

N O D O S

Introducción

Son muchas las amenazas a las que se enfrentan las ciudades actuales. La creciente incidencia del cambio climático, los altos niveles de contaminación o la carencia de espacios públicos de encuentro dada por el alto valor del suelo, son solo unos pocos de los muchos desafíos que se les presentan. Tantas adversidades nos llevan a plantearnos ¿realmente podemos revertir esta situación?

NODOS nace con la voluntad de dar respuesta a esta pregunta y con la convicción de que otro modelo de ciudad es posible.

NODOS es un equilibrio entre la ciudad densa y la dispersa, un espacio colectivo y autónomo que huye de los modelos capitalistas y hegemónicos basados en el crecimiento sin límites y la imposición de un modelo único de ciudadano universal.

NODOS es la posibilidad de una ciudad hecha por y para todas las personas. Una ciudad construida desde una realidad multifuncional, sin imponer un modelo único de vida.

NODOS es la visión de una ciudad resiliente, que responde y combate el cambio climático mediante sistemas activos. Una ciudad que promueve modelos ecológicos y sostenibles.

NODOS es un punto de inflexión, es ese futuro esperanzador al que todos deseamos aferrarnos, pero que a veces cuesta vislumbrar. En definitiva, NODOS no es más que una pequeña demostración de que otro futuro es posible.

Barcelona, una visión global

Para poder reflexionar sobre modelos urbanos es necesario entender previamente la ciudad desde un punto de vista global y territorial.

Barcelona es una ciudad delimitada por elementos naturales: el mar, la montaña y los ríos Llobregat y Besós a sus laterales. Este contorno tan marcado ha dado lugar a unos límites de expansión muy definidos, generando una gran presión del suelo en la ciudad.

El resultado es una ciudad densa y compacta que se ha ido construyendo en base a un modelo dominado por el mercado inmobiliario. Esto deriva en una ciudad de 10.135,8 hectáreas que en 2019 contaba con tan solo un 13% (1361,4 ha) de suelo destinado a parques y zonas verdes urbanas.

El distrito más malparado en este aspecto es sin duda el del Eixample (único distrito de Barcelona con trama Cerdà en toda su área). Este dispone de 746,4 ha, de las cuales tan solo un 7% (54 ha) se destinan a parques y zonas verdes frente a un 35% (263,4 ha) destinado a viario. Además, este mismo distrito dispone solo de un 7% (55,8 ha) de suelo destinado a equipamientos frente a un 50% (372 ha) destinado a usos residenciales¹. Esto genera un modelo de ciudad dispersa, que acumula la vivienda en unas zonas y sitúa los servicios en otras, generando una clara dependencia del vehículo.

1. Los datos han sido tomados del *Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona 2020* disponible en https://www.bcn.cat/estadistica/catala/dades/anuari/Anuari2020_AAFF.pdf

Pere IV, tejido histórico

En el ámbito de la propuesta se sitúa Pere IV. Esta calle fue proyectada a mitades del siglo XIII y sigue la traza de un camino rural antiguo de entrada a Barcelona. En su momento era la vía de conexión de la ciudad con Girona y Francia.

A día de hoy es uno de los ejes principales que atraviesan el barrio de Poblenou, conectando el barrio con el Parc de la Ciutadella y Ciutat Vella. No tiene un tráfico demasiado intenso, pero sí forma parte del recorrido de algunas líneas de transporte público.

Todas estas consideraciones llevan a proponer una agrupación urbana que se vincule con esta calle y permita el paso del transporte público presente en ella.

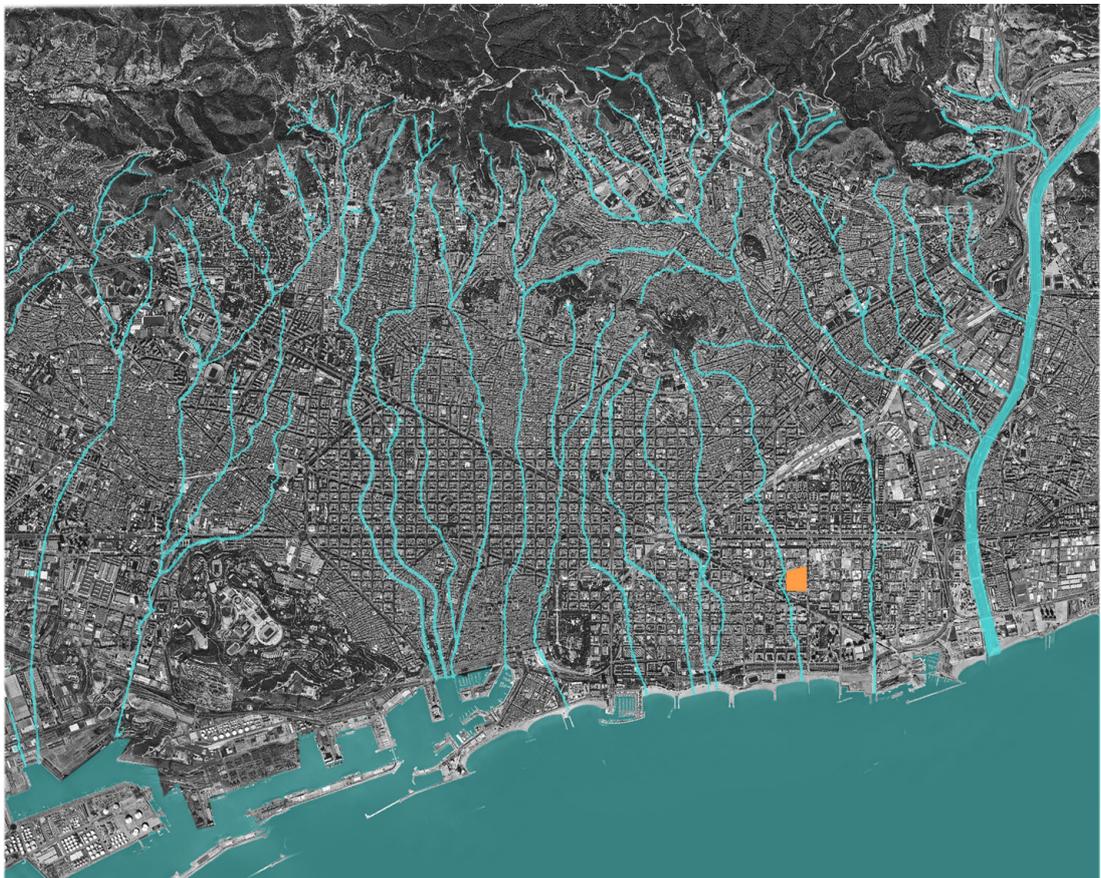


El ciclo del agua

El agua es un recurso que, debido al cambio climático, escaseará con más frecuencia con el paso de los años. Conocer el funcionamiento de su ciclo natural en nuestro entorno facilitaría que este recurso se pudiera utilizar y gestionar en beneficio de la ciudad de una manera más eficiente y sostenible. Esto reduciría la vulnerabilidad de la ciudad frente a los efectos del cambio climático.

En Barcelona, las delimitaciones topográficas definen un claro sentido de escurrimiento del agua que va desde la sierra de Collserola hasta el mar. El agua es transportada a través de las rieras, que a día de hoy son mayoritariamente subterráneas.

Una de estas rieras pasa justo por el lado izquierdo de la propuesta, concretamente por debajo de la calle Fluvià. El paso de esta riera da lugar a un amplio abanico de oportunidades para el aprovechamiento y gestión del agua de lluvia.



¿Dónde está el verde?

Como ya se ha comentado previamente, una de las carencias más notables en Barcelona a día de hoy es la falta de espacios verdes. Esto no solo supone una reducción de la calidad de vida de sus ciudadanos, sino que además incrementa los efectos del cambio climático.

La vegetación absorbe el CO₂ de la atmósfera y lo transforma en oxígeno, remitiendo los efectos de la contaminación que se produce en la ciudad. Además, su presencia reduce el efecto isla de calor (incremento de la temperatura entre 2 y 5 grados en las ciudades), el cual se produce por la gran absorción de calor del asfalto y superficies oscuras y la emisión de este de manera prolongada.

Reducir la presencia del vehículo rodado y de asfalto, así como incrementar la vegetación y la pavimentación natural es una estrategia clara para avanzar hacia una ciudad más sostenible. La amenaza climática pone de manifiesto la necesidad de generar modelos urbanos resilientes que sean capaces de superar las adversidades climáticas y revertir la situación actual.



Menos vehículos y más vegetación

La reducción de emisiones de CO₂ y el incremento de vegetación son objetivos que llevan presentes varios años en la administración pública de Barcelona. De esta ambición nació el plan Superilla, que actualmente se está implementando en la ciudad.

Este plan se basa en la conversión de parte del viario destinado al vehículo en la ciudad en corredores verdes y plazas que se sitúan en las intersecciones de la trama Cerdà. Esto da lugar a un doble beneficio para la ciudad, ya que a la vez que se reduce la presencia del coche se aumenta la de vegetación.

Dos de los corredores propuestos por el plan Superilla pasan por el ámbito de la propuesta. En concreto por las calles Fluvià (derecha) y Cristobal de Moura (eje horizontal). La propuesta NODOS incorpora estos corredores, integrándose en la trama global de la ciudad.

Sin embargo, la presencia de estos corredores verdes no es suficiente para suplir la falta de vegetación actual. Por este motivo, además de estos corredores, se incorporarán a la propuesta más espacios verdes.

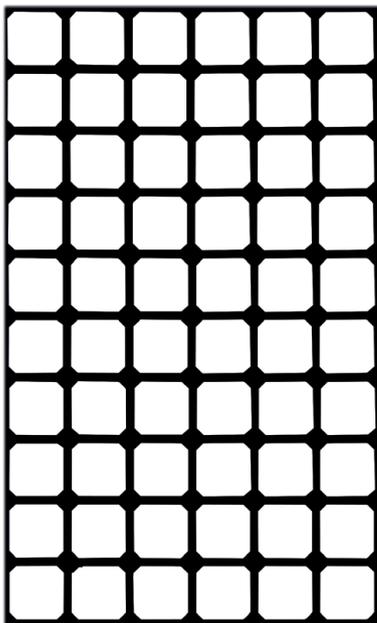


El plan Cerdà

El actual tejido urbano del Eixample de Barcelona discierne mucho del plan proyectado por Cerdà. Originalmente se preveía solo la construcción de dos lados de las manzanas de 113 m de lado. Estas tiras tendrían 20 m de profundidad y 16 m de altura. Así, cada manzana preveía tan solo unos 18.000 m² construidos.

Sin embargo, la presión inmobiliaria hizo que el plan original evolucionara hasta la manzana tipo actual. Se trata de una manzana construida en sus cuatro lados, con una profundidad mayoritariamente de 30 m (en algunos casos es menor) y una altura máxima de 22 m en la que el interior de manzana suele estar ocupado en planta baja. La edificabilidad se incrementa hasta los 50.000 m², más del doble de la densidad prevista en el plan original.

El resultado es una trama carente de espacio público, ya que las amplias calles de 20m y los chaflanes se destinan mayoritariamente al tráfico rodado. Este modelo priva a los ciudadanos de cualquier posible espacio de encuentro y convivencia, generando una ciudad individualista y productivista en la que el ocio se asocia únicamente al consumo.



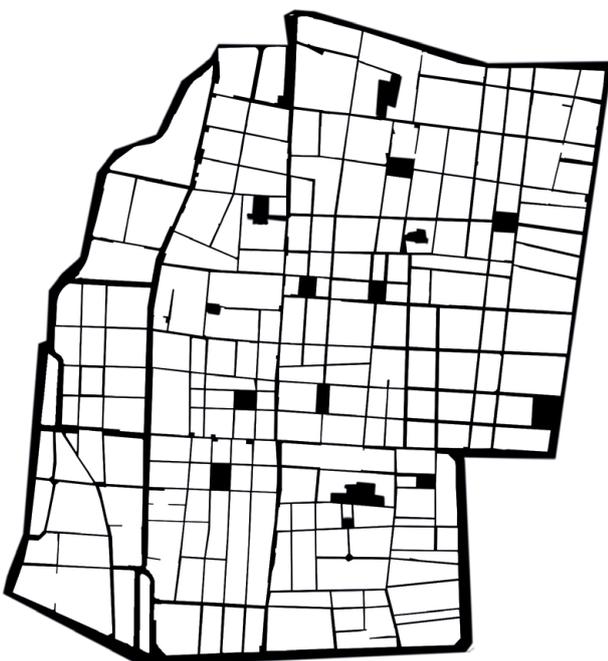
Vila de Gràcia: un oasis en la ciudad

En medio de la Barcelona densa y compacta, a veces aparecen algunos resquicios de paz. Casuísticas como esta se dan, de entre otros, en el barrio de la Vila de Gràcia.

Esta barriada fue un pueblo independiente de Barcelona durante un tiempo, hasta que en 1897, cuando el plan Cerdà estaba en plena expansión, se unió a Barcelona. Al tratarse de un barrio anterior al plan Cerdà, tiene un tejido urbano completamente distinto.

El barrio consta de diferentes plazas, todas de un tamaño similar (de unos 30x30m aproximadamente), cercanas las unas de las otras. Sus edificios no suelen superar los 15 metros de altura, definiendo una proporción 2:1 entre la longitud de las plazas y la altura. Esta proporción crea un espacio bien delimitado y a su vez suficientemente amplio para albergar todo tipo de actividades.

En la actualidad, Vila de Gràcia es uno de los barrios más dinámicos de la ciudad. Todas sus plazas albergan gente a lo largo del día. Esto se da por la tranquilidad generada por la falta de tráfico, ya que este se produce en el perímetro de la Vila, sumada a la percepción de espacio definido y agradable que genera la escala de su tejido y la amplia oferta de espacio público en comparación con otros barrios.

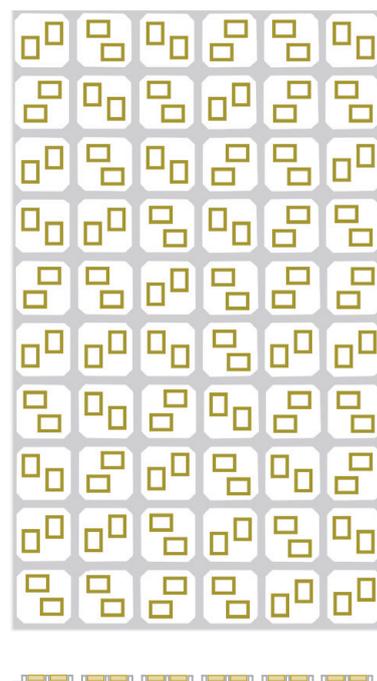


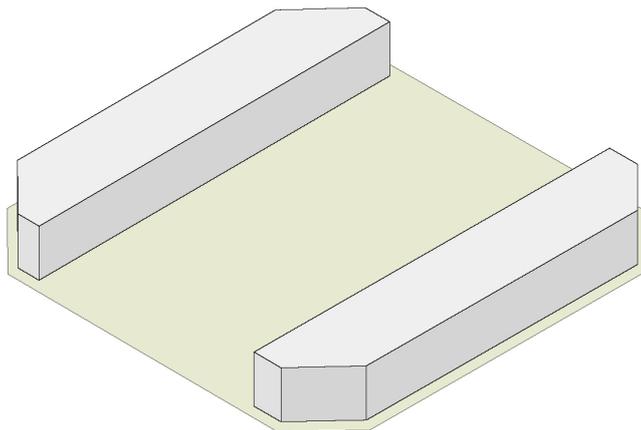
Redefiniendo la trama

El plan Cerdà preveía unos espacios demasiado amplios, en los que la escala humana se desvanecía, con una densidad tan baja que dio lugar a una presión demográfica y de mercado. Lejos de mejorar, su evolución hacia un modelo más denso derivó en una trama carente de espacios de convivencia.

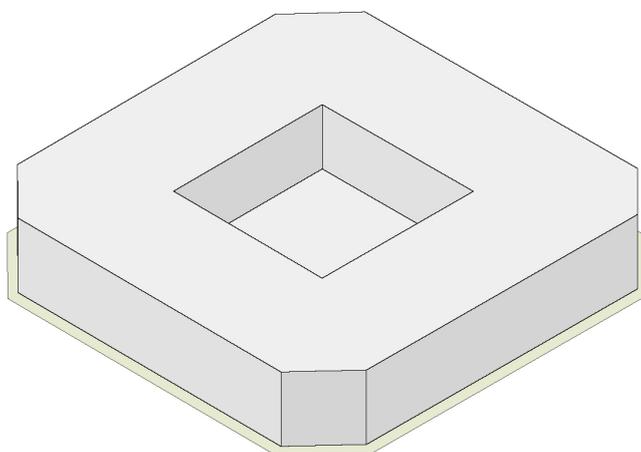
NODOS propone una redefinición de la trama Cerdà. El tejido ortogonal propuesto en el plan original se mantiene, pero se incorpora espacio público en el interior de manzana de la proporción y escala de las plazas de Vila de Gràcia, obteniendo un amplio abanico de espacios públicos de encuentro y convivencia vecinal.

Con este modelo se obtienen unas manzanas de 25.000 m² construidos de media. Así se obtiene una densidad mayor a la del plan original para poder resistir la presión de mercado, pero menor a la del bloque existente, carente de lugares de encuentro.

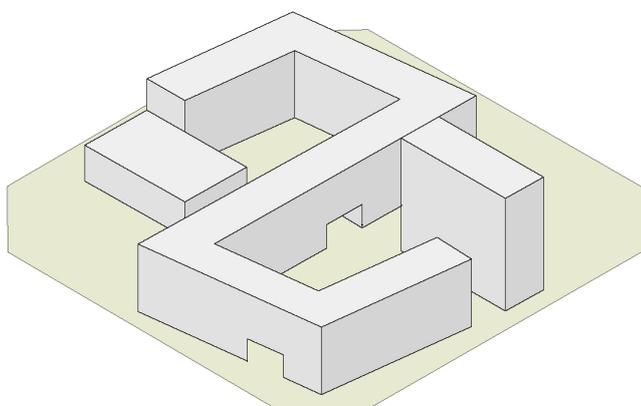




Manzana proyectada por Cerdà - 18.000 m²



Manzana actual del Eixample- 50.000 m²



Manzana de la propuesta NODOS - 25.000 m²

Nodos interconectados

El espacio público propuesto en la redefinición de la trama genera una concatenación de plazas que van tejiendo la ciudad. Se obtiene así una agrupación de espacios que se relacionan entre sí, generando una red de nodos interconectados y interdependientes.

La mitad de estos nodos se destinan a zonas verdes. Estos espacios se complementan con los corredores verdes mencionados anteriormente. Así, se crea un archipiélago de islas verdes que absorben la contaminación y resisten ante los efectos del cambio climático.

La otra mitad se destina a plazas duras, espacios que pueden albergar un sinnúmero de usos y actividades. Se trata de un conjunto de espacios colectivos, donde los ciudadanos pueden encontrarse y compartir experiencias sin necesidad de consumir.

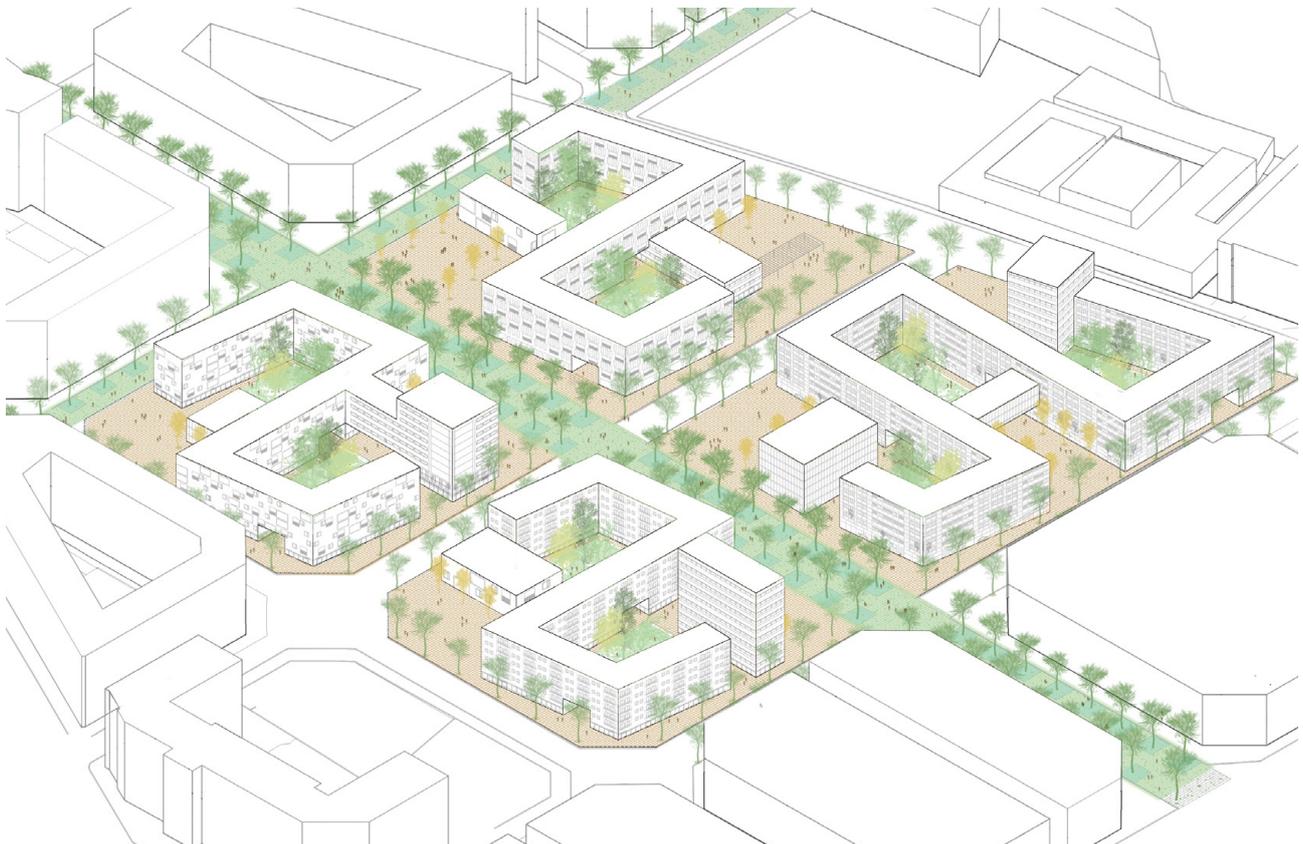


Ciudad multifuncional

Como entes colectivas que son, las ciudades han de acoger a todo el conjunto de personas que las habitan y ser capaces de adaptarse a la manera de vivir de todas ellas. La ciudad no puede responder solo a las necesidades de un único ciudadano universal, sino que ha de generar un modelo urbano que permita vivirla de formas múltiples y diversas.

NODOS entiende la ciudad como un organismo vivo en constante transformación. No se propone un modelo cerrado, sino que se plantean un conjunto de elementos volumétricos esquemáticos que se puedan adaptar a las necesidades de sus habitantes y/o uso en el momento de su construcción.

Se trata, por lo tanto, de una matriz genérica que establece las diferentes relaciones de los edificios con el viario y los espacios públicos. Estas relaciones crean espacios de encuentro y actividad vecinal, pero no predisponen un uso en ellos. No se entiende el espacio público como un lugar estático, sino como un espacio dinámico que se adaptará al uso y modelo de vida que el conjunto de ciudadanos deseen aportar en cada momento.



Relaciones urbanas

Las plazas o nodos se sitúan estratégicamente según la tipología a la que pertenecen.

Por un lado, las plazas duras se sitúan en los exteriores de manzana. Esta posición produce una relación directa entre estas, el viario y los corredores verdes, relacionando las plazas con las paradas del transporte público. Además, los equipamientos, oficinas y otros usos productivos se colocan siempre en una de las caras de estas plazas. Todo esto, sumado a las diversas posibles actividades que se pueden dar en estas plazas, hace de estos espacios lugares activos concurridos y dinámicos.

Por el otro lado, las zonas verdes se colocan en los interiores de manzana. Aunque estos espacios son también de concurrencia pública, tienen un carácter más tranquilo, relajado y silencioso. Al situarlos en relación con las viviendas, estas se benefician del aire puro que genera la vegetación y del ambiente silencioso.



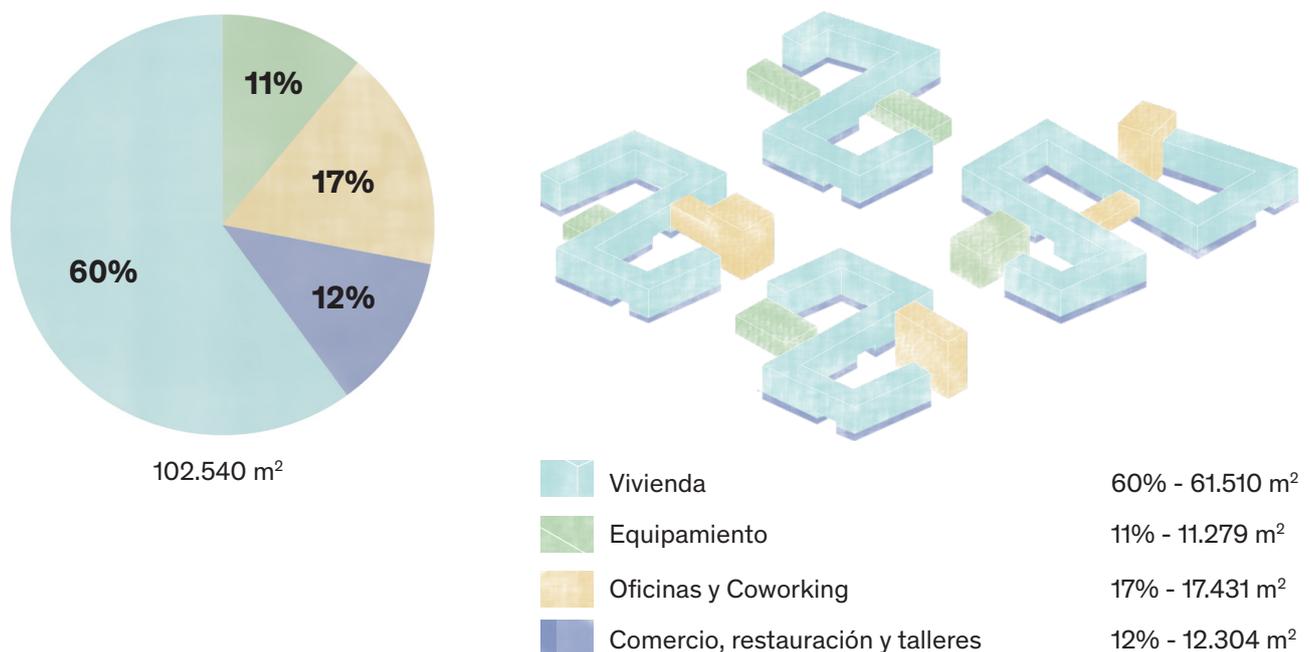
Ciudad próxima

A día de hoy, el modelo genérico de ciudad tiene un carácter disperso, en el que las personas dependen del vehículo rodado para llevar a cabo sus actividades cotidianas, tanto de carácter productivo como reproductivo.

NODOS se contrapone a este modelo para generar una ciudad próxima, en la que el conjunto de actividades diarias se puedan realizar en un radio de proximidad. Así, desaparece la necesidad del uso del coche, reduciendo las emisiones de CO₂ en la ciudad y generando un modelo urbano más sostenible.

Esto es posible gracias a la incorporación de usos mixtos en el ámbito del proyecto. Vivienda, equipamiento, oficinas, coworking, comercio, talleres y restauración se alternan generando un conjunto multifuncional. Así, una misma persona puede despertarse e ir a trabajar o teletrabajar a tan solo unos metros de su casa. Esta misma persona podrá realizar las tareas reproductivas o de cuidados (compra, visitas médicas, cuidado de niños, etc) en el mismo ámbito.

Esta mixticidad también hace de la ciudad un espacio más seguro, ya que garantiza un flujo de actividad constante en el espacio público.



Estrategias urbanas

Para garantizar el buen funcionamiento de los distintos engranajes que conforman la ciudad se han seguido distintas estrategias.

- Reducción de la circulación rodada

Como ya se ha comentado anteriormente, el uso del coche en la ciudad es nocivo para la salud de sus ciudadanos. No solo eso, sino que además los vehículos privados ocupan un amplio espacio en la vía pública, ocupando posibles espacios de encuentro y convivencia vecinal.

En NODOS el peatón reconquista el espacio urbano, ocupando los corredores verdes y las plazas. En planta baja se generan pasajes que conectan a las diferentes plazas entre ellas. Se genera así un amplio abanico de posibles circulaciones peatonales que se producen por separado de las de los vehículos, haciendo más agradables los paseos en la ciudad.

Una de las claves para el buen funcionamiento de una ciudad sostenible es la existencia de una infraestructura de transporte público de calidad. Por este motivo, se decide mantener las calles Pere IV, Selva de Mar y Provençals como ejes rodados que albergan el paso del transporte público y permiten el acceso de vehículos de servicio (ambulancias, camiones de residuos, bomberos, etc.) a todo el ámbito del proyecto.



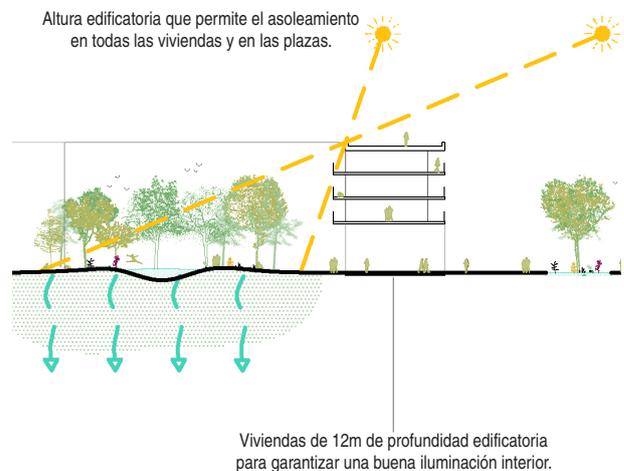
- Densidad edificatoria eficiente

La disposición de los volúmenes en la ciudad no solo define el espacio público sino que además influye en las características de este espacio. Si una calle es soleada o no, o agobiante espacialmente para el usuario o no, dependerá de la proporción entre la altura edificatoria y el ancho de este espacio.

En la propuesta se ha definido la volumetría considerando todas estas premisas. Las plazas tienen un ancho dos veces mayor que la altura edificatoria. Esta proporción permite garantizar, en mayor o menor medida, el asoleamiento de la plaza todos los días del año, incluso en el solsticio de invierno.

La altura considerada (15 m), hace que no se pierda la escala humana en el espacio público y garantiza que sus usuarios puedan ver el cielo siempre desde este, evitando sensaciones agobiantes o de desorientación.

Finalmente, la profundidad edificatoria se sitúa en 12 m. Esta garantiza una buena iluminación y ventilación cruzada en las viviendas, a la vez que permite acoger diversas tipologías de vivienda, evitando predefinir un usuario homogéneo y contribuyendo a una ciudad diversa e inclusiva.



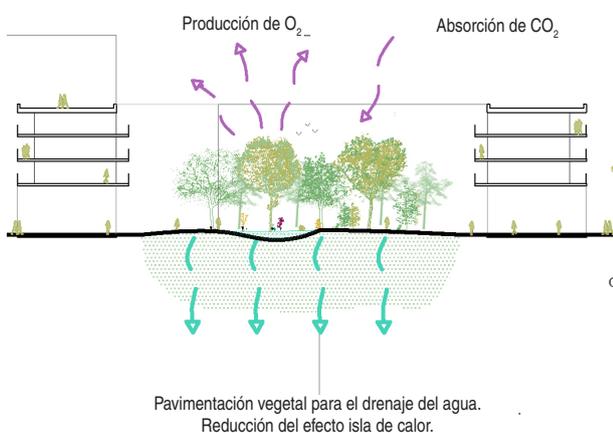
- Incremento de zonas verdes

Aumentar la presencia de verde en las ciudades es la principal y más eficiente estrategia ante la amenaza climática actual.

Como ya se ha mencionado, la propuesta incluye los corredores verdes del plan Superilla en las calles Fluvià y Cristobal de Moura. Estos corredores se plantean con pavimentación vegetal en sus laterales y con pavimentación de junta abierta en el eje central. La pavimentación de junta abierta puede ser pisada por las personas y bicicletas cómodamente sin perder las propiedades de una pavimentación vegetal de reducción del efecto isla de calor.

Los dos corredores verdes no son suficientes para revertir la actual contaminación existente en la ciudad de Barcelona. Es por eso que se decide ampliar la presencia de vegetación incorporando los nodos verdes mencionados anteriormente. Estas plazas actúan como pequeños pulmones en la ciudad que absorben la contaminación para producir oxígeno.

La incorporación de vegetación no solo mejora la salud física de los ciudadanos, reduciendo las patologías respiratorias, sino que también mejora su salud mental, ya que los espacios naturales evaden a los ciudadanos.



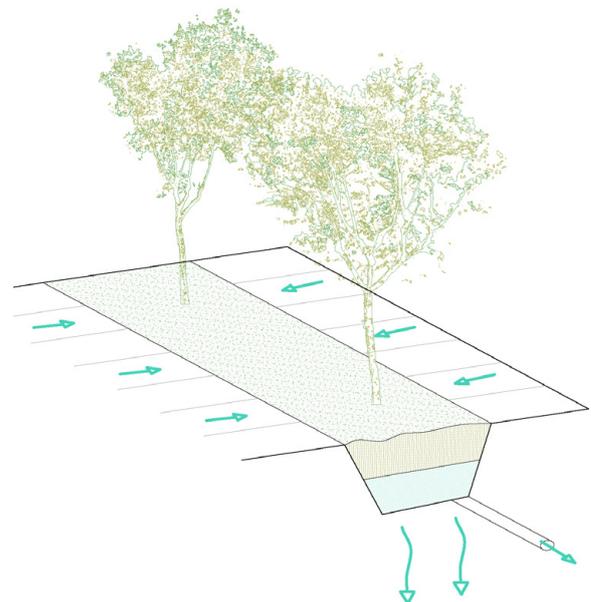
- Uso de Sistemas de Drenaje Sostenible

Los efectos del cambio climático amenazan cada vez más con períodos de sequía más prolongados y la aparición de lluvias torrenciales frecuentes. La ciudad ha de estar preparada para reducir al máximo el impacto de estos efectos y prevenirlos.

Para ello se incorporan a la propuesta SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible). Estos se basan en el control del drenaje del agua de lluvia para evitar inundaciones, así como en la acumulación y reutilización de esta para su utilización en caso de sequía.

El uso de pavimentación vegetal y de junta abierta ya de por sí mejora el drenaje del agua, ya que tiene una capacidad de absorción mayor que las alcantarillas, que son colapsables. Si a esto se le añade el uso de acumuladores de agua para su reutilización para el riego, el control del drenaje es total.

El ciclo empieza cuando el agua de lluvia llega al nivel del suelo. Las pendientes hacen que el agua se acumule en los alcorques de los árboles, que tienen una profundidad mayor de la habitual para ser inundables. Este agua se recolecta bajo tierra y se dirige a una red de riego para la vegetación existente, reduciendo el consumo de agua potable.



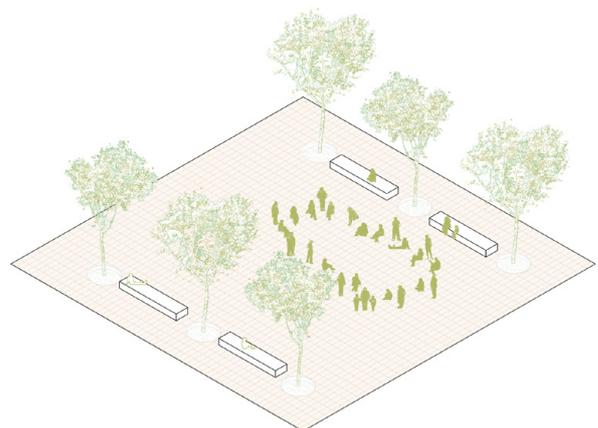
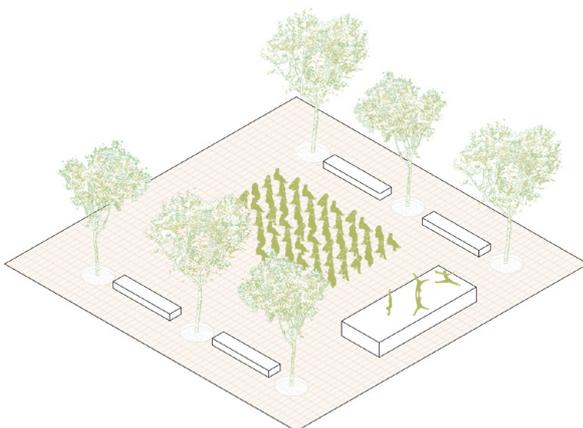
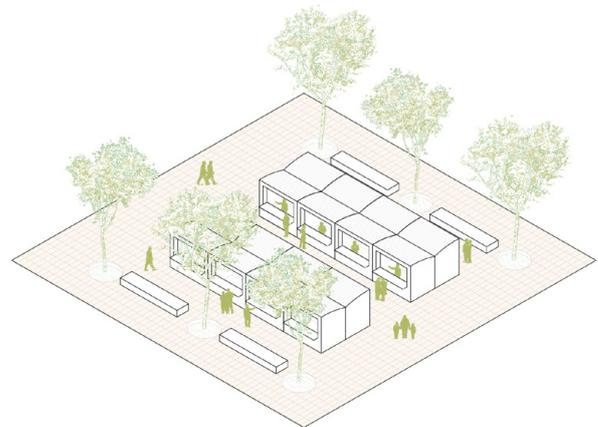
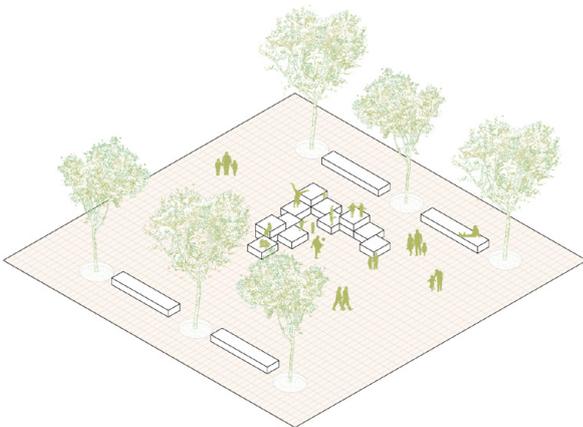
Plaza dura: ciudad colectiva

Previamente se ha explicado el concepto de ciudad entendida como organismo vivo que se plantea en la propuesta. Este concepto se refuerza cuando se aborda el modelo de plaza propuesto.

Las plazas duras o nodos de actividad se plantean como espacios colectivos de encuentro. Esto solo funciona si el espacio es lo suficientemente versátil como para poder adaptarse a cualquier tipo de uso que se le presente.

Por este motivo, se propone un modelo de plaza dura, diáfana y abierta. Un espacio sin definición funcional que permite que se pueda usar de forma diferente a lo largo del día o la semana según las necesidades que aparezcan.

Un mercado móvil, un espacio de juego infantil, un espacio de representaciones culturales o un espacio de asamblea y encuentro vecinal que evoca al ágora griega, son solo algunas de las infinitas posibilidades que podría acoger este espacio.

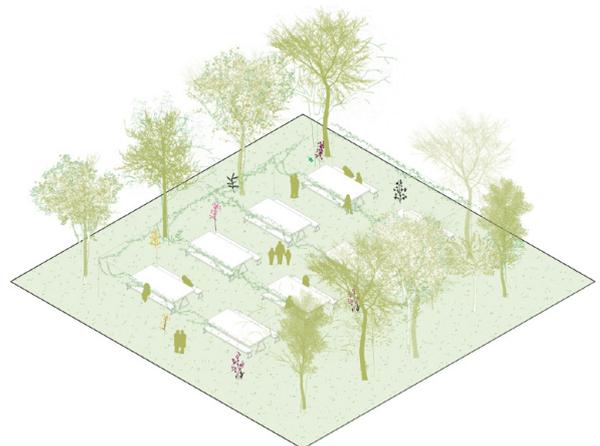
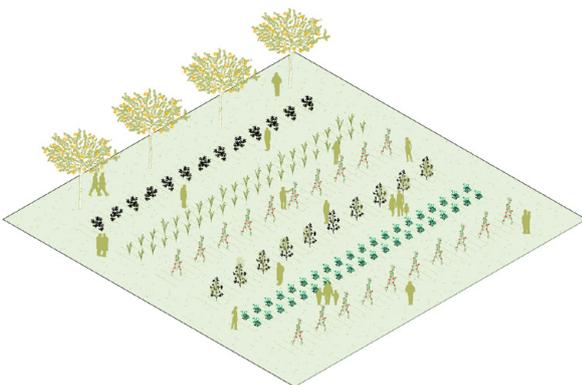
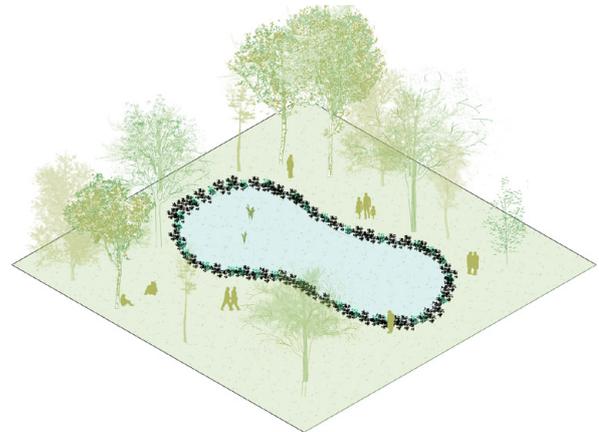
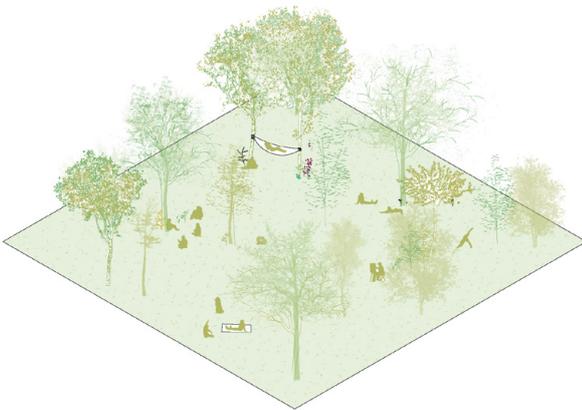


Plaza verde: ciudad resiliente

Las plazas verdes responden a un modelo un tanto diferente del de las duras. Aunque en líneas generales el concepto de organismo vivo sigue estando presente, en este caso el carácter fijo de la vegetación hace que los usos que se definan en estos espacios tengan un carácter más permanente.

A pesar de esto, cada plaza o nodo podrá acoger un uso predefinido distinto en función del tipo de espacio que se quiera obtener. Huerto urbano, espacio para pícnic colectivos, estanques acumuladores de agua o, simplemente, un espacio verde de descanso, son algunos de los diversos usos que puede acoger este tipo de espacio.

Estas plazas son el elemento que permite dar las cualidades del modelo de ciudad jardín a una ciudad densa que no es dependiente del vehículo privado. Por un lado, tienen la función principal de dotar a la ciudad de capacidad de resiliencia y sostenibilidad pero, a su vez, los vecinos y vecinas se benefician de la tranquilidad de estas.



NODOS. Tejiendo el espacio urbano

El resultado de la propuesta es un modelo urbano que da respuesta a las diferentes problemáticas que deparan a las ciudades, y en concreto a Barcelona, de cara al futuro.

Un modelo de ciudad plural, colectiva y diversa, llena de espacios de convivencia que acogen cualquier tipo de realidad que se les presente. NODOS se enfrenta a los modelos de crecimiento sin límites actuales y demuestra que es posible crear otro tipo de ciudad en el que, por delante de cualquier presión de mercado, la vida está en el centro.

NODOS es un modelo de ciudad densa que no olvida ni deja de lado la salud de sus habitantes. Que combate el cambio climático de manera resiliente, dotando a la ciudadanía de espacios naturales que mejoran su calidad de vida.

NODOS no es más que una premisa, un tablero en el que se tejen los diferentes elementos urbanos. Un tablero flexible y cambiante, que se adapta a los deseos y necesidades de la ciudadanía, priorizando tanto la vida como la salud de estos, por encima de cualquier cosa.

