



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

2016
Vamos Adelante!
EN BUENA
ESPERANZA,
EN VICTORIAS!

Ministerio de Energía y Minas

BALANCE ENERGETICO NACIONAL 2015

Diciembre 2016



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

Ministerio de Energía y Minas

Dirección General de Políticas y Planificación Energética

Del EDF Metrocentro 2c. al ceste, casa No. 22, Managua, Nicaragua.
Teléfonos (505) 2270-7542 y 2270-2477 Correo: indiana.leon@men.gob.ni
Sitio web: www.men.gob.ni



CONTENIDO

SIGLAS Y ABREVIATURAS	4
TERMINOLOGÍA	5
PRESENTACIÓN	8
I. OFERTA DE ENERGÍA	9
1.1 Producción de Energía Primaria.....	9
1.2 Oferta Interna Bruta	11
1.2.1 Oferta Interna Bruta Primaria.....	12
1.2.2 Oferta Interna Bruta Secundaria.....	12
II. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.....	14
2.1 Energía suministrada a Centros de Transformación.....	14
2.2 Energía producida en Centros de Transformación	16
2.2.1 Centrales Eléctricas	18
2.2.2 Refinería de Petróleo.....	20
2.2.3 Pequeñas carboneras	21
III. COMERCIO EXTERIOR DE ENERGÍA	22
IV. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL	23
4.1 Consumo de Energía Final por Fuentes.....	23
4.2 Consumo de Energía Final por Sectores.....	24
4.2.1 Consumo de Energía Final en el Sector Residencial.....	26
4.2.2 Consumo de Energía Final en el Sector Transporte	27
4.2.3 Consumo de Energía Final en el Sector Industria.....	28
4.2.4 Consumo de Energía Final en el Sector Comercio, Público y Servicio	29
4.2.5 Consumo de Energía Final en el Sector Agropecuario.....	30
4.2.6 Consumo de Energía Final en el Sector Otros.....	30
V. INFORMACION ECONOMICA ENERGETICA	32
5.1 Consumo de Energía por Habitante	33
5.2 Intensidad Energética.....	33
ANEXOS.....	35
a. Balance Energético Físico Consolidado.....	36
b. Balance Energético Consolidado (ktep).....	37
Figura no. 1: Flujo de Energía.....	38
Figura no. 2: Flujo de Electricidad.....	39
Figura no. 3: Flujo de Hidrocarburos.....	40
Serie Histórica	41
Equivalencias y Conversiones.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56

GRÁFICOS

Página

Gráfico no. 1: Producción de Energía Primaria por Fuente 2015.....	10
Gráfico no. 2: Oferta Interna Bruta de Energía Primaria 2015	12
Gráfico no. 3: Oferta Interna Bruta de Energía Secundaria 2015	13
Gráfico no. 4: Energía Suministrada a Centros de Transformación 2015	16
Gráfico no. 5: Energía Producida en Centros de Transformación 2015	18
Gráfico no. 6: Energía Producida en Centrales Eléctricas 2015	19
Gráfico no. 7: Energía Producida en Refinería 2015	20
Gráfico no. 8: Consumo de Energía Final por Fuentes 2015	23
Gráfico no. 9: Consumo de Energía Final por Sectores 2015	25
Gráfico no. 10: Consumo de Energía Final en el Sector Residencial 2015	26
Gráfico no. 11: Consumo de Energía Final en el Sector Transporte 2015	27
Gráfico no. 12: Consumo de Energía Final en el Sector Industria 2015	28
Gráfico no. 13: Consumo de Energía Final en el Sector Comercio, Público y Servicio 2015	29
Gráfico no. 14: Consumo de Energía Final en el Sector Agropecuario 2015	30
Gráfico no. 15: Consumo de Energía Final en el Sector Otros 2015	31
Gráfico no. 16: Intensidad Energética 2002 - 2005	34

CUADROS

Cuadro no. 1: Producción de Energía Primaria	09
Cuadro no. 2: Oferta Interna Bruta de Energía	11
Cuadro no. 3: Energía Suministrada a Centros de Transformación por Energético	15
Cuadro no. 4: Energía Suministrada a Centros de Transformación por Centro	15
Cuadro no. 5: Energía Producida en Centros de Transformación por Energético	17
Cuadro no. 6: Energía Producida en Centros de Transformación por Centro	17
Cuadro no. 7: Comercio Exterior por Fuente Energética	22
Cuadro no. 8: Consumo de Energía Final por Energético	24
Cuadro no. 9: Consumo de Energía Final por Sectores	25
Cuadro no. 10: Información Económica Energética	32

FIGURAS

Figura no. 1: Flujo de Energía	38
Figura no. 2: Flujo de Electricidad	39
Figura no. 3: Flujo de Hidrocarburos	40

SIGLAS Y ABREVIATURAS

BC	Bagazo de Caña
BCN	Banco Central de Nicaragua
BEN	Balance Energético Nacional
BEP	Barril Equivalente de Petróleo
C\$	Córdoba (moneda nacional)
CAR	Cambio de Año de Referencia
CI	Cierre Estadístico
CK	Coque de petróleo
CP	Consumo propio
CV	Carbón Vegetal
DO	Diésel
EE	Energía eléctrica
ENDESA	Encuesta Nacional de Demografía y Salud
ENL	Encuesta Nacional de Leña
EO	Energía Eólica
EX	Exportaciones
FG	Fuel gas (gas de refinería)
FO	Fuel oil
GE	Energía Geotérmica
GLP	Gas licuado de Petróleo
GM+GV	Gasolina Motor y Gasolina de Aviación
GWh	Gigavatio hora
HE	Energía Hidráulica
IM	Importaciones
kbbl	Miles de barriles
Kero+Turbo	Kerosene y Turbo Combustible (Querosenos)
kTEP	Miles de Toneladas Equivalente de Petróleo
kton	Miles de toneladas
kWh	Kilovatio hora
LE	Leña
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MW	Megavatio
NE	No energético
PIB	Producto Interno Bruto
PT	Petróleo (crudo)
SO	Energía Solar fotovoltaica
SIN	Sistema Interconectado Nacional
TEP	Tonelada Equivalente de Petróleo
TM	Tonelada métrica
VS	Variación de inventario

TERMINOLOGIA

Aerogenerador: Es un generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento.

Autoproducer: Es el agente económico que genera energía eléctrica para suplir parcial o totalmente los requerimientos de sus propias instalaciones industriales o de sus actividades. Para efectos del balance energético en Nicaragua 2014, toma en cuenta únicamente los ingenios azucareros.

Bagazo de Caña: Fibra que se obtiene después de extraer el jugo de la caña en los ingenios azucareros y que se utiliza como energético para generar electricidad en los propios ingenios o como materia prima.

Biomasa: Es la materia orgánica vegetal y animal utilizada con fines energéticos, tales como cascarilla café, cascarilla de arroz, cascarilla de maní, aserrín y ripios.

Cambio de Año de Referencia (CAR): Es una metodología que permite actualizar la estructura de precios relativos para períodos alejados del año base, la cual es utilizada para el cálculo del PIB en precios constantes. Actualmente el Banco Central de Nicaragua (BCN) ha fijado como año de referencia el 2006.

Capacidad Instalada nominal: Es la suma de las capacidades nominales (datos de placa) de los grupos de generación que están instalados en una

central o conjunto de centrales eléctricas.

Capacidad instalada efectiva: Es la capacidad de la planta sin considerar la potencia absorbida por los servicios auxiliares y por pérdidas en los transformadores de la central.

Carbón vegetal: Es el combustible obtenido de la destilación destructiva de la madera en ausencia de oxígeno, en las carboneras.

Carbonera: Esencialmente se trata de un horno donde se efectúa la combustión parcial de la leña, produciéndose carbón vegetal, productos no volátiles y volátiles, y que generalmente estos últimos no son aprovechados.

Central Eólica: Instalación que convierte la energía cinética del viento en energía eléctrica.

Central Solar Fotovoltaica: Central que convierte la energía solar en electricidad, a través del uso de paneles de células fotoeléctricas.

Central Geotérmica: Central que aprovecha directamente el vapor de agua que fluye de los pozos geotérmicos para la generación de electricidad.

Central Hidroeléctrica: Es aquella que se utiliza para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía potencial del agua. En el

caso de Nicaragua, este potencial se refiere al flujo de los ríos.

Central Térmica: Central que convierte el calor de combustión en electricidad.

Consumo propio: Es la energía utilizada en una central en sus equipos auxiliares durante el proceso de transformación de energía, incluyendo el consumo cuando está fuera de servicio.

Coque de petróleo: Es un combustible sólido y poroso no fundible generalmente de color negro, con un alto contenido de carbono (90% - 95%) y que se obtiene como residuo en la refinación del petróleo. Se usa como insumo en coquerías para la industria siderúrgica, en la elaboración de electrodos y en la producción de químicos y como combustible para calefacción.

Diésel: Combustible líquido que se obtienen de la destilación atmosférica del petróleo entre los 200 y 380 grados centígrados, son más pesados que el kerosene y es utilizado en motores de combustión interna tipo diesel (automóviles, camiones, generación eléctrica, motores marinos y ferroviarios), para calefacción en usos industriales y comerciales.

Electricidad: Es la energía transmitida por electrones en movimiento. Es la energía eléctrica generada con cualquier recurso, sea primario o secundario, en los diferentes tipos de plantas de generación eléctrica.

Energía eólica: Es la energía proveniente del viento, aprovechada por un aerogenerador.

Energía geotérmica: Es la energía almacenada bajo la superficie de la tierra en forma de calor, la cual puede ser transmitida hacia la superficie por un fluido que esté en contacto con la roca caliente. Este fluido está constituido por agua en estado líquido, vapor o una mezcla de ambos.

Energía hidráulica: Es la energía obtenida de caudales de agua turbinados, básicamente es una forma de energía generada por la fuerza del movimiento del agua.

Fuel oil: Es un combustible residual de la refinación del petróleo y comprende a todos los productos pesados, incluyendo los obtenidos por mezcla. Generalmente es utilizado en calderas, plantas de generación eléctrica y en motores utilizados en navegación.

Gas licuado de petróleo (GLP): Consiste en una mezcla de hidrocarburos livianos, que se obtienen como productos de los procesos de refinación, de estabilización del petróleo crudo y de fraccionamiento de líquidos de gas natural.

Gasolinas: Mezcla de hidrocarburos líquidos, livianos, obtenidos de la destilación del petróleo y/o del tratamiento del gas natural, cuyo rango de ebullición se encuentra generalmente entre los 30 a los 200 grados centígrados. Dentro de este grupo se incluyen la gasolina de aviación y gasolina automotriz (GM + GV).

Gas de refinería (fuel gas): Gas no condensable obtenido de la refinación del petróleo crudo, compuesto principalmente de hidrógeno, metano y etano. Es usado como fuente de energía en el propio proceso de refinación.

Generación bruta: Es la energía eléctrica producida por una central o grupo de centrales e incluye la electricidad utilizada por los equipos y aparatos auxiliares de las propias plantas.

Generación neta: Es la generación que es entregada al Sistema Interconectado Nacional (SIN) en los bornes de conexión, y se calcula restándole el consumo propio a la generación bruta. En el caso de los autoprodutores, la generación neta es entendida como la energía entregada al SIN, es decir su generación bruta, menos la electricidad inyectada a la planta de producción menos el consumo propio.

Intensidad Energética: Es un indicador que ayuda a medir la eficiencia energética de un país o un sector económico, siendo la relación entre el consumo de energía y el producto interno bruto referenciado a un año específico.

Leña: Es la energía que se obtiene directamente de los recursos forestales. Incluye los troncos y ramas de los árboles, pero excluye los desechos (ripios, aserrín) de la actividad maderera.

No energéticos: Son aquellos productos que no se utilizan con fines energéticos aun cuando poseen un

considerable contenido energético; entre ellos se pueden mencionar los asfaltos, solventes, aceites, grasas y otros lubricantes.

Producto Interno Bruto (PIB): Es el valor a precios de mercado de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período de tiempo, usualmente de un año.

Petróleo crudo: Es una mezcla compleja de hidrocarburos, de distinto peso molecular en la que hay una fracción generalmente pequeña de compuestos que contienen azufre y nitrógeno. La composición del petróleo es variable y puede dividirse en tres clases de acuerdo a los residuos de la destilación: como parafinas, asfaltos o una mezcla de ambos.

Querosenos: Grupo de combustibles líquidos compuesto por la fracción del petróleo que se destila entre 150 y 300 grados centígrados. Los querosenos, según su aplicación, se clasifican en la matriz de balance energético en Kerosene y Turbo Combustible (Kero turbo).

Refinería de petróleo: Instalaciones donde el petróleo crudo se transforma en derivados. En las refinerías básicamente se separa el petróleo crudo en sus diferentes componentes.

Sistema Interconectado Nacional: Es el conjunto de centrales de generación eléctrica que se encuentran interconectados entre sí por el Sistema Nacional de Transmisión.

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Energía y Minas, de acuerdo a lo establecido en la Ley No. 612 “Ley de Reforma y Adición a la Ley No. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo”, y según lo descrito en su artículo 4, inciso c, ha elaborado el documento “Balance Energético Nacional 2015”, con el propósito de brindarles a las autoridades nacionales tanto del sector público y privado como a instituciones gubernamentales y no gubernamentales y a la población en general, una herramienta para el análisis del comportamiento y estado actual del sector energético del país.

El presente informe muestra una síntesis de los resultados obtenidos en toda la cadena energética, desde la oferta de energía, los procesos de transformación de la misma, hasta la demanda de energía final que el país reflejó durante el año 2015.

Para facilitar su análisis, las distintas fuentes de energía son convertidas a una unidad energética común, en este caso la Tonelada Equivalente de Petróleo (tep).

El documento está estructurado de la siguiente manera:

- I. Oferta de Energía.
- II. Centros de Transformación.
- III. Comercio Exterior de Energía.
- IV. Consumo de Energía Final.
- V. Información Económica Energética.
- VI. Anexos.

Se agradece a todas las áreas y dependencias del Ministerio de Energía y Minas y a las Instituciones públicas y privadas que con la información suministrada contribuyeron en la elaboración de este Balance Energético Nacional 2015.

Ministerio de Energía y Minas

I. OFERTA DE ENERGIA

1.1 Producción de Energía Primaria

Se entiende por energía primaria a las distintas fuentes de energía tal como se obtienen en la naturaleza. En Nicaragua, las energías primarias son utilizadas ya sea en forma directa a través de la recolección de los energéticos como en el caso de la biomasa (leña, bagazo de caña, cascarillas de algunos granos y residuos de madera); por su aprovechamiento directo como el caso de la energía hidráulica, eólica y solar; o después de un proceso de extracción como la energía geotérmica y el petróleo crudo, aunque éste último no es producido en Nicaragua, sino que es importado de otros países.

La producción de energía primaria a nivel nacional durante el año 2015, fue de 1,743.9 miles de tep, lo que representó una disminución del 2.6% con respecto al año 2014 (Ver Cuadro No.1).

Cuadro No. 1
Producción de Energía Primaria (ktep)

FUENTES	2014		2015		VAR % 2014-2015
	ktep	%	ktep	%	
Energía Hidráulica	82.9	4.6	64.4	3.7	(22.3)
Energía Geotérmica	174.0	9.7	176.7	10.0	1.6
Energía Eólica	72.7	4.1	74.4	4.3	2.3
Energía Solar Fotovoltaica	0.1	0.0	0.2	0.0	100.0
Biomasa	1,461.6	81.6	1,428.2	82.0	(2.3)
Leña	1,063.1	59.3	1,064.7	61.1	0.2
Bagazo y Residuos Vegetales	395.2	22.1	360.3	20.7	(8.8)
Otras Biomosas	3.3	0.2	3.2	0.2	(3.0)
TOTAL	1,791.3	100.0	1,743.9	100.0	(2.6)

Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Notas:

Residuos vegetales incluye cascarillas de café, arroz y maní.

Otras biomosas incluyen residuos de madera (ripios y aserrín).

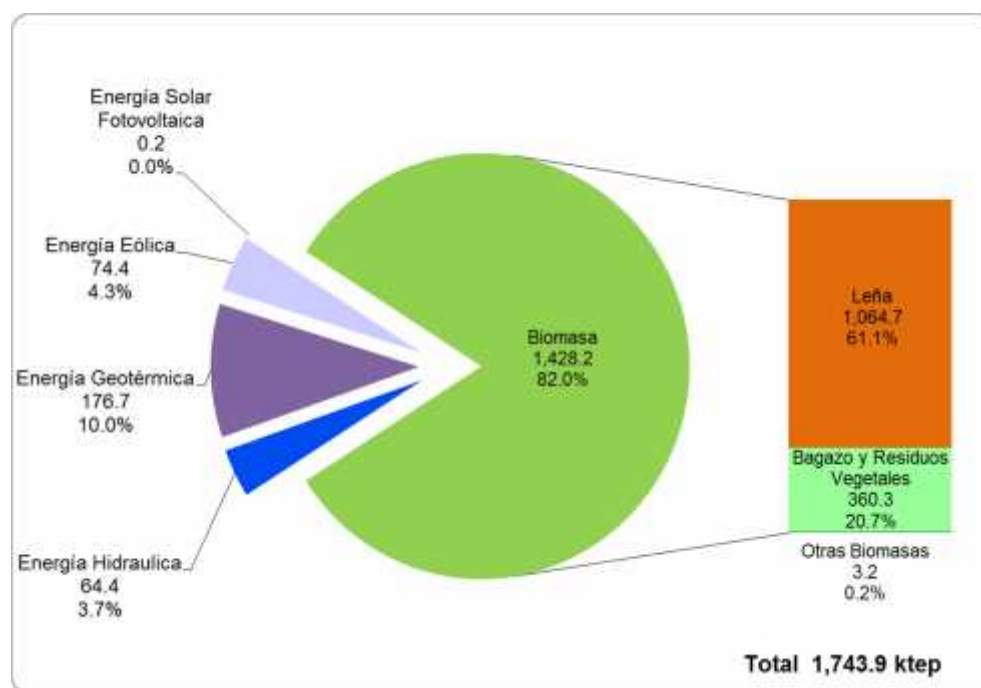
En lo referente a energía hidráulica, en el mes de marzo del año 2015, inició operaciones la central hidroeléctrica Larreynaga con una capacidad instalada nominal de 17 MW, lo que muestra la continuidad de la política de diversificación de la matriz de la generación eléctrica nacional. A pesar de ello, la producción de energía primaria de ésta fuente se reduce 22.3% comparado con el año anterior, influenciado principalmente por la reducción en los aportes naturales de los embalses en las grandes centrales hidroeléctricas como Centroamérica y Carlos Fonseca, reduciéndose 18.6% en Apanás, 94.5% en La Virgen y 11.4% en Asturias.

Otro factor importante en la reducción de la producción de energía hidráulica, son los mantenimientos programados y horas fuera de servicio de sus unidades. En ese sentido, la planta Centroamérica reduce en 19.0% sus horas trabajadas de la Unidad 1

y aumenta 2.7% sus horas trabajadas en la Unidad 2. Mientras que la planta Carlos Fonseca reduce en 30.6% las horas trabajadas de su Unidad 1 y 66.2% las horas trabajadas de su Unidad 2, debido a un mantenimiento mayor en canal de aducción. En cuanto a centrales hidroeléctricas de menor escala, éstas también redujeron sus horas trabajadas en 6.9% la central hidroeléctrica Hidropantasma, 17.1% central hidroeléctrica El Bote y un ligero aumento de 1.3% de la central hidroeléctrica Tichaná Power (sistema aislado).

En cuanto a producción primaria de biomasa, se presenta una disminución de 2.3% comparado con el año 2014, debido principalmente a una reducción en la producción de caña de azúcar a nivel nacional; y en menor medida una reducción de 3.0% en aprovechamiento de otras biomazas. Para el caso de producción primaria de energía eólica, se observa un incremento de 2.3%, debido a un mayor aprovechamiento del recurso viento para la producción de electricidad. Así mismo, se presenta un ligero incremento de 1.6% en la producción primaria de energía geotérmica, se hace destacar que el aprovechamiento de los pozos geotérmicos de las centrales San Jacinto Tizate y Momotombo, mantuvieron un comportamiento similar al año anterior en cuanto a producción de vapor geotérmico y horas trabajadas; también se observa un incremento en el aprovechamiento del recurso solar. En el siguiente gráfico se observa la participación de cada energético en la producción primaria de energía.

Gráfico No. 1
Producción de Energía Primaria por Fuente (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

1.2 Oferta Interna Bruta

La oferta interna bruta es la cantidad de energía disponible para satisfacer las necesidades energéticas de la economía y la población de un país, ya sea para su consumo final directo o para su transformación en otras fuentes de energía. Ésta toma en cuenta la producción primaria de los energéticos, las importaciones y exportaciones, variaciones de inventario y el valor no aprovechado. Sin embargo no toma en cuenta los energéticos secundarios obtenidos de los centros de transformación.

De forma general se muestra un crecimiento de 3.8% comparado al año anterior. Los energéticos primarios muestran una reducción de 2.0%, mientras que los energéticos secundarios tienen un crecimiento significativo de 22.8% (Ver Cuadro No. 2).

Cuadro No. 2
Oferta Interna Bruta (ktep)

FUENTES	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Energía Primaria	2,451.8	100.0	76.6	2,403.2	100.0	72.3	(2.0)
Leña	1,063.1	43.4	33.2	1,064.7	44.4	32.0	0.2
Bagazo de Caña	362.4	14.8	11.3	322.7	13.5	9.7	(11.0)
Cascarilla de Arroz	28.3	1.2	0.9	13.2	0.6	0.4	(53.4)
Cascarilla de Café	7.0	0.3	0.2	7.8	0.3	0.2	11.4
Cascarilla de Maní	6.0	0.2	0.2	5.8	0.2	0.2	(3.3)
Otras Biomosas	3.3	0.1	0.1	3.2	0.1	0.1	(3.0)
Petróleo Crudo	701.5	28.6	21.9	716.8	29.8	21.6	2.2
Energía Hidráulica	40.7	1.6	1.3	25.2	1.0	0.8	(38.1)
Energía Geotérmica	166.7	6.8	5.2	169.2	7.0	5.1	1.5
Energía Eólica	72.7	3.0	2.3	74.4	3.1	2.2	2.3
Energía Solar Fotovoltaica	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	100.0
Energía Secundaria	750.6	100.0	23.4	921.7	100.0	27.7	22.8
Carbón Vegetal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas Licuado de Petróleo	92.5	12.3	2.9	101.1	11.0	3.0	9.3
Gasolinas (Gm+Gv)	175.1	23.3	5.5	228.7	24.8	6.9	30.6
Querosenos (Ke+Kt)	(0.1)	0.0	0.0	0.8	0.1	0.0	(900.0)
Diésel	308.2	41.1	9.6	362.6	39.4	10.9	17.7
Fuel Oil	166.8	22.2	5.2	204.6	22.2	6.2	22.7
Gas de Refinería (Fuel Gas)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
No Energéticos (As, Sv y Lub)	(10.1)	(1.3)	(0.3)	(1.5)	(0.2)	0.0	(85.1)
Coque de Petróleo	20.5	2.7	0.6	24.3	2.6	0.7	18.5
Electricidad	(2.3)	(0.3)	(0.1)	1.1	0.1	0.0	(147.8)
TOTAL	3,202.4	100.0	100.0	3,324.9	100.0	100.0	3.8

Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Notas

Otras Biomosas incluyen residuos de madera (ripios y aserrín).

Gasolinas incluye gasolina motor (súper y regular) y gasolina de aviación o AvGas.

Querosenos incluyen kerosene y keroturbo.

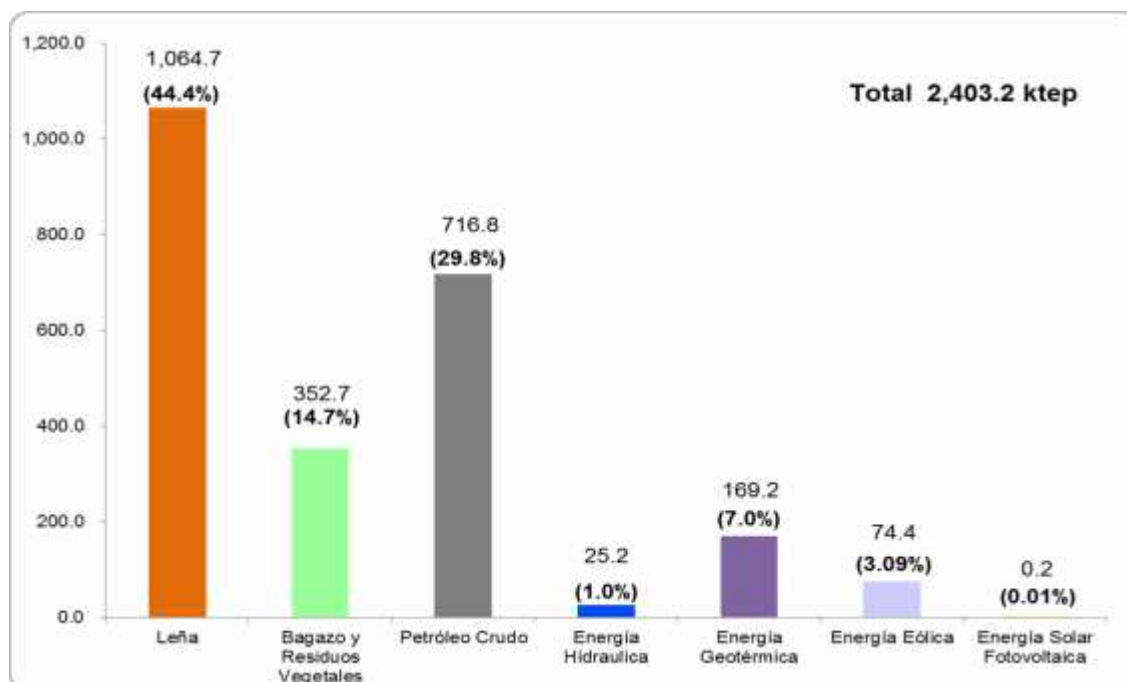
No energéticos incluye asfaltos, solventes y lubricantes.

1.2.1 Oferta Interna Bruta Primaria

La oferta interna bruta primaria es calculada en base a la producción primaria de un energético, variación de inventarios, no aprovechado y pérdidas, en el caso del petróleo crudo se toma en cuenta la importación y exportación.

En el año 2015, la oferta interna bruta primaria alcanzó la cifra de 2,403.2 miles de tep, de los cuales 44.4% corresponde a leña, 14.7% a residuos vegetales como el bagazo de caña, cascarillas de arroz, café y maní, rípios y aserrín, el 7.0% a energía geotérmica, 1.0% energía hidráulica, 3.09% energía eólica y a una menor escala, el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica con 0.01%. En cuanto a las fuentes no renovables, el petróleo crudo representó el 29.8%, es importante mencionar que no existe producción nacional de este energético, únicamente importación. (Ver Gráfico No. 2)

Gráfico No. 2
Oferta Interna Bruta de Energía Primaria (ktep)
Año 2015



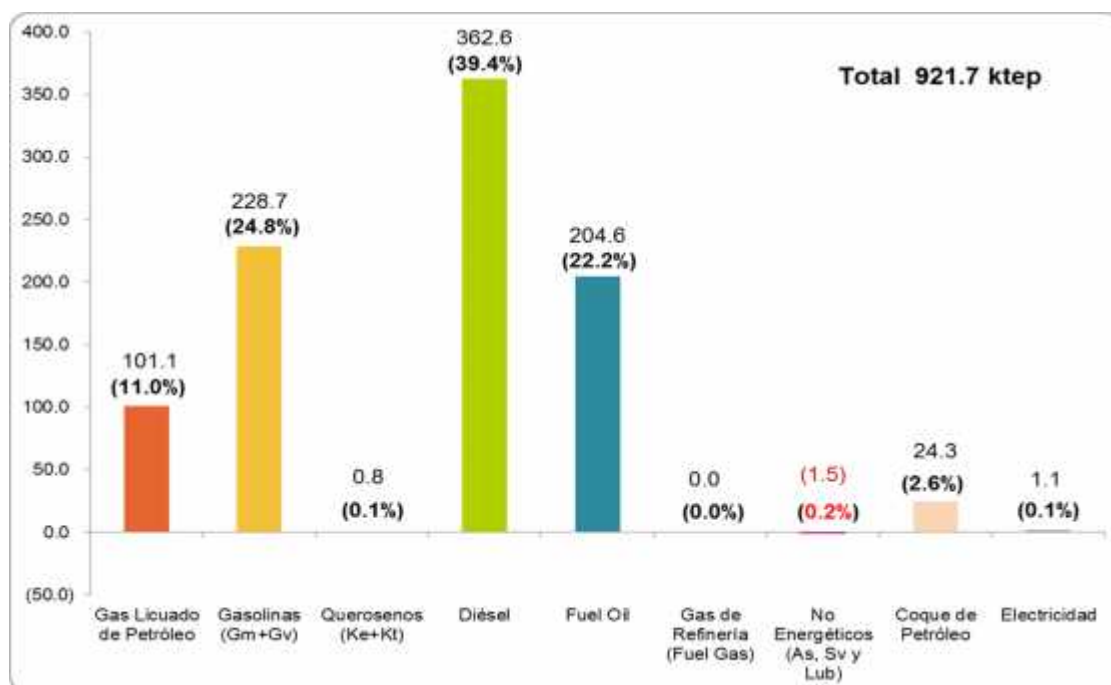
Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

1.2.2 Oferta Interna Bruta Secundaria

En el caso de los energéticos secundarios, la oferta interna bruta alcanzó un valor de 921.7 miles de tep. Para estos energéticos, la oferta interna bruta depende específicamente de las importaciones, exportaciones y variaciones de inventario, sin tomar en cuenta la producción de los centros de transformación.

Los derivados del petróleo representan prácticamente toda la oferta interna bruta secundaria, además de una pequeña participación de la electricidad. (Ver Gráfico No.3).

Gráfico No. 3
Oferta Interna Bruta de Energía Secundaria (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Tomando en cuenta energéticos primarios y secundarios, la oferta interna bruta total del país en el año 2015, fue de 3,324.9 miles de tep. Esta energía fue utilizada tanto por los centros de transformación para la producción de otros energéticos, como por los sectores de la economía para consumo final.

II. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Los centros de transformación, se refieren a los sitios donde el energético se modifica en procesos especiales, produciendo un energético diferente. Estos centros producen cambios físicos o químicos de una fuente energética a otra u otras, buscando de esta forma un mejor aprovechamiento de la energía. En Nicaragua los centros de transformación que realizan estos procesos y son contabilizados en este balance energético son: refinería de petróleo, centrales eléctricas e ingenios azucareros y pequeñas carboneras.

2.1 Energía suministrada a Centros de Transformación

Los centros de transformación reciben energía para su proceso ya sea de fuentes primarias como secundarias. Durante el año 2015, la energía primaria enviada a los centros de transformación fue de 1,347.2 miles de tep, lo que representó una reducción de 1.2% con relación al nivel alcanzado en el año 2014. Esta reducción se explica principalmente por la disminución de 32.8% en el aprovechamiento del recurso hídrico en centrales hidroeléctricas, ocasionado por una reducción en las horas trabajadas, debido principalmente a mantenimientos programados. Así mismo, se ha reducido el consumo de leña y bagazo de caña en ingenios azucareros para producción de electricidad, debido a una merma en el rendimiento promedio de las plantaciones a causa del invierno seco que ha afectado las zonas productivas.

Por orden de importancia, del total de energéticos primarios suministrados, 54.3% corresponde a petróleo crudo que es importado al país y enviado a la refinería Puma Energy Bahamas, la que se encarga del refinamiento y producción de derivados (gasolinas, gas licuado, diésel, fuel oil, querosenos, etc.). Así mismo, 23.5% de los energéticos primarios enviados a los centros de transformación corresponde a residuos vegetales, específicamente bagazo de caña, utilizada para generación de electricidad en los ingenios azucareros de Monte Rosa, San Antonio, Montelimar y Casur.

La energía geotérmica producida a través de pozos geotérmicos que son aprovechados en las centrales eléctricas de Polaris Energy Nicaragua (PENSA) y Momotombo Power Company (MPC) concentró el 12.6%. La energía que es aprovechada en las centrales eólicas de Amayo, Blue Power, Eolo y Camilo Ortega, representó el 5.5%, seguido del 2.0% de energía hidráulica utilizada en las centrales Carlos Fonseca, Centro América, Hidropantasma, Larreynaga y en menor medida El Bote y Tichana Power.

Finalmente, 2.1% de los energéticos primarios que fueron enviados a los centros de transformación, se refiere a la leña utilizada en las diferentes pequeñas carboneras a nivel nacional diseñadas para la producción de carbón vegetal y en menor medida la leña utilizada en el ingenio San Antonio e ingenio Monte Rosa para generación de electricidad. (Ver Cuadro No. 3).

Cuadro No. 3
Energía Suministrada a Centros de Transformación por Energético

FUENTES	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Energía Primaria	1,363.2	100.0	75.2	1,347.2	100.0	72.6	(1.2)
Leña	32.9	2.5	1.8	28.5	2.1	1.5	(13.4)
Bagazo de Caña	355.9	26.1	19.6	316.5	23.5	17.1	(11.1)
Petróleo Crudo	694.4	50.9	38.3	731.2	54.3	39.4	5.3
Energía Hidraulica	40.5	3.0	2.2	27.2	2.0	1.5	(32.8)
Energía Geotérmica	166.7	12.2	9.3	169.2	12.6	9.1	1.5
Energía Eólica	72.7	5.3	4.0	74.4	5.5	4.0	2.3
Energía Solar Fotovoltaica	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	100.0
Energía Secundaria	448.0	100.0	24.8	507.2	100.0	27.4	13.2
Diésel	12.3	2.7	0.7	15.8	3.1	0.9	28.5
Fuel Oil	435.7	97.3	24.1	491.4	96.9	26.5	12.8
TOTAL	1,811.2	100.0	100.0	1,854.4	100.0	100.0	2.4

Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Por otro lado, la energía secundaria enviada a los centros de transformación fue de 507.2 miles de tep, toda esta energía se refiere específicamente a diésel y fuel oil que fue recibido por las centrales térmicas que utilizan este combustible para generación de electricidad.

De forma general, los energéticos primarios y secundarios que ingresaron a los centros de transformación durante el año 2015, ascendieron a 1,854.4 miles de tep, correspondiendo 72.6% a energía primaria y 27.4% a energía secundaria, aumentando 2.4% comparado con el año 2014.

Cuadro No. 4
Energía Suministrada a Centros de Transformación por Centro

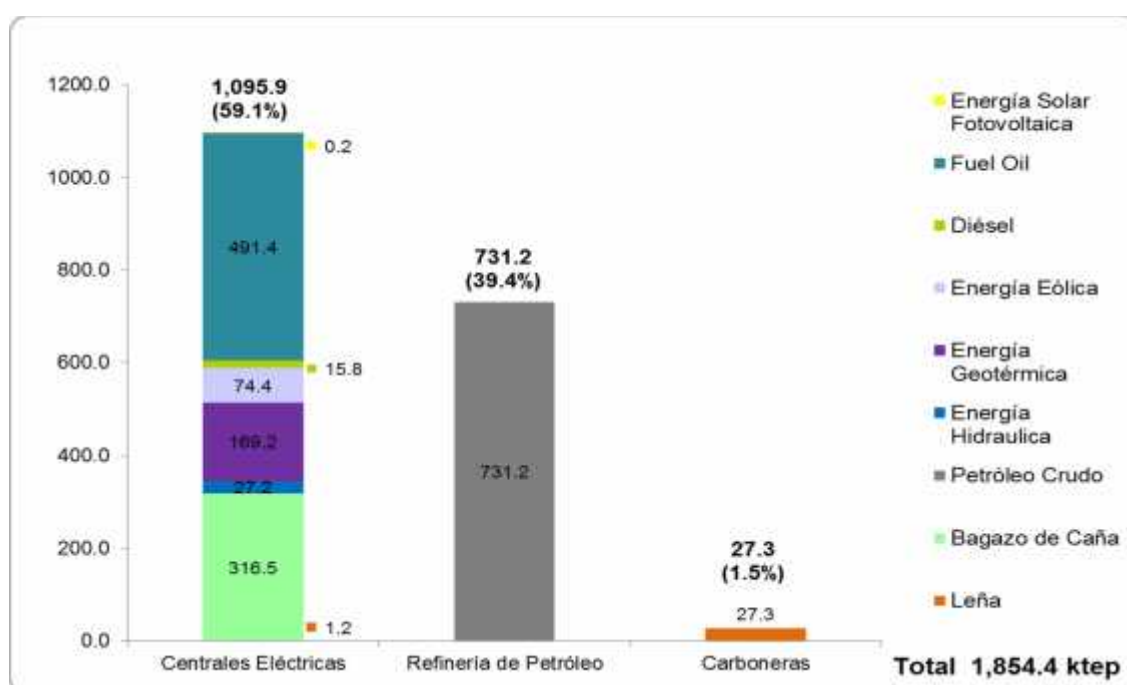
CENTROS DE TRANSFORMACION	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Centrales Eléctricas	1,089.3	100.0	60.2	1,095.9	100.0	59.1	0.6
Leña	5.4	0.5	0.3	1.2	0.1	0.1	(77.8)
Bagazo de Caña	355.9	32.7	19.6	316.5	28.9	17.1	(11.1)
Energía Hidraulica	40.5	3.7	2.2	27.2	2.5	1.5	(32.8)
Energía Geotérmica	166.7	15.3	9.3	169.2	15.5	9.0	1.5
Energía Eólica	72.7	6.7	4.0	74.4	6.8	4.0	2.3
Energía Solar Fotovoltaica	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	100.0
Diésel	12.3	1.1	0.7	15.8	1.4	0.9	28.5
Fuel Oil	435.7	40.0	24.1	491.4	44.8	26.5	12.8
Refinería de Petróleo	694.4	100.0	38.3	731.2	100.0	39.4	5.3
Petróleo Crudo	694.4	100.0	38.3	731.2	100.0	39.4	5.3
Carboneras	27.5	100.0	1.5	27.3	100.0	1.5	(0.7)
Leña	27.5	100.0	1.5	27.3	100.0	1.5	(0.7)
TOTAL	1,811.2	100.0	100.0	1,854.4	100.0	100.0	2.4

Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

A nivel de centros de transformación, las centrales eléctricas presentaron un aumento de 0.6% más de insumos con respecto al año 2014, por otro lado, la leña utilizada para la producción de carbón disminuyó 0.7%, mientras que la refinería presenta un incremento de 5.3% comparado con el año anterior. (Ver Cuadro No. 4.)

En lo referente al año 2015, las centrales eléctricas incluyendo los ingenios azucareros son quienes reciben mayor volumen de energéticos, consumiendo 59.1% de los mismos, seguido por la refinería de petróleo con 39.4% y finalmente pequeñas carboneras con 1.5%. (Ver Gráfico No. 4)

Gráfico No. 4
Energía Suministrada a Centros de Transformación (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

2.2 Energía producida en Centros de Transformación

En el año 2015, la energía secundaria producida en centros de transformación fue de 1,135.4 miles de tep. De este total, a partir de fuentes primarias se produjeron 938.5 miles de tep, de los cuales 77.9% corresponde a derivados de petróleo a partir de petróleo crudo, seguido de electricidad con 21.3% a partir de energía hidráulica, geotérmica, eólica, solar fotovoltaica, bagazo de caña y leña; y finalmente carbón vegetal con 0.8% a partir de leña. Por otro lado, a partir de fuentes secundarias se produjeron 196.9 miles de tep, referido específicamente a producción de electricidad a partir de diésel y fuel oil. (Ver Cuadro No. 5)

Cuadro No. 5
Energía Producida en Centros de Transformación por Energético

FUENTES	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Secundaria/Primaria	910.4	100.0	83.8	938.5	100.0	82.7	3.1
Carbón Vegetal (Leña)	7.6	0.8	0.7	7.5	0.8	0.7	(1.3)
Derivados del Petróleo (Petróleo crudo)	694.4	76.3	63.9	731.2	77.9	64.4	5.3
Electricidad (Energía hidráulica, geotérmica, eólica, solar fotovoltaica, bagazo de caña y leña)	208.4	22.9	19.2	199.8	21.3	17.6	(4.1)
Secundaria/Secundaria	175.6	100.0	16.2	196.9	100.0	17.3	12.1
Electricidad (Diésel y Fuel Oil)	175.6	100.0	16.2	196.9	100.0	17.3	12.1
TOTAL	1,086.0	100.0	100.0	1,135.4	100.0	100.0	4.5

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

En el cuadro No. 5, se puede observar que hubo un incremento del 4.5% en la energía producida en los centros de transformación, debido principalmente a la mayor producción de electricidad a partir de fuentes secundarias (diésel y fuel oil) así como mayor producción de derivados de petróleo en la refinería.

Cuadro No. 6
Energía Producida en Centros de Transformación por Centro

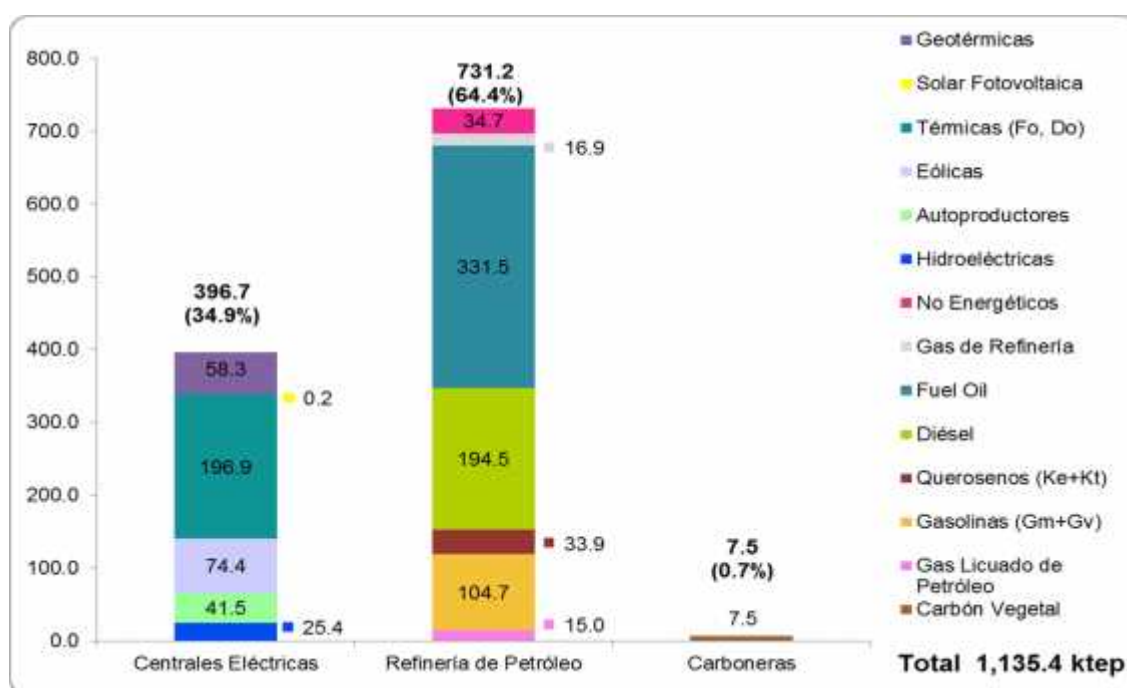
CENTROS DE TRANSFORMACION	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Centrales Eléctricas	384.0	100.0	35.4	396.7	100.0	34.9	3.3
Electricidad	384.0	100.0	35.4	396.7	100.0	34.9	3.3
Centrales Térmicas (Fuel oil y Diésel)	175.6	45.7	16.2	196.9	49.5	17.3	12.1
Centrales Hidroeléctricas	34.0	8.9	3.1	25.4	6.4	2.2	(25.3)
Centrales Geotérmicas	56.9	14.8	5.3	58.3	14.7	5.1	2.5
Centrales Eólicas	72.7	18.9	6.7	74.4	18.8	6.6	2.3
Central Solar Fotovoltaica	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	100.0
Autoprodutores	44.7	11.7	4.1	41.5	10.5	3.7	(7.2)
Refinería de Petróleo	694.4	100.0	63.9	731.2	100.0	64.4	5.3
Gas Licuado de Petróleo	10.8	1.6	1.0	15.0	2.1	1.3	38.9
Gasolinas (Gm+Gv)	100.6	14.5	9.3	104.7	14.4	9.2	4.1
Querosenos (Ke+Kt)	28.7	4.1	2.6	33.9	4.6	3.0	18.1
Diésel	219.9	31.6	20.2	194.5	26.6	17.1	(11.6)
Fuel Oil	287.9	41.5	26.5	331.5	45.3	29.2	15.1
(Fuel Gas)	13.8	2.0	1.3	16.9	2.3	1.5	22.5
(As, Sv y Lub)	32.7	4.7	3.0	34.7	4.7	3.1	6.1
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Carboneras	7.6	100.0	0.7	7.5	100.0	0.7	(1.3)
Carbón Vegetal	7.6	100.0	0.7	7.5	100.0	0.7	(1.3)
TOTAL	1,086.0	100.0	100.0	1,135.4	100.0	100.0	4.5

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

A nivel de centros de transformación, la refinería presenta un aumento de 5.3% en su producción con respecto al año 2014, así mismo la energía producida en centrales eléctricas aumentó 3.3%, mientras que la producción estimada de carbón vegetal en las carboneras disminuyó 1.3%. (Ver Cuadro No. 6)

Respecto al año 2015, la refinería de petróleo representó el 64.4%, las centrales eléctricas 34.9% y las carboneras el 0.7% de la producción de energéticos secundarios en los diferentes centros de transformación. (Ver Gráfico No. 5)

Gráfico No. 5
Energía Producida en Centros de Transformación (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

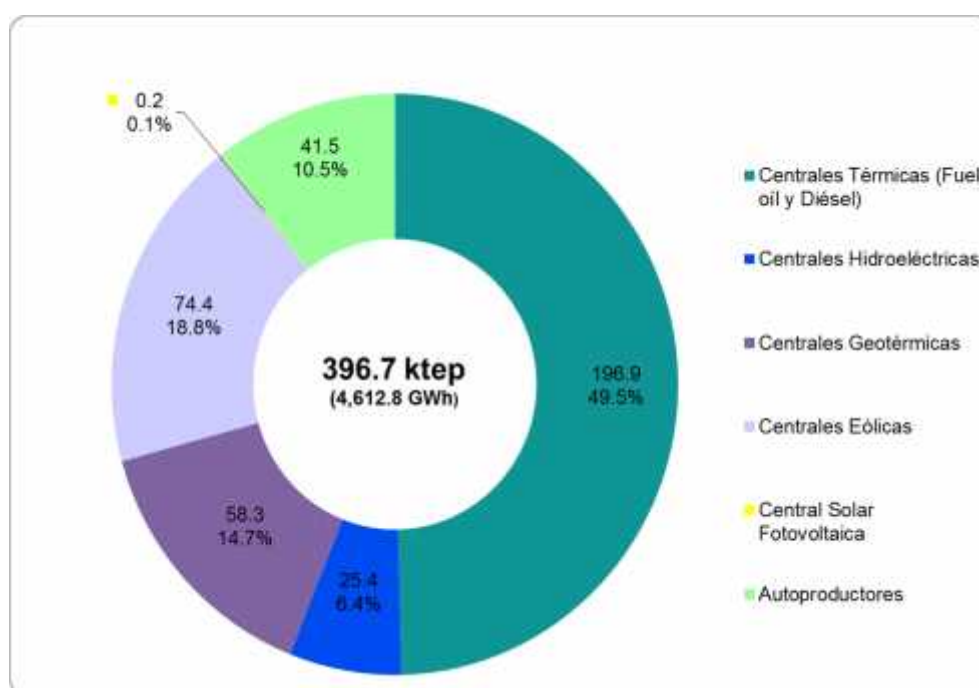
2.2.1 Centrales Eléctricas

Con respecto a centrales eléctricas que consumen combustibles fósiles (diésel y fuel oil), se destaca un significativo incremento en su producción de 12.1%, comparado con el año 2014. Por otro lado, la producción de energía eléctrica a través de fuentes renovables (energía hidráulica, geotérmica, eólica, solar fotovoltaica y biomasa) disminuyó en 4.1%.

La producción de energía eléctrica en el año 2015, fue de 396.7 miles de tep (4,612.8 GWh) la cual fue producida de la siguiente forma: las centrales hidroeléctricas generaron 25.4 miles de tep, es decir 295.1 GWh (6.4%); centrales geotérmicas

generaron 58.3 miles de tep, es decir 677.7 GWh (14.7%); centrales eólicas generaron 74.4 miles de tep, es decir 865.4 GWh (18.8%); centrales térmicas que utilizan fuel oil y diésel generaron 196.9 miles de tep, es decir 2,290.0 GWh (49.5%), la central solar fotovoltaica generó 0.2 miles de tep, es decir 2.2 GWh (0.1%) y finalmente, las centrales de biomasa que utilizan bagazo de caña (ingenios azucareros) generaron 41.5 miles de tep, es decir 482.4 GWh (10.5%). En estas últimas se incluye tanto la energía inyectada al SIN, como la energía autogenerada utilizada en su planta de producción de azúcar. (Ver Gráfico No. 6)

Gráfico No. 6
Energía Producida en Centrales Eléctricas (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Notas

Autoproductores incluye energía tanto para autoconsumo como inyectada al SIN.

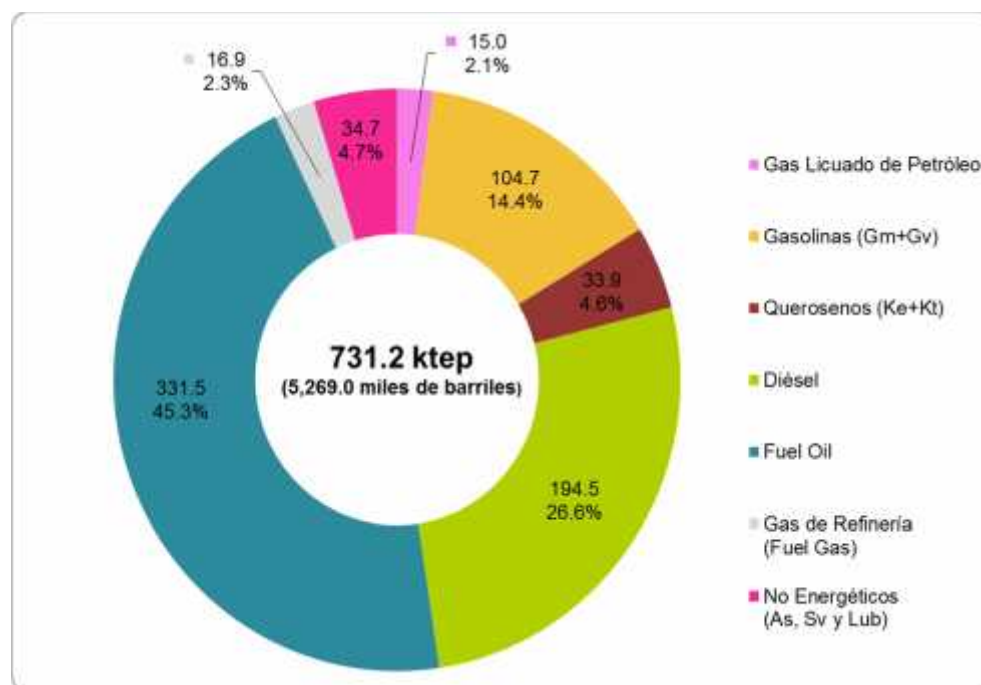
Las variaciones más importantes entre el año 2014 y 2015, se observan en la significativa reducción de la generación hidroeléctrica en un 25.3%, afectando especialmente las grandes centrales como Centroamérica (reducción de 27.9%) y Carlos Fonseca (reducción de 53.3%). Otro factor que ha afectado la generación de las principales centrales hidroeléctricas ha sido la reducción en las precipitaciones a causa del mal invierno. Por otro lado, también se redujo la generación de electricidad de los ingenios azucareros en 7.2%, especialmente el ingenio San Antonio (reducción de 11.0%) y en menor medida el ingenio Monte Rosa (reducción de 3.8%), ambas centrales tuvieron una menor cantidad de horas trabajadas comparado al año anterior,

por razones de mantenimiento principalmente. La reducción en la generación eléctrica de las plantas antes mencionadas, forzó el aumento de la generación térmica (diésel y fuel oil) para evitar déficit de generación, la cual incrementó en 12.1% comparado con el año anterior, incrementando los aportes de las plantas Albanisa, Managua, Las Brisas, Censa, Tipitapa Power y Geosa. Por su significancia en la continuidad de la política de diversificación de la matriz de la generación eléctrica nacional, se destacan los aportes al SIN de la central hidroeléctrica Larreynaga que inició operaciones en el mes de marzo del año 2015, así como el incremento en la generación de la planta solar fotovoltaica La Trinidad, el incremento de 2.5% de los aportes de las plantas geotérmicas y el incremento de 2.3% en la generación a base de energía eólica.

2.2.2 Refinería de Petróleo

En lo referente a la producción de derivados de petróleo por parte de la refinería, durante el año 2015, esta ascendió a 731.2 miles de tep (5,269.0 miles de barriles), correspondiendo un 45.3% fuel oil, 26.6% diésel, 14.4% gasolinas (gasolina motor y gasolina de aviación), 4.7% No energéticos (asfaltos, solventes y lubricantes), 4.6% querosenos (kerosene y turbo combustible), 2.3% gas de refinería (fuel gas) y 2.1% gas licuado de petróleo. (Ver Gráfico no.7)

Gráfico No. 7
Energía Producida en Refinería de Petróleo (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Durante el año 2015, la refinería tuvo una producción neta de 14,452 barriles de carga promedio diaria efectiva de crudo, un poco inferior (3.1%) al del año 2014. De forma general, la refinería representó el 64.4% de la producción de energéticos secundarios en los diferentes centros de transformación y su producción equivale al 29.6% del requerimiento de energéticos para consumo final demandados en los diferentes sectores de la economía nacional.

2.2.3 Pequeñas carboneras

El cálculo de la producción de las pequeñas carboneras a nivel nacional es inferido a partir de proyecciones de los consumos finales sectoriales del carbón vegetal, obtenido a partir de la Encuesta Nacional de Leña 2006. Para el año 2015, la producción de carbón fue de 7.5 miles de TEP.

III. COMERCIO EXTERIOR DE ENERGÍA

El comercio exterior de energía comprende la importación y exportación de energéticos, para el caso de Nicaragua corresponde a petróleo y sus derivados y electricidad. En cuanto a las importaciones de productos energéticos estas fueron de 1,738.1 miles de tep, de las cuales el 55.5% corresponde a derivados de petróleo, 44.3% a petróleo crudo y 0.2% a electricidad. (Ver Cuadro No. 7)

Cuadro No. 7
Comercio Exterior por Fuente Energética

FUENTES	2014		2015		VAR % 2014-2015
	ktep	%	ktep	%	
Importaciones	1,468.3	100.0	1,738.1	100.0	18.4
Petróleo Crudo	694.1	47.3	770.6	44.3	11.0
Gas Licuado de Petróleo	93.4	6.4	100.8	5.8	7.9
Gasolinas (Gm+Gv)	171.6	11.7	226.2	13.0	31.8
Querosenos (Ke+Kt)	0.3	0.0	0.1	0.0	(66.7)
Diésel	293.3	20.0	370.3	21.3	26.3
Fuel Oil	194.1	13.2	190.6	11.0	(1.8)
No Energéticos (As, Sv y Lub)	19.6	1.3	26.5	1.5	35.2
Coque de Petróleo	0.0	0.0	50.1	2.9	0.0
Electricidad	1.9	0.1	2.9	0.2	52.6
Exportaciones	48.2	100.0	32.9	100.0	(31.7)
Petróleo Crudo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas Licuado de Petróleo	0.1	0.2	0.5	1.5	400.0
Gasolinas (Gm+Gv)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Querosenos (Ke+Kt)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diésel	0.4	0.8	2.4	7.3	500.0
Fuel Oil	10.2	21.2	0.0	0.0	(100.0)
No Energéticos (As, Sv y Lub)	33.3	69.1	28.2	85.7	(15.3)
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricidad	4.2	8.7	1.8	5.5	(57.1)

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

La importación de petróleo crudo alcanzó la cifra de 770.6 miles de tep, lo que equivale a 5,520.2 miles de barriles, siendo Venezuela (321.3 ktep, 41.7%), México (240.6 ktep, 31.2%) y Ecuador (208.7 ktep, 27.1%), los países de donde proviene el energético.

Por otro lado, la importación de derivados de petróleo alcanzó la cifra de 964.6 miles de tep, lo que equivale a 7,780.5 miles de barriles. Los derivados importados son: diésel (370.3 ktep, 38.4%), gasolinas (226.2 ktep, 23.5%), fuel oil (190.6 ktep, 19.8%), gas licuado de petróleo (100.8 ktep, 10.5%), coque de petróleo (50.1 ktep, 5.2%) y no energéticos (26.5 ktep, 2.6%). Estos derivados provienen de Venezuela (650.1 ktep, 62.2%), Estados Unidos (155.3 ktep, 20.0%), Honduras (83.8 ktep, 11.3%), Guatemala (34.9 ktep, 3.8%), Panamá (14.8 ktep, 1.6%), El Salvador (4.8 ktep, 0.6%) y España (5.6 ktep, 0.5%), en el caso de lubricantes no se tiene detalle de los países de origen. En lo referente a electricidad, las importaciones alcanzaron la cifra de 2.9 miles de tep, lo que equivale a 33.5 GWh

Por otro lado, en cuanto a exportaciones, estas fueron de 32.9 miles de tep, de las cuales 94.5% (31.1 ktep) corresponde a derivados de petróleo, y 5.5% (1.8 ktep) a electricidad.

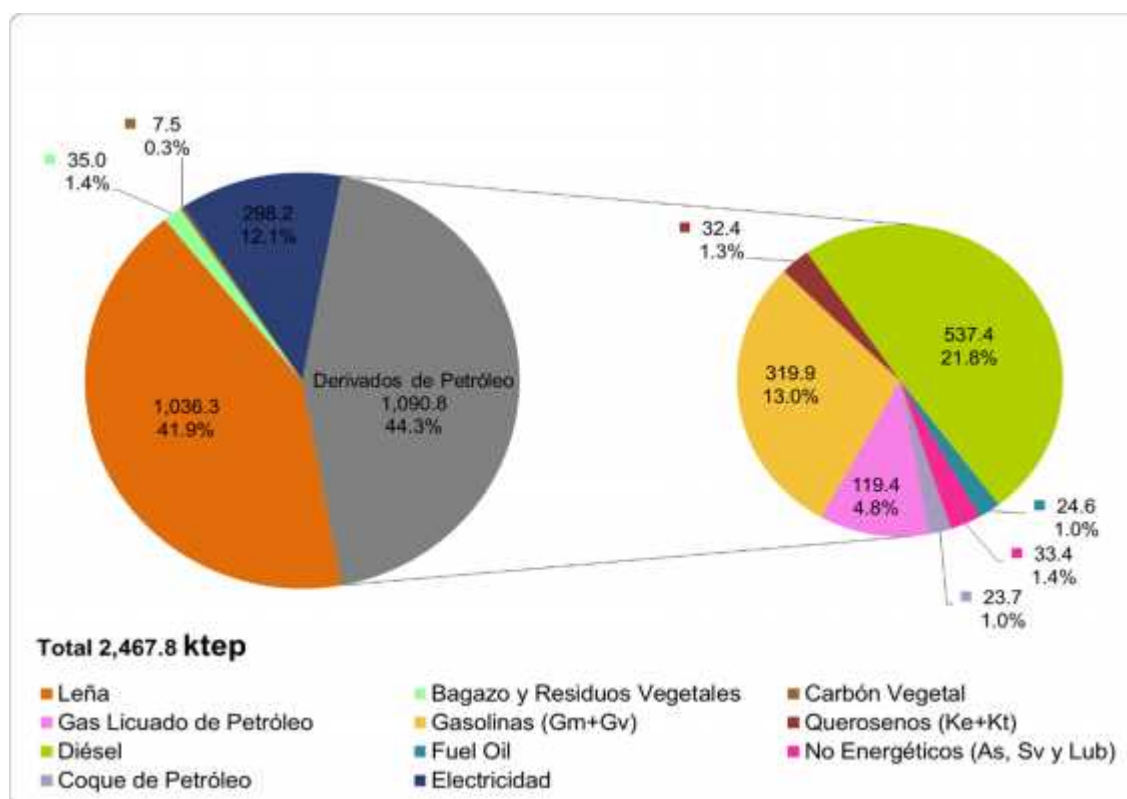
IV. CONSUMO DE ENERGÍA FINAL

El consumo o demanda final de energía, se refiere a la cantidad total de productos energéticos primarios y secundarios utilizados por todos los sectores de consumo.

4.1 Consumo de Energía Final por Fuentes

El consumo de energía final por fuente para el año 2015, fue de 2,467.8 miles de tep de los cuales el 41.9% corresponde a leña, el 44.3% a productos derivados de petróleo (ver flujo de hidrocarburos en anexos), energía eléctrica el 12.1% (ver flujo de electricidad en anexos) y el 1.7% restante corresponde a residuos vegetales (bagazo de caña y cascarillas de arroz, café y maní), carbón vegetal y otras biomazas (ripios y aserrín). Este consumo refleja un crecimiento con respecto al año 2014, del 5.0%. (Ver Gráfico No. 8)

Gráfico No.8
Consumo de Energía Final por Fuente (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Destaca el importante peso que tiene la leña en el consumo de energía final, la cual es utilizada para cocción de alimentos en hogares, especialmente en las zonas rurales del país. De acuerdo a cálculos obtenidos a partir de la ENL 2006, se estima que para el año 2015, alrededor de 1,042.9 miles de hogares nicaragüenses utilizan este energético para la preparación de sus alimentos. Así mismo, se observa una disminución en el consumo de energéticos primarios en 0.7%, debido principalmente a la reducción en la producción de algunos cultivos cuyos desechos son utilizados para fines energéticos como es el caso del bagazo de caña y la cascarilla de arroz. Por otro lado, los energéticos secundarios aumentaron en 9.9%, debido al mayor consumo de derivados de petróleo y energía eléctrica. (Ver Cuadro No. 8)

Cuadro No. 8
Consumo de Energía Final por Energético

FUENTES	2014			2015			VAR % 2014-2015
	ktep	% (parcial)	% (total)	ktep	% (parcial)	% (total)	
Energía Primaria	1,079.3	100.0	45.9	1,071.3	100.0	43.3	(0.7)
Leña	1,030.1	95.4	43.8	1,036.3	96.7	41.9	0.6
Bagazo de Caña	6.5	0.6	0.3	6.3	0.6	0.3	(3.1)
Cascarilla de Arroz	28.3	2.6	1.2	13.2	1.2	0.5	(53.4)
Cascarilla de Café	5.1	0.5	0.2	6.4	0.6	0.3	25.5
Cascarilla de Maní	6.0	0.6	0.3	5.9	0.6	0.2	(1.7)
Otras Biomosas	3.3	0.3	0.1	3.2	0.3	0.1	(3.0)
Petróleo Crudo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Hidráulica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Geotérmica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Secundaria	1,271.0	100.0	54.1	1,396.5	100.0	56.7	9.9
Carbón Vegetal	7.5	0.6	0.3	7.5	0.5	0.3	0.0
Gas Licuado de Petróleo	106.0	8.3	4.5	119.4	8.5	4.8	12.6
Gasolinas (Gm+Gv)	281.6	22.2	12.0	319.9	22.9	13.0	13.6
Querosenos (Ke+Kt)	28.4	2.2	1.2	32.4	2.3	1.3	14.1
Diésel	489.3	38.5	20.8	537.4	38.5	21.8	9.8
Fuel Oil	24.8	2.0	1.1	24.6	1.8	1.0	(0.8)
Gas de Refinería (Fuel Gas)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
No Energéticos (As, Sv y Lub)	25.7	2.0	1.1	33.4	2.4	1.4	30.0
Coque de Petróleo	21.2	1.7	0.9	23.7	1.7	1.0	11.8
Electricidad	286.5	22.5	12.2	298.2	21.4	12.1	4.1
TOTAL	2,350.3	100.0	100.0	2,467.8	100.0	100.0	5.0

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

4.2 Consumo de Energía Final por Sectores

El consumo de energía final por sectores fue de 2,467.8 miles de tep, reflejando un crecimiento de 5.0% comparado al año anterior. Por nivel de importancia, el sector residencial representó el 44.6 % del consumo final, seguido del transporte con el 28.3%, el industrial 12.0%, el sector comercio, público y servicios con el 11.7%, el sector agropecuario 2.0% y finalmente el sector otros con el 1.4%. (Ver Cuadro No. 9 y Gráfico No.9).

Cuadro No. 9
Consumo de Energía Final por Sectores

SECTORES	2014		2015		VAR % 2014-2015
	ktep	%	ktep	%	
Residencial	1,085.0	46.2	1,100.3	44.6	1.4
Comercio, Público y Servicios	266.9	11.3	288.1	11.7	7.9
Industria	281.1	12.0	296.1	12.0	5.3
Transporte	627.5	26.7	699.7	28.3	11.5
Agropecuario	59.0	2.5	49.9	2.0	(15.4)
Otros	30.8	1.3	33.7	1.4	9.4
TOTAL	2,350.3	100.0	2,467.8	100.0	5.0

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Gráfico No. 9
Consumo de Energía Final por Sectores (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

En anexos puede observarse el flujo energético de Nicaragua del año 2015, a nivel de energía final, desde producción primaria, hasta consumo final por los usuarios en los diferentes sectores económicos.

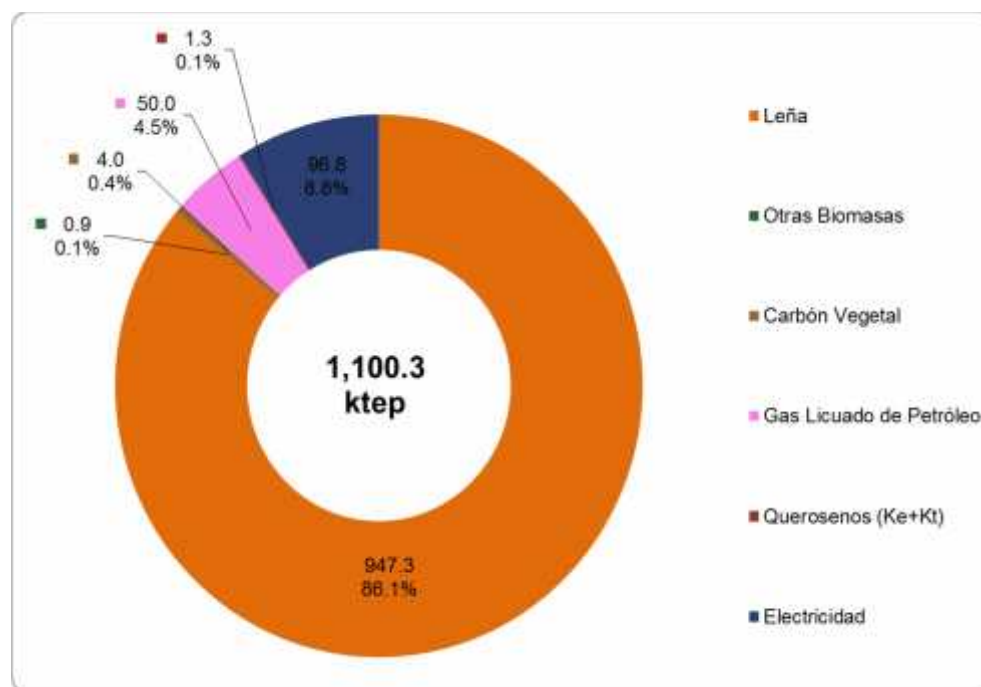
4.2.1 Consumo de Energía Final en el Sector Residencial

El sector residencial es el principal consumidor de energéticos a nivel nacional, reflejando un consumo de 1,100.3 miles de tep en el año 2015, con un incremento respecto al año 2014, de 1.4%.

A nivel de energéticos, la leña es el principal energético que se consume en este sector, alcanzando el 86.1% en el año 2015, es decir 947.3 miles de tep (2,956.7 miles de toneladas métricas) la cual es utilizada específicamente para cocción de alimentos, especialmente en zonas rurales. Otro energético utilizado para cocción de alimentos es el gas licuado de petróleo, el cual alcanzó un consumo de 50.0 miles de tep (516.6 miles de barriles) lo que equivale al 4.5% de los energéticos utilizados en el sector.

Por otro lado, el consumo de electricidad representó 8.8% del sector residencial, es decir, 96.8 miles de tep (1,125.6 GWh). Otros energéticos como el kerosene, carbón vegetal y otras biomasas representaron en conjunto 0.6% del consumo residencial. (Ver Gráfico No. 10)

Gráfico No. 10
Consumo de Energía Final en el Sector Residencial
Año 2015



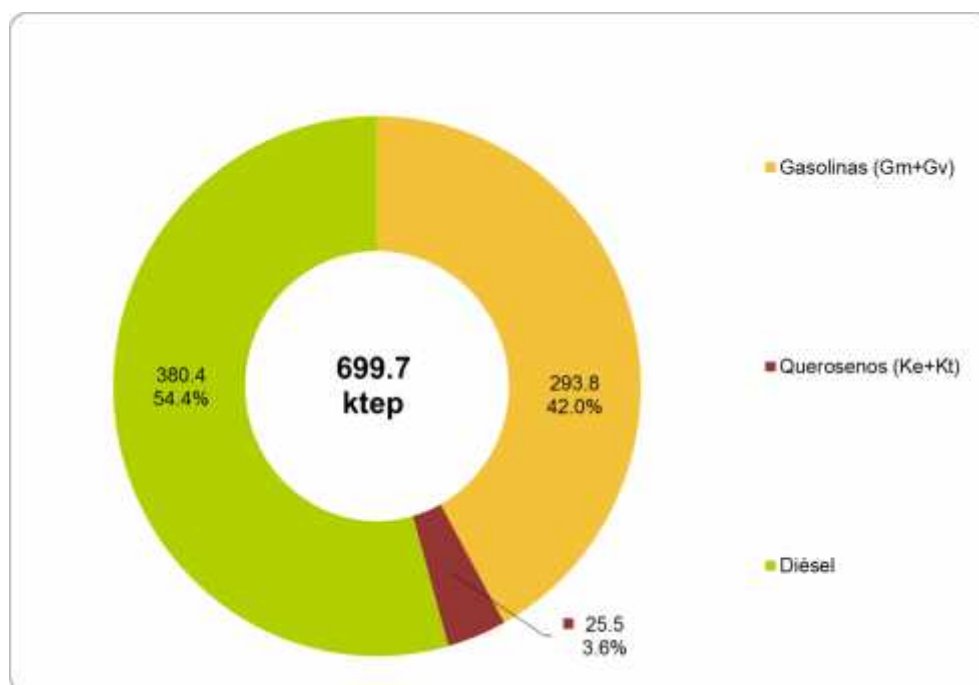
Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

4.2.2 Consumo de Energía Final en el Sector Transporte

El sector transporte es el segundo en importancia en cuanto al consumo de energía final, con una participación del 28.3% dentro del consumo final, que en valor energético equivale a 699.7 miles de tep, observándose un aumento del 11.5% con relación al año 2014.

A nivel de energéticos, al diésel le corresponde el 54.4% del total, seguido de las gasolinas (gasolina de motor y gasolina de aviación) con el 42.0% y por último los querosenos (kero turbo combustible) con el 3.6%. (Ver Gráfico No. 11)

Gráfico No. 11
Consumo de Energía Final en el Sector Transporte (ktep)
Año 2015



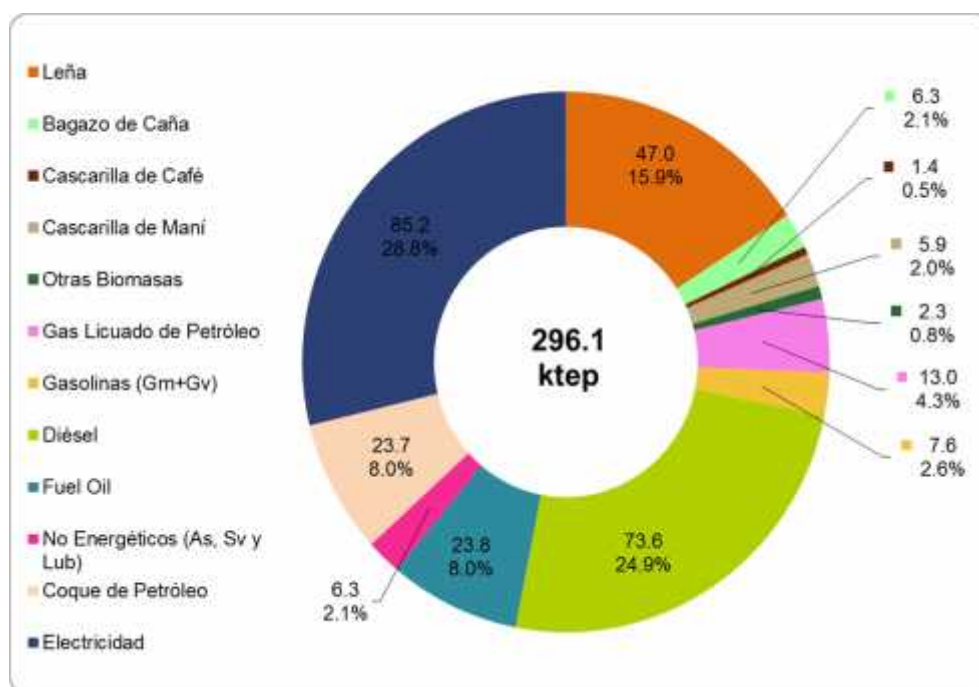
Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Es importante mencionar que toda la red de transporte nacional, ya sea terrestre, aéreo o acuático es impulsada únicamente a través del uso de estos 3 energéticos (diésel, gasolinas y keroturbo) en las diferentes categorías de transporte, sea transporte de carga o de pasajeros.

4.2.3 Consumo de Energía Final en el Sector Industria

El consumo energético del sector industria fue de 296.1 miles de tep, lo que representó el 12.0% con respecto al consumo final. En este sector se observa un aumento del 5.3% con respecto al año 2014. La estructura porcentual de este sector corresponde 49.9% a derivados de petróleo, 28.8% energía eléctrica, 15.9% leña, y el restante 5.4% residuos vegetales (bagazo de caña y cascarillas de arroz, café y maní) y otras biomazas (ripios y aserrín). (Ver Gráfico No. 12)

Gráfico No. 12
Consumo de Energía Final en el Sector Industria (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Así mismo, se incluye el consumo de electricidad autogenerada en los ingenios azucareros que es utilizada en el proceso productivo, tanto de los ingenios Monte Rosa y San Antonio (NSEL) que se encuentran interconectados al SIN e inyectan energía al sistema, como los ingenios Montelimar (NAVINIC) y Compañía Azucarera del Sur (CASUR), que autogeneran únicamente para uso de su planta de producción de azúcar. Por otro lado, el consumo de electricidad de parte de la refinería es también incluido como consumo del sector industria, así mismo se incluye el consumo eléctrico de los grandes consumidores (Industria Cervecera S.A, Embotelladora Nacional S.A e Industria de Exportación S.A). En lo referente a las biomazas, se toma en cuenta el consumo de ladrilleras, alfarerías, rosquilleras, panaderías, tortillerías, entre otros, obtenido de la ENL 2006.

4.2.4 Consumo de Energía Final en el Sector Comercio, Público y Servicio

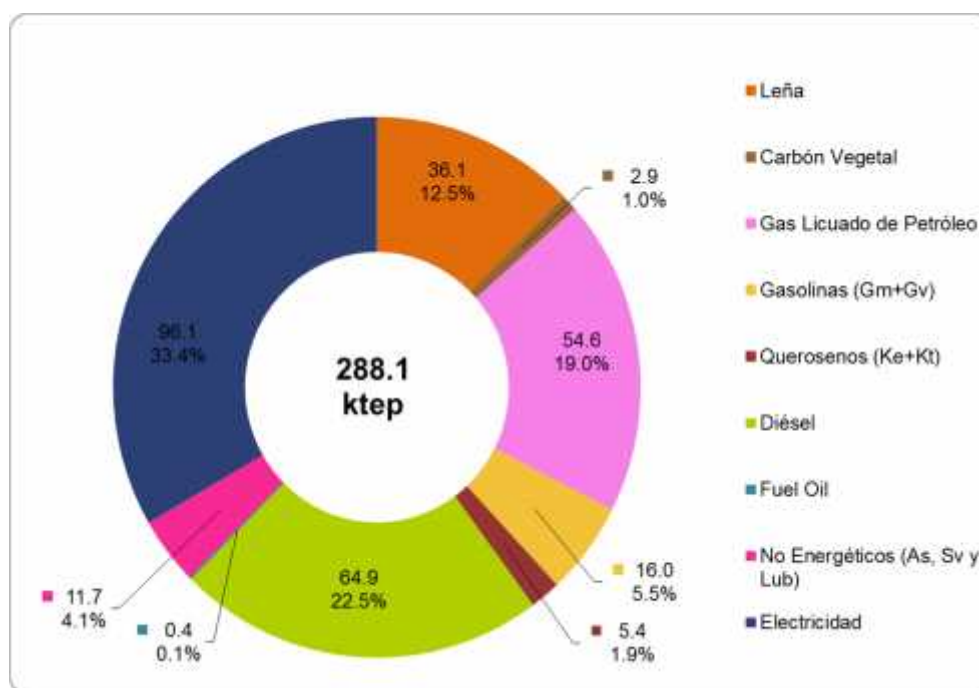
El sector comercio, público y servicio consumió el 11.7% de la demanda final que equivale a 288.1 miles de tep en el año 2015, lo que representó un aumento de 7.9% en relación al año 2014.

En este sector se consume principalmente derivados de petróleo, alcanzando 153.0 miles de tep (53.1%), en los que se destacan principalmente el consumo de diésel y gas licuado de petróleo, así como, gasolinas, fuel oil, solventes y lubricantes.

Por otro lado, la electricidad es el segundo en importancia en los energéticos consumidos por este sector, alcanzando 96.1 miles de tep, es decir el 33.4% del total utilizado en oficinas públicas y privadas, centros de salud, centros recreativos, hospitales, extracción y bombeo de agua potable para uso público, hoteles, restaurantes y demás actividades comerciales.

En cuanto a energéticos de biomasa, el consumo de leña y carbón vegetal alcanzó 39.0 miles de tep (13.5%) utilizado específicamente para cocción de alimentos en comiderías, restaurantes, comedores y hoteles, mediante el uso de estufas artesanales, cocineros de concreto y cocinas mejoradas. (Ver Gráfico No. 13)

Gráfico No. 13
Consumo de Energía Final en el Sector Comercio, Público y Servicio
Año 2015

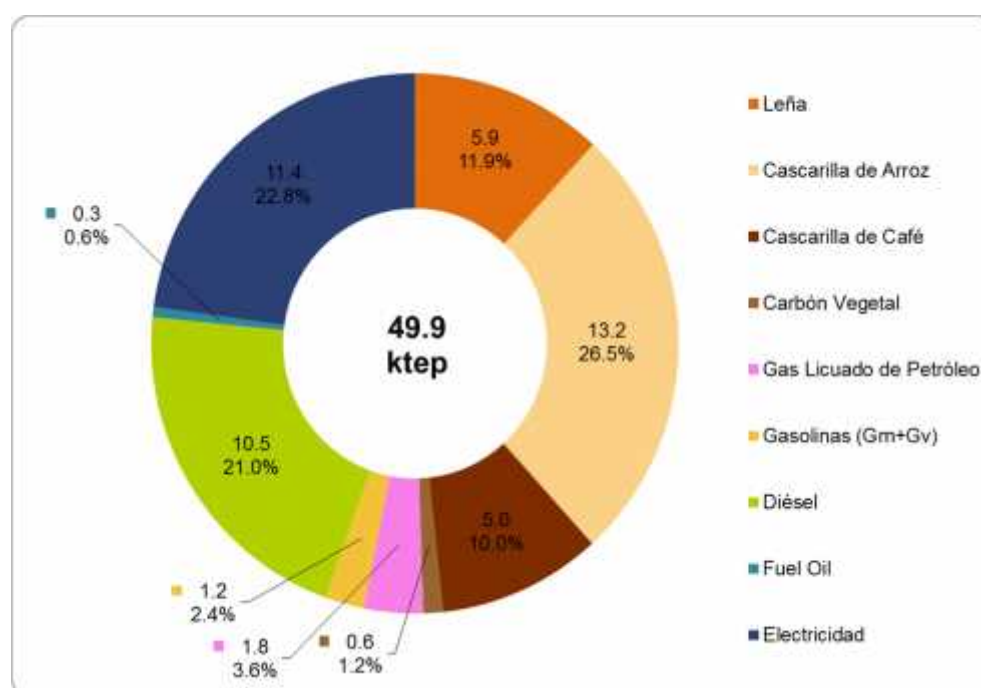


Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

4.2.5 Consumo de Energía Final en el Sector Agropecuario

Al sector agropecuario le correspondió el 2.0% del consumo final, es decir 49.9 miles de tep, reflejando una disminución de 15.4% respecto al año 2014. Esto se debe principalmente a la reducción en la producción de granos, cuyos desechos son utilizados para fines energéticos. Su estructura fue del 36.5% aportado por residuos vegetales (cascarillas de arroz y café), 27.6% los derivados del petróleo, 22.8% energía eléctrica, 11.9% de leña y 1.2% carbón vegetal. (Ver Gráfico No. 14).

Gráfico No. 14
Consumo de Energía Final en el Sector Agropecuario (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

De acuerdo a la ENL 2006, los energéticos de biomasa utilizados en la agricultura son principalmente leña, cascarilla de arroz, cascarilla de café y carbón vegetal, utilizado específicamente en el secado de arroz, café y tabaco. El proceso de secado se realiza mayoritariamente en beneficios secos (donde trillan granos y se obtiene la cascarilla), sea para sacar producción propia o alquiler de patios para secado.

Respecto a las tecnologías utilizadas, mayormente son patios, secadores industriales y en menor medida se utilizan calderas, en el caso del secado de tabaco se destacan las casas de secado en las que se hace uso de carbón vegetal, pero también utilizan extractores, deshumificadores y quemadores, en donde hacen usos de otros energéticos.

4.2.6 Consumo de Energía Final en el Sector Otros

El sector otros, es el de menor participación en el consumo final, representando el 1.4% que equivale a 33.7 miles de tep, aumentando 9.4% comparado al año 2014. La estructura porcentual es de la siguiente manera: El 74.2% lo aportan los derivados del petróleo, en especial los solventes y lubricantes utilizados para usos no energéticos, como es el caso de los aceites y lubricantes para motores. Por otro lado, el 25.8% lo aporta la energía eléctrica, referido al consumo de circuitos específicos como parques, plazas, canchas, entre otros. (Ver Gráfico No. 15).

Gráfico No. 15
Consumo de Energía Final en el Sector Otros (ktep)
Año 2015



Fuente: Análisis propio. Dirección de Políticas y Planificación – MEM.
 Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

V. INFORMACION ECONÓMICA ENERGÉTICA

El análisis de los indicadores económicos es utilizado fundamentalmente para evaluar el dinamismo económico del país. La relación que existe entre consumo energético, la eficiencia de este consumo y las actividades económicas, están estrechamente vinculadas. El siguiente cuadro muestra los principales indicadores del país, tomando en cuenta las consideraciones anteriores

Cuadro No. 10
Información Económica Energética

DESCRIPCION	2014	2015	VAR % 2014-2015
PIB Constante (millones de C\$ 2006)	158,856.8	166,686.8	4.9
Población (miles de habitantes)	6,198.2	6,262.7	1.0
Consumo de Energía Final (ktep)	2,350.3	2,467.8	5.0
Consumo de Energía Final Per Cápita (tep/hab)	0.38	0.39	2.6
Consumo de Electricidad (ktep)	286.5	298.2	4.1
Consumo de Electricidad Per Cápita (tep/hab)	0.05	0.05	0.0
Consumo de Electricidad Per Cápita (kWh/hab)	537.59	553.53	3.0
Consumo de Biomasa (ktep)	1,086.8	1,078.8	(0.7)
Consumo de Biomasa Per Cápita (tep/hab)	0.18	0.17	(5.6)
Consumo de Derivados de Petróleo (ktep)	977.0	1,090.8	11.6
Consumo de Derivados de Petróleo Per Cápita (tep/hab)	0.16	0.17	6.3
Intensidad Energética (tep/millones de C\$ 2006)	14.80	14.81	0.1

Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Notas:

Los datos económicos y población de acuerdo a cifras del BCN, tomando como año de referencia el 2006.
Estimaciones de población, en base al censo de población 2005 y de ENDESA 2006-2007

En cuanto a la información utilizada, el Producto Interno Bruto (PIB) base 2006 corresponde al publicado oficialmente por el Banco Central de Nicaragua (BCN) como resultado del Cambio de Año de Referencia (CAR) en las cuentas nacionales, lo que implicó un proceso de actualización y mejora de la información utilizada. El dato de población tiene por fuente la revisión del año 2012 de las Proyecciones de Población Nacional publicado por INIDE, en base al censo del 2005 y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA) 2006 – 2007.

5.1 Consumo de Energía por Habitante

El consumo de energía final por habitante en el año 2015, fue de 0.39 tep, aumentando 2.6% comparado con el año 2014. A nivel de energéticos, el consumo por habitante de biomasa, fue de 0.17 tep, con una reducción de 5.6% comparado con el año 2014.

Por otro lado, el consumo por habitante de electricidad fue de 0.05 tep, es decir, 553.53 kWh, con un crecimiento de 3.0% comparado con el año 2014. Es importante mencionar, el impacto que tienen las inversiones del Gobierno, tanto para el fortalecimiento y ampliación del sistema de transmisión eléctrica nacional, como para la ampliación del sistema de distribución eléctrica, ya que se ha logrado aumentar del 54.0% de cobertura eléctrica en el año 2006, al 85.3% de cobertura eléctrica en el año 2015.

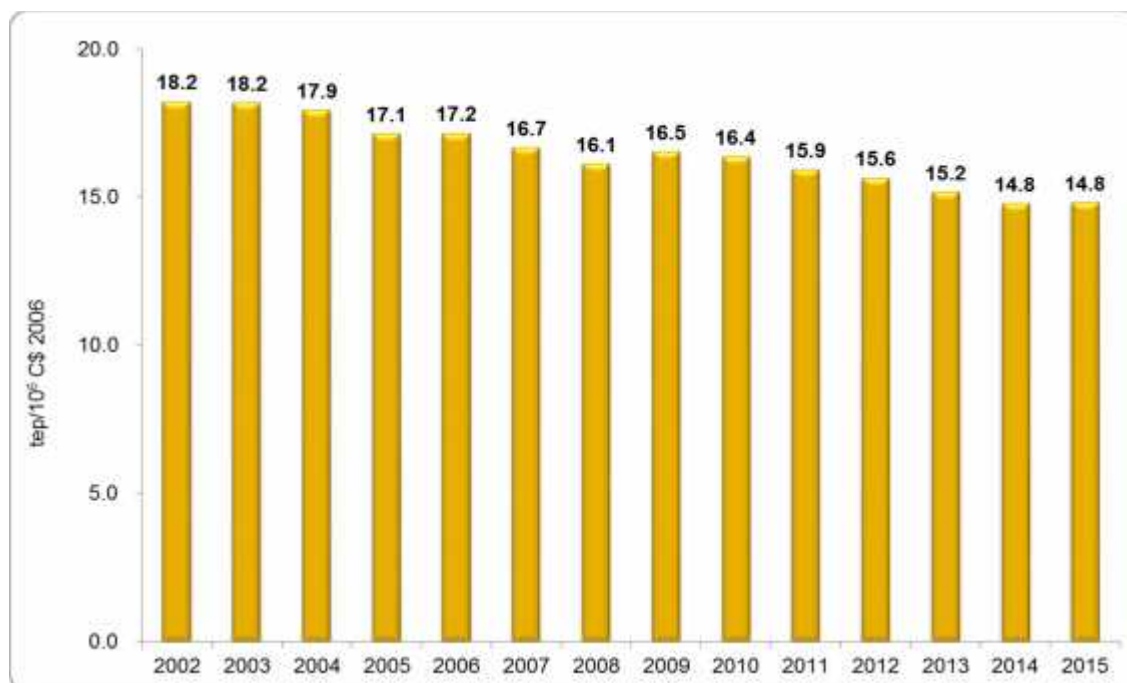
Así mismo, el consumo por habitante de los derivados de petróleo fue de 0.17 tep, aumentando 6.3% comparado con el año anterior.

5.2 Intensidad Energética

La intensidad energética, es un indicador que ayuda a medir la productividad de la energía dentro de un proceso económico, se define como la cantidad de energía requerida para producir una unidad determinada del PIB. La intensidad energética para el año 2015, alcanzó los 14.81 tep por cada millón de córdobas (C\$) constantes del PIB, tomando en cuenta como año base el 2006.

Por su relevancia, el concepto de intensidad energética debe analizarse desde una perspectiva histórica, de manera que es posible identificar que tan eficiente se comporta el sistema energético del país durante un periodo de tiempo determinado. En ese sentido del año 2002 al año 2015, la intensidad energética presenta una tasa de variación interanual de -1.58%. En el siguiente gráfico se muestra la intensidad energética en los últimos 13 años.

Gráfico No. 16
Intensidad Energética (tep / 10⁶ C\$2006)
Año 2002 - 2015



Fuente: Análisis propio, Dirección de Políticas y Planificación - MEM, Dpto. de Balance Energético y Estadísticas.

Notas:

Los datos económicos de acuerdo a cifras del BCN, tomando como año de referencia el 2006.

Para el cálculo de consumo final de biomasa se consideran datos poblacionales oficiales actualizados, basados en el censo de población 2005 y de ENDESA 2006-2007. Así mismo se utiliza la metodología para cálculo del consumo de leña, carbón vegetal y residuos vegetales elaborada en la ENL 2006, en toda la serie.

Para el cálculo de consumo final de electricidad se consideran datos actualizados de acuerdo a serie histórica publicada por el Instituto Nicaragüense de Energía (INE).

Para el cálculo de consumo final de hidrocarburos se consideran datos actualizados de acuerdo a serie histórica.

En anexos se encuentran los principales indicadores energéticos contenidos en el balance energético nacional para el período 2002 – 2014. Estos resultados son obtenidos considerando información actualizada de población, serie histórica de electricidad, hidrocarburos, así como metodología para el cálculo de consumo de biomasa de acuerdo a ENL 2006.

Es importante mencionar, que la incorporación de datos actualizados de población, estadísticas económicas, eléctricas y de hidrocarburos, a los cálculos de la serie histórica, se hace con el objetivo de obtener información coherente con la cual sea posible realizar análisis temporales del comportamiento de la producción, transformación y consumo de energéticos a nivel nacional.

ANEXOS

a. Balance Energético Físico Consolidado

AÑO 2015	ENERGIA PRIMARIA												ENERGIA SECUNDARIA											
	LE	Bagazo de Caña	Cascarilla de Arroz	Cascarilla de Café	Cascarilla de Maní	Total Residuos Vegetales	Otras Biomosas	PT	HE	GE	EO	SO	CV	GLP	GM+GV	KE+KT	DO	FO	FG	NE	CK	EE		
	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kton	kbbl	GWh	GWh	GWh	GWh	kton	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	kbbl	GWh	
1 Producción Primaria	3,323.2	1,818.9	37.5	19.5	35.2	1,911.1	11.3		748.9	2,054.7	865.4	2.2												
2 Importaciones								5,520.2						1,041.0	1,830.4	1.0	2,706.6	1,286.2			194.0	721.3	33.5	
3 Exportaciones														4.8			17.8	0.3			206.7		21.5	
4 Variación de Inventario								(385.6)	(11.3)					8.6	20.3	5.6	(38.7)	94.7			1.3	(370.9)		
5 No Aprovechados		13.7	3.7		18.8	36.2			443.8	87.4														
6 Pérdidas																								
7 OFERTA INTERNA BRUTA	3,323.2	1,805.2	33.8	19.5	16.4	1,874.9	11.3	5,134.6	293.8	1,967.3	865.4	2.2		1,044.8	1,850.7	6.6	2,650.1	1,380.6		(11.4)	350.4	12.0		
8 Centrales Hidroeléctricas										316.4														
9 Centrales Térmicas (Fo, Do)																	115.4	3,316.1						
10 Centrales Geotérmicas										1,967.3														
11 Centrales Eólicas											865.4													
12 Autoproductores	3.6	1,769.7				1,769.7																		
13 Centrales Solares Fotovoltaicas												2.2												
14 Refinerías								5,269.0																
15 Carboneras	85.1																							
16 Transformación (Carga)	88.7	1,769.7				1,769.7		5,269.0	316.4	1,967.3	865.4	2.2					115.4	3,316.1						
17 Centrales Hidroeléctricas																							295.1	
18 Centrales Térmicas (Fo, Do)																							2,290.0	
19 Centrales Geotérmicas																							677.7	
20 Centrales Eólicas																							865.4	
21 Autoproductores																							482.4	
22 Centrales Solares Fotovoltaicas																							2.2	
23 Refinerías														155.3	846.7	256.2	1,421.7	2,236.7	97.8	254.6				
24 Carboneras													19.5											
25 Transformación (Producción)													19.5	155.3	846.7	256.2	1,421.7	2,236.7	97.8	254.6			4,612.8	
26 Consumo Propio														31.2			5.8	76.5	97.8				188.8	
27 Balance Transformación	(88.7)	(1,769.7)				(1,769.7)		(5,269.0)	(316.4)	(1,967.3)	(865.4)	(2.2)	19.5	124.1	846.7	256.2	1,300.5	(1,155.9)		254.6			4,424.0	
28 OFERTA INTERNA NETA	3,234.5	35.5	33.8	19.5	16.4	105.2	11.3	(134.4)	(22.6)				19.5	1,168.9	2,697.4	262.8	3,950.6	224.7			243.2	350.4	4,436.0	
29 AJUSTE y PERDIDAS		0.1	0.1	3.6	0.1	3.9		(134.4)	(22.6)					(65.0)	109.6	17.8	22.2	58.6			(1.6)	9.8	969.4	
30 DEMANDA FINAL TOTAL	3,234.5	35.4	33.7	15.9	16.3	101.3	11.3						19.5	1,233.9	2,587.8	245.0	3,928.4	166.1			244.8	340.6	3,466.6	
31 CONSUMO FINAL	3,234.5	35.4	33.7	15.9	16.3	101.3	11.3						19.5	1,233.9	2,587.8	245.0	3,928.4	166.1			244.8	340.6	3,466.6	
32 Residencial	2,956.7						3.3						10.4	516.6		10.1							1,125.6	
33 Comercio, Público y Servicios	112.7												7.6	564.5	129.5	40.5	474.7	3.0			85.9		1,117.1	
34 Industria	146.6	35.4		3.4	16.3	55.1	8.0							134.5	61.1	0.1	537.8	160.6			46.2	340.6	990.5	
35 Transporte															2,377.2	193.0	2,780.8							
36 Agropecuario	18.5		33.7	12.5		46.2							1.5	18.3	9.3		76.6	1.9					132.2	
37 Otros															10.7	1.3	58.5	0.6			112.7		101.2	

b. Balance Energético Consolidado (ktep)

	AÑO 2015	ENERGIA PRIMARIA													ENERGIA SECUNDARIA											GRAN TOTAL	
		LE	Bagazo de Caña	Cascarilla de Arroz	Cascarilla de Café	Cascarilla de Maní	Total Residuos Vegetales	Otras Biomosas	PT	HE	GE	EO	SO	TOTAL	CV	GLP	GM+GV	KE+KT	DO	FO	FG	NE	CK	EE	TOTAL		
OFERTA INTERNA BRUTA	1 Producción Primaria	1,064.7	325.2	14.7	7.8	12.6	360.3	3.2			64.4	176.7	74.4	0.2	1,743.9												1,743.9
	2 Importaciones								770.6						770.6		100.8	226.2	0.1	370.3	190.6		26.5	50.1	2.9	967.5	1,738.1
	3 Exportaciones																0.5			2.4			28.2		1.8	32.9	32.9
	4 Variación de Inventario								(53.8)	(1.0)					(54.8)		0.8	2.5	0.7	(5.3)	14.0		0.2	(25.8)		(12.9)	(67.7)
	5 No Aprovechados		2.5	1.5			6.8	10.8			38.2	7.5			56.5												56.5
	6 Pérdidas																										
7 OFERTA INTERNA BRUTA	1,064.7	322.7	13.2	7.8	5.8	349.5	3.2	716.8	25.2	169.2	74.4	0.2	2,403.2		101.1	228.7	0.8	362.6	204.6		(1.5)	24.3	1.1	921.7	3,324.9		
OFERTA DE TRANSFORMACION	8 Centrales Hidroeléctricas													27.2													27.2
	9 Centrales Térmicas (Fo, Do)																		15.8	491.4						507.2	507.2
	10 Centrales Geotérmicas										169.2				169.2												169.2
	11 Centrales Eólicas											74.4			74.4												74.4
	12 Autoprodutores	1.2	316.5				316.5								317.7												317.7
	13 Centrales Solares												0.2		0.2												0.2
14 Refinerías								731.2						731.2												731.2	
15 Carboneras	27.3													27.3												27.3	
16 Transformación (Carga)	28.5	316.5				316.5		731.2	27.2	169.2	74.4	0.2	1,347.2					15.8	491.4						507.2	1,854.4	
CENTROS DE TRANSFORMACION	17 Centrales Hidroeléctricas																							25.4		25.4	25.4
	18 Centrales Térmicas (Fo, Do)																							196.9		196.9	196.9
	19 Centrales Geotérmicas																							58.3		58.3	58.3
	20 Centrales Eólicas																							74.4		74.4	74.4
	21 Autoprodutores																							41.5		41.5	41.5
	22 Centrales Solares																							0.2		0.2	0.2
23 Refinerías															15.0	104.7	33.9	194.5	331.5	16.9	34.7				731.2	731.2	
24 Carboneras														7.5												7.5	
25 Transformación (Producción)														7.5	15.0	104.7	33.9	194.5	331.5	16.9	34.7			396.7	1,135.4	1,135.4	
26 Consumo Propio															3.0				0.8	11.3	16.9			16.2	48.2	48.2	
27 Balance Transformación	(28.5)	(316.5)				(316.5)		(731.2)	(27.2)	(169.2)	(74.4)	(0.2)	(1,347.2)	7.5	12.0	104.7	33.9	177.9	(171.2)		34.7		380.5	580.0	(767.2)		
28 OFERTA INTERNA NETA	1,036.2	6.2	13.2	7.8	5.8	33.0	3.2	(14.4)	(2.0)					1,056.0	7.5	113.1	333.4	34.7	540.5	33.4		33.2	24.3	381.6	1,501.7	2,557.7	
29 AJUSTE y PERDIDAS	(0.1)	(0.1)		1.4	(0.1)	1.2		(14.4)	(2.0)					(15.3)		(6.3)	13.5	2.3	3.1	8.8		(0.2)	0.6	83.4	105.2	89.9	
30 DEMANDA FINAL TOTAL	1,036.3	6.3	13.2	6.4	5.9	31.8	3.2							1,071.3	7.5	119.4	319.9	32.4	537.4	24.6		33.4	23.7	298.2	1,396.5	2,467.8	
31 CONSUMO FINAL	1,036.3	6.3	13.2	6.4	5.9	31.8	3.2							1,071.3	7.5	119.4	319.9	32.4	537.4	24.6		33.4	23.7	298.2	1,396.5	2,467.8	
CONSUMO FINAL	32 Residencial	947.3								0.9				948.2	4.0	50.0		1.3						96.8		152.1	1,100.3
	33 Comercio, Público y Serv.	36.1												36.1	2.9	54.6	16.0		64.9	0.4		11.7		96.1	252.0	288.1	
	34 Industria	47.0	6.3		1.4	5.9	13.6	2.3						62.9		13.0	7.6		73.6	23.8		6.3	23.7	85.2	233.2	296.1	
	35 Transporte																293.8	25.5	380.4						699.7	699.7	
	36 Agropecuario	5.9		13.2	5.0		18.2							24.1	0.6	1.8	1.2		10.5	0.3				11.4	25.8	49.9	
	37 Otros																									33.7	33.7

Figura no. 1: Flujo de Energía (cifras en miles tep)

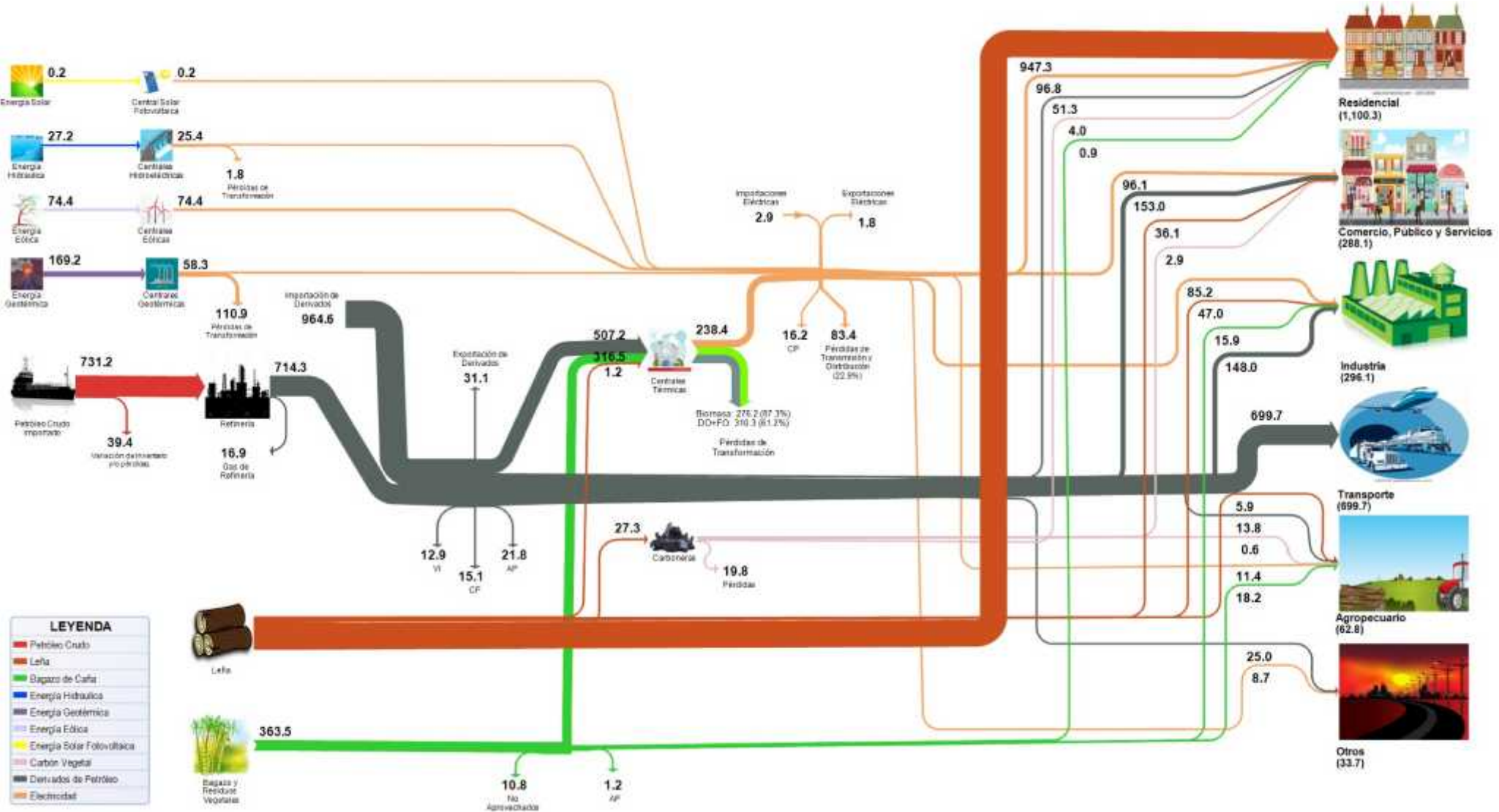


Figura no. 2: Flujo de Electricidad (cifras en GWh)

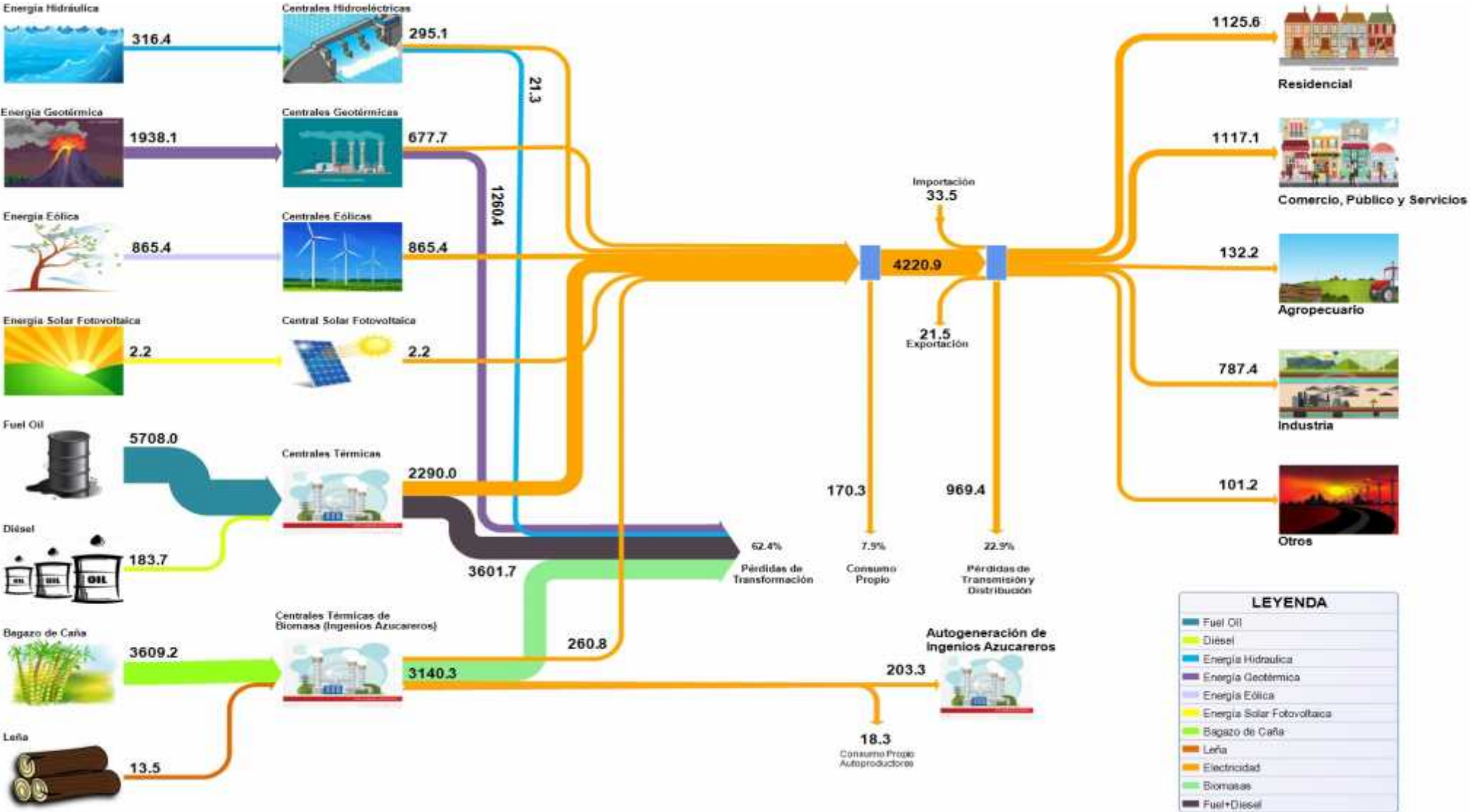
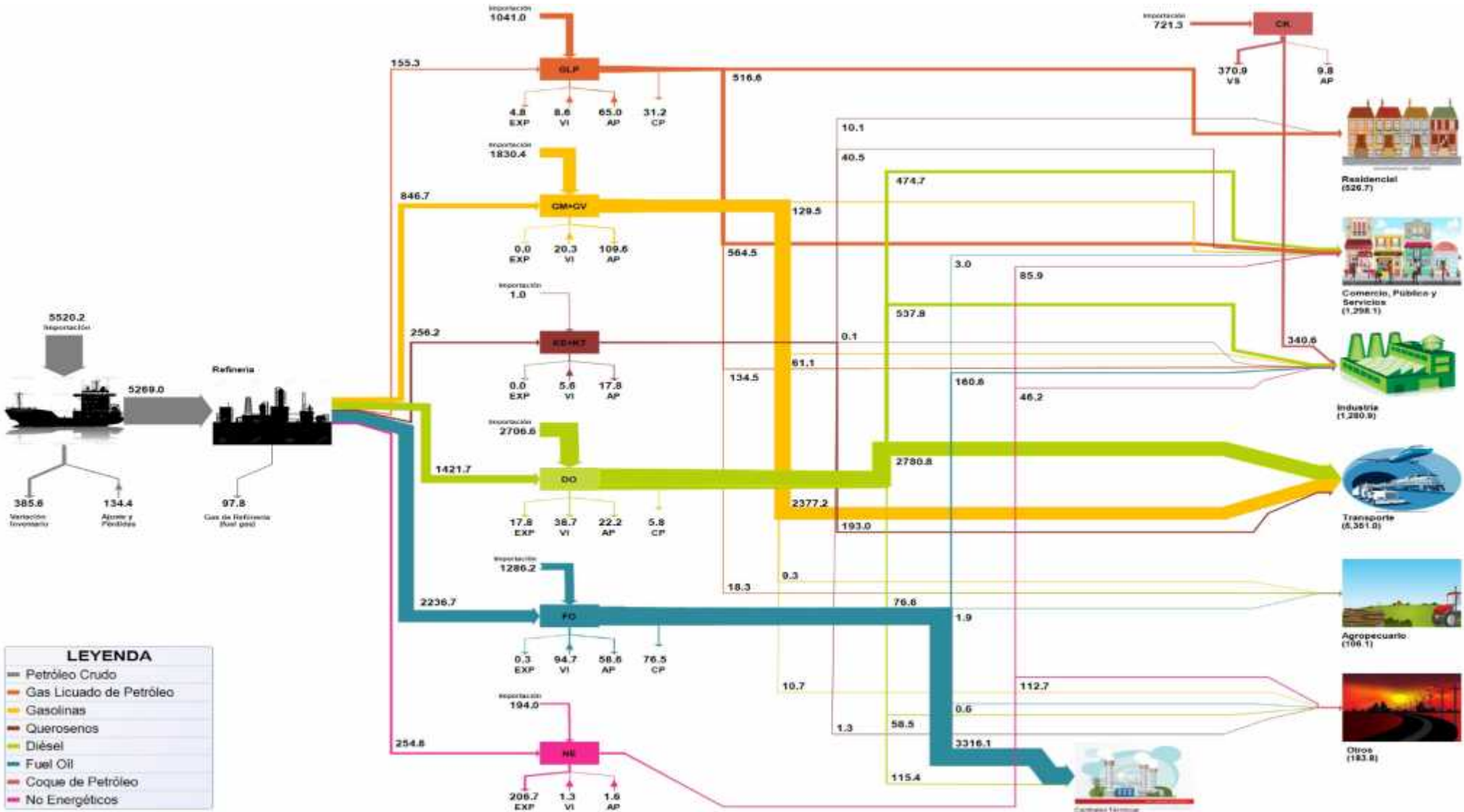


Figura no. 3: Flujo de Hidrocarburos (cifras en miles de barriles)



SERIE HISTORICA (Cuadros)¹

Producción de Energía Primaria

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Energía Hidráulica	66.0	63.0	54.1	74.2	57.4	90.7	92.1	51.1	132.0	81.7	62.5	72.6	82.9
Energía Geotérmica	141.9	84.5	39.8	72.2	136.9	124.2	79.0	76.4	81.6	79.3	136.8	147.4	174.0
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	18.1	28.3	48.3	72.7
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Biomasa	1,161.4	1,169.5	1,239.4	1,239.6	1,282.6	1,315.9	1,302.4	1,336.2	1,310.7	1,386.7	1,440.6	1,479.5	1,461.6
Leña	949.8	955.1	966.9	966.1	1,038.4	1,044.5	1,045.0	1,039.3	1,042.9	1,063.0	1,062.4	1,061.8	1,063.1
Bagazo y Residuos Vegetales	207.7	210.6	268.7	269.7	240.3	267.5	253.8	293.5	264.5	320.3	374.8	414.3	395.2
Otras Biomosas	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.6	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3
TOTAL	1,369.3	1,317.0	1,333.3	1,386.0	1,476.9	1,530.8	1,473.5	1,473.3	1,538.4	1,565.8	1,668.2	1,747.8	1,791.3

Importaciones de Energéticos

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Petróleo Crudo	808.2	857.7	808.3	776.0	818.0	802.0	679.7	815.4	762.1	816.9	582.7	657.8	694.1
Gas Licuado de Petróleo	37.4	37.2	42.9	46.1	44.7	52.4	57.8	58.9	62.6	63.8	81.8	91.6	93.4
Gasolinas (Gm+Gv)	78.4	88.7	103.7	100.8	110.1	125.3	116.7	120.2	118.5	131.6	191.8	172.8	171.6
Querosenos (Ke+Kt)	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	4.9	0.0	0.2	0.1	6.3	0.0	0.3
Diésel	160.0	175.7	198.3	217.3	216.9	293.2	237.5	208.6	188.0	241.3	320.4	299.3	293.3
Fuel Oil	123.3	123.4	100.2	139.5	135.3	139.8	160.9	214.5	154.3	275.7	289.0	166.0	194.1
No Energéticos (As, Sv y Lub)	16.8	23.4	28.2	17.8	17.8	21.4	21.3	15.3	15.4	29.4	30.9	36.6	19.6
Coque de Petróleo	23.4	50.7	44.1	44.3	68.4	40.6	41.1	0.0	24.9	25.3	20.3	41.8	0.0
Electricidad	1.4	1.0	2.0	2.2	4.6	5.5	2.4	0.1	0.9	0.9	1.7	4.5	1.9
TOTAL	1,248.9	1,357.8	1,327.7	1,344.3	1,415.8	1,480.2	1,322.3	1,433.0	1,326.9	1,585.0	1,524.9	1,470.4	1,468.3

¹ Información histórica recalculada, considerando información actualizada de población, estadísticas económicas, eléctricas y de hidrocarburos.

Exportaciones de Energéticos

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Petróleo Crudo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	0.0	0.0
Gas Licuado de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
Gasolinas (Gm+Gv)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
Querosenos (Ke+Kt)	0.0	1.5	1.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	2.2	0.0
Diésel	1.9	1.8	0.6	0.0	0.0	0.5	0.2	0.0	8.3	1.0	0.0	0.0	0.4
Fuel Oil	8.9	0.0	0.1	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	10.2
No Energéticos (As, Sv y Lub)	30.7	33.3	35.3	29.0	31.6	30.7	19.3	21.3	17.5	21.2	12.7	33.4	33.3
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricidad	0.6	1.8	1.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	3.7	3.5	0.3	1.4	4.2
TOTAL	42.1	38.4	39.6	35.0	31.6	31.2	19.5	21.4	29.5	25.7	72.2	37.3	48.2

Oferta Interna Bruta

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Energía Primaria	1,993.2	1,998.8	2,104.5	2,041.1	2,155.1	2,215.9	2,131.9	2,203.2	2,241.3	2,272.8	2,098.2	2,351.4	2,451.8
Leña	949.8	955.1	966.9	966.1	1,038.4	1,044.5	1,045.0	1,039.3	1,042.9	1,063.0	1,062.4	1,061.8	1,063.1
Bagazo de Caña	97.0	119.0	193.5	188.2	177.6	238.6	222.9	216.6	259.7	217.4	284.2	316.0	362.4
Cascarilla de Arroz	11.7	11.0	11.0	13.1	12.9	13.1	14.7	16.2	19.7	22.5	22.6	22.8	28.3
Cascarilla de Café	4.4	6.9	4.2	8.0	4.6	5.1	7.4	5.8	7.5	6.9	8.5	7.0	7.0
Cascarilla de Maní	0.0	0.0	6.9	7.0	7.0	7.1	6.6	6.1	5.9	6.2	6.3	6.2	6.0
Otras Biomásas	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.6	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3
Petróleo Crudo	838.4	821.1	842.7	757.0	808.0	798.6	704.7	803.7	762.1	816.9	528.5	702.0	701.5
Energía Hidráulica	31.5	30.8	33.4	44.9	31.9	31.7	55.2	30.5	51.7	45.6	42.8	44.4	40.7
Energía Geotérmica	56.5	51.1	42.1	53.0	70.8	73.3	71.8	72.0	74.4	72.8	111.2	139.5	166.7
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	18.1	28.3	48.3	72.7
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Energía Secundaria	405.5	457.9	485.2	525.5	545.1	606.5	629.0	582.7	537.4	734.7	932.5	709.1	750.6
Carbón Vegetal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas Licuado de Petróleo	37.6	36.8	43.4	46.1	44.9	51.8	58.0	55.4	62.6	63.8	81.8	91.4	92.5
Gasolinas (Gm+Gv)	75.9	96.0	99.6	106.6	102.0	123.2	118.6	121.9	118.5	131.6	191.5	159.4	175.1
Querosenos (Ke+Kt)	2.0	(0.9)	(0.3)	(1.6)	0.3	(0.8)	4.6	(1.6)	0.2	0.1	2.0	(2.8)	(0.1)
Diésel	158.6	176.7	197.5	218.0	217.1	273.5	228.6	210.5	179.6	240.2	321.0	279.2	308.2
Fuel Oil	120.3	117.2	109.3	119.7	143.6	125.3	172.2	185.3	156.5	268.1	296.3	159.5	166.8
Gas de Refinería (Fuel Gas)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
No Energéticos (As, Sv y Lub)	(13.1)	(8.8)	(9.4)	(8.2)	(13.5)	(9.9)	1.2	(5.8)	(2.1)	8.2	18.2	(0.9)	(10.1)
Coque de Petróleo	23.4	41.7	45.0	43.4	46.1	37.9	43.4	17.0	24.9	25.3	20.3	20.2	20.5
Electricidad	0.8	(0.8)	0.1	1.5	4.6	5.5	2.4	0.0	(2.8)	(2.6)	1.4	3.1	(2.3)
TOTAL	2,398.7	2,456.7	2,589.7	2,566.6	2,700.2	2,822.4	2,760.9	2,785.9	2,778.7	3,007.5	3,030.7	3,060.5	3,202.4

Energía Suministrada a Centros de Transformación por Energético

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Energía Primaria	1,047.7	1,060.4	1,162.1	1,078.8	1,116.3	1,179.9	1,089.7	1,163.7	1,202.3	1,171.3	1,017.9	1,269.4	1,363.2
Leña	35.1	36.6	43.3	34.8	35.7	37.1	36.7	34.3	33.2	45.6	36.1	33.4	32.9
Bagazo de Caña	89.5	111.7	186.0	180.7	170.0	230.9	215.7	210.0	253.3	210.7	277.4	309.3	355.9
Petróleo Crudo	835.1	830.1	857.4	765.4	807.8	806.9	710.4	807.2	775.7	778.5	522.1	694.5	694.4
Energía Hidráulica	31.5	30.9	33.4	44.8	32.0	31.7	55.1	30.6	51.7	45.6	42.8	44.4	40.5
Energía Geotérmica	56.5	51.1	42.0	53.1	70.8	73.3	71.8	72.0	74.3	72.8	111.2	139.5	166.7
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	18.1	28.3	48.3	72.7
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Energía Secundaria	467.6	473.0	490.7	458.0	508.5	529.9	501.8	543.5	523.8	560.5	509.6	434.6	448.0
Diésel	12.8	14.7	14.4	14.6	22.5	64.7	24.8	17.9	11.8	13.0	12.2	10.9	12.3
Fuel Oil	454.8	458.3	476.3	443.4	486.0	465.2	477.0	525.6	512.0	547.5	497.4	423.7	435.7
TOTAL	1,515.3	1,533.4	1,652.8	1,536.8	1,624.8	1,709.8	1,591.5	1,707.2	1,726.1	1,731.8	1,527.5	1,704.0	1,811.2

Energía Suministrada a Centros de Transformación por Centro

CENTROS DE TRANSFORMACION	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Centrales Eléctricas	653.4	676.8	769.1	745.0	790.0	875.5	854.1	873.8	924.1	926.7	978.6	982.3	1,089.3
Leña	8.3	10.1	17.0	8.4	8.7	9.7	9.7	8.1	6.9	19.0	9.3	6.2	5.4
Bagazo de Caña	89.5	111.7	186.0	180.7	170.0	230.9	215.7	210.0	253.3	210.7	277.4	309.3	355.9
Energía Hidráulica	31.5	30.9	33.4	44.8	32.0	31.7	55.1	30.6	51.7	45.6	42.8	44.4	40.5
Energía Geotérmica	56.5	51.1	42.0	53.1	70.8	73.3	71.8	72.0	74.3	72.8	111.2	139.5	166.7
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	18.1	28.3	48.3	72.7
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Diésel	12.8	14.7	14.4	14.6	22.5	64.7	24.8	17.9	11.8	13.0	12.2	10.9	12.3
Fuel Oil	454.8	458.3	476.3	443.4	486.0	465.2	477.0	525.6	512.0	547.5	497.4	423.7	435.7
Refinería de Petróleo	835.1	830.1	857.4	765.4	807.8	806.9	710.4	807.2	775.7	778.5	522.1	694.5	694.4
Petróleo Crudo	835.1	830.1	857.4	765.4	807.8	806.9	710.4	807.2	775.7	778.5	522.1	694.5	694.4
Carboneras	26.8	26.5	26.3	26.4	27.0	27.4	27.0	26.2	26.3	26.6	26.8	27.2	27.5
Leña	26.8	26.5	26.3	26.4	27.0	27.4	27.0	26.2	26.3	26.6	26.8	27.2	27.5
TOTAL	1,515.3	1,533.4	1,652.8	1,536.8	1,624.8	1,709.8	1,591.5	1,707.2	1,726.1	1,731.8	1,527.5	1,704.0	1,811.2

Energía Producida en Centros de Transformación por Energético

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Carbón Vegetal	7.4	7.3	7.3	7.3	7.5	7.6	7.5	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6
Gas Licuado de Petróleo	18.8	23.0	18.3	16.2	17.2	17.9	10.6	13.8	16.6	18.6	9.7	12.3	10.8
Gasolinas (Gm+Gv)	107.8	106.3	109.5	94.8	95.6	91.3	88.3	106.1	101.1	102.4	72.2	102.6	100.6
Querosenos (Ke+Kt)	50.7	48.7	35.4	32.6	27.9	36.6	26.6	29.4	29.8	36.4	26.5	29.8	28.7
Diésel	203.1	196.8	208.6	181.8	203.2	202.1	191.3	226.5	216.9	226.6	155.8	212.8	219.9
Fuel Oil	404.0	396.3	423.7	375.5	398.9	389.4	341.5	389.7	367.6	348.9	230.9	297.0	287.9
Gas de Refinería (Fuel Gas)	18.2	19.5	23.4	22.0	30.2	32.0	25.1	16.4	18.3	15.4	11.2	13.3	13.8
No Energéticos (As, Sv y Lub)	32.5	39.5	38.5	42.4	34.8	37.6	27.0	25.4	25.2	30.1	15.8	26.7	32.7
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Electricidad	225.2	238.3	251.1	262.4	269.8	277.4	289.6	297.2	316.3	329.8	348.4	358.5	384.0
TOTAL	1,067.7	1,075.7	1,115.8	1,035.0	1,085.1	1,091.9	1,007.5	1,111.7	1,099.1	1,115.6	877.9	1,060.5	1,086.0

Energía Producida en Centros de Transformación por Centro

CENTROS DE TRANSFORMACION	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Centrales Eléctricas	225.2	238.3	251.1	262.4	269.8	277.4	289.6	297.2	316.3	329.8	348.4	358.5	384.0
Electricidad	225.2	238.3	251.1	262.4	269.8	277.4	289.6	297.2	316.3	329.8	348.4	358.5	384.0
Centrales Térmicas (Fuel oil y Diésel)	169.8	173.8	181.5	171.6	188.8	195.9	186.3	205.2	198.3	217.1	197.4	170.2	175.6
Centrales Hidroeléctricas	26.1	25.6	27.6	37.3	26.5	26.4	46.0	25.5	43.3	38.2	36.0	39.2	34.0
Centrales Geotérmicas	18.1	23.3	21.9	23.3	26.7	20.9	27.7	25.5	26.0	23.5	45.0	58.4	56.9
Centrales Eólicas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	14.1	18.1	28.3	48.3	72.7
Central Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Autoprodutores	11.2	15.6	20.1	30.2	27.8	34.2	29.6	31.4	34.6	32.9	41.7	42.4	44.7
Refinería de Petróleo	835.1	830.1	857.4	765.3	807.8	806.9	710.4	807.3	775.5	778.4	522.1	694.5	694.4
Gas Licuado de Petróleo	18.8	23.0	18.3	16.2	17.2	17.9	10.6	13.8	16.6	18.6	9.7	12.3	10.8
Gasolinas (Gm+Gv)	107.8	106.3	109.5	94.8	95.6	91.3	88.3	106.1	101.1	102.4	72.2	102.6	100.6
Querosenos (Ke+Kt)	50.7	48.7	35.4	32.6	27.9	36.6	26.6	29.4	29.8	36.4	26.5	29.8	28.7
Diésel	203.1	196.8	208.6	181.8	203.2	202.1	191.3	226.5	216.9	226.6	155.8	212.8	219.9
Fuel Oil	404.0	396.3	423.7	375.5	398.9	389.4	341.5	389.7	367.6	348.9	230.9	297.0	287.9
Gas de Refinería (Fuel Gas)	18.2	19.5	23.4	22.0	30.2	32.0	25.1	16.4	18.3	15.4	11.2	13.3	13.8
No Energéticos (As, Sv y Lub)	32.5	39.5	38.5	42.4	34.8	37.6	27.0	25.4	25.2	30.1	15.8	26.7	32.7
Coque de Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Carboneras	7.4	7.3	7.3	7.3	7.5	7.6	7.5	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6
Carbón Vegetal	7.4	7.3	7.3	7.3	7.5	7.6	7.5	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6
TOTAL	1,067.7	1,075.7	1,115.8	1,035.0	1,085.1	1,091.9	1,007.5	1,111.7	1,099.1	1,115.6	877.9	1,060.5	1,086.0

Energía Producida en Centros de Transformación por Tipo de Fuente

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Secundaria/Primaria	897.9	901.9	934.3	863.4	896.3	896.0	821.2	906.5	900.8	898.5	680.5	890.3	910.4
Carbón Vegetal (Leña)	7.4	7.3	7.3	7.3	7.5	7.6	7.5	7.2	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6
Derivados del Petróleo (Petróleo crudo)	835.1	830.1	857.4	765.3	807.8	806.9	710.4	807.3	775.5	778.4	522.1	694.5	694.4
Electricidad (Energía hidráulica, geotérmica, eólica, solar fotovoltaica, bagazo de caña y leña)	55.4	64.5	69.6	90.8	81.0	81.5	103.3	92.0	118.0	112.7	151.0	188.3	208.4
Secundaria/Secundaria	169.8	173.8	181.5	171.6	188.8	195.9	186.3	205.2	198.3	217.1	197.4	170.2	175.6
Electricidad (Diésel y Fuel Oil)	169.8	173.8	181.5	171.6	188.8	195.9	186.3	205.2	198.3	217.1	197.4	170.2	175.6
TOTAL	1,067.7	1,075.7	1,115.8	1,035.0	1,085.1	1,091.9	1,007.5	1,111.7	1,099.1	1,115.6	877.9	1,060.5	1,086.0

Consumo de Energía Final por Energético

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Energía Primaria	942.1	946.6	957.0	969.3	1,038.6	1,044.2	1,046.5	1,042.4	1,051.3	1,061.9	1,072.4	1,073.2	1,079.3
Leña	914.7	918.6	923.5	931.3	1,002.7	1,007.3	1,008.3	1,005.0	1,009.8	1,017.4	1,026.4	1,028.3	1,030.1
Bagazo de Caña	7.5	7.2	7.5	7.5	7.6	7.7	7.1	6.6	6.4	6.6	6.8	6.7	6.5
Cascarilla de Arroz	11.7	11.0	11.0	13.0	12.9	13.2	14.7	16.2	19.7	22.5	22.6	22.7	28.3
Cascarilla de Café	4.4	6.0	4.3	6.8	4.5	5.0	6.2	5.1	6.2	5.9	6.9	5.9	5.1
Cascarilla de Maní	0.0	0.0	6.9	6.9	7.0	7.1	6.6	6.1	5.9	6.1	6.3	6.2	6.0
Otras Biomásas	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.6	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.3
Petróleo Crudo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Hidráulica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Geotérmica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Eólica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Solar Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energía Secundaria	910.5	950.1	1,011.0	992.9	1,006.3	1,049.6	1,035.8	1,032.0	1,070.3	1,130.7	1,200.3	1,228.4	1,271.0
Carbón Vegetal	7.5	7.3	7.2	7.2	7.4	7.5	7.5	7.3	7.2	7.3	7.4	7.6	7.5
Gas Licuado de Petróleo	57.9	60.5	62.6	63.5	65.2	69.2	68.5	72.4	74.7	82.9	91.5	102.2	106.0
Gasolinas (Gm+Gv)	182.8	187.0	193.5	195.8	201.0	212.4	211.5	228.4	230.5	237.4	257.3	264.2	281.6
Querosenos (Ke+Kt)	33.6	33.7	30.4	28.3	26.7	31.7	28.6	25.6	23.9	24.7	27.4	26.7	28.4
Diésel	370.2	379.1	403.0	392.4	406.0	414.8	406.5	414.8	431.5	456.0	465.3	485.0	489.3
Fuel Oil	65.7	48.1	68.8	39.1	40.0	44.3	32.9	28.4	27.0	25.7	31.4	24.7	24.8
Gas de Refinería (Fuel Gas)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
No Energéticos (As, Sv y Lub)	22.6	37.1	35.2	41.3	26.1	31.6	30.0	23.0	24.1	31.7	35.0	26.7	25.7
Coque de Petróleo	23.4	41.7	40.8	43.4	44.3	41.6	43.4	18.7	23.3	22.6	21.8	19.1	21.2
Electricidad	146.8	155.6	169.5	181.9	189.6	196.5	206.9	213.4	228.1	242.4	263.2	272.2	286.5
TOTAL	1,852.6	1,896.7	1,968.0	1,962.2	2,044.9	2,093.8	2,082.3	2,074.4	2,121.6	2,192.6	2,272.7	2,301.6	2,350.3

Consumo de Energía Final por Sectores

SECTORES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Residencial	896.0	906.1	915.0	924.4	1,001.6	1,008.0	1,013.6	1,023.4	1,034.2	1,048.2	1,063.5	1,076.3	1,085.0
Comercio, Público y Servicios	197.4	206.4	212.8	215.0	205.4	217.0	216.2	212.7	221.0	241.1	248.1	258.3	266.9
Industria	256.6	262.6	297.7	280.2	286.0	294.5	281.6	247.9	258.8	260.3	278.8	273.0	281.1
Transporte	450.7	461.7	482.5	475.9	489.9	511.4	503.8	523.0	535.6	560.0	587.2	606.9	627.5
Agropecuario	34.1	35.8	33.1	40.1	35.3	36.0	41.0	42.1	46.9	50.4	54.7	52.9	59.0
Otros	17.8	24.1	26.9	26.6	26.7	26.9	26.1	25.3	25.1	32.6	40.4	34.2	30.8
TOTAL	1,852.6	1,896.7	1,968.0	1,962.2	2,044.9	2,093.8	2,082.3	2,074.4	2,121.6	2,192.6	2,272.7	2,301.6	2,350.3

Consumo de Energía Final en el Sector Residencial

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Leña	816.9	822.5	828.0	833.5	906.8	910.4	914.4	918.8	923.3	928.5	934.1	938.1	942.5
Otras Biomosas	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9
Carbón Vegetal	4.0	4.0	3.9	3.9	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0
Gas Licuado de Petróleo	24.2	25.3	26.2	26.6	27.3	29.0	28.7	30.3	31.3	34.7	38.3	42.8	44.4
Querosenos (Ke+Kt)	8.5	7.5	6.6	6.1	5.0	4.3	2.1	1.9	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2
Electricidad	41.3	45.7	49.2	53.3	57.2	59.0	63.2	67.2	72.8	78.5	84.8	89.1	92.0
TOTAL	896.0	906.1	915.0	924.4	1,001.6	1,008.0	1,013.6	1,023.4	1,034.2	1,048.2	1,063.5	1,076.3	1,085.0

Consumo de Energía Final en el Sector Transporte

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Gasolinas (Gm+Gv)	168.0	171.8	177.8	179.9	184.7	195.2	194.2	209.9	211.8	218.0	236.3	242.7	258.7
Querosenos (Ke+Kt)	20.6	21.5	19.5	18.2	17.8	22.6	21.8	19.5	18.3	19.2	21.5	20.9	22.4
Diésel	262.1	268.4	285.2	277.8	287.4	293.6	287.8	293.6	305.5	322.8	329.4	343.3	346.4
TOTAL	450.7	461.7	482.5	475.9	489.9	511.4	503.8	523.0	535.6	560.0	587.2	606.9	627.5

Consumo de Energía Final en el Sector Industria

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Leña	55.4	53.6	55.3	55.7	56.4	56.9	52.8	49.0	47.2	49.1	50.3	49.6	48.4
Bagazo de Caña	7.5	7.2	7.5	7.5	7.6	7.7	7.1	6.6	6.4	6.6	6.8	6.7	6.5
Cascarilla de Arroz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cascarilla de Café	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.5	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4
Cascarilla de Maní	0.0	0.0	6.9	6.9	7.0	7.1	6.6	6.1	5.9	6.1	6.3	6.2	6.0
Otras Biomosas	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.6	2.4	2.3	2.4	2.5	2.5	2.4
Carbón Vegetal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gas Licuado de Petróleo	6.3	6.6	6.8	6.9	7.1	7.5	7.5	7.9	8.1	9.0	10.0	11.1	11.5
Gasolinas (Gm+Gv)	4.3	4.4	4.6	4.6	4.7	5.0	5.0	5.4	5.4	5.6	6.1	6.2	6.6
Querosenos (Ke+Kt)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Diésel	50.7	51.9	55.2	53.7	55.6	56.8	55.6	56.8	59.1	62.4	63.7	66.4	67.0
Fuel Oil	63.5	46.5	66.5	37.8	38.6	42.8	31.8	27.5	26.1	24.8	30.3	23.9	24.0
No Energéticos (As, Sv y Lub)	2.5	2.2	2.8	2.2	1.9	2.2	2.0	2.0	2.2	0.0	0.0	0.1	0.0
Coque de Petróleo	23.4	41.7	40.8	43.4	44.3	41.6	43.4	18.7	23.3	22.6	21.8	19.1	21.2
Electricidad	38.6	44.1	46.9	57.0	58.3	62.4	65.7	64.1	71.4	70.3	79.5	79.8	86.1
TOTAL	256.6	262.6	297.7	280.2	286.0	294.5	281.6	247.9	258.8	260.3	278.8	273.0	281.1

Consumo de Energía Final en el Sector Comercio, Público y Servicio

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Leña	39.0	37.3	37.0	36.0	36.0	36.1	35.5	32.8	33.5	34.5	35.5	35.3	34.8
Carbón Vegetal	3.2	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	2.8
Gas Licuado de Petróleo	26.5	27.7	28.7	29.1	29.8	31.7	31.3	33.1	34.2	38.0	41.8	46.8	48.5
Gasolinas (Gm+Gv)	9.2	9.4	9.7	9.8	10.1	10.6	10.6	11.4	11.5	11.9	12.9	13.2	14.1
Querosenos (Ke+Kt)	4.3	4.5	4.1	3.8	3.7	4.7	4.6	4.1	3.8	4.0	4.5	4.4	4.7
Diésel	44.7	45.8	48.7	47.4	49.1	50.1	49.1	50.1	52.1	55.1	56.2	58.6	59.1
Fuel Oil	1.2	0.9	1.2	0.7	0.7	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4
No Energéticos (As, Sv y Lub)	12.0	22.1	18.5	25.4	10.7	16.1	15.2	9.4	10.9	13.8	9.7	8.1	11.1
Electricidad	57.3	55.7	61.9	59.9	62.4	64.0	66.4	68.6	71.8	80.5	84.0	88.6	91.4
TOTAL	197.4	206.4	212.8	215.0	205.4	217.0	216.2	212.7	221.0	241.1	248.1	258.3	266.9

Consumo de Energía Final en el Sector Agropecuario

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Leña	3.4	5.2	3.2	6.1	3.5	3.9	5.6	4.4	5.8	5.3	6.5	5.3	4.4
Cascarilla de Arroz	11.7	11.0	11.0	13.0	12.9	13.2	14.7	16.2	19.7	22.5	22.6	22.7	28.3
Cascarilla de Café	2.8	4.4	2.7	5.2	2.9	3.3	4.7	3.7	4.8	4.5	5.4	4.5	3.7
Cascarilla de Maní	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Carbón Vegetal	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7
Gas Licuado de Petróleo	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6
Gasolinas (Gm+Gv)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
Diésel	7.2	7.4	7.9	7.7	7.9	8.1	7.9	8.1	8.4	8.9	9.1	9.5	9.5
Fuel Oil	0.7	0.5	0.8	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
Electricidad	6.5	5.5	5.7	5.7	5.6	4.9	5.5	7.1	5.6	6.4	8.0	7.5	9.5
TOTAL	34.1	35.8	33.1	40.1	35.3	36.0	41.0	42.1	46.9	50.4	54.7	52.9	59.0

Consumo de Energía Final en el Sector Otros

FUENTES	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep	ktep
Gasolinas (Gm+Gv)	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2
Querosenos (Ke+Kt)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Diésel	5.5	5.6	6.0	5.8	6.0	6.2	6.1	6.2	6.4	6.8	6.9	7.2	7.3
Fuel Oil	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
No Energéticos (As, Sv y Lub)	8.1	12.8	13.9	13.7	13.5	13.3	12.8	11.6	11.0	17.9	25.3	18.5	14.6
Electricidad	3.1	4.6	5.8	6.0	6.1	6.2	6.1	6.4	6.5	6.7	6.9	7.2	7.5
TOTAL	17.8	24.1	26.9	26.6	26.7	26.9	26.1	25.3	25.1	32.6	40.4	34.2	30.8

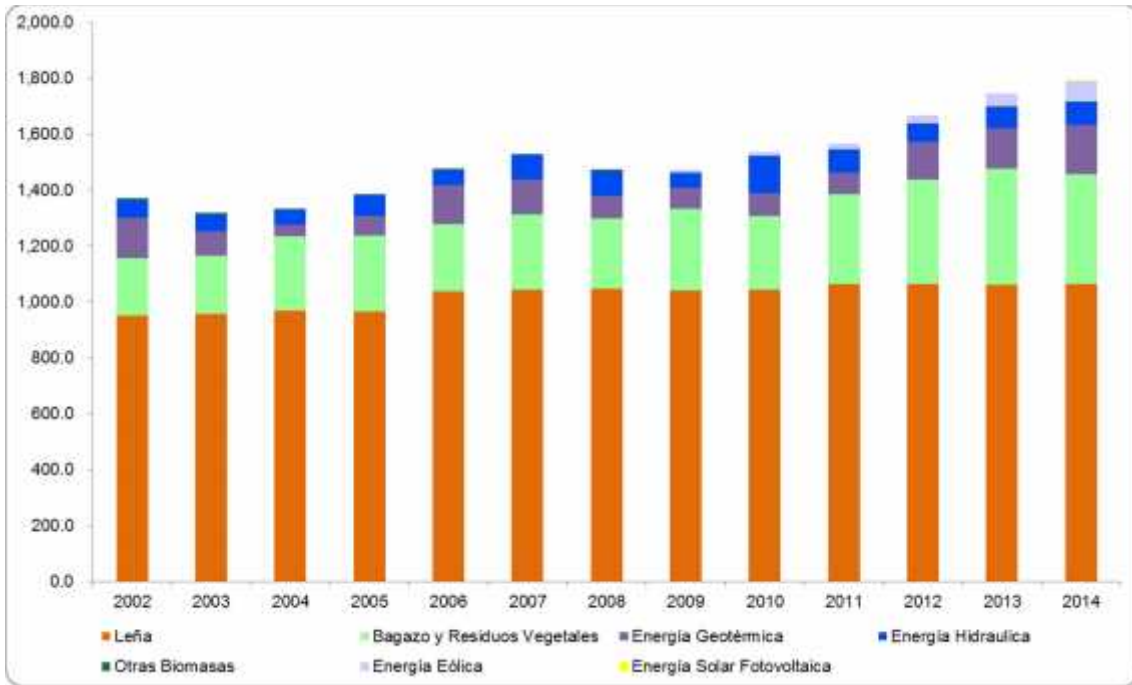
Información Energética y Económica ²

DESCRIPCION	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PIB Constante (millones de C\$ 2006)	101,679.9	104,243.0	109,780.6	114,481.8	119,235.2	125,540.1	129,120.1	125,557.4	129,564.3	137,638.3	145,333.0	151,921.3	158,856.8
Población (miles de habitantes)	5,244.7	5,312.7	5,380.5	5,568.9	5,638.0	5,707.9	5,778.8	5,850.5	5,923.1	5,996.6	6,071.0	6,134.3	6,198.2
Consumo de Energía Final (ktep)	1,852.6	1,896.7	1,968.0	1,962.2	2,044.9	2,093.8	2,082.3	2,074.4	2,121.6	2,192.6	2,272.7	2,301.6	2,350.3
Consumo de Energía Final Per Cápita (tep/hab)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Consumo de Electricidad (ktep)	146.8	155.6	169.5	181.9	189.6	196.5	206.9	213.4	228.1	242.4	263.2	272.2	286.5
Consumo de Electricidad Per Cápita (tep/hab)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Consumo de Electricidad Per Cápita (kWh/hab)	325.6	341.0	366.2	379.9	391.2	400.4	416.1	424.1	448.1	470.1	504.1	515.8	537.6
Consumo de Biomasa (ktep)	949.6	953.9	964.2	976.5	1,046.0	1,051.7	1,054.0	1,049.7	1,058.5	1,069.2	1,079.8	1,080.8	1,086.8
Consumo de Biomasa Per Cápita (tep/hab)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Consumo de Derivados de Petróleo (ktep)	756.2	787.2	834.3	803.8	809.3	845.6	821.4	811.3	835.0	881.0	929.7	948.6	977.0
Consumo de Derivados de Petróleo Per Cápita (tep/hab)	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Intensidad Energética (tep/millones de C\$ 2006)	18.2	18.2	17.9	17.1	17.2	16.7	16.1	16.5	16.4	15.9	15.6	15.2	14.8

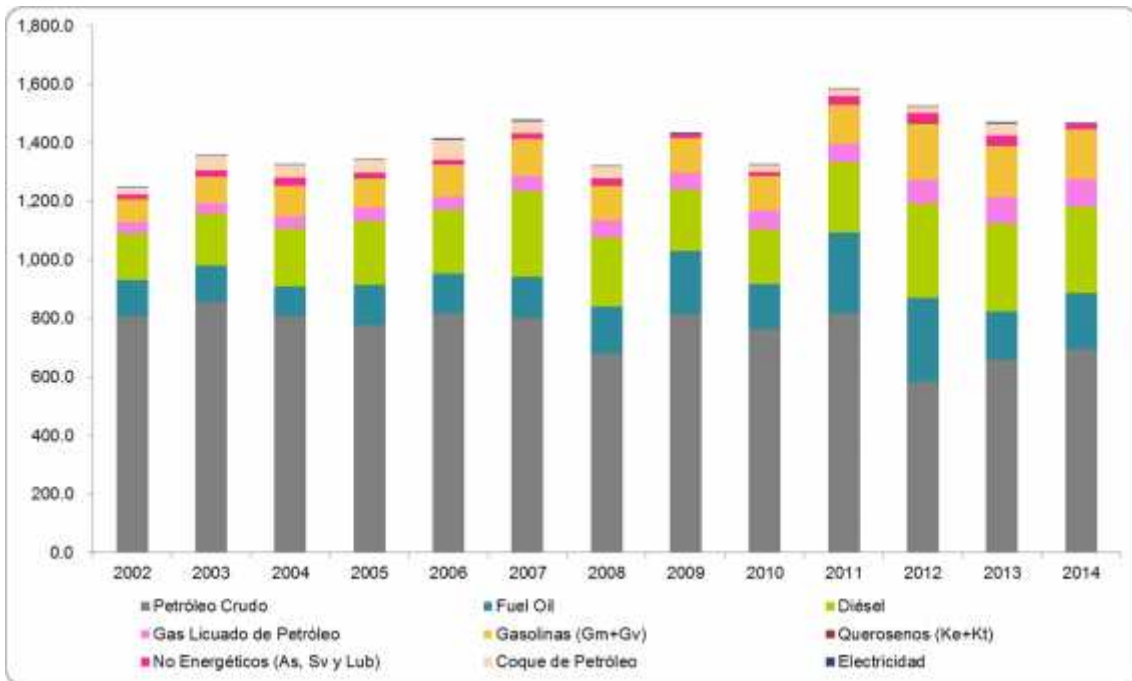
² Información histórica recalculada, considerando información actualizada de población, estadísticas económicas, eléctricas y de hidrocarburos.

SERIE HISTORICA (Gráficos)³

Producción de Energía Primaria

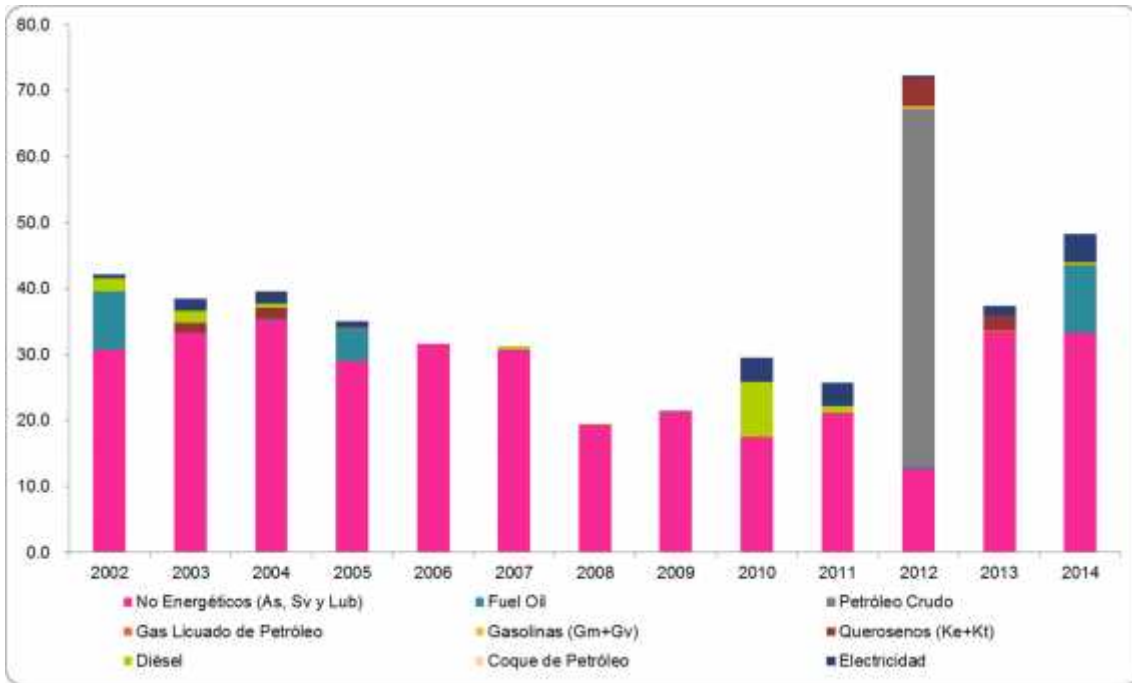


Importaciones de Energéticos

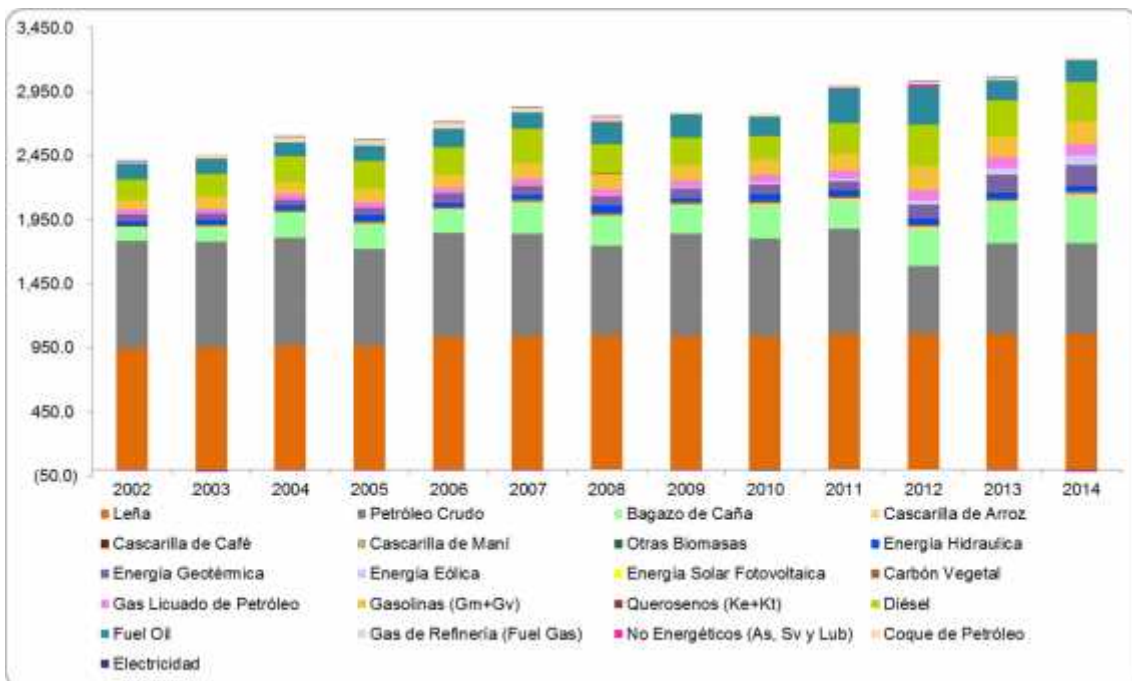


³ Basado en valores obtenidos en serie histórica recalculada, considerando información actualizada de población, estadísticas económicas, eléctricas y de hidrocarburos.

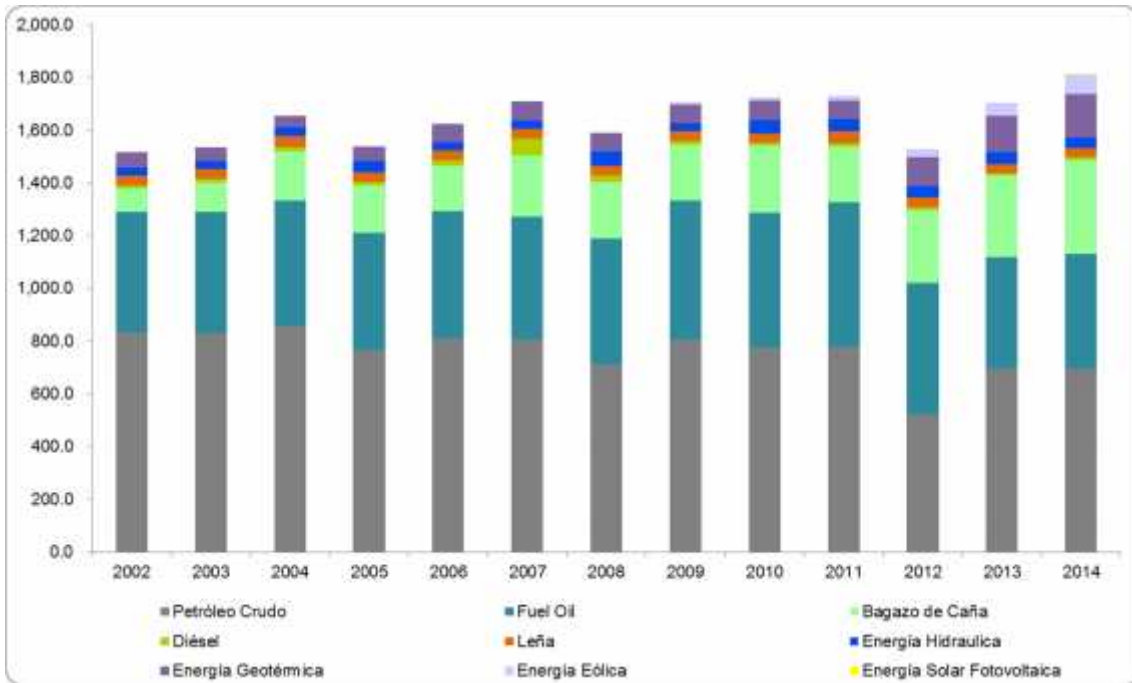
Exportaciones de Energéticos



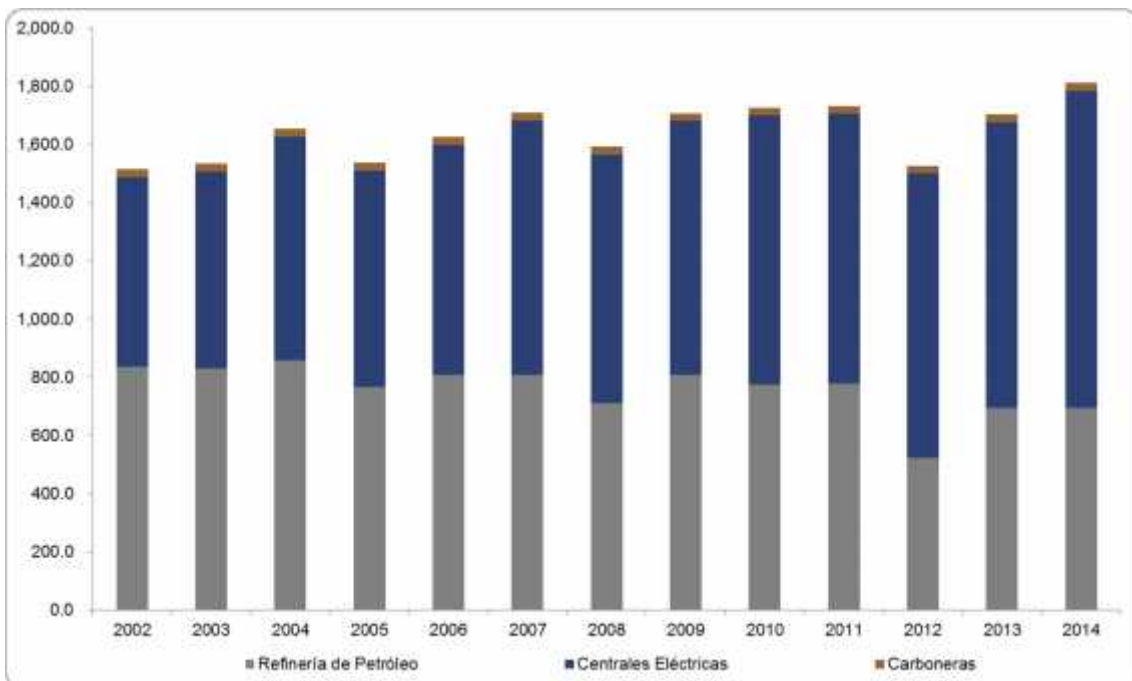
Oferta Interna Bruta



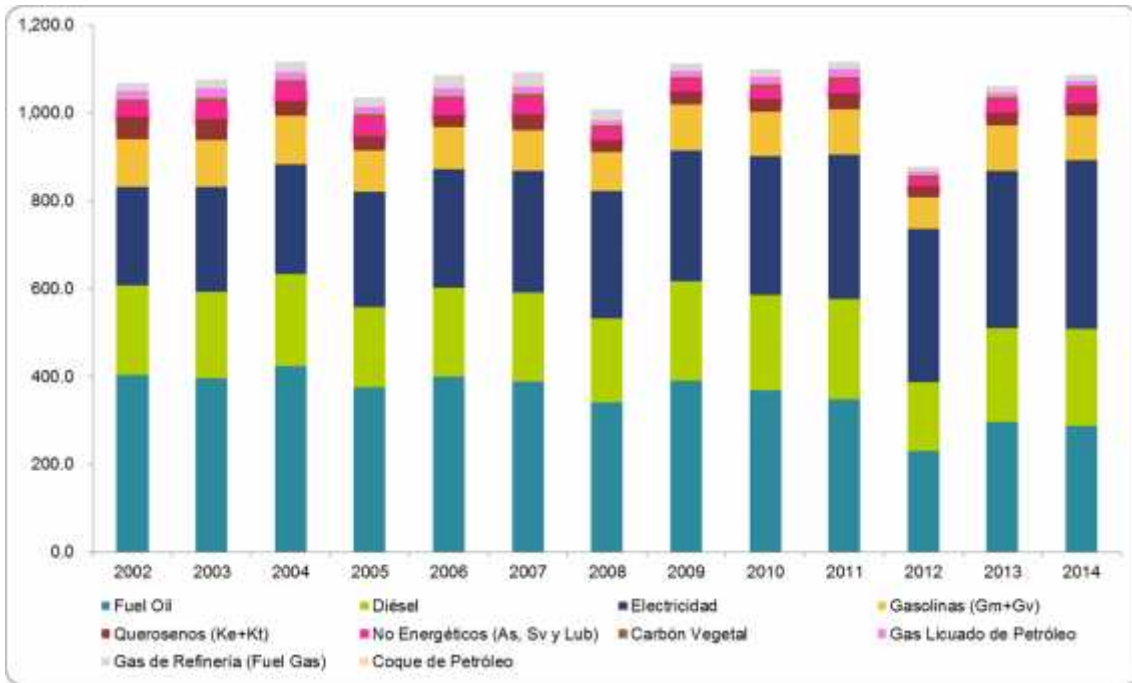
Energía Suministrada a Centros de Transformación por Energético



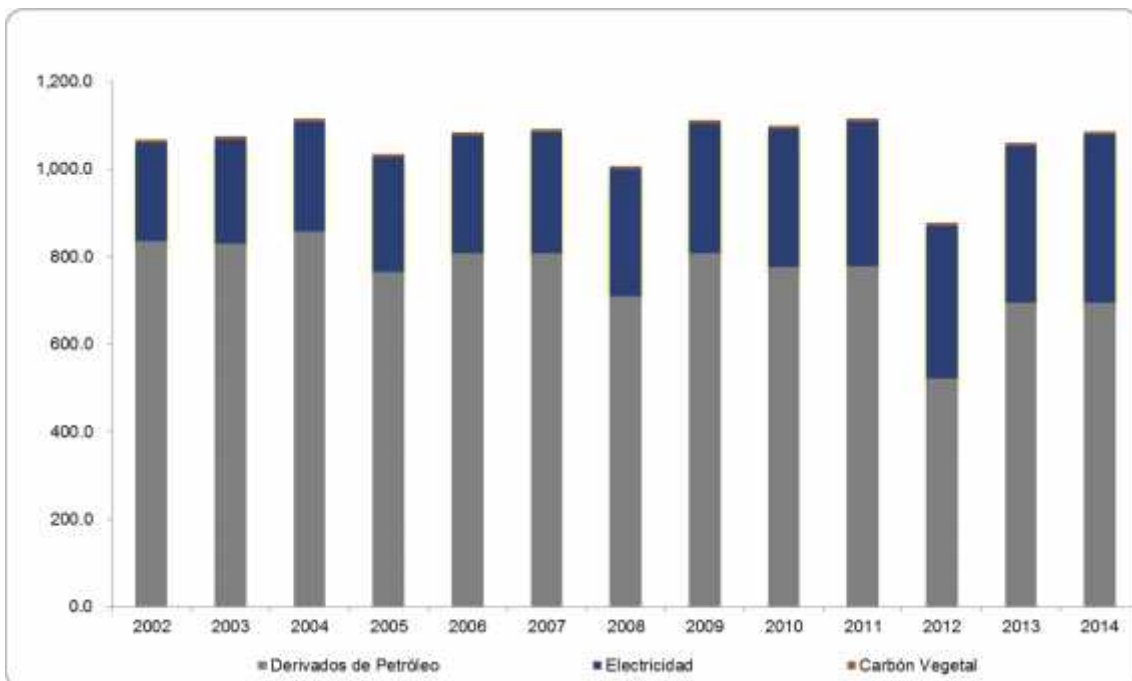
Energía Suministrada a Centros de Transformación por Centro



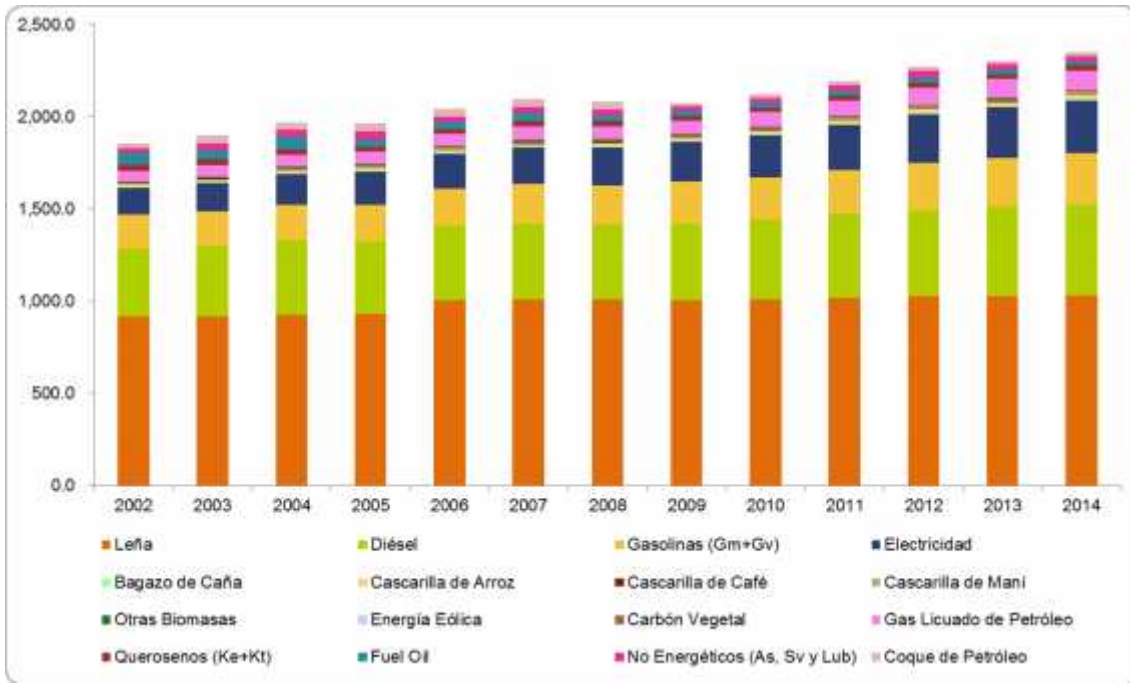
Energía Producida en Centros de Transformación por Energético



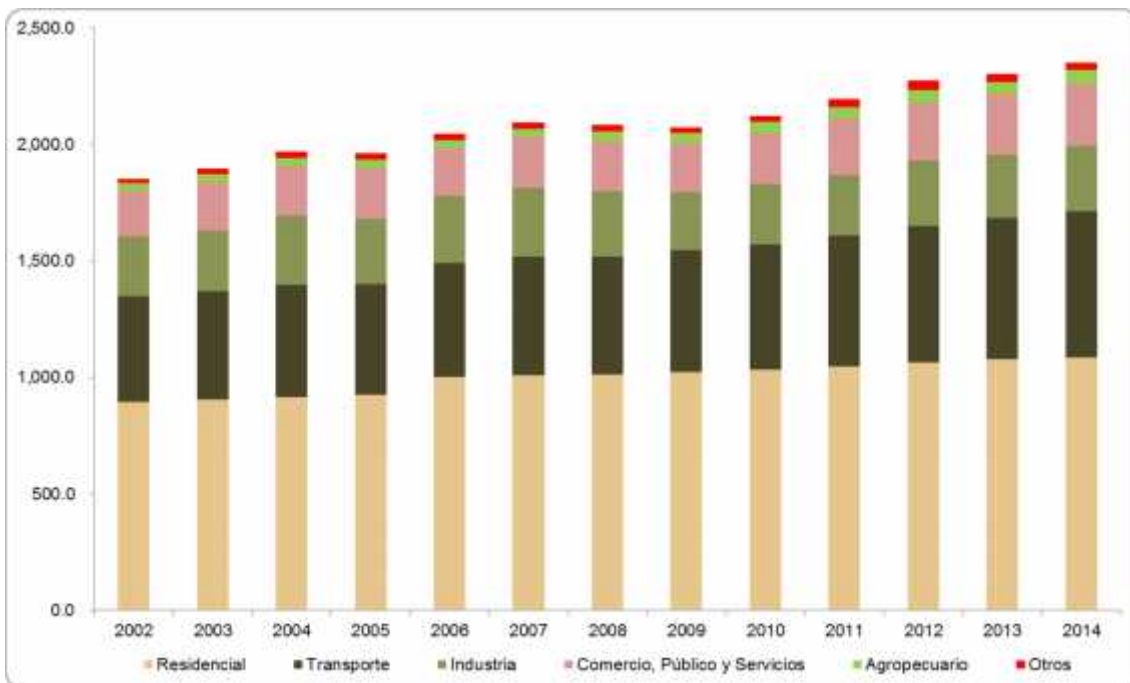
Energía Producida en Centros de Transformación por Centro



Consumo de Energía Final por Energético



Consumo de Energía Final por Sectores



Equivalencias y Conversiones.

CONVERSIONES PARA UNIDADES ENERGÉTICAS								
UNIDADES	BEP	TEP	TEC	TCAL	TJOUL	10 ³ BTU	MWh	Kg GLP
BEP	1	0.1387	0.1982	0.00139	0.00581	5524.86	1.6139	131.06
TEP	7.2056	1	1.4285	0.01	0.0418	39810.22	11.629	944.38
TEC	5.0439	0.6999	1	0.007	0.0292	27866.85	8.14057	661.06
TCAL	720.5649	100	142.85	1	4.184	3981.022	1162.952	94.438.30
TJOUL	17.221	23.9	34.144	0.239	1	951.487	277.95	22.571.30
10 ³ BTU	0.00018	2.51E-04	3.59E-04	2.51E-06	1.05E-05	1	0.00029	0.02372
MWh	0.6196	0.08599	0.1228	0.0086	0.0036	3.423.20	1	81.20577
Kg GLP	0.00763	0.00106	0.00151	1.06E-04	4.43E-04	42.154	0.0123	1

FUENTES ENERGÉTICAS	UNIDAD	TEP
LEÑA	10 ³ TM	360.0
RESIDUOS VEGETALES	10 ³ TM	180.0
PETRÓLEO	10 ³ BARRILES	139.6
HIDRO, GEOENERGÍA, ELECTRICIDAD	Gwh	86.0
CARBON VEGETAL	10 ³ TM	700.0
GAS LICUADO DE PETRÓLEO	10 ³ BARRILES	96.8
GASOLINA MOTOR	10 ³ BARRILES	123.6
KEROSENE	10 ³ BARRILES	132.4
DIESEL OIL	10 ³ BARRILES	136.8
FUEL OIL	10 ³ BARRILES	148.2
FUEL GAS	10 ³ BARRILES	172.5
NO ENERGÉTICOS	10 ³ BARRILES	136.4

Energético	Poder Calórico (kcal/kg)*
Promedio especies de leña más utilizadas	3203.87
Cascarilla de Arroz	3910.68
Cascarilla de Café	4000.00
Cascarilla de Maní	3585.44
Ripios de Pino	2726.75
Aserrín	3799.95
Bagazo de Caña	1788.16
Carbón Vegetal	3866.96

Equivalencias Energéticas		
Electricidad	86	TEP/GWh
1 TCAL	100	TEP
1 TCAL	1000000000	KCAL

1Tc =	0.90718474	Tm
1Marca =	0.43356	Tm
1 Barril =	42	Galones

BIBLIOGRAFÍA.

- ❖ Banco Central de Nicaragua. Anuario de Estadísticas Económicas. 2002 – 2015.
- ❖ Metodología OLADE para la elaboración de Balances Energéticos. Octubre, 2004.
- ❖ Informes Mensuales 2015 – Sistema Interconectado Nacional. Centro Nacional de Despacho de Carga.
- ❖ Informes Mensuales 2015 – Departamento de Sistemas Aislados. Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL).
- ❖ Estadísticas Eléctricas – 2015. Instituto Nicaragüense de Energía (INE)
- ❖ Estadísticas de Suministro de los Hidrocarburos, 2015. Dirección General de Hidrocarburos – Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- ❖ Encuestas de Ingenios Azucareros 2015.
- ❖ Encuesta Nacional de Leña 2006(Cálculos de los modelos residenciales de Leña y Carbón 2015).
- ❖ Instituto Nacional de Información de Desarrollo. Departamento de Estadísticas. Estadísticas Demográficas.
- ❖ Datos de Producción Agrícola 2015. Dirección de Estadísticas, Ministerio Agropecuario (MAG)