

# Superconsumo de electricidad en industria tica

JOSÉ MARÍA BLANCO Y KATHIA QUIRÓS

La apertura del mercado energético regional en el subsector eléctrico -exceptuando a Costa Rica y Honduras- ha provocado una fuerte controversia en torno a las nuevas formas de establecer los pliegos tarifarios, los cuales responden a necesidades de esquemas privatizados con dos impactos: por un lado se compromete los costos asociados a las actividades económicas y, por otro, se obliga poco a poco a los sectores productivos a tomar conciencia sobre el uso eficiente de la electricidad a fin de reducir su facturación eléctrica.

El uso ineficiente de la electricidad en el sector industrial se debe principalmente a: (1) poco alcance de los programas de conservación de energía propuestos por el estado, (2) uso de equipos obsoletos e ineficientes que han sobrepasado su vida útil, (3) falta de mantenimiento preventivo en las instalaciones eléctricas y equipos electro-mecánicos en general, (4) falta de mecanismos de financiamiento innovadores y alternativos para implementar los programas de efi-

ciencia energética incorporados en los procesos de reconversión industrial sin aumentar la cartera de endeudamiento de las empresas y (5) necesidad de fortalecer los programas de capacitación formales e

informales integrando la formación técnica a los procesos de decisión empresarial para entender y ejecutar las inversiones requeridas en eficiencia energética.

En el caso particular de Costa Rica, el consumo de energía ha tenido un crecimiento sostenido anual promedio -acorde con el desarrollo del país y la progresiva cobertura del servicio eléctrico a las áreas rurales- de 5,7 por ciento en los últimos 20 años (Ice 2002). Mientras que en 1998 alcanzó 5.112 GWh, en 2010 se estima que pasará a 11.116 GWh (Instituto Meteorológico Nacional 2000); es decir, tendrá un crecimiento estimado de un 9 por ciento en el próximo quinquenio. Según el Plan Nacional de Expansión de Generación

Eléctrica propuesto por el Instituto Costarricense de Electricidad (Ice), en el período 2000-2010 se requiere instalar alrededor de 1.000 MW de capacidad de generación, de la cual se considera que entre el 80 y el 90 por ciento deberá proceder de fuentes renovables (hidroelectricidad: 76 por ciento, geotermia:



M. Kremer

José María Blanco, ingeniero especialista en administración de energía, es director general de Biomass Users Network de Centroamérica; Kathia Quirós, ingeniera, es oficial de proyecto del Programa en Eficiencia Energética de la misma institución ([www.bun-ca.org](http://www.bun-ca.org)).

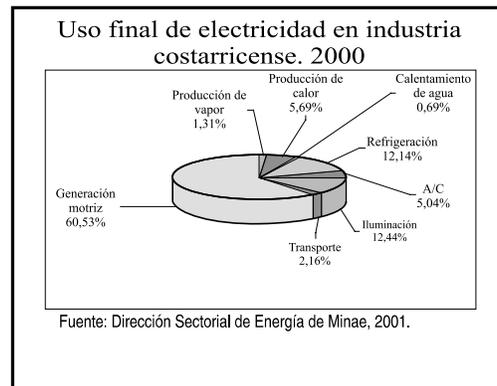
13 por ciento y eólico: 4 por ciento), y el 7-10 por ciento restante consistiría en la instalación de plantas térmicas complementarias operadas con combustibles fósiles importados (Ice 2002), lo cual representa en años recientes inversiones promedio cercanas a los 200 millones de dólares por año.

Ante este panorama y los retos de competitividad que enfrenta Costa Rica en el marco de la apertura de mercados y la globalización del comercio, la eficiencia energética es un camino que permite a las industrias reducir sus costos de producción, ser más competitivas y, a la vez, explorar nuevas ideas de negocio que contribuyan a su sostenibilidad.

El mercado de consumo de Energía eléctrica en Costa Rica se divide en cinco sectores: residencial, industrial, comercial, transporte y agropecuario, los que a su vez se subdividen en subsectores según su aplicabilidad. Aun cuando el sector residencial es el mayor demandante de electricidad, el sector industrial es el que brinda mayores oportunidades de aumentar la competitividad externa. En el sector industrial costarricense el uso final de la electricidad se concentra principalmente en la generación de fuerza motriz (motores: 60,5 por ciento), en iluminación (12,44 por ciento) y en refrigeración (12,14 por ciento) (ver gráfico).

El país aún no ha valorado en una forma costo-eficiente la implementación de medidas de eficiencia energética para reducir la demanda nacional, debido a que las empresas de distribución

eléctrica se han enfocado principalmente en el suministro -la oferta- mediante la adición de nueva capacidad a través de la construcción de nuevas plantas generadoras. Esta falta de atención a una oportunidad de mercado -la demanda- ha causado que las inversiones en eficiencia energética no hayan sido prioridad para los consumidores industriales, lo cual se evidencia cuando en el proceso de adquisición de equipos electro-mecánicos los costos de operación y mantenimiento apenas son considerados en las compras de nuevos equipos.



Se requiere aumentar la educación en materia de conservación de energía y el uso racional de los recursos naturales. La administración de sistemas energéticos eficientes requiere de una plataforma educativa en todos los niveles de decisión y operación en la unidad empresarial. Si bien es cierto Costa Rica ha realizado esfuerzos de innovación en el contexto centroamericano, implementando medidas de materia de conservación de energía con la aprobación en 1994 de la Ley de Uso Racional de la Energía, muchos de aquellos esfuerzos requieren ser validados para generar una verdadera corriente de mercado en torno a la eficien-

cia energética, particularmente en el subsector eléctrico.

La industria nacional ha iniciado avances interesantes en años recientes en torno al uso eficiente de electricidad, considerando o incorporando como herramientas costo-eficiente la instalación de sistemas de corrección del factor de potencia, la administración de la demanda operando equipos fuera de las horas de mayor consumo, las mejoras en los sistemas de iluminación con la incorporación de luminarias eficientes (tipo T8) y el desarrollo de programas de capacitación en temas como administración en el uso de la energía. Empero, todavía falta desarrollar una estrategia nacional que integre el marco de política, educación, financiamiento y recurso humano capacitado, así como la promoción de un mercado de suplidores de equipo eficiente que permita en el largo plazo mostrar a las industrias una oportunidad de negocio adicional al eje de sus actividades principales desde un punto de vista de costo evitado.

En forma complementaria a los esfuerzos nacionales por agregar nuevas plantas de generación eléctrica, lo cual implica mayor dependencia de la importación de combustibles fósiles e inversiones intensivas en capital, el desarrollo de programas de eficiencia energética en el sector industrial -particularmente en el consumo de electricidad- es un camino por recorrer.

#### Reseñas bibliográficas

Instituto Meteorológico Nacional. 2000. *Primera Comunicación de Cambio Climático*. IMN. San José.  
Ice. 2002. *Plan Nacional de Expansión de Generación Eléctrica*. Instituto Costarricense de Electricidad. San José.