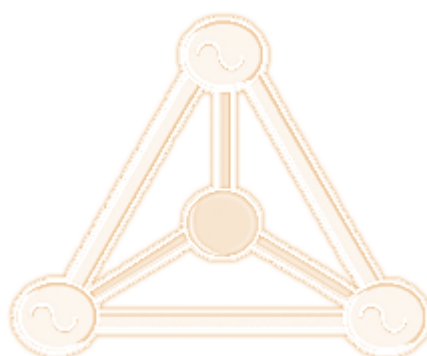




IV

Producción termoeléctrica y consumo de combustible



Las centrales termoeléctricas que conforman el sistema de generación del Sistema Interconectado Nacional, tienen unidades Turbo Gas (que utilizan como combustible Gas Natural y Diesel 2), unidades Turbo Vapor, centrales Diesel y Ciclo Combinado. La Potencia efectiva de dichos equipos a diciembre de 2007 alcanza 2 348,14 MW, que representa el 45,57 % del total del sistema, de los cuales 1 289,09 MW (54,90%) son unidades turbogas; 509,44 MW (21,70%) de la unidad Ciclo Combinado; 356,97 MW (15,20%) son unidades Turbo Vapor y 192,63 MW (8,20%) son grupo Diesel.

La producción de energía de las unidades termoeléctricas del SEIN en el año 2007 fue 8 666,48 GW.h que representa el 31,80% del total producido de los cuales 4 492,92 GW.h (51,84%) fueron producidos por unidades turbogas, 2 916,08 GW.h (33,65%) fueron producidos por unidades ciclo combinado, 1 115,50 GW.h (12,87%) fueron producidos por Turbo Vapor y 141,97 GW.h (1,64%) fueron producidos por unidades por grupos diesel. En el Cuadro N°2.5 y el Gráfico N°2.5 se presentan en detalle y el gráfico correspondiente.

Los combustibles utilizados por las unidades termoeléctricas son Gas Natural, carbón y combustibles líquidos tales como petróleo Diesel 2, Residual 6, petróleo industrial de alta viscosidad (PIAV)-R500. El Cuadro N°4.1 muestra la producción de energía térmica del SEIN para el año 2007 con la distribución siguiente: 510,29 GW.h de las unidades que usan combustibles líquidos, 7 316,05 GW.h de las unidades a gas natural y 840,14 GW.h de las unidades que usan carbón. Dichos valores tienen en cuenta la energía producida por el caldero de recuperación de la CT Ilo1.



CUADRO N° 4.1

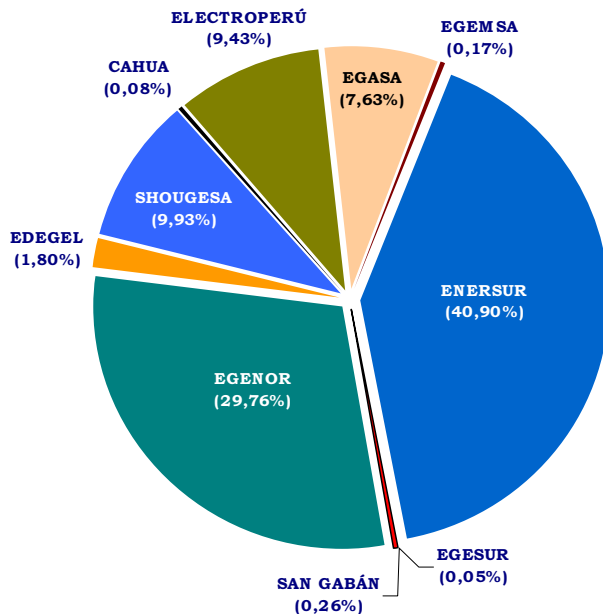
**PRODUCCIÓN TERMOELÉCTRICA, CONSUMO DE COMBUSTIBLE
Y RENDIMIENTO MEDIO - 2007**

EMPRESAS	ENERGÍA (GW.h)	%	COMBUSTIBLE (MILES DE GALONES)	%	RENDIMIENTO KW.h/gal
COMB. LÍQUIDOS					
EGENOR	125,14	24,52	10 844,48	29,76	11,54
EDEGEL	7,30	1,43	657,42	1,80	11,11
SHOUGESA	38,46	7,54	3 617,39	9,93	10,63
CAHUA	0,36	0,07	27,45	0,08	13,03
ELECTROPERÚ	56,24	11,02	3 435,09	9,43	16,37
EGASA	38,70	7,58	2 782,48	7,63	13,91
EGEMSA	0,74	0,14	61,77	0,17	11,90
ENERSUR*	242,00	47,42	14 906,07	40,90	16,23
EGESUR	0,17	0,03	16,79	0,05	10,12
SAN GABÁN	1,19	0,23	95,34	0,26	12,51
TOTAL LÍQUIDOS	510,29	100,00	36 444,27	100,00	
GAS NATURAL					
			(MILLONES DE PIES CÚBICOS)		(KW.h/MPC)
EEPSA	601,00	8,21	7 040,98	10,52	85,36
TERMOSELVA	1141,55	15,60	14 032,04	20,96	81,35
EDEGEL	3337,14	45,61	24 930,28	37,25	133,86
ENERSUR	1956,52	26,74	18 180,48	27,16	107,62
KALLPA	279,85	3,83	2 749,17	4,11	101,79
TOTAL GAS NATURAL	7316,05	100,00	66 932,96	100,00	
CARBÓN					
			(MILES DE TONELADAS)		(KW.h/Kg)
ENERSUR	840,14	100,00	332,00	100,00	2,53
TOTAL CARBÓN	840,14	100,00	332,00	100,00	

* No se descuenta la energía producida por el caldero de recuperación de la CT Ilo1

GRAFICO N° 4.1

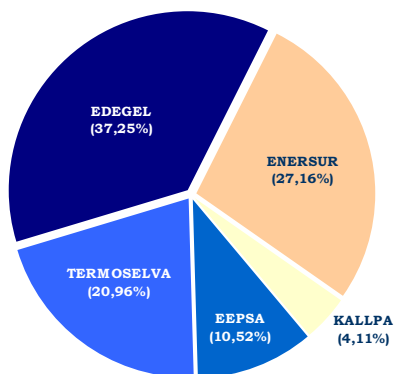
CONSUMO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS 2007



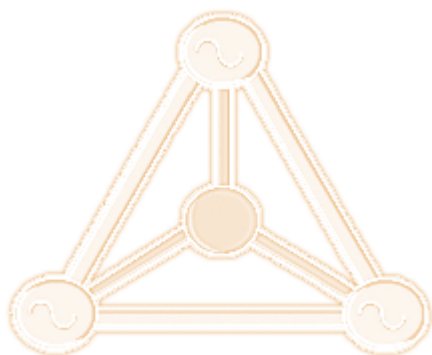
Total = 36 444,27 miles de galones.

El Gráfico N°4.1 muestra que para el año 2007 el consumo de combustibles líquidos fue 36 444,27 Kgal, siendo ENERSUR con el 40,90% de mayor consumo. El Gráfico N°4.2 muestra la distribución del consumo de Gas Natural durante el año 2007 que fue 66 932,96 MPC, de los cuales el 37,25% corresponde a EDEGEL, 27,16% corresponde a ENERSUR, el 20,96% corresponde a TERMOSELVA, el 10,52% corresponde a EEPSA y el 4,11% corresponde a KALLPA.

GRÁFICO N° 4.2
CONSUMO DE COMBUSTIBLE GAS NATURAL 2007



Total = 66 932,96 millones pc.



CUADRO N° 4.2
POTENCIA EFECTIVA, RENDIMIENTO PROMEDIO ANUAL Y CONSUMO
ESPECIFICO NOMINAL 2007

EMPRESA	ENERGÍA (GW.h)	COMBUSTIBLE gal (1) (2)	RENDIMIENTO KW .h/ gal (4) (5)	POTENCIA EFECTIVA (6) MW
CAHUA	0,358	27 446,0	13,034	
GD Pacasmayo	0,358	27 446,0	13,034	
EDEGEL	3 344,439			721,470
TG Santa Rosa UTI - Gas	124,994	1 541 170,7	81,103	105,426
TG Santa Rosa WTG - Gas	296,059	3 313 505,6	89,349	123,299
TG Santa Rosa WTG - D2	4,171	350 384,0	11,905	
TG Ventanilla D2	3,131	307 031,8	10,198	
Ventanilla GN CC	2 916,084	20 075 604,0	145,255	492,745
EEPSA	600,996	7 040 980,8	85,357	130,711
Malacas TG1	23,791	364 306,8	65,304	15,018
Malacas TG2	37,182	587 834,4	63,252	15,044
Malacas TG3	6,174	101 136,3	61,046	
Malacas TGN4	533,850	5 987 703,4	89,158	100,649
EGASA	38,701	2 782 476,0	13,909	148,388
Chilina	6,119	457 435,0	13,376	43,211
Mollendo Mirreles	23,669	1 497 474,0	15,806	31,975
Mollendo TG1, TG2	8,914	827 567,0	10,771	73,202
EGEMSA	0,735	61 773,1	11,904	11,450
Dolorespata	0,735	61 773,1	11,904	11,450
EGENOR	125,135	10 844 475,4	11,539	143,423
TG Chimbote	14,397	1 643 910,0	8,758	44,016
GD Chiclayo Oeste	37,875	2 557 040,4	14,812	24,391
GD Paíta	6,739	540 854,0	12,459	5,805
GD Piura	25,997	1 846 008,0	14,083	19,421
GD Sullana	9,477	747 656,0	12,676	8,479
TG Piura	26,413	3 045 502,0	8,673	20,951
TG Trujillo	4,238	463 505,0	9,142	20,360
EGESUR	0,170	16 794,0	10,125	25,506
Calana	0,170	16 794,0	10,125	25,506
ELECTROPERÚ	56,235	3 435 094,7	16,371	42,253
Tumbes MAK1, MAK2	27,735	1 641 096,0	16,901	17,269
Yarinacocha	28,500	1 793 998,7	15,886	24,984
ENERSUR	3 038,654			698,790
Chilca TG1	1 323,644	12 401 704,9	106,731	175,960
Chilca TG2	632,878	5 778 776,6	109,518	174,530
Ilo Catkato	0,717	47 506,4	15,084	3,309
Ilo TG	3,953	364 017,0	10,860	67,216
Ilo TVs	237,326	14 385 799,5	16,497	135,946
Ilo2 TV1	840,136	331 996,0	2,531	141,829
KALLPA GENERACIÓN S.A.	279,850	2 749 172,3	101,794	176,829
TG Kallpa	279,850	2 749 172,3	101,794	176,829
SAN GABÁN	1,193	95 336,0	12,513	8,403
Bellavista	0,419	33 730,2	12,417	3,525
Taparachi	0,774	61 605,8	12,566	4,878
SHOUGESA	38,462	3 617 388,6	10,633	64,329
Cummins	0,424	29 341,0	14,436	1,233
San Nicolás TV	38,039	3 588 047,6	10,601	63,096
TERMOSELVA	1 141,549	14 032 044,6	81,353	176,592
TG1 Aguaytia	580,660	6 988 760,9	83,085	88,508
TG2 Aguaytia	560,889	7 043 283,8	79,635	88,084
TOTAL LÍQUIDOS (3)	510,289	36 335 522,5	14,044	650,223
TOTAL GAS NATURAL	7 316,054	66 932 959,6	109,304	1556,092
TOTAL SÓLIDOS	840,136	331 996,0	2,531	141,829
TOTAL	8 666,478			2348,144

(1) Gas natural, expresado en miles de pies cúbicos.

(2) Carbón, expresado en toneladas.

(3) El Diesel 2 consumido por ILO2 Carbón no se contabiliza en este cálculo.

(4) Gas natural, expresado kW.h/MPC.

(5) Carbón, expresado en kW.h/kg.

(6) Las potencias efectivas consideran sólo las unidades que estuvieron en el COES a diciembre 2007.

En el Cuadro N°4.3 se muestra el consumo de combustible mensual por empresa y por centrales termoeléctricas del SEIN.

CUADRO N° 4.3

**CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DEL SEIN 2007
(VALORES EN GALONES)**

EMPRESA	CENTRAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	
EDEGEL	TOTAL D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31 624,0	0,0	174 177,0	303 926,0	147 688,8	0,0	0,0	657 415,8	
	TOTAL GAS	1 755 410,0	1 686 608,5	2 019 061,4	1 780 042,7	2 005 573,3	2 677 468,1	2 285 105,6	2 350 698,9	2 085 791,6	1 962 836,0	2 355 374,5	1 966 309,7	24 930 280,4	
	TG Santa Rosa UTI GAS (1)	113 497,1	134 468,7	202 115,1	151 343,1	179 858,3	253 247,2	48 634,4	138 956,9	15 626,2	55 325,4	80 982,9	167 115,4	1 541 170,7	
	TG Santa Rosa WTG D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31 624,0	0,0	103 281,0	172 668,0	42 811,0	0,0	0,0	350 384,0	
	TG Santa Rosa WTG GAS (1)	589 003,5	545 180,7	576 735,2	236 357,4	0,0	519 409,2	1 410,2	499 934,4	82 957,8	0,0	254 268,8	8 248,6	3 313 505,6	
	TG VENTANILLA D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70 896,0	131 258,0	104 877,8	0,0	0,0	307 031,8	
	TG3 Ventanilla D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70 896,0	0,0	104 877,8	0,0	0,0	175 773,8	
	TG4 Ventanilla D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	131 258,0	0,0	0,0	0,0	131 258,0	
	TG VENTANILLA GAS	1 052 909,4	1 006 959,1	1 240 211,1	1 392 342,2	1 825 714,9	1 904 811,7	2 235 061,0	1 711 807,6	1 987 207,6	1 907 510,6	2 020 122,8	1 790 945,8	20 075 604,0	
	TG3 Ventanilla GAS (1)	918 746,9	884 224,5	879 601,1	511 828,4	1 007 233,5	928 728,9	1 108 752,0	858 988,1	1 007 134,1	919 740,0	989 778,0	853 333,9	10 868 089,4	
	TG4 Ventanilla GAS (1)	134 162,5	122 734,7	360 610,0	880 513,8	818 481,5	976 082,8	1 126 309,1	852 819,5	980 073,6	987 770,6	1 030 344,8	937 611,8	9 207 514,6	
	EGENOR	TOTAL D2+R6	53 013,0	137 331,0	371 455,0	363 253,0	257 465,0	1 295 754,0	1 442 489,0	2 373 733,0	2 922 731,0	1 049 665,0	207 839,4	369 747,0	10 844 475,4
	Total Diesel D2	27 025,0	75 499,0	141 204,0	148 450,0	67 750,0	391 538,0	344 341,0	752 420,0	1 558 938,0	331 825,0	134 398,1	115 467,8	4 088 855,9	
	Total Residual R6	25 988,0	61 832,0	230 251,0	214 803,0	189 715,0	904 216,0	1 098 148,0	1 621 313,0	1 363 793,0	717 840,0	73 441,3	254 279,2	6 755 619,5	
	C.T. FIURA	29 471,0	78 660,0	187 883,0	185 426,0	148 952,0	564 884,0	665 152,0	1 155 914,0	1 075 333,0	519 810,0	89 057,0	190 968,0	4 891 510,0	
	GD Diesel	19 630,0	34 940,0	64 363,0	66 981,0	64 568,0	257 222,0	292 020,0	446 658,0	403 227,0	124 068,0	34 002,0	38 329,0	1 846 008,0	
	Diesel D2	7 330,0	16 085,0	15 755,0	21 300,0	12 484,0	26 777,0	35 200,0	53 053,0	47 533,0	16 575,0	13 575,0	6 355,0	272 022,0	
	Residual R6	12 300,0	18 855,0	48 608,0	45 681,0	52 084,0	230 445,0	256 820,0	393 605,0	355 694,0	107 493,0	20 427,0	31 974,0	1 573 986,0	
	TG Piura	9 841,0	43 720,0	123 520,0	118 445,0	84 384,0	307 662,0	373 132,0	709 256,0	672 106,0	395 742,0	55 055,0	152 639,0	3 045 502,0	
	Diesel D2	1 600,0	25 366,0	21 778,0	19 350,0	11 450,0	12 850,0	8 000,0	21 250,0	100 505,0	10 250,0	23 619,0	26 610,0	282 628,0	
	Residual R6	8 241,0	18 354,0	101 742,0	99 095,0	72 934,0	294 812,0	365 132,0	688 006,0	571 601,0	385 492,0	31 436,0	126 029,0	2 762 874,0	
	GD SULLANA D2	2 017,0	13 781,0	24 198,0	14 198,0	9 038,0	68 526,0	67 188,0	159 814,0	264 265,0	93 825,0	10 511,0	20 295,0	747 656,0	
	GD PAITA D2	1 456,0	7 727,0	17 725,0	13 802,0	8 777,0	52 755,0	54 068,0	119 751,0	174 921,0	66 177,0	9 214,0	14 481,0	540 854,0	
	GD CHICLAYO OESTE	9 393,0	32 396,0	97 429,0	93 529,0	80 227,0	398 526,0	490 783,0	549 599,0	444 035,0	232 080,0	26 576,4	102 467,0	2 557 040,4	
	Diesel D2	3 946,0	7 773,0	17 528,0	23 502,0	15 530,0	19 567,0	14 587,0	9 897,0	7 537,0	7 225,0	4 998,1	6 190,8	138 280,9	
	Residual R6	5 447,0	24 623,0	79 901,0	70 027,0	64 697,0	378 959,0	476 196,0	539 702,0	436 498,0	224 855,0	21 578,3	96 276,2	2 418 759,5	
	TG CHIMBOTE D2	10 252,0	2 934,0	25 184,0	42 763,0	5 388,0	151 665,0	148 162,0	346 578,0	815 548,0	46 586,0	18 730,0	30 120,0	1 643 910,0	
	TG TRUJILLO D2	424,0	1 833,0	19 036,0	13 535,0	5 083,0	59 398,0	17 136,0	42 077,0	148 629,0	91 187,0	53 751,0	11 416,0	463 505,0	
	TERM OSELVA	TOTAL	665 931,8	736 533,6	1 215 955,0	1 090 333,3	1 263 490,3	1 413 021,3	1 264 039,2	1 383 219,1	1 241 365,6	1 388 292,9	1 258 461,7	1 111 400,9	14 032 044,6
		TG1 Aguaytía (1)	242 769,6	213 194,8	572 405,7	554 050,7	663 627,3	705 944,5	679 308,3	719 982,7	674 693,4	709 961,9	642 666,4	610 155,6	6 988 760,9
		TG1 Aguaytía (1)	423 162,1	523 338,8	643 549,3	536 282,6	599 863,0	707 076,8	584 730,9	663 236,4	656 672,2	678 331,0	615 795,2	501 245,3	7 043 283,8
KALPA GENERACION S.A.	TOTAL	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62 445,2	336 662,0	645 365,0	276 681,0	465 597,1	576 935,4	385 486,6	2 749 172,3	
	TG1 Kallpa (1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62 445,2	336 662,0	645 365,0	276 681,0	465 597,1	576 935,4	385 486,6	2 749 172,3	
EEPSA	TG Malacas (1)	420 036,5	461 419,7	581 122,0	279 734,7	126 796,2	663 245,8	801 423,2	822 614,0	780 295,8	748 444,1	636 205,2	719 643,6	7 040 980,8	
	TGN4 Malacas Gas	376 992,3	423 720,8	517 794,1	215 417,2	0,0	512 949,2	687 113,9	647 338,4	664 053,9	681 981,7	587 519,3	672 822,6	5 987 703,4	
	TG1 Malacas Gas	15 114,4	1 781,8	14 856,7	28 116,3	54 716,0	51 052,3	40 489,5	106 956,1	0,0	77,0	25 034,1	26 112,7	364 306,8	
	TG2 Malacas Gas	25 631,3	26 749,7	30 751,0	36 201,2	72 080,3	99 244,2	71 212,2	23 872,3	91 346,6	66 385,4	23 651,8	20 708,4	587 834,4	
	TG3 Malacas Gas	2 298,5	9 167,4	17 720,3	0,0	0,0	0,0	2 607,7	44 447,2	24 895,3	0,0	0,0	0,0	101 136,3	
	TG Malacas D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	TGN4 Malacas D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	TG1 Malacas D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	TG2 Malacas D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	TG3 Malacas D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
SHOUGESA	TOTAL	10 640,0	95 196,0	364 188,6	51 962,0	124 119,0	136 576,0	450,0	140 678,0	266 396,0	944 142,0	586 540,0	896 501,0	3 617 388,6	
	C.T. San Nicolás (R500)	10 349,0	93 555,0	359 679,6	48 426,0	122 640,0	136 542,0	0,0	133 098,0	261 576,0	943 110,0	584 346,0	894 726,0	3 588 047,6	
	GD Cummins (D2)	291,0	1 641,0	4 509,0	3 536,0	1 479,0	34,0	450,0	7 580,0	4 820,0	1 032,0	2 194,0	1 775,0	29 341,0	
CAHUA	TOTAL	2 593,0	1 332,0	9 944,0	11 365,0	2 212,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 446,0	
	GD Pacasmayo D2	2 593,0	1 332,0	9 944,0	11 365,0	2 212,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 446,0	
	Pacasmayo R6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
ELECTROPERU	TOTAL D2 + R6	100 847,0	183 662,0	230 525,0	165 410,0	188 306,0	578 118,0	507 033,0	294 203,0	330 427,0	344 828,8	125 940,7	385 794,2	3 435 094,7	
	Tumbes D2	8 030,0	11 290,0	8 435,0	13 690,0	10 280,0	7 670,0	6 670,0	4 480,0	3 790,0	7 890,0	9 950,0	7 360,0	99 535,0	
	Tumbes R6	22 410,0	47 054,0	29 348,0	32 161,0	49 440,0	253 512,0	416 500,0	114 016,0	212 443,0	170 706,0	54 565,0	139 406,0	1 541 561,0	
	Yarinacocha R6	70 170,0	125 154,0	192 558,0	119 379,0	128 157,0	316 385,0	83 633,0	175 652,0	113 963,0	166 108,8	61 093,7	238 589,2	1 790 842,7	
	Yarinacocha D2	237,0	164,0	184,0	180,0	429,0	551,0	230,0	55,0	231,0	124,0	332,0	439,0	3 156,0	
	SUB TOTAL 1	Total Diesel	38 176,0	89 926,0	164 276,0	177 221,0	82 150,0	431 417,0	351 691,0	938 712,0	1 871 705,0	488 559,8	146 874,1	125 041,8	4 905 749,7
	Total Residual R6	118 568,0	234 040,0	452 157,0	366 343,0	367 312,0	1 474 113,0	1 598 281,0	1 910 981,0	1 690 199,0	1 054 654,8	189 100,0	632 274,4	10 088 023,2	
	Total R500	10 349,0	93 555,0	359 679,6	48 426,0	122 640,0	136 542,0	0,0	133 098,0	261 576,0	943 110,0	584 346,0	894 726,0	3 588 047,6	
	Total Gas Natural (1)	2 841 378,3	2 884 561,8	3 816 138,4	3 150 110,7	3 395 859,8	4 816 180,4	4 687 230,1	5 201 897,1	4 384 133,9	4 565 170,2	4 826 976,7	4 182 840,9	48 752 477,9	

CONTINUACIÓN DEL CUADRO N° 4.3

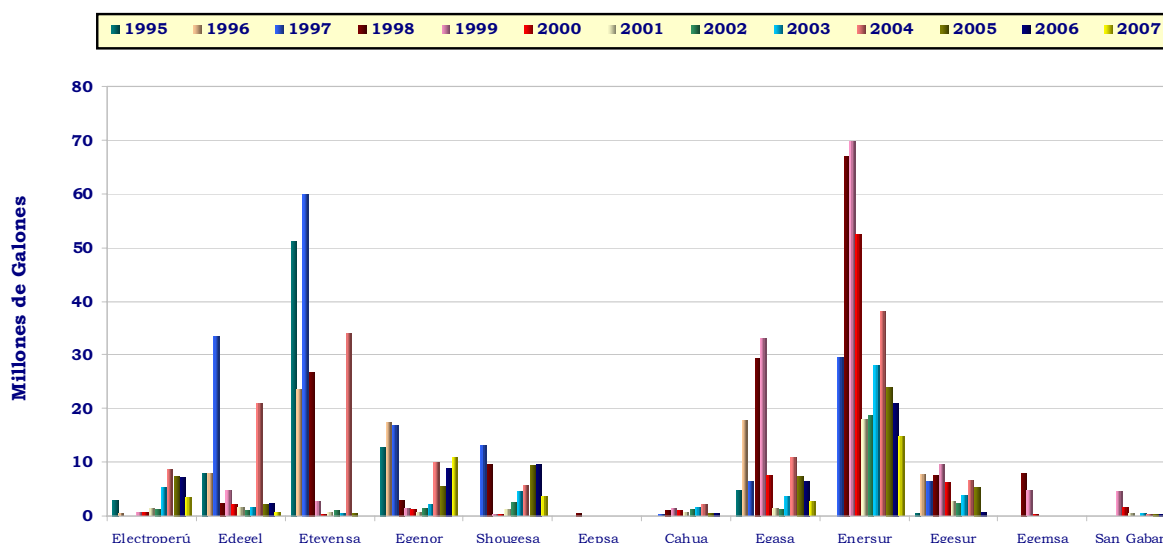
CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DEL SEIN 2007
(VALORES EN GALONES)

EMPRESA	CENTRAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL
EGASA	TOTAL D2+R500	91 372,0	151 716,0	475 311,0	430 868,0	234 551,0	493 095,0	17 428,0	284 554,0	195 092,0	86 194,0	51 126,0	271 169,0	2 782 476,0
	C.T. Mollendo D2+R500	73 098,0	118 226,0	368 496,0	371 250,0	169 115,0	372 798,0	13 425,0	263 077,0	175 267,0	83 965,0	49 084,0	267 240,0	2 325 041,0
	Mirless D2	15 695,0	18 753,0	30 858,0	33 130,0	20 805,0	7 910,0	3 838,0	4 413,0	4 975,0	9 260,0	5 413,0	7 130,0	162 180,0
	Mirless R500	25 559,0	73 918,0	182 632,0	219 022,0	128 267,0	212 007,0	4 018,0	80 078,0	68 454,0	71 569,0	31 605,0	238 165,0	1 335 294,0
	Mollendo TG D2	31 844,0	25 555,0	155 006,0	119 098,0	20 043,0	152 881,0	5 569,0	178 586,0	101 838,0	3 136,0	12 066,0	21 945,0	827 567,0
	C.T. Chilina D2+R500	18 274,0	33 490,0	106 815,0	59 618,0	65 436,0	120 297,0	4 003,0	21 477,0	19 825,0	2 229,0	2 042,0	3 929,0	457 435,0
	Sulzer D2	14 325,5	18 689,3	34 510,7	33 569,0	26 502,2	28 115,4	606,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156 318,8
	Sulzer R500	1 336,5	12 638,7	41352,3	21618	36775,8	89661,6	213,3	0	0	0	0	0	203 596,2
	Vapor R500	2 074,0	1 850,0	27 374,0	3 275,0	1 558,0	1 762,0	2 586,0	2 819,0	2 364,0	1 599,0	1 427,0	2 887,0	51 575,0
	Vapor D2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C.Combinado D2	538,0	312,0	3 578,0	1 156,0	600,0	758,0	597,0	18 658,0	17 461,0	630,0	615,0	1 042,0	45 945,0	
ENERSUR	TOTAL D2+R500	703 848,9	889 160,7	1 585 613,5	1 489 990,7	1 405 847,9	1 481 261,8	1 131 308,8	1 409 244,4	1 429 535,0	1 273 595,9	1 061 055,3	1 045 604,4	14 906 067,3
	TOTAL Vapor (klb)	103 824,0	0,0	8 174,2	61 892,2	71 759,9	70 485,1	87 683,3	67 455,6	91 993,3	78 020,8	81 020,4	81 616,1	803 924,9
	TOTAL Carbón (t)	13 019,8	23 709,5	28 245,9	11 520,9	27 686,4	36 459,7	34 937,1	35 727,2	33 766,5	36 813,8	25 935,0	24 174,5	331 996,0
	TOTAL GAS	926 964,8	762 051,4	1 043 153,7	895 667,0	1 158 708,4	1 116 535,1	2 124 099,5	1 885 354,1	2 202 622,3	2 175 590,6	1 699 990,4	2 189 744,3	18 180 481,5
	C.T. Ilo 1 D2+R500	703 600,3	882 891,4	1 577 368,0	1 442 652,5	1 395 167,7	1 479 077,0	1 129 139,1	1 405 254,0	1 425 110,8	1 271 266,1	1 055 086,7	1 030 709,4	14 797 323,0
	TVs - R500	695 833,2	865 007,4	1 505 770,7	1 386 379,4	1 381 783,0	1 438 917,4	1 123 783,3	1 306 134,8	1 344 528,4	1 259 377,5	1 038 545,8	1 009 683,4	14 355 744,3
	TVs - D2	0,0	5 209,9	0,0	0,0	0,0	4 031,2	2 426,1	9 272,2	0	7 171,0	0,0	1 945,0	30 055,3
	Catkato D2	888,0	1 472,7	7 107,2	7 003,9	1 848,8	10 847,7	1 574,0	8 517,2	4 331,9	614,6	227,0	3 073,4	47 506,4
	Turbinas a Gas D2	6 879,0	11 201,4	64 490,2	49 269,3	11 535,9	25 280,8	1 355,8	81 329,8	76 250,5	4 102,9	16 313,8	16 007,7	364 017,0
	C.T. Ilo 1 Vapor(klb)	103 824,0	0,0	8 174,2	61 892,2	71 759,9	70 485,1	87 683,3	67 455,6	91 993,3	78 020,8	81 020,4	81 616,1	803 924,9
EGESUR	C.T. Ilo 2 D2	248,6	6 269,2	8 245,4	47 338,2	10 680,2	2 184,8	2 169,7	3 990,4	4 424,2	2 329,9	5 968,6	14 895,0	108 744,3
	C.T. Ilo 2 Carbón (t)	13 019,8	23 709,5	28 245,9	11 520,9	27 686,4	36 459,7	34 937,1	35 727,2	33 766,5	36 813,8	25 935,0	24 174,5	331 996,0
	C.T. Chilica TG1 (1)	926 964,8	762 051,4	1 043 153,7	895 667,0	1 158 708,4	1 116 535,1	1 169 220,9	879 442,8	1 103 237,6	1 118 986,0	1 101 100,5	1 126 636,8	12 401 704,9
	C.T. Chilica TG2 (1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	954 878,7	1 005 911,3	1 099 384,6	1 056 604,6	598 889,9	1 063 107,5	5 778 776,6
	TOTAL D2+R6	0,0	0,0	138,0	14 500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 156,0	0,0	0,0	0,0	16 794,0
	C.T. Calana D2 + R6	0,0	0,0	138,0	14 500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 156,0	0,0	0,0	0,0	16 794,0
	Calana D2	0,0	0,0	138,0	14 500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 156	0,0	0,0	0,0	16 794,0
	Calana R6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	TOTAL D2	675,7	117,1	10 394,9	4 935,7	7 867,9	5 988,7	410,1	17 309,3	6 120,5	535,5	3 375,8	4 042,0	61 773,1
	C.T. Dolorespata	675,7	117,1	10 394,9	4 935,7	7 867,9	5 988,7	410,1	17 309,3	6 120,5	535,5	3 375,8	4 042,0	61 773,1
SAN GABÁN	TOTAL D2	1 640,9	2 466,1	17 350,2	18 016,4	3 063,5	15 669,4	385,9	16 717,6	15 015,4	1 884,2	671,3	2 455,2	95 336,0
	C.T. Bellavista	633,6	745,9	6 025,1	6 463,1	1 093,8	5 295,1	160,6	5 925,8	5 550,8	1 630,9	60,0	145,3	33 730,2
	C.T. Taparachi	1 007,3	1 720,1	11 325,1	11 553,2	1 969,7	10 374,3	225,3	10 791,8	9 464,6	253,2	611,3	2 309,9	61 605,8
SUB TOTAL 2	TOTAL Diésel 2	72 734,7	90 045,7	331 678,5	328 016,5	102 946,5	253 666,9	18 932,3	338 793,4	232 572,5	29 664,0	44 650,6	72 535,3	1 916 236,9
	Total Residual 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Total R500	724 802,7	953 414,1	1 757 129,0	1 630 294,4	1 548 383,8	1 742 348,0	1 130 600,6	1 389 031,8	1 415 346,4	1 332 545,5	1 071 577,8	1 250 735,4	15 946 209,5
	Total Vapor (klb) (2)	103 824,0	0,0	8 174,2	61 892,2	71 759,9	70 485,1	87 683,3	67 455,6	91 993,3	78 020,8	81 020,4	81 616,1	803 924,9
	Total Carbón (t)	13 019,8	23 709,5	28 245,9	11 520,9	27 686,4	36 459,7	34 937,1	35 727,2	33 766,5	36 813,8	25 935,0	24 174,5	331 996,0
	Total Gas Natural (1)	926 964,8	762 051,4	1 043 153,7	895 667,0	1 158 708,4	1 116 535,1	2 124 099,5	1 885 354,1	2 202 622,3	2 175 590,6	1 699 990,4	2 189 744,3	18 180 481,52
TOTAL SINAC	Total Diésel 2	110 910,7	179 971,7	495 954,5	505 237,5	185 096,5	685 083,9	370 623,3	1 277 505,4	2 104 277,5	518 223,8	191 524,7	197 577,1	6 821 986,6
	Total Residual 6	118 568,0	234 040,0	452 157,0	366 343,0	367 312,0	1 474 113,0	1 598 281,0	1 910 981,0	1 690 199,0	1 054 654,8	189 100,0	632 274,4	10 088 023,2
	Total R500	735 151,7	1 046 969,1	2 116 808,6	1 678 720,4	1 671 023,8	1 878 890,0	1 130 600,6	1 522 129,8	1 676 922,4	2 275 655,5	1 655 923,8	2 145 461,4	19 534 257,1
	Total Gas Natural (1)	3 768 343,1	3 646 613,2	4 859 292,1	4 045 777,7	4 554 568,2	5 932 715,3	6 811 329,6	7 087 251,2	6 586 756,2	6 740 760,8	6 526 967,0	6 372 585,2	66 932 959,6
	Total Vapor (klb) (2)	103 824,0	0,0	8 174,2	61 892,2	71 759,9	70 485,1	87 683,3	67 455,6	91 993,3	78 020,8	81 020,4	81 616,1	803 924,9
	Total Carbón (t)	13 019,79	23 709,46	28 245,87	11 520,86	27 686,39	36 459,69	34 937,06	35 727,22	33 766,45	36 813,77	25 934,99	24 174,46	331 996,02

(1) Gas natural, expresado en miles de pies cúbicos.

(2) Vapor producido por los calderos de la Central Termica Ilo1.

GRÁFICO N° 4.3
CONSUMO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS - SEIN (1995 - 2007)



El Cuadro N°4.4 muestra la evolución anual del consumo de combustibles líquidos para el período 1991-2007. El Cuadro N°4.5 muestra el consumo de Gas Natural a partir de 1997 y carbón a partir del 2000. En el Cuadro N°4.6 se muestran los costos de combustibles (US\$/barril, US\$/MPC y US\$/ t según sea el caso) de las diferentes centrales termoeléctricas vigentes al último día de cada mes.

El Cuadro N°4.7 y el Gráfico N°4.6 presentan el costo variable de las centrales termoeléctricas del SEIN en valores nominales actualizados a diciembre de 2007. La eficiencia térmica de conversión de las unidades termoeléctricas presentada en el Cuadro N°4.7 provienen de las pruebas de Potencia Efectiva.

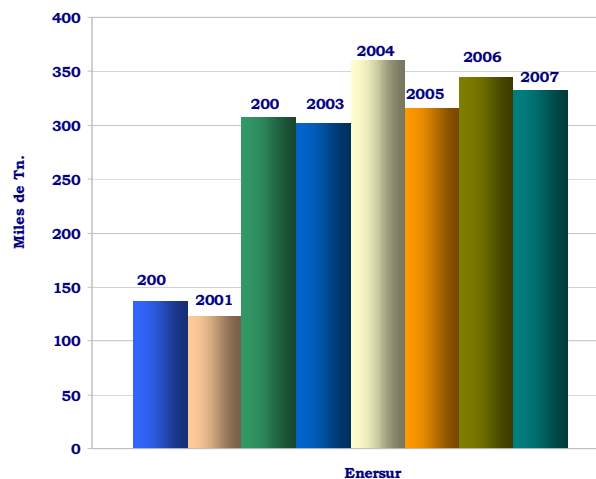
CUADRO N° 4.4
CONSUMO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS - SEIN (1991 - 2007)
(EN MILES DE GALONES)

AÑO	ELECTROPERÚ	EDEGEL	ETEVENSA	EGENOR	SHOUGESA	EEPSA	CAHUA	EGASA	ENERSUR	EGESUR	EGEMSA	SAN GABÁN	TOTAL (1)
1991	455,7	9 420,4		16 773,6									26 649,7
1992	13 309,2	34 324,1		12 691,8									60 325,1
1993	4 433,3	20 807,7	8 648,1	3 695,5				9 567,6		211,4	89,5		47 453,1
1994	4 872,6	13 173,4	25 406,1	6 464,7				65,5		5,2	44,8		50 032,3
1995	2 888,1	7 992,4	51 093,2	12 722,2				4 896,8		470,7	29,2		80 092,6
1996	375,2	7 992,4	23 439,6	17 265,7				17 788,4		7 708,8	77,8		74 647,9
1997	0,0	33 583,7	59 845,2	16 953,4	13 332,4		157,3	6 464,7	29 724,9	6 365,4	29,1		166 456,0
1998	0,0	2 339,4	26 673,4	2 949,1	9 600,1	465,9	873,4	29 475,9	66 909,0	7 443,9	8 055,4		154 785,5
1999	714,5	4 749,1	2 664,9	1 416,4	187,0	0,0	1 292,1	33 057,5	69 658,1	9 482,9	4 884,7	4 545,2	132 652,4
2000	601,8	2 045,9	212,4	1 068,0	137,6	0,0	996,3	7 509,1	52 378,2	6 154,4	205,9	1 593,8	72 903,4
2001	1 288,7	1 707,1	768,9	673,7	1 041,1	27,4	669,2	1 287,6	18 049,8	2 685,0	24,8	443,9	28 667,0
2002	1 182,0	1 015,6	819,3	1 392,6	2 490,9	100,9	1 169,8	1 251,2	18 609,5	2 183,2	1,2	81,6	30 297,9
2003	5187,2	1495,1	482,3	2104,7	4663,0	0,0	1502,9	3585,4	27984,6	3841,3	2,6	346,1	51 195,3
2004	8768,1	20878,0	34050,3	10066,4	5664,3	0,0	1959,6	10999,8	38141,2	6530,6	11,1	169,6	137 239,3
2005	7361,7	2018,1	434,3	5422,6	9284,6	0,0	373,6	7187,2	23862,5	5288,2	5,6	220,7	61 459,1
2006	7089,3	2383,8	0,0	8890,8	9550,2	0,0	455,1	6381,2	21067,2	595,6	27,8	197,3	56 638,4
2007	3 435,1	657,4	0,0	10 844,5	3 617,4	0,0	27,4	2 782,5	14 906,1	16,8	61,8	95,3	36 444,3

NOTA:

(1) Combustibles líquidos: Diesel 2, R-6 y R500.

GRÁFICO N° 4.4
CONSUMO DE COMBUSTIBLE - CARBÓN
(EN MILES DE TONELADAS)



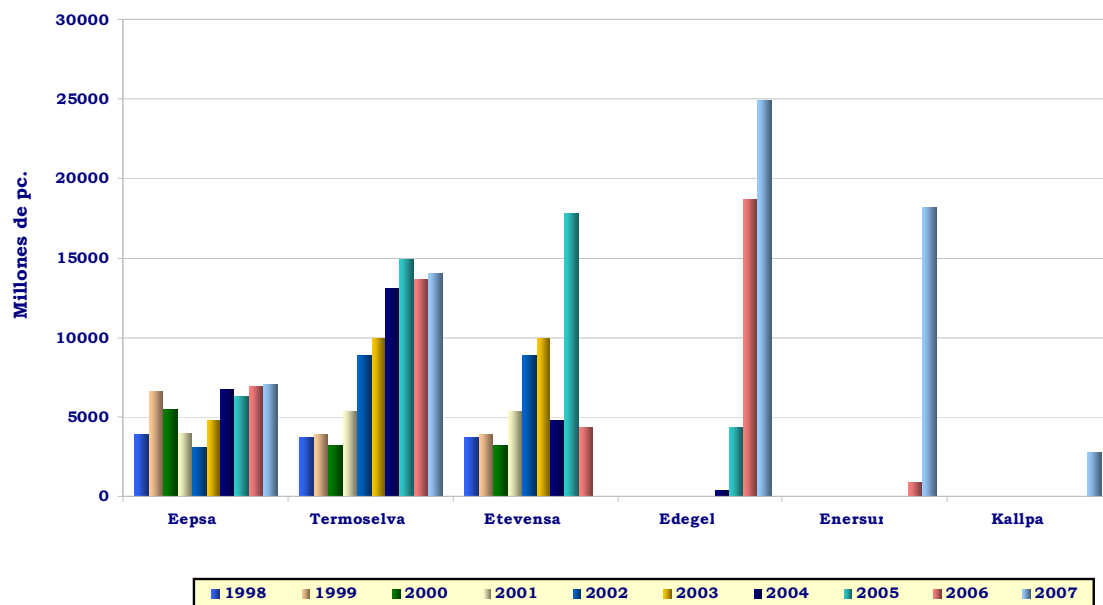
CUADRO N° 4.5
CONSUMO DE COMBUSTIBLES GAS NATURAL Y CARBON EN EL SEIN 2007

AÑO	EEPSA (2)	TERMOSELVA (2)	ETEVENSA (2)	EDEGEL (2)	ENERSUR (2)	KALLPA (2)	ENERSUR (3)
1997	1 543,50						
1998	3 846,39	3 711,75	3 711,75				
1999	6 628,34	3 900,01	3 900,01				
2000	5 429,61	3 220,63	3 220,63				136,08
2001	3 944,63	5 344,93	5 344,93				122,09
2002	3 072,44	8 894,88	8 894,88				307,66
2003	4 735,11	9 882,69	9 882,69				301,39
2004	6 688,23	13 096,88	4 797,23	359,48			359,48
2005	6 233,79	14 888,15	17 798,82	4 300,30			315,03
2006	6 905,04	13 653,29	4 287,72	18 670,79	874,56		344,52
2007	7 040,98	14 032,04	0,00	24 930,28	18 180,48	2 749,17	332,00

(2) Gas natural expresado en millones de pies cúbicos.

(3) Miles de toneladas de carbón.

GRÁFICO N° 4.5
CONSUMO DE COMBUSTIBLES GAS NATURAL 1998 - 2007
(MILLONES PIES CÚBICOS)



CUADRO N° 4.6
PRECIO DE COMBUSTIBLE DE LAS CENTRALES TERMICAS DEL SEIN - 2007

TECNOLOGÍA UNIDAD / COMB.	CENTRAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	UNIDADES
TV CARBÓN	ILO2 TV1 - CARB	61,3	61,3	61,3	61,5	73,5	73,5	73,5	71,1	69,5	69,5	86,3	86,3	US\$/./Tn
TV GAS NATURAL	CHILCA1 TG 2 - GAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	US\$/MMBTU
	CHILCA1 TG 1 - GAS	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	VENTANILLA TG 3 - GAS	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA TG 4 - GAS	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 3 - GAS	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 4 - GAS	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 3 & TG 4 - GAS	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 3 - GAS F.DIRECTO	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 4 - GAS F.DIRECTO	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	VENTANILLA CCOMB TG 3 & TG 4 - GAS F.DIRECTO	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	AGUAYTIA TG 1 - GAS	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	AGUAYTIA TG 2 - GAS	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	MALACAS TG 4 - GAS	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	MALACAS TG 4 - GAS CON H2O	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	KALLPA TG 1 - GAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	
	STA ROSA WEST TG7 - GAS	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	STA ROSA WEST TG7 - GAS CON H2O	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	STA ROSA UTI 5 - GAS	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	STA ROSA UTI 6 - GAS	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	MALACAS TG 1 - GAS	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	4,7	4,8	4,9	4,9	5,1	5,3	
	MALACAS TG 2 - GAS	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	4,7	4,8	4,9	4,9	5,1	5,3	
	MALACAS TG 3 - GAS	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	4,7	4,8	4,9	4,9	5,1	5,3	
TV RESIDUAL	MOLLENDO 123 - R500	49,9	47,2	47,2	47,4	47,4	55,7	55,9	55,8	57,2	58,9	58,9	58,9	US\$/BARRIL
	YARINACOAHA - R6	52,0	49,5	49,6	49,8	49,7	56,5	56,6	56,6	58,0	59,7	59,7	59,7	
	CHILINA TV2 - R500	51,2	48,4	48,5	48,7	48,6	57,0	57,1	57,1	58,5	60,2	60,2	60,2	
	CHILINA TV3 - R500	51,2	48,4	48,5	48,7	48,6	57,0	57,1	57,1	58,5	60,2	60,2	60,2	
	SAN NICOLAS TV 1 - R500	51,0	51,2	48,2	48,4	51,7	57,2	57,4	57,5	58,6	60,5	60,6	60,6	
	SAN NICOLAS TV 2 - R500	51,0	51,2	48,2	48,4	51,7	57,2	57,4	57,5	58,6	60,5	60,6	60,6	
	SAN NICOLAS TV 3 - R500	51,0	51,2	48,2	48,4	51,7	57,2	57,4	57,5	58,6	60,5	60,6	60,6	
	TUMBES - R6	53,3	53,5	50,7	50,9	54,1	54,2	59,3	59,2	60,7	62,5	62,4	62,5	
	CHILINA SULZ 12 - R500 D2	54,5	52,0	51,9	52,1	52,5	60,0	60,6	60,6	62,1	63,9	63,9	63,9	
	CALANA 123 - R6	53,7	53,8	53,4	83,4	87,8	88,0	92,2	92,1	94,4	97,2	65,4	65,4	
	CALANA 4 - R6	53,7	53,8	53,4	83,5	88,0	88,1	92,4	92,3	94,6	97,4	65,5	65,6	
	PIURA TG - R6	62,2	62,3	59,5	59,8	62,9	68,1	68,2	68,2	69,9	72,0	71,9	72,0	
	CHICLAYO OESTE - R6	62,5	62,7	59,9	60,1	63,3	68,4	68,6	68,6	70,3	72,3	72,3	72,4	
	PIURA 1 - R6	62,8	63,0	60,2	60,4	63,6	68,7	68,9	68,9	70,6	72,7	72,6	72,7	
	PIURA 2 - R6	62,8	63,0	60,2	60,4	63,6	68,7	68,9	68,9	70,6	72,7	72,6	72,7	
	ILO1 TV2 - R500	42,6	42,7	44,7	47,1	53,3	55,7	56,9	56,8	58,9	60,7	76,8	78,7	
	ILO1 TV3 - R500	42,6	42,7	44,7	47,1	53,3	55,7	56,9	56,8	58,9	60,7	76,8	78,7	
	ILO1 TV4 - R500	42,6	42,7	44,7	47,1	53,3	55,7	56,9	56,8	58,9	60,7	76,8	78,7	
TG DIÉSEL	SULLANA - D2	84,8	85,1	80,8	81,2	85,5	89,7	89,9	89,8	92,0	94,7	94,7	94,8	
	PIURA TG - D2	85,0	85,2	81,0	81,3	85,6	89,8	90,0	89,9	92,2	94,9	94,8	94,9	
	PAITA 1- D2	85,1	85,3	81,1	81,4	85,7	89,9	90,2	90,1	92,3	95,0	94,9	95,0	
	PAITA 2 - D2	85,1	85,3	81,1	81,4	85,7	89,9	90,2	90,1	92,3	95,0	94,9	95,0	
	SAN NICOLAS CUMMINS - D2	85,6	81,1	81,2	81,4	86,1	90,2	90,4	90,6	92,3	95,3	95,4	95,0	
	TRUJILLO TG - D2	85,7	86,0	81,5	81,8	86,3	86,4	90,7	90,6	92,4	95,2	95,1	95,2	
	STA ROSA UTI 5 - D2	79,4	79,6	79,8	80,1	80,0	88,6	88,8	88,7	92,9	95,6	95,5	95,6	
	STA ROSA UTI 6 - D2	79,4	79,6	79,8	80,1	80,0	88,6	88,8	88,7	92,9	95,6	95,5	95,6	
	STA ROSA WEST TG7 - D2 CON H2O	79,4	79,6	79,8	80,1	80,0	88,6	88,8	88,7	92,9	95,6	95,5	95,6	
	VENTANILLA TG 4 - D2	87,1	87,4	85,2	85,5	90,2	90,3	94,7	94,7	92,9	95,6	95,6	95,7	
	VENTANILLA TG 3 - D2	87,1	87,4	85,2	85,5	90,2	90,3	94,7	94,7	92,9	95,6	95,6	95,7	
	VENTANILLA TG 4 - D2 CON H2O	87,1	87,4	85,2	85,5	90,2	90,3	94,7	94,7	92,9	95,6	95,6	95,7	
	VENTANILLA TG 3 - D2 CON H2O	87,1	87,4	85,2	85,5	90,2	90,3	94,7	94,7	92,9	95,6	95,6	95,7	
	CHIMBOTE TG1 - D2	86,5	86,7	82,2	82,5	87,0	87,2	90,4	90,3	93,2	96,0	95,9	96,0	
	CHIMBOTE TG3 - D2	86,5	86,7	82,2	82,5	87,0	87,2	90,4	90,3	93,2	96,0	95,9	96,0	
	MOLLENDO TG 1 - D2	83,7	83,9	82,0	82,3	86,7	86,9	91,1	91,1	93,3	96,1	96,0	96,1	
	MOLLENDO TG 2 - D2	83,7	83,9	82,0	82,3	86,7	86,9	91,1	91,1	93,3	96,1	96,0	96,1	
	CICLO COMBINADO - D2	84,6	84,8	82,8	83,2	87,6	87,8	92,0	91,9	94,2	97,0	96,9	97,0	
	TAPARACHI - D2	88,4	88,6	84,1	84,5	88,9	89,1	93,2	93,1	95,4	98,2	98,2	98,3	
	BELLAVISTA MAN 1 - D2	88,5	88,7	84,2	84,6	89,0	89,2	93,3	93,2	95,5	98,3	98,3	98,4	
	BELLAVISTA ALCO - D2	88,5	88,7	84,2	84,6	89,0	89,2	93,3	93,2	95,5	98,3	98,3	98,4	
	PIURA 2 - D2	0,0	89,1	84,8	85,2	89,5	93,7	93,9	93,8	96,1	99,0	98,9	99,0	
	ILO1 TG1 - D2	91,6	91,8	89,6	89,9	94,6	94,8	99,2	99,1	98,7	101,6	101,6	101,7	
	ILO1 CATKATO - D2	91,6	91,8	89,6	89,9	94,6	94,8	99,2	99,1	98,7	101,6	101,6	101,7	
	ILO1 TG2 - D2	91,6	91,8	89,6	89,9	94,6	94,8	99,2	99,1	98,7	101,6	101,6	101,7	
	DOLORES(GM 123 ALC 12) - D2	84,9	85,1	85,3	85,6	85,5	94,1	94,3	95,8	98,2	101,1	101,0	103,3	
	DOLORES (SZ 12) - D2	84,9	85,1	85,3	85,6	85,5	94,1	94,3	95,8	98,2	101,1	101,0	103,3	
	MALACAS TG 4 - D2	104,7	105,0	100,7	101,1	105,5	105,7	110,0	109,9	112,6	116,0	115,9	116,0	
	CNP SULZER 123 - D2	82,1	82,3	80,2	80,5	85,0	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	CNP MAN - D2	82,1	82,3	80,2	80,5	85,0	85,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Nota:

Los precios incluyen fletes, tratamiento químico, mecánico y costos financieros. Estos precios corresponden al último día de cada mes.

CUADRO N° 4.7
COSTOS VARIABLES DE LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DEL SEIN (VIGENTES A DIC. 2007)

TECNOLOGÍA UNIDAD / COMB.		EMPRESA	P. EFECTIVA (MW)	CONS. ESPECIF. (BTU/KW.h)	EFIC. TÉRMICA (%)	PRECIO COMB. US\$/BARRIL (1)	COSTOS VARIABLES (US\$/MW.h)		
							VALORES NOMINALES		
							CVC	CVNC	CV
CC TG-Vapor	VENTANILLA CCOMB TG 3 & TG 4 - GAS	EDEGEL	456,034	6762,66	50,5%	0,93	6,3	3,3	9,6
	VENTANILLA CCOMB TG 3 & TG 4 - GAS F.DIRECTO	EDEGEL	492,745	7038,14	48,5%	0,93	6,5	3,3	9,9
	VENTANILLA CCOMB TG 3 - GAS	EDEGEL	215,649	6974,73	48,9%	0,93	6,5	3,4	9,9
	VENTANILLA CCOMB TG 3 - GAS F.DIRECTO	EDEGEL	228,876	7006,64	48,7%	0,93	6,5	3,4	9,9
	VENTANILLA CCOMB TG 4 - GAS	EDEGEL	223,199	7045,07	48,4%	0,93	6,6	3,4	10,0
	VENTANILLA CCOMB TG 4 - GAS F.DIRECTO	EDEGEL	231,816	7174,60	47,6%	0,93	6,7	3,4	10,1
	CICLO COMBINADO - D2	EGASA	16,697	11639,72	29,3%	97,03	204,1	3,5	207,6
TG Gas Natural	CHILCA1 TG 1 - GAS	ENERSUR	175,960	9797,05	34,8%	0,34	3,3	3,6	7,0
	CHILCA1 TG 2 - GAS	ENERSUR	174,530	9894,53	34,5%	0,34	3,3	3,6	7,0
	VENTANILLA TG 3 - GAS	EDEGEL	159,215	10150,36	33,6%	0,93	9,4	4,0	13,4
	VENTANILLA TG 4 - GAS	EDEGEL	156,101	10112,75	33,7%	0,93	9,4	4,1	13,5
	AGUAYTIA TG 1 - GAS	TERMOSELVA	88,508	11096,33	30,8%	1,21	13,4	2,7	16,1
	AGUAYTIA TG 2 - GAS	TERMOSELVA	88,084	11332,22	30,1%	1,21	13,7	2,7	16,4
	MALACAS2 TG 4 - GAS	EEPSA	88,720	12116,14	28,2%	1,49	18,1	3,1	21,2
	KALLPA TG 1 - GAS	KALLPA GENERACION	176,829	10073,26	33,9%	2,14	21,6	4,0	25,5
	STA ROSA WEST TG7 - GAS	EDEGEL	109,363	10849,65	31,4%	2,23	24,2	4,1	28,3
	STA ROSA WEST TG7 - GAS CON H2O	EDEGEL	123,299	11368,85	30,0%	2,23	25,3	4,1	29,4
	STA ROSA UTI 5 - GAS	EDEGEL	53,426	12741,30	34,9%	2,23	28,4	7,0	35,4
	STA ROSA UTI 6 - GAS	EDEGEL	52,000	13357,32	25,5%	2,23	29,8	7,0	36,8
	MALACAS2 TG 4 - GAS CON H2O	EEPSA	100,649	12411,44	27,5%	1,49	18,5	21,5	40,0
	MALACAS TG 2 - GAS	EEPSA	15,043	15675,88	21,8%	5,28	82,8	4,0	86,8
	MALACAS TG 1 - GAS	EEPSA	15,018	16114,39	21,2%	5,28	85,2	4,0	89,1
TV Carbón	ILO2 TV1 - CARB	ENERSUR	141,829	8298,71	41,1%	85,81	29,9	0,9	30,8
TV Residual	SAN NICOLAS TV 3 - R500	SHOUGESA	25,786	11104,55	30,7%	60,50	113,0	2,0	115,0
	ILO1 TV3 - R500	ENERSUR	69,460		33,6%	71,67	113,2	1,9	115,2
	ILO1 TV4 - R500	ENERSUR	66,477		34,5%	71,67	113,9	1,9	115,8
	ILO1 TV2 - R500	ENERSUR	22,646		34,9%	71,67	119,3	3,2	122,5
	SAN NICOLAS TV 1 - R500	SHOUGESA	19,026	11857,88	28,8%	60,50	120,6	2,0	122,6
	SAN NICOLAS TV 2 - R500	SHOUGESA	18,284	11978,26	28,5%	60,50	121,9	2,0	123,9
	CHILINA TV3 - R500	EGASA	9,905	14873,67	22,9%	60,24	151,3	1,3	152,6
	CHILINA TV2 - R500	EGASA	6,199	16244,52	21,0%	60,24	165,2	2,0	167,2
DIESEL D2/R5/R6	MOLLEND0 123 - R500	EGASA	31,975	7903,72	43,2%	58,93	78,6	6,2	84,8
	YARINACOCOA - R6	ELECTROPERU	24,983	7966,30	42,8%	59,72	79,9	5,8	85,7
	CHILINA SULZ 12 - R500 D2	EGASA	10,410	8059,97	42,3%	64,11	87,8	10,7	98,5
	TUMBES - R6	ELECTROPERU	17,269	8115,11	42,0%	62,50	87,4	11,3	98,6
	PIURA 1 - R6	EGENOR	16,357	9390,67	36,3%	72,68	114,8	7,1	121,9
	CHICLAYO OESTE - R6	EGENOR	24,392	9881,44	34,5%	72,37	121,2	7,0	128,2
	PIURA 2 - R6	EGENOR	3,064	10518,29	32,4%	72,68	128,6	7,1	135,7
	CALANA 123 - D2	EGESUR	19,064	7509,99	45,4%	97,25	132,9	10,5	143,5
	CALANA 4 - D2	EGESUR	6,442	8085,07	42,2%	97,25	143,1	4,9	148,0
	SAN NICOLAS CUMMINS - D2	SHOUGESA	1,233	8507,23	40,1%	95,32	147,4	7,1	154,4
	ILO1 CATKATO - D2	ENERSUR	3,309	8183,67	41,7%	101,67	150,6	11,9	162,5
	PIURA 2 - D2	EGENOR	3,030	9168,07	37,2%	94,93	157,2	7,1	164,2
	BELLAVISTA MAN 1 - D2	SAN GABAN	1,756	8973,96	38,0%	98,36	159,6	12,1	171,8
	PAITA 1 - D2	EGENOR	4,139	9833,85	34,7%	95,04	168,7	7,5	176,2
	TAPARACHI - D2	SAN GABAN	4,878	9492,45	35,9%	98,25	168,7	14,1	182,8
	SULLANA - D2	EGENOR	8,478	10338,80	33,0%	94,76	176,9	7,3	184,1
	DOLORES(GM 123 ALC 12) - D2	EGEMSA	8,691	9866,40	34,6%	103,27	184,6	4,5	189,1
	PAITA 2 - D2	EGENOR	1,665	10593,77	32,2%	95,04	181,8	7,5	189,3
	DOLORES (SZ 12) - D2	EGEMSA	2,759	9902,08	34,5%	103,27	185,2	5,7	190,9
	BELLAVISTA ALC0 - D2	SAN GABAN	1,769	10871,01	31,4%	98,36	193,4	11,5	204,9
TG Diesel	PIURA TG - R6	EGENOR	20,950	13044,81	26,2%	72,68	159,5	2,7	162,2
	VENTANILLA TG 4 - D2	EDEGEL	152,495	9335,75	36,5%	95,68	161,7	4,0	165,7
	VENTANILLA TG 3 - D2	EDEGEL	152,651	9395,77	36,3%	95,68	162,7	4,0	166,7
	VENTANILLA TG 4 - D2 CON H2O	EDEGEL	157,464	9552,71	35,7%	95,68	165,4	4,0	169,4
	VENTANILLA TG 3 - D2 CON H2O	EDEGEL	162,092	9587,52	35,6%	95,68	166,0	4,0	170,0
	STA ROSA WEST TG7 - D2 SIN H2O	EDEGEL	112,000	10335,34	33,0%	95,61	179,1	4,1	183,2
	STA ROSA WEST TG7 - D2 CON H2O	EDEGEL	121,331	10417,30	32,8%	95,61	180,5	4,1	184,6
	MOLLEND0 TG 2 - D2	EGASA	36,471	10808,99	31,6%	96,11	187,7	1,1	188,8
	MOLLEND0 TG 1 - D2	EGASA	36,731	11252,06	30,3%	96,11	195,4	1,1	196,5
	ILO1 TG2 - D2	ENERSUR	32,479	10445,71	32,7%	101,67	192,3	6,1	198,3
	ILO1 TG1 - D2	ENERSUR	34,737	11249,92	30,3%	101,67	207,1	8,0	215,0
	MALACAS2 TG 4 - D2 CON H2O	EEPSA	93,009	10461,09	32,6%	116,01	219,9	2,2	222,2
	MALACAS2 TG 4 - D2	EEPSA	78,004	10545,05	32,4%	116,01	221,7	2,2	223,9
	PIURA TG - D2	EGENOR	21,110	13370,46	25,5%	94,93	229,2	2,7	231,9
	CHIMBOTE TG1 - D2	EGENOR	22,547	13387,95	25,5%	95,96	231,7	2,7	234,4
	CHIMBOTE TG3 - D2	EGENOR	21,469	13693,49	24,9%	95,96	237,0	2,7	239,7
	TRUJILLO TG - D2	EGENOR	20,360	13985,73	24,4%	95,18	240,8	2,7	243,5
	MALACAS TG 2 - D2	EEPSA	14,974	14297,21	23,9%	116,01	300,6	4,0	304,5
	MALACAS TG 1 - D2	EEPSA	14,853	14534,44	23,5%	116,01	305,5	4,0	309,5

(1) Todos los precios incluyen (donde corresponda) fletes, tratamiento químico, tratamiento mecánico y costo financiero.
 Para las unidades de generación que operan con gas y carbón las unidades de medida respectivamente son:
 Costo de combustible : US\$/MBTU y US\$/t

GRÁFICO N° 4.6



CVC	:	Costo Variable Combustible
CVCN	:	Costo Variable no Combustible
CCC G-V	:	Ciclo Combinado TG-TV
TG	:	Turbina a Gas
TV	:	Turbina a Vapor
Diésel	:	Motores Ciclo Diésel
GN	:	Gas Natural
D2	:	Petróleo Diesel 2
R5	:	Petróleo Residual 5
R6	:	Petróleo Residual 6