

7

Energía, Minería e Hidrocarburos

CAPÍTULO 7

ENERGÍA, MINERÍA E HIDROCARBUROS

El sector energético es uno de los más importantes en la economía debido al impacto que ejerce sobre el desarrollo del país; las actividades económicas que se realizan en Perú necesitan, con diversa intensidad, del uso de electricidad, permitiendo que dichos sectores sigan expandiéndose.⁴ En otras palabras, la importancia del sector eléctrico radica en asegurar el abastecimiento eficiente del suministro de energía, debido a que ello permitirá mantener el desarrollo de las diversas actividades económicas nacionales las cuales necesitan de ella para su funcionamiento y crecimiento.

En la última década 2004-2013, se ha experimentado un crecimiento en la actividad económica y en la población, que ha permitido que la demanda de energía eléctrica se incremente logrando un mayor dinamismo en el sector energético. Sin embargo, cabe resaltar, que parte del dinamismo mencionado se debe al crecimiento del parque de generación eléctrica, el cual abastece al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, que a diciembre del 2013, el parque de generación eléctrica se encontraba conformado por 79 centrales, de las cuales 48 son centrales hidráulicas, 27 son centrales térmicas y 4 son centrales solares, cuya producción en su conjunto representan el 53,3%, 46,2% y 0,5% respectivamente de la producción de energía eléctrica correspondiente a dicho año⁵. No obstante, el sector presenta diversos retos que debe enfrentar, como por ejemplo, el nivel de cobertura en el área rural, los diversos tipos de energía renovables aún no explotados, entre otros.

La minería es una de las principales actividades económicas de nuestro país, que cuenta con una variedad de minerales, que son extraídos en muchas regiones del territorio y que la colocan como una de las más importantes en todo el mundo. Sin embargo, también ha generado conflictos sociales⁶. En enero de este año, se reportaron 140 conflictos de carácter socio ambiental; lo que representa el 66,7% del total de conflictos sociales, 96 de los casos corresponden a conflictos relacionados a la actividad minera, 21 conflictos en hidrocarburos y 9 en energéticos⁷. La informalidad de la minería artesanal y la pequeña minería es un grave problema, genera depredación, contaminación ambiental y múltiples conflictos con las compañías mineras formales⁸.

El país posee un enorme potencial hidrocarbúrrifero⁹. La estimación de las reservas y recursos es realizada por la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas en base a la información proporcionada por las empresas contratistas.

7.1. Inversiones privadas destinadas al Sector Eléctrico y Minero

Uno de los sectores más beneficiados con la entrada del capital privado, tras las reformas que se realizaron a mediados de los noventa, fue el sector eléctrico. Esto permitió el aumento de la capacidad instalada y por ende la expansión de la cobertura del servicio público así como una notable mejora en la calidad.

A partir del 2008 se observó un mayor dinamismo en las inversiones privadas destinadas a las actividades de generación, transmisión y distribución. Estas ascendieron a US\$ 2 mil 222 millones en el 2013, lo cual representa aproximadamente el 4,0% de la inversión total realizada en el país en dicho año. La presencia de empresas del sector eléctrico en la Bolsa de Valores de Lima ha significado una mejora en las posibilidades de diversificación de las carteras de los inversionistas del mercado de capitales. A la fecha 20 empresas eléctricas se encuentran

4 Ministerio de Energía y Minas. Anuario Ejecutivo de Electricidad 2013. Pág. 3.

5 Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minas. Compendio de Centrales Eléctricas del Sistema Interconectado Nacional.

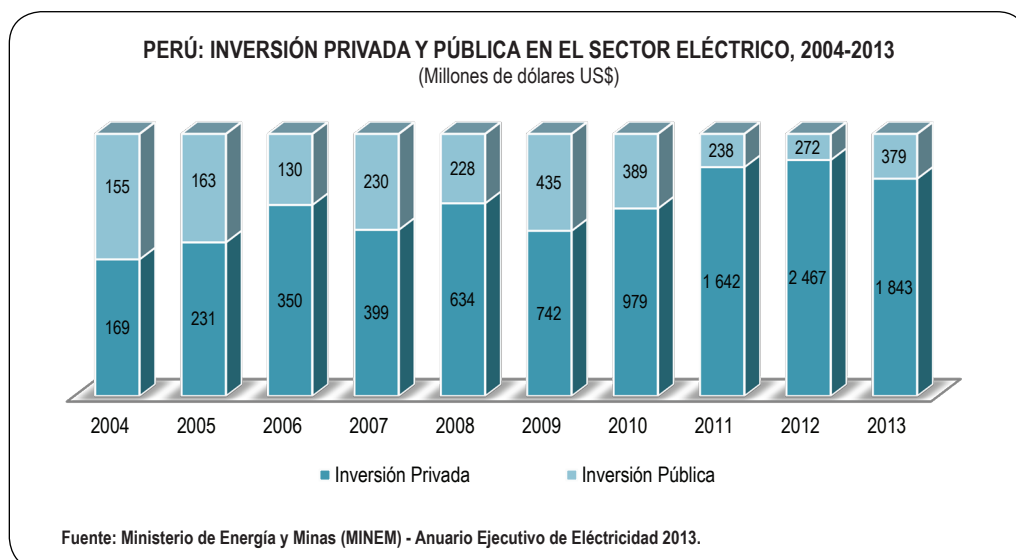
6 Rumbo Minero – Minería y Contaminación Ambiental, 2013.

7 Reporte de Conflictos Sociales N°131 – Defensoría del Pueblo.

8 Rumbo Minero – Minería y Contaminación Ambiental, 2013.

9 Son compuestos formados por carbono e hidrógeno, fruto de la transformación de organismos vegetales y animales que fueron enterrados bajo pesadas capas de sedimentos (arenas y arcillas), durante millones de años, y que por acción de la presión y el calor se convirtieron en hidrocarburos, los cuales pueden ser petróleo o gas natural. Se pueden encontrar tanto en mar como en tierra.

listando en la Bolsa de Valores de Lima, de las cuales 11 se dedican a la actividad de generación, 8 se dedican a distribución y 1 a transmisión de energía eléctrica¹⁰.



La cartera estimada de inversión en minería se encuentra compuesta por 51 proyectos principales. Dichos proyectos se encuentran estructurados en ampliación de unidades mineras, proyectos en etapa de exploración avanzada y proyectos con estudio ambiental aprobado o en proceso de evaluación. El total de los distintos proyectos asciende a US\$ 63 mil 114 millones; sin embargo, algunos de los 51 proyectos aún no definen fecha de inicio de operación ni fecha de construcción, debido a que aún se encuentra en etapa de estudio y permiso¹¹.

7.2. Producción de energía eléctrica

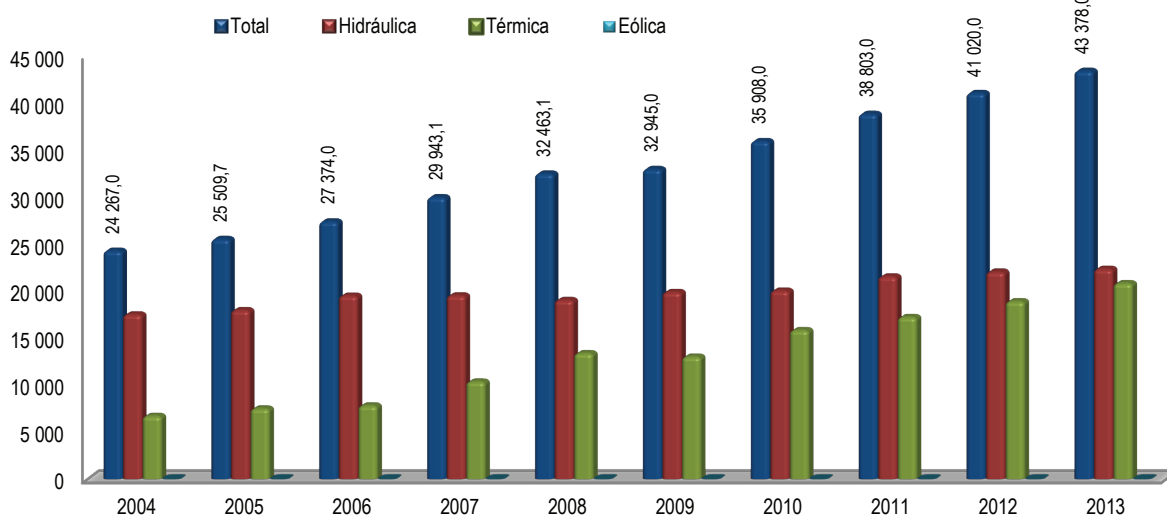
Referente a la producción de energía eléctrica en el mercado eléctrico, se ha observado un considerable incremento en la última década, pasando de 24 mil 267 gigawatt hora en el 2004 a 43 mil 378 gigawatt hora en el año 2013 (un aumento equivalente del 78,8%).

Por otro lado, cabe resaltar que el crecimiento de la producción ha sido liderado por la generación térmica en comparación con la hidráulica, debido, en parte al menor crecimiento de la potencia instalada de tecnología hidráulica en el mercado nacional y a la priorización del aprovechamiento de gas natural proveniente de Camisea por parte del sector eléctrico. Perú ha venido incorporando recursos energéticos renovables no convencionales a la capacidad instalada de generación.

¹⁰ Ministerio de Energía y Minas- Anuario Ejecutivo de Electricidad 2013. Pág. 9 y 26.

¹¹ Ministerio de Energía y Minas - Cartera estimada de proyectos mineros, 2015.

PERÚ: PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, 2004-2013
(Gigawatt hora)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

7.3. Gas natural

El gas natural es un combustible fósil. Esto significa que al igual que el petróleo y el carbón se formó de los restos de plantas, animales y microorganismos que vivieron en la tierra hace millones de años atrás. En consecuencia, el gas natural se encuentra a grandes profundidades en rocas porosas de la corteza terrestre y sin contacto con el aire, muchas veces en yacimientos de petróleo o cerca de ellos, aunque puede presentarse de manera aislada.

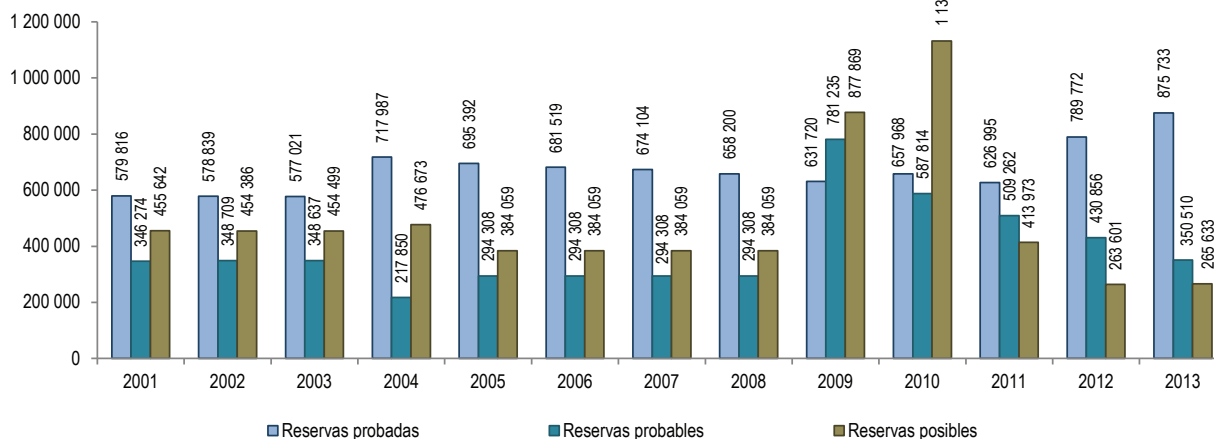
El gas natural ha sustituido al petróleo (una fuente fósil cara y muy volátil en su cotización internacional) y a la fuerza hidráulica (sujeta a las variaciones climáticas que afectan al país, como el Fenómeno del Niño) en la matriz energética del sector eléctrico peruano. De esta manera se han diversificado las fuentes de energía que consumen las centrales de generación eléctrica y se ha podido incrementar la eficiencia en la producción de electricidad mediante la introducción de la tecnología de generación de ciclo combinado a gas natural¹².

Las reservas probadas de gas natural en el año 2013 ascendieron a 875 millones 733 mil barriles incrementándose en 10,9% respecto al año 2012 que alcanzó 789 millones 772 mil barriles.

12 La industria del gas en el Perú a diez años del proyecto Camisea. Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

PERÚ: RESERVAS DE GAS NATURAL, 2001-2013

(Miles de barriles)



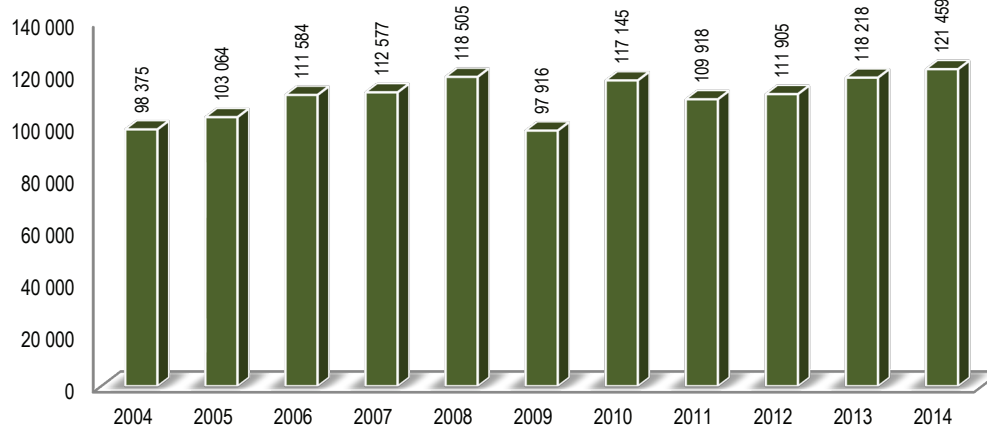
Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

7.4. Producción de plata

En el año 2014, Perú se constituyó en el segundo productor de plata en América Latina y en tercer lugar a nivel mundial. La producción de plata en el 2014 se incrementó 2,7% respecto del año anterior. La cifra de producción alcanzada fue de 121 millones 459 mil onzas finas provenientes principalmente de las regiones de Pasco (26,0%), Junín (18,2%) y Áncash (13,9%). Asimismo, Lima, Ayacucho y Arequipa representaron el 8,6%, 7,9% y 7,5% respectivamente.

PERÚ: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PLATA, 2004-2014

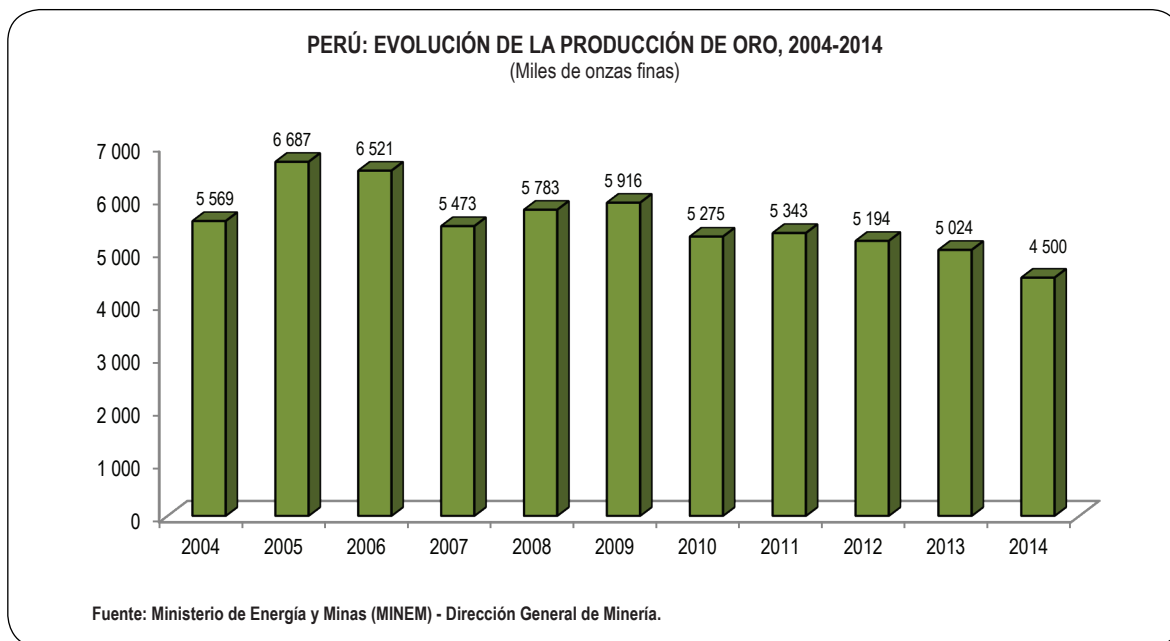
(Miles de onzas finas)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.5. Producción de oro

La producción de oro para el año 2014 fue de 4 millones 500 mil onzas finas reportadas a junio de 2015, lo que significó una disminución de 10,4% respecto a lo obtenido en el año 2013. Los departamentos de La Libertad y Cajamarca representan el 64,5% de la producción del año 2014.



A. ENERGÍA

7.1 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES POR SECTORES, 1996-2013

(Terajoule)

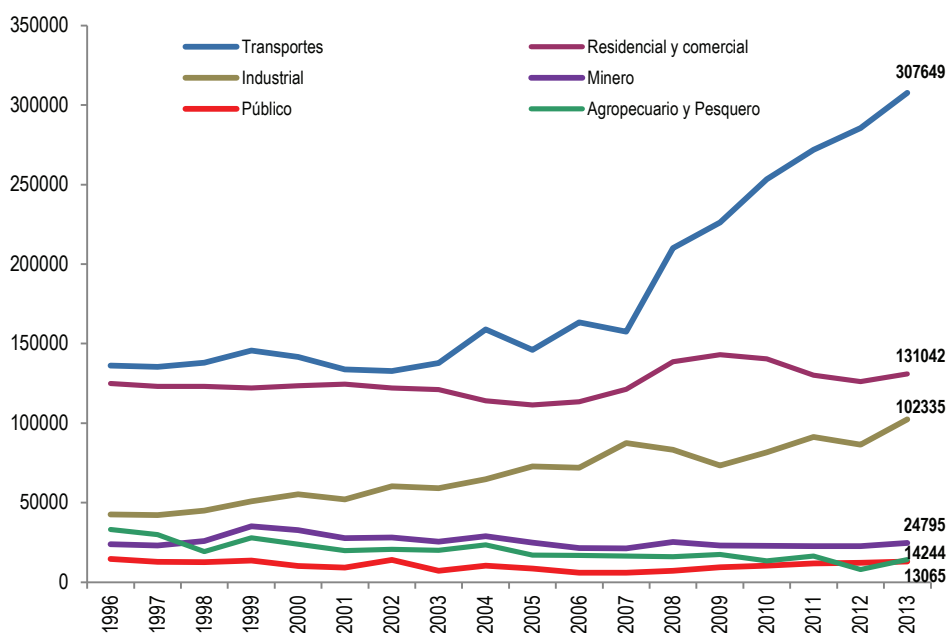
Año	Total	Transportes	Residencial y comercial	Industrial	Minero	Público	Agropecuario y Pesquero
1996	375 473	136 246	124 901	42 573	23 997	14 599	33 157
1997	366 740	135 424	123 187	42 225	23 169	12 790	29 945
1998	364 038	138 066	123 068	45 074	25 940	12 585	19 305
1999	395 626	145 701	122 106	50 920	35 274	13 755	27 870
2000	387 359	141 686	123 511	55 323	32 687	10 322	23 830
2001	367 254	133 838	124 563	52 003	27 747	9 176	19 927
2002	378 231	132 886	122 208	60 308	28 172	13 999	20 658
2003	370 945	137 880	121 058	59 068	25 501	7 306	20 132
2004	400 836	158 863	114 169	64 857	29 026	10 394	23 527
2005	381 082	146 047	111 421	72 859	24 914	8 731	17 110
2006	393 438	163 450	113 564	72 042	21 492	6 040	16 850
2007	410 129	157 616	121 320	87 579	21 244	5 937	16 433
2008	480 664	210 093	138 646	83 342	25 386	7 122	16 075
2009	492 658	226 121	142 978	73 524	23 116	9 341	17 578
2010	522 288	253 322	140 487	81 606	22 930	10 402	13 541
2011	544 326	271 776	130 238	91 306	22 683	11 796	16 527
2012	541 232	285 578	126 207	86 567	22 717	12 221	7 942
2013	593 130	307 649	131 042	102 335	24 795	13 065	14 244

Nota: De acuerdo al D.S. N° 021-2007-EM, a partir del año 2009, el combustible derivado de hidrocarburos y obtenido de procesos de refinación Diesel N° 2 cambia de denominación a Diesel B2, el cual contiene un 98% en volumen de Diesel N° 2 y 2% en volumen de Biodiesel B100 (combustible diesel derivado de recursos renovables que puede ser obtenido a partir de aceites vegetales o grasas animales). Mediante Decreto Supremo N° 091-2009-EM, se aprobó el cronograma para la implementación del Gasohol, según el cual, a partir del 1 de enero de 2010 se daba inicio a la comercialización en los distritos de Piura y Chiclayo y posteriormente en el resto del país de acuerdo a cronograma. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Dirección General de Eficiencia Energética.

PERÚ: CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES POR SECTORES, 1995-2013
(Terajoule)



Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Oficina de Planeamiento, Inversiones y Cooperación Internacional.

7.2 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES, SEGÚN TIPO, 1996-2013 (Terajoule)

Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 P/
Total	354 697	375 473	366 740	364 038	395 626	387 359	367 254	378 231	370 945	400 836	381 082	393 438	410 129	480 664	492 659	522 284	544 327	593 130
Bagazo	5 607	5 271	5 962	4 978	5 540	6 281	6 506	7 395	7 783	6 137	2 589	3 718	3 884	4 662	5 088	6 246	6 144	5 427
Bosta + yareta	10 724	10 719	10 715	10 710	10 703	10 692	10 782	10 752	10 719	10 682	10 368	10 243	11 047	10 299	10 299	8 661	8 585	8 242
Carbón mineral	9 791	10 847	11 431	12 975	12 763	15 948	13 776	17 745	19 699	19 972	22 043	15 334	24 631	21 956	22 949	25 676	23 892	22 971
Carbón vegetal	2 161	2 220	2 270	2 310	2 341	2 353	2 366	2 351	2 323	2 284	2 280	2 255	2 370	2 087	2 008	2 302	1 925	1 894
Coque	1 255	1 142	982	1 129	1 217	1 039	1 202	1 218	1 138	990	1 260	1 325	1 331	1 612	1 337	-	-	1 016
Diesel	7 950	8 325	7 538	4 531	7 751	3 666	1 233	378	1 081	1 793	1 261	1 034	789	1 325	2 097	2 277	3 031	3 705
Diesel/Diesel B2	85 103	88 947	93 421	93 896	104 005	102 873	95 178	94 150	104 042	122 950	116 027	126 705	130 674	160 248	166 199	183 068	186 007	204 756
Gas distribuido	126	178	137	167	60	32	4	3	845	1 983	6 340	13 696	20 491	25 100	23 595	32 176	42 557	57 399
Gas distribuido+GNV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gas industrial	1 004	1 059	1 051	837	351	1 023	1 012	1 257	1 113	1 237	1 494	1 678	1 274	-	-	-	-	-
Gasolina motor	-	306	231	23	23	21	19	19	18	18	18	17	17	20	23	25	26	29
Gasolina/Gasohol	48 994	53 185	48 620	51 684	52 608	48 021	43 954	43 944	41 379	41 263	40 490	39 496	39 241	44 142	51 956	56 811	58 515	64 669
GLP	12 343	12 683	13 569	16 069	18 676	19 713	20 457	23 295	25 456	26 602	31 044	34 241	38 368	43 622	47 508	52 699	58 787	71 386
GNV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	279	1 919	5 448	9 201	15 356	17 034	24 537
Kero/Turbo	2 510	2 443	2 628	2 773	1 342	1 546	2 745	8 215	1 341	3 879	2 735	370	494	708	1 713	1 752	2 352	2 363
Kerosene	27 363	28 893	27 327	26 515	25 167	26 430	27 805	27 515	22 637	10 219	6 450	3 307	1 982	1 317	1 453	1 175	-	-
Leña	74 245	72 819	71 630	70 621	69 327	68 542	67 697	68 221	66 949	73 001	71 530	74 505	80 530	97 171	100 692	97 532	81 302	76 254
Petróleo industrial	50 000	59 929	52 808	48 544	66 618	64 250	57 069	55 727	49 646	58 686	51 666	45 095	43 789	35 817	21 986	9 192	229 210	17 093
Turbo	15 521	16 507	16 420	16 276	17 134	14 929	15 449	16 046	14 776	19 140	13 485	20 140	7 298	25 130	24 554	27 340	31 249	31 389

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental, se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las Refinerías y Plantas de Abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.3 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR TRANSPORTES, 1996-2013 (Terajoule)

Año	Total	Diesel/ Diesel B2	GLP	Gasolina/ Gasohol	Petróleo industrial	Turbo	GNV
1996	136 246	70 339	-	47 291	2 109	16 507	-
1997	135 424	74 725	-	42 342	1 937	16 420	-
1998	138 066	75 513	204	44 063	2 010	16 276	-
1999	145 701	80 266	418	44 851	3 032	17 134	-
2000	141 686	82 902	425	40 940	2 490	14 929	-
2001	133 838	78 526	390	37 473	2 000	15 449	-
2002	132 886	76 920	746	37 464	1 710	16 046	-
2003	137 880	85 682	820	35 277	1 325	14 776	-
2004	158 863	101 992	864	35 216	1 651	19 140	-
2005	146 047	95 648	1 164	34 520	1 228	13 485	2
2006	163 450	104 127	4 358	33 674	872	20 140	279
2007	157 616	107 127	7 076	33 454	742	7 298	1 919
2008	210 093	131 708	9 738	37 633	436	25 130	5 448
2009	226 121	137 477	10 454	44 295	140	24 554	9 201
2010	253 322	151 182	10 993	48 433	17	27 340	15 357
2011	271 776	154 873	12 513	49 886	6 221	31 249	17 034
2012	285 578	160 632	12 513	51 651	8 653	28 752	23 377
2013 P/	307 649	170 184	16 842	55 133	9 564	31 389	24 537

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las Refinerías y Plantas de Abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante. **Terajoule (TJ):** Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.4 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR RESIDENCIAL Y COMERCIAL, 1996-2013 (Terajoule)

Año	Total	Bosta + yareta	Carbón vegetal	GLP	Kerosene	Leña	Gas distribuido	Carbón mineral (briquetas)
1996	124 901	10 719	2 220	12 594	26 703	72 232	178	255
1997	123 187	10 715	2 270	13 458	25 178	71 178	137	251
1998	123 068	10 710	2 310	14 534	25 130	70 217	167	-
1999	122 106	10 703	2 338	15 526	24 496	68 983	60	-
2000	123 511	10 692	2 353	16 507	25 658	68 269	32	-
2001	124 563	10 782	2 366	17 515	26 434	67 462	4	-
2002	122 208	10 752	2 351	17 670	23 411	68 021	3	-
2003	121 058	10 719	2 323	19 275	21 967	66 771	3	-
2004	114 169	10 682	2 284	20 081	8 281	72 838	3	-
2005	111 421	10 368	2 280	22 267	5 084	71 381	41	-
2006	113 564	10 243	2 254	23 331	3 122	74 345	269	-
2007	121 320	11 047	2 369	25 216	1 734	80 368	586	-
2008	138 646	10 299	2 086	27 235	963	97 010	1 053	-
2009	142 978	10 299	2 007	28 113	535	100 530	1 494	-
2010	140 487	8 661	2 096	29 694	297	97 376	2 363	-
2011	130 238	8 585	1 925	31 468	-	81 167	7 093	-
2012	126 207	8 285	1 882	32 752	-	78 696	4 584	8
2013 P/	131 042	8 242	1 893	36 302	-	76 127	8 471	7

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las Refinerías y Plantas de Abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.5 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR INDUSTRIAL, 1996-2013 (Terajoule)

Año	Total	Bagazo	Carbón Mineral	Gas Industrial	Carbón vegetal	Diesel/ Diesel B2	GLP	Gasolina/ Gasohol	Kerosene	Gas distribuido	Leña	Petróleo industrial
1996	42 573	-	10 592	1 059	-	6 250	-	17	1 117	-	587	22 951
1997	42 225	-	11 180	1 051	-	6 679	-	15	1 102	-	452	21 746
1998	45 074	25	11 044	837	a/	6 569	1 203	608	325	-	318	24 145
1999	50 920	30	8 978	351	3	8 232	2 470	619	158	-	246	29 833
2000	55 323	31	10 948	1 023	a/	8 260	2 514	565	181	-	172	31 629
2001	52 003	35	10 373	1 012	a/	7 824	2 307	517	322	-	126	29 487
2002	60 308	38	15 190	1 257	a/	8 002	4 410	517	964	-	92	29 838
2003	59 068	41	15 019	1 113	a/	8 043	4 846	487	157	-	67	29 295
2004	64 857	46	15 909	1 237	a/	9 096	5 109	486	455	-	52	32 467
2005	72 859	50	19 147	1 494	a/	8 956	6 882	476	321	5 642	38	29 853
2006	72 042	58	15 116	1 678	1	9 933	5 922	465	43	11 415	29	27 382
2007	87 579	-	24 413	1 274	1	10 219	5 493	462	58	17 752	31	27 876
2008	83 342	67	18 518	-	1	12 564	6 010	519	83	21 635	17	23 928
2009	73 524	-	20 129	-	1	12 869	7 982	611	201	17 970	6	13 755
2010	81 606	-	22 486	-	206	14 422	10 857	669	206	25 992	4	6 764
2011	91 306	-	21 293	-	-	14 035	13 383	689	-	31 079	3	10 824
2012	86 567	-	21 371	-	1	14 557	17 301	713	-	27 789	3	4 832
2013 P/	102 335	-	20 002	-	1	15 423	16 489	761	-	44 535	3	5 121

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental, se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán electuadas en las Refinerías y Plantas de Abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

a/ Cifra inferior a 0,5 Terajoule.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.6 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR MINERO METALÚRGICO, 1996-2013

(Terajoule)

Año	Total	Carbón Mineral	Coque	Diesel/ Diesel B2	GLP	Gasolina/ Gasohol	Kerosene	Gas distribuido	Petróleo industrial
1996	23 997	-	1 142	6 751	89	68	793	-	15 154
1997	23 169	-	982	7 049	111	60	775	-	14 192
1998	25 940	1 805	1 129	7 235	114	73	940	-	14 644
1999	35 274	3 537	1 217	7 672	233	74	455	-	22 086
2000	32 687	4 672	1 039	8 005	237	68	524	-	18 142
2001	27 747	3 179	1 202	7 582	218	62	931	-	14 573
2002	28 172	2 387	1 218	8 846	416	62	2 784	-	12 459
2003	25 501	4 512	1 138	9 225	457	58	455	-	9 656
2004	29 026	3 846	990	10 306	482	58	1 315	-	12 029
2005	24 914	2 681	1 260	10 148	649	57	927	248	8 944
2006	21 492	-	1 325	11 600	559	56	125	1 472	6 355
2007	21 244	-	1 331	12 531	518	55	168	1 236	5 405
2008	25 386	3 438	1 612	14 636	567	62	240	1 657	3 174
2009	23 116	2 820	1 337	14 026	857	73	634	2 950	419
2010	22 930	2 443	-	15 162	1 025	80	594	3 499	127
2011	22 683	2 517	-	14 035	1 263	82	-	3 849	937
2012	22 717	2 569	19	14 540	1 633	85	-	3 780	91
2013 P/	24 795	2 901	1 016	15 404	1 556	91	-	3 730	97

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las Refinerías y Plantas de Abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.7 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR AGROPECUARIO Y AGROINDUSTRIAL, 1996-2013 (Terajoule)

Año	Total	Bagazo	Diesel/ Diesel B2	GLP	Carbón Mineral	Gasolina/ Gasohol	Kerosene	Leña	Petróleo industrial
1996	10 233	5 271	1 103	-	-	232	280	-	3 347
1997	10 712	5 962	1 157	-	-	203	272	-	3 118
1998	7 818	4 953	1 213	2	4	675	3	86	882
1999	9 715	5 510	2 076	4	8	687	2	98	1 330
2000	9 070	6 250	982	4	11	627	2	101	1 093
2001	8 377	6 471	330	4	8	574	3	109	878
2002	8 914	7 357	101	8	6	574	10	108	750
2003	9 281	7 742	289	8	6	541	2	111	582
2004	7 384	6 091	224	13	6	496	5	111	438
2005	4 075	2 539	338	12	4	529	3	111	539
2006	4 921	3 660	277	10	4	513	1	131	325
2007	5 078	3 884	211	9	4	513	1	131	325
2008	5 873	4 595	355	10	-	577	1	144	191
2009	6 530	5 088	562	16	-	679	4	156	25
2010	8 528	6 246	610	19	747	742	4	152	8
2011	8 014	6 144	812	23	82	765	-	132	56
2012	1 965	-	937	30	73	792	-	128	5
2013 P/	7 483	5 427	992	28	61	845	-	124	6

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las refinerías y plantas de abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.8 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR PESQUERO, 1996-2013

(Terajoule)

Año	Total	Carbón mineral	Diesel	GLP	Gasolina motor	Kerosene	Petróleo industrial	Gas distribuido
1996	22 924	-	8 325	-	306	-	14 293	-
1997	19 233	-	7 538	-	231	-	11 464	-
1998	11 487	122	4 531	4	23	117	6 690	-
1999	18 155	240	7 751	9	23	56	10 076	-
2000	14 760	317	3 666	9	21	65	10 682	-
2001	11 550	216	1 233	8	19	115	9 959	-
2002	11 744	162	378	16	19	346	10 823	-
2003	10 851	162	1 081	18	18	56	8 674	842
2004	16 143	211	1 793	19	18	163	11 959	1 980
2005	13 035	211	1 261	25	18	115	10 996	409
2006	11 929	214	1 034	22	17	16	10 086	540
2007	11 355	214	789	20	17	21	9 377	917
2008	10 202	-	1 325	22	20	30	8 050	755
2009	11 048	-	2 097	33	23	79	7 635	1 181
2010	5 013	-	2 277	40	25	74	2 275	322
2011	8 513	-	3 031	49	26	-	4 871	536
2012	5 977	-	3 497	63	27	-	2 174	216
2013 P/	6 761	-	3 705	60	29	-	2 304	663

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las refinerías y plantas de abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.9 CONSUMO DE COMBUSTIBLES TRADICIONALES EN EL SECTOR PÚBLICO, 1996-2013 (Terajoule)

Año	Total	Diesel/ Diesel B2	GLP	Gasolina/ Gasohol	Kero/Turbo	Petróleo industrial
1996	14 599	4 504	-	5 577	2 443	2 075
1997	12 790	3 811	-	6 000	2 628	351
1998	12 585	3 366	8	6 265	2 773	173
1999	13 755	5 759	16	6 377	1 342	261
2000	10 322	2 724	17	5 821	1 546	214
2001	9 176	916	15	5 328	2 745	172
2002	13 999	281	29	5 327	8 215	147
2003	7 306	803	32	5 016	1 341	114
2004	10 394	1 332	34	5 007	3 879	142
2005	8 731	937	45	4 908	2 735	106
2006	6 040	768	39	4 788	370	75
2007	5 937	586	36	4 757	494	64
2008	7 122	985	40	5 351	708	38
2009	9 341	1 265	53	6 298	1 713	12
2010	10 402	1 692	71	6 886	1 752	1
2011	11 796	2 252	88	7 093	2 352	11
2012	12 221	2 598	114	7 344	2 164	1
2013 P/	13 065	2 753	109	7 839	2 363	1

Nota: Bajo el marco de la Ley N° 28054, Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles, con el objetivo de diversificar el mercado de combustibles, fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, generar empleo y disminuir la contaminación ambiental; se ha reglamentado mezclas mandatorias de 7,8% en volumen de alcohol carburante en la gasolina y de 2% de biodiesel en el diesel. La aplicación de obligatoriedad obedece a un cronograma de inicio de comercialización por departamentos. Según D.S. N° 021-2007-EM, y sus modificaciones, la comercialización del diesel B2 se inicia en el 2009, y a partir del 1 de enero de 2011 la comercialización de diesel B5 es obligatoria en todo el país, en reemplazo del diesel B2, y el Gasohol a partir del 2010. Las mezclas serán efectuadas en las refinerías y plantas de abastecimiento. El Gasohol, es la mezcla que contiene un 92,2% en volumen de gasolina (de 97, 95, 90 o 84 octanos u otras según sea el caso) y 7,8% en volumen de alcohol carburante.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.10 PRINCIPALES INDICADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA E HIDROENERGÍA, 1990-2013

	Importación de Energía neta (Terajoule)	Producción de Energía eléctrica (Terajoule)	Producción de Energía hidroeléctrica (Terajoule)	Consumo de energía Eléctrica/Habitantes (Terajoule/miles hab.)	Consumo de energía total Terajoules / 10 ³ habitantes
1990	69 789,0	49 705,9	47 111,8	2,3	17,2
1991	101 378,2	52 132,6	51 672,3	2,4	16,7
1992	110 164,6	47 237,3	43 597,2	2,1	16,0
1993	93 763,3	53 304,1	53 053,1	2,3	16,2
1994	104 850,9	57 111,5	57 362,6	2,4	16,6
1995	181 627,2	58 115,7	57 739,1	2,5	17,7
1996	190 832,0	62 174,2	59 914,8	2,6	18,2
1997	243 257,5	64 600,9	59 454,6	2,6	18,0
1998	267 396,3	66 864,7	62 110,9	2,7	17,6
1999	196 245,6	68 537,1	65 400,6	2,7	18,7
2000	225 810,0	71 685,9	72 755,7	2,8	18,0
2001	228 304,0	74 792,0	79 227,6	2,9	17,1
2002	243 384,8	79 097,6	81 140,8	3,0	17,7
2003	278 941,3	82 494,4	83 360,9	3,1	17,4
2004	282 300,6	87 318,4	98 531,7	3,2	19,2
2005	284 337,7	91 790,1	64 717,2	3,3	17,5
2006	235 166,5	98 483,1	88 131,3	3,5	17,5
2007	323 815,4	271 776,0	87 926,4	3,4	18,2
2008	310 726,7	116 738,9	85 637,5	3,7	20,2
2009	284 673,0	118 542,9	89 523,1	3,7	21,1
2010	349 079,0	129 268,8	90 190,4	3,9	22,2
2011	354 858,0	139 629,6	96 959,0	4,2	23,5
2012	337 270,0	143 740,8	96 092,0	4,3	23,3
2013 P/	353 780,3	157 737,5	100 662,5	4,6	24,7

Nota: Los combustibles que se importan son petróleo, carbón mineral y sus derivados.

Factores de conversión: Hidroenergía 4,5 T.J/GWh; Electricidad 3,6 T.J/GWh.

Terajoule (TJ): Unidad de medida equivalente a 1×10^{12} joule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

7.11 INTENSIDAD ENERGÉTICA EN KILOGRAMOS DE PETRÓLEO POR CADA DÓLAR DE PBI, PARIEDAD DEL PODER ADQUISITIVO (PPA), 1996-2013

Año	Intensidad Energética TEP/(Millones US\$ 1994)
1996	216,8
1997	203,1
1998	202,3
1999	216,6
2000	205,6
2001	197,9
2002	197,8
2003	189,2
2004	201,8
2005	174,1
2006	167,3
2007	161,2
2008	164,7
2009	172,9
2010	169,0
2011	169,2
2012	174,6
2013 P/	176,2

TEP: Toneladas Equivalentes de Petróleo.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Eficiencia Energética.

B. ELECTRICIDAD

7.12 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, POR TIPO DE SERVICIO Y GENERACIÓN, 1996-2013
(Gigawatt hora)

Año	Total	Subtotal				Empresas de servicio público					Empresas de servicio privado		
		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
1996	17 279,8	13 323,6	3 955,8	-	0,4	13 307,5	11 847,9	1 459,2	-	0,4	3 972,3	1 475,7	2 496,6
1997	17 953,4	13 214,5	4 738,3	-	0,6	15 348,6	12 264,8	3 083,2	-	0,6	2 604,8	949,7	1 655,1
1998	18 582,5	13 809,2	4 772,8	-	0,5	16 815,9	13 367,2	3 448,2	-	0,5	1 766,6	442,0	1 324,6
1999	19 049,6	14 541,0	4 508,0	-	0,6	17 366,6	14 111,0	3 255,0	-	0,6	1 683,0	430,0	1 253,0
2000	19 922,4	16 175,8	3 745,8	-	0,8	18 327,6	15 747,1	2 579,7	-	0,8	1 594,8	428,7	1 166,1
2001	20 785,5	17 614,7	3 169,6	-	1,2	19 214,3	17 188,3	2 024,8	-	1,2	1 571,2	426,4	1 144,8
2002	21 982,3	18 040,2	3 940,9	-	1,2	20 419,5	17 638,2	2 780,1	-	1,2	1 562,8	402,0	1 160,8
2003	22 923,4	18 533,7	4 388,5	-	1,2	21 361,5	18 118,3	3 242,0	-	1,2	1 561,9	415,4	1 146,5
2004	24 267,0	17 525,4	6 740,4	-	1,2	22 619,9	17 100,7	5 518,0	-	1,2	1 647,1	424,7	1 222,4
2005	25 509,8	17 977,0	7 531,6	-	1,2	23 810,9	17 567,1	6 242,6	-	1,2	1 698,9	409,9	1 289,0
2006	27 374,0	19 523,9	7 848,9	-	1,2	25 650,6	19 133,9	6 515,5	-	1,2	1 723,4	390,0	1 333,4
2007	29 943,1	19 548,8	10 393,1	-	1,2	28 200,5	19 107,2	9 092,1	-	1,2	1 742,6	441,6	1 301,0
2008	32 463,1	19 059,6	13 402,3	-	1,2	30 574,7	18 607,8	11 965,7	-	1,2	1 888,4	451,8	1 436,6
2009	32 944,7	19 903,8	13 039,7	-	1,2	30 921,9	19 419,2	11 501,5	-	1,2	2 022,8	484,6	1 538,2
2010	35 908,0	20 052,1	15 854,7	-	1,2	33 545,8	19 567,4	13 977,2	-	1,2	2 362,2	484,7	1 877,5
2011	38 803,3	21 557,3	17 244,8	-	1,2	36 248,5	21 027,4	15 219,9	-	1,2	2 554,8	529,9	2 024,9
2012	41 020,0	22 044,0	18 919,2	55,6	1,2	38 352,7	21 489,3	16 806,6	55,6	1,2	2 667,3	554,7	2 112,6
2013 P/	43 377,7	22 340,2	20 839,4	196,9	1,2	40 687,8	21 733,0	18 756,7	196,9	1,2	2 689,9	607,2	2 082,7

Empresa de servicio público: Aquella que produce energía eléctrica destinada al mercado libre o regulado.

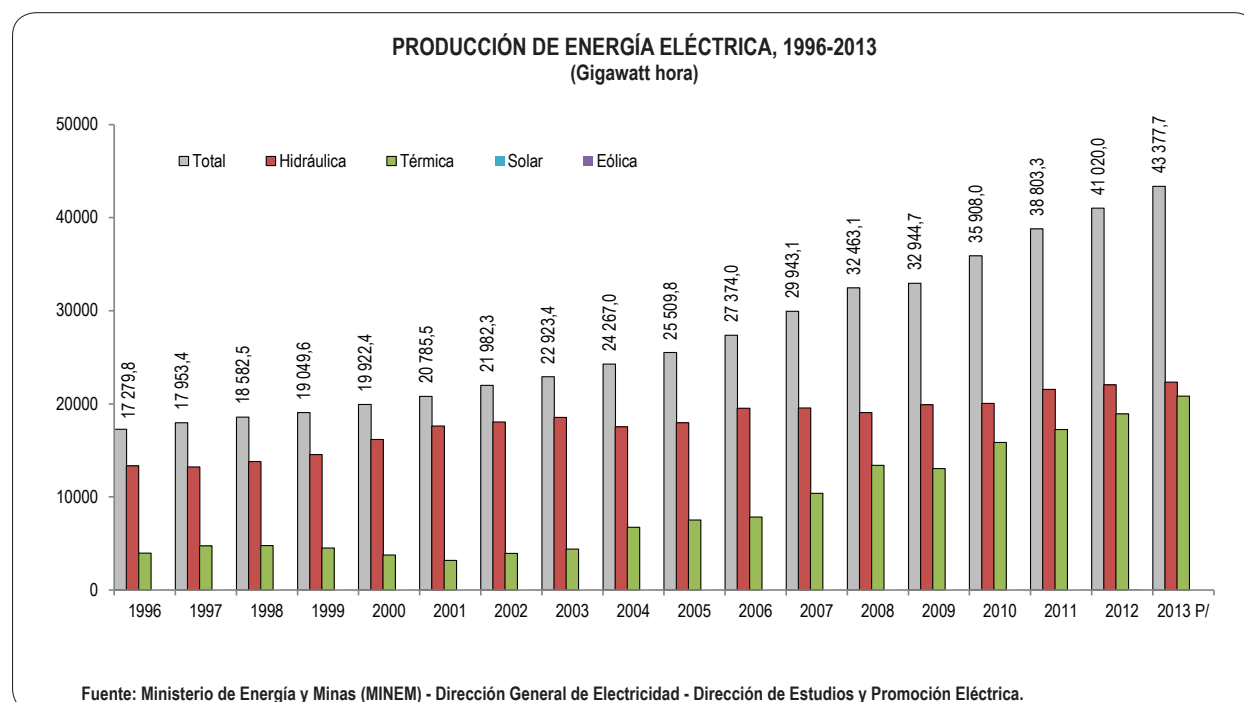
Empresa de servicio privado: Aquella dedicada a una actividad comercial, industrial o agrícola, entre otras, que cuenta con una autorización o concesión de generación, cuya producción de energía eléctrica está destinada a su autoabastecimiento.

Generación hidráulica: Es aquella que utiliza el agua como recurso primario para producir electricidad.

Generación térmica: Es aquella que utiliza combustibles fósiles, geotermia, carbón, bagazo, entre otros, para producir electricidad.

Generación eólica: Es aquella que utiliza el aire como recurso primario para producir electricidad.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.



**7.13 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR TIPO DE SERVICIO Y GENERACIÓN,
SEGÚN DEPARTAMENTO, 2013**
(Gigawatt hora)

Departamento	Total	Empresas de servicio público					Empresas de servicio privado		
		Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
Total	43 377,7	40 687,8	21 733,0	18 756,7	196,9	1,2	2 689,9	607,2	2 082,7
Amazonas	70,2	69,6	68,0	1,6	-	-	0,6	-	0,6
Áncash	1 615,3	1 504,8	1 499,2	5,6	-	-	110,5	7,6	102,9
Apurímac	40,8	40,1	40,1	-	-	-	0,7	-	0,7
Arequipa	1 365,8	1 303,8	1 191,8	15,1	96,9	-	62,0	17,9	44,1
Ayacucho	16,3	16,3	14,7	1,6	-	-	-	-	-
Cajamarca	962,1	955,0	953,7	1,3	-	-	7,1	6,2	0,9
Callao 1/	3 318,2	3 251,4	-	3 251,4	-	-	66,8	-	66,8
Cusco	863,0	759,8	757,9	1,9	-	-	103,2	2,5	100,7
Huancavelica	7 270,2	7 239,8	7 239,6	0,2	-	-	30,4	30,3	0,1
Huánuco	30,8	1,4	1,2	0,2	-	-	29,4	27,3	2,1
Ica	643,4	505,3	-	504,5	-	0,8	138,1	-	138,1
Junín	2 750,9	2 593,5	2 593,2	0,3	-	-	157,4	157,3	0,1
La Libertad	343,7	36,7	36,0	0,3	-	0,4	307,0	9,6	297,4
Lambayeque	90,1	0,5	-	0,5	-	-	89,6	-	89,6
Lima	18 522,7	18 027,7	5 261,5	12 766,2	-	-	495,0	209,1	285,9
Loreto	1 090,5	297,5	-	297,5	-	-	793,0	-	793,0
Madre de Dios	4,7	4,7	-	4,7	-	-	-	-	-
Moquegua	1 060,1	1 018,2	1,6	966,2	50,4	-	41,9	34,8	7,1
Pasco	1 054,5	949,4	949,1	0,3	-	-	105,1	104,6	0,5
Piura	807,1	687,2	167,4	519,8	-	-	119,9	-	119,9
Puno	815,2	803,7	799,5	4,2	-	-	11,5	-	11,5
San Martín	51,5	51,5	43,9	7,6	-	-	-	-	-
Tacna	160,1	159,9	110,3	-	49,6	-	0,2	-	0,2
Tumbes	18,3	5,4	-	5,4	-	-	12,9	-	12,9
Ucayali	412,2	404,6	4,3	400,3	-	-	7,6	-	7,6

Nota: Con información disponible al 10-06-2014.

1/ Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

7.14 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE SERVICIO PÚBLICO, SEGÚN EMPRESA, 2007- 2013 (Gigawatt hora)

Empresa	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 P/
Total	28 200,5	30 574,7	30 921,9	33 545,8	36 248,5	38 352,7	40 687,8
Chinango S.A.C.	-	-	500,6	1 023,1	1 161,6	1 145,8	1 140,6
Compañía Eléctrica El Platanal S.A.	-	-	-	720,6	1 224,1	1 222,8	1 149,1
Duke Energy Egenor S.C.A.	2 185,7	2 386,0	2 208,7	2 116,2	2 317,7	2 643,7	2 360,0
EDEGEL S.A.A.	7 788,0	8 235,5	7 802,4	7 579,1	8 144,1	7 690,9	7 559,7
Electro Oriente S.A.	419,1	466,7	497,0	532,7	403,6	428,8	442,8
Electro Sur Este S.A.A.	70,8	77,6	52,3	48,1	55,8	54,7	57,2
Electro Ucayali S.A.	30,5	52,9	14,1	6,1	4,2	5,0	5,3
Electrocentro S.A.	74,9	72,4	81,2	77,8	76,2	78,7	86,5
Electroperú S.A.	7 143,3	6 689,8	7 156,7	7 221,1	7 238,9	7 352,1	7 272,3
Empresa de Electricidad de los Andes S.A.	976,0	1 053,5	1 134,1	304,5	-	-	-
Empresa de Generación Eléctrica Cahua S.A.	528,0	544,6	537,4	-	-	-	-
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A.	986,7	915,2	742,9	895,8	1 328,6	1 279,0	1 419,3
Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A.	92,2	108,4	102,3	105,4	193,8	256,3	268,5
Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A.	750,5	751,4	757,7	722,4	743,1	736,4	714,7
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	767,5	741,6	736,2	592,5	745,1	710,4	782,5
Empresa Eléctrica de Piura S.A.	601,0	685,1	579,8	683,7	703,6	504,6	143,6
Energía del Sur S.A.	3 866,5	4 823,1	4 749,7	4 688,6	4 675,5	5 781,9	7 719,4
Hidroeléctrica Santa Cruz S.A.C	-	-	22,2	53,1	63,5	105,9	184,5
Kallpa Generación S.A.	279,8	987,6	1 237,9	3 211,1	3 993,7	4 284,2	5 458,4
SDF Energía S.A.C	-	-	212,0	233,3	162,2	266,6	244,0
Shougang Generación Eléctrica S.A.A.	38,5	225,3	132,9	38,5	21,7	17,7	17,4
Sindicato Energético S.A.	112,5	161,5	208,8	180,4	181,6	222,2	153,5
Sociedad Minera Corona S.A.	103,9	137,2	148,6	147,8	153,5	148,9	51,4
SN Power Perú S.A.	-	-	-	1 222,0	1 685,1	1 753,7	1 773,9
Termoselva S.R.L.	1 150,6	1 223,7	1 037,3	764,9	488,7	888,2	391,3
Otros 1/	234,5	235,6	269,1	377,0	482,6	774,2	1 291,9

Nota: En agosto de 2006, la central térmica de Ventanilla fue absorbida por la empresa EDEGEL S.A.

1/ Incluye producción de municipios y empresas asociadas e integrantes del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

7.15 POTENCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADA, POR TIPO DE SERVICIO Y GENERACIÓN, 1996 - 2013
 (Megawatt)

Año	Total potencia	Subtotal				Servicio público					Servicio privado 1/		
		Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
1996	4 662,6	2 492,7	2 169,6	-	0,3	3 352,9	2 200,2	1 152,4	-	0,3	1 309,7	292,5	1 017,2
1997	5 192,3	2 513,0	2 679,0	-	0,3	4 325,3	2 412,0	1 913,0	-	0,3	867,0	101,0	766,0
1998	5 515,3	2 572,0	2 943,0	-	0,3	4 632,3	2 467,4	2 164,6	-	0,3	883,0	104,6	778,4
1999	5 742,4	2 673,3	3 068,4	-	0,7	4 828,2	2 587,1	2 240,4	-	0,7	914,2	86,2	828,0
2000	6 066,2	2 856,9	3 208,7	-	0,7	5 148,9	2 779,3	2 368,9	-	0,7	917,3	77,6	839,8
2001	5 906,7	2 966,3	2 939,7	-	0,7	5 050,8	2 889,4	2 160,7	-	0,7	855,9	76,9	779,0
2002	5 935,5	2 996,5	2 938,4	-	0,7	5 068,1	2 917,6	2 149,7	-	0,7	867,5	78,9	788,6
2003	5 970,1	3 032,3	2 937,1	-	0,7	5 095,1	2 946,8	2 147,6	-	0,7	875,0	85,5	789,5
2004	6 016,3	3 055,9	2 959,8	-	0,7	5 096,0	2 969,1	2 126,3	-	0,7	920,3	86,8	833,5
2005	6 200,5	3 207,1	2 992,8	-	0,7	5 220,6	3 119,2	2 100,7	-	0,7	979,9	87,9	892,0
2006	6 656,9	3 213,8	3 442,5	-	0,7	5 623,9	3 125,6	2 497,7	-	0,7	1 033,0	88,2	944,8
2007	7 047,5	3 233,6	3 813,2	-	0,7	5 989,7	3 145,1	2 843,9	-	0,7	1 057,8	88,5	969,3
2008	7 157,9	3 242,0	3 915,2	-	0,7	5 997,0	3 152,0	2 844,2	-	0,7	1 161,0	90,0	1 071,0
2009	7 952,9	3 270,6	4 681,5	-	0,7	6 716,0	3 179,4	3 535,9	-	0,7	1 236,8	91,2	1 145,6
2010	8 612,6	3 437,6	5 174,3	-	0,7	7 309,2	3 344,8	3 963,7	-	0,7	1 303,4	92,8	1 210,6
2011	8 682,8	3 450,6	5 231,5	-	0,7	7 314,2	3 357,1	3 956,5	-	0,7	1 368,6	93,5	1 275,0
2012	9 699,1	3 483,5	6 135,6	80,0	0,8	8 267,2	3 380,8	4 805,6	80,0	0,7	1 431,9	103,1	1 328,8
2013 P/	10 812,4	3 604,3	7 127,4	80,0	0,7	9 338,6	3 497,7	5 760,3	80,0	0,7	1 473,7	106,6	1 367,1

1/ Autoprodutores.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

**7.16 POTENCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADA POR TIPO DE SERVICIO Y GENERACIÓN,
SEGÚN DEPARTAMENTO, 2013**
(Megawatt)

Departamento	Total	Empresas de servicio público					Empresas de servicio privado		
		Total	Hidráulica	Térmica	Solar	Eólica	Total	Hidráulica	Térmica
Total	43 377,7	40 687,8	21 733,0	18 756,7	196,9	1,2	2 689,9	607,2	2 082,7
Amazonas	70,2	69,6	68,0	1,6	-	-	0,6	-	0,6
Áncash	1 615,3	1 504,8	1 499,1	5,7	-	-	110,5	7,6	102,9
Apurímac	40,8	40,1	40,1	-	0,0	-	0,7	-	0,7
Arequipa	1 365,8	1 303,7	1 191,8	15,0	96,9	-	62,0	17,9	44,1
Ayacucho	16,3	16,3	14,7	1,6	-	-	-	-	-
Cajamarca	962,1	955,0	953,7	1,3	-	-	7,1	6,2	0,9
Callao 1/	3 318,2	3 251,2	-	3 251,2	-	-	66,8	-	66,8
Cusco	863,0	759,8	757,9	1,9	-	-	103,3	2,5	100,8
Huancavelica	7 270,2	7 239,8	7 239,6	0,2	-	-	30,4	30,3	0,1
Huánuco	30,8	1,4	1,2	0,2	-	-	29,4	27,3	2,1
Ica	643,4	505,3	-	504,5	-	0,8	138,1	-	138,1
Junín	2 750,9	2 593,6	2 593,2	0,4	-	0,0	157,4	157,3	0,1
La Libertad	343,7	36,7	35,9	0,4	-	0,4	306,9	9,6	297,3
Lambayeque	90,1	0,5	-	0,5	-	-	89,6	-	89,6
Lima	18 522,7	18 027,7	5 261,5	12 766,2	-	-	495,0	209,1	285,9
Loreto	1 090,5	297,2	-	297,2	-	-	793,2	-	793,2
Madre de Dios	4,7	4,7	-	4,7	-	-	-	-	-
Moquegua	1 060,1	1 018,3	1,6	966,3	50,4	-	41,8	34,8	7,0
Pasco	1 054,5	949,4	949,1	0,3	-	-	105,1	104,6	0,5
Piura	807,1	687,2	167,4	519,8	-	-	119,9	-	119,9
Puno	815,2	803,7	799,5	4,2	-	-	11,5	-	11,5
San Martín	51,5	51,5	44,0	7,5	-	-	-	-	-
Tacna	160,1	159,9	110,3	-	49,6	-	0,2	-	0,2
Tumbes	18,3	5,4	-	5,4	-	-	12,9	-	12,9
Ucayali	412,2	404,6	4,3	400,3	-	-	7,6	-	7,6

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

7.17 PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS, 2013

(Megawatt hora)

Empresa	Central eléctrica	Ubicación (departamento)	Potencia instalada		Producción	
			(Megawatt)	(%)	(Gigawatt hora)	(%)
Principales centrales hidráulicas						
Electroperú S.A.	Mantaro	Huancavelica	798	7,4	5 495	12,7
	Restitución	Huancavelica	210	1,9	1 744	4,0
Edegel S.A.A.	Huinco	Lima	258	2,4	1 253	2,9
	Matucana	Lima	120	1,1	903	2,1
Compañía Eléctrica El Platanal S.A.	Platanal	Lima	220	2,0	1 149	2,6
Chinango S.A.C. 1/	Chimay	Junín	143	1,3	874	2,0
Duke Energy International - Egenor S.A.A.	Cañón del Pato	Áncash	247	2,3	1 369	3,2
	Carhuaquero	Cajamarca	100	0,9	651	1,5
Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A.	Charcani V	Arequipa	145	1,3	848	2,0
Energía del Sur S.A.	Yuncán	Pasco	130	1,2	948	2,2
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A.	San Gabán II	Puno	110	1,0	781	1,8
SN Power Perú S.A.	Yaupi	Junín	108	1,0	866	2,0
Principales centrales térmicas						
Edegel S.A.A.	Ventanilla 2/	Lima	524	4,8	3 007	6,9
	Santa Rosa	Lima	491	4,5	1 007	2,3
Energía del Sur S.A.	Chilca	Lima	852	7,9	5 771	13,3
	Ilo I	Moquegua	261	2,4	130	0,3
	Ilo II	Moquegua	135	1,2	837	1,9
Termochilca S.A.C.	Sto. Domingo de los Oteros	Lima	210	1,9	55	0,1
Kallpa Generación S.A. 3/	Kallpa	Lima	952	8,8	5 458	12,6
Fénix Power Perú	Fénix	Lima	174	1,6	13	0,0
Duke Energy International - Egenor	Las Flores	Lima	193	1,8	303	0,7

Nota: Con información disponible al 10-06-2014.

1/ Inició sus operaciones en mayo de 2009, con las centrales Chimay y Yanango.

2/ Fue absorbida por Edegel a partir de julio de 2006.

3/ Inició sus operaciones en junio de 2007.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Electricidad - Dirección de Estudios y Promoción Eléctrica.

C. MINERÍA

7.18 VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERO METÁLICA, POR PRINCIPALES METALES, 2000-2014

Año	Cobre (TMF)	Zinc (TMF)	Oro (Onzas finas)	Plata (Onzas finas)	Plomo (TMF)	Hierro (TMF)	Estaño (TMF)	Molibdeno (TMF)
2000	553 924	910 303	4 262 692	78 374	270 576	2 768 489	37 410	7 193
2001	722 355	1 056 629	4 453 572	82 663	289 546	3 038 401	38 182	9 499
2002	844 553	1 232 997	5 064 684	92 261	305 651	3 056 055	38 815	8 613
2003	842 605	1 373 792	5 549 989	93 998	309 164	3 484 900	40 202	9 590
2004	1 035 574	1 209 006	5 569 253	98 375	306 211	4 247 174	41 613	14 246
2005	1 009 899	1 201 671	6 687 384	103 064	319 368	4 564 989	42 145	17 325
2006	1 048 472	1 203 364	6 520 845	111 584	313 332	4 784 601	38 470	17 209
2007	1 190 274	1 444 361	5 473 188	112 574	329 165	5 103 597	39 019	16 787
2008	1 267 867	1 602 597	5 782 947	118 505	345 109	5 160 707	39 037	16 721
2009	1 276 249	1 512 931	5 915 543	126 118	302 459	4 418 768	37 503	12 297
2010	1 247 184	1 470 450	5 275 416	117 043	261 990	6 042 644	33 848	16 963
2011	1 235 345	1 256 383	5 343 008	109 919	230 199	7 010 938	28 882	19 141
2012	1 298 761	1 281 282	5 193 763	111 912	249 236	6 684 539	26 105	16 790
2013	1 375 990	1 351 049	5 023 774	118 214	266 459	6 680 659	23 668	18 140
2014 P/	1 379 626	1 318 661	4 499 800	121 459	278 487	7 192 592	23 105	17 018

TMF: Tonelada métrica de contenido fino.

Contenido fino: Es el contenido metálico de las sustancias en los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.19 VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERO NO METÁLICA, SEGÚN PRINCIPALES PRODUCTOS, 2003-2014
(Tonelada métrica)

Productos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Arcilla	297 621	638 929	1 176 370	948 617	2 183 804	1 720 894	2 048 130	1 120 043	1 021 502	1 098 546	1 270 988	1 273 154
Arena	893 536	883 512	1 277 873	2 041 646	2 248 222	2 892 025	2 908 260	1 908 705	1 069 534	1 291 969	910 579	1 213 404
Baritina	2 906	3 606	5 647	1 499	27 368	45 213	27 881	52 275	87 848	79 451	53 139	106 071
Bentonita	15 290	18 471	19 028	27 106	21 451	31 566	119 452	44 266	27 534	22 977	47 744	37 375
Boratos / Ulexita	243 822	9 729	147 461	...	233 991	349 892	187 221	292 855	...	104 072	224 454	239 725
Calcita	...	...	...	205 343	351 169	312 813	506 541	331 156	421 598	752 088	648 097	1 006 527
Caliza/Dolomita	6 021 502	6 325 053	7 385 176	8 425 304	9 609 966	10 364 558	10 303 947	11 527 997	11 593 903	16 305 797	16 768 762	21 985 639
Caolín	2 653	2 720	2 567	5 049	4 772	13 230	9 655	16 678	18 169	34 585	32 249	19 964
Carbón	17 104	29 407	58 889	71 185	100 621	131 951	144 661	120 954	182 792	226 908	211 885	229 213
Feldespatos	7 349	6 005	8 876	9 280	15 450	13 353	5 154	3 589	11 645	26 359	22 695	18 019
Fosfatos	...	...	...	...	...	...	...	1 134 086	8 889 295	10 345 925	14 842 307	10 884 269
Mármol	21 134	22 208	72 510	8 842	24 513	596	338	279	...	16 335	225	557
Onix	...	...	...	...	...	...	2 983	823	14 455	3 665	11 873	370
Piedra/Hornigón	1 409 528	1 569 096	1 815 097	1 773 107	2 659 359	5 827 834	5 541 328	4 612 922	4 374 124	5 341 356	7 215 514	9 992 590
Pirrolita	12 291	14 282	10 100	...	...	22 114	21 567	19 185	30 389	30 399	31 678	17 859
Pizarra	14 260	11 950	20 365	30 110	10 844	42 436	16 447	341	18 165	33 948	98 211	77 847
Puzolana	214 958	219 462	192 955	278 477	329 266	425 095	477 591	700 514	986 673	735 704	1 031 900	1 054 193
Roca fosfórica	11 610	45 504	...	...	...	...	...	1 134 086	...	...	...	...
Sílice	199 542	227 603	230 874	175 556	203 872	266 328	216 658	283 098	316 877	374 611	348 053	302 875
Talco	10 791	23 830	30 317	20 700	23 096	18 003	13 359	19 767	28 296	31 559	32 899	28 847
Travertino	4 658	6 038	33 763	129 805	284 755	231 924	97 937	105 114	126 200	149 202	246 025	394 478
Yeso	136 642	276 043	316 091	290 418	330 687	463 079	321 012	313 025	481 770	390 705	297 727	543 856

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.20 VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERO METALÚRGICA, POR PRODUCTOS, 2000-2012

(Tonelada métrica de contenido fino recuperable)

Año	Antimonio	Arsénico	Bismuto	Cadmio	Indio	Selenio	Telurio
2000	461	2 495	744	482	5	63	22
2001	274	1 958	640	485	4	61	19
2002	352	1 613	568	422	5	70	22
2003	616	4 640	832	530	6	72	26
2004	465	3 037	988	532	6	76	25
2005	807	3 150	952	481	7	70	33
2006	691	4 399	1 081	416	6	75	37
2007	590	4 321	1 114	347	5	60	35
2008	531	4 822	1 061	371	6	60	28
2009	145	301	423	289	2	61	7
2010	-	-	-	357	-	59	-
2011	-	-	-	572	5	54	-
2012 P/	-	-	5	684	11	42	-

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.21 PRODUCCIÓN DE PLOMO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

(Tonelada métrica de contenido fino)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	306 211	319 368	313 332	329 165	345 109	302 459	261 990	230 199	249 236	266 459	278 487
Áncash	20 373	20 674	23 430	20 717	27 569	36 086	27 096	21 231	20 424	21 570	21 318
Arequipa	832	806	1 040	4 754	8 771	13 808	12 528	10 071	9 638	10 783	8 983
Ayacucho	2 849	5 242	6 164	5 980	6 972	5 411	5 583	4 147	7 669	8 868	11 346
Cusco	-	-	-	-	-	-	-	5	22	40	144
Huancavelica	8 940	9 241	12 315	10 930	13 228	14 872	10 919	6 381	7 198	11 766	17 090
Huánuco	10 968	16 017	11 956	12 920	13 864	12 750	14 259	11 835	12 176	11 034	12 188
Ica	-	-	-	3 246	9 497	8 425	7 952	9 240	9 759	15 259	16 685
Junín	25 729	26 494	34 147	36 567	44 765	36 210	35 186	35 079	46 127	46 706	43 238
La Libertad	4 218	3 166	2 915	2 760	3 193	3 676	3 336	2 686	2 121	2 123	1 671
Lima	68 690	68 608	51 181	47 484	50 476	41 413	48 551	44 661	40 457	46 753	62 472
Pasco	162 151	167 474	167 780	180 718	164 843	127 720	94 396	83 084	91 963	89 989	81 825
Puno	1 461	1 646	2 404	3 089	1 931	2 088	2 184	1 779	1 682	1 568	1 527

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.22 PRODUCCIÓN DE COBRE, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

(Tonelada métrica de contenido fino)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	1 035 574	1 009 899	1 048 472	1 190 274	1 267 867	1 276 249	1 247 184	1 235 345	1 298 761	1 375 990	1 379 626
Áncash	372 034	384 007	391 777	342 448	361 205	349 792	332 281	353 924	470 168	469 657	371 465
Arequipa	89 057	94 108	97 120	275 051	325 157	309 498	313 608	304 387	280 951	263 144	236 809
Moquegua	199 890	169 530	184 567	194 152	206 442	197 776	174 589	152 099	167 651	172 816	183 141
Cusco	118 527	109 421	115 626	119 540	110 769	107 233	93 015	95 262	51 876	151 187	167 247
Tacna	197 475	188 082	182 347	172 571	148 295	161 957	166 396	152 215	149 379	136 135	136 875
Junín	4 827	4 462	7 904	8 691	9 660	11 686	13 299	8 853	11 310	12 530	85 049
Pasco	10 878	11 268	11 735	14 418	18 565	21 090	29 222	35 307	35 834	39 969	60 213
Ica	-	-	-	2 682	9 758	16 405	19 312	25 276	31 667	38 496	42 460
Cajamarca	-	-	-	71	7 707	38 644	43 657	40 370	38 389	32 181	34 702
Lima	22 602	28 778	32 506	33 253	40 514	36 309	35 307	39 368	33 041	30 882	31 496
Huancavelica	15 219	15 652	17 872	19 495	21 547	19 612	20 421	20 682	20 642	20 336	22 894
Puno	-	-	1 036	1 830	2 299	445	21	2 062	2 175	2 943	3 070
La Libertad	1 434	1 644	1 644	2 115	2 599	2 091	1 788	1 382	1 258	1 817	1 972
Huánuco	3 478	2 737	3 904	3 434	2 902	2 917	3 593	3 737	3 955	3 332	1 752
Ayacucho	153	210	434	523	448	794	675	421	465	565	481

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.23 PRODUCCIÓN DE ZINC, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

(Tonelada métrica de contenido fino)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	1 209 006	1 201 671	1 203 364	1 444 361	1 602 597	1 512 931	1 470 450	1 256 383	1 281 282	1 351 049	1 318 660
Áncash	283 049	277 222	249 196	391 299	460 367	557 013	483 198	325 278	330 957	378 978	315 711
Pasco	419 047	404 454	411 573	460 840	447 544	424 747	378 926	325 301	325 422	285 135	259 392
Junín	161 823	162 221	191 947	209 640	247 320	250 594	258 698	199 447	247 387	245 159	255 308
Lima	289 517	302 304	285 354	285 384	285 227	110 451	187 566	238 737	175 427	177 442	204 722
Ica	-	-	-	23 851	78 272	81 379	77 311	96 157	114 038	161 740	174 255
Ayacucho	9 360	10 413	15 529	20 309	21 493	24 764	24 613	22 073	38 670	42 732	46 708
Huánuco	21 461	22 337	21 745	21 266	24 038	18 659	22 770	20 594	20 767	23 870	24 006
Arequipa	553	811	1 703	8 008	12 872	17 234	15 701	12 859	12 884	16 608	15 641
Huancavelica	9 787	9 232	13 086	11 352	13 738	14 295	8 476	5 137	6 274	10 323	15 742
La Libertad	12 541	10 571	9 443	8 006	9 219	11 754	10 759	8 327	7 042	6 411	4 905
Puno	1 868	2 106	3 788	4 406	2 507	2 041	2 432	2 472	2 405	2 631	2 043
Cusco	-	-	-	-	-	-	-	1	9	20	227

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.24 PRODUCCIÓN DE PLATA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

(Miles de onzas finas)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	98 375	103 064	111 584	112 574	118 505	126 118	117 043	109 919	111 912	118 214	121 459
Pasco	22 451	23 448	40 387	37 841	35 399	31 395	26 741	28 928	31 341	31 195	31 538
Junín	10 721	10 821	14 797	14 576	15 681	16 962	16 862	14 318	16 574	16 600	22 078
Áncash	13 122	15 095	13 910	14 523	17 075	20 194	19 747	16 177	17 072	20 970	16 887
Lima	22 132	22 606	10 233	9 410	8 912	8 182	8 402	9 905	7 905	8 263	10 393
Ayacucho	206	270	480	1 443	4 833	9 428	10 745	9 315	8 322	9 558	9 553
Arequipa	8 545	7 830	7 789	9 863	12 508	16 438	11 506	9 439	9 324	9 172	9 168
Huancavelica	2 987	3 680	4 436	4 582	4 740	5 325	5 899	6 735	6 297	6 382	5 688
Moquegua	2 964	2 721	2 616	3 784	3 943	4 599	4 572	3 741	3 643	3 749	3 813
Ica	-	-	-	772	1 697	1 811	2 124	2 206	2 425	3 326	3 238
La Libertad	3 288	2 868	2 758	2 958	2 588	2 603	2 456	2 161	2 265	2 361	2 208
Huánuco	1 610	2 018	1 833	1 727	1 615	1 296	1 735	1 564	1 664	1 889	2 088
Cajamarca	3 579	4 304	3 840	2 547	3 659	2 988	2 170	2 051	2 325	1 775	1 798
Tacna	2 077	2 231	2 084	2 047	1 591	1 787	1 801	1 707	1 690	1 431	1 492
Cusco	1 017	858	1 004	1 154	964	934	830	886	528	1 011	1 100
Puno	692	885	1 196	1 406	1 636	1 546	1 453	786	537	532	417
Apurímac	2 984	3 429	4 221	3 941	1 664	630	-	-	-	-	-

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.25 PRODUCCIÓN DE ORO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2004-2014

(Miles de onzas finas)

Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Total	5 567	6 688	6 522	5 473	5 784	5 915	5 275	5 343	5 195	5 024	4 500
La Libertad	594	1 155	1 798	1 735	1 838	1 694	1 545	1 509	1 681	1 532	1 486
Cajamarca	2 923	3 318	2 614	1 567	1 844	2 202	1 661	1 640	1 776	1 464	1 417
Arequipa	557	595	536	567	519	546	562	559	534	443	449
Ayacucho	3	1	71	98	139	151	173	192	211	324	323
Madre de Dios	475	525	511	529	540	558	614	728	395	519	258
Puno	3	4	26	70	106	107	90	97	125	158	161
Moquegua	132	211	190	170	153	176	213	204	183	163	114
Tacna	3	4	3	2	2	3	3	3	2	120	108
Cusco	29	33	40	39	37	38	76	108	81	119	81
Pasco	58	51	60	50	68	69	45	48	35	29	33
Junín	-	-	-	-	50	34	33	34	-	-	24
Áncash	650	630	512	522	404	276	198	158	113	97	18
Lima	9	13	16	17	22	19	18	25	44	42	16
Ica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8
Huancavelica	89	103	109	77	50	39	44	38	15	7	4
Apurímac	42	45	36	30	12	3	-	-	-	-	-

Nota: Corresponde al contenido fino de los concentrados.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.26 PRODUCCIÓN DE HIERRO, ESTAÑO Y MOLIBDENO, SEGÚN PRODUCTO, EMPRESA Y DEPARTAMENTO, 2004-2014
(Tonelada métrica de contenido fino)

Producto / Empresa	Departamento	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 P/
Hierro (TLF)												
Shougang Hierro Perú S.A.A.	Ica	4 247 174	4 564 989	4 784 601	5 103 597	5 160 707	4 418 768	6 042 644	7 010 938	6 684 539	6 680 659	7 192 592
Estaño (TMF)												
Minsur S.A.	Puno	41 613	42 145	38 470	39 019	39 037	37 503	33 848	28 882	26 105	23 668	23 105
Molibdeno (TMF)												
Cía. Minera Antamina S.A.	Áncash	14 246	17 325	17 209	16 787	16 721	12 297	16 963	19 141	16 790	18 140	17 018
Minera Chinalco Perú S.A.	Junín	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	757
Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	Arequipa	-	-	-	356	1 541	923	3 463	4 759	3 982	5 801	4 736
Southern Perú Copper Corporation Sucursal del Perú	Moquegua	4 657	5 279	3 522	3 821	4 443	5 293	5 259	2 787	2 860	3 133	4 001
Southern Perú Copper Corporation Sucursal del Perú	Tacna	6 004	5 324	5 813	6 228	4 667	3 598	4 828	5 363	4 468	4 662	6 100

TMF: Tonelada métrica fina, TLF: Tonelada larga fina, TLF * 1,016 = TMF

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.27 RESERVAS MINERAS PROBADAS Y PROBABLES DE PRINCIPALES METALES, 2004-2013

Productos	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 P/
Cobre	Miles de TMF	38 087	44 031	57 132	88 998	73 901	63 886	75 250	68 153	76 633	81 601
Oro	Miles de onzas finas	59 916	62 562	72 823	66 554	63 704	70 924	73 414	63 579	80 970	89 794
Zinc	Miles de TMF	15 422	18 309	17 106	20 696	19 488	19 984	28 521	27 691	28 597	25 382
Plata	Miles de onzas finas	1 802 185	1 305 763	1 915 282	1 497 111	1 726 090	2 178 558	2 422 121	2 878 767	3 731 440	3 955 056
Plomo	Miles de TMF	3 936	4 945	6 295	5 876	5 062	7 275	9 155	7 623	7 203	6 740
Hierro	Miles de TLF	914 176	967 072	1 141 203	1 224 008	1 228 435	973 872	1 068 242	1 082 473	1 148 190	1 156 620
Estaño	Miles de TMF	636	604	474	385	307	324	157	91	80	130

TMF: Tonelada métrica fina. TLF: Tonelada larga fina. TLF * 1.016 = TMF.

Reserva minera: Se considera reserva minera de una mina a la suma de mineral probado y probable existente en ella, y que es económicamente explotable.

Reserva de mineral probado: Es el mineral ubicado con certeza, en donde casi no existe riesgo por falta de continuidad.

Reserva de mineral probable: Son reservas cuya continuidad puede inferirse con algún riesgo, en base a características geológicas conocidas.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.28 UBICACIÓN DEL PERÚ EN EL MUNDO Y LATINOAMÉRICA EN LA PRODUCCIÓN MINERA, 2008-2014

Principales Productos	2008		2009		2010		2011	
	Latinoamérica	Mundo	Latinoamérica	Mundo	Latinoamérica	Mundo	Latinoamérica	Mundo
Plata	1	1	1	1	2	2	2	3
Cobre	2	3	2	2	2	2	2	2
Zinc	1	2	1	2	1	3	1	3
Estaño	1	3	1	3	1	3	1	3
Plomo	1	4	1	4	1	4	1	4
Molibdeno	--	-	-	-	-	4	2	4
Oro	1	5	1	6	1	6	1	6

Continúa...

Principales Productos	2012		2013		2014 P/	
	Latinoamérica	Mundo	Latinoamérica	Mundo	Latinoamérica	Mundo
Plata	2	3	2	3	2	3
Cobre	2	3	2	3	2	3
Zinc	1	3	1	3	1	3
Estaño	1	3	1	3	1	3
Plomo	1	4	1	4	1	4
Molibdeno	2	4	2	4	2	4
Oro	1	6	1	5	1	7

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Minería.

7.29 PRODUCCIÓN FISCALIZADA DE GAS NATURAL Y PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO, 2000-2012

Hidrocarburos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Producción fiscalizada de gas natural (MMPC)	12 183,9	13 076,5	15 598,6	18 483,0	30 355,7	53 567,1	62 691,1	94 485,6	119 955,7	122 681,0	255 609,2	401 169,4	418 794,8
Producción de gas natural líquido (LGN)	1 421,9	1 447,1	1 493,4	1 470,0	5 204,6	13 081,7	13 872,9	13 415,8	15 903,3	27 100,2	30 831,7	30 354,4	...
Producción de gas natural	64 736,0	67 514,0	69 470,0	71 957,0	137 316,0	269 440,0	282 883,0	284 572,0	327 072,1	581 183,4	733 036,7	760 491,0	...
Producción de Petróleo	202 044,0	196 843,0	196 085,0	193 075,0	169 338,0	159 479,0	163 958,0	162 986,0	162 295,0	150 133,4	153 633,3	147 006,1	...
Producción de petróleo crudo (MBLS)	34 891,4	33 992,8	33 862,4	31 872,6	29 243,4	27 540,9	28 314,2	28 146,4	28 027,1	25 926,9	26 531,3	25 386,8	24 395,5

Producción fiscalizada: Hidrocarburos provenientes de determinada área, producidos y medidos bajo términos y condiciones, acordados en cada contrato celebrado por Perupetro S.A. y las empresas contratistas.

MMPC: Millones de pies cúbicos.

MBLS: Miles de barriles.

TJ: Terajoule.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

D. HIDROCARBUROS

7.30 PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS, 2004-2014

(Barriles)

Empresa	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hidrocarburos Líquidos	34 448 914	40 622 578	42 187 162	41 562 211	43 930 376	53 027 028	57 362 972	55 741 183	55 991 301	61 143 096	63 046 641
Petróleo Crudo	29 244 332	27 540 851	28 314 291	28 146 437	28 027 081	25 926 862	26 531 261	25 386 804	24 395 576	22 956 028	25 295 795
Noreste	6 533 003	7 071 074	7 157 899	7 663 976	9 158 644	9 730 614	9 527 819	9 808 375	9 545 259	9 122 610	9 112 032
Zócalo	3 931 075	3 921 643	4 555 777	4 366 840	4 805 579	5 074 909	5 736 639	5 332 014	5 527 280	4 722 587	5 716 688
Selva	18 780 254	16 548 134	16 600 615	16 115 621	14 062 858	11 121 339	11 266 803	10 246 415	9 323 037	9 110 831	10 467 075
Líquidos de Gas Natural	5 204 582	13 081 727	13 872 871	13 415 774	15 903 295	27 100 166	30 831 711	30 354 379	31 595 725	38 187 068	37 750 846
Zócalo	-	-	-	-	-	203 184	438 149	434 770	465 174	479 171	466 373
Selva	5 204 582	13 081 727	13 872 871	13 415 774	15 903 295	26 896 982	30 393 562	29 919 609	31 130 551	37 707 897	37 284 473

Fuente: PERUPETRO, Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos.

7.31 RESERVA DE PETRÓLEO CRUDO, 2001-2013

(Miles de barriles)

Reservas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Petróleo crudo							
Reservas probadas	399 560	374 052	352 532	379 316	382 866	415 769	447 382
Reservas probables	360 280	349 493	353 774	411 634	438 112	692 025	661 072
Reservas posibles	5 120 476	5 123 708	5 113 543	5 073 192	5 418 099	5 317 638	4 907 073

Continúa...

Conclusión.						
Reservas	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Petróleo crudo						
Reservas probadas	532 662	530 905	582 030	579 164	632 905	741 219
Reservas probables	640 469	805 906	941 887	800 959	668 249	363 025
Reservas posibles	4 637 850	1 952 696	1 828 652	1 674 968	770 029	440 945
Recursos	...	2 839 893	2 899 580	2 773 524	3 982 287	4 459 408

Nota: A partir del año 2009, se considera la definición y clasificación de reservas 2007; debido a la estandarización internacional de la definición de reservas, las cuales deberían satisfacer cuatro criterios: (1) Deben haber sido descubiertas, (2) Ser recuperables, (3) Ser comerciales y (4) Estar remanentes (a la fecha de la evaluación) basadas en el proyecto de desarrollo a ser implementado. Al no cumplir los cuatro criterios, las acumulaciones de hidrocarburos estimados que podrían existir en estructuras geológicas se categorizan como recursos (contingentes o prospectos).

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos.

7.32 RESERVA DE GAS NATURAL, 2001-2013

(Miles de barriles)

Reservas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gas natural							
Reservas probadas	579 816	578 839	577 021	717 987	695 392	681 519	674 104
Reservas probables	346 274	348 709	348 637	217 850	294 308	294 308	294 308
Reservas posibles	455 642	454 386	454 499	476 673	384 059	384 059	384 059

Continúa...

Conclusión.						
Reservas	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Gas natural						
Reservas probadas	658 200	631 720	657 968	626 995	789 772	875 733
Reservas probables	294 308	781 235	587 814	509 262	430 856	350 510
Reservas posibles	384 059	877 869	1 132 308	413 973	263 601	265 633
Recursos	...	1 648 900	1 648 900	2 514 936	4 213 159	4 104 523

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (MINEM) - Dirección General de Hidrocarburos.

