

Eficiencia energética y equipos eficientes

Descripción

De acuerdo con información de la UPME¹, el consumo final neto del sector residencial urbano creció a una tasa del 2,6% entre 1975 y 2009, pero del 3,7% entre 2005 y 2009. Así mismo, se destaca en este periodo de tiempo la masificación del gas, la sustitución de usos calóricos eléctricos y una mayor tenencia de equipos para el acondicionamiento de espacios (aire acondicionado y calefacción), calentadores de agua y otros equipos eléctricos. El Balance Energético Nacional indica que el sector residencial urbano consumió 36,41 TWh en el año 2010, de los cuales 48% corresponden a energía eléctrica, 30% gas natural, 16% GLP y 6% otros energéticos.

En este componente se evalúa el consumo de energía eléctrica para iluminación, refrigeración, cocción, calentamiento de agua y otros usos; de gas natural para cocción, calentamiento de agua y otros usos; y gas licuado de petróleo para cocción y calentamiento de agua. El cálculo del consumo de energía para todos los usos (excepto refrigeración), se hace a partir del consumo por hogar por zona climática, número de hogares y porcentaje de tenencia. Para refrigeración, se hace a partir del porcentaje de tenencia por edad de la nevera y el consumo de energía respectivo. Se asume un incremento gradual del consumo por hogar para iluminación y otros usos eléctricos, así como, un aumento en el porcentaje de tenencia de neveras y otros aparatos eléctricos durante el periodo de análisis (2010 – 2050). Por otro lado, para reducir el consumo de energía, se analiza el impacto que tendría el mejoramiento en la eficiencia en los distintos usos energéticos en el hogar. De acuerdo a lo planteado en el Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales² y el estudio de la Universidad de los Andes³, las medidas analizadas en este componente se enfocan al mejoramiento de la eficiencia en iluminación, refrigeración y cocción.

Nivel 1

Se asume que no hay cambios importantes en las tecnologías utilizadas para iluminación, refrigeración y cocción. Para este nivel se conserva la participación por tecnología observada en la línea base durante todo el período de análisis:

- Tenencia de luminarias incandescentes del 35%, 58% Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) y 0% LED.

- Porcentaje de neveras con edad superior a 10 años es del 11%.
- 100% de las estufas a gas tienen eficiencia del 40%.

El consumo de energía para iluminación y otros usos en este nivel es de 70,9 TWh en 2050.

Nivel 2

Producto de la implementación de programas de sustitución de bombillas incandescentes por eficientes y reemplazo de neveras con edad superior de 10 años y considerando las condiciones actuales del mercado se logrará en el año 2050:

- Tenencia de luminarias incandescentes del 0%, 93% LFC y 0% LED.
- Porcentaje de neveras con edad superior a 10 años del 0%.
- 69% de las estufas a gas tienen eficiencia del 40%, el 31% restante corresponde a estufas mejoradas con eficiencia del 60%.

El consumo de energía para iluminación y otros usos en este nivel es de 64,6 TWh en 2050.

Nivel 3

Los programas de sustitución de bombillas incandescentes por eficientes y reemplazo de neveras con edad superior de 10 años han mostrado grandes beneficios durante su implementación.

En este nivel, la tecnología LED empieza a penetrar gradualmente y el stock de neveras se moderniza, con lo cual en 2050:

- Tenencia de luminarias incandescentes del 0%, 58% LFC y 35% LED.
- Porcentaje de neveras con edad superior a 6 años del 0%.
- 39% de las estufas a gas tiene eficiencia del 40%, el 61% restante corresponde a estufas mejoradas con eficiencia del 60%.

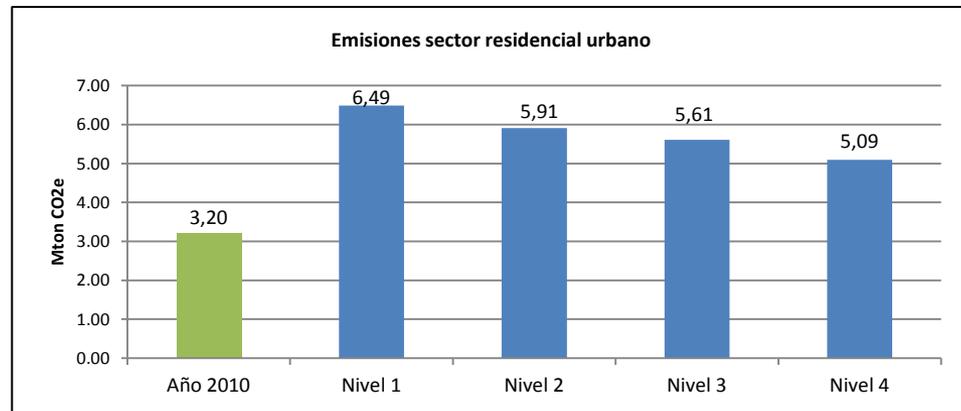
El consumo de energía para iluminación y otros usos en este nivel es de 62,4 TWh en 2050.

Nivel 4

Producto de importantes cambios tecnológicos e interés de los hogares por la utilización de la energía y la reducción en el consumo, en este nivel se propone para el año 2050:

- Tenencia de luminarias incandescentes del 0%, 0% LFC y 100% LED.
- Porcentaje de neveras con edad superior a 6 años del 0%.
- 100% de las estufas a gas corresponde a estufas mejoradas con eficiencia del 60%.

El consumo de energía para iluminación y otros usos en este nivel es de 58,6 TWh en 2050.



*Los valores presentados para los niveles 1, 2, 3 y 4 corresponden a las emisiones del año 2050

Las emisiones se determinan manteniendo fijo en nivel 1 el componente de diseño y eficiencia para acondicionamiento de espacios

* La definición de los niveles de ambición se hizo con base en reuniones y mesas de expertos realizadas en el marco del proyecto, así como las referencias abajo listadas

¹UPME. (2011). Actualización y Revisión de los Balances Energéticos Nacionales de Colombia 1975 - 2009. Bogotá

²UPME. (2010). Plan de acción Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales – Proure

³Universidad de los Andes. (2014). Productos analíticos para apoyar la toma de decisiones sobre acciones de mitigación a nivel sectorial. Bogotá