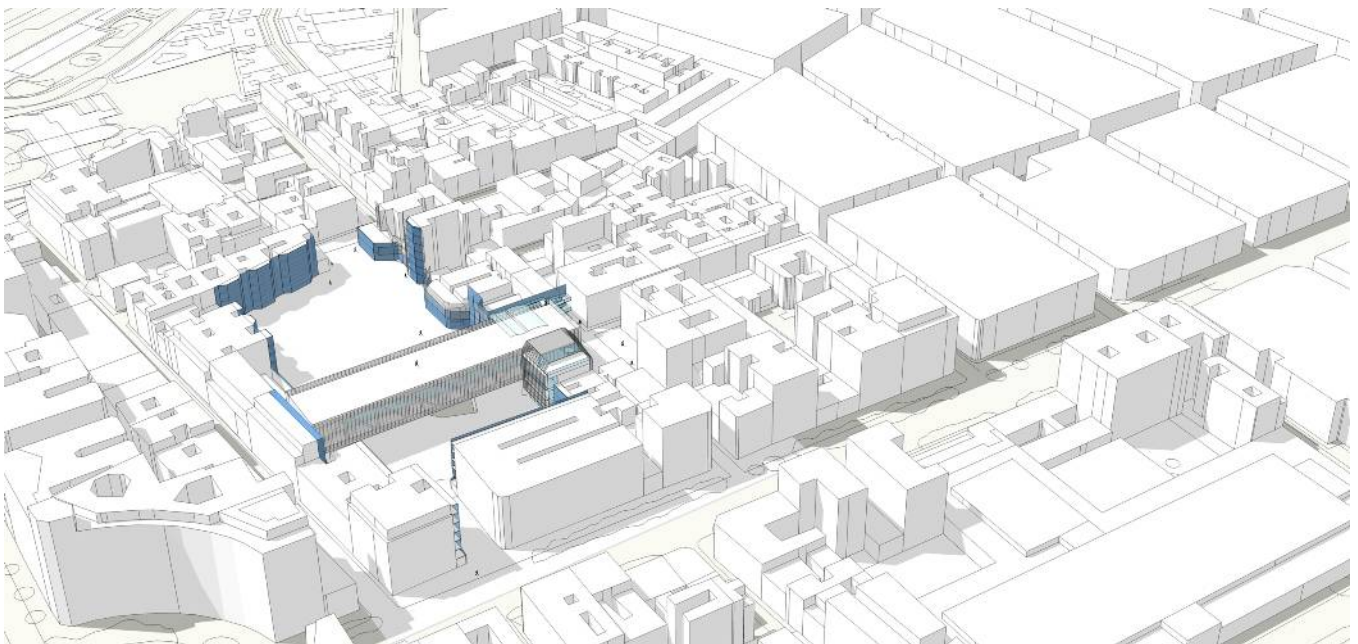


Memoria Justificativa

**Escuela de diseño y equipamientos en el barrio de Bellas Vistas de Madrid**

Alumno **Pablo Rey Mazón 98004** Tutor **Andrés Cánovas**

Mayo de 2007 PFC ETSAM



# Índice

<b>2</b>	<b>1 Justificación programática y de lugar</b>
2	¿Por qué el barrio de Bellas Vistas?
2	Recorrido histórico por el entorno de la intervención
3	Datos estadísticos sobre la manzana intervenida
4	¿Por qué una escuela de diseño?
<b>5</b>	<b>2 Escuela de diseño y equipamientos en Bellas Vistas</b>
6	Escala 1: la ciudad de Madrid
6	Escuela Pública de Diseño
3	Escala 2: barrio Bellas Vistas
3	Equipamientos para el barrio
3	Red de zonas verdes
3	Espacios de descongestión: centro de manzana público y abierto
3	Apertura del barrio
3	Escala 3: manzana
3	Dignificación de viviendas
3	Recuperación del centro de la manzana
<b>3</b>	<b>3 Estructura</b>
<b>3</b>	<b>4 Construcción: memoria de materiales</b>
<b>3</b>	<b>5 Proceso de proyecto</b>
<b>3</b>	<b>6 Anexos: otros documentos</b>



# 1 Justificación programática y de lugar

## ¿Por qué el barrio de Bellas Vistas?

### Recorrido histórico por el entorno de la intervención

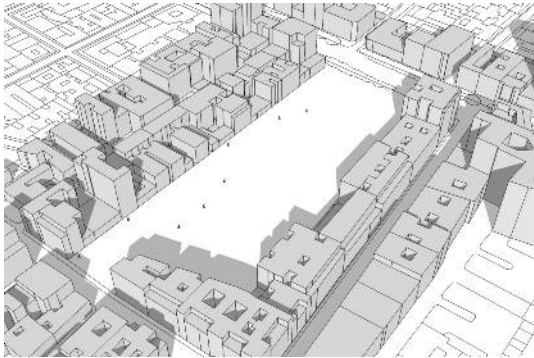
El entorno de la glorieta de Cuatro Caminos donde las Rondas de 1860 se encontraban con la Carretera de Francia. Entonces hacía poco que se habían edificado las huertas que formaban en el siglo XIX el paisaje de esta parte de los suburbios madrileños. Tras la apertura de la línea de metro Progreso – Cuatro Caminos en 1919 el barrio quedó definitivamente integrado en el tejido urbano y conectado con el centro de la ciudad. Pero la llegada del metro supuso también la construcción de 6.260 metros cuadrados de cocheras y talleres. Estas cocheras conforman la zona intervenida por este proyecto.

Tras el triunfo español en la guerra de África en 1860 la zona al norte de Cuatro Caminos se convirtió, según algunos autores, en el barrio de acogida de soldados y comerciantes repatriados de territorio marroquí. Esta zona, conocida como Tetuán de las Victorias, quedó fuera del Plan Castro por ser considerada por el urbanista como poco apta para la expansión urbana. Fuera de normativa y a causa de la inmigración, procedente de África y posteriormente también de la Sierra de Madrid, esta zona va configurándose en un trazado anárquico. A lo largo de calles estrechas los edificios de viviendas se van colmatando con la afluencia de inmigrantes. Los originales edificios de dos alturas crecen impulsados por la necesidad de vivienda; los corrales que configuraban los centros de manzana se van estrechando hasta convertirse en estrechos patios de luces y galerías interiores.



Desde los años veinte hasta los años cuarenta se intenta dar la espalda a esta zona de viviendas humildes y cada vez menos dignas. Los Titanic de Carlos Fernández Shaw suponen el inicio de una serie de actuaciones en el borde del barrio que intentarían cambiar su cara a la ciudad, dejando de lado por completo el interior del suburbio. Estas políticas se vieron reforzadas con los estudios de Zuazo y Jansen para sustituir Bravo Murillo como eje metropolitano hacia el norte por la avenida de la Castellana, que se harían efectivos con el PGOU de 1941. Actuaciones urbanísticas como el Plan Parcial de 1947 terminaron de ocultar la miseria urbana de estos suburbios mediante bloques pantalla en las principales vías.

Tímidas sustituciones puntuales ya bajo la normativa del nuevo Plan General de 1963 no solucionaron el problema en su conjunto creando contrastes entre edificios contiguos: unos antiguos, con poco frente de fachada, otros modernos, más



altos y más fachada a la calle. Se intentó dotar al barrio de equipamientos de escala metropolitana, sobre todo de carácter comercial, para intentar abrirlo a la ciudad. Lo único que se consiguió fue crear diferencias socioeconómicas de alto grado al mezclar talleres e infravivienda con mercados para la clase media-alta.

A partir de los años ochenta se intentan llevar a cabo medidas de higienización aprovechando el proceso de envejecimiento y descenso de la población en el barrio. Esta renovación, difícil de por sí, se ha visto desfavorecida por la nueva afluencia de inmigrantes que se lleva produciendo en Tetuan desde hace más de quince años. La proporción de la población extranjera alcanzó el 30% de la del distrito en Mayo de 2005 según el INE en algunas de sus unidades. En la actualidad la población de origen latinoamericano constituye el 90% sobre el total de población extranjera; ha sustituido en su mayoría a la magrebí, que llegó al barrio en los 90.

Bellas Vistas en la actualidad: problemática heredada

En la zona que afecta a la intervenida por el proyecto se pueden marcar las siguientes carencias:

- Actualmente Tetuán cuenta un número elevado de infraviviendas que deberían ser dignificadas e higienizadas o bien sustituidas.
- Sufre una carencia de equipamientos educativos y deportivos sobre todo, pero también sanitarios.
- Adolece de falta de espacios abiertos, de descongestión, que contrarresten el viario estrecho y en ocasiones falto de soleamiento.
- Una reorganización, una jerarquización, en su anárquico callejero, tanto en las circulaciones peatonales como rodadas.

### **Datos estadísticos sobre la manzana intervenida**

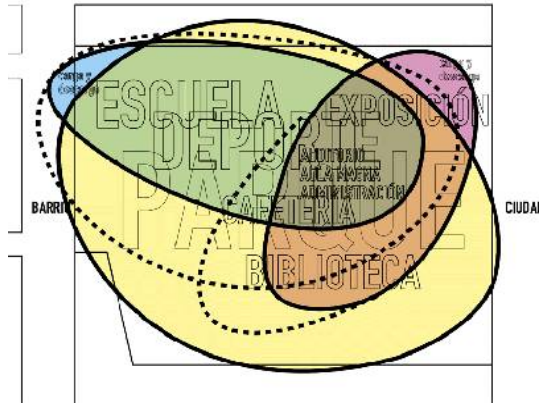
La manzana en la que se localiza la intervención está delimitada por las calles Bravo Murillo, Doctor Santero, Arellano y Almansa. Tiene 19.128 metros cuadrados, casi 2 hectáreas; 7.790 metros cuadrados constituyen la superficie construida. Está dividida en 28 parcelas, una está clasificada como equipamiento dotacional y funciona como centro cultural de barrio; el resto son residenciales. La edad de las edificaciones es muy heterogénea. El edificio más antiguo fue construido en 1902; el más reciente se acabó en 1995.

La configuración de la manzana deja un gran centro libre rodeado por un anillo edificado de una media de 20 metros de fondo. El encuentro de la edificación con el centro libre se produce en los 28 inmuebles con una medianera, cerrando la posibilidad de aprovechamiento de este espacio por parte de las viviendas. Actualmente el centro de la manzana está repartido entre la Empresa Municipal de Transportes que la



usa de aparcamiento de autobuses en horas valle, y la policía municipal, que mantiene su parte en desuso.

Las viviendas son desiguales en cuanto a su superficie y condiciones higiénicas, con numerosos casos de infravivienda: menos de 40 metros cuadrados, carencias en la ventilación o el soleamiento...



## ¿Por qué una escuela de diseño?

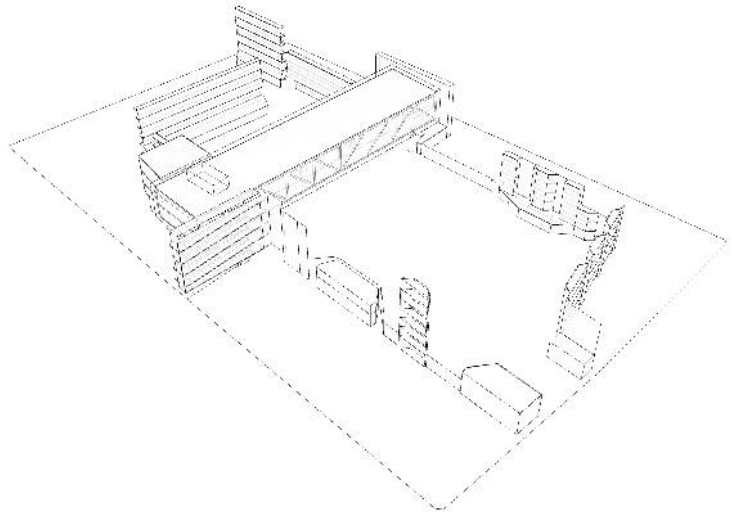
Madrid tiene una deuda histórica con esta disciplina: desde siempre un déficit en su red de escuelas de diseño. Con la entrada en vigor de la nueva ley de educación este vacío es más evidente en el ámbito de la formación de diseño de grado superior. Por otro lado, nunca ha tenido una escuela pública de diseño. Todos los centros de la red son privados. El último en inaugurarse ha sido el Instituto Europeo de Diseño (IED), abierto en un edificio público cedido a la empresa promotora de la institución.

## 2 Escuela de diseño y equipamientos en Bellas Vistas

La propuesta pretende dar respuesta a situaciones que se manifiestan a diferentes escalas. En primer lugar dotar a la ciudad de Madrid de una escuela pública de diseño. El equipamiento educativo tiene que tener escala metropolitana por lo que es fundamental la manera en la que se “conecte” con diversos polos de la ciudad.

Por otro lado suplir las diversas carencias de Bellas Vistas: déficit de equipamientos y lugares de descongestión (espacios abiertos, zonas verdes), dificultad de accesibilidad al barrio desde las vías que lo delimitan (Bravo Murillo, Reina Victoria).

Por último reordenar la manzana intervenida. Se intentará reorientación de la vida urbana para aprovechar el interior de la manzana, y dignificar las viviendas que lo necesiten.





## Escala 1: la ciudad de Madrid

### Escuela Pública de Diseño

El programa de la escuela de escala metropolitana incluye en dos plantas más un sótano:

<b>Espacio</b>	<b>superficie (m2)</b>
<u>Planta +1</u>	
Administración	8,4
<u>Planta +2</u>	
<b>Espacios generales (total)</b>	<b>287,1</b>
Control entrada	6,5
Archivo	9,6
Almacén	10
Aseos	31
Vestíbulo de entrada	124
Aula externa e21	53
Aula externa e22	53
<b>Aulas (total)</b>	<b>613</b>
Aula de trabajo w21	98
Aula de trabajo w22	97
Aula de trabajo w23	100
Aula de trabajo w24	126
Aula de investigación y apoyo biblioteca	53
Aula teórica t21	62
Aula teórica t22	27
Aula teórica t23	50
<b>Biblioteca (total)</b>	<b>309,5</b>
Sala	157
Oficina	6
Control	17
Novedades y revistas	50
Almacén y fotocopias	9,5
Escaneado de fotografías	12
Proyecciones	58
<u>Planta +3</u>	
<b>Espacios generales (total)</b>	<b>207,6</b>
Archivo	9
Almacén	8,6
Aseos	31
Aula externa e31	53
Aula externa e32	53
Aula externa e33	53
<b>Aulas (total)</b>	<b>606</b>
Aula de proyectos p31	120
Aula de proyectos p32	120
Aula de proyectos p33	120
Aula de dibujo artístico	120
Aula de diseño de producto	126
<b>Biblioteca (total)</b>	<b>192</b>

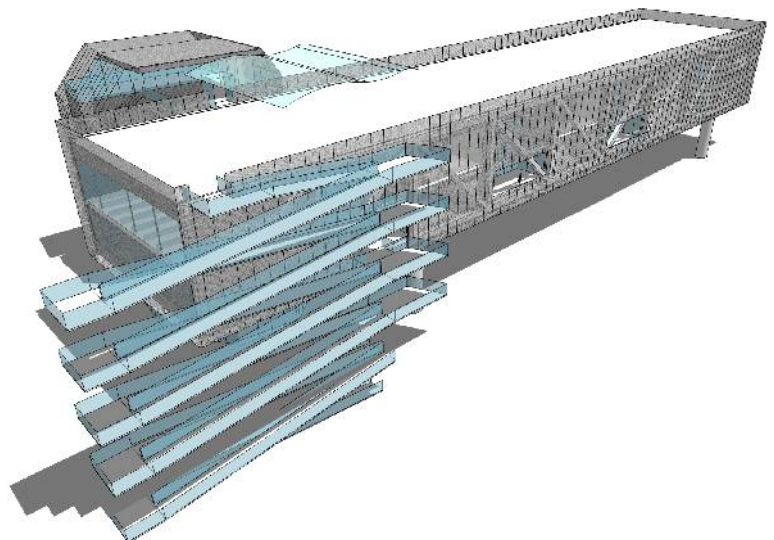


Despachos	35
Sala de estudio	157
<u>Sótano</u>	
<b>Auditorio (total)</b>	<b>664</b>
Aula magna	350
Vestíbulo polivalente	282
Almacén	32
<b>Varios</b>	
Aula trabajo libre y audiovisuales	250
Aseos	31
Almacén general	5,3

Habitualmente lo más interesante de las escuelas es lo que sucede entre pasillos. Hacer de los espacios habitualmente residuales lugares para usar y disfrutar. Como Vilanova Artigas en su facultad de arquitectura, se configuran esos espacios dejando actuar a los usuarios. La escuela no es ya la separación de dos mundos aula-pasillo. Las aulas se entrelazan entre sí, los espacios de distribución no son meros pasillos sino lugares de encuentro donde es posible trabajar e incluso dar una clase. Las aulas no son habitaciones cerradas, posibilitándose de una forma directa la interrelación entre las diferentes disciplinas de la escuela, en este caso el diseño.

El diseño es una disciplina altamente ligada a las nuevas tecnologías. Los puestos de trabajo ligados al ordenador ya no requieren de grandes pantallas, CPUs y teclados, los dispositivos móviles permiten que el alumno, y el profesor, trabajen en cualquier sitio con sus ordenadores portátiles. Todo lo que necesitan es acceso a la red eléctrica, y ni eso cuando se tienen baterías.

Este hecho ha cambiado la configuración estática de las aulas, ligadas a una estructura fija el mobiliario. Libres de ataduras las aulas son ahora cualquier lugar con un proyector y espacio disponible.





## Escala 2: barrio Bellas Vistas

### Equipamientos para el barrio

El barrio cuenta con una gran carencia de equipamiento educativo. Los colegios se centran en la zona noreste cubriendo las necesidades del barrio pero de una forma muy polarizada que obliga a grandes desplazamientos. No hay oferta de educación secundaria o de formación profesional. El centro más importante cercano es el IES Virgen de la Paloma.

Para evitar la formación de guetos es necesaria la integración en la ciudad, y en el barrio, a través de espacios de socialización y de lugares de encuentro.

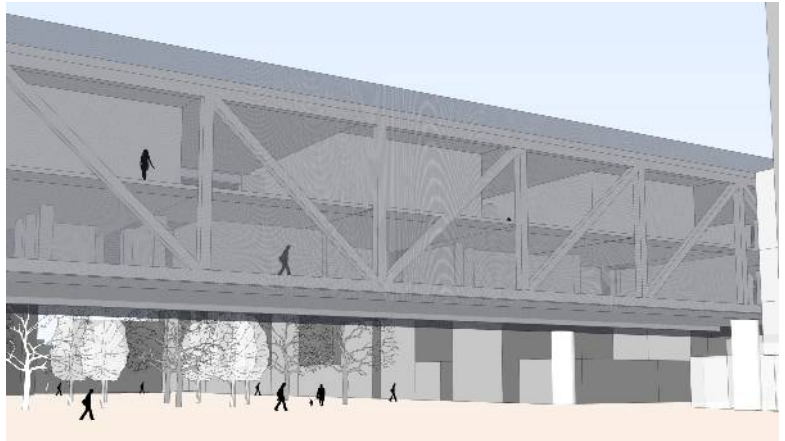
Se dota al barrio de equipamientos de los que carece, fundamentalmente de carácter educativo y deportivo. Los equipamientos se sitúan en los distintos espacios abiertos que rodean la escuela de diseño y adosados a las antiguas medianeras de las viviendas que rodean el centro de la manzana.

#### Adosados a medianera

Servicios sociales para inmigrantes  
Local con conexión a Internet  
Taller de artes plásticas  
Sala de exposiciones  
E-biblioteca  
Puestos para librerías  
Kiosko  
Locales para asociaciones  
Centro cultural

#### En espacio abierto

Petanca  
Arboleda  
Zona infantil  
Zona polivalente  
Escenario al aire libre

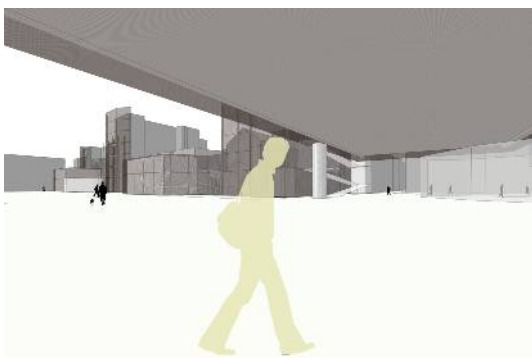


### Red de zonas verdes

Se diseña para el barrio una red de zonas verdes y espacios abiertos del que forma parte la manzana intervenida. Se parte de las dos zonas verdes existentes para completar una red de diez espacios abiertos de varios tipos: plazas recuperadas, jardines urbanos, parques asociados a equipamientos que necesitan un espacio abierto.

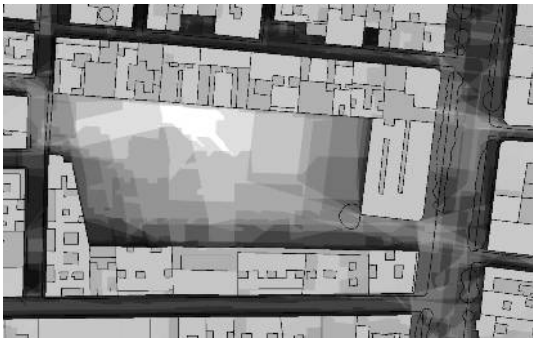
### Espacios de descongestión: centro de manzana público y abierto

Se toman como referencia varias plazas importantes de Madrid de características similares: estar situadas en el



interior de una manzana construida, ser exclusivamente peatonales y estar vinculadas a un equipamiento público: Olavide, Plaza Mayor, La Remonta, Felipe II. Así, se convierten en verdaderos lugares de estancia, protegidos de la circulación rodada, auténticos oasis acústicos que el peatón descubre en su caminar.

El centro de la manzana intervenida se convierte en un gran espacio abierto al barrio. Se disponen tres accesos al centro de la manzana que se entiende como un continuo calle-plaza que se nutre del concepto de hoff alemán: gestión pública de los centros de manzana y jerarquización de viario y espacios públicos.

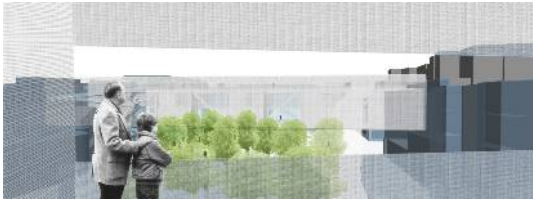


### **Apertura del barrio**

Uno de los problemas históricos de Tetuán es su aislamiento del exterior. La intervención intenta facilitar el acceso desde la glorieta de Cuatro Caminos. Se entiende el centro de manzana no sólo como un espacio estancial sino también de acceso al barrio. La cercanía al nodo de comunicaciones de transporte tanto público como privado que es Cuatro Caminos permite que se convierta en "puerta de entrada" al barrio de Bellas Vistas, al abrir la manzana y acondicionar su interior como espacio público atravesable.



## Escala 3: manzana



### Dignificación de viviendas

Las viviendas que rodean el centro de manzana son en la mayoría de los casos infraviviendas o tienen carencias espaciales o higiénicas. Además dan la espalda al espacio central, desaprovechándolo.

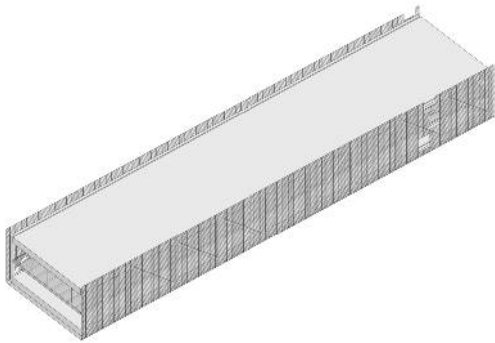
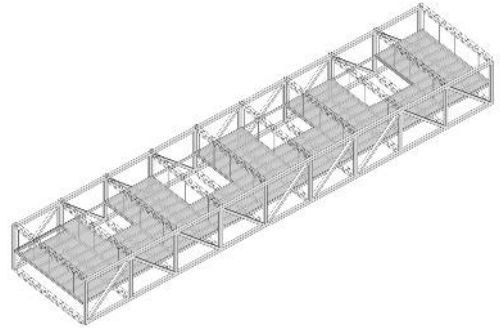
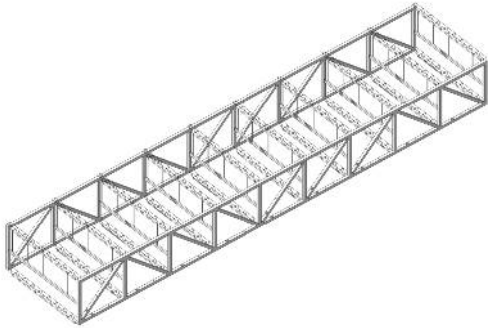
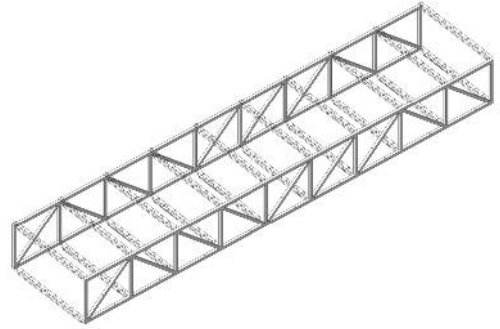
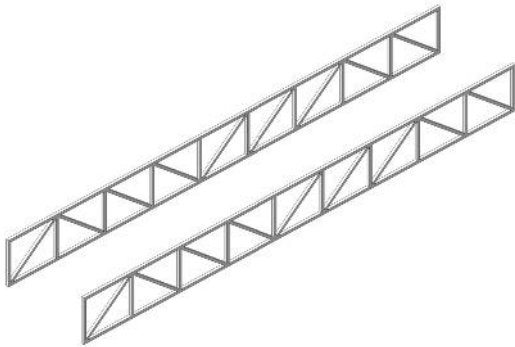
El sistema de viviendas perimetrales supone una ampliación de superficie para viviendas con carencias espaciales, añade soleamiento y ventilación a viviendas que lo necesitaban; además un sistema de galerías intenta reorientar la vida en las viviendas hacia el espacio central de la manzana.

### Recuperación del centro de la manzana

Al "reorientar" las viviendas hacia el centro de la manzana se intenta complementar las actividades de barrio otras de carácter comunitario. Con ello se intenta huir de la idea de especificidad de uso para conseguir características típicas de la square inglesa: espacio abierto a la ciudad durante el día, y vigilado y más recogido durante la noche.

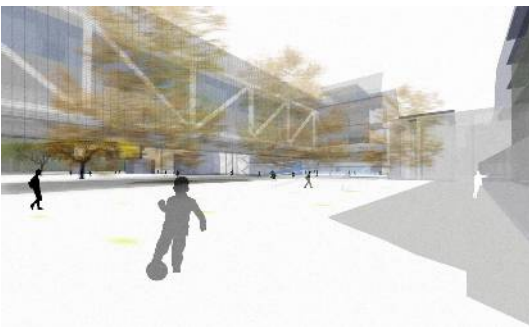
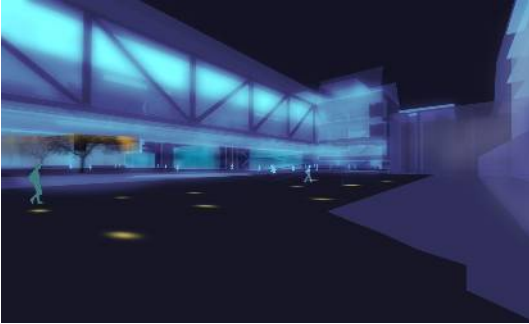


### 3 Estructura



# 4 Construcción: memoria de materiales

## A. Sección Transversal



### Piel metálica exterior

**01.** Tejido de acero inoxidable de barras horizontales de 10mm de diámetro enhebradas con doble cable trenzado cda 100mm. Fijación y puesta en tensión.<sup>7</sup>

**02.** Rodillo metálico para malla metálica. Eje atornillado a montantes.

**03.** Montantes-subestructura de aluminio anodizado 120/50mm portantes del tejido metálico.

**04.** Fijación con barras de acero inoxidable. Se desliza una barra cilíndrica de acero inoxidable entre los alambres horizontales de la malla. Mediante abrazaderas roscadas se fija la malla metálica a una subestructura por medio de un sistema de tuerca y contratuerca o con tuerca autoblocante. De este modo se permite la dilatación de la malla independientemente de su fijación.

**05.** Barandilla soporte a base de pletina y tubos de acero galvanizado, e = 10mm. Carpintería de acero Jansen.

**06.** Vidrio barandilla 6+12+6.

**07.** Rejilla de acero galvanizado con malla de 30x30mm y pletinas portantes con sujeción galvanizada atornillada. mediante clips tornillería galvanizada.

**08.** Platabanda (medidas variables) 8220/10mm con chapa de apoyo 50/10mm. Se le da continuidad con el forjado soldándola a la viga formada por pletinas a la se sueldan los negativos de la chapa colaborante.

**09.** Fijación de aluminio de apoyo intermedio para impedir desplazamientos horizontales.

**10.** Perfil de acero UPN 220.

**11.** Fijaciones soldada a cordón para sujeción de subestructura con tornillería.

**12.** Tensores de malla metálica..

**13.** Chapa plegada de acero galvanizado e=2mm.

**14.** Chapa metálica de aluminio estirada (modelo Stadium de Fils). Ancho/alto ojo de malla 200x65(70) - 20,6x3mm. Espesor 2mm. Peso 3,2Kg/m<sup>2</sup>.z. Plancha de 2500x800mm atornillada a angular corrido L40/40 de aluminio doblado a 45° mediante tornillo de acero galvanizado, al que se le recorta la punta.

**15.** Perfil metálico de tubo 12/80.

**16.** Perfil metálico L90/90.

### Estructura

**17.** Cordón superior/inferior de cercha, tubo de acero 620/620/50mm, por sus dimensiones realizado por soldadura de pletinas.

**18.** Montante de cercha, tubo de acero 620/620/50mm, (idem que en cordones).

**19.** Viga forma de U, por pletinas 750/350/20mm

**20.** Chapa continua 330/20mm para el apoyo del forjado.

**21.** Palastros 450/330/18mm cada 500mm

**22.** Cercha tipo C (ver plano estructuras) de 9,6m de luz

formada por perfiles de tubo.

**23.** Losa aligerada de hormigón in situ ha-25/p/20/i armada con malla electrosoldada me a  $\varnothing$ 4-4 b-400t y barras de acero b-400 s, espesor total del forjado 60 cm. En los casos en los que el canto es variable se seguirán las dimensiones que figuran en los planos técnicos.

**24.** Losa maciza de hormigón in situ ha-25/p/20/i armada con malla electrosoldada me a  $\varnothing$ 4-4 b-400t y barras de acero b-400 s, espesor total del forjado 30 cm.

**25.** Aligeramiento de forjado de poliestireno expandido 120x120x30cm.

**26.** Forjado de chapa colaborante PL 59/150 con losa de 8cm.

**27.** Cercha tipo A. Se especifica en plano 11 de estructuras.

**28.** Cercha tipo B. Se especifica en plano 11 de estructuras.

**29.** Perfil de acero IPE 400 con conectores para formar viga mixta con forjado colaborante.

### **Cerramiento paneles Trespa**

**30.** Panel TRESPA METHEON 2350X60 con fijaciones ocultas.

**31.** Chapa con forma de sección de la chapa gerecada.

**32.** Montante aluminio 70x40mm

**33.** aislamiento térmico de placas de poliestireno extrusionado de alta densidad del tipo.

**34.** Fijaciones ocultas para paneles trespa.

**35.** Tablero DM de 20mm.

**36.** Estructura a base de perfiles metálicos.

**37.** Panel acústico. Panel ligero con chapas de madera natural y resinas fenólicas e=25 mm.

**38.** Piezas fijacion montantes de muro cortina con regulación tridimensional. Fijadas a losa/viga/pilar mediante tacos de expansión y tornillería de acero inoxidable. Permiten desplazamiento en sentido vertical.

**39.** Carpintería de acero Jansen tipo Viss Basic. Muro cortina con rotura de puente térmico formado por montantes y travesaños .

**40.** Acristalamiento con elementos de soporte realizados en acero inoxidable atornillados al perfil autoportante y perfil opresor atornillado, con juntas de EPDM contra el vidrio. Tapeta exterior en acero inoxidable en horizontal y vertical.

### **Pavimento de madera de la terraza**

**43.** Pavimento de madera de iroco con junta abierta 2x10cm, tratamiento protector antihumedad y contra agentes xilófagos y la pudrición mediante inmersión en autoclave con sales de cobre o producto WOLVAC.

(listones de madera de 20mm de ancho encolados entre sí transversalmente y unidos longitudinalmente con ensamblaje en diente de sierra tipo NEWOOD o similar, de 26mm de espesor) Protección con productos intumescentes (interdens ANTI FLAMM) aplicándolo mediante pulverización con boquilla 2,5 a 3,5mm. Cantidad mínima aplicada 450 g/cm<sup>2</sup>, acabado con protector de poro abierto e incoloro XILADECOR.

**44.** Rastreles de madera de pino de Oregón tratada con aceite de linaza para el montaje de entarimados exteriores, sección rectangular según dimensiones en planos, ranurado en su parte inferior para el paso del agua. Fijaciones mediante

anclajes de acero galvanizado en caliente.

**45.** Aislamiento térmico de placas de poliestireno extrusionado de alta densidad del tipo Roofmate o similar de espesor 4cm, densidad  $\rightarrow 80 \text{ Kg/m}^3$ , resistencia a compresión  $\rightarrow 300 \text{ KPa}$ , machiembreado en los cantos y ranuradas en la cara interior.

**46.** Lámina impermeabilizante sintética no adherida de PVC reforzado con fibra de vidrio, espesor nominal 2mm + Filtro geotextil

**47.** Capa de formación de pendiente de arcilla expandida (ARLITA) aglomerada con cemento, dosificación de  $250 \text{ Kg/m}^3$ , espesor mínimo 3cm, pendiente del 2% como acabado superficial se dispondrá capa rasante de mortero de cemento y árido fino para apoyo directo del siguiente elemento constructivo. Sobre forjado.

**48.** Canalón chapa de aluminio 1.5 mm

**49.** Rejilla registrable de malla electrosoldada sobre canalón.

**50.** Chapa en voladizo para sujetar canalón ccontinuación de la chapa del forjado colaborante PL 59/150.

**51.** Pletina de acero.

**52.** Perfil de acero rectangular 400/150/15.

**53.** Filtro geotextil.

### **Solera**

**56.** Acabado superficial en hormigon pulido con juntas de dilatacion en paños de 5 x 5m

**57.** Solera de hormigon ha25 de 15cm de espesor

**58.** Malla de fibra de vidrio antirretraccion

**59.** Malla electrosoldada de reparto  $\emptyset 6/25/b400t$

**60.** Lámina de polietileno.

**61.** Encachado de grava de machaqueo 20 cm.

**62.** Junta de dilatacion.

### **Contención de tierras**

**63.** Placa metálica para anclaje de pilares de perfiles UPN de forjado, con esperas roscadas

**64.** Lamina drenante.

### **Acabados suelos**

**65.** Adoquín de mortero hidráulico hexagonal de 6cm de espesor, en cuatro colores mediante adición de pigmentos colorantes Bayferrox de Bayer en un 5% de la masa.

**66.** Pavimento de hormigón pulido tratado con resinas de 6cm de espesor.

## **B. Vestíbulo Planta baja**

**70.** Panelite IGU/TO-4 espesor 24mm (6 vidrio + 12 aire en retícula tubular de policarbonato de 6mm de diámetro + 6 vidrio). Color azul.

**71.** Montante vertical. Perfil de acero rectangular 200/50/10mm.

**72.** Pletina metálica permite desplazamiento vertical.

**73.** Perfil omega.

**74.** Panel exterior fenólico 20mm fijado a enanos.

**75.** Acristalamiento doble 6+12+6 con perfil separador de alukinio y doble sellado perimetral en frío con silicona



incolora.

**76.** Forjado de chapa colaborante PL 59/150 con losa de 4cm.

**77.** Montante horizontal. Perfil de acero rectangular 150/20/10mm.

**78.** Carpintería de acero Jansen tipo Viss Basic con rotura de puente térmico. Acristalamiento con elementos de soporte realizados en acero inoxidable atornillados o soldados al perfil autoportante y perfil opresor atornillado, con juntas de EPDM contra el vidrio. Tapeta exterior en acero inoxidable en horizontal y vertical.

**79.** Pletina de contención soldada a perfil.

**80.** Perfil de acero IPE 300.

**81.** Viga de acero atirantada con dos cables de acero 20mm de diámetro.

**82.** Canalón abierto de Gres Bruchtal para recogida perimetral de agua.

**83.** Cajón metálico embebido en suelo para calefacción perimetral.

**84.** Aislamiento térmico de placas de poliestireno extrusionado de alta densidad del tipo Roofmate o similar de espesor 4cm, densidad →80 Kg/m<sup>3</sup>, resistencia a compresión →300KPa, machiembreado en los cantos y ranuradas en la cara interior.

**85.** Lámina impermeabilizante bituminosa.

**86.** Grava de machaqueo.

**87.** Hormigón pulido tratado con resinas de 6cm de espesor con canalizaciones técnicas embebidas, STC de Sistemas TDM.

**88.** Adoquín de mortero hidráulico hexagonal de 6cm de espesor, en cuatro colores mediante adición de pigmentos colorantes Bayferrox de Bayer en un 5% de la masa. Sobre hormigón de pendiente e impermeabilización.

## **C. Acabados**

### **Suelos**

**S01.** Adoquín de mortero hidráulico hexagonal de 6cm de espesor, en cuatro colores mediante adición de pigmentos colorantes Bayferrox de Bayer en un 5% de la masa.

**S02.** Pavimento de hormigón pulido tratado con resinas de 6cm de espesor.

**S03.** Pavimento de madera de iroco con junta abierta 2x10cm.

**S04.** Panel de madera de haya formado por listones de madera de 20mm de ancho encolados entre sí transversalmente y unidos longitudinalmente con ensamblaje en diente de sierra tipo NEWOOD o similar, de 26mm de espesor. Clasificación M3.

**S05.** Pavimento industrial a base de mortero epoxi-cemento, nivelado y texturado para obtener antideslizante de hormigón.

**S06.** Pavimento de hormigón pulido tratado con resinas de 6cm de espesor con canalizaciones técnicas embebidas, STC de Sistemas TDM.

**S07.** Suelo de resinas fenólicas sobre plots regulables.

### **Techos**

**T01.** Hormigón visto con instalaciones al aire.

**T02.** Placas acústicas de finas virutas de madera-cemento tipo Herakustic F, 15mm para falso el salón de actos, colgado de subestructura formada por piezas normalizadas de acero galvanizado.

**T03.** Falso techo de planta +3 colgado de placas ignífugas con mantaje registrable y oculto.

**T04.** Falso techo de planta +2 colgado de tablero de fibra de madera tipo Decoton (aislamiento acústico)

**T05.** Chapa metálica de aluminio estirada (modelo Stadium de Fils). Ancho/alto ojo de malla 200x65(70) - 20,6x3mm. Espesor 2mm. Peso 3,2Kg/m<sup>2</sup>.

**T06.** Falso techo de paneles de acero microperforado colgado 120/30mm.

### **Paredes**

**P01.** Tablero de yeso y virutas de madera prensada de 12mm de espesor chapado con una lámina de madera de haya de 0,5mm, con dos capas de barniz transparente mate e innífungo (M\_1) del tipo BF GUSTAFS o similar.

**P02.** Hormigón visto.

**P03.** Placa plana a base de resinas termoendurecibles, homogéneamente reforzada con fibra de madera para fachada ventilada. Panel TRESPA METHEON 2350X60 con fijaciones ocultas con tornillos de expansión. Colores gama de azules. Gris invernal A21.1.0- Gris azulado A22.2.1- Gris océano A22.3.1.

**P04.** Panel acústico. Panel ligero con chapas de madera natural y resinas fenólicas e=25 mm.

**P05.** Panel de cartón yeso de 20mm, tipo PLADUR, con aislante en su interior, acabado con pintura al silicato. Fijaciones mediante perfiles omega estandarizados de acero galvanizado normalizadas, del tipo PRODEMA.

**P06.** Placas perforadas tipo AMSTRONG o similar revestidos en chapa de madera de haya natural, con perforaciones de 8mm. (salón de actos)

**P07.** Panelite IGU/TO-4 espesor 24mm (6 vidrio + 12 aire en retícula tubular de policarbonato de 6mm de diámetro + 6 vidrio). Color azul.

**P08.** Acristalamiento doble 6+12+6 con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral en frío con silicona incolora

### **D. Sección transversal. Acabados**

#### **1 Separación terrazas:**

Panelite laminado de 18mm AO/FB. Dos prefabricados de fibra de vidrio sobre estructura de abeja de aluminio. Celdas de aluminio rectangular 40/20mm.

#### **2 Fachada núcleo de comunicaciones:**

Exterior de Panelite IGU/TC-4 espesor 24mm (6 vidrio + 12 aire en retícula tubular de policarbonato de 12mm de diámetro + 6 vidrio). Color transparente.

#### **3 Hall:**

Panelite IGU/TO-4 espesor 24mm (6 vidrio + 12 aire en retícula tubular de policarbonato de 6mm de diámetro + 6 vidrio). Color azul.

#### **4 Cerramiento inferior:**

Malla metálica de aluminio estirada (modelo Stadium de Fils). Ancho/alto ojo de malla 200x65(70) - 20,6x3mm. Espesor 2mm. Peso 3,2Kg/m<sup>2</sup>.

**5 Piel Oeste:**

Malla metálica compuesta por varillas y cables de acero inoxidable trenzado. Superficie abierta 44%. Tipo Sambesi (Finsa). Acero Inoxidable AISI 316L. Diam cable 4x2 mm, diam varilla 3mm, paso cables 50mm, paso trama 6mm, espesor 7mm, peso 11.20Kg/m<sup>2</sup>

**6 Piel Este:**

Malla metálica compuesta por varillas y cables de acero inoxidable trenzado. Superficie abierta 69%. Tipo Vienna (Finsa). Acero Inoxidable AISI 316L, diam cable 2X3.5 mm, diam varilla 5mm, paso cables 100 mm, paso trama 20mm, espesor 12mm, peso 10.30 Kg/m<sup>2</sup>

**7 Trespa:**

Placa plana a base de resinas termoendurecibles, homogéneamente reforzada con fibra de madera para fachada ventilada. Panel TRESPA METHEON 2350X60 con fijaciones ocultas con tornillos de expansión. Colores gama de azules. Gris invernal A21.1.0- Gris azulado A22.2.1- Gris océano A22.3.1.

**8 Terrazas:**

Chapa metálica estirada de acero serie romboidal de (modelo tipo 33 de Fils). Ancho/alto ojo de malla 90x30mm. Espesor 3mm. Peso 4,3Kg/m<sup>2</sup>. Compuesta en bandejas con bordes de chapa maciza y rigidizadores en la dirección transversal con ranuras para colgarse de los machos atornillados a los perfiles T.

## **E. Estructura vertical y horizontal**

**01.** Pilares dobles UPN 140 unidos por placa. Soldadura continua repasada, pintura ignífuga.

**02.** Vigas principales perfil de acero IPE240.

**03.** Vigas transversales perfiles de acero IPE140.

**Forjado:**

**04.** Forjado chapa colaborante PL 59/150 con losa de 4cm.

**05.** UPN140 para zuncho perimetral.

**06.** Pieza elástica para ajuste con paramento existente.

**Suelos**

**07.** Acabado de suelo. Hormigón pulido

**Cerramiento**

**08.** Pletina horizontal de acero galvanizado, e = 10mm

**09.** Pletina vertical de acero galvanizado, e = 10mm soldada a UPN.

**10.** Conectores metálicos para estructura de cerramiento.

**11.** Perfil de acero galvanizado T 80/80/8 para sujeción de bandejas de chapa estirada.

**12.** Rastrel.

**13.** Panelite laminado de 18mm AO/FB. Dos prefabricados de fibra de vidrio sobre estructura de abeja de aluminio. Celdas de aluminio rectangular 40/20mm.

**14.** Chapa metálica estirada de acero serie romboidal de

(modelo tipo 33 de Fils). Ancho/alto ojo de malla 90x30mm. Espesor 3mm. Peso 4,3Kg/m<sup>2</sup>. Compuesta en bandejas con bordes de chapa maciza y rigidizadores en la dirección transversal con ranuras para colgarse de los machos atornillados a los perfiles T.

### **Muro Vegetal**

Racionalización de la construcción de los elementos naturales.

Paneles Smart Screen. Seto de hiedra cultivado. 1,2x1,8m. Estructura: los canalones-maceteros funcionan como vigas en la parte exterior. Detrás se forma una galería de mantenimiento que permite tanto a los vecinos encargarse de estos jardines en altura. Por dentro de estos cajones estructurales discurre el sistema de regadío.

## 5 Proceso de proyecto

