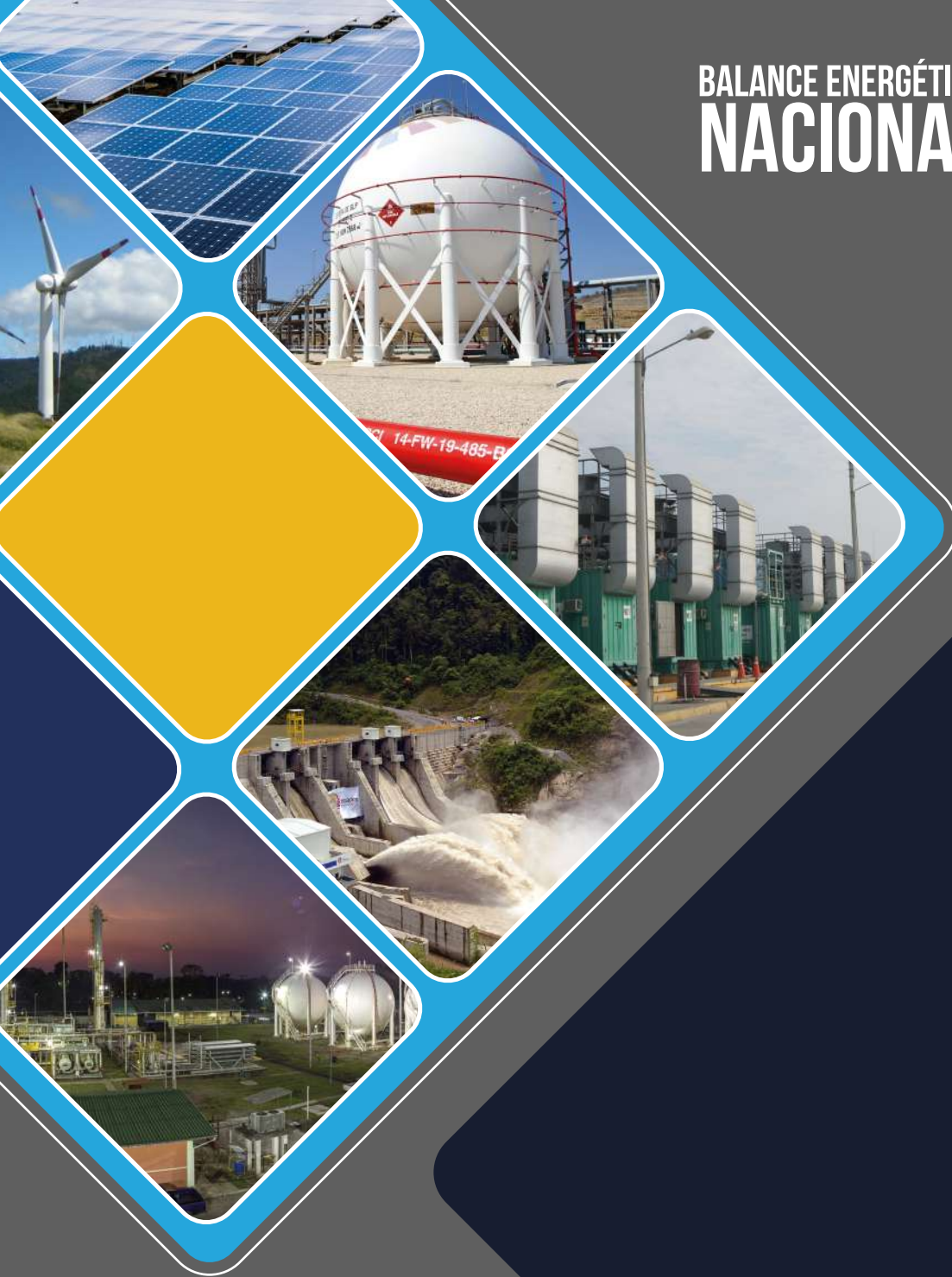


BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL

2022



Ministerio de Energía y Minas

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Guillermo Lasso Mendoza

MINISTRO DE ENERGÍA Y MINAS

Fernando Santos Alvite

DIRECTOR EJECUTIVO - IIGE

Jaime Jarrín Jurado

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación de estadística energética del Ecuador, ha sido posible gracias al trabajo coordinado del Ministerio de Energía y Minas (MEM), y el apoyo técnico del Instituto de Investigación Geológico Energético (IIGE), la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCERNNR), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el Banco Central del Ecuador (BCE), EP Petroecuador y demás entidades que aportaron con información al sector energético, a quienes extendemos nuestro profundo agradecimiento.

Primera Edición, agosto 2023

© Ministerio de Energía y Minas

Av. República de El Salvador N36-64 y

Suecia, Código Postal: 170135

Quito - Ecuador.

www.recursoyenergia.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

PROHIBIDA SU VENTA

Ministerio de
Energía y Minas



República
del Ecuador

**Gobierno
del Ecuador**

**GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE**

**ELABORADO POR:
Instituto de Investigación Geológico y
Energético- IIGE**

Javier Fontalvo Díaz
Paola Ramírez Peñaherrera
Jessica Constante Argüello
Juan Fonseca Palacios

**REVISADO POR:
Ministerio de Energía y Minas - MEM**

Gina Moreta Sevillano
Giovanny Vergara Cumbal
Cristian Ligña Cumbal
Ángel Echeverría Zambrano
Rodney Salgado Torres
David Rodríguez Chicaiza
Ana Campo Imbaquingo
Jessica Chicaiza Briones
Alex Posso Espinosa
Jaime Guerrero Chancusi

AGRADECIMIENTO ESPECIAL:
Sebastián Espinoza Echeverría
Jorge Mendieta Betancourt

REVISIÓN ORTOTIPOGRÁFICA:

Alex Polanco Chévez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Cristian Espinosa Velastegui
Santiago Larrea Maldonado
Daniela Ruales Flores

ÍNDICE GENERAL

Presentación	12
Acrónimos	15
Notas Metodológicas	17
Cuadro Resumen	18

Energía, sociedad y ambiente **20**

1.1.	Situación energética del Ecuador	26
1.1.1.	Producción de energía primaria	26
1.1.2.	Producción de energía secundaria	27
1.1.3.	Consumo de energía	28
1.1.4.	Proyección de demanda de energía	34
1.1.5.	Oferta de petróleo	35
1.1.6.	Oferta de derivados	36
1.1.7.	Oferta de gas natural	40
1.1.8.	Despacho de hidrocarburos	41
1.1.9.	Capacidad instalada para generación eléctrica	42
1.1.10.	Oferta de electricidad	43
1.1.11.	Demanda de electricidad	45
1.1.12.	Energía renovable no convencional	45
1.1.13.	Emisiones del sector energía	47

CAPÍTULO

1

Balance de energía primaria y secundaria **52**

2.1.	Energía Primaria	54
2.1.1.	Petróleo	56
2.1.2.	Gas natural	57
2.1.3.	Hidroenergía	58
2.1.4.	Leña	59
2.1.5.	Bagazo de caña	60
2.1.6.	Melaza y jugo de caña	60
2.1.7.	Otras primarias	61
2.2.	Energía Secundaria	62
2.2.1.	Derivados de hidrocarburos	64
2.2.2.	Electricidad	65
2.2.3.	Gas licuado de petróleo	73
2.2.4.	Gasolinas	74
2.2.5.	Jet fuel	76
2.2.6.	Diésel Oil	77
2.2.7.	Fuel Oil	78

CAPÍTULO

2

CAPÍTULO 3	Centros de transformación	80
	3.1. Refinerías	81
	3.1.1. Refinería Esmeraldas	82
	3.1.2. Refinería La Libertad	83
	3.1.3. Refinería Shushufindi	84
	3.1.4. Otras refinerías	85
	3.2. Centrales eléctricas	86
	3.3. Autoprodutores de electricidad	87
	3.4. Centros de gas	88
	3.5. Destilerías	89
CAPÍTULO 4	Consumo de energía por sector y fuente	92
	4.1. Transporte	95
	4.2. Industria	96
	4.3. Residencial	98
	4.4. Comercial	100
	4.5. Agro y pesca	102
	4.6. Otros sectores	103
	4.7. Consumo por fuentes	103
	4.8. Despacho por provincia	106
CAPÍTULO 5	Exportaciones e importaciones de energía	114
	5.1. Exportaciones	114
	5.2. Importaciones	116
CAPÍTULO 6	Energía y Socioeconomía	120
	6.1. Producto interno bruto por actividad económica	120
	6.2. Operaciones del Gobierno Central- base devengado	122
	6.3. Balanza Comercial	123
	6.4. Intensidad energética	124
	6.5. Índice de Suficiencia Energética - Índice de Renovabilidad	124
	6.6. Consumo final de energía por habitante	125
	6.7. Consumo de energía eléctrica por habitante	125
	6.8. Elasticidad demanda energética – PIB	125
6.9. Indicadores de desarrollo sostenible	126	
CAPÍTULO 7	Matrices	130
CAPÍTULO 8	Anexos	154
	Cadena Energética de Electricidad 2022	166
	Cadena Energética de Hidrocarburos 2022	168
	Sankey 2022	170
	Conceptos básicos Balance Energético Nacional	172
	Factores de Conversión	178

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.1:	Población y PIB	20
Figura 1.2:	Consumo energético por habitante (BEP/hab.)	21
Figura 1.3:	Consumo eléctrico por habitante (kWh/hab.)	21
Figura 1.4:	Intensidad energética (BEP/ miles USD 2007)	22
Figura 1.5:	Índice de suficiencia energética	22
Figura 1.6:	Índice de renovabilidad (%)	23
Figura 1.7:	Elasticidad de la demanda energética - PIB	24
Figura 1.8:	Indicadores de sostenibilidad	24
Figura 1.9:	Acceso a la electricidad (%)	25
Figura 1.10:	Evolución de la producción de energía primaria (kBEP)	26
Figura 1.11:	Producción de energía primaria (%)	27
Figura 1.12:	Evolución de la producción de energía secundaria (kBEP)	27
Figura 1.13:	Producción de energía secundaria (%)	28
Figura 1.14:	Evolución de la demanda de energía por sector (kBEP)	28
Figura 1.15:	Demanda de energía por sector (%)	29
Figura 1.16:	Evolución de la demanda de energía por fuente (kBEP)	29
Figura 1.17:	Demanda de energía por fuente (%)	30
Figura 1.18:	Consumo de energía por sector (%)	31
Figura 1.19:	Consumo de energía por fuente (%)	32
Figura 1.20:	Consumo de energía por tipo de transporte (%)	33
Figura 1.21:	Consumo de gasolinas por tipo de vehículo (%)	33
Figura 1.22:	Consumo de diésel oil por tipo de vehículo (%)	34
Figura 1.23:	Proyección de demanda de energía por sector (kBEP)	34
Figura 1.24:	Proyección de demanda de energía por fuente (kBEP)	35
Figura 1.25:	Evolución de la oferta y demanda de petróleo (MBEP)	36
Figura 1.26:	Evolución de carga a refinerías (kBBL/día)	36
Figura 1.27:	Carga a refinerías (%)	37
Figura 1.28:	Evolución de la producción de derivados (kBEP)	37
Figura 1.29:	Producción de derivados en refinerías (%)	38
Figura 1.30:	Producción de derivados en refinerías (kBEP)	38
Figura 1.31:	Evolución de la producción y consumo de derivados (kBEP)	39
Figura 1.32:	Oferta y demanda de derivados (kBEP)	39
Figura 1.33:	Oferta de derivados (%)	40
Figura 1.34:	Oferta y demanda de gas natural (MPC)	40
Figura 1.35:	Potencia instalada Proyecto de Eficiencia Energética-EP Petroecuador	41
Figura 1.36:	Despacho de hidrocarburos por provincia 2021-2022 (kBEP)	41
Figura 1.37:	Evolución de la potencia instalada (MW)	42
Figura 1.38:	Potencia instalada (%)	42
Figura 1.39:	Evolución de la participación de fuentes en generación de electricidad	43
Figura 1.40:	Generación eléctrica por fuente (%)	43

Figura 1.41:	Importación de electricidad (GWh)	44
Figura 1.42:	Exportación de electricidad (GWh)	44
Figura 1.43:	Demanda de electricidad por provincia 2021-2022 (GWh)	45
Figura 1.44:	Evolución de la producción de ERNC (kBEP)	46
Figura 1.45:	Producción ERNC (%)	47
Figura 1.46:	Evolución de las emisiones de GEI por actividad (kton CO ₂ eq.)	48
Figura 1.47:	Emisiones de GEI por actividad (%)	48
Figura 1.48:	Evolución de las emisiones de GEI por actividad (kton CO ₂ eq.)	49
Figura 1.49:	Emisiones de GEI por fuente (%)	49
Figura 1.50:	Comparativa de emisiones per cápita (kton CO ₂ eq. / hab.)	50
Figura 1.51:	Mapa de comparativa de emisiones per cápita (kton CO ₂ eq. / hab.)	50
Figura 2.1:	Balance total de energía (kBEP)	52
Figura 2.2:	Oferta interna bruta (kBEP)	53
Figura 2.3:	Estructura de la oferta interna bruta (%)	54
Figura 2.4:	Producción de energía primaria (kBEP)	54
Figura 2.5:	Producción y demanda de energía primaria (kBEP)	55
Figura 2.6:	Petróleo (kBBL)	56
Figura 2.7:	Producción de petróleo (kBBL)	57
Figura 2.8:	Gas natural (MPC)	58
Figura 2.9:	Hidroenergía (GWh)	59
Figura 2.10:	Leña (kton)	59
Figura 2.11:	Bagazo de caña (kton)	60
Figura 2.12:	Melaza y jugo de caña (kton)	61
Figura 2.13:	Otras primarias (kBEP)	61
Figura 2.14:	Producción de energía secundaria (kBEP)	62
Figura 2.15:	Oferta y demanda de energía secundaria (kBEP)	63
Figura 2.16:	Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)	64
Figura 2.17:	Electricidad (GWh)	65
Figura 2.18:	Pérdidas eléctricas (%)	66
Figura 2.19:	Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)	67
Figura 2.20:	Estructura de la potencia efectiva nacional (%)	68
Figura 2.21:	Potencia instalada nacional por grupo de empresa (MW)	68
Figura 2.22:	Potencia efectiva por sistema (MW)	69
Figura 2.23:	Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (MW)	70
Figura 2.24:	Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (GWh)	70
Figura 2.25:	Combustibles para generación eléctrica (kBEP)	72
Figura 2.26:	Gas natural para generación eléctrica (MPC)	72
Figura 2.27:	GLP (miles kg)	73
Figura 2.28:	Gasolinas y naftas (miles gal)	75
Figura 2.29:	Jet fuel (miles gal)	76
Figura 2.30:	Diésel oil (miles gal)	77
Figura 2.31:	Fuel oil (miles gal)	78

Figura 3.1:	Estructura de carga a centros transformación (%)	80
Figura 3.2:	Estructura de refinación (%)	82
Figura 3.3:	Estructura de refinación de Refinería Esmeraldas (%)	83
Figura 3.4:	Estructura de refinación de Refinería La Libertad (%)	84
Figura 3.5:	Estructura de refinación de Refinería Shushufindi (%)	85
Tabla 3.11:	Carga y producción en otras refinerías (unidades físicas)	85
Figura 3.6:	Estructura de refinación de otras refinerías (%)	86
Figura 3.7:	Carga de energía a centrales eléctricas (%)	87
Figura 3.8:	Carga a centros autoprodutores (%)	88
Figura 3.9:	Carga en centro de gas Shushufindi (%)	89
Figura 3.10:	Carga en destilerías (kton)	90
Figura 4.1:	Consumo por sector y fuente (kBEP)	92
Figura 4.2:	Consumo por sector (kBEP)	92
Figura 4.3:	Estructura del consumo por sector (%)	93
Figura 4.4:	Consumo de electricidad por sector (kBEP)	94
Figura 4.5:	Sector transporte (kBEP)	95
Figura 4.6:	Estructura del sector transporte (%)	96
Figura 4.7:	Sector industrial (kBEP)	97
Figura 4.8:	Estructura de consumo del sector industrial (%)	98
Figura 4.9:	Sector residencial (kBEP)	98
Figura 4.10:	Estructura de consumo del sector residencial (%)	99
Figura 4.11:	Sector comercial y servicio público (kBEP)	100
Figura 4.12:	Estructura de consumo del sector comercial y servicio público (%)	101
Figura 4.13:	Consumo energético por combustible (%)	103
Figura 5.1:	Exportaciones e importaciones de energía (kBEP)	114
Figura 5.2:	Exportaciones de energía (kBEP)	115
Figura 5.3:	Estructura de las exportaciones de energía (%)	116
Figura 5.4:	Importaciones de energía (kBEP)	116
Figura 5.5:	Estructura de las importaciones de energía (%)	117
Figura 6.1:	Estructura de los ingresos del Gobierno Central (%)	122
Figura 6.2:	Balanza comercial (MUSD)	123
Figura 8.1:	Evolución de las emisiones de GEI (kton CO ₂ eq.)	154
Figura A- 1:	Estructura de la matriz del balance energético nacional	172
Figura A- 2:	Flujos del balance energético	173

ÍNDICE T A B L A S

Tabla Cuadro Resumen	17
Tabla 2.1: Balance total de energía (kBEP)	52
Tabla 2.2: Oferta interna bruta (kBEP)	53
Tabla 2.3: Estructura de la oferta interna bruta (%)	53
Tabla 2.4: Producción de energía primaria (kBEP)	54
Tabla 2.5: Estructura de energía primaria (%)	55
Tabla 2.7: Oferta y demanda de petróleo (kBBL)	56
Tabla 2.8: Producción de petróleo de compañías públicas y privadas (kBBL)	56
Tabla 2.9: Oferta y demanda de gas natural (MPC)	57
Tabla 2.10: Demanda de gas natural del sector industrial (MPC)	58
Tabla 2.11: Oferta y demanda de hidroenergía (GWh)	58
Tabla 2.12: Oferta y demanda de leña (kton)	59
Tabla 2.13: Oferta y demanda de bagazo de caña (kton)	60
Tabla 2.14: Oferta y demanda de melaza y jugo de caña (kton)	60
Tabla 2.15: Otras primarias (kBEP)	61
Tabla 2.16: Producción de energía secundaria (kBEP)	62
Tabla 2.17: Estructura de la producción de energía secundaria (%)	62
Tabla 2.18: Oferta y demanda de energía secundaria (kBEP)	63
Tabla 2.19: Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)	64
Tabla 2.20: Oferta y demanda de electricidad (GWh)	65
Tabla 2.21: Generación de energía eléctrica por tipo (GWh)	66
Tabla 2.22: Pérdidas eléctricas (GWh)	66
Tabla 2.23: Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)	67
Tabla 2.24: Potencia efectiva nacional (MW)	67
Tabla 2.25: Potencia instalada nacional por grupo de empresa (MW)	68
Tabla 2.26: Potencia efectiva por sistema (MW)	69
Tabla 2.27: Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (MW)	69
Tabla 2.28: Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (GWh)	70
Tabla 2.29: Combustibles para generación eléctrica (kBEP)	71
Tabla 2.30: Combustibles para generación eléctrica (unidades físicas)	71
Tabla 2.31: Gas Natural para generación eléctrica (MPC)	72
Tabla 2.32: Oferta y demanda de GLP (miles kg)	73
Tabla 2.33: Oferta y demanda de gasolinas y naftas (miles gal)	74
Tabla 2.34: Oferta y demanda de jet fuel (miles gal)	76
Tabla 2.35: Oferta y demanda de diésel oil (miles gal)	77
Tabla 2.36: Oferta y demanda de fuel oil (miles gal)	78

Tabla 3.1:	Carga a centros de transformación (kBEP)	80
Tabla 3.2:	Carga y producción en refinerías (kBEP)	81
Tabla 3.3:	Carga y producción en refinerías (unidades físicas)	81
Tabla 3.4:	Carga y producción en Refinería Esmeraldas (kBEP)	82
Tabla 3.5:	Carga y producción en Refinería Esmeraldas (unidades físicas)	82
Tabla 3.6:	Carga y producción en Refinería La Libertad (kBEP)	83
Tabla 3.7:	Carga y producción en Refinería La Libertad (unidades físicas)	83
Tabla 3.8:	Carga y producción en Refinería Shushufindi (kBEP)	84
Tabla 3.9:	Carga y producción en Refinería Shushufindi (unidades físicas)	84
Tabla 3.10:	Carga y producción en otras refinerías (kBEP)	85
Tabla 3.11:	Carga y producción en otras refinerías (unidades físicas)	85
Tabla 3.12:	Carga y producción de energía en centrales eléctricas (kBEP)	86
Tabla 3.13:	Carga y producción de energía en centrales eléctricas (unidades físicas)	86
Tabla 3.14:	Carga y producción en centros autoprodutores (kBEP)	87
Tabla 3.15:	Carga y producción en centros autoprodutores (unidades físicas)	87
Tabla 3.16:	Carga y producción en centro de gas Shushufindi (kBEP)	88
Tabla 3.17:	Carga y producción en centro de gas Shushufindi (unidades físicas)	88
Tabla 3.18:	Carga y producción en destilerías (kBEP)	89
Tabla 3.19:	Carga y producción en destilerías (unidades físicas)	89
Tabla 4.1:	Consumo por sector (kBEP)	92
Tabla 4.2:	Estructura del consumo por sector (%)	93
Tabla 4.3:	Consumo de electricidad por sector (kBEP)	93
Tabla 4.4:	Consumo de electricidad por sector (GWh)	94
Tabla 4.5:	Estructura del consumo de electricidad (%)	94
Tabla 4.6:	Sector transporte (kBEP)	95
Tabla 4.7:	Sector transporte (unidades físicas)	95
Tabla 4.8:	Estructura del sector transporte (%)	96
Tabla 4.9:	Sector industrial (kBEP)	96
Tabla 4.10:	Sector industrial (unidades físicas)	97
Tabla 4.11:	Estructura de consumo del sector industrial (%)	97
Tabla 4.12:	Sector residencial (kBEP)	98
Tabla 4.13:	Sector residencial (unidades físicas)	99
Tabla 4.14:	Estructura de consumo del sector residencial (%)	99
Tabla 4.15:	Sector comercial y servicio público (kBEP)	100
Tabla 4.16:	Sector comercial y servicio público (unidades físicas)	100
Tabla 4.17:	Estructura de consumo del sector comercial y servicio público (%)	101
Tabla 4.18:	Sector agro, pesca y minería (kBEP)	102
Tabla 4.19:	Sector agro, pesca y minería (unidades físicas)	102
Tabla 4.20:	Sector camaronero (kBEP)	102
Tabla 4.21:	Otros sectores (kBEP)	103
Tabla 4.22:	Otros sectores (unidades físicas)	103
Tabla 4.23:	Consumo energético por combustible (kBEP)	104
Tabla 4.24:	Crecimiento anual del consumo de combustibles (%)	104
Tabla 4.25:	Consumo energético por fuente (kBEP)	105
Tabla 4.26:	Consumo energético por fuente (unidades físicas)	105
Tabla 4.27:	Despacho de hidrocarburos por provincia 2022 (BBL)	106
Tabla 4.28:	Despacho de hidrocarburos por provincia 2022 (kBEP)	108
Tabla 4.29:	Ventas de GLP por provincia 2022 (miles kg)	110

Tabla 4.30:	Demanda de energía eléctrica por provincia (GWh)	111
Tabla 5.1:	Exportaciones e importaciones de energía (kBEP)	114
Tabla 5.2:	Exportaciones de energía (kBEP)	114
Tabla 5.3:	Estructura de las exportaciones de energía (%)	115
Tabla 5.4:	Importaciones de energía (kBEP)	116
Tabla 5.5:	Estructura de las importaciones de energía (%)	117
Tabla 6.1:	Producto Interno Bruto por actividad económica (MUSD 2007)	120
Tabla 6.2:	Operaciones del Gobierno Central - base devengado (MUSD)	122
Tabla 6.3:	Balanza Comercial (MUSD)	123
Tabla 6.4:	Intensidad energética	124
Tabla 6.5:	Índice de Suficiencia Energética - Índice de Renovabilidad	124
Tabla 6.6:	Consumo final de energía por habitante (BEP/hab.)	125
Tabla 6.7:	Consumo de energía eléctrica por habitante (kWh/hab.)	125
Tabla 6.8:	Elasticidad demanda energética – PIB	125
Tabla 6.9:	Autarquía energética	126
Tabla 6.10:	Robustez frente a cambios externos	126
Tabla 6.11:	Productividad energética	126
Tabla 6.12:	Pureza relativa del uso de energía	127
Tabla 6.13:	Uso de energías renovables	127
Tabla 7.1:	Balance Energético Nacional 2012 (kBEP)	130
Tabla 7.2:	Balance Energético Nacional 2013 (kBEP)	132
Tabla 7.3:	Balance Energético Nacional 2014 (kBEP)	134
Tabla 7.4:	Balance Energético Nacional 2015 (kBEP)	136
Tabla 7.5:	Balance Energético Nacional 2016 (kBEP)	138
Tabla 7.6:	Balance Energético Nacional 2017 (kBEP)	140
Tabla 7.7:	Balance Energético Nacional 2018 (kBEP)	142
Tabla 7.8:	Balance Energético Nacional 2019 (kBEP)	144
Tabla 7.9:	Balance Energético Nacional 2020 (kBEP)	146
Tabla 7.10:	Balance Energético Nacional 2021 (kBEP)	148
Tabla 7.11:	Balance Energético Nacional 2022 (kBEP)	150
Tabla 8.1:	Evolución de las emisiones de GEI (kton CO ₂ eq.)	154
Tabla 8.2:	Emisiones de GEI por fuente (kton CO ₂ eq.)	154
Tabla 8.3:	Emisiones de GEI por fuente y contaminante (kton CO ₂ eq.)	155
Tabla 8.4:	Emisiones de GEI por actividad (kton CO ₂ eq.)	155
Tabla 8.5:	Emisiones de GEI por actividad y contaminante (kton CO ₂ eq.)	156
Tabla 8.6:	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2022 (kton CO ₂ eq.)	158
Tabla 8.7:	Emisiones de Dióxido de Carbono 2022 (kton CO ₂ eq.)	160
Tabla 8.8:	Emisiones de Metano 2022 (kton CO ₂ eq.)	162
Tabla 8.9:	Emisiones de Óxido Nitroso 2022 (kton CO ₂ eq.)	164



Fernando Santos Alvite
Ministro de Energía y Minas

Presentación

El reto mundial de descarbonizar para mitigar el cambio climático requiere que los países desarrollen economías basadas en fuentes energéticas bajas en emisiones de gases de efecto invernadero para atender las demandas energéticas, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas.

América Latina avanza hacia la transición a sistemas energéticos más sostenibles, considerando el incremento de energía renovable, el acceso universal a la energía, incrementando la eficiencia energética, fortaleciendo la complementariedad, integración e interconexión, con seguridad y resiliencia. Todo esto conlleva retos sociales, económicos, ambientales, lo cual coadyuva a que nuestros países tengan una visión innovadora con relación a la planificación, implementación y ejecución de obras para el sector energético.

El Ecuador tiene avances visibles en productividad, competitividad y desarrollo inclusivo, lo que genera compromisos y desafíos que requieren acciones coordinadas entre todos los entes del Estado. La energía se convierte en un elemento primordial e impulsador de la política del país, para dar cumplimiento al desarrollo del mismo.

El Ministerio de Energía y Minas ha demostrado su compromiso y sinergia con las instituciones del Estado, para poner a disposición de la ciudadanía estadística precisa y confiable de las principales tendencias en relación a la producción, transformación y consumo energético a nivel nacional.

Es pertinente mencionar que, el Consejo Nacional de Estadística y Censos (CONEC) aprobó el Programa Nacional de Estadística 2021-2025, cuyo cumplimiento depende del accionar del Sistema Estadístico Nacional (SEN). En este Programa se establecen los objetivos estratégicos y líneas de acción a partir del fortalecimiento de las capacidades estadísticas, bajo los principios de pertinencia, comparabilidad y continuidad de la información.

El Balance Energético Nacional (BEN), al ser parte integrante del SEN, genera información oportuna y de calidad como instrumento decisorio, y además, solventa las necesidades de información para la planificación nacional a fin de dar cumplimiento de los objetivos nacionales y de los compromisos internacionales, garantizando a futuro la provisión de energía, tanto desde la perspectiva eléctrica como de la industria de los hidrocarburos, considerando el uso racional, planificado y estratégico de la energía.

Entre los puntos incluidos en la presente edición se destacan los siguientes aspectos:

- La producción total de energía primaria alcanzó un valor de 203 millones de barriles equivalentes de petróleo (BEP), registrando un crecimiento del 1% respecto al año 2021, siendo la producción de petróleo la mayor fuente (86%), seguida de la producción de energía renovable (9%) y de gas natural (5%).
- La producción de energía secundaria registra un valor de 80,43 millones de BEP, destacándose la producción eléctrica con un 25,4% de participación.
- El consumo del país al 2022 fue 99,9 millones de BEP, aumentando 18 puntos porcentuales respecto al consumo de 2021.
- Para el año 2022 la demanda energética se ubicó en 99,9 millones de BEP, siendo el transporte el mayor grupo de consumo con un 49% de la demanda, seguido por el sector industrial con un 18% y el 13% del sector residencial.

La producción y tratamiento de la información energética se realiza desde distintas instituciones estatales, que han colaborado de forma coordinada para hacer posible la publicación de este documento, para las cuales extiendo mis sinceras muestras de agradecimiento.



Turbina Eólica en Central Villonaco
Loja - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

 **Gobierno
del Ecuador**

GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE



Torre de perforación petrolera
Orellana - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

**Gobierno
del Ecuador**

GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

Acrónimos

Acrónimos de Unidades

°API: Grados API (American Petroleum Institute)
BEN: Balance Energético Nacional
BBL: Barriles
kBBL: Miles de barriles
MBBL: Millones de barriles
kBBL/día: Miles de barriles por día
BEP: Barriles equivalentes de petróleo
kBEP: Miles de barriles equivalentes de petróleo
Gal: Galones
GWh: Gigavatios hora
GEI: Gases de efecto invernadero
GLP: Gas licuado de petróleo
hab: Habitante
kg: Kilogramos
miles kg: Miles de kilogramos
miles gal: Miles de galones
miles m³: Miles de metros cúbicos
PC: Pies cúbicos
kPC: Miles de pies cúbicos
MPC: Millones de pies cúbicos
MW: Megavatios
PIB: Producto Interno Bruto
ton: Tonelada
ton CO₂ eq: Toneladas equivalentes de dióxido de carbono
kton CO₂ eq: Miles de toneladas equivalentes de dióxido de carbono
kton: miles de toneladas
USD: Dólares de los Estados Unidos de América
W: Vatios
Wh: Vatios-hora
CR: Crudo Reducido
DO: Diésel oil
ERNC: Energías Renovables No Convencionales
FO: Fuel oil
G: Gasolina
GLP: Gas Licuado de Petróleo
GNL: Gas natural licuado
GR: Gases de refinería
JF: Jet Fuel
K: Kerosene
NE: No energéticos
Var: Variación
CS: Cutter Stock
S: SLOP

Acrónimos de entidades:

ARCERNR: Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables

BCE: Banco Central del Ecuador

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

IIGE: Instituto de Investigación Geológico y Energético

MEM: Ministerio de Energía y Minas

OLADE: Organización Latinoamericana de Energía

BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL | 2022

Notas Metodológicas

Para la presente edición del Balance Energético Nacional se incluyen las siguientes actualizaciones metodológicas:

- Estimación de consumos de diésel oil y gasolina en el sector Transporte Terrestre de acuerdo a la revisión del parque automotor en los Anuarios Estadísticos de Transporte de los años 2007 a 2021.
- En el sector agro, pesca y minería, se integra la información de consumo de diésel oil en el sector minero.
- Proyecciones al año 2025 de consumo energético por sector y por fuente.
- En la tabla 6.9 se actualiza el cálculo del indicador de Autarquía Energética, considerando la metodología de cálculo de los indicadores de sustentabilidad de la CEPAL.

La información presentada en el documento del Balance Energético Nacional 2022 no incluye las pérdidas en el sector hidrocarburífero, debido a que esta información no se encuentra disponible por el momento.

Debido a ajustes interanuales que se efectúan desde las fuentes de información primaria, se presentan variaciones en las series de datos históricos de algunas de las tablas y figuras incluidas en el documento.

Energía Primaria		Unidades	2012	2021	2022
Producción Total de Energía	kBEP		205.819	201.411	203.443
	kBEP		184.598	172.857	175.809
Producción Total de Petróleo	kBBL/año		184.321	172.599	175.545
	kBBL/día		505	473	481
	kBEP		126.840	113.610	113.688
Exportación Total de Petróleo	kBBL/año		126.650	113.440	113.518
	kBBL/día		347	311	311
	kBEP		10.038	8.923	9.087
Producción Total de Líquidos y Gas Natural	MPC		59.276	52.687	53.655
	kBEP		7.582	15.846	15.264
Producción de Hidroenergía	GWh		12.238	25.575	24.635
	kBEP		2.095	1.565	1.499
Producción de Leña	kt		808	603	578
	kBEP		1.504	2.006	1.573
Producción de Productos de Caña	kt		1.205	1.890	1.680
Producción de Otras Energías Renovables	kBEP		2	214	212
Carga total a Centros de Transformación	kBEP		87.626	87.165	92.053
	kBEP		60.788	57.059	60.443
Carga a Refinería	kBBL		60.697	56.973	60.353
Energía Secundaria					
Producción Total de Energía	kBEP		74.243	76.840	80.426
	kBEP		14.157	19.960	20.452
Producción de Electricidad	GWh		22.848	32.214	33.008
Potencia Efectiva Nacional	MW		5.063	8.101	8.220
	kBEP		13.212	12.596	13.037
Producción de Diésel	miles gal		554.079	528.245	546.735
	kBEP		17.048	23.555	28.308
Importación de Diésel	miles gal		714.961	987.829	1.187.169
	kBEP		10.847	9.855	10.337
Producción de Gasolinas y Naftas	miles gal		509.924	463.279	485.967
	kBEP		12.739	16.024	16.757
Importación de Gasolinas y Naftas	miles gal		598.878	753.318	787.780
	kBEP		2.032	1.539	1.435
Producción de GLP	miles kg		266.381	201.649	188.040
	kBEP		6.039	8.590	9.217
Importación de GLP	miles kg		791.444	1.125.817	1.207.933
Importación de Coque de Petróleo	kBEP		1.003	2.028	1.314
	kt		205	414	268
Producción de Otras Secundarias (1)	kBEP		33.995	32.891	35.165
Consumo de Energía (2)					
Consumo Total de Energía	kBEP		77.181	90.413	95.704
Consumo energético sector transporte	kBEP		33.852	46.552	49.045
Consumo energético sector industrial	kBEP		15.506	17.370	17.922
Consumo energético sector residencial	kBEP		11.170	13.003	13.087
Consumo energético de otros sectores (3)	kBEP		16.653	13.488	15.649
	kBEP		11.869	16.715	17.223
Consumo de Electricidad	GWh		19.156	26.976	27.797
	kBEP		25.471	28.440	31.906
Consumo de Diésel	miles gal		1.068.188	1.192.710	1.338.037
	kBEP		21.811	26.255	27.342
Consumo de Gasolinas y Naftas	miles gal		1.025.368	1.234.280	1.285.373
	kBEP		7.366	9.764	10.378
Consumo de GLP	miles kg		965.393	1.279.713	1.360.221
	kBEP		1.306	723	1.176
Consumo de Jet Fuel	miles gal		57.251	31.684	51.530
	kBEP		2.039	1.923	1.935
Consumo de Fuel oil	miles gal		83.127	78.391	78.890
	kBEP		1.003	2.028	1.314
Consumo de Coque de Petróleo	kt		205	414	268

(1) Incluye jet fuel, fuel oil, gases de refinería, etanol, biogás, no energéticos, y otros productos de petróleo y gas.

(2) No incluye consumo propio.

(3) Incluye Agro, Pesca, Minería, Comercial, Servicios, y Otros Sectores.



Termoeléctrica Esmeraldas
Esmeraldas - Ecuador



1

CAPÍTULO
Energía, sociedad
y ambiente

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL | 2022


1. Energía, sociedad y ambiente

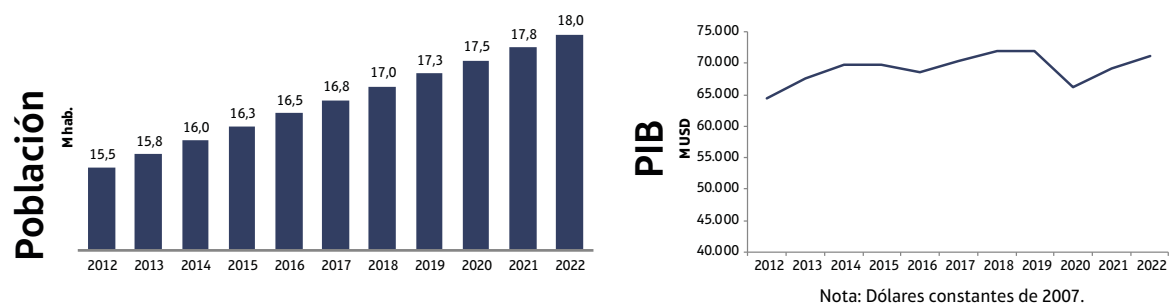
La energía constituye uno de los aspectos más importantes en la actualidad, ya que impulsa la economía de las naciones, influye en sus condiciones medioambientales y contribuye de manera directa con el bienestar de su población. En Ecuador, de igual manera, un abastecimiento energético accesible y seguro es fundamental para sustentar a un país próspero que beneficie a sus ciudadanos y sectores productivos.

La planificación del sector energético del país requiere de datos precisos, completos y oportunos que permitan una toma de decisiones fundamentada en bases sólidas. Así, la información detallada del sector energético beneficia a los ciudadanos, contribuye con la protección del medio ambiente, y fortalece la promoción de oportunidades para el desarrollo económico.

El Balance Energético Nacional es una herramienta esencial para los tomadores de decisiones y usuarios del sistema energético, ya que suministra una descripción cuantitativa del sistema energético del país en todas sus etapas, así como de las interrelaciones entre el sector energético y sus contrapartes económicas, sociales y ambientales, en el período comprendido entre el año 2012 y el año 2022.

Entre 2012 y 2022, la población del país pasó de 15,5 millones de habitantes a 18 millones, es decir un aumento de 15,9%¹. Durante el mismo período, el Producto Interno Bruto del país creció 10,5%, pasando de 64.362 millones de dólares constantes en 2012 a 71.125 millones en 2022². En 2022 se evidenció, de igual manera, una recuperación del 7,3% en el PIB con respecto al año 2020, año en el cual la pandemia de Covid19 causó una caída en todos los sectores productivos del país. En la Figura 1.1 se presenta la evolución de las variables socioeconómicas mencionadas durante el período entre 2012 y 2022.

 **Figura 1.1:** Población y PIB



Entre 2012 y 2022, el consumo energético por habitante en el país aumentó 4,9%, pasando de 5,30 BEP/hab. a 5,56 BEP/hab. En 2022 el consumo de energía per cápita continuó con su recuperación respecto al valor de 2020, después de caer a su nivel más bajo de la década por el impacto de las medidas de prevención de los efectos de la pandemia de Covid19, tal como se puede visualizar en la Figura 1.2.

¹Datos tomados de Proyecciones Nacionales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

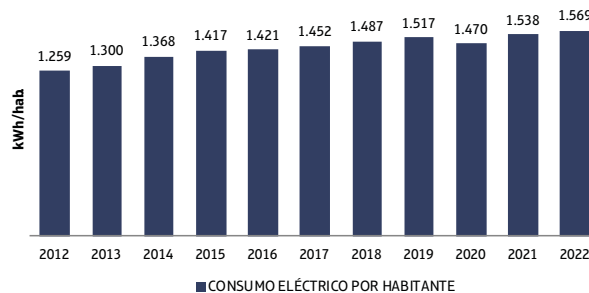
²Información proporcionada por el Banco Central del Ecuador (BCE).

Figura 1.2: Consumo energético por habitante (BEP/hab.)



El consumo de energía eléctrica por habitante aumentó 24,7% entre 2012 y 2022, pasando de 1.259 kWh por persona a 1.569 kWh por persona. Igualmente se puede apreciar una recuperación de este indicador en 2022 con respecto a 2020, al pasar de 1.470 kWh por habitante a 1.569 kWh por habitante, como se muestra en la Figura 1.3.

Figura 1.3: Consumo eléctrico por habitante (kWh/hab.)

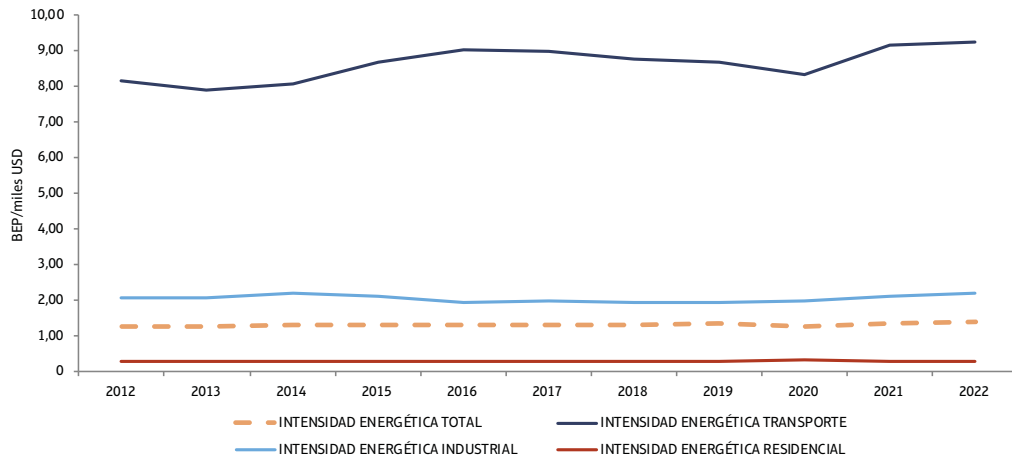


La intensidad energética en el Balance Energético Nacional relaciona el consumo energético, sectorial o total, con el PIB respectivo. Este indicador usa el PIB a dólares constantes reportado por el Banco Central del Ecuador, que toma al año 2007 como período de referencia (estadístico-precios) de las cuentas nacionales³.

Entre 2012 y 2022, la intensidad energética total en el país se ha mantenido en un valor medio de 1,31 BEP/miles USD (2007). En el caso de los consumos sectoriales, durante el período de 2012 a 2022 la intensidad energética promedio del sector transporte se ubicó en 8,62 BEP/miles USD (2007), por lo que se considera el sector con la mayor intensidad energética. Por su parte, la intensidad energética promedio durante el mismo período para el sector industrial fue de 2,04 BEP/miles USD (2007) y la del sector residencial de 0,29 BEP/miles USD (2007), tal como se indica en la Figura 1.4.

³Información proporcionada por el Banco Central del Ecuador.

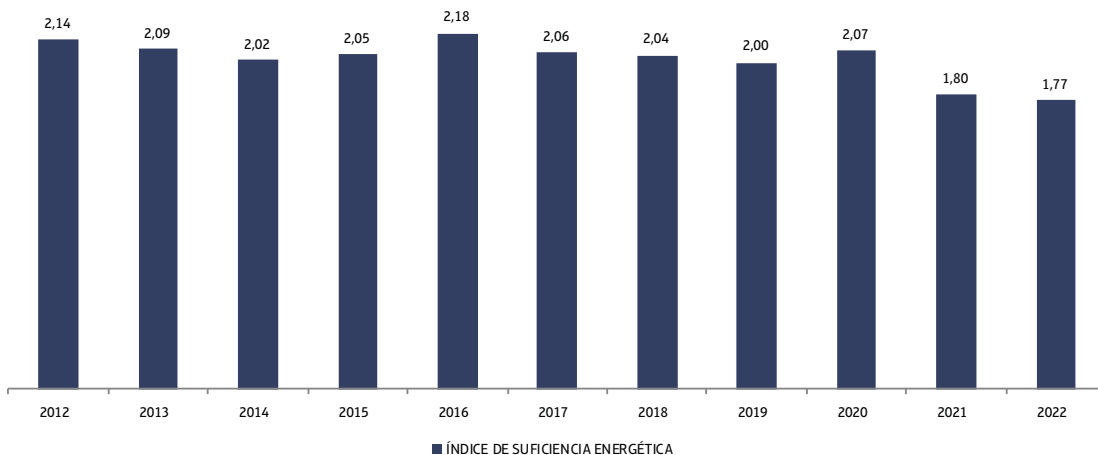
Figura 1.4: Intensidad energética (BEP/ miles USD 2007)




La intensidad energética total del año 2022 presentó un incremento del 2,7% en comparación con la de 2021. De la misma manera, entre 2021 y 2022 las intensidades energéticas del transporte y de la industria aumentaron 1% y 2,6% respectivamente, mientras que la intensidad energética de los hogares decreció 3,8%, lo que apunta a una regresión a los valores promedios previos a la pandemia de Covid19.

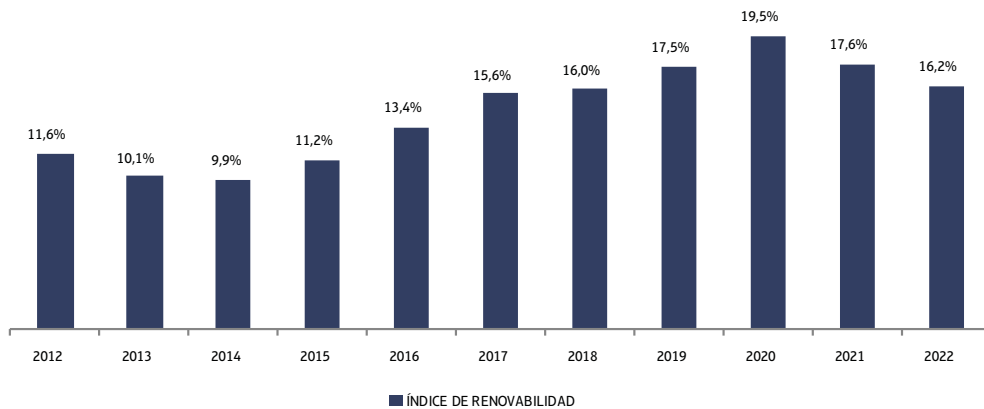
Por su parte, el índice de suficiencia energética es un indicador que relaciona la producción energética primaria con la oferta de energía (Figura 1.5). Entre 2012 y 2022 el país mantuvo una suficiencia energética promedio de 2,02, lo que significa que la producción de energía primaria, compuesta principalmente de petróleo crudo, ha sido aproximadamente el doble que la oferta energética. Entre 2022 y 2021, este indicador disminuyó en 1,9%.

Figura 1.5: Índice de suficiencia energética



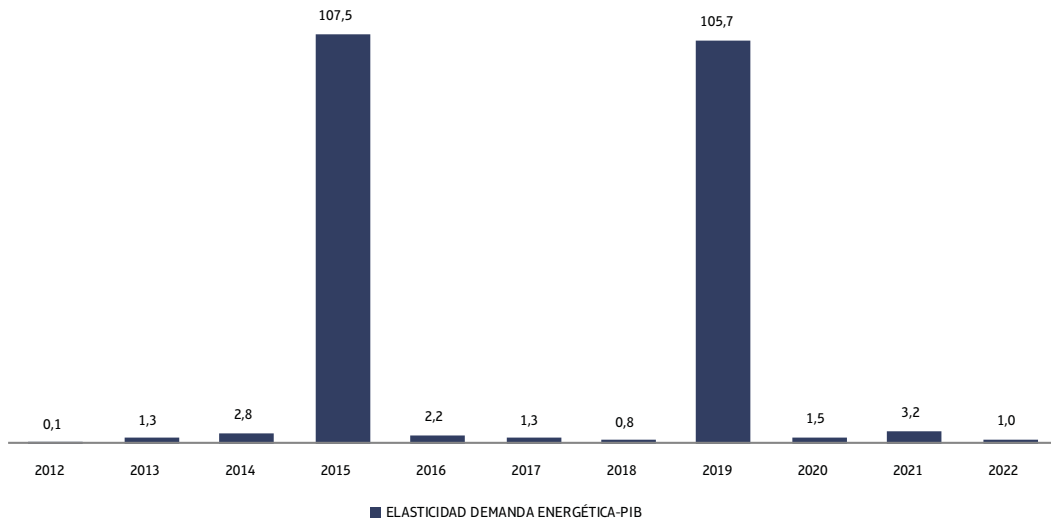
El índice de renovabilidad es un indicador que cuantifica el aporte de las energías renovables a la matriz energética del país. Entre 2012 y 2022, el índice de renovabilidad en el Ecuador aumentó 38,9%. La participación promedio de las energías renovables durante este período fue de 14,4% del total de la oferta energética del país, presentando una tendencia creciente desde el año 2014, como se puede visualizar en la Figura 1.6.

 **Figura 1.6:** Índice de renovabilidad (%)



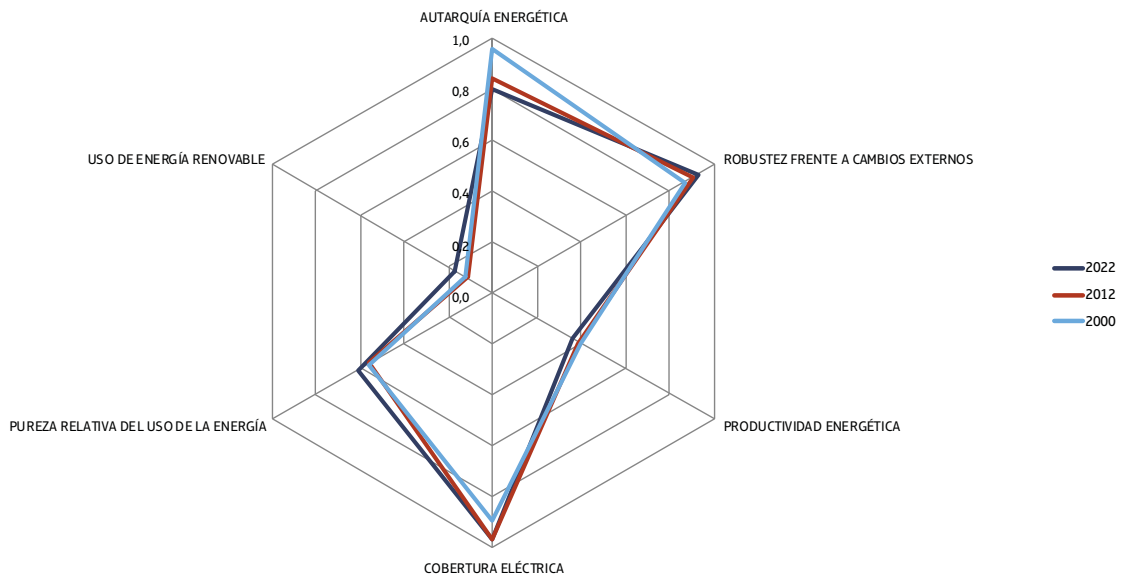
Otro indicador de interés es el de elasticidad de la demanda energética, que relaciona la variación anual de la demanda de energía del país con la variación anual del PIB, con el objetivo de identificar el grado de estabilidad del sector energético con respecto a las variaciones en las condiciones económicas del país. En este sentido, un índice alto de elasticidad indicará que pequeñas variaciones en el ingreso nacional del país producen grandes variaciones en la demanda de energía, mientras que un índice bajo señalará que la demanda energética es un parámetro rígido con respecto a la variación del ingreso. Entre 2012 y 2022 la demanda de energía del país ha mantenido una baja elasticidad con respecto a la variación del PIB, con la excepción de los años 2015 y 2019, tal como se puede apreciar en la Figura 1.7.

Figura 1.7: Elasticidad de la demanda energética - PIB



Los indicadores consolidados en el diagrama radial de la Figura 1.8 forman parte del proyecto “Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe”⁴, con el objetivo de medir el impacto del sector energético sobre la sostenibilidad del país.

Figura 1.8: Indicadores de sostenibilidad



⁴“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).

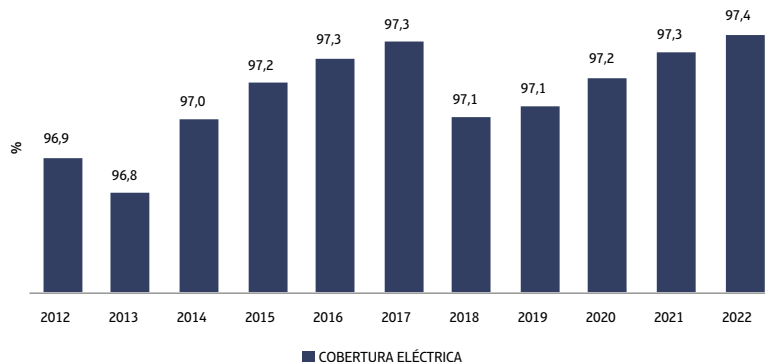
El índice de autarquía energética identifica el peso de las importaciones sobre la matriz energética de un país, por lo que con este indicador se puede estimar su grado de auto sustentabilidad energética. Entre 2012 y 2022 este indicador tuvo una reducción del 6,4%, lo que apunta a que durante este período las importaciones de energía requeridas para abastecer la demanda del país en relación a la oferta han aumentado. El incremento de las importaciones energéticas durante este período fue del 40,5%, las cuales estuvieron constituidas especialmente por GLP, gasolina y diésel oil.

La robustez frente a cambios externos cuantifica la dependencia de la economía del país ante las exportaciones energéticas, por lo que es un indicador de relevancia para países que son exportadores netos de energía, como es el caso del Ecuador. Entre 2012 y 2022, la robustez frente a cambios externos del país creció 2,9%, referencia de que la economía del país durante este período se ha vuelto menos dependiente de las exportaciones energéticas.

La productividad energética está definida como el valor de PIB necesario para generar una unidad de energía. Este indicador no ha presentado variaciones notables entre 2012 y 2022, manteniéndose relativamente constante en 0,38 USD/BEP.

Por su parte, la cobertura eléctrica en el país pasó de 96% en 2011 a 97,3% en 2021, lo que representa un aumento de 1,3%. La evolución de este indicador se indica en la Figura 1.9.

 **Figura 1.9:** Acceso a la electricidad (%)



Finalmente, la pureza del uso de la energía relaciona a las emisiones de dióxido de carbono del país con el consumo energético final. Entre 2012 y 2022, la pureza del uso energético aumentó 8,1%, lo que implica que las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energético del país, crecieron en menor proporción que el consumo energético final.

1.1. Situación energética del Ecuador

1.1.1. Producción de energía primaria

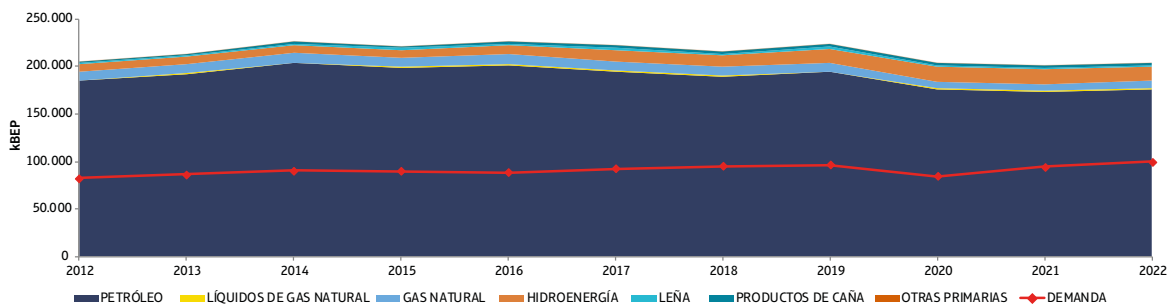
Durante el periodo de análisis del presente documento, entre 2012 y 2022, el petróleo fue la fuente energética más producida en el país, como se muestra en la Figura 1.10. La producción anual de crudo mantuvo una media de 189 millones de barriles anuales durante este período, alcanzando su máximo histórico en el año 2014, con una producción de 203 millones de barriles.

Las fuentes renovables han tenido una participación menor en la producción de energía primaria en comparación con las fuentes de origen fósil. Sin embargo, la producción de energía renovable registró un crecimiento del 65,9% entre 2012-2022, principalmente a causa del ingreso de centrales de generación hidroeléctrica durante este periodo.

En la Figura 1.10 se visualiza la evolución de la demanda energética a nivel nacional (representada por la línea de color rojo), en comparación con la producción de energía primaria.

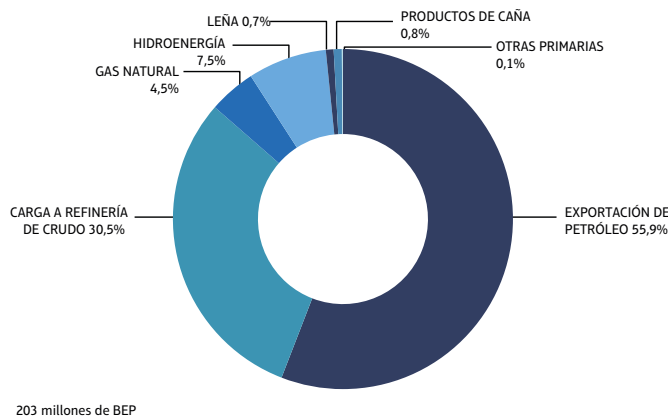


Figura 1.10: Evolución de la producción de energía primaria (kBEP)



En 2022, la producción primaria total de energía en el país aumentó 1% con respecto a 2021, resultado atribuido principalmente al crecimiento en la producción de petróleo crudo del 1,7%. Por su parte, la producción de hidroenergía disminuyó 3,7% especialmente a causa del estiaje ocurrido a finales de 2022 que redujo la capacidad a la que operaron las centrales de este tipo en el país. En lo correspondiente a la producción de energía por biomasa tuvo una reducción del 14%, mientras que la basada en eólica, fotovoltaica y biogás decrecieron 1%.

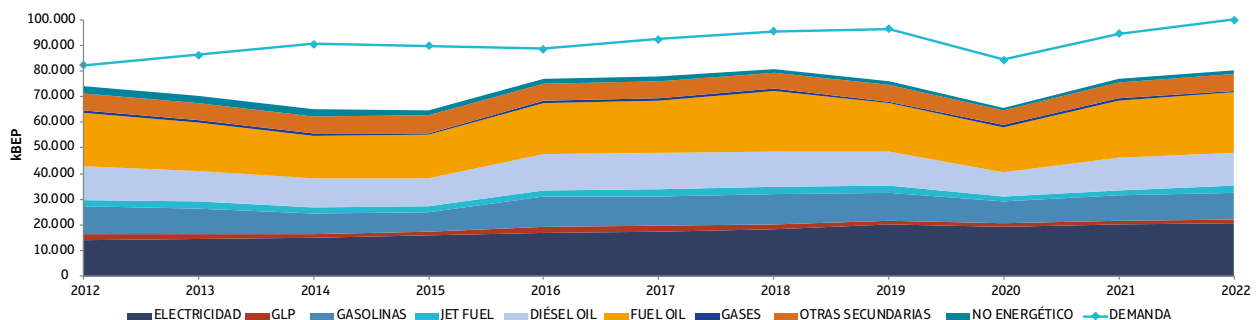
La producción total de energía primaria para 2022 fue de 203 millones de BEP. De este valor, 86,4% correspondió a producción de petróleo, 9,1% a producción de energía renovable (hidroenergía, leña, productos de caña, energía eólica, fotovoltaica y biogás), y 4,5% correspondiente a producción de gas natural como se puede apreciar en la Figura 1.11.


Figura 1.11: Producción de energía primaria (%)


1.1.2. Producción de energía secundaria

La producción de energía secundaria y la demanda energética en el país entre 2012 y 2022 se presentan en la Figura 1.12. Se puede observar que durante este periodo la demanda energética supera a la producción de energía secundaria, lo que implica que se requiera de la importación de energéticos secundarios para cubrir parte de la demanda existente.

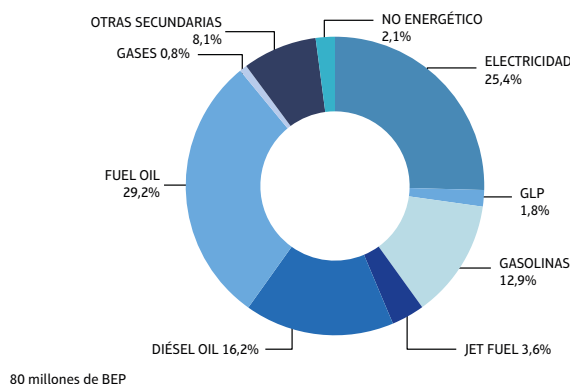
Entre 2012 y 2022 la producción de energía secundaria mostró un crecimiento de 8,3%, pasando de 74,2 millones de BEP a 80,4 millones de BEP. La principal fuente de energía secundaria producida en Ecuador durante el periodo de estudio ha sido el fuel oil con 29,2%, seguido por la electricidad con 25,4%, diésel oil con 16,2% y gasolinas con 12,9%.


Figura 1.12: Evolución de la producción de energía secundaria (kBEP)


La producción total de energía secundaria para el año 2022 mostró un crecimiento de 4,7% con respecto al 2021, pasando de 76,8 millones de BEP a 80,4 millones de BEP. En lo correspondiente a los energéticos secundarios de mayor producción, el fuel oil creció 4,5%, la electricidad 2,5% y el diésel oil 3,5% comparados con el año 2021.

En el año 2022, el energético con la mayor participación en la oferta de energía secundaria corresponde a fuel oil con 29,2%, seguido por la electricidad con 25,4% y el diésel oil con 16,2% del total, tal como se puede observar en la Figura 1.13.

 **Figura 1.13:** Producción de energía secundaria (%)

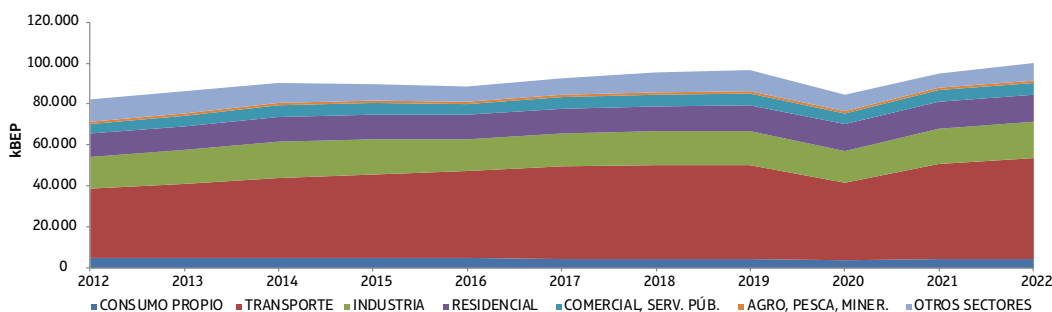


1.1.3. Consumo de energía

La demanda energética en el país se incrementó 21,6% durante el período de análisis, pasando de 82,2 millones de BEP en el año 2012 a 99,9 millones de BEP en 2022. Acorde con la tendencia histórica, el sector transporte es el mayor demandante de energía, con un valor promedio de 41,9 millones de BEP en los últimos diez años. Seguido por el sector industrial con un valor promedio de 16,6 millones de BEP en este mismo período. Finalmente, la tercera mayor demanda de energía del país proviene del sector residencial, con un promedio de 12,3 millones de BEP, como se puede observar en Figura 1.14.

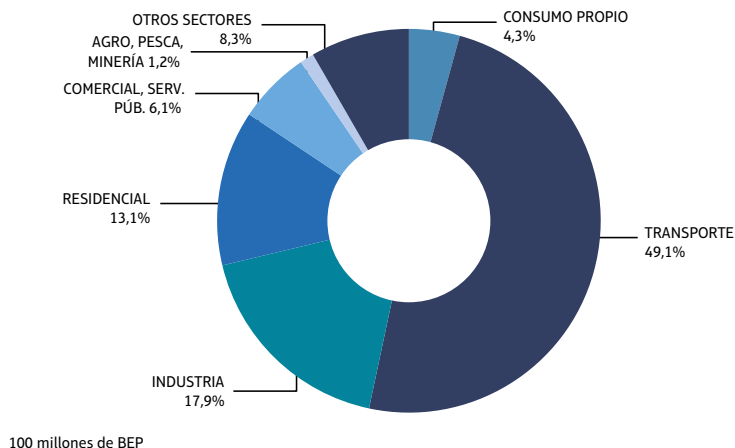
Para el año 2022 la demanda energética en el país mostró un crecimiento de 5,7% con respecto al 2021, pasando de 94,6 millones de BEP a 99,9 millones de BEP en el 2022. El sector transporte incrementó 5,4%, seguido del sector industrial con 3,2% con respecto al 2021.

 **Figura 1.14:** Evolución de la demanda de energía por sector (kBEP)



En el año 2022, 49,1% de la demanda de energía provino del sector transporte, mientras que 17,9% provino del sector industrial y 13,1% del sector residencial, tal como se indica en la Figura 1.15.

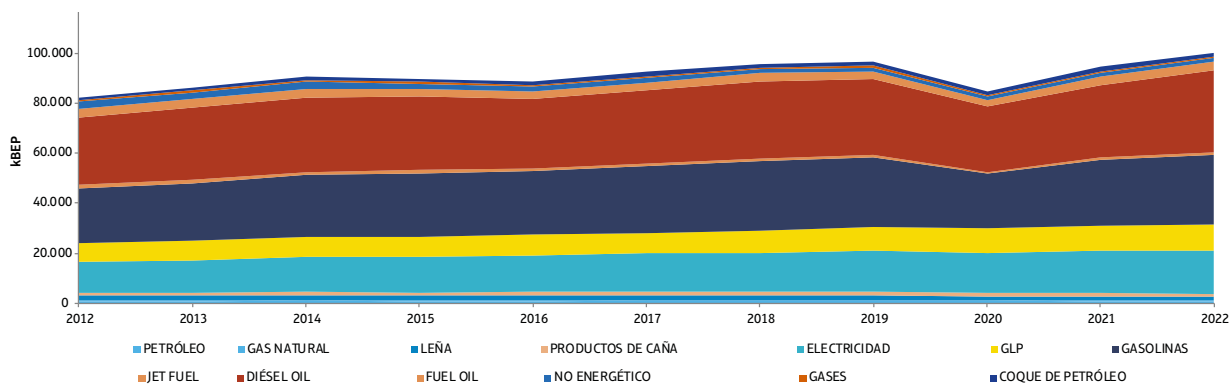
Figura 1.15: Demanda de energía por sector (%)




En la Figura 1.16 se puede apreciar la evolución de la demanda de energía por fuente en Ecuador. Los combustibles fósiles han sido los energéticos de mayor requerimiento en el país, con una participación promedio de 80,1% entre 2012 y 2022. El diésel oil y la gasolina son las fuentes de mayor demanda, mostrando un incremento entre 2012 y 2022 de 23,3% y 25,1%, respectivamente. Por su parte, la demanda de energía eléctrica durante el período de estudio tuvo un crecimiento de 44,5%, mientras que el gas licuado de petróleo (GLP), principal energético consumido para la cocción de alimentos, tuvo un crecimiento durante el mismo período de 37,7%.

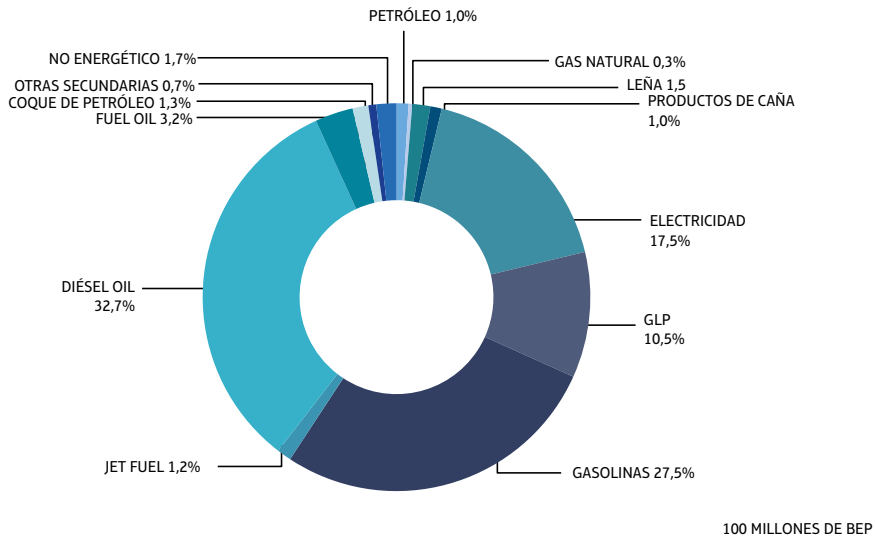
En el año 2022 la demanda de petróleo decreció 2,5% con respecto al 2021, sin embargo, la demanda de jet fuel incrementó 60,5%, al igual que la demanda de gasolinás 4,3%, diésel oil 12,1%, electricidad 3,4% y GLP 6,1% respecto al 2021.

Figura 1.16: Evolución de la demanda de energía por fuente (kBEP)



En 2022 el diésel oil representó 32,7% del total de energía consumida en el país, mientras que las gasolinas significaron 27,5%, la electricidad 17,5% y el GLP 10,5%, tal como se puede observar en la Figura 1.17.

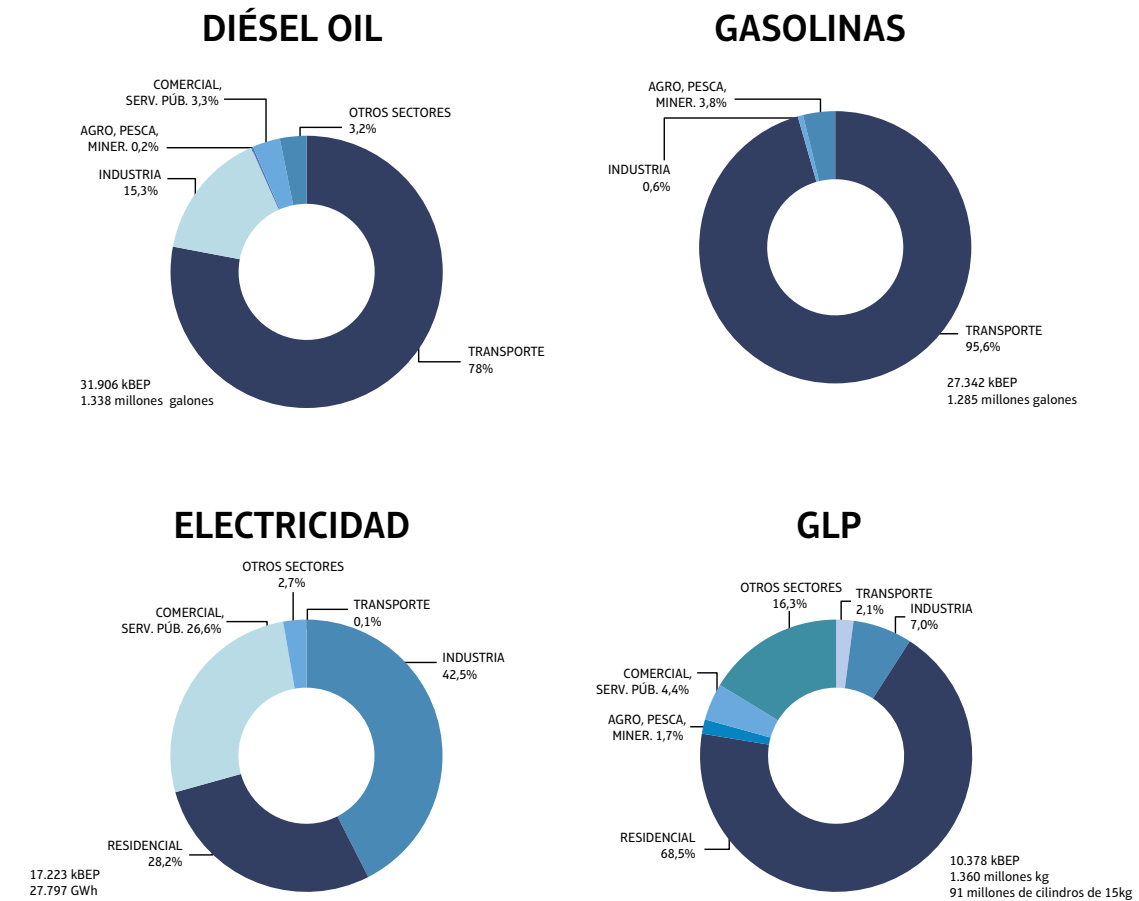
 **Figura 1.17:** Demanda de energía por fuente (%)



Nota: En la categoría otras secundarias se considera la suma entre gases, crudo reducido y biogás.

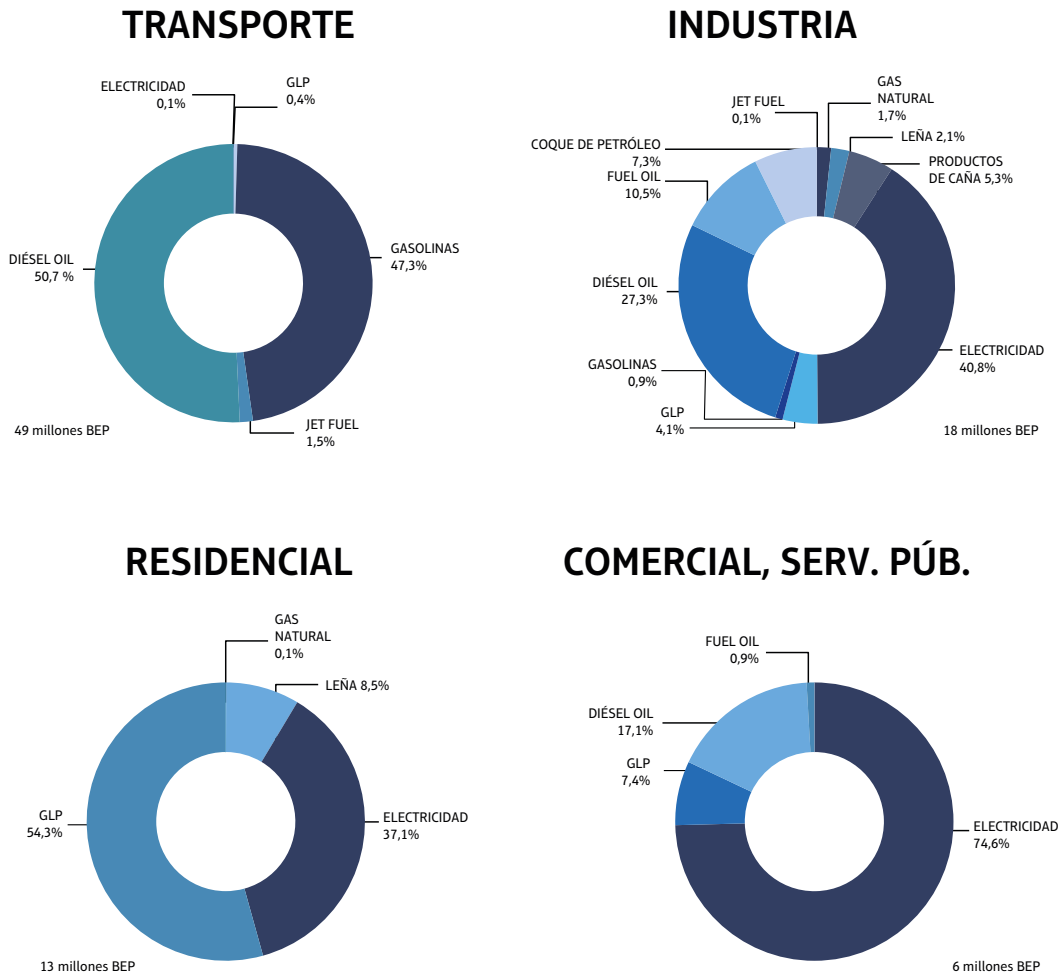
En la Figura 1.18, se indican los energéticos de mayor demanda en el país durante el año 2022, desagregados por sector de consumo. El 78% del diésel oil consumido en 2022 fue destinado al transporte, sector que también consumió 95,6% del total de gasolina. Por otra parte, los principales sectores consumidores de electricidad fueron el industrial y residencial, que cubren 70,7% del total de energía eléctrica consumida. Finalmente, se puede evidenciar que el sector residencial es el mayor demandante de GLP en el país, con 68,5% del total consumido.

Figura 1.18: Consumo de energía por sector (%)



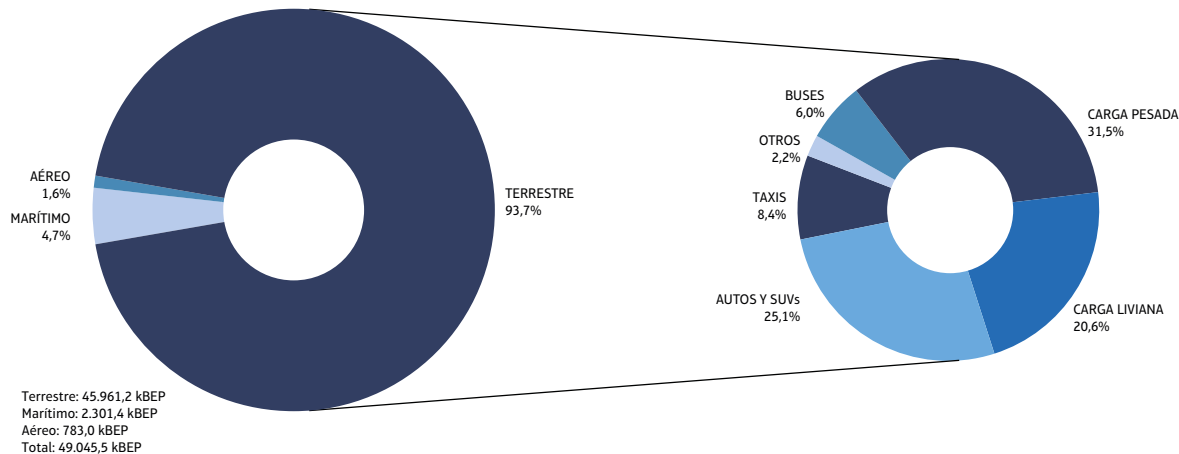
En la Figura 1.19 se presenta el consumo de energía por fuente en 2022. Puede observarse que 98% de la energía consumida por el sector transporte provino de diésel oil y gasolinas. Mientras que, la electricidad fue la fuente de mayor consumo en el sector industrial, con 40,8%, seguido por el diésel oil con 27,3% del total. La electricidad y el diésel oil se constituyeron de igual forma como los energéticos de mayor demanda en el sector comercial y servicio público en 2022, con una participación del 74,6% y 17,1% respectivamente. Finalmente, en el sector residencial el mayor consumo energético provino del GLP con 54,3% del total, seguido por la electricidad con 37,1%.

Figura 1.19: Consumo de energía por fuente (%)



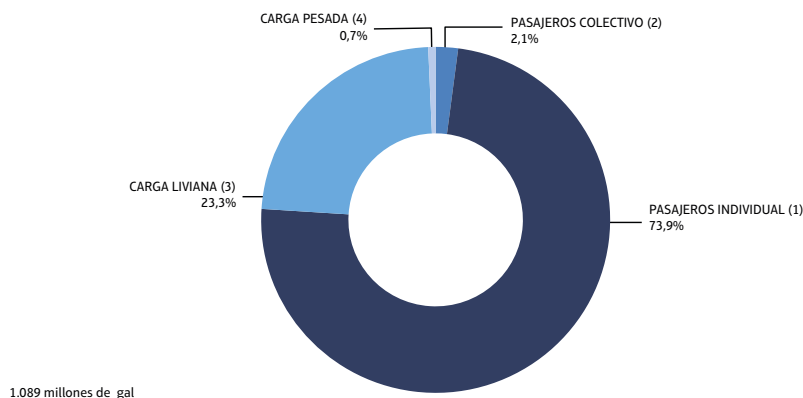
Al desagregar el consumo del sector transporte por tipo de vehículo en 2022, el transporte terrestre presentó una demanda equivalente a 93% del total, siendo el segmento de mayor participación el transporte de carga pesada con 31%. Por su parte, el transporte marítimo consumió 5% y el restante 2% correspondió al consumo del transporte aéreo, tal como se presenta en la Figura 1.20.

Figura 1.20: Consumo de energía por tipo de transporte (%)



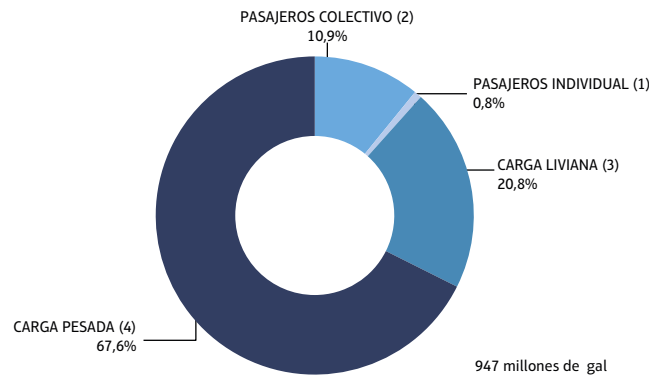
En lo referente al consumo de gasolinas por tipo de vehículo, en la Figura 1.21 se evidencia que los vehículos de pasajeros individual fueron los mayores consumidores de este combustible, con 73,9% del total. Para el caso del diésel oil, los mayores demandantes fueron los vehículos de carga pesada, con una participación del 67,6%, tal como se indica en la Figura 1.22.

Figura 1.21: Consumo de gasolinas por tipo de vehículo (%)



- (1) Incluye: autos, SUVs, taxis y motos.
- (2) Incluye: furgonetas de pasajeros y buses.
- (3) Incluye: camionetas hasta 3 ton y furgonetas de carga.
- (4) Incluye: camiones hasta 15 ton.

Figura 1.22 Consumo de diésel oil por tipo de vehículo (%)



- (1) Incluye: autos, SUVs, taxis y motos.
- (2) Incluye: furgonetas de pasajeros y buses.
- (3) Incluye: camionetas hasta 3 ton y furgonetas de carga.
- (4) Incluye: camiones hasta 15 ton.

1.1.4. Proyección de demanda de energía

Las proyecciones de demanda de energía por sector y fuente en el país del año 2022 al año 2025 se muestran en las Figura 1.23 y Figura 1.24. En caso de mantenerse las tendencias actuales, el sector transporte seguiría siendo el de mayor demanda de energía con un valor aproximado de 52.275 kBEP, seguido del sector industrial con un valor de 17.146 kBEP y residencial con un valor de 13.948 kBEP, lo que representaría un crecimiento del 10,6%, 3,9% y 5,4% respectivamente. Estas tendencias implicarían un aumento aproximado en la demanda de diésel oil del 4,8%, gasolinas de 6,9%, electricidad de 13,4% y GLP de 6,5% al 2025.

Figura 1.23: Proyección de demanda de energía por sector (kBEP)

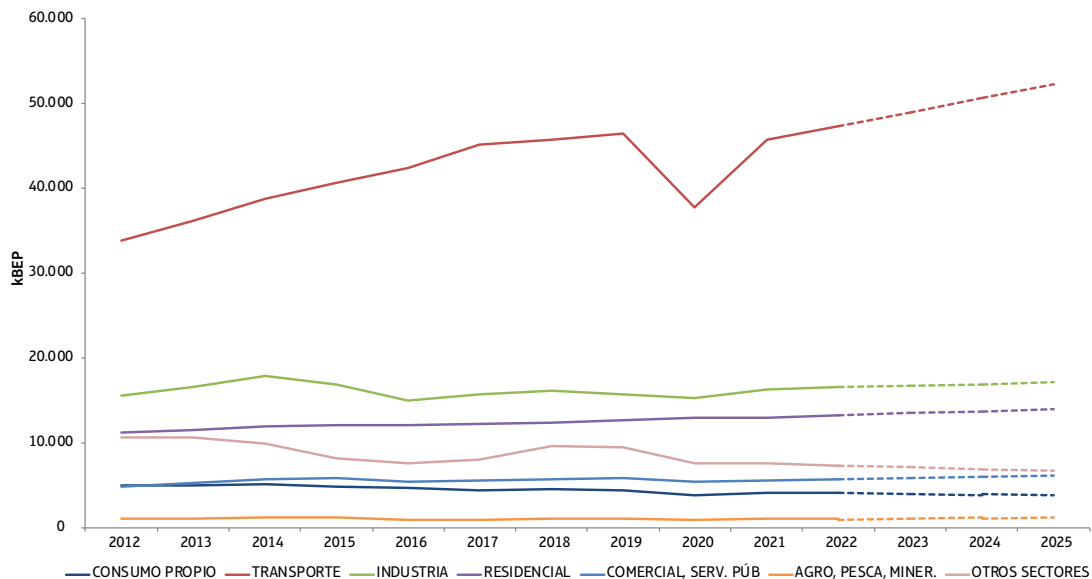
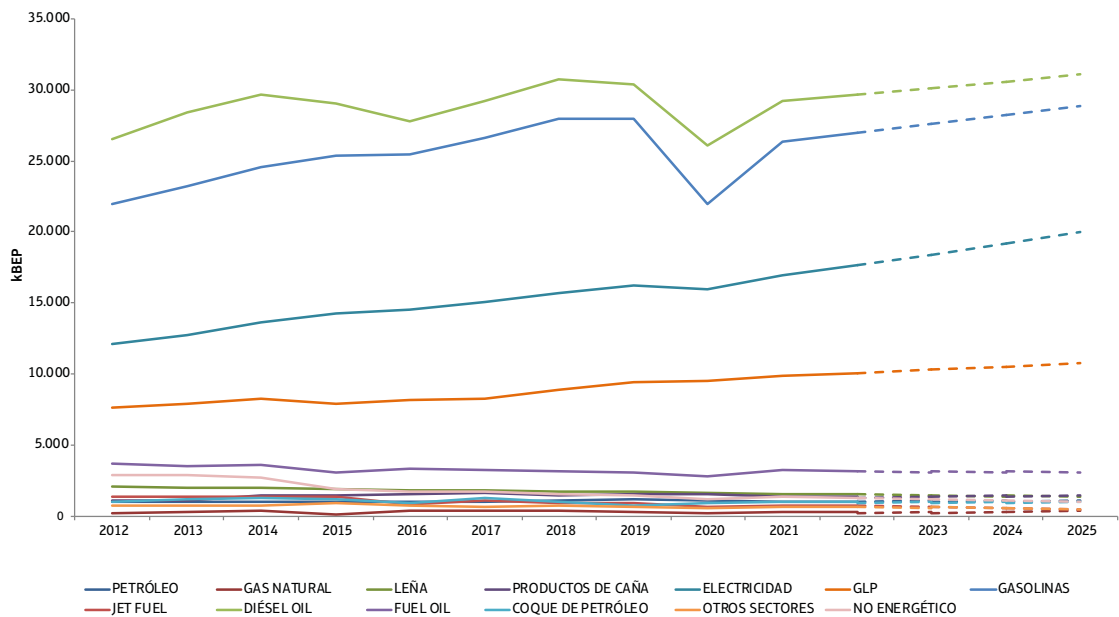



Figura 1.24: Proyección de demanda de energía por fuente (kBEP)


1.1.5. Oferta de petróleo

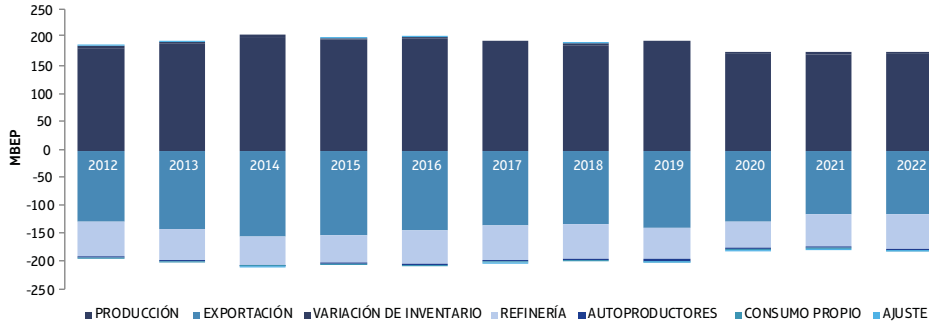
La producción de petróleo en Ecuador en el año 2022 registró un valor aproximado de 175,5 millones de barriles, igual a una producción promedio diaria de 480,9 miles de barriles, mostrando un incremento de 1,7% respecto al año anterior. La exportación de petróleo alcanzó 113,5 millones de barriles, es decir 0,1% más que en el año 2021, lo cual se refleja en la Figura 1.25.

En el año 2022 el incremento en la producción de EP PETROECUADOR se debió al inicio de la producción del primer pozo en el campo Ishpingo en el mes de abril, el cual mantiene una producción aproximada de 2.500 barriles diarios. En el mes de julio se tuvo resultados positivos en el pozo Pucuna 19H, perteneciente al campo Pucuna, el cual tiene una producción promedio de 2.100 barriles diarios. En el mes de octubre se incrementó la producción en los Bloques 43-ITT, el campo Auca y en el campo Shushufindi⁵.

⁵Banco Central del Ecuador, Subgerencia de Programación y Regulación (2023). Análisis del Sector Petrolero, Resultados al cuarto trimestre 2022.



Figura 1.25: Evolución de la oferta y demanda de petróleo (MBEP)



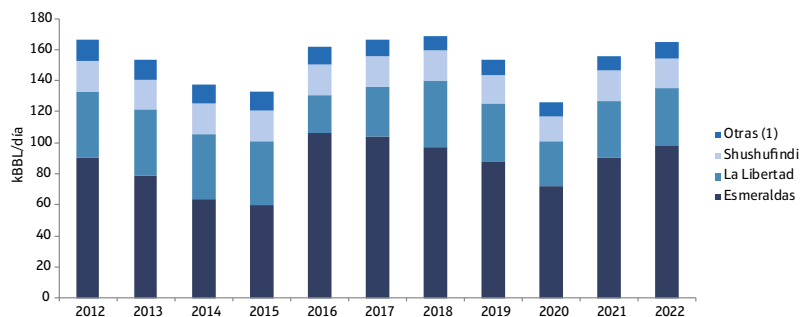
1.1.6. Oferta de derivados

Entre los años 2012 y 2022, la refinación de barriles diarios de petróleo se ha reducido 0,7%, como se muestra en la Figura 1.26. Sin embargo, respecto al año 2021 se registra un incremento del 5,8%, esto debido a la reactivación económica del país después de la pandemia por el COVID-19.

En el año 2022 se refinaron en promedio 165 mil barriles diarios de petróleo, de los cuales 59,3% correspondieron a la Refinería Esmeraldas, 22,8% a la refinería La Libertad y 11,7% a la refinería Shushufindi. El restante 6,3% representa la carga a plantas Topping, como se muestra en la Figura 1.27.



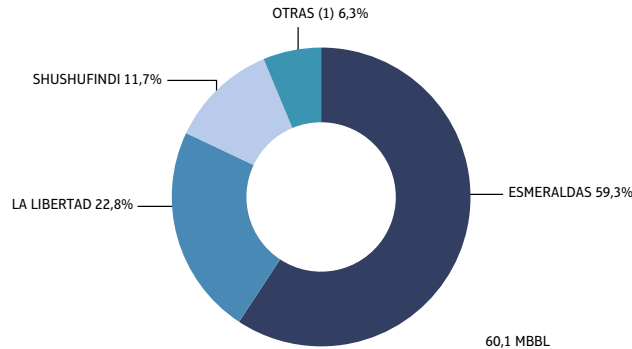
Figura 1.26: Evolución de carga a refinerías (kBBL/día)



(1) Lago Agrio, Andes-Bq. Tarapoa, EP Petroecuador-Bq.15 y Repsol-Bq.16.



Figura 1.27: Carga a refinerías (%)



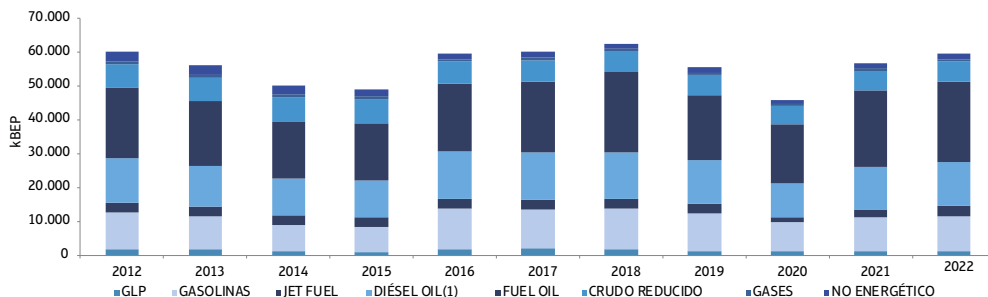
(1) Lago Agrio, Andes–Bq. Tarapoa, EP Petroecuador–Bq.15 y Repsol–Bq.16.

Durante el período comprendido entre 2012 y 2022, la evolución de la producción de derivados decreció 0,7%. Por otro lado, en comparación con el año 2021, la producción de derivados en 2022 presentó una recuperación de 5,8%, como se muestra en la Figura 1.28.

Del total de productos refinados en 2022, el fuel oil tuvo la mayor participación con 39,4%, seguido por diésel oil con 21,9%, gasolinas con un aporte de 17,4% y crudo reducido con 10,2%, como se muestra en la Figura 1.29.

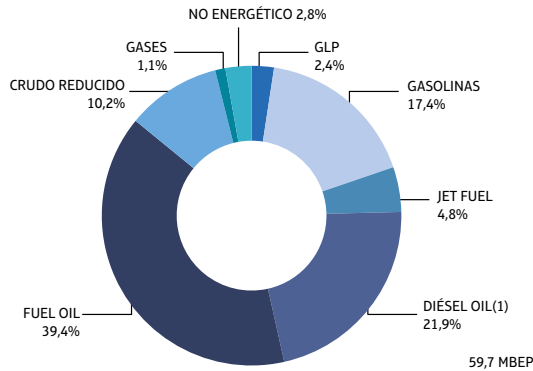


Figura 1.28: Evolución de la producción de derivados (kBEP)



(1) Incluye Diésel 1 (kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

Figura 1.29: Producción de derivados en refinerías (%)



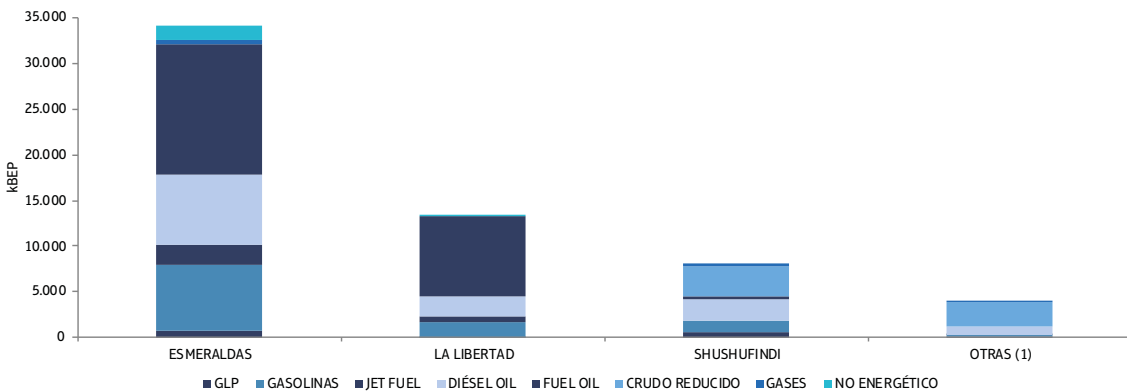
Nota: Incluye información de Planta de gas Shushufindi.
 (1) Incluye Diésel 1 (kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

En el año 2022, la producción de la Refinería Esmeraldas estuvo constituida por 41,9% de fuel oil, 22,5% de diésel oil, 21% de gasolinas, 6,6% de jet fuel, 4,4% de no energéticos, 2,3% de GLP y 1,2% de gases de refinería.

En el caso de la Refinería La Libertad, el fuel oil tuvo mayor participación con 65,7% del total producido, seguido por diésel oil con 16,3%, gasolinas con 12,3%, jet fuel con 4,4% y no energético con 1,2%.

Por otro lado, en la Refinería Shushufindi, 41,2% de la producción estuvo constituida por crudo reducido, seguido por diésel oil con 28,5%, gasolinas con 17,2%, GLP con 6,2%, fuel oil con 4,3% y gases de refinería con 2,5%, como se muestra en Figura 1.30.

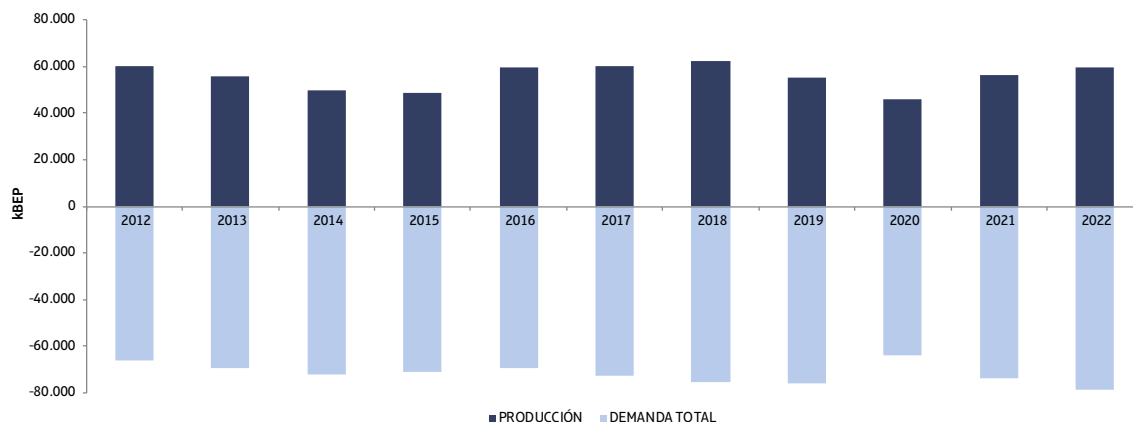
Figura 1.30: Producción de derivados en refinerías (kBEP)



(1) Lago Agrio, Andes-Bq. Tarapoa, EP Petroecuador-Bq.15 y Repsol-Bq.16.

Debido a que la producción nacional no cubre en su totalidad a la demanda, la importación de derivados de petróleo ha sido necesaria para satisfacer la demanda interna del país. Este comportamiento se ha mantenido en el periodo comprendido entre el 2012 y 2022. En comparación al año 2021, el consumo de derivados pasó de 73,5 millones de BEP a 78,7 millones de BEP, en el año 2022, mientras que, la producción pasó de 56,5 millones de BEP a 59,6 millones de BEP como se muestra en la Figura 1.31.

Figura 1.31: Evolución de la producción y consumo de derivados (kBEP)



En 2022, el diésel oil tuvo una oferta de 1.552 millones de galones, de los cuales 68,5% fueron importados y 31,5% producción nacional. En el caso de las gasolinas, la oferta correspondió a 1.291 millones de galones, de los cuales 38,2% fueron de producción nacional y 61,8% importaciones. Por otro lado, la oferta de fuel oil fue de 280 millones de galones, de los cuales 100% fueron producidos en el país. Para el caso del GLP, la oferta fue de 1.396 millones de kg, con 13,5% de producción nacional y 86,5% correspondiente a importaciones. El Jet fuel tuvo una oferta de 53 millones de galones, de los cuales el 100% corresponde a producción nacional, como se observa en la Figura 1.32 y Figura 1.33.

Figura 1.32: Oferta y demanda de derivados (kBEP)

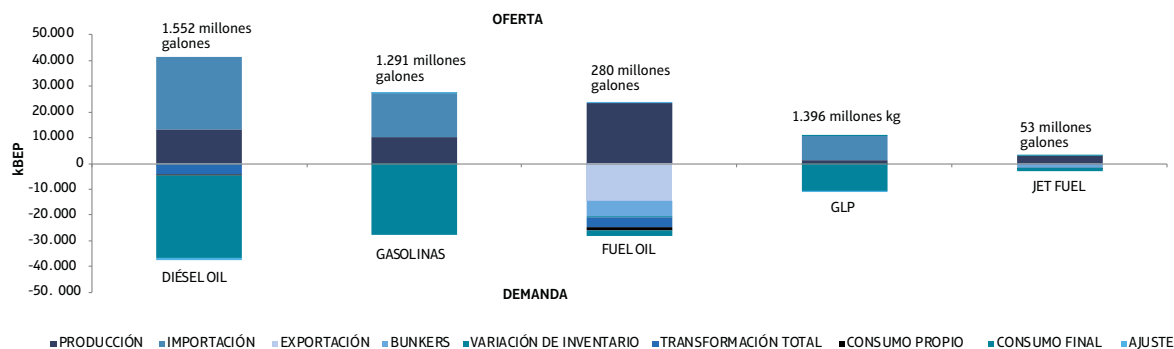
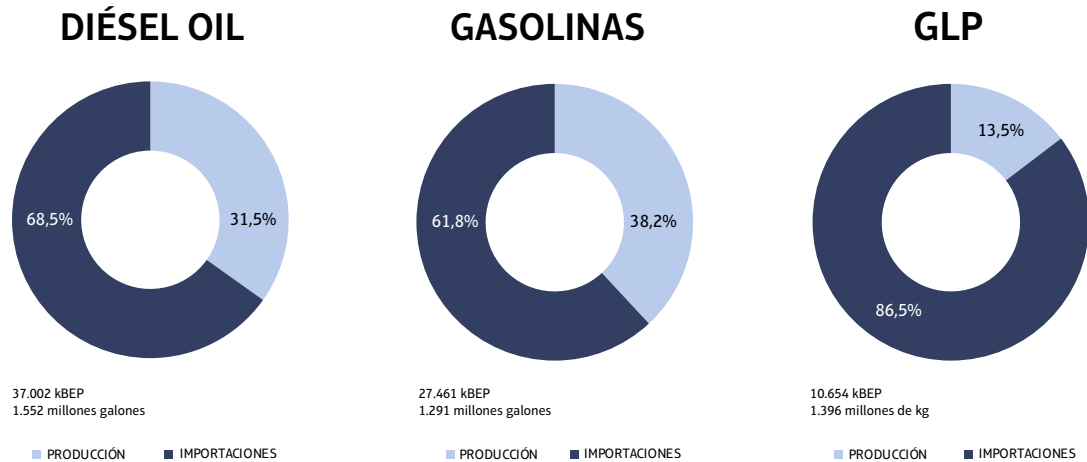


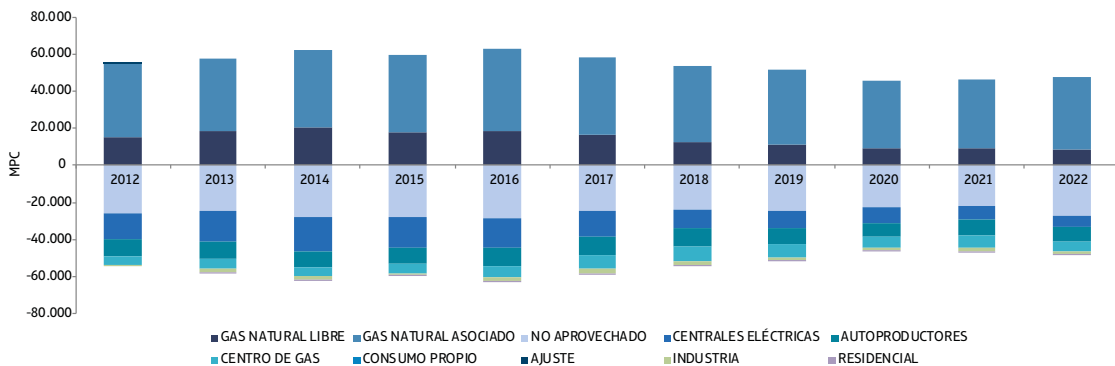
Figura 1.33: Oferta de derivados (%)



1.1.7. Oferta de gas natural

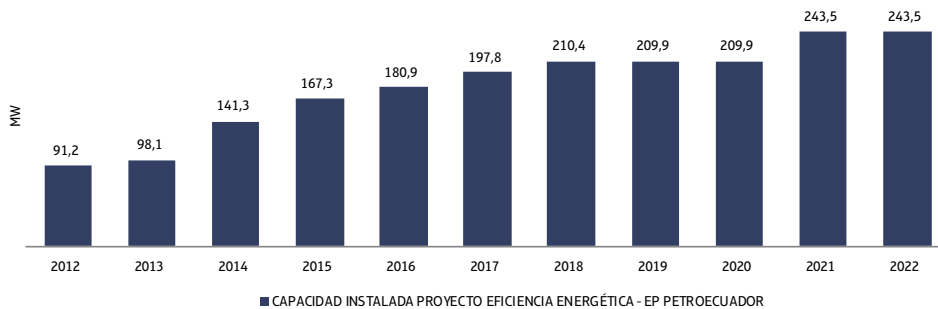
La producción de gas natural en Ecuador proviene de la extracción del Campo Amistad en el Golfo de Guayaquil (gas natural libre) y de la explotación petrolera (gas asociado). En el periodo comprendido entre 2012 a 2022, la producción de gas natural libre se redujo 44,2%. Durante el año 2022, la producción de gas natural libre alcanzó 8.573 MPC, lo que representa una reducción del 9,8% con respecto al 2021. El gas natural libre es aprovechado para la generación eléctrica, consumo en el sector industrial y en una pequeña cantidad para el consumo del sector residencial.

Figura 1.34: Oferta y demanda de gas natural (MPC)



En lo que respecta al gas asociado, este es aprovechado para generación eléctrica dentro del Proyecto de Eficiencia Energética de EP Petroecuador y para la producción de derivados de petróleo en el centro de Gas Shushufindi. En la Figura 1.35 se muestra la evolución de la capacidad instalada para generación eléctrica dentro del Proyecto de Eficiencia Energética de EP Petroecuador. Entre 2012 y 2022 la potencia instalada pasó de 91,2 MW a 243,5 MW. Para el caso del año 2022, no se incrementó la capacidad instalada respecto al año 2021.

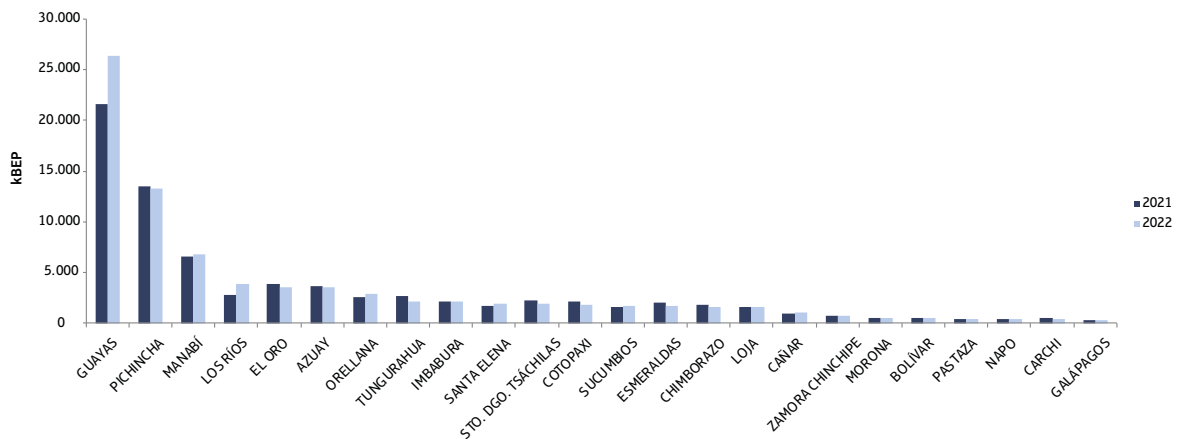
Figura 1.35: Potencia instalada Proyecto de Eficiencia Energética-EP Petroecuador



1.1.8. Despacho de hidrocarburos

La Figura 1.36 muestra el despacho de hidrocarburos por provincia durante los años 2021 y 2022. Como se puede observar, en el año 2022 el despacho de hidrocarburos en el país aumentó 5,3% respecto al año 2021. El valor total despachado es de aproximadamente 81.5 millones de BEP, de los cuales las provincias de Pichincha y Guayas representaron el 16,3% y 32,4% respectivamente.

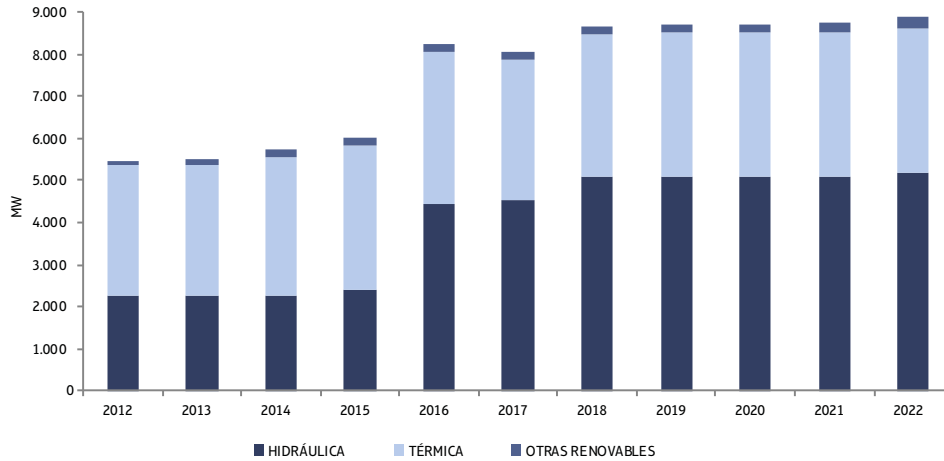
Figura 1.36: Despacho de hidrocarburos por provincia 2021-2022 (kBEP)



1.1.9. Capacidad instalada para generación eléctrica

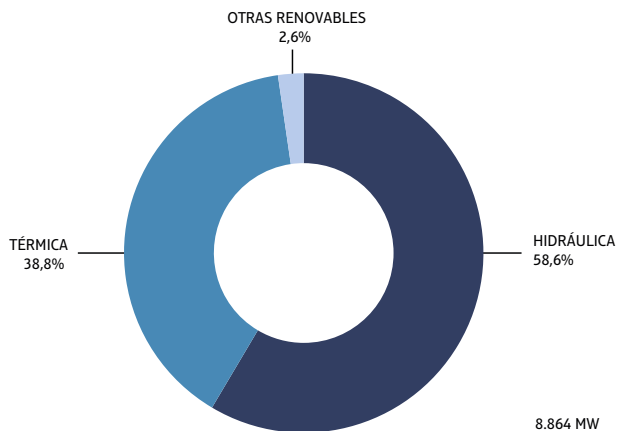
La potencia nominal para generación eléctrica pasó de 5.454 MW a 8.864 MW entre 2012 y 2022 como se puede apreciar en la Figura 1.37. Por otro lado, en comparación con el año 2021, la capacidad instalada aumentó en 1,5%.

Figura 1.37: Evolución de la potencia instalada (MW)



Como se muestra la Figura 1.38, en el año 2022 la capacidad instalada existente en el país tuvo una participación del 58,6% de hidroeléctricas, 38,8% de térmicas y 2,6% distribuido entre plantas de otras energías renovables.

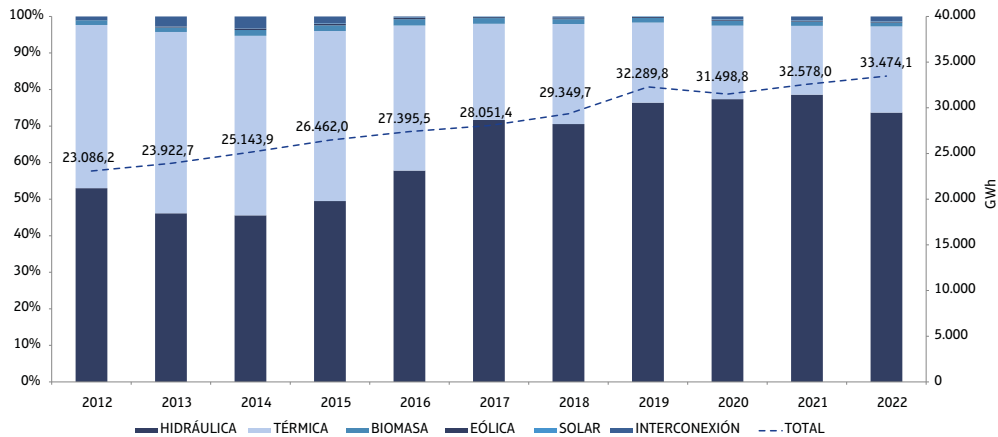
Figura 1.38: Potencia instalada (%)



1.1.10. Oferta de electricidad

La oferta de energía eléctrica pasó de 23.086 GWh en 2012 a 33.474 GWh en 2022 como se muestra en la Figura 1.39, lo que representa un incremento del 45%.

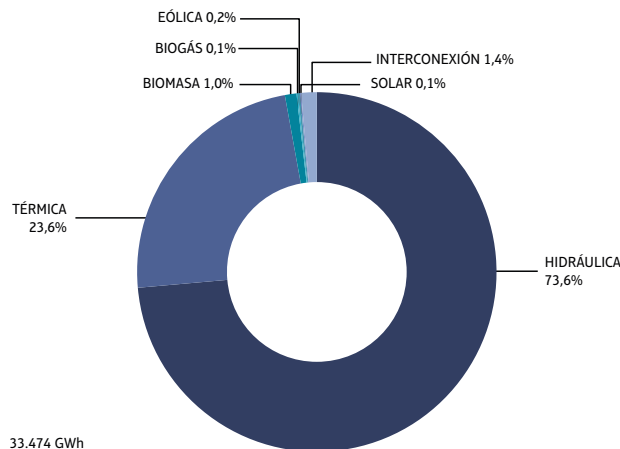
Figura 1.39: Evolución de la participación de fuentes en generación de electricidad



Entre 2021 y 2022, se puede observar que la generación hidroeléctrica se redujo 3,7% lo cual se debe a la época de estiaje en el país durante los últimos meses del año 2022. Además, la termoelectricidad aumentó 28,7%, y la energía proveniente de otras fuentes renovables presentó una reducción del 4,9%.

La oferta de energía eléctrica en 2022 tuvo un aporte de 73,6% de hidroelectricidad, 23,6% de fuentes térmicas y 1,4% de otras fuentes como se muestra en la Figura 1.40.

Figura 1.40: Generación eléctrica por fuente (%)



Durante el periodo comprendido entre 2012 y 2022, la importación de electricidad incrementó en 95,6%, sin embargo, en relación al año 2021, tuvo un aumento de 28,0%. Como se muestra en la Figura 1.41, en 2012 se importaron 238 GWh mientras que en el año 2022 este valor fue de 466 GWh. Con respecto a las exportaciones de electricidad, estas pasaron de 12 GWh en 2012 a 192 GWh en 2022. En relación al año 2021, las exportaciones disminuyeron en 63,3% en 2022, como se muestra en la Figura 1.42.

Figura 1.41: Importación de electricidad (GWh)

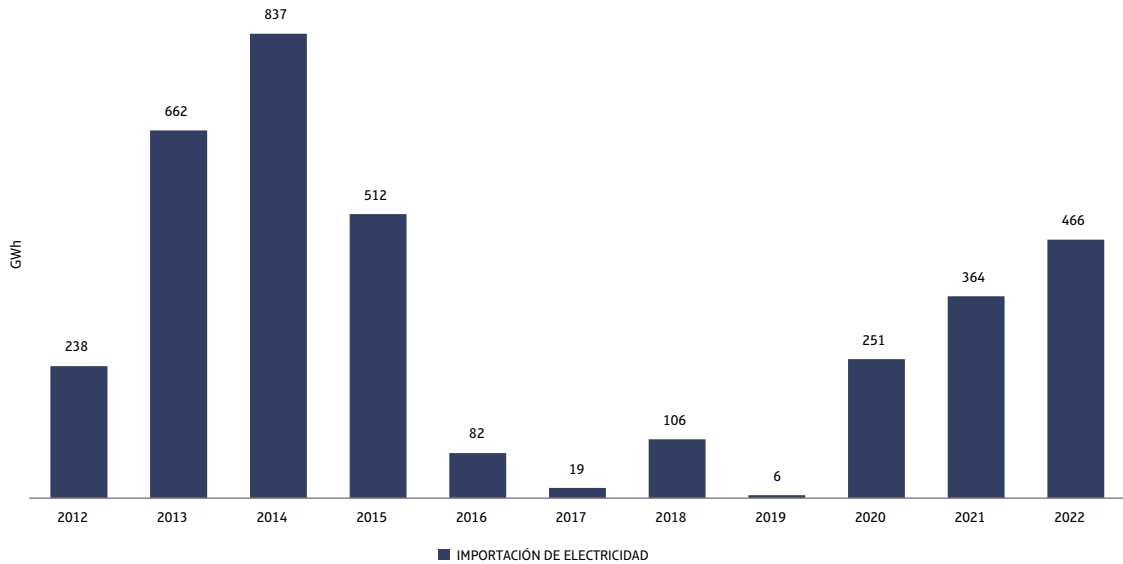
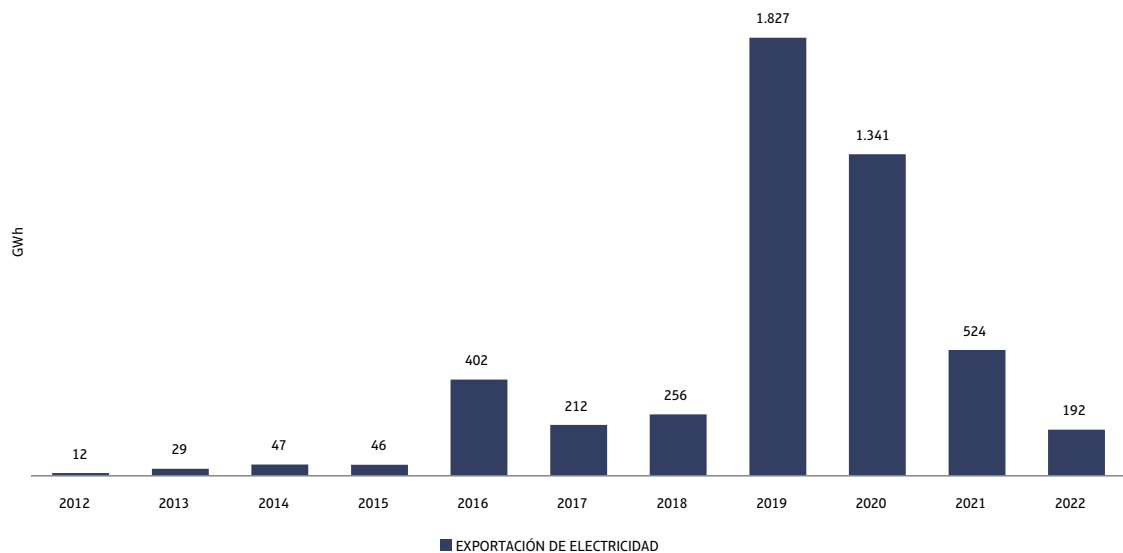


Figura 1.42: Exportación de electricidad (GWh)



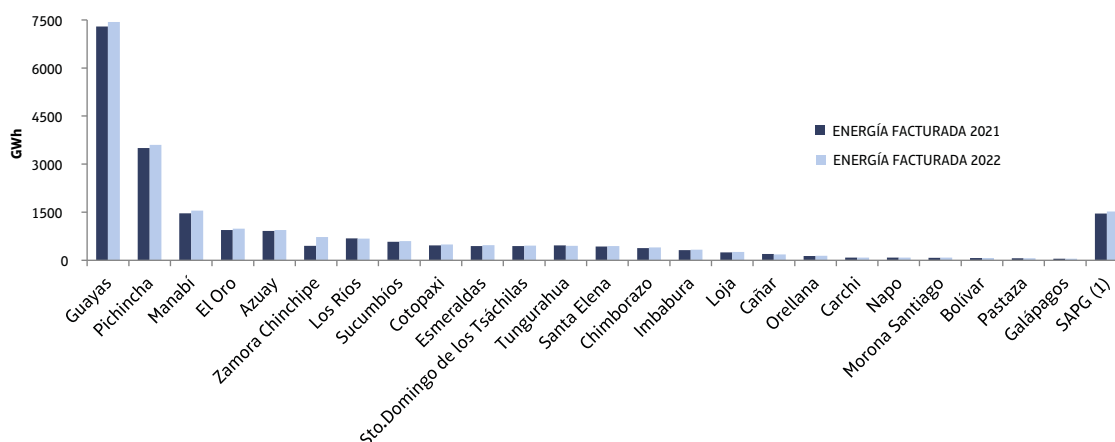
1.1.11. Demanda de electricidad

En lo correspondiente a la demanda de electricidad por provincia, indicada en la Figura 1.43, se puede observar que existió un aumento en la demanda de electricidad a nivel nacional. En 2022 se registró una demanda correspondiente a 22.132 GWh lo que representa un aumento del 4,2% respecto al año 2021. Se puede destacar que las provincias de mayor demanda de energía eléctrica son Guayas y Pichincha, las cuales tuvieron en conjunto una demanda de 11.037 GWh, es decir, el 49,9% del total del país.

Es importante resaltar que a partir del año 2021 se incluye la desagregación del Servicio de Alumbrado Público General (SAPG), mismo que corresponde al servicio prestado por las empresas distribuidoras para la iluminación de vías públicas para el tránsito de personas y vehículos. Excluye la iluminación de las zonas comunes de unidades inmobiliarias declaradas como propiedad horizontal y la iluminación pública ornamental e intervenida.



Figura 1.43: Demanda de electricidad por provincia 2021-2022 (GWh)

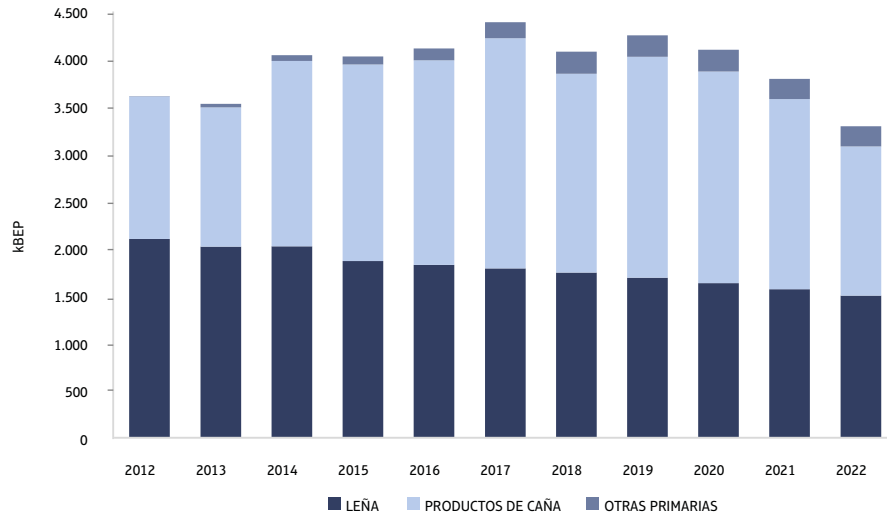


(1) Servicio de Alumbrado Público General.

1.1.12. Energía renovable no convencional

Como se puede apreciar en la Figura 1.44, en el año 2022, el bagazo de caña y la leña tuvieron la mayor participación en la producción de energías renovables no convencionales. En el período comprendido entre el 2012 y 2022 se incrementó la producción de energía proveniente de bagazo de caña de azúcar de 1.504 kBEP a 1.573 kBEP y se redujo la producción proveniente de leña de 2.095 kBEP a 1.499 kBEP. Con respecto al año 2021, la producción de energía proveniente de bagazo de caña de azúcar y leña, se redujo 21,6% y 4,3%, respectivamente. Adicionalmente, entre 2012 y 2022, la producción de energía solar, eólica y biogás (otras primarias) incrementó de 2 kBEP a 212 kBEP, sin embargo, respecto al año 2021 la producción de energía mediante otras primarias se redujo 1,0%.

Figura 1.44: Evolución de la producción de ERNC (kBEP)

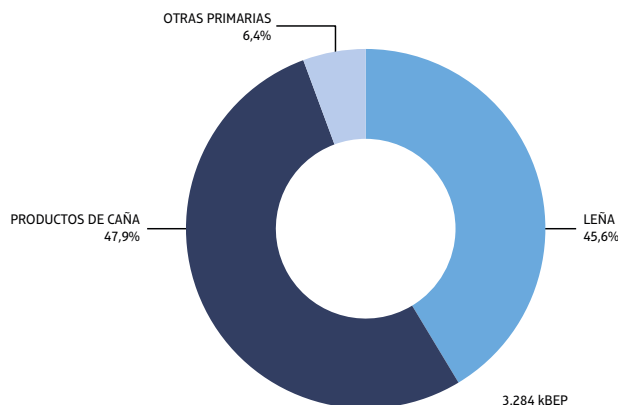


En el periodo 2012 a 2022, la producción de bagazo de caña incrementó 4,6%, mientras que para el año 2022 se registró una caída de 19% respecto al año 2021. En 2022, se utilizaron aproximadamente 1,2 millones de toneladas de bagazo de caña, del cual 60,5% se destinó para uso industrial, 22,5% para la generación de electricidad y 16,9% restante para destilerías.

Así mismo, en el periodo 2012 a 2022, el uso de melaza se incrementó de 7.420 toneladas a 61.556 toneladas y el jugo de caña de 50.428 a 418.342 toneladas, principales insumos para obtención de etanol. Adicionalmente, se incrementó 17,3% tanto en la utilización de melaza como en el uso de jugo de caña con respecto al año 2021.

En el caso de la leña, se disminuyó su producción de 807.510 toneladas en 2012 a 577.757 toneladas en el año 2022, lo que representa una reducción de 28,5%. Además, en el año 2022 se registró una disminución del 4,3% con respecto al valor consumido en el año 2021.

La composición porcentual en 2022 de las energías renovables no convencionales puede observarse en la Figura 1.45.


Figura 1.45: Producción ERNC (%)


1.1.13. Emisiones del sector energía

La estimación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el Balance Energético Nacional se realizan siguiendo los lineamientos establecidos en las Directrices del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero – Capítulo 1, Energía.

Las emisiones del sector energético incluyen principalmente las siguientes categorías:

- Exploración y explotación de fuentes primarias de energía.
- Transformación de fuentes energéticas primarias y secundarias en otras fuentes secundarias en refinerías, centrales eléctricas, centros autoprodutores, y otros centros de transformación.
- Transporte y consumo propio de combustibles.
- Uso de combustibles en aplicaciones estacionarias y móviles en los distintos sectores de consumo.

En el Balance Energético Nacional se estiman las emisiones del sector energético de tres principales compuestos que contribuyen con el calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido de nitrógeno (N₂O).

Para los tres tipos de gas de efecto invernadero, las estimaciones de las emisiones se calculan en una unidad común, que es miles de toneladas de CO₂ equivalentes (kton CO₂eq). Los factores de emisión de gases de efecto invernadero (GWP por sus siglas en inglés) utilizados para la conversión son los establecidos en el quinto Reporte de Evaluación del IPCC (AR5).

Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) durante el periodo comprendido entre 2012 y 2022 aumentaron de 37.749 kton CO₂ eq. a 41.496 kton CO₂ eq, lo cual representa un incremento de 9,9%. En este sentido, respecto al año 2021, las emisiones se incrementaron 7,2%, tal como se muestra en la Figura 1.46.

El sector con mayores emisiones durante el año 2022 fue el transporte, el cual es el principal demandante de energía proveniente de fuentes fósiles. Este sector generó el 49,8% del total de emisiones de GEI. Otros sectores con emisiones relevantes son el industrial con 11,9%, el residencial con 8,2% y autoprodutores con 7,8%, tal como se muestra en la Figura 1.47.

Figura 1.46: Evolución de las emisiones de GEI por actividad (kton CO₂ eq.)

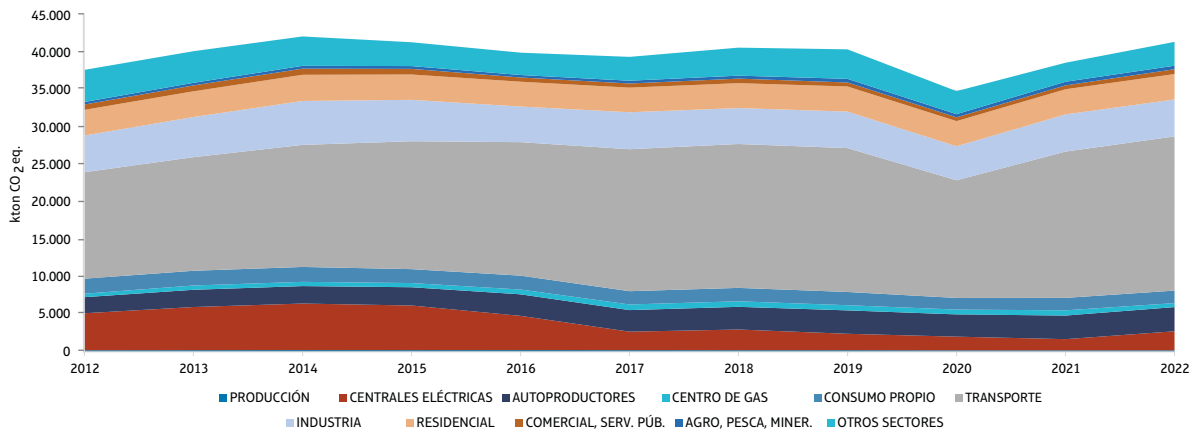
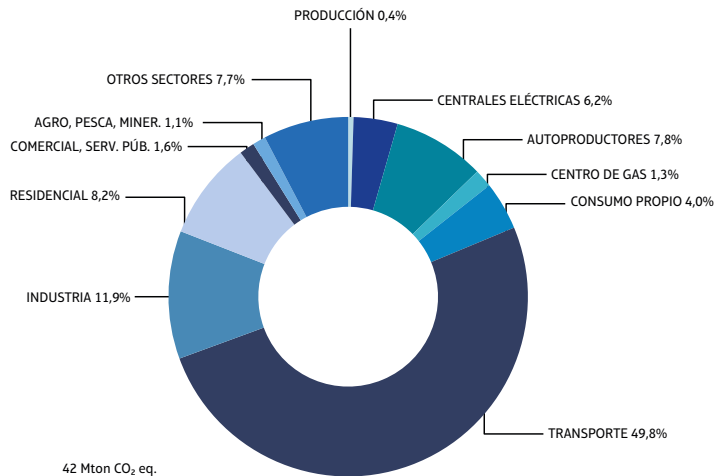


Figura 1.47: Emisiones de GEI por actividad (%)



La Figura 1.48 muestra la evolución de las emisiones de GEI por fuente durante el periodo de estudio. Se puede observar que, históricamente la mayor fuente de emisiones corresponde al diésel oil y gasolinas; tendencia que actualmente se ha mantenido.

En el año 2022 la mayor fuente de emisiones es el diésel oil con 38%, seguido de las gasolinas con 27,1% y GLP con 9,4%, alcanzando un porcentaje de participación de 74,5% del total emitido durante el año, tal como se muestra en la Figura 1.49. Esto se debe a que los energéticos mencionados son los de mayor demanda en el sector transporte, industria y residencial, principales emisores de GEI.

Figura 1.48: Evolución de las emisiones de GEI por actividad (kton CO₂ eq.)

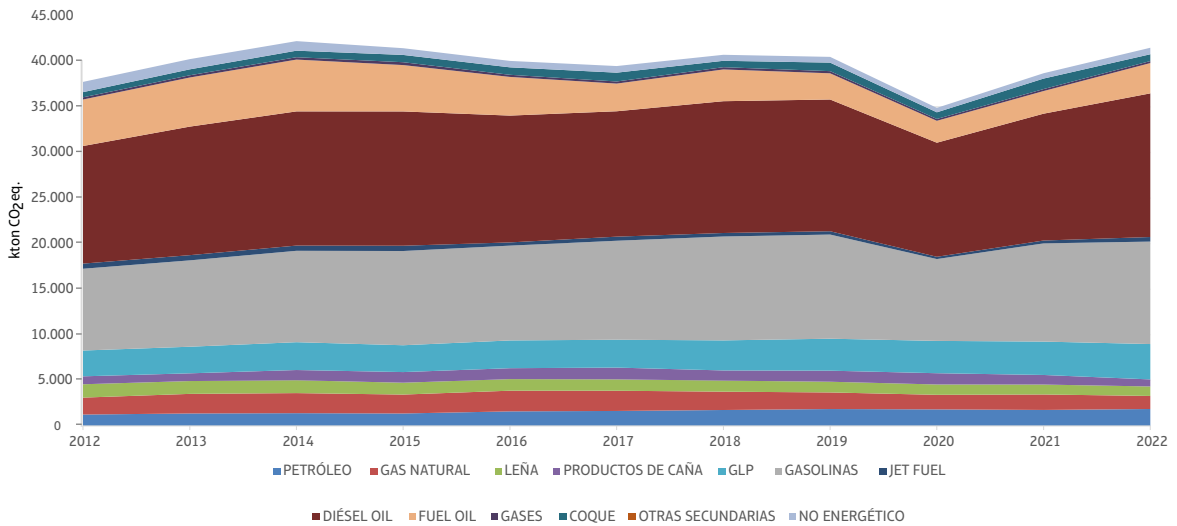
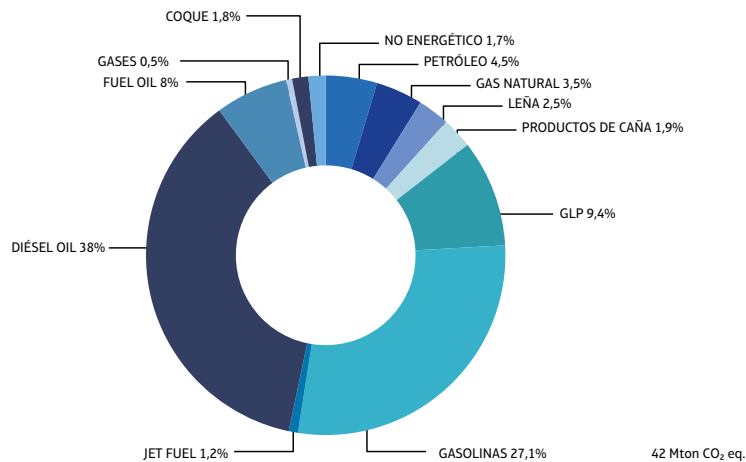


Figura 1.49: Emisiones de GEI por fuente (%)



En el año 2022, las emisiones per cápita de energía del país correspondieron a 2,3 kton CO₂ eq., valor por debajo de la media sudamericana de 2,8 kton CO₂ eq. De igual manera, al comparar las emisiones de Ecuador con las de los países industrializados como Estados Unidos y Rusia, se observa que las de estos países fueron alrededor de 5 y 7 veces mayores, respectivamente, como se muestra en la Figura 1.50 y Figura 1.51.



Figura 1.50: Comparativa de emisiones per cápita (kton CO₂ eq. / hab.)

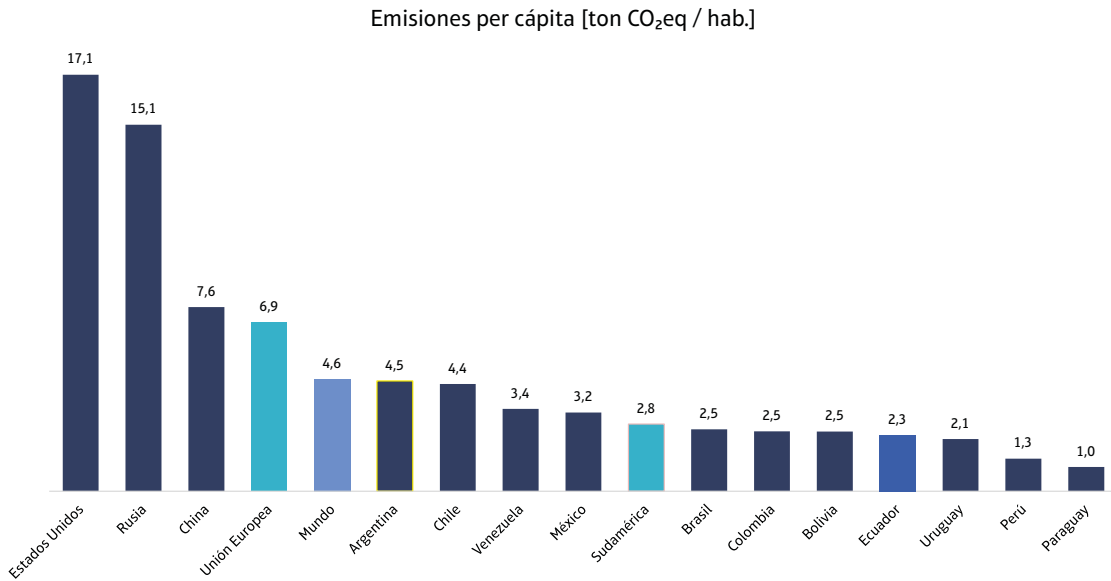


Figura 1.51: Mapa de comparativa de emisiones per cápita (kton CO₂ eq. / hab.)





Central Hidroeléctrica Mazar
Cañar - Ecuador



2

CAPÍTULO
Balance de energía
primaria y secundaria

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022

2. Balance de energía primaria y secundaria



Tabla 2.1: Balance total de energía (kBEP)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	205.819	213.531	226.088	221.664	226.678	222.012	216.140	223.368	203.660	201.411	203.443	1,0	-0,1
IMPORTACIÓN	39.782	45.400	53.114	52.246	43.787	45.322	48.978	53.860	45.241	52.810	55.885	5,8	3,5
EXPORTACIÓN	143.093	151.495	161.552	160.143	159.859	155.329	151.185	158.670	147.274	135.529	133.806	-1,3	-0,7
VARIACIÓN DE INVENTARIO	3.255	3.729	4.101	3.062	2.353	4.364	2.714	3.262	2.627	4.034	2.199	-45,5	-3,8
NO APROVECHADO	4.357	4.180	4.765	4.664	4.803	4.166	4.029	4.153	3.876	3.732	4.603	23,4	0,6
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BÚNKERS	5.200	4.583	4.840	3.996	4.072	4.520	6.823	5.867	2.070	7.407	8.279	11,8	4,8
OFERTA TOTAL	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8
REFINERÍA	-2.122	-1.806	-2.093	-1.806	-1.518	-2.601	-1.073	-2.399	-1.925	-2.139	-2.028	-5,2	-0,4
CENTRALES ELÉCTRICAS	-7.696	-8.807	-9.588	-9.663	-7.504	-4.193	-4.641	-3.703	-2.923	-2.545	-3.949	55,2	-6,5
AUTOPRODUCTORES	-3.529	-3.789	-3.816	-3.964	-4.695	-4.853	-4.962	-5.003	-4.800	-5.073	-5.153	1,6	3,9
CENTRO DE GAS	-35	-26	-33	233	-306	-733	-616	-596	-569	-568	-497	-12,5	30,3
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-13.382	-14.428	-15.530	-15.200	-14.022	-12.380	-11.291	-11.701	-10.217	-10.325	-11.628	12,6	-1,4
CONSUMO PROPIO	5.046	4.975	5.098	4.836	4.717	4.485	4.557	4.480	3.927	4.179	4.277	2,3	-1,6
PÉRDIDAS	2.193	2.098	1.961	2.072	2.168	2.179	2.344	2.651	2.737	2.879	3.070	6,6	3,4
AJUSTE	-1.597	-309	4.171	1.133	-800	692	-3.195	942	950	3.792	161	-95,8	-
TRANSPORTE	33.852	36.109	38.782	40.664	42.425	45.097	45.712	45.728	37.375	46.552	49.045	5,4	3,8
INDUSTRIA	15.506	16.591	17.849	17.067	15.504	16.109	16.359	16.588	15.728	17.370	17.922	3,2	1,5
RESIDENCIAL	11.170	11.442	11.925	12.123	12.083	12.174	12.386	12.686	13.003	13.003	13.087	0,6	1,6
COMERCIAL, SERV. PÚB.	4.839	5.307	5.699	5.788	5.477	5.553	5.763	5.783	5.350	5.593	6.136	9,7	2,4
AGRO, PESCA, MINER.	1.122	1.110	1.165	1.150	900	940	1.002	1.212	1.056	1.218	1.175	-3,5	0,5
OTROS SECTORES	10.692	10.651	9.968	8.137	7.587	8.075	9.578	10.030	7.966	6.677	8.337	24,9	-2,5
CONSUMO ENERGÉTICO	77.181	81.210	85.387	84.930	83.976	87.949	90.799	92.028	80.477	90.413	95.704	5,9	2,2
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	77.181	81.210	85.387	84.930	83.976	87.949	90.799	92.028	80.477	90.413	95.704	5,9	2,2
DEMANDA TOTAL	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8



Figura 2.1: Balance total de energía (kBEP)

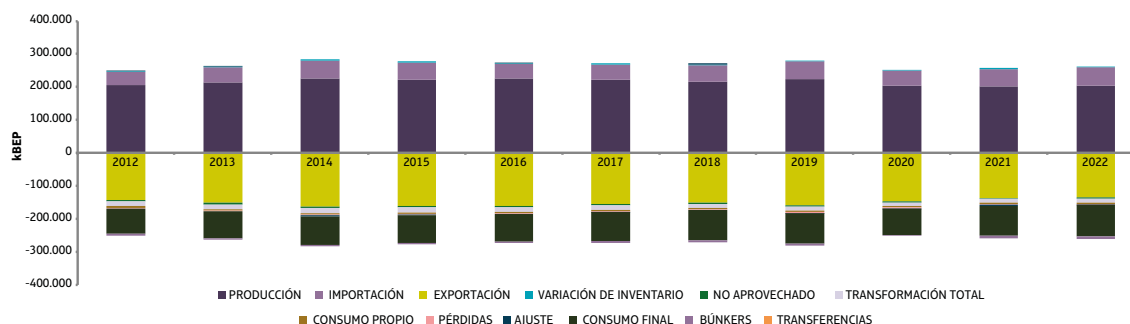


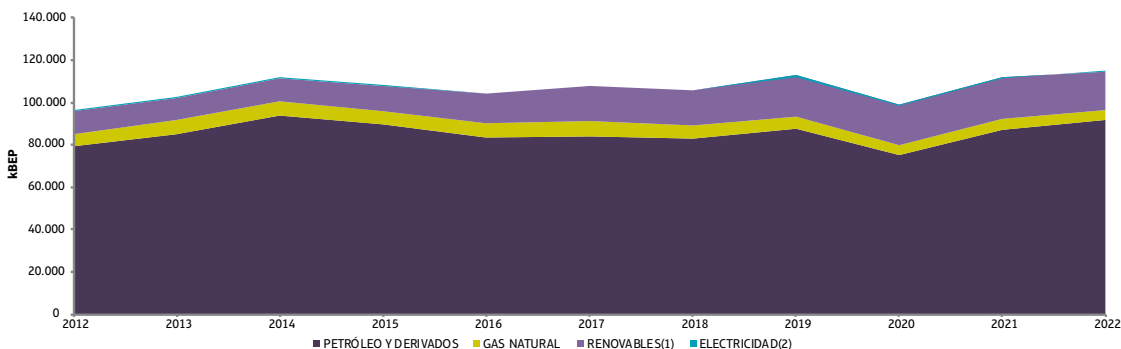
Tabla 2.2: Oferta interna bruta (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO Y DERIVADOS	79.201	85.063	93.790	89.408	83.419	84.175	82.853	87.821	74.913	86.865	91.639	5,5	1,5
GAS NATURAL	5.681	6.587	6.734	6.339	6.948	6.802	6.153	5.584	4.902	5.191	4.483	-13,6	-2,3
RENOVABLES(1)	11.183	10.359	11.133	12.134	13.915	16.827	16.882	19.525	19.168	19.631	18.548	-5,5	5,2
ELECTRICIDAD(2)	140	392	489	289	-198	-120	-93	-1.128	-675	-99	170	-	1,9
OFERTA TOTAL	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8

(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, eólica, solar, otra biomasa y otras primarias.

(2) Corresponde al comercio neto de electricidad (Importaciones-Exportaciones).

Figura 2.2: Oferta interna bruta (kBEP)



(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, eólica, solar, otra biomasa y otras primarias.

(2) Corresponde al comercio neto de electricidad (Importaciones-Exportaciones).

Tabla 2.3: Estructura de la oferta interna bruta (%)

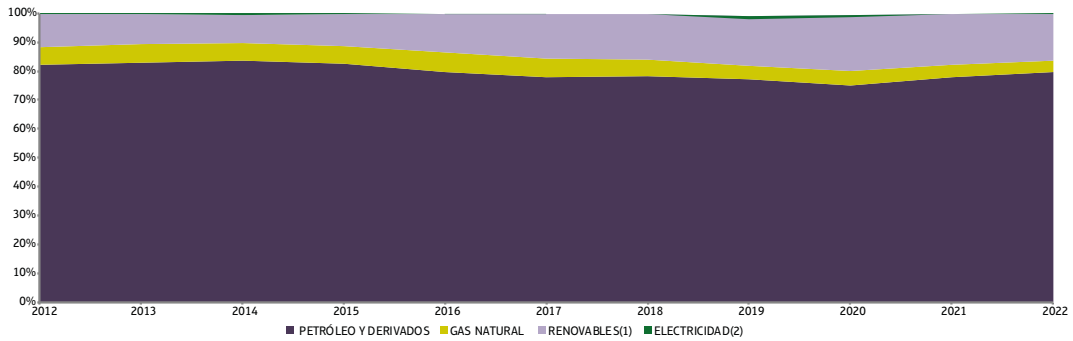
AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO Y DERIVADOS	82,3	83,1	83,6	82,7	80,1	78,2	78,3	78,6	76,2	77,8	79,8	2,5	-0,3
GAS NATURAL	5,9	6,4	6,0	5,9	6,7	6,3	5,8	5,0	5,0	4,7	3,9	-16,1	-4,1
RENOVABLES(1)	11,6	10,1	9,9	11,2	13,4	15,6	16,0	17,5	19,5	17,6	16,2	-8,2	3,3
ELECTRICIDAD(2)	0,1	0,4	0,4	0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-1,0	-0,7	-0,1	0,1	-	0,1
OFERTA TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-

(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, eólica, solar, otra biomasa y otras primarias.

(2) Corresponde al comercio neto de electricidad (Importaciones-Exportaciones).



Figura 2.3: Estructura de la oferta interna bruta (%)



(1) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, eólica, solar, otra biomasa y otras primarias.
 (2) Corresponde al comercio neto de electricidad (Importaciones-Exportaciones).

2.1. Energía primaria



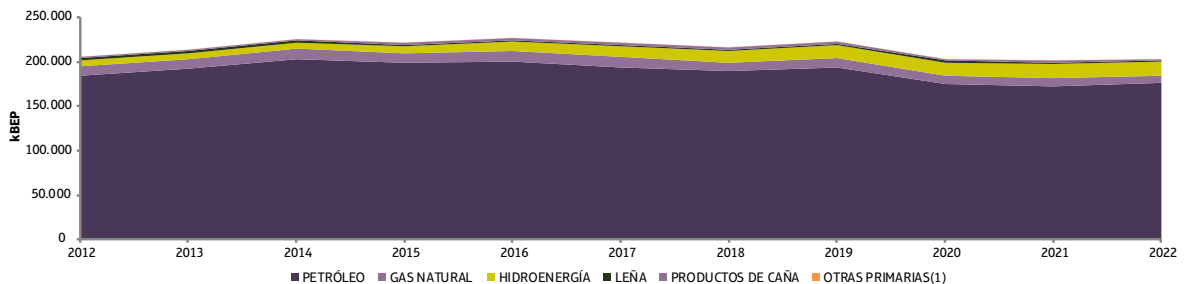
Tabla 2.4: Producción de energía primaria (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	184.598	192.405	203.456	198.527	201.012	194.218	189.076	194.107	175.714	172.857	175.809	1,7	-0,5
GAS NATURAL	10.038	10.767	11.499	11.003	11.751	10.968	10.182	9.737	8.777	8.923	9.087	1,8	-1,0
HIDROENERGÍA	7.582	6.840	7.099	8.114	9.811	12.447	12.812	15.282	15.077	15.846	15.264	-3,7	7,2
LEÑA	2.095	2.014	2.019	1.865	1.824	1.786	1.743	1.689	1.629	1.565	1.499	-4,3	-3,3
PRODUCTOS DE CAÑA	1.504	1.468	1.955	2.071	2.156	2.427	2.095	2.328	2.231	2.006	1.573	-21,6	0,5
OTRAS PRIMARIAS(1)	2	38	60	84	125	166	233	226	231	214	212	-1,0	60,4
TOTAL PRIMARIAS	205.819	213.531	226.088	221.664	226.678	222.012	216.140	223.368	203.660	201.411	203.443	1,0	-0,1

(1) Incluye eólica, solar, biogás y otra biomasa.



Figura 2.4: Producción de energía primaria (kBEP)



(1) Incluye eólica, solar, biogás y otra biomasa.

Tabla 2.5: Estructura de energía primaria (%)

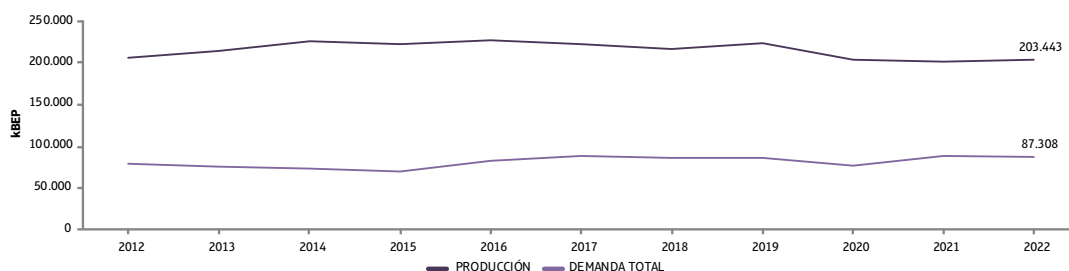
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	89,69	90,11	89,99	89,56	88,68	87,48	87,48	86,90	86,28	85,82	86,42	0,7	-0,4
GAS NATURAL	4,88	5,04	5,09	4,96	5,18	4,94	4,71	4,36	4,31	4,43	4,47	0,8	-0,9
HIDROENERGÍA	3,68	3,20	3,14	3,66	4,33	5,61	5,93	6,84	7,40	7,87	7,50	-4,6	7,4
LEÑA	1,02	0,94	0,89	0,84	0,80	0,80	0,81	0,76	0,80	0,78	0,74	-5,2	-3,2
PRODUCTOS DE CAÑA	0,73	0,69	0,86	0,93	0,95	1,09	0,97	1,04	1,10	1,00	0,77	-22,3	0,6
OTRAS PRIMARIAS(1)	-	-2	-3	-4	-6	-7	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	-2,0	60,6
TOTAL PRIMARIAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-

(1) Incluye eólica, solar, biogás y otra biomasa.

Tabla 2.6: Oferta y demanda de energía primaria (kBEP)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	205.819	213.531	226.088	221.664	226.678	222.012	216.140	223.368	203.660	201.411	203.443	1,0	-0,1
EXPORTACIÓN	126.840	138.086	152.093	150.618	142.077	133.602	129.839	137.253	126.632	113.610	113.688	0,1	-1,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO	3.524	3.728	4.003	2.728	2.550	4.007	2.873	3.488	2.846	3.639	2.156	-40,7	-4,8
NO APROVECHADO	4.357	4.180	4.765	4.664	4.803	4.166	4.029	4.153	3.876	3.732	4.603	23,4	0,6
OFERTA TOTAL	78.146	74.994	73.233	69.110	82.349	88.274	85.145	85.450	75.998	87.708	87.308	-0,5	1,1
REFINERÍA	60.788	56.099	50.450	48.693	59.362	60.925	61.814	56.221	46.242	57.059	60.443	5,9	-0,1
CENTRALES ELÉCTRICAS	9.639	9.304	9.921	10.578	12.169	14.225	13.781	15.909	15.644	16.096	15.689	-2,5	5,0
AUTOPRODUCTORES	3.846	4.121	4.080	4.268	5.006	5.224	5.665	5.828	5.503	5.640	5.319	-5,7	3,3
CENTRO DE GAS	1.424	1.761	1.744	1.727	1.975	2.315	2.273	2.127	1.985	2.150	1.640	-23,7	1,4
DESTILERÍA	32	34	57	98	132	239	210	277	141	227	266	17,3	23,6
OTROS CENTROS	-	-	-	-	49	98	159	149	160	152	150	-1,4	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	75.728	71.318	66.253	65.364	78.693	83.027	83.902	80.512	69.675	81.323	83.508	2,7	1,0
CONSUMO PROPIO	953	1.013	1.032	1.010	1.004	1.039	1.047	1.137	1.065	1.025	999	-2,5	0,5
AJUSTE	-1.950	-735	2.172	-742	-1.075	396	-3.303	295	1.897	2.168	44	-98,0	-
INDUSTRIA	1.610	1.679	2.082	1.942	2.237	2.366	2.104	2.173	2.094	1.995	1.633	-18,2	0,1
RESIDENCIAL	1.804	1.719	1.695	1.536	1.490	1.446	1.396	1.335	1.267	1.197	1.125	-6,0	-4,6
CONSUMO ENERGÉTICO	3.414	3.398	3.777	3.478	3.727	3.812	3.500	3.508	3.361	3.192	2.758	-13,6	-2,1
DEMANDA TOTAL	78.146	74.994	73.233	69.110	82.349	88.274	85.145	85.450	75.998	87.708	87.308	-0,5	1,1

Figura 2.5: Producción y demanda de energía primaria (kBEP)



2.1.1. Petróleo



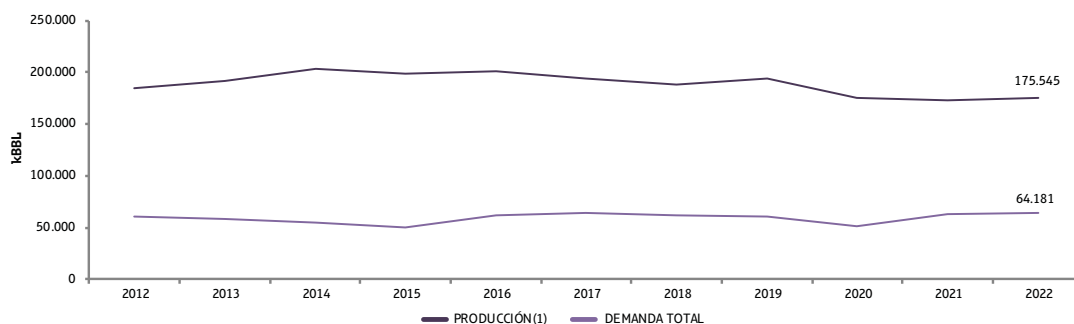
Tabla 2.7: Oferta y demanda de petróleo (kBBL)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	184.321	192.117	203.151	198.230	200.711	193.927	188.792	193.816	175.451	172.599	175.545	1,7	-0,5
EXPORTACIÓN(2)	126.650	137.879	151.865	150.392	141.864	133.402	129.645	137.048	126.442	113.440	113.518	0,1	-1,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO(3)	3.519	3.723	3.997	2.724	2.547	4.001	2.869	3.483	2.842	3.633	2.153	-40,7	-4,8
OFERTA TOTAL	61.190	57.960	55.283	50.561	61.394	64.548	62.017	60.251	51.850	62.792	64.181	2,2	0,5
REFINERÍA(4)	60.585	55.882	50.249	48.505	59.134	60.699	61.606	56.015	46.064	56.870	60.148	5,8	-0,1
AUTOPRODUCTORES	1.599	1.800	1.836	1.789	2.330	2.416	2.664	2.808	2.829	2.702	2.643	-2,2	5,2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	62.184	57.683	52.085	50.293	61.464	63.115	64.270	58.822	48.893	59.604	63.140	5,9	0,2
CONSUMO PROPIO(5)	952	1.011	1.030	1.008	1.003	1.037	1.045	1.135	1.063	1.023	997	-2,5	0,5
AJUSTE	-1.946	-734	2.169	-741	-1.073	395	-3.298	294	1.894	2.165	44	-98,0	-
DEMANDA TOTAL	61.190	57.960	55.283	50.561	61.394	64.548	62.017	60.251	51.850	62.792	64.181	2,2	0,5

- (1) Corresponde a la producción de compañías públicas y privadas.
 (2) No incluye crudo reducido.
 (3) Incluye crudo almacenado en campo y centros de almacenamiento.
 (4) Incluye plantas topping.
 (5) Consumo en SOTE y OCP.



Figura 2.6: Petróleo (kBBL)



- (1) Corresponde a la producción de compañías públicas y privadas.

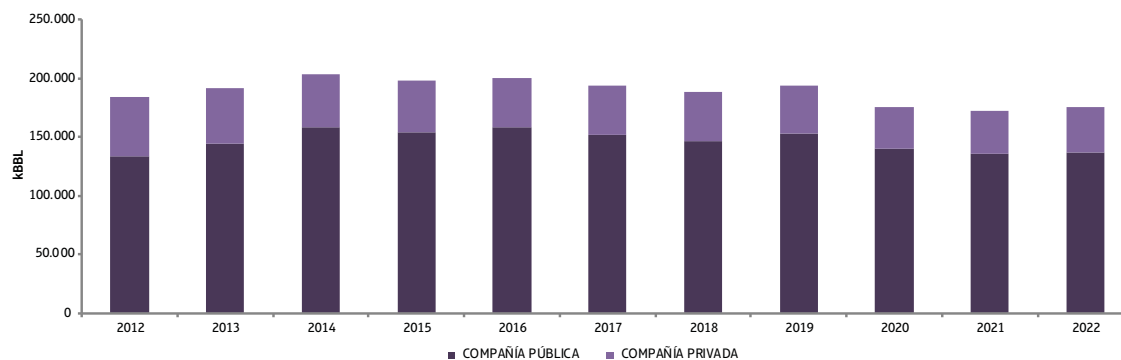


Tabla 2.8: Producción de petróleo de compañías públicas y privadas (kBBL)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	184.321	192.117	203.151	198.230	200.711	193.927	188.792	193.816	175.451	172.599	175.545	1,7	-0,5
COMPAÑÍA PÚBLICA	133.662	144.921	158.052	154.308	158.100	152.092	146.353	152.858	139.652	135.999	136.922	0,7	0,2
COMPAÑÍA PRIVADA	50.659	47.195	45.099	43.922	42.611	41.835	42.439	40.958	35.799	36.600	38.623	5,5	-2,7



Figura 2.7: Producción de petróleo (kBBL)



2.1.2. Gas natural



Tabla 2.9: Oferta y demanda de gas natural (MPC)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022	
PRODUCCIÓN(1)	54.631	57.531	61.813	59.227	62.567	58.123	53.750	51.238	45.671	46.113	47.902	3,9	-1,3	
GAS NATURAL LIBRE	15.375	18.169	20.410	17.550	18.633	16.337	12.461	11.244	9.465	9.506	8.573	-9,8	-5,7	
GAS NATURAL ASOCIADO	39.256	39.363	41.403	41.678	43.933	41.785	41.289	39.994	36.206	36.607	39.328	7,4	-	
NO APROVECHADO(2)	25.728	24.680	28.137	27.540	28.360	24.599	23.790	24.522	22.886	22.036	27.183	23,4	0,6	
OFERTA TOTAL	28.903	32.852	33.676	31.688	34.207	33.523	29.960	26.716	22.786	24.077	20.719	-13,9	-3,3	
REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENTRALES ELÉCTRICAS	13.998	16.206	18.223	16.605	16.148	14.052	10.315	9.388	8.025	7.098	6.294	-11,3	-7,7	
AUTOPRODUCTORES	9.237	9.660	8.429	9.114	10.030	9.477	9.899	8.677	7.575	8.443	7.478	-11,4	-2,1	
CENTRO DE GAS	4.421	5.137	4.952	5.132	5.662	7.827	7.727	7.025	6.206	6.731	5.140	-23,6	1,5	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	27.657	31.003	31.604	30.851	31.840	31.356	27.941	25.089	21.806	22.272	18.912	-15,1	-3,7	
CONSUMO PROPIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AJUSTE	-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INDUSTRIA	1.250	1.846	2.069	824	2.348	2.147	1.997	1.606	960	1.781	1.772	-0,5	3,5	
RESIDENCIAL	-	3	3	13	20	20	22	21	19	24	36	50,5	-	
CONSUMO FINAL	1.250	1.849	2.072	837	2.368	2.167	2.019	1.627	980	1.805	1.808	0,1	3,8	
DEMANDA TOTAL	28.903	32.852	33.676	31.688	34.207	33.523	29.960	26.716	22.786	24.077	20.719	-13,9	-3,3	

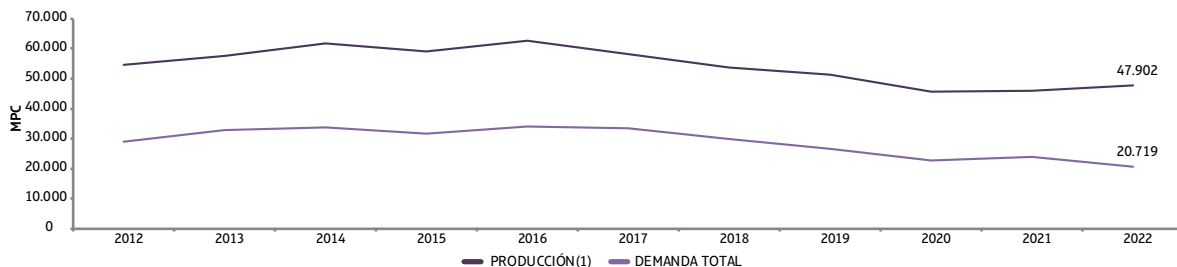
Nota: Los valores de la tabla 2.9 no incluyen líquidos de gas natural.

(1) Gas natural libre y asociado.

(2) Gas natural no aprovechado = Producción de gas natural libre - Cargas de gas natural a centros de transformación - Gas natural consumido en industria y hogares.



Figura 2.8: Gas natural (MPC)



(1) Gas natural libre y asociado.



Tabla 2.10: Demanda de gas natural del sector industrial (MPC)

Tipos de Industria	Provincia	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2014/2022
Cerámica	Azuay	1075,8	404,9	1285,1	1513,5	1391,0	1004,5	613,9	1166,6	1161,5	-0,4	1,0
	Pichincha	251,0	75,3	224,2	243,3	212,7	163,4	142,7	194,5	178,8	-8,1	-4,2
	Chimborazo	211,9	68,7	241,9	258,0	240,6	208,2	113,4	219,2	214,7	-2,1	0,2
	Guayas	-	-	-	-	-	-	-	2,0	21,7	985,4	-
	Subtotal	1538,7	548,9	1751,2	2014,8	1844,2	1376,1	870,0	1582,3	1576,8	-0,4	0,3
Plásticos	Guayas	41,7	17,7	47,8	42,0	48,8	37,7	25,4	32,8	40,8	24,3	-0,3
	Azuay	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Subtotal	48,5	17,7	47,8	42,0	48,8	37,7	25,4	32,8	40,8	24,3	-2,1
Vidrio	Guayas	1,0	17,5	60,1	77,8	70,7	55,3	39,2	38,0	46,7	22,9	62,0
Pintura	Azuay	-	-	20,8	12,4	11,0	99,9	3,1	-	78,9	-	-
Baterías eléctricas	Guayas	-	-	-	-	7,3	22,6	13,8	17,1	15,9	-6,7	-
Metalurgia	Azuay	-	-	-	-	14,6	14,5	8,9	12,6	12,5	-0,5	-
Total		1.588	584	1.880	2.147	1.997	1.606	960	1.683	1.772	5,3	1,4

2.1.3. Hidroenergía

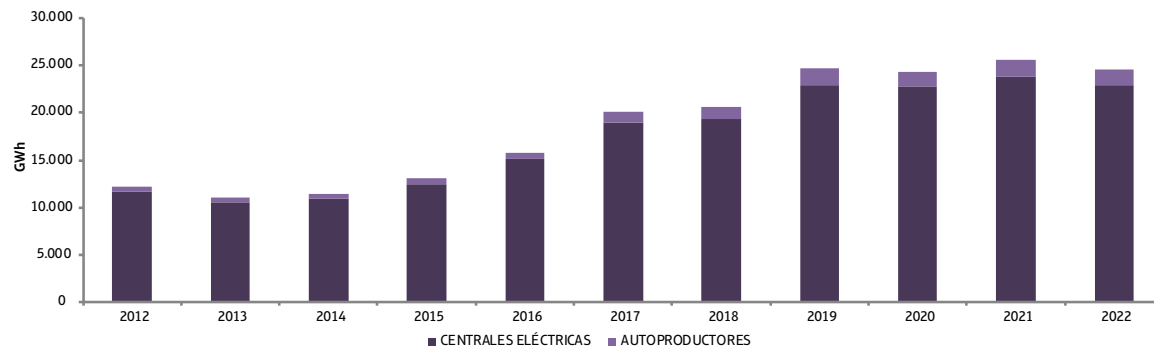


Tabla 2.11: Oferta y demanda de hidroenergía (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	12.238	11.039	11.458	13.096	15.834	20.088	20.678	24.664	24.333	25.575	24.635	-3,7	7,2
CENTRALES ELÉCTRICAS	11.727	10.525	10.935	12.399	15.103	19.007	19.304	22.987	22.747	23.783	22.937	-3,6	6,9
AUTOPRODUCTORES	511	514	522	697	730	1.081	1.374	1.677	1.587	1.792	1.698	-5,3	12,8
TRANSFORMACIÓN TOTAL	12.238	11.039	11.458	13.096	15.834	20.088	20.678	24.664	24.333	25.575	24.635	-3,7	7,2

(1) Se considera una relación 1:1 entre hidroenergía y electricidad producida.

Figura 2.9: Hidroenergía (GWh)

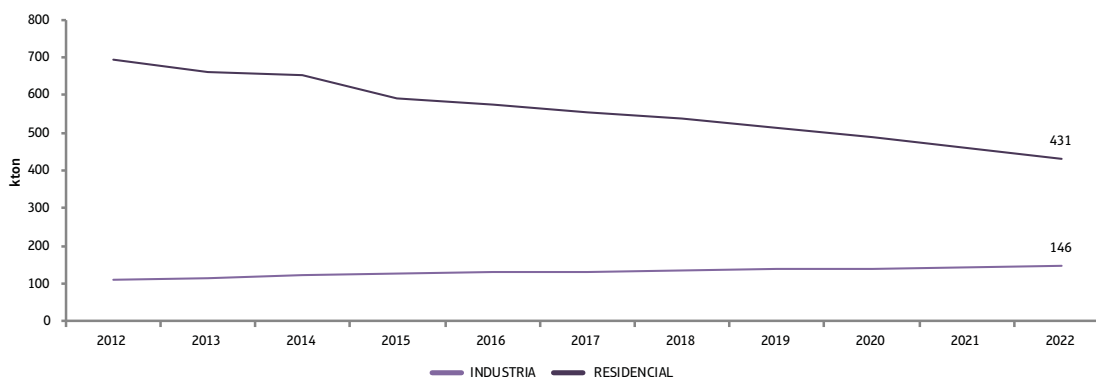


2.1.4. Leña

Tabla 2.12: Oferta y demanda de leña (kton)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	808	776	778	719	703	689	672	651	628	603	578	-4,3	-3,3
INDUSTRIA	112	114	125	128	130	133	135	138	141	144	146	2,0	2,7
RESIDENCIAL	696	662	653	591	573	556	537	513	487	460	431	-6,2	-4,7

Figura 2.10: Leña (kton)



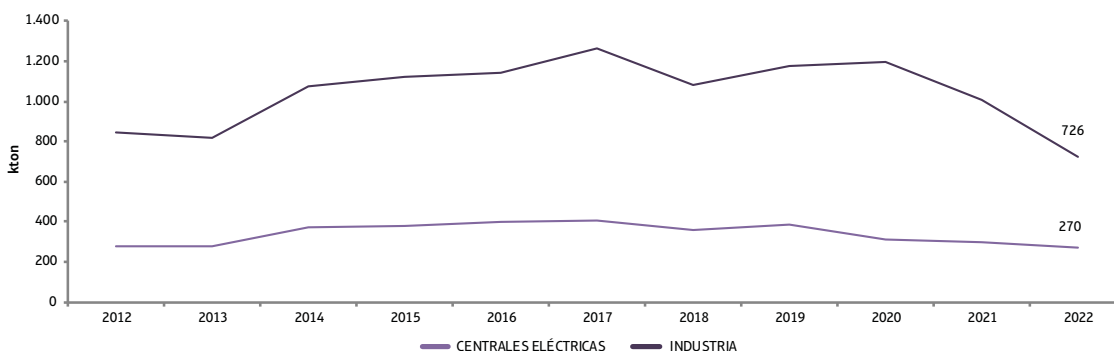
2.1.5. Bagazo de caña

Tabla 2.13: Oferta y demanda de bagazo de caña (kton)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	1.147	1.119	1.491	1.579	1.644	1.851	1.597	1.775	1.609	1.481	1.200	-19,0	0,5
CENTRALES ELÉCTRICAS	278	277	374	382	397	404	358	387	308	300	270	-1-	-0,3
DESTILERÍA	24	26	44	75	101	183	160	211	107	173	203	17,3	23,6
INDUSTRIA	845	816	1.073	1.122	1.145	1.265	1.079	1.176	1.194	1.007	726	-27,9	-1,5

Nota: Datos correspondientes a producción y consumo energético.

Figura 2.11: Bagazo de caña (kton)

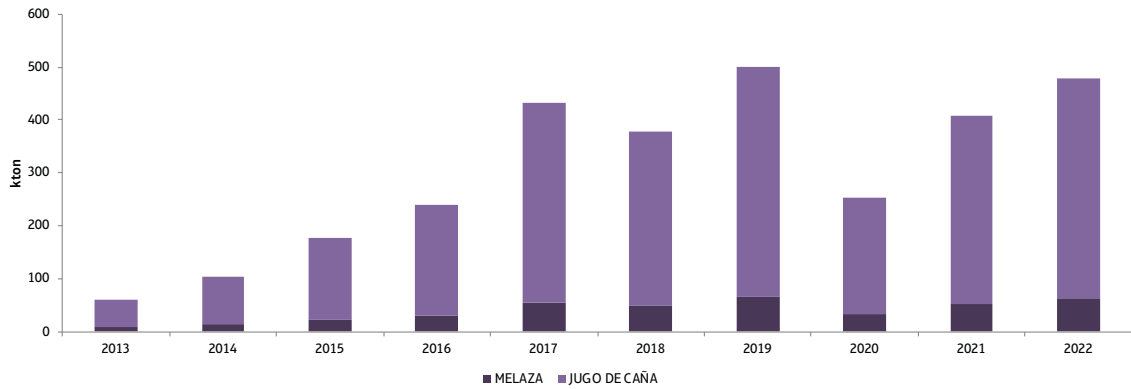


2.1.6. Melaza y jugo de caña

Tabla 2.14: Oferta y demanda de melaza y jugo de caña (kton)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
MELAZA	7,4	7,8	13,3	22,7	30,6	55,4	48,6	64,0	32,5	52,5	61,6	17,3	23,6
JUGO DE CAÑA	50,4	53,3	90,2	154,3	207,9	376,2	330,3	435,3	221,1	356,8	418,3	17,3	23,6
DESTILERÍA	57,8	61,1	103,5	177,0	238,5	431,6	378,9	499,3	253,7	409,3	479,9	17,3	23,6

Figura 2.12: Melaza y jugo de caña (kton)

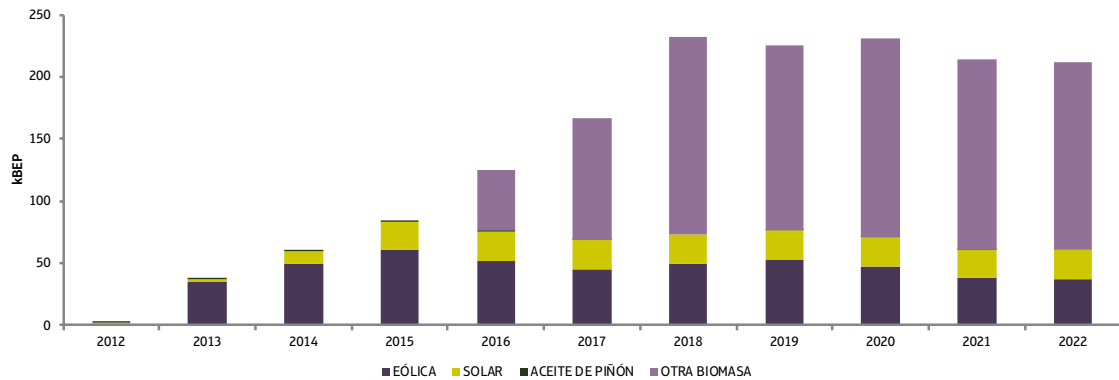


2.1.7. Otras primarias

Tabla 2.15: Otras primarias (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
EÓLICA	1,49	35,13	49,41	61,22	52,02	45,48	49,73	52,99	47,77	38,42	37,54	-2,3	38,1
SOLAR	0,20	2,27	10,21	22,34	24,01	23,22	23,59	23,31	23,40	22,84	23,86	4,4	29,9
ACEITE DE PIÑÓN	0,19	0,37	0,11	0,14	0,16	0,15	-	0,22	0,14	0,12	-	-	-
OTRA BIOMASA	-	-	-	-	48,56	97,65	159,22	149,15	159,83	152,33	150,21	-1,4	-1,4
TOTAL OTRAS PRIMARIAS	1,88	37,77	59,74	83,70	124,76	166,50	232,54	225,67	231,28	213,84	211,61	-1,0	60,4

Figura 2.13: Otras primarias (kBEP)



2.2. Energía Secundaria

Tabla 2.16: Producción de energía secundaria (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	14.157	14.412	15.061	16.079	16.924	17.369	18.119	20.003	19.361	19.960	20.452	2,5	3,7
GLP	2.032	1.912	1.508	1.146	2.055	2.088	1.912	1.398	1.393	1.539	1.435	-6,7	-3,4
GASOLINAS	10.847	9.743	7.685	7.440	11.996	11.348	11.968	11.022	8.577	9.855	10.337	4,9	-0,5
JET FUEL	2.686	2.856	2.662	2.650	2.593	2.984	2.842	2.804	1.496	2.154	2.883	33,8	0,7
DIÉSEL OIL	13.212	11.831	10.981	10.812	14.112	14.076	13.652	13.060	9.827	12.596	13.037	3,5	-0,1
FUEL OIL	20.750	19.127	16.762	16.959	19.980	20.638	23.720	19.029	17.315	22.448	23.469	4,5	1,2
GASES	716	730	772	934	698	688	736	706	606	646	657	1,7	-0,9
OTRAS SECUNDARIAS	6.942	7.004	7.080	7.069	6.544	6.721	6.395	6.282	5.680	6.270	6.483	3,4	-0,7
NO ENERGÉTICO	2.901	2.856	2.676	1.936	1.717	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-5,4
TOTAL SECUNDARIAS	74.243	70.474	65.186	65.023	76.618	77.612	80.887	75.782	65.395	76.840	80.426	4,7	0,8

Figura 2.14: Producción de energía secundaria (kBEP)

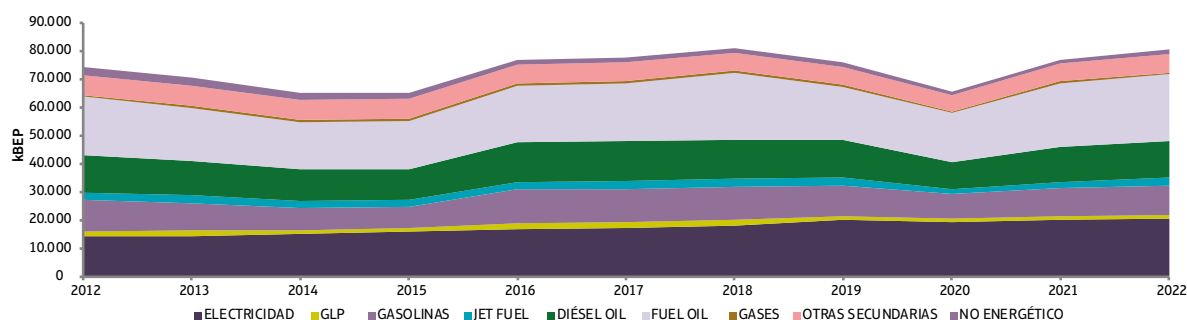


Tabla 2.17: Estructura de la producción de energía secundaria (%)

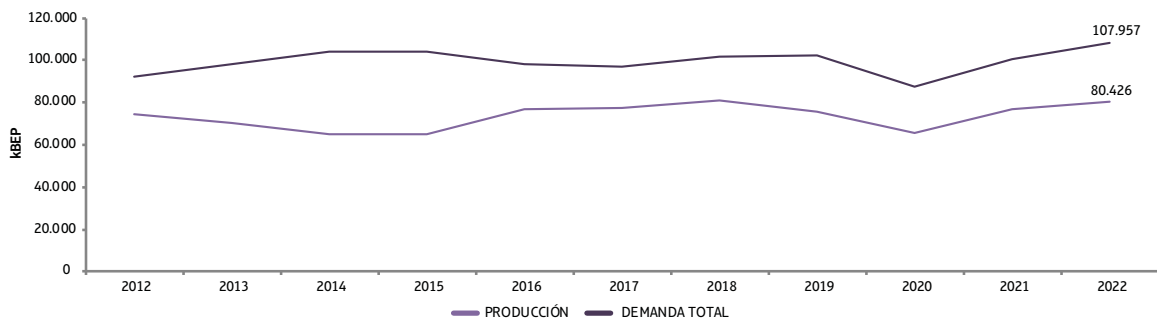
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	19,1	20,5	23,1	24,7	22,1	22,4	22,4	26,4	29,6	26,0	25,4	-2,1	2,9
GLP	2,7	2,7	2,3	1,8	2,7	2,7	2,4	1,8	2,1	2,0	1,8	-10,9	-4,2
GASOLINAS	14,6	13,8	11,8	11,4	15,7	14,6	14,8	14,5	13,1	12,8	12,9	0,2	-1,3
JET FUEL	3,6	4,1	4,1	4,1	3,4	3,8	3,5	3,7	2,3	2,8	3,6	27,9	-0,1
DIÉSEL OIL	17,8	16,8	16,8	16,6	18,4	18,1	16,9	17,2	15,0	16,4	16,2	-1,1	-0,9
FUEL OIL	27,9	27,1	25,7	26,1	26,1	26,6	29,3	25,1	26,5	29,2	29,2	-0,1	0,4
GASES	1,0	1,0	1,2	1,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	-2,9	-1,6
OTRAS SECUNDARIAS	9,3	9,9	10,9	10,9	8,5	8,7	7,9	8,3	8,7	8,2	8,1	-1,2	-1,5
NO ENERGÉTICO	3,9	4,1	4,1	3,0	2,2	2,2	1,9	1,9	1,7	1,8	2,1	16,4	-6,1
TOTAL SECUNDARIAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-

Tabla 2.18: Oferta y demanda de energía secundaria (kBEP)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	74.243	70.474	65.186	65.023	76.618	77.612	80.887	75.782	65.395	76.840	80.426	4,7	0,8
IMPORTACIÓN	39.782	45.400	53.114	52.246	43.787	45.301	48.978	53.860	45.241	52.810	55.885	5,8	3,5
EXPORTACIÓN	16.253	13.410	9.459	9.525	17.782	21.727	21.345	21.416	20.642	21.920	20.118	-8,2	2,2
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-269	1	98	334	-198	357	-159	-227	-219	395	43	-89,0	-
BÚNKERS	5.200	4.583	4.840	3.996	4.072	4.520	6.823	5.867	2.070	7.407	8.279	11,8	4,8
OFERTA TOTAL	92.303	97.882	104.100	104.084	98.353	97.023	101.537	102.133	87.705	100.719	107.957	7,2	1,6
TRANSFORMACIÓN TOTAL	11.897	13.584	14.463	14.859	11.948	6.966	8.276	6.971	5.936	5.841	8.546	46,3	-3,3
CONSUMO PROPIO	4.093	3.962	4.066	3.826	3.713	3.446	3.510	3.343	2.863	3.154	3.278	3,9	-2,2
PÉRDIDAS	2.193	2.098	1.961	2.072	2.168	2.179	2.344	2.651	2.737	2.879	3.070	6,6	3,4
AJUSTE	353	426	1.999	1.875	275	296	108	647	-947	1.624	117	-92,8	-10,5
TRANSPORTE	33.852	36.109	38.782	40.664	42.425	45.097	45.712	45.728	37.375	46.552	49.045	5,4	3,8
INDUSTRIA	13.896	14.912	15.768	15.125	13.267	13.743	14.255	14.415	13.635	15.375	16.290	5,9	1,6
RESIDENCIAL	9.366	9.723	10.230	10.587	10.593	10.728	10.990	11.351	11.736	11.806	11.962	1,3	2,5
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	4.839	5.307	5.699	5.788	5.477	5.553	5.763	5.783	5.350	5.593	6.136	9,7	2,4
AGRO, PESCA, MINER.(1)	1.122	1.110	1.165	1.150	900	940	1.002	1.212	1.056	1.218	1.175	-3,5	0,5
OTROS SECTORES	10.692	10.651	9.968	8.137	7.587	8.075	9.578	10.030	7.966	6.677	8.337	24,9	-2,5
CONSUMO ENERGÉTICO	73.767	77.812	81.611	81.451	80.249	84.137	87.299	88.520	77.116	87.221	92.946	6,6	2,3
CONSUMO NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	73.767	77.812	81.611	81.451	80.249	84.137	87.299	88.520	77.116	87.221	92.946	6,6	2,3
DEMANDA TOTAL	92.303	97.882	104.100	104.084	98.353	97.023	101.537	102.133	87.705	100.719	107.957	7,2	1,6

(1) Incluye combustibles del sector pesquero en los años 2015 y 2017. Para los años faltantes los combustibles pesqueros se incluyen en el sector industrial por desagregación de información.

Figura 2.15: Oferta y demanda de energía secundaria (kBEP)



2.2.1 Derivados de hidrocarburos



Tabla 2.19: Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)

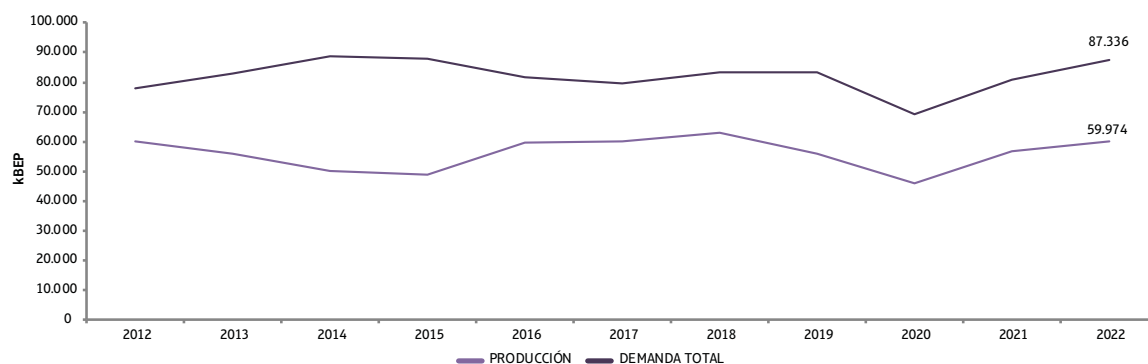
ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	60.087	56.062	50.125	48.945	59.694	60.243	62.768	55.779	46.034	56.880	59.974	5,4	-
IMPORTACIÓN	39.634	44.990	52.596	51.929	43.737	45.289	48.912	53.857	45.085	52.585	55.596	5,7	3,4
EXPORTACIÓN	16.246	13.392	9.430	9.496	17.533	21.595	21.187	20.284	19.811	21.595	19.999	-7,4	2,1
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-269	1	98	334	-198	357	-159	-227	-219	395	43	-89,0	-
BÚNKERS	5.200	4.583	4.840	3.996	4.072	4.520	6.823	5.867	2.070	7.407	8.279	11,8	4,8
OFERTA TOTAL	78.006	83.078	88.550	87.716	81.627	79.773	83.511	83.258	69.019	80.859	87.336	8,0	1,1
TRANSFORMACIÓN TOTAL	11.897	13.584	14.463	14.859	11.948	6.966	8.276	6.971	5.936	5.841	8.546	46,3	-3,3
CONSUMO PROPIO	3.858	3.704	3.739	3.503	3.431	3.209	3.253	3.108	2.667	2.954	3.011	1,9	-2,4
AJUSTE	353	426	1.999	1.875	275	316	115	654	-951	1.557	56	-96,4	-16,8
TRANSPORTE	33.846	36.103	38.776	40.658	42.418	45.090	45.722	45.722	37.368	46.546	49.039	5,4	3,8
INDUSTRIA	8.943	9.936	10.551	9.809	7.741	7.875	8.060	7.978	7.350	8.319	8.977	7,9	-
RESIDENCIAL	5.878	6.079	6.287	6.294	6.191	6.207	6.405	6.608	6.740	6.875	7.109	3,4	1,9
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	1.710	1.871	1.962	1.799	1.367	1.342	1.464	1.295	1.231	1.261	1.559	23,6	-0,9
AGRO, PESCA, MINER.(1)	1.122	1.110	1.165	1.150	900	940	1.002	1.212	1.056	1.218	1.175	-3,5	0,5
OTROS SECTORES(2)	10.399	10.265	9.609	7.769	7.356	7.828	9.231	9.711	7.623	6.288	7.864	25,1	-2,8
CONSUMO ENERGÉTICO	61.898	65.364	68.349	67.479	65.974	69.283	71.867	72.525	61.367	70.507	75.723	7,4	2,0
CONSUMO FINAL	61.898	65.364	68.349	67.479	65.974	69.283	71.867	72.525	61.367	70.507	75.723	7,4	2,0
DEMANDA TOTAL	78.006	83.078	88.550	87.716	81.627	79.773	83.511	83.258	69.019	80.859	87.336	8,0	1,1

(1) Incluye combustibles del sector pesquero en los años 2015 y 2017. Para los años faltantes los combustibles pesqueros se incluyen en el sector industrial por desagregación de información.

(2) Corresponde a la suma de los sectores "Otros Sectores" y consumos no identificados.



Figura 2.16: Oferta y demanda de derivados de hidrocarburos (kBEP)



2.2.2. Electricidad

Tabla 2.20: Oferta y demanda de electricidad (GWh)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	22.848	23.260	24.307	25.950	27.314	28.033	29.244	32.284	31.248	32.214	33.008	2,5	3,7
IMPORTACIÓN(2)	238	662	837	512	82	19	106	6	251	364	466	28,0	6,9
EXPORTACIÓN(3)	12	29	47	46	402	212	256	1.827	1.341	524	192	-63,3	32,1
OFERTA TOTAL	23.074	23.894	25.097	26.416	26.994	27.840	29.094	30.463	30.158	32.054	33.282	3,8	3,7
CONSUMO PROPIO(4)	379	417	528	522	456	383	414	380	317	323	432	33,4	1,3
PÉRDIDAS(5)	3.539	3.386	3.165	3.344	3.499	3.516	3.783	4.278	4.417	4.646	4.955	6,6	3,4
AJUSTE	-	-	-	-	-	-33	-11	-11	7	108	98	-9,0	-
TRANSPORTE	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	2,4	1,2
INDUSTRIA(6)	7.993	8.031	8.419	8.580	8.919	9.469	9.998	10.390	10.143	11.388	11.802	3,6	4,0
RESIDENCIAL	5.629	5.881	6.364	6.928	7.105	7.298	7.400	7.656	8.063	7.959	7.833	-1,6	3,4
COMERCIAL, SERV. PÚBL.(7)	5.050	5.545	6.031	6.438	6.633	6.796	6.939	7.244	6.648	6.991	7.387	5,7	3,9
COMERCIAL	3.209	3.486	3.786	3.982	3.839	3.844	3.832	3.925	3.421	3.741	4.001	7,0	2,2
ALUMBRADO PÚBLICO	913	964	1.023	1.081	1.127	1.213	1.310	1.382	1.443	1.457	1.521	4,4	5,2
SERVICIOS PÚBLICOS	928	1.095	1.221	1.375	1.667	1.739	1.797	1.937	1.784	1.792	1.865	4,1	7,2
OTROS SECTORES	473	623	579	594	372	399	559	515	553	628	764	21,7	4,9
CONSUMO ENERGÉTICO	19.156	20.091	21.403	22.550	23.039	23.973	24.908	25.816	25.418	26.976	27.797	3,0	3,8
DEMANDA TOTAL	23.074	23.894	25.097	26.416	26.994	27.840	29.094	30.463	30.158	32.054	33.282	3,8	3,7

(1) Energía generada bruta.

(2) Importación de Perú y Colombia.

(3) Exportación a Perú y Colombia.

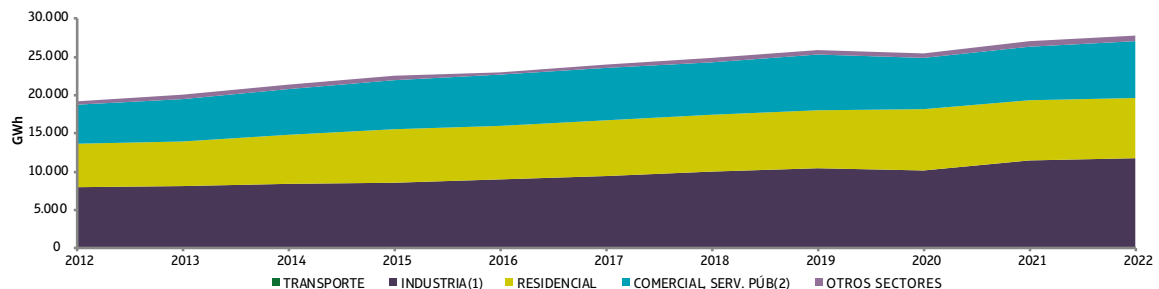
(4) Autoconsumos en generación para servicio público.

(5) Pérdidas en transmisión y distribución (incluye pérdidas técnicas y no técnicas).

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

(7) Incluye alumbrado público, segmento comercial y servicios públicos.

Figura 2.17: Electricidad (GWh)



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

(2) Incluye alumbrado público, segmento comercial y servicios públicos.



Tabla 2.21: Generación de energía eléctrica por tipo (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022	
HIDRÁULICA	12.238	11.039	11.458	13.096	15.834	20.089	20.678	24.641	24.333	25.575	24.635	-3,67	7,25	
TÉRMICA	10.311	11.865	12.354	12.311	10.868	7.375	8.019	7.066	6.329	6.126	7.884	28,71	-2,65	
OTRAS RENOVABLES	BIOMASA	296	296	399	408	477	431	382	414	427	373	348	-6,63	1,62
	BIOGÁS	-	-	-	-	13	28	46	41	44	42	42	-1,29	-
	EÓLICA	2	57	80	99	84	73	80	86	77	62	61	-2,28	38,12
	SOLAR	-	4	16	36	39	37	38	38	38	37	39	4,43	61,17
TOTAL	299	356	496	543	612	570	546	578	585	514	489	-4,87	5,03	
INTERCONEXIÓN / IMPORTACIONES	238	662	837	512	82	19	106	6	251	364	466	28,04	6,94	
TOTAL	23.086	23.923	25.144	26.462	27.396	28.051	29.350	32.290	31.499	32.578	33.474	2,75	3,79	

Nota 1: La información mostrada incluye la generación de los sistemas aislados, que en su mayoría disponen de centrales térmicas.

Nota 2: A nivel del SNI, la composición porcentual de la producción de electricidad por fuente renovable 2022 representó el 87,0%.



Tabla 2.22: Pérdidas eléctricas (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN	993	921	575	680	808	898	1.078	1.293	1.260	1.192	1.293	8,5	2,7
PÉRDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	2.546	2.465	2.590	2.664	2.691	2.618	2.705	2.985	3.160	3.455	3.663	6,0	3,7
% DE PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN	5,0%	4,5%	2,7%	3,0%	3,5%	3,8%	4,3%	4,6%	4,6%	4,2%	4,5%	6,5	-1,1
% DE PÉRDIDAS DE DISTRIBUCIÓN	13,6%	12,6%	12,4%	12,1%	12,2%	11,5%	11,4%	12,0%	12,8%	13,1%	13,2%	1,4	-0,3



Figura 2.18: Pérdidas eléctricas (%)

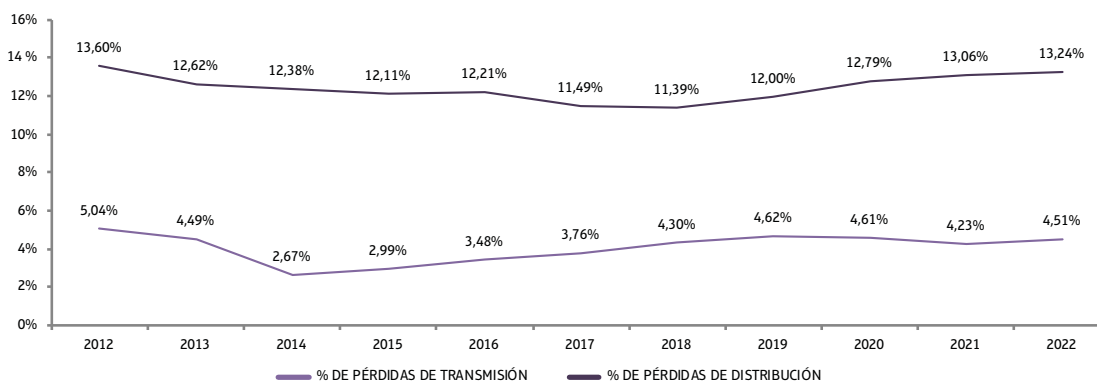




Tabla 2.23: Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GENERADORA	17.858	18.274	19.307	20.665	21.761	22.300	23.035	25.737	25.024	25.339	26.093	3,0	3,9
DISTRIBUIDORA	1.233	1.194	1.282	1.202	897	706	715	632	588	632	711	12,5	-5,4
AUTOGENERADORA	3.757	3.792	3.719	4.083	4.656	5.027	5.494	5.914	5.636	6.243	6.205	-0,6	5,1
INTERCONEXIÓN / IMPORTACIONES	238	662	837	512	82	19	106	6	251	364	466	28,0	6,9
TOTAL GENERAL	23.086	23.923	25.144	26.462	27.396	28.051	29.350	32.290	31.499	32.578	33.474	2,8	3,8



Figura 2.19: Generación de energía eléctrica por grupo de empresa (GWh)

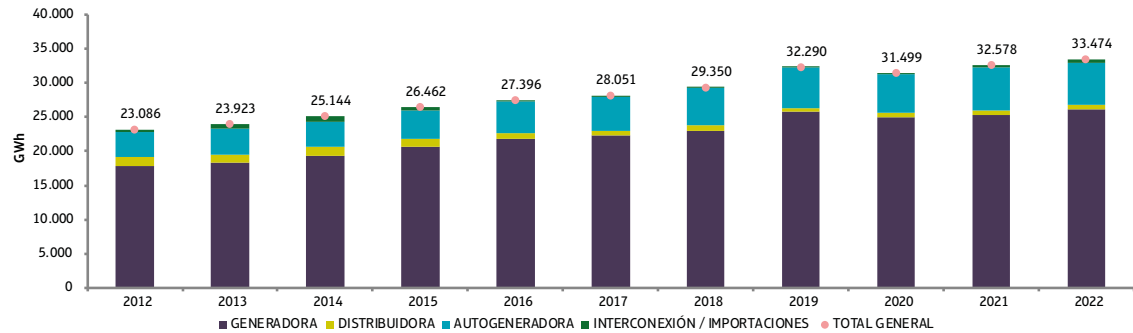


Tabla 2.24: Potencia efectiva nacional (MW)

Tipo Central	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
HIDRÁULICA	2.237	2.237	2.241	2.402	4.418	4.486	5.036	5.047	5.064	5.072	5.151	1,6	8,7
TÉRMICA TURBOVAPOR(1)	548	548	585	585	559	568	568	568	568	568	568	-	0,4
TÉRMICA TURBOGAS	974	974	977	978	969	776	776	776	776	791	791	-	-2,1
TÉRMICA MCI(2)	1.302	1.322	1.449	1.546	1.613	1.568	1.620	1.635	1.640	1.622	1.632	0,6	2,3
EÓLICA	2	19	21	21	21	21	21	21	21	21	50	135,1	35,4
SOLAR	-8	3,87	26,37	26	26	26	27	27	27	27	28	3,7	79,9
TOTAL(3)	5.063	5.103	5.299	5.557	7.607	7.445	8.048	8.073	8.095	8.101	8.220	1,5	5,0

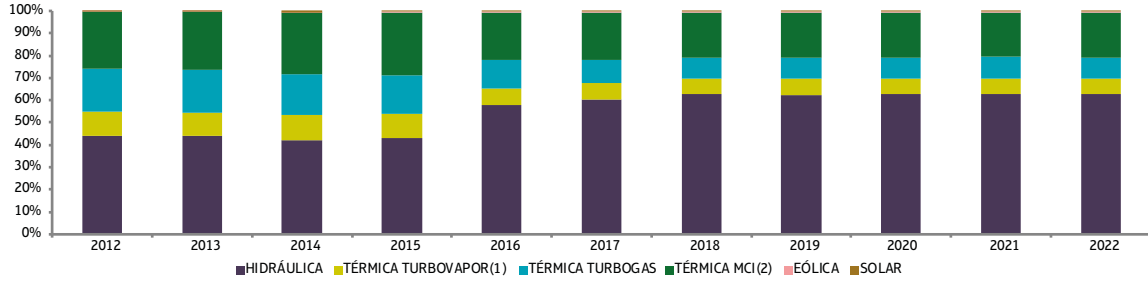
(1) Incluye a las empresas que generan con bagazo de caña.

(2) MCI : Motor de combustión interna, desde el año 2016 se incluye a las centrales de biogás.

(3) No incluye interconexión.



Figura 2.20: Estructura de la potencia efectiva nacional (%)



(1) Incluye a las empresas que generan con bagazo de caña.

(2) MCI : Motor de combustión interna, desde el año 2016 se incluye a las centrales de biogás.



Tabla 2.25: Potencia instalada nacional por grupo de empresa (MW)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GENERADORA	4.034	4.018	4.182	4.304	6.395	6.080	6.572	6.564	6.608	6.571	6.688	1,8	5,2
DISTRIBUIDORA	473	475	464	464	451	451	452	452	452	452	453	0,2	-0,4
AUTOGENERADORA	948	1.003	1.085	1.237	1.381	1.520	1.639	1.669	1.652	1.711	1.724	0,7	6,2
TOTAL	5.454	5.496	5.732	6.005	8.226	8.051	8.662	8.685	8.712	8.734	8.864	1,5	5,0



Figura 2.21: Potencia instalada nacional por grupo de empresa (MW)

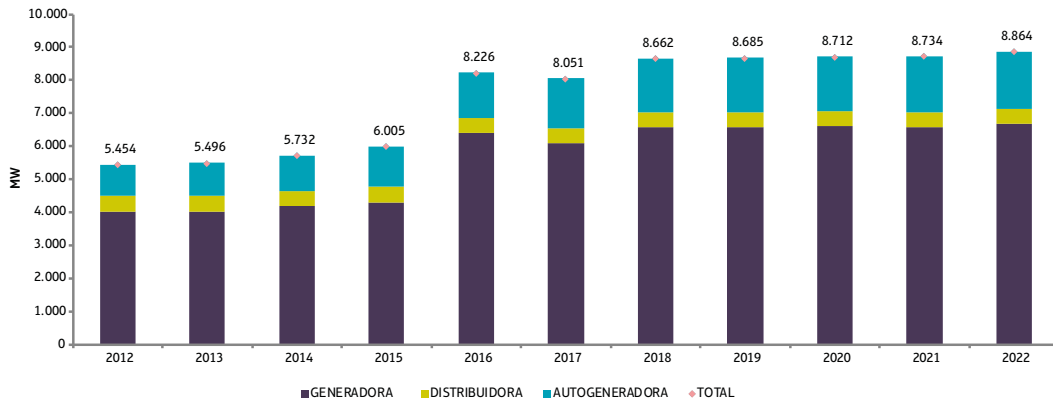


Tabla 2.26: Potencia efectiva por sistema (MW)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
SISTEMA NACIONAL INTERCONECTADO	4.456	4.440	4.619	4.802	6.740	6.503	7.052	7.022	7.040	7.048	7.155	1,5	4,8
PETROLEROS	541	596	625	685	795	868	925	954	957	1.000	1.014	1,4	6,5
SISTEMAS AISLADOS													
GALÁPAGOS	14	14	19	19	25	28	31	28	28	28	29	3,5	7,4
OTROS	51	53	35	51	47	47	40	69	70	24	22	-9,8	-8,2
TOTAL	607	663	680	755	867	943	996	1.051	1.052	1.052	1.065	1,2	5,8
INTERCONEXIÓN / IMPORTACIONES	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	635	-	-
TOTAL (1)	5.698	5.738	5.934	6.192	8.242	8.080	8.683	8.708	8.730	8.736	8.855	1,4	4,5

(1) Incluye interconexión.

Figura 2.22: Potencia efectiva por sistema (MW)

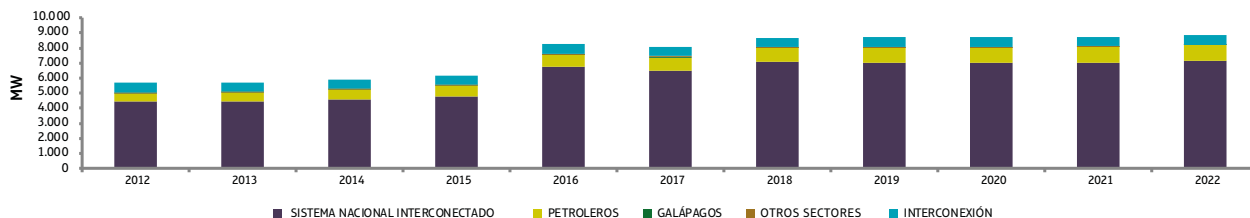


Tabla 2.27: Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (MW)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2015/2021
Capacidad instalada para generación con crudo	108	108	108	129	129	143	143	-	4,8
Capacidad instalada para generación con gas asociado	30	33	46	46	46	66	66	-	13,7
Capacidad instalada para generación con gas asociado/crudo	42	56	56	35	35	35	35	-	-3,2
TOTAL	181	198	210	210	210	244	244	-	5



Figura 2.23: Evolución de la capacidad instalada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (MW)

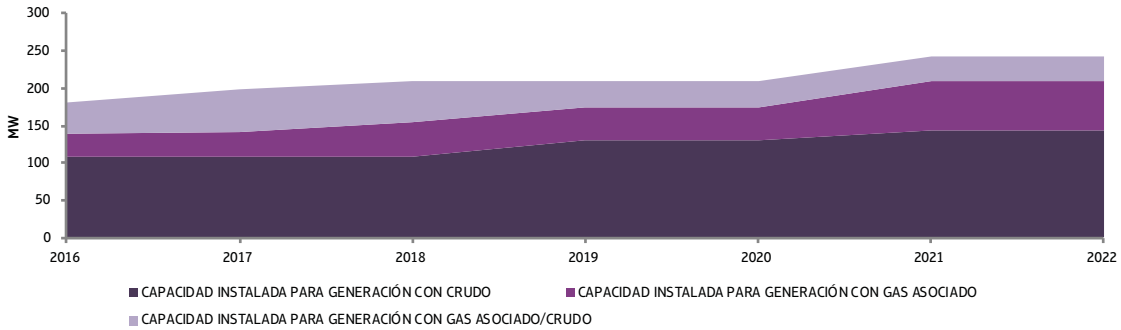


Tabla 2.28: Evolución de la energía por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2016/2022
Energía generada con crudo	850	910	976	1.035	961	969	1.131	16,7	4,9
Energía generada con gas asociado	261	230	222	225	168	245	270	10,2	0,6
TOTAL	1.111	1.139	1.198	1.260	1.129	1.214	1.400	15,4	3,9



Figura 2.24: Evolución de la energía generada por el Programa de Eficiencia Energética - EP Petroecuador (GWh)

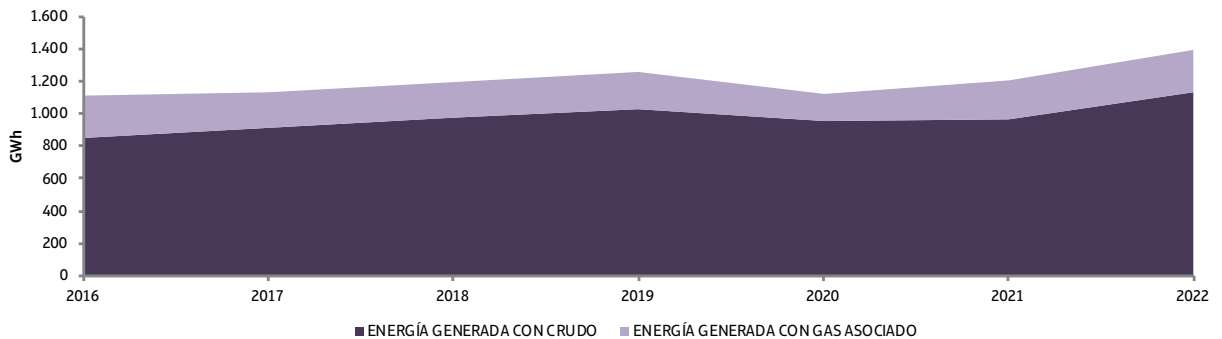




Tabla 2.29: Combustibles para generación eléctrica (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	1.601	1.803	1.838	1.791	2.334	2.420	2.668	2.812	2.833	2.739	2.997	9,4	6,5
GAS NATURAL	3.935	4.380	4.514	4.356	4.433	3.985	3.423	3.059	2.642	2.632	2.332	-11,4	-5,1
BAGAZO	364	363	491	501	521	529	470	508	524	458	354	-22,6	-0,3
GLP	100	94	101	116	132	113	126	101	106	99	87	-12,2	-1,4
GASOLINAS	2	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	3.318	4.217	4.425	5.064	4.418	2.581	2.726	3.050	2.875	3.006	3.755	24,9	1,2
FUEL OIL	7.671	8.428	9.047	8.237	6.132	3.476	4.563	3.288	2.560	2.292	4.197	83,1	-5,9
CRUDO REDUCIDO	806	788	889	1.442	1.216	698	702	383	235	292	356	22,1	-7,8
BIOGÁS	-	-	-	-	49	98	159	149	160	152	150	-1,4	-
TOTAL	17.798	20.131	21.305	21.507	19.236	13.900	14.837	13.350	11.936	11.670	14.229	21,9	-2,2



Tabla 2.30: Combustibles para generación eléctrica (unidades físicas)

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	1.599	1.800	1.836	1.789	2.330	2.416	2.664	2.808	2.829	2.734	2.992	9,4	6,5
GAS NATURAL	MPC	23.235	25.866	26.652	25.719	26.178	23.529	20.214	18.065	15.600	15.541	13.772	-11,4	-5,1
BAGAZO (1)	kton	278	277	374	382	397	404	358	387	400	349	270	-22,6	-0,3
GLP	miles kg	13.165	12.262	13.248	15.245	17.357	14.829	16.515	13.176	13.902	12.973	11.385	-12,2	-1,4
GASOLINAS	miles gal	91	2.706	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	miles gal	139.158	176.865	185.573	212.376	185.279	108.232	114.307	127.922	120.583	126.077	157.492	24,9	1,2
FUEL OIL	miles gal	312.667	343.514	368.784	335.751	249.954	141.680	186.007	134.027	104.343	93.418	171.063	83,1	-5,9
CRUDO REDUCIDO	miles gal	32.849	32.114	36.239	58.771	49.579	28.454	28.604	15.616	9.589	11.901	14.526	22,1	-7,8
BIOGÁS	Mm3	-	-	-	-	8	16	27	25	27	25	25	-1,4	-

(1) Existe una variación con respecto al valor reportado por ARCERNR debido a que se estima la cantidad de bagazo usada solamente en el proceso de generación de electricidad.

Figura 2.25: Combustibles para generación eléctrica (kBEP)

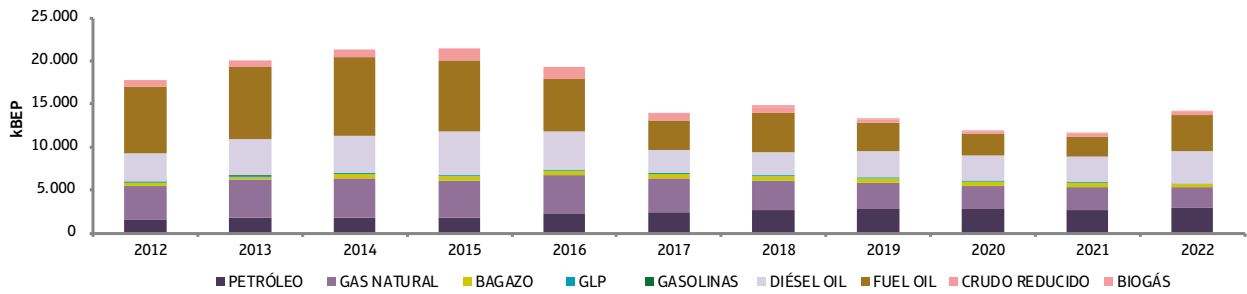
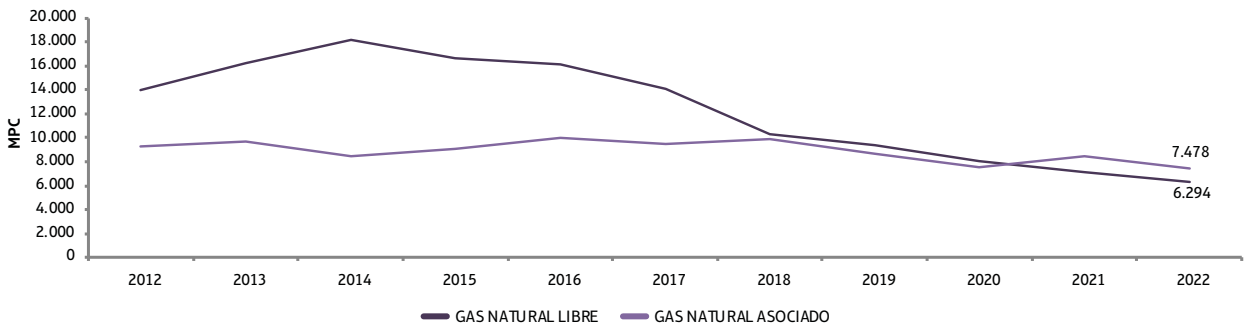


Tabla 2.31: Gas Natural para generación eléctrica (MPC)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL LIBRE	13.998	16.206	18.223	16.605	16.147	14.052	10.315	9.388	8.025	7.098	6.294	-11,3	-7,7
GAS NATURAL ASOCIADO	9.237	9.660	8.429	9.114	10.030	9.477	9.899	8.677	7.575	8.442	7.478	-11,4	-2,1
TOTAL	23.235	25.866	26.652	25.719	26.178	23.529	20.213	18.065	15.600	15.541	13.771	-11,4	-5,1

Figura 2.26: Gas natural para generación eléctrica (MPC)

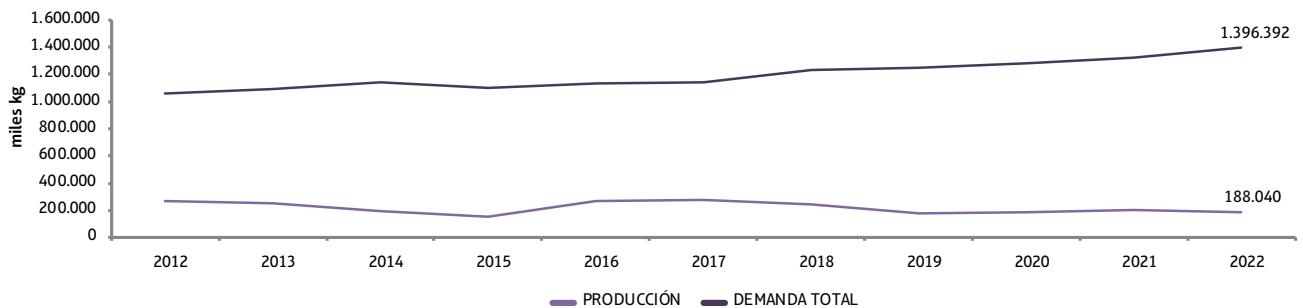


2.2.3. Gas licuado de petróleo

Tabla 2.32: Oferta y demanda de GLP (miles kg)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	266.381	250.633	197.587	150.210	269.279	273.643	244.996	181.742	182.560	201.649	188.040	-6,7	-3,4
IMPORTACIÓN	791.444	840.064	942.553	949.799	868.316	868.495	979.365	1.067.048	1.090.491	1.125.817	1.207.933	7,3	4,3
VARIACIÓN DE INVENTARIO	80	52	-801	906	-1.096	733	-105	1.633	7.192	-5.990	419	-	18,0
OFERTA TOTAL	1.057.905	1.090.750	1.139.339	1.100.914	1.136.499	1.142.872	1.229.832	1.251.878	1.280.242	1.321.476	1.396.392	5,7	2,8
TRANSFORMACIÓN TOTAL	13.165	12.262	13.248	15.245	17.357	14.829	16.515	13.176	13.902	12.973	11.385	-12,2	-1,4
CONSUMO PROPIO	31.543	23.080	21.473	16.716	17.120	17.193	17.667	14.547	14.919	14.181	12.900	-9,0	-8,6
AJUSTE	47.804	49.608	49.951	50.611	49.902	51.398	52.978	132	14.906	14.608	11.886	-18,6	-13,0
TRANSPORTE	10.715	9.590	11.264	7.162	6.618	6.757	5.732	6.502	7.104	12.460	27.969	124,5	10,1
INDUSTRIA	54.247	57.673	82.812	95.199	76.867	84.781	89.564	93.566	83.294	93.129	95.868	2,9	5,9
RESIDENCIAL	770.340	796.644	823.955	824.899	811.388	813.447	839.386	866.007	883.356	900.994	931.677	3,4	1,9
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	47.804	49.609	49.951	50.611	49.902	51.398	53.971	54.121	50.575	53.744	59.889	11,4	2,3
AGRO, PESCA, MINER.	16.293	19.015	22.429	23.117	18.039	24.991	23.757	25.697	21.062	24.752	23.186	-6,3	3,6
OTROS SECTORES	65.994	73.268	64.254	17.355	89.306	78.078	130.263	178.130	191.124	194.634	221.633	13,9	12,9
CONSUMO ENERGÉTICO	965.393	1.005.799	1.054.666	1.018.342	1.052.120	1.059.452	1.142.673	1.224.022	1.236.515	1.279.713	1.360.221	6,3	3,5
DEMANDA TOTAL	1.057.905	1.090.750	1.139.339	1.100.914	1.136.499	1.142.872	1.229.832	1.251.878	1.280.242	1.321.476	1.396.392	5,7	2,8

Figura 2.27: GLP (miles kg)



2.2.4. Gasolinas



Tabla 2.33: Oferta y demanda de gasolinas y naftas (miles gal)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	509.924	458.045	361.273	349.743	563.926	533.495	562.621	518.172	403.210	463.279	485.967	4,9	-0,5
IMPORTACIÓN	598.878	673.637	837.009	817.496	672.724	689.217	741.683	857.651	639.581	753.318	787.780	4,6	2,8
EXPORTACIÓN	61.661	57.927	53.035	7.610	21.928	-	-	1.403	-	-	-	-	-
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-7.004	7.998	-10.906	25.651	-4.273	11.239	-5.338	-4.975	-5.126	10.731	4.955	-53,8	-
TRANSFERENCIAS	1.508	1.593	2.698	4.614	6.218	11.252	9.877	13.018	6.614	10.670	12.511	17,3	23,6
BÚNKERS	70	64	107	155	158	166	156	250	250	232	220	-5,5	12,0
OFERTA TOTAL	1.041.574	1.083.282	1.136.931	1.189.739	1.216.509	1.245.037	1.308.687	1.382.212	1.044.029	1.237.766	1.290.994	4,3	2,2
TRANSFORMACIÓN TOTAL	91	2.706	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO PROPIO(2)	8.609	6.898	7.102	7.198	6.707	4.913	5.393	5.981	5.083	5.714	8.258	44,5	-0,4
AJUSTE	7.506	-8.620	-18.772	-1.399	18.482	-5.367	-4.384	66.073	9.920	-2.228	-2.637	-18,4	-
TRANSPORTE	735.749	773.008	811.831	887.656	924.874	964.680	980.359	1.003.464	799.408	1.062.821	1.090.667	2,6	4,0
INDUSTRIA	6.141	9.916	5.978	5.665	5.918	3.986	4.969	6.915	6.058	8.406	7.333	-12,8	1,8
COMERCIAL, SERV. PÚB.	1.227	1.542	1.872	1.827	1.395	1.447	803	996	280	1.919	-	-	-
AGRO, PESCA, MINER.	34.238	34.468	36.361	35.961	32.656	35.240	38.563	42.246	39.224	43.822	43.404	-1,0	2,4
OTROS SECTORES	248.014	263.364	292.559	252.831	226.477	240.138	282.983	256.536	184.056	117.312	143.969	22,7	-5,3
CONSUMO ENERGÉTICO	1.025.368	1.082.298	1.148.601	1.183.941	1.191.320	1.245.491	1.307.677	1.310.158	1.029.026	1.234.280	1.285.373	4,1	2,3
DEMANDA TOTAL	1.041.574	1.083.282	1.136.931	1.189.739	1.216.509	1.245.037	1.308.687	1.382.212	1.044.029	1.237.766	1.290.994	4,3	2,2

(1) Incluye producción en plantas topping y excluye etanol el cual está en transferencias.

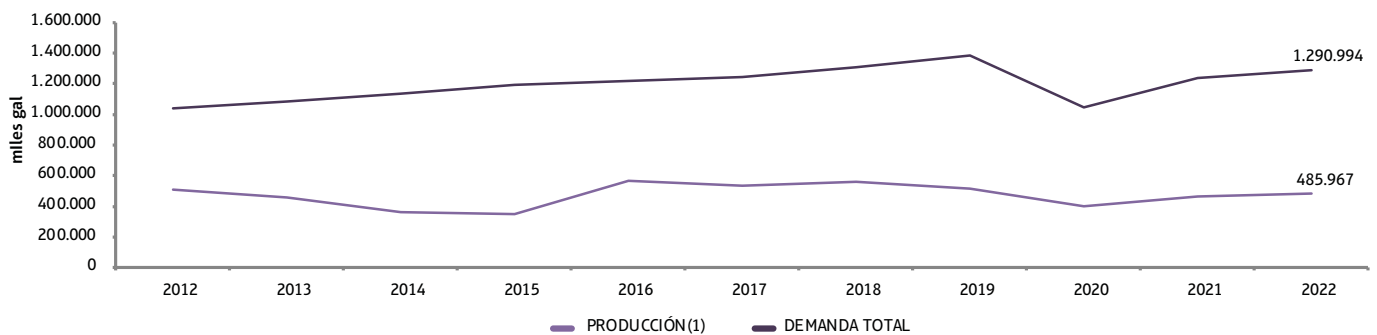
(2) Incluye autoconsumo de plantas topping.



Central de Generación Eléctrica Sacha
Orellana - Ecuador



Figura 2.28: Gasolinas y naftas (miles gal)



(1) Incluye producción en plantas topping y excluye etanol el cual está en transferencias.

2.2.5. Jet fuel

Tabla 2.34: Oferta y demanda de jet fuel (miles gal)

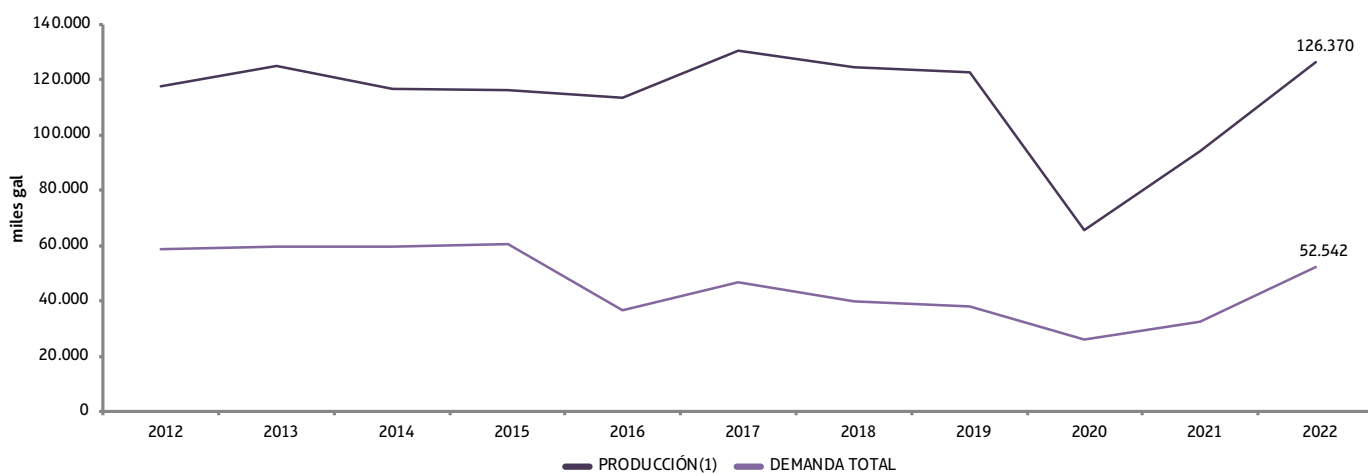
ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	117.736	125.176	116.675	116.144	113.630	130.785	124.573	122.889	65.549	94.420	126.370	33,8	0,7
IMPORTACIÓN	-	3.360	10.870	8.869	-	-	-	-	7.080	-	-	-	-
VARIACIÓN DE INVENTARIO	68	228	-816	-3.385	-522	-1.416	1.179	3.283	-1.654	-124	549	-	23,2
BÚNKERS	58.872	68.990	66.955	61.058	76.213	82.392	85.586	88.112	44.776	61.554	74.378	20,8	2,4
OFERTA TOTAL	58.932	59.774	59.775	60.570	36.896	46.976	40.166	38.059	26.199	32.742	52.542	60,5	-1,1
CONSUMO PROPIO(2)	1.681	1.549	1.108	1.086	769	770	939	1.076	979	1.058	1.012	-4,3	-4,9
TRANSPORTE(3)	47.335	50.894	51.794	51.826	30.712	27.567	28.898	29.054	13.144	17.851	32.735	83,4	-3,6
RESIDENCIAL	22	16	12	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS SECTORES	9.894	7.315	6.860	7.649	5.407	18.639	10.329	7.929	12.075	13.832	18.794	35,9	6,6
DEMANDA TOTAL	58.932	59.774	59.775	60.570	36.896	46.976	40.166	38.059	26.199	32.742	52.542	60,5	-1,1

(1) Incluye producción en plantas Topping.

(2) Incluye autoconsumo de plantas Topping.

(3) Transporte aéreo.

Figura 2.29: Jet fuel (miles gal)



(1) Incluye producción en plantas topping.

2.2.6. Diésel oil

Tabla 2.35: Oferta y demanda de diésel oil (miles gal)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN(1)	554.079	496.164	460.502	453.406	591.823	590.318	572.536	547.708	412.112	528.245	546.735	3,5	-0,1
IMPORTACIÓN	714.961	875.323	1.048.743	994.749	758.154	750.115	850.510	898.674	781.888	987.829	1.187.169	20,2	5,2
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	899	-	28.428	-	-	-
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-6.550	-7.379	16.189	-4.278	-3.957	3.299	-2.152	-8.239	-4.502	8.848	-3.025	-	-
TRANSFERENCIAS(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-70.466	-169.685	140,8	-
BÚNKERS	4.408	4.702	4.537	4.224	6.860	13.890	17.678	15.707	6.993	4.849	9.429	94,5	7,9
OFERTA TOTAL	1.258.082	1.359.405	1.520.897	1.439.653	1.339.159	1.329.842	1.403.216	1.421.537	1.182.505	1.421.179	1.551.766	9,2	2,1
TRANSFORMACIÓN TOTAL	139.158	176.865	185.573	212.376	185.279	108.232	114.307	127.922	120.583	126.077	157.492	24,9	1,2
CONSUMO PROPIO(3)	45.030	48.533	48.709	46.521	41.882	35.957	34.392	35.218	30.403	31.804	34.113	7,3	-2,7
AJUSTE	5.706	-9.661	91.721	9.626	-11.336	-5.283	-144	18.743	-32.196	70.588	22.123	-68,7	14,5
TRANSPORTE(4)	711.218	770.275	846.531	858.619	919.688	998.994	1.010.035	989.736	837.779	982.817	1.043.319	6,2	3,9
INDUSTRIA	230.082	259.509	274.290	242.111	162.081	155.495	184.783	159.065	155.219	148.134	205.277	38,6	-1,1
COMERCIAL, SERV. PÚB.(5)	52.999	58.844	62.205	55.443	38.023	36.447	41.434	34.045	33.222	31.706	43.936	38,6	-1,9
AGRO, PESCA, MINER.	-	-	-	-	-	-	-	4.927	2.541	4.079	3.156	-22,6	-
OTROS SECTORES(6)	73.889	55.042	11.867	14.958	3.542	-	18.409	51.881	34.955	25.973	42.348	63,0	-5,4
CONSUMO ENERGÉTICO	1.068.188	1.143.669	1.194.894	1.171.130	1.123.334	1.190.935	1.254.661	1.239.654	1.063.716	1.192.710	1.338.037	12,2	2,3
DEMANDA TOTAL	1.258.082	1.359.405	1.520.897	1.439.653	1.339.159	1.329.842	1.403.216	1.421.537	1.182.505	1.421.179	1.551.766	9,2	2,1

(1) Incluye producción en plantas topping.

(2) En 2021 se incluye diésel oil importado como diluyente en la preparación de fuel oil.

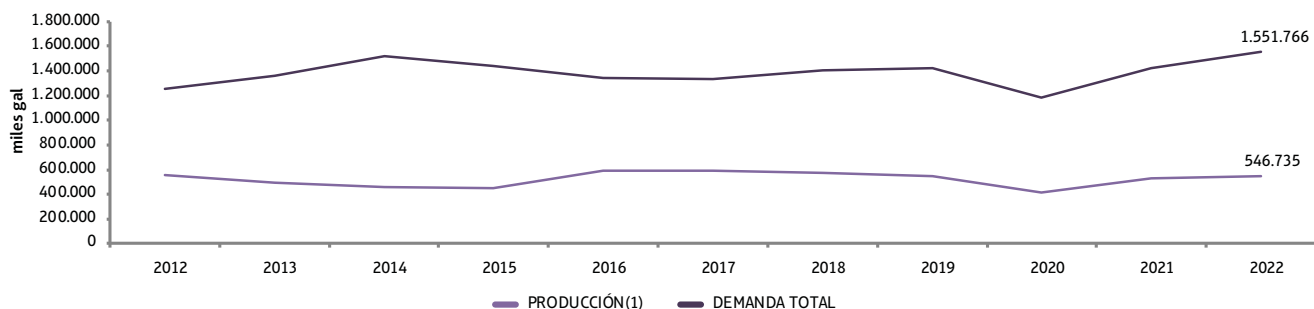
(3) Incluye autoconsumo de plantas topping.

(4) Transporte terrestre y marino.

(5) Despacho a FF.AA.

(6) Para el año 2017 no se reporta despacho para Otros Sectores, por lo que se asume que está incluido en el despacho de diésel al sector industrial. Incluye combustible del sector pesquero en los años 2007, 2008, 2015, 2017, 2018 y 2019; para los años faltantes los combustibles pesqueros se incluyen en el sector industrial por desagregación de información.

Figura 2.30: Diésel oil (miles gal)



(1) Incluye producción en plantas topping.

2.2.7. Fuel oil



Tabla 2.36: Oferta y demanda de fuel oil (miles gal)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	845.806	779.650	683.224	691.244	814.390	841.236	966.829	775.640	705.763	915.017	956.630	4,5	1,2
IMPORTACIÓN(1)	114.321	87.952	43.981	80.022	133.837	179.807	169.025	179.169	125.181	97.305	-	-	-
EXPORTACIÓN(2)	359.928	243.614	88.355	155.083	485.836	648.485	646.609	601.623	597.847	624.408	582.399	-6,7	4,9
VARIACIÓN DE INVENTARIO	1.396	41	-1.269	-1.587	310	2.671	-836	-477	-802	185	-227	-	-
TRANSFERENCIAS(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68.490	164.926	140,8	-
BUNKERS	152.866	118.020	130.493	101.860	88.313	93.964	181.184	141.694	35.718	239.745	258.933	8,0	5,4
OFERTA TOTAL	448.728	506.009	507.088	512.736	374.389	281.265	307.226	211.015	196.576	216.844	279.997	29,1	-4,6
TRANSFORMACIÓN TOTAL(4)	312.667	343.514	368.784	335.751	249.954	141.680	186.007	134.027	104.343	93.418	171.063	83,1	-5,9
CONSUMO PROPIO	65.468	59.413	59.711	47.051	58.851	57.452	58.143	52.938	44.465	52.795	50.672	-4,0	-2,5
AJUSTE	-12.535	18.806	-6.914	52.544	-9.314	6.690	-7.863	-48.877	-20.708	-7.760	-20.628	-165,8	-
TRANSPORTE	3.044	2.375	2.175	2.650	2.588	2.793	2.599	2.591	1.314	-	-	-	-
INDUSTRIA	77.825	79.591	80.983	72.632	70.271	70.602	66.413	68.353	65.268	76.180	76.665	0,6	-0,1
COMERCIAL, SERV. PÚB.	2.258	2.310	2.350	2.108	2.039	1.927	1.983	1.894	2.211	2.225	2.225	0,6	-0,1
CONSUMO ENERGÉTICO	83.127	84.276	85.508	77.390	74.898	75.443	70.939	72.927	68.477	78.391	78.890	0,6	-0,5
DEMANDA TOTAL	448.728	506.009	507.088	512.736	374.389	281.265	307.226	211.015	196.576	216.844	279.997	29,1	-4,6

(1) Cutter stock.

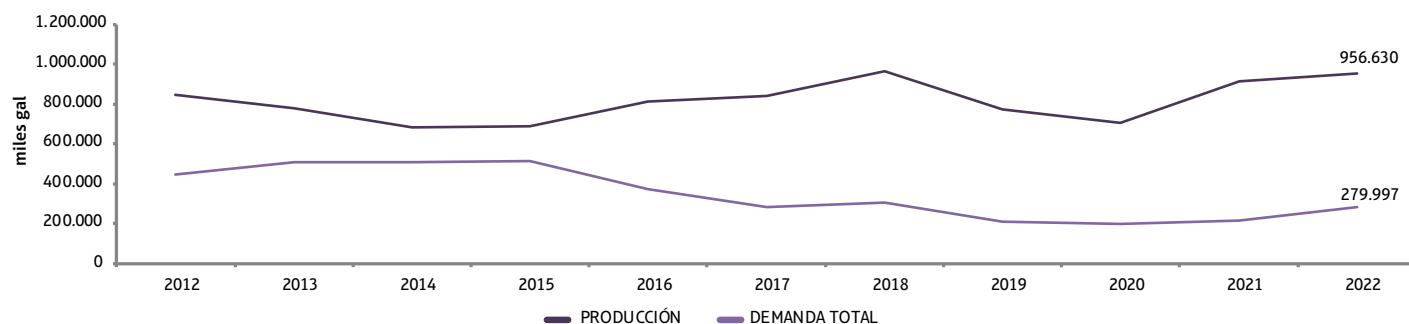
(2) Incluye SLOP.

(3) Desde 2021 se incluye diésel oil importado como diluyente en la preparación de fuel oil.

(4) Incluye residuo de Fuel Oil.



Figura 2.31: Fuel oil (miles gal)





Sistema de Transformación Eléctrica
Guayas - Ecuador

3

CAPÍTULO
Centros de
transformación

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

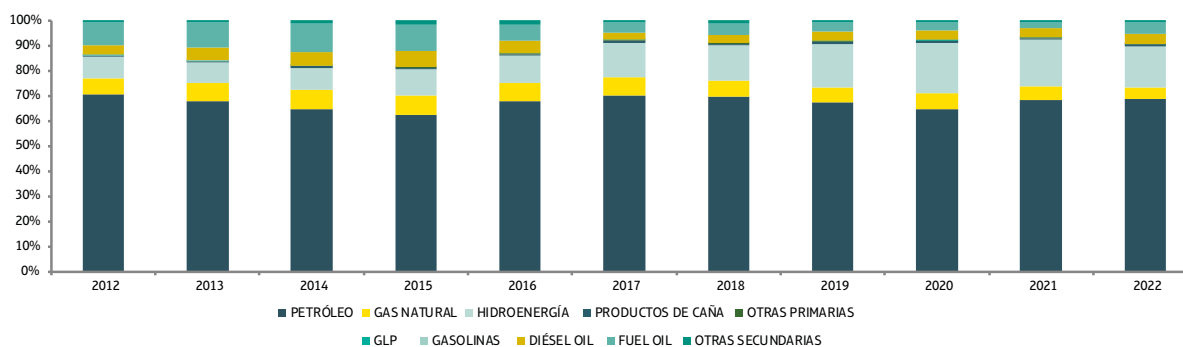
2022

3. Centros de transformación

Tabla 3.1: Carga a centros de transformación (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	62.278	57.769	52.163	50.369	61.556	63.210	64.366	58.910	48.967	59.694	63.235	5,9	0,2
GAS NATURAL	5.470	6.274	6.383	6.197	6.548	6.435	5.811	5.308	4.736	4.885	4.177	-14,5	-2,7
HIDROENERGÍA	7.582	6.840	7.099	8.114	9.811	12.447	12.812	15.282	15.077	15.846	15.264	-3,7	7,2
PRODUCTOS DE CAÑA	396	397	548	599	653	769	680	785	665	685	621	-9,4	4,6
OTRAS PRIMARIAS	2	38	60	84	125	166	233	226	231	214	212	-1,0	60,4
GLP	100	94	101	116	132	113	126	101	106	99	87	-12,2	-1,4
GASOLINAS	2	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	3.318	4.217	4.425	5.064	4.418	2.581	2.726	3.050	2.875	3.006	3.755	24,9	1,2
FUEL OIL	7.671	8.428	9.047	8.237	6.132	3.476	4.563	3.288	2.560	2.292	4.197	83,1	-5,9
OTRAS SECUNDARIAS	806	788	889	1.442	1.265	796	861	532	395	444	507	14,0	-4,5
TRANSFORMACIÓN TOTAL	87.626	84.902	80.716	80.223	90.640	89.992	92.178	87.483	75.612	87.165	92.053	5,6	0,5

Figura 3.1: Estructura de carga a centros transformación (%)



3.1. Refinerías



Tabla 3.2: Carga y producción en refinerías (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-60.676	-55.966	-50.324	-48.578	-59.223	-60.790	-61.699	-56.099	-46.133	-56.955	-60.238	5,8	-0,1
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	-787	-1.024	-1.031	-973	-1.155	-1.125	-1.079	-1.060	-1.043	-1.113	-974	-12,5	2,2
GAS NATURAL	-749	-870	-839	-869	-959	-1.325	-1.309	-1.190	-1.051	-1.140	-871	-23,6	1,5
GLP	2.032	1.912	1.508	1.146	2.055	2.152	1.912	1.398	1.393	1.539	1.435	-6,7	-3,4
GASOLINAS	10.847	9.743	7.685	7.440	11.996	11.348	11.968	11.022	8.577	9.855	10.337	4,9	-0,5
JET FUEL	2.686	2.856	2.662	2.650	2.593	2.984	2.842	2.804	1.496	2.154	2.883	33,8	0,7
DIÉSEL OIL(1)	13.212	11.831	10.981	10.812	14.112	14.076	13.652	13.060	9.827	12.596	13.037	3,5	-0,1
FUEL OIL	20.750	19.127	16.762	16.959	19.980	20.638	23.720	19.029	17.315	22.448	23.469	4,5	1,2
CRUDO REDUCIDO	6.910	6.971	7.023	6.971	6.364	6.384	6.025	5.856	5.379	5.890	6.067	3,0	-1,3
GASES	716	730	772	934	698	688	736	706	606	646	657	1,7	-0,9
NO ENERGÉTICO	2.901	2.856	2.676	1.936	1.717	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-5,4

Nota 1: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

Nota 2: Incluye información de Planta de gas Shushufindi

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.



Tabla 3.3: Carga y producción en refinerías (unidades físicas)

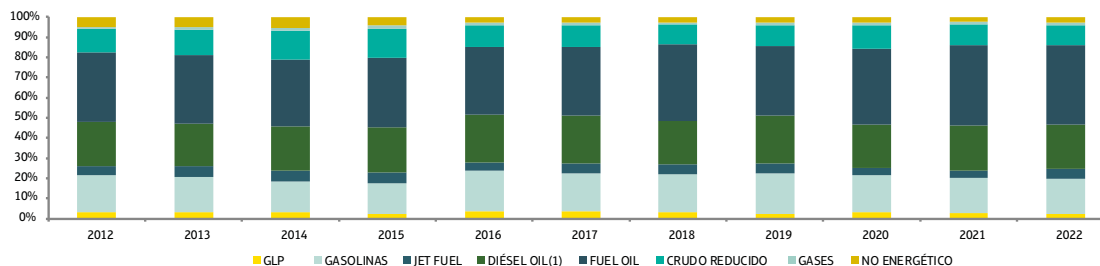
	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	KBBL	-60.585	-55.882	-50.249	-48.505	-59.134	-60.699	-61.606	-56.015	-46.064	-56.870	-60.148	5,8	-0,1
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	KBBL	-827	-1.077	-1.084	-1.023	-1.215	-1.183	-1.135	-1.114	-1.097	-1.171	-1.025	-12,5	2,2
GAS NATURAL	MMPC	-4.421	-5.137	-4.952	-5.132	-5.662	-7.827	-7.727	-7.025	-6.206	-6.731	-5.140	-23,6	1,5
GLP	miles kg	249.722	232.529	178.174	127.194	248.173	252.314	228.633	163.954	163.941	186.618	170.374	-8,7	-3,8
GASOLINAS	miles gal	509.924	458.045	361.273	349.743	563.926	533.495	562.621	518.172	403.210	463.279	485.967	4,9	-0,5
JET FUEL	miles gal	117.736	125.176	116.675	116.144	113.630	130.785	124.573	122.889	65.549	94.420	126.370	33,8	0,7
DIÉSEL OIL(1)	miles gal	554.079	496.164	460.502	453.406	591.823	590.318	572.536	547.708	412.112	528.245	546.735	3,5	-0,1
FUEL OIL	miles gal	845.806	779.650	683.224	691.244	814.390	841.236	966.829	775.640	705.763	915.017	956.630	4,5	1,2
CRUDO REDUCIDO	KBBL	6.706	6.765	6.816	6.766	6.176	6.196	5.847	5.683	5.221	5.716	5.888	3,0	-1,3
GASES	KBBL	3.890	3.970	4.196	5.074	3.792	3.742	4.000	3.839	3.296	3.512	3.571	1,7	-0,9
NO ENERGÉTICO	KBBL	2.816	2.772	2.597	1.879	1.667	1.649	1.498	1.433	1.107	1.332	1.623	21,8	-5,4

Nota 1: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

Nota 2: Incluye información de Planta de gas Shushufindi

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

Figura 3.2: Estructura de refinación (%)



Nota: Incluye información de Planta de gas Shushufindi.
(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

3.1.1. Refinería Esmeraldas

Tabla 3.4: Carga y producción en Refinería Esmeraldas (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-32.984	-28.761	-23.371	-21.929	-38.736	-38.016	-35.445	-32.203	-26.319	-32.950	-35.695	8,3	0,8
GLP	1.289	1.002	634	220	1.129	1.137	982	563	662	689	792	14,9	-4,8
GASOLINAS	6.632	5.597	3.536	3.509	8.334	8.060	8.189	7.597	5.712	6.525	7.146	9,5	0,7
JET FUEL	1.830	1.872	1.692	1.780	2.356	2.821	2.263	2.228	1.339	1.949	2.264	16,2	2,2
DIÉSEL OIL(1)	7.625	6.342	5.611	5.416	9.468	8.621	7.968	7.873	5.318	7.031	7.686	9,3	0,1
FUEL OIL(2)	11.706	10.267	7.853	7.996	13.880	13.093	13.621	9.567	10.300	13.433	14.288	6,4	2,0
GASES	264	218	227	231	406	458	403	388	312	345	414	19,9	4,6
NO ENERGÉTICO	2.473	2.449	2.289	1.559	1.501	1.539	1.370	1.325	997	1.203	1.517	26,1	-4,8

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) Incluye Diésel 2 y Diésel Premium.
(2) Considera residuo de refinería más diluyente nacional.

Tabla 3.5: Carga y producción en Refinería Esmeraldas (unidades físicas)

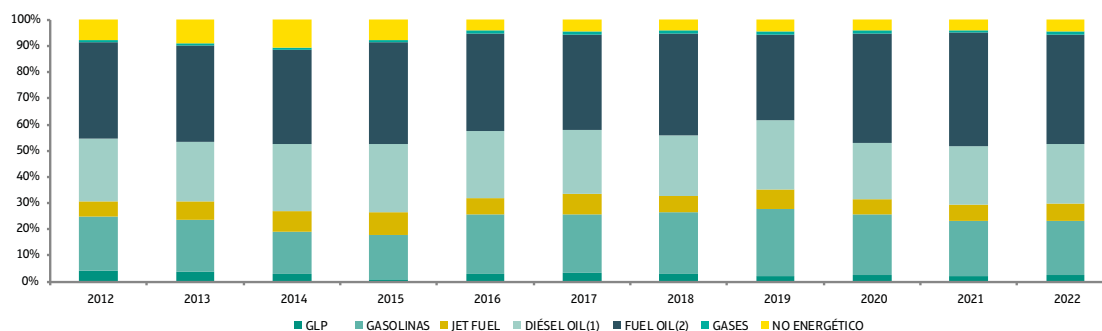
	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	-32.935	-28.718	-23.336	-21.896	-38.678	-37.959	-35.392	-32.155	-26.280	-32.901	-35.642	8,3	0,8
GLP(1)	miles kg	172.388	134.057	84.796	29.477	151.003	152.124	131.307	75.264	88.537	92.700	105.907	14,2	-4,8
GASOLINAS	miles gal	311.800	263.106	166.216	164.945	391.794	378.908	384.963	357.124	268.545	306.757	335.947	9,5	0,7
JET FUEL	miles gal	80.194	82.042	74.136	78.027	103.272	123.633	99.199	97.668	58.668	85.422	99.243	16,2	2,2
DIÉSEL OIL(2)	miles gal	319.782	265.977	235.288	227.112	397.058	361.549	334.153	330.167	223.022	294.841	322.339	9,3	0,1
FUEL OIL(3)	miles gal	477.166	418.488	320.080	325.909	565.772	533.680	555.220	389.942	419.830	547.542	582.399	6,4	2,0
GASES	kBEP	264	218	227	231	406	458	403	388	312	345	414	19,9	4,6
NO ENERGÉTICO	kBBL	2.400	2.377	2.222	1.513	1.457	1.493	1.329	1.286	968	1.168	1.472	26,1	-4,8

Nota 1: En 2022 se produjeron 4.970 toneladas métricas de azufre como producto de la Refinería de Esmeraldas.

Nota 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 productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) La densidad promedio del GLP presenta variaciones interanuales reportadas por la ARCERNNR.
(2) Incluye Diésel 2 y Diésel Premium.
(3) Considera residuo de refinería más diluyente nacional.

Figura 3.3: Estructura de refinación de Refinería Esmeraldas (%)



(1) Incluye Diésel 2 y Diésel Premium.

(2) Considera residuo de refinería más diluyente nacional.

3.1.2. Refinería La Libertad

Tabla 3.6: Carga y producción en Refinería La Libertad (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-15.505	-15.554	-15.159	-15.092	-9.120	-11.685	-15.583	-13.583	-10.482	-13.537	-13.720	1,4	-1,2
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	-0,3	-0,4	-1	-1	-0,5	-2	-2	-2	-4	-3	-2	-42	18,4
GLP	16	16	15	17	2	9	17	14	4	2	5	197,3	-10,8
GASOLINAS	2.465	2.426	1.996	2.160	1.105	1.486	2.016	1.752	1.253	1.662	1.658	-0,2	-3,9
JET FUEL	760	802	882	766	219	136	558	536	135	181	596	228,9	-2,4
DIÉSEL OIL(1)	2.589	2.595	2.396	2.467	1.785	2.457	2.804	2.340	1.991	2.527	2.197	-13,1	-1,6
FUEL OIL	9.044	8.861	8.909	8.963	5.565	7.227	9.723	8.583	6.785	8.729	8.831	1,2	-0,2
NO ENERGÉTICO	449	442	450	438	283	160	173	151	144	169	155	-8,3	-10,1

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

Tabla 3.7: Carga y producción en Refinería La Libertad (unidades físicas)

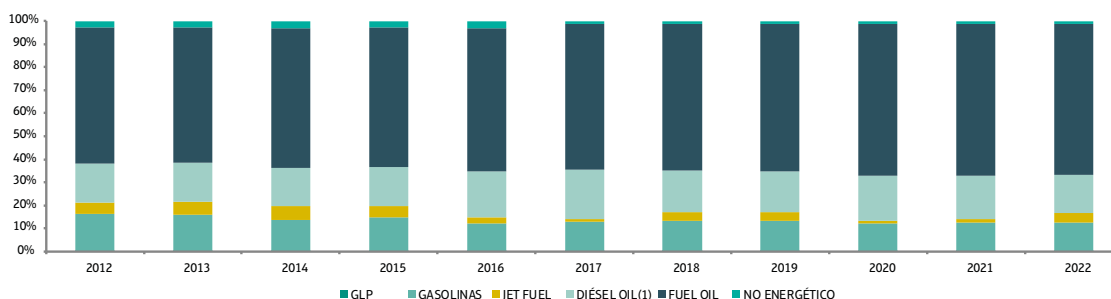
	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	-15.482	-15.531	-15.137	-15.070	-9.106	-11.667	-15.560	-13.563	-10.467	-13.516	-13.699	1,4	-1,2
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	kBBL	-0,3	-0,4	-0,6	-0,6	-0,5	-1,7	-1,8	-1,7	-3,8	-2,9	-1,6	-42,1	18,4
GLP(1)	miles kg	2.111	2.021	1.959	2.143	292	1.115	2.235	1.788	449	228	673	195,4	-10,8
GASOLINAS	miles gal	115.899	114.054	93.824	101.548	51.960	69.853	94.779	82.363	58.897	78.122	77.942	-0,2	-3,9
JET FUEL	miles gal	33.305	35.169	38.671	33.590	9.590	5.960	24.435	23.502	5.902	7.941	26.115	228,9	-2,4
DIÉSEL OIL(2)	miles gal	108.565	108.816	100.496	103.444	74.870	103.027	117.609	98.132	83.505	105.990	92.150	-13,1	-1,6
FUEL OIL	miles gal	368.640	361.162	363.144	365.335	226.827	294.597	396.302	349.844	276.580	355.801	359.967	1,2	-0,2
NO ENERGÉTICO	kBBL	436	429	437	425	275	155	168	147	139	164	151	-8,3	-10,1

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) La densidad promedio del GLP presenta variaciones interanuales reportadas por la ARCERNR.

(2) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

Figura 3.4: Estructura de refinación de Refinería La Libertad (%)



(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

3.1.3. Refinería Shushufindi

Tabla 3.8: Carga y producción en Refinería Shushufindi (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-7.176	-7.108	-7.252	-7.087	-7.190	-7.339	-7.187	-6.720	-6.021	-7.063	-7.038	-0,4	-0,2
GASOLINAS	1.224	1.111	1.558	1.123	1.814	1.101	1.048	1.005	957	939	947	0,8	-2,5
JET FUEL	58	146	63	79	-	10	-	15	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL(1)	2.020	1.838	1.919	1.867	1.893	2.170	2.106	2.055	1.793	2.290	2.293	0,2	1,3
FUEL OIL	-	-	-	-	535	318	376	242	229	286	350	22,2	-
CRUDO REDUCIDO	3.723	3.792	3.947	3.813	3.377	3.628	3.510	3.246	2.937	3.399	3.323	-2,3	-1,1

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

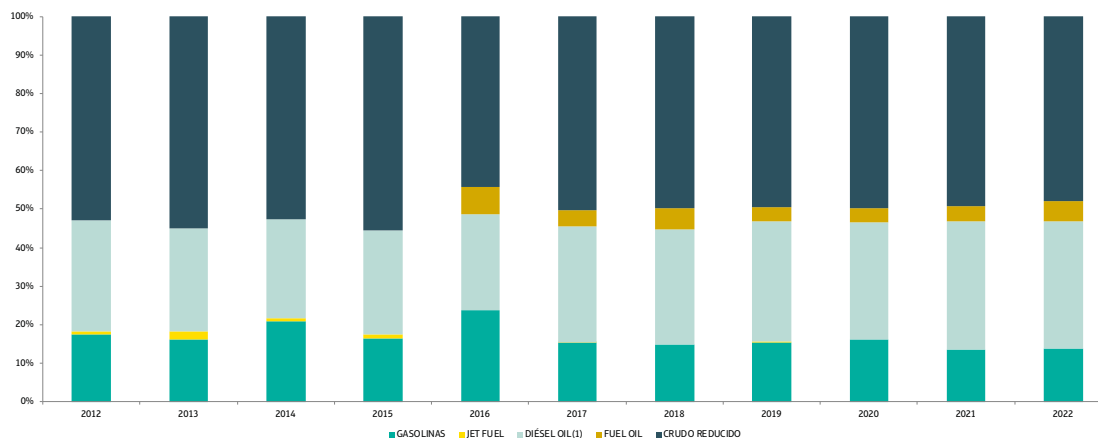
(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

Tabla 3.9: Carga y producción en Refinería Shushufindi (unidades físicas)

Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022	
PETRÓLEO	KBBL	-7.165	-7.097	-7.241	-7.077	-7.179	-7.328	-7.177	-6.710	-6.012	-7.053	-7.027	-0,4	-0,2
GASOLINAS	miles gal	57.565	52.207	73.237	52.812	85.290	51.755	49.281	47.246	44.989	44.166	44.533	0,8	-2,5
JET FUEL	miles gal	2.556	6.416	2.761	3.442	-	422	-	643	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL(1)	miles gal	84.700	77.076	80.492	78.284	79.402	91.020	88.323	86.183	75.196	96.026	96.177	0,2	1,3
FUEL OIL	miles gal	-	-	-	-	21.791	12.959	15.306	9.861	9.353	11.674	14.264	22,2	-
CRUDO REDUCIDO	KBBL	3.613	3.680	3.830	3.700	3.277	3.521	3.407	3.151	2.851	3.299	3.225	-2,3	-1,1

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

Figura 3.5: Estructura de refinación de Refinería Shushufindi (%)

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene) y Diésel 2.

3.1.4. Otras refinerías

Tabla 3.10: Carga y producción en otras refinerías (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-5.011	-4.543	-4.542	-4.469	-4.177	-3.750	-3.483	-3.592	-3.311	-3.405	-3.785	11,2	-2,8
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	-111	-132	-125	-115	-139	-134	-113	-121	-105	-101	-204	102,2	6,2
GLP	111	104	110	126	130	195	134	109	114	107	135	26,4	2,0
GASOLINAS	183	147	151	153	143	104	114	120	108	147	148	0,8	-2,1
JET FUEL	38	35	25	25	18	18	21	25	22	24	23	-4,3	-4,9
DIÉSEL OIL(1)	978	1.056	1.055	1.063	966	828	774	792	725	748	860	14,9	-1,3
CRUDO REDUCIDO	3.613	3.680	3.830	3.700	3.277	3.521	2.515	2.610	2.442	2.491	2.744	10,2	-2,7
GASES	20	30	27	19	14	57	54	48	40	41	40	-1,8	7,3

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium

Tabla 3.11: Carga y producción en otras refinerías (unidades físicas)

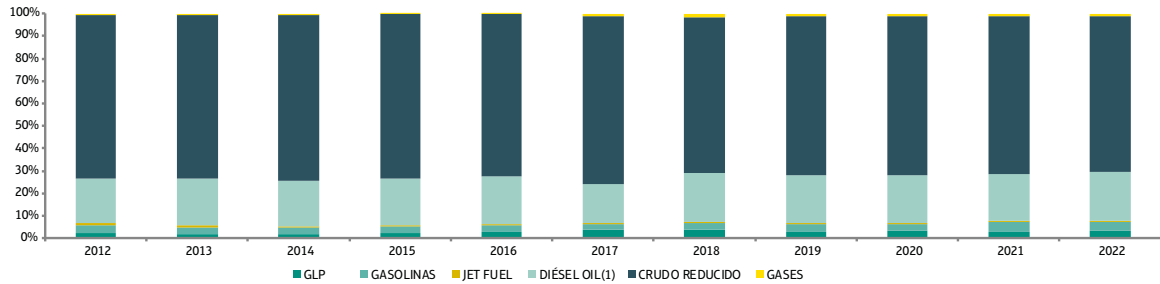
	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	-5.004	-4.536	-4.535	-4.462	-4.171	-3.744	-3.478	-3.586	-3.306	-3.400	-3.780	11,2	-2,8
LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	kBBL	-117	-139	-132	-121	-146	-141	-119	-127	-111	-106	-214	102,2	6,2
GLP(1)	miles kg	14.477	13.607	14.294	16.466	16.938	25.376	17.459	14.268	14.812	13.976	17.671	26,4	2,0
GASOLINAS	miles gal	8.609	6.898	7.102	7.198	6.707	4.891	5.374	5.640	5.066	6.923	6.976	0,8	-2,1
JET FUEL	miles gal	1.681	1.549	1.108	1.086	769	770	939	1.076	979	1.058	1.012	-4,3	-4,9
DIÉSEL OIL(2)	miles gal	41.033	44.295	44.225	44.566	40.492	34.722	32.451	33.226	30.390	31.388	36.068	14,9	-1,3
CRUDO REDUCIDO	kBBL	3.506	3.572	3.717	3.591	3.180	3.417	2.441	2.533	2.370	2.417	2.663	10,2	-2,7
GASES	kBBL	133	203	180	130	96	383	363	324	265	274	269	-1,8	7,3

Nota: El signo negativo muestra la cantidad de energía que entra a un centro de transformación. El resto de energéticos, con signo positivo, son los productos obtenidos en el centro de transformación.

(1) La densidad promedio del GLP presenta variaciones interanuales reportadas por la ARCERNNR.

(2) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

Figura 3.6: Estructura de refinación de otras refinерías (%)



(1) Incluye Diésel 1 (Kerosene), Diésel 2 y Diésel Premium.

3.2. Centrales eléctricas

Tabla 3.12: Carga y producción de energía en centrales eléctricas (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-33	-350	968,9	-
GAS NATURAL	-2.371	-2.745	-3.086	-2.812	-2.735	-2.380	-1.747	-1.590	-1.359	-1.202	-1.066	-11,3	-7,7
HIDROENERGÍA	-7.266	-6.521	-6.776	-7.682	-9.358	-11.777	-11.961	-14.243	-14.094	-14.736	-14.212	-3,6	6,9
OTRAS PRIMARIAS(2)	-2	-38	-60	-84	-76	-69	-73	-77	-192	-126	-61	-51,2	41,7
GASOLINAS	-2	-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	-1.680	-2.467	-2.666	-3.124	-2.193	-447	-506	-621	-546	-229	-646	182,7	-9,1
FUEL OIL(3)	-7.671	-8.428	-9.047	-8.237	-6.102	-3.352	-4.408	-3.139	-2.411	-2.136	-3.951	85,0	-6,4
CRUDO REDUCIDO	-466	-552	-640	-1.204	-959	-254	-445	-168	-31	-23	-120	414,3	-12,7
OTRAS SECUNDARIAS	-	-	-	-	-49	-98	-159	-149	-160	-152	-150	-1,4	-
ELECTRICIDAD	11.761	12.001	12.687	13.480	13.967	14.183	14.659	16.284	15.869	16.092	16.608	3,2	3,5

(1) Desde 2021 se utiliza petróleo como carga para la producción de electricidad en centrales eléctricas.

(2) Incluye eólica, solar, leña, productos de caña y otra biomasa.

(3) Incluye residuo de Fuel Oil.

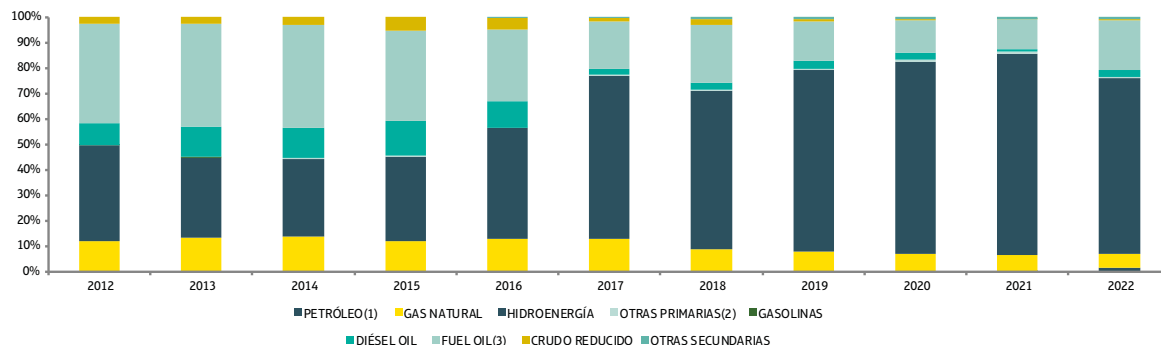
Tabla 3.13: Carga y producción de energía en centrales eléctricas (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO(1)	kbbl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-350	968,9	-
GAS NATURAL	MPC	-13.998	-16.206	-18.223	-16.605	-16.148	-14.052	-10.315	-9.388	-8.025	-7.098	-6.294	-11,3	-7,7
HIDROENERGÍA	GWh	-11.727	-10.525	-10.935	-12.399	-15.103	-19.007	-19.304	-22.987	-22.747	-23.783	-22.937	-3,6	6,9
OTRAS PRIMARIAS(2)	kBEP	-2	-38	-60	-84	-76	-69	-73	-77	-192	-126	-61	-51,2	41,7
GASOLINAS	miles gal	-91	-2.706	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	miles gal	-70.464	-103.464	-111.796	-131.018	-91.967	-18.728	-21.221	-26.053	-22.882	-9.583	-27.089	182,7	-9,1
FUEL OIL(3)	miles gal	-312.667	-343.514	-368.784	-335.749	-248.728	-136.642	-179.677	-127.951	-98.266	-87.051	-161.033	85,0	-6,4
CRUDO REDUCIDO	miles gal	-18.997	-22.513	-26.102	-49.074	-39.072	-10.353	-18.155	-6.841	-1.275	-953	-4.904	414,3	-12,7
OTRAS SECUNDARIAS	kBEP	-	-	-	-	-49	-98	-159	-149	-160	-152	-150	-1,4	-
ELECTRICIDAD	GWh	18.982	19.369	20.476	21.756	22.542	22.891	23.659	26.281	25.612	25.971	26.804	3,2	3,5

(1) Desde 2021 se utiliza petróleo como carga para la producción de electricidad en centrales eléctricas.

(2) Incluye eólica, solar, leña, productos de caña y otra biomasa.

(3) Incluye residuo de Fuel Oil.

Figura 3.7: Carga de energía a centrales eléctricas (%)

- (1) Desde 2021 se utiliza petróleo como carga para la producción de electricidad en centrales eléctricas.
 (2) Incluye eólica, solar, leña, productos de caña y otra biomasa.
 (3) Incluye residuo de Fuel Oil.

3.3. Autoprodutores de electricidad

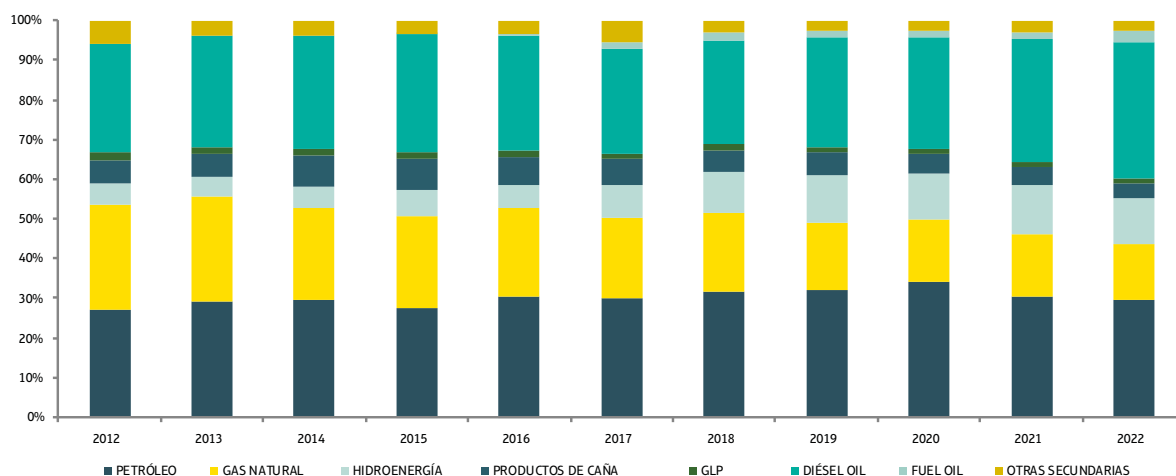
Tabla 3.14: Carga y producción en centros autoprodutores (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	-1.601	-1.803	-1.838	-1.791	-2.334	-2.420	-2.668	-2.812	-2.833	-2.706	-2.646	-2,2	5,2
GAS NATURAL	-1.564	-1.636	-1.428	-1.543	-1.699	-1.605	-1.676	-1.469	-1.283	-1.430	-1.266	-11,4	-2,1
HIDROENERGÍA	-316	-318	-324	-432	-453	-670	-852	-1.039	-983	-1.110	-1.052	-5,3	12,8
PRODUCTOS DE CAÑA	-364	-363	-491	-501	-521	-529	-470	-508	-404	-394	-354	-10,0	-0,3
GLP	-100	-94	-101	-116	-132	-113	-126	-101	-106	-99	-87	-12,2	-1,4
DIÉSEL OIL	-1.638	-1.750	-1.759	-1.940	-2.225	-2.134	-2.220	-2.429	-2.330	-2.778	-3.109	11,9	6,6
FUEL OIL	-	-	-	-	-30	-124	-155	-149	-149	-156	-246	57,5	-
OTRAS SECUNDARIAS	-340	-236	-249	-238	-258	-444	-256	-215	-204	-269	-236	-12,1	-3,6
ELECTRICIDAD	2.396	2.411	2.374	2.598	2.956	3.186	3.460	3.719	3.492	3.868	3.844	-0,6	4,8

Tabla 3.15: Carga y producción en centros autoprodutores (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	-1.599	-1.800	-1.836	-1.789	-2.330	-2.416	-2.664	-2.808	-2.829	-2.702	-2.643	-2,2	5,2
GAS NATURAL	MPC	-9.237	-9.660	-8.429	-9.114	-10.030	-9.477	-9.899	-8.677	-7.575	-8.443	-7.478	-11,4	-2,1
HIDROENERGÍA	GWh	-511	-514	-522	-697	-730	-1.081	-1.374	-1.677	-1.587	-1.792	-1.698	-5,3	12,8
PRODUCTOS DE CAÑA	kton	-278	-277	-374	-382	-397	-404	-358	-387	-308	-300	-270	-1,	-0,3
GLP	miles kg	-13.165	-12.262	-13.248	-15.245	-17.357	-14.829	-16.515	-13.176	-13.902	-12.973	-11.385	-12,2	-1,4
DIÉSEL OIL	miles gal	-68.694	-73.401	-73.777	-81.358	-93.312	-89.504	-93.086	-101.869	-97.701	-116.495	-130.403	11,9	6,6
FUEL OIL	miles gal	-	-	-	-1	-1.226	-5.038	-6.329	-6.076	-6.077	-6.367	-10.029	57,5	-
OTRAS SECUNDARIAS	miles gal	-13.852	-9.601	-10.136	-9.697	-10.507	-18.102	-10.449	-8.775	-8.314	-10.948	-9.622	-12,1	-3,6
ELECTRICIDAD	GWh	3.866	3.891	3.831	4.194	4.771	5.142	5.585	6.003	5.636	6.243	6.205	-0,6	4,8

Figura 3.8: Carga a centros autoprodutores (%)



3.4. Centros de gas

Tabla 3.16: Carga y producción en centro de gas Shushufindi (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	-749	-870	-839	-869	-959	-1.023	-990	-911	-799	-883	-638	-27,8	-1,6
LIQUIDOS DE GAS NATURAL	-675	-891	-906	-858	-1.016	-989	-964	-937	-934	-1.010	-769	-23,8	1,3
GLP	616	790	749	783	793	811	779	712	614	741	502	-32,2	-2,0
GASOLINAS	341	463	444	494	599	597	600	549	547	581	438	-24,7	2,5
GASES(1)	431	482	518	683	277	173	278	270	255	260	203	-22,0	-7,3

(1) Propano y gas combustible.

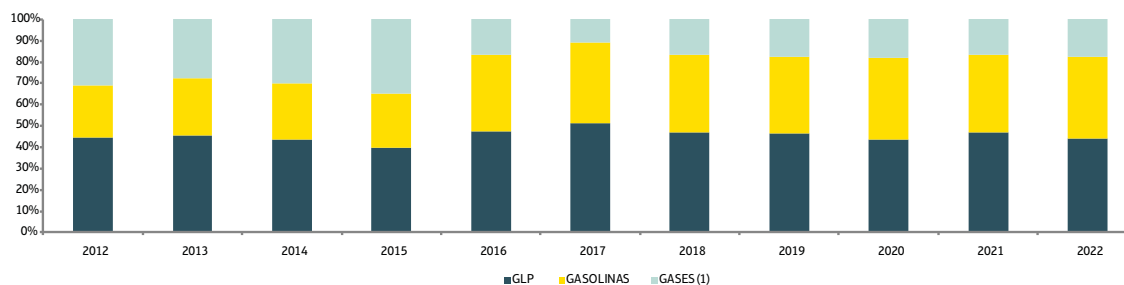
Tabla 3.17: Carga y producción en centro de gas Shushufindi (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	MMPC	-4.421	-5.137	-4.952	-5.132	-5.662	-6.040	-5.845	-5.378	-4.718	-5.216	-3.765	-27,8	-1,6
LIQUIDOS DE GAS NATURAL	KBBL	-710	-937	-952	-902	-1.069	-1.040	-1.014	-986	-982	-1.062	-809	-23,8	1,3
GLP(2)	miles kg	75.222	96.452	91.419	95.574	96.878	99.074	95.091	86.901	74.955	93.690	63.794	-31,9	-1,6
GASOLINAS	miles gal	16.051	21.779	20.895	23.240	28.175	28.088	28.224	25.799	25.712	27.311	20.568	-24,7	2,5
GASES(1)	KBBL	3.243	3.622	3.896	5.132	2.080	1.299	2.092	2.028	1.915	1.953	1.524	-22,0	-7,3

(1) Propano y gas combustible.

(2) La densidad promedio del GLP presenta variaciones interanuales reportadas por la ARCERNNR.

Figura 3.9: Carga en centro de gas Shushufindi (%)



(1) Propano y gas combustible.

3.5. Destilerías

Tabla 3.18: Carga y producción en destilerías (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCTOS DE CAÑA	-32	-34	-57	-98	-132	-239	-210	-277	-141	-227	-266	17,3	23,6
JUGO DE CAÑA	-22	-24	-40	-69	-93	-168	-147	-194	-98	-159	-186	17,3	23,6
MELAZA	-10	-10	-17	-29	-40	-72	-63	-83	-42	-68	-80	17,3	23,6
GASOLINAS	32	34	57	98	132	239	210	277	141	227	266	17,3	23,6

Tabla 3.19: Carga y producción en destilerías (unidades físicas)

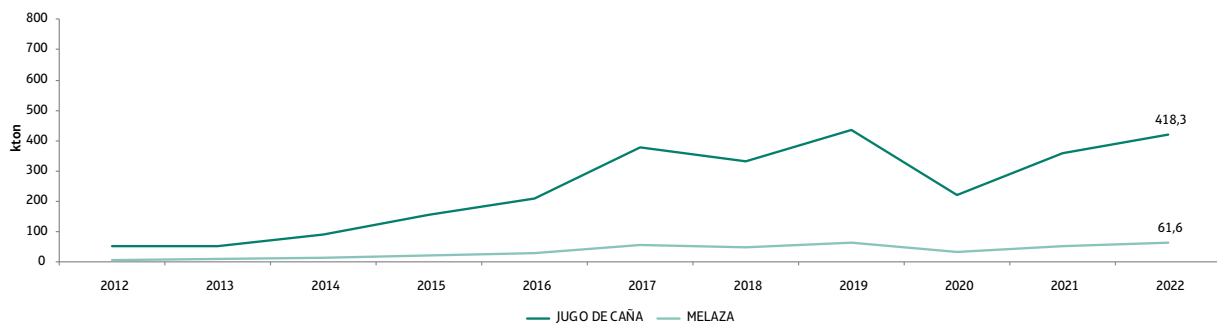
	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCTOS DE CAÑA	kton	-58	-61	-103	-177	-239	-432	-379	-499	-254	-409	-480	17,3	23,6
JUGO DE CAÑA	kton	-50	-53	-90	-154	-208	-376	-330	-435	-221	-357	-418	17,3	23,6
MELAZA	kton	-7	-8	-13	-23	-31	-55	-49	-64	-33	-52	-62	17,3	23,6
GASOLINAS	kBBL	54	57	96	164	221	400	351	463	235	380	445	17,3	23,6



Destilería Codana
Guayas - Ecuador



Figura 3.10: Carga en destilerías (kton)





Terminal Marítimo de GLP
Santa Elena - Ecuador



4

CAPÍTULO
Consumos de energía
por sector y fuente

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022

4. Consumo de energía por sector y fuente

Figura 4.1: Consumo por sector y fuente (kBEP)

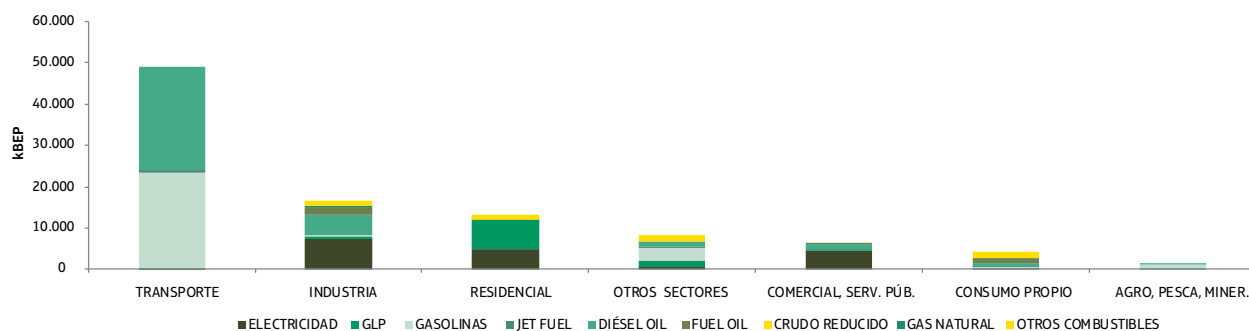


Tabla 4.1: Consumo por sector (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
CONSUMO PROPIO	5.046	4.975	5.098	4.836	4.717	4.485	4.557	4.480	3.927	4.179	4.277	2,3	-1,6
TRANSPORTE	33.852	36.109	38.782	40.664	42.425	45.097	45.712	45.728	37.375	46.552	49.045	5,4	3,8
INDUSTRIA	15.506	16.591	17.849	17.067	15.504	16.109	16.359	16.588	15.728	17.370	17.922	3,2	1,5
RESIDENCIAL	11.170	11.442	11.925	12.123	12.083	12.174	12.386	12.686	13.003	13.003	13.087	0,6	1,6
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	4.839	5.307	5.699	5.788	5.477	5.553	5.763	5.783	5.350	5.593	6.136	9,7	2,4
AGRO, PESCA, MINER.	1.122	1.110	1.165	1.150	900	940	1.002	1.212	1.056	1.218	1.175	-3,5	0,5
OTROS SECTORES	10.692	10.651	9.968	8.137	7.587	8.075	9.578	10.030	7.966	6.677	8.337	24,9	-2,5
CONSUMO FINAL (1)	82.227	86.185	90.485	89.765	88.693	92.434	95.356	96.508	84.404	94.592	99.980	5,7	2,0

(1) Incluye consumo propio.

Figura 4.2: Consumo por sector (kBEP)

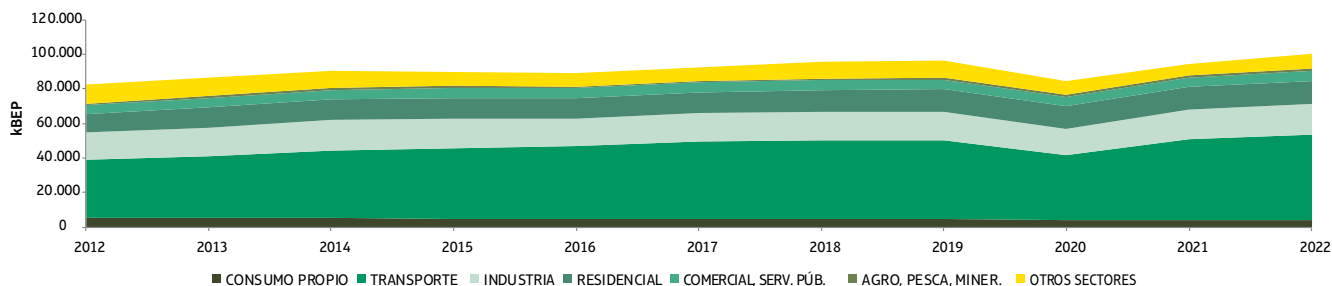


Tabla 4.2: Estructura del consumo por sector (%)

AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
CONSUMO PROPIO	6,1	5,8	5,6	5,4	5,3	4,9	4,8	4,6	4,7	4,4	4,3	-3,2	-3,5
TRANSPORTE	41,2	41,9	42,9	45,3	47,8	48,8	47,9	47,4	44,3	49,2	49,1	-0,3	1,8
INDUSTRIA	18,9	19,3	19,7	19,0	17,5	17,4	17,2	17,2	18,6	18,4	17,9	-2,4	-0,5
RESIDENCIAL	13,6	13,3	13,2	13,5	13,6	13,2	13,0	13,1	15,4	13,7	13,1	-4,8	-0,4
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	5,9	6,2	6,3	6,4	6,2	6,0	6,0	6,0	6,3	5,9	6,1	3,8	0,4
AGRO, PESCA, MINER.	1,4	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,2	-8,7	-1,5
OTROS SECTORES	13,0	12,4	11,0	9,1	8,6	8,7	10,0	10,4	9,4	7,1	8,3	18,1	-4,3
CONSUMO FINAL (1)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-

(1) Incluye consumo propio.

Figura 4.3: Estructura del consumo por sector (%)

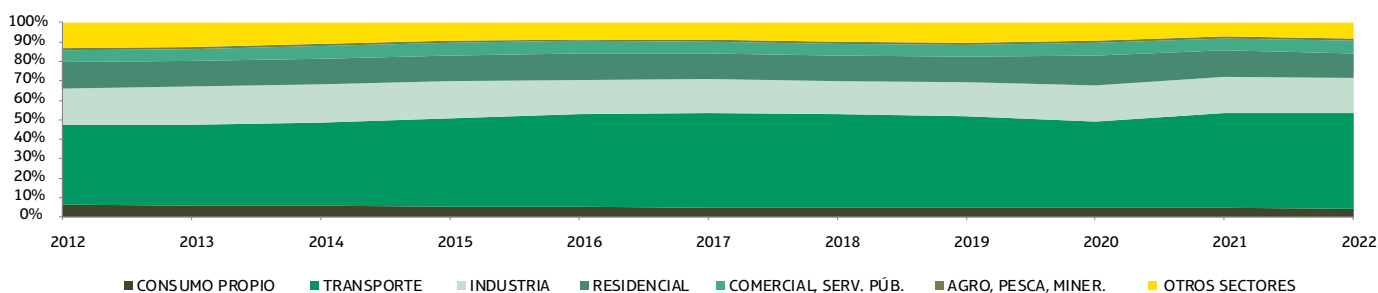


Tabla 4.3: Consumo de electricidad por sector (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
TRANSPORTE(1)	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	2,4	1,2
INDUSTRIA(2)	4.953	4.976	5.216	5.316	5.526	5.867	6.195	6.438	6.284	7.056	7.313	3,6	4,0
RESIDENCIAL	3.488	3.644	3.943	4.292	4.402	4.522	4.585	4.744	4.996	4.931	4.853	-1,6	3,4
COMERCIAL, SERV. PÚBL.(3)	3.129	3.435	3.737	3.989	4.110	4.211	4.299	4.488	4.119	4.331	4.577	5,7	3,9
OTROS SECTORES	293	386	359	368	230	248	347	319	343	389	473	21,7	4,9
CONSUMO ENERGÉTICO	11.869	12.448	13.261	13.972	14.275	14.854	15.433	15.995	15.749	16.715	17.223	3,0	3,8

(1) El consumo eléctrico del Trolebús, para el año 2012, 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 consumidores.

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

Tabla 4.4: Consumo de electricidad por sector (GWh)

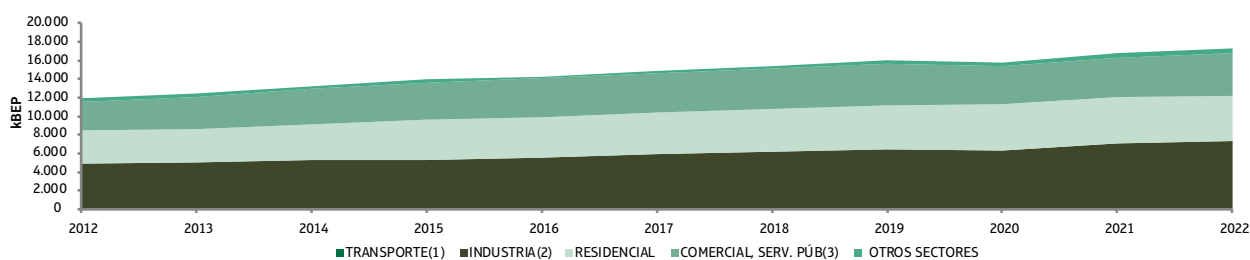
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
TRANSPORTE(1)	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	2,4	1,2
INDUSTRIA(2)	7.993	8.031	8.419	8.580	8.919	9.469	9.998	10.390	10.143	11.388	11.802	3,6	4,0
RESIDENCIAL	5.629	5.881	6.364	6.928	7.105	7.298	7.400	7.656	8.063	7.959	7.833	-1,6	3,4
COMERCIAL, SERV. PÚBL.(3)	5.050	5.545	6.031	6.438	6.633	6.796	6.939	7.244	6.648	6.991	7.387	5,7	3,9
OTROS SECTORES	473	623	579	594	372	399	559	515	553	628	764	21,7	4,9
CONSUMO ENERGÉTICO	19.156	20.091	21.403	22.550	23.039	23.973	24.908	25.816	25.418	26.976	27.797	3,0	3,8

(1) El consumo eléctrico del Trolebús, para el año 2012, 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 consumidores.

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

Figura 4.4: Consumo de electricidad por sector (kBEP)



(1) El consumo eléctrico del Trolebús, para el año 2012, 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 consumidores.

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

Tabla 4.5: Estructura del consumo de electricidad (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
TRANSPORTE(1)	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-0,7	-2,5
INDUSTRIA(2)	41,7	40,0	39,3	38,0	38,7	39,5	40,1	40,2	39,9	42,2	42,5	0,6	0,2
RESIDENCIAL	29,4	29,3	29,7	30,7	30,8	30,4	29,7	29,7	31,7	29,5	28,2	-4,5	-0,4
COMERCIAL, SERV. PÚBL.(3)	26,4	27,6	28,2	28,6	28,8	28,3	27,9	28,1	26,2	25,9	26,6	2,6	0,1
OTROS SERVICIOS	2,5	3,1	2,7	2,6	1,6	1,7	2,2	2,0	2,2	2,3	2,7	18,1	1,1
CONSUMO ENERGÉTICO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-

(1) El consumo eléctrico del Trolebús, para el año 2012, 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 consumidores.

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

4.1. Transporte



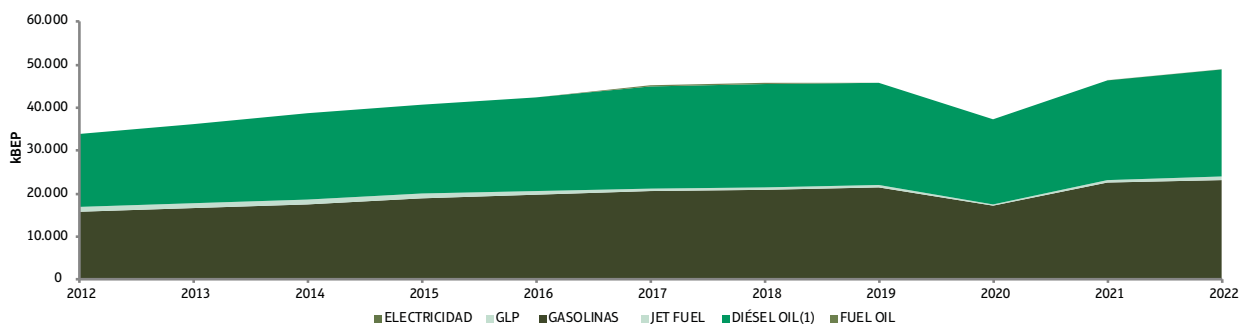
Tabla 4.6: Sector transporte (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	2,4	1,2
GLP	82	73	86	55	50	52	44	50	54	95	213	124,5	10,1
GASOLINAS	15.650	16.443	17.269	18.882	19.673	20.520	20.854	21.345	17.005	22.608	23.200	2,6	4,0
JET FUEL	1.080	1.161	1.182	1.182	701	629	659	663	300	407	747	83,4	-3,6
DIÉSEL OIL(1)	16.959	18.367	20.186	20.474	21.930	23.821	24.085	23.600	19.977	23.435	24.878	6,2	3,9
FUEL OIL	75	58	53	65	63	69	64	64	32	-	-	-	-
TOTAL	33.852	36.109	38.782	40.664	42.425	45.097	45.712	45.728	37.375	46.552	49.045	5,4	3,8

(1) Incluye diésel de pesca artesanal.



Figura 4.5: Sector transporte (kBEP)



(1) Incluye diésel de pesca artesanal.



Tabla 4.7: Sector transporte (unidades físicas)

Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022	
ELECTRICIDAD	GWh	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	2,4	1,2	
GLP	miles kg	10.715	9.590	11.264	7.162	6.618	6.757	5.732	6.502	7.104	12.460	27.969	124,5	10,1
GASOLINAS	miles gal	735.749	773.008	811.831	887.656	924.874	964.680	980.359	1.003.464	799.408	1.062.821	1.090.667	2,6	4,0
JET FUEL	miles gal	47.335	50.894	51.794	51.826	30.712	27.567	28.898	29.054	13.144	17.851	32.735	83,4	-3,6
DIÉSEL OIL(1)	miles gal	711.218	770.275	846.531	858.619	919.688	998.994	1.010.035	989.736	837.779	982.817	1.043.319	6,2	3,9
FUEL OIL	miles gal	3.044	2.375	2.175	2.650	2.588	2.793	2.599	2.591	1.314	-	-	-	-

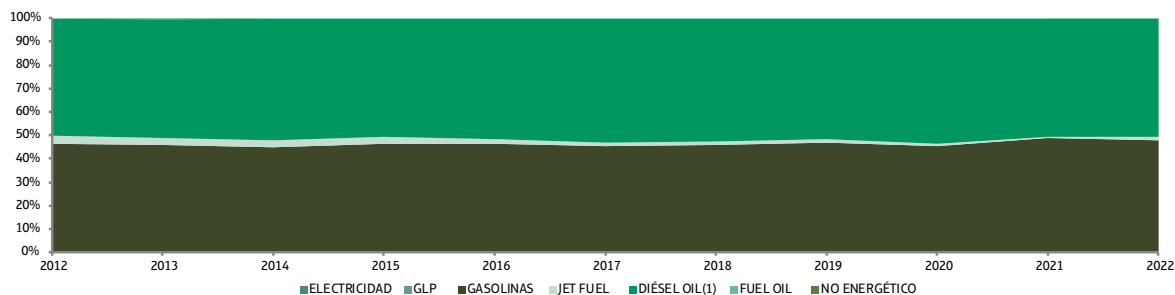
(1) Incluye diésel de pesca artesanal.

Tabla 4.8: Estructura del sector transporte (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	-2,9	-2,5
GLP	0,24	0,20	0,22	0,13	0,12	0,11	0,10	0,11	0,15	0,20	0,44	113,1	6,1
GASOLINAS	46,2	45,5	44,5	46,4	46,4	45,5	45,6	46,7	45,5	48,6	47,3	-2,6	0,2
JET FUEL	3,2	3,2	3,0	2,9	1,7	1,4	1,4	1,4	0,8	0,9	1,5	74,1	-7,1
DIÉSEL OIL(1)	50,1	50,9	52,0	50,3	51,7	52,8	52,7	51,6	53,5	50,3	50,7	0,8	0,1
FUEL OIL	0,22	0,16	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,09	-	-	-	-
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 diésel de pesca artesanal.

Figura 4.6: Estructura del sector transporte (%)



(1) Incluye diésel de pesca artesanal.

4.2. Industria

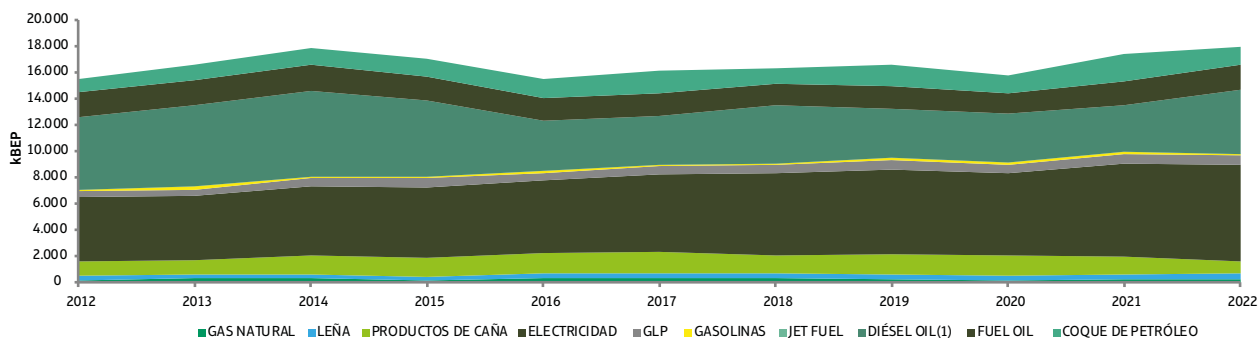
Tabla 4.9: Sector industrial (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	212	313	350	140	398	364	338	272	163	302	300	-0,5	3,5
LEÑA	291	296	324	331	337	344	351	358	365	372	380	2,0	2,7
PRODUCTOS DE CAÑA	1.108	1.070	1.407	1.472	1.502	1.659	1.415	1.543	1.566	1.321	953	-27,9	-1,5
TOTAL PRIMARIAS	1.610	1.679	2.082	1.942	2.237	2.366	2.104	2.173	2.094	1.995	1.633	-18,2	0,1
ELECTRICIDAD	4.953	4.976	5.216	5.316	5.526	5.867	6.195	6.438	6.284	7.056	7.313	3,6	4,0
GLP	414	440	632	726	586	647	683	714	636	711	731	2,9	5,9
GASOLINAS	131	211	127	121	126	85	106	147	129	179	156	-12,8	1,8
DIÉSEL OIL(1)	5.486	6.188	6.541	5.773	3.865	3.708	4.406	3.793	3.701	3.532	4.895	38,6	-1,1
FUEL OIL	1.909	1.953	1.987	1.782	1.724	1.732	1.629	1.677	1.601	1.869	1.881	0,6	-0,1
COQUE DE PETRÓLEO	1.003	1.144	1.265	1.407	1.440	1.704	1.235	1.647	1.283	2.028	1.314	-35,2	2,7
TOTAL SECUNDARIAS	13.896	14.912	15.768	15.125	13.267	13.743	14.255	14.415	13.635	15.375	16.290	5,9	1,6
TOTAL	15.506	16.591	17.849	17.067	15.504	16.109	16.359	16.588	15.728	17.370	17.922	3,2	1,5

(1) Incluye diésel camarero.



Figura 4.7: Sector industrial (kBEP)



(1) Incluye diésel camaronero.



Tabla 4.10: Sector industrial (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	MPC	1.250	1.846	2.069	824	2.348	2.147	1.997	1.606	960	1.781	1.772	-0,5	3,5
LEÑA	kton	112	114	125	128	130	133	135	138	141	144	146	2,0	2,7
PRODUCTOS DE CAÑA	kton	845	816	1.073	1.122	1.145	1.265	1.079	1.176	1.194	1.007	726	-27,9	-1,5
ELECTRICIDAD	GWh	7.993	8.031	8.419	8.580	8.919	9.469	9.998	10.390	10.143	11.388	11.802	3,6	4,0
GLP	miles kg	54.247	57.673	82.812	95.199	76.867	84.781	89.564	93.566	83.294	93.129	95.868	2,9	5,9
GASOLINAS	miles gal	6.141	9.916	5.978	5.665	5.918	3.986	4.969	6.915	6.058	8.406	7.333	-12,8	1,8
DIÉSEL OIL(1)	miles gal	230.082	259.509	274.290	242.111	162.081	155.495	184.783	159.065	155.219	148.134	205.277	38,6	-1,1
FUEL OIL	miles gal	77.825	79.591	80.983	72.632	70.271	70.602	66.413	68.353	65.268	76.180	76.665	0,6	-0,1
COQUE DE PETRÓLEO	kton	205	234	258	287	294	348	252	336	262	414	268	-35,2	2,7

(1) Incluye diésel camaronero.



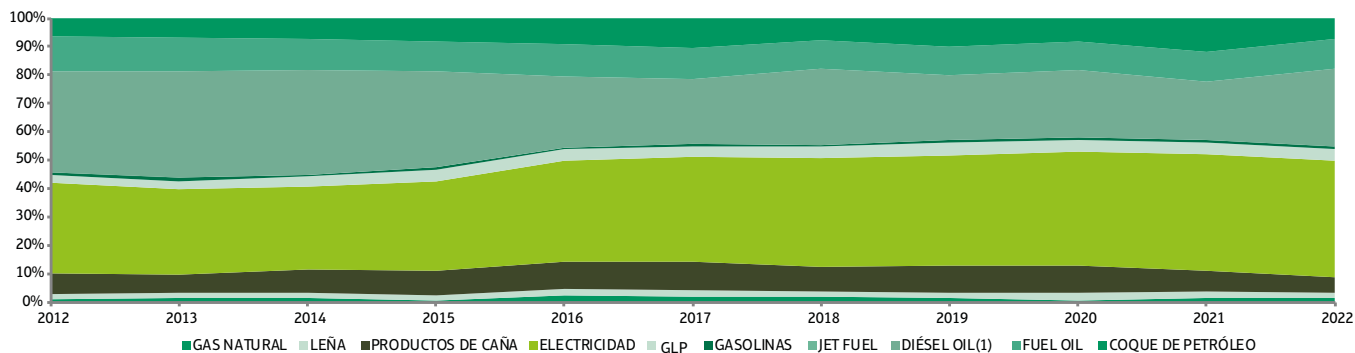
Tabla 4.11: Estructura de consumo del sector industrial (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	1,37	1,88	1,96	0,82	2,56	2,26	2,07	1,64	1,03	1,74	1,67	-3,6	2,1
LEÑA	1,87	1,78	1,82	1,94	2,18	2,14	2,15	2,16	2,32	2,14	2,12	-1,1	1,2
PRODUCTOS DE CAÑA	7,14	6,45	7,88	8,62	9,69	10,30	8,65	9,30	9,95	7,60	5,32	-30,1	-2,9
TOTAL PRIMARIAS	10,38	10,12	11,66	11,38	14,43	14,69	12,86	13,10	13,31	11,49	9,11	-20,7	-1,3
ELECTRICIDAD	31,94	29,99	29,22	31,15	35,64	36,42	37,87	38,81	39,96	40,62	40,80	0,4	2,5
GLP	2,67	2,65	3,54	4,26	3,78	4,02	4,18	4,30	4,04	4,09	4,08	-0,2	4,3
GASOLINAS	0,84	1,27	0,71	0,71	0,81	0,53	0,65	0,89	0,82	1,03	0,87	-15,5	0,3
DIÉSEL OIL(1)	35,38	37,30	36,64	33,83	24,93	23,02	26,93	22,87	23,53	20,34	27,31	34,3	-2,6
FUEL OIL	12,31	11,77	11,13	10,44	11,12	10,75	9,96	10,11	10,18	10,76	10,49	-2,5	-1,6
COQUE DE PETRÓLEO	6,47	6,90	7,09	8,25	9,29	10,58	7,55	9,93	8,16	11,68	7,33	-37,2	1,3
TOTAL SECUNDARIAS	89,62	89,88	88,34	88,62	85,57	85,31	87,14	86,90	86,69	88,51	90,89	2,7	0,1
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	-	-

(1) Incluye diésel camaronero.



Figura 4.8: Estructura de consumo del sector industrial (%)



(1) Incluye diesel camaronero.

4.3. Residencial



Tabla 4.12: Sector residencial (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	-	0,5	0,5	2	3	3	4	4	3	4	6	50,5	-
LEÑA	1.804	1.718	1.695	1.534	1.486	1.442	1.392	1.331	1.264	1.193	1.119	-6,2	-4,7
TOTAL PRIMARIAS	1.804	1.719	1.695	1.536	1.490	1.446	1.396	1.335	1.267	1.197	1.125	-6,0	-4,6
ELECTRICIDAD	3.488	3.644	3.943	4.292	4.402	4.522	4.585	4.744	4.996	4.931	4.853	-1,6	3,4
GLP	5.878	6.078	6.287	6.294	6.191	6.207	6.405	6.608	6.740	6.875	7.109	3,4	1,9
JET FUEL	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL SECUNDARIAS	9.366	9.723	10.230	10.587	10.593	10.728	10.990	11.351	11.736	11.806	11.962	1,3	2,5
TOTAL	11.170	11.442	11.925	12.123	12.083	12.174	12.386	12.686	13.003	13.003	13.087	0,6	1,6



Figura 4.9: Sector residencial (kBEP)

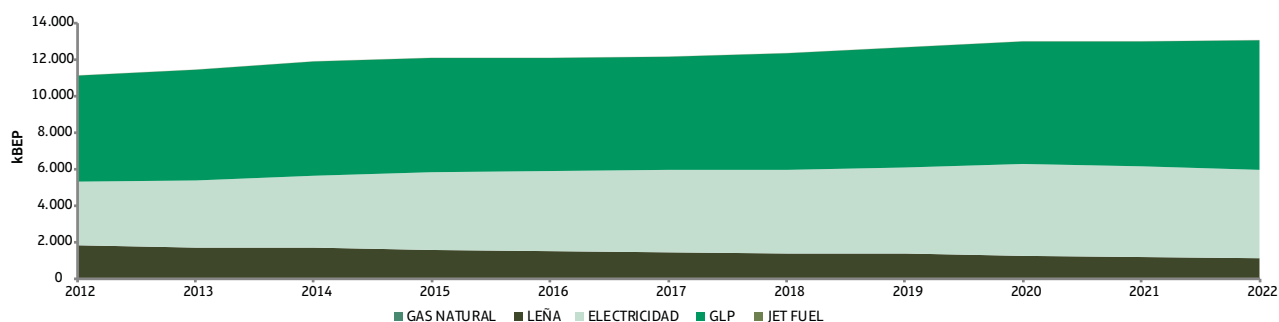


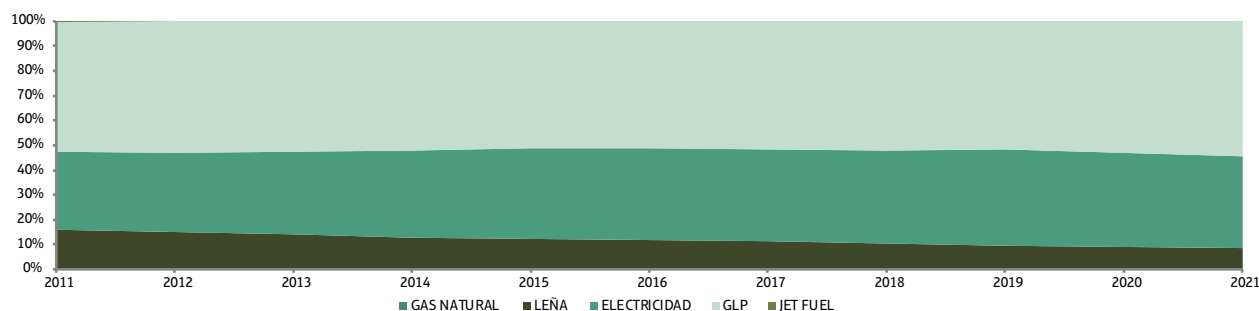
Tabla 4.13: Sector residencial (unidades físicas)

Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL MPC	-	3	3	13	20	20	22	21	19	24	36	50,5	-
LEÑA kton	696	662	653	591	573	556	537	513	487	460	431	-6,2	-4,7
ELECTRICIDAD GWh	5.629	5.881	6.364	6.928	7.105	7.298	7.400	7.656	8.063	7.959	7.833	-1,6	3,4
GLP miles kg	770.340	796.644	823.955	824.899	811.388	813.447	839.386	866.007	883.356	900.994	931.677	3,4	1,9
JET FUEL miles gal	22	16	12	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4.14: Estructura de consumo del sector residencial (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	-	-	0,004	0,018	0,027	0,028	0,031	0,028	0,025	0,031	0,047	49,5	-
LEÑA	16,2	15,0	14,2	12,7	12,3	11,8	11,2	10,5	9,7	9,2	8,5	-6,8	-6,2
TOTAL PRIMARIAS	16,2	15,0	14,2	12,7	12,3	11,9	11,3	10,5	9,7	9,2	8,6	-6,6	-6,1
ELECTRICIDAD	31,2	31,8	33,1	35,4	36,4	37,1	37,0	37,4	38,4	37,9	37,1	-2,2	1,7
GLP	52,6	53,1	52,7	51,9	51,2	51,0	51,7	52,1	51,8	52,9	54,3	2,7	0,3
JET FUEL	0,005	0,003	0,002	0,002	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL SECUNDARIAS	83,8	85,0	85,8	87,3	87,7	88,1	88,7	89,5	90,3	90,8	91,4	0,7	0,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-

Figura 4.10: Estructura de consumo del sector residencial (%)



4.4. Comercial

Tabla 4.15: Sector comercial y servicio público (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	3.129	3.435	3.737	3.989	4.110	4.211	4.299	4.488	4.119	4.331	4.577	5,7	3,9
GLP	365	379	381	386	381	392	412	413	386	410	457	11,4	2,3
DIÉSEL OIL	1.264	1.403	1.483	1.322	907	869	988	812	792	756	1.048	38,6	-1,9
GASOLINAS	26	33	40	39	30	31	17	21	6	41	-	-	-
FUEL OIL	55	57	58	52	50	50	47	49	46	54	55	0,6	-0,1
TOTAL	4.839	5.307	5.699	5.788	5.477	5.553	5.763	5.783	5.350	5.593	6.136	9,7	2,4

Figura 4.11: Sector comercial y servicio público (kBEP)

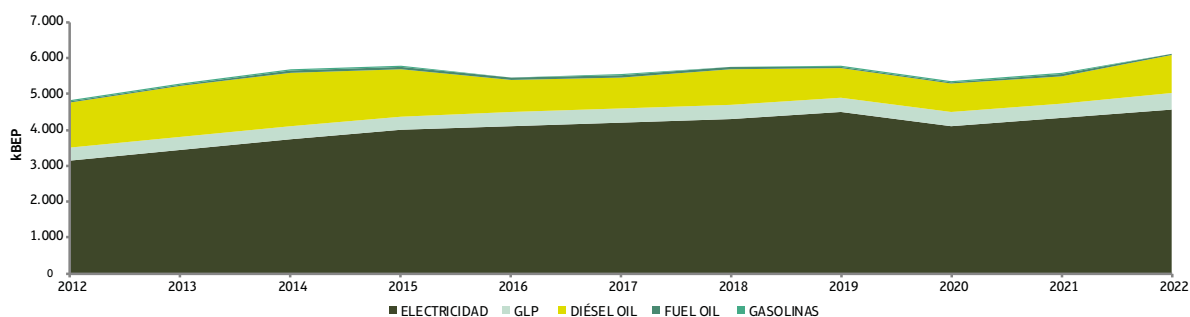


Tabla 4.16: Sector comercial y servicio público (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	GWh	5.050	5.545	6.031	6.438	6.633	6.796	6.939	7.244	6.648	6.991	7.387	5,7	3,9
GLP	miles kg	47.804	49.609	49.951	50.611	49.902	51.398	53.971	54.121	50.575	53.744	59.889	11,4	2,3
DIÉSEL OIL	miles gal	52.999	58.844	62.205	55.443	38.023	36.447	41.434	34.045	33.222	31.706	43.936	38,6	-1,9
GASOLINAS	miles gal	1.227	1.542	1.872	1.827	1.395	1.447	803	996	280	1.919	-	-	-
FUEL OIL	miles gal	2.258	2.310	2.350	2.108	2.039	2.049	1.927	1.983	1.894	2.211	2.225	0,6	-0,1



Subestación Alpacacha
Imbabura - Ecuador

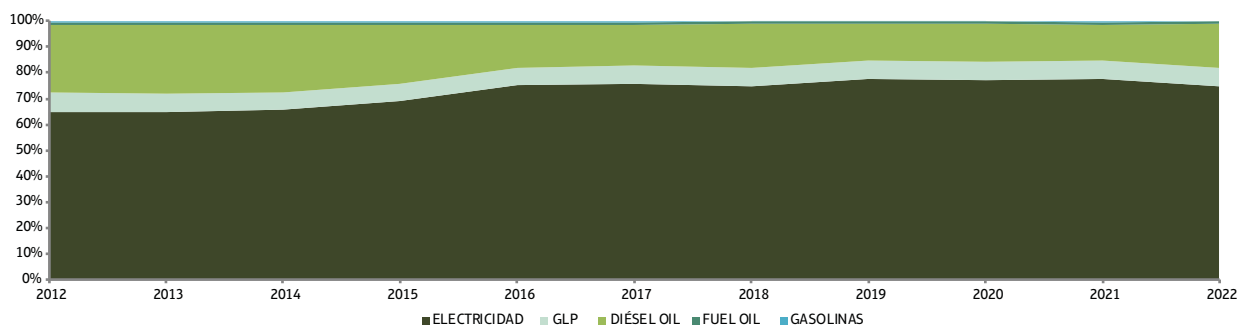


Tabla 4.17: Estructura de consumo del sector comercial y servicio público (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	64,7	64,7	65,6	68,9	75,0	75,8	74,6	77,6	77,0	77,4	74,6	-3,7	1,4
GLP	7,5	7,1	6,7	6,7	7,0	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	1,6	-0,1
DIÉSEL OIL	26,1	26,4	26,0	22,8	16,6	15,7	17,1	14,0	14,8	13,5	17,1	26,3	-4,2
GASOLINAS	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5	0,6	0,3	0,4	0,1	0,7	-	-	-
FUEL OIL	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	0,9	-8,3	-2,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-




Figura 4.12: Estructura de consumo del sector comercial y servicio público (%)



4.5. Agro, pesca y minería

 **Tabla 4.18:** Sector agro, pesca y minería (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GLP	124	145	171	176	138	191	181	196	161	189	177	-6,3	3,6
GASOLINAS	728	733	773	765	695	750	820	899	834	932	923	-1,0	2,4
DIÉSEL OIL	-	-	-	-	-	-	-	117	61	97	75	-22,6	-
NO ENERGÉTICO	269	232	220	209	68	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.122	1.110	1.165	1.150	900	940	1.002	1.212	1.056	1.218	1.175	-3,5	0,5

 **Tabla 4.19:** Sector agro, pesca y minería (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GLP	miles kg	16.293	19.015	22.429	23.117	18.039	24.991	23.757	25.697	21.062	24.752	23.186	-6,3	3,6
GASOLINAS	miles gal	34.238	34.468	36.361	35.961	32.656	35.240	38.563	42.246	39.224	43.822	43.404	-1,0	2,4
DIÉSEL OIL	miles gal	-	-	-	-	-	-	-	4.927	2.541	4.079	3.156	-22,6	-
NO ENERGÉTICO	miles gal	11,4	9,8	9,3	8,8	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-

 **Tabla 4.20:** Sector camaronero (kBBL)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2015/2021
GASOLINAS	-	-	-	1	7	11	11	30	40	49	57	17,3	24,0
DIÉSEL OIL	-	-	-	236	1.293	1.535	1.912	2.062	2.179	1.620	3.557	119,6	10,6
TOTAL	-	-	-	236	1.300	1.547	1.923	2.092	2.218	1.668	3.614	116,6	10,8

Nota: Este sector se incluye en el consumo industrial.

4.6. Otros sectores



Tabla 4.21: Otros sectores (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	293	386	359	368	230	248	347	319	343	389	473	21,7	4,9
GLP	504	559	490	132	681	596	994	1.359	1.458	1.485	1.691	13,9	12,9
GASOLINAS	5.276	5.602	6.223	5.378	4.817	5.108	6.019	5.457	3.915	2.495	3.062	22,7	-5,3
DIÉSEL OIL	1.762	1.312	283	357	84	-	439	1.237	834	619	1.010	63,0	-5,4
JET FUEL	226	167	157	175	123	425	236	181	276	316	429	35,9	6,6
NO ENERGÉTICO	2.632	2.625	2.456	1.727	1.649	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-4,4
TOTAL	10.692	10.651	9.968	8.137	7.587	8.075	9.578	10.030	7.966	6.677	8.337	24,9	-2,5



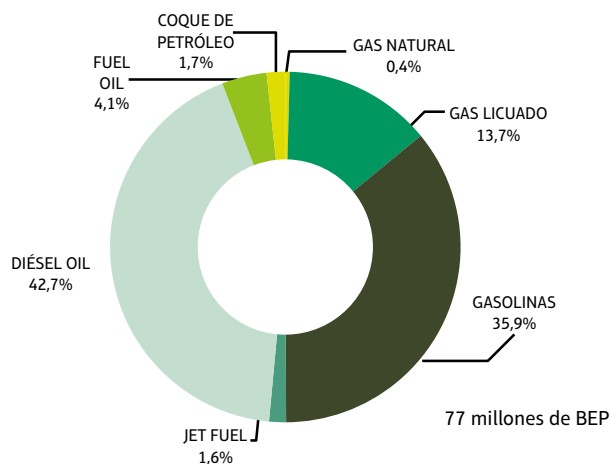
Tabla 4.22: Otros sectores (unidades físicas)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	GWh	473	623	579	594	372	399	559	515	553	628	764	21,7	4,9
GLP	miles kg	65.994	73.268	64.254	17.355	89.306	78.078	130.263	178.130	191.124	194.634	221.633	13,9	12,9
GASOLINAS	miles gal	248.014	263.364	292.559	252.831	226.477	240.138	282.983	256.536	184.056	117.312	143.969	22,7	-5,3
DIÉSEL OIL	miles gal	73.889	55.042	11.867	14.958	3.542	-	18.409	51.881	34.955	25.973	42.348	63,0	-5,4
JET FUEL	miles gal	9.894	7.315	6.860	7.649	5.407	18.639	10.329	7.929	12.075	13.832	18.794	35,9	6,6
NO ENERGÉTICO	kBEP	2.632	2.625	2.456	1.727	1.649	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-4,4


4.7. Consumo por fuentes



Figura 4.13: Consumo energético por combustible (%)




Nota: Incluye consumo propio.

 **Tabla 4.23:** Consumo energético por combustible (kBEP)

Combustible	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	212	313	351	142	401	367	342	276	166	306	306	0,1	3,8
GLP	7.607	7.850	8.211	7.897	8.158	8.215	8.853	9.450	9.548	9.872	10.477	6,1	3,3
GASOLINAS	21.994	23.169	24.583	25.337	25.484	26.598	27.931	27.996	21.997	26.376	27.517	4,3	2,3
JET FUEL	1.345	1.364	1.364	1.382	842	1.072	916	868	598	747	1.199	60,5	-1,1
DIÉSEL OIL	26.545	28.428	29.654	29.035	27.785	29.256	30.738	30.400	26.090	29.199	32.719	12,1	2,1
FUEL OIL	3.646	3.525	3.563	3.053	3.281	3.260	3.167	3.088	2.771	3.218	3.179	-1,2	-1,4
COQUE DE PETRÓLEO	1.003	1.144	1.265	1.407	1.440	1.704	1.235	1.647	1.283	2.028	1.314	-35,2	2,7

Nota: Incluye consumo propio.

 **Tabla 4.24:** Crecimiento anual del consumo de combustibles (%)

Combustible	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) promedio anual 2012/2022
GAS NATURAL	-	47,9	12,1	-59,6	182,9	-8,5	-6,9	-19,4	-39,8	84,3	0,1	19,3
GLP	-5,0	3,2	4,6	-3,8	3,3	0,7	7,8	6,7	1,0	3,4	6,1	2,5
GASOLINAS	4,3	5,3	6,1	3,1	0,6	4,4	5,0	0,2	-21,4	19,9	4,3	2,9
JET FUEL	-20,1	1,4	0,0	1,3	-39,1	27,3	-14,5	-5,2	-31,2	25,0	60,5	0,5
DIÉSEL OIL	6,3	7,1	4,3	-2,1	-4,3	5,3	5,1	-1,1	-14,2	11,9	12,1	2,8
FUEL OIL	2,7	-3,3	1,1	-14,3	7,5	-0,6	-2,9	-2,5	-10,3	16,2	-1,2	-0,7
COQUE DE PETRÓLEO	15,4	14,1	10,5	11,3	2,3	18,3	-27,5	33,3	-22,1	58,1	-35,2	7,1

Nota: Incluye consumo propio.



Tabla 4.25: Consumo energético por fuente (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	953	1.013	1.032	1.010	1.004	1.039	1.047	1.137	1.065	1.025	999	-2,5	0,5
GAS NATURAL	212	313	351	142	401	367	342	276	166	306	306	0,1	3,8
LEÑA	2.095	2.014	2.019	1.865	1.824	1.786	1.743	1.689	1.629	1.565	1.499	-4,3	-3,3
PRODUCTOS DE CAÑA	1.108	1.070	1.407	1.472	1.502	1.659	1.415	1.543	1.566	1.321	953	-27,9	-1,5
ELECTRICIDAD	12.104	12.706	13.589	14.295	14.557	15.091	15.690	16.231	15.945	16.915	17.490	3,4	3,7
GLP	7.607	7.850	8.211	7.897	8.158	8.215	8.853	9.450	9.548	9.872	10.477	6,1	3,3
GASOLINAS	21.994	23.169	24.583	25.337	25.484	26.598	27.931	27.996	21.997	26.376	27.517	4,3	2,3
JET FUEL	1.345	1.364	1.364	1.382	842	1.072	916	868	598	747	1.199	60,5	-1,1
DIÉSEL OIL	26.545	28.428	29.654	29.035	27.785	29.256	30.738	30.400	26.090	29.199	32.719	12,1	2,1
FUEL OIL	3.646	3.525	3.563	3.053	3.281	3.260	3.167	3.088	2.771	3.218	3.179	-1,2	-1,4
COQUE DE PETRÓLEO	1.003	1.144	1.265	1.407	1.440	1.704	1.235	1.647	1.283	2.028	1.314	-35,2	2,7
OTRAS FUENTES	716	730	772	934	698	688	736	706	606	646	657	1,7	-0,9
NO ENERGÉTICO	2.901	2.856	2.676	1.936	1.717	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-5,4
TOTAL	82.227	86.185	90.485	89.765	88.693	92.434	95.356	96.508	84.404	94.592	99.980	5,7	2,0

Nota: Consumo energético corresponde a la suma de los sectores: Transporte, Industria, Residencial, Comercial y servicios públicos, Agro, pesca y minería, Otros Sectores, y Consumo propio.



Tabla 4.26: Consumo energético por fuente (unidades físicas)

	Unidades	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	kBBL	952	1.011	1.030	1.008	1.003	1.037	1.045	1.135	1.063	1.023	997	-2,5	0,5
GAS NATURAL	MPC	1.250	1.849	2.072	837	2.368	2.167	2.019	1.627	980	1.805	1.808	0,1	3,8
LEÑA	kton	808	776	778	719	703	689	672	651	628	603	578	-4,3	-3,3
PRODUCTOS DE CAÑA	kton	845	816	1.073	1.122	1.145	1.265	1.079	1.176	1.194	1.007	726	-27,9	-1,5
ELECTRICIDAD	GWh	19.535	20.508	21.931	23.072	23.495	24.356	25.322	26.196	25.734	27.300	28.229	3,4	3,7
GLP	miles kg	996.936	1.028.879	1.076.140	1.035.058	1.069.240	1.076.645	1.160.339	1.238.569	1.251.434	1.293.895	1.373.121	6,1	3,3
GASOLINAS	miles gal	1.033.977	1.089.195	1.155.703	1.191.138	1.198.027	1.250.404	1.313.071	1.316.139	1.034.109	1.239.994	1.293.631	4,3	2,3
JET FUEL	miles gal	58.932	59.774	59.775	60.570	36.896	46.976	40.166	38.059	26.199	32.742	52.542	60,5	-1,1
DIÉSEL OIL	miles gal	1.113.218	1.192.202	1.243.603	1.217.651	1.165.216	1.226.892	1.289.053	1.274.872	1.094.118	1.224.513	1.372.150	12,1	2,1
FUEL OIL	miles gal	148.595	143.689	145.218	124.441	133.750	132.896	129.082	125.865	112.942	131.186	129.562	-1,2	-1,4
COQUE DE PETRÓLEO	kton	205	234	258	287	294	348	252	336	262	414	268	-35,2	2,7
OTRAS FUENTES	kBEP	716	730	772	934	698	688	736	706	606	646	657	1,7	-0,9
NO ENERGÉTICO	kBEP	2.901	2.856	2.676	1.936	1.717	1.699	1.543	1.477	1.141	1.373	1.672	21,8	-5,4

Nota: Consumo energético corresponde a la suma de los sectores: Transporte, Industria, Residencial, Comercial y servicios públicos, Agro, pesca y minería, Otros sectores y Consumo propio.

4.8. Despacho por provincia

Tabla 4.27: Despacho de hidrocarburos por provincia 2022 (BBL)

PROVINCIAS	GASOLINA EXTRA	GASOLINA SÚPER	PESCA-ARTESANAL	DIÉSEL 1	DIÉSEL 2	DIÉSEL PREMIUM	FUEL OIL	MINERAL TURPENTINE	RUBBER SOLVENT	SPRAY OIL	ASFALTO	JET A-1	AVGAS	NAFTA BASE	RESIDUO(1)	ABSOR-VER	GAS NATURAL (miles pc)
REGIÓN SIERRA	13.642.175	709.477	-	1.314,02	1.024.846	11.345.188	534.839	30.834	23.860	-	589.307	2.306.479	2.192	-	573.840	-	1.453
AZUAY	1.576.193	73.602	-	47	72.161	1.303.260	149.253	14.800	8.412	-	55.428	1.713	32	-	8.281	-	1.108
BOLÍVAR	257.491	3.967	-	189	2.881	251.092	-	-	-	-	4.101	-	-	-	-	-	-
CAÑAR	404.497	21.599	-	-	41.611	528.356	22.011	-	-	-	38.520	-	-	-	16.114	-	-
CARCHI	239.512	2.869	-	-	14.401	197.852	-	-	-	-	2.821	-	-	-	-	-	-
CHIMBORAZO	816.782	19.933	-	-	96.053	758.273	-	189	469	-	17.760	-	-	-	12.533	-	188
COTOPAXI	852.050	16.196	-	-	76.021	850.675	72.552	-	235	-	23.460	-	199	-	8.952	-	-
IMBABURA	759.803	22.912	-	-	53.495	812.969	1.591	-	-	-	6.812	-	-	-	527.959	-	-
LOJA	716.689	18.257	-	-	-	845.473	1.199	-	-	-	37.879	-	-	-	-	-	-
PICHINCHA	5.946.761	461.628	-	1.078	593.291	3.886.687	268.794	15.846	14.744	-	308.991	2.304.767	1.597	-	-	-	157
STO. DGO. TSÁCHILAS	843.957	27.230	-	-	41.768	1.033.562	1.366	-	-	-	34.496	-	364	-	-	-	-
TUNGURAHUA	1.228.440	41.286	-	-	33.167	876.988	18.072	-	-	-	59.041	-	-	-	-	-	-
REGIÓN COSTA	12.846.507	948.848	1.032.380	5.043	3.605.269	14.151.327	4.328.830	19.254	67.979	-	773.304	174.406	30.655	-	83.033	-	6.394
EL ORO	1.266.333	51.922	101.563	-	96.345	2.043.340	29.883	-	-	-	93.251	9.176	2.439	-	-	-	6.271
ESMERALDAS	699.610	20.409	407.817	-	40.549	530.304	13.206	-	-	-	35.364	47	1.261	-	-	-	-
GUAYAS	6.792.476	662.091	114.049	5.043	2.232.489	7.531.724	2.920.590	19.230	67.332	-	469.882	148.927	24.239	-	-	-	122
LOS RÍOS	1.112.676	24.971	-	-	55.053	1.254.226	54.301	-	-	-	66.344	16.209	439	-	83.033	-	-
MANABÍ	2.473.775	156.414	230.423	-	910.631	2.270.596	854.070	-	-	-	76.991	-	2.277	-	-	-	-
SANTA ELENA	501.636	33.041	178.527	-	270.202	521.139	456.781	24	647	-	31.472	47	-	-	-	-	-
REGIÓN ORIENTAL	1.267.779	23.330	-	-	3.577.997	1.511.532	-	-	-	-	109.156	68.671	6.415	-	359.662	-	-
MORONA SANTIAGO	231.425	4.274	-	-	24	338.381	-	-	-	-	18.573	-	2.886	-	-	-	-
NAPO	162.000	4.524	-	-	14.443	268.440	-	-	-	-	2.691	71	-	-	-	-	-
ORELLANA	260.404	3.310	-	-	2.402.430	26.396	-	-	-	-	7.793	3.405	-	-	190.462	-	-
PASTAZA	172.571	4.548	-	-	22.238	183.595	-	-	-	-	15.672	61.575	3.528	-	-	-	-
SUCUMBÍOS	301.214	4.048	-	-	1.138.862	25.259	-	-	-	-	58.444	3.619	-	-	169.200	-	-
ZAMORA CHINCHIPE	140.164	2.628	-	-	-	669.460	-	-	-	-	5.983	-	-	-	-	-	-
REGIÓN INSULAR	85.249	-	-	-	-	296.819	-	-	-	-	-	707	-	-	-	-	-
GALÁPAGOS	85.249	-	-	-	-	296.819	-	-	-	-	-	707	-	-	-	-	-
TOTAL	27.841.710	1.681.655	1.032.380	6.357	8.208.113	27.304.866	4.863.669	50.088	91.839	-	1.471.768	2.550.263	39.262	-	1.016.535	-	7.846



Subestación Eléctrica Jaramijó
Manabí - Ecuador

(1) En la matriz de balance el residuo forma parte del Fuel oil.



Tabla 4.28: Despacho de hidrocarburos por provincia 2022 (kBEP)

PROVINCIAS	GAS NATURAL	GASOLINAS	DIÉSEL	FUEL OIL	JET FUEL	RESIDUO(1)	NO ENERGÉTICO	Total	Estructura %
REGIÓN SIERRA	246	12.824	12.390	551	2.210	591	663	29.476	0,40
AZUAY	187,69	1.474	1.378	154	2	9	81	3.284	0,04
BOLÍVAR	-	234	255	-	-	-	4	492	0,01
CAÑAR	-	381	571	23	-	17	40	1.030	0,01
CARCHI	-	217	213	-	-	-	3	432	0,01
CHIMBORAZO	31,84	748	856	-	-	13	19	1.667	0,02
COTOPAXI	-	776	928	75	-	9	24	1.812	0,02
IMBABURA	-	699	868	2	-	544	7	2.120	0,03
LOJA	-	657	847	1	-	-	39	1.544	0,02
PICHINCHA	26,51	5.727	4.488	277	2.209	-	350	13.076	0,18
STO. DGO. TSÁCHILAS	-	779	1.077	1	-	-	36	1.893	0,03
TUNGURAHUA	-	1.134	912	19	-	-	61	2.125	0,03
REGIÓN COSTA	1.083	13.274	17.788	4.460	167	86	886	37.745	0,51
EL ORO	1.062,05	1.271	2.143	31	9	-	96	4.611	0,06
ESMERALDAS	-	1.009	572	14	0	-	36	1.631	0,02
GUAYAS	20,73	6.783	9.784	3.009	143	-	573	20.313	0,27
LOS RÍOS	-	1.017	1.311	56	16	86	68	2.553	0,03
MANABÍ	-	2.558	3.186	880	-	-	79	6.703	0,09
SANTA ELENA	-	637	793	471	0	-	33	1.934	0,03
REGIÓN ORIENTAL	-	1.159	5.097	-	66	371	112	6.805	0,09
MORONA SANTIAGO	-	213	339	-	-	-	19	571	0,01
NAPO	-	149	283	-	0	-	3	435	0,01
ORELLANA	-	236	2.432	-	3	196	8	2.876	0,04
PASTAZA	-	161	206	-	59	-	16	443	0,01
SUCUMBÍOS	-	273	1.166	-	3	174	60	1.677	0,02
ZAMORA CHINCHIPE	-	128	670	-	-	-	6	804	0,01
REGIÓN INSULAR	-	76	297	-	1	-	-	374	0,005
GALÁPAGOS	-	76	297	-	1	-	-	374	0,01
TOTAL	1.329	27.334	35.573	5.012	2.444	1.047	1.662	74.400	1,00

(1) En la matriz de balance el residuo forma parte del Fuel Oil.




Tabla 4.29: Ventas de GLP por provincia 2022 (miles kg)

PROVINCIA	Agrícola	Doméstico	Industrial	Vehicular	Total
AZUAY	28	101.009	8.780	-	109.817
BOLÍVAR	304	16.360	120	-	16.783
CAÑAR	214	14.034	29	-	14.277
CARCHI	180	14.357	275	-	14.812
CHIMBORAZO	44	34.668	379	-	35.092
COTOPAXI	33	35.113	5.514	-	40.660
EL ORO	167	55.454	1.114	-	56.736
ESMERALDAS	557	36.656	360	-	37.573
GALÁPAGOS	-	2.068	324	-	2.392
GUAYAS	7.100	260.797	40.397	26.488	334.783
IMBABURA	18	38.307	2865,5962	-	41.191
LOJA	531	39.378	708	-	40.618
LOS RÍOS	10.487	66.921	1.861	-	79.269
MANABÍ	1.873	93.414	1.885	-	97.172
MORONA SANTIAGO	-	6.843	17	-	6.860
NAPO	-	8.044	87	-	8.131
ORELLANA	49	10.462	107	-	10.617
PASTAZA	-	6.718	32	-	6.750
PICHINCHA	353	228.499	26.460	-	255.312
SANTA ELENA	81	25.120	471	-	25.672
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	721	45.617	1.797	-	48.135
SUCUMBÍOS	24	14.891	153	-	15.069
TUNGURAHUA	108	54.174	1.720	213	56.215
ZAMORA CHINCHIPE	-	4.105	115	-	4.219
TOTAL	22.872	1.213.012	95.570	26.701	1.358.154


Tabla 4.30: Demanda de energía eléctrica por provincia (GWh)

PROVINCIA	ENERGÍA FACTURADA 2021	ENERGÍA FACTURADA 2022	Var. (%) 2022/2021
Azuay	917	947	3,33
Bolívar	72	72	0,74
Cañar	196	186	-4,69
Carchi	88	88	-0,50
Chimborazo	378	400	5,76
Cotopaxi	466	494	5,88
El Oro	947	989	4,45
Esmeraldas	444	474	6,80
Galápagos	49	49	1,27
Guayas	7.290	7.435	1,99
Imbabura	315	329	4,31
Loja	246	262	6,21
Los Ríos	683	676	-0,99
Manabí	1.464	1.549	5,78
Morona Santiago	79	83	4,69
Napo	88	87	-0,68
Orellana	134	140	4,46
Pastaza	62	61	-0,76
Pichincha	3.506	3.602	2,74
Santa Elena	428	446	4,26
Santo Domingo de los Tsáchilas	445	460	3,36
Sucumbíos	579	602	3,88
Tungurahua	465	452	-2,93
Zamora Chinchipe	450	727	61,50
SAPG*	1.457	1.521	4,45
TOTAL NACIONAL	21.248	22.132	4,16

* Servicio de Alumbrado Público General.



Parque Eólico Villonaco
Loja - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



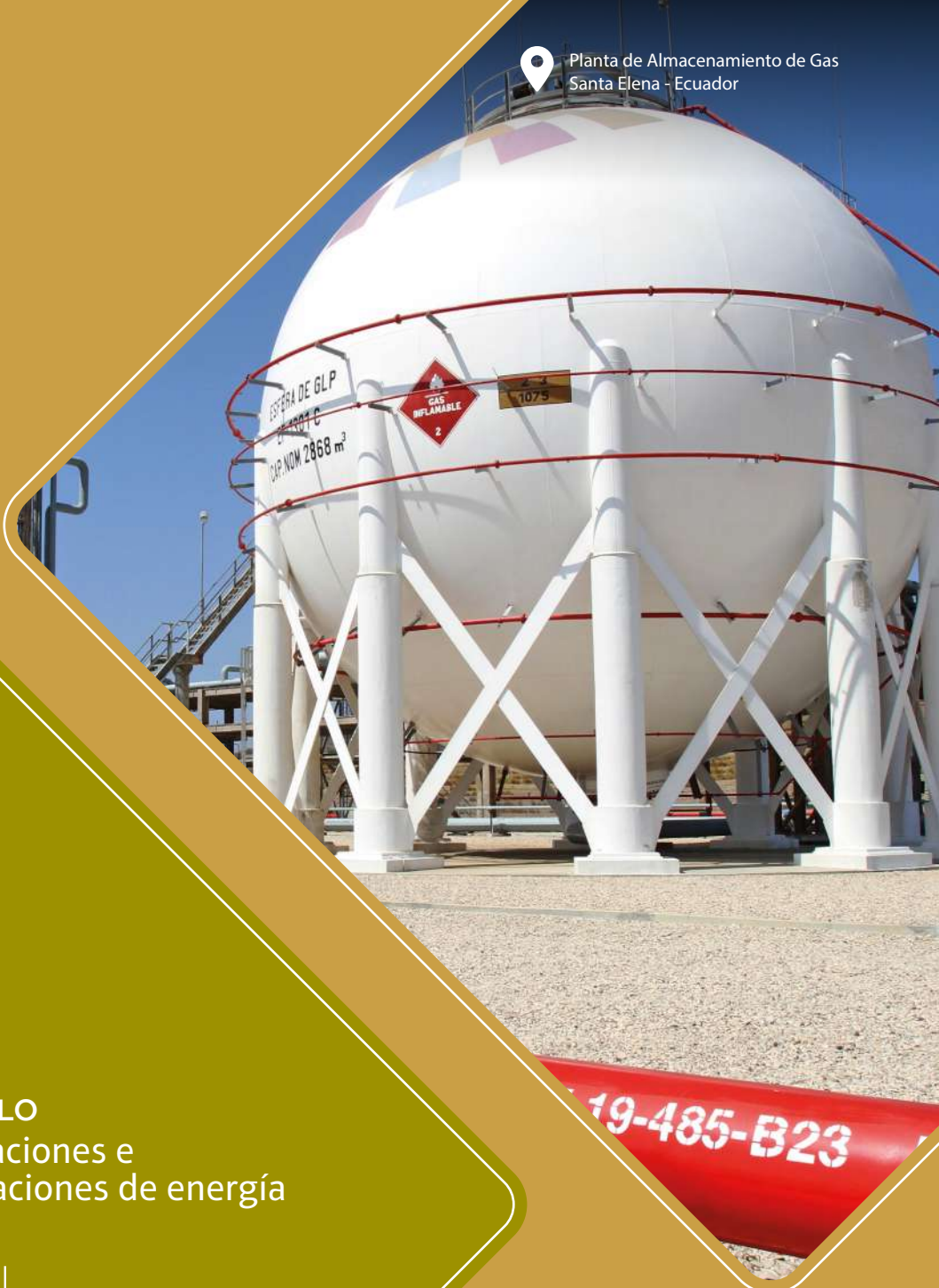
República
del Ecuador

 **Gobierno
del Ecuador**

GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE



Planta de Almacenamiento de Gas
Santa Elena - Ecuador



5

CAPÍTULO
Exportaciones e
importaciones de energía

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022

5. Exportaciones e importaciones de energía

Figura 5.1: Exportaciones e importaciones de energía (kBEP)

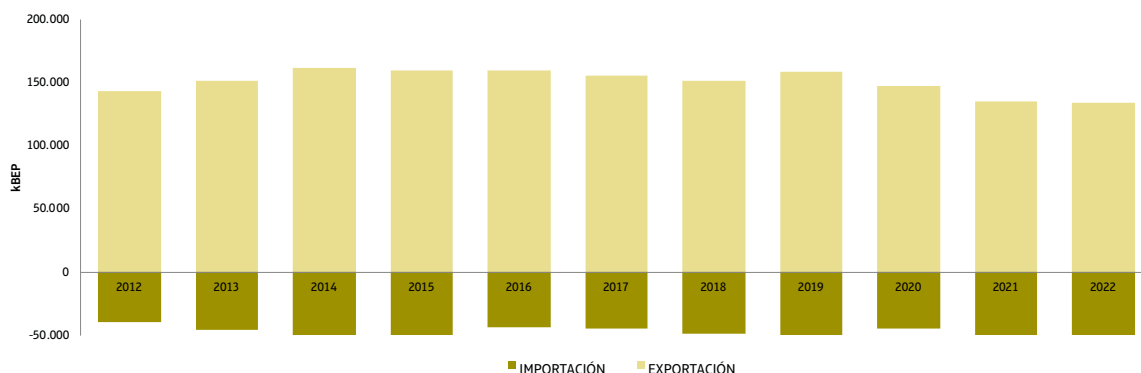


Tabla 5.1: Exportaciones e importaciones de energía (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
EXPORTACIÓN	143.093	151.495	161.552	160.143	159.859	155.329	151.185	158.670	147.274	135.529	133.806	-1,3	-0,7
IMPORTACIÓN	39.782	45.400	53.114	52.246	43.787	45.322	48.978	53.860	45.241	52.810	55.885	5,8	3,5
EXPORTACIONES NETAS(1)	103.311	106.095	108.438	107.896	116.072	110.006	102.207	104.809	102.033	82.719	77.921	-5,8	-2,8

(1) Exportaciones menos importaciones.

5.1. Exportaciones

Tabla 5.2: Exportaciones de energía (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	126.840	138.086	152.093	150.618	142.077	133.602	129.839	137.253	126.632	113.610	113.688	0,1	-1,1
ELECTRICIDAD	7	18	29	29	249	131	158	1.132	831	325	119	-63,3	32,1
GASOLINAS	1.312	1.232	1.128	162	466	-	-	30	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	-	-	-	-	-	-	-	21	-	678	-	-	-
FUEL OIL	8.830	5.977	2.168	3.805	11.919	15.909	15.863	14.760	14.667	15.319	14.288	-6,7	4,9
CRUDO REDUCIDO	6.104	6.183	6.134	5.529	5.147	5.686	5.323	5.473	5.144	5.598	5.710	2,0	-0,7
TOTAL	143.093	151.495	161.552	160.143	159.859	155.329	151.185	158.670	147.274	135.529	133.806	-1,3	-0,7



Figura 5.2: Exportaciones de energía (kBEP)

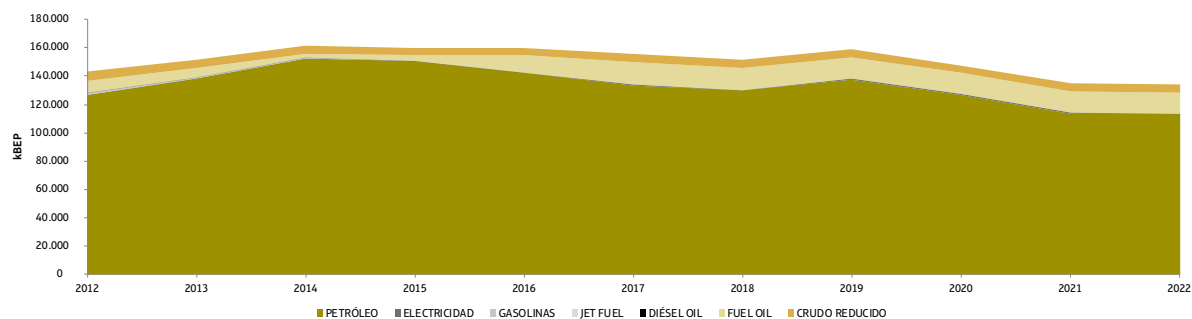
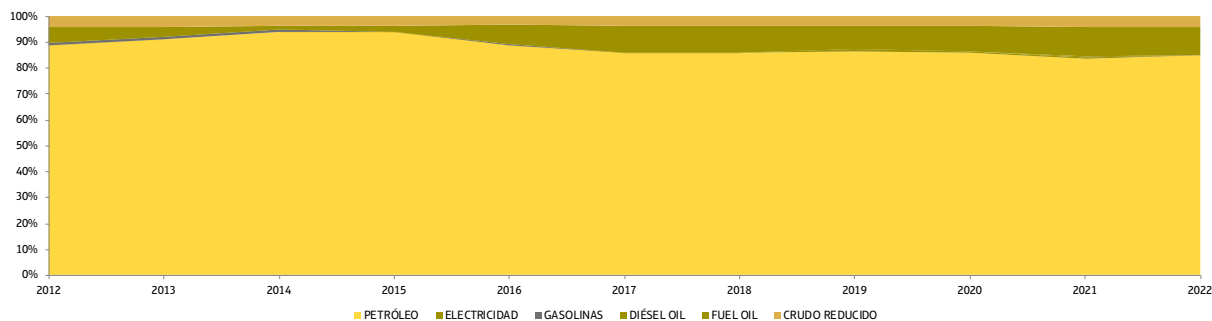


Tabla 5.3: Estructura de las exportaciones de energía (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PETRÓLEO	89	91	94	94	89	86	86	87	86	84	85	1,4	-0,4
ELECTRICIDAD	-	-	-	-	0,2	0,1	0,1	0,7	0,6	0,2	0,1	-62,9	33,0
GASOLINAS	0,9	0,8	0,7	0,1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
FUEL OIL	6	4	1	2	7,5	10,2	10	9	10	11	11	-5,5	5,6
CRUDO REDUCIDO	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3,3	-
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-



Figura 5.3: Estructura de las exportaciones de energía (%)



5.2. Importaciones



Tabla 5.4: Importaciones de energía (kBEP)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	148	410	518	317	51	11	66	4	155	225	289	28,0	6,9
GLP	6.039	6.410	7.192	7.247	6.625	6.627	7.473	8.142	8.320	8.590	9.217	7,3	4,3
GASOLINAS	12.739	14.329	17.804	17.389	14.310	14.661	15.777	18.243	13.605	16.024	16.757	4,6	2,8
JET FUEL	-	77	248	202	-	-	-	-	162	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	17.048	20.872	25.008	23.720	18.078	17.887	20.281	21.429	18.644	23.555	28.308	20,2	5,2
FUEL OIL	2.805	2.158	1.079	1.963	3.283	4.411	4.147	4.396	3.071	2.387	-	-	-
COQUE DE PETRÓLEO	1.003	1.144	1.265	1.407	1.440	1.704	1.235	1.647	1.283	2.028	1.314	-35,2	2,7
TOTAL SECUNDARIAS	39.782	45.400	53.114	52.246	43.787	45.301	48.978	53.860	45.241	52.810	55.885	5,8	3,5



Figura 5.4: Importaciones de energía (kBEP)

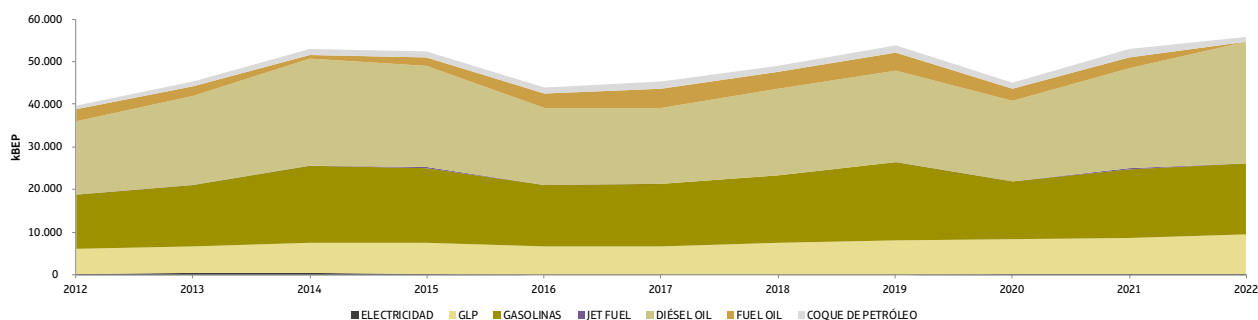
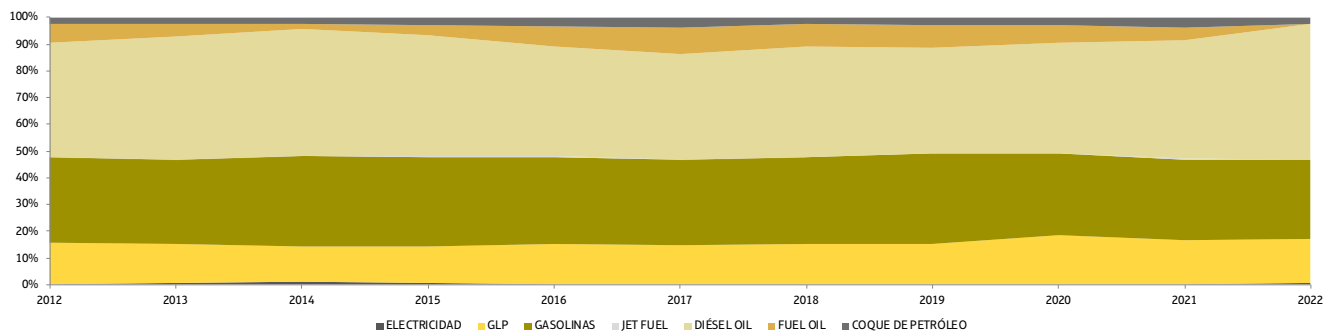


Tabla 5.5: Estructura de las importaciones de energía (%)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
ELECTRICIDAD	0,4	0,9	1,0	0,6	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,4	0,5	21,0	3,4
GLP	15,2	14,1	13,5	13,9	15,1	14,6	15,3	15,1	18,4	16,3	16,5	1,4	0,8
GASOLINAS	32,0	31,6	33,5	33,3	32,7	32,4	32,2	33,9	30,1	30,3	30,0	-1,2	-0,7
JET FUEL	-	0,2	0,5	0,4	-	-	-	-	0,4	-	-	-	-
DIÉSEL OIL	42,9	46,0	47,1	45,4	41,3	39,5	41,4	39,8	41,2	44,6	50,7	13,6	1,7
FUEL OIL	7,1	4,8	2,0	3,8	7,5	9,7	8,5	8,2	6,8	4,5	-	-	-
COQUE DE PETRÓLEO	2,5	2,5	2,4	2,7	3,3	3,8	2,5	3,1	2,8	3,8	2,4	-38,8	-0,7
TOTAL SECUNDARIAS	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-

Figura 5.5: Estructura de las importaciones de energía (%)





Refinería Esmeraldas
Esmeraldas - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

**Gobierno
del Ecuador**

**GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE**





Parque Eólico Villonaco
Loja - Ecuador

6


CAPÍTULO
Energía y
socioeconomía

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022

6. Energía y socioeconomía

6.1. Producto Interno Bruto por actividad económica

 **Tabla 6.1:** Producto Interno Bruto por actividad económica (MUSD 2007)

Industrias	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PIB PETROLERO	6.801	6.829	6.855	7.121	7.372	7.276	7.425	7.248	7.501	7.323	6.911	6.927	6.420	6.574	6.606	0,5	-1,1
Extracción de petróleo, gas natural y actividades de servicio relacionadas	5.793	5.780	5.958	6.125	6.283	6.463	6.889	6.747	6.878	6.689	6.259	6.408	5.973	6.021	6.080	1,0	-0,3
Refinación de Petróleo	1.008	1.050	898	995	1.089	813	536	501	624	634	652	519	447	554	526	-4,9	-7,0
PIB NO PETROLERO	44.703	45.522	47.416	51.312	54.372	57.646	59.914	60.369	58.870	61.120	62.570	62.784	58.088	60.388	64.519	6,8	1,7
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4.852	4.935	4.971	5.366	5.408	5.770	5.605	5.748	5.732	5.958	6.807	6.927	6.942	7.177	7.104	-1,0	2,8
Explotación de minas y canteras	178	171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manufactura (excepto refinación de petróleo)	6.635	6.534	6.868	7.266	7.510	7.972	8.207	8.143	8.100	8.189	8.364	8.490	7.934	8.179	8.225	0,6	0,9
Suministro de electricidad y agua	761	685	922	1.172	1.382	1.541	1.653	1.760	1.899	2.154	2.043	2.234	2.127	2.144	2.286	6,7	5,2
Construcción	4.372	4.495	4.649	5.465	6.132	6.587	7.062	6.939	6.324	6.098	6.194	5.875	4.719	4.406	4.417	0,2	-3,2
Comercio	5.933	5.700	5.896	6.238	6.530	6.973	7.205	7.146	7.064	7.228	7.372	7.309	6.741	7.485	7.778	3,9	1,8
Alojamiento y servicios de comida	910	990	1.031	1.093	1.136	1.191	1.200	1.185	1.115	1.244	1.308	1.338	1.078	1.266	1.420	12,2	2,3
Transporte	3.409	3.632	3.709	3.914	4.152	4.577	4.807	4.707	4.713	5.027	5.224	5.280	4.508	5.099	5.318	4,3	2,5
Correo y Comunicaciones	1.501	1.622	1.830	2.051	2.232	2.378	2.573	2.505	2.235	2.510	2.571	2.612	2.462	2.702	2.991	10,7	3,0
Actividades de servicios financieros	1.386	1.419	1.561	1.773	2.066	2.023	2.328	2.334	2.339	2.416	2.406	2.526	2.298	2.527	2.595	2,7	2,3
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	3.464	3.360	3.492	3.764	4.024	4.255	4.489	4.407	4.234	4.523	4.483	4.615	4.059	4.140	4.283	3,4	0,6
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	2.839	3.165	3.330	3.678	3.915	4.224	4.391	4.522	4.204	4.634	4.668	4.438	4.550	4.524	4.640	2,6	1,7
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	4.157	4.479	4.802	5.023	5.365	5.486	5.535	6.093	6.084	6.383	6.449	6.416	6.166	6.118	6.475	5,8	1,9
Servicio doméstico	148	172	184	177	175	178	187	185	192	213	212	208	172	156	155	-0,6	-1,2
Otros Servicios (1)	4.159	4.162	4.170	4.332	4.345	4.491	4.671	4.696	4.636	4.543	4.468	4.515	4.331	4.465	4.577	2,5	0,5
Otros elementos del PIB(2)	2.746	2.206	2.210	2.492	2.618	2.624	2.489	2.187	2.253	1.967	2.390	2.198	1.774	2.126	2.256	6,1	-1,5
TOTAL PIB	54.250	54.558	56.481	60.925	64.362	67.546	69.828	69.805	68.625	70.410	71.871	71.909	66.282	69.089	71.125	2,9	1,0



Nota: Información tomada de las cuentas nacionales del Banco Central del Ecuador.

(1): Incluye actividades inmobiliarias; y, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios.

(2): El PIB considerado corresponde a usos finales de bienes y servicios.

 Bloque 31
Orellana - Ecuador

6.2. Operaciones del Gobierno Central - base devengado



Tabla 6.2: Operaciones del Gobierno Central - base devengado (MUSD)

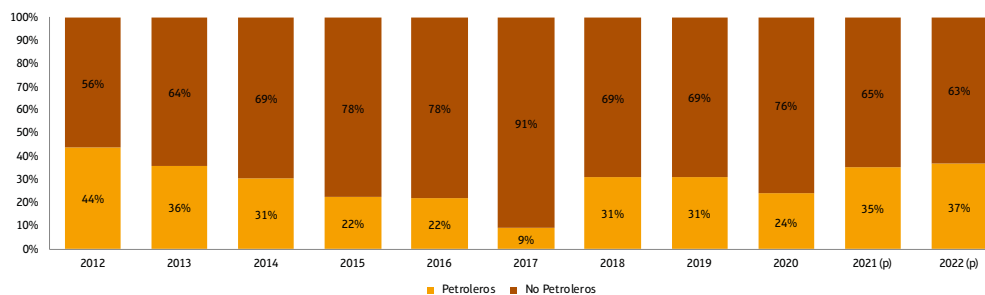
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021(p)	2022(p)	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
TOTAL INGRESOS	23.912,1	24.599,4	23.956,0	23.688,7	21.466,4	18.275,5	26.218,5	24.650,9	19.434,2	25.053,6	28.625,5	14,3	1,8
Petroleros	10.474,8	8.876,2	7.340,2	5.283,1	4.708,1	1.676,1	8.081,8	7.660,6	4.663,9	8.791,2	10.51-	19,6	-
Por exportaciones	8.150,2	6.350,9	5.311,6	3.272,1	3.391,8	1.676,1	6.210,5	5.391,2	2.745,3	5.372,1	7.465,7	39,0	-0,9
Por venta de derivados	2.324,6	2.525,3	2.028,6	2.011,0	1.316,3	-	1.871,3	2.269,4	1.918,6	3.419,1	3.044,3	-11,0	2,7
No Petroleros	13.437,3	15.723,2	16.615,8	18.405,6	16.758,3	16.599,4	18.136,7	16.990,3	14.770,3	16.262,3	18.115,5	11,4	3,0

Nota: 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 6.1: Estructura de los ingresos del Gobierno Central (%)



(p) Cifras provisionales.

6.3. Balanza Comercial

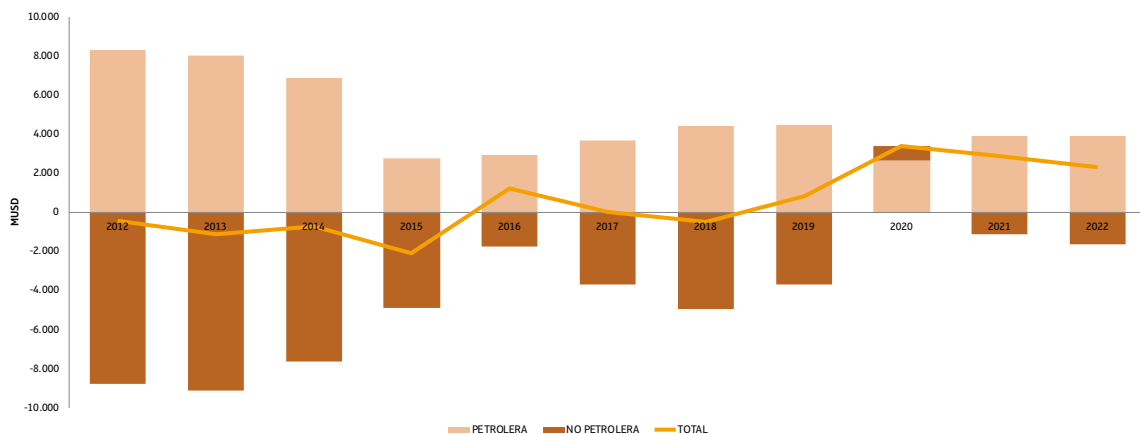


Tabla 6.3: Balanza Comercial (MUSD)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
BALANZA COMERCIAL PETROLERA	8.351	8.028	6.926	2.783	2.953	3.719	4.459	4.521	2.651	3.951	3.955	0,1	-7,2
BALANZA COMERCIAL NO PETROLERA	-8.791	-9.112	-7.640	-4.887	-1.722	-3.659	-4.937	-3.700	757	-1.080	-1.631	-50,9	-15,5
EXPORTACIONES PETROLERAS	13.792	14.108	13.276	6.660	5.459	6.920	8.802	8.680	5.250	8.607	11.587	34,6	-1,7
EXPORTACIONES NO PETROLERAS	9.973	10.850	12.449	11.670	11.339	12.173	12.826	13.650	15.105	18.092	21.071	16,5	7,8
IMPORTACIONES PETROLERAS	5.441	6.080	6.350	3.878	2.506	3.201	4.343	4.159	2.600	4.656	7.632	63,9	3,4
IMPORTACIONES NO PETROLERAS	18.764	19.961	20.089	16.557	13.061	15.832	17.763	17.350	14.348	19.172	22.702	18,4	1,9



Figura 6.2: Balanza comercial (MUSD)



6.4. Intensidad energética



Tabla 6.4: Intensidad energética

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
Consumo energético total (1)	kBEP	82.227	86.185	90.485	89.765	88.693	92.434	95.356	96.508	84.404	94.592	99.980	5,7	2,0
PIB total	M USD 2007	64.362	67.546	69.828	69.805	68.625	70.410	71.871	71.909	66.282	69.089	71.125	2,9	1,0
Intensidad Energética Total	BEP/miles USD 2007	1,28	1,28	1,30	1,29	1,29	1,31	1,33	1,34	1,27	1,37	1,41	2,7	1,0
Consumo energético transporte	kBEP	33.852	36.109	38.782	40.664	42.425	45.097	45.712	45.728	37.375	46.552	49.045	5,4	3,8
PIB transporte	M USD 2007	4.152	4.577	4.807	4.707	4.713	5.027	5.224	5.280	4.508	5.099	5.318	4,3	2,5
Intensidad Energética Transporte	BEP/miles USD 2007	8,15	7,89	8,07	8,64	9,00	8,97	8,75	8,66	8,29	9,13	9,22	1,0	1,2
Consumo energético industria	kBEP	15.506	16.591	17.849	17.067	15.504	16.109	16.359	16.588	15.728	17.370	17.922	3,2	1,5
PIB industria (manufactura)(2)	M USD 2007	7.510	7.972	8.207	8.143	8.100	8.189	8.364	8.490	7.934	8.179	8.225	0,6	0,9
Intensidad Energética Industrial	BEP/miles USD 2007	2,06	2,08	2,17	2,10	1,91	1,97	1,96	1,95	1,98	2,12	2,18	2,6	0,5
Consumo energético residencial(3)	kBEP	11.170	11.442	11.925	12.123	12.083	12.174	12.386	12.686	13.003	13.003	13.087	0,6	1,6
PIB Residencial	M USD 2007	39.694	41.271	42.402	42.432	42.012	43.578	44.487	44.616	40.957	45.143	47.217	4,6	1,8
Intensidad Energética Residencial	BEP/miles USD 2007	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,32	0,29	0,28	-3,8	-0,2

(1) Incluye consumo propio.

(2) No incluye refinación de petróleo.

(3) Gasto de consumo final de hogares residentes.

6.5. Índice de suficiencia energética - Índice de renovabilidad



Tabla 6.5: Índice de Suficiencia Energética - Índice de Renovabilidad

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
Producción de energía primaria	kBEP	205.819	213.531	226.088	221.664	226.678	222.012	216.140	223.368	203.660	201.411	203.443	1,0	-0,1
Oferta total de energía	kBEP	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8
Índice de Suficiencia Energética (1)	-	2,14	2,09	2,02	2,05	2,18	2,06	2,04	2,00	2,07	1,80	1,77	-1,9	-1,9
Oferta de energía renovable (2)	kBEP	11.183	10.359	11.133	12.134	13.915	16.827	16.882	19.525	19.168	19.631	18.548	-5,5	5,2
Oferta total de energía	kBEP	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8
Índice de renovabilidad (3)	-	11,6%	10,1%	9,9%	11,2%	13,4%	15,6%	16,0%	17,5%	19,5%	17,6%	16,2%	-8,2	3,3

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

(2) Incluye hidroenergía, leña, productos de caña, solar, eólica, solar y biogás.

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

6.6. Consumo final de energía por habitante



Tabla 6.6: Consumo final de energía por habitante (BEP/hab.)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
TRANSPORTE	BEP / hab.	2,18	2,29	2,42	2,50	2,57	2,69	2,69	2,65	2,13	2,62	2,73	4,0	2,3
INDUSTRIA	BEP / hab.	1,00	1,05	1,11	1,05	0,94	0,96	0,96	0,96	0,90	0,98	1,00	1,8	-0,0
RESIDENCIAL	BEP / hab.	0,72	0,73	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73	0,74	0,73	0,73	-0,7	0,1
COMERCIAL, SER. PÚBL.	BEP / hab.	0,31	0,34	0,36	0,36	0,33	0,33	0,34	0,33	0,31	0,32	0,34	8,3	0,9
AGRO, PESCA, MINER.	BEP / hab.	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	-4,8	-1,0
OTROS	BEP / hab.	0,69	0,68	0,62	0,50	0,46	0,48	0,56	0,58	0,45	0,38	0,46	23,2	-3,9
CONSUMO PROPIO	BEP / hab.	0,33	0,32	0,32	0,30	0,29	0,27	0,27	0,26	0,22	0,24	0,24	1,0	-3,1
CONSUMO ENERGÉTICO	BEP / hab.	5,30	5,46	5,65	5,51	5,37	5,51	5,60	5,59	4,82	5,33	5,56	4,3	0,5

6.7. Consumo de energía eléctrica por habitante



Tabla 6.7: Consumo de energía eléctrica por habitante (kWh/hab.)

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
CONSUMO ELÉCTRICO (1)	GWh	19.535	20.508	21.931	23.072	23.495	24.356	25.322	26.196	25.734	27.300	28.229	3,4	3,7
POBLACIÓN	miles hab.	15.521	15.775	16.027	16.279	16.529	16.777	17.023	17.268	17.511	17.751	17.990	1,3	1,5
CONSUMO PER CÁPITA	kWh / hab.	1258,6	130	1368,4	1417,3	1421,5	1451,8	1487,5	1517,0	1469,6	1537,9	1569,1	2,0	2,2

(1) Consumo energético corresponde a la suma de los sectores: Transporte, Industria, Residencial, Comercial y Servicios públicos, Agro pesca y minería, Otros sectores y Consumo propio. Se toma toda la energía que se entrega a los sectores de consumo, para su aprovechamiento como energía útil. Incluye consumo.


6.8. Elasticidad demanda energética – PIB



Tabla 6.8: Elasticidad demanda energética – PIB

	Unidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) pro- medio anual 2012/2022
PIB REAL	M USD	64.362	67.546	69.828	69.805	68.625	70.410	71.871	71.909	66.282	69.089	71.125	2,9	1,0
DEMANDA TOTAL	kBEP	96.206	102.402	112.147	108.170	104.084	107.684	105.796	111.801	98.308	111.587	114.839	2,9	1,8
VAR. PIB	%	5,6%	4,9%	3,4%	-%	-1,7%	2,6%	2,1%	0,1%	-7,8%	4,2%	2,9%	-30,4	-6,3
VAR. DEMANDA	%	-0,5%	6,4%	9,5%	-3,5%	-3,8%	3,5%	-1,8%	5,7%	-12,1%	13,5%	2,9%	-78,4	-
ELASTICIDAD	-	0,09	1,30	2,82	107,47	2,23	1,33	0,85	105,67	1,54	3,19	0,99	-69,00	27,42

6.9. Indicadores de desarrollo sostenible

 **Tabla 6.9:** Autarquía energética

	Unidad	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2000/2022
Importación de energía	kBEP	7.336	22.518	42.297	52.246	45.241	52.810	55.885	5,8	9,7
Oferta Interna Bruta	kBEP	167.420	236.224	237.856	273.910	248.900	254.221	259.328	2,0	2,0
Autarquía energética	%	4,38	9,53	17,78	19,07	18,18	20,77	21,55	3,7	7,5
Autarquía energética (1)	-	0,956	0,905	0,822	0,809	0,818	0,792	0,785	-1,0	-0,9

(1) Indicador normalizado de 0 a 1, donde 0 corresponde a tener mayor presencia de importaciones en la matriz energética nacional.

 **Tabla 6.10:** Robustez frente a cambios externos

	Unidad	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2000/2022
Exportaciones de energía	kBEP	103.810	144.799	139.222	160.143	147.274	135.529	133.806	-1,3	1,2
PIB	Millones USD	37.726	47.809	56.481	69.805	66.282	69.089	71.125	2,9	2,9
Robustez frente a cambios externos	kBEP/millones USD	2,75	3,03	2,46	2,29	2,22	1,96	1,88	-4,1	-1,7
Robustez frente a cambios externos (1)	-	0,865	0,844	0,887	0,900	0,906	0,926	0,932	0,7	0,3

(1) Indicador normalizado de 0 a 1.

 **Tabla 6.11:** Productividad energética


	Unidad	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2000/2022
PIB	Millones de USD	37.726	47.809	56.481	69.805	66.282	69.089	71.125	2,9	2,9
Consumo final de energía	kBEP	47.111	60.046	74.021	89.765	84.404	94.592	99.980	5,7	3,5
Productividad energética	USD/ BEP	800,8	796,2	763,0	777,6	785,3	730,4	711,4	-2,6	-0,5
Productividad energética (1)	-	0,400	0,398	0,382	0,389	0,393	0,365	0,356	-2,6	-0,5

(1) Indicador normalizado de 0 a 1.

 **Tabla 6.12:** Pureza relativa del uso de energía

	Unidad	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2000/2022
Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	kton CO ₂ eq.	21.506	28.324	35.911	41.446	34.899	38.700	41.496	7,2	3,0
Consumo final de energía	kBEP	47.111	60.046	74.021	89.765	84.404	94.592	99.980	5,7	3,5
Pureza relativa del uso de la energía	kton CO ₂ eq./ kBEP	0,457	0,472	0,485	0,462	0,413	0,409	0,415	1,4	-0,4
Pureza relativa del uso de la energía (1)	-	0,560	0,545	0,531	0,555	0,605	0,609	0,603	-1,0	0,3

(1) Indicador normalizado de 0 a 1.

 **Tabla 6.13:** Uso de energías renovables

	Unidad	2000	2005	2010	2015	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/ 2021	Var. (%) promedio anual 2000/2022
Oferta de energía renovable	kBEP	7.364	9.620	8.783	12.134	19.168	19.631	18.548	-5,5	4,3
Oferta total de energía	kBEP	57.614	80.848	92.606	108.170	98.308	111.587	114.839	2,9	3,2
Uso de energía renovable	%	12,78	11,90	9,48	11,22	19,50	17,59	16,15	-8,2	1,1
Uso de energía renovable (1)	-	0,128	0,119	0,095	0,112	0,195	0,176	0,162	-8,2	1,1

(1) Indicador normalizado de 0 a 1.



Campo Pañacocha
Sucumbíos - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

 **Gobierno
del Ecuador**

**GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE**



Parque Eólico Villonaco
Loja - Ecuador

7

CAPÍTULO
Matrices

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022



Tabla 7.2: Balance Energético Nacional 2013 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	192.404,9	1.023,8	9.743,1	6.839,7	35,1	2,3	2.014,0	1.467,7	-	0,4	213.530,9	14.412,1	1.912,3	9.743,3	2.856,1	11.831,1	19.127,4	730,5	6.970,6	33,9	-	-	-	-	2.856,4	70.473,7	213.530,9	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410,4	6.409,7	14.329,2	76,7	20.872,3	2.157,8	-	-	-	-	-	1.144,4	-	-	45.400,4	45.400,4	
EXPORTACIÓN	138.085,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138.085,8	18,0	1.232,2	-	-	5.976,7	-	6.182,7	-	-	-	-	-	-	-	13.409,5	151.495,3	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	3.728,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.728,2	-	0,4	170,1	5,2	-176,0	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	3.729,0	
NO APROVECHADO	-	-	4.179,6	-	-	-	-	-	-	-	4.179,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.179,6	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,9	-	-	-	-	-	-33,9	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1.574,1	112,1	2.895,4	-	-	-	-	-	-	-	-	4.583,0	4.583,0	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	112,1	2.895,4	-	-	-	-	-	-	-	-	3.008,9	3.008,9	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.574,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.574,1	1.574,1	
OFERTA TOTAL	58.047,2	1.023,8	5.563,5	6.839,7	35,1	2,3	2.014,0	1.467,7	-	0,4	74.993,6	14.804,5	8.322,4	23.042,9	1.363,8	32.415,3	12.414,1	730,5	787,9	-	-	-	1.144,4	-	2.856,4	97.882,4	102.402,3	
REFINERÍA	-55.966,0	-132,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.098,5	-	1.122,5	9,28	2.856,1	11.831,1	19.127,4	248,6	6.970,6	-	-	-	-	-	2.856,4	54.292,8	-1.805,7	
REFINERÍA ESMERALDAS	-28.760,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-28.760,7	-	1.002,3	5.596,6	1.871,9	6.342,3	10.266,9	218,1	-	-	-	-	-	-	2.449,1	27.747,3	-1.013,3	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-15.554,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-15.554,2	-	15,8	2.426,1	802,4	2.594,8	8.860,5	-	-	-	-	-	-	407,3	-	15.106,8	-447,4	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-7.108,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.108,0	-	1.110,5	146,4	1.837,9	-	-	-	3.792,1	-	-	-	-	-	-	6.886,9	-221,1	
OTRAS REFINERÍAS	-4.543,3	-132,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.675,7	-	104,4	146,7	35,3	1.056,2	-	30,5	3.178,5	-	-	-	-	-	-	4.551,7	-123,9	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-	-2.744,6	-6.521,4	-35,1	-2,3	-	-	-	-0,4	-9.303,7	12.000,9	-	-57,6	-	-2.467,1	-8.427,6	-	-552,3	-	-	-	-	-	-	12.000,9	-8.807,3	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-	-	-2.744,6	-	-	-	-	-	-	-0,4	-2.745,0	5.442,2	-	-57,6	-	-2.467,1	-8.427,6	-	-552,3	-	-	-	-	-	-	5.442,2	-8.807,3	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HIDRÁULICA	-	-	-	-6.521,4	-	-	-	-	-	-	-6.521,4	6.521,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.521,4	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-35,1	-	-	-	-	-	-35,1	35,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,1	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-2,3	-	-	-	-	-2,3	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AUTOPRODUCTORES	-1.803,0	-	-1.635,9	-318,3	-	-	-	-363,4	-	-	-4.120,6	2.411,2	-93,6	-	-	-1.750,3	-	-	-235,6	-	-	-	-	-	-	2.411,2	-3.788,8	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-1.803,0	-	-1.635,9	-	-	-	-	-363,4	-	-	-3.438,9	1.909,6	-93,6	-	-	-1.750,3	-	-	-235,6	-	-	-	-	-	-	1.909,6	-3.608,7	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-363,4	-	-	-363,4	183,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183,3	-180,1	
HIDRÁULICA	-	-	-	-318,3	-	-	-	-	-	-	-318,3	318,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	318,3	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	-891,3	-869,9	-	-	-	-	-	-	-	-1.761,2	-	789,8	463,3	-	-	-	481,9	-	-	-	-	-	-	-	1.735,0	-26,3	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-33,9	-	-	-33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	33,9	-	-	-	-	-	33,9	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-57.769,1	-1.023,8	-5.250,4	-6.839,7	-35,1	-2,3	-	-397,3	-	-0,4	-71.317,9	-	-93,6	-57,6	-	-4.217,4	-8.427,6	-	-787,9	-	-	-	-	-	-	-13.583,9	-14.428,1	
CONSUMO PROPIO	1.013,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.013,0	258,4	176,1	146,7	35,3	1.157,3	1.457,6	730,5	-	-	-	-	-	-	-	3.961,9	4.974,9	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.098,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.098,1	2.098,1	
AJUSTE	-734,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-734,8	-	378,5	-183,3	-	-230,4	461,4	-	-	-	-	-	-	-	-	426,2	-308,6	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	73,2	16.443,0	1.161,2	18.367,4	58,3	-	-	-	-	-	-	-	-	36.109,3	36.109,3	
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.098,6	-	16.421,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.519,7	24.519,7	
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	73,2	8.314,0	-	1.167,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.560,6	9.560,6	
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	-	779,0	58,3	-	-	-	-	-	-	-	-	840,8	840,8	
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,9	1.161,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.188,2	1.188,2	
INDUSTRIA	-	-	312,6	-	-	-	295,7	1.070,4	-	-	1.678,8	4.976,2	44	210,9	-	6.188,0	1.952,6	-	-	-	-	-	1.144,4	-	-	14.912,3	16.591,1	
RESIDENCIAL	-	-	0,5	-	-	-	1.718,3	-	-	-	1.718,8	3.644,1	6.078,4	-	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.722,9	11.441,6	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.435,4	378,5	32,8	-	1.403,1	56,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5.306,5	5.306,5	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.159,9	378,5	32,8	-	1.403,1	56,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4.031,1	4.031,1	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.275,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.275,5	1.275,5	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145,1	733,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	231,9	1.110,2	1.110,2	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	386,1	559,0	5.602,1	166,9	1.312,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.624,5	10.651,2	10.651,2	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	313,1	-	-	-	2.014,0	1.070,4	-	-	3.397,5	12.448,1	7.674,2	23.022,0	1.328,5	27.271,1	2.067,6	-	-	-	-	-	1.144,4	-	2.856,4	77.812,3	81.209,9	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CONSUMO FINAL	-	-	313,1	-	-	-	2.014,0	1.070,4	-	-	3.397,5	12.448,1	7.674,2	23.022,0	1.328,5	27.271,1	2.067,6	-	-	-	-							

Tabla 7.5: Balance Energético Nacional 2016 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LIQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	201.012,4	1.155,4	10.595,8	9.810,6	52,0	24,0	1.823,7	2.155,5	48,6	0,2	226.678,3	16.923,7	2.054,6	11.995,5	2.592,7	14.112,2	19.979,7	697,6	6.363,6	132,3	-	48,6	-	-	1.717,4	76.617,7	226.678,3	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,6	6.625,3	14.309,8	-	18.078,4	3.283,5	-	-	-	-	-	1.439,8	-	-	-	43.787,3	43.787,3
EXPORTACIÓN	142.077,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142.077,1	249,0	-	466,4	-	11.919,2	-	5.147,3	-	-	-	-	-	-	-	-	17.781,9	159.859,0
VARIACIÓN DE INVENTARIO	2.550,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.550,5	-	-8,4	-90,9	-11,9	-94,4	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-197,9	2.352,6
NO APROVECHADO	-	-	4.802,8	-	-	-	-	-	-	-	4.802,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.802,8
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,3	-	-	-	-	-	-132,3	-	-	-	-	-	-	-	-
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	1.738,9	163,6	2.166,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.072,5	4.072,5
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	-	163,6	2.166,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.333,5	2.333,5
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.738,9	1.738,9	
OFERTA TOTAL	61.485,8	1.155,4	5.793,1	9.810,6	52,0	24,0	1.823,7	2.155,5	48,6	0,2	82.348,9	16.725,3	8.671,5	25.876,9	841,8	31.932,6	9.185,0	697,6	1.216,3	-	-	48,6	1.439,8	-	1.717,4	98.352,8	104.084,0	
REFINERÍA	-59.222,5	-139,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-59.361,7	-	1.261,3	11.396,2	2.592,7	14.112,2	19.979,7	420,9	6.363,6	-	-	-	-	-	1.717,4	57.843,9	-1.517,8	
REFINERÍA ESMERALDAS	-38.736,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-38.736,0	-	1.129,1	8.334,0	2.356,3	9.467,9	13.880,3	406,5	-	-	-	-	-	-	1.501,1	37.075,2	-1.660,7	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-9.120,1	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-9.120,2	-	2,3	1.105,3	218,8	1.785,3	5.564,8	-	-	-	-	-	-	-	216,2	8.892,7	-227,5	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-7.189,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.189,6	-	-	1.814,2	-	1.893,4	534,6	-	3.376,8	-	-	-	-	-	-	7.619,0	429,4	
OTRAS REFINERÍAS	-4.176,8	-139,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.315,9	-	13-	142,7	17,5	965,5	-	14,4	2.986,8	-	-	-	-	-	-	4.257,0	-58,9	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-	-2.734,6	-9.358,1	-52,0	-24,0	-	-	-	-0,2	-12.168,9	13.967,3	-	-	-	-2.193,0	-6.102,1	-	-958,6	-	-	-48,6	-	-	-	13.967,3	-7.503,8	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-	-	-2.734,6	-	-	-	-	-	-	-0,2	-2.734,8	4.525,2	-	-	-	-2.193,0	-6.102,1	-	-958,6	-	-	-	-	-	-	4.525,2	-7.463,3	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIDRÁULICA	-	-	-	-9.358,1	-	-	-	-	-	-	-9.358,1	9.358,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.358,1	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-52,0	-	-	-	-	-	-52,0	52,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-24,0	-	-	-	-	-24,0	24,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,0	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-48,6	-	-	-	8,0	-40,6	
AUTOPRODUCTORES	-2.333,7	-	-1.698,7	-452,5	-	-	-	-521,2	-	-	-5.006,1	2.956,4	-132,4	-	-	-2.225,1	-30,1	-	-257,8	-	-	-	-	-	-	2.956,4	-4.695,1	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-2.333,7	-	-1.698,7	-	-	-	-	-	-	-	-4.032,4	2.208,6	-132,4	-	-	-2.225,1	-30,1	-	-257,8	-	-	-	-	-	-	2.208,6	-4.469,2	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-521,2	-	-	-521,2	295,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295,3	-225,9	
HIDRÁULICA	-	-	-	-452,5	-	-	-	-	-	-	-452,5	452,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	452,5	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENTRO DE GAS	-	-1.016,3	-958,8	-	-	-	-	-	-	-	-1.975,1	-	793,3	599,3	-	-	-	276,7	-	-	-	-	-	-	-	1.669,3	-305,8	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-132,3	-	-	-132,3	-	-	-	-	-	-	-	-	132,3	-	-	-	-	-	132,3	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-48,6	-	-48,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,6	-	-	-	48,6	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-61.556,2	-1.155,4	-5.392,1	-9.810,6	-52,0	-24,0	-	-653,5	-48,6	-0,2	-78.692,6	-	-132,4	-	-	-4.418,0	-6.132,2	-	-1.216,3	-	-	-48,6	-	-	-	-11.947,6	-14.022,5	
CONSUMO PROPIO	1.004,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.004,2	282,3	130,6	142,7	17,5	998,7	1.443,8	697,6	-	-	-	-	-	-	-	3.713,2	4.717,4	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.168,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.168,1	2.168,1	
AJUSTE	-1.074,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.074,6	-0,2	380,8	393,1	-	-270,3	-228,5	-	-	-	-	-	-	-	-	274,9	-799,7	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	50,5	19.673,4	700,8	21.930,2	63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	42.424,5	42.424,5	
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.099,1	-	18.648,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.747,2	28.747,2	
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2	50,5	9.540,3	-	1.338,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.935,1	10.935,1	
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	-	1.944,0	63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.011,1	2.011,1	
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,4	700,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	731,2	731,2	
INDUSTRIA	-	-	397,6	-	-	-	337,3	1.502,1	-	-	2.237,0	5.526,2	586,5	125,9	-	3.864,9	1.724,0	-	-	-	-	-	1.439,8	-	-	13.267,2	15.504,3	
RESIDENCIAL	-	-	3,3	-	-	-	1.486,3	-	-	-	1.489,7	4.402,2	6.190,9	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.593,2	12.082,9	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.110,1	380,8	29,7	-	906,7	5-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.477,2	5.477,2	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.378,7	380,8	29,7	-	906,7	5-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.745,8	3.745,8	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.731,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.731,3	1.731,3	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137,6	694,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,9	900,2	900,2	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230,5	681,4	4.817,5	123,4	84,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.649,5	7.586,7	7.586,7	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	401,0	-	-	-	1.823,7	1.502,1	-	-	3.726,7	14.275,1	8.027,7	25.341,1	824,3	26.786,2	1.837,5	-	-	-								

Tabla 7.6: Balance Energético Nacional 2017 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	194.218,0	1.124,6	9.843,2	12.446,6	45,5	23,2	1.786,3	2.427,4	97,6	0,2	222.012,5	17.369,2	2.087,9	11.348,2	2.984,1	14.076,3	20.638,3	688,4	6.384,0	239,4	-	97,6	-	-	1.698,7	77.612,1	222.012,5	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	21,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,7	11,5	6.626,6	14.660,6	-	17.886,7	4.411,3	-	-	-	-	-	1.703,9	-	-	45.300,6	45.322,2	
EXPORTACIÓN	133.601,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133.601,9	131,2	-	-	-	15.909,5	-	5.686,0	-	-	-	-	-	-	-	21.726,7	155.328,6	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	4.007,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.007,5	-	5,6	239,1	-32,3	78,7	65,5	-	-	-	-	-	-	-	-	356,5	4.364,0	
NO APROVECHADO	-	-	4.166,0	-	-	-	-	-	-	-	4.166,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.166,0	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	239,4	-	-	-	-	-	-	-239,4	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	1.879,9	331,2	2.305,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.519,9	4.519,9	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	-	331,2	2.305,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.64-	2.64-	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.879,9	1.879,9	
OFERTA TOTAL	64.645,2	1.124,6	5.677,3	12.446,6	45,5	23,2	1.786,3	2.427,4	97,6	0,2	88.273,7	17.249,4	8.720,1	26.483,7	1.071,8	31.710,4	6.900,4	688,4	698,1	-	-	97,6	1.703,9	-	1.698,7	97.022,7	107.684,3	
REFINERÍA	-60.790,1	-135,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-60.925,5	-	1.276,6	10.750,7	2.984,1	14.076,3	20.638,3	515,6	6.384,0	-	-	-	-	-	-	1.698,7	58.324,4	-2.601,1
REFINERÍA ESMERALDAS	-38.016,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-38.016,3	-	1.137,4	8.059,9	2.820,9	8.621,2	13.092,9	458,2	-	-	-	-	-	-	-	1.538,5	35.729,1	-2.287,2
REFINERÍA LA LIBERTAD	-11.684,8	-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-11.686,5	-	8,7	1.485,9	136,0	2.456,7	7.227,4	-	-	-	-	-	-	-	-	160,2	11.474,9	-211,5
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-7.339,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.339,0	-	-	1.100,9	9,6	2.170,4	317,9	-	3.627,7	-	-	-	-	-	-	-	7.226,5	-112,5
OTRAS REFINERÍAS	-3,75-	-133,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.883,7	-	130,5	104,0	17,6	827,9	-	57,4	2.756,4	-	-	-	-	-	-	3.893,8	10,1	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-	-2.379,7	-11.776,7	-45,5	-23,2	-	-	-	-0,2	-14.225,2	14.183,0	-	-	-	-446,6	-3.352,3	-	-254,0	-	-	-97,6	-	-	-	14.183,0	-4.192,7	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-	-	-2.379,7	-	-	-	-	-	-	-0,2	-2.379,8	2.320,1	-	-	-	-446,6	-3.352,3	-	-254,0	-	-	-	-	-	-	2.320,1	-4.112,6	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HIDRÁULICA	-	-	-	-11.776,7	-	-	-	-	-	-	-11.776,7	11.777,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.777,0	0,3	
EÓLICA	-	-	-	-	-45,5	-	-	-	-	-	-45,5	45,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,5	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-23,2	-	-	-	-	-23,2	23,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,2	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-97,6	-	-	-	17,2	-80,4	
AUTOPRODUCTORES	-2.420,1	-	-1.605,0	-669,9	-	-	-	-529,3	-	-	-5.224,3	3.186,2	-113,1	-	-	-2.134,2	-123,6	-	-444,1	-	-	-	-	-	-	3.186,2	-4.853,2	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-2.420,1	-	-1.605,0	-	-	-	-	-	-	-	-4.025,1	2.249,0	-113,1	-	-	-2.134,2	-123,6	-	-444,1	-	-	-	-	-	-	2.249,0	-4.591,2	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-529,3	-	-	-529,3	267,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	267,0	-262,4	
HIDRÁULICA	-	-	-	-669,9	-	-	-	-	-	-	-669,9	670,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	670,2	0,3	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	-989,2	-1.325,5	-	-	-	-	-	-	-	-2.314,7	-	811,3	597,5	-	-	-	172,9	-	-	-	-	-	-	-	1.581,6	-733,1	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-239,4	-	-	-239,4	-	-	-	-	-	-	-	-	239,4	-	-	-	-	-	239,4	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-97,6	-	-97,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97,6	-	-	-	97,6	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-63.210,2	-1.124,6	-5.310,2	-12.446,6	-45,5	-23,2	-	-768,7	-97,6	-0,2	-83.026,7	-	-113,1	-	-	-2.580,8	-3.475,9	-	-698,1	-	-	-97,6	-	-	-	-6.965,6	-12.380,1	
CONSUMO PROPIO	1.039,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.039,0	237,4	131,2	104,5	17,6	857,4	1.409,5	688,4	-	-	-	-	-	-	-	3.445,9	4.484,9	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.178,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.178,8	2.178,8	
AJUSTE	396,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	396,0	-20,6	392,2	-114,2	-	-126,0	164,1	-	-	-	-	-	-	-	-	295,6	691,6	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	51,6	20.520,1	629,0	23.821,2	68,5	-	-	-	-	-	-	-	-	45.096,8	45.096,8	
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,53-	-	20.299,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.829,6	30.829,6	
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	51,6	9.954,7	-	1.456,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.469,2	11.469,2	
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	2.065,1	68,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.137,8	2.137,8	
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,2	629,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	660,2	660,2	
INDUSTRIA	-	-	363,6	-	-	-	344,1	1.658,7	-	-	2.366,4	5.867,3	646,9	84,8	-	3.707,8	1.732,1	-	-	-	-	-	1.703,9	-	-	13.742,8	16.109,2	
RESIDENCIAL	-	-	3,5	-	-	-	1.442,2	-	-	-	1.445,6	4.921,8	6.206,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.728,4	12.174,1	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.210,8	392,2	30,8	-	869,1	50,3	-	-	-	-	-	-	-	-	5.553,1	5.553,1	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.381,7	392,2	30,8	-	869,1	50,3	-	-	-	-	-	-	-	-	3.724,0	3.724,0	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.829,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.829,2	1.829,2	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190,7	749,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	940,3	940,3	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247,5	595,7	5.108,1	425,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.698,7	8.075,3	8.075,3	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	367,1	-	-	-	1.786,3	1.658,7	-	-	3.812,1	14.853,9	8.083,6	26.493,4	1.054,3	28.398,1	1.850,9	-	-	-	-	-	1.703,9	-	1.698,7	8		

Tabla 7.8: Balance Energético Nacional 2019 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	194.106,8	1.059,5	8.677,3	15.282,1	53,0	23,3	1.689,4	2.327,7	149,1	0,2	223.368,4	20.003,1	1.397,8	11.022,3	2.803,9	13.060,2	19.029,0	706,3	5.856,3	276,9	-	149,1	-	-	1.476,7	75.781,8	223.368,4	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	8.141,6	18.243,5	-	21.429,1	4.395,6	-	-	-	-	-	1.646,8	-	-	-	53.860,1	53.860,1
EXPORTACIÓN	137.253,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.253,5	1.131,8	-	29,8	-	21,4	14.759,8	-	5.473,2	-	-	-	-	-	-	-	21.416,0	158.669,5
VARIACIÓN DE INVENTARIO	3.488,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.488,3	-	12,5	-105,8	74,9	-196,5	-11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-226,6	3.261,7
NO APROVECHADO	-	-	4.152,8	-	-	-	-	-	-	-	4.152,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.152,8
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276,9	-	-	-	-	-	-276,9	-	-	-	-	-	-	-	-
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	2.010,4	374,5	3.476,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.866,5	5.866,5
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	-	374,5	3.476,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.856,1	3.856,1
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.010,4	2.010,4	
OFERTA TOTAL	60.341,7	1.059,5	4.524,5	15.282,1	53,0	23,3	1.689,4	2.327,7	149,1	0,2	85.450,5	18.875,0	9.551,8	29.401,6	868,4	33.896,9	5.176,9	706,3	383,1	-	-	149,1	1.646,8	-	1.476,7	102.132,7	111.801,4	
REFINERÍA	-56.098,6	-122,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.221,0	-	686,2	10.473,5	2.803,9	13.060,2	19.029,0	436,5	5.856,3	-	-	-	-	-	1.476,7	53.822,4	-2.398,7	
REFINERÍA ESMERALDAS	-32.203,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-32.203,3	-	562,8	7.596,5	2.228,5	7.872,9	10.204,3	388,0	-	-	-	-	-	-	1.325,3	30.178,2	-2.025,1	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-13.583,2	-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.584,9	-	14,0	1.752,0	536,2	2,34	8.582,8	-	-	-	-	-	-	-	151,5	13.376,5	-208,4	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-6.720,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6.720,2	-	-	1.005,0	14,7	2.055,0	241,9	-	3.246,3	-	-	-	-	-	-	6.562,9	-157,2	
OTRAS REFINERÍAS	-3.591,8	-120,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.712,7	-	109,5	12	24,6	792,3	-	48,5	2,61	-	-	-	-	-	-	3.704,8	-7,9	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-	-	-1.589,8	-14.243,0	-53,0	-23,3	-	-	-	-0,2	-15.909,3	16.283,9	-	-	-	-621,2	-3.139,1	-	-167,8	-	-	-149,1	-	-	-	16.283,9	-3.702,7	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-	-	-1.589,8	-	-	-	-	-	-	-0,2	-15.901,1	1.943,5	-	-	-	-621,2	-3.139,1	-	-167,8	-	-	-	-	-	-	1.943,5	-3.574,7	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HIDRÁULICA	-	-	-	-14.243,0	-	-	-	-	-	-	-14.243,0	14.238,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.238,6	-4,4	
EÓLICA	-	-	-	-	-53,0	-	-	-	-	-	-53,0	53,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,0	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-23,3	-	-	-	-	-23,3	23,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,3	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-149,1	-	-	-	25,5	-123,6	
AUTOPRODUCTORES	-2.811,8	-	-1.469,5	-1.039,1	-	-	-	-508,1	-	-	-5.828,5	3.719,2	-100,5	-	-	-2.429,1	-149,1	-	-215,3	-	-	-	-	-	-	3.719,2	-5.003,2	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-2.811,8	-	-1.469,5	-	-	-	-	-	-	-	-4.281,3	2.434,3	-100,5	-	-	-2.429,1	-149,1	-	-215,3	-	-	-	-	-	-	2.434,3	-4.741,0	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-508,1	-	-	-508,1	256,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256,2	-251,8	
HIDRÁULICA	-	-	-	-1.039,1	-	-	-	-	-	-	-1.039,1	1.028,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.028,7	-10,4	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENTRO DE GAS	-	-937,0	-1.189,6	-	-	-	-	-	-	-	-2.126,7	-	711,6	548,8	-	-	-	269,8	-	-	-	-	-	-	-	1.530,2	-596,5	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-276,9	-	-	-276,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276,9	-	-	-	-	276,9	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-149,1	-	-149,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149,1	-	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-58.910,4	-1.059,5	-4.248,9	-15.282,1	-53,0	-23,3	-	-785,0	-149,1	-0,2	-80.511,6	-	-100,5	-	-	-3050,3	-3288,1	-	-383,1	-	-	-149,1	-	-	-	-6.971,2	-11.701,0	
CONSUMO PROPIO	1.136,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.136,7	235,6	111,0	127,2	24,6	839,8	1.298,7	706,3	-	-	-	-	-	-	-	3.343,2	4.480,0	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.650,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.650,9	2.650,9	
AJUSTE	294,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294,6	-6,9	1,0	1.405,5	-	446,9	-1.199,1	-	-	-	-	-	-	-	-	647,4	941,9	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	49,6	21.345,1	662,9	23.600,5	63,6	-	-	-	-	-	-	-	-	45.728,5	45.728,5	
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.546,7	-	19.413,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.959,9	24.959,9	
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	49,6	15.763,0	-	2.198,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.018,3	18.018,3	
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	1.988,5	63,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2.052,6	2.052,6	
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,8	662,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	697,7	697,7	
INDUSTRIA	-	-	272,0	-	-	-	358,0	1.542,7	-	-	2.172,7	6.437,6	713,9	147,1	-	3.792,9	1.676,9	-	-	-	-	1.646,8	-	-	-	14.415,3	16.588,0	
RESIDENCIAL	-	-	3,5	-	-	-	1.331,4	-	-	-	1.334,9	4.743,8	6.607,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.351,5	12.686,4	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.488,1	412,9	21,2	-	811,8	48,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5.782,7	5.782,7	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.431,8	412,9	21,2	-	811,8	48,7	-	-	-	-	-	-	-	-	3.726,4	3.726,4	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.056,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.056,3	2.056,3	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	196,1	898,6	-	117,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.212,2	1.212,2	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	319,0	1.359,1	5.456,9	180,9	1.237,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1.476,7	10.029,8	10.029,8	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	275,5	-	-	-	1.689,4	1.542,7	-	-	3.507,6	15.995,4	9.339,3	27.868,9	843,8	29.559,8	1.789,1	-	-	-	-	1.646,8	-	1.476,7	-	88.520,0	92.027,6	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CONSUMO FINAL	-	-	275,5	-																								

Tabla 7.10: Balance Energético Nacional 2021 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	172.857,5	1.113,2	7.809,4	15.846,0	38,4	22,8	1.565,4	2.005,9	152,3	0,1	201.411,1	19.959,9	1.538,6	9.854,6	2.154,4	12.596,1	22.448,4	646,2	5.890,2	227,0	-	152,3	-	-	1.372,5	76.840,3	201.411,1	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225,4	8.590,0	16.024,2	-	23.555,0	2.387,2	-	-	-	-	-	2.028,3	-	-	-	52.810,1	52.810,1
EXPORTACIÓN	113.609,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113.609,7	324,8	-	-	677,9	15.318,8	-	-	5.598,3	-	-	-	-	-	-	-	21.919,7	135.529,4
VARIACIÓN DE INVENTARIO	3.638,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.638,9	-	-45,7	228,3	-2,8	211,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	395,2	4.034,1
NO APROVECHADO	-	-	3.731,8	-	-	-	-	-	-	-	3.731,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.731,8
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	227,0	-	-1.680,3	1.680,3	-	-	-227,0	-	-	-	-	-	-	-	-
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	1.404,5	115,6	5.881,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.406,8	7.406,8
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	-	115,6	5.881,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.002,3	6.002,3
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.404,5	1.404,5
OFERTA TOTAL	62.886,6	1.113,2	4.077,5	15.846,0	38,4	22,8	1.565,4	2.005,9	152,3	0,1	87.708,4	19.860,6	10.082,9	26.329,1	747,1	33.888,4	5.319,9	646,2	292,0	-	-	152,3	2.028,3	-	1.372,5	100.719,2	111.587,2	
REFINERÍA	-56.955,2	-103,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-57.058,6	-	797,7	9.273,7	2.154,4	12.596,1	22.448,4	386,4	5.890,2	-	-	-	-	-	-	1.372,5	54.919,5	-2.139,1
REFINERÍA ESMERALDAS	-32.95-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-32.95-	-	688,8	6.525,2	1.949,0	7.030,6	13.433,0	345,3	-	-	-	-	-	-	-	1.203,0	31.175,0	-1.775,0
REFINERÍA LA LIBERTAD	-13.536,5	-2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.539,2	-	1,8	1.661,8	181,2	2.527,4	8.729,0	-	-	-	-	-	-	-	-	169,5	13.270,5	-268,7
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-7.063,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.063,5	-	-	939,5	-	2.289,8	286,4	-	3.399,3	-	-	-	-	-	-	-	6.914,9	-148,6
OTRAS REFINERÍAS	-3.405,2	-100,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.505,8	-	107,1	147,3	24,1	748,4	-	41,1	2.491,0	-	-	-	-	-	-	3.559,0	53,2	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-32,8	-	-1.202,1	-14.735,8	-38,4	-22,8	-	-64,3	-	-0,1	-16.096,4	16.091,6	-	-	-	-228,5	-2.135,6	-	-23,4	-	-	-152,3	-	-	-	-	16.091,6	-2.544,6
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	32,8	-	-1.202,1	-	-	-	-	-	-	-0,1	-1.169,5	1.236,0	-	-	-	-228,5	-2.135,6	-	-23,4	-	-	-	-	-	-	-	1.236,0	-2.321,0
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-64,3	-	-	-64,3	32,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,4	-31,9
HIDRÁULICA	-	-	-	-14.735,8	-	-	-	-	-	-	-14.735,8	14.735,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.735,8	-
EÓLICA	-	-	-	-	-38,4	-	-	-	-	-	-38,4	38,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,4	-
SOLAR	-	-	-	-	-	-22,8	-	-	-	-	-22,8	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,8	-
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-152,3	-	-	-	-	26,1	-126,2
AUTOPRODUCTORES	-2.705,8	-	-1.429,8	-1.110,3	-	-	-	-393,7	-	-	-5.639,5	3.868,4	-99,0	-	-	-2.777,8	-156,2	-	-268,6	-	-	-	-	-	-	-	3.868,4	-5.072,8
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-2.705,8	-	-1.429,8	-	-	-	-	-	-	-	-4.135,6	2.559,6	-99,0	-	-	-2.777,8	-156,2	-	-268,6	-	-	-	-	-	-	-	2.559,6	-4.877,6
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-393,7	-	-	-393,7	198,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	198,6	-195,1
HIDRÁULICA	-	-	-	-1.110,3	-	-	-	-	-	-	-1.110,3	1.110,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.110,3	-
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENTRO DE GAS	-	-1.009,8	-1.139,9	-	-	-	-	-	-	-	-2.149,7	-	740,9	580,9	-	-	-	259,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1.581,6	-568,1
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-227,0	-	-	-227,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	227,0	-	-	-	-	-	227,0	-
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-152,3	-	-152,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152,3	-	-	-	-	152,3	-
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-59.693,8	-1.113,2	-3.771,8	-15.846,0	-38,4	-22,8	-	-685,0	-152,3	-0,1	-81.323,5	-	-99,0	-	-	-3.006,3	-2.291,9	-	-292,0	-	-	-152,3	-	-	-	-	-5.841,5	-10.324,7
CONSUMO PROPIO	1.024,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.024,6	200,4	108,2	121,5	24,1	758,4	1.295,2	646,2	-	-	-	-	-	-	-	-	3.154,0	4.178,6
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.878,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.878,9	2.878,9
AJUSTE	2.168,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.168,2	66,8	111,5	-47,4	-	1.683,2	-190,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.623,6	3.791,9
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	95,1	22.607,7	407,3	23.435,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.552,4	46.552,4
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.578,4	-	19.085,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.663,5	24.663,5
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	95,1	16.991,9	-	2.296,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.390,2	19.390,2
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	-	2.054,0	-	-	-	-	3,4	-	-	-	-	-	2.057,4	2.057,4
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,0	407,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	441,3	441,3
INDUSTRIA	-	-	301,7	-	-	-	372,5	1.320,9	-	-	1.995,1	7.056,1	710,6	178,8	-	3.532,3	1.869,0	-	-	-	-	-	2.028,3	-	-	-	15.375,1	17.370,1
RESIDENCIAL	-	-	4,0	-	-	-	1.193,0	-	-	-	1.197,0	4.931,5	6.874,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.806,1	13.003,1
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.331,4	410,1	40,8	-	756,0	54,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.592,5	5.592,5
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.318,6	410,1	40,8	-	756,0	54,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.579,7	3.579,7
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.012,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.012,8	2.012,8
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188,9	932,2	-	97,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.218,3	1.218,3
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	388,9	1.485,1	2.495,4	315,6	619,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.372,5	6.676,8	6.676,8
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	305,7	-	-	-	1.565,4	1.320,9	-	-	3.192,1	16.714,6	9.764,2	26.254,9	722,9	28.440,4	1.923,2	-	-	-	-	2.028,3	-	1.372,5	-	87.221,1		

Tabla 7.11: Balance Energético Nacional 2022 (kBEP)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE / JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIO-DIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	175.808,8	974,3	8.112,3	15.263,9	37,5	23,9	1.498,7	1.573,3	150,2	-	203.442,9	20.451,9	1.434,7	10.337,2	2.883,4	13.037,0	23.469,3	657,0	6.066,8	266,1	-	150,2	-	-	1.671,9	80.425,7	203.442,9	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288,6	9.216,5	16.757,2	-	28.308,3	-	-	-	-	-	-	1.314,0	-	-	-	55.884,7	55.884,7
EXPORTACIÓN	113.687,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113.687,9	119,0	-	-	-	-	14.288,2	-	5.710,4	-	-	-	-	-	-	20.117,7	133.805,6	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	2.156,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.156,0	-	3,2	105,4	12,5	-72,1	-5,6	-	-	-	-	-	-	-	-	43,4	2.199,5	
NO APROVECHADO	-	-	4.603,4	-	-	-	-	-	-	-	4.603,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.603,4	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	266,1	-	-4.046,2	4.046,2	-	-	-	-266,1	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	1.697,1	224,8	6.352,5	-	-	-	-	-	-	-	-	8.279,0	8.279,0	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	-	224,8	6.352,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6.582,0	6.582,0	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.697,1	1.697,1	
OFERTA TOTAL	64.276,9	974,3	3.508,9	15.263,9	37,5	23,9	1.498,7	1.573,3	150,2	-	87.307,6	20.621,5	10.654,5	27.461,3	1.198,8	37.002,2	6.869,3	657,0	356,4	-	-	150,2	1.314,0	-	1.671,9	107.957,1	114.839,0	
REFINERÍA	-60.238,0	-205,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-60.443,1	-	932,4	9.899,7	2.883,4	13.037,0	23.469,3	454,3	6.066,8	-	-	-	-	-	1.671,9	58.414,7	-2.028,4	
REFINERÍA ESMERALDAS	-35.695,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-35.695,1	-	791,7	7.146,1	2.264,4	7.686,2	14.288,2	413,9	-	-	-	-	-	-	1.516,5	34.107,1	-1.588,1	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-13.719,9	-1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.721,5	-	5,2	1.657,9	595,9	2.197,3	8.831,2	-	-	-	-	-	-	-	155,4	13.443,0	-278,5	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-7.037,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.037,6	-	-	947,3	-	2.293,4	349,9	-	3.322,6	-	-	-	-	-	-	6.913,2	-124,5	
OTRAS REFINERÍAS	-3.785,3	-203,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.988,9	-	135,4	148,4	23,1	860,1	-	40,3	2.744,2	-	-	-	-	-	-	3.951,5	-37,3	
CENTRALES ELÉCTRICAS	-350,1	-	-1.065,9	-14.212,0	-37,5	-23,9	-	-	-	-	-15.689,3	16.607,6	-	-	-	-645,9	-3.950,7	-	-120,3	-	-	-150,2	-	-	-	16.607,6	-3.948,9	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	350,1	-	-1.065,9	-	-	-	-	-	-	-	-715,8	2.271,5	-	-	-	-645,9	-3.950,7	-	-120,3	-	-	-	-	-	-	2.271,5	-3.161,2	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,9	36,9	
HIDRÁULICA	-	-	-	-14.212,0	-	-	-	-	-	-	-14.212,0	14.212,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.212,0	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-37,5	-	-	-	-	-	-37,5	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,5	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-23,9	-	-	-	-	-23,9	23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,9	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-150,2	-	-	-	25,8	-124,4	
AUTOPRODUCTORES	-2.646,5	-	-1.266,4	-1.051,9	-	-	-	-354,4	-	-	-5.319,2	3.844,4	-86,9	-	-	-3.109,5	-246,1	-	-236,1	-	-	-	-	-	-	3.844,4	-5.153,3	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	-2.646,5	-	-1.266,4	-	-	-	-	-	-	-	-3.912,9	2.613,7	-86,9	-	-	-3.109,5	-246,1	-	-236,1	-	-	-	-	-	-	2.613,7	-4.977,7	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-354,4	-	-	-354,4	178,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	178,8	-175,7	
HIDRÁULICA	-	-	-	-1.051,9	-	-	-	-	-	-	-1.051,9	1.051,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.051,9	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	-769,2	-870,5	-	-	-	-	-	-	-	-1.639,7	-	502,4	437,5	-	-	-	202,8	-	-	-	-	-	-	-	1.142,6	-497,1	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-266,1	-	-	-266,1	-	-	-	-	-	-	-	-	266,1	-	-	-	-	-	266,1	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-150,2	-	-	-150,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150,2	-	-	-	150,2	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-63.234,6	-974,3	-3.202,7	-15.263,9	-37,5	-23,9	-	-620,6	-150,2	-	-83.507,8	-	-86,9	-	-3.755,4	-4.196,7	-	-356,4	-	-	-150,2	-	-	-	-	-8.545,6	-11.627,7	
CONSUMO PROPIO	998,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	998,5	267,4	98,4	175,7	23,1	813,4	1.243,1	657,0	-	-	-	-	-	-	-	3.278,1	4.276,6	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.070,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.070,3	3.070,3	
AJUSTE	43,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,8	60,7	90,7	-56,1	-	527,5	-506,1	-	-	-	-	-	-	-	-	116,8	160,6	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	213,4	23,20	746,9	24.878,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.045,5	49.045,5	
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.555,2	-	19.958,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.513,3	25.513,3	
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	213,4	17.603,9	-	2.623,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.447,8	20.447,8	
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9	-	2.296,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.301,4	2.301,4	
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,1	746,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	783,0	783,0	
INDUSTRIA	-	-	300,0	-	-	-	379,9	952,7	-	-	1.632,7	7.312,6	731,5	156,0	-	4.894,9	1.880,9	-	-	-	-	-	1.314,0	-	-	16.289,8	17.922,5	
RESIDENCIAL	-	-	6,1	-	-	-	1.118,8	-	-	-	1.124,9	4.853,3	7.108,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.962,0	13.086,9	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.577,1	457,0	-	-	1.047,7	54,6	-	-	-	-	-	-	-	-	6.136,3	6.136,3	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.479,2	457,0	-	-	1.047,7	54,6	-	-	-	-	-	-	-	-	4.038,4	4.038,4	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.097,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.097,9	2.097,9	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176,9	923,3	-	75,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.175,4	1.175,4	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	473,2	1.691,1	3.062,4	428,8	1.009,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1.671,9	8.337,2	8.337,2	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	306,1	-	-	-	1.498,7	952,7	-	-	2.757,5	17.223,1	10.378,5	27.341,7	1.175,7	31.905,8	1.935,4	-	-	-	-	-	1.314,0	-	1.671,9	92.946,2	95.703,8	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CONSUMO FINAL	-	-	306,1	-	-	-	1.498,7	952,7	-	-	2.757,5	17.223,1	10.378,5	27.341,7														



Embalse Mazar
Cañar - Ecuador



Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

**Gobierno
del Ecuador**

**GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE**



Central Fotovoltaica Paragachi
Imbabura - Ecuador



8

CAPÍTULO
Anexos

BALANCE ENERGÉTICO
NACIONAL

2022

8. Anexos

8.1. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (Metodología IPCC 2006)

Tabla 8.1: Evolución de las emisiones de GEI (kton CO₂ eq.)

Contaminante	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
CO ₂	37.384	39.872	41.831	41.056	39.665	39.098	40.332	40.103	34.560	38.325	41.112	7,3	1,0
N ₂ O	106	112	121	121	119	119	120	119	103	114	119	4,0	1,1
CH ₄	259	263	272	269	269	270	271	272	236	262	266	1,5	0,3
TOTAL EMISIONES	37.749	40.246	42.224	41.446	40.052	39.487	40.723	40.495	34.899	38.700	41.496	7,2	1,0

Figura 8.1: Evolución de las emisiones de GEI (kton CO₂ eq.)

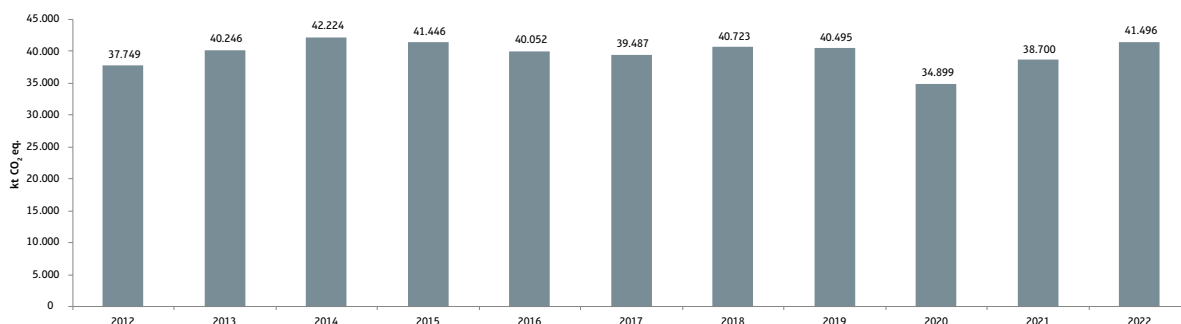


Tabla 8.2: Emisiones de GEI por fuente (kton CO₂ eq.)

Año	PETRÓLEO	GAS NATURAL	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	GLP	GASOLINAS	JET FUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GASES	COQUE	OTRAS SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICO	TOTAL
2012	1.247	1.858	1.465	871	2.832	8.974	564	12.904	5.102	240	569	1	1.124	37.749
2013	1.365	2.150	1.407	848	2.919	9.475	572	14.106	5.389	245	650	1	1.121	40.246
2014	1.398	2.203	1.410	1.123	3.054	10.029	572	14.726	5.685	258	718	1	1.049	42.224
2015	1.364	2.075	1.301	1.167	2.944	10.341	579	14.735	5.090	313	799	1	738	41.446
2016	1.595	2.269	1.271	1.197	3.046	10.404	353	13.917	4.244	234	817	1	704	40.052
2017	1.641	2.219	1.245	1.295	3.059	10.859	449	13.760	3.037	230	967	1	725	39.487
2018	1.746	2.011	1.214	1.115	3.298	11.400	384	14.463	3.485	246	701	1	659	40.723
2019	1.850	1.821	1.176	1.213	3.508	11.428	364	14.457	2.875	236	935	-	631	40.495
2020	1.813	1.599	1.133	1.237	3.547	8.980	250	12.518	2.403	203	728	-	487	34.899
2021	1.753	1.696	1.088	1.053	3.663	10.778	313	13.919	2.484	216	1.151	-	586	38.700
2022	1.855	1.433	1.040	773	3.882	11.242	502	15.763	3.325	220	746	-	714	41.496

**Tabla 8.3:** Emisiones de GEI por fuente y contaminante (kton CO₂ eq)

Energético	2021				2022			
	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total
PETRÓLEO	1.720	3	30	1.753	1.820	4	31	1.855
GAS NATURAL	1.693	1	2	1.696	1.430	1	2	1.433
LEÑA	1.018	10	60	1.088	975	9	56	1.040
PRODUCTOS DE CAÑA	1.033	11	9	1.053	759	8	6	773
GLP	3.653	2	8	3.663	3.871	2	10	3.882
GASOLINAS	10.614	37	127	10.778	11.073	38	131	11.242
JET FUEL	312	1	-	313	500	2	-	502
DIÉSEL OIL	13.857	41	21	13.919	15.694	45	24	15.763
FUEL OIL	2.476	5	3	2.484	3.315	7	4	3.325
GASES	216	-	-	216	220	-	-	220
COQUE	1.148	2	1	1.151	744	1	1	746
OTRAS SECUNDARIAS	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ENERGÉTICO	584	1	1	586	712	2	1	714
Total	38.325	114	262	38.700	41.112	119	266	41.496

**Tabla 8.4:** Emisiones de GEI por actividad (kton CO₂ eq)

ACTIVIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Var. (%) 2022/2021	Var. (%) promedio anual 2012/2022
PRODUCCIÓN	198	208	220	214	219	210	202	205	185	183	187	1,7	-0,6
CENTRALES ELÉCTRICAS	4.958	5.783	6.237	5.980	4.590	2.480	2.776	2.202	1.837	1.505	2.557	69,9	-6,4
AUTOPRODUCTORES	2.154	2.308	2.338	2.445	2.882	2.889	3.038	3.133	2.979	3.161	3.238	2,4	4,2
CENTRO DE GAS	464	574	569	563	644	755	741	693	647	701	535	-23,7	1,4
CONSUMO PROPIO	2.012	1.972	1.992	1.862	1.857	1.777	1.795	1.772	1.557	1.664	1.675	0,6	-1,8
TRANSPORTE	14.255	15.212	16.347	17.125	17.875	19.012	19.269	19.265	15.757	19.592	20.645	5,4	3,8
INDUSTRIA	4.920	5.378	5.881	5.544	4.770	4.948	4.811	4.887	4.554	4.978	4.951	-0,5	0,1
RESIDENCIAL	3.432	3.445	3.505	3.395	3.324	3.298	3.336	3.368	3.369	3.368	3.402	1,0	-0,1
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	715	784	823	752	566	554	606	533	507	518	645	24,5	-1,0
AGRO, PESCA, MINER.	341	350	376	375	332	374	399	487	423	489	471	-3,6	3,3
OTROS SECTORES	4.301	4.231	3.937	3.191	2.994	3.191	3.750	3.950	3.083	2.542	3.191	25,5	-2,9
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL EMISIONES	37.749	40.246	42.224	41.446	40.052	39.487	40.723	40.495	34.899	38.700	41.496	7,2	1,0



Tabla 8.5: Emisiones de GEI por actividad y contaminante (kton CO₂ eq.)

ACTIVIDAD	2021				2022			
	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	Total
PRODUCCIÓN	154	-	30	183	157	-	30	187
CENTRALES ELÉCTRICAS	1.501	3	2	1.505	2.550	5	3	2.557
AUTOPRODUCTORES	3.148	8	5	3.161	3.225	8	5	3.238
CENTRO DE GAS	700	-	-	701	534	-	-	535
CONSUMO PROPIO	1.659	3	2	1.664	1.670	3	2	1.675
TRANSPORTE	19.386	69	137	19.592	20.430	72	142	20.645
INDUSTRIA	4.948	18	12	4.978	4.924	16	11	4.951
RESIDENCIAL	3.296	8	64	3.368	3.334	8	60	3.402
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	516	-	2	518	643	-	2	645
AGRO, PESCA, MINER.	486	1	2	489	469	1	2	471
OTROS SECTORES	2.531	4	7	2.542	3.177	5	9	3.191
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DE EMISIONES	38.325	114	262	38.700	41.112	119	266	41.496



Plataforma Apaika (Bloque 31)
Orellana - Ecuador



PETROBRAS

Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

 **Gobierno
del Ecuador**

GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE

Tabla 8.6: Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2022 (kton CO₂ eq.)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE /JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIODIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	148,6	4,1	33,9	-	-	-	-	-	-	-	186,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186,6	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OFERTA TOTAL	148,6	4,1	33,9	-	-	-	-	-	-	-	186,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186,6	
REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA ESMERALDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTRAS REFINERÍAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRALES ELÉCTRICAS	149,5	-	347,5	-	-	-	-	-	-	-	497,0	-	-	-	278,8	1.781,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.060,1	2.557,1
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	149,5	-	347,5	-	-	-	-	-	-	-	497,0	-	-	-	278,8	1.781,1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2.060,1	2.557,1
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AUTOPRODUCTORES	1.130,1	-	412,9	-	-	-	-	209,7	-	-	1.752,8	-	31,9	-	1.342,3	110,9	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.485,3	3.238,1
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	1.130,1	-	412,9	-	-	-	-	-	-	-	1.543,1	-	31,9	-	1.342,3	110,9	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1.485,3	3.028,4
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	209,7	-	-	209,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	209,7	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	250,8	283,8	-	-	-	-	-	-	-	534,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	534,6	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	1.279,6	250,8	1.044,3	-	-	-	-	209,7	-	-	2.784,4	-	31,9	-	1.621,1	1.892,1	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	3.545,4	6.329,8	
CONSUMO PROPIO	426,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	426,4	-	36,1	70,9	9,6	351,1	560,5	220	-	-	-	-	-	-	-	-	1.248,2	1.674,6
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,4	9.494,3	313,3	10.756,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.644,7	20.644,7
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.273,4	-	8.629,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.902,8	10.902,8
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,4	7.204,2	-	1.134,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.419,0	8.419,0
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	993,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	995,0	995,0
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,5	313,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	327,8	327,8
INDUSTRIA	-	-	97,8	-	-	-	251,3	563,7	-	-	912,8	-	268,2	63,0	-	2.113,0	848,0	-	-	-	-	-	745,8	-	-	4.038,0	4.950,8	
RESIDENCIAL	-	-	2,0	-	-	-	789,0	-	-	-	791,0	-	2.611,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.611,5	3.402,5	
COMERCIAL, SERV. PÚBL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167,9	-	-	452,5	24,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	644,9	644,9
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167,9	-	-	452,5	24,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	644,9	644,9
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	373,9	-	32,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	471,4	471,4
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	621,2	1.240,1	179,4	436,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	714,0	3.190,8	3.190,8
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	99,8	-	-	-	1.040,3	563,7	-	-	1.703,8	-	3.814,2	11.171,3	492,7	13.790,9	872,5	-	-	-	-	745,8	-	-	714,0	31.601,3	33.305,1	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CONSUMO FINAL	-	-	99,8	-	-	-	1.040,3	563,7	-	-	1.703,8	-	3.814,2	11.171,3	492,7	13.790,9	872,5	-	-	-	-	745,8	-	-	714,0	31.601,3	33.305,1	
TOTAL EMISIONES	1.854,7	254,9	1.178,0	-	-	-	1.040,3	773,4	-	-	5.101,2	-	3.882,1	11.242,2	502,3	15.763,2	3.325,0	220	0,3	-	-	-	745,8	-	714,0	36.394,8	41.496,1	

Tabla 8.7: Emisiones de Dióxido de Carbono 2022 (kton CO₂ eq.)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE /JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIODIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL	
PRODUCCIÓN	120,1	3,9	32,5	-	-	-	-	-	-	-	156,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156,5	
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OFERTA TOTAL	120,1	3,9	32,5	-	-	-	-	-	-	-	156,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156,5	
REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA ESMERALDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTRAS REFINERÍAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRALES ELÉCTRICAS	149,0	-	347,2	-	-	-	-	-	-	-	496,2	-	-	-	277,9	1.775,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.053,5	2.549,7
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	149,0	-	347,2	-	-	-	-	-	-	-	496,2	-	-	-	277,9	1.775,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.053,5	2.549,7
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AUTOPRODUCTORES	1.126,4	-	412,5	-	-	-	-	205,8	-	-	1.744,7	-	31,8	-	1.337,9	110,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.480,3	3.225,0
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	1.126,4	-	412,5	-	-	-	-	-	-	-	1.538,9	-	31,8	-	1.337,9	110,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.480,3	3.019,2
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	205,8	-	-	205,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205,8	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	250,6	283,6	-	-	-	-	-	-	-	534,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	534,1	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	1.275,4	250,6	1.043,3	-	-	-	-	205,8	-	-	2.775,0	-	31,8	-	1.615,8	1.886,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.533,8	6.308,8
CONSUMO PROPIO	425,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425,0	-	36,1	70,7	9,6	35-	558,7	219,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1.244,8	1.669,8
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	9.335,6	311,8	10.704,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.429,8	20.429,8
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.235,4	-	8.587,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.822,7	10.822,7
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,2	7.083,7	-	1.128,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.290,7	8.290,7
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	988,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	990,1	990,1
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,5	311,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	326,3	326,3
INDUSTRIA	-	-	97,7	-	-	-	247,1	553,2	-	-	898,0	-	268,0	62,8	-	2.106,1	845,3	-	-	-	-	-	743,9	-	-	4.026,1	4.924,1	
RESIDENCIAL	-	-	2,0	-	-	-	727,6	-	-	-	729,6	-	2.604,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.604,6	3.334,2	
COMERCIAL, SERV.PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167,4	-	-	450,8	24,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	642,7	642,7
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167,4	-	-	450,8	24,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	642,7	642,7
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,8	371,5	-	32,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	468,7	468,7
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	619,6	1.232,3	179,0	434,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	711,6	3.177,0	3.177,0
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	99,7	-	-	-	974,7	553,2	-	-	1.627,6	-	3.802,6	11.002,2	490,9	13.728,0	869,8	-	-	-	-	-	743,9	-	-	711,6	31.349,0	32.976,5
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CONSUMO FINAL	-	-	99,7	-	-	-	974,7	553,2	-	-	1.627,6	-	3.802,6	11.002,2	490,9	13.728,0	869,8	-	-	-	-	-	743,9	-	-	711,6	31.349,0	32.976,5
TOTAL EMISIONES	1.820,4	254,5	1.175,6	-	-	-	974,7	759,0	-	-	4.984,1	-	3.870,5	11.072,8	500,4	15.693,8	3.314,7	219,7	-	-	-	-	743,9	-	711,6	36.127,5	41.111,7	

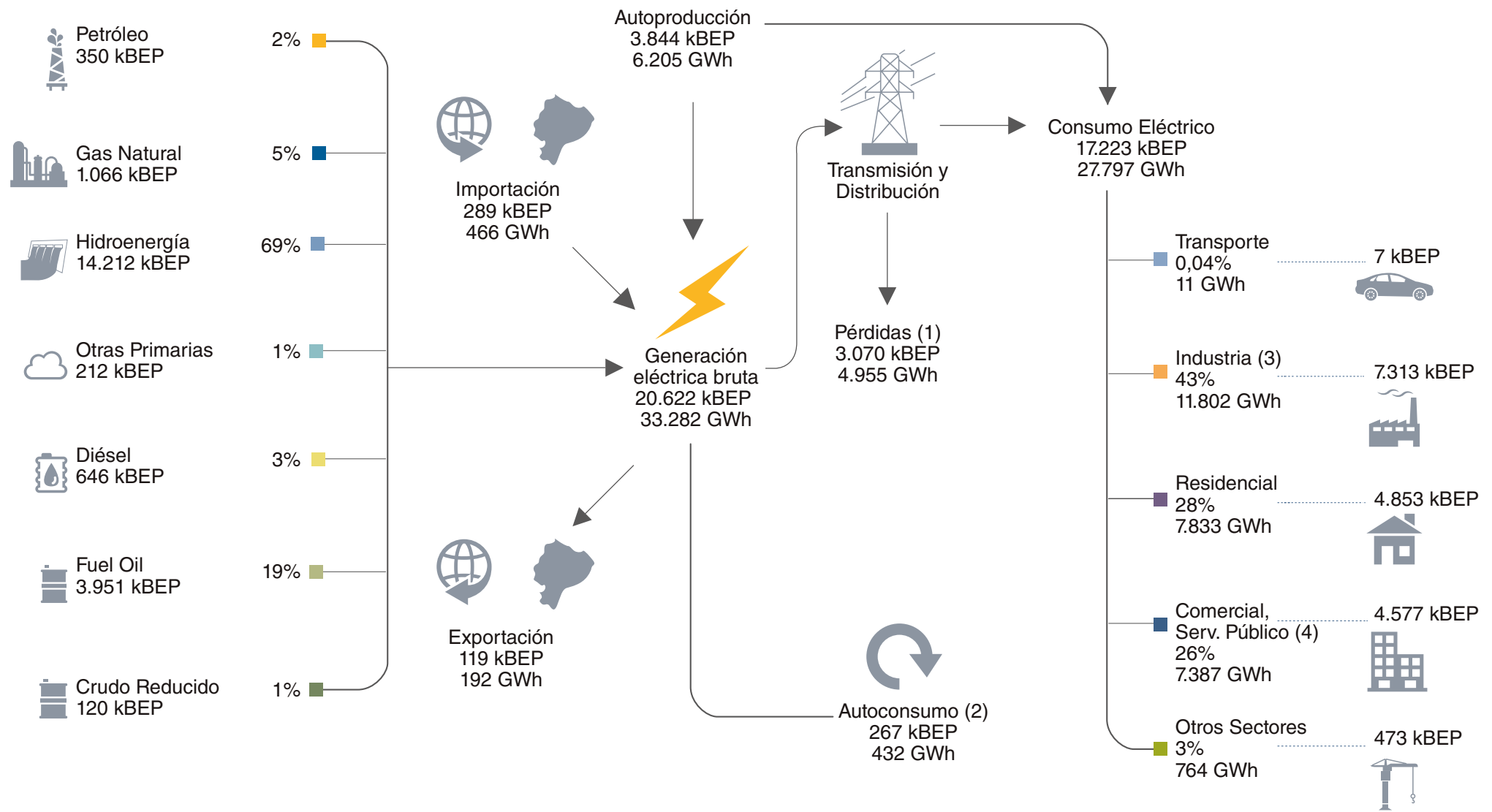
Tabla 8.8: Emisiones de Metano 2022 (kton CO₂ eq.)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE /JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIODIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL		
PRODUCCIÓN	28,6	0,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	30,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,1		
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OFERTA TOTAL	28,6	0,2	1,3	-	-	-	-	-	-	-	30,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,1		
REFINERÍA/REFINERY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
REFINERÍA ESMERALDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
REFINERÍA LA LIBERTAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OTRAS REFINERÍAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
CENTRALES ELÉCTRICAS	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,6	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	0,3	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	2,6	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
AUTOPRODUCTORES	1,3	-	0,2	-	-	-	-	1,7	-	-	3,2	-	-	-	1,5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	4,9	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	1,3	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	1,5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	3,1	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7		
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
CENTRO DE GAS	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3		
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
DESTILERÍA/DESTILLERY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TRANSFORMACIÓN TOTAL	1,5	0,1	0,5	-	-	-	-	1,7	-	-	3,8	-	-	-	1,8	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9	7,7	
CONSUMO PROPIO	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	0,1	0,4	0,6	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	1,7	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	124,5	0,1	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142,5	142,5
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,8	-	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,5	42,5
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	94,4	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98,3	98,3
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
INDUSTRIA	-	-	-	-	-	-	1,9	4,6	-	-	6,5	-	0,1	0,1	-	2,4	0,9	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	4,1	10,7	
RESIDENCIAL	-	-	-	-	-	-	54,6	-	-	-	54,6	-	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8	60,3	
COMERCIAL, SERV.PÚBL.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	2,1	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AGRO, PESCA Y MINERIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1,5	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	5,0	-	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	8,8	8,8	
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	56,4	4,6	-	-	61,1	-	9,9	131,0	0,1	21,6	0,9	-	-	-	-	-	0,6	-	-	0,8	165,0	226,2	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
CONSUMO FINAL	-	-	-	-	-	-	56,4	4,6	-	-	61,1	-	9,9	131,0	0,1	21,6	0,9	-	-	-	-	-	0,6	-	-	0,8	165,0	226,2	
TOTAL EMISIONES	30,5	0,3	1,9	-	-	-	56,4	6,4	-	-	95,5	-	10	131,1	0,1	23,9	3,6	0,1	-	-	-	-	0,6	-	0,8	170,1	265,7		

Tabla 8.9: Emisiones de Óxido Nitroso 2022 (kton CO₂ eq.)

ACTIVIDAD	PETRÓLEO	LÍQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIDROENERGÍA	EÓLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETRÓLEO	GASOLINA	KEROSENE /JETFUEL	DIÉSEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERÍA	OTROS PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS	ETANOL	BIODIÉSEL	BIOGÁS	COQUE	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGÉTICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL		
PRODUCCIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
REINYECCIÓN O RECIRCULACIÓN DE GN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
IMPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
VARIACIÓN DE INVENTARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NO APROVECHADO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFERENCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS MARINOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BÚNKERS AÉREOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OFERTA TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA ESMERALDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA LA LIBERTAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
REFINERÍA SHUSHUFINDI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTRAS REFINERÍAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRALES ELÉCTRICAS	0,3	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,6	3,6	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	4,4	4,8	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	0,3	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,6	3,6	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	4,4	4,8	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AUTOPRODUCTORES	2,4	-	0,2	-	-	-	-	2,2	-	-	4,8	-	-	-	-	2,9	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	3,3	8,1	
TÉRMICAS (C. FÓSILES)	2,4	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	2,6	-	-	-	-	2,9	0,2	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	3,3	6,0	
TÉRMICAS (BIOMASA)	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	
HIDRÁULICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EÓLICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SOLAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
BIOGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CENTRO DE GAS	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	
CARBONERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
COQUERÍA/A. HORNO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
DESTILERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
OTROS CENTROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSFORMACIÓN TOTAL	2,8	0,1	0,5	-	-	-	-	2,2	-	-	5,6	-	-	-	-	3,5	3,9	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	7,7	13,2	
CONSUMO PROPIO	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	0,2	-	0,8	1,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	3,1	
PÉRDIDAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AJUSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRANSPORTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	34,3	1,4	36,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	72,5
TERRESTRE CARGA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	-	29,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,7	37,7
TERRESTRE PASAJEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	26,0	-	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,9	29,9
AÉREO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4
MARÍTIMO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	1,4
INDUSTRIA	-	-	-	-	-	-	2,3	5,9	-	-	8,2	-	0,1	0,1	-	4,5	1,7	-	-	-	-	-	1,2	-	-	-	7,7	16,0	
RESIDENCIAL	-	-	-	-	-	-	6,9	-	-	-	6,9	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	8,0	
COMERCIAL, SERV. PÚB.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
COMERCIAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	
SERVICIOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGRO, PESCA Y MINERÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	
OTROS SECTORES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	2,8	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	5,0	5,0
CONSUMO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	9,2	5,9	-	-	15,1	-	1,6	38,1	1,8	41,3	1,7	-	-	-	-	-	1,2	-	-	1,5	87,3	102,4	
NO ENERGÉTICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONSUMO FINAL	-	-	-	-	-	-	9,2	5,9	-	-	15,1	-	1,6	38,1	1,8	41,3	1,7	-	-	-	-	-	1,2	-	-	1,5	87,3	102,4	
TOTAL EMISIONES	3,7	0,1	0,5	-	-	-	9,2	8,0	-	-	21,6	-	1,7	38,3	1,8	45,5	6,8	0,1	0,3	-	-	-	1,2	-	1,5	97,1	118,8		

8.2. Cadena Energética de Electricidad 2022



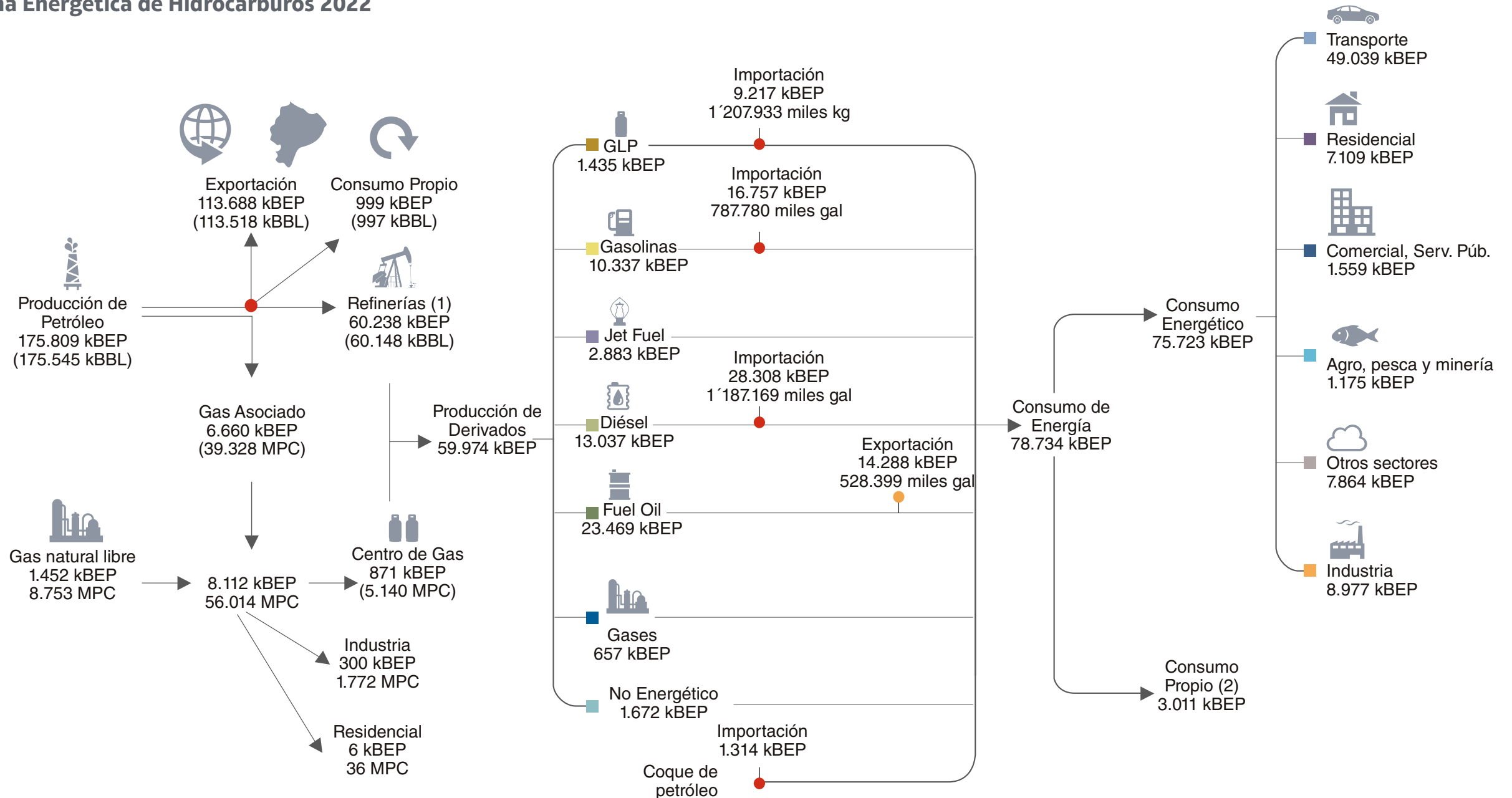
(1) Incluye pérdidas técnicas y no técnicas.

(2) Autoconsumos en generación para servicio público.

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

(4) Incluye alumbrado público, segmento comercial y otros (descontado el consumo del sector transporte).

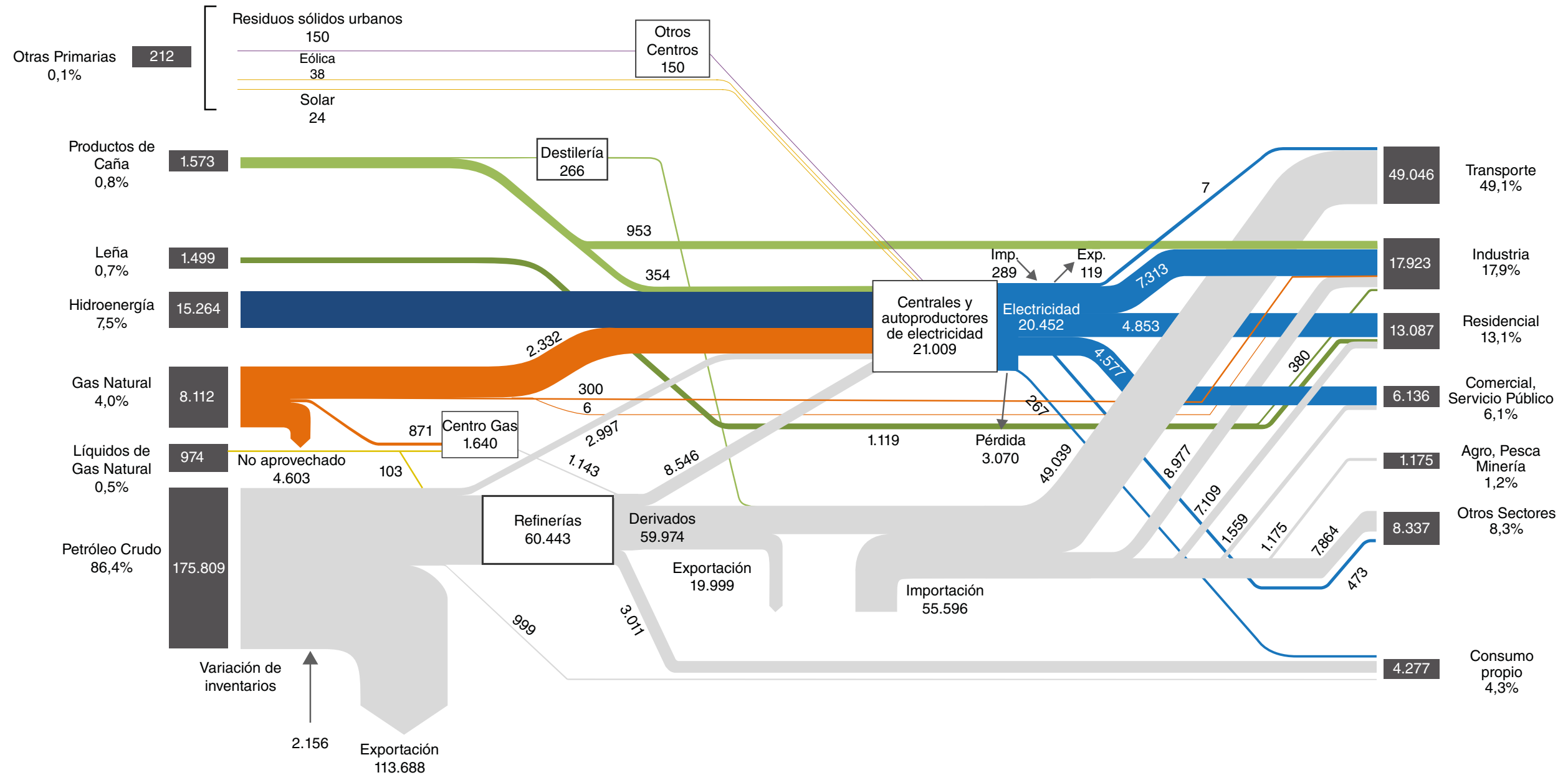
8.3. Cadena Energética de Hidrocarburos 2022



(1) Incluye plantas topping.

(2) Comprende el consumo propio en refinerías y en planta topping.

8.4. Diagrama Sankey 2022



$$\begin{aligned}
 & \text{Producción } 203.443 + \text{Importación } 55.885 - \text{Exportación } 133.806 + \text{Variación de inventario } 2.200 - \text{No aprovechado } 4.603 + \text{Transferencias } 0 - \text{Búnkers } 8.279 = \text{Oferta total } 114.840 \\
 & = \text{Centros de transformación } 11.628 + \text{Consumo propio } 4.277 + \text{Ajustes } 161 + \text{Pérdidas } 3.070 + \text{Consumo final } 95.704 = \text{Demanda total } 114.840
 \end{aligned}$$

8.5 Conceptos básicos Balance Energético Nacional

1. Balance Energético

Contabiliza los flujos de energía en cada una de las etapas de la cadena energética y las relaciones de equilibrio entre oferta y demanda, por las cuales la energía se produce, se intercambia con el exterior, se transforma y se consume, tomando como sistema de análisis el ámbito de un país o una región; y para un período determinado (generalmente un año).

El balance energético se estructura en forma matricial, como se aprecia en la Figura A-1. Las columnas corresponden a las fuentes de energía o combustibles desagregados, tanto en fuentes primarias como secundarias y, las filas, a las actividades que detallan el proceso de oferta, transformación y demanda de energía.



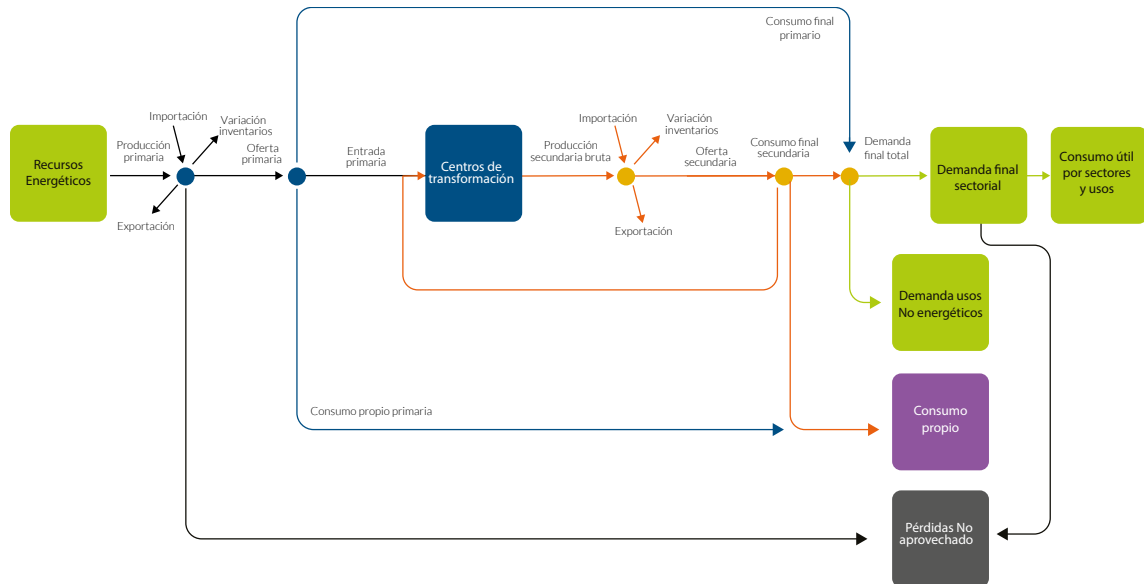
Figura A-1: Estructura de la matriz del balance energético nacional

ACTIVIDAD	PETROLERO	LIQUIDOS DE GAS NATURAL	GAS NATURAL	HIдроENERGÍA	EOLICA	SOLAR	LEÑA	PRODUCTOS DE CAÑA	OTRA BIOMASA	OTRAS PRIMARIAS	TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	GAS LICUADO DE PETROLEO	GASOLINA	KEROSENE /JETFUEL	DIESEL OIL	FUEL OIL	GAS DE REFINERIA	OTROS PRODUCTOS DE PETROLEO Y GAS	ETANOL	BIODIESEL	BIOGAS	OTRAS FUENTES SECUNDARIAS	NO ENERGETICOS	TOTAL SECUNDARIA	TOTAL		
PRODUCCION																												
REINYECCION DE GN																												
IMPORTACION																												
EXPORTACION																												
VARIAION DE INVENTARIO																												
NO APROVECHADO																												
TRANSFERENCIAS																												
BUNKERS																												
BUNKERS MARINOS																												
BUNKERS AEREOS																												
OFERTA TOTAL																												
REFINERIA																												
REFINERIA																												
ESMERALDAS																												
REFINERIA LA																												
LIBERTAD																												
REFINERIA																												
SHUSHUFINDI																												
OTRAS REFINERIAS																												
CENTRALES ELECTRICAS																												
TERMICAS (C. FOSILES)																												
TERMICAS (BIOMASA)																												
HIDRAULICA																												
EOLICA																												
SOLAR																												
BIOGAS																												
AUTOPRODUCTORES																												
TERMICAS (C. FOSILES)																												
TERMICAS (BIOMASA)																												
HIDRAULICA																												
EOLICA																												
SOLAR																												
BIOGAS																												
CENTRO DE GAS																												
CARBONERA																												
COQUERIA/A. HORNO																												
DESTILERIA																												
OTROS CENTROS																												
TRANSFORMACION TOTAL																												
CONSUMO PROPIO																												
PERDIDAS																												
AJUSTE																												
TRANSPORTE																												
TERRESTRE CARGA																												
TERRESTRE PASAJEROS																												
MARITIMO																												
AEREO																												
INDUSTRIA																												
RESIDENCIAL																												
COMERCIAL SER.PUB																												
COMERCIAL																												
SERVICIOS																												
AGRO.PESCA.MINER																												
CONSTRUCCION.OTR.																												
CONSUMO ENERGETICO																												
NO ENERGETICO																												
CONSUMO FINAL																												

2. Flujos generales del balance energético

El flujo general del balance energético es la representación de la cadena de los diferentes segmentos de la estructura energética, cuyo detalle se aprecia en la Figura A-2.

 **Figura A- 2:** Flujos del balance energético



2.1. Fuentes de energía

- Energía primaria:** Es la energía en estado propio que se extrae de las fuentes naturales de manera directa, como es el caso de las energías: hidráulica, geotérmica, eólica, solar o mediante un proceso de prospección, exploración y explotación; por ejemplo, el petróleo y gas natural, o mediante recolección, como en el caso de la leña.
- Energía secundaria:** Es la energía que se obtiene a partir de fuentes primarias o secundarias en los distintos centros de transformación, para ser consumida de acuerdo con las tecnologías empleadas en los diferentes sectores productivos.

Las principales formas de energía secundaria son: electricidad (producida de fuentes primarias o secundarias), gas natural seco, gas licuado de petróleo (GLP), gasolinas, diésel oil, kerosene, jet fuel, fuel oil y productos no energéticos (por ejemplos asfaltos y lubricantes derivados del petróleo).

2.2. Oferta de energía

- **Oferta total de energía primaria:** Es la sumatoria de la producción local, importación y variación de inventario de energía primaria.
- **Oferta total de energía secundaria:** Es la sumatoria de la producción local, importación y variación de inventario de energía secundaria.
- La **producción** es el total producido técnica y económicamente utilizable.
- La **variación de inventario** es la diferencia entre el valor de la existencia inicial del energético al comienzo del periodo, menos la existencia final del mismo energético al fin del periodo.
- **Oferta interna de energía primaria:** Es la oferta total de energía primaria menos la exportación, menos la energía no aprovechada (por ejemplo, gas asociado quemado en la antorcha), más el ajuste o diferencia estadística (puede ser positivo o negativo).
- **Oferta interna de energía secundaria:** Es la oferta total de energía secundaria menos la exportación, pérdidas y la energía no aprovechada, más el ajuste o diferencia estadística.

2.3. Centros de transformación

Son centros o plantas en los cuales la energía que entra se modifica o transforma para obtener uno o más energéticos. Esto se realiza a través de procesos especiales de industrialización o conversión energética (procesos físicos y/o químicos).

- **Centrales eléctricas de servicio público:** Son plantas de generación hidroeléctrica, geotérmica, turbinas a vapor, turbinas de gas, ciclo combinado (CC), motores de combustión interna (MCI de media velocidad y de alta velocidad), granjas eólicas, centrales solares de potencia de concentración (CSP), paneles fotovoltaicos y centrales de biomasa.
- **Centrales de autoproducción:** Son equipos generadores de electricidad de propiedad de los consumidores para atender sus propias necesidades energéticas y eventual venta de excedentes a la red pública.
- **Centros de tratamiento de gas:** Son plantas de tratamiento de gas natural asociado o libre. Sirve para secado, remoción de impurezas, recuperación de etanol (materia prima para la petroquímica), de líquidos livianos (propano, butano) y gasolinas. Todos estos procesos son de separación física.
- **Refinerías de petróleo:** Son plantas industriales en las que el petróleo crudo se procesa y separa físicamente en sus distintos componentes, y estos a su vez, sufren una conversión química.
- **Destilerías de bioetanol:** En estas destilerías se procesan productos de caña de azúcar, como son: jugos, melazas y mieles. A través de la fermentación y con la adición de levaduras se convierten los azúcares en alcoholes que se separan por destilación.

2.4. No aprovechado, pérdidas y ajuste

- **No aprovechado:** Es la cantidad de energía que, por razones técnicas económicas o falta de valoración del recurso, no está siendo utilizada, como por ejemplo, el gas asociado no aprovechado y el agua de represa no turbinada.
- **Pérdidas de transporte, almacenamiento y distribución:** Es la energía perdida en las actividades de transporte, distribución y almacenamiento de los distintos energéticos, tanto primarios como secundarios.
- **Pérdidas de transformación:** Son las pérdidas en los centros de transformación que no son asignadas a una determinada fuente energética, más bien son consecuencia natural de los procesos de transformación.
- **Ajuste o diferencia estadística:** Es la diferencia entre el destino y el origen de la oferta interna de una fuente energética como consecuencia de las estimaciones metodológicas.

2.5. Consumo

Son los energéticos y no energéticos utilizados, ya sea como uso propio del sector energético en los distintos sectores consumidores.

- **Consumo propio:** Es la energía utilizada por el sector energético para su funcionamiento en las etapas de producción, transformación, transporte, distribución y almacenamiento.
- **Consumo final:** Se incluyen todos los flujos energéticos agrupados según los sectores socioeconómicos en que son consumidos, tanto para uso energético como no energético.
- **Consumo final energético:** Es la cantidad total de productos primarios y secundarios utilizados por todos los sectores de consumo para la satisfacción de sus necesidades energéticas.
- **Consumo final no energético:** Está definido por los consumidores que emplean fuentes energéticas como materia prima para la fabricación de bienes no energéticos, por ejemplo, asfaltos, solventes, azufre, mineral turpentine, spray oil, lubricantes, etc.

Sintetizando la apertura de los sectores de consumo, se clasifican de la siguiente manera:

- **Sector residencial:** Corresponde al consumo final de los hogares urbanos y rurales del país.
- **Sector comercial y servicio público:** Corresponde al consumo de todas las actividades comerciales, de servicio de carácter privado y del gobierno a todo nivel (nacional, provincial, municipal), así como de las instituciones y empresas de servicios públicos como la educación, salud, etc.
- **Sector transporte:** corresponde a los consumos de energía de todos los servicios de transporte dentro del territorio nacional, sean públicos o privados, para los distintos medios y modos de transporte de pasajeros y carga (carretera, ferrocarril, aéreo y fluvial-marítimo).

- **Sector agricultura, pesca y minería:** Comprende los consumos de combustibles relacionados con toda la actividad agropecuaria, silvicultura y la pesquería. Incluye, además, todos los consumos de energía de las actividades extractivas e industriales vinculadas a la minería.
- **Sector industrial:** Comprende los consumos energéticos de toda la actividad industrial, sea esta, extractiva o manufacturera (pequeña, mediana y gran industria), y para todos sus usos, excepto el transporte de mercaderías.
- **Otros Sectores:** Incluye el consumo energético de las actividades de la construcción y eventualmente otros sectores menores, no incluidos en los anteriores.

2.6. Derivados de petróleo

Entre los principales productos derivados del petróleo que se consideran son los siguientes:

- **Gas de refinería (GR):** Es el gas no condensable obtenido de la refinación del petróleo crudo. Se utiliza normalmente en las mismas refinerías o se quema en la antorcha.
- **Gas licuado de petróleo (GLP):** Es la mezcla de propano y butano, utilizado como combustible principalmente doméstico, así como en los sectores del transporte, comercial e industrial.
- **Gas Natural Licuado (GNL):** Producto natural que se mantiene en estado líquido por el incremento de la presión a temperatura ordinaria, para facilitar su almacenamiento y transporte.
- **Gasolina (G):** Es un producto obtenido del petróleo por destilación, que se utiliza principalmente como combustible para todo tipo de automóviles con motores de combustión interna.
- **Kerosene (K):** Combustible que se utiliza para cocción de alimentos, en alumbrado, motores, en equipos de refrigeración y como solvente para asfaltos e insecticidas de uso doméstico.
- **Jet fuel (J):** Kerosene con un grado especial de refinación, que posee un punto de congelación más bajo que el Kerosene común. Se utiliza como combustible en motores de reacción y turbo hélice.
- **Diésel oil (DO):** Son los cortes de destilados medios utilizados en el transporte para uso en motores de ciclo diésel oil, en la industria y otros sectores, incluyendo la generación termoeléctrica.
- **Fuel oil (FO):** Cortes de hidrocarburos pesados, búnker y otros utilizados principalmente para ciertos usos industriales y para la generación eléctrica (turbinas de vapor y motores de media velocidad).
- **No energéticos (NE):** Productos que resultan del procesamiento de residuos pesados, como los asfaltos, el azufre, entre otros.
- **Crudo Reducido (CR):** Fracción residual resultante de la destilación atmosférica del petróleo.

- **Cutter Stock (CS):** Derivado liviano de petróleo utilizado como diluyente para reducir la viscosidad en la producción de Fuel Oil.
- **SLOP (S):** Mezcla emulsionada de petróleo, agua y partículas sólidas, que se produce como residuo en los procesos de exploración, producción, y refinación de petróleo.

3. Medio ambiente

- **Ciclo del carbono:** Término que describe el flujo de carbono en la atmósfera, el océano, la biosfera terrestre y marina y la litosfera. Este flujo se expresa en términos de contaminantes atmosféricos, como el CO_2 .
- **IPCC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. El IPCC fue creado en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial y por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- **Gas de Efecto Invernadero (GEI):** Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre.
- **Emisiones antropógenas:** Emisiones de GEI causadas por actividades humanas.
- **Emisiones de GEI procedentes de la quema de combustibles fósiles:** Durante el proceso de combustión, la mayor parte del carbono se emite de inmediato como dióxido de carbono (CO_2). No obstante, parte del carbono se libera como monóxido de carbono (CO), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) o compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano (COVDM). Las "Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero", se concentran en las emisiones de CO_2 , CH_4 y N_2O .
- **Potencial de Calentamiento Global (GWP por sus siglas en inglés):** Índice que mide el cambio en el flujo de energía en la atmósfera, después de la emisión de GEI en un horizonte de tiempo seleccionado y comparado con el contaminante de referencia, CO_2 . El GWP permite cuantificar las emisiones de CH_4 y N_2O , en términos equivalentes al CO_2 .

Factores de Conversión

UNIDAD INICIAL	TIPO DE COMBUSTIBLE	FACTOR	UNIDAD FINAL
1 kBBL	de petróleo	1,0015	kBEP
1 kBBL	de gasolina	0,8934	kBEP
1 kBBL	de diésel oil	1,0015	kBEP
1 kBBL	de combustibles pesados	1,0304	kBEP
1 kBBL	de GLP	0,6701	kBEP
1 kBBL	de kerosene	0,9583	kBEP
10 ³	m ³ de gas natural	5,9806	BEP
10 ³ kWh	de hidro/geo/electricidad	0,6196	BEP
1 kton	de leña	2,5940	kBEP
1 kton	de carbón vegetal	4,9718	kBEP
1 kton	de carbón mineral	5,0439	kBEP
1 kton	de coque de carbón	4,8998	kBEP
1 ton	de uranio	71,2777	BEP
1 kBBL	de etanol	0,5980	kBEP
1 kBBL	de biodiésel	0,9508	kBEP
1 kton	de bagazo	1,3114	kBEP
1 kg	de GLP	-76	kBEP
1 kton	de jugo caña	0,4453	kBEP
1 kton	de melaza	1,2970	kBEP
1 kBEP	de gases	4,7	MPC
1 KBEP	de no energético	23,6275	miles gal
1 kBBL	-	42	miles gal
1 Mm ³	-	35,3147	MPC

Fuente : Manual de Estadística Energética 2017 OLADE.

Referencias Bibliográficas

1. OLADE (2017). Manual de Estadísticas Energéticas
2. MICSE (2013). Balance Energético Nacional 2013, Año Base 2012
3. NTE INEN 2341 (2003). Derivados del petróleo. Productos relacionados con el petróleo y afines. Definiciones.
4. IPCC (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Fuentes para la estimación comparativa de emisiones per cápita (Tabla 1.50 y Tabla 1.51)

Argentina	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Bolivia	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Brasil	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Chile	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
China	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Colombia	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Estados Unidos	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
México	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Mundial	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Paraguay	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Perú	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Rusia	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Unión Europea	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Uruguay	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>
Venezuela	<u>Emisiones energía</u>	<u>Población</u>

Ministerio de Energía y Minas



República
del Ecuador

 **Gobierno
del Ecuador**

GUILLERMO LASSO
PRESIDENTE