

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

No. 7 16 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

CONTENIDO

- La cita
- Numeralia
- Sección documentos
www.odondebuenr.com.mx
- El Blog ¿Por qué el erario es el principal beneficiario de la NOM que busca limitar ganancias térmicas en viviendas en clima cálido?
- VIDEOS RECOMENDADOS

El más importante motor del crecimiento de la demanda de electricidad en el mundo no es el transporte ni los centros de datos, sino el aire acondicionado...

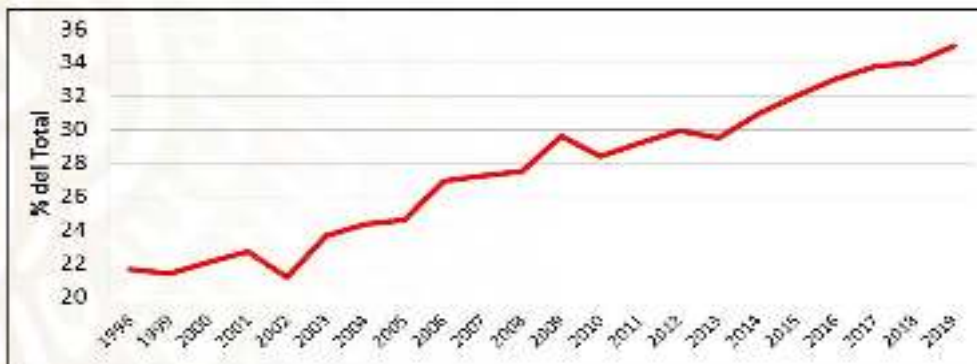


• Dr. Fatih Birol, Director Ejecutivo de Agencia Internacional de la Energía
• Palabras inaugurales en 10ª Conferencia Global en Eficiencia Energética (12 de junio 2023)



NUMERALIA: Una tercera parte del consumo eléctrico en las viviendas es México es para confort térmico en clima cálido

Evolución del porcentaje del confort térmico como fracción del consumo total de electricidad del sector residencial en México



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

No. 7 16 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

En Sección DOCUMENTOS www.odondebuenr.com.mx

Para esta semana recomendamos:



SALUD y CAMBIO CLIMÁTICO: Borrador de plan de acción global

Plan de acción coherente con el texto de CMNUCC y el Acuerdo de París, para su consideración por la 78.^a Asamblea Mundial de la Salud en 2025, integrando firmemente el clima en la labor técnica de la OMS en los tres niveles de la Organización

World Health Organization

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



EE EN EL CONFORT TÉRMICO EN VIVIENDAS DE CLIMA CÁLIDO EN MÉXICO

Se describe la relación entre el confort y la salud humana, la evolución del consumo eléctrico en el sector residencial, las implicaciones sociales y económicas para el país, y recomendaciones para fortalecer las acciones realizadas.

CONUEE

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/ahorro-energetico-viviendas/>



CO-BENEFICIOS DE UN PROGRAMA DE VIVIENDA ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE EN MÉXICO

Existen indicios de que en el sector de la construcción y edificios los co-beneficios son particularmente grandes. Algunos estudios sugieren que, en muchos casos, su valor total puede superar el de los beneficios energéticos directos relacionados con el mejoramiento de la eficiencia energética de los edificios.

ENTE SC

<https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/ahorro-energetico-viviendas/>

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

No. 7 16 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

EL BLOG

LA HISTORIA DETRÁS DEL REPORTE

¿Por qué el erario es el principal beneficiario de la NOM que busca limitar ganancias térmicas en viviendas en clima cálido? ¹

Por Odón de Buen R.

La NOM-020-ENER es una norma que aplica a la envolvente de las edificaciones que incluye, de manera integral y permitiendo flexibilidad en el diseño, al techo, muros, ventanas y puertas, y cuyo objetivo es limitar las ganancias térmicas que aumentan la necesidad de aire acondicionado y el consumo de electricidad.

Esta norma entró en vigor en 2011 y para 2014 NOM no se cumplía en los programas federales y no se había logrado integrar a los reglamentos de construcción ya sean municipales o estatales, lo que nos llevó en la Conuee a buscar a las autoridades del sector vivienda para que integrasen formalmente la obligación de cumplir la NOM a sus programas de vivienda nueva con apoyos gubernamentales: los programas de subsidios de la vivienda de CONAVI, la Hipoteca Verde de INFONAVIT y el programa Ecocasa de la Sociedad Hipotecaria Federal. Esto nos llevó, inevitablemente, a sentarnos con la Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda, (CANADEVI).

Aunque vestido de una válida resistencia a las regulaciones, las preocupaciones de los representantes de CANADEVI giraban alrededor del costo adicional por cumplimiento de la NOM, lo que significaba (en la perspectiva de los desarrolladores) que la vivienda de interés social fuera incosteable o que las metas federales de vivienda nueva no se cumplieran (que era la preocupación de las propias autoridades de esos programas).

Fueron cerca de 10 sesiones con frecuencia de uno a dos meses donde, con apoyo de un consultor reconocido y acordado por ambas partes, revisamos a detalle los impactos del cumplimiento de la NOM para la vivienda de interés social. En ese sentido los análisis

¹ IMPACTOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES DEL CUMPLIMIENTO DE LA NOM-020-ENER: PERSPECTIVAS DEL USUARIO Y DE LA NACIÓN (Mayo de 2017) <https://www.odondebuenr.com.mx/documentos-por-tema/construccion-sostenible-edificios/>

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

No. 7 16 de junio de 2025

www.odondebuenr.com.mx

mostraron, por referir a casos extremos, costos relativamente altos para lugares como Hermosillo, donde su reglamento de construcción prioriza el acceso a iluminación natural sobre la limitación de la ganancia solar. También resultó evidente que la aplicación de la NOM en regiones de clima templado no tenía, por lo pronto, mucho sentido.

Como primer resultado, aceptamos el eliminar la exigencia de cumplimiento para la vivienda en zonas de clima templado y la modificación de algunos de los valores relativos al aislamiento térmico.

Otro resultado relevante fue que, para ciertas orientaciones de las edificaciones, el uso de ventanas con vidrio de baja emisividad resultaba más rentable para disminuir las ganancias de calor por insolación. Este detalle reflejaba la competitividad en precio de esta tecnología, que era algo que no se tenía cuando se diseñó la NOM hacia 2010.

Sin embargo, para mí hubo una revelación importante producto de la búsqueda de arreglos que permitiesen que el costo adicional de cumplimiento tuviera sentido económico para los desarrolladores y los desarrolladores. Esta revelación fue muy simple: el principal beneficiario, más aún que el adquiriente de vivienda, del cumplimiento de la NOM era (y sigue siendo) el erario, esto en la medida de que, por cada peso que ahorra quien ocupa la vivienda, el erario ahorra el doble.

Fue así como me puse a trabajar en un análisis simplificado que me permitiese argumentar, ante las autoridades hacendarias, la posibilidad de apoyar la implantación cabal de la NOM en función de la rentabilidad de subsidiar el costo adicional de cumplimiento de la NOM en vivienda nueva de interés social, esto en la lógica de que más que un gasto para el erario era una inversión pública recuperable.

Para el análisis utilicé, el método de cálculo definido en la propia NOM y lo hice para tres tamaños de edificio de vivienda de un solo piso: 39, 49 y 100 m². Igualmente, consideré que los edificios sin aplicación de la NOM tienen dos características: (a) los muros y el techo son de concreto, y (b) las ventanas ocupan el 20% del área de muros.

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

No. 7 16 de junio de 2025 www.odondebuenr.com.mx

Para el análisis se consideraron elementos de reducción de ganancias térmicas en la envolvente partiendo de un edificio de concreto sin medidas hasta la integración de aislamiento en techo y paredes y de vidrios de baja emisividad.

Como principales resultados se anota (para precios y costos de 2017):

- Cumplir con la NOM-020-ENER implicaría costos adicionales que van de poco más de 13 mil a cerca de 27 mil pesos para viviendas de 39 a 100 m². Este costo se reduce en más de 33% si se considera al sistema de vigueta y bovedilla de aislamiento térmico en el techo como línea base.
- El cumplimiento de la NOM-020 para viviendas de 39 a 49 m², resultaría en ahorros anuales de 945 a 1,512 pesos y en ahorro en la vida útil de 28,350 a 45,360 pesos para el usuario de la vivienda, y de 1,890 a 3,024 pesos y en ahorro en la vida útil de 56,700 a 90,720 pesos para la hacienda pública.

Alta rentabilidad social, pues.

El hecho fue que, para cuando ya estaba listo para presentar el análisis al secretario de Hacienda (con la venia de mi jefe, el secretario de Energía) entramos al proceso político de cambio de administración y el asunto se quedó en un bonito reporte.

VIDEOS RECOMENDADOS

A SOL Y VIENTO https://youtu.be/l-qD55wml3k	
SESIÓN 2 DE LÁMPARAS INCANDESCENTES A AHORRADORAS EN LA Y LA INFLUENCIA DE LA EXPERIENCIA MEXICANA https://youtu.be/3C0C8fcxQ8E	