

rales y agrarios, y por los asentamientos que configuran el sistema urbano; por otra parte, las redes de movilidad que posibilitan las relaciones entre diferentes realidades urbanas, pero también la red de conectividad ecológica, que establece vínculos funcionales entre la variedad de hábitats que configuran este territorio, siempre buscando la coexistencia y la compatibilidad entre los distintos elementos del sistema metropolitano entendido como un todo.

En este sentido el Plan tiene que dotar a la región metropolitana de una serie de reglas que permitan su desarrollo sostenible y eficaz. Y ello implica corregir determinadas tendencias, aún hoy presentes en el territorio, como el desproporcionado consumo del suelo, la dispersión suburbana de los tejidos segregados funcionalmente y socialmente y las bajas densidades que multiplican las necesidades de movilidad con medios de transporte privado, tendencias todas ellas con evidentes repercusiones ambientales, sociales y económicas, cómo pueden ser la pérdida y simplificación de los ecosistemas naturales, el alto consumo energético y, en definitiva, la crisis de los valores sociales de la ciudad.

No obstante, estas reglas tienen que servir, también, para fomentar y profundizar en la aplicación de aquellas estrategias territoriales que van en la línea de favorecer las concentraciones urbanas con densidades razonablemente altas, la buena estructuración de los usos del suelo con mixticidad y contigüidad y la utilización de los medios de transporte públicos más eficientes.

Estas reglas van encaminadas a hacer cada vez más posible y efectiva la cohesión social en un marco de eficiencia económica que facilite la implantación de las nuevas tecnologías ligadas al conocimiento, minimice el consumo energético, permita la preservación y la recuperación de los ecosistemas naturales y, en definitiva, favorezca el desarrollo de los valores propios de la "urbanidad".

Se trata, pues, de corregir unas tendencias y de fomentar otras, con el fin de poder continuar aprovechando las ventajas propias de la "ciudad metropolitana", como son la gran variedad de opciones y oportunidades residenciales, laborales y de servicios para sus ciudadanos y para el resto del país, que en esta "ciudad metropolitana" tienen cabida, en un marco territorial que se debe preservar y mejorar.

El Plan debe ser, por lo tanto, un instrumento que se tiene que desplegar sobre este territorio rico y variado en cuanto a paisajes naturales y culturales, en el cual se asienta un sistema urbano de origen "plurinuclear", que cada vez resulta ser más "policéntrico" y que con el Plan se quiere contribuir a que evolucione hacia un auténtico sistema "multinodal", donde cada parte del territorio mantenga su propia identidad dentro de una red metropolitana global y estructurada.

1. *Plan Territorial Metropolitano de Barcelona* (volumen I y II). Generalitat de Catalunya, Departamento de Política Territorial y Obras Públicas. Barcelona, octubre 2010 (1ª edición).

EL ALCANCE AMBIENTAL DEL PTMB

Antoni Alarcón Puerto
Carles Castell Puig
Martí Domenech Montagut
Marc Montlleó Balsebre

1. Introducción

El objetivo de este artículo es resaltar las opciones ambientales propias del Plan Territorial Metropolitano de Barcelona a fin de que puedan entenderse las virtudes y los retos, pero también las carencias y las amenazas que presenta, desde la vertiente ambiental, el modelo territorial propuesto hasta el año 2026. Por lo tanto, no se pretende reproducir sintéticamente el contenido ambiental del Plan, que ya se encuentra expuesto y justificado tanto en el informe de sostenibilidad ambiental como en la memoria ambiental del mismo Plan.

Los objetivos ambientales del Plan

De los quince criterios del Programa de Planeamiento Territorial(1) se derivan los cuatro grandes objetivos ambientales que orientan la propuesta del Plan:

1. Preservar los valores naturales.
2. Racionalizar el modelo de ocupación del suelo.
3. Garantizar una accesibilidad y movilidad sostenibles.
4. Mejorar la eficiencia de los flujos ambientales y energéticos.

Se pretende alcanzar estos objetivos a través de la adecuada articulación de los tres sistemas básicos de la ordenación del Plan –espacios abiertos, asentamientos e infraestructuras de movilidad. La estrategia consiste en plantear el desarrollo como mecanismo que permita enderezar las tendencias ambientales negativas detectadas, como la fragmentación territorial, la dispersión de la ocupación, la excesiva especialización funcional, el consumo energético desproporcionado, la contaminación y los residuos, o la segregación social del territorio, y dar como resultado final un sistema territorial más sostenible y eficiente.

En la propuesta de ordenación del Plan se identifica nitidamente esta estrategia y se remarca la importancia de las opciones ambientales escogidas: el alcance del sistema de espacios abiertos, el modelo nodal de asentamientos y también su relación con la definición del sistema de movilidad.

El enfoque ambiental en la ordenación del territorio

El criterios ambientales en la ordenación propuesta en el Plan son fruto de los objetivos ambientales expuestos anteriormente, pero también del planteamiento derivado del marco normativo de la Ley 9/2009, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

En general, y muy especialmente en el ámbito de la región metropolitana de Barcelona, con unos elevados índices de ocupación del suelo y de densidad poblacional,

la preservación de los espacios naturales y de los servicios ambientales que nos prestan no puede ser garantizada sólo con las clásicas políticas de protección referidas a las redes de espacios –PEIN, Xarxa Natura–, tal y como lo demuestran algunas de las actuales dinámicas territoriales relacionadas con la pérdida de biodiversidad y de calidad paisajística de nuestro territorio. La calidad ambiental depende del hecho de que se garantice la funcionalidad ecológica de su conjunto, y por eso el Plan ha optado por entender el territorio como un sistema, en el que los espacios naturales resultan elementos estructurantes de su ordenación.

Se debe significar que trasladar este criterio a la ordenación territorial comporta en la práctica un gran reto ya que obliga a disponer de una visión interdisciplinaria y común, incluso de un lenguaje compartido entre los distintos técnicos y disciplinas que, a pesar de su carácter sectorial –urbanismo, ecología, infraestructuras, geografía–, tienen que valorar de forma similar y a una determinada escala la estructura y funciones de los elementos del territorio –asentamientos, conectividad territorial, movilidad, etc.

En este sentido el método de trabajo en la formulación del Plan, a través de la Ponencia Técnica, y a partir de un cierto momento con los miembros del órgano ambiental de la evaluación ambiental, ha resultado satisfactorio y pone de manifiesto que, a escala territorial, entender el territorio como un sistema, y no como la suma de visiones sectoriales, resulta un factor clave que facilita la coordinación entre las distintas políticas sectoriales.

2. El tratamiento del suelo no urbanizable

El cambio de paradigma de los espacios naturales

El desafío actual más importante para la conservación en Europa es conseguir que los usos del suelo que se desarrollan sean compatibles con la preservación de la funcionalidad y diversidad de los sistemas naturales. Tradicionalmente, la conservación de los valores naturales ha tenido un enfoque sectorial, separado de la planificación del territorio, y del resto de planes y programas de cariz socioeconómico, y ha dado lugar a soluciones particulares, y necesarias en su momento, como la política de áreas naturales protegidas.

Desde esta aproximación, gran parte de las áreas naturales de mayor relevancia a escala europea se encuentran bajo la protección de las figuras de la Red Natura 2000, que en el caso de Cataluña, se encuentran ampliados y reforzados en el marco del PEIN, y protegen más del 30% del territorio. A pesar de disponer de un sistema de áreas protegidas lo bastante representativo y consistente, que contiene las especies y los hábitats de mayor interés, la pérdida de biodiversidad no se ha detenido, en parte a causa de carencias intrínsecas de la misma Red Natura 2000, pero sobre todo porque prácticamente no hay ninguna protección formal fuera de la red y no se garantiza la funcionalidad del conjunto de los ecosistemas. En consecuencia, las especies muy a menudo no

son capaces de moverse por el territorio a causa de la pérdida y fragmentación de los hábitats, y el aislamiento en los espacios protegidos acaba resultando un factor decisivo que conduce a procesos de extinción.

Más allá de los aspectos estrictamente relacionados con la conservación, la falta de funcionalidad de los sistemas naturales repercute muy directamente en la calidad de vida de las personas. Cada vez se pone más de manifiesto la relevancia de los servicios de los ecosistemas para la vida humana, como el aprovisionamiento de alimentos y otras materias, la regulación del clima, los ciclos hidrológicos y biogeoquímicos, la formación de suelo o los servicios culturales y de ocio. Unos procesos que resultan todavía más relevantes ante el escenario actual de cambio climático, y más genéricamente, de cambio global.

Esta visión integrada de los valores naturales del conjunto del territorio constituye la base del concepto de infraestructura verde, la propuesta política de la Unión Europea post 2010 como respuesta a la pérdida de biodiversidad. El objetivo es conseguir volver a conectar las áreas protegidas existentes y mejorar la calidad ecológica en general a través de un uso más equilibrado del suelo. Y sin duda, una de las formas más efectivas de construir una infraestructura verde es la basada en un enfoque más integrado de gestión del suelo a través de la planificación territorial estratégica.

En el ámbito mediterráneo una aproximación global es todavía más necesaria, dado que el paisaje está constituido por un mosaico de usos intercalados que dan lugar a un territorio extraordinariamente rico, diverso y complejo. En este contexto el conjunto de los espacios libres forma un sistema de vital importancia en el mantenimiento de los procesos ecológicos y territoriales. Por eso, la preservación de los elementos y procesos naturales difícilmente puede abordarse desde la perspectiva de la protección de los espacios, ni siquiera desde las redes de espacios, dado que la mayor parte de las dinámicas naturales dependen intensamente del conjunto de la matriz, que a la vez también contiene buena parte de los principales valores naturales que hay que proteger. Las propuestas de ordenación tienen que partir de la visión del conjunto del territorio como un sistema, en la cual todos los espacios libres tienen un rol y, en consecuencia, tienen que ser planificados y gestionados con estos criterios.

Las bases de la propuesta del sistema de espacios abiertos del PTMB

Tomando como punto de partida el nuevo paradigma de la planificación y la gestión de los espacios naturales expuesto en el punto anterior, la redacción del PTMB constituyó una oportunidad única para avanzar en el establecimiento de un verdadero sistema de espacios naturales, globales y funcionales, una infraestructura verde de la región metropolitana. Una vez establecida esta visión integrada de los espacios naturales el primer reto radica en disponer de información rigurosa y precisa que permita desarrollar un análisis de las características de estos espacios desde

una perspectiva multidisciplinar, que incorpore sus valores naturales, económicos y sociales.

En los últimos años, desde diversas administraciones se han impulsado diversos proyectos de adquisición de información territorial, que han permitido evaluar el estado y las principales dinámicas de los espacios abiertos. Por una parte, Barcelona Regional dispone de un conocimiento esmerado y detallado de numerosos ámbitos de la región, en especial del Área Metropolitana. Por otra, la Diputación de Barcelona ha desarrollado el Sistema de Información Territorial de la Red de Espacios Libres de la provincia de Barcelona (SITxell), que incorpora múltiples coberturas geográficas sobre los atributos ecológicos y socioeconómicos de los suelos no urbanizables de la región metropolitana. En conjunto, esta cartografía ambiental ha sido elaborada conjuntamente con los principales grupos de expertos en cada materia (hidrología, flora y vegetación, hábitats, fauna, ecología del paisaje, usos agrarios), lo cual ha permitido ir más allá de la mera descripción de los espacios y llevar a cabo una verdadera evaluación y valoración del interés que tienen, directamente aplicable en la posterior propuesta de ordenación del PTMB.

Sobre la base de la cartografía temática existente, se llevó a cabo un primer análisis general sobre las principales características y dinámicas de los espacios abiertos de la región metropolitana, a partir esencialmente de los cambios en los usos del suelo y del tratamiento que la protección de los espacios naturales había tenido a lo largo del tiempo. A partir de esta visión global se elaboró una valoración muy detallada del interés de los espacios abiertos, sintetizando la información proveniente de cuatro ámbitos temáticos complementarios: Flora y vegetación: áreas con especies o comunidades endémicas, raras o amenazadas, hábitats de elevado valor intrínseco o corológico, hábitats de especial interés de superficie reducida; Fauna: áreas con especies de vertebrados de elevado valor de conservación (criterios UICN), áreas ecológicamente bien conservadas con presencia de especies de aves bioindicadoras; Conectividad: áreas de interés para la conectividad para los diversos grupos de vertebrados, a partir de modelos territoriales; Fortaleza socioeconómica: áreas de gran dinamismo socioeconómico del sector agrario.

La síntesis de las cuatro aproximaciones valorativas se puede resumir en los siguientes rasgos esenciales de la región:

- La existencia de grandes piezas de espacios abiertos de elevado interés natural y ambiental, especialmente en las cordilleras Litoral y Prelitoral, a lo largo de las cuales se mantiene una buena conectividad ecológica.
- La presencia de zonas con una gran fortaleza agraria (Penedès, Maresme, Baix Llobregat, Vallès), de elevado valor productivo, pero también socioambiental, sometidas a menudo a presiones para transformarlas.
- La existencia de un mosaico agroforestal, sobre todo en la depresión Prelitoral, muy

transformado por los asentamientos y las infraestructuras, pero que mantiene valores naturales y socioeconómicos de gran relevancia.

- El estado de conservación desigual de la red hidrográfica, que en su conjunto juega un papel primordial como elemento estructurador del territorio y conector ecológico clave.

- La tendencia a la formación de un continuo urbano en muchas zonas de costa, y de llano, donde quedan piezas de espacios abiertos que tienen un rol primordial como separadores urbanos.

De esta diagnosis se desprenden los principales objetivos de la propuesta del sistema de espacios abiertos, relacionados con la conservación y mejora de las grandes piezas de espacios naturales y del sistema de espacios fluviales, la potenciación de la continuidad de los espacios naturales y la permeabilización de las áreas más transformadas, y la preservación de las áreas de gran valor agrario y de sus elementos patrimoniales, de los separadores urbanos y de las zonas de mosaico agroforestal de los llanos.

Asimismo, la diagnosis conjunta del sistema de espacios abiertos en relación con los sistemas de asentamientos y de infraestructuras de movilidad, pone de manifiesto la necesidad de adecuar los sistemas existentes y planificar los nuevos de acuerdo con los valores identificados en los espacios abiertos, con especial énfasis en los aspectos relacionados con el mismo modelo de ocupación del territorio, los riesgos naturales o los puntos críticos para la conectividad ecológica.

Principales aspectos de la propuesta

La propuesta del sistema de espacios abiertos ha buscado el paso de un modelo de espacios protegidos aislados a una continuidad física de espacios naturales de protección especial. Es decir, por una parte, preservar los espacios que no disfrutaban de protección, a pesar de contener elevados valores naturales y agrarios; de la otra, evitar la progresiva degradación de áreas estratégicas para la funcionalidad ecológica de la matriz territorial, y establecer las bases para restaurarlas y mejorarlas. Así, en conjunto los espacios de protección especial en la región metropolitana han pasado de las 103.217 a las 227.786 hectáreas (del 31,9% al 70,4%), a las que hay que añadir 14.357 hectáreas (4,4%) de protección preventiva.

Este incremento de la protección asegura la continuidad de las cordilleras litorales, que se ve sólo interrumpidas en puntos concretos como algunos tramos de los valles de los ríos Besòs y Llobregat. Asimismo, se garantiza la protección de un elevado porcentaje de los suelos de interés agrícola, un aspecto que, hasta la aprobación del PTMB, no había tenido un tratamiento global. Además, esta protección agrícola permite preservar la permeabilidad de los espacios de la viña del Penedès y, por lo tanto, la conexión entre las dos cordilleras. En el ámbito del Vallès, y en otras zonas de marcado carácter periurbano, la protección del mosaico

agroforestal va acompañada de medidas de integración de los asentamientos y de permeabilización de las infraestructuras, como única opción para asegurar la pervivencia y la funcionalidad del conjunto del territorio.

De hecho, la visión conjunta de los tres sistemas del plan constituye, más allá de la protección específica de los espacios abiertos, la clave de bóveda de toda la propuesta. El Plan, de forma general, y su evaluación ambiental estratégica, de forma mucho más concreta, analiza las interacciones entre los tres sistemas y plantea propuestas a caballo entre los tres que resultan esenciales en un territorio tan complejo. Es el caso, por ejemplo, del análisis detallado de las zonas donde se prevé que se concentren los nuevos asentamientos y de las directrices que da para llevar a cabo una adecuada integración, o de la identificación de una treintena de puntos críticos para la conectividad ecológica, vinculados a infraestructuras o continuos urbanos, para los cuales se establecen propuestas de protección o de restauración de la conectividad.

En resumidas cuentas, la propuesta del sistema de espacios abiertos busca la preservación y la mejora del conjunto de los espacios naturales, de sus valores ecológicos, socioeconómicos y paisajísticos, y de los bienes y servicios ambientales que aportan, y al mismo tiempo constituye la base estructural que tiene que impedir la expansión incontrolada de las áreas urbanizadas, garantizando la integración de los asentamientos, nuevos y existentes, y la adecuada implantación y permeabilidad de las infraestructuras de movilidad.

Para terminar las reflexiones en torno al sistema de espacios abiertos, hay que apuntar algunos aspectos que van mucho más allá del mismo Plan. Solo mencionaremos dos. Por una parte, la gestión de estos espacios libres. La protección y la mejora de la matriz territorial, tanto de sus valores naturales y culturales como de la funcionalidad del conjunto del sistema, no se pueden limitar a preservar los espacios libres de su incorporación a los procesos de urbanización a medio plazo. Indefectiblemente es necesario poner en valor estos espacios, dotarlos de un proyecto territorial adecuado y desarrollar una gestión adecuada para cada tipo de espacio, como única vía para garantizar la persistencia a largo plazo.

Y eso tiene relación bien directa con el segundo punto, el de los recursos necesarios y los mecanismos de gobernabilidad del territorio. Hay que establecer un modelo de gobernabilidad donde estén presentes las diversas administraciones públicas, el sector privado, y las instituciones sociales interesadas, compartiendo proyecto, y responsabilidad, cada uno de ellos en la medida que le corresponde. Sólo así se puede asegurar la obtención de recursos de diversa procedencia y que se utilicen de forma eficaz, y el establecimiento de un proyecto de gestión común en unos espacios donde confluyen tantos usos e intereses.

3. La evaluación ambiental estratégica

Una de las aportaciones principales del PTMB es la definición de un modelo

nodal para el futuro del territorio de la región metropolitana de Barcelona. Éste configura los elementos que conforman el Plan: los asentamientos, las infraestructuras y los espacios abiertos. Ello, de hecho, es la primera aportación ambiental que hace este instrumento planificador. Llegar a establecer el modelo nodal como base estructurante del Plan es fruto de la diagnosis territorial y del análisis ambiental de las distintas alternativas de los modelos que se tantearon (modelos central, paralela, digital...). Estas alternativas se evaluaron sobre la base de los objetivos ambientales previamente definidos: preservar los valores naturales, racionalizar el consumo de suelo, garantizar la accesibilidad sostenible, mejorar la eficiencia de los flujos ambientales, y que surgían de la diagnosis ambiental, de la recapitulación de los planes y programas que afectan a este territorio y sobre todo de las directrices para la planificación territorial. Matriz modelos territoriales y objetivos de planificación territorial

La evaluación de modelos territoriales

Reflexionar sobre los posibles modelos que podrían desarrollarse en este territorio tiene un cierto carácter abstracto, por el mero hecho de que a la hora de la verdad un territorio no sigue un único modelo.

La complejidad recae en el grado de concreción de las propuestas. Sabemos valorar las implicaciones ambientales de proyectos concretos, de tangibles, en cambio la evaluación ambiental estratégica (EAE) lleva implícito trabajar sobre estrategias, modelos, o con instrumentos de planificación a medio y largo plazo asumiendo que la incertidumbre forma parte de este proceso. Este es un rasgo común en la planificación y más teniendo en cuenta la velocidad con que muchos de los aspectos cotidianos cambian. De hecho el Plan se inició en época de bonanza económica y a lo largo de su redacción este componente cambió radicalmente, lo que comportó una revisión con el fin de incorporar un escenario de crisis económica.

Un año después de ser aprobado se han producido muchos cambios en el ámbito socioeconómico, pero lo importante es que aquellos aspectos que son estructurantes mantengan su validez a lo largo del tiempo. Así el Plan demostrará su robustez si sus propuestas y normas sirven para enderezar ciertas tendencias negativas y para alcanzar los retos que se establecieron, tanto desde las directrices de planeamiento y del mismo Plan como desde los objetivos ambientales establecidos durante el proceso de EAE.

Desde el punto de vista de los vectores ambientales, se trataba de testar si el modelo nodal propuesto y desarrollado en las propuestas de espacios abiertos, asentamientos e infraestructuras alcanzaba las tendencias deseadas que se habían establecido durante la EAE. En la mayoría de casos, la planificación sectorial del agua, la energía y los residuos entre otros no llegaba al horizonte del Plan(2026), y a menudo tenía plazos mucho más inmediatos (2012 o 2016). En otros casos sencillamente se optó por valorar si las actuaciones previstas en la planificación sectorial

garantizaban recursos suficientes y como se comportaban a lo largo del territorio, de esta forma se podían detectar las posibles fricciones con el Plan Es decir, las zonas donde el Plan proponía crecimiento con el fin de desarrollar el modelo nodal podían generar conflictos por la falta de recursos o de previsión de despliegue de estructuras de servicio que hicieran posible esta transformación.

Además, hay que recordar que el objetivo del Plan no es la calificación del suelo, sino la concreción de determinadas estrategias que, evidentemente, no establecen una diapositiva exacta de cómo será el futuro tejido. Ello incrementa a la vez la complejidad de evaluar el Plan ambientalmente.

El modelo nodal busca el reequilibrio entre puestos de trabajo y de residencia, intentando garantizar la accesibilidad mediante infraestructuras. Esta es una condición necesaria, pero no suficiente para alcanzar una movilidad sostenible, falta definir los mecanismos de gestión (tarificación, frecuencias, buen funcionamiento, competitividad del transporte colectivo...).

Hay muchas componentes y variables ajenas al Plan, como las mejoras tecnológicas, los cambios económicos o la componente social. Estos son factores muy dinámicos y que pueden fácilmente hacer que algunas de las determinaciones del Plan no sean del todo efectivas. Ningún Plan es omnipotente, tampoco tiene que pretenderlo, no se le puede pedir a un elemento de planificación territorial que arregle todos los desbarajustes de este territorio.

El Plan establece unas bases. Define los límites de los espacios abiertos, protección especial y protección preventiva, establece estrategias para los tejidos urbanos definiendo donde se pueden producir crecimientos y donde no conviene desarrollar más tejido urbano, reconoce las áreas de transformación y claramente apuesta por la transformación de usos obsoletos en la zona central de la región metropolitana de Barcelona, y lo hace dotando al territorio de infraestructuras de transporte que se desarrollarán de forma coordinada con las nuevas zonas de desarrollo. Estos criterios proponen una estrategia medioambiental que configura un mostrador de juego con unas reglas claras, el tiempo y el azar conducirán la partida y darán forma a aquello que el Plan postula. La protección del suelo no urbanizable, las estrategias para los núcleos de población, el reconocimiento de las funciones de los espacios libres no protegidos por el PEIN o la Red Natura 2000, la relevancia de los sistema hidrológicos, establecer zonas donde el suelo tiene valores ambientales intrínsecos (faunísticos, florísticos, valor conectivo...), el desarrollo de las infraestructuras de transporte –que siempre son uno de los elementos más discordantes–, conforman las líneas y estrategias esbozadas por el Plan.

Éstas configurarán un territorio de aquí a 15 años que quizás no coincidirá con la imagen que inicialmente se tenía en mente, pero algunas de estas estrategias, hoy por hoy, ya son lo bastante fuertes y configuran una determinada base del mosaico territorial.

Evaluar la capacidad futura del territorio

Los distintos vectores ambientales tienen escalas de trabajo que a menudo no son coincidentes con la escala de la planificación territorial (residuos, energía, agua, ruido, contaminación atmosférica...), ello ha provocado que la evaluación ambiental estratégica fuera compleja e incluso algunos de los aspectos tratados fueran más allá de la escala temporal de trabajo del Plan. En otros casos como en el de la movilidad, el trabajo realizado venía bastante determinado por la herencia del Plan de infraestructuras del transporte de Cataluña, que derivaba en el PTMB la responsabilidad de definir y profundizar en el sistema infraestructural de su ámbito territorial, por eso se ha trabajado con un grado de análisis y de detalle muy preciso que además refuerza el papel primordial que la movilidad tiene en el territorio metropolitano.

La evaluación de una planificación que establece estrategias y directrices y que tiene un carácter bastante general, fruto de la escala y de lo que le es propio, no tiene que pretender ser determinista en la valoración de los posibles impactos, sino apuntar tendencias y potenciales fricciones que puedan aparecer en el territorio, para intentar emplearlas o bien detectarlas y que el planeamiento sectorial o derivado de mayor detalle trate aquellos aspectos detectados con mayor profundidad.

Acto seguido a modo de ejemplo se explican algunos de los vectores ambientales más relevantes que se trataron en el proceso de EAE.

El agua. El consumo doméstico, el mayor demandante de la RMB

Concentrar la mayor población de Cataluña en el territorio metropolitano propicia que el uso del agua sea eminentemente para el consumo humano. La RMB, por otra parte, es deficitaria en recursos hídricos y depende de la aportación de los embalses, a las partes altas de las cuencas del río Llobregat y del río Ter, de las nuevas tecnologías de desalinización y de las aguas subterráneas de los principales acuíferos.

Las infraestructuras planificadas y el malla de la red prevista dibujan las principales arterias del abastecimiento. Evaluar las estrategias de concentración de los nuevos tejidos urbanos siguiendo al modelo nodal ha sido el criterio utilizado para detectar las posibles fricciones respecto de este vector. En este caso se consideraron diversos factores que a través del planeamiento favorecen un menor consumo del recurso, como son la densidad de los tejidos urbanos y el crecimiento en continuidad (no disperso); por otra parte, se consideraron escenarios de ahorro distintos, ya que las tendencias tanto tecnológicas y normativas como la conciencia de la población van encaminadas a hacer un buen uso del recurso y a no desperdiciarlo.

La concienciación de la población la podemos percibir en el último episodio de sequía. La presión de las administraciones mediante el Decreto de Sequía y el hecho de que fuera una noticia con un gran impacto mediático, así como las campañas

constantes hicieron alcanzar los niveles más bajos de consumo por habitante y día del entorno metropolitano.

Eso demuestra que hay recorrido para el ahorro del agua y que en la RMB podemos hacer, aún más, un mejor uso de este recurso.

Los crecimientos previstos por el PTMB son adecuados a las previsiones de abastecimiento de la planificación sectorial elaborada por la Agencia Catalana del Agua, así pues, las nuevas infraestructuras de abastecimiento y las mejoras de la red garantizan que a priori no se tendrían que producir fricciones con respecto a la garantía de suministro.

Compacidad territorial y mejora de la eficiencia energética

En primer lugar, la eficiencia energética depende en gran medida de la concienciación de la población sobre el uso que ésta hace de la energía. En segundo lugar, tiene un componente importante en las mejoras tecnológicas.

La planificación territorial tiene relevancia en el uso que se haga de la energía, ya que la compacidad territorial puede favorecer un consumo energético por habitante menor, tanto desde el punto de vista de consumo doméstico como del consumo a causa de los desplazamientos.

Las propuestas territoriales y estrategias que hace el Plan con el modelo de asentamientos, respecto a la tendencia hacia un sistema urbano más compacto, con mezcla de usos y mayor implementación del transporte público, hace que se establezcan unas bases para minimizar las necesidades de consumo de energía para el desarrollo natural de la sociedad.

Los consumos de energía eléctrica por habitante difieren mucho dependiendo de la densidad residencial del municipio. Se entiende por densidad residencial de un municipio el número de habitantes por unidad de suelo residencial ocupada por las viviendas del municipio. Se observa que los municipios más dispersos tienen unas ratios de consumo por habitante mucho más elevadas.

Con respecto al consumo de gas natural también se observa que aumenta la eficiencia en su uso cuando se incrementa la densidad urbana. Hay que considerar que la red del gas no está tan extendida como la eléctrica y que hay municipios que no tienen al alcance este tipo de combustible. La relación entre consumo por cápita y densidad residencial en el ámbito de la RMB, en los municipios de una densidad superior a los 85 hab/ha de suelo residencial, presenta una tendencia de reducción de consumo por habitante directamente proporcional al aumento de la densidad. Por otra parte, en el caso de municipios con una densidad inferior a los 85 hab/ha residencial, se observan dos trayectorias: aquellos que son grandes consumidores y los que tienen unos bajos consumos por cápita, en parte a causa del menor despliegue de la red de gas en el municipio; por lo tanto, parte de estos deben consumir otras fuentes energéticas

como el GLP, el gasóleo-C o la electricidad para generar calor.

Uno de los aspectos donde la planificación territorial puede incidir más es el consumo energético es el transporte. Determinar los futuros crecimientos, dotar de mayor densidad y establecer unos nodos potentes que tengan dotación de transporte colectivo puede favorecer la reducción del consumo de energía final, a causa de la reducción de combustibles fósiles. Según el Plan de la energía de Cataluña, el sector transporte es el mayor consumidor de energía final –representa el 37,7% del consumo, repartido a partes iguales entre el transporte de mercancías y de pasajeros.

El sector transporte es difícil de determinar, pero estudios realizados por la European Environment Agency, como Urban spatial characteristics and transport, sostienen la tesis de que una mayor densidad residencial ofrece un claro potencial de competitividad del transporte público respecto del transporte privado, y ello se traduce en una mejora de la eficiencia energética de la movilidad.

Ciudades como Barcelona o su entorno metropolitano tienen una distribución modal del transporte muy favorable en el sector de movilidad sostenible, ya sea a pie, con bicicleta o con transporte colectivo, ante la movilidad en vehículo privado. Por lo tanto reducen el consumo de energía final de este entorno con respecto al sector transporte. Un modelo territorial que concentre en nodos los crecimientos de la RMB y que establezca infraestructuras de transporte colectivo para unir este sistema nodal de crecimientos a priori tiene que poder ser más eficiente en el uso de la energía para el transporte de viajeros.

Garantizar una movilidad sostenible

La planificación de las infraestructuras que propone el Plan tiene que garantizar un mejor grado de accesibilidad en el territorio, pero tiene que procurar hacerlo minimizando los posibles impactos que puede comportar el sistema de movilidad. El PTMB hace una serie de propuestas de infraestructuras viarias y ferroviarias. La EAE ha analizado las relaciones que se producen entre ámbitos supramunicipales, este análisis supone cubrir el 95% de los desplazamientos que se producen en este territorio.

A lo largo de la evaluación se han estudiado las mejoras de accesibilidad mediante los tiempos de viaje, se ha estudiado el territorio que quedará cubierto por transporte colectivo estudiando el posicionamiento de las paradas de transporte colectivo propuestas y qué grado de cobertura suponen, se ha evaluado la mejora de trasvase modal que potencia la propuesta de infraestructuras en relación con los flujos de desplazamientos entre ámbitos e interámbitos.

Los crecimientos futuros de la RMB definidos por la propuesta de asentamientos del Plan incidirán en la ocupación urbana y, en consecuencia, en la demanda futura de movilidad.

Para el año 2026, el Plan fija, a partir de las distintas estrategias de crecimiento

y desarrollo propuestas, unos umbrales máximos en términos de población y puestos de trabajo, así como una distribución en el territorio metropolitano coherente con su voluntad explícita de racionalizar el modelo de ocupación del suelo.

En total, y de acuerdo con el escenario socioeconómico previsto para la región metropolitana, se calcula para los próximos 20 años un aumento de 1 millón de habitantes y de 750.000 puestos de trabajo, lo que supone un potencial máximo de incremento del 23% y del 33% respectivamente.

Desde el punto de vista del sistema de movilidad metropolitano el desarrollo urbanístico previsto supondrá un aumento bastante considerable de los viajes generados y atraídos y de su distribución en el territorio.

La evaluación del potencial de trasvase modal asociado a las propuestas del Plan se ha realizado atendiendo a las mejoras del tiempo de viaje que suponen las infraestructuras ferroviarias propuestas por el Plan, las mejoras de la competitividad del transporte ferroviario en tiempo de viaje en comparación con el vehículo privado y el aumento o reducción de la capacidad del sistema viario para los desplazamientos en vehículo privado. En definitiva, se analizó la bondad del Plan en función de su potencial para generar expectativas "razonables" de trasvase modal en el territorio de la RMB.

El PTMB hace una serie de propuestas infraestructurales con el fin de alcanzar el modelo territorial, aunque debe decirse que buena parte de estas son fruto del sumatorio de propuestas pretéritas, que el Plan recoge, junto con otras nuevas.

El volumen de infraestructuras propuesto es considerable y por este motivo en el proceso de EAE se consideró oportuno realizar una priorización ambiental de la retahíla de propuestas infraestructurales. De esta forma lo que se pretendía era establecer una priorización de las propuestas viarias y ferroviarias del Plan de acuerdo con los distintos objetivos establecidos en el proceso de la evaluación ambiental para garantizar una accesibilidad y movilidad sostenibles en la RMB. Por lo tanto, se trata de una priorización, en la que se valoró globalmente la contribución del Plan al cumplimiento de 4 objetivos ambientales, que son: 1) coherencia entre el modelo de ocupación del territorio y las infraestructuras; 2) mejora de la accesibilidad ferroviaria del territorio; 3) incremento del potencial de trasvase modal hacia el transporte público, y 4) optimización y racionalización del transporte por carretera de personas y mercancías.

Esta priorización, si bien no exenta de complejidad, se considera necesaria e imprescindible para racionalizar el despliegue en el tiempo de las actuaciones viarias y ferroviarias propuestas, ya que hay que tener presente que la propuesta viaria y ferroviaria del Plan es muy ambiciosa y requerirá de un esfuerzo inversor muy considerable, que obviamente no será fácil que se produzca.

La propuesta de priorización que se ha hecho a partir de la EAE se ha realizado

con criterios de eficiencia y en este sentido se elaboró según los siguientes criterios: priorizar las actuaciones que responden a cubrir las necesidades y resolver los déficits actuales; priorizar las actuaciones que mejoran la eficiencia y la capacidad de la red actual, y priorizar las actuaciones que pueden captar a un mayor número de usuarios del sistema viario. También se incluyeron como prioritarias las actuaciones del Plan que estaban en ejecución.

Tal y como se ha mencionado antes, sobre el carácter dinámico de la configuración territorial y en función de como evolucione el despliegue del Plan, la propuesta de priorización de las principales actuaciones infraestructurales tendrá que ser objeto de revisiones periódicas con el fin de ajustarla de acuerdo con los ritmos de ocupación del territorio y de la evolución de las pautas de movilidad metropolitanas. Tendrá que ser maleable de acuerdo con las necesidades territoriales del momento bajo el marco del PTMB, el cual define los principales rasgos de los trazados sin precisión proyectual.

La propuesta infraestructural tiene numerosas consecuencias ambientales, desde la misma implantación territorial –y por lo tanto, qué hábitats se afectan o cómo se fragmenta el territorio–, hasta las externalizaciones del mismo sistema infraestructural, que comportarán unas emisiones a la atmósfera o un determinado consumo energético.

La evaluación llevada a cabo se ha centrado en la potencialidad del modelo propuesto para cambiar una tendencia hacia el reparto modal hacia modos más sostenibles y analizando el potencial de trasvase modal de las relaciones de movilidad de los flujos más importantes de la RMB, por lo tanto se evalúa una propuesta que pretende potenciar el cambio de un modelo, pero con la propuesta de infraestructuras no será suficiente y será necesario que esta vaya acompañada de la temporalidad de implantación de infraestructuras y el desarrollo de tejidos urbanos, medidas de gestión, mejoras en la red actual y aumento de la competitividad del transporte colectivo entre otros.

¿Y ahora qué?

El Plan territorial establece en distintos apartados –memoria ambiental, agenda del Plan– aspectos que habrá que tratar, ya que desde la perspectiva del Plan o en su marco temporal no se han podido desarrollar. Algunos de estos aspectos tienen un fuerte carácter interdepartamental, como por ejemplo el transporte de mercancías peligrosas o los aspectos de riesgo asociado a determinadas actividades, otros están en estos momentos en redacción, como sería el caso del Plan Sectorial de Conectividad. La agenda del Plan enumera 10 aspectos que habrá que desarrollar y que servirán para complementar la planificación del territorio. Por otra parte se tendrá que hacer el seguimiento del Plan, que también está definido en diversos documentos entre ellos en el proceso de EAE. Habrá que velar por ver si el Plan alcanza los objetivos establecidos a partir de la diagnosis

ambiental y a partir de los Criterios de Planificación Territorial de Cataluña.

La coordinación entre planes sectoriales en el mismo ámbito territorial y el despliegue del planeamiento derivado serán aspectos que se tendrán que ir produciendo de cara al futuro, los documentos ambientales del Plan pueden ser un buen referente para el análisis de los aspectos ambientales en escalas de mayor detalle y sin duda establecen una serie de recomendaciones y criterios que habrá que ir explorando y profundizando.

En este sentido se podría decir que el Plan establece las reglas del juego a escala 1:100.000, pero no define cómo se gestionan la protección territorial o los conectores ecológicos, o cómo se garantiza que temporalmente el desarrollo de crecimientos urbanos vaya asociado a la inversión de infraestructuras de transporte colectivo. Tampoco se establece una estrategia para transformar en suelo de especial protección los ámbitos con edificaciones fuera de ordenación ubicadas en este tipo de suelo. Sí que se formulan ciertas diagnosis y recomendaciones, pero las vías de solución en todo caso tendrán que irse elaborando y aplicando caso a caso.

A lo largo de la vigencia temporal del Plan se podrán valorar aciertos y errores, así como incorporar en su futura revisión las nuevas situaciones y necesidades que a buen seguro surgirán y que hoy por hoy no se han producido ni podemos prever.

1. Se dividió el territorio de la región metropolitana en 18 ámbitos supramunicipales, principalmente definidos por los corredores de infraestructuras y por las relaciones de flujos de movilidad.

LAS CIUDADES DEL ARCO METROPOLITANO DE BARCELONA Y EL PLAN TERRITORIAL METROPOLITANO... ¡ASÍ SÍ!

Pere Montaña Josa

El Gobierno de la Generalitat de Catalunya ha aprobado definitivamente el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona. El ámbito metropolitano, el conjunto de lo que conocemos como la región metropolitana de Barcelona, dispone por lo tanto, y por primera vez después de muchos años, de un instrumento de planificación territorial, de conjunto, con el fin de garantizar los procesos de desarrollo y compleción de la su estructura.

Esto solo ya es un hecho relevante. Para muchos, de una gran importancia, y para algunos, un hecho histórico. Sin embargo, respecto a las Ciudades del Arco Metropolitano de Barcelona, nos queremos fijar y queremos destacar, en primer lugar, que este Plan ha sido fruto de un largo e intenso proceso de concertación y de debate con el territorio y, muy concretamente, con el conjunto de municipios de la segunda corona metropolitana. Nos interesa el fondo, el Plan por sí mismo; pero nos interesa