



## Eficiencia Energética, situación, avances y perspectivas en ALC

---

**Adrián Moreno D.**  
**Consultor Senior**  
**OLADE**



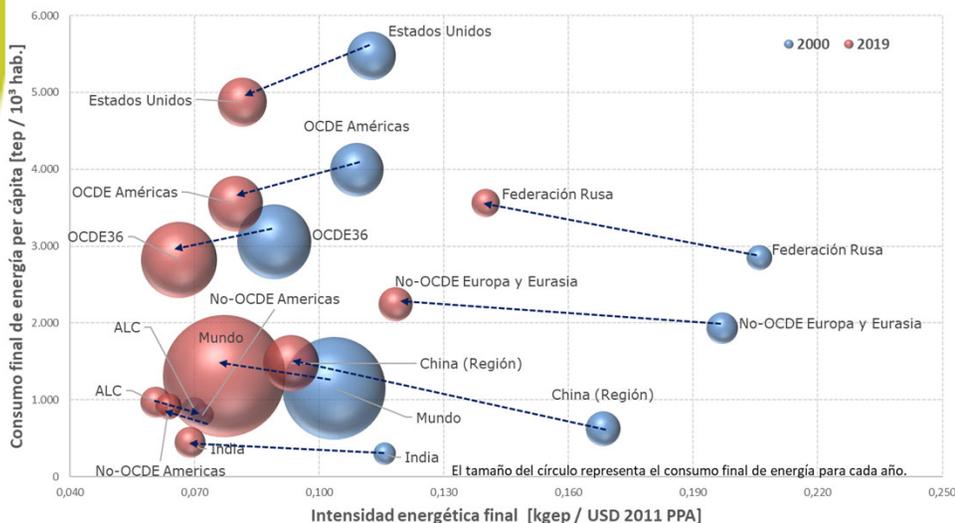
**Global Network**  
Regional Sustainable  
Energy Centres

# Importancia de la Eficiencia Energética



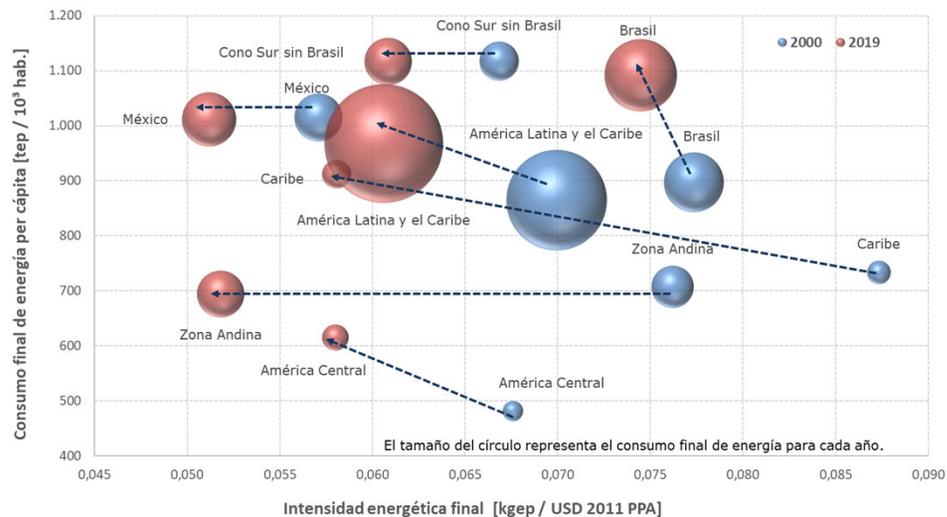
# Intensidad Energética en el Mundo y subregiones de ALC

Intensidad energética final [kgep / USD 2011 PPA] Vs Consumo final de energía per cápita [tep / 10<sup>3</sup> hab.]



Fuente: Elaboración propia, OLADE, sieLAC, <http://sielac.olade.org/>

Intensidad energética final [kgep / USD 2011 PPA] Vs Consumo final de energía per cápita [tep / 10<sup>3</sup> hab.]



Fuente: Elaboración propia, OLADE, sieLAC, <http://sielac.olade.org/>

DOF kd g lvp lqx lgr vx lqwhqvlgdg hqhujuwlfld/vlq hp edu jr / æ g lvp lqxfldq kd vlgr p hqru txh hq rwudv uhj lrqhv ghop xqgr1Dghp év/frqvlghudqgr txh vh hvshud xq lqfuhp hqwr frqvlghudeh gh vhuylflrv hqhujuwlfrrv hq æv suõ { lp rv dÈrv/kd | xq judq srwhqfldosdud dfflrqhv gh HH1

# Marco Legal y Normativo de la EE

## Países con Leyes Vigentes y con proyectos de Ley



45 Sdðhv gh ODF fxhqwdq  
frq xqd Oh | gh HH1

R wurv 8 sdðhv whqh q xq  
Sur | hfwr gh Oh | hq  
g lfvvðq1



En apoyo al desarrollo de los marcos legislativos de los Países Miembros, OLADE elaboró un documento que analiza las Leyes y Proyectos de Leyes de Eficiencia Energética Existentes en la región de LAC.

<http://biblioteca.olade.org/opa>

C-  
[tmpl/Documentos/old0436.pdf](http://biblioteca.olade.org/opa/tmpl/Documentos/old0436.pdf)



Global Network  
Regional Sustainable  
Energy Centres

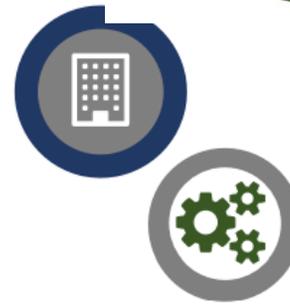
# Marco Institucional para la EE Establecido por Leyes en ALC



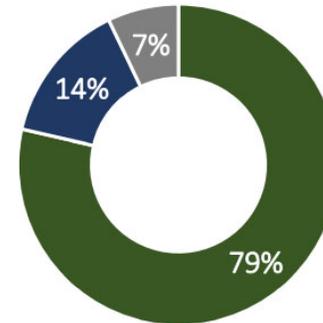
Unidad adscrita o perteneciente al Ministerio de Energía encargada de responsabilidades de Eficiencia Energética



Responsabilidades de EE compartidas entre ministerio de energía y otros



Responsabilidades de Eficiencia Energética recaen en agencia separada del Ministerio de Energía



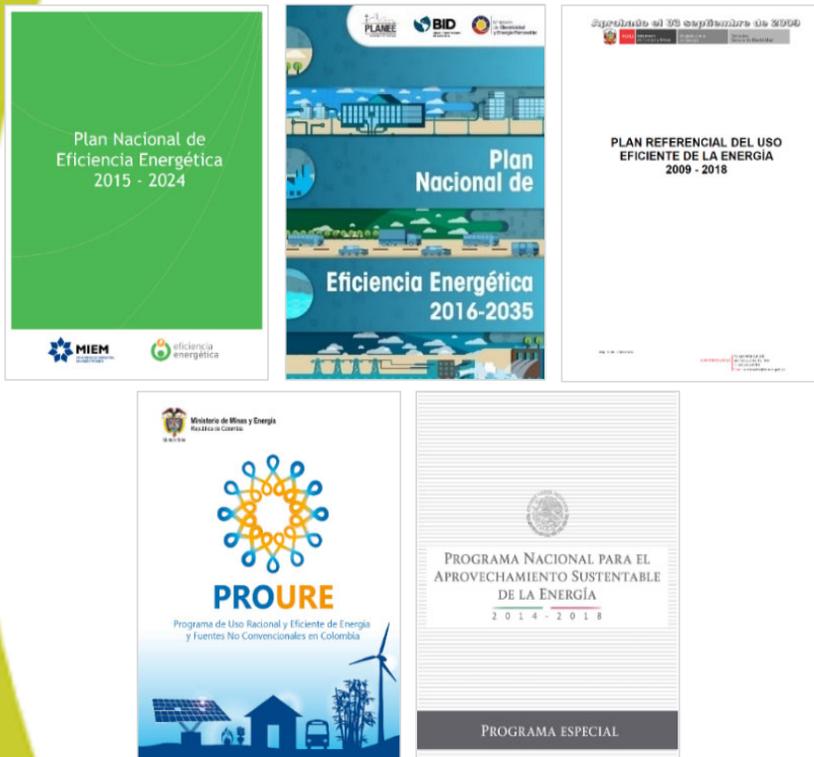
Ministerio de energía o equivalente tiene las responsabilidades de EE y designar unidad encargada

Responsabilidades de EE compartidas entre ministerio de energía y otros órganos públicos

Responsabilidades principales de EE recaen únicamente en una agencia externa del Ministerio



# Planificación de mediano y largo plazo EE en ALC



- Las acciones de eficiencia energética, junto con su impacto a largo plazo, resultados esperados y recursos requeridos, deberían estar sustentadas en un Plan Nacional de Eficiencia Energética.
- No todos los países de ALC han desarrollado un Plan Nacional de EE.
- Resulta importante instituir que las Políticas y Planes de Eficiencia Energética deben elaborarse con la inclusión de un mecanismo de monitoreo y evaluación de sus objetivos, metas y acciones.
  - La mayoría de los países en la región no contemplan estos mecanismos.

# Medidas para la promoción del Cambio Cultural



<b>MPCC1</b>	<p><b>Etiquetado</b></p> <p>Disponer que la información sobre el desempeño, consumo y eficiencia energética de un aparato, máquina, bien o vehículo esté reflejada en una etiqueta; misma que deberá estar a la vista de los consumidores.</p>
<b>MPCC2</b>	<p><b>Programas y talleres de capacitación a sector público y privado</b></p> <p>Establecer que diferentes autoridades (Ministerios de Energía y/o Ministerios de Educación) realicen planes y programas de capacitación sobre eficiencia energética a actores involucrados en los sectores público y privado.</p>
<b>MPCC3</b>	<p><b>Fomento a programas y campañas de divulgación y demostración</b></p> <p>Proveer de recursos y facilidades para incentivar el desarrollo de programas y campañas de divulgación y demostración de tecnologías energéticamente eficientes.</p>
<b>MPCC4</b>	<p><b>Participación social, consultas y acceso a la información del público</b></p> <p>Brindar el espacio y herramientas para la participación de la sociedad y también para la consulta de información respecto a eficiencia energética. Algunos países contemplan el establecimiento de sistemas de información para este fin.</p>
<b>MPCC5</b>	<p><b>Inclusión de la eficiencia energética en los programas de estudio</b></p> <p>Disponer sobre la inclusión de los temas de eficiencia energética en los programas de estudio primarios, secundarios y universitarios; incluyendo la formación de docentes en esta área.</p>
<b>MPCC6</b>	<p><b>Premios, distinciones y/o reconocimientos de eficiencia energética</b></p> <p>Establecer la creación de un premio nacional de eficiencia energética, dirigido a instituciones o personas naturales que se destaquen en la implementación del uso racional y eficiente de la energía.</p>

Xq frp srqhqwh ixqgdp hqwdohv æ surp rflöq gh xq fdp elr fxawudo d qlyho gh arv frqvxp lgruhv1 Orv frqvxp lgruhv ilqddhv gh æ hqhujöð ghehq whqhu wrgdv ælv khuudp lhqwdv qhfhdvuldv sdud rswdu | ghp dggdu whfgræjöð | surfhvrv fdgd yh} p év hqhujýwlfdp hqwh hilfhhqwhv1 Vh kdq lghqwhlfddgr 9 p hglgdv sdud æ surp rflöq ghofdp elr fxawuda

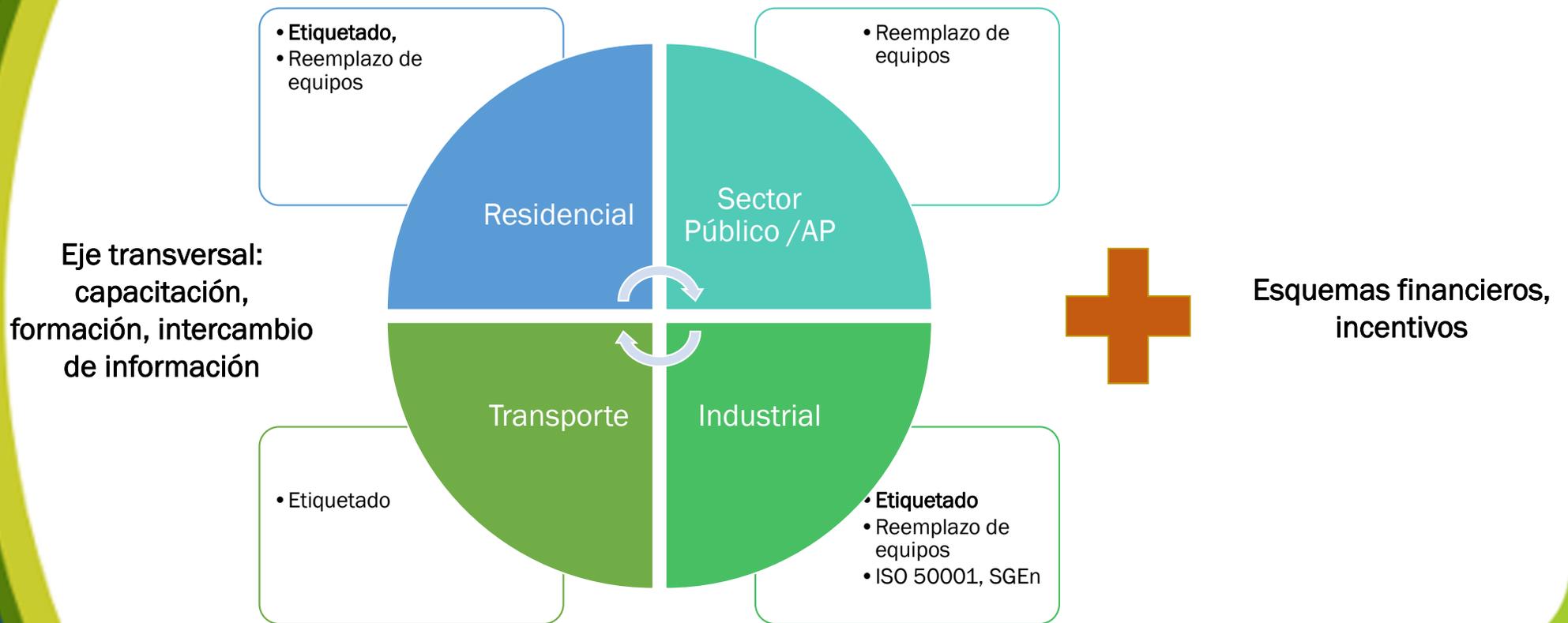


# Medidas para la promoción del Cambio Cultural

Etiquetado 87%, Capacitación 40%, Campañas difusión 67%, Participación Social 60%, Programas estudio 67%, Premios

PAÍS	MPCC1	MPCC2	MPCC3	MPCC4	MPCC5	MPCC6
Argentina	✓	✓	✓		✓	
Brasil	✓			✓		
Chile	✓	✓		✓		
Colombia	✓	✓	✓	✓		✓
Costa Rica	✓		✓	✓	✓	
Cuba					✓	
Ecuador	✓	✓			✓	
Guatemala	✓		✓	✓		✓
México	✓	✓		✓	✓	✓
Nicaragua	✓		✓	✓	✓	✓
Panamá	✓		✓	✓		✓
Perú	✓		✓		✓	✓
República Dominicana	✓		✓	✓	✓	✓
Uruguay	✓	✓	✓		✓	✓
Venezuela			✓		✓	✓

# Medidas e Iniciativas de EE adoptadas en ALC



## Resumen de las medidas de EE en LAC

País	Programa de Etiquetado	Programas de EE específicos
Argentina	Electrodomésticos, A/C, calefactores e iluminación	Sistemas de gestión de energía, auditorías energéticas, cogeneración, reemplazo de equipos de iluminación
Barbados		Alumbrado público, A/C, equipos de refrigeración, programas para el sector público
Belice		Auditorías energéticas, reemplazo de iluminación, capacitación en EE
Bolivia		ISO50001, reemplazo de equipos ineficientes
Brasil	Electrodomésticos, motores industriales, vehículos	Calentamiento solar de agua, alumbrado público, edificaciones, investigación y desarrollo de tecnología
Chile		Sistemas de gestión de la energía, auditorías energéticas, cogeneración, programa de iluminación residencial
Colombia	Electrodomésticos, iluminación y motores industriales	Transporte, sector industrial y residencial
Costa Rica	Iluminación, electrodomésticos y A/C	Reducción de pérdidas eléctricas, alumbrado público, sustitución de equipos ineficientes,
Cuba		Sistemas de gestión de la energía, ISDO 50001, campañas de educación

## Resumen de las medidas de EE en LAC



País	Programa de Etiquetado	Programas de EE específicos
Ecuador	Electrodomésticos	Reemplazo de equipos ineficientes, ISD050001, cogeneración
El Salvador		Comités de EE, iluminación residencial y pública, sustitución de equipos ineficientes
Grenada		Incentivos fiscales a la importación de equipos ineficientes, auditorías energéticas, programas de EE en el sector público
Guatemala		Fondo de eficiencia energética, creación del Consejo Nacional de EE
Guyana		Auditorías energéticas, reemplazo de iluminación
Haití		Iluminación, A/C y calentamiento de agua
Honduras		Auditorías energéticas, reducción de pérdidas eléctricas
Jamaica		Campañas de concientización, reemplazo de generadores de energía, programa de eficiencia en el sector público
México	Electrodomésticos, transporte, A/C, motores industriales, edificaciones	Fortalecimiento regulatorio, capacitación y difusión de EE, investigación y desarrollo tecnológico

## Resumen de las medidas de EE en LAC

País	Programa de Etiquetado	Programas de EE específicos
Nicaragua	Electrodomésticos, A/C, motores industriales	Estándares en A/C, iluminación, electrodomésticos, Programas de iluminación residencial y pública
Panamá	Electrodomésticos	Administradores energéticos en edificios públicos, normas y reglamentos
Paraguay	Electrodomésticos, A/C e iluminación	Auditorías energéticas, sistemas de gestión de la energía, cogeneración, movilidad eléctrica
Perú	Electrodomésticos, A/C, motores industriales	Cogeneración, sustitución de equipos ineficientes
República Dominicana		Programa de EE en edificios públicos, reemplazo de iluminación pública
Suriname		Capacitación en auditorías energéticas, proyectos piloto de EE
Trinidad y Tobago		Calentamiento solar de agua (residencial), exención de impuestos para proyectos de EE en sector comercial y turismo
Uruguay	Electrodomésticos, A/C, iluminación, transporte,	Gestión de la demanda, conducción eficiente, plan de EE institucional, alumbrado público
Venezuela	Electrodomésticos, A/C, iluminación	Incremento de la EE en la generación

# Barreras a la EE



## Económicas

- ❑ Señales de precio de la energía no alineadas a la eficiencia energética.
- ❑ Intangibilidad de los beneficios de la implementación de programas de EE.

### Técnicas, Tecnológicas y Capacidades

- ❑ Acceso limitado a tecnología, productos y servicios relativos a la EE
- ❑ Obsolescencia tecnológica en los sectores productivos.
- ❑ Acceso limitado a conocimiento y formación técnica sobre la EE.



## Regulatorias, Políticas e Institucionales

- ❑ Ausencia de política Energética.
- ❑ La EE no es prioridad en la agenda política de los tomadores de decisión.
- ❑ Institucionalidad no funcional a la EE.
- ❑ Marco regulatorio diseñado con sesgo hacia la oferta de energía o hacia el consumo.

### Culturales

- ❑ Sobrevalorización de ganancias en el presente en detrimento de ganancias superiores en el futuro.
- ❑ Rechazo al asesoramiento externo.
- ❑ Aversión a la pérdida o riesgo.
- ❑ Dificultad para cambiar patrones de consumo.



## Información

- ❑ Costos altos de la recolección de información energética para establecer una línea base.
- ❑ Limitado conocimiento del contexto social, ambiental y político del país.
- ❑ Desconocimiento de casos de éxito y potenciales de ahorro de medidas de EE.

### Financiamiento

- ❑ No existe un mercado desarrollado de servicios financieros para proyectos de EE porque las de instituciones de intermediación financiera no conocen cómo operar líneas orientadas a energía y EE.



# Establecimiento, priorización de medidas de EE

- Consumo por sector
  - Energéticos de consumo
  - Recursos locales
- Levantamiento de información

- Priorización
- Económico
  - Ambiental
  - Social

- Medidas
  - Planes y programas
  - Incentivos (esquemas impositivos, etc.)
- Determinación

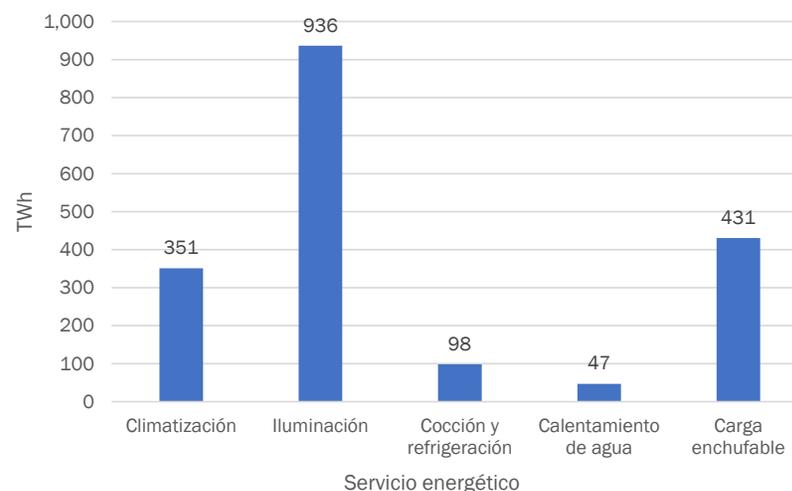
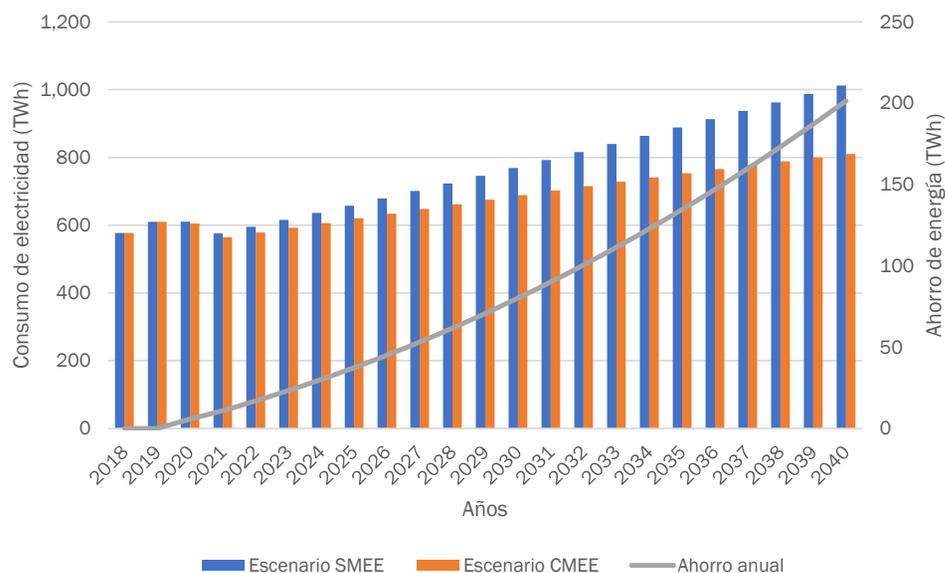


# Perspectivas de ahorro de energía, por el incremento de la EE en artefactos eléctricos al 2040

## América Latina y El Caribe



- Ahorro acumulado de electricidad en el periodo de análisis por servicio energético



- Ahorro total en consumo de electricidad podría alcanzar los 201 TWh en el 2040, energía equiparable al consumo total de las edificaciones urbanas de la zona Andina,

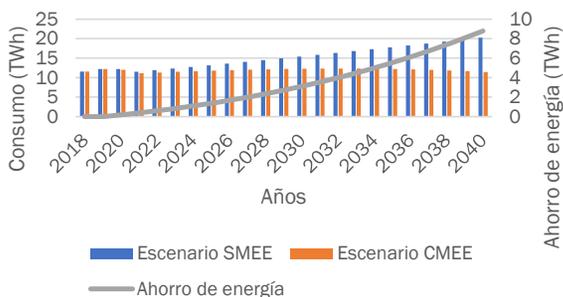
Elaboración OLADE,



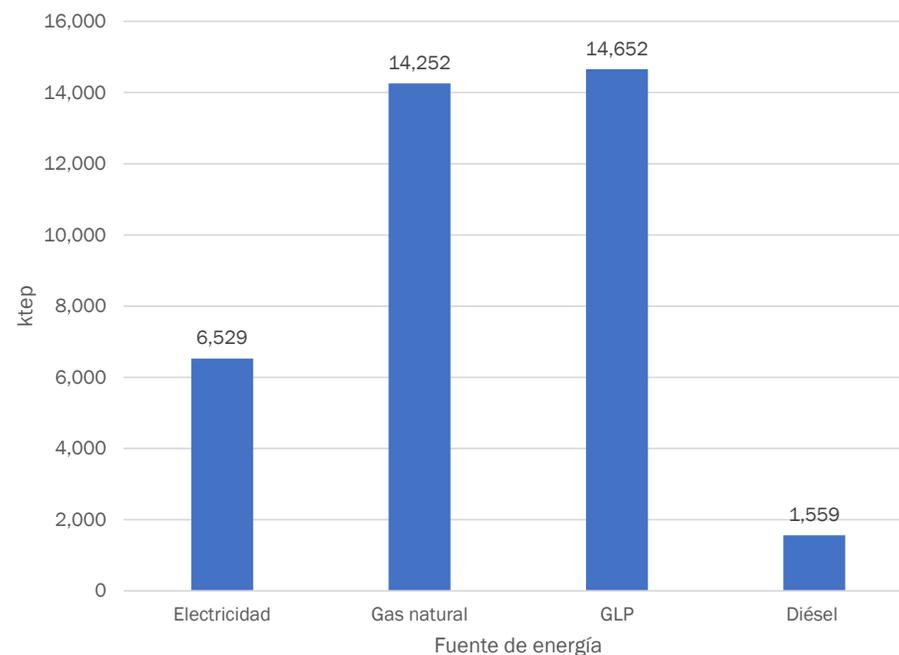
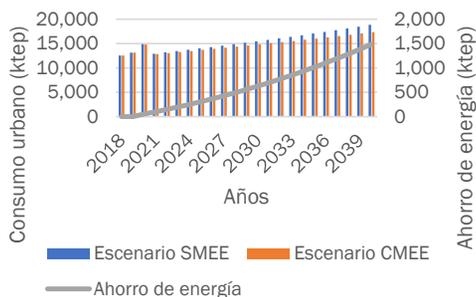
# Perspectivas de ahorro de energía, por aprovechamiento energía solar térmica al 2040

Subregión	Fuente a sustituir			
	Electricidad	GLP	Gas natural	Diésel
Mesoamérica	20%	10%	10%	10%
Zona Andina	10%	5%	5%	5%
Cono Sur	15%	8%	8%	8%
El Caribe	5%	5%	5%	5%

Electricidad



Gas natural



## Oportunidades para la EE en ALC

- Sdōhv frq xqd p dwul} hqhujýwlf d frq xqd dōw sduwflsdf lōq gh hqhujōlv uhqrydehv vh frp sōp hqwd frq HH txh w hqh hosrwhqfldogh rswlp l}du hoxvr gh ᾱv uhfxuvrv hqhujýwlf rv1
- Orv sdōhv p dq lhw d q ᾱ y rōq w d g gh lp sxōdu | uhvsdōdu ᾱ HH p hg l q w h ᾱ f u h d f lō q gh Oh | hv | Surjudp dv gh HH1
- H { shulh q f l d v h { l w r v d v s u h v h q w d g d v h q h v s d f l r v gh l q w h u f d p e l r h q w h ᾱ v s dō h v gh ᾱ u h j lō q 1
- F d s d f l g d g s d u d f d s w d u u h f x u v r v i l q d q f l h u r v gh f r r s h u d f lō q p x w l d w h u d d
- F r q g l f r q h v s d u d h o i r p h q w r gh x q f d p e l r f x ᾱ x u d o d q l y h o g h f r q v x p l g r u | x v x d u l r 1
- F d s d f l g d g gh ᾱ HH s d u d ᾱ j h q h u d f lō q gh h p s d r h q p r p h q w r v gh f u l v h f r q ᾱ p l f d d q l y h o u h j l r q d d





**SICA**  
Sistema de la Integración  
Centroamericana

# Muchas Gracias

---



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL



AUSTRIAN  
DEVELOPMENT  
AGENCY



**Global Network**  
Regional Sustainable  
Energy Centres