	2.576
METANOL (Miles Ton)	0	57	0	57	0	57
LEÑA (Miles Ton)	0	1.776	7.748	9.524	936	10.460
BIOGAS (Miles Ton)	0	0	0	0	61	61

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO					
1997					
(Unidades Fisicas)					
SECTOR TRANSPORTE					
ENERGETICO	TERRESTRE	FERROVIARIO	MARITIMO	AEREO	TOTAL
PETROLEOS COMBUSTIBLE (Miles Ton)	0	0	308	0	308
DIESEL (Miles m3)	2.380	15	504	0	2.899
GAS 93 S/P (Miles m3)	1.550	0	0	0	1.550
GAS 93 C/P (Miles m3)	1.514	0	0	0	1.514
GASOLINA AVIACION (Miles m3)	0	0	0	9	9
KEROSENE AVIACION (Miles m3)	0	0	0	679	679
ELECTRICIDAD (GWh)	115	96	0	0	211
GAS NATURAL (Millones m3)	6	0	0	0	6
CARBON (Miles Ton)	0	0	0	0	0

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO (UNIDADES FISICAS) AÑO 1997 SECTOR INDUSTRIAL Y MINERO												
ENERGETICO	COBRE	SALITRE	HIERRO	PAPEL Y CELULOSA	SIDE_ DURGIA	PETRO_ QUIMICA	CEMENTO	AZUCAR	PESCA	INDUSTRIAS VARIAS	MINAS VARIAS	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE (Miles Ton)	313	55	4	148	40	0	9	12	156	369	90	1.196
DIESEL (Miles m3)	348	26	34	4	4	0	5	0	69	613	352	1.455
KEROSENE (Miles m3)	9	4	0	0	0	0	0	0	0	139	17	169
GAS LICUADO (Miles Ton)	3	0	0	1	0	0	0	0	0	118	2	124
NAFTA (Miles m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	5	18
GAS REFINERIA (Millones m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
ELECTRICIDAD (GWh)	8.590	236	317	2.289	616	571	474	100	173	5.560	1.350	20.276
CARBON (Miles Ton)	42	0	77	1	0	0	231	138	83	861	31	1.464
COKE (Miles Ton)	0	0	0	0	277	0	62	8	0	9	0	356
ALQUITRAN (Miles m3)	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	1	18
GAS CORRIENTE (Millones m3)	0	0	0	0	232	0	0	0	0	30	0	262
GAS ALTO HORNO (Millones m3)	0	0	0	0	833	0	0	0	0	0	0	833
GAS NATURAL (Millones m3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	0	310
METANOL (Miles Ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	57
LEÑA (Miles Ton)	1	0	0	848	0	0	0	0	0	927	0	1.776

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO				
AÑO 1997				
(UNIDADES FISICAS)				
SECTOR COMERCIAL				
PUBLICO RESIDENCIAL (CPR)				
ENERGETICO	COMERCIAL	PUBLICO	RESIDENCIAL	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE	80	10	2	92
(Miles Ton)				
DIESEL	27	31	84	142
(Miles m3)				
KEROSENE	1	0	224	225
(Miles m3)				
GAS LICUADO	85	21	703	809
(Miles Ton)				
ELECTRICIDAD	2.473	1.019	5.258	8.750
(GWh)				
CARBON	19	0	0	19
(Miles Ton)				
GAS CORRIENTE	41	8	128	177
(Millones m3)				
GAS NATURAL	25	18	189	232
(Millones m3)				
LEÑA	0	0	7748	7.748
(Miles Ton)				

EVOLUCION SECTORIAL DEL CONSUMO						
AÑO 1997						
(Unidades Físicas)						
SECTOR CENTROS DE TRANSFORMACION						
ENERGETICO	ELECTRICIDAD AUTOPRODUCIDOS Y SECTOR PUBLICO	GAS Y COKE	PETROLEO Y GAS NATURAL	CARBON Y LEÑA	GAS NATURAL METANOL	TOTAL
PETROLEO COMBUSTIBLE (Miles ton.)	414	0	77	0	0	491
DIESEL (Miles m3)	229	0	14	0	0	243
GAS LICUADO (Miles ton.)	0	2	2	0	0	4
NAFTA (Miles m3)	0	59	0	0	0	59
GAS REFINERÍA (Mill. m3)	0	0	555	0	0	555
ELECTRICIDAD (Gwh)	946	13	263	43	96	1.361
CARBON (Miles ton.)	3.944	690	0	0	0	4.634
COKE (Miles ton.)	48	196	0	0	0	244
GAS CORRIENTE (Mill. m3)	0	32	0	0	0	32
GAS ALTO HORNO (Mill. m3)	0	426	0	0	0	426
GAS NATURAL (Mill. m3)	197	0	452	0	1.379	2.028
BIOGAS (Mill. m3)	0	61	0	0	0	61
LEÑA Y OTROS (Miles ton.)	936	0	0	0	0	936

PRODUCCION BRUTA DERIVADOS INDUSTRIALES DEL PETROLEO (Miles m3) 1997	
ENERGETICO	PRODUCCION BRUTA
Gasolina Blanca	2,0
Aguarrás	46,0
Solventes	11,0
Fuel Fondo Vacío	230,0
Asfalto	0,0
Etileno	109,0
Gas Oil	46,0
Total	444,0

BALANCE DE ENERGIA ELECTRICA			
		1997	
		Porcentajes	
		cr/Total	cr/SubTotal
POTENCIA ELECTRICA INSTALADA		7.546	100%
(Miles de KW)			
Termoeléctrica	3.721	49%	
Autoprodutores	217		6%
Cogeneración	341		9%
Servicios Públicos	3.163		85%
Hidroeléctrica	3.825	51%	
Autoprodutores	101		3%
Servicios Públicos	3.724		97%
GENERACION DE ENERGIA	33.292	100%	
(Millones de KWh)			
Termoeléctrica	14.348	43%	
Autoprodutores	213		2%
Cogeneración	1.743		12%
Servicios Públicos	12.392		86%
Hidroeléctrica	18.944	57%	
Autoprodutores	773		4%
Servicios Públicos	18.171		96%
CONSUMO DE ENERGIA			
SEGUN FUENTES	252.151	100%	
(Teracalorías)			
Electricidad	26.314	10%	
Carbón, Coke y Alquitrán	47.199	19%	
Derivados de Petróleo y de Gas Natural	114.396	45%	
Gas(Natural, Corriente, Alto Horno, Metanol, Biogas)	27.633	11%	
Leña y otros	36.609	15%	
CONSUMO ELECTRICO INDUSTRIAL Y MINERO SEGUN ACTIVIDAD			
(Millones de KWh)	20.276	100%	
Cemento	474	2%	
Cobre	8.590	42%	
Papel y Celulosa	2.289	11%	
Petroquímica	571	3%	
Siderurgia	616	3%	
Azucar	100	1%	
Hierro	317	2%	
Pesca	173	1%	
Salitre	236	1%	
Industrias Varias	5.560	27%	
Minas Varias	1.350	7%	
CONSUMO BRUTO DE ENERGIA ELECTRICA POR HABITANTE			
(KWh/Año)	2.277	Crecimiento Anual	6,4%

Año 1997 (Teracalorías)

Consumo Sectorial de Productos Secundarios

SECTOR		Petróleo Diesel	Petróleos Combustibles	Gasolina 93 S/P	Gasolina 93 C/P	Kerosena	Gas Licuado	Gasolina Aviación	Kerosen Aviación	Nafta	Gas de Refinería	Total Derivados de Petróleo, Gas Natural	Electricidad	Carbón	Coke y Alquitrán	Gas Comenta	Gas de Altos Hornos	Gas Natural	Meta-nol	Biogás	Leña y Otros	Total Energéticos
Transporte	Camnero	21 790	-	12 679	12 379	-	-	-	-	-	-	46 842	99	-	-	-	-	58	-	-	-	46 990
	Ferroviano	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149	82	-	-	-	-	-	-	-	-	222
	Marítimo	4 611	3 234	-	-	-	-	-	-	-	-	7 845	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 845
	Aéreo	-	-	-	-	-	-	71	6 107	-	-	6 178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 178
Total en Transporte		26 541	3 234	12 679	12 379	0	0	71	6 107	0	0	51 005	181	0	0	0	0	58	0	0	0	51 244
Industrial y Minero	Cobre	3 183	3 288	-	-	79	37	-	-	-	-	6 585	7 388	295	1	-	-	-	-	-	2	14 271
	Salitre	235	573	-	-	33	0	-	-	-	-	841	203	0	0	-	-	-	-	-	-	1 644
	Hierro	311	44	-	-	0	0	-	-	-	-	355	272	540	0	-	-	-	-	-	-	1 187
	Papel y Celulosa	37	1 658	-	-	0	15	-	-	-	-	1 810	1 969	9	0	-	-	-	-	-	2 967	6 555
	Siderurgia	34	420	-	-	0	2	-	-	-	-	456	530	0	2 106	929	750	-	-	-	-	4 771
	Petroquímica	1	3	-	-	0	0	-	-	-	-	4	491	0	0	-	-	-	-	-	-	495
	Cemento	49	99	-	-	0	0	-	-	-	-	148	407	1 618	437	-	-	-	-	-	-	2 610
	Azúcar	0	124	-	-	0	0	-	-	-	-	124	86	959	54	-	-	-	-	-	-	1 223
	Pesca	633	1 634	-	-	0	3	-	-	-	-	2 270	149	581	0	-	-	-	-	-	-	4 003
	Industrias Varias	5 615	3 869	-	-	1 253	1 429	-	-	106	7	12 279	4 781	6 029	65	118	-	2 895	309	-	3 248	29 322
	Minas Varias	3 228	947	-	-	151	8	-	-	40	-	4 324	1 161	217	10	0	-	-	-	-	-	6 762
Total Industrial y Minero		49 328	12 597	0	0	1 515	1 439	0	0	146	7	26 048	17 431	10 285	2 679	1 047	750	2 895	309	0	6 215	70 520
Comercial, Público y Residencial	Zona Carbonífera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comercial	244	840	-	-	10	1 032	-	-	-	-	2 126	2 128	133	-	163	-	230	-	-	0	4 780
	Público	286	107	-	-	2	254	-	-	-	-	548	875	0	-	32	-	165	-	-	0	1 721
	Residencial	768	19	-	-	2 013	8 503	-	-	-	-	11 303	4 622	0	-	514	-	1 773	-	-	27 117	45 228
Total Comercial Público, Residencial		1 298	966	0	0	2 025	8 789	0	0	0	0	14 079	7 525	133	0	709	0	2 168	0	0	27 117	51 720
Consumo Final		41 165	16 757	12 679	12 379	3 541	11 283	71	6 107	146	7	104 125	25 142	10 381	2 679	1 756	750	6 121	309	0	33 332	189 894
Centros de Transformación	Electricidad Autoproducidos	358	2 198	-	-	-	-	-	-	-	-	2 554	68	73	-	-	-	1 220	-	-	2 650	6 762
	Servicio Público	1 741	2 157	-	-	-	2	-	-	-	-	5 900	747	27 532	337	-	-	617	-	-	427	36 589
	Gas, Coke, Gas Comenta	-	-	-	-	-	24	-	-	476	-	500	12	35	1 371	31	23	-	-	246	-	2 218
	Siderurgia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	4 797	-	95	360	-	-	-	-	5 252
	Petróleo, Gas Natural	119	803	-	-	-	24	-	-	-	2 364	3 310	226	-	-	-	-	4 219	-	-	-	7 795
	Carbón y Leña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	37	-	-	-	-	-	-	-	-	37
	Gas Natural-Metanol	3	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	83	-	-	-	-	12 886	-	-	-	12 969
Total en Centros de Transformación		2 221	5 155	0	0	0	50	0	0	476	2 364	10 257	1 071	27 497	1 708	126	383	18 942	0	246	3 277	68 887
Consumo Total		49 386	21 912	12 679	12 379	3 541	11 333	71	6 107	622	2 371	114 382	26 214	10 514	4 387	1 882	1 133	24 063	309	246	36 609	252 161

Año 1997 (Unidades Físicas)

Consumo Sectorial de Productos Secundarios

SECTOR		Petróleo Diesel	Petróleos Combustibles	Gasolina 93 S/P	Gasolina 93 C/P	Kerosene Miles	Gas Licuado Miles Ton	Gasolina Aviación Miles m3	Kerosene Aviación Miles m3	Nafta Miles	Gas de Refinería Mill m3	Electricidad GWh	Carbón Miles Ton	Coke Miles Ton	Alquitrán Miles m3	Gas Corriente Mill m3	Gas de Alto Hornos Mill m3	Gas Natural Mill m3	Metanol Miles Ton	Biogás Mill m3	Leña y Otros Miles Ton
		Miles m3	Miles Ton	Miles m3	Miles m3	m3	Miles Ton	Miles m3	Miles m3	m3	Mill m3	GWh	Ton	Ton	m3	Mill m3	Mill m3	Mill m3	Ton	m3	Miles Ton
Transporte	Caminero	2 380	-	1 550	1 514	-	-	-	-	-	-	115	-	-	-	-	-	6	-	-	-
	Ferroviano	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Marítimo	504	308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aéreo	-	-	-	-	-	-	9	679	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total en Transporte		2 899	308	1 550	1 514	0	0	9	679	0	0	211	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Industrial y Minero	Cobre	348	313	-	-	9	3	-	-	-	-	8 590	42	0	-	-	-	-	-	-	1
	Salitre	26	55	-	-	4	0	-	-	-	-	238	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hierro	34	4	-	-	-	-	-	-	-	-	317	77	-	-	-	-	-	-	-	-
	Papel y Celulosa	4	148	-	-	0	1	-	-	-	-	2 289	1	-	-	-	-	-	-	-	848
	Siderurgia	4	40	-	-	-	-	-	-	-	-	616	0	277	17	232	833	-	-	-	-
	Petroquímica	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	571	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cemento	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	474	231	62	-	-	-	-	-	-	-
	Azúcar	0	12	-	-	-	-	-	-	-	-	100	138	8	-	-	-	-	-	-	0
	Pesca	69	156	-	-	-	-	-	-	-	-	173	83	0	-	-	-	-	-	-	-
	Industrias Varías	613	369	-	-	139	118	-	-	13	0	5 560	861	9	-	30	-	310	57	-	927
	Minas Varías	352	90	-	-	17	2	-	-	5	2	1 350	31	0	-	0	-	0	0	-	0
Total Industrial y Minero		1 405	1 196	0	0	169	124	0	0	18	2	20 276	1 464	356	17	262	833	310	57	0	1 776
Comercial, Pùl y Residencial	Zona Carbonífera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comercial	80	27	-	-	1	85	-	-	-	-	2 478	19	-	-	41	-	25	-	-	0
	Pùblico	10	31	-	-	0	21	-	-	-	-	1 019	0	-	-	8	-	18	-	-	0
	Residencial	2	84	-	-	224	703	-	-	-	-	5 258	0	-	-	128	-	189	-	-	7 748
Total Comercial Pùblico, Residencial		92	142	0	0	225	809	0	0	0	0	8 755	19	0	0	177	0	232	0	0	7 748
Consumo Final		4 446	1 646	1 550	1 514	394	933	9	679	18	2	29 237	1 483	356	17	439	833	546	57	0	9 524
Centros de Transformaciòn	Electricidad Auto	39	209	-	-	-	-	-	-	-	-	76	10	-	-	-	-	131	-	-	814
	Serv Pùblico	190	205	-	-	-	0	-	-	-	-	869	3 934	-	-	-	-	66	-	-	122
	Gas, Coke GasCi	-	-	-	-	-	2	-	-	59	-	14	5	48	-	8	26	-	-	61	-
	Siderurç	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	685	196	-	24	400	-	-	-	-
	Petróleo, Gas Na	14	77	-	-	-	2	-	-	-	555	263	-	-	-	-	-	452	-	-	-
	Carbón y Leña	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gas Natural-Mete	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	1 379	-	-	-
Total en Centros de Transformaciòn		243	491	0	0	0	2	0	0	59	555	1 361	4 634	244	0	32	426	2 826	0	61	836
Consumo Total		4 689	2 137	1 550	1 514	394	935	9	679	77	557	30 598	5 117	600	17	470	1 259	2 876	57	61	10 460

DENSIDADES Y PODERES CALORÍFICOS UTILIZADOS EN EL BALANCE			
PRODUCTO	DENSIDAD	PODER CALORIF.	
	Ton/m3	KCal/Kg	
PETR. CRUDO NACIONAL	0,825	10.963	(*)
PETR. CRUDO IMPORTADO	0,855	10.860	
PETR. COMBUSTIBLE 5	0,827	10.600	
PETR. COMBUSTIBLE IFO 160	0,936	10.500	
PETR. COMBUSTIBLE 6	0,946	10.600	
NAFTA	0,700	11.500	
GAS LIQUADO	0,560	12.100	
GASOLINA AUTOMOVILES	0,730	11.200	
GASOLINA AVIACION	0,700	11.400	
KEROSENE AVIACION	0,810	11.100	
KEROSENE	0,810	11.100	
DIESEL	0,840	10.900	
GAS NATURAL PROCESADO		9.341	(**)
LEÑA		3.500	
CARBON		7.000	
BIOGAS		4.000	(**)
GAS DE REFINERIA		4.250	(***)
ELECTRICIDAD		860	(****)(1)
(*) Promedio Isla, Continente y Costa Afuera			
(**) KCal/m3			
(***) KCal/Lts			
(****) KCal/KWh (Equivalente Calórico Técnico Internacional)			
(1) Equivalente Calórico práctico para Chile 2.750 KCal/KWh			

TABLA DE CONVERSION UNIDADES ENERGETICAS INTERNACIONALES (OLADE) (*)									
	BEEP	TEP	TCAL	TJoule	10E+3BTU	MWH	KGGLP	M3 GAS NAT.	PIE3 GAS NAT.
BEEP	1.00E+00	1.38E-01	1.39E-03	5.81E-03	5.52E+03	1.61E+00	1.31E+02	1.67E+02	5.92E+03
TEP	7.21E+00	1.00E+00	1.00E-02	4.18E-02	3.98E+04	1.16E+01	9.44E+02	1.20E+03	4.26E+04
TCAL	7.21E+02	1.00E+02	1.00E+00	4.18E+00	3.98E+06	1.16E+03	9.44E+04	1.20E+05	4.26E+06
TJoule	1.72E+02	2.39E+01	2.39E-01	1.00E+00	9.52E+05	2.78E+02	2.23E+04	2.88E+04	1.02E+06
10E+3BTU	1.80E-04	2.51E-05	2.50E-07	1.06E-06	1.00E+00	2.90E-04	2.37E-02	3.03E-02	1.07E+00
MWH	6.20E-01	8.80E-02	8.80E-04	3.60E-03	3.42E+03	1.00E+00	8.12E+01	1.04E+02	3.67E+03
KGGLP	7.63E-03	1.06E-03	1.06E-05	4.43E-05	4.22E+01	1.23E-02	1.00E+00	1.28E+00	4.51E+01
M3 GAS NAT.	5.98E-03	8.30E-04	8.30E-06	3.47E-05	3.30E+01	9.65E-03	7.84E-01	1.00E+00	3.54E+01
PIE3 GAS NAT.	1.70E-04	2.35E-05	2.35E-07	9.81E-07	9.34E-01	2.72E-04	2.21E-02	2.83E-02	1.00E+00

(Nota: E + x = 10 elevado a x)

ABREVIATURAS	
EQUIVALENCIA	SIMBOLO
BARRIL EQUIVAL. PETROLEO	BEEP
TON. EQUIV. PETROLEO	TEP
BARRILES	BBL
METROS CUBICOS	M3
TERACALORIAS	TCAL
TONELADAS METRICAS	TON
GIGAWATTS	GW
TERAWATTS-HORA	TWH
GIGAWATTS-HORA	GWH
KILOWATTS-HORA	KWH
MEGAWATTS-HORA	MWH

EQUIVAL. OLADE	
1BBL GLP	0.6708BEP
1BBL	0.15893M3
1M3 GLP	552.4 KG
1PIE3	0.028317 M3

MULTIPLICOS		
SIMBOLO	PREFIJO	FACTOR
K	KILO	1.00E+03
M	MEGA	1.00E+06
G	GIGA	1.00E+09
T	TERA	1.00E+12
P	PETA	1.00E+15

EQUIVAL. BALANCE NACIONAL	
1Bpe	1.05 BEEP
1 m3 gas nat.	1.18 M3 GAS NAT

(Bpe = Barril de Petroleo Equivalente, Balance)

(*) PARA OBTENER EQUIVALENCIAS INTERNACIONALES, SE DEBEN TENER EN CUENTA LAS EQUIVALENCIAS DEL BALANCE NACIONAL DE ENERGIA , PRINCIPALMENTE RESPECTO A PODERES CALORIFICOS Y DENSIDADES

08421

333.79
C733
97
C1

Comisión Nacional de Energía

AUTOR

Balance Nacional de

TITULO Energía 1997

FECHA	NOMBRE	FIRMA
5/7/2001	CRISTIAN DIAZ	
10/10/2001	CRISTIAN DIAZ	

333.79
C733
97
C1

AUTOR Comisión nac. de Energía

TITULO Balance Nacional de...

N° TOP 08421