

Barrio Parque Donado Holmberg: impacto de la nueva morfología en los indicadores futuros de demanda de energía para calefacción

Copete

La correcta combinación de factores como morfología edilicia, la relación del edificio con el contexto, las condiciones tecnológicas de la envolvente edilicia y orientación, posibilita condiciones de confort térmico en el interior de los edificios, permitiendo una notable reducción en la demanda energética destinada a calefacción.

Introducción

La demanda energética edilicia eficiente, es posible a través de la optimización de las condiciones de diseño en la morfología edilicia y su relación con el entorno, de la tecnología de la envolvente derivando en, ahorros en términos económicos y energéticos, la reducción en la presión sobre los recursos energéticos fósiles no renovables, y consecuentemente en la producción de CO₂.

En la Ciudad de Buenos Aires la incorporación de la eficiencia energética y el aprovechamiento de energías renovables son contemplados o están implícitos en los siguientes instrumentos:

- El Plan Urbano Ambiental (PUA) reglamentado por la CABA como ley. Entre los ocho rasgos que orientan los programas y acciones, se menciona la incorporación de energías renovables¹.
- La Ley N° 3246/09 de Eficiencia Energética: sancionada en noviembre de 2009 y promulgada en enero de 2010 por la ciudad, promueve la reducción y optimización del consumo de la energía en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- El Plan Ambiental Estratégico (PAE): establece los lineamientos ambientales que deben guiar las acciones de la ciudad con relación a la gestión de la energía.
- El Proyecto de Ley de Techos Verdes que promueve el tratamiento de la quinta fachada de los edificios de Buenos Aires.
- El proyecto de Ley 761 contempla establecer límites a las alturas edilicias a fin de garantizar el acceso solar en diferentes situaciones morfológicas.

Acciones

El Barrio Parque Donado Holmberg plantea una importante modificación morfológica en un área de baja densidad edificatoria, respondiendo a los lineamientos del Código de Planeamiento Urbano. Los escenarios alcanzables de demanda eficiente y las condiciones potenciales de aprovechamiento solar pasivo para reducir la demanda energética de calefacción que ofrece la futura morfología urbana del barrio se analizaron considerando:

¹ CoPua. Ley 2930. Plan Urbano Ambiental, 2009. Ministerio de Desarrollo Urbano. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

- Distintas combinaciones de superficie de ventanas, según orientaciones, entre 25 y 80% de área vidriada de fachada y las orientaciones de las futuras fachadas Noreste - Sudoeste y Noroeste - Sudeste.
- Se comparó un tipo de muro básico exterior sin aislación térmica con soluciones que aplican los requerimientos de las Normas IRAM en la envolvente exterior para tres niveles de aislación térmica: C (mínimo), B (medio y A (recomendado).
- Se calculó el aporte solar pasivo por ventanas para determinar la reducción de la demanda energética para calefacción durante el período invernal.

Objetivo

La evaluación buscó determinar las condiciones de demanda energética derivadas de las modificaciones en la morfología urbana en el Barrio Parque Donado Holmberg, y demostrar que un patrón morfológico urbano de densificación media, permite hacer un uso eficiente del suelo urbano, optimizando la relación edilicia con el medio y las condiciones propias del edificio para contar con acondicionamiento natural para calefacción e iluminación natural con el aprovechamiento solar pasivo, y la ventilación natural.

Beneficios

La morfología, la orientación, y la relación de los volúmenes a edificar con su entorno favorecen y optimizan las futuras condiciones de asoleamiento pasivo, aprovechamiento de iluminación natural y ventilación natural.

La disminución de la demanda energética para calefacción resultante de combinar el aprovechamiento solar pasivo por ventanas y la aislación térmica de la envolvente permite obtener ahorros importantes, reduciendo el impacto ambiental edilicio y el costo de la energía en el ciclo de vida.

Resumen de Datos Técnicos

Aislación térmica en muros según los requerimientos de las Normas IRAM:

- La reducción de la demanda energética es en promedio del **12.4% para el Nivel C**, del **26% para el Nivel B** y del **38% para el Nivel A** (óptimo), respecto a los muros sin aislación.
- **105.221 a 1.479.041 m³ de gas anuales ahorrados** en la calefacción de las potenciales unidades habitacionales.
- **225 a 3.156 toneladas de CO₂ eq anuales evitadas.**

Aporte de energía solar pasiva por ventanas

- La reducción de la demanda energética para calefacción es para el **Nivel Base: entre el 9% y el 25%; Nivel C: entre el 21% y el 35%; el Nivel B entre el 35% y el 46%** y para el **Nivel A entre el 46% y el 53%.**
- **1.687.533 y 2.680.559 m³ de gas anuales ahorrados** en la calefacción de las potenciales unidades habitacionales.
- **3.600 a 5.720 toneladas de CO₂ eq anuales evitadas.**

Área de estudio

La evaluación se aplica a la manzana **S51 - M102**, conformada por un sector destinado a su recuperación, y un área existente de baja densidad de parcelas con edificios de baja densidad.



Foto 1. Foto aérea de la manzana en estudio

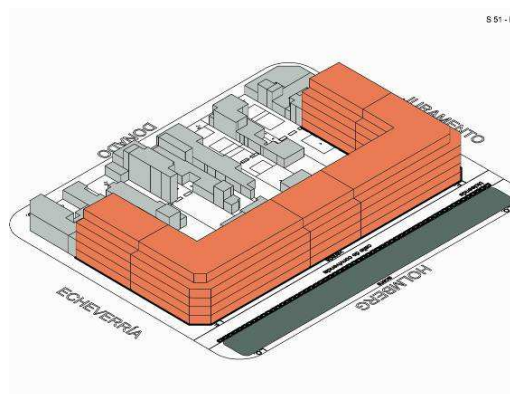


Figura. 1. Modelo tridimensional de la nueva morfología de la manzana.