

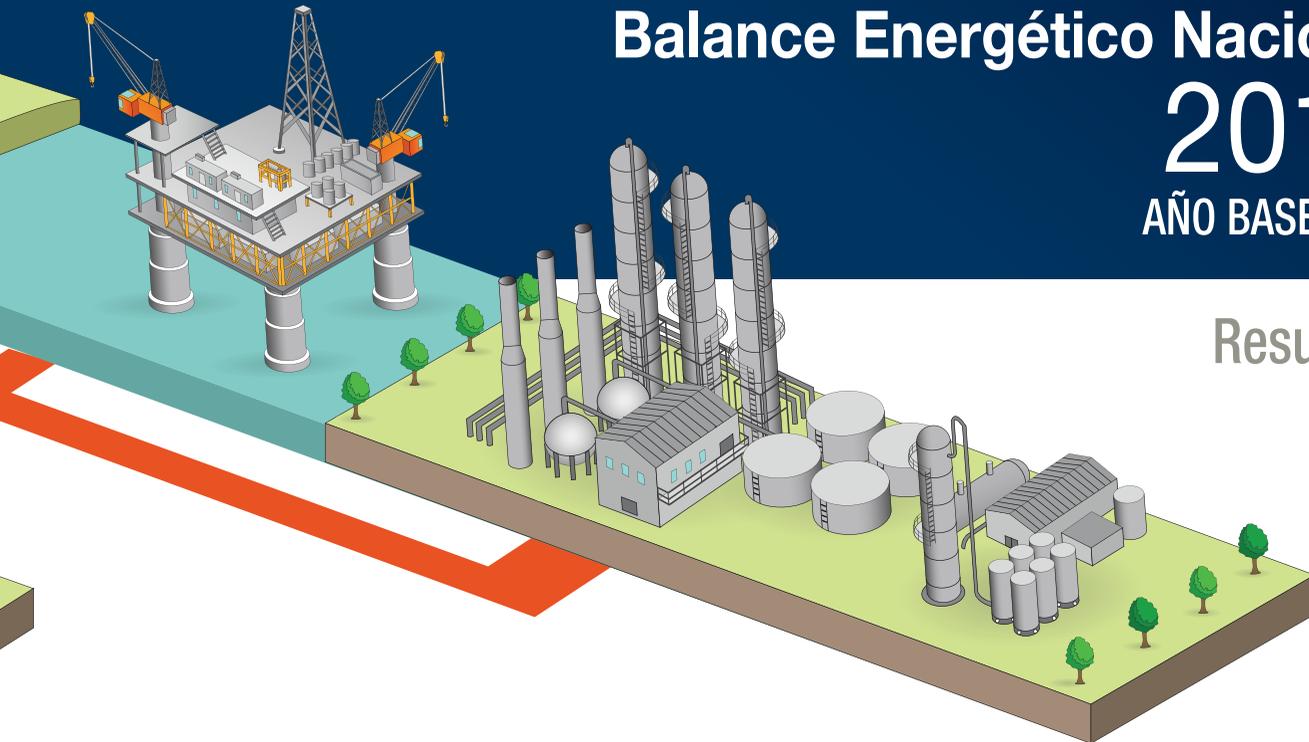


Ministerio Coordinador
de Sectores Estratégicos

Balance Energético Nacional 2013

AÑO BASE 2012

Resumen



Rafael Poveda Bonilla

Ministro Coordinador de Sectores Estratégicos

Augusto Espín

Secretario Técnico de Sectores Estratégicos

Elaboración

Pablo Carvajal

Adrián Orbe

Diseño y Diagramación

Paolo Aguilar



Ministerio Coordinador
de **Sectores Estratégicos**

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos

Alfonso Pereira E4-23 y Jorge Drom

Teléfono: 593-2 226-0670

www.sectoresestrategicos.gob.ec

Quito - Ecuador

© Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos, 2013

Fuentes: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), Banco Central del Ecuador, Concejo Nacional de Electricidad (CONELEC), EP Petroecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos y la Secretaría de Hidrocarburos Ecuador (SHE)

Este resumen ha sido elaborado a partir de la publicación del “Balance Energético Nacional 2013 (Año base 2012) - Series históricas 1995 - 2012”



Ministerio Coordinador
de **Sectores Estratégicos**

Balance Energético Nacional

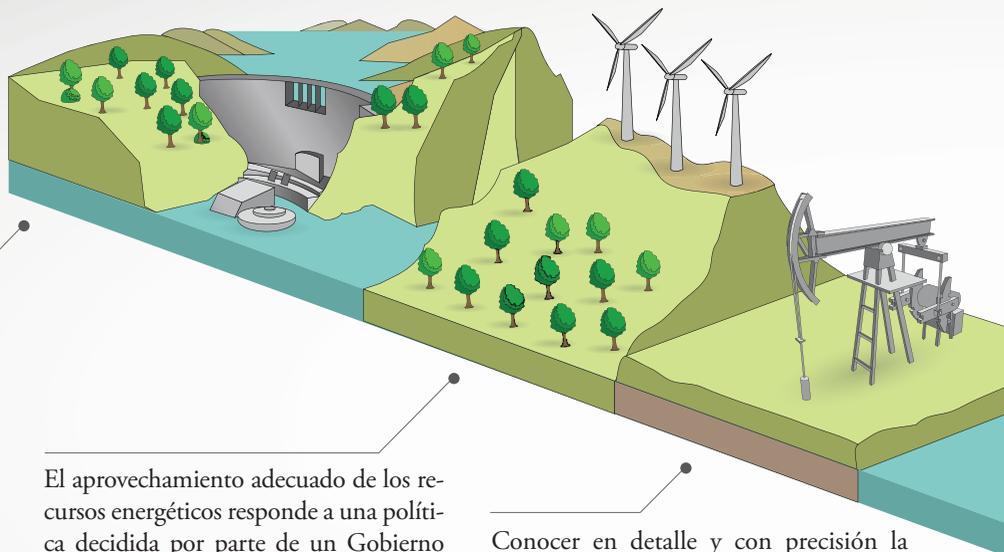
2013

AÑO BASE 2012

Resumen

Presentación

Los Sectores Estratégicos son fundamentales para el desarrollo del país. El Gobierno Nacional, liderado por el presidente Rafael Correa Delgado, ha impulsado la creación de estos sectores en beneficio de las ecuatorianas y los ecuatorianos. Entre 2007 y 2013 se invirtieron más de 21.000 millones de dólares, de ellos 12.600 corresponden al sector de hidrocarburos y 4.900, al sector eléctrico. Gracias a estas inversiones, estamos modificando la matriz energética del país. Los cambios serán significativos: de 48% de generación hidroeléctrica, en 2006, se espera generar 93% para finales de 2016, como uno de los resultados palpables de esta iniciativa.



El aprovechamiento adecuado de los recursos energéticos responde a una política decidida por parte de un Gobierno responsable.

Entre varios aspectos fundamentales, el sector energético debe contar con información base –estratégica, oportuna y altamente confiable– sobre la situación de la oferta y la demanda de energía, la cual no ha sido sistematizada ni consolidada de manera oficial desde 1989. Hacerlo es indispensable para materializar la política pública energética.

Conocer en detalle y con precisión la dinámica de los distintos flujos energéticos se traduce en una mejor toma de decisiones y en la implementación de medidas gracias a las cuales se pueda adaptar el comportamiento de la oferta de manera anticipada a los requerimientos futuros, tanto a corto como a mediano plazo. Por esta razón es indiscutible la relevancia de este documento en cuanto a la definición y creación de la política energética nacional.

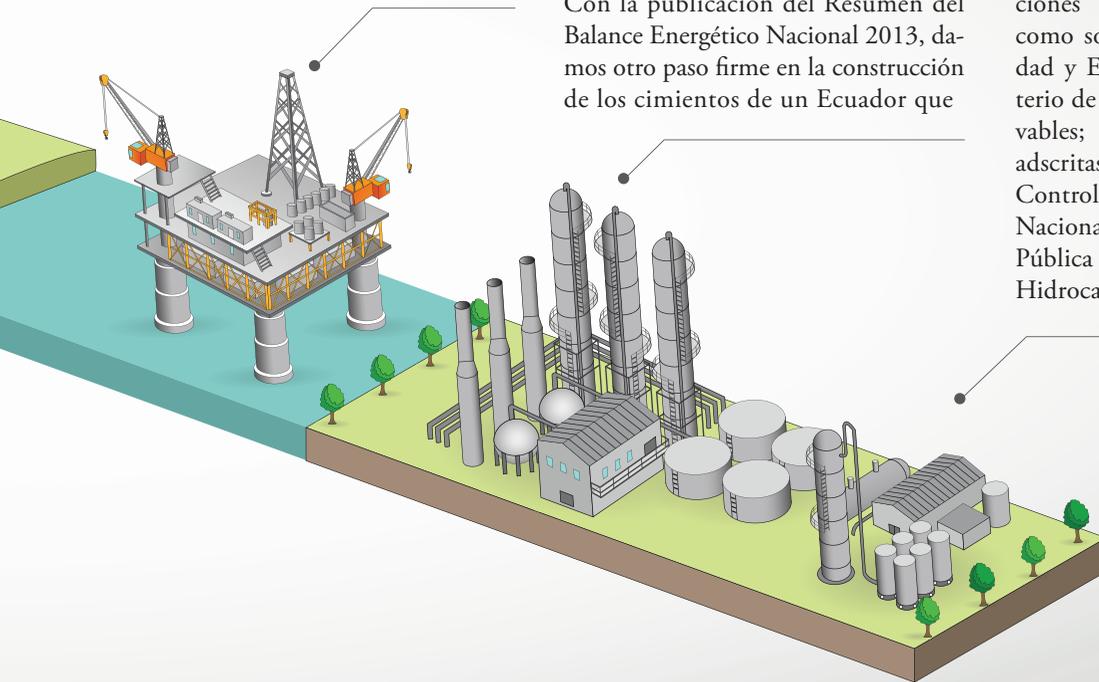
En este resumen, se presenta información general sobre el comportamiento energético del Ecuador. Se sintetizan las relaciones de oferta, transformación y demanda de energía a escala nacional, desagregadas por fuente y sector económico de consumo,

además de indicadores energéticos y socioeconómicos. La evolución energética del país refleja, sin duda, los efectos de la política que ha llevado adelante el Gobierno Nacional estos últimos años.

Con la publicación del Resumen del Balance Energético Nacional 2013, damos otro paso firme en la construcción de los cimientos de un Ecuador que

avanza hacia una transformación integral, energética y productiva.

Este documento es el resultado de un esfuerzo conjunto que se desarrolló gracias al valioso aporte de las instituciones de los Sectores Estratégicos como son: el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable y el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables; además de sus instituciones adscritas: Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, Consejo Nacional de Electricidad, Empresa Pública Petroecuador y Secretaría de Hidrocarburos.



Rafael Poveda Bonilla
Ministro Coordinador de
Sectores Estratégicos

Resumen Ejecutivo

Energía Primaria	Unidades	2000	2011	2012
Producción total de energía	kBEP	167.033	207.493	211.098
Producción total de petróleo	kBEP kBBL/día	150.625 400	188.174 500	189.926 505
Exportación total de petróleo	kBEP *kBBL/día	89.969 239	125.433 334	133.454 355
Producción total de gas natural ¹	kBEP MMcf	6.321 37.326	8.403 49.621	9.214 54.408
Carga total a centros de transformación	kBEP	77.132	89.194	89.791
Carga a Refinería	kBEP *kBBL/día	65.079 173	63.470 168	62.182 165
Energía Secundaria	Unidades	2000	2011	2012
Producción total de energía	kBEP	70.148	73.865	73.313
Producción de electricidad	GWh	10.612	20.544	22.848
Producción de diésel	kBEP miles gal	14.205 595.699	14.087 590.759	13.212 554.079
Importación de diésel	kBEP miles gal	2.837 118.965	15.112 633.749	17.048 714.961
Producción de gasolinas y naftas	kBEP miles gal	11.542 542.601	10.983 516.332	10.827 508.986
Importación de gasolinas y naftas	kBEP miles gal	1.312 61.666	11.267 529.657	12.715 597.734
Producción de GLP	kBEP miles kg	2.044 267.869	1.947 255.170	1.903 249.399
Importación de GLP	kBEP miles kg	3.159 414.084	6.523 854.954	6.039 791.444

1. Al 2012, la producción de Gas Natural asociado comprende el 83% de la producción total de gas.

* Promedio día.

Consumo de energía ²	Unidades	2000	2011	2012
Consumo total de energía	kBEP	60.237	93.629	97.104
Consumo energético sector transporte	kBEP	25.069	45.121	46.045
Consumo energético sector industrial	kBEP	11.476	15.572	16.594
Consumo de electricidad	GWh	7.904	18.175	19.377
Consumo de diésel	kBEP miles gal	15.905 667.000	27.024 1.133.303	28.356 1.189.180
Consumo de gasolinas y naftas	kBEP miles gal	10.804 507.918	20.443 961.072	21.277 1.100.278
Consumo de GLP	kBEP miles kg	5.181 678.967	7.922 1.038.314	8.048 1.054.753

Glosario

Balanza Comercial:

Comprende la diferencia entre exportaciones e importaciones que un país realiza con el mercado internacional

Barril equivalente de petróleo (BEP):

Es una unidad de energía equivalente a la energía liberada durante la quema de un barril de petróleo crudo.

Centro de transformación:

Son centros que mediante procesos físicos o químicos permiten transformar una fuente energética a otra. Ej. Refinerías, centros de gas, centrales nucleares, otras.

Energía:

Se define como la capacidad para realizar un trabajo. En términos económicos, se refiere a un recurso natural (incluyendo a su tecnología asociada) para extraerla, transformarla y darle un uso industrial o económico.

Energía primaria:

Es toda forma de energía disponible en la naturaleza antes de ser convertida o transformada en un centro de transformación. Ej. Petróleo, leña, gas natural, hidroenergía, otras.

Energía secundaria:

Es la energía resultante de la transformación de la energía primaria. Ej. Electricidad, gasolinas, diésel, gas licuado de petróleo (GLP), otras.

Energía renovable:

Es aquella que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad, y otras porque su capacidad de regenerarse por medios naturales es de corto plazo. Ej. Biomasa, solar, eólica, geotérmica, mareomotriz, otras.

Hidroelectricidad:

Es aquella que utiliza la energía potencial del agua como recurso primario, para producir electricidad.

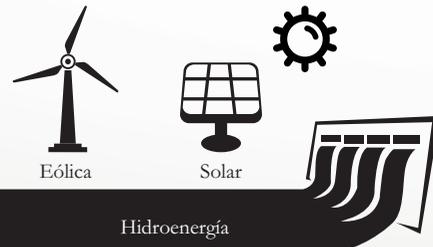
Energía primaria



Energía secundaria



Energía renovable:



Índice de renovabilidad:

Mide el porcentaje de la oferta interna de energía, que proviene de fuentes renovables.

Índice de suficiencia:

Mide el grado de participación de la producción respecto a la oferta total interna de energía.

Intensidad energética:

Mide la relación entre el consumo energético y el producto interno bruto de un país.

Matriz energética:

Es la representación cuantitativa de toda la energía disponible para ser utilizada en los diversos procesos productivos.

Producto Interno Bruto (PIB):

Expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país durante un período determinado de tiempo.

Termoelectricidad:

Es aquella que utiliza combustible fósil o renovable, para producir electricidad mediante procesos de combustión (motor de combustión interna – MCI-, turbo gas, turbo vapor) .

Vatio (W):

Es una unidad de potencia del Sistema Internacional de Unidades. Generalmente se utiliza para detallar la capacidad de una central eléctrica en múltiplos tales como: kW, MW, GW.

Vatio hora (Wh):

Es una unidad de energía expresado en forma de unidades de potencia, usado comúnmente por el sector eléctrico para expresar consumo. Usualmente se utilizan en múltiplos de kWh, MWh, GWh.

Tabla de abreviaturas

Unidad	Abreviatura
Barril de petróleo	BBL
Barril equivalente de petróleo	BEP
Pies cúbicos	cf
Galones (US)	gal
Kilogramos	kg
Gigavatio hora	GWh
Metro cúbico	m ³
Megavatio	MW
Tonelada	t
Miles	k
Millones	MM

Contenido

Evolución histórica

pág. 12

Transformación de energía

pág. 16

pág. 20

pág. 22

Demanda de energía

pág. 27

Energía primaria

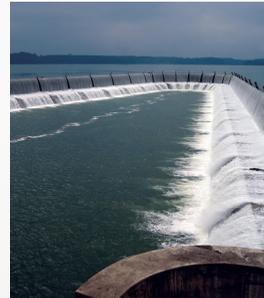
Energía secundaria

Indicadores e índices

pág. 34

pág. 38

Balance y cadenas energéticas 2012



Oferta y demanda de energía

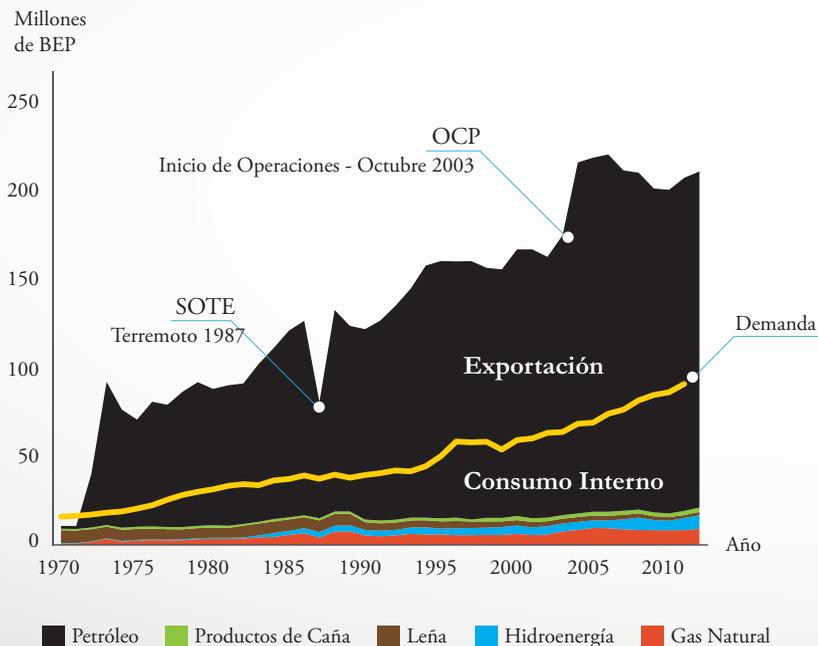


El petróleo es la principal fuente de energía primaria del Ecuador.

La energía renovable: (hidroenergía, leña y productos de caña) tiene una participación del 5,7% de la producción total en la matriz energética al 2012.



Evolución de la oferta de energía por fuentes 1970 - 2012



Demanda de energía por sector

Todos los sectores económicos consumen energía en diferentes formas.



49%

Transporte

El sector transporte es el principal demandante de energía. Resalta su mayor velocidad de crecimiento.



17%

Industria

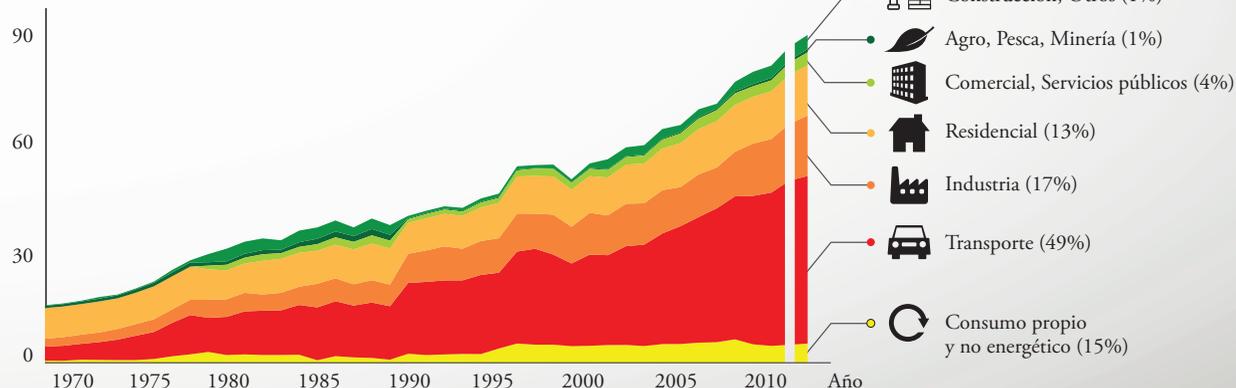


13%

Residencial

Otros sectores como la industria, el residencial y el comercial han experimentado tasas de crecimiento de la demanda más estables.

Millones de BEP



Demanda de energía por fuente

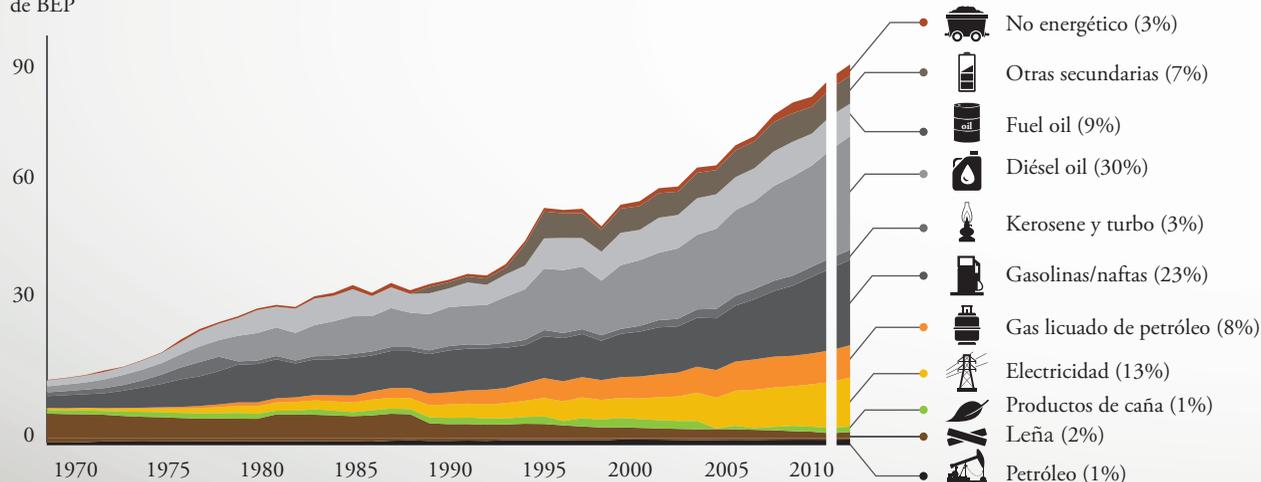
Según la fuente de energía, el diésel es el principal combustible consumido en el país, seguido por las gasolinas. Ambos combustibles utilizados por el sector transporte principalmente.

 **30%**
Diésel

 **23%**
Gasolina

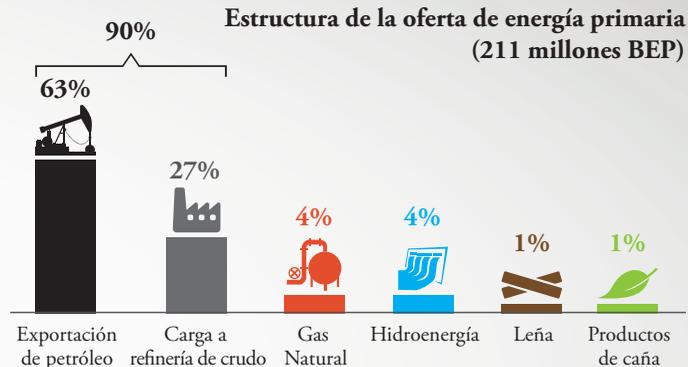
Consumo al 2012 = 94 millones BEP

Millones
de BEP



¿Qué energía se produce?

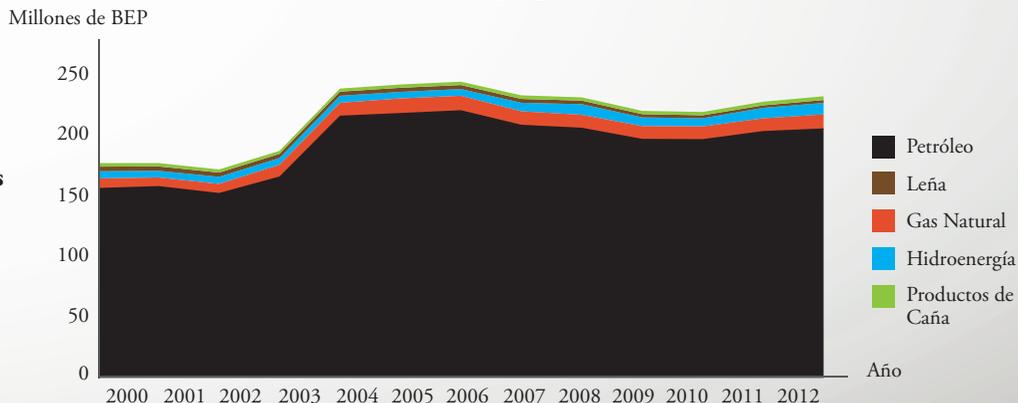
El petróleo representa el **90%** de la producción total de energía primaria.



Producción de energía primaria

La producción de energía primaria fue de **211 millones** de BEP.

Creció en **1,7%** respecto al 2011.



Petróleo

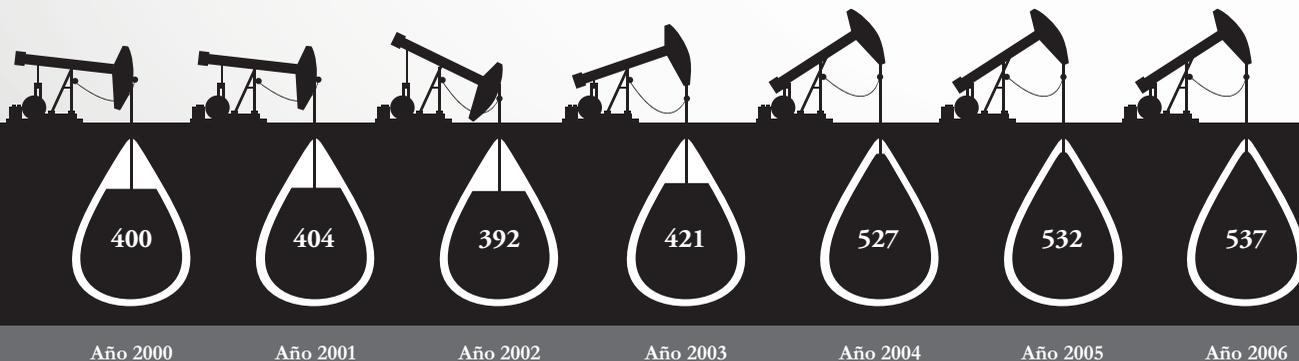


La producción promedio de petróleo fue de **505 mil barriles** al día. Experimentó una tasa de crecimiento del **0,9%** respecto al 2011.



Aproximadamente, el **70%** de la producción de crudo se exporta a mercados internacionales.

Producción diaria de petróleo (kBBL)

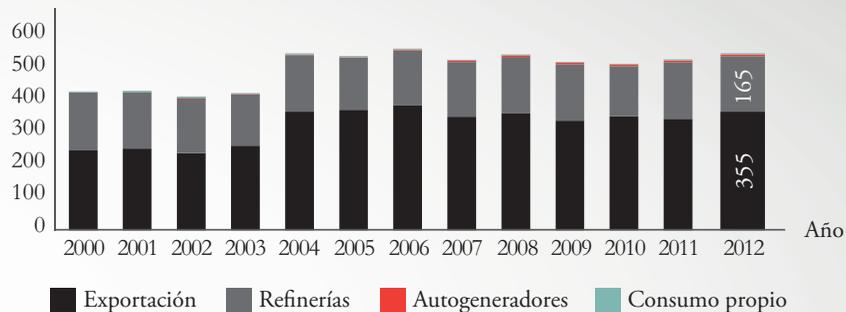




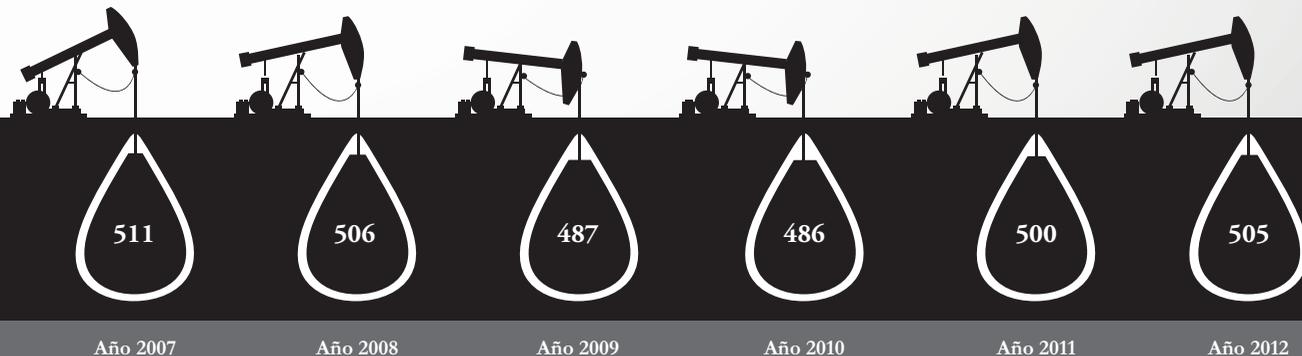
Se procesaron en refinерías¹
165 mil barriles diarios de petróleo.

Destino del petróleo

Miles barriles día



Producción diaria de petróleo (kBBL)



1. Considera las refinерías de Esmeraldas, La Libertad, Shushufindi y plantas topping.

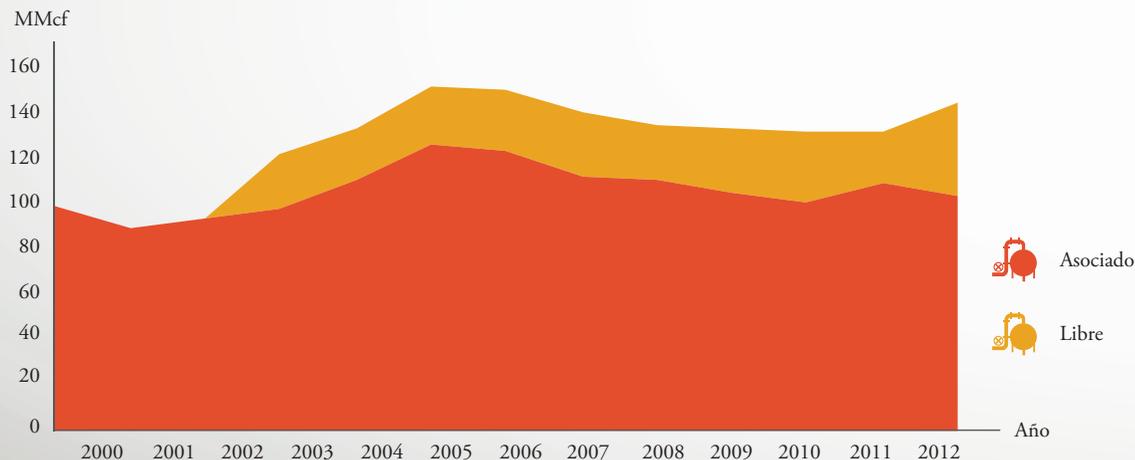
Gas Natural

La producción de Gas Natural fue de **149 millones** de pies cúbicos diarios.

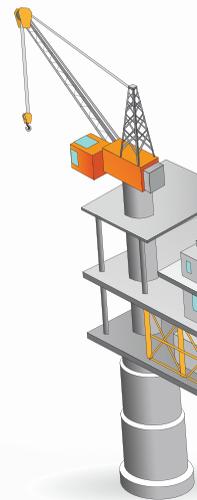
 **72%**
Gas asociado¹
corresponde a pozos petroleros.

 **28%**
Gas libre
corresponde a la producción en Campo Amistad, Golfo de Guayaquil.

Producción de gas natural



1. Gas que se encuentra conjuntamente con el petróleo en un yacimiento.





2000
Año

inicia la utilización de Gas Natural para generación eléctrica.



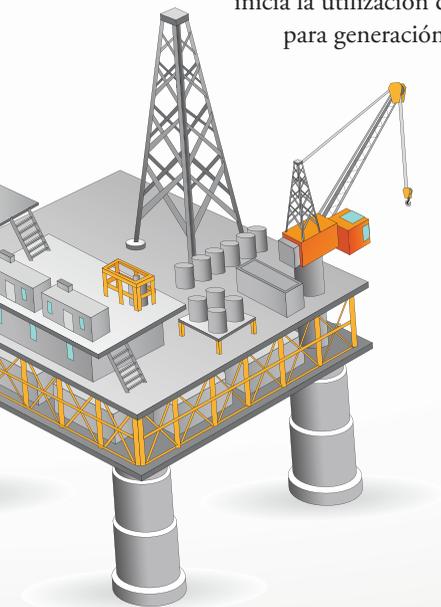
64 millones
de pies cúbicos día

se utilizaron al 2012 para generación eléctrica (43% del total producido).

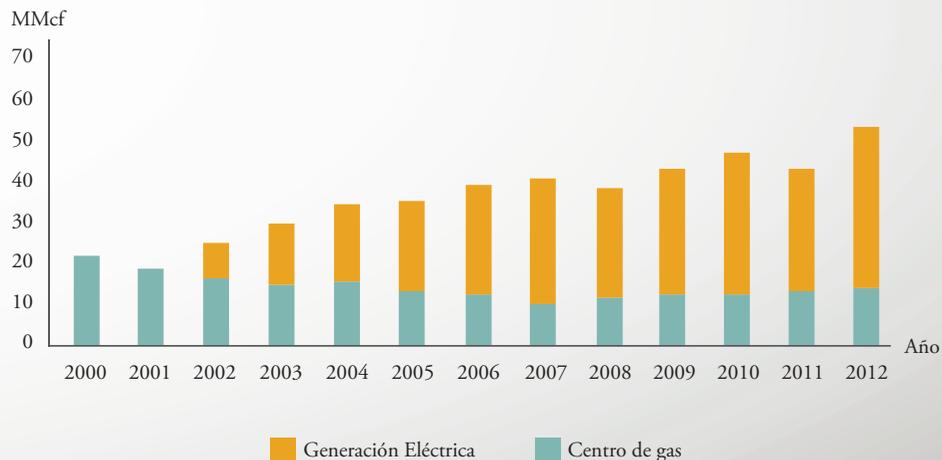


176
USD millones

es lo que ahorró la central Termogas Machala al 2012 por el uso de gas natural.



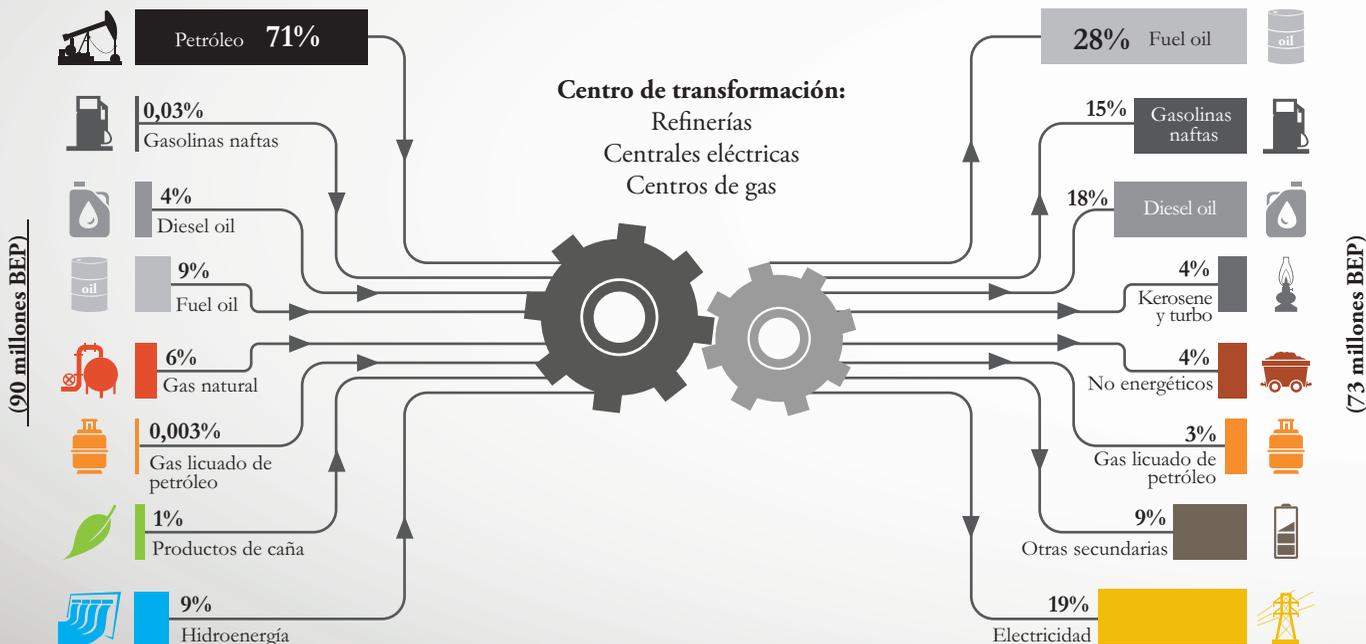
Transformación



¿Cuánta energía se transforma?

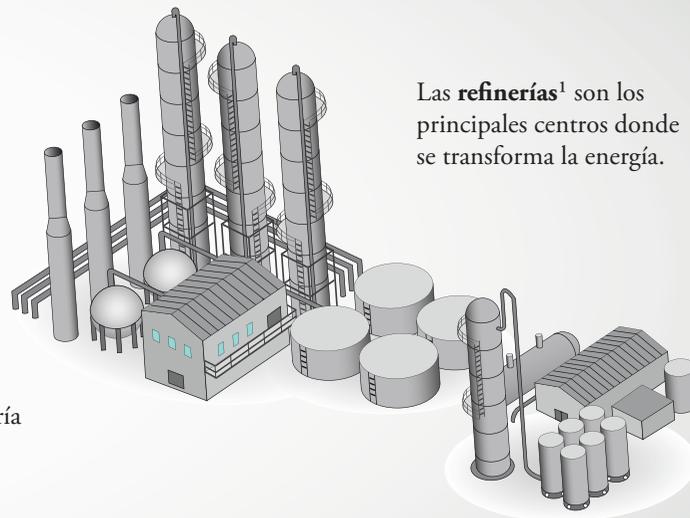
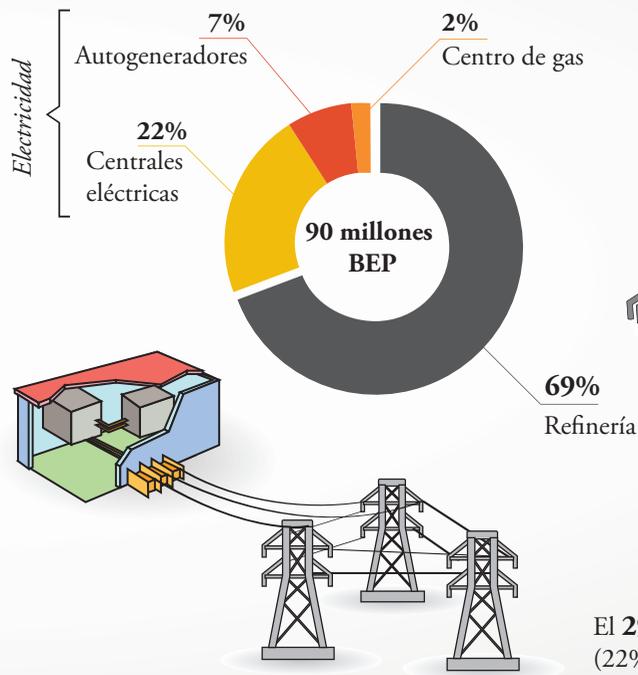
Insumos

El petróleo es la principal fuente energética que se procesa en los centros de transformación¹.



1. La energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma (Ley de conservación de energía). Cuando una forma de energía se transforma en otra, se produce una pérdida de energía.

¿En dónde se transforma la energía?



Las **refinerías**¹ son los principales centros donde se transforma la energía.

El **29%** se transforma en centros de electricidad (22% en centrales eléctricas y 7% en autogeneradores²).

1. Incluye plantas topping

2. Productor independiente de electricidad que produce energía para su propio consumo, pudiendo tener excedentes a disposición de terceros o del Mercado Eléctrico Mayorista a través del Sistema Nacional Interconectado o de los sistemas aislados.

Oferta y demanda de derivados



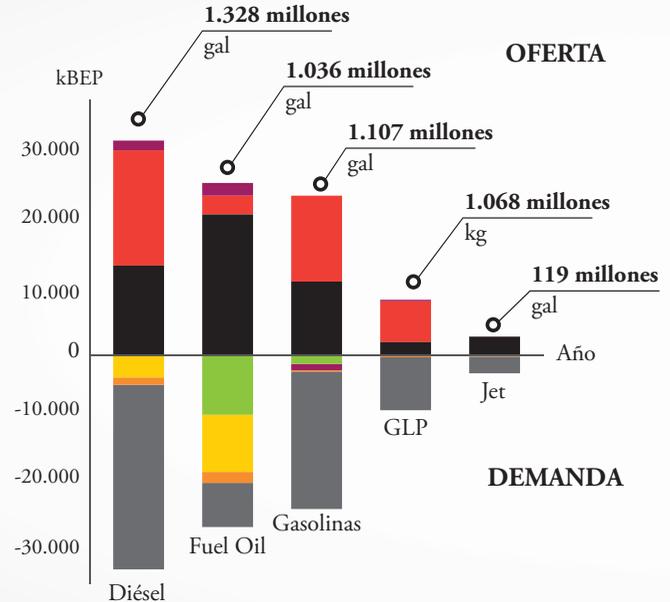
El diésel es el principal combustible que se oferta en el país (**1.328 millones de galones**).



La oferta de fuel oil fue de **1.036 millones de galones**. La exportación y la generación eléctrica fueron sus principales destinos.



Se ofertaron **1.107 millones de galones** de gasolinas y **1.068 millones de kilogramos** de gas licuado de petróleo (GLP).



Producción
 Importación
 Exportación
 Consumo Propio
 Variaciones de inventario
 Transformación total
 Consumo Final

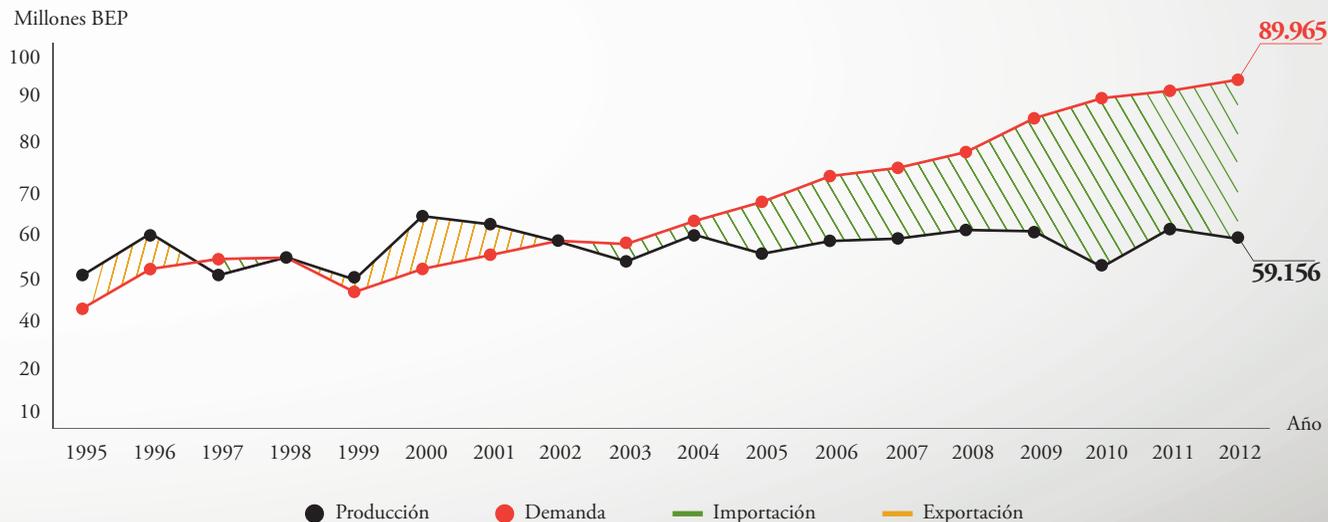
Producción y demanda de derivados



Al 2012, la *Demanda* fue de **89.965 millones** de BEP y la *Producción* fue de **59.156 millones** de BEP.



La Refinería del Pacífico (RDP), con el inicio de sus operaciones, garantizará el abastecimiento interno de combustibles.



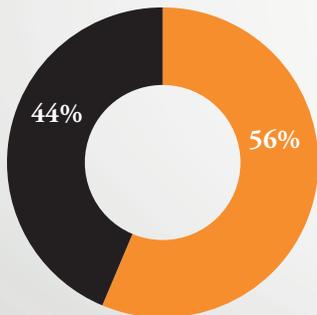
Oferta de diésel, gasolinas y GLP



Diésel

30.261 kBEP

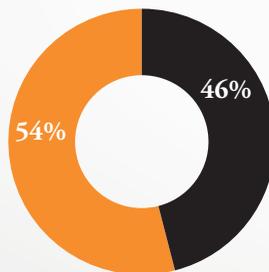
≈1.269 millones de galones



Gasolina

23.542 kBEP

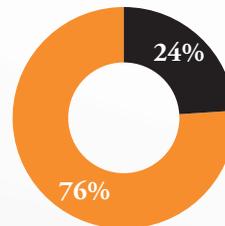
≈1.107 millones de galones



GLP

7.942 kBEP

≈1.041 millones de kg



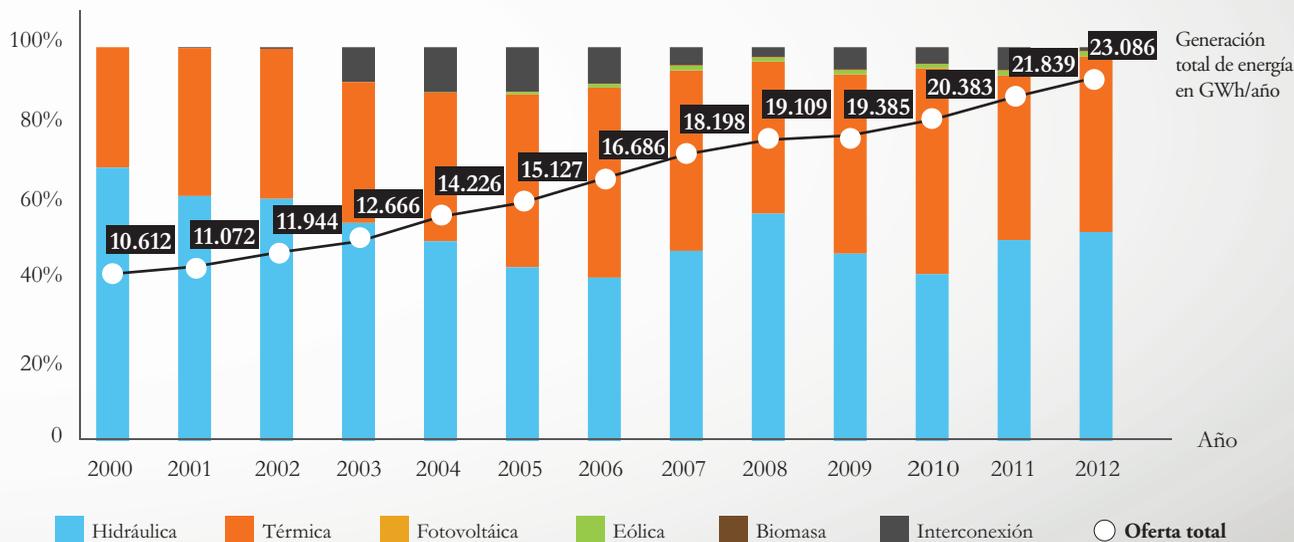
Oferta de electricidad



La oferta¹ de electricidad creció a una tasa promedio anual del **6,7%**. Aumentó de 10.612 GWh, en el 2000, a **23.086 GWh** al 2012.



Al 2012, la hidroenergía representó el **53%** de la oferta total de electricidad. El **45%** corresponde a fuentes térmicas², el 1% a fuentes renovables no convencionales³ y el 1% restante a interconexión con Perú y Colombia.



1. Incluye interconexión.

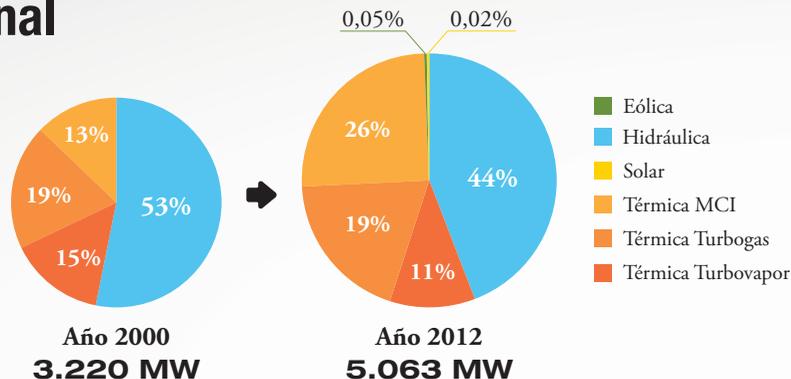
2. Considera MCI, turbo gas y turbo vapor.

3. Biomasa, eólica y solar.

Potencia instalada nacional



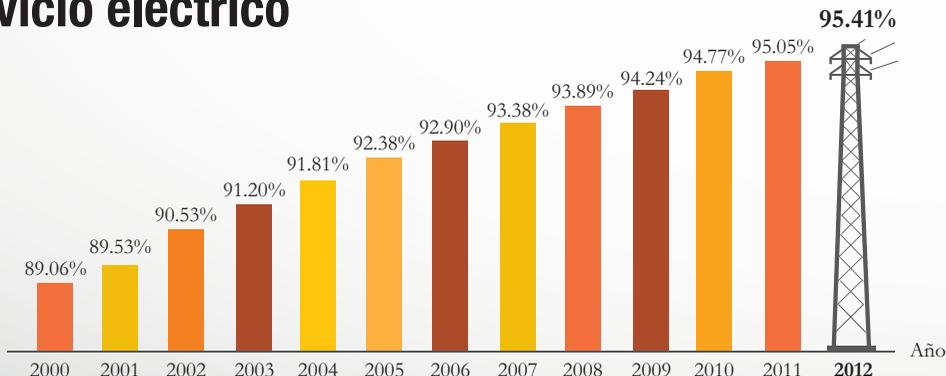
La potencia instalada nacional de electricidad incrementó de 3.220 MW, en el 2000, a **5.063 MW** al 2012.



Cobertura del servicio eléctrico

El índice de cobertura eléctrica fue de **95,41%** al 2012.

La tasa de crecimiento promedio anual, a partir del 2000, fue de 0,58%.

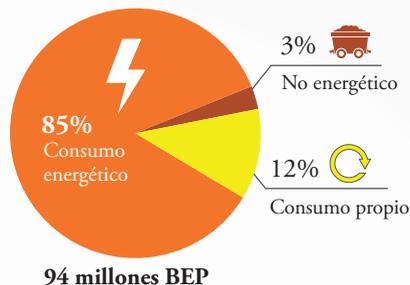


MCI = Motor de combustión interna.

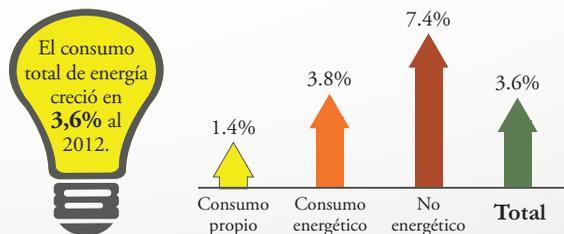
Turbovapor = incluye centrales que generan con bagazo de caña.

¿Cuánta energía se usa?

El **85%** de la energía se destinó a los sectores económicos. El **12%** fue de consumo del propio sector, y el **3%** restante tuvo fines no energéticos¹.

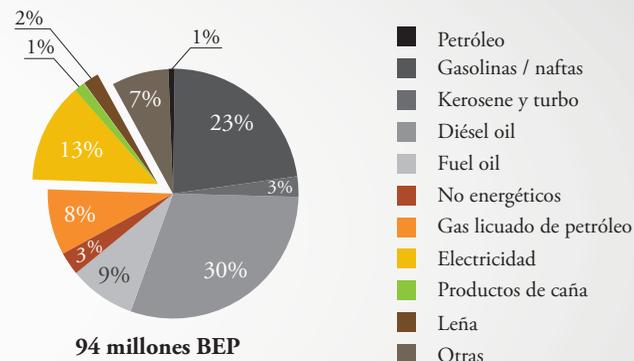


Crecimiento en el uso de energía 2012 respecto al 2011

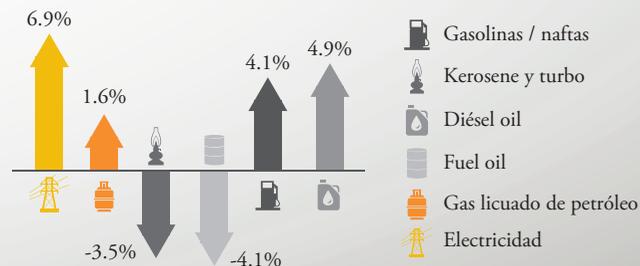


¿Qué energía se usa?

Del total de energía que se consume a nivel nacional el **84%** proviene de hidrocarburos; el **30%** es diésel; el **23%** son gasolinas y el **13%** corresponde a electricidad.



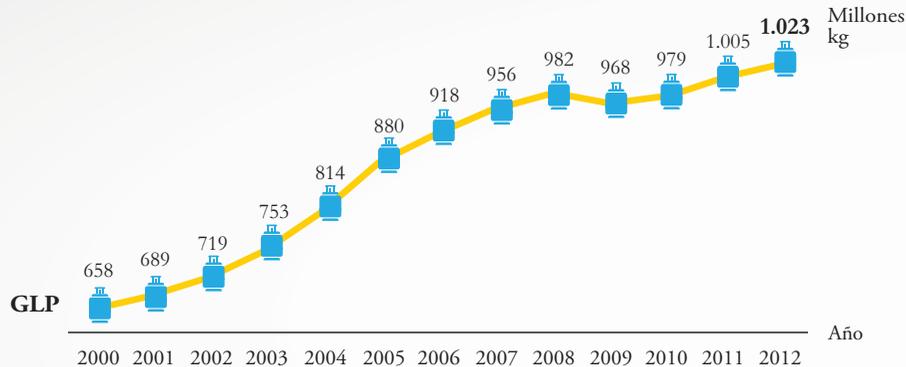
Crecimiento en el uso de energía 2012 respecto al 2011



1. Azufre, asfaltos, sapray oil, solventes, otros.

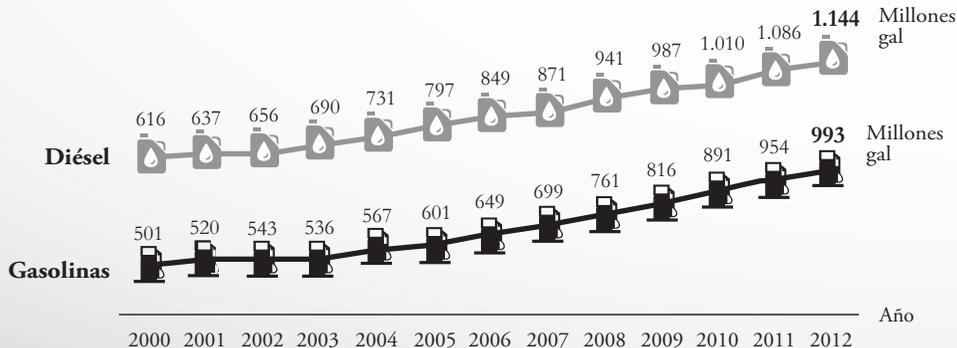
Demanda de combustibles

El consumo¹ de combustibles fue de:



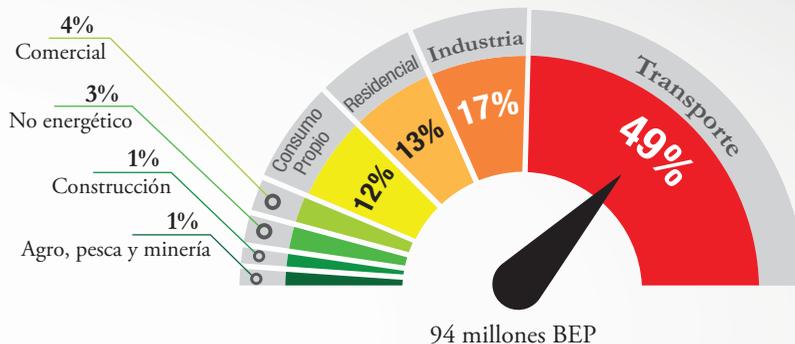
La tasa de crecimiento promedio anual del consumo de combustibles, a partir del 2000, fue de:

- 5,5%** para el diésel
- 6,1%** para las gasolinas
- 3,7%** para el GLP



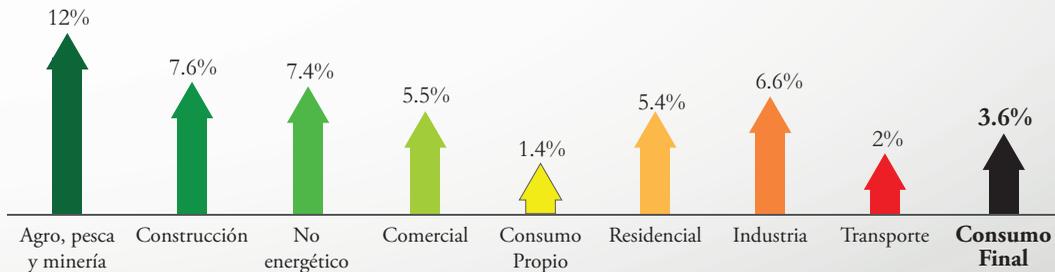
1. No incluye consumo propio.

¿Quién consume la energía?



Variación de la demanda de energía

El consumo total de energía incremento en **3,6%** en relación al 2011.



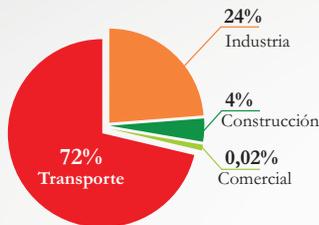
¿Qué sectores utilizan diésel, GLP, gasolinas y electricidad?



Diésel

72%

es consumido por el sector de transporte.



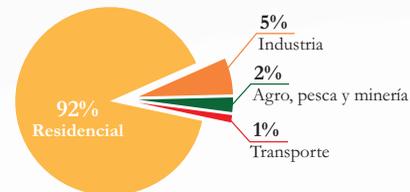
27.283 kBEP
1.144 millones gal



GLP

92%

es consumido por el sector residencial.



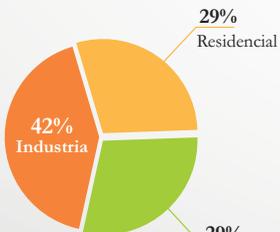
7.807 kBEP
1.023 millones kg
68 millones de cilindros de 15 kg

Electricidad



42%

es consumida por el sector industrial.



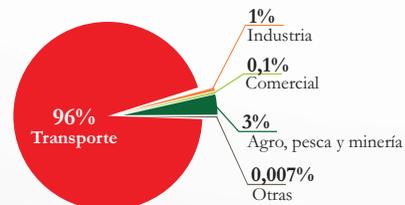
12.000 kBEP
19.377 GWh



Gasolina

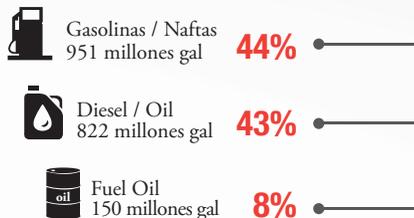
96%

es consumida por el sector de transporte.



21.114 kBEP
992 millones gal

¿Qué tipo de energía utilizan los sectores?

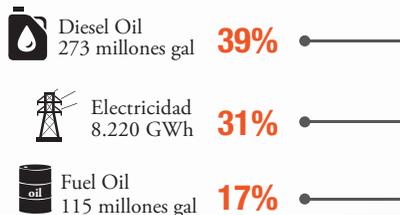
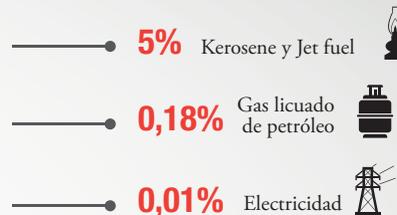


46 millones de BEP



Transporte

El 87% de la energía que necesita el sector transporte corresponde a gasolinas y diésel.

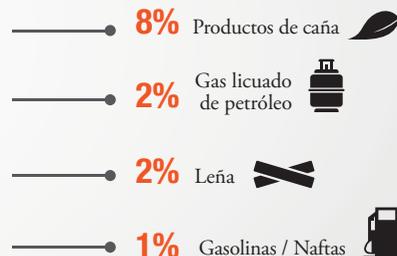


16.5 millones de BEP



Industria

En la industria el consumo de diésel representa el 39% y la electricidad el 31%.

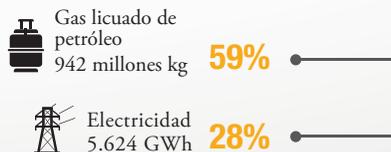


11.2 millones de BEP



Residencial

La principal fuente de energía para los hogares corresponde al GLP para cocción.

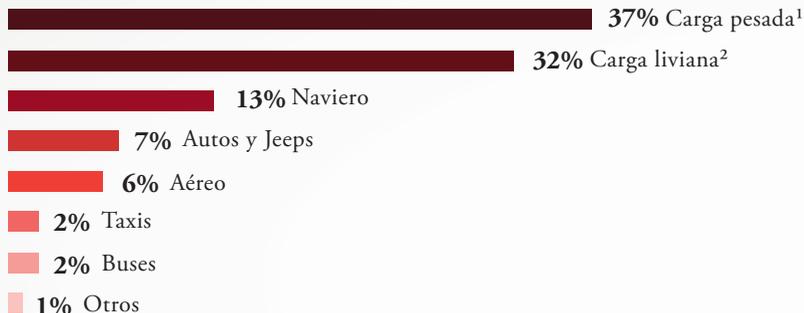


Consumo del transporte

El consumo energético del sector transporte fue de **46 millones** de BEP.



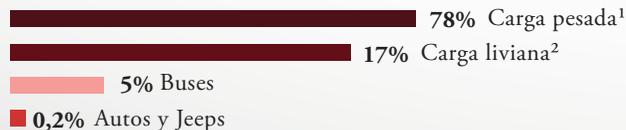
**Consumo de energía
por tipo de transporte**
46 millones de BEP.



**Consumo de gasolina
por tipo de vehículo**
951 millones gal.



**Consumo de diésel
por tipo de vehículo**
822 millones gal.

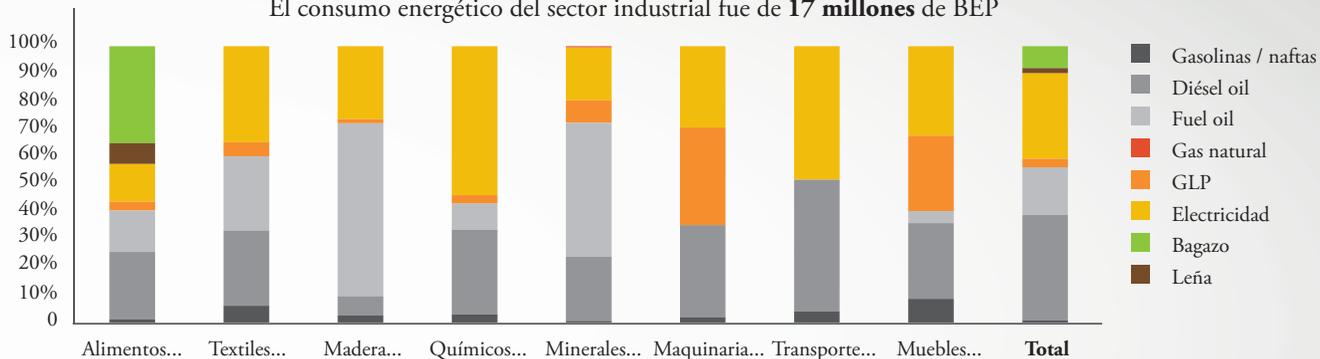


1. Camionetas hasta 3 Ton / Furgonetas hasta 3,5 Ton.

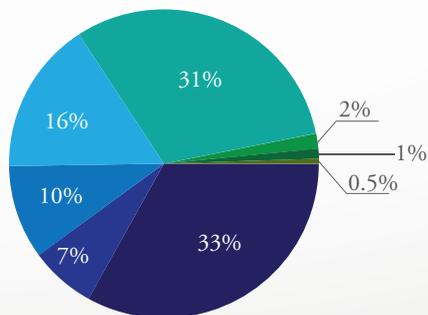
2. Camiones > 3 Ton, Volquetas > 3 Ton, Tanqueros y Tráileres.

Consumo de la industria

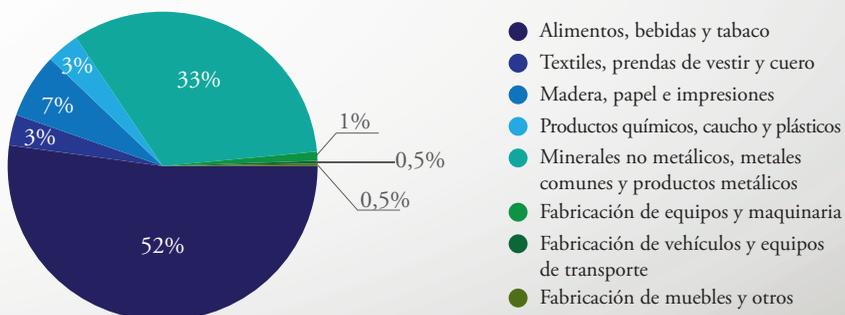
El consumo energético del sector industrial fue de **17 millones** de BEP



Energía eléctrica



Combustibles



Nota: Solo incluye empresas con más de 10 empleados.

Balance Nacional de Energía 2013 (año base 2012) kBEP

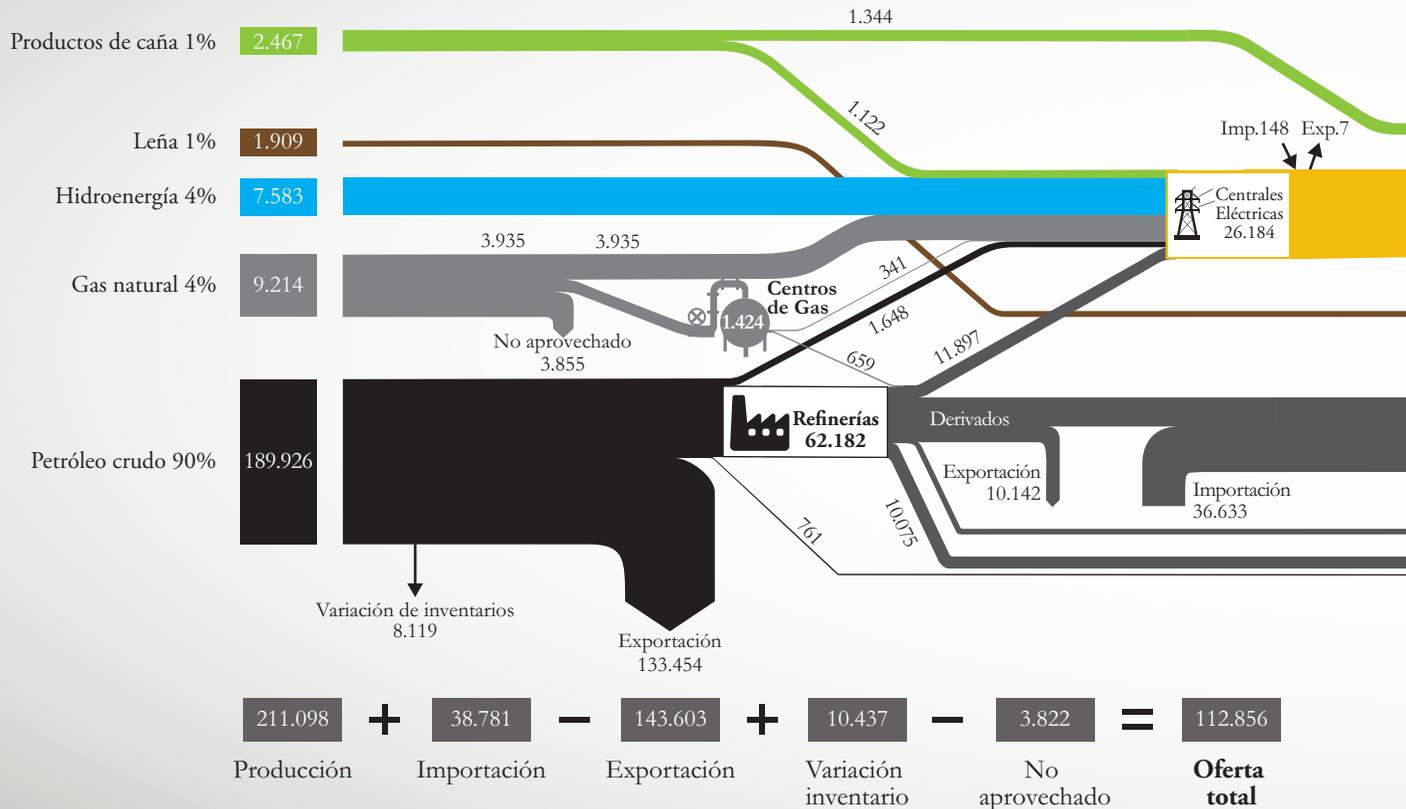


Diagrama Sankey: Es la representación gráfica de los flujos de energía a través de un sistema. Normalmente los flujos son representados por líneas, en los cuales el ancho es proporcional al tamaño del flujo mostrado.



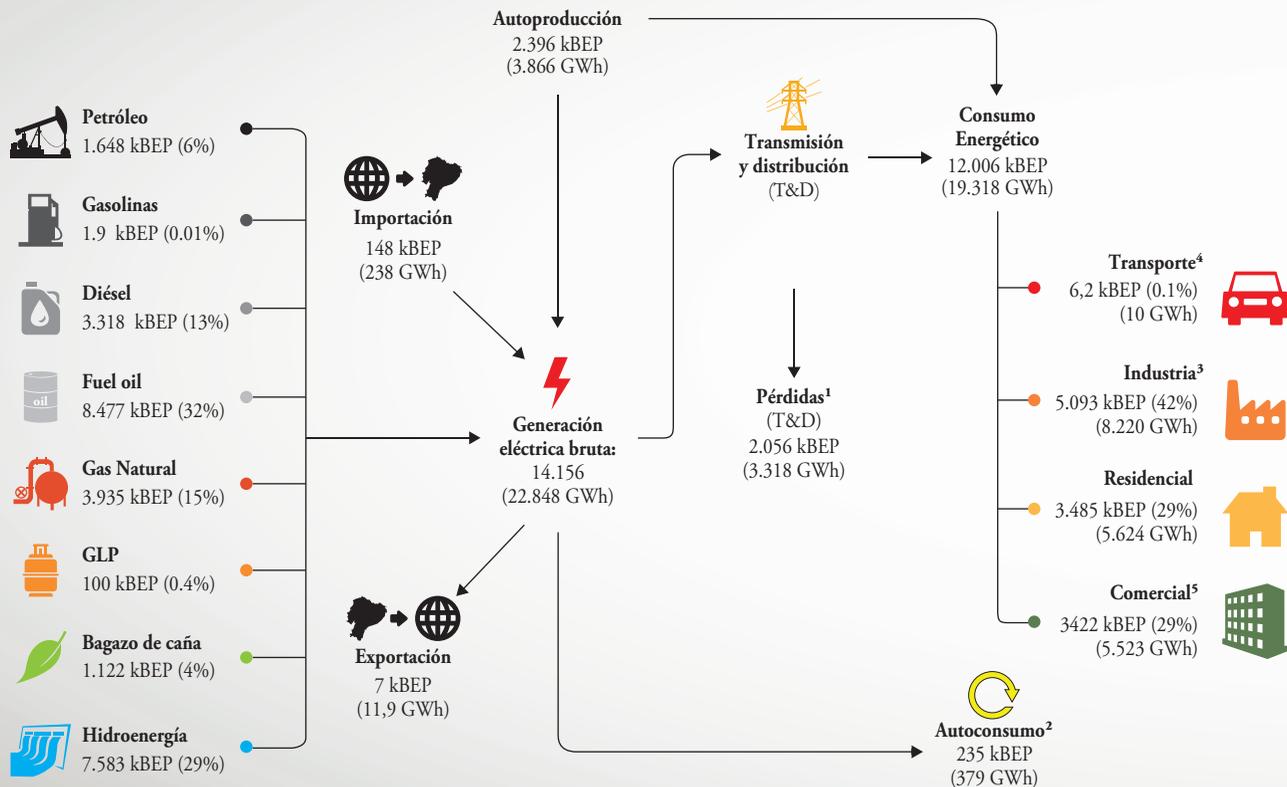
$$\begin{array}{r}
 = \quad 16.478 \quad + \quad 13.126 \quad + \quad 83.252 \quad = \quad 112.856 \\
 \text{Centros} \quad \quad \quad \text{Consumo propio} \quad \quad \quad \text{Consumo} \quad \quad \quad \text{Demanda} \\
 \text{transformación} \quad \quad \quad \text{y pérdidas} \quad \quad \quad \text{final} \quad \quad \quad \text{total}
 \end{array}$$

Balance energético nacional 2012 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Total Primarias	Electricidad
Producción	189.926,1	9.214,1	7.582,5	1.908,9	2.466,7	211.098,3	14.156,4
Importación	-	-	-	-	-	-	147,6
Exportación	133.454,2	-	-	-	-	133.454,2	7,4
Variación de inventario	8.118,6	-	-	-	-	8.118,6	-
No aprovechado	-	3.855,4	-	-	-	3.855,4	-
Oferta total	64.590,5	5.358,7	7.582,5	1.908,9	2.466,7	81.907,3	14.296,7
Refinería	-62.182,2	-	-	-	-	-62.182,2	-
Centrales eléctricas	-	-2.370,4	-7.266,1	-	-	-9.636,5	11.760,9
Autoprodutores	-1.647,6	-1.564,3	-316,4	-	-1.122,3	-4.650,7	2.395,5
Centro de gas	-	-1.423,9	-	-	-	-1.423,9	-
Otros centros	-	-	-	-	-	-	-
Transformación total	-63.829,8	-5.358,7	-7.582,5	-	-1.122,3	-77.893,3	-
Consumo propio	760,7	-	-	-	-	760,7	234,9
Pérdidas	-	-	-	-	-	-	2.055,8
Ajuste	0,0	-	-	-	-	0,0	-0,0
Transporte	-	-	-	-	-	-	6,2
Industria	-	-	-	289,8	1.344,4	1.634,3	5.093,0
Residencial	-	-	-	1.619,0	-	1.619,0	3.484,5
Comercial, Servicio Público	-	-	-	-	-	-	3.422,3
Agro, pesca, minería	-	-	-	-	-	-	-
Construcción, otros	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Energético	-	-	-	1.908,9	1.344,4	3.253,3	12.006,0
No energético	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Final	-	-	-	1.908,9	1.344,4	3.253,3	12.006,0

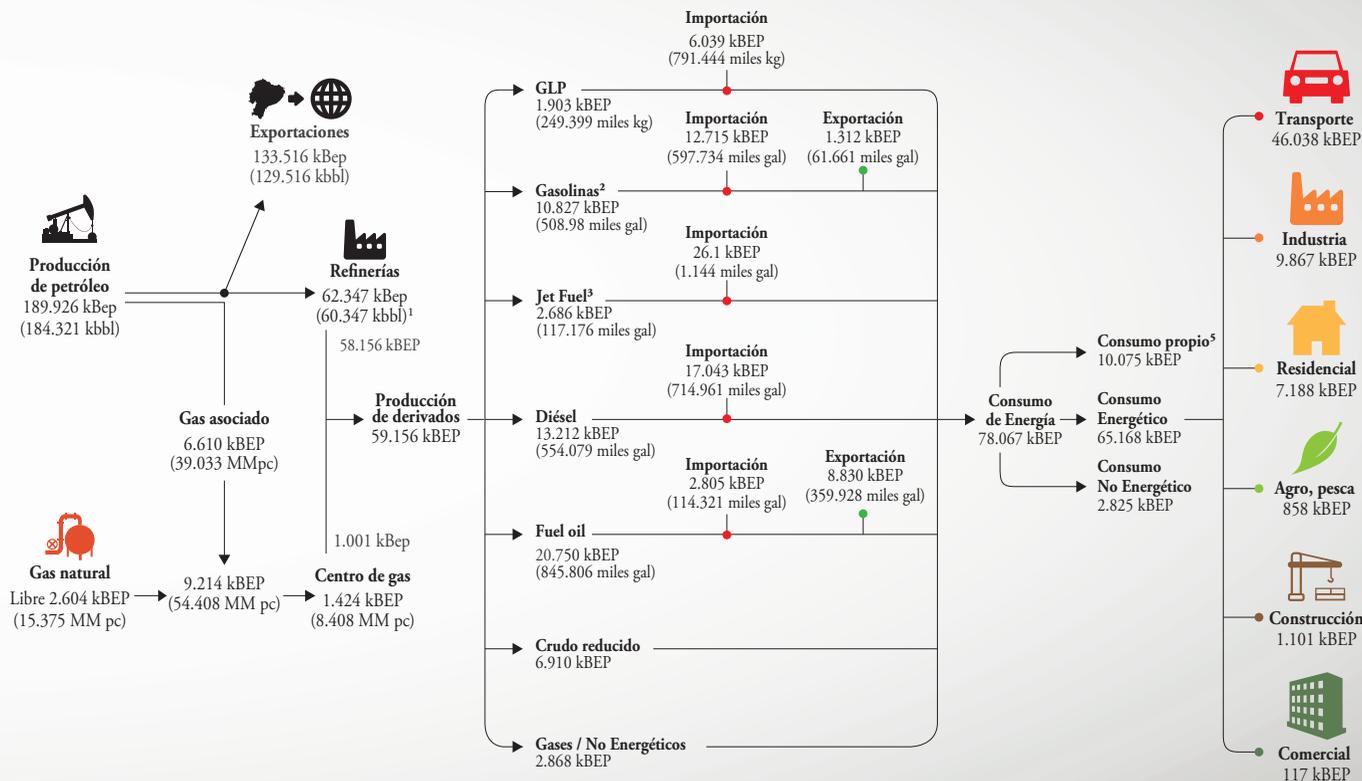
Gas licuado	Gasolinas/Naftas	Kerosene y turbo	Diésel Oil	Fuel oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	TOTAL
1.902,9	10.826,9	2.686,3	13.212,2	20.750,4	6.909,6	43,2	2.824,6	73.312,5	211.098,3
6.038,7	12.714,7	26,1	17.048,4	2.804,7	-	-	-	38.780,1	38.780,1
-	1.311,6	-	-	8.830,2	-	-	-	10.149,2	143.603,4
206,6	-950,6	-220,9	1.414,0	1.868,9	-	-	-	2.317,9	10.436,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.855,4
8.148,2	21.279,3	2.491,5	31.674,5	16.593,8	6.909,6	43,2	2.824,6	104.261,4	112.856,1
1.287,0	10.485,4	2.686,3	13.212,2	20.750,4	6.909,6	-	2.824,6	58.155,5	-4.026,7
-	-1,9	-	-1.680,2	-8.136,8	-	-	-	11.760,9	-7.694,5
-100,4	-	-	-1.638,0	-339,8	-	-	-	2.395,5	-4.233,0
616,0	341,4	-	-	-	-	43,2	-	1.000,6	-423,4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-100,4	-1,9	-	-3.318,3	-8.476,7	-	-	-	-11.897,3	-16.377,6
240,7	163,2	38,3	1.073,7	1.606,2	6.909,6	43,2	-	10.309,7	11.070,4
-	-	-	-	-	-	-	-	2.055,8	2.055,8
0,0	-	-	0,0	-	-	-	-	0,0	0,0
81,8	20.225,3	2.453,2	19.598,2	3.680,0	-	-	-	46.044,6	46.044,6
412,1	114,1	-	6.509,4	2.830,9	-	-	-	14.959,4	16.593,7
7.187,9	-	-	-	-	-	-	-	10.672,4	12.291,5
-	26,1	-	90,6	-	-	-	-	3.539,0	3.539,0
125,3	732,2	-	-	-	-	-	-	857,5	857,5
-	16,6	-	1.084,4	-	-	-	-	1.101,0	1.101,0
7.807,1	21.114,2	2.453,2	27.282,5	6.511,0	-	-	-	77.173,9	80.427,2
-	-	-	-	-	-	-	2.824,6	2.824,6	2.824,6
7.807,1	21.114,2	2.453,2	27.282,5	6.511,0	-	-	2.824,6	79.998,5	83.251,8

Cadena energética de electricidad 2012



(1) Incluye pérdidas técnicas y no técnicas. (2) Autoconsumos en generación para servicio público. (3) Incluye la energía generada no disponible para servicio público y la energía entregada a grandes consumidores en subtransmisión. (4) Considera un valor constante para el consumo eléctrico del Trolebus. El consumo eléctrico fue proporcionado por la Empresa Eléctrica Quito para el año 2012. Se descuenta el consumo del Trolebus del segmento (Otros) publicado por el Consejo Nacional de Electricidad. (5) Incluye alumbrado público, segmento comercial y otros (descontando el consumo del sector transporte).

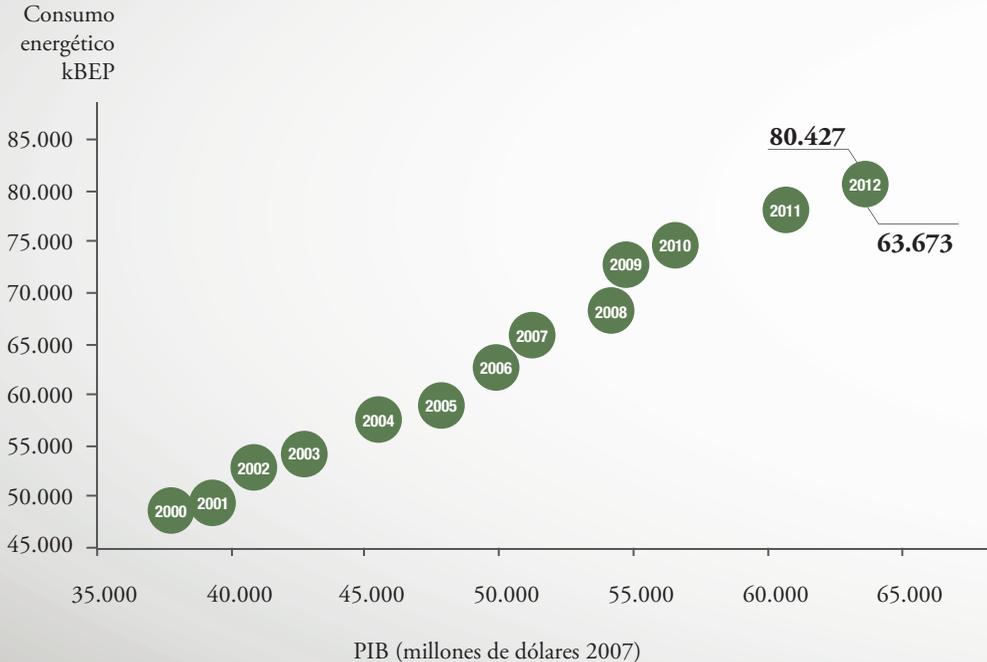
Cadena energética de petróleo y gas natural 2012



(1) Incluye plantas topping. (2) Considera gasolinas y naftas. (3) Incluye AVGAS. (4) Cutter Shock. (5) Comprende el consumo propio en refinarias y en plantas topping.

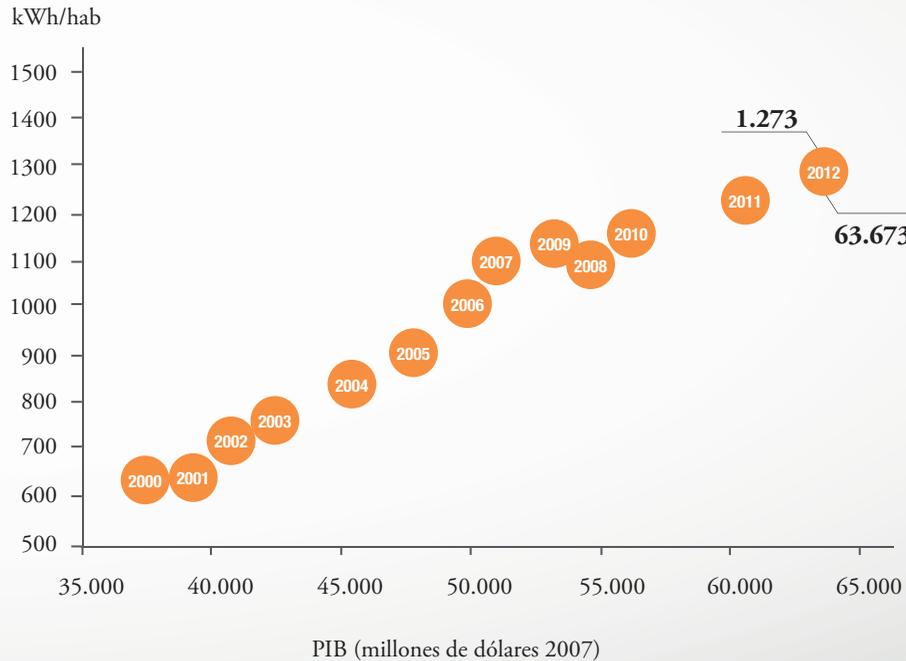
Indicadores energético - económicos

Consumo energético per cápita y PIB



El consumo de electricidad per cápita y el PIB tienen relación directa.

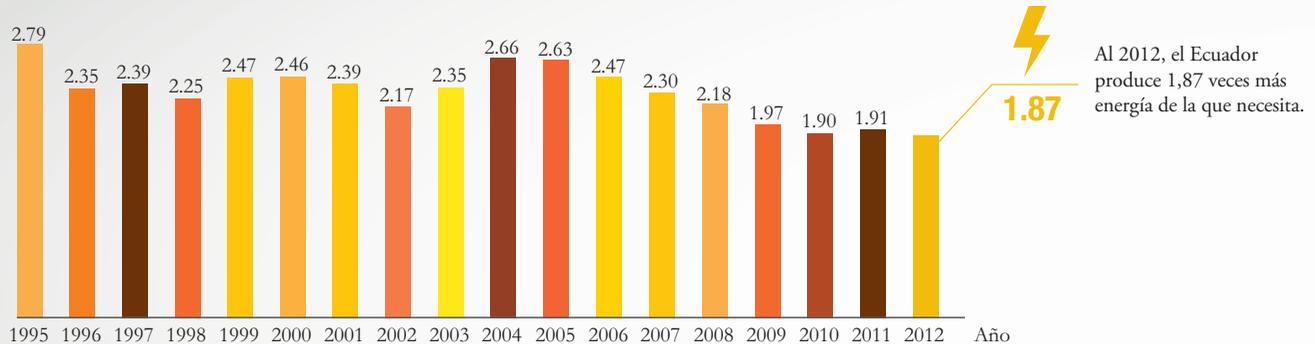
Consumo eléctrico per cápita y PIB



Cuando la economía se expande (PIB aumenta), el consumo de energía incrementa.

Índices

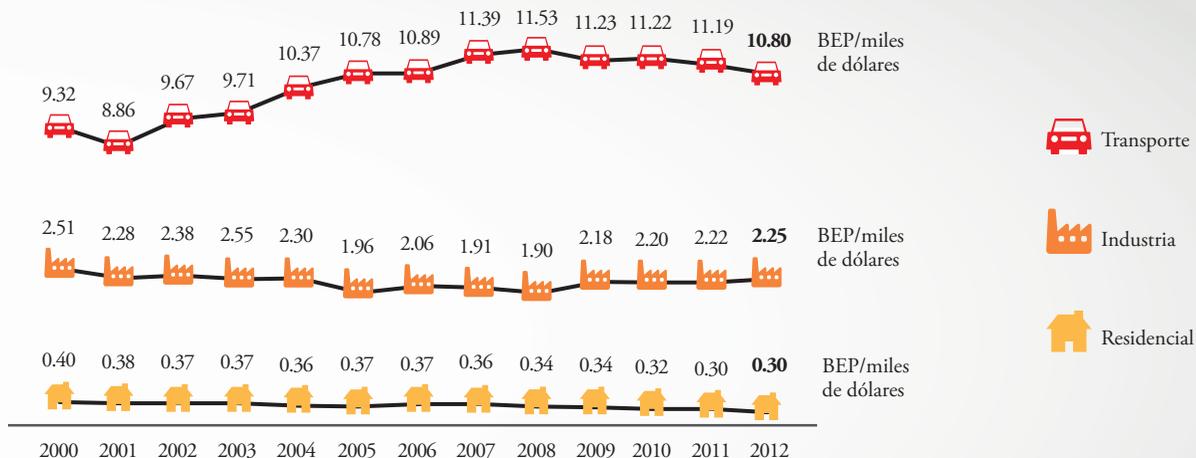
Índice de Suficiencia Energética



Índice de renovabilidad

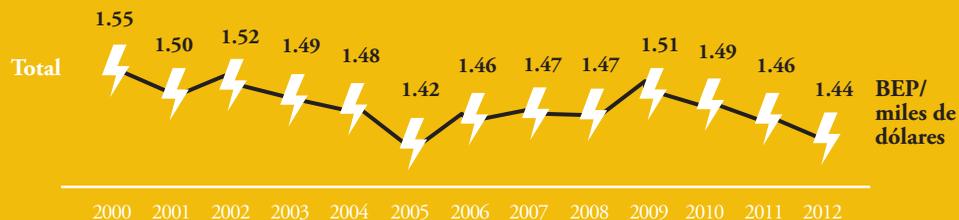


Intensidad energética



Total Nacional

La intensidad energética nacional bordea los **1,44 BEP** por cada mil dólares.





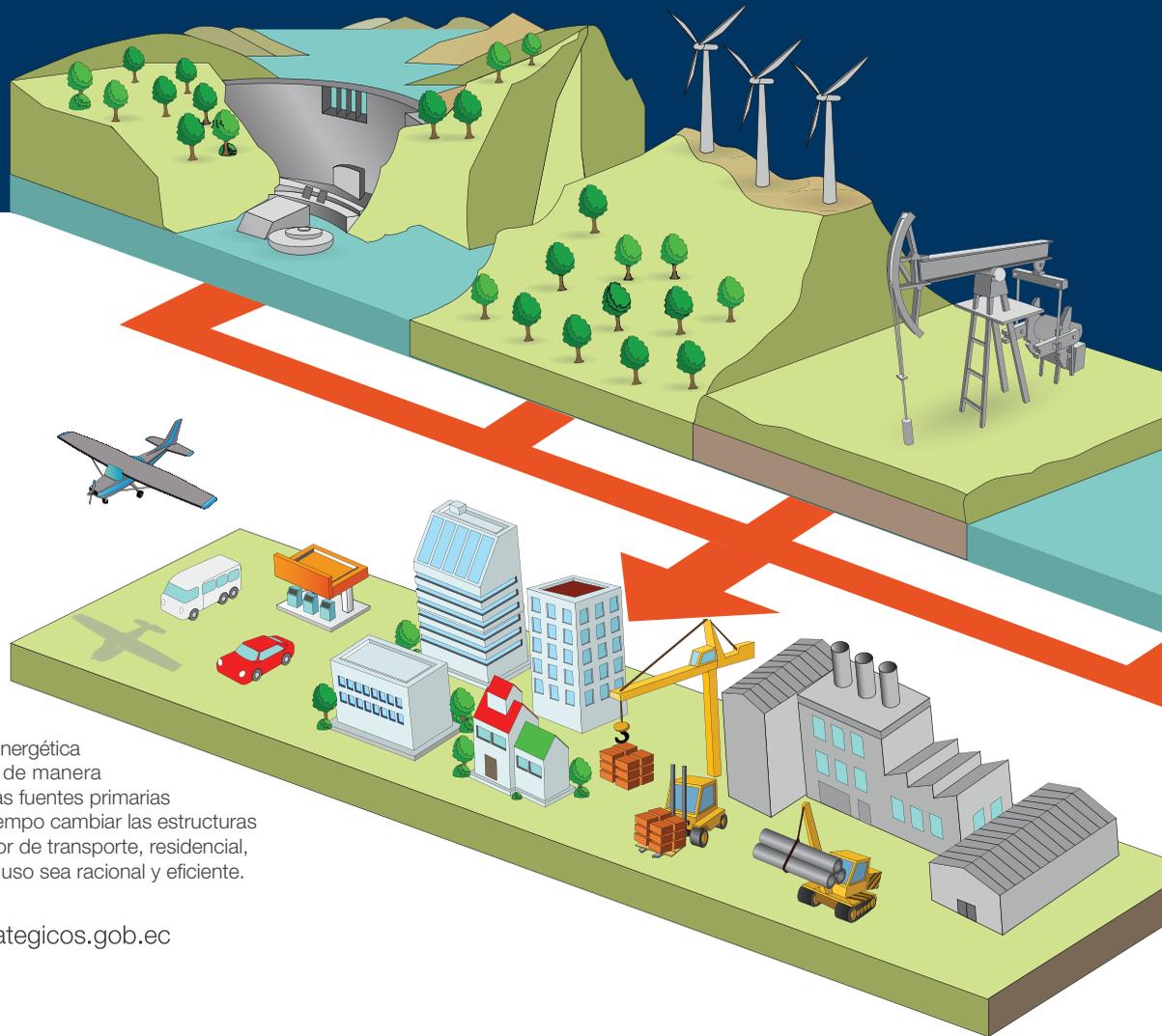
sectores estratégicos



@EstrategicosEc



Sectores Estratégicos



El cambio de la matriz energética consiste en aumentar, de manera óptima y sustentable, las fuentes primarias de energía; al mismo tiempo cambiar las estructuras de consumo en el sector de transporte, residencial, comercial, para que su uso sea racional y eficiente.