

## Casa sinapsis

La Casa Sinapsis es un proyecto residencial experimental con vocación de prototipo, que, desde una aproximación ecológica, busca nuevas interacciones domésticas cotidianas. Esta vivienda subvierte la concepción tipológica de lo doméstico y se concibe desde una secuencia de privacidades superpuestas. A partir de un eje norte-sur, la casa se expande hacia el jardín en varias direcciones, estableciendo una relación muy compleja con el exterior. Como en una red neuronal, una serie de brazos estrellados se distancian del núcleo para establecer sinapsis interior-exterior, paisaje-arquitectura, público-privado y generar el porche de entrada, la cocina y dos de las estancias. En los puntos de encuentro de estos ejes se propician los vestíbulos, que organizan los usos y que se subrayan mediante la luz cenital de los lucernarios. Dos piezas en L, resueltas en panel contrachapado, articulan los flujos domésticos, al tiempo que equipan el espacio interior y resuelven los baños, la cocina, los espacios de almacenaje y los armarios de instalaciones.

Un sistema constructivo semi-prefabricado, con una doble cáscara aislada de hormigón armado, resuelve una fachada estructural de hormigón visto por ambas caras, que no sólo lleva al mínimo el uso de material, sino que optimiza su respuesta climática. En respuesta a la ya clásica pregunta de ¿Cuánto pesa su edificio?, la respuesta sería: - Pesa menos de la mitad de lo esperado, con tres veces más aislamiento térmico. Esta vivienda plantea tecnologías orientadas a conseguir el mínimo impacto ambiental, no sólo con el edificio ya en uso, sino a lo largo de todo el ciclo de vida de los materiales empleados.

El encargo consistía en diseñar, para una pareja con tres hijos y desde una aproximación ecológica, una vivienda de cuatro dormitorios potencialmente autónoma, con la mínima huella de carbono, en una zona dormitorio de ciudad jardín. El proyecto redefine las tipologías domésticas que generalmente tienden a imponerse en este tipo de zonas residenciales, para plantear secuencias mucho menos jerarquizadas, en las que los espacios están esencialmente indeterminados y son susceptibles de ser usados de muchas formas distintas. La forma en la que el volumen se dispone en la parcela ya genera por sí misma una serie de espacios intersticiales muy diversos, que se transforman en pequeños jardines secretos. Esto permite a su vez transiciones inesperadas entre el interior y el exterior, lo público y lo privado o lo social y lo íntimo.

Desde el acceso a la parcela, un recorrido a través de un jardín seco conduce al porche de entrada, concebido como un espacio de transición cubierto que da entrada a la casa y ejerce de charnela con el jardín trasero y la zona de la piscina. Una vez dentro, dos distribuidores iluminados por lucernarios organizan los usos y los espacios principales gravitan en torno a ellos. Los usos más sociales se orientan al sur. En sección, la casa va creciendo en altura a medida que los usos se hacen menos privados, en una secuencia que culmina en el porche sur. El volumen se conforma así por la intersección de una superficie plana inclinada y la extrusión del perímetro estrellado, para generar una geometría muy expresiva que propicia cotidianidades inesperadas. Los lucernarios que iluminan los distribuidores se elevan como pliegues del plano de cubierta.

Desde el punto de vista constructivo, la vivienda se resuelve con tan sólo tres materiales en su estado primario: madera (ventanas, sistemas de lamas y frentes equipados), hormigón (cáscara estructural) y vidrio. El sistema que conforma la envolvente consiste en una doble piel de hormigón de 4 cm, ligeramente grecada en su cara oculta y armada por una malla electrosoldada, con un alma de 12 cm de aislamiento térmico. Unos interconectores internos vinculan la cara exterior y la interior, para asegurar que trabajan conjuntamente. Se consigue así una gran inercia estructural, al tener dos láminas resistentes relativamente distantes, con el mínimo uso de materiales.

La vivienda se construyó casi como una maqueta a escala 1:1. Los paneles base, prefabricados con el alma de poliestireno y las mallas de armado, son muy ligeros y se colocan en obra antes de aplicarles el hormigón. El sistema Baupanel, homologado por el instituto Torroja, estaba inicialmente pensado para hormigón proyectado, pero en esta ocasión se adaptó para ejecutar una solución mediante hormigón superfluido autocompactante y un encofrado recuperable a dos caras. Se consigue así una envolvente estructural, con gran capacidad aislante, tanto acústica como térmica, y terminación en hormigón visto, en apenas 20 centímetros.

Para conseguir una vivienda potencialmente autónoma, se combinan estrategias pasivas (ventilación cruzada, iluminación natural indirecta, efecto chimenea a través de los lucernarios, protecciones solares a sur, fuerte aislamiento, control de la acumulación por inercia térmica, microventilación, etc.), con otras activas (paneles fotovoltaicos y termosolares (ambos integrados en el muro sur de cerramiento de parcela) bomba de calor con suelo radiante frío-calor y sistemas de iluminación LED).