

**DETERMINACION DEL POTENCIAL DE CONSERVACION DE
ENERGIA DEL PARQUE EDIFICIO URBANO DE LA PROVINCIA
DE MENDOZA - ESTRATEGIAS TECNICO-ECONOMICAS PARA SU RECUPERACION**

Claudia Pía López* - Alejandro Mermet** - Carlos de Rosa#

Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda - Centro Regional de
Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT-ME)
CC 131 - 5500, Mendoza

RESUMEN

El conocimiento de la compleja interrelación entre la morfología urbana y los consumos de energía con fines de acondicionamiento térmico-ambiental, ha experimentado un importante avance durante el análisis y desarrollo de conclusiones del PID Diseño Urbano Bioclimático. Este trabajo se ha visto limitado a aspectos teóricos del problema cuyo nivel de elaboración es útil sólo dentro del ámbito científico tecnológico. (1)

La planificación energética del país, por otra parte, debería apuntar al uso racional de los recursos energéticos, tal como lo proponía el Decreto 2247/85, incrementando progresivamente los aspectos de conservación y propiciando el uso de energía solar en edificios, de manera de lograr porcentajes de ahorro y sustitución importantes en el mediano plazo. Sin embargo, hasta la fecha no se han concretado acciones para comenzar a revertir la actual situación.

La elaboración de una nueva normativa urbana y edilicia es imprescindible para comenzar la transformación energética del sector residencial y terciario. La misma debe formularse a partir de un estudio de las condiciones tecnológicas económicas y legales en que se debe insertar, para asegurar su factibilidad.

Con el propósito de realizar un aporte sustancial al mejoramiento de la calidad ambiental y a la economía energética de edificios insertos en los sistemas urbanos regionales, se está desarrollando un Plan de Tareas para una Beca Interna del CONICET, cuyo contenido se expone en la presente Comunicación.

INTRODUCCION

La efectividad económica de implementar mayores niveles de conservación energética en edificios, es dudosa en momentos en que se dispone aún de energía abundante y barata. Este proceso irá revirtiéndose en años próximos, en la medida en que aumente el costo de los combustibles o las reservas desciendan a niveles críticos que favorezcan las políticas de asignación planificada del recurso, desviándolas del sector residencial y terciario.

Por otra parte, para los edificios del sector estatal, la vigencia

* Becaria de Perfeccionamiento (CONICET)

** Profesional Adjunto Contratado

Investigador Independiente (CONICET)

de las normas reguladoras del comportamiento termoenergético (IRAM 11603, 11604, y demás), es hoy materia de discusión por su bajo nivel de exigencia y falta de aplicación. Los Códigos Municipales prácticamente ignoran el uso energético del recurso solar.

Este parque edilicio consumidor de aproximadamente el 30% de la energía primaria, se ubica principalmente en medios urbanos densamente poblados. Sumado al mismo, hay que considerar su previsible crecimiento temporal según la planificación urbana y la normativa edilicia en vigencia. Es bien sabido que no existen medidas contundentes para mejorar las condiciones de habitabilidad en edificios, fuera del consumo convencional de combustibles fósiles.

Las características morfológicas particulares a cada medio urbano y los elementos del clima de su localización, condicionan el potencial de ahorro energético en edificios insertos en ellos.

La ciudad de Mendoza es un claro ejemplo de trama urbana en cuadrícula, dominante en la mayoría de nuestras ciudades, extendida a partir del núcleo de la Ciudad Nueva (1862), en forma regular con desviaciones mínimas respecto de los puntos cardinales. Estos entornos en damero presentan un gradiente descendente de densidades desde el centro a la periferia, abarcando una gama amplia de tipologías edilicias y sus posibles combinaciones.

Si se consideran sólo las condiciones climáticas de invierno, las más exigentes en el caso de nuestra provincia, se puede identificar un primer grupo de variables que condicionan dicho potencial como consecuencia de la interacción entre los elementos del clima y la morfología urbana. Es fundamental la identificación de aquéllas y la cuantificación precisa de su influencia en el potencial de ahorro energético.

OBJETIVOS

El PID N° 3021900/85, "Diseño Urbano Bioclimático", tuvo como objetivo fundamental determinar el potencial bioclimático de los entornos típicos de las ciudades de la región. En la presente Beca Interna se pretende aportar una cuantificación de los ahorros potenciales en un marco de realidad tecnológico-económico-jurídica para los entornos urbanos analizados.

DESARROLLO PREVISTO

- Verificar mediante análisis de casos las metodologías de relevamiento y evaluación ya desarrolladas y utilizadas previamente, que correlacionan las características energético-ambientales del parque edilicio con las variables del sistema volumétrico urbano.

Consideración de las distintas variables que se combinan en la volumetría urbana. Se analizan las características morfológicas, dimensionales y tecnológicas de los edificios ubicados en las 37 manzanas de estudio, seleccionadas según su representatividad del tejido urbano total, en cuanto a la relación densidad poblacional/densidad de construcción. Ubicamos así: a) un conjunto de baja

densidad con un total de 11 manzanas; b) un conjunto de media densidad de 17 manzanas y c) un conjunto de alta densidad con 9 manzanas.

Las características morfológicas son:

- tipologías edilicias
- factor de forma
- factor de forma solar
- índice de colindancia

Los aspectos dimensionales son:

- superficie de intercambio de componentes principales
- superficies potencialmente colectoras
- volúmenes edilicios

Las variables tecnológicas consideradas son:

- conductancias de los componentes de las envolventes
- infiltraciones de ventanas (invierno)
- renovaciones de aire por hora (ventanas)

Se compararán los consumos energéticos estimados para cada vivienda o edificio, obtenidos de los resultados energéticos (pérdidas parciales, globales y coeficientes volumétricos y netos de pérdidas), con los consumos reales de gas natural. Para ello se tomará un periodo representativo que contemple inviernos típicos de los últimos diez años.

- Desarrollo de un inventario de estrategias tecnológicas para mejorar los aspectos de conservación de energía para el reciclaje de edificios existentes y aplicaciones en nuevas construcciones.

Se tendrán en cuenta los materiales constructivos típicos de la época en que fueron construidos los casos seleccionados, y se agregarán las tecnologías y materiales hoy disponibles en el mercado regional. Con posterioridad se dará lugar al procesamiento de datos y diseño de una Base de Datos que permita organizar la información recopilada, para la elaboración, procesamiento y sistematización de aquellas estrategias de planificación y diseño aplicables al medio urbano y destinadas a mejorar los aspectos de conservación de energía.

- Evaluación de la relación costo-beneficio y de la factibilidad y optimización económica de niveles de intervención en aspectos de conservación de energía a través de la implementación de las estrategias tecnológicas desarrolladas.

No se profundizará en la implementación masiva del acceso al sol pero sí se estudiarán los casos en que el recurso solar ya es aprovechado y el potencial perjuicio emergente de la acción de terceros. (2) (3) (4)

- Selección y evaluación de estrategias de conservación energética en función de las factibilidades técnico-económicas determinadas. Se hará uso del Autocad, en versión adaptada a esta necesidad, sobre la modelización.

- Elaboración de un documento transferible que contemple la utilización de éstas, a modo de recomendaciones, para corrección de las normativas vigentes.

REFERENCIAS

(1) - Conservación de Energía en Entornos Urbanos de Traza en Cuadrícula de la Ciudad de Mendoza - Carlos de Rosa et Alt. - Presentado en la XIV Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energía Solar (ASADES) - Mendoza, 17 al 20 de Abril de 1990.

(2) - Diversas Correlaciones entre el Area Asoleada de Edificios y los Principales Indices Urbanos en Medios Altamente Densificados - Mirza Basso et Alt. - Presentado en la XIV Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energía Solar (ASADES) - Mendoza, 17 al 20 de Abril de 1990.

(3) - Assenssing the Solar Potential of Regular Gridion Urban Environments in Western Argentina. First Results - Carlos de Rosa et Alt. - Presentado a la 2nd European Conference of Architecture: Science and Technology at the Service of Architecture - Paris, 4 al 8 de Diciembre de 1989.

(4) - Potencial Solar de Entornos Urbanos de Traza en Cuadrícula de la Ciudad de Mendoza - A. Esteves et Alt. - Presentado en la XIV Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energía Solar (ASADES) - Mendoza, 17 al 20 de Abril de 1990.