

José María Ezquiaga | Profesor, Universidad Politécnica de Madrid.

Arquitecto, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 1979; Licenciado en Sociología y Ciencias Políticas, Universidad Complutense de Madrid, 1981 y Doctor en Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid, 1990. Entre 1982 y 1995 dirigió importantes departamentos urbanos en las Administraciones Local y Regional de Madrid; es autor de numerosos planes territoriales para ciudades españolas y ha sido profesor invitado en Turín, Roma, Venecia, Delft, Brasilia, Bogotá y Shanghai, entre otras ciudades. En 2005 recibió el Premio Nacional de Urbanismo en España y en 2006, el Premio Europeo Gubbio. Desde 1995 es profesor titular de Urbanismo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid y actualmente dirige la oficina Ezquiaga Arquitectura Sociedad y Territorio.

La ampliación del principal eje de una ciudad capital y la conversión y recuperación de suelos urbanos industriales da lugar a parques y áreas densamente ocupadas. El objetivo es intensificar el uso de las áreas centrales al tiempo que replantear estrategias de accesibilidad y movilidad urbana.

Palabras clave: Urbanismo - España, reconversión urbana, usos mixtos, movilidad, urbanismo sostenible.

This project extends the major axis of a capital city and converts former industrial plots into parks and densely occupied urban areas. The aim is to increase the use of the central districts while rethinking urban mobility and accessibility strategies.

Keywords: Urbanism - Spain, urban reconversion, mixed uses, mobility, sustainable urbanism.

LA CIUDAD DENTRO DE LA CIUDAD: DE LA GRAN METRÓPOLI AL ARCHIPIÉLAGO METROPOLITANO

Las transformaciones modernas de la metrópoli madrileña pueden entenderse como un proceso de superación de las constricciones espaciales que no opera paulatinamente, sino en sucesivos saltos de organización y escala.

En una primera etapa –que abarcó las décadas de los años sesenta y setenta del pasado siglo– la ciudad mantiene una estructura urbana radio concéntrica que, en el núcleo central, se apoyaba sobre el sistema de metro y la autopista orbital M-30 y en la periferia metropolitana, sobre las carreteras radiales y el ferrocarril. La ciudad central concentraba las instituciones, la actividad comercial, los servicios y actividades terciarias, rodeada de una periferia urbana residencial distribuida

en piezas socialmente segregadas conforme a una pauta muy simple: concentración de las mayores rentas en el Norte y Oeste y de las menores en el Sur y Este. Fuera de los límites administrativos de Madrid, se situaron diversas coronas de núcleos-satélite metropolitanos formados por ciudades-dormitorio de crecimiento rápido y discontinuo, apoyadas sobre la trama de carreteras radiales y núcleos rurales. Las nuevas ciudades nacían sin apenas infraestructuras básicas y en situación de completa dependencia en empleo y servicios esenciales del área central de Madrid.

Los desequilibrios asociados a esta forma de crecimiento son evidentes. El desarrollo fragmentado y espacialmente discontinuo favorece una doble polarización social: la Norte-Sur, basada en pautas de calidad ambiental, y la antinomia Centro-Periferia determinada por la ineficiencia del sistema de transporte. De esta forma, los desequilibrios en la distribución del empleo, los servicios y la calidad ambiental asociados a la insuficiencia del sistema de movilidad agravan la inequidad del modelo al limitar gravemente la calidad de vida de la población periférica y metropolitana.

A lo largo de las décadas de los ochenta y noventa se produjo un nuevo salto, el que afectó a la escala de interdependencia funcional de los núcleos metropolitanos –de los 35 a los 90 km– aunque además supuso un cambio sustancial en la organización del territorio: el salto de una estructura satelital a una estructura policéntrica más compleja. En efecto, en este periodo se desarrollaron tres tendencias significativas para el futuro de Madrid. En primer lugar la transformación de la “geometría de la movilidad” con la apertura de las grandes autopistas orbitales metropolitanas (M-40, M-45 y el comienzo de la M-50), la mejora de la capacidad de las carreteras radiales, la modernización ferroviaria y, sobre todo, la construcción del Metro-Sur (un sistema de metro anular que conecta de manera autónoma los principales núcleos del Sur metropolitano). De nuevo en la historia de la formación de la metrópoli madrileña, las infraestructuras superan la mera función de satisfacer las necesidades derivadas de las pautas de asentamiento consolidadas para constituirse en vectores de una nueva escala de colonización del territorio.

A este fenómeno, se añade un proceso de fortalecimiento de los núcleos metropolitanos más

importantes, no solo en crecimiento de población, sino también en la atracción de actividades económicas de mayor cualificación (comercio, servicios y logística del transporte). Ello debido tanto a la saturación y extraordinaria evaluación de precios del suelo en Madrid como a la sustancial mejora en las condiciones de calidad y accesibilidad de aquellos. Pero, sobre todo, es interesante que en esta etapa se inicia un proceso de transformación sustancial de la forma de crecimiento: la generación *ex-novo* de centralidades asociadas a los nodos de accesibilidad metropolitana –y por ello carentes de referente urbano de la centralidad tradicional– y la suburbanización en baja densidad, primero de los hogares de rentas elevadas y medias y posteriormente de un segmento de las actividades direccionales de mayor valor añadido (financieras, I+D, terciario direccional), servicios especializados (universidades privadas, hospitales), ocio y comercio (grandes parques comerciales o temáticos).

En la actualidad, Madrid se encuentra en el umbral de un salto cualitativo hacia la conformación de un territorio que siguiendo a Edward Soja podría denominarse “post-metropolitano”. Sus rasgos definitorios serían los siguientes:

I. La ex-urbanización distante, como nueva etapa de la sub urbanización, apoyada sobre la expansión de la red arterial metropolitana (M-50 y nuevas autopistas radiales de peaje). Este proceso adopta una configuración nebulosa de baja densidad hacia la Sierra de Guadarrama y de extenso archipiélago en La Sagra madrileña y toledana. El emergente corredor Toledo-Madrid-Guadalajara constituye ya la principal región urbana de España y el principal depósito territorial de inversión internacional.

II. El efecto anti-distancia que las nuevas líneas de ferrocarril de alta velocidad tienen sobre núcleos distantes entre 70 y 200 km de la capital: Toledo, Guadalajara, Segovia, Talavera de la Reina, Ávila, Valladolid. La experiencia del reciente desarrollo de Ciudad Real adelanta las pautas de este fenómeno, que adoptará en las ciudades mencionadas una mayor interacción con Madrid.

III. La transformación de las pautas organizativas del nuevo territorio. La ciudad-región, geográficamente fragmentada y funcionalmente especializada, se convierte progresivamente en un territorio polinuclear más complejo.



PROLONGACIÓN DE LA CASTELLANA, MADRID, ESPAÑA

P



Vista aérea, área oblicua y estación de Chamartín



Madrid, situación actual y prolongación Paseo de la Castellana



Estaciones ferroviarias de Chamartín y Atocha

iv. La revitalización del Madrid central. Paradójicamente, la conformación polinuclear y el incremento de escala de la metrópolis atribuye un nuevo valor al puesto de mando. Inversores y responsables públicos han intuido positivamente este proceso impulsando un importante número de proyectos públicos y privados cuyos efectos están por verificar, pero que, por sí mismos, ponen de manifiesto una nueva valoración estratégica del espacio central. Las operaciones de Prolongación de La Castellana al Norte y de remodelación de Paseo del Prado al Sur sugieren una reinención del eje vertebrador de la ciudad y paradójicamente un retorno al modelo de ciudad densa, continua e intensa en acontecimientos urbanos.

EL DEBATE HISTÓRICO SOBRE LA PROLONGACIÓN DE LA CASTELLANA

El Paseo de La Castellana tiene el carácter de verdadero eje estructurador de la ciudad de Madrid. Es decir, más allá de las funciones básicas como canal de comunicación y soporte del tejido edificado inmediato, constituye una pieza vertebradora del esqueleto morfológico de la ciudad y un elemento clave de su mapa mental, por cuanto aporta orden o comprensión al conjunto de la ciudad. La construcción histórica del Eje de La Castellana muestra que esta cualidad singular es el resultado de un proceso largo y fragmentario en el que se han ido decantando iniciativas y proyectos en torno a un argumento coherente, capaz de organizar las dimensiones planimétrica, topográfica, edilicia y funcional de la Vía.

A principios del siglo xx el desarrollo urbano de Madrid presentaba un carácter dual. Por un lado, se basaba en un débil crecimiento ortodoxo sobre la ciudad planeada sobre la retícula del Ensanche. Este fue ideado a mediados de siglo XIX por el ingeniero Carlos María de Castro, conforme al influyente precedente de Cerdá en Barcelona, con la pretensión de constituir una ciudad completa. Pero la desbordante dinámica inmobiliaria de la ciudad informal, levantada fuera del perímetro de la retícula planeada, puso en evidencia las carencias existentes tanto en instrumentos de planeamiento, como en la gestión del suelo y vivienda. En el orden morfológico, esta dualidad suscitó la necesidad de un nuevo modelo de estructuración territorial que fuera capaz de integrar Ensanche y periferia (denominada Extrarradio) como piezas de un nuevo espacio metropolitano. Las opciones en debate (no tanto teórico cuanto entre intereses económicos) eran muy claras: bien subsumir los crecimientos periféricos en una nueva estructura anular, bien abandonar la idea del crecimiento indefinido en mancha de aceite, optando alternativamente por un crecimiento direccional o por la descentralización de los nuevos asentamientos en núcleos satélites.

La propuesta de los arquitectos Zuazo-Jansen para el Concurso de Ordenación Urbana de Madrid promovido por el Ayuntamiento en 1929 tiene, a mi juicio, la virtud de formular una síntesis de ambas alternativas al diseñar un crecimiento direccional limitado, en dirección Norte, apoyado sobre la creación de una nueva pieza urbana –la Prolongación de La Castellana– sobre la que organiza la nueva centralidad metropolitana. La ciudad existente y el nuevo ensanche configuran



Planta del Paseo de La Castellana



Red vial



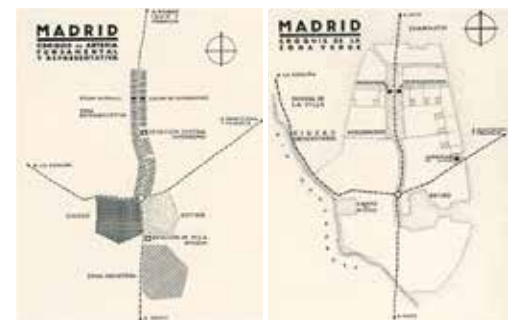
Red de metro y cercanías



Zona Puerta Norte



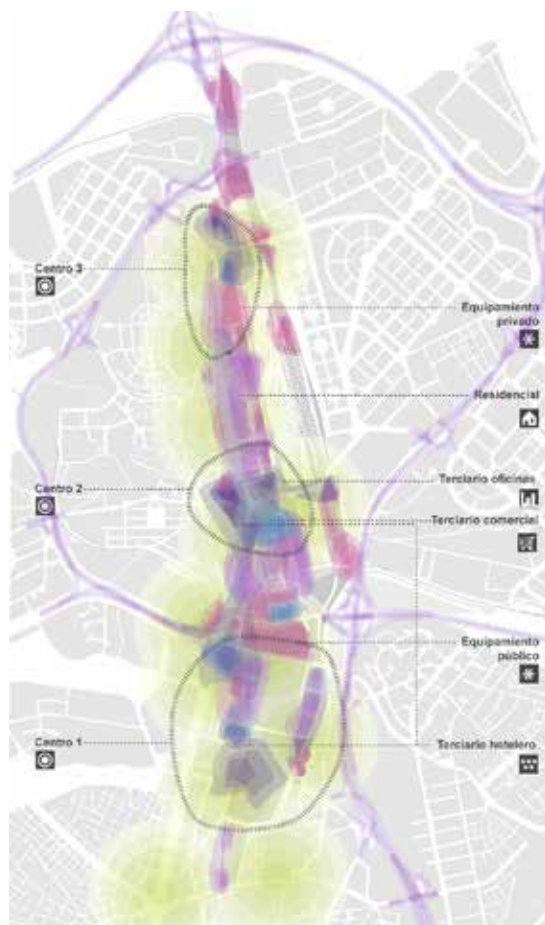
Zona torres Fuencarral



Secundino Zuarzo y Hermann Jansen.
Plan de extensión de Madrid, 1929



Movilidad en superficie



Nuevas centralidades: equipamiento y comercio

un recinto delimitado cuya expansión se contiene, al modo del Plan Abercrombie para Londres, mediante un cinturón verde. Los nuevos crecimientos se organizan en forma de núcleos “satélites” exteriores a dicho cinturón, vinculados a la ciudad central por medio de nuevos trazados ferroviarios.

Conforme a esta idea, el antiguo “paseo” de La Castellana se transformaría en el principal eje estructurador y canal de servicios de la moderna metrópoli. El nuevo eje es diseñado como avenida espléndida, que emula el trazado de los Campos Elíseos de París y como arteria esencial para la movilidad urbana, donde radicarían las nuevas funciones direccionales de la ciudad: económicas, institucionales y culturales. El espacio emblemático del foro cultural del Paseo del Prado y el nuevo centro administrativo concebido al Norte de la ciudad encontrarían su argumento común en una gran calle que, a diferencia del eje histórico parisino, no se concibe como un elemento de apropiación del territorio desde el interior de la ciudad, sino como condensación simbólica del proceso histórico de construcción de la misma, más cercano al concepto inspirador de los trazados barrocos de la Roma papal, a pesar de su lenguaje racionalista.

La propuesta de nueva estructura urbana se completaba con la reordenación del sistema de accesos ferroviarios a Madrid. La creación de una nueva estación en el Norte y su comunicación subterránea, precisamente bajo el eje de La Castellana, con la antigua estación de Atocha, pretende reforzar la organización axial de la ciudad al introducir una simetría entre las puertas Norte y Sur de la ciudad. Y constituirá un elemento esencial para que hoy en día pueda formularse la idea de un gran nudo ferroviario de alta velocidad con dos terminales apoyados sobre la transformación de la estación de Atocha en el Sur y la nueva estación de Chamartín en el Norte, a su vez elemento desencadenante del nuevo episodio en el proceso de prolongación de La Castellana.

El nuevo Proyecto de Prolongación de La Castellana constituye el capítulo final de esta historia. En línea con los antecedentes históricos, responde a la doble voluntad de prolongar y terminar la mejor calle de Madrid hasta el segundo cinturón de circunvalación en el límite del término municipal y a las puertas de espacios



Parque Chamartín

| | Madrid | París | París | Londres | Londres |
|---|-------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| | Prolongación de la Castellana | La Défense | Austerlitz | Broadgate | Canary Wharf |
| Superficie ámbito (m ² s) | 3.120.658 | 1.300.000 | 1.300.000 | 106.013 | 420.000 |
| Edificabilidad lucrativa (m ² e) | 3.280.000 | 3.750.000 | 2.050.000 | 410.000 | 2.250.000 |
| Coefficiente edificabilidad (m ² e/m ² s) | 1,05 | 2,88 | 1,58 | 3,87 | 5,36 |
| Uso | Residencial/oficinas | Oficinas | Residencial/oficinas | Oficinas | Oficinas |
| Año inicio construcción | 2014 | 1958 | 1993 | 1987 | 1987 |
| Año terminación proyecto | 2027 | 2005 | 2013 | 1992 | 2010 |
| Modelo de gestión | Empresa privada | Empresa pública | Empresa pública | Empresa privada | Empresa privada |

Cuadro 1

naturales de alto valor. Esta ampliación aspira a ser la definitiva y a potenciar su carácter de pieza central de la ciudad: eje de las funciones direccionales institucionales y terciarias más cualificadas y, por ello, espacio privilegiado también para la innovación tipológica y arquitectónica. En la “apuesta” por prolongar de nuevo La Castellana, creando ciudad dentro de la ciudad, Madrid se aleja de la tendencia dominante a la deslocalización de las funciones centrales en campus cerrados suburbanos apoyados estrictamente en la geometría del gran viario arterial metropolitano.

La prolongación de La Castellana es tanto un proyecto de creación de una nueva centralidad como un proyecto de reconstrucción urbana, que aprovecha la oportunidad de los suelos ferroviarios e industriales obsoletos situados en el Norte de la ciudad para generar un nuevo tejido urbano que integre equilibradamente funciones infraestructurales, terciarias y residenciales en torno al Eje director de La Castellana. En el siglo XXI el carácter vertebrador de los ejes viarios como instituciones cívicas no puede identificarse con la primitiva función de la calle como canal de tráfico. Por este motivo, el argumento inspirador de la ordenación urbanística es la generación de sinergias entre una accesibilidad sostenible y las nuevas funciones centrales. Frente a un criterio compositivo geométrico o meramente casual son los nudos de transporte (metro y ferrocarril) los que determinan los puntos de condensación de las funciones terciarias, por su carácter de generadores de una movilidad más intensa, en una clara apuesta por la edificación en altura con la voluntad de maximizar la accesibilidad y minimizar la ocupación de suelo en beneficio de la residencia, dotaciones y espacios libres.

UNA OPERACIÓN DE TRANSFORMACIÓN Y RECICLAJE URBANO

El proyecto de la nueva Prolongación de La Castellana¹ pretende dar respuesta a una amplia agenda de objetivos urbanos desde un enfoque innovador orientado a superar la fatal dicotomía entre las escalas urbanas y arquitectónicas, origen de gran parte de los déficits de calidad de los desarrollos del Madrid contemporáneo. La propuesta aborda específicamente varias intervenciones:

- Prolongación del paseo de La Castellana
- Remodelación de la estación de Chamartín y sus accesos
- Cubrimiento y ampliación de las vías del ferrocarril
- Recuperación de las zonas degradadas en el entorno de los suelos ferroviarios
- Eliminación de las barreras urbanas generadas por el ferrocarril
- Creación de una nueva centralidad metropolitana orientada tanto a acoger actividades económicas como equipamientos

En primer lugar, constituye un proyecto de transformación y reciclaje urbano que pone en valor áreas ya urbanizadas y en declive (*brownfields*): suelos ferroviarios (playas de vías y espacios de almacenaje); dotaciones infraestructurales de gran tamaño en una posición antañona periférica que hoy ha devenido central (cocheras de autobuses, depósitos de agua) e instalaciones industriales obsoletas (el polígono Fuencarral-Malmea); por tanto, se trata de un desarrollo que no compromete nuevo consumo del territorio y mejora la conectividad de los tejidos consolidados, en coherencia con los principios de puesta en valor de la ciudad existente, densidad sostenible y consumo austero de recursos energéticos y de suelo.

Por otro lado, la actuación persigue fortalecer la centralidad de Madrid al prolongar el eje histórico de La Castellana hacia el Norte en aproximadamente 3 km, abriendo nuevo espacio para usos terciarios e institucionales de capitalidad en un momento en que predomina la suburbanización, es decir la salida fuera de los límites de la ciudad de las grandes instituciones y empresas. En este sentido, es una operación de un alcance similar a aquellas del Canary Wharf en Londres, La Défense en París o Potsdamerplatz en Berlín, operando sobre una extensión mayor que cualquiera de éstas (más del doble que el distrito parisino, aunque menor que la operación de recuperación de los todos Docklands londinense en conjunto) y con una intensidad de uso similar, si bien concentrada en las áreas antes ocupadas por instalaciones ferroviarias o industriales obsoletas (cuadro 1).

En una escala más próxima, la operación está diseñada de manera que contribuya a reorganizar todo el arco Norte de Madrid al posibilitar –mediante el cubrimiento y ajardinamiento en superficie de gran parte de las playas de vías de ferrocarril de la estación de Chamartín y del Nudo Norte de la autovía de circunvalación M-30 –alrededor de 60 ha– las comunicaciones transversales entre los diversos barrios preexistentes, que hasta el momento funcionan como enclaves aislados (el Pilar, la colonia Virgen de Begoña, el casco antiguo de Fuencarral y Tres Olivos, en el límite occidental, y la Avenida de San Luis, la Isla de Chamartín y Las Tablas, en el oriental). Para ello, se prevén seis ejes viarios de conexión transversal que salvan la barrera física de las vías del tren, en forma aérea o subterránea en función de la topografía del lugar y que en su conjunto contribuyen al mallado de los nuevos desarrollos con los tejidos urbanos existentes.

MOVILIDAD SOSTENIBLE

En segundo lugar, el proyecto responde a criterios de movilidad sostenible fundamentados sobre una amplia y variada oferta de modos

transporte público con preferencia a la utilización del automóvil privado. La operación cuenta con un buen punto de partida, ya que en la posición geográfica confiere al ámbito una conectividad privilegiada con el conjunto de la ciudad y el área metropolitana, situándose en una posición casi equidistante del Centro Histórico de la ciudad y del aeropuerto de Barajas. En su extremo Sur, se localiza la estación de ferrocarril de Chamartín integrada funcionalmente, como antes ha sido señalado, por un doble túnel bajo el Paseo de La Castellana con la actual estación de alta velocidad de Atocha. El conjunto de ambas estaciones constituirá la cabecera de uno de los sistemas ferroviarios de alta velocidad de mayor capacidad de Europa.

Toda la ordenación urbanística se sustenta sobre el principio de integración del diseño urbano y del transporte público –en especial metro y ferrocarril de cercanías– al objeto de asegurar una buena accesibilidad sin generar una carga adicional de congestión viaria. Está prevista la construcción, de forma simultánea a la urbanización, una nueva línea de metro (prolongación de la actual línea 10, con 5 estaciones) y el desdoblamiento de la actual estación de ferrocarril de cercanías de Fuencarral, ambas con aparcamientos disuasorios y, en el caso de la de Fuencarral Norte, con conexión con la línea prevista de Metro Norte. Este hecho, junto con la nueva línea de ferrocarril de cercanías a la nueva terminal del aeropuerto de Barajas T4 desde la estación de Chamartín, asegura al ámbito de una accesibilidad alternativa al uso del automóvil privado.

En la escala del proyecto urbano, la ordenación residencial y terciaria se dispone de tal forma que sea posible que tres cuartas partes de la población y de los puestos de trabajo se sitúen a menos de 200 m de una línea de autobús o 300 m de una estación de metro, mientras que el 90% de los empleos y casi la totalidad de las viviendas se encontrarán a menos de 500 m de una estación de ferrocarril de cercanías. Para ello el proyecto enfatiza la intensificación de los usos no residenciales en torno a los nodos de máxima accesibilidad, es decir aquellos puntos en donde se produce la transferencia entre estaciones del sistema ferroviario y de metro. El resultado se traduce en una mejora del acceso al transporte público de entre el 20% y el 40% respecto a la ciudad central, particularmente aquellos viajes producidos entre lugar de residencia y de trabajo.

Adicionalmente, se prevé una oferta muy variada de medios de transporte alternativos al automóvil privado: un carril ciclista exclusivo que recorre todo el ámbito, con 18 km de longitud y plataformas reservadas para autobuses en el eje de La Castellana. Un tercio de las calles, con una superficie en torno a 5,5 ha, no admitirán tráfico de paso de automóviles, quedando reservadas para el acceso a los residentes y comerciantes locales. La prioridad peatonal queda de manifiesto con la gran superficie que resulta para uso exclusivo del peatón, alrededor de 40 ha, incluidas las 5,5 ha de bulevar arbolado en el Paseo de La Castellana.

1 El autor es Director del Equipo Redactor de la Operación de Prolongación de La Castellana.

HIBRIDACIÓN DE USOS

En tercer lugar, a diferencia de la mayoría de los crecimientos residenciales recientes de Madrid, la operación está concebida desde la mezcla de usos. Se prevé la convivencia de los usos terciarios y residenciales en una proporción casi equivalente, 1.343.000 m² construidos de viviendas, 1.211.000 m² de oficinas, 165.000 m² comerciales, otro tanto de superficie destinada a hoteles y 100.000 m² de espacio dotacional privado. Se reserva adicionalmente un 25 % del suelo disponible para albergar equipamientos y dotaciones –800.000 m²– y otro 17 % a espacios libres públicos –542.000 m²–. El viario público principal supone el 16%, 514.000 m² y un 23% del total del suelo del ámbito mantiene su destino a usos ferroviarios. El conjunto de los suelos con destino a usos lucrativos (oficinas y viviendas) sólo supone el 18 % del total de la superficie del ámbito, es decir, 547.000 m².

La funcionalidad de los usos dotacionales ha sido objeto de estudio pormenorizado, asegurando, mediante una diversidad de tipos de parcelas distribuidas a lo largo del ámbito, tanto la presencia de elementos institucionales de carácter metropolitano en grandes parcelas, como la de los equipamientos básicos de proximidad orientados a la población residente, vinculadas a parcelas integradas en el tejido urbano. Es el caso de los equipamientos escolares, deportivos y de bienestar social, que junto a las pequeñas plazas, constituyen los elementos sobre los que gravita la organización de las unidades residenciales

El sistema de espacios libres presenta igualmente una diversidad de soluciones: desde la creación de un gran parque central sobre las vías del tren junto a la nueva estación de Chamartín (cuya definición será objeto de un Plan Director de Paisaje), hasta los pequeños parques de proximidad que esponjan la trama urbana y general sinergias con los equipamientos. Los espacios libres de diversas escalas y funcionalidades se vinculan para constituir una “malla verde”, compuesta por corredores arbolados dispuestos tanto en los bordes de los espacios ferroviarios no cubiertos –70 ha, a fin de mitigar los posibles impactos ambientales– como en los andenes laterales de las vías transversales de conexión. Asimismo, el eje central de La Castellana se diseña con amplios bulevares arbolados, similares a los del trazado histórico del Paseo. En conjunto, en la operación se plantarán árboles de alineación en todas las calles y una cantidad equivalente en parcelas de zona verde, lo que garantiza una percepción cercana de la vegetación.

SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

La operación contempla importantes innovaciones en el contexto español en relación con la sostenibilidad energética y la gestión de los recursos hídricos. Se ha previsto la utilización de sistemas de climatización (calefacción y refrigeración) centralizados a todos los niveles (distrital, de unidad vecinal o de manzana), reservando las parcelas necesarias para la implantación de centrales, incorporando medidas normativas para su integración en la edificación residencial y previendo la preinstalación de redes en la edificación, que en conjunto permitirían una reducción del 30% en el consumo de calefacción y del 35% en el de refrigeración. Además, se han adoptado medidas para el

ahorro en el consumo de agua, como la reutilización de agua reciclada tanto en la edificación terciaria como en la residencial (con una estimación de ahorro de aproximadamente 1 Hm³ anual, lo que supone una reducción del consumo del 25%). Por último, se han previsto medidas de drenaje sostenible (instalación obligatoria de tanques de laminación e infiltración, reserva de un porcentaje de parcela para suelos permeables que permitan la recarga de acuíferos) que permitirían una merma del 55% en el volumen del caudal punta, reduciendo hasta un 37% el agua depurada.

La ordenación de las viviendas aporta también novedades respecto a los estándares habitualmente utilizados en España. En primer lugar, asume unas mayores exigencias de sostenibilidad exigiéndose con carácter general la calificación de eficiencia energética c de entre la escala establecida en el RD 47/2007, de 19 de enero, mientras que el cumplimiento estricto del Código Técnico de la Edificación supone un nivel D. Asimismo, la ordenación volumétrica garantiza un elevado nivel de soleamiento en las viviendas (180 minutos en el solsticio de invierno) y unos fondos edificatorios que permitan la ventilación cruzada, lo que igualmente incide en un menor consumo energético.

VARIEDAD TIPOLÓGICA

Viviendas y oficinas se entremezclan en el conjunto de la operación, de tal manera que no llegan a constituir enclaves separados o cerrados. Como ya ha sido señalado, los usos terciarios se concentran en edificios de mayor altura, localizados en los nudos en los que convergen las estaciones de metro y ferrocarril dado su característica de principales generadores de viajes (150.000, sobre 114.000 de la residencia), mientras que las viviendas ocupan una mayor proporción de suelo y configuran la mayor parte del nuevo eje de La Castellana y el espacio sobre las vías soterradas de la estación de Chamartín.

En segundo lugar, se prevé una mayor variedad de tipologías residenciales en función de las distintas localizaciones geográficas de la residencia. Se diseña una ordenación más abierta y flexible en las que todas las viviendas tendrán vistas al parque de nueva creación sobre las vías soterradas de la estación de Chamartín. En cambio, se potencia la creación de una fachada residencial que acompañe al nuevo trazado de la Prolongación de La Castellana y las calles de tráfico restringido perpendiculares, compatible con una variedad de alturas y fondos edificables que eviten el exceso de uniformidad detectado en ordenaciones precedentes. Asimismo, se ha incluido en la normativa la obligación de garantizar el acceso directo a los portales desde la vía pública, lo que genera un tránsito peatonal que la dota de vitalidad y seguridad.

En tercer lugar, se ha cuidado la integración comercial con la vivienda de tal forma que se garantice la presencia de un zócalo de comercios de proximidad en planta baja que aglutina la mitad de la superficie edificable para uso comercial en el ámbito (la cual alcanza los 165.000 m² en total, con una única gran superficie de venta), lo que de igual manera contribuirá al uso y animación de las calles. Viviendas, zonas verdes y dotaciones conforman unidades integradas garantizando la cercanía a los equipamientos más básicos, de tal manera que ninguna vivienda estará a más de 300

m del colegio y del parque urbano más cercano.

Finalmente, las administraciones responsables de la operación (Ayuntamiento de Madrid, Comunidad de Madrid y Ministerio de Fomento) decidieron elevar las previsiones de viviendas sometidas a algún régimen de protección inicialmente contempladas en el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid del 10 % a más del 25 % del total de las viviendas. Las viviendas sociales se han distribuido equilibradamente en el conjunto del tejido residencial para evitar la generación de guetos con riesgo de exclusión social. Esta decisión, además de responder a criterios de accesibilidad a la vivienda, contribuirá en el orden urbanístico a una mayor variedad social y demográfica de los futuros habitantes del área.

ORDENACIÓN TRIDIMENSIONAL

Por último, el proyecto afronta la complejidad tridimensional de la ciudad contemporánea. El sistema legal que sustenta el planeamiento urbanístico en España y gran parte de los países europeos tiene su origen en los planos decimonónicos de trazado viario y en las técnicas del zoning aportadas posteriormente desde la experiencia práctica de la gestión municipal y la reflexión teórica del Movimiento Moderno. Ello ha determinado un enfoque del planeamiento sesgado normativamente y simplificado bidimensional. En el caso español a esto se añade una rígida concepción del derecho público tradicional que ha dificultado la superposición e hibridación de dominios públicos y privados.

El proyecto de Prolongación de La Castellana hubo de afrontar la nueva realidad derivada de la compleja superposición de infraestructuras lineales de transporte en el subsuelo del área y los problemas asociados a la creación de nuevo suelo sobre las vías de ferrocarril soterradas. Adopta para ello un enfoque marcadamente arquitectónico en el diseño de los espacios públicos y volúmenes edificados, necesariamente compatible con el margen de incertidumbre y flexibilidad con el que debe concebirse un proyecto de tal dimensión espacial y temporal. Adicionalmente, aporta un enfoque tridimensional en el uso del suelo, superponiendo usos e infraestructuras en distintos planos. Ello ha supuesto un avance legal muy interesante al cuestionar el principio canónico de separación estricta de usos y funciones sobre el plano horizontal. **ARQ**

PROLONGACIÓN DE LA CASTELLANA

Director de proyecto: José María Ezquiaga / Arquitectos colaboradores: Iñaki Abalos, Juan Herreros, Alejandro Arca, Alvaro Ardura, Javier Barros, Ángel Jaramillo, Gemma Peribañez / Asesor historiador: Carlos Sambricio / Asesoría legal: Laso y Asociados Abogados / Ubicación: Madrid, España / Encargo: Desarrollo Urbanístico Chamartín – DUCH S.A. / Ingeniería: EPYPSA, EPTISA, TRN, Carlos Fernández Casado, IDEAM, PROTECNO, PROINTEC, TYPISA / Presupuesto: € 5,300 millones; UF165,2 millones / Superficie de terreno: 312 ha / Superficie construida prevista: 3.276.000 m² / Año de proyecto: 2011 / Imágenes: Ezquiaga Arquitectura.

Bibliografía sugerida

MOYA, Luis; EZQUIAGA, José María y Fernando INGLÉS. *Barrios de promoción oficial, Madrid, 1939-1976*. Colegio Oficial de Arquitectos, Madrid, 1983.
EZQUIAGA, José María. “La condición contemporánea del espacio urbano”. AA.VV. *Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo 2011: Curso de verano*. Universidad de Zaragoza, Jaca, del 28 al 30 de junio de 2011. Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 2011, p. 188-201.