

Econ. Rafael Correa Delgado

Presidente de la República

Ing. Jorge Glas Espinel

Vicepresidente de la República

Ing. Augusto Espín Tobar

Ministro Coordinador de Sectores Estratégicos

Ing. Medardo Cadena Mosquera

Ministro de Electricidad y Energía Renovable

Ing. José Icaza Romero

Ministro de Hidrocarburos

ELABORACIÓN

Ing. David Delgado Noboa

Coordinador Estratégico de Electricidad y Energía Renovable

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento especial al Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables por su apoyo en las mejoras metodológicas y la consolidación de información. Así también a las instituciones que hicieron posible la elaboración del presente documento:

Agencia de Regulación y Control de Electricidad – ARCONEL

Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero – ARCH

Petroecuador EP

Petroamazonas EP

Secretaría de Hidrocarburos – SHE

INDICE GENERAL

BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2016

<i>Presentación</i>	12
<i>Cuadro Resumen</i>	13
<i>Mejoras al Balance Energético Nacional 2016</i>	14
1. Energía, sociedad, ambiente y economía	18
1.1. Situación energética del Ecuador	27
1.1.1. Producción de energía primaria	27
1.1.2. Producción de energía secundaria	29
1.1.3. Demanda de Energía	31
1.1.4. Oferta de Petróleo	39
1.1.5. Oferta de derivados	40
1.1.6. Oferta de Gas Natural	45
1.1.7. Despacho de hidrocarburos	47
1.1.8. Capacidad instalada para generación eléctrica	47
1.1.9. Oferta de electricidad	50
1.1.10. Pérdidas de electricidad	53
1.1.11. Energía Renovable No Convencional	55
1.1.12. Análisis económico	57
1.1.13. Análisis ambiental	61
2. Balance de energía primaria y secundaria	66
2.1. Energía Primaria	70
2.1.1. Petróleo	72
2.1.2. Gas Natural	74
2.1.3. Hidroenergía	76
2.1.4. Leña	77
2.1.5. Bagazo de caña	78
2.1.6. Melaza y jugo de caña	79
2.1.7. Otras primarias	80
2.2. Energía Secundaria	81
2.2.1. Derivados de hidrocarburos	84
2.2.2. Electricidad	85
2.2.3. Gas licuado de petróleo	95
2.2.4. Gasolinas	96
2.2.5. Jet fuel	97
2.2.6. Diesel	98
2.2.7. Fuel oil	99
3. Centros de transformación	102
3.1. Refinerías	103

3.1.1.	Refinería Esmeraldas	104
3.1.2.	Refinería La Libertad	105
3.1.3.	Refinería de Shushufindi	106
3.1.4.	Otras refinerías	107
3.1.5.	Densidad de carga	108
3.2.	Centrales eléctricas	109
3.3.	Autoprodutores de electricidad	110
3.4.	Centros de gas	111
3.5.	Destilerías	113
4.	<i>Consumo de energía por sector y fuente</i>	116
4.1.	Transporte	120
4.2.	Industria	122
4.3.	Residencial	124
4.4.	Comercial	126
4.5.	Agro y pesca	128
4.6.	Otros sectores	129
4.7.	Consumo por fuentes	130
4.8.	Despacho por provincia	132
5.	<i>Exportaciones e importaciones de energía</i>	142
5.1.	Exportaciones	143
5.2.	Importaciones	144
6.	<i>Emisiones de gases de efecto invernadero</i>	148
7.	<i>Energía y socioeconomía</i>	152
7.1.	Producto interno bruto por industria	152
7.2.	Ingresos petroleros	154
7.3.	Exportaciones petroleras	155
7.4.	Balanza Comercial	156
7.5.	Indicadores energéticos	159
7.5.1.	Intensidad energética	159
7.5.2.	Índice de suficiencia y de renovabilidad	159
7.5.3.	Otros	160
7.5.4.	Indicadores de desarrollo sostenible	161
8.	<i>Matrices y diagramas</i>	166
8.1.	Matrices del BEN 2005–2015	166
8.2.	Cadena Energética de hidrocarburos 2015 (kBEP)	196
8.3.	Cadena Energética Eléctrica 2015 (kBEP y GWh)	197
8.4.	Flujos de energía primaria (kBEP)	198
Anexos		201
	Diagrama de Sankey	202
	Factores de Conversión	204

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Población y PIB	18
Figura 1-2	Consumo energético por persona	19
Figura 1-3	Consumo eléctrico por persona	20
Figura 1-4	Consumo energético per cápita 2014-2015	20
Figura 1-5	Intensidad energética (BEP/ miles USD)	21
Figura 1-6	Variación Intensidad energética 2014-2015	22
Figura 1-7	Índice de suficiencia energética	22
Figura 1-8	Índice de renovabilidad	23
Figura 1-9	Elasticidad demanda energética - PIB	24
Figura 1-10	Indicadores de sostenibilidad	24
Figura 1-11	Acceso a electricidad	25
Figura 1-12	Evolución de la Producción de energía Primaria	27
Figura 1-13	Producción de Energía Primaria 2015	28
Figura 1-14	Variación porcentual en la producción primaria 2014-2015	28
Figura 1-15	Evolución de la producción de energía secundaria	29
Figura 1-16	Producción de energía secundaria 2015	30
Figura 1-17	Variación porcentual en la producción secundaria 2014-2015	30
Figura 1-18	Evolución de la demanda de Energía por sector	31
Figura 1-19	Demanda de energía por sector 2015	32
Figura 1-20	Variación porcentual de demanda de energía 2014-2015	32
Figura 1-21	Evolución demanda de energía por fuente	33
Figura 1-22	Demanda de Energía por fuente 2015	34
Figura 1-23	Variación porcentual de demanda de energía por fuente 2014-2015	34
Figura 1-24	Consumo de energía por sector 2015	35
Figura 1-25	Consumo de los sectores económicos por fuente 2015	36
Figura 1-26	Consumo de energía por tipo de transporte	37
Figura 1-27	Consumo de gasolinas por tipo de vehículo	37
Figura 1-28	Consumo de diésel por tipo de vehículo	38
Figura 1-29	Evolución de la Oferta y Demanda de Petróleo	39
Figura 1-30	Variación porcentual producción, exportación refinación 2014-2015	40
Figura 1-31	Evolución de carga a refinerías	40
Figura 1-32	Carga a refinerías 2015	41
Figura 1-33	Variación de carga a refinerías 2014-2015	41
Figura 1-34	Evolución de la Producción de derivados	42
Figura 1-35	Producción de derivados en Refinerías 2015	42
Figura 1-36	Variación porcentual en la producción de derivados 2015-2014	43
Figura 1-37	Producción de derivados en refinerías	43
Figura 1-38	Evolución de la producción y demanda de derivados	44

Figura 1-39	Oferta y demanda de derivados 2015	44
Figura 1-40	Oferta de derivados 2015	45
Figura 1-41	Oferta y demanda de gas natural	46
Figura 1-42	Capacidad instalada Proyecto OGE&EE	46
Figura 1-43	Despacho de hidrocarburos por provincia 2014-2015	47
Figura 1-44	Evolución Capacidad instalada	48
Figura 1-45	Capacidad instalada 2015	48
Figura 1-46	Variación porcentual de la capacidad instalada 2014-2015	49
Figura 1-47	Variación porcentual de la capacidad instalada 2015- Oct. 2016	49
Figura 1-48	Evolución de la participación de fuentes en generación de electricidad	50
Figura 1-49	Generación eléctrica por fuente 2015	51
Figura 1-50	Variación porcentual de la generación eléctrica por fuente 2014-2015	51
Figura 1-51	Importación de Electricidad	52
Figura 1-52	Exportación de electricidad	52
Figura 1-53	Pérdidas eléctricas	53
Figura 1-54	Demanda de electricidad por provincia 2014-2015	54
Figura 1-55	Evolución de la Producción de ERNC	55
Figura 1-56	Producción ERNC 2015	56
Figura 1-57	Variación porcentual producción ERNC 2014-2015	56
Figura 1-58	Evolución del PIB por industria	57
Figura 1-59	Estructura porcentual del PIB por industria 2015	58
Figura 1-60	Evolución de los ingresos por exportaciones petroleras	58
Figura 1-61	Estructura porcentual de las exportaciones 2015	59
Figura 1-62	Variación porcentual de ingresos por exportaciones petroleras 2014-2015	59
Figura 1-63	Evolución de los ingresos del Gobierno Central	60
Figura 1-64	Ingresos del Gobierno Central 2015	60
Figura 1-65	Evolución de las emisiones de GEI por actividad	61
Figura 1-66	Emisiones de GEI por actividad 2015	62
Figura 1-67	Evolución de las emisiones de GEI por fuente	63
Figura 1-68	Emisiones de GEI por fuente 2015	63
Figura 2-1	Balance total de energía	67
Figura 2-2	Oferta interna bruta (kBEP)	68
Figura 2-3	Estructura porcentual de la oferta interna bruta (%)	69
Figura 2-4	Producción de energía primaria (kBEP)	70
Figura 2-5	Oferta y demanda de energía primaria	72
Figura 2-6	Petróleo	73
Figura 2-7	Producción de Petróleo	73
Figura 2-8	Gas Natural	75
Figura 2-9	Hidroenergía	76
Figura 2-10	Leña	77
Figura 2-11	Bagazo de caña	78

Figura 2-12	Melaza y jugo de caña	79
Figura 2-13	Otras primarias	80
Figura 2-14	Producción de energía secundaria	81
Figura 2-15	Oferta y demanda de energía secundaria	83
Figura 2-16	Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos	84
Figura 2-17	Electricidad	86
Figura 2-18	Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)	88
Figura 2-19	Estructura porcentual de la Potencia Efectiva Nacional	89
Figura 2-20	Potencia efectiva Nacional por grupo de empresa (MW)	90
Figura 2-21	Potencia efectiva Nacional por grupo de empresa (MW)	91
Figura 2-22	Evolución de la capacidad nominal instalada de OGE&EE(MW)	92
Figura 2-23	Energía generada por OGE&EE(GWh)	92
Figura 2-24	Combustibles para generación eléctrica	93
Figura 2-25	Gas Natural para generación eléctrica (MMcf)	94
Figura 2-26	GLP	95
Figura 2-27	Gasolinas y naftas	96
Figura 2-28	Jet fuel	97
Figura 2-29	Diesel	98
Figura 2-30	Fuel	99
Figura 3-1	Estructura de transformación	102
Figura 3-2	Estructura de refinación	104
Figura 3-3	Estructura de refinación de Esmeraldas	105
Figura 3-4	Estructura de refinación de la libertad	106
Figura 3-5	Estructura de refinación de Shushufindi	107
Figura 3-6	Estructura de refinación de otras refinerías	108
Figura 3-7	Densidad promedio de carga de crudo en refinería (°API)	108
Figura 3-8	Carga de energía a centrales eléctricas	110
Figura 3-9	Carga a centros autoprodutores	111
Figura 3-10	Carga en Centros de gas Shushufindi	112
Figura 3-11	Carga en Destilerías	113
Figura 4-1	Consumo por sector y fuente	116
Figura 4-2	Consumo por sector	117
Figura 4-3	Estructura porcentual del consumo por sector	118
Figura 4-4	Consumo sectorial de electricidad	119
Figura 4-5	Sector Transporte	120
Figura 4-6	Estructura porcentual del sector transporte	121
Figura 4-7	Sector industrial	122
Figura 4-8	Estructura de consumo del sector industrial	124
Figura 4-9	Sector residencial	125
Figura 4-10	Estructura de consumo del sector residencial	126
Figura 4-11	Sector comercial, servicios y administración pública	127

Figura 4-12	Estructura consumo sector comercial, servicios y administración pública	128
Figura 4-13	Consumo energético por combustible	130
Figura 5-1	Exportaciones e importaciones (kBEP)	142
Figura 5-2	Exportaciones	144
Figura 5-3	Importaciones	145
Figura 6-1	Emisiones de GEI por contaminante (kt CO ₂ equivalentes)	148
Figura 7-1	Estructura porcentual de los ingresos del Gobierno Central	154
Figura 7-2	Estructura porcentual de las exportaciones	155
Figura 7-3	Balanza comercial	156
Figura 7-4	Balance Internacional de Hidrocarburos	157
Figura 7-5	Balance internacional de hidrocarburos (MM bbl)	158
Figura 7-6	Demanda energética y PIB	161
Figura 7-7	Consumo eléctrico per cápita y PIB	161

INDICE DE TABLAS

Tabla 2-1	Balance total de energía (kBEP)	66
Tabla 2-2	Oferta interna bruta (kBEP)	67
Tabla 2-3	Estructura de la oferta interna bruta (%)	69
Tabla 2-4	Producción de energía primaria (kBEP)	70
Tabla 2-5	Estructura de energía primaria (%)	71
Tabla 2-6	Oferta y Demanda de energía primaria (kBEP)	71
Tabla 2-7	Oferta y demanda de petróleo (kBBL)	72
Tabla 2-8	Producción de compañías públicas y privadas (kBBL)	73
Tabla 2-9	Producción de petróleo por tipo (kBEP)	74
Tabla 2-10	Producción de petróleo por tipo (kBBL)	74
Tabla 2-11	Oferta y demanda de gas natural (MMcf)	74
Tabla 2-12	Demanda de gas natural del sector industrial (MMcf)	75
Tabla 2-13	Oferta y demanda de hidroenergía (GWh)	76
Tabla 2-14	Oferta y demanda de leña (kt)	77
Tabla 2-15	Oferta y demanda de bagazo de caña (kt)	78
Tabla 2-16	Oferta y demanda de melaza y jugo de caña (kt)	79
Tabla 2-17	Otras primarias (kBEP)	80
Tabla 2-18	Producción de energía secundaria (kBEP)	81
Tabla 2-19	Estructura porcentual de la producción de energía secundaria	82
Tabla 2-20	Oferta y demanda de fuentes secundaria (kBEP)	82
Tabla 2-21	Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)	84
Tabla 2-22	Balance de energía Eléctrica (GWh)	85
Tabla 2-23	Oferta y demanda de electricidad (GWh)	86
Tabla 2-24	Generación de energía eléctrica (GWh)	87
Tabla 2-25	Pérdidas eléctricas (GWh)	87
Tabla 2-26	Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)	87
Tabla 2-27	Potencia efectiva Nacional (MW)	88
Tabla 2-28	Potencia efectiva Nacional por grupo de empresa (MW)	89
Tabla 2-29	Potencia efectiva por sistema (MW)	90
Tabla 2-30	Evolución de la capacidad nominal instalada de OGE&EE(MW)	91
Tabla 2-31	Energía generada por OGE&EE(GWh)	92
Tabla 2-32	Combustibles para generación eléctrica (kBEP)	93
Tabla 2-33	Combustibles para generación eléctrica (Unidades físicas)	93
Tabla 2-34	Gas Natural para generación eléctrica (MMcf)	94
Tabla 2-35	Oferta y demanda de GLP (miles kg)	95
Tabla 2-36	Oferta y demanda de gasolinas y naftas (miles gal)	96
Tabla 2-37	Oferta y demanda de jet fuel (miles gal)	97
Tabla 2-38	Oferta y demanda de diesel (miles gal)	98
Tabla 2-39	Oferta y demanda de fuel oil (miles gal)	99

Tabla 3-1	Carga a centros de transformación (kBEP)	102
Tabla 3-2	Carga y producción en Refinerías (kBEP)	103
Tabla 3-3	Carga y producción en Refinerías (unidades físicas)	103
Tabla 3-4	Carga y producción en refinería Esmeraldas (kBEP)	104
Tabla 3-5	Carga y producción en Refinería Esmeraldas (unidades físicas)	104
Tabla 3-6	Carga y producción en Refinería La Libertad (kBEP)	105
Tabla 3-7	Carga y producción en Refinería La Libertad (unidades Físicas)	105
Tabla 3-8	Carga y producción en Refinería Shushufindi (kBEP)	106
Tabla 3-9	Carga y producción en Refinería Shushufindi (unidades físicas)	106
Tabla 3-10	Carga en otras Refinerías (kBEP)	107
Tabla 3-11	Carga en otras Refinerías (kBEP)	107
Tabla 3-12	Densidad promedio de carga de crudo en refinería (°API)	108
Tabla 3-13	Carga y producción de energía en Centrales eléctricas (kBEP)	109
Tabla 3-14	Carga y producción de energía en Centrales eléctricas (unidades físicas)	109
Tabla 3-15	Carga y producción en centros autoprodutores (kBEP)	110
Tabla 3-16	Carga y producción en centros autoprodutores (unidades físicas)	111
Tabla 3-17	Carga y producción en Centros de gas Shushufindi (kBEP)	111
Tabla 3-18	Carga y producción en Centros de gas Shushufindi (Unidades Físicas)	112
Tabla 3-19	Carga y producción de energía en Destilerías (kBEP)	113
Tabla 3-20	Carga y producción en Destilerías (Unidades físicas)	113
Tabla 4-1	Consumo por sector (kBEP)	100
Tabla 4-2	Estructura porcentual del consumo por sector (%)	101
Tabla 4-3	Consumo de electricidad por sector (kBEP)	102
Tabla 4-4	Consumo de electricidad por sector (GWh)	102
Tabla 4-5	Estructura porcentual del consumo de electricidad (%)	102
Tabla 4-6	Sector transporte (kBEP)	103
Tabla 4-7	Sector transporte (unidades físicas)	103
Tabla 4-8	Estructura porcentual del sector transporte (%)	104
Tabla 4-9	Sector industrial (kBEP)	105
Tabla 4-10	Sector industrial (unidades físicas)	106
Tabla 4-11	Estructura de consumo del sector industrial (%)	106
Tabla 4-12	Sector residencial (kBEP)	107
Tabla 4-13	Sector residencial (unidades físicas)	107
Tabla 4-14	Estructura de consumo del sector residencial (%)	108
Tabla 4-15	Sector comercial, servicios y administración pública (kBEP)	109
Tabla 4-16	Sector comercial, servicios y administración pública (unidades físicas)	109
Tabla 4-17	Estructura de consumo del sector comercial, servicios y administración pública (%)	110
Tabla 4-18	Sector agro, pesca y minería (kBEP)	111
Tabla 4-19	Sector agro, pesca y minería (unidades físicas)	111
Tabla 4-20	Otros sectores (kBEP)	111
Tabla 4-21	Otros sectores (unidades físicas)	111

Tabla 4-22	Consumo energético por combustible (kBEP)	130
Tabla 4-23	Crecimiento anual del consumo de combustibles (%)	130
Tabla 4-24	Consumo energético por fuente (kBEP)	131
Tabla 4-25	Consumo energético por fuente (unidades físicas)	131
Tabla 4-26	Despacho de hidrocarburos por provincia 2014 (bbl)	132
Tabla 4-27	Despacho de hidrocarburos por provincia 2014 (kBEP)	134
Tabla 4-28	Despacho de hidrocarburos por provincia 2015 (kBEP)	135
Tabla 4-29	Despacho de hidrocarburos por provincia 2015 (bbl)	136
Tabla 4-30	Ventas de GLP por provincia 2014 (miles kg)	138
Tabla 4-31	Ventas de GLP por provincia 2015 (miles kg)	138
Tabla 4-32	Demanda de energía y potencia por provincia	139
Tabla 5-1	Exportaciones e importaciones (kBEP)	142
Tabla 5-2	Exportaciones (kBEP)	143
Tabla 5-3	Estructura de las exportaciones (%)	143
Tabla 5-4	Importaciones (kBEP)	144
Tabla 5-5	Estructura porcentual de las importaciones (%)	145
Tabla 6-1	Emisiones de GEI por contaminante (kt CO ₂ equivalentes)	148
Tabla 6-2	Emisiones de GEI por fuente (kt CO ₂ equivalentes)	148
Tabla 6-3	Emisiones de GEI por fuente y contaminantes (kt CO ₂ equivalentes)	149
Tabla 6-4	Emisiones de GEI por actividad (kt CO ₂ equivalentes)	149
Tabla 6-5	Emisiones de GEI por actividad y contaminante (kt CO ₂ equivalentes)	149
Tabla 7-1	Producto interno bruto por industria	152
Tabla 7-2	Ingresos del petróleo en el presupuesto General del Estado	154
Tabla 7-3	Exportaciones petroleras	155
Tabla 7-4	Balanza Comercial	156
Tabla 7-5	Balance internacional de hidrocarburos	157
Tabla 7-6	Balance internacional de hidrocarburos (MM bbl)	158
Tabla 7-7	Intensidad energética	159
Tabla 7-8	Índice de Suficiencia energética Índice de Renovabilidad	159
Tabla 7-9	Oferta interna PIB – Población	160
Tabla 7-10	Consumo final de energía per cápita (bep / habitante)	160
Tabla 7-11	Consumo de energía eléctrica per cápita	160
Tabla 7-12	Elasticidad demanda energética – PIB	160
Tabla 7-13	Autarquía energética	161
Tabla 7-14	Robustez frente a cambios externos	162
Tabla 7-15	Productividad energética	162
Tabla 7-16	Cobertura eléctrica	162
Tabla 7-17	Pureza relativa del uso de energía	162
Tabla 7-18	Uso de energías renovables	162
Tabla 7-19	Indicadores de desarrollo sostenible	163
Tabla 7-20	Autarquía eléctrica	163

Tabla 7-21	Uso de energías renovables	163
Tabla 7-22	Pureza relativa del uso de la electricidad	163
Tabla 8-1	Balance Energético Nacional 2005 (kBEP)	166
Tabla 8-2	Balance Energético Nacional 2006 (kBEP)	168
Tabla 8-3	Balance Energético Nacional 2007 (kBEP)	170
Tabla 8-4	Balance Energético Nacional 2008 (kBEP)	172
Tabla 8-5	Balance Energético Nacional 2009 (kBEP)	174
Tabla 8-6	Balance Energético Nacional 2010 (kBEP)	176
Tabla 8-7	Balance Energético Nacional 2011 (kBEP)	178
Tabla 8-8	Balance Energético Nacional 2012 (kBEP)	180
Tabla 8-9	Balance Energético Nacional 2013 (kBEP)	182
Tabla 8-10	Balance Energético Nacional 2014 (kBEP)	184
Tabla 8-11	Balance Energético Nacional 2015 (kBEP)	186

Presentación

Desde los sectores estratégicos, consideramos que la planificación del sistema energético de un país, es fundamental para alcanzar su desarrollo sostenible, ya que la energía representa un insumo básico de las actividades productivas, un recurso exportable y un campo primordial para las inversiones, pero sobre todo, la energía es un elemento indispensable para potenciar el bienestar social.

Ecuador cambió para siempre su matriz energética. Somos ahora soberanos en el manejo de sus recursos naturales. Con la hidroenergía como la principal fuente de generación eléctrica, con una producción petrolera que beneficia a todo el país y cuida al ambiente, con seguridad y eficiencia energética, con servicios de calidad como política de Estado, somos reconocidos a nivel mundial por un cambio que trascenderá en el tiempo.

Este reto fue alcanzado gracias a la acción del Gobierno Nacional, que ha convertido sueños en proyectos y megaproyectos para el beneficio de todos los ecuatorianos. Es así, que hemos trabajado día a día en el establecimiento de políticas públicas, para un aprovechamiento sostenible de las fuentes primarias de energía, una transformación eficiente y un consumo racional, respetando sobre todo los derechos de la naturaleza.

Para continuar con la planificación, es nuestro deber como Estado consolidar constantemente información actualizada, por lo cual presentamos a continuación, el Balance Energético Nacional 2016, herramienta esencial que permite mantener una política energética activa y transformarla en acciones para el bienestar ciudadano y el desarrollo del país. Este instrumento brinda una imagen integral de las cadenas energéticas del Ecuador con corte al 31 de diciembre de 2015, lo cual es la guía para encaminar los esfuerzos hacia un desarrollo energético sostenible.

El futuro de la matriz energética debe continuar planificándose de manera dinámica, ya que contamos con las bases necesarias para proyectarnos hacia nuevos retos, que nos enrumbarán hacia el Buen Vivir.

Augusto Espín Tobar

Ministro Coordinador de Sectores Estratégicos

Cuadro resumen

Energía Primaria	Unidades	2005	2014	2015
Producción Total de Energía	kBEP	214.974	229.587	225.021
	kBEP	194.453	203.456	198.527
Producción Total de Petróleo	kBBL/año	194.162	203.151	198.230
	kBBL/día	532	557	543
	kBEP	125.947	148.928	146.620
Exportación Total de Petróleo	*kBBL/año	125.758	148.705	146.400
	*kBBL/día	345	407	401
	kBEP	9.632	11.455	10.029
Producción Total de Gas Natural	**MM pies cúbicos	56.878	67.643	59.218
	kBEP	5.331	8.874	10.143
Producción de hidroenergía	GWh	8.603	14.322	16.370
	kBEP	2.663	2.019	1.865
Producción de leña	kt	1.026	778	719
	kBEP	2.895	3.722	4.374
Producción de productos de caña	kt	2.208	2.838	3.335
Carga total a centros de Transformación	kBEP	77.358	83.799	83.609
	kBEP	56.986	50.325	48.578
Carga a Refinería	*kBBL	56.901	50.250	48.505
Energía Secundaria		2005	2014	2015
Producción Total de Energía	kBEP	65.127	66.133	64.854
	kBEP	8.305	15.061	16.079
Producción de Electricidad	GWh	13.404	24.307	25.950
Potencia efectiva Nacional	MW	3.481	5.299	5.557
	kBEP	13.622	10.981	10.812
Producción de Diésel	miles galones	571.246	460.502	453.406
	kBEP	8.135	25.008	23.720
Importación de Diésel	miles galones	341.138	1.048.743	994.749
	kBEP	10.810	8.686	7.586
Producción de Gasolinas y Naftas	miles galones	508.180	408.324	356.636
	kBEP	5.395	17.804	17.389
Importación de Gasolinas y Naftas	miles galones	253.623	837.009	817.496
	kBEP	1.526	1.508	1.146
Producción de GLP	miles kg	200.011	197.587	150.210
	kBEP	5.369	7.192	7.247
Importación de GLP	miles kg	703.709	942.553	949.799
Consumo de Energía (1)		2005	2014	2015
Consumo Total de Energía	kBEP	60.723	93.904	90.591
Consumo energético sector transporte	kBEP	28.890	42.617	43.538
Consumo energético sector industrial	kBEP	10.839	18.673	17.840
Consumo energético sector residencial	kBEP	9.196	11.925	12.118
	kBEP	7.460	13.443	14.173
Consumo de Electricidad	GWh	12.040	21.697	22.874
	kBEP	19.301	30.746	28.457
Consumo de Diésel	miles galones	809.425	1.289.400	1.193.399
	kBEP	13.465	24.979	25.206
Consumo de Gasolinas y Naftas	miles galones	633.016	1.174.289	1.184.976
	kBEP	6.702	8.402	8.156
Consumo de GLP	miles kg	878.329	1.101.192	1.068.953
	kBEP	2.359	2.866	2.750
Consumo de kerosene	miles galones	103.371	125.622	120.542
	kBEP	7.380	6.665	5.582
Consumo de Fuel oil	miles galones	300.832	271.688	227.531

* KBBL: miles de barriles

**MM: Millones

1. Incluye consumo propio

Mejoras al Balance Energético Nacional 2016

Oferta y transformación

- Para el gas licuado de petróleo (GLP), los consumos no identificados se asignan a “Otros y construcción” en lugar de “Variación de inventarios”.
- La gasolina de aviación (AVGs) se incluyó en el grupo de “Gasolinas”, ya que su rango de destilación está entre 30 y 180°C (INEN, 2003). Además, la diferencia del ajuste estadístico del segmento de gasolinas, se considera como la cantidad de combustible cuyo destino no ha sido identificado.
- En el balance de gasolina se incluye la gasolina del segmento Fuerzas Armadas en el sector transporte, ya que es usada en actividades de movilización.
- Se estableció la variación de inventarios para los últimos cinco años, en base a información suministrada por la ARCH; no se reportó el valor de los demás datos de las series históricas por falta de información. A pesar de este inconveniente, el ajuste es aceptable (menor al 4%), de acuerdo a la recomendación metodológica.
- Para la estimación de bagazo de caña, se obtuvo la información oficial de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - ESPAC, de acuerdo a la disponibilidad de información al momento.

Consumo final de energía

- Con respecto al sector transporte terrestre, el consumo se modeló en base a tres parámetros: el parque automotor registrado por el INEC, los recorridos promedios realizados tomados de una encuesta hecha en los principales medios digitales de compra/venta de vehículos; y, el promedio ponderado del rendimiento (km/gal).
 - En el sector industrial, la variación metodológica se presenta en el consumo de gas natural. Este rubro se desagregó por el tipo de industria y se separó el consumo residencial, de acuerdo a los reportes de despachos de la Planta de Licuefacción de gas natural en Bajo-Alto (Provincia de El Oro).
-

- Para el consumo residencial de GLP, se realizó una estimación mediante el análisis de variables de consumo por hogar en los sectores urbano y rural, tomando en cuenta el número de personas por hogar, el consumo promedio en kg de GLP por hogar y la evolución histórica en cuanto al número de hogares que consume GLP, reportados en los últimos tres censos. Además, el modelo de consumo de GLP residencial se ha estimado por la diferencia entre los hogares que migraron a la tecnología de inducción y los hogares que consumen GLP, esto en base a los reportes de los Censos y proyecciones ajustadas a estos datos.
- Para determinar el consumo residencial de leña, se tomó como fuente base los datos de población y hogares del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Se calcularon los datos con referencia a los censos realizados en 1990, 2001 y 2010. A partir de esta información, se estimó el consumo de leña para los periodos comprendidos entre 1990-2015.
- En el sector comercial, el consumo de diésel, fuel oil y GLP es estimado en base a la encuesta exhaustiva para Empresas y Microempresas del INEC.





1.

Energía,
sociedad,
ambiente y
economía

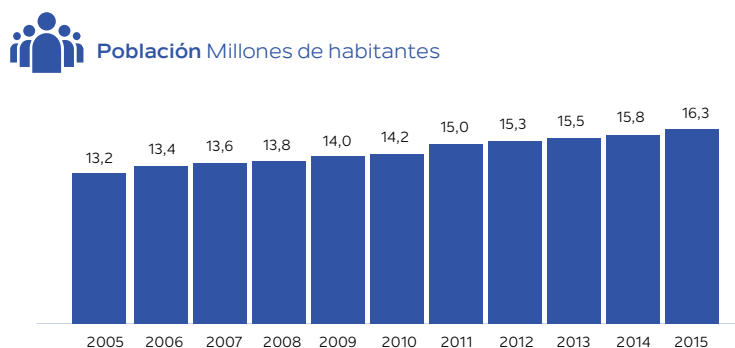
1. Energía, sociedad, ambiente y economía

Dentro del período de análisis que contempla el Balance Energético Nacional 2016, es por demás claro la contribución que el sector de la energía ha traído hacia los sectores económico, social y ambiental.

En ese contexto, es importante poder cuantificar dicho efecto mediante la definición, evaluación y análisis de distintos índices conocidos como Indicadores de Desarrollo Energético Sustentable, que marcan la pauta para Ecuador a fin de poder orientar sus esfuerzos del sector hacia un desarrollo energético sustentable enmarcado en iniciativas internacionales como el SE4ALL y a los lineamientos de política plasmados en la Agenda Nacional de Energía. Esto permitirá evaluar y comparar su accionar a través del tiempo y con respecto a países de la región. Es sobre esta base, que la información del Balance Energético, se ha analizado a través de indicadores socio-económicos y de energía sostenible.

De esta manera, para el periodo de análisis, 2005 - 2015, el número de habitantes registrados en Ecuador aumentó en tres millones, lo que representa un incremento del 23,5%; pasando de 13,2 millones de habitantes en 2005, a 16,3 millones en 2015. Asimismo, de forma positiva, se observa

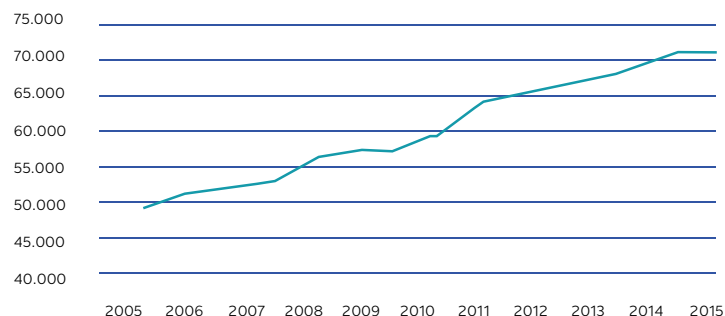
Figura 1-1 Población y PIB



que el porcentaje del crecimiento del PIB para dicho período fue del 46,8%, lo que indica una actividad económica importante en el país, al pasar de 47.809 millones de dólares en 2005, a 70.200 millones en 2015. Con ello, se tiene una Tasa de Crecimiento Anualizada del PIB del 3,9%. En la Figura 1-1 se muestra la evolución de estas dos variables.



PIB Millones de dólares



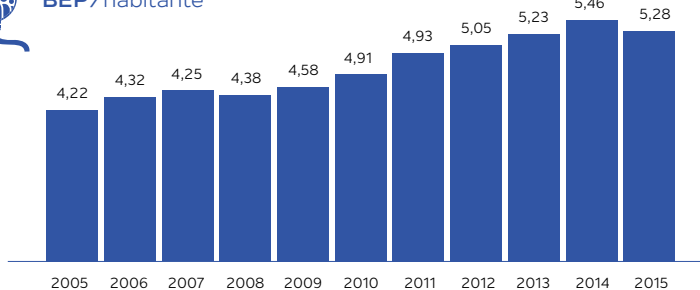
De esta manera se conjugan dos factores, un incremento sustancial en la actividad económica, en la que el sector energía juega un papel fundamental; y por otro lado, el aumento en las necesidades energéticas en las nuevas familias constituidas en este período.

En base a esto, se presentó un ascenso en el consumo energético per cápita en el país del orden del 25%, pasando de 4,22 BEP/Hab en 2005 a 5,28 BEP/Hab. No obstante, dicho crecimiento, y con una tasa anualizada del 2,3%, se puede notar que el crecimiento del consumo per cápita disminuyó en el año 2015 respecto al 2014, pasando de 5,46 BEP/Hab a 5,28 BEP/Hab, debiéndose principalmente a la desaceleración de la economía para estos años (Figura 1-2).

Figura 1-2 Consumo energético por persona

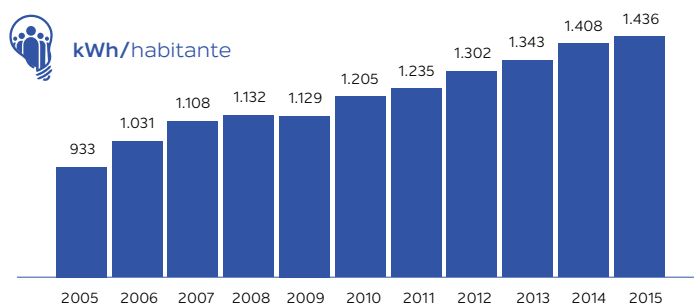


BEP/habitante



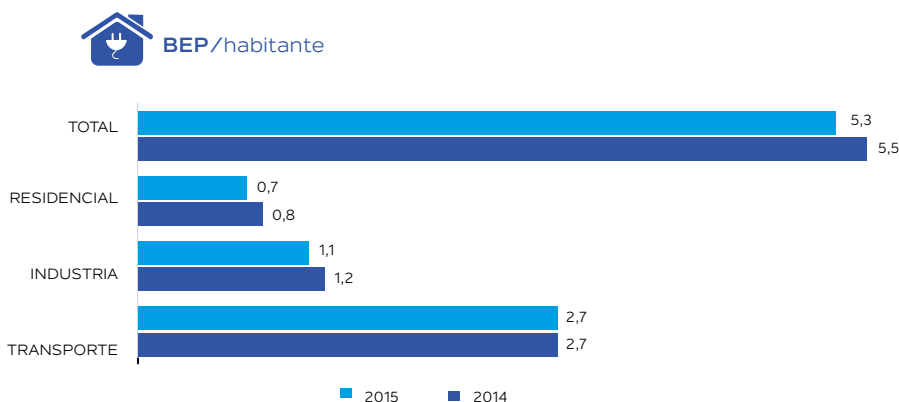
Otro indicador relevante se representa mediante el acceso y consumo de la energía moderna, en este caso, la electricidad. Es así que entre 2005 y 2015, el consumo eléctrico por persona se incrementó en 54%, pasando de 933 kWh/per cápita a 1.436 kWh por habitante. Esto debe entenderse como un mejoramiento de las condiciones de vida de los ecuatorianos, considerando un incremento del 90% en el consumo eléctrico en ese periodo de tiempo. Mientras tanto, el consumo eléctrico per cápita aumentó en 2% entre 2014 y 2015 (Figura 1-3).

Figura 1-3 Consumo eléctrico por persona



Analizando el consumo de energía per cápita en los sectores de consumo, entre 2014 y 2015, éste se ha reducido en 3%, considerando una disminución en el sector residencial del 12%, en el industrial del 8%, y en el transporte del 1%. En la Figura 1-4 se puede apreciar la relación del consumo energético por persona en los principales sectores demandantes.

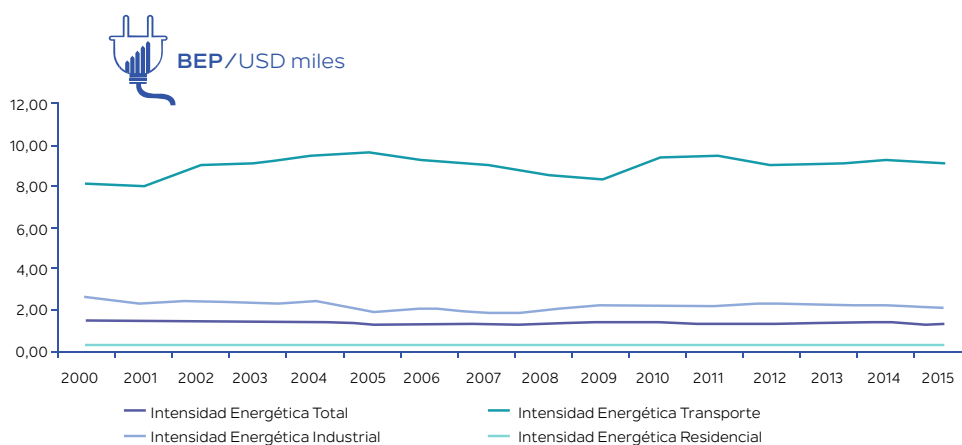
Figura 1-4 Consumo energético per cápita 2014-2015



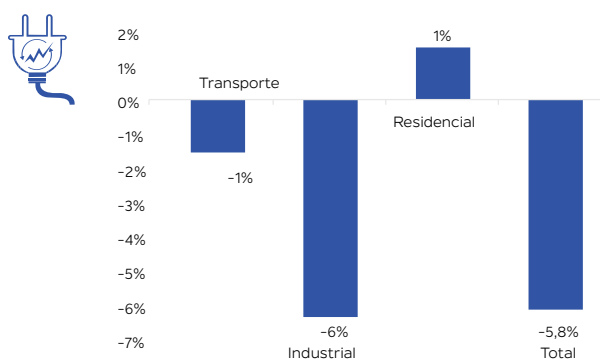
La intensidad energética total del país, indicador que relaciona el consumo energético con el PIB, se ha mantenido entre 2005 y 2015 en valores cercanos al 1,3 BEP por cada mil dólares, alcanzando su pico más alto en 2009 con 1,43 BEP/mil-USD. Históricamente, el transporte ha tenido la intensidad energética sectorial más alta, con valores que se encuentran alrededor de los 9 BEP por cada mil dólares, mostrando que el consumo energético de este sector es mayor que el valor agregado que genera.

Mientras tanto, la intensidad energética de la industria ha bordeado en este periodo de tiempo los 2 BEP/mil USD y el sector residencial los 0,3 BEP por cada mil dólares. Esto puede apreciarse en

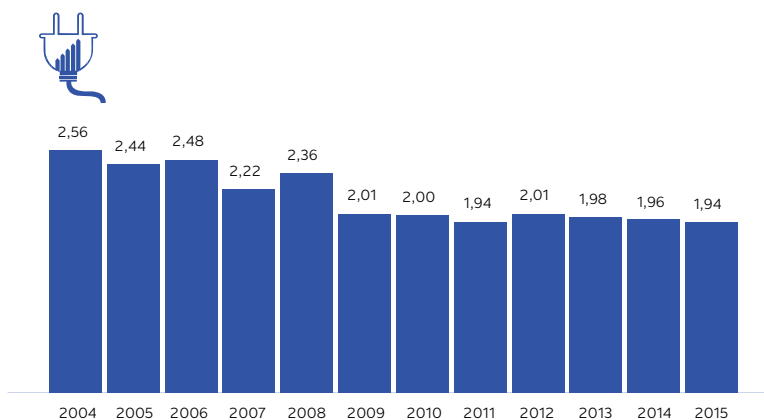
Figura 1 -5 Intensidad energética



Al 2015, la intensidad energética total alcanzó un valor de 1,33 BEP por cada mil dólares, reduciéndose en un 6% comparado con el 2014. Esto muestra que entre el 2014 y 2015, existió una reducción en el consumo energético en valores cercanos al 5%, mientras que el PIB creció en 1%. De la misma manera entre 2014 y 2015, en el sector industrial existió una disminución en la intensidad energética del 6% y en el transporte del 1%, mientras que en el sector residencial este indicador aumentó en 1% (Figura 1-6).

Figura 1-6 Variación Intensidad energética 2014-2015

En lo que concierne a la suficiencia energética (Figura 1-7), índice que relaciona la producción primaria versus la oferta de energía, el Ecuador históricamente ha mantenido valores cercanos a 2, ya que la producción de energía primaria casi ha duplicado a la oferta de energía, esto principalmente gracias a la explotación petrolera. Comparando 2014 y 2015, existió una reducción de 1% en el índice de suficiencia energética, lo cual se justifica principalmente por haber tenido una mayor producción petrolera en 2014, incluso habiendo alcanzado el récord histórico.

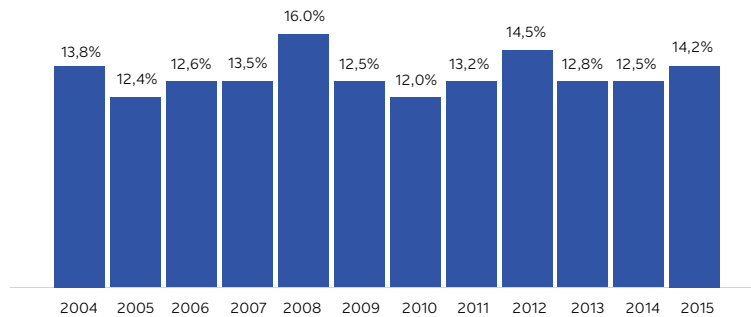
Figura 1-7 Índice de suficiencia energética

Mientras tanto, la oferta de energía renovable ha aumentado en un 51% entre 2005 y 2015. Sin embargo, este tipo de energía ha tenido únicamente una participación cercana al 15% en el total de la oferta de energía. En este sentido, se muestra en la Figura 1-8 la evolución del índice de renovabilidad, destacándose que entre 2014 y 2015 éste aumentó en 13%, gracias a un incremento en la producción de hidroenergía (14%), productos de caña y de otras fuentes renovables no convencionales (40%) entre esos años.

Figura 1-8 Índice de Renovabilidad

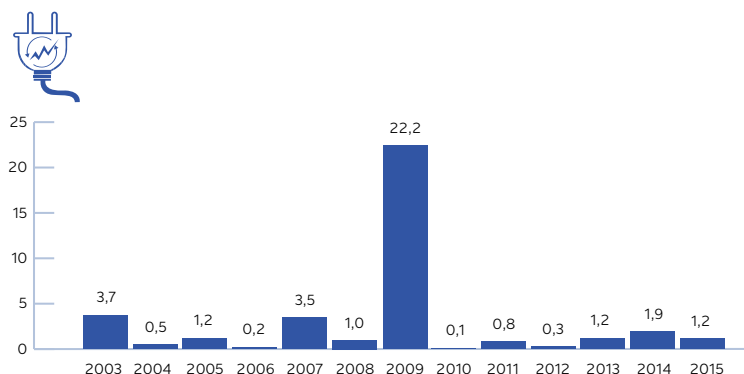


Oferta de **energía renovable** / Oferta **total de energía**



En lo referente a la elasticidad, índice que compara la variación de la demanda energética con la variación del PIB, se puede apreciar en la Figura 1-9 que el incremento o reducción de estas dos variables no ha sido directamente proporcional. Se destaca el 2009, año en el que la elasticidad alcanzó un valor de 22,2, ya que entre 2008 y 2009 existió un incremento en la demanda de 12%, mientras que el PIB se redujo en 0,5%. En 2015, este indicador alcanzó un valor de 1,2, ya que la demanda total se redujo en 1% y el PIB aumentó en 0,8%, comparado con 2014.

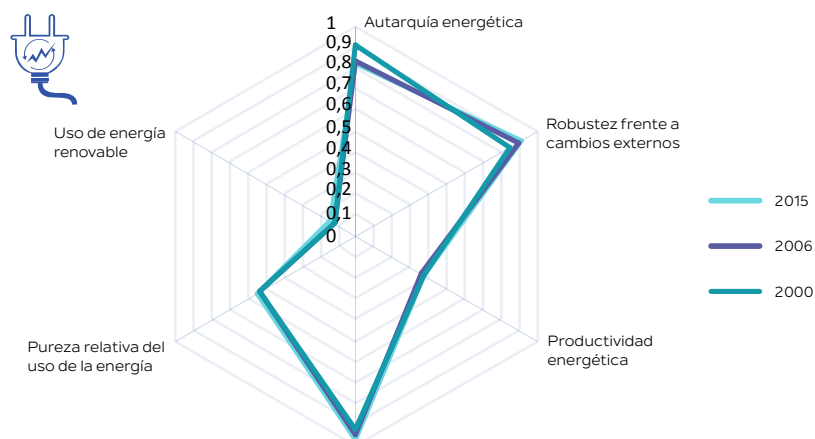
Figura 1-9 Elasticidad demanda energética-PIB



La Figura 1-10 muestra la consolidación de seis indicadores analizados en el presente documento, los cuales se han analizado a nivel regional en el documento del proyecto “Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe”¹.

Con estos indicadores se ha establecido el aporte que ha tenido el sector energético del Ecuador a la sostenibilidad del país para los años 2000, 2006 y 2015, considerando el cambio de la matriz energética a partir del 2007.

Figura 1-10 Indicadores de desarrollo sostenible



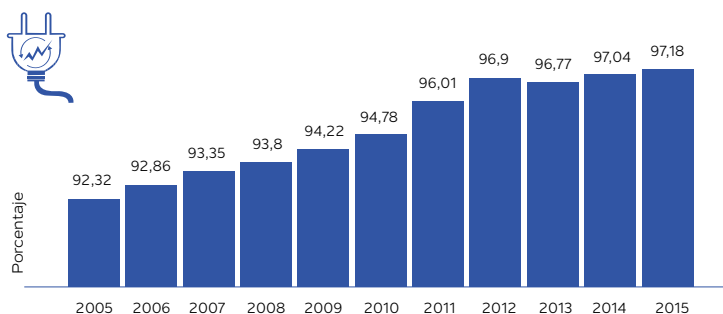
¹ "Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe". realizado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)

La autarquía energética, la cual muestra la sostenibilidad económica de los países importadores de energía, se ha reducido en 9% entre 2006 y 2015, principalmente debido al aumento en las importaciones de energía para abastecer la demanda interna del país, las cuales han aumentado en un 93% en ese periodo. El incremento en las importaciones proviene de los derivados de petróleo, principalmente de gasolina y diésel. En el caso de la electricidad, las importaciones se han reducido en 67% entre 2006 y 2015, a pesar de haber existido un incremento en la demanda eléctrica del país. En este sentido, considerando únicamente a la electricidad, la autarquía alcanzaría cerca del 98% en 2015, y el 99% en 2016.

En el caso de la robustez, la cual representa la vulnerabilidad de las economías dependientes de las exportaciones energéticas, ésta ha aumentado en un 7,1% durante el periodo 2006-2015, lo cual muestra una mayor robustez de las exportaciones energéticas frente a cambios externos. En otras palabras, durante ese tiempo, ha existido un mayor crecimiento del PIB que el de las exportaciones energéticas.

En lo concerniente a la productividad energética, es decir el volumen de actividad y producción económica frente al consumo energético de un país, ésta al ser la inversa a la intensidad energética, se ha mantenido por niveles similares entre 2006 y 2015, aumentando en 2,1% en ese periodo. En lo referente al acceso a electricidad, la cobertura eléctrica se ha incrementado notablemente en los últimos 10 años, pasando de 92,9% en 2006 a 97,2% en 2015, lo cual ha representado que más de 900 mil nuevas familias en el Ecuador cuenten con servicio eléctrico. Es importante recalcar, que con esta cobertura eléctrica, el país se encuentra sobre la media de la región, la cual se encuentra en 94,75%. Esto puede verificarse en la Figura 1-11.

Figura 1 -11 Acceso a la electricidad



La pureza del uso de la energía, indicador que relaciona las emisiones de dióxido de carbono con el consumo energético, ha incrementado en un 2,5% durante el periodo 2006 y 2015. Es así que, el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético (34%), en este periodo de tiempo, ha aumentado en menor medida que el consumo final de energía (38%). Finalmente, el uso de energía renovable, es decir el aporte de la energía renovable (hidráulica, eólica, fotovoltaica, geotérmica, la proveniente de los productos de caña, biomasa, entre otras fuentes) al suministro energético del país ha incrementado en 12,2% en este periodo, ya que la oferta de energía renovable aumentó en 49% entre 2006 y 2015.



1.1. Situación energética del Ecuador

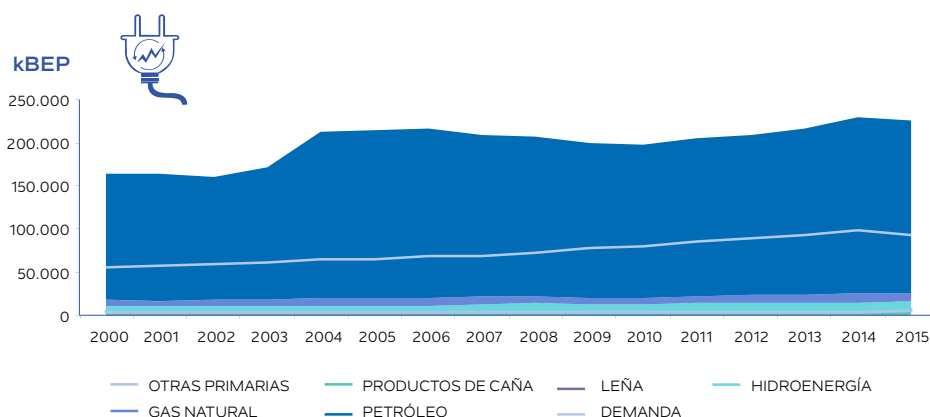
1.1.1. Producción de energía primaria

La matriz de energía primaria del Ecuador, ha sido predominada históricamente por la producción de petróleo, hecho que puede visualizarse en la Figura 1-12. En este sentido, es importante mencionar, que en el año 2003 tuvo lugar la puesta en marcha del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), que al incrementar la capacidad de transporte permitió superar el cuello de botella existente en aquella época y así aumentar la producción de petróleo en un 25% entre 2003 y 2004, la cual tenía un estancamiento en años anteriores.

Asimismo, cabe destacar que históricamente, las energías renovables no han tenido una mayor participación en matriz de energía primaria. Sin embargo, la producción de hidroenergía ha incrementado en 72% entre 2000 y 2015, mientras que la producción de otras fuentes primarias como la energía eólica y fotovoltaica inició en el 2007.

El crecimiento que ha tenido la demanda de energía en los últimos 15 años, representada por la línea roja en la Figura 1-12, ha sido ampliamente superada por la producción de energía primaria, por lo cual el Ecuador es exportador neto de energía. Sin embargo, esto no quiere decir que el país no requiere de importación de energía para abastecer la demanda sectorial.

Figura 1-12 Evolución de la oferta de energía primaria por fuentes 2000-2015



Al 2015, la producción de energía primaria alcanzó los 225 millones de BEP, de los cuales 88% representa el petróleo y 4% el gas natural (Figura 1-13). La energía renovable (hidroenergía, leña, productos de caña, energía eólica y fotovoltaica) alcanzó una participación del 7%. Cabe destacar el incremento en la producción primaria de la hidroenergía en más del 14%, productos de caña en 17% y de las fuentes eólicas y fotovoltaicas en 40%, comparado con el 2014 (Figura 1-14).

Figura 1-13 Producción de energía primaria 2015

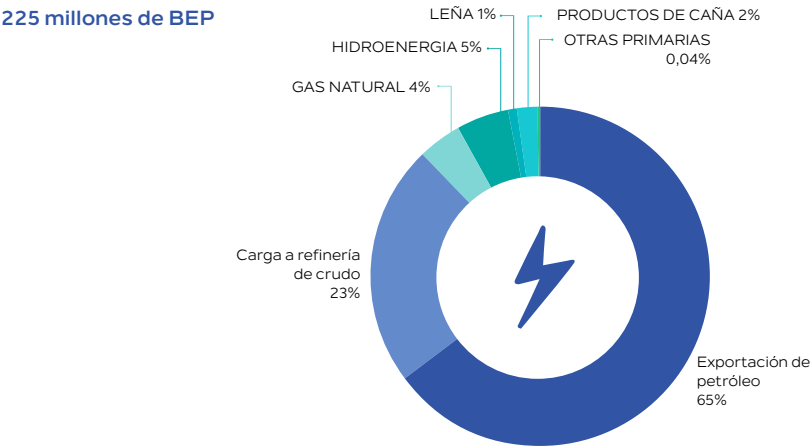
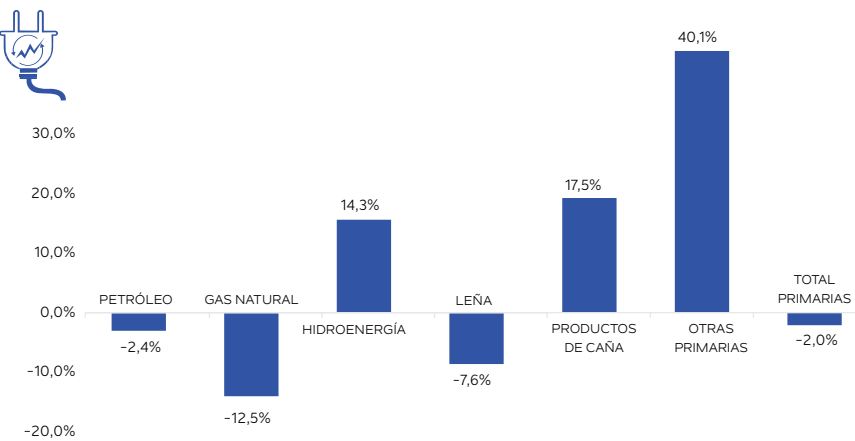


Figura 1-14 Variación porcentual en la producción primaria 2014-2015

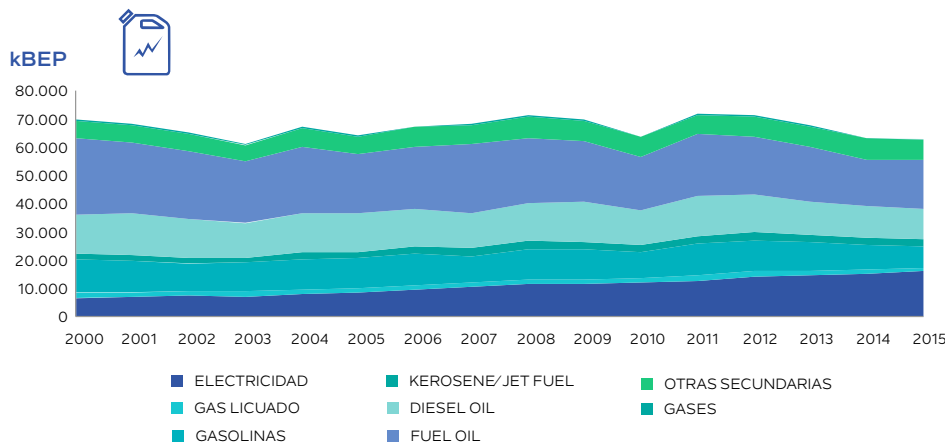


1.1.2. Producción de energía secundaria

En la Figura 1-15 se puede apreciar la evolución de la producción de energía secundaria en el Ecuador, comparada con la demanda de energía. Es notorio que a diferencia de la producción de energía primaria, a partir del año 2009, la demanda supera a la producción de energía secundaria, lo cual justifica que el Ecuador por una parte es exportador de energía primaria, pero debe recurrir a importaciones de energía secundaria.

La producción total de energía secundaria se ha mantenido en niveles cercanos a los 70 millones BEP entre 2000 y 2015, con el Fuel Oil como la principal energía secundaria producida en el país, seguido por el diésel hasta el año 2011, convirtiéndose en el 2012 la electricidad la segunda fuente secundaria más producida en el Ecuador. La producción secundaria ha disminuido en 8,5% entre 2005 y 2015.

Figura 1-15 Producción de energía secundaria



Al 2015, el Fuel Oil fue el principal energético secundario producido en el Ecuador con una participación de 27%, seguido de cerca por la electricidad (Figura 1-16). Sin embargo, la electricidad ha venido creciendo su participación en la matriz de producción secundaria en el tiempo, lo cual entre el 2014 y 2015 representó un incremento del 7%, mientras que para el caso del Fuel Oil fue únicamente de 1%.

Otros combustibles como el GLP, diésel y las gasolinas han tenido una reducción en su producción entre 2014 y 2015, hecho justificado principalmente por la paralización realizada en la refinería de Esmeraldas para su rehabilitación (Figura 1 -17).

Figura 1 -16 Producción de energía secundaria 2015

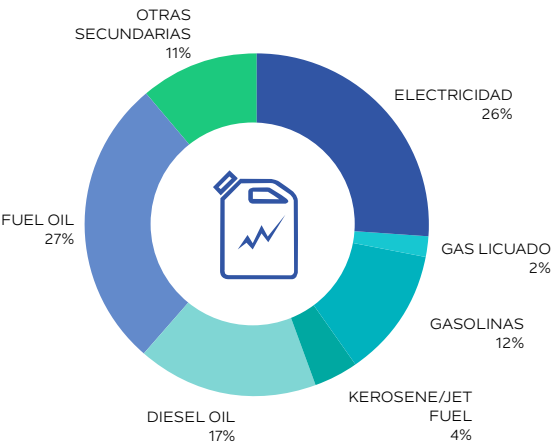
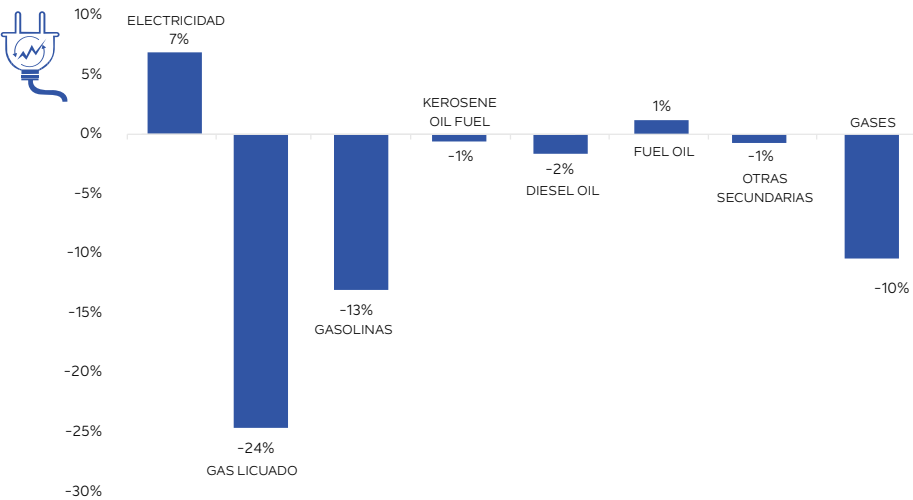


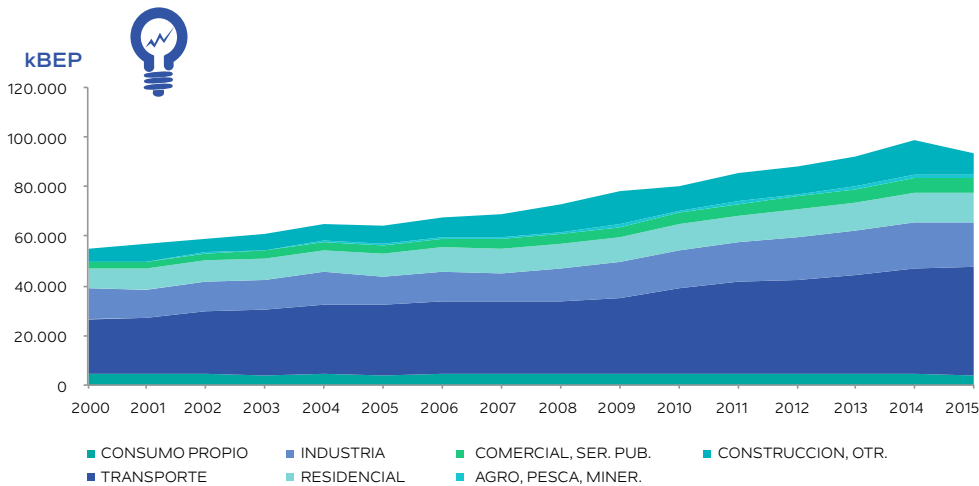
Figura 1 -17 Variación porcentual en la producción primaria 2014-2015



1.1.3. Demanda de Energía

Respecto a la demanda de energía en el país, ésta aumentó de 54,7 millones BEP en el año 2000 a 94 millones BEP en 2015, lo cual representa un incremento del 71% en ese periodo de tiempo. Históricamente, el sector transporte ha sido el mayor demandante de energía, con una participación no menor al 40% durante el periodo estudiado. El siguiente sector con mayor demanda energética en el Ecuador ha sido la industria, con un participación alrededor del 20% entre 2000 y 2015. Finalmente, el tercer sector con mayor demanda de energía ha sido el residencial (Figura 1-18).

Figura 1-18 Evolución de la demanda de energía por sector



Al 2015, el transporte tuvo una participación del 47% del total de energía demandada en los sectores del país, las industrias alcanzaron un 19% y el sector residencial el 13% (Figura 1-19). Sin embargo, en el 2015 existió una reducción del 5% en el consumo energético sectorial del país comparado con el 2014, a pesar de un incremento en la demanda del transporte (2%) y de los hogares (1.6%). Este hecho se ha visto justificado principalmente por un menor consumo de energía en la industria (-4.5%) y en otros sectores, incluyendo una reducción importante en sectores no identificados (variación entre el metodología de cálculo para el consumo y el despacho de combustibles en distintos sectores) (Figura 1-20)

Figura 1-19 Demanda de energía por sector 2015

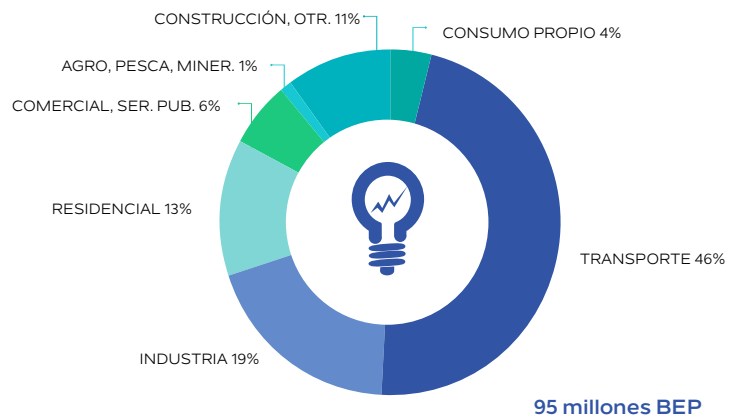
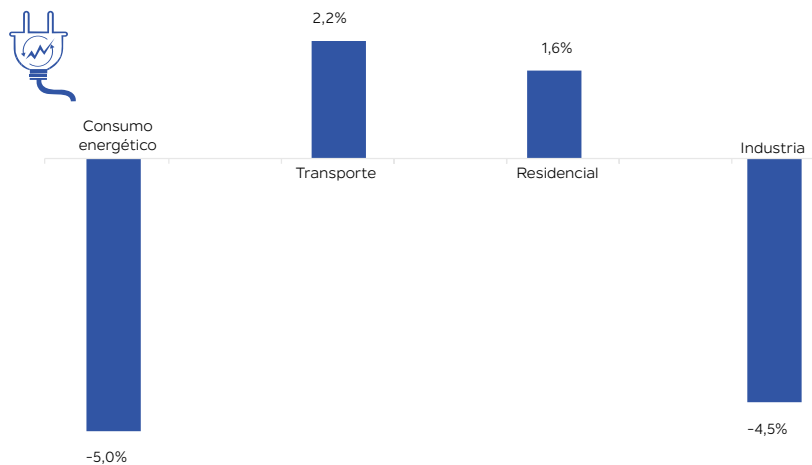


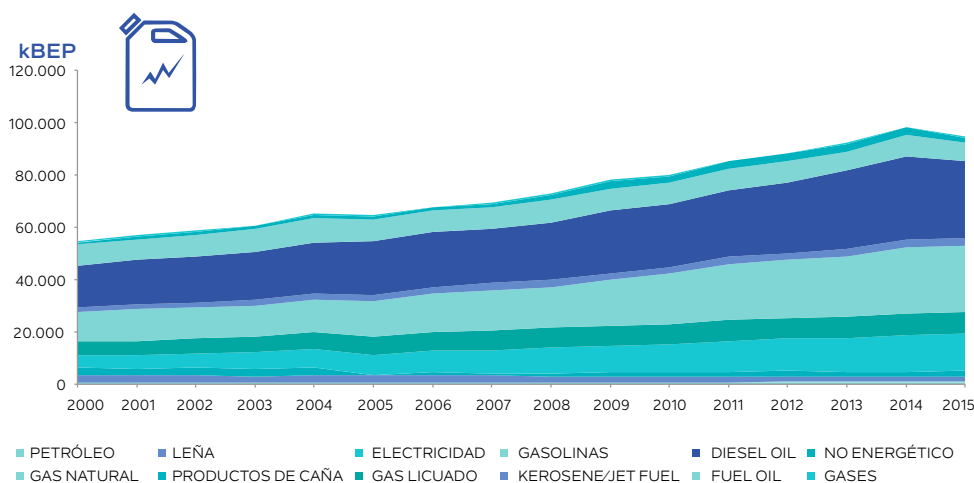
Figura 1-20 Variación porcentual de demanda de energía 2014-2015



La Figura 1-21 muestra la evolución de la demanda de energía por fuente en el Ecuador. Los combustibles fósiles han predominado como la energía mayor consumida en el país, con una participación cercana al 80% durante todo el periodo entre 2000 hasta el 2015. De éstos, el diésel y la gasolina tienen la mayor participación, los cuales aumentaron su demanda en 86% y 131% entre

2000 y 2015, respectivamente. La demanda de electricidad aumentó de 5 millones BEP en el año 2000 a 14,4 millones BEP en 2015, lo cual significa un incremento del 190%. En lo concerniente al gas licuado de petróleo - GLP, principal energético consumido en la cocción, éste ha tenido un crecimiento promedio anual cercano al 3%.

Figura 1-21 Evolución demanda de energía por fuente



En el 2015, el diésel representó el 31% de la energía consumida en el país, las gasolinas el 27%, mientras que la electricidad y el GLP significaron el 15% y 9% respectivamente (Figura 1-22). Además, en la Figura 1-23 se encuentra ilustrada la variación porcentual en la demanda de energía por fuente, donde es notorio un menor consumo de varios de los combustibles fósiles como es el caso del diésel, el fuel oil y el GLP. En el caso del diésel, este hecho se puede atribuir a la menor demanda en la industria.

Para el caso del Fuel Oil, la mayor reducción corresponde a la sustitución de este combustible por hidroenergía para la generación eléctrica. Finalmente, en lo que concerniente al GLP, esta reducción podría tener alguna relación con el Programa de Cocción de Eficiente, el cual hasta diciembre de 2015 tenía instaladas ya 250 mil cocinas de inducción a nivel nacional.

Figura 1-22 Estructura del consumo por fuente

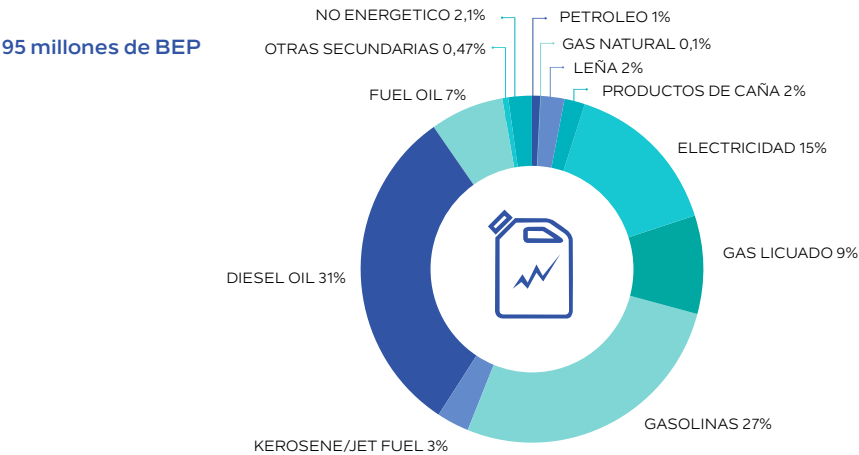
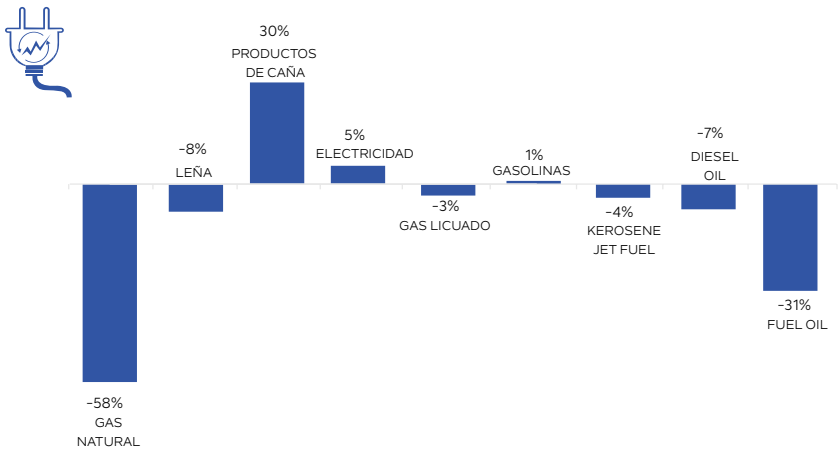
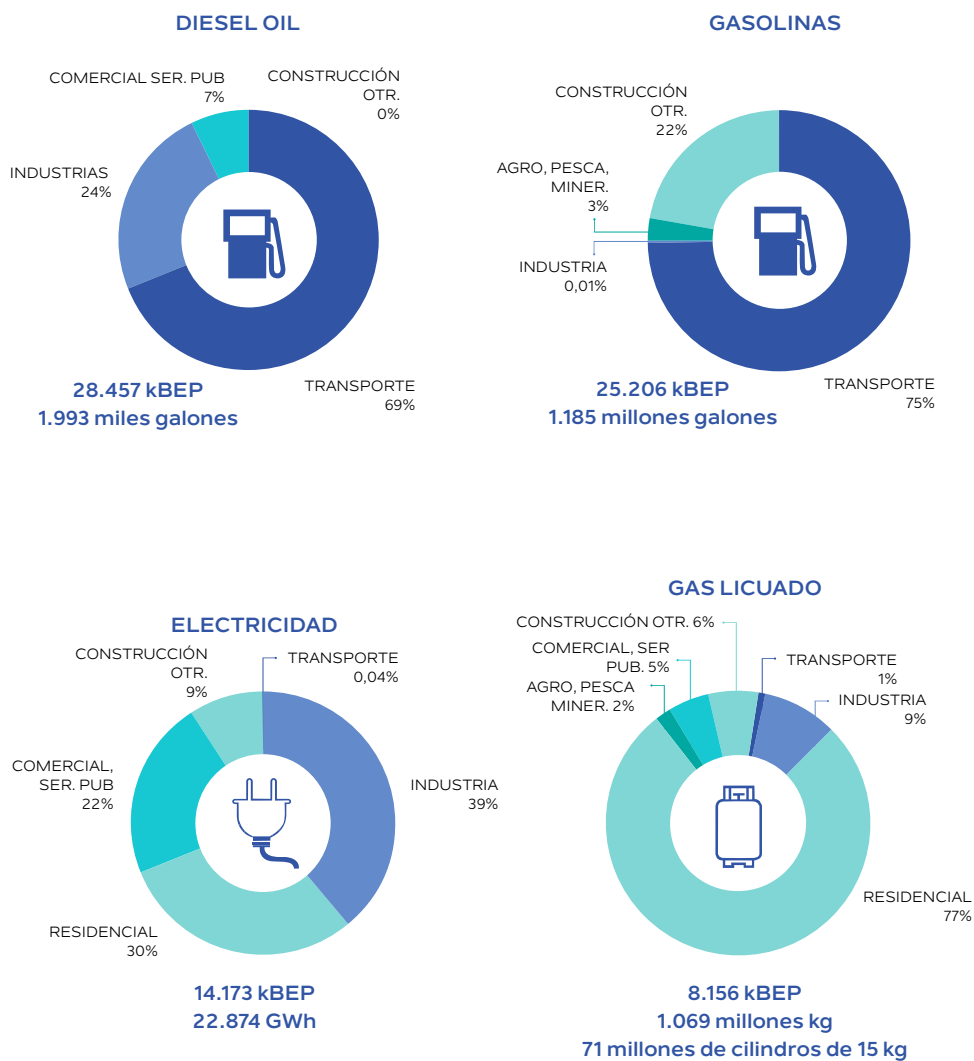


Figura 1-23 Variación porcentual de demanda de energía por fuente 2014-2015



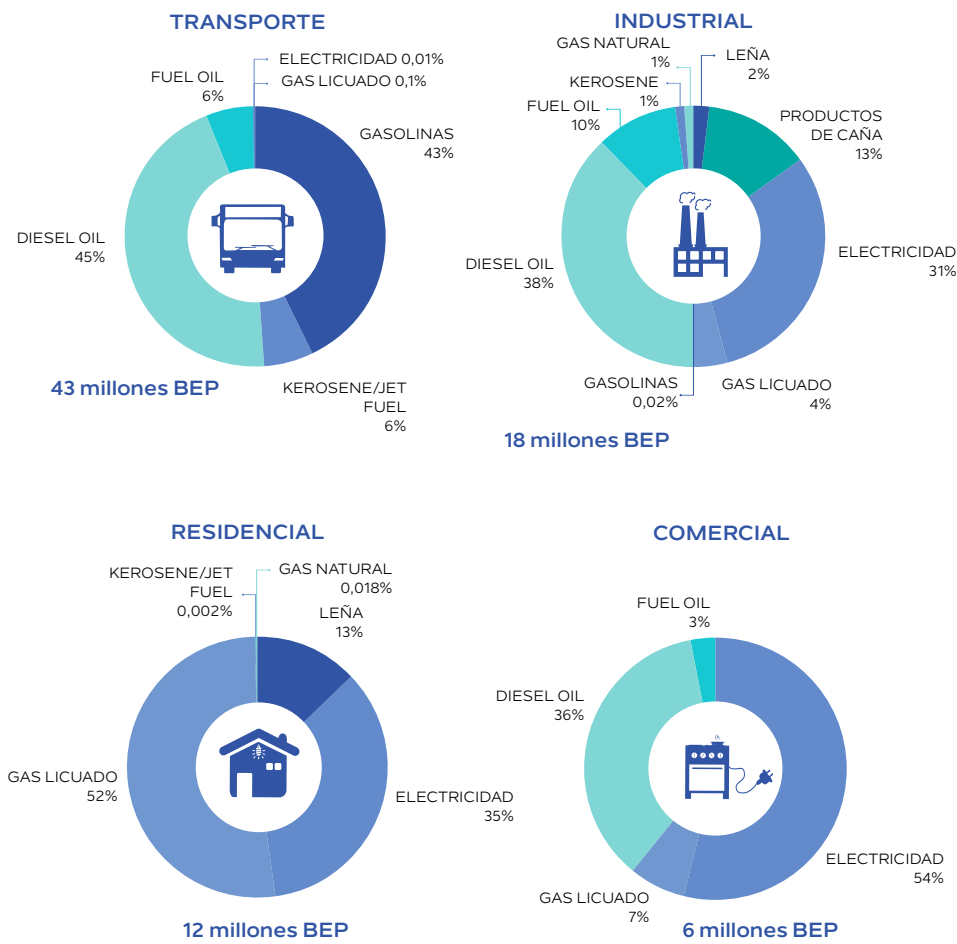
En la Figura 1 24, se puede apreciar la demanda energética de los sectores demandantes para el 2015. Del total de diésel demandado en el país, el 69% correspondió al uso del sector transporte.

Figura 1 -24 Consumo de energía por sector 2015



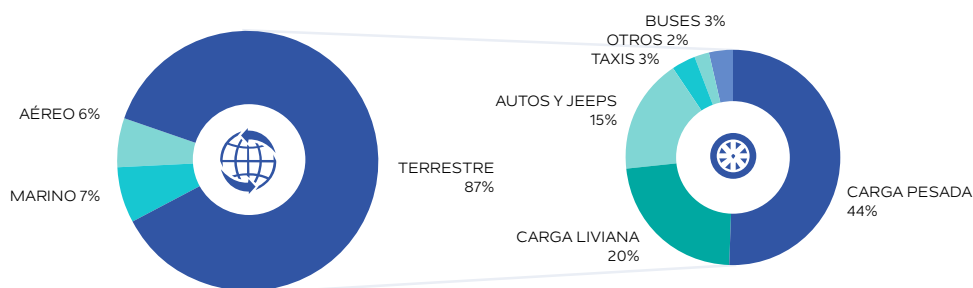
Asimismo, de la gasolina consumida en Ecuador en el 2015, el 75% fue utilizado para el transporte. Es así que el diésel y la gasolina representaron el 88% de la energía demanda en el transporte (Figura 1 -25).

Figura 1 -25 Consumo de los sectores económicos por fuente 2015



Cabe indicar que al 2015, el transporte terrestre demandó el 87% del total de la energía en este sector, con la carga pesada como la mayor participación. El 9% fue consumido por el transporte marítimo y el 7% restante corresponde a la movilidad aérea (Figura 1-26).

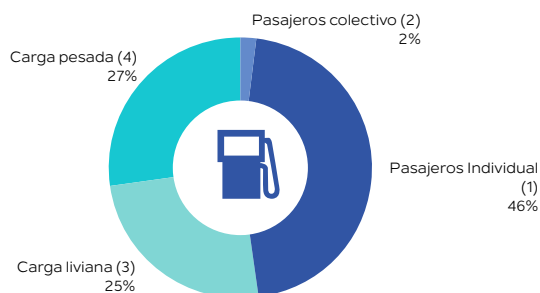
Figura 1-26 Consumo por tipo de transporte



43 millones BEP

Referente al consumo de gasolinas por tipo de vehículo se evidencia la predominancia de consumo en automóviles de pasajeros individuales (46%) (Figura 1-27). En el caso de diésel, los vehículos de carga pesada (73%) son los principales consumidores (Figura 1-28).

Figura 1-27 Consumo de gasolinas por tipo de vehículo



887 mil galones

(1) Incluye: Autos, jeeps, taxis y motos.

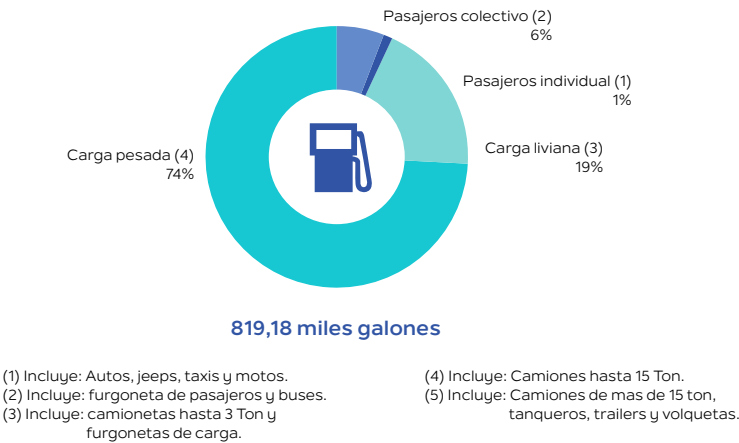
(2) Incluye: furgoneta de pasajeros y buses.

(3) Incluye: camionetas hasta 3 Ton y furgonetas de carga.

(4) Incluye: Camiones hasta 15 Ton.

(5) Incluye: Camiones de mas de 15 ton, tanqueros, trailers y volquetas.

Figura 1 -28 Consumo de diesel por tipo de vehículo



Para el caso de la electricidad, del total consumido en el país en 2015, el 39% corresponde al sector industrial. Sin embargo, la electricidad no es la principal fuente consumida en la industria, ya que el diésel, con una participación del 38%, es el energético mayor demandado en la industria, seguido por la electricidad con una participación del 31%.

En lo que concierne al gas licuado de petróleo, del total consumido en el país, el 77% correspondió a los hogares, energético consumido en la cocción de alimentos y en el calentamiento de agua. Es así, que el GLP es la principal fuente de energía utilizada en el año 2015 en los hogares con una participación del 52%, seguido por la electricidad con el 35%.



1.1.4. Oferta de Petróleo

La producción de petróleo tuvo una leve baja luego del 2007, debido al agotamiento de varios campos maduros y producto del déficit de inversión que se venía arrastrando de años anteriores, la cual se ha recuperado, alcanzado al año 2015 un valor de 543 mil barriles por día.

Esto representa una reducción del 2,4% respecto al 2014, año en el que se obtuvo el récord de producción histórica de petróleo con 557 mil barriles por día. La exportación de petróleo alcanzó los 401 mil barriles por día, es decir 1,5% menos que en el 2014. En lo que concierne al procesamiento de petróleo en el país, se refinaron 133 mil barriles diarios, lo que equivale a una reducción de 3,4% menos que en 2014. Todo esto puede apreciarse en la Figura 1 -29 y Figura 1 -30.

Figura 1 -29 Evolución de la oferta y demanda de petróleo

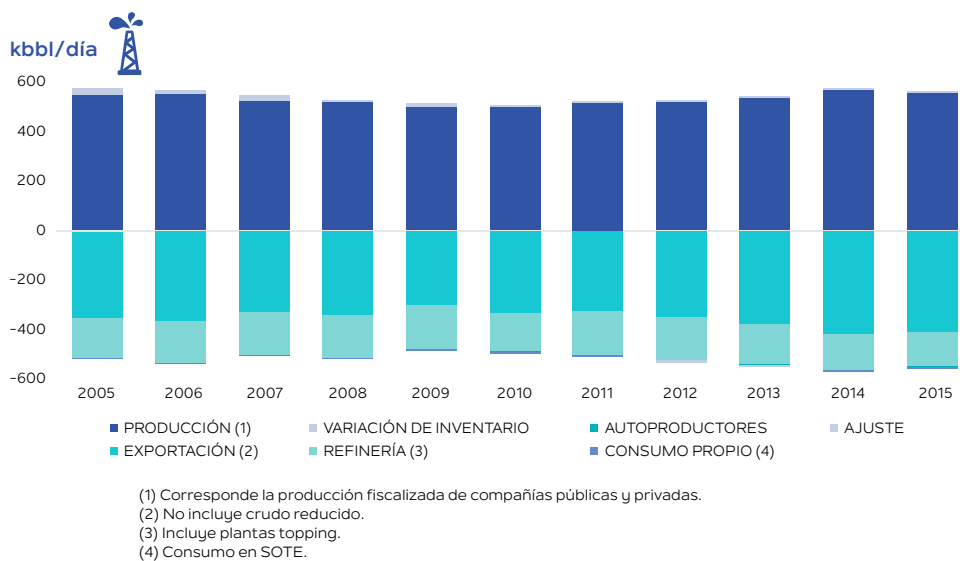
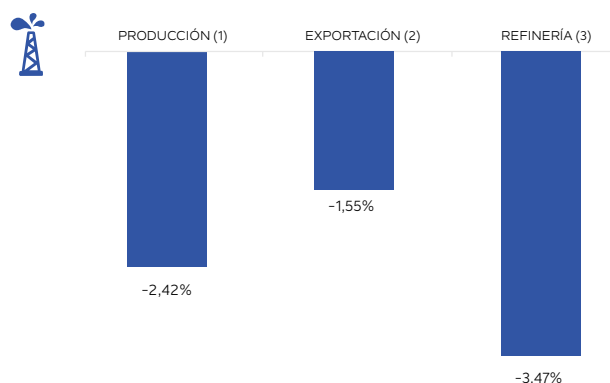


Figura 1 -30 Variación porcentual producción, exportación refinación 2014-2015



1.1.5. Oferta de derivados

La Refinería de Esmeraldas ha sido históricamente el principal complejo refinador del Ecuador, misma que había venido sufriendo una reducción en su capacidad de transformación. Es así que mientras que en 2005 se refinaron 92 mil barriles al día en promedio, este valor alcanzó en 2014 únicamente los 79 mil. En capacidad de refinación, le siguen las refinerías de La Libertad y Shushufindi. En el 2015, se refinaron un total de 133 mil barriles por día, de los cuales 60 mil correspondieron a la Refinería de Esmeraldas (45%), 41 mil a La Libertad (31%) y 19 mil a Shushufindi (15%). El restante 9% representa la carga a plantas topping (Figura 1 -31 y Figura 1 -32).

Figura 1 -31 Evolución de carga a refinerías

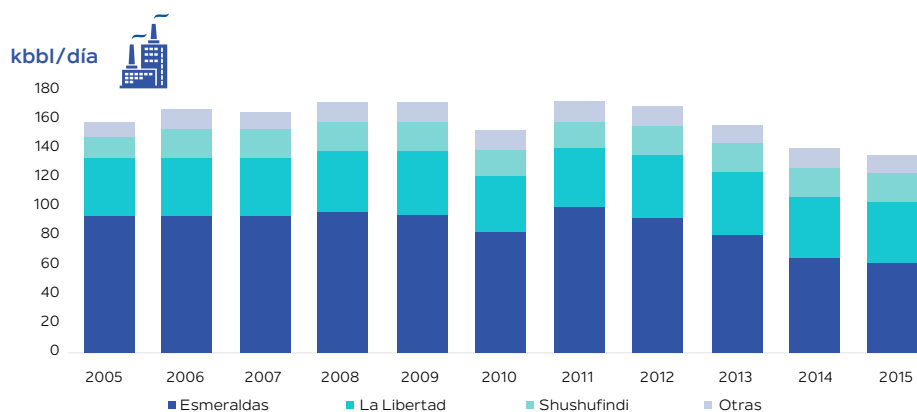
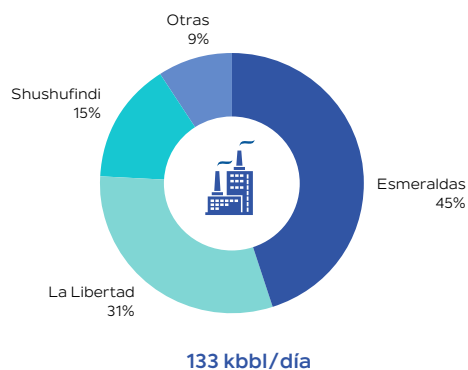
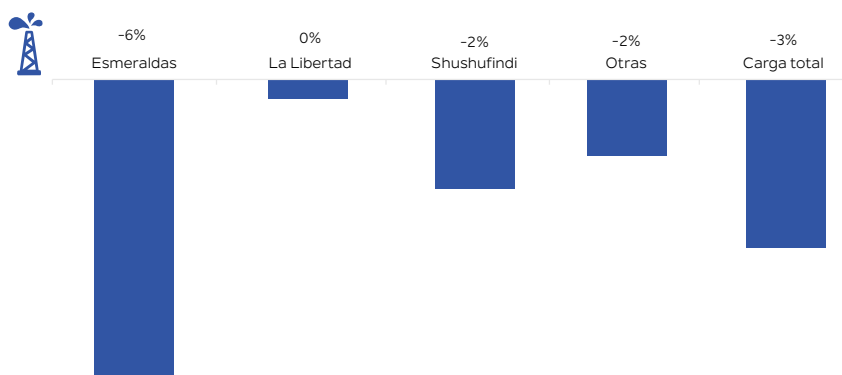


Figura 1 -32 Carga a refinerías 2015



Entre 2014 y 2015, existió una reducción del 3% en la carga total a refinerías, lo cual corresponde principalmente a la rehabilitación de la Refinería de Esmeraldas, la cual en 2015 procesó 6% menos petróleo que en 2014. Las obras de rehabilitación finalizaron en diciembre de 2015, con lo cual la refinería está operando a plena capacidad desde esa fecha.

Figura 1 -33 Variación de carga a refinerías 2014-2015



El Fuel Oil ha sido el principal derivado de petróleo producido en las refinerías del país. Del total producido de derivados en 2015, el Fuel Oil tuvo una participación del 36%, seguido por el diésel y las gasolinas con un aporte de 23% y 15% respectivamente. Comparando la producción de derivados de 2014 y 2015, ha existido una reducción de 5% entre estos dos años, debido principalmente a una disminución del 52% en la producción de GLP y 15% en gasolinas (Figura 1 -34 y Figura 1 -35).

Figura 1 -34 Evolución de la producción de derivados

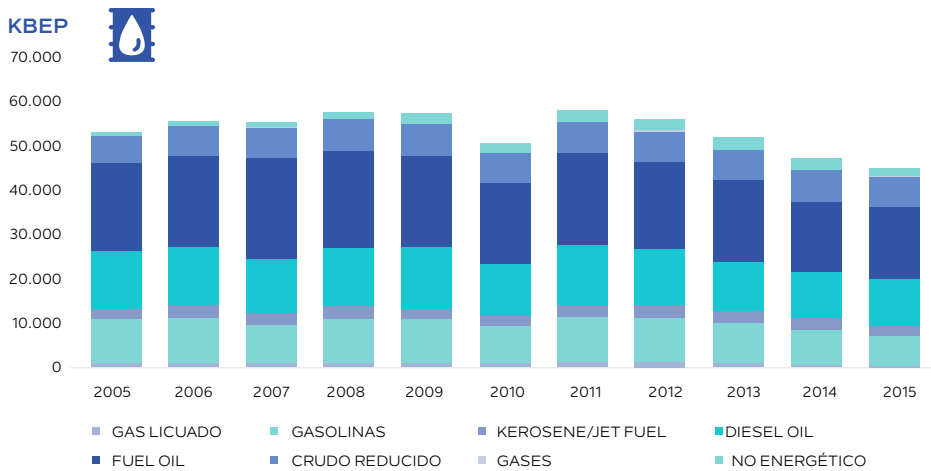


Figura 1 -35 Producción de derivados en refinerías 2015

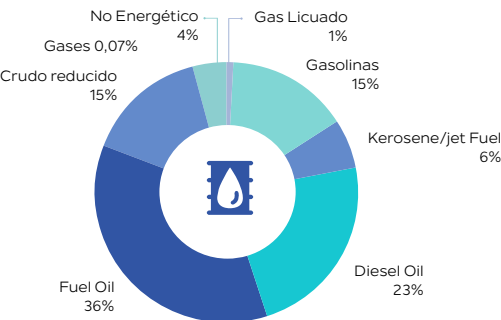
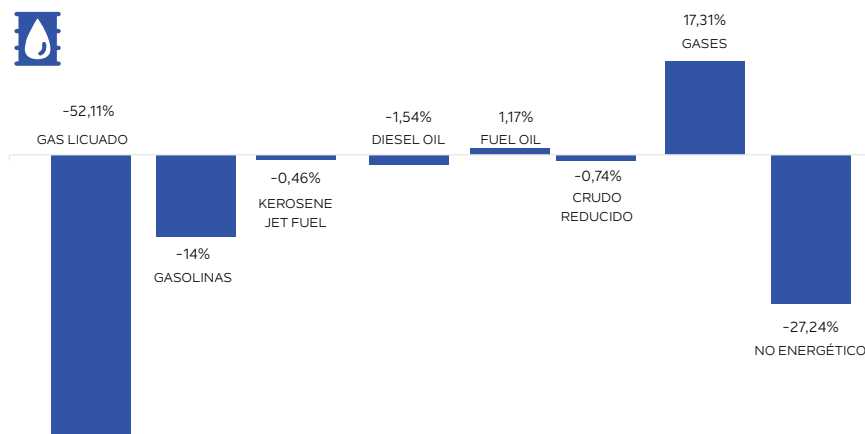
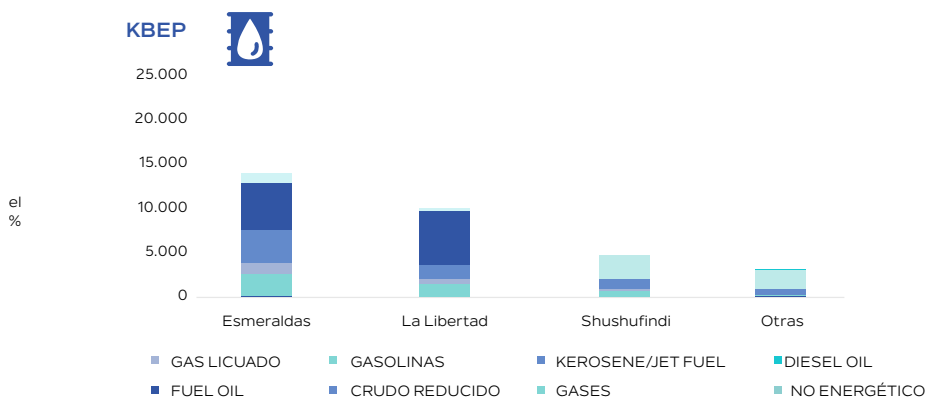


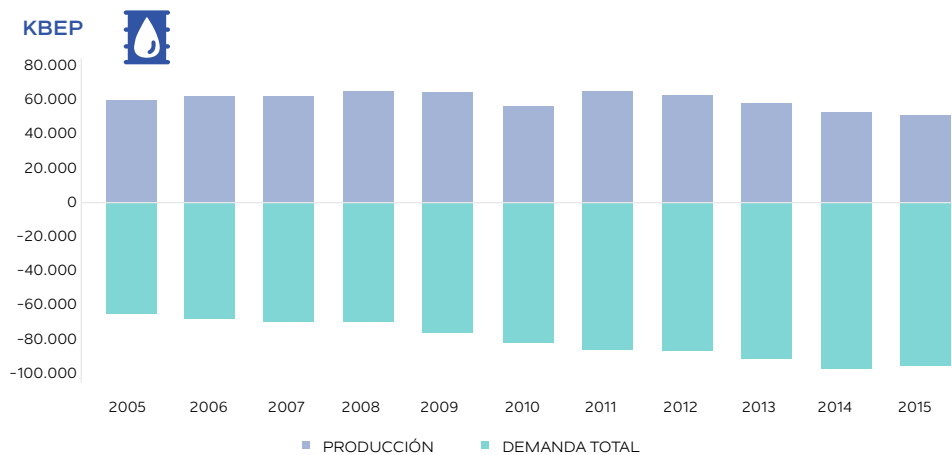
Figura 1-36 Variación porcentual en la producción de derivados 2015-2014

De los derivados producidos en el año 2015 dentro la Refinería de Esmeraldas, el 39% correspondió a Fuel Oil, el 26% a Diésel, el 17% a gasolinas, el 9% a Kerosene y Jet Fuel, el 8% a no energético y únicamente el 1% a GLP. El principal producto obtenido en la Refinería La Libertad fue el Fuel Oil, correspondiente al 61% del total producido, seguido por el Diésel con el 17% y las gasolinas con el 15%. Mientras tanto, en la Refinería Shushufindi, el 55% de la energía producida corresponde a crudo reducido, seguido por el Diésel y las gasolinas con 27% y 16% respectivamente.

Figura 1-37 Producción de derivados por refinería

Entre 2005 y 2015, la producción nacional de derivados de petróleo no ha sido suficiente para abastecer la demanda, por lo cual ha sido necesario recurrir a importaciones. En el 2015, la demanda de este tipo de energía alcanzó los 90 millones BEP, mientras que la producción únicamente llegó a los 49 millones BEP (Figura 1-38). La diferencia entre la demanda y la producción se importa para cubrir las necesidades energéticas del país.

Figura 1 -38 Evolución de la producción y demanda de derivados



En 2015, la oferta de diésel correspondió a 1.457 millones de galones, de los cuales el 69% fueron importados. Para el caso de las gasolinas, ésta correspondió a 1.200 millones de galones, de los cuales únicamente el 30% correspondió a producción nacional y el 70% a importaciones. Asimismo, la oferta de fuel oil fue de 773 millones de galones, de los cuales el 90% fueron producidos en el país. Para el caso del GLP, la oferta correspondió a 1.101 millones de kg, con el 86% importado y el 14% producción nacional (Figura 1-39 y Figura 1-40).

Figura 1 -39 Oferta y demanda de derivados 2015

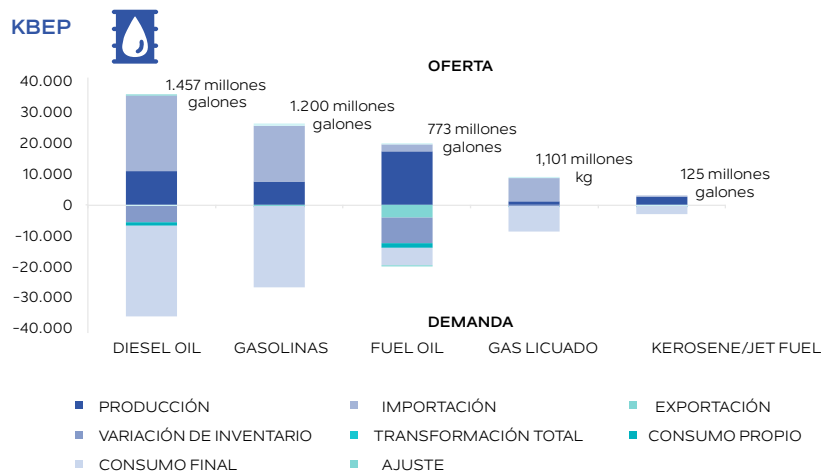
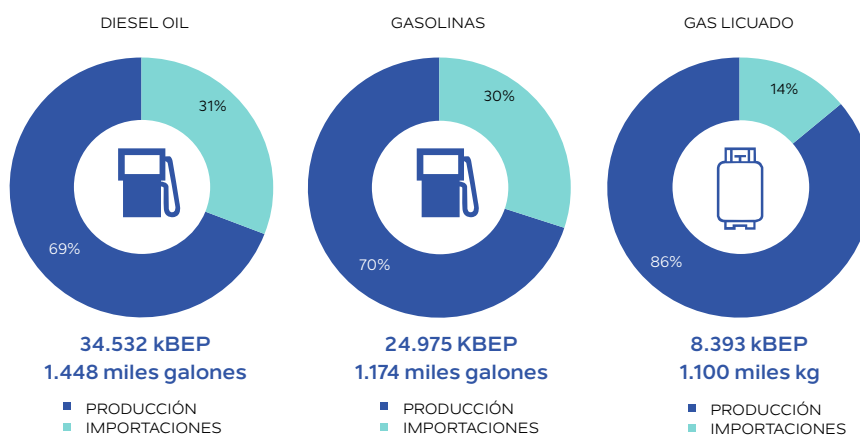


Figura 1 -40 Oferta de derivados 2015

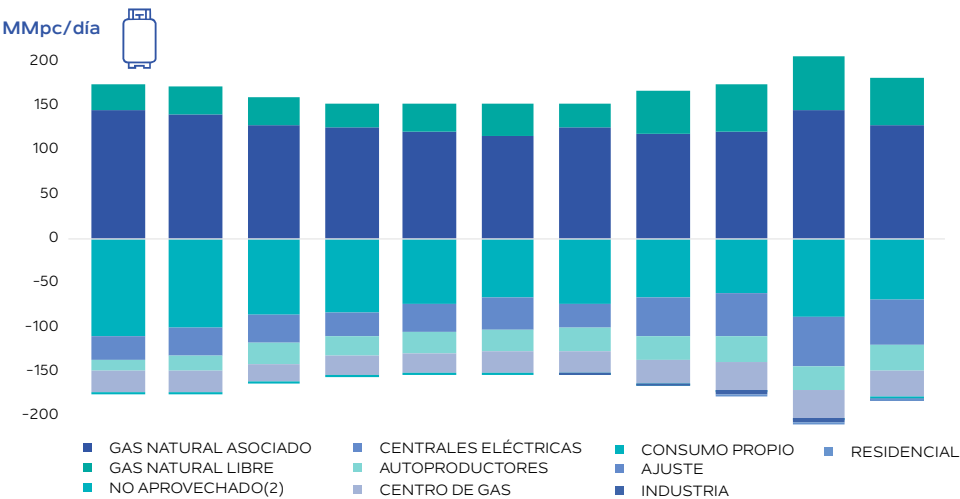


1.1.6. Oferta de Gas Natural

La producción de gas natural en el Ecuador proviene de la extracción del Campo Amistad en el Golfo de Guayaquil (gas natural libre) o de la explotación petrolera (gas asociado). Para el caso del gas libre se puede apreciar, en la Figura 1-41, que luego del traspaso del Campo Amistad en 2011 a manos del Estado, la producción de este recurso ha venido aumentando.

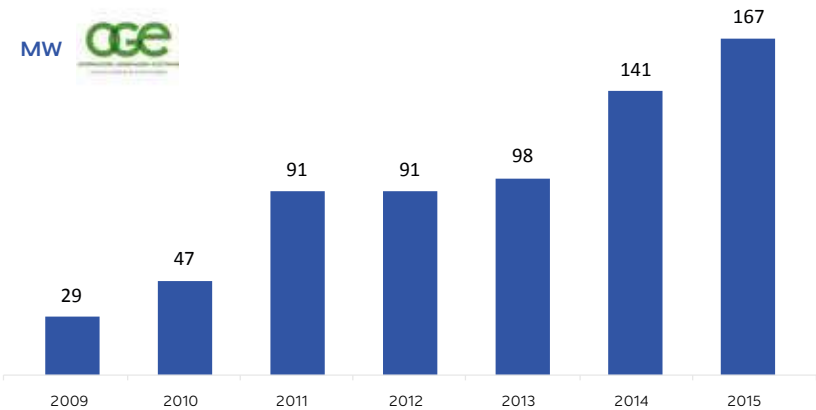
En el 2014 alcanzó su mayor producción histórica de 42.232 millones de Pies Cúbicos, lo que representa que existió una reducción del 12% en su producción en 2015. El gas natural libre es aprovechado para la generación eléctrica y para el consumo en el sector industrial, lo cual aporta a la diversificación de la matriz energética.

Figura 1 -41 Oferta y demanda de gas natural



En lo que respecta al gas asociado, este es aprovechado por una parte para generación eléctrica dentro del Proyecto OGE&EE- Optimización de la Generación Eléctrica en campos petroleros- (motores de combustión interna con gas asociado y crudo), o para la producción de derivados de petróleo en el centro de Gas Shushufindi. En este sentido, en la Figura 1- 42 se muestra la evolución de la capacidad instalada para generación eléctrica dentro del proyecto OGE&EE, la cual a diciembre de 2015 alcanzó los 167 MW. Es así, que este proyecto aporta a la reducción del gas natural no aprovechado, el cual se redujo entre 2014 y 2015 en 22%.

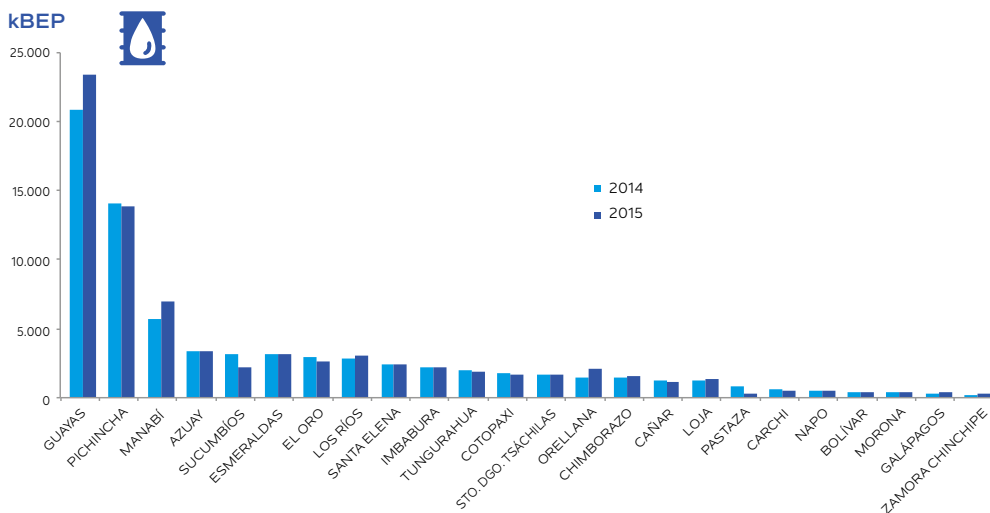
Figura 1 -42 Capacidad instalada proyecto OGE&EE



1.1.7. Despacho de hidrocarburos

En lo que concierne al despacho de hidrocarburos, éste incrementó en 3% entre 2014 y 2015, lo cual se encuentra representado para cada provincia del Ecuador en la Figura 1-43. Cabe destacar, que las principales provincias a las que se despacha hidrocarburos en el país, son Guayas y Pichincha. Al 2015, en Ecuador se despacharon 77 millones BEP, donde Guayas representó el 30% y Pichincha el 18%, es decir casi la mitad del total despachado en todo el territorio.

Figura 1 -43 Despacho de hidrocarburos por provincia 2014 - 2015

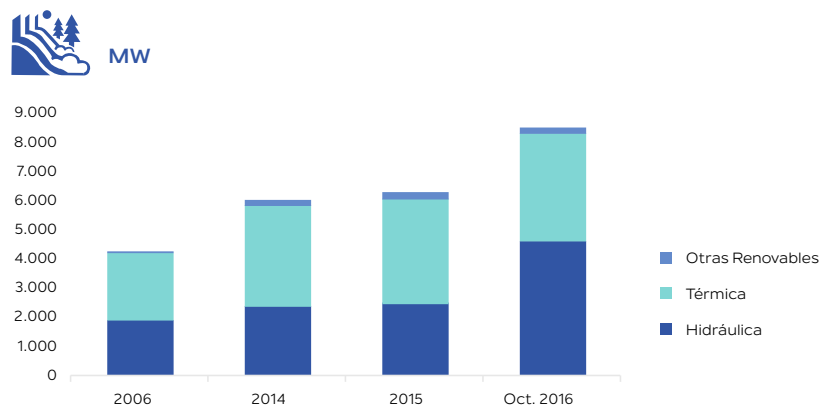


1.1.8. Capacidad instalada para generación eléctrica

La capacidad instalada del país ha venido aumentando desde el 2007, con el fin de brindar los márgenes de seguridad energética necesarios para el abastecimiento de electricidad. Es en este sentido, que la potencia nominal para generación eléctrica incrementó en 47% entre 2006 y 2015, pasando de 4.070 MW a 6.005 MW. En este periodo se puede destacar la entrada en operación de las hidroeléctricas Manduriacu, Mazar, Baba, Ocaña, además del parque eólico Villonaco, y las centrales térmicas Guangopolo II, Termoesmeraldas II, Quevedo, Jivino, Manta II, Santa Elena II, Santa Elena III, Termogas Machala y Jaramijó.

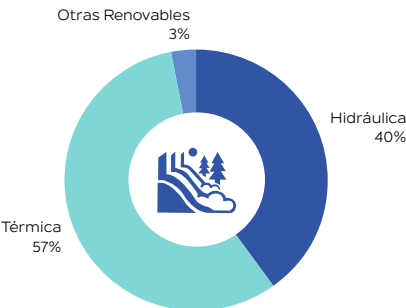
Es importante señalar, que uno de los logros más importantes del sector eléctrico en este periodo de gobierno, fue la construcción en paralelo de 8 proyectos hidroeléctricos con una capacidad instalada de 2.849 MW, de los cuales Manduriacu de 65 MW entró a operar en 2015, y Sopladora de 487 MW y Coca Codo Sinclair de 1.500 MW están operando a plena capacidad desde agosto y octubre de 2016. Con estos dos últimos proyectos, la capacidad instalada del país casi se ha duplicado, teniendo a la fecha 8.087 MW instalados (Figura 1 -44).

Figura 1 -44 Evolución capacidad instalada



La capacidad instalada en 2015, tuvo una participación 57% térmica, 40% hidráulica y el resto corresponde a otras renovables, lo cual se encuentra representado en la Figura 1 -45.

Figura 1 -45 Capacidad instalada 2015



Comparando 2014 y 2015, existió un incremento en la capacidad hidroeléctrica del 7% y en la termoeléctrica del 3%. Sin embargo, si se compara la capacidad instalada de 2015, con octubre de 2016 ha existido un incremento del 83% en centrales hidroeléctricas (Figura 1- 46 y Figura 1 -47).

Figura 1 -46 Variación porcentual de la capacidad instalada 2014-2015

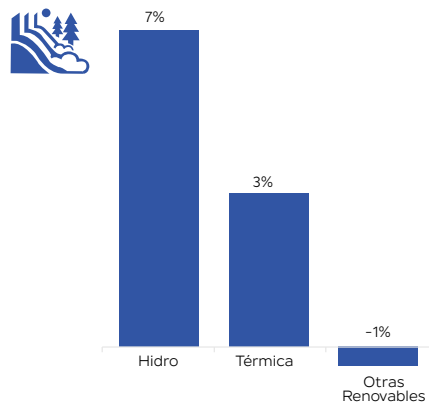
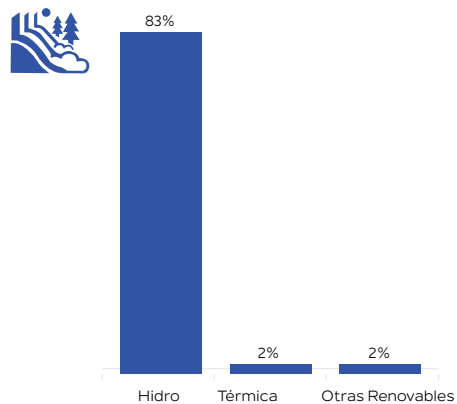


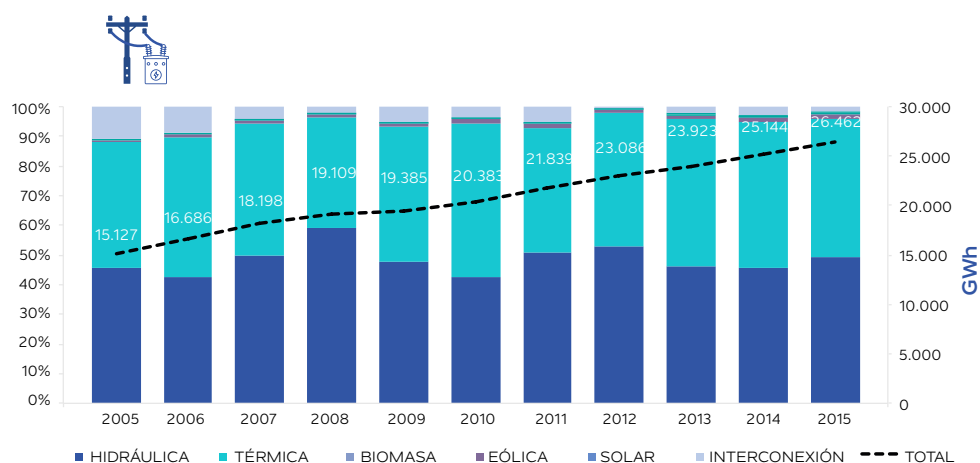
Figura 1 -47 Variación porcentual de la capacidad instalada 2015 - Oct 2016



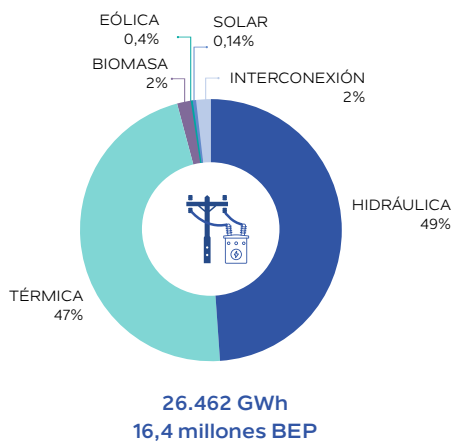
1.1.9. Oferta de electricidad

En lo que respecta a la generación de electricidad, ésta ha sido predominantemente térmica e hidráulica, con menores participaciones de otras fuentes renovables, lo cual puede apreciarse en la Figura 1- 48. La oferta de energía eléctrica ha incrementado de 15.127 GWh en 2005 a 26.462 GWh en 2015, lo cual representa un incremento del 75%. Es importante enfatizar que este incremento corresponde a generación propia y a una reducción en las importaciones de electricidad.

Figura 1 -48 Estructura porcentual de la Oferta de Energía Eléctrica



La oferta de energía eléctrica en 2015 fue 49% proveniente de la hidroelectricidad, 47% térmica, 2% de otras fuentes renovables y 2% de la interconexión con Colombia y Perú (Figura 1-49). Comparando la generación de energía eléctrica en el 2015 con el 2014, la generación hidroeléctrica y la proveniente de otras fuentes renovables incrementó en 14.3% y 9.5% respectivamente, mientras que la termoelectricidad se redujo en 0,3% y la importación disminuyó en 39% (Figura 1 -50).

Figura 1 -49 Generación eléctrica por fuente 2015

Si se compara la importación de electricidad de los últimos 10 años, ésta se ha reducido drásticamente entre 2005 y 2015. Mientras que 2005 se importaron 1.723 GWh, en 2015 este valor correspondió a 512 GWh, es decir 70% menos (Figura 1-51). Cabe enfatizar que en 2016 la importación ha sido casi nula, sin embargo la exportación ha crecido notablemente. Es así que mientras en el periodo 2005 y 2015, la exportación de electricidad no superó los 47 GWh por año (en 2014), entre enero y octubre de 2016 se han exportado cerca de 400 GWh, lo que representa 760% más que en 2015 (Figura 1 -52).

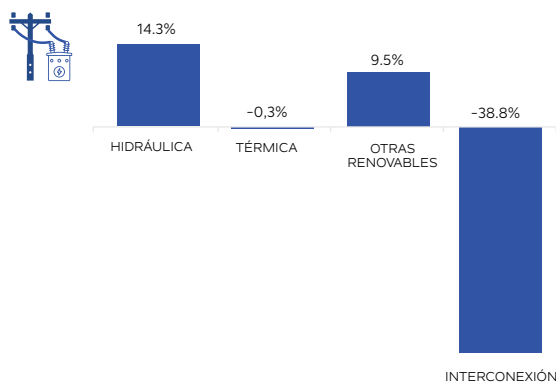
Figura 1 -50 Variación porcentual de la generación eléctrica por fuente 2014-2015

Figura 1 -51 Importación de electricidad

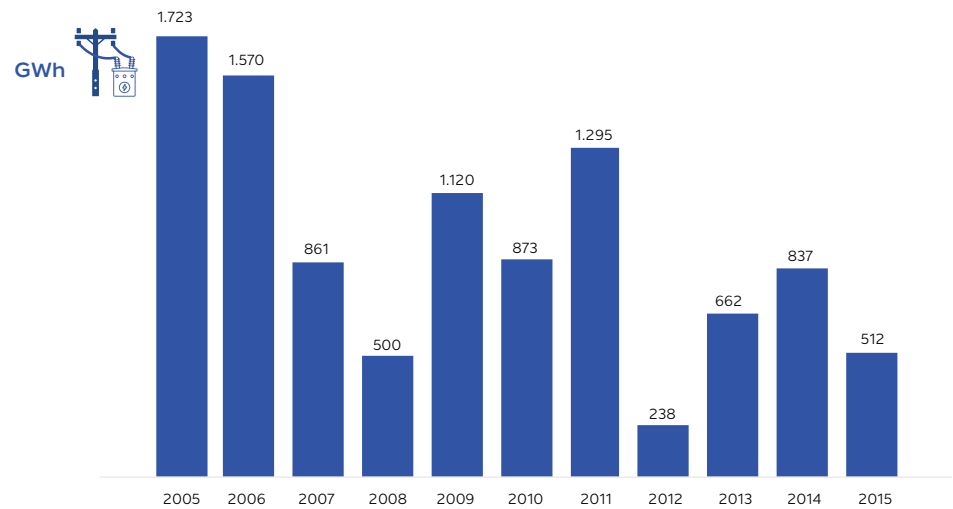
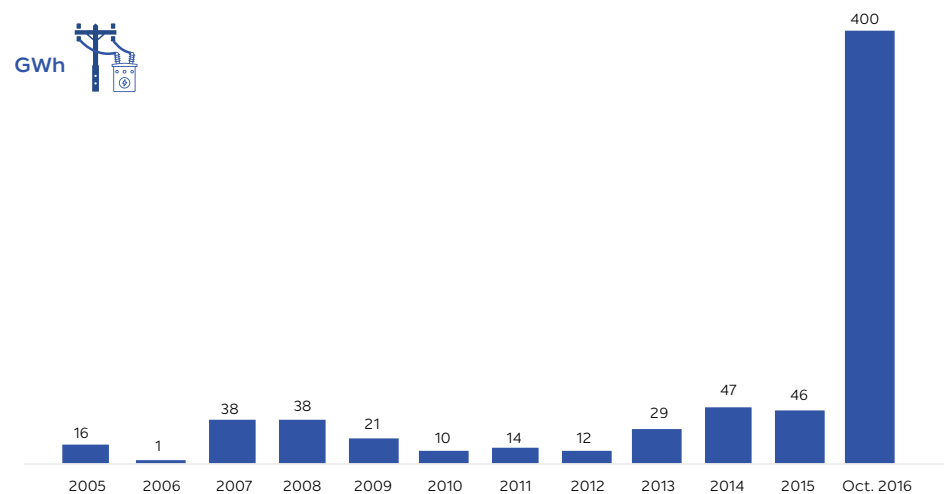


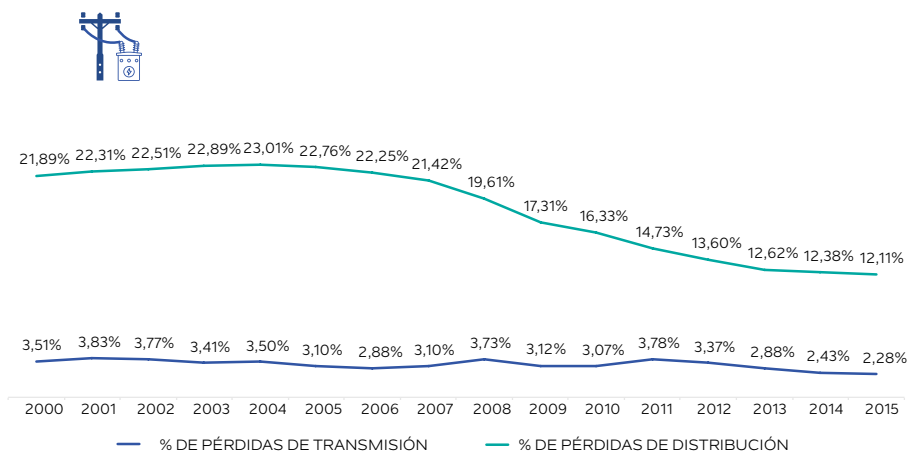
Figura 1 -52 Exportación de electricidad



1.1.10. Pérdidas de electricidad

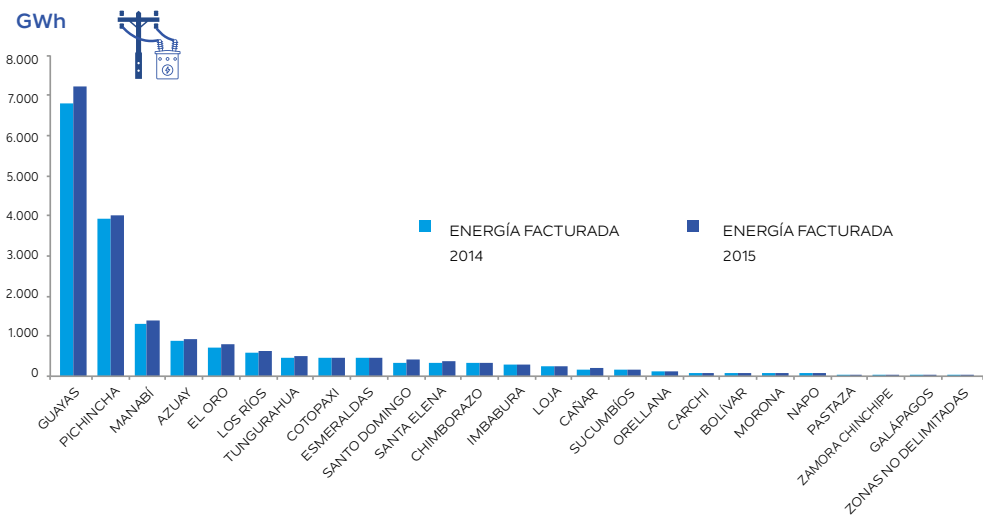
Del mismo modo, es importante mostrar que las pérdidas eléctricas en distribución han venido reduciéndose a partir del 2007, mientras que las de transmisión se han mantenido en valores cercanos al 3%. Es así que entre 2006 y 2015, se han reducido casi 10 puntos porcentuales en pérdidas, pasando de 22,2% a 12,1% (Figura 1-53).

Figura 1-53 Pérdidas eléctricas



En lo que corresponde a la demanda de electricidad en los sectores demandantes, ésta aumentó en 5% entre 2014 y 2015, pasando de 18.338 GWh a 19.331 GWh. Así como en la demanda de hidrocarburos, las provincias de Guayas y Pichincha son las más demandantes del país, alcanzando entre las dos un consumo eléctrico en 2015 de 11.200 GWh, lo cual representa el 58% del total del país (Figura 1-54).

Figura 1 -54 Demanda de electricidad por provincia 2014 - 2015

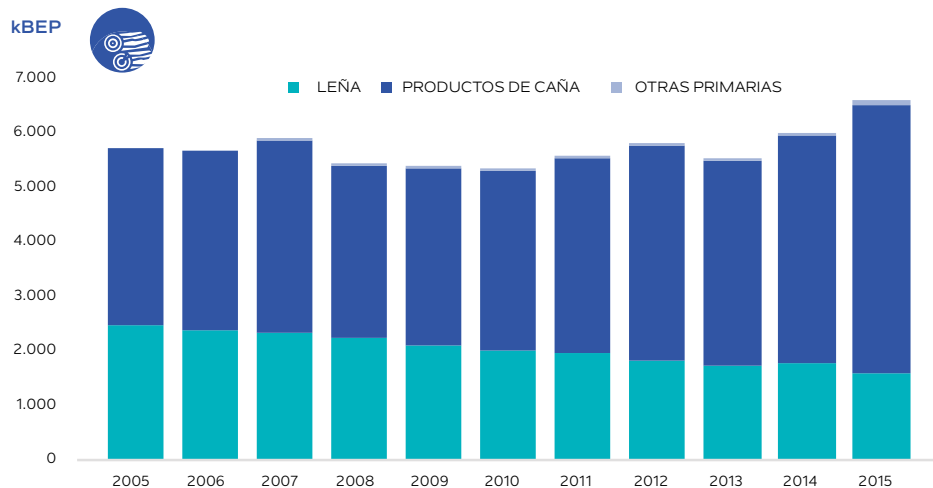


1.1.11. Energía Renovable No Convencional

En lo que se refiere a la energía renovable no convencional, históricamente su producción se ha constituido de leña, bagazo de caña, melaza, jugo de caña, energía eólica, y energía solar. A partir del 2012, a estas fuentes energéticas se debe sumar el aceite de piñón, el cual a pesar de tener una participación mínima, aporta en cerca del 20% del combustible utilizado en la generación eléctrica de la Isla Floreana en el Archipiélago de Galápagos.

Como se puede apreciar en la Figura 1-55, la mayor participación en la producción de energías renovables no convencionales la tiene el bagazo de caña y la leña. Mientras que el bagazo ha aumentado en un 51% su participación entre 2005 y 2015, demandándose en la industria y para la generación de electricidad, la leña ha tenido una reducción del 30% en ese periodo, debido al aumento en acceso a combustibles más modernos para la cocción. La energía solar y la energía eólica han sido utilizadas en el país para la generación eléctrica.

Figura 1-55 Evolución de la producción de ERNC



En 2015, se utilizaron 3,2 millones de Toneladas de bagazo de caña, 54% en la industria y 46% en la generación eléctrica. La producción de bagazo de caña aumentó en cerca de 17% entre 2014 y 2015. Asimismo, en este año, se utilizaron 22.700 toneladas de melaza y 154.300 toneladas de jugo de caña para abastecer la destilería y producir etanol. En lo que respecta a la leña, se utilizaron 719 toneladas en el año 2015, 8% menos que en 2014. Finalmente, en 2015 se produjeron 135 GWh a base a otras energías primarias, lo cual representa un incremento del 24% en la generación eólica, 119% en la solar y menos que el 22% de aceite piñón.

Figura 1 -56 Producción de ERNC 2015

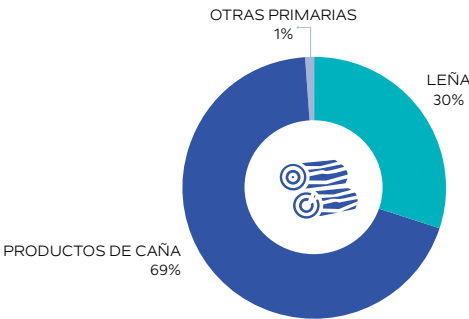
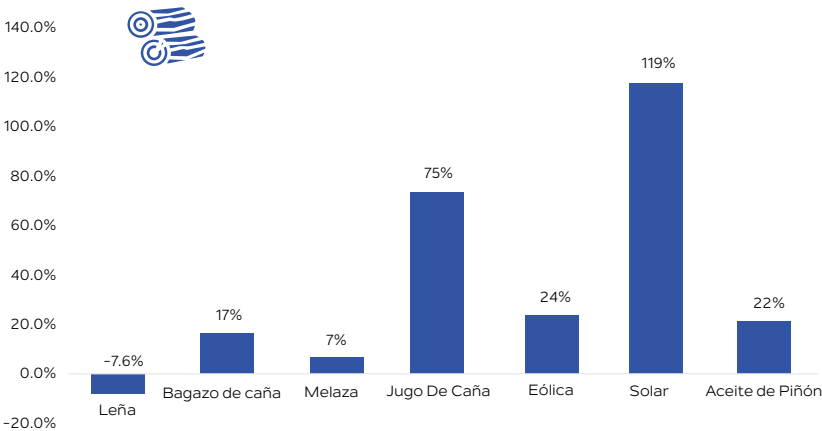


Figura 1 -57 Variación porcentual producción ERNC 2014-2015



1.1.12. Análisis económico

La producción petrolera ha jugado un papel de suma importancia en la sociedad ecuatoriana, no solo para abastecer la demanda interna (principalmente carga a refinerías y en menor medida para generación eléctrica), sino también que sus exportaciones han permitido generar ingresos importantes al Estado.

En este sentido, la participación del aporte petrolero en el PIB total del Ecuador, ha venido reduciéndose en el tiempo. Es así que en 2005, el PIB petrolero tuvo una participación del 14,5%, alcanzando en el 2015 el 10,3%. Mientras tanto, en el 2015, el PIB petrolero alcanzó los USD 7.260 millones, 1,5% menos que en 2014. Asimismo, el PIB no petrolero ha aumentado su participación entre 2005 y 2015, pasando de 81% a 86% (Figura 1-58).

Figura 1 -58 Evolución del PIB por industria

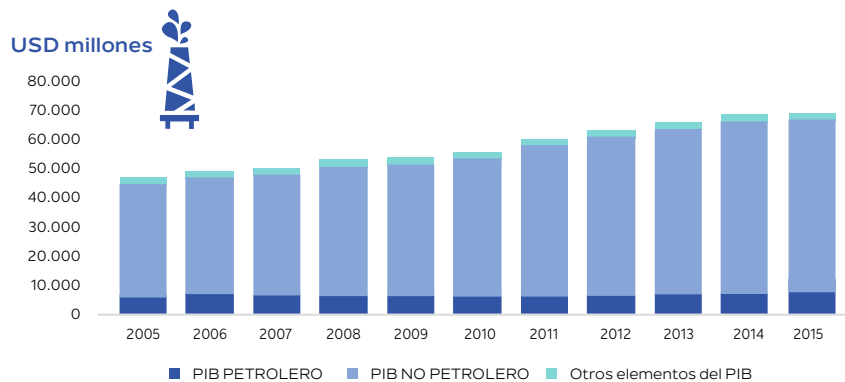
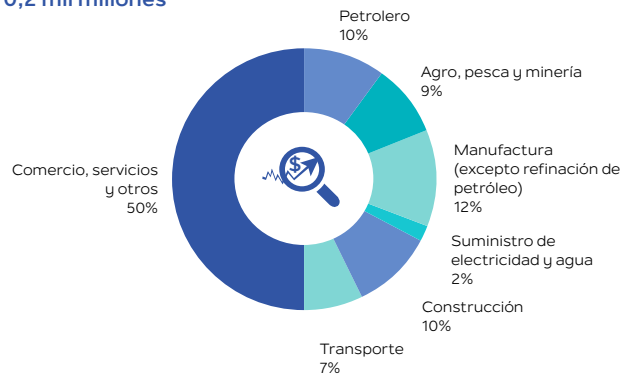


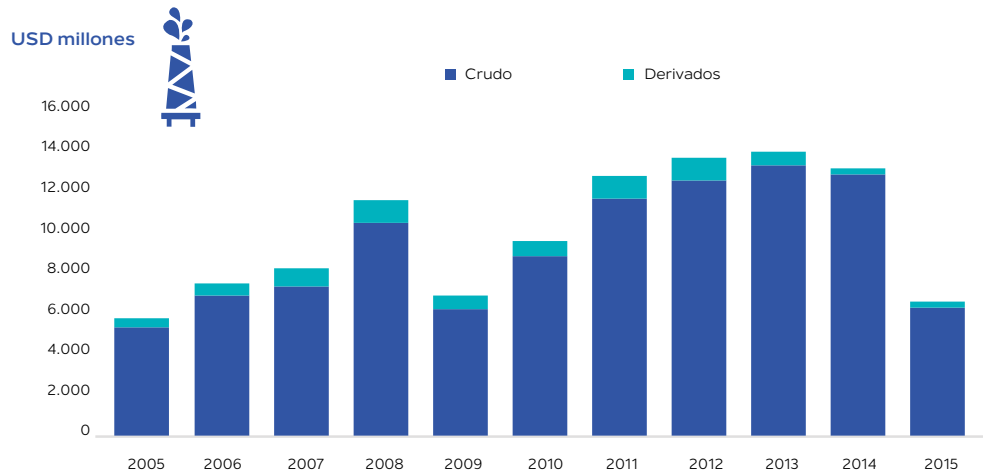
Figura 1 -59 Estructura porcentual del PIB por industria 2015

PIB: 70,2 mil millones



En la Figura 1-60, se encuentra representada la evolución del ingreso por exportaciones petroleras (petróleo y derivados) desde el año 2005 hasta el 2015. Los ingresos alcanzaron su máximo valor en el 2013, lo cual significó un valor de USD 14.107 millones. Esto se debió al precio del petróleo, el cual alcanzó en ese año un precio medio de USD 98 por barril.

Figura 1 -60 Evolución de los ingresos por exportaciones petroleras



En el año 2015, los ingresos por exportaciones petroleras alcanzaron los USD 6.600 millones, de los cuales el 95% corresponde a exportaciones de petróleo y el restante 5% a exportación de derivados. Comparando con el 2014, esto representó una reducción del 51% en ingresos por exportaciones de petróleo y un aumento del 11% por exportaciones de derivados. Los ingresos por exportaciones petroleras percibidos en 2015, representaron el 41% del total de ingresos recibidos por exportaciones en ese año (Figura 1-61 y Figura 1-62).

Figura 1-61 Estructura porcentual de las exportaciones 2015

Exportaciones 2015 USD 16,4 mil millones

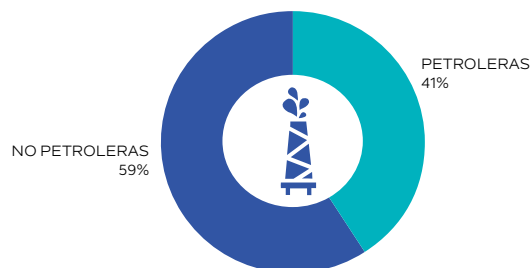
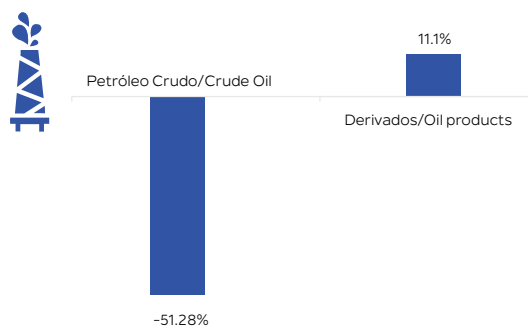


Figura 1-62 Variación porcentual de ingresos por exportaciones petroleras 2014-2015



En lo concerniente a los ingresos del Gobierno Central, el sector petrolero alcanzó su máxima participación en 2011, representando el 35%. Luego de ese año, ha existido una reducción sostenida del peso del petróleo en los ingresos del Estado, llegando en 2015 a alcanzar un valor de 2.264 MM USD, lo cual representa únicamente el 11% (Figura 1-63 y Figura 1-64).

Figura 1 -63 Evolución de los ingresos del Gobierno Central

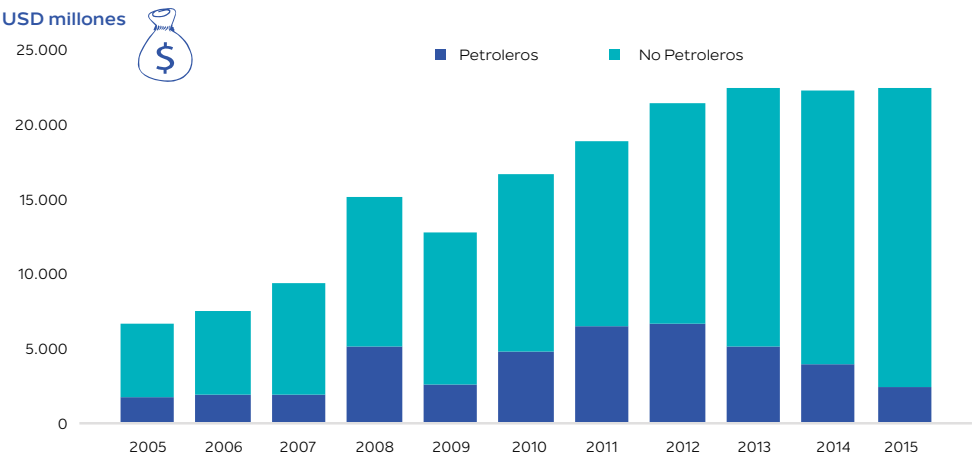
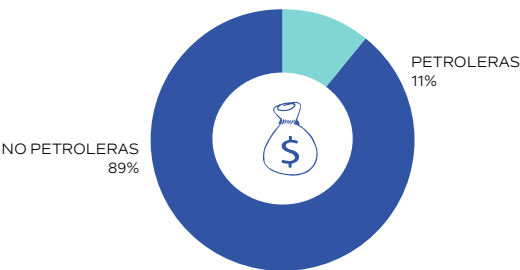


Figura 1 -64 Ingresos del Gobierno Central

Ingresos 2015: USD 20,3 mil millones



1.1.13. Análisis ambiental

En lo que tiene que ver con las emisiones de gases de efecto invernadero, éstas han venido aumentando en el tiempo, debido al incremento en la producción de energía para abastecer una demanda que también ha crecido en los últimos 10 años. Es así que de 31.274 kt CO₂ emitidas en 2005, en 2015 se alcanzó un valor de 44 millones de toneladas CO₂ equivalente, lo cual representa un incremento de 40% en ese periodo de tiempo.

El sector con mayores emisiones es el transporte, hecho justificado al ser éste el principal demandante de energía, y que además ésta proviene de fuentes fósiles. El transporte ha tenido una participación histórica en el total de gases de efecto invernadero emitidos del sector energético cercano al 40%. Otros sectores con emisiones importantes han sido las centrales eléctricas y el sector industrial, con valores que bordean el 15% del total emitido.

Al 2015, del total emitido por el sector energético, el transporte representó el 42%, las centrales eléctricas el 14% y la industria el 13% (Figura 1-65 y Figura 1-66).

Figura 1-65 Evolución de las emisiones de GEI por actividad

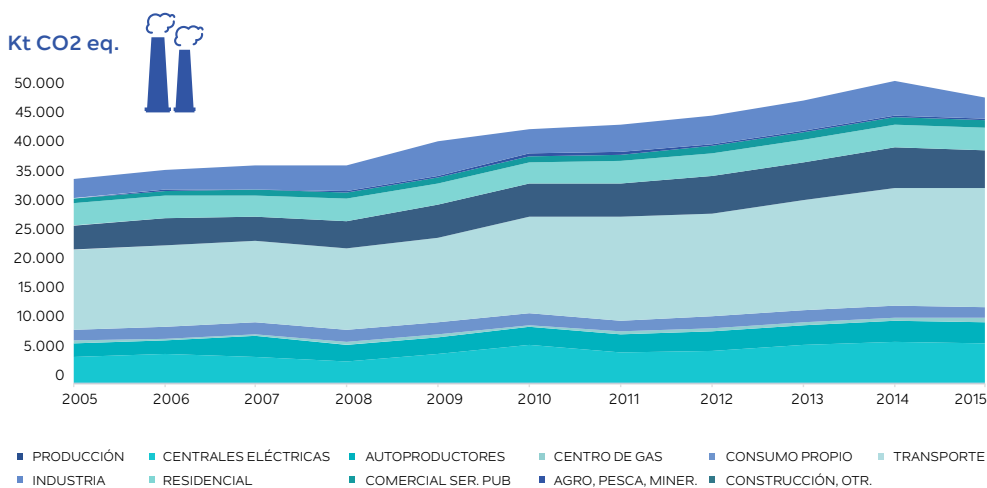
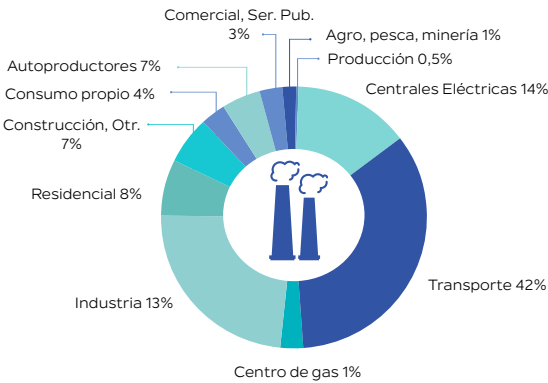


Figura 1 -66 Emisiones de GEI por actividad 2015

44 millones toneladas CO₂ eq



La Figura 1-67 muestra la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero por fuente, donde puede apreciarse que el mayor emisor ha sido el diésel, seguido por la gasolina y el Fuel Oil. Este hecho se justifica, ya que los dos primeros combustibles son los de mayor demanda en el transporte, principal emisor de gases de efecto invernadero. Asimismo, el fuel oil, al tener una participación importante en la demanda para la generación eléctrica y en la industria, este combustible ha tenido una importante participación en las emisiones del sector energético. En el año 2015, sumando las emisiones del diésel, las gasolinas y el fuel oil, éstas alcanzaron una participación del 72%, del total emitido ese año.

Figura 1-67 Evolución de las emisiones de GEI por actividad

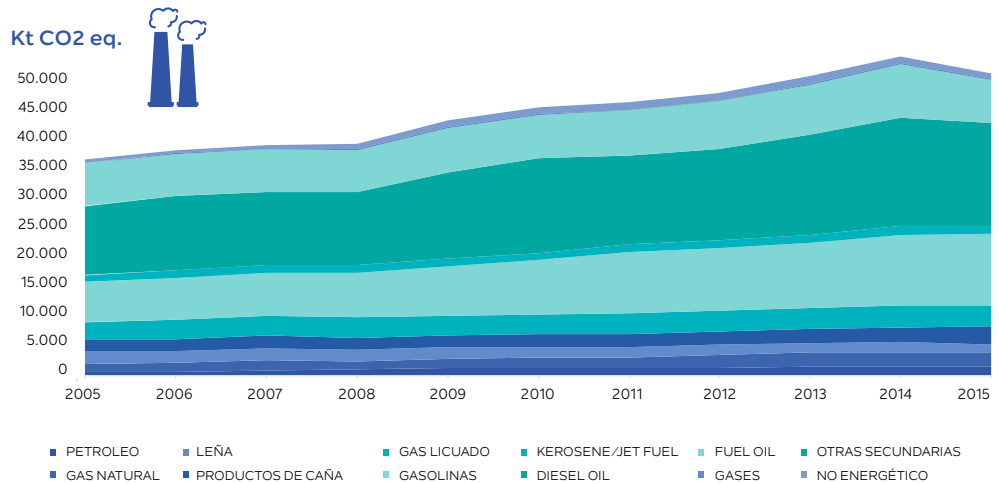
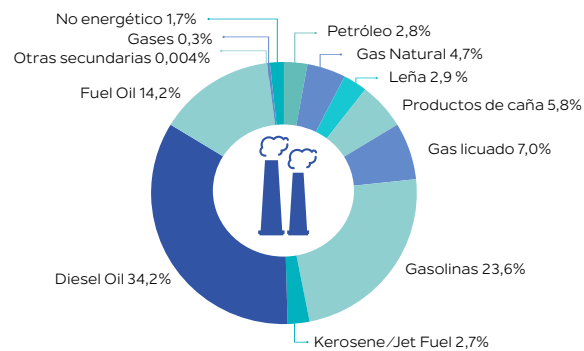


Figura 1-68 Emisiones de GEI por fuente

44 millones toneladas CO₂ eq





2.

Balance
de energía
primaria y
secundaria

2. Balance de energía primaria y secundaria



Tabla 2-1 Balance total de energía (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	214.974	216.811	208.488	207.577	198.677	197.970	205.250	208.894	216.074	229.587	225.021	-2,0
IMPORTACIÓN	22.518	26.342	29.058	28.092	32.036	40.959	37.395	38.778	44.256	51.849	50.839	-1,9
EXPORTACIÓN	144.982	150.270	139.689	143.061	126.747	135.705	133.238	140.241	148.067	158.601	156.356	-1,4
VARIACIÓN DE INVENTARIO	1.578	1	918	-189	-1.106	-328	280	-10	371	-590	471	-179,9
NO APROVECHADO	6.023	5.595	4.725	4.599	4.058	3.664	4.057	3.687	3.327	4.908	3.825	-22,1
OFERTA TOTAL	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150	-1,0
REFINERÍA	-1.410	-1.500	-1.641	-1.081	-1.586	-1.417	-1.188	-2.036	-1.636	-996	-1.636	64,3
CENTRALES ELÉCTRICAS	-7.145	-8.373	-7.593	-6.828	-8.535	-10.577	-9.589	-9.513	-10.437	-11.282	-11.583	2,7
AUTOPRODUCTORES	-3.549	-3.181	-5.221	-4.462	-4.616	-4.729	-4.855	-4.716	-4.939	-5.330	-5.544	4,0
CENTRO DE GAS	-127	-164	-110	-98	-79	-41	-36	-35	-26	-87	-40	-53,9
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	71,0
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-12.231	-13.218	-14.566	-12.468	-14.815	-16.764	-15.668	-16.299	-17.038	-17.694	-18.803	6,3
CONSUMO PROPIO	3.835	4.483	4.314	4.582	4.488	4.359	4.503	4.584	4.553	4.573	4.091	-10,5
PÉRDIDAS	2.191	2.361	2.462	2.407	2.040	2.038	2.075	1.991	1.894	1.932	1.974	2,2
AJUSTE	9.087	3.813	7.844	285	3.828	377	2.476	-2.976	-1.801	-766	691	-190,2
TRANSPORTE	28.890	29.254	29.314	29.312	30.266	34.735	37.070	37.576	39.878	42.617	43.538	2,2
INDUSTRIA	10.839	12.197	11.624	12.881	14.752	15.310	16.048	17.449	17.704	18.673	17.840	-4,5
RESIDENCIAL	9.196	9.421	9.696	9.980	10.244	10.602	10.912	11.170	11.442	11.925	12.118	1,6
COMERCIAL, SER. PUB	3.647	3.874	3.985	4.091	4.145	4.331	4.662	5.148	5.370	5.690	5.797	1,9
AGRO, PESCA, MINER.	453	561	645	770	849	924	1.013	1.122	1.110	1.160	1.150	-0,8
CONSTRUCCIÓN, OTR.	7.699	8.106	9.601	11.044	13.376	9.792	11.201	11.372	12.117	13.838	10.148	-26,7
CONSUMO ENERGÉTICO	60.723	63.414	64.865	68.078	73.632	75.694	80.907	83.836	87.621	93.904	90.591	-3,5
NO ENERGETICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	60.723	63.414	64.865	68.078	73.632	75.694	80.907	83.836	87.621	93.904	90.591	-3,5
DEMANDA TOTAL	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150	-1,0

Figura 2 -1 Balance total de energía

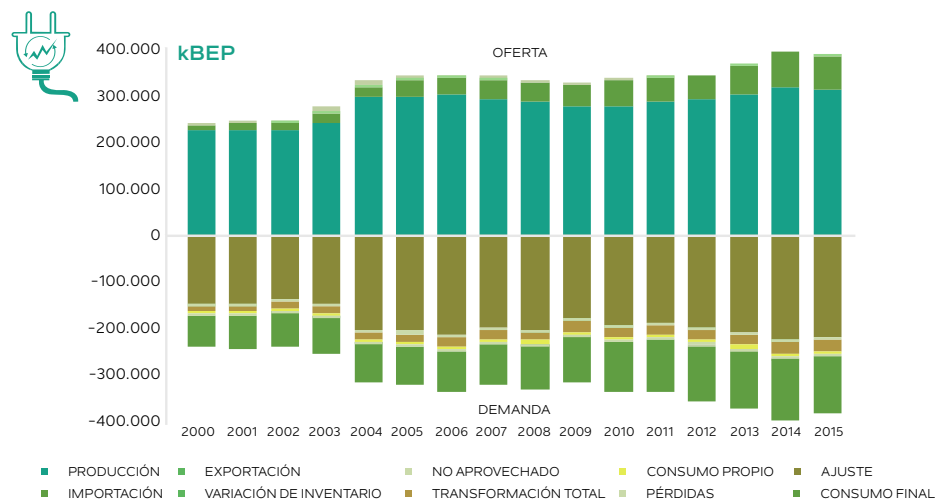


Tabla 2-2 Oferta interna bruta (kBE)²

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
Petróleo y derivados	72.510	71.345	76.716	69.583	81.389	82.103	86.538	82.986	88.575	95.625	93.193	-2,5
Gas natural	3.610	3.944	4.150	3.919	4.377	4.730	4.347	5.527	6.397	6.547	6.204	-5,2
Renovables (1)	10.888	11.028	12.675	14.031	12.356	11.864	13.952	15.082	13.942	14.675	16.465	12,2
Electricidad	1.058	972	510	287	682	535	793	140	392	489	289	-41,0
OFERTA TOTAL	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150	-1,0

(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, solar, eólica y aceite de piñón

2 En el caso de la oferta interna bruta de energías secundarias (derivados de hidrocarburos y electricidad), no se incluye la producción, en virtud que, de acuerdo a la metodología, la oferta interna bruta nacional solo incluye fuentes primarias. La producción de fuentes secundarias es registrada dentro de los centros de transformación.

Figura 2 -2 Oferta interna bruta (kBEP)

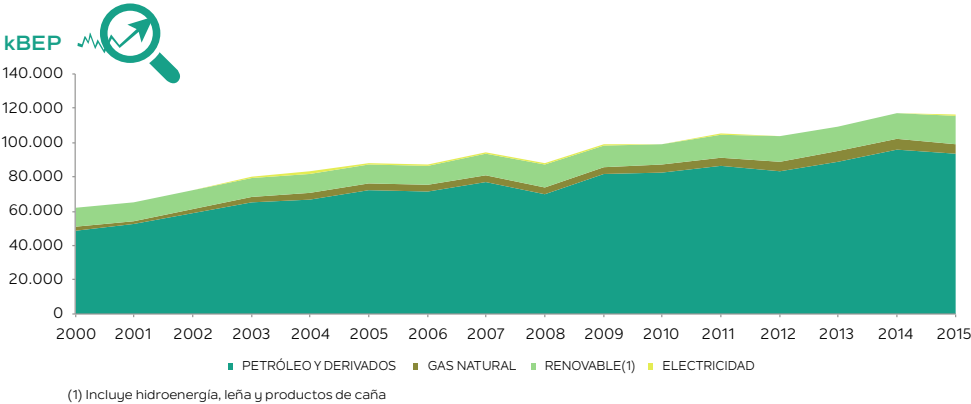


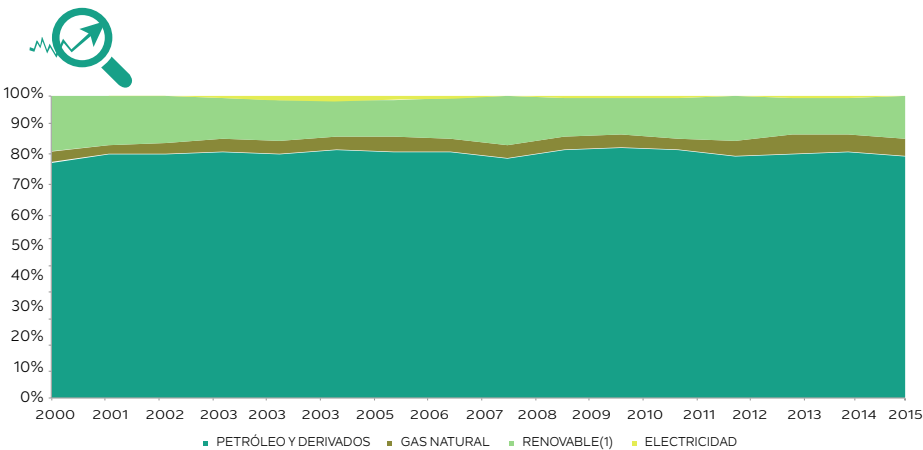


Tabla 2-3 Estructura de la oferta interna bruta (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Petróleo y derivados	82,3	81,7	81,6	79,2	82,4	82,7	81,9	80,0	81,0	81,5	80,2
Gas natural	4,1	4,5	4,4	4,5	4,4	4,8	4,1	5,3	5,9	5,6	5,3
Renovables (1)	12,4	12,6	13,5	16,0	12,5	12,0	13,2	14,5	12,8	12,5	14,2
Electricidad	1,2	1,1	0,5	0,3	0,7	0,5	0,8	0,1	0,4	0,4	0,2
OFERTA TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, solar, eólica y aceite de piñón

Figura 2-3 Estructura porcentual de la oferta interna bruta (%)



(1) Incluye hidroenergía, leña y productos de caña

2.1 Energía primaria

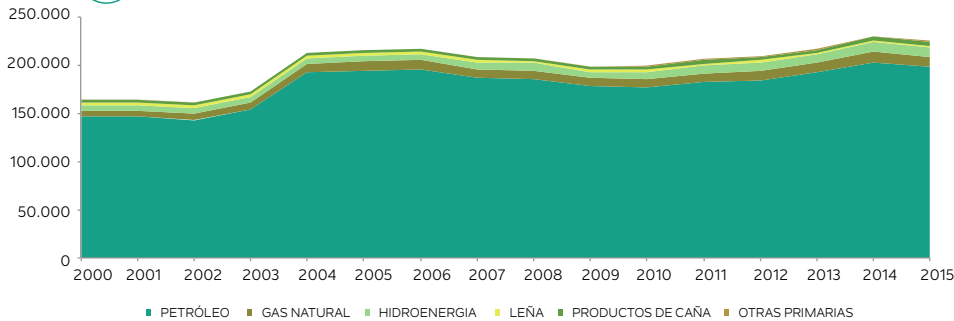


Tabla 2-4 Producción de energía primaria (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
Petróleo	194.453	196.244	186.938	185.028	177.887	177.713	182.895	184.598	192.408	203.456	198.527	-2,4
Gas Natural	9.632	9.539	8.875	8.519	8.434	8.394	8.403	9.214	9.724	11.455	10.029	-12,5
Hidroenergía	5.331	5.522	7.000	8.747	7.145	6.689	8.557	9.478	8.550	8.874	10.143	14,3
Leña	2.663	2.574	2.532	2.441	2.326	2.234	2.197	2.095	2.014	2.019	1.865	-7,6
Productos de Caña	2.895	2.932	3.143	2.842	2.883	2.939	3.196	3.507	3.340	3.722	4.374	17,5
Otras Primarias(1)	-	-	1	2	2	2	2	2	38	60	84	40,1
Total Primarias	214.974	216.811	208.488	207.577	198.677	197.970	205.250	208.894	216.074	229.587	225.021	-2,0

(1) Incluye eólica, solar y aceite de pinón.

Figura 2-4 Producción de energía primaria (kBEP)



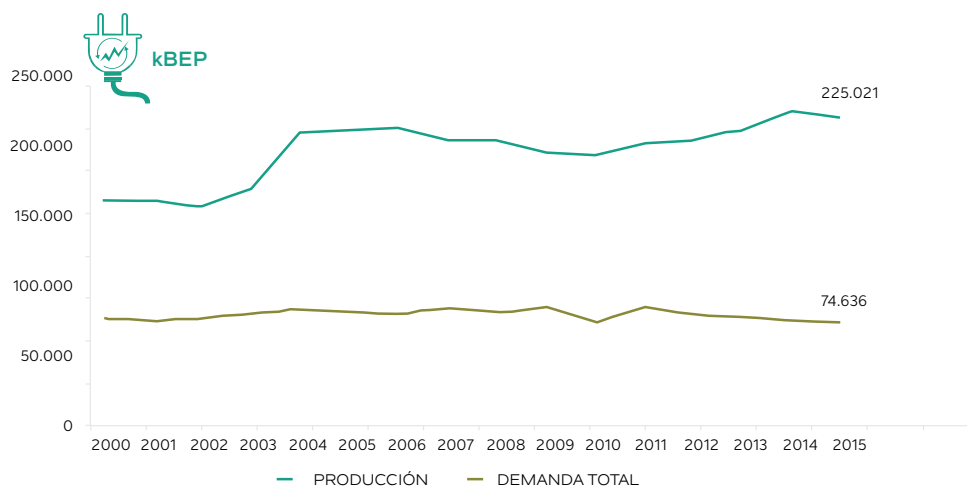
**Tabla 2-5** Estructura porcentual de la producción de energía primaria (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Petróleo	90,5	90,5	89,7	89,1	89,5	89,8	89,1	88,4	89,0	88,6	88,2
Gas Natural	4,5	4,4	4,3	4,1	4,2	4,2	4,1	4,4	4,5	5,0	4,5
Hidroenergía	2,5	2,5	3,4	4,2	3,6	3,4	4,2	4,5	4,0	3,9	4,5
Leña	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8
Productos de Caña	1,3	1,4	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,5	1,6	1,9
Otras Primarias	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total Primarias	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

**Tabla 2-6** Oferta y demanda de energía primaria (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	214.974	216.811	208.488	207.577	198.677	197.970	205.250	208.894	216.074	229.587	225.021	-2,0
EXPORTACIÓN	125.947	130.397	117.821	120.652	107.949	119.092	116.075	123.778	134.446	148.928	146.620	-1,6
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-3	-1	6	16	0	15	20	22	59	173,2
NO APROVECHADO	6.023	5.595	4.725	4.599	4.058	3.664	4.057	3.687	3.327	4.908	3.825	-22,1
OFERTA TOTAL	83.004	80.819	85.939	82.325	86.676	75.230	85.118	81.444	78.321	75.772	74.636	-1,5
REFINERÍA	56.986	59.707	59.424	61.462	61.619	54.504	61.690	60.677	55.966	50.325	48.578	-3,5
CENTRALES ELÉCTRICAS	6.832	7.027	8.441	9.814	8.538	8.316	9.603	11.455	10.934	11.615	12.499	7,6
AUTOPRODUCTORES	3.539	3.030	5.057	4.274	4.166	4.408	4.848	5.033	5.271	5.568	5.848	5,0
CENTRO DE GAS	1.373	1.268	1.024	1.182	1.297	1.321	1.328	1.424	1.761	1.744	1.727	-1,0
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	27	32	34	57	98	71,0
TRANSFORMACIÓN TOTAL	68.730	71.031	73.946	76.732	75.620	68.550	77.496	78.620	73.966	69.310	68.749	-0,8
CONSUMO PROPIO	629	689	651	709	727	731	714	752	807	795	773	-2,9
AJUSTE	10.781	5.333	8.211	1.322	6.252	1.974	2.933	-2.177	-574	1.611	845	-47,5
INDUSTRIA	506	1.482	882	1.399	2.024	2.020	2.060	2.444	2.403	2.360	2.732	15,7
RESIDENCIAL	2.359	2.283	2.249	2.163	2.053	1.956	1.914	1.804	1.719	1.695	1.536	-9,4
CONSUMO ENERGÉTICO	2.865	3.765	3.131	3.562	4.077	3.976	3.975	4.248	4.122	4.056	4.268	5,2
DEMANDA TOTAL	83.004	80.819	85.939	82.325	86.676	75.230	85.118	81.444	78.321	75.772	74.636	-1,5

Figura 2-5 Oferta y demanda de energía primaria



2.1.1. Petróleo



Tabla 2-7 Oferta y demanda de petróleo (kBBL)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	194.162	195.950	186.658	184.750	177.620	177.447	182.621	184.321	192.120	203.151	198.230	-2,4
EXPORTACIÓN(2)	125.758	130.202	117.644	120.471	107.788	118.914	115.901	123.592	134.245	148.705	146.400	-1,6
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-3	-1	6	16	0	15	20	22	59	173,2
OFERTA TOTAL	68.404	65.749	69.011	64.278	69.838	58.549	66.720	60.744	57.896	54.468	51.889	-4,7
REFINERÍA(3)	56.900	59.618	59.335	61.370	61.526	54.422	61.597	60.585	55.882	50.249	48.505	-3,5
AUTOPRODUCTORES	121	131	841	894	1.358	1.441	1.495	1.599	1.800	1.836	1.789	-2,6
TRANSFORMACIÓN TOTAL	57.021	59.749	60.176	62.264	62.884	55.864	63.093	62.184	57.683	52.085	50.293	-3,4
CONSUMO PROPIO(4)	618	674	636	694	711	715	698	733	786	775	751	-3,1
AJUSTE	10.765	5.325	8.199	1.320	6.243	1.971	2.929	-2.174	-573	1.609	844	-47,5
DEMANDA TOTAL	68.404	65.749	69.011	64.278	69.838	58.549	66.720	60.744	57.896	54.468	51.889	-4,7

(1) Corresponde la producción de compañías públicas y privadas

(2) No incluye crudo reducido

(3) Incluye plantas topping

(4) Consumo en SOTE

Figura 2 -6 Petróleo

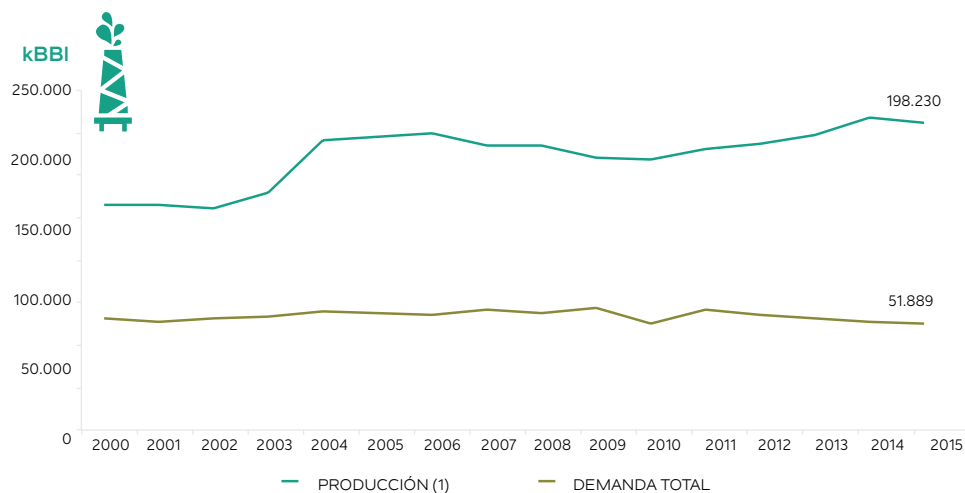


Tabla 2-8 Producción de petróleo de compañías públicas y privadas (kBBL)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	194.162	195.950	186.658	184.750	177.620	177.447	182.621	184.321	192.120	203.151	198.230	-2,4
COMPAÑÍA PÚBLICA	70.972	90.438	94.334	97.571	102.768	109.944	130.528	133.656	144.921	158.052	154.308	-2,4
COMPAÑÍA PRIVADA	123.190	105.512	92.324	87.180	74.853	67.502	52.093	50.665	47.199	45.099	43.922	-2,6

Figura 2 -7 Producción de Petróleo

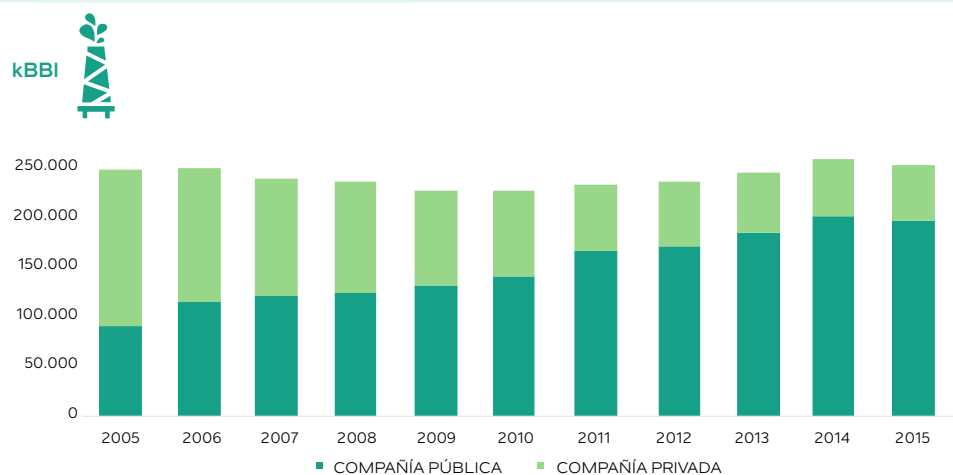




Tabla 2-9 Producción de petróleo por tipo (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CRUDO DE CAMPO	185.064	190.092	182.401	181.430	177.886	175.213	182.621	184.102	192.033	204.153	198.527
CRUDO FISCALIZADO	181.281	184.889	177.528	176.578	170.640	170.632	175.621	178.181	186.041	195.491	196.654



Tabla 2-10 Producción de petróleo por tipo (kBBL)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CRUDO DE CAMPO	184.787	189.807	182.128	181.158	177.620	174.951	182.347	183.826	191.745	203.847	198.230
CRUDO FISCALIZADO	181.010	184.613	177.262	176.314	170.385	170.376	175.358	177.914	185.762	195.198	196.360

2.1.2. Gas Natural



Tabla 2-11 Oferta y demanda de gas natural (MMcf)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	56.878	56.328	52.405	50.301	49.804	49.563	49.621	54.408	57.419	67.643	59.218	-12,5
GAS NATURAL LIBRE	47.577	46.323	41.892	41.429	39.254	37.787	40.991	39.033	39.250	47.232	41.669	-11,8
GAS NATURAL ASOCIADO	9.301	10.005	10.513	8.872	10.550	11.776	8.630	15.375	18.169	20.410	17.549	-14,0
NO APROVECHADO(2)	35.563	33.037	27.901	27.159	23.959	21.635	23.954	21.771	19.647	28.983	22.583	-22,1
OFERTA TOTAL	21.315	23.290	24.504	23.143	25.845	27.928	25.667	32.637	37.772	38.660	36.635	-5,2
REFINERÍA	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	-6,1
CENTRALES ELÉCTRICAS	9.245	9.892	10.427	8.794	10.449	11.688	8.474	13.997	16.206	18.223	16.605	-8,9
AUTOPRODUCTORES	3.904	5.828	7.947	7.286	7.652	8.352	9.234	9.237	9.660	8.429	9.114	8,1
CENTRO DE GAS	8.108	7.485	6.044	6.982	7.659	7.800	7.842	8.408	10.400	10.299	10.196	-1,0
TRANSFORMACIÓN TOTAL	21.258	23.206	24.419	23.063	25.761	27.841	25.551	31.644	36.268	36.955	35.918	-2,8
CONSUMO PROPIO	57	85	85	79	84	87	90	106	116	114	120	5,4
INDUSTRIA	-	-	-	-	-	-	26	887	1.386	1.588	584	-63,2
RESIDENCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	13	346,9
CONSUMO FINAL	-	-	-	-	-	-	26	887	1.388	1.591	597	-62,5
DEMANDA TOTAL	21.315	23.290	24.504	23.143	25.845	27.928	25.667	32.637	37.772	38.660	36.635	-5,2

(1) Gas natural libre y asociado.

(2) Diferencia entre la producción de gas natural (libre y asociado), la cantidad de gas natural que ingresó a centros de transformación (generación eléctrica, autogeneración y centro de gas) y lo utilizado por la industria

Figura 2 -8 Gas natural

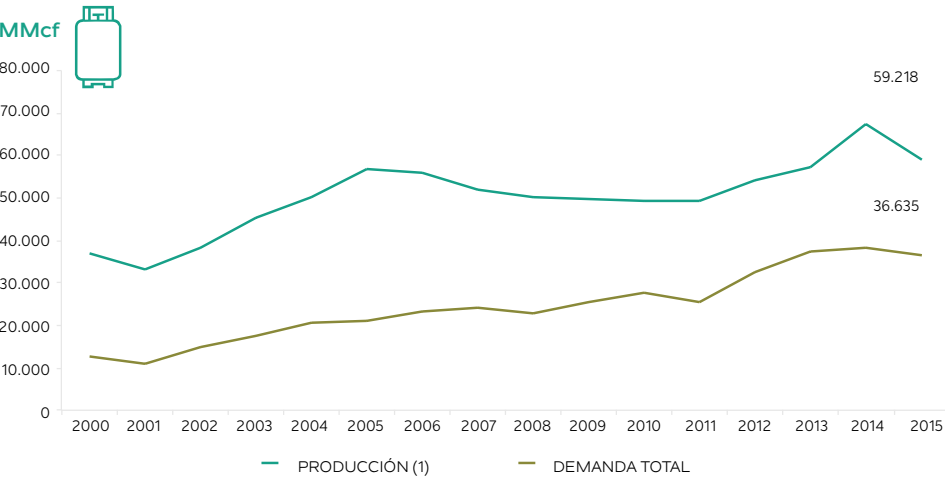


Tabla 2-12 Demanda de gas natural del sector industrial (MMcf)

Industria	Provincia	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
Cerámica	Azuay	26,6	654,8	937,0	1.075,8	404,9	-62,4
	Pichincha	-	232,5	344,5	251,0	75,3	-70,0
	Chimborazo	-	-	89,5	211,9	68,7	-67,6
	Subtotal	26,6	887,3	1.371,1	1.538,7	548,9	-64,3
Plásticos	Guayas	-	-	11,6	41,7	17,7	-57,7
	Azuay	-	-	2,9	6,8	0,0	-100,0
	Subtotal	-	-	14,5	48,5	17,7	-63,6
Vidrio	Guayas	-	-	-	1,0	17,5	1.678,4
	Total /Total	26,6	887,3	1.385,5	1.588,2	584,0	-63,2

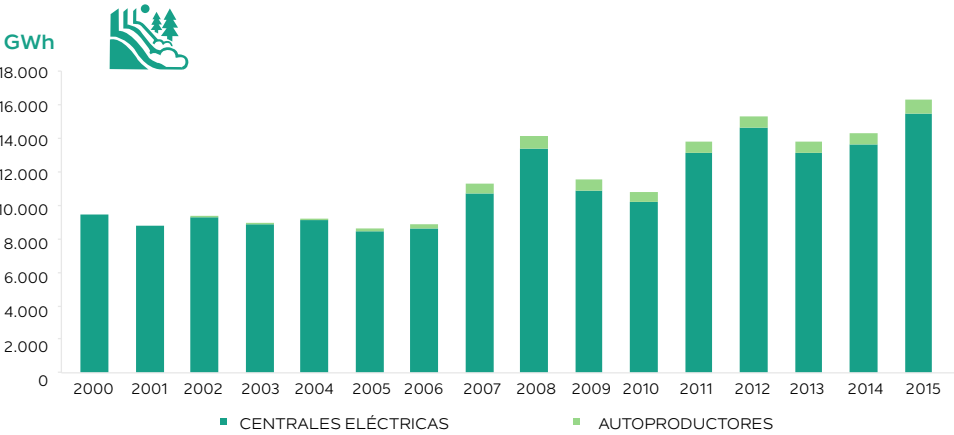
2.1.3. Hidroenergía



Tabla 2-13 Oferta y demanda de hidroenergía (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	8.603	8.912	11.297	14.117	11.532	10.796	13.810	15.297	13.799	14.322	16.370	14,3
CENTRALES ELÉCTRICAS	8.499	8.637	10.772	13.433	10.921	10.224	13.179	14.659	13.156	13.669	15.499	13,4
AUTOPRODUCTORES	104	275	525	684	610	571	631	638	642	653	872	33,5
TRANSFORMACIÓN TOTAL	8.603	8.912	11.297	14.117	11.532	10.796	13.810	15.297	13.799	14.322	16.370	14,3

Figura 2 -9 Hidroenergía



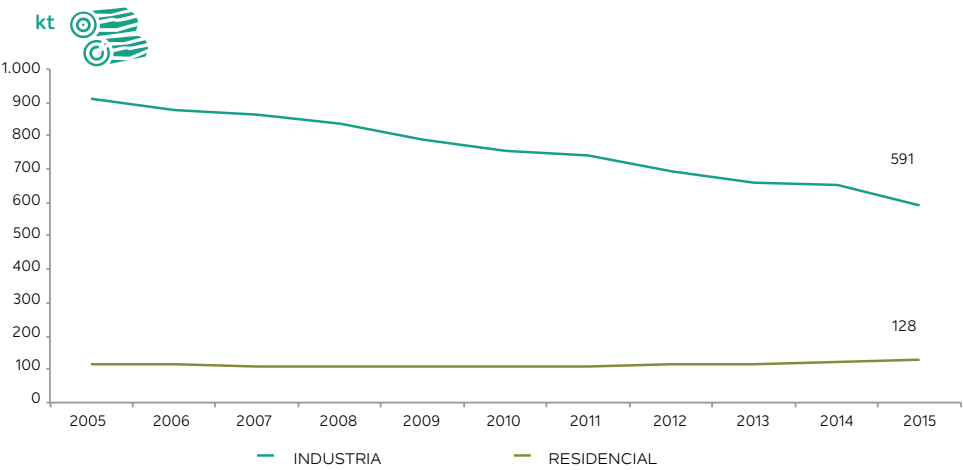
2.1.4. Leña



Tabla 2-14 Oferta y demanda de leña (kt)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	1.026	992	976	941	897	861	847	808	776	778	719	0,0
INDUSTRIA	117	112	109	107	105	107	109	112	114	125	128	2,0
RESIDENCIAL	909	880	867	834	792	754	738	696	662	653	591	-9,5

Figura 2 -10 Leña



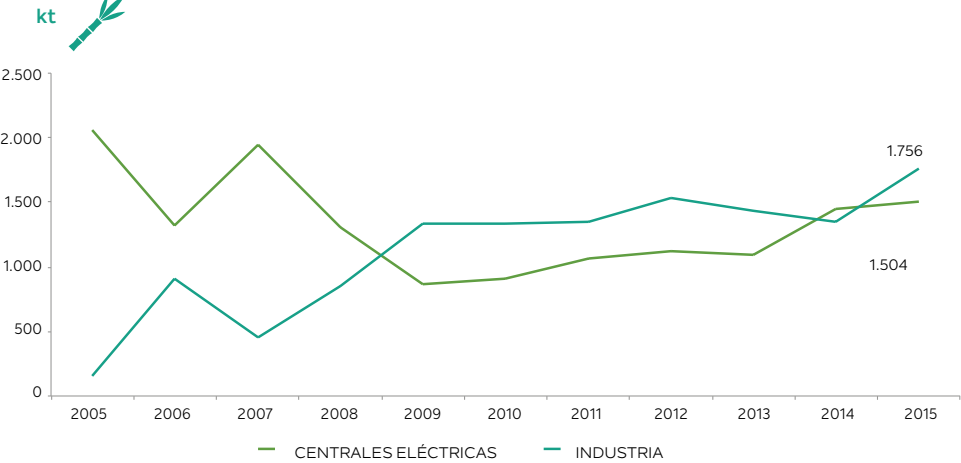
2.1.5. Bagazo de caña



Tabla 2-15 Oferta y demanda de bagazo de caña (kt)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	2.208	2.236	2.397	2.167	2.199	2.241	2.416	2.650	2.521	2.795	3.260	16,7
CENTRALES ELÉCTRICAS	2.053	1.328	1.940	1.312	863	912	1.064	1.122	1.093	1.447	1.504	4,0
INDUSTRIA	154	908	457	855	1.336	1.329	1.352	1.528	1.428	1.348	1.756	30,3

Figura 2 -11 Bagazo de caña



2.1.6. Melaza y jugo de caña

Tabla 2-16 Oferta y demanda de melaza y jugo de caña (kt)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
MELAZA	-	-	-	-	-	6,2	7,4	7,8	21,2	22,7	7,0
JUGO DE CAÑA	-	-	-	-	-	42,3	50,4	53,3	88,3	154,3	74,7
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	48,5	57,8	61,1	109,5	177,0	61,6

Figura 2 -12 Melaza y jugo de caña



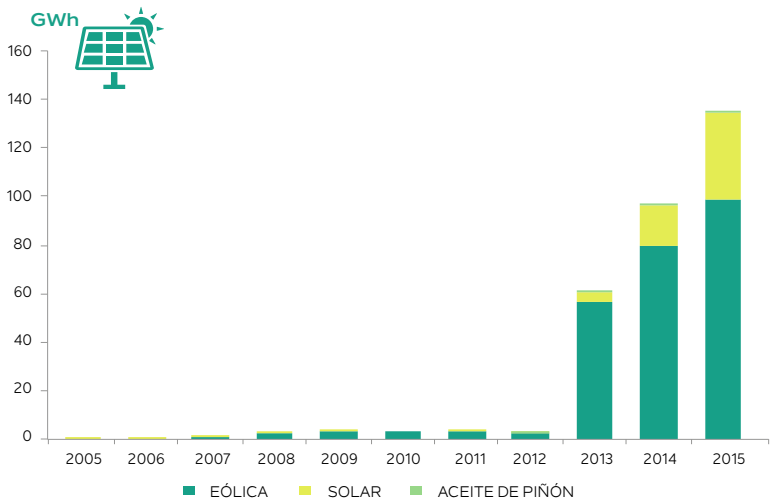
2.1.7. Otras primarias



Tabla 2-17 Otras primarias (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
EÓLICA	-	-	0,96	2,68	3,20	3,43	3,34	2,40	56,70	79,74	98,81	23,9
SOLAR	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	-	0,06	0,33	3,66	16,48	36,06	118,8
ACEITE DE PIÑÓN	-	-	-	-	-	-	-	0,09	0,35	0,05	0,06	21,7
CENTRALES ELÉCTRICAS	0,01	0,01	0,98	2,71	3,21	3,43	3,40	2,81	60,72	96,27	134,92	40,1

Figura 2 -13 Otras primarias



2.2 Energía secundaria



Tabla 2-18 Producción de energía secundaria (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	8.305	9.366	10.742	11.530	11.317	12.088	12.729	14.157	14.412	15.061	16.079	6,8
GAS LICUADO	1.526	1.677	1.214	1.603	1.644	1.566	1.947	2.032	1.912	1.508	1.146	-24,0
GASOLINAS	10.810	11.110	9.486	10.806	10.633	8.916	11.032	10.895	9.794	8.686	7.586	-12,7
KEROSENE/JET FUEL	2.390	2.587	2.734	2.726	2.627	2.611	2.684	2.686	2.856	2.662	2.650	-0,5
DIESEL OIL	13.622	13.610	12.594	13.547	14.355	12.226	14.087	13.212	11.831	10.981	10.812	-1,5
FUEL OIL	20.732	21.830	24.154	23.099	21.610	19.202	21.949	20.750	19.127	16.762	16.959	1,2
GASES	354	368	318	355	365	413	408	451	512	492	442	-10,2
CRUDO REDUCIDO	6.197	6.829	6.870	7.507	7.233	6.865	7.018	7.120	7.183	7.237	7.183	-0,7
NO ENERGÉTICO	1.191	1.300	1.327	1.823	2.784	2.568	2.710	2.930	2.900	2.746	1.998	-27,2
TOTAL SECUNDARIAS	65.127	68.677	69.438	72.996	72.568	66.456	74.563	74.234	70.528	66.133	64.854	-1,9

Figura 2 -14 Producción de energía secundaria



KBEP

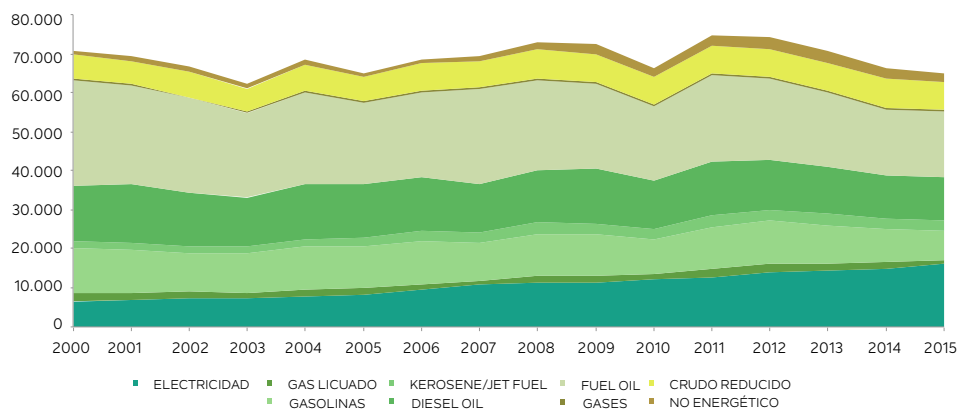


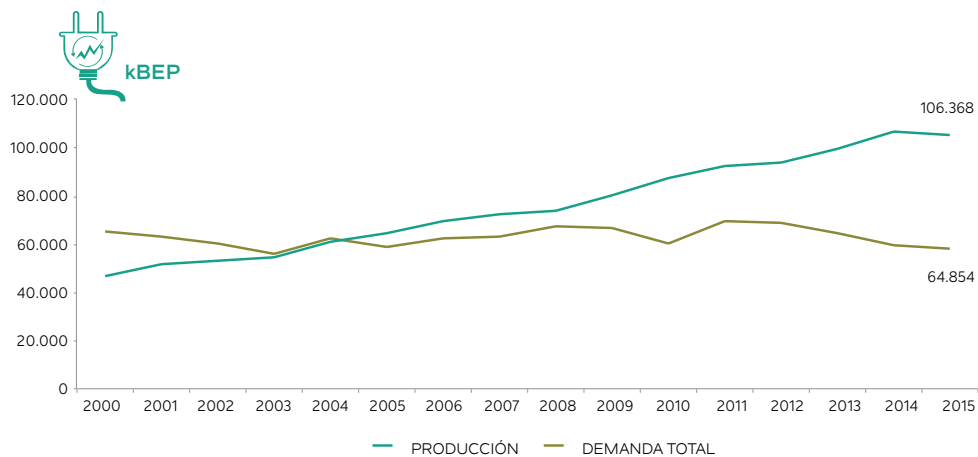

Tabla 2-19 Estructura porcentual de la producción de energía secundaria (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELECTRICIDAD	12,8	13,6	15,5	15,8	15,6	18,2	17,1	19,1	20,4	22,8	24,8
GAS LICUADO	2,3	2,4	1,7	2,2	2,3	2,4	2,6	2,7	2,7	2,3	1,8
GASOLINAS	16,6	16,2	13,7	14,8	14,7	13,4	14,8	14,7	13,9	13,1	11,7
KEROSENE/JET FUEL	3,7	3,8	3,9	3,7	3,6	3,9	3,6	3,6	4,0	4,0	4,1
DIESEL OIL	20,9	19,8	18,1	18,6	19,8	18,4	18,9	17,8	16,8	16,6	16,7
FUEL OIL	31,8	31,8	34,8	31,6	29,8	28,9	29,4	28,0	27,1	25,3	26,1
GASES	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7
CRUDO REDUCIDO	9,5	9,9	9,9	10,3	10,0	10,3	9,4	9,6	10,2	10,9	11,1
NO ENERGÉTICO	1,8	1,9	1,9	2,5	3,8	3,9	3,6	3,9	4,1	4,2	3,1
TOTAL SECUNDARIAS	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0


Tabla 2-20 Oferta y demanda de energía secundaria (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	65.127	68.677	69.438	72.996	72.568	66.456	74.563	74.234	70.528	66.133	64.854	-1,9
IMPORTACIÓN	22.518	26.342	29.058	28.092	32.036	40.959	37.395	38.778	44.256	51.849	50.839	-1,9
EXPORTACIÓN	19.035	19.872	21.868	22.409	18.797	16.614	17.164	16.463	13.621	9.673	9.736	0,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	1.578	1	921	-188	-1.112	-344	280	-25	351	-612	412	-167,4
OFERTA TOTAL	70.189	75.147	77.549	78.492	84.695	90.457	95.074	96.525	101.513	107.698	106.369	-1,2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	8.628	10.864	10.058	8.732	11.763	14.669	12.722	11.897	13.584	14.489	14.859	2,6
CONSUMO PROPIO	3.206	3.793	3.663	3.873	3.762	3.628	3.788	3.832	3.746	3.777	3.319	-12,1
PÉRDIDAS	2.191	2.361	2.462	2.407	2.040	2.038	2.075	1.991	1.894	1.932	1.974	2,2
AJUSTE	-1.694	-1.521	-367	-1.037	-2.424	-1.597	-444	-783	-1.210	-2.349	-106	-95,5
TRANSPORTE	28.890	29.254	29.314	29.312	30.266	34.735	37.070	37.576	39.878	42.617	43.538	2,2
INDUSTRIA	10.334	10.715	10.742	11.482	12.728	13.290	13.988	15.005	15.302	16.313	15.108	-7,4
RESIDENCIAL	6.837	7.138	7.447	7.816	8.191	8.646	8.997	9.366	9.723	10.230	10.582	3,4
COMERCIAL, SER. PUB	3.647	3.874	3.985	4.091	4.145	4.331	4.662	5.148	5.370	5.690	5.797	1,9
AGRO, PESCA, MINER.	453	561	645	770	849	924	1.013	1.122	1.110	1.160	1.150	-0,8
CONSTRUCCIÓN, OTR.	7.699	8.106	9.601	11.044	13.376	9.792	11.201	11.372	12.117	13.838	10.148	-26,7
CONSUMO ENERGÉTICO	57.858	59.649	61.734	64.516	69.555	71.718	76.932	79.588	83.500	89.848	86.322	-3,9
CONSUMO NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	57.858	59.649	61.734	64.516	69.555	71.718	76.932	79.588	83.500	89.848	86.322	-3,9
DEMANDA TOTAL	70.189	75.147	77.549	78.492	84.695	90.457	95.074	96.525	101.513	107.698	106.369	-1,2

Figura 2 -15 Oferta y demanda de energía secundaria



2.2.1. Derivados de hidrocarburos



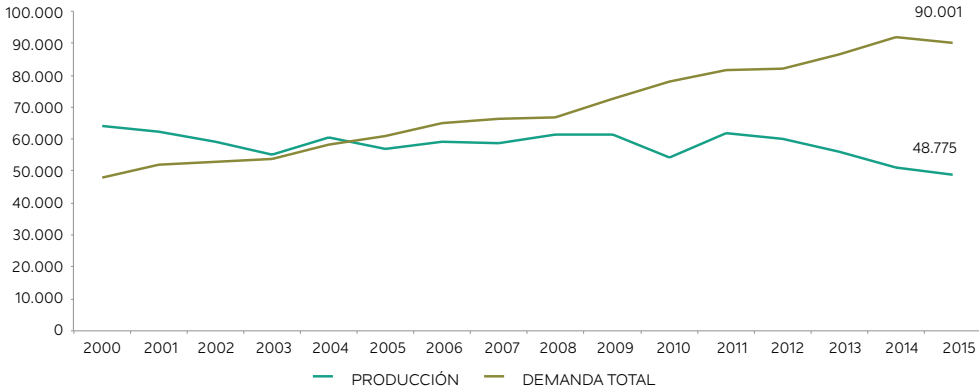
Tabla 2-21 Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	56.822	59.311	58.696	61.466	61.251	54.367	61.834	60.078	56.116	51.072	48.775	-4,5
IMPORTACIÓN	21.451	25.369	28.525	27.783	31.342	40.418	36.593	38.631	43.846	51.331	50.522	-1,6
EXPORTACIÓN	19.025	19.872	21.844	22.386	18.785	16.607	17.155	16.456	13.603	9.643	9.708	0,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	1.578	1	921	-188	-1.112	-344	280	-25	351	-612	412	-167,4
OFERTA TOTAL	60.826	64.809	66.298	66.675	72.697	77.834	81.552	82.228	86.709	92.148	90.001	-2,3
TRANSFORMACIÓN TOTAL	8.628	10.864	10.058	8.732	11.763	14.669	12.722	11.897	13.584	14.489	14.859	2,6
CONSUMO PROPIO	3.027	3.591	3.454	3.651	3.538	3.425	3.570	3.593	3.485	3.458	3.011	-12,9
AJUSTE	-1.228	-932	186	-761	-2.588	-1.574	-405	-774	-1.208	-2.204	-18	-99,2
TRANSPORTE	28.883	29.248	29.308	29.306	30.260	34.729	37.064	37.570	39.872	42.611	43.532	2,2
INDUSTRIA	7.687	7.503	7.013	7.746	8.783	8.877	9.202	9.850	10.121	10.914	9.591	-12,1
RESIDENCIAL	4.543	4.724	4.909	5.100	5.296	5.477	5.682	5.878	6.079	6.287	6.289	0,0
COMERCIAL, SER. PUB	1.730	1.805	1.879	2.030	2.068	2.172	2.284	2.594	2.613	2.710	2.660	-1,9
AGRO, PESCA, MINER.	453	561	645	770	849	924	1.013	1.122	1.110	1.160	1.150	-0,8
CONSTRUCCIÓN, OTR.	7.102	7.444	8.847	10.100	12.728	9.135	10.420	10.497	11.053	12.722	8.927	-29,8
CONSUMO ENERGÉTICO	50.398	51.286	52.601	55.053	59.983	61.313	65.665	67.511	70.848	76.405	72.150	-5,6
CONSUMO NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	50.398	51.286	52.601	55.053	59.983	61.313	65.665	67.511	70.848	76.405	72.150	-5,6
DEMANDA TOTAL	60.826	64.809	66.298	66.675	72.697	77.834	81.552	82.228	86.709	92.148	90.001	-2,3

Figura 2 -16 Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos



kBEP



2.2.2. Electricidad



Tabla 2-22 Balance de energía Eléctrica (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía generada bruta (1)	13.404	15.116	17.337	18.609	18.265	19.510	20.544	22.848	23.260	24.307	25.950
Energía importada desde Colombia	1.716	1.570	861	500	1.058	795	1.295	236	662	824	457
Energía importada desde Perú	7	-	-	-	62	78	-	2	-	13	55
Energía bruta total	15.127	16.686	18.198	19.109	19.385	20.383	21.839	23.086	23.923	25.144	26.462
Energía generada no disponible para servicio público (2)	1.097	1.727	2.448	2.322	2.488	2.706	2.926	3.307	3.347	3.444	3.607
Energía generada e importada para servicio público	14.031	14.959	15.750	16.786	16.897	17.677	18.913	19.779	20.576	21.699	22.855
Autoconsumos en generación para servicio público (3)	394	425	400	597	373	301	300	379	417	528	522
Energía entregada para servicio público	13.637	14.535	15.350	16.189	16.524	17.376	18.613	19.399	20.159	21.171	22.333
Pérdidas en transmisión (4)	564	742	883	892	527	542	716	667	592	528	522
Energía disponible para servicio público	13.206	14.108	14.864	15.562	15.998	16.834	17.897	18.733	19.567	20.975	22.041
Energía exportada a Colombia y Perú	16	1	38	38	21	10	14	12	29	47	46
Energía entregada a Grandes Consumidores en Subtransmisión (5)	133	316	398	265	-	-	-	-	-	-	-
Energía disponible en sistemas de distribución	13.057	13.791	14.428	15.260	15.977	16.824	17.883	18.721	19.538	20.928	21.995
Pérdidas totales de energía en sistemas de distribución	2.972	3.069	3.090	2.993	2.765	2.747	2.634	2.546	2.465	2.590	2.664
Energía facturada a clientes finales (6)	10.811	11.634	12.181	12.645	13.218	14.077	15.249	16.175	17.072	18.338	19.331
REGULADOS Aluminado Público	716	741	765	806	820	812	883	913	964	1.023	1.081
Comercial	1.966	2.113	2.205	2.368	2.528	2.672	2.955	3.209	3.486	3.786	3.981
Industrial	1.698	1.730	1.782	2.064	3.676	4.110	4.481	4.686	4.684	4.975	4.973
Otros	963	1.069	1.217	1.524	1.046	1.061	1.261	1.411	1.728	1.811	1.980
Residencial	3.702	3.896	4.095	4.385	4.672	5.114	5.351	5.629	5.881	6.364	6.928
NO REGULADOS Comercial	412	482	421	144	5	0	0	0	0	0	0
Industrial	1.355	1.602	1.696	1.355	472	307	317	327	329	379	388

"(1) Es la energía eléctrica generada por todo el parque generador del país (Incorporado y No Incorporado al Sistema Nacional Interconectado, para Servicio Público y No Público)"

"(2) Corresponde a la energía utilizada internamente para procesos productivos y de explotación (es el total de la energía producida por las empresas autogeneradoras Andes Petro, Agip, OCP, Petrobras, Petroamazonas, Petroproducción, Repsol y SIPEC; y, una parte de la energía generada por Agua y Gas de Sillunchi, Ecoelectric, Ecudos, Ecoluz, EMAAP-Q, Lafarge, La Internacional, Molinos La Unión, Perilab, San Carlos)"

"(3) Es la energía utilizada por las empresas generadoras, autogeneradoras y distribuidoras con generación, para los procesos de generación de energía eléctrica que estará disponible para el Servicio Público."

"(4) Considera todo el transporte de energía a nivel nacional. Incluye aquella que no es transportada por el Sistema Nacional de Transmisión (SNT)

"(5) A Holcim Gye se le entregó energía en el periodo sep/05 - ago/08 y a Interagua en el periodo dic/01 - agos/08

"(6) Incluye clientes Regulados y No Regulados, excepto la energía exportada a Colombia y la entregada a los grandes consumidores en subtransmisión (Holcim Gye-> sep/05 - ago/08 e Interagua -> dic/01 - ago/08)"



Tabla 2-23 Oferta y demanda de electricidad (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	13.404	15.116	17.337	18.609	18.265	19.510	20.544	22.848	23.260	24.307	25.950	6,8
IMPORTACIÓN(2)	1.723	1.570	861	500	1.121	873	1.295	238	662	837	512	-38,8
EXPORTACIÓN(3)	16	1	38	38	21	10	14	12	29	47	46	-2,3
OFERTA TOTAL	15.111	16.685	18.159	19.071	19.365	20.373	21.824	23.074	23.894	25.097	26.416	5,3
CONSUMO PROPIO(4)	288	327	337	359	360	328	352	385	420	515	497	-3,5
PÉRDIDAS(5)	3.536	3.811	3.973	3.885	3.292	3.290	3.350	3.213	3.057	3.118	3.186	2,2
AJUSTE	-753	-950	-891	-446	265	-37	-62	-16	-3	-234	-141	-39,5
TRANSPORTE(6)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0,0
INDUSTRIA(7)	4.272	5.183	6.019	6.029	6.368	7.122	7.724	8.320	8.360	8.713	8.904	2,2
RESIDENCIAL	3.702	3.896	4.095	4.385	4.672	5.114	5.351	5.629	5.881	6.364	6.928	8,9
COMERCIAL, SER. PUB(8)	3.093	3.339	3.399	3.326	3.352	3.484	3.839	4.123	4.450	4.809	5.062	5,3
CONSTRUCCIÓN, OTR.	963	1.069	1.217	1.524	1.046	1.061	1.261	1.411	1.718	1.801	1.970	9,4
CONSUMO ENERGÉTICO	12.040	13.497	14.740	15.274	15.448	16.792	18.185	19.492	20.420	21.697	22.874	5,4
DEMANDA TOTAL	15.111	16.685	18.159	19.071	19.365	20.373	21.824	23.074	23.894	25.097	26.416	5,3

(1) Energía generada bruta
(2) Importación de Perú y Colombia
(3) Exportación a Perú y Colombia
(4) Autoconsumos en generación para servicio público
(5) Pérdidas en transmisión y distribución (incluye pérdidas técnicas y no técnicas)
(6) Considera un valor constante para el consumo eléctrico del Trolebús. El consumo eléctrico fue proporcionado por la Empresa Eléctrica Quito para el año 2012.
(7) Incluye la energía generada no disponible para servicio público y la energía entregada a grandes consumidores en subtransmisión
(8) Incluye alumbrado público, segmento comercial y otros

Figura 2 -17 Electricidad

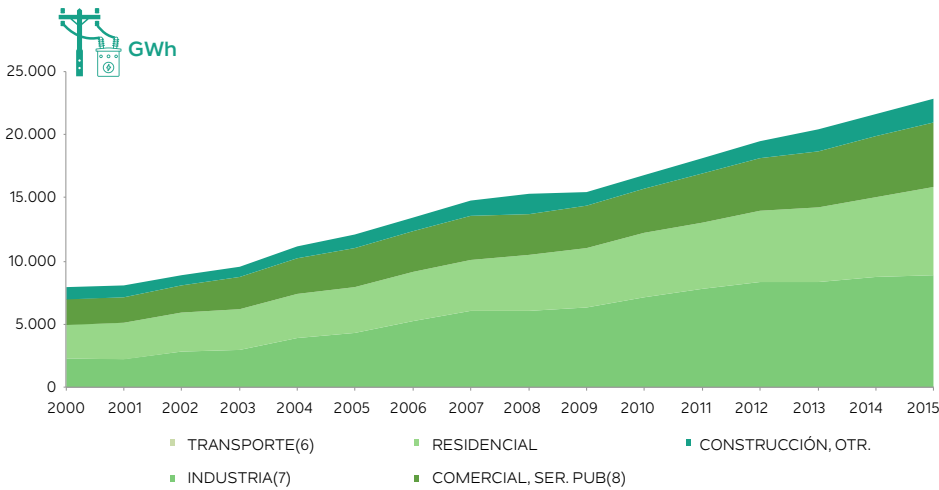




Tabla 2-24 Generación de energía eléctrica (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
Hidráulica	6.883	7.129	9.038	11.293	9.225	8.636	11.133	12.238	11.039	11.458	13.096	49,5
Térmica	6.419	7.841	8.079	7.104	8.819	10.634	9.129	10.311	11.865	12.354	12.311	46,5
OTRAS RENOVABLES												
Biomasa	103	146	219	208	217	236	278	296	296	399	408	1,5
Eólica	-	-	0,96	2,68	3,20	3,43	3,34	2,40	57	80	99	0,4
Solar	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,00	0,06	0,33	4	16	36	0,1
Total	103	146	220	211	220	239	282	299	356	496	543	2,1
Interconexión	1.723	1.570	861	500	1.121	873	1.295	238	662	837	512	1,9
TOTAL	15.127	16.686	18.198	19.109	19.385	20.383	21.839	23.086	23.923	25.144	26.462	100,0



Tabla 2-25 Pérdidas eléctricas (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN	564	742	883	892	527	542	716	667	592	528	522	-1,2
PÉRDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	2.972	3.069	3.090	2.993	2.765	2.747	2.634	2.546	2.465	2.590	2.664	2,9
% DE PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN	3,1%	2,9%	3,1%	3,7%	3,1%	3,1%	3,8%	3,4%	2,9%	2,4%	2,3%	-6,2
% DE PÉRDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	22,8%	22,3%	21,4%	19,6%	17,3%	16,3%	14,7%	13,6%	12,6%	12,4%	12,1%	-2,1



Tabla 2-26 Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GENERADORA	1.043	1.325	1.235	1.179	1.361	1.516	1.309	1.233	1.194	1.282	1.202	-6,3
DISTRIBUIDORA	12.824	13.304	13.982	14.725	14.979	15.612	17.089	17.987	18.837	20.031	21.066	5,2
AUTOGENERADORA	1.261	2.058	2.981	3.205	3.045	3.254	3.441	3.866	3.891	3.831	4.194	9,5
Total general	15.127	16.686	18.198	19.109	19.385	20.383	21.839	23.086	23.923	25.144	26.462	5,2

Figura 2 -18 Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)

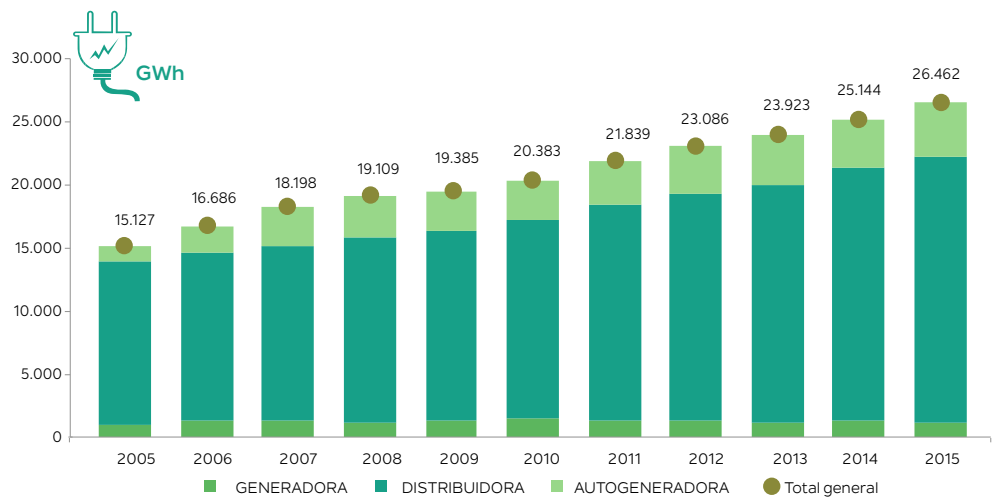


Tabla 2-27 Potencia efectiva Nacional (MW)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
HIDRÁULICA	1.750	1.786	2.030	2.033	2.032	2.215	2.207	2.237	2.237	2.241	2.402	7,2
TÉRMICA TURBOVAPOR	499	506	506	538	538	547	547	548	548	585	585	0,0
TÉRMICA TURBOGAS	753	754	753	756	896	898	898	974	974	977	978	0,1
TÉRMICA MCI	480	722	850	852	927	1.095	1.141	1.302	1.322	1.449	1.546	6,7
EÓLICA	0	0	2	2	2	2	2	2	19	21	21	0,0
SOLAR	0	0	0	0	0	0	0	0	4	26	26	0,0
TOTAL	3.481	3.767	4.142	4.180	4.396	4.757	4.796	5.063	5.103	5.299	5.557	4,9

(1) Contempla también las empresas que generan con bagazo de caña.
(2) MCI : Motor de combustión interna.

Figura 2 -19 Estructura porcentual de la Potencia Efectiva Nacional

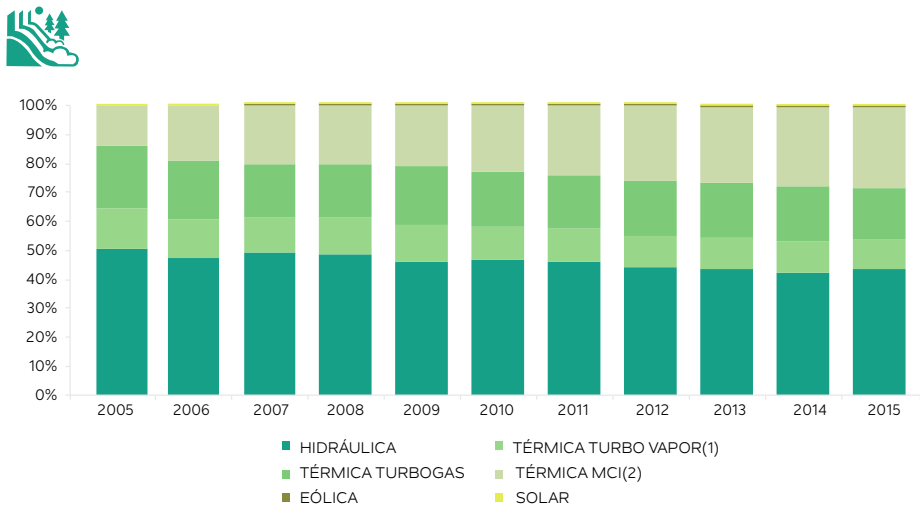


Tabla 2-28 Potencia efectiva nacional por grupo de empresa (MW)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GENERADORA	2.671	2.827	3.084	3.069	3.255	3.593	3.628	3.893	3.876	4.013	4.148	3,4
DISTRIBUIDORA	495	489	489	495	495	452	455	431	432	421	421	-
AUTOGENERADORA	259	395	569	617	646	712	712	740	794	865	988	14,2
GRAN CONSUMIDOR	56	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.481	3.767	4.142	4.180	4.396	4.757	4.796	5.063	5.103	5.299	5.557	4,9

[illegible]

Figura 2 -21 Potencia efectiva por sistema (MW)

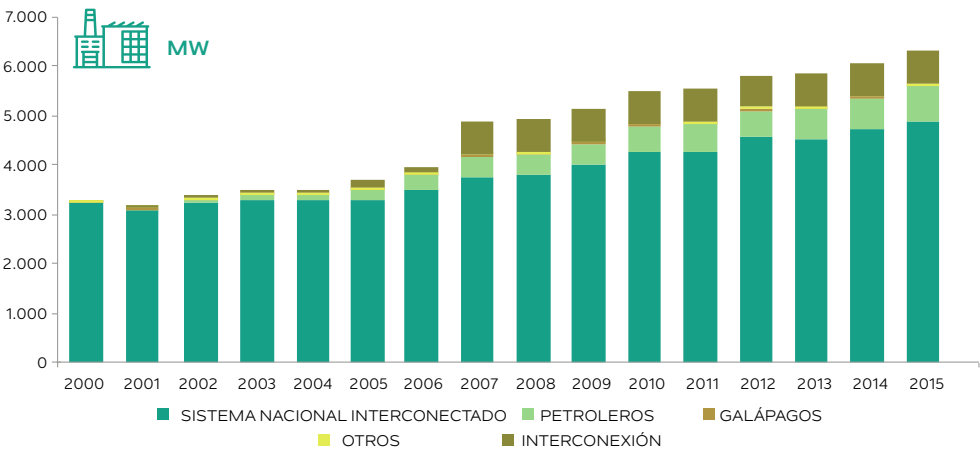


Tabla 2-30 Evolución de la capacidad nominal instalada de OGE&EE(MW)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Capacidad instalada para generación con crudo	15	31	31	31	38	81	94
Capacidad instalada para generación con gas asociado	13	17	25	25	25	25	30
Capacidad instalada para generación con gas asociado/crudo	0	0	36	36	36	36	42
TOTAL	29	47	91	91	98	141	167

1. El proyecto OGE&EE inició a mediados de 2008 y empezó a generar sus primeros resultados a partir de junio de 2009.
2. La tabla se detalla la capacidad Nominal incremental por tipo de combustible.
3. Las unidades de Generación a Gas Asociado / Crudo tiene la capacidad de operar simultáneamente con ambos combustibles, para de esa manera adaptarse a variaciones en la producción de gas asociado.

Figura 2 -22 Evolución de la capacidad nominal instalada de OGE&EE(MW)

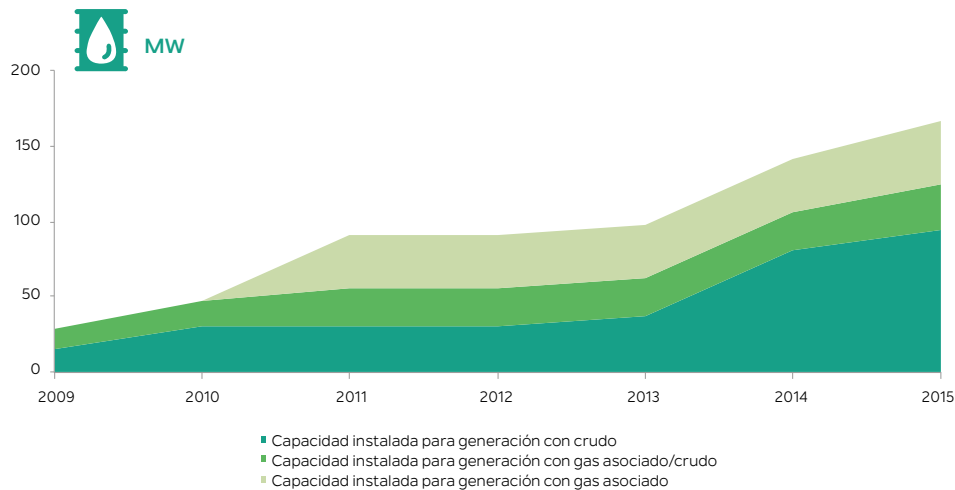


Tabla 2-31 Energía generada por OGE&EE(GWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Energía generada con crudo	114	228	287	275	275	440	580
Energía generada con gas asociado	72	120	126	215	233	255	281
TOTAL	186	348	413	490	507	695	860

Figura 2 -23 Energía generada por OGE&EE(GWh)

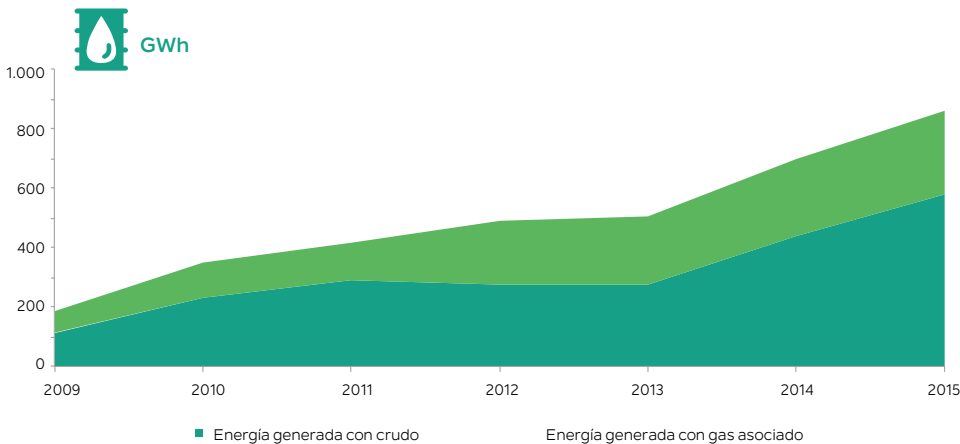



Tabla 2-32 Combustibles para generación eléctrica (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	121	131	842	895	1.360	1.443	1.498	1.601	1.803	1.838	1.791	-2,6
GAS NATURAL	2.227	2.662	3.112	2.723	3.065	3.394	2.999	3.935	4.380	4.514	4.356	-3,5
BAGAZO	2.693	1.741	2.544	1.721	1.131	1.196	1.396	1.472	1.434	1.898	1.973	4,0
GAS LICUADO	-	121	132	137	121	124	113	100	94	127	116	-8,6
GASOLINAS	564	733	85	169	212	311	313	2	58	-	-	-
DIESEL OIL	2.865	4.089	3.969	2.964	4.955	7.516	4.108	3.318	4.211	4.425	5.064	14,4
FUEL OIL	4.938	5.167	5.418	4.708	5.520	5.776	6.523	7.671	8.434	9.047	8.237	-9,0
CRUDO REDUCIDO	261	754	453	754	956	943	1.665	806	788	889	1.442	62,2
TOTAL	13.668	15.399	16.555	14.072	17.320	20.703	18.615	18.905	21.201	22.738	22.979	1,1


Tabla 2-33 Combustibles para generación eléctrica (unidades físicas)

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PETRÓLEO	kbbl	121	131	841	894	1.358	1.441	1.495	1.599	1.800	1.836	1.789
GAS NATURAL	MMcf	13.149	15.720	18.374	16.080	18.101	20.040	17.708	23.234	25.866	26.652	25.719
BAGAZO	kt	2.053	1.328	1.940	1.312	863	912	1.064	1.122	1.093	1.447	1.504
GAS LICUADO	miles kg	-	15.866	17.304	17.950	15.860	16.215	14.782	13.165	12.262	16.673	15.245
GASOLINAS	miles gal	26.505	34.440	4.004	7.936	9.953	14.640	14.711	91	2.706	-	-
DIESEL OIL	miles gal	120.139	171.486	166.469	124.308	207.797	315.196	172.274	139.158	176.577	185.573	212.376
FUEL OIL	miles gal	201.289	210.605	220.853	191.901	225.010	235.416	265.898	312.667	343.779	368.784	335.751
CRUDO REDUCIDO	miles gal	10.656	30.749	18.454	30.749	38.948	38.432	67.880	32.849	32.114	36.239	58.771

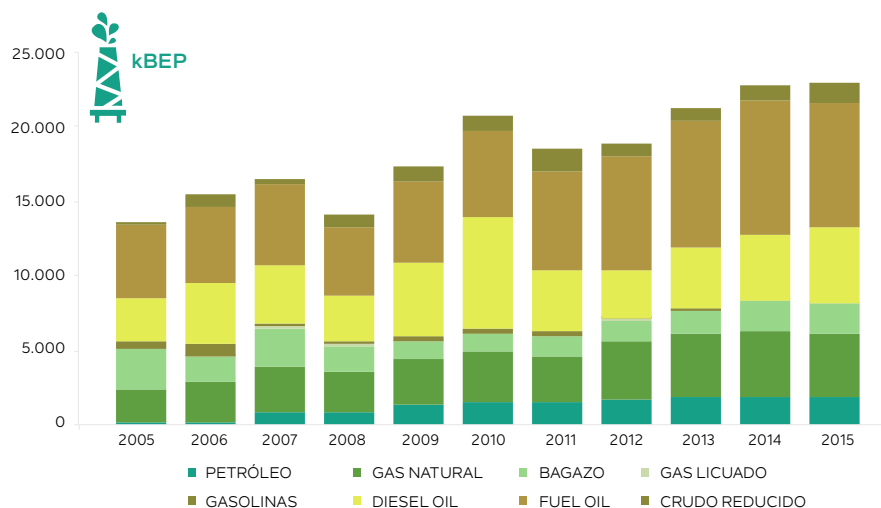
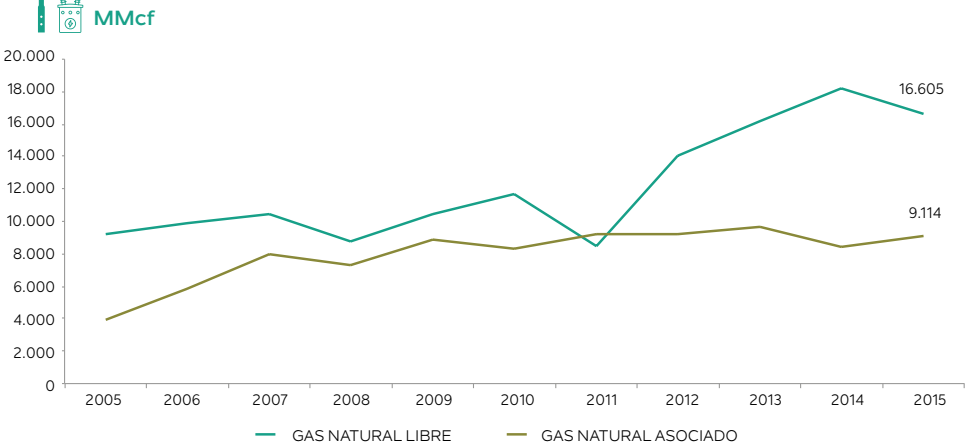
Figura 2 -24 Combustibles para generación eléctrica




Tabla 2-34 Gas Natural para generación eléctrica (MMcf)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL LIBRE	9.245	9.892	10.427	8.794	10.449	11.688	8.474	13.997	16.206	18.223	16.605	-8,9
GAS NATURAL ASOCIADO	3.904	5.828	7.947	7.286	8.853	8.347	9.234	9.237	9.660	8.429	9.114	8,1
TOTAL	13.149	15.720	18.374	16.080	19.301	20.035	17.708	23.234	25.866	26.652	25.719	-3,5

Figura 2 -25 Gas Natural para generación eléctrica (MMcf)



2.2.3. Gas licuado de petróleo



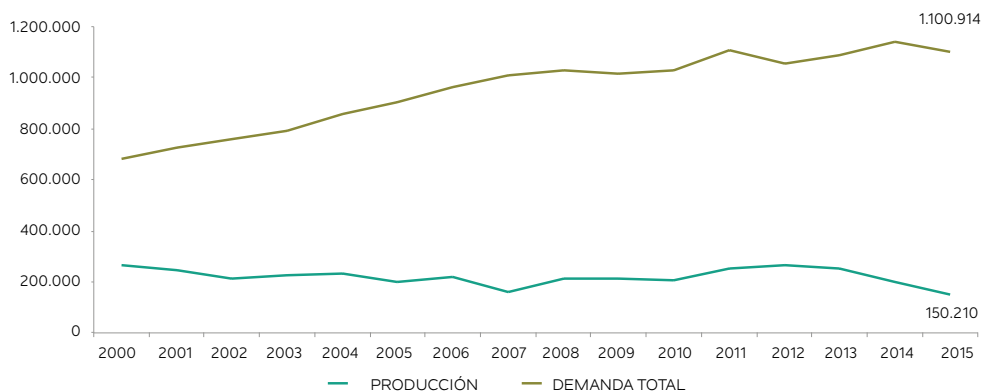
Tabla 2-35 Oferta y demanda de GLP (miles kg)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	200.011	219.845	159.076	210.118	215.527	205.248	255.170	266.381	250.633	197.587	150.210	-24,0
IMPORTACIÓN	703.709	740.526	851.874	815.575	797.361	825.041	854.951	791.444	840.064	942.553	949.799	0,8
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	78	-116	80	52	-801	906	-213,2
OFERTA TOTAL	903.720	960.371	1.010.951	1.025.692	1.012.889	1.030.367	1.110.004	1.057.905	1.090.750	1.139.339	1.100.914	-3,4
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-	15.866	17.304	17.950	15.860	16.215	14.782	13.165	12.262	16.673	15.245	-8,6
CONSUMO PROPIO	25.391	34.427	37.174	30.252	25.893	30.347	32.911	31.543	23.080	21.473	16.716	-22,2
TRANSPORTE	-	-	-	1.046	9.501	11.474	9.795	10.715	9.590	11.264	7.162	-36,4
INDUSTRIA	20.936	18.837	23.886	37.941	46.480	55.640	62.570	54.247	57.673	82.812	95.199	15,0
RESIDENCIAL	594.608	618.623	643.005	668.070	693.896	717.650	744.579	770.340	796.644	823.955	824.263	-
COMERCIAL	33.992	35.541	36.917	39.438	40.362	42.334	45.286	47.804	49.609	49.951	50.611	1,3
AGRO, PESCA, MINER.	-	-	-	4.216	6.481	10.780	12.846	16.293	19.015	22.429	23.117	3,1
NO IDENTIFICADO	228.794	237.077	252.664	226.780	174.416	145.926	187.235	113.798	122.877	110.780	68.602	-38,1
CONSUMO ENERGÉTICO	878.329	910.079	956.473	977.491	971.136	983.805	1.062.312	1.013.197	1.055.407	1.101.192	1.068.953	-2,9
DEMANDA TOTAL	903.720	960.371	1.010.951	1.025.692	1.012.889	1.030.367	1.110.004	1.057.905	1.090.750	1.139.339	1.100.914	-3,4

Figura 2 -26 GLP



miles Kg



2.2.4. Gasolinas



Tabla 2-36 Oferta y demanda de gasolinas y naftas (miles gal)

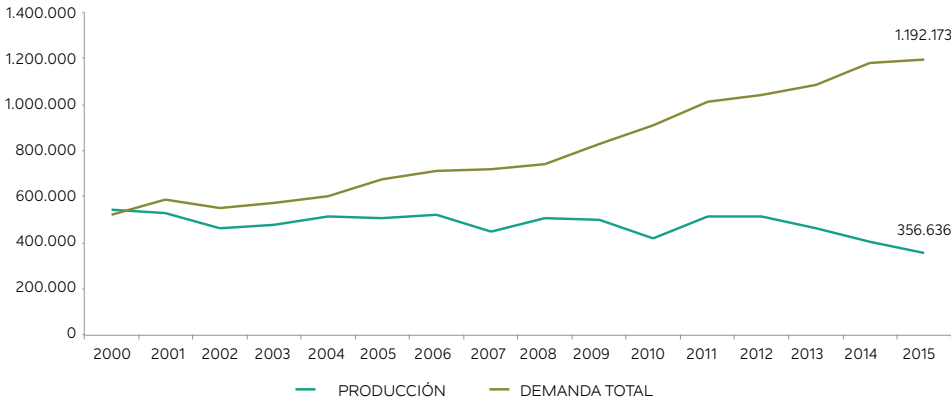
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	508.180	522.317	445.929	508.013	499.896	419.160	518.632	512.177	460.425	408.324	356.636	-12,7
IMPORTACIÓN	253.623	259.353	326.955	313.453	394.281	511.459	530.880	598.878	673.637	837.009	817.496	-2,3
EXPORTACIÓN	88.574	71.039	52.687	77.169	61.887	23.128	31.587	61.661	57.927	53.035	7.610	-85,7
VARIACION DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	1.626	-2.253	-7.004	7.998	-10.906	25.651	-335,2
OFERTA TOTAL	673.229	710.631	720.197	744.297	832.290	909.117	1.015.672	1.042.390	1.084.133	1.181.391	1.192.173	0,9
TRANSFORMACIÓN TOTAL	26.505	34.440	4.004	7.936	9.953	14.640	14.711	91	2.706	-	-	-
CONSUMO PROPIO(2)	13.708	16.568	7.056	7.187	7.015	6.838	7.720	8.609	6.898	7.102	7.198	1,3
TRANSPORTE	464.942	468.673	447.758	433.902	455.778	649.291	701.975	736.699	776.398	812.987	888.871	9,3
INDUSTRIA	259	241	240	249	260	259	268	268	280	285	176	-38,3
AGRO, PESCA, MINER.	16.344	19.467	21.356	24.212	26.576	28.486	31.289	34.238	34.465	36.130	35.961	-0,5
CONSTRUCCION, OTR.	1.439	947	795	874	765	1.039	776	778	816	763	668	-12,5
NO IDENTIFICADO	150.032	170.296	238.988	269.937	331.941	208.565	258.932	261.706	262.570	324.124	259.299	-20,0
CONSUMO ENERGÉTICO	633.016	659.624	709.137	729.174	815.321	887.640	993.241	1.033.690	1.074.529	1.174.289	1.184.976	0,9
DEMANDA TOTAL	673.229	710.631	720.197	744.297	832.290	909.117	1.015.672	1.042.390	1.084.133	1.181.391	1.192.173	0,9

1. Incluye producción en plantas topping y etanol
2. Incluye autoconsumo de plantas topping

Figura 2 -27 Gasolinas y naftas



Miles gal



2.2.5. Jet fuel



Tabla 2-37 Oferta y demanda de jet fuel (miles gal)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	104.761	113.368	119.818	119.482	115.116	114.452	117.633	117.736	125.176	116.675	116.144	-0,5
IMPORTACIÓN	-	-	-	2.941	3.393	2.310	-	-	3.360	10.870	8.869	-18,4
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIACION DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	1.013	566	68	228	-816	-3.385	314,7
OFERTA TOTAL	104.761	113.368	119.818	122.423	118.509	117.775	118.199	117.804	128.764	126.730	121.628	-4,0
CONSUMO PROPIO(2)	1.389	1.163	1.079	1.220	728	1.209	1.699	1.681	1.549	1.108	1.086	-2,0
TRANSPORTE(3)	101.172	105.763	110.729	111.260	108.448	108.645	110.263	106.292	120.213	118.749	112.884	-4,9
INDUSTRIA	1.936	6.254	7.875	9.845	9.261	7.869	6.206	9.809	6.985	6.860	7.649	11,5
RESIDENCIAL	263	188	135	98	71	53	32	22	16	12	9	-22,8
DEMANDA TOTAL	104.761	113.368	119.818	122.423	118.509	117.775	118.199	117.804	128.764	126.730	121.628	-4,0

(1) Incluye producción en plantas topping (Jet fuel y AVGAS)

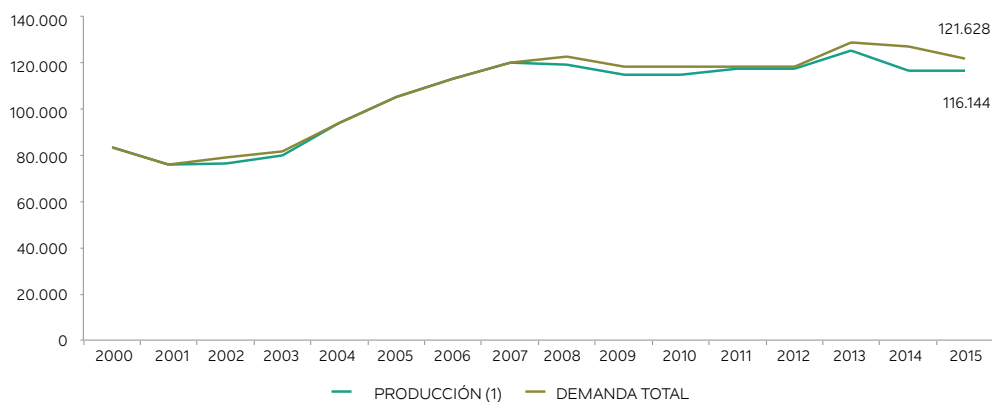
(2) Incluye autoconsumo de plantas topping

(3) Transporte aéreo

Figura 2 -28 Jet fuel



Miles gal



2.2.6. Diesel



Tabla 2-38 Oferta y demanda de diesel oil (miles gal)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN(1)	571.246	570.763	528.147	568.106	602.010	512.716	590.759	554.079	496.164	460.502	453.406	-1,5
IMPORTACIÓN	341.138	475.658	497.469	468.706	607.305	837.063	633.749	714.961	875.323	1.048.743	994.749	-5,1
EXPORTACIÓN	7.977	-	31.240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIACION DE INVENTARIO	66.185	39	38.618	-7.879	-46.617	-16.844	12.881	6.550	7.379	-16.189	-4.278	-73,6
OFERTA TOTAL	970.592	1.046.460	1.032.994	1.028.933	1.162.698	1.332.935	1.237.389	1.275.590	1.378.865	1.493.056	1.443.877	-3,3
TRANSFORMACIÓN TOTAL	120.139	171.486	166.469	124.308	207.797	315.196	172.274	139.158	176.577	185.573	212.376	14,4
CONSUMO PROPIO(2)	41.027	48.786	47.790	50.125	49.879	47.978	47.595	45.030	48.533	48.709	46.521	-4,5
AJUSTE	-	-	-	-7.879	-46.617	-	-8.320	-	-32.529	-30.626	-8.419	-72,5
TRANSPORTE(3)	505.727	524.647	542.832	554.691	574.384	610.675	662.540	682.828	740.929	811.860	819.186	0,9
INDUSTRIA	203.800	208.008	186.551	199.532	236.027	237.072	247.448	264.224	313.285	315.605	287.404	-8,9
COMERCIAL, SER. PUB(4)	55.933	58.318	60.747	65.874	67.015	70.386	73.645	85.416	85.340	89.253	86.808	-2,7
CONSTRUCCION, OTR.	43.965	35.216	28.605	34.403	27.597	35.727	42.208	45.478	46.730	71.696	-	-100,0
NO IDENTIFICADO	-	-	-	7.879	46.617	15.900	-	13.457	-	987	-	-100,0
CONSUMO ENERGÉTICO	809.425	826.189	818.735	862.379	951.639	969.760	1.025.841	1.091.402	1.186.285	1.289.400	1.193.399	-7,4
DEMANDA TOTAL	970.592	1.046.460	1.032.994	1.028.933	1.162.698	1.332.935	1.237.389	1.275.590	1.378.865	1.493.056	1.443.877	-3,3

(1) Incluye producción en plantas topping

(2) Incluye autoconsumo de plantas topping

(3) Transporte terrestre y marino

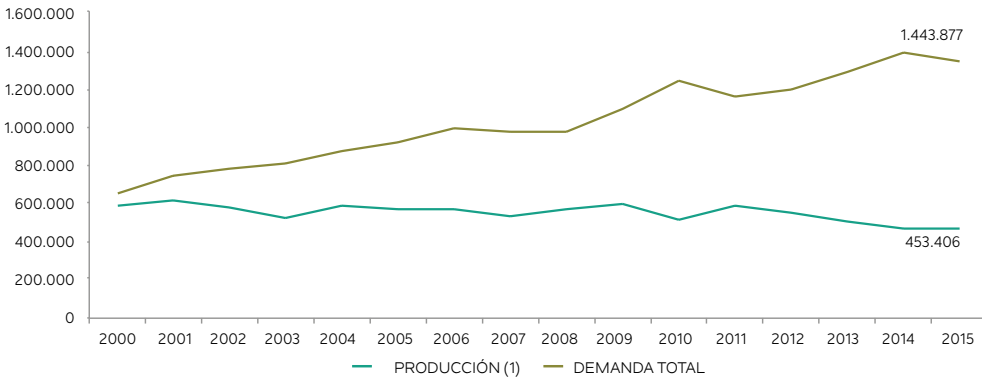
(4) Despacho a FFAA

(5) Incluye despacho a sector petrolero

Figura 2 -29 Diesel oil



Miles gal



2.2.7. Fuel oil



Tabla 2-39 Oferta y demanda de fuel oil (miles gal)

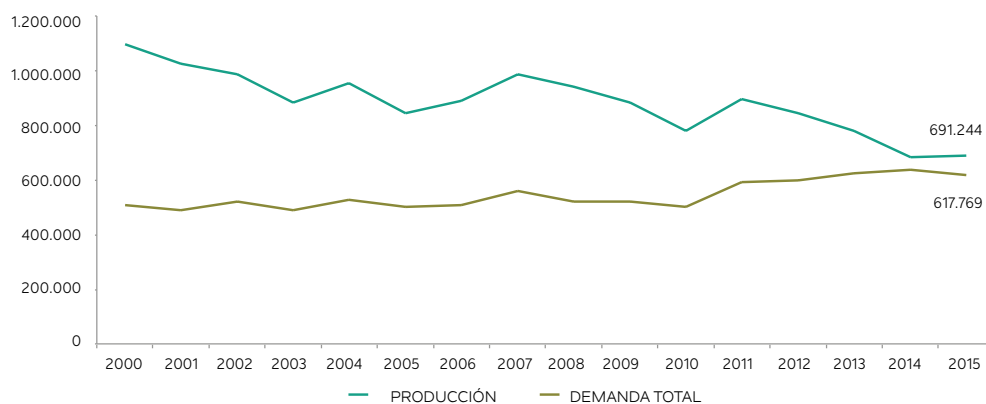
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCCIÓN	845.058	889.796	984.549	941.525	880.837	782.693	894.656	845.806	779.650	683.224	691.244	1,2
IMPORTACIÓN(1)	104.014	116.552	130.753	148.722	94.257	131.690	149.385	114.321	87.952	43.981	80.022	81,9
EXPORTACIÓN(2)	448.985	500.778	552.780	570.307	456.154	415.484	453.691	359.928	243.614	88.355	155.083	75,5
VARIACION DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-33	369	-1.396	-41	1.269	1.587	25,0
OFERTA TOTAL	500.088	505.569	562.521	519.941	518.940	498.866	590.720	598.803	623.947	640.120	617.769	-3,5
TRANSFORMACIÓN TOTAL(3)	201.289	210.605	220.853	191.901	225.010	235.416	265.898	312.667	343.779	368.784	335.751	-9,0
CONSUMO PROPIO	48.014	57.794	62.671	68.866	66.061	59.652	64.144	65.468	59.413	59.711	47.051	-21,2
AJUSTE	-50.046	-37.974	7.562	-23.349	-60.194	-64.164	-8.440	-31.530	-17.624	-60.062	7.436	-112,4
TRANSPORTE	188.554	177.529	175.810	175.405	176.139	154.447	152.566	125.919	115.669	126.339	97.781	-22,6
INDUSTRIA	106.700	91.784	89.567	100.645	105.301	106.568	109.121	118.435	83.384	105.735	74.740	-29,3
COMERCIAL, SER. PUB	5.578	5.832	6.058	6.471	6.623	6.947	7.431	7.844	8.140	8.196	8.305	1,3
CONSTRUCCION, OTR.	-	-	-	-	-	-	-	-	31.186	31.417	46.705	48,7
CONSUMO ENERGÉTICO	300.832	275.145	271.435	282.522	288.063	267.962	269.117	252.198	238.379	271.688	227.531	-16,3
DEMANDA TOTAL	500.088	505.569	562.521	519.941	518.940	498.866	590.720	598.803	623.947	640.120	617.769	-3,5

1. Cutter stock
2. Incluye SLOP
3. Incluye residuo de fuel oil

Figura 2 -30 Fuel oil



Miles gal







3.

**Centros
de
transformación**

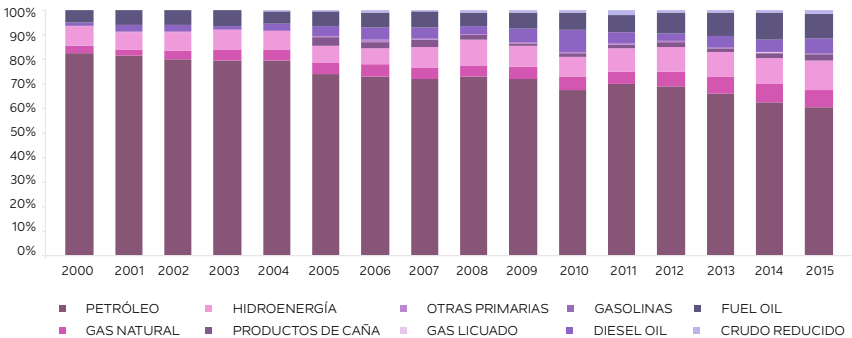
3. Centros de transformación



Tabla 3-1 Carga a centros de transformación (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	57.107	59.839	60.267	62.357	62.978	55.947	63.187	62.278	57.769	52.163	50.369	-3,4
GAS NATURAL	3.600	3.930	4.135	3.906	4.363	4.715	4.327	5.359	6.142	6.258	6.083	-2,8
HIDROENERGÍA	5.331	5.522	7.000	8.747	7.145	6.689	8.557	9.478	8.550	8.874	10.143	14,3
PRODUCTOS DE CAÑA	2.693	1.741	2.544	1.721	1.131	1.196	1.423	1.504	1.468	1.955	2.071	5,9
OTRAS PRIMARIAS	-	-	1	2	2	2	2	2	38	60	84	40,1
GAS LICUADO	-	121	132	137	121	124	113	100	94	127	116	-8,6
GASOLINAS	564	733	85	169	212	311	313	2	58	-	-	-
DIESEL OIL	2.865	4.089	3.969	2.964	4.955	7.516	4.108	3.318	4.211	4.425	5.064	14,4
FUEL OIL	4.938	5.167	5.418	4.708	5.520	5.776	6.523	7.671	8.434	9.047	8.237	-9,0
CRUDO REDUCIDO	261	754	453	754	956	943	1.665	806	788	889	1.442	62,2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	77.358	81.895	84.004	85.464	87.383	83.219	90.218	90.518	87.550	83.799	83.609	-0,2

Figura 3 -1 Estructura de transformación



3.1 Refinerías



Tabla 3-2 Carga y producción en refinerías (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-56.986	-59.707	-59.424	-61.462	-61.618	-54.504	-61.690	-60.676	-55.966	-50.324	-48.578	-3,5
GAS NATURAL	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6	-0,5	-6,1
GAS LICUADO	1.033	1.253	874	1.176	1.125	1.023	1.365	1.417	1.123	759	363	-52,1
GASOLINAS	10.400	10.786	9.218	10.487	10.273	8.557	10.656	10.505	9.280	8.155	6.945	-14,8
KEROSENE/JET FUEL	2.390	2.587	2.734	2.726	2.627	2.611	2.684	2.686	2.856	2.662	2.650	-0,5
DIESEL OIL	13.622	13.610	12.594	13.547	14.355	12.226	14.087	13.212	11.831	10.981	10.812	-1,5
FUEL OIL	20.732	21.830	24.154	23.099	21.610	19.202	21.949	20.750	19.127	16.762	16.959	1,2
CRUDO REDUCIDO	6.197	6.829	6.870	7.507	7.233	6.865	7.018	7.120	7.183	7.237	7.183	-0,7
GASES	10	12	12	17	26	36	34	20	30	27	32	17,3
NO ENERGÉTICO	1.191	1.300	1.327	1.823	2.784	2.568	2.710	2.930	2.900	2.746	1.998	-27,2

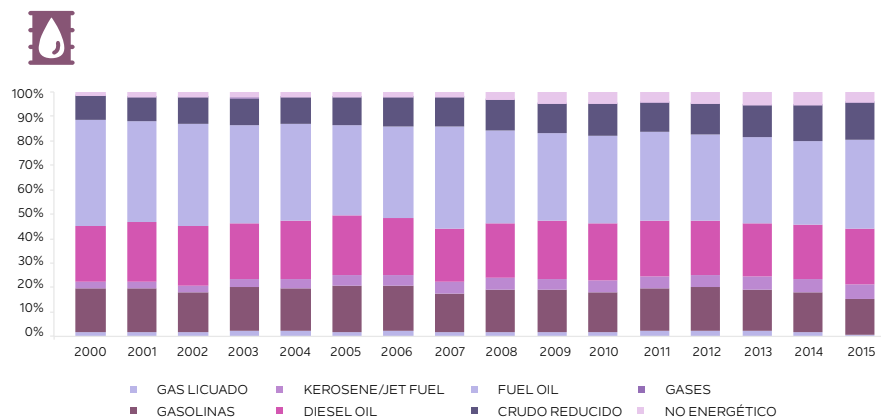
El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación
El resto de energéticos, con signo positivo, son los producidos por el centro de transformación.



Tabla 3-3 Carga y producción en Refinerías (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	miles bls	-56.900	-59.618	-59.335	-61.370	-61.526	-54.422	-61.597	-60.585	-55.882	-50.249	-48.505	-3,5
GAS NATURAL	MMcf	-1,4	-1,1	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-0,8	-1,7	-2,5	-3,4	-3,2	-6,1
GAS LICUADO	miles kg	135.415	164.275	114.530	154.095	147.380	134.027	178.945	185.653	147.123	99.478	47.641	-52,1
GASOLINAS	miles galones	488.942	507.078	433.356	492.999	482.960	402.263	500.944	493.873	436.266	383.399	326.503	-14,8
KEROSENE/JET FUEL	miles galones	104.761	113.368	119.818	119.482	115.116	114.452	117.633	117.736	125.176	116.675	116.144	-0,5
DIESEL OIL	miles galones	571.246	570.763	528.147	568.106	602.010	512.716	590.759	554.079	496.164	460.502	453.406	-1,5
FUEL OIL	miles galones	845.058	889.796	984.549	941.525	880.837	782.693	894.656	845.806	779.650	683.224	691.244	1,2
CRUDO REDUCIDO	miles galones	252.590	278.371	280.009	306.003	294.813	279.826	286.053	290.203	292.765	294.970	292.790	-0,7
GASES	MMcf	76	93	92	126	199	272	252	150	229	203	238	17,3
NO ENERGÉTICO	miles galones	50	55	56	77	118	109	115	124	123	116	85	-27,2

Figura 3 -2 Estructura de refinación



3.1.1. Refinería Esmeraldas



Tabla 3-4 Carga y producción a refinería Esmeraldas (kBEP)

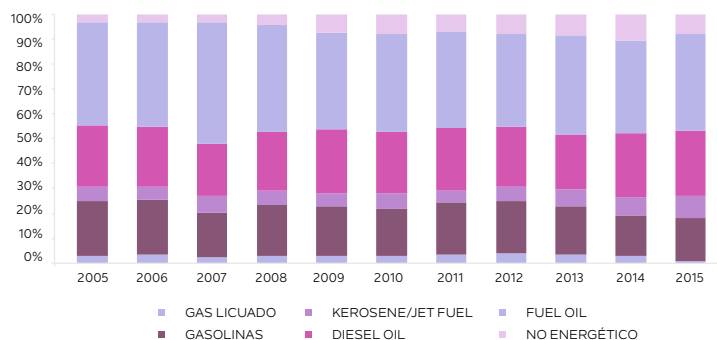
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-33.727	-33.730	-33.507	-34.793	-34.041	-29.357	-35.767	-32.984	-28.761	-23.371	-21.929	-6,2
GAS LICUADO	924	1.116	725	1.032	971	877	1.228	1.289	1.002	634	220	-65,2
GASOLINAS	6.833	7.173	5.811	6.848	6.467	5.183	7.182	6.632	5.597	3.536	3.509	-0,8
KEROSENE/JET FUEL	1.627	1.714	2.024	1.924	1.756	1.798	1.735	1.830	1.872	1.692	1.780	5,2
DIESEL OIL	7.625	7.742	6.774	7.895	8.440	6.914	8.643	7.625	6.342	5.611	5.416	-3,5
FUEL OIL	12.710	13.546	15.527	14.372	12.546	10.925	13.488	11.706	10.267	7.853	7.996	1,8
NO ENERGÉTICO	1.029	1.066	1.027	1.473	2.432	2.209	2.328	2.481	2.458	2.296	1.560	-32,0



Tabla 3-5 Carga y producción a refinería Esmeraldas (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	miles bis	-33.676	-33.679	-33.457	-34.741	-33.990	-29.314	-35.714	-32.935	-28.718	-23.336	-21.896	-6,2
GAS LICUADO	miles kilos	121.069	146.212	94.985	135.239	127.315	114.985	160.902	168.932	131.369	83.096	28.886	-65,2
GASOLINAS	miles galones	321.211	337.225	273.170	321.925	304.041	243.674	337.641	311.800	263.106	166.216	164.945	-0,8
KEROSENE/JET FUEL	miles galones	71.318	75.141	88.717	84.326	76.956	78.821	76.044	80.194	82.042	74.136	78.027	5,2
DIESEL OIL	miles galones	319.786	324.688	284.100	331.098	353.931	289.952	362.453	319.782	265.977	235.288	227.112	-3,5
FUEL OIL	miles galones	518.089	552.148	632.909	585.835	511.385	445.301	549.795	477.166	418.488	320.080	325.909	1,8
NO ENERGÉTICO	miles galones	44	45	43	62	103	94	99	105	104	97	66	-32,0

Figura 3 -3 Estructura de refinación de Esmeraldas



3.1.2. Refinería La Libertad



Tabla 3-6 Carga y producción a refinería La Libertad (kBEP)

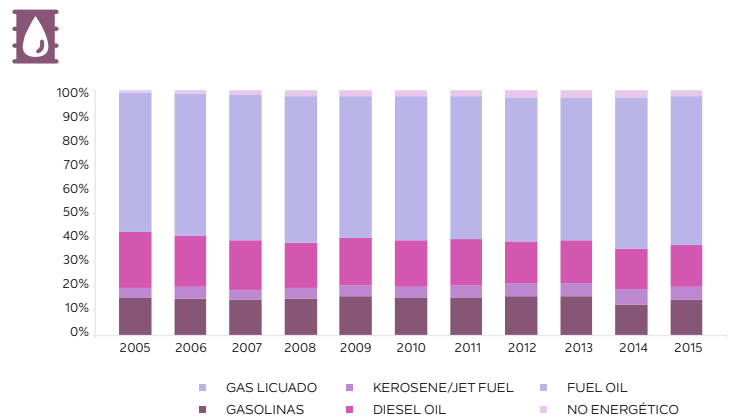
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-14.288	-14.393	-14.707	-14.724	-15.783	-14.194	-14.714	-15.505	-15.554	-15.159	-15.092	-0,4
GAS NATURAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	-6,1
GAS LICUADO	4	9	10	9	20	14	14	16	16	15	17	9,4
GASOLINAS	2.181	2.183	2.135	2.227	2.477	2.193	2.260	2.465	2.426	2.911	2.160	-25,8
KEROSENE/JET FUEL	562	680	524	589	684	625	720	760	802	882	766	-13,1
DIESEL OIL	3.271	2.978	3.026	2.749	3.014	2.643	2.743	2.589	2.595	2.396	2.467	2,9
FUEL OIL	8.022	8.284	8.627	8.726	9.064	8.277	8.461	9.044	8.861	8.909	8.963	0,6
NO ENERGÉTICO	162	234	301	350	352	358	381	449	442	450	438	-2,8



Tabla 3-7 Carga y producción a refinería La Libertad (unidades Físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	miles bls	-14.267	-14.371	-14.685	-14.702	-15.760	-14.173	-14.692	-15.482	-15.531	-15.137	-15.070	-0,4
GAS NATURAL	MMcf	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-6,1
GAS LICUADO	miles kg	503	1.161	1.262	1.195	2.660	1.837	1.897	2.160	2.068	2.005	2.193	9,4
GASOLINAS	miles gal	102.518	102.612	100.368	104.693	116.446	103.102	106.250	115.899	114.054	136.844	101.548	-25,8
KEROSENE/JET FUEL	miles gal	24.625	29.805	22.984	25.822	29.970	27.411	31.537	33.305	35.169	38.671	33.590	-13,1
DIESEL OIL	miles gal	137.163	124.869	126.921	115.284	126.408	110.824	115.040	108.565	108.816	100.496	103.444	2,9
FUEL OIL	miles gal	326.969	337.648	351.640	355.690	369.452	337.392	344.861	368.640	361.162	363.144	365.335	0,6
NO ENERGÉTICO	miles gal	7	10	13	15	15	15	16	19	19	19	19	-2,8

Figura 3 -4 Estructura de refinación de La Libertad



3.1.3. Refinería de Shushufindi



Tabla 3-8 Carga y producción a Refinería Shushufindi (kBEP)

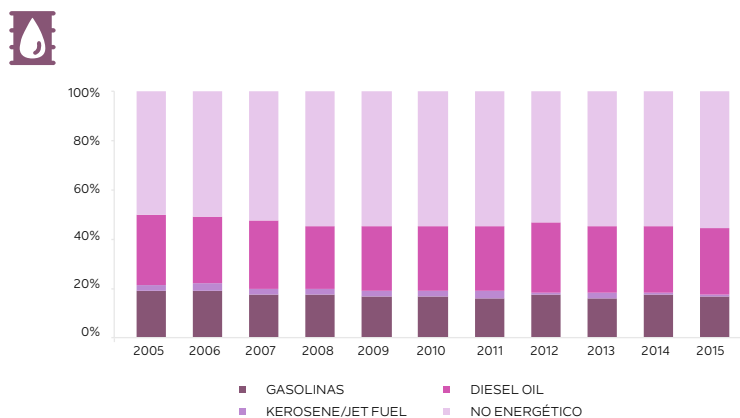
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-5.078	-6.918	-6.663	-7.277	-7.091	-6.367	-6.564	-7.176	-7.108	-7.252	-7.087	-2,3
GASOLINAS	1.266	1.286	1.122	1.259	1.180	1.035	1.049	1.224	1.111	1.558	1.123	-27,9
KEROSENE/JET FUEL	169	166	161	185	170	160	191	58	146	63	79	24,7
DIESEL OIL	1.843	1.830	1.757	1.815	1.821	1.621	1.663	2.020	1.838	1.919	1.867	-2,7
CRUDO REDUCIDO	3.443	3.485	3.507	4.073	3.906	3.566	3.657	3.836	3.907	4.067	3.929	-3,4



Tabla 3-9 Carga y producción a refinería Shushufindi (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	miles bls	-5.071	-6.908	-6.653	-7.266	-7.080	-6.357	-6.555	-7.165	-7.097	-7.241	-7.077	-2,3
GASOLINAS	miles galones	59.523	60.465	52.762	59.193	55.457	48.649	49.333	57.565	52.207	73.237	52.812	-27,9
KEROSENE/JET FUEL	miles galones	7.428	7.259	7.038	8.114	7.462	7.012	8.354	2.556	6.416	2.761	3.442	24,7
DIESEL OIL	miles galones	77.293	76.753	73.684	76.127	76.383	67.995	69.735	84.700	77.076	80.492	78.284	-2,7
CRUDO REDUCIDO	miles galones	140.348	142.072	142.956	166.038	159.230	145.335	149.082	156.357	159.267	165.764	160.139	-3,4

Figura 3 -5 Estructura de refinación de Shushufindi



3.1.4. Otras refineries



Tabla 3-10 Carga y producción en otras refineries (kBEP)

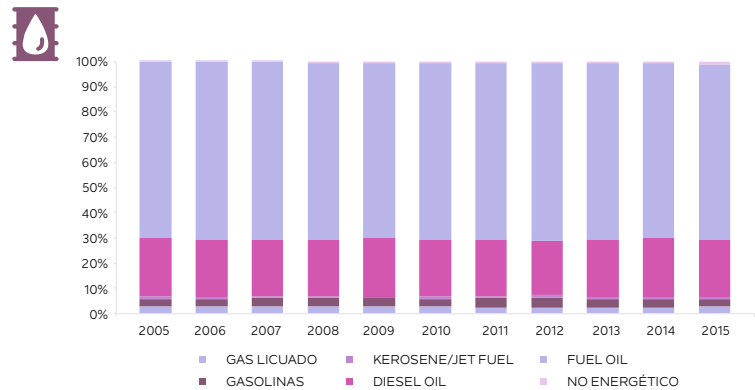
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-3.892	-4.666	-4.547	-4.668	-4.704	-4.586	-4.645	-5.011	-4.543	-4.542	-4.469	-1,6
GAS LICUADO	106	129	140	135	133	131	123	111	104	110	126	15,2
GASOLINAS	121	144	150	153	149	145	164	183	147	151	153	1,3
KEROSENE/JET FUEL	32	27	25	28	17	28	39	38	35	25	25	-2,0
DIESEL OIL	882	1.060	1.036	1.087	1.080	1.048	1.038	978	1.056	1.055	1.063	0,8
CRUDO REDUCIDO	2.754	3.344	3.362	3.434	3.326	3.300	3.360	3.284	3.275	3.170	3.254	2,7
GASES	10	12	12	17	26	36	34	20	30	27	32	17,3



Tabla 3-11 Carga y producción en otras refineries (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	kbbl	-3.887	-4.659	-4.540	-4.661	-4.697	-4.579	-4.638	-5.004	-4.536	-4.535	-4.462	-1,6
GAS LICUADO	miles kg	13.843	16.902	18.283	17.661	17.405	17.205	16.146	14.561	13.686	14.377	16.562	15,2
GASOLINAS	miles gal	5.689	6.777	7.055	7.187	7.015	6.838	7.720	8.609	6.898	7.102	7.198	1,3
KEROSENE Y TURBO	miles gal	1.389	1.163	1.079	1.220	728	1.209	1.699	1.681	1.549	1.108	1.086	-2,0
DIESEL OIL	miles gal	37.005	44.453	43.441	45.597	45.286	43.945	43.530	41.033	44.295	44.225	44.566	0,8
CRUDO REDUCIDO	miles gal	112.242	136.299	137.054	139.965	135.583	134.491	136.971	133.845	133.498	129.205	132.652	2,7
GASES	MMcf	76	93	92	126	199	272	252	150	229	203	238	17,3

Figura 3 -6 Estructura de refinación de Otras Refinerías



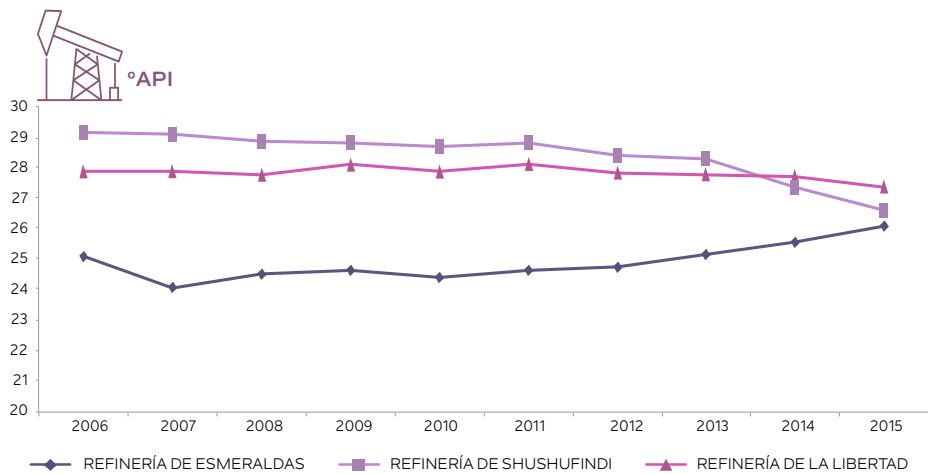
3.1.5. Densidad de carga



Tabla 3-12 Densidad promedio de carga de crudo en refinería (°API)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
REFINERÍA DE ESMERALDAS	25,1	24,0	24,5	24,6	24,4	24,6	24,7	25,1	25,6	26,1
REFINERÍA DE SHUSHUFINDI	29,2	29,1	28,9	28,8	28,7	28,8	28,4	28,3	27,4	26,6
REFINERÍA LA LIBERTAD	27,9	27,9	27,8	28,1	27,9	28,1	27,8	27,8	27,7	27,3

Figura 3 -7 Densidad promedio de carga de crudo en refinería (°API)



3.2. Centrales eléctricas



Tabla 3-13 Carga y producción de energía en Centrales eléctricas (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	-1.566	-1.675	-1.766	-1.489	-1.769	-1.979	-1.435	-2.370	-2.745	-3.086	-2.812	-8,9
HIDROENERGÍA	-5.266	-5.351	-6.674	-8.323	-6.767	-6.335	-8.165	-9.083	-8.152	-8.470	-9.603	13,4
OTRAS PRIMARIAS	-	-	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-38	-60	-84	40,1
GASOLINAS	-564	-733	-85	-169	-212	-311	-313	-2	-58	-	-	-
DIESEL OIL	-2.059	-3.005	-2.291	-1.149	-3.125	-5.736	-2.458	-1.680	-2.460	-2.666	-3.124	17,2
FUEL OIL(1)	-4.938	-5.161	-5.418	-4.708	-5.520	-5.776	-6.523	-7.671	-8.434	-9.047	-8.237	-9,0
CRUDO REDUCIDO	-261	-513	-226	-513	-570	-509	-1.290	-466	-552	-640	-1.204	88,0
ELECTRICIDAD	7.509	8.065	8.869	9.524	9.430	10.072	10.597	11.761	12.001	12.687	13.480	6,3

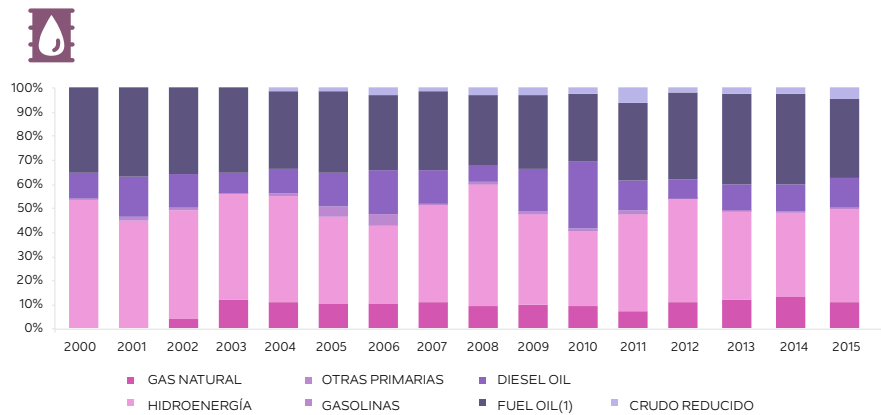
(1) incluye residuo de FUEL OIL



Tabla 3-14 Carga y producción de energía en Centrales eléctricas (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	MMcf	-9.245	-9.892	-10.427	-8.794	-10.449	-11.688	-8.474	-13.997	-16.206	-18.223	-16.605	-8,9
HIDROENERGÍA	GWh	-8.499	-8.637	-10.772	-13.433	-10.921	-10.224	-13.179	-14.659	-13.156	-13.669	-15.499	13,4
OTRAS PRIMARIAS	kbep	-	-	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-38	-60	-84	40,1
GASOLINAS	miles gal	-26.505	-34.440	-4.004	-7.936	-9.953	-14.640	-14.711	-91	-2.706	-	-	-
DIESEL OIL	miles gal	-86.328	-126.031	-96.088	-48.169	-131.034	-240.571	-103.062	-70.464	-103.176	-111.796	-131.018	17,2
FUEL OIL(1)	miles gal	-201.289	-210.376	-220.853	-191.901	-225.010	-235.416	-265.898	-312.667	-343.779	-368.784	-335.749	-9,0
CRUDO REDUCIDO	miles gal	-10.656	-20.905	-9.227	-20.905	-23.222	-20.739	-52.563	-18.997	-22.513	-26.102	-49.074	88,0
ELECTRICIDAD	GWh	7.509	8.065	8.869	9.524	9.430	10.072	10.597	11.761	12.001	12.687	13.480	6,3

Figura 3 -8 Carga de energía a centrales eléctricas



3.3. Autoprodutores de electricidad

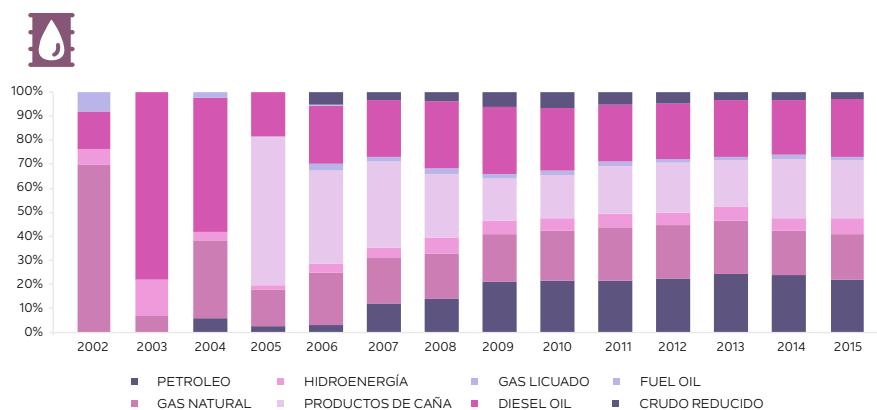


Tabla 3-15 Carga y producción en centros autoprodutores (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	-121	-131	-842	-895	-1.360	-1.443	-1.498	-1.601	-1.803	-1.838	-1.791	-2,6
GAS NATURAL	-661	-987	-1.346	-1.234	-1.296	-1.414	-1.564	-1.564	-1.636	-1.428	-1.543	8,1
HIDROENERGÍA	-65	-170	-326	-424	-378	-354	-391	-396	-398	-405	-540	33,5
PRODUCTOS DE CAÑA	-2.693	-1.741	-2.544	-1.721	-1.131	-1.196	-1.396	-1.472	-1.434	-1.898	-1.973	4,0
GAS LICUADO	0	-121	-132	-137	-121	-124	-113	-100	-94	-127	-116	-8,6
DIESEL OIL	-806	-1.084	-1.678	-1.816	-1.830	-1.779	-1.650	-1.638	-1.750	-1.759	-1.940	10,3
FUEL OIL	-	-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,03	-
CRUDO REDUCIDO	-	-242	-226	-242	-386	-434	-376	-340	-236	-249	-238	-4,3
ELECTRICIDAD	796	1.300	1.873	2.006	1.887	2.016	2.132	2.396	2.411	2.374	2.598	9,5

**Tabla 3-16** Carga y producción en centros autoprodutores (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	kbbl	-121	-131	-841	-894	-1.358	-1.441	-1.495	-1.599	-1.800	-1.836	-1.789	-2,6
GAS NATURAL	MMcf	-3.904	-5.828	-7.947	-7.286	-7.652	-8.352	-9.234	-9.237	-9.660	-8.429	-9.114	8,1
HIDROENERGÍA	GWh	-104	-275	-525	-684	-610	-571	-631	-638	-642	-653	-872	33,5
PRODUCTOS DE CAÑA	kt	-2.053	-1.328	-1.940	-1.312	-863	-912	-1.064	-1.122	-1.093	-1.447	-1.504	4,0
GAS LICUADO	miles kg	-	-15.866	-17.304	-17.950	-15.860	-16.215	-14.782	-13.165	-12.262	-16.673	-15.245	-8,6
DIESEL OIL	miles gal	-33.811	-45.455	-70.381	-76.139	-76.763	-74.626	-69.211	-68.694	-73.401	-73.777	-81.358	10,3
FUEL OIL	miles gal	-	-229	-	-	-	-	-	-	-	-	-1	-
CRUDO REDUCIDO	miles gal	-	-9.844	-9.227	-9.844	-15.726	-17.694	-15.317	-13.852	-9.601	-10.136	-9.697	-4,3
ELECTRICIDAD	miles gal	1.285	2.099	3.023	3.237	3.045	3.254	3.441	3.866	3.891	3.831	4.194	9,5

Figura 3 -9 Carga a centros autoprodutores

3.4. Centros de gas

**Tabla 3-17** Carga y producción en Centros de gas Shushufindi (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	-1.373	-1.268	-1.024	-1.182	-1.297	-1.321	-1.328	-1.424	-1.761	-1.744	-1.727	-1,0
GAS LICUADO	493	424	340	427	520	543	582	616	790	749	783	4,5
GASOLINAS	409	324	267	319	360	359	336	341	463	444	494	11,2
GASES ⁽¹⁾	344	356	306	338	338	377	374	431	482	464	410	-11,8

(1) Propano y gas combustible

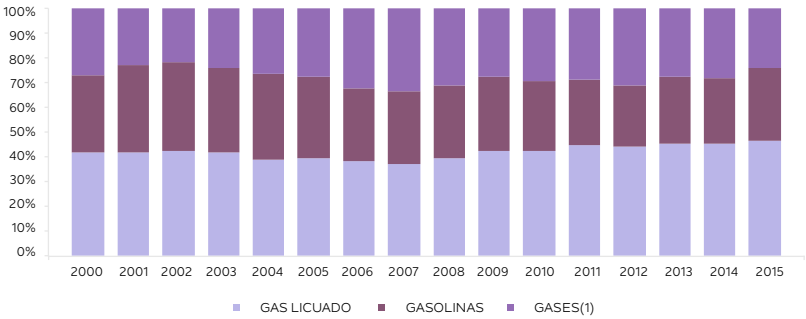


Tabla 3-18 Carga y producción en Centros de gas Shushufindi³ (Unidades Físicas)

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	MMcf	-8.108	-7.485	-6.044	-6.982	-7.659	-7.800	-7.842	-8.408	-10.400	-10.299	-10.196	-1,0
GAS LICUADO	miles kg	64.596	55.570	44.546	56.022	68.148	71.222	76.225	80.728	103.510	98.109	102.569	4,5
GASOLINAS	miles gal	19.238	15.239	12.573	15.015	16.936	16.897	15.798	16.051	21.779	20.895	23.240	11,2
GASES(1)	MMcf	2.584	2.672	2.298	2.540	2.542	2.831	2.810	3.242	3.621	3.490	3.079	-11,8

1. Propano y gas combustible

Figura 3 -10 Carga en Centros de gas Shushufindi



3 Incluye actualización de los factores de conversión obtenidos mediante la aplicación de cromatografías realizadas en la Planta de Gas de Shushufindi. Este factor modificó principalmente la producción de Gas Combustible.

3.5. Destilerías



Tabla 3-19 Carga y producción de energía en Destilerías (kBEP)

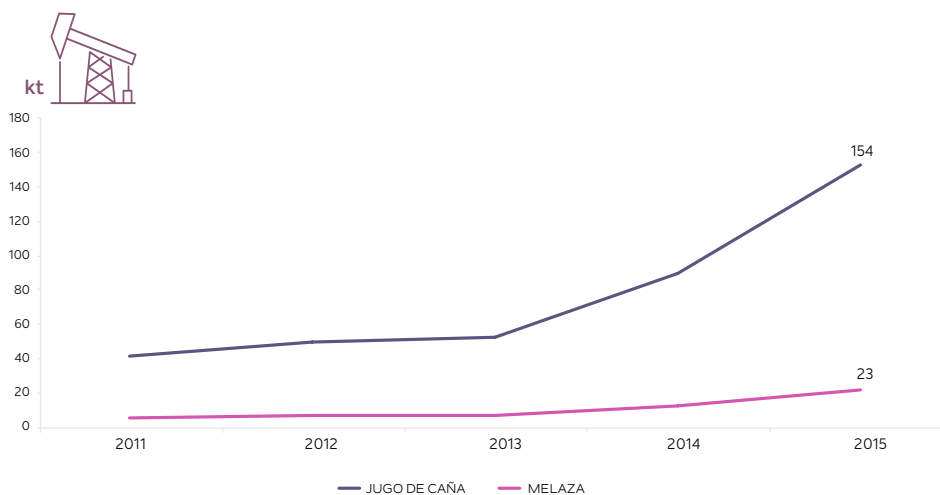
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCTOS DE CAÑA	-	-	-	-	-	-	-26,9	-32,1	-33,9	-57,4	-98,1	71,0
JUGO DE CAÑA	-	-	-	-	-	-	-18,8	-22,5	-23,7	-40,2	-68,7	71,0
MELAZA	-	-	-	-	-	-	-8,1	-9,6	-10,2	-17,2	-29,4	71,0
GASOLINAS	-	-	-	-	-	-	26,9	32,1	33,9	57,4	98,1	71,0



Tabla 3-20 Carga y producción en Destilerías (Unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PRODUCTOS DE CAÑA	kt	-	-	-	-	-	-	-48,5	-57,8	-61,1	-103,5	-177,0	71,0
JUGO DE CAÑA	kt	-	-	-	-	-	-	-42,3	-50,4	-53,3	-90,2	-154,3	71,0
MELAZA	kt	-	-	-	-	-	-	-6,2	-7,4	-7,8	-13,3	-22,7	71,0
GASOLINAS	kbbl	-	-	-	-	-	-	45,0	53,6	56,7	96,0	164,1	71,0

Figura 3 -11 Carga en Destilerías







4.

Consumo
de Energía
por sector
y fuente

4. Consumo de energía por sector y fuente

Figura 4 -1 Consumo por sector y fuente

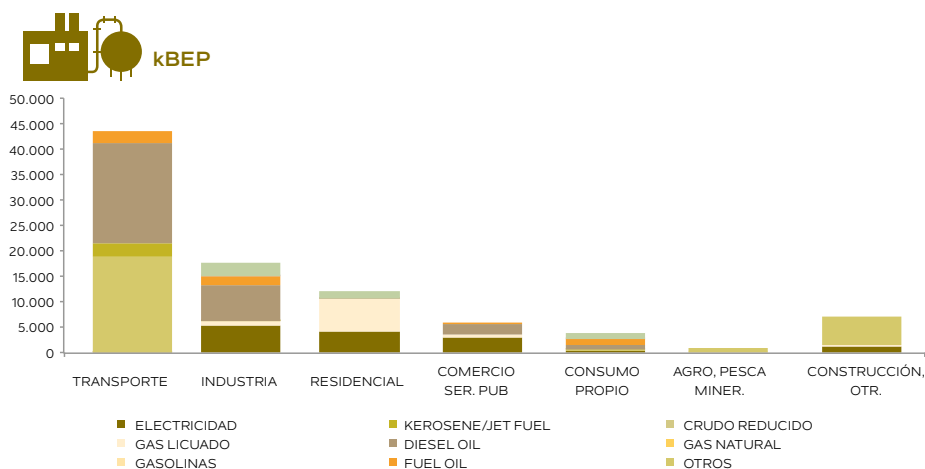


Tabla 4-1 Consumo por sector (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
CONSUMO PROPIO	3.835	4.483	4.314	4.582	4.488	4.359	4.503	4.584	4.553	4.573	4.091	-10,5
TRANSPORTE	28.890	29.254	29.314	29.312	30.266	34.735	37.070	37.576	39.878	42.617	43.538	2,2
INDUSTRIA	10.839	12.197	11.624	12.881	14.752	15.310	16.048	17.449	17.704	18.673	17.840	-4,5
RESIDENCIAL	9.196	9.421	9.696	9.980	10.244	10.602	10.912	11.170	11.442	11.925	12.118	1,6
COMERCIAL, SER. PUB	3.647	3.874	3.985	4.091	4.145	4.331	4.662	5.148	5.370	5.690	5.797	1,9
AGRO, PESCA, MINER.	453	561	645	770	849	924	1.013	1.122	1.110	1.160	1.150	-0,8
CONSTRUCCIÓN, OTR.	2.762	2.675	2.590	3.384	3.872	3.863	4.265	4.616	5.595	6.075	5.557	-8,5
NO IDENTIFICADO	4.937	5.431	7.011	7.660	9.503	5.929	6.936	6.756	6.523	7.763	4.590	-40,9
CONSUMO FINAL	64.558	67.897	69.179	72.660	78.120	80.053	85.410	88.421	92.174	98.477	94.682	-3,9

Figura 4 -2 Consumo por sector (kBEP)

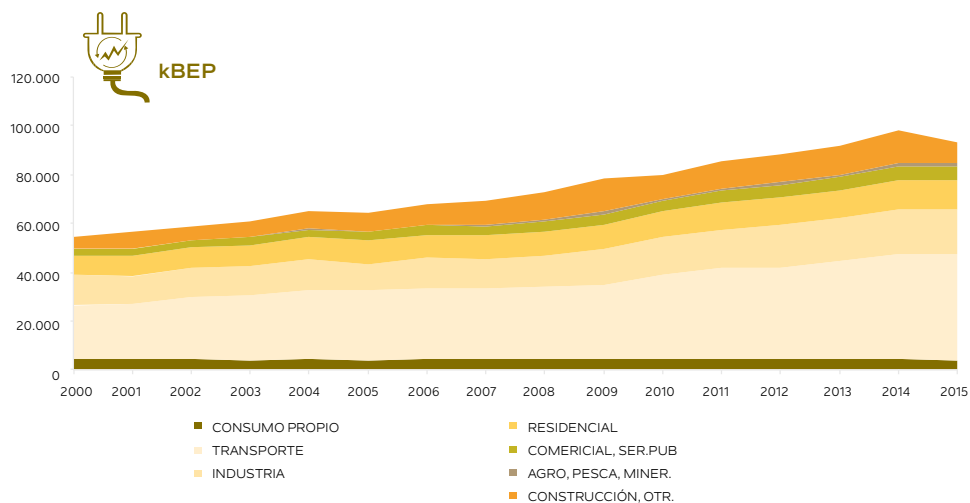


Tabla 4-2 Estructura porcentual del consumo por sector (%)

[illegible]

Figura 4-3 Estructura porcentual del consumo por sector

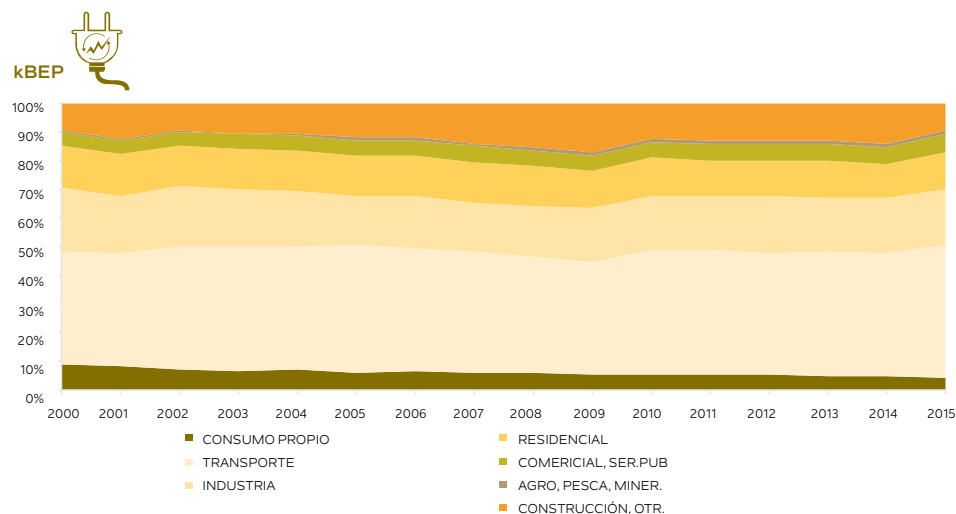


Tabla 4-3 Consumo de electricidad por sector (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
TRANSPORTE	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-
INDUSTRIA	2.647	3.212	3.729	3.735	3.945	4.413	4.786	5.155	5.180	5.399	5.517	2,2
RESIDENCIAL	2.294	2.414	2.537	2.717	2.895	3.169	3.315	3.488	3.644	3.943	4.292	8,9
COMERCIAL, SER. PUB	1.917	2.069	2.106	2.061	2.077	2.159	2.379	2.554	2.757	2.980	3.137	5,3
CONSTRUCCIÓN, OTR.	596	662	754	944	648	658	781	874	1.064	1.116	1.221	9,4
CONSUMO ENERGÉTICO	7.460	8.363	9.133	9.464	9.571	10.404	11.267	12.077	12.652	13.443	14.173	5,4



Tabla 4-4 Consumo de electricidad por sector (GWh)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
TRANSPORTE(1)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-
INDUSTRIA(2)	4.272	5.183	6.019	6.029	6.368	7.122	7.724	8.320	8.360	8.713	8.904	2,2
RESIDENCIAL	3.702	3.896	4.095	4.385	4.672	5.114	5.351	5.629	5.881	6.364	6.928	8,9
COMERCIAL, SER. PUB(3)	3.093	3.339	3.399	3.326	3.352	3.484	3.839	4.123	4.450	4.809	5.062	5,3
CONSTRUCCIÓN, OTR.	963	1.069	1.217	1.524	1.046	1.061	1.261	1.411	1.718	1.801	1.970	9,4
CONSUMO ENERGÉTICO	12.040	13.497	14.740	15.274	15.448	16.792	18.185	19.492	20.420	21.697	22.874	5,4

(1) El consumo eléctrico del Trolebús, para el año 2013, fue obtenido de la Empresa Eléctrica Quito.

(2) Para el consumo industrial, se incluye la energía generada no disponible para servicio público y la energía entregada a grandes

(3) El sector comercial, servicios y administración pública, comprende la demanda de alumbrado público, comercial y otros

Figura 4 -4 Consumo sectorial de electricidad

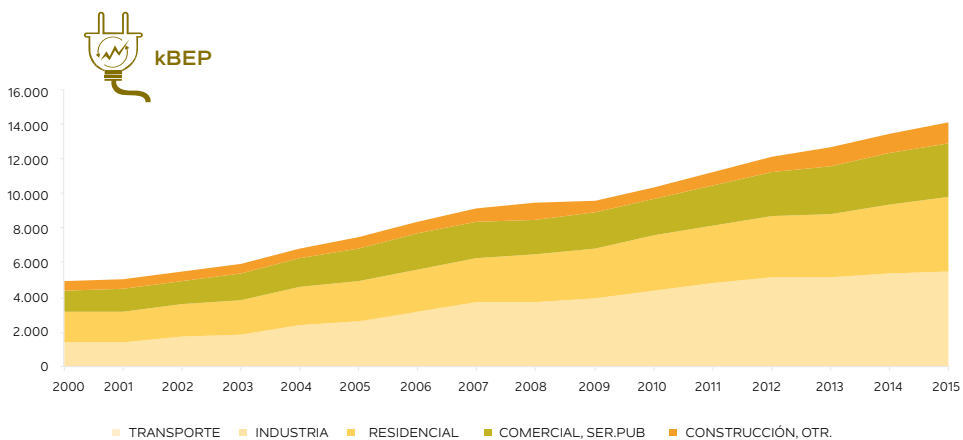


Tabla 4-5 Estructura porcentual del consumo de electricidad (%)

[illegible]

4.1. Transporte



Tabla 4-6 Sector transporte (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-
GAS LICUADO	-	-	-	8	72	88	75	82	73	86	55	-36,4
GASOLINAS	9.890	9.969	9.524	9.230	9.695	13.811	14.932	15.671	16.515	17.293	18.908	9,3
KEROSENE/JET FUEL	2.308	2.413	2.526	2.539	2.474	2.479	2.516	2.425	2.743	2.709	2.576	-4,9
DIESEL OIL	12.059	12.510	12.944	13.227	13.696	14.562	15.798	16.282	17.668	19.359	19.534	0,9
FUEL OIL	4.626	4.355	4.313	4.303	4.321	3.789	3.743	3.089	2.838	3.100	2.399	-22,6
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	21	35	64	61	-3,9
TOTAL	28.890	29.254	29.314	29.312	30.266	34.735	37.070	37.576	39.878	42.617	43.538	2,2

Figura 4 -5 Sector Transporte

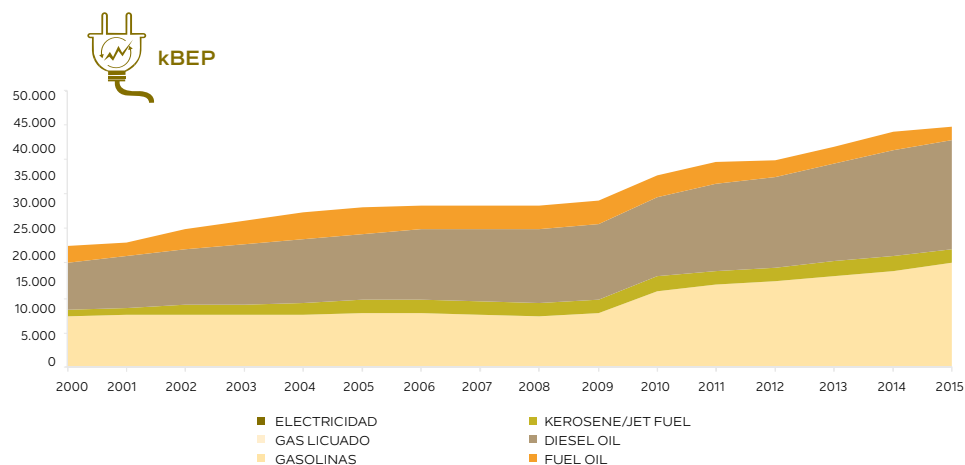




Tabla 4-7 Sector transporte (unidades físicas)

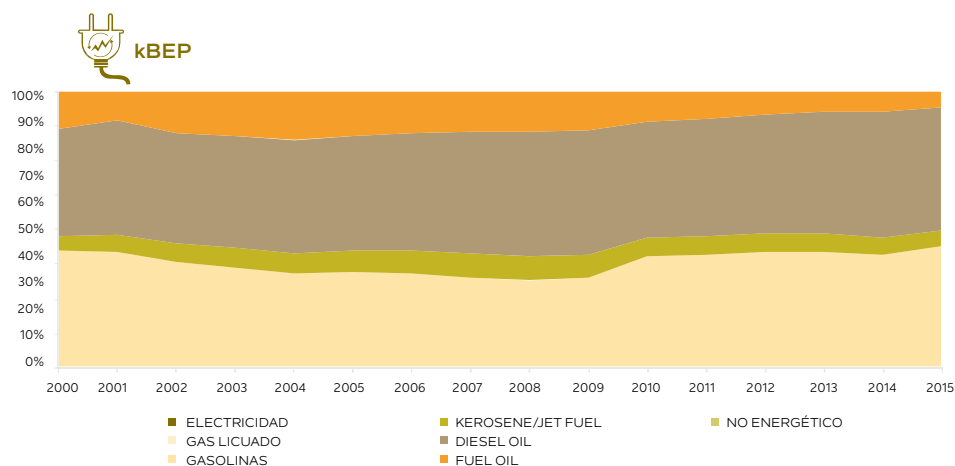
	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	GWh	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-
GAS LICUADO	miles kg	-	-	-	1.046	9.501	11.474	9.795	10.715	9.590	11.264	7.162	-36,4
GASOLINAS	miles gal	464.942	468.673	447.758	433.902	455.778	649.291	701.975	736.699	776.398	812.987	888.871	9,3
KEROSENE/JET FUEL	miles gal	101.172	105.763	110.729	111.260	108.448	108.645	110.263	106.292	120.213	118.749	112.884	-4,9
DIESEL OIL	miles gal	505.727	524.647	542.832	554.691	574.384	610.675	662.540	682.828	740.929	811.860	819.186	0,9
FUEL OIL	miles gal	188.554	177.529	175.810	175.405	176.139	154.447	152.566	125.919	115.669	126.339	97.781	-22,6
NO ENERGÉTICO	miles gal	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	-3,9



Tabla 4-8 Estructura porcentual del sector transporte (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELECTRICIDAD	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
GAS LICUADO	-	-	-	0,03	0,24	0,25	0,20	0,22	0,18	0,20	0,13
GASOLINAS	34,2	34,1	32,5	31,5	32,0	39,8	40,3	41,7	41,4	40,6	43,4
KEROSENE/JET FUEL	8,0	8,2	8,6	8,7	8,2	7,1	6,8	6,5	6,9	6,4	5,9
DIESEL OIL	41,7	42,8	44,2	45,1	45,3	41,9	42,6	43,3	44,3	45,4	44,9
FUEL OIL	16,0	14,9	14,7	14,7	14,3	10,9	10,1	8,2	7,1	7,3	5,5
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,09	0,15	0,14
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Figura 4 -6 Estructura porcentual del sector transporte



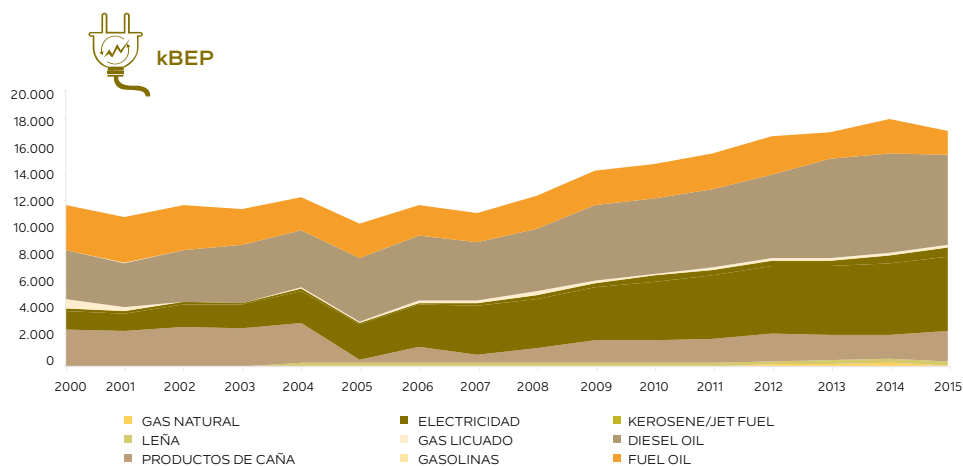
4.2. Industria



Tabla 4-9 Sector industrial (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	4	150	235	269	99	-63,2
LEÑA	303	291	283	278	272	278	283	291	296	324	331	2,0
PRODUCTOS DE CAÑA	202	1.191	599	1.121	1.752	1.742	1.773	2.003	1.872	1.767	2.302	30,3
TOTAL PRIMARIAS	506	1.482	882	1.399	2.024	2.020	2.060	2.444	2.403	2.360	2.732	15,7
ELECTRICIDAD	2.647	3.212	3.729	3.735	3.945	4.413	4.786	5.155	5.180	5.399	5.517	2,2
GAS LICUADO	160	144	182	289	355	425	477	414	440	632	726	15,0
GASOLINAS	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	4	-38,3
KEROSENE/JET FUEL	44	143	180	225	211	180	142	224	159	157	175	11,5
DIESEL OIL	4.860	4.960	4.448	4.758	5.628	5.653	5.900	6.300	7.470	7.526	6.853	-8,9
FUEL OIL	2.618	2.252	2.197	2.469	2.583	2.614	2.677	2.906	2.046	2.594	1.834	-29,3
TOTAL SECUNDARIAS	10.334	10.715	10.742	11.482	12.728	13.290	13.988	15.005	15.302	16.313	15.108	-7,4
TOTAL	10.839	12.197	11.624	12.881	14.752	15.310	16.048	17.449	17.704	18.673	17.840	-4,5

Figura 4-7 Sector industrial



**Tabla 4-10 Sector industrial (unidades físicas)**

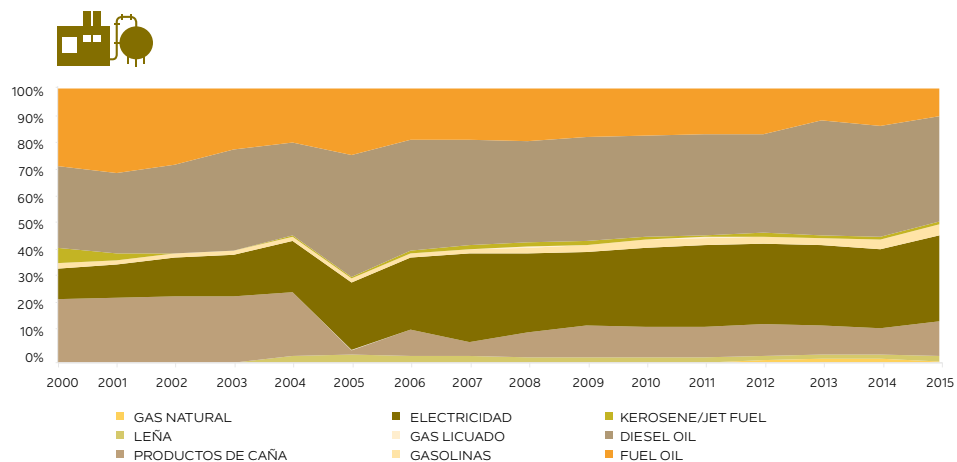
	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	MMcf	-	-	-	-	-	-	26	887	1.386	1.588	584	-63,2
LEÑA	kt	117	112	109	107	105	107	109	112	114	125	128	2,0
PRODUCTOS DE CAÑA	kt	154	908	457	855	1.336	1.329	1.352	1.528	1.428	1.348	1.756	30,3
ELECTRICIDAD	GWh	4.272	5.183	6.019	6.029	6.368	7.122	7.724	8.320	8.360	8.713	8.904	2,2
GAS LICUADO	miles kg	20.936	18.837	23.886	37.941	46.480	55.640	62.570	54.247	57.673	82.812	95.199	15,0
GASOLINAS	miles gal	259	241	240	249	260	259	268	268	280	285	176	-38,3
KEROSENE/JET FUEL	miles gal	1.936	6.254	7.875	9.845	9.261	7.869	6.206	9.809	6.985	6.860	7.649	11,5
DIESEL OIL	miles gal	203.800	208.008	186.551	199.532	236.027	237.072	247.448	264.224	313.285	315.605	287.404	-8,9
FUELO OIL	miles gal	106.700	91.784	89.567	100.645	105.301	106.568	109.121	118.435	83.384	105.735	74.740	-29,3



Tabla 4-11 Estructura de consumo del sector industrial (%)

[illegible]

Figura 4 -8 Estructura de consumo del sector industrial



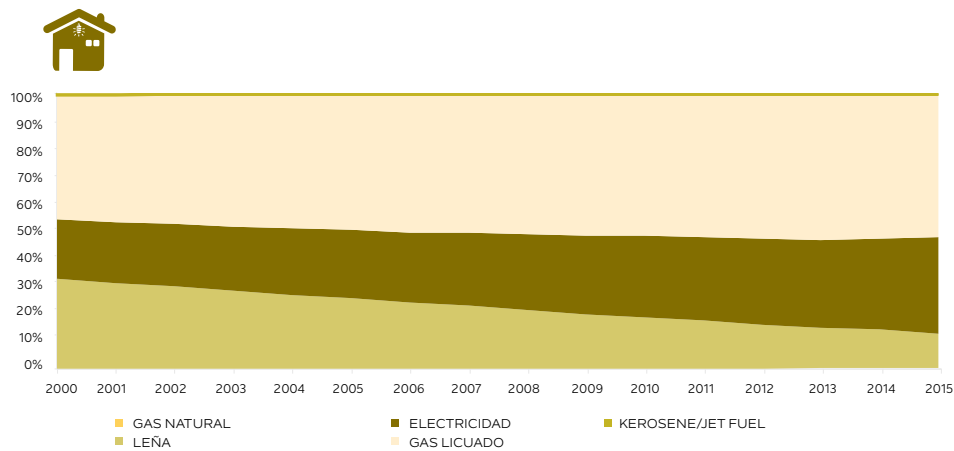
4.3. Residencial



Tabla 4-12 Sector residencial (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	2,2	346,9
LEÑA	2.359	2.283	2.249	2.163	2.053	1.956	1.914	1.804	1.718	1.695	1.534	-9,5
TOTAL PRIMARIAS	2.359	2.283	2.249	2.163	2.053	1.956	1.914	1.804	1.719	1.695	1.536	-9,4
ELECTRICIDAD	2.294	2.414	2.537	2.717	2.895	3.169	3.315	3.488	3.644	3.943	4.292	8,9
GAS LICUADO	4.537	4.720	4.906	5.097	5.294	5.476	5.681	5.878	6.078	6.287	6.289	0,0
KEROSENE/JET FUEL	6	4	3	2	2	1	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	-22,8
TOTAL SECUNDARIAS	6.837	7.138	7.447	7.816	8.191	8.646	8.997	9.366	9.723	10.230	10.582	3,4
TOTAL	9.196	9.421	9.696	9.980	10.244	10.602	10.912	11.170	11.442	11.925	12.118	1,6

Figura 4 -10 Estructura de consumo del sector residencial

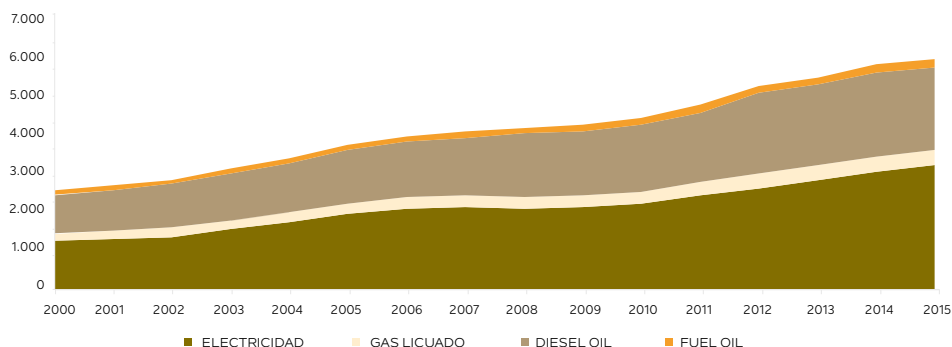


4.4. Comercial



Tabla 4-15 Sector comercial, servicios y administración pública (kBEP)

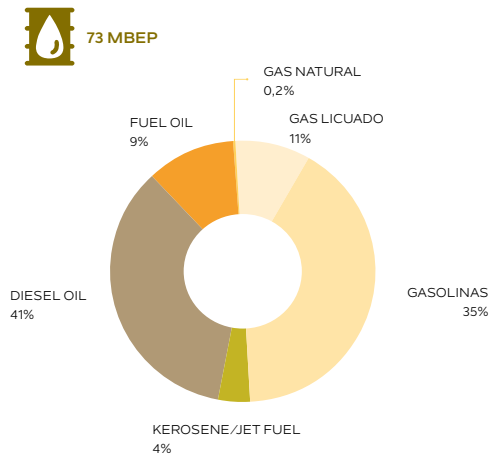
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	1.917	2.069	2.106	2.061	2.077	2.159	2.379	2.554	2.757	2.980	3.137	5,3
GAS LICUADO	259	271	282	301	308	323	346	365	379	381	386	1,3
DIESEL OIL	1.334	1.391	1.449	1.571	1.598	1.678	1.756	2.037	2.035	2.128	2.070	-2,7
FUEL OIL	137	143	149	159	162	170	182	192	200	201	204	1,3
TOTAL	3.647	3.874	3.985	4.091	4.145	4.331	4.662	5.148	5.370	5.690	5.797	1,9



Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	GWh	3.093	3.339	3.399	3.326	3.352	3.484	3.839	4.123	4.450	4.809	5.062	5,3
GAS LICUADO	miles kg	33.992	35.541	36.917	39.438	40.362	42.334	45.286	47.804	49.609	49.951	50.611	1,3
DIESEL OIL	miles gal	55.933	58.318	60.747	65.874	67.015	70.386	73.645	85.416	85.340	89.253	86.808	-2,7
FUEL OIL	miles gal	5.578	5.832	6.058	6.471	6.623	6.947	7.431	7.844	8.140	8.196	8.305	1,3

[illegible]

Figura 4 -12 Consumo energético por combustible



4.5. Agro y pesca



Tabla 4-18 Sector agro, pesca y minería (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS LICUADO	-	-	-	32	49	82	98	124	145	171	176	3,1
GASOLINAS	348	414	454	515	565	606	666	728	733	769	765	-0,5
NO ENERGÉTICO	105	147	191	223	234	236	249	269	232	220	209	-5,1
TOTAL	453	561	645	770	849	924	1.013	1.122	1.110	1.160	1.150	-0,8



Tabla 4-19 Sector agro, pesca y minería (unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS LICUADO	miles kg	-	-	-	4.216	6.481	10.780	12.846	16.293	19.015	22.429	23.117	3,1
GASOLINAS	miles gal	16.344	19.467	21.356	24.212	26.576	28.486	31.289	34.238	34.465	36.130	35.961	-0,5
NO ENERGÉTICO	miles gal	4	6	8	9	10	10	11	11	10	9	9	-5,1

4.6. Otros sectores



Tabla 4-20 Otros sectores (kBEP)

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD		596	662	754	944	648	658	781	874	1.064	1.116	1.221	9,4
GAS LICUADO		1.746	1.809	1.928	1.730	1.331	1.113	1.429	868	938	845	523	-38,1
GASOLINAS		3.222	3.643	5.101	5.761	7.077	4.459	5.524	5.583	5.603	6.911	5.530	-20,0
DIESEL OIL		1.048	840	682	1.008	1.770	1.231	1.006	1.405	1.114	1.733	-	-100,0
FUEL OIL		-	-	-	-	-	-	-	-	765	771	1.146	48,7
NO ENERGÉTICO		1.086	1.153	1.137	1.600	2.550	2.332	2.461	2.640	2.633	2.462	1.728	-29,8
TOTAL		7.699	8.106	9.601	11.044	13.376	9.792	11.201	11.372	12.117	13.838	10.148	-26,7



Tabla 4-21 Otros sectores (Unidades físicas)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	GWh	963	1.069	1.217	1.524	1.046	1.061	1.261	1.411	1.718	1.801	1.970	9,4
GAS LICUADO	Miles kg	228.794	237.077	252.664	226.780	174.416	145.926	187.235	113.798	122.877	110.780	68.602	-38,1
GASOLINAS	miles gal	151.471	171.243	239.783	270.811	332.707	209.604	259.708	262.485	263.386	324.887	259.967	-20,0
DIESEL OIL	miles gal	43.965	35.216	28.605	42.281	74.213	51.628	42.208	58.934	46.730	72.683	-	-100,0
FUEL OIL	miles gal	-	-	-	-	-	-	-	-	31.186	31.417	46.705	48,7
NO ENERGÉTICO	kBEP	1.086	1.153	1.137	1.600	2.550	2.332	2.461	2.640	2.633	2.462	1.728	-29,8

4.7. Consumo por fuentes

Figura 4 -13 Estructura de consumo del sector comercial, servicios y administración pública

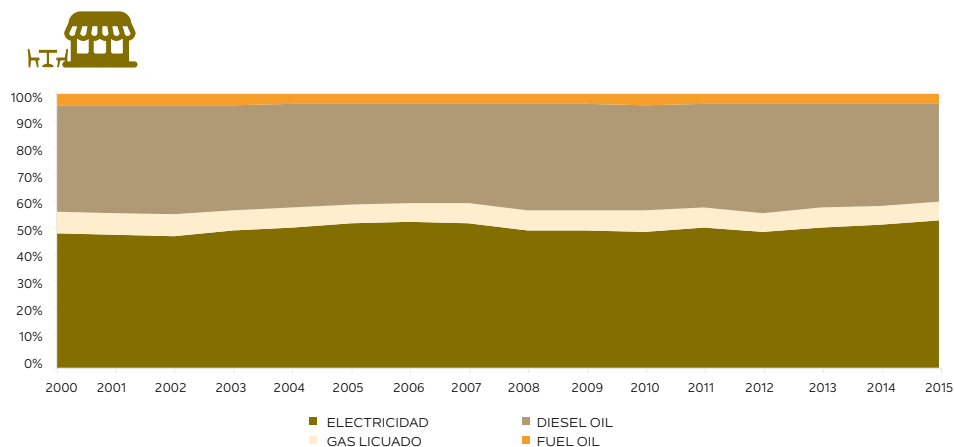


Tabla 4-22 Consumo energético por combustible (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GAS NATURAL	10	14	14	13	14	15	20	168	255	289	121
GAS LICUADO	6.895	7.207	7.582	7.689	7.607	7.738	8.357	7.971	8.229	8.566	8.284
GASOLINAS	13.757	14.384	15.234	15.663	17.492	19.027	21.292	22.171	23.003	25.130	25.359
KEROSENE/JET FUEL	2.390	2.587	2.734	2.793	2.704	2.687	2.697	2.688	2.938	2.892	2.775
DIESEL OIL	20.279	20.864	20.663	21.759	23.881	24.268	25.596	27.098	29.445	31.908	29.566
FUEL OIL	8.558	8.168	8.197	8.621	8.688	8.037	8.176	7.793	7.306	8.130	6.736



Tabla 4-23 Crecimiento anual del consumo de combustibles (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
GAS NATURAL	-	-	-	-	-	-	-	100,0	51,4	13,4	-58,0	9,7
GAS LICUADO	5,3	4,5	5,2	1,4	-1,1	1,7	8,0	-4,6	3,2	4,1	-3,3	2,2
GASOLINAS	8,9	4,6	5,9	2,8	11,7	8,8	11,9	4,1	3,8	9,2	0,9	6,6
KEROSENE/JET FUEL	11,6	8,2	5,7	2,2	-3,2	-0,6	0,4	-0,3	9,3	-1,6	-4,0	2,5
DIESEL OIL	3,1	2,9	-1,0	5,3	9,8	1,6	5,5	5,9	8,7	8,4	-7,3	3,9
FUEL OIL	-5,4	-4,6	0,4	5,2	0,8	-7,5	1,7	-4,7	-6,3	11,3	-17,1	-2,4


Tabla 4-24 Consumo energético por fuente (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	619	675	637	695	713	716	699	735	787	776	752	-3,1
GAS NATURAL	10	14	14	13	14	15	20	168	255	289	121	-58,0
LEÑA	2.663	2.574	2.532	2.441	2.326	2.234	2.197	2.095	2.014	2.019	1.865	-7,6
PRODUCTOS DE CAÑA	202	1.191	599	1.121	1.752	1.742	1.773	2.003	1.872	1.767	2.302	30,3
ELECTRICIDAD	7.639	8.566	9.342	9.686	9.795	10.608	11.485	12.316	12.912	13.763	14.481	5,2
GAS LICUADO	6.895	7.207	7.582	7.689	7.607	7.738	8.357	7.971	8.229	8.566	8.284	-3,3
GASOLINAS	13.757	14.384	15.234	15.663	17.492	19.027	21.292	22.171	23.003	25.130	25.359	0,9
KEROSENE/JET FUEL	2.390	2.587	2.734	2.793	2.704	2.687	2.697	2.688	2.938	2.892	2.775	-4,0
DIESEL OIL	20.279	20.864	20.663	21.759	23.881	24.268	25.596	27.098	29.445	31.908	29.566	-7,3
FUEL OIL	8.558	8.168	8.197	8.621	8.688	8.037	8.176	7.793	7.306	8.130	6.736	-17,1
OTROS	354	368	318	355	365	413	408	451	512	492	442	-10,2
NO ENERGÉTICO	1.191	1.300	1.327	1.823	2.784	2.568	2.710	2.930	2.900	2.746	1.998	-27,2
TOTAL	64.558	67.897	69.179	72.660	78.120	80.053	85.410	88.421	92.174	98.477	94.682	-3,9


Tabla 4-25 Consumo energético por fuente (unidades físicas)

	Unidades	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
PETRÓLEO	bis	618	674	636	694	711	715	698	733	786	775	751	-3,1
GAS NATURAL	MMcf	57	85	85	79	84	87	116	993	1.504	1.705	717	-58,0
LEÑA	kt	1.026	992	976	941	897	861	847	808	776	778	719	-7,6
PRODUCTOS DE CAÑA	kt	154	908	457	855	1.336	1.329	1.352	1.528	1.428	1.348	1.756	30,3
ELECTRICIDAD	GWh	12.329	13.824	15.077	15.633	15.808	17.120	18.537	19.877	20.840	22.212	23.371	5,2
GAS LICUADO	miles kilos	903.720	944.505	993.646	1.007.742	997.028	1.014.152	1.095.223	1.044.740	1.078.487	1.122.666	1.085.669	-3,3
GASOLINAS	miles galones	646.724	676.192	716.193	736.361	822.337	894.478	1.000.961	1.042.299	1.081.427	1.181.391	1.192.173	0,9
KEROSENE/JET FUEL	miles galones	104.761	113.368	119.818	122.423	118.509	117.775	118.199	117.804	128.764	126.730	121.628	-4,0
DIESEL OIL	miles galones	850.453	874.974	866.525	912.504	1.001.518	1.017.738	1.073.436	1.136.432	1.234.818	1.338.109	1.239.920	-7,3
FUEL OIL	miles galones	348.845	332.939	334.106	351.388	354.124	327.614	333.261	317.666	297.792	331.398	274.582	-17,1
OTROS	kBEP	354	368	318	355	365	413	408	451	512	492	442	-10,2
NO ENERGÉTICO	kBEP	1.191	1.300	1.327	1.823	2.784	2.568	2.710	2.930	2.900	2.746	1.998	-27,2

4.8. Despacho por provincia



Tabla 4-26 Despacho de hidrocarburos por provincia 2014 (bbl)

PROVINCIAS	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PESCA-ARTESANAL	DIESEL 1	DIESEL 2	DIESEL PREMIUM	FUEL OIL	MINERAL TURPENTINE
REGION SIERRA	10.637.337	2.454.520	-	4.606	2.187.799	9.956.046	755.243	47.309
AZUAY	1.332.616	164.606	-	377	327.936	1.142.716	184.047	15.571
BOLÍVAR	195.792	15.598	-	141	4.261	207.943	-	-
CAÑAR	290.375	48.972	-	943	150.241	425.170	48.962	-
CARCHI	286.027	11.545	-	-	21.238	272.673	-	-
CHIMBORAZO	644.168	79.627	-	-	37.354	587.781	-	762
COTOPAXI	664.097	65.183	-	-	170.168	679.951	102.984	-
IMBABURA	616.390	92.777	-	-	144.426	819.198	6.635	-
LOJA	586.770	63.103	-	-	786	613.270	-	-
PICHINCHA	4.416.592	1.587.684	-	3.145	1.122.652	3.653.162	385.465	30.976
STO. DGO. TSÁCHILAS	640.024	133.150	-	-	150.404	811.122	16.243	-
TUNGURAHUA	964.488	192.274	-	-	58.333	743.060	10.907	-
REGIÓN COSTA	7.525.772	2.658.926	865.511	24.461	6.562.731	8.347.634	5.402.117	18.891
EL ORO	995.913	201.494	16.095	377	362.965	1.263.969	25.069	-
ESMERALDAS	567.565	118.174	339.901	-	116.063	524.150	14.388	-
GUAYAS	3.077.032	1.703.423	69.817	20.819	4.909.148	4.186.290	3.982.729	18.881
LOS RÍOS	855.264	118.708	-	1.296	328.661	697.750	35.277	-
MANABÍ	1.647.402	429.697	203.719	1.718	526.405	1.333.470	236.004	-
SANTA ELENA	382.597	87.430	235.979	251	319.490	342.005	1.108.650	10
REGIÓN ORIENTAL	1.460.464	98.676	-	141	3.299.398	1.277.925	-	-
MORONA	156.838	17.272	-	141	37.967	165.214	-	-
NAPO	133.202	20.238	-	-	102.640	260.440	-	-
ORELLANA	187.570	19.048	-	-	883.635	266.532	-	-
PASTAZA	644.168	18.524	-	-	15.737	152.321	-	-
SUCUMBIÓS	239.873	17.810	-	-	2.259.383	313.286	-	-
ZAMORA CHINCHIPE	98.813	5.785	-	-	36	120.132	-	-
REGIÓN INSULAR	80.706	-	-	-	9.165	237.611	-	-
GALÁPAGOS	80.706	-	-	-	9.165	237.611	-	-
TOTAL	19.704.278	5.212.121	865.511	29.208	12.059.093	19.819.216	6.157.360	66.200





RUBBER SOLVENT	SPRAY OIL	ASFALTO AC-20	ASFALTO RC-250	JET A-1	AVGAS	NAFTA BASE	RESIDUO	ABSORVER	GAS NATURAL (miles pc)
49.307	18.309	1.256.185	71.651	2.712.775	1.418	-	1.457.009	-	1.546
8.190	-	164.163	13.906	39.717	-	-	165.571	-	1.083
-	-	13.799	3.733	-	-	-	-	-	-
-	-	108.589	7.137	-	-	-	202.667	-	-
-	-	21.627	-	-	-	-	-	-	-
571	-	43.925	4.492	-	-	-	125.536	-	212
-	-	20.882	4.750	180.996	-	-	-	-	-
-	-	13.147	260	-	-	-	576.902	-	-
-	-	31.204	9.283	-	-	-	-	-	-
40.546	15.595	661.331	16.860	2.492.003	1.362	-	386.333	-	251
-	143	3.655	258	60	56	-	-	-	-
-	2.571	173.863	10.972	-	-	-	-	-	-
45.071	196.405	921.551	103.820	1.591.389	33.036	-	4.582.681	952	43
-	15.905	128.231	10.929	24.294	4.699	-	-	-	-
-	-	3.047	2.464	14.248	383	-	1.539.181	-	-
44.881	144.500	400.988	28.550	1.450.645	25.500	-	1.225.549	-	43
-	34.929	91.525	8.900	18.549	1.740	-	720.197	-	-
190	-	289.238	52.360	82.094	714	-	1.097.754	-	-
-	1.071	8.522	617	1.559	-	-	-	952	-
-	-	66.834	7.487	19.562	7.187	-	513.400	-	-
-	-	19.408	2.483	743	2.745	-	-	-	-
-	-	15.743	1.482	-	-	-	-	-	-
-	-	16.842	2.367	14.571	-	-	134.810	-	-
-	-	5.153	-	2.152	4.442	-	-	-	-
-	-	2.618	-	2.097	-	-	378.590	-	-
-	-	7.070	1.155	-	-	-	-	-	-
-	-	22.980	605	-	1.836	-	-	-	-
-	-	22.980	605	-	1.836	-	-	-	-
94.378	214.714	2.267.550	183.563	4.323.726	43.477	-	6.553.090	952	1.588


Tabla 4-27 Despacho de hidrocarburos por provincia 2014 (kBEP)

PROVINCIAS	GAS NATURAL	GASOLINAS	DIESEL	FUEL OIL	KEROSENE Y TURBO	CRUDO REDUCIDO	NO ENERGÉTICO	TOTAL	ESTRUCTURA %
REGION SIERRA	0,26	11.696	12.167	778	2.601	1.501	1.443	30.186	0,4
AZUAY	0,18	1.338	1.473	190	38	171	202	3.411	0,0
BOLÍVAR	-	189	213	-	-	-	18	419	0,0
CAÑAR	-	303	577	50	-	209	116	1.255	0,0
CARCHI	-	266	294	-	-	-	22	582	0,0
CHIMBORAZO	0,04	647	626	-	-	129	50	1.452	0,0
COTOPAXI	-	652	851	106	173	-	26	1.808	0,0
IMBABURA	-	634	965	7	-	594	13	2.213	0,0
LOJA	-	581	615	-	-	-	40	1.236	0,0
PICHINCHA	0,04	5.364	4.786	397	2.389	398	765	14.100	0,2
STO. DGO. TSÁCHILAS	-	691	963	17	0,1	-	4	1.675	0,0
TUNGURAHUA	-	1.033	803	11	-	-	187	2.035	0,0
REGIÓN COSTA	0,01	9.872	14.957	5.566	1.557	4.722	1.287	37.961	0,5
EL ORO	-	1.084	1.630	26	28	-	155	2.923	0,0
ESMERALDAS	-	916	641	15	14	1.586	6	3.178	0,0
GUAYAS	0,01	4.333	9.130	4.104	1.415	1.263	638	20.882	0,3
LOS RÍOS	-	870	1.029	36	19	742	135	2.833	0,0
MANABÍ	-	2.038	1.864	243	79	1.131	342	5.698	0,1
SANTA ELENA	-	631	663	1.142	1	-	11	2.449	0,0
REGIÓN ORIENTAL	-	1.393	4.584	-	26	529	74	6.606	0,1
MORONA	-	156	204	-	3	-	22	384	0,0
NAPO	-	137	364	-	-	-	17	518	0,0
ORELLANA	-	185	1.152	-	14	139	19	1.509	0,0
PASTAZA	-	592	168	-	6	-	5	772	0,0
SUCUMBÍOS	-	230	2.577	-	2	390	3	3.201	0,0
ZAMORA CHINCHIPE	-	93	120	-	-	-	8	222	0,0
REGIÓN INSULAR	-	72	247	-	2	-	24	345	0,0
GALÁPAGOS	-	72	247	-	2	-	24	345	0,0
TOTAL		23.034	31.955	6.345	4.185	6.752	2.827	75.098	1,0


Tabla 4-28 Despacho de hidrocarburos por provincia 2015 (kBEP)

PROVINCIAS	GASOLINA NATURAL	GASOLINAS	DIESEL	FUEL OIL	Kerosene y Turbo	Crudo reducido	No energético	Total	Estructura %
REGION SIERRA	0,016	12.045	12.177	715	2.310	1.552	929	29.728	0,38
AZUAY	0,011	1.375	1.477	182	6	152	155	3.347	0,04
BOLÍVAR	-	194	203	-	-	-	19	416	0,01
CAÑAR	-	312	571	70	-	184	22	1.159	0,01
CARCHI	-	251	294	-	-	-	6	551	0,01
CHIMBORAZO	0,002	682	683	11	-	122	29	1.527	0,02
COTOPAXI	-	673	791	95	32	-	61	1.652	0,02
IMBABURA	-	658	928	5	-	536	27	2.154	0,03
LOJA	-	598	728	1	-	-	45	1.372	0,02
PICHINCHA	0,002	5.545	4.699	333	2.272	558	508	13.915	0,18
STO. DGO. TSÁCHILAS	-	695	975	6	0	-	22	1.698	0,02
TUNGURAHUA	-	1.060	828	14	-	-	33	1.936	0,02
REGIÓN COSTA	0,001	12.043	16.521	7.450	259	4.354	916	41.543	0,54
EL ORO	-	1.084	1.458	30	15	-	77	2.664	0,03
ESMERALDAS	-	905	627	9	4	1.559	6	3.111	0,04
GUAYAS	0,001	6.365	9.536	5.590	213	1.165	508	23.378	0,30
LOS RÍOS	-	900	1.307	41	24	609	137	3.017	0,04
MANABÍ	-	2.137	2.913	730	3	1.021	161	6.966	0,09
SANTA ELENA	-	651	679	1.049	0	-	27	2.407	0,03
REGIÓN ORIENTAL	-	1.004	4.186	-	7	584	58	5.839	0,08
MORONA	-	158	201	-	-	-	12	371	0,00
NAPO	-	138	357	-	-	-	6	501	0,01
ORELLANA	-	214	1.775	-	3	153	2	2.147	0,03
PASTAZA	-	145	163	-	0	-	13	321	0,00
SUCUMBIOS	-	262	1.482	-	3	431	16	2.193	0,03
ZAMORA CHINCHIPE	-	86	209	-	-	-	9	304	0,00
REGIÓN INSULAR	-	79	258	-	-	-	14	351	0,00
GALÁPAGOS	-	79	258	-	-	-	14	351	0,00
TOTAL	0,017	25.171	33.142	8.165	2.576	6.490	1.918	77.461	1,00


Tabla 4-29 Despacho de hidrocarburos por provincia 2015 (bbl)

PROVINCIAS	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SUPER	PESCA-ARTESANAL	DIESEL 1	DIESEL 2	DIESEL PREMIUM	FUEL OIL	MINERAL TURPENTINE
REGION SIERRA	10.989.341	2.492.644	-	4.240	1.930.479	10.223.995	694.191	41.581
AZUAY	1.373.000	166.032	-	848	283.292	1.190.379	176.563	17.349
BOLÍVAR	201.946	15.683	-	566	10.493	191.864	-	-
CAÑAR	300.182	49.578	-	189	127.095	442.870	67.472	-
CARCHI	265.524	15.060	-	-	31.285	262.274	-	-
CHIMBORAZO	680.954	82.876	-	-	43.784	637.942	10.436	612
COTOPAXI	691.165	61.702	-	-	103.064	687.192	92.343	-
IMBABURA	639.294	97.680	-	-	103.364	822.959	5.009	-
LOJA	608.886	60.495	-	-	5.205	721.769	696	-
PICHINCHA	4.581.519	1.625.608	-	2.638	1.006.460	3.683.094	323.081	23.621
STO. DGO. TSÁCHILAS	645.180	132.787	-	-	163.236	809.937	5.376	-
TUNGURAHUA	1.001.690	185.143	-	-	53.202	773.714	13.216	-
REGIÓN COSTA	9.890.541	2.733.170	856.223	20.631	7.752.227	8.723.158	7.230.335	19.200
EL ORO	1.013.384	183.670	16.267	141	326.283	1.129.450	29.450	-
ESMERALDAS	589.321	112.378	311.461	-	127.965	498.507	9.044	-
GUAYAS	5.255.221	1.793.563	76.111	19.400	5.153.227	4.349.225	5.425.274	19.195
LOS RÍOS	887.956	119.594	-	566	274.789	1.029.474	39.463	-
MANABÍ	1.743.202	434.027	214.847	423	1.535.609	1.372.982	708.814	-
SANTA ELENA	401.457	89.939	237.536	101	334.353	343.521	1.018.290	5
REGIÓN ORIENTAL	1.036.929	86.523	-	-	2.866.801	1.313.116	-	-
MORONA	162.099	15.310	-	-	19.009	181.249	-	-
NAPO	134.929	19.964	-	-	113.542	243.012	-	-
ORELLANA	226.947	12.214	-	-	1.522.287	249.615	-	-
PASTAZA	143.274	19.000	-	-	11.383	151.560	-	-
SUCUMBIÓS	278.806	14.429	-	-	1.198.394	281.042	-	-
ZAMORA CHINCHIPE	90.875	5.606	-	-	2.185	206.639	-	-
REGIÓN INSULAR	88.794	-	-	-	5.490	251.757	-	-
GALÁPAGOS	88.794	-	-	-	5.490	251.757	-	-
TOTAL	22.005.605	5.312.337	856.223	24.872	12.554.997	20.512.026	7.924.526	60.781



Poliducto Pascuales - Cuenca terminal Cuenca, provincias del Azuay.



RUBBER SOLVENT	SPRAY OIL	ASFALTO AC-20	JET A-1	AVGAS	NAFTA BASE	RESIDUO	ABSORVER	GAS NATURAL (miles pc)
46.164	13.879	800.310	2.410.583	1.569	-	1.506.383	-	549
8.914	-	124.551	6.247	-	-	147.776	-	405
-	-	18.289	-	-	-	-	-	-
-	-	21.346	-	-	-	178.933	-	-
-	-	5.960	-	-	-	-	-	-
562	-	27.273	-	-	-	118.669	-	69
-	-	59.274	33.546	-	-	-	-	-
-	-	26.021	-	-	-	519.887	-	-
-	-	44.033	-	-	-	-	-	-
36.688	11.993	421.273	2.370.693	1.441	-	541.117	-	75
-	94	21.636	96	128	-	-	-	-
-	1.792	30.654	-	-	-	-	-	-
52.859	186.202	630.705	270.253	28.350	-	4.225.102	714	35
-	19.093	55.234	16.162	3.780	-	-	-	-
-	-	6.180	3.895	488	-	1.513.310	-	-
52.648	135.045	286.571	222.466	20.648	-	1.130.347	-	35
-	32.040	100.625	24.581	1.837	-	590.918	-	-
211	-	156.450	3.141	1.491	-	990.527	-	-
-	24	25.645	7	106	-	-	714	-
-	-	56.210	6.957	7.243	-	566.836	-	-
-	-	11.667	-	2.938	-	-	-	-
-	-	5.790	-	-	-	-	-	-
-	-	2.384	3.429	-	-	148.783	-	-
-	-	12.525	76	4.305	-	-	-	-
-	-	15.192	3.452	-	-	418.052	-	-
-	-	8.653	-	-	-	-	-	-
-	-	13.973	-	1.198	-	-	-	-
-	-	13.973	-	1.198	-	-	-	-
99.024	200.081	1.501.199	2.687.793	38.361	-	6.298.321	714	584

Tabla 4-30 Ventas de GLP por provincia 2014 (miles kg)

PROVINCIAS	AGRÍCOLA	DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	VEHICULAR	TOTAL
AZUAY	140	86.870	6.161	-	93.171
BOLÍVAR	264	12.042	31	-	12.338
CAÑAR	69	12.037	46	-	12.152
CARCHI	-	13.654	294	-	13.949
CHIMBORAZO	-	29.831	577	-	30.407
COTOPAXI	11	28.359	4.249	-	32.619
EL ORO	229	39.362	1.923	-	41.515
ESMERALDAS	253	27.822	682	-	28.757
GALÁPAGOS	-	1.429	362	-	1.791
GUAYAS	7.590	204.191	33.417	8.756	253.954
IMBABURA	-	27.319	1.981	-	29.300
LOJA	498	28.750	917	-	30.165
LOS RÍOS	12.269	49.052	769	-	62.090
MANABÍ	353	72.252	1.599	-	74.204
MORONA SANTIAGO	-	4.714	93	-	4.808
NAPO	-	5.714	98	-	5.812
ORELLANA	-	6.664	349	-	7.012
PASTAZA	-	4.782	47	-	4.829
PICHINCHA	83	212.559	23.783	-	236.425
SANTA ELENA	78	17.680	456	-	18.214
SANTO DOMINGO	592	29.950	1.696	-	32.238
SUCUMBIOS	-	11.677	1.019	-	12.696
TUNGURAHUA	-	48.457	2.106	-	50.564
ZAMORA CHINCHIPE	-	6.240	158	-	6.398
TOTAL	22.430	981.408	82.812	8.756	1.095.406

Tabla 4-31 Ventas de GLP por provincia 2015 (miles kg)

PROVINCIAS	AGRÍCOLA	DOMÉSTICO	INDUSTRIAL	VEHICULAR	TOTAL
AZUAY	148	87.936	14.685	-	102.769
BOLÍVAR	322	11.654	32	-	12.008
CAÑAR	116	12.278	67	-	12.461
CARCHI	1	12.865	398	-	13.264
CHIMBORAZO	14	29.923	768	-	30.705
COTOPAXI	17	18.272	4.199	-	22.487
EL ORO	166	39.573	1.682	-	41.421
ESMERALDAS	226	26.086	664	-	26.976
GALÁPAGOS	-	1.256	386	-	1.642
GUAYAS	7.956	199.176	33.494	7.131	247.757
IMBABURA	-	28.255	2.073	-	30.328
LOJA	630	28.989	903	-	30.521
LOS RÍOS	12.346	52.470	863	-	65.679
MANABÍ	424	71.208	1.731	-	73.363
MORONA SANTIAGO	11	4.903	110	-	5.024
NAPO	-	5.433	94	-	5.527
ORELLANA	-	8.231	389	-	8.620
PASTAZA	-	4.942	58	-	5.000
PICHINCHA	70	222.455	27.441	-	249.967
SANTA ELENA	41	16.445	509	-	16.995
SANTO DOMINGO	579	32.774	1.726	-	35.079
SUCUMBIOS	-	12.149	869	-	13.018
TUNGURAHUA	-	49.140	1.991	-	51.131
ZAMORA CHINCHIPE	-	5.390	67	-	5.457
TOTAL	23.067	981.803	95.199	7.131	1.107.199

**Tabla 4-32** Demanda de energía por provincia (GWh)

PROVINCIAS	ENERGÍA FACTURADA 2014	ENERGÍA FACTURADA 2015	Var. % 2015/2014
AZUAY	886	933	5,3
BOLÍVAR	73	77	6,2
CAÑAR	180	186	3,1
CARCHI	77	81	5,4
CHIMBORAZO	321	335	4,2
COTOPAXI	451	445	-1,3
EL ORO	730	802	9,9
ESMERALDAS	450	445	-1,1
GALÁPAGOS	42	48	14,0
GUAYAS	6.805	7.207	5,9
IMBABURA	301	309	2,7
LOJA	244	253	3,8
LOS RÍOS	570	620	8,8
MANABÍ	1.290	1.404	8,9
MORONA SANTIAGO	61	64	5,3
NAPO	62	66	5,7
ORELLANA	113	119	5,5
PASTAZA	50	52	3,6
PICHINCHA	3.927	4.016	2,3
SANTA ELENA	327	364	11,1
SANTO DOMINGO	344	414	20,2
SUCUMBIOS	145	161	11,0
TUNGURAHUA	458	486	6,0
ZAMORA CHINCHIPE	45	48	6,3
ZONAS NO DELIMITADAS	8	9	25,2
TOTAL NACIONAL	17.958	18.943	5,5



 Subestación eléctrica Chongón,
provincia del Guayas.





5.

Exportaciones
e importaciones
de energía

5. Exportaciones e importaciones de energía

Figura 5-1 Exportaciones e importaciones (kBEP)

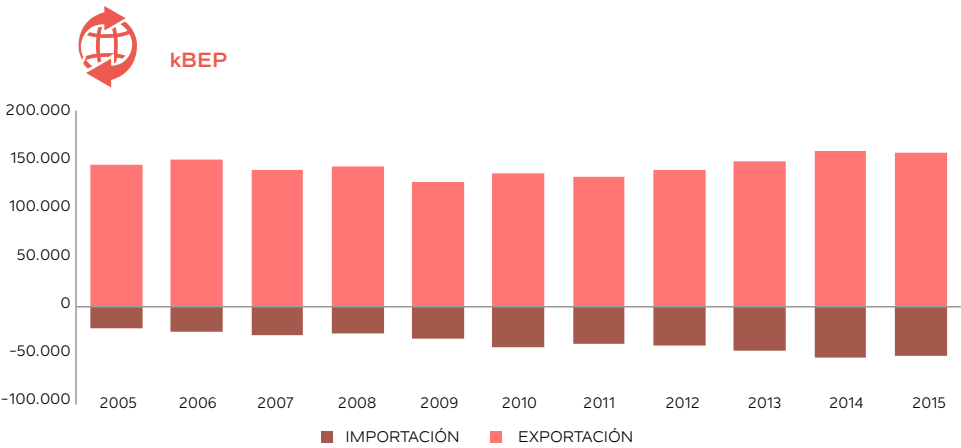


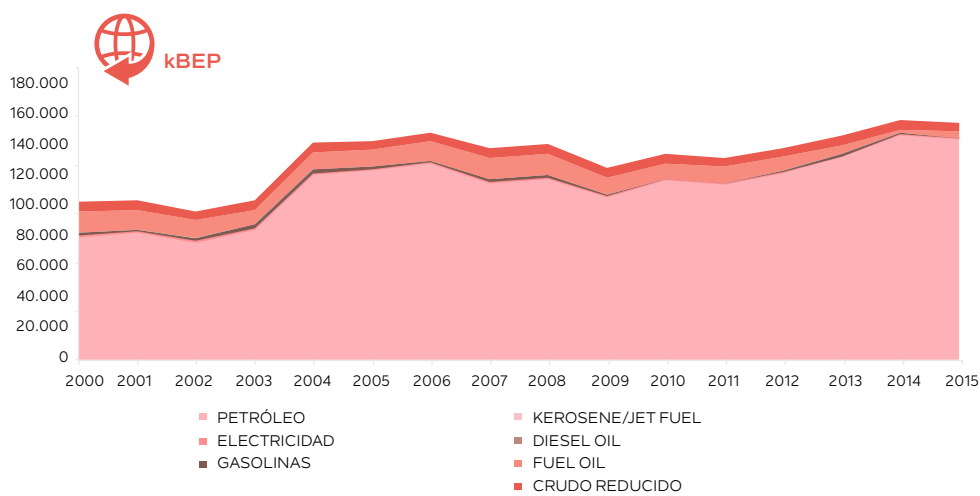
Tabla 5-1 Exportaciones e importaciones (kBEP)

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
EXPORTACIÓN	kBEP	144.982	150.270	139.689	143.061	126.747	135.705	133.238	140.241	148.067	158.601	156.356	-1,4
IMPORTACIÓN	kBEP	22.518	26.342	29.058	28.092	32.036	40.959	37.395	38.778	44.256	51.849	50.839	-1,9
EXPORTACIONES NETAS(1)	kBEP	122.463	123.928	110.630	114.969	94.711	94.747	95.844	101.462	103.811	106.752	105.517	-1,2

(1) Exportaciones menos importaciones

5.1. Exportaciones

Figura 5-2 Exportaciones



5.2. Importaciones

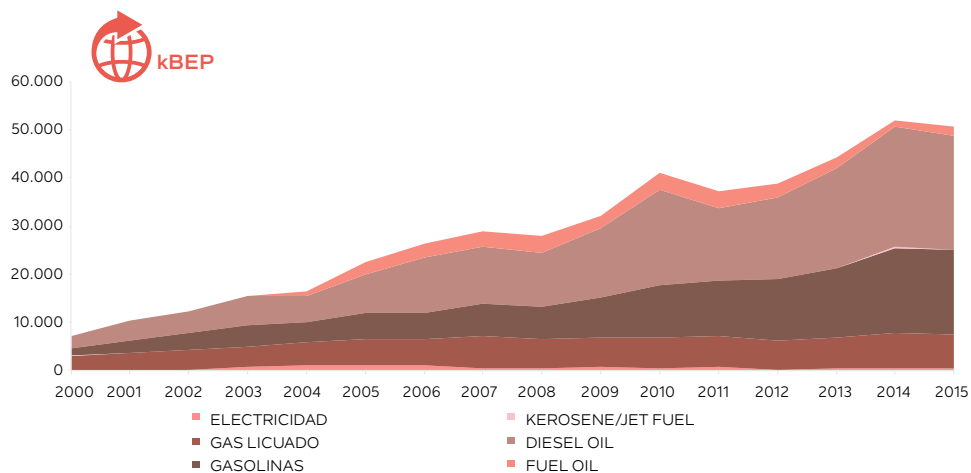


Tabla 5-4 Importaciones (kBEP)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
ELECTRICIDAD	1.068	973	533	310	694	541	802	148	410	518	317	-38,8
GAS LICUADO	5.369	5.650	6.500	6.223	6.084	6.295	6.523	6.039	6.410	7.192	7.247	0,8
GASOLINAS	5.395	5.517	6.955	6.668	8.387	10.879	11.293	12.739	14.329	17.804	17.389	-2,3
KEROSENE/JET FUEL	-	-	-	67	77	53	-	-	77	248	202	-18,4
DIESEL OIL	8.135	11.342	11.862	11.176	14.481	19.960	15.112	17.048	20.872	25.008	23.720	-5,1
FUEL OIL	2.552	2.859	3.208	3.649	2.312	3.231	3.665	2.805	2.158	1.079	1.963	81,9
TOTAL SECUNDARIAS	22.518	26.342	29.058	28.092	32.036	40.959	37.395	38.778	44.256	51.849	50.839	-1,9


Tabla 5-5 Estructura porcentual de las importaciones (%)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ELECTRICIDAD	4,7	3,7	1,8	1,1	2,2	1,3	2,1	0,4	0,9	1,0	0,6
GAS LICUADO	23,8	21,4	22,4	22,2	19,0	15,4	17,4	15,6	14,5	13,9	14,3
GASOLINAS	24,0	20,9	23,9	23,7	26,2	26,6	30,2	32,9	32,4	34,3	34,2
KEROSENE/JET FUEL	-	-	-	0,2	0,2	0,1	-	-	0,2	0,5	0,4
DIESEL OIL	36,1	43,1	40,8	39,8	45,2	48,7	40,4	44,0	47,2	48,2	46,7
FUEL OIL	11,3	10,9	11,0	13,0	7,2	7,9	9,8	7,2	4,9	2,1	3,9
TOTAL SECUNDARIAS	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Figura 5-3 Importaciones






6.

Emisiones de gases de efecto invernadero

6. Emisiones de gases de efecto invernadero



Tabla 6-1 Emisiones de GEI por contaminante (kt CO₂ equivalentes)

Contaminante	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CO ₂	30.966	32.367	33.056	33.184	36.734	38.572	39.272	40.652	42.988	45.941	43.928
N ₂ O	116	120	122	120	128	136	142	145	150	160	161
CH ₄	192	191	189	185	187	198	204	205	207	216	213
TOTAL EMISIONES	31.274	32.678	33.367	33.489	37.050	38.906	39.617	41.001	43.345	46.317	44.302

Figura 6-1 Emisiones de GEI por contaminante (kt CO₂ equivalentes)

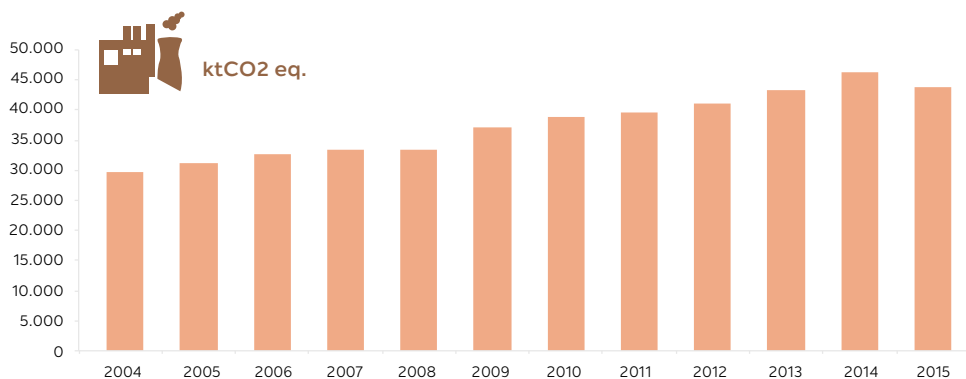


Tabla 6-2 Emisiones de GEI por fuente (kt CO₂ equivalentes)

Año	Petróleo	Gas Natural	Leña	Prod. de caña	Gas licuado	Gasolinas	Kerosene Jet Fuel	Diesel Oil	Fuel Oil	Gases	Otras secundarias	No Energético	Total
2005	472	1.217	1.838	1.712	2.532	5.829	1.003	10.000	6.087	119	0,3	464	31.274
2006	502	1.325	1.777	1.734	2.690	6.151	1.085	10.782	6.014	123	0,8	492	32.678
2007	782	1.390	1.748	1.859	2.832	6.232	1.147	10.643	6.141	107	0,5	485	33.367
2008	828	1.313	1.685	1.681	2.873	6.439	1.172	10.683	6.011	119	0,8	684	33.489
2009	1.028	1.462	1.605	1.705	2.838	7.198	1.135	12.459	6.408	122	1,0	1.089	37.050
2010	1.065	1.577	1.541	1.738	2.887	7.873	1.128	13.732	6.230	138	1,0	996	38.906
2011	1.085	1.452	1.516	1.874	3.110	8.794	1.132	12.835	6.629	136	1,8	1.051	39.617
2012	1.146	1.840	1.444	2.056	2.964	9.027	1.128	13.143	6.974	151	0,9	1.128	41.001
2013	1.261	2.126	1.388	1.956	3.056	9.390	1.233	14.542	7.097	172	0,9	1.125	43.345
2014	1.280	2.182	1.391	2.168	3.192	10.229	1.213	15.699	7.745	165	1,0	1.052	46.317
2015	1.246	2.064	1.283	2.529	3.084	10.328	1.164	14.965	6.750	148	1,6	738	44.302

Tabla 6-3 Emisiones de GEI por fuente y contaminantes (kt CO₂ equivalentes)

	2014				2015			
	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total
PETRÓLEO	1.252	3	26	1.280	1.218	3	25	1.246
GAS NATURAL	2.178	1	2	2.182	2.061	1	2	2.064
LEÑA	1.313	15	63	1.391	1.213	13	57	1.283
PRODUCTOS DE CAÑA	2.128	26	13	2.168	2.483	31	16	2.529
GAS LICUADO	3.185	2	5	3.192	3.078	2	5	3.084
GASOLINAS	10.112	38	79	10.229	10.204	40	84	10.328
KEROSENE/JET FUEL	1.207	6	0	1.213	1.159	6	0	1.164
DIESEL OIL	15.633	48	19	15.699	14.900	48	17	14.965
FUEL OIL	7.720	18	7	7.745	6.729	15	6	6.750
GASES	-	1	-	1	-	2	-	2
OTRAS SECUNDARIAS	164	0,1	0,1	165	148	0,1	0,1	148
NO ENERGÉTICO	1.048	3	1	1.052	736	2	1	738
TOTAL	45.941	160	216	46.317	43.928	161	213	44.302

Tabla 6-4 Emisiones de GEI por actividad (kt CO₂ equivalentes)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PRODUCCIÓN	196	197	187	184	178	178	182	187	195	211	201
CENTRALES ELÉCTRICAS	3.854	4.467	4.042	3.173	4.501	5.852	4.598	4.958	5.784	6.237	5.981
AUTOPRODUCTORES	2.208	1.923	3.076	2.637	2.508	2.599	2.729	2.809	2.942	3.179	3.316
CENTRO DE GAS	448	413	334	386	423	431	433	464	574	569	563
CONSUMO PROPIO	1.542	1.807	1.743	1.856	1.815	1.758	1.814	1.837	1.810	1.796	1.594
TRANSPORTE	12.309	12.458	12.492	12.498	12.896	14.718	15.700	15.880	16.841	17.999	18.349
INDUSTRIA	3.678	4.168	3.597	4.216	5.032	5.066	5.228	5.704	5.757	6.066	5.739
RESIDENCIAL	3.306	3.320	3.364	3.374	3.370	3.369	3.415	3.411	3.425	3.485	3.375
COMERCIAL, SER. PUB	732	764	795	860	876	919	967	1.099	1.107	1.149	1.127
AGRO, PESCA, MINER.	141	168	184	220	247	275	305	340	350	374	374
CONSTRUCCIÓN, OTR.	2.861	2.993	3.552	4.085	5.205	3.740	4.245	4.312	4.561	5.253	3.683
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EMISIONES	31.274	32.678	33.367	33.489	37.050	38.906	39.617	41.001	43.345	46.317	44.302

Tabla 6-5 Emisiones de GEI por actividad y contaminante (kt CO₂ equivalentes)

	2014				2015			
	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total
PRODUCCIÓN	185	-	26	211	176	-	25	201
CENTRALES ELÉCTRICAS	6.218	14	5	6.237	5.962	14	4	5.981
AUTOPRODUCTORES	3.153	18	8	3.179	3.288	19	9	3.316
CENTRO DE GAS	568	0	0	569	562	0	0	563
CONSUMO PROPIO	1.790	4	1	1.796	1.589	4	1	1.594
TRANSPORTE	17.844	73	82	17.999	18.186	75	88	18.349
INDUSTRIA	6.028	26	11	6.066	5.698	29	13	5.739
RESIDENCIAL	3.406	13	66	3.485	3.303	12	60	3.375
COMERCIAL, SER. PUB	1.146	0	3	1.149	1.124	0	3	1.127
AGRO, PESCA, MINER.	372	1	1	374	372	1	1	374
CONSTRUCCIÓN, OTR.	5.231	10	12	5.253	3.667	8	8	3.683
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EMISIONES	45.941	160	216	46.317	43.928	161	213	44.302





7.

Energía y
socioeconomía

7. Energía y socioeconomía

7.1. Producto interno bruto por industria



Tabla 7-1 Producto interno bruto por industria

Industrias	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
PIB PETROLERO	4.893	4.893	4.745	4.977	6.866	6.940	7.270
Extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio relacionadas	3.722	3.828	3.695	4.101	5.858	5.984	6.316
Refinación de Petróleo	1.171	1.065	1.049	876	1.007	956	954
PIB NO PETROLERO	30.963	32.377	33.870	34.886	36.291	38.544	40.312
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3.544	3.720	3.786	4.036	4.132	4.424	4.614
Explotación de minas y canteras	111	108	120	126	132	136	142
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	4.581	4.818	4.938	5.100	5.231	5.565	5.835
Suministro de electricidad y agua	512	513	545	552	494	500	500
Construcción	2.254	2.779	3.361	3.329	3.502	3.802	3.977
Comercio	4.234	4.434	4.527	4.667	4.855	5.148	5.346
Alojamiento y servicios de comida	591	634	685	707	742	786	847
Transporte	2.691	2.787	2.808	2.870	2.930	3.003	3.167
Correo y Comunicaciones	476	520	563	647	753	985	1.105
Actividades de servicios financieros	783	732	793	789	865	1.056	1.266
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	1.945	2.170	2.470	2.584	2.676	2.893	3.027
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	2.236	2.273	2.330	2.405	2.490	2.543	2.619
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	3.205	3.275	3.242	3.327	3.446	3.611	3.762
Servicio doméstico	132	136	139	145	151	144	148
Otros Servicios*	3.667	3.476	3.564	3.604	3.892	3.948	3.955
Otros elementos del PIB	1.871	1.972	2.234	2.098	2.250	2.325	2.333
TOTAL PIB	37.726	39.241	40.849	41.961	45.407	47.809	49.915

(*) incluye actividades inmobiliarias; y, Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios



 **Refinería Esmeraldas,**
provincia de Esmeraldas.



Millones de dólares del 2007								
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
6.751	6.801	6.829	6.672	6.925	6.942	7.166	7.370	7.260
5.824	5.793	5.780	5.774	5.930	6.052	6.505	7.025	6.812
927	1.008	1.050	898	995	890	661	344	448
41.760	44.703	45.522	47.599	51.508	54.546	57.248	59.667	60.345
4.772	4.852	4.935	4.971	5.366	5.407	5.709	5.869	6.067
146	178	171	183	196	231	270	293	0
6.077	6.635	6.534	6.868	7.266	7.510	7.897	8.207	8.299
586	761	685	922	1.172	1.382	1.484	1.616	1.726
4.017	4.372	4.495	4.649	5.465	6.176	6.688	7.054	7.083
5.356	5.933	5.700	5.896	6.238	6.528	6.921	7.237	7.531
865	910	990	1.031	1.093	1.136	1.209	1.292	1.239
3.231	3.409	3.632	3.709	3.914	4.147	4.385	4.586	4.753
1.241	1.501	1.622	1.830	2.051	2.232	2.372	2.411	2.519
1.303	1.386	1.419	1.561	1.773	1.958	1.865	1.932	2.011
3.241	3.464	3.360	3.492	3.764	4.024	4.241	4.567	4.612
2.784	2.839	3.165	3.330	3.678	3.929	4.072	5.557	4.388
3.932	4.157	4.479	4.802	5.023	5.365	5.450	4.244	5.429
149	148	172	184	177	175	178	183	187
4.059	4.159	4.162	4.170	4.332	4.345	4.506	4.617	4.501
2.497	2.746	2.206	2.210	2.492	2.618	2.667	2.595	2.595
51.008	54.250	54.558	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200

7.2. Ingresos petroleros

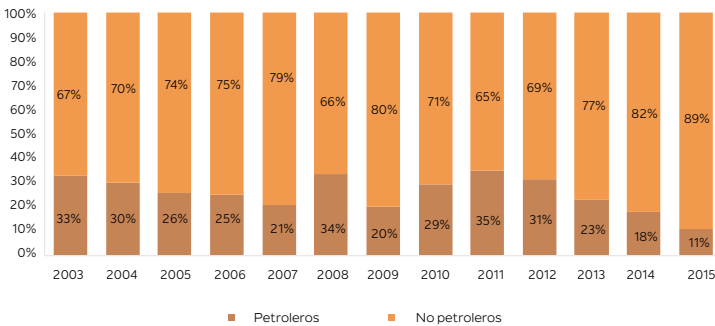


Tabla 7-2 Ingresos del petróleo en el presupuesto General del Estado

	2005	2006	2007	2008 (p)	2009 (p)	2010 (p)(1)	2011 (p)	2012 (p)	2013 (p)	2014 (p)	2015 (p)	Var. % 2015/2014
TOTAL INGRESOS	6.051,6	6.895,0	8.490,2	13.799,0	11.582,9	15.075,7	17.198,4	19.522,8	20.400,0	20.240,2	20.344,5	0,5
Petroleros	1.567,3	1.718,6	1.764,3	4.641,7	2.298,2	4.411,0	5.971,4	6.085,6	4.676,8	3.624,4	2.263,9	-37,5
Por exportaciones	1.488,9	1.718,6	1.764,3	4.641,7	2.298,2	4.411,0	5.971,4	6.085,6	4.676,8	3.624,4	2.263,9	-37,5
Por venta de derivados	78,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No Petroleros	4.484,3	5.176,3	6.725,9	9.157,2	9.284,8	10.664,7	11.227,0	13.437,3	15.723,2	16.615,8	18.080,6	8,8

(1) A partir del 2010 los datos corresponden al Presupuesto General del Estado -PGE-, los mismos que no son comparables porque se incorporan los datos de las Entidades Autónomas.
(p) Cifras provisionales.

Figura 7 -1 Estructura porcentual de los ingresos del gobierno central



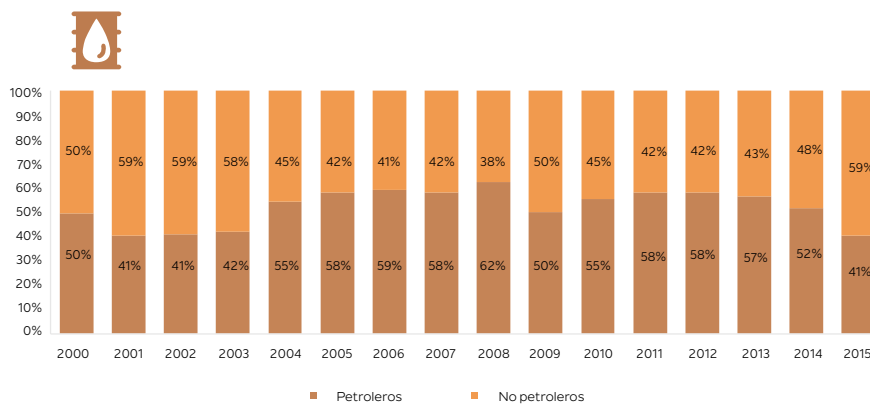
7.3. Exportaciones petroleras



Tabla 7-3 Exportaciones petroleras

		Millones de dólares											Var. %
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015/2014
PETROLERAS	Total	5.869,8	7.544,5	8.328,6	11.720,6	6.964,6	9.673,2	12.944,9	13.792,0	14.107,7	13.302,5	6.660,1	-49,9
	Petróleo Crudo	5.396,8	6.934,0	7.428,4	10.567,9	6.284,1	8.951,9	11.800,0	12.711,2	13.411,8	13.016,0	6.341,9	-51,3
	Derivados	473,0	610,5	900,2	1.152,6	680,5	721,3	1.144,9	1.080,7	696,0	286,5	318,2	11,1
NO PETROLERAS		4.230,2	5.183,7	5.992,7	7.097,7	6.898,4	7.816,7	9.377,5	9.972,8	10.849,9	12.429,8	9.717,4	-21,8
TOTAL EXPORTACIONES		10.100,0	12.728,2	14.321,3	18.818,3	13.863,1	17.489,9	22.322,4	23.764,8	24.957,6	25.732,3	16.377,5	-36,4

Figura 7 -2 Estructura porcentual de los ingresos del gobierno central



7.4. Balanza Comercial



Tabla 7-4 Balanza Comercial

Miliones de dólares

Periodo	BALANZA COMERCIAL		IMPORTACIONES		EXPORTACIONES	
	Petrolera	No petrolera	Petrolera	No petrolera	Petrolera	No petrolera
2005	1.874	-1.795	2.607	3.839	733	5.634
2006	3.239	-2.955	4.234	3.734	995	6.689
2007	4.155	-3.397	5.870	4.598	1.715	7.994
2008	5.164	-3.395	7.545	5.632	2.381	9.027
2009	5.750	-3.927	8.329	6.542	2.578	10.469
2010	8.363	-6.814	11.721	7.740	3.358	14.554
2011	4.626	-4.860	6.965	6.898	2.338	11.759
2012	5.630	-7.609	9.673	7.817	4.043	15.426
2013	7.858	-8.688	12.945	9.377	5.087	18.065
2014	8.351	-8.791	13.792	9.973	5.441	18.764
2015	2.757	-4.886	6.660	9.717	3.443	14.141

Figura 7-3 Balanza comercial

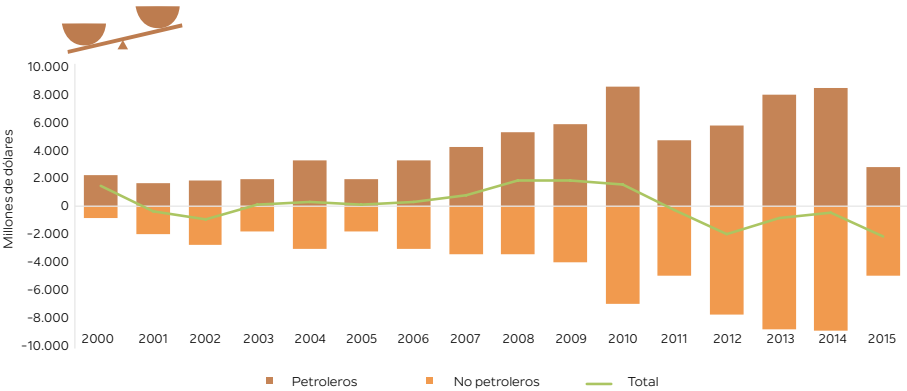




Tabla 7-5 Balance internacional de hidrocarburos

Millones de dólares

Año	Exportaciones de crudo	IMPORTACIONES DE DERIVADOS				Total
		Nafta	Diésel	GLP	Kerosene	
2005	5.397	-256	-296	-277	-	-829
2006	6.934	-451	-648	-375	-	-1.474
2007	7.428	-524	-950	-478	-	-1.952
2008	10.568	-718	-1.083	-635	-10	-2.445
2009	6.284	-806	-1.406	-666	-6	-2.884
2010	8.952	-753	-1.074	-411	-6	-2.245
2011	11.800	-1.194	-1.875	-517	-	-3.586
2012	12.711	-1.663	-1.974	-771	-	-4.408
2013	13.412	-2.048	-2.318	-644	-11	-5.020
2014	13.016	-2.108	-2.746	-658	-41	-5.552
2015	5.539	-1.161	-1.791	-397	-22	-3.371

Figura 7-4 Balance internacional de hidrocarburos

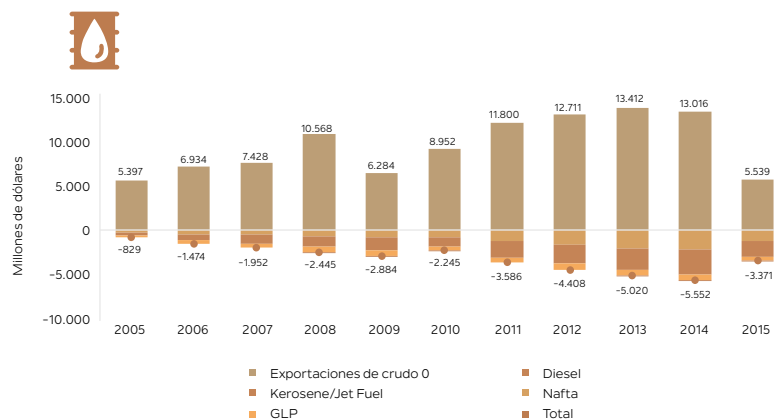
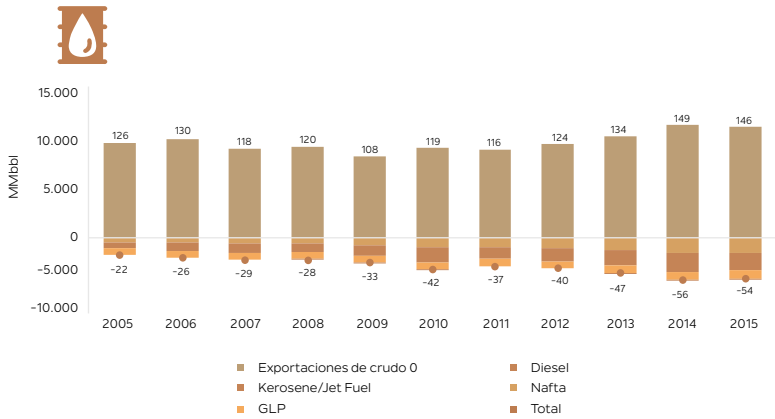




Tabla 7-6 Balance internacional de hidrocarburos (MM bbl)

Millones de dólares						
Año	Exportaciones de crudo	IMPORTACIONES DE DERIVADOS				Total
		Nafta	Diésel	GLP	Kerosene	
2005	126	-6	-8	-8	-	-22
2006	130	-6	-11	-8	-	-26
2007	118	-8	-12	-10	-	-29
2008	120	-7	-11	-9	-0,1	-28
2009	108	-9	-14	-9	-0,1	-33
2010	119	-12	-20	-9	-0,1	-42
2011	116	-13	-15	-10	-	-37
2012	124	-14	-17	-9	-	-40
2013	134	-16	-21	-10	-0,1	-47
2014	149	-20	-25	-11	-0,3	-56
2015	146	-19	-24	-11	-0,2	-54

Figura 7 -5 Balance internacional de hidrocarburos (MMbbl)



7.5. Indicadores energéticos

7.5.1. Intensidad energética



Tabla 7-7 Intensidad energética

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo energético total (1)	kBEP	64.558	67.897	69.179	72.660	78.120	80.053	85.410	88.421	92.174	98.477	94.682
PIB total	USD millones 2007	47.809	49.915	51.008	54.250	54.558	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200
Intensidad Energética Total	BEP/USD miles	1,35	1,36	1,36	1,34	1,43	1,42	1,40	1,38	1,37	1,41	1,35
Consumo energético transporte	kBEP	28.890	29.254	29.314	29.312	30.266	34.735	37.070	37.576	39.878	42.617	43.538
PIB transporte	USD millones 2007	3.003	3.167	3.231	3.409	3.632	3.709	3.914	4.147	4.385	4.586	4.753
Intensidad Energética Transporte	BEP/USD miles	9,62	9,24	9,07	8,60	8,33	9,36	9,47	9,06	9,09	9,29	9,16
Consumo energético industrial	kBEP	10.839	12.197	11.624	12.881	14.752	15.310	16.048	17.449	17.704	18.673	17.840
PIB Industria (manufactura) (2)	USD millones 2007	5.565	5.835	6.077	6.635	6.534	6.868	7.266	7.510	7.897	8.207	8.299
Intensidad Energética Industrial	BEP/USD miles	1,95	2,09	1,91	1,94	2,26	2,23	2,21	2,32	2,24	2,28	2,15
Consumo energético residencial	kBEP	9.196	9.421	9.696	9.980	10.244	10.602	10.912	11.170	11.442	11.925	12.118
PIB Residencial (3)	USD millones 2007	30.523	31.852	33.201	34.995	34.648	37.321	39.235	40.340	41.749	43.200	43.275
Intensidad Energética Residencial	BEP/USD miles	0,30	0,30	0,29	0,29	0,30	0,28	0,28	0,28	0,27	0,28	0,28

(1) Incluye consumo propio

(2) No incluye Refinación de Petróleo

(3) Gasto de consumo final de Hogares Residentes

7.5.2. Índice de suficiencia y de renovabilidad



Tabla 7-8 Índice de Suficiencia energética - Índice de Renovabilidad

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción de energía primaria	214.974	216.811	208.488	207.577	198.677	197.970	205.250	208.894	216.074	229.587	225.021
Oferta total de energía	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150
Índice de Suficiencia Energética (1)	2,4	2,5	2,2	2,4	2,0	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9
Oferta de energía renovable (2)	10.888	11.028	12.675	14.031	12.356	11.864	13.952	15.082	13.942	14.675	16.465
Oferta total de energía	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150
Índice de renovabilidad (3)	12,4%	12,6%	13,5%	16,0%	12,5%	12,0%	13,2%	14,5%	12,8%	12,5%	14,2%

(1) Producción de energía primaria / Oferta total de energía

(2) Incluye hidroenergía, leña y productos de caña

(3) Oferta de energía renovable / Oferta total de energía

7.5.3. Otros



Tabla 7-9 Oferta interna PIB – Población

Año		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
Oferta interna de energía	kBEP	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150	-1,0
Producto interno bruto (PIB)	Millones USD	47.809	49.915	51.008	54.250	54.558	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200	0,8
Población	Miles habitantes	13.215	13.408	13.605	13.805	14.005	14.205	15.012	15.266	15.521	15.775	16.279	3,2
Oferta / PIB	kBEP / Millones hab	1,84	1,75	1,84	1,62	1,81	1,76	1,73	1,62	1,63	1,69	1,65	-1,8
Oferta interna per-cápita	Bep / hab.	6,66	6,51	6,91	6,36	7,05	6,99	7,04	6,79	7,04	7,44	7,14	-4,1



Tabla 7-10 Consumo final de energía per cápita (BEP / habitante)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015/2014
TRANSPORTE	2,19	2,18	2,15	2,12	2,16	2,45	2,47	2,46	2,57	2,70	2,67	-1,0
INDUSTRIA	0,82	0,91	0,85	0,93	1,05	1,08	1,07	1,14	1,14	1,18	1,10	-7,4
RESIDENCIAL	0,70	0,70	0,71	0,72	0,73	0,75	0,73	0,73	0,74	0,76	0,74	-1,5
COMERCIAL, SER. PUB	0,28	0,29	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,34	0,35	0,36	0,36	-1,3
AGRO, PESCA, MINER.	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-3,9
CONSTRUCCIÓN, OTR.	0,21	0,20	0,19	0,25	0,28	0,27	0,28	0,30	0,36	0,39	0,34	-11,4
CONSUMO ENERGÉTICO	4,22	4,32	4,25	4,38	4,58	4,91	4,93	5,05	5,23	5,46	5,28	-3,3



Tabla 7-11 Consumo de energía eléctrica per cápita

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Consumo eléctrico (1)	GWh	12.329	13.824	15.077	15.633	15.808	17.120	18.537	19.877	20.840	22.212	23.371
Población	Miles hab.	13.215	13.408	13.605	13.805	14.005	14.205	15.012	15.266	15.521	15.775	16.279
Consumo per cápita	kWh/hab.	933	1.031	1.108	1.132	1.129	1.205	1.235	1.302	1.343	1.408	1.436

(1) Incluye consumo propio



Tabla 7-12 Elasticidad demanda energética – PIB

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB real	Millones de dólares	47.809	49.915	51.008	54.558	54.250	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200
Demanda total de energía	kBEP	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150
Var. PIB	%	5,3%	4,4%	2,2%	7,0%	-0,6%	4,1%	7,9%	5,2%	4,6%	3,8%	0,8%
Var. Demanda	%	6,2%	-0,9%	7,7%	-6,6%	12,5%	0,4%	6,4%	-1,8%	5,4%	7,3%	-1,0%
Elasticidad		1,17	0,20	3,54	0,95	22,20	0,11	0,82	0,34	1,16	1,93	1,24

Figura 7 -6 Demanda energética y PIB

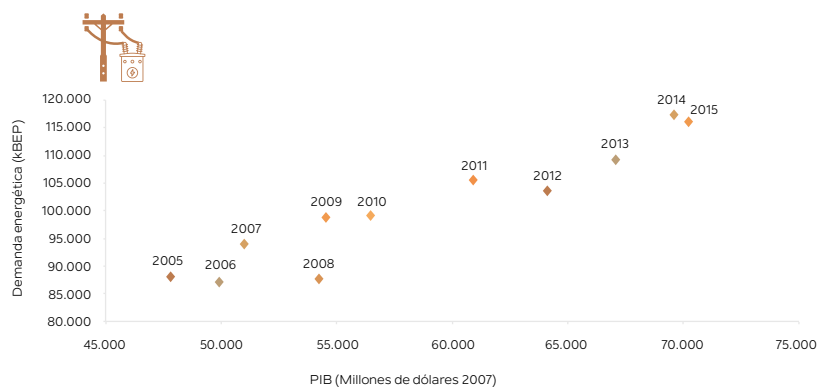
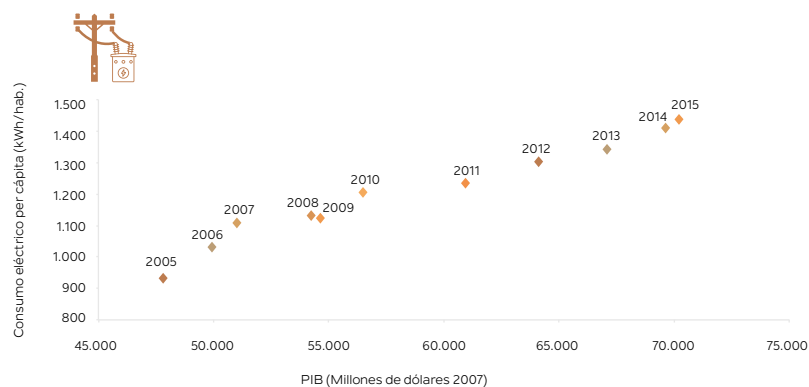


Figura 7 -7 Consumo eléctrico per cápita y PIB



7.5.4. Indicadores de desarrollo sostenible



Tabla 7-13 Autarquía energética

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Importación de energía	kBEP	22.518	26.342	29.058	28.092	32.036	40.959	37.395	38.778	44.256	51.849	50.839
Producción + Importaciones	kBEP	237.492	243.153	237.546	235.670	230.713	238.929	242.644	247.672	260.330	281.436	275.860
Autarquía energética	%	9,5	10,8	12,2	11,9	13,9	17,1	15,4	15,7	17,0	18,4	18,4
Autarquía energética (1)	-	0,905	0,892	0,878	0,881	0,861	0,829	0,846	0,843	0,830	0,816	0,816

(1) indicador normalizado (0-100)


Tabla 7-14 Robustez frente a cambios externos

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Exportaciones de energía	kBEP	144.982	150.270	139.689	143.061	126.747	135.705	133.238	140.241	148.067	158.601	156.356
PIB	Miles de dólares	47.809	49.915	51.008	54.250	54.558	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200
Robustez frente a cambios externos	kBEP/Miles de dólares	3,03	3,01	2,74	2,64	2,32	2,40	2,19	2,19	2,21	2,28	2,23
Robustez frente a cambios externos (1)	-	0,844	0,845	0,866	0,874	0,898	0,892	0,909	0,909	0,907	0,902	0,906

(1) Indicador normalizado (14-1)


Tabla 7-15 Productividad energética

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PIB	Miles de dólares	47.809	49.915	51.008	54.250	54.558	56.481	60.925	64.106	67.081	69.632	70.200
Consumo final de energía	kBEP	64.558	67.897	69.179	72.660	78.120	80.053	85.410	88.421	92.174	98.477	94.682
Productividad energética	Miles de dólares/ BEP	740,6	735,2	737,3	746,6	698,4	705,5	713,3	725,0	727,8	707,1	741,4
Productividad energética (1)	-	0,37	0,37	0,37	0,37	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,37

(1) Indicador normalizado (0-200)


Tabla 7-16 Cobertura eléctrica

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cobertura eléctrica	%	92	93	93	94	94	95	96	97	97	97	97
Cobertura eléctrica (1)	-	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97

(1) Indicador normalizado (0-100)


Tabla 7-17 Pureza relativa del uso de energía

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	kt of CO ₂ eq	31.274	32.678	33.367	33.489	37.050	38.906	39.617	41.001	43.345	46.317	44.302
Consumo final de energía	kBEP	64.558	67.897	69.179	72.660	78.120	80.053	85.410	88.421	92.174	98.477	94.682
Pureza relativa del uso de la energía	kt of CO ₂ eq/kBEP	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pureza relativa del uso de la energía (1)	-	0,53	0,53	0,53	0,56	0,54	0,53	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55

(1) Indicador normalizado (1-0,03)


Tabla 7-18 Uso de energías renovables

Unidad		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Oferta de energía renovable	kBEP	10.888	11.028	12.675	14.031	12.356	11.864	13.952	15.082	13.942	14.675	16.465
Oferta total de energía	kBEP	88.066	87.289	94.051	87.820	98.803	99.231	105.629	103.735	109.306	117.337	116.150
Uso de energía renovable	%	12	13	13	16	13	12	13	15	13	13	14
Uso de energía renovable (1)	-	0,12	0,13	0,13	0,16	0,13	0,12	0,13	0,15	0,13	0,13	0,14

(1) Indicador normalizado (0-100)



Tabla 7-19 Indicadores de desarrollo sostenible

	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2015
Autarquía energética	0,91	0,89	0,88	0,88	0,86	0,83	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82
Robustez frente a cambios externos	0,84	0,85	0,87	0,87	0,90	0,89	0,91	0,91	0,91	0,90	0,91
Productividad energética	0,37	0,37	0,37	0,37	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,37
Cobertura eléctrica	0,92	0,93	0,93	0,94	0,94	0,95	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97
Pureza relativa del uso de la energía	0,53	0,53	0,53	0,56	0,54	0,53	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Uso de energía renovable	0,12	0,13	0,13	0,16	0,13	0,12	0,13	0,15	0,13	0,13	0,14



Tabla 7-20 Autarquía eléctrica

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Importación electricidad	kBEP	1.068	973	533	310	694	541	802	148	410	518	317	43
Producción + importación de energía eléctrica	kBEP	9.723	10.254	10.340	10.644	11.264	11.592	12.620	12.545	13.309	14.274	14.767	7.254
Autarquía eléctrica	%	10,98	9,49	5,16	2,91	6,16	4,67	6,36	1,18	3,08	3,63	2,15	0,59
Autarquía eléctrica (1)	-	0,890	0,905	0,948	0,971	0,938	0,953	0,936	0,988	0,969	0,964	0,979	0,994

(1) indicador normalizado (0-100)

*Información semestral provisional



Tabla 7-21 Uso de energías renovables

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Oferta de energía renovable	kBEP	4.317	4.495	5.723	7.116	5.841	5.499	7.060	7.756	7.050	7.393	8.433	4.319
Oferta de electricidad	kBEP	9.363	10.338	11.251	11.816	11.998	12.623	13.522	14.297	14.805	15.550	16.367	8.235
Uso de energía renovable	%	46,11	43,48	50,86	60,22	48,68	43,56	52,21	54,25	47,62	47,54	51,52	52,45
Uso de energía renovable (1)	-	0,461	0,435	0,509	0,602	0,487	0,436	0,522	0,543	0,476	0,475	0,515	0,524

(1) indicador normalizado (0-100)

*Información semestral provisional



Tabla 7-22 Pureza relativa del uso de electricidad

	Unidad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Centrales Eléctricas	kt of CO ₂ eq	6.062	6.390	7.119	5.810	7.009	8.452	7.327	7.767	8.725	9.416	9.297	3.502
Consumo final de electricidad	kBEP	7.460	8.363	9.133	9.464	9.571	10.404	11.267	12.077	12.652	13.443	14.173	6.244
Pureza relativa del uso de electricidad	kt of CO ₂ eq/kBEP	0,81	0,76	0,78	0,61	0,73	0,81	0,65	0,64	0,69	0,70	0,66	0,56
Pureza relativa del uso de electricidad (1)	-	0,193	0,243	0,227	0,398	0,276	0,194	0,361	0,368	0,320	0,309	0,355	0,453

(1) indicador normalizado (1-0,03)

*Información semestral provisional





8.

Matrices y
Diagramas

8. Matrices y diagramas

8.1. Matrices del BEN 2005-2015



Tabla 8-1 Balance Energético Nacional 2005 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	194.453,2	9.632,4	5.330,6	2.662,6	2.894,9	-	214.973,7
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	125.946,7	-	-	-	-	-	125.946,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
NO APROVECHADO	-	6.022,6	-	-	-	-	6.022,6
OFERTA TOTAL	68.506,5	3.609,8	5.330,6	2.662,6	2.894,9	-	83.004,4
REFINERÍA	-56.985,8	-0,2	-	-	-	-	-56.986,0
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.565,6	-5.266,0	-	-	-	-6.831,6
AUTOPRODUCTORES	-120,7	-661,2	-64,6	-	-2.692,6	-	-3.539,1
CENTRO DE GAS	-	-1.373,1	-	-	-	-	-1.373,1
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-57.106,5	-3.600,1	-5.330,6	-	-2.692,6	-	-68.729,8
CONSUMO PROPIO	619,1	9,6	-	-	-	-	628,8
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	10.780,9	-	-	-	-	-	10.780,9
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	303,5	202,4	-	505,9
RESIDENCIAL	-	-	-	2.359,1	-	-	2.359,1
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.662,6	202,4	-	2.864,9
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.662,6	202,4	-	2.864,9





Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
8.305,1	1.526,1	10.809,7	2.390,3	13.621,5	20.732,1	6.196,9	354,1	1.191,3	65.127,0	214.973,7
1.067,8	5.369,3	5.394,9	-	8.134,5	2.551,8	-	-	-	22.518,4	22.518,4
9,9	-	1.884,1	-	190,2	11.015,1	5.935,5	-	-	19.034,8	144.981,5
-	-	-	-	1.578,2	-	-	-	-	1.578,2	1.578,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.022,6
9.363,0	6.895,4	14.320,5	2.390,3	23.144,0	12.268,8	261,4	354,1	1.191,3	70.188,8	88.066,2
-	1.033,2	10.400,5	2.390,3	13.621,5	20.732,1	6.196,9	10,1	1.191,3	55.575,9	-1.410,2
7.508,7	-	-563,8	-	-2.058,5	-4.938,3	-261,4	-	-	7.508,7	-7.144,9
796,4	-	-	-	-806,2	-	-	-	-	796,4	-3.549,0
-	492,9	409,2	-	-	-	-	343,9	-	1.246,0	-127,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-563,8	-	-2.864,8	-4.938,3	-261,4	-	-	-8.628,2	-12.231,1
178,7	193,7	291,6	31,7	978,3	1.177,9	-	354,1	-	3.206,1	3.834,8
2.190,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2.190,8	2.190,8
-466,5	-	-	-	0,0	-1.227,8	0,0	-	-	-1.694,3	9.086,5
6,2	-	9.890,0	2.308,4	12.059,2	4.625,9	-	-	-	28.889,6	28.889,6
2.646,8	159,7	5,5	44,2	4.859,7	2.617,7	-	-	-	10.333,5	10.839,4
2.293,9	4.536,9	-	6,0	-	-	-	-	-	6.836,8	9.195,8
1.916,7	259,4	-	-	1.333,7	136,8	-	-	-	3.646,6	3.646,6
-	-	347,7	-	-	-	-	-	105,0	452,6	452,6
596,5	1.745,7	3.222,0	-	1.048,4	-	-	-	1.086,3	7.698,9	7.698,9
7.460,0	6.701,7	13.465,2	2.358,6	19.300,9	7.380,4	-	-	1.191,3	57.858,0	60.723,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.460,0	6.701,7	13.465,2	2.358,6	19.300,9	7.380,4	-	-	1.191,3	57.858,0	60.723,0



Tabla 8-2 Balance Energético Nacional 2006 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	196.244,3	9.539,2	5.521,8	2.573,6	2.932,2	-	216.811,1
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	130.397,1	-	-	-	-	-	130.397,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
NO APROVECHADO	-	5.594,9	-	-	-	-	5.594,9
OFERTA TOTAL	65.847,2	3.944,3	5.521,8	2.573,6	2.932,2	-	80.819,1
REFINERÍA	-59.707,2	-0,2	-	-	-	-	-59.707,4
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.675,2	-5.351,4	-	-	-	-7.026,6
AUTOPRODUCTORES	-131,5	-987,0	-170,4	-	-1.740,9	-	-3.029,7
CENTRO DE GAS	-	-1.267,5	-	-	-	-	-1.267,5
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-59.838,6	-3.929,9	-5.521,8	-	-1.740,9	-	-71.031,2
CONSUMO PROPIO	675,1	14,4	-	-	-	-	689,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	5.333,4	-	-	-	-	-	5.333,4
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	290,5	1.191,3	-	1.481,9
RESIDENCIAL	-	-	-	2.283,1	-	-	2.283,1
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.573,6	1.191,3	-	3.765,0
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.573,6	1.191,3	-	3.765,0



Central térmica Esmeraldas II
provincia de Esmeraldas.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
9.365,8	1.677,4	11.110,4	2.586,7	13.610,0	21.829,7	6.829,4	368,0	1.299,5	68.676,8	216.811,1
973,1	5.650,2	5.516,8	-	11.342,2	2.859,4	-	-	-	26.341,7	26.341,7
0,7	-	1.511,1	-	-	12.285,8	6.075,0	-	-	19.872,5	150.269,6
-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	0,9	0,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.594,9
10.338,2	7.327,6	15.116,1	2.586,7	24.953,1	12.403,3	754,4	368,0	1.299,5	75.146,9	87.289,2
-	1.253,4	10.786,3	2.586,7	13.610,0	21.829,7	6.829,4	12,4	1.299,5	58.207,3	-1.500,1
8.065,4	-	-732,6	-	-3.005,2	-5.161,2	-512,9	-	-	8.065,4	-8.373,1
1.300,4	-121,1	-	-	-1.083,9	-5,6	-241,5	-	-	1.300,4	-3.181,4
-	424,0	324,1	-	-	-	-	355,6	-	1.103,8	-163,8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-121,1	-732,6	-	-4.089,1	-5.166,8	-754,4	-	-	-10.864,0	-13.218,4
202,6	262,7	352,4	26,5	1.163,3	1.417,9	-	368,0	-	3.793,4	4.482,9
2.361,4	-	-	-	-	-	-	-	-	2.361,4	2.361,4
-588,9	-	-	-	0,0	-931,6	0,0	-	-	-1.520,5	3.812,9
6,2	-	9.969,3	2.413,2	12.510,3	4.355,4	-	-	-	29.254,4	29.254,4
3.211,5	143,7	5,1	142,7	4.960,0	2.251,8	-	-	-	10.714,8	12.196,7
2.414,0	4.720,1	-	4,3	-	-	-	-	-	7.138,4	9.421,5
2.069,1	271,2	-	-	1.390,6	143,1	-	-	-	3.873,9	3.873,9
-	-	414,1	-	-	-	-	-	146,6	560,7	560,7
662,2	1.808,9	3.642,6	-	839,7	-	-	-	1.152,9	8.106,4	8.106,4
8.363,0	6.943,9	14.031,1	2.560,1	19.700,7	6.750,2	-	-	1.299,5	59.648,6	63.413,6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.363,0	6.943,9	14.031,1	2.560,1	19.700,7	6.750,2	-	-	1.299,5	59.648,6	63.413,6


Tabla 8-3 Balance Energético Nacional 2007 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	186.938,3	8.874,8	6.999,7	2.531,8	3.143,0	0,6	208.488,2
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	117.820,7	-	-	-	-	-	117.820,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-3,0	-	-	-	-	-	-3,0
NO APROVECHADO	-	4.725,1	-	-	-	-	4.725,1
OFERTA TOTAL	69.114,6	4.149,8	6.999,7	2.531,8	3.143,0	0,6	85.939,4
REFINERÍA	-59.424,1	-0,1	-	-	-	-	-59.424,3
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.765,8	-6.674,1	-	-	-0,6	-8.440,5
AUTOPRODUCTORES	-842,4	-1.345,9	-325,5	-	-2.543,7	-	-5.057,5
CENTRO DE GAS	-	-1.023,6	-	-	-	-	-1.023,6
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-60.266,5	-4.135,4	-6.999,7	-	-2.543,7	-0,6	-73.945,9
CONSUMO PROPIO	636,9	14,4	-	-	-	-	651,3
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	8.211,1	-	-	-	-	-	8.211,1
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	282,7	599,3	-	882,0
RESIDENCIAL	-	-	-	2.249,1	-	-	2.249,1
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.531,8	599,3	-	3.131,1
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.531,8	599,3	-	3.131,1



 Central eólica Baltra,
provincia de Galápagos.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
10.741,8	1.213,8	9.485,5	2.733,8	12.593,8	24.154,3	6.869,6	318,1	1.327,3	69.438,0	208.488,2
533,4	6.499,8	6.954,8	-	11.862,3	3.207,8	-	-	-	29.058,1	29.058,1
23,8	-	1.120,7	-	744,9	13.561,5	6.416,8	-	-	21.867,8	139.688,5
-	-	-	-	920,9	-	-	-	-	920,9	917,8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.725,1
11.251,4	7.713,6	15.319,6	2.733,8	24.632,0	13.800,5	452,7	318,1	1.327,3	77.549,1	94.050,6
-	873,9	9.218,1	2.733,8	12.593,8	24.154,3	6.869,6	12,3	1.327,3	57.783,0	-1.641,3
8.868,8	-	-85,2	-	-2.291,2	-5.418,3	-226,4	-	-	8.868,8	-7.592,7
1.873,0	-132,0	-	-	-1.678,2	-	-226,4	-	-	1.873,0	-5.221,2
-	339,9	267,5	-	-	-	-	305,9	-	913,2	-110,4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-132,0	-85,2	-	-3.969,5	-5.418,3	-452,7	-	-	-10.057,7	-14.565,6
209,0	283,6	150,1	24,6	1.139,6	1.537,5	-	318,1	-	3.662,6	4.313,9
2.461,7	-	-	-	-	-	-	-	-	2.461,7	2.461,7
-552,2	-	-	-	0,0	185,5	0,0	-	-	-366,7	7.844,4
6,2	-	9.524,5	2.526,5	12.944,0	4.313,2	-	-	-	29.314,3	29.314,3
3.729,4	182,3	5,1	179,7	4.448,4	2.197,4	-	-	-	10.742,2	11.624,2
2.537,4	4.906,1	-	3,1	-	-	-	-	-	7.446,6	9.695,7
2.106,2	281,7	-	-	1.448,5	148,6	-	-	-	3.985,0	3.985,0
-	-	454,3	-	-	-	-	-	190,5	644,8	644,8
753,8	1.927,8	5.100,5	-	682,1	-	-	-	1.136,8	9.600,9	9.600,9
9.132,9	7.297,9	15.084,4	2.709,2	19.522,9	6.659,2	-	-	1.327,3	61.733,8	64.864,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.132,9	7.297,9	15.084,4	2.709,2	19.522,9	6.659,2	-	-	1.327,3	61.733,8	64.864,9


Tabla 8-4 Balance Energético Nacional 2008 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	185.027,6	8.518,6	8.746,7	2.440,7	2.842,2	1,7	207.577,5
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	120.652,1	-	-	-	-	-	120.652,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-1,1	-	-	-	-	-	-1,1
NO APROVECHADO	-	4.599,3	-	-	-	-	4.599,3
OFERTA TOTAL	64.374,4	3.919,3	8.746,7	2.440,7	2.842,2	1,7	82.325,0
REFINERÍA	-61.462,0	-0,2	-	-	-	-	-61.462,2
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.489,3	-8.323,1	-	-	-1,7	-9.814,1
AUTOPRODUCTORES	-894,9	-1.233,9	-423,6	-	-1.721,1	-	-4.273,5
CENTRO DE GAS	-	-1.182,4	-	-	-	-	-1.182,4
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-62.356,9	-3.905,8	-8.746,7	-	-1.721,1	-1,7	-76.732,2
CONSUMO PROPIO	695,1	13,5	-	-	-	-	708,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	1.322,4	-	-	-	-	-	1.322,4
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	277,6	1.121,1	-	1.398,7
RESIDENCIAL	-	-	-	2.163,2	-	-	2.163,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.440,7	1.121,1	-	3.561,8
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.440,7	1.121,1	-	3.561,8



Sistema de almacenamiento GLP El Chorrillo,
provincia del Guayas.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
11.529,8	1.603,2	10.806,2	2.726,2	13.546,6	23.098,8	7.507,3	354,9	1.823,4	72.996,3	207.577,5
309,9	6.222,8	6.667,6	67,1	11.176,4	3.648,6	-	-	-	28.092,5	28.092,5
23,3	-	1.641,5	-	-	13.991,5	6.752,9	-	-	22.409,2	143.061,3
-	-	-	-	-187,9	-	-	-	-	-187,9	-188,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.599,3
11.816,5	7.826,0	15.832,3	2.793,3	24.535,2	12.755,9	754,4	354,9	1.823,4	78.491,7	87.820,4
-	1.175,7	10.486,8	2.726,2	13.546,6	23.098,8	7.507,3	16,8	1.823,4	60.381,6	-1.080,6
9.524,0	-	-168,8	-	-1.148,6	-4.708,0	-512,9	-	-	9.524,0	-6.828,4
2.005,9	-137,0	-	-	-1.815,5	-	-241,5	-	-	2.005,9	-4.461,6
-	427,4	319,4	-	-	-	-	338,0	-	1.084,9	-97,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-137,0	-168,8	-	-2.964,1	-4.708,0	-754,4	-	-	-8.732,3	-12.468,2
222,3	230,8	152,9	27,8	1.195,2	1.689,5	-	354,9	-	3.873,4	4.582,0
2.407,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2.407,0	2.407,0
-276,4	-	-	-	-187,9	-572,8	0,0	-	-	-1.037,1	285,3
6,2	8,0	9.229,7	2.538,6	13.226,8	4.303,3	-	-	-	29.312,5	29.312,5
3.735,4	289,5	5,3	224,6	4.757,9	2.469,2	-	-	-	11.481,8	12.880,5
2.716,9	5.097,4	-	2,2	-	-	-	-	-	7.816,5	9.979,6
2.060,8	300,9	-	-	1.570,8	158,8	-	-	-	4.091,2	4.091,2
-	32,2	515,0	-	-	-	-	-	222,9	770,1	770,1
944,4	1.730,3	5.760,5	-	1.008,2	-	-	-	1.600,5	11.044,0	11.044,0
9.463,6	7.458,3	15.510,6	2.765,4	20.563,6	6.931,2	-	-	1.823,4	64.516,1	68.078,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.463,6	7.458,3	15.510,6	2.765,4	20.563,6	6.931,2	-	-	1.823,4	64.516,1	68.078,0


Tabla 8-5 Balance Energético Nacional 2009 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	177.886,9	8.434,4	7.145,1	2.325,5	2.883,2	2,0	198.677,0
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	107.949,5	-	-	-	-	-	107.949,5
VARIACIÓN DE INVENTARIO	5,9	-	-	-	-	-	5,9
NO APROVECHADO	-	4.057,5	-	-	-	-	4.057,5
OFERTA TOTAL	69.943,2	4.376,9	7.145,1	2.325,5	2.883,2	2,0	86.675,9
REFINERÍA	-61.618,4	-0,2	-	-	-	-	-61.618,6
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.769,5	-6.766,9	-	-	-2,0	-8.538,4
AUTOPRODUCTORES	-1.360,0	-1.295,9	-378,1	-	-1.131,4	-	-4.165,5
CENTRO DE GAS	-	-1.297,1	-	-	-	-	-1.297,1
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-62.978,4	-4.362,6	-7.145,1	-	-1.131,4	-2,0	-75.619,6
CONSUMO PROPIO	712,5	14,2	-	-	-	-	726,8
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	6.252,3	-	-	-	-	-	6.252,3
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	272,4	1.751,7	-	2.024,1
RESIDENCIAL	-	-	-	2.053,2	-	-	2.053,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.325,5	1.751,7	-	4.077,3
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.325,5	1.751,7	-	4.077,3



 **Hidroeléctrica Manduriacu,**
provincias de Pichincha e Imbabura.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
11.316,8	1.644,5	10.633,5	2.626,6	14.355,1	21.609,9	7.232,7	364,8	2.784,1	72.567,9	198.677,0
694,4	6.083,9	8.386,9	77,4	14.481,3	2.312,4	-	-	-	32.036,4	32.036,4
12,9	-	1.316,4	-	-	11.191,0	6.277,2	-	-	18.797,5	126.747,0
-	-	-	-	-1.111,6	-	-	-	-	-1.111,6	-1.105,7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.057,5
11.998,3	7.728,3	17.704,0	2.704,0	27.724,8	12.731,3	955,5	364,8	2.784,1	84.695,2	98.803,2
-	1.124,5	10.273,2	2.626,6	14.355,1	21.609,9	7.232,7	26,5	2.784,1	60.032,6	-1.586,0
9.429,8	-	-211,7	-	-3.124,5	-5.520,2	-569,7	-	-	9.429,8	-8.534,8
1.886,9	-121,0	-	-	-1.830,4	-	-385,8	-	-	1.886,9	-4.615,8
-	520,0	360,2	-	-	-	-	338,3	-	1.218,5	-78,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-121,0	-211,7	-	-4.955,0	-5.520,2	-955,5	-	-	-11.763,5	-14.815,2
223,3	197,6	149,2	16,6	1.189,4	1.620,7	-	364,8	-	3.761,5	4.488,3
2.039,8	-	-	-	-	-	-	-	-	2.039,8	2.039,8
164,0	-	-	-	-1.111,6	-1.476,8	0,0	-	-	-2.424,4	3.827,9
6,2	72,5	9.695,1	2.474,4	13.696,3	4.321,3	-	-	-	30.265,8	30.265,8
3.945,3	354,6	5,5	211,3	5.628,1	2.583,4	-	-	-	12.728,3	14.752,4
2.894,9	5.294,4	-	1,6	-	-	-	-	-	8.191,0	10.244,2
2.077,1	308,0	-	-	1.598,0	162,5	-	-	-	4.145,5	4.145,5
-	49,4	565,3	-	-	-	-	-	233,9	848,6	848,6
647,8	1.330,8	7.077,1	-	1.769,6	-	-	-	2.550,2	13.375,6	13.375,6
9.571,3	7.409,8	17.343,0	2.687,4	22.692,1	7.067,2	-	-	2.784,1	69.554,8	73.632,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.571,3	7.409,8	17.343,0	2.687,4	22.692,1	7.067,2	-	-	2.784,1	69.554,8	73.632,1


Tabla 8-6 Balance Energético Nacional 2010 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	177.712,7	8.393,6	6.688,9	2.233,8	2.938,7	2,1	197.969,9
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	119.091,9	-	-	-	-	-	119.091,9
VARIACIÓN DE INVENTARIO	16,3	-	-	-	-	-	16,3
NO APROVECHADO	-	3.664,0	-	-	-	-	3.664,0
OFERTA TOTAL	58.637,0	4.729,6	6.688,9	2.233,8	2.938,7	2,1	75.230,2
REFINERÍA	-54.504,0	-0,2	-	-	-	-	-54.504,2
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.979,4	-6.334,8	-	-	-2,1	-8.316,4
AUTOPRODUCTORES	-1.443,4	-1.414,4	-354,1	-	-1.196,4	-	-4.408,2
CENTRO DE GAS	-	-1.320,9	-	-	-	-	-1.320,9
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-55.947,4	-4.714,9	-6.688,9	-	-1.196,4	-2,1	-68.549,7
CONSUMO PROPIO	715,7	14,8	-	-	-	-	730,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	1.973,9	-	-	-	-	-	1.973,9
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	-	-	277,6	1.742,4	-	2.019,9
RESIDENCIAL	-	-	-	1.956,2	-	-	1.956,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	2.233,8	1.742,4	-	3.976,2
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	2.233,8	1.742,4	-	3.976,2





Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
12.088,3	1.566,0	8.916,1	2.611,4	12.225,8	19.202,1	6.865,1	413,0	2.567,7	66.455,6	197.969,9
540,8	6.295,1	10.879,5	52,7	19.960,0	3.230,8	-	-	-	40.958,8	40.958,8
6,2	-	492,0	-	-	10.193,2	5.922,2	-	-	16.613,5	135.705,5
-	0,6	34,6	23,1	-401,7	-0,8	-	-	-	-344,2	-327,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.664,0
12.623,0	7.861,7	19.338,2	2.687,2	31.784,1	12.238,9	942,9	413,0	2.567,7	90.456,7	99.231,4
-	1.022,6	8.556,7	2.611,4	12.225,8	19.202,1	6.865,1	36,3	2.567,7	53.087,7	-1.416,5
10.072,0	-	-311,4	-	-5.736,5	-5.775,5	-508,8	-	-	10.072,0	-10.576,6
2.016,3	-123,7	-	-	-1.779,5	-	-434,1	-	-	2.016,3	-4.729,1
-	543,4	359,4	-	-	-	-	376,7	-	1.279,6	-41,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-123,7	-311,4	-	-7.515,9	-5.775,5	-942,9	-	-	-14.669,5	-16.763,6
203,2	231,5	145,5	27,6	1.144,0	1.463,5	-	413,0	-	3.628,3	4.358,8
2.038,4	-	-	-	-	-	-	-	-	2.038,4	2.038,4
-23,0	-	-	-	-	-1.574,2	-	-	-	-1.597,2	376,7
6,2	87,5	13.811,4	2.478,9	14.561,7	3.789,1	-	-	-	34.734,8	34.734,8
4.413,0	424,5	5,5	179,5	5.653,0	2.614,5	-	-	-	13.290,1	15.310,0
3.168,7	5.475,7	-	1,2	-	-	-	-	-	8.645,6	10.601,9
2.158,9	323,0	-	-	1.678,4	170,4	-	-	-	4.330,7	4.330,7
-	82,3	605,9	-	-	-	-	-	235,9	924,1	924,1
657,6	1.113,4	4.458,6	-	1.231,1	-	-	-	2.331,8	9.792,5	9.792,5
10.404,4	7.506,4	18.881,4	2.659,7	23.124,2	6.574,0	-	-	2.567,7	71.717,8	75.693,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.404,4	7.506,4	18.881,4	2.659,7	23.124,2	6.574,0	-	-	2.567,7	71.717,8	75.693,9


Tabla 8-7 Balance Energético Nacional 2011 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	182.894,6	8.403,4	8.556,7	2.197,0	3.195,8	2,1	205.249,6
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	116.074,6	-	-	-	-	-	116.074,6
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-0,3	-	-	-	-	-	-0,3
NO APROVECHADO	-	4.056,6	-	-	-	-	4.056,6
OFERTA TOTAL	66.819,8	4.346,8	8.556,7	2.197,0	3.195,8	2,1	85.118,1
REFINERÍA	-61.689,8	-0,1	-	-	-	-	-61.690,0
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-1.435,1	-8.165,4	-	-	-2,1	-9.602,6
AUTOPRODUCTORES	-1.497,6	-1.563,8	-391,3	-	-1.395,7	-	-4.848,4
CENTRO DE GAS	-	-1.328,0	-	-	-	-	-1.328,0
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-26,9	-	-26,9
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-63.187,5	-4.327,1	-8.556,7	-	-1.422,6	-2,1	-77.495,9
CONSUMO PROPIO	699,3	15,2	-	-	-	-	714,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	2.933,0	-	-	-	-	-	2.933,0
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	4,5	-	282,7	1.773,3	-	2.060,5
RESIDENCIAL	-	-	-	1.914,2	-	-	1.914,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	4,5	-	2.197,0	1.773,3	-	3.974,7
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	4,5	-	2.197,0	1.773,3	-	3.974,7



 Central fotovoltaica Paragachi,
provincia de Imbabura.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
12.729,2	1.946,9	11.032,1	2.684,0	14.086,8	21.948,9	7.017,8	407,6	2.709,7	74.563,0	205.249,6
802,1	6.523,3	11.292,6	-	15.111,9	3.664,9	-	-	-	37.394,8	37.394,8
8,9	-	671,9	-	-	11.130,5	5.352,5	-	-	17.163,9	133.238,5
-	-0,9	-47,9	12,9	307,2	9,1	-	-	-	280,3	280,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.056,6
13.522,4	8.469,3	21.604,8	2.696,9	29.505,8	14.492,3	1.665,3	407,6	2.709,7	95.074,2	105.629,3
-	1.365,3	10.655,8	2.684,0	14.086,8	21.948,9	7.017,8	33,6	2.709,7	60.502,0	-1.188,0
10.597,3	-	-312,9	-	-2.457,5	-6.523,4	-1.289,5	-	-	10.597,3	-9.588,7
2.131,9	-112,8	-	-	-1.650,4	-	-375,8	-	-	2.131,9	-4.855,4
-	581,6	336,1	-	-	-	-	374,0	-	1.291,6	-36,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	26,9	-	-	-	-	-	-	26,9	0,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-112,8	-312,9	-	-4.107,9	-6.523,4	-1.665,3	-	-	-12.722,3	-15.668,5
218,1	251,1	164,2	38,8	1.134,9	1.573,7	-	407,6	-	3.788,4	4.502,9
2.075,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.075,5	2.075,5
-38,5	-	-	-	-198,4	-207,0	0,0	-	-	-443,9	2.475,8
6,2	74,7	14.932,0	2.515,8	15.798,4	3.742,9	-	-	-	37.070,1	37.070,1
4.785,7	477,4	5,7	141,6	5.900,5	2.677,1	-	-	-	13.987,9	16.048,4
3.315,4	5.681,1	-	0,7	-	-	-	-	-	8.997,3	10.911,5
2.378,5	345,5	-	-	1.756,1	182,3	-	-	-	4.662,4	4.662,4
-	98,0	665,6	-	-	-	-	-	249,2	1.012,8	1.012,8
781,4	1.428,6	5.524,4	-	1.006,5	-	-	-	2.460,5	11.201,4	11.201,4
11.267,3	8.105,4	21.127,7	2.658,2	24.461,4	6.602,3	-	-	2.709,7	76.932,0	80.906,7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.267,3	8.105,4	21.127,7	2.658,2	24.461,4	6.602,3	-	-	2.709,7	76.932,0	80.906,7



Tabla 8-8 Balance Energético Nacional 2012 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	184.597,8	9.214,1	9.478,1	2.094,7	3.507,3	1,7	208.893,7
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	123.777,8	-	-	-	-	-	123.777,8
VARIACIÓN DE INVENTARIO	15,3	-	-	-	-	-	15,3
NO APROVECHADO	-	3.686,9	-	-	-	-	3.686,9
OFERTA TOTAL	60.835,4	5.527,2	9.478,1	2.094,7	3.507,3	1,7	81.444,3
REFINERÍA	-60.676,3	-0,3	-	-	-	-	-60.676,6
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-2.370,4	-9.082,6	-	-	-1,7	-11.454,7
AUTOPRODUCTORES	-1.601,3	-1.564,3	-395,5	-	-1.471,8	-	-5.033,0
CENTRO DE GAS	-	-1.424,0	-	-	-	-	-1.424,0
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-32,1	-	-32,1
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-62.277,6	-5.359,0	-9.478,1	-	-1.503,9	-1,7	-78.620,4
CONSUMO PROPIO	734,5	17,9	-	-	-	-	752,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	-2.176,8	-	-	-	-	-	-2.176,8
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	150,3	-	290,5	2.003,4	-	2.444,2
RESIDENCIAL	-	-	-	1.804,2	-	-	1.804,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	150,3	-	2.094,7	2.003,4	-	4.248,3
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	150,3	-	2.094,7	2.003,4	-	4.248,3





Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
14.156,6	2.032,5	10.894,7	2.686,3	13.212,2	20.750,4	7.119,6	451,4	2.930,3	74.234,1	208.893,7
147,6	6.038,7	12.739,0	-	17.048,4	2.804,7	-	-	-	38.778,4	38.778,4
7,4	-	1.311,6	-	-	8.830,2	6.313,7	-	-	16.463,0	140.240,7
-	0,6	-149,0	1,6	156,2	-34,2	-	-	-	-24,9	-9,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.686,9
14.296,8	8.071,8	22.173,1	2.687,9	30.416,7	14.690,6	805,9	451,4	2.930,3	96.524,7	103.734,9
-	1.416,5	10.505,4	2.686,3	13.212,2	20.750,4	7.119,6	20,0	2.930,3	58.640,8	-2.035,8
11.761,1	-	-1,9	-	-1.680,2	-7.670,8	-466,1	-	-	11.761,1	-9.512,6
2.395,5	-100,4	-	-	-1.638,0	-	-339,8	-	-	2.395,5	-4.715,8
-	616,0	341,4	-	-	-	-	431,4	-	1.388,8	-35,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	32,1	-	-	-	-	-	-	32,1	0,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-100,4	-1,9	-	-3.318,3	-7.670,8	-805,9	-	-	-11.897,3	-16.299,4
238,5	240,7	183,1	38,3	1.073,7	1.606,2	-	451,4	-	3.832,0	4.584,4
1.990,6	-	-	-	-	-	-	-	-	1.990,6	1.990,6
-9,7	-	-	-	-	-773,5	0,0	-	-	-783,3	-2.975,9
6,2	81,8	15.670,7	2.425,2	16.282,2	3.089,2	-	-	21,0	37.576,3	37.576,3
5.155,0	413,9	5,7	223,8	6.300,5	2.905,6	-	-	-	15.004,5	17.448,7
3.487,5	5.877,7	-	0,5	-	-	-	-	-	9.365,7	11.169,9
2.554,3	364,7	-	-	2.036,8	192,4	-	-	-	5.148,3	5.148,3
-	124,3	728,3	-	-	-	-	-	269,0	1.121,6	1.121,6
874,4	868,3	5.583,4	-	1.405,3	-	-	-	2.640,3	11.371,7	11.371,7
12.077,5	7.730,7	21.988,1	2.649,6	26.024,7	6.187,2	-	-	2.930,3	79.588,1	83.836,4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.077,5	7.730,7	21.988,1	2.649,6	26.024,7	6.187,2	-	-	2.930,3	79.588,1	83.836,4



Tabla 8-9 Balance Energético Nacional 2013 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	192.408,2	9.723,9	8.549,6	2.014,0	3.340,2	37,8	216.073,7
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	134.446,0	-	-	-	-	-	134.446,0
VARIACIÓN DE INVENTARIO	20,3	-	-	-	-	-	20,3
NO APROVECHADO	-	3.327,2	-	-	-	-	3.327,2
OFERTA TOTAL	57.982,5	6.396,8	8.549,6	2.014,0	3.340,2	37,8	78.320,8
REFINERÍA	-55.966,0	-0,4	-	-	-	-	-55.966,5
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-2.744,6	-8.151,7	-	-	-37,8	-10.934,0
AUTOPRODUCTORES	-1.803,0	-1.635,9	-397,9	-	-1.433,8	-	-5.270,6
CENTRO DE GAS	-	-1.761,2	-	-	-	-	-1.761,2
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-33,9	-	-33,9
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-57.769,1	-6.142,1	-8.549,6	-	-1.467,7	-37,8	-73.966,2
CONSUMO PROPIO	787,5	19,6	-	-	-	-	807,1
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	-574,0	-	-	-	-	-	-574,0
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	234,6	-	295,7	1.872,5	-	2.402,8
RESIDENCIAL	-	0,5	-	1.718,3	-	-	1.718,8
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	235,1	-	2.014,0	1.872,5	-	4.121,6
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	235,1	-	2.014,0	1.872,5	-	4.121,6



 Subestación eléctrica Chongón ,
provincia del Guayas.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
14.412,1	1.912,3	9.793,9	2.856,1	11.831,1	19.127,4	7.182,5	512,4	2.900,3	70.528,2	216.073,7
410,4	6.409,7	14.329,2	76,7	20.872,3	2.157,8	-	-	-	44.256,0	44.256,0
18,0	-	1.232,2	-	-	5.976,7	6.394,6	-	-	13.621,4	148.067,5
-	0,4	170,1	5,2	176,0	-1,0	-	-	-	350,7	371,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.327,2
14.804,5	8.322,4	23.061,0	2.938,0	32.879,4	15.307,5	787,9	512,4	2.900,3	101.513,4	109.306,0
-	1.122,5	9.280,0	2.856,1	11.831,1	19.127,4	7.182,5	30,5	2.900,3	54.330,5	-1.636,0
12.000,9	-	-57,6	-	-2.460,3	-8.434,0	-552,3	-	-	12.000,9	-10.437,3
2.411,2	-93,6	-	-	-1.750,3	-	-235,6	-	-	2.411,2	-4.938,8
-	789,8	463,3	-	-	-	-	481,9	-	1.735,0	-26,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	33,9	-	-	-	-	-	-	33,9	0,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-93,6	-57,6	-	-4.210,5	-8.434,0	-787,9	-	-	-13.583,6	-17.038,3
260,3	176,1	146,7	35,3	1.157,3	1.457,6	-	512,4	-	3.745,7	4.552,8
1.894,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.894,2	1.894,2
-1,9	-	-	-	-775,7	-432,4	0,0	-	-	-1.209,9	-1.800,7
6,2	73,2	16.515,1	2.742,9	17.667,6	2.837,8	-	-	35,2	39.877,9	39.877,9
5.180,1	440,0	6,0	159,4	7.470,4	2.045,7	-	-	-	15.301,6	17.704,4
3.644,1	6.078,4	-	0,4	-	-	-	-	-	9.722,9	11.441,6
2.757,1	378,5	-	-	2.034,9	199,7	-	-	-	5.370,2	5.370,2
-	145,1	733,1	-	-	-	-	-	231,8	1.110,0	1.110,0
1.064,5	937,5	5.602,6	-	1.114,3	765,1	-	-	2.633,3	12.117,3	12.117,3
12.652,0	8.052,8	22.856,8	2.902,6	28.287,2	5.848,2	-	-	2.900,3	83.499,9	87.621,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.652,0	8.052,8	22.856,8	2.902,6	28.287,2	5.848,2	-	-	2.900,3	83.499,9	87.621,5


Tabla 8-10 Balance Energético Nacional 2014 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	203.456,1	11.455,4	8.874,1	2.019,0	3.722,3	59,7	229.586,7
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	148.928,1	-	-	-	-	-	148.928,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO	21,6	-	-	-	-	-	21,6
NO APROVECHADO	-	4.908,3	-	-	-	-	4.908,3
OFERTA TOTAL	54.549,6	6.547,1	8.874,1	2.019,0	3.722,3	59,7	75.771,9
REFINERÍA	-50.324,5	-0,6	-	-	-	-	-50.325,1
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-3.086,1	-8.469,5	-	-	-59,7	-11.615,3
AUTOPRODUCTORES	-1.838,3	-1.427,5	-404,6	-	-1.897,7	-	-5.568,1
CENTRO DE GAS	-	-1.744,1	-	-	-	-	-1.744,1
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-57,4	-	-57,4
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-52.162,7	-6.258,3	-8.874,1	-	-1.955,1	-59,7	-69.310,0
CONSUMO PROPIO	775,9	19,3	-	-	-	-	795,2
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	1.611,0	-	-	-	-	-	1.611,0
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	269,0	-	324,3	1.767,2	-	2.360,5
RESIDENCIAL	-	0,5	-	1.694,7	-	-	1.695,2
COMERCIAL, SER, PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO, PESCA, MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN, OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	269,5	-	2.019,0	1.767,2	-	4.055,7
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	269,5	-	2.019,0	1.767,2	-	4.055,7



 Refinería Esmeraldas,
provincia de Esmeraldas.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
15.060,7	1.507,6	8.685,6	2.662,1	10.980,8	16.761,8	7.236,6	491,5	2.746,2	66.133,0	229.586,7
518,4	7.191,7	17.804,4	248,0	25.007,5	1.079,0	-	-	-	51.849,0	51.849,0
29,3	-	1.128,1	-	-	2.167,7	6.347,5	-	-	9.672,6	158.600,7
-	-6,1	-232,0	-18,6	-386,0	31,1	-	-	-	-611,6	-590,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.908,3
15.549,9	8.693,2	25.129,9	2.891,5	35.602,3	15.704,3	889,1	491,5	2.746,2	107.697,8	117.336,7
-	759,0	8.155,4	2.662,1	10.980,8	16.761,8	7.236,6	27,0	2.746,2	49.329,0	-996,1
12.687,2	-	-	-	-2.665,8	-9.047,5	-640,4	-	-	12.687,2	-11.281,8
2.373,5	-127,2	-	-	-1.759,2	-	-248,7	-	-	2.373,5	-5.329,7
-	748,6	444,5	-	-	-	-	464,5	-	1.657,5	-86,6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	57,4	-	-	-	-	-	-	57,4	0,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-127,2	-	-	-4.425,0	-9.047,5	-889,1	-	-	-14.488,8	-17.694,2
319,3	163,8	151,1	25,3	1.161,5	1.464,9	-	491,5	-	3.777,4	4.572,6
1.932,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.932,2	1.932,2
-145,0	-	-	-	-730,3	-1.473,5	0,0	-	-	-2.348,8	-766,2
6,2	85,9	17.293,4	2.709,5	19.359,0	3.099,5	-	-	63,8	42.617,3	42.617,3
5.398,7	631,9	6,1	156,5	7.525,7	2.594,0	-	-	-	16.312,8	18.673,3
3.943,1	6.286,8	-	0,3	-	-	-	-	-	10.230,2	11.925,4
2.979,7	381,1	-	-	2.128,3	201,1	-	-	-	5.690,2	5.690,2
-	171,1	768,5	-	-	-	-	-	220,0	1.159,6	1.159,6
1.115,7	845,2	6.910,8	-	1.733,1	770,8	-	-	2.462,4	13.838,1	13.838,1
13.443,4	8.402,1	24.978,8	2.866,3	30.746,0	6.665,4	-	-	2.746,2	89.848,2	93.903,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.443,4	8.402,1	24.978,8	2.866,3	30.746,0	6.665,4	-	-	2.746,2	89.848,2	93.903,9



Tabla 8-11 Balance Energético Nacional 2015 (kBEP)

	Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
PRODUCCIÓN	198.527,0	10.028,7	10.143,1	1.864,7	4.373,5	83,7	225.020,7
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
EXPORTACIÓN	146.619,7	-	-	-	-	-	146.619,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	59,1	-	-	-	-	-	59,1
NO APROVECHADO	-	3.824,5	-	-	-	-	3.824,5
OFERTA TOTAL	51.966,4	6.204,2	10.143,1	1.864,7	4.373,5	83,7	74.635,6
REFINERÍA	-48.577,5	-0,5	-	-	-	-	-48.578,1
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-2.812,1	-9.602,9	-	-	-83,7	-12.498,7
AUTOPRODUCTORES	-1.791,4	-1.543,5	-540,2	-	-1.972,9	-	-5.847,9
CENTRO DE GAS	-	-1.726,7	-	-	-	-	-1.726,7
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-98,1	-	-98,1
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-50.368,9	-6.082,8	-10.143,1	-	-2.071,1	-83,7	-68.749,5
CONSUMO PROPIO	752,2	20,3	-	-	-	-	772,5
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	845,3	-	-	-	-	-	845,3
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	-	98,9	-	330,7	2.302,5	-	2.732,1
RESIDENCIAL	-	2,2	-	1.534,0	-	-	1.536,2
COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO ENERGÉTICO	-	101,1	-	1.864,7	2.302,5	-	4.268,3
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	101,1	-	1.864,7	2.302,5	-	4.268,3



 Proyecto OGE & EE (Optimización Generación Eléctrica y Eficiencia Energética), provincia de Sucumbios.



Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Crudo Reducido	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
16.078,7	1.146,1	7.586,2	2.650,0	10.811,6	16.958,5	7.183,1	441,5	1.998,1	64.853,9	225.020,7
317,1	7.247,0	17.389,3	202,4	23.720,0	1.963,2	-	-	-	50.839,0	50.839,0
28,6	-	161,9	-	-	3.804,7	5.741,3	-	-	9.736,5	156.356,2
-	6,9	545,6	-77,2	-102,0	38,9	-	-	-	412,2	471,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.824,5
16.367,3	8.400,0	25.359,2	2.775,1	34.429,6	15.155,9	1.441,8	441,5	1.998,1	106.368,6	116.150,3
-	363,5	6.945,2	2.650,0	10.811,6	16.958,5	7.183,1	31,7	1.998,1	46.941,7	-1.636,4
13.480,3	-	-	-	-3.124,2	-8.237,0	-1.203,9	-	-	13.480,3	-11.583,5
2.598,4	-116,3	-	-	-1.940,0	0,0	-237,9	-	-	2.598,4	-5.543,8
-	782,6	494,4	-	-	-	-	409,8	-	1.686,8	-39,9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	98,1	-	-	-	-	-	-	98,1	0,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-116,3	-	-	-5.064,2	-8.237,1	-1.441,8	-	-	-14.859,4	-18.803,5
308,2	127,5	153,1	24,8	1.109,3	1.154,3	-	441,5	-	3.318,8	4.091,3
1.974,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.974,2	1.974,2
-87,7	-	-	-	-200,7	182,4	0,0	-	-	-106,0	690,9
6,2	54,6	18.907,6	2.575,6	19.533,7	2.398,9	-	-	61,3	43.537,9	43.537,9
5.516,8	726,4	3,7	174,5	6.853,2	1.833,6	-	-	-	15.108,3	17.840,4
4.292,4	6.289,1	-	0,2	-	-	-	-	-	10.581,8	12.117,9
3.136,6	386,2	-	-	2.070,0	203,7	-	-	-	5.796,5	5.796,5
-	176,4	764,9	-	-	-	-	-	208,7	1.150,1	1.150,1
1.220,5	523,4	5.529,9	-	-	1.145,8	-	-	1.728,1	10.147,7	10.147,7
14.172,5	8.156,1	25.206,1	2.750,4	28.456,9	5.582,1	-	-	1.998,1	86.322,2	90.590,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.172,5	8.156,1	25.206,1	2.750,4	28.456,9	5.582,1	-	-	1.998,1	86.322,2	90.590,5



Tabla 8-12 Emisiones Gases de Efecto Invernadero 2015 (kton CO2 eq)

ACTIVIDAD		PRIMARIAS						
		Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
OFERTA	PRODUCCIÓN	159,77	41,46	-	-	-	-	201,23
	IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
	NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-
	OFERTA TOTAL	159,77	41,46	-	-	-	-	201,23
TRANSFORMACIÓN	REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	CENTRALES ELÉCTRICAS	-	916,88	-	-	-	-	916,88
	AUTOPRODUCTORES	765,03	503,25	-	-	1.167,01	-	2.435,29
	CENTRO DE GAS	-	562,99	-	-	-	-	562,99
	CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
	COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
	DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSFORMACIÓN TOTAL	765,03	1.983,11	-	-	1.167,01	-	3.915,15
CONSUMO	CONSUMO PROPIO	321,23	6,63	-	-	-	-	327,86
	PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
	AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
	INDUSTRIA	-	32,25	-	218,68	1.361,95	-	1.612,87
	RESIDENCIAL	-	0,71	-	1.064,78	-	-	1.065,49
	COMERCIAL, SER, PUB	-	-	-	-	-	-	-
	AGRO, PESCA, MINER.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSTRUCCIÓN, OTR.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO ENERGÉTICO	-	32,93	-	1.212,71	1.336,94	-	2.582,58
	NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO FINAL	-	32,96	-	1.283,46	1.361,95	-	2.678,36
TOTAL EMISIONES		1.246,03	2.064,16	-	1.283,46	2.528,96	-	7.122,60



SECUNDARIAS

Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Otro Secundarios	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1.348,73	3.713,87	1,30	-	-	5.063,90	5.980,78
-	42,65	-	-	837,52	0,01	0,26	-	-	880,45	3.315,73
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	562,99
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	42,65	-	-	2.186,26	3.713,88	1,56	-	-	5.944,35	9.859,50
-	46,77	61,83	10,32	478,90	520,46	-	147,81	-	1.266,08	1.593,94
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	20,45	7.717,05	1.081,02	8.447,73	1.082,76	-	-	-	18.349,02	18.349,02
-	266,35	1,51	73,05	2.958,62	826,73	-	-	-	4.126,27	5.739,14
-	2.309,26	-	0,09	-	-	-	-	-	2.309,35	3.374,84
-	141,79	-	-	893,16	91,57	-	-	-	1.126,52	1.126,52
-	64,76	309,57	-	-	-	-	-	-	374,33	374,33
-	192,20	2.237,91	-	-	514,97	-	-	738,00	3.683,08	3.683,08
-	2.988,35	10.142,80	1.148,25	12.244,02	2.508,74	-	-	735,51	29.767,68	32.350,25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2.994,83	10.266,04	1.154,16	12.299,50	2.516,03	-	-	738,00	29.968,56	32.646,92
-	3.084,25	10.327,87	1.164,49	14.964,65	6.750,37	1,56	147,81	738,00	37.178,99	44.301,60



Tabla 8-13 Emisiones de Dióxido de Carbono 2015 (kton CO2 eq)

ACTIVIDAD		PRIMARIAS						
		Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
OFERTA	PRODUCCIÓN	135,56	40,24	-	-	-	-	175,80
	IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
	NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-
	OFERTA TOTAL	135,56	40,24	-	-	-	-	175,80
TRANSFORMACIÓN	REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	CENTRALES ELÉCTRICAS	-	916,03	-	-	-	-	916,03
	AUTOPRODUCTORES	762,44	502,78	-	-	1.145,59	-	2.410,81
	CENTRO DE GAS	-	562,47	-	-	-	-	562,47
	CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
	COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
	DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSFORMACIÓN TOTAL	762,44	1.981,27	-	-	1.145,59	-	3.889,30
CONSUMO	CONSUMO PROPIO	320,15	6,62	-	-	-	-	326,77
	PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
	AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
	INDUSTRIA	-	32,22	-	215,09	1.336,94	-	1.584,25
	RESIDENCIAL	-	0,71	-	997,62	-	-	998,33
	COMERCIAL, SER, PUB	-	-	-	-	-	-	-
	AGRO, PESCA, MINER.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSTRUCCIÓN, OTR.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO ENERGÉTICO	-	32,93	-	1.212,71	1.336,94	-	2.582,58
	NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO FINAL	-	32,93	-	1.212,71	1.336,94	-	2.582,58
	TOTAL EMISIONES	1.218,15	2.061,06	-	1.212,71	2.482,53	-	6.974,45



 Terminal marítimo de almacenamiento de GLP Monteverde, provincia de Santa Elena.



SECUNDARIAS

Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Otro Secundarios	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175,80
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175,80
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1.344,22	3.701,96	-	-	-	5.046,17	5.962,20
-	42,62	-	-	834,72	0,01	-	-	-	877,35	3.288,16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	562,47
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	42,62	-	-	2.178,93	3.701,97	-	-	-	5.923,52	9.812,82
-	46,73	61,61	10,29	477,29	518,79	-	147,67	-	1.262,38	1.589,15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	20,02	7.608,29	1.075,30	8.404,68	1.078,13	-	-	-	18.186,42	18.186,42
-	266,14	1,51	72,86	2.948,71	824,08	-	-	-	4.113,29	5.697,54
-	2.304,30	-	0,09	-	-	-	-	-	2.304,39	3.302,71
-	141,49	-	-	890,64	91,57	-	-	-	1.123,69	1.123,69
-	64,62	307,81	-	-	-	-	-	-	372,44	372,44
-	191,78	2.225,19	-	-	514,97	-	-	735,51	3.667,45	3.667,45
-	2.988,35	10.142,80	1.148,25	12.244,02	2.508,74	-	-	735,51	29.767,68	32.350,25
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2.988,35	10.142,80	1.148,25	12.244,02	2.508,74	-	-	735,51	29.767,68	32.350,25
-	3.077,70	10.204,41	1.158,54	14.900,25	6.729,50	-	147,67	735,51	36.953,58	43.928,03



Tabla 8-14 Emisiones de Metano 2015 (kton CO2 equivalentes)

ACTIVIDAD		PRIMARIAS						
		Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
OFERTA	PRODUCCIÓN	24,21	1,22	-	-	-	-	25,43
	IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
	NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-
	OFERTA TOTAL	24,21	1,22	-	-	-	-	25,43
TRANSFORMACIÓN	REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	CENTRALES ELÉCTRICAS	-	0,34	-	-	-	-	0,34
	AUTOPRODUCTORES	0,66	0,19	-	-	7,22	-	8,06
	CENTRO DE GAS	-	0,21	-	-	-	-	0,21
	CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
	COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
	DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSFORMACIÓN TOTAL	0,66	0,74	-	-	7,22	-	8,61
CONSUMO	CONSUMO PROPIO	0,28	0,00	-	-	-	-	0,28
	PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
	AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
	INDUSTRIA	-	0,01	-	1,21	8,42	-	9,64
	RESIDENCIAL	-	-	-	56,12	-	-	56,12
	COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
	AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO ENERGÉTICO	-	0,01	-	57,33	8,42	-	65,76
	NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO FINAL	-	0,01	-	57,33	8,42	-	65,76
TOTAL EMISIONES		25,14	1,98	-	57,33	15,64	-	100,08





SECUNDARIAS										
Electricidad	Gas Licuado	Gasolinas	Kerosene y turbo	Diesel Oil	Fuel Oil	Otro Secundarios	Gases	No energético	Total Secundarias	Total
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,43
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,43
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1,14	3,01	-	-	-	4,16	4,50
-	0,01	-	-	0,71	0,00	-	-	-	0,72	8,78
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,21
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0,01	-	-	1,85	3,01	-	-	-	4,88	13,49
-	0,02	0,06	0,01	0,41	0,42	-	0,05	-	0,96	1,24
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0,41	76,08	0,16	9,29	2,05	-	-	-	87,99	87,99
-	0,09	0,00	-	2,51	0,67	-	-	-	3,27	12,91
-	3,83	-	-	-	-	-	-	-	3,83	59,95
-	0,24	-	-	2,52	-	-	-	-	2,76	2,76
-	0,11	0,93	-	-	-	-	-	-	1,04	1,04
-	0,32	6,74	-	-	-	-	-	0,63	7,69	7,69
-	5,00	83,76	0,16	14,32	2,72	-	-	0,63	106,59	172,35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	5,00	83,76	0,16	14,32	2,72	-	-	0,63	106,59	172,35
-	5,03	83,82	0,17	16,58	6,15	-	0,05	0,63	112,43	212,51



Tabla 8-15 Emisiones de Óxido Nitroso 2015 (kton CO2 equivalentes)

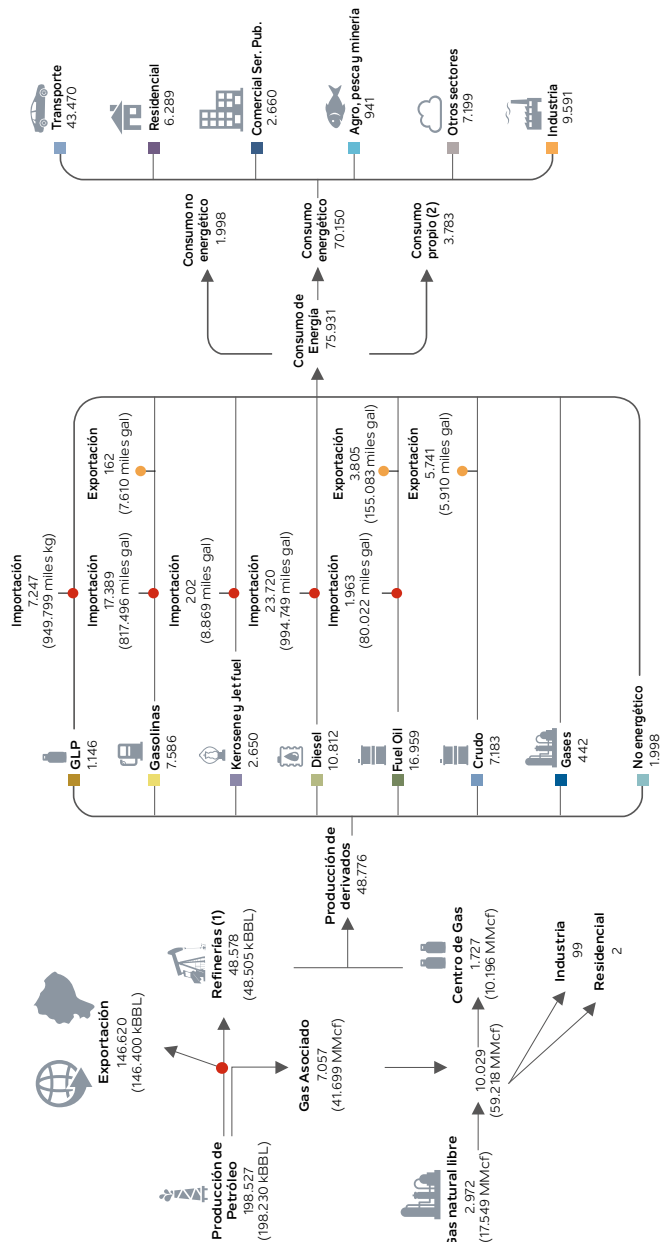
ACTIVIDAD		PRIMARIAS						
		Petróleo	Gas Natural	Hidroenergía	Leña	Productos de caña	Otras primarias	Total Primarias
OFERTA	PRODUCCIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-
	VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-
	NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-
	OFERTA TOTAL	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN	REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	CENTRALES ELÉCTRICAS	-	0,51	-	-	-	-	0,51
	AUTOPRODUCTORES	1,93	0,28	-	-	14,21	-	16,42
	CENTRO DE GAS	-	0,31	-	-	-	-	0,31
	CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-
	COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-
	DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-
	OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSFORMACIÓN TOTAL	1,93	1,09	-	-	14,21	-	17,23
CONSUMO	CONSUMO PROPIO	0,81	0,00	-	-	-	-	0,82
	PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-
	AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-
	TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-
	INDUSTRIA	-	0,02	-	2,38	16,58	-	18,98
	RESIDENCIAL	-	-	-	11,05	-	-	11,05
	COMERCIAL,SER,PUB	-	-	-	-	-	-	-
	AGRO,PESCA,MINER.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSTRUCCIÓN,OTR.	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO ENERGÉTICO	-	0,02	-	13,43	16,58	-	30,02
	NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-
	CONSUMO FINAL	-	0,02	-	13,43	16,58	-	30,02
	TOTAL EMISIONES	2,75	1,12	-	13,43	30,78	-	48,07



Subestación eléctrica Chorrillos,
provincia del Guayas.

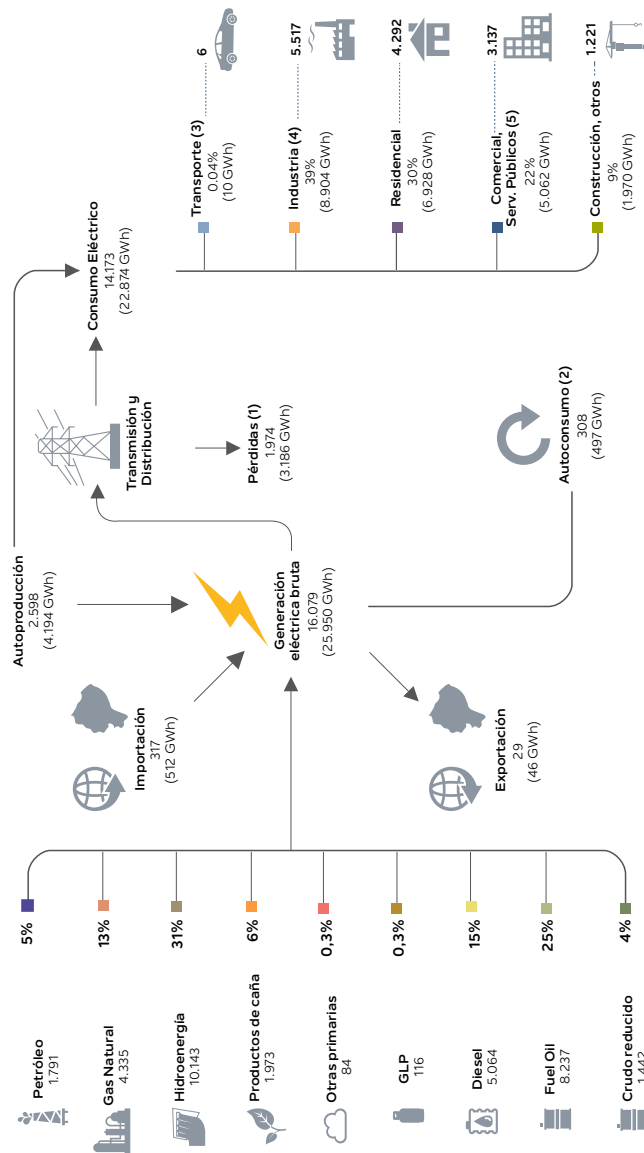
[illegible]

Cadena Energética de hidrocarburos 2015 (KBEP)



(1) Incluye plantas topping
(2) Comprende el consumo propio en refinerías y en planta topping

Cadena Energética Eléctrica 2015 (KEEP y GWh)



(1) Incluye pérdidas técnicas y no técnicas

(2) Autoconsumos en generación para servicio público

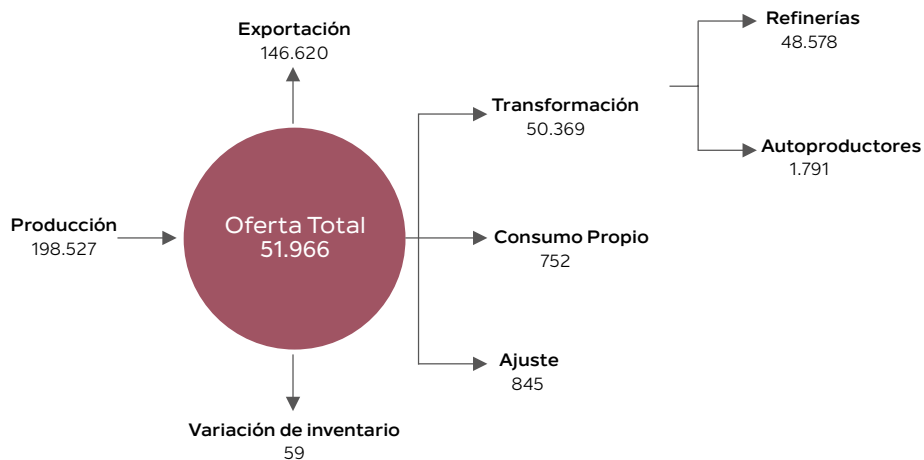
(3) Consiera un valor constante para el consumo eléctrico del Trolebús. El consumo eléctrico fue proporcionado por la Empresa Eléctrica Quito para el año 2012. Se descuenta el consumo del Trolebús del segmento de servicio público y la energía entregada a grandes consumidores en subtransmisión

(4) Incluye la energía generada no disponible para servicio público y la energía entregada a grandes consumidores en subtransmisión

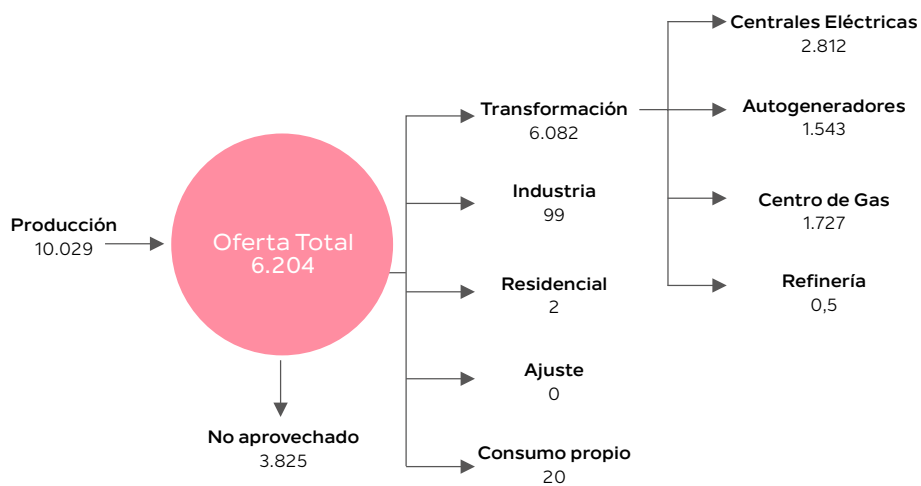
(5) Incluye alumbrado público, segmento comercial y otros (descuento el consumo del sector transporte)

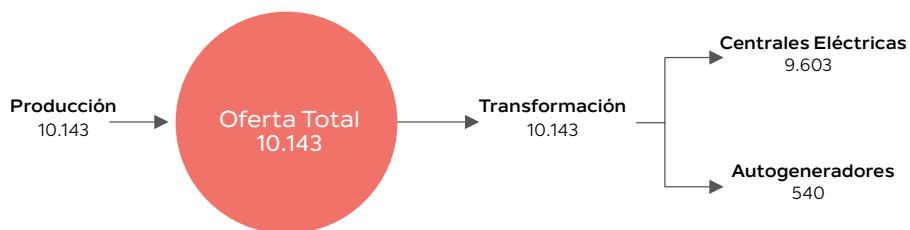
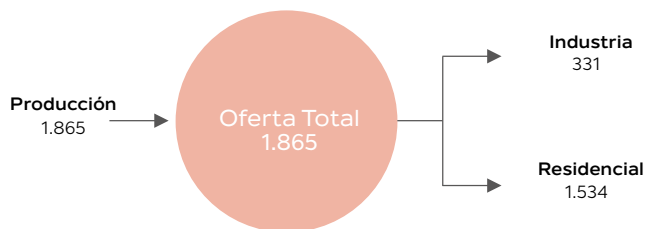
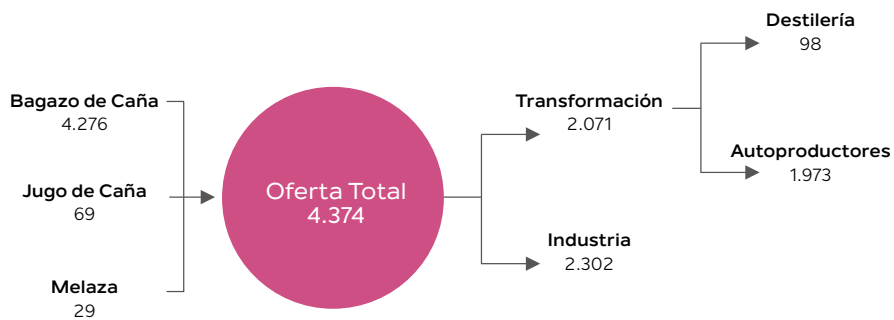
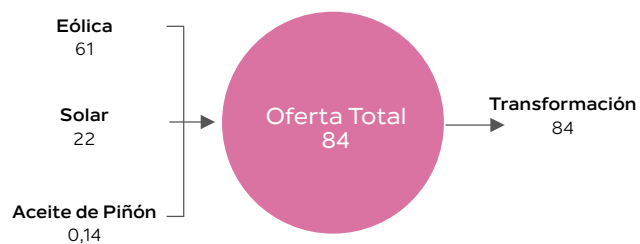
Flujos de energía primaria (kBEP)

Petróleo



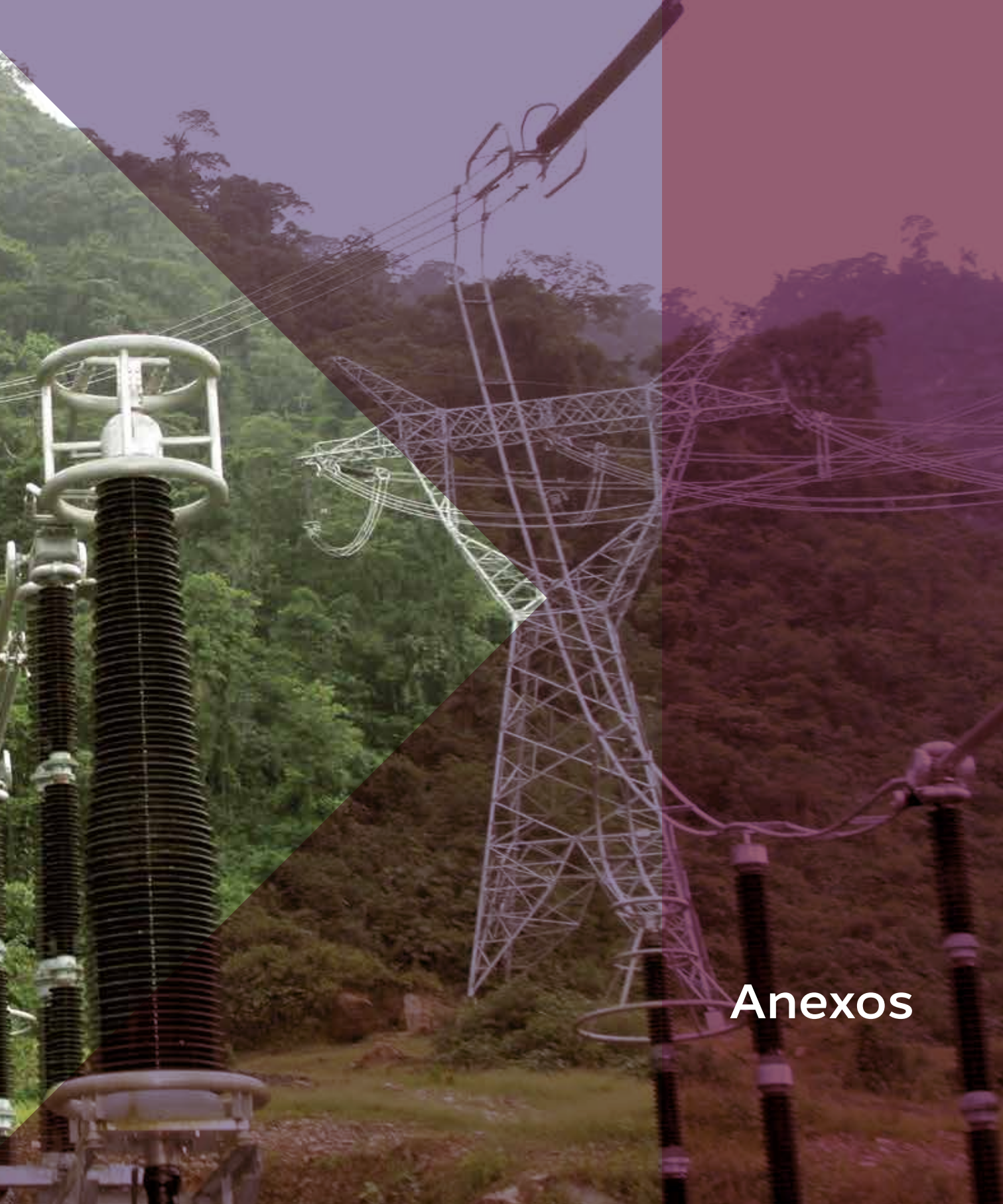
Gas Natural



Hidroenergía**Leña****Productos de caña****Otras primarias**

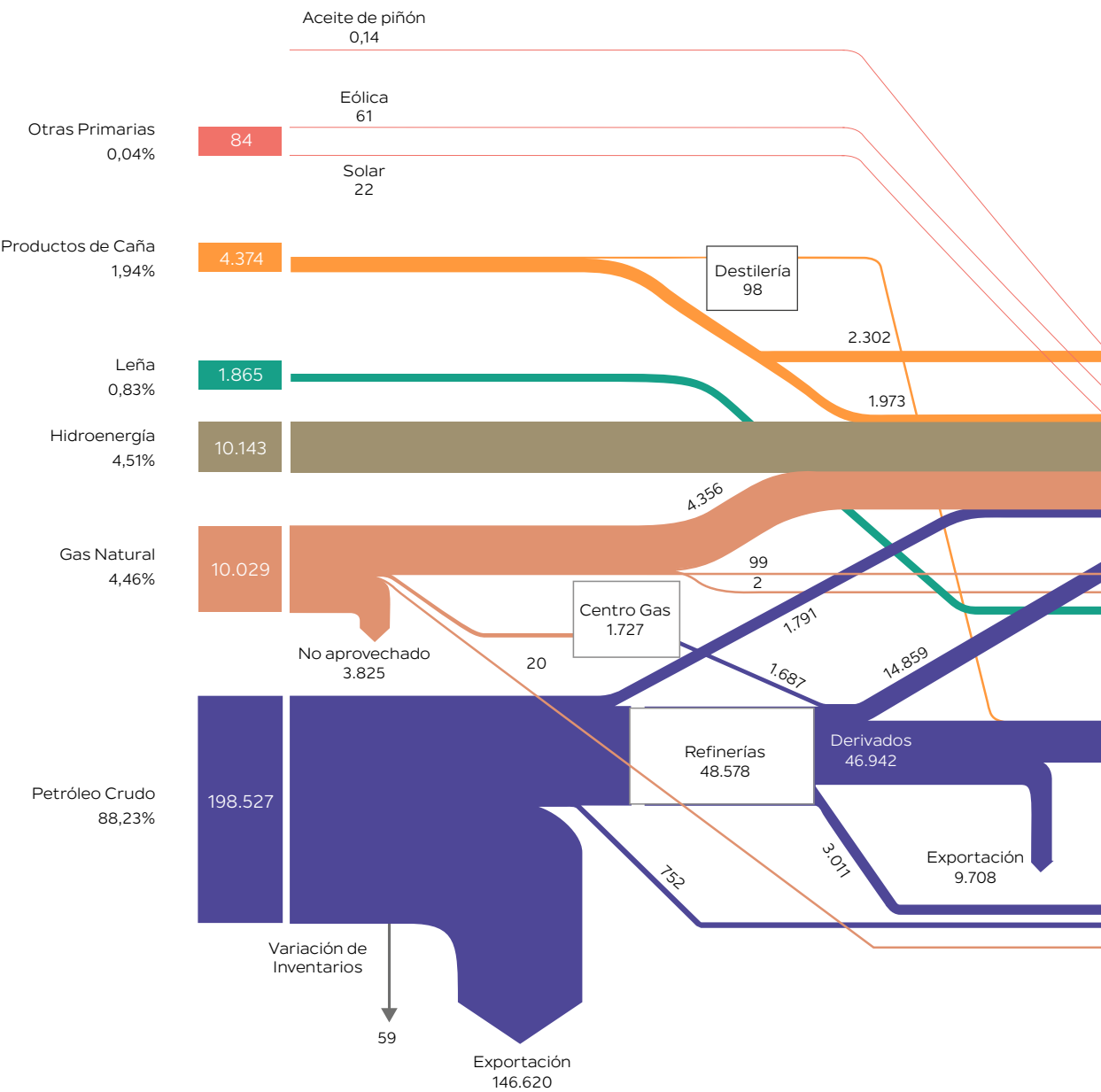


Sistema El Inga - San Rafael - Coca Codo Sinclair,
provincia de Napo.



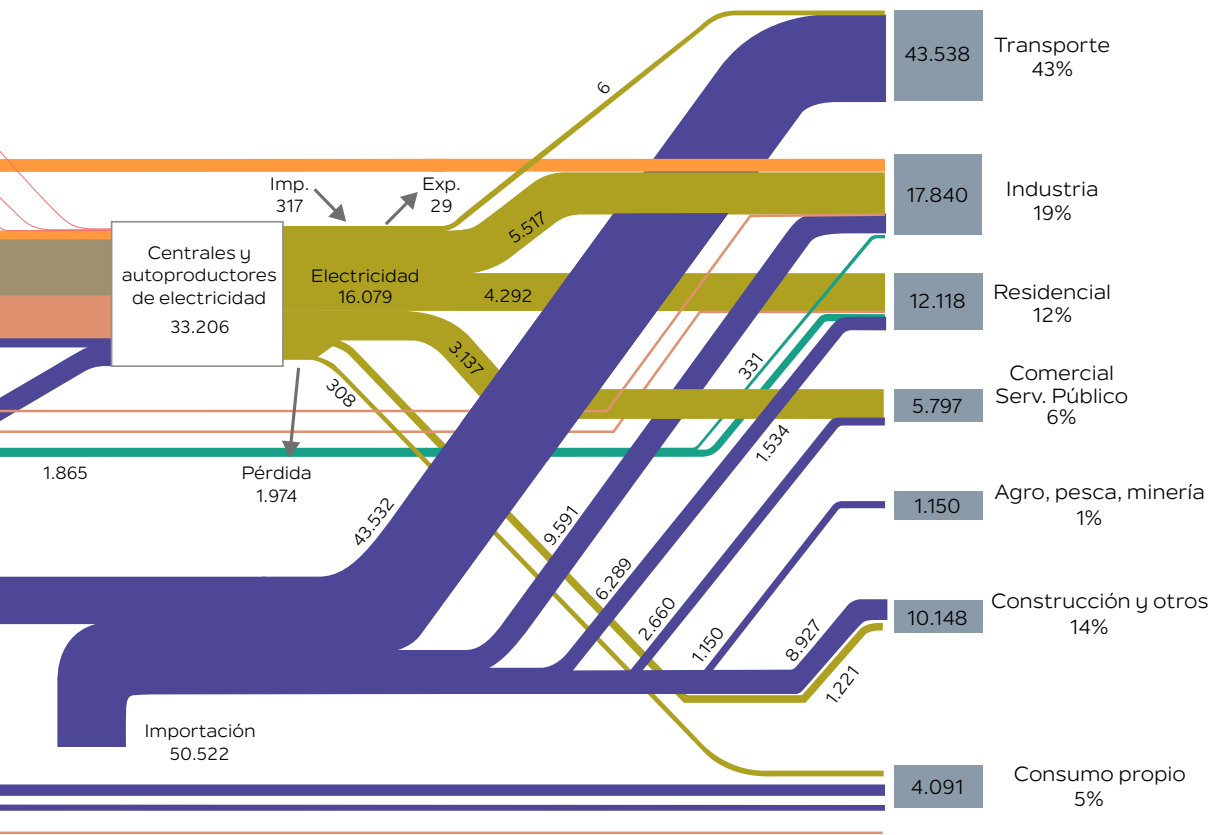
Anexos

Balance Energético Nacional 2016 (Año base 2015) (kBEP)



Producción + Importación - Exportación + Variación de Inventario - No aprovechado = Oferta total = Consumo final

225.021 + 50.839 - 156.356 + 471 - 3.825 = 116.150 = 116.150



$$\begin{array}{rclclcl} \text{Otros Transformación} & + & \text{Consumo Propio} & + & \text{Pérdidas y ajustes} & + & \text{Consumo Final} & = & \text{Demanda Total} \\ 18.803 & & 4.091 & & 2.665 & & 90.591 & & 116.150 \end{array}$$

Factores de Conversión y emisión

Unidad física	Unidad Energética
1 Barril de Petróleo	=1,0304 BEP
1 Barril de Gasolina	=0,8934 BEP
1 Barril de Diesel	=1,0015 BEP
1 Barril de Kerosene	=0,6701 BEP
10 ³ m ³ de Gas Natural	=0,9583 BEP
10 ³ KWh de hidro/geoenergía	=5,9806 BEP
1 Tonelada de Leña	=0,6196 BEP
1 Barril de Alcohol	=2,5940 BEP
1 Tonelada de Bagazo	=1,3114 BEP
1 Tonelada de jugo de caña	=0,4453 BEP
1 Tonelada de Melaza	=1,2970 BEP

En la tabla siguiente se muestran los factores de emisión utilizados (kg/TJ):

Tipo de combustión	Tipo de Industria	Combustibles	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Estacionaria	Energética, manufacturera, comercial, residencial, agrícola, transporte.	Petróleo Crudo	73.300	3	0,6
		Gas Natural	53.100	1	0,1
		Leña	112.000	30	4
		Productos de Caña	100.000	30	4
		GLP	63.1000	1	0,1
		Kerosene	69.300	3	0,6
		Diesel	71.500	3	0,6
		Fuel Oil	77.400	3	0,6
		Gases	57.600	1	0,1
		No energético	73.300	3	0,6
Móvil	Transporte	Kerosene	71.900	0,5	1,2
		GLP		62	0,2
		Fuel Oil		7	0,6
		Gasolinas		33	0,96
		Diesel		3,9	0,96
Estacionaria	Residencial	Leña		300	
	Residencial, comercial, agrícola, otros.	GLP		5	
		Gasolinas		10	0,6
		Diesel		10	0,6
		Fuel Oil		3	

La metodología utilizada para el cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero se basa en el Método de Nivel 1 de las Directrices del IPCC 2006.

