



# X

## VALORIZACIÓN DE LAS TRANSFERENCIAS DE ENERGÍA REACTIVA

**E**l 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 periodos 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 periodos 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 1 592 962 MVAR.h, su correspondiente valorización, que fue 5 326 299 de Nuevos Soles equivalente a 1,77 millones de US\$ aproximadamente y el reconocimiento de la operación de unidades generadoras exclusivamente por regulación de tensión, que fue 6 804 191 Nuevos Soles equivalente a 2,26 millones de US\$ aproximadamente.

En el Cuadro N°10.2 se presenta la recaudación mensual de las empresas generadoras por excesos de energía reactiva en horas de punta la cual fue 2 694 458 de Nuevos Soles equivalente a 0,90 millones de US\$ aproximadamente. 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 2009.

**CUADRO N° 10.1**  
**VALORIZACIÓN DE LA ENERGÍA REACTIVA ENTREGADA POR LOS INTEGRANTES GENERADORES DEL COES - SINAC AL SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y COMPENSACIÓN POR REGULACIÓN DE TENSIÓN - 2009**

A.-ENERGÍA REACTIVA (MVAR.h)													
EMPRESAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ELECTROPERU	46 416	38 278	47 108	43 797	42 924	48 637	46 916	50 924	45 586	48 299	47 355	51 895	558 134
EDEGEL	48 281	51 074	55 415	47 166	46 761	42 750	46 763	44 564	45 174	45 050	43 530	41 395	557 923
CAHUA	2 972	1 998	2 154	2 022	1 880	1 125	2 420	2 332	1 742	2 022	1 971	2 665	25 303
EGENOR	2 495	3 342	4 981	3 136	3 465	4 376	6 850	7 921	8 478	5 086	3 702	1 971	55 801
KALLPA	5 183	3 495	2 687	4 910	4 736	2 399	2 063	1 250	1 834	489	3 838	6 778	39 662
ELECTROANDES	2 816	2 623	5 382	4 641	4 143	4 099	4 299	4 247	3 703	3 928	4 174	1 658	45 713
SHOUGESA	75	586	229	240	84	440	92	252	787	376	557	71	3 788
EEPSA	508	980	1 120	685	255	579	739	519	628	635	114	575	7 337
TERMOSELVA	4 128	3 728	3 909	2 764	4 335	5 818	6 021	6 627	6 544	6 506	4 149	2 758	57 286
EGEMSA	1 776	1 623	1 833	1 935	1 952	1 562	1 697	1 629	1 717	1 710	1 587	1 701	20 723
SAN GABAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGESUR	276	271	305	284	313	320	346	358	315	420	545	769	4 523
ENERSUR	16 714	13 611	18 578	17 577	14 764	11 901	12 824	14 247	14 986	14 041	14 654	15 500	179 397
EGASA	1 355	1 013	988	1 631	1 013	753	895	851	1 293	1 433	1 142	1 971	14 338
SM CORONA	2	1	0	3	4	31	24	14	16	21	16	4	136
SANTA CRUZ		64	212	136	143	68	50	47	49	67	80	100	1 015
SDF ENERGÍA			601	596	644	640	674	652	636	656	588	154	5 842
CHINANGO					68	1 967	2 255	2 721	3 205	2 202	1 310	135	13 863
GEPSA						220	302	417	408	417	414	420	2 181
<b>TOTAL</b>	<b>132 997</b>	<b>122 687</b>	<b>145 502</b>	<b>131 522</b>	<b>127 484</b>	<b>127 465</b>	<b>135 148</b>	<b>139 456</b>	<b>137 101</b>	<b>133 356</b>	<b>129 724</b>	<b>130 520</b>	<b>1 592 962</b>
B.- VALORIZACIÓN (NUEVOS SOLES)													
EMPRESAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ELECTROPERU	163 848	138 565	165 819	145 843	142 937	162 934	155 761	167 031	146 331	156 006	151 535	166 584	1 863 194
EDEGEL	170 433	184 889	195 060	157 061	155 714	143 214	155 254	146 169	145 009	145 511	139 297	132 877	1 870 489
CAHUA	10 491	7 232	7 582	6 734	6 260	3 770	8 035	7 649	5 590	6 531	6 306	8 555	84 735
EGENOR	8 806	12 097	17 534	10 441	11 539	14 659	22 742	25 980	27 213	16 427	11 846	6 327	185 610
KALLPA	18 295	12 650	9 458	16 352	15 771	8 036	6 849	4 100	5 889	1 579	12 281	21 757	133 017
ELECTROANDES	9 942	9 495	18 943	15 454	13 797	13 730	14 271	13 931	11 887	12 687	13 356	5 324	152 817
SHOUGESA	264	2 121	805	798	278	1 475	306	825	2 527	1 215	1 783	228	12 626
EEPSA	1 792	3 549	3 943	2 281	848	1 938	2 455	1 702	2 016	2 050	365	1 846	24 787
TERMOSELVA	14 571	13 495	13 760	9 205	14 435	19 490	19 989	21 736	21 006	21 014	13 275	8 853	190 831
EGEMSA	6 271	5 877	6 453	6 445	6 500	5 231	5 634	5 343	5 510	5 523	5 077	5 462	69 326
SAN GABAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGESUR	975	980	1 074	947	1 042	1 071	1 149	1 175	1 013	1 356	1 745	2 468	14 997
ENERSUR	58 999	49 272	65 395	58 531	49 166	39 870	42 574	46 730	48 107	45 351	46 891	49 754	600 641
EGASA	4 784	3 667	3 478	5 430	3 372	2 523	2 971	2 790	4 152	4 629	3 653	6 328	47 777
SM CORONA	6	5	1	9	13	104	80	47	50	68	51	13	446
SANTA CRUZ		231	745	451	477	227	165	154	158	218	256	320	3 402
SDF ENERGÍA					2 146	2 145	2 237	2 137	2 041	2 118	1 883	493	15 201
CHINANGO			2 116	1 986	225	6 590	7 487	8 926	10 289	7 112	4 192	432	49 355
GEPSA						731	991	1 309	1 346	1 324	1 349	7 050	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>469 480</b>	<b>444 127</b>	<b>512 168</b>	<b>437 968</b>	<b>424 521</b>	<b>427 007</b>	<b>448 691</b>	<b>457 417</b>	<b>440 095</b>	<b>430 740</b>	<b>415 117</b>	<b>418 969</b>	<b>5 326 299</b>
C.- COMPENSACIÓN (NUEVOS SOLES)													
EMPRESAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ELECTROPERU	56 448	44 578	195 235	73 254	32 957	0	0	0	0	91 720	3 010	396 979	894 181
EDEGEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 143	0	4 143
CAHUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EGENOR	245 597	154 142	396 977	255 064	428 961	0	0	8 991	3 255	34 803	749	189 050	1 717 590
KALLPA	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	25 273	1 506	0	0	0	0	0	0	0	26 779
EEPSA	364 187	126 349	152 185	355 900	792 137	14 301	91 232	35 814	0	57 453	186 005	1 910 626	4 086 188
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	3 038	0	0	3 038
EGESUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENERSUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61 355	7 009	0	68 364
EGASA	0	0	0	0	0	0	3 907	0	0	0	0	0	3 907
SM CORONA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTA CRUZ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SDF ENERGÍA					0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINANGO			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEPSA							0	0	0	0	0	0	0
<b>SUB TOTAL</b>	<b>666 231</b>	<b>325 069</b>	<b>744 397</b>	<b>709 491</b>	<b>1 255 561</b>	<b>14 301</b>	<b>95 139</b>	<b>44 804</b>	<b>3 255</b>	<b>248 370</b>	<b>200 917</b>	<b>2 496 656</b>	<b>6 804 191</b>
<b>TOTAL (B + C)</b>	<b>1 135 711</b>	<b>769 195</b>	<b>1 256 565</b>	<b>1 147 459</b>	<b>1 680 082</b>	<b>441 308</b>	<b>543 830</b>	<b>502 221</b>	<b>443 351</b>	<b>679 110</b>	<b>616 034</b>	<b>2 915 624</b>	<b>12 130 490</b>

CUADRO N° 10.2  
RECAUDACIÓN DE LAS EMPRESAS GENERADORAS POR EXCESO DE CONSUMO DE ENERGIA REACTIVA - 2009  
(NUEVOS SOLES)

EMPRESA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ELECTROPERU	66 106	63 450	55 968	70 257	75 712	65 600	76 464	62 779	40 081	36 636	40 714	44 975	698 742
EDEGEL	55 886	36 730	31 371	43 101	38 609	20 743	7 579	6 193	2 765	1 988	2 177	22 666	269 808
CAHUA	15 360	6 343	4 935	3 290	7 013	8 303	10 078	3 586	3 177	4 198	6 564	8 640	81 485
EGENOR	30 448	21 106	19 070	25 093	42 126	36 977	14 735	13 727	12 590	11 655	10 453	10 179	248 157
KALLPA	9 354	20 600	17 968	22 668	1 836	817	32 687	30 639	25 821	25 884	55 274	40 926	284 474
ELECTROANDES	3 606	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 739	4 942	10 287
SHOUGESA	15 354	17 262	16 341	9 496	20 133	22 355	21 445	8 697	7 605	6 247	7 243	16 349	168 527
EEPSA	7 982	11 006	11 406	14 783	16 578	15 213	14 417	11 823	12 228	11 479	6 588	6 523	140 025
TERMOSELVA	2 886	2 115	1 771	3 079	2 642	1 697	1 296	1 021	568	519	654	812	19 058
EGEMSA	6 293	10 434	5 375	5 644	6 575	5 637	4 087	4 338	5 134	4 980	2 412	1 021	61 928
SAN GABAN	10 571	13 686	15 955	19 442	19 742	19 007	12 180	11 395	9 928	9 957	5 810	1 697	149 369
EGESUR	3 427	4 545	3 983	5 067	1 969	1 732	1 136	1 054	893	924	539	216	25 483
ENERSUR	41 195	32 922	23 344	27 449	29 773	27 802	17 029	10 371	20 820	19 519	16 107	12 488	278 819
EGASA	21 444	21 127	18 920	22 231	22 142	26 714	18 625	16 994	18 780	22 096	23 240	24 881	257 193
CORONA	347	215	169	169	140	62	0	0	0	0	0	0	1 103
SANTA CRUZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SDF ENERGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINANGO	0	0	0	0	0	230	3 319	2 382	2 348	3 071	3 017	4 419	0
GEPSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>290 258</b>	<b>261 541</b>	<b>226 575</b>	<b>271 770</b>	<b>284 989</b>	<b>252 658</b>	<b>231 756</b>	<b>182 614</b>	<b>160 388</b>	<b>156 080</b>	<b>179 514</b>	<b>196 315</b>	<b>2 694 458</b>

SALDO DEL FONDO DE COMPENSACIÓN REACTIVA EN PODER DE LOS GENERADORES - 2009  
(NUEVOS SOLES)

EMPRESA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
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(KALLPA)	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 (CORONA )	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCR (SANTA CRUZ* )	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCR (SDF ENERGIA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FCR (CHINANGO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

CUADRO N° 10.3  
BALANCE ENTRE GENERADORES INTEGRANTES DEL COES DE LAS TRANSFERENCIAS DE  
ENERGIA REACTIVA 2009  
(NUEVOS SOLES)

EMPRESA	TRANSFERENCIA ENERGIA REACTIVA	RECIBE DEL FER	SALDO ANTES DEL APORTE	APORTE DE GENERADOR	SALDO MESES ANTERIORES	SALDO ACTUAL
ELECTROPERU	2 756 050	698 742	2 057 308	(1 540 978)	(153 140)	363 191
EDEGEL	1 874 632	269 808	1 604 824	(2 994 341)	(70 773)	(1 460 290)
CAHUA	84 735	81 485	3 250	(202 540)	48 966	(150 324)
EGENOR	1 903 200	248 157	1 655 042	(790 865)	51 097	915 274
ELECTROANDES	152 817	10 287	142 530	(344 610)	50 746	(151 335)
SHOUGESA	39 405	168 527	(129 122)	(26 648)	(1 891)	(157 661)
EEPSA	4 110 975	140 025	3 970 950	(189 022)	10 878	3 792 806
TERMOSELVA	190 831	19 058	171 773	(321 591)	(4 037)	(153 855)
EGEMSA	69 326	61 928	7 398	(256 149)	(1 519)	(250 271)
SAN GABAN	3 038	149 369	(146 330)	(239 278)	32 183	(353 425)
EGESUR	14 997	25 483	(10 487)	(55 071)	20 033	(45 524)
ENERSUR	669 005	278 819	390 186	(1 282 347)	22 600	(869 561)
EGASA	51 684	257 193	(205 509)	(316 205)	(13 081)	(534 795)
SM CORONA	446	1 103	(656)	(51 244)	(6 492)	(58 392)
KALLPA GENERACIÓN S.A.	133 017	284 474	(151 457)	(510 489)	14 465	(647 482)
SANTA CRUZ	3 402	0	3 402	(9 476)	(1)	(6 075)
Sdf ENERGIA	19 303	0	19 303	(50 321)	(61)	(31 079)
CHINANGO	45 253	18 785	26 467	(227 692)	25	(201 200)
GEPSA	7 050	0	7 050	(7 054)	1	(3)
<b>TOTAL</b>	<b>12 129 165</b>	<b>2 713 243</b>	<b>9 415 922</b>	<b>(9 415 922)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* FER: Fondo de Energía Reactiva