



CAMINOS DE LLUVIA, CAUCES URBANOS: NUEVAS LÍNEAS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL. EL PLAN DIRECTOR DEL ESPACIO ABIERTO URBANO DE SABADELL. LOS CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA VERDE

de Castro, Tomás ^{1*}; Torra Reventos, Rosa Maria ²

Remisión inicial: 2019-06-16; **Remisión definitiva:** 2019-10-22; **Publicación:** 2019-12-21

Citación: de Castro, T y Torra Revetos, R. M. (2019). Caminos de lluvia, cauces urbanos: nuevas líneas de ordenación territorial. El plan director del espacio abierto urbano de Sabadell. Los criterios de Infraestructura Verde. En *XIII CTV 2019 Proceedings: XIII International Conference on Virtual City and Territory: "Challenges and paradigms of the contemporary city"*. UPC, Barcelona, October 2-4, 2019. Barcelona: CPSV, 2019, p. 8617. E-ISSN 2604-6512. DOI <http://dx.doi.org/10.5821/ctv.8617>

Resumen

Para poder hacer frente a la creciente artificialización del medio, es necesaria la ordenación y protección de los espacios abiertos urbanos y periurbanos. Estos espacios deben constituirse como elementos medioambientales eficaces, para incrementar la resiliencia urbana. La renovación de las bases de datos del planeamiento, incluyendo la creación de nuevas bases temáticas para analizar el espacio público, juntamente con el análisis crítico de las figuras de planificación vigentes, ha desvelado que el planeamiento instrumental ha desdibujado los objetivos principales del plan general de ordenación del 93.

El objetivo es la fijación de los criterios que han de impregnar las nuevas soluciones de planeamiento y de proyectos urbanos, en base a los problemas detectados en la fase de diagnóstico y elaboración de indicadores.

La metodología se basa en la existencia de una doble complejidad en el proyecto de los espacios abiertos: la lógica de los recorridos ciudadanos o "cauces urbanos", y la lógica del valor medioambiental encarnada en el ciclo del agua o "caminos de lluvia".

"Cauces urbanos." La fijación de directrices se ha hecho en base a los siguientes criterios:

- La estructura de los ejes cívicos debe ir facilitando la creación de una red continua de espacios que estructuren los diferentes vecindarios de la ciudad. Estos ejes se han ido desdibujando a medida que el planeamiento se ha hecho más cortoplacista e instrumental
- La madurez de la configuración del continuo urbano limita la creación de nuevos parques: la ampliación de los espacios libres debe ir de la mano de la reconfiguración de las secciones de grandes calles, avenidas y espacios peatonales.
- No son aceptables las discontinuidades detectadas en las principales redes de peatones. Las infraestructuras de transporte privado han sido las únicas en proveer las comunicaciones intermunicipales.
- La nueva ordenación de la ciudad ya no puede estar dominada por las dinámicas de crecimiento ni por la construcción de nuevas infraestructuras.
- Es necesario plantear la continuidad de los espacios abiertos urbanos con la red de espacio periurbano y no urbanizable, de modo que no presenten discontinuidades.

"Caminos de lluvia." Es preciso introducir elementos de resiliencia urbana en la concreción de estos espacios de oportunidad. Debemos rearmar los proyectos urbanos con contenidos ecosistémicos:

- El ciclo del agua, en sus tres momentos (emisión/ riego, transporte/ geometría y modelización, recepción/ infiltración) es el elemento que encarna este cambio. Este ciclo del agua modela asimismo nuevas tipologías de espacios verdes.

Los datos utilizados han sido: Mapas de régimen urbanístico, topografías digitales, mapificación de actividades, zonas de posible transformación, espacios libres, estudios de movilidad. Análisis de la pluviometría, del suelo. Análisis de biodiversidad y vegetación. Experiencia municipal propia.

¹ Arquitecto, Jefe de Sección de la Oficina del POUM, Ajuntament de Sabadell; ² Arquitecta municipal en el Programa d'Obres Públiques, Ajuntament de Sabadell, <https://orcid.org/0000-0003-2250-0375>, * Correo de contacto: tdecastro@ajsabadell.cat



Los espacios libres se ordenan con 2 instrumentos de planificación: el Plan Director del Espacio Abierto Urbano (en tramitación) y el Plan Director del Verde Urbano (en redacción)

La ordenación del espacio abierto urbano consiste en:

- Propuesta de la red de espacio abierto: Definición de la red de espacios libres y ejes cívicos principales - red peatonal + Identificación de las principales conectividades del espacio abierto urbano y el periurbano, que ha desembocado en una revisión del planeamiento del suelo no urbanizable
- Identificación de los principales proyectos de ciudad para llegar a completar el modelo previsto.
- Definición de los ámbitos de transformación y de gestión pendientes.
- Análisis global de la compatibilidad con las otras redes: ciclista, transporte público, viaria básica...
- Reequilibrio mediante la ampliación del espacio naturalizado y de peatones con directrices para los proyectos del Área de Urbanismo.

Por otro lado en estos momentos estamos desarrollando el Plan Director del Verde Urbano, para describir los criterios de Infraestructura verde que los espacios verdes deben de satisfacer relevantes desde el punto de vista medioambiental.

El análisis crítico de la planificación territorial y urbanística, así como la propuesta dejan entrever:

- La falta de coordinación en el proceso de planificación de nuevos crecimientos y la dotación de infraestructuras en el contexto del Vallès.
- La pérdida de vigencia del modelo de ciudad planteado por el Plan general en algunos aspectos.
- El gran potencial cualitativo y cuantitativo del reequilibrio funcional de la red de ejes cívicos en potenciación y conexión de los espacios libres y en la mejora ambiental de las ciudades.

Palabras Clave: planeamiento; espacio libre; infraestructura verde

1. Antecedentes

Para poder hacer frente a la creciente artificialización del medio, es necesaria la ordenación y protección de los espacios abiertos urbanos y periurbanos. Estos espacios deben de constituirse como elementos medioambientales eficaces, para incrementar la resiliencia urbana. La renovación de las bases de datos del planeamiento, incluyendo la creación de nuevas bases temáticas para analizar el espacio público, juntamente con el análisis crítico de las figuras de planificación vigentes, ha desvelado que el planeamiento instrumental ha desdibujado los objetivos principales del Plan general de ordenación del 93.

2. Objetivos

Fijación de los criterios que han de impregnar las nuevas soluciones de planeamiento y de proyectos urbanos, en base a los problemas detectados en la fase de diagnosis y elaboración de indicadores.

Definición de un modelo de ciudad actualizado con objetivos realistas a corto/medio plazo. Planificación de las actuaciones de planeamiento / urbanización que respondan a los déficits detectados en la diagnosis y de los beneficios para la coherencia del conjunto. Posibilitar un seguimiento actualizado mediante indicadores.

3. Metodología

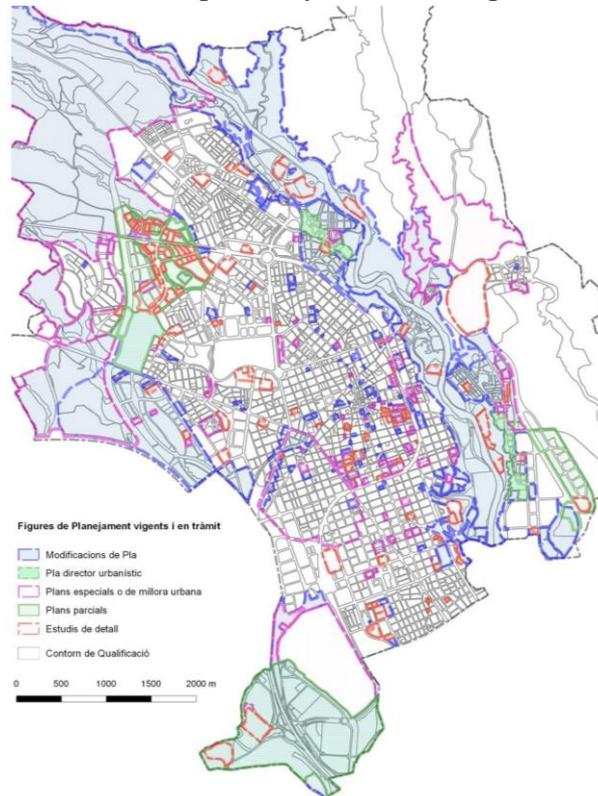
Existe una doble complejidad en el proyecto de los espacios abiertos: la lógica de los recorridos ciudadanos o “cauces urbanos”, y la lógica del valor medioambiental encarnada en el ciclo del agua o “camino de lluvia”.

3.1 “Cauces urbanos” – El proceso de definición de la Propuesta del Plan director del Espacio Abierto Urbano

El origen de la figura del Plan director nace de la voluntad municipal de retomar el diagnóstico urbanístico de la ciudad desde una visión global para toda la ciudad, como primer paso en la definición del modelo de ciudad y como herramienta para la eficiencia en la planificación urbanística, en un momento en que el paso del tiempo, junto con el agotamiento de algunas previsiones del plan general del 93 y la pérdida de vigencias de otras han desdibujado los objetivos del plan y el modelo de ciudad (y las modificaciones se han vuelto más instrumentales y cortoplacistas).

No estábamos en disposición, en 2017, de acometer ninguna revisión del Plan general, como nos reclamaban algunos sectores de la ciudad, sin realizar un diagnóstico previo de diversos aspectos sobre la realidad urbanizada, el cumplimiento de las previsiones del planeamiento territorial y urbanístico vigente, el marco normativo actual...

Figura 1. **Ámbito de las figuras de planeamiento vigentes al municipio**



Fuente: Ayuntamiento de Sabadell.

No podemos olvidar tampoco el análisis de la evolución de la legislación vigente (actual y la prevista, reflejada ya en un nuevo proyecto de Ley de Territorio), tanto desde el punto de vista estrictamente urbanístico, como desde las diferentes regulaciones sectoriales que afectan a los elementos del espacio público (accesibilidad, movilidad, medio ambiente urbano...), y el desarrollo de las actividades privadas y la vivienda.



Es por este motivo que se inició el proceso de redacción de diversos trabajos que, analizando el conjunto del territorio de la ciudad desde diversos puntos de vista: espacios libres y ejes cívicos, equipamientos, regulación del suelo no urbanizable, análisis y recuperación del patrimonio... El plan director del “espacio abierto” (entendido como la red de espacios libre y ejes cívicos que prolongan en la ciudad de la malla de los espacios no urbanizables y periurbanos) ha sido el primer documento en ser elaborado por la importancia de esta malla en la estructuración de la ciudad. No parece, en un contexto de incertezas justo después de la crisis económica, que pudiéramos comenzar una reflexión sobre la ciudad que fuera ampliamente compartida por todos los agentes de la ciudad centrándonos en la actividad edificatoria (aunque se centrara en la renovación de tejidos en lugar de la extensión del suelo artificializado). En este sentido, el mundo del urbanismo y la arquitectura ha sido reticente, en los últimos tiempos, a cambiar esta manera planificar argumentando que hay que mirar a largo plazo, pero entendemos que, precisamente por este hecho, no podemos dar la espalda a la contención en el crecimiento, especialmente en el contexto territorial de Sabadell.

El primer paso en la elaboración del documento ha sido la elaboración de nuevas bases digitales del planeamiento, refundiendo la información de las diferentes figuras de modificación y desarrollo del Plan vigentes en formato GIS, así como de análisis temático del estado actual de la ciudad (especialmente enfocadas al análisis del espacio público). Este primer paso se ha considerado imprescindible, por la gran dispersión de la información, la dificultad que supone su acceso para funcionarios y ciudadanía, y la falta de indicadores del estado del espacio público, así como por la pérdida de vista de los objetivos que configuraban el modelo de ciudad (o incluso la renuncia a los mismos).

Estas nuevas bases nos han servido para completar una diagnosis que analiza:

- Por una parte el grado de ejecución de la planificación urbanística y territorial:
 - El planeamiento territorial, que prevé importantes cambios en Sabadell, especialmente en lo relativo a las infraestructuras, que se antojan, muchos de ellos, irrealizables a medio plazo.
 - El Plan general del 93, que proponía un modelo de contención plenamente vigente, pero que, a pesar de haberse completado en su práctica totalidad en lo relativo a los sectores de desarrollo y transformación, ha tenido su punto débil en la no renovación del programa de actuación más allá de los primeros años de vigencia del plan, cosa que ha implicado la no obtención de diversos sistemas en puntos clave del territorio (la mayoría de las veces causados por los cambios en la capacidad de acometer expropiaciones del ayuntamiento) y la no ejecución de las infraestructuras viarias.
- Por otro lado, los nuevos indicadores de salud del espacio público relativos a características de las zonas verdes, la malla viaria, la accesibilidad física y la cuantificación del arbolado.

Con esta voluntad se elaboraron los primeros bocetos de lo que debía ser la red del espacio abierto de la ciudad de Sabadell, con las siguientes convicciones validadas en la fase de diagnosis:

- La estructura de los ejes cívicos - las principales calles - deben ir facilitando la creación de una red continua de espacios que estructuran los diferentes vecindarios de la ciudad.
- Estos espacios abiertos deben configurar varios recorridos de ciudad que, desde el año 93, se han ido desdibujando a medida que el planeamiento se ha hecho más



cortoplacista e instrumental (a pesar de reconocer la necesidad también de este tipo de figuras).

- Hay que ser consciente de que la madurez de la configuración del continuo urbano limita la creación de nuevos parques (a la manera del Parque Cataluña o los crecimientos como Can Gambús), y que la ampliación de los espacios de estancia tiene que ir de la mano de la remodelación de las secciones de grandes calles, avenidas y espacios peatonales.
- Ya no son aceptables discontinuidades de las principales redes de peatones. Hay que poder completar esta red una vez las infraestructuras de transporte privado han sido las únicas en proveer las comunicaciones intermunicipales, y también hay que completarlas para conectar los caminos del rodal con los diferentes ejes cívicos.
- La nueva ordenación de la ciudad ya no puede estar dominada por las dinámicas de crecimiento ni para la construcción de nuevas infraestructuras. La inercia del pasado hace que, aunque la legislación y el planeamiento territorial alejen estas dinámicas del centro de los discursos en sus memorias, un análisis crítico hace patente que aún estamos lejos de estos planteamientos incluso en los POUM más recientes.
- Es necesario plantear la continuidad de los espacios abiertos urbanos con la red de espacio abierto (no urbanizable), de modo que no presenten discontinuidades, como bien apunta el planeamiento territorial cuando habla de la coordinación del espacio abierto y los continuos urbanos en el ámbito del Vallés.

Así, siguiendo estos criterios, el plan director del espacio abierto urbano se ha configurado como un instrumento de planificación y análisis que nos permita:

- Determinar cuáles deben ser los diferentes proyectos de ciudad que ayuden a configurar las actuaciones que han de renovar el tratamiento del espacio libre de la ciudad.
- Por otra parte, fijar unos estándares e indicadores cuantitativos y cualitativos de los espacios libres y de su distribución, en una vertiente más relacionada con el urbanismo clásico, pero de modo que, ayudados por la capacidad de tratamiento de datos de las nuevas tecnologías, nos permita ir más allá de los mínimos exigidos por la legislación urbanística vigente.
- Superar las carencias de los planes urbanísticos tal como están definidos en la legislación actual por la poca exigencia cualitativa en la configuración de las calificaciones de sistema viarios y de espacios libres. La naturaleza de los textos articulados de las normas de planeamiento hace que no se describan cuidadosamente cuáles deben ser los criterios de interrelación y de proyecto y mallado de estos espacios. En el urbanismo clásico, las técnicas de zonificación han acabado resumiendo el modelo de ciudad a una cuestión más administrativa que, a veces, no es la más adecuada para tomar decisiones estratégicas en cuanto al modelo urbano. Esto se hace evidente al analizar la configuración de las calificaciones del Plan general vigente.

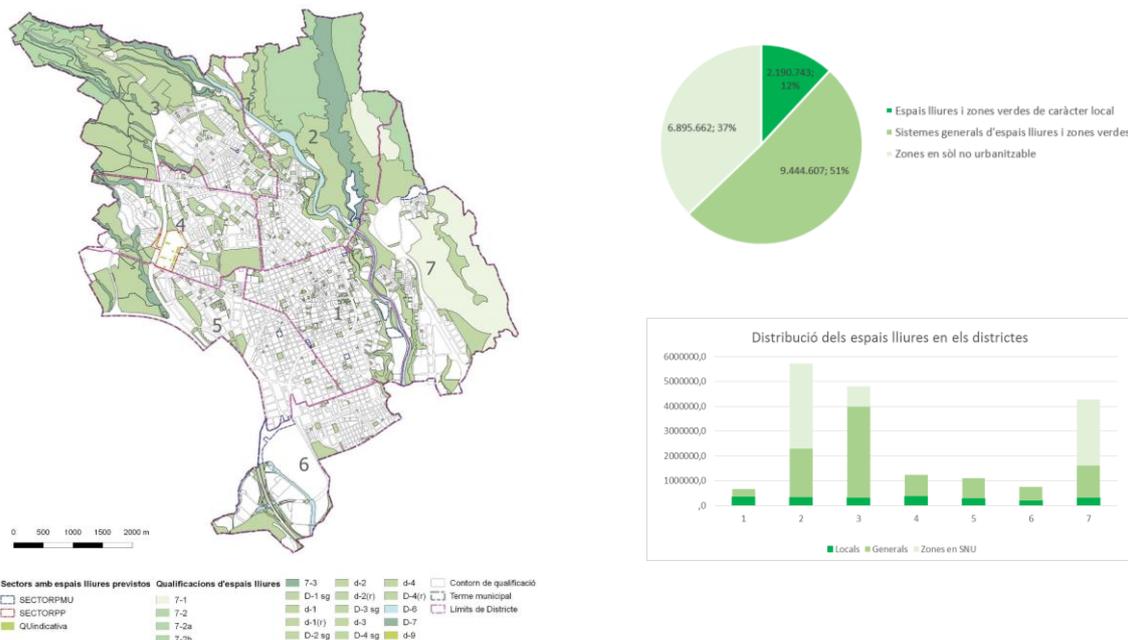
A partir de estas convicciones se ha elaborado la propuesta definitiva de red del espacio abierto urbano, de manera que define la estructura de las continuidades principales de los espacios libres que deberán respetar las propuestas que se elaboren en el municipio en relación a la urbanización de los espacios libres y sus régimen urbanístico. La propuesta también distingue las ganancias potenciales de espacios en los principales ejes cívicos, la mayoría a partir de la reducción de asfalto y espacio destinado a aparcamiento de vehículos en superficie.

No se ha podido elaborar una propuesta consistente sin afectar de manera importante al esquema viario de la ciudad, y se proponen remodelaciones en las entradas y salidas de la ciudad (plaza del Milenari, carretera de Castellar..., así como en todo el eje de la Gran Vía para conseguir reducir el efecto barrera que supone su configuración actual com vía rápida).

Finalmente, el proyecto ha deducido unos criterios comunes que deberán respetar los proyectos de intervención en el espacio abierto:

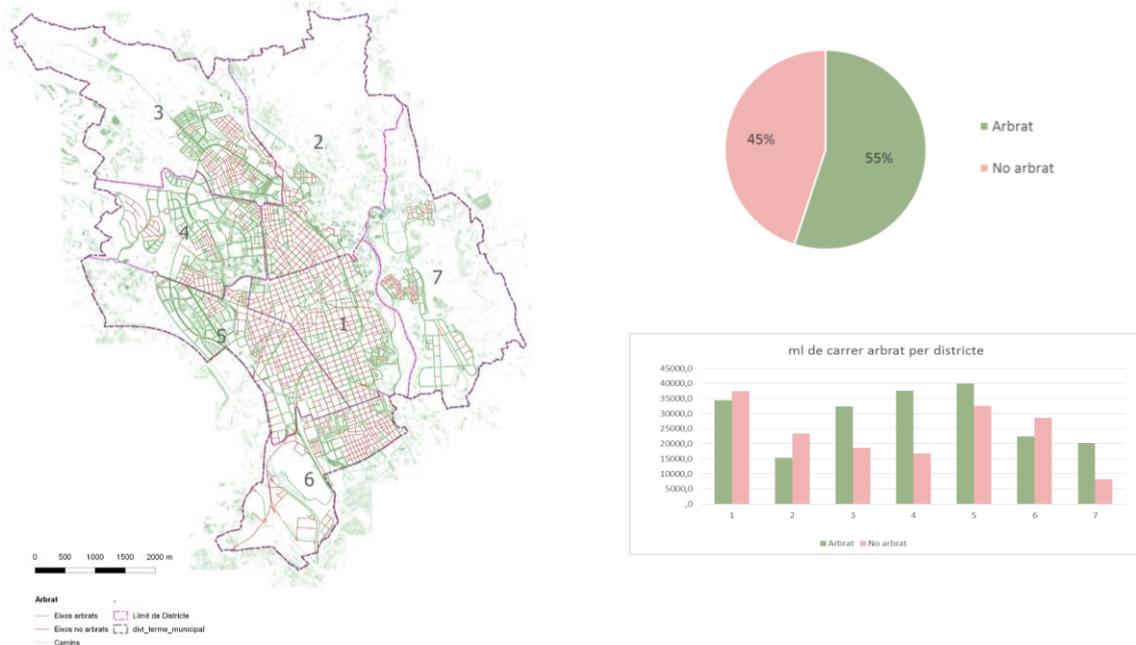
- Hacer una reflexión sobre la integración territorial de las mismas en cuanto a la conectividad de los espacios abierto y verificar:
 - Su compatibilidad con los criterios de la propuesta del espacio abierto.
 - Su compatibilidad con las modificaciones previstas de transporte público y bicicleta y con los criterios del Plan de movilidad urbana sostenible del municipio.
 - En cuanto al ámbito de intervención, es necesario que la planificación de los proyectos incluya no sólo los espacios libres en que se actúa sino también los necesarios para completar y conectar la red de espacios abiertos.
- En la medida de lo posible, y de acuerdo con los criterios de todos los servicios técnicos municipales, habrá que considerar una prioridad la renaturalización de los viales y el increment de los espacios para peatones frente al resto de modos, y crear un nuevo manual de soluciones de urbanización adaptadas a estos criterios.
- Las propuestas han de reducir el espacio destinado al vehículo privado (tanto espacios de circulación como de aparcamiento en vía pública) con carácter general pero evaluando las posibilidades de cada entorno de actuación con el fin de garantizar un adecuado nivel de servicio de la red viaria.
- Es necesario que las propuestas aumenten la permeabilidad del suelo, huyendo de soluciones de pavimentos duros exclusivamente, así como la vegetación y el arbolado.

Figura 2. Análisis de la distribución de los espacios libres del planeamiento



Fuente: PDEoJ.

Figura 3. Ejes arbolados



Fuente: PDEoU.

3.2 “Caminos de lluvia”

Es preciso introducir elementos de resiliencia urbana en la concreción de estos espacios de oportunidad. Debemos rearmar los proyectos urbanos con contenidos ecosistémicos. Los contenidos ecosistémicos en una zona verde se pueden favorecer a partir de 3 aproximaciones distintas:

- En primer lugar, y aunque cueste, es preciso establecer espacios en reposo, en cierta manera baldíos desde el punto de vista de la utilidad o practicidad más extrema, sin uso intensivo por parte de los seres humanos, para permitir que sean el soporte de la biodiversidad.
- En segundo lugar, los espacios verdes para que sean útiles a sus “nuevos” fines, deben de ser menos diseñados desde el prisma del diseño, y más lanzados como procesos de transformación o happenings; menos dóciles, domesticados o peinados y más rebeldes, silvestres y desmelenados, menos apreciados como foto finish y más revelados como secuencias. ¿Cuál es la estética de la naturalización urbana? El paradigma de la estética de la naturalización urbana reside en cierto modo en las malas hierbas, en aquello que acontece de forma espontánea, a partir de un momento de ignición o semilla. Según la RAE, la mala hierba es la planta herbácea que crece espontáneamente dificultando el buen desarrollo de los cultivos. Ahora bien, no es fácil aplaudir la mala hierba en el paisaje urbano. El paisaje, como creación cultural, a priori suspende la mala hierba. Tanto por malvada como por espontánea. Como dice Alain Roger en su “Breve tratado del paisaje”, el paisaje existe cuando el “país”, se lee con una mirada artística. Será, pues, necesario aupar la mala hierba a categoría artística.
- Y en tercer lugar, deben de integrar en el proyecto del ciclo del agua. Este ciclo del agua se manifiesta a partir de dos momentos opuestos y complementarios. Por un lado a partir del diseño o configuración a partir del ajuste de las aportaciones de agua que se precisará para su mantenimiento, o configuración a partir del *agua de emisión*, y de un segundo momento, que se trata de su diseño a partir de la configuración o diseño a partir del estudio de las

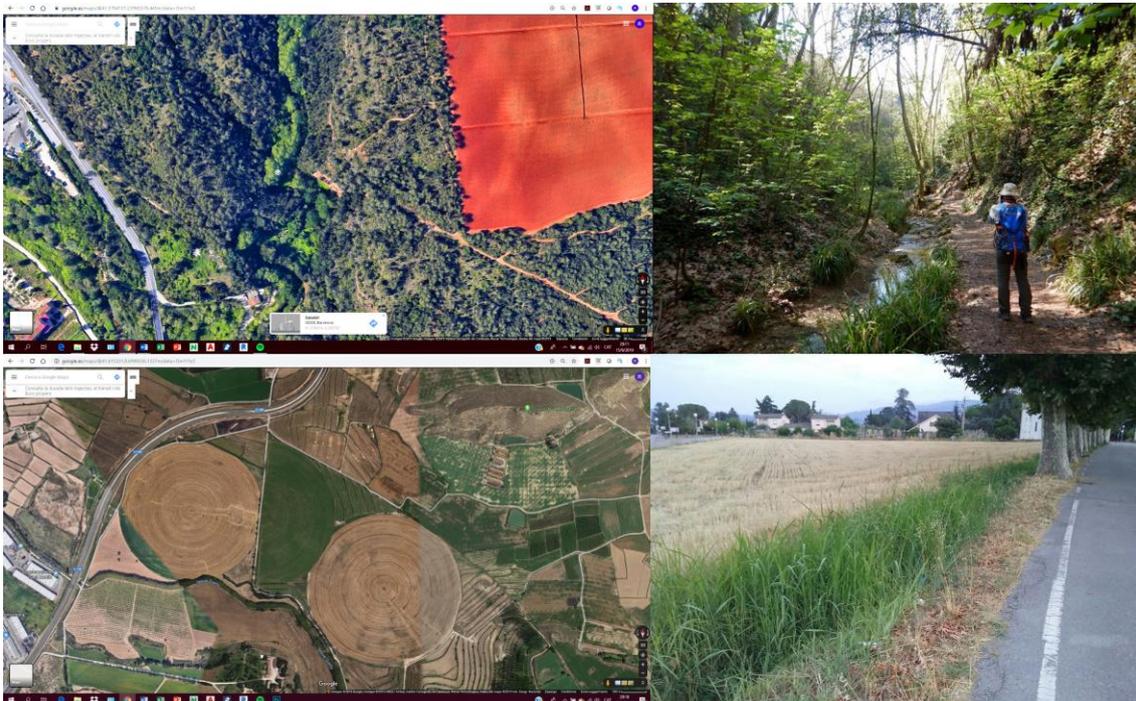
cuencas o microcuencas de infiltración o de escorrentías, *agua de infiltración*. Hablamos de aproximación relativamente nueva, pues el agua ha sido desde siempre el elemento configurador de los jardines en los paisajes de aridez de nuestro entorno.

Figura 4. Plaça Espanya Sabadell



Fuente: Proyecto: Rosa M Torra, Xavier Candela, Fotografía Rosa M Torra.

Figura 5. Paisajes de agua en Sabadell, Santa Maria de Palautordera y Lleida



Fuente: Google Maps, Fotografía Joan Gual Martí.

3.2.1 El agua de emisión, o agua de riego como elemento de proyecto

Nuestro paisajista de referencia, Nicolau Maria Rubió i Tudurí, menorquín afincado en Barcelona, quien fue el director del Servicio de Parques y Jardines de esta ciudad escribió ya en 1929, en su libro “Gardens of Barcelona”: *...In our country the soil is dry and water scarce; there are no great rivers running waste into the sea, and the precious liquid is collected and stored in ponds and tanks to be spent usefully, in due season. The pond, from which the garden is watered, naturally lies at the highest point, and, to render irrigation easier...*

En los paisajes áridos, las discontinuidades en la aridez, o líneas de mojado, son una herramienta muy poderosa de proyecto. Además, desde el punto de vista de la biodiversidad, son interesantes en los paisajes de mosaico, con zonas regadas y otras que no lo son, pues son aquellos lugares donde la biodiversidad se amplía.

3.2.2 El agua de infiltración, o las micro- cuencas hidrográficas, como elementos de proyecto

La infiltración del agua de lluvia en el subsuelo se debe maximizar al máximo, para posibilitar la recarga del freático. Esta consideración se recarga de sentido en el caso del paisaje mediterráneo, donde las precipitaciones son irregulares, y, las inundaciones en los episodios de lluvias cuantiosas son frecuentes. Desde este punto de vista, interesa que los espacios verdes urbanos, sean de tipo permeable, y, se conviertan en espacios para la laminación de las escorrentías, y, no sean espacios de recarga de la red de alcantarillado sino del freático. Así, en estos episodios lluviosos, las escorrentías no vierten el agua en la red principal de alcantarillado. De esta manera, las tasas de flujo en estos episodios de lluvia disminuyen.

No debe de plantear ningún problema grave en un parque, la inundación temporal de diferentes espacios, si así han sido diseñados, y así se ha explicado a la ciudadanía. Hay que sobrellevar la molestia de tener algunas cuencas fangosas un par de días, y tener que esperar a que los servicios de limpieza/ jardinería limpien las posibles coberturas terrosas después de un episodio de lluvias cuantiosas.

Figura 6. Zona inundable Parc de la Romeua y Punto de infiltración Plaça d'Espanya (Sabadell)



Fuente: Proyecto Parc de la Romeua: Rosa M. Torra, Plaça Espanya Rosa M. Torra, Xavier Candela, Fotografías: Rosa M. Torra, Joan Sotillos

Por otro lado los puntos de infiltración, donde se colectan las aguas pluviales y se infiltran en el subsuelo, pueden ser, desde el punto de vista de la composición, centros de interés del proyecto.



4. Datos utilizados

Para la elaboración de las propuestas se han utilizado nuevos mapas de régimen urbanístico, topografías digitales, mapificación de las actividades existentes, zonas de posible transformación, maps de los espacios libres, y estudios de movilidad y categorización de los viales. También análisis de la pluviometría, del suelo, análisis de biodiversidad y vegetación, además de la experiencia municipal previa en la definición de las actuaciones sobre las zonas verde.

El plan director ha servido para digitalizar, mapificar y poner al día gran parte de la información disponible relativa al estado actual y al estudio de las bases cartográficas y los datos e indicadores de planeamiento del municipio. De hecho, los avances de los programas de software libre de GIS nos permiten en la actualidad ser mucho más cuidadosos en el tratamiento de los datos no solo del planeamiento, sino de las actividades existentes, las dinámicas inmobiliarias y el análisis de diversos indicadores cualitativos y cuantitativos del espacio libre.

En ese sentido, la diagnosis del plan incluye, entre otros:

- Un análisis del régimen actual de los espacios libres del municipio, que incluye el estudio de su categorización por el plan actual, su estado de ejecución y su distribución a nivel de distrito y barrio (y en relación a la población de los mismos). De dicho análisis se desprende que:
 - o La no-legibilidad de los criterios de definición de los espacios libres.
 - o La necesidad de completar en algunos puntos clave la obtención de la titularidad de diversos suelos en un momento en que no son asumibles grandes expropiaciones.
 - o El gran potencial de interconexión que representa la red de sistemas viales analizada en conjunto con el sistema de espacios libres y teniendo en cuenta sus posibilidades de reordenación.
 - o Que la distribución de los espacios libres locales está muy desequilibrada, siendo acusadamente menor en tejidos suburbanos y los ensanches históricos en relación a la ciudad de los tejidos más recientes, que, sin embargo, no sirven para mitigar estas diferencias por su distribución concentrada en la parte noroeste de la ciudad.
- Un análisis gráfico y numérico de las características funcionales de la malla viaria, en relación a:
 - o La categorización actual de las vías distinguiendo entre básicas, secundarias y terciarias
 - o La anchura de los viales, la distribución de la sección de los mismos para peatones y vehículos privados, así como la presencia de arbolado como principales indicadores de su calidad.
 - o En análisis de la accesibilidad en función de las pendientes de los viales y de los diferentes terrenos.
- Una evaluación del grado de ejecución y vigencia del Plan general en relación a:
 - o La movilidad y las infraestructuras, comparando las existentes en la actualidad con las previstas. Este análisis concluye que:
 - El modelo actual está orientado al vehículo privado, en perjuicio del transporte público, el peatón y otros modos “lentos” más sostenibles.



- El porcentaje de infraestructuras previstas realmente ejecutadas ha sido muy bajo, a pesar de estar recogidas no sólo en el Plan general, sino también en las diversas figuras de planificación territorial. Este hecho evidencia un modelo poco realista que, además, paraliza la evolución de grandes proyectos de ciudad tal como estaban previstos, como es el caso de la reforma de la Gran Vía, que atraviesa todo el municipio como una vía rápida a la espera de un anillo de ronda sobredimensionado que no se materializará ni a corto ni a medio plazo.
- Las infraestructuras planificadas suponen un altísimo impacto ambiental, que el paso del tiempo ha hecho evidente junto con el aumento de la conciencia ambiental y la evolución del papel de la sostenibilidad en el urbanismo.

Estos diagnósticos parciales permiten afirmar que es necesario retocar el modelo de movilidad previsto por el plan, que propone soluciones que ya no son óptimas. Además, se pone de manifiesto que hay que tener clara la prioridad en las actuaciones a realizar, con el objetivo de cambiar una realidad en que el alto tráfico (de paso en buena medida, especialmente a través de la Gran Vía) que soporta el continuo urbano crea graves problemas de contaminación y salud pública.

- El modelo de ocupación del territorio, que fue muy adelantado a su tiempo y parece todavía vigente por la contención de la extensión del continuo urbano.
- Las renovaciones y transformaciones previstas, que prácticamente se han ejecutado en su totalidad.
- El programa de actuación, no renovado después de los primeros ocho años de vigencia del plan, que deja ver algunos puntos en que claramente no se han cumplido las expectativas iniciales en relación a equipamientos generales e infraestructuras.

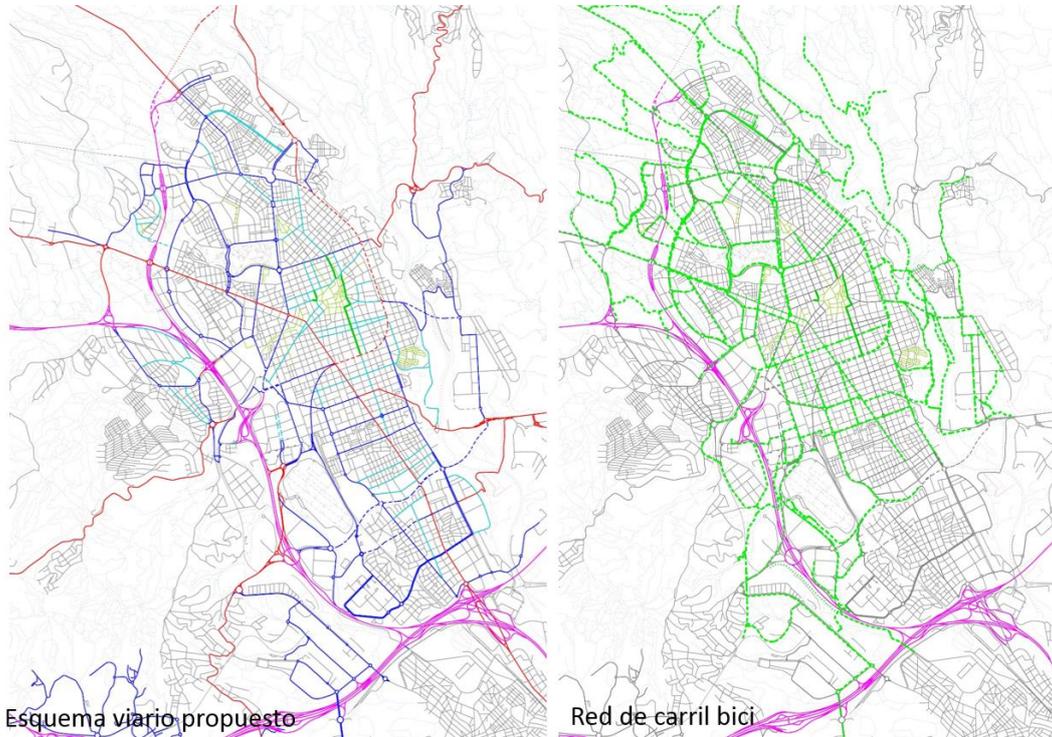
5. Desarrollo y resultados

Los espacios libres se ordenan con 2 instrumentos de planificación: el Plan Director del Espacio Abierto Urbano (en tramitación) y el Plan Director del Verde Urbano (en redacción por parte de Parcs i Jardins del ayuntamiento).

El Plan director del espacio abierto ha tenido como resultados:

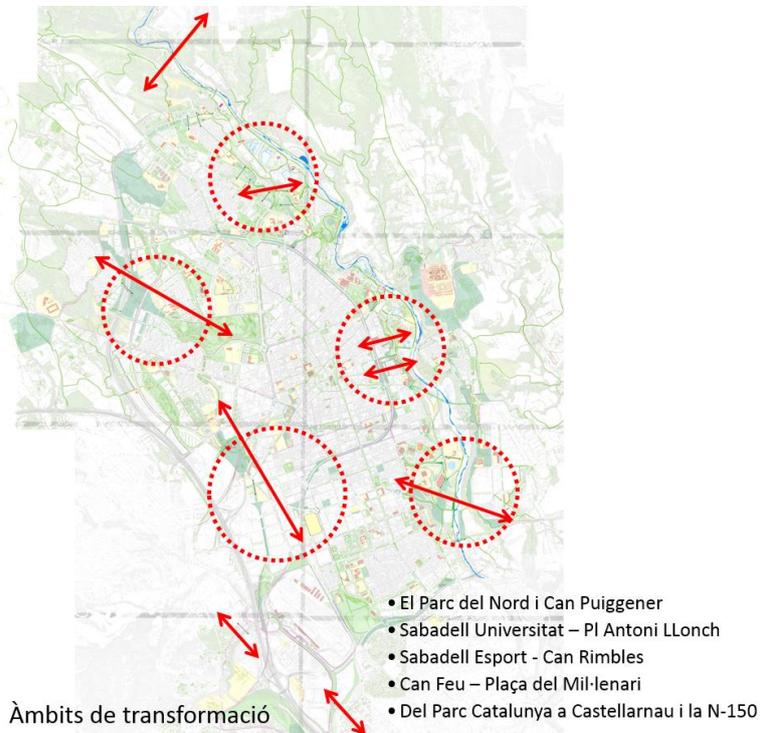
- Propuesta de la red de espacio abierto: Definición de la red de espacios libres y ejes cívicos principales - red peatonal + Identificación de las principales conectividades del espacio abierto urbano y el periurbano, que ha desembocado en una revisión del planeamiento del suelo no urbanizable y de dos modificaciones del Planeamiento general en suelo urbano en proceso de redacción para conseguir las continuidades planteadas por el plan director.
- Identificación de los principales proyectos de ciudad para llegar a completar el modelo previsto.
- Definición de los ámbitos de transformación y de gestión pendientes.
- Análisis global de la compatibilidad con las otras redes: ciclista, transporte público, viaria básica...
- Reequilibrio mediante la ampliación del espacio naturalizado y de peatones con directrices para los proyectos del Área de Urbanismo.
- Una base de datos con indicadores actualizables.
- Unos criterios para incorporar en todos los proyectos que actúen sobre el espacio público y que modifiquen o alteren el régimen urbanístico de los mismos.

Figura 7. **Cambios propuestos en la red de comunicaciones para posibilitar la conectividad de los espacios abiertos y ejes cívicos**



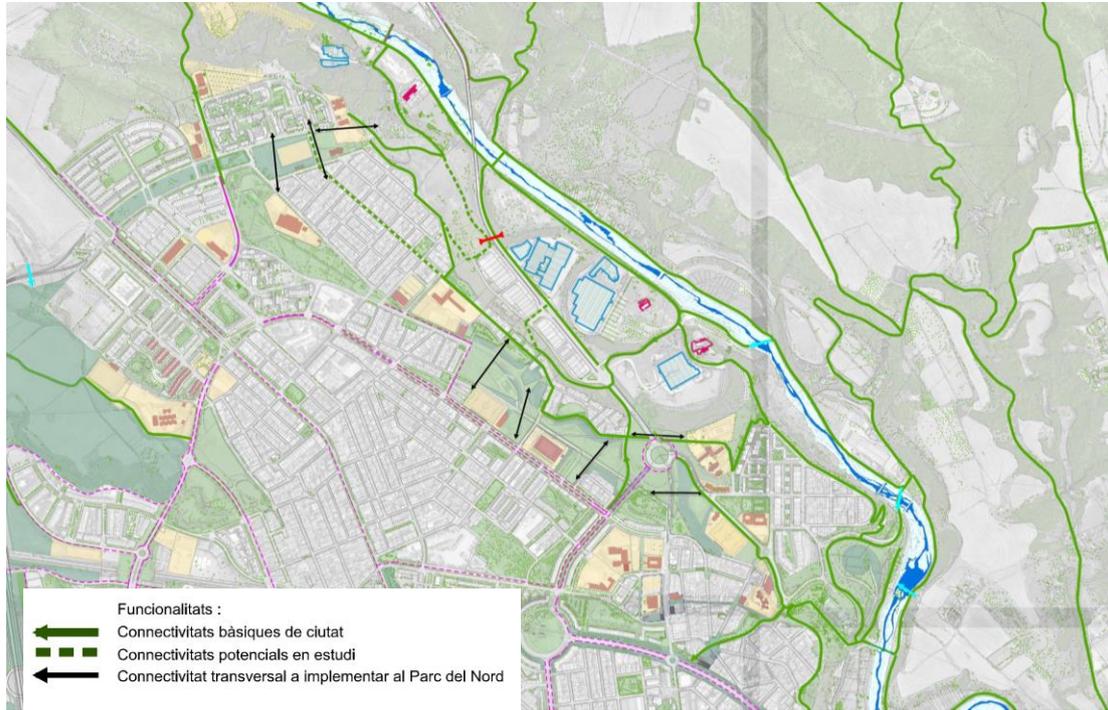
Fuente: PDEoU.

Figura 8. **Esquema de los ámbitos de oportunidad de transformación a desarrollar en el futuro**



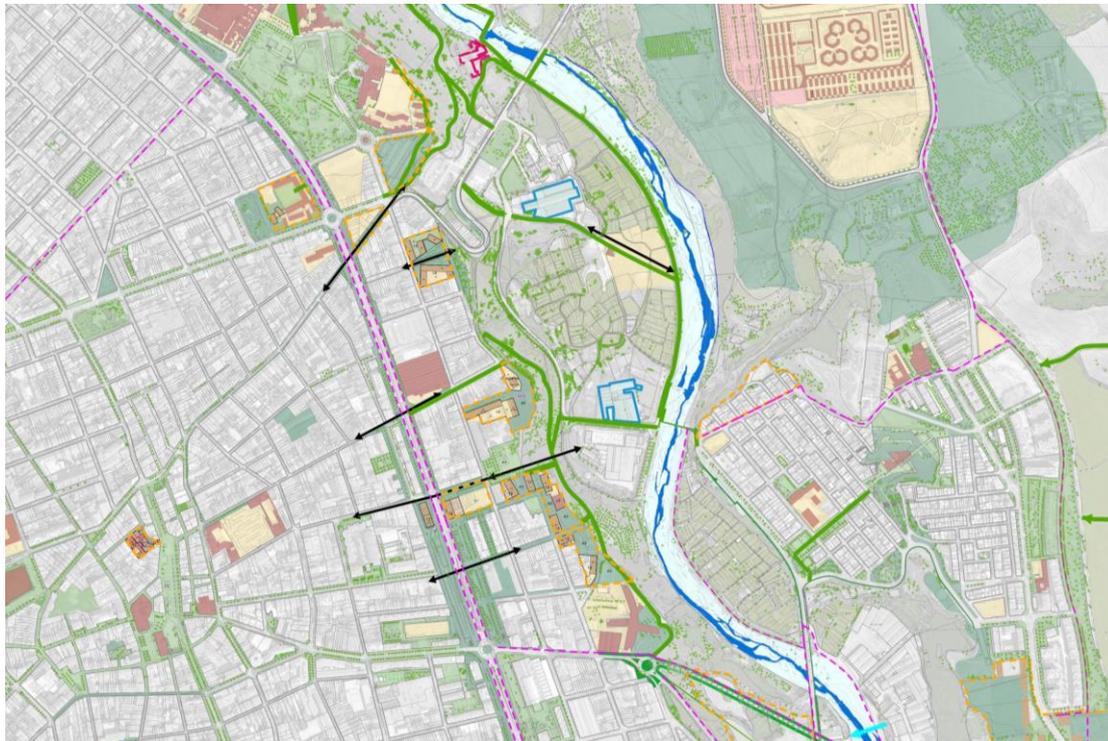
Fuente: PDEoU.

Figura 9. Àmbit de proposta del Parc del Nord, que ha servido de base para definir las condiciones de un posterior concurso de urbanización



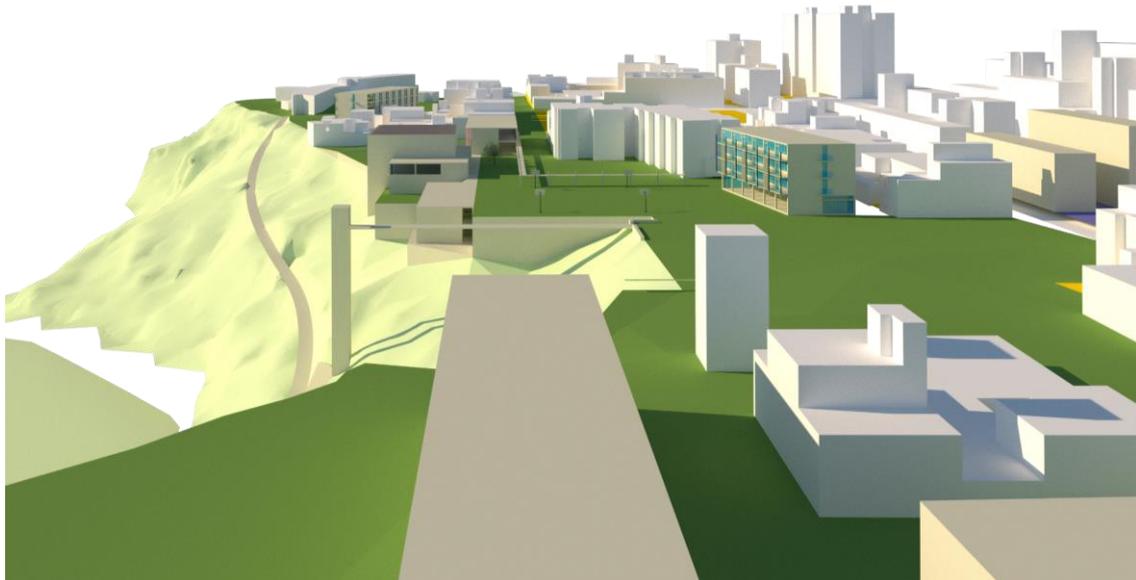
Fuente: PDEoU.

Figura 10. Entorno de la universidad, donde ya se està tramitando una Modificació del Plan general para aconseguir las conectividades propuestas por el plan director



Fuente: PDEoU.

Figura 11. Simulación de los Nuevos recorridos propuestos para la cornisa del Río Ripoll



Fuente. PDEoU.

Por otro lado en estos momentos estamos desarrollando el Plan Director del Verde Urbano, para describir los criterios de Infraestructura verde que los espacios verdes deben de satisfacer relevantes desde el punto de vista medioambiental.

6. Principales conclusiones

El análisis crítico de la planificación territorial y urbanística, así como la propuesta dejan entrever:

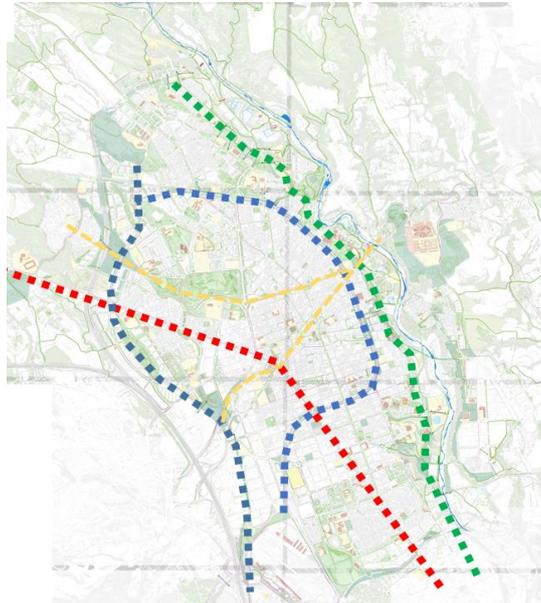
- La falta de coordinación en el proceso de planificación de nuevos crecimientos y la dotación de infraestructuras en el contexto del Vallès.
- La pérdida de vigencia del modelo de ciudad planteado por el Plan general en algunos aspectos.
- El gran potencial cualitativo y cuantitativo del reequilibrio funcional de la red de ejes cívicos en potenciación y conexión de los espacios libres y en la mejora ambiental de las ciudades

La diagnosis del espacio abierto, además de la propuesta de red del espacio abierto urbano, deberá seguir desarrollándose mediante diferentes proyectos parciales para conseguir materializar las conexiones propuestas, como ya se ha explicado.

Ahora bien, además de estos proyectos de ámbitos concretos y de la función de guía en la toma de decisiones del plano del espacio abierto, se detectan diferentes proyectos de ciudad, que, por su entidad, por fuerza se deberán desarrollar por separado.

Estos proyectos están vinculados a los espacios que presentan unos mayores márgenes de mejora no sólo en relación al espacio abierto, sino que deben ser objeto de transformaciones más o menos profundas en cuanto a los usos propuestos y los aprovechamientos propuestos en su entorno.

Figura 12. Esquema de los proyectos de ciudad identificados por el Plan director: la reforma de la Gran Vía, la cornisa del Río Ripoll, la reforma de la Carretera de Barcelona y la Ronda Europa



Fuente: PDEoU.

Agradecimientos: Agradecimiento a todos los compañeros de l'Ajuntament de Sabadell que han colaborado en este proyecto: *Servei de Planificació Urbanística:* Josep Torras Torra, Rosa Folch *Servei d'Obres Públiques:* Cristina Lòpez, Albert Cornellàs, Josep Solé, Joan Sotillos, Lluís Fontanet, Carlos Fernández, Xavier Castrillón, Encarna Naranjo, *Secció Vialitat:* Andrés Rodríguez, Gemma Garcia, *Secció d'Infraestructura Urbana:* Jordi Viu, *Secció de Jardineria:* Joan Gual, Albert Castejón, Fernando Lafuente, Anna Lleixà, Francisca Martínez, *Coordinació Àrea de Cohesió Territorial 2017-2019:* Xavier Ludevid, 2019- Antoni Serra.

Contribuciones de los autores: Tomás de Castro ha desarrollado la práctica totalidad del artículo, y Rosa M Torra ha desarrollado del punto 3, "Metodología" el apartado titulado "Caminos del agua".

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

Bibliografía

Tomás de Castro, Josep Torras Torra y Rosa Folch Vazquez (2019)- *Pla director de l'espai obert urbà*. Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, núm. 295, de 11 de març de 2019, pp. 1-1. Recuperado de: <http://web.sabadell.cat/urbanisme/planejament-en-tramit/item/pla-director-de-l-espai-obert-urba>

Rubió i Tudurí, N. M. (1929). *Gardens of Barcelona*. Barcelona, España: Barcelona City Council.

Torra Reventos, R. M. y Candela Campos, X. (2019). Urbanización de la Plaza Espanya de Sabadell. La mala yerba: la nueva estética de la naturalización urbana. *Diseño de la ciudad*, 109, 14-18. Recuperado de <https://www.disenodelaciudad.es/plaza-espana-sabadell/>