

CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS URBANO-ENERGÉTICOS “TENDENCIALES” EN CIUDADES INTERMEDIAS. LA CIUDAD DE LA PLATA COMO CASO DE ESTUDIO –BUENOS AIRES, ARGENTINA- (2015-2040).

Pedro Chévez, Irene Martini, Carlos Discoli

Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC CONICET-UNLP)

Proyecto marco: Construcción de escenarios energéticos alternativos de desarrollo urbano: implementación de un modelo de simulación integral orientado al uso eficiente de la energía y sustitución de fuentes por renovables. CONICET PIP 11220170100185CO.

pedrochevez@conicet.gov.ar

Este trabajo presenta el desarrollo metodológico para la construcción de escenarios urbano-energéticos “tendenciales” de largo plazo en ciudades intermedias, los cuales modelan el futuro probable del sistema, utilizando a la ciudad de La Plata como caso de estudio (2015-2040). Su desarrollo permite contar un escenario de referencia ante la construcción de escenarios “eficientes”, en los cuales es posible intervenir y evaluar la implementación de medidas energéticas y, así, establecer comparaciones que permitan seleccionar las medidas de mayor incidencia en el mejoramiento de los patrones energéticos del caso de estudio.

Ambos escenarios parten de un “año base”, que establece el estado inicial del sistema en un año determinado. Este artículo simula el modelo energético de la ciudad (oferta-demanda) y focaliza a modo de ejemplo en el sector residencial, el cual es desagregado territorialmente y por usos finales. Su abordaje se basa en una metodología general que cuenta con las siguientes etapas:

Etapas:
Etapa 1: Base (situación de referencia)

E 1.1. Analizar cualitativa y cuantitativamente el contexto político, económico, socio-demográfico y energético del área de estudio, tanto en el presente como sus trayectorias previas.

E 1.2. Normalizar y sistematizar, en una base de datos, información desagregada que incluya variables e indicadores socio-demográficos, morfológicos urbanos, tecnológico-constructivos, de equipamiento domiciliario y de demanda/oferta de energía, utilizando diferentes niveles de análisis, escalas territoriales y cortes temporales, enfatizando en el sector residencial discriminado por áreas homogéneas urbano-energéticas (AH).

E 1.3. Definir y construir el “año base”, respecto del cual se evaluará el comportamiento de las principales variables que analizar en un determinado año, focalizando en los diferentes sectores urbanos. En este caso, se utiliza el software LEAP, que permite modelar sistemas energéticos integrales y construir escenarios.

Etapas:
Etapa 2: Escenarios “tendencial” y “eficiente”

E 2.1. Elaborar las proyecciones socio-demográficas que manifiesten el desarrollo del crecimiento poblacional, de viviendas y económico. Estas proyecciones serán comunes para los diferentes escenarios energéticos.

E 2.2. Construir un escenario urbano-energético “tendencial”, que examine los cambios probables en la demanda y en la oferta energética para los años siguientes manteniendo las trayectorias observadas.

E 2.3. Construir, ensayar y evaluar escenarios urbano-energéticos “eficientes” con diferentes combinaciones de medidas de eficiencia energética y energías renovables en la demanda y en la oferta de energía

Etapas:
Etapa 3: Evaluación

E 3.1. Realizar una comparativa de los escenarios urbano-energéticos construidos, a partir de indicadores que permitan evaluar su impacto en aspectos como el ambiente, costos, sustitución de combustibles fósiles, habitabilidad y otros.

E 3.2. Evaluar el impacto de las medidas propuestas en el escenario “eficiente”, reformular el alcance e iterar el proceso.

A partir del desarrollo de las etapas mencionadas, es viable establecer escenarios futuros alternativos, tanto posibles como deseables, cuya formulación se basa en hipótesis, observaciones y diagnósticos pormenorizados del objeto de estudio, y a partir de los cuales es posible obtener elementos de vital importancia para establecer lineamientos y orientar políticas energéticas.

Para ello, se analiza a la ciudad a partir de áreas urbanas con comportamientos internos similares [áreas homogéneas (HA)]; lo que permite evaluar medidas específicas de EE/ER para cada una de ellas, como la aplicación de regulaciones, programas o incentivos para: la mejora de envolventes de edificios nuevos y existentes; la inserción de sistemas de energía solar para calefacción de espacios, agua caliente sanitaria o generación fotovoltaica (FV); el reemplazo de equipamiento energointensivo; entre otras opciones. Este enfoque es poco habitual en la mayoría de los estudios prospectivos urbano-energéticos, donde las áreas de estudio se abordan como un elemento único o donde se utiliza como ejemplo un pequeño sector urbano.

A partir de los resultados obtenidos en el presente trabajo, fue posible identificar la versatilidad que ofrece la presente metodología al momento de contrastar escenarios. En este sentido, las salidas que ofrece el modelo permiten cuantificar cantidades de energía neta demandada, requerimientos de energía primaria, costos de generación, emisiones de GEI, determinar matrices eléctricas de generación y contabilizar el consumo de combustible de las mismas, entre otros aspectos. Asimismo, a partir de la implementación de la presente metodología es posible diagramar el balance de energía del área de estudio, lo que permitirá evaluar la incidencia de la incorporación de medidas de mejoramiento energético en diferentes puntos de la cadena de producción.

En conclusión, este abordaje metodológico permite examinar la interacción entre variables económicas, socio-demográficas, morfológicas-urbanas, de equipamiento y de demanda y oferta energética, en diferentes escalas territoriales y horizontes temporales. Esto permite la construcción de una plataforma técnico-instrumental que, en última instancia, posibilita el planteo de escenarios urbano-energéticos que resultan de utilidad para el análisis de estrategias en el largo plazo.