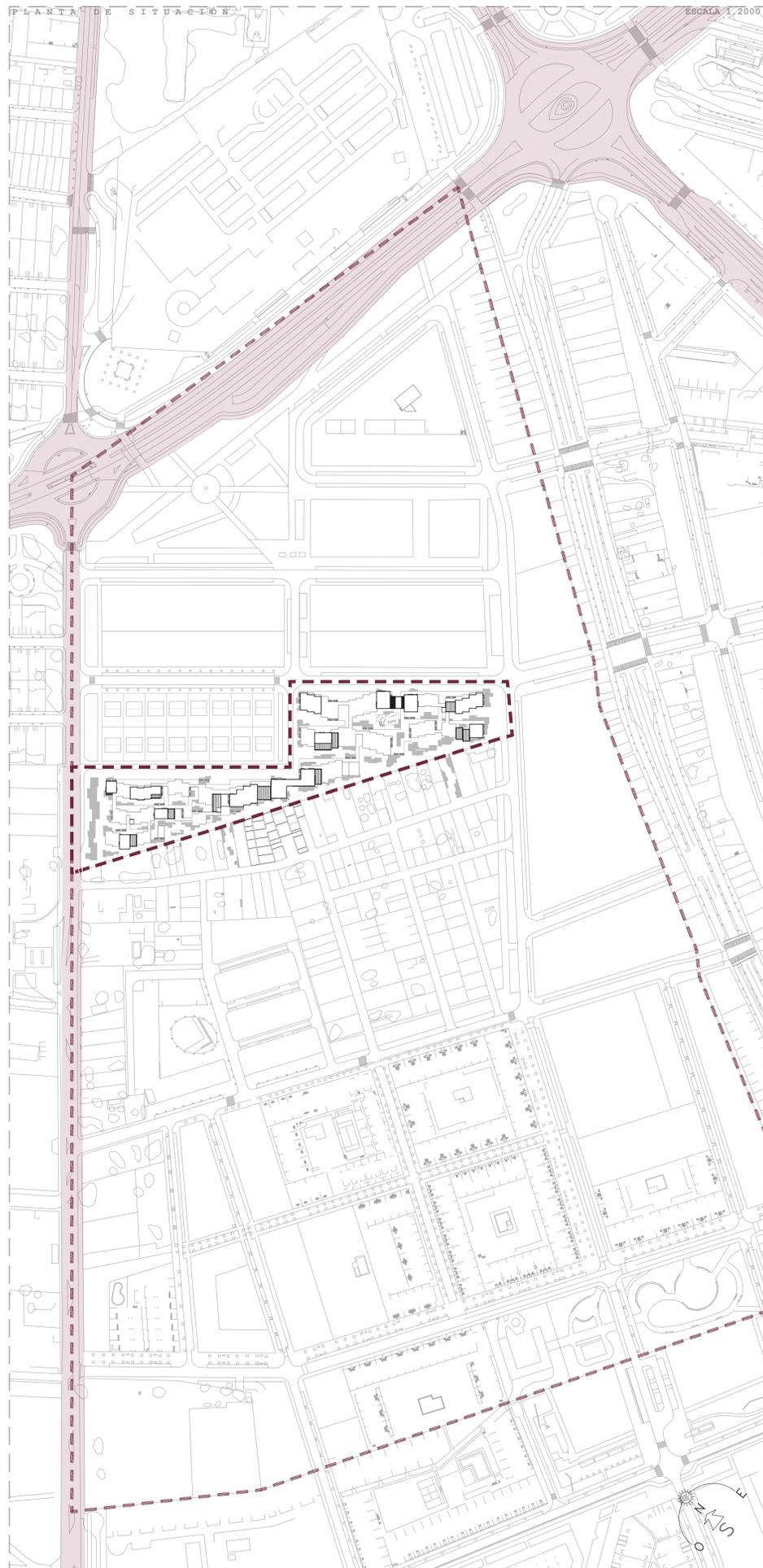


NUEVOS MODOS DE HABITAR Las villas, Valladolid

Proyecto Fin de Máster. Septiembre 2022

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid

Alumna. Patricia Hernández Sampedro Tutor. Miguel Ángel Padilla



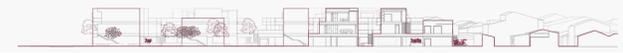
ALZADO CALLE VILLABRÁGIMA

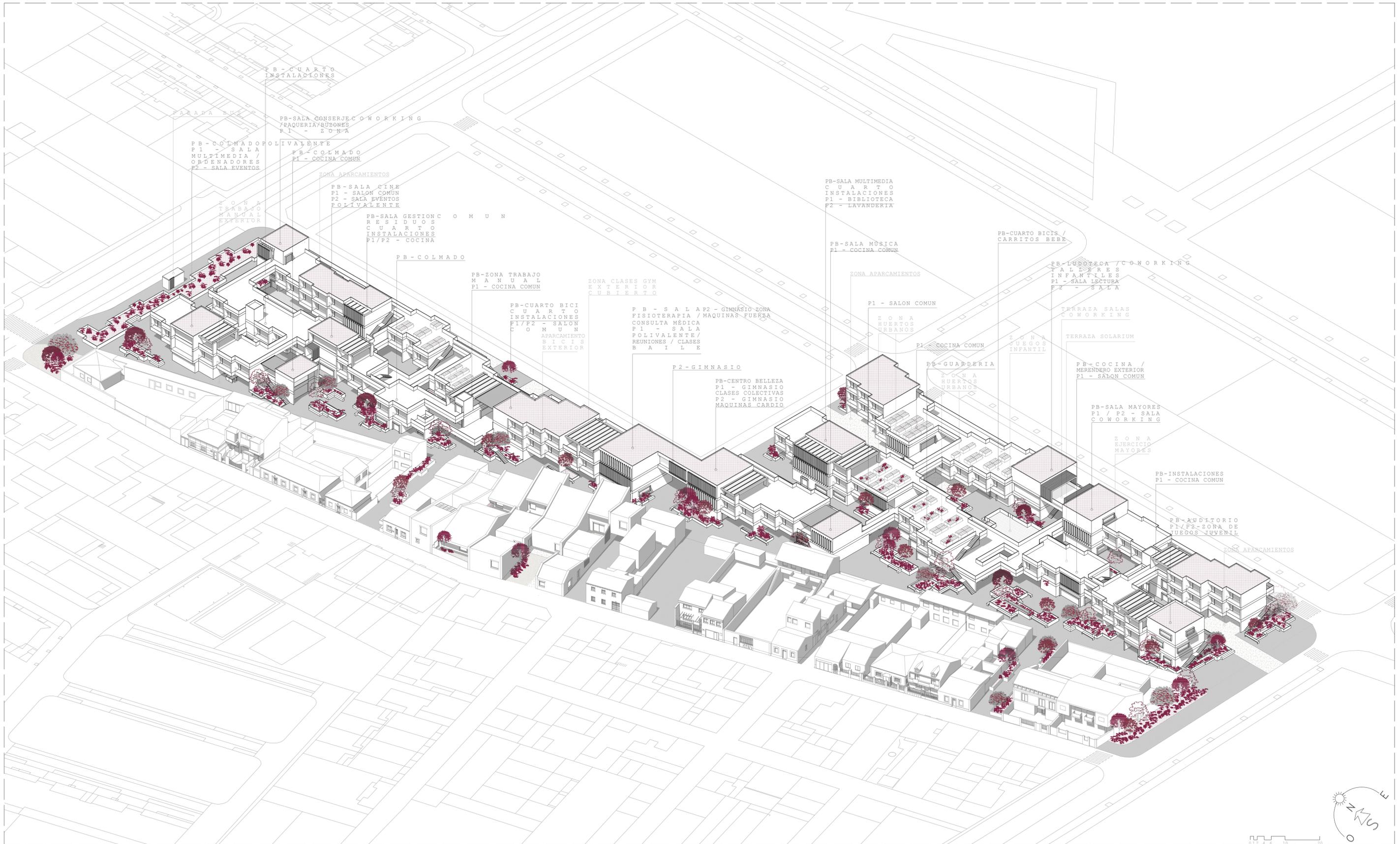


La parcela
 En pleno Barrio de las Villas - Valparaíso, encontramos en la zona norte de Las Villas un vacío. Un conjunto de parcelas que nos encontramos en primera línea cuando accedemos al barrio desde la ciudad. Actualmente el muro que físico y visual que se ha creado en el límite de estas parcelas, crea una evidente barrera con el resto de la zona. Esto nos lleva a plantear el proyecto con una idea generadora clave, crear encuentro en dentro del barrio, y unificar la zona norte y la sur que están tan distanciadas en la actualidad, no solo a través de un nuevo urbanismo, sino de diferentes usos y zonas construidas. La actuación se lleva a cabo en dos parcelas limitrofes a la tapia que ejerce de barrera, con lo cual, el primer paso es una modificación del PGOU que permita la ejecución de una vía peatonal y ciclable entre las parcelas de trabajo y la tapia; y posteriormente la recalificación de las parcelas convenientes de la franja de la calle villabragima para conectar el conjunto del barrio.



La morfología, la escala, el patio
 La morfología característica de los inicios del barrio durante la década de 1960 se caracterizaba por pequeñas viviendas molineras que constan de **VIVIENDA + PATIO + CONSTRUCCIONES AUXILIARES** en la zona trasera. Por el contrario, la tipología de crecimiento actual de estas zonas se aleja completamente del la idea inicial. El proyecto nace a partir de estas ideas pero adaptándolo a la actualidad y a las necesidades del proyecto. El patio se mantiene pero en vez de a la manera de la casa molinera, este pasa a ser de uso público, a diferentes cotas y entre varias viviendas, de manera que ese patio privado de reunión familiar, se convierte en un patio público de reunión de la comunidad y el barrio.



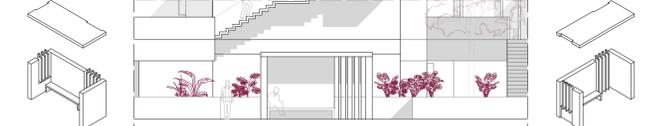


El barrio dentro del barrio, la vida en comunidad como motor e idea de proyecto. El proyecto no se concibe como dos parcelas aisladas del resto, sino que se toman en conjunto con la banda de viviendas de la Calle Villabragima, optando así por la mejor solución para romper el muro que actualmente divide las dos zonas de Las Villas y vincular lo nuevo con lo existente. Desarrollando el proyecto después de analizar en que consiste el coliving y el cohousing y la importancia que tiene para estos modelos de habitar el espacio público y compartido, se ha primado esta idea a la hora de generar el proyecto, pero dando una vuelta más a esta idea puesto que contamos con una parcela de muy amplia extensión. De esta manera se han creado múltiples espacios comunitarios climatizados de carácter público o semi público para los convivientes; y a la vez se ha querido complementar esto con multitud de espacio en el exterior, jugando a la vez con las diferentes cotas del proyecto creando así unos recorridos muy diversos dentro del complejo y multitud de opciones de uso en el mismo.

El programa que se desarrolla en cuanto a lo público se concibe como generador de vida para los nuevos habitantes, pero a la vez muchos espacios se crean con intención de crear nuevos puntos de comunidad y espacios de relación entre todos los vecinos de Las Villas. De esta manera se ha creado una planta baja cuya parte construida es mínima en comparación al espacio abierto, y cuyo usos son exclusivamente públicos de manera que los edificios son lugares de reunión y además nos ayudan a crear los recorridos y formar diversas zonas de convivencia y contacto entre la gente; ya sean espacios exteriores vinculados a los interiores o totalmente independientes. Todo esto ligado a la importancia que se le ha dado a la vegetación durante todo el proceso, vinculándola en todo momento al diseño del conjunto, creando así un espacios muy agradables para los habitantes y a la vez adaptándolo en soluciones bioclimáticas que favorezcan a un mejor funcionamiento del edificio y del medio ambiente.

En este contexto de entenderlo como un conjunto y no como dos parcelas aisladas, se ha actuado urbanísticamente en las zonas colindantes a las mismas, de manera que el vial rodado mas próximo pasa a convertirse en vía de coexistencia y se replantean las zonas peatonales y zonas verdes vinculadas a estas, de manera que haya un dialogo mas coherente con el nuevo diseño. Además de estas modificaciones, se decide crear una nueva vía peatonal y ciclista con pavimento filtrante y abundante vegetación que nos permita el tránsito directo y longitudinal por toda la parcela y a la vez se conecta con la Calle Villabragima mediante tres parcelas, las cuales se anexionan al proyecto tras evaluar las mejores ubicaciones y el estado actual de las mismas, y un cuarto acceso a través del complejo central de la franja, el cual diseñamos en el primer cuatrimestre, y se ha decidido mantener. Estos nuevos accesos se han creado en coherencia al lenguaje y el diseño de todo el proyecto y dotándolos de abundante vegetación para que además de zonas de paso, sean zonas estanciales.

Además de esto se decide cuidar al máximo los detalles diseñando además una nueva parada de bus vinculada a un conjunto de zonas verdes, la cual nos potencia esa imagen del conjunto a la llegada al mismo por el camino viejo de simancas.







USOS SUPERFICIES (m2)

Edificios Públicos

Planta Baja

1. Sala conserje, zona buzones y paquetería	62,09
2. Sala de gestión de residuos	36,14
3. Sala de cine	70,34
4. Sala trabajo artesanal	127,62
5. Colmado, panadería	27,95
6. Colmado, tienda comestibles	64,66
7. Sala trabajo artesanal	57,66
8. Cuarto bicis y carritos bebe	43,68
9. Sala fisioterapia, consulta médica	119,71
10. Centro de belleza	87,97
11. Sala de música, sala de ensayos	130,13
12. Sala de juegos multimedia	174,08
13. Guardería	199,58
14. Cuarto bicis y carritos bebe	57,65
15. Ludoteca, zona talleres infantil	89,50
16. Sala de mayores	124,40
17. Cocina con merendero exterior	94,60
18. Auditorio + almacén	112,97

Planta Primera

1. Zona Coworking	62,09
2. Sala común - Cocina, comedor	48,36
3. Sala común - Salón	35,69
4. Sala multimedia, ordenadores	59,94
5. Sala común - Cocina, comedor	28,02
7. Sala común - Cocina, comedor	57,65
8. Sala común - Salón	37,87
9. Sala reuniones, sala de baile, polivalente	94,52
10. Gimnasio - sala de clases colectivas	93,99
11. Sala común - Cocina, comedor	55,47
12. Biblioteca	116,42
15. Sala de lectura	69,97
16. Zona coworking - salas reunion	97,18
17. Sala común - Salón	44,87
18. Zona juegos juvenil	63,98
19. Sala común - Salón	62,04
20. Sala común - Cocina, comedor	74,76
21. Sala común - Cocina, comedor	59,44

Planta Segunda

1. Zona Coworking	42,50
2. Sala común - Cocina, comedor	20,81
3. Sala reuniones polivalente, eventos terraza	48,62
4. Sala reuniones polivalente, eventos terraza	46,91
8. Sala común - Salón	37,87
9. Gimnasio, zona fuerza	108,17
10. Gimnasio, zona cardio	84,49
12. Sala lavandería	112,44
15. Zona coworking	102,43
16. Zona coworking	85,11
18. Zona juegos juvenil	63,98
22. Gimnasio, pasarela, zona pesas	34,62

Total superficie útil edificios públicos 628,94 m2

USOS UD SUPERFICIES (m2)

Viviendas

Planta Primera

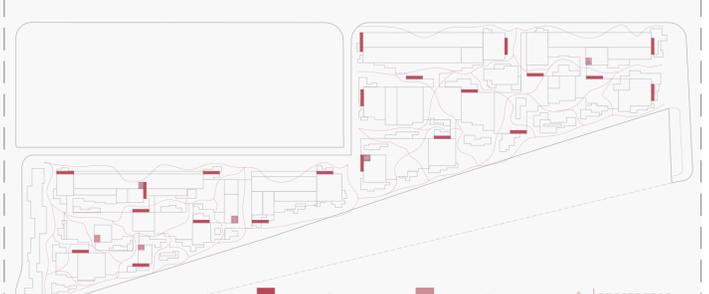
Viviendas TIPO 1 - viv.accessible (29,7 + 3 m2)	4	130,8
Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	16	436,8
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	15	490,5
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	13	570,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	14	684,6

Planta Segunda

Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	3	81,9
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	3	98,1
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	3	131,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	3	146,7

Total superficie útil viviendas 2771,80 m2

Total superficie útil conjunto 6400,74 m2





USOS SUPERFICIES (m2)

Edificios Públicos	USOS	SUPERFICIES (m2)
Planta Baja		
1. Sala conserje, zona buzones y paquetería		62,09
2. Sala de gestión de residuos		36,14
3. Sala de cine		70,34
4. Sala trabajo artesanal		127,62
5. Colmado, panadería		27,95
6. Colmado, tienda comestibles		64,66
7. Sala trabajo artesanal		57,66
8. Cuarto bicis y carritos bebe		43,68
9. Sala fisioterapia, consulta médica		119,71
10. Centro de belleza		87,97
11. Sala de música, sala de ensayos		130,13
12. Sala de juegos multimedia		174,08
13. Guardería		199,58
14. Cuarto bicis y carritos bebe		57,65
15. Ludoteca, zona talleres infantil		89,50
16. Sala de mayores		124,40
17. Cocina con merendero exterior		94,60
18. Auditorio + almacén		112,97

Planta Primera	USOS	SUPERFICIES (m2)
1. Zona Coworking		62,09
2. Sala común - Cocina, comedor		48,36
3. Sala común - Salón		35,69
4. Sala multimedia, ordenadores		57,94
5. Sala común - Cocina, comedor		28,02
7. Sala común - Cocina, comedor		57,65
8. Sala común - Salón		37,87
9. Sala reuniones, sala de baile, polivalente		94,52
10. Gimnasio - sala de clases colectivas		93,99
11. Sala común - Cocina, comedor		55,47
12. Biblioteca		116,42
15. Sala de lectura		69,97
16. Zona coworking - salas reunion		97,18
17. Sala común - Salón		44,87
18. Zona juegos juvenil		63,98
19. Sala común - Salón		62,04
20. Sala común - Cocina, comedor		74,76
21. Sala común - Cocina, comedor		59,44

Planta Segunda	USOS	SUPERFICIES (m2)
1. Zona Coworking		42,50
2. Sala común - Cocina, comedor		20,81
3. Sala reuniones polivalente, eventos terraza		48,62
4. Sala reuniones polivalente, eventos terraza		46,91
8. Sala común - Salón		37,87
9. Gimnasio, zona fuerza		108,17
10. Gimnasio, zona cardio		84,49
12. Sala lavandería		112,44
15. Zona coworking		102,43
16. Zona coworking		85,11
18. Zona juegos juvenil		63,98
22. Gimnasio, pasarela, zona pesas		34,62
Total superficie útil edificios públicos		628,94 m2

USOS UD SUPERFICIES (m2)

Viviendas	USOS	UD SUPERFICIES (m2)
Planta Primera		
Viviendas TIPO 1 - viv.accesible (29,7 + 3 m2)	4	130,8
Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	16	436,8
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	15	490,5
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	13	570,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	14	684,6
Planta Segunda		
Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	3	81,9
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	3	98,1
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	3	131,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	3	146,7
Total superficie útil viviendas		2771,80 m2
Total superficie útil conjunto		6400,74 m2





USOS SUPERFICIES (m2)

USOS	SUPERFICIES (m2)
Edificios Públicos	
Planta Baja	
1. Sala conserje, zona buzones y paquetería	62,09
2. Sala de gestión de residuos	36,14
3. Sala de cine	70,34
4. Sala trabajo artesanal	127,62
5. Colmado, panadería	27,95
6. Colmado, tienda comestibles	64,66
7. Sala trabajo artesanal	57,66
8. Cuarto bicis y carritos bebe	43,68
9. Sala fisioterapia, consulta médica	119,71
10. Centro de belleza	87,97
11. Sala de música, sala de ensayos	130,13
12. Sala de juegos multimedia	174,08
13. Guardería	199,58
14. Cuarto bicis y carritos bebe	57,65
15. Ludoteca, zona talleres infantil	89,50
16. Sala de mayores	124,40
17. Cocina con merendero exterior	94,60
18. Auditorio + almacén	112,97

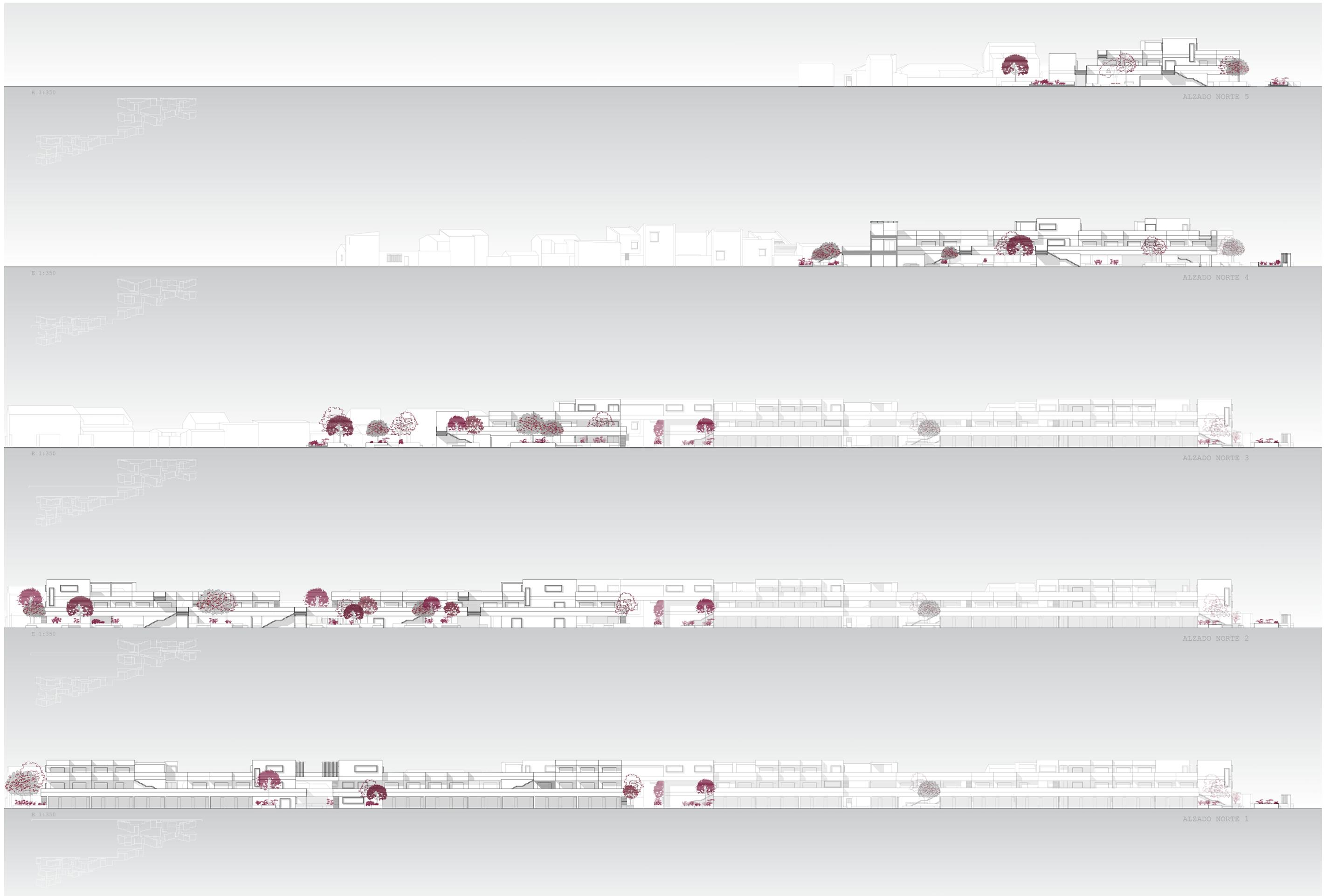
USOS	SUPERFICIES (m2)
Planta Primera	
1. Zona Coworking	62,09
2. Sala común - Cocina, comedor	48,36
3. Sala común - Salón	35,69
4. Sala multimedia, ordenadores	59,94
5. Sala común - Cocina, comedor	28,02
7. Sala común - Cocina, comedor	57,65
8. Sala común - Salón	37,87
9. Sala reuniones, sala de baile, polivalente	94,52
10. Gimnasio - sala de clases colectivas	93,99
11. Sala común - Cocina, comedor	55,47
12. Biblioteca	116,42
15. Sala de lectura - salas reunion	69,97
16. Zona coworking - salas reunion	97,18
17. Sala común - Salón	44,87
18. Zona juegos juvenil	63,98
19. Sala común - Salón	62,04
20. Sala común - Cocina, comedor	74,76
21. Sala común - Cocina, comedor	59,44

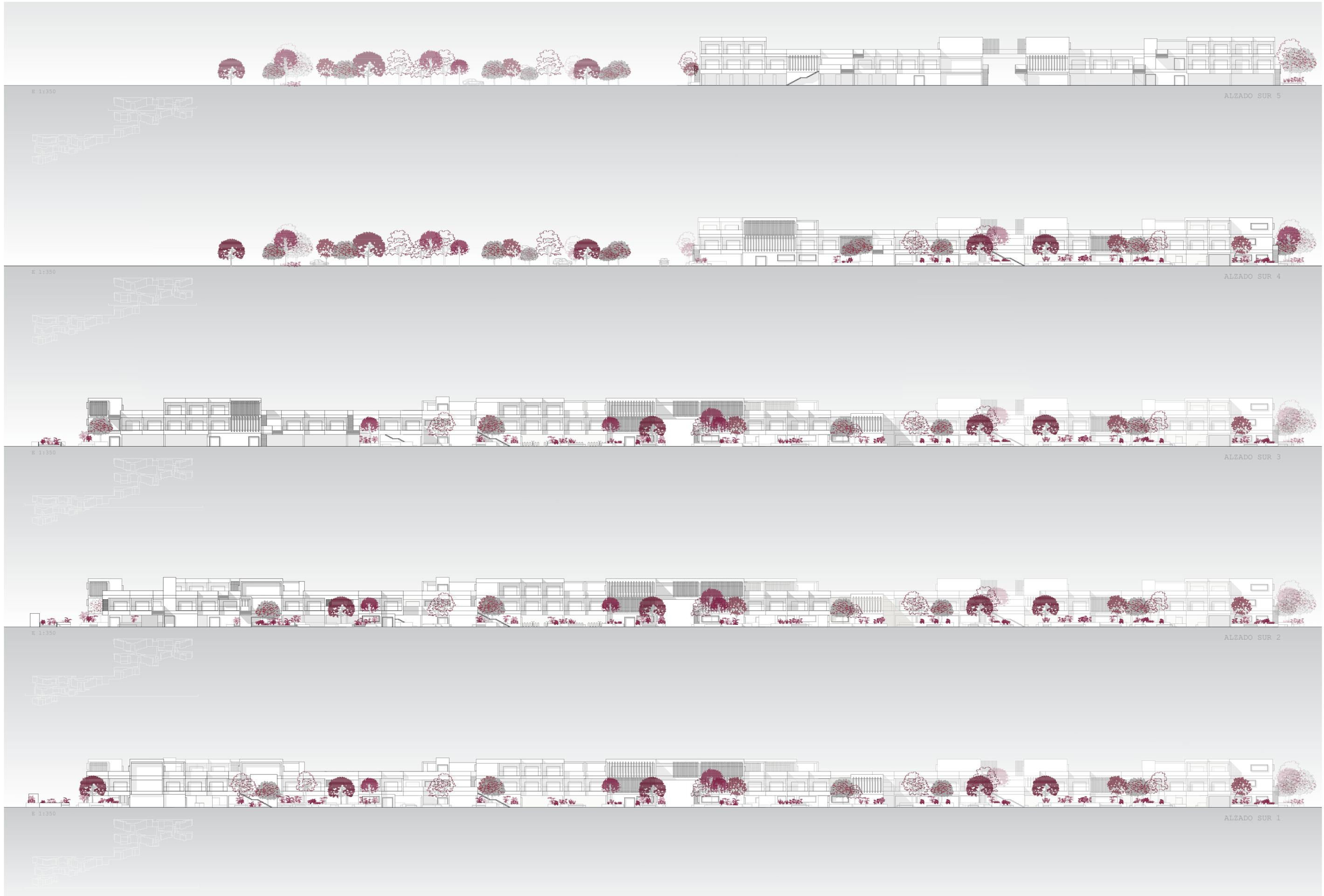
USOS	SUPERFICIES (m2)
Planta Segunda	
1. Zona Coworking	42,50
2. Sala común - Cocina, comedor	20,81
3. Sala reuniones polivalente, eventos terraza	48,62
4. Sala reuniones polivalente, eventos terraza	46,91
8. Sala común - Salón	37,87
9. Gimnasio, zona fuerza	108,17
10. Gimnasio, zona cardio	84,49
12. Sala lavandería	112,44
15. Zona coworking	102,43
16. Zona coworking	85,11
18. Zona juegos juvenil	63,98
22. Gimnasio, pasarela, zona pesas	34,62
Total superficie útil edificios públicos	628,94 m2

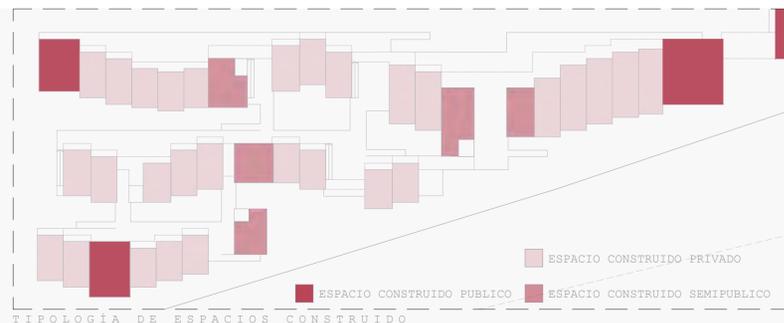
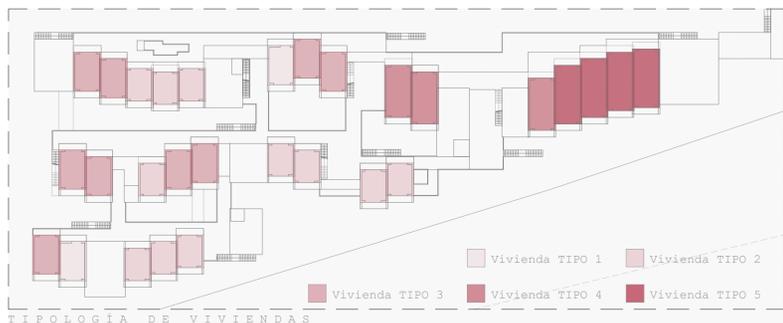
USOS UD SUPERFICIES (m2)

USOS	UD	SUPERFICIES (m2)
Viviendas		
Planta Primera		
Viviendas TIPO 1 - viv.accessible (29,7 + 3 m2)	4	130,8
Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	16	436,8
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	15	490,5
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	13	570,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	14	684,6
Planta Segunda		
Viviendas TIPO 2 (24,3 + 3 m2)	3	81,9
Viviendas TIPO 3 (29,7 + 3 m2)	3	98,1
Viviendas TIPO 4 (40,9 + 3 m2)	3	131,7
Viviendas TIPO 5 (45,9 + 3 m2)	3	146,7
Total superficie útil viviendas		2771,80 m2
Total superficie útil conjunto		6400,74 m2







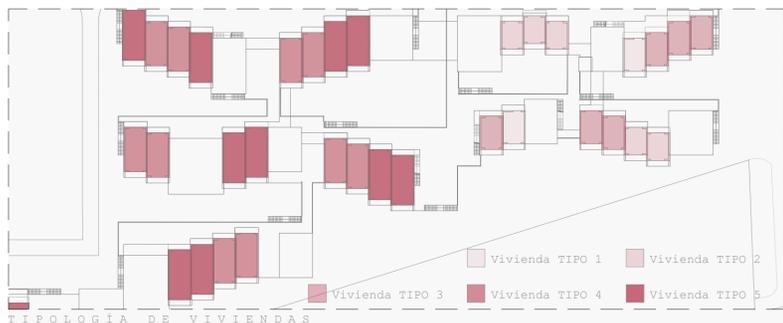


La primera planta del complejo se concibe como un juego de volúmenes deslizados que se va colonizando mediante espacios de diferentes categorías, siendo lo más público hacia los extremos y los espacios más de convivencia entre vecinos en las partes más centrales y protegidas.

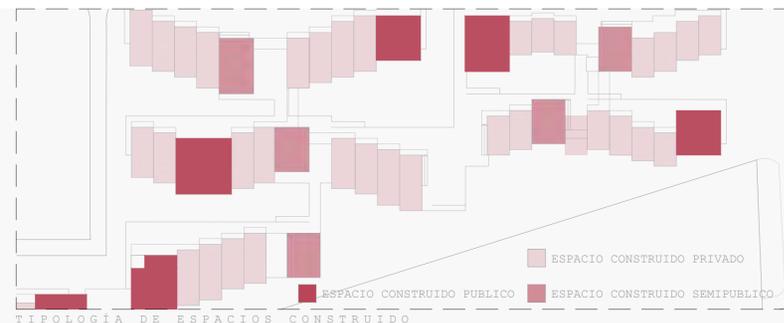
Los espacios públicos los encontramos más cercanos a las vías principales que rigen el complejo, proliferando la accesibilidad a los mismos para que sean puntos de unión y colaboración con la gente del barrio de Las Villas; y además de esto, el complejo cuenta con espacios semipúblicos de cocinas, comedores y salones comunitarios para la interrelación de los convivientes favoreciendo así la máxima interrelación entre ellos, y estos espacios podemos encontrarlos repartidos por todo el complejo en sus zonas más centrales, relacionados así con las viviendas. Y por último tendríamos las zonas más privadas, que serían las viviendas, como espacio particular de los individuos que conviven pero las cuales tienen un carácter muy flexible y dan solución a las múltiples personalidades y necesidades de quienes conviven en el complejo.

Todos estos espacios construidos se relacionan entre sí a través de un juego de pasarelas exteriores que conectan todo el complejo y crean un recorrido atractivo a través de las mismas en esta planta primera y en la superior, y una sucesión de espacios públicos exteriores vinculados o no a espacios construidos, cuyo fin es que sean colonizados en función de las necesidades de los propios individuos.





TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS



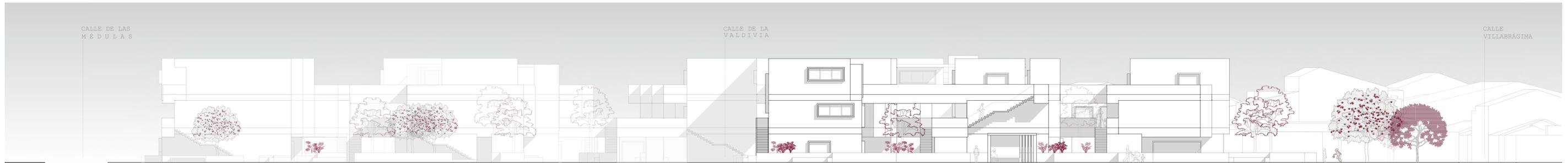
TIPOLOGÍA DE ESPACIOS CONSTRUÍDO

La primera planta del complejo se concibe como un juego de volúmenes desligantes que se va colonizando mediante espacios de diferentes categorías, siendo lo más público hacia los extremos y los espacios más de convivencia entre vecinos en las partes más centrales y protegidas.

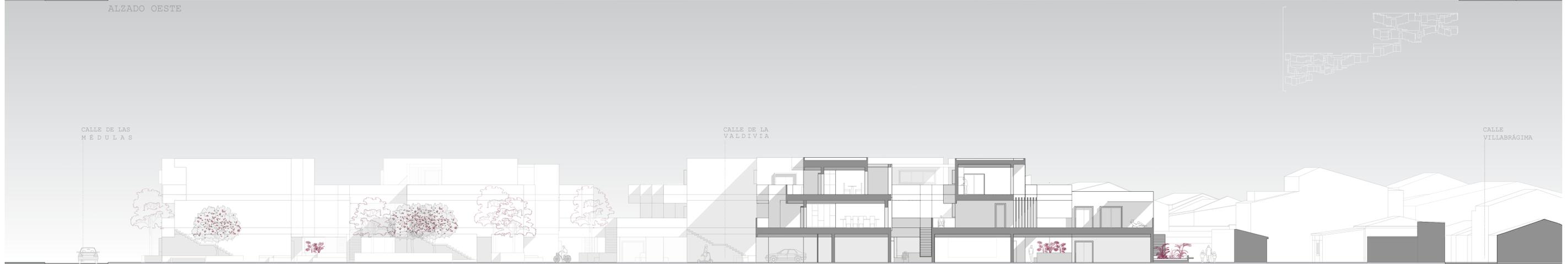
Los espacios públicos los encontramos más cercanos a las vías principales que rigen el complejo, proliferando la accesibilidad a los mismos para que sean puntos de unión y colaboración con la gente del barrio de Las Villas; y además de esto, el complejo cuenta con espacios semipúblicos de cocinas, comedores y salones comunitarios para la interrelación de los convivientes favoreciendo así la máxima interrelación entre ellos, y estos espacios podemos encontrarlos repartidos por todo el complejo en sus zonas más centrales, relacionados así con las viviendas. Y por último tendríamos las zonas más privadas, que serían las viviendas, como espacio particular de los individuos que conviven pero las cuales tienen un carácter muy flexible y dan solución a las múltiples personalidades y necesidades de quienes conviven en el complejo.

Todos estos espacios construidos se relacionan entre sí a través de un juego de pasarelas exteriores que conectan todo el complejo y crean un recorrido atractivo a través de las mismas en esta planta primera y en la superior, y una sucesión de espacios públicos exteriores vinculados o no a espacios construidos, cuyo fin es que sean colonizados en función de las necesidades de los propios individuos.





ALZADO OESTE



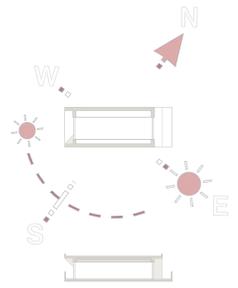
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



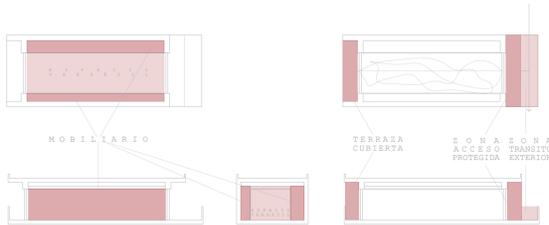
SECCIÓN 3



TODOS LOS MODELOS DE VIVIENDA PARTEN DE LA MISMA PREMISA, CONSEGUIR LAS MEJORES ORIENTACIONES, LA CUAL, SE APROVECHA PARA COLOCAR UNA PEQUEÑA TERRAZA, Y UN ACCESO POR UNA PASARELA CORRIADA, LA CUAL, COMO OBSERVAMOS EN EL DIAGRAMA SE DIVIDE ENTRE LA ZONA DE TRANSITO PROPRIAMENTE DICHA Y UNA PEQUEÑA PARTE PROTEGIDA ANTE LAS INCURSIONES DEL TIEMPO PARA CREAR UN ACCESO AGRADABLE Y CÓMODO A LA VIVIENDA.

ADemás DE ESO LA VIVIENDA SE CONFIGURA A PARTIR DE LAS DOS BANDAS DE MOBILIARIO APOYADAS A LOS MUROS QUE LA SOSTIENEN. EN ESTA DIRECCION MODULADA SE HA LA CUAL, VARIA EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES Y LA CANTIDAD DE GENTE QUE VIVE EN ELLAS.

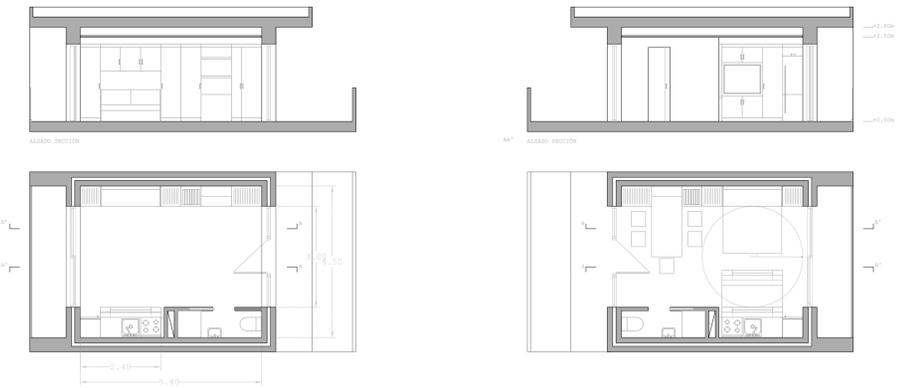
EN ESTAS FRANJAS DE MOBILIARIO TAMBIÉN SE INTEGRARON LOS NUCLEOS HOMBOS DE BAÑOS Y COCINAS.



ESTA ORIENTACION COGE FUERZA CUANDO SE ENTIENDE EN SU CONJUNTO Y EN COMO LAS VIVIENDAS SE VAN SITUANDO EN LA PARCELA Y DESLIZANDO UNAS DE OTRAS PARA CONSEGUIR UNA ORGANIZACION DINAMICA Y ATRACTIVA.

DE ESTA MANERA TODAS LAS PASARELAS DE ACCESO SE URICAN A NORESTE DANDO CONTINUIDAD A LOS RECORRIDOS.

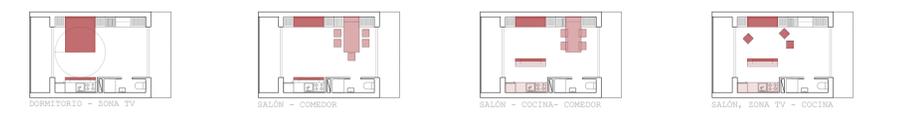
V I V I E N D A T I P O 2



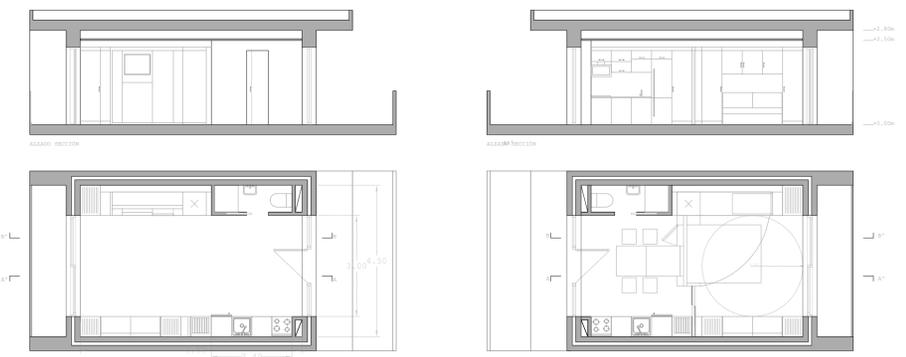
LA VIVIENDA TIPO 2 SE DISEÑA COMO LA VIVIENDA MÁS PEQUEÑA DEL COMPLEJO, PARA UN USO DIARIO MÁXIMO DE 2 PERSONAS, CANTANDO CON 24,3M2 ÚTILES.

ESTA VIVIENDA CONSISTE EN UNA ESTANCIA EN LA CUAL MEDIANTE LAS DIVERSAS POSICIONES DE LOS MUEBLES PUEDEN CREARSE DIVERSAS ZONAS DE USOS, SIN INCLUIR LA ZONA DE BAÑO COMPLETAMENTE CERRADA E INTEGRADA EN LA BANDA DE MOBILIARIO.

A CONTINUACION PODEMOS OBSERVAR LAS DIFERENTES POSICIONES DEL MOBILIARIO, Y POR TANTO LA FLEXIBILIDAD DEL ESPACIO QUE NOS PERMITE DISPONER DEL ESPACIO ÓPTIMO Y LA DISPOSICION MÁS ADECUADA PARA CADA ACTIVIDAD QUE NOS SURJA EN EL DÍA A DÍA DE NUESTRA VIVIENDA.



V I V I E N D A T I P O 3



LA VIVIENDA TIPO 3 SE DISEÑA PARA UN USO DIARIO MÁXIMO DE 2 PERSONAS, CANTANDO CON 29,7M2 ÚTILES.

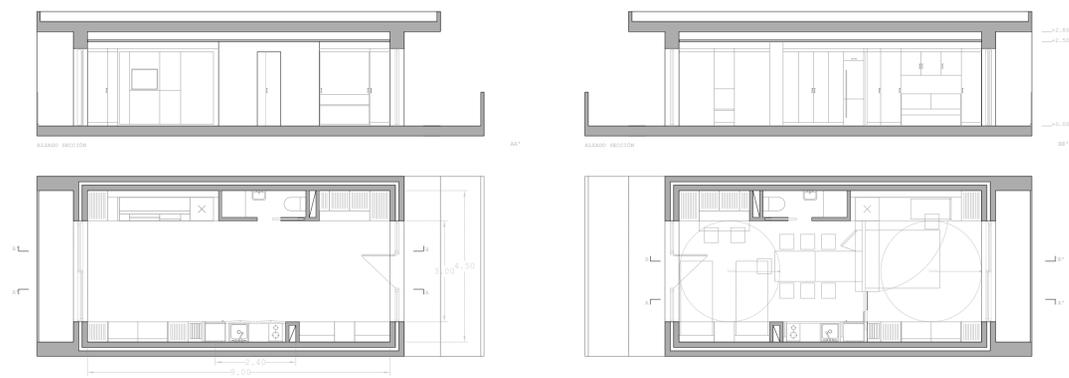
ESTA VIVIENDA MEDIANTE LAS DIVERSAS POSICIONES DE LOS MUEBLES ABATIBLES PUEDE DIVIDIRSE HASTA EN UN TOTAL DE 2 ESTANCIAS SIN INCLUIR LA ZONA DE BAÑO COMPLETAMENTE CERRADA E INTEGRADA EN LA BANDA DE MOBILIARIO.

LAS ESTANCIAS CONSISTEN EN UNA HABITACION PRINCIPAL CON CAMA DE MATRIMONIO ABATIBLE, UNA ESTANCIA CENTRAL COMÚN DONDE SE LOCALIZAN LOS CUARTOS HOMBOS, COCINA Y BAÑO COMPLETO.

A CONTINUACION PODEMOS OBSERVAR LAS DIFERENTES POSICIONES DEL MOBILIARIO, Y POR TANTO LA FLEXIBILIDAD DEL ESPACIO QUE NOS PERMITE DISPONER DEL ESPACIO ÓPTIMO Y LA DISPOSICION MÁS ADECUADA PARA CADA ACTIVIDAD QUE NOS SURJA EN EL DÍA A DÍA DE NUESTRA VIVIENDA.



V I V I E N D A T I P O 4

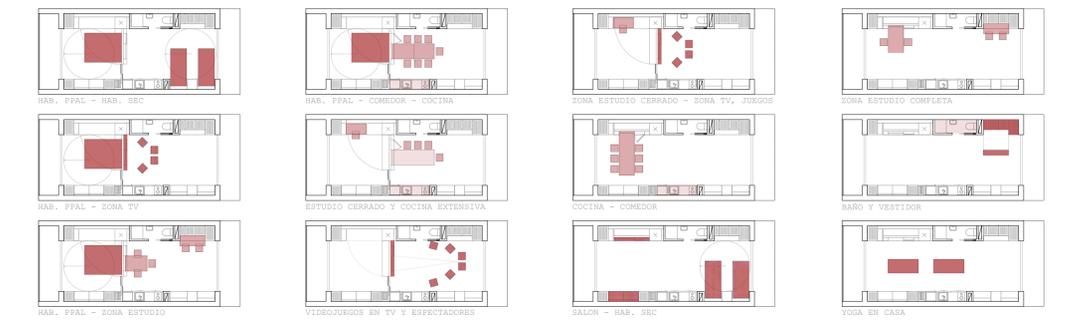


LA VIVIENDA TIPO 4 SE DISEÑA PARA UN USO DIARIO MÁXIMO DE 4 PERSONAS, CANTANDO CON 40,9M2 ÚTILES.

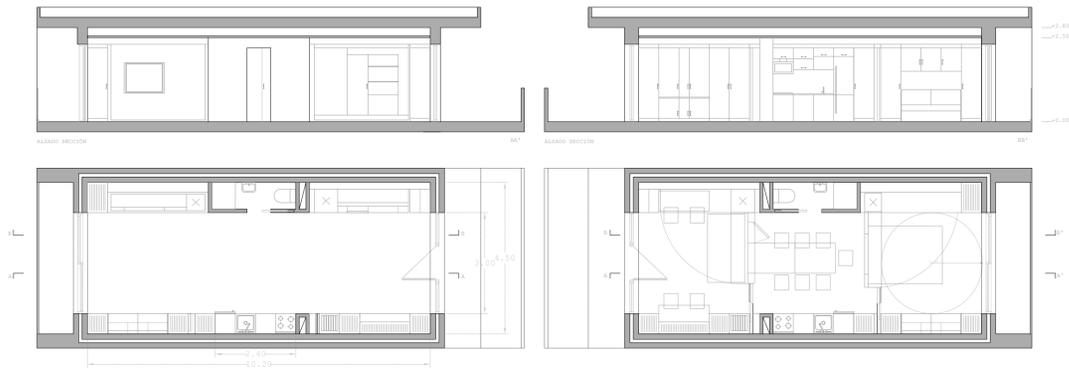
ESTA VIVIENDA MEDIANTE LAS DIVERSAS POSICIONES DE LOS MUEBLES ABATIBLES PUEDE DIVIDIRSE HASTA EN UN TOTAL DE 2 ESTANCIAS SIN INCLUIR LA ZONA DE BAÑO COMPLETAMENTE CERRADA E INTEGRADA EN LA BANDA DE MOBILIARIO.

LAS ESTANCIAS CONSISTEN EN UNA HABITACION PRINCIPAL CON CAMA DE MATRIMONIO ABATIBLE, UNA ESTANCIA CENTRAL COMÚN DONDE SE LOCALIZAN LOS CUARTOS HOMBOS, COCINA Y BAÑO COMPLETO, Y TAMBIÉN SE DISPONEN DOS CAMAS INDIVIDUALES ABATIBLES.

A CONTINUACION PODEMOS OBSERVAR LAS DIFERENTES POSICIONES DEL MOBILIARIO, Y POR TANTO LA FLEXIBILIDAD DEL ESPACIO QUE NOS PERMITE DISPONER DEL ESPACIO ÓPTIMO Y LA DISPOSICION MÁS ADECUADA PARA CADA ACTIVIDAD QUE NOS SURJA EN EL DÍA A DÍA DE NUESTRA VIVIENDA.



V I V I E N D A T I P O 5

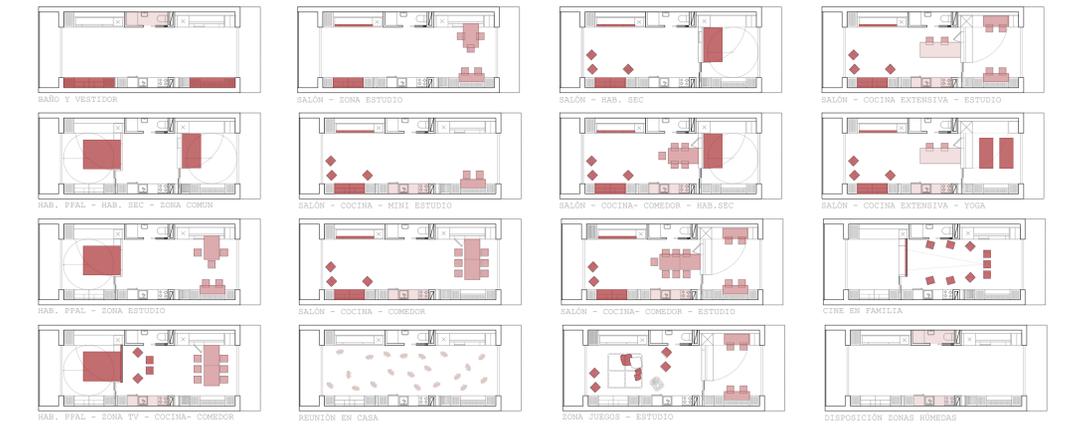


LA VIVIENDA TIPO 5, SE DISEÑA COMO LA VIVIENDA DE MAYOR TAMAÑO DEL CONJUNTO, Y CUYO USO ESTA PREVISTO PARA UN USO DIARIO MÁXIMO DE 4 PERSONAS EN ESTA UNIDAD DE 45,9M2 ÚTILES.

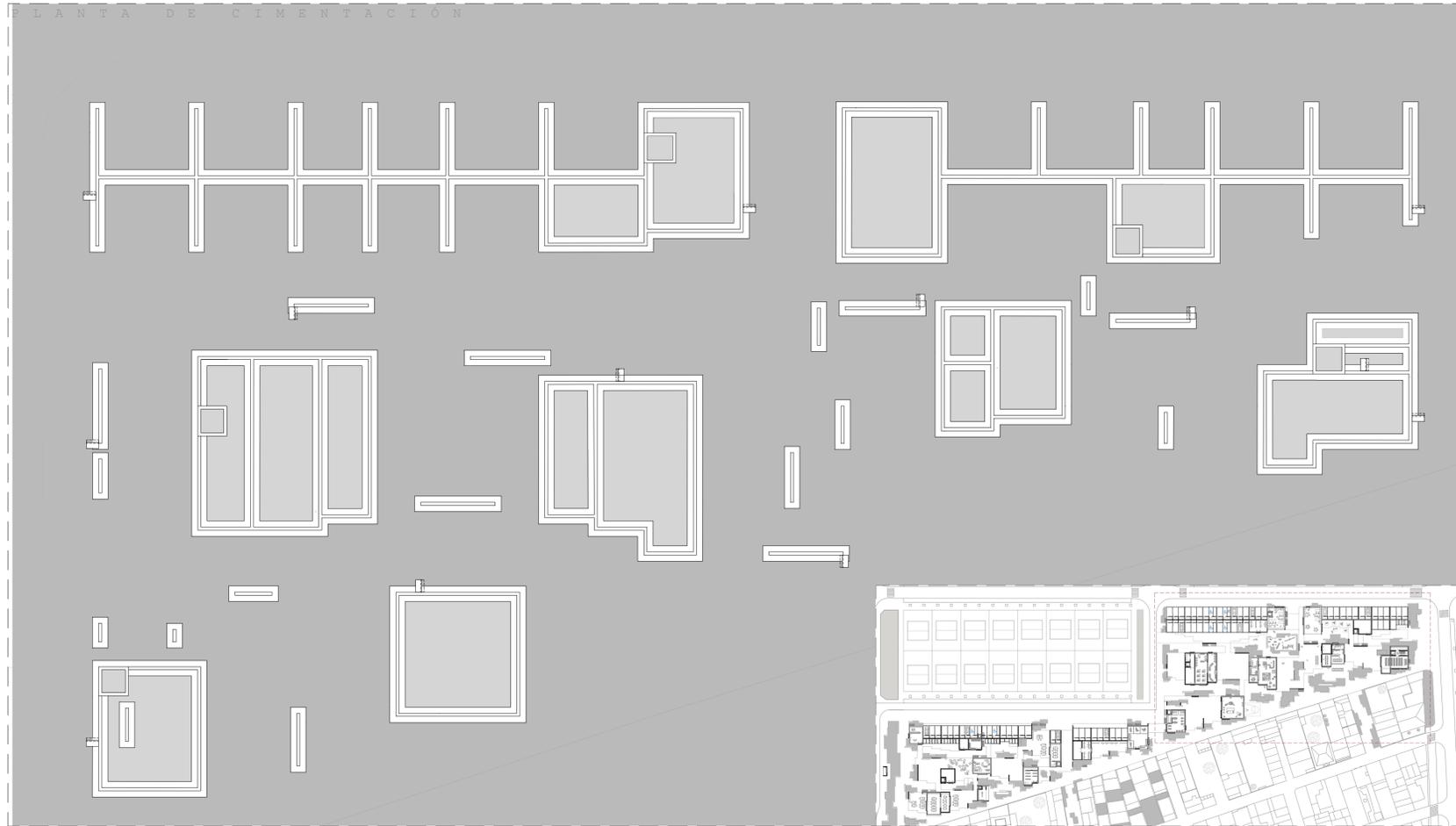
ESTA VIVIENDA MEDIANTE LAS DIVERSAS POSICIONES DE LOS MUEBLES ABATIBLES PUEDE DIVIDIRSE HASTA EN UN TOTAL DE 3 ESTANCIAS SIN INCLUIR LA ZONA DE BAÑO COMPLETAMENTE CERRADA E INTEGRADA EN LA BANDA DE MOBILIARIO.

LAS ESTANCIAS CONSISTEN EN UNA HABITACION PRINCIPAL CON CAMA DE MATRIMONIO ABATIBLE, UNA ESTANCIA CENTRAL COMÚN DONDE SE LOCALIZAN LOS CUARTOS HOMBOS, COCINA Y BAÑO COMPLETO, Y POR ÚLTIMO UNA HABITACION SECUNDARIA CON DOS CAMAS INDIVIDUALES ABATIBLES EN POSICION DE LITERA.

A CONTINUACION PODEMOS OBSERVAR LAS DIFERENTES POSICIONES DEL MOBILIARIO, Y POR TANTO LA FLEXIBILIDAD DEL ESPACIO QUE NOS PERMITE DISPONER DEL ESPACIO ÓPTIMO Y LA DISPOSICION MÁS ADECUADA PARA CADA ACTIVIDAD QUE NOS SURJA EN EL DÍA A DÍA DE NUESTRA VIVIENDA.



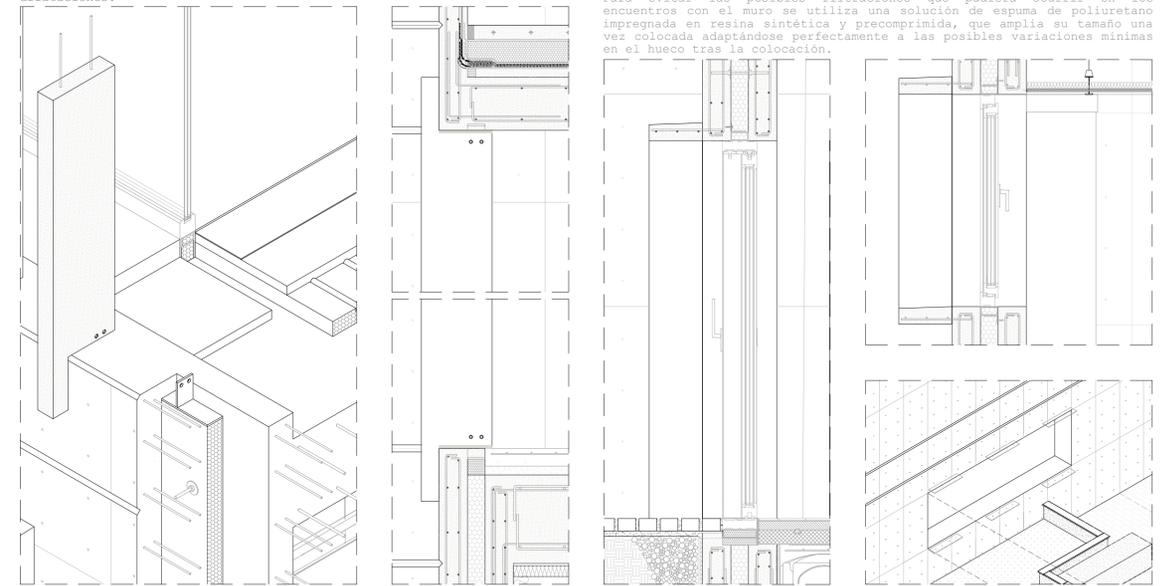
PLANTA DE CIMENTACION



PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO 1:20

LAMAS PREFABRICADAS
 Las lamas prefabricadas se colocan en diversos puntos del complejo, en las fachadas con orientación a Sur, y se colocan en mayor o menor densidad en función del diseño; de la necesidad de control de soleamiento del espacio, de la necesidad de actuación como barrera física y por estética del conjunto.
 Las lamas se colocarán tras la ejecución de los forjados de apoyo, en los cuales durante la construcción de los mismos se colocaran unas pletinas en T, las cuales se insertaran en las lamas y se atornillaran las mismas tanto en la parte inferior como en la parte superior, de esta manera quedaran totalmente fijadas con un ligero movimiento por posibles dilataciones.

MARCOS PREFABRICADOS
 Los marcos prefabricados se colocan en todas las ventanas y puertas de los espacios públicos del proyecto, salvo en las que son de elevadas dimensiones de suelo a techo. Estos marcos además de favorecer al control del soleamiento puesto que da mas profundidad, dota de carácter a los huecos incidiendo en la importancia que estos tienen en el proyecto y en cuanto a su iluminación. El sistema utilizado para la colocación de los mismos es de unas pletinas metálicas que se colocan en el muro de hormigón in situ en el lugar que se va a colocar durante la ejecución del mismo, en la parte superior e inferior, y posteriormente se coloca el marco y se fija.
 Para evitar las posibles filtraciones que pudiera ocurrir en los encuentros con el muro se utiliza una solución de poliuretano impregnada en resina sintética y precomprimida, que amplia su tamaño una vez colocada adaptándose perfectamente a las posibles variaciones mínimas en el hueco tras la colocación.

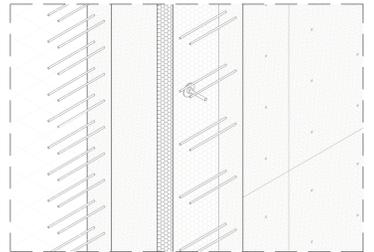


SISTEMA DE MURO ESTRUCTURAL DE HORMIGÓN ARMADO 1:20

El muro estructural de hormigón armado parte del sistema 'Misapor Beton' que consiste en dos hojas de hormigón armado y una hoja intermedia de aislamiento, estando unidas las tres mediante unos conectores 'Thermo pin'. En este sistema la hoja interior sería la estructural y la hoja exterior de menor espesor actuaría de cerramiento, pero en este proyecto se ha decidido igualar los espesores de manera que ambas sean estructurales debido a que no tratamos con un único edificio, sino una sucesión de varios conectados entre sí mediante estos muros estructurales. El encofrado de estos muros será de un encofrado metálico modulado, el cual también le dará el acabado que deseamos tanto en el interior como en el exterior.

Transmitancia del muro U = 0.208 W/m²K

Leyenda	Material	d	h/A	R
	Resistencia térmica superficial exterior	0	25	0.04
E1	Misapor Beton	0.16	0.27	0.593
E2	Aislamiento poliestireno extruido de gran densidad	0.10	0.029	3.448
E1	Misapor Beton	0.16	0.27	0.593
	Resistencia térmica superficial interior	0	8	0.13



PLANTA DE FORJADO DE TECHO DE PLANTA BAJA



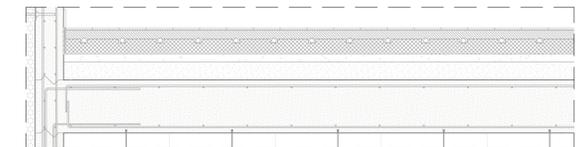
MODELOS DE FORJADOS 1:20

El forjado de suelo de planta baja consta de un forjado sanitario en las zonas interiores de los edificios y un forjado de solera de hormigón armado construido in situ en las zonas de garajes exteriores. Mientras que en los forjados de la plantas superiores, aunque todos son losas de hormigón armado construidas in situ, tienen una variación dimensional debida a las luces que cuentan, de esta manera el forjado de techo de planta baja tiene mucho mayor canto puesto que esta predimensionado para unas luces mas elevadas que los techos de planta primera y segunda.

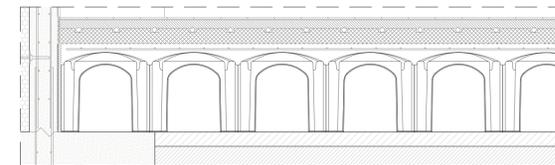
Losa de hormigón armado de 50cm de canto



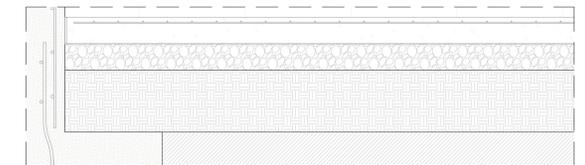
Losa de hormigón armado de 30cm de canto



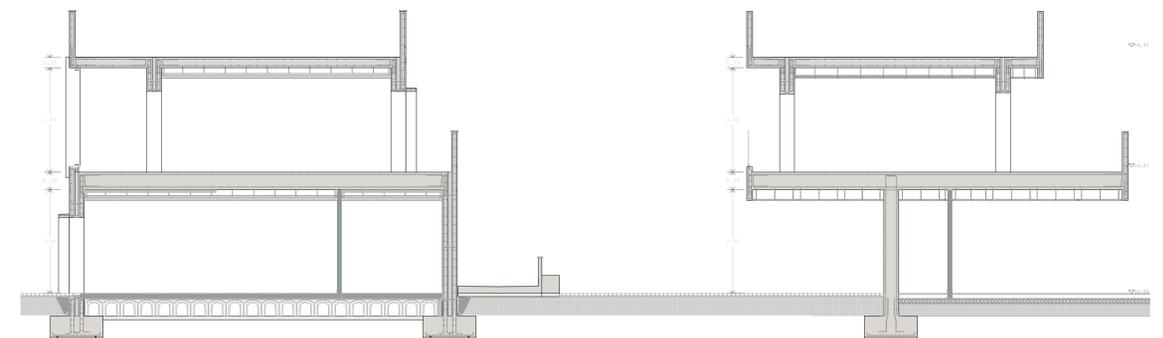
Forjado de casetones no recuperables tipo cáviti

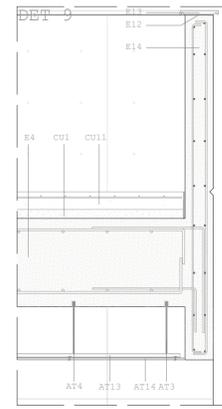
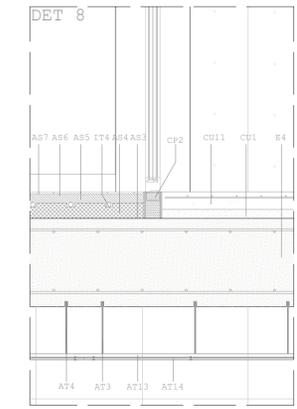
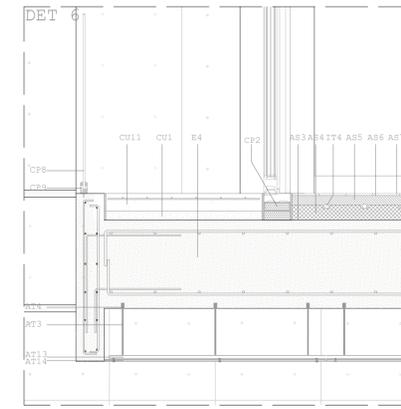
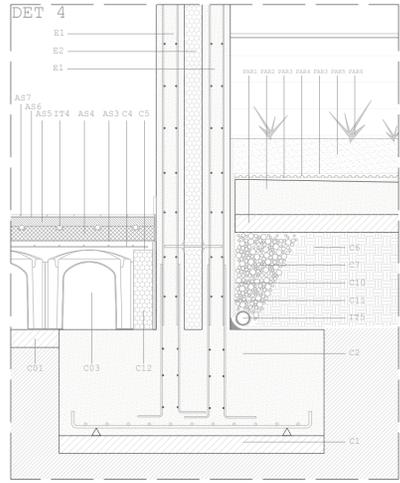
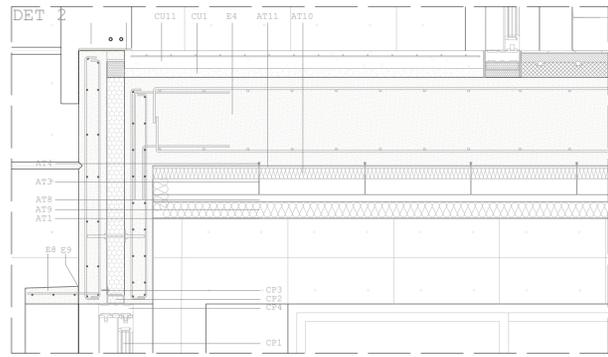
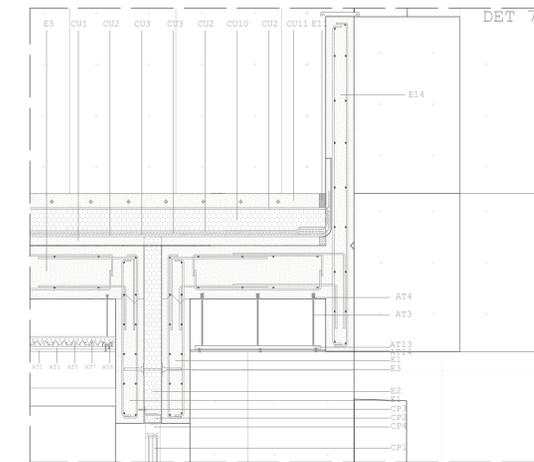
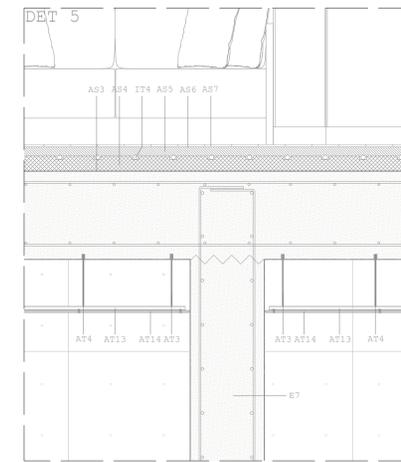
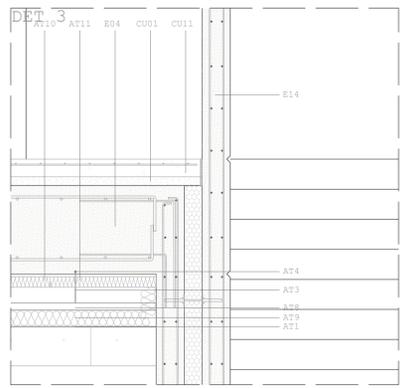
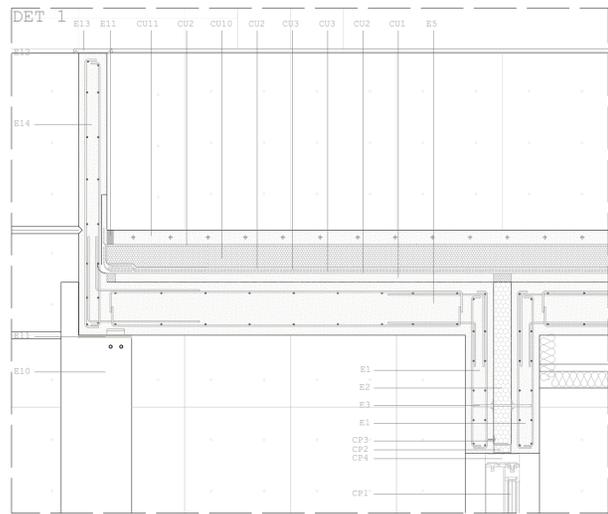


Solera de hormigón armado 15cm de canto



ESQUEMA DE SECCIÓN ESTRUCTURAL 1:100





Diseño constructivo
 El edificio parte de una idea de inspiración fuertemente brutalista, en la que se busca el hormigón como acabado en todo el conjunto, variando en sus diferentes acabados y texturas, a través del encofrado o con elementos prefabricados. A esto debemos añadir la importancia de los grandes vidrios que iluminan y dan profundidad a los espacios; y la vegetación en el conjunto del complejo tanto en las cubiertas de las planta superior como en el conjunto de parterres que se han diseñado de manera acorde al edificio y su imagen.
 De esta manera partimos de unos muros y unas cubiertas transitables con acabado de hormigón que dan una imagen muy dura, pero esto se ve complementado con la vegetación anteriormente comentada, y con un suelo drenante en planta baja del cual a medida que el complejo vaya siendo vivido también crecerá pequeña vegetación de él y conseguirá esa dualidad que estamos buscando.
 Esta imagen mantiene la parte artesanal de la obra in situ como en la existencia construida en su mayoría de ladrillo, al igual que la escala de barrio y a la vez se diferencia con el cambio de materialidad, lo cual, le da personalidad propia.

CIMENTACIÓN
 C1. Hormigón de limpieza espesor de 10 cm.
 C2. Zapata corrida centrada de hormigón armado.
 C3. Encofrado perdido de propileno (Caviti) H -45 cm.
 C4. Mallazo de reparto de 5 mm.
 C5. Losa de compresión de hormigón. C6. Base compactada de tierra.
 C7. Encachado de grava.
 C8. Lámina de polietileno.
 C9. Solera de hormigón armado para tránsito espesor 15cm.
 C10. Lámina impermeabilizante.
 C11. Lámina de nódulos.
 C12. Forexpan de borde caviti.
 C13. Junta elástica de polietileno.

ESTRUCTURA Y FACHADA DE HORMIGÓN ARMADO
 E1. Sistema de estructura y fachada de doble muro de hormigón armado con encofrado metálico Misapor Beton KDS 16cm + 10 cm aislamiento + 16 cm.
 E2. Poliuretano extruido de gran densidad espesor 10cm.
 E3. Conector metálico. Barras de acero 'Thermo PIN'.
 E4. Losa de hormigón armado Ha - 25 /A/20/IIA espesor 50 cm.
 E5. Losa de hormigón armado Ha- 25 /A/20/IIA espesor 30 cm.
 E6. Losa de hormigón armado in situ en escalera.
 E7. Muro de hormigón armado espesor 42 cm.
 E8. Marco prefabricado para hueco de carpintería de hormigón armado.
 E9. Espuma de poliuretano impregnada en resina sintética y precomprimida.
 E10. Lama vertical de hormigón armado prefabricado.
 E11. Junta elástica de polietileno.
 E12. Cemento cola elástico.
 E13. Albardilla prefabricada de hormigón con anclaje inoxidable.
 E14. Peto de hormigón armado altura 100cm

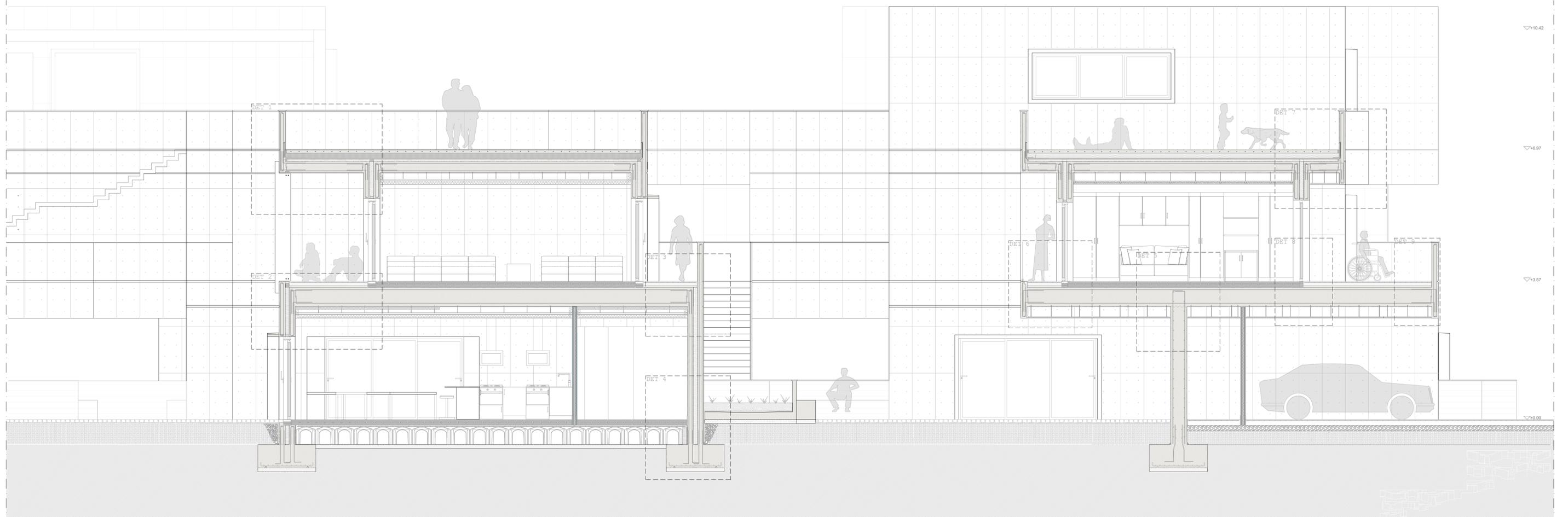
SISTEMA DE PARTERRES
 PAR1. Hormigón de limpieza espesor 10 cm.
 PAR2. Parterre de hormigón visto con encofrado de tabloncillos de madera.
 PAR3. Lámina impermeabilizante.
 PAR4. Lámina de nódulos.
 PAR5. Tierra vegetal.
 PAR6. Vegetación

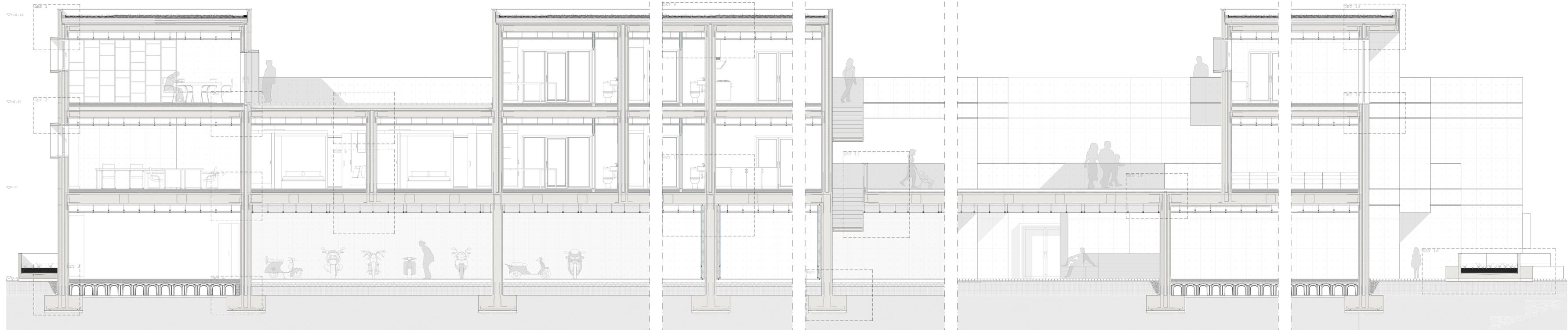
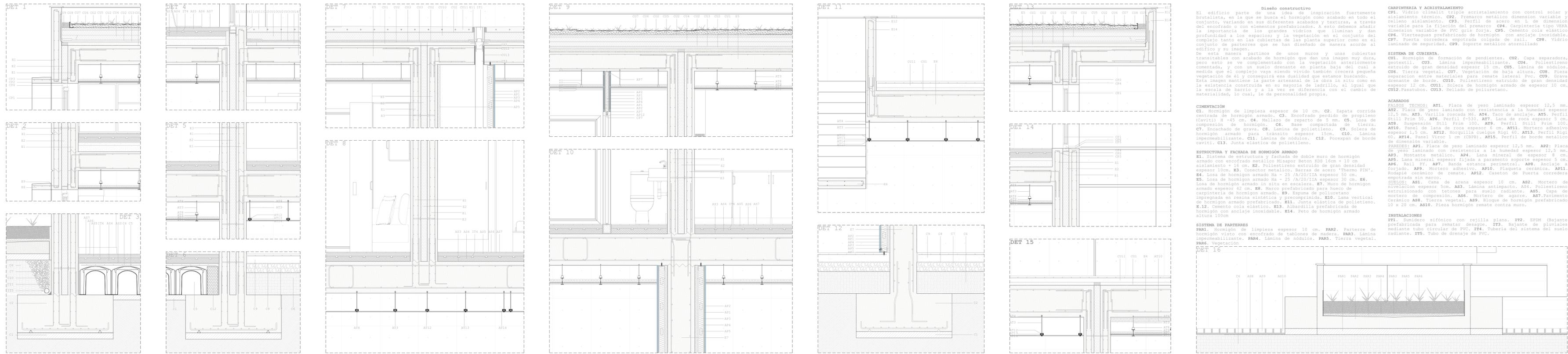
CARPINTERIA Y ACRISTALAMIENTO
 CP1. Vidrio climatit triple acristalamiento con control solar y aislamiento térmico.
 CP2. Premarco metálico dimension variable y relleno aislamiento.
 CP3. Perfil de acero en L de dimension variable para la fijación del premarco.
 CP4. Carpintería tipo VEKA dimension variable de PVC gris forja.
 CP5. Cemento cola elástico.
 CP6. Vierteaguas prefabricado de hormigón con anclaje inoxidable.
 CP7. Puerta corredera empotrada colgada de rail.
 CP8. Vidrio laminado de seguridad.
 CP9. Soporte metálico atornillado

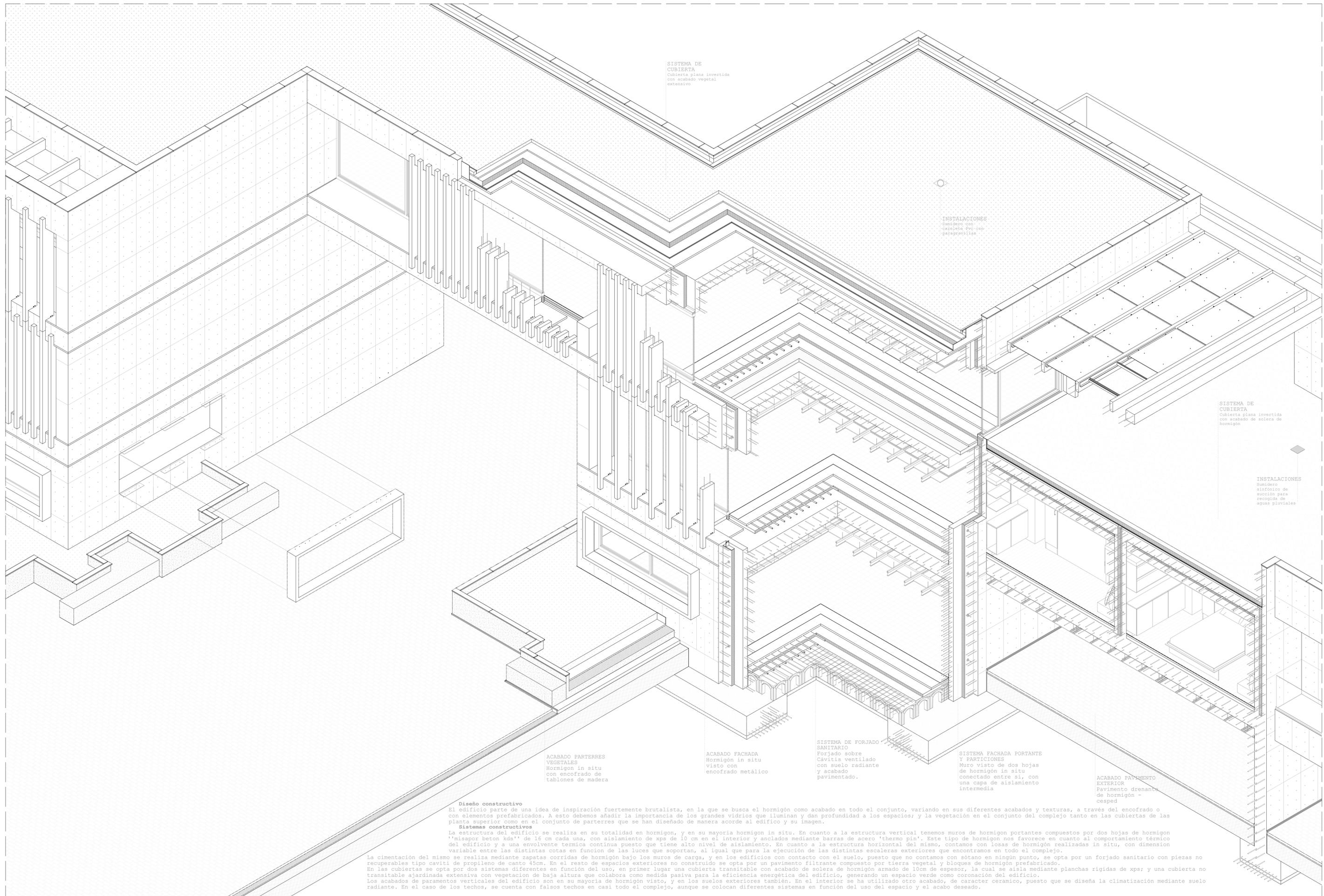
SISTEMA DE CUBIERTA.
 CU1. Hormigón de formación de pendientes.
 CU2. Capa separadora, geotextil.
 CU3. Lámina impermeabilizante.
 CU4. Poliuretano extruido de gran densidad espesor 15 cm.
 CU5. Lámina de nódulos.
 CU6. Tierra vegetal.
 CU7. Vegetación de baja altura.
 CU8. Pieza separación entre materiales para remate lateral Pvc.
 CU9. Grava drenante de borde.
 CU10. Poliuretano extruido de gran densidad espesor 12 cm.
 CU11. Solera de hormigón armado de espesor 10 cm.
 CU12. Pasatubos.
 CU13. Sellado de poliuretano.

ACABADOS
FALSOS TECHOS:
 AT1. Placa de yeso laminado espesor 12,5 mm.
 AT2. Placa de yeso laminado con resistencia a la humedad espesor 12,5 mm.
 AT3. Varilla roscada M6.
 AT4. Taco de anclaje.
 AT5. Perfil Still Prim 50.
 AT6. Perfil f-530.
 AT7. Lana de roca espesor 5 cm.
 AT8. Suspensión Still Prim 100.
 AT9. Perfil Still Prim 100.
 AT10. Panel de lana de roca espesor 6 cm.
 AT11. Mortero adhesivo espesor 1,5 cm.
 AT12. Horquilla cueque Rigi 60.
 AT13. Perfil Rigi 60.
 AT14. Panel Viroc 1 cm (CBPB).
 AT15. Perfil de borde metálico de dimension variable.
PAREDES:
 AP1. Placa de yeso laminado espesor 12,5 mm.
 AP2. Placa de yeso laminado con resistencia a la humedad espesor 12,5 mm.
 AP3. Montante metálico.
 AP4. Lana mineral de espesor 8 cm.
 AP5. Lana mineral espesor fijada a paramento soporte espesor 5 cm.
 AP6. Rail PY.
 AP7. Banda estanca perimetral.
 AP8. Anclaje a forjado.
 AP9. Mortero adhesivo.
 AP10. Plaqueta cerámica.
 AP11. Rodapié cerámico de remate.
 AP12. Caseton de Puerta corredera empotrada sin marco.

INSTALACIONES
 IT1. Sumidero sifónico con rejilla plana.
 IT2. EPDM (Bajante prefabricada para rematar desagüe).
 IT3. Bajante de pluviales mediante tubo circular de PVC.
 IT4. Tubería del sistema del suelo radiante.
 IT5. Tubo de drenaje de PVC.







SISTEMA DE CUBIERTA
Cubierta plana invertida con acabado vegetal extensivo

INSTALACIONES
Sumidero con casilla PVC con pararrayas

SISTEMA DE CUBIERTA
Cubierta plana invertida con acabado de solera de hormigón

INSTALACIONES
Sumidero sinfónico de succión para recogida de aguas pluviales

ACABADO PARCHERES VEGETALES
Hormigón in situ con encofrado de tableros de madera

ACABADO FACHADA
Hormigón in situ visto con encofrado metálico

SISTEMA DE FORJADO SANITARIO
Forjado sobre Cávitis ventilado con suelo radiante y acabado pavimentado.

SISTEMA FACHADA PORTANTE Y PARTICIONES
Muro visto de dos hojas de hormigón in situ conectado entre sí, con una capa de aislamiento intermedia

ACABADO PAVIMENTO EXTERIOR
Pavimento drenante de hormigón - césped

Diseño constructivo

El edificio parte de una idea de inspiración fuertemente brutalista, en la que se busca el hormigón como acabado en todo el conjunto, variando en sus diferentes acabados y texturas, a través del encofrado o con elementos prefabricados. A esto debemos añadir la importancia de los grandes vidrios que iluminan y dan profundidad a los espacios; y la vegetación en el conjunto del complejo tanto en las cubiertas de las plantas superior como en el conjunto de parterres que se han diseñado de manera acorde al edificio y su imagen.

Sistemas constructivos

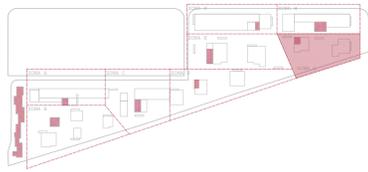
La estructura del edificio se realiza en su totalidad en hormigón, y en su mayoría hormigón in situ. En cuanto a la estructura vertical tenemos muros de hormigón portantes compuestos por dos hojas de hormigón "misapor beton kds" de 16 cm cada una, con aislamiento de xps de 10 cm en el interior y anclados mediante barras de acero "thermo pin". Este tipo de hormigón nos favorece en cuanto al comportamiento térmico del edificio y a una envolvente térmica continua puesto que tiene alto nivel de aislamiento. En cuanto a la estructura horizontal del mismo, contamos con losas de hormigón realizadas in situ, con dimensión variable entre las distintas cotas en función de las luces que soportan, al igual que para la ejecución de las distintas escaleras exteriores que encontramos en todo el complejo.

La cimentación del mismo se realiza mediante zapatas corridas de hormigón bajo los muros de carga, y en los edificios con contacto con el suelo, puesto que no contamos con sótano en ningún punto, se opta por un forjado sanitario con piezas no recuperables tipo caviti de propileno de canto 45cm. En el resto de espacios exteriores no construido se opta por un pavimento filtrante compuesto por tierra vegetal y bloques de hormigón prefabricado. En las cubiertas se opta por dos sistemas diferentes en función del uso, en primer lugar una cubierta transitable con acabado de solera de hormigón armado de 10cm de espesor, la cual se aísla mediante planchas rígidas de xps; y una cubierta no transitable ajardinada extensiva con vegetación de baja altura que colabora como medida pasiva para la eficiencia energética del edificio, generando un espacio verde como coronación del edificio. Los acabados de paramentos verticales del edificio son en su mayoría de hormigón visto, y en los suelos exteriores también. En el interior se ha utilizado otro acabado, de carácter cerámico, puesto que se diseña la climatización mediante suelo radiante. En el caso de los techos, se cuenta con falsos techos en casi todo el complejo, aunque se colocan diferentes sistemas en función del uso del espacio y el acabo deseado.



ESQUEMA ZONIFICACIÓN DE INSTALACIONES

Como ya se ha explicado con anterioridad, las instalaciones se realizan de manera zonificada, de esta manera se detallará el trazado tipo de abastecimiento, saneamiento, climatización y ventilación de la zona G, situada en la zona este; la cual cuenta con dos edificios públicos, uno de 1 planta y otro de dos, y un conjunto de 6 viviendas, sobre las que se encuentra una cubierta transitable.



RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El abastecimiento de agua del complejo se realiza a través de una acometida por cada parcela preexistente, dando servicio así la acometida de la parcela este a las zonas E, H, F y G; y la acometida oeste a las zonas A, B, C, D. Esta acometida conectará con el armario de control de cada uno de los cuartos de instalaciones, que serán salas de uso restringido al personal de mantenimiento. En estas salas se encontrarán la batería de contadores, tanto para viviendas como para edificios de salas comunes. De ahí se deriva por el falso techo de la planta baja hasta conectar con los patinillos localizados en cada vivienda u edificio para abastecer los espacios que precisan de agua sanitaria. Todos los grifos que se utilizarán en viviendas y espacios comunes serán grifos monomando. El agua caliente sanitaria se generará mediante aerotermia de generación comunitaria por zonas, y mediante los módulos de producción de acs instantánea complementarios al sistema principal.



RED DE SANEAMIENTO

Se diseña una red separativa de saneamiento para la red de aguas residuales procedentes de baños y cocinas de viviendas, baños y cocinas comunitarias, lavanderías y demás salas que requieran saneamiento; y la red de aguas pluviales que recoge las cubiertas transtables y no transtables, y patios vegetales de cota 0. La recogida de aguas residuales se realiza mediante las bajantes, se derivan ciertas de ellas en el falso techo de planta baja para conseguir un espacio libre, y posteriormente discurren unificadas hasta llegar a los colectores enterrados y las arquetas. La recogida de aguas pluviales se realiza mediante sumideros conectados a bajantes verticales que derivan de la misma manera que las anteriores, salvo que estas discurren hasta conectarse al aljibe de almacenamiento, que posteriormente se usará para el riego.



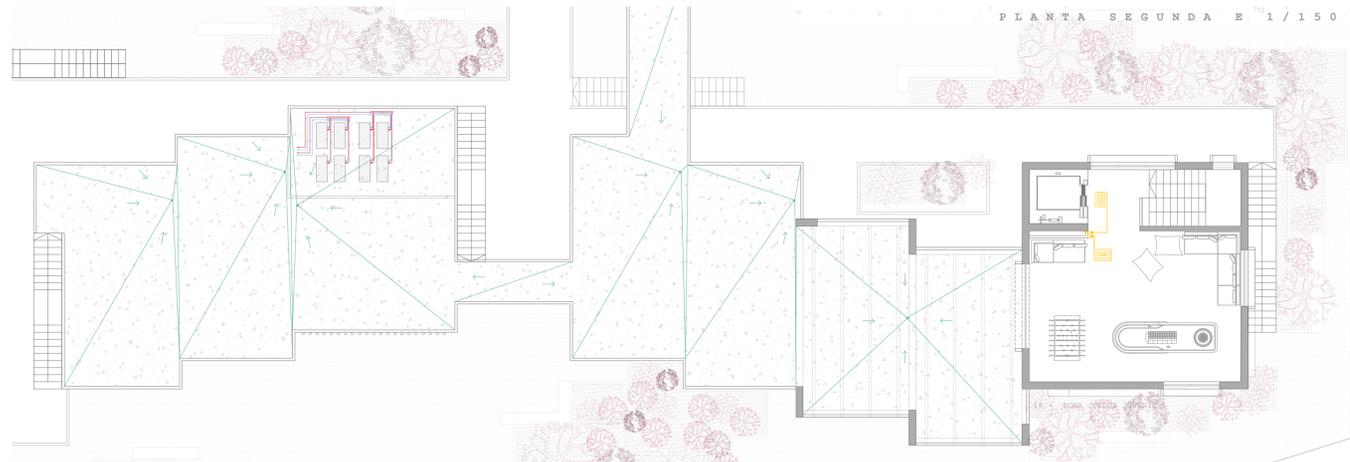
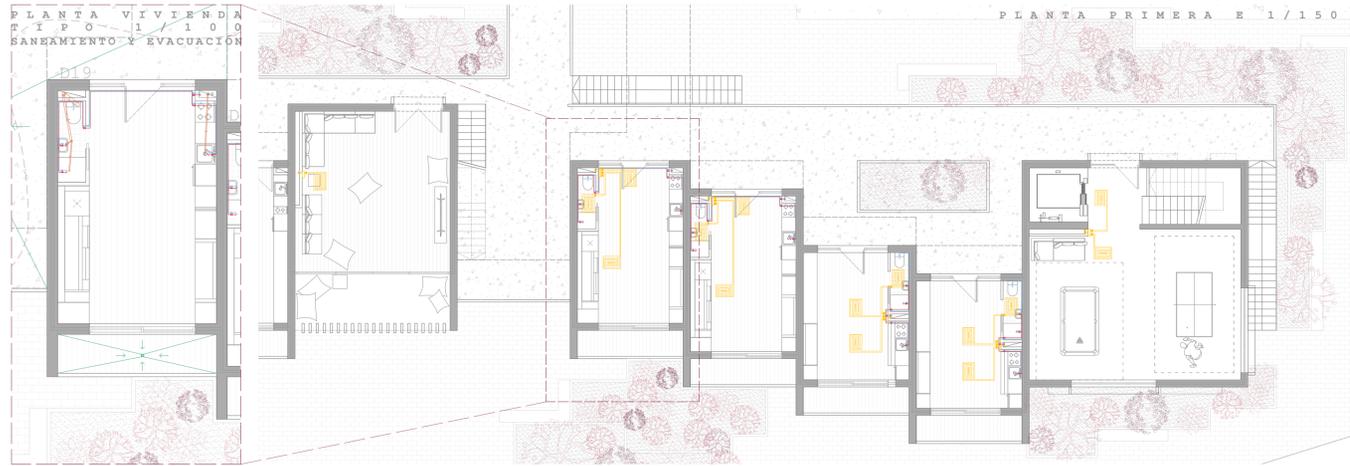
CLIMATIZACIÓN POR SUELO RADIANTE

Sistema de climatización por suelo radiante y generación por aerotermia para viviendas y espacios comunes. Se ha tomado este criterio de diseño dado que los espacios comunes son de pequeño tamaño, y al estar diseñado en base a los criterios y usos de coliving, se presupone un uso habitual y continuado de los espacios comunitarios. Se basa en un sistema comunitario de suelo radiante - refrigerante con generación por bomba de calor, aerotermia. La generación está zonificada, al igual que la colocación de las máquinas que componen el sistema. Las unidades exteriores de las bombas de calor se ubican en la cubierta y están conectadas a las unidades interiores y a los depósitos de inercia que se localiza en los cuartos de instalaciones en cota 0, y también se añade al sistema los módulos de producción de acs instantánea; todo el sistema estará conectado en cascada y cada vivienda tendrá su contador individual.

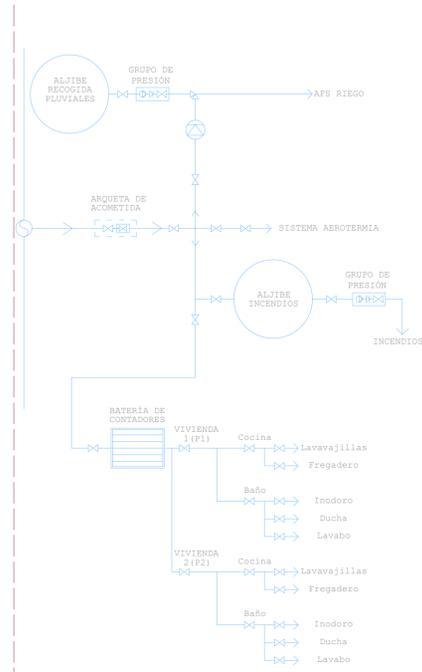


VENTILACIÓN DE LAS VIVIENDAS

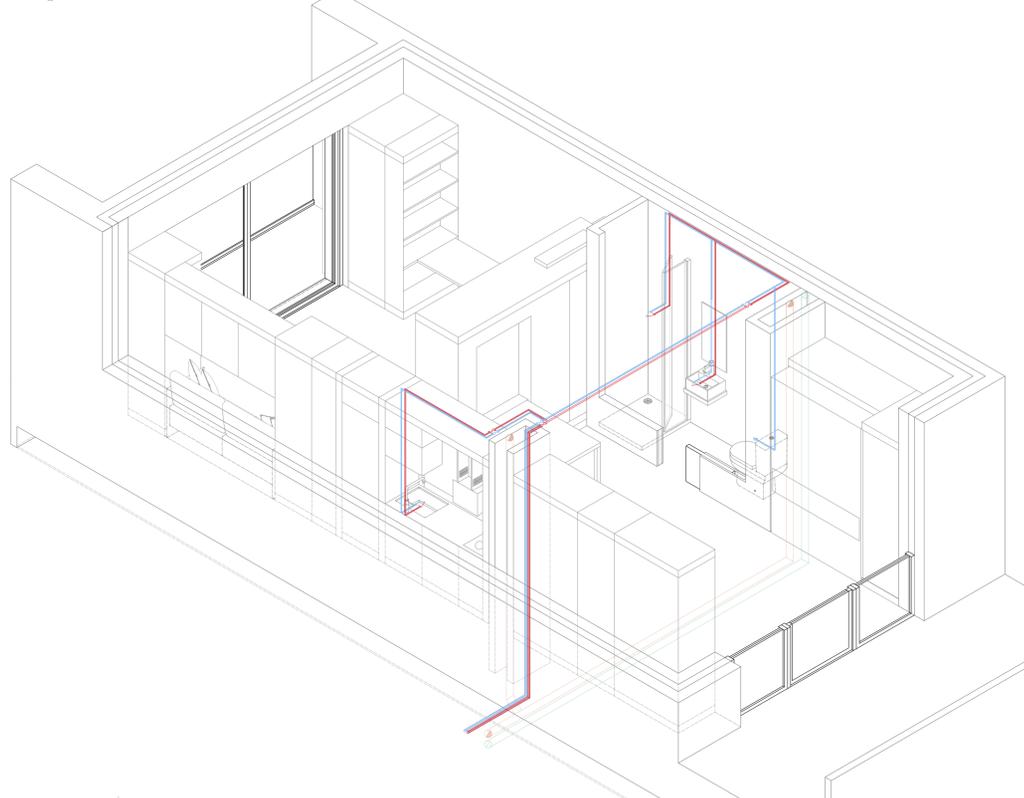
Una vez se ha garantizado el confort hietotérmico en los espacios a través del suelo radiante, es necesario aportar un sistema de ventilación mecánico para garantizar la correcta calidad de aire interior (HS3). El aire viciado de los baños y cocinas se expulsa al exterior y se impulsa aire limpio al resto del espacio diáfano mediante una o dos rejillas en función de la superficie del espacio. Para mantener la eficiencia energética, se contará con un recuperador de calor, encargado de intercambiar energías entre los dos caudales, el extraído y el impulsado, este se colocará en el falso techo. Impulsión de aire, Retorno de aire, Rejilla retorno cuarto húmedo, Rejilla de impulsión empotrada en falso techo.



ESQUEMA DE PRINCIPIO ACS

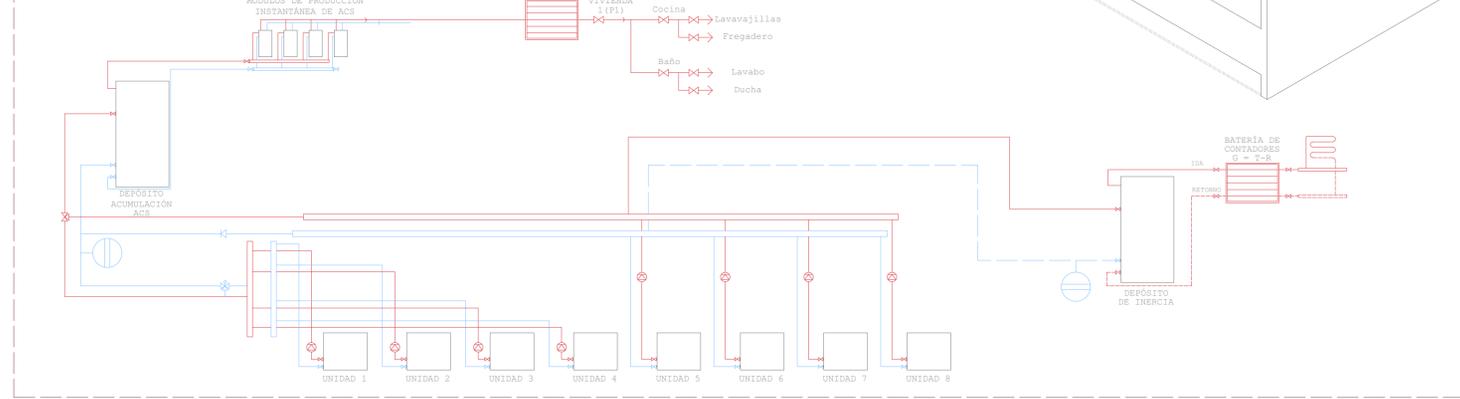


ESQUEMA ISOMÉTRICO DE INSTALACIONES EN VIVIENDA



ESQUEMA DE PRINCIPIO SISTEMA DE AEROTERMIA EN CASCADE

ACS + SUELO RADIANTE
El sistema de aerotermia en cascada se utiliza de manera zonificada para producir agua caliente sanitaria (ACS) y suelo radiante. El sistema se compone de 8 bombas de calor, de las cuales, 4 se utilizan para suelo radiante y 4 para acs; 2 depósitos multienergía y un cascada de 4 módulos de producción de acs instantánea para cubrir al máximo las necesidades de confort de los ocupantes.



VENTILACIÓN MECÁNICA - RECUPERADOR DE CALOR

Recuperador de calor modelo Siber DF SKY 1 Este modelo tiene una capacidad de caudal máxima de 150 m³/h, es el modelo de menor tamaño de la gama ya que las viviendas del complejo son de tamaño reducido.

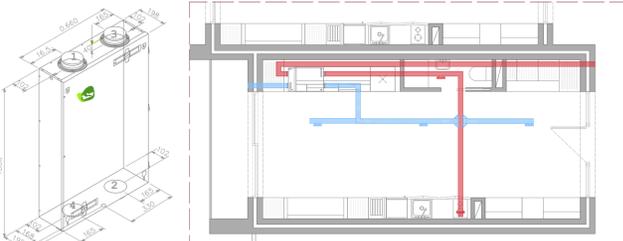


VENTILACIÓN MECÁNICA - RECUPERADOR DE CALOR

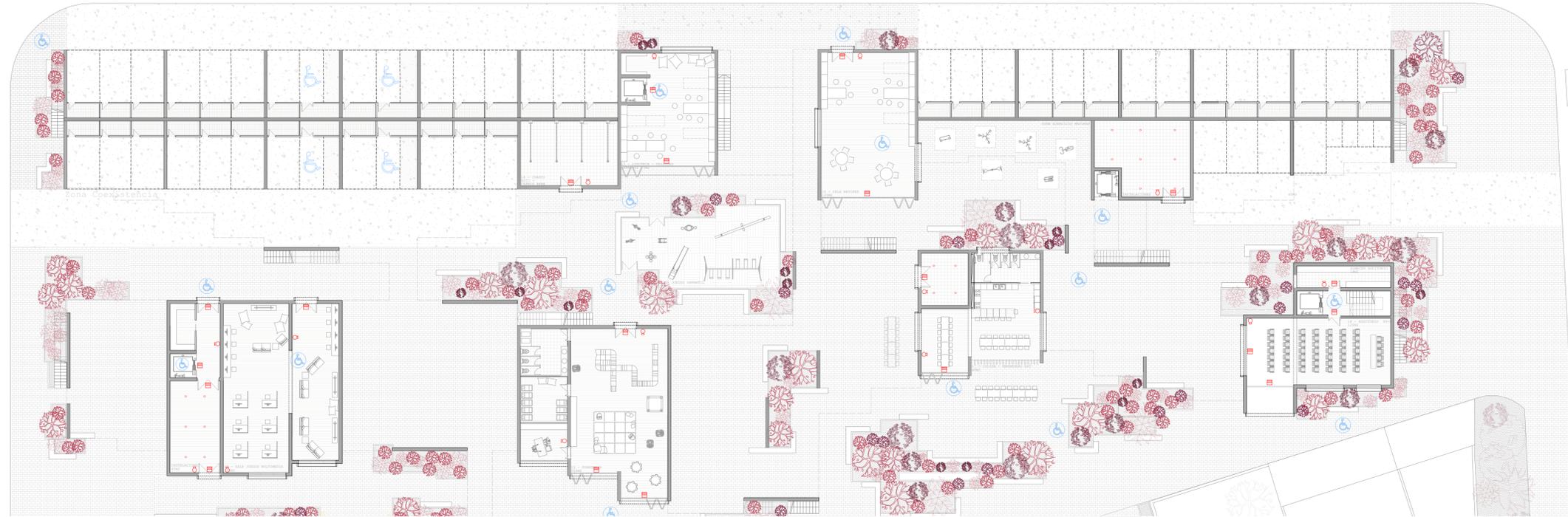
En el caso de los edificios de uso público de mayor tamaño, se utilizara el mismo modelo pero de mayor capacidad de caudal.

Esta solución es de alto rendimiento térmico, hasta el 95; cuenta con certificado Passivhaus; By-pass 100% automático y funcionamiento silencioso. Es una óptima solución para estas viviendas puesto que al tener una altura reducida, se puede encajar sin problema en el falso techo de manera que queda totalmente oculto.

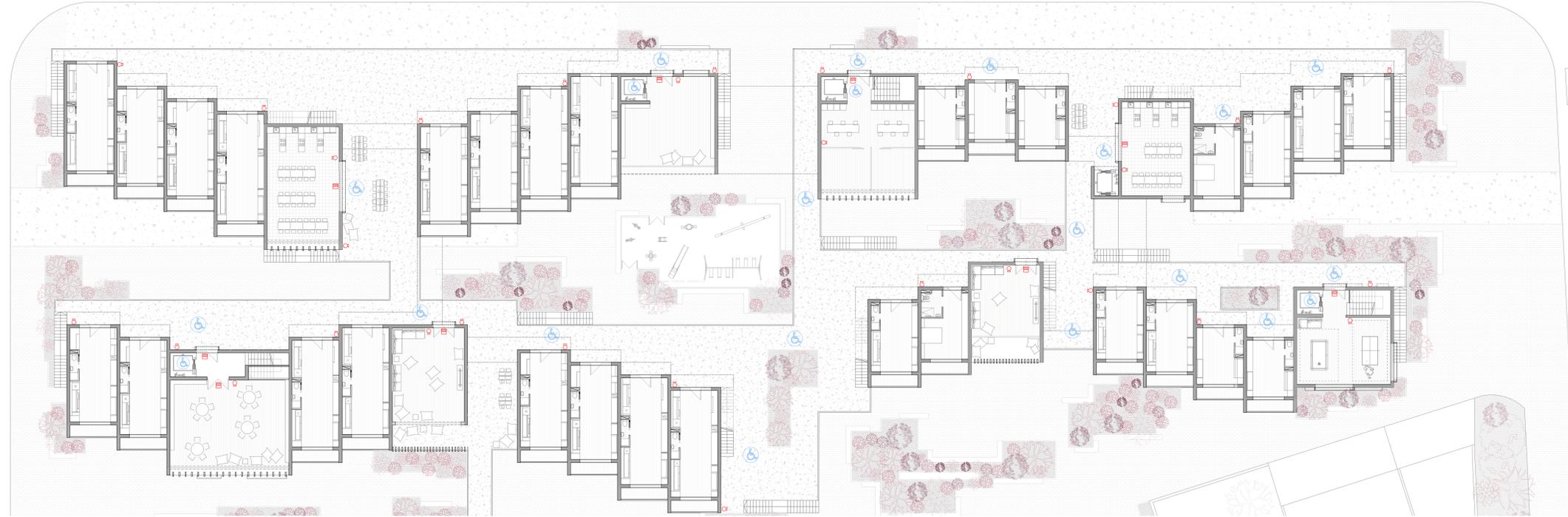
- LEYENDA Y DIMENSIONES**
- 1 - Insuflación de aire limpio hacia el interior
 - 2 - Expulsión de aire viciado
 - 3 - Extracción de aire viciado del interior
 - 4 - Toma de aire limpio del exterior



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



MÓDULO DE VIVIENDA ACCESIBLE



Según dicta lo establecido en el CTE-DBSUA 1. Condiciones de accesibilidad 1.2 dotación de elementos accesibles 1.2.2 Alojamientos accesibles, en la 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 total de viviendas comprendido entre 50 y 100, como es el caso de nuestro proyecto, que cuenta con 72 viviendas, deberá haber según dicta el CTE 2 accesibles. En este caso, se ha decidido sobrepasar el mínimo, y se han dispuesto 4 viviendas accesibles en el complejo, en planta primera en todos los caos, y cumpliendo todos los requisitos de accesibilidad y accesos. La vivienda sigue el esquema del resto de viviendas pero en este caso adaptada a las necesidades y a la normativa, de esta forma evitamos tener elementos móviles que dificulten el día a día de las personas pero disponemos del mobiliario en las franjas laterales. Además de esto en la zona de acceso a la vivienda, se dispondrá de un espacio libre de 1,50m a ambos lados de acceso a la vivienda. El acceso al baño se realizará a través de una puerta corredera de 1,00m de paso, reduciendo así el riesgo de atrapamiento. Y una vez dentro, el baño dispondrá de un espacio libre de 1,20m de diámetro, un espacio libre de 80cm junto al inodoro, en la zona de la barrera móvil para realizar la transferencia silla-inodoro; y lo mismo para el espacio de transferencia silla-ducha. En el resto del espacio estancial se contará con un espacio libre de 1,50m de diámetro.

Según lo que dicta la normativa, se exige la inclusión de 1 hidrante en el espacio urbano por parcela. Dado que la primera decisión de proyecto fue unificar dos parcelas, se ha tomado la decisión de incluir dos en este proyecto, en esquinas opuestas, de manera que garanticemos el correcto funcionamiento en caso de fallo de una de ellas. Además de los hidrantes, en los extremos opuestos a estos se localizan los dos puntos de encuentro en espacio exterior seguro. Se incluyen en todo el proyecto extintores como sistema de extinción, puesto que todos los espacios de usos públicos son de pequeño tamaño y muy baja ocupación; de esta manera se disponen los mismos, a una distancia máxima de 15m entre sí. 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 acceso, además de las de entrada a la vivienda tendrán una hoja mínima de 80cm y una altura mínima de 2,10m. Todos los pasos entre viviendas y espacios públicos, además de tener un carácter exterior, tendrán un mínimo de 90cm para garantizar la accesibilidad. Todas las escaleras y terrazas de viviendas están dotadas de barandillas de vidrio reforzadas no escalables de 1,10m de altura para garantizar la seguridad del usuario; los petos de las cubiertas transitables serán de hormigón armado al igual que la estructura del edificio y también tendrán una altura de 1,10m.

LEYENDA ACCESIBILIDAD Y PROTECCIÓN DE INCENDIOS

- Alumbrado de emergencia
- Extintor
- Hidrante en vía pública
- Espacio accesible (radios 1,20m o 1,5m)
- Itinerario de evacuación <25m
- Espacio exterior seguro
- Extinción automática incendios

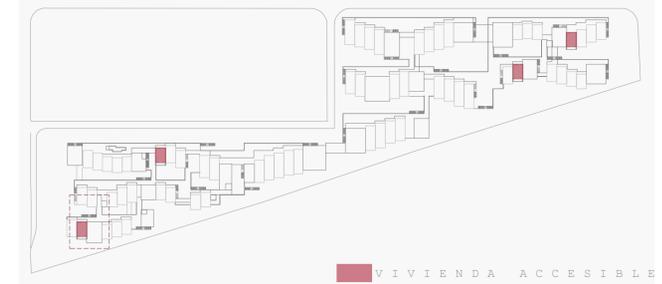
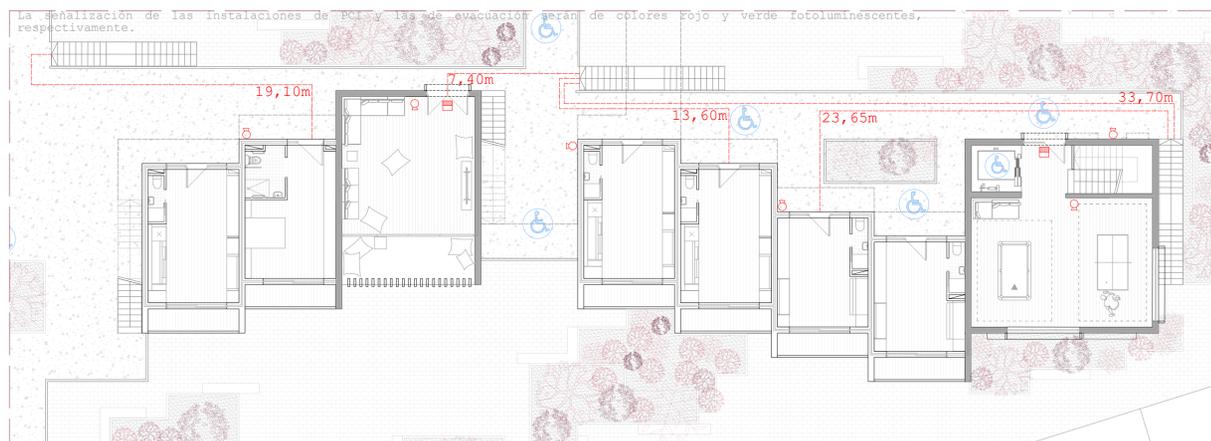
SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PCI Y MEDIOS DE EVACUACIÓN

EXTINTOR

SALIDA

SALIDA DE EMERGENCIA

NO HAY SALIDA



Además de estas viviendas accesibles, el complejo es casi en su totalidad accesible, de manera que cualquier persona pueda disfrutar de los múltiples usos público que encontramos en el complejo de viviendas. Las conexiones al ser en su mayoría exteriores, se ha dotado de ascensores exteriores para los desplazamientos verticales, de esta manera todas las cubiertas transitables son accesibles, y los pasos por la mina son de anchura mínima de 1,20m. En cuanto al aparcamiento, el complejo cuenta con un total de 75 plazas de garaje para coches, y del total se han destinado 6 para un uso accesible, de manera que mantenemos mínimo 1 por vivienda, y 2 extras por así fueran necesarias.

