

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

CONTENIDO

- La cita
- Numeralia
- Lo nuevo en www.odondebuenr.com.mx
- El Blog: Potencial de ahorro de energía para un programa de recambio de tortilladoras
- Eventos Resumen de la 3a Sesión del curso sobre programas de cambio de lámparas

Lo que hizo Watt..

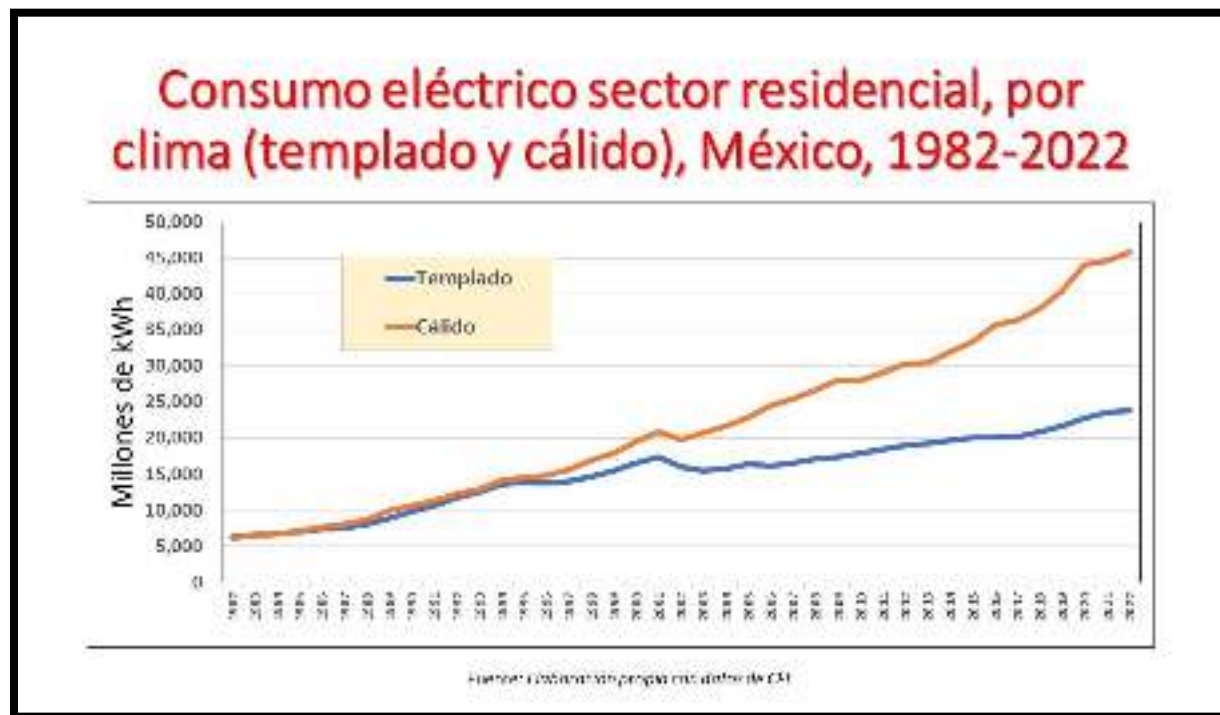
•“Aunque Watt mejoró el motor de vapor en muchos sentidos, su gran logro fue que hizo que la máquina de Newcomen fuera cuatro veces más eficiente”.

Barbara Freese, en Coal: A Human History, Penguin Books.



NUMERALIA:

Evolución del consumo eléctrico por usuarios en climas templado y cálido en México (1982-2022)



Fuente: Con datos de CFE

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

En Sección DOCUMENTOS www.odondebuenr.com.mx

Para esta semana recomendamos:



LA FÁBRICA DEL FUTURO

Se evalúan las posibles necesidades, beneficios, conceptos y condiciones previas a nivel mundial para la fábrica del futuro, identificando las tendencias comerciales en tecnologías relacionadas y analizando su disponibilidad para el mercado.

International Electrotechnical Commission

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/eficiencia-energetica-industria/>



PROPUESTA DE INSTRUMENTOS PARA FACILITAR MEDIDAS DE EE EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE MÉXICO

Se integra información para fortalecer los instrumentos de política pública orientados a promover la eficiencia energética en la industria.

Iniciativa Energética de la Unión Europea y Conuee

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/eficiencia-energetica-industria/>



ORQUESTANDO INFRAESTRUCTURA PARA CIUDADES INTELIGENTES SOSTENIBLES

Este libro blanco propone una serie de respuestas sobre el qué, el quién y el cómo del desarrollo de las ciudades inteligentes.

International Electrotechnical Commission

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/alumbrado-publico-eficiente/>

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

EL BLOG

POTENCIAL DE AHORRO DE ENERGÍA PARA UN PROGRAMA DE RECAMBIO DE TORTILLADORAS.

Por Odón de Buen R.

La NOM-019-ENER-2009 Eficiencia térmica y eléctrica de máquinas tortilladoras mecanizadas. Límites, método de prueba y marcado establece los consumos máximos de energía eléctrica y de gas licuado de petróleo o gas natural y el método de prueba que debe aplicarse para verificar dichos consumos, así como los tiempos de cocción, los kilogramos de tortillas por hora y los requisitos de marcado, para las máquinas tortilladoras mecanizadas que se utilizan en la elaboración de tortillas de maíz y de trigo.

Esta Norma Oficial Mexicana, aplica a las máquinas tortilladoras mecanizadas, que utilicen gas licuado de petróleo o gas natural como combustible y sean accionadas por motores eléctricos de corriente alterna, que se comercialicen en los Estados Unidos Mexicanos. Se excluyen las máquinas tortilladoras manuales y de tipo doméstico, las cuales no requieren de motores eléctricos para su funcionamiento.

Se estima que el cambio de una máquina tortilladora con 10 años de uso puede representar un ahorro anual superior a los 5 mil kg de gas, lo que, considerando un precio medio del gas LP de 18.85 \$/kg, representa un ahorro anual cercano a los cien mil pesos.

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

A su vez, el valor promedio de una tortilladora nueva es cercano a los 200 mil pesos, lo que significa, que el período de recuperación de una inversión para estos equipos sería de dos años.

El mercado de las máquinas tortilladoras mecanizadas.

De acuerdo con información del INEGI en 2018 se contabilizaron a nivel nacional cerca de 101 mil instalaciones para la elaboración de tortillas de maíz y molienda de nixtamal por estado, con cerca del 35% ubicados en los estados de México, Puebla y Ciudad de México (Tabla 2).

Asimismo, de acuerdo a la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) del INEGI, durante el periodo 2013-2018 se fabricaron 30 941 máquinas tortilladoras para un promedio cercano a 5.5 miles de equipos nuevos por año.

Potencial de ahorro de energía por un programa de gran alcance de recambio de tortilladoras.

Estimando una vida útil de 20 años por máquina, un programa que aplique a al recambio de 10,000 máquinas tortilladoras por equipos que cumplan con la nueva NOM y considerando un precio medio del gas LP de 18.85 \$/kg, se tendrían beneficios cercanos a mil millones de pesos para los operadores de los equipos.

En términos de ahorro de gas LP en MJ (Mega Joules), utilizando un poder calorífico del gas de 49.5 MJ/kg, equivaldría a 2.6 PJ, **lo cual representa un ahorro del 4.0 % respecto al consumo de gas LP reportado en el Balance Nacional de Energía para el sector comercial de 2017**, que fue de 65.21 PJ.

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

Resumen de la 3ª sesión del curso “De lámparas incandescentes a ahorradoras en Latinoamérica y la influencia de la experiencia mexicana”.

Por Odón de Buen

- Se describieron las acciones que se llevaron a cabo para operar el proyecto ILUMEX, incluyendo las correspondientes a la evaluación de impactos bajo el mecanismo llamado de Implementación Conjunta.
- Se revisaron los resultados del proyecto ILUMEX y se contrastaron con los estimados en las evaluaciones previas, resaltando la precisión en cuanto a ahorro de energía y emisiones evitadas, pero una diferencia notable en cuanto al impacto en la demanda pico del sistema eléctrico.
- Se anotaron las conclusiones de una evaluación ex post que señalan la importancia de:
 - El subsidio a la compra de equipos con mayor eficiencia energética
 - La creación y existencia de fideicomisos con la función específica de administrar el proyecto.
 - Las regulaciones técnicas que aseguraron calidad y desempeño de las LFC y, por lo tanto, la confianza de los usuarios en la tecnología.
- Se hizo referencia a la transformación del mercado de las lámparas de uso residencial a partir de ILUMEX, donde, para mediados de la primera década del siglo, ya dominaban los estantes en las zonas dedicadas en las tiendas de servicios.
- Se resaltó la importancia de la profundidad y la calidad de los análisis técnicos de los impactos de ILUMEX, lo que sirvió de evidencia para replicar la aplicación de programas de recambio de lámparas en Cuba y Latinoamérica.

De la biblioteca del Inge de Buen: datos y perspectivas de 50 años de transición energética

No. 5 4 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

El martes de la semana entrante es la última sesión y concluiremos con una descripción de los programas de reemplazo de lámparas en Latinoamérica que fueron contemporáneos a ILUMEX y posteriores, y la transformación del mercado de la iluminación residencial en la región. Revisaremos iniciativas para, con un mercado transformado, prohibir las lámparas incandescentes; referiremos a las preocupaciones sobre el contenido de mercurio en las LCF; comentaremos sobre la llegada de las lámparas LED y, finalmente, las primeras acciones para sacar a las LFC del mercado en California.

Registro abierto: <https://bit.ly/EficienciaConOdon>

