

Análisis de la habitabilidad urbana

La escena urbana se caracteriza por reunir un conjunto de elementos que crean entre sí un determinado ambiente. La calidad de un ambiente estará vinculada a las condiciones del espacio y su repercusión sobre las personas. El objetivo de este estudio es analizar las variables de habitabilidad, ergonómicas y fisiológicas, asociadas al espacio público para cada uno de los escenarios analizados.

Para ello ha sido necesario establecer una metodología la cual se desarrolla en las siguientes etapas:

- Descripción de las variables y los rangos de valoración
- Caracterización de los tramos de calle
- Definición de los escenarios de análisis
- Cálculo de las variables en función de las tipologías y características de cada tramo de calle.
- Evaluación de escenarios según los dos indicadores.

Descripción de las variables

La descripción de las variables, que condicionan la percepción de un determinado espacio en función a la respuesta por parte de un individuo, son las relacionadas con la ergonomía de las personas y las condiciones de confort de los ciudadanos. A continuación se detalla el análisis de dichas variables:

1. Las variables que inciden sobre la ergonomía de las personas.

Se relacionan con las características físicas del espacio público y la forma en que éstas repercuten sobre las condiciones en las que una persona puede desplazarse. Su análisis se basa en dos variables: el reparto del espacio público (identificando el porcentaje de espacio destinado al peatón por tramo de calle), el grado de accesibilidad – entendida por las anchuras mínimas de los espacios peatonales así como las pendientes de los mismos.

2. Las variables que inciden sobre el confort de las personas.

Este conjunto de variables relacionan las condiciones morfológicas de la calle, el clima y la presencia del flujo vehicular con los niveles fisiológicos de confort del cuerpo humano. Estos niveles de confort tienen en cuenta la calidad del aire y el confort acústico, donde se evalúan las condiciones de una calle en función del soleamiento, la orientación de la misma y las fuentes de contaminación y ruido.

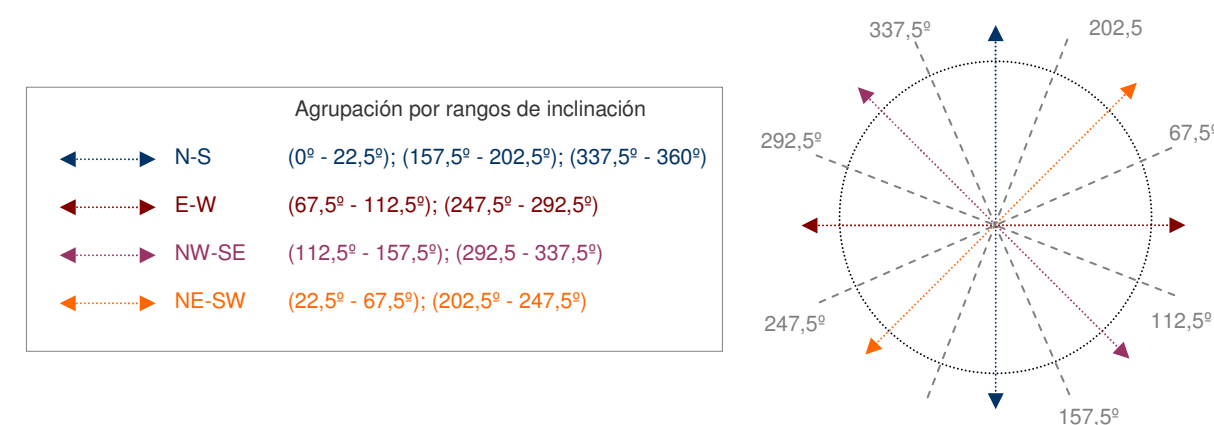
Caracterización de la calle

Las características morfológicas de la sección de calle condicionan en distintos niveles las variables que determinan la habitabilidad del espacio público. Es por ello que, antes del cálculo de los indicadores de desplazamiento, atracción y confort, es necesaria la caracterización de los siguientes aspectos: orientación, proporción entre la altura de los edificios y el ancho de calle (h/d) y el tipo de cañón.

Orientación

La orientación de una calle incide principalmente sobre las condiciones de confort térmico y de calidad del aire. En cuanto a comportamiento térmico del espacio público, las calles con orientación E-W son las que presentan condiciones más cálidas en los meses de verano. Esto se debe a que la exposición de la radiación solar a lo largo del día es muy alta y los balances de energía tienden a ser elevados, sobretodo en calles con poca proyección de sombra. Las calles N-S en cambio tienen menor ganancia de calor a lo largo del día, siendo secciones menos cálidas, situación crítica en los meses de invierno. Por último, las calles SW-NE y NW-SE tienen un balance de calor intermedio, siendo ligeramente más cálida la SW-NE.

Para analizar la orientación del tejido urbano es necesario determinar la dirección de cada uno de los tramos. Una vez identificada la dirección en grados, los tramos son agrupados en las cuatro orientaciones: N-S; E-W; SW-NE; NW-SE tal y como se muestra en la siguiente imagen:



En el caso de Lugo, la trama urbana se distribuye de forma homogénea, dividida en diferentes zonas en función de la orientación de las calles. Presenta una estructura organizada en dos ejes, uno SW-NE que une la ciudad con una vía principal, la Ctra. de la Coruña, considerado de calor intermedio y uno E-W más cálido en verano. En base a estas vías principales la trama urbana se dispone en forma de cuadrícula. Considerando la zona de estudio, se identifica un 26,5% de los tramos con orientación NE-SW, mientras que la orientación minoritaria es la N-S representada en un 27,1% de los tramos. En el caso de Lugo la orientación del mayor porcentaje de las calles coincide con la dirección del viento mayoritario en la población. Este hecho permite una mayor difusión de contaminantes y a su vez facilita la ventilación de dichos tramos.

Los vientos anuales dominantes en la ciudad siguen la dirección SW-NE y la máxima velocidad media se alcanza en vientos con dirección N-S. En cambio, los meses de enero y junio, representantes de las estaciones de invierno y verano, la dirección más frecuente es del S-W, en invierno unas 13 veces registradas y en junio unas 19, aunque de manera más predominante en enero.

Rosa de vientos media anual (º)

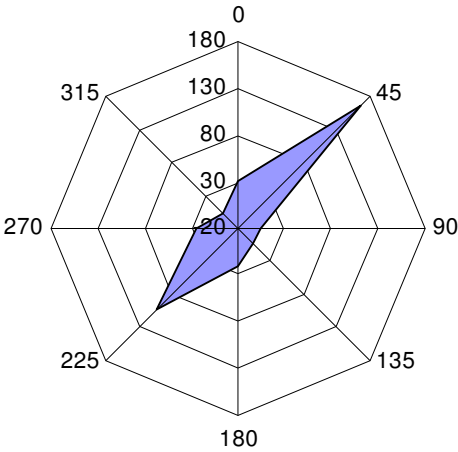


Gráfico de dirección de viento media anual. Fuente: BCN Ecología

Las ganancias y pérdidas de calor, así como la dispersión de los contaminantes están directamente relacionadas con la dirección del viento dominante. Por este motivo, el confort térmico y la calidad del aire del espacio público se determinan en gran medida por la orientación de la sección de calle.

Velocidad media (m/s)

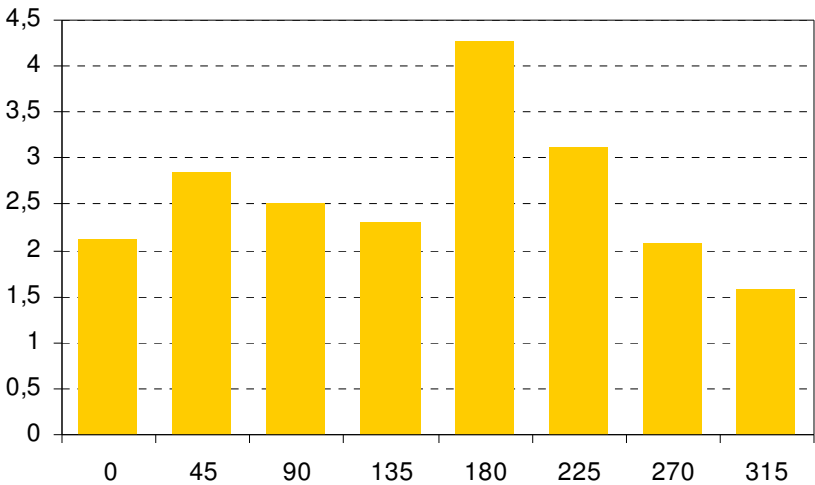
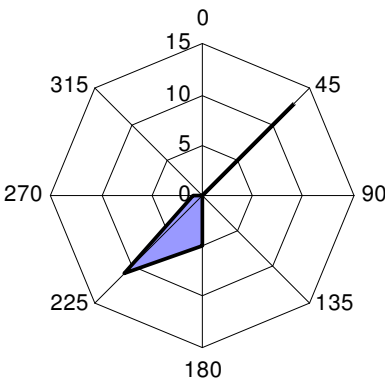
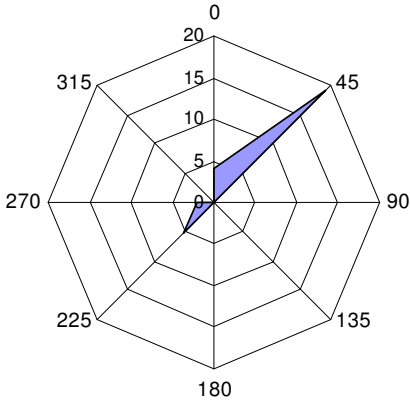


Gráfico anual de velocidad media según la dirección del viento.
Fuente: BCN Ecología

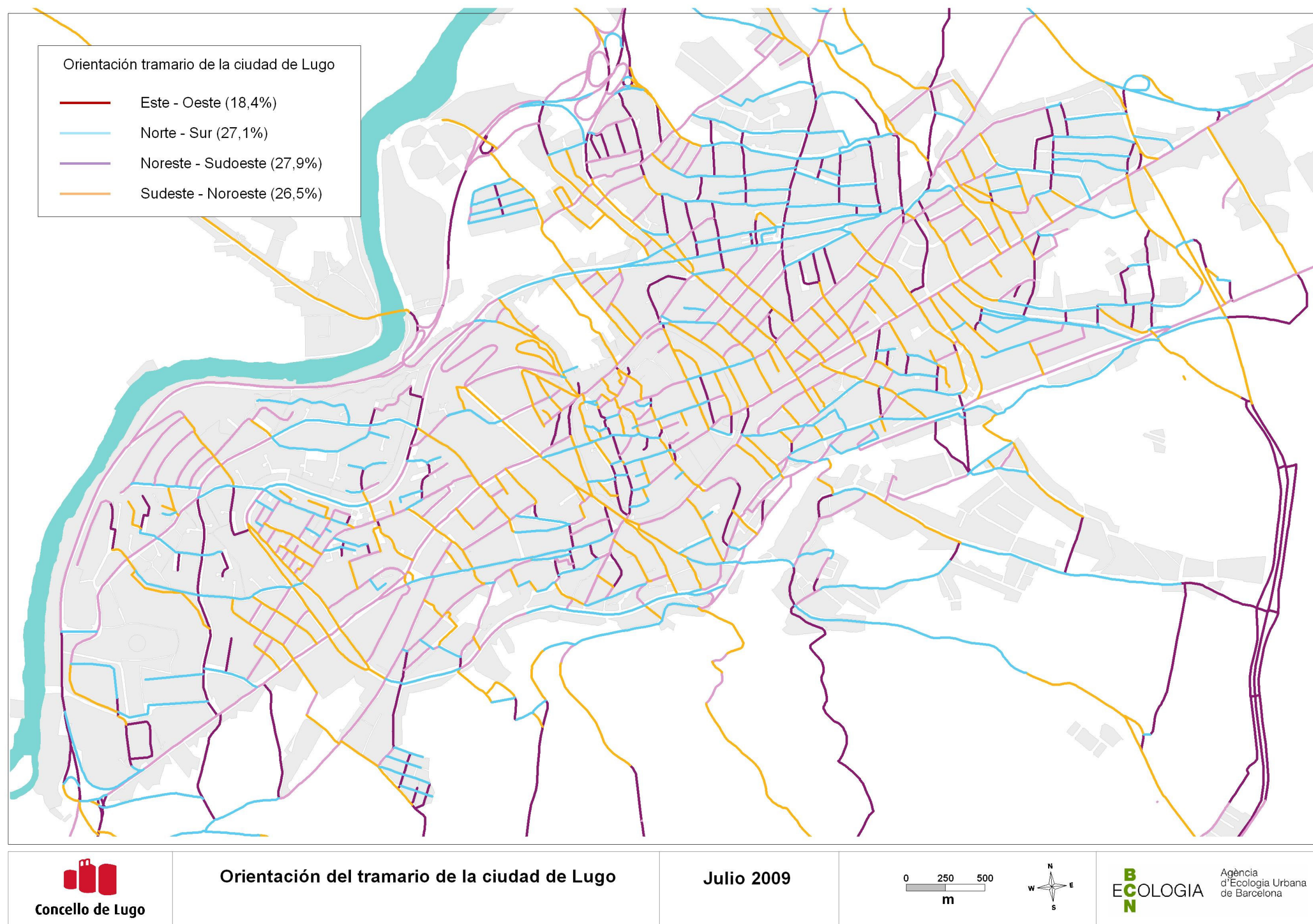
Enero media mensual (º)



Junio media mensual (º)



Gráficos mensuales de dirección de vientos. Fuente: BCN Ecología



Tipología de cañón

La segunda característica de una sección de calle desde el punto de vista morfológico es el tipo de cañón. Este parámetro hace referencia a la dispersión de las partículas, es decir, sobre los niveles de inmisión de la calle, así como también en el balance de confort térmico. Esta tipología está dada en función de la presencia de espacios abiertos adyacentes a la calle y se clasifica de la siguiente manera:



Ejemplos de calles por tipologías de cañón: Cerrado - Semiabierto – Abierto. Fuente: BCN Ecología

- Cañón Abierto

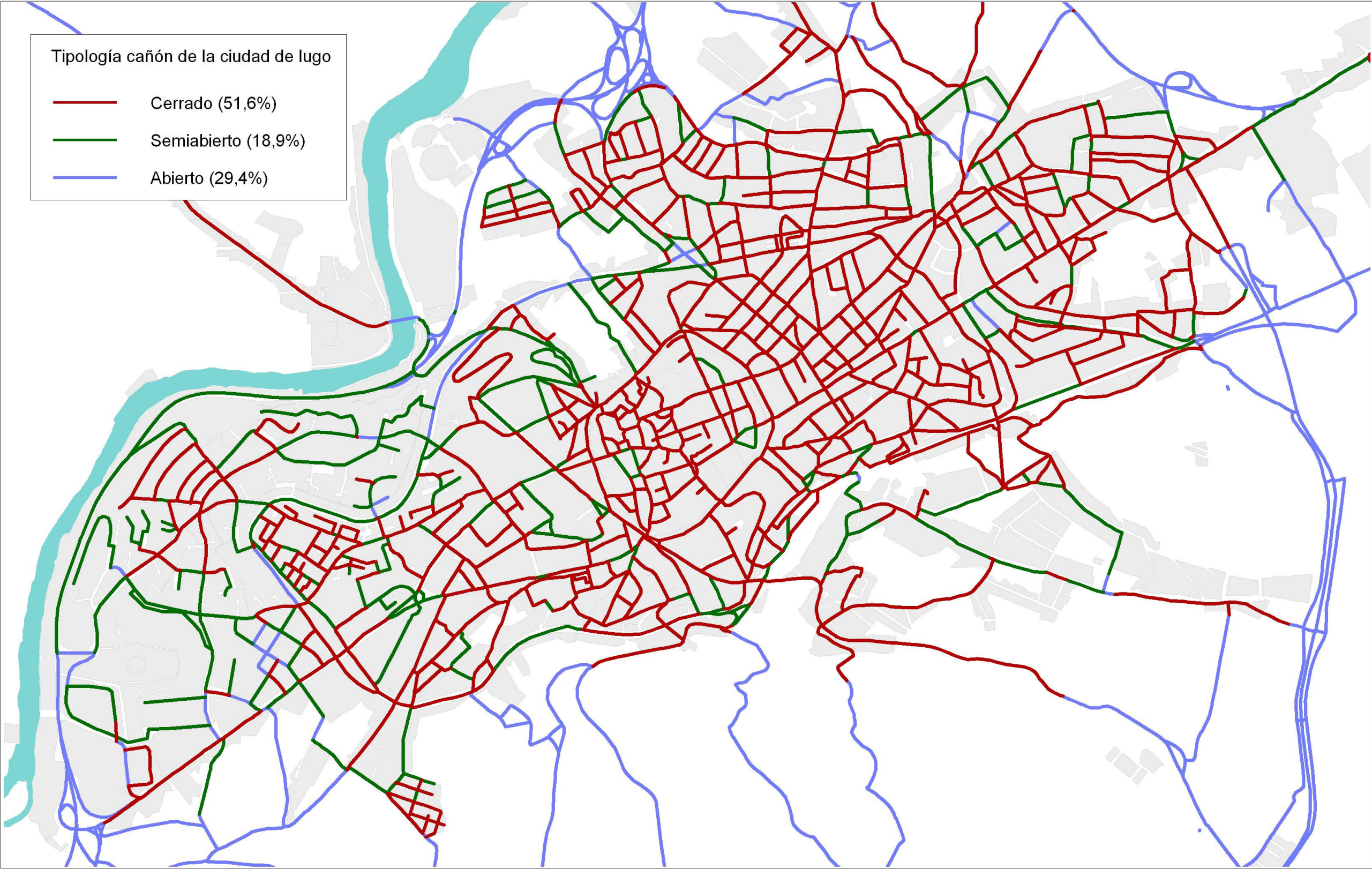
Representan el 29,4% de los tramos del ámbito de estudio en Lugo, estos casos se refieren a aquellas calles cuya extensión transcurre entre plazas, jardines, parques o cualquier espacio abierto.

- Cañón Semiabierto

Representan el 18,9% de los tramos en la ciudad y se refieren a los casos en los que sólo uno de los lados de la calle transcurre por un espacio abierto.

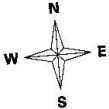
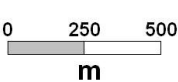
- Cañón Cerrado

Representan el 51,6% de los tramos en la ciudad y consisten en todas aquellas secciones con edificaciones en ambos lados.



Tipología cañón de la ciudad de Lugo

Julio 2009



Agència
d'Ecologia Urbana
de Barcelona

Proporción entre la altura de los edificios y el ancho de calle

Una vez identificada la orientación y la tipología de cañón para cada tramo, es necesario clasificar las calles según la proporción h/d. Esta proporción se refiere a la relación entre la altura media de los edificios de un tramo de calle dividido por la distancia entre las fachadas de los edificios. Esta relación representa un aspecto que determina las variables de habitabilidad que inciden sobre el confort - proyección de las sombras de los edificios, la dispersión de partículas y de las ondas sonoras y directamente a la apertura de vista de cielo.

En el caso de Lugo, la mayor parte de las secciones muestran proporciones $h/d < 0,25$. Esto significa que el promedio de las alturas de las edificaciones supera la distancia entre fachadas y por lo tanto se trata de calles amplias. En la zona de estudio la extensión total de los tramos se distribuye de la siguiente manera: un 40% tiene una relación h/d menor a 0,25, un 35% tiene un h/d entre 0,25 y 1, mientras que un 25% tiene una proporción mayor a 1.

Extensión de tramos según h/d

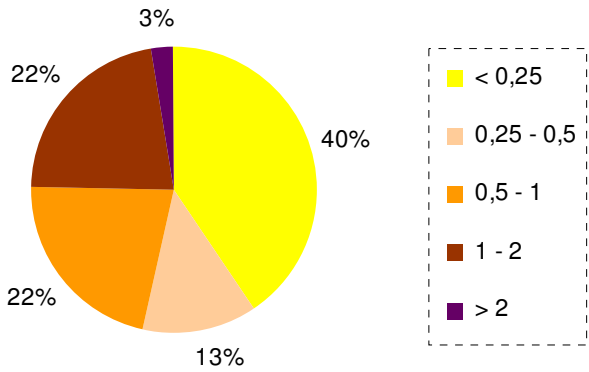
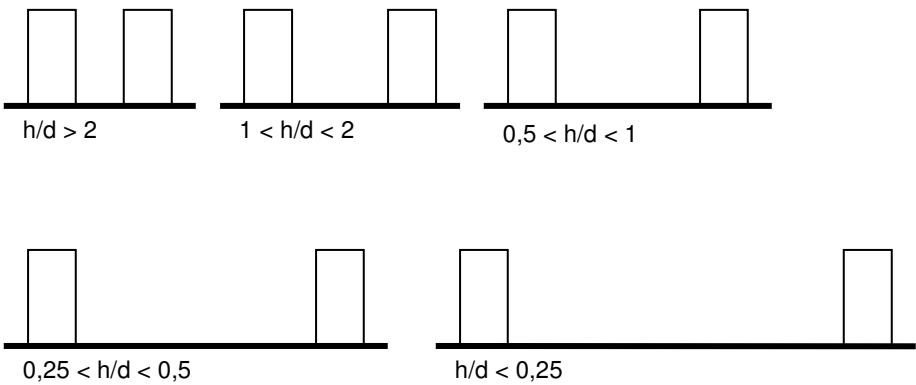


Gráfico de porcentaje de extensión de tramos según la proporción h/d
Fuente: BCN Ecología

En el mapa de proporción - ver la siguiente página - se puede apreciar la diferencia que hay entre las calles situadas dentro de la muralla y alrededores y las de las afueras de la ciudad. Las del centro tienen una relación h/d entre 0,5 y mayor que 2, en cambio las situadas fuera de la población tienen una relación menor de 0,25.

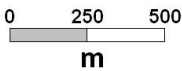


Esquema de proporción de secciones. Fuente: BCN Ecología



Proporción altura media edificio/ ancho de calle

Julio 2009



Agència
d'Ecologia Urbana
de Barcelona



Agència
d'Ecologia Urbana
de Barcelona

Descripción de escenarios

El análisis de la habitabilidad se va a realizar para dos escenarios. El primero de ellos el escenario actual analiza la situación actual tanto del espacio público como de la movilidad. Para el futuro se propone un escenario de supermanzanas.

Referente a las variables fisiológicas (calidad del aire y ruido), como en el futuro se analiza el crecimiento de la ciudad y por lo tanto el crecimiento de los desplazamientos, el escenario futuro supermanzanas se compara con un escenario futuro tendencial, para analizar en concreto la repercusión que tiene, la implantación del modelo de movilidad basado en Supermanzanas respecto al planeamiento de la ciudad.

