

La Propuesta Arquitectónica que presentamos parte de la premisa de que la calidad de la misma se obtiene por integrar de forma indisociable parámetros que inciden simultáneamente en el medio ambiente, en el territorio, en el edificio y en la vivienda. El conjunto proyectado se caracteriza con decisiones que resuelven al mismo tiempo aspectos formales, de organización, constructivos y de eficiencia energética.

La *Manzana Verde Propuesta* pretende ser más que un parque, más que un emblema. Pretende ser un motor para la transformación de la ciudad en un ecosistema urbano. Autosuficiencia energética, gestión económica de los recursos, huella digital y eficacia de los desplazamientos. Estos son algunos de los factores destinados a desarrollarse más ampliamente en la ciudad. La *Manzana Verde* quiere ser la piedra angular de un nuevo dinamismo y del despliegue de una estrategia ecológica a la escala de la ciudad de Málaga. Una naturaleza confortable al servicio de los ciudadanos.

COMPROMISO URBANO

Málaga se ha ido densificando y mineralizando a lo largo del tiempo. La *Manzana Verde*, un proyecto a pequeña escala de ciudad compacta, compleja y con diversidad de usos, ahorradora de desplazamientos y de energía, es hoy una oportunidad de ofrecer un parque extenso, vegetal y confortable.

La Propuesta presentada pretende ser múltiple y diversa, es la ambición de proponer un nuevo punto de encuentro para todos, un lugar donde las actividades, las generaciones y las formas de entender la ciudad se combinan y potencian gracias a la dimensión digital. Pretende ser por lo tanto un símbolo. Emblema del dinamismo de la ciudad de Málaga, representa el desplazamiento hacia el Oeste de la gravedad de la ciudad.

El nuevo espacio liberado, antiguamente terrenos industriales y de almacenamiento, permiten recomponer un espacio deslavazado, sin imagen ni referencias urbanas. Así permite recuperar los horizontes metropolitanos ocultos por la densidad de la trama urbana.

La *Manzana Verde* se construye sobre un suelo continuo que une los barrios, un suelo libre de tránsito motorizado donde toman protagonismo las bicicletas y peatones. Los diferentes ejes cívicos que convergen en la zona de actuación provocan trayectorias continuas y posibles futuros conectores ecológicos a nivel urbano, trayectorias directas o itinerarios de deambulación. Su superposición genera la densidad vegetal de la *Manzana Verde*. Una cobertura arbórea fresca cubre dichas trayectorias, densificándose al Sur del área objeto de proyecto, creando un espacio adyacente al Bulevar Adolfo Suárez y cercano a la estación de ferrocarril Victoria Kent, y desapareciendo al Norte donde las áreas de actividades y recreo se abren al cielo. Con los árboles plenamente desarrollados la canopia vegetal se inscribe en la línea de los terrados de la ciudad.

Con la plantación de los árboles que conforman nuestra barrera acústica vegetal y los que acompañan a los principales ejes que estructuran el espacio público nos sumamos cerca de los 2.300 árboles que están previstos plantar en toda el área.

Una serie de nodos puntúan el espacio público, intensificadores de actividad (independientes de la actividad comercial) y de biodiversidad. Dichos nodos pretenden ritmar el espacio. Los micronodos, pequeños espacios inaccesibles al peatón, actúan como perlas de biodiversidad en la ciudad, refugios indispensables para la fauna y la flora. En paralelo los macronodos dan acogida a múltiples actividades y acontecen los puntos de referencia del área. Un camino confortable permite a los viandantes recorrer los nodos más emblemáticos. Soleados o frescos, secos o húmedos, los nodos fabrican una geografía sensible determinada por las características del suelo y por su capacidad de retener el agua. Adaptadas al clima, las atmosferas vegetales se alternan medios secos y húmedos se juxtaponen para ofrecer un hábitat óptimo para la biodiversidad.

Instrumentos pedagógicos y de comunicación, la tecnología digital acompaña la construcción de la manzana en el tiempo.

La experiencia en la *Manzana Verde* se explica a través de los diferentes estrados: por encima y por debajo del suelo, a la sombra de los árboles o por encima del skyline malagueño.

Vivienda y equipamientos configuran los límites: Oeste, Norte y Este y contagian su actividad a la zona interior de la manzana.

COMPROMISO SOCIAL

1. A propósito de la Adecuación al Entorno e Integración Urbana:

Málaga y su clima permiten disfrutar de cualquier actividad al aire libre en todas las estaciones lo que deja recaer la importancia sobre el espacio público y a la vez su relación con los edificios residenciales.

Así pues, ponemos en valor la planta baja como activador del espacio público y colectivo. La Propuesta Arquitectónica presentada pretende reorganizar las zonas verdes marcadas en el Plan para dar a cada una un carácter diferente a través de su materialidad y su relación con el espacio privado. El diseño de los elementos que urbanizan el espacio permite conectar el espacio público con una solución de continuidad en el diseño del gradiente que va de lo público a lo privado.

- Los **espacios de paso y de recreo de actividades intensas** (jugar a pelota, patinar, correr, etc.) se construirán mediante piezas de hormigón de 40cms de ancho que se pliegan y se transforman a su vez en parte del mobiliario urbano.
- Los **espacios de descanso y reflexión** aparecerán a medida que el pavimento anteriormente descrito se vaya desdibujando poco a poco para dejar paso primero a una capa verde que formará la base de los espacios verdes para irse convirtiendo en un espacio resguardado, gracias a su masa arbórea, de las altas temperaturas que nos dejan los días de verano.
- Los **espacios de transición entre lo público y lo privado** pretenden acoger desde las actividades más movidas (fiestas, celebraciones, juegos entre vecinos, etc.) hasta las más relajadas (pasar el rato en comunidad, bajar a leer entre la naturaleza, etc.). Dichos espacios se pavimentarán con madera recuperada para dotar de mayor calidez y confort a los mismos. Los diferentes espacios de éste mismo carácter se procurarán separar mediante barreras visuales verdes y se separarán por espacios verdes y unidos entre sí mediante caminos.

2. A propósito de la vivienda:

La Propuesta Arquitectónica profundiza en la relación de la vivienda con el espacio público inmediato y la ciudad, sirviéndose de espacios intermedios para efectuar la transición: a grande escala potenciando el espacio entre la calle y la vivienda creando grandes espacios de acogida en planta baja de paso obligado por parte de los usuarios, que apuesta por convertirse en espacio de conocimiento y de intercambio entre los habitantes y las generaciones (espacios descritos en el apartado anterior como de transición entre lo público y los privados). A pequeña escala, la incorporación a todas las viviendas de un espacio exterior generoso que se concibe como una extensión de la propia vivienda que funciona como un captador energético, es decir, un refrigerador en verano y una fuente de calor en invierno.

Se propone una tipología única pero ampliable de pisos pasantes donde todas las piezas se sitúan en fachada a excepción de las cámaras higiénicas. La configuración interior de las viviendas responda a la carencia actual de un modelo estándar de unidad de convivencia, favoreciendo habitar los espacios de una manera adaptable y flexible. Se proponen viviendas con espacios versátiles de igual superficie que pueden ser habitaciones pero también espacios multifuncionales adaptables al uso que cada usuario necesite. La distribución es inclusiva, donde la posición de la cocina es abierta y dinamizadora del espacio relacionándose adecuadamente con el resto de piezas y actividades de la vivienda. Buscando la desjerarquización de las estancias, el acceso a las cámaras higiénicas se realiza siempre desde el espacio común de las viviendas.

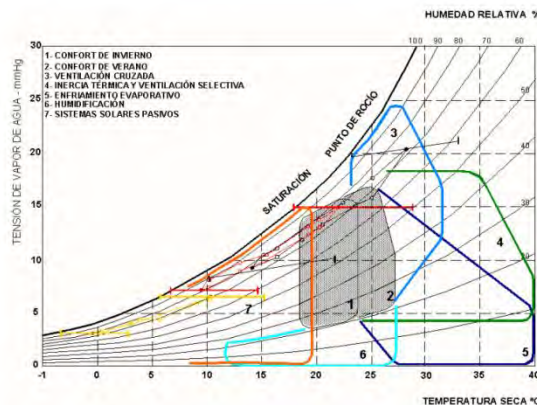
COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

La Propuesta Arquitectónica parte de implementar los criterios de sostenibilidad en todas las escalas y de enfatiza las medidas del AHORRO ENERGÉTICO PASIVO, el respeto por el medio ambiente y el incremento del confort garantizando la resolución de una manera simple y eficiente el objetivo NZEB, minimizando las instalaciones complejas.

1. Metabolismo del lugar:

La climatología de Málaga marcada por su situación en el mediterráneo es de inviernos suaves y veranos cálidos.

Aprovechamos la situación geográfica del solar i la orientación Norte-Sur del área para garantizar una buena ventilación cruzada marcada por los vientos que soplan desde el mar Mediterráneo provocando que las temperaturas sean más llevaderas durante el verano cuando diurnas oscilan entre 26 y 35° durante el día y cerca de los 20° durante la noche.



La humedad media en Málaga se sitúa en un 66% y según el ábaco psicrométrico de Givoni con un grado siempre superior al 60% es necesario implementar estrategias de inercia tanto en invierno como en verano con el objetivo de aumentar el espectro de temperaturas de confort y reducir el consumo.

La vegetación que se prevé en la manzana es de árboles caducifolios que proporcionan sombra en verano y dejan pasar la radiación en invierno. Están previstas dos zonas de verde frondoso a Sur que pueden enfriar el aire procedente del Mediterráneo y atravesando los bloques mediante dobles espacios que esponjan la masa construida.

2. Metabolismo del edificio:

No aplicamos complejos sistemas activos o pasivos comunitarios que exijan mantenimiento. Tomamos decisiones simples que simplifiquen el funcionamiento:

- Optimizamos las orientaciones favorables.
- Cumplimos con los criterios de edificabilidad utilizando las reducciones del 50% de las últimas plantas como esponjamientos repartidos en fachada en forma de doble espacio y que ocupan la totalidad de la profundidad del edificio mejorando la permeabilidad del viento predominante del Mediterráneo en verano, del Sol en invierno y por lo tanto el confort de los espacios públicos adyacentes a los edificios.
- Disponemos de placas solares de producción de Agua Caliente Sanitaria.
- Recuperamos el agua des de la red de pluviales para el mantenimiento de los espacios verdes.
- Sistemas de detectores de presencia y fotolumínicos en espacios comunitarios.
- Utilizamos elementos de construcción prefabricados ahorrando costes de ejecución y mantenimiento.

3. Metabolismo de la vivienda:

Combinamos biohabitabilidad (vivienda sana, calidad del aire y confort interior), estrategia de reducción de la demanda energética y una buena selección de materiales para garantizar la mejora de la salud de los ocupantes:

- a. Biohabitabilidad o estrategias de optimización de las condiciones del ambiente interior:
 - Regulación de la temperatura y humedad según ábaco psicrométrico (sensación de confort).
 - Control de las concentraciones de CO₂ con la ventilación natural en verano y doble flujo en invierno.
 - Cero puentes térmicos para evitar apariciones de patologías.
- b. Reducción de la demanda de energía con sistemas pasivos:
 - Galería con doble función a Sur: invernadero como captador energético en invierno y logia como sistema de refrigeración en verano regulado por protecciones solares. La incorporación de este espacio acumulador y disipador de calor en fachada Sur provoca que las temperaturas interiores oscilen entre los 15° y 27° (sin calefactar ni enfriar), muy cercano a los 13°-25° del diagrama de Givoni. El consumo de energía primaria ahorra así un 75% respecto al de un edificio similar sin galería, ventilación cruzada y el doble flujo.
 - Protección solar a 80 cms de las galerías a Sur, espacio que evoluciona con el paso del tiempo y que de estructura se convierte en balcón.
 - Ventilación cruzada en todas las unidades entre espacios diurnos y nocturnos.

- Buen aislamiento y ausencia de puentes térmicos utilizando un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior.
- c. Materialidad:
 - Selección de materiales con inercia térmica, en la zona de la galería/invernadero, que irradian calor en las noches de invierno i mantienen el frescor en verano a la vez que tienen propiedades higroscópicas altas (capacidad de absorber los excesos de humedad en el interior de la vivienda).
 - Colores claros y acabados naturales en masa, sin pinturas. Reducción del mantenimiento.
 - Materiales naturales i no sintéticos, reciclados y reciclables. Por ejemplo, toda la construcción de cerámica, pavimentos de madera recuperada en espacios comunes y galería.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

Sistema estructural

La estructura de las diferentes unidades edificatorias constan de planta sótano, planta baja y las correspondientes plantas piso (oscilando entre 5 y 12 plantas).

El perímetro de las plantas sótano se resuelve con muros pantalla de hormigón armado que reciben las cargas verticales de los pilares superiores i del forjado y los cerramientos que se apoyan encima de ellos. Además, suportaran los empujes horizontales de las tierras incrementadas con las correspondientes cargas de uso a las que está sometida la parte superior del terreno contenido.

La estructura horizontal de todas las plantas, excepto la de cubierta, es un forjado unidireccional de placas alveolares de 16cms que cubrirán una luz de entre 8 y 9m dejando el interior de las viviendas libres de soportes verticales. El forjado de cubierta es una losa maciza de hormigón armado de 25 cms de espesor.

La estructura vertical está compuesta por pilares y muros de contención de hormigón armado y el muro de la caja de ascensor también de hormigón armado.

Sistemas envolventes y acabados

FACHADAS NORTE

- Parte ciega de las fachadas: serán de obra de fábrica compuesta por una hoja de ladrillo perforado cerámico i acabado de SATE evitando así la aparición de cualquier puente térmico e incrementando el espesor de aislamiento exigido. De este modo reducimos el grueso de la hoja de 30cm a 20cm.
- Oberturas de las fachadas: las carpinterías exteriores serán de aluminio anodizado con rotura de puente térmico y vidrio doble con cámara de aire.

FACHADAS SUR

- Solución de galería / jardín de invierno que permitirá usar el espacio como acumulador y retenedor de calor en invierno y como espacio protector de la incidencia solar en verano. Composición de la fachada (de fuera a dentro):
 - * Protección solar mediante paneles deslizantes de lamas horizontales de listones de madera.
 - * Carpintería en plano de fachada de bajo coste sin rotura de puente térmico.
 - * Espacio intermedio con elementos de alta inercia térmica para retener el calor: suelo de hormigón pulido, paredes de paneles de fibrocemento tipo Viroc lijado o similar para dar calidez al espacio y contrastar la dureza del pavimento de hormigón.
 - * Carpintería interior de aluminio anodizado con rotura de puente térmico y doble vidrio con cámara de aire al igual que en fachada norte.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN EN FACHADAS

Todos los elementos de protección del edificio son barandillas de acero inoxidable formadas por pasamanos de D40mm y entrepaño de red metálica. La altura de las protecciones es de 1.10m cuando el desnivel es superior a 6m y de 0.90m cuando es inferior.

MEDIANERAS

Se resuelven con fábrica de ladrillo calado con trasdosado de placas de cartón yeso laminado sobre cámara de lana mineral.

CUBIERTAS

Las cubiertas se resolverán de diferentes modos ya sean:

- CPE (Cubierta Productiva Energética): comprenderá todos los elementos necesarios para la captación de energía solar, acumulación de dicha energía y transformación en agua caliente sanitaria.
- CPV (Cubierta Productiva Verde): hablamos de cubiertas transitables ajardinadas para el cultivo y mantenimiento de productos alimentarios y diferentes productos vegetales de los habitantes del edificio.
- CPS (Cubierta Productiva Social): cubierta transitable pavimentada con madera recuperada para el desarrollo de actividades domésticas o sociales (secado de la ropa, espacio de juegos, picnic, etc.). Estos espacios se encontraran tanto en la propia cubierta como en forma de espacios a doble altura pasantes como sistema de esponjamiento de la masa edificatoria.

Sistema de compartimentación

COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR HORIZONTAL

Los forjados horizontales dispondrán de suelo flotante para garantizar el aislamiento del ruido de impacto. Los acabados correspondientes a la compartimentación horizontal se realizaran previamente a la realización de la compartimentación interior vertical para facilitar futuras transformaciones de los espacios interiores de las viviendas.

COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR VERTICAL

- Parte ciega de la compartimentación interior vertical: las divisiones interiores de vivienda se realizaran mediante construcción en seco de tabiques de doble cartón yeso con lana mineral entre ambas capas, para facilitar futuras transformaciones de los espacios delimitados, acabado con pinturas al silicato.
- Oberturas de la compartimentación interior vertical (puertas):
 - * Acceso a la vivienda: se realizara mediante una puerta de 1.00m de ancho y 2.10m de alto de madera barnizada de 35 mm de caras lisas y estructura interior de madera.
 - * Interior vivienda: puertas de 0.90m de ancho y 2.10m de alto de madera barnizada de 35mm de ancho, de caras lisas y estructura interior de madera.

EL PROYECTO EN NÚMEROS

Uso	Tipología	Zona	Dominio	Subzona	Superficie		Altura indicativa	Edificabilidad m2t/m2s	Techo			Edif.Viv. Media m2t	Nº Viv.	Plazas aparc.
					m2s	%			Residencial	Terciario	Total m2t			
Residencial	Ordenación Aislada	BL	Privado	BL-1.1	2.463,86	33,06	PB+7	5,95	11.694,84	2.969,88	14.664,72	95	119	185
				BL-1.2	1.120,00		PB+12	9,67	9.480,28	1.349,94	10.830,22	93	96	80
				BL-1.3	955,02		PB+5	3,97	3.792,59	0,00	3.792,59	110	30	72
				BL-1.4	793,31		PB+5 / 12	5,70	4.522,22	0,00	4.522,22	96	44	57
				BL-1.5	645,71		PB+5	3,97	2.564,40	0,00	2.564,40	110	20	45
				Total	5.977,90			5,85	32.054,33	4.319,82	36.374,15	100,8	309	439
Equipamientos	Sisemas técnicos	ST	Público	ST-1.1	36,00	0,60		0,40		14,40				
				ST-1.2	36,00			0,40		14,40				
				ST-1.3	36,00			0,40		14,40				
				Total	108,00			0,40		43,20				
	Social	(BL)	Público	SIPS (BL-1.1)							532,00			
				SIPS (BL-1.2)							393,00			
				SIPS (BL-1.3)							138,00			
				SIPS (BL-1.4)							164,00			
				SIPS (BL-1.5)							93,00			
				Total							1.320,00			
Espacios libres	Zona Verde Pública	ZV	Público	ZV-1.1	2.889,11	6,33								
				ZV-1.2	1.837,11									
				ZV-1.3	2.125,56									
				ZV-1.4	4.235,72									
				Total	11.087,50									
Viario		RV	Público	RV-1.1	628,01	5,01								
				RV-1.2	278,33									
				Total	906,34									

Tabla desarrollada en base al Cuadro de Superficies incluido en el "Texto Refundido Documento para Aprobación Provisional (Noviembre 2015)" del "Plan Especial de Reforma Interior "Manzana Verde", pagina 58.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Superficie de suelo (m2s)	24.237,38
Superficie de suelo con aprovechamiento (m2s)	18.016,74
Edificabilidad Total Sector (m2t)	36.374,15
Cesión 10% Aprovechamiento urbanizado (m2t)	3.637,42

EDIFICABILIDAD apropiable EN EL SECTOR	Techo	Techo aparc.
Residencial libre	6.410,87 m2t	2.391,20 m2t
Residencial VP	25.643,46 m2t	8.369,19 m2t
Comercial	4.319,82 m2t	1.195,60 m2t
Total	36.374,15 m2t	11.955,98 m2t

Edificabilidad equipamiento social	
Equipamiento social (incluido en bloques)	1.320,00 m2t

PEM	Superficie (m2)	Precio (€/m2)	Total
Residencial libre	6.410,87	525,00	3.365.704,65
Residencial VP	25.643,46	525,00	13.462.818,60
Comercial	4.319,82	140,00	604.774,80
Garaje	11.955,98	190,00	2.271.636,20
Equipamiento social	1.320,00	240,00	316.800,00
TOTAL			20.021.734,25

GASTOS INHERENTES A CONSTRUCCIÓN	% costes const.	Coste construcción	Total
Gastos generales	6,00%	20.021.734,25	1.201.304,06
Beneficio del constructor	13,00%	20.021.734,25	2.602.825,45
Honorario de profesionales	10,00%	20.021.734,25	2.002.173,43
Licencias y tributos no repercutibles	6,00%	20.021.734,25	1.201.304,06
Seguro decenal y entidad de control	1,00%	20.021.734,25	200.217,34
Ensayos, control y seguridad	3,00%	20.021.734,25	600.652,03
Declaración de obra nueva	0,50%	20.021.734,25	100.108,67
Imprevistos varios	0,50%	20.021.734,25	100.108,67
TOTAL			8.008.693,70

GASTOS DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN	Edif. Total (m2t)	Precio (€/m2)	Total
Honorarios y tasas	36.374,15	5,00	181.870,75
TOTAL			181.870,75

COSTES DE URBANIZACIÓN	Edificabilidad	Repercusión	Total
Costes de urbanización	36.374,15	195,00	7.092.959,25
TOTAL			7.092.959,25

TOTAL	35.305.257,95
--------------	----------------------

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL POR CAPÍTULOS

CAPITULO 01.-INSTALACIONES DE SANEAMIENTO	218.578,55 €
CAPITULO 02.-CIMENTACIONES	1.035.744,08 €
CAPITULO 03.-ESTRUCTURAS	3.398.277,49 €
CAPITULO 04.-CUBIERTAS, IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO	472.212,10 €
CAPITULO 05.-CERRAMIENTOS, DIVISORIAS Y ALBAÑILERÍA	1.774.551,28 €
CAPITULO 06.-ENFOSCADOS, ENLUCIDOS, FALSOS T.	755.892,86 €
CAPITULO 07.-PAVIMENTOS	1.917.717,27 €
CAPITULO 08.-REVESTIMENTOS	1.269.935,36 €
CAPITULO 09.-CARPINTERIA EXTERIOR	1.039.279,04 €
CAPITULO 10.-CARPINTERIA INTERIOR	836.607,84 €
CAPITULO 11.-CERRAJERIA, METALISTERÍA	328.162,37 €
CAPITULO 12.-VIDRIOS Y ESPEJOS	302.239,31 €
CAPITULO 13.-PINTURA, ESTUCOS, REVOCOS, PAPEL	419.187,66 €
CAPITULO 14.-APARATOS ELEVADORES	625.099,24 €
CAPITULO 15.-MOBILIARIO FIJO Y ELECTRODOMÉSTICOS	661.627,19 €
CAPITULO 16.-FACHADA PRINCIPAL	95.738,57 €
CAPITULO 17.-SANEAMIENTO	195.601,27 €
CAPITULO 18.-INSTALACION FONTANERÍA	846.034,41 €
CAPITULO 19.-APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA	569.718,16 €
CAPITULO 20.-INSTALACION ELÉCTRICA	850.747,69 €
CAPITULO 21.-INSTALACION AIRE ACONDICIONADO	935.586,80 €
CAPITULO 22.-INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	382.365,13 €
CAPITULO 23.-INSTALACIONES DE VENTILACIÓN	91.909,03 €
CAPITULO 24.-INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	257.463,12 €
CAPITULO 25.-INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR	741.458,43 €
TOTAL PRESUPUESTO	20.021.734,25 €