



# BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2014

En términos de Energía Final

ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015



## AUTORIDADES

**Presidente de la República**

Sr. Horacio Manuel Cartes Jara

**Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones**

Econ. Ramón Jiménez Gaona Arellano

**Viceministro de Minas y Energía**

Abog. Mauricio David Bejarano Martí

**Director de Recursos Energéticos**

Ing. Roberto Enrique Fariña Castagnino



## CONTENIDO

- **PRESENTACIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO 2014.**
- **METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL.**
- **OFERTA DE ENERGÍA.**
- **LOS DESTINOS DE LA OFERTA DE ENERGÍA.**
- **CONSUMO FINAL DE ENERGÍA.**
- **PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES SELECCIONADOS AL CONSUMIDOR FINAL.**
- **CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO Y ENERGÍA.**
- **GLOSARIO**

## TABLAS Y GRÁFICOS

- I - **MATRIZ DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2013.**
- II - **MATRIZ DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2014.**
- III - **COMPARATIVO DEL BALANCE ENERGÉTICO 2014 – 2013.**
- IV - **COMPARATIVO DE EXPORTACIONES 2014 – 2013.**
- V - **COMPARATIVO DEL BALANCE DE ELECTRICIDAD 2014 – 2013.**
- VI - **COMPARATIVO BALANCE DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO 2014 – 2013.**

Cierre del procesamiento de datos y elaboración del balance: 31 de julio de 2015.  
Cierre de revisión del documento: 7 de agosto de 2015.



## **PRESENTACIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO 2014**

Los Balances Energéticos constituyen un elemento de carácter general y sistemático para la evaluación del comportamiento del sistema energético del país y constituyen un instrumento para la elaboración de los planes y la toma de decisiones en el sector. Es por ello que en la etapa actual, el Balance Energético Nacional de la República de Paraguay (BEN) adquiere singular importancia en el marco de las transformaciones que se están operando en el país sobre la base de los tres grandes ejes estratégicos en que se fundamenta el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014 – 2030.

Es en este contexto que el Balance Energético adquiere su valor real al constituirse en herramienta que posibilita diseñar las acciones pertinentes con el fin de que el sector energético nacional acompañe de manera efectiva el desarrollo sostenible del país. El recuento del comportamiento pasado del sector energético y sus principales características estructurales permite alcanzar los fines a los que se hace referencia.

La tendencia observada en los últimos años en el consumo nacional de energía caracterizado por el incremento sostenido en el consumo de los productos derivados del petróleo y la electricidad, continuó en el año 2014. Esto trae consigo el doble reto de garantizar el abastecimiento seguro de la energía eléctrica que demanda el mercado interno nacional y encontrar nuevas opciones que permitan amortiguar el efecto económico, ambiental y social que significa el consumo de derivados del petróleo y el carácter de dependencia que ello impone por tratarse de productos energéticos importados en su totalidad.

Por otra parte, los datos observados en el BEN reflejan el impacto de la sequía presente en el año 2014 con valores hidrológicos por debajo de los requerimientos técnicos, en particular, de la central hidroeléctrica de Itaipú y su incidencia negativa en la generación bruta de la central. A pesar de ello, el Sistema Eléctrico Nacional fue capaz de dar respuesta a una demanda que creció en un 8,6 % en comparación con el año anterior no sin afectar negativamente los excedentes que son destinados al mercado brasileño los que se contrajeron en torno al 16,7 % respecto al año anterior.

Para la elaboración del BEN 2014, el Viceministerio de Minas y Energía contó con la colaboración de las instituciones miembros del Comité de Estadísticas Energéticas del Sistema de Información Energética Nacional, a través del suministro de información, así como la evaluación de la consistencia y elementos explicativos en los balances elaborados. Se agradece la participación estas instituciones las que de manera efectiva contribuyeron a la integración de este documento.

**Abog. Mauricio David Bejarano Martí**  
Viceministro de Minas y Energía



## **INSTITUCIONES MIEMBROS DEL COMITÉ DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA NACIONAL**

El Viceministerio de Minas y Energía agradece la colaboración de las instituciones miembros del CEE – SIEN por su aporte en el suministro de los datos para la elaboración del Balance Energético Nacional 2014 y la evaluación de la consistencia y elementos explicativos en los balances elaborados.

Instituciones (en orden alfabético):

1. Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
2. Dirección General de Combustibles del Viceministerio de Comercio - MIC
3. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC)
4. Dirección Nacional de Aduana (DNA)
5. Entidad Binacional Yacyretá (EBY)
6. Instituto Forestal Nacional (INFONA)
7. Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN)
8. ITAIPU Binacional
9. Petróleos Paraguayos (PETROPAR)
10. Secretaría Técnica de Planificación (STP)



## **METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL.**

En un marco de referencia internacional, los Balances Energéticos no tienen una presentación única, sin embargo, cualquiera de los métodos que se utilice, debe presentar una estructura contable coherente, y que defina las variables de manera inequívoca. La serie de Balances Energéticos Nacionales de Paraguay cumplen con estos requisitos.

Los distintos caminos que sigue la energía desde su origen primario hasta su consumo final; no hacen posible una representación plana (bidimensional) de las cifras, tal como lo haría pensar el concepto contable de "balance". En la práctica esto quiere decir que no siempre las columnas o líneas denominadas como "Totales" son la suma algebraica de las columnas o filas que la preceden, razón por la cual se hace necesario leer cuidadosamente las definiciones y los criterios contables que se describen a continuación.

La metodología desarrollada establece las relaciones energéticas entre cuatro módulos contables:

- Balance de Energía Primaria
- Balance de Centros de Transformación
- Balance de Energía Secundaria
- Consumo Final de Energía

La representación de manera agregada de los balances energéticos hace necesaria la conversión de todos los flujos a una misma unidad de medida. Para realizar esta conversión, los balances de energía de Paraguay utilizan el "método del contenido energético" que se basa en la contabilización de las fuentes de energía a través de su valor calórico.

La unidad de presentación seleccionada para el Balance Energético Nacional de Paraguay es la tonelada equivalente de petróleo, equivalente a 10.000 kcal / kg.

### Energía primaria

La energía primaria son las formas energéticas tal como son provistas por la naturaleza o con pequeñas transformaciones que no alteran mayormente sus características físico - químicas. De esta forma, el destino de las fuentes primarias por lo general, son los centros de transformación.

Las fuentes primarias de energía consideradas en el Balance Energético Nacional del Paraguay son:

- Petróleo crudo
- Carbón mineral
- Hidroenergía
- Leña
- Otras biomásas (Desechos de la producción agroforestal, entre ellas: carozo de coco, cáscara de algodón, cáscara de tung y otros)
- Productos de caña (proveniente de los jugos de la caña de azúcar para la producción de alcohol carburante y alcohol destinado a mezclas con gasolinas)



## Centros de Transformación

Se denominan Centros de Transformación al conjunto de procesos físico - químicos a que se someten las fuentes primarias, para adecuarlas a su consumo. Son bloques que tienen asociada una función de transferencia y que vinculan los flujos de entrada a los flujos de salida por medio de un rendimiento promedio.

Los centros de transformación considerados en el Balance Energético Nacional de Paraguay son:

- Refinería
- Carboneras
- Destilerías
- Centrales eléctricas
  - Hidroeléctricas
  - Térmicas

## Energía secundaria.

La energía secundaria está constituida por los productos energéticos que han sufrido algún proceso de transformación para adecuarlas al consumo final. Todas las fuentes energéticas secundarias se originan en un centro de transformación y tienen como destino fundamental el consumo final, aunque eventualmente pueden constituir entrada a un centro de transformación.

Las formas de energía secundaria consideradas en el Balance Energético Nacional de Paraguay son:

- Carbón vegetal
- Gas licuado de petróleo
- Gasolina de Motor (incluye aviación)
- Kerosene y Jet fuel
- Diesel
- Fuel Oil
- Alcohol
- Electricidad
- No energéticos (aceites lubricantes, grasas, solventes y otros)

Factores de conversión

	Kg/ m <sup>3</sup>	Kg/ Bbl	tep/ t	tep/ m <sup>3</sup>
<b>PRIMARIOS</b>				
Carbón mineral			0,700	
Leña			0,360	
Residuos Vegetales			0,350	
<b>SECUNDARIOS</b>				
Derivados del petróleo				
Gas licuado	550	87	1,095	0,60225
Gasolina motor	814	129	0,954	0,777
Kerosene / Jet fuel	852	135	0,968	0,825
Diesel	884	140	0,980	0,866
Fuel Oil	911	145	1,024	0,933
No Energéticos	886	141	0,979	0,867
Derivados de la biomasa				
Carbón vegetal			0,690	
Alcohol carburante				0,520
Electricidad: 0,086 tep/ MWh				

Fuente de datos:

Balance Energético Nacional

## Electricidad:

- Generación, consumos propios, energía eléctrica exportada (incluye energía cedida):  
Fuente: ANDE, Itaipú Binacional y Entidad Binacional Yacypretá.
- Consumo sectorial, pérdidas:  
Fuente: ANDE

## Derivados del petróleo:

- Importaciones:  
Fuente: Estimados por el Dpto. de Planificación y Estadística DRE- VMME, en base a Boletín Comercio Exterior - BCP e Informe DNA.
- Consumos totales y sectoriales:  
Fuente: Estimados por el Dpto. de Planificación y Estadística DRE- VMME, en base a Informe de ventas - Dirección General de Combustibles MIC.

## Biomasa:

- Exportaciones:  
Fuente: Informe DNA
- Producción y consumo:  
Fuente: Estimados por el Dpto. de Planificación y Estadística DRE- VMME, en base a Informe INFONA e información histórica.



**Hidroenergía:**

- Producción, no aprovechado e insumo en transformación:  
Fuente: Estimados por el Dpto. de Planificación y Estadística DRE- VMME, en base a Informe de caudales turbinado y vertido.

**Datos Económicos y Demográficos**

- Producto Interno Bruto:  
Fuente: Banco Central del Paraguay
- Población:  
Fuente: "Proyección de la población por sexo y grupo de edades 2000 - 2050". DGEEC.

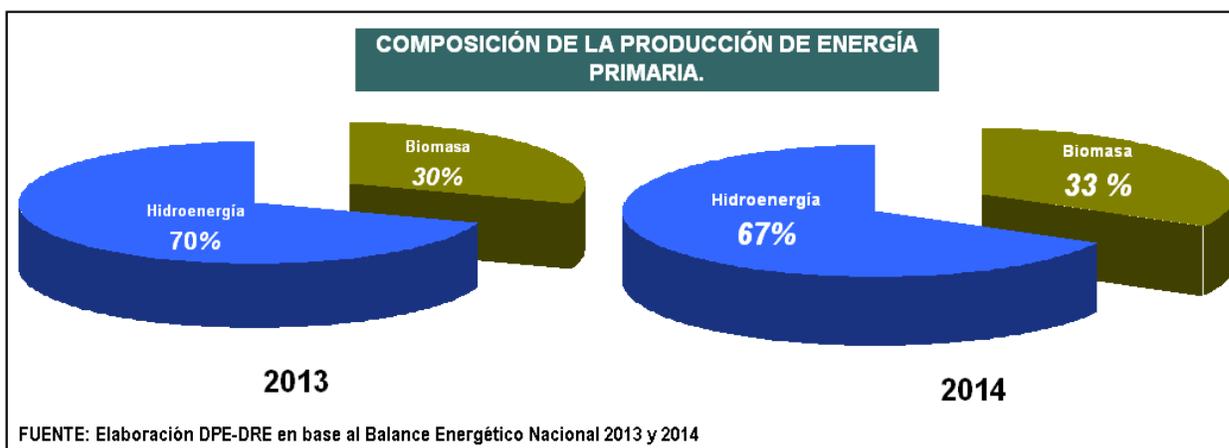
Carácter de los datos:

2014: Datos preliminares

**OFERTA DE ENERGÍA.**

La oferta de energía a nivel nacional en el año 2014 resultó en 6199,4 ktep, con un crecimiento del 5,2 % respecto al año 2013.

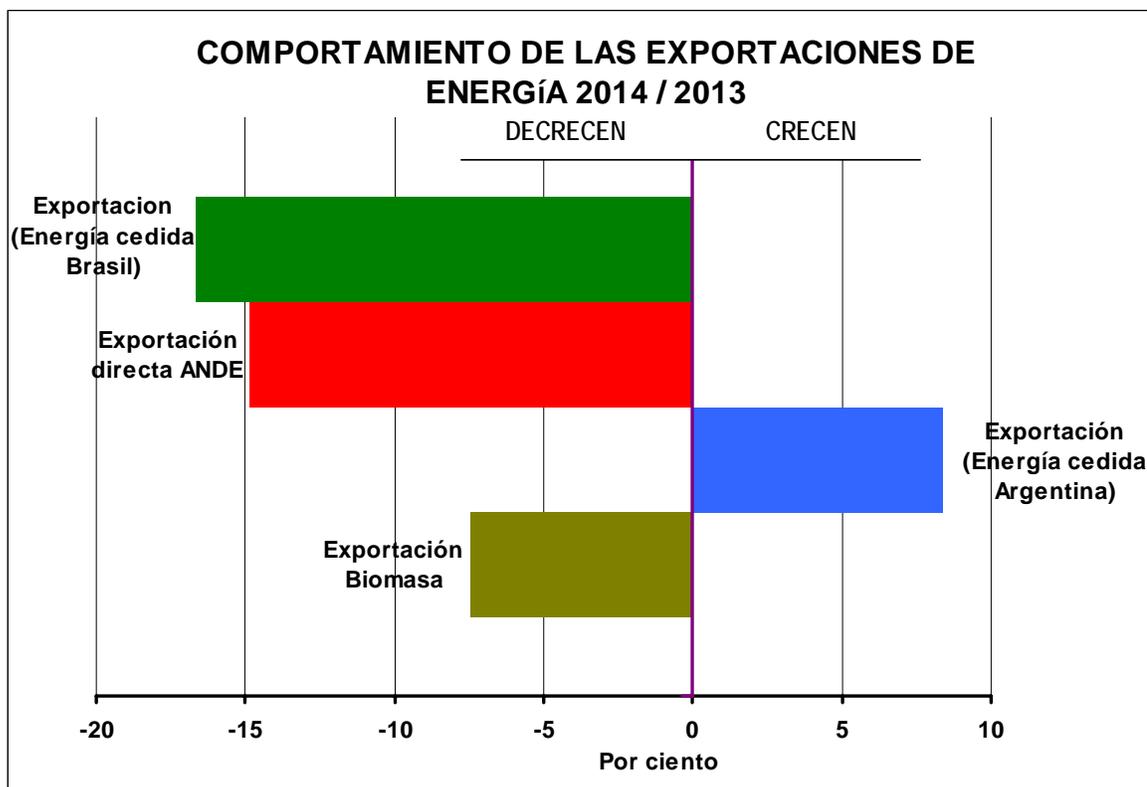
La oferta de energía a nivel nacional<sup>1</sup> en el año 2014 resultó en 6199,4 ktep, con un crecimiento del 5,2 % respecto al año 2013. El comportamiento observado en la oferta de energía a nivel nacional está determinado básicamente por el crecimiento del 13,6 % en las importaciones de productos derivados del petróleo y en el crecimiento en un 4,2 % de la producción primaria de productos de la biomasa. Por otra parte, la sequía presente en el año 2014 determinó un decrecimiento del 8,7 % en la producción de hidroenergía<sup>2</sup> con una marcada incidencia en la Central Hidroeléctrica de Itaipú.



Los niveles de exportación de energía decrecen en un 12,5 % como resultado del decrecimiento del 12,6 % registrado en las exportaciones de electricidad. En particular, la energía cedida por la CHE Itaipú al mercado brasilero decrece en un 16,7 % mientras que la energía exportada directamente por la Administración Nacional de Electricidad lo hace en un 14,8 %. La energía cedida por la EBY al mercado argentino crece en 8,4 % respecto al año anterior mientras que los productos de la biomasa (leña, residuos y carbón vegetal) decrecen en un 7,1 %.

<sup>1</sup> OFERTA DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL = Producción primaria + Importación primaria + Importación secundaria – Exportación +/- Variación de stock – No aprovechada.

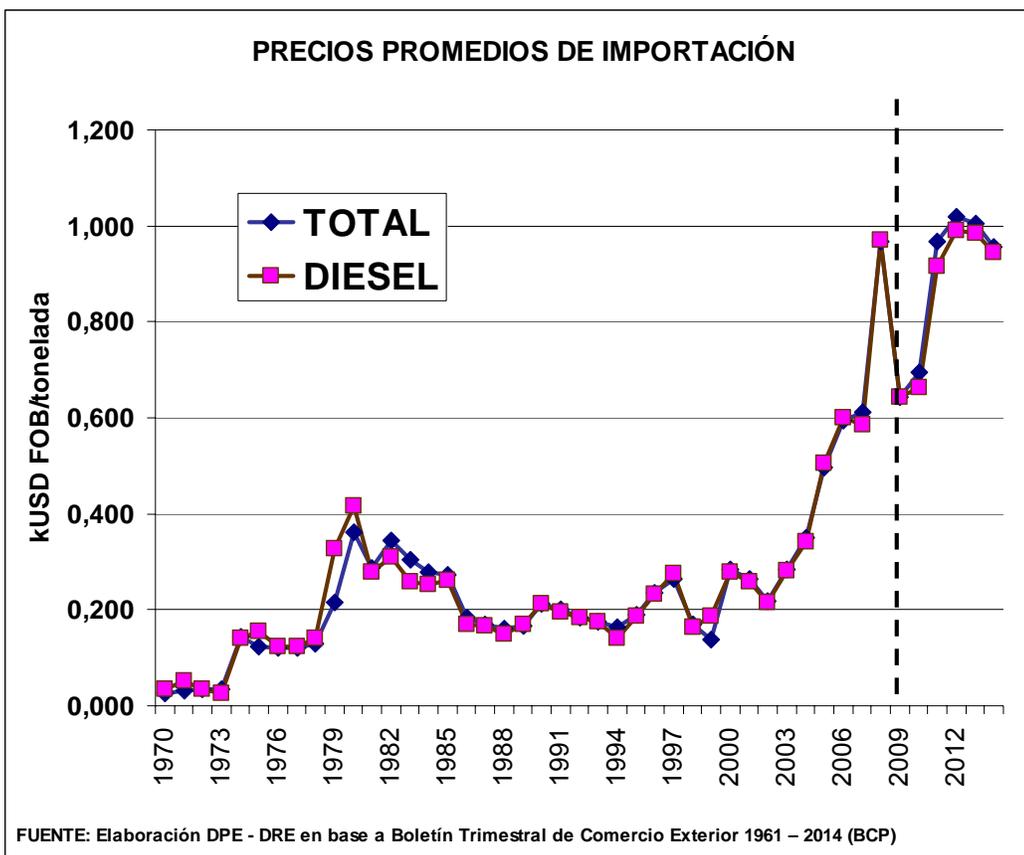
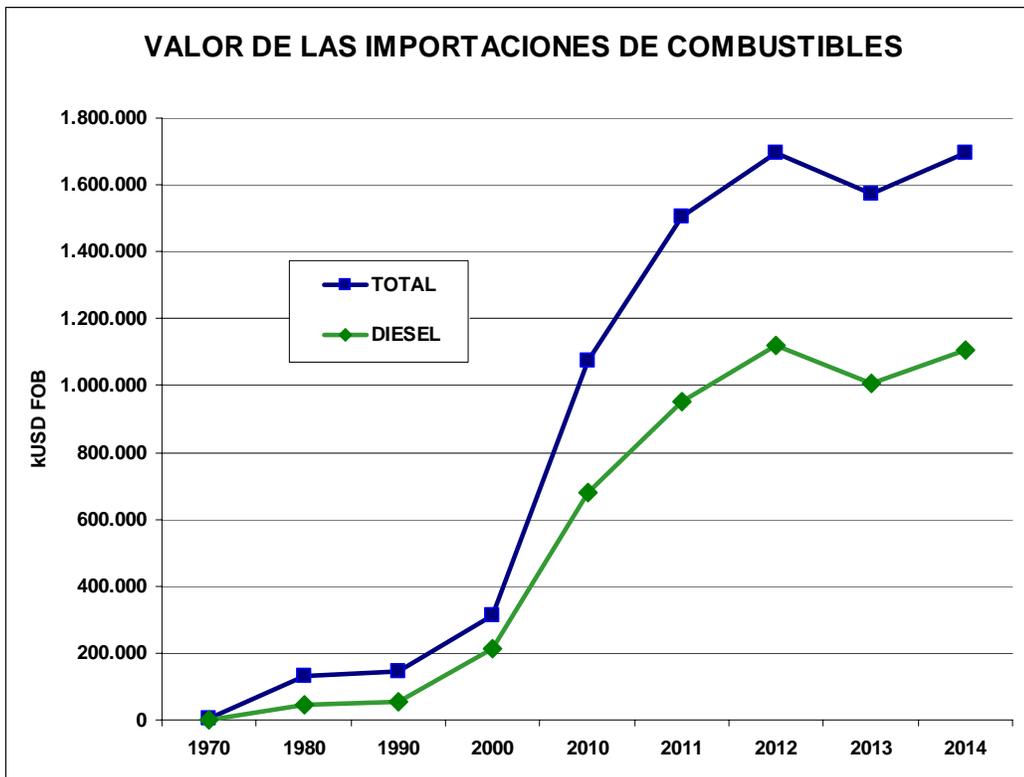
<sup>2</sup> PRODUCCIÓN DE HIDROENERGÍA = Hidroenergía insumida por centrales hidroeléctricas + hidroenergía No Aprovechada.

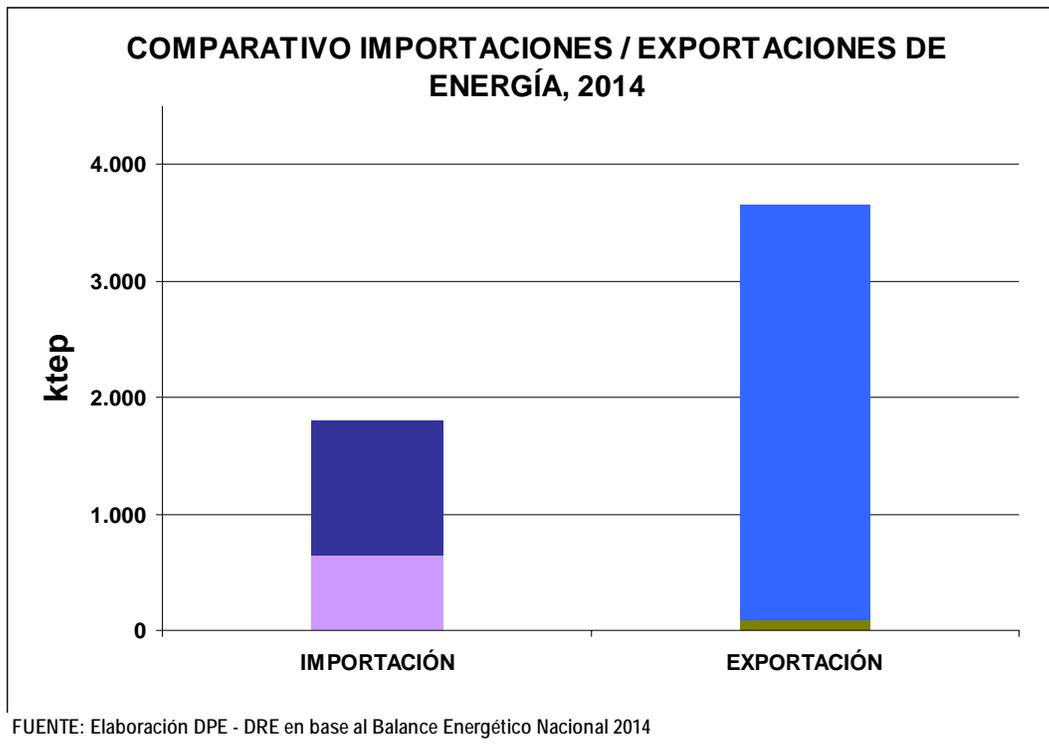


Las importaciones de diesel en el año 2014 crecen en alrededor del 14,6 % respecto al año 2013 y representan el 63,9 % de las importaciones totales de derivados del petróleo.

Las importaciones de derivados del petróleo en el año 2014 crecen en 13,6 % respecto al año anterior. En particular, las importaciones de diesel en el año crecen en alrededor del 14,6 % respecto al año 2013 y representan el 63,9 % de las importaciones totales de derivados del petróleo.

De acuerdo a la información publicada por el Banco Central del Paraguay, el valor de las importaciones de combustibles resultó en 1.695.829 miles de dólares FOB, lo que significó un 7,9 % de crecimiento respecto al valor registrado en el año 2013, en particular el valor de las importaciones de combustible diesel crecieron en torno al 10,0 %. El valor de las importaciones de combustible diesel representó el 65,2 % del valor total de las importaciones en el año 2014. Comparativamente, los precios promedio de importaciones de combustibles en el año 2014 decrecieron en torno al 5 % respecto a los registrados en el año anterior.





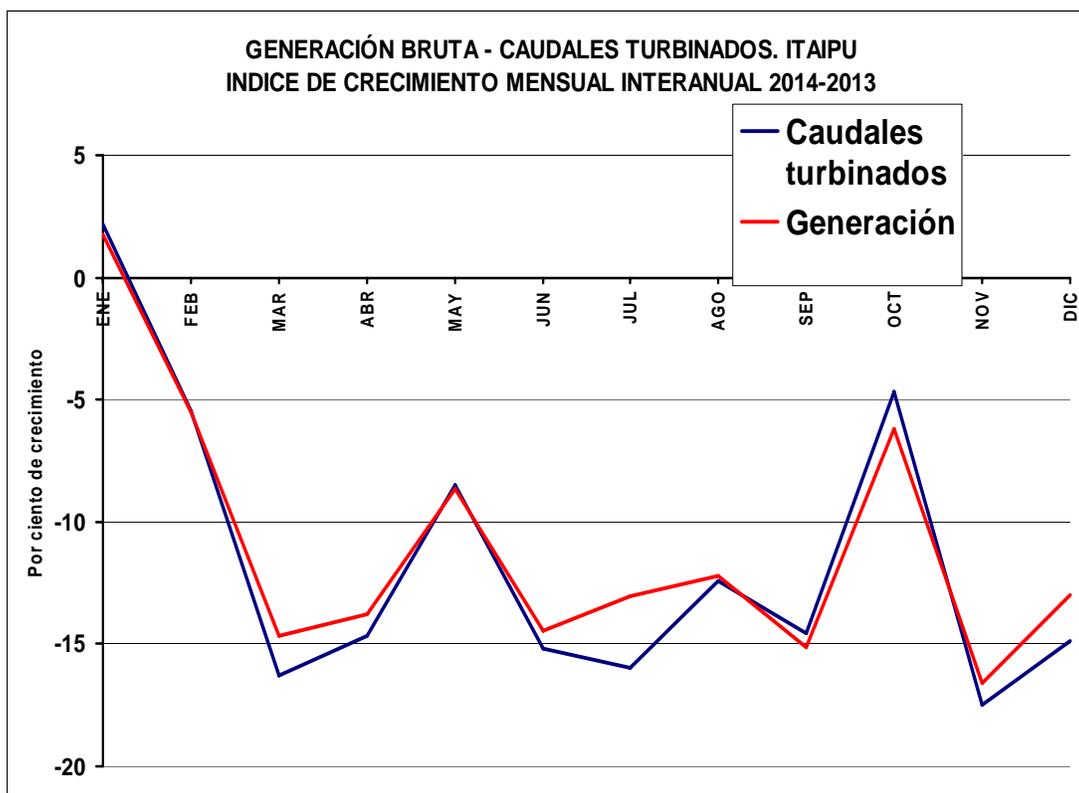
## LOS DESTINOS DE LA OFERTA DE ENERGÍA.

**En el año 2014, el 75,8 % de la oferta de energía llega al sector del consumo final.**

En el año 2014, el 75,8 % de la oferta de energía llega al sector del consumo final, mientras que el 24,2 % restante se pierde en los centros de transformación (centrales eléctricas, destilerías y carboneras), en las redes de transmisión y distribución eléctrica o es consumida por el propio sector energético (autoconsumo en centrales eléctricas). El índice anterior se mantiene en niveles similares al registrado en el año precedente (75,9 %).

Respecto al año 2013, en 2014 las pérdidas en los centros de transformación crecen en un 6,4 %. Aproximadamente el 45 % de las pérdidas en centros de transformación corresponden a las centrales hidroeléctricas<sup>3</sup>. En particular en el caso de la central hidroeléctrica de Itaipú, los caudales turbinados para la generación de energía eléctrica decrecen en un 11,6 % como promedio año, mientras que la generación bruta de electricidad lo hace en un 11,0 %.

<sup>3</sup> Las pérdidas en transformación en las centrales hidroeléctricas se calculan por la diferencia entre la generación bruta de la central y la energía insumida. La energía insumida se calcula a partir de la energía potencial de los caudales promedio mensual turbinados.

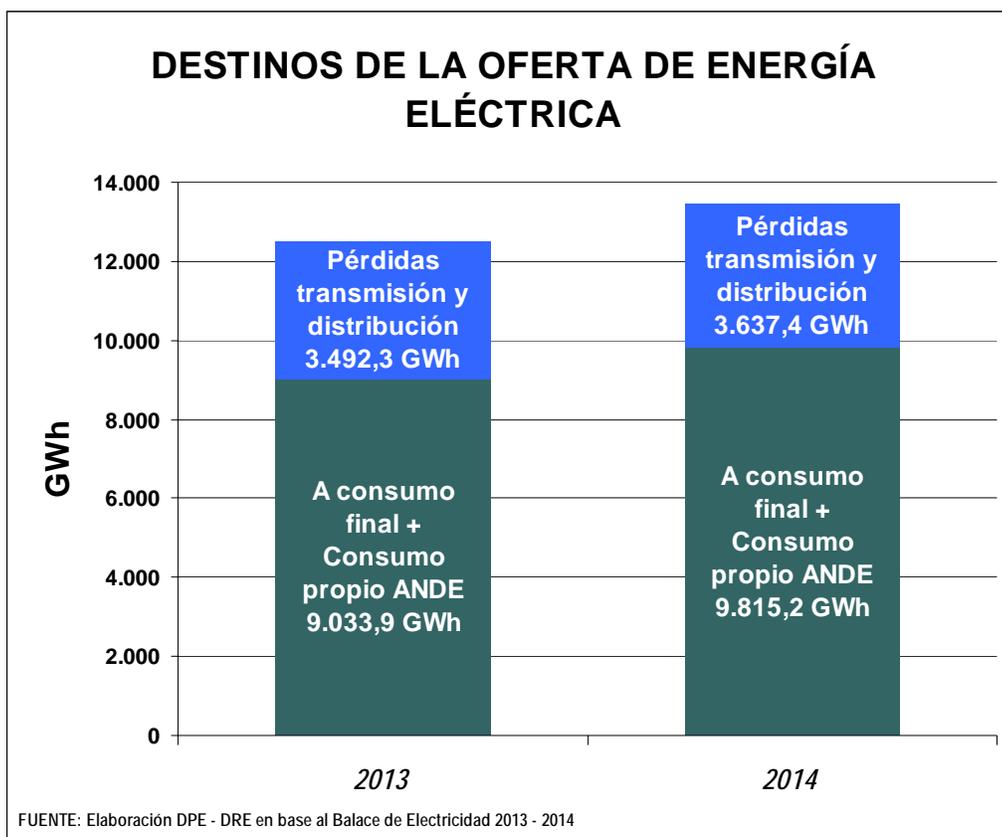


Las pérdidas en las redes de transmisión y distribución eléctrica durante el año 2014 crecen en 4,2 % respecto al año 2013.

Las pérdidas en las redes de transmisión y distribución eléctrica durante el año 2014 crecen en 4,2 % respecto al año 2013.

La energía eléctrica disponible para el mercado nacional en el año 2014 (Generación Bruta + importaciones – exportaciones – consumo propio en centrales eléctricas) fue de 13.452,6 GWh, lo que significó un crecimiento del 7,4 % respecto al año 2013.

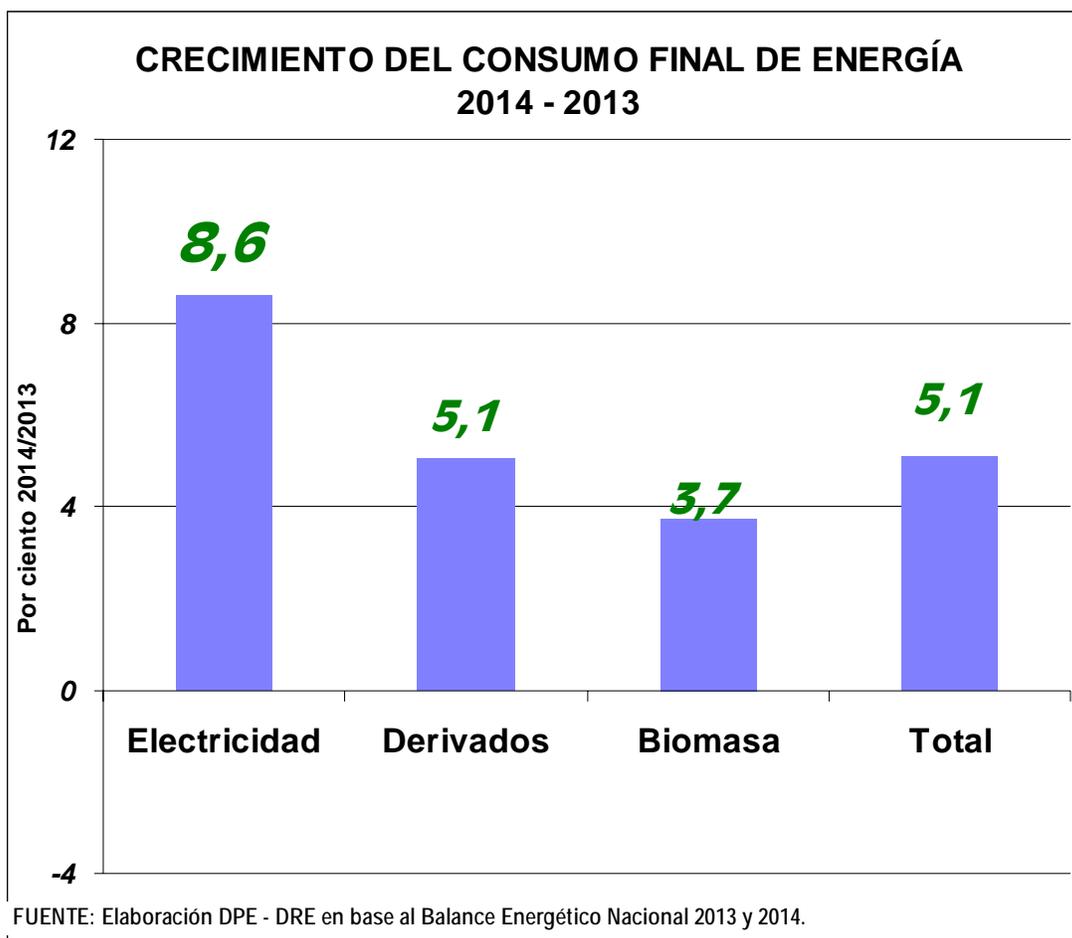
Como consecuencia de lo anterior, el índice de pérdidas en el año 2014 (pérdidas / energía eléctrica disponible) manifestó un decrecimiento de 0,84 puntos porcentuales respecto al año 2013 situándose entorno al 27,0 %.



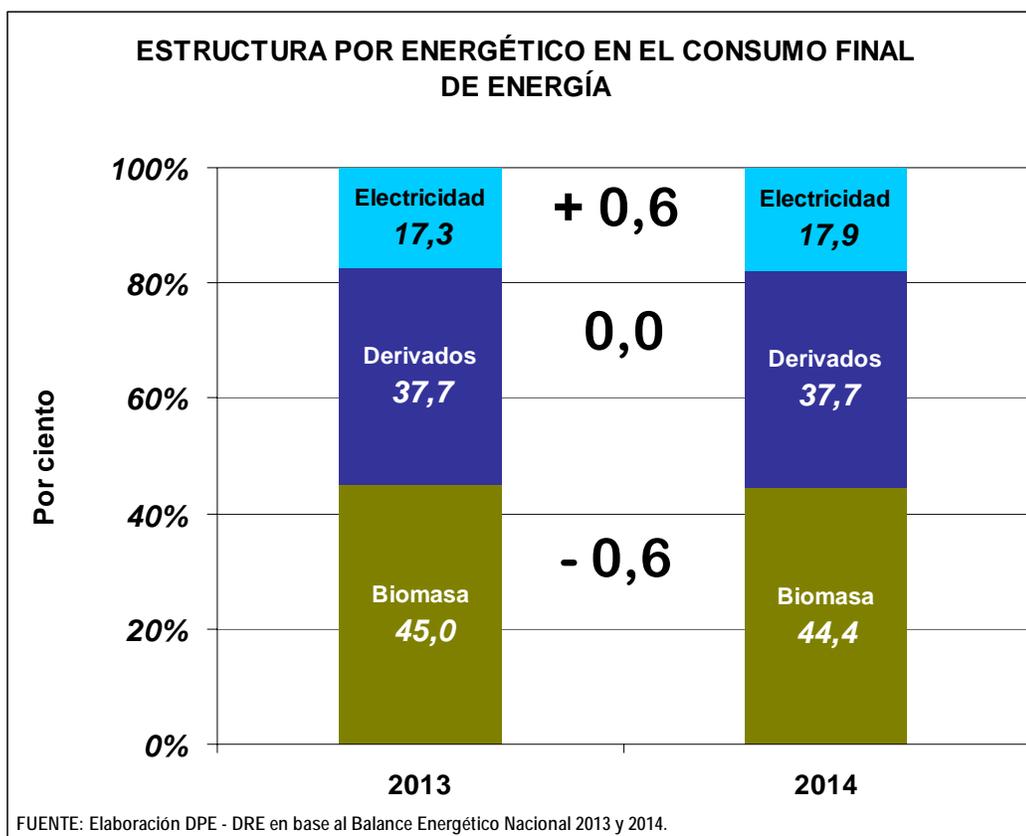
## CONSUMO FINAL DE ENERGÍA.

El consumo final de energía en el año 2014 alcanzó los 4.700,04 ktep, lo que significó un crecimiento del 5,1 % respecto al año 2013.

El consumo final de energía en el año 2014 alcanzó los 4.700,04 ktep, lo que significó un crecimiento del 5,1 % respecto al año 2013. Por energético se destaca el crecimiento registrado en el consumo de electricidad (8,6 %) y en los consumos de derivados del petróleo (5,1 %). Los consumos registrados en productos de la biomasa en el año 2014 crecen en un 3,7 %, marcando un cambio en la tendencia decreciente observada en los últimos años.



El incremento registrado en los consumos de electricidad en el año 2014 significó un crecimiento de 0,6 puntos porcentuales en su participación en la estructura del consumo final de energía, a nivel nacional.



El sector residencial se destaca por el dinamismo en el consumo de electricidad en el año 2014 respecto al año 2013, al registrar 404,9 GWh por encima del consumo del pasado año.

El sector residencial con el 44,1 % en la estructura del consumo total de electricidad y por tanto, el que determina la pauta en el comportamiento del mismo, registró un crecimiento de 8,6 % en el índice de consumo de energía eléctrica residencial por habitante, lo que significa que el consumo promedio de electricidad en los hogares paraguayos se intensifica de manera apreciable respecto a los años precedentes.

Si bien el número de hogares con acceso a la energía eléctrica a nivel nacional se mantiene en torno al 99,0 % según la Encuesta Permanente de Hogares que elabora la DGEEC, la intensificación en el uso de la electricidad en los hogares resulta de la conjunción de diversos factores como son el incremento en el número de hogares que utilizan la energía eléctrica como energético principal en la cocción de alimentos, el incremento en la tenencia de artefactos consumidores de energía eléctrica en los hogares y otros.



USO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS HOGARES	Por ciento sobre el Total de Hogares a nivel nacional		Incremento porcentual 2014-2013	Estimado del número de hogares que representa el incremento porcentual 2014-2013
	2013	2014		
Hogares que utilizan la electricidad como principal combustible en la cocción de alimento	7,1	9,7	2,6	46.245
Tenencia de artefactos eléctricos seleccionados en los hogares				
Heladera	87,3	87,4	0,1	12.357
Lavadora	72,8	74,5	1,7	38.521
Termocalefón	10,3	11,9	1,6	29.179
Acondicionador de Aire	36,5	41,0	4,5	82.982
Horno microonda	25,6	27,5	1,9	36.275
Horno eléctrico	41,8	43,6	1,8	36.499

FUENTE: Elaboración DPE-DRE en base a la Encuesta Permanente de Hogares 2013 y 2014 de la DGEEC.

El crecimiento del consumo de electricidad en el sector industrial, segundo en participación estructural en el consumo nacional de energía eléctrica, se comporta de manera más modesta en comparación con otros sectores de la economía al registrarse un crecimiento del 4,6 % respecto al año anterior; incluso el sector reduce su peso estructural en la composición del consumo nacional (de 21,4 % en el año 2013 a 20,6 % en el año 2014)

La participación estructural en el consumo de energía eléctrica durante el año 2014 presenta leves variaciones a la registrada en el año 2013. Ganan en participación estructural el sector residencial – 0,6 puntos porcentuales al pasar de 43,5 % a 44,1 % - el sector general – 0,3 puntos porcentuales al pasar de 8,2 % a 8,5 % - y alumbrado público – 0,1 punto porcentual al pasar de 2,3 % a 2,4 %- mientras que decrecen el ya citado sector industrial y el sector gubernamental – 0,4 puntos porcentuales al pasar de 6,5 % a 6,1 % -. El sector comercial mantiene su participación estructural relativamente similar a la del año 2013.

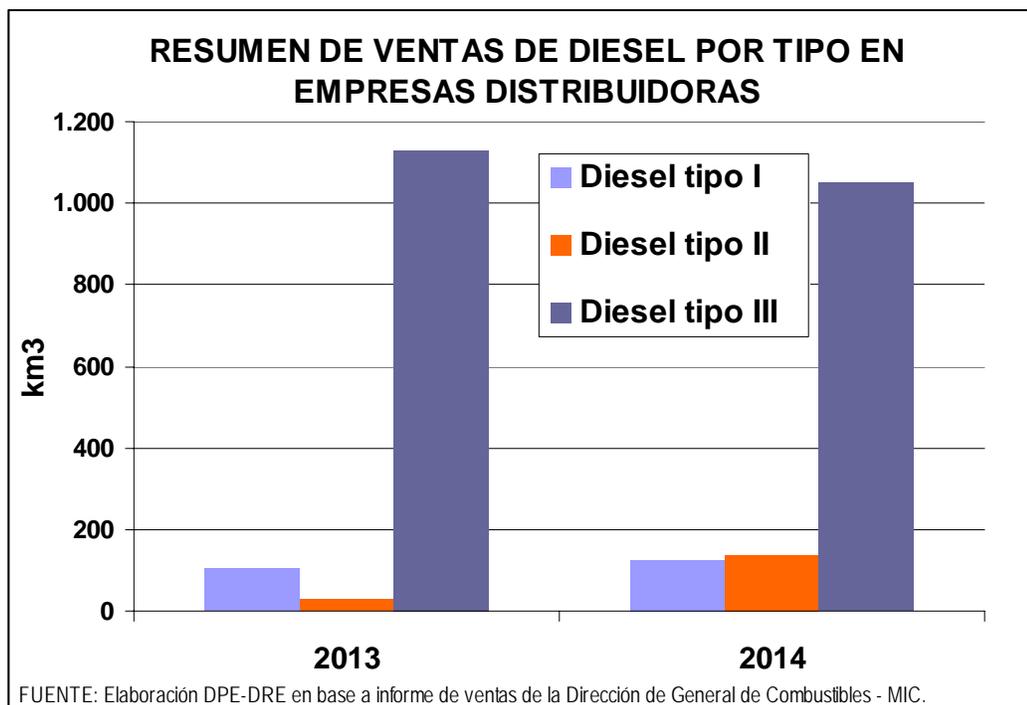


**El consumo de derivados del petróleo en el año 2014 crece en 5,1 % respecto al año anterior. Los consumos de diesel y gasolina de motor crecen en 3,9 % y 8,4 % respectivamente.**

El consumo de derivados del petróleo en el año 2014 crece en 5,1 % respecto al año anterior. Los consumos de diesel y gasolina de motor crecen en 3,9 % y 8,4 % respectivamente, siendo éstos los combustibles de mayor participación porcentual en el consumo de derivados del petróleo a nivel nacional.

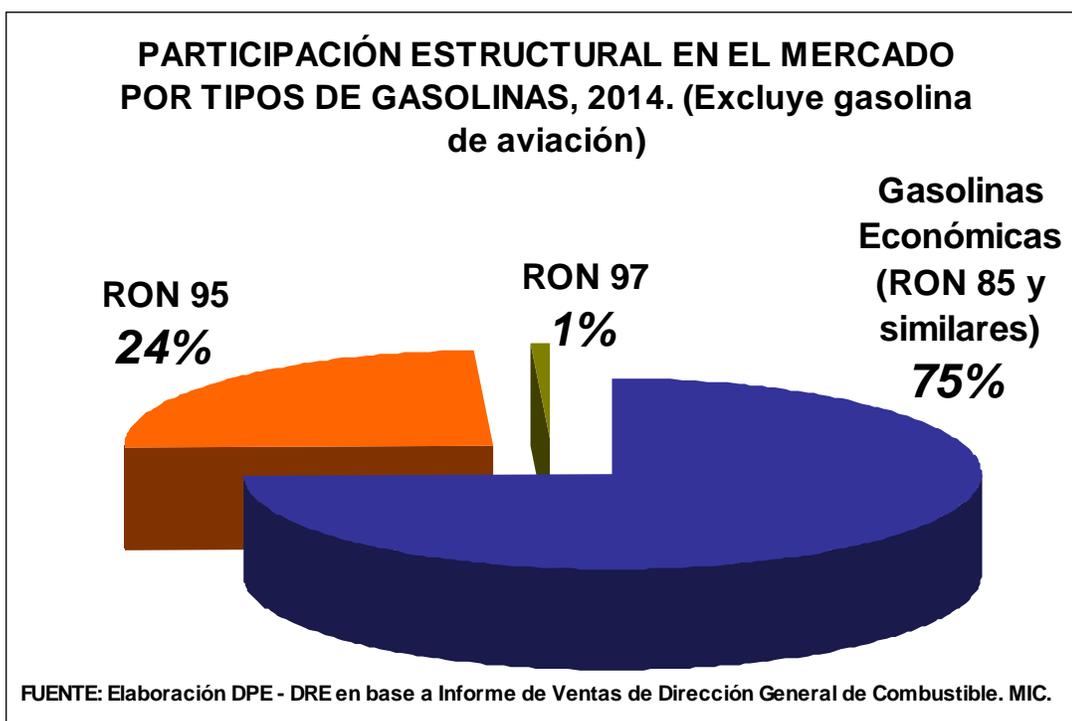
De acuerdo a la desagregación sectorial adoptada en la presentación del Balance Energético Nacional, en el año 2014 el sector del transporte consume alrededor del 91 % del consumo total de productos derivados del petróleo registrando un crecimiento del 5,3 % respecto al año 2013. Dentro de los consumos del sector transporte registrado en el BEN 2014 están incluidos los consumos de los sectores agropecuario, minería, construcción y otros que según los datos obtenidos en el Balance Nacional de Energía Útil elaborado para el año 2011 representan aproximadamente el 15 % del consumo registrado bajo la denominación de sector transporte.

Alrededor del 70 % del consumo de derivados del petróleo en el sector transporte corresponde a diesel. El mercado interno de diesel está compuesto en un 80 % por Diesel Tipo III, con un decrecimiento en el consumo del 6,8 % respecto al año anterior. Se destaca el crecimiento en las ventas de Diesel Tipo I y II las que de conjunto, duplican las registradas en el año 2013.



Dentro del total de Diesel Tipo III comercializado se incluyen 11.000 m<sup>3</sup> aproximadamente de biodiesel, cifra inferior en un 2,7 % a la registrada en el año anterior. En la actualidad el consumo de biodiesel se mantiene en torno al 0,5 % del consumo total de energía en el sector del transporte, cifra que se espera se incremente en los próximos años.

El mercado interno de gasolina de motor (incluye mezcla con alcohol, la que se estima en torno al 25 %, excepto en el caso del Flex estimado en 85 % y la RON 97 sin mezcla) muestra crecimientos respecto al año anterior en el caso de las gasolinas hasta 85 y 90 RON del 37,2 % en conjunto, y la RON 95 con un crecimiento del 4,8 %. Decrecen las ventas de gasolinas económicas (14,5 %), la RON 97 (10,9 %) y Flex (9,0 %). La relativa migración de los consumidores hacia las gasolinas de RON medio pudiera explicarse por el comportamiento más atractivo de los precios de éstas frente a las gasolinas de bajo y alto RON.



El gas licuado de petróleo (GLP) le sigue al diesel y la gasolina de motor en participación porcentual en la estructura del consumo de derivados del petróleo a nivel nacional. El consumo de GLP a nivel nacional registró un decrecimiento del orden del 2,6 % respecto al consumo del año 2013. Según los datos obtenidos en el Balance Nacional de Energía Útil elaborado para el año 2011, el 73 % del consumo de GLP está localizado en el sector residencial.

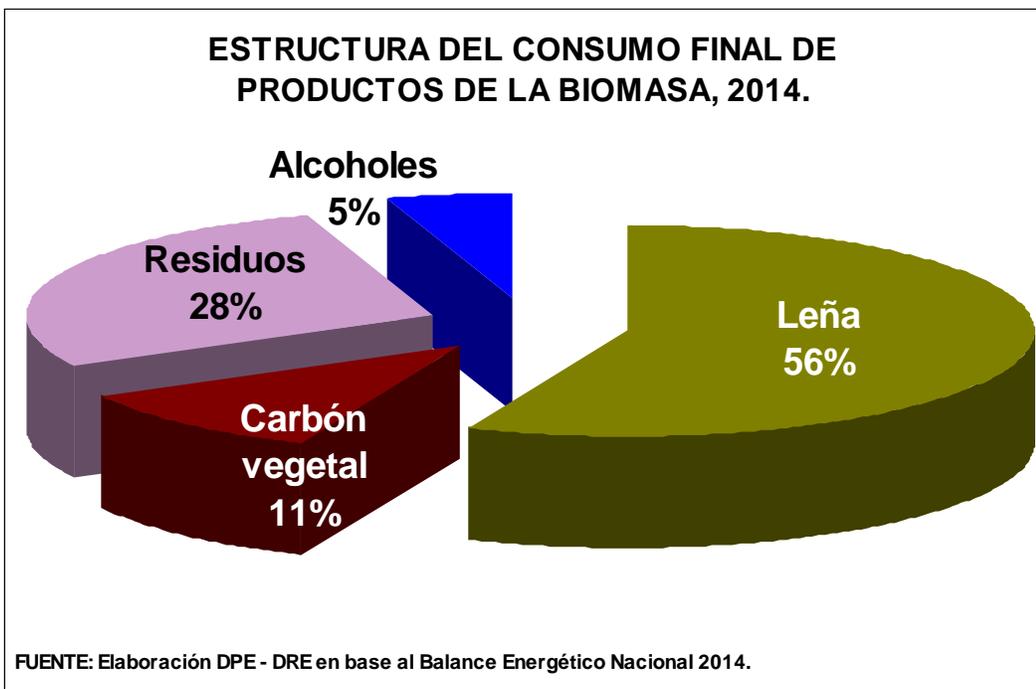


De acuerdo a la Encuesta Permanente de Hogares 2014, el porcentaje de hogares que utilizan GLP como combustible principal en la cocción de alimentos se redujo del 58,4 % en el año 2013 al 56,1 % en el año 2014, lo que significa según cálculos estimados, que alrededor de 33 mil hogares optaron por otras fuentes de energía para la cocción de alimentos básicamente la electricidad y en menor cuantía la leña, esta última básicamente en el área rural.

Los consumos registrados en productos de la biomasa en el año 2014 crecen en un 3,7 %, revirtiendo así la tendencia observada en los últimos años.

Los estimados de consumo de productos de la biomasa (leña, carbón vegetal, residuos agro – forestales y alcoholes incluyendo el destinado a mezclas con gasolinas) crecen en un 3,7 %, revirtiendo así la tendencia observada en los últimos años.

El 56 % del consumo total de productos de la biomasa corresponden a la leña. En este total no se contabilizan las cantidades de leña que son destinadas a las carboneras para la producción de carbón vegetal. Le siguen en orden de participación los residuos de origen vegetal, el carbón vegetal y el alcohol combustible donde se incluye las cantidades destinadas a las mezclas con gasolinas de motor.





El consumo de leña a nivel nacional en el año 2014 crece en 4,1 % respecto al año 2013. Según datos obtenidos en el Balance Nacional de Energía Útil elaborado para el año 2011, alrededor del 56 % del consumo de Leña está localizado en el sector residencial. De acuerdo a datos de la EPH 2014, la cantidad de hogares paraguayos que consumen leña como energético principal para la cocción de alimentos se incrementó a nivel nacional del 24,7 % en el año 2013 al 25,6 % en el año 2014. En particular alrededor del 87 % de los hogares consumidores de leña corresponden al área rural. El número de hogares rurales consumidores de leña para la cocción de alimentos se elevó del 53,3 % en el año 2013 al 56 % en el año 2014.

El consumo de leña en la industria le sigue al sector residencial atendiendo a su peso en la estructura del consumo final con alrededor del 40 % del total. El consumo de leña en el sector de la industria (incluyendo agropecuario y forestal) en 2014 crece en un 3,6 % respecto al registrado en el año 2013 en correspondencia con el buen desempeño económico durante el año 2014 con una expansión interanual para el sector industrial del 10,2 %.

Como elemento de referencia, durante el año 2014, el movimiento de guías forestales con fines energéticos crece en un 26,6 % respecto al año 2013. En particular la leña y la leña residuos de aserradero crecen de conjunto un 5,0 %.<sup>4</sup>

El consumo de carbón vegetal en el año 2014 se mantiene en niveles similares al del año 2013 con un ligero incremento del 0,7 %. Alrededor del 80 % del consumo de carbón vegetal se registra en el sector residencial según los datos registrados en el Balance Nacional de Energía Útil del año 2011. De acuerdo a la EPH 2014, a nivel residencial el número de hogares que utilizan carbón vegetal como energético principal en la cocción de alimentos se redujo del 8,6 % al 7,2 % en el año 2014, si bien se registró un ligero incremento en los hogares rurales del 5,6 % en 2013 al 6,2 % en el 2014. El resto de consumo de carbón vegetal se registra, básicamente, en el sector industrial con un incremento de alrededor del 10 % respecto al año anterior.

---

<sup>4</sup> FUENTE: Instituto Forestal Nacional (INFONA). Movimiento de guías años 2013 y 2014.



## PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES SELECCIONADOS AL CONSUMIDOR FINAL.

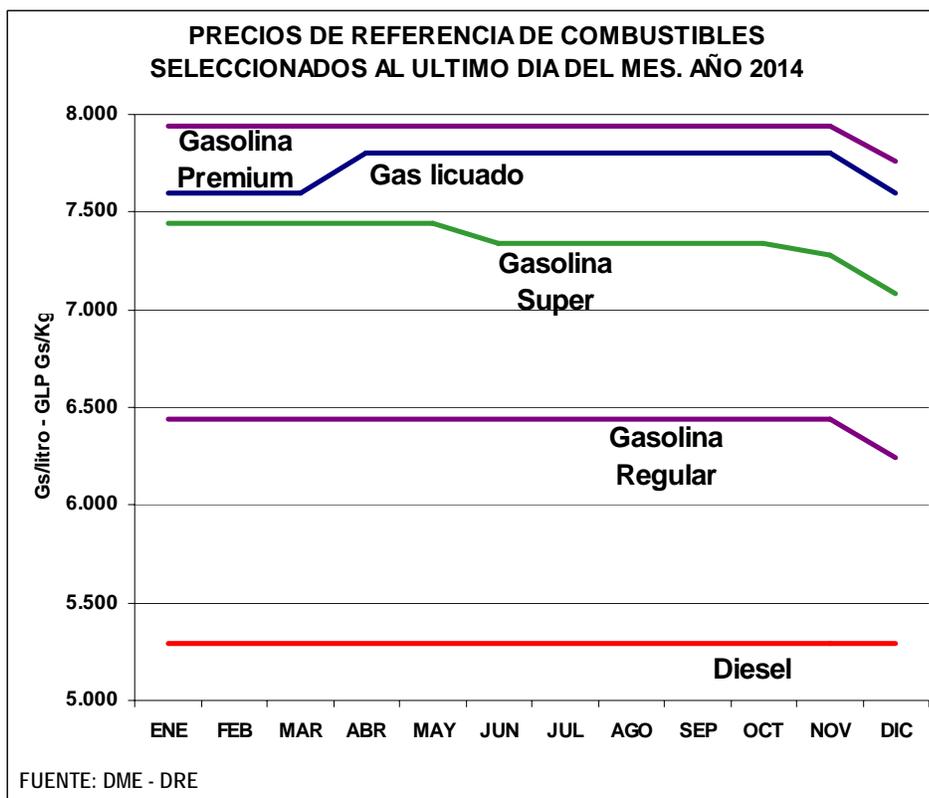
Los precios en moneda nacional al consumidor final de los combustibles monitoreados se mantuvieron relativamente estables durante el año 2014 para el caso del gas licuado de petróleo y el combustible diesel, mientras que registraron decrecimientos entre el precio al mes de diciembre respecto a enero en el caso de las gasolinas de motor siendo la gasolina súper la que registra la variación más significativa.

Los precios de referencia dan seguimiento a los mismos a partir de seleccionar una porción dentro de los numerosos precios que pueden encontrarse en el mercado nacional. Generalmente se toma entre aquellas porciones de mayor participación en el mercado, por ejemplo, uno de los emblemas que operan en el mismo para el caso de las gasolinas. Los precios de referencia al consumidor final incluyen todas las tasas impositivas existentes y cualquier otra carga que esté incorporada al precio que paga el consumidor final. Los precios de referencia se monitorean al último día del mes. Los precios de referencia que están siendo monitoreados corresponden a las gasolinas de motor (regular, súper y premium), diesel y gas licuado de petróleo.

Los precios en moneda nacional al consumidor final de los combustibles monitoreados se mantuvieron relativamente estables durante el año 2014 para el caso del gas licuado de petróleo y el combustible diesel, mientras que registraron decrecimientos entre el precio al mes de diciembre respecto a enero en el caso de las gasolinas de motor siendo la gasolina súper la que registra la variación más significativa.

PRECIOS DE REFERENCIA AL ÚLTIMO DÍA DEL MES. AÑO 2014				
		<b>ENERO</b>	<b>DICIEM- BRE</b>	<b>Variación DIC/ ENE (%)</b>
GLP	Gs./Kilogramo	7.600	7.600	0,00
Gas Oíl (Diesel Oíl)	Gs./litro	5.290	5.290	0,00
Gasolina Regular	Gs./litro	6.440	6.240	-3,11
Gasolina Súper	Gs./litro	7.440	7.080	-4,84
Gasolina Premium	Gs./litro	7.940	7.760	-2,27

FUENTE: DME-DRE en base a monitoreo de precios mensuales.



Los precios al consumidor final en términos de dólares<sup>5</sup> muestran un comportamiento similar al precio en moneda nacional para el caso de las gasolinas aunque con variaciones menores que las observadas en moneda nacional. En el caso del GLP y el diesel la variación en el precio calculado en dólares muestra ligeros incrementos.

PRECIOS DE REFERENCIA AL ÚLTIMO DÍA DEL MES. AÑO 2014				
		<b>ENERO</b>	<b>DICIEM- BRE</b>	<b>Variación DIC/ ENE (%)</b>
GLP	USD/Kilogramo	1,62	1,64	1,23
Gas Oíl (Diesel Oíl)	USD/litro	1,13	1,14	0,88
Gasolina Regular	USD/litro	1,37	1,35	-1,46
Gasolina Súper	USD/litro	1,59	1,53	-3,77
Gasolina Premium	USD/litro	1,69	1,68	-0,59

FUENTE: DME-DRE en base a monitoreo de precios mensuales.

<sup>5</sup> Calculados según la tasa de cambio al último día de cada mes publicada por el Banco Central del Paraguay (BCP)



La relativa estabilidad en los precios al consumidor final observada para algunos de los combustibles monitoreados y el decrecimiento observado específicamente en el caso de las gasolinas de motor está influenciada con el decrecimiento registrado en los precios promedio de importación de estos combustibles<sup>6</sup>.

COMBUSTIBLE		EVOLUCIÓN DEL PRECIO PROMEDIO 2014 - 2013 (%)		
		Al consumidor final en guaraní	Al consumidor final en dólares	De importación en dólares FOB
Gasolinas	Regular	4,6	0,8	-4,6
	Super	0,9	-2,8	
	Premium	-0,5	-4,2	
Gas Oil		-0,6	-4,4	-4,0
GLP		0,9	-2,9	-4,2

FUENTE: Elaboración DPE - DRE

<sup>6</sup> Precios Promedio:

Al consumidor final: Calculados como el promedio simple de los precios al último día de cada mes para el año 2013 y el año 2014 tanto en moneda nacional como en dólares.

De importación: Calculado por el cociente simple entre el valor total de las importaciones en USD FOB para cada uno de los años 2013 y 2014 en cada combustible entre la cantidad importada. Fuente de los datos: Importaciones Partida País – BCP.



## CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO Y ENERGÍA

La intensidad energética en el año 2014, considerando a está como el consumo final de energía por unidad de Producto Interno Bruto (PIB), resultó en 317,6 g.ep/dólar, lo que significó un crecimiento del 0,7 % respecto al año 2013.

La intensidad energética en el año 2014, considerando a está como el consumo final de energía por unidad de Producto Interno Bruto (PIB), resultó en 317,6 g.ep/dólar, lo que significó un crecimiento del 0,7 % respecto al año 2013.

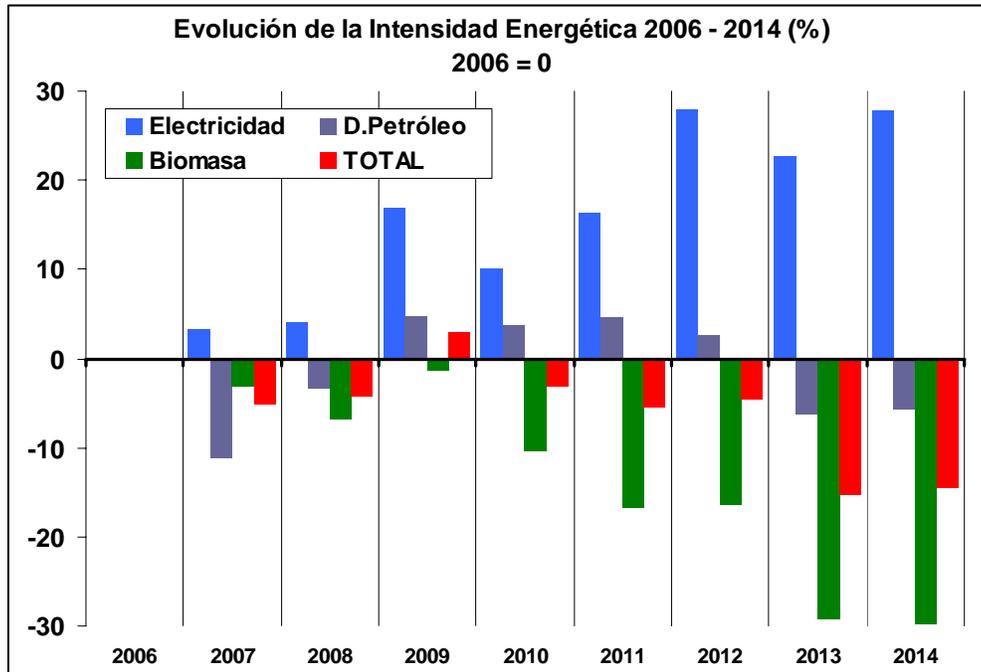
El crecimiento en el consumo de energía por unidad de PIB es consecuencia de comportamiento específico del consumo energético y del PIB. Mientras el consumo final de energía a nivel nacional creció en 5,1 %, el PIB crece en torno al 4,4 % (en miles de dólares a precios constantes de 1994 según BCP).

El 14 %, aproximadamente, del incremento absoluto en el consumo final de energía estaría explicado por el crecimiento en el PIB en el año 2014 respecto al año 2013. El resto del crecimiento en el consumo final está vinculado básicamente a los incrementos registrados en el consumo del sector residencial y la actividad de transporte.

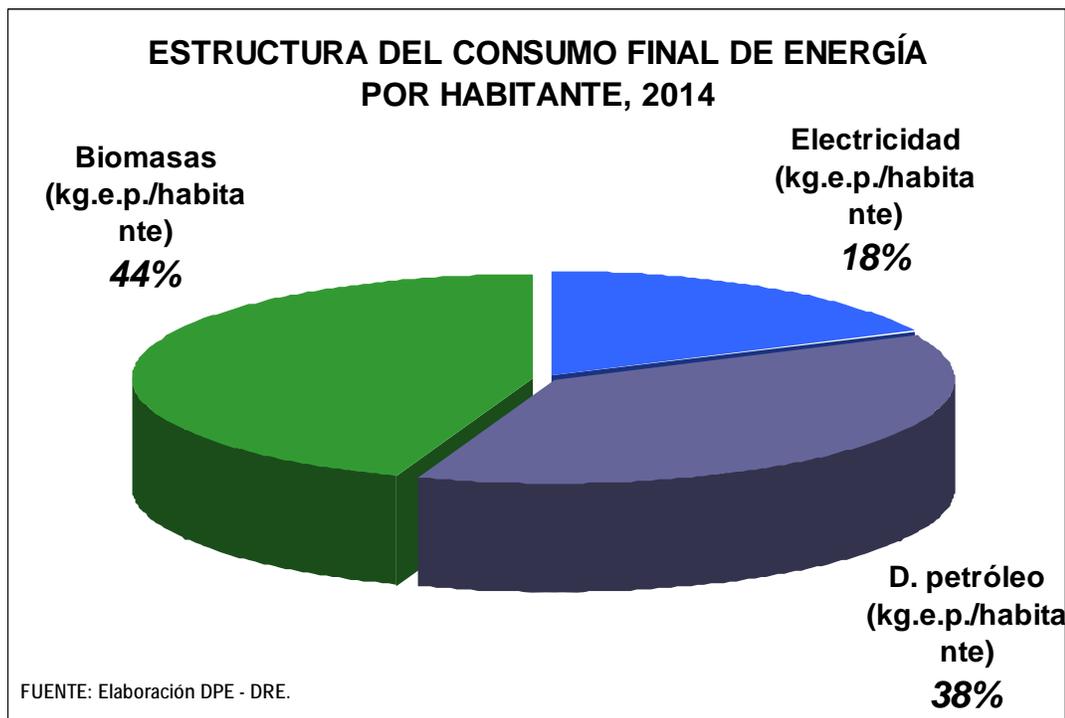
En el año 2014 respecto al 2013 se incrementa el índice de consumo por unidad de PIB para el caso de la electricidad y los derivados del petróleo reduciéndose en el caso de los productos de la biomasa. El comportamiento descrito es una tendencia observable en los últimos años y es consecuencia de un continuo proceso de sustitución energética tanto en lo referente al consumo en los hogares como en determinadas actividades productivas.

INTENSIDAD ENERGÉTICA E ÍNDICE DE CONSUMO POR ENERGÉTICO POR UNIDAD DE PIB (g.ep/ USD)			
	2013	2014	Variación 2014 - 2013 (%)
Intensidad Energética	315,39	317,58	0,7
Electricidad	54,68	56,92	4,1
D.Petróleo	118,78	119,59	0,7
Biomasa	141,93	141,07	-0,6

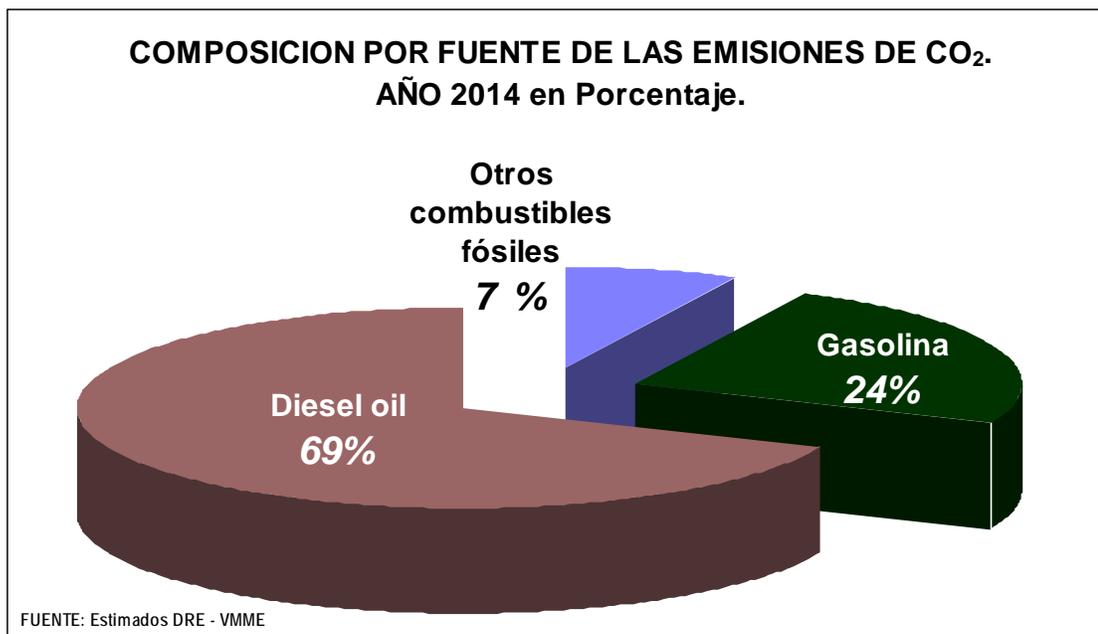
FUENTE: Cálculos DPE - DRE en base al BEN 2013 y 2014 y PIB publicado por el BCP



El consumo de energía final per cápita en el año 2014 resultó en 681,8 kg.e.p. / habitante, con un crecimiento del 3,4 % respecto al año 2013. En particular, se destaca el consumo de electricidad por habitante el cual muestra un crecimiento del 6,9 % respecto al año 2013. Los productos de la biomasa continúan ocupando la mayor participación en el consumo de energía por habitante con el 44 % del total.



En el año 2014 los estimados de emisiones de CO<sub>2</sub><sup>7</sup> por consumo de combustibles fósiles calculados según el Método de Referencia del IPCC alcanzan los 5.098,2 Gg lo que significa un crecimiento del 5,1 % respecto a las emisiones estimadas para el año 2013. Alrededor del 69 % de las emisiones estimadas corresponden al consumo de combustible diesel.



<sup>7</sup> Corresponde a estimados propios no oficiales realizados por el VMME, por lo que deben ser tomados como valores referenciales.

Los datos oficiales de emisiones de GEI para el Paraguay son dados a través del Inventario Nacional que elabora la SEAM a través de la ONCC.



## GLOSARIO<sup>8</sup>

### **Balance energético:**

El balance energético es el conjunto de relaciones de equilibrio que contabiliza los flujos de energía a través de una serie de eventos, desde su producción u origen, hasta su aprovechamiento final. Esta contabilización se la lleva a cabo generalmente para el ámbito territorial de un país y para un período determinado (generalmente un año).

Al balance energético, se lo puede presentar en dos modalidades: a) como balance físico y b) como balance calórico.

**Balance físico** Llamado también balance de productos, es aquél que muestra los flujos de energía utilizando las unidades de medida físicas de cada fuente, estas unidades pueden ser de volumen (para líquidos y gases), de masa para sólidos o de energía en algunos casos. Por presentar, por lo general cada fuente una unidad de medida distinta, no facilita la comparación ni agregación entre fuentes de energía.

**Balance calórico** Para permitir las comparaciones y agregaciones entre los flujos de diferentes fuentes, es necesario que todas las medidas se encuentren en una unidad común, por este motivo, se convierten los flujos físicos a flujos calóricos, utilizando como factores de conversión, los poderes caloríficos inferiores de las fuentes combustibles y las equivalencias entre unidades, para las fuentes medidas directamente en unidades calóricas o de energía.

### **Centrales hidroeléctricas (CHE):**

Aprovechan la energía de un caudal de agua para mover una turbina acoplada a un generador de electricidad. Pueden ser de dos tipos: a) con embalse y b) filo de agua; el primero tiene un reservorio de agua artificial, que permite aumentar la altura de caída y regular el caudal turbinado en el tiempo; el segundo tipo carece de este reservorio y aprovecha la caída natural del río. Para las centrales hidroeléctricas, se considera como insumo, la energía del caudal que ingresa a la turbina y como producto la electricidad generada.

### **Consumo final energético:**

Es toda la energía que se entrega a los sectores de consumo, para su aprovechamiento como energía útil, como electricidad y calor. Se excluye de este concepto, las fuentes utilizadas como insumo o materia prima para producir otros productos energéticos ya que esto corresponde a la actividad “transformación”.

### **Contenido energético y el valor calórico:**

Para efecto de estadísticas energéticas, se entenderá como contenido energético de una fuente, su capacidad de producir electricidad y/o calor. El valor o poder calórico, es la cantidad de calor por unidad de masa, que una fuente material, es capaz de producir al combustionarse.

---

<sup>8</sup> FUENTE: Manual de Estadísticas Energéticas (Organización Latinoamericana de Energía), Glosario Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Otros.



Existen dos medidas del valor calórico: a) el valor calórico superior y b) el valor calórico inferior.

a) Valor calórico superior o bruto

Es la cantidad de calor generado por la combustión de un producto, que incluye el calor latente del vapor de agua que se forma, al combinarse el hidrógeno contenido en el producto, con el oxígeno del aire.

b) Valor calórico inferior o neto

Es la cantidad de calor generado por la combustión de un producto, descontado el calor latente del vapor de agua que se forma. Cabe anotar que para la cuantificación del contenido calórico de las fuentes combustibles, se toma el valor calórico inferior, ya que se considera que el calor contenido en el vapor de agua de la combustión, que es liberado cuando el agua se condensa, se pierde debido a que este vapor se disipa en la atmósfera.

### **Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**

Gas que se produce de forma natural, y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles y biomasa, cambios en el uso de las tierras y otros procesos industriales. Es el principal gas de efecto invernadero antropogénico que afecta al equilibrio de radiación del planeta. Es el gas de referencia frente al que se miden otros gases de efecto invernadero y, por lo tanto, tiene un Potencial de calentamiento mundial de 1.

### **Energía final:**

Es la cantidad de fuente energética que se consume en cada uno de sectores económicos y sociales del país, sin importar las eficiencias en los equipos o artefactos consumidores.

### **Energía útil:**

Es la cantidad de energía realmente utilizada para cumplir la tarea productiva del equipo o aparato consumidor.

### **FOB**

Del inglés Free on Board (libre a bordo). Abreviatura utilizada en los contratos de comercio marítimo internacional para estipular que el precio FOB comprende todos los gastos de transporte hasta el puerto de embarque, así como, todos los derechos e impuestos que la mercancía deba pagar para poder ser colocada a bordo. .

### **Insumos a transformación:**

Son las cantidades de las fuentes de energía que ingresan al centro de transformación, para ser procesados física y/o químicamente. Estos incluyen los combustibles y otras fuentes empleadas para la generación de electricidad.



## **IPCC:**

El Panel Intergubernamental sobre cambio climático (IPCC) es el principal organismo internacional para la evaluación del cambio climático. Fue establecido por el programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en 1988 para proveer al mundo con una visión científica clara sobre el estado actual del conocimiento en cambio climático y sus impactos ambientales y socioeconómicos. En el mismo año, la Asamblea General de la ONU aprobó la acción de la OMM y el PNUMA en establecer conjuntamente el IPCC.

## **Pérdidas:**

Es la cantidad de fuentes de energía que se pierde por diferentes razones, en su paso por la cadena energética, desde su origen hasta su consumo final. Ocurren pérdidas en extracción, almacenamiento, transformación, transporte y distribución. Sin embargo, para efecto del balance energético no se consideran las pérdidas de extracción, porque generalmente ya están descontadas del valor de producción, ni tampoco las de transformación, debido a que forman parte de la eficiencia total de estos centros, por lo tanto solamente se contabilizan las pérdidas de almacenamiento, transporte y distribución. No se debe confundir pérdidas con energía no aprovechada pues mientras este último podría aprovecharse completamente si se dieran las condiciones, las primeras son eventos inevitables o accidentales. Solamente se debe hablar de pérdidas de electricidad y de fuentes de energía tangibles.

### **Pérdidas en transporte**

Corresponde a derrames o fugas en ductos, evaporación de líquidos en vehículos cisterna y en el caso de la electricidad, a la energía perdida en las líneas de transmisión a causa de la resistencia eléctrica de las mismas.

Las pérdidas en transporte se calculan por diferencias de medida a la entrada y a la salida del sistema transportador.

### **Pérdidas en distribución**

En el caso de líquidos y gases, las pérdidas corresponden a derrames fugas, evaporaciones y otros eventos similares en los sistemas de distribución. En el caso de la electricidad, se deben principalmente a la resistencia de los conductores eléctricos, aunque pueden existir también otras causas, por lo que se divide a las pérdidas de distribución eléctrica en dos tipos: a) pérdidas técnicas y b) pérdidas no técnicas.

## **Producto Interno Bruto (PIB):**

En macroeconomía, el producto interno bruto (PIB) conocido también como producto interior bruto o producto bruto interno (PBI) es una magnitud macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país (o una región) durante un período determinado de tiempo (normalmente un año).



## **RON:**

El método de medida de Octanaje más común en el mundo es el “Research Octane Number” RON (Número de Octanaje de Investigación). El Número de octano, a veces denominado octanaje, es una escala que mide la capacidad antidetonante del carburante (como la gasolina) cuando se comprime dentro del cilindro de un motor.

Es una propiedad esencial en los carburantes utilizados en los motores de encendido por chispa, es decir en motores que emplean bujías y que siguen un ciclo termodinámico en el que su comportamiento se asemeja al descrito por el Ciclo Otto.

## **Toneladas equivalentes de petróleo (tep):**

Es la energía liberada por la combustión de una tonelada de petróleo, que por definición de la Agencia Internacional de la Energía, equivale a 107 Kcal. La conversión de unidades habituales a tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores de cada uno de los combustibles considerados.

## **UNIDADES SIMPLES Y COMPUESTAS UTILIZADAS:**

**kcal / kg:** Kilocaloría por Kilogramo de masa. Una de las unidades para la medición del valor calórico. (Ver valor calórico)

**ktep:** Kilotonelada equivalente de petróleo (ver tonelada equivalente de petróleo)

**GWh:** Giga watt hora (Unidad de energía)

**Kg/ m<sup>3</sup>:** Kilogramo por metro cúbico. Unidad de densidad. Masa por volumen.

**Kg/ Bbl:** Kilogramo por barril: Unidad de densidad. Masa por volumen expresado en barriles.

**tep/ t:** Tonelada equivalente de petróleo por tonelada (Ver tonelada equivalente de petróleo)

**tep/ m<sup>3</sup>:** Tonelada equivalente de petróleo por metro cúbico (Ver tonelada equivalente de petróleo)

**kUSD FOB/tonelada:** Miles de dólares americanos FOB por tonelada. (Ver FOB)

**kg.ep/dólar:** Kilogramo equivalente de petróleo por dólar americano.

**Gg:** Gigagramo



# TABLAS E INFOGRAFIAS



## I. MATRIZ DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2013.

### BALANCE ENERGÉTICO de la REPÚBLICA del PARAGUAY.

		BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO														Miles de TEP		AÑO: 2013			
		ENERGIA PRIMARIA							ENERGIA SECUNDARIA							Total Secundario	Pérdidas Transform	TOTAL			
		Petróleo	Carbón mineral	Hydroenergía	Leña	Residuos vegetales	Otras Biomásas	Total Primaria	Carbón Vegetal	Gas licuado	Gasolina Motor	Kero / Jet fuel	Diesel	Fuel oil	Alcohol	Electricidad	No Energético	Total Secundario	Pérdidas Transform	TOTAL	
BALANCE DE ENERGÍA PRIMARIA	Producción			6.251,78	1.600,89	564,69	532,23	8.949,59													
	Importación		0,13					0,13													
	Exportación				-0,04	-0,39		-0,42													
	Variación Stock																				
	No Aprovechada							-567,62													
	Consumo propio																				
	Oferta Interna Bruta			0,13	5.664,16	1.600,85	564,31	532,23	8.381,68												
	Entrada Primaria				5.664,16	468,14	532,23	532,23	6.684,54												
	Consumo Final Primario			0,13	5.664,16	1.132,71	564,31	1.697,15	6.684,54												
	Total Transformación				-5.664,16	-468,14		-532,23	-6.684,54	318,34						94,73	5.192,77		5.605,64	-1.079,21	
BALANCE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	Refinería																				
	Carbónicas				-468,14			-468,14	318,34										318,34	-149,81	
	Destilería						-532,23	-532,23							94,73				94,73	-437,50	
	Centrales Eléctricas Públicas							-5.684,16					-0,51			5.192,77			5.192,26	-491,90	
	Autoprodutores				-5.684,16																
BALANCE DE ENERGÍA SECUNDARIA	Producción								318,34							5.192,77		5.605,64			
	Importación								0,72	85,32	390,85	31,96	1.000,40	36,41				33,88	1.579,56		
	Exportación								-97,90							-4.073,39		-4.171,29			
	Variación Stock									5,60	4,17	1,53	94,87					106,17			
	Pérdidas															-300,34		-300,34			
	Consumo propio															-43,49		-43,49			
	Oferta Interna Bruta								221,16	90,93	395,02	33,49	1.095,27	36,41	94,73	775,55	33,88	2.776,44			
	Entrada Secundaria												0,51					0,51			
	Consumo Final Secundario								221,16	90,93	395,02	33,49	1.094,76	36,41	94,73	775,55	33,88	2.775,93			
	CONSUMO FINAL TOTAL		0,13		1.132,71	564,31		1.697,15	6.684,54	221,16	90,93	395,02	33,49	1.094,76	36,41	94,73	775,55	33,88	2.775,93		4.473,08
CONSUMO NO ENERG.																				33,88	
CONSUMO FINAL ENERG.																					4.439,20
Residencial y Comercial																					1.418,40
Transporte																					1.626,16
Industria																					1.259,24
Público y Otros																					135,40

Fecha: 31 de julio de 2015.

OFERTA INTERNA BRUTA TOTAL 5.552,28 10<sup>3</sup> TEP





## III. COMPARATIVO DEL BALANCE ENERGÉTICO 2014 – 2013.

ESTADO COMPARATIVO BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2014 - 2013				
		2013	2014	Variación 2014/ 2013 (%)
En Miles de T.e.p.	Producción Primaria	8.949,59	8.518,76	-4,81
	Importación Primaria	0,13	0,27	101,57
	Importación Secundaria	1.579,56	1.793,89	13,57
	Exportación	-4.171,71	-3.651,37	-12,47
	Variación stock	106,17	-22,31	-121,01
	No Aprovechada	-567,62	-439,75	-22,53
	<b>OFERTA</b>	<b>5.896,12</b>	<b>6.199,49</b>	<b>5,15</b>
	Pérdidas en transformación	-1.079,21	-1.147,92	6,37
	Pérdidas en transporte/distrib.	-300,34	-312,82	4,15
	Consumo propio (en centrales y otros)	-43,49	-38,72	-10,98
	Consumo Final (incluye no energético)	4.473,08	4.700,04	5,07
	Leña	1.132,71	1.178,66	4,06
	Carbón Vegetal	221,16	222,69	0,69
	Otras Biomosas (Residuos + Alcoholes)	659,04	686,46	4,16
	<b>TOTAL BIOMASAS</b>	<b>2.012,91</b>	<b>2.087,81</b>	<b>3,72</b>
	<b>CARBÓN MINERAL</b>	<b>0,13</b>	<b>0,27</b>	<b>101,57</b>
	GLP	90,93	88,56	-2,61
	Gasolinas	395,02	428,25	8,41
	Diesel	1.094,76	1.136,97	3,86
	Otros derivados	103,78	115,85	11,63
	<b>TOTAL DERIVADOS</b>	<b>1.684,49</b>	<b>1.769,62</b>	<b>5,05</b>
	<b>ELECTRICIDAD</b>	<b>775,55</b>	<b>842,34</b>	<b>8,61</b>
	<b>CONSUMO FINAL</b>	<b>4.473,08</b>	<b>4.700,04</b>	<b>5,07</b>
PIB a precios constantes (miles de dólares)	14.182.726	14.799.693	4,35	
Intensidad Energética (g.e.p/dólar)	315,4	317,6	0,69	
Consumo per cápita total (kg.e.p./habitante)	659,418	681,785	3,39	
Consumo per cápita electricidad (kg.e.p./habitante)	114,331	122,189	6,87	
Consumo per cápita d. petróleo (kg.e.p./habitante)	248,326	256,701	3,37	
Consumo per cápita biomosas (kg.e.p./habitante)	296,742	302,857	2,06	

**IV. COMPARATIVO DE EXPORTACIONES 2014 - 2013.**

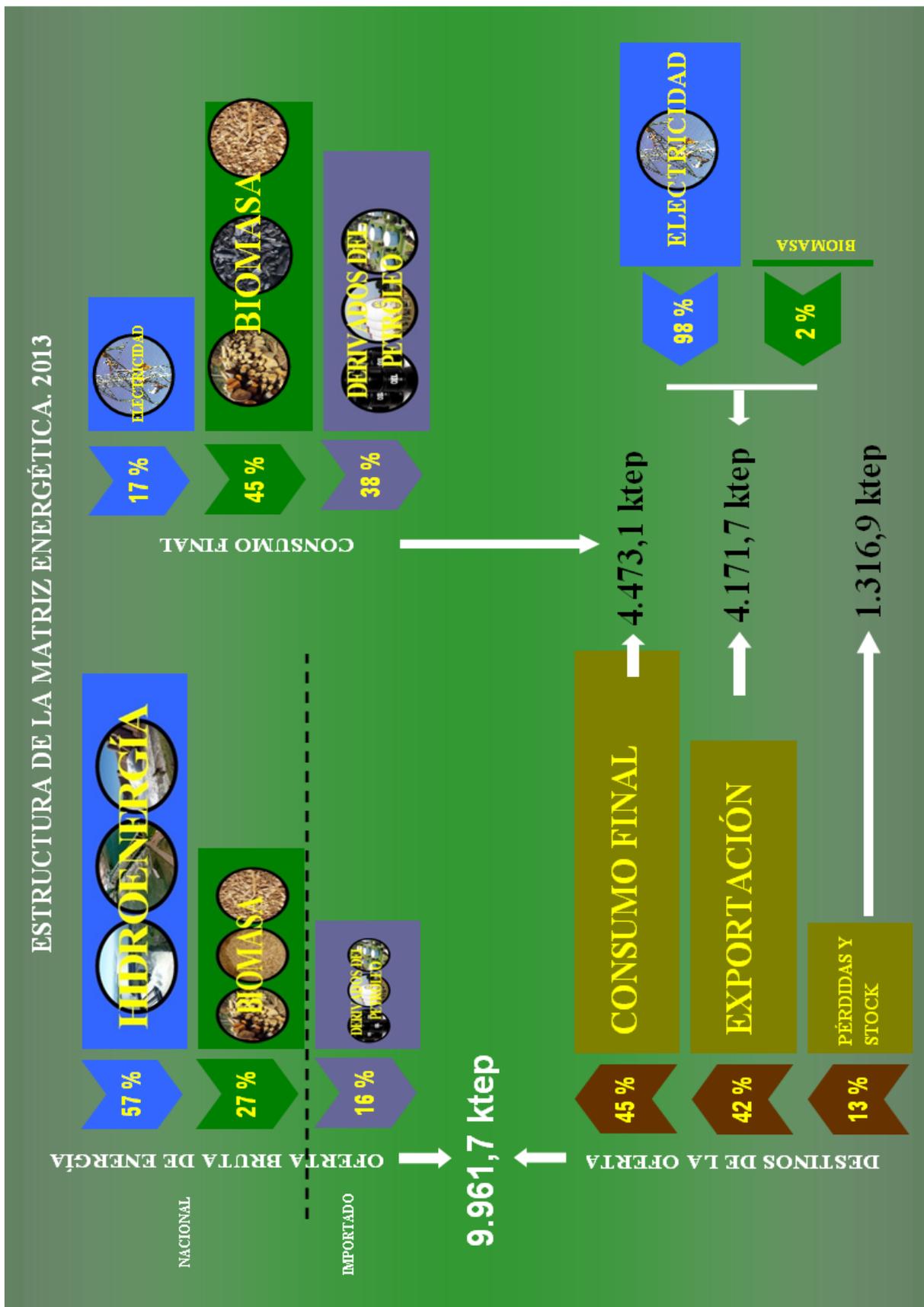
<b>COMPARATIVO DE EXPORTACIONES 2014 - 2013</b>				
		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Variación 2014/ 2013 (%)</b>
<b>En Miles de T.e.p.</b>	Electricidad	4.073,39	3.560,41	-12,59
	Energía cedida hacia Argentina	662,23	717,67	8,37
	Energía cedida hacia Brasil	3.399,43	2.832,75	-16,67
	Exportaciones de ANDE	11,73	9,99	-14,83
	Leña + residuos vegetales	0,42	0,00	-100,00
	Carbón vegetal	97,90	90,96	-7,09
	<b>TOTAL EXPORTACIONES</b>	<b>4.171,71</b>	<b>3.651,37</b>	<b>-12,47</b>

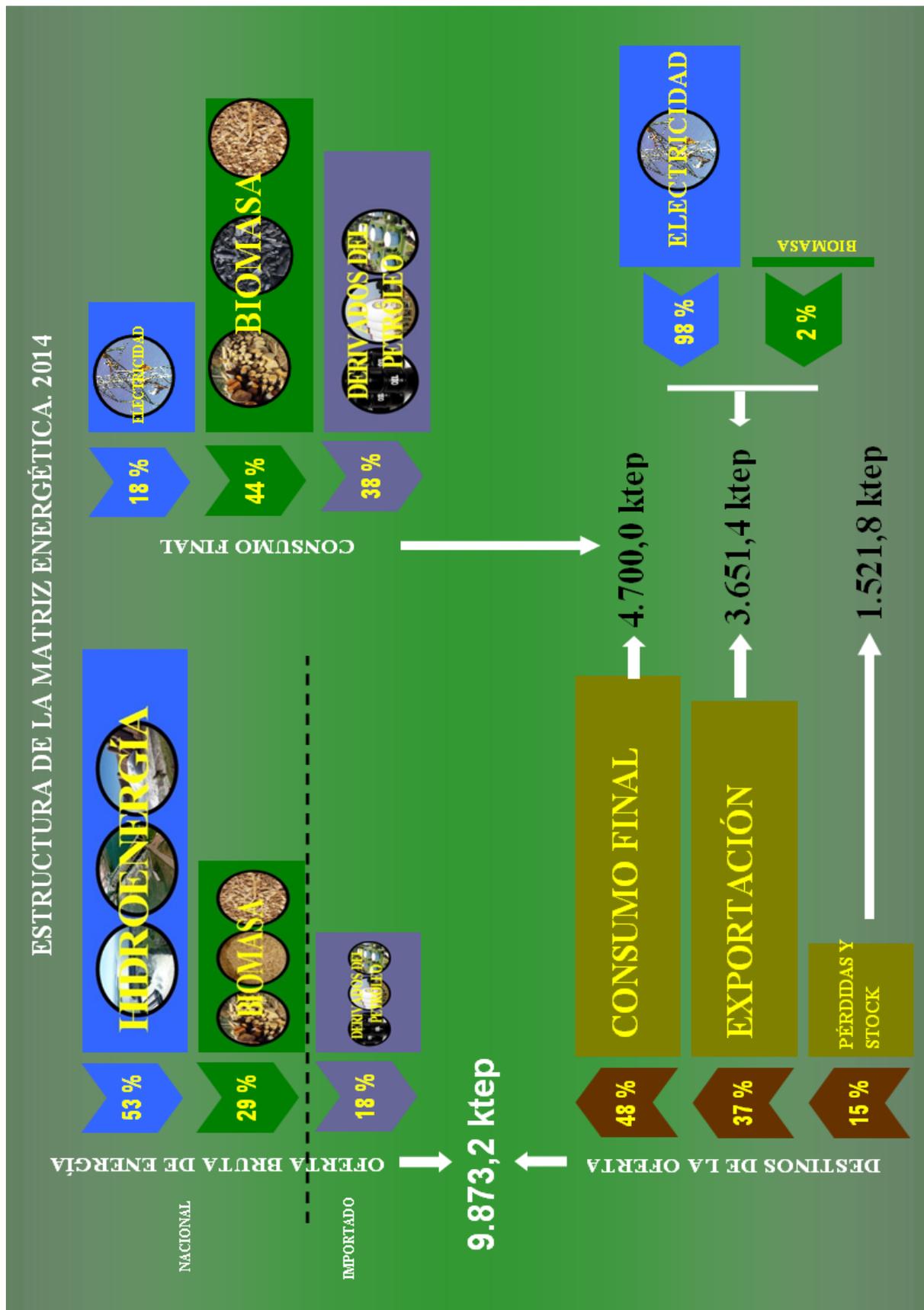
**V. COMPARATIVO DEL BALANCE DE ELECTRICIDAD 2014 – 2013.**

<b>COMPARATIVO BALANCE DE ELECTRICIDAD 2014 - 2013</b>				
		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Variación 2014/ 2013 (%)</b>
<b>En GW.h</b>	Generación Bruta	60.381,0	55.282,3	-8,44
	CHE Acaray	894,1	1.108,7	24,00
	Binacionales	59.483,7	54.167,7	-8,94
	Térmica	3,2	5,9	86,44
	Importación	0,0	0,0	
	Exportación	-47.365,0	-41.400,1	-12,59
	Consumo en centrales/ autoconsumo ANDE	-505,7	-450,2	-10,98
	Pérdidas	-3.492,3	-3.637,4	4,15
	<b>OFERTA</b>	<b>9.018,0</b>	<b>9.794,6</b>	<b>8,61</b>
	Residencial	3.918,5	4.323,4	10,33
	Comercial	1.635,8	1.781,5	8,91
	Industria	1.931,2	2.019,9	4,60
	Alumbrado Público	204,7	232,1	13,39
	Público y otros	1.327,9	1.437,7	8,27
	<b>CONSUMO FINAL</b>	<b>9.018,0</b>	<b>9.794,6</b>	<b>8,61</b>

**VI. COMPARATIVO BALANCE DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO 2014 – 2013.**

<b>COMPARATIVO BALANCE DE DERIVADOS 2014 - 2013</b>				
		<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Variación</b>
				<b>2014/ 2013 (%)</b>
<b>En Miles de T.e.p.</b>	Importación de derivados	1.578,83	1.793,23	13,58
	Diesel	1.000,40	1.146,46	14,60
	Gasolinas	390,85	431,89	10,50
	GLP	85,32	89,66	5,08
	Otros	102,26	125,23	22,47
	Variación de Stock (derivados)	100,57	-22,31	11,25
	<b>OFERTA</b>	<b>1.679,40</b>	<b>1.770,92</b>	<b>5,45</b>
	Consumo en centrales térmicas	-0,51	-1,30	9,09
	Consumo Final (incluye no energético)	1.684,49	1.769,62	5,05
	Residencial y Comercial	79,33	76,97	-2,98
	Transporte	1.532,37	1.613,15	5,27
	Industria	38,91	46,18	18,69
	No energético (aceites, grasas, etc.)	33,88	33,33	-1,64
	<b>DESTINOS TOTAL</b>	<b>1.685,00</b>	<b>1.770,92</b>	<b>5,10</b>







**BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2014**

Departamento de Planificación y Estadísticas (DPE)

Departamento de Monitoreo Energético (DME)

Dirección de Recursos Energéticos (DRE) – Viceministerio de Minas y Energía (VMME).

Contacto: Lic. Daniel Puentes Albá

Jefe de Departamento de Planificación y Estadísticas

E. Mail: [dpuentes@ssme.gov.py](mailto:dpuentes@ssme.gov.py)

Telf: 670924 / 673325