



MINISTERIO DE
**OBRAS PÚBLICAS Y
COMUNICACIONES**
VICEMINISTERIO DE
MINAS Y ENERGÍA
PARAGUAY

PARAGUÁI
**TETÁ REMBIAPO
HA MARANDU**
MOTENONDEHA



BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2024

En términos de Energía Final

**INFORME
Y
RESUMEN
ESTADÍSTICO**

OsiePARAGUAY

ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2025

AUTORIDADES

Presidente de la República

Econ. Santiago Peña Palacios

Ministra de Obras Públicas y Comunicaciones

Ing. Claudia María De La Paz Centurión Rodríguez

Viceministro de Minas y Energía

MSc. Mauricio David Bejarano Martí

Director de Recursos Energéticos

Ing. Fabio Lucantonio Rivas

“Consolidar una Matriz Energética adecuada a las necesidades del país, con aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales nacionales y de la energía, en un ámbito de integración regional, como elemento esencial de desarrollo integral de toda la población y de los sectores productivos y sociales”.

VISION ESTRATÉGICA – Política Energética de la República del Paraguay al 2050.

Equipo Técnico VMME – MOPC

Coordinación General

Lic. Daniel Eliseo Puentes
Albá.
Dpto. de Planificación y
Estadística

Ing. Diego Tamatía Coronel
Bejarano.
Consultor VMME-BID

Lic. Hugo Ariel Ramírez Mereles,
Dpto. de Monitoreo Energético

Ing. Andrés González Alvarenga,
Dpto. de Energía Eléctrica

Econ. Omar Ocampos Negreiros,
Consultor VMME-BID

Sr. Juan Carlos Guillén Ortiz,
Dpto. Monitoreo Energético

Instituciones miembros del Comité de Estadística Energética del Sistema de Información Energético Nacional (CEE-SIEN)

Administración Nacional de Electricidad
(ANDE)

Banco Central del Paraguay (BCP)

Dirección Nacional de Ingresos Tributarios
(DNIT)

Entidad Binacional Yacyretá (EBY)

Facultad Politécnica. FP-UNA

Instituto Forestal Nacional (INFONA)

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Instituto Nacional de Tecnología y
Normalización (INTN)

ITAIPU Binacional

Ministerio de Economía y Finanzas

Ministerio de Industria y Comercio (MIC)

Ministerio del Ambiente y Desarrollo
Sostenible (MADES)

Petróleos Paraguayos (PETROPAR)

Viceministerio de Minas y Energía del
MOPC (VMME-MOPC)

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
I. BREVE RESEÑA METODOLÓGICA. Metodología siePARAGUAY	
a) Elaboración de los balances en términos físicos	7
b) Representación agregada del balance energético	10
c) Valores calóricos y factores de conversión utilizados	11
d) Principales fuentes de datos	12
e) Ajuste de datos a los resultados del BEU 2021 y el BEU 2023	13
f) Proceso de elaboración del documento	14
II. ASPECTOS RELEVANTES. Año 2024	
ASPECTOS RELEVANTES. Año 2024	16
III. ANÁLISIS GENERAL DEL COMPORTAMIENTO DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2024	
OFERTA DE ENERGÍA	19
LOS DESTINOS DE LA OFERTA DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL	22
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA	24
VALORACIÓN DEL CONSUMO FINAL SEGÚN SECTORES	26
CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE	30
CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO Y ENERGÍA	33
IV. CUADROS ESTADÍSTICOS	
A. MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO PRODUCTO	36

CONTENIDO (continuación)

B. MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO	
Año 2023	45
Año 2024	46
C. CUADROS COMPARATIVOS	
CUADRO 1: COMPARATIVO BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO	47
CUADRO 2: COMPARATIVO DE EXPORTACIONES	48
CUADRO 3: COMPARATIVO BALANCE DE ELECTRICIDAD	48
CUADRO 4: COMPARATIVO BALANCE DE BIOMASA	49
CUADRO 5: COMPARATIVO BALANCE DE DERIVADOS DEL PETRÓLEO	50
CUADRO 6: COMPARATIVO BALANCE DE ENERGÍA RENOVABLE	51
V. INFOGRAFÍA	
ESTRUCTURA DE LA MATRIZ ENERGÉTICA. 2023	53
ESTRUCTURA DE LA MATRIZ ENERGÉTICA. 2024	54
VI. ANEXOS	
ANEXO 1: Actividades CIIU incluidas en cada sector	56
ANEXO 2: Glosario	58
ANEXO 3: Unidades simples y compuestas utilizadas	62

PRESENTACIÓN

En el contexto de la transición energética, que implica una transformación en la producción, distribución y consumo de energía, el balance de energía se constituye en una herramienta esencial para los estudios de prospectiva, modelos de simulación y análisis de escenarios, que permiten evaluar la situación actual e identificar las acciones necesarias para proyectar el futuro.

Precisamente, el presente informe tiene por objetivo satisfacer la demanda de información respecto al comportamiento del sector energético en el año 2024 y constituye una reseña y resumen estadístico del Balance Energético Nacional en términos de energía final 2024 (BEN 2024), que regularmente publica el Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMME-MOPC).

El contenido del informe está elaborado sobre la base de la información disponible a la fecha de cierre (31 de julio de 2025) en el VMME-MOPC. Por esta razón, toda la información presentada en el informe respecto al año 2024 debe ser considerada con carácter preliminar.

Como referencia general, se mencionan dos importantes acciones concluidas entre los años 2023 y 2024, que tienen incidencia directa en los datos estadísticos energéticos y en la construcción del balance energético. Ambas acciones se corresponden con los objetivos y metas contenidos en el Eje Estratégico “Información y Planificación” de la Política Energética Nacional al 2050¹, así como con las actividades a desarrollar desde el Subsistema de Energía en el contexto de la “Estrategia Nacional de Desarrollo Estadístico 2021-2030”². Estas acciones son:

- Conclusión del proceso de armonización de la metodología para la elaboración de estadísticas y balances de energía, con las Recomendaciones Internacionales sobre Estadísticas Energéticas (metodología IRES) de las Naciones Unidas.
- Conclusión de la elaboración del Balance de Energía en término de Energía Útil (BEU 2023).

Los resultados obtenidos a partir de ambas acciones han tenido efecto en la construcción del balance energético, las cuales se explican en la sección Breve Reseña Metodológica.

Finalmente, el VMME-MOPC agradece a todas aquellas instituciones miembros del Comité de Estadísticas Energéticas del Sistema de Información Energética Nacional (CEE-SIEN), que han colaborado mediante sus recomendaciones, sugerencias y/o el suministro de información para la elaboración del presente informe.

MSc. Mauricio David Bejarano Martí
Viceministro de Minas y Energía
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

¹ Decreto 2553/24 “Por el cual se aprueba la Política Energética de la República del Paraguay al 2050”, promulgado en fecha 19 de septiembre del 2024.

² Decreto 8750/23 “Por el cual se aprueba la Estrategia Nacional de Desarrollo Estadístico 2021 - 2030 (ENDE)”, promulgado en fecha 16 de enero del 2023.

I. BREVE RESEÑA METODOLÓGICA. (Metodología siePARAGUAY)

BREVE RESEÑA METODOLÓGICA. (Metodología siePARAGUAY)

La metodología siePARAGUAY, con la que se presenta el Balance Energético Nacional 2024 (BEN 2024) se sustenta en el resultado de la armonización de la metodología nacional para la elaboración de balances de energía con las Recomendaciones Internacionales sobre Estadísticas Energéticas (metodología IRES) de las Naciones Unidas y el marco metodológico adoptado por OLADE, con el fin de que la información energética de nuestro país maneje conceptos estandarizados internacionalmente, fomentando así una comparabilidad a nivel regional y mundial.

a) Elaboración de los balances en términos físicos.

El primer paso en la construcción del BEN es la elaboración de los balances en términos físicos para cada uno de los productos. A continuación, se presenta el listado nominal de los productos energéticos que se presentan en la matriz del balance energético bajo la metodología siePARAGUAY.

PRODUCTOS ENERGÉTICOS		
Energía primaria	Fuentes minerales	• Carbón Mineral
	Energía directa	• Hidroenergía • Solar fotovoltaica (a partir de 2024)
	Biomasa y residuos.	• Leña • Bagazo • Etanol • Biodiesel • Otra Biomasa y residuos (cáscara de coco, cáscara de arroz, aserrín y otros).
Centros de Transformación		• Carboneras • Centrales eléctricas (Hidroeléctricas y Térmicas). • Autoprodutores
Energía secundaria		• Electricidad
	Productos de petróleo	• GLP • Gasolinas y Naftas • Kerosene y Jet Fuel • Diésel • Fuel Oil • Coque de Petróleo • No Energéticos (aceites lubricantes, grasas, solventes y otros).
	Productos de biomasa	• Carbón Vegetal

El proceso para la elaboración de los balances en términos físicos para cada producto tiene dos modalidades diferentes:

- Balance energético descendente:

Comienza con la oferta de las distintas fuentes de energía y determina después la forma en que cada una de ellas ha sido utilizada, acumulada o tal vez perdida. Esta sucesión lógica conduce a lo que cabe denominar el balance energético descendente.

- Balance energético ascendente:

En esta modalidad de construcción del balance físico, el cálculo de la oferta parte del consumo previamente calculado. Esta secuencia lleva a lo que se denomina balance energético ascendente.



Para la construcción del balance energético físico de los siguientes productos se emplea la modalidad descendente:

- Carbón mineral:** Bajo esta denominación se incluye todo el combustible fósil sólido, entre ellos el carbón hulla, antracita, bituminoso y cualquier otra categoría de carbón primario. Para su tratamiento metodológico a los efectos estadísticos se toma como referencia las importaciones totales del producto e igualando éstas con el consumo final.
- Hidroenergía:** Corresponde a los caudales de agua turbinados por las centrales hidroeléctricas. Para su tratamiento metodológico se considera la producción de hidroenergía igual a la cantidad de energía eléctrica (bruta) generada por las centrales hidráulicas, medida directamente en GWh. Esa misma cantidad se contabiliza como energía primaria que entra a las centrales hidroeléctricas.
- Energía solar fotovoltaica:** Para su tratamiento metodológico se considera la producción de energía solar igual a la cantidad de energía eléctrica (bruta) generada por las plantas solares, medida directamente en GWh. Esa misma cantidad se contabiliza como energía primaria que entra a las plantas.
- Electricidad:** Incluye lo generado por todos los procesos (centrales hidroeléctricas y térmicas de servicio público y autoprodutores). Para su tratamiento metodológico se parte de la generación bruta total y se detalla el resto del flujo (consumo propio, exportación, pérdidas) hasta llegar al consumo final. En el caso de las centrales eléctricas binacionales, la generación bruta corresponde al 50 % del total generado por la central.

- **Productos de petróleo (o derivados del petróleo):** Incluye a todos aquellos productos obtenidos a partir del petróleo crudo, aceites no convencionales o gases procedentes de los yacimientos de petróleo y gas, generalmente producidos a través de la refinación del crudo convencional y de aceites no convencionales. En el caso del Paraguay la fuente de suministro de la totalidad de estos productos es la importación. Los productos registrados en el BEN son los siguientes:
 - Gas Licuado de petróleo (GLP)
 - Gasolinas y naftas (incluye gasolina motor y gasolina de aviación)
 - Kerosene y jet fuel (incluye kerosene tipo jet fuel y otros kerosene)
 - Diésel
 - Fuel oil
 - Coque de petróleo
 - Productos de petróleo no energéticos (incluye gasolina blanca y solventes, lubricantes y grasas, cera de parafina, bitumen y cualquier otro producto de petróleo con uso no energético)

Para el tratamiento metodológico de los productos de petróleo, la construcción del balance parte de las importaciones registradas para cada uno de ellos, y a partir de éstas se construye el resto de los flujos según los destinos de cada producto: bunker, mezcla, centro de transformación, consumo final.

Para la construcción del balance energético físico de los productos biomasa y residuos se emplea la modalidad ascendente:

- **Biomasa sólida:** La biomasa sólida se caracteriza porque generalmente no son fuentes comerciales con un mercado definido de oferta y demanda, lo cual dificulta la contabilidad a los fines del balance. Los productos de la biomasa sólida registrados en el BEN son los siguientes:
 - Leña
 - Bagazo
 - Otra biomasa y residuos
 - Carbón vegetal

El tratamiento metodológico para este caso parte de la estimación de los niveles de consumo final y entrada a transformación (carboneras y autoproductores) a los que se les incorpora los datos referentes a eventuales importaciones y/o exportaciones. Con estos valores ya disponibles, se calcula la producción para cada uno de los productos.

- **Biomasa líquida:** se corresponde a los líquidos derivados de la biomasa que son usados como combustibles líquidos. Se utilizan principalmente para el transporte, mezclados con gasolina o diésel o en forma directa. Los productos de la biomasa líquida registrados en el BEN son los siguientes:

- Etanol (incluye biogasolina y alcohol de quemar)
- Biodiesel

El tratamiento metodológico para este caso parte de los datos referentes a los volúmenes de mezcla tanto de biogasolina y biodiesel así como el uso directo y un estimado respecto al alcohol de quemar. A estos datos se incorporan las exportaciones de etanol y biodiesel con lo que se obtiene la producción total.

b) Representación agregada del balance energético.

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 matriz agregada simplificada en que se presentan estos cuatro módulos es la siguiente:

REPRESENTACIÓN SIMPLIFICADA DE LA MATRIZ AGREGADA DEL BALANCE ENERGÉTICO.

BALANCE DE ENERGÍA PRIMARIA			BALANCE DE ENERGÍA SECUNDARIA			TOTAL
FUENTES DE ENERGÍA PRIMARIA			FUENTES DE ENERGÍA SECUNDARIA			
		TOTAL PRIMARIA			TOTAL SECUNDARIA	
PRODUCCIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, VARIACIÓN DE INVENTARIO, BUNKERS						
OFERTA INTERNA						
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS						
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA, DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS, CENTRALES ELÉCTRICAS, AUTOPRODUCTORES, CARBONERAS						
TRANSFORMACIÓN TOTAL						
TRANSPORTE (Carretero, Aéreo nacional, Fluvial nacional), INDUSTRIAL (Química y petroquímica, Minerales no metálicos, Alimentos, bebidas y tabaco, Pulpa, papel e impresión, Textiles y cuero, Industria no especificada), RESIDENCIAL, COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB., OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO						
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL						
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA						

BALANCE DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA	

BALANCE DE
CENTROS DE
TRANSFORMACIÓN

CONSUMO FINAL DE
ENERGÍA

A los efectos de la construcción de la matriz agregada del balance donde aparecen representados los flujos de todos los productos energéticos, es necesaria la conversión de todos estos flujos a una misma unidad de medida, a sus efectos, una misma unidad de energía. La unidad de presentación seleccionada para el Balance Energético Nacional del Paraguay es la tonelada equivalente de petróleo (tep), equivalente a un petróleo estandarizado de 10.000 kcal / kg (41,87 TJ/Gg).

A partir de la relación entre la unidad de presentación y los valores calóricos netos (VCN) de cada uno de los productos energéticos se establecen factores de conversión que permiten disponer de los balances de cada producto en la unidad de presentación seleccionada.

c) Valores calóricos y factores de conversión utilizados.

Desde el inicio de los trabajos de construcción de balances energéticos, los factores de conversión aplicados en Paraguay para convertir unidades físicas de un determinado producto energético a unidades de energía surgen de valores calóricos por defecto. Estos valores calóricos fueron tomados de los utilizados por OLADE en la década de 1980 y se han mantenido estables.

A continuación se presentan los VCN y los factores de conversión utilizados:

- PRODUCTOS CUYA UNIDAD DE INFORMACIÓN ESTÁ DADA EN UNIDADES DE VOLUMEN.

ítem	PRODUCTOS ENERGÉTICOS		U	VCN	FACTORES DE CONVERSIÓN
				TJ/Gg	tep/m ³
1	ETANOL		m ³	26,19	0,520
2	BIODIESEL		m ³	37,31	0,774
3	GLP		m ³	45,81	0,60225
4	GASOLINAS y NAFTAS (sin mezcla)		m ³	39,92	0,777
5	GASOLINA DE AVIACIÓN		m ³	39,92	0,777
6	GASOLINAS y NAFTAS (con mezcla) *	2023	m ³		0,710
		2024	m ³		0,711
7	KEROSENE Y JET FUEL		m ³	40,50	0,825
8	OTRO KEROSENE		m ³	40,50	0,825
9	DIÉSEL (sin mezcla)		m ³	41,00	0,866
10	DIÉSEL (con mezcla) *	2023	m ³		0,864
		2024	m ³		0,861
11	FUEL OIL		m ³	42,84	0,933

* Los factores de conversión se calculan para cada año, de acuerdo con la proporción promedio de mezcla de etanol en gasolina y de biodiésel en diésel, razón por la cual este factor varía de un año a otro.
(FUENTE de la proporción promedio para cada producto mezclado: Informe anual MIC).

- PRODUCTOS CUYA UNIDAD DE INFORMACIÓN ESTÁ DADA EN UNIDADES DE MASA.

ítem	PRODUCTOS ENERGÉTICOS	U	VCN	FACTORES DE CONVERSIÓN
			TJ/Gg	tep/t
1	CARBÓN MINERAL	t	29,29	0,700
2	LEÑA	kt	15,06	0,360
3	OTRA BIOMASA Y RESIDUOS	kt	14,64	0,350
4	BAGAZO	kt	14,64	0,350
5	COQUE DE PETRÓLEO	t	32,51	0,777
6	NO ENERGETICOS	kt	40,96	0,979
7	CARBÓN VEGETAL	kt	28,87	0,690

- EQUIVALENCIA PARA ENERGÍA DIRECTA.

ítem	PRODUCTOS ENERGÉTICOS	U	FACTORES DE CONVERSIÓN
			ktep/GWh
1	ELECTRICIDAD (VÁLIDO PARA HIDROENERGÍA Y ENERGÍA SOLAR)	GWh	0,086

d) Principales fuentes de datos.

Fuentes minerales:

- Importación, consumo.
Fuente: Carbón mineral- Informe GGA-DNIT

Energía directa:

- Producción y entrada a transformación.
Fuente: Hidroenergía- Generación bruta de electricidad ANDE, ITAIPU Binacional y Entidad Binacional Yacyretá.
Solar fotovoltaica- Informe Colonias Menonitas

Biomasa sólida y residuos:

- Importaciones / Exportaciones.
Fuente: Informe GGA-DNIT
- Producción, consumo.
Fuente: Estimados VMME-MOPC, en base a Informe de guías forestales INFONA, Encuesta Permanente de Hogares INE e información histórica.

Biomasa líquida:

- Producción, consumo, exportación, mezcla.
Fuente: Informe de ventas - Dirección General de Combustibles MIC y Petropar.

Electricidad:

- Generación, consumos propios, energía eléctrica exportada (incluye energía cedida), pérdidas.
Fuente: ANDE, ITAIPU Binacional y Entidad Binacional Yacyretá.
- Autoproductores.
Fuente: Estimados VMME-MOPC en base a BEU 2021 y BEU 2023
- Consumo sectorial, pérdidas.
Fuente: Estimados VMME-MOPC a partir de datos ANDE

Derivados del petróleo:

- Importaciones.
Fuente: Estimados VMME-MOPC, en base a Boletín Comercio Exterior – BCP, Informe GGA-DNIT y Petropar.
- Consumos totales y sectoriales.
Fuente: Estimados VMME-MOPC, en base a Informe de ventas - Dirección General de Combustibles MIC y Petropar.

Datos Económicos y Demográficos

- Producto Interno Bruto.
Fuente: Anexo_Estadístico_del_Informe_Económico. Banco Central del Paraguay
- Población / Hogares.
Fuente: Estimaciones y proyecciones de la población nacional por sexo y edad.1950-2050. Revisión 2024. Instituto Nacional de Estadística (INE).
Encuesta Permanente de Hogares Continua 2022-2024. Instituto Nacional de Estadística (INE). La fuente aclara que el dato no incluye los departamentos de Boquerón y Alto Paraguay; comunidades indígenas y viviendas colectivas).

e) Ajuste de datos a los resultados del BEU2021 y BEU 2023

Las conclusiones y recomendaciones contenidas en el Balance de Energía Útil 2021 (BEU 2021) para los sectores transporte, industria manufacturera y residencial, y el Balance de Energía Útil 2023 (BEU 2023) para los sectores comercial, servicios y público realizados ambos gracias a la gestión de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), Fundación Bariloche (FB) y al Programa EUROCLIMA+, constituyen una importante guía de trabajo a tener en cuenta por el VMME-MOPC. Teniendo en cuenta la confiabilidad de las encuestas aplicadas durante la realización del BEU 2021 y BEU 2023, las recomendaciones que fueran presentadas han sido incorporadas en las estadísticas a los fines de la elaboración del BEN 2024 y actualización de las estadísticas energéticas del año 2023 incorporados en este último Balance.

- Ajustes en los valores de la serie estadística para productos específicos.
 - Se ajustaron los consumos finales de leña y carbón vegetal (biomasa) en los sectores Industrial y Residencial de acuerdo con los resultados obtenidos en el BEU 2023. Estos ajustes incidieron al cálculo de nuevos valores para la producción de leña y carbón vegetal.

- Se ajustaron los consumos finales del producto GLP (derivados del petróleo) en los sectores Industria y Residencial debido a una subvaloración detectada en la serie estadística. Como el GLP es totalmente de importación, se ajustó el valor de ésta incorporando en ella una cantidad equivalente a la cantidad incorporada en el ajuste realizado a los consumos. El criterio asumido es considerar la cantidad agregada bajo la modalidad de comercio fronterizo no registrado. Esta decisión se aplicó únicamente a las importaciones de GLP.
- Se ajustaron los consumos finales de residuos de la biomasa y bagazo (biomasa) y en el sector Industrial y Residencial de acuerdo con los resultados obtenidos en el BEU 2023. De acuerdo con ello, fueron corregidos los valores de producción primaria haciéndolos concordantes con los nuevos consumos.

f) Proceso de elaboración del documento

ACTIVIDAD	INICIO	CIERRE	PARTICIPAN
Recopilación de información y datos básicos necesarios para la construcción de los balances energéticos.	03/03/2025	30/04/2025	VMME-MOPC e Instituciones CEE
Procesamiento de los datos e informaciones recopiladas.	05/05/2025	30/05/2025	VMME-MOPC
Revisión, control de calidad y retroalimentación con instituciones miembros del CEE-SIEN.	02/06/2025	11/07/2025	VMME-MOPC e Instituciones CEE
Cierre del borrador 1 del documento. Revisión y circulación interna	14/07/2025	01/08/2025	VMME-MOPC
Cierre de revisión, ajuste y elaboración del documento borrador 2	04/08/2025	15/08/2025	VMME-MOPC
Circulación del documento borrador 2 entre las instituciones miembros del CEE- SIEN para su revisión y aprobación	18/08/2025	22/08/2025	VMME-MOPC e Instituciones CEE
Valoración e incorporación de comentarios, recomendaciones, ajustes y correcciones emitidas por las instituciones miembros del CEE – SIEN	25/08/2025	28/08/2025	VMME-MOPC e Instituciones CEE
Cierre, edición y publicación en formato digital del documento final	29/08/2025		VMME-MOPC

II. ASPECTOS RELEVANTES. AÑO 2024.

ASPECTOS RELEVANTES. AÑO 2024.

- La producción de energía primaria en el año 2024 se contrae en un 12,8 % respecto al año anterior, impulsada básicamente por el desplome de un 19,6 % en la producción de Hidroenergía, comportamiento asociado a las condiciones hidrológicas críticas prevalecientes durante casi todo el año en las cuencas de los ríos Paraguay y Paraná marcadas principalmente por una prolongada sequía que afectó la región, especialmente en Brasil.
- La importación de productos derivados del petróleo rompe la tendencia decreciente observada en los dos años anteriores y crece en un 14,3 %; en particular las importaciones de diésel crecen en 9,4 % respecto al año 2023 mientras que las importaciones de gasolina de motor lo hacen en un 34,9 %.
- Las exportaciones de energía en el año 2024 decrecen notablemente en un 44,6 % respecto al año anterior. La caída en las exportaciones totales de energía resulta de la caída en todos los productos de la canasta de productos energéticos exportables (electricidad, carbón vegetal y biocombustibles líquidos). En particular las exportaciones de energía eléctrica se reducen en un 47,4 % respecto a las registradas en el año anterior.
- La generación bruta de energía eléctrica decrece en 19,6 %, resultado principalmente del efecto negativo que deriva de las ya mencionadas condiciones hidrológicas desfavorables en el río Paraná. En este contexto, se estima que el caudal promedio mensual turbinado por el conjunto de las centrales hidroeléctricas en el año 2024 decreció en alrededor del 22 % respecto al caudal promedio mensual turbinado en el año anterior. Por otra parte, es de notar que durante todo el año 2024 no se registran vertimientos en la central hidroeléctrica de Itaipú ni en el brazo principal de la central Yacyretá.
- La Demanda Máxima de Potencia del Sistema Interconectado Nacional (SIN) en el año 2024 fue de 5.027 MW y se registró el día 14/03/24, mientras que la Demanda Máxima de Potencia del SIN en el año 2023 fue de 4.744 MW registrada el día 18/12/23. El crecimiento de Potencia Máxima del SIN en el año 2024 tuvo un aumento del 5,97 % con respecto al año 2023.
- El consumo final de energía en 2024 muestra un crecimiento significativo que alcanzó el 10,9 % respecto al año anterior. Crecen los consumos de productos derivados del petróleo 13,4 % y el consumo de electricidad crece en 21,6 %. En particular, el crecimiento del consumo de electricidad en el año 2024 aventaja al crecimiento observado en el año anterior en 12,5 puntos porcentuales (en el 2023, el crecimiento había sido de 9,1% respecto al 2022).
- Los consumos de leña, carbón vegetal y GLP, combustibles de amplio uso en los hogares para cocción de alimentos, registran de conjunto un decrecimiento del 8,8 % en el consumo de los hogares, arrastrados a la baja debido a la tendencia sostenida desde hace algunos años hacia un mayor uso de la electricidad para la cocción de alimentos en los hogares.
- La proporción de mezcla de etanol en gasolina de motor decreció ligeramente en 0,24 puntos porcentuales en el año 2024 respecto al año anterior (de 25,89 % a 25,65 % v/v), mientras que la mezcla de biodiesel en diésel crece en 3,15 puntos porcentuales (de 1,78 % a 4,93 % v/v).

- El consumo de diésel (incluyendo la mezcla de biodiesel) representó el 52,1 % del consumo final de derivados el petróleo y manifestó un crecimiento del 9,8 % respecto al año 2023.
- El consumo de energía renovable incluye el consumo final de biomasa sólida (Leña, Bagazo, Otra Biomasa y residuos, y Carbón Vegetal), biomasa líquida (Etanol y biodiesel, incluyendo las cantidades mezcladas con gasolina y diésel) y electricidad (de origen hídrico y autoprodutores a partir de bagazo, de otras biomasas y solar a partir del 2024). En el año 2024, el consumo de energía renovable alcanzó 3.733,1 ktep y creció un 10,6 % respecto al año anterior.
- De acuerdo con la información publicada por el Banco Central del Paraguay, el valor de las importaciones de combustibles y lubricantes de conjunto manifestó un 9,0 % de crecimiento respecto al valor registrado en el año 2023. Comparativamente, el precio promedio de importación de combustibles y lubricantes en el año 2024 decreció en torno al 11,2 % respecto al registrado en el año anterior.



III. ANÁLISIS GENERAL DEL COMPORTAMIENTO DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2024.

ANÁLISIS GENERAL DEL COMPORTAMIENTO DEL BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2024.

OFERTA DE ENERGÍA³

La oferta de energía a nivel nacional en el año 2024 resultó en 7.245,9 ktep, con un crecimiento del 9,5 % respecto al año 2023.

La oferta de energía a nivel nacional en el año 2024 fue de 7.245,9 ktep, lo que representa un crecimiento del 9,5 % con respecto al año 2023. Este comportamiento está determinado, fundamentalmente, por el incremento del 14,3 % en la importación de productos secundarios (principalmente productos derivados del petróleo). El efecto del crecimiento en la importación de productos secundarios se ve atenuado por la disminución en la producción de energía primaria, especialmente en la producción de energía directa⁴, que registró una caída del 19,6 %.

OFERTA DE ENERGÍA (Miles de tep)			
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
Producción Primaria	7.065,9	6.158,9	-12,8
Energía directa	4.541,8	3.650,1	-19,6
Leña	1.586,0	1.474,4	-7,0
Bagazo	455,8	473,4	3,8
Etanol	305,6	337,2	10,3
Otros	176,6	223,8	26,7
Importación Primaria	1,0	1,2	24,5
Importación Secundaria	2.371,2	2.710,8	14,3
Exportación	-2.832,9	-1.569,6	-44,6
Bunker (incluye aéreo y fluvial)	-127,8	-108,1	-15,4
Variación stock	142,1	52,7	-
OFERTA	6.619,4	7.245,9	9,5

FUENTE: Elaboración DRE en base a BEN 2023 y 2024.

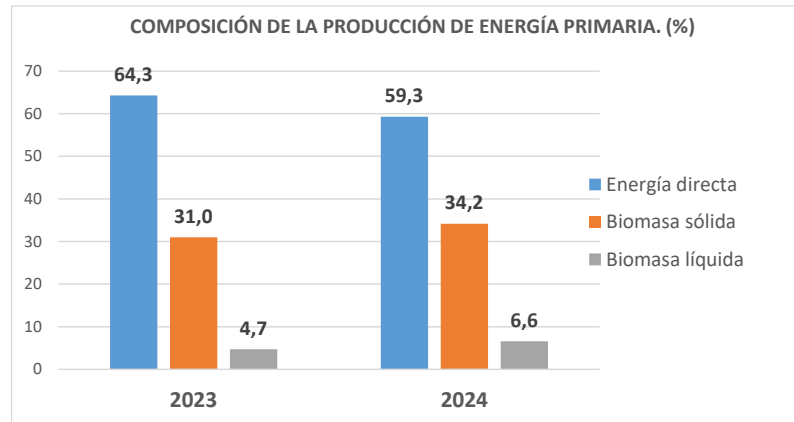
La oferta de productos primarios de la biomasa sólida (leña, bagazo, otras biomásas sólidas y residuos) tiene como destinos; por una parte el uso final energético, alrededor del 80,8 %, y por otra, la entrada a centros de transformación, alrededor del 19,2 %. En el segundo caso se trata básicamente en el insumo en carboneras para la producción de carbón vegetal y en menor proporción, los insumos en leña y bagazo en autoprodutores.

³ OFERTA DE ENERGÍA = Producción Primaria + Importación Primaria y Secundaria – Exportación – Bunker ± Variación stock.

⁴ PRODUCCIÓN DE ENERGÍA DIRECTA: Básicamente se refiere a la producción de hidroenergía en centrales hidroeléctricas. Para el año 2024 se incluye 6,38 GWh (0,55 ktep) de energía solar fotovoltaica en autoprodutores.

El destino principal de la producción de los productos primarios de la biomasa líquida (etanol y biodiesel), es la mezcla con gasolina de motor y diésel que alcanza el 64,1 % de la disponibilidad total de estos productos. Alrededor del 32 % de los productos primarios de la biomasa líquida tiene como destino la exportación, principalmente etanol.

A continuación, se muestra la composición de la producción de energía primaria en 2024 y su comportamiento respecto al año anterior.



FUENTE: Elaboración DRE en base a BEN 2023 y 2024.

En el año 2024 el 18,9 % de las exportaciones de electricidad tuvieron como destino el mercado argentino, mientras que el 81,1 % se dirigieron al mercado brasileño. De conjunto, los niveles de exportación de energía decrecen respecto al año anterior en un 44,6 % impulsadas básicamente por el decremento del 47,4 % en las exportaciones de energía eléctrica. Las exportaciones de energía eléctrica representaron en el año 2024 el 87,7 % de las exportaciones totales de energía del Paraguay, muy por encima de las exportaciones de carbón vegetal, etanol y biodiesel.

En el año 2024 se exportaron 14.391,2 GWh de energía eléctrica menos que lo exportado en el año 2023.

DETALLE DE LA EXPORTACIÓN DE ELECTRICIDAD SEGÚN FUENTE Y DESTINO (GWh)			
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
Exportación Total	30.389,8	15.998,6	-47,4
Argentina	8.186,9	3.025,5	-63,0
ANDE	112,9	97,0	-14,1
Excedente EBY	8.074,0	2.928,5	-63,7
Brasil (Excedente ITAIPU)	22.202,9	12.973,2	-41,6

FUENTE: Elaboración DRE en base a BEN 2023 y 2024.

Un análisis que pudiera explicar esta pronunciada caída muestra que el 72 % aproximadamente de la contracción en las exportaciones, tiene como causa principal el crecimiento en 17,8 % de la energía destinada al mercado nacional⁵, mientras que el 28 % restante tendría como causa el decrecimiento del 19,5 % en la generación total de electricidad.

En lo referente al decrecimiento en la generación total de electricidad, el mismo está directamente relacionado con los caudales disponibles en cada uno de los causes que alimentan a las centrales hidroeléctricas, los cuales han mermado como consecuencia de la sequía hidrológica sufrida durante el año en la cuenca Paraná – Paraguay. En este contexto, se estima que el caudal promedio mensual turbinado por el conjunto de las centrales hidroeléctricas en el año 2024 decreció en alrededor del 22 % respecto al caudal promedio mensual turbinado en el año anterior. Por otra parte, es de notar que durante todo el año 2024 no se registran vertimientos en la central hidroeléctrica de Itaipú ni en el brazo principal de la central Yacyretá.

Los datos anteriores en cuanto al comportamiento de la generación de electricidad e incluso, respecto al comportamiento de la energía disponible para exportación, reflejan la alta vulnerabilidad de la matriz hidroeléctrica ante condiciones hidrológicas extremas y refuerzan la necesidad de continuar trabajando hacia la diversificación de la matriz energética nacional.

Las exportaciones de carbón vegetal en el año 2024 registraron un decrecimiento del 28,9 % respecto al año anterior, mientras que las exportaciones de biodiesel crecen en 62,4 %. En la actual versión del Balance Energético Nacional se incorporan por primera vez exportaciones de etanol para los años 2023 y 2024, las cuales en el último año alcanzaron 228,7 miles de m³.

Las importaciones de diésel en el año 2024 crecen respecto al año 2023 (9,4 %) y representan el 56,1 % de las importaciones totales de combustibles y lubricantes

Las importaciones de diésel en el año 2024 crecen respecto al año 2023 (9,4 %) y representan el 56,1% de las importaciones totales de combustibles y lubricantes. El crecimiento en las importaciones de diésel es superado únicamente por el registrado en las importaciones de gasolina de motor que lo hacen en un 34,9 %.

De acuerdo con la información publicada por el Banco Central del Paraguay⁶, el valor de las importaciones de combustibles y lubricantes de conjunto resultó en 2.037 millones de dólares FOB, lo que significó un 9,0 % de crecimiento respecto al valor registrado en el año 2023, en particular el valor de las importaciones de combustible diésel creció en torno al 3,0 %. El valor de las importaciones de combustible diésel representó el 60,6 % del valor total de las importaciones de combustibles y lubricantes en el año 2024.

⁵ Energía destinada al mercado nacional: Calculada como Generación Bruta – Exportación.

⁶ FUENTE: Cuadros de Comercio Exterior. Cuadro N° 53^a: Importaciones por niveles de procesamiento. BCP. Consultado 23/07/2025.

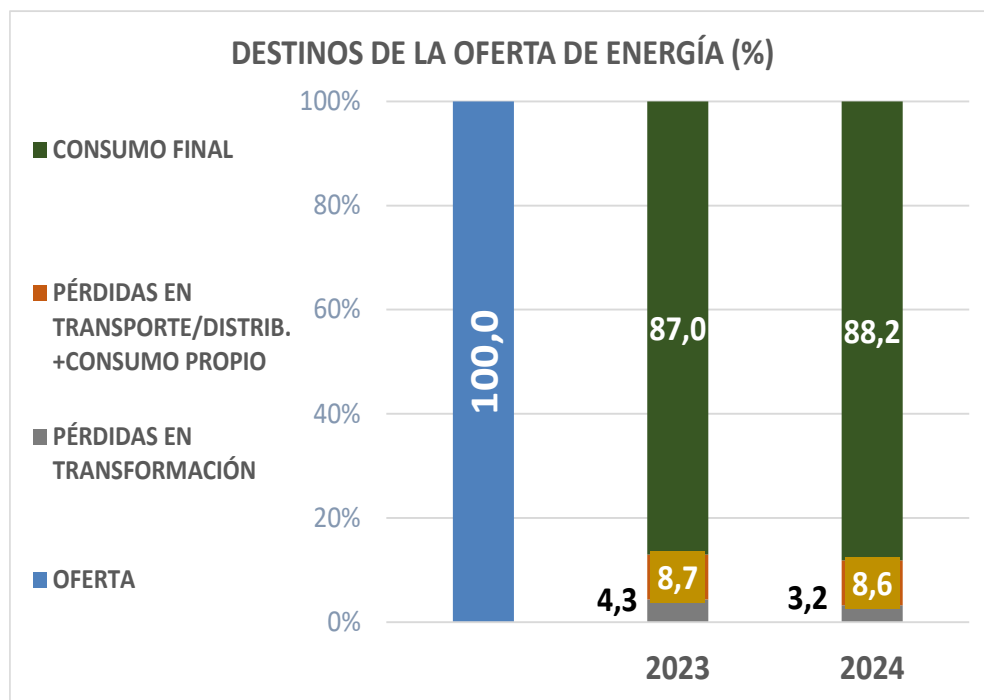
Comparativamente, el precio promedio de importación de combustibles y lubricantes⁷ en el año 2024 (USD /tonelada) decreció en torno al 11,2 % respecto al registrado en el año anterior.

Según reporta el Banco Central del Paraguay, en el año 2024 las importaciones de combustibles y lubricantes representaron el 12,8 % del total de importaciones generales del país en términos de valor, proporción que supera en 0,4 puntos porcentuales la registrada en el año anterior.

LOS DESTINOS DE LA OFERTA DE ENERGÍA A NIVEL NACIONAL

En el año 2024 el 88,2 % de la oferta de energía a nivel nacional llega al sector del consumo final.

En el año 2024, el 88,2 % de la oferta de energía a nivel nacional se destinó al sector del consumo final, mientras que el 11,8 % restante correspondió a pérdidas en las redes de transmisión y distribución eléctrica, a consumos en centros de transformación (principalmente carboneras), o al autoconsumo del propio sector energético (centrales eléctricas). Este índice de consumo final representa un incremento de 1,2 puntos porcentuales en comparación con el valor registrado en el año anterior (87,0 %).

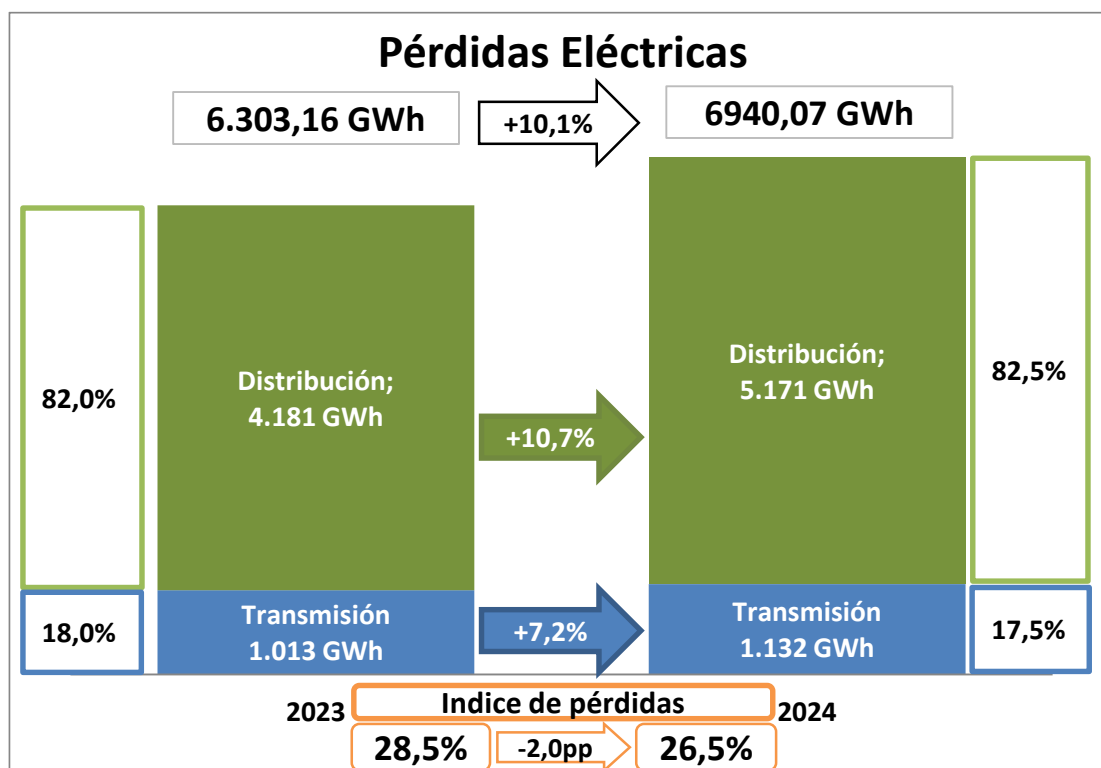


FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024.

⁷ Cálculo VMME-MOPC: Cociente del valor del Cuadro N° 53 a “Importaciones por niveles de procesamiento En miles de dólares FOB” y el Cuadro N° 53 b “Importaciones por niveles de procesamiento En toneladas” correspondientes al ítem Combustibles y lubricantes de los Cuadros de Comercio Exterior. BCP.

En relación con el año 2023, las pérdidas en las redes de transmisión y distribución eléctrica aumentaron un 10,1 % durante el año 2024. Este crecimiento fue impulsado principalmente por el aumento del 10,7 % en las pérdidas del sistema de distribución respecto al año anterior.

El índice de pérdidas en el sistema eléctrico⁸ se ubicó en 26,5 %, con un decrecimiento de 2,0 puntos porcentuales respecto al registrado en el año 2023.



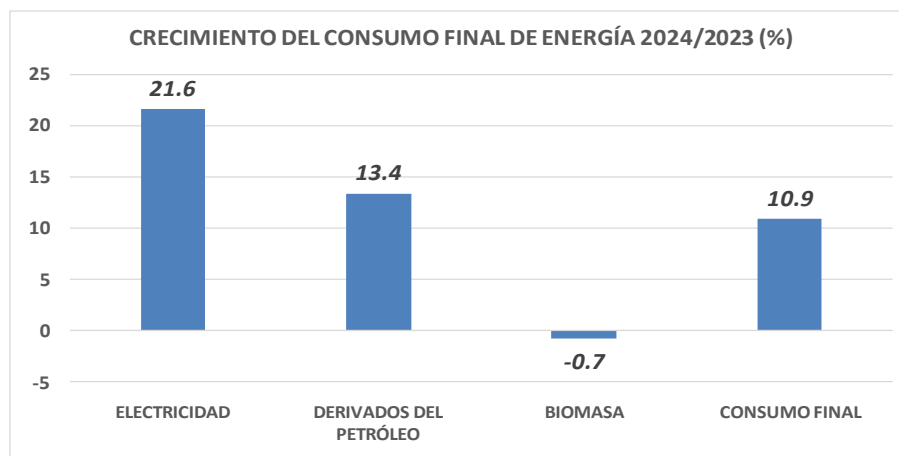
FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024.

⁸ Cálculo VMME-MOPC: $(\text{Pérdidas Totales}) / (\text{C. Final, (exc. Autoprodutores y térmicas)} + \text{Autoconsumo del SIN (ANDE)} + \text{Pérdidas Totales}) * 100$.

CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

El consumo final de energía en el año 2024 alcanzó los 6.388,5 ktep, lo que significó un crecimiento del 10,9 % respecto al año 2023.

El consumo final de energía en el año 2024 alcanzó los 6.388,5 ktep, lo que significó un crecimiento del 10,9 % respecto al año 2023. El consumo de derivados del petróleo⁹ creció un 13,4 % y el de electricidad, un 21,6 %, mientras que el consumo de productos de la biomasa primaria y derivados decreció un 0,7 %.

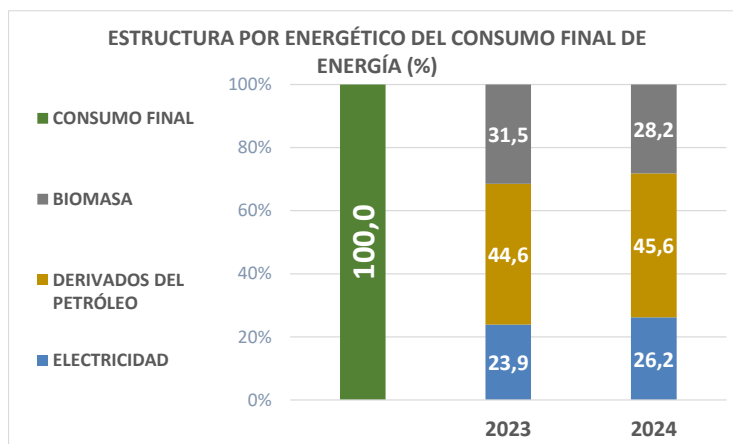


FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

El incremento registrado en el consumo de electricidad en el año 2024 significó un aumento de 2,3 puntos porcentuales en su participación en la estructura del consumo final de energía a nivel nacional, mientras que el incremento en el consumo de derivados del petróleo representó 1,0 puntos porcentuales más en dicha estructura. La mayor participación de la electricidad y los derivados del petróleo en la composición del consumo final de energía arrastra por debajo del 30 % la participación de los productos de la biomasa en dicha composición.

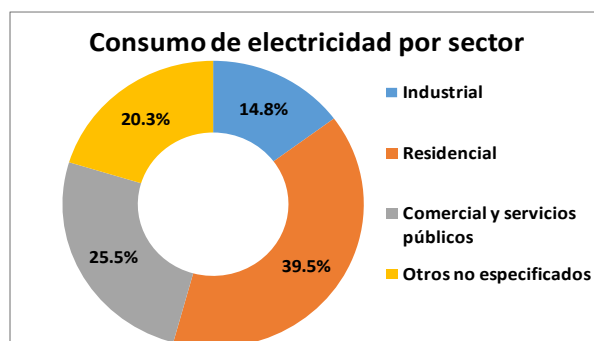
Respecto a la magnitud de los cambios observados en la composición del consumo final de energía, hay una incidencia directa de la penetración sostenida de la electricidad en el consumo final que se viene registrando año tras año en la mayoría de los sectores consumidores, además del impacto que significa el notable crecimiento en el consumo de derivados del petróleo registrado en el año 2024 particularmente en el sector del transporte carretero.

⁹ El consumo de derivados del petróleo incluye la mezcla de etanol en gasolina y biodiesel en diésel, así como el consumo de productos no energéticos como los lubricantes, grasas, solventes y asfaltos. El consumo final de derivados del petróleo no incluye el bunker.



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

El consumo final de energía eléctrica en el año 2024 alcanzó los 19.444,2 GWh, experimentando un incremento del 21,6 % en comparación con el año previo. Este aumento supera la tasa de crecimiento acumulada del 5,8 % observada durante la década anterior, comprendida entre los años 2013 y 2023, señalando una aceleración notable en la demanda eléctrica en tan solo un año. Desde el punto de vista estructural, el sector residencial continúa siendo el de mayor demanda, con el 39,5 % del total del consumo registrado.



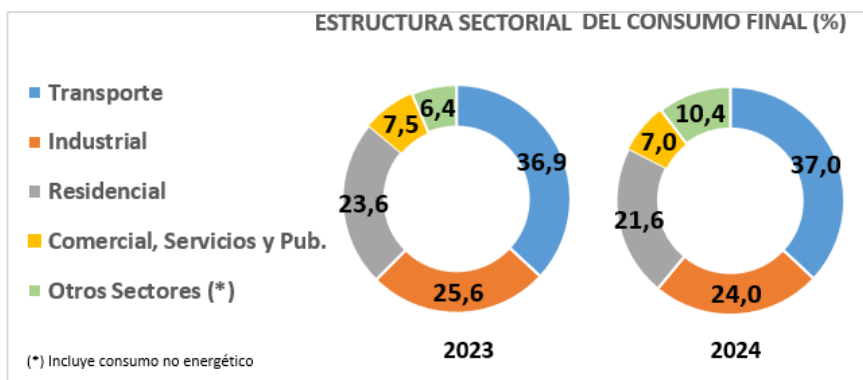
FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

En el año 2024, el consumo total de electricidad por unidad de PIB resultó en 0,371 kWh/USD, superando en un 16,6 % al 0,318 kWh/USD registrado en el año anterior. Este comportamiento puede reflejar una menor eficiencia en el uso de la energía o una falta de inversión en tecnologías de eficiencia energética. Otra posibilidad es que el crecimiento económico haya sido impulsado por sectores más intensivos en energía, aunque este crecimiento no haya estado acompañado por mejoras proporcionales en eficiencia energética o en la implementación de infraestructuras más sostenibles. No hay que descartar la incidencia que tiene el crecimiento del consumo de electricidad en el sector residencial y el crecimiento del consumo en actividades con poco o ningún aporte en la creación del PIB.

De conjunto en el año 2024, la electricidad, el combustible diésel, la gasolina, la leña y el bagazo en ese orden, contribuyen en un 90 % en la satisfacción de las necesidades energéticas del país; el resto de los productos energéticos apenas tienen un 10 % de participación. En el año 2024 la electricidad se situó como el principal producto energético en la satisfacción de las necesidades nacionales, superando al combustible diésel que en el año 2023 ocupaba esta posición.

■ VALORACIÓN DEL CONSUMO FINAL SEGÚN SECTORES

En el año 2024 ganan en participación estructural en el consumo final de energía los sectores transporte (gana en 0,1 puntos porcentuales) y el sector otros (gana en 4,0 puntos porcentuales), mientras que decrecen en su participación los sectores industrial, residencial, y comercial, servicios y público.



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

CONSUMO EN TRANSPORTE

El consumo en el sector transporte contempla el transporte aéreo, fluvial y carretero. Se debe tener en cuenta que no incluye el combustible utilizado directamente en la maquinaria agrícola ni en la construcción, ni los consumos en el transporte interno de la industria, el comercio o los servicios, ya que estos consumos se registran directamente en sus respectivos sectores.

En el año 2024, el sector transporte alcanzó una participación del 37,0 % del consumo final de energía, proporción ligeramente superior a la registrada en el año anterior.

En términos absolutos, el sector transporte consumió 2.361,3 ktep en el año 2024, lo que representó un crecimiento del 11,3 % respecto al año 2023. Alrededor del 88,4 % del consumo de energía en el sector transporte corresponde a productos derivados del petróleo; el 11,6 % restante corresponde a etanol —utilizado básicamente en la mezcla con gasolinas— y biodiésel, empleado en la mezcla con diésel. Aproximadamente el 99,4 % del consumo del sector corresponde a la modalidad carretero.

La proporción de mezcla de etanol en gasolina de motor decreció ligeramente en 0,24 puntos porcentuales en el año 2024 respecto al año anterior (de 25,89 % a 25,65 % v/v), mientras que la mezcla de biodiésel en diésel aumentó en 3,15 puntos porcentuales (de 1,78 % a 4,93 % v/v). En conjunto, el volumen de biocombustibles líquidos mezclados con derivados del petróleo creció en un 40,1 %. (34,8 % en unidades físicas)¹⁰.

¹⁰ FUENTE: Informe anual / Dirección General de Combustibles. MIC.

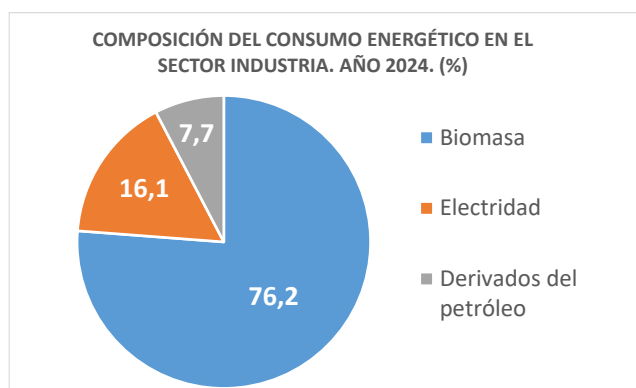
CONSUMO EN INDUSTRIA

El consumo en la industria (se refiere a industria manufacturera) en el año 2024, representó el 24% del consumo total de energía, alcanzando los 1.535,2 ktep, lo que representó un crecimiento del 4,1 % del consumo del sector, respecto al año anterior.

El 76,2 % del consumo de la industria corresponde a productos de la biomasa, seguido del consumo de electricidad que representa el 16,1 % mientras que los productos derivados del petróleo ocupan el resto de la composición del consumo. Estas proporciones se mantuvieron constantes en los años 2023 y 2024.

Dentro de los productos de la biomasa, el 87,0 % corresponde a leña y bagazo. La industria de alimentos, bebidas y tabaco absorbe el 41,5 % del consumo total de leña y bagazo del sector.

A nivel de participación subsectorial, los mayores consumos de energía se localizan en las actividades de alimentos, bebidas y tabaco, con el 38,6 % del total, y en la industria química, que retiene el 32,1 % del consumo final del sector industrial.



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

De acuerdo con la información del Banco Central, el nivel de actividad económica en la industria manufacturera crece en 4,4 % respecto al año 2023 en términos del Producto Interno Bruto en guaraní constante¹¹, con comportamientos positivos estables durante los cuatro trimestres del año en actividades como la producción de carnes, molinerías y panaderías, químicos, textiles y prendas de vestir, cueros y calzados, y minerales no metálicos entre otras¹².

El comportamiento descrito en cuanto al consumo de energía en el sector y los resultados del nivel de actividad resulta en un indicador de intensidad energética relativamente estable respecto al registrado en el año anterior, con un ligero decrecimiento del 0,4 %.

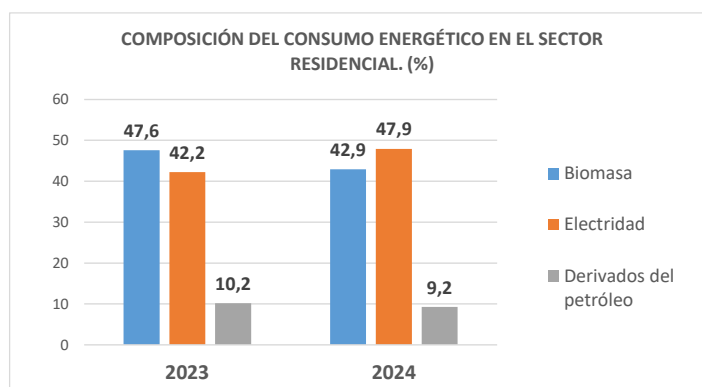
¹¹ FUENTE: Cálculo VMME-MOPC en base a Cuadro N° 1 “Producto interno bruto a precios de comprador Por sectores económicos” en Anexo Estadístico del Informe Económico 28_07_2025. BCP. Consultado 31/07/2025.

¹² FUENTE: Informe Cuentas Nacionales Trimestrales (CNT). I, II, III y IV trimestre 2024. BCP

CONSUMO RESIDENCIAL

En el año 2024, el sector residencial alcanzó una participación del 21,6 % en el consumo final de energía, 2,0 puntos porcentuales por debajo de su participación en el año 2023. Este resultado se explica directamente por el incremento en la participación estructural del consumo en el sector transporte y en otros sectores.

En el año 2024, la electricidad se constituyó en la principal fuente de energía del sector, superando a otros energéticos tradicionales como los productos de la biomasa (leña, carbón vegetal y residuos) y los derivados del petróleo (principalmente GLP).



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

Este comportamiento puede explicarse considerando que algo más del 50 % del consumo energético en el hogar se destina a la cocción de alimentos. En este uso, la proporción de hogares que utilizan leña como combustible principal disminuyó en 1,4 puntos porcentuales a nivel nacional respecto al año 2023. En particular, en hogares rurales, la proporción disminuyó en 3,1 puntos porcentuales. Una tendencia similar se observa en el caso del GLP, cuya utilización como combustible principal en la cocción se redujo en 1,5 puntos porcentuales en 2024 respecto al año anterior.

En contraste con el comportamiento descrito en el caso de la leña y el GLP, la proporción de hogares que utilizan electricidad como combustible principal en la cocción de alimentos se incrementa en 3,5 puntos porcentuales en el año 2024 respecto al año 2023. A este comportamiento habría que agregar el incremento sostenido en la proporción de tenencia en el hogar de artefactos eléctricos tales como heladeras, cocinas eléctricas, lavarropas, acondicionadores de aire, y hornos microondas y eléctricos¹³.

En términos absolutos, el consumo total en el sector residencial en el año 2024 alcanzó 1.377,03 ktep, lo que significó un crecimiento del 1,2 % respecto al año anterior. El consumo de electricidad en el sector creció un 14,7 %.

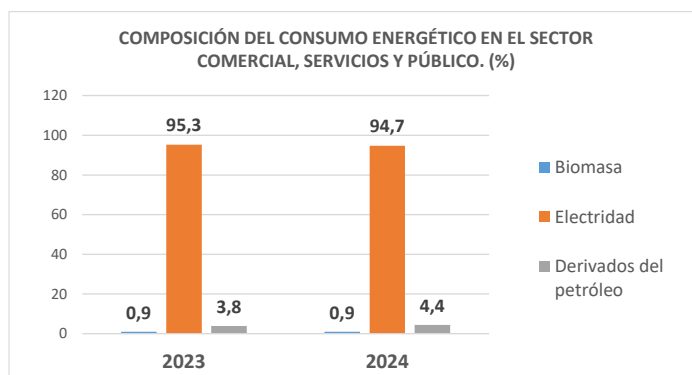
¹³ FUENTE: Datos respecto a combustibles en cocción de alimentos y tenencia de equipos en el hogar tomados de Encuesta Permanente de Hogares Continua 2022-2024. Instituto Nacional de Estadística (INE).

ESTRUCTURA POR ENERGÉTICO Y COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO EN EL SECTOR RESIDENCIAL					
	APORTE %		CONSUMO ktep		Variación del consumo absoluto 2024/2023 (%)
	2023	2024	2023	2024	
Consumo Total	100,0	100,0	1361,32	1377,03	1,2
– Electricidad	42,2	47,9	575,02	659,81	14,7
– Leña	36,3	33,5	494,52	461,55	-6,7
– Carbón vegetal	11,1	9,2	150,56	125,92	-16,4
– GLP	10,2	9,2	138,35	127,03	-8,2
– Otros (básicamente desechos de madera, kerosene y alcohol de quemar)	0,2	0,2	2,87	2,72	-5,2

FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024.

CONSUMO EN COMERCIAL, SERVICIOS Y PÚBLICO.

En el año 2024 el sector comercial, servicios y público consume el 7,0 % del consumo final de energía en Paraguay, siendo la electricidad su fuente principal con el 94,7 % del total de energía consumida. El comercio (incluyendo minorista y mayorista) es la principal actividad consumidora del sector con algo más del 50 % del consumo final.



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

El consumo final del sector en el año 2024 (449,5 ktep) crece en un 3,9 % respecto al registrado en el año 2023, impulsado por el crecimiento del 3,7 % en el consumo de electricidad.

Por otra parte, la actividad económica del sector en el año 2024 (medida en millones de guaraníes constantes) crece en 4,8 % respecto al año anterior¹⁴.

El comportamiento descrito en cuanto al consumo de energía en el sector y los resultados del nivel de actividad resulta en un ligero decrecimiento de la intensidad energética sectorial en torno al 1,0 % respecto al año anterior.

CONSUMO EN OTROS SECTORES

Otros sectores incluyen básicamente las actividades del sector primario (agricultura, ganadería y explotación forestal, pesca y minería) además de construcción y el uso de productos no energéticos, entre otros. Otros sectores alcanzaron en el año 2024 el 10,4 % del consumo final total.

Los energéticos principales consumidos en estas actividades son la electricidad y el combustible diésel. En particular, el consumo de electricidad en el conjunto de estos sectores en el año 2024 creció en un 126,5 % respecto al año anterior.

Una actividad con un consumo intensivo de electricidad y que a la fecha no tiene un aporte directo en el PIB son algunos usuarios de la categoría de Consumo Intensivo Especial de ANDE. En el año 2024 algunos de estos usuarios (solamente aquella fracción de la actividad formalizada ante la ANDE) significaron el 58,1 % del consumo de electricidad en el **Grupo de Otros Sectores** y alcanzó un consumo de 2.291,6 GWh lo que representa 4,8 veces lo consumido durante los últimos 7 meses del año 2023.

■ CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE

El consumo de energía renovable incluye el consumo final de biomasa sólida (Leña, Bagazo, Otra Biomasa y residuos, y Carbón Vegetal), biomasa líquida (Etanol y biodiesel, incluyendo las cantidades mezcladas con gasolina y diésel) y electricidad (de origen hídrico y autoprodutores a partir de bagazo, de otras biomásas y solar a partir del 2024).



El consumo de energía renovable está estrechamente vinculado a las metas al año 2030 contenidas en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7) "Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos".

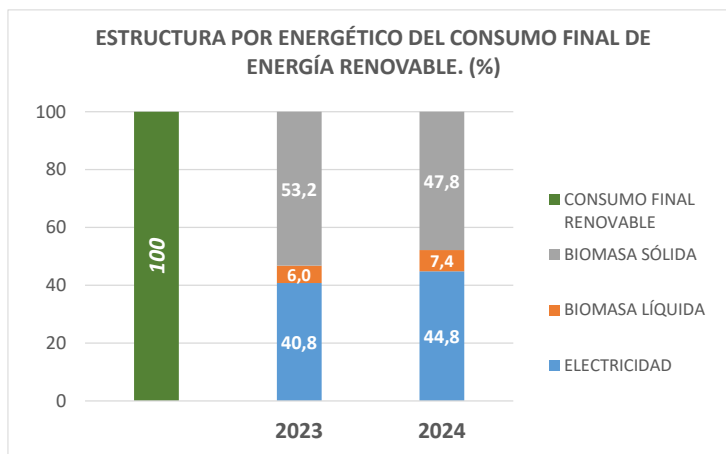
Uno de los indicadores de monitoreo en el marco del ODS 7 es el Indicador 7.2.1 GLO. "*Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía*".

En el año 2024, el consumo de energía renovable alcanzó 3.733,1 ktep y representó el 58,4 % del consumo final total de energía. La referida proporción resulta ligeramente inferior (0,2 puntos porcentuales) a la registrada en el año 2023.

¹⁴ FUENTE: Cálculo VMME-MOPC en base a Cuadro N° 1 "Producto interno bruto a precios de comprador Por sectores económicos" en Anexo_Estadístico_del_Informe_Económico_28_07_2025. BCP. Consultado 31/07/2025.

Desde el punto de vista de la composición del consumo final de energía renovable según productos energéticos, en el año 2024 la electricidad gana 4,0 puntos porcentuales en su participación respecto al año 2023, lo que es coherente con el ya mencionado incremento en el consumo total de este energético a nivel nacional.

Por otra parte, decrecen en peso estructural todos los productos de la biomasa sólida en contraste con los productos de la biomasa líquida que cuyo aporte al consumo de energía renovable crece tanto en el caso del etanol como en el biodiesel.



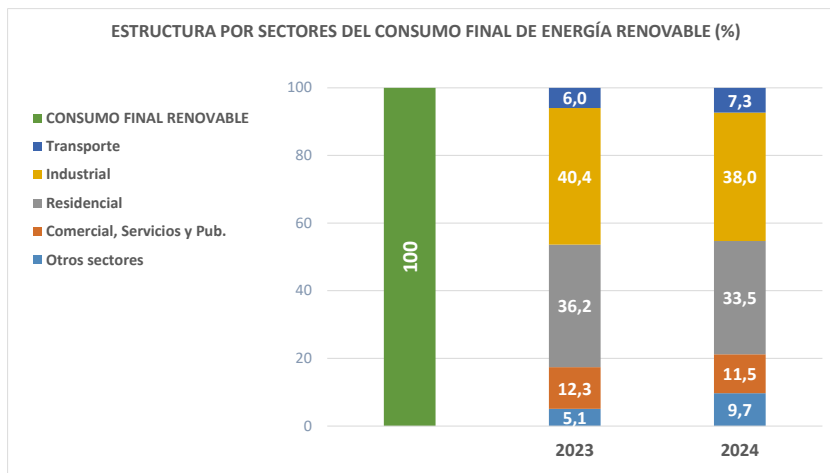
FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

En términos porcentuales, el consumo final de energía renovable en el año 2024 (3.733,1 ktep), creció un 10,6 % respecto al registrado en el año precedente, impulsado básicamente por el crecimiento en el consumo de electricidad.

CONSUMO DE ENERGÍA RENOVABLE POR SECTORES (ktep)								
	BIOMASA SÓLIDA		BIOMASA LÍQUIDA		ELECTRICIDAD		TOTAL	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
TRANSPORTE			201,6	274,3			201,6	274,3
INDUSTRIAL	1.123,7	1.169,4	0,5	0,5	237,9	247,6	1.362,1	1.417,6
RESIDENCIAL	647,2	589,5	0,5	0,5	575,0	659,8	1.222,7	1.249,8
COM.SER.PUB.	4,0	4,2			412,8	425,7	416,8	429,9
OTROS	21,8	22,5			149,7	339,1	171,5	361,5
TOTAL	1.796,7	1.785,6	202,6	275,3	1.375,4	1.672,2	3.374,7	3.733,1

FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024

En el año 2024 corresponde el 38,0 % del consumo de energía renovable al sector industria, seguido del sector residencial (33,5 %), comercial, servicios y público (11,5 %), otros sectores (9,7 %) y el sector transporte (7,3 %), este último a partir únicamente de los productos de la biomasa líquida (etanol y biodiesel).



FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024.

En el caso del sector industrial, el 82,5 % de la energía renovable que consume corresponde a la biomasa y el 17,5 % restante es electricidad, donde se incluye la autoproducción. El 8,2 % del consumo total de electricidad en el sector industrial en el año 2024 corresponde a autoproducción a partir de fuentes renovables. Las actividades vinculadas a la producción de azúcar y la industria de biocombustibles son los principales autoprodutores en el sector.

En el caso del sector residencial, la biomasa representa el 47,2 % de la energía renovable que consume, proporción ésta que experimenta un marcado repliegue en los últimos años como consecuencia del sostenido crecimiento en el uso de la electricidad.

En el año 2024 los estimados de emisiones de CO₂¹⁵ por consumo de combustibles fósiles¹⁶ calculados según el Método de Referencia del IPCC alcanzan los 7.912,2 Gg. Alrededor del 59 % de las emisiones estimadas corresponden al consumo de combustible diésel¹⁷.

¹⁵ Se refiere exclusivamente a las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) medido en unidades de masa de este gas. No incluye emisiones de metano (CH₄) ni óxido nitroso (N₂O). De acuerdo con la Cuarta Comunicación Nacional del Paraguay a la CMNUCC, el CO₂ representó en el año 2019 el 60,6 % de las emisiones totales del sector energía en términos de CO₂ equivalente.

¹⁶ Para el cálculo del estimado de emisiones se ha descontado la mezcla de biogasolina y biodiesel del consumo total de combustibles fósiles.

¹⁷ Corresponde a estimados propios no oficiales realizados por el VMME según el Método de Referencia establecido en la metodología 1996 del IPCC, por lo que deben ser tomados solamente como valores referenciales. El objetivo de los estimados es el de disponer de una visión preliminar, a los efectos del monitoreo de la incidencia del consumo de energía en las emisiones nacionales de GEI en correspondencia con las acciones contenidas en la Política Energética Nacional.

Los datos oficiales de emisiones de GEI para el Paraguay son dados a través del Inventario Nacional (INGEI) que elabora el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC).

Los datos oficiales a los que se hace referencia están publicados por el MADES en el Primer Informe Bienal de Transparencia (BTR, por sus siglas en inglés) el cual abarca hasta el INGEI 2021.

La principal actividad del ser humano que emite CO₂ es la combustión de combustibles fósiles, en el caso del Paraguay centrado principalmente en el sector del transporte al que corresponde alrededor del 79 % del consumo total de productos derivados del petróleo.

CONTEXTO SOCIO ECONÓMICO Y ENERGÍA

La intensidad energética en el año 2024, considerando a esta como el consumo final de energía por unidad de Producto Interno Bruto (PIB), resultó en 121,8 g.ep/dólar, lo que significó un incremento del 6,4 % respecto al año 2023.

La intensidad energética en el año 2024, considerando a esta como el consumo final de energía por unidad de Producto Interno Bruto (PIB), resultó en 121,8 g.ep/dólar, lo que significó un incremento del 6,4 % respecto al año 2023.

El incremento en el consumo de energía por unidad de PIB resulta del comportamiento específico del consumo energético y del PIB. Mientras el consumo final de energía creció en 10,9 %, el PIB crece en torno al 4,2 % (en miles de dólares a precios constantes de 2014 según BCP)¹⁸.

En el año 2024 respecto al 2023 se incrementa el índice de consumo por unidad de PIB para el caso de la electricidad y los derivados del petróleo, mientras que decrece en el caso de los productos de la biomasa. El comportamiento descrito, y en particular para la electricidad, 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)			
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
Intensidad Energética	114,5	121,8	6,4
Índice Electricidad / PIB	27,3	31,9	16,6
Índice Derivados del petróleo / PIB	51,1	55,6	8,7
Índice Biomasa / PIB	36,1	34,3	-4,8

FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024 e Informe BCP.

¹⁸ FUENTE: Cuadro N° 8: PIB a precios de comprador en Anexo_Estadístico_del_Informe_Económico_28_07_2025. BCP. Consultado 31/07/2025.

El consumo de energía final per cápita en el año 2024 resultó en 1.002,5 kgep / Habitante, superior en 10,1 % al registrado en el año 2023. En particular se destaca el consumo de electricidad per cápita, el que excede en un 20,7 % al registrado en el año anterior.

CONSUMO DE ENERGÍA PER CÁPITA (kg.ep/habitante)			
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
Consumo per cápita total	910,5	1002,5	10,1
Consumo per cápita electricidad	217,4	262,4	20,7
Consumo per cápita d. petróleo	406,3	457,3	12,5
Consumo per cápita biomasa	286,7	282,6	-1,4

FUENTE: Elaboración DRE en base al Balance Energético Nacional 2023 y 2024, y Estimaciones y proyecciones de la población nacional por sexo y edad.1950-2050. Revisión 2024 del INE.

IV. CUADROS ESTADÍSTICOS.

- A-Matriz de Balance Energético por Productos
- B-Matriz de Balance Energético consolidado
- C-Cuadros comparativos

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	FUENTES MINERALES PRODUCTO: CARBÓN MINERAL U.M. TONELADAS			ENERGÍA DIRECTA PRODUCTO: HIDROENERGÍA U.M. GIGAWATS HORA		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN				52.811,72	42.436,82	-19,65
IMPORTACIÓN	499,41	1.733,98	247,21			
EXPORTACIÓN						
VARIACIÓN DE INVENTARIO						
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	499,41	1.733,98	247,21	52.811,72	42.436,82	-19,65
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS						
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA						
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS				-52.811,72	-42.436,82	-19,65
AUTOPRODUCTORES						
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL				-52.811,72	-42.436,82	-19,65
TRANSPORTE						
CARRETERO						
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	499,41	1.733,98	247,21			
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA						
MINERALES NO METÁLICOS						
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO						
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN						
TEXTILES Y CUERO						
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	499,41	1.733,98	247,21			
RESIDENCIAL						
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.						
OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO	499,41	1.733,98	247,21			
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	499,41	1.733,98	247,21			
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	ENERGÍA DIRECTA PRODUCTO: SOLAR U.M. GIGAWATS HORA			BIOMASA Y RESIDUOS PRODUCTO: LEÑA U.M. MILES DE TONELADAS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN	0,00	6,38		4.405,42	4.095,46	-7,04
IMPORTACIÓN				1,74		
EXPORTACIÓN				-0,16	-0,06	-64,66
VARIACIÓN DE INVENTARIO						
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	0,00	6,38		4.406,99	4.095,41	-7,07
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS						
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA						
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS	0,00	-6,38				
AUTOPRODUCTORES				-47,94	-47,94	0,00
CARBONERAS.				-1.432,43	-1.149,37	-19,76
TRANSFORMACIÓN TOTAL	0,00	-6,38		-1.480,37	-1.197,31	-19,12
TRANSPORTE						
CARRETERO						
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL				1.519,33	1.581,20	4,07
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA				528,06	554,46	5,00
MINERALES NO METÁLICOS				146,77	153,97	4,90
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO				468,45	494,68	5,60
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN				158,05	155,00	-1,93
TEXTILES Y CUERO				85,65	86,77	1,32
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA				132,35	136,32	3,00
RESIDENCIAL				1.373,66	1.282,10	-6,67
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.				4,70	4,94	5,12
OTROS SECTORES				28,94	29,86	3,17
CONSUMO ENERGÉTICO				2.926,62	2.898,09	-0,97
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL				2.926,62	2.898,09	-0,97
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	BIOMASA Y RESIDUOS PRODUCTO: BAGAZO U.M. MILES DE TONELADAS			BIOMASA Y RESIDUOS PRODUCTO: ETANOL U.M. METROS CÚBICOS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN	1.302,38	1.352,49	3,85	587.763,35	648.506,50	10,33
IMPORTACIÓN						
EXPORTACIÓN				-236.514,21	-228.736,98	-3,29
VARIACIÓN DE INVENTARIO						
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	1.302,38	1.352,49	3,85	351.249,14	419.769,53	19,51
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS				-318.315,05	-390.125,10	22,56
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA				-318.315,05	-390.125,10	22,56
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS						
AUTOPRODUCTORES	-71,97	-71,97	0,00			
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-71,97	-71,97	0,00	0,00	0,00	
TRANSPORTE				31.042,07	27.712,79	-10,73
CARRETERO				31.042,07	27.712,79	-10,73
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	1.230,42	1.280,52	4,07	973,01	1.012,64	4,07
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA	559,72	582,52	4,07			
MINERALES NO METÁLICOS						
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	670,69	698,00	4,07			
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN						
TEXTILES Y CUERO						
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA				973,01	1.012,64	4,07
RESIDENCIAL				919,00	919,00	0,00
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.						
OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO	1.230,42	1.280,52	4,07	32.934,09	29.644,42	-9,99
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	1.230,42	1.280,52	4,07	32.934,09	29.644,42	-9,99
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	BIOMASA Y RESIDUOS PRODUCTO: BIODIESEL U.M. METROS CÚBICOS			BIOMASA Y RESIDUOS PRODUCTO: OTRA BIOMASA Y RESIDUOS U.M. MILES DE TONELADAS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN	34.710,94	88.174,83	154,03	427,91	444,46	3,87
IMPORTACIÓN						
EXPORTACIÓN	-8.929,20	-14.503,41	62,43			
VARIACIÓN DE INVENTARIO						
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	25.781,74	73.671,42	185,75	427,91	444,46	3,87
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS	-25.781,74	-73.671,42	185,75	0,00	0,00	
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA	-25.781,74	-73.671,42	185,75			
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS						
AUTOPRODUCTORES				-4,61	-4,61	0,00
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL	0,00	0,00		-4,61	-4,61	0,00
TRANSPORTE	0,00	0,00		0,00	0,00	
CARRETERO						
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	0,00	0,00		417,15	434,14	4,07
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA				82,29	85,58	4,00
MINERALES NO METÁLICOS				85,00	88,52	4,15
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO				222,00	232,66	4,80
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN				9,89	9,30	-5,99
TEXTILES Y CUERO				14,25	14,80	3,87
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA				3,73	3,28	-12,00
RESIDENCIAL				6,14	5,71	-7,02
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.						
OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO	0,00	0,00		423,29	439,85	3,91
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	0,00	0,00		423,29	439,85	3,91
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	PRODUCTO: ELECTRICIDAD U.M. GIGAWATS HORA			PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: GAS LICUADO DE PETROLEO U.M. METROS CÚBICOS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN						
IMPORTACIÓN				259.987,92	241.108,37	-7,26
EXPORTACIÓN	-30.389,81	-15.998,65	-47,36			
VARIACIÓN DE INVENTARIO				0,00	0,00	
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	-30.389,81	-15.998,65	-47,36	259.987,92	241.108,37	-7,26
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS	0,00	0,00		0,00	0,00	
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA						
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS	52.812,85	42.437,27	-19,65			
AUTOPRODUCTORES	228,87	238,97	4,41			
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL	53.041,72	42.676,24	-19,54	0,00		
TRANSPORTE	0,00	0,00		7.173,28	6.000,00	
CARRETERO				7.173,28	6.000,00	-16,36
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	2.766,10	2.879,52	4,10	7.812,55	8.130,70	4,07
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA	640,02	664,08	3,76	2.630,73	2.759,64	4,90
MINERALES NO METÁLICOS	490,06	510,02	4,07	1.606,51	1.671,93	4,07
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	953,01	988,25	3,70	1.680,65	1.769,72	5,30
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN	121,78	122,99	1,00	663,01	669,64	1,00
TEXTILES Y CUERO	115,10	119,79	4,07	115,37	120,07	4,07
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	446,13	474,39	6,34	1.116,28	1.139,70	2,10
RESIDENCIAL	6.686,27	7.672,18	14,75	229.728,72	210.921,72	-8,19
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.	4.800,11	4.949,62	3,11	15.273,37	16.055,95	5,12
OTROS SECTORES	1.741,12	3.942,85	126,46			
CONSUMO ENERGÉTICO	15.993,60	19.444,16	21,57	259.987,92	241.108,37	-7,26
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	15.993,60	19.444,16	21,57	259.987,92	241.108,37	-7,26
CONSUMO PROPIO	355,15	293,36	-17,40			
PÉRDIDAS TOTALES	6.303,16	6.940,07	10,10			
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: GASOLINAS Y NAFTAS U.M. METROS CÚBICOS			PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: KEROSENE Y JET FUEL U.M. METROS CÚBICOS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN						
IMPORTACIÓN	806.462,25	1.087.880,01	34,90	61.062,13	68.639,43	12,41
EXPORTACIÓN						
VARIACIÓN DE INVENTARIO	108.376,23	46.244,81			939,04	
BUNKERS				-53.702,35	-61.246,14	
OFERTA INTERNA	914.838,48	1.134.124,82	23,97	7.359,78	8.332,33	13,21
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS	318.315,05	390.125,10	22,56			
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA	318.315,05	390.125,10	22,56			
DERIVADOS PARA MEZCLA	-911.175,30	-1.130.589,66	24,08			
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS						
AUTOPRODUCTORES						
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL	0,00					
TRANSPORTE	1.231.495,37	1.522.512,36	23,63	6.909,78	7.880,43	14,05
CARRETERO	1.227.832,19	1.518.977,19	23,71			
AÉREO NACIONAL	3.663,17	3.535,17	-3,49	6.909,78	7.880,43	14,05
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	526,99	548,46	4,07	150,00	150,63	0,42
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA	18,72	19,43	3,80			
MINERALES NO METÁLICOS	40,42	42,08	4,10			
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	447,67	467,14	4,35			
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN	10,56	10,13	-4,00			
TEXTILES Y CUERO	8,66	8,70	0,47			
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	0,97	0,97	0,00	150,00	150,63	0,42
RESIDENCIAL				300,00	301,27	0,42
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.	1.131,16	1.189,11	5,12			
OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO	1.233.153,52	1.524.249,93	23,61	7.359,78	8.332,33	13,21
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	1.233.153,52	1.524.249,93	23,61	7.359,78	8.332,33	13,21
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: DIÉSEL U.M. METROS CÚBICOS			PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: FUEL OÍL U.M. METROS CÚBICOS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN						
IMPORTACIÓN	1.604.679,30	1.756.252,60	9,45	2.290,38	378,50	-83,47
EXPORTACIÓN						
VARIACIÓN DE INVENTARIO	67.627,91			-550,33	426,02	
BUNKERS	-96.395,51	-66.434,24	-31,08			
OFERTA INTERNA	1.575.911,70	1.689.818,36	7,23	1.740,05	804,52	-53,76
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS	25.781,74	73.671,42	185,75			
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA	25.781,74	73.671,42	185,75			
DERIVADOS PARA MEZCLA	-1.421.953,20	-1.421.953,20	0,00			
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS	-346,54	-138,02	-60,17			
AUTOPRODUCTORES		-1.167,12				
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL	-346,54	-1.305,14	276,62			
TRANSPORTE	1.412.292,89	1.455.528,92	3,06			
CARRETERO	1.402.759,27	1.448.958,50	3,29			
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL	9.533,62	6.570,42	-31,08			
INDUSTRIAL	20.567,49	21.405,05	4,07	1.710,05	774,52	-54,71
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA	1.269,24	1.277,33	0,64			
MINERALES NO METÁLICOS	7.145,20	7.473,88	4,60	811,87	375,09	-53,80
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	1.636,32	1.688,68	3,20	898,19	399,43	-55,53
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN	525,52	528,15	0,50			
TEXTILES Y CUERO	272,23	280,67	3,10			
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	9.719,00	10.156,35	4,50			
RESIDENCIAL						
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.	7.538,99	10.474,20	38,93			
OTROS SECTORES	160.947,53	274.776,46	70,72	30,00	30,00	0,00
CONSUMO ENERGÉTICO	1.601.346,90	1.762.184,64	10,04	1.740,05	804,52	-53,76
CONSUMO NO ENERGÉTICO						
CONSUMO FINAL	1.601.346,90	1.762.184,64	10,04	1.740,05	804,52	-53,76
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: COQUE DE PETRÓLEO U.M. METROS CÚBICOS			PRODUCTOS DE PETRÓLEO PRODUCTO: NO ENERGÉTICOS U.M. MILES DE TEP		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN						
IMPORTACIÓN	113.517,03	98.015,25	-13,66	57,56	66,08	14,81
EXPORTACIÓN						
VARIACIÓN DE INVENTARIO		20.124,48				
BUNKERS						
OFERTA INTERNA	113.517,03	118.139,72	4,07	57,56	66,08	14,81
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS						
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA						
DERIVADOS PARA MEZCLA						
REFINERÍAS.						
CENTRALES ELÉCTRICAS						
AUTOPRODUCTORES						
CARBONERAS.						
TRANSFORMACIÓN TOTAL						
TRANSPORTE						
CARRETERO						
AÉREO NACIONAL						
FLUVIAL NACIONAL						
INDUSTRIAL	113.517,03	118.139,72	4,07			
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA						
MINERALES NO METÁLICOS	113.517,03	118.139,72	4,07			
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO						
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN						
TEXTILES Y CUERO						
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA						
RESIDENCIAL						
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.						
OTROS SECTORES						
CONSUMO ENERGÉTICO	113.517,03	118.139,72	4,07			
CONSUMO NO ENERGÉTICO				57,56	66,08	14,81
CONSUMO FINAL	113.517,03	118.139,72	4,07	57,56	66,08	14,81
CONSUMO PROPIO						
PÉRDIDAS TOTALES						
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00		0,00	0,00	

A- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO POR PRODUCTOS

	PRODUCTOS DE BIOMASA PRODUCTO: CARBÓN VEGETAL U.M. MILES DE TONELADAS		
	2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
PRODUCCIÓN			
IMPORTACIÓN	0,08	0,21	168,78
EXPORTACIÓN	-129,65	-92,13	-28,94
VARIACIÓN DE INVENTARIO			
BUNKERS			
OFERTA INTERNA	-129,57	-91,91	-29,06
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS			
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA			
DERIVADOS PARA MEZCLA			
REFINERÍAS.			
CENTRALES ELÉCTRICAS			
AUTOPRODUCTORES			
CARBONERAS.	367,70	295,04	-19,76
TRANSFORMACIÓN TOTAL	367,70	295,04	-19,76
TRANSPORTE			
CARRETERO			
AÉREO NACIONAL			
FLUVIAL NACIONAL			
INDUSTRIAL	0,11	0,11	4,07
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA			
MINERALES NO METÁLICOS			
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	0,11	0,11	4,07
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN			
TEXTILES Y CUERO			
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA			
RESIDENCIAL	218,20	182,49	-16,36
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.	3,39	3,56	5,12
OTROS SECTORES	16,44	16,96	3,17
CONSUMO ENERGÉTICO	238,13	203,13	-14,70
CONSUMO NO ENERGÉTICO			
CONSUMO FINAL	238,13	203,13	-14,70
CONSUMO PROPIO			
PÉRDIDAS TOTALES			
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00	

B- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO

MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO 2023 - Paraguay																	Unidad de medida: ktep				
	Fuentes Minerales	Energía Directa		Biomasa y Residuos						Total Primaria	Electricidad	Fuentes de Energía Secundaria						Total Secundaria	Total		
		Carbón Mineral	Hidroenergía	Solar	Leña	Bagazo	Etanol	Biodiesel	Otra Biomasa y Residuos			Productos de Petróleo y Gas Natural									
												GLP	Gasolinas y Naftas	Kerosene y Jet Fuel	Diesel	Fuel Oil	Coque de Petróleo			Productos de Petróleo no Energéticos	Carbón Vegetal
			4.541,81		1.585,95	455,83	305,64	26,87	149,77	7.065,86		156,58	626,62	50,38	1.389,65	2,14	88,20	57,56	0,05	2.371,18	2.372,15
	0,35				0,63					0,97									-89,46	-2.702,98	-2.832,94
					-0,06		-122,99	-6,91		-129,96	-2.613,52		0,00	84,21		58,45	-0,51			142,15	142,15
															-44,30	-83,48				-127,78	-127,78
	0,35	4.541,81	0,00	1.586,52	455,83	182,65	19,96	19,96	149,77	6.936,88	-2.613,52	###	710,83	6,07	1.364,63	1,62	88,20	57,56	-89,40	-317,44	6.619,44
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-165,52	-19,96	0,00	-185,48	0,00	0,00	165,52	0,00	19,96	0,00	0,00	0,00	0,00	185,48	0,00
						-165,52	-19,96			-185,48			165,52		19,96				-1.939,39	-1.939,39	0,00
													-707,98		-1.231,41					0,00	0,00
			-4.541,81							-4.541,81	4.541,91				-0,30				4.541,61	-0,20	0,00
					-17,26	-25,19				-1,62	19,68								19,68	-24,38	
					-515,68					-515,68									253,71	253,71	-261,96
	0,00	-4.541,81	0,00	-532,93	-25,19	0,00	0,00	0,00	-1,62	-5.101,55	4.561,59	0,00	0,00	0,00	-0,30	0,00	0,00	0,00	253,71	4.815,00	-286,54
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,14	16,14	0,00	0,00	16,14	0,00	4,32	875,18	5,70	1.220,75	0,00	0,00	0,00	0,00	2.105,94	2.122,09
						16,14	16,14			16,14		4,32	872,33		1.212,49				2.089,14	2.105,28	
													2,85	5,70					8,55	8,55	
															8,26					8,26	8,26
	0,35	0,00	0,00	546,96	430,65	0,51	0,00	146,00	1.124,46	237,88	4,71	0,37	0,12	17,78	1,60	88,20	0,00	0,07	350,74	1.475,20	
				190,10	195,90			28,80	414,80	55,04	1,58	0,01			1,10				57,74	472,54	
				52,84				29,75	82,59	42,15	0,97	0,03			6,18	0,76	88,20		138,28	220,87	
				168,64	234,74			77,70	481,08	81,96	1,01	0,32			1,41	0,84		0,07	85,61	566,70	
				56,90				3,46	60,36	10,47	0,40	0,01			0,45				11,33	71,70	
				30,83					4,99	35,82	9,90	0,07	0,01		0,24				10,21	46,03	
	0,35			47,64		0,51			1,31	49,81	38,37	0,67	0,00	0,12	8,40				47,56	97,37	
				494,52		0,48			2,15	497,14	575,02	###	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	150,56	864,18	1.361,32	
				1,69						1,69	412,81	9,20	0,80		6,52			2,34	431,67	433,36	
				10,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,42	149,74	0,00	0,00	0,00	139,23	0,03	0,00	11,34	300,34	310,76	
	0,35	0,00	0,00	1.053,58	430,65	17,13	17,13	0,00	148,15	1.649,86	1.375,45	###	876,4	6,07	1.384,28	1,62	88,20	0,00	164,31	4.052,86	5.702,72
																			57,56	57,56	
	0,35	0,00	0,00	1.053,58	430,65	17,13	17,13	0,00	148,15	1.649,86	1.375,45	###	876,4	6,07	1.384,28	1,62	88,20	57,56	164,31	4.110,42	5.760,28
											30,54									30,54	30,54
											542,07									542,07	542,07
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

B- MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO

MATRIZ DE BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO 2024 - Paraguay																	Unidad de medida: ktep			
	Fuentes Minerales	Energía Directa		Biomasa y Residuos					TOTAL PRIMARIA	ELECTRICIDAD	PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL						TOTAL SECUNDARIA		TOTAL	
		Fuentes de Energía Secundaria		PRODUCTOS DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL							TOTAL SECUNDARIA		PRODUTOS DE BIOMASA							
		Carbón Mineral	Carbón Vegetal	GLP	Gasolinas y Naftas	Kerosene y Jet Fuel	Diésel	Fuel Oil			Coque de Petróleo	Productos de Petróleo no Energéticos		Carbón Vegetal						
PRODUCCIÓN		3.649,57	0,55	1.474,37	473,37	337,22	68,25	155,56	6.158,89											6.158,89
IMPORTACIÓN	1,21								1,21		145,21	845,28	56,63	1.520,91	0,35	76,16	66,08	0,15	2.710,77	2.711,99
EXPORTACIÓN				-0,02		-118,94	-11,23		-130,19	-1.375,88								-63,57	-1.439,45	-1.569,64
VARIACIÓN DE INVENTARIO												35,93	0,77		0,40	15,64			52,74	52,74
BUNKERS												-50,53		-57,53					-108,06	-108,06
OFERTA INTERNA	1,21	3.649,57	0,55	1.474,35	473,37	218,28	57,02	155,56	6.029,91	145,21	881,21	6,87	1.463,38	0,75	91,79	66,08	-63,42	1.216,00	7.245,91	
TRANSFERENCIAS Y MEZCLAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-202,87	-57,02	0,00	-259,89	0,00	202,87	0,00	57,02	0,00	0,00	0,00	0,00	259,89	0,00	0,00
BIOCOMBUSTIBLES PARA MEZCLA						-202,87	-57,02		-259,89		202,87		57,02					259,89	0,00	0,00
DERIVADOS PARA MEZCLA											-878,47		-1.231,41					-2.109,88		-2.109,88
REFINERÍAS.																			0,00	0,00
CENTRALES ELÉCTRICAS		-3.649,57							-3.649,57		3.649,61			-0,12				3.649,49	-0,08	
AUTOPRODUCTORES			-0,55	-17,26	-25,19			-1,62	-44,61	20,55				-1,01				19,54	-25,07	
CARBONERAS.				-413,77					-413,77									203,58	203,58	-210,20
TRANSFORMACIÓN TOTAL	0,00	-3.649,57	-0,55	-431,03	-25,19	0,00	0,00	-1,62	-410,79,95	3.670,16	0,00	0,00	0,00	-1,13	0,00	0,00	0,00	203,58	3.872,61	-235,35
TRANSPORTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,41	0,00	0,00	14,41	0,00	3,61	1.082,84	6,50	1.253,92	0,00	0,00	0,00	0,00	2.346,88	2.361,29
CARRETERO						14,41			14,41		3,61	1.080,10		1.248,23				2.331,94	2.346,35	
AÉREO NACIONAL												2,75	6,50					9,25	9,25	
FLUVIAL NACIONAL														5,69				5,69	5,69	
INDUSTRIAL	1,21	0,00	0,00	569,23	448,18	0,53	0,00	151,95	1.171,10	247,64	4,90	0,39	0,12	18,44	0,72	91,79	0,00	0,08	364,08	1.535,19
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA				199,61	203,88			29,95	433,44	57,11	1,66	0,01		1,10				59,89	493,33	
MINERALES NO METÁLICOS				55,43				30,98	86,41	43,86	1,01	0,03		6,44	0,35	91,79		143,48	229,89	
ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABAC				178,09	244,30			81,43	503,82	84,99	1,07	0,33		1,45	0,37		0,08	88,29	592,11	
PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN				55,80				3,26	59,06	10,58	0,40	0,01		0,45				11,44	70,50	
TEXTILES Y CUERO				31,24				5,18	36,42	10,30	0,07	0,01		0,24				10,62	47,04	
INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	1,21			49,07		0,53		1,15	51,96	40,80	0,69	0,00	0,12	8,75				50,36	102,32	
RESIDENCIAL				461,55		0,48		2,00	659,81	127,03	0,25						125,92	913,00	1.377,03	
COMERCIAL, SERVICIOS Y PUB.				1,78					1,78	425,67	9,67	0,85		9,05			2,46	447,69	449,47	
OTROS SECTORES				10,75					10,75	339,08	0,00	0,00	0,00	237,86	0,03		11,70	588,68	599,43	
CONSUMO ENERGÉTICO	1,21	0,00	0,00	1.043,31	448,18	15,42	0,00	153,95	1.662,07	1.672,20	145,21	1.084,1	6,87	1.519,27	0,75	91,79	0,00	140,16	4.660,34	6.322,41
CONSUMO NO ENERGÉTICO																	66,08	66,08	66,08	
CONSUMO FINAL	1,21	0,00	0,00	1.043,31	448,18	15,42	0,00	153,95	1.662,07	1.672,20	145,21	1.084,1	6,87	1.519,27	0,75	91,79	66,08	140,16	4.726,42	6.388,49
CONSUMO PROPIO										25,23								25,23	25,23	
PÉRDIDAS TOTALES										596,85								596,85	596,85	
DIFERENCIA ESTADÍSTICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

C- CUADROS COMPARATIVOS

CUADRO 1: COMPARATIVO BALANCE ENERGÉTICO CONSOLIDADO METODOLOGÍA siePARAGUAY 2023 - 2024				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En Miles de T.e.p.	Producción Primaria	7.065,9	6.158,9	-12,8
	Energía directa	4.541,8	3.650,1	-19,6
	Leña	1.586,0	1.474,4	-7,0
	Bagazo	455,8	473,4	3,8
	Etanol	305,6	337,2	10,3
	Otros	176,6	223,8	26,7
	Importación Primaria	1,0	1,2	24,5
	Importación Secundaria	2.371,2	2.710,8	14,3
	Exportación	-2.832,9	-1.569,6	-44,6
	Bunker (incluye aéreo y fluvial)	-127,8	-108,1	-15,4
	Variación stock	142,1	52,7	-
	OFERTA	6.619,4	7.245,9	9,5
	Pérdidas en transformación	-286,5	-235,3	-17,9
	Pérdidas en transporte/distrib.	-542,1	-596,8	10,1
	Consumo propio (en centrales y otros)	-30,5	-25,2	-17,4
	Consumo Final (incluye no energético)	5.760,3	6.388,5	10,9
	Leña	1.053,6	1.043,3	-1,0
	Bagazo	430,6	448,2	4,1
	Carbón Vegetal	164,3	140,2	-14,7
	Otras (Otras biomasas+alcohol no mezcla)	165,3	169,4	2,5
	TOTAL BIOMASA (no incluye mezcla)	1.813,8	1.801,0	-0,7
	CARBÓN MINERAL	0,3	1,2	247,2
	GLP	156,6	145,2	-7,3
	Gasolinas (incluye mezcla con alcohol)	876,4	1.084,1	23,7
	Diesel (incluye mezcla con biodiesel)	1.384,3	1.519,3	9,8
	Otros derivados	153,5	165,5	7,8
	TOTAL DERIVADOS	2.570,7	2.914,1	13,4
	ELECTRICIDAD (inc. Autoprodutores)	1.375,4	1.672,2	21,6
	CONSUMO FINAL	5.760,3	6.388,5	10,9
PIB a precios constantes (millones de dólares)		50.306,1	52.444,1	4,2
Intensidad Energética (g.e.p./dólar)		114,5	121,8	6,4
Consumo per cápita total (kg.e.p./habitante)		910,5	1002,5	10,1
Consumo per cápita electricidad (kg.e.p./habitante)		217,4	262,4	20,7
Consumo per cápita d. petróleo (kg.e.p./habitante)		406,3	457,3	12,5
Consumo per cápita biomasas (kg.e.p./habitante)		286,7	282,6	-1,4

* 2024: Preliminar - Sujeto a revisión.

C- CUADROS COMPARATIVOS

CUADRO 2: COMPARATIVO DE EXPORTACIONES METODOLOGÍA siePARAGUAY 2024 - 2023				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En Miles de T.e.p.	Electricidad	2.613,5	1.375,9	-47,4
	Argentina	704,1	260,2	-63,0
	Brasil	1.909,4	1.115,7	-41,6
	Otros	219,4	193,8	-11,7
	Carbón vegetal	89,5	63,6	-28,9
	Biocombustibles líquidos y otros	130,0	130,2	0,2
	TOTAL EXPORTACIONES	2.832,9	1.569,6	-44,6

CUADRO 3: COMPARATIVO BALANCE DE ELECTRICIDAD METODOLOGÍA siePARAGUAY 2024 - 2023				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En GWh	Generación Bruta	53.041,7	42.676,2	-19,5
	Centrales eléctricas	52.812,9	42.437,3	-19,6
	CHE Acaray	795,3	767,7	-3,5
	Binacionales	52.016,5	41.669,1	-19,9
	Térmica	1,1	0,5	-60,2
	Autoprodutores	228,9	239,0	4,4
	Importación	0,0	0,0	-
	Exportación	-30.389,8	-15.998,6	-47,4
	Consumo en centrales/ autoconsumo ANDE	-355,2	-293,4	-17,4
	Pérdidas	-6.303,2	-6.940,1	10,1
	Transmisión	-1.132,2	-1.214,2	7,2
	Distribución	-5.170,9	-5.725,9	10,7
	OFERTA	15.993,6	19.444,2	21,6
	Industrial	2.766,1	2.879,5	4,1
	Residencial	6.686,3	7.672,2	14,7
	Otros sectores	6.541,2	8.892,5	35,9
	Comercial y servicios públicos	4.800,1	4.949,6	3,1
	Otros no especificados	1.741,1	3.942,8	126,5
	CONSUMO FINAL	15.993,6	19.444,2	21,6

C- CUADROS COMPARATIVOS

CUADRO 4: COMPARATIVO BALANCE DE BIOMASA METODOLOGÍA siePARAGUAY 2024 - 2023				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En Miles de T.e.p.	Producción de biomasa primaria	2.524,1	2.508,8	-0,6
	Leña	1.586,0	1.474,4	-7,0
	Bagazo	455,8	473,4	3,8
	Otra biomasa sólida y residuos	149,8	155,6	3,9
	Biocombustibles líquidos	332,5	405,5	21,9
	Etanol	305,6	337,2	10,3
	Biodiesel	26,9	68,2	154,0
	Importación Primaria	0,6	0,0	-100,0
	Exportación Primaria	-130,0	-130,2	0,2
	OFERTA DE BIOMASA PRIMARIA TOTAL	2.394,7	2.378,6	-0,7
	DESTINO: Consumo Final Primario	1.835,0	1.920,7	4,7
	DESTINO: Transformación	559,7	457,8	-18,2
	A Carboneras	515,7	413,8	-19,8
	Producción de carbón vegetal	253,7	203,6	-19,8
	Pérdidas en transformación	-262,0	-210,2	-19,8
	A Autoprodutores de electricidad	44,1	44,1	0,0
	Producción de electricidad	19,7	20,0	1,6
	Pérdidas en transformación	-24,4	-24,1	-1,3
	CONSUMO FINAL TOTAL DE BIOMASA	1.999,3	2.060,9	3,1
	Leña	1.053,6	1.043,3	-1,0
	Bagazo	430,6	448,2	4,1
	Otra biomasa sólida y residuos	148,2	153,9	3,9
	Biocombustibles líquidos	202,6	275,3	35,9
	Etanol (incluye destinado a mezcla)	182,6	218,3	19,5
	Biodiesel (destinado a mezcla)	20,0	57,0	185,8
	Carbón vegetal	164,3	140,2	-14,7
	PÉRDIDAS TOTAL EN TRANSFORMACIÓN	-286,3	-234,3	-18,2
	EXPORTACIÓN DE CARBÓN VEGETAL	-89,5	-63,6	-28,9
	ELECTRICIDAD GENERADA	19,7	20,0	1,6
	DESTINOS TOTAL	2.394,7	2.378,6	-0,7

DESTINOS TOTAL = Consumo final total de biomasa + Pérdidas total en transformación + Exportación de carbón vegetal + Electricidad generada con biomasa en Autoprodutores.

C- CUADROS COMPARATIVOS

CUADRO 5: COMPARATIVO BALANCE DE DERIVADOS METODOLOGÍA siePARAGUAY 2024 - 2023				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En Miles de T.e.p.	Importación de derivados	2.371,1	2.710,6	14,3
	Diesel	1.389,7	1.520,9	9,4
	Gasolinas / Naftas	626,6	845,3	34,9
	GLP	156,6	145,2	-7,3
	Kerosene y Jet Fuel	50,4	56,6	12,4
	Coque de petróleo	88,2	76,2	-13,7
	Otros (Incluye No energéticos)	59,7	66,4	11,3
	Variación de Stock	142,1	52,7	-
	Bunker aéreo y fluvial internacional	-127,8	-108,1	-15,4
	Mezcla de biocombustibles (etanol y biodiesel)	185,5	259,9	40,1
	OFERTA	2.571,0	2.915,2	13,4
	Consumo en centrales térmicas y autoprodutores	0,3	1,1	276,6
	Consumo Final (incluye no energético)	2.570,7	2.914,1	13,4
	Transporte (Incluye etanol y biodiesel mezclado)	2.105,9	2.346,9	11,4
	Industrial	112,8	116,4	3,2
	Residencial	138,6	127,3	-8,2
	Comercial, servicios y público	16,5	19,6	18,5
	Otros sectores	139,3	237,9	70,8
	No energético (aceites, grasas, solventes, etc.)	57,6	66,1	14,8
	DESTINOS TOTAL	2.571,0	2.915,2	13,4

C- CUADROS COMPARATIVOS

CUADRO 6: COMPARATIVO BALANCE DE ENERGÍA RENOVABLE METODOLOGÍA siePARAGUAY 2024 - 2023				
		2023	2024	Variación 2024/ 2023 (%)
En Miles de T.e.p.	Producción Primaria	7.065,9	6.158,9	-12,8
	Producción de biomasa primaria	2.524,1	2.508,8	-0,6
	Hidroenergía	4.541,8	3.649,6	-19,6
	Solar	-	0,5	-
	Importación Primaria y secundaria	0,7	0,1	-78,5
	Exportación Primaria y secundaria	2.832,9	1.569,6	-44,6
	OFERTA	4.233,6	4.589,4	8,4
	Pérdidas en transformación	-286,3	-234,3	-18,2
	En carboneras	-262,0	-210,2	-19,8
	En autoproduktores	-24,4	-24,1	-1,3
	Pérdidas en transporte/distrib.	-542,1	-596,8	10,1
	Consumo propio	-30,5	-25,2	-17,4
	CONSUMO FINAL (Incluye destinado a mezcla)	3.374,6	3.733,1	10,6
	Biomasa primaria y secundaria	1.999,3	2.060,9	3,1
	Electricidad (Hidro + autoproduktores)	1.375,4	1.672,2	21,6
	DESTINOS TOTAL	4.233,6	4.589,4	8,4
PIB a precios constantes (millones de dólares)		50.306,1	52.444,1	4,2
Intensidad Energética (g.e.p/dólar)		67,1	71,2	6,1
Consumo per cápita total (kg.e.p./habitante)		533,4	585,8	9,8

V. INFOGRAFÍA.



ESTRUCTURA DE LA MATRIZ ENERGÉTICA. AÑO 2023 (ktep)

POR ENERGÉTICO	
Electricidad	23,9%
Biomasa	31,5%
Derivados Petróleo	44,6%
TOTAL	5.760,3

POR SECTOR	
TRANSPORTE	36,8%
INDUSTRIAL	25,6%
RESIDENCIAL	23,6%
COM. SERV. Y PUB.	7,5%
OTROS SECTORES	5,4%
NO ENERGÉTICO	1,0%
TOTAL	5.760,3

EXPORTACIÓN	
Electricidad	92,3%
Biomasa	7,7%
TOTAL	2.832,9
BUNKER	
127,8	

PRODUCCIÓN PRIMARIA	
Energía directa	64,3%
Biomasa	35,7%
TOTAL	7.065,9
IMPORTACIÓN	
2.372,2	

±

VARIACIÓN STOCK

142,1

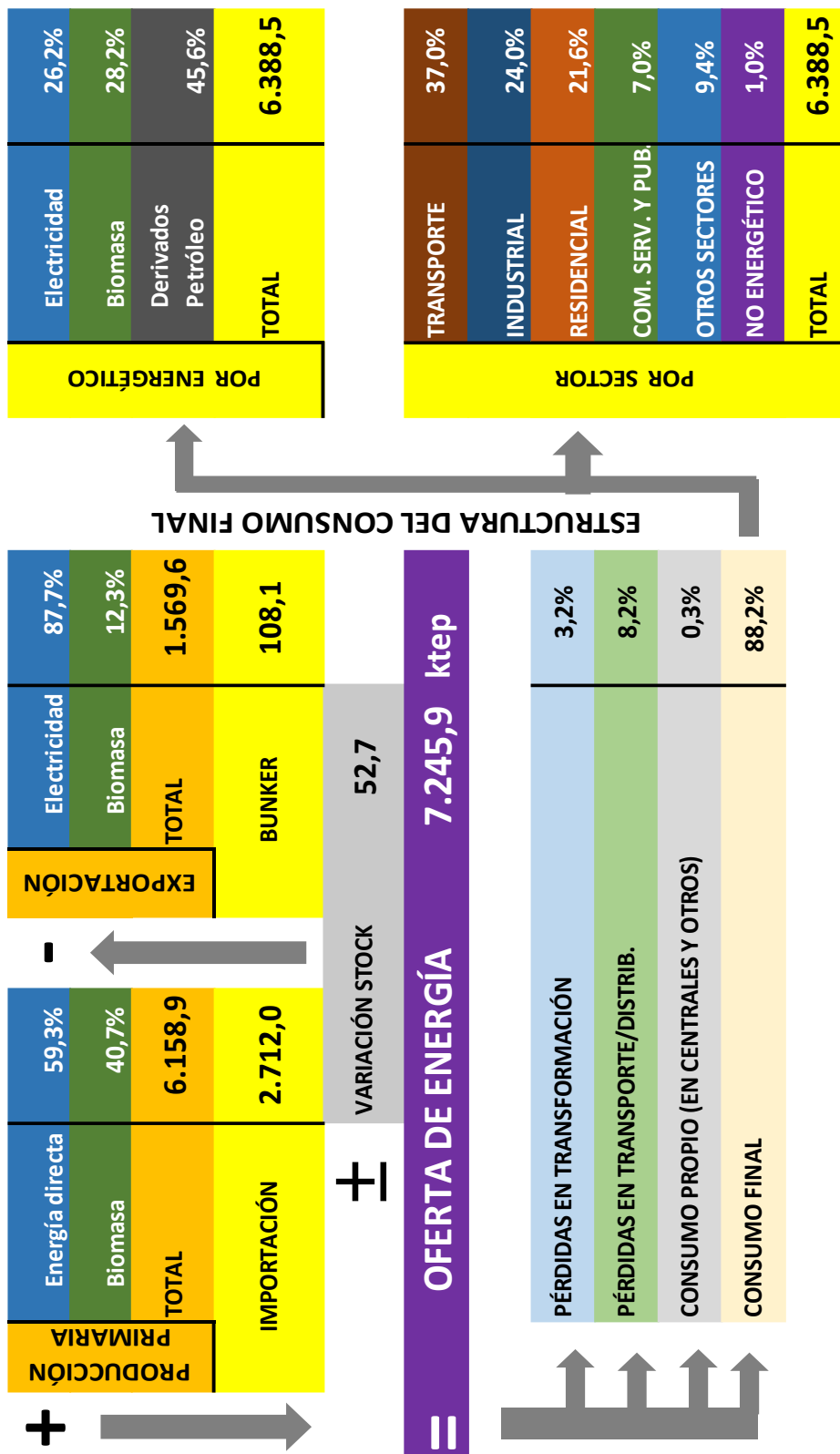
OFERTA DE ENERGÍA 6.619,4 ktep

PÉRDIDAS EN TRANSFORMACIÓN	4,3%
PÉRDIDAS EN TRANSPORTE/DISTRIB.	8,2%
CONSUMO PROPIO (EN CENTRALES Y OTROS)	0,5%
CONSUMO FINAL	87,0%

ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL



ESTRUCTURA DE LA MATRIZ ENERGÉTICA. AÑO 2024 (ktep)



VI. ANEXOS.

Anexo 1: Actividades CIIU incluidas en cada sector

Anexo 2: Glosario

Anexo 3: Unidades simples y compuestas utilizadas

ANEXO 1: ACTIVIDADES CIIU¹⁹ INCLUIDAS EN CADA SECTOR

SECTORES EN BEN	SECCIÓN CIIU	ACTIVIDADES AGREGADAS EN BEN	DIVISIÓN CIIU
INDUSTRIAL	Sección C: Industrias manufactureras	QUÍMICA Y PETROQUÍMICA	20-Fabricación de sustancias y productos químicos (inc. Biocombustibles) 21-Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico 22-Fabricación de productos de caucho y de plástico
		MINERALES NO METÁLICOS	23-Fabricación de otros productos minerales no metálicos
		ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	10-Elaboración de productos alimenticios 11-Elaboración de bebidas 12-Elaboración de productos de tabaco
		PULPA, PAPEL E IMPRESIÓN	17-Fabricación de papel y de productos de papel 18-Impresión y reproducción de grabaciones
		TEXTILES Y CUERO	13-Fabricación de productos textiles 14-Fabricación de prendas de vestir 15-Fabricación de productos de cuero y productos conexos
		INDUSTRIA NO ESPECIFICADA	Resto de las Divisiones de la Sección C no especificadas

¹⁹ Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Revisión 4. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales / División de Estadística. Naciones Unidas.

ANEXO 1: ACTIVIDADES CIU INCLUIDAS EN CADA SECTOR (continuación)

SECTORES EN BEN	SECCIÓN CIU	DIVISIÓN CIU
COMERCIAL Y SERVICIOS PÚBLICOS	Sección E Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos	36 a 39
	Sección G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	45 a 47
	Sección H Transporte y almacenamiento	49 a 53
	Sección I Actividades de alojamiento y de servicio de comidas-	55 a 56
	Sección J Información y comunicaciones	58 a 63
	Sección K Actividades financieras y de seguros	64 a 66
	Sección L Actividades inmobiliarias	68
	Sección M Actividades profesionales, científicas y técnicas-	69 a 75
	Sección N Actividades de servicios administrativos y de apoyo-	77 a 82
	Sección O Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	84
	Sección P Enseñanza	85
	Sección Q Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	86 a 88
OTROS SECTORES	Sección R Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas-	90 a 93
	Sección S Otras actividades de servicios	94-96
	Sección A Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	01 a 03
	Sección B Explotación de minas y canteras	05 a 09
	Sección F Construcción	41 a 43
	Resto de las Divisiones de las Secciones A; B; E; F a la U no especificadas.	

ANEXO 2: GLOSARIO²⁰

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.

- a) 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.
- b) 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.

Búkeres:

Los búkeres internacionales (marítimos o para aviación) son cantidades de combustible suministradas a los buques / aeronaves de cualquier nacionalidad para el consumo durante los viajes internacionales para el transporte de mercancías y de pasajeros. Los viajes internacionales tienen lugar cuando los puertos / aeropuertos de salida y de llegada están en diferentes territorios nacionales. Para fines de las estadísticas de energía, los Búkeres Internacionales no están incluidos en las exportaciones ni se registran como parte del consumo final del país. Los búkeres se registran por separado debido a su importancia, e.g., para la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En el caso del Paraguay los búkeres incluyen los suministros de combustible a aeronaves de cualquier nacionalidad en viaje internacional y los suministros a embarcaciones de cualquier nacionalidad en viaje fluvial internacional, excluyendo cabotaje.

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.

²⁰ FUENTE: Manual de Estadísticas Energéticas (Organización Latinoamericana de Energía), Glosario Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Otros.

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.

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 (o neto), 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 (CO₂)

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, cuya presencia excesiva afecta al equilibrio de radiación del planeta.

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 ingles 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).

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 10^7 Kcal. La conversión de unidades habituales a tep se hace en base a los poderes caloríficos inferiores (netos) de cada uno de los combustibles considerados.

ANEXO 3: 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/ m³: 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/ m³: Tonelada equivalente de petróleo por metro cúbico (Ver tonelada equivalente de petróleo)

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

g.ep/dólar: Gramo equivalente de petróleo por dólar americano.

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

Gg: Gigagramo

BALANCE ENERGÉTICO NACIONAL 2024

Departamento de Planificación y Estadística (DPE - DRE)

Departamento de Monitoreo Energético (DME - DRE)

Departamento de Energía Eléctrica (DEE – DRE)

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

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Contactos:

Ing. Fabio Lucantonio - correo electrónico: flucantonio@mopc.gov.py

Departamento de Planificación y Estadística

Lic. Daniel Eliseo Puentes Albá – correo electrónico: dpuentes@mopc.gov.py

Ing. Diego Tamatía Coronel B. – correo electrónico: tamatiacoronel@gmail.com