



MEMORIA

2015

NOVIEMBRE

PROYECTO EJECUCIÓN

Edificio de usos universitarios y museo
arqueológico en el solar del antiguo cuartel
de Pontoneros, Zaragoza.

Sandra Pilar Liarte Romero

Trabajo Fin de Máster | Máster en Arquitectura | EINA

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
I.AGENTES.....	3
II.INFORMACIÓN PREVIA.....	4
II.ICondiciones de partida y emplazamiento.....	4
II.III.Linderos.....	4
II.III.Entorno físico.....	5
II.III.Marco normativo.....	6
III.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
IV.DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA.....	13
IV.I.Estructura.....	13
IV.II.Envolvente y compartimentación.....	13
V.DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA.....	14
ANEXOS A LA MEMORIA.....	15
I.CUADROS DE SUPERFICIES.....	15
II.LISTADO DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y ESCRITA.....	20

MEMORIA DESCRIPTIVA

I. AGENTES

Promotor

Universidad de Zaragoza.

Proyectista

Doña Sandra Pilar Liarte Romero.

Constructor

Doña Sandra Pilar Liarte Romero.

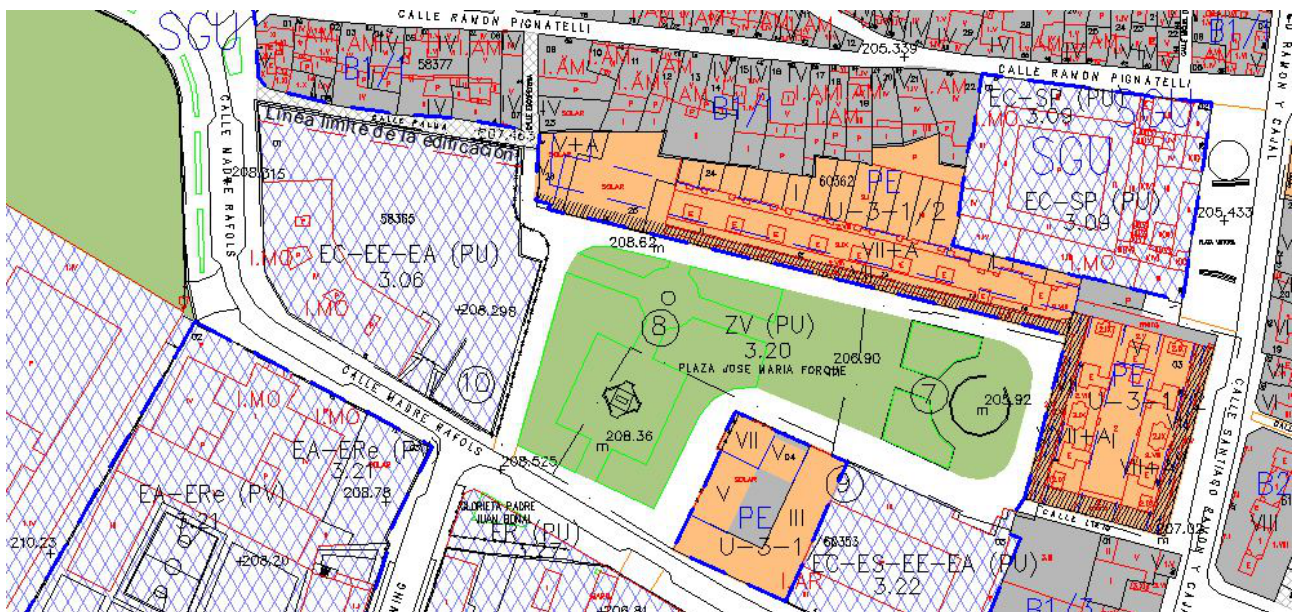
Director de obra

Doña Sandra Pilar Liarte Romero

II. INFORMACIÓN PREVIA

II.I Condiciones de partida y emplazamiento

El presente proyecto se describe como una solución al enunciado emitido, por parte de la Universidad de Zaragoza, para el entorno de la Plaza José María Forqué. En dicho enunciado, se asume la propuesta de destinar a alojamientos de estudiantes los dos edificios históricos (el antiguo Cuartel, y el edificio de viviendas de militares), pero se plantea una libertad compositiva en el espacio integrado por las parcelas de estos dos edificios y su entorno urbanístico circundante. En el espacio existente entre estos dos edificios se encuentra el ámbito de intervención, en el que se debe dar cabida al programa planteado. Se adjunta a continuación una imagen sobre el estado del PGOU:



II.II Linderos

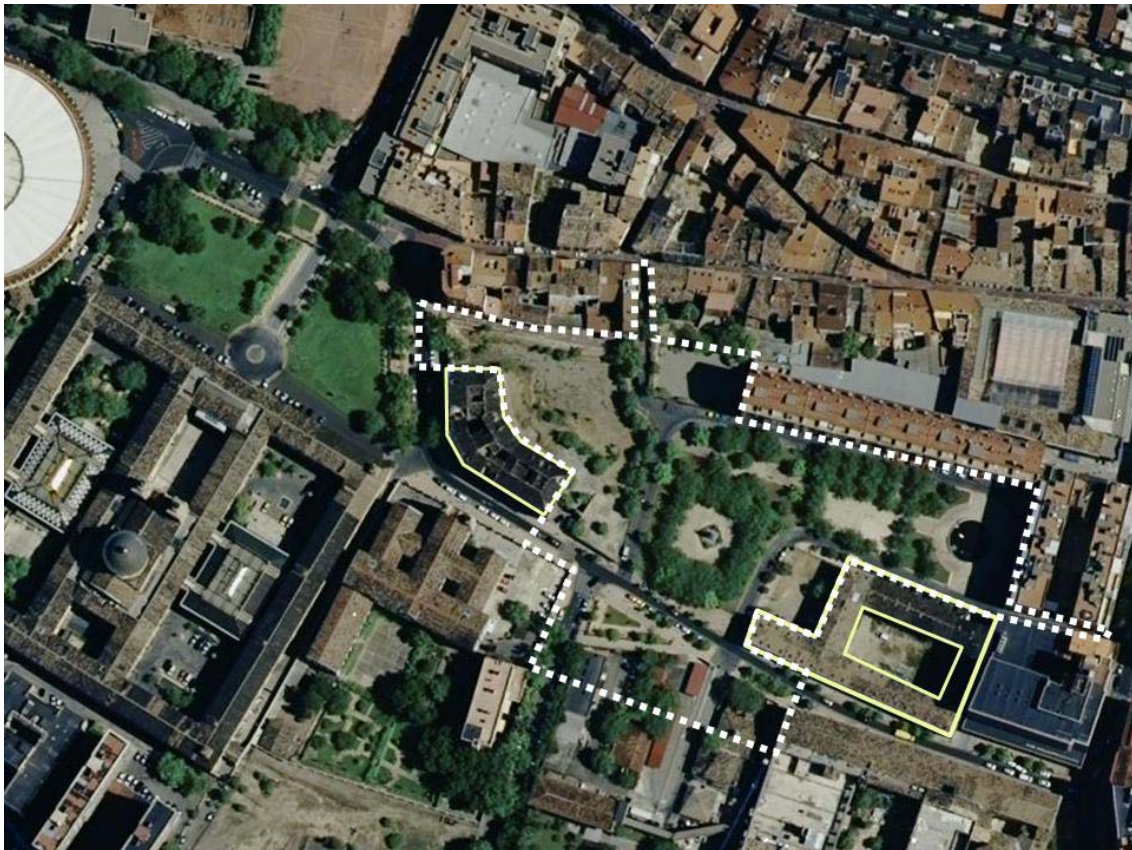
Se trata de un espacio amplio, pero mal relacionado con las calles y espacios públicos de su entorno. El ámbito de actuación es un gran espacio abierto pero sin control compositivo del mismo. Por el norte comienza el barrio de san Pablo con la calle Mariano Cerezo, la cual discurre hasta el paseo del río Ebro, cruzándose con Conde Aranda, Calle San Blas, Las Armas y Predicadores. Por el Oeste, la parcela de las antiguas viviendas del Cuartel de Sangenis se encuentra vallada y en su interior puede contemplarse los restos de la excavación arqueológica

llevada a cabo en la campaña 2001/2002. Por el Sur la plaza se abre a la calle Madre Rafols y continua la calle Dr Fleming hasta el Paseo María Agustín, pasando por dos edificios sanitarios y el museo Pablo Gargallo.

II.III Entorno físico

El entorno de ubicación se trata de calles existentes y urbanizadas, cuyos anchos varían desde 4 hasta 6 metros, siendo más estrechas en el ámbito norte que en el sur. Los edificios del entorno alcanzan una altura de planta baja y 4/5 plantas, habiendo ciertos edificios de planta baja +10 que hacen del entorno un lugar variado en cuanto a alturas y unificación de las mismas. Los edificios históricos cuentan con planta baja + 3.

A continuación se muestran el ámbito de actuación:



II.III Marco normativo

ORDENACION DE LA EDIFICACION.

- LEY 38/1999 de 5-NOV-99, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 6-NOV-99

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

MODIFICACIÓN DE LA LEY 38/1999, de 5-NOV-99, DE ORDENACION DE LA EDIFICACION.

- LEY 53/2002 de 5-DIC-02, (Art. 105), de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-02

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN NBE-AE/88 "ACCIONES DE LA EDIFICACIÓN".

- REAL DECRETO 1370/1988, de 11-NOV-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E. 17-NOV-88. Modifica parcialmente la antigua MV-101/62 "ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN". Decreto 195/1963 de 17ENE de M. de Vivienda.
- B.O.E. 9-FEB-63.

CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACION.

- DECRETO 14/ 1993, de 11-MAR-93, de la Consejería de Obras Publicas y Urbanismo. Comunidad Autónoma de La Rioja.
- B.O.R.: 27-MAR-93.

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E.: 26-JUN-73

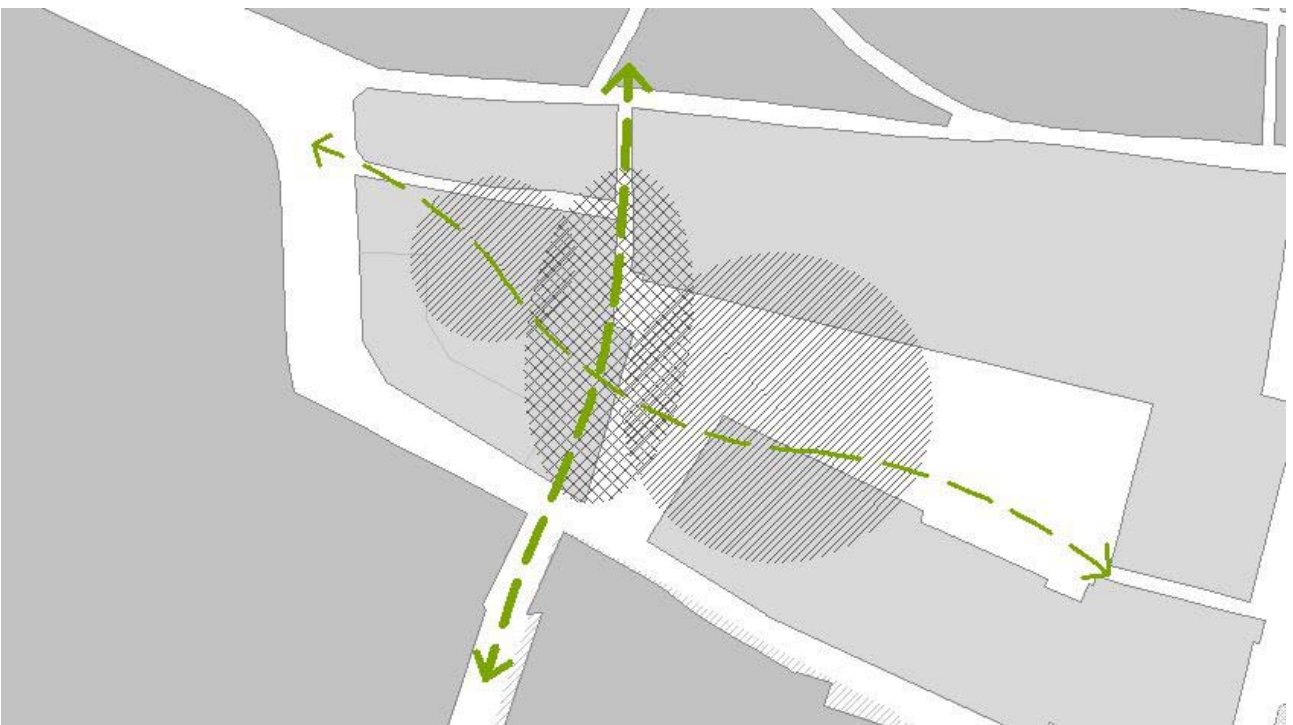
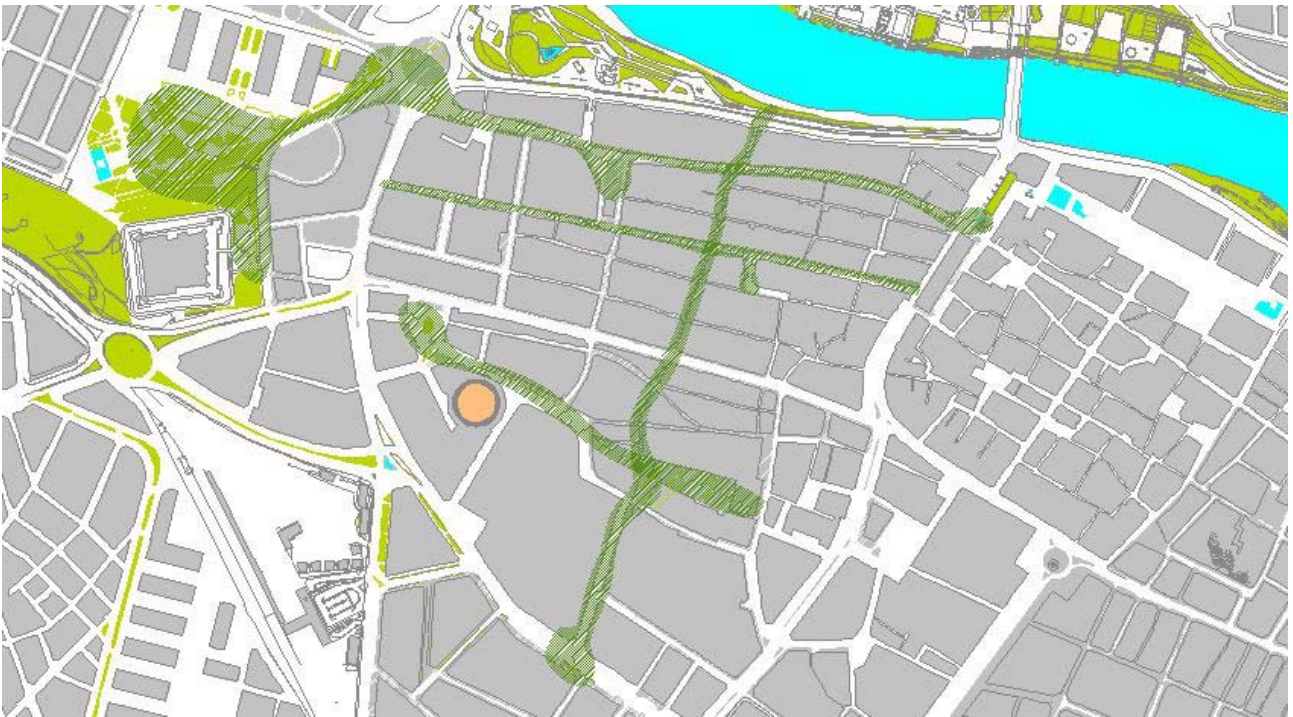
III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto parte de varios problemas, tanto urbanísticos como de percepción espacial, para transformarlos en claves resolutorias del mismo. A continuación, se listan estos puntos débiles que muestra el entorno y que serán transformados en potencialidades del proyecto:

- Barrera visual que corta la continuación de la Calle Fleming hasta la Calle Mariano Cerezo.
- Falta de un eje que comunique la ciudad de norte a sur (debido al punto anterior)
- Gran medianera procedente del bloque de edificios más alto de la zona.
- Alta presencia del coche en el ámbito de la plaza.
- Ruptura de espacios, desconexión y falta de diálogo entre los mismos.
- Falta de un eje este – oeste que atraviese los espacios y los comunique.
- Espacio residual, de forma triangular, entre la Calle María Rafols y Dr Fleming.
- Incomprensión de la estructura de manzanas, pérdida de espacio compositivo.
- Carencia de un carácter o identidad del lugar.



El punto considerado como clave para la resolución del lugar es la potencialidad que resulta al dar solución con un **eje norte – sur que vincule los espacios y se deje atravesar por otros ejes transversales secundarios**, atando así este amplio espacio en el que se interviene. Así pues, se opta por un establecimiento del mismo, convirtiendo la barrera visual en la que acaba la Calle Fleming, como punto de partida de un espacio público, colectivo y social que será el corazón del proyecto.



A continuación se muestra el análisis seguido que conlleva a la idea natural del proyecto.



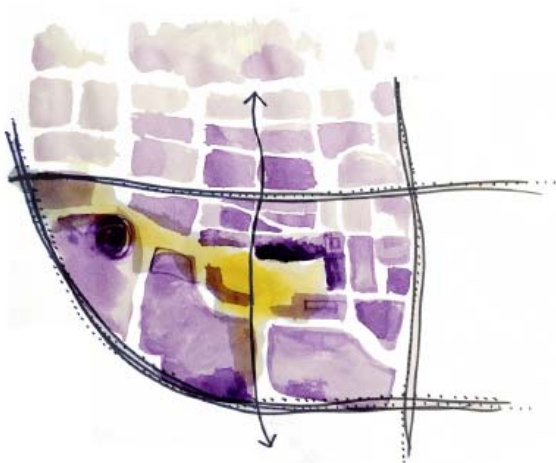
#1

Espacio vacío de grandes dimensiones, falto de control y rodeado de edificación a distintos niveles. Trama urbana diferente conforme nos vamos hacia el sur.



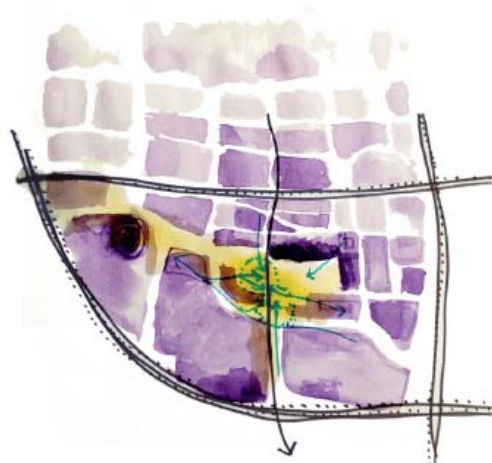
#2

Sensación aislada debido a las grandes vías de tráfico rodado que rodean el ámbito. Hay potencialidad (espacio) pero no hay vida urbana o sociabilización en el interior de la isla.



#3

Conexión norte-sur como potencialidad para romper con la isla existente y penetrar en el núcleo de la misma. La incursión en el interior del ámbito permitiría la expansión de los espacios sociales que conlleva la vida urbana.



#4

Estudio sobre las circulaciones en el vacío central (ámbito del proyecto). Se observa como tres núcleos debido al origen de los viandantes: oeste (leve), norte-sur (alto) y este superior (moderado). Todos convergen en el centro del espacio para dirigirse al extremo opuesto de donde provenían.



#5

Creación de dos piezas que controlen el centro del vacío y empiecen a controlar el espacio abierto sin que sea masivo. Disposición paralela que potencia el eje norte-sur, favoreciendo la incursión del exterior al interior de la isla y uniendo las alturas que rodean el ámbito (pieza oeste va de menor a mayor en norte-sur, pieza este va de mayor a menor en norte-sur).



#6

Control de los espacios abiertos y concatenación visual de los mismos. La unión de las dos piezas mediante un entramado decubierto y no masivo favorece dicha conexión transversal.



#7

Dicha unión de ambas piezas genera vida urbana entre ellas y, por lo tanto, dentro de la isla. Este hecho, y teniendo en cuenta el factor del tiempo, favorecerá la revitalización de la zona y de sus espacios públicos.

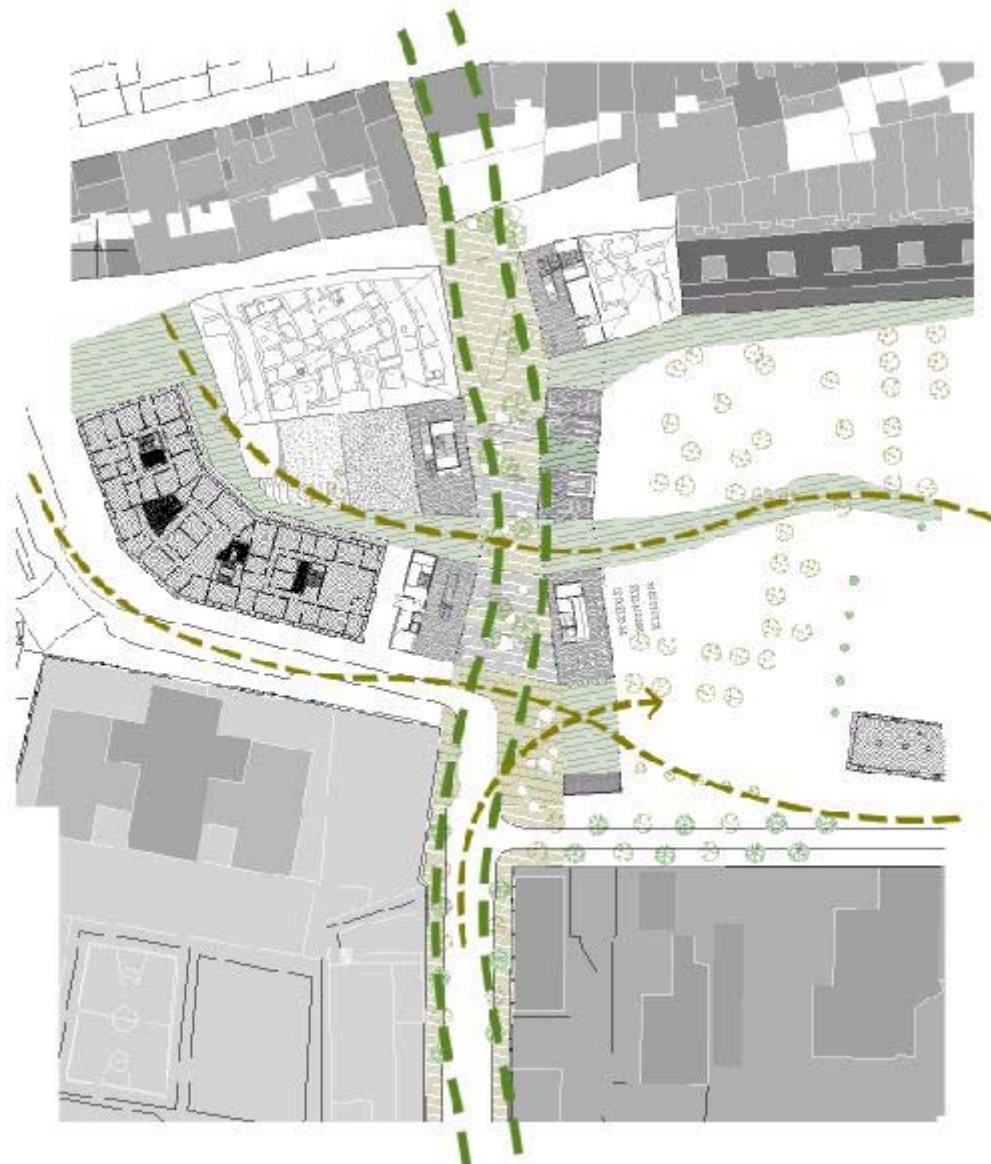


#8

Las conexiones transversales y longitudinales del proyecto, que favorecen la penetración a los diferentes espacios públicos y disfrute de los mismo, desarrollará vida urbana en el interior que demandará más vida urbana del exterior del barrio. Así se obtendría una revitalización de la zona, controlando el amplio y despersonalizado espacio abierto actual.

Esta solución da también respuesta a un análisis de percepción de espacios, en donde se consideraban tres ámbitos de confluencia: uno en la zona del antiguo edificio de viviendas, otro en el ámbito del cuartel, y el tercero entre ambos nombrados. Así pues, quedan definidos y acotados dichos ámbitos, pudiéndose establecer conexiones entre los mismos y dando lugar a un conjunto de espacios controlados. Se descarta la opción de un único y continuado espacio abierto debido a que no responde a la composición urbanística de la ciudad, pudiendo resultar el mismo como una respuesta anómala al lugar ya que los espacios abiertos circundantes son de tamaños pequeños y medianos, más vinculados a una composición de casco histórico.

Tras un estudio del tráfico de la zona, se considera el coche exento de este espacio público y se expande el parque hacia el sur para acoger el lugar residual, antes nombrado, entre la calle María Rafols y Dr Fleming. Es por ello, que la calle María Rafols sufre una modificación para adaptarse y acoger el nuevo ámbito social, sin que ello modifique las circulaciones de tráfico existentes.



Como puede observarse, el proyecto acoge el eje norte – sur mediante dos bloques permeables, dando lugar a un espacio público, abierto y social en el mismo. Este espacio central, de tránsito y convergencia de la gente del lugar, está cubierto por lamas de acero que dejan rendijas a la luz, al aire y a la vegetación. Cuatro elementos cruzan el espacio central a modo de pasarelas, conectando así ambos bloques y favoreciendo las visuales de los ejes este – oeste. Estas pasarelas se proyectan como elementos habitados, vividos, donde se estudia, se lee o se conversa, creando un **ambiente con riqueza espacial y de relaciones para un conjunto urbano socialmente dinámico**.



IV. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

IV.I Estructura

La estructura se proyecta metálica y de condición imperceptible. La carpintería, las instalaciones y la construcción quedan integradas en el módulo de 2.40m definido por la estructura. El espacio central queda cubierto por lamas horizontales metálicas con dicho ritmo, coincidiendo y cosiendo los pórticos que forman ambos laterales.

La cimentación se llevará a cabo en dos niveles, siendo la zapata corrida el principal elemento. Se colocará un forjado sanitario con el sistema Cavity con una cámara de aire de 40 cm a fin de evitar posibles futuras humedades. Los forjados de las plantas primera y segunda son de losa alveolar 25+5, mientras que las cubiertas están formadas por forjado colaborante MT60 para aligerar el peso de las mismas.

IV.II Envoltente y compartimentación.

La envoltente del edificio es el mismo cristal que se cierra entre la modulación de los pórticos, como se verá más adelante. Se dispone de protección mediante lamas al sur, estando el resto del edificio orientado de norte a sur como solución pasiva frente a las condiciones climáticas de la zona.

Los núcleos opacos se llevan a cabo mediante pilares y vigas de hormigón prefabricado, siendo el cerramiento entre ellos de paneles grc con cámara de aire ventilada, bloques cerámicos y revestimiento interior de pladur. La poca tabiquería interior se lleva a cabo mediante pladur de dos hojas

V. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA

Las superficies y forma del proyecto vienen definidas y acotadas en la documentación gráfica que se adjunta. Por su parte, la superficie útil de las distintas estancias se especifican en la tabla del Anexo de la Memoria, Cuadro de Superficies.

La altura libre entre forjado y forjado es de 4,135m; 4,80m con respecto a planta baja, y 5,1m con respecto a sótano. Entre pavimento y falso techo nos encontraremos con variaciones de altura de 2.80m, 3m, 3.10m, 3.3m y 3.60m dependiendo de la zona y el uso de la sala que alberga.

ANEXOS A LA MEMORIA

I. CUADROS DE SUPERFICIES

PLANTA SÓTANO	m2	Altura	(m3)
			Volumen
Cuarto de instalaciones	73,08		
Esc. de emergencia	1,35		
Pasillo	6,36	2,80	17,81
Baños 09/10	19,71	2,80	55,19
Hall principal	81,89	8,90	728,82
Cuarto privado	25,90	3,00	77,70
Salón de actos	137,35	5,00	686,75
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	4,37		
Esc. de emergencia	34,67		
Almacén	62,13	3,00	186,39
Exposición permanente 01	182,20	3,00	546,60
Exposición permanente 02	243,23	3,00	729,69
TOTAL	883,64		
(sin comunicación vertical)	847,62		

			(m3)
PLANTA BAJA	m2	Altura	Volumen
Contadores	1,35	2,80	3,78
Limpieza	3,50	2,80	9,80
Privado	5,09	2,80	14,25
Instalaciones	1,85		
Esc. de emergencia	43,02		
Hall biblioteca	158,91	3,80	603,86
Tienda (museo)	82,04	3,80	311,75
Baños 01/02	14,03	2,80	39,28
Cocina (bar)	10,96	2,80	30,69
Almacén (bar)	8,16	2,80	22,85
Bar cafetería	168,90	3,80	641,82
Tienda 01	38,01	3,50	133,04
Tienda 02	38,01	3,50	133,04
Tienda 03	38,01	3,50	133,04
Tienda 04	38,01	3,50	133,04
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	2,16		
Esc. de emergencia	34,67		
Hall museo	122,00	3,80	463,60
Espacio público	433,27		
TOTAL	1253,35		
(sin comunicación vertical)	1175,66		

			(m3)
PLANTA PRIMERA	m2	Altura	Volumen
Baños 05/06	10,20	2,80	28,56
Instalaciones	1,85		
Esc. de emergencia	43,02		
Zona de lectura	176,05	3,00	528,15
Investigación	123,58	3,30	407,81
Zona infantil	194,54	3,00	583,62
Baños 07/08	24,84	2,80	69,55
Sala de estudio 01	56,92	3,30	187,84
Terraza interior	56,92		
Sala de estudio 02	78,05	3,30	257,57
Distribuidor	69,50	3,00	208,50
Biblioteca	200,09	3,30	660,30
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	2,16		
Esc. de emergencia	34,67		
Exposición temporal	89,57	3,30	295,58
TOTAL	1173,36		
(sin comunicación vertical)	1095,67		

			(m3)
PLANTA SEGUNDA	m2	Altura	Volumen
Pasarela	30,55	3,00	91,65
Baños 05/06	10,20	2,80	28,56
Instalaciones	1,85		
Esc. de emergencia	43,02		
Zona de lectura	153,17	3,00	459,51
Terraza exterior	98,74		
Pasarela	26,56	3,00	79,68
Terraza exterior	311,51		
Baños 07/08	24,84	2,80	69,55
Distribuidor	45,26	3,00	135,78
Sala multiusos	217,02	3,30	716,17
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	2,16		
Esc. de emergencia	34,67		
Exposición temporal	89,57	3,30	295,58
TOTAL	1100,52		
(sin comunicación vertical)	1022,83		

PLANTA TERCERA/CUARTA	m2	Altura	(m3) Volumen
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	2,16		
Esc. de emergencia	34,67		
Exposición temporal	111,16	3,00	333,48
TOTAL	159,39		
(sin comunicación vertical)	157,23		

	(m3)		
PLANTA TERCERA/CUARTA	m2	Altura	Volumen
Baños 03/04	11,40	2,80	31,92
Instalaciones	2,16		
Esc. de emergencia	34,67		
Exposición temporal	162,15	3,00	486,45
TOTAL	210,38		
(sin comunicación vertical)	208,22		

II. LISTADO DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y ESCRITA

- 1 U 01 Ubicación General
- 2 U 02 Análisis histórico y movilidad rodada
- 3 U 03 Esquemas y diagramas
- 4 U 04 Ámbito de actuación
- 5 A 01 Planta sótano
- 6 A 02 Planta calle
- 7 A 03 Planta primera
- 8 A 04 Planta segunda
- 9 A 05 Planta tercera y cuarta
- 10 A 06 Planta quinta
- 11 A 07 Planta cubierta
- 12 A 08 Alzado Norte
- 13 A 09 Alzado Sur
- 14 A 10 Alzado Este
- 15 A 11 Alzado Oeste
- 16 A 12 Sección transversal 01
- 17 A 13 Sección transversal 02
- 18 A 14 Sección longitudinal 01
- 19 A 15 Sección longitudinal 02
- 20 A 16 Sección longitudinal 03
- 21 C 01 Acotación planta sótano
- 22 C 02 Acotación planta calle
- 23 C 03 Acotación planta primera
- 24 C 04 Acotación planta segunda
- 25 C 05 Acotación planta tercera y cuarta
- 26 C 06 Acotación planta quinta
- 27 C 07 Acabados planta sótano
- 28 C 08 Acabados planta calle
- 29 C 09 Acabados planta primera
- 30 C 10 Acabados planta segunda
- 31 C 11 Acabados planta tercera y cuarta
- 32 C 12 Acabados planta quinta
- 33 C 13 Cuadro de acabados
- 34 C 14 Sección constructiva 1:50
- 35 C 15 Detalles 1:10
- 36 C 16 Detalles 1:10
- 37 E 01 Cimentación sótano
- 38 E 02 Cimentación calle
- 39 E 03 Detalles cimentación 01
- 40 E 04 Detalles cimentación 02
- 41 E 05 Estructura planta sótano
- 42 E 06 Estructura planta calle
- 43 E 07 Estructura planta primera
- 44 E 08 Estructura planta segunda
- 45 E 09 Estructura planta tercera
- 46 E 10 Estructura planta cuarta
- 47 E 11 Estructura planta quinta
- 48 E 12 Cuadro de pilares
- 49 E 13 Cuadro de vigas y perfiles
- 50 E 14 Detalle escalera proyecto

51	I 01	Incendios planta sótano
52	I 02	Incendios planta calle
53	I 03	Incendios planta primera
54	I 04	Incendios planta segunda
55	I 05	Incendios planta tercera y cuarta
56	I 06	Incendios planta quinta
57	I 07	Incendios RE planta sótano
58	I 08	Incendios RE planta calle
59	I 09	Incendios RE planta primera
60	I 10	Incendios RE planta segunda
61	I 11	Incendios RE planta tercera y cuarta
62	I 12	Incendios RE planta quinta
63	I 13	Abast/Evacuación p. sótano
64	I 14	Abast/Evacuación p. calle
65	I 15	Abast/Evacuación p. primera
66	I 16	Abast/Evacuación p. segunda
67	I 17	Abast/Evacuación p. tercera y cuarta
68	I 18	Abast/Evacuación p. quinta
69	I 19	Esquema ACS + AF + SOLAR
70	I 20	ACS/AF planta sótano
71	I 21	ACS/AF planta calle
72	I 22	ACS/AF planta primera
73	I 23	ACS/AF planta segunda
74	I 24	ACS/AF planta tercera y cuarta
75	I 25	ACS/AF planta quinta
76	I 26	Esquema Suelo Radiante + Clima
77	I 27	Suelo Radiante p. sótano
78	I 28	Suelo Radiante p. calle
79	I 29	Suelo Radiante p. primera
80	I 30	Suelo Radiante p. segunda
81	I 31	Suelo Radiante p. tercera y cuarta
82	I 32	Suelo Radiante p. quinta
83	I 33	Climatización planta sótano
84	I 34	Climatización planta calle
85	I 35	Climatización planta primera
86	I 36	Climatización planta segunda
87	I 37	Climatización planta tercera y cuarta
88	I 38	Climatización planta quinta
89	I 39	Electricidad planta sótano
90	I 40	Electricidad planta calle
91	I 41	Electricidad planta primera
92	I 42	Electricidad planta segunda
93	I 43	Electricidad planta tercera y cuarta
94	I 44	Electricidad planta quinta