

Caracterización energética del parque edificado español a escala nacional a partir de datos en abierto: el caso de Zaragoza

Carlos Beltrán Velamazán, Marta Monzón Chavarrías, Belinda López Mesa



Built4Life Lab. Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)
Universidad de Zaragoza, Mariano Esquillor s/n, 50018, Zaragoza, España.
Tel. +34-976762707, e-mail: cbeltran@unizar.es



Instituto Universitario de Investigación
de Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza

Generación de un modelo que combina diferentes fuentes de datos en abierto para evaluar el comportamiento energético de los edificios

Potencialidades:

1. Diagnóstico energético de edificios por zonas urbanas
2. Evaluación del impacto de políticas de rehabilitación
3. Comprensión de los patrones de las características de los edificios que definen su comportamiento energético
4. Generación de una base de datos para poder desarrollar predicciones, tendencias o escenarios futuros

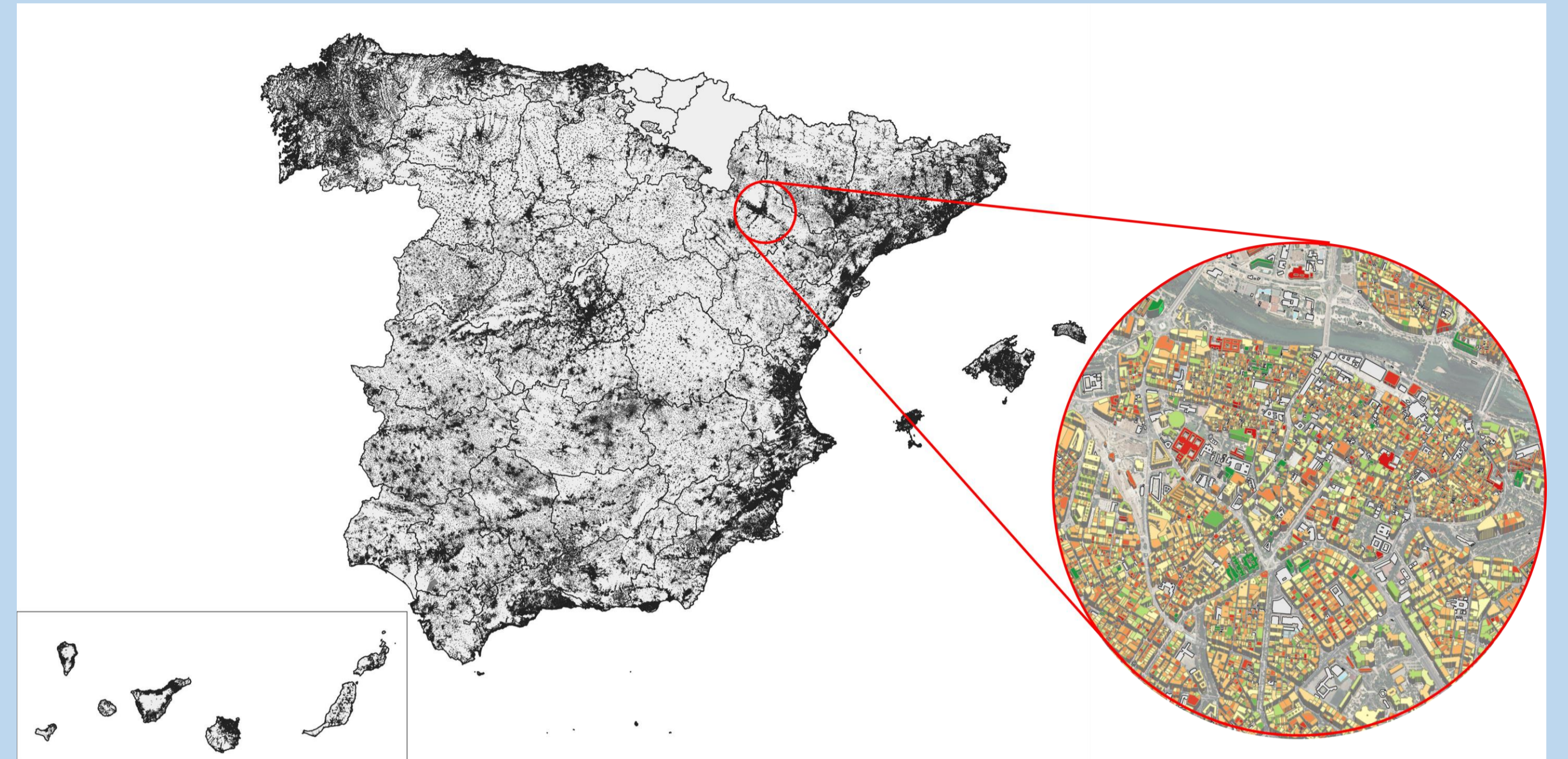


Figura 1. Modelo nacional desarrollado y vista de la Zaragoza.

INTRODUCCIÓN

La caracterización del parque edificado es esencial para desarrollar estrategias efectivas de rehabilitación. Este estudio presenta un modelo nacional basado en datos abiertos de fuentes públicas para caracterizar el parque edificado español, con un análisis específico del caso de Zaragoza.

METODOLOGÍA

El modelo combina información del catastro, las bases de datos de los Certificados de Eficiencia Energética y otras fuentes como el Instituto Nacional de Estadística y el Centro Nacional de Información Geográfica. Generando un modelo a escala nacional con aproximadamente 11 millones de edificios y sus características geográficas y físicas y con 1.3 millones de edificios con su comportamiento energético.

CONCLUSIONES

Este modelo permite analizar el comportamiento de los edificios, ver sus características principales y su relación con el consumo de energía primaria no renovable y sus emisiones de CO₂.

La figura 1 muestra el modelo generado a escala nacional y un zoom de la ciudad de Zaragoza con sus edificios clasificados por consumo de energía primaria no renovable.

El modelo abarca gran cantidad de información, en la figura 2 se muestra como ejemplo la distribución del consumo de energía primaria no renovable por tipología de edificio y periodo de construcción en Zaragoza.

Al ser un modelo edificio por edificio hace posible escoger la escala del estudio, pudiendo realizarse desde la escala nacional a la escala de provincia, ciudad o distrito según se requiera. El modelo permite relacionar las características físicas (tipo de edificio, uso, fecha de construcción, superficie, etc.) y geográficas (zona climática, orientación, densidad urbana, etc.) con energéticas (Consumo de energía primaria no renovable y emisiones de CO₂) para caracterizar el parque edificado español.

RESULTADOS

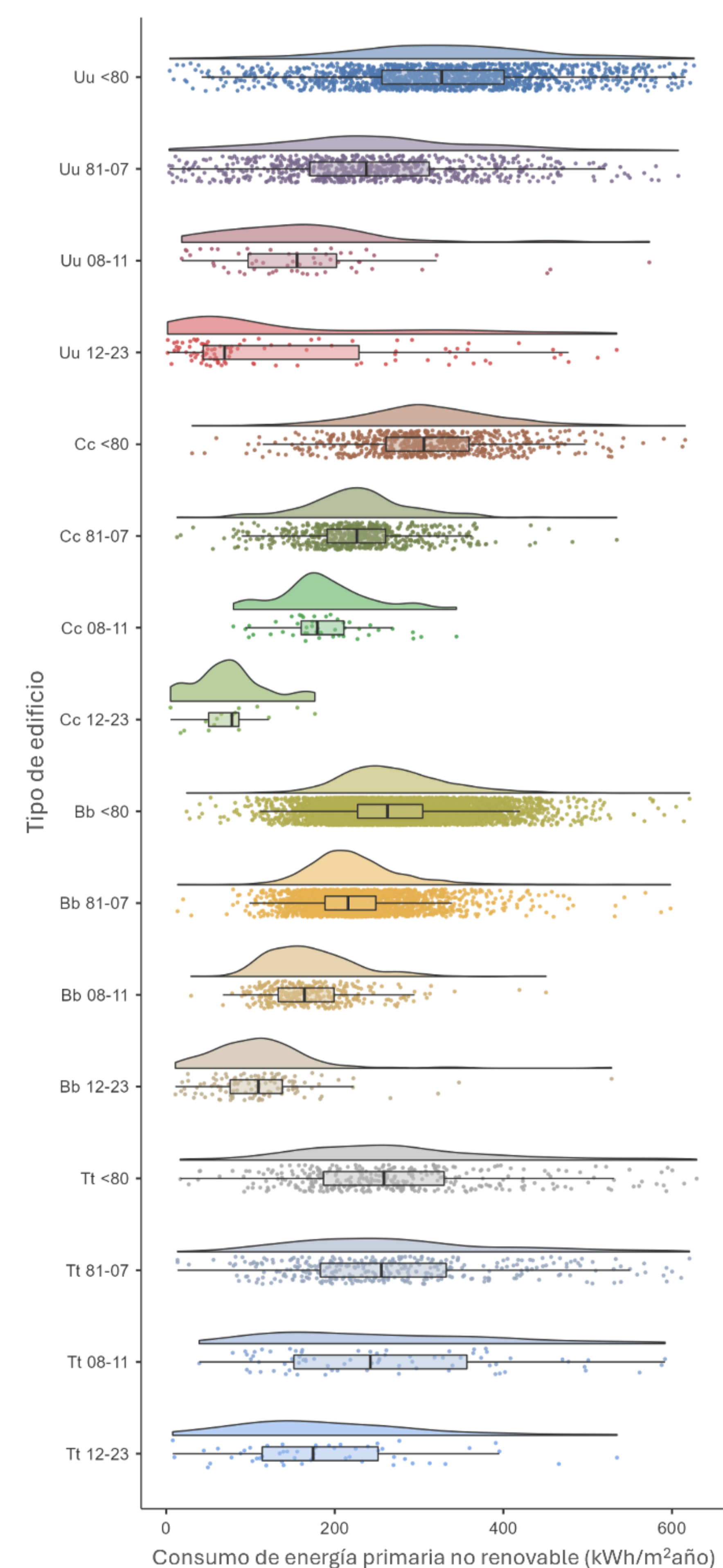


Figura 2. Distribución del consumo de energía primaria no renovable por tipología de edificio y periodo de construcción (Uu – Unifamiliar, Cc – Bloque de 3 o menos plantas, Bb – Bloque de 4 o más plantas, Tt – Edificio de uso terciario).

REFERENCIAS

- [1]. EUROPEAN PARLIAMENT. Energy performance of buildings (recast) European Parliament legislative resolution of 12 March 2024 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast) (COM(2021)0802 – C9-0469/2021 – 2021/0426(COD)). 2024.
- [2]. BELTRÁN-VELAMAZÁN, Carlos, MONZÓN-CHAVARRÍAS, Marta and LÓPEZ-MESA, Belinda. A new approach for national-scale Building Energy Models based on Energy Performance Certificates in European countries: The case of Spain. Heliyon. Online. 15 February 2024. Vol. 10, no. 3, p. e25473. [Accessed 5 February 2024]. DOI 10.1016/J.HELIYON.2024.E25473.
- [3]. LÓPEZ-MESA, Belinda, BELTRÁN-VELAMAZÁN, Carlos, GÓMEZ-GIL, Marta, MONZÓN-CHAVARRÍAS, Marta and ESPINOSA-FERNÁNDEZ, Almudena. New Approaches to Generate Data to Measure the Progress of Decarbonization of the Building Stock in Europe and Spain. In : LÓPEZ-MESA, Belinda and OREGI, Xabat (eds.), Assessing Progress in Decarbonizing Spain's Building Stock: Indicators and Data Availability. Online. Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. p. 317–346. ISBN 978-3-031-51829-4.

