

CAPÍTULO X

MINERÍA Y ENERGÍA

INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta una selección de indicadores que caracterizan a los sectores de la Explotación de minas y canteras y Energético de Cuba. Ambas actividades están representadas por la producción nacional de sus renglones básicos; mientras que de la esfera energética se incluyen otros indicadores seleccionados como el consumo, la importación y, para la electricidad, otros adicionales como las capacidades instaladas y la eficiencia en plantas térmicas.

Estadísticas de Minas y la Energía

La recopilación, estructuración y análisis de datos estadísticos vinculados con la economía energética no es reciente. A partir de los acontecimientos de los primeros años de la década del 70 con la reducción de los suministros de petróleo y la duplicación del precio de los crudos, adquiere un nuevo interés que se pone de manifiesto en el desarrollo de lo que ha venido en llamarse el “análisis energético”.

Desde entonces, el estudio energético ha prestado su mayor atención a la evaluación de las posibilidades futuras de suministro y en la utilización de todos los tipos de energía en su conjunto. Más recientemente, el desarrollo sostenible, como nuevo concepto del avance económico, se presenta como un proceso en que la política energética, entre otras muchas, debe formularse de manera de lograr un desarrollo que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ecológico.

Lo anterior repercute en todos los aspectos vinculados a los recursos energéticos y en particular en las estadísticas relativas a este tema.

Hoy en día, disponer y manejar de manera adecuada de las principales variables vinculadas a la economía energética resulta decisivo para enfrentar los retos del presente y el futuro. En particular, en el plano nacional, las características y estructuras del Balance Energético del país con su alta dependencia de las importaciones, la significativa participación de los combustibles fósiles en la oferta energética nacional y los problemas de uso eficiente y conservación de la energía entre otros, resaltan esta importancia dada la incidencia de todos estos factores en las metas de desarrollo que sostiene el país.

A continuación se ofrece la **definición metodológica de los principales indicadores** que aparecen en el capítulo o ayudan a comprender su información, en particular términos especializados de la minería y las explicaciones metodológicas de los conceptos que conforman los cuadros de energía:

Explotación de Minas y Canteras:

Comprende la extracción y beneficio de minerales que se encuentran en la tierra en estado natural como son: el petróleo y gas natural, los minerales metálicos y otros minerales no metálicos.

Incluye la explotación de minas subterráneas y a cielo abierto, el funcionamiento de los pozos y todas las actividades complementarias para aprestar los minerales en bruto, tales como trituración, preparación y beneficio, que se realizan generalmente en el lugar de la extracción o en sus cercanías para mejorar la calidad y facilitar el transporte y el almacenamiento.

Excluye las operaciones de trituración, desmenuzamiento y otros tratamientos de ciertas tierras, rocas y minerales que una vez extraídos de la cantera, son procesados por la industria. De igual manera no se considera la captación, depuración y distribución de agua, ni la prospección de minerales.

Mena: Mineral a partir del cual se extrae un metal, tal como se encuentra en el yacimiento.

Mineral: Se define en Mineralogía y Geología, como los compuestos y elementos químicos formados mediante procesos inorgánicos y que en general se encuentran en estado sólido en la naturaleza, excepto algunos que como el mercurio y el agua se encuentran en estado líquido. Todas las rocas que

constituyen la corteza terrestre están formadas por minerales. Se conocen actualmente más de 3 000 especies de minerales, la mayoría de los cuales se caracterizan por su composición química, estructura cristalina y propiedades físicas. Se pueden clasificar según la composición química, tipo de cristal, dureza y apariencia (color, brillo y opacidad).

Yacimiento: Depósito de mineral metálico de valor económico y cuyos metales se explotan.

Energía

Producción nacional de energía primaria: Se refiere al proceso de extracción, captación o producción (siempre que no conlleve transformaciones energéticas) de portadores energéticos naturales (o primarios), independientemente de sus características.

Los portadores energéticos naturales son aquellos “provistos por la naturaleza”, ya sea en forma directa, como la energía hidráulica, eólica y solar, o después de atravesar un proceso minero, como el petróleo, el gas natural, el carbón mineral, los minerales fusionables y la geotermia, o a través de la fotosíntesis, como es el caso de la leña y los otros combustibles vegetales y de origen animal.

Los portadores naturales que se producen en Cuba y de los cuales se dispone de información estadística recopilada y sistemática son:

- Petróleo
- Gas natural
- Hidroenergía
- Leña
- Productos de caña (en lo fundamental bagazo)

En el caso particular de la Hidroenergía, sus niveles de producción están estimados a partir de la energía eléctrica producida por las centrales hidroeléctricas del país, operadas en la actualidad por la Unión Eléctrica.

Con relación a la leña, se incluyen solamente los flujos comerciales de este portador estando ausentes los volúmenes que por apropiación irregular y sin control se originan en la práctica.

Producción de energía secundaria: Los productos resultantes de las transformaciones o elaboración a partir de portadores energéticos naturales (o en determinados casos a partir de otro portador ya elaborado) se denominan portadores elaborados (o secundarios).

Son portadores energéticos elaborados la electricidad, toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón vegetal, el alcohol desnaturalizado y el gas manufacturado (o gas de ciudad).

El grupo de los derivados del petróleo incluye una amplia variedad de productos energéticos útiles que se obtienen a partir del procesamiento del petróleo en las refinerías, entre los cuales se encuentran las gasolinas, los turbocombustibles y los combustibles diesel (gasóleos) de extraordinaria demanda universal.

Los principales productos que se obtienen en Cuba de la refinación del petróleo son los siguientes:

- Asfaltos
- Coque de petróleo y gas de refinería
- Diesel
- Fuel oil
- Gas licuado (GLP)
- Gasolinas y nafta (distintos tipos)
- Queroseno
- Solventes
- Turbocombustible

La mayor parte de los lubricantes se producen a partir del procesamiento de aceites básicos importados y no del petróleo como tal. En los últimos años se han ampliado algunas capacidades con el objetivo de obtener determinados cortes de aceites básicos a partir de la refinación del petróleo.

Consumo: Se refiere al consumo total (o consumo bruto) con independencia del uso al cual se destinan; es decir, están incluidos las cantidades utilizadas propiamente para obtener energía (uso energético final), las utilizadas para ser transformadas en otros combustibles (uso en transformación) y las que se emplean con fines no energéticos. Contienen, excepto en la electricidad las pérdidas en transportación y almacenaje.

Los consumos abarcan todos los sectores de la economía nacional incluyendo el privado y los hogares. Se incluye también dentro del consumo lo adquirido por naves y aeronaves cubanas en tránsito internacional.

Generación bruta de energía eléctrica: Se refiere a la generación de energía eléctrica, incluyendo el insumo, de todas las plantas eléctricas de servicio público o de instalaciones generadoras de otros productores.

Las plantas de servicio público son aquellas cuyo objetivo es la producción, transmisión, venta en bloque o comercialización de la electricidad.

Los autoprodutores son entidades que producen electricidad como subproducto de otra actividad, con el objetivo de cubrir su propio consumo. En lo fundamental, son plantas diseñadas para la cogeneración pertenecientes a entidades del sector industrial. El mayor autoprodutor de electricidad es la industria del azúcar a partir, principalmente, del bagazo de caña.

Grupos electrógenos: Equipos formados por un motor primario de combustión interna y un generador sincrónico de corriente alterna acoplados mecánicamente para producir energía eléctrica. Pueden consumir fuel, diesel o gas natural. Estos dispositivos pueden estar **sincronizados** al Sistema Electro- Energético Nacional (SEN) para solucionar los déficit de potencia y contingencias, **aislados** (pertenecientes a la Unión Eléctrica (UNE)) para suministrar energía eléctrica en lugares donde no llegue la Red Eléctrica Nacional o **de emergencia**, ubicados en una entidad para operar en caso de fallo, desconexión o insuficiencias del fluido eléctrico proveniente de la Red Nacional.

Consumo específico de combustible (base 10 000 kcal/kg.): Se refiere al consumo de combustible por unidad de energía eléctrica generada en las empresas de servicio público, considerando todos los combustibles utilizados en esta producción.

Potencia instalada: Se refiere a la potencia activa máxima continua, que es capaz de entregar un bloque o unidad generadora medida en los terminales del generador.

La capacidad instalada de una central eléctrica o de una empresa, está determinada por la sumatoria de las capacidades instaladas en todas sus unidades generadoras.

Consumo de energía eléctrica: Se refiere al consumo de electricidad registrado por todos los sectores de la economía (incluyendo privado) y con independencia de la fuente de origen (servicio público o autoprodutores). Comprende también el insumo en generación y las pérdidas por lo que, el consumo total, resulta igual a la generación bruta total del país.

Consumo promedio mensual: Es el consumo medio por mes que tienen las entidades públicas o el sector residencial, a partir de lo facturado a los consumidores por la Unión Eléctrica en el año.

Nivel de electrificación: Representa el porcentaje de viviendas con electricidad, independientemente de la vía de acceso.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.1 - Explotación minera en productos seleccionados / Mining of selected products

| DIVISIONES Y PRODUCTOS | UM | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Extracción de petróleo crudo y de gas natural | | | | | | | |
| Gas natural | MMm ³ | 658,0 | 704,2 | 743,3 | 1 090,6 | 1 217,9 | 1 161,0 |
| Petróleo crudo ^(a) | Mt | 3 679,8 | 3 253,0 | 2 935,1 | 2 900,0 | 2 905,0 | 3 003,1 |
| Extracción y beneficio de mineral de níquel | | | | | | | |
| Laterita más serpentina niquelífera | Mt | 4 813,9 | 5 464,0 | 5 413,0 | 5 683,1 | 5 268,4 | 5 182,4 |
| Laterita niquelífera | Mt | 2 909,6 | 3 012,4 | 3 432,7 | 3 110,7 | 3 332,5 | 3 289,5 |
| Extracción de minerales metalíferos | | | | | | | |
| Cobre | Mt | - | - | - | - | - | - |
| Cromita | Mt | 33,3 | 40,3 | 34,0 | 27,9 | - | - |
| Mineral de hierro (excluye pirita) | Mt | 18,4 | 19,7 | 18,9 | 7,8 | 3,3 | - |
| Explotación de otras minas y canteras | | | | | | | |
| Arcilla para cemento | MMt | 0,9 | 0,7 | 0,5 | 0,2 | 0,9 | 0,4 |
| Arcilla para cerámica roja | Mt | 85,5 | 70,1 | 54,0 | 58,8 | ... | 59,5 |
| Arcilla refractaria | Mt | 2,2 | - | 2,2 | 2,6 | ... | 16,7 |
| Arena aluvial | Mm ³ | 149,8 | 171,5 | 252,3 | 266,6 | ... | 503,5 |
| Arena sílice | Mm ³ | 31,2 | 33,1 | 14,3 | 9,0 | 21,4 | 29,1 |
| Bentonita | t | 437,5 | 443,5 | 190,6 | 354,9 | 401,3 | 382,4 |
| Caliza para industria del cemento | MMt | 4,4 | 3,1 | 3,9 | 1,7 | 1,4 | 1,5 |
| Caliza para industria química | Mt | 86,9 | 115,8 | 39,6 | 21,9 | 3,2 | 4,6 |
| Caolín | Mt | 2,9 | 4,1 | 3,5 | 1,7 | 2,0 | ... |
| Cieno carbonatado | Mt | 369,1 | 245,6 | 193,0 | 176,2 | 272,3 | 263,1 |
| Fango | Mt | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,9 | - |
| Feldespató | Mt | 7,2 | 10,5 | 8,0 | 5,5 | 5,6 | 4,3 |
| Fosforita | Mt | 8,1 | 11,4 | 28,3 | - | ... | 7,2 |
| Margas para industria del cemento | MMt | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | ... | 0,4 |
| Mármol | Mm ³ | 2,8 | 4,4 | 4,7 | 5,5 | 4,2 | 3,8 |
| Piedra de cantería | Mt | 94,6 | 36,0 | 32,9 | 5,8 | 3,2 | 4,9 |
| Piedra para relleno | Mt | 21,6 | 65,3 | - | - | 169,3 | 104,7 |
| Piedra para trituración | Mt | 1 883,7 | 1 881,4 | 1 789,1 | 2 752,6 | 2 055,7 | 2 699,6 |
| Sal en grano extracción | Mt | 317,4 | 408,2 | 351,1 | 266,0 | 141,3 | 157,3 |
| Tobas para cemento | Mt | 18,6 | 14,6 | 12,9 | 3,5 | 38,0 | 34,6 |
| Vidrio volcánico | Mt | - | - | 0,2 | 0,2 | ... | 0,9 |
| Yeso | Mt | 99,5 | 84,8 | 73,1 | 72,5 | 80,2 | 110,0 |
| Zeolita | Mt | 27,6 | 28,6 | 17,2 | 14,0 | 16,2 | 20,4 |

^(a) Incluye las mezclas de otros derivados que se agregan al petróleo para disminuir su viscosidad.

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas y Oficina Nacional de Recursos Minerales.

X.2 - Tasas en producciones seleccionadas de la Explotación de minas y canteras

Mining and quarrying of selected products

Por ciento

| DIVISIONES Y PRODUCTOS | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Extracción de petróleo crudo y de gas natural | | | | | | |
| Gas natural | 12,5 | 7,0 | 5,6 | 46,7 | 11,7 | -4,7 |
| Petróleo crudo ^(a) | 1,4 | -11,6 | -9,8 | -1,2 | 0,2 | 3,4 |
| Extracción y beneficio de mineral de níquel | | | | | | |
| Laterita más serpentina niquelífera | 6,3 | 13,5 | -0,9 | 5,0 | -7,3 | -1,6 |
| Laterita niquelífera | -14,7 | 3,5 | 14,0 | -9,4 | 7,1 | -1,3 |
| Extracción de minerales metalíferos | | | | | | |
| Cobre | . | . | . | . | . | . |
| Cromita | 63,2 | 21,0 | -15,6 | -17,9 | . | . |
| Mineral de hierro (excluye pirita) | -5,2 | 7,1 | -4,1 | -58,7 | -57,7 | . |
| Explotación de otras minas y canteras | | | | | | |
| Arcilla para cemento | 21,8 | -24,5 | -18,6 | -69,8 | 459,0 | -56,3 |
| Arcilla para cerámica roja | 17,0 | -18,0 | -23,0 | 8,8 | . | . |
| Arcilla refractaria | 25,6 | . | . | 17,7 | . | . |
| Arena aluvial | 69,5 | 14,5 | 47,2 | 5,7 | . | . |
| Arena sílice | 50,7 | 6,1 | -56,8 | -37,1 | 138,0 | 35,6 |
| Bentonita | -48,5 | 1,4 | -57,0 | 86,2 | 13,1 | -4,7 |
| Caliza para industria del cemento | 40,4 | -29,9 | 28,6 | -57,0 | -14,9 | 2,4 |
| Caliza para industria química | -17,9 | 33,3 | -65,8 | -44,8 | -85,4 | 43,8 |
| Caolín | 20,8 | 41,4 | -14,6 | -51,4 | 17,6 | . |
| Cieno carbonatado | 35,6 | -33,5 | -21,4 | -8,7 | 54,5 | -3,4 |
| Fango | 110,9 | 67,3 | -40,6 | -33,6 | z | . |
| Feldespato | 53,2 | 45,8 | -23,8 | -31,3 | 1,8 | -23,2 |
| Fosforita | - | 40,5 | 148,2 | . | . | . |
| Margas para industria del cemento | - | 94,4 | 27,0 | -5,2 | . | . |
| Mármol | -57,3 | 57,5 | 7,2 | 18,0 | -23,0 | -10,5 |
| Piedra de cantería | . | -61,9 | -8,6 | -82,4 | -44,8 | 53,1 |
| Piedra para relleno | -10,7 | 202,4 | . | . | . | -38,2 |
| Piedra para trituración | -14,0 | -0,1 | -4,9 | 53,9 | -25,3 | 31,3 |
| Sal en grano extracción | 13,5 | 28,6 | -14,0 | -24,2 | -46,9 | 11,3 |
| Tobas para cemento | 10,1 | -21,4 | -11,6 | -72,8 | 979,5 | -8,9 |
| Vidrio volcánico | . | . | . | - | . | . |
| Yeso | 27,6 | -14,8 | -13,7 | -0,9 | 10,7 | 37,2 |
| Zeolita | 43,8 | 3,6 | -39,9 | -18,6 | 15,7 | 25,9 |

^(a) Incluye las mezclas de otros derivados que se agregan al petróleo para disminuir su viscosidad.

Fuente: Oficina Nacional de Estadísticas y Oficina Nacional de Recursos Minerales.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.3 - Producción nacional de energía / *National production of energy*

| AÑOS | Cantidad (Mtcc) | | Estructura del total (%) | | Tasas (%) | |
|-------------|-----------------|----------------|--------------------------|-------------|-----------|------------|
| | Primaria | Secundaria | Primaria | Secundaria | Primaria | Secundaria |
| 1990 | 6 492,6 | 5 727,0 | 53,1 | 46,9 | 0,8 | -15,9 |
| 1991 | 5 502,8 | 4 359,6 | 55,8 | 44,2 | -15,2 | -23,9 |
| 1992 | 3 719,1 | 2 395,8 | 60,8 | 39,2 | -32,4 | -45,0 |
| 1993 | 4 602,8 | 2 280,7 | 66,9 | 33,1 | 23,8 | -4,8 |
| 1994 | 4 734,2 | 2 179,7 | 68,5 | 31,5 | 2,9 | -4,4 |
| 1995 | 4 278,2 | 2 362,2 | 64,4 | 35,6 | -9,6 | 8,4 |
| 1996 | 4 935,0 | 2 727,8 | 64,4 | 35,6 | 15,4 | 15,5 |
| 1997 | 4 781,8 | 2 581,7 | 64,9 | 35,1 | -3,1 | -5,4 |
| 1998 | 4 641,9 | 2 498,3 | 65,0 | 35,0 | -2,9 | -3,2 |
| 1999 | 5 581,9 | 2 403,4 | 69,9 | 30,1 | 20,2 | -3,8 |
| 2000 | 6 352,5 | 3 526,7 | 64,3 | 35,7 | 13,8 | 46,7 |
| 2001 | 6 681,8 | 3 633,1 | 64,8 | 35,2 | 5,2 | 3,0 |
| 2002 | 6 836,4 | 2 978,8 | 69,7 | 30,3 | 2,3 | -18,0 |
| 2003 | 6 494,6 | 3 664,8 | 63,9 | 36,1 | -5,0 | 23,0 |
| 2004 | 6 034,0 | 3 393,4 | 64,0 | 36,0 | -7,1 | -7,4 |
| 2005 | 5 210,0 | 3 423,4 | 60,3 | 39,7 | -13,7 | 0,9 |
| 2006 | 5 164,4 | 3 400,5 | 60,3 | 39,7 | -0,9 | -0,7 |
| 2007 | 5 305,8 | 3 957,4 | 57,3 | 42,7 | 2,7 | 16,4 |
| 2008 | 5 359,1 | 5 837,2 | 47,9 | 52,1 | 1,0 | 47,5 |

X.4 - Producción nacional de energía primaria / National production of primary energy

| AÑOS | Petróleo ^(a) (Mt) | Gas natural (MMm ³) | Hidro- energía (GW.h) | Leña (Mm ³) | Productos de caña (Mt) | De ello: Bagazo (Mt) |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1990 | 670,9 | 33,7 | 90,9 | 2 456,8 | 23 995,4 | 23 261,9 |
| 1991 | 526,8 | 29,6 | 104,7 | 2 781,6 | 20 172,6 | 19 473,8 |
| 1992 | 882,1 | 20,9 | 80,5 | 3 093,3 | 19 731,5 | 10 093,3 |
| 1993 | 1 107,6 | 23,0 | 82,4 | 3 010,3 | 13 447,9 | 12 921,2 |
| 1994 | 1 298,8 | 19,8 | 48,5 | 2 597,4 | 13 512,1 | 12 902,7 |
| 1995 | 1 470,8 | 17,3 | 74,4 | 2 543,7 | 10 790,3 | 10 208,1 |
| 1996 | 1 475,9 | 19,3 | 95,2 | 2 453,8 | 13 001,1 | 12 423,2 |
| 1997 | 1 461,5 | 37,2 | 130,0 | 2 297,9 | 12 447,7 | 11 859,5 |
| 1998 | 1 678,2 | 124,2 | 96,7 | 2 187,8 | 10 592,3 | 10 070,3 |
| 1999 | 2 136,3 | 460,0 | 103,3 | 2 243,8 | 11 275,3 | 10 673,3 |
| 2000 | 2 695,3 | 574,1 | 89,0 | 2 142,0 | 11 704,3 | 11 038,7 |
| 2001 | 2 885,5 | 594,6 | 75,0 | 1 963,4 | 12 182,0 | 11 599,0 |
| 2002 | 3 627,9 | 584,7 | 106,4 | 1 969,6 | 9 481,1 | 8 952,0 |
| 2003 | 3 679,8 | 658,0 | 127,7 | 1 828,3 | 8 095,7 | 7 100,7 |
| 2004 | 3 253,0 | 704,2 | 87,6 | 1 797,8 | 7 435,6 | 6 950,5 |
| 2005 | 2 935,1 | 743,3 | 67,7 | 1 818,5 | 5 111,5 | 4 787,3 |
| 2006 | 2 900,0 | 1 090,6 | 93,5 | 1 584,1 | 4 525,5 | 3 605,8 |
| 2007 | 2 905,0 | 1 217,9 | 121,4 | 1 413,4 | 4 388,9 | 3 415,1 |
| 2008 | 3 003,1 | 1 161,0 | 138,3 | 1 286,2 | 4 073,5 | 3 863,3 |
| Tasas (%) | | | | | | |
| 1990 | -6,6 | 0,3 | -11,3 | 14,5 | .. | -5,2 |
| 1991 | -21,5 | -12,2 | 15,2 | 13,2 | .. | -16,3 |
| 1992 | 67,4 | -29,4 | -23,1 | 11,2 | .. | -48,2 |
| 1993 | 25,6 | 10,0 | 2,4 | -2,7 | .. | 28,0 |
| 1994 | 17,3 | -13,9 | -41,1 | -13,7 | .. | -0,1 |
| 1995 | 13,2 | -12,6 | 53,4 | -2,1 | .. | -20,9 |
| 1996 | 0,3 | 11,6 | 28,0 | -3,5 | .. | 21,7 |
| 1997 | -1,0 | 92,7 | 36,6 | -6,4 | .. | -4,5 |
| 1998 | 14,8 | 233,9 | -25,6 | -4,8 | .. | -15,1 |
| 1999 | 27,3 | 270,4 | 6,8 | 2,6 | .. | 6,0 |
| 2000 | 26,2 | 24,8 | -13,8 | -4,5 | .. | 3,4 |
| 2001 | 7,1 | 3,6 | -15,7 | -8,3 | .. | 5,1 |
| 2002 | 25,7 | -1,7 | 41,9 | 0,3 | .. | -22,8 |
| 2003 | 1,4 | 12,5 | 20,0 | -7,2 | .. | -20,7 |
| 2004 | -11,6 | 7,0 | -31,4 | -1,7 | .. | -2,1 |
| 2005 | -9,8 | 5,6 | -22,7 | 1,2 | .. | -31,1 |
| 2006 | -1,2 | 46,7 | 38,1 | -12,9 | .. | -24,7 |
| 2007 | 0,2 | 11,7 | 29,8 | -10,8 | .. | -5,3 |
| 2008 | 3,4 | -4,7 | 13,9 | -9,0 | .. | 13,1 |

^(a) Incluye las mezclas de otros derivados que se agregan al petróleo para disminuir su viscosidad.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.5 - Producción nacional de energía secundaria / *National production of secondary energy*

| AÑOS | Electricidad (GW.h) | Derivados del petróleo (Mt) | Carbón vegetal (Mt) | Alcohol desnaturalizado (Mhl) | Gas manufacturado (MMm ³) |
|------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|
| 1990 | 15 024,7 | 6 832,8 | 70,8 | 1 068,3 | 154,5 |
| 1991 | 13 247,2 | 4 724,2 | 73,4 | 1 008,3 | 149,1 |
| 1992 | 11 538,0 | 1 696,5 | 67,8 | 906,3 | 168,5 |
| 1993 | 11 002,3 | 1 803,7 | 60,1 | 668,2 | 166,1 |
| 1994 | 11 964,0 | 1 545,6 | 47,8 | 689,4 | 158,7 |
| 1995 | 12 459,0 | 1 594,9 | 51,2 | 643,3 | 193,9 |
| 1996 | 13 236,5 | 1 963,3 | 57,2 | 636,2 | 181,0 |
| 1997 | 14 145,6 | 1 492,8 | 55,8 | 653,5 | 172,1 |
| 1998 | 14 148,6 | 1 258,9 | 61,9 | 542,3 | 168,9 |
| 1999 | 14 492,2 | 1 138,4 | 58,4 | 529,2 | 169,6 |
| 2000 | 15 032,2 | 2 284,8 | 62,1 | 619,7 | 176,8 |
| 2001 | 15 299,8 | 2 428,9 | 59,2 | 605,9 | 185,8 |
| 2002 | 15 698,8 | 1 840,2 | 54,2 | 593,0 | 180,5 |
| 2003 | 15 810,5 | 2 550,7 | 60,2 | 590,4 | 192,5 |
| 2004 | 15 633,7 | 2 207,1 | 61,2 | 598,0 | 195,5 |
| 2005 | 15 341,1 | 2 284,8 | 61,1 | 438,8 | 189,4 |
| 2006 | 16 468,4 | 2 175,8 | 58,5 | 304,6 | 198,8 |
| 2007 | 17 622,5 | 2 301,1 | 56,0 | 224,7 | 189,0 |
| 2008 | 17 661,8 | 5462,3^(a) | 52,8 | 202,0 | 200,1 |
| Tasas (%) | | | | | |
| 1990 | - 1,4 | - 16,3 | -0,3 | 5,0 | 5,7 |
| 1991 | - 11,8 | - 30,9 | 3,7 | - 5,6 | - 3,5 |
| 1992 | - 12,9 | - 64,1 | - 7,6 | - 10,1 | 13,0 |
| 1993 | - 4,6 | 6,3 | - 11,4 | - 26,3 | - 1,4 |
| 1994 | 8,7 | - 14,3 | - 20,5 | 3,2 | - 4,5 |
| 1995 | 4,1 | 3,2 | 7,1 | - 6,7 | 22,2 |
| 1996 | 6,2 | 23,1 | 11,7 | - 1,1 | - 6,7 |
| 1997 | 6,9 | - 24,0 | - 2,4 | 2,7 | - 4,9 |
| 1998 | 0 | - 15,7 | 10,9 | - 17,0 | - 1,9 |
| 1999 | 2,4 | - 9,6 | - 5,7 | - 2,4 | 0,4 |
| 2000 | 3,7 | 100,7 | 6,3 | 17,1 | 4,2 |
| 2001 | 1,8 | 6,3 | - 4,7 | - 2,2 | 5,1 |
| 2002 | 2,6 | - 24,2 | - 8,4 | - 2,1 | - 2,9 |
| 2003 | 0,7 | 38,6 | 11,1 | -0,4 | 6,6 |
| 2004 | - 1,1 | - 13,5 | 1,7 | 1,3 | 1,6 |
| 2005 | - 1,9 | 3,5 | -0,2 | - 26,6 | - 3,1 |
| 2006 | 7,3 | - 4,8 | - 4,2 | - 30,6 | 4,9 |
| 2007 | 7,0 | 5,8 | - 4,4 | - 26,2 | - 4,9 |
| 2008 | 0,2 | 137,4^(a) | - 5,7 | - 10,1 | 5,9 |

^(a) A partir del año 2008 se incluye la producción de CUPET-PDVSA.

X.6 - Producción de derivados del petróleo / Production of oil products

Miles de toneladas

| PRODUCTOS | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Total | 2 550,7 | 2 207,1 | 2 284,8 | 2 175,8 | 2 301,1 | 5 462,3 |
| Gas licuado de petróleo | 92,7 | 63,4 | 81,9 | 62,0 | 58,7 | 56,1 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | 412,3 | 331,3 | 407,4 | 317,3 | 392,2 | 976,9 |
| Queroseno | 191,1 | 218,7 | 264,6 | 125,9 | 69,4 | 42,1 |
| Turbocombustible | - | - | - | 9,1 | 56,2 | 277,7 |
| Combustible diesel | 444,1 | 385,3 | 365,3 | 419,8 | 463,8 | 1 092,1 |
| Fuel oil | 1 024,3 | 857,6 | 859,2 | 892,2 | 940,4 | 2 667,8 |
| Coque combustible | 17,9 | 13,0 | 17,4 | 14,2 | 13,8 | 6,2 |
| Gas combustible | 36,2 | 26,6 | 33,2 | 30,0 | 26,2 | 18,1 |
| Nafta industrial y Solventes | 237,7 | 213,8 | 168,7 | 210,1 | 174,6 | 212,3 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 47,9 | 48,9 | 43,1 | 45,2 | 50,0 | 51,4 |
| Aceites lubricantes bases ^(a) | 1,7 | 1,1 | 0,7 | 0,8 | 2,0 | 2,5 |
| Asfalto de petróleo | 44,8 | 47,4 | 43,3 | 49,9 | 55,9 | 61,6 |
| Estructura (%) | | | | | | |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Gas licuado de petróleo | 3,6 | 2,9 | 3,6 | 2,9 | 2,5 | 1,0 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | 16,2 | 15,0 | 17,8 | 14,6 | 17,0 | 17,9 |
| Queroseno | 7,5 | 9,9 | 11,6 | 5,8 | 3,0 | 0,8 |
| Turbocombustible | - | - | - | 0,4 | 2,4 | 5,1 |
| Combustible diesel | 17,4 | 17,5 | 16,0 | 19,3 | 20,2 | 20,0 |
| Fuel oil | 40,2 | 38,9 | 37,6 | 41,0 | 40,9 | 48,8 |
| Coque combustible | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 0,1 |
| Gas combustible | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,4 | 1,1 | 0,3 |
| Nafta industrial y Solventes | 9,3 | 9,7 | 7,4 | 9,7 | 7,6 | 3,9 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 1,9 | 2,2 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 0,9 |
| Asfalto de petróleo | 1,8 | 2,1 | 1,9 | 2,3 | 2,4 | 1,1 |

^(a) No se incluye en el total de aceites y grasas lubricantes por constituir materia prima en la producción de aceites lubricantes.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.7 - Importaciones de productos energéticos / Energy imports

| AÑO | Primarios (Mt) | | Secundarios (Mt) | | Tasas (%) | |
|-------------|----------------|----------------|------------------------|-----------------|------------|--------------|
| | Petróleo | Carbón Mineral | Derivados del petróleo | Coque de carbón | Primarios | Secundarios |
| 1990 | 6 308,0 | 153,0 | 3 883,9 | 63,9 | -27,5 | -16,3 |
| 1991 | 4 420,4 | 105,7 | 3 726,5 | 8,5 | -29,9 | -5,4 |
| 1992 | 1 411,2 | 47,2 | 4 596,5 | 19,9 | -67,8 | 23,6 |
| 1993 | 1 629,9 | 69,9 | 3 897,8 | 14,2 | 16,6 | -15,3 |
| 1994 | 1 385,7 | 86,8 | 4 327,0 | 20,7 | -13,4 | 11,1 |
| 1995 | 1 198,5 | 77,1 | 4 961,4 | 21,3 | -13,4 | 14,6 |
| 1996 | 1 635,8 | 1,1 | 4 958,8 | 16,1 | 28,3 | -0,2 |
| 1997 | 1 093,9 | 15,5 | 5 992,8 | 19,1 | -32,2 | 20,8 |
| 1998 | 898,6 | 19,2 | 5 994,7 | 21,7 | -43,9 | 20,9 |
| 1999 | 800,9 | 22,9 | 5 660,2 | 22,6 | -10,2 | -5,5 |
| 2000 | 1 648,4 | 21,7 | 4 246,0 | 19,2 | 102,7 | -24,9 |
| 2001 | 1 715,1 | 12,8 | 3 599,0 | 12,7 | 3,5 | -15,3 |
| 2002 | 1 479,1 | 26,2 | 2 897,5 | 14,3 | -12,9 | -19,4 |
| 2003 | 2 295,0 | 25,3 | 2 112,3 | 8,7 | 54,1 | -27,2 |
| 2004 | 1 966,9 | 23,6 | 2 571,9 | 12,0 | -14,2 | 21,8 |
| 2005 | 2 201,5 | 22,1 | 2 914,9 | 8,2 | 11,7 | 13,1 |
| 2006 | 2 052,4 | 0,2 | 3 343,7 | 9,9 | -7,7 | 14,7 |
| 2007 | 2 155,7 | 17,6 | 2 901,9 | 10,6 | 5,9 | -13,2 |

X.8 - Importaciones de derivados del petróleo / Imports of oil products

Miles de toneladas

| PRODUCTOS | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|----------------|----------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Total | 2 112,3 | 2 571,9 | 2 914,9 | 3 343,7 | 2 901,9 |
| Gas licuado de petróleo | 70,7 | 112,3 | 105,0 | 69,2 | 49,9 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | - | 40,4 | 25,3 | 61,1 | 132,9 |
| Turbocombustible | 330,1 | 392,3 | 341,4 | 323,0 | 333,2 |
| Combustible diesel | 843,6 | 951,4 | 1 001,8 | 1 096,9 | 1 083,1 |
| Fuel oil | 816,3 | 1 014,2 | 1 390,8 | 1 727,5 | 1 227,2 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 27,5 | 46,5 |
| Gasolina de aviación | 6,2 | 5,2 | 4,9 | 4,7 | 6,2 |
| Aceites lubricantes bases | 40,9 | 52,9 | 43,9 | 31,9 | 22,2 |
| Aditivos para lubricantes | 3,1 | 2,1 | 0,1 | 2,0 | 0,7 |
| | | | Estructura (%) | | |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Gas licuado de petróleo | 3,3 | 4,4 | 3,6 | 2,1 | 1,7 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | - | 1,6 | 0,9 | 1,8 | 4,6 |
| Turbocombustible | 15,6 | 15,3 | 11,7 | 9,7 | 11,5 |
| Combustible diesel | 39,9 | 37,0 | 34,4 | 32,8 | 37,3 |
| Fuel oil | 38,6 | 39,4 | 47,7 | 51,7 | 42,3 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,8 | 1,6 |
| Gasolina de aviación | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Aceites lubricantes bases | 1,9 | 2,1 | 1,5 | 1,0 | 0,8 |
| Aditivos para lubricantes | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |

MINERÍA Y ENERGÍA

X.9 - Consumo de portadores energéticos primarios / Consumption of primary fuel sources

| PRODUCTOS | UM | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Petróleo crudo | Mt | 6 097,6 | 5 449,1 | 5 121,5 | 5 578,3 | 5 006,6 | 4 752,8 |
| Carbón antracita | Mt | 12,6 | 11,8 | 11,6 | 11,3 | 14,0 | 18,9 |
| Carbón bituminoso | Mt | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,5 |
| Productos de caña | Mt | 7 563,4 | 7 260,3 | 4 996,4 | 3 836,1 | 3 297,0 | 3 748,9 |
| De ello: | | | | | | | |
| Bagazo | Mt | 7 058,4 | 6 885,0 | 4 724,6 | 3 573,7 | 3 297,0 | 3 538,8 |
| Leña | Mt | 1 832,3 | 1 796,1 | 1 826,7 | 1 575,7 | 1 413,2 | 1 272,7 |
| Gas natural | MMm ³ | 658,0 | 704,2 | 743,3 | 1 085,1 | 1 217,3 | 1 160,4 |
| Tasas (%) | | | | | | | |
| Petróleo crudo | | 19,3 | -10,6 | -6,0 | 8,9 | -10,2 | -5,1 |
| Carbón antracita | | -4,5 | -6,3 | -1,7 | -2,6 | 23,7 | 35,6 |
| Carbón bituminoso | | - | - | -50,0 | - | 23,0 | 285,4 |
| Productos de caña | | -19,3 | -4,0 | -31,2 | -23,2 | -14,1 | 13,7 |
| De ello: | | | | | | | |
| Bagazo | | -20,2 | -2,5 | -31,4 | -24,4 | -7,7 | 7,3 |
| Leña | | -7,5 | -2,0 | 1,7 | -13,7 | -10,3 | -9,9 |
| Gas natural | | 12,5 | 7,0 | 5,6 | 46,0 | 12,2 | -4,7 |

X.10 - Consumo de portadores energéticos secundarios / Consumption of secondary fuel sources

| PRODUCTOS | UM | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---------------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Derivados del petróleo ^(a) | Mt | 7 609,0 | 7 540,9 | 7 494,2 | 7 443,2 | 7 634,4 | 7 266,2 |
| Carbón vegetal | Mt | 64,0 | 60,4 | 61,0 | 58,5 | 55,4 | 52,2 |
| Gas manufacturado | MMm ³ | 192,5 | 195,5 | 189,4 | 198,8 | 169,6 | 200,1 |
| Alcohol desnaturalizado | Mhl | 609,9 | 594,1 | 559,5 | 387,0 | 211,7 | 196,5 |
| Tasas (%) | | | | | | | |
| Derivados del petróleo | | -1,8 | -0,9 | -0,6 | -0,7 | 2,6 | -4,8 |
| Carbón vegetal | | 10,5 | -5,6 | 1,0 | -4,1 | -5,3 | -5,7 |
| Gas manufacturado | | 6,6 | 1,6 | -3,1 | 5,0 | -14,7 | 18,0 |
| Alcohol desnaturalizado | | 1,6 | -2,6 | -5,8 | -30,8 | -45,3 | -7,2 |

^(a) Comprende el consumo de petróleo crudo utilizado directamente en sustitución de Fuel oil.

X.11 - Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo / Consumption of crude oil and oil products

Miles de toneladas

| PRODUCTOS | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| Total | 7 609,0 | 7 540,9 | 7 494,2 | 7 443,2 | 7 634,4 | 7 266,2 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 48,2 | 50,0 | 47,4 | 45,0 | 40,6 | 47,3 |
| Asfalto | 44,8 | 44,9 | 42,3 | 49,9 | 54,4 | 63,8 |
| Combustible diesel | 1 202,1 | 1 253,8 | 1 237,2 | 1 462,0 | 1 617,4 | 1 590,5 |
| Coque combustible | 17,9 | 13,0 | 17,4 | 14,2 | 7,7 | 6,2 |
| Fuel oil ^(a) | 5 384,1 | 5 149,2 | 5 110,2 | 4 994,3 | 5 112,3 | 4 797,4 |
| Gas combustible | 36,2 | 26,6 | 33,2 | 30,0 | 17,9 | 18,1 |
| Gas licuado de petróleo | 164,7 | 179,2 | 191,1 | 130,1 | 109,4 | 113,6 |
| Gasolina de aviación | 4,5 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 5,2 | 4,0 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | 361,0 | 355,6 | 354,2 | 350,3 | 354,6 | 315,5 |
| Nafta industrial y Solventes | 31,5 | 36,5 | 38,4 | 51,8 | 52,4 | 83,7 |
| Queroseno | 174,4 | 255,9 | 253,1 | 134,4 | 94,9 | 86,8 |
| Turbo combustible | 139,6 | 171,5 | 165,5 | 176,8 | 167,6 | 139,4 |
| | | | Tasas (%) | | | |
| Total | -1,8 | -0,9 | -0,6 | -0,7 | 2,6 | -4,8 |
| Aceites y grasas lubricantes terminados | 13,7 | 3,7 | -5,2 | -5,1 | -9,9 | 16,7 |
| Asfalto | -19,3 | 0,2 | -5,8 | 18,0 | 9,0 | 17,3 |
| Combustible diesel | -6,6 | 4,3 | -1,3 | 18,2 | 10,6 | -1,7 |
| Coque combustible | 25,2 | -27,4 | 34,0 | -18,7 | -45,5 | -20,0 |
| Fuel oil ^(a) | -1,5 | -4,4 | -0,8 | -2,3 | 2,4 | -6,2 |
| Gas combustible | 31,6 | -26,5 | 24,9 | -9,8 | -40,3 | 0,8 |
| Gas licuado de petróleo | 13,2 | 8,8 | 6,6 | -31,9 | -15,9 | 3,9 |
| Gasolina de aviación | -5,8 | 1,8 | -10,9 | 9,3 | 16,3 | -23,2 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | 4,6 | -1,5 | -0,4 | -1,1 | 1,2 | -11,0 |
| Nafta industrial y Solventes | 12,9 | 15,9 | 5,2 | 34,9 | 1,2 | 59,7 |
| Queroseno | 47,1 | 46,8 | -1,1 | -46,9 | -29,4 | -8,5 |
| Turbo combustible | -34,1 | 22,9 | -3,5 | 6,8 | -5,2 | -16,8 |

^(a) Incluye el Petróleo crudo utilizado en sustitución de Fuel oil.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.12 - Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo en actividades económicas y por la población *Household and industrial consumption of crude oil and oil products*

Miles de toneladas

| PRODUCTO Y ACTIVIDADES | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Aceites y grasas Lubricantes terminados | 48,2 | 50,0 | 47,4 | 45,0 | 40,6 | 47,3 |
| De ello: | | | | | | |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 6,6 | 6,4 | 6,1 | 5,4 | 4,8 | 4,9 |
| Explotación de minas y canteras | 1,8 | 1,8 | 1,7 | 3,5 | 1,5 | 1,5 |
| Industria azucarera | 8,1 | 7,8 | 7,4 | 8,1 | 8,5 | 10,0 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 6,7 | 6,4 | 6,1 | 5,2 | 5,5 | 5,4 |
| Construcción | 4,6 | 4,5 | 4,2 | 8,0 | 5,9 | 5,4 |
| Comercio y reparación de efectos personales | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2,9 | 2,9 | 2,6 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 8,1 | 7,8 | 7,4 | 7,3 | 7,4 | 7,5 |
| Servicio a empresas, act. Inmob. y de alquiler | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 2,0 | 1,0 | 1,0 |
| Población | 8,3 | 11,5 | 10,9 | 1,6 | 2,2 | 2,2 |
| Asfalto | 44,8 | 44,9 | 42,3 | 49,9 | 54,4 | 63,8 |
| De ello: | | | | | | |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 3,6 | 3,6 | 3,4 | 5,8 | 5,8 | 6,7 |
| Construcción | 33,4 | 31,2 | 29,4 | 41,3 | 48,6 | 56,2 |
| Combustible diesel | 1 202,1 | 1 253,8 | 1 237,2 | 1 462,0 | 1 617,4 | 1 590,5 |
| De ello: | | | | | | |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 109,7 | 137,2 | 137,1 | 132,0 | 133,0 | 131,2 |
| Explotación de minas y canteras | 38,3 | 53,2 | 45,5 | 41,1 | 46,9 | 52,6 |
| Industria azucarera | 59,1 | 77,6 | 86,4 | 81,8 | 84,0 | 93,1 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 139,4 | 166,3 | 130,9 | 121,3 | 124,3 | 126,4 |
| Suministro de electricidad, gas y agua | 8,2 | 10,2 | 11,1 | 373,1 | 481,1 | 433,3 |
| Construcción | 95,6 | 115,9 | 112,5 | 106,4 | 99,8 | 102,7 |
| Comercio y reparación de efectos personales | 100,6 | 118,1 | 118,0 | 95,2 | 95,7 | 99,9 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 203,6 | 237,5 | 222,5 | 200,8 | 203,5 | 229,6 |
| Servicio a empresas, act. Inmob. y de alquiler | 96,5 | 102,5 | 128,2 | 40,3 | 32,7 | 33,8 |
| Administración pública | 13,9 | 16,2 | 18,3 | 21,4 | 20,6 | 20,8 |
| Población | 10,6 | 10,3 | 10,0 | 13,2 | 18,8 | 19,2 |
| Coque combustible | 17,9 | 13,0 | 17,4 | 14,2 | 7,7 | 6,2 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 17,9 | 13,0 | 17,4 | 14,2 | 7,7 | 6,2 |
| Fuel oil ^(a) | 5 384,1 | 5 149,2 | 5 110,2 | 4 994,3 | 5 112,3 | 4 797,4 |
| De ello: | | | | | | |
| Explotación de minas y canteras | 1 129,6 | 994,2 | 1 039,9 | 1 086,1 | 871,9 | 823,9 |
| Industria azucarera | 47,9 | 68,6 | 63,1 | 47,9 | 42,4 | 73,0 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 493,9 | 486,0 | 497,9 | 494,8 | 256,8 | 207,5 |
| Suministro de electricidad, gas y agua | 3 665,6 | 3 539,6 | 3 471,7 | 3 324,0 | 1 070,2 | 1 098,8 |
| Construcción | 8,4 | 11,3 | 7,5 | 8,4 | 9,7 | 11,3 |

X.12 - Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo en actividades económicas y por la población (Conclusión)
Household and industrial consumption of crude oil and oil products (Conclusion)

Miles de toneladas

| PRODUCTO Y ACTIVIDADES | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gas combustible | 36,2 | 26,6 | 33,2 | 30,0 | 17,9 | 18,1 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 36,2 | 26,6 | 33,2 | 30,0 | 17,9 | 18,1 |
| Gas licuado de petróleo | 164,7 | 179,2 | 191,1 | 130,1 | 109,4 | 113,6 |
| De ello: | | | | | | |
| Explotación de minas y canteras | 5,3 | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,8 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 5,4 | 5,2 | 5,3 | 4,8 | 4,7 | 5,3 |
| Comercio y reparación de efectos personales | 3,8 | 3,5 | 4,8 | 3,3 | 2,8 | 3,1 |
| Población | 126,1 | 134,9 | 141,5 | 88,7 | 57,5 | 64,5 |
| Gasolina de aviación | 4,5 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 5,2 | 4,0 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 4,5 | 4,6 | 4,1 | 4,5 | 5,2 | 4,0 |
| Gasolina de motor (excluye aviación) | 361,0 | 355,6 | 354,2 | 350,3 | 354,6 | 315,5 |
| De ello: | | | | | | |
| Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 31,9 | 17,8 | 18,0 | 12,7 | 10,1 | 8,8 |
| Industrias manufactureras (excepto azucarera) | 42,0 | 40,5 | 34,8 | 31,4 | 28,9 | 22,0 |
| Suministro de electricidad, gas y agua | 8,6 | 8,4 | 6,8 | 4,7 | 9,2 | 8,9 |
| Construcción | 12,5 | 15,9 | 16,7 | 12,8 | 11,3 | 10,5 |
| Comercio y reparación de efectos personales | 25,6 | 27,4 | 22,4 | 20,5 | 20,1 | 17,0 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 62,4 | 65,6 | 60,8 | 55,7 | 58,3 | 55,2 |
| Servicio a empresas, act. inmobiliarias y de alquiler | 25,8 | 28,8 | 43,3 | 30,1 | 17,1 | 15,7 |
| Administración pública | 20,7 | 24,8 | 26,3 | 23,5 | 22,7 | 22,0 |
| Población | 34,8 | 31,5 | 29,4 | 33,7 | 67,8 | 63,0 |
| Nafta industrial y Solventes | 31,5 | 36,5 | 38,4 | 51,8 | 52,4 | 83,7 |
| De ello: | | | | | | |
| Explotación de minas y canteras | 27,7 | 33,5 | 36,3 | 46,2 | 48,2 | 80,4 |
| Queroseno | 174,4 | 255,9 | 253,1 | 134,4 | 94,9 | 86,8 |
| De ello: | | | | | | |
| Población | 172,7 | 253,6 | 249,3 | 131,9 | 85,4 | 83,5 |
| Turbo combustible | 139,6 | 171,5 | 165,5 | 176,8 | 167,6 | 139,4 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 139,6 | 171,5 | 165,5 | 176,8 | 167,6 | 139,4 |

^(a) Incluye el Petróleo crudo utilizado en sustitución de Fuel oil.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.13 - Consumo de energía en los hogares / Household energy consumption

| AÑOS | Leña (Mm ³) | Electricidad (GW.h) | Gas licuado de petróleo (Mt) | Queroseno (Mt) | Alcohol desnaturalizado (Mhl) | Gas manu- facturado (MMm ³) | Carbón vegetal (Mt) |
|------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|---|---------------------------|
| 1990 | 6,8 | 3 306,4 | 97,2 | 624,8 | 1 029,7 | 109,1 | 28,7 |
| 1991 | 26,0 | 3 245,1 | 87,7 | 599,6 | 1 040,6 | 101,2 | 21,6 |
| 1992 | 52,0 | 3 000,8 | 68,4 | 418,7 | 826,7 | 115,0 | 22,6 |
| 1993 | 55,0 | 2 943,3 | 41,6 | 293,4 | 663,2 | 110,0 | 20,9 |
| 1994 | 48,5 | 3 284,5 | 51,9 | 254,9 | 660,0 | 111,1 | 14,5 |
| 1995 | 46,1 | 3 274,3 | 63,8 | 230,6 | 696,3 | 135,7 | 14,2 |
| 1996 | 46,5 | 3 350,0 | 63,8 | 217,6 | 640,7 | 126,7 | 15,7 |
| 1997 | 42,9 | 3 634,5 | 57,3 | 190,7 | 665,4 | 120,5 | 14,0 |
| 1998 | 42,0 | 3 789,6 | 65,9 | 148,1 | 661,2 | 118,2 | 15,5 |
| 1999 | 39,9 | 3 990,5 | 68,0 | 178,7 | 649,6 | 118,7 | 13,2 |
| 2000 | 37,2 | 4 246,1 | 90,4 | 221,7 | 646,5 | 123,7 | 14,3 |
| 2001 | 34,4 | 4 486,7 | 103,7 | 171,1 | 621,7 | 130,1 | 14,0 |
| 2002 | 34,5 | 4 892,9 | 108,2 | 117,0 | 575,1 | 126,4 | 12,6 |
| 2003 | 32,0 | 5 123,0 | 126,1 | 172,7 | 588,1 | 123,8 | 13,9 |
| 2004 | 31,4 | 5 010,0 | 134,9 | 253,6 | 575,0 | 123,0 | 14,0 |
| 2005 | 31,9 | 5 086,3 | 141,5 | 249,3 | 539,4 | 123,5 | 14,1 |
| 2006 | 28,8 | 5 593,3 | 88,7 | 131,9 | 304,9 | 122,4 | 13,5 |
| 2007 | 25,8 | 6 133,2 | 57,5 | 85,4 | 207,0 | 123,1 | 12,8 |
| 2008 | 24,4 | 6 053,7 | 64,5 | 83,5 | 201,2 | 140,1 | 12,6 |
| Tasas (%) | | | | | | | |
| 1990 | 3,0 | 1,7 | -4,6 | -1,5 | 2,7 | 7,4 | 1,1 |
| 1991 | 282,4 | -1,9 | -9,8 | -4,0 | 1,1 | -7,2 | -24,7 |
| 1992 | 100,0 | -7,5 | -22,0 | -30,2 | -20,6 | 13,6 | 4,6 |
| 1993 | 5,8 | -1,9 | -39,2 | -29,9 | -19,8 | -4,3 | -7,5 |
| 1994 | -11,8 | 11,6 | 24,8 | -13,1 | -0,5 | 1,0 | -30,6 |
| 1995 | -4,9 | -0,3 | 22,9 | -9,5 | 5,5 | 22,1 | -2,1 |
| 1996 | 0,9 | 2,3 | - | -5,6 | -8,0 | -6,6 | 10,6 |
| 1997 | -7,7 | 8,5 | -10,2 | -12,4 | 3,9 | -4,9 | -10,8 |
| 1998 | -2,1 | 4,3 | 15,0 | -22,3 | -0,6 | -1,9 | 10,7 |
| 1999 | -5,0 | 5,3 | 3,2 | 20,7 | -1,8 | 0,4 | -14,8 |
| 2000 | -6,8 | 6,4 | 32,9 | 24,1 | -0,5 | 4,2 | 8,3 |
| 2001 | -7,5 | 5,7 | 14,7 | -22,8 | -3,8 | 5,2 | -2,1 |
| 2002 | 0,3 | 9,1 | 4,3 | -31,6 | -7,5 | -2,8 | -10,0 |
| 2003 | -7,2 | 4,7 | 16,5 | 47,6 | 2,3 | -2,1 | 10,3 |
| 2004 | -1,9 | -2,2 | 6,9 | 46,8 | -2,2 | -0,6 | 0,7 |
| 2005 | 1,6 | 1,5 | 4,9 | -1,7 | -6,2 | 0,4 | 0,7 |
| 2006 | -9,7 | 10,0 | -37,3 | -47,1 | -43,5 | -0,9 | -4,3 |
| 2007 | -10,3 | 9,7 | -35,2 | -35,3 | -32,1 | 0,6 | -5,3 |
| 2008 | -5,5 | -1,3 | 12,3 | -2,2 | -2,8 | 13,8 | -1,7 |

X.14 - Indicadores seleccionados de electricidad / *Selected electricity indicators*

| AÑOS | Consumo promedio mensual (kW.h/cliente) | | Generación bruta Total per cápita (kW.h/hab) | Nivel de Electrificación (%) |
|-------------|---|-------------------------|--|------------------------------------|
| | Total | De ello: Residencial | | |
| 1958 | 168,9 | 68,6 | 377,1 | 56,0 |
| 1970 | 212,7 | 82,0 | 572,0 | ... |
| 1975 | 295,0 | 96,2 | 708,5 | 70,5 |
| 1980 | 402,1 | 124,7 | 1 027,3 | 74,0 |
| 1985 | 373,3 | 125,8 | 1 208,1 | 85,0 |
| 1990 | 355,2 | 122,9 | 1 416,7 | 94,2 |
| 1995 | 253,7 | 108,2 | 1 139,9 | ... |
| 2000 | 297,2 | 126,6 | 1 350,6 | 94,5 |
| 2001 | 298,9 | 131,0 | 1 371,3 | 94,8 |
| 2002 | 299,1 | 140,1 | 1 406,3 | 95,5 |
| 2003 | 277,0 | 132,9 | 1 409,7 | 95,5 |
| 2004 | 291,0 | 139,4 | 1 393,1 | 95,6 |
| 2005 | 292,0 | 140,2 | 1 364,6 | 95,8 |
| 2006 | 304,1 | 148,3 | 1 465,3 | 95,9 |
| 2007 | 313,6 | 158,0 | 1 568,2 | 96,0 |
| 2008 | 308,5 | 152,0 | 1 571,7 | ... |

Fuente: Unión Eléctrica y Oficina Nacional de Estadísticas.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.15 - Generación bruta de energía eléctrica por fuente productora / *Gross generation of electricity by sources*

Gigawatt hora

| AÑOS | Total | Empresas de servicio público | Autoprodutores | | | Otras |
|-------------|-----------------|------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------------|-------|
| | | | Total | Industria azucarera | Industria del níquel | |
| 2000 | 15 032,2 | 13 731,0 | 1 301,2 | 944,2 | 357,0 | - |
| 2001 | 15 299,8 | 14 012,5 | 1 287,3 | 930,3 | 357,0 | - |
| 2002 | 15 698,8 | 14 363,6 | 1 335,2 | 938,5 | 396,7 | - |
| 2003 | 15 810,5 | 14 714,0 | 1 096,5 | 720,1 | 376,4 | - |
| 2004 | 15 633,7 | 14 473,4 | 1 160,3 | 788,6 | 371,7 | - |
| 2005 | 15 341,1 | 14 538,9 | 802,2 | 419,5 | 382,7 | - |
| 2006 | 16 468,4 | 15 692,6 | 775,8 | 406,1 | 369,7 | - |
| 2007 | 17 622,5 | 16 843,3 | 779,2 | 412,8 | 366,4 | - |
| 2008 | 17 661,8 | 16 780,4 | 881,4 | 534,2 | 347,2 | - |

| AÑOS | Estructura del total | | Tasas | | |
|-------------|------------------------------------|----------------------|------------|------------------------------------|----------------|
| | Empresas de servicio público | Auto- productores | Total | Empresas de servicio público | Autoprodutores |
| 2000 | 91,3 | 8,7 | 3,7 | 3,7 | 2,9 |
| 2001 | 91,6 | 8,4 | 1,8 | 2,1 | -1,1 |
| 2002 | 91,5 | 8,5 | 2,6 | 2,5 | 3,7 |
| 2003 | 93,1 | 6,9 | 0,7 | 2,4 | -17,9 |
| 2004 | 92,6 | 7,4 | -1,1 | -1,6 | 5,8 |
| 2005 | 94,8 | 5,2 | -1,9 | 0,5 | -30,9 |
| 2006 | 95,3 | 4,7 | 7,3 | 7,9 | -3,3 |
| 2007 | 95,6 | 4,4 | 7,0 | 7,3 | 0,4 |
| 2008 | 95,0 | 5,0 | 0,2 | -0,4 | 13,1 |

X.16 - Generación bruta de electricidad por tipo de planta productora / Gross electricity output per each generation plant

Gigawatt hora

| AÑOS | Generación térmica | | | | Grupos Electrógenos | | Renovables | |
|-------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------------------|---|--------------|------------------|----------------------|
| | Total | Termo-eléctricas | Auto productores | Turbinas de gas ^(a) | Interconectados al sistema ^(b) | Aislados | Hidro-eléctricas | Otras ^(c) |
| 2000 | 15 032,2 | 12 185,3 | 1 301,2 | 1 307,4 | - | 149,3 | 89,0 | - |
| 2001 | 15 299,8 | 12 520,8 | 1 287,3 | 1 257,5 | - | 159,2 | 75,0 | - |
| 2002 | 15 698,8 | 12 877,5 | 1 335,2 | 1 222,9 | - | 156,5 | 106,4 | 0,3 |
| 2003 | 15 810,5 | 12 806,2 | 1 096,5 | 1 611,0 | - | 168,7 | 127,7 | 0,4 |
| 2004 | 15 633,7 | 12 335,6 | 1 160,3 | 1 871,2 | - | 178,6 | 87,6 | 0,4 |
| 2005 | 15 341,1 | 12 325,9 | 802,2 | 1 937,2 | 20,1 | 187,9 | 67,7 | 0,1 |
| 2006 | 16 468,4 | 11 672,3 | 775,8 | 2 233,2 | 1 500,6 | 192,7 | 93,5 | 0,3 |
| 2007 | 17 622,5 | 11 099,4 | 779,2 | 2 493,3 | 2 917,4 | 211,6 | 121,4 | 0,2 |
| 2008 | 17 661,8 | 9 828,6 | 881,4 | 2 537,9 | 4 113,5 | 153,9 | 138,3 | 8,2 |

| AÑOS | Estructura del total | | | | Tasas (%) | | | |
|-------------|----------------------|-----------------|---------------------|------------|--------------------|-----------------|---------------------|-------------|
| | Generación térmica | Turbinas de gas | Grupos Electrógenos | Renovables | Generación térmica | Turbinas de gas | Grupos Electrógenos | Renovables |
| 2000 | 89,7 | 8,7 | 1,0 | 0,6 | 1,1 | 40,1 | 8,2 | -13,8 |
| 2001 | 90,3 | 8,2 | 1,0 | 0,5 | 2,8 | -3,8 | 6,6 | -15,7 |
| 2002 | 90,5 | 7,8 | 1,0 | 0,7 | 2,8 | -2,8 | -1,7 | 42,3 |
| 2003 | 87,9 | 10,2 | 1,1 | 0,8 | -0,6 | 31,7 | 7,8 | 20,1 |
| 2004 | 86,3 | 12,0 | 1,1 | 0,6 | -3,7 | 16,2 | 5,9 | -31,3 |
| 2005 | 85,6 | 12,6 | 1,4 | 0,4 | -0,1 | 3,5 | 16,5 | -23,0 |
| 2006 | 75,6 | 13,6 | 10,3 | 0,6 | -5,3 | 15,3 | 714,1 | 38,3 |
| 2007 | 67,4 | 14,1 | 17,8 | 0,7 | -4,9 | 11,6 | 84,8 | 29,7 |
| 2008 | 60,6 | 14,4 | 24,2 | 0,8 | -11,4 | 1,8 | 36,4 | 20,5 |

^(a) A partir de 2000 se incluye la generación bruta de Energas S.A.^(b) Incluye a partir del año 2005, los grupos electrógenos de actual tecnología.^(c) Incluye la generación del Parque Eólico de la Isla de Turiguanó y dispositivos fotovoltaicos.

Fuente: Unión Eléctrica y Oficina Nacional de Estadísticas.

MINERÍA Y ENERGÍA

X.17 - Consumo específico de combustible (base 10 000 kcal/kg) en las empresas de servicio público

Specific fuel consumption in public utilities enterprises (basic ratio: 10 000 kcal/kg)

Gramo de combustible convencional por kilowatt hora

| AÑOS | Total | Termo-eléctricas | Turbinas de gas | Grupos electrógenos | | |
|-------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|------------------|
| | | | | Plantas | | Tecnología nueva |
| | | | | Diesel ^(a) | Aisladas ^(a) | |
| 2000 | 275,0 | 274,8 | 428,6 | 254,7 | 254,7 | - |
| 2001 | 275,6 | 275,5 | 451,4 | 251,4 | 251,4 | - |
| 2002 | 279,2 | 278,8 | 436,8 | 254,3 | 254,3 | - |
| 2003 | 277,6 | 277,3 | 426,7 | 254,8 | 254,8 | - |
| 2004 | 278,7 | 277,8 | 412,1 | 241,7 | 241,7 | - |
| 2005 | 281,5 | 280,3 | 401,1 | 245,7 | 252,2 | 289,9 |
| 2006 | 276,3 | 281,5 | 457,0 | 245,7 | 245,7 | 238,9 |
| 2007 | 273,4 | 284,3 | 546,9 | 244,6 | 244,6 | 233,9 |
| 2008 | 264,2 | 284,2 | 460,1 | 237,7 | 237,7 | 216,8 |

^(a) Según denominación anterior a la actual tecnología.

Fuente: Unión Eléctrica.

X.18 - Potencia instalada en plantas eléctricas por tipo / Installed capacity in each of the generation plants

Megawatt

| AÑOS | Plantas de servicio público | | | | | | | Otras Generación térmica ^(c) |
|-------------|-----------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------|---------------------|------------------|------------------|---|
| | Total | Total ^(a) | Termo-eléctricas | Turbinas de gas ^(b) | Grupos electrógenos | | Hidro-eléctricas | |
| | | | | | Plantas Diesel | Tecnología Nueva | | |
| 2000 | 4 286,5 | 3 436,6 | 3 064,5 | 240,0 | 74,7 | - | 57,4 | 849,9 |
| 2001 | 4 410,9 | 3 506,5 | 3 161,4 | 213,0 | 74,7 | - | 57,4 | 904,4 |
| 2002 | 3 959,6 | 3 387,2 | 3 040,0 | 213,0 | 76,8 | - | 57,4 | 571,9 |
| 2003 | 3 965,0 | 3 302,2 | 2 880,0 | 288,0 | 76,8 | - | 57,4 | 662,3 |
| 2004 | 3 763,5 | 3 303,2 | 2 880,0 | 288,0 | 76,7 | - | 58,5 | 459,8 |
| 2005 | 4 275,1 | 3 597,5 | 2 940,0 | 315,0 | 65,2 | 229,1 | 48,2 | 677,1 |
| 2006 | 5 176,0 | 4 730,0 | 2 940,0 | 405,0 | 68,6 | 1 268,2 | 48,2 | 445,5 |
| 2007 | 5 429,4 | 4 882,9 | 2 901,4 | 426,7 | 70,2 | 1 443,7 | 40,9 | 546,5 |
| 2008 | 5 388,9 | 4 849,9 | 2 298,0 | 455,0 | 88,5 | 1 940,8 | 60,1 | 546,5 |

^(a) A partir del 2002 se incluye la potencia instalada correspondiente a los Parques Eólicos.

^(b) A partir de 1998 se incluye la potencia instalada de ENERGAS S.A.

^(c) Incluye autoprodutores de los Ministerios de las Industrias Básica y Azucarera.

Fuente: Uniones Eléctrica y del Níquel y Ministerio de la Industria Azucarera.

X.19 - Consumo de energía eléctrica / Power consumption

Gigawatt hora

| AÑOS | Total | Industria | De ello: Insumo | Cons- trucción | Agro- pecuario | Transporte | Comercio | Otros | Población | Pérdidas |
|------------------|-----------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| 2000 | 15 032,2 | 4 856,2 | 927,5 | 57,2 | 224,7 | 96,8 | 345,2 | 2 835,4 | 4 246,1 | 2 370,6 |
| 2001 | 15 299,8 | 4 726,5 | 947,7 | 62,0 | 221,4 | 99,4 | 385,3 | 2 946,5 | 4 486,7 | 2 372,0 |
| 2002 | 15 698,8 | 4 616,4 | 986,0 | 65,9 | 199,5 | 97,4 | 377,4 | 3 023,8 | 4 892,9 | 2 425,5 |
| 2003 | 15 810,5 | 4 136,4 | 970,5 | 68,2 | 238,7 | 101,5 | 398,9 | 3 334,9 | 5 123,0 | 2 408,9 |
| 2004 | 15 633,7 | 4 093,8 | 956,0 | 65,8 | 263,8 | 92,3 | 390,4 | 3 306,5 | 5 010,0 | 2 411,1 |
| 2005 | 15 341,1 | 4 412,4 | 922,3 | 69,4 | 256,0 | 102,5 | 377,0 | 2 704,0 | 5 086,3 | 2 333,5 |
| 2006 | 16 468,4 | 4 631,6 | 885,0 | 74,5 | 274,8 | 110,0 | 392,2 | 2 743,0 | 5 593,3 | 2 649,0 |
| 2007 | 17 622,5 | 4 714,8 | 927,5 | 83,1 | 298,8 | 173,4 | 330,3 | 2 919,2 | 6 133,2 | 2 969,7 |
| 2008 | 17 661,8 | 4 469,4 | 897,3 | 84,4 | 302,4 | 277,3 | 333,9 | 3 353,9 | 6 053,7 | 2 786,6 |
| Tasas (%) | | | | | | | | | | |
| 2000 | 3,7 | 2,0 | -0,2 | -10,5 | 4,3 | 7,9 | 11,6 | 11,3 | 6,4 | -5,7 |
| 2001 | 1,8 | -2,7 | 2,2 | 8,4 | -1,5 | 2,7 | 11,6 | 3,9 | 5,7 | 0,1 |
| 2002 | 2,6 | -2,3 | 4,0 | 6,3 | -9,9 | -2,0 | -2,1 | 2,6 | 9,1 | 2,3 |
| 2003 | 0,7 | -10,4 | -1,6 | 3,5 | 19,6 | 4,2 | 5,7 | 10,3 | 4,7 | -0,7 |
| 2004 | -1,1 | -1,0 | -1,5 | -3,5 | 10,5 | -9,1 | -2,1 | -0,9 | -2,2 | 0,1 |
| 2005 | -1,9 | 7,8 | -3,5 | 5,5 | -3,0 | 11,1 | -3,4 | -18,2 | 1,5 | -3,2 |
| 2006 | 7,3 | 5,0 | -4,0 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 4,0 | 1,4 | 10,0 | 13,5 |
| 2007 | 7,0 | 1,8 | 4,8 | 11,5 | 8,7 | 57,6 | -15,8 | 6,4 | 9,7 | 12,1 |
| 2008 | 0,2 | -5,2 | -3,3 | 1,6 | 1,2 | 59,9 | 1,1 | 14,9 | -1,3 | -6,2 |

Fuente: Unión Eléctrica y Oficina Nacional de Estadísticas