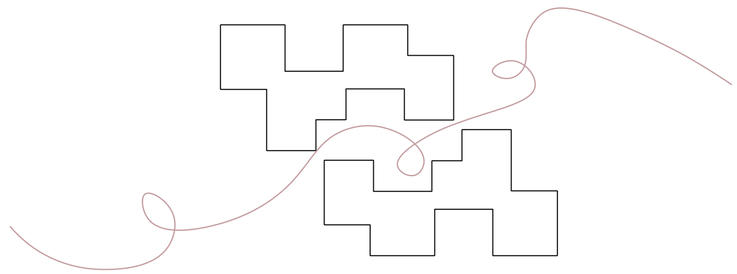
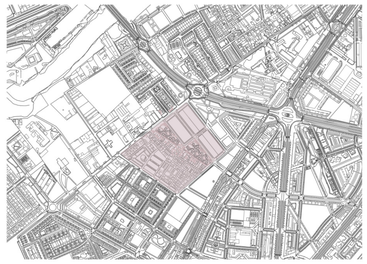


NUEVOS MODOS DE HABITAR, NUEVOS MODELOS DE CONVIVENCIA - COHOUSING EN VALLADOLID

ETSAVA - PROYECTO FIN DE MÁSTER MASTER EN ARQUITECTURA CURSO 2021-2022
INÉS GARRIDO FERNÁNDEZ TUTORES: JAVIER ARIAS MADERO, JOSÉ MARÍA LLANOS GATO

EL LUGAR



Entorno "Las Villas-Norte" ednro del barrio de Las Villas- Valparaiso, al sur de Valladolid. Barrio que comenzo su crecimiento demografico durante la decada de 1860, vinculado fundamentalmente con la llegada del ferrocarril a la ciudad. Se caracteriza por pequeñas viviendas molineras, con patio y construcciones auxiliares en la zona trasera, radicalmente alejado tipológicamente del entorno al Norte de la Avenida de Zamora o al Este del Paseo de Zorrilla. La influencia de vias como las dos citadas, el Camino viejo de Simancas, el ramal de la antigua Cañada Real, además del Río Pisuerga, al noroeste, limitan, condicionan y definen este espacio.

La actuacion se prouce en las dos parcelas limitrofes con la principal barrera: la tapia en la zona nor Noreste. Para revocar el impacto de este elemento, se propone una modificacion del PCOU que permita la ejecucion de una via verde entre las parcelas y la tapia, manteniendo asi el paramento (limite de las parcelas de los vecinos) pero ofreciendo un espacio más agradable por el que circular, y que sirva como punto de conexion con la zona norte del barrio.
El programa se divide de forma que los usos comunes se ubican en la planta baja de ambas parcelas, y las viviendas en las plantas 1 y 2, como se mostrará en planos posteriores.

Características del entorno
- Alturas reducidas
-Construcción sencilla
-Tipologias tradicionales
-Sensación de comunidad

Problemas o deficiencias encontradas
-Tapia como barrera física

-Separación física del barrio de Valparaiso (al norte de la Av. Zamora)
-Entorno "alejado" de la ciudad y sus servicios

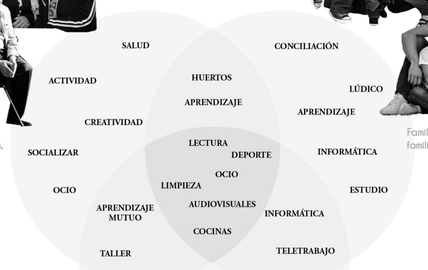
Respuesta del proyecto
-Adaptación a la altura existente
-Construcción sostenible
-Tipologia respetuosa con la tradición
-Potenciar la idea de comunidad

Soluciones
-Apertura de la tapia y creación de una banda verde como nueva no-frontera
-Proyecto que sirva de nexo entre Las Villas y Valparaiso tanto desde los usos como desde la arquitectura
-Ofrecer viviendas que sean una alternativa de calidad al desplazamiento al centro urbano y que respondan a las necesidades de la población

USOS Y USUARIOS

Jubilados y ancianos. Matrimonios, grupos de varios amigos o familiares

Familias con niños, Diversos modelos de familias,posibilidad 2, 3, 4, 5 integrantes



Todos los tipos de vivienda pueden ser válidos para cualquiera de los modelos de convivencia, por su condición de adaptabilidad. Se considera que todos los modelos de convivencia son cambiantes, y donde vivian tres personas, con el paso del tiempo pasen a ser 4 o 2, etc.

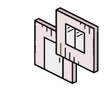
Todos los tipos de vivienda son autónomos por si mismos, y todos tienen accesos a unos usos comunes que se presentan como alternativa para fomentar la socialización y convivencia con otros vecinos.

En la sociedad actual, el caracter tradicional de "espacio de reunión" del salón se ha ido perdiendo, dotando de esta caracteristica a otros espacios como la cocina o los dormitorios, por lo que las viviendas propuestas tienen esto en cuenta, entre otros factores.

Jóvenes trabajadores sin hijos. Parejas, grupos de amigos, familiares

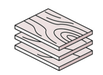
IDEA Y ESTRATEGIAS

Diseño modular



Prefabricación

Construcción sostenible



Materiales y sistemas eficientes

Conexión entre las dos zonas del barrio

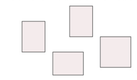
Favorecer el tránsito peatonal y ciclista sobre el rodado

Crear comunidad entre los usuarios

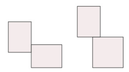
Primar medidas pasivas de eficiencia sobre las activas

Aprendizaje mutuo entre los usuarios de distintas edades

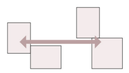
ADECUACIÓN DE LOS MÓDULOS BASE A LA RETÍCULA



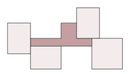
Base: 4 viviendas de geometria rectangular



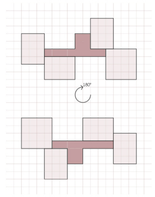
Unión 2 a 2



Conexión

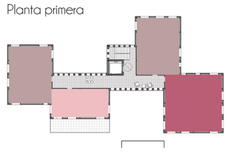


Surge el núcleo de comunicaciones

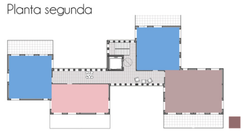


■ Módulo A

Planta primera

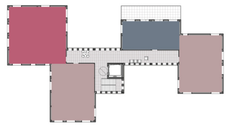


Planta segunda

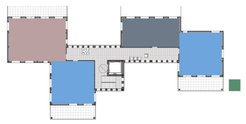


■ Módulo B

Planta primera

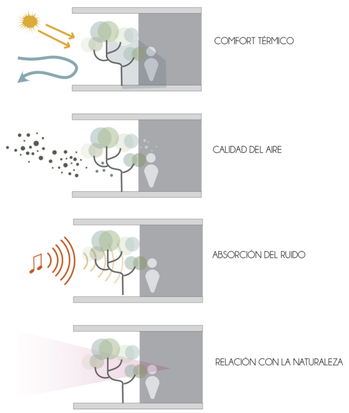


Planta segunda



■ Modelo 3 estancias - V1
■ Modelo 2 estancias (doble + individual) - V2, V3, V6
■ Modelo 2 estancias individuales - V4 y V8
■ Modelo 1 estancia tipo - A V7
■ Modelo 1 estancia tipo - B V5 y V9

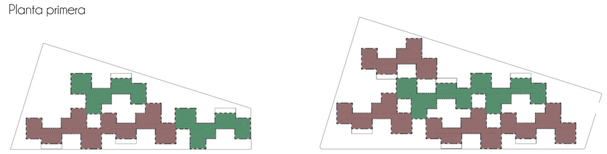
POTENCIAR LOS PATIOS



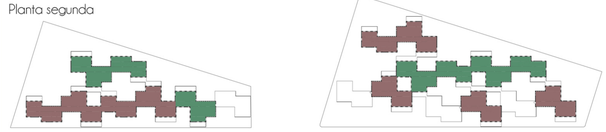
USOS PROPUESTOS

DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LOS MÓDULOS A Y B

Planta primera

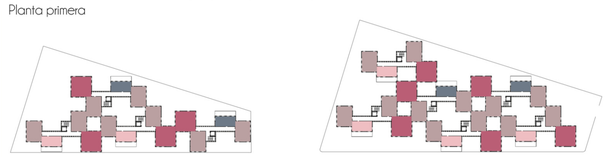


Planta segunda



DISTRIBUCIÓN EN PLANTA DE LAS DISTINTAS VIVIENDAS

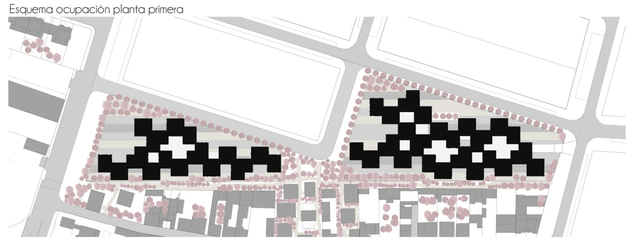
Planta primera



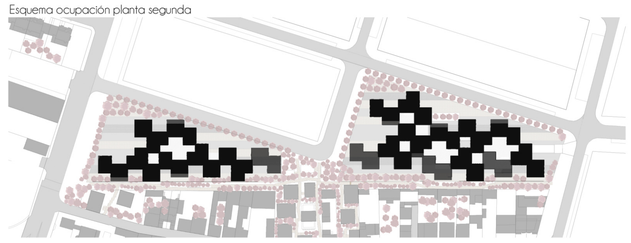
Planta segunda

Esquema ocupación planta baja (zonas comunes)

Esquema ocupación planta primera



Esquema ocupación planta segunda

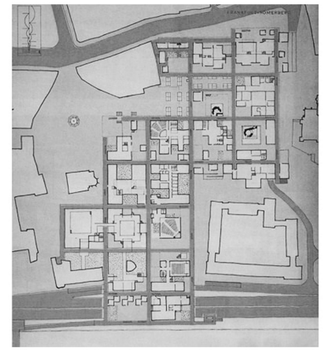


REFERENCIAS

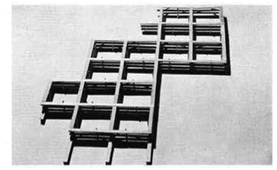
La decisión de enfocar el proyecto desde los principios del Mat Building nace del analisis del entorno en que se implanta el proyecto, y del interés por dotar a todas las viviendas de múltiples orientaciones y de una correcta iluminación natural. Las Villas Sur se caracteriza por sus pequeñas viviendas con patio y espacios auxiliares, y en el proyecto se potencia la aparición de patios como elemento de reunión semipúblico, elemento donde pueden albergarse usos comunes al aire libre y donde se puede fomentar el encuentro entre los usuarios y la mezcla entre los tres modelos de convivencia.

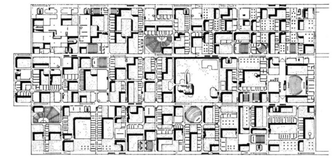
La retícula de los Mat Building, y la repetición de los módulos base ayudan a realizar un proyecto basado en un orden geométrico estricto y claro, que simplifica el diseño. A través de los proyectos mostrados a continuación, y estudiando también otros casos que analiza Alison Smithson en *Cómo reconocer y leer un mat building*, y atendiendo a las particularidades de la parcela y el entorno, se llegó a la geometría ordenadora y al diseño definitivo del proyecto.

Frankfurt Römerberg, Georges Candilis y Alexis Josic

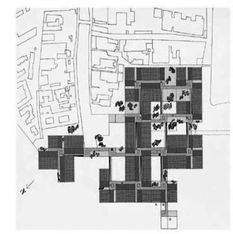


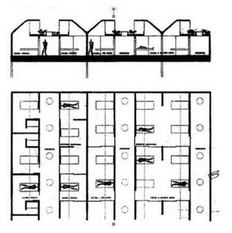
Freie Universität, Berlín, Georges Candilis, Alexis Josic y Shadrach Woods



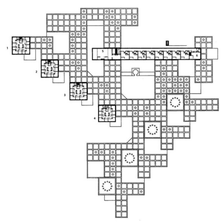


Hospital de Venecia, Le Corbusier

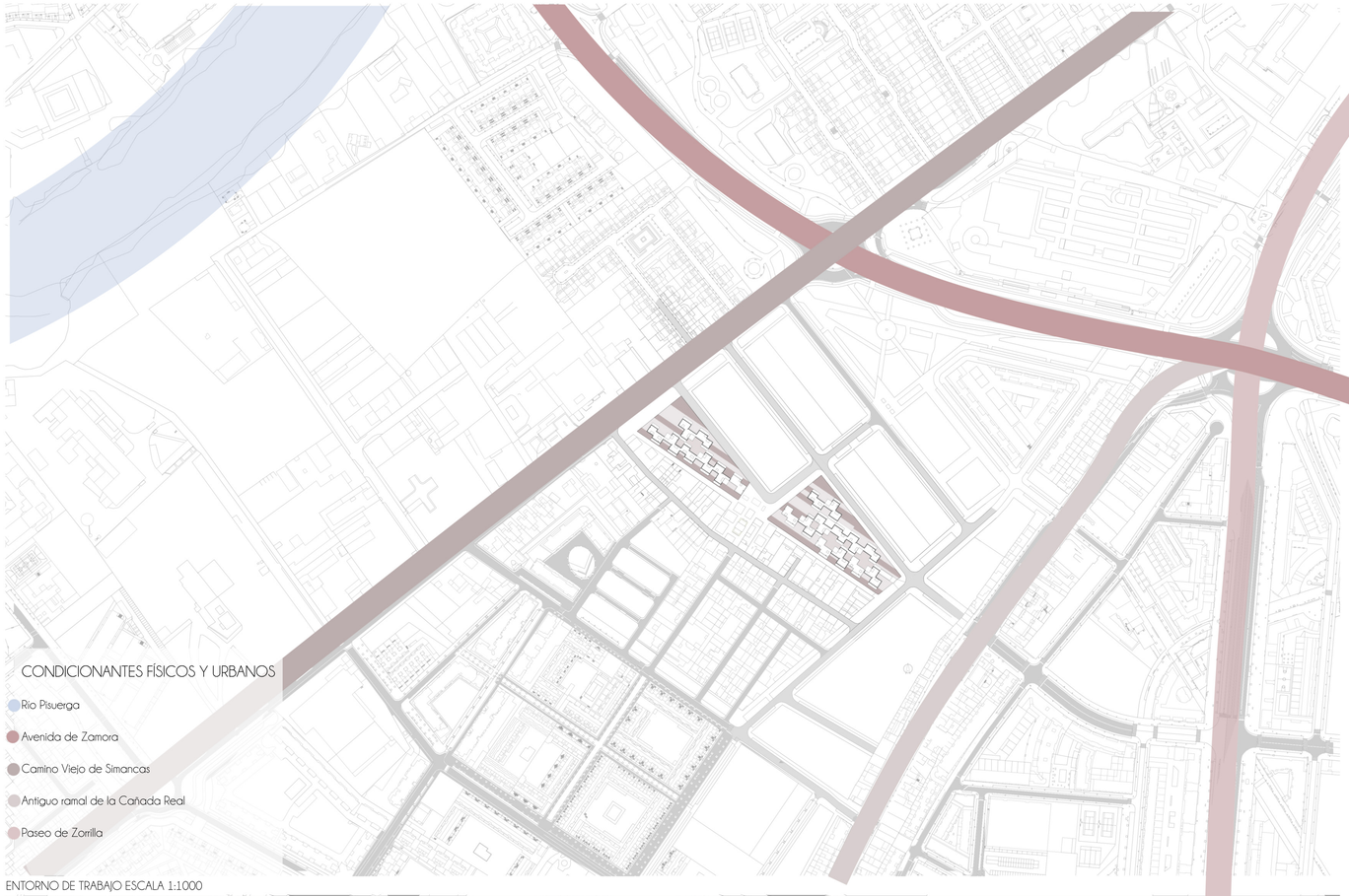




Orfanato de Ámsterdam, Aldo van Eyck



EMPLAZAMIENTO EN LA CIUDAD. ESCALA 1:3000



ENTORNO DE TRABAJO ESCALA 1:1000

LAS VILLAS - RECORRIDO HISTÓRICO

1977

1984

2020

Frente a las especificaciones anteriores del PGOU, se proponen ciertas modificaciones del documento tal que se permita:

- La edificación de vivienda colectiva como uso pormenorizado en lugar de vivienda unifamiliar aislada.

- Modificar la altura máxima de edificación a 3 alturas sobre rasante más 1 sótano bajo rasante. (B+II)

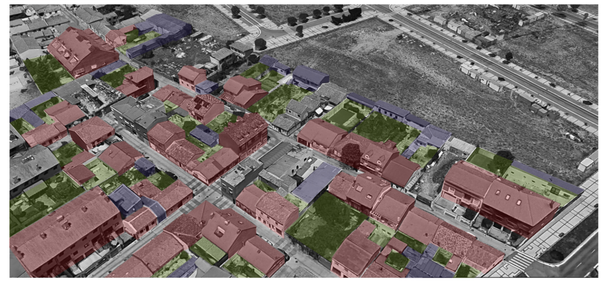
- Aumentar la densidad máxima actual de 27viv/ha para permitir la edificación de las 72 viviendas que se proponen en este proyecto.

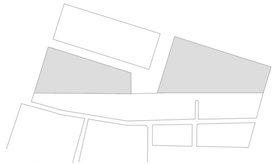
- Modificar el carácter del viario existente, limitando el tráfico rodado en la Calle Médulas, Calle Agreda y Calle Valdavia, que pasarán a convertirse en vías de coexistencia para fomentar la peatonalidad y mejorar la seguridad al reducirse la velocidad y densidad del tráfico en esa zona. El entorno inmediato a la actual tapia paralela a la Calle Villabrágima, límite físico al suroeste de la zona de intervención, se convierte en un espacio libre público con vegetación en la zona sur y permitiendo la entrada de vehículos de emergencia (ambulancias y camión de bomberos) hacia la zona sur de la propuesta, como se mostrará más adelante.

El uso característico de la propuesta será residencial, con uso pormenorizado de vivienda colectiva, y usos comunes compatibles en planta baja.

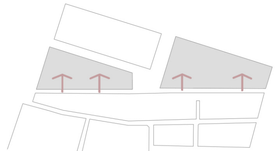
MORFOLOGÍA ACTUAL

VIVIENDA + PATIO + CONSTRUCCIONES AUXILIARES

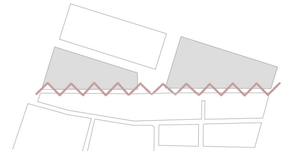




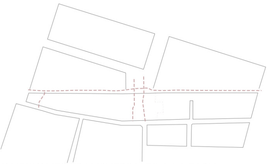
ESTADO ORIGINAL



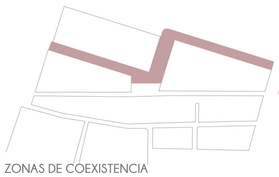
SEPARACIÓN PARCELA-TAPIA



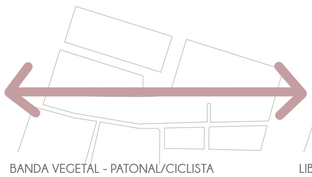
LIBERACIÓN DEL ESPACIO INTERMEDIO



CONEXIONES TRANSVERSALES A LA TAPIA

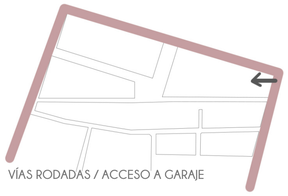


ZONAS DE COEXISTENCIA



BANDA VEGETAL - PATONAL/CICLISTA

LIBERTAD DE RECORRIDO EN PLANTA BAJA



VÍAS RODADAS / ACCESO A GARAJE

VEGETACIÓN UTILIZADA EN LA BANDA VEGETAL JUNTO A LA TAPIA Y EN LAS ACERAS, CUANDO SE PERMITAN RAICES PROFUNDAS

Almez, *Celtis australis*

Liquidámbar *Liquidambar styraciflua*

Cerezo rojo, *Prunus cerasifera pissardii*

Ciprés, *Cupressus sempervirens*

VEGETACIÓN UTILIZADA EN LA BARRERA VEGETAL Y COMO ACOMPAÑAMIENTO A LA VEGETACIÓN DE MAYOR ALTURA

Coronilla glauca

Hipericum calycinum

Pittosporum tobira

Spiraea betulifolia

VEGETACIÓN UTILIZADA EN LA CUBIERTA VEGETAL

Género Sedum, *Stonecrop*

Tomillo lanudo, *Thymus pseudolanuginosus*

Lavanda, *lavandula*

Salvia, *Salvia oficinalis*

LEYENDA DE USOS EN PLANTA BAJA

00. MANTENIMIENTO Y BAJADA AL SOTANO

1. SALAS DE AUDIOVISUALES
- 1A- 56,5m²
- 1B- 56.5m²
- 1C- 56.5m²
- 1D- 25m²

2. SALAS DE JUEGOS
- 2A- 56.5m²
- 2B- 56.5m²
- 2C- 56.5m²
- 2D- 37.5m²
- 2E- 25m²

3. SALA INFANTIL Y DE TALLERES
- 3A- 37.5m²
- 3B- 25m²

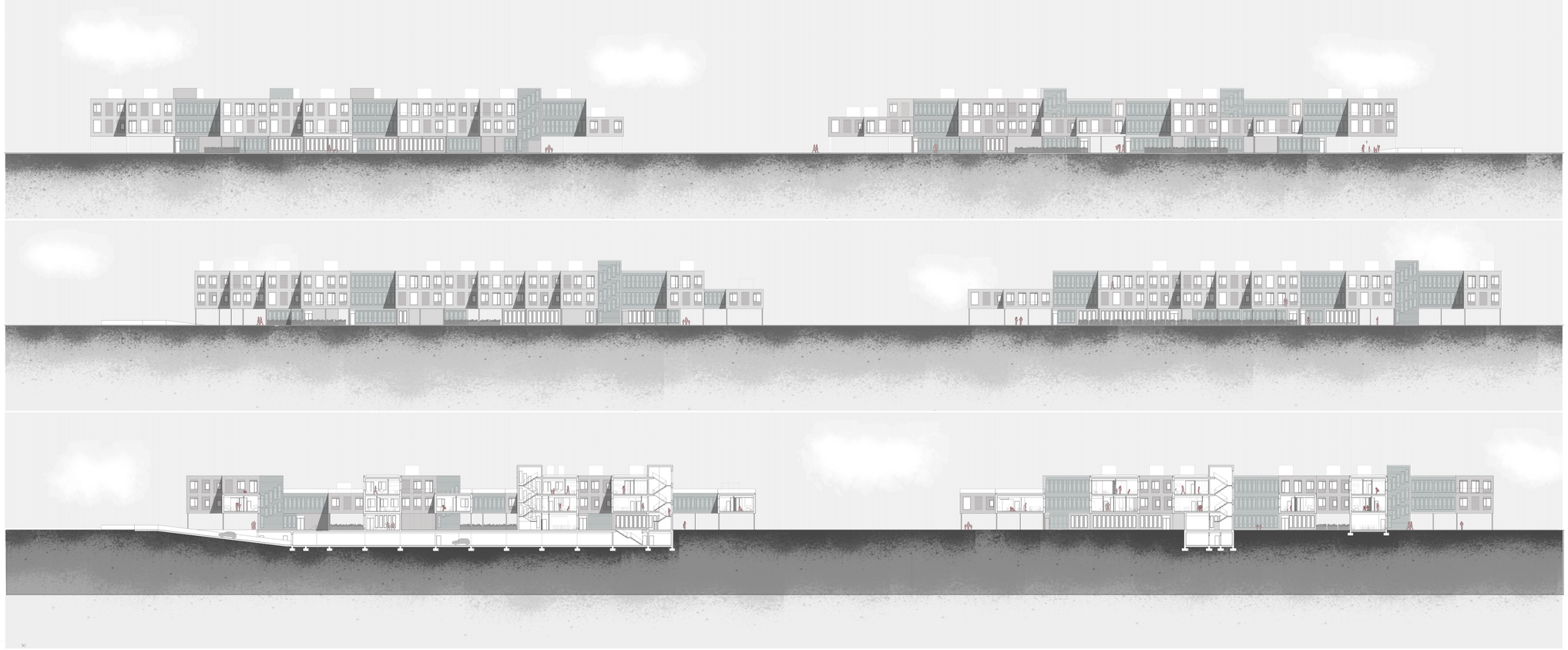
4. COMEDOR Y SALA DE TRABAJO
- 4A- 50m²
- 4B- 50m²
- 4C- 45m²
- 4D- 50m²

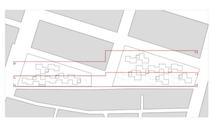
5. COCINAS COMUNES
- 5A- 37.5m²
- 5B- 25m²
- 5C- 37.5m²

6. LAVANDERÍAS COMUNES
- 6A- 37.5m²
- 6B- 25m²

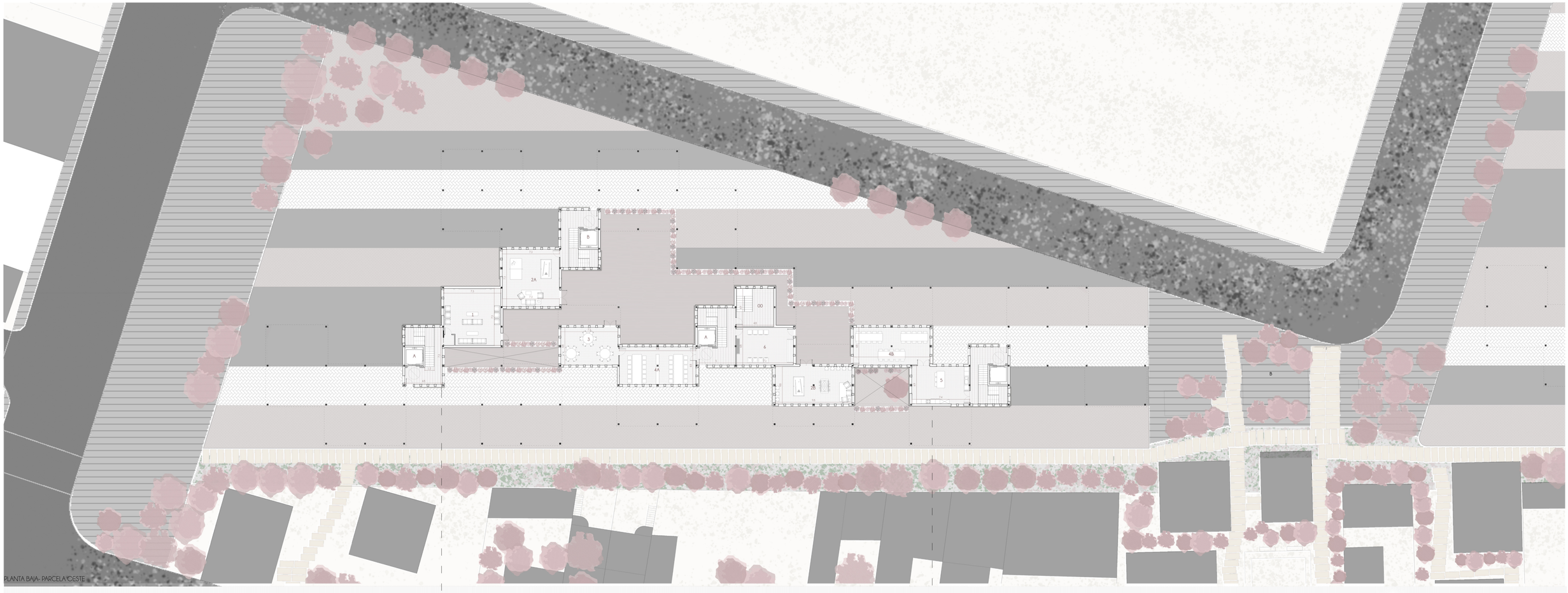
A. PORTALES Y NÚCLEOS DE COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL MÓDULO A

B. PORTALES Y NÚCLEOS DE COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL MÓDULO B





0 5 10 15 20 25 50



PLANTA BAJA- PARCELA OESTE

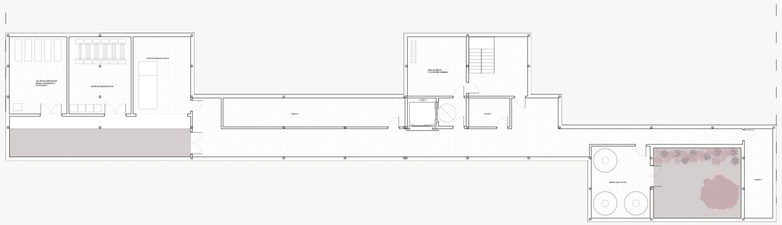
LEYENDA DE USOS EN PLANTA BAJA

00. MANTENIMIENTO Y BAJADA AL SÓTANO

1. SALAS DE AUDIOVISUALES	56,5m²
2. SALAS DE JUEGOS	2A- 56.5m²
	2B- 56.5m²
3. SALA INFANTIL Y DE TALLERES	37.5m²
4. COMEDOR Y SALA DE TRABAJO	4A- 50m²
	4B- 50m²
5. COCINAS COMUNES	37.5m²
6. LAVANDERÍAS COMUNES	37.5m²

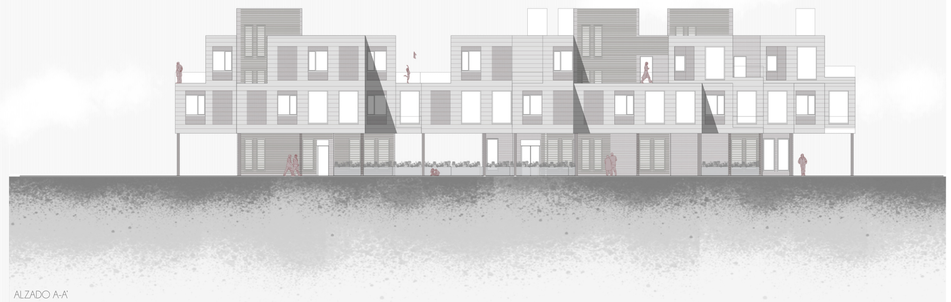
A. PORTALES Y NÚCLEOS DE COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL MÓDULO A

B. PORTALES Y NÚCLEOS DE COMUNICACIONES CORRESPONDIENTES AL MÓDULO B

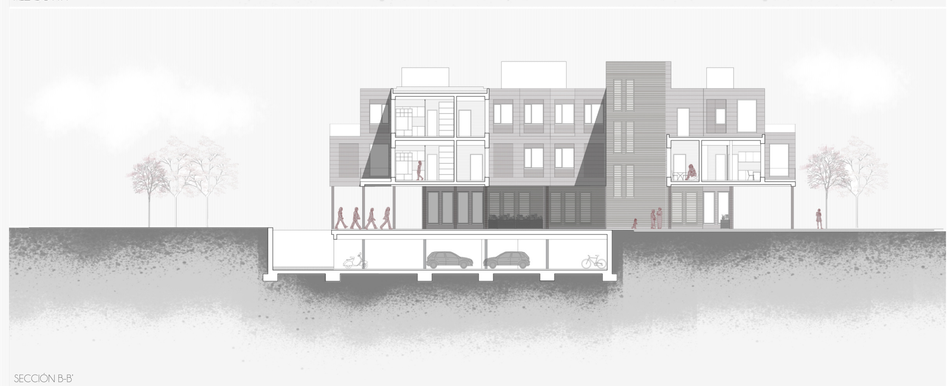


PLANTA SÓTANO- PARCELA OESTE

0 5 10 15 20 25



ALZADO A-A'



SECCION B-B'

PLANTA PRIMERA					
MODULO A					
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 1	Salón	20,00 m2	18,05 m2		
	Cocina-comedor	20,00 m2	18,55 m2		
	Dormitorio 1	19,50 m2	16,10 m2		
	Dormitorio 2	13,00 m2	10,20 m2		
	Dormitorio 3	13,00 m2	10,20 m2		
	Baño 1	7,00 m2	6,00 m2		
	Baño 2	5,00 m2	4,10 m2		
	Recibidor	6,50 m2	5,15 m2		
	Total vivienda	**104,05 m2**	**88,35 m2**		
VIVIENDA 2	Salón	9,55 m2	8,60 m2		
	Cocina-comedor	13,10 m2	11,60 m2		
	Dormitorio 1	23,90 m2	20,90 m2		
	Dormitorio 2	14,70 m2	11,95 m2		
	Baño 1	6,50 m2	5,75 m2		
	Baño 2	3,40 m2	2,60 m2		
	Recibidor	2,50 m2	1,90 m2		
	Distribuidor	2,75 m2	2,70 m2		
	Total vivienda	**76,40 m2**	**66,00 m2**		
VIVIENDA 3	Salón	12,35 m2	11,60 m2		
	Cocina-comedor	12,65 m2	11,30 m2		
	Dormitorio 1	23,90 m2	20,90 m2		
	Dormitorio 2	14,70 m2	11,95 m2		
	Baño	6,50 m2	5,65 m2		
	Recibidor	5,90 m2	5,15 m2		
	Total vivienda	**76,00 m2**	**66,55 m2**		
VIVIENDA 4	Salón-cocina-comedor	15,15 m2	13,70 m2		
	Dormitorio 1	12,75 m2	10,15 m2		
	Dormitorio 2	12,75 m2	10,15 m2		
	Baño	4,60 m2	3,80 m2		
	Recibidor	4,80 m2	4,05 m2		
	Terraza		25,40 m2		
	Total vivienda sin terraza	**50,05 m2**	**41,85 m2**		
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	6	375,00 m2
MODULO B					
VIVIENDA 1	Igual que VIVIENDA 1 del MÓDULO A				
VIVIENDA 2	Igual que VIVIENDA 2 del MÓDULO A				
VIVIENDA 3	Igual que VIVIENDA 3 del MÓDULO A				
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil		
VIVIENDA 5	Salón-cocina-comedor	13,25 m2	11,95 m2		
	Dormitorio	25,00 m2	20,65 m2		
	Baño	6,25 m2	5,30 m2		
	Recibidor	6,50 m2	5,30 m2		
	Terraza		25,40 m2		
	Total vivienda	**51,00 m2**	**43,20 m2**		
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	4	250,00 m2

PLANTA SEGUNDA					
MODULO A					
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 6	Salón	17,25 m2	15,65 m2		
	Comedor-cocina	11,25 m2	10,20 m2		
	Dormitorio 1	21,50 m2	16,30 m2		
	Dormitorio 2	16,50 m2	14,40 m2		
	Baño	7,20 m2	5,65 m2		
	Recibidor	4,40 m2	3,50 m2		
	Terraza		25,40 m2		
	Total vivienda	**78,10 m2**	**65,70 m2**		
VIVIENDA 7	Salón	8,90 m2	7,85 m2		
x2 en el Módulo	Comedor-cocina	12,85 m2	11,55 m2		
	Dormitorio	25,65 m2	20,55 m2		
	Baño	6,90 m2	5,55 m2		
	Recibidor	3,50 m2	3,35 m2		
	Terraza		19,60 m2		
	Total vivienda	**57,80 m2**	**48,85 m2**		
VIVIENDA 8	Salón-cocina-comedor	15,15 m2	13,70 m2		
	Dormitorio 1	12,75 m2	10,15 m2		
	Dormitorio 2	12,75 m2	10,15 m2		
	Baño	4,60 m2	3,80 m2		
	Recibidor	4,80 m2	4,05 m2		
	Total vivienda	**50,05 m2**	**41,85 m2**		
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	3	187,50 m2
		50,17 m2	38,05 m2	3	114,15 m2
	TOTAL PASILLOS Y COMUNICACIONES				**301,65 m2**
MÓDULO B					
VIVIENDA 6	Igual que VIVIENDA 6 del MÓDULO A				
VIVIENDA 7	Igual que VIVIENDA 7 del MÓDULO A, x2 en el Módulo				
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 9	Salón-cocina-comedor	13,25 m2	11,95 m2		
	Dormitorio	25,00 m2	20,65 m2		
	Baño	6,25 m2	5,30 m2		
	Recibidor	6,50 m2	5,30 m2		
	Total vivienda	**51,00 m2**	**43,20 m2**		
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	3	187,50 m2
		50,17 m2	38,05 m2	1	38,05 m2
	TOTAL PASILLOS Y COMUNICACIONES				**225,55 m2**

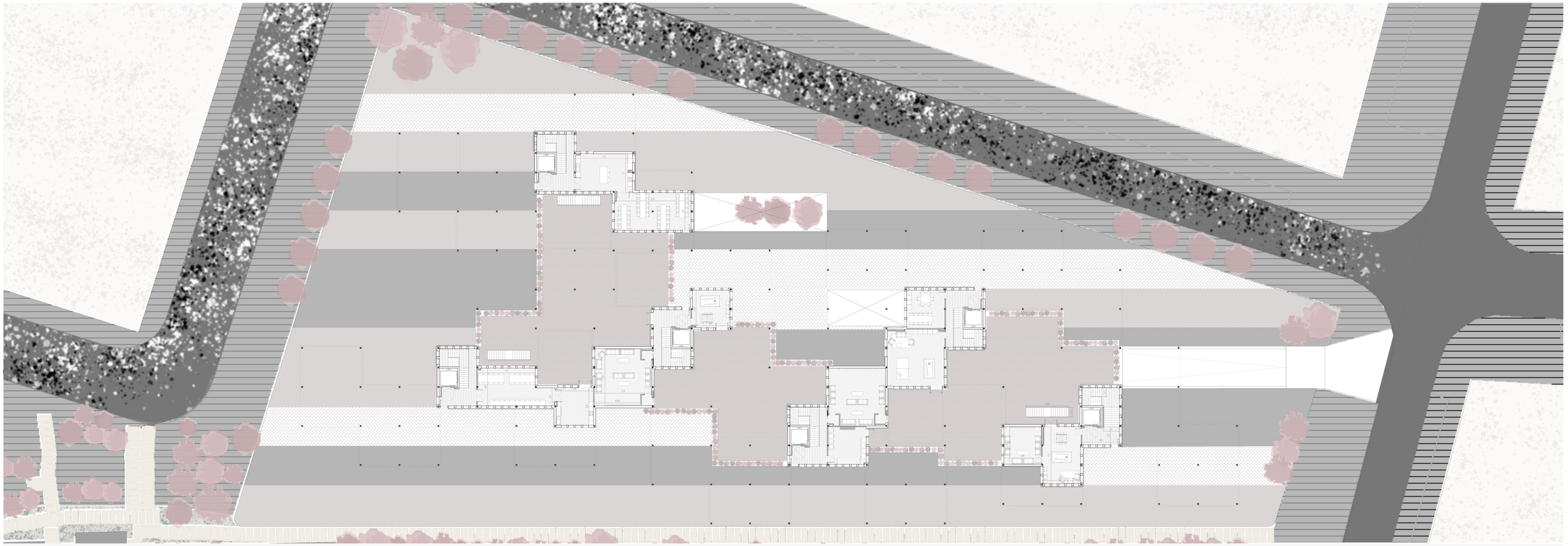
VIVIENDA	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE ÚTIL	CANTIDAD	SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL
TIPO 1	104,05	88,35	10	1040,5	883,5
TIPO 2	76,4	66	10	764	660
TIPO 3	76	66,55	10	760	665,5
TIPO 4	50,05	41,85	6	300,3	251,1
TIPO 5	51	43,2	4	204	172,8
TIPO 6	78,1	65,7	10	781	657
TIPO 7	57,8	48,85	16	924,8	781,6
TIPO 8	50,05	41,85	3	150,15	125,55
TIPO 9	51	43,2	3	153	129,6
TOTAL VIVIENDAS				**5077,75**	**4326,65**
NÚCLEO DE COMUNICACIÓN					
GRANDE	75,17	62,5	16	1202,72	1000
PEQUEÑO	50,17	38,05	4	200,68	152,2
TOTAL NÚCLEOS				**1403,4**	**1152,2**
EDIFICADO PLANTA BAJA					
OESTE				444,5	404,85
ESTE				689,7	601,25
TOTAL PLANTA BAJA				**1134**	**1006,1**

PLANTA SEGUNDA- PARCELA OESTE

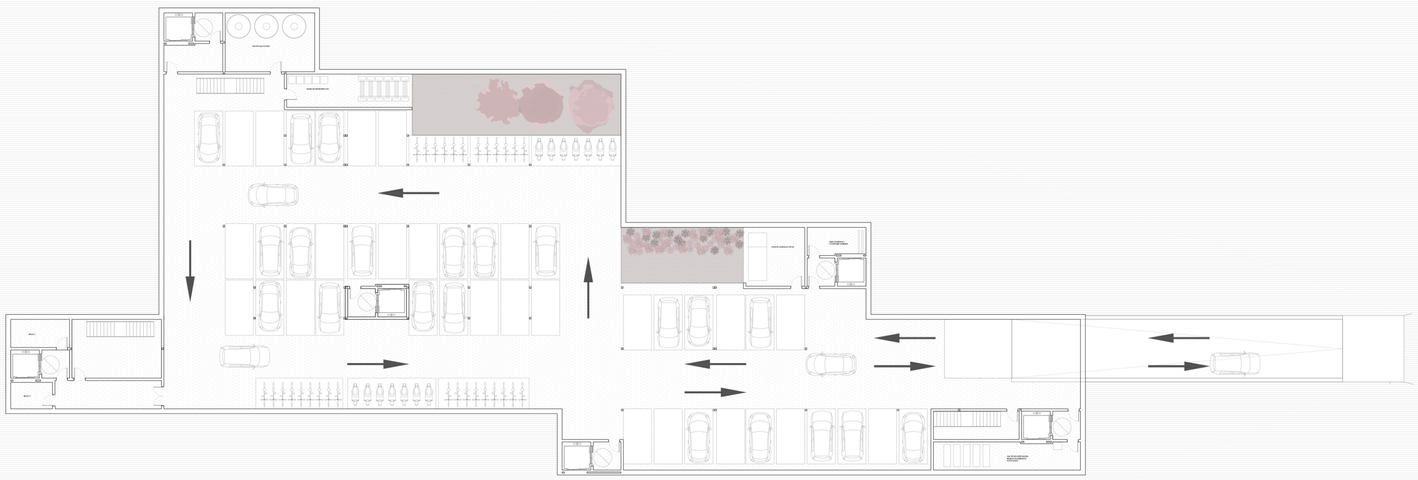
PLANTA PRIMERA- PARCELA OESTE

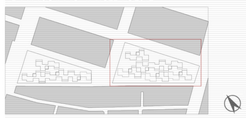
0 5 10 15 20 25

PLANTA BAJA- PARCELA OESTE



PLANTA SÓTANO- PARCELA OESTE





0 5 10 15 20 25

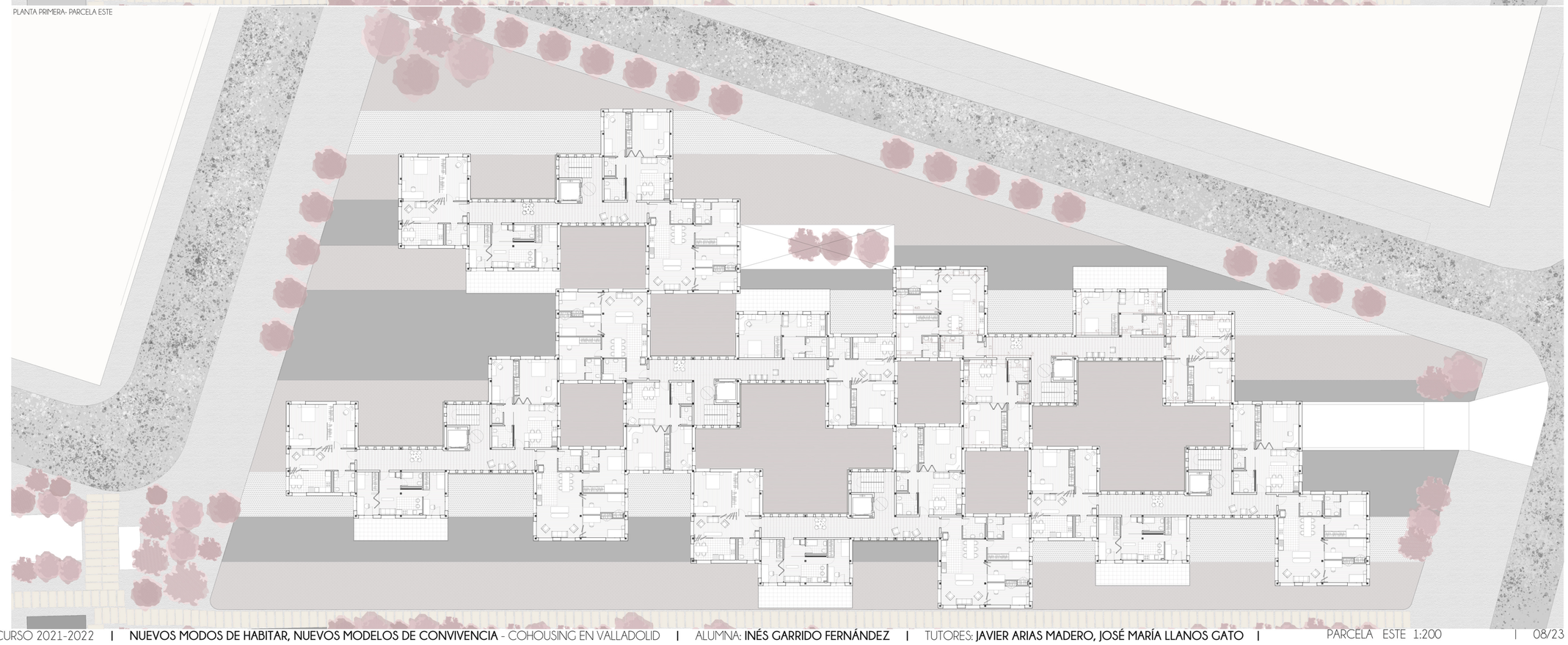
PLANTA PRIMERA					
MODULO A					
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 1	Salón	20,00 m2	18,05 m2		-
	Cocina-comedor	20,00 m2	18,55 m2		-
	Dormitorio 1	19,50 m2	16,10 m2		-
	Dormitorio 2	13,00 m2	10,20 m2		-
	Dormitorio 3	13,00 m2	10,20 m2		-
	Baño 1	7,00 m2	6,00 m2		-
	Baño 2	5,00 m2	4,10 m2		-
	Recibidor	6,50 m2	5,15 m2		-
	Total vivienda	**104,05 m2**	**88,35 m2**		-
VIVIENDA 2	Salón	9,55 m2	8,60 m2		-
	Cocina-comedor	13,10 m2	11,60 m2		-
	Dormitorio 1	23,90 m2	20,90 m2		-
	Dormitorio 2	14,70 m2	11,95 m2		-
	Baño 1	6,50 m2	5,75 m2		-
	Baño 2	3,40 m2	2,60 m2		-
	Recibidor	2,50 m2	1,90 m2		-
	Distribuidor	2,75 m2	2,70 m2		-
	Total vivienda	**76,40 m2**	**66,00 m2**		-
VIVIENDA 3	Salón	12,35 m2	11,60 m2		-
	Cocina-comedor	12,65 m2	11,30 m2		-
	Dormitorio 1	23,90 m2	20,90 m2		-
	Dormitorio 2	14,70 m2	11,95 m2		-
	Baño	6,50 m2	5,65 m2		-
	Recibidor	5,90 m2	5,15 m2		-
	Total vivienda	**76,00 m2**	**66,55 m2**		-
VIVIENDA 4	Salón-cocina-comedor	15,15 m2	13,70 m2		-
	Dormitorio 1	12,75 m2	10,15 m2		-
	Dormitorio 2	12,75 m2	10,15 m2		-
	Baño	4,60 m2	3,80 m2		-
	Recibidor	4,80 m2	4,05 m2		-
	Terraza		25,40 m2		-
	Total vivienda sin terraza	**50,05 m2**	**41,85 m2**		-
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	6	375,00 m2
MODULO B					
VIVIENDA 1	Igual que VIVIENDA 1 del MÓDULO A				-
VIVIENDA 2	Igual que VIVIENDA 2 del MÓDULO A				-
VIVIENDA 3	Igual que VIVIENDA 3 del MÓDULO A				-
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil		
VIVIENDA 5	Salón-cocina-comedor	13,25 m2	11,95 m2		-
	Dormitorio	25,00 m2	20,65 m2		-
	Baño	6,25 m2	5,30 m2		-
	Recibidor	6,50 m2	5,30 m2		-
	Terraza		25,40 m2		-
	Total vivienda	**51,00 m2**	**43,20 m2**		-
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	4	250,00 m2

PLANTA SEGUNDA					
MODULO A					
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 6	Salón	17,25 m2	15,65 m2		-
	Comedor-cocina	11,25 m2	10,20 m2		-
	Dormitorio 1	21,50 m2	16,30 m2		-
	Dormitorio 2	16,50 m2	14,40 m2		-
	Baño	7,20 m2	5,65 m2		-
	Recibidor	4,40 m2	3,50 m2		-
	Terraza		25,40 m2		-
	Total vivienda	**78,10 m2**	**65,70 m2**		-
VIVIENDA 7	Salón	8,90 m2	7,85 m2		-
x2 en el Módulo	Comedor-cocina	12,85 m2	11,55 m2		-
	Dormitorio	25,65 m2	20,55 m2		-
	Baño	6,90 m2	5,55 m2		-
	Recibidor	3,50 m2	3,35 m2		-
	Terraza		19,60 m2		-
	Total vivienda	**57,80 m2**	**48,85 m2**		-
VIVIENDA 8	Salón-cocina-comedor	15,15 m2	13,70 m2		-
	Dormitorio 1	12,75 m2	10,15 m2		-
	Dormitorio 2	12,75 m2	10,15 m2		-
	Baño	4,60 m2	3,80 m2		-
	Recibidor	4,80 m2	4,05 m2		-
	Total vivienda	**50,05 m2**	**41,85 m2**		-
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	3	187,50 m2
		50,17 m2	38,05 m2	3	114,15 m2
	TOTAL PASILLOS Y COMUNICACIONES				**301,65 m2**
MÓDULO B					
VIVIENDA 6	Igual que VIVIENDA 6 del MÓDULO A				
VIVIENDA 7	Igual que VIVIENDA 7 del MÓDULO A, x2 en el Módulo				
	Espacio	Superficie construida	Superficie útil	Cantidad	Superficie útil total
VIVIENDA 9	Salón-cocina-comedor	13,25 m2	11,95 m2		-
	Dormitorio	25,00 m2	20,65 m2		-
	Baño	6,25 m2	5,30 m2		-
	Recibidor	6,50 m2	5,30 m2		-
	Total vivienda	**51,00 m2**	**43,20 m2**		-
PASILLO Y COMUNICACIONES		75,17 m2	62,50 m2	3	187,50 m2
		50,17 m2	38,05 m2	1	38,05 m2
	TOTAL PASILLOS Y COMUNICACIONES				**225,55 m2**

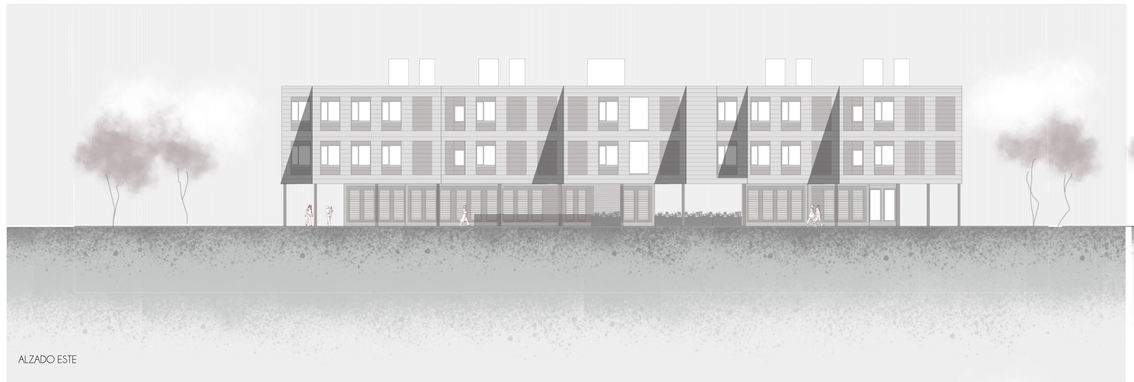
VIVIENDA	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE ÚTIL	CANTIDAD	SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	SUPERFICIE ÚTIL TOTAL
TIPO 1	104,05	88,35	10	1040,5	883,5
TIPO 2	76,4	66	10	764	660
TIPO 3	76	66,55	10	760	665,5
TIPO 4	50,05	41,85	6	300,3	251,1
TIPO 5	51	43,2	4	204	172,8
TIPO 6	78,1	65,7	10	781	657
TIPO 7	57,8	48,85	16	924,8	781,6
TIPO 8	50,05	41,85	3	150,15	125,55
TIPO 9	51	43,2	3	153	129,6
TOTAL VIVIENDAS				**5077,75**	**4326,65**
NÚCLEO DE COMUNICACIÓN					
GRANDE	75,17	62,5	16	1202,72	1000
PEQUEÑO	50,17	38,05	4	200,68	152,2
TOTAL NÚCLEOS				**1403,4**	**1152,2**
EDIFICADO PLANTA BAJA					
OESTE				444,5	404,85
ESTE				689,5	601,25
TOTAL PLANTA BAJA				**1134**	**1006,1**

PLANTA SEGUNDA- PARCELA ESTE

PLANTA PRIMERA- PARCELA ESTE



0 5 10 15 20 25



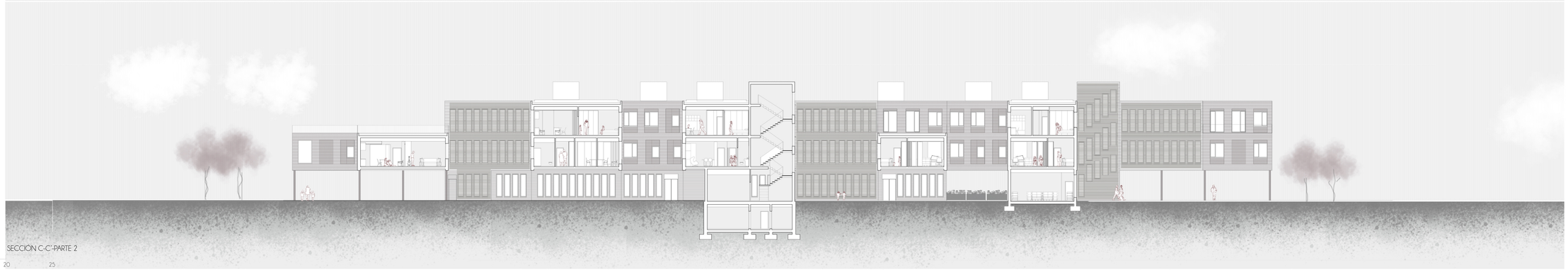
ALZADO ESTE

ALZADO OESTE

SECCIÓN A-A'

SECCIÓN B-B'

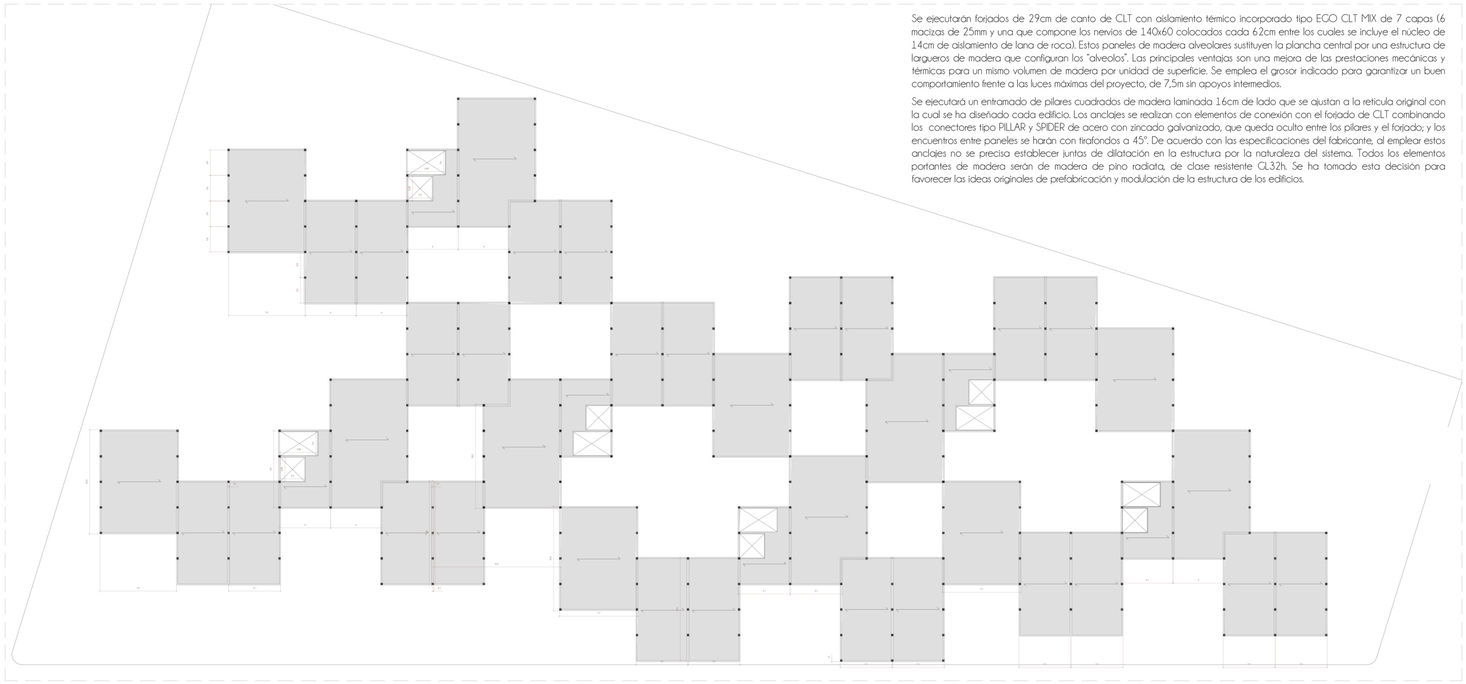
SECCIÓN C-C'-PARTE 1



SECCIÓN C-C'-PARTE 2

0 5 10 15 20 25

FORJADO CLT PLANTA PRIMERA PARCELA ESTE. 1:300

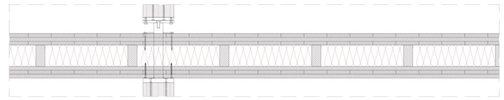


Se ejecutarán forjados de 29cm de canto de CLT con aislamiento térmico incorporado tipo EGO CLT MIX de 7 capas (6 macizas de 25mm y una que compone los nervios de 140x60 colocados cada 62cm entre los cuales se incluye el núcleo de 14cm de aislamiento de lana de roca). Estos paneles de madera alveolares sustituyen la plancha central por una estructura de largueros de madera que configuran los "alveolos". Las principales ventajas son una mejora de las prestaciones mecánicas y térmicas para un mismo volumen de madera por unidad de superficie. Se emplea el grosor indicado para garantizar un buen comportamiento frente a las luces máximas del proyecto, de 7,5m sin apoyos intermedios.

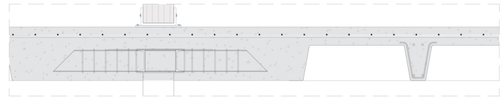
Se ejecutará un entramado de pilares cuadrados de madera laminada 16cm de lado que se ajustan a la retícula original con la cual se ha diseñado cada edificio. Los anclajes se realizan con elementos de conexión con el forjado de CLT combinando los conectores tipo PILLAR y SPIDER de acero con zincado galvanizado, que queda oculto entre los pilares y el forjado; y los encuentros entre paneles se harán con tirafondos a 45º. De acuerdo con las especificaciones del fabricante, al emplear estos anclajes no se precisa establecer juntas de dilatación en la estructura por la naturaleza del sistema. Todos los elementos portantes de madera serán de madera de pino radiata, de clase resistente GL32h. Se ha tomado esta decisión para favorecer las ideas originales de prefabricación y modulación de la estructura de los edificios.

MODELOS DE FORJADOS 1:20

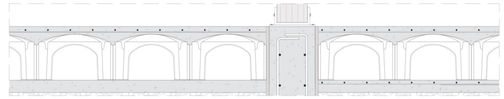
Forjado de CLT 29 cm- 6 capas 25mm + 140mm aislante con nervios cada 60cm



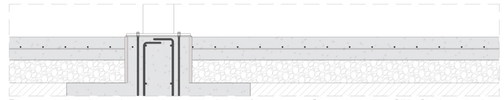
Forjado reticular de 30cm de canto con casetones de 80cm



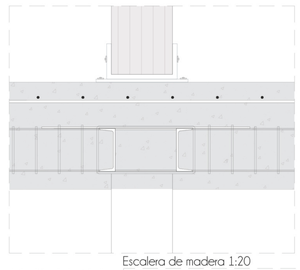
Forjado sanitario de casetones no recuperables tipo cáviti



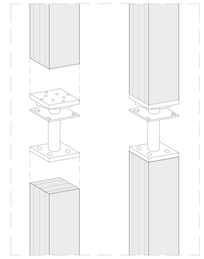
Solera de hormigón armado 30cm de canto



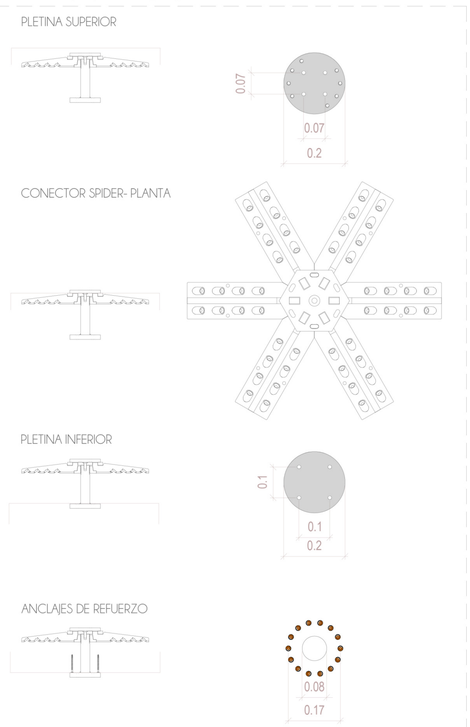
Encuento pilar de madera - forjado reticular. 1:10



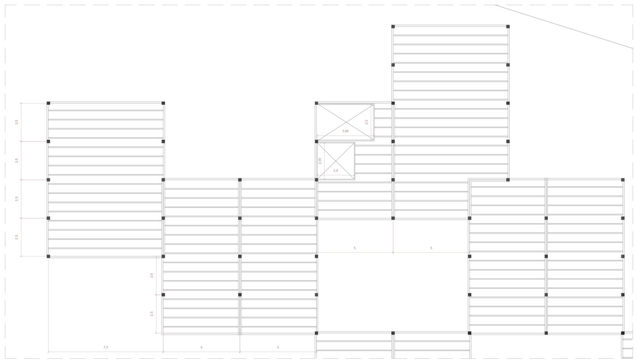
Conectores tipo PILLAR pilar-forjado



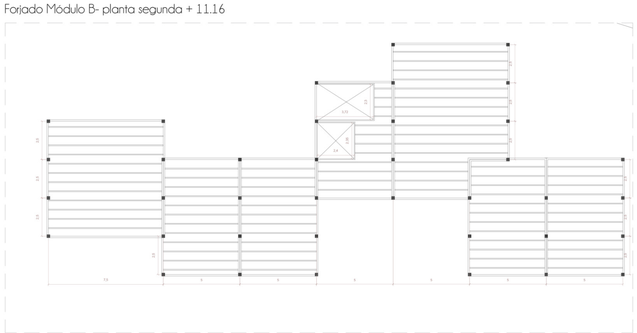
Conectores tipo spider entre pilar y forjado

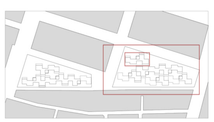


Forjado Módulo A- planta primera +7.56m. 1:200

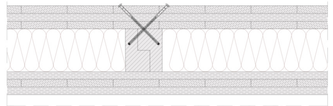


Forjado Módulo B- planta segunda + 11.16

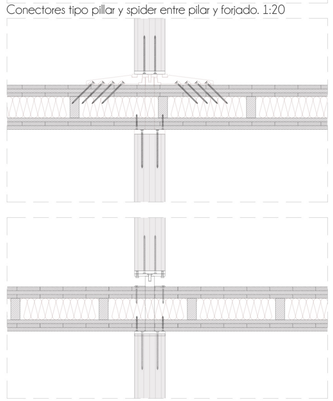




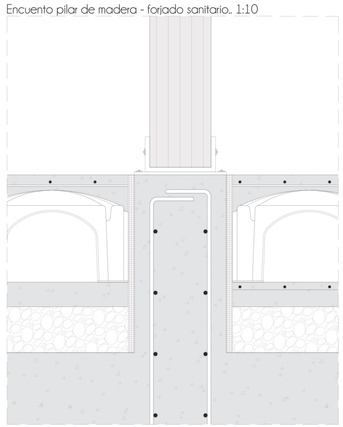
Encuentro con tirafondos entre paneles de CLT. 1:10



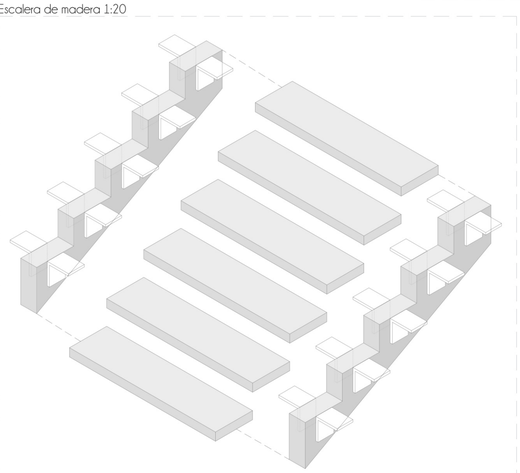
Conectores tipo pillar y spider entre pilar y forjado. 1:20



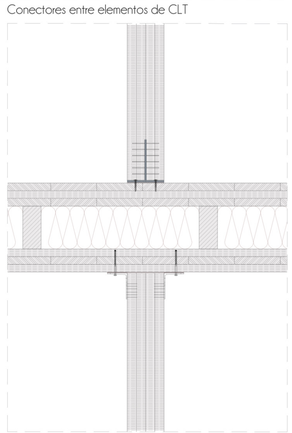
Encuento pilar de madera - forjado sanitario. 1:10



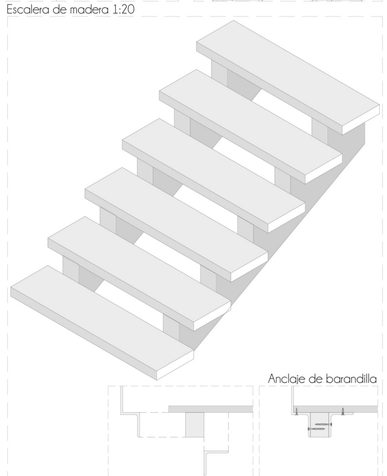
Escalera de madera 1:20



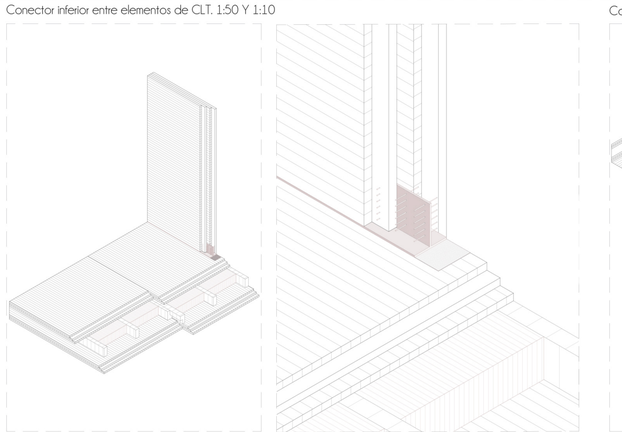
Conectores entre elementos de CLT



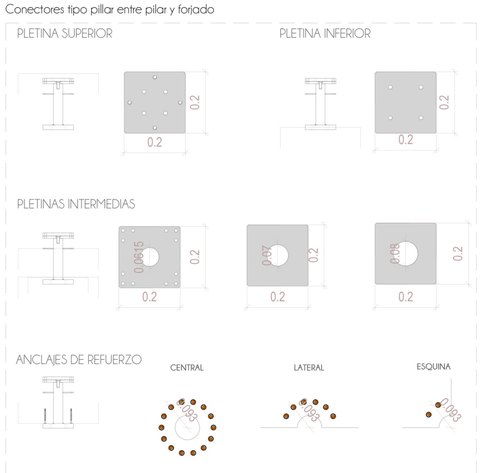
Escalera de madera 1:20



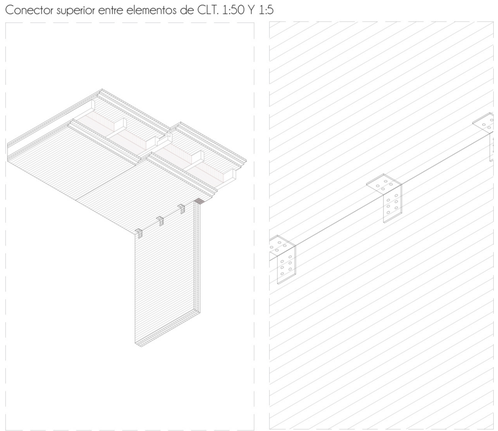
Conector inferior entre elementos de CLT. 1:50 Y 1:10



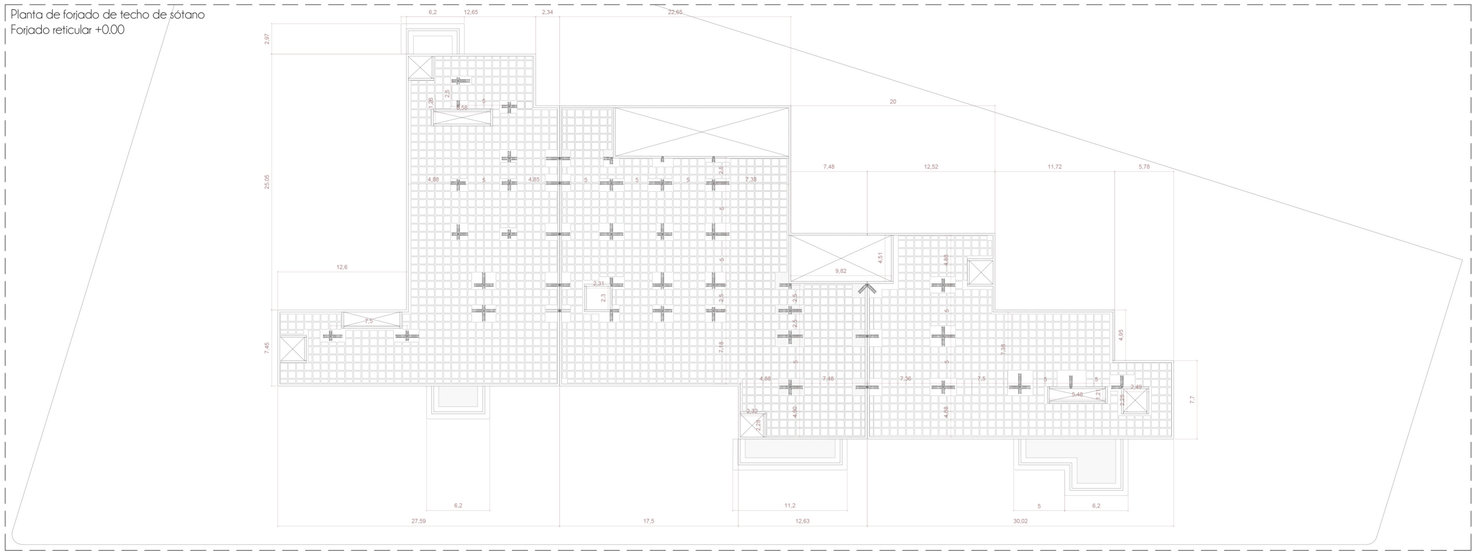
Conectores tipo pillar entre pilar y forjado



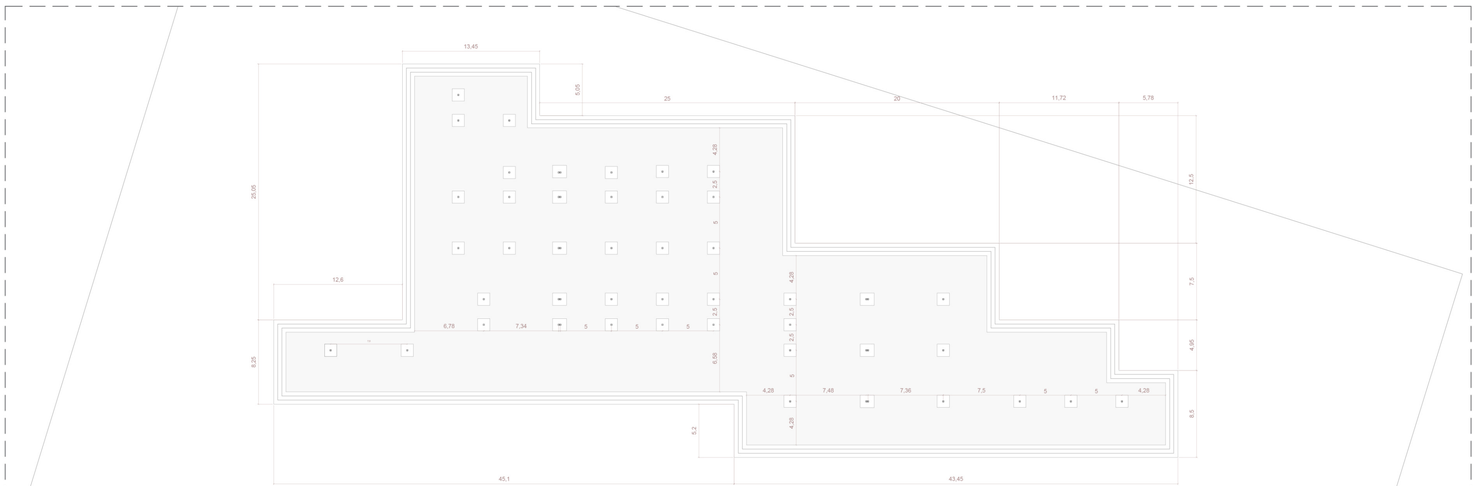
Conector superior entre elementos de CLT. 1:50 Y 1:5



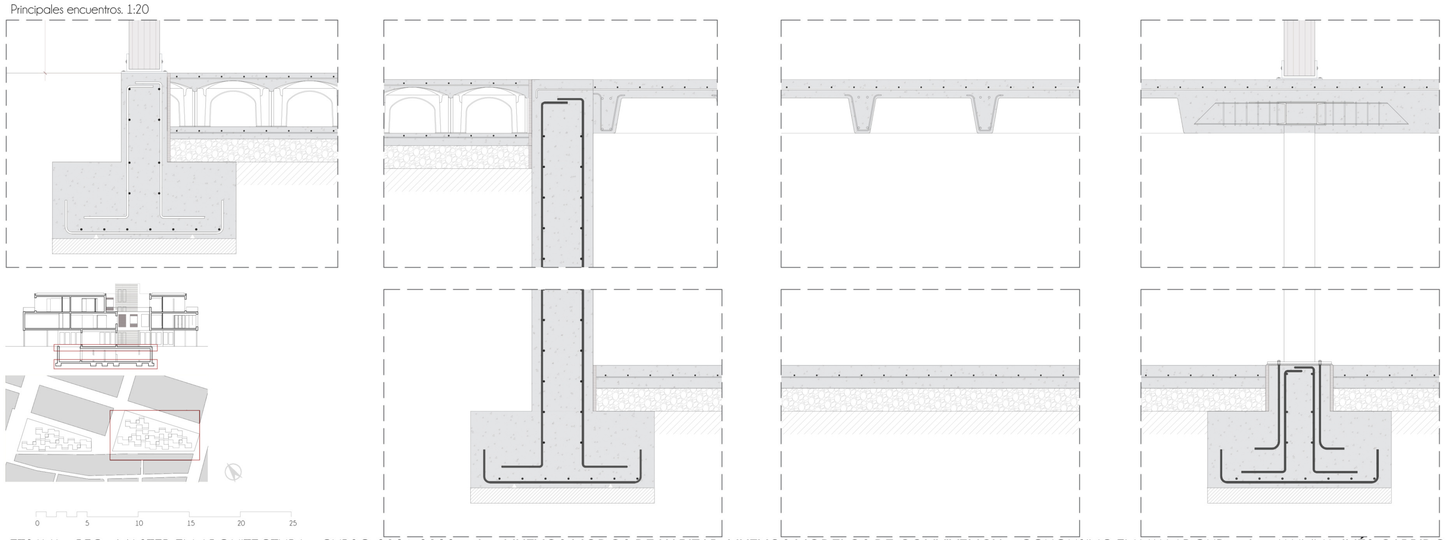
Planta de forjado de techo de sótano
Forjado reticular +0.00



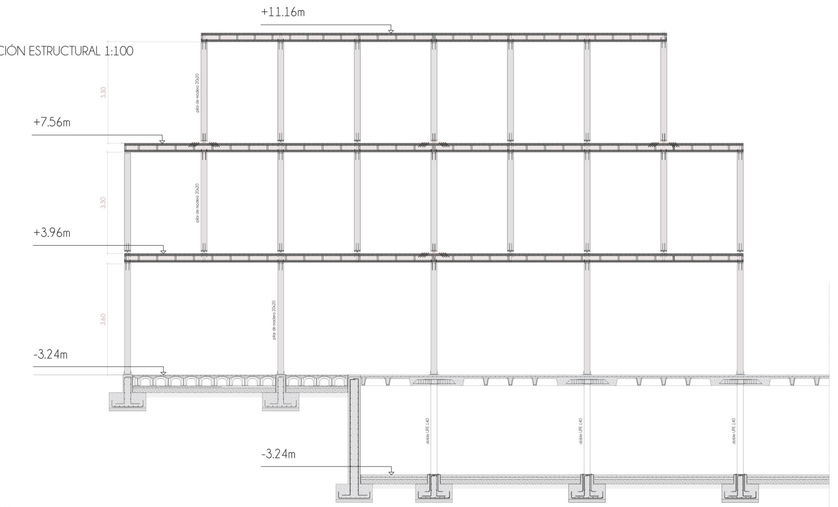
Planta de cimentación -3.24m



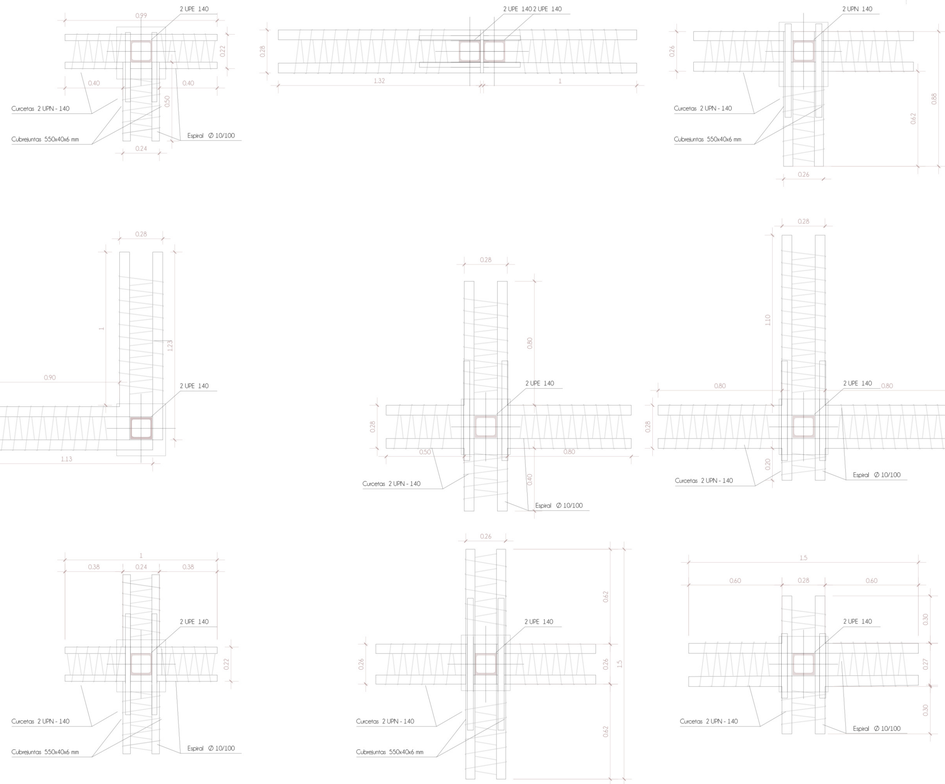
Principales encuentros. 1:20

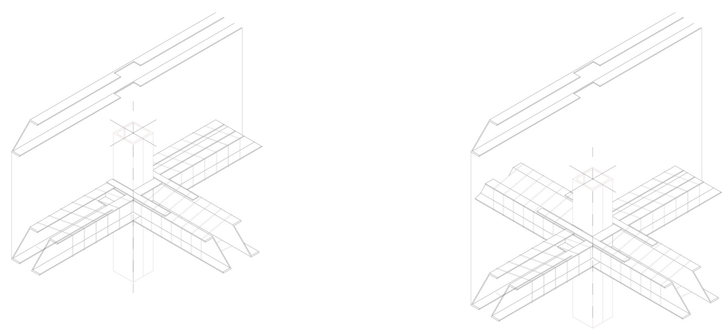


ESQUEMA DE SECCIÓN ESTRUCTURAL 1:100



Modelos de crucetas
Las crucetas han sido calculadas según 0,15xluz entre pilares





LEYENDA DE SISTEMAS.

Estructura y cimentación (E): Estructura aérea principal de madera laminada formada por un entramado de pilares de 16cm de lado y forjados de CLT "alveolares" EGO CLT MIX de 7 capas siendo 6 macizas y sustituyendo la capa central por nervios de madera de 140x60mm cada 60cm con aislamiento térmico incorporado en los alveolos. En planta baja, cuando no hay sótano en la cota inferior se ejecuta una solera ventilada de piezas no recuperables tipo caviti de polipropileno, de 30 cm de canto. En caso de tener sótano en la cota inferior, se ejecuta un forjado reticular de casetones recuperables con nervios a ejes de 80cm en ambas direcciones y sus correspondientes crucetas y ábacos según cálculos. En este caso se utilizarán pilares de acero con doble perfil UPE 120 con su correspondiente protección. La cimentación está formada por muros de sótano de hormigón armado de 35cm sobre zapatas corridas de 1.20m de base y zapatas aisladas de 1.20x1.20m bajo los pilares de acero del sótano. Sobre ellas se ejecuta una losa de cimentación de hormigón armado de 30cm de canto.

Fachada (F): sistema de cerramiento basado en una hoja portante de CLT de 120mm de espesor conformada por 3 capas de madera de 40mm cada una y anclada en la parte inferior a los forjados con uniones ocultas de estribos con almas de aluminio tipo BTALU anclado mediante pernos que quedan ocultos, suministrado a medida para los diferentes encuentros. En la parte superior se ancla a los forjados con perfiles en L atornillados que quedan ocultos con el sistema de trasdosados. Sobre esta hoja portante de CLT se ejecutará una fachada ventilada con acabado de madera. La fachada ventilada presentará una subestructura de montantes de acero galvanizado con perfiles en T y L, una capa de 10cm de aislamiento térmico XPS y manteniendo una cámara de aire de mínimo 3cm en todos los paramentos. La hoja de acabado en madera se realizará con paneles NATURCLAD-W® de parklex prodema. Estos paneles de madera laminada llevan un tratamiento técnico que mejora el comportamiento del material en exteriores con el paso del tiempo, y no requiere de mantenimiento especial. Se ejecutará con junta vista y anclaje oculto.

Cubierta 1 (C): cubierta transitable con acabado cerámico sobre plots regulables. Para esta cubierta, se aplica un aislamiento térmico en planchas rígidas de XPS de 80mm y sobre este, se coloca la capa separadora pertinente y se ejecuta el mismo sistema de "formación de pendiente" en seco para pendiente cero que se utiliza en la cubierta vegetal, con el fin de favorecer la construcción en seco al tratarse de un edifico con estructura de madera. Se colocarán las láminas geotextil e impermeabilizante y sobre estas, los plots regulables de diámetros superior e inferior de 100m m y 120mm respectivamente. Finalmente, el revestimiento será de baldosas de gres porcelánico de 60x60cm acabado en color blanco mate con tratamiento anti hielo. La cubierta se rematará perimetralmente con una barandilla view cristal de doble vidrio 8-8 y 1.10m de altura.

Cubierta 2 (Cu): cubierta transitable ajardinada intensiva que colabora como medida pasiva para la eficiencia energética del edificio, generando un jardín suspendido como coronación del edificio, y una traslación en altura del jardín de cota 0. L sistema elegido corresponde con el modelo de cubierta ESTERDAN® pendiente cero Ajardinada Intensiva Danosa. Sobre el nivel de acabado del forjado de cubierta se genera la pendiente deseada mediante el soporte de impermeabilización ARGOSEC® M25 elite, se colocarán la capa separadora (de imprimación) y la lámina impermeabilizante; sobre ellas 10cm de aislamiento térmico DANOPREN® separado de las capas superior e inferior por sendas capas se paradoras SAOFELT ®PY200. Por encima se colocará la capa retenedora DANODREN® JARDÍN, y finalmente el sustrato vegetal y la vegetación.

Particiones y trasdosados (T): En función del uso de los espacios se ejecutarán diversos tipos de tabiques y trasdosados, pudiendo ser estos fijos o móviles:

T1. Tabiques y trasdosados de placa de yeso laminado con perfilería de acero galvanizado: PYL con cartón a doble cara de 12,5 mm de espesor y 1200 mm de anchura, con perfilería de 480mm tanto en tabiques como en trasdosados. Placa con aditivados para reducir la absorción del agua en baños, y empleo de placas habito en cocinas.

T2. Tabiques y trasdosados de madera con sistema de cuelgue. Estructura de madera basada en doble rastrel en horizontal + rastreles verticales cada 40-60cm generando un entramado de madera al que se ancla el elemento de cuelgue de los paneles NATURHARDPANEL-W, con aislamiento intermedio en la cámara que generan los rastreles. Se aplica a la madera un tratamiento de resinas para protegerla y evitar el mantenimiento posterior, con resistencia al rayado de grado 3. Reacción al fuego B-s1, d0. Tratamiento antibacteriano de acuerdo con el fabricante. Acabado en madera de distintas coloraciones según los espacios y el ambiente interior que se quiera conseguir.

Tabiques móviles:

T3. Tabique móvil de paneles individualizados monodireccionales con carril en techo. Paneles de 71mm de espesor para alturas máximas de 3.50m. Anchos de 80-85-90cm en función de los espacios, siempre inferiores a 1.23m de acuerdo con el fabricante, y aislamiento acústico de 40dB. Carril superior conformado por perfilería de aluminio extrusionado con acabado anodizado, sujeto al forjado con tacos M10x100mm. Módulos compuestos por una estructura metálica de acero+aluminio para garantizar la rigidez estructural.

T4. Tabique móvil ligero de pliegue en acordeón Flexio con bisagras para uniones entre los módulos y deslizamiento a lo largo de un perfil superior. Aislamiento acústico de 38 a 46db gracias a perfiles con sellado de goma en la parte superior e inferior. Acabado en diversos colores o con chapa de madera adherida en función del espacio en que se apliquen.

T5. Tabiques-medianera entre viviendas: las medianeras entre viviendas se realizarán con paneles de CLT de 90mm de espesor, de 3 capas de 30mm, con sistemas de anclaje similares a los paneles de CLT empleados en la fachada. Se aplicará un sistema de acabado hacia los interiores de las viviendas del mismo modo que en los trasdosados, siguiendo la misma lógica de proyecto en función de los espacios.

Techos (FT): Se dan tres sistemas de falso techo distintos en función de los espacios, y un cuarto techo que deja visto el CLT en ciertos espacios de las viviendas con los tratamientos precisos:

FT1. Falso techo de placas de yeso laminado. Sistema de falso techo con placa 4PRO PPM con bordes afinados. Subestructura de perfiles de acero galvanizado y sistema de cuelgue y gancho para sujeción de las placas, con resistencia a la húmedas para su colocación en cuartos húmedos.

FT2. Falso techo acústico reticular con variedad de alturas rockfon eclipse, con islas acústicas sin marco y en acabado liso. Subestructura de perfiles de acero galvanizado y sistema de cuelgue y gancho para sujeción de las placas.

FT3. Falso techo de lamas de madera Wood Lines formado por lamas de madera maciza de sección rectangular unidas mediante listones traseros, contratamiento ignífugo mediante un proceso de autoclave por vacío-presión-vacío. Se colocan las lamas, en grupos de 5, sobre un perfil de estructura primaria de acero galvanizado, atornillando los paneles.

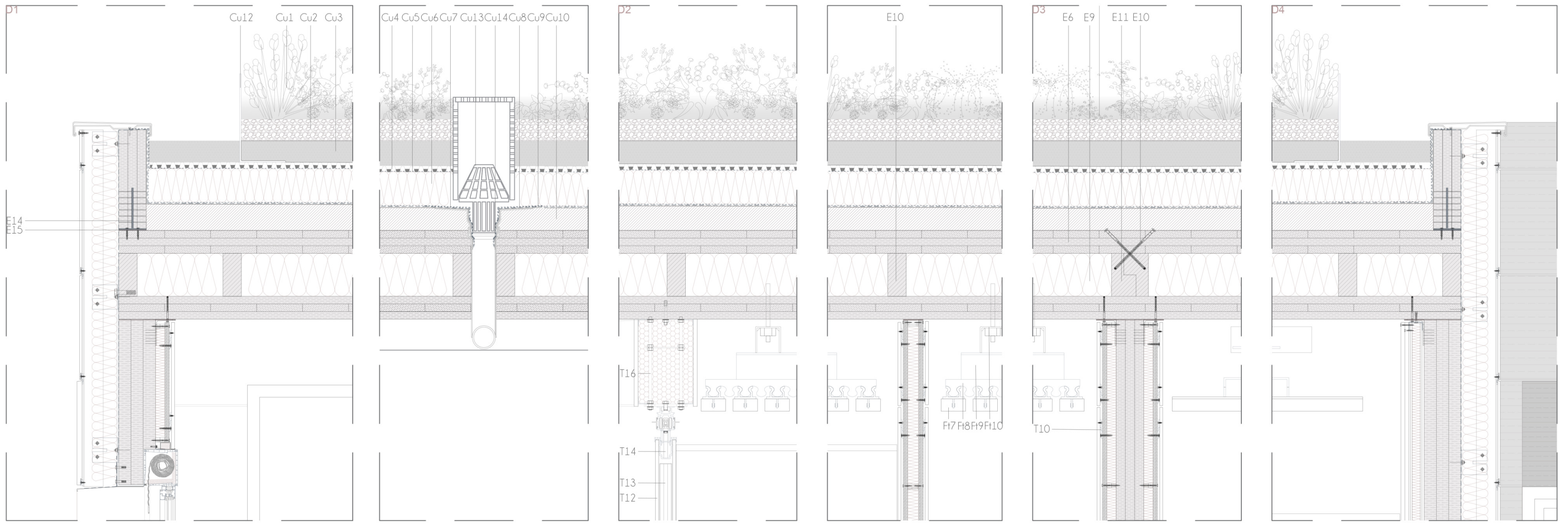
Pavimentos (P):

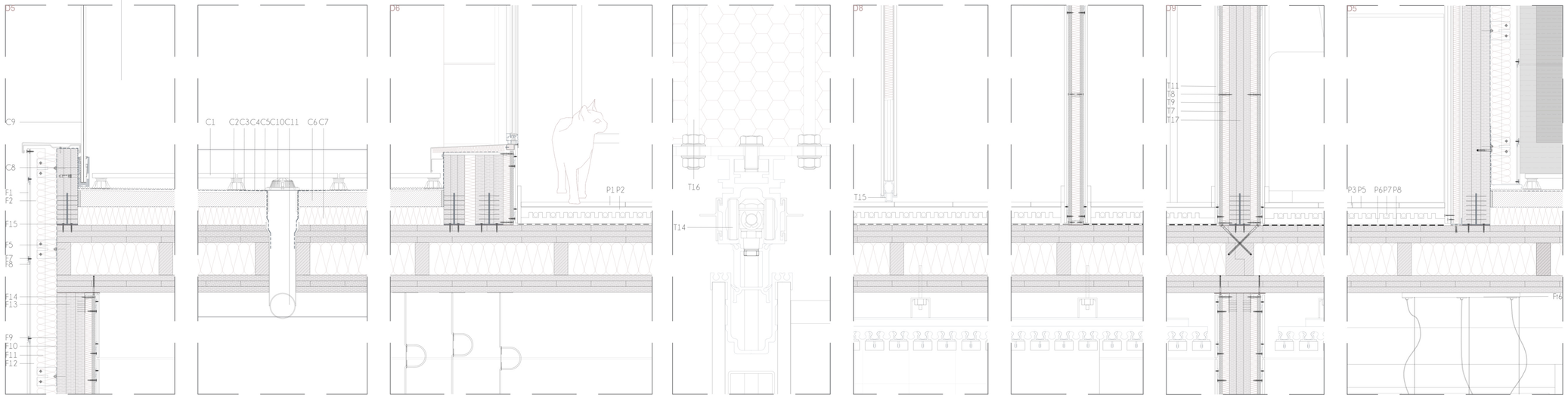
P1. En las cubiertas planas transitables, se utilizará un pavimento de gres porcelánico en acabado blanco mate con dimensiones de 60x60cm con bordes rectificados sobre el soporte regulable de los plots de la cubierta. Con resistencia al deslizamiento clase 2 según UNE-ENU1600 y de 9.5mm de espesor

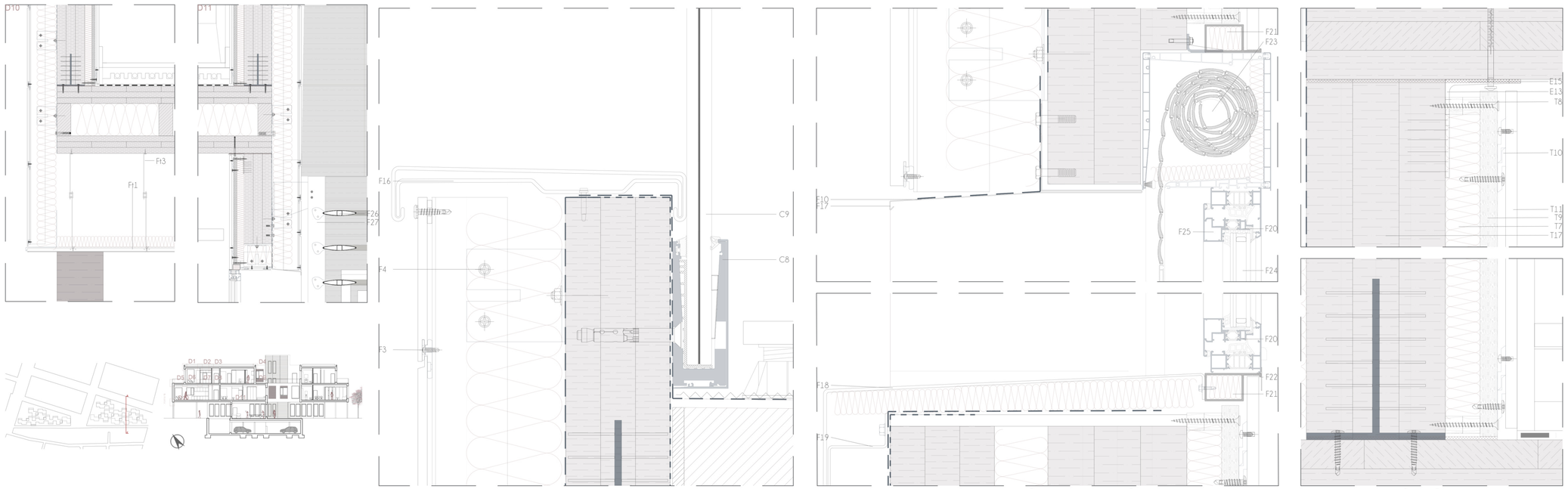
P2. En los espacios húmedos se utilizarán pavimentos porcelánicos de 25x25cm y 9mm de espesor con resistencia al deslizamiento clase 2 según UNE-ENU1600 y acabado mate, con distinta coloración según el espacio.

P3. En el resto de espacios interiores se ejecutará una tarima de madera natural compatible con el sistema de climatización por suelo radiante-refrigerante, sobre cama de mortero. Plancha de madera de 11.5mm de grosor e instalación mediante sistema automatic-click. Acabado en color roble nudoso rústico sin bisel

Para favorecer la construcción en seco del edificio, ya que cuenta con estructura de madera, se ha buscado un sistema de cubierta que no utilice hormigón de pendiente al uso. La solución elegida ha sido el modelo de ubierta Esterdan de pendiente cero. En este caso, y para los dos tipos de cubierta que se incluyen en el proyecto, la "formación de pendiente" la da el soporte de impermeabilización de 80mm de espesor.







LEYENDA

ESTRUCTURA
- E1 Muro de hormigón armado de 35 cm
- E2. Perfil de coronación del muro de hormigón
- E3. Pilar de madera laminada 20x20cm
- E4. Sistema PILLAR rothoblaas® conexión pilar-forjado, de acero s355 con zincado galvanizado
- E5. Sistema SPIDER rothoblaas® de conexión pilar-forjado combinado con sistema PILLAR rothoblaas® en pilares de esquina y perimetrales
- E6. Forjado de CLT alveolar de 29 cm de canto
- E7. Placa superior de acero s355 con zincado galvanizado para el anclaje, 20x20cm
- E8. Placa inferior para el anclaje de acero s355 con zincado galvanizado para el anclaje, 25x25cm
- E9. Panel rígido XPS 14cm de aislamiento térmico
- E10. Listón de madera para formación de los alveolos
- E11. Listón de madera para el encuentro entre paneles CLT
- E12. Tirafondo para unión entre paneles
- E13. Herraje de sujeción por la cara superior del forjado a la hoja portante de la fachada
- E14. Ángulo de sujeción interior con ankers LBS para conectar la cara inferior del forjado a la hoja portante de la fachada
- E15. Banda elástica
- E16. Forjado reticular de casetones recuperables
- E17. Losa de hormigón armado de 30cm de canto
- E18. Zapata de hormigón armado 1.20x1.20x0.60
- E19. Hormigón de limpieza 10cm

FACHADA
- F1. Revestimiento de tablero de madera NATURCLAD-B color Cinder de bajo mantenimiento, con sistema oculto de cuelgue
- F2. Perfil L de aluminio- montante de fachada 40x60
- F3. Tornillo fijador uña de cuelgue
- F4. Tornillo fijación de perfiles
- F5. Placa de fijación montante-fachada
- F6. Pie de apoyo L60
- F7. Guía de cuelgue exterior para anclaje oculto
- F8. Uña de cuelgue exterior para anclaje oculto
- F9. Barrera de vapor
- F10. Lámina impermeable
- F11. Aislamiento térmico XPS 10cm
- F12. Cámara de aire ventilada
- F13. Hoja portante 120mm CLT
- F14. Perfil L para anclaje superior forjado-fachada
- F15. Perfil T con pernos para anclaje inferior forjado-fachada
- F16. Perfil de coronación
- F17. Perfil de desagüe en hueco de ventana
- F18. Perfil de remate- vierteaguas aquapanel plegado in situ
- F19. Perfil L para sujeción de vierteaguas
- F20. Carpintería de aluminio con RPT
- F21. Premarco de aluminio
- F22. Tapeta de cierre de la carpintería
- F23. Persiana enrollable registrable lateralmente
- F24. Doble vidrio climalit con cámara de argón intermedia
- F25. Junquillo de remate
- F26. Sistema de lamas horizontales regulables
- F27. Perfil de anclaje de las lamas a fachada

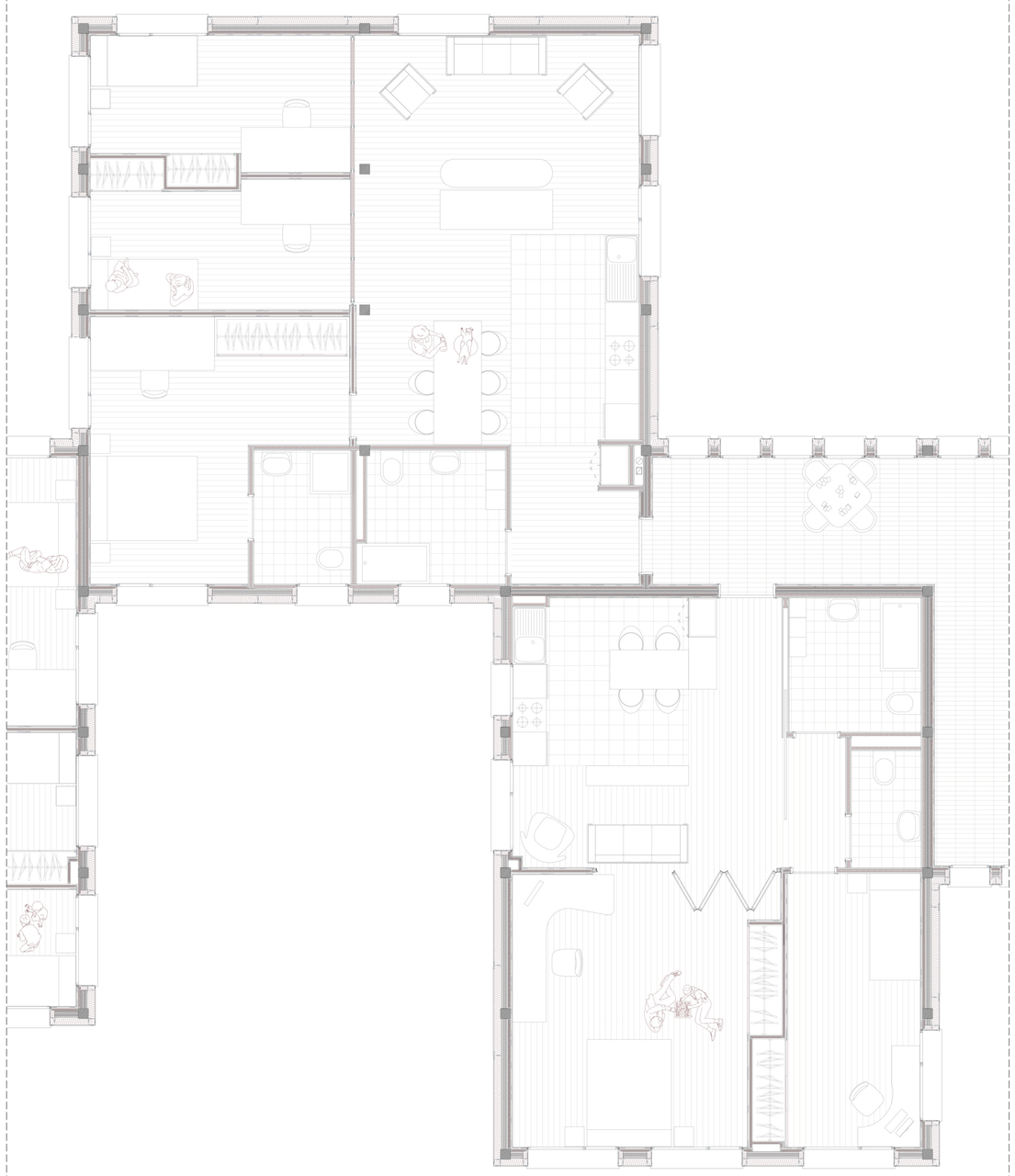
CUBIERTA TRANSITABLE DE PLOTS
- C1. Revestimiento de baldosa de gres porcelánico 60x60cm acabado en color blanco mate con tratamiento anti hielo
- C2. Plots regulables con diámetro superior de soporte 100mm e inferior de 120mm
- C3. Lámina geotextil- protección de la impermeabilización
- C4. Lámina impermeable
- C5. Capa separadora
- C6. Formación de pendiente en seco con soporte de impermeabilización ARGOSEC® M25 élite
- C7. Aislamiento térmico: Plancha rígida de XPS 80mm
- C8. Soporte metálico para barandilla atornillado a la hoja de CLT de las fachadas
- C9. Barandilla view cristal de doble vidrio 8-8 y 1.10m de altura
- C10. Sumidero de PVC 15X15X10cm
- C11. Colector de pluviales hacia bajante

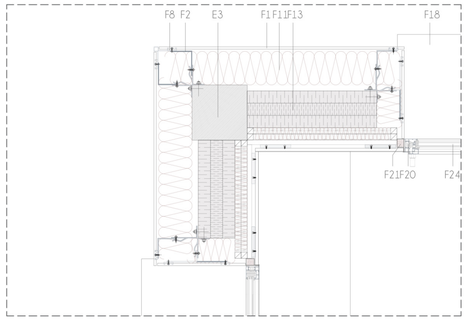
CUBIERTA AJARDINADA
- Cu1. Capa de vegetación
- Cu2. Capa de sustrato vegetal 80mm
- Cu3. Capa de sustrato drenante 80mm
- Cu4. Capa retenedora DANOPREN® JARDÍN- nódulos
- Cu5. Capa separadora
- Cu6. Aislamiento térmico DANOPREN 10cm
- Cu7. Lámina impermeable
- Cu8. Capa de imprimación
- Cu9. Lámina geotextil
- Cu10. Formación de pendiente en seco y soporte de impermeabilización ARGOSEC® M25 élite
- Cu11. Aislamiento térmico: Plancha rígida de XPS 80mm
- Cu12. Perfil L para retranqueo de la cubierta
- Cu13. Sumidero de PVC 20x20x30cm
- Cu14. Colector de pluviales hacia bajante

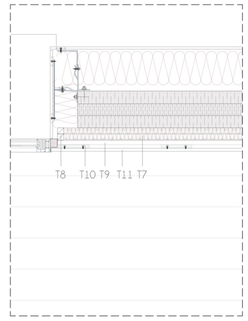
TABIQUES Y TRASDOSADOS
- T1. Rail de 480mm para tabique o trasdosado de PYL
- T2. Montantes metálicos para tabiquería y trasdosados de PYL
- T3. Taco de fijación al forjado
- T4. Placa de yeso laminado 13mm para cuartos húmedos
- T5. Placa de yeso laminado 13mm habito para cocinas
- T6. Banda estanca
- T7. Aislamiento 45mm de lana mineral
- T8. Doble rastrel 30x30mm para formación del tabique de madera
- T9. Tablero de madera de 20mm de espesor
- T10. Sistema de fijación de las placas de revestimiento interior
- T11. Paneles de revestimiento interior de madera tratada, diversos acabados
- T12. Panel móvil de pliegue en acordeón con bisagras
- T13. Subestructura metálica acero-aluminio del panel
- T14. Carril superior de aluminio extrusionado
- T15. Sellados de goma
- T16. Tacos de sujeción forjado-tabique
- T17. Panel CLT de 90mm (3 capas de 30mm) para medianera entre viviendas

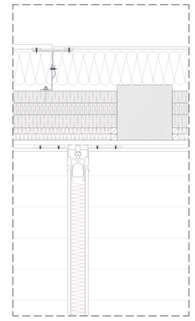
FALSOS TECHOS
- FT1. Acabado de PYL con tratamiento para la humedad
- FT2. Luminaria led empotrada en techo
- FT3. Maestras de cuelgue de acero galvanizado
- FT4. Tornillería para fijación al forjado
- FT5. Placas rockfon eclipse para techo acústico en zonas comunes
- FT6. Luminaria colgante modelo Dipping
- FT7. Acabado de lamas de madera de sección rectangulares
- FT8. Sistema de fijación de las lamas en acero galvanizado
- FT9. Perfilería de acero galvanizado para la subestructura del falso techo
- FT10. Fijación al falso techo

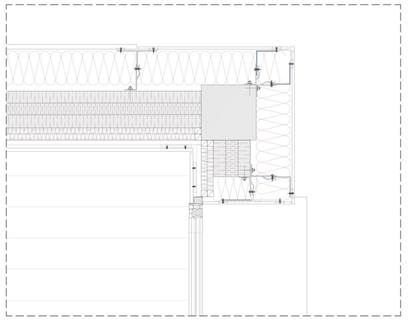
PAVIMENTOS
- P1. Pavimento porcelánico
- P2. Mortero para fijación del pavimento porcelánico
- P3. Pavimento de tarima de madera natural
- P4. Barrera de vapor
- P5. Adhesivo de fijación
- P6. Sistema de suelo radiante
- P7. Tubería para suelo radiante
- P8. Lámina anti-impacto

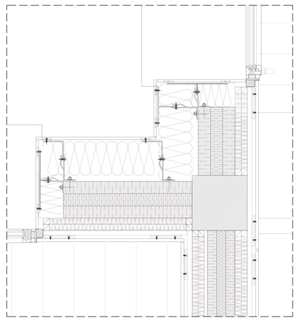


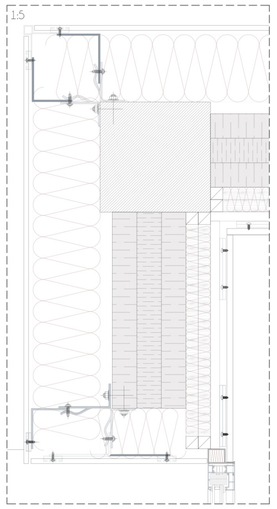


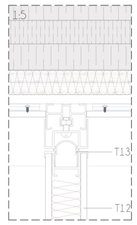


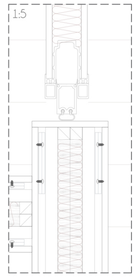


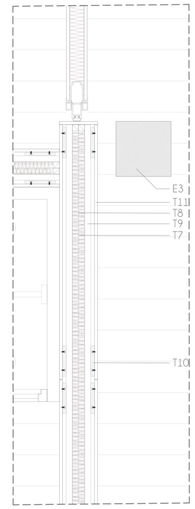


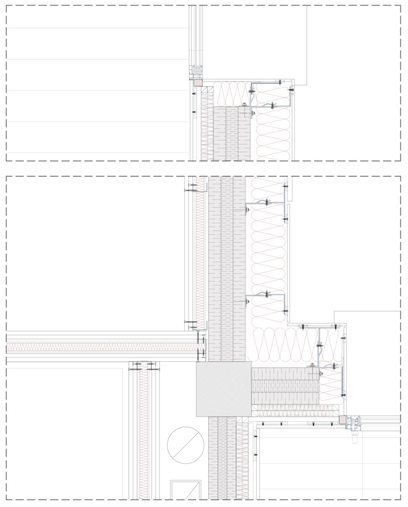


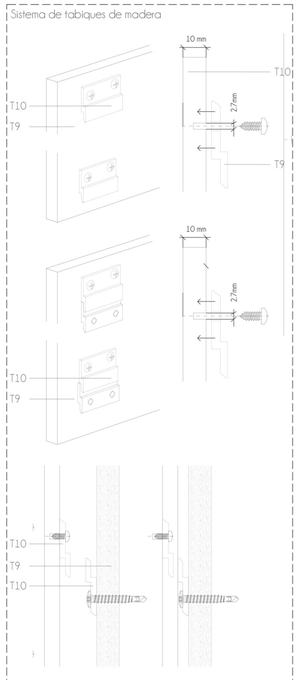


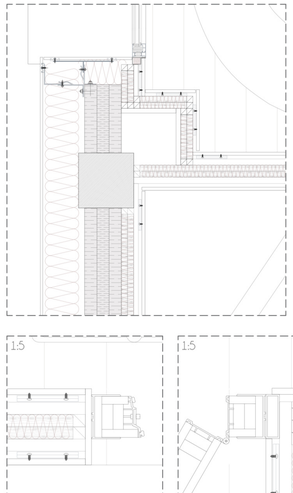


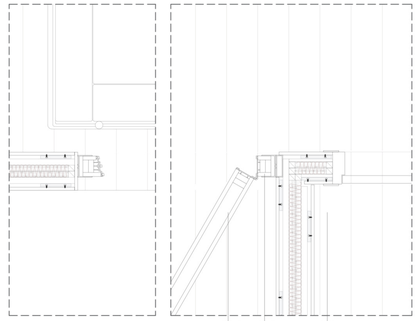


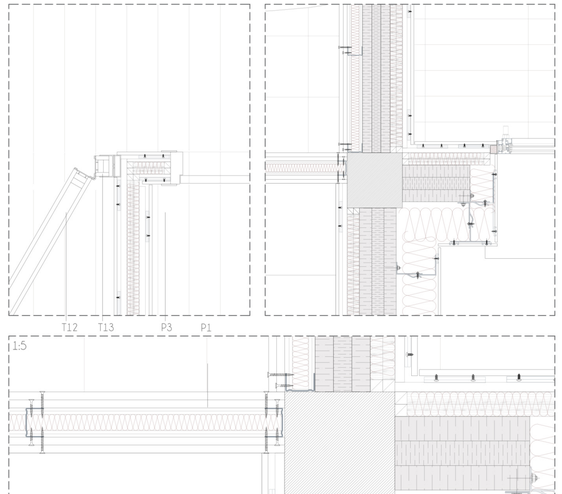












LEYENDA

ESTRUCTURA
E3. Pilar de madera laminada 20x20cm

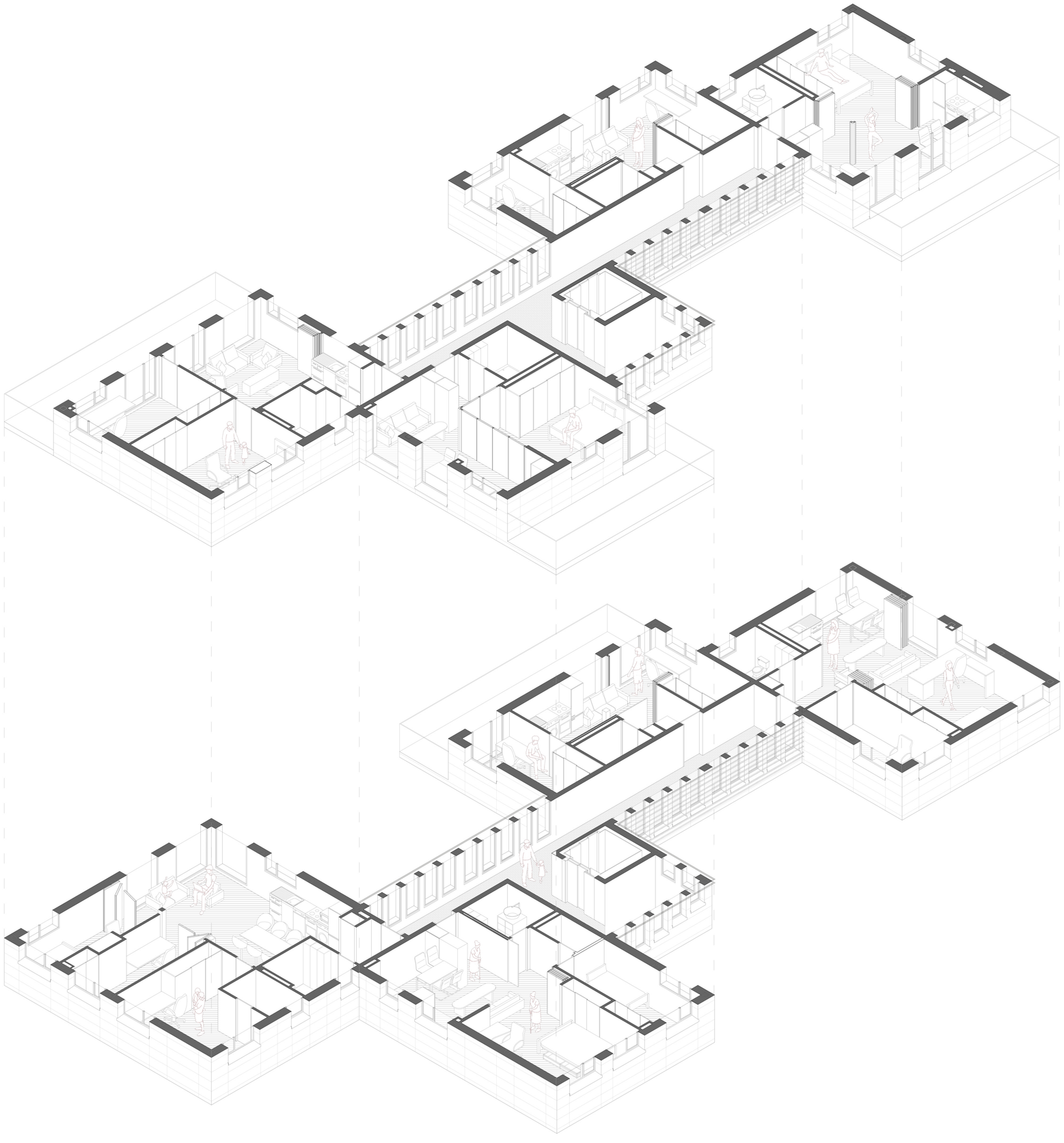
FACHADA
F1. Revestimiento de tablero de madera NATURCLAD-B color Cinder de bajo mantenimiento, con sistema oculto de cuelgue
F2. Perfil L de aluminio- montante de fachada 40x60
F3. Tornillo fijador uña de cuelgue
F4. Tornillo fijación de perfiles
F5. Placa de fijación montante-fachada
F6. Pie de apoyo L60
F7. Guía de cuelgue exterior para anclaje oculto
F8. Uña de cuelgue exterior para anclaje oculto
F9. Barrera de vapor
F10. Lámina impermeable
F11. Aislamiento térmico XPS 10cm
F12. Cámara de aire ventilada
F13. Hoja portante 120mm CLT
F14. Perfil L para anclaje superior forjado-fachada
F15. Perfil T con pernos para anclaje inferior forjado-fachada
F16. Perfil de coronación
F17. Perfil de desagüe en hueco de ventana
F18. Perfil de remate- vierteaguas aquapanel plegado in situ
F19. Perfil L para sujeción de vierteaguas
F20. Carpintería de aluminio con RPT
F21. Premarco de aluminio
F22. Tapeta de cierre de la carpintería
F23. Persiana enrollable registrable lateralmente
F24. Doble vidrio climalit con cámara de argón intermedia
F25. Junquillo de remate
F26. Sistema de lamas horizontales regulables
F27. Perfil de anclaje de las lamas a fachada

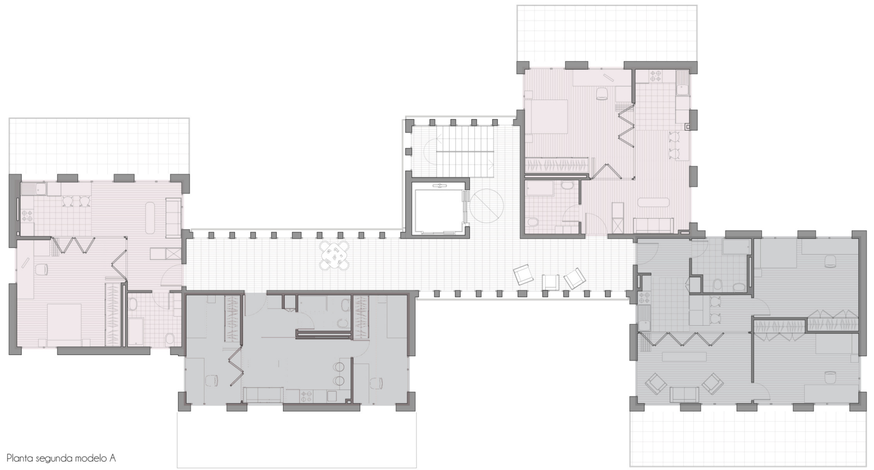
TABIQUES
T1. Rail de 480mm para tabique de PYL
T2. Montantes metálicos para tabiquería de PYL
T3. Taco de fijación al forjado
T4. Placa de yeso laminado 13mm para cuartos húmedos
T5. Placa de yeso laminado 13mm habito para cocinas
T6. Banda estanca
T7. Aislamiento 45mm de lana mineral
T8. Doble rastrel 30x30mm para formación del tabique de madera
T9. Tablero de madera de 20mm de espesor
T10. Sistema de fijación de las placas de revestimiento interior
T11. Paneles de revestimiento interior de madera tratada, diversos acabados
T12. Panel móvil de pliegue en acordeón con bisagras
T13. Subestructura metálica acero-aluminio del panel
T14. Carril superior de aluminio extrusionado
T15. Sellados de goma
T16. Tacos de sujeción forjado-tabique
T17. Panel CLT de 90mm (3 capas de 30mm) para medianera entre viviendas

FALSOS TECHOS
FT1. Acabado de PYL con tratamiento para la humedad
FT2. Luminaria led empotrada en techo
FT3. Maestras de cuelgue de acero galvanizado
FT4. Tornillería para fijación al forjado
FT5. Placas rockfon eclipse para techo acústico en zonas comunes
FT6. Luminaria colgante modelo Dipping
FT7. Acabado de lamas de madera de sección rectangulares
FT8. Sistema de fijación de las lamas en acero galvanizado
FT9. Perfilería de acero galvanizado para la subestructura del falso techo
FT10. Fijación al falso techo

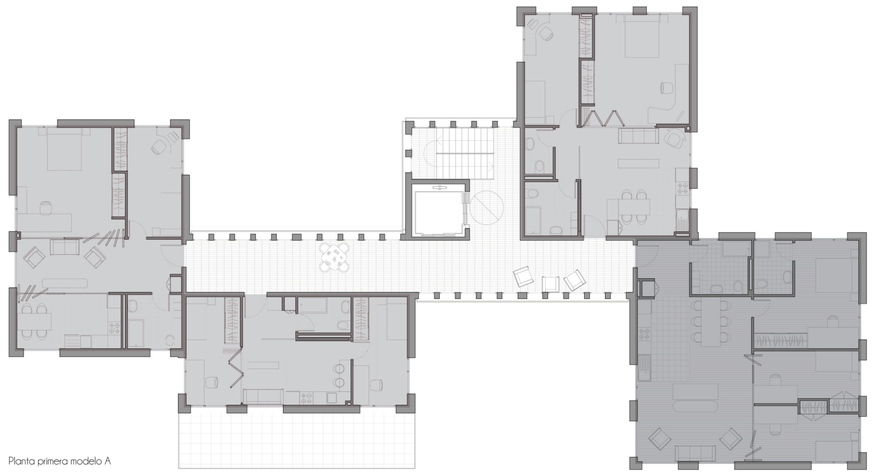
PAVIMENTOS
P1. Pavimento porcelánico
P3. Pavimento de tarima de madera natural

0 1 2 3 4 5 6 8 10





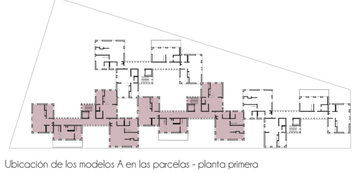
Planta segunda modelo A



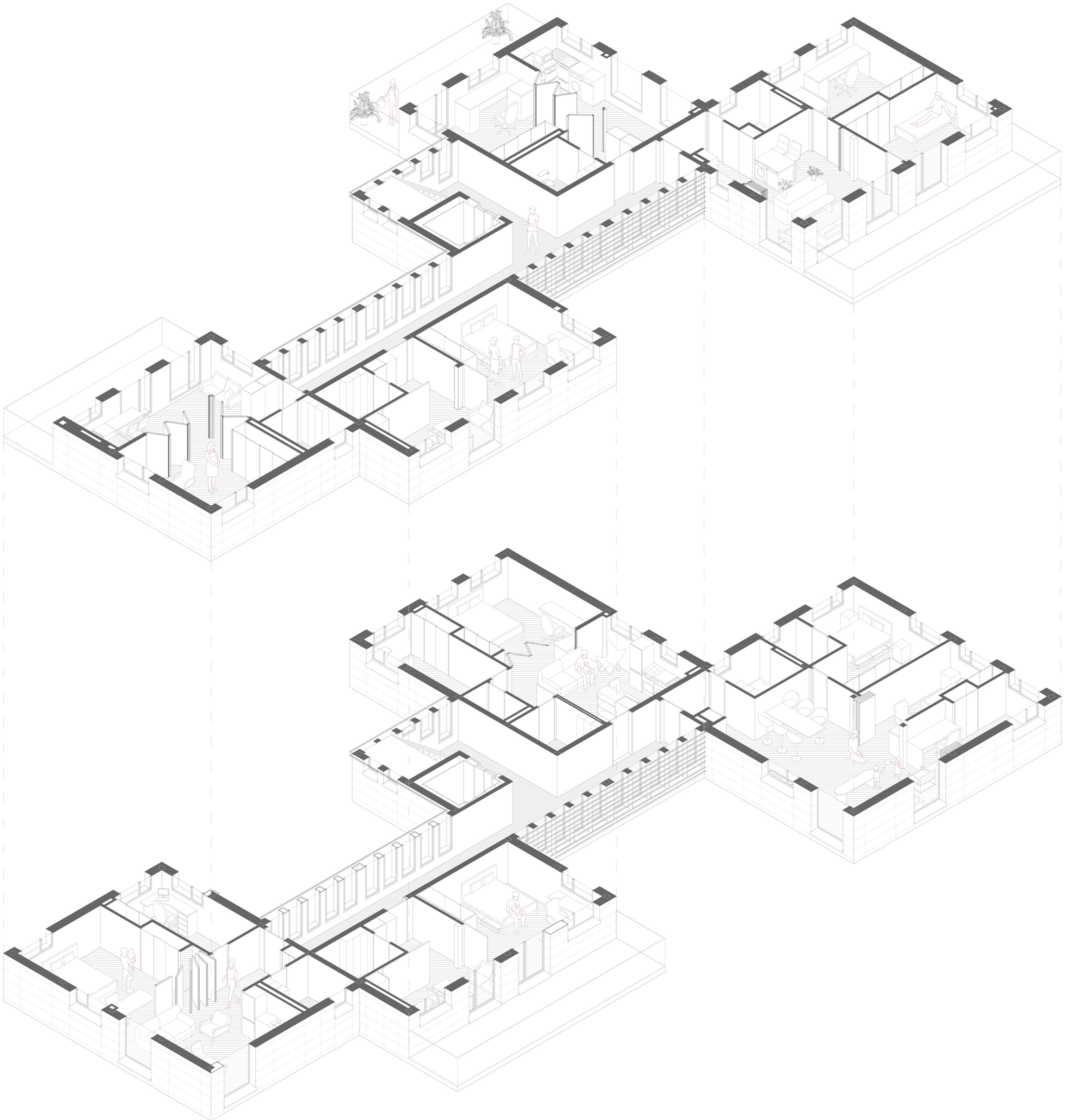
Planta primera modelo A

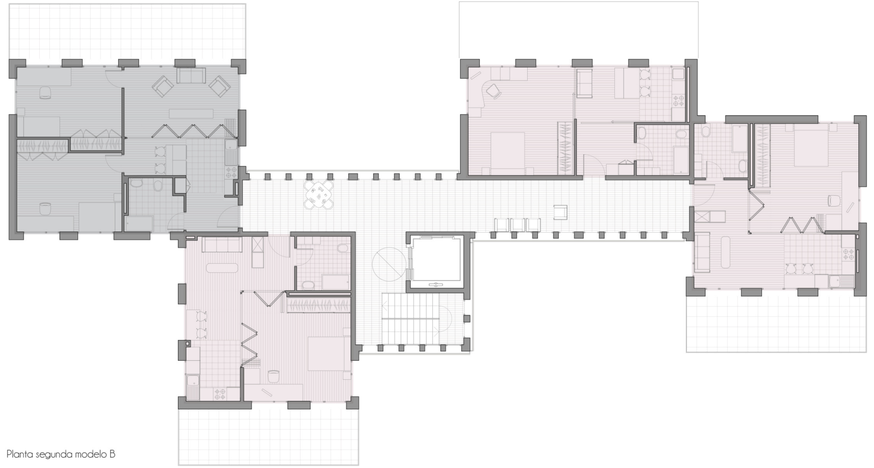
TIPOLOGÍAS DE 1 ESTANCIA
TIPOLOGÍAS DE 2 ESTANCIAS
TIPOLOGÍAS DE 3 ESTANCIAS

Ubicación de los modelos A en las parcelas - planta segunda

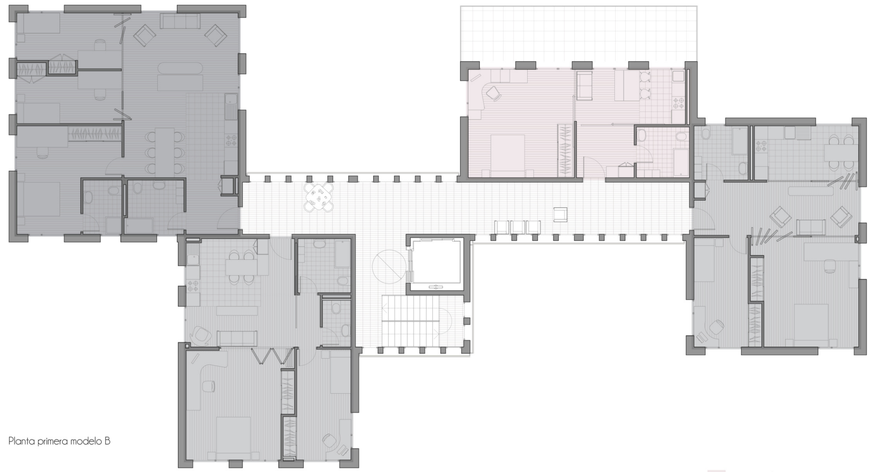


Ubicación de los modelos A en las parcelas - planta primera





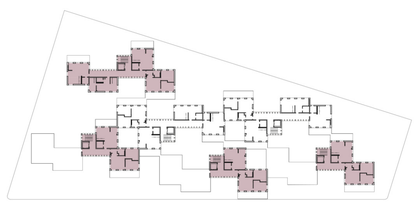
Planta segunda modelo B



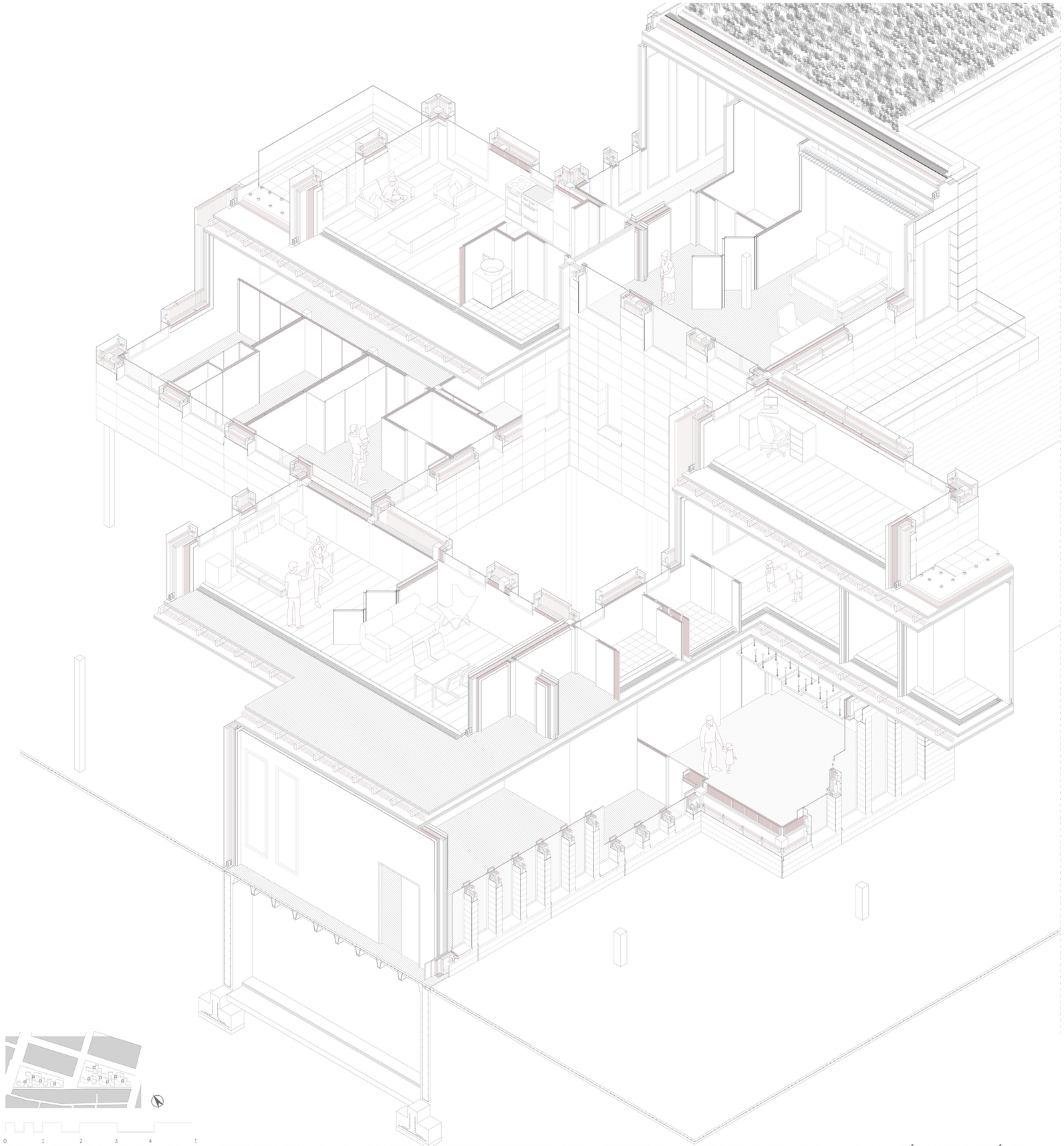
Planta primera modelo B

TIPOLOGÍAS DE 1 ESTANCIA
TIPOLOGÍAS DE 2 ESTANCIAS
TIPOLOGÍAS DE 3 ESTANCIAS

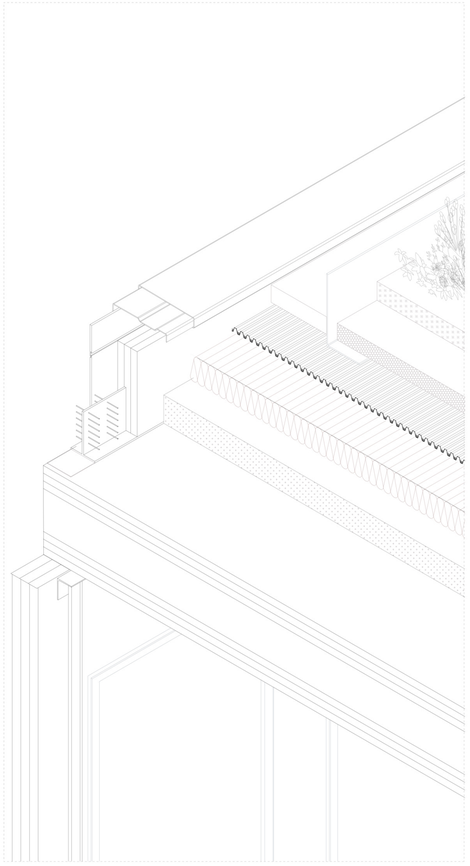
Ubicación de los modelos B en las parcelas - planta segunda



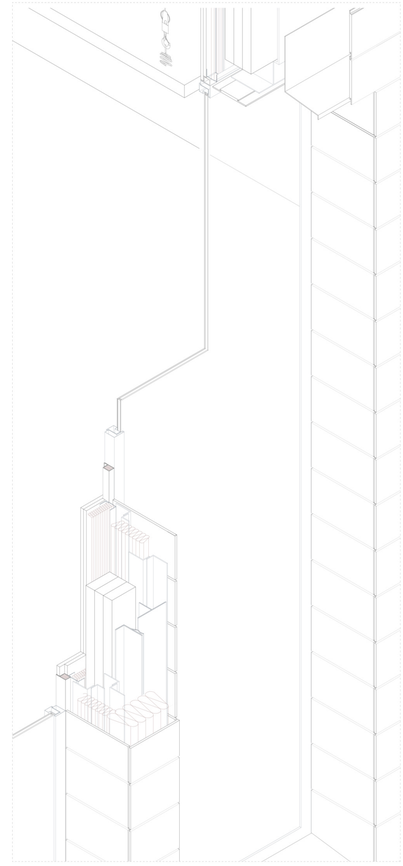
Ubicación de los modelos B en las parcelas - planta primera



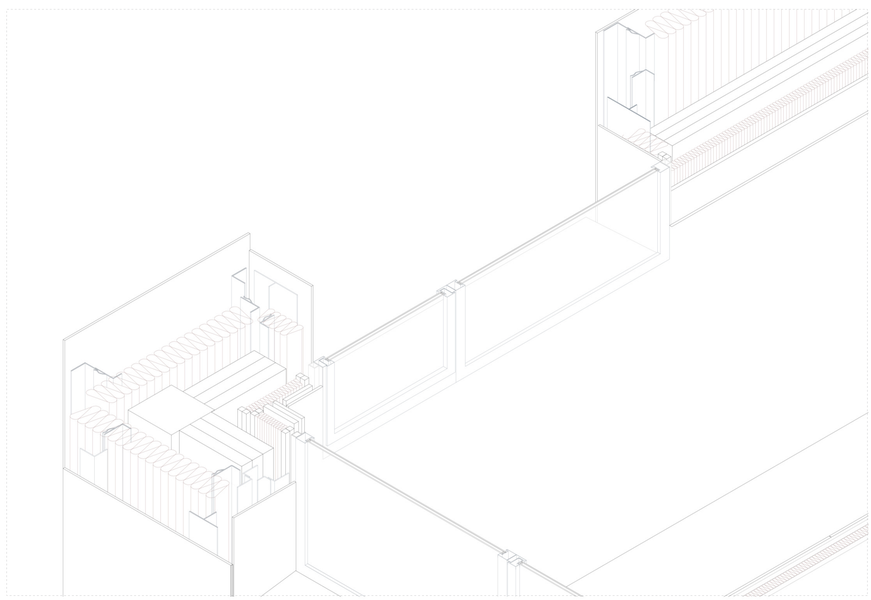
Detalle 1:10 cubierta jardín-fachada



Detalle 1:10 ventanas planta baja



Detalle 1:10 ventana y esquina



CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE

Sistema de climatización por suelo radiante y generación por aerotermia para las viviendas:

La climatización en las viviendas se basa en un sistema individualizado de suelo radiante-refrigerante con generación por aerotermia con bomba de calor. Las bombas de calor (1 por vivienda) se ubican en cubierta y están conectadas a los depósitos de inercia, ubicados en el interior de las viviendas, y que contienen el módulo interiorm el kit hidráulico y un depósito / acumulador que abastece a la red de ACS de las viviendas.

SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN POR AIRE PARA LAS ZONAS COMUNES

Debido al uso no continuado de los espacios comunes de la planta baja, se ha descartado la opción de utilizar suelo radiante para climatizarlos, y se ha optado por emplear climatización mediante un sistema todo aire. Para ello, en los sótanos y próximo a los patios, se coloca una UTA por parcela para el tratamiento de aire y se distribuye el aire por el sótano hasta derivarlo a la planta baja. En este punto se impulsa el aire limpio en rejillas ubicadas en los suelos de las zonas comunes, y se recoge el aire viciado a través de otra serie de rejillas en los suelos.

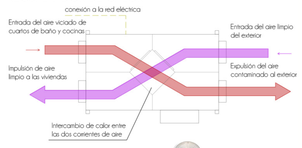
VENTILACIÓN DE LAS VIVIENDAS

Una vez garantizado el confort higrotérmico a través del suelo radiante, se precisa de aportar un sistema de ventilación para garantizar igualmente la correcta calidad del aire interior (HS3). El aire viciado de los baños y cocinas se expulsa al exterior y se impulsa aire limpio al resto de estancias de las viviendas. Para mejorar la eficiencia de las viviendas, estos dos caudales de aire intercambiarán energías en un intercambiador de calor ubicado igualmente en la cubierta para evitar molestias por ruido y vibraciones que podrían darse de ubicarlo en los falsos techos. La colocación de las dos máquinas (intercambiador y unidad exterior de climatización) próximas entre si y en cubierta facilita la lectura y mantenimiento de las mismas

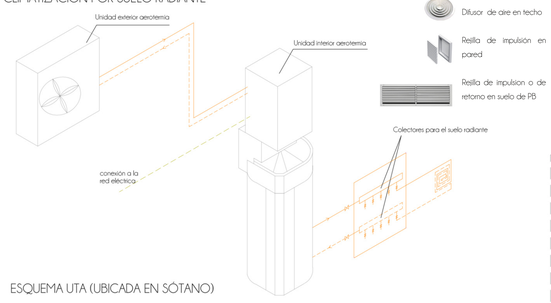
LEYENDA REDES DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

- impulsión de aire (ventilación)
- retorno de aire (ventilación)
- conducto vertical de impulsión de aire
- conducto vertical de retorno de aire
- campana extractora (conducto independiente)
- rejilla de retorno en cuarto húmedo
- tobera de impulsión en falso techo
- rejilla de impulsión en paramento vertical
- difusor lineal de impulsión de aire empotrado en suelo
- difusor lineal de retorno de aire emportado en suelo
- conducto vertical de impulsión de aire sótano-planta baja
- conducto vertical de retorno de aire sótano-planta baja
- impulsión de aire tratado por la UTA
- retorno de aire viciado hacia la UTA
- ragua a la red de climatización por suelo radiante
- retorno red de climatización por suelo radiante
- montante de agua unidad interior-unidad exterior
- unidad interior- depósito de inercia
- colectores para suelo radiante dispuestos en vertical
- colectores para suelo radiante dispuestos en paralelo
- esquema cuarto con suelo radiante
- llave de paso
- unidad exterior aerotermia
- recuperador de calor

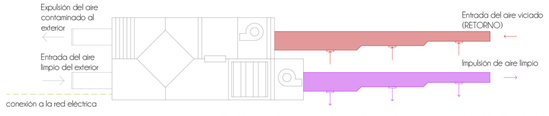
RECUPERADOR DE CALOR



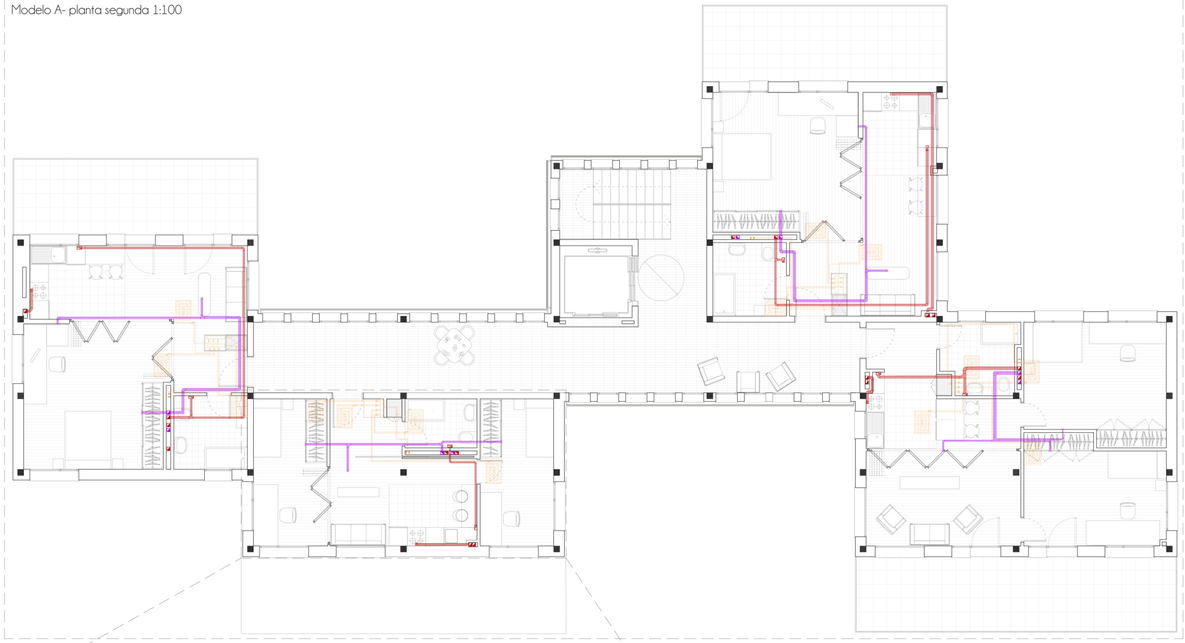
CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE



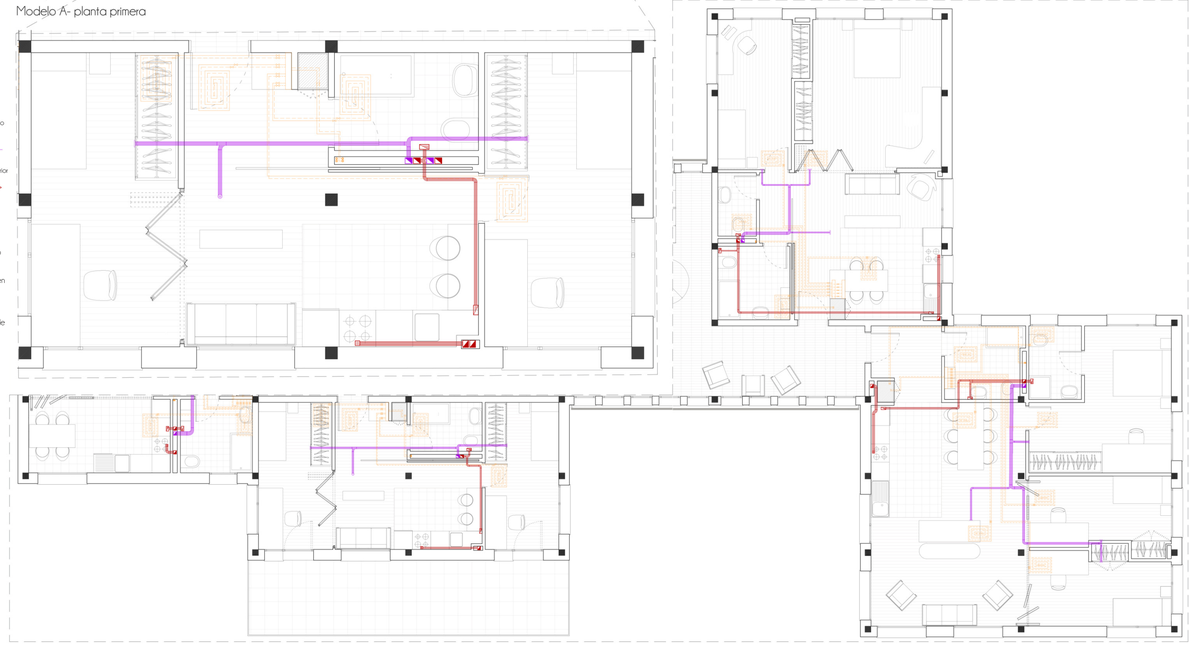
ESQUEMA UTA (UBICADA EN SÓTANO)



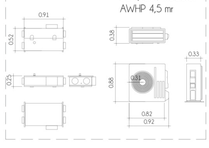
Modelo A- planta segunda 1:100



Modelo A- planta primera



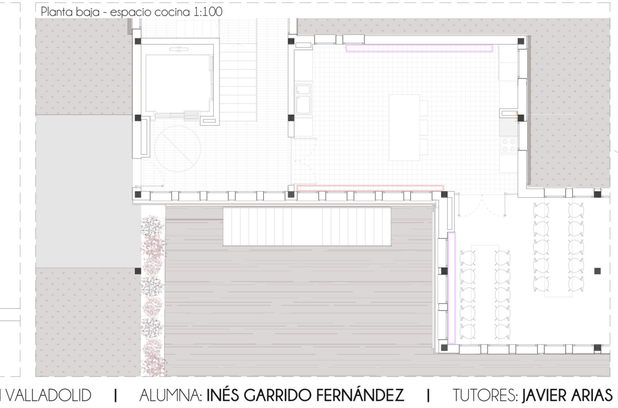
Recuperador de calor modelo: Evair REBS 150



Unidad exterior aerotermia Alezio compact, modelo: AWHP 4,5 mr

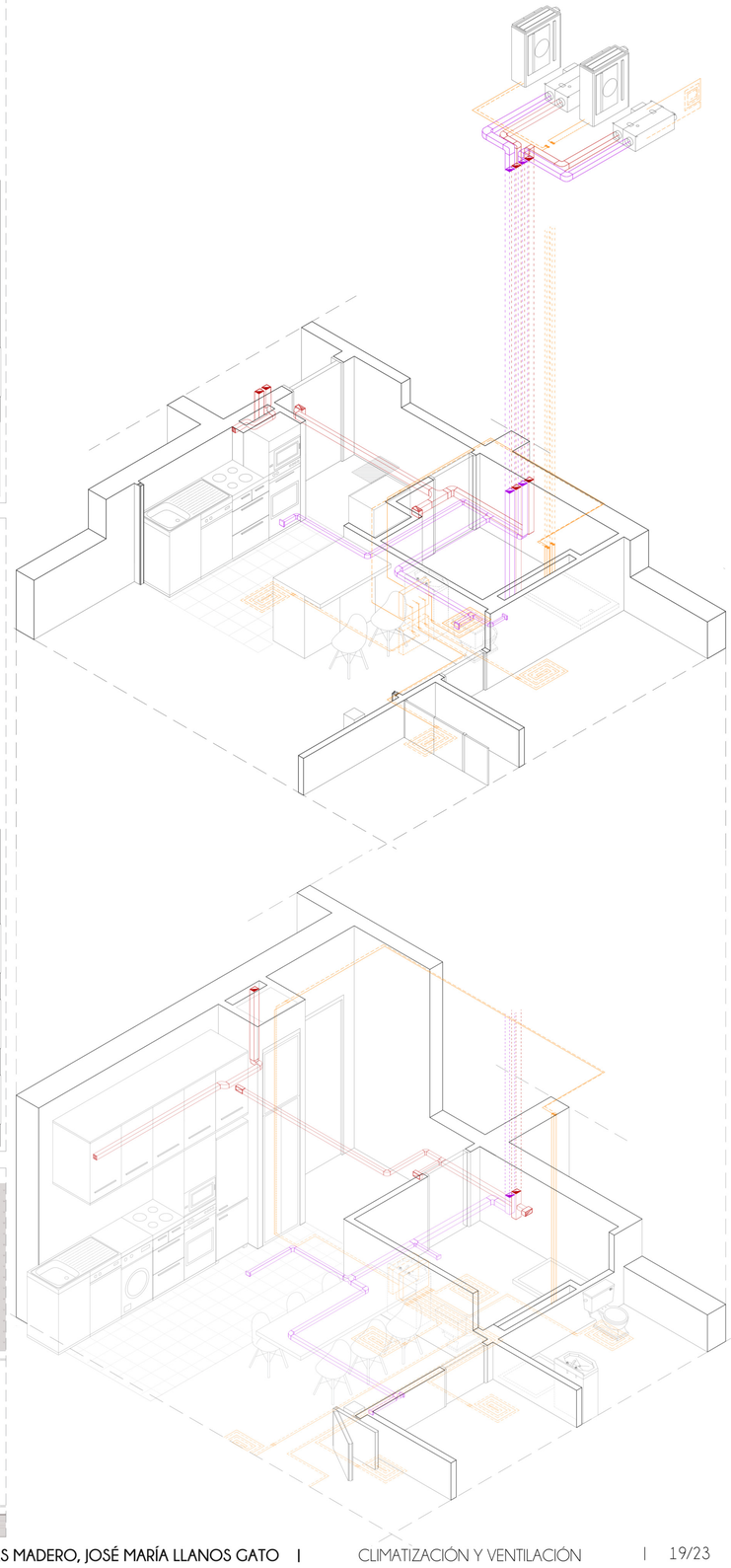
Sótano- zonas cuartos de instalaciones

Planta baja - espacio cocina 1:100



Esquema isométrico de instalaciónes de climatización y ventilación en las viviendas

Con un correcto uso de los elmentos pasivos y gracias al correcto aislamiento térmico que se utiliza en el proyecto, se reducirá la necesidad del uso de sistemas activos. Por las características y extensión de los dos edificios, se ha decidido que los sistemas de suelo radiante + ventilación mecánica controlada sonlos sistemas idóneos para las viviendas.



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento de agua se realiza a través de una acometida por cada parcela que conectará con el armario de control en cada uno de los sótanos, que será una sala de acceso restringido al personal de mantenimiento. En esta misma sala se ubica una batería de contadores para facilitar la lectura y mantenimiento de consumos de los usuarios, de manera que habrá en la parcela oeste 30 contadores de viviendas más 2 para salas comunes (cocinas y lavanderías) y en la parcela este 42 de viviendas más 3 para salas comunes. De ahí se deriva a los distintos patinillos localizados junto a los núcleos de comunicación para abastecer a los distintos espacios que precisan de agua sanitaria. Todos los grifos empleados, tanto en viviendas como en los cuartos húmedos de las zonas comunes serán grifos monomando. El agua caliente sanitaria se genera mediante aerotermia, de manera individualizada, en los acumuladores de las unidades interiores del sistema de climatización.

RED DE SANEAMIENTO

Se propone una red separativa de saneamiento para la red de aguas residuales provenientes de baños y cocinas de viviendas, así como lavanderías de las zonas comunes y el garaje, y la red de aguas pluviales que se recoge de las cubiertas, patios y espacios de cota 0. La recogida de aguas residuales en viviendas se realiza mediante las bajantes indicadas en los planos. Al llegar a la planta baja, y debido a la apertura de este espacio, se realizan ciertas derivaciones para trasladar las bajantes a espacios interiores o próximos a pilares para bajarlas a los sótanos. En este punto las distintas bajantes expulsan el agua a los colectores colgados del forjado de techo del sótano y finalmente en las distintas arquetas que se distribuyen por la parcela. La recogida de aguas pluviales se realiza mediante sumideros conectados a bajantes verticales que derivan igualmente a sus respectivos colectores y arquetas. Las aguas pluviales de cota 0 se recogen en unas canaletas perimetrales que se conectan a la red de saneamiento de pluviales de colectores y arquetas.

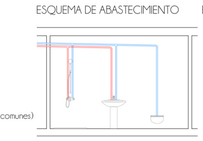
LEYENDA RED DE ABASTECIMIENTO

- agua fría sanitaria
- agua caliente sanitaria
- abastecimiento depósito de inercia
- retorno depósito de inercia
- AFS hacia zonas comunes
- toma a la red de suministro
- arqueta de registro
- llave de corte general
- depósito auxiliar
- bombas — grupo de presión
- depósito de presión
- batería de contadores
- llave de corte
- filtro
- contador
- grifo de prueba
- válvula antiretorno
- depósito de inercia
- grifo
- grifo monomando
- montantes (hacia viviendas)
- montantes (hacia cuartos húmedos en zonas comunes)

LEYENDA RED DE SANEAMIENTO

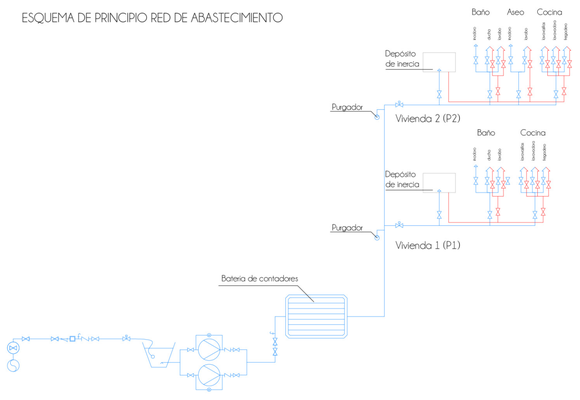
- red de pluviales
- red de residuales
- sumidero de pluviales
- bajante de pluviales
- bajante de residuales
- bote sifónico
- sifón individualizado
- dirección del agua
- arqueta aguas pluviales
- arqueta aguas residuales
- colector de bajantes de pluviales
- colector de bajantes de residuales
- canaleta perimetral de recogida de aguas pluviales

ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO

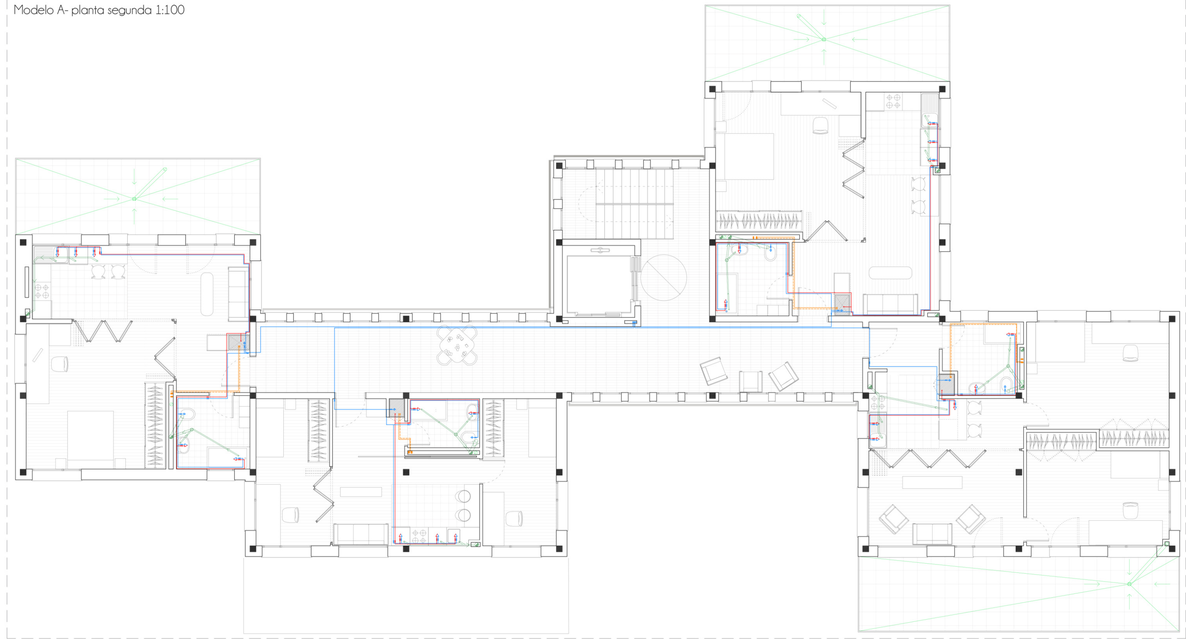


ESQUEMA DE SANEAMIENTO

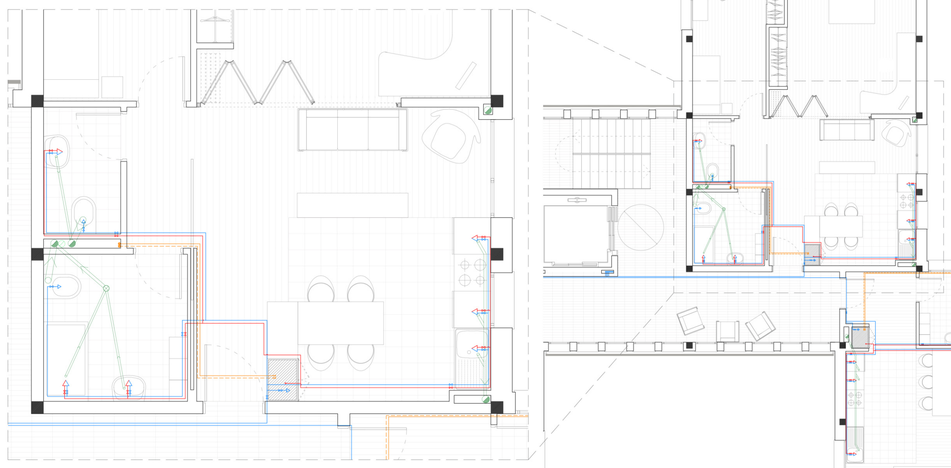
ESQUEMA DE PRINCIPIO RED DE ABASTECIMIENTO



Modelo A- planta segunda 1:100



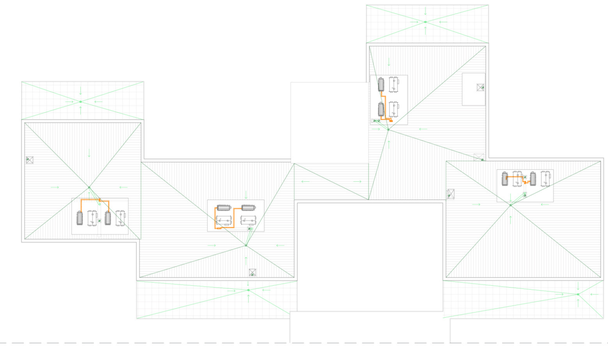
Modelo A- planta primera



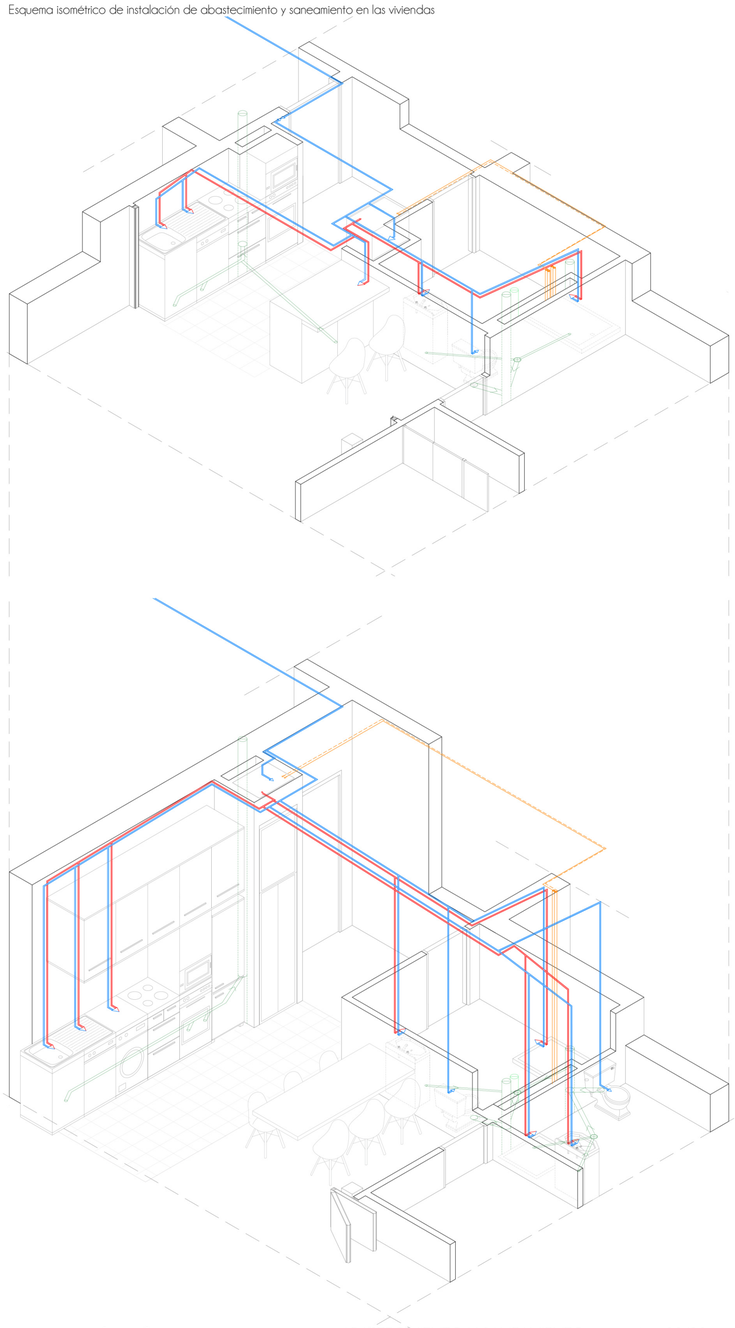
MOBILIARIO Y ELEMENTOS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

Modelo de lavabo — Modelo de inodoro suspendido — Modelo de ducha — Distintos modelos de grifería empleados en los baños y cocinas — Sumideros para cubierta vegetal / plots

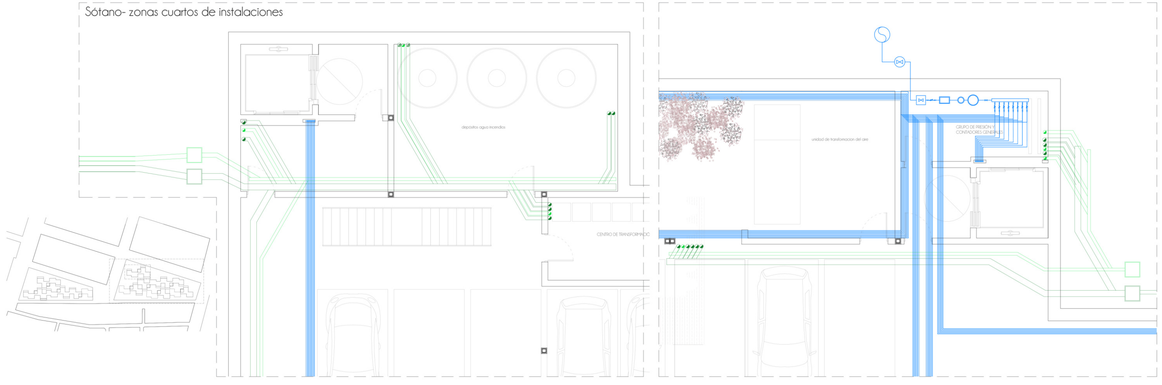
Modelo A- planta de cubiertas 1:200



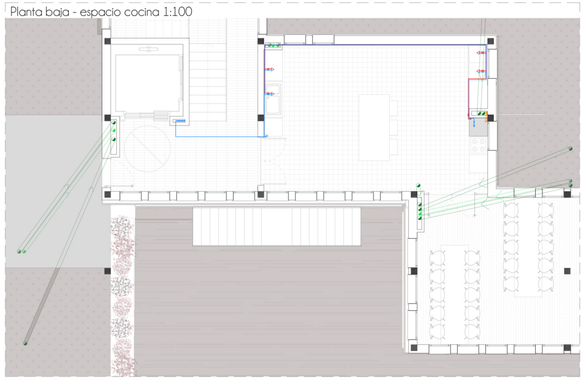
Esquema isométrico de instalación de abastecimiento y saneamiento en las viviendas



Sótano- zonas cuartos de instalaciones



Planta baja - espacio cocina 1:100



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Los circuitos de servicios generales del proyecto serán los siguientes: alumbrado de acceso, alumbrado urbano, alumbrado de zonas comunes (escaleras), alumbrado de viviendas y sus terrazas, alumbrado de cuartos de instalaciones y mantenimiento, tomas de corriente, portero automático y ascensores.

Los circuitos vinculados al uso de garaje serán los siguientes: alumbrado, puerta automática mecanizada, conexión de las UTAs, sala técnica especializada.

La Red General de Distribución que proporciona el suministro eléctrico a los edificios es propiedad de la compañía suministradora y la conexión a la misma se realizará por medio de una caja general de protección y la línea general de alimentación LGA. La corriente eléctrica será trifásica a 3 fases más neutro, con una tensión de 400/230 V, y una frecuencia de 50 Hz.

Las instalaciones de enlace se situarán y se distribuirán por las zonas de uso común. Para el proyecto se ha decidido colocar contadores centralizados en un único punto (ubicado en las salas del sótano en ambas parcelas).

Las derivaciones individuales parten de la LGA y suministran energía eléctrica a la instalación de cada usuario. Componentes: fusibles de seguridad, grupo de medida y dispositivos generales de mando y protección.

Una vez se pasa al suministro individual de cada vivienda, el primer elemento que nos encontramos es el cuadro de protección, colocado junto a la puerta de entrada en una caja que contiene el interruptor de control de potencial(CP), un interruptor general automático (IGA), un interruptor diferencial (ID) y un pequeño interruptor automático magnetotérmico (PIA) por cada uno de los circuitos interiores de la vivienda que serán como mínimo los 5 siguientes: PIA de alumbrado, PIA de enchufes de usos varios, PIA para la lavadora y el depósito de inercia, PIA para cocina y horno y PIA para la red de ventilación.

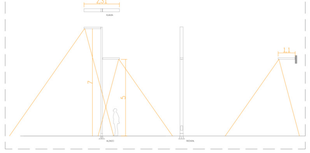
ILUMINACIÓN DE LA VIVIENDA Y ZONAS COMUNES

Las luminarias empleadas en el proyecto se han seleccionado en función del uso que se dará a los espacios donde vayan a ser colocadas. En todos los casos la lámpara empleada será tipo LED por sus ventajas en cuanto a ahorro energético o la ausencia de pérdida energética por calor por lo que su durabilidad aumenta, entre otras.

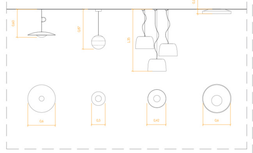
LEYENDA REDES DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

- Caja General de Protección
- Interruptor de Control de Potencia
- Cuadro General de Distribución
- Cuadro Secundario de Distribución
- Interruptor Diferencial
- Detector de presencia
- Interruptor magnetotérmico
- Contador
- Toma de corriente 16A
- Toma de corriente 25A
- Zumbador
- Pulsador - timbre
- Interruptor unipolar
- Interruptor conmutado
- Interruptor de cruzamiento
- Luminaria en pared Marset Manhattan
- Luminaria en pared Marset Ambrosia 90
- Luminaria suspendida Marset Ambrosia 90
- Luminaria suspendida Marset Ginger
- Luminaria en techo Marset SUN 60
- Luminaria suspendida Marset Djembé
- Luminaria suspendida Marset Dipping
- Luminaria en pared Marset Dipping
- Luminaria en pared Marset Elipse A
- Luminaria empotrada en falso techo ASYMPTE LED
- Luminaria urbana de dos brazos modelo Bali
- Luminaria urbana de un brazo modelo Bali
- Luminaria urbana empotrada modelo Bali

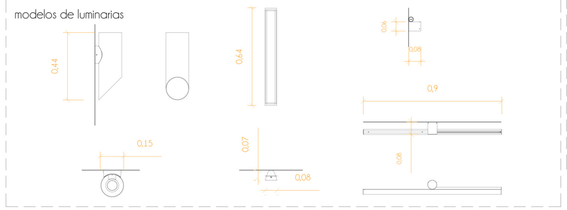
modelo de luminaria urbana



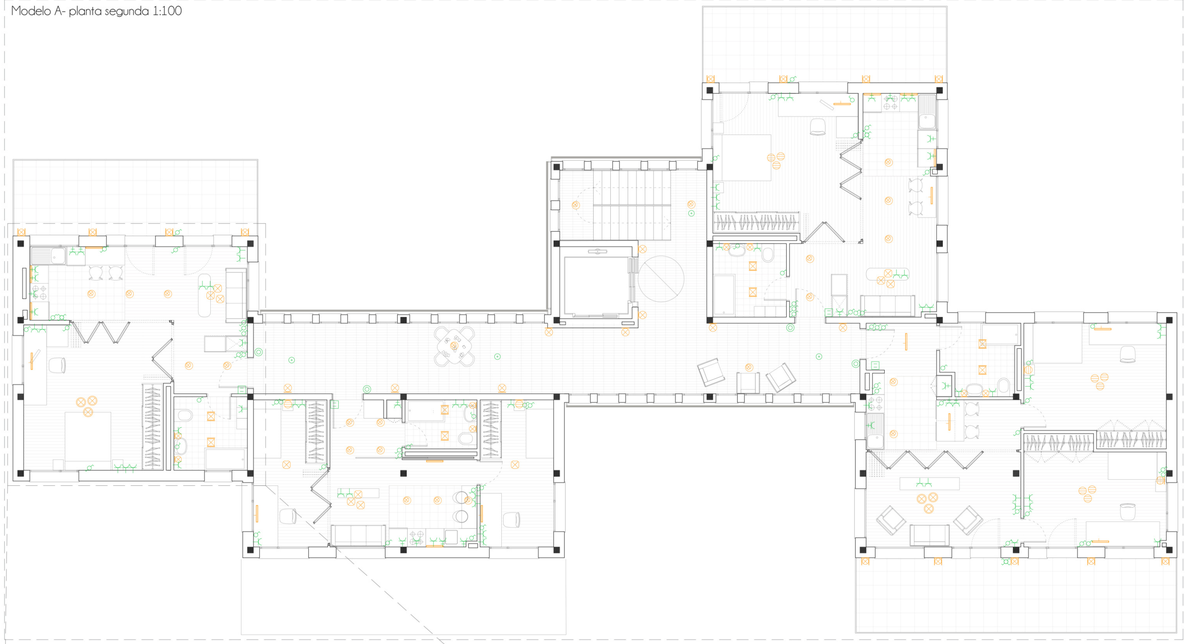
modelos de luminarias



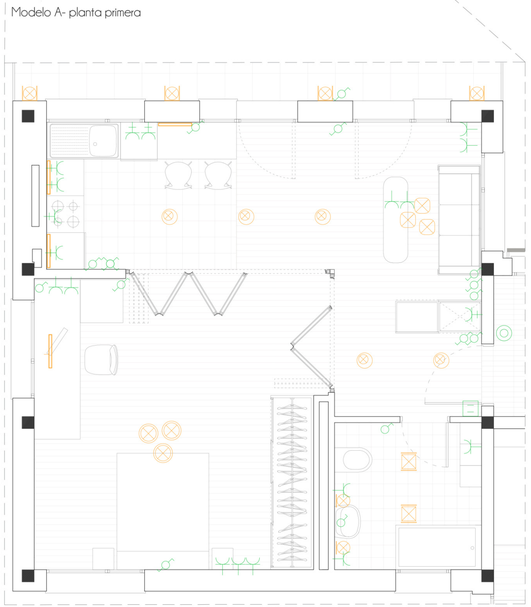
modelos de luminarias



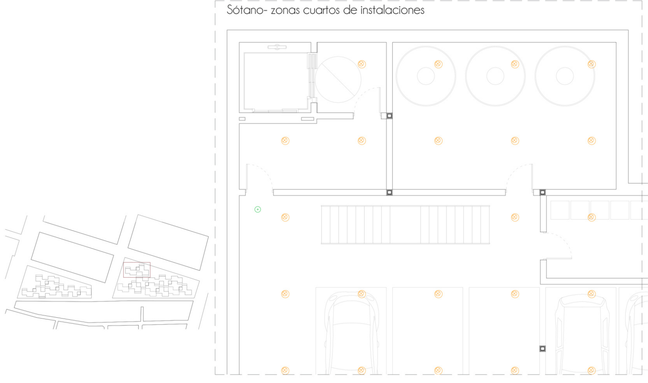
Modelo A- planta segunda 1:100



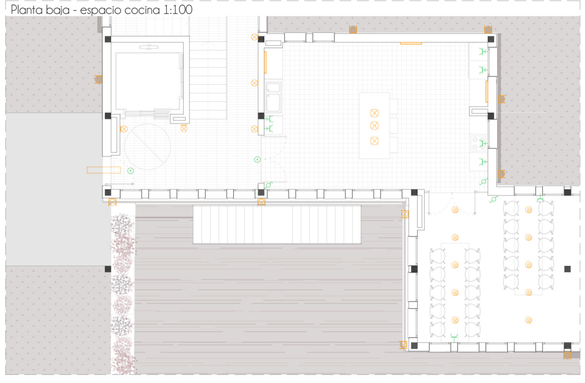
Modelo A- planta primera



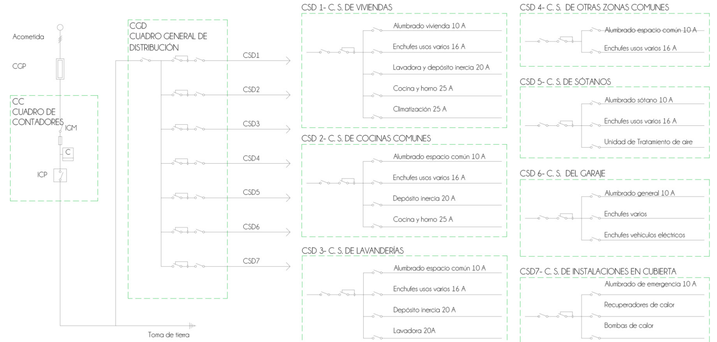
Sótano- zonas cuartos de instalaciones



Planta baja - espacio cocina 1:100



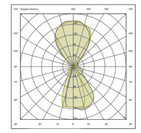
ESQUEMA DE PRINCIPIO



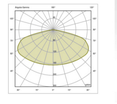
Luminaria Bali (exteriores)

Luminaria Manhattan

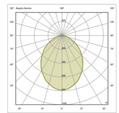
Luminaria Elipse A



Luminaria Ginger

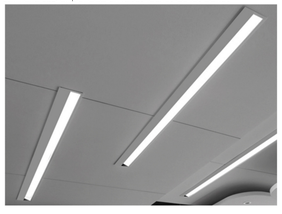


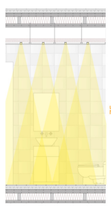
Luminaria Djembé

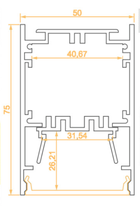


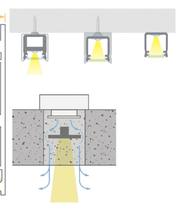
Luminaria Ambrosia modelo colgante en techo / modelo en pared

Luminaria LED empotrada en falsos techos de los baños

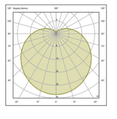




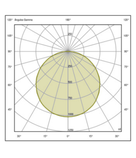


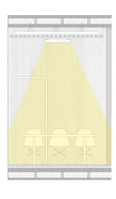


Luminaria Dipping
- modelo colgante en techo
- modelo en pared



Luminaria Sun



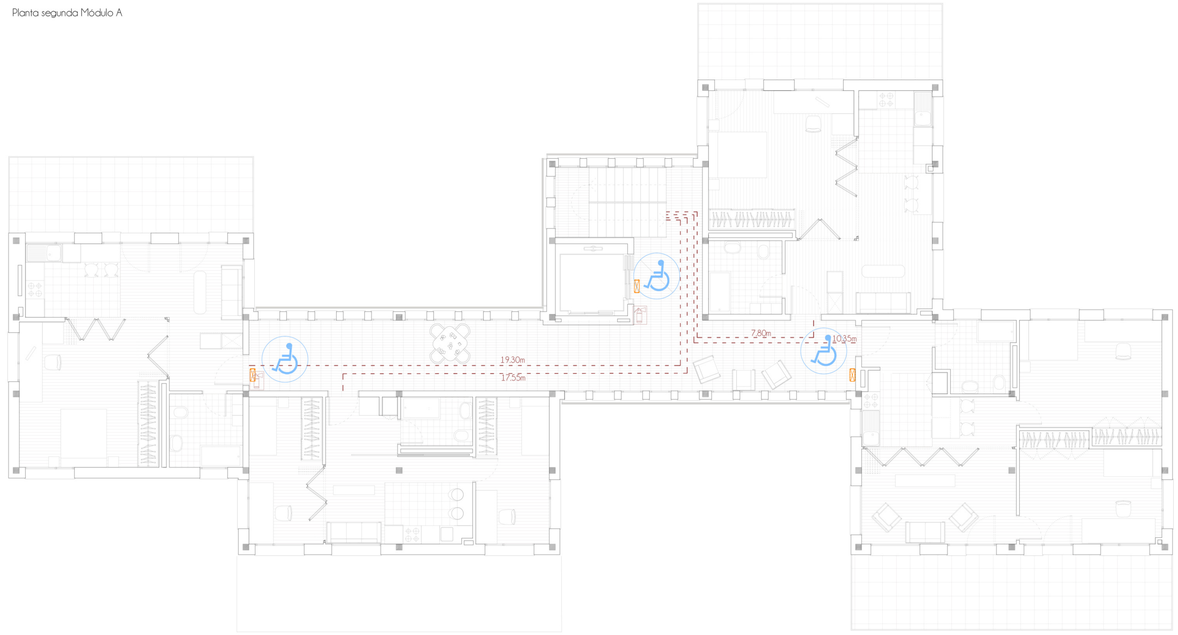


Las distinas luminarias se emplean en un espacio u otro en función de sus características de diseño y el paramento de instalación de las mismas. De este modo, las luminarias led empotradas en techo solo se utilizarán falsos techos de pladur. Las luminarias suspendidas, al tener cierto interés de diseño y decorativa, se emplearán en espacios principales de las viviendas, como los salones-comedores, y los dormitorios principales, así como en los espacios comunes de ocio.
Para los distribuidores entre planta se combinarán las luminarias tipo Sun en techo con las luminarias modelo Manhattan en pared, que aportan una luz más tenue en los espacios de ascensor y escaleras, ya que son znas de paso y no de estancia.

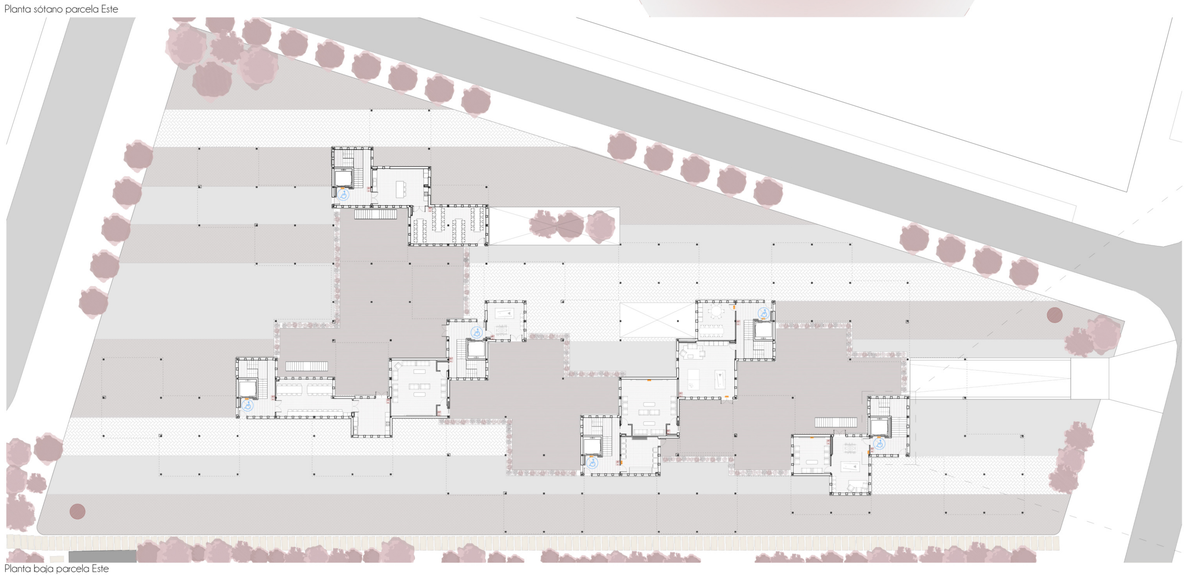
LEYENDA ACCESIBILIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Boca de incendios equipada
- Extintor
- Hidrante en vía pública
- Espacio accesible (radios 1.20m o 1.50m)
- Alumbrado de emergencia
- Itinerario de evacuación <25m
- Radio manguera del camión de bomberos para extinción de incendios

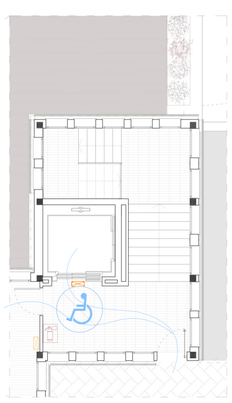
Planta segunda Módulo A

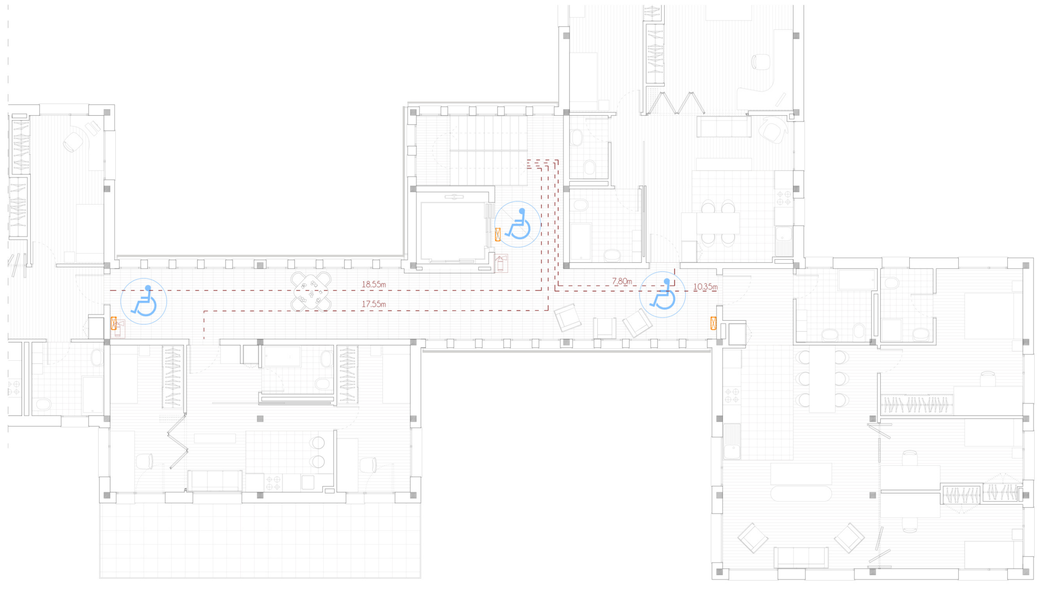


Planta sótano parcela Este



Planta primera Módulo A





Planta baja parcela Este

Esquema en planta del acceso de los vehículos de emergencia y los sectores de incendio (cada módulo = un sector)

La normativa exige la inclusión en proyecto de 1 hidrante en el espacio urbano por parcela. Se ha tomado la decisión de incluir dos por parcela, en esquinas opuestas, para garantizar el correcto funcionamiento en caso de fallo de una de ellas.
Se garantiza el acceso de los vehículos de emergencia a todos los puntos de las fachadas para la extinción de los posibles incendios y el acceso a las viviendas de los equipos de emergencia a través de las ventanas.
Por otro lado, en el espacio de garaje se incluyen tres bocas de incendios equipadas tipo 25mm, situadas a 25m máximo desde todo origen de evacuación y a 5m de la salida. Separación máxima entre ellas de 50m, colocadas a una altura del suelo de 1,50 m y señalizadas debidamente según la norma. Se establecen 20m de manguera y 5m de chorro de agua, por lo que con 3 bocas se cubre toda la superficie del garaje. Se alimentarán a través de la instalación de agua del sistema de incendios, que cuenta con tres bombas. Para el resto de zonas se incluyen unicamente extintores cada 15m máximo. Estos serán extintores portátiles de polvo ABC eficacia 21A-113B a 15m de recorrido desde cualquier punto de origen de evacuación y en zonas de riesgo especial. Todas las puertas de accesos y las que se ubican en los garajes, además de las de entrada a las viviendas tendrán una hoja mínima de 80cm y una altura mínima de 2.10m.
Los pasillos entre viviendas tienen un ancho de 2,30m para ser utilizados como zonas de uso compartido, por lo que cumplen con la normativa de evacuación. Los pasillos interiores de las viviendas tendrán siempre un paso mínimo de 90cm para garantizar la accesibilidad.
Todas las escaleras y terrazas transitables están dotadas de barandillas de vidrio reforzado no escalables de 1.10m de altura para garantizar la seguridad de uso del usuario.
La señalización de las instalaciones de PCI y las de evacuación serán de colores rojo y verde fotoluminiscentes, respectivamente.

Modelo de vivienda accesible (Módulo B)

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PCI Y DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el CTE-DBSUA 1. Condiciones de accesibilidad, 1.2. dotación de elementos accesibles, 1.2.2. Alojamientos accesibles, en la table 1.1 Número de alojamientos accesibles:

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
de 5 a 50	1
de 51 a 100	2
de 101 a 150	4
de 151 a 200	6
más de 200	8
	y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

para uso residencial público con un número de viviendas (alojamientos) comprendido entre 50 y 100, como es el caso de esta propuesta, que cuenta con 72 viviendas, deberá haber 2 accesibles. En este acaso, dentro del Módulo B se torna una vivienda en cada parcela, en planta primera ambos casos, para que cumpla con los requisitos de accesibilidad. Para ello, se dispondrá un espacio libre de 1,20m de diámetro a ambos lados de la puerta de acceso a la vivienda. El acceso al baño se realizará a través de una puerta corredera de 90cm de paso, para reducir el riesgo de atrapamiento . En el baño se dispondrá de un espacio libre de 1.20m de diámetro, un espacio libre de 80cm junto al inodoro, en la zona de la barrera movil para realizar la transferencia silla-inodoro, y de 80cm hacia la ducha, para poder realizar la transferencia silla-ducha. En la ducha, además, se dispondrá un asiento para facilitar el uso y movimiento del usuario. En los espacios de estar se contará con un espacio libre de 1,50m de diámetro (salón y dormitorio).