



# Cuba



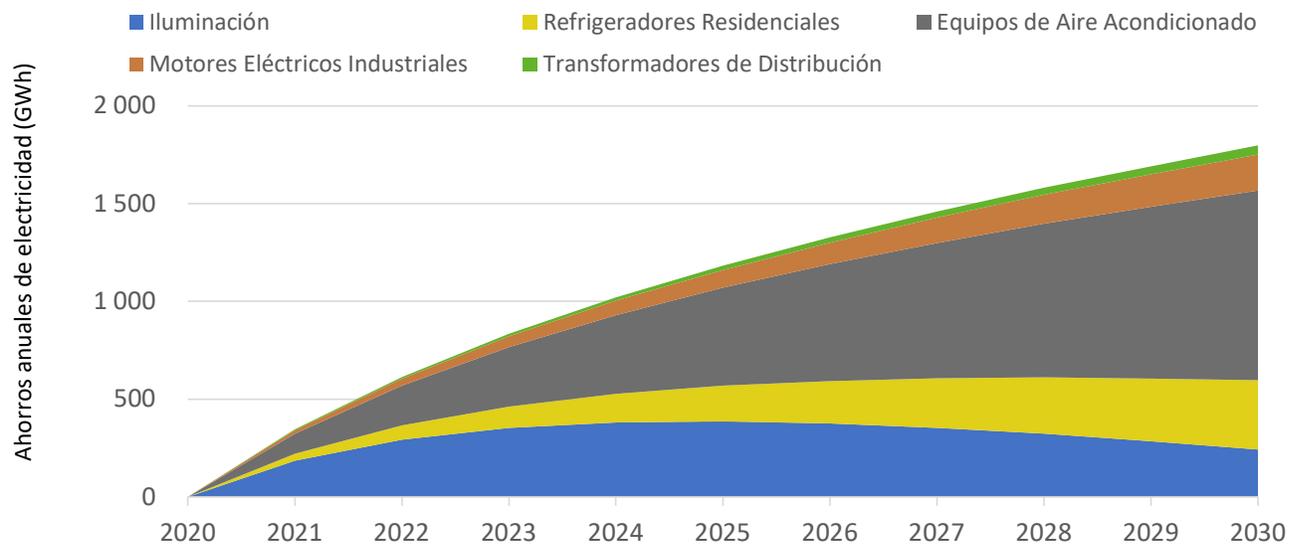
	Iluminación	Refrigeración		Equipamiento	
Alcance de productos					
	Todo iluminación	Refrigeradores Residenciales	Equipos de Aire Acondicionado	Motores Eléctricos Industriales	Transformadores de Distribución

Resumen de beneficios que pueden obtenerse por la mejora en eficiencia energética tras la implementación de Estándares Mínimos de Eficiencia Energética en dos niveles de ambición (mínimo y alto). Los informes detallados sobre iluminación, refrigeración y equipamiento pueden descargarse del sitio web de United For Efficiency (U4E) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

## AHORROS ANUALES EN 2030\*

	Reducción del consumo de electricidad de más de <b>1.7 TWh</b> que es el <b>9.9%</b> del consumo nacional actual de electricidad
 	Ahorro de electricidad de <b>380 Millones de US\$</b> equivalente a más de <b>4 Plantas de Generación [100MW cada una]</b>
 	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> de más de <b>1.8 Millones de toneladas</b> equivalente a <b>1 Millones Vehículos de Pasajeros</b>

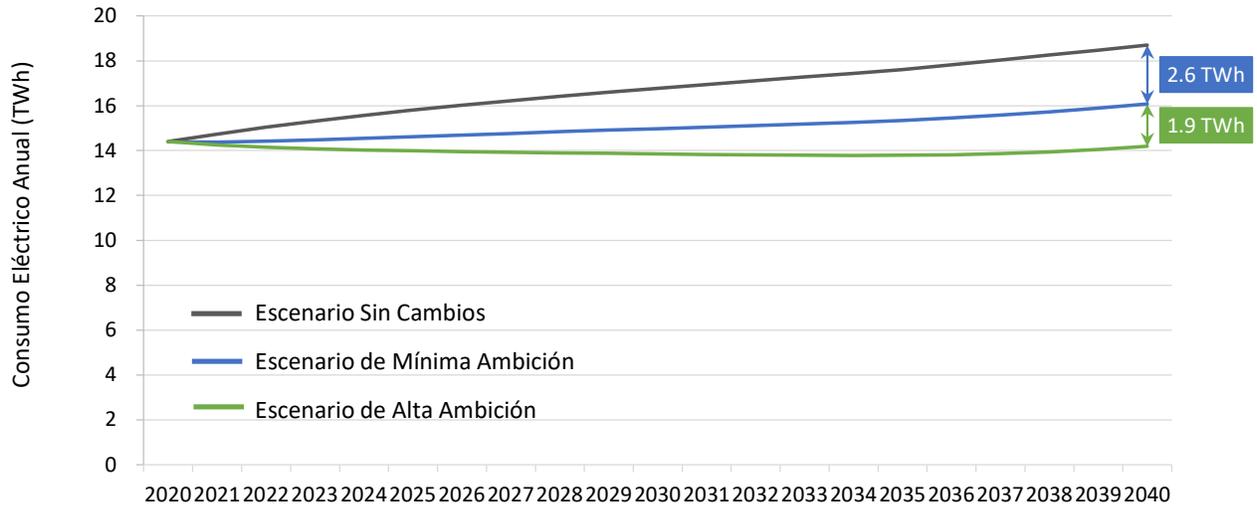
## AHORROS DE ELECTRICIDAD A LARGO PLAZO\*



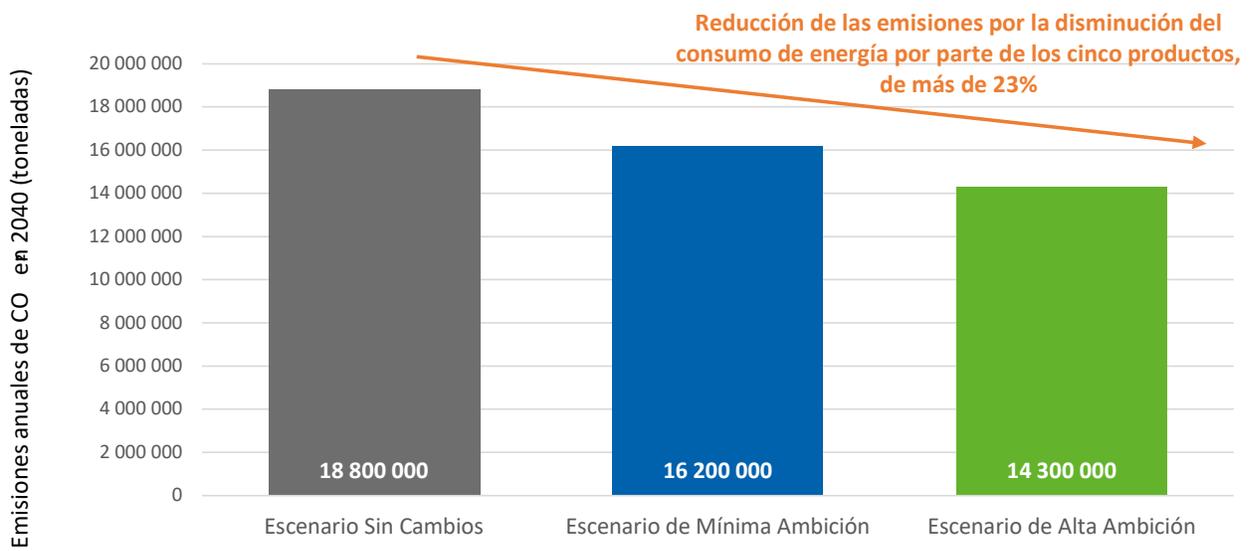
\*Los ahorros indicados se refieren al Escenario de Mínima Ambición.  
EVALUACION DE PAISES U4E, OCTUBRE 2020 (ACTUALIZACION)

# Y AÚN MÁS BENEFICIOS

## CUANTO MÁS AMBICIOSA LA REGULACIÓN, MAYORES AHORROS SON POSIBLES



## CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS CLIMÁTICOS GLOBALES A TRAVÉS DE UNA SIGNIFICATIVA REDUCCIÓN DE EMISIONES



## OTROS BENEFICIOS LOGRADOS EN 2030\*



Reducción acumulativa de las emisiones directas de GEI de **97 Mil toneladas**

\*Los ahorros indicados se refieren al Escenario de Mínima Ambición.  
EVALUACION DE PAISES U4E, OCTUBRE 2020 (ACTUALIZACION)

# DETALLE DE BENEFICIOS

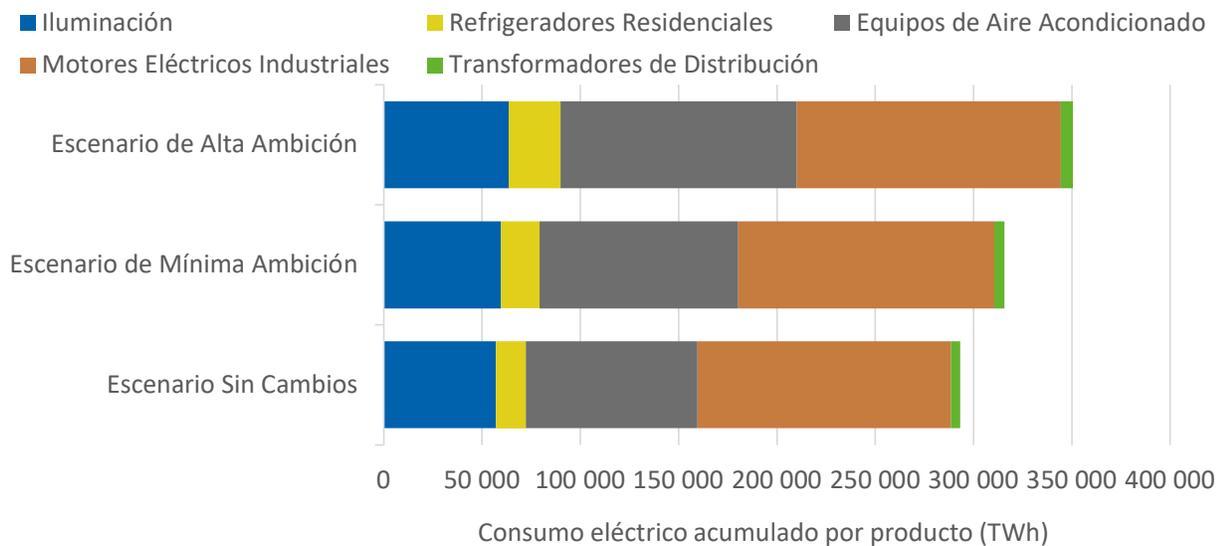
## AHORROS ANUALES EN 2030 Y 2040\*

		Iluminación		Refrigeración				Equipamiento			
				Refrigeradores Residenciales		Equipos de Aire Acondicionado		Motores Eléctricos Industriales		Transformadores de Distribución	
		2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
	Electricidad (GWh)	240	15	360	550	970	1 600	180	390	46	110
	Facturas de electricidad (Millones de US\$)	51	3.1	75	120	200	330	39	82	10	22
	Emissiones de CO2 (Mil toneladas)	250	15	360	560	990	1 600	190	400	47	110

## AHORROS ACUMULADOS EN 2030 Y 2040\*

		Iluminación		Refrigeración				Equipamiento			
				Refrigeradores Residenciales		Equipos de Aire Acondicionado		Motores Eléctricos Industriales		Transformadores de Distribución	
		2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040	2030	2040
	Electricidad (TWh)	3.2	3.9	2.0	6.9	5.4	19	1.0	3.9	0.2	1.0
	Facturas de electricidad (Millones de US\$)	670	820	420	1 500	1 100	4 000	210	830	52	220
	Emissiones de CO2 (Millones de toneladas)	3.2	4.0	2.0	7.0	5.5	19	1.0	4.0	0.2	1.0

## CONSUMO ELÉCTRICO ACUMULADO POR PRODUCTO AL 2040



\*Los ahorros indicados se refieren al Escenario de Mínima Ambición.  
EVALUACION DE PAISES U4E, OCTUBRE 2020 (ACTUALIZACION)

# Datos del País y Supuestos



## INFORMACIÓN GENERAL

Población	11.5 Millones
PIB per cápita	8 471 US\$
Nivel de electrificación	100.0%
Factor de emisión de CO2	0.86 kg / kWh

## MERCADO ELÉCTRICO

Tarifa de electricidad residencial	0.21 US\$ / kWh
Factor de pérdida de transmisión y distribución	15.3%

## SUPUESTOS

Product	Unidad de Consumo Energético (kWh/año) o Grado de Eficiencia			Tipo de Producto
	Escenario Sin Cambios	Escenario de Mínima Ambición	Escenario de Alta Ambición	
<b>Iluminación</b> Bombillas uso general Lineal ADC	15W CFL 15	10W LED 10	7W LED 7	Bombilla de 800 lúmenes encendida: 1,000 horas/año Tubo de 4 pies encendido 3,000 horas/año Farola de alumbrado público encendida 4,380 horas/año
	36W T8 108	20W LED 60	16W LED 48	
	70W HPS 307	50W LED 219	40W LED 175	
<b>Refrigeración</b> Refrigeradores Residenciales Equipos de Aire Acondicionado	471	263	131	Refrigerador con congelador de 2 puertas de tamaño medio de 377 litros Unidad de split de entre 3.5 kW y 7 kW con capacidad de enfriamiento promedio de 4.2 kW
	2 717	1 844	1 366	
<b>Equipamiento</b> Motores Eléctricos Industriales (Nivel IE3) Transformadores de Distribución (Nivel de Regulación Modelo)	IE0	IE2	IE3	Motores de inducción trifásico utilizados en el sector industrial Transformadores de distribución de energía de tipo trifásicos y monofásicos líquidos y transformadores trifásicos secos
	Ver nota	Nivel 1	Nivel 2	

*Transformadores de Distribución Nota: Se considera que los transformadores de distribución tienen pérdidas en línea con aquellas asumidas en la investigación de armonización CENELEC para el desarrollo de los estándares de la UE.*

## METODOLOGÍA

El presente análisis se basa en la Evaluación de Ahorros de Países de U4E-PNUMA para estimar los impactos por la implementación de políticas que mejoren la eficiencia energética de cada producto. El potencial de ahorros en cada escenario supone que Estándares Mínimos de Eficiencia Energética (MEPS) se implementan en 2020 a dos niveles de ambición (mínimo y alto).

### SUPUESTOS Y FUENTES DE DATOS

- El tamaño del mercado se basa en los datos provistos por socios de la industria, la base de datos de UNO COMTRADE y el pronóstico desarrollado por el Modelo de Evaluación de Ahorro de Países de U4E en base a los datos de población, medio ambiente, ingresos, y otros indicadores macroeconómicos como se detalla a continuación.
- La población (datos de 2019 y proyecciones) proviene de la División de Población de las Naciones Unidas.
- Los datos del PIB per cápita (2019) provienen del Banco Mundial junto con proyecciones de crecimiento futuro derivados del escenario SSP3 del IPCC.
- Los "grados-día de refrigeración" se basan en temperaturas mensuales promedio de weatherbase.com, degreedays.net o datos por wunderground.com.
- El consumo actual de electricidad se basa en datos del Banco Mundial y de la Administración de Información Energética de EE. UU. (EIA) con proyecciones derivadas del World Energy Outlook 2018 de la Agencia Internacional de Energía (IEA).
- Las tarifas de electricidad residenciales son basadas en datos de la IEA.
- El factor de pérdida por transmisión y distribución es un promedio regional calculado a partir de los datos de producción y consumo de electricidad publicados por la IEA.
- El nivel de electrificación provienen del World Energy Outlook 2018 de la IEA y del Banco Mundial.
- Los factores de emisión de CO2 provienen de la IEA y del Instituto de Estrategias Ambientales Globales (IGES) y se consideran constantes en los años venideros.
- Las características típicas de los productos se basan en las Guías de Regulación Modelo del PNUMA-U4E y otros datos de los socios industriales del PNUMA-U4E y expertos técnicos, incluidos el Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (LBNL), la Asociación Internacional del Cobre (ICA) y la GIZ.
- El enfoque para el cálculo de ahorros potenciales de emisiones directas para refrigeradores y equipos de aire acondicionado se basa en el aporte de expertos de la GIZ y LBNL.
- Además de las fuentes anteriores, se ha utilizado un cuestionario para la recopilación de datos de funcionarios de los países.
- Para un pequeño número de casos, ciertos datos adicionales se han obtenido a través de la investigación en internet o mediante la estimación indirecta de mercados similares.

Más detalles sobre el modelo de cálculo y sus supuestos están disponibles en el sitio web de U4E. Para más información contactar: U4E@un.org

