

DOSSIER ESCRITO

NUEVOS MODOS MODOS DE HABITAR - MANANA VERDE

PRIMAVERA SILENCIOSA



1. Memoria descriptiva de la solución adoptada:

La propuesta de este proyecto responde a las exigencias del concurso, tanto en la respuesta arquitectónica como al programa, alta eficiencia energética, adecuación ambiental y ajuste de la solución a un presupuesto de ejecución material que permita no exceder el precio máximo de venta de la zona.

Es una solución arquitectónica que no solo intenta recoger los puntos anteriormente expuestos, también se propone una conexión de los diferentes espacios y usos para que todos ellos puedan disponer de mejoras térmicas y ambientales.

A continuación se describirá la propuesta en los distintos niveles de actuación: a nivel de accesos, zonas ajardinadas; a nivel de aparcamiento; y a nivel edificatorio.

En los espacios ajardinados comunes se rompe la planeidad buscando nuevas relaciones con las personas. Se describen unas zonas de cocirculación que permiten a las personas fluir en toda la manzana verde sin obstáculos. Aparecen otras zonas más estanciales que se marcan como ligeras líneas de expresión para ganar intimidad o se elevan buscando nuevas relaciones visuales. Este juego con la topografía cambiante favorece romper con el efecto isla de calor y mantener un estado hídrico adecuado.

La calle que divide ambas fases que es unión entre dos rotondas, se modifica su nivel puntualmente para permitir la continuidad y flujo entre las dos fases y por tanto el paso libre peatonal y de bicicletas, no siendo una barrera interna. Además las calles perimetrales son de tráfico lento, por lo que la fluidez de la zona está asegurada.

El aparcamiento se ha replanteado de modo que todos compartan entradas y una distribución general. Esto permite reducir el número de accesos a menos de la mitad y maximizar el espacio peatonal, de ocio exterior y de tránsito de bicicletas, patines, con las mínimas interferencias del tráfico rodado.

El aparcamiento se ha diseñado en los bloques de viviendas de una sola planta y de dos plantas en los bloques perimetrales con uso compatible terciario. Este espacio se abre a la superficie exterior a modo de patios verdes que emergen a la superficie mostrando las copas de los árboles, son garajes que dispondrán de iluminación y ventilación natural.

Las edificaciones se plantean como la composición de dos bloques de crujía menor con un espacio intermedio que funciona como regular térmico. Esta disposición permite acceder a las viviendas a través de pasarelas reduciendo al mínimo los núcleos verticales.

Las fachadas exteriores se abren favoreciendo la captación solar necesaria, mientras que las fachadas interiores albergan instalaciones generales, sistemas pasivos térmicos y almacenaje de la vivienda. Los cuartos húmedos se organizan en franjas transversales

concentrando instalaciones y a su vez permite que tengan una climatización pasiva al igual que los espacios vivideros en lugar de tratarlos como espacios residuales de la vivienda.

Las tipologías de las viviendas propuestas se compactan cumpliendo los requerimientos de superficies mínimas y recomendados. A su vez se maximiza la iluminación natural en todas las estancias. La estructura se ubica en los ejes de fachada reduciendo su impacto en el interior de las viviendas.

La mezcla de niveles de las distintas tipologías favorece el roce social y de actividades para que una acumulación de espacio privado (viviendas) acabe siendo un sistema de espacio social.

Los sistemas planteados para el calentamiento y refrigeración de las viviendas son pasivos. El bloque con la orientación más beneficiosa alcanza la mayor altura permitida y con menor porosidad. El otro bloque acumula casi toda la porosidad indicada.

Entre ambos bloques se abre un espacio a modo de sumidero refrigerante a base de una fachada vegetal, que actúa como enfriamiento evaporativo indirecto, que unido a la chimenea solar y conducto de ventilación se dispone en todas las viviendas del beneficio de una refrigeración pasiva sin necesidad de un sistema convencional.

Además de este sistema las viviendas disponen de sombreadamiento en los huecos dependiendo de su orientación, evitando el sobrecalentamiento en épocas cálidas.

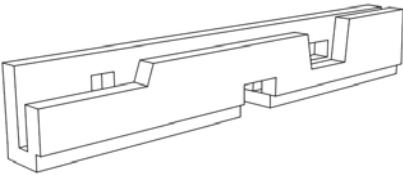
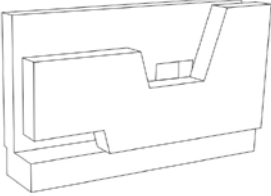
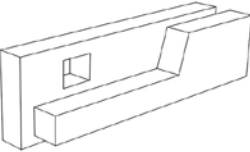
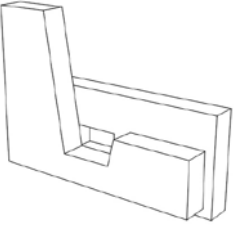
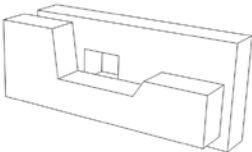
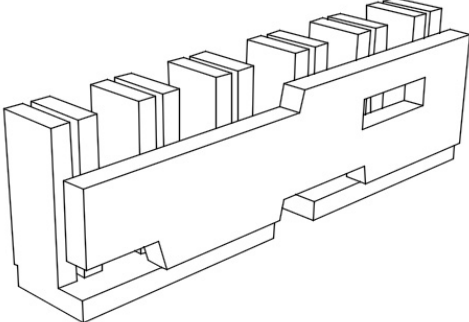
En épocas frías la estrategia planteada es la captación solar directa y acumulación en la masa de los forjados, estrategia que se acompaña por el diseño longitudinal y abierto de las viviendas al sol.

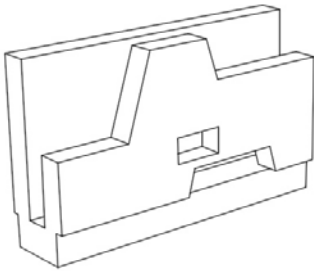
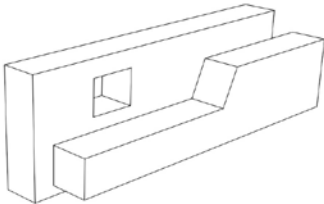
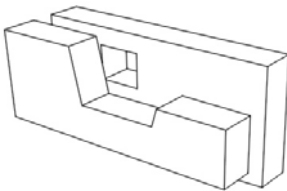
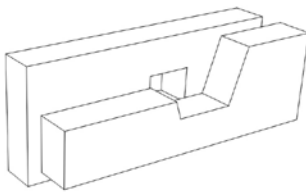
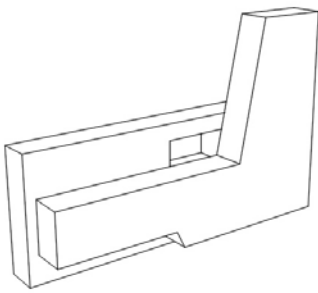
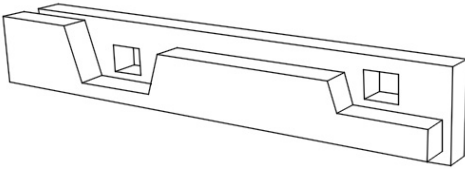


2. Significado temático

Frente a lo que es habitual de las viviendas en bloque con crujías de 12m (compactas y con orientaciones aleatorias) aquí, se recupera la idea de casa-patio llevada al bloque.

Cada uno de los bloques se ajusta estrictamente a la edificabilidad planteada, siendo cada bloque de la siguiente manera:

bloque		Nº plantas	Superficie construida total
BL-1.1		PB+7	15.676,72 m ²
BL-1.2		PB+12	11.895,23 m ²
BL-1.3		PB+5	4.170,59 m ²
BL-1.4		PB+5(PB+12)	5.086,22 m ²
BL-1.5		PB+5	2.897,40 m ²
BL-2.1		PB+12(PB+14)	41.868,00 m ²

bloque		Nº plantas	Superficie construida
BL-2.2		PB+12	11.703,23 m ²
BL-2.3		PB+5	3.698,02 m ²
BL-2.4		PB+5	3.005,60 m ²
BL-2.5		PB+5	3.193,32 m ²
BL-2.6		PB+5(PB+12)	5.373,25 m ²
BL-2.7		PB+5	6.996,43 m ²

La vivienda se articula a una única fachada con todas las estancias abiertas a la fachada y una trasera al patio, que es el elemento regulador térmico del hogar, ya que se crea un microclima propio.

El funcionamiento técnico de estas viviendas es el siguiente:

Invierno

Captación de energía solar:

- Pasiva: Radiación solar directa. Todas las estancias reciben captación solar.
- Activa: Placas solares para A.C.S. y calefacción

Conservación y almacenamiento de energía:

- Aislamiento de la envolvente del edificio
- Acumulación en forjados

Distribución del calor

Desde forjados internos por radiación y convección

Primavera y otoño

- La inercia térmica del edificio y la regulación de la captación pasiva permiten recuperar las condiciones de confort.

Verano

Reducción de aportes

- Empleo de iluminación natural máximo de horas al día
- Empleo iluminación artificial de alta eficiencia
- Protección de la radiación mediante la propia arquitectura creando sombras.

Enfriamiento

- Por sombreamiento de la propia fachada debido a los parasoles horizontales y verticales dependiendo de la orientación.
- Enfriamiento evaporativo indirecto a través del muro vegetal interior de los bloques.

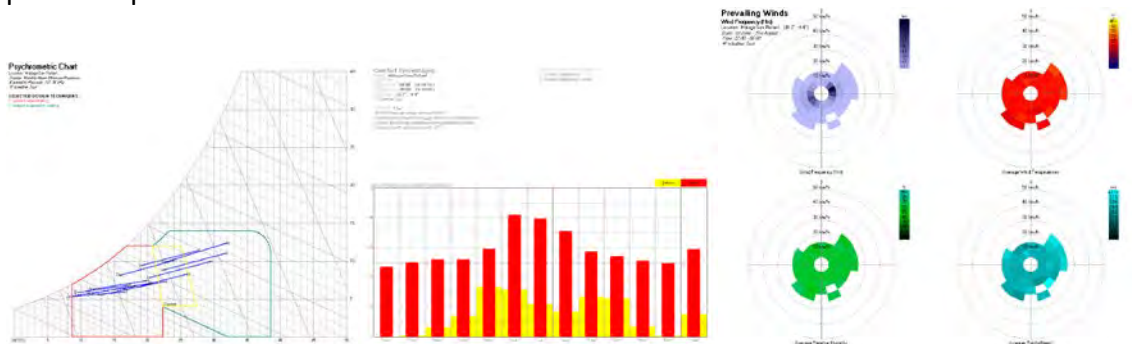
Disipación de energía

- Ventilación mediante conducto de comunicación con el espacio interior vegetal o salto térmico directo entre fachadas, según orientación de las viviendas.
- Efecto chimenea evacuando aire cálido.

La eliminación de cualquier elemento superfluo que conlleve consumo de energía, unida a la metodología de investigación de cada punto de consumo y siendo conscientes de que el objetivo no es consumir un porcentaje menor que un edificio standard, sino estar objetivamente convencidos de que la alternativa elegida en cada punto es la que menos consume entre las que están disponibles en el mercado nos podrá llevar a ahorros superiores.

2. Significado técnico

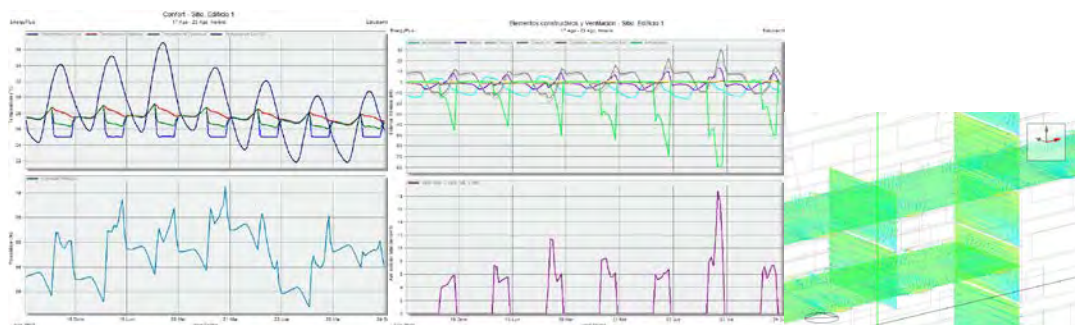
La razón de todo este planteamiento surgió al estudiar el clima de Málaga en la ubicación exacta de la parcela, las posibles necesidades energéticas y las estrategias pasivas aplicables.



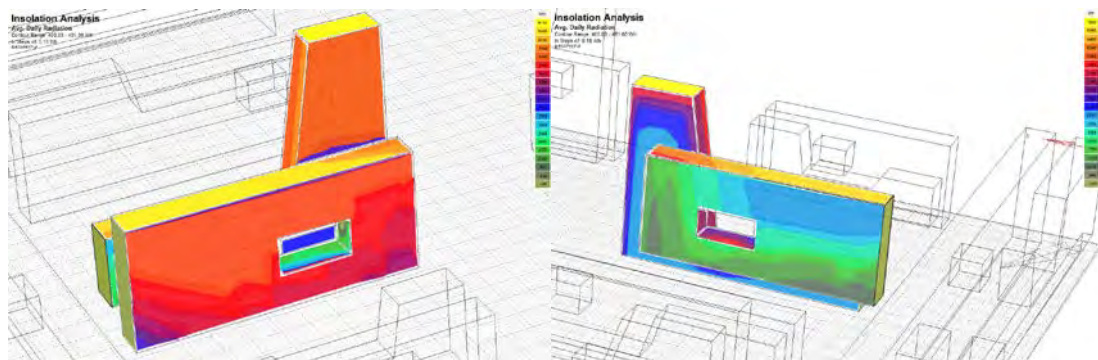
Si bien en un principio se vio que una de las mejores opciones era contar con la ventilación nocturna, nos dimos cuenta que únicamente se podía contar con la ventilación por salto térmico y no con el viento, ya que el viento favorable nocturno hasta las 6am con una Hr del 55%, de temperatura 20°C y velocidad 5,5m/s, provenía a 30º EEN. y la mayoría de las viviendas están situadas en línea a esta dirección (29ºEEN).(ver en laminas estudio viento).

Por esta razón se decidió que las dos estrategias fundamentales serían: en épocas frías la captación solar y en épocas cálidas el enfriamiento evaporativo indirecto, con la creación de un elemento que fuera nuestro sumidero de frío y regulador térmico, el espacio entre los dos bloques.

El estudio térmico de uno de los bloques el 1.4, de altura PB+5 (PB+12), aplicando estos conceptos indican que en verano, etapa más rigurosa en Málaga debido al calor, la demanda energética es de 3,22 kWh/m² mes, siendo los meses considerados: mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre.



Todo ello apoyado en la radiación que recibe la envolvente, para poder tomar la decisión de la materialidad de la fachada, porosidad de la fachada y sombreado de estos.



3. Descripción de los materiales:

La construcción se puede interpretar en términos de proceso energético de aporte de energía para alcanzar la forma construida, el edificio. La construcción medioambiental, por tanto, debe tender a escoger materiales no intensivos en energía.

Los criterios para llegar a la elección de los materiales que componen esta propuesta son: el primero conocer la energía necesaria para producir el material; el segundo la energía que se gasta para dar la forma y dimensiones para ser usado en la construcción; la tercera es la energía necesaria para la puesta en obra y transporte; y la cuarta el uso de materiales duraderos, reciclables, reutilizables y fácilmente desmontables.

El sistema estructural se realizará con material acero, que si bien se requiere gran cantidad de energía, el reciclaje es fácil. Los forjados se realizarán con material de hormigón obtenido a partir de la sustitución parcial de gravas por residuos de piedra triturados.

La fachada se realizará con termopiedra color claro, por su gran aislamiento y nulo mantenimiento.

La carpintería exterior se ha elegido de aluminio. Si bien el aluminio tiene un alto contenido energético, tiene uno de los más elevados grados de reciclabilidad y consideramos más adecuado que otras alternativas como el PVC.

La carpintería interior será de madera con estructura en panel de cartón reciclado. La madera se ha elegido por su bajo contenido energético y por ser un material renovable, siempre que se obtenga de explotación de madera sostenible.

Las pinturas interiores serán naturales en techos y acrílicas de base acuosa cumpliendo normas ecológicas en paramentos verticales.

La instalación de saneamiento y fontanería interior se realizará con polipropileno por su bajo coste energético en el proceso de polimerización y por su alto grado de reciclabilidad.

La instalación de calefacción se ha optado por el polietileno por iguales razones que las expuestas en el polipropileno.

4. Presupuesto de Ejecución Material previsto:

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LA URBANIZACIÓN			
	CAPITULO	porcentaje %	suma capítulo
1	Movimiento de tierras	16.25	878,395.25 €
2	Pavimentación	25.10	1,356,782.82 €
3	Red de agua	4.50	243,247.92 €
4	Red saneamiento	9.80	529,739.91 €
5	Red energía eléctrica	6.70	362,169.12 €
6	Red alumbrado	6.50	351,358.10 €
7	Red de gas	1.50	81,082.64 €
8	Red de telecomunicación	2.40	129,732.22 €
9	Jardinería	6.10	329,736.06 €
10	Mobiliario urbano	2.50	135,137.73 €
11	Señalización	0.75	40,541.32 €
12	Residuos urbanos	0.70	37,838.56 €
13	Tratamiento de suelos	0.20	10,811.02 €
14	Control de calidad	0.40	21,622.04 €
15	Seguridad y salud	0.90	48,649.58 €
16	Varios	1.10	59,460.60 €
17	Especiales	14.60	789,204.35 €
	TOTAL	100.00	5,405,509.24 €
Asciende el avance de presupuesto de ejecución material de la urbanización			
a la cantidad de: CINCO MILLONES CUATROCIENTOS CINCO MIL			
QUINIENTOS NUEVE EUROS CON VEINTE Y CUATRO CENTIMOS DE EURO			

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL DE LOS BLOQUES				
	CAPITULO	porcentaje %	suma capítulo	
1	Movimiento de tierras	3.25	8,261,093.67 €	
2	Saneariento	4.28	10,879,224.89 €	
3	Cimentación	12.35	31,392,155.94 €	
4	Estructura	15.60	39,653,249.61 €	
5	Albañilería	18.77	47,710,993.28 €	
6	Cubierta	9.90	25,164,562.25 €	
7	Solados y alicatados	6.65	16,903,468.58 €	
8	Revestimientos	7.90	20,080,812.30 €	
9	Carpintería	2.72	6,913,899.93 €	
10	Fontanería y sanitarios	3.58	9,099,912.41 €	
11	Electricidad	2.58	6,558,037.44 €	
12	Instalaciones especiales	2.43	6,176,756.19 €	
13	Pintura y vidrio	3.73	9,481,193.66 €	
15	Varios	1.68	4,270,349.96 €	
16	Garaje	4.58	11,650,000.99 €	
	TOTAL	100.00	254,187,497.49 €	
Asciende el avance de presupuesto de ejecución material de los bloques				
a la cantidad de: DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES				
CIENTO OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS				
CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS DE EURO				