

**¿Es posible desarrollar un ecourbanismo en nuestro entorno?: posibilidades a partir de dos ejemplos recientes.**

*D. Carlos Expósito Mora. Arquitecto.  
Arquitecto*

La situación general en nuestro país en cuanto al desarrollo de actuaciones a escala urbana con criterios de sostenibilidad es decepcionante. Podríamos citar tan sólo cinco ó seis ejemplos con contenidos que justifiquen en mayor o menor medida la etiqueta de "ecobarrio". De ellos la mayoría en distintas fases de desarrollo o elaboración (Trinitat Nova, Ensanche Sur de Alcorcón, Tudela... ) y sólo dos ya realizados (Sarriguren, Valdespartera).

Transcurridos ya veinte años desde la publicación del "Informe Brundtland", dieciocho del "Libro Verde sobre el medio ambiente urbano", ó diez desde la publicación del "Marco de actuación para el desarrollo urbano sostenible en la UE", por citar sólo algunos documentos sobradamente conocidos y publicitados; el lema del CONAMA 9 resulta contundentemente certero: EL RETO ES ACTUAR.

Nuestro país, sometido durante los últimos años a una presión de crecimiento urbano generalizada, está necesitado de actuaciones con criterios de sostenibilidad que sirvan como referentes y modelos, diría que obligados, para afrontar el futuro de nuestras ciudades y nuestro territorio, tanto a corto, como a medio y largo plazo; superando el modelo imperante de un planeamiento que se limita, casi exclusivamente, a distribuir aprovechamientos sobre el territorio, con mayor o menor tino.

No siempre es posible encontrar actuaciones en las que aplicar criterios medioambientales desde su origen y de un modo integrado. Por el contrario, diría que en gran parte el desafío reside en aprovechar las oportunidades de intervención que se nos presentan en procesos que ya están en marcha, y que según su nivel de desarrollo admitirían objetivos y medidas de distinto alcance.

Los dos casos que se expongo en esta sesión, el Ensanche Sur de Alcorcón y el barrio de Plata y Castañar, en Villaverde, Madrid, son dos ejemplos en los que hemos tenido ocasión de trabajar, y que entiendo ilustran la idea precedente.

### **EL ENSANCHE SUR DE ALCORCÓN**

Se trata de una actuación actualmente en fase de edificación, con la urbanización ya finalizada, que albergará 7000 viviendas protegidas y que conlleva una inversión total aproximada de mil millones de euros, de promoción íntegramente municipal; desde la gestión del suelo, por expropiación convenida, al desarrollo del planeamiento y la urbanización hasta la construcción y entrega de las 6.000 viviendas municipales.

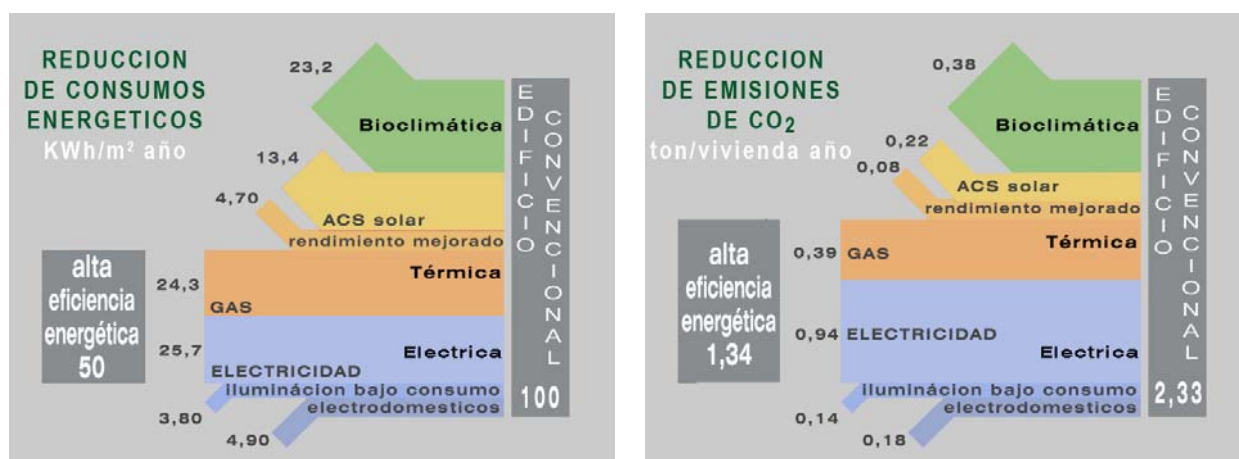
Aunque la intención de definir una Estrategia Medioambiental por parte de la Corporación Municipal y de su empresa de gestión EMGIASA, surge ya con el planeamiento aprobado definitivamente y las obras de

urbanización contratadas, acometimos el encargo con la intención de llegar hasta donde fuese posible sin modificar los plazos establecidos por acometer modificaciones de planeamiento o del Proyecto de Urbanización; ni modificar económicamente la contratación de las obras de urbanización.

Los resultados del análisis de ambos documentos nos mostraron una buena serie de propuestas y criterios ya considerados muy positivos desde nuestra perspectiva: ordenanza de edificación muy flexibles; orientación norte-sur de las parcelas a edificar; una red viaria con abundante arbolado y jerarquizada, con itinerarios peatonales y de bicicletas integrados en ella; redes separativas de saneamiento, y riego de las zonas verdes con agua reciclada; reutilización de tierras del proceso de urbanización en el ámbito; etc.

Por todo ello, convinimos con la Dirección Técnica de EMGIASA complementar los temas anteriores y centrar nuestro trabajo fundamentalmente en los aspectos energéticos de la edificación a desarrollar; que también sería de promoción municipal en su mayor parte. Ello suponía mejorar significativamente los resultados energéticos del área sin comprometer económicamente el proceso.

Sin detenernos en pormenorizar el trabajo desarrollado durante dos años, señalaré que las directrices técnicas propuestas para mejorar el comportamiento energético de los edificios, que se han trasladado a los Proyectos de edificación, utilizando como referente el Código Técnico de la Edificación aunque aún faltaba más de un año para su aplicación obligatoria, conducirían a los siguientes resultados a partir de las simulaciones realizadas cruzando datos de las distintas herramientas utilizadas (LIDER, CALENER, URSOS, TRNSYS):



A nuestro entender, el ahorro energético de mayor interés y más significativo resultaría de la utilización de criterios bioclimáticos en la edificación con el objetivo de incidir en la reducción de la demanda. A partir de aquí se incorporarían instalaciones eficientes y energía solar térmica, con lo que podrá superarse un 50% de reducción en el consumo de energía final; y cerca de un 45% de reducción de emisiones de CO2.

AVANCE DE ORDENACIÓN PARA EL BARRIO DE PLATA Y CASTAÑAR, VILLAVERDE, MADRID.

En este caso la situación y los objetivos de nuestro trabajo fueron muy distintos. Los Servicios Técnicos de la Subdirección General del Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Madrid estaban redactando la Fase de Avance del planeamiento urbanístico del área. No se trata de un nuevo crecimiento urbano, como el caso anterior, sino de una actuación de transformación que supone la recuperación y ordenación de un vacío en la trama urbana, dentro de un distrito sometido a cambios de usos y sustitución de edificaciones obsoletas.

Al tratarse de una fase de análisis y diagnóstico de objetivos y oportunidades, susceptibles de incorporarse a la redacción del planeamiento, nos centramos en tres ámbitos o áreas temáticas con las que dar respuesta a objetivos medioambientales:

**a. Optimización de las condiciones de la edificación**, a partir de una ordenación con planteamientos conscientes y muy positivos desde su adecuación volumétrica y orientación solar; analizando distintos niveles de reducción en la demanda de los edificios, y las intervenciones necesarias para ello; bien desde las ordenanzas del planeamiento, bien desde las condiciones de desarrollo de los proyectos de edificación.

**b. Aproximación a la viabilidad de un sistema energético de barrio** (District Heating & Cooling), analizando distintas fuentes de energía primaria y su integración: gas natural, biomasa, y energía solar térmica.

**c. Análisis de criterios de mejora del ciclo del Agua en el área**, a partir de la aplicación de los denominados SUDS (Sistemas urbanos de drenaje sostenible), persiguiendo reducir significativamente el consumo de agua potable, y controlar eficazmente las escorrentías superficiales, captando el agua de lluvia para su reutilización.

En los tres ámbitos conceptuales analizados, las expectativas y resultados obtenidos resultaron prometedores:

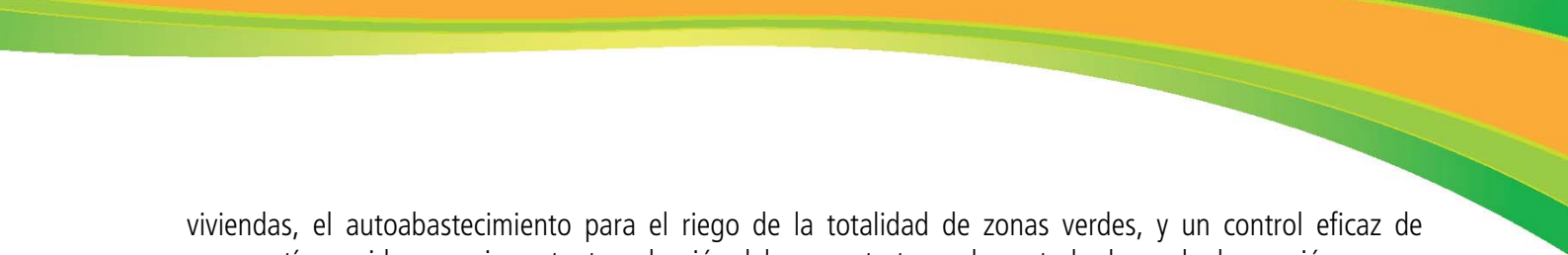
En el primero, a partir de la correcta orientación y fondos edificados previstos, se evidenció la posibilidad de reducir la demanda energética de los edificios más de un 50% con respecto al CTE, con intervenciones de adecuación de la envolvente: dimensiones de huecos según orientaciones, galerías acristaladas en fachadas sur, incremento de un 30% de los niveles de aislamiento con respecto al CTE, tipologías con ventilación cruzada, otros.

En cuanto a los sistemas energéticos analizados, la opción de sistemas individuales, la usada recurrentemente hasta hoy en el sector, se demostró la más desfavorable en cuanto a cortes de inversión, así como de operación y mantenimiento. La centralización de sistemas por edificio para calefacción y ACS con apoyo solar conduciría a una reducción de consumo energético de un 15% sobre la anterior.

En lo que respecta a sistemas energéticos de barrio además de la mejora en eficiencia, y la reducción significativa en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub>, (hasta un 80%, motivada por la conversión en emisiones de la biomasa) debe señalarse la reducción que conllevan en cuanto a costes de inversión asociados: un 50%, en el caso de uso de biomasa, con respecto a la centralización por bloques, contando siempre con la aportación de energía solar térmica.

La viabilidad técnica y económica de estos modelos, factibles y ampliamente utilizados desde hace décadas en Europa y América del Norte, chocarían frontalmente en nuestro país, exclusivamente, con la falta de modelos de gestión y financiación adecuados, que permitieran reorganizar los flujos económicos usuales, en los que únicamente se concibe la inversión inicial de los promotores de la edificación, recompensada posteriormente con la compra de las viviendas.

Por último, la asimilación del barrio a una "microcuenca" en cuanto al ciclo del agua, con una urbanización filtrante, capaz de retener el agua de lluvia, filtrarla y reutilizarla posteriormente; junto al reciclado de las aguas grises de los edificios; permitiría reducir un 50% el consumo de agua potable en las



viviendas, el autoabastecimiento para el riego de la totalidad de zonas verdes, y un control eficaz de escorrentías, unido a una importante reducción del agua a tratar en la central urbana de depuración.

Concluyendo, todas estas posibilidades y objetivos están a nuestro alcance; requiriendo como punto básico de partida para su consecución voluntad y tomas de decisión políticas para consensuar con la iniciativa privada medidas de fomento eficaces para su implantación, que siempre deberían ir unidas a una amplia concienciación ciudadana.

Sólo nos quedaría confiar en que las consecuencias de la crisis financiera actual, que afecta estructuralmente a los sectores inmobiliarios y de la construcción, no bloqueen el cambio de modelo que se propone. La reflexión sobre estas cuestiones en ambos sectores debería encontrar sitio en la mente de los distintos agentes intervinientes, obligados a reconsiderar sus objetivos y estrategias como consecuencia del estancamiento en la producción.

## **FICHA TÉCNICA ENSANCHE SUR ALCORCÓN**

EL ENSANCHE SUR ESTÁ SIENDO PROMOVIDO POR EMGIASA  
Empresa Municipal de Gestión Inmobiliaria de Alcorcón, S.A.

Director Técnico: D. Julio García Madrid

Servicios Técnicos: D. Alfonso Castellanos Rodríguez. Arquitecto Técnico

### **ASESORÍA BIOCLIMÁTICA Y ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL**

ALIA Arquitectura, Energía y Medio Ambiente, S.L.

D. Carlos Expósito Mora. Arquitecto.

D. Emilio Miguel Mitre. Arquitecto.

### **EVALUACIONES ENERGÉTICAS**

Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza  
Aigüasol Ingeniería

### **REDACCIÓN DEL PLAN PARCIAL**

ARA, Sociedad para la Arquitectura y el Urbanismo, S.L.

D. Serafín Sardina Vázquez. Arquitecto y urbanista.

Dña. Paula Rivas Herse. Arquitecta colaboradora.

### **PROYECTO DE URBANIZACIÓN**

(Redacción y Dirección Facultativa )

UTE SETI, S.L. – ARA, S.L.

D. Alfonso Cariñena Toro. Ingeniero de Caminos,  
Canales y Puertos.

D. Serafín Sardina Vázquez. Arquitecto y urbanista

### **ASISTENCIA TÉCNICA A EMGIASA**

ÁBACO, Serv. y Activ. Construcción

D. Casimiro Masaguer Rodríguez. Gerente.

D. David Merino López. Jefe de Departamento Técnico.

## **FICHA TÉCNICA PLATA Y CASTAÑAR**

ESTRATEGIA MEDIOAMBIENTAL PLATA Y CASTAÑAR. VILLAVERDE. MADRID

REDACCIÓN DEL DOCUMENTO DE AVANCE

Coordinación

D. Carlos Expósito Mora. Arquitecto.

ALIA Arquitectura, Energía y Medio Ambiente, S.L.

ANÁLISIS-DIAGNÓSTICO SOBRE LAS CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE DEMANDAS ENERGÉTICAS DE LOS EDIFICIOS RESIDENCIALES

ALIA. D. Carlos Expósito

Departamento de Ingeniería Mecánica. Universidad de Zaragoza

D. José Antonio Turégano. D. Ángel Martínez

PLANTEAMIENTO PREVIO DE DEMANDAS Y SISTEMA ENERGÉTICO DE BARRIO

AIGÜASOL Sistemes Avançats d' Energia Solar Térmica.

D. Emilio Rull. D. Daniel González. D. Xavier García Casals

Dña. Paula Rivas Herse. Arquitecta colaboradora.

POSIBILIDADES DE MEJORA EN EL CICLO DEL AGUA.

PMEnginyeria. Dª Sara Perales

ATLANTIS. D. Pedro Lasa