

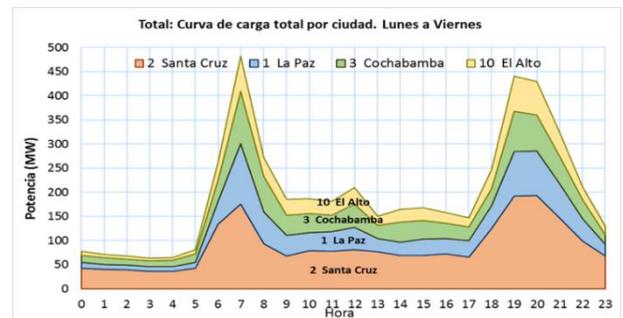
Caracterización del consumo eléctrico en hogares y las potencialidades relacionadas con eficiencia energética

Programa de Energías Renovables (PEERR II)

Contexto

El Programa de Energías Renovables (PEERR) de la, en coordinación con el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) del Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE), se está trabajando en el desarrollo de propuestas para impulsar el aprovechamiento de las potencialidades en eficiencia energética en los diferentes sectores de consumo de energía que sirvan de apoyo al VMEEA en sus procesos internos de definición y priorización de sus acciones para impulsar el uso eficiente de la energía.

En ese marco, se desarrolló el estudio de la caracterización del consumo de energía eléctrica en el sector residencial, en cuatro municipios: La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, que ha involucrado, a su vez, el análisis de diversos aspectos que permiten conocer el comportamiento de los miembros de los hogares o consumidores finales, en términos del consumo de energía eléctrica. Los resultados obtenidos muestran, por una parte, la fuerte incidencia que tiene la ciudad de Santa Cruz en la demanda y, en el otro extremo, la ciudad de El Alto, que reflejan también el orden de magnitud del consumo en cada una de las ciudades. Por otra parte, representa una importante herramienta para encarar un trabajo de planificación del sector eléctrico que tome en cuenta la eficiencia energética como eje de la política energética en el país.

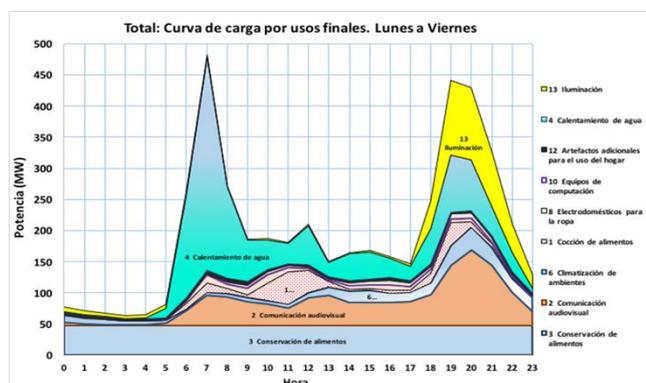


Estudio

El estudio se concentró en un grupo de artefactos eléctricos, de manera general: los equipos destinados al calentamiento de agua, la conservación de alimentos, la comunicación audiovisual y la iluminación, representan más del 82% del consumo. Sin embargo, existen diferencias muy importantes por tramo de consumo. Para el tramo de menor consumo (< a 70 kWh-mes), los usos finales representan el 95% de lo que consume el tramo, mientras que para los de mayor consumo (> a 300 kWh-mes) representa tan solo el 69%. Analizando en detalle, el consumo de energía destinado al calentamiento de agua, por ejemplo, representa el 30% de lo que consume el tramo de mayor consumo y solo el 18% del tramo de menor consumo. Si vemos el consumo destinado a equipos audiovisuales, para el tramo de mayor consumo representa el 14% de lo que consume el tramo, en tanto que para los de menor consumo representa el 29% de su consumo, es decir el doble.



A partir de la información obtenida, ha sido posible determinar cómo influyen en la potencia demandada los distintos grupos de artefactos eléctricos con los que están equipados los hogares. Un caso importante es la demanda de potencia de los equipos destinados al calentamiento de agua en equipos de paso (duchas eléctricas). Estos equipos son responsables de la máxima demanda de potencia en el sector residencial, y se verifica alrededor de las 7 de la mañana.



La incidencia de los diferentes artefactos en la demanda de potencia en los distintos horarios, así como sus particularidades en cada ciudad, resulta información fundamental para la toma de decisiones en términos de las posibles estrategias a seguir en términos de la política de eficiencia energética. Pero, más allá de la eficiencia energética, permite analizar también cuál es el nivel de eficiencia con el que se usa la capacidad instalada para la generación eléctrica (factor de carga) y cómo encarar una política de sustitución de energéticos en el país, así como el aprovechamiento de energías alternativas.

A partir de los datos obtenidos en el estudio concluye que es necesario priorizar medidas destinadas al uso de los siguientes equipos: i) los artefactos de calentamiento de agua, especialmente los calentadores de paso (duchas eléctricas); ii) Conservación de alimentos (refrigeradores, principalmente); iii) los artefactos para la iluminación; y finalmente, iv) los equipos para climatización de ambientes.

Entre los principales escenarios de acción podemos mencionar los siguientes:

- Desarrollo de una política de incentivos para promover la sustitución de las fuentes de energía, especialmente en el caso específico de artefactos para el calentamiento de agua (duchas y calefones) y también en artefactos destinados a la calefacción de ambientes.
- Masificación de la generación distribuida como una alternativa para promover el uso de energía solar, especialmente en hogares de alto consumo.
- Realizar estudios adicionales que permitan conocer los vacíos en términos de la normativa técnica, especialmente para las acciones destinadas al etiquetado y la vigilancia del mercado. Lo propio en términos de la normativa actual para la construcción.

El estudio de caracterización del consumo de energía eléctrica en el sector residencial de los municipios más poblados del país ha permitido contar con una aproximación de los beneficios económicos y ambientales de las posibles medidas de eficiencia energética que el Estado boliviano podría impulsar.

El estudio estima que la implementación de medidas de sustitución de energéticos, junto a la sustitución de equipos más eficientes puede reducir el consumo de energía eléctrica en aproximadamente 485 millones de kWh-año, lo cual es equivalente al consumo promedio anual de más de 300,000 familias de los municipios estudiados.

La reducción en el consumo de energía eléctrica implica también una reducción importante en la emisión de gases de efecto invernadero. En términos generales, la reducción del consumo de 485 millones de kWh, reduciría la emisión de CO₂, equivalente a 223,000 toneladas anuales.

Publicado por

Cooperación Alemana en Bolivia

Socios



Embajada de la República Federal de Alemania
Avenida Arce N° 2395
Sopocachi, Casilla 5265, La Paz, Bolivia

Oficina del Programa de Energías Renovables (PEERR)
Av. Sánchez Bustamante N° 504, entre 11 y 12 de Calacoto, La Paz, Bolivia
T +591 (2) 2119499, int. 111
C +591 78896117
E michael.mechlinski@giz.de
Rolf.siefeld@lp-consult.de
I www.giz.de

Por encargo de

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ)
BMZ Bonn
Dahlmannstraße 4
53113 Bonn, Germany
T +49 (0)228 99 535-0
F +49 (0)228 99 535-3500

BMZ Berlin
Stresemannstraße 94
10963 Berlin, Germany
T +49 (0)30 18 535-0
F +49 (0)30 18 535-2501

poststelle@bmz.bund.de
www.bmz.de

Fecha de publicación **Marzo - 2022**

GIZ es responsable por el contenido de esta publicación.