

## LA CITA

**“La UE necesitaría hoy un 31% más de energía y pagaría un 31% más por ella. Esto no es una proyección. Son los datos que lo demuestran.”**

Jan Rosenow, Professor of Energy and Climate Policy at Oxford University

## NUMERALIA

Encuesta en LinkedIn

En tu opinión y experiencia, ¿qué cuesta menos por kWh?

El autor puede ver tu voto. [Más información](#)

Ahorrar energía (la rentable)	79 %
La que nos entrega una batería	1 %
La generada con fotovoltaico	13 %
La que compramos de la red	5 %

87 votos • 3 días restantes • [Ocultar resultados](#)

## **LA IMPORTANCIA DE LOS DATOS, SENSORES Y MEDIDORES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES**

Por Odón de Buen R.

*“Lo que no se mide no se puede mejorar”*

La mejora en la eficiencia energética de un sistema se inicia por entender su funcionamiento en términos de un variado espectro de parámetros y variables de funcionamiento desde equipos individuales hasta sistemas completos que incluyen temperatura, presión, flujo, peso, voltaje, corriente y luminosidad, entre otros.

Esos valores, registrados en el tiempo, bajo diversas condiciones de operación y en funciones de valores relacionados al tamaño y/o la actividad de la instalación, y en función unos de otros, permiten determinar niveles de eficiencia energética y detectar las oportunidades de mejorar la operación o de invertir en cambio de equipos en lo individual o en conjunto.

También sirven para estimar la energía ahorrada por medidas adoptadas para ese propósito.

Sin embargo, la gran mayoría de las instalaciones operan con mediciones analógicas, que se registran a mano, muchas veces a plazos de horas o días, que solo se tienen para detectar su estado en rangos operativos. Inclusive, estas mediciones, para identificar patrones a lo largo del tiempo, requieren de carga manual a hojas de cálculo.

Por supuesto, la medición más importante es la que se tiene de manera agregada en el punto de conexión con la empresa que suministra la energía (sea electricidad, gas u otro combustible), que es la que determina la facturación por el consumo de energía que es, a final de

cuentas, determinante en la rentabilidad de cualquier acción para modificar el consumo y la demanda.

No obstante, lo que se presenta en una facturación son valores agregados o máximos en períodos de uno o dos meses que permiten establecer indicadores muy agregados de la intensidad energética o de la demanda máxima de la instalación (aún y cuando la factura no registra fecha u hora de este evento). Para instalaciones con patrones predecibles de funcionamiento de sus usos principales (como iluminación, refrigeración y aire acondicionado) estos datos, junto con los propios de los equipos y los horarios de funcionamiento, pueden acercarse al peso que cada uno de esos servicios energéticos tienen en la facturación por energía consumida o demanda máxima.

Eso, sin embargo, no permite la precisión suficiente para dar la certidumbre sobre los potenciales de ahorro o de reducción de demanda puntual de acciones específicas en las instalaciones, y genera una barrera para aprovecharlas a cabalidad.

Hoy día y desde hace ya un buen número de años, las tecnologías de la información y las comunicaciones permiten, con sensores adecuados, sistemas de registro automático y bases de datos que los almacenan, y que pueden ser aplicados para optimizar la operación, pero también para ubicar oportunidades específicas con alto grado de certidumbre.

Inclusive, existe la posibilidad de diseñar y poner en funcionamiento los llamados “gemelos digitales” que simulan, basado en los mismos parámetros y variables de la instalación real, el comportamiento de esa instalación en tiempo real, lo cual permite no solo identificar variaciones no deseadas, sino también predecir posibles problemas y actuar de manera preventiva.

Por todo lo anterior, soy de la opinión que una de las grandes barreras a la mejora generalizada de la eficiencia energética en todo tipo de instalaciones es, precisamente, el desconocimiento del funcionamiento desagregado de sus equipos y sistemas que se da por la falta de sensores, registros y procesamiento de esos datos.

Por eso mismo, quienes son dueños u operadores de grandes instalaciones no tienen más datos que los que se anotan en las facturas y a las que se le asocia un valor económico. Eso lleva a que les sea más fácil considerar – cuando la facturación por energía pesa en el presupuesto o la instalación está al límite de lo que puede obtener de quienes le suministran esa energía – lo que se resuelve en la acometida (donde se conecta con el proveedor de energía y se determina el cobro), no en lo que se pueda hacer de su lado del medidor. Es decir, es más fácil convencerse de comprar suministro in situ o algún tipo de almacenamiento, que de invertir y actuar al interior de la instalación.

Sin embargo, es un hecho que muchas de las oportunidades de ahorro de energía que existen al interior de una instalación son más rentables que esas alternativas que se conectan en la acometida, pero no se aprovechan porque no se tienen los datos que se pueden obtener en la operación misma de la instalación y que sirven para demostrar el valor de una mayor eficiencia energética.

En fin: parafraseando, en inglés, algo que se decía en la campaña ganadora de Bill Clinton a la presidencia de Estados Unidos: *“It’s the data, stupid!”*

## RECOMENDACIONES en [www.odondebuenr.com.mx](http://www.odondebuenr.com.mx)



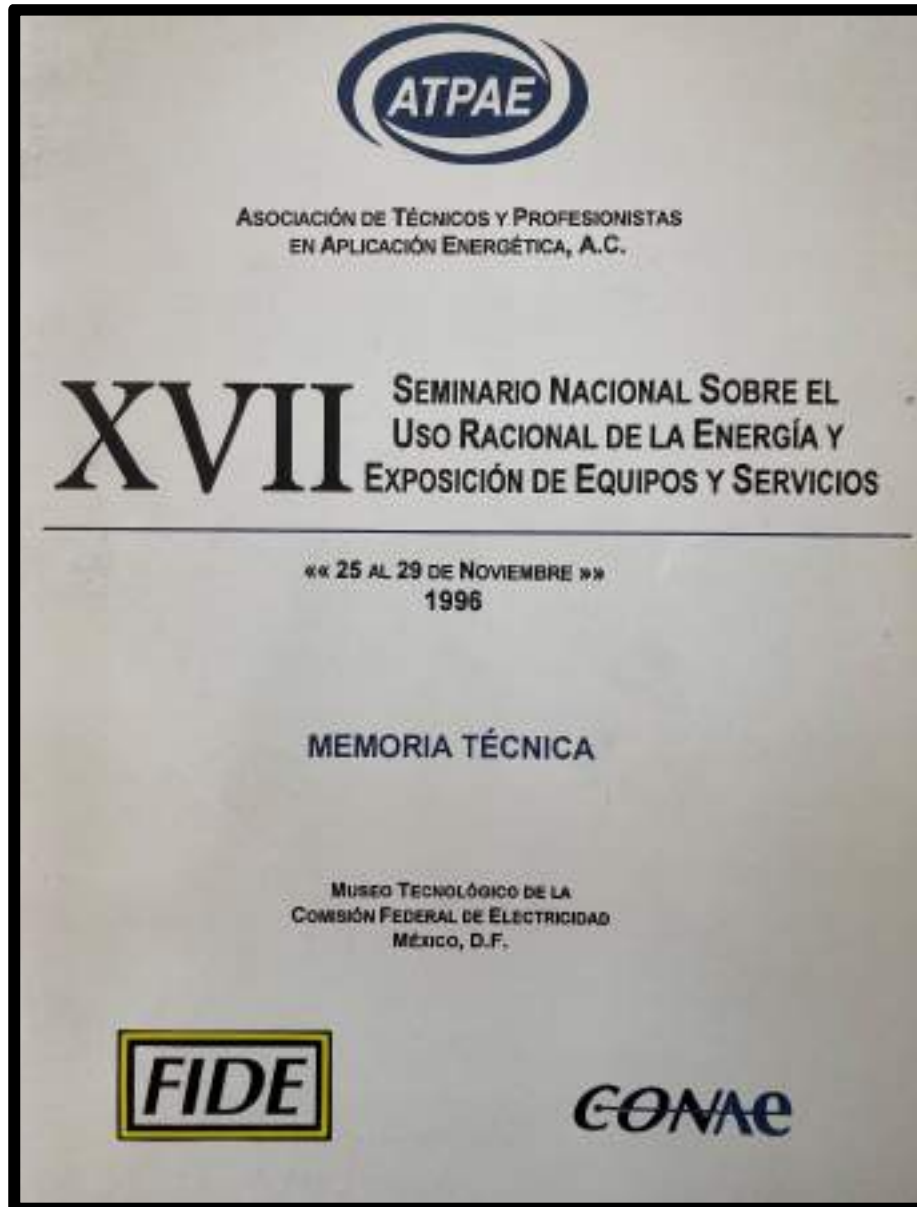
Este informe analiza el estado actual de las prácticas de eficiencia energética industrial, identifica las principales barreras para su implementación y propone estrategias prácticas para acelerar su adopción en todos los sectores.

Los resultados se basan en una encuesta realizada entre febrero y abril de 2025 a 294 organizaciones de diversas industrias a nivel mundial. Se recabaron datos cualitativos adicionales mediante entrevistas con expertos en eficiencia energética de todo el mundo (véase la sección de Metodología para más detalles).

El informe, y en particular la hoja de ruta incluida en el reporte, se ha desarrollado para apoyar a las empresas industriales de todos los sectores y regiones.

[www.odondebuenr.com.mx/biblioteca/eficiencia-energetica-industria-pymes/](http://www.odondebuenr.com.mx/biblioteca/eficiencia-energetica-industria-pymes/)

## Portada de las memorias de lo que fue, por casi 20 años, la principal reunión sobre eficiencia energética en México



## LA FOTO



### **Mesa de trabajo CANADEVI-CONUEE sobre la aplicación de la NOM-020-ENER a viviendas de interés social. 2017**

(Este grupo se reunió varias veces entre 2017 y 2018 para revisar la NOM y buscar alternativas a su cumplimiento)

# DE LA BIBLIOTECA DEL INGE DE BUEN

No. 20 - Año 2

6 de junio de 2026

[www.odondebuenr.com.mx](http://www.odondebuenr.com.mx)

## RED POR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



### Red por la Eficiencia Energética

@RedporlaEficienciaEnergética · 44 suscriptores · 6 videos

Más información sobre este canal... Más

Suscribirse

Videos



Conversación sobre almacenamiento, demanda controlable y sistemas de gestión de la energía  
35 vistas · hace 1 día



¿Asegura el sistema de evaluación de la conformidad cumplimiento de las NOM de EE? Conversatorio 5  
87 vistas · hace 1 mes



¿Está bien ponderada la importancia de potencial de ahorro de energía en edificios? Conversatorio 4  
64 vistas · hace 1 mes



¿Qué estamos haciendo para mejorar eficiencia energética en servicios municipales? Conversatorio 3  
34 vistas · hace 2 meses



¿Estamos listos para la obligatoriedad de SGen para Grandes Usuarios? Conversatorio 2  
106 vistas · hace 2 meses



¿Eficiencia Energética primero? Conversatorio 1  
91 vistas · hace 3 meses

[www.youtube.com/@redporlaeficienciaenergetica](http://www.youtube.com/@redporlaeficienciaenergetica)