

**Concurso de ideas
"Nuevos Modos de Habitar - Manzana Verde"**

**para el desarrollo arquitectónico del Plan Especial de Reforma Interior
SUNC-R-P.2-A del PGOU de Málaga**

ORGANIZAN:

**Gerencia Municipal de Urbanismo Obras e Infraestructuras del
Ayuntamiento de Málaga**

Observatorio Municipal de Medio Ambiente Urbano (OMAU)

MEMORIA DOSSIER DE LA PROPUESTA

Lema:

LEGO HOUSES

MEMORIA

¿Cómo alcanzar un diseño urbanístico y arquitectónico que fomente una vida urbana más sostenible y una mezcla de usos muy cualificada de esta manzana residencial que incluya actividades productivas?

Se plantea aquí el reto de crear un distrito innovador y vibrante lleno de actividad y ejemplo de tejido residencial sostenible. Como conseguir una ciudad multifuncional donde el ciudadano tiene clara prioridad frente a los coches, este es un reto necesario hoy en día.

La forma de enfocar este reto ha sido **una propuesta con un programa de usos complejo y variado** donde claramente predomina el residencial, acompañado de equipamientos, servicios, y no menos importante, **usos de economía productiva**.

1. El volumen de la ordenación

El volumen de la ordenación que se propone basado en el planteamiento del Plan Especial ha querido **enfatar el volumen esponjado mediante vacíos comunitarios** a modo de terrazas y miradores ajardinados con usos estanciales, de relación e incluso productivos (lugares de trabajo). **La volumetría es variable y se va conformando como si de un “juego de lego” se tratara**, donde las piezas son las diferentes tipologías de vivienda.



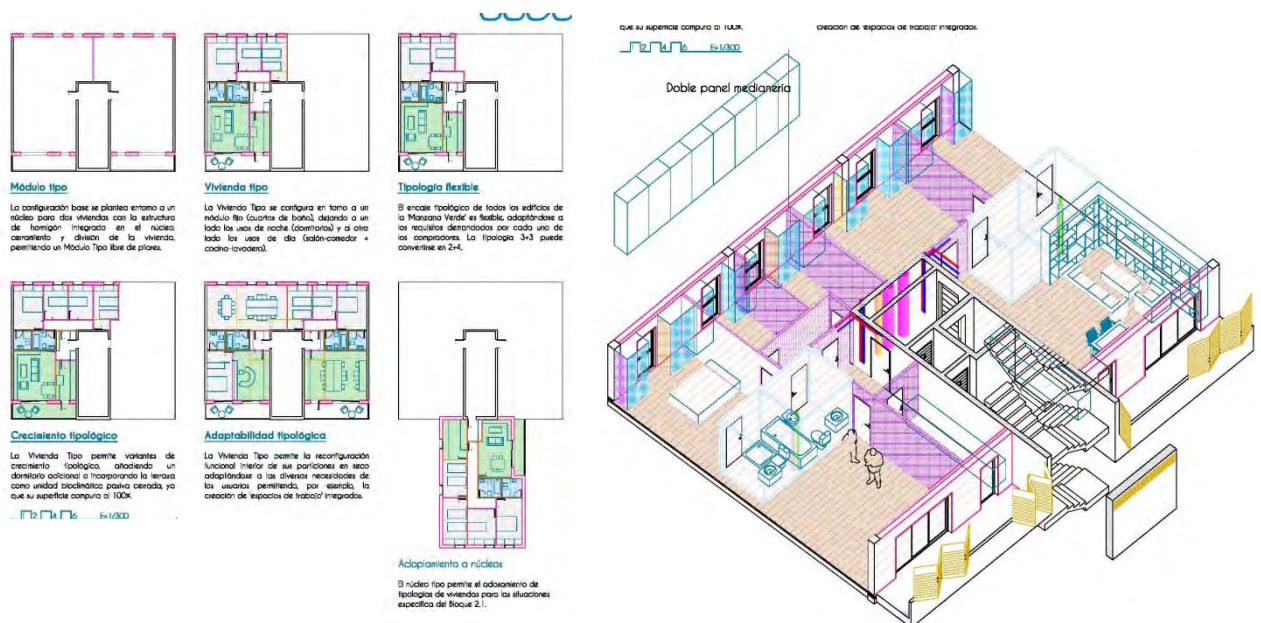
Respecto al volumen se ha buscado aterrazar los bloques perimetrales 1.1 y 2.1 **creando terrazas comunitarias orientadas al sur** además de **huecos interiores comunitarios identificados con diferentes colores**. Los bloques interiores de manzana presentan un volumen que se va esponjando y rompiendo a medida que se alcanzan la 4ª y 5ª planta, con un juego de volúmenes prismáticos en su perfil superior como si de “piezas de lego” se tratara.





2. La tipología de vivienda

La tipología de vivienda ha partido de la **necesidad de proyectar con el clima** con el fin de alcanzar un **diseño de alta eficiencia energética**, se trata de una clara apuesta por **viviendas muy bien ventiladas de forma natural**, de esta forma se proponen viviendas con doble orientación a dos fachadas enfrentadas, diferenciando una zona de día buscando orientaciones más soleadas, y una zona de noche hacia orientaciones menos soleadas y frescas. Así mismo se plantean cerramientos con un importante aislamiento térmico continuo con una **alta prefabricación de su fachada mediante paneles sándwich de GRC** con su aislamiento incorporado en la hoja exterior.



La solución de vivienda de núcleo para cada dos viviendas por planta (y para 3 en el caso del bloque 2.1.) nos ha permitido una **alta variabilidad de tipologías** de 1D, 2D, 3D y 4D, consiguiendo **viviendas con sus accesos centrados lo cual garantiza un recorrido de acceso que no invade la privacidad de las zonas de día ni de noche**, así como un máximo aprovechamiento de superficie de las viviendas, y obteniendo unos ratios de partes proporcionales comunes muy reducidos en comparación con otros esquemas.

La vivienda se caracteriza por tener dos **filtros o bandas programáticas**, una **banda de terrazas** que sirve de **espacio de transición** entre el interior de la vivienda y la fachada más soleada, y una segunda banda en la otra fachada de la zona de noche donde se concentran todos los **espacios de almacenaje y armarios como parte integrante del cerramiento mejorando todavía más el aislamiento térmico y acústico** de las viviendas, y **permitiendo una liberación de la planta** para una muy flexible distribución de espacios fácilmente transformable.

En las fachadas de día como **mecanismo en las terrazas de protección solar y de privacidad** se proponen unas **mallorquinas con apertura en “acordeón” con lamas orientables**.

La distribución interior de la vivienda también se plantea como si de un “juego de lego” se tratara donde las únicas piezas no transformables son los núcleos húmedos, el resto de la vivienda se compartimenta mediante **sistemas autoportantes en seco fácilmente desmontables, permitiendo diferentes configuraciones de cada vivienda**, desde espacios diáfanos en la zona de noche demandados por familias jóvenes sin hijos que trabajan desde casa (trabajo y noche en un mismo espacio de “loft-dormitorio”, pasando por una cocina integrada con la zona de día estar y comedor todo en un mismo espacio diáfano en la zona de día, hasta una maximización del espacio con el máximo número de dormitorios posibles.

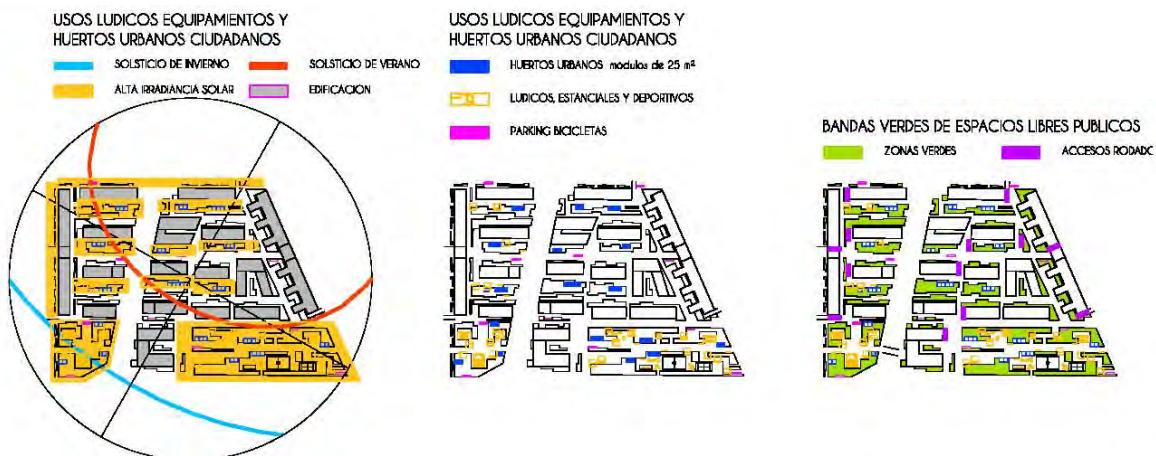
Una de las principales apuestas de esta propuesta de “casas lego” es la **posibilidad de que el usuario final elija no solo la distribución de su hogar sino la posibilidad de tener una serie de muebles diseñados con la propuesta** que forman parte de la propia arquitectura, con las consiguientes ventajas de tener **piezas industrializadas de calidad bien proyectadas y funcionales desde el primer día**.

3. La ordenación de los espacios libres

Se pretende apostar por un modelo de “**smart city**” (“**ciudad inteligente**”), y desarrollar todas sus áreas clave (transportes, energía, educación, salud, gestión de residuos, vigilancia, economía, medio ambiente y calidad de vida de sus ciudadanos...) de manera simultánea y transversal.

La ordenación ha partido del objetivo de crear **unas bandas verdes** de este a oeste atravesando el sector. Se trata de dar una **respuesta unitaria al diseño**

de los espacios libres públicos de esta importante pieza urbana ejemplo de barrio dinámico y vibrante, y **dar continuidad y conexión** con el resto de la ciudad.



La propuesta plantea espacios estanciales y zonas verdes muy cualificadas, que integrarían las últimas tecnologías para su uso y gestión eficiente. Estos amplios espacios ajardinados que proponemos se complementan con un variado programa de usos que van planteándose a modo de **PLAZAS de actividad** a lo largo de las franjas de espacio libre público, formando un **recorrido arbolado** con abundantes espacios en sombra y circulaciones de **esparcimiento y recreo** variadas, tanto para peatones como ciclistas.

Estas **Franjas Verdes** recorren de este a oeste el bulevar, creando un paisaje de "parterres", y salpicado de **PLAZAS DE ACTIVIDAD** donde se concentra la vegetación tanto de grupos de bosquetes como de un rico y variado sotobosque mediante macizos y especies tapizantes, predominantemente autóctonas.

Las **PLAZAS DE ACTIVIDAD** que se van sucediendo a lo largo del recorrido del bulevar, actúan como **escenarios** a modo de claros programáticos que el paseante o ciclista se va encontrando a lo largo de estas bandas verdes, y que se convertirán en "**puntos referenciales**" para su orientación y lectura visual por parte del ciudadano.

Para dotar de identidad urbana e introducir usos estanciales de restauración se ha propuesto un conjunto de **KIOSKOS** del bulevar que a modo de estudiadas construcciones modulares prefabricadas darán cabida a estos usos de carácter recreativo, cultural y de ocio, diseminados a lo largo de este eje vertebrador urbano de referencia. Estos "elementos arquitectónicos" dotan de identidad visual y orientación a la vez que introducen el contraste de la arquitectura contemporánea de "**pabellón**" en el paisaje de una forma integrada mediante unos módulos espaciales (8,10 m x 8,10 m en planta) agrupables y combinables de múltiples formas para configurar "pabellones cafetería" de restauración, ocio, cultura, con podios a modo de terrazas exteriores.

Estos “kioskos de lego” se sitúan dentro de cada PLAZA DE ACTIVIDAD, creando zonas estanciales recogidas de esparcimiento que posibilitan convertirse en importantes focos de atracción para el ciudadano.

El mismo módulo estructural utilizado para los Kioskos se utiliza como **módulo de pérgola** para los espacios exteriores de las terrazas y zonas estanciales del bulvar, esta estructura metálica (liviana y modular) permite la posibilidad de montar o desmontar MÓDULOS de cubrición con **vegetación trepadora** (parral, glicinia, bugambilla) para dar sombra, o sistemas de textiles autolimpiantes, o bien módulos de paneles de captación solar fotovoltaica. Estos módulos de cubriciones son intercambiables en función de las necesidades permitiendo una mayor flexibilidad y un alto grado de facilidad constructiva, así como bajos costes de ejecución y mantenimiento.



Para garantizar la abundancia de **zonas en sombra los primeros años** a lo largo del bulvar, se plantea utilizar estas pérgolas desmontables con estos sistemas de sombra (parrales, enredaderas, bugambillas o textiles), que irían recolocándose en otras zonas a medida que el porte de las arboledas propuestas fuese creciendo a lo largo del tiempo. De esta forma se marca una necesaria programación en el tiempo en cuanto a los **periodos de crecimiento de la vegetación**, asumiendo que una masa arbórea requiere su tiempo para alcanzar su **visión finalista y la responsabilidad del proyecto** de plantear las medidas necesarias para **facilitar y optimizar su uso** desde el primer momento en este largo periodo vegetativo.



Bajos Mantenimientos de los espacios libres públicos

Hemos considerado sistemas constructivos y materiales que requieren muy bajos mantenimientos y una gestión eficiente de los recursos. Los sistemas de pavimento propuestos a base de hormigones porosos mediante **hormigón drenante** I.IDRO DRAIN (fym Italcementy) que permiten una **alta permeabilidad para infiltración del agua** al suelo. Este tipo de suelos requiere muy **bajos mantenimientos** y permite incorporar pigmentaciones. Las especies vegetales propuestas en su mayoría son autóctonas lo cual reduce la demanda en sus mantenimientos.

El objetivo de la presente propuesta tendría dos importantes características: **facilidad constructiva** debido a la modulación de los elementos que se plantean (pérgolas y follies), **durabilidad** de los materiales y **programación** del crecimiento de la vegetación, y finalmente **bajos costos de mantenimiento** al plantear atractivas **innovaciones tecnológicas de alta eficiencia** en los consumos energéticos y de gestión del agua.

El "BOSQUE INTELIGENTE" la resiliencia

La reordenación de estas bandas verdes se ha enfocado como la búsqueda de la recreación de un **BOSQUE MEDITERRANEO a lo largo de las bandas verdes que atraviesan la manzana**, ya que se considera que **no hay otro bosque más "inteligente" que el mediterráneo** ya que es un **bosque resiliente, capaz de adaptarse a los cambios climáticos. Una propuesta de bandas verdes arboladas con especies autóctonas y suelos adecuados.**

ESPECIES VEGETALES

La selección de especies vegetales se realiza teniendo en cuenta los condicionantes de ser **especies autóctonas** presentadas en clave cultural para reforzar el conocimiento de los valores del lugar y enraizar más en su entorno social y medioambiental, al mismo tiempo que permitan **recrear el bosque mediterráneo y proporcionar sombra**. En este sentido se propone las siguientes especies, ordenadas por tamaño y crecimiento.

Árboles autóctonos de gran porte:

1. Pino carrasco (Pinus halepensis). Crecimiento rápido. Especie muy robusta a condiciones extremas.
2. Pino piñonero (Pinus pinea). Crecimiento rápido. Gran porte aparasolado.
3. Fresno (Fraxinus angustifolia). Crecimiento medio rápido. Gran porte.
4. Castaño (Castanea sativa). Crecimiento medio lento. Gran porte columnar. Típico del Valle del Genal (Málaga). Prefiere suelos ácidos.
5. Almez (Celtis australis). Crecimiento medio rápido. Gran porte. Árbol muy robusto y adaptado a las nuestras condiciones, empleado por los árabes para señalar las canalizaciones de agua
6. Pinsapo (Abies pinsapo). Crecimiento lento, columnar. Especie por excelencia en los programas de conservación, el único abeto andaluz. Y situado en Sierra de las Nieves (Málaga).

7. Quejigo (*Quercus faginea*). Crecimiento lento. Gran copa. Árbol de zonas más de montaña pero en semisombra protegido podría cultivarse como ejemplo de especie de ecosistema complejo.
8. Quejigo andaluz (*Quercus canariensis*). Crecimiento lento. Aguanta más zonas muy calidas como la sierra de Córdoba. Otro ejemplo de especie de bosque complejo.
9. Alcornoque (*Quercus suber*). Crecimiento lento. Porte grande globoso. Prefiere suelos ácidos al igual que el castaño.

Árboles autóctonos de porte medio:

1. Almendro (*Prunus dulcis*). Crecimiento rápido. Especie frutal típica de muchas zonas mediterráneas desde la costumbre árabe de utilizar frutales en sus jardines
2. Ciprés común (*Cupressus sempervirens*). Crecimiento rápido.
3. Higuera (*Ficus carica*). Crecimiento medio rápido. Especie frutal típica de muchas zonas mediterráneas desde la costumbre árabe de utilizar frutales en sus jardines.
4. Cerezo de santa lucia (*Prunus avium*). Crecimiento medio rápido. Especie frutal típica de muchas zonas mediterráneas desde la costumbre árabe de utilizar frutales en sus jardines.
5. Madroño (*Arbutus unedo*). Crecimiento medio. Arbolito-arbusto típico de zonas de Málaga y otras del mediterráneo.
6. Encina (*Quercus ilex*). Crecimiento lento. Copa globosa. Árbol conocido por todos.
7. Coscoja (*Quercus coccifera*). Crecimiento lento. Arbolito parecido a la encina pero de menor porte, dependiendo del sitio puede llegar a parecer un arbusto.
8. Acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Crecimiento lento. Olivo silvestre. Muy típico de la zona.
9. Granado (*Punica granatum*). Crecimiento lento. Especie frutal típica de muchas zonas mediterráneas desde la costumbre árabe de utilizar frutales en sus jardines.
10. Laurel (*Laurus nobilis*). Crecimiento lento. Puede llegar a alcanzar un porte grande.
11. Ciprés de Cartagena (*Tetraclinis articulata*). Crecimiento lento. Arbolillo muy utilizado en zonas desérticas de Murcia, de gran interés ecológico por su robustez.

Arbustos autóctonos (Sotobosque):

1. Lentisco (*Pistacia lentiscus*)
2. Durillo (*Viburnum tinus*)
3. Cornicabra (*Pistacia terebinthus*)
4. Retama (*Retama sphaerocarpa*)
5. Rosa silvestre (*Rosa canina*)
6. Buxus baleárica que es un endemismo de zonas montañosas costeras de Málaga.
7. Mirto (*Myrtus communis*)
8. Jaras (*Jara* spp.) Diversas especies de jaras como la ladanífera, alba, etc.
9. Retama negra (*Cytisus scoparius*)

Arbustos autóctonos de menor porte (Aromáticas):

1. Santolina (*Santolina chamaecyparissus*)
2. Romero (*Rosmarinus officinalis*)
3. Romero rastrero (*Rosmarinus postrata*)
4. Lavanda (*Lavandula* spp) Varias especies , angustifolia, lanta, etc.
5. Cantueso (*Lavandula stoechas*). Prefiere suelos ácidos.
6. Tomillo (*Thymus* spp). Varias especies.

BANDAS VERDES

El objetivo ambiental es **generar microclimas confortables en BANDAS verdes** mediante diseños medioambientales **de bajo coste, mantenimiento muy económico**, con bajo requerimiento de personal y reducido consumo de

agua. El diseño hará prevalecer las zonas de sombra dado el clima de la ciudad de Málaga.

La selección de especies vegetales tendrá en consideración los condicionantes económicos de bajo coste de implantación y mantenimiento y los **requerimientos de sombra en el menor tiempo posible**. La elección de especies autóctonas con estos condicionante nos llevaría a seleccionar pinos (carrasco y piñonero) lo que limitaría en exceso el diseño y presenta el problema de la procesionaria. Así pues, como **especies de gran porte y rápido crecimiento** ampliamos la selección a las siguientes:

Arboles de gran porte:

1. Ficus Macrophylla
2. Jacaranda
3. Albizia
4. Tipuana
5. Robinia pseudoacacia
6. Grevilla Robusta (roble australiano)
7. Brachichito
8. Ciprés
9. Araucaria heterophilla
10. Pino piñonero
11. Pino carrasco
12. Erythrina

Se propone como configuración básica el mix formada por los cuatro primeros,

Como tapizantes:

1. Gramíneas ornamentales
2. Césped
3. Consuelda o Búgula (Ajuga reptans)
4. Geranium macrorrhizum
5. Pachysandra terminalis
6. Polygonum persicaria
7. Género Epimedium
8. Dichondra
9. Lippia
10. Hiedra
11. Festuca azul

Trepadoras:

1. Glicirica
2. Bouganvilla
3. Campsis radicaus

4. Estimación de Presupuesto de Ejecución Material

	BLOQUE	USO	M2	PARCIAL	TOTAL PEM (euros)
FASE I	1-1	Vivienda	11.694,84	8.284.156,86	12.105.092,11
		Aparcamiento	7.391,49	3.214.337,26	
		Terciario	2.969,88	606.597,99	
	1-2	Vivienda	9.480,28	6.715.451,14	8.452.339,59
		Aparcamiento	3.360,00	1.461.163,20	

	1-3	Terciario	1.349,94	275.725,25	3.517.138,15
		Vivienda	3.792,59	2.686.519,05	
		Aparcamiento	1.910,04	830.619,09	
		Terciario	0,00	0,00	
	1-4	Vivienda	4.522,22	3.203.359,76	3.893.333,20
		Aparcamiento	1.586,62	689.973,44	
		Terciario	0,00	0,00	
		1-5	Vivienda	2.564,64	
	Aparcamiento		1.291,42	561.599,82	
	Terciario		0,00	0,00	
	URBANIZACIÓN		12.101,13	847.079,10	847.079,10
	PEM FASE I				

FASE II	BLOQUE	USO	M2	PARCIAL	TOTAL PEM (euros)
	2-1	Vivienda	35.205,76	24.938.352,15	29.926.068,11
		Aparcamiento	9.717,42	4.225.814,44	
		Terciario	3.730,24	761.901,52	
	2-2	Vivienda	9.480,28	6.715.451,14	8.452.339,59
		Aparcamiento	3.360,00	1.461.163,20	
		Terciario	1.349,94	275.725,25	
	2-3	Vivienda	3.337,02	2.363.811,49	3.094.697,50
		Aparcamiento	1.680,70	730.886,01	
		Terciario	0,00	0,00	
	2-4	Vivienda	2.668,60	1.890.329,50	2.474.794,78
		Aparcamiento	1.344,00	584.465,28	
		Terciario	0,00	0,00	
	2-5	Vivienda	2.850,32	2.019.052,68	2.643.291,17
		Aparcamiento	1.435,46	624.238,49	
		Terciario	0,00	0,00	
	2-6	Vivienda	4.799,25	3.399.596,73	4.150.234,53
		Aparcamiento	1.726,12	750.637,80	
		Terciario	0,00	0,00	
	2-7	Vivienda	6.404,43	4.536.642,03	5.969.947,46
		Aparcamiento	3.295,94	1.433.305,43	
		Terciario	0,00	0,00	
URBANIZACIÓN			34.689,75	2.428.282,50	2.428.282,50
PEM FASE II					59.139.655,63

PEM EDIFICACIÓN	87.057.564,38
PEM URBANIZACIÓN	3.275.361,60
TOTAL PEM MANZANA VERDE	90.332.925,98