

Desafíos Regulatorios para la transición energética en Cuba.

Lic.Msc Armando Hernández Pedroso,

Director de la Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía en Villa Clara. Cuba

Email: armandito@onurevc.co.cu/armanditojulio72@gmail.com

Teléfono: +53 52856054



CONTEXTO

La demanda de energía de nuestro país actualmente no se satisface

Existe una alta **dependencia de la matriz energética del uso e importación de combustible fósil.**



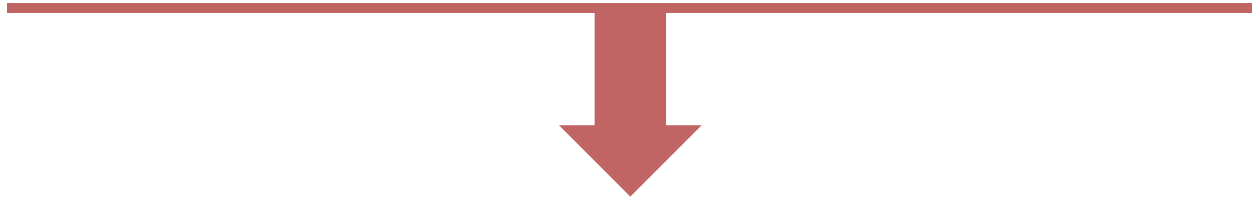
Se afecta significativamente la **economía nacional**



Se afecta la **calidad de vida** del pueblo



Se impacta negativamente el **medioambiente**

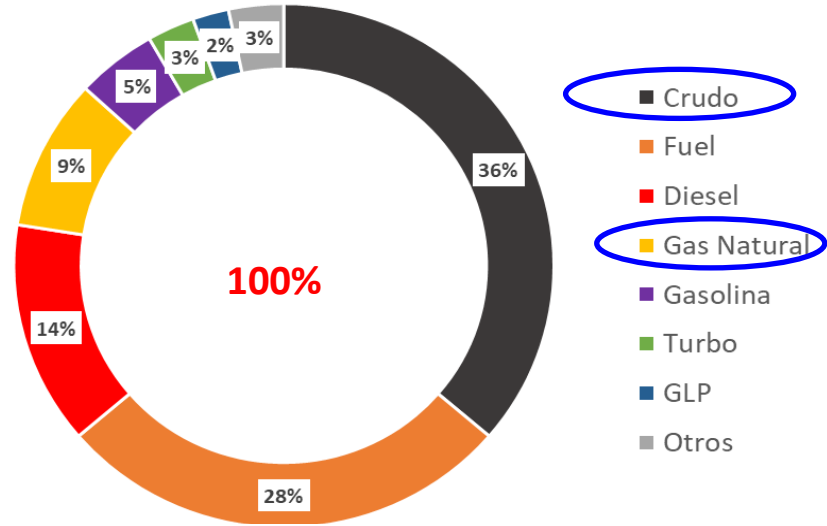
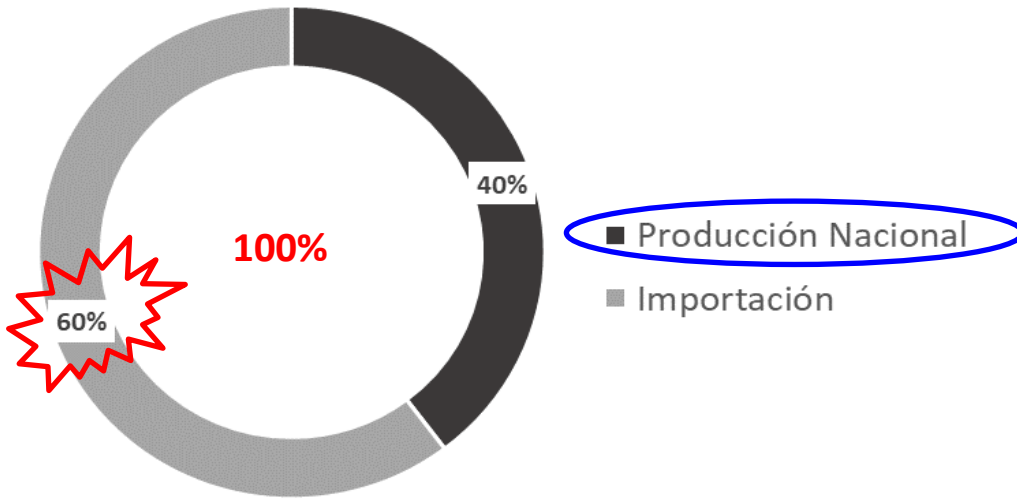


Se compromete la seguridad energética

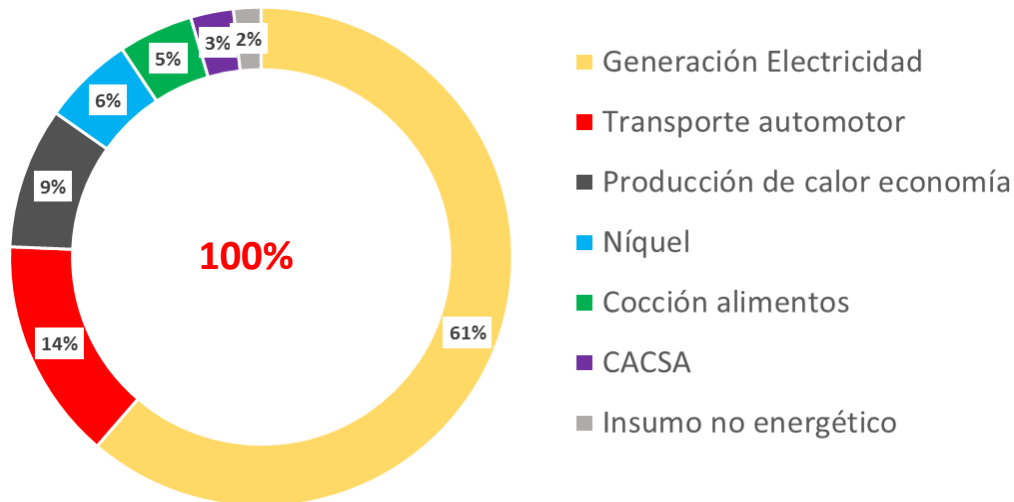
Consumo de combustible total en un año

Alta dependencia de combustibles importados

Consumo de combustible total



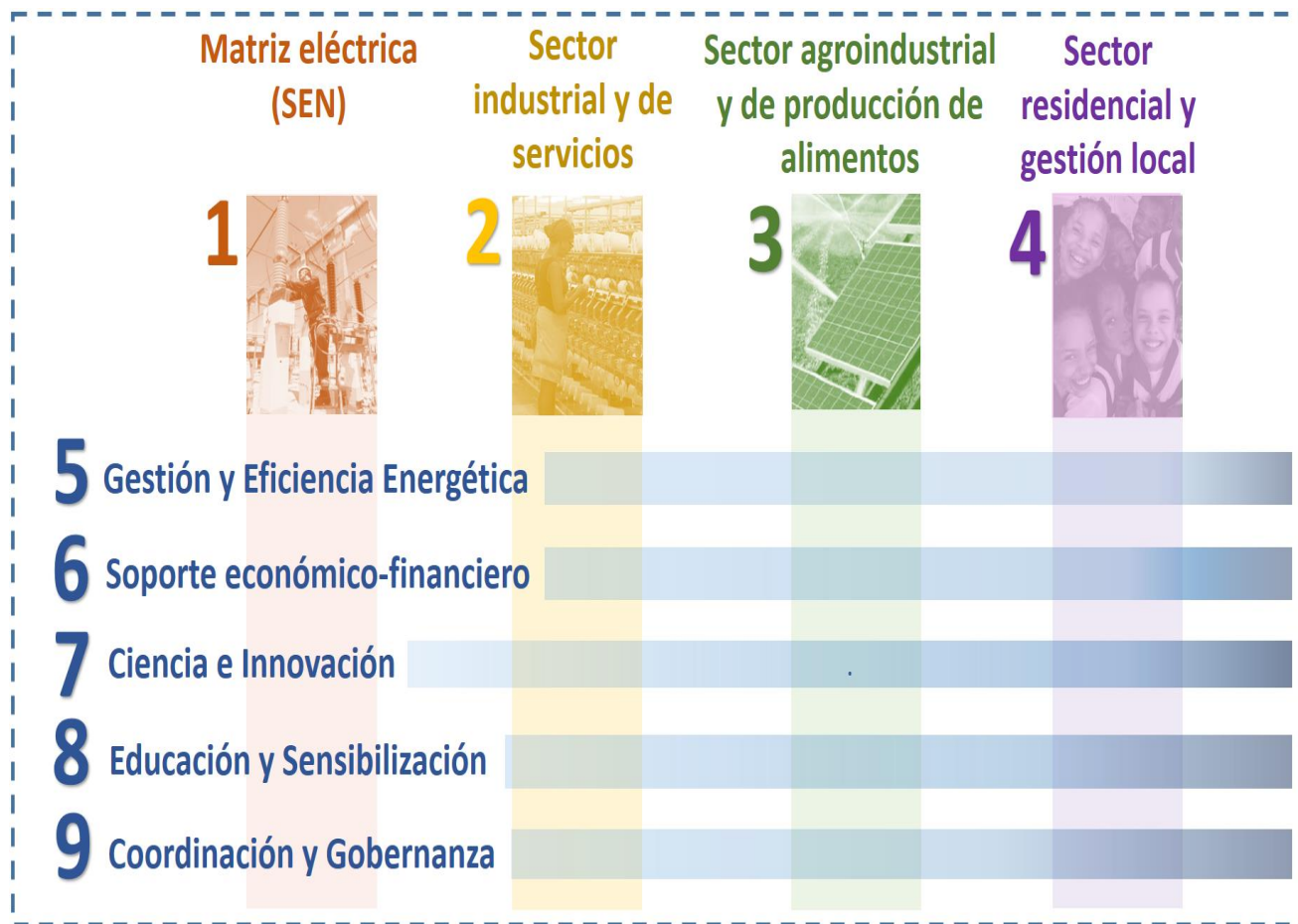
Consumo de combustible total



- Cuba a la III Edición de la Feria de Energía Renovable y Eficiencia Energética del 18 al 20 de septiembre en la Habana.
- Lanzamiento de la Estrategia Nacional para la transición Energética en Cuba.

La Estrategia Nacional para la Transición Energética en Cuba fue elaborada por un equipo multidisciplinario de especialistas de diferentes organismos, sistemas empresariales y expertos de nuestras universidades.

La Estrategia se estructura a partir de 4 ejes de alcance y 5 ejes habilitantes.



Cada Eje posee **Objetivos Específicos**, **Resultados**, **Indicadores**, **Metas (2026, 2030 y 2050)** y **Plan de Acción**

Dentro de los 9 ejes, existe un eje de coordinación y gobernanza. Dentro de este eje se plantea asegurar la implementación de la estrategia nacional con la creación de un instituto nacional que dirija y controle, con la puesta en vigor de un marco normativo habilitante adecuado, robusto y eficiente.

Pilares de la transición energética

Eficiencia Energética

Fuentes Renovables de Energía

**Electrificación del Transporte
y la producción de calor**

**Acumulación de
Energía**

Transición Energética = Seguridad Energética = Factibilidad económica 7

Se ejecutan 2 proyectos por 2000 MW Fotovoltaicos y 200 MW/200 MWh de acumulación en baterías

- Los dos proyectos aportarán al SEN al mediodía como promedio 1400 MW logrando eliminar los apagones en el horario del día a partir del 2026.
- Reducen el consumo de combustible en 832 mil toneladas al año.
- Reduce el costo del kWh generado y la contaminación ambiental.
- La incorporación de la acumulación contribuirán a estabilizar el SEN para integrar la energía solar fotovoltaica y mejora la calidad de la energía.

EJEMPLO MONITOREO Y EVALUACIÓN EJE MATRIZ ELÉCTRICA (SEN)

Se hace un análisis de indicadores, factores que inciden, problemas y soluciones posibles y si es necesario se reajustan metas o incluso se varían indicadores

2026

2030

2050

Puede valorarse transformar o incluir objetivos según el estado de situación

Corto plazo

Mediano plazo

Largo plazo

Monitoreo anual

Evaluación

17 % Penetración FRE
Se elimina el déficit de generación durante el día
53 % Independencia eléctrica

24 % Penetración FRE
61 % Independencia eléctrica

100 %
Independencia eléctrica

100 %
Matriz FRE

Para contribuir a la transición de este Contexto es necesario desde la ONURE como Autoridad Nacional Reguladora la exigencia del cumplimiento del marco regulatorio existente

Marco Legal en Cuba para la Eficiencia Energética y las FRE. Principales normativas:

- ❑ 2014 Política para el Desarrollo prospectivo de las fuentes renovables de energía y la eficiencia energética
- ❑ 2019 Decreto Ley 345 del Consejo de Estado “Del Desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía”
- ❑ Resolución 123/2019 del MINEM “Regulaciones para elevar el uso de las fuentes renovables de energía”
- ❑ Resolución 124/2019 del MINEM “Regulaciones para elevar la gestión de la eficiencia energética”
- ❑ Resolución 283/2014 del MINEM “Procedimiento para la entrega de la Licencia Energética a las nuevas inversiones”.
- ❑ Resoluciones 235 y 236/2021 del MINEM para los permisos de importación y regulaciones técnicas para los equipos de uso final de la energía.

- ❑ **NC 220** Requisitos de diseño para la eficiencia energética. en edificaciones.
- ❑ **NC 220-2** Requisitos de eficiencia energética atendiendo a la potencia eléctrica de la iluminación artificial.
- ❑ **NC 220-3** Requisitos de eficiencia energética en los sistemas de ventilación y aire acondicionado.
- ❑ **NC 220-4** Requisitos para la eficiencia energética de los sistemas y equipamiento de manipulación de agua.
- ❑ **NC 719** Eficiencia Energética en Motores de corriente alterna y formas eficientes de operación.
- ❑ **NC 691** Pruebas y Ensayos de refrigeradores domésticos.
- ❑ **NC 1072** Climatización industrial.
- ❑ **NC ISO 5151** Pruebas y Ensayos de Aire Acondicionados.

Algunas de las principales **NC** que rigen el
aspectos de la Eficiencia en inmuebles, en Cuba

NC 220 Requisitos de diseño para la eficiencia energética.
en edificaciones.

NC 1005 Requisitos para el cálculo de la iluminación natural
en edificaciones.

NC 1072 Climatización industrial. Indicadores para el
desempeño energético.

NC 719: 2009 Eficiencia Energética de Motores de Corriente
Alterna.

NC ISO 50001:2011 Sistemas de Gestión de la Energía.
Requisitos con orientación para su uso.




Acuerdo 9955 del Consejo de Ministro

POR TANTO: El Consejo de Ministros, en el ejercicio de las atribuciones que le otorga el Artículo 137, incisos o) y w), de la Constitución de la República de Cuba, adoptó el 20 de agosto de 2024 el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO: Aprobar la creación de la Autoridad Nacional Reguladora Oficina Nacional para el Control del Uso Racional de la Energía, como unidad presupuestada, adscripta al Ministerio de Energía y Minas.



Acuerdo 9955 del Consejo de Ministro

CAMPOS DE REGULACIÓN

*Eficiencia
energética y
fuente renovables
de energía.*

*Sistemas de
control de los
portadores
energéticos,
electricidad y
combustible*

*La seguridad
eléctrica de
equipos y de
instalaciones
eléctricas de alta
potencia.*

- a) elaborar y proponer a la instancia que corresponda las disposiciones normativas, reglamentarias y normas específicas aplicables para el control del uso eficiente de la energía, las fuentes renovables y la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia;
- b) exigir y controlar el cumplimiento de las disposiciones normativas, regulaciones y normas establecidas en materia de control y uso eficiente de los portadores energéticos, las fuentes renovables de energía y la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia;
- c) inspeccionar el estado técnico de las instalaciones en lo referente a la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia; la eficiencia energética, energía eléctrica y fuentes renovables de energía; e instalaciones de almacenamiento de combustible y otros derivados;

- d) imponer medidas y sanciones en correspondencia con la legislación que la respalda a esos efectos, al detectar incumplimientos de las disposiciones normativas en materia de control y uso eficiente de los portadores energéticos, las fuentes renovables de energía y la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia;
- e) otorgar las autorizaciones y certificaciones a las personas jurídicas en materia de control, uso eficiente de la energía, de las fuentes renovables y la seguridad eléctrica de equipos y de instalaciones eléctricas de alta potencia en las nuevas inversiones; modificarlas, suspenderlas, revocarlas o renovarlas;
- f) promover la utilización de equipos y tecnologías eficientes, así como la implementación de sistemas de gestión de la energía; diseñar los indicadores que permitan medir los impactos esperados;

- h) establecer convenios de cooperación, acuerdos o intercambios con sus homólogas internacionales, institutos, universidades, centros de investigación y otras organizaciones nacionales para promover la investigación científica, tecnológica y la colaboración en materia de fuentes renovables, uso racional de la energía y conservación energética;
- i) elaborar, proponer e implementar las estrategias para la promoción y divulgación en los temas relacionados con el uso racional, eficiente y renovable de la energía, mediante el sistema nacional de enseñanza, los medios de comunicación masiva y otros;

- l) brindar asesoría y capacitación en temas de eficiencia energética, uso racional de la energía, fuentes renovables, sistemas de gestión de la energía, equipos y tecnologías eficientes;
- m) promocionar y gestionar programas de investigación, proyectos y servicios científicos técnicos en temas de eficiencia energética, uso racional de la energía, fuentes renovables, sistemas de gestión de la energía, equipos y tecnologías eficientes;
- n) participar en las consultas que se realizan como parte del proceso inversionista;

DECRETO 110

Es un decreto necesario para la
TRANSICIÓN y SOBERANÍA ENERGÉTICA
del país.

Para todos los actores de la economía.

Transición: Acción y efecto de pasar de un modo de ser o estar a otro distinto.



Objetivo de la Transición Energética en Cuba:

Lograr, con la participación de toda la sociedad, una rápida Transición Energética que garantice, al menor costo posible y con un positivo impacto ambiental, la suficiencia, soberanía y seguridad del suministro de energía que se requiere para el desarrollo sostenible del país.

Conclusiones

Ratificar que este encuentro e intercambio de experiencias nos ayudará a partir de las experiencias internacionales, a que nuestro marco regulatorio para la transición energética en Cuba sea más robusto y eficiente.