



ANUARIO ESTADÍSTICO

2016

**MAYABEQUE
MINERÍA Y ENERGÍA**

EDICIÓN 2017



OFICINA NACIONAL
DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN

ANUARIO ESTADÍSTICO DE MAYABEQUE 2016

CAPÍTULO 8: MINERÍA Y ENERGÍA

EDICIÓN 2017

CONTENIDO

Página

8. MINERÍA Y ENERGÍA

Introducción

4

Cuadros

8.1 Explotación minera en producciones seleccionados	7
8.2 Tasas en producciones seleccionadas	7
8.3 Producción de portadores energéticos primarios	7
8.4 Producción de portadores energéticos secundarios	8
8.5 Consumo de portadores energéticos primarios	8
8.6 Consumo de portadores energéticos secundarios	8
8.7 Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo	9
8.8 Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo	10
8.9 Consumo de energía en los hogares	11
8.10 Indicadores seleccionados de electricidad	11
8.11 Generación bruta de energía eléctrica por fuente productora	12
8.12 Generación bruta de electricidad por tipo de planta productora	13
8.13 Consumo de energía eléctrica	13
8.14 Consumo de portadores energéticos fundamentales de organismos seleccionados	14

CAPÍTULO 8

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. En la esfera energética se incluyen otros indicadores seleccionados como: el consumo y la importación. Para la electricidad, las capacidades instaladas, la eficiencia en plantas térmicas y otros indicadores relevantes.

Estadísticas de Minas y la Energía

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”.

En los estudios energéticos han prestado mayor atención a la evaluación de las posibilidades futuras de suministro y en la utilización de todas las formas de energía en su conjunto. El desarrollo sostenible, como nuevo concepto del avance económico, se presenta como un proceso donde la política energética, debe formularse de manera que logre un desarrollo que sea sostenible y sustentable 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.

Disponer y utilizar de manera adecuada las principales variables vinculadas a la economía energética, resulta decisivo para enfrentar los retos del presente y el futuro. 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, inciden 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.

Explotación de Minas y Canteras: Comprende la extracción y beneficio de minerales que se encuentran en la corteza terrestre 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.

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 químicos y físicos 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 de valor económico apto para su explotación.

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.

La mayor parte de los lubricantes se producen a partir del procesamiento de aceites básicos importados y no del petróleo como tal. Existen capacidades nacionales que permiten 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 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 oil, 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 usuarios con electricidad, independientemente de la vía de acceso.

8.1 - Explotación minera en producciones seleccionados

CONCEPTO	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Piedra de Cantería	t	...	...	...	...	212,5	109,6
Calbonato de Calcio	t	...	...	...	...	49 901,3	55 671,9
Bentonita	t	...	...	...	...	500,5	388,5
Magnesita	t	...	...	...	...	810,0	225,0

8.2 - Tasas en producciones seleccionadas

CONCEPTO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Por ciento
Piedra de Cantería	-48,4
Calbonato de Calcio	11,7
Bentonita	-22,4
Magnecita	-75,3

8.3 - Producción de portadores energéticos primarios

PRODUCTOS	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Productos de caña	Mt	..	..	..	..	..	..
De ello: Bagazo	Mt	93,6	83,4	73,3	83,4	81,4	83,4
Leña	Mt	31,5	26,7	23,4	21,3	21,8	24,6
Tasas (%)							
Productos de caña		..	..	..	..	..	..
De ello: Bagazo		...	-10,9	-12,1	13,8	-2,4	2,5
Leña		...	-15,2	-12,4	-9,0	2,3	12,8

8.4 - Producción de portadores energéticos secundarios

							Por ciento	
CONCEPTO	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Carbón vegetal	Mt	1,2	1,1	27,1	1,5	0,6	1,0	
Alcohol desnaturalizado	Mhl	...	...	...	...	17,2	14,7
Tasas (%)								
Carbón vegetal		...	-8,3	2 363,6	-94,5	-60,0	66,7	
Alcohol desnaturalizado		...	...	...	...	...	-14,5

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

8.5 - Consumo de portadores energéticos primarios

PRODUCTOS	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Petróleo crudo	Mt	...	...	...	...	18,4	7,0
Bagazo	Mt	80,5	79,0	80,3	80,5	82,4	80,5
Tasas (%)							
Petróleo crudo		...	...	...	...	...	-62,0
Bagazo		...	-0,7	1,6	0,2	2,4	-2,3

8.6 - Consumo de portadores energéticos secundarios

							Por ciento	
CONCEPTO	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Alcohol desnaturalizado	Mhl	2,4	2,7	2,5	2,6	2,4	2,4	
Tasas (%)								
Alcohol desnaturalizado		..	12,5	-7,4	4,0	-7,7	-	

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

8.7 - Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo

PRODUCTOS	Miles de toneladas					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	...	47,1	106,9	91,0	47,2	49,6
Aceites y grasas lubricantes terminados	...	1,9	2,2	2,2	1,5	1,6
Asfalto	2,1
Combustible diesel	...	37,9	59,2	50,5	35,5	35,5
Fuel oil ^(a)	...	4,6	41,5	34,6	7,0	7,0
Gas licuado de petróleo	...	1,5	1,6	1,4	1,3	1,3
Gasolina de motor (excluye de aviación)	...	1,2	2,4	2,3	1,9	2,1
			Tasas (%)			
Total	981,0	-48,0	-166,1	17,1
Aceites y grasas lubricantes terminados	15,7	-	-31,8	6,6
Combustible diesel	56,2	-14,7	-30,0	-
Fuel oil ^(a)	802,1	-16,6	-79,8	-
Gas licuado de petróleo	6,6	-12,5	-7,1	-
Gasolina de motor (excluye de aviación)	100,0	-4,2	-17,4	10,5

^(a) Incluye el petróleo crudo utilizado en sustitución de fuel oil

8.8 - Consumo de petróleo crudo y derivados del petróleo

PRODUCTOS	Toneladas					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aceites y grasas lubricantes terminados						
De ello:						
Agricultura, ganadería y silvicultura	465,6	475,6
Explotación de minas y canteras	416,2	230,5
Industria azucarera	789,9	623,2
Industrias manufactureras (excepto azucarera)	45,6	45,0
Construcción	76,9	85,5
Combustible diesel						
De ello:						
Agricultura, ganadería y silvicultura	15 273,5	13 695,6	14 421,5	15 512,3
Explotación de minas y canteras	22 930,6	17 941,9	8 916,4	2 518,7
Industria azucarera	7 395,3	7 810,7	7 788,0	8 064,5
Industrias manufactureras (excepto azucarera)	1 667,9	50 380,4	1 329,1	1 222,3
Construcción	3 987,0	2 803,9	3 309,9	3 313,3
Fuel oil^(a)						
De ello:						
Explotación de minas y canteras	11 040,2	-
Industria azucarera	4 854,5	4 679,5	4 871,9	4 612,7
Industrias manufactureras (excepto azucarera)	277,9	197,3
Construcción	-	96,4
Gas licuado de petróleo						
De ello:						
Explotación de minas y canteras	5,8	5,4
Industrias manufactureras (excepto azucarera)	285,8	235,6
Gasolina de motor (excluye de aviación)						
De ello:						
Agricultura, ganadería y silvicultura	213,9	206,5
Industrias manufactureras (excepto azucarera)	32,7	21,3
Construcción	84,1	70,4
Administración pública	1 147,7	871,2
Queroseno						
De ello:						
Población	..	938,2	964,2	897,7	..	..

8.9 - Consumo de energía en los hogares

							Toneladas	
CONCEPTO	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Gas licuado de petróleo	Mt	..	..	1,1	1,0	1,3	1,3
Queroseno	Mt	..	..	0,9	1,0	0,9	0,9
Alcohol desnaturalizado	Mhl	..	..	2,5	2,6	2,4	2,4
Gas manufacturado	Mm ³	...	...	...	...	0,4	-
Tasas(%)								
Gas licuado de petróleo		..	..	...	-9,1	30,0	-
Queroseno		..	..	...	11,1	-10,0	-
Alcohol desnaturalizado		..	..	...	4,0	-7,7	-
Gas manufacturado		..	..	...	...	...	100,0

8.10 - Indicadores seleccionados de electricidad

CONCEPTO	UM	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consumo promedio mensual	kW.h/cliente	...	...	...	...	...	...
De ello: Residencial		...	...	...	...	...	...
Generación bruta total per cápita	kW.h/hab	...	...	...	...	...	...
Nivel de Electrificación	%	...	...	...	100	100	100

Fuente: Oficina Nacional de Estadística e Información y Unión Eléctrica

8.11 - Generación bruta de energía eléctrica por fuente productora

GigaWatt hora

AÑOS	Total	Empresas de servicio público	Auto productores		
			Total	Industria azucarera	
2011	...	...	...	...	...
2012	1 382,1	1 357,5	24,6	24,6	24,6
2013	1 690,1	1 657,5	32,6	32,6	32,6
2014	1 563,8	1 531,9	31,9	31,9	31,9
2015	1 317,0	1 287,0	30,0	30,0	30,0
2016	1 655,9	1 625,9	30,0	30,0	30,0

AÑOS	Estructura del total			Tasas		
	Empresas de servicio público	Autoproductores	Total	Empresas de servicio público	Auto- productores	
2011	...	...	...	...	...	...
2012	98,2	17,8	...	...	...	...
2013	98,1	19,3	22,3	22,1	132,5	132,5
2014	97,9	20,4	-7,8	-7,5	97,8	97,8
2015	97,7	22,8	-15,8	-15,9	94,0	94,0
2016	98,2	18,1	27,7	26,3	100,0	100,0

8.12 - Generación bruta de electricidad por tipo de planta productora

GigaWatt hora

AÑOS	Generación térmica			Grupos Electrógenos			Renovables	
	Total	Termo-eléctricas	Auto-productores	Turbinas de gas	Interconectados al sistema	Aislados	Hidro-eléctricas	Otras
2011	...	...	...	...	...	...	...	...
2012	1 382,1	1 357,5	24,6	...	...	...	...	...
2013	1 690,1	1 657,5	32,6	...	...	...	...	...
2014	1 563,8	1 531,9	31,9	...	...	...	...	...
2015	1 317,0	1 287,0	30,0	...	...	...	...	...
2016	1 655,9	1 625,9	30,0	...	...	...	...	...

AÑOS	Estructura del total				Tasas			
	Generación térmica	Turbinas de gas	Grupos Electrógenos	Renovables	Generación térmica	Turbinas de gas	Grupos Electrógenos	Renovables
2011	...	...	...	...	...	...	...	...
2012	98,2	...	...	...	...	...	...	...
2013	98,1	...	...	...	22,3	...	...	...
2014	97,9	...	...	...	-7,8	...	...	...
2015	97,7	...	...	...	-15,8	...	...	...
2016	98,2	...	...	...	27,7	...	...	...

8.13 - Consumo de energía eléctrica

GigaWatt hora

AÑOS	Total	Estatal	Industria	De ello: Insumo	Construcción	Agropecuario	Transporte	Comercio	Otros	Población	Pérdidas
2011	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2012	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2013	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2014	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2015	36,8	..	..	..	7,2	29,6	..	..	..	..	..
2016	165,5	..	6,1	..	7,4	29,3	..	..	..	..	..
Tasas (%)											
2011	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2012	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2013	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2014	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2015	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2016	1,8	..	..	..	2,8	-1,0	..	..	..	..	..

8.14 - Consumo de portadores energéticos fundamentales de organismos seleccionados

ORGANISMOS	Energía eléctrica (MW.h)	Petróleo combustible (t)	Combustible diesel (t)	Gasolina de motor (t)
Ministerio de Industrias				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	6 036,1	277,9	1 329,1	32,8
2016	6 070,4	197,3	1 222,3	21,2
Ministerio de Energía y Minas^(b)				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	17 101,2	374 282,7	8 916,4	338,5
2016	13 764,1	464 378,5	2 518,7	303,2
Grupo Azucarero				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	18 671,7	4 951,8	7 788,0	124,1
2016	15 097,3	4 688,4	8 064,5	111,7
Ministerio de la Industria Alimenticia				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	12 692,5	277,0	1 402,3	34,6
2016	12 019,6	321,3	1 222,4	32,9
Ministerio de la Construcción				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	7 212,2	...	...	...
2016	7 430,3	96,4	3 313,3	70,4
Ministerio de la Agricultura				
2011	...	...	...	...
2012	...	...	...	...
2013	...	...	...	...
2014	...	...	...	...
2015	29 652,7	144,9	14 421,5	215,7
2016	29 276,1	113,9	15 512,3	206,5