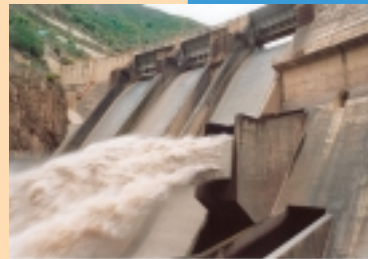


2005

ESTADÍSTICAS DE OPERACIONES

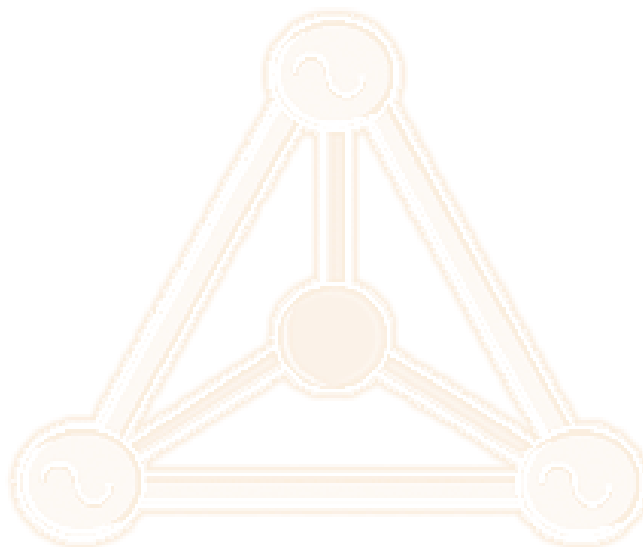


COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA
INTERCONECTADO NACIONAL

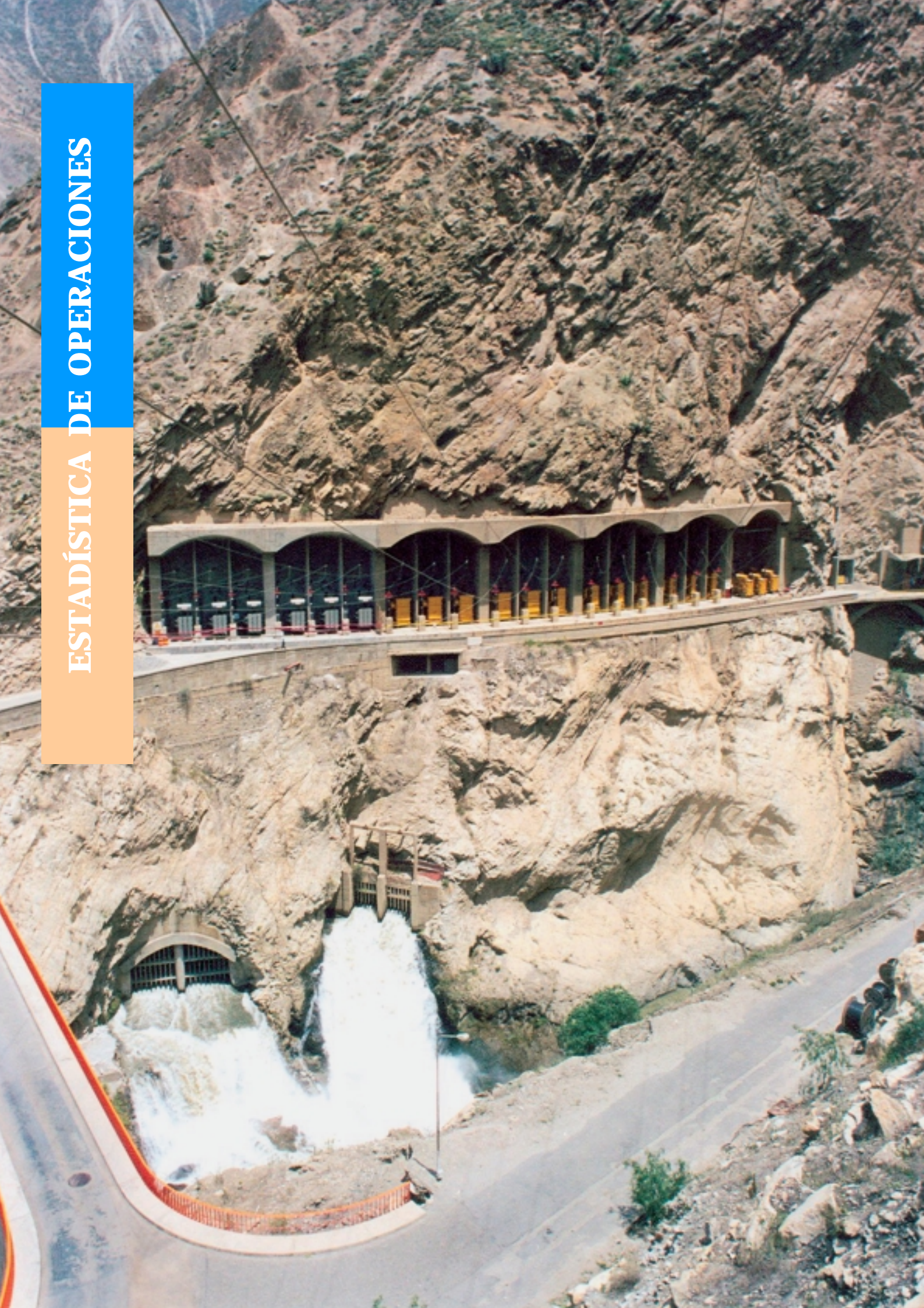


NOTAS

- 1.- La información incluida en la presente estadística fue elaborada por el COES SINAC y tiene como fuente los datos de sus empresas integrantes.
- 2.- Los cuadros fueron elaborados por el COES-SINAC.
- 3.- El sistema de unidades utilizado corresponde al «Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú» Ley 23560.



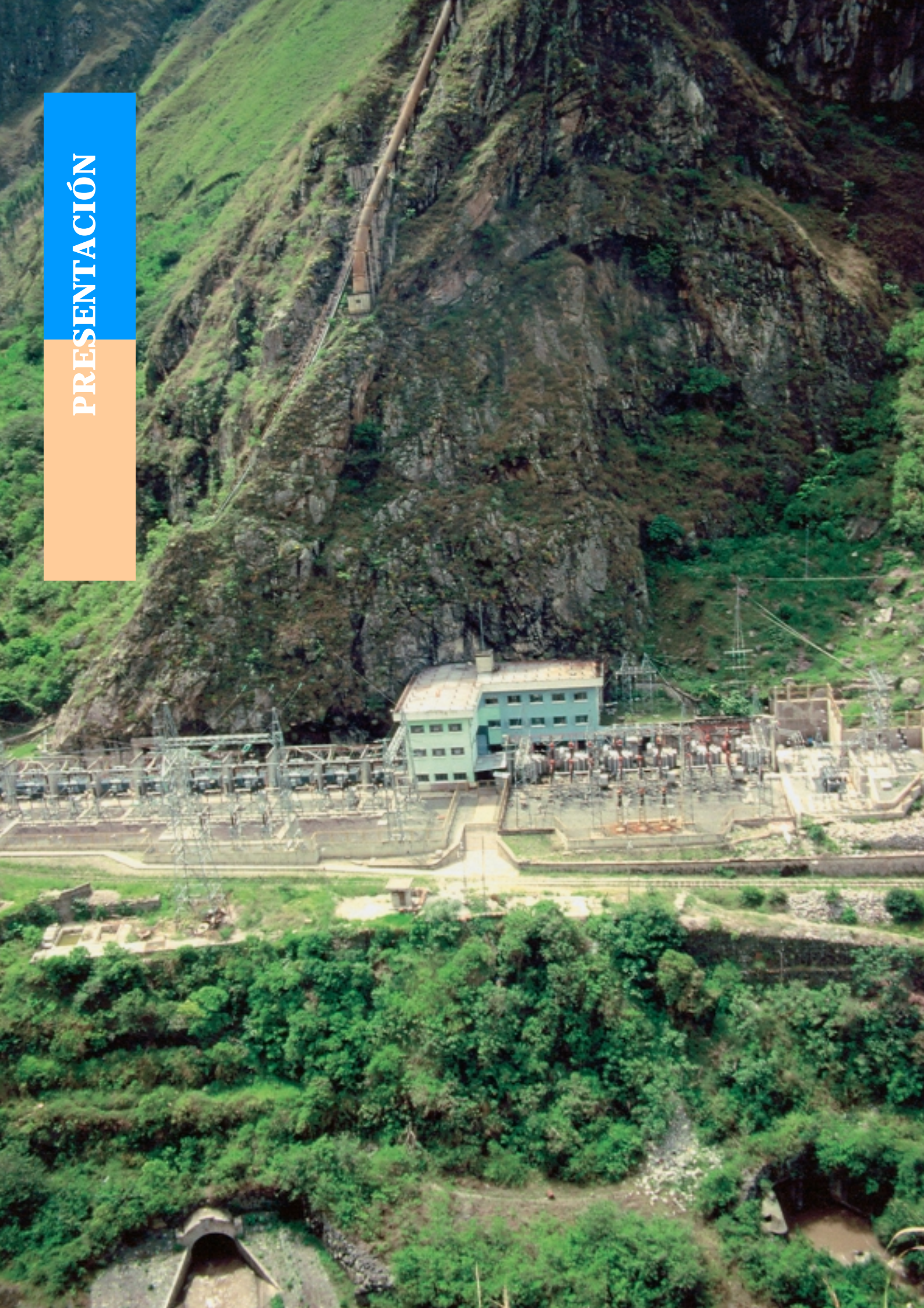
ESTADÍSTICA DE OPERACIONES



SUMARIO

| | | |
|--------------|---|-----|
| | PRESENTACIÓN | 5 |
| | EMPRESAS INTEGRANTES | 7 |
| I. | ASPECTOS RELEVANTES DE LA OPERACIÓN DEL SEIN | 11 |
| II. | PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD DEL SEIN | 13 |
| III. | DIAGRAMAS DE CARGA Y DIAGRAMA DE DURACIÓN DE CARGA DEL SEIN | 27 |
| IV. | PRODUCCIÓN TERMOELÉCTRICA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE | 31 |
| V. | PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA Y RECURSOS HÍDRICOS | 41 |
| VI. | ESTADÍSTICA DE FALLAS | 55 |
| VII. | COSTOS MARGINALES DE CORTO PLAZO E INDICADORES ECONÓMICOS | 59 |
| VIII. | VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA ACTIVA | 65 |
| IX. | VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA | 73 |
| X. | VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA REACTIVA | 75 |
| XI. | FACTORES DE DISPONIBILIDAD | 79 |
| XII. | POTENCIA INSTALADA Y EFECTIVA DEL SEIN | 81 |
| XIII. | BALANCE DE ENERGÍA FIRME | 85 |
| XIV. | PÉRDIDAS DE ENERGÍA | 87 |
| XV. | EQUIPAMIENTO DEL SEIN | 91 |
| | RELACIÓN DE CUADROS Y GRÁFICOS | 101 |

PRESENTACIÓN



PRESENTACIÓN



El Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES-SINAC) presenta esta publicación con el propósito de dar a conocer la Estadística de Operaciones del año 2005 correspondiente a la operación de las instalaciones de sus empresas integrantes, las cuales son **ELECTROPERU S.A., EDEGEL S.A., DUKE ENERGY INTERNACIONAL EGENOR en C por A, ETEVENSA, ELECTROANDES S.A., EEPSA S.A., TERMOSELVA S.R.L., CAHUA S.A., SHOUGESA, EGASA, ENERSUR S.A., SAN GABAN S.A., EGEMSA S.A., EGESUR S.A., S.M CORONA(*)**, REP S.A, ISA-PERU, Consorcio TRANSMANTARO S.A., REDESUR S.A., y ETESELVA S.R.L.

Los resultados del año 2005 muestran una máxima demanda de potencia de 3 305,01 MW valor superior en 5,56% con relación al año 2004 cuyo valor fue 3 130,85 MW.

La producción de energía eléctrica del año 2005 fue 23 001,48 Gw.h lo cual significa un crecimiento de 5,01 % con respecto al año 2004 cuyo valor fue 21 903,09 Gw.h.

El año 2005 fue un año hidrológico inferior al promedio. En efecto, el volumen útil del Lago Junín alcanzó un valor máximo de 392,1 Mm³; el volumen embalsado en las lagunas de EDEGEL, alcanzó un valor máximo de 198,9 Mm³ (no incluye el Reservorio Yuracmayo); el volumen embalsado en reservorios de EGASA fue el siguiente: El reservorio de El Pañe alcanzó un valor máximo de 54,7 Mm³ valor inferior al año anterior que fue 99,6 Mm³; el reservorio El Fraile alcanzó un valor máximo de 86,9 Mm³ valor ligeramente inferior al año anterior que fue 119,6 Mm³ ,y el reservorio Aguada Blanca alcanzó el valor máximo de 30,0 Mm³ valor similar al año anterior que fue 28,9 Mm³.

A diciembre del año 2005 el volumen embalsado en el lago Junín fue 55,6 Mm³ (el año 2004 terminó con 131,3 Mm³), y en las lagunas de EDEGEL fue 71,4 Mm³ sin incluir el embalse de Yuracmayo (el año 2004 terminó con 98,6 Mm³).

Los costos marginales medios mensuales del Sistema Interconectado Nacional para el año 2005 variaron entre un mínimo de 21,85 US\$/Mw.h ocurrido en el mes de febrero y un máximo de 98,81 US\$/Mw.h ocurrido en el mes de noviembre. Las variaciones en los costos marginales están directamente relacionadas con el comportamiento hidrológico de las cuencas aprovechadas por el sistema de generación, la estrategia operativa de descarga de embalses y lagunas y la disponibilidad de las unidades termoeléctricas más eficientes. El costo marginal promedio anual fue de 63,78 US\$/Mw.h (en el año 2004 fue 68,52 US\$/Mw.h).

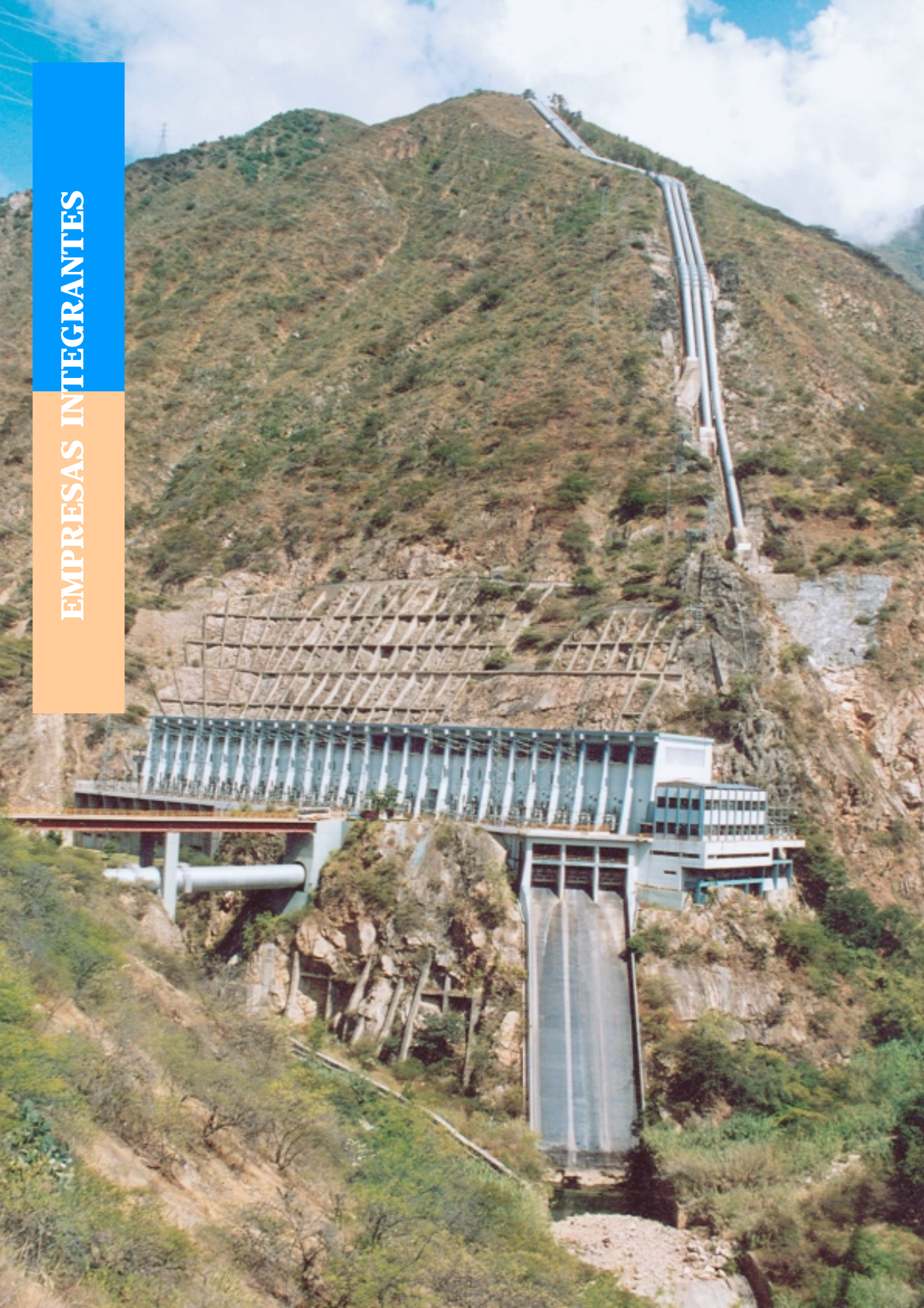
En la información que se presenta, se resume los principales datos estadísticos de la operación del SEIN y los principales resultados de las transacciones de potencia y energía eléctrica efectuadas como consecuencia de la operación económica.

Esperamos que la información presentada sea útil en la toma de decisiones de los diferentes participantes del Sector Eléctrico y en especial de aquellos relacionados con el Sistema Interconectado Nacional.

Lima, marzo de 2006

(*) Sociedad Minera Corona es integrante del COES desde noviembre 2005.

EMPRESAS INTEGRANTES



EMPRESAS INTEGRANTES

Las empresas integrantes del COES - SINAC durante el año 2005 fueron las siguientes:

GENERADORAS:



Duke Energy EGENOR S. en C. por A.



Edegel S.A.



Electroandes S.A.

ELÉCTRICA SANTA ROSA

Eléctrica Santa Rosa S.A.C



Empresa de Electricidad del Peru S.A



Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A.



Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A.



Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A.



Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.



Empresa de Generación Eléctrica San Gaban S.A.



Empresa de Generación Termoeléctrica Ventanilla S.A



Empresa Eléctrica de Piura S.A.



Energía del Sur S.A.



Shougang Generación Eléctrica S.A.A.



Sociedad Minera Corona S.A.



Termoselva S.R.L.

TRANSMISORAS:



Compañía Minera Antamina S.A.



Consorcio Trans Mantaro S.A.



Eteselva S.R.L.



Interconexión Eléctrica ISA Perú S.A.



Red de Energía del Perú S.A.



Red Eléctrica del Sur S.A.

Nota: Por orden alfabético

ASPECTOS RELEVANTES DE LA OPERACIÓN DEL SEIN



I ASPECTOS RELEVANTES DE LA OPERACIÓN DEL SEIN



Durante el año 2005, la máxima demanda de potencia alcanzó 3 305,01 MW ocurrida el día martes 20 de diciembre a las 19:45 horas y fue superior en 5,56 % con relación al año 2004 cuyo valor fue 3 130,85 MW.

La producción de energía eléctrica del año 2005 fue 23 001,48 Gw.h lo cual significa un crecimiento de 5,01 % con respecto al año 2004 cuyo valor fue 21 903,09 Gw.h. De los 23 001,48 Gw.h de energía producidos en el año 2005, 17 100,84 Gw.h (74,35%) son de origen hidráulico y 5 900,65 Gw.h (25,65%) son de origen térmico.

En el Cuadro N°1.1 y el Gráfico N°1.1 se aprecian los valores mensuales de energía programada y ejecutada del SEIN, así como los valores para la demanda de potencia programada y ejecutada durante el año 2005.

Con relación al nivel de almacenamiento de agua en los embalses, el volumen almacenado en el lago Junín durante el año 2005 alcanzó 392,1 Mm³ (mes de mayo), valor ligeramente superior al obtenido el año anterior que en el mes de abril alcanzó 252,0 Mm³; en diciembre de 2005 el volumen embalsado se redujo a 55,6 Mm³. El volumen mínimo fue 38,6 Mm³ en noviembre (en el año 2004 fue 79,4 Mm³ también en noviembre).

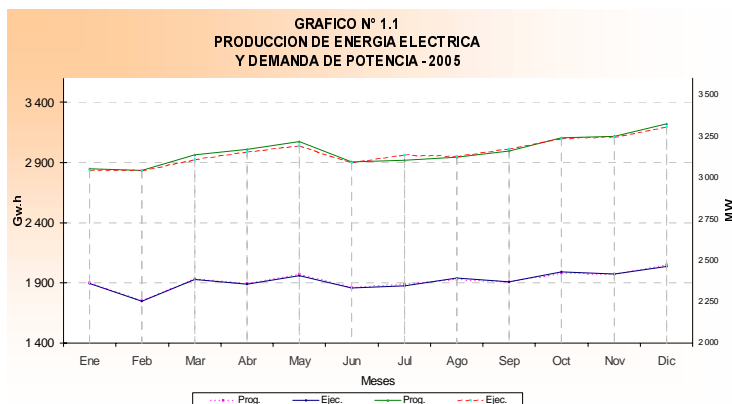
CUADRO N° 1.1

PRODUCCION DE ENERGIA Y DEMANDA MAXIMA MENSUAL SEIN - 2005

| Mes | Energía (Gwh) | | | Demanda (MW) | | |
|-----------|---------------|-----------|-----------|--------------|----------|-----------|
| | Prog. | Ejec. | Desv. (%) | Prog. | Ejec. | Desv. (%) |
| Enero | 1903,20 | 1896,56 | (0,35) | 3 051,91 | 3 044,07 | (0,26) |
| Febrero | 1751,03 | 1748,49 | (0,14) | 3 044,00 | 3 044,68 | 0,02 |
| Marzo | 1931,53 | 1929,43 | (0,11) | 3 138,49 | 3 106,94 | (1,01) |
| Abril | 1895,11 | 1888,45 | (0,35) | 3 170,00 | 3 157,30 | (0,40) |
| Mayo | 1974,51 | 1958,82 | (0,79) | 3 214,86 | 3 193,29 | (0,67) |
| Junio | 1866,16 | 1858,04 | (0,44) | 3 096,96 | 3 092,16 | (0,15) |
| Julio | 1887,50 | 1877,74 | (0,52) | 3 106,00 | 3 138,35 | 1,04 |
| Agosto | 1927,86 | 1939,12 | 0,58 | 3 121,19 | 3 127,00 | 0,19 |
| Setiembre | 1909,82 | 1907,28 | (0,13) | 3 159,88 | 3 175,48 | 0,49 |
| Octubre | 1981,56 | 1989,23 | 0,39 | 3 238,28 | 3 233,82 | (0,14) |
| Noviembre | 1971,22 | 1971,26 | 0,00 | 3 249,19 | 3 244,55 | (0,14) |
| Diciembre | 2 046,68 | 2 037,07 | (0,47) | 3 321,75 | 3 305,01 | (0,50) |
| TOTAL | 23 046,18 | 23 001,48 | (0,19) | 3 321,75 | 3 305,01 | (0,50) |

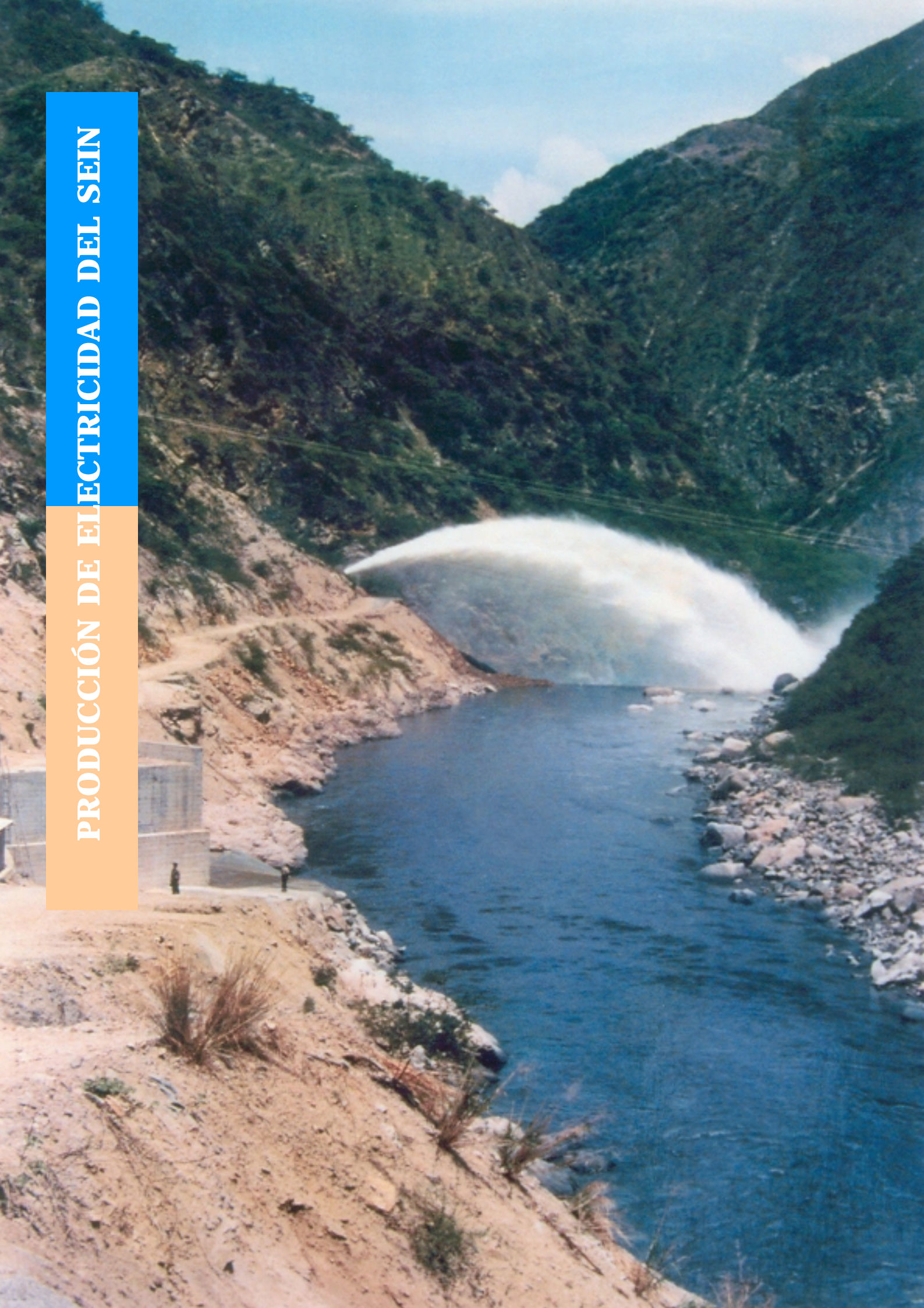
El almacenamiento en las lagunas de EDEGEL alcanzó el valor máximo de 198,9 Mm³ en el mes de abril; a diciembre de 2005 el volumen embalsado se redujo a 71,4 Mm³. El volumen mínimo fue 71,4 Mm³ en diciembre (en el año 2004 fue 62,1 Mm³ en octubre).

El almacenamiento en las lagunas de EGASA alcanzaron los siguientes valores: El reservorio El Pañe alcanzó el máximo de 54,7 Mm³ en el mes de abril; a diciembre de 2005 el valor se redujo a 7,1 Mm³; el volumen mínimo embalsado fue 5,1 Mm³. El reservorio El Fraile alcanzó el máximo de 86,9 Mm³ en el mes de julio y agosto; a diciembre de 2005 el valor se redujo a 37,8 Mm³. El reservorio Aguada Blanca alcanzó el máximo de 30,0 Mm³ en el mes de febrero; a diciembre de 2005 el valor se redujo a 10,1 Mm³.

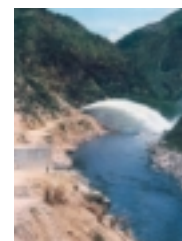


A nivel de generación ocurrieron salidas forzadas por causas propias, salidas por influencia de la red y salidas por trabajos de mantenimiento, que ocasionaron limitaciones en el servicio eléctrico y/o reprogramación del despacho económico de centrales. Asimismo, a nivel de transmisión se produjo desconexiones programadas y forzadas que causaron indisponibilidad de líneas principales, como se mostrará más adelante.

PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD DEL SEIN



II PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD DEL SEIN



Producción de energía eléctrica

La producción de energía eléctrica del SEIN en el año 2005 fue de 23 001,48 Gw.h, notándose un crecimiento de 5,01 % con respecto al año 2004.

La distribución de la producción de energía eléctrica por empresas integrantes del COES-SINAC para el año 2005 y su participación en la generación total se muestra en el Cuadro N°2.1 y en el Gráfico N°2.1. Se aprecia que las empresas de mayor producción de energía fueron ELECTROPERU con 6 883,94 Gw.h (29,93%) y EDEGEL con 4 672,19 Gw.h (20,31%).

La producción de energía por tipo de recurso energético (hidráulica y térmica) se muestra en el Cuadro N°2.2A y en el Gráfico N°2.2A. Los resultados indican el predominio de la generación hidráulica en el abastecimiento de la demanda de energía con 17 100,84 Gw.h representando el 74,35% del total y la generación termoeléctrica fue de 5 900,65 Gw.h representando el 25,65%.

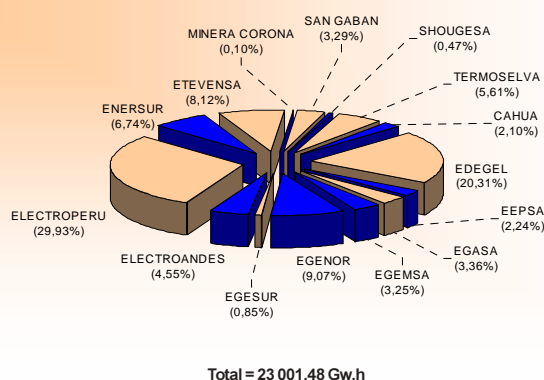
CUADRO N° 2.1

PRODUCCION DE ENERGIA ELECTRICA DEL SEIN- 2005

POR EMPRESAS

| EMPRESA | Gwh | (%) |
|---------------|-----------|--------|
| CAHUA | 483,72 | 2,10 |
| EDEGEL | 4 672,19 | 20,31 |
| EEPSA | 515,83 | 2,24 |
| EGASA | 772,81 | 3,36 |
| EGEMSA | 748,23 | 3,25 |
| EGENOR | 2 086,20 | 9,07 |
| EGESUR | 195,36 | 0,85 |
| ELECTROANDES | 1 047,26 | 4,55 |
| ELECTROPERU | 6 883,94 | 29,93 |
| ENERSUR | 1 550,39 | 6,74 |
| ETEVENSA | 1 866,90 | 8,12 |
| MINERA CORONA | 22,55 | 0,10 |
| SAN GABAN | 757,15 | 3,29 |
| SHOUGESA | 107,88 | 0,47 |
| TERMOSELVA | 1 291,06 | 5,61 |
| TOTAL | 23 001,48 | 100,00 |

GRAFICO N° 2.1
PRODUCCION POR EMPRESAS - 2005
Empresas Integrantes del COES-SINAC

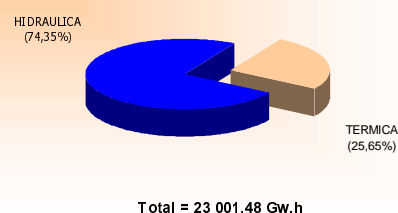


CUADRO N° 2.2 A

POR TIPO DE RECURSO ENERGETICO- 2005

| TIPO | (Gw.h) | (%) |
|------------|-----------|--------|
| TERMICA | 5 900,65 | 25,65 |
| HIDRAULICA | 17 100,84 | 74,35 |
| TOTAL | 23 001,48 | 100,00 |

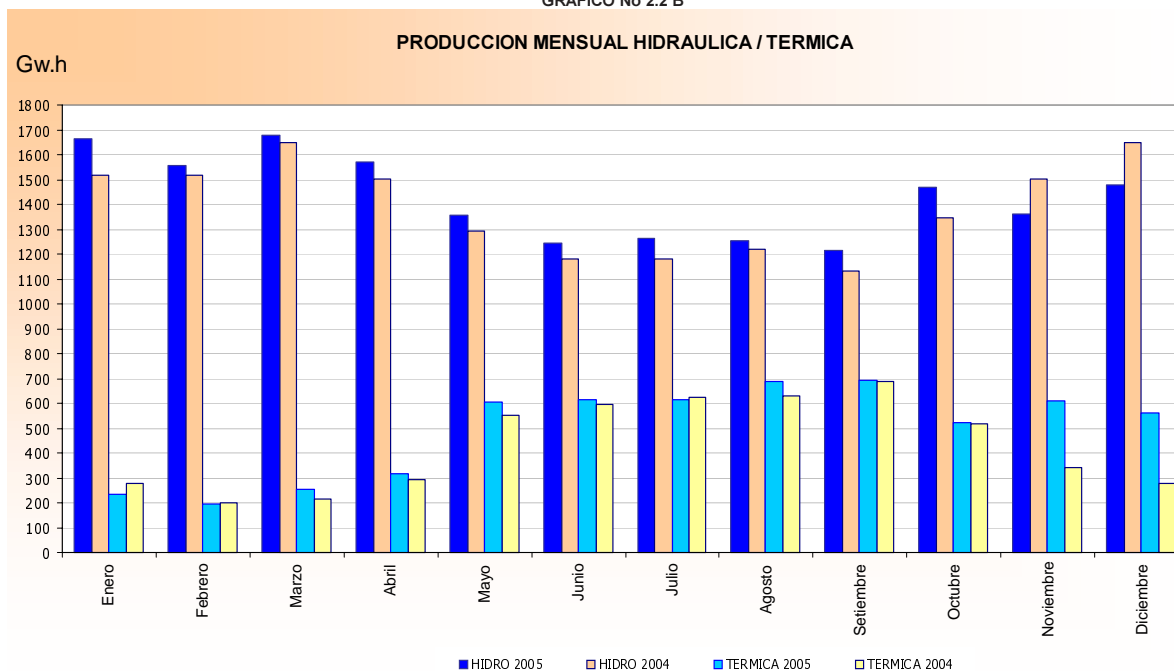
GRAFICO N° 2.2 A
POR TIPO DE RECURSO ENERGETICO 2005



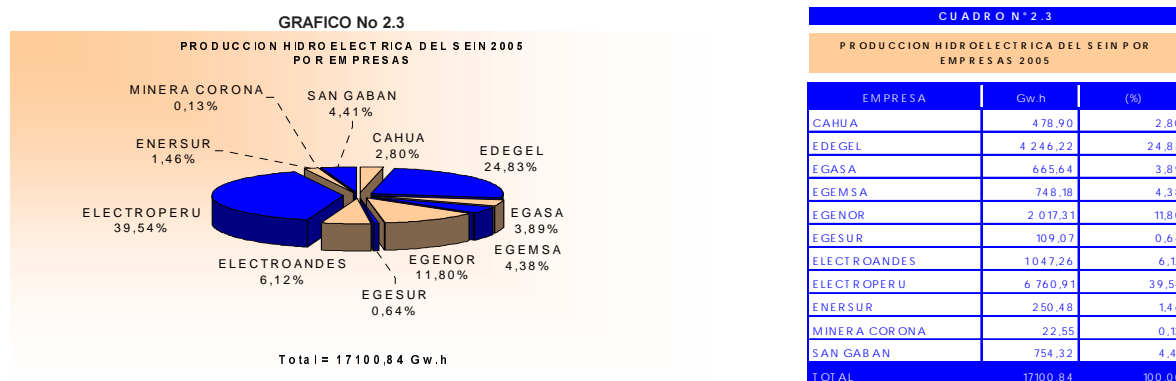
La producción mensual del Sistema Interconectado Nacional en el año 2005 diferenciada por tipo de recurso energético y comparada con el año 2004 se presenta en el Cuadro N°2.2B y en el Gráfico N°2.2B.

| CUADRO N°2.2 B | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------------------|------------------|--------------|
| PRODUCCION MENSUAL DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL (Gw.h) 2004 - 2005 | | | | | | | | | |
| MES | Hidraulico | | | Térmico | | | Total Hidraulico + Térmico | | |
| | 2005 | 2004 | Inc % | 2005 | 2004 | Inc % | 2005 | 2004 | Inc % |
| Enero | 1661,93 | 1519,01 | 8,60% | 234,63 | 280,41 | (0,20) | 1896,56 | 1799,41 | 5,40% |
| Febrero | 1554,66 | 1518,39 | 2,33% | 193,84 | 201,49 | (0,04) | 1748,49 | 1719,87 | 1,66% |
| Marzo | 1676,86 | 1650,00 | 1,60% | 252,57 | 212,85 | 15,73% | 1929,43 | 1862,85 | 3,57% |
| Abril | 1572,19 | 1503,11 | 4,39% | 316,26 | 292,08 | 7,65% | 1888,45 | 1795,18 | 5,20% |
| Mayo | 1356,09 | 1292,86 | 4,66% | 602,73 | 550,84 | 8,61% | 1958,82 | 1843,70 | 6,24% |
| Junio | 1243,15 | 1182,05 | 4,91% | 614,89 | 596,53 | 2,99% | 1858,04 | 1778,58 | 4,47% |
| Julio | 1264,77 | 1178,35 | 6,83% | 612,97 | 626,07 | (0,02) | 1877,74 | 1804,41 | 4,06% |
| Agosto | 1251,28 | 1219,38 | 2,55% | 687,83 | 627,77 | 8,73% | 1939,12 | 1847,15 | 4,98% |
| Setiembre | 1212,77 | 1130,24 | 6,81% | 694,51 | 686,52 | 1,15% | 1907,28 | 1816,75 | 4,98% |
| Octubre | 1468,12 | 1346,55 | 8,28% | 521,11 | 517,63 | 0,67% | 1989,23 | 1864,17 | 6,71% |
| Noviembre | 1361,26 | 1503,66 | (0,10) | 609,99 | 341,18 | 44,07% | 1971,26 | 1844,84 | 6,85% |
| Diciembre | 1477,77 | 1649,42 | (0,12) | 559,30 | 276,75 | 50,52% | 2037,07 | 1926,17 | 5,76% |
| Total | 17 100,84 | 16 693,00 | 0,289 | 5 900,65 | 5 210,09 | 1,145 | 23 001,48 | 21 903,09 | 0,599 |

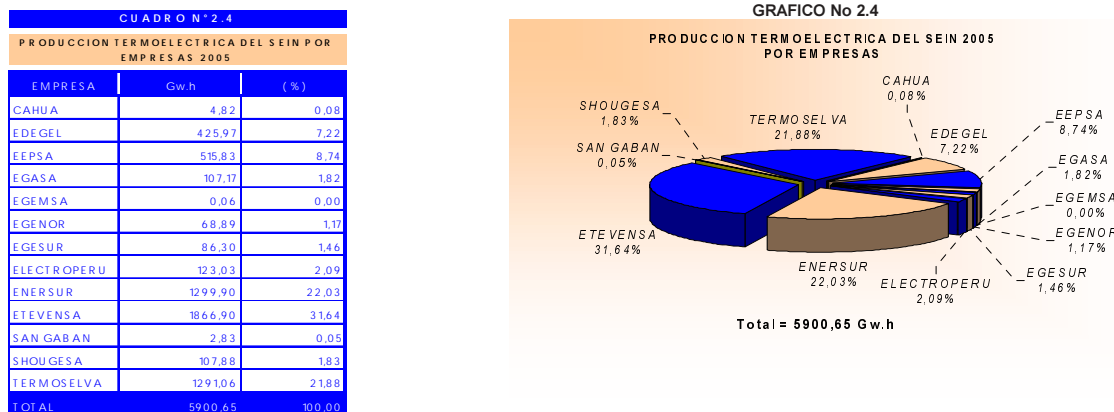
GRAFICO No 2.2 B



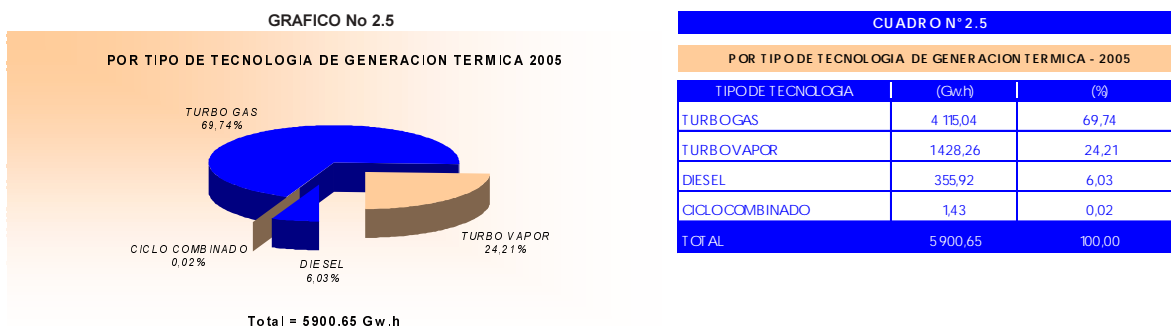
La producción hidroeléctrica del SEIN en el año 2005 fue 17 100,84 Gw.h y su distribución por empresas se muestra en el Cuadro N°2.3 y en el Gráfico N°2.3, apreciándose que la empresa de mayor producción hidroeléctrica fue ELECTROPERU con 6 760,91Gw.h (39,54 %) y la de menor producción fue MINERA CORONA con 22,55 Gw.h (0,13%).



La producción de energía termoeléctrica del SEIN en el año 2005 fue 5 900,65 Gw.h y su distribución por empresas se muestra en el Cuadro N°2.4 y en el Gráfico N°2.4, apreciándose que la empresa de mayor producción fue ETEVENSA con 1 866,90 Gw.h (31,64%) y la de menor producción fue EGEMSA con 0,06 Gw.h (0,00%).



En el Cuadro N°2.5 y en el Gráfico N°2.5 se presenta la producción termoeléctrica del SEIN por tipo de tecnología de generación, resultando que las de mayor producción son las unidades turbo gas, que han producido 4 115,04 Gw.h que representa el 69,74% del total térmico, seguidas por las unidades turbo vapor con una producción de 1 428,26 Gw.h que representa el 24,21% del total térmico.



La producción mensual de energía eléctrica de las centrales del SEIN para el año 2005 se muestra en el Cuadro N°2.6A. El mes de diciembre registró el mayor valor mensual que fue 2 037,07 Gw.h, del cual 1 477,77 Gw.h (72,54%) fue hidráulico y 559,30 Gw.h (27,46%) térmico. El resumen de la producción mensual por empresas y por tipo de generación se presenta en el Cuadro N°2.6B. El gráfico N°2.6 muestra la evolución de la producción mensual de energía eléctrica del SEIN por tipo de generación para el periodo 1993 a 2005.

CUADRO N° 2.6 A

| PRODUCCION DE LA ENERGIA ELECTRICA DE CENTRALES DEL COES - SINAC - AÑO 2005 (Gw.h) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| HIDRAULICA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | TOTAL |
| CAHUA | 49,92 | 48,97 | 55,11 | 54,77 | 41,69 | 27,41 | 31,27 | 28,78 | 25,80 | 28,90 | 38,35 | 47,95 | 478,90 |
| Arcata | 2,46 | 2,75 | 3,04 | 2,77 | 2,18 | 1,98 | 2,93 | 2,97 | 3,42 | 3,07 | 0,95 | 1,24 | 29,77 |
| Cahua | 30,15 | 27,90 | 30,33 | 27,23 | 25,78 | 18,79 | 20,19 | 19,92 | 18,39 | 18,79 | 22,24 | 26,67 | 286,37 |
| CH Gallito Ciego | 14,88 | 15,82 | 18,61 | 21,62 | 11,63 | 3,50 | 4,89 | 3,88 | 2,48 | 4,98 | 12,74 | 17,18 | 132,20 |
| Pariac | 2,43 | 2,50 | 3,12 | 3,15 | 2,09 | 3,14 | 3,27 | 2,01 | 1,51 | 2,06 | 2,42 | 2,85 | 30,55 |
| EDEGEL | 445,39 | 411,39 | 457,68 | 403,25 | 323,52 | 289,67 | 292,61 | 296,25 | 308,41 | 349,95 | 310,70 | 357,39 | 4 246,22 |
| CH Callahuanca | 53,53 | 48,39 | 46,22 | 43,06 | 44,38 | 42,34 | 43,92 | 44,61 | 44,09 | 45,20 | 43,41 | 47,54 | 546,71 |
| CH Chimay | 96,96 | 94,00 | 100,06 | 78,98 | 51,05 | 35,00 | 32,32 | 28,79 | 41,45 | 78,90 | 65,54 | 96,31 | 799,35 |
| CH Huampani | 20,59 | 20,18 | 21,67 | 21,20 | 20,17 | 18,69 | 16,75 | 19,58 | 19,29 | 18,60 | 18,13 | 19,21 | 234,08 |
| CH Huinco | 105,38 | 87,93 | 115,57 | 95,50 | 70,00 | 74,15 | 75,14 | 79,46 | 82,38 | 80,89 | 79,52 | 70,92 | 1 016,84 |
| CH Matucana | 86,73 | 83,26 | 90,15 | 84,49 | 66,52 | 56,34 | 59,48 | 61,00 | 58,30 | 57,57 | 52,01 | 63,63 | 819,48 |
| CH Moyopampa | 45,83 | 40,81 | 45,49 | 44,72 | 45,56 | 43,40 | 44,75 | 44,56 | 44,22 | 45,41 | 43,71 | 44,64 | 533,11 |
| CH Huanchor (1) | 10,40 | 11,86 | 11,97 | 12,48 | 12,89 | 11,28 | 11,86 | 12,53 | 11,97 | 11,84 | 0,00 | 0,00 | 119,09 |
| CH Yanango | 25,97 | 24,95 | 26,54 | 22,83 | 12,94 | 8,48 | 8,38 | 5,72 | 6,71 | 11,54 | 8,38 | 15,13 | 177,57 |
| EGASA | 68,89 | 68,17 | 61,38 | 53,35 | 53,44 | 49,29 | 47,28 | 47,27 | 53,98 | 54,68 | 53,04 | 54,87 | 665,64 |
| CH Charcani | 68,89 | 68,17 | 61,38 | 53,35 | 53,44 | 49,29 | 47,28 | 47,27 | 53,98 | 54,68 | 53,04 | 54,87 | 665,64 |
| EGEM SA | 62,86 | 51,96 | 62,60 | 61,65 | 64,90 | 62,80 | 64,52 | 64,10 | 62,29 | 64,42 | 62,06 | 64,03 | 748,18 |
| CH Herca (2) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CH Machupicchu | 62,86 | 51,96 | 62,60 | 61,65 | 64,90 | 62,80 | 64,52 | 64,10 | 62,29 | 64,42 | 62,06 | 64,03 | 748,18 |
| EGENOR | 229,93 | 214,91 | 231,62 | 199,23 | 174,20 | 123,15 | 105,30 | 97,32 | 101,28 | 165,37 | 176,81 | 198,19 | 2 017,31 |
| CH Cañon del Pato | 168,91 | 159,33 | 172,03 | 168,19 | 118,53 | 93,80 | 87,19 | 83,54 | 88,91 | 115,66 | 126,43 | 157,29 | 1 539,79 |
| CH Carhuaquero | 61,02 | 55,59 | 59,60 | 31,04 | 55,67 | 29,35 | 18,11 | 13,77 | 12,37 | 49,71 | 50,39 | 40,90 | 477,52 |
| EGESUR | 9,67 | 8,63 | 6,19 | 9,11 | 9,47 | 9,10 | 9,31 | 9,52 | 9,27 | 9,80 | 9,54 | 9,46 | 109,07 |
| CH Aricota | 9,67 | 8,63 | 6,19 | 9,11 | 9,47 | 9,10 | 9,31 | 9,52 | 9,27 | 9,80 | 9,54 | 9,46 | 109,07 |
| ELECTROANDES | 98,88 | 95,42 | 96,78 | 94,32 | 87,32 | 81,79 | 76,70 | 83,18 | 74,98 | 93,77 | 80,86 | 83,27 | 1 047,26 |
| CH Malpaso | 16,98 | 18,93 | 17,21 | 12,15 | 5,45 | 16,40 | 18,72 | 16,75 | 15,45 | 16,94 | 15,98 | 6,76 | 177,72 |
| CH Oroya-Pachachaca | 7,52 | 9,31 | 12,53 | 11,37 | 9,62 | 10,25 | 12,08 | 12,77 | 13,05 | 7,08 | 5,05 | 5,99 | 116,62 |
| CH Yaupi | 74,38 | 67,17 | 67,04 | 70,81 | 72,25 | 55,14 | 45,91 | 53,65 | 46,48 | 69,75 | 59,83 | 70,52 | 752,92 |
| ELECTROPERU | 622,62 | 584,66 | 633,66 | 618,36 | 539,06 | 550,12 | 589,23 | 561,04 | 498,85 | 575,80 | 497,39 | 490,11 | 6 760,91 |
| CH Mantaro | 472,96 | 442,55 | 478,07 | 466,67 | 409,46 | 415,28 | 444,64 | 424,06 | 378,58 | 434,99 | 377,40 | 371,60 | 5 116,27 |
| CH Restitución | 149,66 | 142,10 | 155,59 | 151,68 | 129,60 | 134,84 | 144,59 | 136,98 | 120,27 | 140,82 | 119,99 | 118,51 | 1 644,63 |
| ENERSUR | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17,21 | 37,46 | 66,80 | 50,71 | 78,30 | 250,48 |
| CH Yuncan (3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 17,21 | 37,46 | 66,80 | 50,71 | 78,30 | 250,48 |
| MINERA CORONA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,86 | 11,69 | 22,55 |
| CH Huanchor (1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,86 | 11,69 | 22,55 |
| SAN GABAN | 73,77 | 70,55 | 71,85 | 78,15 | 62,49 | 49,82 | 48,55 | 46,62 | 40,45 | 58,63 | 70,95 | 82,51 | 754,32 |
| CH San Gaban | 73,77 | 70,55 | 71,85 | 78,15 | 62,49 | 49,82 | 48,55 | 46,62 | 40,45 | 58,63 | 70,95 | 82,51 | 754,32 |
| TOTAL HIDRAULICA | 1 661,93 | 1 554,66 | 1 676,86 | 1 572,19 | 1 356,09 | 1 243,15 | 1 264,77 | 1 251,28 | 1 212,77 | 1 468,12 | 1 361,26 | 1 477,77 | 17 100,84 |

- (1) Incorporación de Sociedad Minera Corona S.A. como integrante del COES - SINAC, a partir del 2005-11-01
 (2) Retiro de operación comercial, a partir del 2005-01-21
 (3) Inicio de operación comercial, a partir del 2005-08-24

Continuación del CUADRO N° 2.6

| PRODUCCION DE LA ENERGIA ELECTRICA DE CENTRALES DEL COES - SINAC - AÑO 2005 (Gw .h) | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| TERMICA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic | TOTAL |
| CAHUA | 0,00 | 0,03 | 0,34 | 0,41 | 0,48 | 2,52 | 0,13 | 0,43 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,23 | 4,82 |
| GD Pacasmayo | | 0,03 | 0,34 | 0,41 | 0,48 | 2,52 | 0,13 | 0,43 | 0,07 | 0,11 | 0,07 | 0,23 | 4,82 |
| EDEGEL | 0,76 | 0,12 | 2,46 | 0,70 | 2,88 | 83,47 | 52,42 | 82,93 | 74,94 | 24,60 | 48,45 | 52,26 | 425,97 |
| TG Santa Rosa UT1 | 0,07 | 0,12 | 1,16 | 0,30 | 0,96 | 1,15 | 0,23 | 1,56 | 0,02 | 1,15 | 0,20 | 0,13 | 7,06 |
| TG Santa Rosa WTG - D2 | 0,68 | 0,00 | 1,30 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,58 | 1,99 | 4,02 | 5,43 | | 15,40 |
| TG Santa Rosa WTG - Gas(4) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,92 | 82,31 | 52,19 | 79,79 | 72,93 | 19,43 | 42,82 | 52,12 | 403,51 |
| EEPSA | 4,43 | 0,85 | 1,77 | 2,42 | 46,92 | 64,68 | 65,29 | 75,99 | 71,96 | 68,12 | 68,83 | 44,55 | 515,83 |
| TG1 | 0,61 | 0,31 | 0,34 | 2,22 | 8,73 | 8,44 | 7,13 | 7,53 | 5,07 | 4,49 | 5,15 | 4,42 | 54,45 |
| TG2 | 1,43 | 0,55 | 1,35 | 0,19 | 0,57 | 0,00 | 7,18 | 10,17 | 9,93 | 6,69 | 7,16 | 6,04 | 51,26 |
| TG3 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 2,42 | 0,19 | 2,85 | 5,64 |
| TGN4 | 2,39 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 37,62 | 56,24 | 50,98 | 58,29 | 56,81 | 54,53 | 56,32 | 31,24 | 404,48 |
| EGASA | 0,34 | 0,57 | 2,39 | 1,54 | 19,15 | 11,87 | 2,86 | 19,16 | 16,67 | 10,55 | 9,93 | 12,12 | 107,17 |
| CT Chilina | 0,17 | 0,04 | 0,39 | 0,14 | 5,54 | 1,23 | 0,26 | 3,70 | 2,30 | 4,71 | 4,85 | 3,53 | 26,85 |
| Mollendo Mirriles | 0,18 | 0,53 | 1,83 | 1,34 | 13,49 | 10,64 | 2,55 | 15,19 | 14,37 | 5,46 | 4,81 | 7,91 | 78,30 |
| Mollendo TG1, TG2 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,07 | 0,11 | 0,00 | 0,05 | 0,27 | 0,00 | 0,38 | 0,28 | 0,69 | 2,02 |
| EGEMSA | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,06 |
| CT Dolorespata | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,06 |
| EGENOR | 0,16 | 0,17 | 1,08 | 0,82 | 10,23 | 5,02 | 1,98 | 12,86 | 5,40 | 11,56 | 13,20 | 6,40 | 68,89 |
| GD Chiclayo Oeste | 0,00 | 0,01 | 0,28 | 0,14 | 4,08 | 1,44 | 0,43 | 3,80 | 0,01 | 4,00 | 3,82 | 1,74 | 19,76 |
| GD Paiza | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,03 | 0,68 | 0,12 | 0,03 | 0,58 | 0,19 | 0,35 | 0,73 | 0,46 | 3,27 |
| GD Piura 2 | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,04 | 0,13 | 0,10 | 0,06 | 0,41 | 0,06 | 0,52 | 0,55 | 0,15 | 2,06 |
| GD Sullana | 0,04 | 0,02 | 0,09 | 0,03 | 1,04 | 0,26 | 0,04 | 0,67 | 0,18 | 0,40 | 1,10 | 0,72 | 4,58 |
| Piura 1 Residual | 0,00 | 0,09 | 0,32 | 0,32 | 4,17 | 1,95 | 0,95 | 4,68 | 4,55 | 2,16 | 2,43 | 1,54 | 23,16 |
| TG Chimbote (5) | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,04 | 0,12 | 0,06 | 0,04 | 0,09 | 0,05 | 0,19 | 0,06 | 0,00 | 0,69 |
| TG Piura | 0,02 | 0,04 | 0,20 | 0,20 | 0,01 | 1,10 | 0,38 | 2,64 | 0,32 | 3,94 | 4,52 | 1,79 | 15,17 |
| TG Trujillo | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 |
| EGESUR | 2,80 | 1,51 | 3,13 | 2,48 | 13,98 | 8,00 | 3,49 | 13,37 | 15,35 | 8,79 | 8,26 | 5,14 | 86,30 |
| CT Calana | 2,80 | 1,51 | 3,13 | 2,48 | 13,98 | 8,00 | 3,49 | 13,37 | 15,35 | 8,79 | 8,26 | 5,14 | 86,30 |
| CT Moquegua | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| ELECTROPERU | 0,54 | 0,97 | 2,03 | 3,98 | 12,52 | 15,55 | 8,95 | 22,74 | 20,34 | 13,47 | 11,99 | 9,94 | 123,03 |
| Tumbes MAK1, MAK2 | 0,32 | 0,41 | 0,94 | 2,23 | 6,62 | 7,22 | 3,78 | 10,60 | 8,10 | 3,89 | 3,61 | 2,85 | 50,58 |
| Yarinacocha | 0,22 | 0,55 | 1,09 | 1,75 | 5,90 | 8,33 | 5,17 | 12,13 | 12,24 | 9,58 | 8,39 | 7,09 | 72,45 |
| ENERSUR | 26,38 | 23,36 | 30,63 | 93,87 | 146,19 | 128,14 | 123,10 | 149,01 | 157,09 | 140,86 | 144,69 | 136,58 | 1 299,90 |
| ILO Catkato | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,38 | 0,11 | 0,02 | 0,15 | 0,05 | 0,18 | 0,37 | 0,17 | 1,46 |
| ILO TG1 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,07 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,38 | 0,00 | 0,01 | 0,01 | 0,08 | 0,60 |
| ILO TG2 | 0,01 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,01 | 0,06 | 0,01 | 0,64 | 0,00 | 0,42 | 0,56 | 0,37 | 2,12 |
| ILO TV1 | 0,34 | 0,00 | 2,17 | 0,00 | 6,13 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 4,22 | 0,00 | 0,00 | 6,66 | 19,79 |
| ILO TV2 | 8,65 | 8,21 | 6,97 | 8,56 | 12,81 | 10,98 | 10,98 | 14,55 | 10,76 | 12,27 | 12,68 | 5,93 | 123,35 |
| ILO TV3 | 12,80 | 14,41 | 16,99 | 15,45 | 28,81 | 18,75 | 12,95 | 28,71 | 34,96 | 28,13 | 26,36 | 22,08 | 260,39 |
| ILO TV4 | 4,56 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,95 | 4,79 | 3,80 | 10,67 | 12,64 | 8,33 | 13,85 | 61,32 |
| ILO2 TV1 | 0,00 | 0,00 | 4,40 | 69,79 | 98,04 | 96,03 | 94,35 | 100,79 | 96,43 | 87,22 | 96,40 | 87,43 | 830,88 |
| ETEVENSA | 110,87 | 84,34 | 111,35 | 115,14 | 216,17 | 167,24 | 230,64 | 179,31 | 202,28 | 102,78 | 172,71 | 174,08 | 1 866,90 |
| TG Ventanilla D2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,24 | 3,02 | 0,00 | 2,27 | 0,00 | 5,54 |
| TG Ventanilla GN | 110,87 | 84,34 | 111,35 | 115,14 | 216,17 | 167,24 | 230,64 | 179,07 | 199,25 | 102,78 | 170,44 | 174,08 | 1 861,37 |
| SAN GABAN | 0,01 | 0,01 | 0,08 | 0,01 | 0,66 | 0,20 | 0,03 | 0,29 | 0,10 | 0,37 | 0,68 | 0,39 | 2,83 |
| CT Bellavista | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,34 | 0,07 | 0,01 | 0,07 | 0,03 | 0,09 | 0,18 | 0,09 | 0,91 |
| CT Taparachi | 0,01 | 0,01 | 0,05 | 0,00 | 0,32 | 0,13 | 0,02 | 0,22 | 0,07 | 0,29 | 0,50 | 0,30 | 1,92 |
| CT Tintaya | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SHOUGESA | 0,00 | 0,40 | 0,08 | 0,05 | 17,25 | 10,03 | 2,02 | 17,98 | 12,58 | 19,95 | 13,64 | 13,90 | 107,89 |
| Cummins | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,18 | 0,05 | 0,01 | 0,10 | 0,02 | 0,15 | 0,12 | 0,10 | 0,77 |
| San Nicolás TV1 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 0,00 | 9,11 | 2,89 | 0,00 | 6,67 | 0,49 | 7,06 | 4,73 | 4,07 | 35,16 |
| San Nicolás TV2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,30 | 3,24 | 1,46 | 2,79 | 8,12 |
| San Nicolás TV3 | 0,00 | 0,34 | 0,00 | 0,04 | 7,68 | 7,09 | 2,01 | 11,15 | 11,77 | 9,50 | 7,33 | 6,94 | 63,84 |
| TERMOSELVA | 88,33 | 81,50 | 97,23 | 94,83 | 116,28 | 118,16 | 122,07 | 113,75 | 117,73 | 119,95 | 117,53 | 103,71 | 1 291,06 |
| TG1 Aguaytia | 49,74 | 47,72 | 54,37 | 52,38 | 64,13 | 63,12 | 65,36 | 60,88 | 62,76 | 64,29 | 62,51 | 53,15 | 700,40 |
| TG2 Aguaytia | 38,59 | 33,78 | 42,86 | 42,46 | 52,15 | 55,04 | 56,71 | 52,87 | 54,97 | 55,65 | 55,02 | 50,56 | 590,66 |
| TOTAL TERMICA | 234,63 | 193,84 | 252,57 | 316,26 | 602,73 | 614,89 | 612,97 | 687,83 | 694,51 | 521,11 | 609,99 | 559,30 | 5 900,65 |
| TOTAL GENERACION | 1 896,56 | 1 748,49 | 1 929,43 | 1 888,45 | 1 958,82 | 1 858,04 | 1 877,74 | 1 939,12 | 1 907,28 | 1 989,23 | 1 971,26 | 2 037,07 | 23 001,49 |

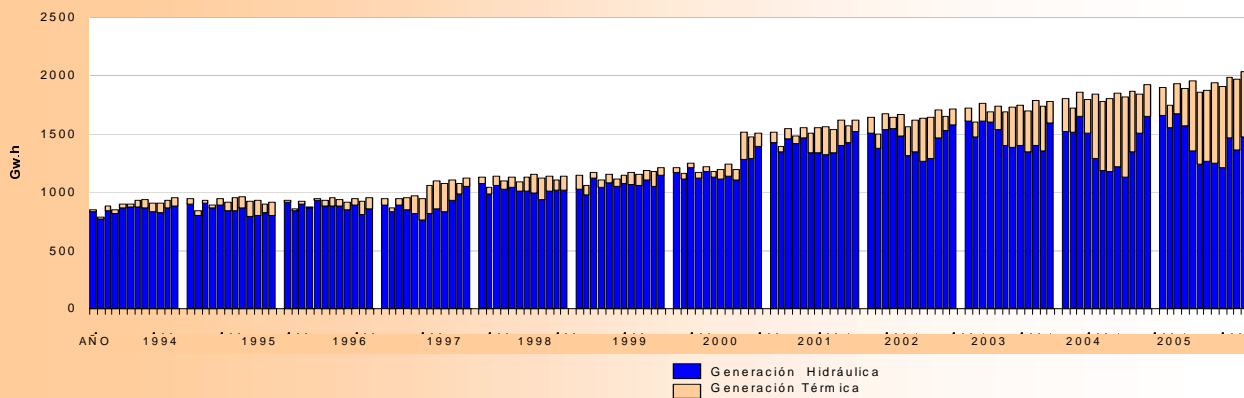
(4) Inicio de la operación comercial de la unidad Westinghouse TG-7 a gas de la CT Sta. Rosa a partir del 2005-06-01

(5) Retiro de la operación comercial de la unidad TG-2 de la CT Chimbote a partir del 2005-09-06

(6) Retiro de la operación comercial de la unidad STORK de la CT Piura a partir del 2005-08-01

GRAFICO N° 2.6

EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA TOTAL POR TIPO DE GENERACION DEL SEIN (Gw.h)



CUADRO N°2.6 B

RESUMEN DE LA PRODUCCION MENSUAL POR EMPRESAS DEL SEIN 2005 (Gw.h)

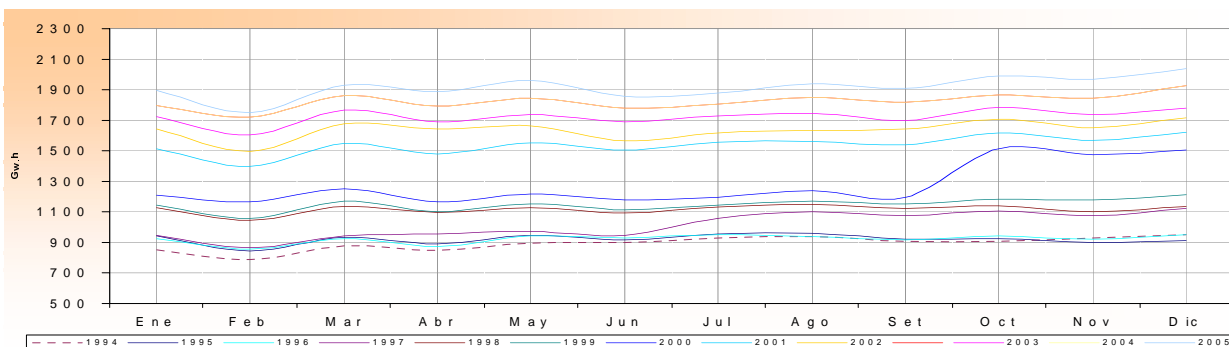
| EMPRESAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| CAHUA | 49,92 | 49,00 | 55,45 | 55,18 | 42,17 | 29,93 | 31,40 | 29,21 | 25,86 | 29,01 | 38,41 | 48,18 |
| EDEGEL | 446,15 | 411,51 | 460,14 | 403,95 | 326,40 | 373,14 | 345,02 | 379,18 | 383,35 | 374,55 | 359,15 | 409,65 |
| FEPSA | 4,43 | 0,85 | 1,77 | 2,42 | 46,92 | 64,68 | 65,29 | 75,99 | 71,96 | 68,12 | 68,83 | 44,55 |
| EGASA | 69,24 | 68,74 | 63,77 | 54,89 | 72,59 | 61,16 | 50,14 | 66,43 | 70,65 | 65,23 | 62,98 | 67,00 |
| EGEMSA | 62,87 | 51,96 | 62,60 | 61,66 | 64,91 | 62,80 | 64,53 | 64,10 | 62,30 | 64,42 | 62,07 | 64,03 |
| EGENOR | 230,09 | 215,09 | 232,71 | 200,05 | 184,43 | 128,17 | 107,27 | 110,18 | 106,68 | 176,93 | 190,01 | 204,59 |
| EGESUR | 12,47 | 10,14 | 9,32 | 11,60 | 23,46 | 17,10 | 12,79 | 22,89 | 24,62 | 18,59 | 17,80 | 14,60 |
| ELECTROANDES | 98,88 | 95,42 | 96,78 | 94,32 | 87,32 | 81,79 | 76,70 | 83,18 | 74,98 | 93,77 | 80,86 | 83,27 |
| ELECTROPERU | 623,16 | 585,62 | 635,69 | 622,34 | 551,58 | 565,68 | 598,18 | 583,78 | 519,20 | 589,27 | 509,38 | 500,05 |
| ENERSUR | 26,38 | 23,36 | 30,63 | 93,87 | 146,19 | 128,14 | 123,10 | 166,22 | 194,55 | 207,66 | 195,41 | 214,88 |
| ETEVENSA | 110,87 | 84,34 | 111,35 | 115,14 | 216,17 | 167,24 | 230,64 | 179,31 | 202,28 | 102,78 | 172,71 | 174,08 |
| MINERA CORONA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,86 | 11,69 |
| SAN GABAN | 73,78 | 70,56 | 71,92 | 78,16 | 63,15 | 50,01 | 48,58 | 46,92 | 40,54 | 59,00 | 71,63 | 82,89 |
| SHOUGESA | 0,00 | 0,40 | 0,08 | 0,05 | 17,25 | 10,03 | 2,02 | 17,98 | 12,58 | 19,95 | 13,64 | 13,90 |
| TERMOSELVA | 88,33 | 81,50 | 97,23 | 94,83 | 116,28 | 118,16 | 122,07 | 113,75 | 117,73 | 119,95 | 117,53 | 103,71 |
| TOTAL | 1896,56 | 1748,49 | 1929,43 | 1888,45 | 1958,82 | 1858,04 | 1877,74 | 1939,12 | 1907,28 | 1989,23 | 1971,26 | 2037,07 |
| HIDRAULICA | 1661,93 | 1554,66 | 1676,86 | 1572,19 | 1356,09 | 1243,15 | 1264,77 | 1251,28 | 1212,77 | 1468,12 | 1361,26 | 1477,77 |
| TERMICA | 234,63 | 193,84 | 252,57 | 316,26 | 602,73 | 614,89 | 612,97 | 687,83 | 694,51 | 521,11 | 609,99 | 559,30 |

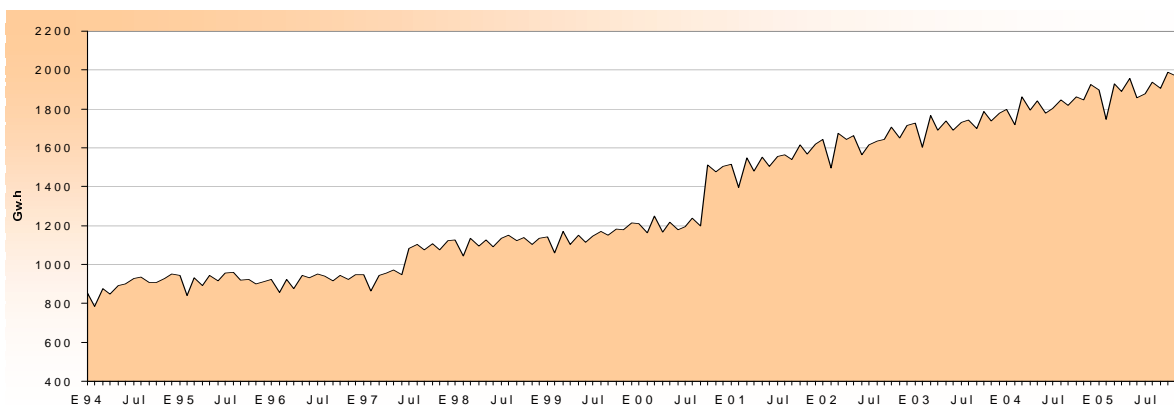
El cuadro N°2.7 presenta la evolución mensual y anual de la producción de energía del SEIN para el período 1993 al 2005 y en el gráfico correspondiente se aprecia el crecimiento constante a lo largo del período mostrado.

CUADRO N°2.7

EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA DEL SEIN 2005 (Gw.h)

| Meses | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | PROD | INC% |
| Ene | 852,8 | 943,2 | 926,4 | 947,1 | 1 128,2 | 1 143,0 | 1 210,5 | 1 515,5 | 1 642,4 | 1 726,4 | 1 799,4 | 1 896,6 | 5,40% |
| Feb | 786,9 | 841,9 | 858,5 | 865,7 | 1 044,7 | 1 059,4 | 1 164,1 | 1 397,4 | 1 496,6 | 1 602,1 | 1 719,9 | 1 748,5 | 1,66% |
| Mar | 877,8 | 932,5 | 923,9 | 944,4 | 1 136,3 | 1 169,4 | 1 252,3 | 1 549,3 | 1 675,2 | 1 766,8 | 1 862,8 | 1 929,4 | 3,57% |
| Abr | 849,0 | 891,3 | 875,2 | 954,5 | 1 096,3 | 1 102,6 | 1 167,7 | 1 480,2 | 1 644,5 | 1 690,1 | 1 795,2 | 1 888,4 | 5,20% |
| May | 894,4 | 945,2 | 943,9 | 971,5 | 1 128,4 | 1 152,4 | 1 217,8 | 1 551,2 | 1 663,6 | 1 737,3 | 1 843,7 | 1 958,8 | 6,24% |
| Jun | 899,9 | 914,9 | 931,5 | 948,1 | 1 092,0 | 1 115,6 | 1 178,1 | 1 503,6 | 1 565,1 | 1 690,8 | 1 778,6 | 1 858,0 | 4,47% |
| Jul | 929,2 | 954,7 | 952,8 | 1 057,6 | 1 130,6 | 1 146,4 | 1 194,2 | 1 556,1 | 1 615,4 | 1 730,4 | 1 804,4 | 1 877,7 | 4,06% |
| Ago | 936,2 | 960,8 | 939,9 | 1 101,4 | 1 150,1 | 1 172,0 | 1 239,8 | 1 563,0 | 1 635,4 | 1 743,7 | 1 847,2 | 1 939,1 | 4,98% |
| Set | 907,3 | 920,4 | 915,4 | 1 074,4 | 1 124,0 | 1 152,4 | 1 197,8 | 1 541,3 | 1 642,7 | 1 697,8 | 1 816,8 | 1 907,3 | 4,98% |
| Oct | 907,0 | 926,2 | 943,0 | 1 107,3 | 1 140,0 | 1 184,0 | 1 513,1 | 1 615,6 | 1 709,0 | 1 785,1 | 1 864,2 | 1 989,2 | 6,71% |
| Nov | 927,8 | 900,7 | 922,9 | 1 074,8 | 1 103,3 | 1 179,5 | 1 476,8 | 1 569,3 | 1 651,6 | 1 737,2 | 1 844,8 | 1 971,3 | 6,85% |
| Dic | 950,9 | 913,3 | 949,7 | 1 123,4 | 1 136,6 | 1 213,6 | 1 506,0 | 1 620,2 | 1 716,3 | 1 780,7 | 1 926,2 | 2 037,1 | 5,76% |
| Anual | 10 719,2 | 11 045,0 | 11 083,1 | 12 170,3 | 13 410,5 | 13 790,5 | 15 318,1 | 18 462,8 | 19 657,9 | 20 688,6 | 21 903,1 | 23 001,5 | 5,01% |





Demanda máxima de potencia en el SEIN

La demanda máxima del SEIN para el año 2005 fue 3 305,01 MW ocurrida el día 20 de diciembre a las 19:45 h, valor superior en 5,56 % respecto a la demanda máxima del año 2004 que fue 3 130,85 MW. La evolución mensual y anual de la demanda máxima del SEIN, para el período de 1993 a 2005, se presenta en el Cuadro N°2.8A que incluye gráficos en los cuales se puede apreciar la evolución mensual de la demanda para el citado período. En los cuadros N°2.8B se presenta la potencia generada por las centrales del SEIN coincidente para el período de la máxima demanda mensual del año 2005.

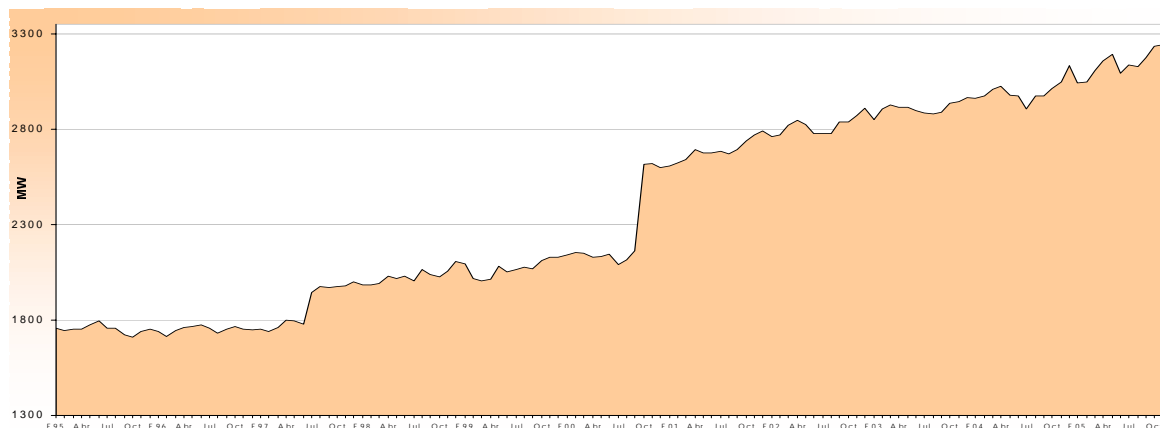
La energía producida en el día de demanda máxima del SEIN fue 63,29 Gw.h y el factor de carga diario correspondiente fue 79,79%. El despacho de la generación para dicho período de 15 minutos fue 75,4% hidráulico y 24,6% térmico. El Gráfico N°2.7 nos muestra el Diagrama de Carga del 20 de diciembre de 2005, el Diagrama de Duración Diario, la Cobertura de la Demanda Máxima de Potencia del SEIN por tipo de generación y por empresas. El Gráfico N°2.8 muestra el Despacho de Generación para el día de Demanda Máxima.

CUADRO N°2.8 A

EVOLUCION DE LA DEMANDA MAXIMA DEL SEIN (MW)

| Meses | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| | | | | | | | | | | | | M.D. | INC% |
| Ene. | 1 667,1 | 1 759,1 | 1 740,8 | 1 750,8 | 1 983,7 | 2 094,1 | 2 139,7 | 2 606,8 | 2 762,4 | 2 851,2 | 2 959,3 | 3 044,1 | 2,87% |
| Feb. | 1 648,2 | 1 745,5 | 1 716,4 | 1 741,8 | 1 985,4 | 2 016,4 | 2 154,0 | 2 623,6 | 2 768,0 | 2 907,1 | 2 974,3 | 3 044,7 | 2,37% |
| Mar. | 1 676,3 | 1 754,3 | 1 742,7 | 1 760,9 | 1 990,8 | 2 003,6 | 2 148,6 | 2 641,8 | 2 822,5 | 2 927,9 | 3 007,6 | 3 106,9 | 3,30% |
| Abr. | 1 714,0 | 1 753,9 | 1 760,9 | 1 798,2 | 2 031,1 | 2 011,2 | 2 129,6 | 2 694,1 | 2 846,9 | 2 915,2 | 3 024,8 | 3 157,3 | 4,38% |
| May. | 1 721,1 | 1 772,3 | 1 764,0 | 1 796,9 | 2 016,1 | 2 079,6 | 2 131,2 | 2 673,2 | 2 823,2 | 2 914,7 | 2 978,6 | 3 193,3 | 7,21% |
| Jun. | 1 750,0 | 1 796,8 | 1 773,5 | 1 780,1 | 2 030,3 | 2 053,5 | 2 143,7 | 2 676,6 | 2 777,8 | 2 895,8 | 2 974,3 | 3 092,2 | 3,96% |
| Jul. | 1 765,1 | 1 757,1 | 1 759,0 | 1 946,9 | 2 004,3 | 2 065,9 | 2 091,2 | 2 685,5 | 2 778,1 | 2 885,0 | 2 904,3 | 3 138,3 | 8,06% |
| Agó. | 1 764,1 | 1 757,6 | 1 732,5 | 1 972,7 | 2 064,5 | 2 075,6 | 2 116,8 | 2 669,8 | 2 775,8 | 2 882,2 | 2 972,7 | 3 127,0 | 5,19% |
| Set. | 1 788,7 | 1 723,1 | 1 753,4 | 1 971,9 | 2 036,9 | 2 068,0 | 2 162,8 | 2 694,1 | 2 838,2 | 2 887,2 | 2 973,9 | 3 175,5 | 6,78% |
| Oct. | 1 731,4 | 1 709,9 | 1 765,4 | 1 975,0 | 2 027,0 | 2 113,5 | 2 615,3 | 2 740,8 | 2 839,2 | 2 935,8 | 3 012,4 | 3 233,8 | 7,35% |
| Nov. | 1 772,9 | 1 740,9 | 1 754,8 | 1 978,6 | 2 057,6 | 2 129,5 | 2 620,7 | 2 768,8 | 2 870,8 | 2 942,4 | 3 045,5 | 3 244,6 | 6,54% |
| Dic. | 1 769,8 | 1 753,2 | 1 748,7 | 1 998,3 | 2 106,0 | 2 126,6 | 2 597,4 | 2 792,2 | 2 908,2 | 2 964,8 | 3 130,8 | 3 305,0 | 5,56% |
| Anual | 1 788,7 | 1 796,8 | 1 773,5 | 1 998,3 | 2 106,0 | 2 129,5 | 2 620,7 | 2 792,2 | 2 908,2 | 2 964,8 | 3 130,8 | 3 305,0 | 5,56% |

Nota: Los datos de M.D. des del año 1999 son datos de medidores de la energía integrada en el intervalo de 15 minutos y los años anteriores son datos instantáneos medidos en forma horaria.



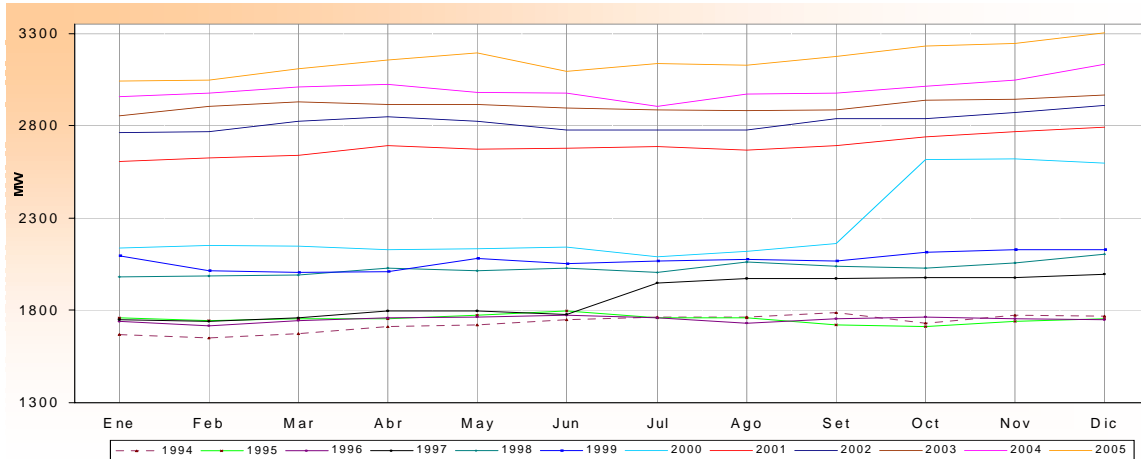
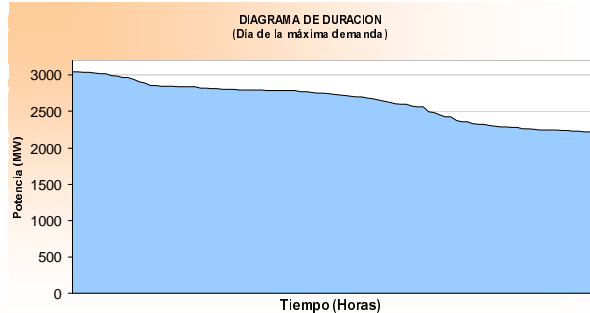
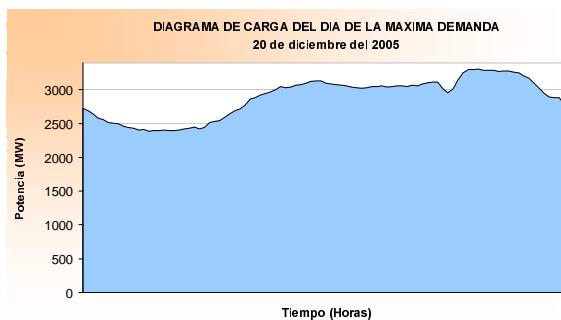
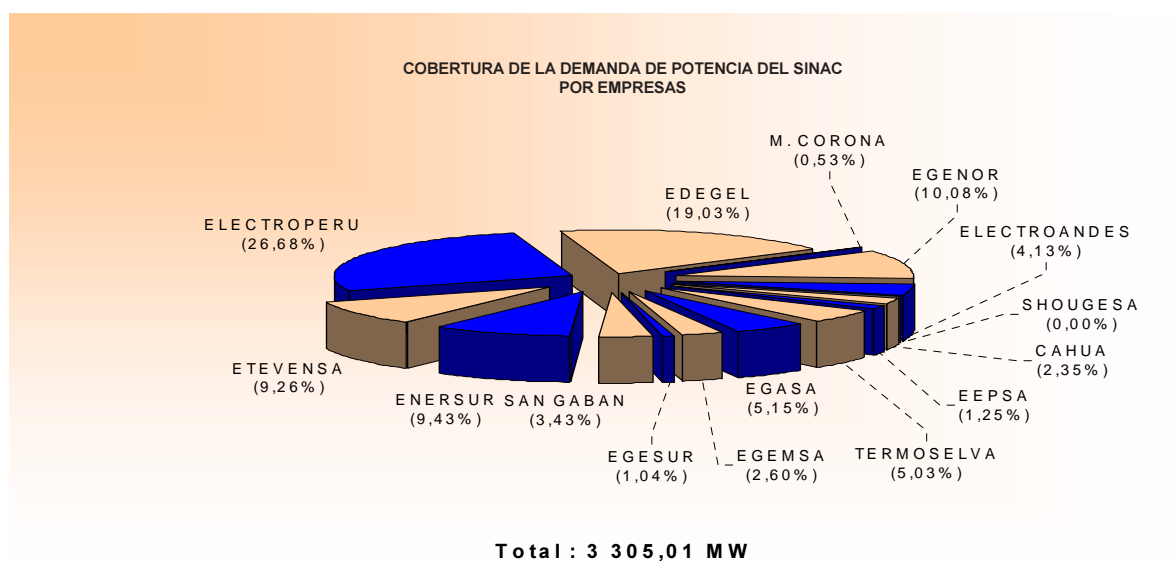
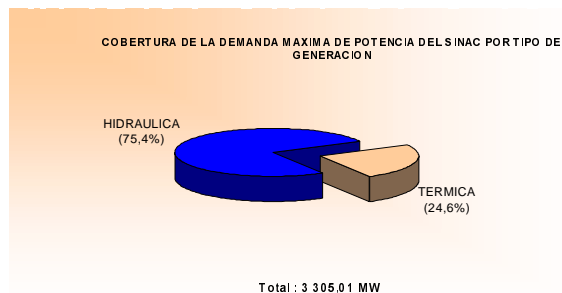


GRAFICO No 2.7



| MAXIMA DEMANDA | | | |
|----------------|--------------------|--------------------|--------|
| | Diciembre-2004 | Diciembre-2005 | % inc. |
| Potencia(MW) | 3 130,85 | 3 305,01 | 5,56% |
| Fecha | 2004-12-13 20:30 h | 2005-12-20 19:45 h | |



CUADRO N° 2.8B

MAXIMA DEMANDA COINCIDENTE DE CENTRALES DEL SEIN AÑO 2005 (MW)

| HIDRAULICA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CAHUA | 75,50 | 74,08 | 79,84 | 83,54 | 68,66 | 47,94 | 59,44 | 44,24 | 49,68 | 47,70 | 66,86 | 77,71 |
| Arcata | 2,82 | 4,49 | 4,22 | 3,78 | 2,57 | 3,11 | 4,36 | 4,09 | 4,73 | 1,93 | 1,62 | 2,67 |
| Cahua | 42,10 | 42,01 | 41,83 | 43,40 | 31,06 | 25,57 | 34,75 | 21,81 | 31,53 | 27,37 | 31,04 | 43,74 |
| CH Gallito Ciego | 26,99 | 23,27 | 30,22 | 32,29 | 32,45 | 14,82 | 15,90 | 16,53 | 10,53 | 15,87 | 30,55 | 26,94 |
| Pariac | 3,59 | 4,31 | 3,56 | 4,07 | 2,58 | 4,43 | 4,43 | 1,80 | 2,90 | 2,52 | 3,66 | 4,36 |
| EDEGEL | 734,86 | 603,46 | 711,08 | 540,12 | 566,61 | 602,80 | 604,99 | 570,47 | 581,45 | 538,14 | 544,41 | 598,57 |
| CH Callahuanca | 73,55 | 73,59 | 60,58 | 60,36 | 60,31 | 59,81 | 62,35 | 62,51 | 64,29 | 60,44 | 63,07 | 72,99 |
| CH Chimay | 150,92 | 0,00 | 148,76 | 0,00 | 90,44 | 90,52 | 89,24 | 74,48 | 90,61 | 129,46 | 120,05 | 120,75 |
| CH Huampani | 29,57 | 30,62 | 31,07 | 30,94 | 25,59 | 25,59 | 24,49 | 29,35 | 25,64 | 24,33 | 27,18 | 29,85 |
| CH Huinco | 237,00 | 247,50 | 222,40 | 215,72 | 196,55 | 230,75 | 244,27 | 227,35 | 225,70 | 153,88 | 168,49 | 164,64 |
| CH Matucana | 127,44 | 127,75 | 127,85 | 127,87 | 102,02 | 108,06 | 96,80 | 96,35 | 91,40 | 81,13 | 95,94 | 127,61 |
| CH Moyopampa | 63,55 | 63,89 | 61,26 | 63,30 | 62,00 | 62,56 | 62,60 | 63,34 | 62,18 | 63,11 | 63,22 | 63,38 |
| CH Huanchor(1) | 11,62 | 18,83 | 18,76 | 18,82 | 16,34 | 15,82 | 15,58 | 17,10 | 15,66 | 15,26 | 0,00 | 0,00 |
| CH Yanango | 41,20 | 41,28 | 40,40 | 23,11 | 13,35 | 9,69 | 9,67 | 0,00 | 5,96 | 10,53 | 6,46 | 19,34 |
| EGASA | 160,58 | 152,75 | 157,55 | 151,81 | 160,00 | 141,82 | 119,78 | 125,58 | 110,49 | 138,85 | 121,64 | 138,85 |
| CH CHARCANI | 160,58 | 152,75 | 157,55 | 151,81 | 160,00 | 141,82 | 119,78 | 125,58 | 110,49 | 138,85 | 121,64 | 138,85 |
| EGEMSA | 85,13 | 86,29 | 85,29 | 88,21 | 87,90 | 87,54 | 86,97 | 87,49 | 87,57 | 87,16 | 87,86 | 85,86 |
| CH HERCA(2) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| CH MACHUPICCHU | 85,13 | 86,29 | 85,29 | 88,21 | 87,90 | 87,54 | 86,97 | 87,49 | 87,57 | 87,16 | 87,86 | 85,86 |
| EGENOR | 349,60 | 353,02 | 348,10 | 316,64 | 250,56 | 203,58 | 181,65 | 170,52 | 211,90 | 272,32 | 274,34 | 333,18 |
| CH Cañon del Pato | 254,34 | 258,46 | 256,45 | 255,62 | 161,09 | 153,22 | 121,68 | 130,39 | 181,76 | 182,14 | 232,61 | 258,43 |
| CH Carhuaquero | 95,26 | 94,56 | 91,65 | 61,02 | 89,47 | 50,37 | 59,97 | 40,13 | 30,14 | 90,18 | 41,73 | 74,75 |
| EGESUR | 32,20 | 32,21 | 8,98 | 31,46 | 30,77 | 31,36 | 29,35 | 31,52 | 31,37 | 31,35 | 31,62 | 15,44 |
| CH ARICOTA | 32,20 | 32,21 | 8,98 | 31,46 | 30,77 | 31,36 | 29,35 | 31,52 | 31,37 | 31,35 | 31,62 | 15,44 |
| ELECTROANDES | 163,27 | 161,76 | 164,47 | 161,63 | 157,91 | 132,27 | 139,10 | 129,54 | 154,16 | 154,45 | 97,73 | 136,61 |
| CH Malpaso | 47,65 | 47,13 | 45,91 | 46,02 | 44,05 | 45,15 | 44,81 | 25,38 | 45,67 | 46,09 | 4,94 | 20,43 |
| CH Oroya-Pachachaca | 15,02 | 13,90 | 17,68 | 14,65 | 14,75 | 14,66 | 15,42 | 18,51 | 18,47 | 6,33 | 10,83 | 13,66 |
| CH Yaupi | 100,60 | 100,73 | 100,88 | 100,96 | 99,10 | 72,46 | 78,87 | 85,64 | 90,01 | 102,03 | 81,96 | 102,52 |
| ELECTROPERU | 870,56 | 879,04 | 873,96 | 863,78 | 832,42 | 851,32 | 854,43 | 810,15 | 841,13 | 849,35 | 589,33 | 850,17 |
| CH MANTARO | 658,15 | 664,99 | 659,25 | 649,21 | 626,41 | 639,00 | 641,31 | 611,56 | 633,75 | 638,22 | 450,27 | 640,32 |
| CH RESTITUCION | 212,41 | 214,04 | 214,71 | 214,57 | 206,01 | 212,32 | 213,12 | 198,59 | 207,38 | 211,13 | 139,06 | 209,85 |
| ENERSUR | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 73,16 | 86,88 | 91,01 | 70,89 | 131,33 |
| CH YUNCAN(3) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 73,16 | 86,88 | 91,01 | 70,89 | 131,33 |
| MINERA CORONA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,27 | 17,56 |
| CH Huanchor(1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,27 | 17,56 |
| SAN GABAN | 113,51 | 109,88 | 103,42 | 111,78 | 79,24 | 101,10 | 98,37 | 107,64 | 86,20 | 108,71 | 111,95 | 111,86 |
| CH SANGABAN | 113,51 | 109,88 | 103,42 | 111,78 | 79,24 | 101,10 | 98,37 | 107,64 | 86,20 | 108,71 | 111,95 | 111,86 |
| TOTAL HIDRAULICA | 2 585,21 | 2 462,50 | 2 532,69 | 2 348,96 | 2 234,07 | 2 199,74 | 2 174,08 | 2 150,32 | 2 240,83 | 2 319,03 | 2 011,89 | 2 497,14 |

(1) Incorporación de Sociedad Minera Corona S.A. como integrante del COES - SINAC, a partir del 2005-11-01

(2) Retiro de operación comercial, a partir del 2005-01-21

(3) Inicio de operación comercial, a partir del 2005-08-24

Continuación del CUADRO N°2.8B

| M A X I M A D E M A N D A C O I N C I D E N T E D E C E N T R A L E S D E L S E I N A Ñ O 2 0 0 5 (M W) | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TERMICA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
| CAHUA | 0,000 | 0,000 | 11,992 | 14,444 | 4,652 | 12,910 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,869 | 0,000 | 0,000 |
| GD Pacasmayo | 0,000 | 0,000 | 11,992 | 14,444 | 4,652 | 12,910 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 4,869 | 0,000 | 0,000 |
| EDEGEL | 0,000 | 0,000 | 59,674 | 0,000 | 0,000 | 111,066 | 0,000 | 117,051 | 117,282 | 129,274 | 108,785 | 30,429 |
| TG Santa Rosa UTI | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21,756 | 0,000 | 30,429 |
| TG Santa Rosa WTG - D2 | 0,000 | 0,000 | 59,674 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,624 | 0,000 | 0,000 |
| TG Santa Rosa WTG - Gas(4) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 111,066 | 0,000 | 117,051 | 117,282 | 104,893 | 108,785 | 0,000 |
| EEPSA | 80,026 | 0,000 | 27,137 | 13,061 | 95,335 | 96,571 | 109,548 | 111,415 | 111,290 | 111,852 | 111,051 | 41,233 |
| TG1 | 0,000 | 0,000 | 13,226 | 13,061 | 13,284 | 13,486 | 13,558 | 13,658 | 13,946 | 13,990 | 14,076 | 4,183 |
| TG2 | 0,000 | 0,000 | 13,910 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 14,342 | 14,256 | 14,170 | 14,256 | 13,997 | 13,478 |
| TG3 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 13,543 |
| TGN4 | 80,026 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 82,051 | 83,086 | 81,648 | 83,501 | 83,174 | 83,606 | 82,979 | 10,028 |
| EGASA | 0,000 | 26,121 | 39,125 | 39,005 | 38,768 | 38,270 | 38,338 | 26,386 | 34,237 | 61,156 | 76,587 | 31,477 |
| CT Chilina | 0,000 | 0,676 | 9,926 | 10,097 | 20,199 | 10,149 | 10,162 | 0,000 | 9,443 | 10,347 | 19,842 | 0,000 |
| Mollendo Mirrlees | 0,000 | 25,445 | 29,199 | 28,908 | 18,569 | 28,121 | 28,176 | 26,386 | 24,794 | 14,264 | 21,239 | 31,477 |
| Mollendo TG1, TG2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 36,545 | 35,506 | 0,000 |
| EGEM SA | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| CT Dolorespata | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| EGENOR | 1,526 | 5,622 | 28,560 | 38,523 | 34,314 | 48,534 | 42,640 | 0,000 | 15,660 | 78,550 | 57,827 | 0,000 |
| GD Chiclayo Oeste | 0,000 | 0,000 | 16,069 | 8,466 | 12,129 | 15,223 | 8,318 | 0,000 | 0,000 | 13,419 | 15,490 | 0,000 |
| GD Paita | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,767 | 0,000 | 0,734 | 0,000 | 0,000 | 5,556 | 5,329 | 0,000 |
| GD Piura 2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| GD Sullana | 1,526 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 7,422 | 0,000 | 2,959 | 0,000 | 0,000 | 7,519 | 7,862 | 0,000 |
| Piura 1 Residual | 0,000 | 5,622 | 12,492 | 10,938 | 12,995 | 12,741 | 9,475 | 0,000 | 15,660 | 10,331 | 9,130 | 0,000 |
| TG Chimbote(5) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 21,139 | 0,000 | 0,000 |
| TG Piura(6) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 19,119 | 0,000 | 20,570 | 21,153 | 0,000 | 0,000 | 20,585 | 20,016 | 0,000 |
| TG Trujillo | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| EGESUR | 18,762 | 20,464 | 24,703 | 24,973 | 18,391 | 18,308 | 11,936 | 24,075 | 18,197 | 24,633 | 18,731 | 18,894 |
| CT Calana | 18,762 | 20,464 | 24,703 | 24,973 | 18,391 | 18,308 | 11,936 | 24,075 | 18,197 | 24,633 | 18,731 | 18,894 |
| CT Moquegua | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Continuación del CUADRO N°2.8B

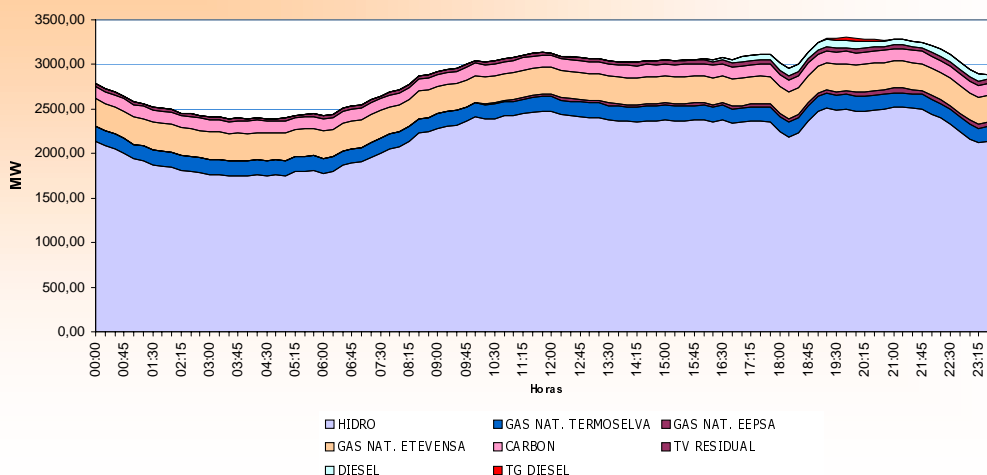
| TERMICA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ELECTROPERU | 0,000 | 23,053 | 33,129 | 33,760 | 14,072 | 34,156 | 40,401 | 16,120 | 23,444 | 31,955 | 32,096 | 31,628 |
| Tumbes MAK1, MAK2 | 0,000 | 6,902 | 14,672 | 15,467 | 8,154 | 16,509 | 16,526 | 16,120 | 0,000 | 8,095 | 8,232 | 8,184 |
| Yarinacocha | 0,000 | 16,151 | 18,457 | 18,293 | 5,918 | 17,648 | 23,875 | 0,000 | 23,444 | 23,860 | 23,864 | 23,444 |
| ENERSUR | 39,000 | 50,416 | 34,424 | 183,632 | 237,453 | 174,755 | 215,593 | 182,736 | 266,226 | 261,480 | 300,201 | 180,346 |
| ILO Catkato | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,855 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,639 | 2,679 | 0,000 |
| ILO TG1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ILO TG2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 33,769 | 0,000 |
| ILO TV1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 20,576 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ILO TV2 | 17,012 | 19,892 | 12,991 | 19,976 | 19,796 | 16,614 | 19,609 | 20,443 | 21,137 | 21,315 | 20,853 | 20,181 |
| ILO TV3 | 21,989 | 30,524 | 21,433 | 28,813 | 57,788 | 23,004 | 0,000 | 26,422 | 63,981 | 62,985 | 64,669 | 24,682 |
| ILO TV4 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 61,653 | 0,000 | 44,164 | 41,122 | 40,658 | 0,000 |
| ILO2 TV1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 134,842 | 136,439 | 135,138 | 134,331 | 135,872 | 136,944 | 133,419 | 137,572 | 135,483 |
| ETEVENSA | 153,800 | 302,840 | 149,472 | 296,928 | 307,440 | 151,200 | 318,240 | 315,936 | 161,136 | 0,000 | 310,320 | 306,144 |
| TG Ventanilla D2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| TG Ventanilla GN | 153,800 | 302,840 | 149,472 | 296,928 | 307,440 | 151,200 | 318,240 | 315,936 | 161,136 | 0,000 | 310,320 | 306,144 |
| SAN GABAN | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,894 | 0,000 | 0,000 | 1,320 | 1,709 | 5,796 | 5,147 | 1,582 |
| CT Bellavista | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 2,894 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | 1,604 | 1,325 | 0,000 |
| CT Taparachi | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,320 | 1,655 | 4,193 | 3,822 | 1,582 |
| CT Tintaya | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| SHOUGESA | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 42,259 | 41,429 | 21,691 | 22,524 | 22,576 | 41,078 | 48,347 | 0,000 |
| Cummins | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 1,047 | 0,889 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 1,150 | 1,143 | 0,000 |
| San Nicolás TV1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 18,116 | 17,544 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 16,800 | 15,584 | 0,000 |
| San Nicolás TV2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 9,840 | 0,000 |
| San Nicolás TV3 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 23,096 | 22,996 | 21,660 | 22,524 | 22,576 | 23,128 | 21,780 | 0,000 |
| TERM OSELVA | 165,744 | 163,670 | 166,032 | 164,016 | 163,642 | 165,226 | 165,884 | 159,116 | 162,891 | 164,149 | 163,573 | 166,138 |
| TG1 Aguaytía | 88,589 | 87,494 | 88,099 | 87,178 | 87,178 | 88,186 | 88,477 | 87,496 | 87,036 | 87,046 | 86,630 | 88,483 |
| TG2 Aguaytía | 77,155 | 76,176 | 77,933 | 76,838 | 76,464 | 77,040 | 77,407 | 71,621 | 75,854 | 77,103 | 76,943 | 77,654 |
| TOTAL TERMICA | 458,859 | 592,187 | 574,248 | 808,342 | 959,220 | 892,425 | 964,271 | 976,681 | 934,648 | 914,791 | 1232,666 | 807,870 |
| TOTAL DEMANDA (M W) | 3044,067 | 3044,683 | 3106,940 | 3157,305 | 3193,290 | 3092,164 | 3138,348 | 3126,998 | 3175,482 | 3233,819 | 3244,553 | 3305,014 |
| DIA, HORA M.D. | 2005-01-05 20:00 h | 2005-02-10 19:30 h | 2005-03-22 19:15 h | 2005-04-25 19:00 h | 2005-05-24 19:00 h | 2005-06-21 18:45 h | 2005-07-13 19:45 h | 2005-08-24 19:15 h | 2005-09-26 19:00h | 2005-10-26 19:00 h | 2005-11-30 19:45 h | 2005-12-20 19:45 h |

(4) Retiro de la operación comercial de la unidad TG-2 de la CT Chimbote a partir del 2005-09-06

(5) Retiro de la operación comercial de la unidad STORK de la CT Piura a partir del 2005-08-01

(6) Inicio de la operación comercial de la unidad Westinghouse TG-7 de la CT Sta. Rosa a partir del 2005-06-01

GRAFICO No 2.8
DESPACHO PARA EL DIA DE MAXIMA DEMANDA DEL AÑO
 (20 de diciembre 2005)



Factor de planta de las centrales del SEIN

El factor de planta mide el grado de utilización de la capacidad efectiva de una central eléctrica. En el Cuadro N°2.9 se presenta la evolución de los factores de planta para el período 1996 a 2005. Asimismo en el Gráfico N°2.9, se muestra los factores de planta anual calculados para las centrales del SEIN correspondientes al año 2005

Se puede apreciar una alta utilización de las centrales hidráulicas.

| CUADRO N° 2.9 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| FACTORES DE PLANTA ANUAL DE LAS CENTRALES DEL SEIN (1996 - 2005) | | | | | | | | | | | | |
| Centrales | Energía (MWh) 2005 | P. Efect. (MW) 2005 | Factor de planta 2005 | Factor de planta 2004 | Factor de planta 2003 | Factor de planta 2002 | Factor de planta 2001 | Factor de planta 2000 | Factor de planta 1999 | Factor de planta 1998 | Factor de planta 1997 | Factor de planta 1996 |
| Hidroeléctricas | | | | | | | | | | | | |
| Oro+Pach. | 116 619,3 | 19,1 | 69,59% | 52,72% | 56,38% | 57,81% | 69,49% | 71,87% | 61,65% | 57,89% | 99,83% | |
| Mantaro | 5 116 272,2 | 650,5 | 89,79% | 89,73% | 96,66% | 93,52% | 94,04% | 93,77% | 92,27% | 95,44% | 88,18% | 86,85% |
| Yaupi | 752 919,4 | 104,9 | 81,91% | 89,65% | 85,96% | 92,25% | 88,19% | 84,18% | 85,09% | 86,57% | 82,38% | |
| Restitución | 1 644 634,8 | 215,4 | 87,18% | 87,40% | 94,73% | 90,71% | 92,55% | 90,80% | 90,72% | 89,89% | 81,93% | 81,38% |
| Callahuanca | 546 705,1 | 75,1 | 83,15% | 83,32% | 91,65% | 90,27% | 91,67% | 91,40% | 85,76% | 89,36% | 76,75% | 89,02% |
| Huampani | 234 083,3 | 30,2 | 88,55% | 80,83% | 92,52% | 89,86% | 90,00% | 90,59% | 83,93% | 81,06% | 76,58% | 71,63% |
| Moyopampa | 533 107,0 | 64,7 | 94,05% | 91,44% | 95,22% | 93,95% | 93,31% | 95,70% | 92,68% | 96,26% | 75,07% | 89,73% |
| Cañon del Pato | 1 539 791,4 | 263,5 | 66,71% | 62,65% | 62,21% | 62,48% | 49,18% | 50,48% | 67,59% | 65,34% | 70,57% | 75,71% |
| Cahua | 286 371,1 | 43,1 | 75,82% | 73,77% | 74,04% | 72,00% | 55,75% | 73,15% | 55,53% | 45,73% | 70,47% | 77,14% |
| Carhuauquero | 477 522,4 | 95,0 | 57,37% | 71,17% | 69,74% | 72,87% | 71,33% | 59,19% | 71,04% | 74,56% | 66,25% | 75,90% |
| Matucana | 819 481,3 | 128,6 | 72,76% | 66,44% | 75,89% | 73,73% | 76,22% | 79,02% | 71,63% | 78,56% | 64,61% | 73,33% |
| Malpaso | 177 723,7 | 48,0 | 42,25% | 31,89% | 61,93% | 52,02% | 57,58% | 58,84% | 48,03% | 56,14% | 43,80% | |
| Gallito Ciego | 132 202,0 | 38,1 | 39,57% | 19,24% | 40,89% | 50,26% | 61,62% | 57,52% | 53,62% | | | |
| Parisc | 30 553,8 | 4,5 | 77,83% | 65,97% | 63,09% | 68,77% | 59,17% | | | | | |
| Arcata | 29 773,4 | 5,1 | 50,28% | 62,43% | 62,77% | | | | | | | |
| Huinco | 1 016 839,3 | 247,3 | 46,93% | 39,76% | 54,07% | 49,87% | 54,01% | 50,56% | 42,99% | 45,25% | 34,72% | 43,07% |
| Yanango | 177 574,9 | 42,6 | 47,58% | 55,09% | 54,20% | 64,07% | 57,50% | 49,97% | | | | |
| Chimay | 799 345,1 | 150,9 | 60,47% | 70,96% | 62,48% | 56,96% | 54,83% | 32,08% | | | | |
| Huanchor | 141 634,6 | 19,6 | 82,37% | 75,90% | 84,10% | 55,16% | | | | | | |
| Charcani | 665 639,4 | 171,1 | 44,42% | 57,68% | 57,24% | 55,64% | 73,02% | 62,44% | | | | |
| Aricota | 109 066,3 | 34,9 | 35,67% | 31,48% | 38,22% | 33,08% | 48,95% | 35,69% | 29,00% | | | |
| Machupicchu | 748 176,8 | 85,8 | 99,55% | 95,60% | 94,88% | 85,87% | 62,04% | | | | | |
| Herca | 0,0 | 0,0 | 0,00% | 46,00% | 70,63% | 97,47% | 93,32% | 92,28% | 94,00% | | | |
| San Gaban | 754 317,8 | 113,0 | 76,20% | 79,67% | 73,96% | 78,22% | 74,31% | 57,54% | 44,00% | | | |
| Yuncan | 250 484,0 | 133,5 | 60,60% | | | | | | | | | |
| Termoelectricas | | | | | | | | | | | | |
| Malacas | 515 829,9 | 142,1 | 41,42% | 44,50% | 31,68% | 21,05% | 23,55% | 33,01% | 49,16% | 35,93% | 77,61% | |
| San Nicolás | 107 885,2 | 65,7 | 18,73% | 11,44% | 8,94% | 4,80% | 2,02% | 0,20% | 0,50% | 20,83% | 75,05% | |
| DS Sullana | 4 576,8 | 10,3 | 5,07% | 14,88% | 2,37% | 2,41% | 0,91% | 1,16% | 0,78% | 2,40% | 49,88% | 39,69% |
| DS Piura | 25 222,3 | 22,2 | 12,97% | 26,82% | 6,35% | 3,63% | 1,37% | 3,05% | 3,41% | 6,67% | 42,77% | 40,17% |
| DS Paiza | 3 268,9 | 8,8 | 4,23% | 6,77% | 1,08% | 0,85% | 0,74% | 0,60% | 0,73% | 2,17% | 40,50% | 40,47% |
| DS Chiclayo | 19 759,5 | 24,1 | 9,36% | 24,63% | 4,18% | 3,13% | 0,79% | 2,35% | 2,59% | 6,40% | 38,10% | 40,81% |
| TG Westinghouse | 418 910,9 | 123,3 | 38,78% | 21,08% | 1,09% | 0,53% | 0,88% | 0,97% | 2,56% | 0,39% | 33,14% | 3,51% |
| TG Ventanilla | 5 536,8 | 315,3 | 0,20% | 35,55% | 0,21% | 0,33% | 0,32% | 0,07% | 0,73% | 6,60% | 17,51% | 16,48% |

Continuacion ...

| CUA DRO N° 2.9 | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| FACTORES DE PLANTA ANUAL DE LAS CENTRALES DEL SEIN (1996 - 2005) | | | | | | | | | | | | |
| Centrales | Energía (MWh) 2005 | P. Efect. (MW) 2005 | Factor de planta 2005 | Factor de planta 2004 | Factor de planta 2003 | Factor de planta 2002 | Factor de planta 2001 | Factor de planta 2000 | Factor de planta 1999 | Factor de planta 1998 | Factor de planta 1997 | Factor de planta 1996 |
| TG UTI | 7 059,3 | 105,8 | 0,76% | 2,99% | 0,54% | 0,38% | 0,64% | 1,14% | 2,35% | 2,10% | 5,03% | 4,75% |
| TG Aguaytia | 1 291 063,1 | 165,2 | 89,22% | 78,11% | 60,97% | 54,32% | 32,59% | 18,97% | 22,65% | 54,64% | | |
| TG Trujillo | 204,2 | 21,3 | 0,11% | 0,53% | 0,12% | 0,13% | 0,22% | 0,15% | 0,29% | 0,95% | 1,27% | 2,39% |
| Pacasmayo | 4 819,3 | 17,7 | 3,11% | 12,23% | 8,15% | 6,81% | 3,97% | 5,45% | 7,63% | | | |
| TG Piura | 15 167,8 | 21,0 | 8,26% | 0,17% | 0,02% | 0,00% | 0,09% | 0,00% | 0,10% | 1,58% | 0,72% | 1,17% |
| TG Chimbote | 689,7 | 42,7 | 0,18% | 0,64% | 0,08% | 0,01% | 0,17% | 0,02% | 0,28% | 0,39% | 0,26% | 0,30% |
| Tumbes | 50 576,8 | 18,1 | 31,92% | 22,43% | 17,51% | 12,91% | 16,62% | | | | | |
| Yarinacocha | 72 453,8 | 25,0 | 22,07% | 34,15% | 18,17% | | | | | | | |
| Trupal | 0,0 | 0,0 | 0,00% | 0,21% | 0,22% | 0,00% | 0,00% | 0,08% | 80,00% | | | |
| Chilina | 26 850,7 | 45,9 | 6,68% | 12,42% | 4,86% | 2,30% | 1,94% | 16,35% | 82,00% | | | |
| Mollendo Miriteles | 78 297,1 | 31,5 | 28,41% | 43,62% | 12,84% | 3,47% | 4,00% | 33,80% | | | | |
| Mollendo TG | 2 019,9 | 71,0 | 0,32% | 0,24% | 0,23% | 0,14% | 0,12% | 0,54% | | | | |
| ILO TV2 | 123 347,7 | 23,2 | 60,70% | 65,84% | 45,48% | 23,91% | 11,81% | 23,93% | 60,00% | | | |
| ILO TV3 | 260 385,3 | 71,7 | 41,46% | 34,67% | 32,84% | 22,70% | 31,96% | 63,07% | 84,00% | | | |
| ILO TV4 | 61 321,4 | 55,3 | 12,66% | 59,16% | 40,16% | 37,58% | 23,79% | 52,88% | 75,00% | | | |
| ILO Caikato | 1 457,3 | 3,2 | 5,23% | 2,57% | 0,55% | 0,16% | 0,89% | 7,30% | 39,00% | | | |
| ILO TG | 2 723,0 | 69,5 | 0,45% | 0,42% | 0,03% | 0,08% | 1,78% | 8,40% | | | | |
| ILO 2 TV1 | 830 880,6 | 141,1 | 67,23% | 80,40% | 69,54% | 68,26% | 46,63% | 56,78% | | | | |
| Calana | 86 297,2 | 25,5 | 38,62% | 47,97% | 27,52% | 15,45% | 19,84% | 44,60% | | | | |
| Moquegua | 0,0 | 0,0 | 0,00% | 6,72% | 1,08% | 0,39% | 2,49% | 2,58% | 42,00% | | | |
| Dolorespata | 56,6 | 11,8 | 0,05% | 0,13% | 0,03% | 0,01% | 0,27% | 1,01% | | | | |
| Bellavista | 913,6 | 3,3 | 3,12% | 1,28% | 0,38% | 0,31% | 0,24% | 1,75% | 30,00% | | | |
| Taparachi | 1 916,3 | 4,5 | 4,88% | 1,08% | 5,68% | 1,18% | 0,36% | 2,22% | 25,00% | | | |
| Tintaya | 0,0 | 0,0 | 0,00% | 0,97% | 1,19% | 0,18% | 0,76% | 4,80% | | | | |
| San Rafael | 0,0 | 0,0 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,07% | 10,21% | 32,92% | 8,00% | | | |

Nota: La potencia efectiva de las unidades consideradas para la C.T. Malacas es la correspondiente a la operación con Gas Natural y Gas con inyección de agua
La potencia efectiva considerada para la C.T. Ventanilla es la correspondiente a la operación sin inyección de agua. Desde octubre 2004 opera con Gas Natural.

GRAFICO No 2.9

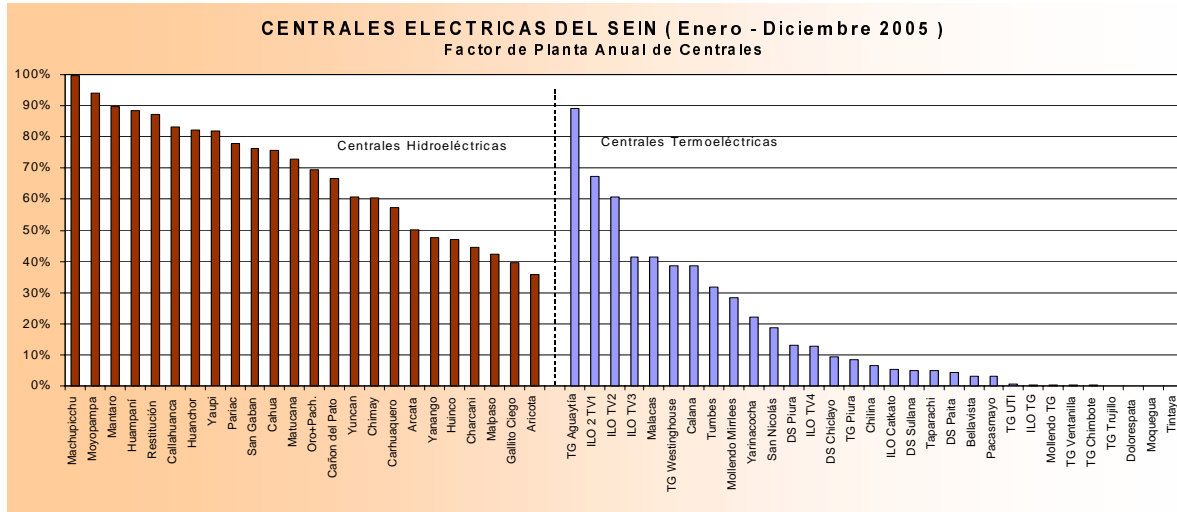


DIAGRAMA DE CARGA

Y DIAGRAMA DE DURACIÓN DE CARGA DEL SEIN



III

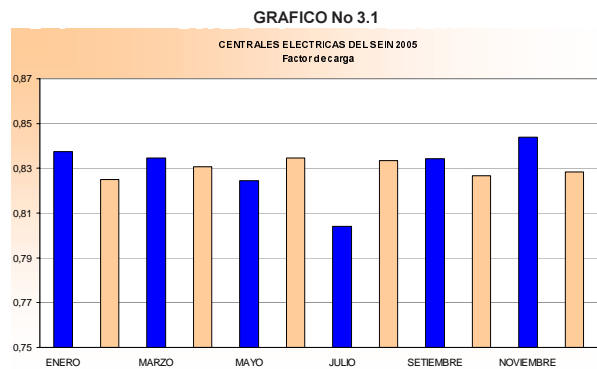
DIAGRAMA DE CARGA Y DIAGRAMA DE DURACIÓN DE CARGA DEL SEIN



La demanda máxima ocurrida en el año 2005 fue 3 305,01MW y la producción de energía fue 23 001,48 Gw.h lo que determina un factor de carga anual de 0,7945. La demanda mínima fue de 1 703,35 MW, valor que representa 51.5% de la demanda máxima.

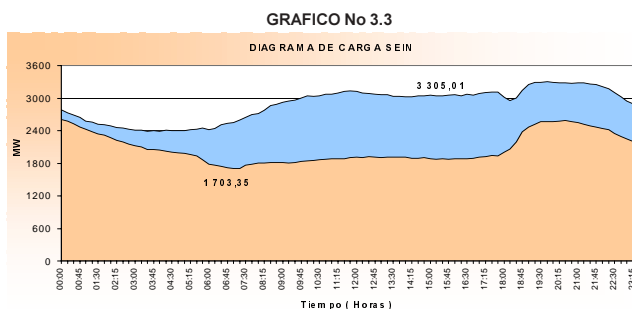
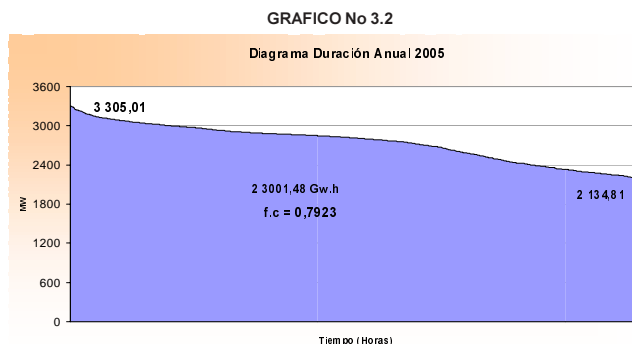
Como se observa en el Cuadro N°3.1 y en el Gráfico N°3.1 el factor de carga mensual en el Sistema Interconectado Nacional (SEIN) varió entre 0,8042 y 0,8438 y la relación mensual de la carga mínima con respecto a la máxima varió entre 0,5596 y 0,6650.

| CUADRO N° 3.1 | | | | |
|--|------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|
| FACTORES DE CARGA Y RELACION MIN/MAX DEL SEIN - 2005 | | | | |
| Mes | Potencia Máxima (MW) | Producción Energía (Gw .h) | Factor de carga | Relación Min/Max |
| ENERO | 3 044,1 | 1 896,6 | 0,8374 | 0,5596 |
| FEBRERO | 3 044,7 | 1 748,5 | 0,8251 | 0,6650 |
| MARZO | 3 106,9 | 1 929,4 | 0,8347 | 0,6303 |
| ABRIL | 3 157,3 | 1 888,4 | 0,8307 | 0,6386 |
| MAYO | 3 193,3 | 1 958,8 | 0,8245 | 0,6069 |
| JUNIO | 3 092,2 | 1 858,0 | 0,8346 | 0,6214 |
| JULIO | 3 138,3 | 1 877,7 | 0,8042 | 0,5922 |
| AGOSTO | 3 127,0 | 1 939,1 | 0,8335 | 0,6369 |
| SETIEMBRE | 3 175,5 | 1 907,3 | 0,8342 | 0,6180 |
| OCTUBRE | 3 233,8 | 1 989,2 | 0,8268 | 0,6414 |
| NOVIEMBRE | 3 244,6 | 1 971,3 | 0,8438 | 0,6484 |
| DICIEMBRE | 3 305,0 | 2 037,1 | 0,8284 | 0,5651 |
| ANUAL | 3 305,0 | 23 001,5 | 0,7945 | 0,5154 |



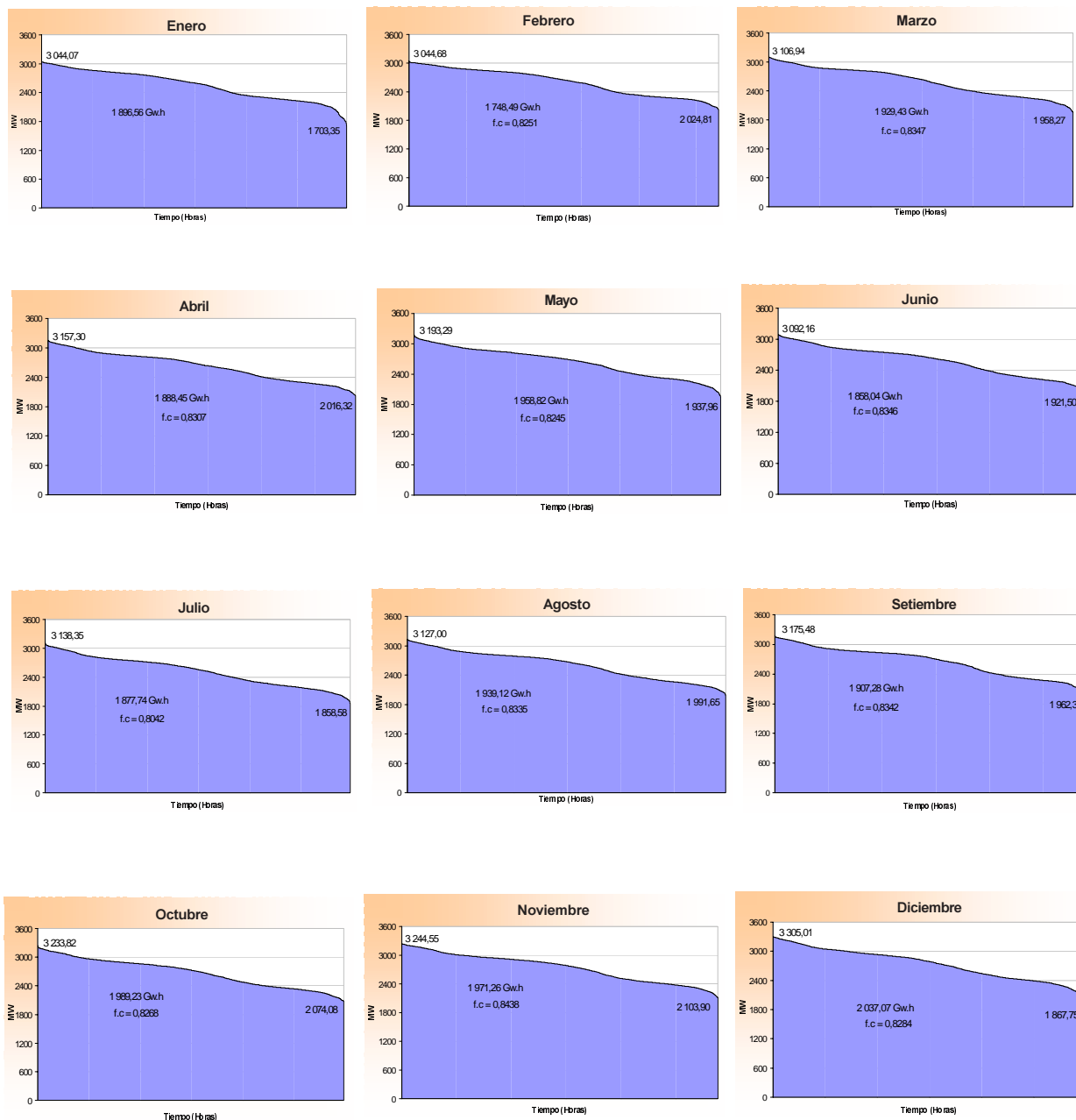
En el Gráfico N°3.2 se muestra el diagrama de duración anual para el año 2005.

El Gráfico N°3.3 muestra los diagramas de carga para los días de máxima demanda (20 de diciembre) y mínima demanda (01 de enero) ocurridos en el SEIN durante el año 2005.



En el gráfico N°3.4 se muestra los diagramas de duración mensuales del SEIN para el año 2005, los cuales muestran un perfil similar. En efecto, los factores de carga mensuales varían en un rango pequeño teniendo un valor máximo de 84,38% y un valor mínimo de 80,42%.

GRAFICO No 3.4
Diagrama de duracion mensual





PRODUCCIÓN TERMOELÉCTRICA Y CONSUMO DE COMBUSTIBLE



IV PRODUCCIÓN TERMOELECTRICA 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 capacidad efectiva de dichos equipos a diciembre de 2005 alcanza 1 686,16 MW, que representa el 37,72 % del total del sistema, de los cuales 1 062,58 MW (63,02 %) son unidades turbogas; 372,64 MW (22,10%) son unidades turbovapor; 232,24 MW (13,77%) son grupos Diesel, y 18,70 MW (1.11%) de la unidad Ciclo Combinado.

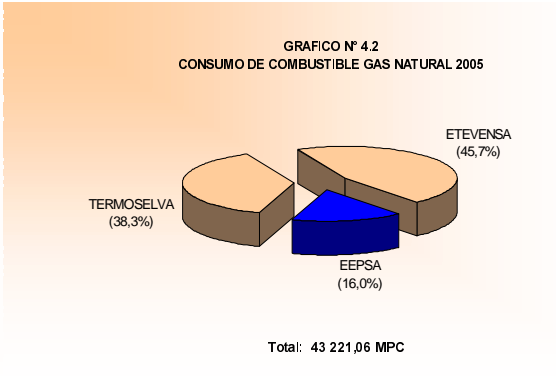
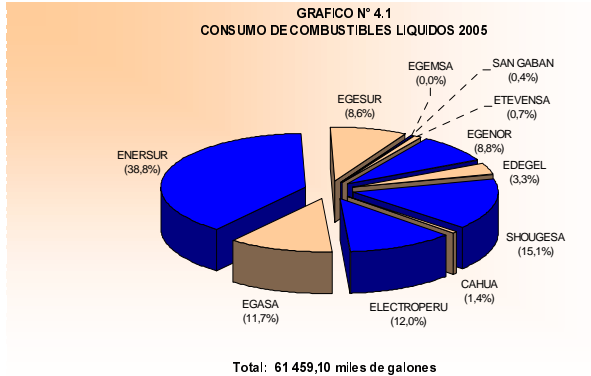
La producción de energía de las unidades termoeléctricas del SEIN en el año 2005 fue 5 900,65 Gw.h que representa el 25,65% del total producido de los cuales 4 115,04 Gw.h (69,74%) fueron producidos por unidades turbogas, 1 428,26 Gw.h (24,21%) fueron producidos por unidades turbovapor, 355,92 Gw.h (6,03%) fueron producidos por grupos Diesel y 1,43 Gw.h(0.02%) fueron producidos por unidades de Ciclo Combinado. 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 2005 con la distribución siguiente: 787,75 Gw.h de las unidades que usan combustibles líquidos, 4 071,78 Gw.h de las unidades a gas natural y 830,88 Gw.h de las unidades que usan carbón. Dichos valores no tienen en cuenta la energía producida por el caldero de recuperación de la CT Ilo1.

| CUADRO N° 4.1 | | | | | |
|--|----------------|---------------|--------------------------------|---------------|----------------------|
| PRODUCCION TERMOELECTRICA, CONSUMO DE COMBUSTIBLE Y RENDIMIENTO 2005 | | | | | |
| Empresas | Energía (Gw.h) | % | Combustible (miles de galones) | % | Rendimiento kw.h/gal |
| Comb. Líquidos | | | | | |
| ET EVENSA | 5,54 | 0,70 | 434,34 | 0,71 | 12,75 |
| EGENOR | 68,89 | 8,75 | 5 422,61 | 8,82 | 12,70 |
| EDEGEL | 22,46 | 2,85 | 2 018,06 | 3,28 | 11,13 |
| SHOUGESA | 107,89 | 13,70 | 9 284,63 | 15,11 | 11,62 |
| CAHUA | 4,82 | 0,61 | 373,61 | 0,61 | 12,90 |
| ELECTROPERU | 123,03 | 15,62 | 7 361,70 | 11,98 | 16,71 |
| EGASA | 107,17 | 13,60 | 7 187,17 | 11,69 | 14,91 |
| ENERSUR* | 258,78 | 32,85 | 23 862,52 | 38,83 | 10,84 |
| EGESUR | 86,30 | 10,95 | 5 288,18 | 8,60 | 16,32 |
| EGEMSA | 0,06 | 0,01 | 5,62 | 0,01 | 10,07 |
| SAN GABAN | 2,83 | 0,36 | 220,67 | 0,36 | 12,82 |
| Total Líquidos | 787,75 | 100,00 | 61 459,10 | 100,00 | |
| Gas natural | | | | | |
| | | | (Millones de pies cúbicos) | | (kw.h/MPC) |
| EEPSA | 515,83 | 12,67 | 6 233,79 | 14,42 | 82,75 |
| TERMOSELVA | 1291,06 | 31,71 | 14 888,15 | 34,45 | 86,72 |
| ET EVENSA | 1861,37 | 45,71 | 17 798,82 | 41,18 | 104,58 |
| EDEGEL | 403,51 | 9,91 | 4 300,30 | 9,95 | 93,83 |
| Total Gas natural | 4071,78 | 100,00 | 43 221,06 | 100,00 | |
| Carbón | | | | | |
| | | | (miles de Toneladas) | | (Kw.h/Kg) |
| ENERSUR | 830,88 | 100,00 | 315,03 | 100,00 | 2,64 |
| Total Carbón | 830,88 | 100,00 | 315,03 | 100,00 | |

* Se des cuenta la energía producida por el caldero de recuperación de la CT Ilo1

El Gráfico N°4.1 muestra que para el año 2005 el consumo de combustibles líquidos fue 61 459,10 Kgal, siendo ENERSUR con el 38,83% de mayor consumo. El Gráfico N°4.2 muestra la distribución del consumo de gas natural durante el año 2005 que fue 43 221,06 MPC, de los cuales el 45,7% corresponde a ETEVENSA, 38,3% corresponde a TERMOSELVA, el 16,0% corresponde a EEPSA.



En el Cuadro N°4.2 se presenta la potencia efectiva, el rendimiento promedio y el consumo específico de las centrales termoeléctricas del SEIN correspondientes al año 2005.

CUADRO N° 4.2
POTENCIA EFECTIVA, RENDIMIENTO PROMEDIO ANUAL Y CONSUMO ESPECIFICO NOMINAL 2005

| Central | Potencia Efectiva (MW) | Rendimiento Promedio (kw.h/gal) | Consumo Especifico (Kg/kw.h) |
|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| TG Chimbote | 42,69 | 6,37 | 0,34 |
| TG Trujillo | 21,35 | 7,78 | 0,34 |
| TG Piura | 20,95 | 9,81 | 0,33 |
| TG Santa Rosa UTI | 105,81 | 9,84 | 0,28 |
| TG Santa Rosa WTG (1) | 123,30 | 93,83 | 10,85 |
| GD Piura | 22,20 | 14,54 | 0,21 |
| GD Chiclayo Oeste | 24,10 | 14,22 | 0,23 |
| GD Sullana | 10,31 | 12,76 | 0,24 |
| GD Paíta | 8,82 | 12,55 | 0,25 |
| TV San Nicolás | 64,50 | 11,60 | 0,31 |
| TG4 Malacas (1) | 97,35 | 91,59 | 12,05 |
| GD Pacasmayo | 17,66 | 12,90 | 0,26 |
| Aguaytia (1) | 165,19 | 86,72 | 11,46 |
| CT Chilina | 45,88 | 13,17 | 0,31 |
| Mollendo Mirreles | 31,46 | 16,27 | 0,21 |
| Mollendo TG1, TG2 | 71,02 | 10,20 | 0,29 |
| ILO Turbinas a Vapor | 150,17 | 10,90 | 0,25 |
| ILO Catkato | 3,18 | 15,03 | 0,22 |
| ILO Turbinas a Gas | 69,54 | 11,74 | 0,27 |
| ILO 2 TV1 (2) | 141,08 | 2,64 | 0,33 |
| CT Calana | 25,51 | 16,72 | 0,20 |
| TG123 Malacas (1) | 44,80 | 61,27 | 16,02 |
| CT Dolorespata | 11,83 | 10,07 | 0,25 |
| CT Bellavista | 3,35 | 12,71 | 0,22 |
| CT Taparachi | 4,48 | 12,88 | 0,23 |
| TG Ventanilla (1) | 315,32 | 104,58 | 10,16 |
| CT Tumbes | 18,09 | 18,37 | 0,20 |
| CT Cummins | 1,24 | 14,56 | 0,21 |
| CT Yarinacocha | 24,98 | 16,14 | 0,20 |

(1) El rendimiento en Kw.h/MPC y el consumo específico KBTU/kw.h

(2) El rendimiento en Kw.h/Kg.

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 TERMoeLECTRICAS DEL SEIN 2005

(Valores en galones)

| EMPRESA | CENTRAL | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | TOTAL | |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| EDEL | TOTAL D2 | 66 384,0 | 14 963,0 | 237 099,0 | 68 674,0 | 131 770,0 | 108 044,0 | 21 979,0 | 263 225,0 | 163 628,0 | 458 019,0 | 456 236,0 | 28 037,0 | 2 018 058,0 | |
| | TGSanta RosaUT I D2 | 9 243,0 | 3 946,9 | 12 192,3 | 34 139,3 | 90 058,9 | 108 044,0 | 21 979,0 | 11 283,9 | 4 491,4 | 124 351,6 | 20 071,6 | 28 037,0 | 717 638,8 | |
| | TGSanta RosaWT G D2 | 57 341,0 | 10 166,1 | 15 126,7 | 34 534,7 | 41 711,1 | 0,0 | 0,0 | 12 194,1 | 59 136,6 | 333 667,4 | 436 164,4 | 0,0 | 1 300 439,2 | |
| | TGSanta RosaWT G GAS (1) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 25 583,9 | 872 607,3 | 566 753,6 | 838 020,3 | 771 607,4 | 196 482,2 | 454 756,7 | 574 485,3 | 4 300 296,7 | |
| | TOTAL D2 + R6 | 20 548,0 | 16 568,0 | 90 591,0 | 72 790,0 | 746 606,1 | 3 910 642,2 | 154 522,0 | 987 993,0 | 408 791,0 | 938 184,0 | 1 088 794,0 | 506 161,0 | 5 422 612,3 | |
| EENOR | Total Dies el D2 | 18 507,0 | 12 934,0 | 73 679,0 | 61 851,0 | 188 780,0 | 83 998,0 | 36 150,0 | 142 472,0 | 77 470,0 | 101 940,0 | 17 087,0 | 103 355,0 | 1 071 423,0 | |
| | Total Residual R6 | 2 041,0 | 3 634,0 | 16 912,0 | 10 939,0 | 557 826,1 | 307 066,2 | 18 372,0 | 845 521,0 | 331 321,0 | 837 044,0 | 917 707,0 | 402 806,0 | 4 351 893,3 | |
| | C.T. PIURA | 3 184,0 | 12 598,0 | 48 120,0 | 49 655,0 | 299 479,0 | 240 813,0 | 106 079,0 | 679 959,0 | 347 898,0 | 590 256,0 | 667 903,0 | 293 908,0 | 3 279 852,0 | |
| | GD Dies el | 0,0 | 6 840,0 | 26 452,0 | 26 583,0 | 297 686,0 | 134 750,0 | 69 117,0 | 352 246,0 | 310 564,0 | 187 856,0 | 207 252,0 | 114 830,0 | 1 734 176,0 | |
| | Dies el D2 | 0,0 | 6 840,0 | 25 841,0 | 23 384,0 | 232 12,0 | 14 608,0 | 9 342,0 | 16 626,0 | 18 873,0 | 5 146,0 | 2 469,0 | 3 254,0 | 149 595,0 | |
| | Residual R6 | 0,0 | 0,0 | 610,0 | 3 199,0 | 274 474,0 | 100 142,0 | 59 775,0 | 335 620,0 | 291 691,0 | 182 710,0 | 204 783,0 | 115 576,0 | 1584 581,0 | |
| | TG Piura | 3 184,0 | 5 758,0 | 21 668,0 | 23 072,0 | 1793,0 | 106 063,0 | 36 962,0 | 267 718,0 | 37 334,0 | 402 400,0 | 460 651,0 | 179 078,0 | 1545 676,0 | |
| | Dies el D2 | 1143,0 | 2 871,0 | 9 818,0 | 19 932,0 | 1793,0 | 8 696,0 | 2 295,0 | 11 650,0 | 16 117,0 | 8 461,0 | 3 900,0 | 2 050,0 | 88 756,0 | |
| | Residual R6 | 2 041,0 | 2 887,0 | 11 850,0 | 3 140,0 | 0,0 | 97 367,0 | 34 667,0 | 256 063,0 | 21 187,0 | 393 939,0 | 456 751,0 | 177 028,0 | 1456 920,0 | |
| | GD SULLANA D2 | 4 235,0 | 2 233,0 | 7 777,0 | 2 464,0 | 79 682,0 | 20 641,0 | 3 370,0 | 51 554,0 | 13 941,0 | 31 342,0 | 85 136,0 | 56 443,0 | 358 618,0 | |
| | GD PAITA D2 | 1110,0 | 286,0 | 8 258,0 | 3 457,0 | 53 126,0 | 9 388,0 | 2 581,0 | 45 658,0 | 15 525,0 | 27 604,0 | 56 925,0 | 37 449,0 | 260 368,0 | |
| | GD CHICLAYO OESTE | 55,0 | 125,0 | 19 836,0 | 10 368,0 | 298 961,1 | 98 814,2 | 30 561,0 | 261 433,0 | 20 150,0 | 268 112,0 | 26 142,0 | 18 361,0 | 1 389 201,3 | |
| | Dies el D2 | 55,0 | 378,0 | 15 385,0 | 5 768,0 | 15 609,0 | 9 257,0 | 6 631,0 | 7 595,0 | 1 070,0 | 7 717,0 | 5 252,0 | 4 159,0 | 79 513,0 | |
| | Residual R6 | 0,0 | 747,0 | 4 451,0 | 4 600,0 | 283 352,1 | 89 557,2 | 23 930,0 | 253 838,0 | 18 443,0 | 260 395,0 | 256 713,0 | 114 202,0 | 1 309 688,3 | |
| | TG CHIMBOTE D2 | 1493,0 | 326,0 | 5 509,0 | 6 726,0 | 13 274,0 | 21 408,0 | 5 472,0 | 9 077,0 | 6 778,0 | 21 070,0 | 17 203,0 | 0,0 | 108 336,0 | |
| | TG TRUJILLO D2 | 11470,0 | 0,0 | 10910,0 | 120,0 | 2 084,0 | 0,0 | 6 459,0 | 312,0 | 4 499,0 | 0,0 | 202,0 | 0,0 | 26 237,0 | |
| | ETEVENSA | TG VENTANILLA D2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22 512,0 | 228 372,9 | 4 426,0 | 179 029,4 | 0,0 | 434 340,2 |
| | | TG3 Ventanilla D2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17 028,9 | 10 752,0 | 19 383,3 | 179 029,4 | 0,0 | 208 748,6 |
| | | TG4 Ventanilla D2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5 483,1 | 217 620,9 | 2 487,7 | 0,0 | 0,0 | 225 591,6 |
| | | TG VENTANILLA GAS | 1 194 171,1 | 923 279,7 | 1 149 219,0 | 1 185 634,3 | 2 013 316,6 | 1 552 530,4 | 2 113 600,7 | 1 645 136,8 | 1 841 374,1 | 949 482,9 | 1 591 642,9 | 1 639 429,3 | 17 798 817,7 |
| TG3 Ventanilla GAS (1) | | 708 532,3 | 522 995,3 | 614 709,6 | 780 536,6 | 978 299,2 | 749 362,5 | 1 051 416,1 | 610 715,4 | 1 022 634,5 | 468 277,1 | 597 110,6 | 885 846,8 | 8 990 435,9 | |
| TERMOSELVA | TG Ventanilla GAS (1) | 485 638,8 | 400 284,4 | 534 509,4 | 405 097,7 | 1 035 017,4 | 803 167,9 | 1 062 184,6 | 1 034 421,4 | 818 739,7 | 481 205,8 | 994 532,3 | 753 582,4 | 8 808 381,8 | |
| | TOTAL | 1 018 220,2 | 939 190,9 | 1 120 872,6 | 1 093 392,8 | 1 340 660,0 | 1 162 750,7 | 1 407 898,1 | 1 311 877,3 | 1 357 839,4 | 1 383 332,5 | 1 355 558,1 | 1 196 560,9 | 14 888 153,4 | |
| | TG Aguaytira (1) | 569 449,4 | 546 025,4 | 622 106,6 | 599 269,7 | 733 766,5 | 722 175,9 | 747 841,9 | 696 535,0 | 718 100,1 | 735 604,1 | 715 217,7 | 608 097,4 | 8 013 883,6 | |
| EPPSA | TG Malacás (1) | 67 495,3 | 20 537,7 | 35 191,1 | 43 997,3 | 571 389,2 | 748 294,1 | 786 394,9 | 911 166,2 | 853 558,4 | 799 642,3 | 815 334,2 | 580 789,2 | 6 233 789,9 | |
| | TGN4 | 33 282,8 | 0,0 | 4 867,0 | 0,0 | 475 602,2 | 606 823,8 | 554 604,4 | 627 985,7 | 611 787,4 | 581 827,5 | 614 263,5 | 365 322,9 | 4 416 367,2 | |
| | TG1 | 10 558,1 | 7 560,3 | 6 299,2 | 39 944,2 | 16 363,3 | 11 470,3 | 12 102,1 | 126 747,1 | 85 699,1 | 76 148,9 | 84 660,8 | 70 860,2 | 917 338,6 | |
| | TG2 | 23 654,3 | 12 977,4 | 23 374,5 | 3 668,4 | 9 423,8 | 0,0 | 10 763,4 | 56 433,4 | 53 282,1 | 103 017,0 | 114 849,8 | 98 388,6 | 809 832,5 | |
| | TG3 | 0,0 | 0,0 | 650,4 | 384,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2 789,8 | 38 649,0 | 1560,1 | 46 217,4 | 90 251,5 | |
| | TG Malacás D2 | 0,0 | 0,0 | 6 974,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12 392,0 | 0,0 | 19 366,0 | |
| | TGN4 | 0,0 | 0,0 | 6 974,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6 974,0 | |
| | TG1 | 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 | 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 | 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 | 31,2 | 77,5 | 1 165,8 | 310,0 | 1 469 910,0 | 819 736,0 | 168 752,0 | 1 512 052,0 | 1 070 803,0 | 1 760 941,0 | 1 226 155,5 | 1 254 698,0 | 9 284 632,0 |
| | | C.T. San Nicolás (R500) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 457 316,0 | 816 102,0 | 168 126,0 | 1 504 902,0 | 1 069 152,0 | 1 750 896,0 | 1 217 800,5 | 1 247 568,0 | 9 231 862,5 |
| | | GD Cummins (D2) | 31,2 | 77,5 | 1 165,8 | 310,0 | 12 594,0 | 3 634,0 | 626,0 | 7 150,0 | 1 651,0 | 10 045,0 | 8 355,0 | 7 130,0 | 52 769,5 |
| | CAHUA | TOTAL | 200,0 | 2 526,0 | 26 410,9 | 33 012,8 | 37 724,8 | 197 269,9 | 10 036,2 | 29 962,0 | 5 532,7 | 8 024,0 | 5 400,0 | 17 511,0 | 373 610,3 |
| GD Pacas mayo D2 | | 200,0 | 2 526,0 | 17 946,0 | 15 651,7 | 7 408,3 | 29 233,0 | 3 510,4 | 29 962,0 | 2 785,0 | 8 024,0 | 5 400,0 | 17 511,0 | 110 157,4 | |
| Pacas mayo R6 | | 0,0 | 0,0 | 8 464,9 | 17 361,0 | 30 316,5 | 168 036,9 | 6 525,8 | 0,0 | 2 747,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 233 452,9 | |
| ELECTROPERU | TOTAL D2 + R6 | 33 493,0 | 60 766,0 | 129 137,0 | 238 334,0 | 739 661,0 | 919 711,0 | 527 184,0 | 1 337 124,0 | 1 223 162,0 | 815 724,0 | 727 315,0 | 610 084,0 | 7 361 695,0 | |
| | Tumbes D2 | 7 970,0 | 11 285,0 | 21 265,0 | 15 540,0 | 8 720,0 | 8 800,0 | 13 238,0 | 6 535,0 | 4 457,0 | 6 290,0 | 3 895,0 | 5 515,0 | 112 810,0 | |
| | Tumbes R6 | 11 810,0 | 14 361,0 | 39 763,0 | 113 212,0 | 361 315,0 | 396 697,0 | 199 789,0 | 584 127,0 | 453 547,0 | 216 481,0 | 203 110,0 | 159 890,0 | 2 753 474,0 | |
| | Yarinacocha R6 | 13 634,0 | 34 345,0 | 67 698,0 | 109 329,0 | 369 320,0 | 514 620,0 | 313 984,0 | 746 297,0 | 764 965,0 | 592 230,0 | 519 622,0 | 444 283,0 | 4 490 327,0 | |
| | Yarinacocha D2 | 708,0 | 410,0 | 253,0 | 306,0 | 294,0 | 173,0 | 165,0 | 193,0 | 723,0 | 687,0 | 396,0 | 5 084,0 | | |
| SUB TOTAL 1 | Total Dies el | 93 800,2 | 42 560,5 | 351 565,8 | 162 279,7 | 349 578,3 | 233 303,0 | 75 676,4 | 472 021,0 | 478 556,9 | 588 667,0 | 824 689,4 | 161 944,0 | 3 834 642,1 | |
| | Total Residual R6 | 26 856,0 | 52 340,0 | 132 837,9 | 250 841,0 | 1 318 777,6 | 1 186 420,1 | 638 670,8 | 2 175 945,0 | 1 552 580,7 | 1 645 755,0 | 1 640 440,0 | 1 006 979,0 | 11 828 443,2 | |
| | Total R500 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 457 316,0 | 816 102,0 | 168 126,0 | 1 504 902,0 | 1 069 152,0 | 1 750 896,0 | 1 217 800,5 | 1 247 568,0 | 9 231 862,5 | |
| | Total Gas Natural (1) | 2 279 886,5 | 1 883 008,3 | 2 305 282,7 | 2 323 024,4 | 3 950 949,7 | 4 536 182,5 | 4 874 647,4 | 4 706 200,5 | 4 824 379,3 | 3 328 939,8 | 4 217 291,8 | 3 991 264,6 | 43 221 057,6 | |

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

(2) Vapor producido por los calderos de la CT Ilo1

Continuación del cuadro Cuadro N° 4.3

CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN LAS CENTRALES TERMoeLECTRICAS DEL SEIN 2005

(Valores en galones)

| EMPRESA | CENTRAL | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | TOTAL |
|-----------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| EGASA | TOTAL D2+R500 | 31 483.0 | 38 894.0 | 171 739.0 | 99 839.0 | 1 254 887.0 | 754 250.0 | 194 134.0 | 1 228 477.0 | 1 082 345.0 | 781 507.0 | 721 889.0 | 827 721.0 | 7 187 165.0 |
| | CT. Mollendo D2+R500 | 12 316.0 | 35 612.0 | 142 499.0 | 90 661.0 | 832 068.0 | 669 151.0 | 174 974.0 | 983 920.0 | 924 369.0 | 409 898.0 | 334 898.0 | 538 228.0 | 5 148 594.0 |
| | Mirless D2 | 4 066.0 | 7 933.0 | 20 783.0 | 8 075.0 | 8 746.0 | 10 576.0 | 10 425.0 | 11 586.0 | 8 339.0 | 3 080.0 | 24 305.0 | 19 882.0 | 137 796.0 |
| | Mirless R500 | 8 250.0 | 27 679.0 | 99 198.0 | 76 368.0 | 812 513.0 | 658 575.0 | 157 388.0 | 942 822.0 | 916 030.0 | 373 528.0 | 286 286.0 | 454 108.0 | 4 812 745.0 |
| | Mollendo T.G D2 | 0.0 | 0.0 | 22 518.0 | 6 218.0 | 10 809.0 | 0.0 | 7 161.0 | 29 512.0 | 0.0 | 33 290.0 | 24 307.0 | 64 238.0 | 198 053.0 |
| | CT. Chilina D2+R500 | 19 167.0 | 3 282.0 | 29 240.0 | 9 178.0 | 422 819.0 | 85 099.0 | 19 160.0 | 244 557.0 | 157 976.0 | 371 609.0 | 386 991.0 | 289 493.0 | 2 038 571.0 |
| | Sulzer D2 | 4 778.0 | 2 645.0 | 216 16.5 | 5 500.8 | 36 235.9 | 19 347.3 | 5 015.2 | 33 506.0 | 29 637.5 | 33 344.6 | 31 944.2 | 28 265.6 | 251 836.6 |
| | Sulzer R500 | 0.0 | 0.0 | 52 15.5 | 3386.2 | 202247.1 | 56657.7 | 10909.8 | 18573.3 | 101650.5 | 194549.4 | 170245.8 | 132737.4 | 1063 332.4 |
| | Vapor R500 | 8 164.0 | 0.0 | 2 031.0 | 0.0 | 134 096.0 | 8 168.0 | 2 547.0 | 0.0 | 13 514.0 | 143 182.0 | 164 916.0 | 114 518.0 | 591 136.0 |
| | 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 | 6 225.0 | 6 370.0 | 377.0 | 291.0 | 50 240.0 | 926.0 | 688.0 | 25 318.0 | 13 174.0 | 533.0 | 19 885.0 | 13 972.0 | 132 266.0 |
| | ENERSUR | TOTAL D2+R500 | 1065 843.3 | 792 087.8 | 1 189 418.3 | 959 142.1 | 2 727 091.7 | 1 509 879.1 | 1 126 608.8 | 2 593 156.0 | 3 596 763.3 | 3 025 244.4 | 2 651 552.9 | 2 625 744.3 |
| TOTAL Vapor (Klb) | | 140 394 000.0 | 141 420 000.0 | 126 838 000.0 | 124 552 000.0 | 120 044 000.0 | 130 928 000.0 | 160 312 000.0 | 118 224 731.8 | 142 664 000.0 | 142 120 000.0 | 133 353 637.0 | 150 879 500.0 | 1 661 729 868.8 |
| TOTAL Carbon (t) | | 0.0 | 0.0 | 1542.0 | 26 450.3 | 36 337.8 | 37 792.7 | 35 807.8 | 37 258.4 | 34 924.0 | 32 424.2 | 39 244.9 | 33 249.3 | 315 031.4 |
| CT. Ilo 1 D2+R500 | | 1065 466.2 | 791 522.5 | 1 097 770.5 | 945 040.2 | 2 722 945.5 | 1 508 465.8 | 1 114 915.9 | 2 592 716.0 | 3 595 632.3 | 3 024 585.0 | 2 650 010.6 | 2 625 084.5 | 23 734 094.9 |
| T.Vs - R500 | | 1 057 901.1 | 784 150.6 | 1 086 293.6 | 936 946.4 | 2 690 050.2 | 1 490 029.4 | 1 104 500.9 | 2 492 800.9 | 3 584 853.8 | 2 977 821.0 | 2 557 927.1 | 2 597 204.9 | 23 360 489.9 |
| T.Vs - D2 | | 4 032.9 | 3 575.5 | 0.0 | 0.0 | 3 548.2 | 3 548.2 | 3 556.2 | 4 015.6 | 6 265.1 | 0.0 | 16 200.1 | 0.0 | 44 741.9 |
| Caltrato D2 | | 90.4 | 318.7 | 2 514.2 | 483.8 | 26 135.0 | 7 366.4 | 1 056.8 | 9 982.0 | 3 358.6 | 12 237.2 | 25 876.3 | 7 529.0 | 96 948.5 |
| Turbinas a Gas D2 | | 3 441.7 | 3 477.6 | 8 902.6 | 7 610.0 | 3 212.0 | 7 521.8 | 5 792.0 | 85 917.5 | 1 154.8 | 34 526.8 | 50 007.0 | 20 350.6 | 231 914.6 |
| CT. Ilo 1 Vapor (Klb) | | 140 394 000.0 | 141 420 000.0 | 126 838 000.0 | 124 552 000.0 | 120 044 000.0 | 130 928 000.0 | 160 312 000.0 | 118 224 731.8 | 142 664 000.0 | 142 120 000.0 | 133 353 637.0 | 150 879 500.0 | 1 661 729 868.8 |
| CT. Ilo 2 D2 | | 377.2 | 565.3 | 91 707.8 | 14 101.9 | 4 146.2 | 1413.3 | 11 684.8 | 440.0 | 1 131.1 | 659.4 | 1542.2 | 659.8 | 128 429.1 |
| CT. Ilo 2 Carbon (t) | | 0.0 | 0.0 | 1542.0 | 26 450.3 | 36 337.8 | 37 792.7 | 35 807.8 | 37 258.4 | 34 924.0 | 32 424.2 | 39 244.9 | 33 249.3 | 315 031.4 |
| EGESUR | | TOTAL D2+R6 | 173 585.0 | 92 402.0 | 194 381.0 | 151 592.0 | 850 738.0 | 471 956.0 | 217 915.0 | 823 912.0 | 942 189.0 | 542 115.0 | 509 912.0 | 317 480.0 |
| | CT. Calana D2+R6 | 173 585.0 | 92 402.0 | 194 381.0 | 151 592.0 | 850 738.0 | 471 956.0 | 217 915.0 | 823 912.0 | 942 189.0 | 542 115.0 | 509 912.0 | 317 480.0 | 5 288 177.0 |
| | Calana D2 | 16 390.0 | 16 764.0 | 24 353.0 | 21 000.0 | 7 020.0 | 6 078.0 | 8 426.0 | 5 934.0 | 4 367.0 | 4 444.0 | 5 131.0 | 7 631.0 | 127 538.0 |
| | Calana R6 | 157 195.0 | 75 638.0 | 170 028.0 | 130 592.0 | 843 718.0 | 465 878.0 | 209 489.0 | 817 978.0 | 937 822.0 | 537 671.0 | 504 781.0 | 309 849.0 | 5 160 639.0 |
| EGEMSA | TOTAL D2 | 522.5 | 130.2 | 232.2 | 268.0 | 541.5 | 690.2 | 709.5 | 409.3 | 451.1 | 249.7 | 993.8 | 422.2 | 5 620.1 |
| | CT. Dolores pata | 522.5 | 130.2 | 232.2 | 268.0 | 541.5 | 690.2 | 709.5 | 409.3 | 451.1 | 249.7 | 993.8 | 422.2 | 5 620.1 |
| SAN GABAN | TOTAL D2 | 728.3 | 751.6 | 5 826.6 | 546.4 | 51 869.0 | 15 496.5 | 2 492.7 | 22 624.7 | 5 892.9 | 28 622.7 | 55 211.5 | 30 604.3 | 220 667.2 |
| | CT. Bellavista | 299.6 | 299.3 | 2 295.5 | 230.6 | 26 519.4 | 5 480.1 | 792.1 | 5 411.9 | 218.8 | 6 816.4 | 15 851.6 | 7 646.2 | 71 861.5 |
| | CT. Taparachi | 428.7 | 452.3 | 3 531.2 | 315.8 | 25 349.6 | 10 016.4 | 1 700.6 | 17 212.8 | 5 674.1 | 21 806.3 | 39 359.9 | 22 958.1 | 148 805.7 |
| | CT. Tintaya | | | | | | | | | | | | | 0.0 |
| SUB TOTAL 2 | Total Diesel 2 | 40 652.0 | 36 798.0 | 198 831.0 | 64 095.0 | 202 502.9 | 72 963.7 | 57 007.3 | 229 245.1 | 73 771.0 | 150 987.5 | 255 403.2 | 193 554.5 | 1 575 811.0 |
| | Total Residual 6 | 157 195.0 | 75 638.0 | 170 028.0 | 130 592.0 | 843 718.0 | 465 878.0 | 209 489.0 | 817 978.0 | 937 822.0 | 537 671.0 | 504 781.0 | 309 849.0 | 5 160 639.0 |
| | Total R500 | 1 074 315.1 | 811 829.6 | 1 192 738.1 | 1 016 700.6 | 3 838 906.3 | 2 213 430.1 | 1 275 357.7 | 3 621 355.9 | 4 616 048.3 | 3 689 080.4 | 3 179 374.9 | 3 298 568.3 | 29 827 703.3 |
| | Total Vapor (Klb) (2) | 140 394 000.0 | 141 420 000.0 | 126 838 000.0 | 124 552 000.0 | 120 044 000.0 | 130 928 000.0 | 160 312 000.0 | 118 224 731.8 | 142 664 000.0 | 142 120 000.0 | 133 353 637.0 | 150 879 500.0 | 1 661 729 868.8 |
| | Total Carbon (t) | 0.0 | 0.0 | 1 542.0 | 26 450.3 | 36 337.8 | 37 792.7 | 35 807.8 | 37 258.4 | 34 924.0 | 32 424.2 | 39 244.9 | 33 249.3 | 315 031.4 |
| TOTAL | Total Diesel 2 | 134 452.1 | 79 358.5 | 550 396.8 | 226 374.7 | 552 081.2 | 306 266.7 | 132 683.7 | 701 266.1 | 552 327.9 | 739 654.4 | 1 080 092.5 | 355 498.5 | 5 410 453.0 |
| | Total Residual 6 | 184 051.0 | 127 978.0 | 302 865.9 | 381 433.0 | 2 162 495.6 | 1 852 298.1 | 848 159.8 | 2 993 923.0 | 2 490 402.7 | 2 183 426.0 | 2 145 221.0 | 1 316 828.0 | 16 989 082.2 |
| | Total R500 | 1 074 315.1 | 811 829.6 | 1 192 738.1 | 1 016 700.6 | 5 296 222.3 | 3 029 532.1 | 1 443 481.7 | 5 126 257.9 | 5 685 200.3 | 5 439 976.4 | 4 397 175.4 | 4 546 136.3 | 39 059 565.8 |
| | Total Gas Natural (1) | 2 279 886.5 | 1 883 008.3 | 2 305 282.7 | 2 323 024.4 | 3 950 949.7 | 4 536 182.5 | 4 874 647.4 | 4 706 200.5 | 4 824 379.3 | 3 328 939.8 | 4 217 291.8 | 3 991 264.6 | 43 221 057.6 |
| | Total Vapor (Klb) (2) | 140 394 000.0 | 141 420 000.0 | 126 838 000.0 | 124 552 000.0 | 120 044 000.0 | 130 928 000.0 | 160 312 000.0 | 118 224 731.8 | 142 664 000.0 | 142 120 000.0 | 133 353 637.0 | 150 879 500.0 | 1 661 729 868.8 |
| | Total Carbon (t) | 0.0 | 0.0 | 1 541.99 | 26 450.26 | 36 337.85 | 37 792.70 | 35 807.83 | 37 258.41 | 34 923.98 | 32 424.17 | 39 244.91 | 33 249.27 | 315 031.37 |

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

(2) Vapor producido por los calderos de la CT Ilo1

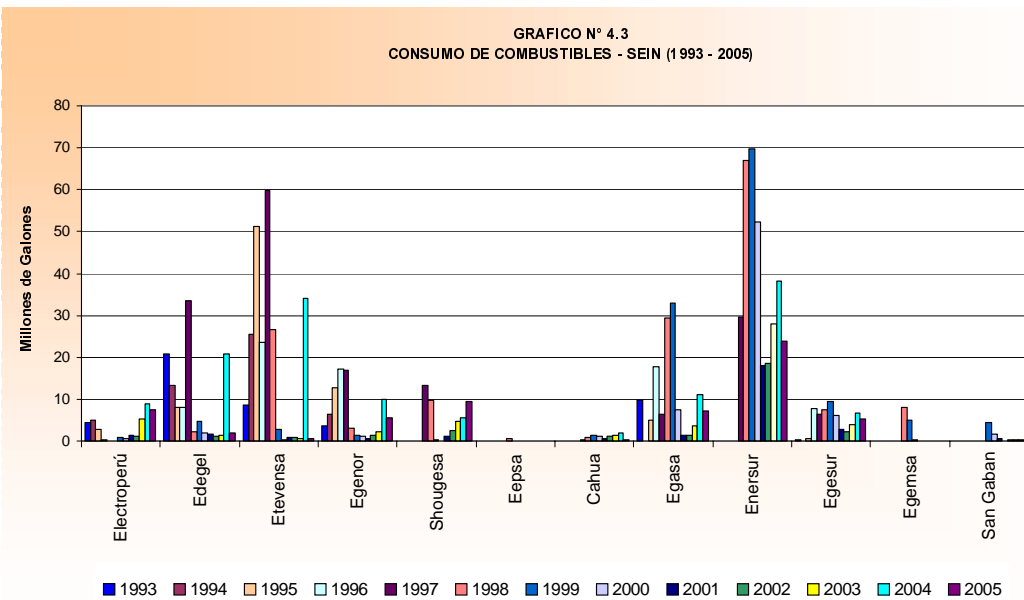
El Cuadro N°4.4 muestra la evolución anual del consumo de combustibles líquido para el período 1991- 2005. El Cuadro N°4.5 muestra el consumo de gas natural a partir de 1997 y carbón a partir del 2000.

En los Cuadros 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 grafico N°4.6 presentan el costo variable de las centrales termoeléctricas del SEIN en valores nominales actualizados a Diciembre de 2005. La eficiencia termica de conversión de las unidades termoelectricas presentada en el cuadro N°4.7 provienen de las pruebas de Potencia Efectiva.

| CUADRO N° 4.4 | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------|----------|----------|----------|-------|---------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----------|
| CONSUMO DE COMBUSTIBLE LIQUIDO EN EL SEIN 2005 | | | | | | | | | | | | | |
| (En miles de galones) | | | | | | | | | | | | | |
| Año | Electroperú | Edegel | Etevensa | Egenor | Shougesa | Eepsa | Cahua | Egasa | Enersur | Egesur | Egema | San Gaban | 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 | 8 065,4 | | 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 | 1182,0 | 1015,6 | 819,3 | 1392,6 | 2490,9 | 100,9 | 1169,8 | 1251,2 | 18609,5 | 2183,2 | 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 | 7 361,7 | 2 018,1 | 434,3 | 5 422,6 | 9 284,6 | 0,0 | 373,6 | 7 187,2 | 23 862,5 | 5 288,2 | 5,6 | 220,7 | 61 459,1 |

Nota:

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



| CUADRO N° 4.5 | | | | | |
|---|-----------|----------------|--------------|------------|-------------|
| CONSUMO DE COMBUSTIBLE GAS NATURAL Y CARBON EN EL SEIN 2005 | | | | | |
| (MPC) | | | | | |
| Año | Eepsa (2) | Termoselva (2) | Etevensa (2) | Edegel (2) | Enersur (3) |
| 1997 | 1 543,5 | | | | |
| 1998 | 3 846,4 | 3 711,8 | 3 711,8 | | |
| 1999 | 6 628,3 | 3 900,0 | 3 900,0 | | |
| 2000 | 5 429,6 | 3 220,6 | 3 220,6 | | 136,1 |
| 2001 | 3 944,6 | 5 344,9 | 5 344,9 | | 122,1 |
| 2002 | 3072,4 | 8 894,9 | 8 894,9 | | 307,7 |
| 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 |

(2) Gas natural expresado en M.P.C.
(3) Miles de toneladas de carbón

GRAFICO No 4.4

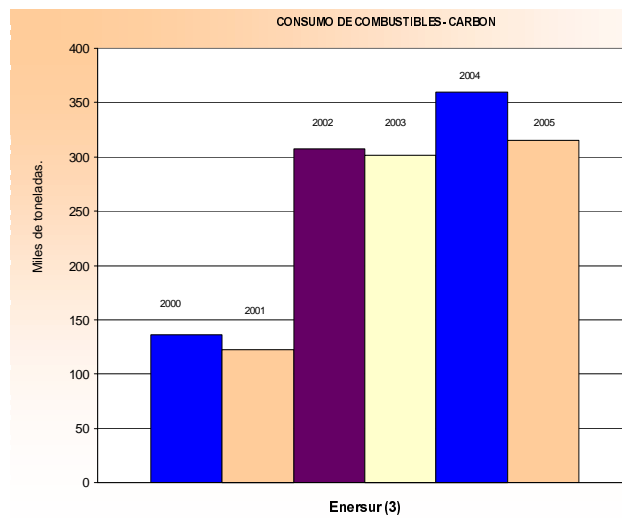
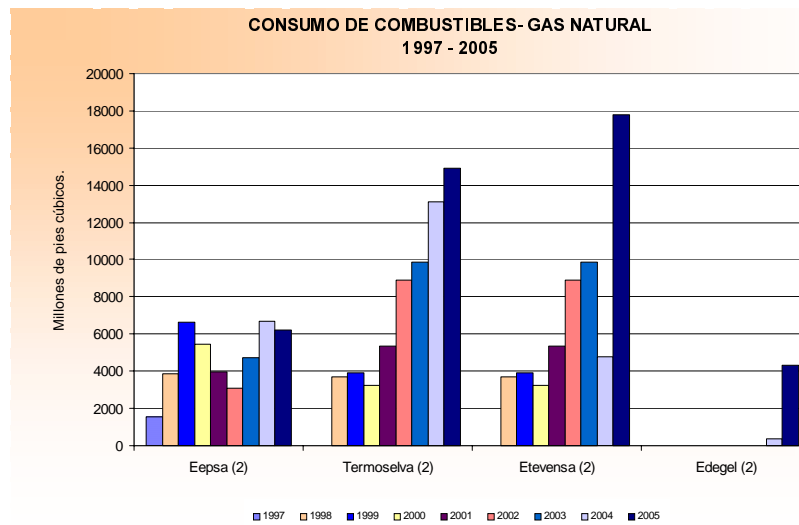


GRAFICO No 4.5



CUADRO N° 4.6

PRECIO DE COMBUSTIBLE DE LAS CENTRALES TERMICAS DEL SEIN - 2005

(US\$/BARRIL)

| EMPRESA | UNIDAD/CENTRAL | TIPO DE COMBUSTIBLE | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DECIEMBRE |
|-------------|-----------------------------|----------------------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| SHOUGESA | TV1SHOUGESA | RESIDUAL 500 | 36,67 | 34,53 | 35,91 | 34,02 | 37,55 | 40,81 | 40,79 | 45,55 | 46,51 | 45,90 | 45,47 | 46,94 |
| | TV2SHOUGESA | RESIDUAL 500 | 36,67 | 34,53 | 35,91 | 34,02 | 37,55 | 40,81 | 40,79 | 45,55 | 46,51 | 45,90 | 45,47 | 46,94 |
| | TV3SHOUGESA | RESIDUAL 500 | 36,67 | 34,53 | 35,91 | 34,02 | 37,55 | 40,81 | 40,79 | 45,55 | 46,51 | 45,90 | 45,47 | 46,94 |
| TERMOSELVA | CUMMINS | DIESEL 2 | 71,11 | 71,22 | 73,07 | 74,48 | 77,79 | 78,72 | 78,69 | 84,63 | 87,30 | 86,27 | 85,34 | 84,99 |
| | AGUAYTIA 1(1) | GAS NATURAL | 103 | 105 | 107 | 109 | 113 | 116 | 125 | 128 | 132 | 139 | 147 | 154 |
| EPPSA | AGUAYTIA 2 (1) | GAS NATURAL | 103 | 105 | 107 | 109 | 113 | 116 | 125 | 128 | 132 | 139 | 147 | 154 |
| | MALACAS TGN-4 DIESEL | DIESEL 2 | 92,77 | 92,91 | 92,80 | 99,42 | 99,51 | 100,45 | 100,42 | 106,15 | 100,51 | 103,22 | 102,25 | 101,69 |
| | MALACAS TGN-4 (GAS) (1) | GAS NATURAL | 3,11 | 3,14 | 3,19 | 3,25 | 3,34 | 3,45 | 147 | 150 | 152 | 156 | 162 | 166 |
| | MALACAS TGN-4 (GAS CON H2O) | GAS NATURAL CON AGUA | 3,11 | 3,14 | 3,19 | 3,25 | 3,34 | 3,45 | 147 | 150 | 152 | 156 | 162 | 166 |
| ETEVENSA | MALACAS T G 123 (1) | GAS NATURAL | 3,11 | 3,14 | 3,19 | 3,25 | 3,34 | 3,45 | 147 | 150 | 152 | 156 | 162 | 166 |
| | TGVENTANILLA | DIESEL 2 | 72,35 | 72,46 | 75,61 | 78,96 | 79,04 | 79,06 | 79,94 | 79,19 | 84,33 | 12,43 | 111,37 | 110,75 |
| EDELGE | TGVENTANILLA (1) | GAS NATURAL | | | | | | | | | 2,10 | 2,16 | 2,23 | 2,29 |
| | TG WESTINGHOUSE (1) | DIESEL 2 (2) | 75,65 | 75,77 | 75,68 | 82,66 | 82,73 | 196 | 2,16 | 2,21 | 2,25 | 2,31 | 2,39 | 2,46 |
| | TG ROSA UT15 | DIESEL 2 | 75,65 | 75,77 | 75,68 | 82,66 | 82,73 | 83,67 | 81,18 | 80,41 | 85,93 | 12,51 | 97,23 | 96,69 |
| | TG ROSA UT16 | DIESEL 2 | 75,65 | 75,77 | 75,68 | 82,66 | 82,73 | 83,67 | 81,18 | 80,41 | 85,93 | 12,51 | 97,23 | 96,69 |
| EGENOR | DS PAITA1 | DIESEL 2 | 71,75 | 71,86 | 71,78 | 75,12 | 75,19 | 77,94 | 77,92 | 82,19 | 80,74 | 83,52 | 82,74 | 82,28 |
| | DS PIURA1 | RESIDUAL 6 | 45,92 | 45,99 | 45,93 | 48,47 | 48,51 | 48,66 | 48,64 | 53,58 | 55,15 | 54,58 | 57,16 | 58,57 |
| | DS PIURA2 | RESIDUAL 6 | 45,92 | 45,99 | 45,93 | 48,47 | 48,51 | 48,66 | 48,64 | 53,58 | 55,15 | 54,58 | 57,16 | 58,57 |
| | DS CHICLAYO OESTE - D | RESIDUAL 6 | 45,64 | 45,71 | 45,65 | 48,18 | 48,23 | 48,37 | 48,36 | 54,71 | 54,88 | 54,31 | 56,89 | 58,30 |
| | DS SULLANA | DIESEL 2 | 71,49 | 71,60 | 71,52 | 74,86 | 74,93 | 77,68 | 77,66 | 81,93 | 86,79 | 85,90 | 85,09 | 84,62 |
| | DS PAITA2 | DIESEL 2 | 71,75 | 71,86 | 71,78 | 75,12 | 75,19 | 77,94 | 77,92 | 82,19 | 80,74 | 83,52 | 82,74 | 82,28 |
| | TG TRUJILLO | DIESEL 2 | 74,02 | 74,13 | 74,04 | 77,52 | 77,59 | 80,99 | 80,96 | 85,34 | 83,83 | 89,33 | 88,49 | 88,00 |
| | TG CHIMBOTE | DIESEL 2 | 74,21 | 74,32 | 74,23 | 77,71 | 77,79 | 81,18 | 81,16 | 85,53 | 84,02 | 89,52 | 88,68 | 88,19 |
| | PIURATG | DIESEL 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 82,35 | 85,29 | 84,81 |
| | TG CHIMBOTE | DIESEL 2 | 74,21 | 74,32 | 74,23 | 77,71 | 77,79 | 81,18 | 81,16 | 85,53 | 84,02 | 89,52 | 88,68 | 88,19 |
| | TG PIURA | RESIDUAL 6 | 71,13 | 71,24 | 71,15 | 48,47 | 48,51 | 48,66 | 48,64 | 53,58 | 55,15 | 54,58 | 57,16 | 58,57 |
| ENERSUR | TV2 ENERSUR | RESIDUAL 500 | 29,01 | 31,34 | 31,30 | 38,34 | 41,87 | 40,07 | 40,06 | 43,02 | 42,26 | 46,82 | 46,38 | 43,54 |
| | TG ILO | DIESEL 2 | 73,64 | 73,75 | 73,66 | 73,78 | 80,20 | 80,22 | 81,10 | 80,34 | 85,36 | 88,70 | 87,87 | 87,39 |
| | TV3 ENERSUR | RESIDUAL 500 | 29,01 | 31,34 | 31,30 | 38,34 | 41,87 | 40,07 | 40,06 | 43,02 | 42,26 | 46,82 | 46,38 | 43,54 |
| | TV4 ENERSUR | RESIDUAL 500 | 29,01 | 31,34 | 31,30 | 38,34 | 41,87 | 40,07 | 40,06 | 43,02 | 42,26 | 46,82 | 46,38 | 43,54 |
| | KATCAT O (ENERSUR) | DIESEL 2 | 73,64 | 73,75 | 73,66 | 73,78 | 80,20 | 80,22 | 81,10 | 80,34 | 85,36 | 88,70 | 87,87 | 87,39 |
| | TG ILO | DIESEL 2 | 73,64 | 73,75 | 73,66 | 73,78 | 80,20 | 80,22 | 81,10 | 80,34 | 85,36 | 88,70 | 87,87 | 87,39 |
| | TV CARBON ILO 2 (3) | CARBON | 72,90 | 72,90 | 72,90 | 72,19 | 73,94 | 73,94 | 73,34 | 78,26 | 78,26 | 78,26 | 78,07 | 72,46 |
| CAHUA | DS PACAS-SULZER | DIESEL 2 (4) | 40,89 | 40,95 | 40,90 | 40,97 | 43,60 | 43,61 | 46,97 | 100,08 | 100,96 | 99,91 | 102,56 | 102,00 |
| | DS PACAS-MAN | DIESEL 2 | 48,78 | 48,86 | 48,80 | 48,68 | 51,88 | 52,09 | 55,08 | 100,08 | 100,96 | 99,91 | 102,56 | 102,00 |
| EGASA | SULZER CHILINA | R500 - D2 | 44,80 | 42,42 | 42,55 | 43,78 | 44,23 | 45,53 | 45,61 | 51,30 | 51,35 | 50,48 | 50,01 | 51,17 |
| | TV2 CHILINA | RESIDUAL500 | 41,90 | 39,25 | 39,20 | 40,55 | 40,59 | 42,03 | 42,02 | 48,43 | 47,91 | 46,42 | 45,98 | 47,33 |
| | TV3 CHILINA | RESIDUAL500 | 41,90 | 39,25 | 39,20 | 40,55 | 40,59 | 42,03 | 42,02 | 48,43 | 47,91 | 46,42 | 45,98 | 47,33 |
| | C.COMBINADO | DIESEL 2 | 67,37 | 67,47 | 69,20 | 69,31 | 73,52 | 73,54 | 74,43 | 73,73 | 72,43 | 87,03 | 86,22 | 85,74 |
| | MOLLENDO 1,2,3 | RESIDUAL500 | 35,23 | 35,28 | 35,24 | 37,11 | 37,14 | 37,15 | 40,25 | 39,87 | 43,84 | 45,26 | 44,83 | 46,18 |
| | TGM1 MOLLENDO | DIESEL 2 | 69,76 | 69,87 | 69,78 | 77,01 | 77,09 | 77,11 | 77,99 | 77,26 | 82,33 | 86,22 | 85,41 | 84,94 |
| SAN GABAN | TGM2 MOLLENDO | DIESEL 2 | 69,76 | 69,87 | 69,78 | 77,01 | 77,09 | 77,11 | 77,99 | 77,26 | 82,33 | 86,22 | 85,41 | 84,94 |
| | BELLAVISTA MAN 1 | DIESEL 2 | 74,16 | 74,27 | 74,18 | 80,64 | 80,72 | 81,65 | 81,62 | 87,40 | 85,86 | 89,09 | 88,26 | 87,77 |
| | BELLAVISTA ALCO | DIESEL 2 | 74,16 | 74,27 | 74,18 | 80,64 | 80,72 | 81,65 | 81,62 | 87,40 | 85,86 | 89,09 | 88,26 | 87,77 |
| EGEMSA | TAPARACHI | DIESEL 2 | 74,05 | 74,17 | 74,08 | 80,54 | 80,61 | 81,54 | 81,52 | 87,30 | 85,76 | 88,99 | 88,16 | 87,67 |
| | DOLORS (GM 123 ALC 12) | DIESEL 2 | 75,04 | 75,16 | 77,01 | 77,12 | 81,60 | 81,63 | 82,51 | 81,73 | 91,01 | 90,07 | 89,23 | 88,73 |
| EGESUR | DOLORS (SZ 12) | DIESEL 2 | 75,04 | 75,16 | 77,01 | 77,12 | 81,60 | 81,63 | 82,51 | 81,73 | 91,01 | 90,07 | 89,23 | 88,73 |
| | CALANA 123 | RESIDUAL500 | 38,71 | 38,77 | 40,01 | 41,37 | 41,41 | 44,79 | 44,78 | 48,98 | 50,01 | 49,49 | 53,42 | 53,12 |
| ELECTROPERU | CALANA 4 | RESIDUAL500 | 38,71 | 38,77 | 40,01 | 41,37 | 41,41 | 44,79 | 44,78 | 48,98 | 50,01 | 49,49 | 53,42 | 53,12 |
| | TUMBES | RESIDUAL 6 | 43,96 | 42,21 | 42,16 | 44,94 | 44,99 | 48,50 | 48,49 | 48,03 | 51,85 | 51,31 | 52,81 | 50,08 |
| | YARINACocha | RESIDUAL 6 | - | 43,38 | 43,32 | 40,67 | 42,00 | 42,02 | 45,38 | 54,19 | 53,24 | 55,39 | 54,87 | 56,04 |

Nota: (1) Expresados en US\$/MBTU
 (2) A partir de junio de 2005 entra a operar con gas de Camisea.
 (3) Expresados en US\$/t
 (4) En el transcurso del año operaron con Diesel.
 Los precios incluyen fletes, tratamiento químico, mecánico y costos financieros.

CUADRO N° 4.7

COSTOS VARIABLES DE LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS DEL SINAC (Vigentes a Diciembre de 2005)

| Tecnología Unidad/Comb | Unidad | Empresa | P. Efectiva (MW) | Rend. Termic. (Kwh/ga) (1) | Efic. Térmica (%) | Precio Comb US\$/barril (1) | COSTOS VARIABLES (US\$/Mwh) | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------|------------------------------------|
| | | | | | | | Valores Nominales | | |
| | | | | | | | CVC (n) | CVNC | CV (n) |
| T.G Gas Natural (A) | AGUAYTIA T G1 - GAS | TERMOSELVA | 87,046 | 0,09 | 29,8% | 1,54 | 17,6 | 3,0 | 20,7 |
| | AGUAYTIA T G2 - GAS | TERMOSELVA | 78,146 | 0,09 | 29,3% | 1,54 | 17,9 | 3,0 | 20,9 |
| | MALACAS T G4 - GAS | EEPSA | 81,151 | 0,08 | 28,0% | 1,66 | 20,1 | 3,1 | 23,3 |
| | VENTANILLA T G4 - GAS | ETEVENSA | 156,101 | 0,10 | 33,7% | 2,29 | 23,2 | 3,8 | 26,9 |
| | VENTANILLA T G3 - GAS | ETEVENSA | 159,215 | 0,10 | 33,6% | 2,29 | 23,2 | 3,8 | 27,0 |
| | MALACAS T G3 - GAS | EEPSA | 15,349 | 0,06 | 22,0% | 1,66 | 25,7 | 4,0 | 29,7 |
| | MALACAS T G2 - GAS | EEPSA | 15,044 | 0,06 | 21,8% | 1,66 | 25,9 | 4,0 | 29,9 |
| | MALACAS T G1 - GAS | EEPSA | 15,018 | 0,06 | 21,2% | 1,66 | 26,7 | 4,0 | 30,7 |
| | STAROSA WEST T G7 - GAS | EDEGEL | 109,363 | 0,09 | 31,5% | 2,46 | 26,6 | 4,1 | 30,7 |
| | STAROSA WEST T G7 - GAS CON H2O | EDEGEL | 123,298 | 0,09 | 30,0% | 2,46 | 27,9 | 4,1 | 32,0 |
| MALACAS T G4 - GAS CON H2O | EEPSA | 97,352 | 0,08 | 25,9% | 1,66 | 21,8 | 21,6 | 43,4 | |
| TV Carbón (B) | ILOI TV1 - CARB | ENERSUR | 141,077 | 3,01 | 41,4% | 72,46 | 24,1 | 10 | 25,1 |
| | ILOI TV2 - R500 | ENERSUR | 23,196 | | 34,9% | 43,54 | 55,6 | 19 | 57,5 |
| TV Residual (C) | ILOI TV3 - R500 | ENERSUR | 71,689 | | 33,6% | 43,54 | 67,5 | 13 | 68,8 |
| | ILOI TV4 - R500 | ENERSUR | 55,288 | | 34,5% | 43,54 | 67,9 | 12 | 69,1 |
| | SAN NICOLAS TV 3 - R500 | SHOU GESA | 25,390 | 12,89 | 30,7% | 46,94 | 86,7 | 2,0 | 88,7 |
| | SAN NICOLAS TV 1 - R500 | SHOU GESA | 19,666 | 12,00 | 28,6% | 46,94 | 93,1 | 2,0 | 95,1 |
| | SAN NICOLAS TV 2 - R500 | SHOU GESA | 19,448 | 11,88 | 28,3% | 46,94 | 94,1 | 2,0 | 96,1 |
| | CHILINA TV3 - R500 | EGASA | 10,103 | 9,30 | 22,2% | 47,33 | 121,2 | 4,2 | 125,4 |
| | CHILINA TV2 - R500 | EGASA | 6,786 | 8,99 | 21,4% | 47,33 | 125,3 | 4,5 | 129,9 |
| | TUMBES - R6 | ELECTROPERU | 18,088 | 18,22 | 43,7% | 50,08 | 65,4 | 7,0 | 72,4 |
| | MCLLENDOT 123 - R500 | EGASA | 31,461 | 17,80 | 42,4% | 46,18 | 61,8 | 13,8 | 75,6 |
| | CALANA 123 - R6 | EGESUR | 19,064 | 17,42 | 41,8% | 53,12 | 72,6 | 4,9 | 77,5 |
| DIESEL D2/R5/R6 (D) | YARINACOCCHA - R6 | ELECTROPERU | 24,983 | 17,79 | 42,7% | 56,04 | 75,0 | 3,3 | 78,3 |
| | CHILINA SULZ 12 - R500 D2 | EGASA | 10,284 | 16,14 | 42,1% | 51,17 | 75,5 | 6,8 | 82,2 |
| | CALANA 4 - R6 | EGESUR | 6,442 | 16,18 | 38,8% | 53,12 | 78,2 | 4,9 | 83,1 |
| | PIURA 1 - R6 | EGENOR | 16,843 | 15,50 | 37,2% | 58,57 | 89,9 | 7,1 | 97,1 |
| | CHICLAYO OESTE - R6 | EGENOR | 24,103 | 14,42 | 34,6% | 58,30 | 96,3 | 7,0 | 103,3 |
| | PIURA 2 - R6 | EGENOR | 5,361 | 14,40 | 34,5% | 58,57 | 96,8 | 7,1 | 104,0 |
| | SAN NICOLAS CUMMINS - D2 | SHOU GESA | 1,241 | 15,60 | 40,7% | 84,99 | 129,7 | 7,1 | 136,8 |
| | PAITA 1 - D2 | EGENOR | 6,205 | 13,61 | 35,5% | 82,28 | 144,0 | 7,5 | 151,5 |
| | BELLAVISTA MAN 1 - D2 | SAN GABAN | 1,751 | 14,31 | 37,3% | 87,77 | 146,0 | 8,2 | 154,2 |
| | ILOI CAT KATO - D2 | ENERSUR | 3,181 | 14,48 | 37,8% | 87,39 | 143,7 | 13,4 | 157,0 |
| | TAPARACHI - D2 | SAN GABAN | 4,483 | 13,85 | 36,1% | 87,67 | 150,7 | 10,1 | 160,8 |
| | SULLANA - D2 | EGENOR | 10,306 | 13,02 | 34,0% | 84,62 | 154,8 | 7,3 | 162,1 |
| | DOLORES (QM 123 ALC 12) - D2 | EGEMSA | 8,992 | 13,04 | 34,0% | 88,73 | 162,0 | 4,8 | 166,8 |
| | PAITA 2 - D2 | EGENOR | 2,613 | 12,28 | 32,0% | 82,28 | 159,5 | 7,5 | 167,0 |
| | DOLORES (SZ 12) - D2 | EGEMSA | 2,836 | 12,98 | 33,9% | 88,73 | 162,8 | 4,8 | 167,6 |
| | CNP SULZER 123 - D2 | CAHUA | 16,246 | 14,02 | 33,6% | 102,00 | 173,3 | 7,0 | 180,3 |
| | BELLAVISTA ALCO - D2 | SAN GABAN | 1,824 | 11,85 | 30,9% | 87,77 | 176,3 | 8,2 | 184,5 |
| | CNP MAN - D2 | CAHUA | 1,417 | 11,86 | 30,9% | 102,00 | 204,8 | 7,0 | 211,8 |
| | CICLOCOMBINADO - D2 | EGASA | 18,702 | 11,92 | 31,1% | 85,74 | 171,3 | 3,6 | 174,8 |
| | T.G Diesel (F) | PIURA T G - R6 | EGENOR | 20,951 | 10,85 | 26,0% | 58,57 | 128,5 | 2,7 |
| ILOI T G2 - D2 | | ENERSUR | 34,937 | 12,16 | 31,7% | 87,39 | 171,1 | 6,4 | 177,5 |
| MCLLENDOT G2 - D2 | | EGASA | 35,803 | 11,27 | 29,4% | 84,94 | 179,4 | 2,6 | 182,0 |
| ILOI T G1 - D2 | | ENERSUR | 34,607 | 11,40 | 29,7% | 87,39 | 182,5 | 2,6 | 185,1 |
| STAROSA WEST T G7 - D2 CON H2O | | EDEGEL | 121,331 | 12,61 | 32,9% | 96,81 | 182,8 | 4,1 | 186,9 |
| MCLLENDOT G1 - D2 | | EGASA | 35,220 | 10,90 | 28,4% | 84,94 | 185,5 | 2,6 | 188,1 |
| MALACAS T G4 - D2 | | EEPSA | 79,811 | 13,05 | 34,1% | 101,69 | 185,5 | 4,0 | 189,5 |
| VENTANILLA T G4 - D2 | | ETEVENSA | 152,496 | 14,09 | 36,8% | 110,75 | 187,2 | 4,0 | 191,2 |
| VENTANILLA T G3 - D2 | | ETEVENSA | 152,652 | 14,00 | 36,5% | 110,75 | 188,4 | 4,0 | 192,4 |
| VENTANILLA T G4 - D2 CON H2O | | ETEVENSA | 164,142 | 13,77 | 35,9% | 110,75 | 191,5 | 4,0 | 195,5 |
| VENTANILLA T G3 - D2 CON H2O | | ETEVENSA | 160,522 | 13,72 | 35,8% | 110,75 | 192,2 | 4,0 | 196,2 |
| STAROSA UTI 6 - D2 | | EDEGEL | 53,790 | 11,99 | 31,3% | 96,69 | 191,9 | 7,1 | 199,0 |
| PIURA T G - D2 | | EGENOR | 19,740 | 9,73 | 25,4% | 84,81 | 207,5 | 2,7 | 210,2 |
| STAROSA UTI 5 - D2 | | EDEGEL | 52,019 | 10,85 | 28,3% | 96,69 | 212,2 | 7,1 | 219,3 |
| CHIMBOTE T G3 - D2 | | EGENOR | 21,305 | 9,54 | 24,9% | 88,19 | 220,1 | 2,7 | 222,8 |
| CHIMBOTE T G1 - D2 | | EGENOR | 21,385 | 9,35 | 24,4% | 88,19 | 224,6 | 2,7 | 227,3 |
| TRUJILLO T G - D2 | | EGENOR | 21,345 | 8,94 | 23,3% | 88,00 | 234,4 | 2,7 | 237,1 |
| CHIMBOTE T G2 | | EGENOR | 20,465 | 9,38 | 24,6% | | | | Retirado de la operación comercial |

(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:

Rendimiento técnico : Kwh/MBTU y Kwh/kg

Costo de combustible : US\$/MBTU y US\$/t

(2) Unidades retiradas de la operación comercial en el COES durante 2005:

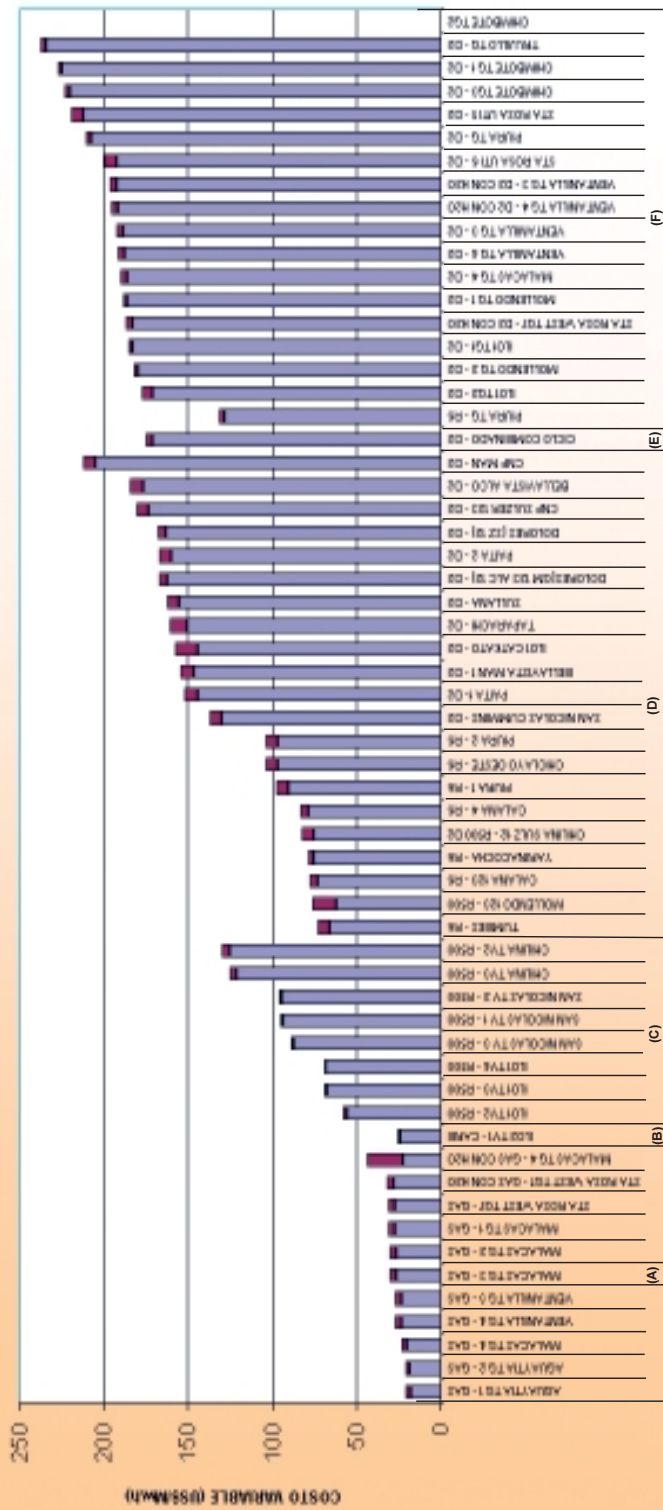
- CT Piura- Unidad Stork con P.E: 4.829 MW, retirada el 2005-08-01

- CT Chimbote- Unidad T G2 con P.E: 20.465 MW, retirada el 2005-11-06

GRAFICO No 4.6

COSTO VARIABLE NOMINAL DE LAS CENTRALES TERMELÉCTRICAS DEL SINAC

■ CVC (M) ■ CVMC
A DICIEMBRE DE 2005



(A) TG Gas Natural (B) TV Carbón (C) TV Residual (D) DIESEL D2/R5/R6 (E) CC Gas-Vapor (F) TG Diesel

PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA Y RECURSOS HÍDRICOS



V PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA Y RECURSOS HÍDRICOS



Las centrales hidroeléctricas que conforman el parque generador del Sistema Interconectado Nacional, tienen una capacidad efectiva de 2 784,58 MW a diciembre del año 2005 y representa el 62,28 % del total. Dicha capacidad está distribuida en las diferentes centrales, siendo la central Mantaro la más grande con 650,48 MW y la de menor capacidad Pariac con 4,49 MW.

En el Cuadro N°5.1 se calcula el volumen turbinado en Mm³. Asimismo se muestra la potencia efectiva por centrales, el caudal turbinable de las centrales hidráulicas, la producción de energía por centrales de las empresas con generación hidráulica y el rendimiento (kw.h/m³) durante el año 2005. Se puede apreciar en dicho cuadro que el volumen de agua turbinado durante el año 2005 fue 18 533,20 Mm³ y el Rendimiento hidráulico equivalente total del sistema fue 0,923 kw.h/m³.

| CUADRO N° 5.1 | | | | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| PRODUCCIÓN DE ENERGÍA, VOLUMEN TURBINADO Y RENDIMIENTO POR CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DEL SINAC - 2005 | | | | | |
| Central | Potencia Efectiva (MW) | Caudal Turbinable (m ³ /s) | Energía (Gw .h) | Volumen turbinado Mm ³ | Rendimiento (kw .h/m ³) |
| CA HUA | | | | | |
| CC.HH. Arcata | 5,054 | 7,57 | 29,773 | 160,54 | 0,185 |
| Cahua | 43,114 | 22,86 | 286,371 | 546,63 | 0,524 |
| CH Gallito Ciego | 38,147 | 44,8 | 132,202 | 558,93 | 0,237 |
| Pariac | 4,492 | 2,2 | 30,554 | 53,87 | 0,567 |
| EDEGEL | | | | | |
| CH Callahuanca | 75,059 | 20,5 | 546,705 | 537,53 | 1,017 |
| CH Chimay | 150,9 | 82 | 799,345 | 1 563,73 | 0,511 |
| CH Huampani | 30,176 | 18,5 | 234,083 | 516,63 | 0,453 |
| CH Huinco | 247,34 | 25 | 1 016,839 | 370,00 | 2,748 |
| CH Matucana | 128,578 | 14,8 | 819,481 | 339,58 | 2,413 |
| CH Moyopampa | 64,704 | 17,5 | 533,107 | 519,07 | 1,027 |
| CH Huanchor | 19,632 | 10 | 119,087 | 218,37 | 0,545 |
| CH Yanango | 42,607 | 20 | 177,575 | 300,08 | 0,592 |
| EG A S A | | | | | |
| CH Charcani I | 1,729 | 7,6 | 13,468 | 213,13 | 0,063 |
| CH Charcani II | 0,6 | 6 | 5,172 | 186,19 | 0,028 |
| CH Charcani III | 4,58 | 10 | 34,171 | 268,59 | 0,127 |
| CH Charcani IV | 15,301 | 15 | 86,391 | 304,89 | 0,283 |
| CH Charcani V | 139,9 | 24,9 | 478,576 | 306,64 | 1,561 |
| CH Charcani VI | 8,947 | 15 | 47,861 | 288,87 | 0,166 |
| EG EM S A | | | | | |
| CH Herca(*) | 0,481 | 0,75 | 0,000 | 0,00 | 0,178 |
| CH Machupicchu | 85,791 | 30 | 748,177 | 941,86 | 0,794 |
| EG EN O R | | | | | |
| CH Cañón del Pato | 263,491 | 77 | 1 539,791 | 1619,90 | 0,951 |
| CH Carhuaquero | 95,02 | 23 | 477,522 | 416,11 | 1,148 |
| EG ES UR | | | | | |
| CH Aricota I | 22,5 | 4,6 | 66,854 | 49,20 | 1,359 |
| CH Aricota II | 12,4 | 4,6 | 42,213 | 56,37 | 0,749 |
| ELECTROANDÉS | | | | | |
| CH Malpaso | 48,021 | 71 | 177,724 | 945,97 | 0,188 |
| CH Oroya | 9,479 | 6,45 | 68,786 | 168,50 | 0,408 |
| CH Pachachaca | 9,65 | 6,56 | 47,833 | 117,06 | 0,409 |
| CH Yaupi | 104,929 | 24,76 | 752,919 | 639,60 | 1,177 |
| ELECTROPERU | | | | | |
| CH Mantaro | 650,483 | 101,6 | 5 116,272 | 2 875,95 | 1,779 |
| CH Restitución | 215,359 | 100 | 1 644,635 | 2 749,22 | 0,598 |
| ENERSUR | | | | | |
| CH Yuncán | 133,5 | 30 | 250,484 | 202,64 | 1,236 |
| MINERA CORONA | | | | | |
| CH Huanchor (**) | 19,632 | 10 | 22,548 | 41,35 | 0,545 |
| SAN GABÁN | | | | | |
| CH San Gabán | 113,098 | 19 | 754,318 | 456,20 | 1,653 |
| Total (***) | 2 784,58 | 19 | 17 100,84 | 18 533,20 | 0,923 |

(*) CH retirada de operación comercial, a partir del 2005-01-21

(**) Administrado por Sociedad Minera Corona S.A. a partir del 2005-11-01

(***) Total a diciembre de 2005

Volúmenes almacenados en los embalses

El volumen útil en el lago Junín durante el año 2005 alcanzó su nivel máximo en mayo con 392,1Mm³ y presentó su nivel más bajo en el mes de noviembre con 38,6 Mm³.

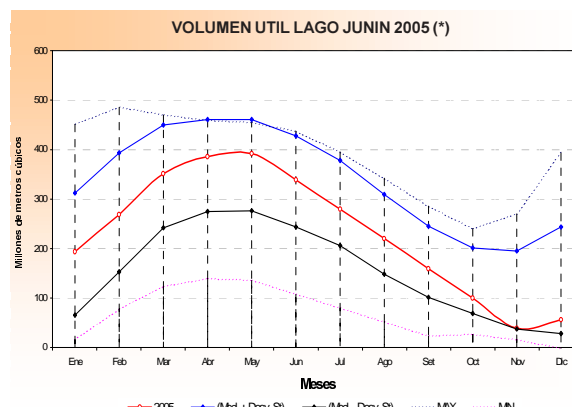
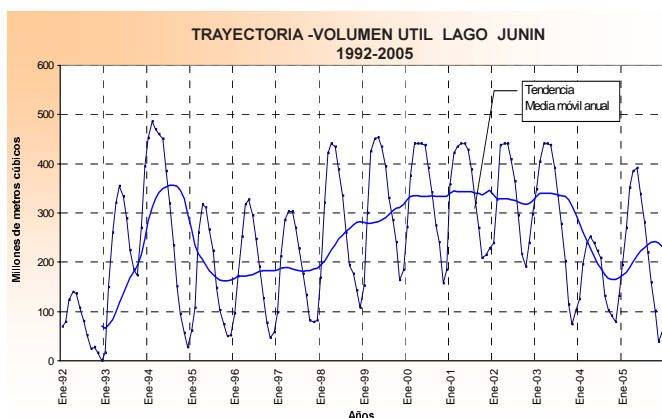
En el Cuadro N°5.2 se muestra la evolución mensual del volumen útil del lago Junín desde enero de 1996 hasta diciembre de 2005. Puede notarse que los registros de volúmenes embalsados máximos son superiores a los de 2004, que fue un año superior al promedio. Los caudales naturales promedio del río Mantaro con registros de la Estación La Mejorada muestran un comportamiento superior a los ocurridos en un año promedio. En los cuadros N°5.3 y N°5.4 se muestra la evolución mensual de los caudales naturales promedios del río Mantaro en la Estación La Mejorada.

CUADRO N° 5.2

VOLUMEN UTIL DEL LAGO JUNIN (Mm³)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 96,1 | 98,2 | 169,1 | 152,2 | 271,5 | 357,4 | 238,4 | 348,2 | 124,5 | 193,9 |
| Feb | 171,5 | 211,9 | 320,9 | 300,2 | 376,2 | 421,4 | 326,9 | 405,0 | 196,5 | 268,7 |
| Mar | 251,2 | 285,8 | 421,4 | 424,7 | 441,2 | 434,3 | 438,0 | 441,2 | 238,4 | 351,2 |
| Abr | 317,9 | 303,1 | 441,2 | 451,4 | 441,2 | 441,2 | 441,2 | 441,2 | 252,0 | 385,7 |
| May | 326,9 | 303,1 | 434,6 | 454,2 | 441,2 | 441,2 | 441,2 | 438,0 | 238,4 | 392,1 |
| Jun | 294,4 | 268,7 | 388,9 | 434,6 | 438,0 | 428,0 | 409,3 | 392,1 | 222,4 | 338,9 |
| Jul | 246,6 | 227,7 | 335,9 | 395,3 | 392,1 | 388,9 | 363,6 | 335,9 | 209,3 | 280,0 |
| Ago | 191,4 | 176,4 | 260,3 | 329,9 | 342,0 | 320,9 | 294,4 | 277,2 | 131,3 | 219,7 |
| Set | 126,8 | 133,6 | 193,9 | 285,8 | 274,4 | 268,7 | 217,1 | 201,6 | 102,5 | 159,4 |
| Oct | 77,4 | 81,5 | 176,4 | 241,1 | 241,1 | 209,3 | 191,4 | 113,4 | 91,5 | 100,3 |
| Nov | 46,0 | 79,4 | 142,8 | 164,2 | 157,0 | 214,5 | 238,4 | 73,3 | 79,4 | 38,6 |
| Dic | 57,5 | 81,5 | 106,8 | 183,9 | 183,9 | 227,7 | 297,3 | 102,5 | 131,3 | 55,6 |

Nota: Valores tomados el último día de cada mes



(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

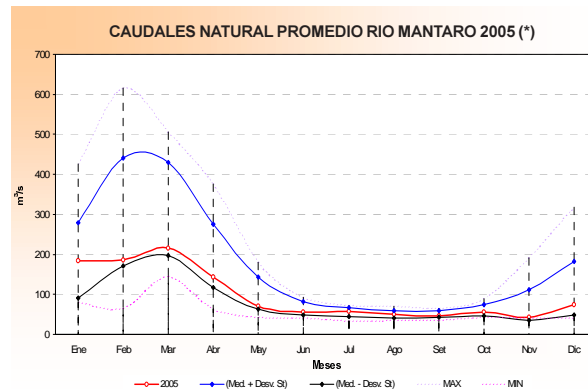
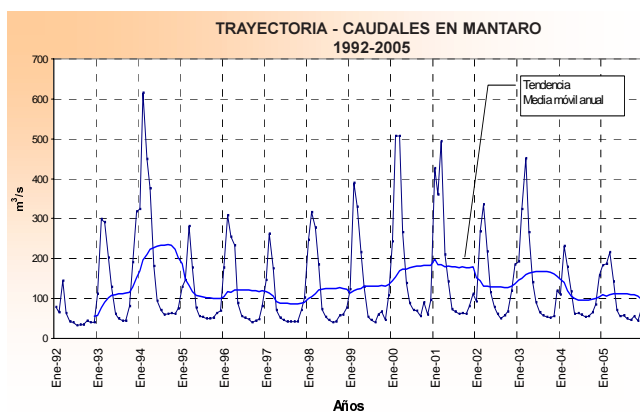
CUADRO N° 5.3

CAUDALES NATURALES PROMEDIO DEL RIO MANTARO (m³/s)

(Estación La Mejorada)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 177,8 | 145,9 | 246,9 | 124,4 | 242,4 | 425,8 | 92,2 | 193,0 | 109,7 | 183,5 |
| Feb | 308,1 | 261,7 | 316,8 | 390,4 | 506,9 | 360,9 | 268,5 | 324,1 | 231,1 | 186,1 |
| Mar | 255,2 | 175,5 | 278,1 | 329,1 | 507,0 | 493,9 | 335,7 | 450,4 | 178,7 | 216,2 |
| Abr | 232,7 | 70,5 | 186,0 | 216,3 | 265,7 | 211,1 | 218,7 | 265,8 | 117,4 | 143,4 |
| May | 88,4 | 51,9 | 73,1 | 128,8 | 139,7 | 142,2 | 115,7 | 141,5 | 62,4 | 70,8 |
| Jun | 55,2 | 46,2 | 53,3 | 53,3 | 88,1 | 72,9 | 79,8 | 90,3 | 62,9 | 56,8 |
| Jul | 52,2 | 42,4 | 47,0 | 47,0 | 71,0 | 66,9 | 62,3 | 64,9 | 60,5 | 57,7 |
| Ago | 47,7 | 42,0 | 41,4 | 41,4 | 70,1 | 60,8 | 50,2 | 58,1 | 53,2 | 51,0 |
| Set | 41,0 | 41,9 | 43,0 | 58,9 | 55,5 | 64,6 | 56,9 | 54,7 | 56,0 | 46,7 |
| Oct | 43,6 | 42,2 | 57,7 | 68,2 | 90,2 | 62,2 | 66,7 | 52,7 | 66,4 | 56,5 |
| Nov | 49,0 | 71,9 | 60,3 | 46,3 | 60,2 | 80,1 | 118,9 | 56,2 | 84,2 | 43,5 |
| Dic | 81,8 | 102,6 | 76,9 | 108,9 | 96,5 | 111,3 | 184,2 | 119,8 | 158,9 | 74,1 |

Nota: Caudales promedio mensuales en La Mejorada menos los caudales promedio en Upamayo menos aporte de Pachacayo



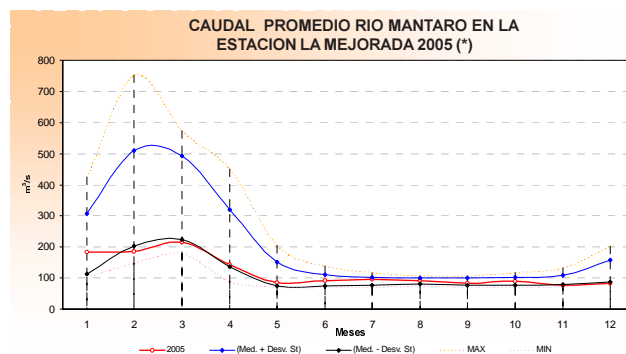
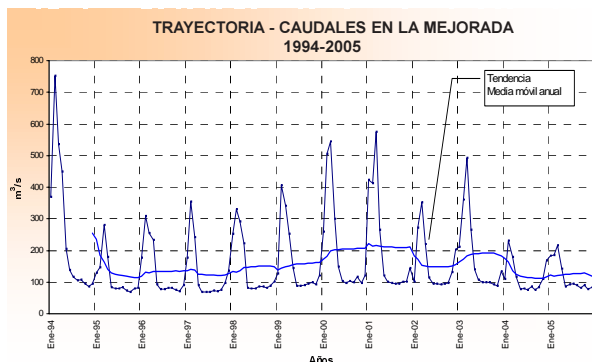
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

CUADRO N° 5.4

CAUDALES PROMEDIO DEL RIO MANTARO (m³/s)

(Estación La Mejorada)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 178,2 | 176,9 | 252,3 | 128,0 | 258,5 | 424,0 | 102,7 | 212,3 | 109,7 | 183,5 |
| Feb | 308,4 | 355,3 | 330,0 | 407,3 | 506,9 | 413,2 | 273,0 | 360,3 | 231,1 | 186,1 |
| Mar | 255,6 | 241,7 | 290,9 | 342,1 | 543,9 | 574,1 | 352,2 | 492,7 | 178,7 | 216,2 |
| Abr | 233,0 | 90,2 | 222,3 | 253,4 | 300,5 | 265,0 | 221,5 | 265,8 | 117,4 | 143,4 |
| May | 93,3 | 69,8 | 81,3 | 143,8 | 149,0 | 120,6 | 114,6 | 141,5 | 77,8 | 85,4 |
| Jun | 78,9 | 70,1 | 80,2 | 88,7 | 102,8 | 101,7 | 95,8 | 107,2 | 80,8 | 92,6 |
| Jul | 78,8 | 69,4 | 80,1 | 89,7 | 97,8 | 96,8 | 94,6 | 98,9 | 75,9 | 95,5 |
| Ago | 81,2 | 74,0 | 85,6 | 91,3 | 104,1 | 95,6 | 93,0 | 100,0 | 86,8 | 91,0 |
| Set | 81,4 | 70,5 | 86,5 | 95,0 | 98,9 | 96,0 | 94,3 | 99,0 | 76,0 | 82,2 |
| Oct | 76,1 | 76,1 | 82,4 | 100,2 | 116,6 | 100,7 | 96,7 | 93,0 | 83,6 | 90,0 |
| Nov | 72,4 | 97,2 | 87,6 | 93,2 | 98,0 | 101,9 | 132,3 | 89,2 | 110,3 | 77,2 |
| Dic | 91,2 | 136,9 | 100,9 | 122,1 | 120,0 | 145,3 | 203,2 | 133,2 | 168,8 | 83,4 |



(*) Elaborado con información anual de 1994 a 2005

Los embalses de EDEGEL presentaron su nivel máximo en el mes de abril con 198,9 Mm³, y presentó su nivel más bajo del año en el mes de diciembre con 71,4 Mm³. El volumen útil en el embalse Yuracmayo alcanzó 44,2 Mm³. En el Cuadro N°5.5 se muestra la evolución mensual de los volúmenes útiles de las lagunas de EDEGEL desde enero de 1996 hasta diciembre de 2005. Puede notarse que los volúmenes embalsados muestran valores superiores a los registrados en el año 2004.

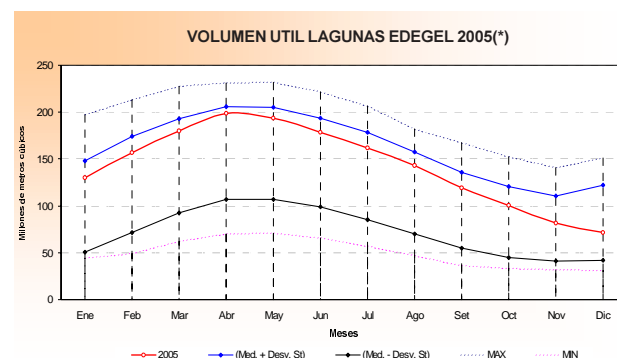
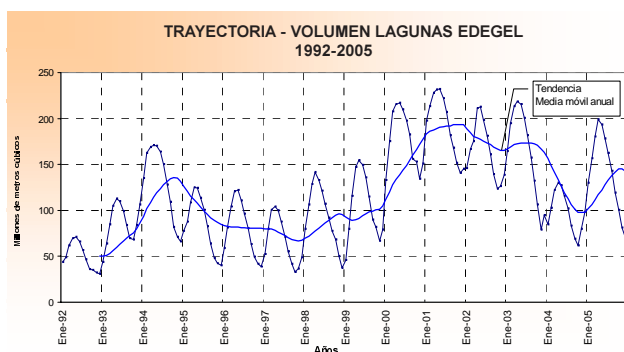
CUADRO N° 5.5

VOLUMEN UTIL DE LAGUNAS DE EDEGEL - CUENCA SANTA EULALIA (Mm³)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 58,7 | 52,5 | 79,7 | 46,2 | 133,0 | 197,5 | 145,7 | 164,5 | 84,4 | 129,9 |
| Feb | 81,3 | 80,0 | 106,4 | 80,1 | 175,1 | 213,1 | 166,6 | 194,4 | 102,7 | 156,7 |
| Mar | 104,3 | 100,6 | 128,7 | 116,0 | 207,4 | 227,5 | 175,5 | 213,4 | 122,3 | 180,2 |
| Abr | 121,0 | 104,3 | 141,2 | 147,3 | 215,5 | 231,1 | 210,9 | 218,5 | 129,9 | 198,9 |
| May | 121,8 | 99,7 | 133,1 | 154,1 | 216,9 | 231,7 | 212,4 | 215,5 | 127,2 | 193,5 |
| Jun | 110,5 | 88,0 | 121,7 | 149,7 | 209,5 | 221,8 | 198,5 | 200,5 | 115,4 | 178,5 |
| Jul | 96,1 | 71,3 | 107,0 | 135,6 | 197,7 | 206,9 | 180,8 | 181,8 | 102,2 | 162,0 |
| Ago | 80,7 | 55,1 | 92,0 | 115,3 | 182,1 | 182,0 | 160,9 | 157,6 | 83,5 | 142,9 |
| Set | 63,3 | 41,8 | 77,9 | 89,5 | 155,8 | 167,9 | 139,3 | 131,8 | 68,9 | 119,3 |
| Oct | 49,4 | 33,2 | 68,0 | 81,7 | 152,8 | 151,3 | 123,3 | 106,0 | 62,1 | 100,4 |
| Nov | 41,6 | 36,4 | 50,0 | 66,5 | 134,1 | 140,7 | 126,6 | 78,7 | 79,5 | 81,3 |
| Dic | 38,6 | 48,6 | 37,5 | 79,0 | 151,1 | 145,2 | 138,9 | 94,8 | 98,6 | 71,4 |

Nota 1: Valores tomados el último día de cada mes

Nota 2: No incluye Reservoirio de Yuracmayo



(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

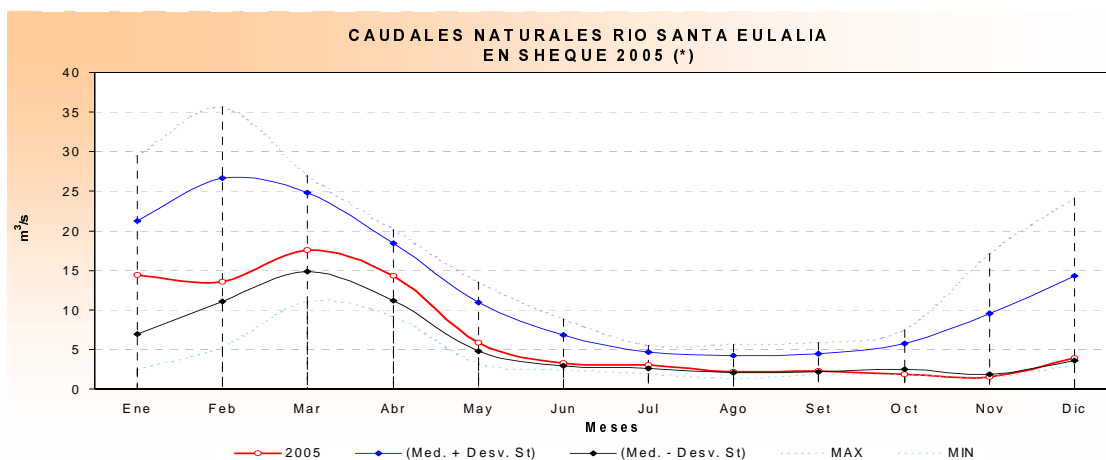
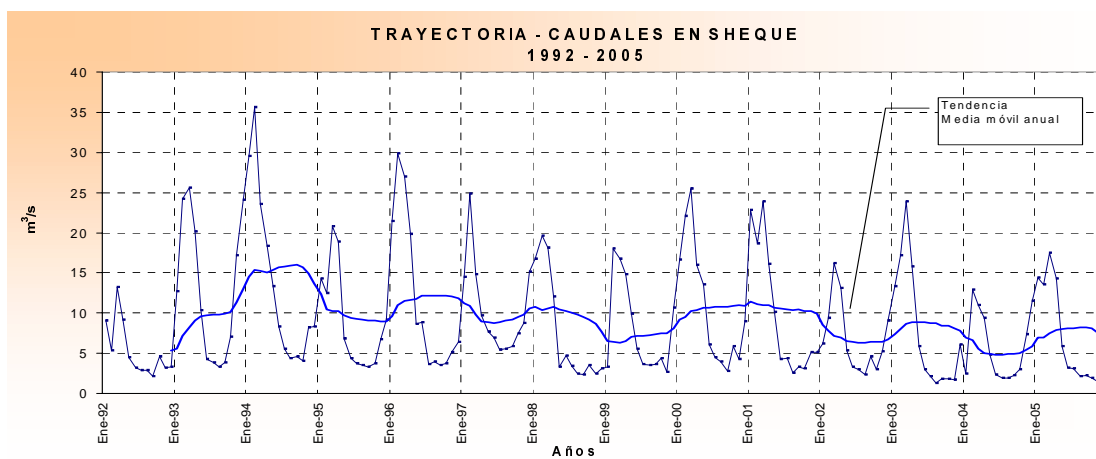
Asimismo en los cuadros del 5.6 al 5.21 siguientes se muestra la evolución tanto de los caudales de los principales ríos y volúmenes de las lagunas y reservorios del SEIN.

CUADRO N° 5.6

CAUDALES NATURALES DEL RIO SANTA EULALIA - EN SHEQUE (m³/s)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ene | 21,4 | 14,5 | 16,8 | 3,3 | 16,6 | 22,8 | 6,1 | 13,3 | 2,5 | 14,4 |
| Feb | 29,9 | 24,9 | 19,6 | 18,0 | 22,1 | 18,6 | 9,4 | 17,2 | 12,9 | 13,6 |
| Mar | 27,0 | 14,8 | 18,1 | 16,8 | 25,5 | 23,9 | 16,2 | 23,9 | 11,0 | 17,5 |
| Abr | 19,8 | 9,7 | 12,0 | 14,8 | 16,0 | 16,1 | 13,1 | 15,8 | 9,4 | 14,3 |
| May | 8,6 | 7,7 | 3,3 | 9,9 | 13,6 | 10,2 | 5,4 | 5,9 | 4,8 | 5,9 |
| Jun | 8,9 | 6,9 | 4,7 | 5,6 | 6,1 | 4,2 | 3,3 | 3,0 | 2,4 | 3,2 |
| Jul | 3,6 | 5,4 | 3,4 | 3,6 | 4,5 | 4,3 | 3,0 | 2,1 | 1,9 | 3,0 |
| Ago | 4,0 | 5,6 | 2,5 | 3,5 | 4,0 | 2,5 | 2,4 | 1,3 | 1,9 | 2,2 |
| Set | 3,5 | 5,9 | 2,3 | 3,6 | 2,8 | 3,3 | 4,6 | 1,9 | 2,2 | 2,3 |
| Oct | 3,7 | 7,5 | 3,5 | 4,4 | 5,9 | 3,1 | 2,9 | 1,8 | 3,0 | 1,9 |
| Nov | 5,1 | 8,8 | 2,5 | 2,7 | 4,3 | 5,1 | 5,3 | 1,7 | 7,4 | 1,5 |
| Dic | 6,4 | 15,2 | 3,1 | 10,7 | 9,0 | 5,1 | 9,1 | 6,1 | 11,5 | 3,9 |

Nota: Caudales promedio mensuales en Sheque

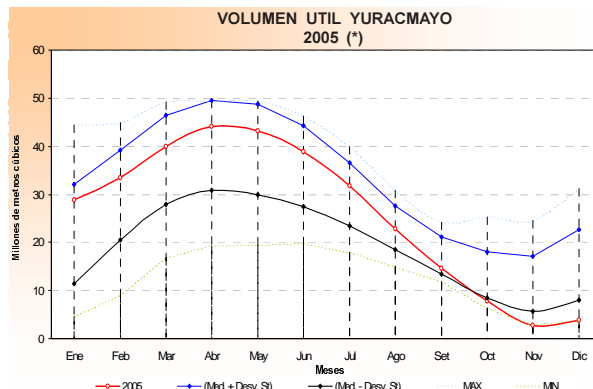
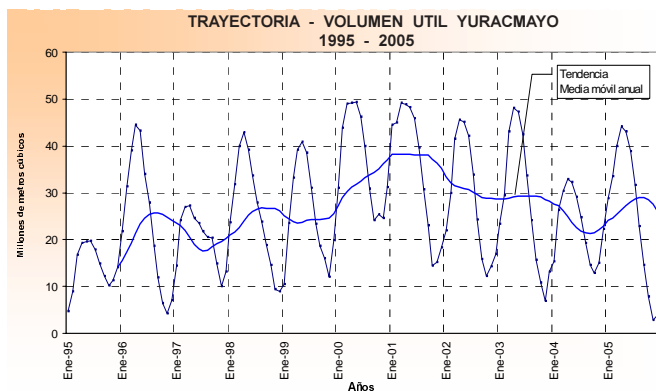


(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

CUADRO N° 5.7

VOLUMEN UTIL EN YURACMAY (Mm³)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ene | 21,7 | 14,4 | 23,6 | 10,5 | 31,0 | 44,5 | 22,0 | 23,4 | 15,3 | 28,8 |
| Feb | 31,3 | 24,2 | 31,9 | 23,5 | 43,9 | 44,9 | 29,9 | 29,5 | 26,4 | 33,5 |
| Mar | 39,0 | 27,0 | 39,9 | 33,2 | 49,0 | 49,2 | 41,5 | 43,1 | 30,3 | 39,9 |
| Abr | 44,5 | 27,2 | 43,0 | 39,2 | 49,2 | 48,9 | 45,6 | 48,1 | 32,9 | 44,2 |
| May | 43,3 | 24,6 | 39,2 | 40,8 | 49,3 | 48,3 | 45,1 | 47,3 | 32,3 | 43,2 |
| Jun | 34,0 | 23,5 | 33,7 | 38,5 | 46,2 | 45,9 | 42,2 | 42,4 | 29,2 | 38,9 |
| Jul | 27,9 | 21,8 | 27,9 | 31,0 | 39,9 | 39,6 | 33,9 | 33,6 | 24,7 | 31,7 |
| Ago | 18,6 | 20,6 | 23,8 | 23,4 | 30,8 | 30,6 | 24,3 | 24,2 | 19,3 | 22,9 |
| Set | 11,9 | 20,4 | 18,8 | 18,6 | 24,2 | 23,0 | 15,8 | 15,6 | 14,6 | 14,6 |
| Oct | 6,4 | 14,9 | 14,6 | 16,0 | 25,4 | 14,5 | 12,3 | 10,9 | 12,8 | 7,8 |
| Nov | 4,3 | 10,1 | 9,4 | 12,1 | 24,5 | 15,1 | 14,2 | 6,9 | 15,1 | 2,8 |
| Dic | 7,0 | 13,1 | 9,0 | 19,9 | 31,1 | 18,4 | 16,9 | 13,2 | 22,3 | 3,9 |



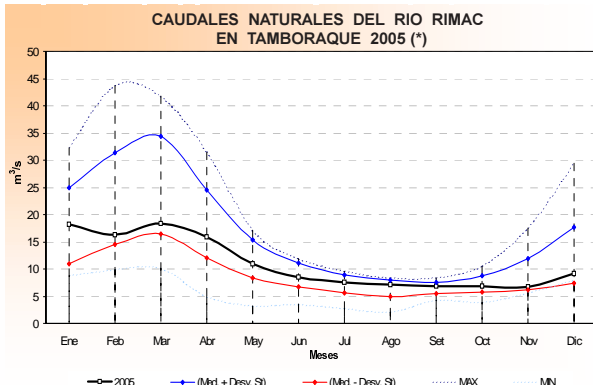
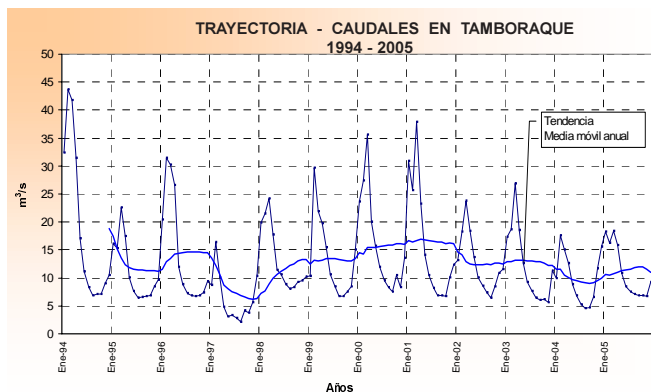
(*) Elaborado con información anual de 1995 a 2005

CUADRO N° 5.08

CAUDALES NATURALES DEL RIO RIMAC - EN TAMBORAQUE (m³/s)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ene | 20,4 | 8,8 | 19,9 | 10,3 | 23,6 | 30,9 | 13,1 | 17,4 | 9,9 | 18,2 |
| Feb | 31,4 | 16,4 | 21,5 | 29,8 | 27,4 | 25,7 | 18,3 | 18,7 | 17,6 | 16,3 |
| Mar | 30,2 | 10,1 | 24,2 | 22,0 | 35,6 | 37,9 | 23,8 | 26,9 | 15,0 | 18,4 |
| Abr | 26,7 | 4,9 | 17,8 | 19,7 | 20,0 | 23,3 | 18,4 | 18,5 | 12,7 | 15,9 |
| May | 12,0 | 3,1 | 11,5 | 15,5 | 15,7 | 14,1 | 13,6 | 12,6 | 8,9 | 10,9 |
| Jun | 8,9 | 3,4 | 10,6 | 10,6 | 11,9 | 10,5 | 10,0 | 9,3 | 6,8 | 8,5 |
| Jul | 7,2 | 2,8 | 8,9 | 8,4 | 9,6 | 8,3 | 8,6 | 7,6 | 5,3 | 7,6 |
| Ago | 6,8 | 2,1 | 8,0 | 6,7 | 8,4 | 6,9 | 7,4 | 6,4 | 4,5 | 7,1 |
| Set | 6,7 | 4,2 | 8,3 | 6,7 | 7,5 | 6,9 | 6,5 | 6,0 | 4,7 | 6,9 |
| Oct | 6,8 | 3,8 | 9,3 | 7,5 | 10,5 | 6,7 | 8,5 | 6,2 | 6,6 | 6,8 |
| Nov | 7,4 | 5,7 | 9,5 | 8,5 | 8,3 | 10,1 | 10,8 | 5,6 | 11,6 | 6,8 |
| Dic | 9,4 | 10,4 | 10,2 | 15,0 | 13,5 | 12,4 | 11,5 | 11,4 | 15,6 | 9,2 |

Nota: Caudales promedio mensuales en Tamboraque



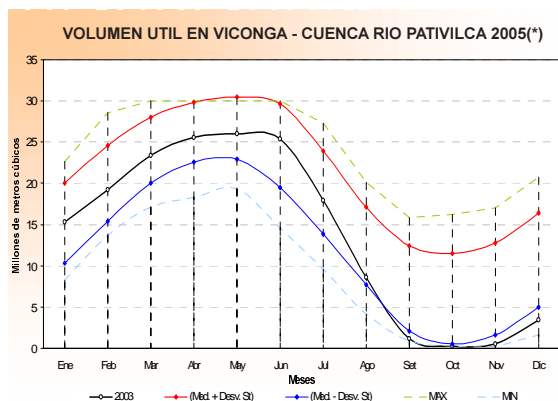
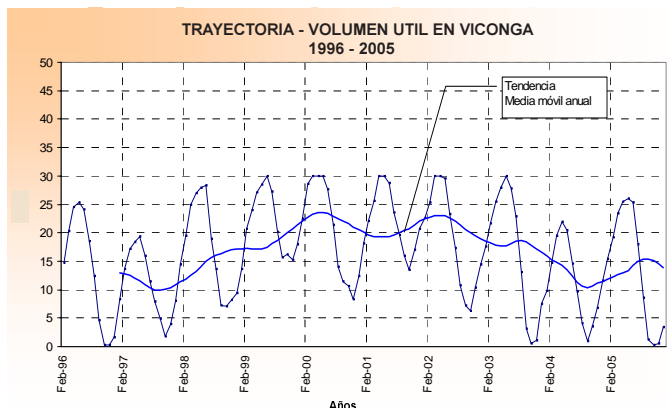
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

CUADRO N° 5.09

VOLUMEN UTIL EN VICONGA - CUENCA RIO PATIVILCA

| | Mm ³ | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
| Ene | 9,5 | 8,3 | 14,4 | 13,7 | 22,5 | 18,1 | 22,6 | 17,6 | 9,9 | 15,4 | |
| Feb | 14,7 | 13,7 | 19,5 | 20,7 | 28,6 | 22,1 | 25,4 | 21,7 | 14,7 | 19,2 | |
| Mar | 20,3 | 17,2 | 25,0 | 24,0 | 30,0 | 25,6 | 30,0 | 25,5 | 19,5 | 23,4 | |
| Abr | 24,5 | 18,4 | 26,9 | 27,2 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 27,9 | 21,9 | 25,5 | |
| May | 25,4 | 19,3 | 28,0 | 28,5 | 30,0 | 30,0 | 29,6 | 30,0 | 20,5 | 26,1 | |
| Jun | 24,1 | 16,0 | 28,3 | 30,0 | 27,6 | 28,7 | 23,3 | 27,8 | 14,6 | 25,3 | |
| Jul | 18,5 | 11,5 | 19,0 | 27,2 | 21,4 | 23,6 | 17,3 | 22,9 | 9,6 | 18,0 | |
| Ago | 12,4 | 7,9 | 13,6 | 20,2 | 14,1 | 19,7 | 10,8 | 13,1 | 4,1 | 8,6 | |
| Set | 4,7 | 5,0 | 7,3 | 15,7 | 11,4 | 15,9 | 7,2 | 3,2 | 0,9 | 1,2 | |
| Oct | 0,3 | 1,8 | 7,2 | 16,3 | 10,6 | 13,5 | 6,2 | 0,6 | 3,6 | 0,2 | |
| Nov | 0,3 | 4,0 | 8,2 | 15,3 | 8,3 | 17,1 | 10,3 | 1,1 | 6,8 | 0,5 | |
| Dic | 1,6 | 8,0 | 9,4 | 17,9 | 12,5 | 20,7 | 14,5 | 7,4 | 11,6 | 3,4 | |

Nota: No existen datos registrados antes del año 1995

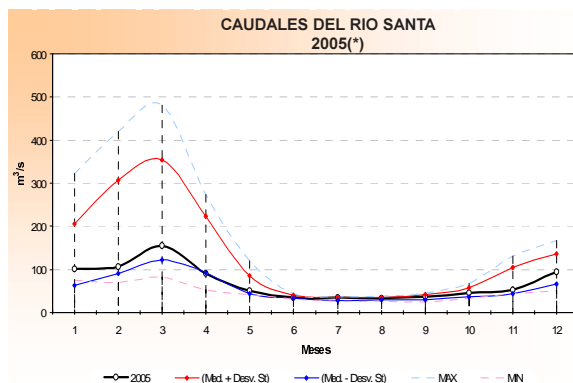
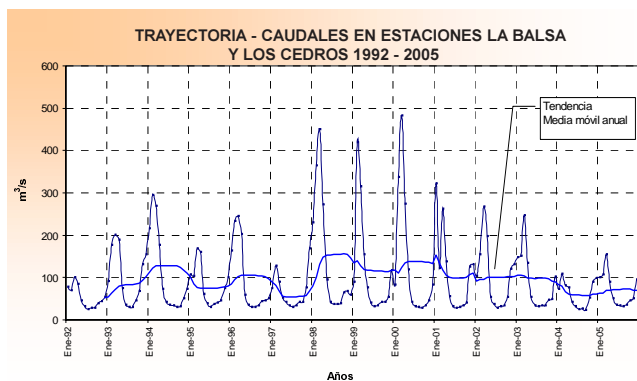


(*) Elaborado con información anual de 1996 a 2005

CUADRO N° 5.10

CAUDALES DEL RIO SANTA - ESTACIONES LA BALSA Y LOS CEDROS (m³/s)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 162,9 | 75,2 | 229,3 | 89,5 | 83,7 | 321,9 | 104,1 | 148,5 | 74,1 | 100,6 |
| Feb | 234,3 | 127,4 | 365,4 | 419,6 | 338,3 | 123,1 | 155,6 | 152,1 | 108,3 | 106,7 |
| Mar | 244,7 | 91,0 | 449,2 | 315,2 | 481,9 | 262,8 | 267,0 | 247,7 | 82,3 | 154,4 |
| Abr | 202,1 | 53,0 | 272,7 | 155,3 | 273,6 | 137,3 | 198,5 | 135,1 | 77,5 | 91,2 |
| May | 59,5 | 42,1 | 95,8 | 76,0 | 119,6 | 57,0 | 54,6 | 55,1 | 42,9 | 50,6 |
| Jun | 35,4 | 33,6 | 42,0 | 40,8 | 43,4 | 32,7 | 37,1 | 34,7 | 31,8 | 35,5 |
| Jul | 30,8 | 30,6 | 36,8 | 32,2 | 32,6 | 28,6 | 29,7 | 31,9 | 25,5 | 34,4 |
| Ago | 31,3 | 34,4 | 38,1 | 33,3 | 31,0 | 31,0 | 31,8 | 33,5 | 26,7 | 33,1 |
| Set | 34,3 | 42,1 | 39,7 | 43,1 | 29,8 | 34,0 | 33,9 | 34,9 | 24,4 | 36,3 |
| Oct | 44,0 | 42,5 | 63,9 | 42,3 | 34,7 | 41,2 | 54,9 | 48,3 | 53,5 | 46,1 |
| Nov | 46,0 | 77,3 | 68,2 | 54,3 | 46,5 | 126,1 | 120,4 | 49,8 | 90,0 | 51,8 |
| Dic | 50,6 | 168,1 | 60,0 | 117,0 | 83,7 | 131,7 | 131,7 | 102,5 | 98,9 | 94,8 |



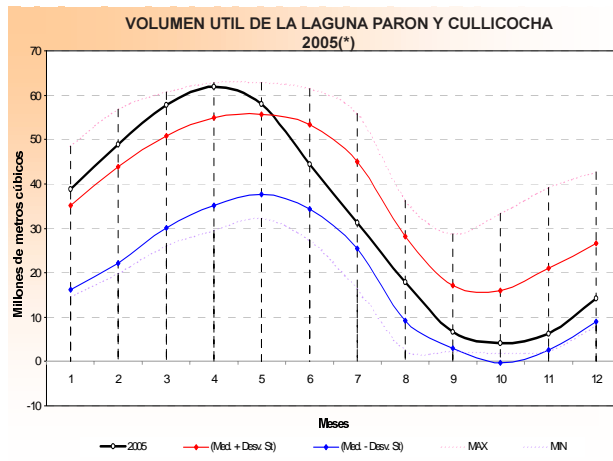
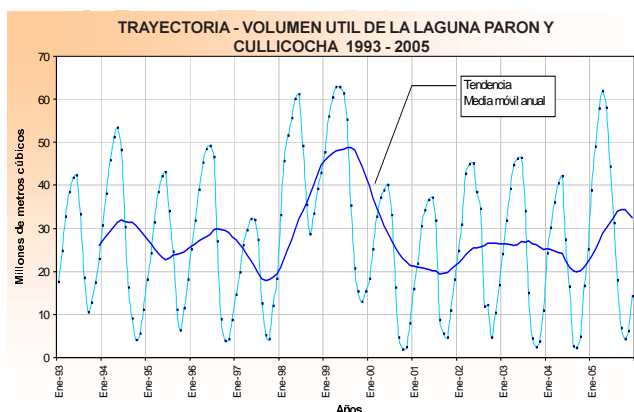
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

CUADRO N° 5.11

VOLUMEN UTIL LAGUNAS(*) CUENCA RIO SANTA

| | (Mm ³) | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
| Ene | 25,1 | 14,6 | 33,0 | 48,5 | 18,3 | 15,9 | 24,7 | 24,1 | 24,2 | 38,9 | |
| Feb | 31,8 | 19,8 | 45,6 | 56,7 | 25,1 | 21,8 | 30,9 | 31,8 | 30,2 | 49,0 | |
| Mar | 38,9 | 26,0 | 51,6 | 60,7 | 32,7 | 30,5 | 42,6 | 39,1 | 36,0 | 57,8 | |
| Abr | 45,2 | 29,5 | 55,7 | 62,8 | 37,1 | 34,3 | 45,0 | 44,7 | 40,4 | 61,9 | |
| May | 48,3 | 32,2 | 60,0 | 62,9 | 38,7 | 36,5 | 45,1 | 46,3 | 42,1 | 57,9 | |
| Jun | 49,2 | 31,9 | 61,1 | 61,5 | 40,1 | 37,2 | 38,4 | 46,4 | 27,4 | 44,4 | |
| Jul | 46,6 | 27,3 | 49,2 | 55,9 | 33,1 | 31,7 | 34,5 | 34,0 | 16,4 | 31,3 | |
| Ago | 27,0 | 12,6 | 35,5 | 36,2 | 16,2 | 8,8 | 11,8 | 14,9 | 2,6 | 17,8 | |
| Set | 9,0 | 5,2 | 28,7 | 21,3 | 4,6 | 5,6 | 12,2 | 4,5 | 2,3 | 6,7 | |
| Oct | 3,9 | 4,3 | 33,4 | 14,3 | 1,8 | 4,6 | 4,6 | 2,4 | 4,7 | 4,2 | |
| Nov | 4,3 | 12,1 | 39,1 | 13,7 | 2,4 | 10,8 | 10,3 | 3,6 | 16,6 | 6,2 | |
| Dic | 8,7 | 18,3 | 42,8 | 16,1 | 8,0 | 18,1 | 16,9 | 10,8 | 25,1 | 14,3 | |

(*) Laguna Poron, Cullicocho, Aguashcocha (desde el 2004) y Rajucolta (desde el 2005)

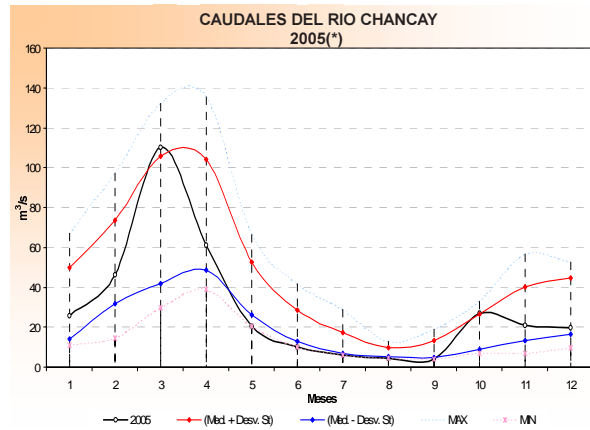
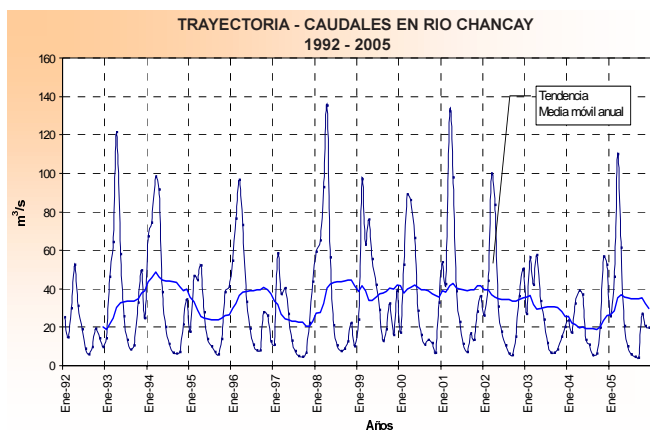


(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2005

CUADRO N° 5.12

CAUDALES DEL RIO CHANCAY - ESTACION CIRATO (m³/s)

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|-------|
| Ene | 54,8 | 10,7 | 59,3 | 23,9 | 17,1 | 53,8 | 26,0 | 27,0 | 23,4 | 25,6 |
| Feb | 76,5 | 58,5 | 65,0 | 97,1 | 52,4 | 42,5 | 44,0 | 56,1 | 17,3 | 46,3 |
| Mar | 96,6 | 37,3 | 92,6 | 62,8 | 89,1 | 132,4 | 99,7 | 42,0 | 32,3 | 110,2 |
| Abr | 73,2 | 40,3 | 135,3 | 76,0 | 86,1 | 98,0 | 83,4 | 57,5 | 39,0 | 61,1 |
| May | 33,3 | 26,7 | 56,2 | 55,2 | 66,4 | 38,7 | 30,5 | 33,6 | 36,9 | 20,6 |
| Jun | 19,1 | 13,0 | 21,2 | 41,9 | 28,6 | 22,7 | 17,5 | 23,8 | 13,4 | 10,0 |
| Jul | 10,8 | 7,7 | 10,4 | 29,0 | 15,8 | 11,3 | 10,3 | 11,8 | 10,9 | 6,0 |
| Ago | 7,9 | 5,0 | 7,4 | 13,0 | 10,8 | 7,0 | 6,2 | 6,7 | 5,4 | 4,5 |
| Set | 8,0 | 4,8 | 8,8 | 18,9 | 13,4 | 17,0 | 5,6 | 6,8 | 6,2 | 4,2 |
| Oct | 27,7 | 6,9 | 12,6 | 32,5 | 11,6 | 13,3 | 15,3 | 8,5 | 19,9 | 27,0 |
| Nov | 25,9 | 22,2 | 22,1 | 16,1 | 6,7 | 28,2 | 36,3 | 15,0 | 56,7 | 20,8 |
| Dic | 12,4 | 43,5 | 10,2 | 39,4 | 32,7 | 36,0 | 50,4 | 20,3 | 52,5 | 19,8 |



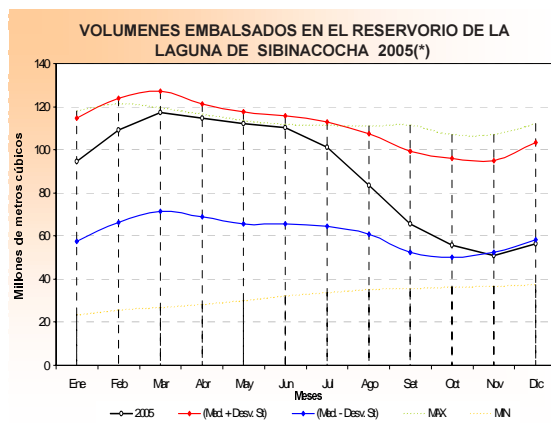
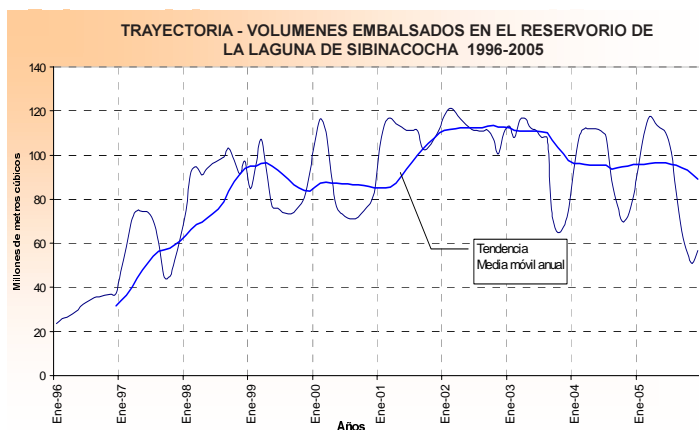
(*) Elaborado con información anual de 1992 a 2005

CUADRO N° 5.13

VOLUMENES EMBALSADOS EN LA LAGUNA SIBINACOCHA

| | Mm ³ | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
| Ene | 23,5 | 47,3 | 74,9 | 84,6 | 106,2 | 104,2 | 118,0 | 113,1 | 93,7 | 94,5 | |
| Feb | 25,8 | 58,4 | 92,4 | 95,8 | 116,5 | 115,1 | 121,2 | 108,1 | 108,9 | 109,4 | |
| Mar | 26,6 | 71,1 | 94,6 | 107,3 | 110,6 | 116,7 | 119,5 | 116,0 | 111,9 | 117,5 | |
| Abr | 28,2 | 75,0 | 91,1 | 93,3 | 89,9 | 114,1 | 116,6 | 116,5 | 111,9 | 114,6 | |
| May | 29,9 | 74,6 | 93,9 | 76,6 | 76,5 | 112,7 | 113,8 | 112,5 | 111,9 | 112,3 | |
| Jun | 32,4 | 74,0 | 96,2 | 75,8 | 73,2 | 111,1 | 111,7 | 111,2 | 111,1 | 110,3 | |
| Jul | 33,9 | 70,3 | 97,5 | 74,1 | 71,6 | 111,1 | 111,2 | 108,0 | 108,4 | 101,2 | |
| Ago | 35,2 | 60,4 | 99,2 | 73,3 | 71,1 | 110,9 | 111,0 | 107,5 | 88,5 | 83,7 | |
| Set | 35,7 | 44,7 | 103,2 | 74,2 | 71,7 | 102,8 | 111,2 | 72,3 | 77,5 | 65,5 | |
| Oct | 36,3 | 45,0 | 97,5 | 76,5 | 74,8 | 103,4 | 107,1 | 64,7 | 70,0 | 55,5 | |
| Nov | 36,7 | 52,5 | 91,3 | 80,7 | 77,4 | 107,1 | 100,5 | 67,3 | 72,3 | 50,9 | |
| Dic | 37,3 | 62,5 | 97,2 | 92,6 | 83,0 | 112,0 | 110,3 | 74,4 | 81,5 | 56,6 | |

Nota: Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes



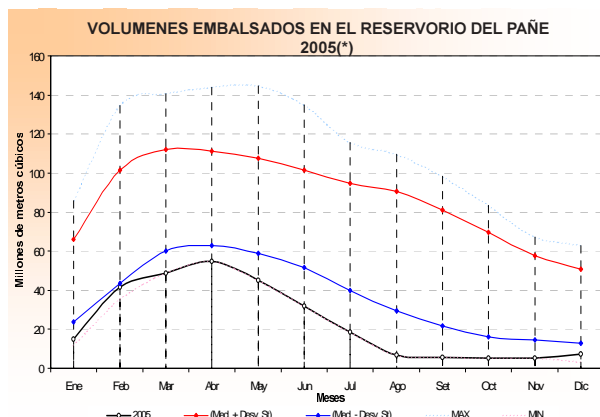
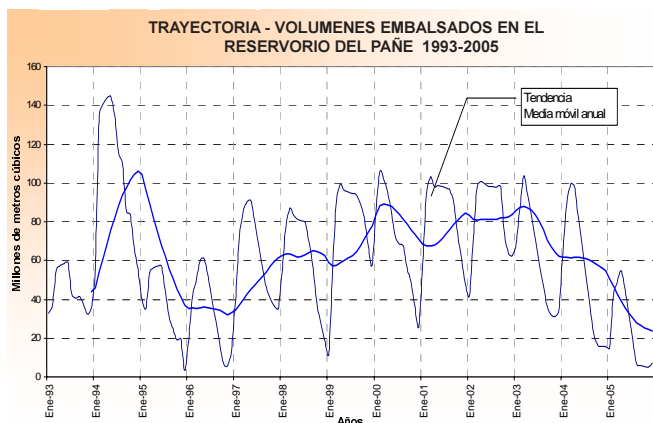
(*) Elaborado con información anual de 1996 a 2005

CUADRO N° 5.14

VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE EL PAÑE

| | Mm ³ | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | |
| Ene | 18,9 | 38,2 | 53,5 | 11,7 | 85,7 | 58,6 | 41,7 | 68,7 | 63,3 | 14,9 | |
| Feb | 41,4 | 71,1 | 77,5 | 54,6 | 106,0 | 95,3 | 70,7 | 87,6 | 88,5 | 41,7 | |
| Mar | 50,2 | 85,3 | 87,0 | 91,3 | 101,7 | 103,1 | 98,1 | 103,6 | 99,6 | 48,7 | |
| Abr | 60,0 | 90,5 | 83,2 | 99,4 | 95,5 | 98,4 | 100,7 | 93,4 | 98,3 | 54,7 | |
| May | 60,9 | 90,9 | 81,1 | 96,3 | 84,1 | 98,8 | 99,5 | 82,4 | 82,2 | 45,3 | |
| Jun | 52,0 | 80,0 | 80,2 | 95,3 | 72,3 | 98,1 | 98,4 | 70,1 | 67,1 | 31,9 | |
| Jul | 40,0 | 67,4 | 79,5 | 94,5 | 68,4 | 97,6 | 98,4 | 57,6 | 51,4 | 18,6 | |
| Ago | 28,8 | 56,0 | 68,7 | 93,6 | 67,5 | 96,0 | 97,9 | 46,9 | 36,0 | 6,7 | |
| Set | 17,2 | 45,8 | 56,1 | 89,0 | 56,1 | 89,2 | 98,4 | 36,3 | 22,1 | 5,8 | |
| Oct | 6,7 | 40,4 | 37,9 | 82,2 | 49,1 | 73,5 | 74,0 | 32,0 | 16,3 | 5,3 | |
| Nov | 5,9 | 36,4 | 27,2 | 67,4 | 36,2 | 60,4 | 63,8 | 31,1 | 15,7 | 5,1 | |
| Dic | 13,9 | 35,2 | 18,6 | 57,5 | 26,2 | 47,8 | 62,8 | 34,5 | 15,6 | 7,1 | |

Nota: Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes



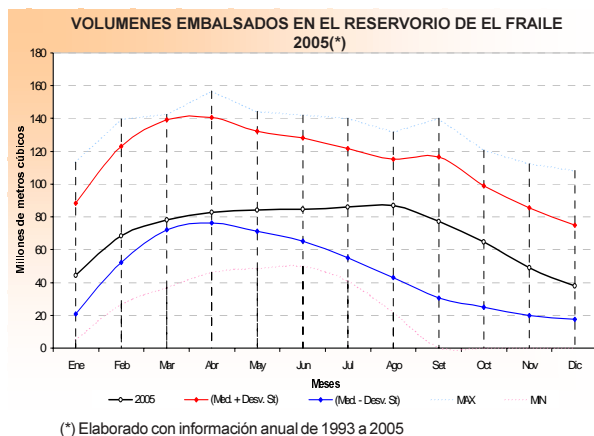
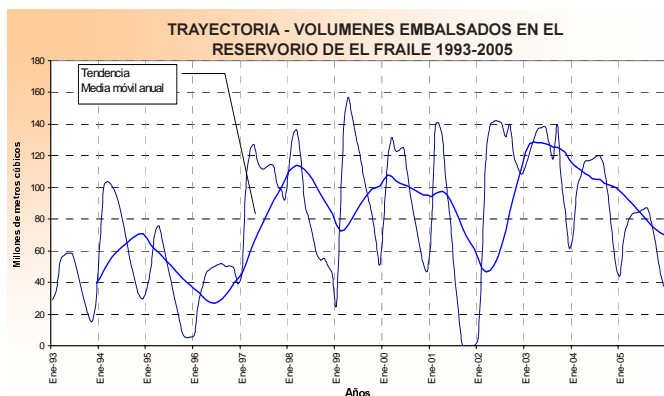
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2005

CUADRO N° 5.15

VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE EL FRAILE

| | | Mm ³ | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Ene | | 7,2 | 46,3 | 111,5 | 25,8 | 80,4 | 73,7 | 4,9 | 113,5 | 70,8 | 44,5 |
| Feb | | 26,8 | 102,4 | 132,4 | 84,9 | 117,3 | 139,5 | 57,1 | 122,1 | 99,3 | 68,5 |
| Mar | | 37,0 | 122,9 | 136,3 | 142,4 | 131,5 | 140,9 | 120,7 | 130,2 | 107,9 | 78,1 |
| Abr | | 46,4 | 127,1 | 119,3 | 156,7 | 123,1 | 130,2 | 138,9 | 136,5 | 116,3 | 83,0 |
| May | | 48,7 | 116,0 | 90,9 | 144,6 | 124,1 | 100,7 | 141,8 | 137,6 | 116,9 | 84,0 |
| Jun | | 50,0 | 111,5 | 80,3 | 131,7 | 124,7 | 78,5 | 141,9 | 138,3 | 117,9 | 84,9 |
| Jul | | 51,2 | 112,4 | 70,1 | 120,8 | 108,4 | 47,1 | 140,0 | 127,4 | 119,6 | 86,1 |
| Ago | | 52,0 | 114,3 | 58,4 | 105,8 | 90,8 | 21,9 | 132,1 | 118,2 | 119,6 | 86,9 |
| Set | | 50,0 | 113,2 | 54,4 | 93,9 | 77,0 | 0,3 | 140,0 | 140,0 | 111,9 | 77,5 |
| Oct | | 50,3 | 101,5 | 54,9 | 83,3 | 63,8 | 0,0 | 120,8 | 104,8 | 95,1 | 64,8 |
| Nov | | 48,5 | 97,8 | 50,0 | 66,6 | 51,7 | 0,0 | 112,6 | 85,4 | 71,5 | 49,1 |
| Dic | | 38,9 | 92,2 | 44,6 | 51,5 | 47,2 | 0,0 | 108,4 | 61,6 | 50,6 | 37,8 |

Nota: Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes



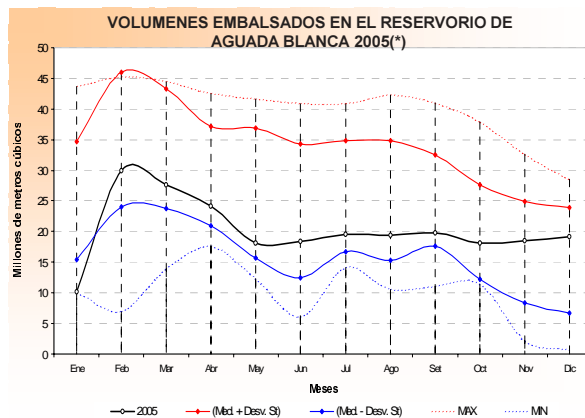
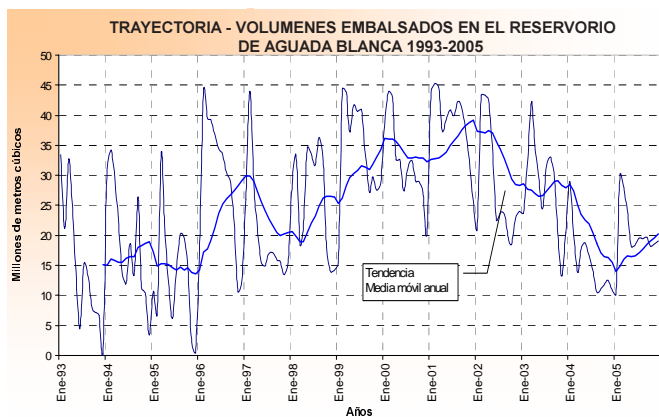
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2005

CUADRO N° 5.16

VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE AGUADA BLANCA

| | | Mm ³ | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Ene | | 17,2 | 25,9 | 28,4 | 15,5 | 38,3 | 43,7 | 21,2 | 23,7 | 28,9 | 10,1 |
| Feb | | 44,1 | 44,0 | 33,2 | 44,3 | 44,0 | 45,3 | 43,3 | 32,2 | 19,9 | 30,0 |
| Mar | | 39,5 | 28,4 | 18,6 | 43,9 | 42,9 | 44,5 | 43,3 | 42,3 | 13,8 | 27,7 |
| Abr | | 39,3 | 21,9 | 21,6 | 37,2 | 32,6 | 37,4 | 42,5 | 35,4 | 17,7 | 24,2 |
| May | | 36,8 | 15,7 | 34,6 | 41,6 | 32,6 | 39,1 | 34,8 | 29,8 | 18,7 | 18,1 |
| Jun | | 34,5 | 14,9 | 33,5 | 40,7 | 27,4 | 40,8 | 22,6 | 24,4 | 16,7 | 18,3 |
| Jul | | 33,5 | 17,0 | 31,8 | 40,9 | 31,0 | 40,0 | 23,9 | 31,8 | 14,3 | 19,5 |
| Ago | | 30,5 | 17,1 | 36,3 | 33,3 | 32,5 | 42,3 | 23,5 | 33,1 | 10,6 | 19,5 |
| Set | | 28,7 | 15,9 | 32,4 | 27,2 | 29,0 | 41,0 | 19,6 | 29,2 | 11,1 | 19,7 |
| Oct | | 22,4 | 15,7 | 18,1 | 29,7 | 28,9 | 38,0 | 18,6 | 20,2 | 11,7 | 18,1 |
| Nov | | 10,8 | 13,5 | 14,0 | 27,6 | 27,1 | 32,6 | 22,8 | 13,1 | 12,6 | 18,5 |
| Dic | | 12,4 | 15,5 | 14,2 | 28,5 | 20,4 | 25,7 | 24,1 | 20,5 | 11,0 | 19,1 |

Nota: Volumenes embalsados tomados de la ultima semana de cada mes



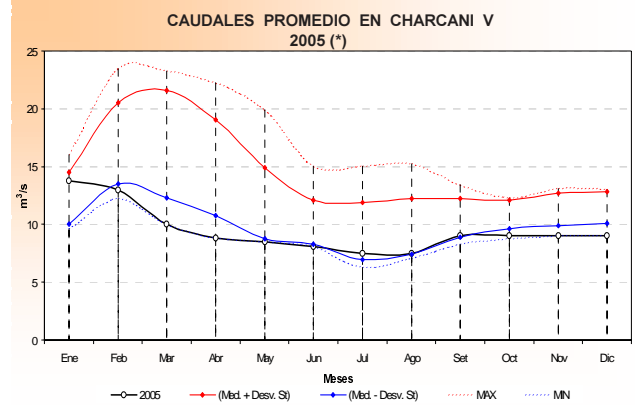
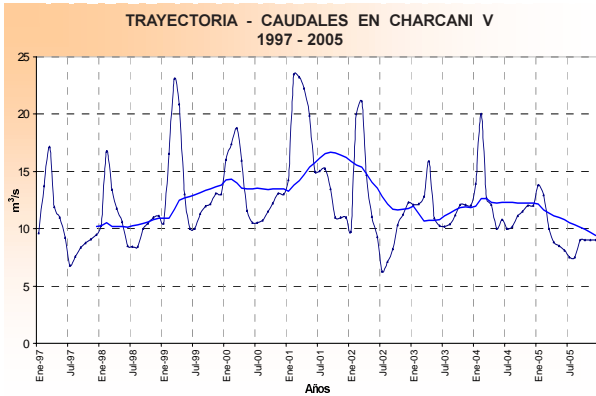
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2005

CUADRO N° 5.17

CAUDALES PROMEDIOS TURBINADOS EN LA C.H. CHARCANIV (m³/s)

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ene | 9,6 | 10,3 | 10,5 | 16,1 | 14,3 | 9,7 | 12,1 | 14,0 | 13,8 |
| Feb | 13,7 | 16,7 | 16,6 | 17,4 | 23,5 | 20,0 | 12,2 | 20,0 | 13,0 |
| Mar | 17,1 | 13,4 | 23,1 | 18,8 | 23,3 | 21,1 | 12,8 | 12,7 | 10,0 |
| Abr | 11,9 | 11,8 | 20,9 | 16,0 | 22,2 | 14,8 | 15,9 | 12,1 | 8,9 |
| May | 11,0 | 10,6 | 13,1 | 11,6 | 19,9 | 11,0 | 10,9 | 10,0 | 8,5 |
| Jun | 9,3 | 8,5 | 10,0 | 10,6 | 15,0 | 9,3 | 10,3 | 10,8 | 8,1 |
| Jul | 6,8 | 8,5 | 10,0 | 10,5 | 15,1 | 6,3 | 10,2 | 10,0 | 7,5 |
| Ago | 7,6 | 8,4 | 11,3 | 10,7 | 15,3 | 7,1 | 10,4 | 10,2 | 7,5 |
| Set | 8,4 | 10,0 | 12,0 | 11,5 | 13,5 | 8,3 | 11,2 | 11,1 | 9,0 |
| Oct | 8,8 | 10,5 | 12,2 | 12,3 | 11,0 | 10,3 | 12,1 | 11,5 | 9,0 |
| Nov | 9,1 | 11,0 | 13,1 | 13,1 | 11,0 | 11,3 | 12,1 | 12,1 | 9,0 |
| Dic | 9,5 | 11,1 | 13,0 | 13,0 | 11,0 | 12,3 | 12,0 | 12,1 | 9,0 |

Nota : Caudales promedios mensuales



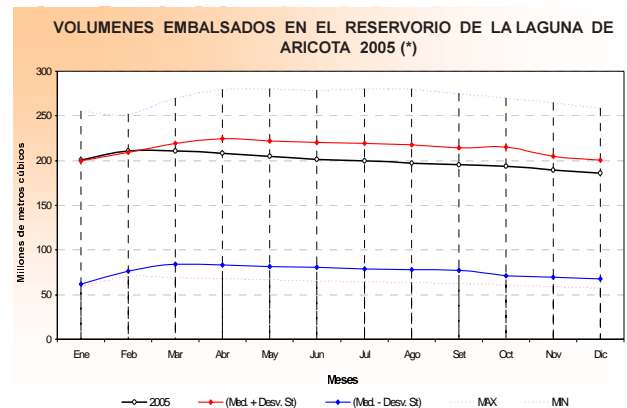
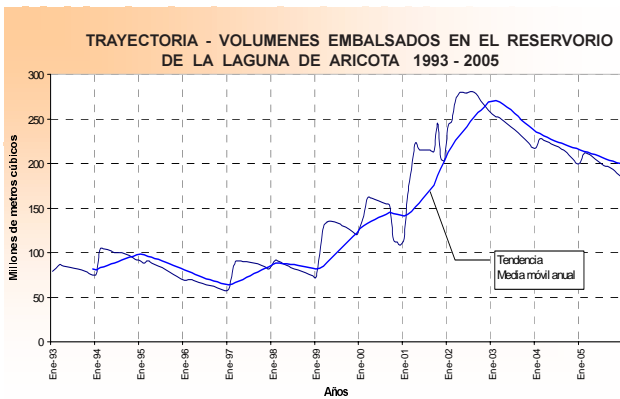
(*) Elaborado con información anual de 1997 a 2005

CUADRO N° 5.18

VOLUMENES EMBALSADOS EN EL RESERVOIRIO DE LA LAGUNA DE ARICOTA

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ene | 69,3 | 59,2 | 87,3 | 72,3 | 128,6 | 116,1 | 241,7 | 255,3 | 217,6 | 200,9 |
| Feb | 70,1 | 77,3 | 91,4 | 98,1 | 140,9 | 165,2 | 247,7 | 252,2 | 227,6 | 210,7 |
| Mar | 69,4 | 89,9 | 89,6 | 128,6 | 161,1 | 193,4 | 270,2 | 251,1 | 225,8 | 210,5 |
| Abr | 67,7 | 90,7 | 87,5 | 134,8 | 161,2 | 222,4 | 279,2 | 247,6 | 224,2 | 208,0 |
| May | 66,5 | 90,0 | 85,4 | 135,1 | 159,4 | 215,9 | 280,1 | 244,2 | 222,2 | 204,8 |
| Jun | 65,2 | 89,6 | 83,5 | 134,3 | 157,7 | 215,2 | 278,7 | 241,0 | 220,1 | 201,8 |
| Jul | 64,2 | 88,7 | 81,7 | 132,7 | 156,2 | 215,2 | 280,4 | 237,6 | 218,1 | 199,4 |
| Ago | 63,3 | 88,2 | 80,3 | 130,6 | 154,8 | 214,8 | 280,1 | 234,5 | 215,9 | 196,8 |
| Set | 62,4 | 87,6 | 78,8 | 128,2 | 152,4 | 213,1 | 275,4 | 230,8 | 213,1 | 195,7 |
| Oct | 60,8 | 86,1 | 77,2 | 125,8 | 144,1 | 245,7 | 269,8 | 226,7 | 209,0 | 193,4 |
| Nov | 59,1 | 84,0 | 75,3 | 122,9 | 111,5 | 206,3 | 264,8 | 222,5 | 204,9 | 189,4 |
| Dic | 57,3 | 81,8 | 73,6 | 120,3 | 108,7 | 203,2 | 259,3 | 217,3 | 200,4 | 185,6 |

Nota : Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes



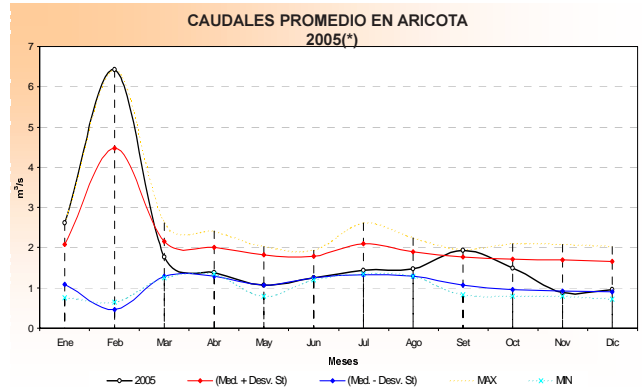
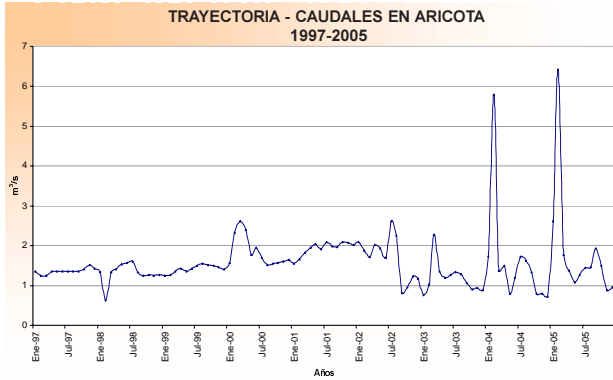
(*) Elaborado con información anual de 1993 a 2005

CUADRO N° 5.19

CAUDALES PROMEDIOS TURBINADOS EN LA C.H. ARICOTA I Y II (m³/s)

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ene | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,6 | 1,5 | 2,1 | 0,8 | 1,7 | 2,6 |
| Feb | 1,3 | 0,6 | 1,3 | 2,3 | 1,7 | 1,9 | 1,0 | 5,8 | 6,4 |
| Mar | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 2,6 | 1,8 | 1,7 | 2,3 | 1,4 | 1,8 |
| Abr | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 2,4 | 2,0 | 2,0 | 1,4 | 1,5 | 1,4 |
| May | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 1,2 | 0,8 | 1,1 |
| Jun | 1,4 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 1,3 | 1,2 | 1,3 |
| Jul | 1,4 | 1,6 | 1,5 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 1,3 | 1,7 | 1,4 |
| Ago | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,3 | 1,3 | 1,6 | 1,5 |
| Set | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,9 |
| Oct | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 2,1 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 1,5 |
| Nov | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 2,1 | 1,2 | 0,9 | 0,8 | 0,9 |
| Dic | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 2,0 | 1,2 | 0,9 | 0,7 | 1,0 |

Nota : Caudales promedios mensuales



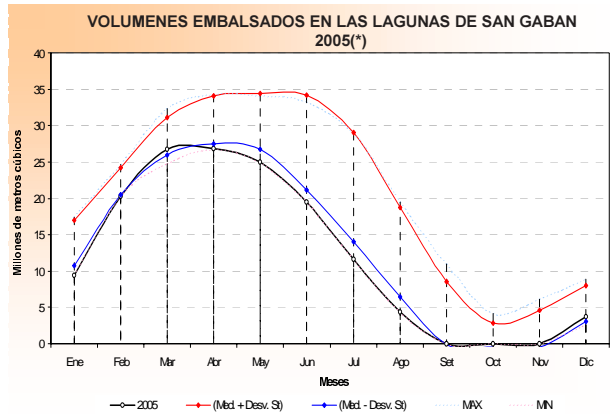
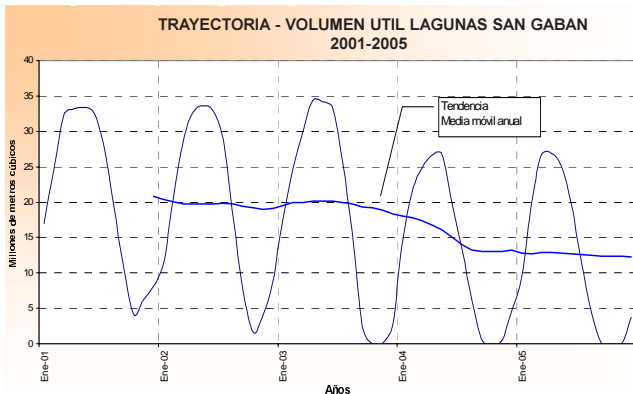
(*) Elaborado con información anual de 1997 a 2005

CUADRO N° 5.20

VOLUMEN UTIL EMBALSADOS EN LAS LAGUNAS DE SAN GABAN

| | Mm³ | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
| Ene | 17,0 | 11,4 | 17,4 | 14,2 | 9,5 |
| Feb | 24,4 | 20,6 | 24,6 | 21,7 | 20,3 |
| Mar | 32,3 | 28,9 | 30,0 | 24,8 | 26,8 |
| Abr | 33,2 | 32,8 | 34,3 | 26,7 | 26,9 |
| May | 33,4 | 33,6 | 34,1 | 26,8 | 25,0 |
| Jun | 32,6 | 33,0 | 33,4 | 19,7 | 19,6 |
| Jul | 28,2 | 28,9 | 25,6 | 13,1 | 11,7 |
| Ago | 19,5 | 17,6 | 15,6 | 6,2 | 4,4 |
| Set | 11,0 | 7,6 | 2,2 | 0,4 | 0,0 |
| Oct | 4,2 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Nov | 6,2 | 3,9 | 0,0 | 0,4 | 0,0 |
| Dic | 8,1 | 8,9 | 2,6 | 4,6 | 3,7 |

Nota: Volúmenes embalsados tomados de la última semana de cada mes



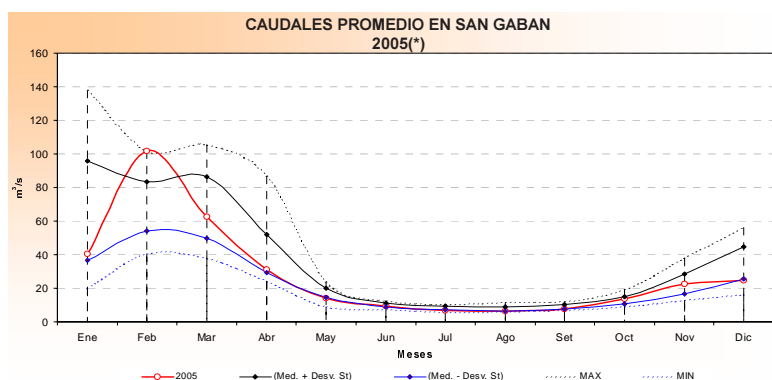
(*) Elaborado con información anual de 2001 a 2005

CUADRO N° 5.21

CAUDALES PROMEDIOS DEL RIO SANGABAN (m³/s)

| | 1999* | 2000* | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Ene | 51,3 | 48,1 | 104,2 | 55,0 | 81,8 | 96,3 | 40,3 |
| Feb | 99,3 | 70,0 | 79,5 | 91,6 | 82,2 | 81,9 | 101,7 |
| Mar | 77,8 | 48,3 | 103,5 | 97,6 | 79,2 | 37,8 | 62,6 |
| Abr | 39,3 | 24,4 | 46,2 | 44,4 | 86,6 | 28,4 | 30,9 |
| May | 23,3 | 13,7 | 19,8 | 19,5 | 22,4 | 17,1 | 14,2 |
| Jun | 9,4 | 9,7 | 11,6 | 11,6 | 11,2 | 12,3 | 9,3 |
| Jul | 6,7 | 9,0 | 10,1 | 10,3 | 9,1 | 8,2 | 7,0 |
| Ago | 6,6 | 7,8 | 11,5 | 7,8 | 7,3 | 5,9 | 6,6 |
| Set | 8,7 | 8,1 | 11,0 | 11,2 | 7,5 | 6,7 | 7,6 |
| Oct | 9,4 | 13,3 | 15,6 | 13,6 | 9,7 | 11,2 | 13,4 |
| Nov | 14,1 | 12,9 | 23,5 | 31,1 | 13,0 | 18,0 | 22,8 |
| Dic | 38,4 | 23,6 | 31,5 | 44,9 | 23,5 | 33,8 | 24,8 |

* caudales naturales en la estación Camatani



El Cuadro N°5.22 y los gráficos N°5.1 y N°5.2 muestran el Valor Agua, la compensación al Estado por el uso del Agua y los costos variables por sólidos en suspensión utilizados en la valorización de las transferencias.

CUADRO N° 5.22

COSTO VARIABLE DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS AÑO 2005

| SEMANA | Vigencia | Tipo de Cambio S./US\$ | Valor del Agua US\$/Mw.h | Compensación al Estado (1) US\$/Mw.h | Costo x Sólido en Susp.(2) US\$/Mw.h |
|--------|-----------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 01 - 07 enero | 3,26 | | 0,29 | 0,28 |
| 2 | 08 - 14 enero | 3,26 | | 0,29 | 0,31 |
| 3 | 15 - 21 enero | 3,26 | | 0,29 | 0,21 |
| 4 | 22 - 28 enero | 3,26 | | 0,29 | 0,23 |
| 5 | 29 - 31 enero | 3,26 | | 0,29 | 0,15 |
| 5 | 01 - 04 febrero | 3,26 | | 0,29 | 0,12 |
| 6 | 05 - 11 febrero | 3,26 | | 0,29 | 0,30 |
| 7 | 12 - 18 febrero | 3,26 | | 0,29 | 0,58 |
| 8 | 19 - 25 febrero | 3,26 | | 0,29 | 0,17 |
| 9 | 26 - 28 febrero | 3,26 | | 0,29 | 0,12 |
| 9 | 01 - 04 marzo | 3,26 | | 0,29 | 0,50 |
| 10 | 05 - 11 marzo | 3,26 | | 0,29 | 0,47 |
| 11 | 12 - 18 marzo | 3,26 | | 0,29 | 0,75 |
| 12 | 19 - 25 marzo | 3,26 | | 0,29 | 1,25 |
| 13 | 26 - 31 marzo | 3,26 | | 0,29 | 0,52 |
| 13 | 01-Abr | 3,26 | | 0,29 | 0,56 |
| 14 | 02 - 08 abril | 3,26 | | 0,29 | 0,74 |
| 15 | 09 - 15 abril | 3,26 | | 0,29 | 0,12 |
| 16 | 16 - 22 abril | 3,26 | | 0,29 | 0,17 |
| 17 | 23 - 29 abril | 3,26 | | 0,29 | 0,11 |
| 18 | 30-Abr | 3,26 | | 0,29 | 0,04 |
| 18 | 01 - 06 mayo | 3,26 | | 0,28 | 0,03 |
| 19 | 07 - 13 mayo | 3,26 | | 0,28 | 0,04 |
| 20 | 14 - 20 mayo | 3,26 | | 0,28 | 0,03 |
| 21 | 21 - 27 mayo | 3,26 | | 0,28 | 0,05 |
| 22 | 28 - 31 mayo | 3,26 | | 0,28 | 0,04 |
| 22 | 01 - 03 junio | 3,25 | 25,57 | 0,29 | 0,05 |
| 23 | 04 - 10 junio | 3,25 | 24,91 | 0,29 | 0,07 |
| 24 | 11 - 17 junio | 3,25 | 26,92 | 0,29 | 0,04 |
| 25 | 16 - 24 junio | 3,25 | 25,88 | 0,29 | 0,03 |
| 26 | 25 - 30 junio | 3,25 | 27,51 | 0,29 | 0,03 |

(1) Compensación al Estado por el uso de la energía y recursos naturales provenientes de las fuentes hidráulicas y geotérmicas.

(2) Costo por Sólidos en suspensión aplicable solo a la C.H. Cañon del Pato.

Continuación

| CUADRO N° 5.22 | | | | | |
|--|-------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| COSTO VARIABLE DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS AÑO 2005 | | | | | |
| SEMANA | Vigencia | Tipo de Cambio S./US\$ | Valor del Agua US\$/Mw.h | Compensación al Estado (1) US\$/Mw.h | Costo x Solid en Susp. (2) US\$/Mw.h |
| 26 | 1 jul | 3,26 | 27,51 | 0,29 | 0,03 |
| 27 | 2 - 8 julio | 3,26 | 27,60 | 0,29 | 0,03 |
| 28 | 9 - 15 julio | 3,26 | 25,20 | 0,29 | 0,03 |
| 29 | 16 - 22 julio | 3,26 | 25,35 | 0,29 | 0,03 |
| 30 | 23 - 29 julio | 3,26 | 24,76 | 0,29 | 0,04 |
| 31 | 30 - 31 julio | 3,26 | 20,28 | 0,29 | 0,04 |
| 31 | 1 - 5 agosto | 3,29 | 20,28 | 0,29 | 0,04 |
| 32 | 6 - 12 agosto | 3,29 | 21,39 | 0,29 | 0,04 |
| 33 | 13 - 19 agosto | 3,29 | 21,69 | 0,29 | 0,04 |
| 34 | 20 - 26 agosto | 3,29 | 21,78 | 0,29 | 0,03 |
| 35 | 27 - 31 agosto | 3,29 | 20,09 | 0,29 | 0,03 |
| 35 | 1 - 2 setiembre | 3,35 | 20,09 | 0,30 | 0,03 |
| 36 | 3 - 9 setiembre | 3,35 | 18,36 | 0,30 | 0,03 |
| 37 | 10 - 16 setiembre | 3,35 | 16,97 | 0,30 | 0,03 |
| 38 | 17 - 23 setiembre | 3,35 | 17,10 | 0,30 | 0,06 |
| 39 | 24 - 30 setiembre | 3,35 | 16,33 | 0,30 | 0,06 |
| 40 | 1 - 7 octubre | 3,38 | 20,43 | 0,28 | 0,11 |
| 41 | 8 - 14 octubre | 3,38 | 15,48 | 0,28 | 0,11 |
| 42 | 15 - 21 octubre | 3,38 | 15,01 | 0,28 | 0,05 |
| 43 | 22 - 28 octubre | 3,38 | 17,37 | 0,28 | 0,09 |
| 44 | 29 - 31 octubre | 3,38 | 19,69 | 0,28 | 0,04 |
| 44 | 1 - 4 noviembre | 3,41 | 19,69 | 0,28 | 0,04 |
| 45 | 5 - 11 noviembre | 3,41 | 19,59 | 0,28 | 0,08 |
| 46 | 12 - 18 noviembre | 3,41 | 20,04 | 0,28 | 0,05 |
| 47 | 19 - 25 noviembre | 3,41 | 17,65 | 0,28 | 0,04 |
| 48 | 26 - 30 noviembre | 3,41 | 18,74 | 0,28 | 0,06 |
| 48 | 1 - 2 diciembre | 3,43 | 18,74 | 0,28 | 0,06 |
| 49 | 3 - 9 diciembre | 3,43 | 85,61 | 0,28 | 0,04 |
| 50 | 10 - 16 diciembre | 3,43 | 93,13 | 0,28 | 0,12 |
| 51 | 17 - 23 diciembre | 3,43 | | 0,28 | 0,33 |
| 52 | 24 - 30 diciembre | 3,43 | | 0,28 | 0,42 |
| 53 | 31-Dic | 3,43 | | 0,28 | 0,05 |

(1) Compensación al Estado por el uso de la energía y recursos naturales provenientes de las fuentes hidráulicas y geotérmicas.

(2) Costo por Sólidos en suspensión aplicable solo a la C.H. Cañon del Pato.

GRAFICO N° 5.1

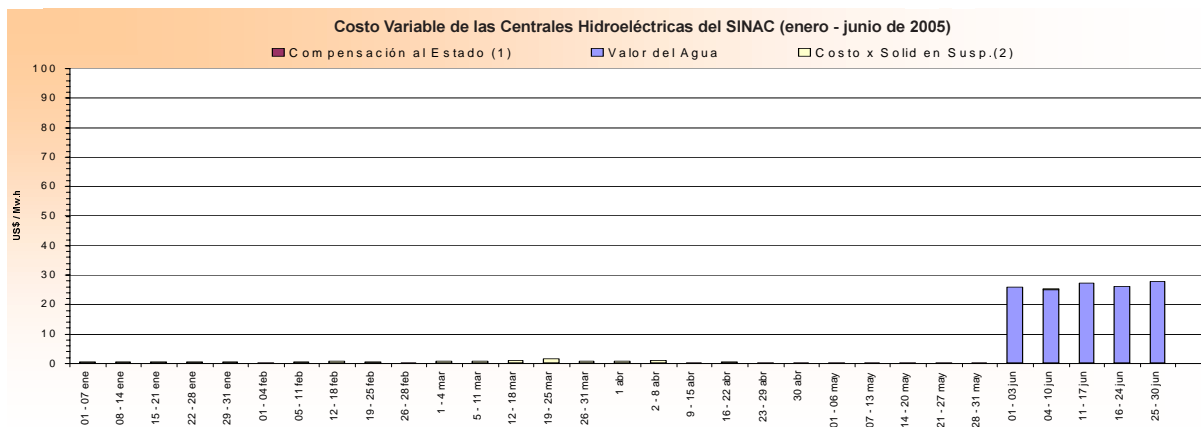
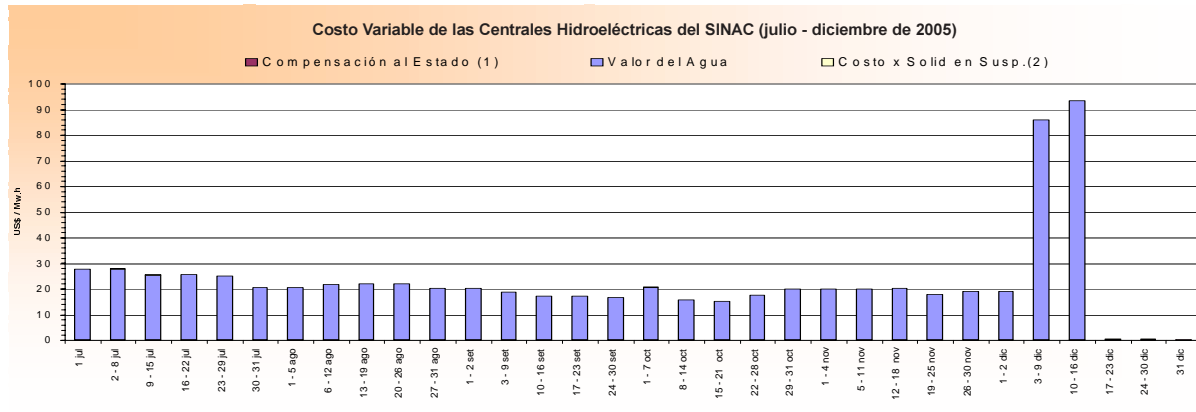


GRAFICO N° 5.2



(1) Compensación al Estado por el uso de la energía y recursos naturales provenientes de las fuentes hidráulicas y geotérmicas.

(2) Costo por Sólidos en suspensión aplicable solo a la C.H. Cañon del Pato.

ESTADÍSTICA DE FALLAS



VI

ESTADÍSTICA DE FALLAS



Las fallas o desconexiones forzadas consideradas en la presente estadística se han clasificado de acuerdo a las siguientes causas: fenómenos ambientales o naturales (FNA), falla en los equipos (FEP), falla del sistema de protección (FEC), falla humana (FHU), falla externa (EXT), fallas cuya causa no fue identificada (FNI) y otras causas distintas a las anteriores (OTR).

El cuadro N°6.1 presenta datos de eventos clasificados por empresa. La estadística de fallas o desconexiones forzadas del año 2005 registraron el total de 563 eventos, lo cual representa una disminución de 8,75% con respecto al año 2004.

| CUADRO N°6.1 | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------|------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-------|
| ESTADÍSTICA DE FALLAS DEL SEIN - AÑO 2005 | | | | | | | | | | |
| EMPRESA | UBICACION | EQUIPO | CAUSA CIER | | | | | | | TOTAL |
| | | | EXT | FEC | FEP | FHU | FNA | NO IDE | OTR | |
| C.TRANSAMANTARO | COTARUSE | REACT XL11 | | | 1 | | | | | 1 |
| | COTARUSE - SOCABAYA | L-2053 | | | | | 1 | | | 1 |
| | | L-2054 | | | | | 2 | | | 2 |
| | MANTARO - COTARUSE | L-2051 | | | | | 8 | | | 8 |
| | | L-2052 | | | 1 | | 3 | | | 4 |
| C.TRANSAMANTARO Total | | | | | 2 | | 14 | | | 16 |
| CAHUA | CAHUA | G1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | G2 | | | | 1 | | | | 1 |
| | GALLITOCIEGO | G1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | G2 | | | 2 | | | | | 2 |
| | PACASMAYO | CENTRAL | | 1 | | | | | | 1 |
| | | SZ1 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | SZ2 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | SZ3 | | 3 | | | | | | 3 |
| | PARAMONGA E. - CAHUA | L-1033 | | 1 | | | 1 | | | 2 |
| | | L-1102 | | | | | 1 | | | 1 |
| PARAMONGA EXISTENTE | SSEE | | 1 | | | | | | 1 | |
| PARIAC | CENTRAL | | | | | 1 | | | 1 | |
| CAHUA Total | | | | 11 | 2 | 1 | 3 | | | 17 |
| CONENHUA | CALLALLI - ARES | L-1040 | | | | | 5 | | | 5 |
| | PARAGSHA II - UCHUCCHACUA | L-1123 | | | | | 7 | | | 7 |
| | TRUJILLO NORTE - CAJAMARCA NORTE | L-2260 | | | | | 2 | | | 2 |
| CONENHUA Total | | | | | | | 14 | | | 14 |
| EDEGEL | CALLAHUANCA | G1 | | 3 | 1 | 2 | | 1 | | 7 |
| | | G2 | | | | 1 | | 1 | | 2 |
| | | G4 | | 2 | | | | | | 2 |
| | CALLAHUANCA - HUAMPANI | L-6040 | | | | 1 | | | | 1 |
| | CALLAHUANCA - MOYOPAMPA | L-6111 | 1 | 1 | | | | | | 2 |
| | CALLAHUANCA (EDG) | S.E. | | | 1 | | | | | 1 |
| | CHIMAY | G2 | | | 2 | | | | | 2 |
| | CHIMAY - YANANGO | L-2257 | | | | | 3 | | | 4 |
| | HUAMPANI | TR 3-10/60 KV | 1 | | | 2 | | | | 2 |
| | HUAMPANI - NAÑA | L-6544 | | 1 | | | | | | 1 |
| | HUINCO | G2 | | | | 1 | | | | 1 |
| | MATUCANA | G1 | | | | | | | 1 | 1 |
| | MOYOPAMPA | G1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | ST-2 60KV | | | | 1 | | | | 1 |
| | MOYOPAMPA - BALNEARIOS | L-6060 | 1 | | | | | 1 | | 2 |
| | SANTA ROSA V. - MOYOPAMPA | L-6011 | 1 | | | | | | | 1 |
| | STA ROSA WEST | TG7 | | 4 | 1 | 1 | | | | 6 |
| YANANGO | G1 | | 1 | 1 | | | | | 2 | |
| YANANGO - PACHACHACA | L-2256 | | | | | 1 | | | 1 | |
| EDEGEL Total | | | 4 | 13 | 6 | 9 | 4 | 3 | 1 | 40 |
| EEPSA | MALACAS | TG1 | | 2 | 1 | | | | | 3 |
| | | TG2 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | TG3 | | | 1 | | | | | 1 |
| | | TG4 | | 8 | 16 | | | | | 24 |
| | EEPSA Total | | | 12 | 18 | | | | | |
| EGASA | CHARCANI I | G2 | | | 1 | | | | | 1 |
| | CHARCANI II | G1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | CHARCANI III | G2 | | | | | | 1 | | 1 |
| | CHARCANI IV | G1 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | G3 | | | | | | | 2 | 2 |
| | CHARCANI IV - CHILINA | L-3103 | | | | 1 | | | | 1 |
| | | L-3104 | | | | 1 | | | | 1 |
| | CHARCANI V | G1 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | G2 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | G3 | | 2 | | | | | | 2 |
| | CHILINA | SLZ1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | SLZ2 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | JV3 | | 5 | | | | 1 | 1 | 7 |
| | MOLLENDO | GD1 | | | | | | | 1 | 1 |
| | | GD2 | | 3 | | | | | | 3 |
| | | GD3 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | JG1 | | 2 | | | | | | 2 |
| | TG2 | | 3 | | | | | | 3 | |
| EGASA Total | | | 25 | 1 | 2 | | 2 | 4 | | 34 |
| EGEMSA | CACHIMAYO | T-138/34.5/10.5 | | 1 | | | | | | 1 |
| | MACHUPICCHU | G1 | | 3 | 1 | | | | | 4 |
| | | G3 | | | 1 | | | | | 1 |
| | MACHUPICCHU - CACHIMAYO | L-1001 | | | | | 1 | | | 1 |
| | MACHUPICCHU - QUENCORO | L-1002 | | | | | 3 | | | 3 |
| QUENCORO - DOLOR ESPATA | L-1004 | | | | | 1 | | | 1 | |
| EGEMSA Total | | | | 4 | 2 | | 5 | | | 11 |
| EGENOR | CAÑON DEL PATO | G1 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | G2 | | 2 | | | | | | 2 |
| | | G3 | | 3 | | | | 1 | | 4 |
| | | G4 | | 1 | 4 | | | | | 5 |
| | | G5 | | 1 | | | | | | 1 |
| | CARHUQUERO | G1 | | 1 | 2 | | | | | 3 |
| | | G2 | | 3 | 2 | | | | | 5 |
| | | G3 | | 3 | 1 | | | | | 4 |
| | CARHUQUERO - CHICLAYO OESTE | L-2240 | | | | 1 | | | | 1 |

Continuación del Cuadro N° 6.1

| ESTADÍSTICA DE FALLAS DEL SEIN - AÑO 2005 | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EMPRESA | UBICACION | EQUIPO | CAUSA CIER | | | | | | TOTAL | |
| | | | EXT | FEC | FEP | FHU | FNA | NO IDE | | OTR |
| | CHIMBOTE | T G1 | | 3 | | | | | | 3 |
| | | T G2 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | T G3 | | 2 | | | | | | 2 |
| | CHIMBOTE 1 - HUALLANCA | L-1104 | | 1 | | | 1 | | | 2 |
| | | L-1105 | | | | 1 | 2 | 1 | | 4 |
| | PAITA | EMD3 | | 1 | | | | | | 1 |
| | | CENTRAL | | 1 | | | | | | 1 |
| | PIURA | CENTRAL | 1 | | 1 | | | | | 2 |
| | | GMT2 | | | | | | 1 | | 1 |
| | | MAN | | 1 | | | | | | 1 |
| | | MIR4 | | 3 | | | | | | 3 |
| | | T GPIU | | 2 | 1 | | | | | 3 |
| | SULLANA | CENTRAL | 1 | | | | | | | 1 |
| | TRUJILLO | T G4 | | 1 | | | | | | 1 |
| EGENOR Total | | | 2 | 31 | 11 | 2 | 3 | 3 | 52 | |
| EGESUR | ARICOTA 1 - ARICOTA 2 | L-6617 | | | | | 1 | | 1 | |
| | ARICOTA 2 - TOMASIRI | L-6620 | | 1 | | | | | 1 | |
| | CALANA 1234 | GD2 | | 3 | | | | | 3 | |
| | | CENTRAL | | 3 | | | | | 3 | |
| | GD4 | | 2 | 1 | | | | 3 | | |
| EGESUR Total | | | 9 | 1 | | 1 | | 11 | | |
| ELECTROANDES | ALPAMINA - DUVAZ | L-528 B | 1 | | | | | | 1 | |
| | CARHUAMAYO - CARIPA | L-1702 | | | | | 2 | | 2 | |
| | CARHUAMAYO - PARAGSHA II | L-1703 | | | | | 2 | 1 | 3 | |
| | CARHUAMAYO - SHELBY | L-6515 | 6 | | | | 3 | 1 | 10 | |
| | CASAPALCA | TR 50/2.4 | 1 | | | | | | 1 | |
| | CASAPALCA NORTE - SAN MATEO | L-6535 | 2 | | | | 1 | | 3 | |
| | COBRIZA I - PAMPAS | L-6066 | | | | | 1 | | 1 | |
| | DUVAZ - MOROCOCHA | L-528 C | | | | | | 1 | 1 | |
| | EXCELSIOR | SSEE | | | | | 1 | | 1 | |
| | HUARON - EXCELSIOR | L-6516 | 4 | | | | 2 | 1 | 7 | |
| | MALPASO - CARHUAMAYO | L-6502 | 1 | | | | 4 | | 5 | |
| | MALPASO - JUNIN - CARHUAMAYO | L-6501 | | 2 | | | 10 | 3 | 15 | |
| | MALPASO - OROYA | L-6503 | | 1 | | | 1 | 1 | 3 | |
| | MOROCOCHA - CARLOS FRANCISCO | L-6532 | | | | | | 1 | 1 | |
| | | L-6533 | | | | | 4 | | 4 | |
| | MOROCOCHA - CONCENTRADORA | L-6531 | | | | | 2 | | 2 | |
| | OROYA NUEVA | T-220/50 kV | | | | 1 | | 1 | 2 | |
| | OROYA NUEVA - CARIPA | L-1705 | | | 1 | | | | 1 | |
| | OROYA NUEVA - Y AURICOCHA | L-6601 | | | | | 1 | | 1 | |
| | PACHACHACA | CENTRAL | | | | | 1 | | 1 | |
| | | G3 | | 1 | | | | | 1 | |
| | PACHACHACA - ALPAMINA | L-528A | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| | PACHACHACA - MOROCOCHA | L-6528 | | | | | 1 | 1 | 2 | |
| | | L-6529 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | L-6530 | | | | | 1 | | 1 | |
| | PACHACHACA - OROYA NUEVA | L-6525 | | | | | 1 | | 1 | |
| | | L-6538 | 1 | | | | | 1 | 2 | |
| | PACHACHACA - SAN CRISTÓBAL | L-6539 | | | | | 1 | | 1 | |
| | PARAGSHA 1 | PARAG12 | | | | | 2 | | 2 | |
| | | TR 138/50/12 | | 1 | | | | | 1 | |
| | PARAGSHA I - GOYLLAR | L-6524 | 1 | | | | 2 | 1 | 4 | |
| | SAN CRISTÓBAL | TR 50/2.4 | | 1 | | | | | 1 | |
| | SHELBY - EXCELSIOR | L-6517 | 1 | | | | | | 1 | |
| | VISTA ALEGRE - SAN JUAN | L-6519 | 1 | | | | | | 1 | |
| | YAUPI | G2 | | | | | 1 | | 1 | |
| | | G3 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | G5 | | 3 | | | | 1 | 4 | |
| | | TR 138/13 A | | 1 | | | | | 1 | |
| | | TR 138/13 B | | | 1 | | | | 1 | |
| | ELECTROANDES Total | | 19 | 12 | 2 | 1 | 45 | 3 | 12 | 94 |
| | ELECTROPERU | CAMPO ARMIÑO - COBRIZA I | L-2227 | | | 1 | | | | 1 |
| | | | G3 | | | | | | 1 | 1 |
| | | | G7 | | 1 | | | | | 1 |
| RESTITUCION | | G3 | | 1 | | | | | 1 | |
| TUMBES | | MAK1 | | 1 | | | | | 1 | |
| YARINACOCHA | | CENTRAL | | | | 1 | | | 1 | |
| | | WAR-1 | | 1 | | | | | 1 | |
| | WAR-2 | | 1 | | | | | 1 | | |
| | WAR-4 | | 2 | | | | | 2 | | |
| ELECTROPERU Total | | | 7 | 1 | 1 | | 1 | 10 | | |
| ENERSUR | ILO 1 | CAL_B1 | | 2 | | | | | 2 | |
| | | CAL_B2 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | CAL_B3 | | 5 | 1 | | | 1 | 7 | |
| | | CAL_B4 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | T G1 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | T G2 | | 1 | | | | | 1 | |
| | | TV3 | | 3 | | | | | 3 | |
| | MILL SITE (TOQUEPALA) | SSEE | | | | 1 | | 1 | | |
| | MOQUEGUA | T-MT1 | | | | 1 | | 1 | | |
| | YUNCAN | CENTRAL | | 1 | | | | | 1 | |
| | | G-1 | | 2 | 2 | | | 2 | 6 | |
| | | G-2 | | 1 | | | | 3 | 4 | |
| | | G-3 | | 1 | 1 | | | | 2 | |
| ENERSUR Total | | | 18 | 5 | 2 | | 5 | 1 | 31 | |

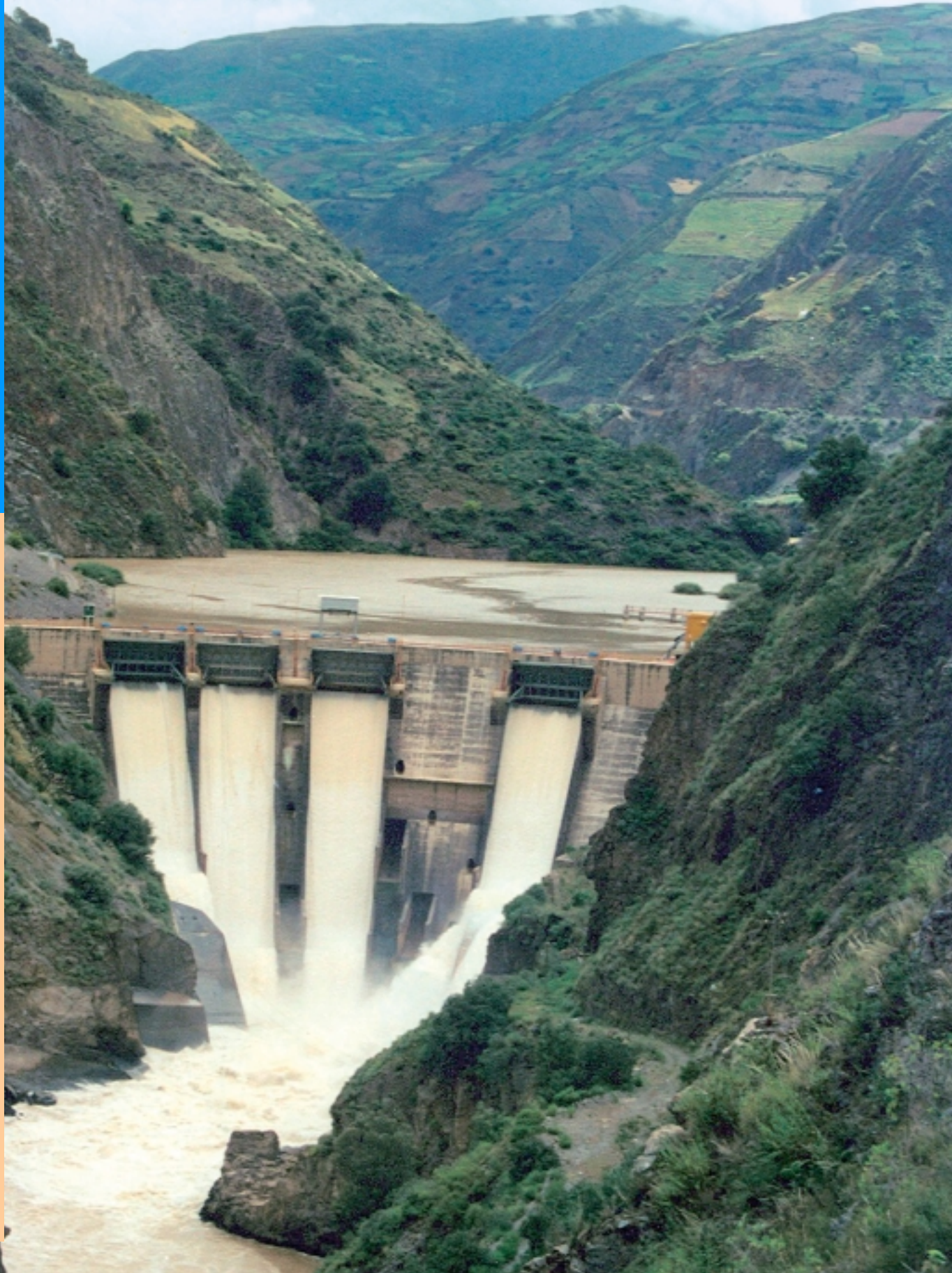
Continuación del Cuadro N° 6.1

| ESTADÍSTICA DE FALLAS DEL SEIN - AÑO 2005 | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------|------------|-------|-------|------|-------|--------|------|--------|-----|
| EMPRESA | UBICACION | EQUIPO | CAUSA CIER | | | | | | | TOTAL | |
| | | | EXT | FEC | FEP | FHU | FNA | NO IDE | OTR | | |
| ETESELVA | AGUAYTIA - TINGOMARIA | L-2251 | | | | | 3 | | | 3 | |
| | TINGOMARIA - VIZCARRA | L-2252 | | | | | 7 | | | 7 | |
| | VIZCARRA - PARAMONGA NUEVA | L-2253 | | | | | 1 | | | 1 | |
| ETESELVA Total | | | | | | | 11 | | | 11 | |
| ETEVENSA | VENTANILLA | TG3 | | 7 | | 1 | | | | 8 | |
| | | TG4 | | 4 | | | | | | 4 | |
| ETEVENSA Total | | | | 11 | | 1 | | | | 12 | |
| ISA PERU | AGUAYTIA | T38-211 | 1 | | 2 | | | | | 3 | |
| | AGUAYTIA - PUCALLPA | L-1125 | 1 | | | | 4 | | | 5 | |
| | CARHUAMAYO - OROYA NUEVA | L-2259 | | | | | 2 | | | 2 | |
| | OROYA NUEVA | SS.EE. | | | | 1 | | | | 1 | |
| | PARAGSHA II - CARHUAMAYO | L-2258 | | | | | 1 | | | 1 | |
| | PUCALLPA | BARRA_60kV | 1 | | | | | | | 1 | |
| | VIZCARRA - PARAGSHA 2 | L-2254 | | | | | 9 | 1 | | 10 | |
| ISA PERU Total | | | 3 | | 2 | 1 | 16 | 1 | | 23 | |
| MINERA CORONA | HUANCHOR | G1 | | 3 | 1 | | | | | 4 | |
| | | G2 | 1 | | | 1 | | | | 2 | |
| MINERA CORONA Total | | | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | 6 | |
| RED DE ENERGIA | AUCAYACU - Tocache | L-1124 | | | | | 4 | | | 4 | |
| | AZANGARO | R-14 | | | 1 | | | | | 1 | |
| | AZANGARO - TINTAYA | L-1006 | | | | | 6 | | | 6 | |
| | CACHIMAYO - ABANCAY | L-1007 | | | 1 | 4 | | | | 5 | |
| | CALLALI - SANTUARIO | L-1020 | | 1 | | 1 | | | | 3 | |
| | CAMPO ARMIÑO - HUANCAMELICA | L-2204 | | | | | 1 | | | 1 | |
| | CAMPO ARMIÑO - INDEPENDENCIA | L-2203 | | | 1 | | | 1 | | 2 | |
| | CAMPO ARMIÑO - PACHACHACA | L-2218 | | | | | 2 | 1 | | 3 | |
| | | L-2219 | | | | | 2 | | | 2 | |
| | CAMPO ARMIÑO - POMACOCHA | L-2201 | | | | | 4 | 1 | | 5 | |
| | | L-2202 | | | | | 2 | 1 | | 3 | |
| | CHICLAYO OESTE | SVC-2 | | 1 | | | | | | 1 | |
| | CHIMBOTE 1 | T11-211 | | | | 1 | | | | 1 | |
| | GUADALUPE | BARRA-A | | | 1 | | | | | 1 | |
| | GUADALUPE - TRUJILLO NORTE | L-2234 | | | | 1 | | | | 1 | |
| | HUANCAMELICA | T9-261 | | 1 | | 1 | | | | 2 | |
| | HUANCAMELICA - INDEPENDENCIA | L-2231 | | | | | | 1 | | 1 | |
| | HUANUCO | T26-11 | | | | 1 | | | | 1 | |
| | HUANUCO - TINGOMARIA | L-1121 | | | | | 2 | 1 | | 3 | |
| | HUAYUCACHI - ZAPALLAL | L-2221 | | | 1 | | | | | 1 | |
| | INDEPENDENCIA | BARRA60 | | | 1 | | | | | 1 | |
| | INDEPENDENCIA - CANTERA | L-2207 | | | 1 | | | | 1 | 2 | |
| | JULIACA | T52-61 | 1 | 1 | 1 | | | | | 3 | |
| | | T54-61 | | 1 | | | | | | 2 | |
| | JULIACA - PUNO | L-1012 | 1 | | | 1 | | | | 2 | |
| | MARCONA | BARRA60 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | MARCONA - SAN NICOLÁS | L-6628 | | | | | 1 | 1 | | 2 | |
| | PACHACHACA - CALLAHUANCA | L-2222 | | | | | 1 | | 1 | 2 | |
| | | L-2223 | | | | | 2 | | | 2 | |
| | PARAGSHA II - HUANUCO | L-1120 | | | | | 5 | 1 | | 6 | |
| | PARAMONGA NUEVA | SSEE | | | 1 | | | | | 1 | |
| | | T10-216 | | | | 1 | | | | 1 | |
| | PIURA OESTE - TALARA | L-2248 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | QUENCORO | T47-131 | | | | 1 | | | | 1 | |
| | QUENCORO - TINTAYA | L-1005 | | | | | 10 | | | 10 | |
| | REPARTICION - MOLLENDO | L-1030 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | SAN JUAN - INDEPENDENCIA | L-2208 | | 1 | 2 | | | | | 3 | |
| | SAN NICOLÁS | TR21-61 | | 1 | | | | | | 1 | |
| | SANTA ROSA N. | SSEE | | | 1 | | | | | 1 | |
| | TALARA - ZORRITOS | L-2249 | | | | | | 1 | | 1 | |
| | TINGOMARIA | T27-11 | | | 4 | | | | | 4 | |
| | TINGOMARIA - AUCAYACU | L-1122 | | | | | 4 | | | 4 | |
| | TINTAYA | T43-11 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | TINTAYA - CALLALI | L-1008 | | | 1 | | 3 | | | 4 | |
| | TRUJILLO NORTE | INT-1204 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | | SSEE | | | 1 | | | | | 1 | |
| | TRUJILLO NORTE - CHIMBOTE 1 | L-2233 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | | 5 | |
| | VENTANILLA - ZAPALLAL | L-2243 | 1 | | | | | | | 1 | |
| | ZORRITOS | BARRA60kV | | | 1 | | | | | 1 | |
| | | IN-6156 | | | 1 | | | | 1 | 2 | |
| | | SSEE | | | 1 | | | | | 1 | |
| | REP Total | | | 10 | 11 | 18 | 10 | 55 | 10 | 2 | 116 |
| | REDESUR | SOCABAYA - MOQUEGUA | L-2026 | | | | | 2 | | | 2 |
| REDESUR Total | | | | | | | 2 | | | 2 | |
| SAN GABAN | AZANGARO - SAN GABAN II | L-1010 | | | | | 5 | | | 5 | |
| | AZANGARO - SAN RAFAEL | L-1009 | | | | | 2 | | | 2 | |
| | SAN GABAN II | G1 | | 1 | | 1 | | | | 2 | |
| | | G2 | | 7 | 1 | | | | 1 | 9 | |
| SAN GABAN II - SAN RAFAEL | | | | 8 | 1 | 1 | 6 | | 1 | 24 | |
| SHOUGESA | SAN NICOLAS | TV1 | | 2 | | | | | | 2 | |
| | | TV2 | | 2 | | | | 1 | | 3 | |
| | | TV3 | | 2 | | | | | | 2 | |
| SHOUGESA Total | | | | 6 | | | | 1 | | 7 | |
| TERMOSELVA | AGUAYTIA | TG1 | | 1 | 1 | | | | | 2 | |
| TERMOSELVA | | | | 1 | 1 | | | | | 2 | |
| TOTAL | | | 39 | 182 | 74 | 32 | 186 | 28 | 22 | 563 | |
| | | | 6,9% | 32,3% | 13,1% | 5,7% | 33,0% | 5,0% | 3,9% | 100,0% | |

- Las fallas o desconexiones forzadas consideradas en la presente estadística se han clasificado de acuerdo a las siguientes causas: fenómenos ambientales o naturales (FNA), falla en los equipos (FEP), falla del sistema de protección (FEC), falla humana (FHU), falla externa (EXT), fallas cuya causa no fue identificada (FNI) y otras causas distintas a las anteriores (OTR)

- La estadísticas de fallas o desconexiones forzadas del año 2005 registraron un total de 563 eventos, lo cual representa un disminución de 8.75 % con respecto al año 2004

COSTOS MARGINALES DE CORTO PLAZO E INDICADORES ECONOMICOS



VII

COSTOS MARGINALES DE CORTO PLAZO E INDICADORES ECONOMICOS



Durante el año 2005 se determinaron los costos marginales de corto plazo del SEIN cada 15 minutos, resultados que fueron aplicados en la valorización mensual de las transferencias de energía. La determinación de los costos marginales de corto plazo se efectúa a partir de los costos variables de las centrales termoeléctricas e hidroeléctricas que fueron despachadas. Al respecto es importante mencionar lo siguiente:

- La determinación de la central marginal tiene en cuenta la calificación de la operación de las unidades térmicas del SEIN.
- Los costos variables de las centrales térmicas, expresados a un valor equivalente en la Barra de referencia Santa Rosa, se determinan aplicando el correspondiente factor de pérdidas marginales para las condiciones de máxima, media y mínima demanda.
- Los costos variables no combustibles, que forman parte de los costos variables de las centrales térmicas, están incluidos en la determinación de los costos marginales correspondientes.
- La aplicación del valor agua semanal en la determinación de los costos variables de las centrales hidroeléctricas tiene en cuenta la variación del costo futuro actualizado de operación y falla del SEIN, con relación a la variación del volumen del lago Junín.

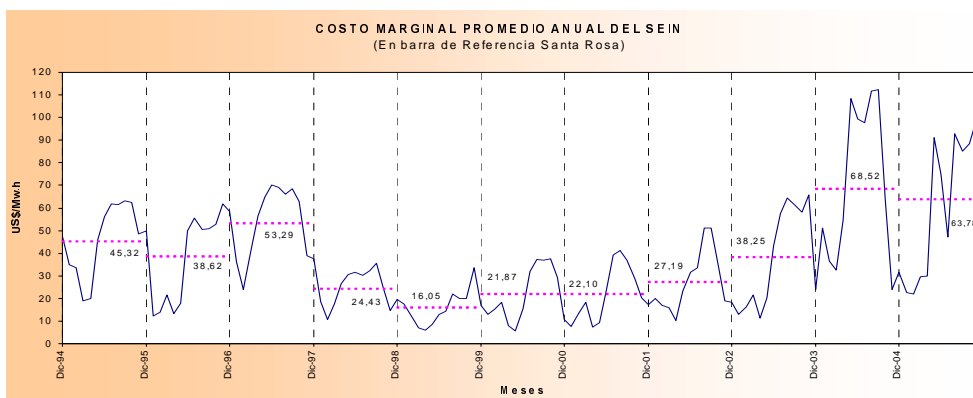
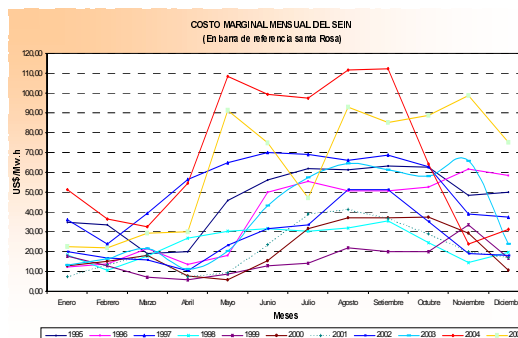
La evolución del costo marginal promedio mensual desde mayo de 1995 hasta diciembre de 2005 en barra de referencia SEIN (barra Santa Rosa) se muestra en el Cuadro N°7.1. Los resultados indican que el costo marginal promedio mensual tiene un comportamiento estacional anual, presentándose los mayores valores durante el período junio - noviembre. Para el año 2005 el mayor valor se registró en el mes de noviembre alcanzando los 98,81 US\$/Mw.h que resulta inferior en 12,08% respecto al valor máximo del año 2004 que ocurrió en el mes de setiembre y que fue 112,39 US\$/Mw.h.

El costo marginal promedio anual en el año 2005 fue 63,78 US\$/Mw.h, valor inferior en 6,91% al valor promedio del año 2004, que fue 68,52 US\$/Mw.h. Los costos marginales de corto plazo promedios mensuales, han sido obtenidos dividiendo la sumatoria del producto de la energía cada 15 minutos por el costo marginal cada 15 minutos, entre la energía del mes.

Los costos marginales de corto plazo, son aquellos que fueron calculados mensualmente por la Dirección de Operaciones del COES - SINAC para la valorización de las transferencias de energía entre generadores.

CUADRO N° 7.1
COSTO MARGINAL PROMEDIO DEL SEIN
1995 a diciembre 2005
(US\$/Mw.h)

| MESES | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Enero | 34,85 | 12,27 | 36,11 | 18,50 | 17,61 | 12,87 | 7,57 | 19,99 | 13,11 | 51,20 | 22,72 |
| Febrero | 33,64 | 13,88 | 23,95 | 10,80 | 12,75 | 15,19 | 13,64 | 16,88 | 16,39 | 36,60 | 21,85 |
| Marzo | 19,09 | 21,58 | 39,47 | 17,62 | 6,96 | 18,16 | 18,27 | 15,94 | 21,63 | 32,52 | 29,46 |
| Abril | 20,03 | 13,39 | 56,60 | 26,63 | 5,93 | 7,98 | 7,30 | 10,34 | 11,14 | 54,50 | 29,99 |
| Mayo | 45,72 | 18,01 | 64,72 | 30,44 | 9,69 | 5,81 | 9,47 | 23,31 | 20,34 | 108,50 | 91,20 |
| Junio | 58,26 | 49,90 | 70,01 | 31,49 | 12,96 | 15,61 | 23,56 | 31,60 | 43,23 | 99,39 | 74,71 |
| Julio | 61,84 | 55,59 | 69,05 | 30,30 | 14,25 | 31,76 | 39,18 | 33,57 | 57,36 | 97,57 | 47,09 |
| Agosto | 61,44 | 50,66 | 66,18 | 32,09 | 21,94 | 37,13 | 41,13 | 51,21 | 64,63 | 111,60 | 92,82 |
| Setiembre | 63,15 | 50,75 | 68,89 | 35,53 | 20,05 | 37,01 | 36,87 | 51,23 | 61,29 | 112,39 | 85,09 |
| Octubre | 62,53 | 52,74 | 62,83 | 24,65 | 19,86 | 37,44 | 29,02 | 35,17 | 58,07 | 64,06 | 88,58 |
| Noviembre | 48,38 | 61,77 | 98,88 | 14,53 | 33,64 | 29,33 | 20,14 | 18,93 | 65,89 | 23,94 | 98,81 |
| Diciembre | 49,94 | 58,47 | 37,44 | 19,69 | 16,85 | 10,68 | 17,12 | 18,18 | 24,03 | 31,45 | 75,19 |
| PROMEDIO | 45,32 | 38,62 | 63,28 | 24,43 | 16,05 | 21,87 | 22,10 | 27,19 | 38,25 | 68,52 | 63,78 |



En los gráficos N°7.1, N°7.2 y N°7.3 se presenta respectivamente los costos marginales y tarifas en barra promedio del SEIN, costos marginales y tarifas en barra en horas de punta y fuera de punta del SEIN y los costos marginales en punta media y base del SEIN para el período de mayo de 1995 a diciembre de 2005. Para las tarifas en barra, se ha considerado las tarifas de energía de horas de punta y fuera de punta de la barra Santa Rosa, publicadas por el OSINERG-GART en los meses de mayo y noviembre de cada año, considerando las actualizaciones de los precios de barra según las correspondientes fórmulas de reajuste mensuales.

GRAFICO No 7.1

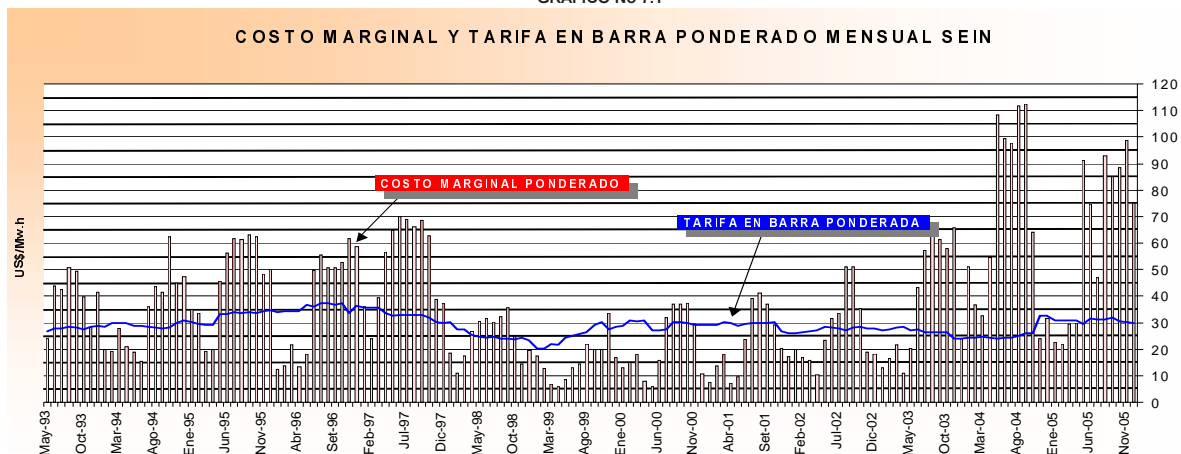


GRAFICO No 7.2

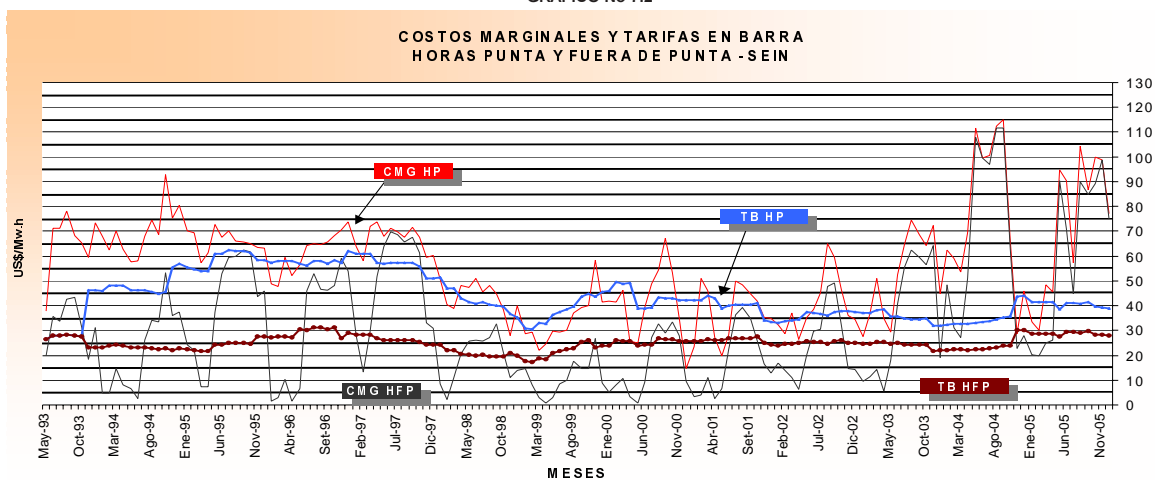
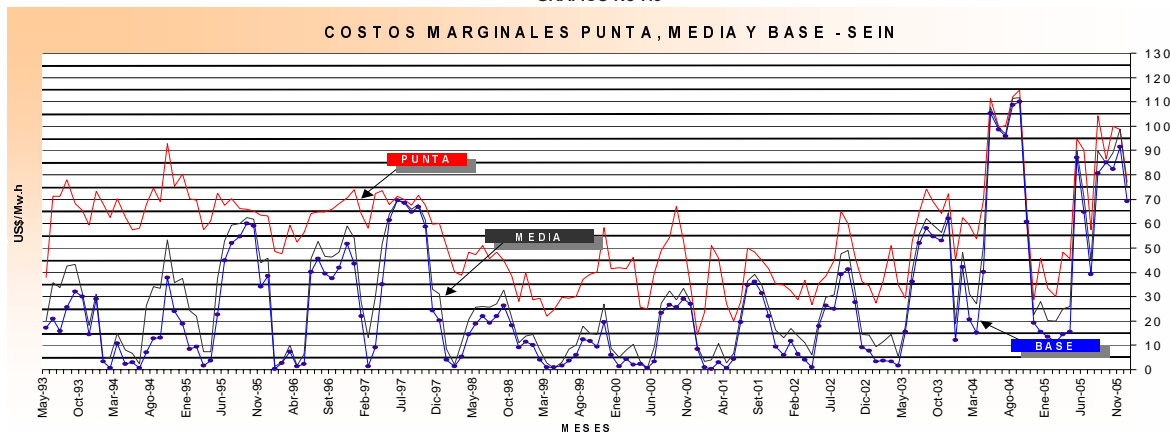


GRAFICO No 7.3



El Gráfico N°7.4 muestra para cada mes del año 2005 los costos marginales promedio horario versus la demanda horaria promedio del mes.

El Gráfico N°7.5 muestra la generación de energía mensual versus los costos marginales promedio mensual para el período enero a diciembre de 2005. Asimismo en el Grafico N°7.6 se observa la oferta de generación de punta y la oferta de generación fuera de punta para las épocas de estiaje y avenida.

El gráfico N°7.7 compara el valor del Costo Marginal de corto plazo de diversas barras de Transferencias del SEIN con el costo Marginal de la barra de referencia (barra Santa Rosa).

GRAFICON° 7.4
COSTOS MARGINALES PROMEDIO HORARIO VS. DEMANDA HORARIA PROMEDIO DEL SEIN - 2005

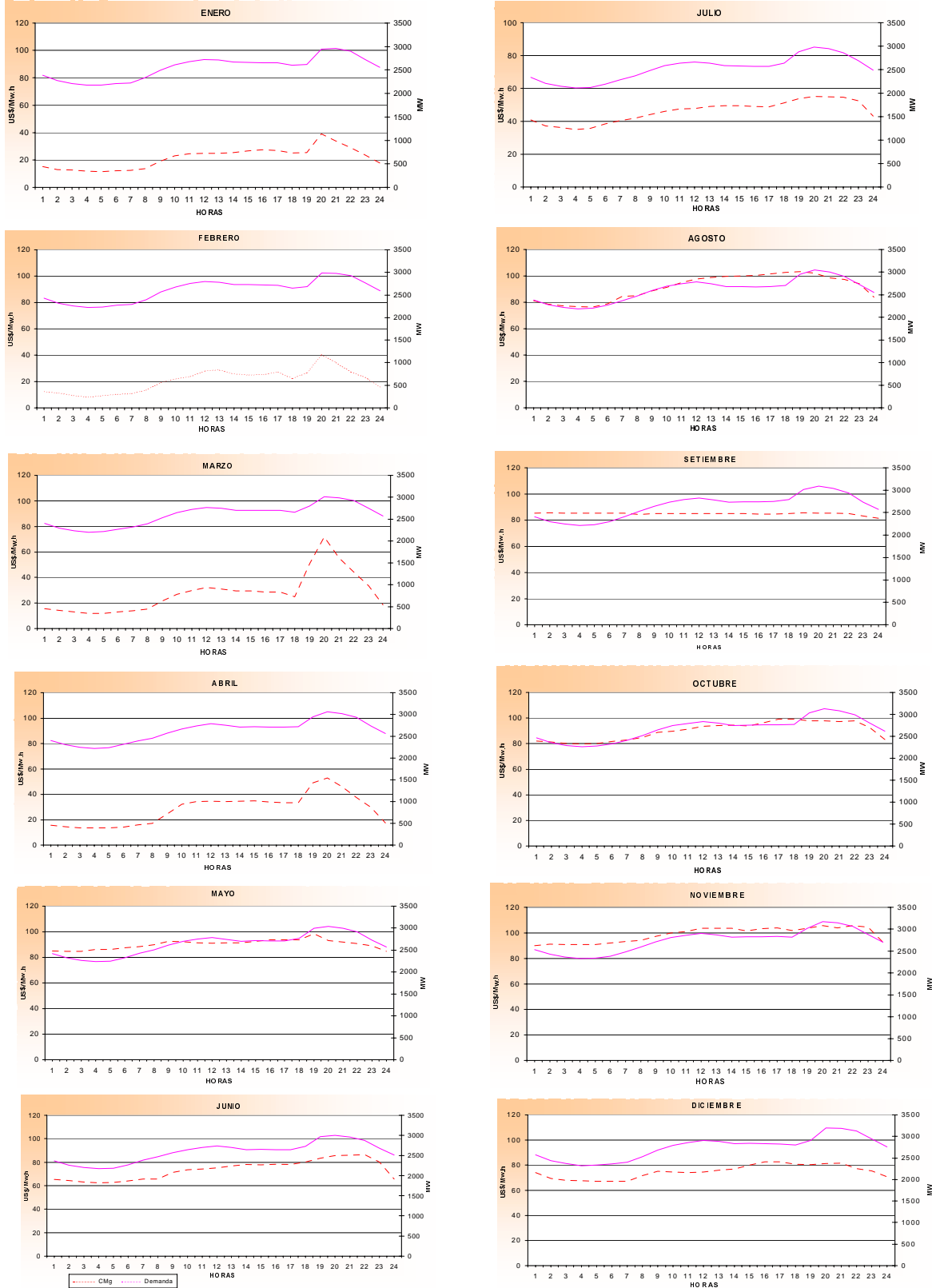


GRAFICO N° 7.5
 PRODUCCION DE ENERGIA VS. COSTOS MARGINALES PROMEDIO

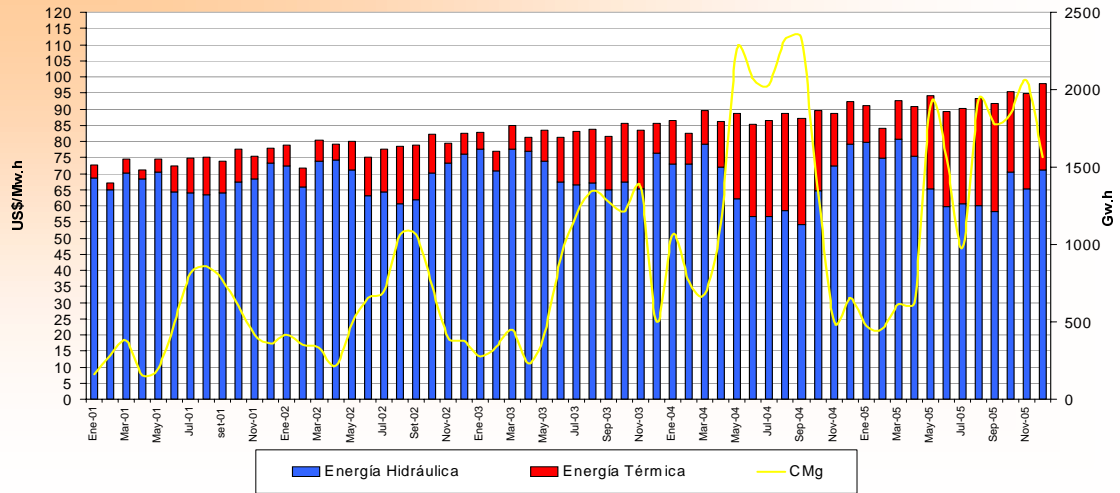
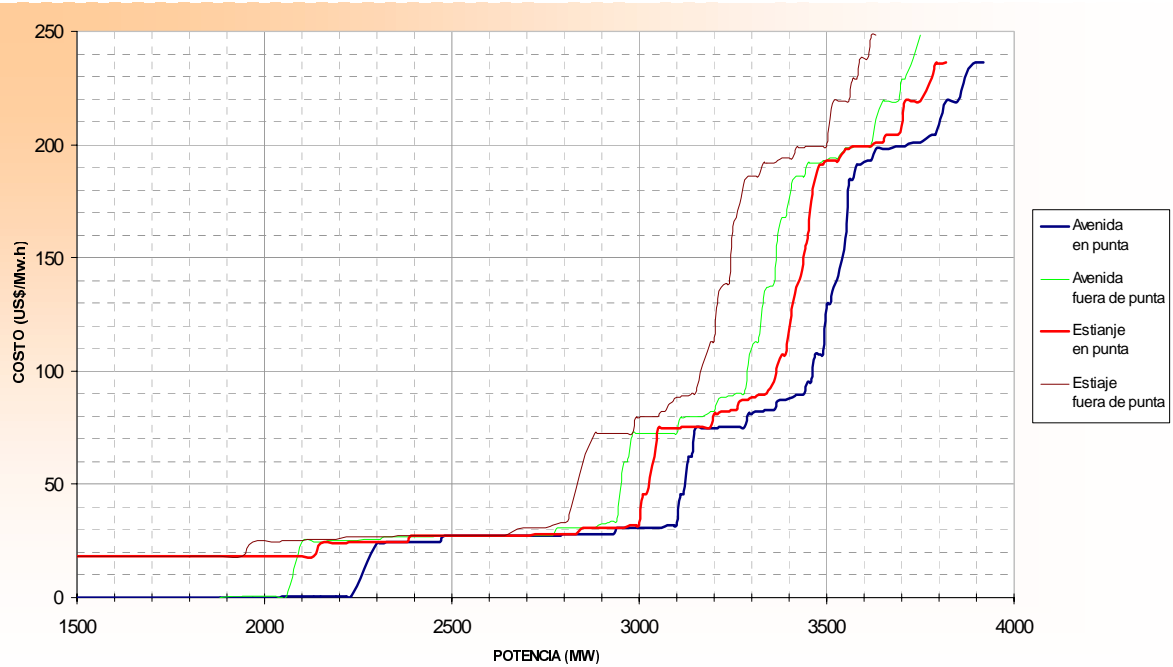
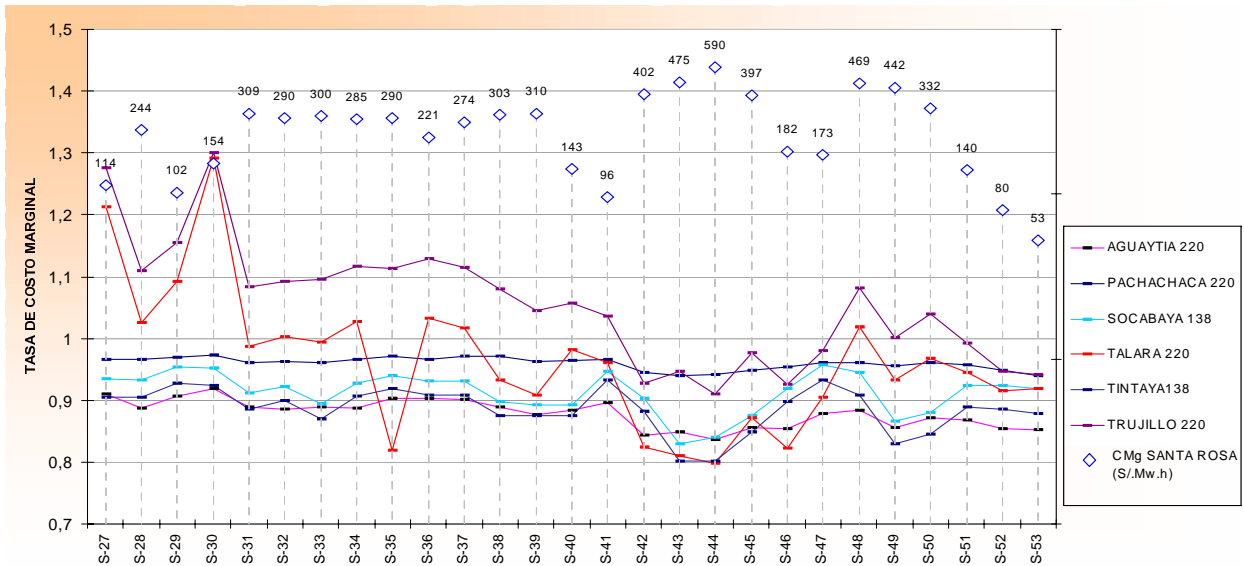
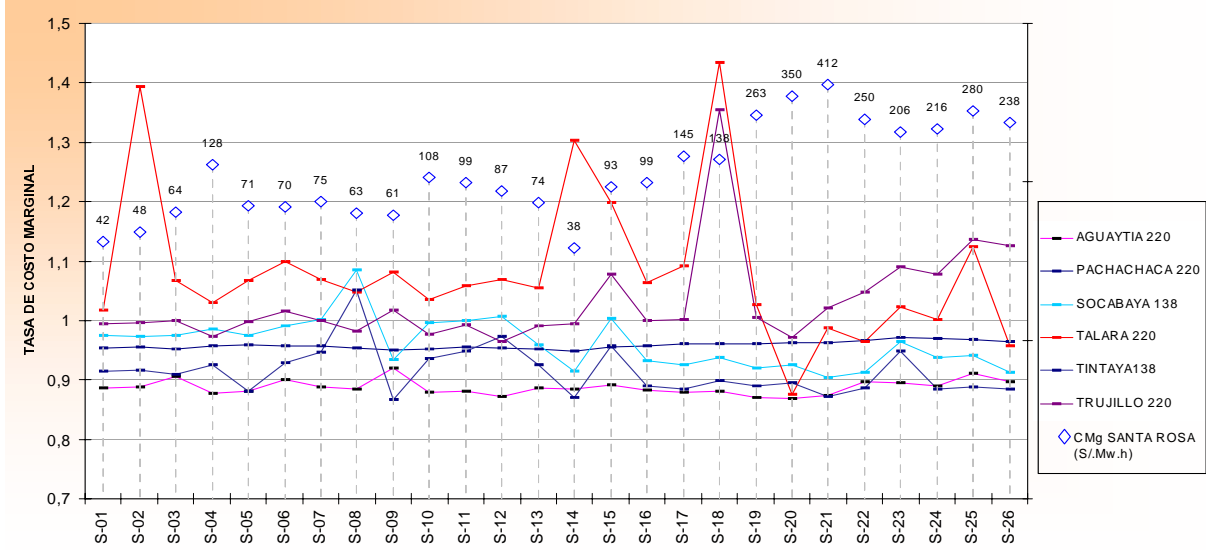


GRAFICO N° 7.6
 OFERTA DE GENERACION EN PUNTA Y FUERA DE PUNTA EN ESTIAJE Y AVENIDA - 2005



La oferta hidroeléctrica se ha obtenido de la producción de mayo (Avenida) y setiembre (Estiaje)

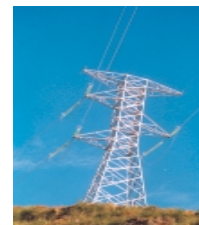
GRAFICO N° 7.7
TASA DE COSTO MARGINAL DE BARRAS DE TRANSFERENCIA (PROMEDIO SEMANAL RELATIVOS AL COSTO MARGINAL DE SANTA ROSA)



VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA ACTIVA



VIII VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA ACTIVA



El cálculo de las transferencias de energía activa entre integrantes, se efectuó con la información de entregas y retiros de energía cada 15 minutos que cada integrante presentó al COES-SINAC por medio digital y dentro del cronograma de entrega establecido en el Procedimiento N°10 vigente.

La valorización de las transferencias de energía fueron obtenidas aplicando los costos marginales de corto plazo determinado según se indica en el capítulo anterior a las transferencias de energía. El costo marginal en la barra de transferencia se obtiene aplicando el correspondiente factor de pérdidas marginales al costo marginal en la barra de referencia Santa Rosa.

Para cada generador integrante se determina la sumatoria de las valorizaciones de sus Entregas menos la sumatoria de las valorizaciones de sus Retiros. A estos resultados se adicionarán los siguientes conceptos:

☛ *Saldo Resultante*

La diferencia de la sumatoria de la valorización de las inyecciones y Retiros en las líneas de Transmisión constituirá el Saldo Resultante. Dicho saldo es prorrateado en proporción a los ingresos por potencia de cada generador.

☛ *Compensaciones por Reconocimiento de Costos Eficientes de Generación Térmica*

- a) Compensación por Consumos de baja eficiencia de Combustible, que incluye los consumos de combustible en el arranque y parada, y los consumos de combustible en períodos de baja eficiencia en las rampas de carga y descarga.
- b) Compensación por operación a mínima carga (período de operación no considerado en la determinación del costo marginal) en cumplimiento del programa diario de operación o por disposición del Centro Coordinador de la Operación, como consecuencia de la operación económica del SEIN.

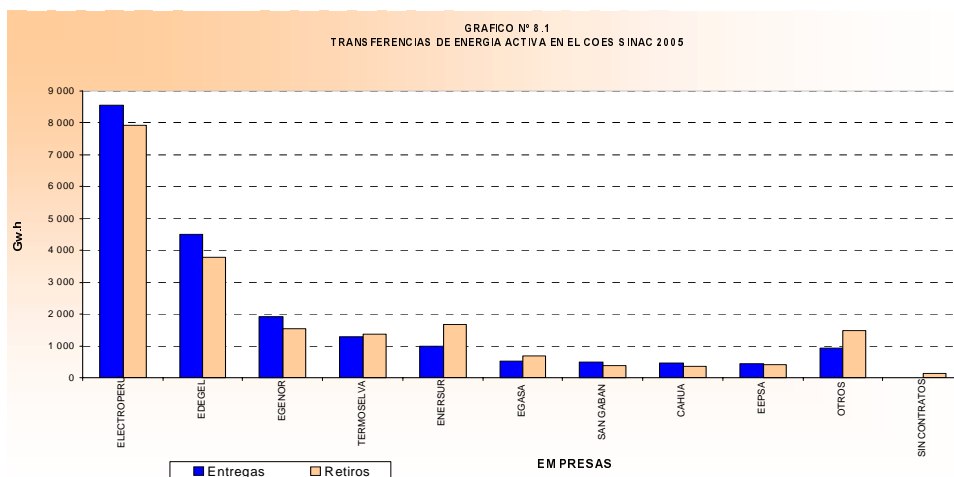
☛ *Compensación por Regulación Primaria de Frecuencia*

Es la compensación por mantener la reserva rotante necesaria para realizar la Regulación Primaria de Frecuencia (RPF) del sistema.

☛ *Compensación por Pruebas Aleatorias de disponibilidad*

Es la compensación a las unidades que han cumplido exitosamente las pruebas de disponibilidad dispuestas para el procedimiento N°25 del COES.

En el Cuadro N°8.1 se muestra las transferencias anuales de energía activa (entregas y retiros) por barra y por empresa del SEIN.

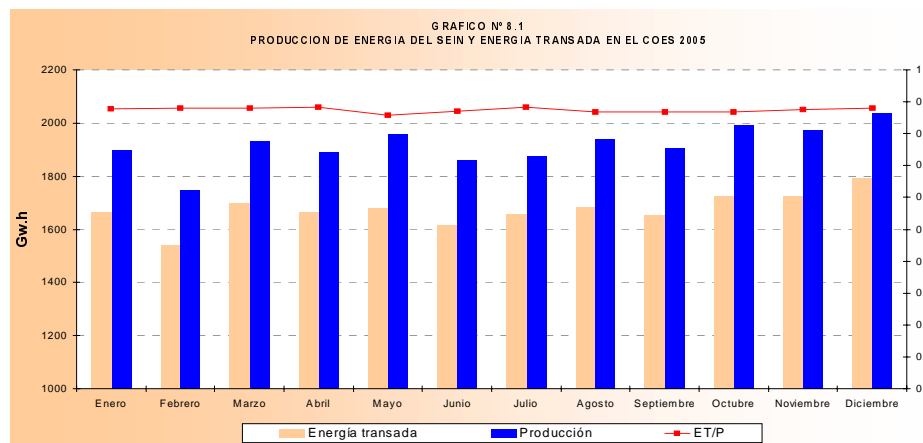


- Cuadro elaborado con la información correspondiente a las últimas revisiones de los informes mensuales al 2006-02-24.

De los resultados presentados en los cuadros anteriormente indicados cabe resaltar lo siguiente:

- Las transferencias totales de energía activa entre integrantes del COES-SINAC (energía transada en el COES) durante el año fue 20 098 92 Gw.h.
- Las transferencias netas de energía activa entre integrantes del COES-SINAC durante el año fue 2 409 75 Gw.h.
- La valorización de las transferencias de energía activa para el año 2005 ascendió a un total de 340 963 220 Nuevos Soles, equivalentes a 103,16 millones de US\$ aproximadamente.
- El saldo resultante de las transferencias de la energía activa en el año 2005 ascendió a 15 332 211 Nuevos Soles, equivalentes a 4,6 millones de US\$ aproximadamente.
- El saldo del Sistema Secundario de las transferencias de la energía activa en el año 2005 ascendió a 20 929 136 Nuevos Soles, equivalentes a 6,3 millones de US\$ aproximadamente.
- La compensación por los conceptos de reconocimiento de costos de baja eficiencia de generación térmica, mínima carga, regulación de frecuencia y pruebas aleatorias fue 11 567 300 Nuevos Soles equivalentes a 3,5 millones de US\$ aproximadamente.

El gráfico 8.2 comparará la energía total producida en el SEIN versus la energía transada en el COES lo cual representa el 87,4% del total.



La Valorización de los retiros sin contrato ascendió a 130 573,444 Nuevos Soles equivalentes a 39,5 millones de US\$ aproximadamente. Con el recalcu para el periodo Enero - Setiembre 2005 se redujo a 18 321,251 Nuevos Soles equivalentes a 5,5 millones de US\$ aproximadamente.

| CUADRO N° 8.2 | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| TRANSFERENCIAS NETAS DE ENERGIA ENTRE INTEGRANTES DEL COES-SINAC - 2005 (Gw.h) | | | | | | | | | | | | | |
| EMPRESA | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | TOTAL NETO |
| CAHUA | 17 794 | 21 176 | 25 234 | 21 221 | 7 053 | 1 257 | (10 355) | 450 | (1 682) | (684) | (1 138) | 15 934 | 105 579 |
| EDEGEL | 124 158 | 100 972 | 123 841 | 71 461 | (29 865) | 37 443 | 36 961 | 44 067 | 48 353 | 24 018 | 41 787 | 69 733 | 692 926 |
| EEPSA | (34 695) | (33 456) | (36 398) | (35 176) | 5 967 | 24 377 | 23 493 | 33 566 | 32 303 | 26 750 | 27 055 | 3 387 | 37 173 |
| EGASA | (18 926) | (12 316) | (32 981) | (43 031) | (14 62) | (9 943) | (18 273) | (6 907) | (3 027) | (9 740) | (11 329) | (8 651) | (176 587) |
| EGEMSA | 5 430 | 1 508 | 3 933 | 3 760 | 4 343 | 10 088 | 5 573 | 5 257 | 4 512 | 5 001 | 3 750 | 6 270 | 59 425 |
| EGENOR | 65 565 | 59 605 | 58 217 | 40 205 | 54 567 | 9 823 | (12 999) | (11 634) | (11 634) | 53 797 | 51 571 | 32 793 | 389 696 |
| EGESUR | (9 123) | (9 375) | (12 267) | (9 478) | 10 33 | (3 992) | (8 104) | 1 334 | 3 107 | (3 283) | (4 033) | (8 737) | (62 917) |
| ELECTROANDES | 8 399 | 13 793 | 5 217 | 4 983 | (5 963) | (5 361) | (16 815) | (10 061) | (15 782) | (19 15) | (10 067) | (12 700) | (46 273) |
| ELECTROPERU | 80 278 | 66 736 | 97 329 | 96 502 | 77 168 | 62 620 | 133 268 | 56 707 | 32 313 | (7 752) | (25 623) | (21 412) | 648 135 |
| ENERSUR | (141 439) | (129 128) | (140 913) | (71 469) | (33 944) | (56 176) | (66 895) | (25 523) | (5 148) | (6 002) | (11 499) | 4 911 | (683 225) |
| EVEVNSA | (10 807) | (12 037) | (13 764) | (13 934) | (14 551) | (16 013) | (5 863) | (13 853) | (6 652) | (15 374) | (9 573) | (15 445) | (147 866) |
| SAN GABAN | 19 096 | 20 074 | 16 121 | 23 462 | 10 044 | 3 367 | (7 236) | (9 596) | (13 367) | 1 602 | 14 476 | 24 000 | 102 045 |
| SHOUGESA | (39 264) | (34 412) | (38 379) | (34 601) | (20 802) | (30 289) | (33 424) | (22 073) | (24 722) | (19 497) | (23 870) | (17 559) | (338 891) |
| TERMOSELVA | (27 687) | (26 234) | (22 650) | (20 126) | (8 932) | 8 707 | 15 064 | 837 | - | 1 709 | 2 840 | (12 280) | (83 320) |
| S. M. CORONA (2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 345 | 1 502 |
| SALDO RESULTANTE | (14 424) | (12 214) | (14 522) | (13 479) | (13 943) | (14 148) | (17 416) | (17 748) | (17 911) | (20 607) | (15 922) | (18 237) | (190 845) |
| SALDO SIST. SECUNDARIO | (13 772) | (12 456) | (12 222) | (12 709) | (12 659) | (12 114) | (12 918) | (12 622) | (13 233) | (13 718) | (13 801) | (14 704) | (156 928) |
| RETIROS SIN CONTRATOS | (10 583) | (2 236) | (5 795) | (7 652) | (18 054) | (9 314) | (13 380) | (12 023) | (12 864) | (14 298) | (14 967) | (28 806) | (149 974) |
| TOTAL (1) | 320 720 | 283 864 | 329 892 | 261 594 | 160 175 | 157 683 | 214 358 | 142 218 | 126 023 | 112 871 | 141 823 | 158 531 | 0 |

Nota: Las cantidades negativas (entre paréntesis) son retiros de energía y las cantidades positivas son entrega de energía
 (1) Sumatoria de las entregas de energía
 (2) En noviembre de 2005 Soc. Minera Corona pasa a ser integrante de COES.

| CUADRO N° 8.3A | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------|------------|---------------|-------------------|-----------------------|--------------|
| VALORIZACIONES POR TRANSFERENCIAS DE ENERGIA ACTIVA, PRORRATEO DEL SALDO RESULTANTE Y COMPENSACIONES EN EL COES SINAC - 2005 (NUEVOS SOLES) | | | | | | | | | | |
| EMPRESA | TRANSFERENCIAS DE ENERGIA ACTIVA | PRORRATEO SALDO RESULTANTE | PRORRATEO SALDO SIST. SECUNDARIO | SALDOS POR TRANSF. DE ENERGIA | COMPENSACIONES | | | | RETIROS SIN CONTRATOS | TOTAL NETO |
| | | | | | BAJA EFIC. COMB. | REG. FREC. | POR MIN. CARG | PRUEBAS DISPONIB. | | |
| ELECTROPERU | 63 319 725 | (3 452 841) | (4 700 766) | 3 535 912 | (4 19 495) | (646 928) | (4 542 382) | (234 571) | (30 669 405) | 22 189 248 |
| EDEGEL | 12 182 645 | (3 394 877) | (4 618 941) | 614 358 | (3 966) | 999 442 | (1 131 137) | 19 137 | (30 765 949) | 83 716 752 |
| EVEVNSA | (26 408 192) | (1 200 622) | (1 640 983) | 36 897 | 94 619 | (119 556) | 6 729 387 | (2 928) | (10 621 872) | (33 133 251) |
| CAHUA | 11 167 824 | (3 14 341) | (4 33 361) | (102 332) | (20 082) | (54 435) | (203 278) | (9 858) | (2 982 577) | 7 047 562 |
| EGENOR | 80 344 654 | (1 637 723) | (2 255 422) | 1 061 265 | (46 458) | (223 472) | (10 14 903) | 86 498 | (15 210 223) | 61 104 215 |
| ELECTROANDES | (13 494 523) | (6 18 874) | (844 117) | (30 468) | (60 829) | (74 880) | (6 21 324) | (33 153) | (5 576 926) | (21 355 096) |
| SHOUGESA | (51 286 456) | (209 824) | (287 853) | 402 598 | 8 788 | (43 730) | 1 470 984 | 16 175 | (1 902 158) | (51 831 476) |
| EEPSA | 39 096 160 | (497 922) | (675 247) | (87 752) | 107 269 | (23 340) | (115 120) | (11 339) | (4 166 806) | 33 625 901 |
| TERMOSELVA | (14 465 663) | (6 20 935) | (844 440) | (6 19) | (64 172) | (132 799) | 504 839 | (39 734) | (5 490 892) | (21 154 414) |
| EGEMSA | 13 851 990 | (328 718) | (445 587) | (1 136 103) | (36 456) | (73 076) | (37 104) | (4 136) | (2 816 045) | 8 640 828 |
| EGASA | (14 719 618) | (996 076) | (1 358 345) | (771 593) | 58 936 | 388 412 | (540 332) | 63 393 | (8 955 103) | (26 830 326) |
| EGESUR | 17 94 099 | (210 524) | (286 723) | (753 926) | 279 554 | 92 313 | (93 259) | (6 934) | (1 881 923) | (1 067 323) |
| ENERSUR | (53 753 976) | (1 456 875) | (1 991 605) | (2 243 492) | 138 280 | (128 390) | 292 311 | 2 635 | (6 130 364) | (65 271 476) |
| SAN GABAN | 9 045 364 | (376 865) | (517 959) | (673 775) | (34 629) | 42 093 | (350 728) | (16 887) | (3 339 029) | 3 777 585 |
| S. M. CORONA (2) | 5 16 955 | (15 193) | (27 787) | 149 031 | (1 359) | (1 654) | (14 017) | (533) | (64 173) | 54 127 1 |
| SALDO RESULTANTE | (15 332 211) | 15 332 211 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SALDO SIST. SECUND. | (20 929 136) | - | 20 929 136 | - | - | - | - | - | - | - |
| RETIROS SIN CONTRATOS | (130 573 444) | - | - | - | - | - | - | - | 130 573 444 | - |
| TOTAL (1) | 340 963 220 | 15 332 211 | 20 929 136 | 5 800 060 | 687 446 | 1 522 260 | 8 997 520 | 360 073 | 130 573 444 | - |

NOTA:
 - Este cuadro fue elaborado en base a los cuadros emitidos para pagos y cobros entre empresas integrantes.
 - Los montos entre paréntesis significan pagos y los montos positivos son cobranzas
 (1) El total considera solo los pagos realizados
 (2) En noviembre de 2005 Soc. Minera Corona pasa a ser integrante de COES.

CUADRO N° 8.3B

VALORIZACIONES POR TRANSFERENCIAS DE ENERGIA ACTIVA, PRORRATEO DEL SALDO RESULTANTE Y COMPENSACIONES EN EL COES SINAC - 2005

(RECALCULO ENERO SETIEMBRE 2005)

(NUEVOS SOLES)

| EMPRESA | TRANSFERENCIAS DE ENERGIA ACTIVA | PRORRATEO SALDO RESULTANTE | PRORRATEO SALDOS SIST. SECUNDARIO | SALDOS POR TRANSF. DE ENERGIA | COMPENSACIONES | | | | RETIROS SIN CONTRATOS | TOTAL NETO |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|------------|----------------|-------------------|-----------------------|-------------|
| | | | | | BAJA EFIC. COMB. | REG. FREC. | POR MIN. CARG. | PRUEBAS DISPONIB. | | |
| ELECTROPERU | 74 990 325 | (1945 668) | (2 855 983) | (73 673 989) | (282 530) | (502 183) | (3 257 650) | (189 929) | (4 278 034) | (11995 642) |
| EDEGEL | 67 903 405 | (1927 530) | (2 840 310) | (51054 262) | (37 485) | 814 944 | (141880) | 143 097 | (4 338 962) | 7 521079 |
| ETEVENSA | (9 860 509) | (693 426) | (1025 046) | 19 893 100 | 59 469 | (83 805) | 5 893 327 | (2 637) | (1525 669) | 2 654 804 |
| CAHUA | 7 858 234 | (175 990) | (262 595) | (5 965 859) | (2 995) | (43 641) | (150 169) | (7 769) | (409 704) | 829 511 |
| EGENOR | 37 188 749 | (912 694) | (1361027) | (28 326 075) | (31477) | (177 043) | (799 546) | 95 246 | (2 130 662) | 3 545 802 |
| ELECTROANDES | (7 993 779) | (350 336) | (515 520) | 11853 887 | (38 953) | (48 199) | (464 480) | (27 472) | (779 655) | 1635 551 |
| SHOUGESA | (40 838 709) | (118 383) | (176 616) | 41978 773 | 4 944 | (34 703) | 672 143 | 18 548 | (283 436) | 1222 563 |
| EEPSA | 19 523 950 | (275 984) | (409 631) | (17 245 561) | 104 479 | (9 088) | (65 481) | (9 316) | (627 204) | 986 163 |
| TERMOSELVA | (10 526 651) | (350 584) | (514 311) | 13 075 876 | (42 554) | (103 204) | 561297 | (32 913) | (764 336) | 1302 620 |
| EGEMSA | 5 108 060 | (185 030) | (270 647) | (7 111084) | (23 743) | (55 137) | (278 653) | (5 208) | (398 620) | (3 220 062) |
| EGASA | (15 732 631) | (568 784) | (839 499) | 20 687 803 | (14 271) | 292 613 | (433 884) | 53 453 | (1287 422) | 2 157 379 |
| EGESUR | (1676 101) | (120 404) | (176 865) | (3 115) | 248 426 | 86 850 | (62 899) | (5 945) | (266 143) | (1976 196) |
| ENERSUR | (74 599 747) | (781348) | (1113 869) | 73 145 379 | 88 698 | (97 073) | (200 938) | (13 282) | (768 000) | (4 340 174) |
| SAN GABAN | (1739 413) | (208 485) | (307 434) | 2 745 127 | (22 338) | (40 331) | (271 187) | (15 874) | (463 403) | (323 338) |
| S. M. CORONA (2) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SALDO RESULTANTE | (8 614 646) | 8 614 646 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SALDO SIST. SECUND. | (12 669 352) | - | 12 669 352 | - | - | - | - | - | - | - |
| RETIROS SIN CONTRATOS | (18 321251) | - | - | - | - | - | - | - | 18 321251 | - |
| TOTAL (1) | 212 572 723 | 8 614 646 | 12 669 352 | 183 379 944 | 506 016 | 1 194 407 | 7 126 768 | 310 346 | 18 321 251 | - |

(1) El total considera sólo los pagos realizados

(2) En noviembre de 2005 S. M. Minera Corona pas a ser integrante de COES.

CUADRO N° 8.4

TRANSACCIONES NETAS POR ENERGIA ENTRE INTEGRANTES DEL COES SINAC - 2005

(PAGOS Y COBROS POR TRANSFERENCIAS DE ENERGIA, PRORRATEO DEL SALDO RESULTANTE Y COMPENSACIONES)

(NUEVOS SOLES)

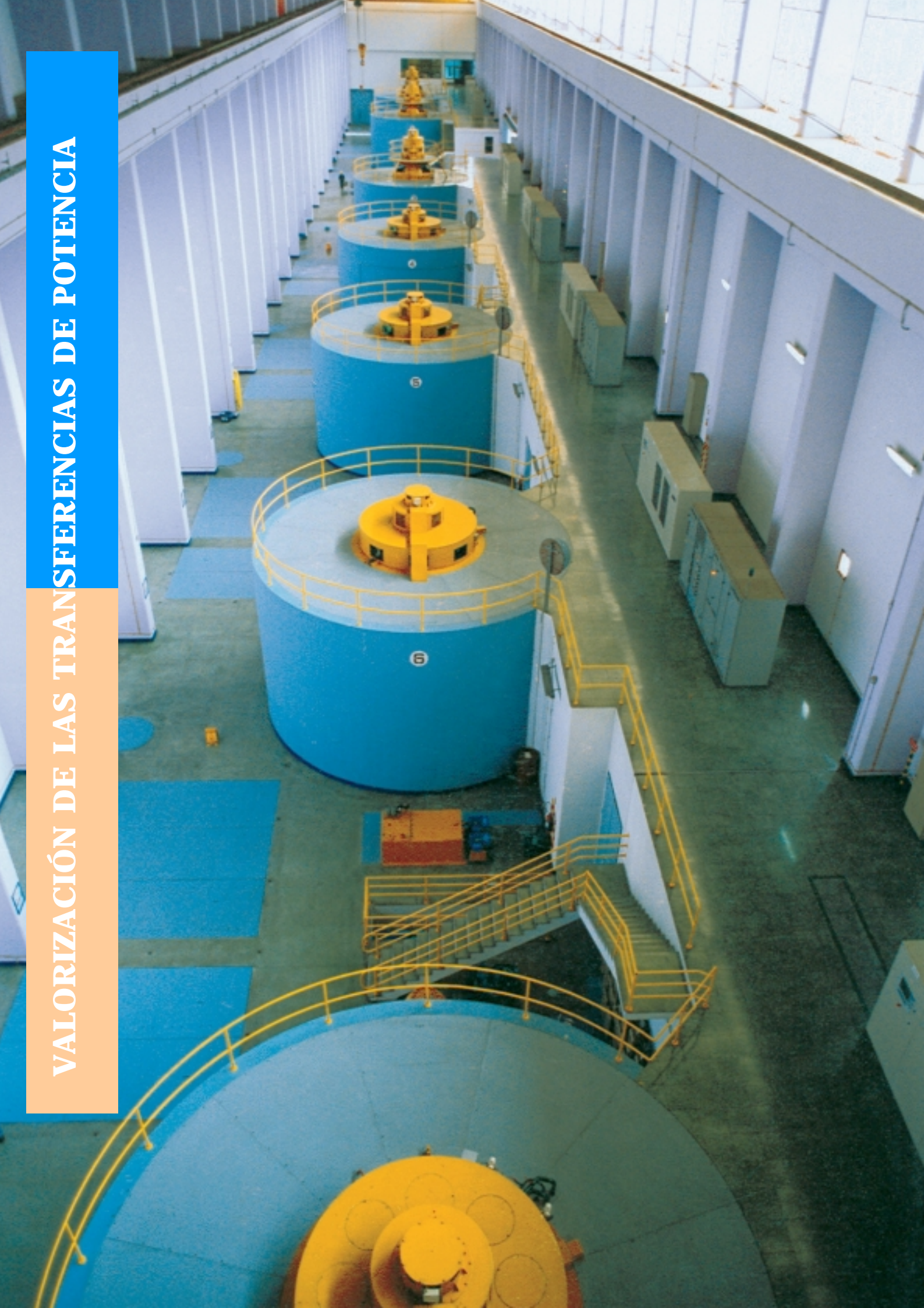
| COBRAN | ELECTROPERU | EDEGEL | ETEVENSA | CAHUA | EGENOR | ELECTROANDES | SHOUGESA | EEPSA | TERMOSELVA | EGEMSA | EGASA | EGESUR | ENERSUR | SAN GABAN | S. M. CORONA | TOTAL PAGOS |
|--------------|-------------|-------------|-----------|------------|------------|--------------|----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|-------------|
| ELECTROPERU | 0 | 20 285 537 | 1483 470 | 1526 857 | 19 131 091 | 767 361 | 453 688 | 8 927 872 | 769 930 | 652 497 | 1 177 692 | 204 038 | 4 361 980 | 3 338 126 | 249 798 | 63 329 937 |
| EDEGEL | 4 927 698 | 0 | 0 | 319 405 | 4 252 555 | 17 268 | 9 800 | 695 891 | 0 | 442 961 | 0 | 317 993 | 0 | 512 600 | 0 | 11 496 171 |
| ETEVENSA | 7 744 216 | 8 939 535 | 0 | 652 469 | 7 412 959 | 18 368 | 11 584 | 6 199 122 | 26 848 | 1293 302 | 0 | 447 205 | 1327 539 | 1292 996 | 69 450 | 35 435 592 |
| CAHUA | 586 803 | 771 031 | 0 | 0 | 634 739 | 0 | 0 | 610 149 | 8 323 | 37 638 | 0 | 10 167 | 88 763 | 62 224 | 1 661 | 2 811 497 |
| EGENOR | 1824 143 | 1 807 713 | 4 452 | 19 421 | 0 | 36 561 | 30 845 | 1 424 587 | 11 642 | 134 900 | 4 470 | 85 805 | 2 587 | 877 | 0 | 5 388 002 |
| ELECTROANDES | 5 087 919 | 7 295 185 | 0 | 446 302 | 3 373 010 | 0 | 0 | 4 565 387 | 36 859 | 623 115 | 0 | 185 818 | 559 815 | 973 604 | 76 097 | 23 223 110 |
| SHOUGESA | 13 486 350 | 14 730 192 | 3 719 099 | 1 309 671 | 9 168 028 | 283 516 | 0 | 7 936 030 | 82 173 | 16 12 155 | 0 | 423 034 | 623 820 | 1 771 625 | 32 973 | 51 831 476 |
| EEPSA | 2 460 881 | 4 445 927 | 299 620 | 892 057 | 2 320 543 | 275 504 | 10 705 | 0 | 100 | 136 018 | 19 18 | 0 | 110 | 72 1627 | 0 | 11 566 009 |
| TERMOSELVA | 4 622 873 | 5 686 005 | 106 684 | 789 228 | 4 946 650 | 96 086 | 18 573 | 2 549 167 | 0 | 565 019 | 6 685 | 299 850 | 778 057 | 1 146 744 | 65 634 | 21 677 256 |
| EGEMSA | 88 145 | 1 112 116 | 367 853 | 154 408 | 532 221 | 283 642 | 272 171 | 147 610 | 185 509 | 0 | 303 008 | 4 664 | 5 667 | 2 1459 | 0 | 3 478 074 |
| EGASA | 7 319 808 | 7 814 204 | 186 746 | 928 451 | 4 510 424 | 162 631 | 4 182 | 3 391 655 | 60 586 | 735 552 | 0 | 144 727 | 453 612 | 1 106 160 | 26 893 | 26 845 631 |
| EGESUR | 770 984 | 2 137 669 | 273 902 | 308 902 | 710 607 | 224 995 | 187 965 | 4 014 443 | 125 827 | 76 795 | 192 783 | 0 | 137 586 | 239 453 | 17 890 | 5 806 802 |
| ENERSUR | 20 930 711 | 24 185 071 | 1 790 713 | 3 321 215 | 12 940 632 | 12 999 073 | 189 978 | 6 662 859 | 448 208 | 2 323 471 | 425 343 | 485 210 | 0 | 2 948 826 | 876 | 77 952 186 |
| SAN GABAN | 3 673 011 | 3 523 756 | 71 797 | 20 183 | 104 561 | 38 562 | 33 072 | 2 666 301 | 69 856 | 265 418 | 60 786 | 154 771 | 0 | 0 | 0 | 10 682 074 |
| S. M. CORONA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL COBROS | 73 523 544 | 102 733 942 | 4 957 145 | 10 688 570 | 70 038 018 | 3 503 566 | 1222 563 | 46 178 074 | 1825 461 | 8 898 841 | 2 172 684 | 2 763 282 | 8 340 536 | 14 136 322 | 541 271 | 351 523 817 |

Nota:

-Elaborado en base a los cuadros emitidos para pagos y cobros entre empresas integrantes.

-Incluye el recalcuio enero - setiembre 2005.

VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA



IX VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA



El cálculo de las transferencias de potencia entre integrantes, se efectuó siguiendo los procedimientos 25, 26, 27, 28, 29 y 30 vigentes.

En el Cuadro N°9.1 se muestra la potencia firme remunerable de los generadores integrantes del COES-SINAC. En el Cuadro N°9.2 muestra la valorización de las transferencias de potencia en el COES-SINAC, en este cuadro se incluye el Recalculo Anual del ingreso Adicional por Potencia generada en el sistema efectuado en Mayo de 2005, el total de valorizaciones asciende a 110 693 301 Nuevos Soles equivalentes a 33,5 millones de US\$ aproximadamente.

| CUADRO N° 9.1 | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| POTENCIA FIRME REMUNERABLE DEL SEIN 2005 | | | | | | | | | | | | | |
| (EN kw) | | | | | | | | | | | | | |
| EMPRESA | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO(*) | SEPTIEMBRE(*) | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | PROMEDIO |
| TERMOSELVA | 163 389 | 163 380 | 164 317 | 164 311 | 164 306 | 165 671 | 164 925 | 165 306 | 163 994 | 165 032 | 165 032 | 164 616 | 164 507 |
| CAHUA | 95 314 | 95 408 | 95 690 | 95 617 | 95 277 | 96 233 | 89 619 | 89 450 | 87 777 | 90 214 | 90 194 | 90 001 | 92 566 |
| EDEGEL | 953 503 | 954 645 | 960 147 | 960 491 | 960 485 | 965 253 | 959 211 | 960 727 | 953 259 | 957 932 | 938 452 | 938 576 | 955 223 |
| EEPSA | 126 438 | 131 077 | 141 591 | 141 452 | 141 437 | 142 652 | 141 029 | 137 561 | 125 862 | 140 954 | 140 949 | 140 801 | 137 649 |
| EGENOR | 497 211 | 499 884 | 511 927 | 513 111 | 512 686 | 530 520 | 526 057 | 500 202 | 469 194 | 500 417 | 500 160 | 500 121 | 505 124 |
| ELECTROANDES | 170 105 | 170 310 | 171 293 | 171 293 | 171 293 | 172 714 | 171 293 | 172 365 | 170 999 | 172 080 | 172 080 | 172 080 | 171 492 |
| ELECTROPERU | 867 743 | 868 794 | 882 784 | 882 729 | 882 660 | 890 025 | 907 198 | 906 416 | 892 446 | 908 075 | 908 059 | 908 073 | 892 084 |
| ETEVENSA | 297 043 | 297 168 | 299 292 | 299 434 | 299 747 | 302 625 | 300 432 | 307 842 | 305 812 | 308 173 | 308 588 | 308 749 | 302 909 |
| SHOUGESA | 64 820 | 64 895 | 65 266 | 65 263 | 65 207 | 65 745 | 65 290 | 60 228 | 49 300 | 64 955 | 64 696 | 64 632 | 63 358 |
| EGASA | 309 576 | 309 705 | 317 512 | 317 503 | 317 431 | 320 007 | 317 411 | 315 962 | 308 170 | 316 025 | 315 975 | 315 544 | 315 068 |
| EGEMISA | 96 941 | 97 057 | 97 618 | 97 618 | 97 617 | 98 426 | 97 617 | 97 780 | 97 003 | 97 617 | 97 616 | 97 616 | 97 544 |
| SAN GABAN | 120 466 | 120 612 | 121 303 | 121 303 | 121 303 | 121 921 | 120 917 | 121 113 | 120 151 | 120 914 | 120 905 | 120 901 | 120 984 |
| EGESUR | 59 648 | 59 721 | 60 058 | 60 044 | 59 988 | 60 203 | 59 710 | 58 242 | 53 107 | 59 725 | 60 136 | 60 130 | 59 226 |
| ENERSUR | 359 762 | 360 090 | 362 199 | 362 207 | 362 205 | 365 199 | 362 178 | 362 855 | 492 691 | 495 864 | 495 817 | 495 817 | 406 410 |
| S. M. CORONA (2) | | | | | | | | | | | 19 632 | 19 632 | 19 632 |
| TOTAL (1) | 4 181 758 | 4 192 744 | 4 250 996 | 4 252 375 | 4 251 643 | 4 297 195 | 4 282 887 | 4 256 038 | 4 289 766 | 4 397 977 | 4 398 331 | 4 397 290 | 4 303 777 |

(*) Hubo dos escenarios, ponderado en función a los días.

(1) Los valores corresponden a las últimas revisiones de los informes al 2006-02-01

(2) En noviembre de 2005 Soc. Minera Corona pas a ser integrante de COES.

| CUADRO N° 9.2 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| VALORIZACION DE LAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA EN EL COES SINAC 2005 | | | | | | | | | | | | | | |
| (NUEVOS SOLES) | | | | | | | | | | | | | | |
| EMPRESA | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | R. ANUAL(3) | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| TERMOSELVA | (889 684) | (539 599) | (485 883) | (719 775) | 230 444 | (586 889) | (510 456) | (389 784) | (511 462) | (527 952) | (664 498) | (576 412) | (661 246) | (6 833 116) |
| CAHUA | 109 038 | 242 568 | 188 885 | 205 487 | (285 001) | 61014 | 170 346 | 29 252 | 816 110 | 49 168 | 9 505 | (25 129) | 150 271 | 987 015 |
| EDEGEL | 3 297 428 | 3 565 839 | 3 576 985 | 3 339 324 | (1 287 804) | 2 465 719 | 2 572 148 | 2 856 448 | 2 796 233 | 2 823 939 | 2 699 285 | 2 829 266 | 3 261 575 | 34 796 386 |
| EEPSA | 186 522 | 209 139 | 205 102 | 358 330 | 758 056 | 338 262 | 507 898 | 456 869 | 123 940 | 436 195 | 491 789 | 501 216 | 308 243 | 4 881 581 |
| EGENOR | 1299 101 | 1185 016 | 1127 511 | 1226 687 | (1 051 945) | 2 143 002 | 1 901 582 | 1 609 247 | 1 601 129 | 1 306 609 | 2 086 195 | 1 748 412 | 719 259 | 16 901 895 |
| ELECTROANDES | 193 967 | 264 000 | 98 033 | 160 991 | (43 891) | 55 694 | 1513 | (23 860) | 58 967 | 41 682 | 83 459 | 150 518 | 60 846 | 1 101 919 |
| ELECTROPERU | (6 875 395) | (7 896 591) | (7 638 706) | (7 561 974) | (168 030) | (8 524 119) | (7 486 510) | (7 883 817) | (8 079 619) | (8 392 940) | (8 426 281) | (9 384 368) | (9 003 690) | (97 322 042) |
| ETEVENSA | 3 186 543 | 3 120 392 | 3 229 974 | 3 302 479 | 490 924 | 3 274 392 | 2 984 861 | 3 412 936 | 3 070 784 | 3 384 014 | 2 654 570 | 3 447 493 | 3 377 197 | 38 936 559 |
| SHOUGESA | (312 211) | (337 580) | (244 705) | (28 641) | 114 398 | (214 231) | (3 15 231) | (397 539) | (308 741) | (318 421) | (204 172) | (237 276) | (108 314) | (2 912 664) |
| EGASA | 197 019 | 181 032 | 103 534 | (164 258) | (161 999) | 975 434 | 685 050 | 704 736 | 780 200 | 689 842 | 655 764 | 750 476 | 859 815 | 6 256 645 |
| EGEMISA | (195 157) | (178 847) | (168 433) | (363 035) | 26 849 | (352 062) | (178 394) | (219 350) | (122 838) | (284 204) | (267 754) | (266 355) | (119 256) | (2 688 837) |
| SAN GABAN | (112 212) | 112 030 | 84 405 | 18 795 | (200 421) | 120 084 | (57 021) | (39 999) | (165 111) | (240 206) | (82 996) | 6 284 | 45 643 | (510 754) |
| EGESUR | 3 073 | 132 273 | 37 802 | (32 937) | (53 639) | 23 002 | (76 106) | (78 128) | 58 436 | (181 859) | (72 989) | (84 316) | (87 092) | (412 480) |
| ENERSUR | (88 032) | (59 752) | (114 504) | 258 526 | 1632 059 | 220 699 | (199 681) | (37 010) | 616 411 | 12 14 133 | 1038 123 | 1 151 010 | 1 199 340 | 6 831 321 |
| S. M. CORONA (2) | | | | | | | | | | | | (10 817) | (2 592) | (13 408) |
| TOTAL (1) | 8 472 691 | 9 012 289 | 8 652 232 | 8 870 620 | 3 252 731 | 9 677 302 | 8 823 399 | 9 069 488 | 9 187 801 | 9 945 583 | 9 718 690 | 10 584 674 | 9 982 189 | 110 693 301 |

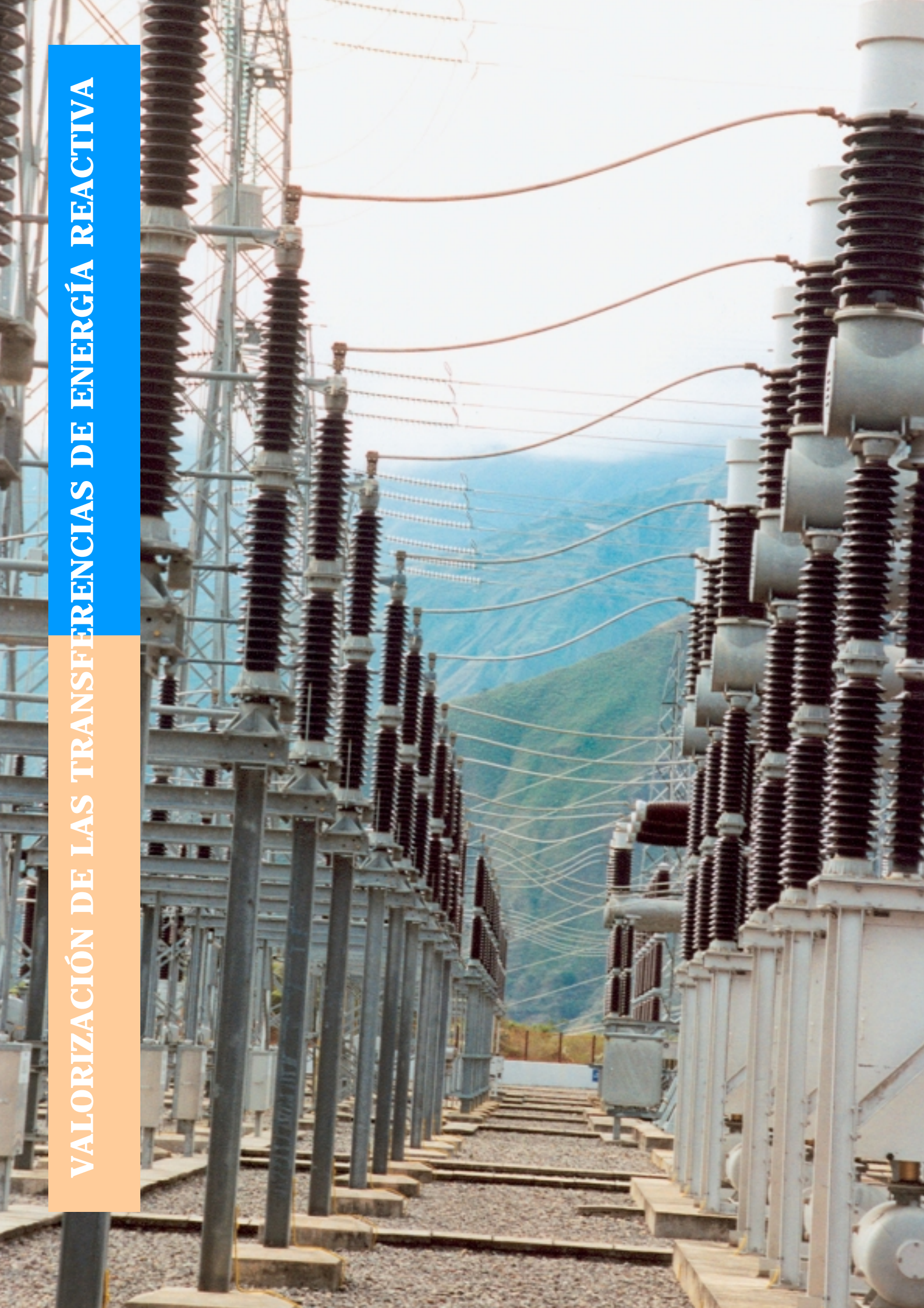
- Elaborado en base a los cuadros de pagos y cobros entre empresas integrantes.

(1) El total considera solo los cobros realizados

(2) En noviembre de 2005 Soc. Minera Corona pas a ser integrante de COES.

(3) Corresponde al Recalculo Anual del Ingreso Adicional por Potencia Generada en el Sistema (IAP G) del periodo Mayo 2004 a Abril 2005 efectuado el 2005-05-23.

VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA REACTIVA



X

VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA REACTIVA



El COES-SINAC determina las transferencias de energía reactiva y los correspondientes pagos entre integrantes, considerando en su procedimiento criterios de equidad por inversión en equipos de compensación reactiva.

El cálculo de las transferencias de energía reactiva tiene como información principal las mediciones de energía reactiva y activa, en períodos de quince minutos, durante las horas de punta (10:00 a 12:00 y 18:00 a 23:00 horas) en puntos determinados en el Sistema Interconectado Nacional.

El procedimiento para determinar las transferencias de energía reactiva, ha definido el Fondo de Compensación Reactiva del COES-SINAC, que está conformado por los saldos acumulados de los montos recaudados por los generadores, por concepto de facturación de energía reactiva inductiva. De dicho monto se deducen los pagos por la energía reactiva aportada al sistema en los períodos de punta, más los costos incurridos por operación de unidades exclusivamente por regulación de tensión. A través de esta compensación se reconocen los costos incurridos por necesidad de arrancar o variar la carga de una o más unidades de generación, sólo por regulación de tensión en algunas barras del SEIN. Estas compensaciones se calculan mensualmente y son incluidas como un ajuste al resultado de la valorización de las transferencias de energía reactiva, y son pagadas por los generadores en proporción a los ingresos obtenidos de su facturación de energía reactiva a sus clientes.

En el Cuadro N°10.1 se presenta la energía reactiva aportada por los generadores integrantes del COES-SINAC, que fue 1 220 240 Mvar.h, su correspondiente valorización, que fue 4 486 811 de Nuevos Soles y el reconocimiento de la operación de unidades generadoras exclusivamente por regulación de tensión, que fue 1 117 674 Nuevos Soles.

En el Cuadro N°10.2 se presenta la recaudación mensual de las empresas generadoras por excesos de energía reactiva en horas de punta del sistema la cual fue 2 474 401 de Nuevos Soles. Asimismo, se muestran los saldos del Fondo de Compensación Reactiva que permanecieron en las cuentas de las Empresas Integrantes hasta el momento en que fueron requeridos por el COES-SINAC, y los pagos del Fondo de Compensación Reactiva a los integrantes del COES-SINAC durante el año 2005.

| CUADRO N° 10.1 | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| VALORIZACION DE LA ENERGIA REACTIVA ENTREGADA POR LOS INTEGRANTES GENERADORES DEL COES-SINAC AL SISTEMA DE TRANSMISION Y COMPENSACION POR REGULACION DE TENSION - 2005 | | | | | | | | | | | | | |
| MES | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | TOTAL |
| A.-Energía reactiva | | | | | | | | | | | | | |
| (Mvar.h) | | | | | | | | | | | | | |
| ELECTROPERU | 44 329 | 33 753 | 42 808 | 37 406 | 35 305 | 38 860 | 41 597 | 36 887 | 40 823 | 29 184 | 36 323 | 37 904 | 455 180 |
| EDEGEL | 39 245 | 40 225 | 44 088 | 43 440 | 37 300 | 32 480 | 29 255 | 36 143 | 33 569 | 46 193 | 40 784 | 44 479 | 467 001 |
| CAHUA | 1 896 | 1 688 | 2 651 | 2 313 | 1 672 | 1 443 | 1 478 | 1 269 | 1 374 | 2 045 | 1 709 | 1 790 | 21 328 |
| EGENOR | 469 | 737 | 729 | 1 844 | 1 681 | 2 048 | 2 706 | 4 389 | 3 685 | 2 326 | 2 026 | 1 993 | 24 632 |
| ETEVENSA | 1 201 | 1 354 | 2 017 | 5 888 | 5 113 | 3 513 | 4 792 | 3 318 | 3 061 | 1 908 | 4 826 | 5 881 | 42 872 |
| ELECTROANDES | 2 131 | 1 485 | 1 835 | 2 196 | 1 945 | 3 026 | 3 178 | 2 653 | 2 150 | 2 472 | 2 823 | 2 836 | 28 732 |
| SHOUGESA | 0 | 12 | 10 | 2 | 692 | 274 | 74 | 690 | 383 | 731 | 433 | 444 | 3 746 |
| EEPSA | 10 | 0 | 0 | 0 | 78 | 83 | 1 296 | 254 | 1 818 | 1 432 | 1 795 | 1 373 | 8 240 |
| TERMOSELVA | 4 588 | 4 182 | 5 174 | 5 032 | 5 163 | 4 998 | 2 079 | 5 579 | 5 790 | 5 900 | 5 271 | 5 446 | 59 203 |
| EGEMSA | 1 595 | 1 282 | 1 692 | 1 631 | 1 829 | 1 762 | 1 719 | 1 605 | 1 585 | 1 722 | 1 552 | 1 495 | 19 470 |
| SAN GABIAN | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| EGESUR | 652 | 624 | 826 | 797 | 990 | 862 | 852 | 1 113 | 985 | 768 | 665 | 686 | 9 821 |
| ENERSUR | 6 412 | 5 619 | 6 729 | 6 834 | 5 572 | 6 844 | 6 957 | 5 603 | 5 040 | 5 530 | 6 535 | 6 735 | 74 410 |
| EGASA | 380 | 343 | 427 | 234 | 696 | 397 | 351 | 582 | 403 | 555 | 563 | 557 | 5 488 |
| SM CORONA | | | | | | | | | | | 98 | 11 | 111 |
| TOTAL | 102 910 | 91 303 | 108 986 | 107 626 | 97 837 | 96 690 | 96 334 | 100 084 | 100 668 | 100 767 | 105 403 | 111 633 | 1 220 240 |
| B.- Valorización | | | | | | | | | | | | | |
| (Nuevos soles) | | | | | | | | | | | | | |
| ELECTROPERU | 160 916 | 122 184 | 155 394 | 135 409 | 127 806 | 140 673 | 150 582 | 134 637 | 151 861 | 109 732 | 137 665 | 144 793 | 1 671 652 |
| EDEGEL | 142 460 | 145 615 | 160 038 | 157 251 | 134 303 | 117 578 | 105 902 | 131 921 | 124 877 | 173 685 | 154 572 | 169 910 | 1 718 113 |
| CAHUA | 6 881 | 6 111 | 9 621 | 8 373 | 6 054 | 5 224 | 5 349 | 4 631 | 5 113 | 7 688 | 6 477 | 6 839 | 78 362 |
| EGENOR | 1 703 | 2 668 | 2 646 | 6 677 | 6 084 | 7 412 | 9 795 | 16 018 | 13 709 | 8 746 | 7 678 | 7 614 | 90 750 |
| ETEVENSA | 4 360 | 4 901 | 7 322 | 21 346 | 18 509 | 12 716 | 17 349 | 12 109 | 11 388 | 7 176 | 18 289 | 22 465 | 157 899 |
| ELECTROANDES | 7 737 | 5 374 | 6 662 | 7 951 | 7 042 | 10 954 | 11 505 | 9 685 | 7 999 | 9 295 | 10 699 | 10 834 | 105 737 |
| SHOUGESA | 0 | 44 | 37 | 6 | 2 505 | 992 | 269 | 2 517 | 1 426 | 2 750 | 1 642 | 1 696 | 13 885 |
| EEPSA | 38 | 0 | 0 | 0 | 281 | 663 | 4 692 | 926 | 6 763 | 5 385 | 6 804 | 5 245 | 30 778 |

Continuacion ...

CUADRO N° 10.1

| MES | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | TOTAL |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| EMPRESA | | | | | | | | | | | | | |
| TERMOSELVA | 16 656 | 15 140 | 18 782 | 18 215 | 18 692 | 18 093 | 7 521 | 20 363 | 21 539 | 22 182 | 19 977 | 20 804 | 217 970 |
| EGEMSA | 5 789 | 4 642 | 6 143 | 5 905 | 6 619 | 6 378 | 6 222 | 5 859 | 5 897 | 6 476 | 5 884 | 5 709 | 71 523 |
| SAN GABAN | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| EGESUR | 2 368 | 2 259 | 2 998 | 2 886 | 3 585 | 3 120 | 3 083 | 4 064 | 3 665 | 2 887 | 2 571 | 2 622 | 36 057 |
| ENERSUR | 23 274 | 20 339 | 24 425 | 24 741 | 20 172 | 24 777 | 25 183 | 20 450 | 18 749 | 20 794 | 24 769 | 25 729 | 273 400 |
| EGASA | 1 381 | 1 240 | 1 551 | 848 | 2 520 | 1 437 | 1 269 | 2 124 | 1 499 | 2 087 | 2 132 | 2 126 | 20 216 |
| SM CORONA * | | | | | | | | | | | 370 | 52 | 423 |
| SUB TOTAL | 373 562 | 330 518 | 395 619 | 389 604 | 354 172 | 350 017 | 348 727 | 365 305 | 374 487 | 378 882 | 399 479 | 426 439 | 4 486 811 |
| C. - Compensación (Nuevos soles) | | | | | | | | | | | | | |
| ELECTROPERU | 0 | 0 | 0 | 2 898 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 898 |
| EDEGEL | 0 | 0 | 373 674 | 128 424 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 553 287 | 0 | 315 78 | 1 086 963 |
| CAHUA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EGENOR | 2 238 | 395 | 6 168 | 6 629 | 1 055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 16 521 |
| ETEVENSA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ELECTROANDES | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SHOUGESA | 0 | 0 | 0 | 1 801 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 801 |
| EEPSA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TERMOSELVA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EGEMSA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SAN GABAN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EGESUR | 0 | 0 | 0 | 9 426 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 426 |
| ENERSUR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EGASA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SM CORONA * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SUB TOTAL | 2 238 | 395 | 379 842 | 149 179 | 1 055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 553 287 | 0 | 316 78 | 1 117 674 |
| TOTAL (B + C) | 375 800 | 330 913 | 775 461 | 538 783 | 355 226 | 350 017 | 348 727 | 365 305 | 374 487 | 932 169 | 399 479 | 458 117 | 5 604 485 |

CUADRO 10.2

RECAUDACION DE LAS EMPRESAS GENERADORAS POR EXCESO DE CONSUMO DE ENERGIA REACTIVA - 2005 (NUEVOS SOLES)

| Actualizado al mes | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | TOTAL |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Empresa | | | | | | | | | | | | | |
| ELECTROPERU | 59 143 | 88 157 | 100 367 | 193 452 | 174 805 | 139 015 | 80 053 | 66 384 | 42 238 | 58 100 | 66 579 | 88 452 | 1 156 745 |
| EDEGEL | 8 966 | 6 757 | 20 713 | 19 191 | 47 706 | 30 315 | 17 874 | 17 583 | 17 562 | 22 080 | 25 489 | 25 521 | 259 759 |
| CAHUA | 7 674 | 9 905 | 7 159 | 7 509 | 12 334 | 13 702 | 7 606 | 7 872 | 6 717 | 8 038 | 8 864 | 15 155 | 112 535 |
| EGENOR | 6 093 | 9 199 | 8 365 | 9 832 | 10 771 | 11 067 | 8 270 | 8 316 | 8 237 | 9 611 | 12 905 | 13 626 | 116 292 |
| ETEVENSA | 0 | 0 | 0 | 289 | 5 233 | 9 951 | 9 263 | 10 135 | 10 770 | 10 248 | 11 408 | 7 746 | 75 043 |
| ELECTROANDES | 2 637 | 0 | 776 | 982 | 745 | 2 706 | 2 424 | 2 725 | 2 547 | 2 681 | 3 166 | 2 938 | 24 347 |
| SHOUGESA | 0 | 4 027 | 3 920 | 3 927 | 3 139 | 4 812 | 4 490 | 3 142 | 5 593 | 6 006 | 4 255 | 3 229 | 46 541 |
| EEPSA | 0 | 0 | 0 | 5 077 | 4 499 | 5 473 | 4 324 | 5 121 | 4 986 | 4 703 | 6 022 | 6 005 | 46 210 |
| TERMOSELVA | 630 | 712 | 615 | 4 537 | 3 843 | 3 940 | 6 511 | 4 722 | 3 405 | 3 476 | 3 902 | 3 653 | 39 946 |
| EGEMSA | 12 404 | 10 854 | 9 974 | 9 532 | 9 464 | 6 757 | 2 897 | 4 180 | 5 588 | 6 481 | 7 070 | 5 613 | 90 816 |
| SAN GABAN | 7 092 | 5 970 | 3 401 | 3 646 | 4 122 | 3 963 | 3 969 | 3 215 | 2 482 | 3 206 | 3 595 | 3 192 | 47 854 |
| EGESUR | 6 953 | 11 410 | 8 168 | 9 121 | 6 069 | 8 172 | 4 527 | 2 942 | 5 074 | 4 927 | 4 193 | 5 429 | 76 585 |
| ENERSUR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 339 | 6 155 | 4 808 | 10 564 | 5 369 | 6 614 | 14 067 | 60 080 |
| EGASA | 49 841 | 49 841 | 41 958 | 49 517 | 47 203 | 12 760 | 9 873 | 8 415 | 10 685 | 11 391 | 13 044 | 16 186 | 320 712 |
| SM CORONA * | | | | | | | | | | | 52 | 376 | 938 |
| TOTAL | 161 433 | 196 833 | 205 417 | 316 612 | 334 273 | 258 788 | 166 892 | 154 915 | 131 273 | 157 560 | 185 140 | 205 266 | 2 474 401 |

SALDO DEL FONDO DE COMPENSACION REACTIVA DEL COES-SINAC EN PODER DE LOS GENERADORES - 2005 (NUEVOS SOLES)

| Mes | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | TOTAL |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| Empresa | | | | | | | | | | | | | |
| FCR (ELECTROPERU) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EDEGEL) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (CAHUA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EGENOR) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (ETEVENSA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (ELECTROANDES) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (SHOUGESA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EEPSA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (TERMOSELVA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EGEMSA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (SAN GABAN) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EGESUR) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (ENERSUR) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (EGASA) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| FCR (SM CORONA *) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

PAGOS DEL FONDO DE COMPENSACION REACTIVA A LOS INTEGRANTES DE COES-SINAC - 2005 (NUEVOS SOLES)

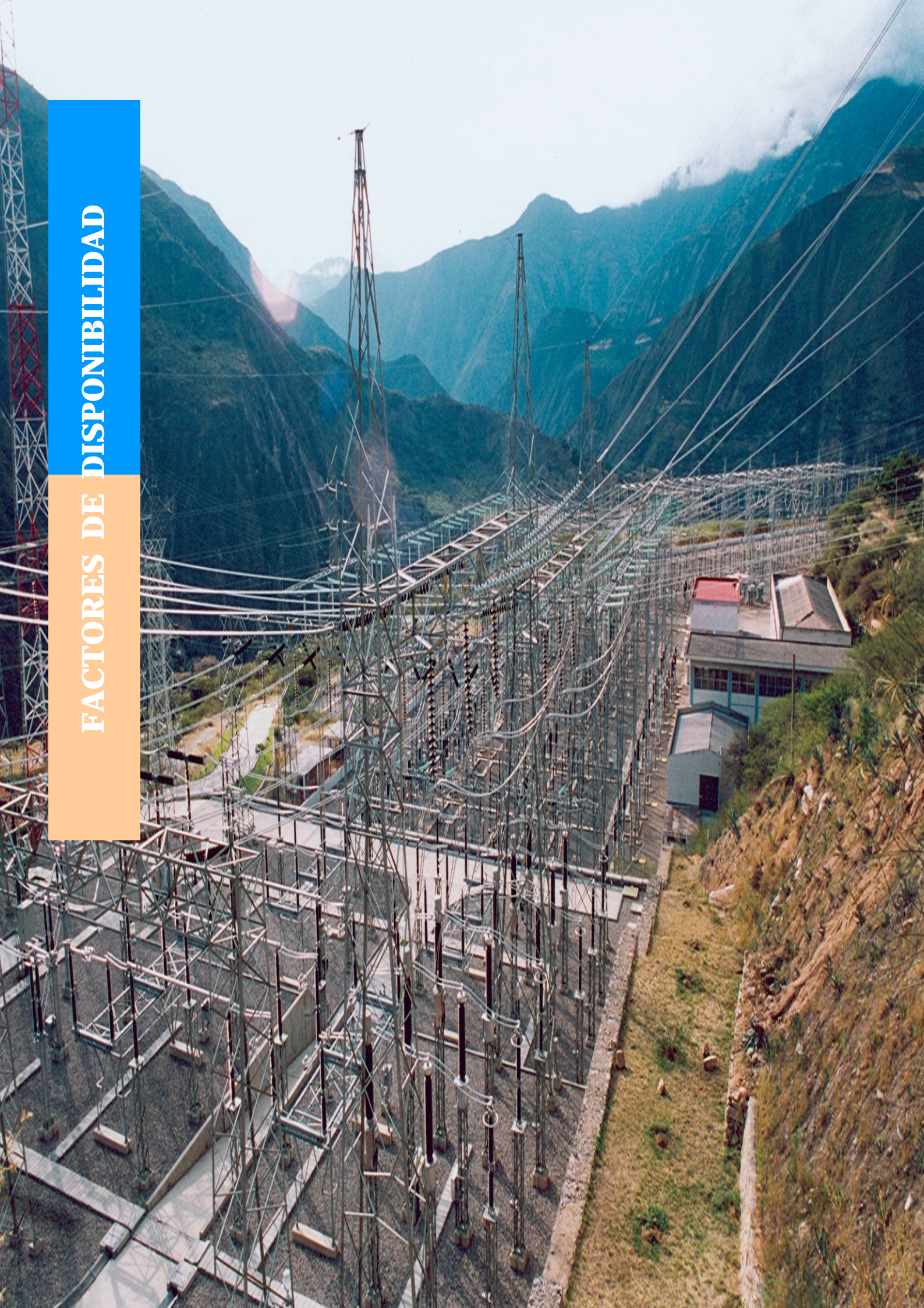
| A | ELECTROPERU | EDEGEL | CAHUA | EGENOR | EGECEN | SHOUGESA | EEPSA | ETEVENSA | TERMOSELVA | EGEMSA | SAN GABAN | EGESUR | ENERSUR | EGASA | SM CORONA | TOTAL |
|--------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------|------------------|
| FCR (ELECTROPERU) | 1 156 745 | | | | | | | | | | | | | | | 1 156 745 |
| FCR (EDEGEL) | | 259 759 | | | | | | | | | | | | | | 259 759 |
| FCR (CAHUA) | | | 112 535 | | | | | | | | | | | | | 112 535 |
| FCR (EGENOR) | | | | 116 292 | | | | | | | | | | | | 116 292 |
| FCR (ELECTROANDES) | | | | | 217 70 | | | | | | | | | | | 217 70 |
| FCR (SHOUGESA) | | | | | | 49 178 | | | | | | | | | | 49 178 |
| FCR (EEPSA) | | | | | | | 46 210 | | | | | | | | | 46 210 |
| FCR (ETEVENSA) | | | | | | | | 75 043 | | | | | | | | 75 043 |
| FCR (TERMOSELVA) | | | | | | | | | 39 946 | | | | | | | 39 946 |
| FCR (EGEMSA) | | | | | | | | | | 90 816 | | | | | | 90 816 |
| FCR (SAN GABAN) | | | | | | | | | | | 47 854 | | | | | 47 854 |
| FCR (EGESUR) | | | | | | | | | | | | 76 585 | | | | 76 585 |
| FCR (ENERSUR) | | | | | | | | | | | | | 60 080 | | | 60 080 |
| FCR (EGASA) | | | | | | | | | | | | | | 320 712 | | 320 712 |
| FCR (SM CORONA *) | | | | | | | | | | | | | | | 938 | 938 |
| TOTAL | 1 156 745 | 259 759 | 112 535 | 116 292 | 217 70 | 49 178 | 46 210 | 75 043 | 39 946 | 90 816 | 47 854 | 76 585 | 60 080 | 320 712 | 938 | 2 474 401 |

FCR: Fondo de Compensación Reactiva.

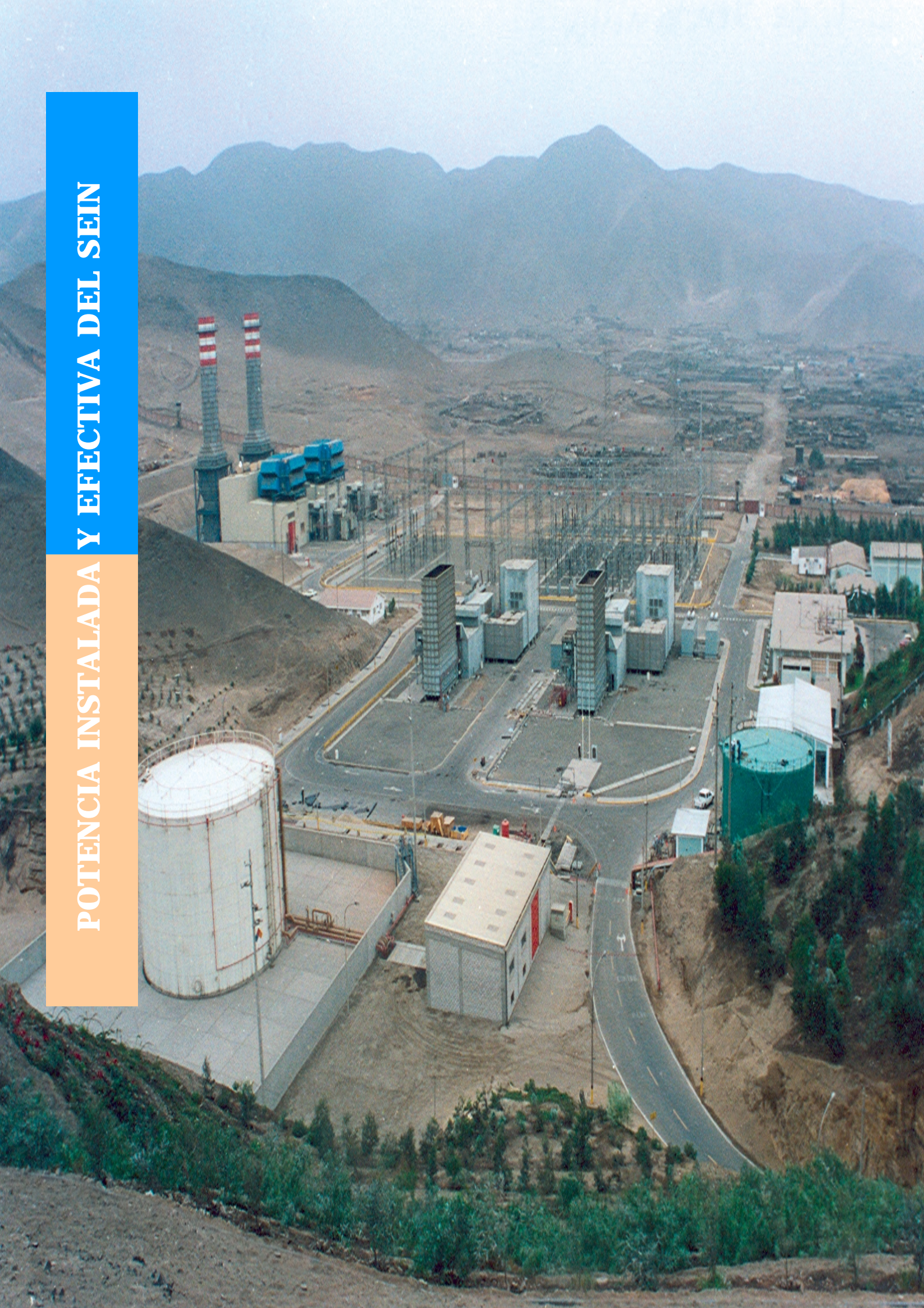
(*) De noviembre 2005 la Soc. Minera Corona pasa a ser integrante del COES.



FACTORES DE DISPONIBILIDAD



POTENCIA INSTALADA Y EFECTIVA DEL SEIN



XII POTENCIA INSTALADA Y EFECTIVA DEL SEIN



La potencia instalada correspondiente a las centrales generadoras del SEIN al 31 de diciembre de 2005 asciende a 4 789,56 MW. La potencia efectiva total es de 4 470,74 MW de los cuales 2 784,58 MW (62,28%) corresponden a centrales hidroeléctricas y 1 686,16 MW (37,72%) corresponden a centrales termoeléctricas.

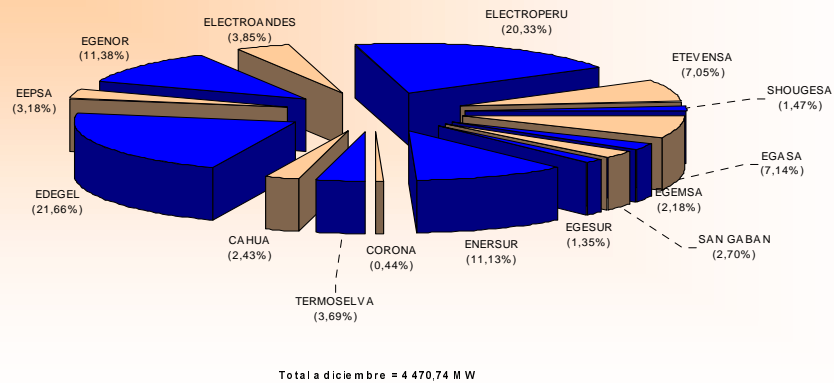
Respecto al año 2004, se ha experimentado un crecimiento de 6,02% en capacidad de centrales Hidroeléctricas y un decrecimiento de -1,38% en capacidad de centrales Termoeléctricas lo que representa en conjunto un crecimiento de capacidad de 3,10%.

En el Cuadro N°12.1 se indica la potencia instalada y efectiva por empresa, por central y por tipo de generación a diciembre de 2005. En el Gráfico N°12.1 se muestra la participación de las empresas en la potencia efectiva para el año 2005.

| CUADRO N° 12.1 | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|--------------------|---------|
| POTENCIA INSTALADA Y EFECTIVA | | | | | | | | | | |
| EMPRESAS INTEGRANTES DEL COES-SINAC A DICIEMBRE DE 2005 | | | | | | | | | | |
| Empresa | Central | Unidad | Pot. Instalada (MW) | Pot. Efectiva (MW) | Empresa | Central | Unidad | Pot. Instalada (MW) | Pot. Efectiva (MW) | |
| TERMOS ELVA | AGUAYTIA | TG-1 | 86,294 | 87,046 | ETEVENSA | VENTANILLA | | 315,315 | 315,315 | |
| | AGUAYTIA | TG-2 | 86,294 | 78,146 | | | Total térmica Etevensa | | 315,315 | 315,315 |
| | Total térmica Termoselva | | 172,588 | 165,192 | | | TOTAL ETEVENSA | | 315,315 | 315,315 |
| | TOTAL TERMOS ELVA | | 172,588 | 165,192 | | SHOUGES A | SANNICOLAS | TV1-2-3 | 64,504 | 64,504 |
| CAHUA | CAHUA | SULZER | 43,600 | 43,114 | SANNICOLAS | | CUMMINS | 1,250 | 1,241 | |
| | PARIAC | | 5,216 | 4,492 | Total térmica Shougesa | | | 65,754 | 65,745 | |
| | GALLITOCONGO | | 38,147 | 38,147 | TOTAL SHOUGES A | | | 65,754 | 65,745 | |
| | ARCATA(1) | | 5,278 | 5,054 | EGASA | CHARCANI | | 176,890 | 171,057 | |
| | Total hidrocahua | | 92,241 | 90,807 | | Total Hidroegasa | | 176,890 | 171,057 | |
| | PACAS MAYO | | 16,247 | 16,247 | | MOLLENDO | MIRLES S | 31,710 | 31,461 | |
| | PACAS MAYO | | 1,628 | 1,417 | | MOLLENDO | TGM | 90,000 | 71,023 | |
| Total térmica Cahua | 17,875 | 17,664 | CHILINA | TV | | 18,000 | 16,889 | | | |
| TOTAL CAHUA | 110,116 | 108,471 | CHILINA | C.C | | 20,000 | 18,702 | | | |
| | | | | CHILINA | | SULZER | 10,400 | 10,284 | | |
| EDELGEL | JIJUNCO | SULZER | 258,400 | 247,340 | Total térmica Egasa | | 170,110 | 148,359 | | |
| | MATUCANA | | 128,578 | 128,578 | TOTAL EGASA | | 347,000 | 319,416 | | |
| | CALLAHUANCA | | 75,059 | 75,059 | EGEMSA | MACUIPUCCHU | | 92,250 | 85,791 | |
| | MOYOPAMP A | | 89,250 | 64,704 | | Total Hidroegemsa | | 92,250 | 85,791 | |
| | HUAMPANI | | 31,360 | 30,176 | | DOLORS PATA | | 15,620 | 11,928 | |
| | YANANCO | | 42,300 | 42,607 | | Total térmica Egemsa | | 15,620 | 11,928 | |
| | CHIMAY | | 156,000 | 150,900 | | TOTAL EGEMSA | | 107,870 | 97,619 | |
| | Total Hidroedgel | | 780,947 | 739,364 | | SANGABAN | SANGABANI | | 113,098 | 113,098 |
| | SANTAROS A | | UT1 | 309,800 | 305,809 | | Total HidroSan Gaban | | 113,098 | 113,098 |
| | SANTAROS A | | WTG | 127,700 | 123,299 | | BELLEVISTA | | 5,441 | 3,348 |
| Total térmica Edelgel | | 237,500 | 229,108 | TAPARACHI | | | 7,966 | 4,483 | | |
| TOTAL EDELGEL | | 1018,447 | 968,472 | Total térmica San Gaban | | 13,407 | 7,831 | | | |
| EEPSA | MALACAS | | 173,200 | 142,149 | TOTAL SANGABAN | | 126,505 | 120,929 | | |
| | Total térmica Eepsa | | 173,200 | 142,149 | EGESUR | ARICOTA | | 35,700 | 34,900 | |
| | TOTAL EEPSA | | 173,200 | 142,149 | | Total HidroEgesur | | 35,700 | 34,900 | |
| EGENOR | | 95,020 | 95,020 | CALANA | | | 25,600 | 25,506 | | |
| CANON DEL PATO | | 263,491 | 263,491 | Total térmica Egesur | | | 25,600 | 25,506 | | |
| Total hidroegenor | | 358,511 | 358,511 | TOTAL EGESUR | | 61,300 | 60,406 | | | |
| CHICLAYOCES TE | | 26,610 | 24,103 | ENERSUR | YUNCAN | | 133,500 | 133,500 | | |
| PIURA | | 22,204 | 22,204 | | Total HidroEnersur | | 133,500 | 133,500 | | |
| TGPIURA | | 24,300 | 20,951 | | ILO1 | TV | 154,000 | 150,173 | | |
| SULLANA | | 12,500 | 10,307 | | ILO1 | TG | 81,690 | 69,544 | | |
| PAITA | | 11,112 | 8,818 | | ILO1 | CATKATO | 3,300 | 3,181 | | |
| CHIMBOTE | | 42,690 | 42,690 | | ILO2 | TVC1 | 145,000 | 141,077 | | |
| TRUJILLO | | 22,800 | 21,345 | Total térmica Enersur | | 383,990 | 363,975 | | | |
| Total térmica Egenor | | 162,216 | 150,418 | TOTAL ENERSUR | | 517,490 | 497,475 | | | |
| TOTAL EGENOR | | 520,727 | 508,929 | SMCORONA | HUANACHOR | | 19,632 | 19,632 | | |
| ELECTROANDES | MALPASO | | 54,400 | | 48,021 | Total HidroCorona | | 19,632 | 19,632 | |
| | CROYA | | 9,480 | | 9,480 | TOTAL SMCORONA | | 19,632 | 19,632 | |
| | PACHACHACA | | 9,650 | | 9,650 | TOTAL SINAC | | 4789,562 | 4470,74 | |
| | VAURI | | 108,000 | | 104,929 | | | | | |
| | Total HidroElectroandes | | 181,530 | 172,080 | | | | | | |
| TOTAL ELECTROANDES | | 181,530 | 172,080 | | | | | | | |
| ELECTROPERU | COMPLEJOMANTARO | MANTARO | 798,000 | 650,483 | | | | | | |
| | COMPLEJOMANTARO | RESTITUCION | 210,400 | 215,359 | | | | | | |
| | Total HidroElectroperu | | 1008,400 | 865,842 | | | | | | |
| | TUMBES | | 18,088 | 18,088 | | | | | | |
| | YARINACCOCHA | | 25,600 | 24,984 | | | | | | |
| | Total térmica Electroperu | | 43,688 | 43,072 | | | | | | |
| | TOTAL ELECTROPERU | | 1052,088 | 908,914 | | | | | | |

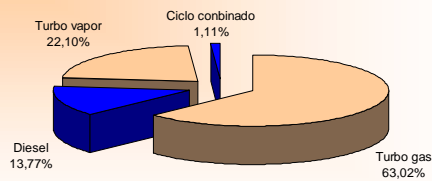
(1) C.H. Arcata conformada por:
 C.H. San Antonio - San Ignacio Potencia Instalada 1,124 y Potencia Efectiva 1,002
 C.H. Huayllacho Potencia Instalada 0,288 y Potencia Efectiva 0,166
 C.H. Misapuquio Potencia Instalada 3,866 y Potencia Efectiva 3,866

**GRAFICO N°12.1
POTENCIA EFECTIVA - 2005
PARTICIPACION EMPRESAS COES-SINAC**



En el Cuadro N°12.2 se presenta la potencia efectiva por tipo de recurso energético para el año 2005.

**GRAFICO N°12.2
POTENCIA EFECTIVA POR TIPO DE GENERACION TERMICA-2005**



CUADRO N° 12.2

POTENCIA EFECTIVA-TIPO DE GENERACION - 2005

| Generación | Pot. Efect. (MW) | (%) |
|--------------|------------------|---------------|
| Hidráulico | 2 784,58 | 62,28 |
| Térmico | 1 686,16 | 37,72 |
| Total | 4 470,74 | 100,00 |

En el Cuadro N°12.3 se presenta la potencia efectiva por tipo de tecnología de generación térmica para el año 2005.

CUADRO N° 12.3

POTENCIA EFECTIVA-POR TIPO DE GENERACION TERMICA - 2005

| Tipo | Pot. Efect. (MW) | (%) |
|-----------------|------------------|---------------|
| Turbo gas | 1 062,58 | 63,02 |
| Diesel | 232,24 | 13,77 |
| Turbo vapor | 372,64 | 22,10 |
| Ciclo combinado | 18,70 | 1,11 |
| Total | 1 686,16 | 100,00 |

BALANCE DE ENERGÍA FIRME



XIII BALANCE DE ENERGÍA FIRME



El cálculo y balance de energía firme, para las unidades generadoras del SEIN (hidroeléctricas y termoeléctricas), se realizó de acuerdo a lo establecido por el Procedimiento N°13 y a las disposiciones legales vigentes considerando la situación al 31 de diciembre de 2005.

Para el cálculo de la energía firme de las centrales hidroeléctricas se ha tenido en cuenta las características propias de cada cuenca y su hidrología. La energía resultante para dicho cálculo fue 16 308,4 Gw.h.

| CUADRO N° 13.1 A | | |
|---|--------------------|----------------------|
| ENERGÍA FIRME DE LAS CENTRALES HIDRAULICAS DEL SEIN AÑO 2005 (AL 90 % DE PROBABILIDAD DE EXCEDENCIA) | | |
| EMPRESA | EMPRESA | ENERGÍA FIRME (Gw.h) |
| ELECTROPERU | TOTAL ELECTROPERU | 6 071,38 |
| | C. MANTARO | 6 071,38 |
| EDEGEL | TOTAL EDEGEL | 4 083,24 |
| | HUINCO | 868,50 |
| | MATUCANA | 703,43 |
| | CALLAHUANCA | 522,41 |
| | MUYOPAMPA | 563,35 |
| | HUAMPANI | 256,94 |
| | YANANGO | 233,48 |
| | CHIMAY | 800,31 |
| | HUANHOR | 134,82 |
| DUKE ENERGY EGENOR | TOTAL EGENOR | 2 050,76 |
| | CAÑON DEL PATO | 1559,40 |
| | CARHUAQUERO | 491,36 |
| CAHUA | TOTAL CAHUA | 452,24 |
| | CAHUA | 291,82 |
| | PARIAC | 28,26 |
| | GALLITOCIEGO | 95,21 |
| | ARCATA | 36,95 |
| ELECTROANDES | TOTAL ELECTROANDES | 1067,46 |
| | YAUPI | 804,15 |
| | MALPASO | 177,16 |
| | PACHACHACA | 39,28 |
| | OROYA | 46,87 |
| EGASA | TOTAL EGASA | 527,11 |
| | CHARCANII | 10,59 |
| | CHARCANIII | 5,08 |
| | CHARCANIII | 28,28 |
| | CHARCANIIV | 68,84 |
| | CHARCANIV | 374,63 |
| | CHARCANIVI | 39,71 |
| EGEMSA | TOTAL EGEMSA | 726,16 |
| | MACHUPICCHU | 721,95 |
| | HERCCA | 4,22 |
| EGESUR | TOTAL EGESUR | 241,77 |
| | ARICOTA I | 162,48 |
| | ARICOTA II | 79,29 |
| SAN GABAN | TOTAL SAN GABAN | 779,47 |
| | SAN GABAN I | 779,47 |
| ENERSUR | TOTAL ENERSUR | 308,76 |
| | YUNCAN | 308,76 |
| SUB TOTAL CC.IT. | | 16 308,37 |

| CUADRO N° 13.1 B | | | |
|---|------------------|----------------|----------------------|
| ENERGÍA FIRME DE LAS CENTRALES TERMICAS DEL SEIN 2005 | | | |
| EMPRESA | CENTRAL | POTENCIA (M W) | ENERGÍA FIRME (Gw.h) |
| TERMOSELVA | Total Termoselva | 165,19 | 1315,33 |
| | Aguaytia | 165,19 | 1315,33 |
| CAHUA | Total Cahua | 24,58 | 195,14 |
| | Pacasmayo | 24,58 | 195,14 |
| EDEGEL | Total Edegel | 227,14 | 1908,17 |
| | Santa Rosa | 227,14 | 1908,17 |
| DUKE ENERGY EGENOR | Total Egenor | 175,31 | 1487,60 |
| | Chiclayo Oeste | 24,10 | 181,97 |
| EGENOR | Pilura | 47,58 | 416,60 |
| | Sullana | 10,31 | 90,25 |
| | Paita | 8,82 | 58,65 |
| | Chimbo te | 63,16 | 553,15 |
| | T rujillo | 21,35 | 186,98 |
| EEPSA | Total Eepsa | 141,99 | 1069,54 |
| | Malacas | 141,99 | 1069,54 |
| ELECTROPERU | Tumbes | 42,08 | 349,84 |
| | Pucallpa (1) | 23,82 | 197,30 |
| ETEVENSA | Ventanilla | 310,00 | 2 589,69 |
| | Ventanilla | 310,00 | 2 589,69 |
| SHOUGESA | San Nicolás | 65,75 | 503,72 |
| | San Nicolás | 65,75 | 503,72 |
| EGASA | Chilina | 148,36 | 1282,36 |
| | Mollendo | 45,87 | 390,17 |
| | Mollendo | 102,48 | 892,19 |
| EGEMSA | Dolorespata | 11,83 | 99,51 |
| | Dolorespata | 11,83 | 99,51 |
| EGESUR | Calana | 25,34 | 213,11 |
| | Calana | 25,34 | 213,11 |
| ENERSUR | Ilo 1 | 363,97 | 2 758,49 |
| | Ilo 2 | 222,90 | 1 762,69 |
| SAN GABAN | Ilo 1 | 141,08 | 995,80 |
| | Ilo 2 | 8,22 | 70,60 |
| | Bellavista | 3,58 | 39,87 |
| | Taparachi | 4,64 | 30,72 |
| SUB TOTAL CC.IT. | | | 13 843,09 |
| TOTAL (CC.HH + CC.IT) | | | 30 151,45 |

(1) Compromiso de compra de EF de ELECTROPERU a ELECTROUCAYALI

El cálculo de la energía firme de las centrales termoeléctricas fue efectuado considerando las potencias efectivas, afectando este valor por el factor de indisponibilidad. La energía resultante para dicho cálculo fue de 13 843,1 Gw.h.

El total de la energía firme para las centrales del SEIN fue 30 151,4 Gw.h, cuyo detalle por empresas y su comparación con la previsión de demanda de energía para el año 2005 se muestran en los Cuadros N°13.1 y N°13.2.

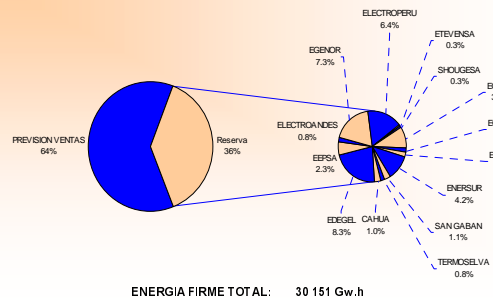
| CUADRO N° 13.2 | | | |
|--|---------------|---------------------------------|-----------|
| BALANCE DE ENERGÍA FIRME POR EMPRESAS DEL COES SINAC -2005 (Gw.h) | | | |
| EMPRESAS | ENERGÍA FIRME | PREVISION VENTAS DE ENERGIA (1) | BALANCE |
| TERMOSELVA | 1315,33 | 1088,63 | 226,70 |
| CAHUA | 647,38 | 339,62 | 307,76 |
| EDEGEL | 5 991,41 | 3 500,94 | 2 490,46 |
| EEPSA | 1069,54 | 371,70 | 697,84 |
| ELECTROANDES | 1067,46 | 814,17 | 253,29 |
| EGENOR | 3 538,36 | 1340,95 | 2 197,40 |
| ELECTROPERU (2) | 8 927,37 | 6 993,54 | 1933,83 |
| ETEVENSA (3) | 83,54 | 0,00 | 83,54 |
| SHOUGESA | 503,72 | 404,44 | 99,27 |
| EGASA | 1809,48 | 751,66 | 1058,01 |
| EGEMSA | 825,67 | 624,66 | 201,01 |
| EGESUR | 454,88 | 204,49 | 250,39 |
| ENERSUR | 3 067,25 | 1807,60 | 1259,65 |
| SAN GABAN | 850,07 | 524,29 | 325,78 |
| TOTAL | 30 151,45 | 18 766,51 | 11 384,94 |

(1) : Incluye pérdidas

(2) : Incluye compromisos de compra de EF: a ELECTROUCAYALI (197 296 Gw.h) y a ETEVENSA (2 506,152 Gw.h)

(3) : Descontando compromisos de venta de EF: a ELECTROPERU (2 506,152 Gw.h)

GRAFICO N° 13.1
ENERGÍA FIRME Y RESERVA DE ENERGÍA



PERDIDAS DE ENERGÍA



XIV PÉRDIDAS DE ENERGÍA



El Cuadro N°14.1 presenta las pérdidas del Sistema de Transmisión de 220 kv entre la SE Marcona y la S.E. Piura Oeste, correspondiente a los años 1995 al 2005. Es de mencionar que en el mes de octubre del año 2000 se efectuó la interconexión del SICN y SIS, por lo que se incluyen las líneas del sistema principal del SIS a partir de dicho mes, además en setiembre de 2002 se incorporan las líneas 220 kv correspondiente a ISA-Perú.

Las pérdidas de energía representan la diferencia entre el total de energía que ingresó a las líneas y el total de energía que se retiró de las mismas. Los valores utilizados son los que corresponden a las mediciones registradas cada 15 minutos.

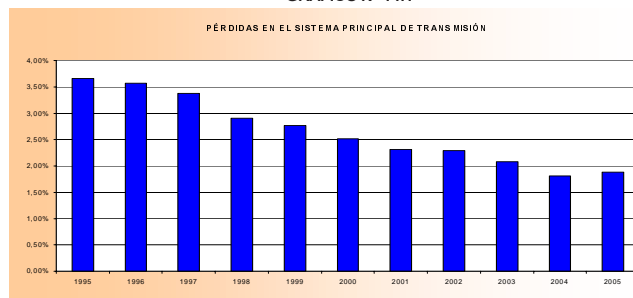
El Gráfico N°14.1 muestra la evolución de las pérdidas para el sistema de transmisión indicado, el cual alcanza para 1995 el 3,66% disminuyendo progresivamente hasta alcanzar en los años 2004 y 2005 valores de 1,81% y dicho gráfico incluye la evolución mensual de las pérdidas, que muestran una tendencia variable cíclica con periodicidad anual. El porcentaje calculado es el referido a la producción de energía en el SEIN.

Los Cuadro N°14.2A y N°14.2B y Gráfico N°14.2A y N°14.2B muestran el flujo de energía anual en las principales líneas de transmisión.

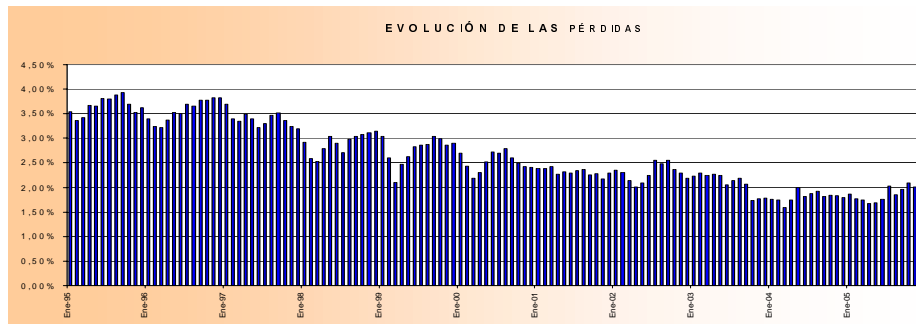
| CUADRO N° 14.1 | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------|-------|-------------|-------------------|---------|-------|
| PÉRDIDAS EN EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN | | | | | | | |
| 1995 | Producción (Kw.h) | Total | | 1996 | Producción (Kw.h) | Total | |
| | | (Kw.h) | (%) | | | (Kw.h) | (%) |
| Enero | 943 170 | 33 402 | 3,54% | Enero | 926 440 | 31 421 | 3,39% |
| Febrero | 841 890 | 28 239 | 3,35% | Febrero | 858 470 | 27 837 | 3,24% |
| Marzo | 932 480 | 31 914 | 3,42% | Marzo | 923 880 | 29 756 | 3,22% |
| Abril | 891 290 | 32 694 | 3,67% | Abril | 875 220 | 29 505 | 3,37% |
| Mayo | 945 170 | 34 550 | 3,66% | Mayo | 943 880 | 33 233 | 3,52% |
| Junio | 914 930 | 34 826 | 3,81% | Junio | 931 520 | 32 640 | 3,50% |
| Julio | 954 670 | 36 311 | 3,80% | Julio | 952 770 | 35 204 | 3,69% |
| Agosto | 960 800 | 37 352 | 3,89% | Agosto | 939 900 | 34 364 | 3,66% |
| Setiembre | 920 360 | 36 165 | 3,93% | Setiembre | 915 370 | 34 591 | 3,78% |
| Octubre | 926 340 | 34 179 | 3,69% | Octubre | 943 040 | 35 559 | 3,77% |
| Noviembre | 900 740 | 31 795 | 3,53% | Noviembre | 922 930 | 35 311 | 3,83% |
| Diciembre | 913 290 | 33 109 | 3,63% | Diciembre | 949 700 | 36 317 | 3,82% |
| Total | 11045 130 | 404 534 | 3,66% | Total | 11083 120 | 395 739 | 3,57% |
| 1997 | | | | 1998 | | | |
| Enero | 947 130 | 34 923 | 3,69% | Enero | 1128 210 | 32 987 | 2,92% |
| Febrero | 865 720 | 29 365 | 3,39% | Febrero | 1044 730 | 27 007 | 2,59% |
| Marzo | 944 350 | 31 568 | 3,34% | Marzo | 1136 260 | 28 793 | 2,53% |
| Abril | 954 520 | 33 267 | 3,49% | Abril | 1096 300 | 30 582 | 2,79% |
| Mayo | 971 520 | 32 946 | 3,39% | Mayo | 1128 420 | 34 248 | 3,04% |
| Junio | 948 090 | 30 517 | 3,22% | Junio | 1092 000 | 31 662 | 2,90% |
| Julio | 1057 600 | 34 918 | 3,30% | Julio | 1130 570 | 30 601 | 2,71% |
| Agosto | 1101 410 | 38 233 | 3,47% | Agosto | 1150 060 | 34 284 | 2,98% |
| Setiembre | 1074 350 | 37 796 | 3,52% | Setiembre | 1124 050 | 34 130 | 3,04% |
| Octubre | 1107 340 | 37 159 | 3,36% | Octubre | 1139 980 | 35 037 | 3,07% |
| Noviembre | 1074 810 | 34 845 | 3,24% | Noviembre | 1103 290 | 34 371 | 3,12% |
| Diciembre | 1123 440 | 35 884 | 3,19% | Diciembre | 1136 600 | 35 734 | 3,14% |
| Total | 12 170 280 | 411 420 | 3,38% | Total | 13 410 470 | 389 437 | 2,90% |

| CUADRO N° 14.1 | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------|-------|-------------|--------------------|---------|-------|
| PERDIDAS EN EL SISTEMA DE TRANSMISION | | | | | | | |
| 1999 | Producción (Kw.h.) | Total | | 2000 | Producción (Kw.h.) | Total | |
| | | (Kw.h.) | (%) | | | (Kw.h.) | (%) |
| Enero | 1143 030 | 34 790 | 3,04% | Enero | 1210 488 | 32 616 | 2,69% |
| Febrero | 1059 370 | 27 492 | 2,60% | Febrero | 1164 060 | 28 274 | 2,43% |
| Marzo | 1169 380 | 24 559 | 2,10% | Marzo | 1252 284 | 27 355 | 2,18% |
| Abril | 1102 610 | 27 199 | 2,47% | Abril | 1167 679 | 26 899 | 2,30% |
| Mayo | 1152 390 | 30 220 | 2,62% | Mayo | 1217 803 | 30 687 | 2,52% |
| Junio | 1115 620 | 31 499 | 2,82% | Junio | 1178 137 | 31 964 | 2,71% |
| Julio | 1146 390 | 32 823 | 2,86% | Julio | 1194 148 | 32 236 | 2,70% |
| Agosto | 1172 040 | 33 679 | 2,87% | Agosto | 1239 828 | 34 625 | 2,79% |
| Setiembre | 1152 440 | 35 087 | 3,04% | Setiembre | 1197 790 | 31 205 | 2,61% |
| Octubre | 1184 010 | 35 401 | 2,99% | Octubre | 1513 115 | 37 770 | 2,50% |
| Noviembre | 1179 550 | 33 727 | 2,86% | Noviembre | 1476 773 | 35 739 | 2,42% |
| Diciembre | 1213 650 | 35 104 | 2,89% | Diciembre | 1506 072 | 36 273 | 2,41% |
| Total | 13 790 480 | 381579 | 2,77% | Total | 15 318 179 | 385 644 | 2,52% |
| 2001 | | | | 2002 | | | |
| Enero | 1515 530 | 36 239 | 2,39% | Enero | 1642 357 | 38 666 | 2,35% |
| Febrero | 1397 368 | 33 390 | 2,39% | Febrero | 1496 595 | 34 418 | 2,30% |
| Marzo | 1549 298 | 37 554 | 2,42% | Marzo | 1675 176 | 35 888 | 2,14% |
| Abril | 1480 229 | 33 561 | 2,27% | Abril | 1644 548 | 33 079 | 2,01% |
| Mayo | 1551242 | 35 923 | 2,32% | Mayo | 1663 627 | 34 855 | 2,10% |
| Junio | 1503 637 | 34 504 | 2,29% | Junio | 1565 071 | 35 052 | 2,24% |
| Julio | 1556 104 | 36 402 | 2,34% | Julio | 1615 422 | 41 192 | 2,55% |
| Agosto | 1562 968 | 37 008 | 2,37% | Agosto | 1635 379 | 40 546 | 2,48% |
| Setiembre | 1541303 | 34 717 | 2,25% | Setiembre | 1642 678 | 41 936 | 2,55% |
| Octubre | 1615 637 | 36 759 | 2,28% | Octubre | 1709 031 | 40 457 | 2,37% |
| Noviembre | 1569 349 | 34 095 | 2,17% | Noviembre | 1651 639 | 37 812 | 2,29% |
| Diciembre | 1620 151 | 37 141 | 2,29% | Diciembre | 1716 340 | 37 483 | 2,18% |
| Total | 18 462 817 | 427 295 | 2,31% | Total | 19 657 863 | 451386 | 2,30% |
| 2003 | | | | 2004 | | | |
| Enero | 1726 441 | 38 606 | 2,24% | Enero | 1799 412 | 31 646 | 1,76% |
| Febrero | 1602 116 | 36 759 | 2,29% | Febrero | 1719 874 | 30 119 | 1,75% |
| Marzo | 1766 772 | 39 602 | 2,24% | Marzo | 1862 846 | 29 592 | 1,59% |
| Abril | 1690 104 | 38 337 | 2,27% | Abril | 1794 802 | 31 220 | 1,74% |
| Mayo | 1737 336 | 39 019 | 2,25% | Mayo | 1843 697 | 36 681 | 1,99% |
| Junio | 1690 787 | 34 823 | 2,06% | Junio | 1778 579 | 32 282 | 1,82% |
| Julio | 1730 406 | 36 977 | 2,14% | Julio | 1804 415 | 33 820 | 1,87% |
| Agosto | 1743 742 | 38 145 | 2,19% | Agosto | 1847 153 | 35 466 | 1,92% |
| Setiembre | 1697 801 | 35 153 | 2,07% | Setiembre | 1816 751 | 33 048 | 1,82% |
| Octubre | 1785 117 | 30 883 | 1,73% | Octubre | 1864 174 | 34 382 | 1,84% |
| Noviembre | 1737 229 | 30 645 | 1,76% | Noviembre | 1844 806 | 33 729 | 1,83% |
| Diciembre | 1780 707 | 31 635 | 1,78% | Diciembre | 1926 169 | 34 540 | 1,79% |
| Total | 20 688 559 | 430 584 | 2,08% | Total | 21902 678 | 396 525 | 1,81% |
| 2005 | | | | | | | |
| Enero | 1896 562 | 35 291 | 1,86% | | | | |
| Febrero | 1748 495 | 30 912 | 1,77% | | | | |
| Marzo | 1929 430 | 33 777 | 1,75% | | | | |
| Abril | 1888 448 | 31 613 | 1,67% | | | | |
| Mayo | 1958 820 | 32 979 | 1,68% | | | | |
| Junio | 1858 038 | 32 633 | 1,76% | | | | |
| Julio | 1877 739 | 38 170 | 2,03% | | | | |
| Agosto | 1939 118 | 35 976 | 1,86% | | | | |
| Setiembre | 1907 275 | 37 426 | 1,96% | | | | |
| Octubre | 1989 232 | 41 588 | 2,09% | | | | |
| Noviembre | 1971 257 | 39 603 | 2,01% | | | | |
| Diciembre | 2 037 070 | 41 565 | 2,04% | | | | |
| Total | 23 001 483 | 431 534 | 1,88% | | | | |

GRAFICO N° 14.1



EVOLUCIÓN DE LAS PÉRDIDAS

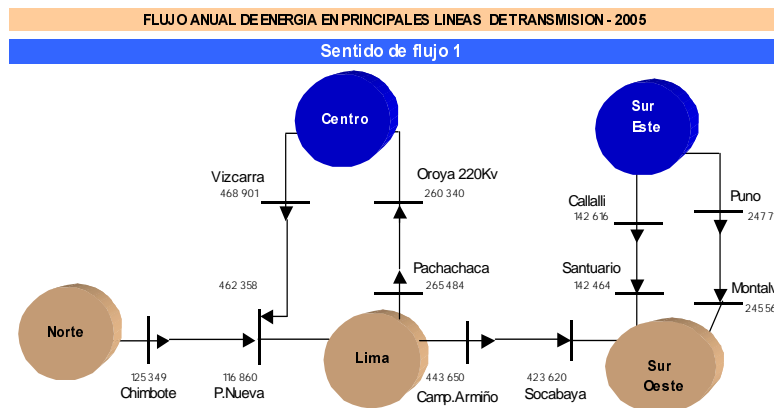


Nota:

- Incluyen las líneas de transmisión 220 kv desde Piura hasta Marcona y las líneas de transmisión del Sistema Sur que dejaron de ser parte del SPT.
- Desde el año 2000 se incluyen las líneas de transmisión 220 kv de Transmataro y Redesur, desde el año 2001 las líneas de transmisión de Eteselva y desde el año 2002 las líneas de transmisión de ISA-Perú.
- Los errores de medición detectados, los cuales no son significativos, han sido reemplazados con datos estimados.

| CUADRO N° 14.2A | | | | | | | |
|--|----------------|--------------------|----------|-----------|-----------|---------|--------------|
| FLUJO ANUAL DE ENERGIA EN PRINCIPALES LINEAS DE TRANSMISION - 2005 | | | | | | | |
| Sentido de flujo 1 | Barra de envio | Barra de recepci3n | Potencia | | Capacidad | | Tiempo (Hrs) |
| | | | Pm (MW) | Pmax (MW) | Pm/Pn | Pmax/Pn | |
| L-2051-2054 | Campo Arm i3o | Socabaya 220 kV | | | | | |
| MWh | 443 650,29 | 423 620,39 | 76,99 | 248,72 | 30,19% | 97,54% | 5 762,50 |
| L-2215 | Chimbote 1 | P.Nueva 220 kV | | | | | |
| MWh | 125 349,35 | 116 859,60 | 37,52 | 156,67 | 28,96% | 120,93% | 3 340,50 |
| L-1020 | Callalli 138kV | Santuario 138 kV | | | | | |
| MWh | 142 616,10 | 142 463,94 | 16,91 | 66,05 | 18,70% | 73,06% | 8 433,50 |
| L-2224 | Pachachaca | Oroya 220kV | | | | | |
| MWh | 265 484,22 | 260 340,14 | 45,96 | 167,31 | 20,95% | 76,26% | 5 776,00 |
| L-2253 | Vizcarra | P.Nueva 220 kV | | | | | |
| MWh | 468 900,93 | 462 358,37 | 55,21 | 164,70 | 34,10% | 101,72% | 8 493,00 |
| L-2030 | Puno 220kV | Montalvo | | | | | |
| MWh | 247 719,49 | 245 564,15 | 28,85 | 68,98 | 22,63% | 54,10% | 8 585,00 |

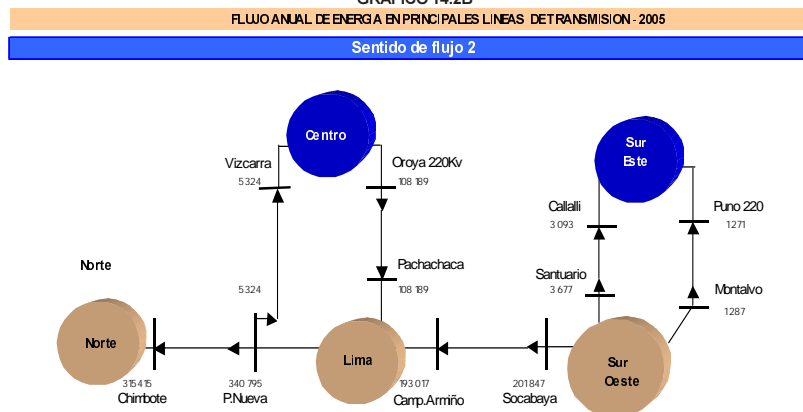
GRAFICO 14.2A



| CUADRO N° 14.2B | | | | | | | |
|--|------------------|--------------------|----------|-----------|-----------|---------|--------------|
| FLUJO ANUAL DE ENERGIA EN PRINCIPALES LINEAS DE TRANSMISION - 2005 | | | | | | | |
| Sentido de flujo 2 | Barra de envio | Barra de recepci3n | Potencia | | Capacidad | | Tiempo (Hrs) |
| | | | Pm (MW) | Pmax (MW) | Pm/Pn | Pmax/Pn | |
| L-2051-2054 | Socabaya 220 kV | Campo Arm i3o | | | | | |
| MWh | 201 847,06 | 193 017,02 | 67,34 | 223,13 | 26,41% | 87,50% | 2 997,50 |
| L-2215 | P. Nueva 220 kV | Chimbote 1 | | | | | |
| MWh | 340 794,98 | 315 415,49 | 63,53 | 201,22 | 49,03% | 155,31% | 5 443,50 |
| L-1020 | Santuario 138 kV | Callalli 138 kV | | | | | |
| MWh | 3 677,29 | 3 093,12 | 5,59 | 44,63 | 6,18% | 49,36% | 326,50 |
| L-2224 | Oroya 220kV | Pachachaca | | | | | |
| MWh | 108 188,75 | 108 188,75 | 33,12 | 135,68 | 15,10% | 61,85% | 2 984,00 |
| L-2253 | P.Nueva 220 kV | Vizcarra | | | | | |
| MWh | 5 323,58 | 5 323,58 | 96,99 | 89,70 | 59,90% | 55,40% | 267,00 |
| L-2030 | Montalvo | Puno 220 kV | | | | | |
| MWh | 1 287,30 | 1 271,38 | 4,47 | 26,40 | 3,50% | 20,71% | 166,00 |

Pm: Potencia promedio del a3o Pn: Potencia nominal de la linea. Pmax: Potencia m3xima transportada.

GRAFICO 14.2B



Nta: Los valores num3ricos est3n en Mw.h.

EQUIPAMIENTO DEL SEIN



XV EQUIPAMIENTO DEL SEIN



En este capítulo se detalla el equipamiento de las empresas integrantes del COES-SINAC en lo referente a centrales generadoras, líneas de transmisión y subestaciones.

En los cuadros N°15.1 a 15.8 se detalla la información de los principales equipos e instalaciones a diciembre del año 2005.

| CUADRO N° 15.1 | | |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|
| CENTRALES DE GENERACION DEL SEIN | | |
| Centrales | Pot. Instalada (MVA) | Pot. Efectiva (MW) |
| Hidroeléctricas | 3 351,60 | 2 784,54 |
| Termoeléctricas | 2 027,50 | 1 686,20 |
| - Turbinas a Gas | 1370,4 | 1096,0 |
| - Grupos Diesel | 263,4 | 217,5 |
| - Turbinas a Vapor | 248,7 | 231,6 |
| - Carbon (**) | 145,0 | 141,1 |
| TOTAL SINAC | 5379,10 | 4470,74 |

| CUADRO N° 15.2 | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| LONGITUD DE LINEAS DE TRANSMISION DEL SEIN | | | | | | |
| Líneas | 220 kV. | | | 138 kV. | 60- 69 KV | 33, 50 kV. |
| | 1 circuito | 2 circuitos | Total | | | |
| Sistema Principal de Transmisión | 14515 | 725,3 | 2 176,8 | 392,6 | 0,0 | 0,0 |
| Sistema Secundario de Transmisión (*) | 2 732,3 | 936,1 | 3 668,4 | 2277,9 | 670,3 | 550,4 |
| TOTAL | 4 183,9 | 1 661,4 | 5 845,3 | 2 670,6 | 670,3 | 550,4 |

(*) Considera el sistema secundario de REP y empresas generadoras

(**) Unidad Turbo Vapor con combustible carbon

| CUADRO N° 15.3 | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| SUBESTACIONES DEL SEIN | | |
| Descripción | S.E. Elevadora (MVA) | S.E. Transformadora (MVA) |
| Sistema Principal de Transmisión | 0,0 | 500,0 |
| Sistema Secundario de Transmisión (*) | 4 738,7 | 4 106,5 |
| TOTAL | 4738,7 | 4 606,5 |

(*) La potencia se refiere al devanado primario

| CUADRO N° 15.4 | | | | | | |
|--|----------------|------------|---------|-----------|-----------|------------|
| EQUIPOS DE COMPENSACION REACTIVA DEL SEIN (MVAR) | | | | | | |
| Descripción | COMP. SINCRONO | | Reactor | Capacitor | S.V.C. | |
| | Inductivo | Capacitivo | | | Inductivo | Capacitivo |
| Sistema Principal | 0,0 | 0,0 | 150,0 | 170,0 | 65,0 | 75,0 |
| Sistema Secundario | 10,0 | 20,0 | 235,0 | 112,2 | 45,0 | 90,0 |
| Sistema Distribución | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 176,2 | 50,0 | 100,0 |

| CUADRO N° 15.5 | | | | | | |
|--|--------------|----------------------|--------------------|----------------------|------|--------------|
| DATOS DE LAS EMPRESAS GENERADORAS INTEGRANTES DEL COES-SINAC | | | | | | |
| CENTRAL | Tensión (kV) | Pot. Instalada (MVA) | Pot. Efectiva (MW) | Pot. Reactiva (Mvar) | Tipo | Empresa |
| MANTARO | 13,8 | 840,0 | 650,5 | 222,4 | 7 | ELECTROPERU |
| RESTITUCION | 13,8 | 247,5 | 215,4 | 133,9 | 3 | ELECTROPERU |
| CAÑON DEL PATO | 13,8 | 259,6 | 263,5 | 55,4 | 6 | EGENOR |
| CARHUQUERO | 10,0 | 96,8 | 95,0 | 36,0 | 3 | EGENOR |
| HUINCO | 12,5 | 340,0 | 247,3 | 217,6 | 4 | EDEGEL |
| MATUCANA | 12,5 | 160,0 | 128,6 | 104,0 | 2 | EDEGEL |
| MOYOPAMPA | 10,0 | 105,0 | 64,7 | 64,2 | 3 | EDEGEL |
| CALLAHUANCA B | 6,5 | 119,1 | 75,1 | 24,2 | 4 | EDEGEL |
| HUAMPANI | 10,0 | 44,8 | 30,2 | 19,6 | 2 | EDEGEL |
| CHIMAY | 13,8 | 180,0 | 150,9 | 84,0 | 2 | EDEGEL |
| YANANGO | 10,0 | 49,8 | 42,6 | 26,0 | 1 | EDEGEL |
| HUANCHOR | 10,0 | 20,4 | 19,6 | 12,0 | 1 | MIN. CORONA |
| CAHUA | 10,0 | 49,3 | 43,1 | 38,0 | 2 | CAHUA |
| PARIAC | 10,0 | 6,0 | 4,5 | 1,7 | 6 | CAHUA |
| GALLITO CIEGO | 10,5 | 40,0 | 38,1 | 21,1 | 2 | CAHUA |
| ARCATA | 33-15 | 6,6 | 5,1 | 2,4 | 4 | CAHUA |
| YAUPI | 13,8 | 120,0 | 104,9 | 52,5 | 5 | ELECTROANDES |
| MALPASO | 6,9 | 68,0 | 48,0 | 43,5 | 4 | ELECTROANDES |
| PACHACHACA | 2,3 | 11,3 | 9,7 | 7,2 | 3 | ELECTROANDES |
| OROYA | 2,3 | 11,3 | 9,5 | 5,4 | 3 | ELECTROANDES |
| CHARCANI I | 5,3 | 1,8 | 1,7 | 1,6 | 2 | EGASA |
| CHARCANI II | 5,3 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 3 | EGASA |
| CHARCANI III | 5,3 | 4,2 | 4,6 | 4,9 | 2 | EGASA |
| CHARCANI IV | 5,3 | 15,5 | 15,3 | 14,3 | 3 | EGASA |
| CHARCANI V | 13,8 | 145,0 | 139,9 | 98,3 | 3 | EGASA |
| CHARCANI VI | 5,3 | 9,1 | 8,9 | 6,4 | 1 | EGASA |
| MACHUPICCHU | 13,8 | 100,5 | 85,8 | 48,6 | 3 | EGEMSA |
| ARICOTA I | 10,5 | 28,0 | 22,5 | 16,7 | 2 | EGESUR |
| ARICOTA II | 10,5 | 14,0 | 12,4 | 6,5 | 1 | EGESUR |
| SAN GABAN II | 13,8 | 112,9 | 113,1 | 73,4 | 2 | SAN GABAN |
| YUNCAN | 13,8 | 144,6 | 133,5 | 86,7 | 3 | ENERSUR |
| TOTAL | | 3351,6 | 2784,6 | 1529,3 | | |

...Continuación

| CUADRO N° 15.5 | | | | | | |
|--|---------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------|-------------------|
| DATOS DE LAS EMPRESAS GENERADORAS INTEGRANTES DEL COES-SINAC | | | | | | |
| CENTRALES TERMICAS | | | | | | |
| CENTRAL | Tensión (kV.) | Pot. Instalad. (MVA) | Pot. Efectiva (MW) | Pot. Reactiva (Mvar) | Tipo | Empresa |
| TUMBES | 10,0 | 18,1 | 18,1 | 11,2 | DIESEL | ELECTROPERU |
| YARINACOCHA | 10,0 | 25,6 | 25,0 | 15,4 | DIESEL | ELECTROPERU |
| VENTANILLA (TG-3) | 16,0 | 192,0 | 159,2 | 90,0 | TG | ETEVENSA |
| VENTANILLA (TG-4) | 16,0 | 192,0 | 156,1 | 90,0 | TG | ETEVENSA |
| MALACAS (G-1) | 13,8 | 18,0 | 15,0 | 5,0 | TG | EEPSA |
| MALACAS (G-2) | 13,8 | 18,0 | 15,0 | 5,0 | TG | EEPSA |
| MALACAS (G-3) | 13,8 | 18,0 | 14,7 | 5,0 | TG | EEPSA |
| MALACAS (G-4) | 13,8 | 101,3 | 97,4 | 64,0 | TG | EEPSA |
| WESTINGHOUSE (TG-7) | 13,8 | 150,0 | 123,3 | 36,0 | TG | EDEGEL |
| SANTA ROSA (UTI-5) | 13,8 | 70,1 | 52,0 | 10,0 | TG | EDEGEL |
| SANTA ROSA (UTI-6) | 13,8 | 70,1 | 53,8 | 16,0 | TG | EDEGEL |
| SAN NICOLAS (TV-1) | 13,8 | 22,1 | 19,7 | 11,6 | TV | SHOUGESA |
| SAN NICOLAS (TV-2) | 13,8 | 22,1 | 19,4 | 11,8 | TV | SHOUGESA |
| SAN NICOLAS (TV-3) | 13,8 | 29,4 | 25,4 | 16,0 | TV | SHOUGESA |
| SAN NICOLAS (CUMMINS) | 13,8 | 1,3 | 1,2 | 0,8 | DIESEL | SHOUGESA |
| PACASMAYO (SUL) | 6,3 | 23,0 | 16,2 | 5,9 | DIESEL | CAHUA |
| PACASMAYO (MAN) | 2,3 | 1,6 | 1,4 | 0,9 | DIESEL | CAHUA |
| PIURA-CT (GMT-1) | 10,0 | 6,3 | 4,8 | 3,8 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-CT (GMT-2) | 10,0 | 6,3 | 4,7 | 3,8 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-CT (MIRRL-1) | 4,8 | 1,7 | 1,3 | 0,9 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-CT (MIRRL-4) | 4,8 | 2,9 | 2,0 | 1,3 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-CT (MIRRL-5) | 4,8 | 3,0 | 2,0 | 1,4 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-CT (SWD) | | | | | | RETIRADO DEL SEIN |
| PIURA-CT (MAN) | 10,0 | 11,0 | 7,3 | 4,6 | DIESEL | EGENOR |
| PIURA-TG (MS-5000) | 10,0 | 26,3 | 21,0 | 13,7 | TG | EGENOR |
| CHICLAYO O. (GMT-1) | 10,5 | 6,4 | 4,3 | 3,1 | DIESEL | EGENOR |
| CHICLAYO O. (GMT-2) | 10,5 | 6,4 | 4,1 | 3,1 | DIESEL | EGENOR |
| CHICLAYO O. (GMT-3) | 10,5 | 6,3 | 4,3 | 3,0 | DIESEL | EGENOR |
| CHICLAYO O. (SUL-1) | 10,5 | 7,1 | 5,5 | 3,1 | DIESEL | EGENOR |
| CHICLAYO O. (SUL-2) | 10,5 | 7,1 | 5,8 | 3,1 | DIESEL | EGENOR |
| SULLANA (ALCO-1) | 4,2 | 3,1 | 2,1 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| SULLANA (ALCO-2) | 4,2 | 3,1 | 2,2 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| SULLANA (ALCO-3) | 4,2 | 3,1 | 2,0 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| SULLANA (ALCO-4) | 4,2 | 3,1 | 2,0 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| SULLANA (ALCO-5) | 4,2 | 3,1 | 1,9 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (SKODA-1) | 2,4 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (SKODA-2) | 2,4 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (SKODA-3) | 2,4 | 1,4 | 0,9 | 0,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (EMD-1) | 4,2 | 3,3 | 2,0 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (EMD-2) | 4,2 | 3,3 | 2,0 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| PAITA (EMD-3) | 4,2 | 3,3 | 2,1 | 1,7 | DIESEL | EGENOR |
| CHIMBOTE (TG-1) | 13,2 | 27,4 | 21,4 | 17,1 | TG | EGENOR |
| CHIMBOTE (TG-2) | | | | | | RETIRADO DEL SEIN |
| CHIMBOTE (TG-3) | 13,2 | 26,2 | 21,3 | 17,1 | TG | EGENOR |
| TRUJILLO (TG-4) | 10,0 | 27,4 | 21,3 | 17,1 | TG | EGENOR |
| AGUAYTIA TG1 | 13,8 | 119,2 | 87,0 | 77,5 | TG | TERMOSELVA |
| AGUAYTIA TG2 | 13,8 | 119,2 | 78,1 | 77,5 | TG | TERMOSELVA |
| CHILINA - SULZER1 | 10,4 | 5,2 | 5,1 | 3,1 | DIESEL | EGASA |
| CHILINA - SULZER2 | 10,4 | 5,2 | 5,2 | 3,2 | DIESEL | EGASA |
| CHILINA - VAPOR 2 | 10,4 | 9,4 | 6,8 | 5,1 | TV | EGASA |
| CHILINA - VAPOR 3 | 10,5 | 11,8 | 10,1 | 5,7 | TV | EGASA |
| CHILINA - CICLO COMBINADO | 13,8 | 23,5 | 18,7 | 11,4 | TG | EGASA |
| MOLLENDO - MIRRLESS1 | 13,8 | 10,6 | 10,5 | 6,4 | DIESEL | EGASA |
| MOLLENDO - MIRRLESS2 | 13,8 | 10,6 | 10,6 | 6,5 | DIESEL | EGASA |
| MOLLENDO - MIRRLESS3 | 13,8 | 10,6 | 10,4 | 6,4 | DIESEL | EGASA |
| MOLLENDO - TGM1 | 13,8 | 45,0 | 35,2 | 26,6 | TG | EGASA |
| MOLLENDO - TGM2 | 13,8 | 45,0 | 35,8 | 27,0 | TG | EGASA |
| DOLORESPATA - SULZER | 11,0 | 3,1 | 2,8 | 2,0 | DIESEL | EGEMSA |
| DOLORESPATA - ALCO | 4,2 | 5,0 | 3,6 | 3,0 | DIESEL | EGEMSA |
| DOLORESPATA - GM | 4,2 | 7,5 | 5,4 | 4,5 | DIESEL | EGEMSA |
| CALANA | 10,50 | 25,60 | 25,5 | 19,20 | DIESEL | EGESUR |
| ILO1 TV | 13,8 | 154,0 | 150,2 | 96,0 | TV | ENERSUR |
| ILO1 CATKATO | 4,2 | 3,3 | 3,2 | 1,9 | DIESEL | ENERSUR |
| ILO1 TG | 13,8 | 81,7 | 69,5 | 50,0 | TG | ENERSUR |
| ILO2 | 17,0 | 145,0 | 141,1 | 87,4 | CARBON | ENERSUR |
| BELLAVISTA - MAN | 10,0 | 2,7 | 1,9 | 1,7 | DIESEL | SAN GABAN |
| BELLAVISTA - ALCO | 2,4 | 2,5 | 1,5 | 1,4 | DIESEL | SAN GABAN |
| TAPARACHI - SKODA y MAN | 2,4 | 5,0 | 2,8 | 0,6 | DIESEL | SAN GABAN |
| TAPARACHI - MAN 4 | 10,5 | 3,1 | 1,6 | 2,1 | DIESEL | SAN GABAN |
| TOTAL | | 2027,5 | 1686,2 | 1032,2 | | |

CUADRO N° 15.6

| LINEAS DE TRANSMISION - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------------|---------------|---------|--------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| No. | NOMBRE | | Código Actual | Sistema | Tensión (kV) | Longitud (Km) | Corriente Máxima (A) | No. De Ternas | Propietario |
| | B barra de Envío | B barra de Recepción | | | | | | | |
| 1 | SANTA ROSA | CHAVARRIA | L-2003/2004 | P | 220,0 | 8,46 | 600/600 | 2 | REP |
| 2 | CAMPOARMINO | POMACOCHA | L-2201/2202 | | 220,0 | 192,22 | 600/600 | 2 | REP |
| 3 | SAN JUAN | SANTA ROSA | L-2010/2011 | | 220,0 | 26,37 | 600/600 | 2 | REP |
| 4 | CAMPOARMINO | HUANCAVELICA | L-2203/2204 | | 220,0 | 66,47 | 600/600 | 2 | REP |
| 5 | POMACOCHA | SAN JUAN | L-2205/2206 | | 220,0 | 112,19 | 600/600 | 2 | REP |
| 6 | INDEPENDENCIA | SAN JUAN | L-2207 | | 220,0 | 215,15 | 600,0 | 1 | REP |
| 7 | INDEPENDENCIA | SAN JUAN | L-2208 | | 220,0 | 216,60 | 600,0 | 1 | REP |
| 8 | INDEPENDENCIA | ICA | L-2209 | | 220,0 | 55,19 | 600,0 | 1 | REP |
| 9 | ICA | MARCONA | L-2211 | | 220,0 | 155,00 | 600,0 | 1 | REP |
| 10 | HUACHO | ZAPALLAL | L-2212 | P | 220,0 | 103,88 | 500,0 | 1 | REP |
| 11 | PARAMONGA NUEV | HUACHO | L-2213 | P | 220,0 | 55,63 | 500,0 | 1 | REP |
| 12 | CHIMBOTE | PARAMONGA NUEV | L-2215 | P | 220,0 | 220,31 | 500,0 | 1 | REP |
| 13 | CAMPOARMINO | PACHACHACA | L-2218/2219 | | 220,0 | 194,82 | 600/600 | 2 | REP |
| 14 | HUAYUCACHI | CAMPOARMINO | L-2220 | | 220,0 | 76,59 | 600,0 | 1 | REP |
| 15 | HUAYUCACHI | ZAPALLAL | L-2221 | | 220,0 | 244,11 | 600,0 | 1 | REP |
| 16 | CALLAHUANCA | PACHACHACA | L-2222/2223 | | 220,0 | 72,64 | 600/600 | 2 | REP |
| 17 | PACHACHACA | POMACOCHA | L-2226 | | 220,0 | 13,46 | 600,0 | 1 | REP |
| 18 | HUANCAVELICA | INDEPENDENCIA | L-2231/2203 | | 220,0 | 180,78 | 600/600 | 2 | REP |
| 19 | CHIMBOTE | TRUJILLO NORTE | L-2232 | | 220,0 | 133,75 | 600,0 | 1 | REP |
| 20 | CHIMBOTE | TRUJILLO NORTE | L-2233 | | 220,0 | 132,89 | 600,0 | 1 | REP |
| 21 | GUADALUPE | TRUJILLO NORTE | L-2234 | P | 220,0 | 103,35 | 600,0 | 1 | REP |
| 22 | CHICLAYO OESTE | GUADALUPE | L-2236 | P | 220,0 | 83,74 | 600,0 | 1 | REP |
| 23 | PIURA OESTE | CHICLAYO OESTE | L-2238 | | 220,0 | 211,19 | 300,0 | 1 | REP |
| 24 | ZAPALLAL | VENTANILLA | L-2242/2243 | | 220,0 | 18,02 | 800,0 | 2 | REP |
| 25 | CHAVARRIA | VENTANILLA | L-2244/2245 | | 220,0 | 10,58 | 600/600 | 2 | REP |
| 26 | CHAVARRIA | VENTANILLA | L-2246 | | 220,0 | 11,07 | 800,0 | 1 | REP |
| 27 | TALARA | PIURA OESTE | L-2248 | P | 220,0 | 103,80 | 300,0 | 1 | REP |
| 28 | TALARA | ZORRITOS | L-2249 | | 220,0 | 137,00 | 300,0 | 1 | REP |
| 29 | PARAGSHA II | HUANUCO | L-1120 | P | 138,0 | 86,21 | 300,0 | 1 | REP |
| 30 | TINGOMARIA | HUANUCO | L-1121 | P | 138,0 | 88,16 | 300,0 | 1 | REP |
| 31 | TINGOMARIA | AUCAYACU | L-1122 | | 138,0 | 44,20 | 150,0 | 1 | REP |
| 32 | AUCAYACU | TOCACHE | L-1124 | | 138,0 | 107,76 | 50,0 | 1 | REP |
| 33 | QUENCORO | TINTAYA | L-1005 | | 138,0 | 188,61 | 350,0 | 1 | REP |
| 34 | TINTAYA | AZANGARO | L-1006 | P | 138,0 | 124,92 | 400,0 | 1 | REP |
| 35 | CACHIMAYO | ABANCAY | L-1007 | | 138,0 | 96,20 | 75,0 | 1 | REP |
| 36 | TINTAYA | CALLALLI | L-1008 | | 138,0 | 96,30 | 350,0 | 1 | REP |
| 37 | AZANGARO | JULIACA | L-1011 | | 138,0 | 78,20 | 400,0 | 1 | REP |
| 38 | JULIACA | PUNO | L-1012 | | 138,0 | 37,50 | 400,0 | 1 | REP |
| 39 | CALLALLI | SANTUARIO | L-1020 | | 138,0 | 83,40 | 600,0 | 1 | REP |
| 40 | SANTUARIO | SOCABAYA | L-1021/1022 | | 138,0 | 27,50 | 600,0 | 2 | REP |
| 41 | SOCABAYA | CERROVERDE | L-1023/1024 | | 138,0 | 10,80 | 300,0 | 2 | REP |
| 42 | MOQUEGUA | TOQUEPALA | L-1025 | | 138,0 | 39,00 | 400,0 | 1 | REP |
| 43 | TOQUEPALA | ARICOTAZ | L-1026 | | 138,0 | 35,00 | 150,0 | 1 | REP |
| 44 | TOQUEPALA | MILLSITE | L-1027 | | 138,0 | 0,50 | 400,0 | 1 | REP |
| 45 | CERROVERDE | OXIDOS | L-1028 | | 138,0 | 0,30 | 300,0 | 1 | REP |
| 46 | CERROVERDE | REPARTICION | L-1029 | P | 138,0 | 30,00 | 450,0 | 1 | REP |
| 47 | REPARTICION | MOLLEDO | L-1030 | P | 138,0 | 55,00 | 450,0 | 1 | REP |
| 48 | MARCONA | SAN NICOLAS | L-6627 | | 60,0 | 15,20 | 400,0 | 1 | REP |
| 49 | MARCONA | SAN NICOLAS | L-6628 | | 60,0 | 15,20 | 400,0 | 2 | REP |
| 50 | YAUPI | YUNCAN | L-1701A | | 138,0 | 14,03 | 600,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 51 | YUNCAN | CARHUAMAYO | L-1701B | | 138,0 | 53,20 | 600,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 52 | OROYA NUEVA | CARIPA | L-1702A | | 138,0 | 20,47 | 431,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 53 | CARIPA | CARHUAMAYO | L-1702B | | 138,0 | 53,49 | 431,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 54 | CARHUAMAYO | PARAGSHA II | L-1703 | | 138,0 | 39,69 | 431,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 55 | PARAGSHA I | PARAGSHA II | L-1704 | | 138,0 | 1,85 | 575,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 56 | OROYA NUEVA | PACHACAYO | L-6601A | | 69,0 | 37,80 | 135,0 | 1 | ELECTROANDES |

Continuacion ...

CUADRO N° 15.6

| LINEAS DE TRANSMISION - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|---------------|---------|--------------|---------------|----------------------|--------------|--------------|
| No. | NOMBRE | | Código Actual | Sistema | Tensión (kV) | Longitud (Km) | Corriente Máxima (A) | No. De Teras | Propietario |
| | BarradeEmio | BarradeRecepción | | | | | | | |
| 57 | PACHACAYO | Y AURICOCHA | L-6601B | | 69,0 | 63,92 | 135,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 58 | MALPASO | JUNIN | L-6501A | | 50,0 | 37,25 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 59 | JUNIN | CARHUAMAYO | L-6501B | | 50,0 | 27,43 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 60 | MALPASO | CARHUAMAYO | L-6502 | | 50,0 | 64,68 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 61 | MALPASO | C.H. OROYA | L-6503 | | 50,0 | 18,65 | 343,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 62 | MALPASO | MAYUPAMPA | L-6504A | | 50,0 | 17,02 | 343,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 63 | MAYUPAMPA | OROYA NUEVA | L-6504B | | 50,0 | 3,34 | 343,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 64 | C.H. OROYA | FUNDICION | L-6509 | | 50,0 | 2,39 | 386,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 65 | OROYA NUEVA | ALAMBRO | L-6513 | | 50,0 | 0,87 | 298,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 66 | CARHUAMAYO | SHELBY | L-6514 | | 50,0 | 22,94 | 350,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 67 | CARHUAMAYO | SHELBY | L-6515 | | 50,0 | 22,94 | 350,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 68 | SHELBY | EXCELSIOR | L-6516 | | 50,0 | 18,12 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 69 | SHELBY | BUENAVISTA | L-6517A | | 50,0 | 6,45 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 70 | BUENAVISTA | VISTA ALEGRE | L-6517B | | 50,0 | 7,11 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 71 | VISTA ALEGRE | EXCELSIOR | L-6517C | | 50,0 | 4,55 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 72 | BUENAVISTA | LA FUNDICION | L-6518 | | 50,0 | 2,15 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 73 | VISTA ALEGRE | SAN JUAN | L-6519 | | 50,0 | 2,71 | 233,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 74 | EXCELSIOR | PARAGSHA I | L-6520 | | 50,0 | 1,22 | 438,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 75 | PARAGSHA I | NEUV.DERIV. MILPO | L-6524A | | 50,0 | 2,53 | 264,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 76 | NEUV.DERIV. MILPO | HUICRA | L-6524B | | 50,0 | 2,61 | 233,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 77 | NEUV.DERIV. MILPO | DERIV. MILPO | L-6524D | | 50,0 | 0,87 | 233,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 78 | OROYA NUEVA | CURIPATA | L-6525A | | 50,0 | 9,84 | 440,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 79 | CURIPATA | PACHACHACA | L-6525B | | 50,0 | 8,93 | 475,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 80 | PACHACHACA | MARTH TUNEL | L-6526 | | 50,0 | 2,47 | 226,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 81 | MARTH TUNEL | CARAH. CONCEN. | L-6527A | | 50,0 | 7,91 | 165,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 82 | CARAH. CONCEN. | CARAH. MINA | L-6527B | | 50,0 | 3,59 | 165,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 83 | CARAH. MINA | SAN ANTONIO | L-6527C | | 50,0 | 1,53 | 150,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 84 | SAN ANTONIO | SAN CRISTOBAL | L-6527D | | 50,0 | 1,89 | 165,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 85 | SAN CRISTOBAL | ELC - ANDAY CH. | L-6527E | | 50,0 | 5,75 | 150,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 86 | ELC - ANDAY CH. | ANDAY CHAGUA | L-6527F | | 50,0 | 1,36 | 150,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 87 | PACHACHACA | ALPAMINA | L-6528A | | 50,0 | 7,90 | 188,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 88 | ALPAMINA | A. DUVAZ | L-6528B | | 50,0 | 2,69 | 188,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 89 | A. DUVAZ | MOROCOCHA | L-6528C | | 50,0 | 1,29 | 188,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 90 | PACHACHACA | MOROCOCHA | L-6529 | | 50,0 | 12,94 | 310,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 91 | PACHACHACA | MOROCOCHA | L-6530 | | 50,0 | 12,94 | 310,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 92 | MOROCOCHA | CASAP. NORTE | L-6532A | | 50,0 | 13,02 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 93 | CASAP. NORTE | C. FRANCISCO | L-6532B | | 50,0 | 1,23 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 94 | MOROCOCHA | TICLIO | L-6533A | | 50,0 | 6,69 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 95 | TICLIO | CASAP. NORTE | L-6533B | | 50,0 | 6,33 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 96 | CASAP. NORTE | C. FRANCISCO | L-6533C | | 50,0 | 1,23 | 218,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 97 | C. FRANCISCO | ANTUQUITO | L-6535A | | 50,0 | 1,56 | 218,0 | 2 | ELECTROANDES |
| 98 | ANTUQUITO | BELLAVISTA | L-6535B | | 50,0 | 3,91 | 233,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 99 | BELLAVISTA | SAN MATEO | L-6535C | | 50,0 | 7,00 | 233,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 100 | OROYA NUEVA | PACHACHACA | L-6538 | | 50,0 | 18,19 | 298,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 101 | PACHACHACA | SAN CRISTOBAL | L-6539 | | 50,0 | 17,11 | 150,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 102 | OROYA NUEVA | PTA. ZINC | L-6540 | | 50,0 | 2,68 | 489,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 103 | OROYA NUEVA | PTA. ZINC | L-6541 | | 50,0 | 2,47 | 575,0 | 1 | ELECTROANDES |
| 104 | COTARUSE | MANTARO | LT-2051/2052 | P | 220,0 | 295,90 | 1050,0 | 2 | TRANSMANTARO |
| 105 | SOCABAYA | COTARUSE | LT-2053/2054 | P | 220,0 | 314,20 | 1050,0 | 2 | TRANSMANTARO |
| 106 | HUINCO | SANTA ROSA | L-2001/2002 | | 220,0 | 61,99 | 900,0 | 2 | EDEGEL |
| 107 | MATUCANA | CALLAHUANCA | L-2007 | | 220,0 | 22,50 | 900,0 | 1 | EDEGEL |
| 108 | CALLAHUANCA | CHAVARRIA | L-2008 | | 220,0 | 55,37 | 900,0 | 1 | EDEGEL |
| 109 | CALLAHUANCA | REFINERIA DE ZINC | L-2009 | | 220,0 | 36,35 | 900,0 | 1 | EDEGEL |
| 110 | REFINERIA DE ZINC | CHAVARRIA | L-2015 | | 220,0 | 21,42 | 900,0 | 1 | EDEGEL |
| 111 | YANANGO | PACHACHACA | L-2256 | | 220,0 | 89,05 | 1040,0 | 1 | EDEGEL |
| 112 | CHIMAY | YANANGO | L-2257 | | 220,0 | 29,54 | 1040,0 | 1 | EDEGEL |

Continuacion ...

CUADRO N° 15.6

| LINEAS DE TRANSMISION - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------|---------|--------------|---------------|----------------------|--------------|-------------|
| No. | NOMBRE | | Codigo Actual | Sistema | Tension (kV) | Longitud (Km) | Corriente Máxima (A) | No. De Tomas | Propietario |
| | Barra de Envío | Barra de Recepción | | | | | | | |
| 113 | PURUNHUASI | CALLAHUANCA | L-2716 | | 220,0 | 0,58 | 180,0 | 1 | EDEGEL |
| 114 | MOYOPAMPA | SANTAROSA V. | L-66016602 | | 60,0 | 39,80 | 600,0 | 2 | EDEGEL |
| 115 | CALLAHUANCA | HUACHIPA | L-6031 | | 60,0 | 40,84 | 390,0 | 1 | EDEGEL |
| 116 | CALLAHUANCA | HUAMPANI | L-6040 | | 60,0 | 23,53 | 390,0 | 1 | EDEGEL |
| 117 | MOYOPAMPA | SALAMANCA | L-6055 | | 60,0 | 41,96 | 500,0 | 1 | EDEGEL |
| 118 | MOYOPAMPA | BALNEARIOS | L-6060 | | 60,0 | 46,36 | 500,0 | 1 | EDEGEL |
| 119 | CALLAHUANCA | MOYOPAMPA | L-6111 | | 60,0 | 12,87 | 540,0 | 1 | EDEGEL |
| 120 | HUAMPANI | ÑAÑA | L-6544 | | 60,0 | 7,94 | 390,0 | 1 | EDEGEL |
| 121 | MOYOPAMPA | CHOSICA | L-6731 | | 60,0 | 0,57 | 600,0 | 1 | EDEGEL |
| 122 | C.T. ILO2 | MONTALVO | L-2027 | | 220,0 | 72,30 | 1050,0 | 1 | ENERSUR |
| 123 | C.T. ILO2 | MONTALVO | L-2028 | | 220,0 | 72,30 | 1050,0 | 1 | ENERSUR |
| 124 | TOQUEPALA (ETESUR) | TOQUEPALA (SPCC) | OCB 750 | | 138,0 | 0,30 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 125 | TOQUEPALA (SPCC) | LIXIVIACION (SPCC) | L-1389 | | 138,0 | 1,80 | 690,0 | 1 | ENERSUR |
| 126 | PUSHBACK TOQUEPALA | TOQUEPALA (SPCC) | L-1386/2 | | 138,0 | 5,00 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 127 | BOTIFLACA (SPCC) | PUSHBACK TOQUEPALA | L-1386/1 | | 138,0 | 27,04 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 128 | C.T. ILO1 | MOQUEGUA | L-1383 | | 138,0 | 56,61 | 418,0 | 1 | ENERSUR |
| 129 | QUEBRADA HONDA (SPCC) | TOQUEPALA (SPCC) | L-1385/3 | | 138,0 | 28,04 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 130 | ILO CIUDAD | QUEBRADA HONDA (SPCC) | L-1385/2 | | 138,0 | 62,46 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 131 | C.T. ILO1 | ILO CIUDAD | L-1385/1 | | 138,0 | 15,18 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 132 | C.T. ILO1 | REFINERIA ILO (SPCC) | L-1387 | | 138,0 | 9,45 | 2510 | 1 | ENERSUR |
| 133 | MOQUEGUA | BOTIFLACA (SPCC) | L-1382 | | 138,0 | 29,83 | 820,0 | 1 | ENERSUR |
| 134 | MOQUEGUA | BOTIFLACA (SPCC) | L-1381 | | 138,0 | 30,76 | 669,0 | 1 | ENERSUR |
| 135 | MOQUEGUA | TOQUEPALA (SPCC) | L-1384 | | 138,0 | 38,72 | 418,0 | 1 | ENERSUR |
| 136 | PUSHBACK (TOQUEPALA) | PUSHBACK (TOQUEPALA) | L-1388 | | 66,0 | 0,40 | 340,0 | 1 | ENERSUR |
| 137 | SOCABAYA | MONTALVO | L-2025/2026 | P | 220,0 | 106,74 | 393,0 | 2 | REDESUR |
| 138 | MONTALVO | LOS HEROES (TACNA) | L-2029 | P | 220,0 | 124,39 | 393,0 | 1 | REDESUR |
| 139 | MONTALVO | PUNO | L-2030 | P | 220,0 | 196,63 | 393,0 | 1 | REDESUR |
| 140 | AGUAYTIA | TINGOMARIA | L-2251 | | 220,0 | 73,30 | 499,9 | 1 | ETESSELVA |
| 141 | VIZCARRA | TINGOMARIA | L-2252 | | 220,0 | 173,47 | 499,9 | 1 | ETESSELVA |
| 142 | PARAMONGA NUEVA | VIZCARRA | L-2253 | P | 220,0 | 145,26 | 499,9 | 1 | ETESSELVA |
| 143 | AZANGARO | SAN RAFAEL | L-1009 | | 138,0 | 89,29 | 385,0 | 1 | SAN GABAN |
| 144 | AZANGARO | SAN GABAN II | L-1010 | | 138,0 | 159,30 | 385,0 | 1 | SAN GABAN |
| 145 | SAN GABAN II | SAN RAFAEL | L-1013 | | 138,0 | 76,48 | 385,0 | 1 | SAN GABAN |
| 146 | OROYA | PACHACHACA | L-2224 | P | 220,0 | 2163 | 677,3 | 1 | ISA |
| 147 | PARAGSHA | VIZCARRA | L-2254 | P | 220,0 | 124,00 | 442,5 | 1 | ISA |
| 148 | CARHUAMAYO | PARAGSHA | L-2258 | P | 220,0 | 44,00 | 442,5 | 1 | ISA |
| 149 | OROYA | CARHUAMAYO | L-2259 | P | 220,0 | 74,00 | 442,5 | 1 | ISA |
| 150 | AGUAYTIA | PUCALLPA | L-1125 | | 138,0 | 130,50 | 188,3 | 1 | ISA |
| 151 | MACHUPICCHU | CACHIMAYO (INCASA) | L-1001/1 | | 138,0 | 76,83 | 390,0 | 1 | EGEMSA |
| 152 | MACHUPICCHU | CACHIMAYO ELP | L-1002/1 | | 138,0 | 74,51 | 512,0 | 1 | EGEMSA |
| 153 | CACHIMAYO ELP | QUENCORO | L-1002/2 | | 138,0 | 20,85 | 512,0 | 1 | EGEMSA |
| 154 | CACHIMAYO (INCASA) | DOLOR ESPATA | L-1003 | | 138,0 | 13,50 | 390,0 | 1 | EGEMSA |
| 155 | DOLOR ESPATA | QUENCORO | L-1004 | P | 138,0 | 8,34 | 175,0 | 1 | EGEMSA |
| 156 | CHICLAYO OESTE | CARHUACUERO | L-2240 | | 220,0 | 83,00 | 300,0 | 1 | EGENOR |
| 157 | CHIMBOTE | HUALLANCA | L-1103/1104/1105 | | 138,0 | 83,20 | 250,0 | 3 | EGENOR |

Continuación ...

CUADRO N° 15.6

| LINEAS DE TRANSMISION - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---------------------------|------------------|---------|--------------|---------------|----------------------|--------------|----------------|
| No. | NOMBRE | | Código Actual | Sistema | Tension (kV) | Longitud (Km) | Corriente Máxima (A) | No. De Teras | Propietario |
| | BarradeEnvío | BarradeRecepción | | | | | | | |
| 158 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE 2 | L-1106 | | 138,0 | 8,57 | 397,5 | 1 | EGENOR |
| 159 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE 2 | L-1107 | | 138,0 | 8,60 | 397,5 | 1 | EGENOR |
| 160 | CAMPOARMIÑO | RESTITUCION | L-2228/2229/2230 | | 220,0 | 2,20 | 400,0 | 3 | ELECTROPERU |
| 161 | TRUJILLO NORTE | CAJAMARCA NORTE | L-2260 | | 220,0 | 137,02 | 650,0 | 1 | CONENHUA |
| 162 | AZANGARO | SAN RAFAEL | L-602(F/S) | | 60,0 | 92,00 | 200,0 | 1 | SAN RAFAEL |
| 163 | TACNA | YARADA | L-6659 | | 66,0 | 27,30 | 131,0 | 1 | ELECTROSUR |
| 164 | POINDUSTRIAL (TACNA) | TACNA | L-6677 | | 66,0 | 7,20 | 219,0 | 1 | ELECTROSUR |
| 165 | PARAMONGA EXIST. | PARAMONGA NUEV | L-1101 | | 138,0 | 9,40 | 354,0 | 1 | CAHUA |
| 166 | CAHUA | PARAMONGA NUEV | L-1102/1033 | | 138,0 | 63,00 | 200,0 | 2 | CAHUA |
| 167 | SANTUARIO | CHILINA | L-1126 | | 138,0 | 17,70 | 251,0 | 1 | EGASA |
| 168 | CHARCANI 4 | CHILINA | L-3103/3104 | | 33,0 | 13,20 | 262,0 | 2 | EGASA |
| 169 | CHARCANI 1-2-3 | CHILINA | L-3004 | | 33,0 | 6,98 | 262,0 | 1 | EGASA |
| 170 | CHARCANI 6 | CHILINA | L-3000/3001 | | 33,0 | 11,09 | 262,0 | 2 | EGASA |
| 171 | CHILINA | PARQUE INDUSTRIAL | L-0604/0604 | | 33,0 | 7,40 | 262,0 | 2 | SEAL |
| 172 | ARICOT A1 | ARICOT A2 | L-6617 | | 66,0 | 5,63 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 173 | ARICOT A2 | TOMASIRI | L-6620 | | 66,0 | 58,30 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 174 | TOMASIRI | LOS HEROES | L-6637 | | 66,0 | 29,30 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 175 | LOS HEROES | TACNA | L-6640 | | 66,0 | 6,31 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 176 | ARICOT A1 | SARITA | L-6667 | | 66,0 | 0,30 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 177 | CALANA | PARQUE INDUSTRIAL (TACNA) | L-6687 | | 66,0 | 3,90 | 219,0 | 1 | EGESUR |
| 178 | TERNA 3 | MALACAS | EL ALTO | | 33,0 | 35,70 | 314,9 | 1 | EEPSA |
| 179 | TERNA 1 | MALACAS | TALARA | | 33,0 | 6,00 | 314,9 | 1 | EEPSA |
| 180 | TERNA 2 | MALACAS | TALARA | | 33,0 | 6,00 | 314,9 | 1 | EEPSA |
| 181 | SANTA MARÍA | QUILLABAMBA | L-620 | | 60,0 | 15,99 | 192,0 | 1 | ELECTROSURESTE |
| 182 | COMBAPATA | SICUANI | L-630 | | 60,0 | 28,70 | 280,0 | 1 | ELECTROSURESTE |
| 183 | PACASMAYO | GUADALUPE | L-6652 | | 60,0 | 17,00 | 400,0 | 1 | HIDRANDINA |
| 184 | GALLITOCIEGO | GUADALUPE | L-6656/6646 | | 60,0 | 32,00 | 400,0 | 2 | HIDRANDINA |
| 185 | CHILINA | SAN LÁZARO | L-305/L-305 | | 33,0 | 1,30 | 315,0 | 2 | SEAL |
| 186 | CHILINA | SUCRE | L-307 | | 33,0 | 2,30 | 315,0 | 1 | SEAL |
| 187 | SOCABAYA | PARQUE INDUSTRIAL (SEAL) | L-0304 | | 33,0 | 8,20 | 262,0 | 2 | SEAL |
| 188 | SOCABAYA | JESÚS | L-0605 | | 33,0 | 8,99 | 262,0 | 2 | SEAL |
| 189 | CHILINA | JESÚS | L-0503 | | 33,0 | 9,77 | 262,0 | 2 | SEAL |
| 190 | TRUJILLO NORTE | ALTOCHICAMA | L-1136 | | 138,0 | 97,81 | | 1 | CTA |
| 191 | PIURA OESTE | SULLANA | L-6698 | | 60,0 | 0,00 | | 1 | ENCSA |
| 192 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE NORTE | L-1108 | | 138,0 | 7,61 | | 2 | HIDRANDINA |
| 193 | CHIMBOTE 1 | CHIMBOTE NORTE | L-1109 | | 138,0 | 7,61 | | 2 | HIDRANDINA |
| 193 | SAN JUAN | LA CANTERA | L-2090 | | 220,0 | 132,00 | 600,0 | 1 | REP |
| 194 | LA CANTERA | INDEPENDENCIA | L-2207 | | 220,0 | 82,00 | 600,0 | 1 | REP |
| 195 | SOCABAYA | PAUCARPATA | L-3070 | | 33,0 | 5,20 | | 1 | SEAL |
| 196 | ZORRITOS | MACHALA | L-2280 | P | 220,0 | 50,92 | 600,0 | 1 | REP |
| 197 | YUNCAN | CARHUAMAYO | L-2265 | | 220,0 | 50,14 | 600,0 | 1 | ENERSUR |

(P) : Sistema Principal

(F/S) : Fuera de servicio

Nota: A partir de setiembre de 2002, REP asume la operación de las líneas de ETECEN y ETESUR

CUADRO No. 15.7

CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

| No. | TRANSFORMADORES | UNIDADES | SIST. | TENSION NOMINAL (kV) | | | POTENCIA NOMINAL (MVA) | | | Propietario |
|-----|--------------------------------------|----------|-------|----------------------|-------|------|------------------------|-------|-------|-------------|
| | | | | P | S | T | P | S | T | |
| 1 | JULIACA | 1B | | 60,0 | 10,0 | | 12,0 | 12,0 | | REP |
| 2 | SAN NICOLAS | 3B | | 60,0 | 13,8 | | 37,5 | 37,5 | | REP |
| 3 | AUCAYACU | 1T | | 132,0 | 60,0 | 22,9 | 20,0 | 13,0 | 10,0 | REP |
| 4 | PUNO | 1T | | 132,0 | 60,0 | 22,9 | 30,0 | 30,0 | 9,0 | REP |
| 5 | TUCACHE | 1T | | 132,0 | 22,9 | 10,0 | 7,0 | 7,0 | 2,0 | REP |
| 6 | AYAVIRI | 1T | | 138,0 | 22,9 | 10,0 | 7,0 | 7,0 | 5,0 | REP |
| 7 | AZANGARO | 1T | | 138,0 | 60,0 | 22,9 | 12,0 | 12,0 | 5,0 | REP |
| 8 | COMBAPATA | 1T | | 138,0 | 66,0 | 24,0 | 15,0 | 7,0 | 8,0 | REP |
| 9 | HUANUCO | 1T | | 138,0 | 24,0 | 10,0 | 23,3 | 8,3 | 22,0 | REP |
| 10 | JULIACA | 1T | | 138,0 | 60,0 | 10,0 | 40,0 | 40,0 | 10,0 | REP |
| 11 | CUENCORO | 1T | | 138,0 | 34,5 | 10,5 | 10,0 | 3,0 | 7,0 | REP |
| 12 | SOCABAYA | 2B | | 138,0 | 35,5 | | 60,0 | 60,0 | | REP |
| 13 | TINGOMARIA | 1B | | 138,0 | 10,0 | | 16,7 | 16,7 | | REP |
| 14 | TINTAYA | 1B | | 138,0 | 10,0 | | 20,0 | 25,0 | | REP |
| 15 | TRUJILLO NORTE | 1T | | 138,0 | 10,7 | | 33,3 | 33,3 | | REP |
| 16 | ICA | 1T | | 210,0 | 62,3 | 10,3 | 50,0 | 50,0 | 30,0 | REP |
| 17 | INDEPENDENCIA | 2T | | 210,0 | 62,3 | 10,3 | 50,0 | 50,0 | 30,0 | REP |
| 18 | MARCONA | 1T | | 210,0 | 62,3 | 10,3 | 50,0 | 50,0 | 30,0 | REP |
| 19 | SAN JUAN | 1T | | 210,0 | 62,3 | 10,3 | 50,0 | 50,0 | 30,0 | REP |
| 20 | CHICLAYO OESTE | 2T | | 220,0 | 60,0 | 0,38 | 50,0 | 50,0 | 10,00 | REP |
| 21 | CHIMBOTE-1 | 2A | | 220,0 | 138,0 | 13,8 | 120,0 | 120,0 | 36,0 | REP |
| 22 | GUADALUPE | 2T | P | 220,0 | 60,0 | 10,0 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | REP |
| 23 | HUACHO | 1T | | 220,0 | 66,0 | 10,0 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | REP |
| 24 | PARAMONGA NUEVA | 1T | | 220,0 | 66,0 | 10,0 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | REP |
| 25 | PARAMONGA NUEVA | 1A | | 220,0 | 132,0 | 66,0 | 65,0 | 50,0 | 15,0 | REP |
| 26 | PIURA OESTE | 2T | | 220,0 | 60,0 | 10,0 | 50,0 | 50,0 | 30,0 | REP |
| 27 | TALARA | 1B | | 220,0 | 13,2 | | 75,0 | 75,0 | | REP |
| 28 | TRUJILLO NORTE | 2A | | 220,0 | 138,0 | 10,0 | 100,0 | 100,0 | 20,0 | REP |
| 29 | ZORRITOS | 1T | | 220,0 | 60,0 | 10,0 | 50,0 | 50,0 | 10,0 | REP |
| 30 | HUANCVELICA | 1T | | 225,0 | 62,3 | 10,3 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | REP |
| 31 | HUAYUCACHI | 2T | | 225,0 | 62,3 | 10,3 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | REP |
| 32 | TOQUEPALA - CASA DE FUERZA | 1B | | 110 | 2,4 | | 4,0 | 4,0 | | ENERSUR |
| 33 | TOQUEPALA - CASA DE FUERZA | 1B | | 110 | 2,4 | | 4,0 | 4,0 | | ENERSUR |
| 34 | ILO 1 TG1 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 48,0 | 48,0 | | ENERSUR |
| 35 | ILO 1 TG2 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 135,0 | 135,0 | | ENERSUR |
| 36 | ILO 1 TV1 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 33,0 | 33,0 | | ENERSUR |
| 37 | ILO 1 TV2 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 33,0 | 33,0 | | ENERSUR |
| 38 | ILO 1 TV3 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 70,0 | 70,0 | | ENERSUR |
| 39 | ILO 1 TV4 | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 70,0 | 70,0 | | ENERSUR |
| 40 | MILL SITE - PLAZA (TOQUEPALA - SPCC) | 1B | | 13,8 | 110 | | 3,8 | 3,8 | | ENERSUR |
| 41 | MILL SITE - PLAZA (TOQUEPALA - SPCC) | 1B | | 13,8 | 110 | | 3,8 | 3,8 | | ENERSUR |
| 42 | MILL SITE - STAFF (TOQUEPALA - SPCC) | 1B | | 13,8 | 110 | | 2,0 | 2,0 | | ENERSUR |
| 43 | ILO 2 TV1 | 1B | | 17,0 | 220,0 | | 169,0 | 169,0 | | ENERSUR |
| 44 | ILO 2 TV2 (F/S) | 1B | | 17,0 | 220,0 | | 169,0 | 169,0 | | ENERSUR |
| 45 | REFINERIA | 2B | | 132,0 | 10,5 | | 15,0 | 15,0 | | ENERSUR |
| 46 | BOTIFLACA | 1T | | 138,0 | 13,8 | 6,9 | 58,0 | 35,0 | 47,0 | ENERSUR |
| 47 | BOTIFLACA | 1T | | 138,0 | 13,8 | 6,9 | 58,0 | 35,0 | 47,0 | ENERSUR |
| 48 | BOTIFLACA | 1T | | 138,0 | 13,8 | 6,9 | 58,0 | 35,0 | 45,0 | ENERSUR |
| 49 | BOTIFLACA | 1B | | 138,0 | 69,0 | | 15,0 | 15,0 | | ENERSUR |
| 50 | BOTIFLACA | 1B | | 138,0 | 69,0 | | 15,0 | 15,0 | | ENERSUR |
| 51 | LIXIVIACIÓN (TOTAL) | 1B | | 138,0 | 13,8 | | 30,0 | 30,0 | | ENERSUR |
| 52 | PUSHBACK | 1B | | 138,0 | 69,0 | | 14,0 | 14,0 | | ENERSUR |
| 53 | QUEBRADA HONDA (SPCC) | 1B | | 138,0 | 13,8 | | 7,5 | 7,5 | | ENERSUR |
| 54 | TOQUEPALA (SPCC) | 1B | | 138,0 | 13,8 | | 33,0 | 33,0 | | ENERSUR |
| 55 | TOQUEPALA (SPCC) | 1B | | 138,0 | 13,8 | | 33,0 | 33,0 | | ENERSUR |
| 56 | MONTALVO | 2B | | 220,0 | 138,0 | | 150,0 | 150,0 | | ENERSUR |

Continuacion ...

CUADRO No. 15.7

CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

| No. | TRANSFORMADORES | UNIDADES | SIST. | TENSION NOMINAL (kV) | | | POTENCIA NOMINAL (MVA) | | | Propietario |
|-----|---------------------------|----------|-------|----------------------|-------|------|------------------------|-------|------|--------------|
| | | | | P | S | T | P | S | T | |
| 57 | CHARCANI 1-2 | 1B | | 5,3 | 33,6 | | 11,5 | 11,5 | | EGASA |
| 58 | CHARCANI 3 | 1B | | 5,3 | 33,6 | | 11,5 | 11,5 | | EGASA |
| 59 | CHARCANI 4 | 1B | | 5,3 | 33,6 | | 6,0 | 6,0 | | EGASA |
| 60 | CHARCANI 6 | 1B | | 5,3 | 35,6 | | 11,2 | 11,2 | | EGASA |
| 61 | CONVERTIDOR 60 HZ | 1B | | 5,3 | 32,8 | | 11,5 | 11,5 | | EGASA |
| 62 | CHARCANI 4 | 1B | | 5,3 | 33,6 | | 6,0 | 6,0 | | EGASA |
| 63 | CHARCANI 4 | 1B | | 5,3 | 33,6 | | 6,0 | 6,0 | | EGASA |
| 64 | CHILINA GD1 | 1B | | 10,4 | 34,9 | | 7,7 | 7,7 | | EGASA |
| 65 | CHILINA GD2 | 1B | | 10,4 | 33,9 | | 7,7 | 7,7 | | EGASA |
| 66 | CHILINA TV3 | 1B | | 10,5 | 33,5 | | 12,5 | 12,5 | | EGASA |
| 67 | CHARCANI 5 | 3B | | 13,8 | 142,0 | | 57,0 | 57,0 | | EGASA |
| 68 | CHILINA TG1 | 1B | | 13,8 | 33,0 | | 28,0 | 28,0 | | EGASA |
| 69 | MOLLENDO | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 40,0 | 40,0 | | EGASA |
| 70 | MOLLENDOTURBOGAS | 2B | | 13,8 | 138,0 | | 50,0 | 50,0 | | EGASA |
| 71 | CHILINA | 1B | | 138,0 | 35,5 | | 45,0 | 60,0 | | EGASA |
| 72 | CALLAHUANCA-B | 3B | | 6,5 | 67,0 | | 17,2 | 17,2 | | EDEGEL |
| 73 | CALLAHUANCA-A | 1B | | 8,0 | 67,5 | | 44,1 | 44,1 | | EDEGEL |
| 74 | MOYOPAMPA | 3B | | 9,5 | 67,8 | | 30,0 | 30,0 | | EDEGEL |
| 75 | HUAMPANI | 1B | | 10,0 | 64,5 | | 25,0 | 25,0 | | EDEGEL |
| 76 | HUAMPANI | 1B | | 10,0 | 64,5 | | 22,4 | 22,4 | | EDEGEL |
| 77 | HUINCO | 4B | | 12,5 | 235,6 | | 85,0 | 85,0 | | EDEGEL |
| 78 | CHIMAY | 1T | | 220,0 | 13,8 | 13,8 | 168,0 | 84,0 | 84,0 | EDEGEL |
| 79 | YANANGO | 1T | | 220,0 | 10,0 | | 50,0 | 50,0 | | EDEGEL |
| 80 | CALLAHUANCA | 1T | | 210,0 | 62,5 | 10,0 | 85,0 | 85,0 | 28,3 | EDEGEL |
| 81 | SANTA ROSA (UTI) | 1T | | 210,0 | 13,8 | 13,8 | 144,0 | 72,0 | 72,0 | EDEGEL |
| 82 | MATUCANA | 1T | | 236,0 | 12,5 | 12,5 | 160,0 | 80,0 | 80,0 | EDEGEL |
| 83 | PACHACHACA | 1B | | 2,3 | 50,0 | | 18,0 | 18,0 | | ELECTROANDES |
| 84 | OROYA | 1B | | 2,4 | 48,0 | | 11,0 | 11,0 | | ELECTROANDES |
| 85 | MALPASO | 4B | | 6,9 | 50,0 | | 17,0 | 17,0 | | ELECTROANDES |
| 86 | YAUPIA | 1B | | 13,2 | 132,0 | | 75,0 | 75,0 | | ELECTROANDES |
| 87 | YAUPI B | 1B | | 13,2 | 132,0 | | 50,0 | 50,0 | | ELECTROANDES |
| 88 | OROYA NUEVA | 2A | | 115,0 | 48,0 | 11,0 | 30,0 | 30,0 | 6,6 | ELECTROANDES |
| 89 | PARAGSHA | 1T | | 120,0 | 48,0 | 12,6 | 44,0 | 35,0 | 44,0 | ELECTROANDES |
| 90 | CARHUAMAYO | 1A | | 125,0 | 48,0 | 11,0 | 30,0 | 30,0 | 6,6 | ELECTROANDES |
| 91 | OROYA NUEVA | 1T (*) | | 220,0 | 50,0 | 13,8 | 100,0 | 100,0 | 33,3 | ELECTROANDES |
| 92 | COBRIZAI | 1T | | 230,0 | 69,0 | 10,0 | 50,0 | 50,0 | 16,7 | ELECTROANDES |
| 93 | SUCRE | 3B | | 32,5 | 5,3 | | 1,3 | 1,3 | | SEAL |
| 94 | CASERIO | 1B | | 33,0 | 10,5 | | 0,6 | 0,6 | | SEAL |
| 95 | CHALLAPAMPA | 1B | | 33,0 | 10,5 | | 10,0 | 10,0 | | SEAL |
| 96 | CHILINA (TR1) | 1B | | 33,0 | 10,0 | | 10,0 | 10,0 | | SEAL |
| 97 | CHILINA (TR2) | 1B | | 33,0 | 10,0 | | 10,0 | 10,0 | | SEAL |
| 98 | JESUS | 1B | | 33,5 | 10,4 | | 25,0 | 25,0 | | SEAL |
| 99 | PARQUE INDUSTRIAL (SEAL) | 2B | | 33,5 | 10,4 | | 25,0 | 25,0 | | SEAL |
| 100 | JESUS | 1B | | 138,0 | 32,2 | | 10,0 | 10,0 | | SEAL |
| 101 | MOLLENDO | 1T | | 138,0 | 66,0 | 33,0 | 15,0 | 10,0 | 8,0 | SEAL |
| 102 | SAN RAFAEL | 2B | | 0,5 | 10,0 | | 3,0 | 3,0 | | SAN GABAN |
| 103 | BELLAVISTA | 1B | | 2,4 | 10,0 | | 2,3 | 2,3 | | SAN GABAN |
| 104 | TAPARACHI - MAN 1 | 1B | | 2,4 | 10,0 | | 1,3 | 1,3 | | SAN GABAN |
| 105 | TAPARACHI - SKODA | 1B | | 2,4 | 10,0 | | 1,0 | 1,0 | | SAN GABAN |
| 106 | TINTAYA | 3B | | 4,2 | 10,0 | | 4,0 | 4,0 | | SAN GABAN |
| 107 | SAN GABAN | 2B | | 13,8 | 138,0 | | 62,5 | 62,5 | | SAN GABAN |
| 108 | PUNO | 2B | | 60,0 | 10,0 | | 5,5 | 5,5 | | SAN GABAN |
| 109 | TAPARACHI | 1B | | 60,0 | 10,0 | | 12,0 | 12,0 | | SAN GABAN |
| 110 | TACNA | 1B | | 61,9 | 10,5 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 111 | PARQUE INDUSTRIAL (TACNA) | 1B | | 66,0 | 10,0 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 112 | TACNA | 1B | | 66,0 | 10,5 | | 3,8 | 3,8 | | ELECTROSUR |

Continuacion ...

CUADRO No. 15.7

CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES - SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

| No. | TRANSFORMADORES | UNIDADES | SIST. | TENSION NOMINAL (kV) | | | POTENCIA NOMINAL (MVA) | | | Propietario |
|-----|-----------------|----------|-------|----------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|--------------|
| | | | | P | S | T | P | S | T | |
| 113 | TACNA | 1B | | 66,0 | 10,5 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 114 | TACNA | 1B | | 66,0 | 10,5 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 115 | TOMASIRI | 1B | | 66,0 | 10,5 | | 3,0 | 3,0 | | ELECTROSUR |
| 116 | ILO ELECTROSUR | 1B | | 138,0 | 10,5 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 117 | ILO ELECTROSUR | 1B | | 138,0 | 10,5 | | 6,0 | 6,0 | | ELECTROSUR |
| 118 | PAITA | 1T | | 4,2 | 10,0 | 60,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | EGENOR |
| 119 | PIURA-CT | 2B | | 4,8 | 10,0 | | 5,0 | 5,0 | | EGENOR |
| 120 | SULLANA-CT | 1B | | 4,8 | 10,0 | | 3,0 | 3,0 | | EGENOR |
| 121 | SULLANA-CT | 1B | | 4,8 | 10,0 | | 6,0 | 6,0 | | EGENOR |
| 122 | CARHUQUERO | 3B | | 10,0 | 220,0 | | 27,8 | 27,8 | | EGENOR |
| 123 | CAÑON DEL PATO | 6B | | 13,8 | 138,0 | | 30,0 | 30,0 | | EGENOR |
| 124 | HUALLANCA | 1T | | 138,0 | 66,0 | | 15,0 | 15,0 | | EGENOR |
| 125 | HUALLANCA | 1T | | 66,0 | 13,8 | | 3,0 | 3,0 | | EGENOR |
| 126 | TRUPAL | 1B | | 13,8 | 138,0 | | 25,0 | 25,0 | | EGENOR |
| 127 | HERCCA | 1B | | 2,3 | 10,5 | | 16,0 | 16,0 | | EGEMSA |
| 128 | DOLOR ESPATA | 5B | | 4,2 | 10,5 | | 3,0 | 3,0 | | EGEMSA |
| 129 | ABANCAY | 1T | | 138,0 | 60,0 | 13,2 | 25,0 | 15,0 | 12,0 | EGEMSA |
| 130 | CACHIMAYO ELP | 1T | | 138,0 | 34,5 | 10,5 | 6,0 | 3,0 | 3,0 | EGEMSA |
| 131 | CACHIMAYO INCA | 2B | | 138,0 | 6,9 | | 20,0 | 20,0 | | EGEMSA |
| 132 | DOLOR ESPATA | 3B | | 138,0 | 11,5 | | 12,2 | 12,2 | | EGEMSA |
| 133 | ARICOTA 1 | 1B | | 10,5 | 66,0 | | 28,2 | 28,2 | | EGESUR |
| 134 | ARICOTA 2 | 1T | | 10,5 | 66,0 | 138,0 | 14,1 | 30,0 | 30,0 | EGESUR |
| 135 | CALANA | 1B | | 10,5 | 66,0 | | 24,0 | 24,0 | | EGESUR |
| 136 | CALANA | 1B | | 10,5 | 66,0 | | 24,0 | 24,0 | | EGESUR |
| 137 | SARITA | 1B | | 66,0 | 33,0 | | 2,0 | 2,0 | | EGESUR |
| 138 | VENTANILLA | 1B | | 13,8 | 220,0 | | 120,0 | 120,0 | | ETEVENSA |
| 139 | VENTANILLA | 1B | | 13,8 | 220,0 | | 215,0 | 215,0 | | ETEVENSA |
| 140 | VENTANILLA | 1B | | 13,8 | 210,0 | | 120,0 | 120,0 | | ETEVENSA |
| 141 | VENTANILLA | 1B | | 13,8 | 210,0 | | 215,0 | 215,0 | | ETEVENSA |
| 142 | CAHUA | 2B | | 10,0 | 138,0 | | 27,6 | 27,6 | | CAHUA |
| 143 | PARIAC | 1B | | 13,2 | 66,6 | | 9,2 | 9,2 | | CAHUA |
| 144 | PUCALLPA | 1B | | 60,0 | 138,0 | | 55,0 | 55,0 | | ISA |
| 145 | PARAMONGA | 2B | | 138,6 | 13,8 | | 27,5 | 27,5 | | CAHUA |
| 146 | AGUAYTIA | 1T | | 220,0 | 138,0 | 22,9 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | ISA |
| 147 | PARAGSHA 2 | 1T | | 220,0 | 127,0 | 10,0 | 120,0 | 120,0 | 120,0 | ISA |
| 148 | MANTARO | 7 B | | 13,8 | 230,0 | | 120,0 | 120,0 | | ELECTROPERU |
| 149 | RESTITUCION | 3 B | | 13,8 | 231,0 | | 82,5 | 82,5 | | ELECTROPERU |
| 150 | LOS HEROES | 1T | | 220,0 | 66,0 | 10,5 | 60,0 | 60,0 | 12,0 | REDESUR |
| 151 | PUNO | 1A | | 220,0 | 138,0 | 10,5 | 120,0 | 120,0 | 15,0 | REDESUR |
| 152 | AGUAYTIA | 2B | | 13,8 | 220,0 | | 100,0 | 80,0 | 60,0 | TERMOSELVA |
| 153 | TALARA | 1B | | 13,8 | 220,0 | | 125,0 | 125,0 | | EEPSA |
| 154 | MINSUR | 1B | | 60,0 | 10,0 | | 20,0 | 20,0 | | MINSUR |
| 155 | SOCABAYA | 2A | P | 220,0 | 138,0 | 10,5 | 200,0 | 200,0 | 30,0 | TRANSMANTARO |
| 156 | TINGO MARIA | 1A | P | 220,0 | 138,0 | | 40,0 | 40,0 | | ETSELVA |
| 157 | TRAPECIO | 1A | | 138,0 | 13,8 | 6,3 | 30,0 | 30,0 | 10,0 | HIDRANDINA |

NOTA= T: TRANSFORMADOR DE TRES DEVANADOS
 B: TRANSFORMADOR DE DOS DEVANADOS
 A: AUTOTRANSFORMADOR
 (P) Sistema Principal

(*) Banco de Transformadores monofásicos

CUADRO N° 15.8

EQUIPOS DE COMPENSACION REACTIVA EXISTENTES
SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

| UBICACION | TENSION (kV) | CAPACIDAD (MVAR) | | | | | |
|--|--------------|------------------|------------|----------|-------------------|-----------|------------|
| | | COM P. SINCRONO | | R eactor | Capacitor | S. V. C. | |
| | | Inductivo | Capacitivo | | | Inductivo | Capacitivo |
| R ep | | | | | | | |
| Independencia | 220,0 | | | 1x 20 | | | |
| Guadalupe | 220,0 | | | 1x 20 | | | |
| P aramonga Nueva | 220,0 | | | 1x 40 | | | |
| P iura Oeste | 220,0 | | | 1x 20 | | | |
| T alara | 220,0 | | | 1x 20 | | | |
| T rujillo Norte | 138,0 | | | | | 20 | 30 |
| A zangaro | 138,0 | | | 1x20 | | | |
| S an Juan | 60,0 | | | | 4 x 30 | | |
| C hichlayo Oeste | 60,0 | | | | | 30 | 30 |
| C himbote 1 | 13,8 | | | | 1x15 + 1x20 | | |
| H uánuco | 10,0 | | | | 1x 2,2 | | |
| T ingo M aría | 10,0 | | | | 1x 2,2 | | |
| M arcona | 10,0 | | | 2 x 5 | | | |
| Independencia | 10,0 | 10 | 20 | | | | |
| S an Juan | 10,0 | | | | 1x 15 | | |
| T intaya | 10,0 | | | | | 1x15 | 1x15 |
| Juliaca Nueva | 10,0 | | | 1x 5 | 1x 2,5 + 1x 5 | | |
| E lectro andes | | | | | | | |
| Oroya Nueva | 50,0 | | | | 2 x 9,6 | | |
| P achachaca | 50,0 | | | | 1x 9,6 | | |
| P arags ha l | 50,0 | | | | 1x 12 | | |
| C asapalca | 50,0 | | | | 1x 6 | | |
| M orococha | 50,0 | | | | 1x 6 | | |
| E tes elva | | | | | | | |
| T ingo M aría | 220,0 | | | 1x 30 | | | |
| A ntamina | | | | | | | |
| Vizcarra | 220,0 | | | | | 45 | 90 |
| E gems a | | | | | | | |
| Cachimayo | 6,9 | | | | 4 x 5 | | |
| Dolores pata | 11,5 | | | | 4 x 2,5 | | |
| E lectro sur | | | | | | | |
| T acna | 10,5 | | | | 2 x 1,5 + 1x 0,75 | | |
| Yarada (T acna) | 10,0 | | | | 1x 0,75 | | |
| P arque Ind. (T acna) | 10,0 | | | | 2 x 1,5 | | |
| M oquegua | 10,0 | | | | 1x 0,975 | | |
| E ners ur | | | | | | | |
| R efinería Cobre (ILO) | 10,5 | | | | 6 | | |
| Lixivación (T oquepala) | 13,8 | | | | 3 | | |
| T rans m antaro | | | | | | | |
| Cotarus e | 220,0 | | | 4 x 50 | | | |
| E m p r e s a s d e D i s t r i b u c i ó n | | | | | | | |
| Luz del Sur | | | | | | | |
| B alnearios | 60,0 | | | | | 30 | 60 |
| Varios (1) | 10,0 | | | | 69 | | |
| E deln or | | | | | | | |
| C havarria | 60,0 | | | | | 20 | 40 |
| Varios (1) | | | | | 97,2 | | |
| E lectro norte | | | | | | | |
| C hichlayo Norte | 10,5 | | | | 1x 5 | | |
| C hichlayo Oeste | 10,5 | | | | 1x 5 | | |

Nota: (1) Compensacion distribuida en barras de 10 kV. Todos los bancos de compensación son fijos.