



Taller:

**Desarrollo de Capacidades para la Integración de Objetivos de
Desarrollo Sostenible de Energía, Metas e Indicadores en los
Programas Nacionales de Estadísticas en Países de América Latina**

4-6 feb. 2015

ODS-7

Propuesta (GTCA) de Objetivo de Desarrollo Sostenible para el tema Energía:
Acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

UN-Energy



Metas del ODS-7 para 2030:

- 7.1** Garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
 - 7.2** Aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable
 - 7.3** Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
-
- 7.a **Aumentar la cooperación internacional** a fin de **facilitar el acceso** a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las FRE, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y **promover la inversión** en infraestructura energética y tecnologías de energía no contaminante.
 - 7.b **Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles** para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
(7a y 7b - medios de implementación)



Para propiciar que las metas e indicadores de este ODS tomen en cuenta la evolución del sistema energético cubano, y nuestras dificultades, logros y proyecciones, con relación a la Energía, se abordarán los siguientes temas:

- **Antecedentes y evolución de la situación energética nacional**
- **Política de desarrollo de las FRE y EE hasta 2030**
- **Sistema Nacional de Estadísticas e Indicadores (ONEI)**



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.



La producción de energía eléctrica en Cuba depende mayoritariamente de combustibles fósiles, por lo cual, es de prioridad nacional:

- Mejorar la eficiencia energética.
- Incrementar la generación con fuentes renovables.
- Incrementar la exploración y extracción de petróleo.
- Maximizar la generación con el gas acompañante del petróleo nacional.

Antecedentes

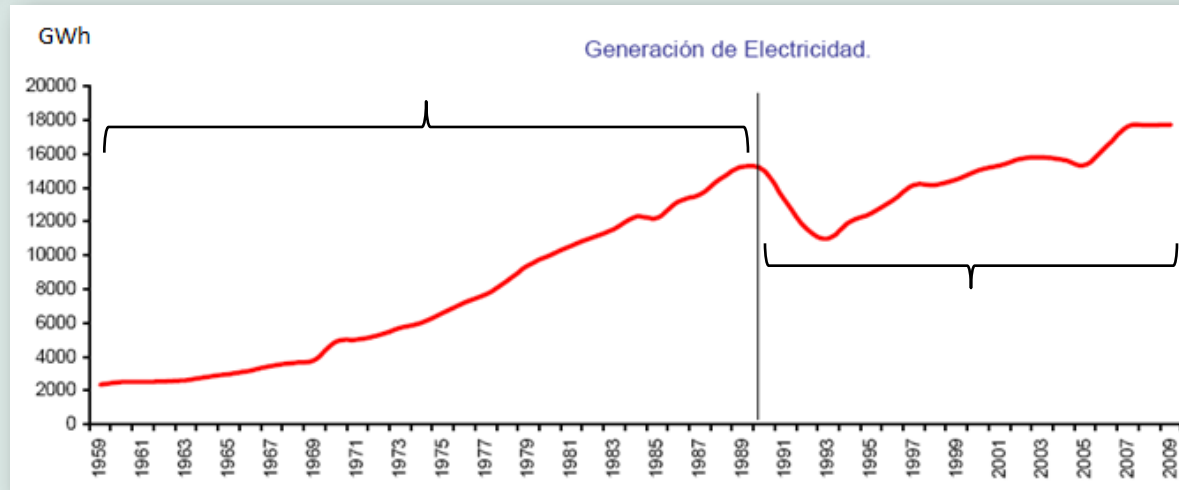
**Anterior
a 1959**

- Sólo el **56 %** de la población disponía de servicio eléctrico.
- Muchos sistemas eléctricos no interconectados.
- Todo el petróleo y sus derivados eran importados.
- Industria energética controlada por capital extranjero.
- Tarifas eléctricas en bloques decrecientes que estimulaban el consumo.

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

**A partir
de 1959**

- Incremento notable en la capacidad generadora. Nuevas termoeléctricas.
- Se estableció el Sistema Eléctrico Nacional con una generación estable.
- Aumentó el número de clientes y el consumo de portadores energéticos .



Años 90

Con la desintegración del campo socialista, caen las importaciones de petróleo y derivados y la generación de electricidad.

**A partir
de 1995**

Se incrementa la extracción y uso del crudo nacional y el gas acompañante. El país se vio obligado a generar con muy baja eficiencia y quemar en las CTE el crudo con alto contenido de azufre, sin previo acondicionamiento.

**Finales
de los 90**

Modernización y adaptación de las centrales para mejorar su eficiencia y optimizar la quema del crudo nacional.

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

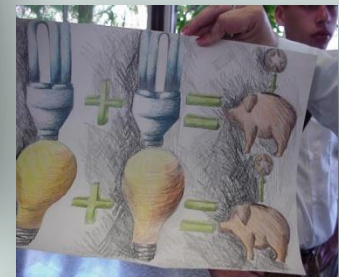
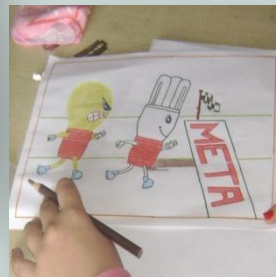
1997

PAEC. Programa de Ahorro de Electricidad en Cuba: Orientó medidas para ahorrar, reducir el consumo y manejar la demanda durante el pico.

- ❑ Cambio de 3 millones de bombillos incandescentes por lámparas fluorescentes
- ❑ Cuerpo de reguladores de carga eléctrica trabajando junto a los consumidores
- ❑ Normas de eficiencia de equipos electrodomésticos de importación y nacionales
- ❑ Campaña Nacional de Comunicación para incrementar el ahorro de energía

1997

PAEME Programa Ahorro de Electricidad Ministerio de Educación.



De 1997 al 2001 se logró reducir la demanda máxima del SEN en más de 150 MW

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Año 2005 - Se agudiza la crisis energética en Cuba

- ❑ Generación base: termoeléctricas ineficientes, con 25 años de explotación, un 60% de disponibilidad, frecuentes averías y altos consumos propios.
- ❑ Gran cantidad de apagones producto de la baja disponibilidad de la generación.

250 días con apagones mayores de 100 MW de más de una hora de duración en el 2005

- ❑ Grandes averías en redes de transmisión por huracanes
- ❑ Crecimiento sostenido de precios de los combustibles.



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Año 2005

- ❑ Numerosos electrodomésticos ineficientes en los hogares.
- ❑ El **75%** de la población cocinaba con Queroseno, con muchas dificultades para garantizar su disponibilidad a todas las familias .
- ❑ Insuficiente cultura de ahorro en los sectores residencial y estatal. La tarifa eléctrica residencial no estimulaba al ahorro.



Se inicia la **Revolución Energética**, bajo la premisa de reducir el consumo de combustible con el uso racional de la energía e incrementar la generación con tecnologías más eficientes.

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Año 2005 Revolución Energética. Programas enfocados a:

**Ahorro y uso Racional
de la Energía**



**Incremento Disponibilidad
Servicio Eléctrico**



**Generación
Distribuida**



**Recuperación de
Ciclos de Mtto.**



**Rehabilitación
De Redes**

**Uso de Energías
Renovables**



Eólica



Hidroenergía



Solar



Biomasa

**Colaboración
Internacional**

**Incremento Exploración
Producción Petróleo y Gas**

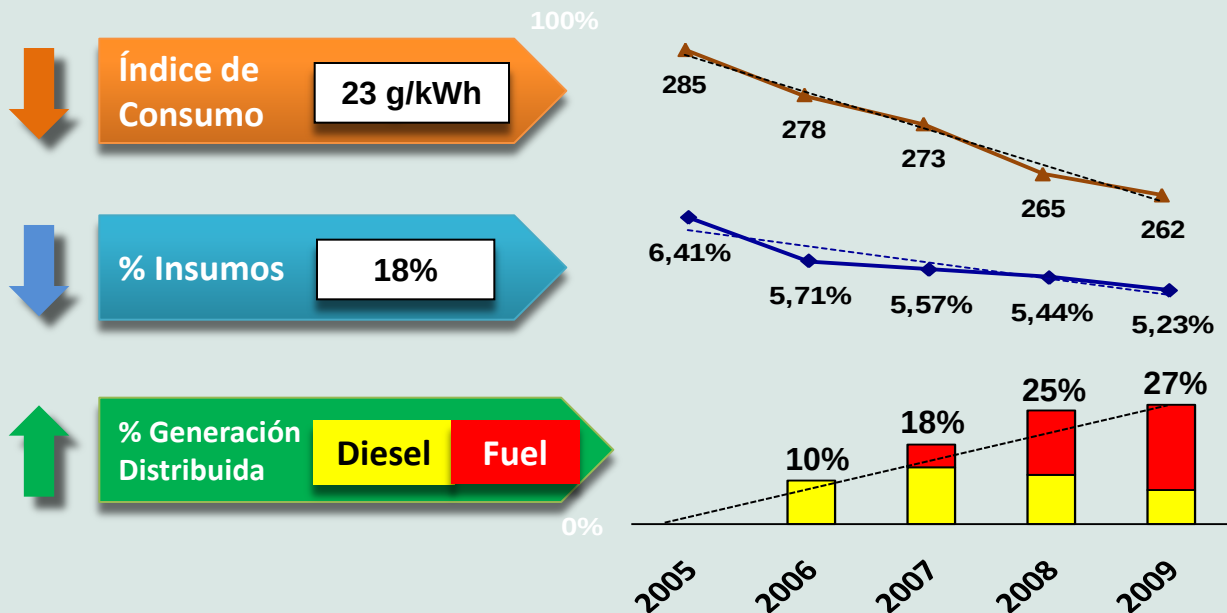


Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa de Generación Distribuida.

- ❑ Se sincronizaron **2 mil 400 MW** de generación distribuida con motores de alta eficiencia.
- ❑ Se incrementó la eficiencia de la generación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

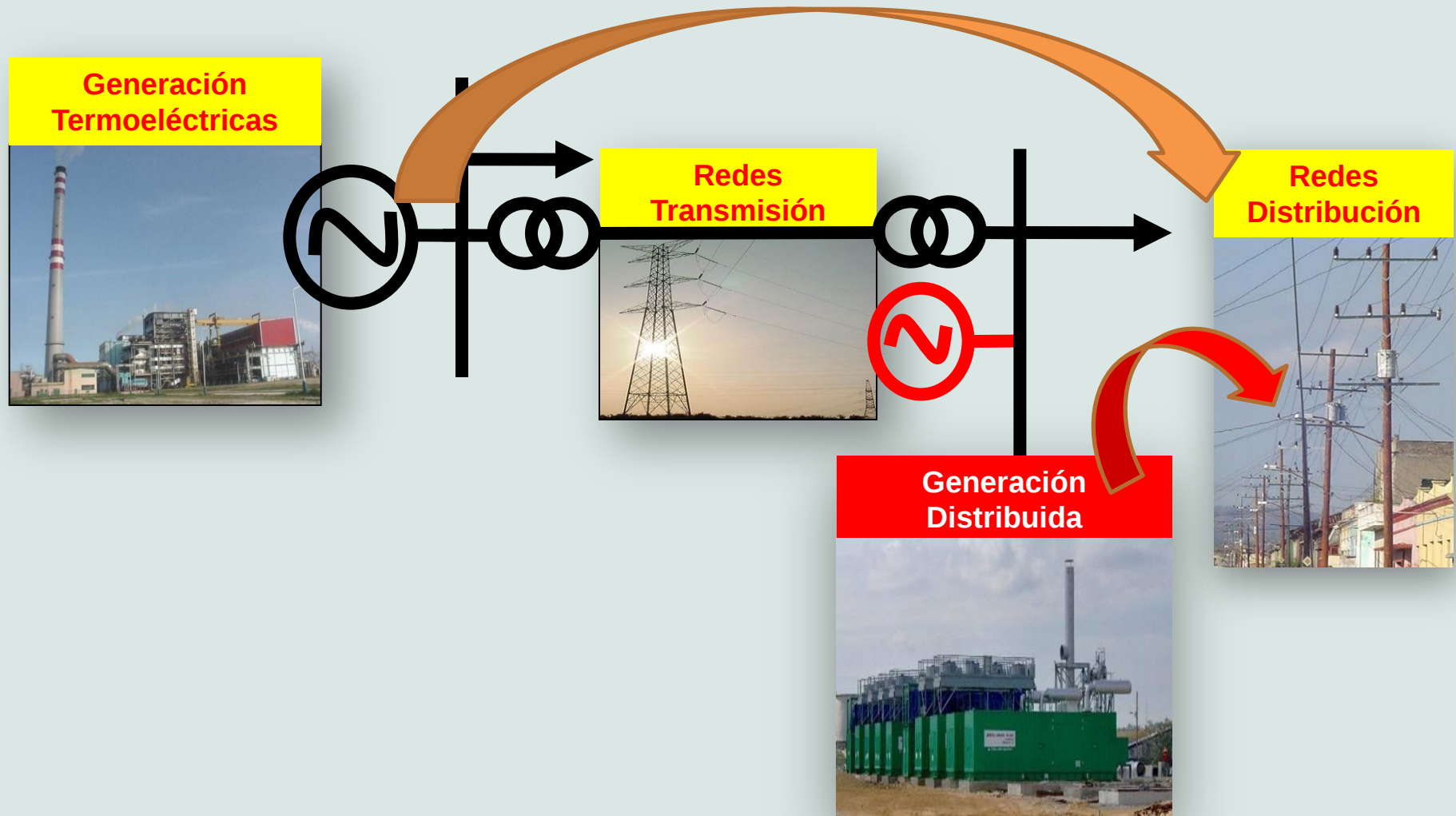
Indicadores de la Generación SEN



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa de Generación Distribuida.

- ❑ Disminuyen las pérdidas en la transmisión al generar cerca de los consumos.



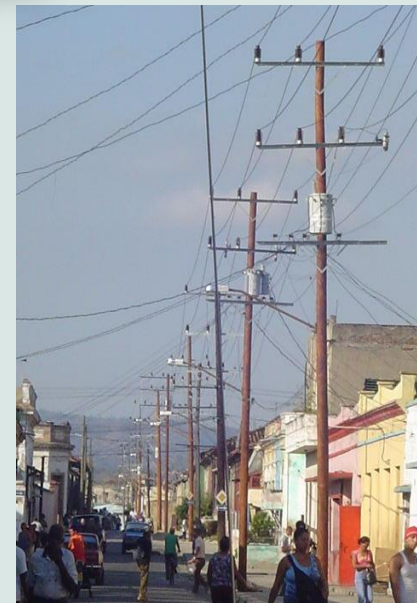
Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa de Rehabilitación de redes.

Acciones de sustitución ejecutadas en las redes de Distribución:

- **215 mil** postes.
- **7 mil** km de calibre primario.
- **1,8 millones** de acometidas.
- **33 mil 700** circuitos secundarios.
- **2,8 millones** metros contadores.

Año	% Electrificación
1959	56 %
2013	98 %



Mayor
sensibilidad y
precisión



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa EE en el Sector Residencial.

Se cambiaron **9,4 millones** de bombillos incandescentes (**100%**) por lámparas fluorescentes compactas y se sustituyeron **4,4 millones** electrodomésticos ineficientes.

Equipos	Cantidad Sustituída
Refrigeradores	2,6 millones
Aires Acondicionados	230 mil
Ventiladores	1,0 millón
Televisores	247 mil
Motobombas	260 mil

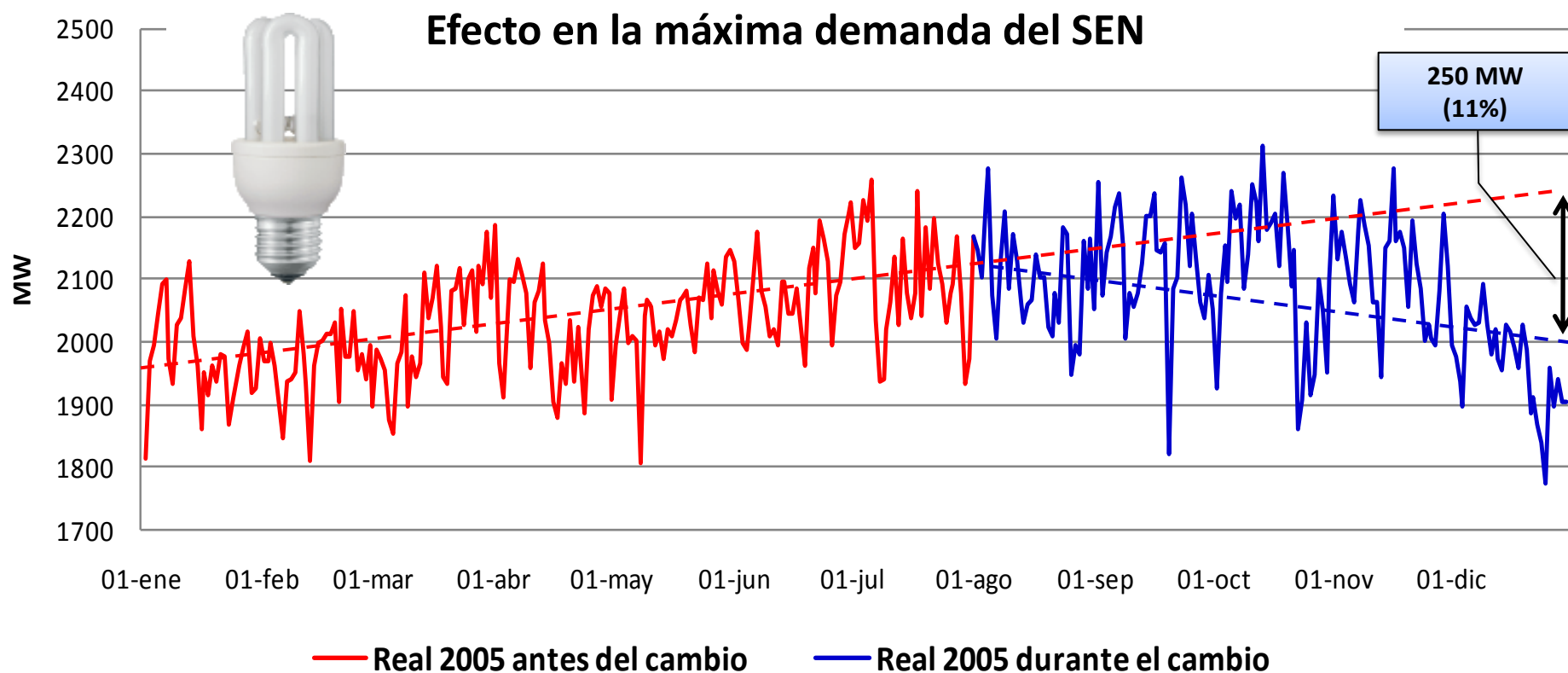


- Se emitió la **resolución 190** que prohíbe la importación de las lámparas incandescentes.



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa de sustitución de bombillos incandescentes



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa EE en el Sector Residencial.

Sustitución de equipos ineficientes.



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa EE en el Sector Residencial.

Cambio de la
tarifa eléctrica.

0,30

0,20

0,09

ANTERIOR	RANGOS DE CONSUMO	ACTUAL
	Mayor de 5000	⇒ 5,00
	De 1001 a 5000	⇒ 3,00
	De 501 a 1000	⇒ 2,00
	De 351 a 500	⇒ 1,80
	De 301 a 350	⇒ 1,50
	De 251 a 300	⇒ 0,80
	De 201 a 250	⇒ 0,60
	De 151 a 200	⇒ 0,40
	De 101 a 150	⇒ 0,30
	De 0 a 100	⇒ 0,09
PESOS POR kWH	kWH	PESOS POR kWH

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Programa EE en el Sector Industrial y Comercial.

- ❑ Sustituidas más de **2 mil 500** bombas de agua ineficientes por eficientes en acueductos y alcantarillados.
- ❑ Instalados más de **807 mil** lámparas fluorescentes de **32 W** y balastos electrónicos en sustitución de los de **40 W** y balastos electromagnéticos.
- ❑ Instalación de bancos de condensadores en los grandes consumidores penalizados por bajo factor de potencia.
- ❑ Se crea el Grupo de Supervisión Energética **Resolución No-328 / 2007.**



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Estrategia de Comunicación.

Estrategia de Comunicación
Prensa Plana
Radio
Televisión
Vallas de avenidas
Conferencias
Barrio debates
Festivales



Una Revolución
con Energía

ae.
ahorra energía
Una Revolución con Energía

Reduce consumo de petróleo programa energético cubano

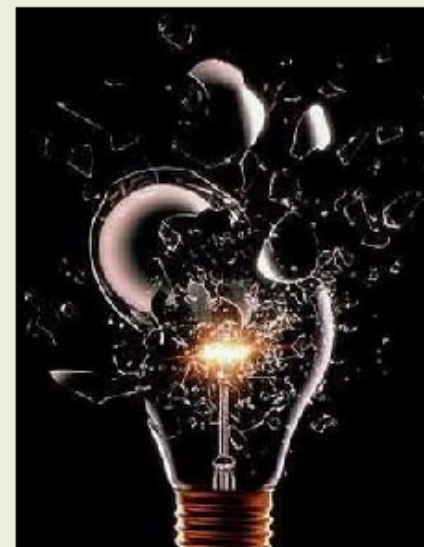
11/06/2009 09:18

El plan impidió el gasto de dos millones 365 mil toneladas de petróleo equivalente

ACN y Redacción Digital de Trabajadores

La ejecución de medidas de ahorro de energía eléctrica impulsadas por el programa de la Revolución Energética en Cuba, impidió el gasto de dos millones 365 mil toneladas de petróleo equivalente.

Juan Manuel Presa, viceministro de la Industria Básica, destacó el éxito este jueves, en la apertura de la VI Conferencia Internacional de Energía Renovable, Ahorro y Educación Energética.



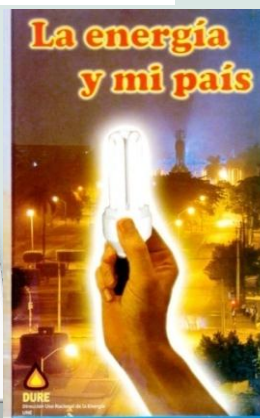
Aconseja ONU aplicación de revolución energética cubana

07/07/2009 13:10

La transformación de los hábitos de consumo de electricidad es un buen ejemplo en la Isla para incrementar el ahorro y la disponibilidad de su servicio

AIN

Susan McDade, representante residente en Cuba del Programa de ONU para el Desarrollo (PNUD), enfatizó hoy aquí que experiencias de la revolución energética cubana pueden aplicarse en otros países.

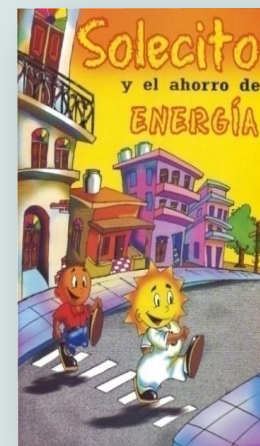


Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.



PAEME apoyando la estrategia de comunicación

- ☐ Niños, adolescentes y jóvenes a través del **PAEME** aprenden a usar la energía de forma racional y eficiente.
- ☐ Aprenden como usar cada electrodoméstico
- ☐ Se les habla de los accidentes eléctricos y como convivir con la electricidad



Festivales del PAEME.



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Otros esfuerzos nacionales en materia de eficiencia energética.

- **Red Nacional de Eficiencia Energética** (Universidades - Empresas).
- **Sistema de Gestión Total de la Eficiencia Energética** creado en la Universidad de Cienfuegos y difundido a las empresas nacionales.
- **Norma Cubana NC ISO 50001.**
- **Resoluciones** que establecen **requisitos de eficiencia y consumo a los equipos a importar**, y que obligan a **detallar aspectos de eficiencia energética de las inversiones** desde la etapa de estudio.

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

2009

Resolución No-136 Reglamento de eficiencia energética para equipos de uso final de la energía eléctrica.



- ❑ Equipos **importados y nacionales**.
- ❑ Requisitos de **eficiencia energética, seguridad eléctrica y tropicalización**
- ❑ 4 laboratorios autorizados para las **pruebas y ensayos**

Refrigerador: *Etiqueta de eficiencia energética*,
para poder ser comercializado en el país.



Energía	
Fabricante	Refrigerador - CONGELADOR
Marca	mohe
Sistema de descongelación	Automático
Modelo / Versión (V) / frecuencia (Hz)	RM721 / 110V / 60Hz
Más eficiente	B
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
Menos eficiente	
CONSUMO MENSUAL (kWh/mes)	34,08
Clase de clima (conforme la norma NC-481)	Tropical (T)
Volumen útil del compartimento refrigerado (l)	257,39
Volumen útil del compartimento del congelador (l)	90,9
Temperatura del congelador (°C)	-18
Norma NC-451	
IMPORTANTE: EL CONSUMO REAL VARIA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL EQUIPO Y SU LOCALIZACIÓN	
IMPORTANTE: ESTA ETIQUETA NO DEBE RETIRARSE HASTA QUE EL PRODUCTO HAYA SIDO ADQUIRIDO POR EL COMBUSTADOR	



Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Abril de 2011



**VI CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA
LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA
ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PARTIDO
Y LA REVOLUCIÓN**

Aprobado el 18 de abril de 2011
«Año 53 de la Revolución»

La economía transitará por soluciones a corto plazo a los problemas de mayor impacto inmediato..

....y por soluciones del desarrollo sostenible a más largo plazo, que conduzcan a la autosuficiencia alimentaria y energética.

Lineamientos de la Política Económica y Social con incidencia en temas energéticos



POLITICA ENERGETICA

242

Elevar la eficiencia en la generación eléctrica, priorizar los mantenimientos

Priorizar la instalación de ciclos combinados Boca de Jaruco, Calicito y Santa Cruz

Concluir el programa de instalación de los grupos electrógenos de fuel oil

243

Mantener una política activa en el acomodo de la carga eléctrica que disminuya la demanda máxima y reduzca su impacto sobre las capacidades de generación

244

Proseguir Programas para disminución de pérdidas en distribución y transmisión

- Rehabilitación y modernización de redes y subestaciones
- Eliminación de zonas de bajo voltaje.

245

Avanzar en el Programa de electrificación de zonas aisladas del SEN, usando las fuentes más económicas

246

247

Fomentar cogeneración y trigeneración donde sea posible
Elevar la generación con biomasa en la agroindustria azucarera

Potenciar el aprovechamiento de las distintas fuentes renovables de energía (biogás, eólica, hidráulica, biomasa, solar y otras) priorizar las de mayor efecto económico.

Lineamientos de la Política Económica y Social con incidencia en temas energéticos



POLITICA ENERGETICA

- Alcanzar el potencial de ahorro identificado en el SECTOR ESTATAL
- Lograr la captación de las reservas de eficiencia del SECTOR RESIDENCIAL

- Revisar las tarifas vigentes para que cumplan su papel de regulador de la demanda
- Aplicar tarifa eléctrica sin subsidios al sector NO ESTATAL de producción y servicios

Elevar eficacia de servicios de reparación a equipos eléctricos de cocción

Estudiar la venta liberada de combustible doméstico y de otras tecnologías avanzadas de cocción, como opción adicional y a precios no subsidiados

- especial atención a la eficiencia energética en el sector del transporte

Concebir las nuevas inversiones, mantenimientos constructivos y reparaciones con soluciones para el uso eficiente de la energía e instrumentar su supervisión

Perfeccionar la planificación y control del uso de los portadores energéticos

Ampliar los elementos de medición y la calidad de los indicadores de eficiencia e índices de consumo establecidos

Proyectar el sistema educativo y los medios de difusión en función la política de ahorro y uso eficiente y sostenible de la energía

Otros Lineamientos de la Política Económica y Social con incidencia en temas energéticos y de eficiencia



VI CONGRESO DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA
LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA
ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PARTIDO
Y LA REVOLUCIÓN
Aprobado el 18 de abril de 2011
«Año 53 de la Revolución»

COLABORACIÓN INTERNACIONAL

113

Priorizar el apoyo material y tecnológico para el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

131

Promover la modernización sistemática de las tecnologías atendiendo a la eficiencia energética, eficacia productiva e impacto ambiental

135

POLÍTICA INDUSTRIAL

234

Ejecutar inversiones en la metalurgia ferrosa para reducir los consumos energéticos

POLÍTICA PARA EL TURISMO

267

- Aplicar políticas que garanticen la sostenibilidad de su desarrollo,
- Aplicar medidas para disminuir los índices de consumo de agua y de portadores energéticos
- Incrementar la utilización de fuentes de energía renovable y el reciclaje de los desechos

Otros Lineamientos de la Política Económica y Social con incidencia en temas energéticos y de eficiencia



POLITICA PARA EL TRANSPORTE

269

Modernización y reordenamiento del transporte terrestre y marítimo, Elevar la eficiencia y calidad, a partir de un uso más racional de los recursos.

270

- Uso de esquemas y medios más eficientes para cada tipo de transportación
- Perfeccionar el Balance de Cargas del país
- Aprovechar las ventajas del ferrocarril y el cabotaje
- contenerización para desarrollar el transporte multimodal.

VIVIENDAS

295

Promover la introducción de nuevas tipologías y el empleo de tecnologías constructivas que ahorren materiales y recursos energéticos

RECURSOS HIDRÁULICOS

302

Priorizar y ampliar programa de rehabilitación de redes, acueductos y alcantarillados hasta la vivienda, para elevar la calidad del agua, disminuir las pérdidas, incrementar su reciclaje y reducir el consumo energético.

**Noviembre
2012**

JUEVES 29
NOVIEMBRE 2012

La Habana
Año 54 de la Revolución

EDICIÓN
ÚNICA
CIERRE: 11:00 P.M.

AÑO 48
No. 284
20 ctvs

Granma

Creado el Ministerio de Energía y Minas

Organismo encargado de proponer y, una vez aprobado, dirigir y controlar las políticas del Estado y el Gobierno en los sectores energético, geológico y minero del país, en cuanto a la:

1. Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica;
2. exploración y producción de petróleo, gas y demás minerales combustibles; producción de lubricantes y comercialización de lubricantes, combustibles y derivados, alcohol como combustible y gas licuado y manufacturado;
3. gestión de conocimientos e información geológica, incluyendo la investigación, explotación y procesamiento de recursos minerales sólidos, aguas minero-medicinales y fangos medicinales, así como su comercialización, la sal y sus derivados;
4. preservación, explotación y uso racional de los recursos minerales y energéticos que favorezcan el desarrollo sustentable y sostenible; y
5. desarrollo y utilización de fuentes renovables de energía, que permitan contribuir a la seguridad energética y la protección ambiental.

Antecedentes y evolución de la situación energética nacional.

Año 2013

Instalaciones que utilizan Fuentes Renovables de Energía.



Junio 2014



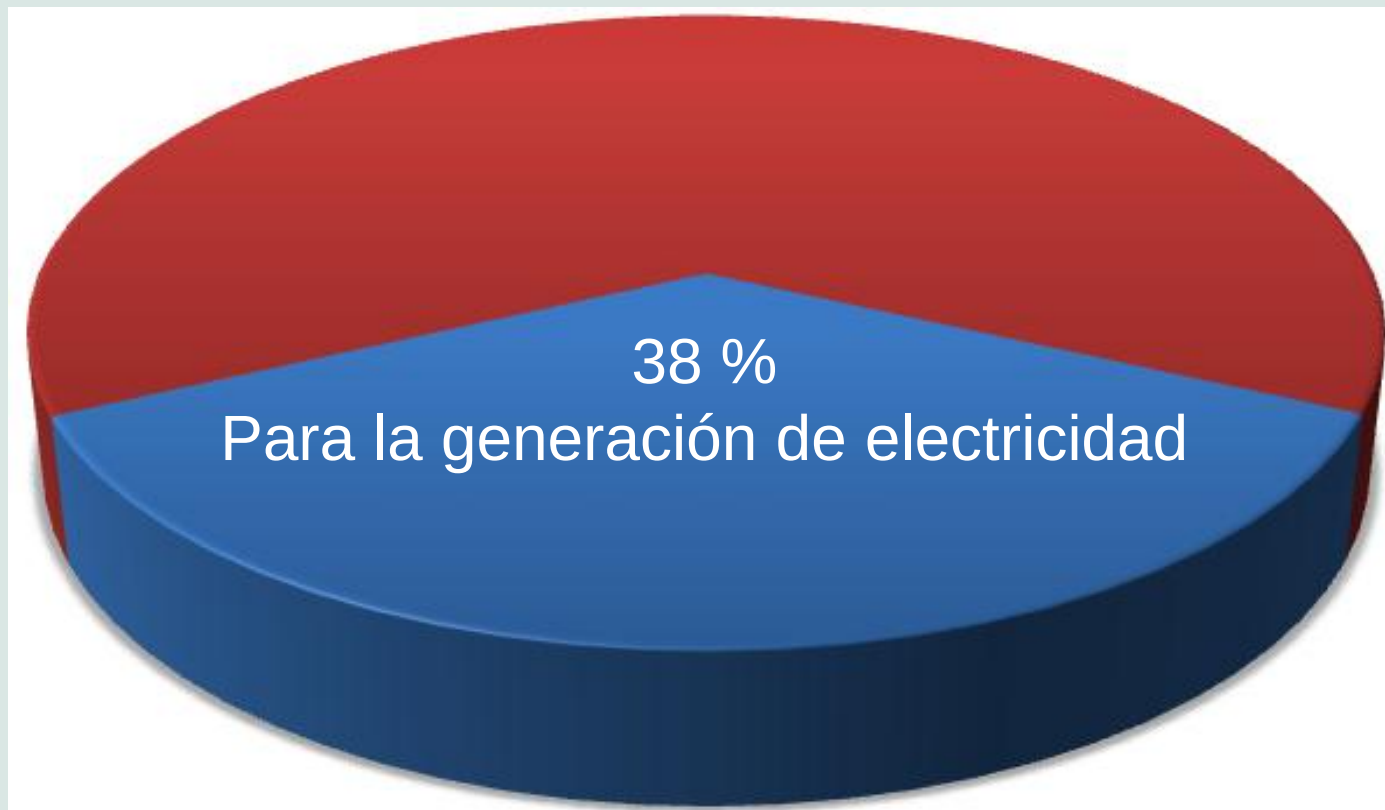
Política para el desarrollo perspectivo de las FRE y el uso eficiente de la Energía



PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LA ENERGÍA EN CUBA

**Alta dependencia de combustibles
importados para la generación.**

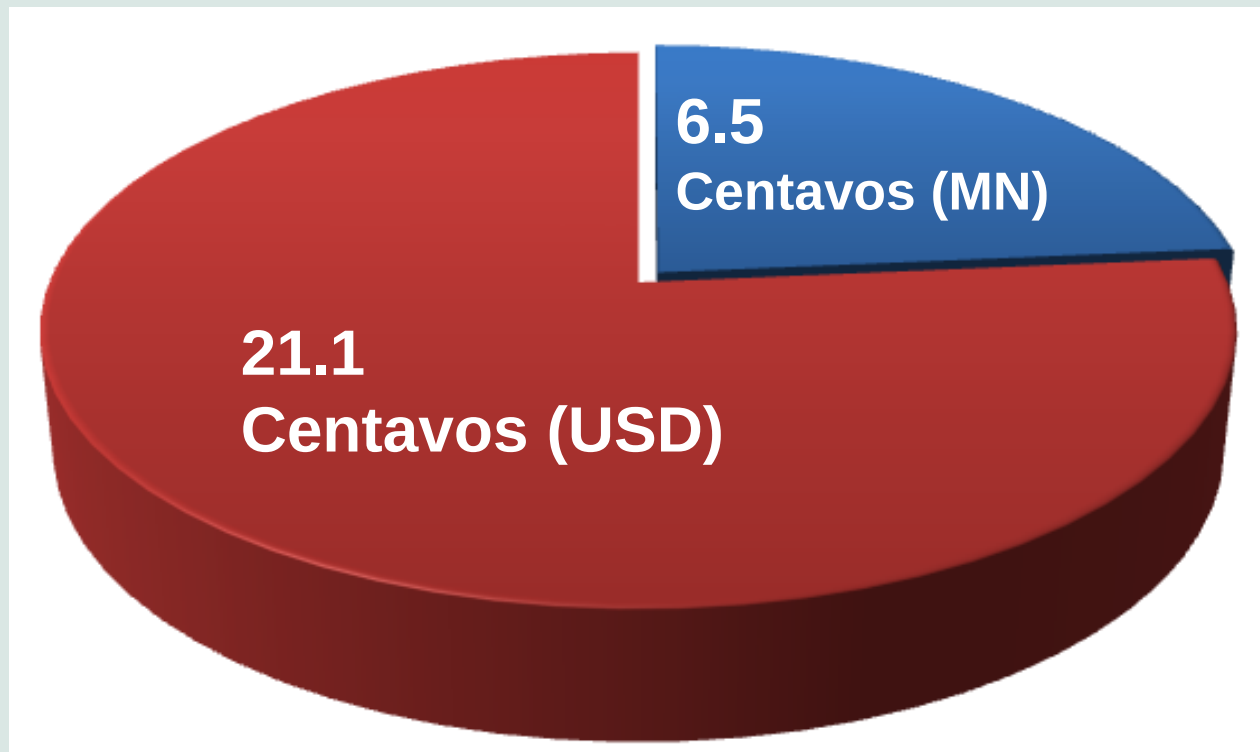
Año 2013



PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LA ENERGÍA EN CUBA

Alto costo promedio de la energía entregada

COSTO kWh ENTREGADO



PROBLEMAS FUNDAMENTALES DE LA ENERGÍA EN CUBA

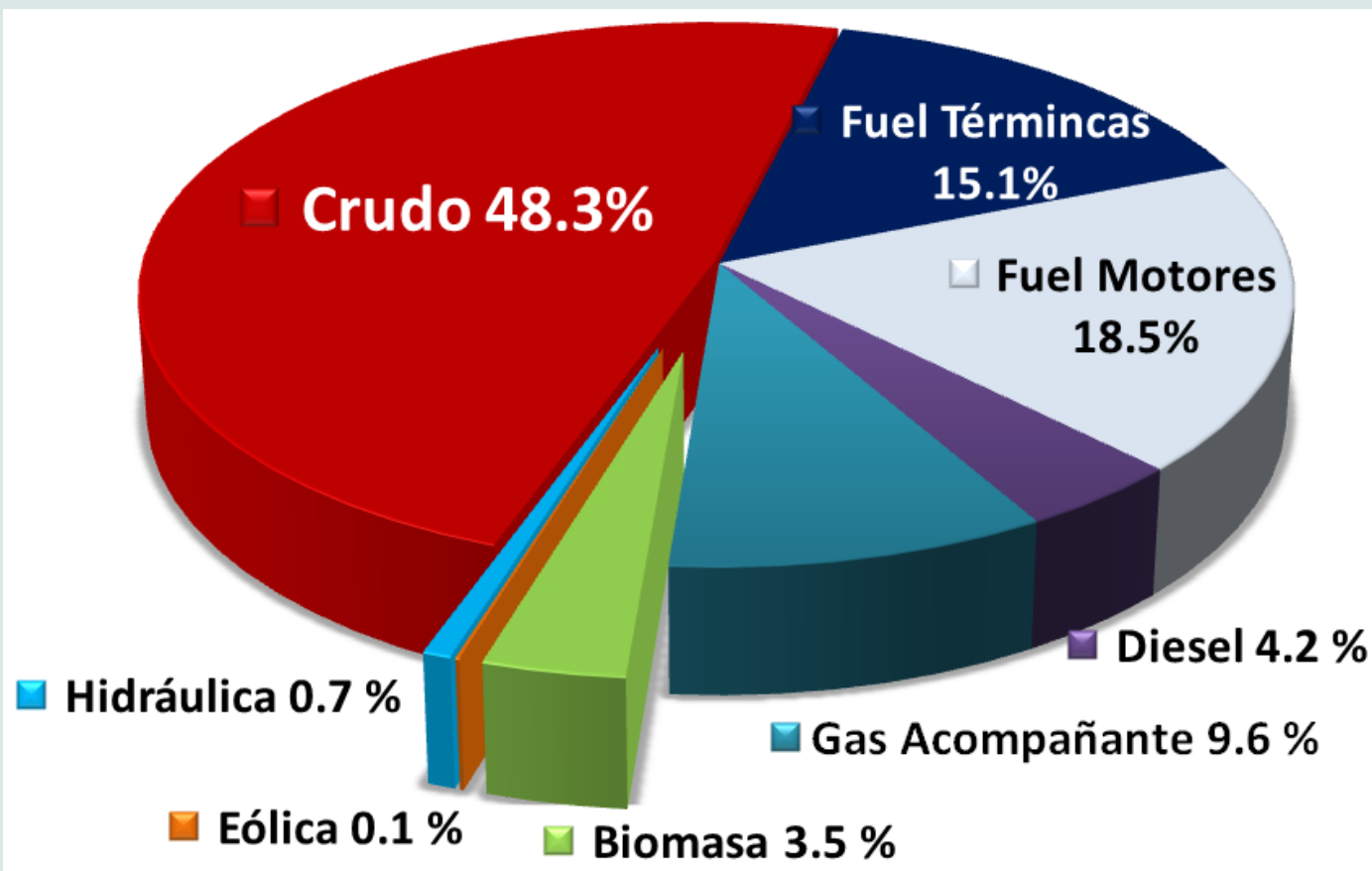
ALTA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



CAUSAS FUNDAMENTALES DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

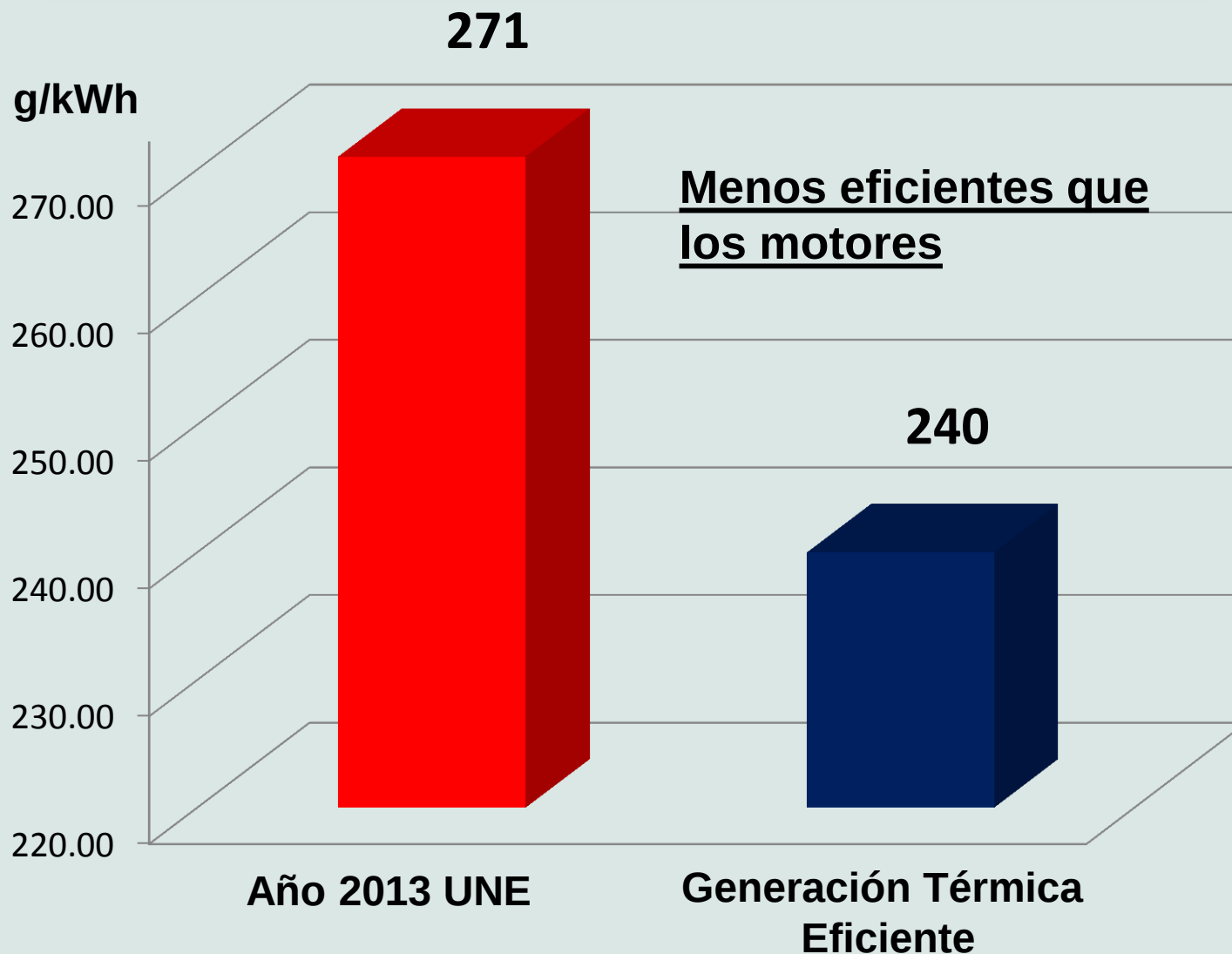
BAJA UTILIZACIÓN DEL LAS FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA

ESTRUCTURA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA 2013



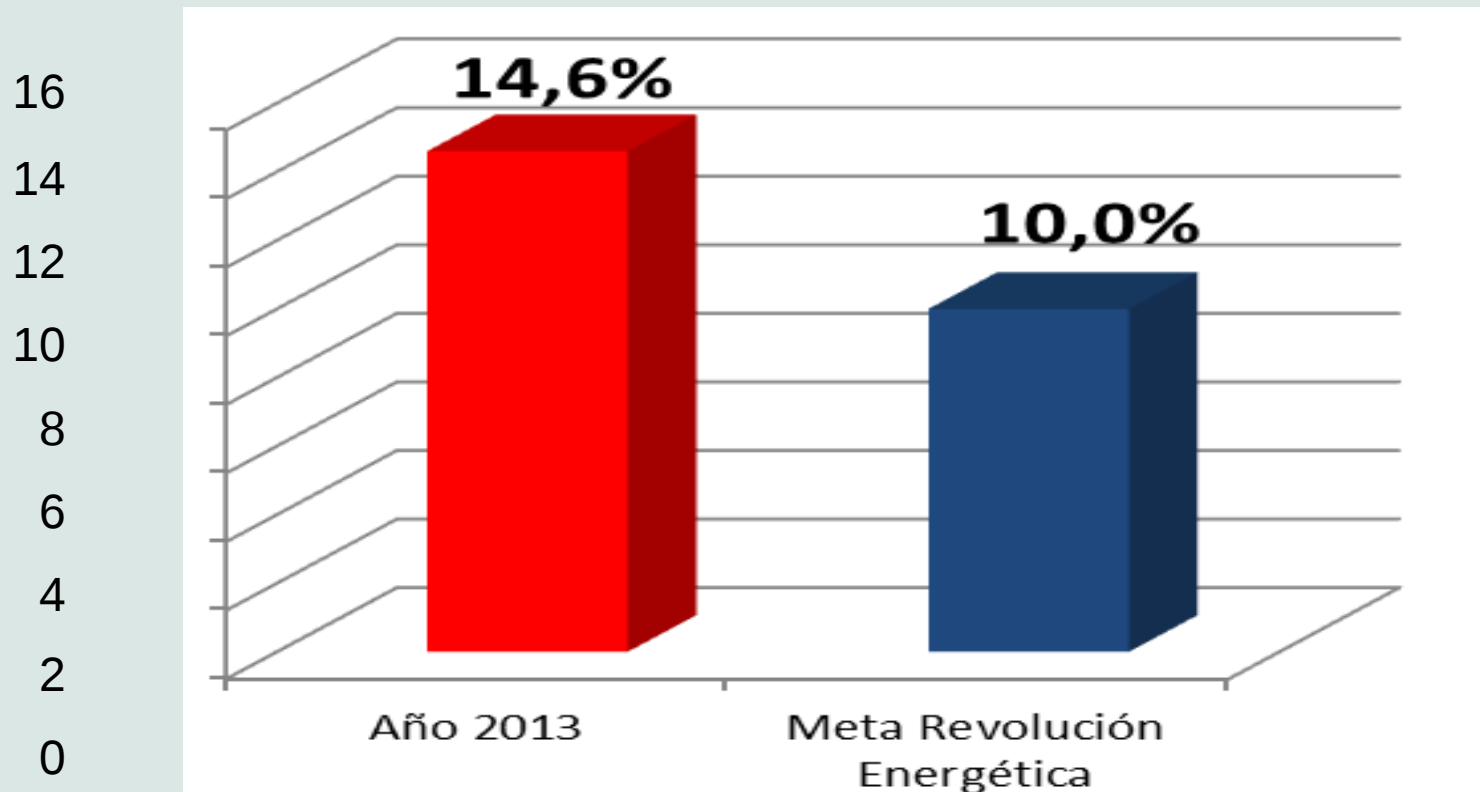
CAUSAS FUNDAMENTALES DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

BAJA EFICIENCIA EN LA GENERACIÓN TÉRMICA



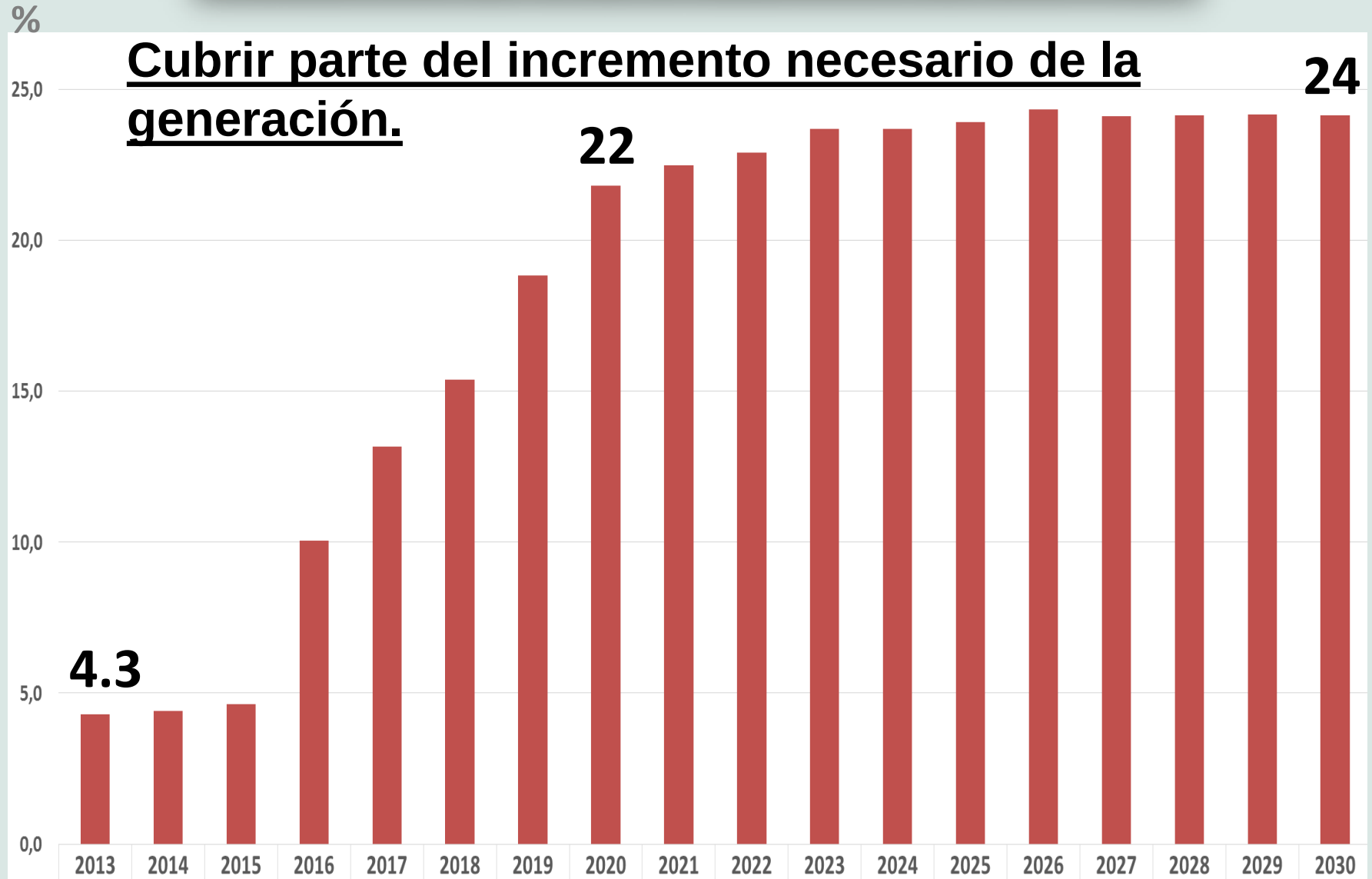
CAUSAS FUNDAMENTALES DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

ALTAS PÉRDIDAS EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

AUMENTAR EL % DE UTILIZACIÓN DE LAS FRE.

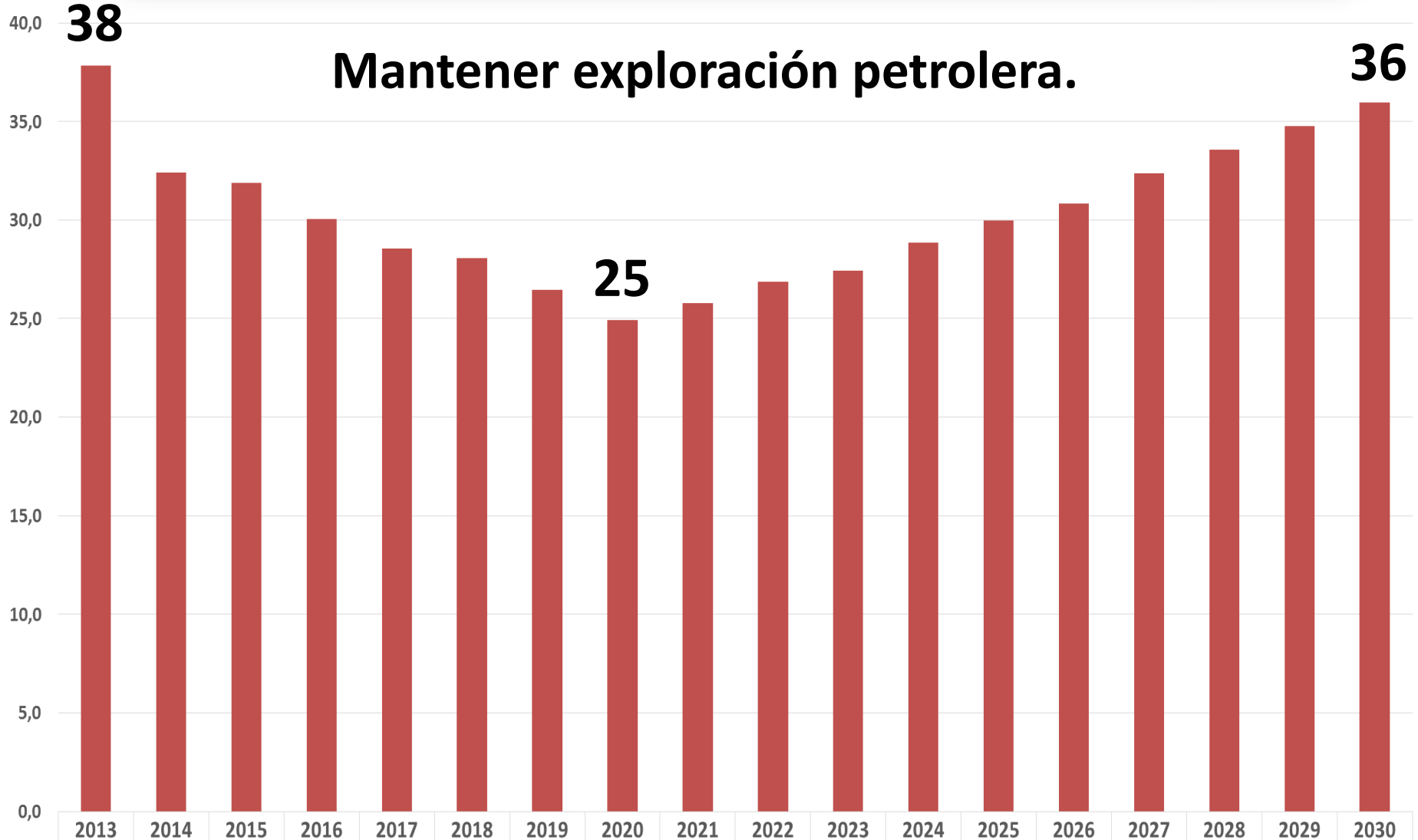


OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

**NO INCREMENTAR LA DEPENDENCIA DE IMPORTACIONES
DE COMBUSTIBLES PARA LA GENERACIÓN (%)**

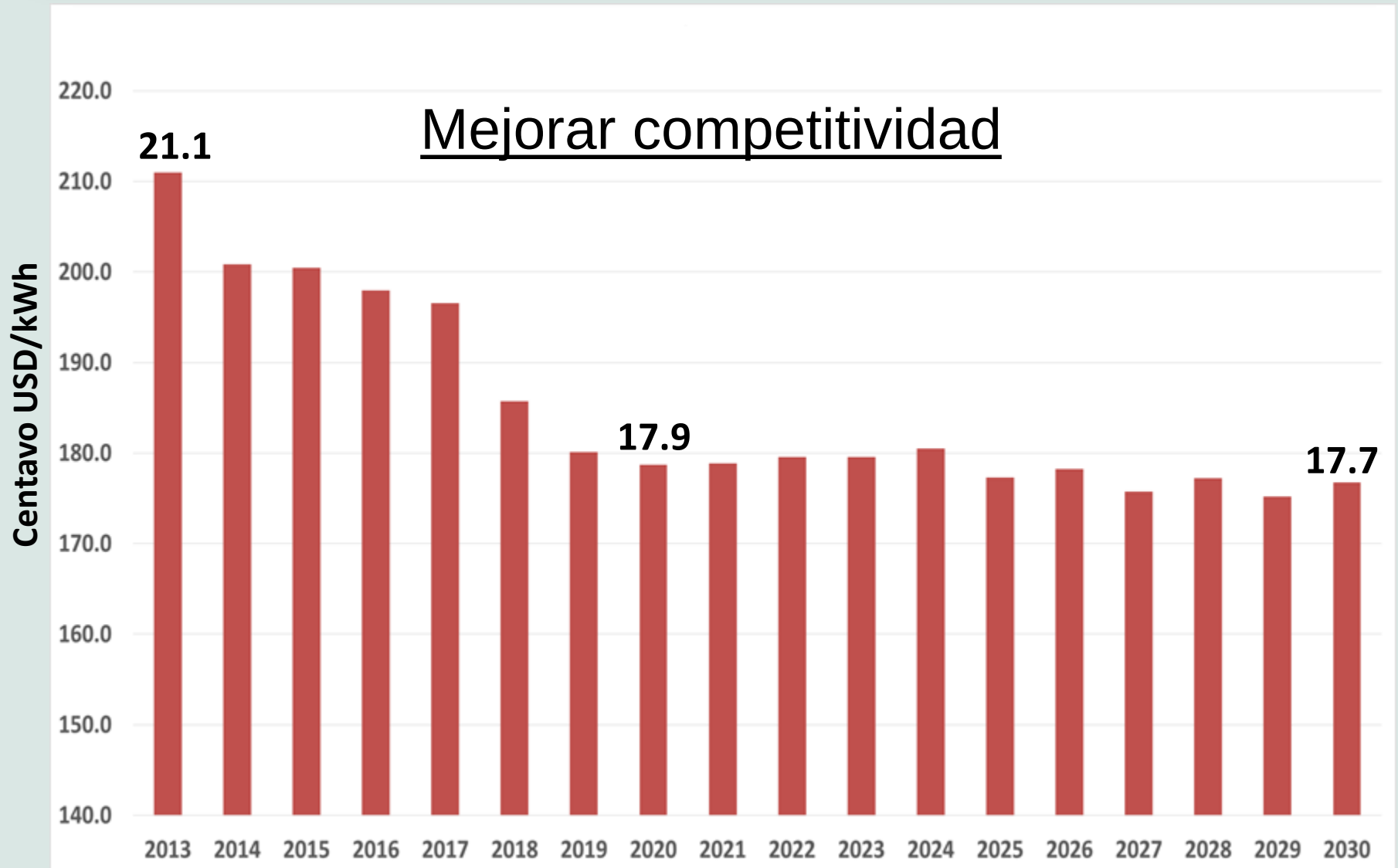
%

Mantener exploración petrolera.



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

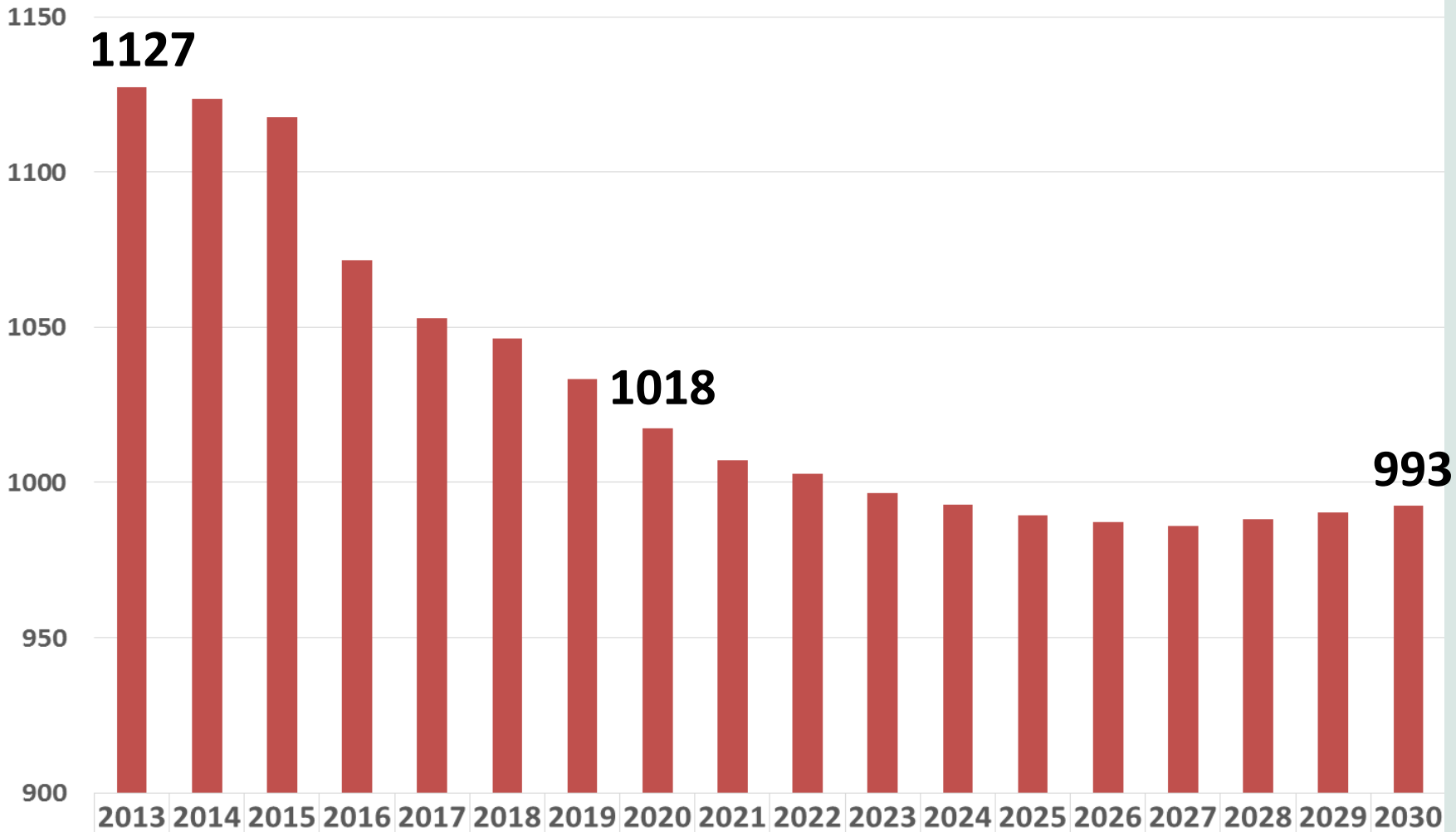
REDUCIR LOS COSTOS DE LA ENERGÍA ENTREGADA POR EL SEN



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

**REDUCIR LA CONTAMINACIÓN MEDIOAMBIENTAL
GRAMOS DE CO2 POR KWH SERVIDOS**

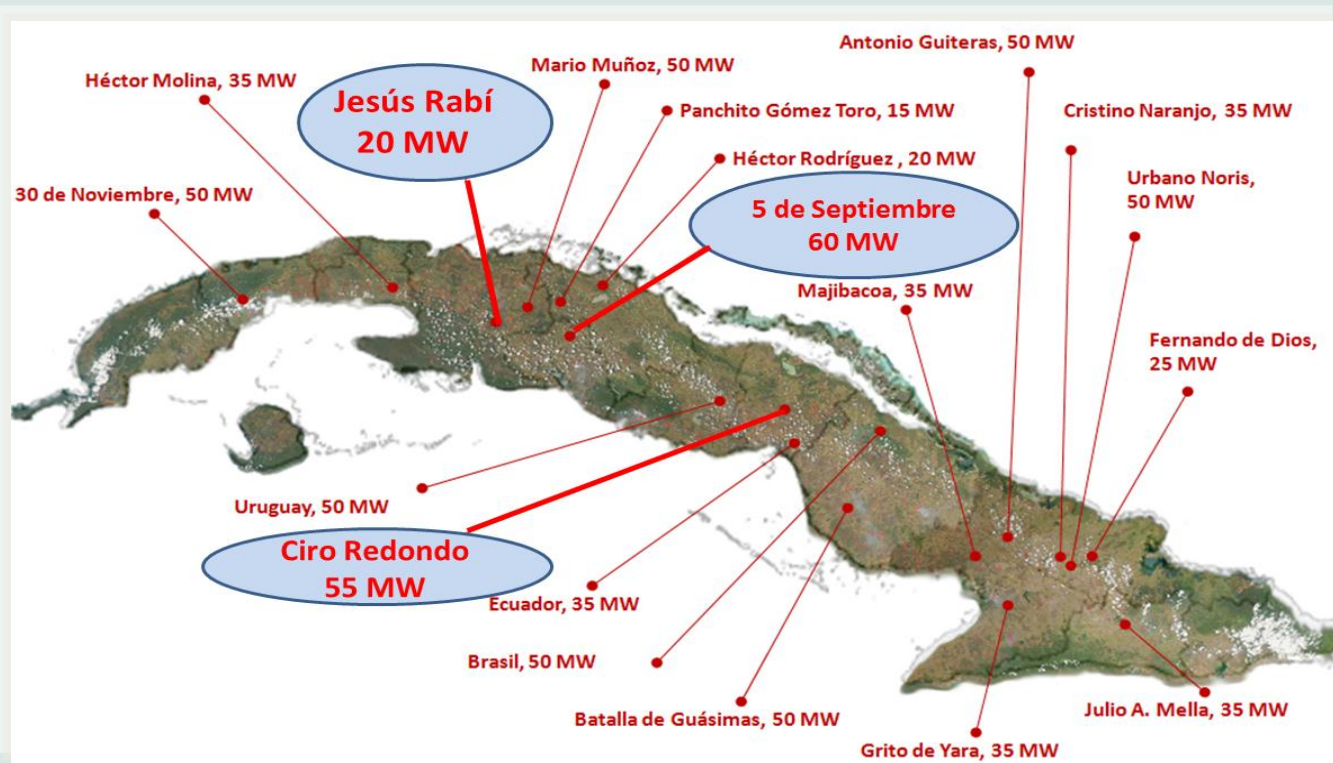
g/kWh



PLAN DE ACCIONES Y CRONOGRAMA

BIOELÉCTRICAS

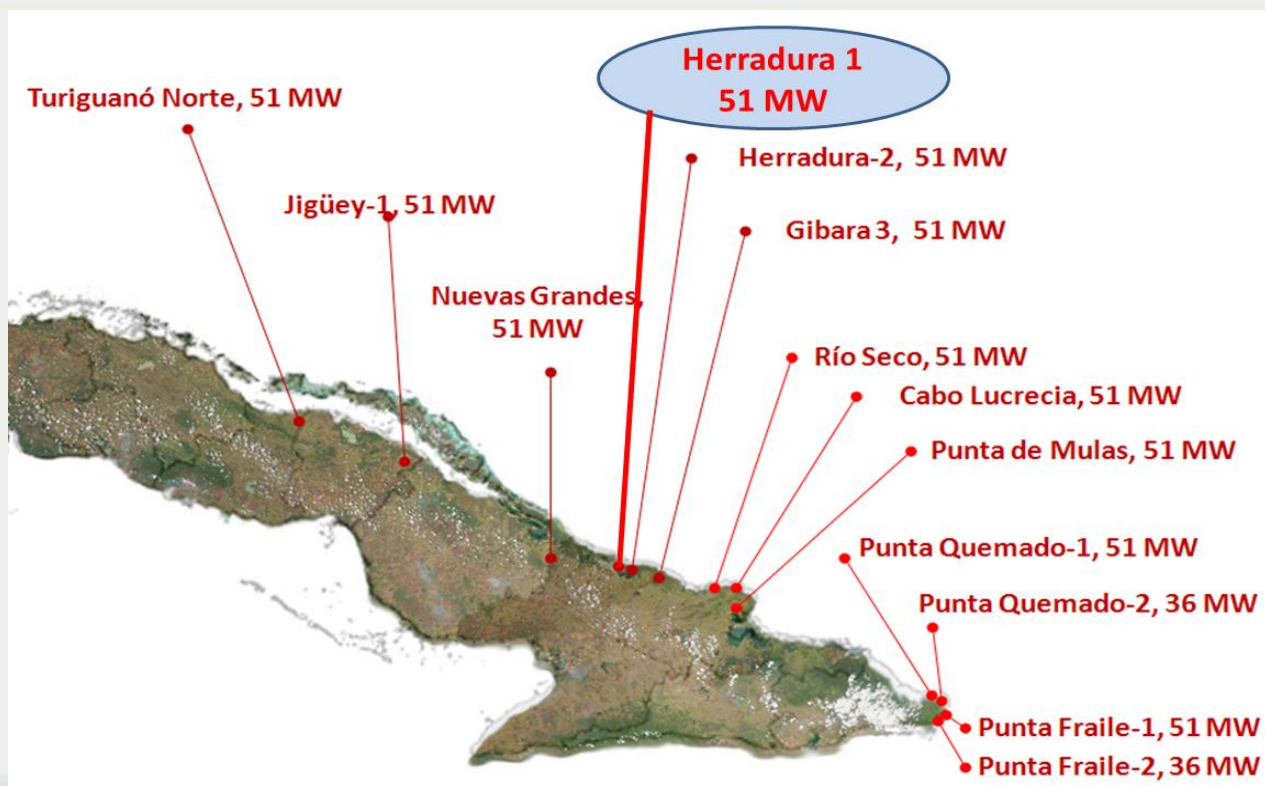
750 MW



PLAN DE ACCIONES Y CRONOGRAMA

ENERGÍA EÓLICA

633 MW



PLAN DE ACCIONES Y CRONOGRAMA

SOLAR FOTOVOLTAICA

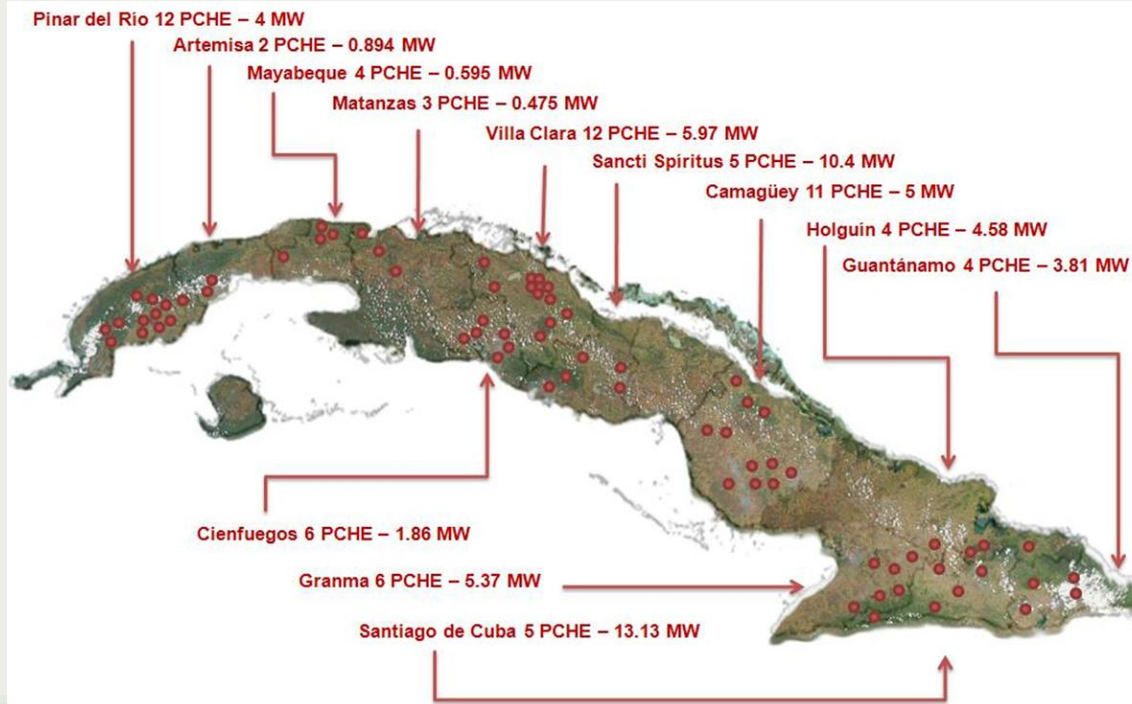
700 MW



PLAN DE ACCIONES Y CRONOGRAMA

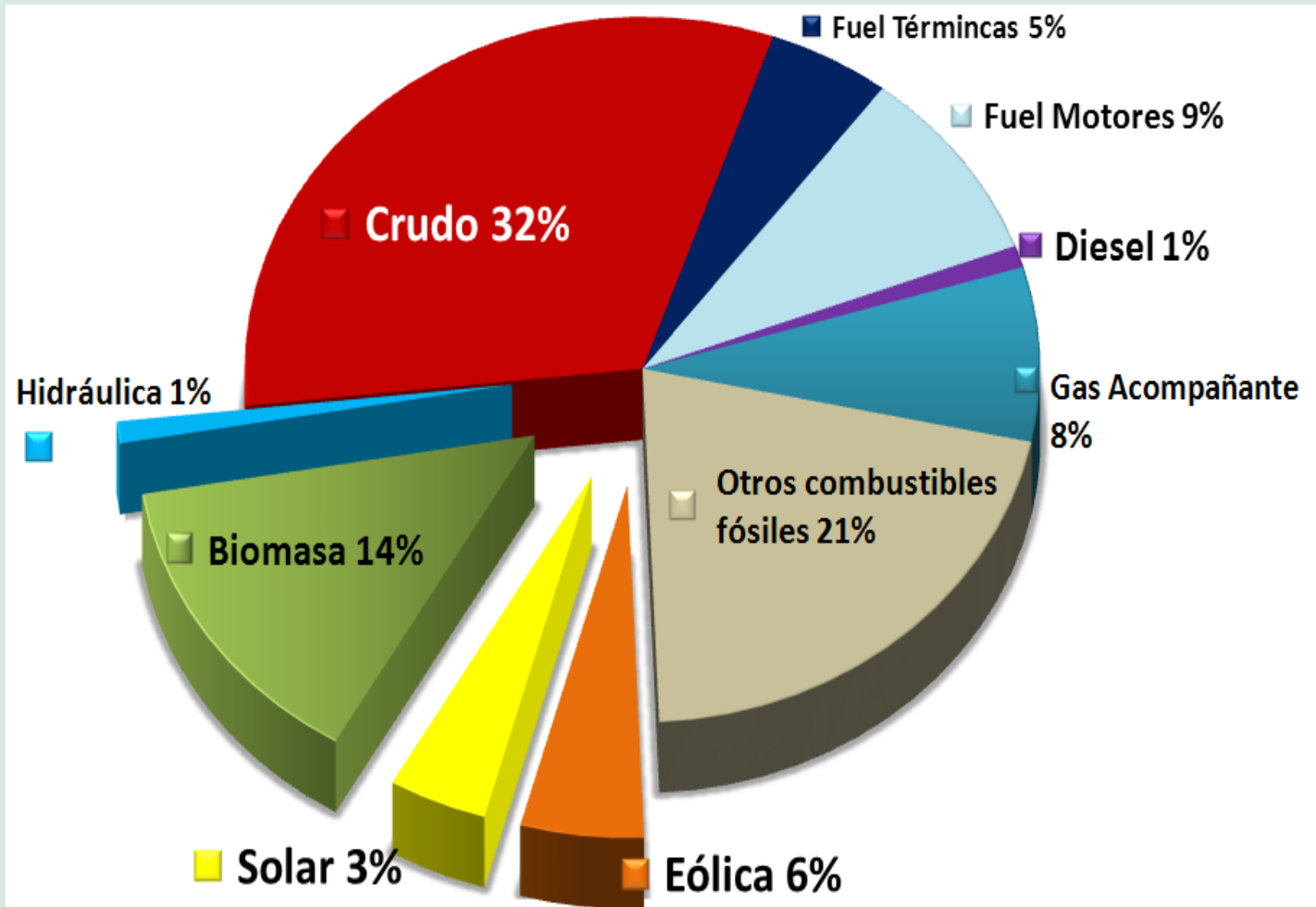
HIDROENERGÍA

56 MW



MATRIZ PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA 2030

ENERGÍAS RENOVABLES 24 %



Incrementar la eficiencia energética en la generación eléctrica

- ✓ Sustitución de **9** unidades térmicas de **100 MW** obsoletas, con vida útil vencida, por **4** unidades de **200 MW** de mayor eficiencia.
- ✓ Introducción del **GNL** para recuperar capacidad instalada en ENERGAS.

Incrementar la eficiencia energética en el consumo de electricidad

- ✓ Introducción paulatina de la iluminación con LED en el sector residencial
- ✓ Introducción progresiva de la cocina de inducción



Introducción progresiva de calentadores y paneles solares





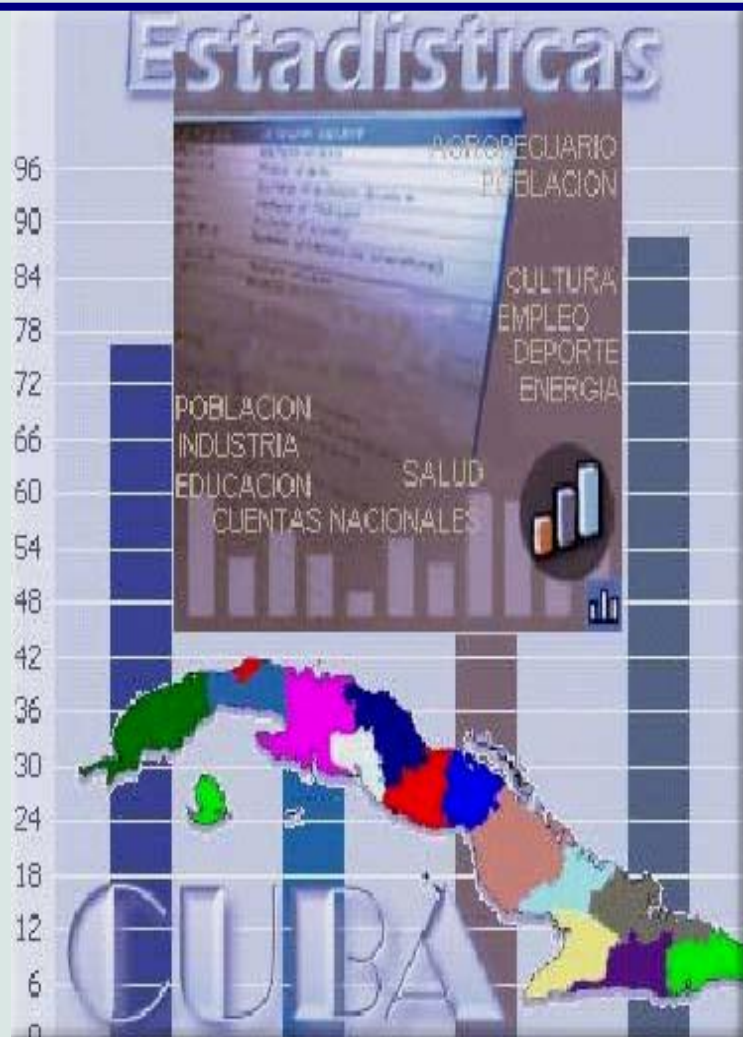
OPORTUNIDAD EN ENERGÍAS RENOVABLES

- OBLIGATORIEDAD DE COMPRA, DE LA ENERGÍA QUE SE PRODUZCA CON F. R. E., POR PARTE DE LA UNIÓN ELÉCTRICA,
- SE FACILITARÁ EL ACCESO A LA RED ELÉCTRICA.
- SE INCENTIVARÁN LAS INVERSIONES CON CAPITAL EXTRANJERO QUE UTILICEN TECNOLOGÍAS LIMPIAS,



Sistema Nacional de Estadísticas e Indicadores (ONEI)





**Programa
Nacional de
Estadísticas
Energéticas de
Cuba.**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS EN CUBA

- 1. Control estatal de la producción y comercialización de la energía.**
- 2. Existencia de más de cinco mil centros estatales a los que se le capta información de indicadores energéticos para el cumplimiento de metas y objetivos.**
- 3. Gestión de información de consumo de combustibles a las nuevas formas de gestión económica no estatales y a la población.**

Oficina Nacional de Estadísticas e Información de Cuba



Es el órgano del Consejo de Ministro creado para dirigir **la gestión** de la información necesaria para el gobierno central y la aplicación de la **política estatal** en materia de estadística en el país.



UNA OFICINA CENTRAL

14 OFICINAS PROVINCIALES

2 DIRECCIONES DE INFORMACIÓN DEL GOBIERNO

168 OFICINAS MUNICIPALES

Sistema Estadístico Nacional de Cuba

**SISTEMA DE
INFORMACIÓN
ESTADÍSTICO
NACIONAL (SIEN)**

**SISTEMA DE
INFORMACIÓN
ESTADÍSTICO
TERRITORIAL
(SIET)**

**SISTEMA DE
INFORMACIÓN
ESTADÍSTICO
COMPLEMENTARIO
(SIEC)**





Diseña los **Formularios Estadísticos** relacionados con los indicadores de Energía y orienta metodológicamente a los centros informantes

Extracción de Petróleo y Gas y Derivados de la Refinación
Periodicidad mensual

Generación de Electricidad
Periodicidad mensual

Importación y Exportación
Periodicidad mensual

Consumo de Portadores Energéticos
Periodicidad mensual

Consumo de la población
Periodicidad mensual

Fuentes renovables de energía
Periodicidad anual

FORMULARIOS ESTADÍSTICOS CON INDICADORES RELACIONADOS CON LA ENERGÍA

1. **Formulario 0006** “Indicadores seleccionados” Periodicidad mensual.
2. **Formulario 0007** “Indicadores seleccionados del sector Industria”
Periodicidad anual.
3. **Formulario 5073** “Balance de consumo de portadores energéticos”
Periodicidad mensual.
4. **Formulario 5076** “Comportamiento de la electrificación” Periodicidad
semestral.
5. **Formulario 0761** “Compras y ventas” Periodicidad mensual.
6. **Formulario 5077** “Encuesta de fuentes renovables de energía”
Periodicidad anual.

FORMULARIOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA COMPLEMENTARIO QUE SE UTILIZAN

- 7. Formulario 560 “Registro de ventas de electricidad facturada.”**
Periodicidad mensual. Unión eléctrica.
- 8. Formulario 5075 “Balance de generación eléctrica y consumo de combustibles”** Periodicidad mensual. Unión eléctrica.
- 9. Información de la generación de Grupos Electrógenos.** Periodicidad mensual. Unión eléctrica.
- 10. Información de la generación con turbinas de gas.** Periodicidad mensual. Unión eléctrica.
- 11. “Registro de Generación bruta y de consumo”.** Periodicidad mensual. Unión eléctrica.

FORMULARIOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA COMPLEMENTARIO QUE SE UTILIZAN

- 7. Formulario 273 “Reporte Decenal y Cierre de Producción Mensual”**
Periodicidad mensual. Unión Cuba Petróleo.
- 8. Control estadístico de ventas de combustibles domésticos a la población.**
Periodicidad mensual. Unión Cuba Petróleo.
- 9. Formulario 300 “Indicadores seleccionados de la industria forestal”.**
Periodicidad anual. Grupo industria forestal de la Agricultura.
- 10. Formulario 310 “Balance material de productos forestales”.** Periodicidad anual. Grupo industria forestal de la Agricultura.

INDICADORES QUE SE CAPTAN EN LOS FORMULARIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA

- 1. Extracción de Petróleo crudo.**
- 2. Mezclas utilizadas en la extracción de Petróleo.**
- 3. Extracción de Gas Natural Acompañante.**
- 4. Gas Natural Acompañante quemado y venteado.**
- 5. Petróleo crudo procesado en refinación.**
- 6. Gas natural procesado en fábricas de gas. Derivados obtenidos.**
- 7. Derivados obtenidos en el proceso de refinación por tipo.**
- 8. Insumos de la refinación.**
- 9. Capacidad de refinación y almacenamiento de las refinerías.**

INDICADORES QUE SE CAPTAN EN LOS FORMULARIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA

- 10. Producción y consumo de gas manufacturado.**
- 11. Cantidad de pozos perforados y en funcionamiento en tierra y off shore.**
- 12. Densidad promedio del petróleo crudo que se refina.**
- 13. Precios de los combustibles.**

INDICADORES QUE SE CAPTAN EN LOS FORMULARIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA

- 1. Generación bruta de electricidad por tipo de planta productora y combustible utilizado.**
- 2. Insumos utilizados en la generación eléctrica.**
- 3. Consumo específico de combustible en las empresas de servicio público**
- 4. Pérdidas en transmisión y distribución.**
- 5. Capacidad de generación eléctrica por plantas.**
- 6. Potencia instalada en plantas eléctricas por tipo.**
- 7. Nivel de electrificación en sectores urbano y rural.**
- 8. Población con acceso al uso de la energía eléctrica generada con combustibles fósiles y con fuentes renovables.**

INDICADORES QUE SE CAPTAN EN LOS FORMULARIOS ESTADÍSTICOS RELACIONADOS CON LA ENERGÍA

- 1. Consumo por tipo de combustible.**
- 2. Combustibles almacenados o no utilizados.**
- 3. Índices de eficiencia en el consumo de combustibles específicos.**
- 4. Ventas a la población de combustibles domésticos.**
- 5. Uso de la biomasa agrícola y forestal.**
- 6. Uso de dispositivos generadores de energía utilizando fuentes renovables eólica, hidráulica, solar y biogás.**
- 7. Exportaciones e Importaciones de Energía.**
- 8. Emisiones de gases de efecto invernadero.**
- 9. Producción de leña y carbón vegetal.**

OBJETIVO 7: GARANTIZAR EL ACCESO A ENERGÍA ASEQUIBLE, FIABLE, SOSTENIBLE Y MODERNA PARA TODOS.

El Grupo de Amigos de la Presidencia de la Comisión Estadística de la ONU sobre medidas de progreso más amplias (GAP) envió una encuesta con 13 indicadores para medir el cumplimiento de este objetivo.

El Sistema Estadístico Nacional de Cuba (SEN), capta datos para medir los criterios de medidas de este objetivo y genera información que tributa a 12 de ellos.

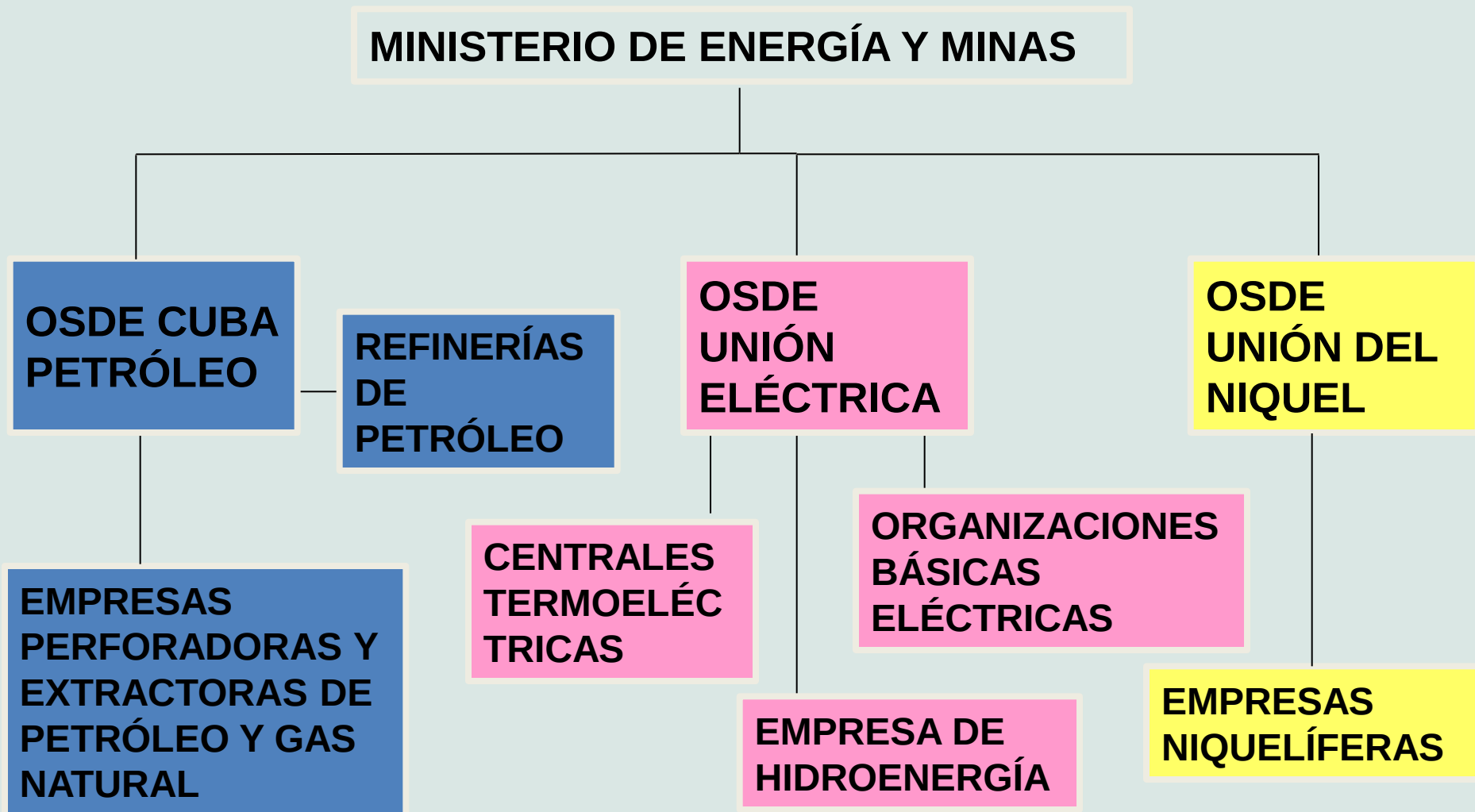
Se exceptúa el indicador 7. 2. 1:

Incentivos implícitos para energía bajo en carbón en el sector de electricidad (medido como US\$/MWh o US\$ por tonelada de CO2 evitado)

NUEVOS INDICADORES INCORPORADOS POR LA ONEI PARA MEDIR EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO 7

- 1. Emisiones de CO₂ por actividad económica.**
- 2. Uso por la población de dispositivos generadores de energía que utilizan fuentes renovables eólica, hidráulica, solar y biogás que sustituyen el uso de combustibles fósiles.**

ACTORES PRINCIPALES DEL PROGRAMA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE CUBA



ACTORES PRINCIPALES DEL PROGRAMA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS DE CUBA

**GRUPO EMPRESARIAL
AZUCARERO**

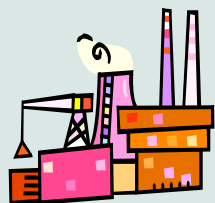
**EMPRESAS
AZUCARERAS**

**GRUPOS EMPRESARIALES DE
LA AGRICULTURA**

**TODOS LOS MINISTERIOS Y
ORGANIZACIONES EMPRESARIALES
CONSUMIDORES DE ENERGÍA**

POBLACIÓN

FLUJO DE INFORMACIÓN



**CENTRO
INFORMANTE**

Registros
primarios

Formularios
estadísticos



**ONEI EN LOS
MUNICIPIOS**



Captación,
revisión y
validación
de la
información

**Usuarios a todos
los niveles.**

Análisis y validación
de la información



**Toma de decisiones
en la economía**



ONEI CENTRAL

Agrega y
valida la
información

**ONEI
PROVINCIAL**



DESTINOS DE LAS ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS

- **Anuario Estadístico de Cuba:** Incluye indicadores de extracción, refinación, importaciones, generación de electricidad y consumo por sectores de portadores energéticos.
- **Cuestionarios Internacionales:** Se envía información de indicadores energéticos a CEPAL, ONU, OLADE y otras organizaciones.
- **Publicaciones Seriadas**
- **Balance Nacional de Energía**

USOS DE LAS ESTADÍSTICAS ENERGÉTICAS

- Valoración, evaluación y toma de decisiones de la dirección del país a corto, mediano y largo plazo.
- Contribuye al establecimiento de políticas y estrategias nacionales, en lo fundamental encaminadas al ahorro y la eficiencia energética.
- Permite la evaluación y monitoreo del desarrollo de los planes y programas.

GRACIAS

