



EDIFICIO DE VIVIENDAS EN LAS VILLAS • VALLADOLID • NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA | NUEVOS MODOS DE HABITAR

PROYECTO FINAL DE MÁSTER • ETSAVA • SEPTIEMBRE 2022  
PAULA GALLEGO VICENTE • TUTOR: FEDERICO RODRÍGUEZ FERRO - MIRIAM RUÍZ ÍÑIGO

## LA IDEA.

El edificio nace con una idea fundamentada en la transición. Visualmente funciona como una muralla que convive en la periferia con el barrio de las Villas. Une, conecta y delimita.



## LA VEGETACIÓN.

Elemento clave en las relaciones que establece el edificio con su entorno. Un jardín orgánico se eleva a través de las cubiertas acercando este entorno natural a la densidad de la ciudad.

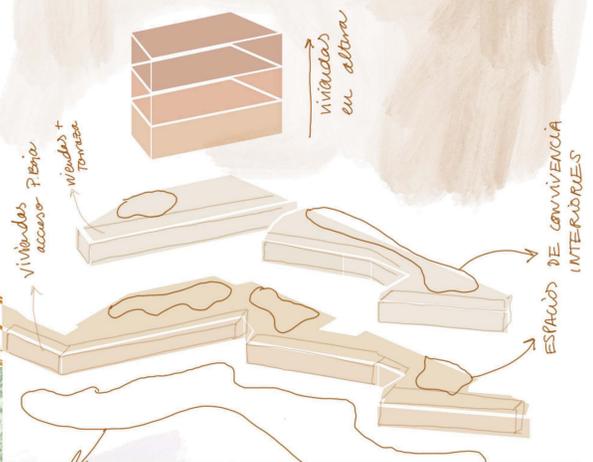
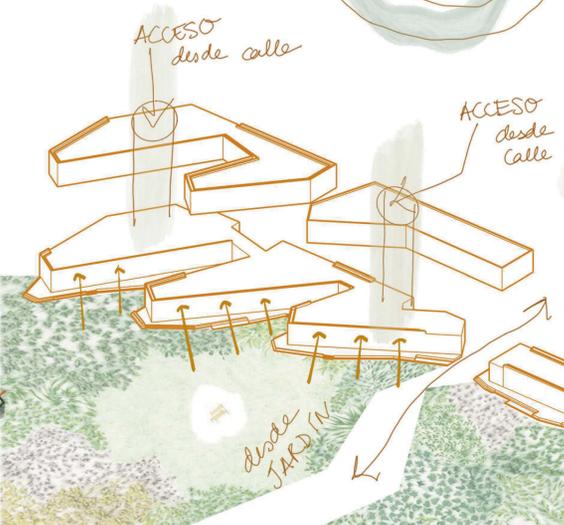
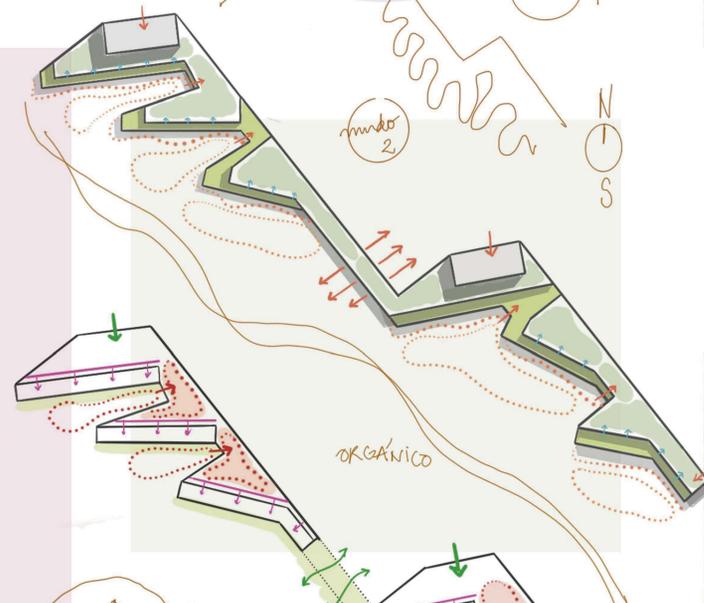


## LA CONVIVENCIA.

El proyecto se basa en la creación de espacios semipúblicos y semiprivados en los que confluyan los elementos al aire libre y los interiores. Los usuarios habitan pero también viven, trabajan, recorren, cultivan, invitan, crean.

## EL VOLUMEN.

Se genera a través de un escalonamiento de las 2 piezas principales que da lugar a espacios aterrizados y recorridos en diferentes niveles. En los puntos de mayor presencia, las esquinas de la parcela, se elevan dos torres que enmarcan la silueta del edificio.



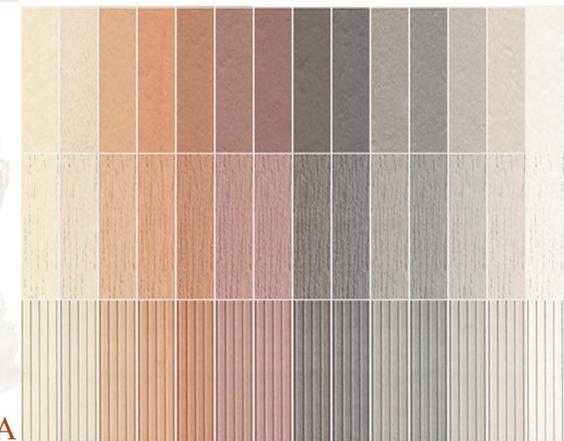
## EL SUR Y EL NORTE.

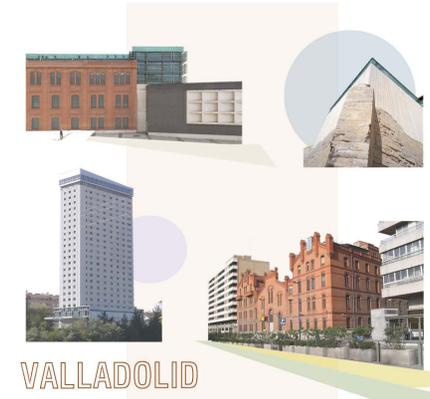
La orientación determina los espacios de este conjunto residencial: al SUR las viviendas, abiertas al jardín y al barrio de las Villas, al NORTE una fachada hermética y urbana que alberga los corredores y espacios polivalentes.



## LOS MATERIALES.

Su elección sigue basada en la idea de transición. La calidez y la creación de dos ambientes diferentes pero complementarios. Además de la utilización de materiales tradicionales pero con nuevos sistemas.





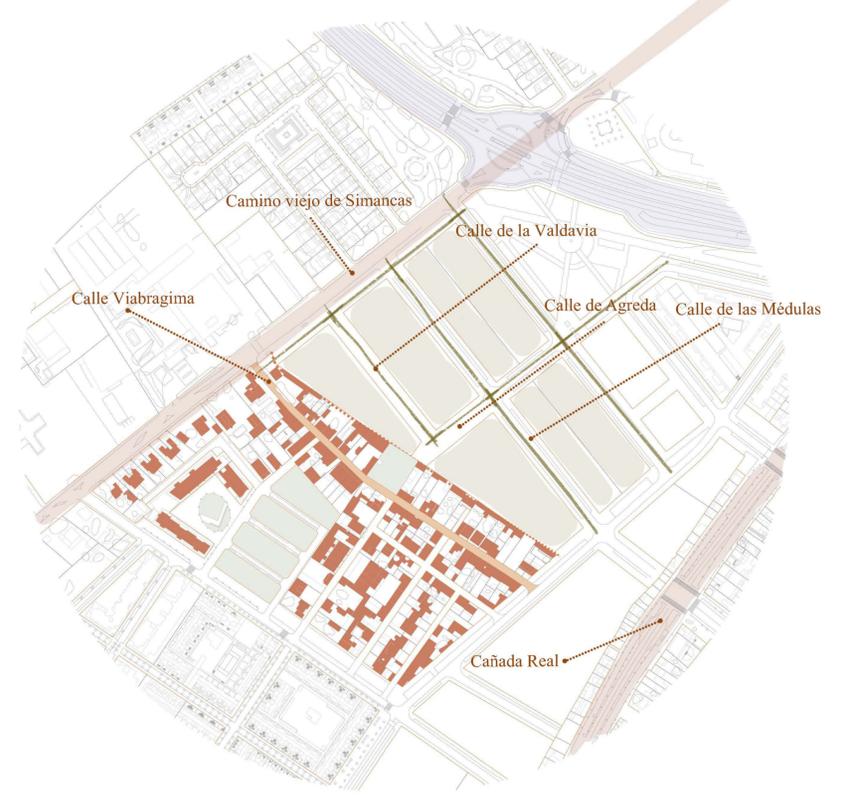
VALLADOLID

EL LUGAR.

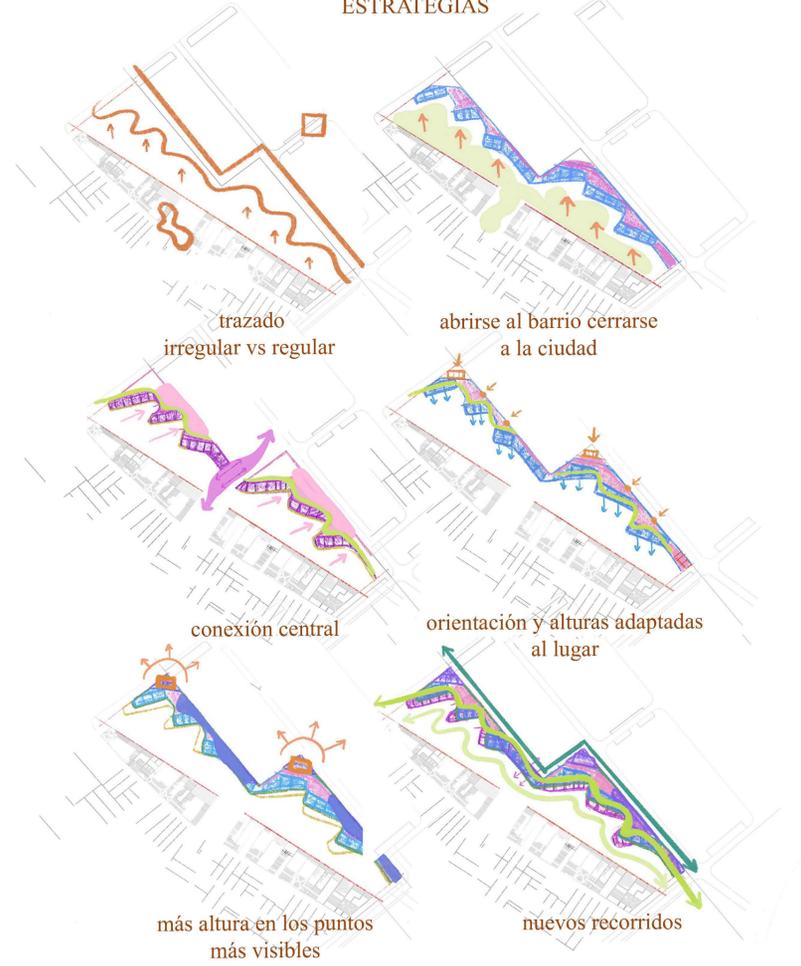
Ubicamos el proyecto se en las Villas Norte. El barrio de las Villas se presenta como un pequeño barrio compacto con el espíritu de un pueblo, alejado del área metropolitana pero siendo parte de la ciudad. La morfología edificatoria predominante son las casa molineras en parcelas cerradas y compactas caracterizadas por los patios interiores. Sin embargo, las Villas Norte presenta un nuevo trazado, regular y ortogonal destinado a la edificación de conjuntos residenciales. El edificio recoge la tradición del barrio y de la ciudad de Valladolid adecuándose al entorno urbano y siguiendo la idea de transición.



LAS VILLAS



ESTRATEGIAS



### LAS CUBIERTAS

Siguiendo la lógica del propio volumen escalonado del edificio, la vegetación también se lleva a cabo en altura. Las terrazas transitables son rematadas con maceteros integrados en los que se cultivan plantas y flores que discurren por todas las fachadas. Además se escogen dos sistemas de cubiertas verdes en función de la altura, el tránsito y el mantenimiento.



### CUBIERTA VERDE SEMI-EXTENSIVA

La plantación semi-extensiva se compone de algunas especies de las familias del tipo extensivo, mezclado con arbustos pequeños y plantas aromáticas. Mientras que en la cubierta extensiva la composición de las plantas y su crecimiento sigue su propio proceso natural, la cubierta semi extensiva permite formar la plantación a gusto en este caso de los habitantes del edificio. Por ello, se escoge este tipo para las cubiertas más bajas y de acceso peatonal, planteadas como lugares en los que los inquilinos puedan contribuir en el diseño y el mantenimiento de estos espacios vegetales.



### CUBIERTA EXTENSIVA TAPIZANTE FLORAL

Con el sistema tipo Tapizante floral se puede realizar un ajardinamiento extensivo con carácter individual y exigente desde el punto de vista de la creación. Las especies de Sedum sirven para cubrir la superficie, pero con cierto grado de diseño. Las plantas vivaces del sedum tapizante floral aguantan las sequías, y con una gran variedad de especies se consigue una larga duración de la floración y un espectro de colores es mucho más variado. Este sistema se sitúa en las cubiertas superiores y en las terrazas debido a su menor mantenimiento además de la posibilidad de colocar paneles solares.



### EL JARDÍN

Se concibe como un gran espacio libre de unión e interacción entre ambas zonas. Cuenta con un paseo pavimentado adosado a la tapia trasera del barrio de Las Villas que se introduce en el propio barrio creando un espacio público en forma de plaza central. Además se añaden zonas deportivas, pistas y posibles puestos de mercado.

La vegetación es la gran protagonista de este espacio. Las formas orgánicas y sinuosas rigen el diseño del jardín. Unas pequeñas elevaciones crean colinas y pequeños caminos. En la parte contigua a las propias viviendas encontramos huertos y plantaciones para la actividad de los inquilinos. La naturaleza parece entrar de en el propio edificio con la intención de crear un nuevo espacio verde en la ciudad.

### FLORA - INTRODUCCIÓN DE COLOR



### ESTRATO ARBUSTIVO - TOMILLOS Y GRAMÍNEAS



### ESTRATO ARBÓREO

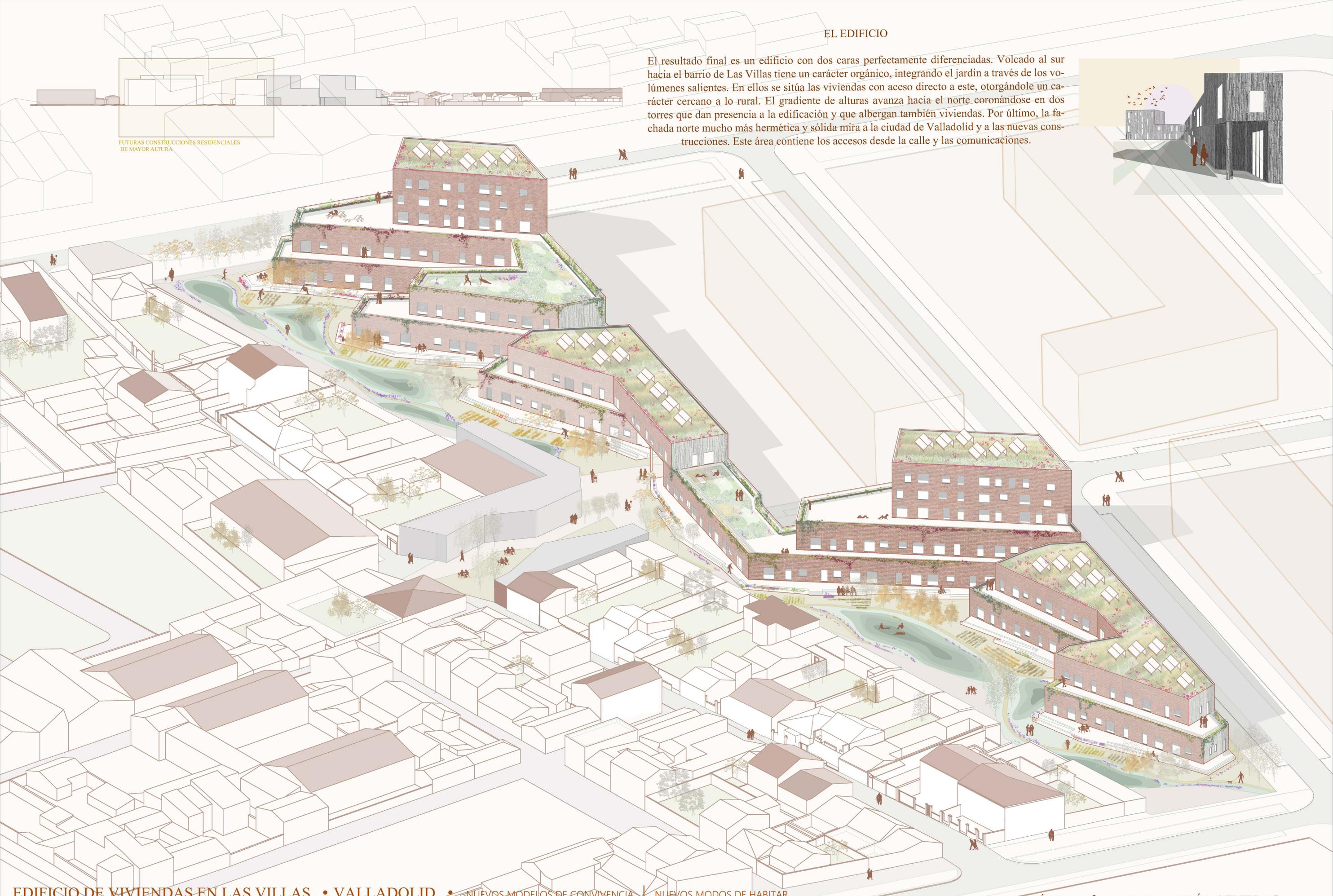


## EL EDIFICIO

El resultado final es un edificio con dos caras perfectamente diferenciadas. Volcado al sur hacia el barrio de Las Villas tiene un carácter orgánico, integrando el jardín a través de los volúmenes salientes. En ellos se sitúa las viviendas con acceso directo a este, otorgándole un carácter cercano a lo rural. El gradiente de alturas avanza hacia el norte coronándose en dos torres que dan presencia a la edificación y que albergan también viviendas. Por último, la fachada norte mucho más hermética y sólida mira a la ciudad de Valladolid y a las nuevas construcciones. Este área contiene los accesos desde la calle y las comunicaciones.



FUTURAS CONSTRUCCIONES RESIDENCIALES DE MAYOR ALTURA



PLANTA BAJA E: 1/350



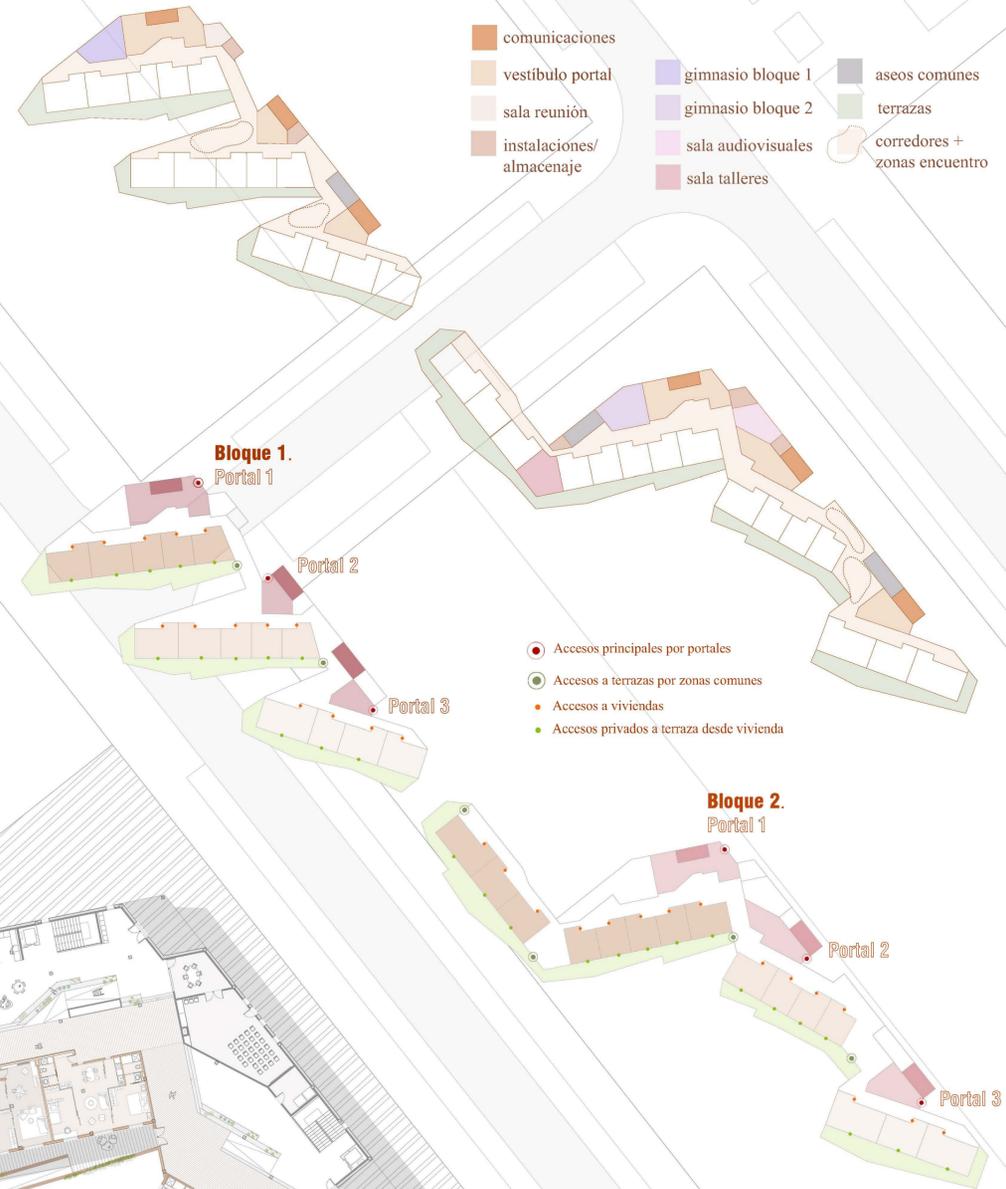
PLANTA BAJA

La planta baja del conjunto se compone de 4 partes principales:  
 Las salas de la cara norte, que albergan diferentes actividades, cuartos de instalaciones y los protales de acceso. Los **corredores**, como nexo y acceso a las viviendas y cuyo recorrido da forma al edificio, además de funcionar de espacios polivalentes y de encuentro. Las **viviendas**, organizadas linealmente y con una clara orientación norte. Las **terrazas**, que dan acceso directo jardín y son un espacio clave entre la privacidad de las viviendas-espacios comunes.

El conjunto residencial plantea una nueva forma de convivencia en el que las viviendas se reducen para ofrecer espacios comunitarios en los que realizar diferentes actividades. Estas se organizan gradualmente siguiendo un sistema de plantas. La planta baja a un rango de edad elevado, por cuestiones de accesibilidad. Por ellos tiene acceso directo a los huertos y zonas de cultivo, salas de reunión, talleres, etc. Los vestíbulos y corredores cuentan con mayor amplitud y en esta planta también se sitúan los gimnasios, o salas para el deporte, meditación, rehabilitación, etc.



- comunicaciones
- vestíbulo portal
- sala reunión
- instalaciones/almacenaje
- gimnasio bloque 1
- gimnasio bloque 2
- sala audiovisuales
- sala talleres
- aseos comunes
- terrazas
- corredores + zonas encuentro



PLANTA BAJA		
BLOQUE 1 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Vestíbulo de entrada 1	162,42 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 1	24,50 m <sup>2</sup>	
Sala de reuniones/juntas	24,65 m <sup>2</sup>	
Cuarto de instalaciones	11,00 m <sup>2</sup>	
Gimnasio	69,30 m <sup>2</sup>	
Vestíbulo de entrada 2	47,65 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 2	24,50 m <sup>2</sup>	
Cuarto de instalaciones	13,85 m <sup>2</sup>	
Vestíbulo de entrada 3	51,75 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 3	24,50 m <sup>2</sup>	
Aseos comunes	25,00 m <sup>2</sup>	
Corredor + zonas comun.	609,10 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>1088,21 m<sup>2</sup></b>	

BLOQUE 1 - VIVIENDAS		
Viviendas 1	324,75 m <sup>2</sup>	
Viviendas 2	323,45 m <sup>2</sup>	
Viviendas 3	307,45 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>955,65 m<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL BLOQUE 1</b>	<b>2043,80 m<sup>2</sup></b>	<b>2190,90 m<sup>2</sup></b>

BLOQUE 1 - TERRAZAS		
Terraza 1	157,65 m <sup>2</sup>	
Terraza 2	128,90 m <sup>2</sup>	
Terraza 3	123,25 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>409,80 m<sup>2</sup></b>	

PLANTA BAJA		
BLOQUE 2 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Vestíbulo de entrada 1	159,15 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 1	24,65 m <sup>2</sup>	
Sala de talleres	80,15 m <sup>2</sup>	
Almuerzo	15,60 m <sup>2</sup>	
Aseos comunes	25,00 m <sup>2</sup>	
Gimnasio	91,55 m <sup>2</sup>	
Sala de reuniones/juntas	18,40 m <sup>2</sup>	
Sala polivalente	60,65 m <sup>2</sup>	
Cuarto de instalaciones	21,20 m <sup>2</sup>	
Vestíbulo de entrada 2	98,30 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 2	24,65 m <sup>2</sup>	
Aseos comunes 2	25,00 m <sup>2</sup>	
Cuarto de instalaciones	8,55 m <sup>2</sup>	
Vestíbulo de entrada 3	24,65 m <sup>2</sup>	
Núcleo de comunica. 3	78,60 m <sup>2</sup>	
Corredor + zonas comun.	688,70 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>1431,90 m<sup>2</sup></b>	

BLOQUE 2 - TERRAZAS		
Viviendas 1	240,30 m <sup>2</sup>	
Viviendas 2	330,65 m <sup>2</sup>	
Viviendas 3	250,25 m <sup>2</sup>	
Viviendas 4	272,45 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL BLOQUE 2</b>	<b>1093,65 m<sup>2</sup></b>	<b>2684,75 m<sup>2</sup></b>

BLOQUE 2 - VIVIENDAS		
Terraza 1	152,70 m <sup>2</sup>	
Terraza 2	96,20 m <sup>2</sup>	
Terraza 3	119,00 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>367,90 m<sup>2</sup></b>	

TOTAL P. BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
BLOQUE 1	2043,80 m <sup>2</sup>	2190,90 m <sup>2</sup>
BLOQUE 2	2525,55 m <sup>2</sup>	2684,75 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>4569,35 m<sup>2</sup></b>	<b>4875,65 m<sup>2</sup></b>

ALZADO NORTE E: 1/400



PLANTA PRIMERA E: 1/350



PLANTA PRIMERA

La planta primera se organiza de una manera similar a la anterior. El volumen se retraquea con respecto a la planta baja de forma que conseguimos el mismo esquema de organización vivienda-teraza. Encontramos además recorridos de unión entre ambos bloques a través de la cubierta transitable, que alberga varios usos como solarium, zona ajardinada para cuidados de flores, etc.

Esta planta se enfoca a los jóvenes, estudiantes, tranajadores, etc. Cuyo modelo de vida requiere espacios para el coworking, salas de ordenadores, de estudio etc. También se tiene en cuenta el teletrabajo, planteando áreas próximas a las viviendas, pero dejando el carácter individual y trasladándolo a zonas comunes sin necesidad de salir del edificio. Además se añade al programa una sala de lavandería y varias zonas dedicadas al ocio como una sala de juegos/cine.



- comunicaciones
- lavandería bloque 1
- sala de juegos
- lavandería bloque 2
- sala cine
- sala coworking 1
- sala coworking 2
- instalaciones/almacenaje
- terrazas
- corredores + zonas encuentro

PLANTA PRIMERA		
BLOQUE 1 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Núcleo de comunica. 1	24,50 m²	
Lavandería	49,50 m²	
Cuarto de instalaciones	7,20 m²	
Sala co-working	67,25 m²	
Núcleo de comunica. 2	24,50 m²	
Núcleo de comunica. 3	24,50 m²	
Cuarto de instalaciones	11,55 m²	
Corredor + zonas comu. 1	384,55 m²	
Corredor + zonas comu. 2	203,80 m²	
Sala cine	26,10 m²	
Sala juegos	101,75 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>900,70 m²</b>	
BLOQUE 1 - VIVIENDAS		
Viviendas 1	412,10 m²	
Viviendas 2	202,85 m²	
Viviendas 3	307,15 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>922,10 m²</b>	
<b>TOTAL BLOQUE 1</b>	<b>1822,80 m²</b>	<b>1940,25 m²</b>
BLOQUE 1 - TERRAZAS		
Terraza 1	150,45 m²	
Terraza 2	186,85 m²	
Terraza 3	82,40 m²	
Terraza jardín	202,00 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>621,70 m²</b>	

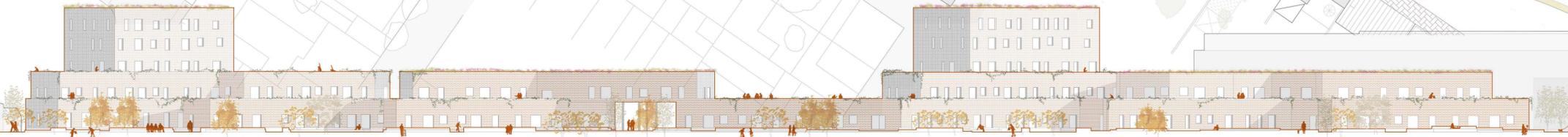
PLANTA PRIMERA		
BLOQUE 2 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Núcleo de comunica. 1	24,50 m²	
Lavandería	88,65 m²	
Cuarto de instalaciones	9,25 m²	
Sala co-working	91,85 m²	
Núcleo de comunica. 2	24,50 m²	
Núcleo de comunica. 3	24,50 m²	
Corredor + zonas comu. 1	340,50 m²	
Corredor + zonas comu. 2	349,20 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>952,95 m²</b>	
BLOQUE 2 - VIVIENDAS		
Viviendas 1	324,20 m²	
Viviendas 2	164,85 m²	
Viviendas 3	201,85 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>690,10 m²</b>	
<b>TOTAL BLOQUE 2</b>	<b>1643,85 m²</b>	<b>1720,50 m²</b>
BLOQUE 2 - TERRAZAS		
Terraza 1	282,35 m²	
Terraza 2	91,65 m²	
Terraza 3	110,70 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>594,40 m²</b>	

TOTAL P. BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
BLOQUE 1	1822,80 m²	1940,25 m²
BLOQUE 2	1643,85 m²	1720,50 m²
<b>TOTAL</b>	<b>3466,75 m²</b>	<b>3660,75 m²</b>



- Accesos a terrazas por zonas comunes
- Accesos a vivienda
- Accesos privados a terrazas desde vivienda

ALZADO SUR E: 1/400



PLANTA 2 E: 1/350



PLANTA SEGUNDA		
BLOQUE 1 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Núcleo de comunica. 1	24,50 m²	
Corredor + zonas comun.	74,00 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>98,50 m²</b>	
BLOQUE 1 - VIVIENDAS		
Viviendas 1	54,50 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>54,50 m²</b>	
<b>TOTAL BLOQUE 1</b>	<b>153 m²</b>	<b>335 m²</b>
BLOQUE 1 - TERRAZAS		
Terraza 1	308,60 m²	
Terraza jardín	454,80 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>763,40 m²</b>	

PLANTA SEGUNDA		
BLOQUE 2 - ZONAS COMUNES		
ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Núcleo de comunica. 1	24,50 m²	
Cuarto de instalaciones	13,30 m²	
Sala infantil	24,15 m²	
Sala jóvenes	30,05 m²	
Corredor + zonas comun.	107,70 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>199,70 m²</b>	
BLOQUE 1 - VIVIENDAS		
Viviendas 1	54,50 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>54,50 m²</b>	
<b>TOTAL BLOQUE 1</b>	<b>254,20 m²</b>	<b>426,97 m²</b>
BLOQUE 1 - TERRAZAS		
Terraza 1	318,75 m²	
<b>TOTAL</b>	<b>318,75 m²</b>	

TOTAL P. BAJA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
BLOQUE 1	153 m²	335 m²
BLOQUE 2	254,20 m²	426,95 m²
<b>TOTAL</b>	<b>407,20 m²</b>	<b>761,95 m²</b>

TOTALES	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	4569,35 m²	4875,65 m²
PLANTA 1	3466,75 m²	3660,75 m²
PLANTA 2	407,20 m²	761,95 m²
PLANTA 3	407,20 m²	761,95 m²
PLANTA 4	407,20 m²	761,95 m²
<b>TOTAL</b>	<b>9257,70 m²</b>	<b>10822,25 m²</b>

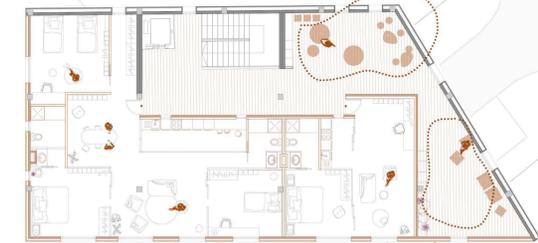
SECCIÓN LONGITUDINAL E: 1/400

**PLANTAS TORRES**

Las tres plantas que forman las denominadas torres del proyecto son iguales en distribución y dimensiones. A excepción de la planta 2ª que tiene acceso a la terraza (cubierta planta 1ª). En ellas aparece una nueva tipología de vivienda, más espaciosa y con un mayor número de habitaciones, enfocada a familias cuyas necesidades requieren más espacio. Siguiendo la lógica gradual y la distribución en plantas de los usos, las zonas comunes de estas plantas, al igual que las viviendas, también están enfocadas a un modelo de familia más convencional, con varios hijos que puedan disfrutar de salas infantiles y juveniles. La idea es que los espacios de juego e interacción se trasladen a las zonas comunes, de manera que los niños del conjunto residencial se reúnan y compartan estos espacios.



TORRE 1: PLANTAS 2, 3 Y 4 E: 1/200



- Accesos a terrazas por zonas comunes
- Accesos a vivienda
- Accesos privados a terrazas
- Cubierta verde transitable



TORRE 2: PLANTAS 2, 3 Y 4 E: 1/200



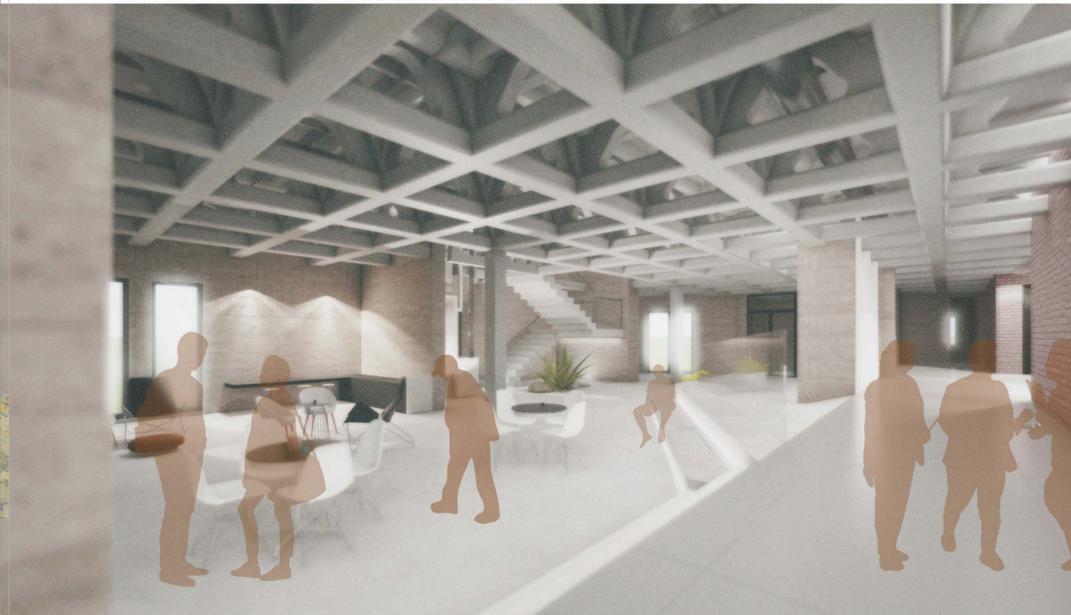
- guardería
- sala jóvenes
- instalaciones

## LOS HUERTOS Y JARDINES

Los espacios naturales son un elemento fundamental en el proyecto. El jardín de la cota cero se traslada a las cubiertas ascendiendo gradualmente, donde las plantas que coronan los petos de estas tienen una gran presencia en la fachada. El mantenimiento de estas plantas y flores por parte de los inquilinos convierte esto en lugares de relación al aire libre pero dentro del propio edificio. Además se plantean huertos de cultivo, próximos a las viviendas cuyo acceso es casi directo a interior de las mismas. Estas zonas ajardinadas y de cultivo que se crean entre los salientes del edificio son lugares de actividad, entendidos como espacios comunes que forman parte del conjunto residencial pero en un entorno natural



## LA CONVIVENCIA EN LOS ESPACIOS COMUNES



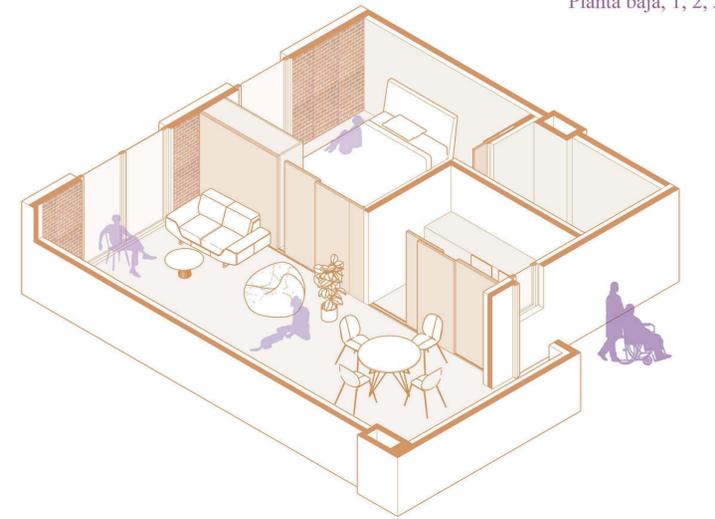
TIPOLOGÍA HABITACIONAL E: 1/100

TIPO 1. 1 habitación



**A** 51,65m<sup>2</sup> útiles | 59,30m<sup>2</sup> const.  
 Estancia principal /salón/ estudio : 28,25  
 Cocina : 5,00  
 Baño : 4,60  
 Habitación : 13,55

**B** 58,70m<sup>2</sup> útiles | 67,80m<sup>2</sup> const.  
 Estancia principal /salón/ estudio : 35,30  
 Cocina : 5,25  
 Baño : 4,60  
 Habitación : 13,55



Tipo 1. **51,65m<sup>2</sup>**  
 Planta baja, 1, 2, 3



PLANTA BAJA.  
 29 viviendas

PLANTA PRIMERA.  
 24 viviendas

PLANTAS 2, 3 Y 4.  
 12 viviendas

TIPO 2. 2 habitaciones



**TIPO 2** 70,20m<sup>2</sup> útiles | 78,30m<sup>2</sup> const.  
 Estancia principal /salón/ comedor : 28,85  
 Cocina : 5,00  
 Baño 1 : 4,95  
 Baño 2 : 4,00  
 Habitación 1 : 13,85  
 Habitación 2 : 13,55

TIPO 3. 2 habitaciones (1 doble)



**TIPO 3** 86,85m<sup>2</sup> útiles | 98,30m<sup>2</sup> const.  
 Estancia principal /salón/ comedor : 36,75  
 Cocina : 5,30  
 Baño 1 : 4,95  
 Baño 2 : 4,00  
 Habitación 1 : 13,85  
 Habitación 2 : 22,00

y 4



Tipo 2. **70,20m<sup>2</sup>**  
 Planta baja, y 1

TIPO 4. 3 habitaciones (1 doble)



**TIPO 4** 126,9útiles | 142,70m<sup>2</sup> const.  
 Estancia principal /salón/ comedor : 44,10  
 Cocina : 10,40  
 Baño 1 : 6,65  
 Baño 2 : 4,95  
 Habitación 1 : 17,50  
 Habitación 2 : 15,55  
 Habitación 3 : 20,95  
 Vestidor/almacenaje : 6,80



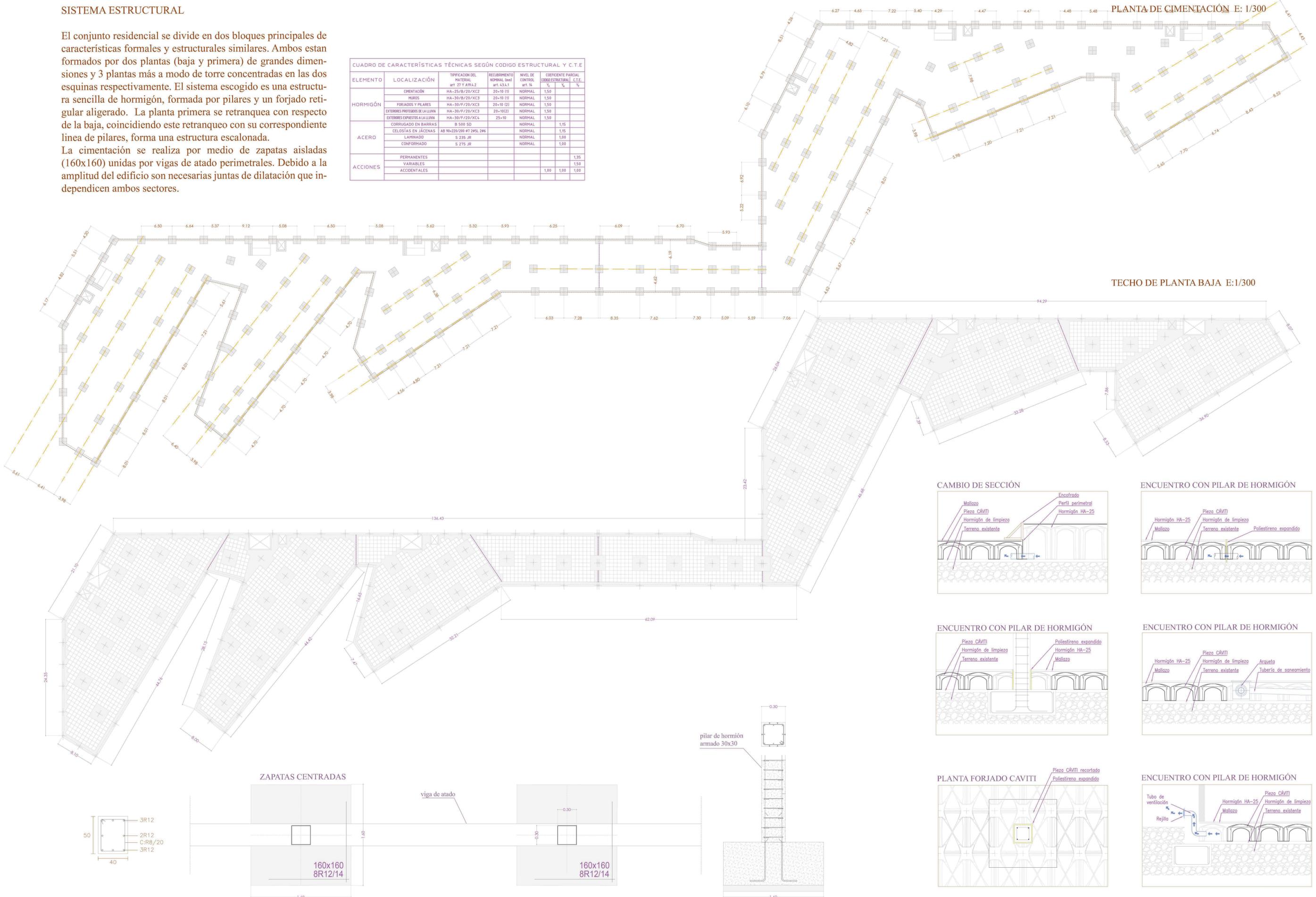
Tipo 3. **86,85m<sup>2</sup>**  
 Planta baja, y 1



# SISTEMA ESTRUCTURAL

El conjunto residencial se divide en dos bloques principales de características formales y estructurales similares. Ambos están formados por dos plantas (baja y primera) de grandes dimensiones y 3 plantas más a modo de torre concentradas en las dos esquinas respectivamente. El sistema escogido es una estructura sencilla de hormigón, formada por pilares y un forjado reticular aligerado. La planta primera se retranquea con respecto de la baja, coincidiendo este retranqueo con su correspondiente línea de pilares, forma una estructura escalonada. La cimentación se realiza por medio de zapatas aisladas (160x160) unidas por vigas de atado perimetrales. Debido a la amplitud del edificio son necesarias juntas de dilatación que independicen ambos sectores.

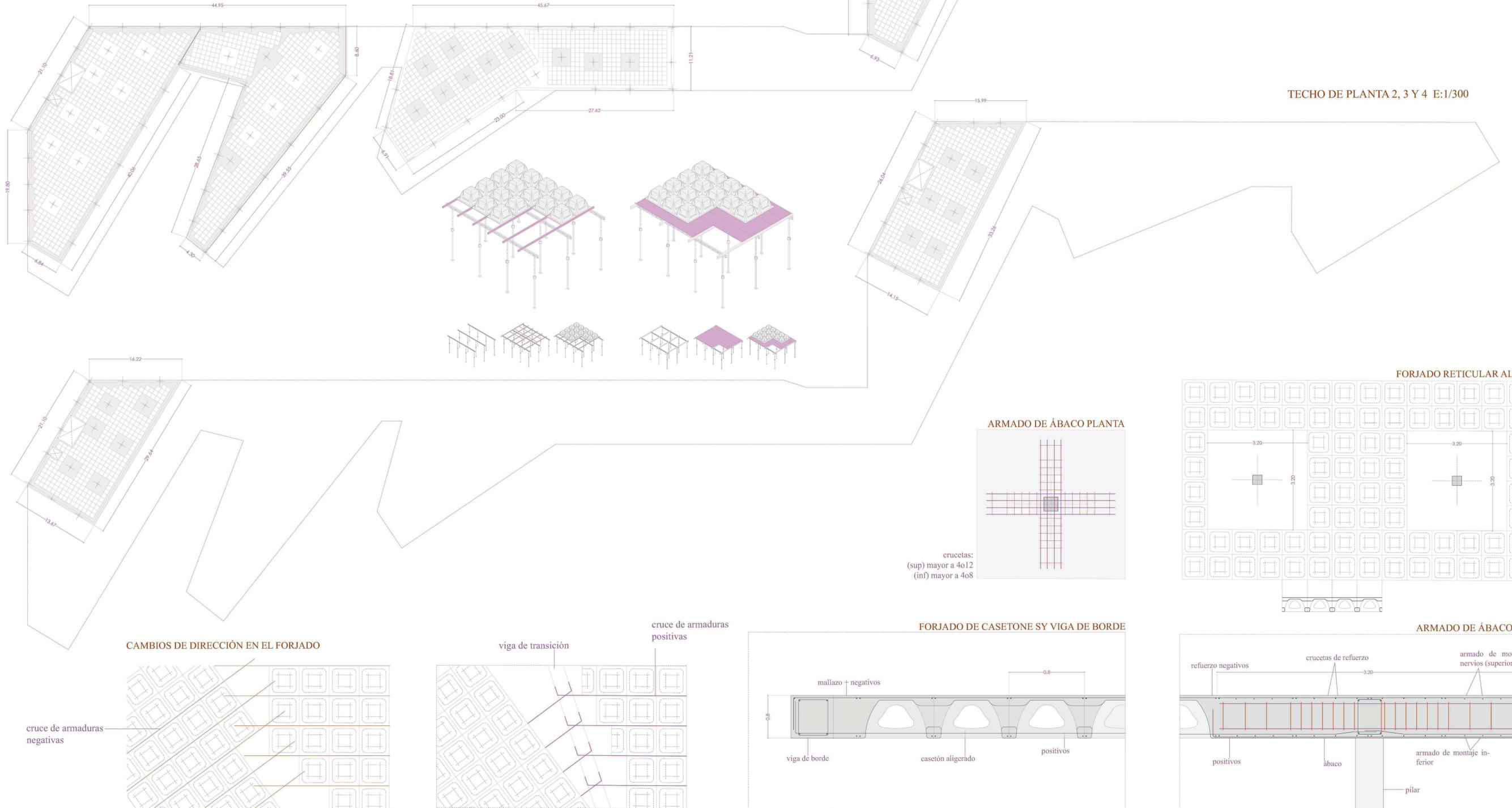
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL Y C.T.E						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACION DEL MATERIAL	RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL CODIGO ESTRUCTURAL C.T.E.	
		art. 27 Y A99A.2	art. 43.4.1	art. 16	$\gamma_c$	$\gamma_s$
HORMIGÓN	ORIENTACIÓN	HA-25/B/20/XC2	20-10 (1)	NORMAL	1,50	
	HOROS	HA-30/B/20/XC3	20-10 (1)	NORMAL	1,50	
	FORJADOS Y PILARES	HA-30/F/20/XC3	20-10 (2)	NORMAL	1,50	
	EXTENSORES PROTEGIDOS A LA LLUVIA	HA-30/F/20/XC3	20-10 (2)	NORMAL	1,50	
ACERO	EXTENSORES EXPUESTOS A LA LLUVIA	HA-30/F/20/XC4	25-10	NORMAL	1,50	
	CORRUGADO EN BARRAS	B 500 SD		NORMAL	1,15	
	CELOSÍAS EN JÁCENAS	AB 90x220/200 #7 29SL 296		NORMAL	1,15	
	LAMINADO	S 235 JR		NORMAL	1,00	
ACCIONES	CONFORMADO	S 275 JR		NORMAL	1,00	
	PERMANENTES					1,35
	VARIABLES					1,50
	ACCIDENTALES				1,00	1,00



## SISTEMA ESTRUCTURAL

Debido a las líneas no ortogonales del proyecto se escoge un sistema de forjado reticular, en concreto el sistema H0-45 Hodeck, cuyos módulos de 0,80m permiten más libertad a la hora distribuir los pilares en planta. La dirección de esta retícula cambia en cada área de la planta, siguiendo la dirección de cada "brazo" o saliente del edificio. El cambio de una retícula a otra se realiza a través de vigas de transición. Los forjados están constituidos por losas aligeradas con nervios en dos direcciones perpendiculares entre sí, de hormigón armado. Los ábacos (zonas macizas) transmiten las cargas directamente a los soportes.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL Y C.T.E						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPIFICACION DEL MATERIAL	RECURRIMIENTO NOMINAL (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL C.T.E	
		art. 27 Y A9.4.2	art. 43.4.1	art. 14	$\gamma_c$	$\gamma_s$
HORMIGÓN	OPORTACIÓN	HA-25/B/20/XC2	20-10 (1)	NORMAL	1,50	
	HORMIGÓN	HA-30/B/20/XC3	20-10 (1)	NORMAL	1,50	
	FORJADOS Y PILARES	HA-30/F/20/XC3	20-10 (2)	NORMAL	1,50	
	EXTERIORES EXPUESTOS A LA LLUVIA	HA-30/F/20/XC4	20-10 (2)	NORMAL	1,50	
ACERO	CORRUGADO EN BARRAS	B 500 SD		NORMAL		1,15
	CELOSÍAS EN JÁCENAS	AB 90x220/200 87 29SL 296		NORMAL		1,15
	LAMINADO	S 235 JR		NORMAL		1,00
	CONFORMADO	S 275 JR		NORMAL		1,00
ACCIONES	PERMANENTES					1,35
	VARIABLES					1,50
	ACCIDENTALES				1,00	1,00



TECHO PLANTA PRIMERA E: 1/300

TECHO DE PLANTA 2, 3 Y 4 E: 1/300

FORJADO RETICULAR ALIGERADO

ARMADO DE ÁBACO PLANTA

crucetas:  
(sup) mayor a 4ø12  
(inf) mayor a 4ø8

FORJADO DE CASETONE SY VIGA DE BORDE

ARMADO DE ÁBACO SECCIÓN

CAMBIOS DE DIRECCIÓN EN EL FORJADO

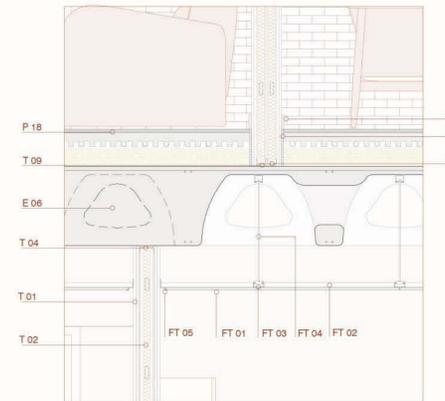
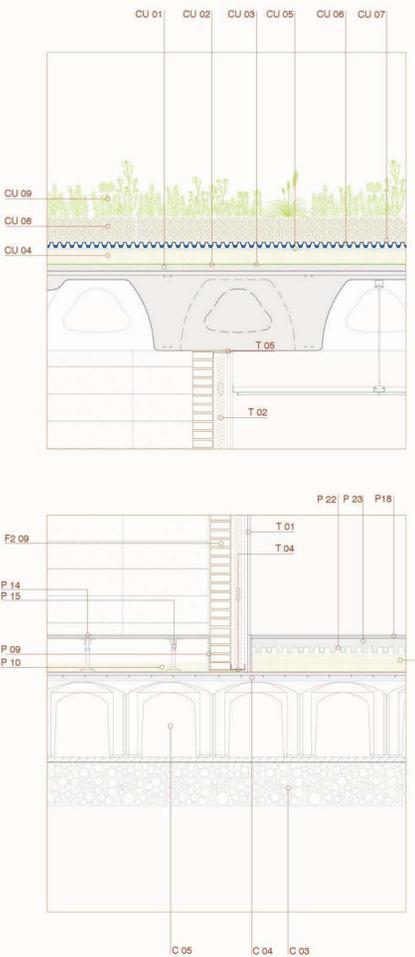
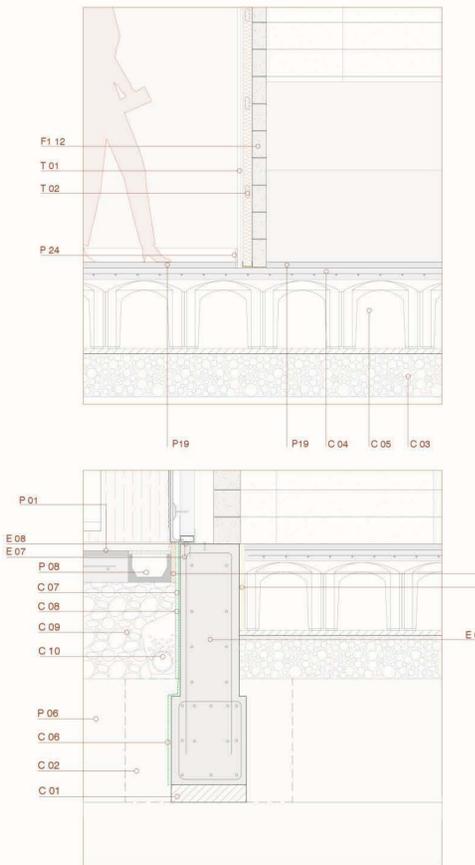
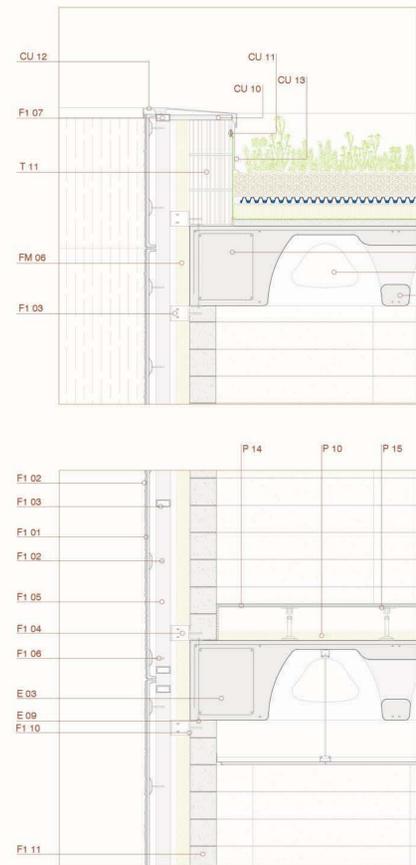
viga de transición

cruce de armaduras positivas

cruce de armaduras negativas



DETALLES CONSTRUCTIVOS E: 1/20



**CM - CARPINTERÍAS METÁLICAS**  
 CM 01 Carpintería de aluminio lacado en grafito con doble acristalamiento, rotura de puente térmico, hoja abatible.  
 CM 02 doble vidrio CLIMALIT 12+12  
 CM 03 tapajuntas de aluminio lacado  
 CM 04 vierreaguas de chapa de aluminio lacado  
 CM 05 perfil de acero para apoyo de carpinterías  
 CM 06 Persiana orientable GRADHERMETIC METAL LIC 100 sistema cajón túnel

**T - TABIQUERIA Y TRASDOSADOS**  
 T 01 placa de carton yeso acabado pintado  
 T 02 aislamiento térmico y acústico. Lana de roca tipo ROCKDAN 231/40  
 T 03 doble capa de carton yeso acabado pintado  
 T 04 rastreles y montantes PLADUR  
 T 05 aislamiento acústico. Banda autoadhesiva tipo FONODAN 50 compuestas por una lámina acústica e= 2 mm y un polietileno reticulado no espumado  
 T 06 sistema LITE 60 de KLEIN de puertas correderas  
 T 07 paneles de tableros de madera lacados sobre bastidor estructural  
 T 08 carriles de aluminio anodizado  
 T 09 junta elástica de neopreno

**C - CIMENTACION**  
 C 01 hormigón de limpieza e=10 cm  
 C 02 zapata de hormigón armado  
 C 03 enchachado de grava  
 C 04 solera de hormigón con cámara ventilada sobre piezas CAVITI prefabricadas no recuperables  
 C 05 pieza prefabricada CAVITI de 50x75x30 cm  
 C 06 capa oxifáltica impermeabilizante  
 C 07 lámina VETOR texturizada  
 C 08 lámina geotextil protectora frente a raíces  
 C 09 relleno de tierra  
 C 10 tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil

**F1 - FACHADA GRC**  
 F1 01 Lámina de GRC  
 F1 02 Acabado GRC texturizado  
 F1 03 Bastidor tubular metálico  
 F1 04 anclaje de acero sujeto a muro/forjado de hormigón o bloque de termoarcilla mediante taco químico  
 F1 05 Montante de acero de sección rectangular sujeto a anclajes de acero 80mm  
 F1 06 Conector 8mm d y + fijación de conector  
 F1 07 perfil de acero de sección rectangular para rematar el extremo de los montantes  
 F1 08 aislamiento térmico. Poliestireno extruido e=6 cm  
 F1 09 chapa de acero galvanizado de remate inferior de fachada metálica para evacuar agua  
 F1 10 angular alincado a forjado  
 F1 11 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 15/100/15  
 F1 12 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 08/100/15

**CU - CUBIERTA VEGETAL ZINCO**  
 CU 01 mortero de pendiente  
 CU 02 lámina antirraíces WSF 40  
 CU 03 lámina impermeable perimetral EPDM  
 CU 04 placa de vidrio celular para aislamiento térmico 40 mm  
 CU 05 manta protectora y retenedora SSM 45  
 CU 06 floradrain FD 25-D  
 CU 07 filtro sistema SF  
 CU 08 tierra ZINCOTERRA FLORAL 10cm  
 CU 09 nivel de vegetación TAPIZANTE FLORAL  
 CU 10 mortero de agarre  
 CU 11 cajeadado en peto de cubierta para recibir láminas impermeabilizantes  
 CU 12 albardilla de chapa de aluminio 3mm  
 CU 13 remate de chapa para protección de láminas impermeabilizantes  
 CU 14 junta de dilatación perimetral PÓREX 2mm

**FT - FALSO TECHO**  
 FT 01 placa de carton yeso tipo PLADUR FON  
 FT 02 estructura falso techo  
 FT 03 carril inferior de chapa galvanizada para anclaje de falso techo  
 FT 04 carril superior de chapa galvanizada anclado a forjado para cuelgue de falso techo  
 FT 05 remate perimetral falso techo de pvc gris  
 FT 06 aislamiento acústico de lana de roca  
 FT 07 conducto de ventilación

**E - ESTRUCTURA**  
 E 01 forjado HOLEDECK HO-45 reticular  
 E 02 casotón de aligeramiento 45x50  
 E 03 viga de borde de hormigón armado 40x30  
 E 04 losa de hormigón armado 25 cm  
 E 05 murete de hormigón armado 30 cm  
 E 06 casotón macizo de hormigón para sujeción de tabiquería interior  
 E 07 conector con viga/muro de hormigón  
 E 08 chapa de acero 8 mm para anclaje  
 E 09 pernos de anclaje

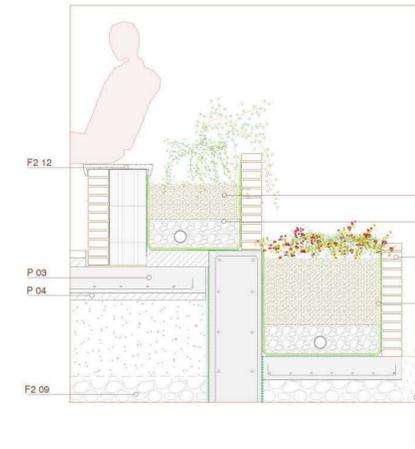
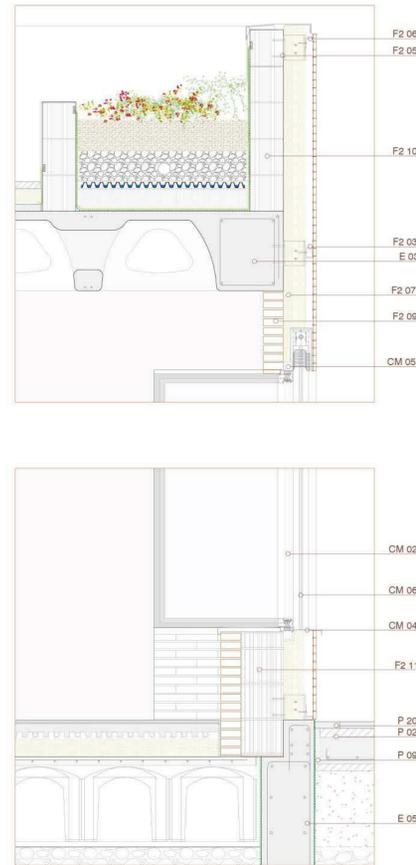
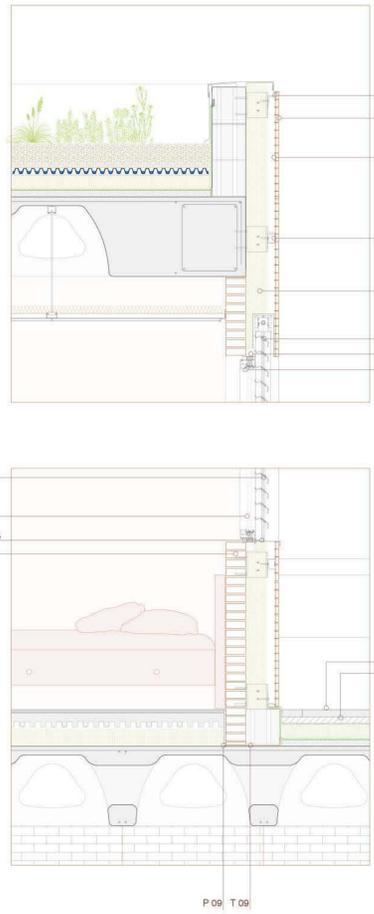
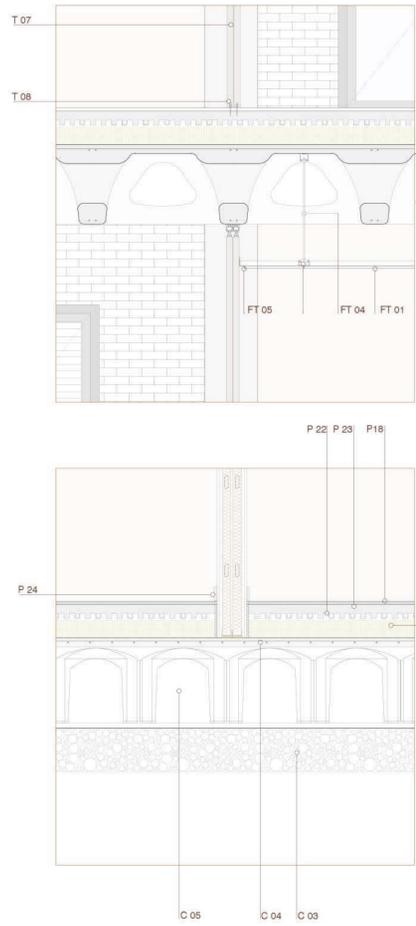
**F2 - FACHADA VENTILADA CABLEBRICK**  
 F2 01 cableado vertical  
 F2 02 casquillos terminales tensores  
 F2 03 perfil U horizontal  
 F2 04 escuadra de soporte  
 F2 05 pletina de retención con anclaje a paramento vertical  
 F2 06 perfil L para coronación  
 F2 07 aislamiento térmico poliestireno extruido  
 F2 08 pieza cerámica especial CABLEBRICK  
 F2 09 ladrillo caravista 240 x 114 mm x 38mm  
 F2 10 bloque de hormigón calular YTONG 42x20  
 F2 11 bloque TERMOARCILLA 30 x14 x19  
 F2 12 pieza de remate hormigón

**P - PAVIMENTOS Y SOLADOS**  
 P 01 pavimento de losas de hormigón 125x125  
 P 02 mortero de agarre e=4 cm  
 P 03 solera de hormigón ligeramente armada e= 15 cm  
 P 04 hormigón de limpieza e=4 cm  
 P 05 zahorra vegetal  
 P 06 terreno natural  
 P 07 capa de tierra vegetal para plantación  
 P 08 canaleta prefabricada con rejilla de acero inoxidable  
 P 09 junta de poliestireno expandido en el perímetro  
 P 10 aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado  
 P 11 aislamiento acústico rígido  
 P 14 suelo técnico de losetas registrables (gres porcelánico gris claro)  
 P 15 platis regulables en altura provistos de cruceta  
 P 16 aislamiento acústico tipo IMPACTODAN. Lámina flexible de polietileno reticulado no espumado para atenuar el ruido de impacto  
 P 17 mortero de agarre e=2 cm  
 P 18 baldosa de gres porcelánico gris claro  
 P 19 hormigón pulido  
 P 20 baldosa de gres porcelánico antideslizante para exteriores  
 P 21 base de XPS 20mm extruido como base de suelo radiante  
 P 22 conductos de suelo radiante  
 P 23 mortero de cemento y arena de río de grano fino para suelo radiante  
 P 24 rodapié cerámico gris claro

SECCIÓN LONGITUDINAL E: 1/50



DETALLES CONSTRUCTIVOS E: 1/20



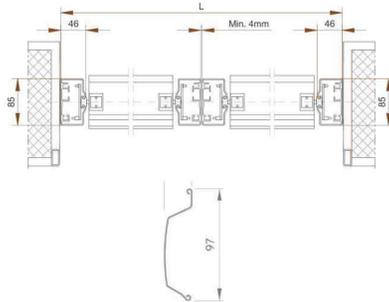
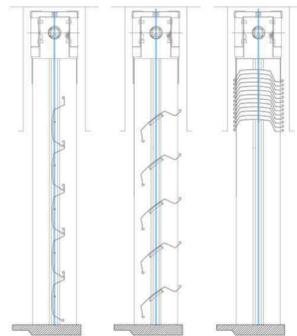
- C - CIMENTACIÓN**
  - C 01 hormigón de limpieza e=10 cm
  - C 02 zapata de hormigón armado
  - C 03 encochado de grava
  - C 04 solera de hormigón con cámara ventilada sobre piezas CAVITI prefabricadas no recuperables
  - C 05 pieza prefabricada CAVITI de 50x75x30 cm
  - C 06 capa oxiásfáltica impermeabilizante
  - C 07 lámina VETOR texturizada
  - C 08 lámina geotextil protectora frente a raíces
  - C 09 relleno de tierra
  - C 10 tubo drenante perimetral protegido con grava y recubierto con geotextil
- E - ESTRUCTURA**
  - E 01 forjado HOLEDECK HO-45 reticular
  - E 02 casetón de aligeramiento 45x50
  - E 03 viga de borde de hormigón armado 40x30
  - E 04 losa de hormigón armado 25 cm
  - E 05 murete de hormigón armado 30 cm
  - E 06 casetón macizo de hormigón para sujeción de tabiquería interior
  - E 07 conector con viga/muro de hormigón
  - E 08 chapa de acero 8 mm para anclaje
  - E 09 pernos de anclaje
- F2 - FACHADA VENTILADA CABLEBRICK**
  - F2 01 cableado vertical
  - F2 02 casquillos terminales tensores
  - F2 03 perfil U horizontal
  - F2 04 escuadra de soporte
  - F2 05 pletina de retención con anclaje a paramento vertical
  - F2 06 perfil L para coronación
  - F2 07 aislamiento térmico poliestireno extruido
  - F2 08 pieza cerámica especial CABLEBRICK
  - F2 09 ladrillo carevasta 240 x 114 mm x 38mm
  - F2 10 bloque de hormigón celular YTONG 42x20
  - F2 11 bloque TERMOARCILLA 30 x14 x19
  - F2 12 pieza de remate hormigón
- F1 - FACHADA GRC**
  - F1 01 Lámina de GRC
  - F1 02 Acabado GRC texturizado
  - F1 03 Bastidor tubular metálico
  - F1 04 anclaje de acero sujeto a muro/forjado de hormigón o bloque de termoarcilla mediante taco químico
  - F1 05 Montante de acero de sección rectangular sujeto a anclajes de acero 80mm
  - F1 06 Conector 8mm d y + fijación de conector
  - F1 07 perfil de acero de sección rectangular para rematar el extremo de los montantes
  - F1 08 aislamiento térmico. Poliestireno extruido e=6 cm
  - F1 09 chapa de acero galvanizado de remate interior de fachada metálica para evacuar agua
  - F1 10 angular alciado a forjado
  - F1 11 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 15/100/15
  - F1 12 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 08/100/15
- P - PAVIMENTOS Y SOLADOS**
  - P 01 pavimento de losas de hormigón 125x125
  - P 02 mortero de agarre e=4 cm
  - P 03 solera de hormigón ligeramente armada e=15 cm
  - P 04 hormigón de limpieza e=4 cm
  - P 05 zahorra vegetal
  - P 06 terreno natural
  - P 07 capa de tierra vegetal para plantación
  - P 08 canaleta prefabricada con rejilla de acero inoxidable
  - P 09 junta de poliestireno expandido en el perímetro
  - P 10 aislamiento térmico rígido de poliestireno extrusionado
  - P 11 aislamiento acústico rígido
  - P 14 suelo técnico de losetas registrables (gres porcelánico gris claro)
  - P 15 plots regulables en altura provistos de cruceta
  - P 16 aislamiento acústico tipo IMPACTODAN. Lámina flexible de polietileno reticulado no espumado para atenuar el ruido de impacto
  - P 17 mortero de agarre e=2 cm
  - P 18 baldosa de gres porcelánico gris claro
  - P 19 hormigón pulido
  - P 20 baldosa de gres porcelánico antideslizante para exteriores
  - P 21 base de XPS 20mm extruido como base de suelo radiante
  - P 22 conductos de suelo radiante
  - P 23 mortero de cemento y arena de río de grano fino para suelo radiante
  - P 24 rodapié cerámico gris claro
- CU - CUBIERTA VEGETAL ZINCO**
  - CU 01 mortero de pendiente
  - CU 02 lámina antirraíces WSF 40
  - CU 03 lámina impermeable perimetral EPDM
  - CU 04 placa de vidrio celular para aislamiento térmico 40 mm
  - CU 05 manta protectora y retenedora SSM 45
  - CU 06 floradraín FD 25-D
  - CU 07 filtro sistema SF
  - CU 08 tierra ZINCOTERRA FLORAL 10cm
  - CU 09 nivel de vegetación TARIZANTE FLORAL
  - CU 10 mortero de agarre
  - CU 11 cajeador en peto de cubierta para recibir láminas impermeabilizantes
  - CU 12 albardilla de chapa de aluminio 3mm
  - CU 13 remate de chapa para protección de láminas impermeabilizantes
  - CU 14 junta de dilatación perimetral PÓREX 2mm
- T - TABIQUERIA Y TRASDOSADOS**
  - T 01 placa de cartón yeso acabado pintado
  - T 02 aislamiento térmico y acústico. Lana de roca tipo ROCKDAN 231/40
  - T 03 doble capa de cartón yeso acabado pintado
  - T 04 rastreles y montantes PLADUR
  - T 05 aislamiento acústico. Banda adhesiva tipo FONODAN 50 compuestas por una lámina acústica e= 2 mm y un polietileno reticulado no espumado
  - T 06 sistema LITE 60 de KLEIN de puertas correderas
  - T 07 paneles de tableros de madera lacados sobre bastidor estructural
  - T 08 carriles de aluminio anodizado
  - T 09 junta elástica de neopreno
- CM - CARPINTERÍAS METÁLICAS**
  - CM 01 Carpintería de aluminio lacado en grafito con doble acristalamiento, rotura de puente térmico, hoja abatible.
  - CM 02 doble vidrio CLIMALIT 12+12
  - CM 03 tapajuntas de aluminio lacado
  - CM 04 viertaguas de chapa de aluminio lacado
  - CM 05 perfil de acero para apoyo de carpinterías
  - CM 06 Persianas orientable GRADHERMETIC METAL LIC 100 sistema cajón túnel
- FT - FALSO TECHO**
  - FT 01 placa de cartón yeso tipo PLADUR FON
  - FT 02 estructura falso techo
  - FT 03 carril inferior de chapa galvanizada para anclaje de falso techo
  - FT 04 carril superior de chapa galvanizada anclado a forjado para cualquier tipo de falso techo
  - FT 05 remate perimetral falso techo de gvc gris
  - FT 06 aislamiento acústico de lana de roca
  - FT 07 conducto de ventilación



SECCIÓN LONGITUDINAL E: 1/50

## CARPINTERÍAS EXTERIORES

Las fachadas sur requieren un mayor nivel de protección al soleamiento por ello se escoge un sistema de persianas plegables de lamas orientables de aluminio Metallic 100 de Gradhermetic. Fabricadas en aleación de aluminio de altas características. Cuentan con lamas autoportantes, embellecidas y protegidas con pinturas termoendurecidas. Se incorporan al cerramiento a través del sistema túnel con un perfil en forma de "U", de 97 mm de alto y 24 mm de espesor. La orientación de la lamas está motorizada, ofrecen una gran protección contra el sol y la intemperie, así como una excelente regulación de la luz,



## PAVIMENTOS Y TECHOS

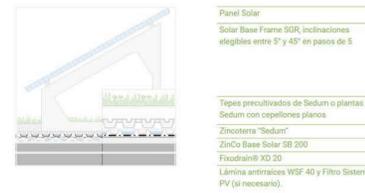
Se utilizan cuatro tipos de pavimentos diferentes dependiendo de las distintas áreas. En los vestíbulos de acceso principal, a una cota menos que los corredores se escoge hormigón pulido, también para algunos usos de planta baja como el gimnasio. Para zonas comunes en plantas superiores así como corredores de acceso a viviendas se opta por un suelo técnico registrable con plots regulables que facilite el registro de instalaciones no vistas, además alcanzar la misma cota que el suelo de las viviendas. Las viviendas se resuelven con un suelo radiante rematado con gres cerámico de color gris claro. Para las terrazas exteriores el acabado será similar, utilizando un gres porcelánico antideslizante para exteriores.

El forjado reticular queda visto en algunos puntos del proyecto como comunicaciones, vestíbulos, lavandería, gimnasio, etc. También se mantiene visto en la zona central de las viviendas que corresponde a salón/comedor. Los falsos techos se resolverán con placas de cartón yeso tipo PLADUR FON sujetas al propio forjado.

## CORREDORES Y VIVIENDAS

Las particiones interiores de los corredores que dan accesos a las viviendas son de ladrillo caravista, de manera que tanto al exterior como al interior las viviendas tienen una misma imagen. El interior de las viviendas y la tabiquería de zonas auxiliares como almacenes y se resuelve con PLADUR.

Además las estancias principales de las tipologías de viviendas cuentan con un sistema de paneles correderos que dan acceso a los dormitorios/estudios para los que se escoge Sistema Klein Lite 60 para puertas correderas con perfilera de aluminio anclada a la estructura y carriles ocultos.



Panel Solar  
Solar Base Frame SGR, inclinaciones elegibles entre 5° y 45° en pasos de 5  
Tepes precultivados de Sedum o plantas de Sedum con capullos planos  
Zincocemento "Sedum"  
ZinCo Base Solar SE 200  
Fisodrain® XD 20  
Lámina antirraíces WSF 40 y Filtro Sistema PV (si necesario).

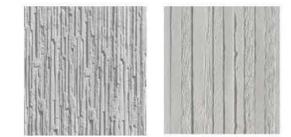
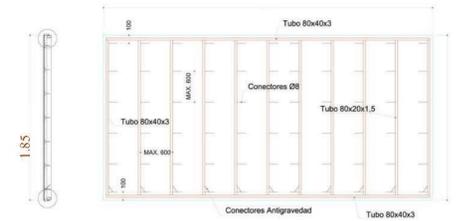
## CUBIERTA

La cubiertas se resuelven a través del sistema ZINCO para el desarrollo de cubiertas verdes ecológicas de un menor espesor. Por su extensión, las condiciones climáticas y el mantenimiento de las mismas, se escoge el sistema de cubiertas extensivas Tapizante Floral. Para la instalación de placas solares este sistema de cubierta ecológica proporciona el lastrado necesario para asegurar el sistema frente a movimientos provocados por el viento. De esta manera se evitan indeseadas perforaciones de la impermeabilización y la concentración de las cargas estructurales.



## FACHADA NORTE

Se resuelve con paneles prefabricados de GRC (Glassfibre Reinforced Concrete/Cement) para conseguir una imagen más masiva, con pocos huecos y siguiendo la línea de la estética del hormigón visto. Para ello se escoge el sistema Paneles de GRC tipo Studframe para la formación de la hoja principal de la fachada anclada a la estructura principal del edificio, junto con un trasdosado completo y aislamiento. La estructura auxiliar está formada por bastidores metálicos que rigidizan los paneles de GRC. En este caso se escogen paneles texturizados de 1,85m.



## VESTÍBULOS Y SALAS COMUNES

Para los parámetros interiores de la cara norte del edificio, como los vestíbulos de acceso y algunas salas con diversas actividades se escogen los productos de FEDETERRA. Elaborados con materiales 100% reciclables, de bajo coste económico y energético, que permiten la construcción de hábitats saludables y eficientes. En concreto el Tapialblock para muros formatos 8 x 100 x 15 cm para particiones interiores y 15 x 100 x 15 cm como elemento resistente del trasdosado de la fachada. Ambos consiguen una atmósfera natural que continúa con la idea de también en el interior.



SECCIÓN TRANSVERSAL E: 1/50

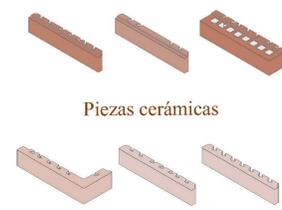
## LAS FACHADAS SUR

Tanto las casas molineras preexistentes del barrio de Las Villas como las construcciones posteriores de viviendas unifamiliares se caracterizan por una estética tradicional, cercana a lo rural. Por ello estas fachadas pretenden ser una transición entre el costumbrismo y la modernidad. Por ello se escoge el ladrillo como elemento principal, que caracteriza a la ciudad de Valladolid y aporta la calidez y la cercanía que se pretende en este área.

El sistema seleccionado va más allá de la convencional fachada de ladrillo caravista. **CABLEBRICK** es un sistema de fachada ventilada con acabado de ladrillo caravista que abandona la masividad de las estructuras basadas en muros de carga.

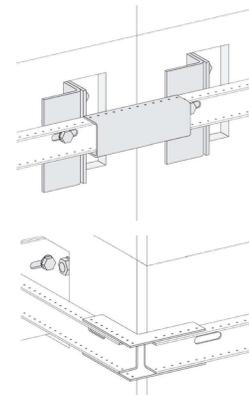
Esta evolución se centra en la ejecución de fachadas cada vez más ligeras en las que la capa que se encarga de asegurar las prestaciones térmicas y acústicas es separada de la hoja principal de la fachada.

Se basa en la colocación de piezas cerámicas de espesores reducidos sobre un entramado de cables verticales que, fijados a perfiles U horizontales, son los encargados de sustentar el trabado de las piezas cerámicas, fijando su posición. Los perfiles horizontales que reciben los cables se encargan de sustentar el peso propio de las piezas cerámicas y la tracción que generan los cables metálicos al recibir las distintas cargas horizontales sobre la fachada. Los perfiles horizontales son los encargados, además, de transmitir las cargas a la estructura portante, junto con las escuadras de sustentación sobre las que se fijan.

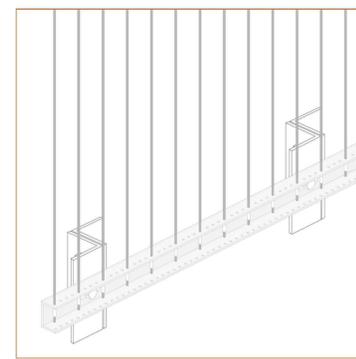


Piezas cerámicas

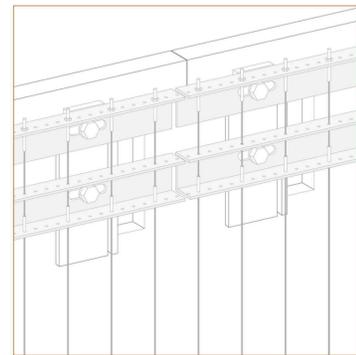
Piezas cerámicas especiales para remates y esquinas



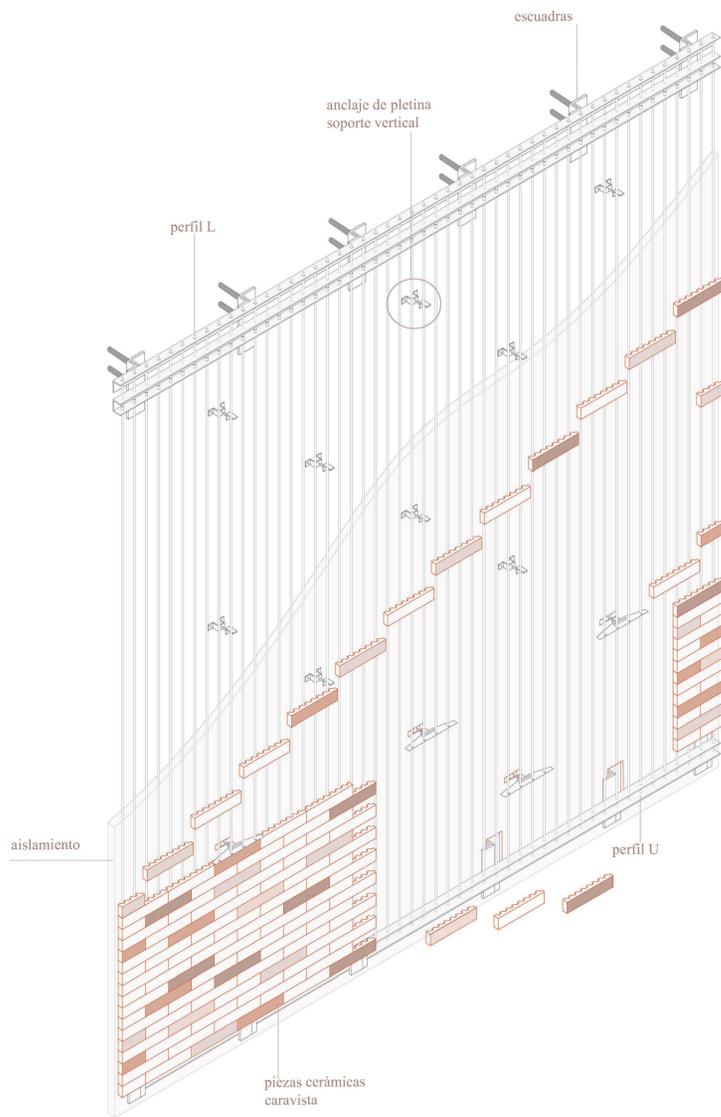
Componentes auxiliares



Dispositivos de soporte: cableado vertical, perfiles U horizontales, perfiles L de coronación y escuadras de soporte



Pletina de retención



anclaje de pletina soporte vertical

perfil L

escuadras

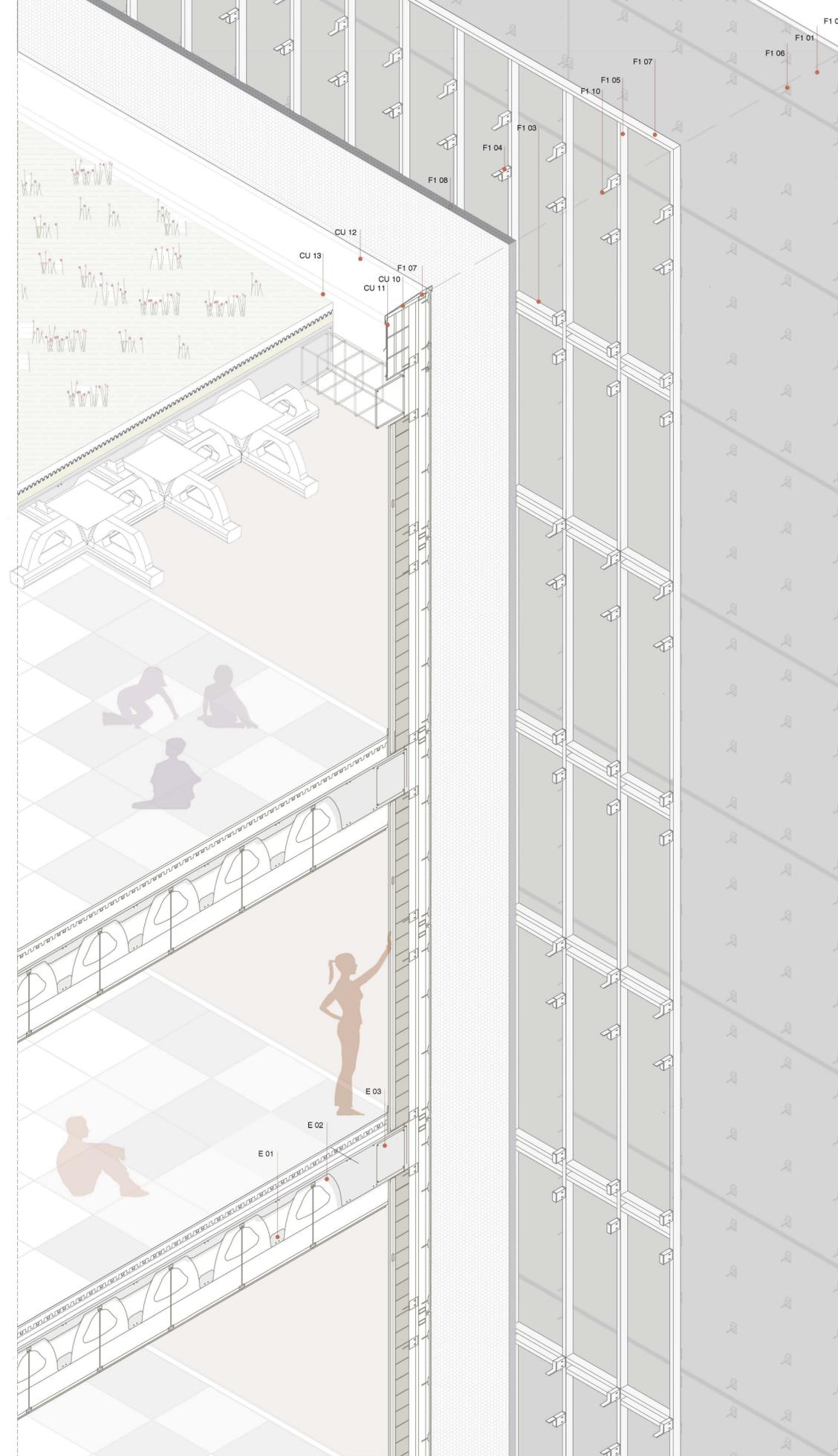
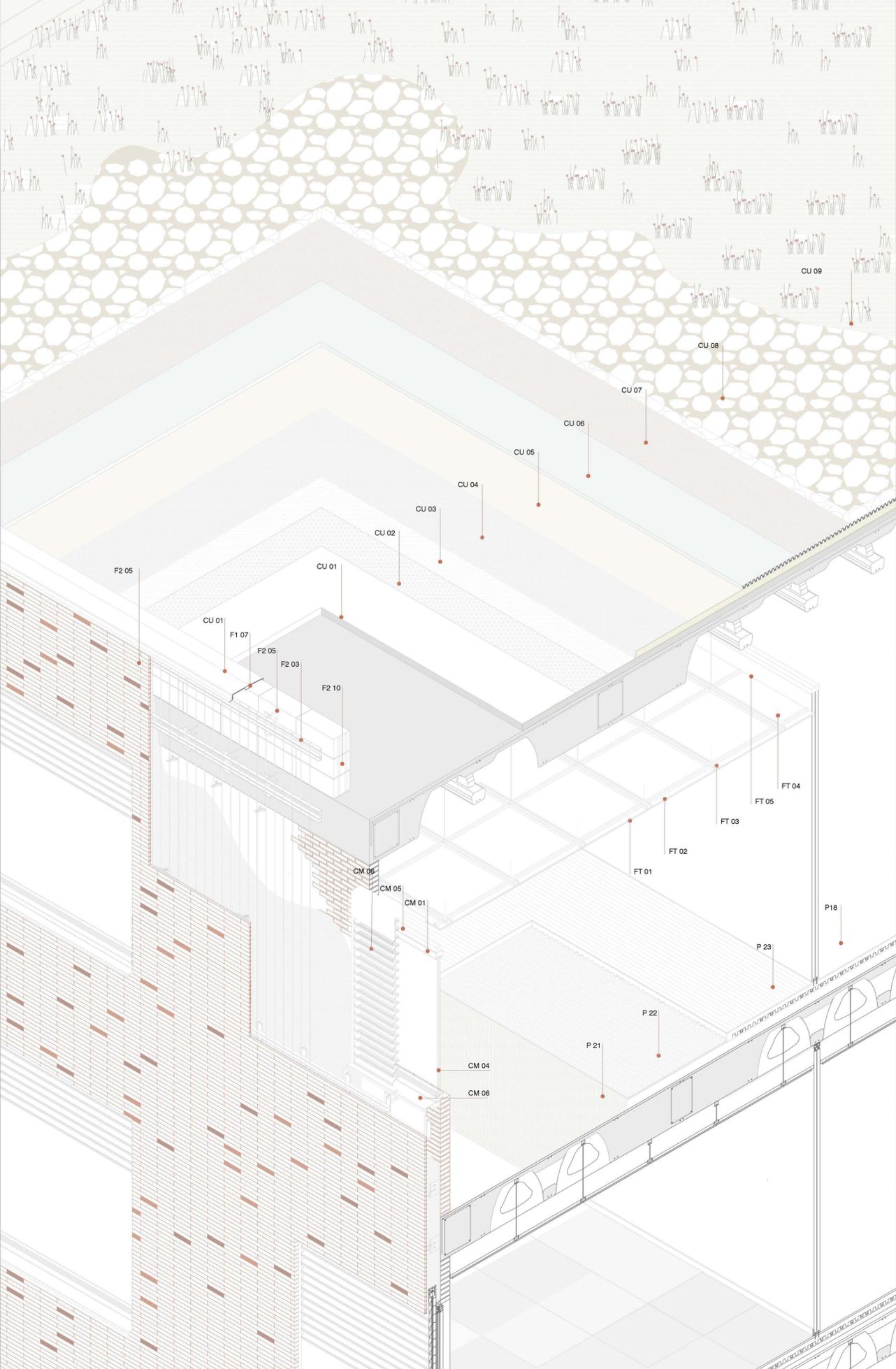
aislamiento

perfil U

piezas cerámicas caravista



SECCIÓN ALZADO INTERIOR E: 1/50



- E - ESTRUCTURA**
- E 01 forjado HOLEDECK HO-45 reticular
  - E 02 casón de aligeramiento 45x80
  - E 03 viga de borde de hormigón armado 40x30
  - E 04 losa de hormigón armado 25 cm
  - E 05 murete de hormigón armado 30 cm
  - E 06 casón macizo de hormigón para sujeción de tabiquería inferior
  - E 07 conector con viga/muro de hormigón
  - E 08 chapa de acero 8 mm para anclaje
  - E 09 pernos de anclaje

- F2 - FACHADA VENTILADA CABLEBRICK**
- F2 01 cableado vertical
  - F2 02 casquillos terminales tensores
  - F2 03 perfil U horizontal
  - F2 04 escuadra de soporte
  - F2 05 pletina de retención con anclaje a paramento vertical
  - F2 06 perfil L para coronación
  - F2 07 aislamiento térmico poliestireno extruido
  - F2 08 pieza cerámica especial CABLEBRICK
  - F2 09 ladrillo caravista 240 x 114 mm x 38mm
  - F2 10 bloque de hormigón celular YTONG 42x20
  - F2 11 bloque TERMOARCILLA 30 x14 x19
  - F2 12 pieza de remate hormigón

- P - PAVENTOS Y SOLADOS**
- P 16 aislamiento acústico tipo IMPACTODAN. Lámina flexible de polietileno reticulado no espumado para atenuar el ruido de impacto
  - P 17 mortero de agarre e=2 cm
  - P 18 baldosa de gres porcelánico gris claro
  - P 19 hormigón pulido
  - P 20 baldosa de gres porcelánico antideslizante para exteriores
  - P 21 base de XPS 20mm extruido como base de suelo radiante
  - P 22 conductos de suelo radiante
  - P 23 mortero de cemento y arena de río de grano fino para suelo radiante
  - P 24 rodapié cerámico gris claro

- CM - CARPINTERÍAS METÁLICAS**
- CM 01 Carpintería de aluminio lacado en grafito con doble acristalamiento, rotura de puente térmico, hoja abatible.
  - CM 02 doble vidrio CLIMALIT 12+12
  - CM 03 tapajuntas de aluminio lacado
  - CM 04 viertaguas de chapa de aluminio lacado
  - CM 05 perfil de acero para apoyo de carpinterías
  - CM 06 Persiana orientable GRADHERMETIC METAL LIC 100 sistema cajón túnel

- FT - FALSO TECHO**
- FT 01 placa de cartón yeso tipo PLADUR FON
  - FT 02 estructura falso techo
  - FT 03 carril inferior de chapa galvanizada para anclaje de falso techo
  - FT 04 carril superior de chapa galvanizada anclado a forjado para cueñigo de falso techo
  - FT 05 remate perimetral falso techo de pvc gris
  - FT 06 aislamiento acústico de lana de roca
  - FT 07 conducto de ventilación

- F1 - FACHADA GRC**
- F1 01 Lámina de GRC
  - F1 02 Acabado GRC texturizado
  - F1 03 Bastidor tubular metálico
  - F1 04 anclaje de acero sujeto a muro/forjado de hormigón o bloque de termoarcilla mediante tacho químico
  - F1 05 Montante de acero de sección rectangular sujeto a anclajes de acero 80mm
  - F1 06 Conector 8mm d y + fijación de conector
  - F1 07 perfil de acero de sección rectangular para remate el extremo de los montantes
  - F1 08 aislamiento térmico. Poliestireno extruido e=6 cm
  - F1 09 chapa de acero galvanizado de remate inferior de fachada metálica para evacuar agua
  - F1 10 angular aludado a forjado
  - F1 11 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 15/100/15
  - F1 12 Bloque FEDETERRA TAPIALBLOCK 08/100/15

- CU - CUBIERTA VEGETAL ZINCO**
- CU 01 mortero de pendiente
  - CU 02 lámina antirraíces WSF 40
  - CU 03 lámina impermeable perimetral EPDM
  - CU 04 placa de vidrio celular para aislamiento térmico 40 mm
  - CU 05 manta protectora y retenedora SSM 45
  - CU 06 floredrain FD 25-D
  - CU 07 filtro sistema SF
  - CU 08 tierra ZINCOTERRA FLORAL 10cm
  - CU 09 nivel de vegetación TAPIZANTE FLORAL
  - CU 10 mortero de agarre
  - CU 11 cajado en peto de cubierta para recibir láminas impermeabilizantes
  - CU 12 albardilla de chapa de aluminio 3mm
  - CU 13 remate de chapa para protección de láminas impermeabilizantes
  - CU 14 junta de dilatación perimetral PÓREX 2mm

- T - TABIQUERÍA Y TRASDOSADOS**
- T 01 placa de cartón yeso acabado pintado
  - T 02 aislamiento térmico y acústico. Lana de roca tipo ROCKDAN 231/40
  - T 03 doble capa de cartón yeso acabado pintado
  - T 04 rastreles y montantes PLADUR
  - T 05 aislamiento acústico. Banda autoadhesiva tipo FONODAN 50 compuestas por una lámina acústica e= 2 mm y un polietileno reticulado no espumado
  - T 06 sistema LITE 60 de KLEIN de puertas corredizas
  - T 07 paneles de tableros de madera lacados sobre bastidor estructural
  - T 08 carriles de aluminio anodizado
  - T 09 junta elástica de neopreno







## COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

Según DB SI1 la superficie construida de cada sector de incendio no debe superar los 2500m<sup>2</sup>. Debido a la gran extensión de nuestro edificio encontramos varios sectores de incendios, dentro de los cuales se sitúan algunos sectores de protección especial formados por los cuartos que albergan instalaciones.

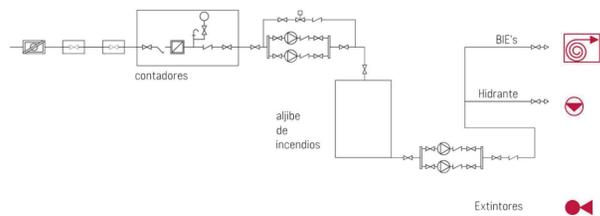
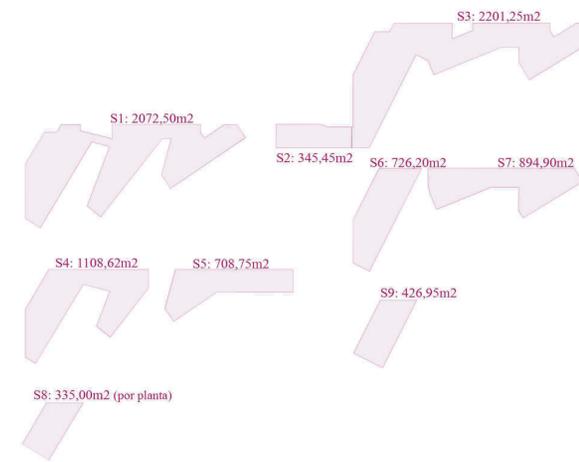
**En planta baja: S1, S2 y S3**

**En planta primera: S4, S5, S6 y S7**

Las 3 plantas de las torres constituyen un único sector pues su superficie no excede los 2.500m<sup>2</sup>, de forma que:

**Torre 1: S8**

**Torre 2: S9**



## EXTINCIÓN

Se lleva a cabo con extintores de eficacia 21A-113B, situados de tal manera que que la distancia libre de obstáculos desde cualquier punto no exceda de 15m. Junto a ellos siempre se sitúa un pulsador de alarma manual y una luminaria de emergencia. Debido a las dimensiones del edificio (La superficie construida excede de 1000m<sup>2</sup> /el establecimiento está previsto para el alojamiento de más de 50 personas) es necesaria la instalación de BIES en los SECTORES 1 y 3. Estas bocas de riego equipadas tienen una separación máxima de 25m desde todo origen de evacuación y están situadas a 5m de una salida. Además es necesaria la instalación de un hidrante exterior, ya que el conjunto supera los 10.000m<sup>2</sup>.

## CUMPLIMIENTO DEL CTE-DB SUA ACCESIBILIDAD

El itinerario accesible considerando su utilización en ambos sentidos cumplirá con un espacio para giro de 1,50m de diámetro libre de obstáculos, una anchura libre mayor de 1,20m en pasillos, pasos y accesos a ascensores, escaleras y rampas. Esto se aplica también a los aseos situados en zonas comunes. Los escalones de los vestíbulos principales están debidamente señalados en el pavimento. Todos los accesos al edificio cuentan con rampas accesibles, cumpliendo con las características de diseño establecidas en el CTE-DB SUA.

## SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN

Los medios de protección contra incendios son de uso manual; extintores, pulsadores manuales de alarma y bis. Están señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que también regula su dimensión y las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable. Estos recorridos en ningún caso superan los 50m. La instalación de evacuación se ha realizado de acuerdo con el cumplimiento de CTE-DB-SI 3.

