





Los barrancos que atraviesan el territorio de norte a sur separan en barrios el municipio. La falta de tratamiento como espacio libre de estos hace que la edificación se coloque de espaldas a ellos, convirtiéndose así en espacios residuales en continua degradación.

La parcelación agrícola característica, "suertes" genera fincas muy alargadas y estrechas, en pendiente que provocan una gran linealidad norte-sur en dirección al mar.



Vistas de uno de los barrancos a su paso por el núcleo urbano



La autovía de circunvalación provoca una gran frontera que corta por la mitad el municipio creando una separación entre la zona norte más agrícola y la sur más edificada. La carretera general de acceso a Tacoronte, que discurre paralela a la autovía soporta una gran densidad de tráfico que apenas dado su tamaño es capaz de gestionar. Esto provoca grandes deficiencias de accesibilidad en la zona. Esta vía junto al carretera del Calvario generan un anillo que da servicio a gran parte de la residencia de la zona.



Vistas de la carretera general de acceso a Tacoronte



Las edificaciones se sitúan en paralelo a las vías creando en estas una falsa apariencia de gran densidad urbana. Sin embargo estas aparentes manzanas colmatadas perimetran grandes bolsas de terreno en su interior. La actividad agrícola de la zona de importancia aún hoy ha desplazado la edificación hacia los bordes reservándose así casi todo el suelo fértil para esta actividad. Se produce de esta manera una gran dispersión territorial por todo el municipio.



Vistas aéreas de la carretera general de acceso a y de la autovía

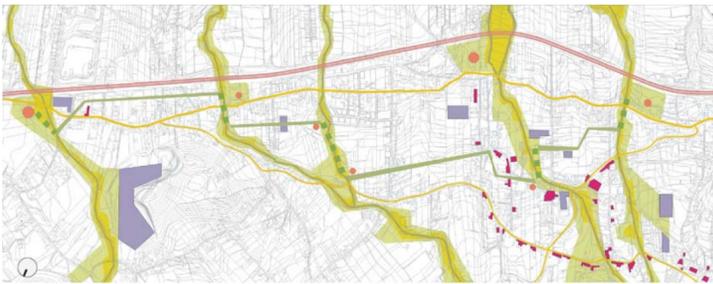


Existe una gran dispersión de los equipamientos de la zona por el municipio, esto unido a la dificultad del tránsito peatonal: inexistencia de aceras, calles con gran pendiente y la gran dispersión edificatoria por el territorio, genera deficiencias en el servicio dotacional.

En definitiva, se trata de una zona inconexa en todos los aspectos: distancias, cuevas, tránsito rodado y muy deficiente respecto a la peatonalidad.

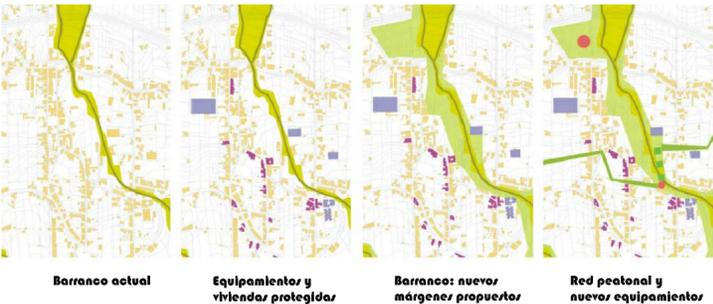


Vistas de diferentes calles de Tacoronte



El proyecto trata de conectar todo este ámbito con un nuevo sistema general de espacios libres partiendo de los barrancos, que pasan de ser fallas que rompen el entorno a ser elementos naturales de continuidad territorial, que en su expansión por el terreno crean nuevos términos de actividad en relación con lo agrícola, los equipamientos tanto existentes como propuestos, y la vivienda, funcionando al mismo tiempo como bolsas verdes de gran valor ecológico. El enlace de estos espacios genera una red de conexiones que une zonas de ocio y zonas verdes por todo el territorio de Tacoronte integrado por suelo agrario y residencial.

esquema de ampliación propuesta de los barrancos



La incorporación de los barrancos al proyecto, supone la posibilidad de intervenir en los márgenes de estos introduciendo dotaciones y equipamientos de tipo social y deportivo, nuevos así como ampliar algunos de los existentes dotándolos de zonas verdes. Estas zonas verdes en contacto con los barrancos permitirán la integración de los barrancos en el municipio haciendo desaparecer su actual aspecto de fractura territorial.



El tráfico rodado se hace más fluido con la creación de dos nuevas vías que complementan a la carretera general del norte: ésta es variada su estructura en cuanto a que se conserva un único sentido de tránsito, lo que permite sumar plazas de aparcamiento laterales y acondicionar las aceras y los huecos aledaños, e incluso añadir carriles-bici.

Otra vía de iguales características se traza al sur, en paralelo a la autopista. Por último, aparece al norte otra vía con dos sentidos y aparcamientos a ambos lados, además de contemplar también aceras y carriles-bici con amplitudes adecuadas, que conecta equipamientos existentes y propuestos de gran dimensión.



esquema de red peatonal propuesta

La red peatonal propuesta pretende un cambio en la percepción de los barrancos por los habitantes de Tacoronte, así como asegurar su conservación involucrando a la gente que disfruta de ellos. Las redes peatonales ofrecerán la oportunidad de separar el tráfico rodado del peatonal impidiendo que se mezclen. Los esquemas de red propuestos incluyen zonas de sombra carril bici y zonas de estancia y mirador.



La potenciación de las permeabilidades existentes en estas tres vías, así como la presencia de la fuerte verticalidad de la trama agrícola y del viario secundario (N-S), genera una secuencia de espacios transversales de conexión y corido entre las diferentes zonas originadas por el viario principal (E-O), resultando áreas de estancia, actividad, arboledas, miradores y plazas con aparcamientos subterráneos. Es otra vez el espacio libre el encargado de efectuar la conexión zonal a través de nuevos usos.



Propuesta de espacio ligado a la carretera general de acceso a Tacoronte

La introducción de unos pocos elementos de mobiliario urbano en los vacíos existentes y la ampliación que se produce de las aceras, con la introducción de las nuevas vías permitirían cambiar la percepción y el uso de la carretera de Tacoronte.



Una segunda red peatonal enlaza las diferentes dotaciones, preexistentes y de nueva planta, creando otra trama peatonal que recorre toda el área, al tiempo que también establece conexiones con los barrancos.

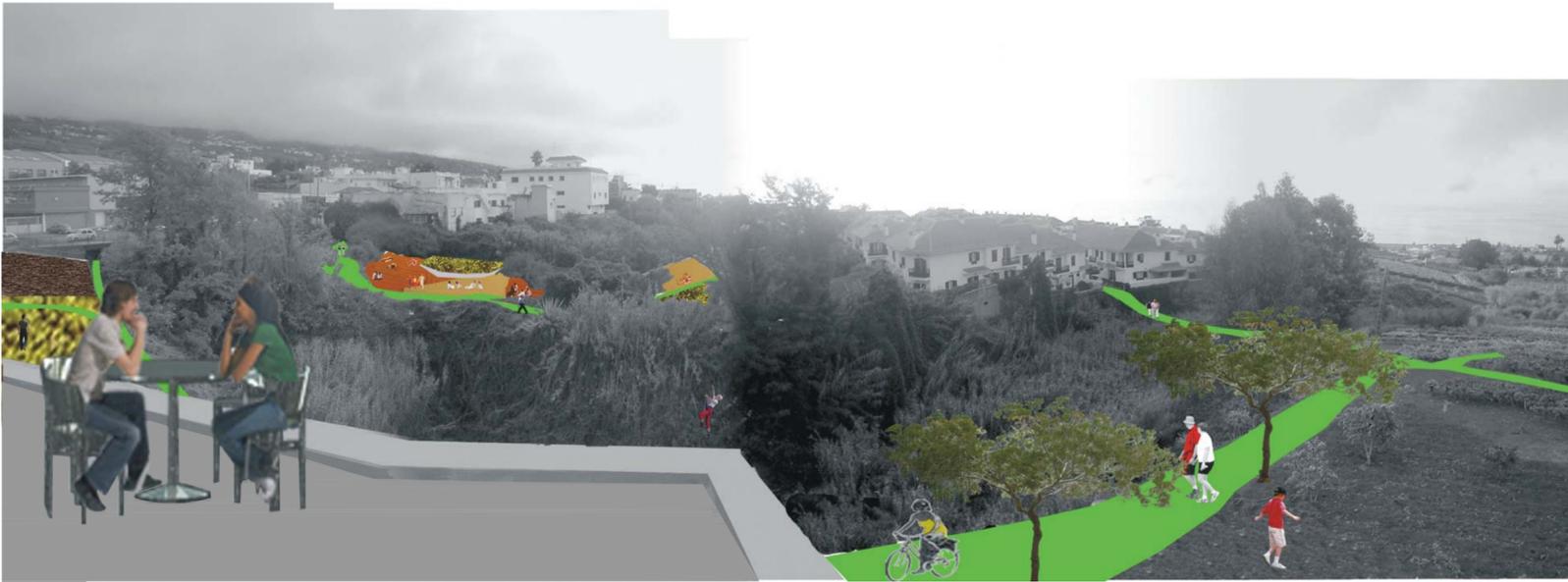
Las nuevas agrupaciones de vivienda se implantan en el territorio atendiendo a la misma serie de condicionantes que las redes y en unión con éstas, las bolsas residenciales se deforman, abren o cierran según lo que tienen en su entorno inmediato: líneas visuales, permeabilidad de la edificación y viario preexistente, densidad de vivienda circundante y relación con espacio agrícola, libre, verde, barrancos y redes.

esquema de implantación residencial

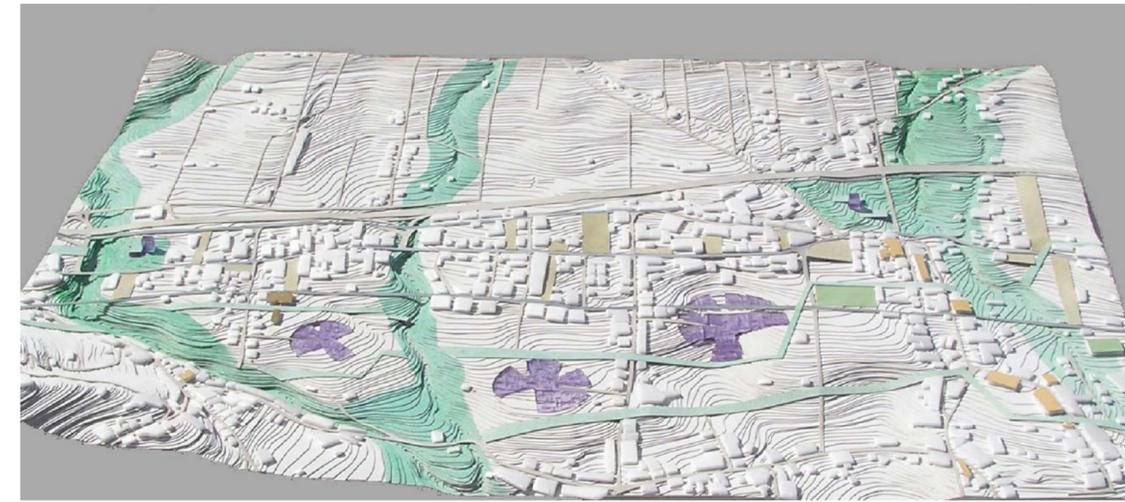


Las nuevas implantaciones residenciales parten de un elemento homogéneo que se organiza interiormente mediante una trama semejante a la agrícola existente. Estos elementos homogéneos se contaminan de su entorno densificando o liberando su superficie en función de las preexistencias de su entorno, abriéndose hacia los espacios libres y generando fachada hacia los elementos urbanos. De esta forma su forma final, su escala y disposición resultan diferentes para cada implantación.

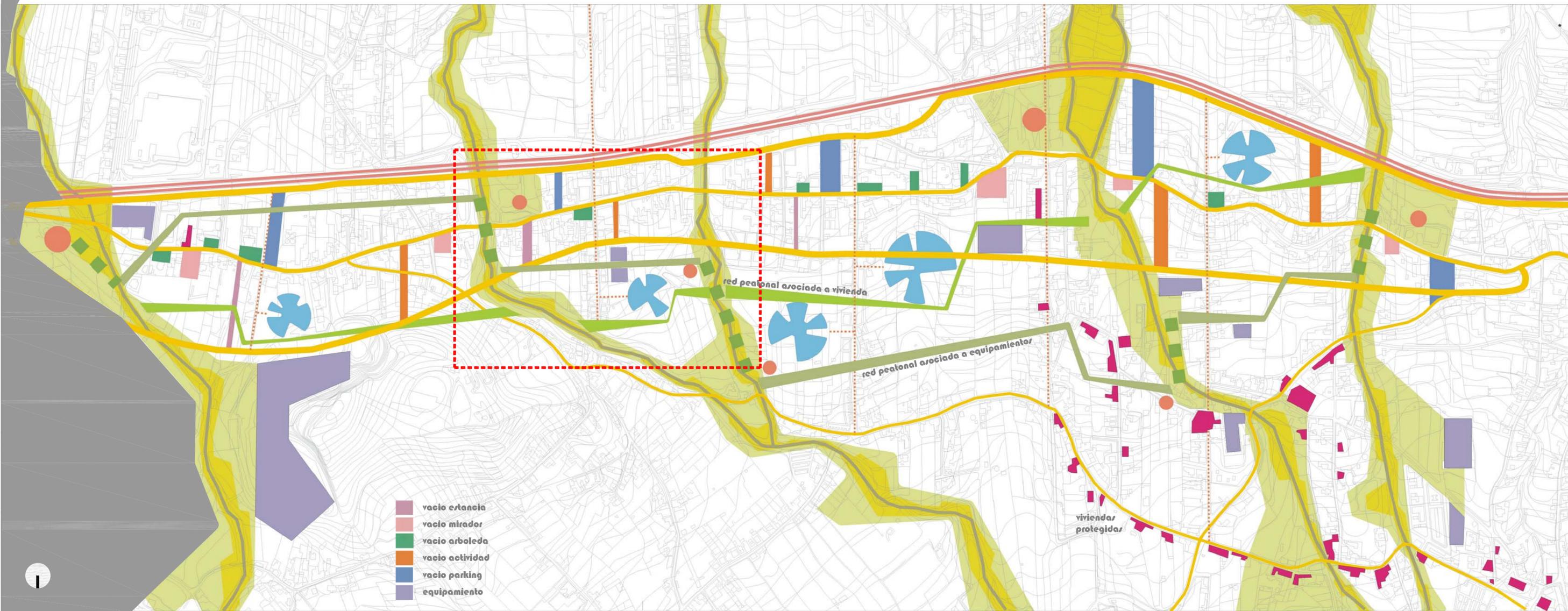
En resumen, la dotación de calidad a los espacios libres es lo que construye la conexión territorial de esta área de Tacoronte. los barrancos son las grandes bolsas de oportunidad que cosen toda la zona. las redes peatonales en sentido E-O los incluye y les da uso. y la adición de viario en el mismo sentido se liga mediante espacios que potencian la estructura lineal de la trama agrícola. las agrupaciones de vivienda aparecen en ámbitos creados mediante el mismo sistema que genera todo el proyecto. y su forma viene dada por los condicionantes impuestos por el entorno en el que se implantan. estando conectadas con toda la propuesta mediante el sistema de redes peatonales y el nuevo viario.



fotomontaje propuesta de taller



maqueta 1/2000 propuesta de taller



relación con las redes peatonales



vistas desde la carretera de Tacoronte



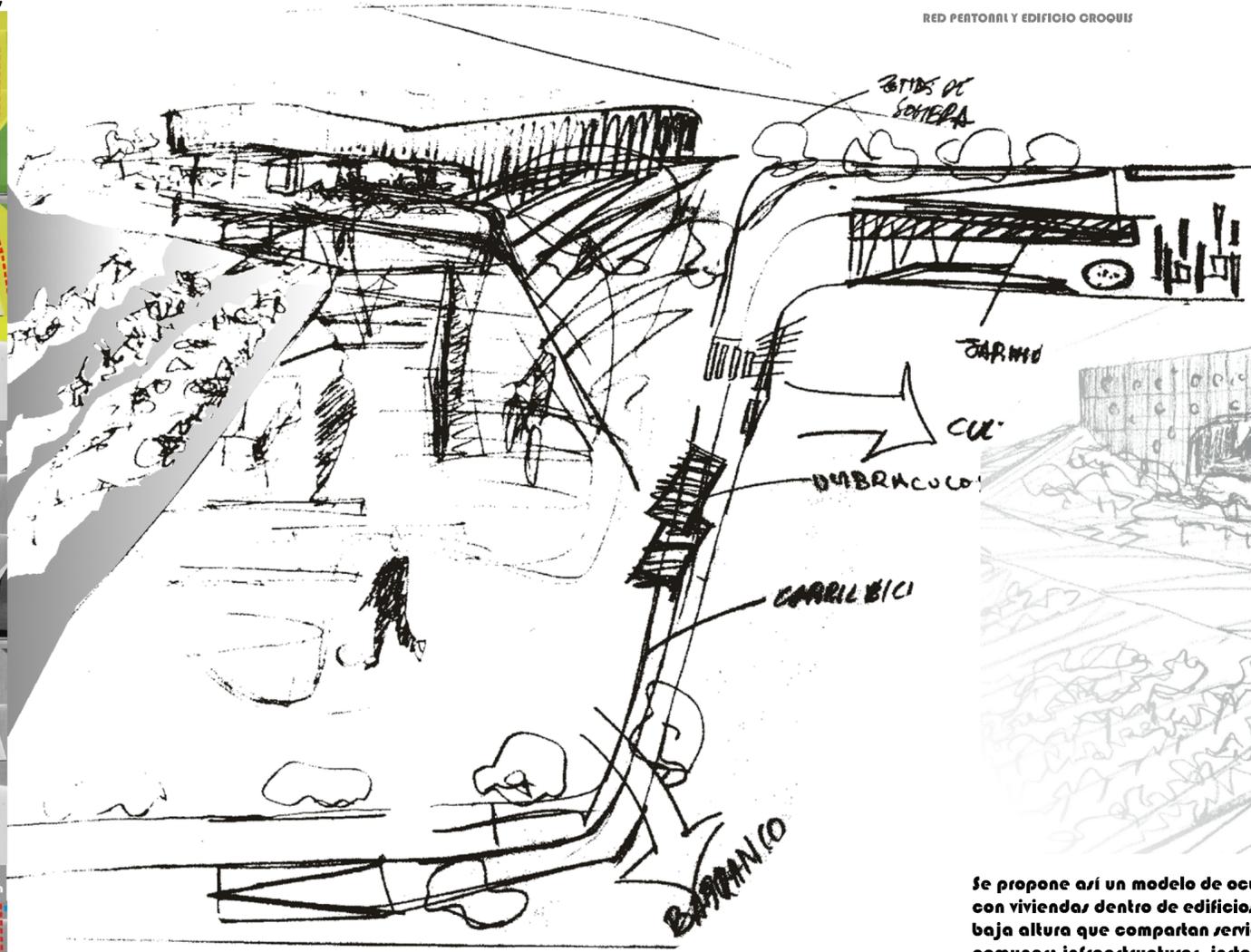
acceso a la propuesta



via comercial, equipamientos cercanos



RED PEATONAL Y EDIFICIO CROQUIS



VIVIENDA Y CIUDAD

El proyecto apuesta por crear una ciudad densa, donde intensificar las relaciones sociales, del individuo. Se rechaza la utopía del modelo individual de residencia en suburbios de adosados, que provoca el aislamiento del individuo y la dispersión territorial. Este fenómeno de dispersión en el territorio genera varios problemas como son la imposibilidad de acceso a dotaciones y equipamientos públicos cercanos, y además la reducción paulatina de zonas verdes y de uso agrícola.



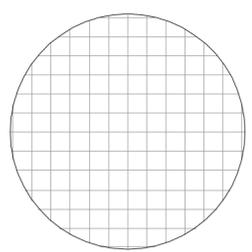
VISTA DE EDIFICIO DESDE LA RED PEATONAL CROQUIS

La pieza se concibe como un elemento que interactúa con el lugar donde se implanta. Partiendo de un elemento isotropo ordenado por una fuerte geometria interna propia. Este muta al entrar en contacto con el territorio, viéndose afectado por las condiciones del lugar: cerrándose las zonas donde existe edificaciones y abriéndose hacia el espacio libre. La introducción de un elemento isotropo en un lugar permite observar como su forma se amolda a las condiciones externas, muta para adaptarse a los condicionantes externos según unas reglas básicas fijadas con anterioridad. De esta forma el edificio se integra dejando que el entorno fije la posición de algunos elementos como son sus espacios libres, su tamaño su forma o su disposición.

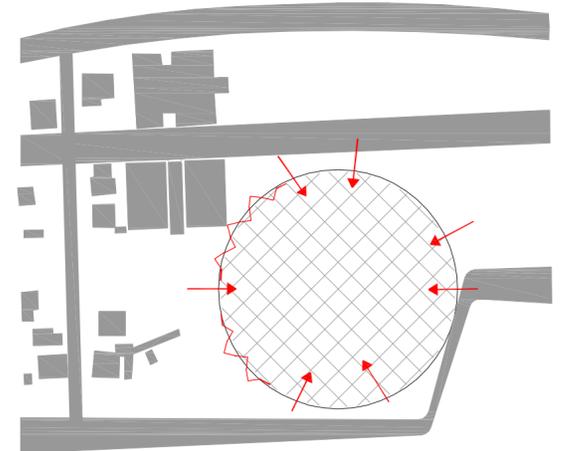
Se propone así un modelo de ocupación con viviendas dentro de edificios, de baja altura que compartan servicios comunes: infraestructuras, instalaciones, espacios de trabajo/ relación; que amplían el programa de la vivienda. Prestando por ello especial atención a la gradación entre espacio público y privado. Como resultado de las conclusiones extraídas del trabajo de taller la pieza queda situada en contacto directo con una red peatonal, que une los diferentes espacios libres generados en los barrancos de Tacoronte y parcialmente enterrada lo cual permite conservar la visión desde la parte alta de la propuesta hacia el mar - aspecto de importancia en la propuesta de taller.



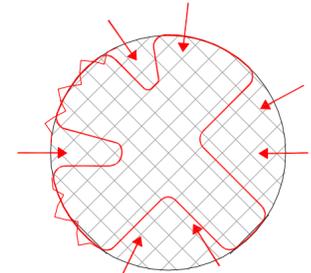
PLANTA BAJA CROQUIS CONCEPTUAL



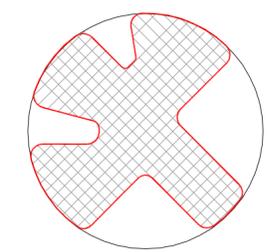
VOLUMEN GENÉRICO



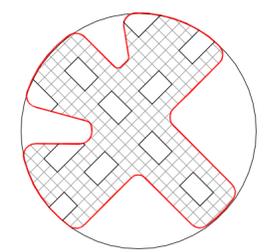
PERMEABILIDAD ESPACIAL

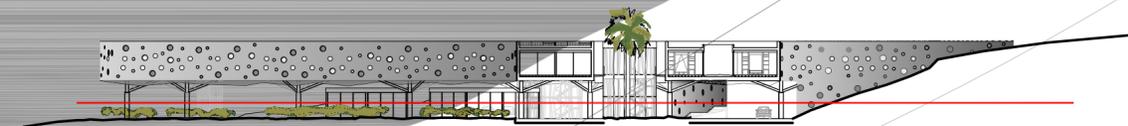


CONEXIÓN VERTICAL



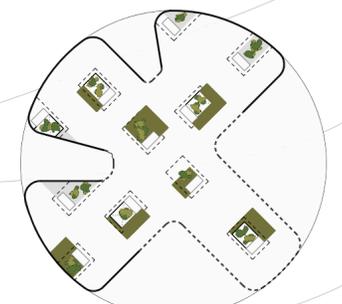
PATIOS





LA PLANTA BAJA

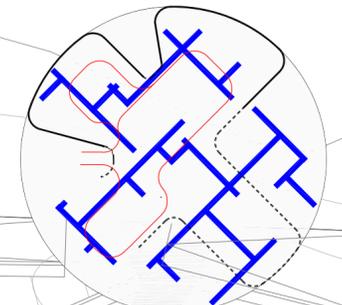
Se plantea como un gran espacio a doble altura. Las entradas de luz por los patios marcan un ritmo cambiante a lo largo del día. De zonas de luz y sombra que cambian la percepción espacial y la relación interior-exterior de la pieza. Los terrenos de cultivo de la zona, parras, llegan hasta el límite de la planta baja convirtiéndose los terrenos de cultivo en jardín del edificio. La versatilidad del espacio proyectado permite la sucesión de recorridos en todas las direcciones, conforme a la actividad que se desarrolle. Los patios del edificio actúan como jardines interiores, espacios a modo de plaza, de pausa, relax, tertulia. Introdúcen el espacio natural en el interior del edificio.



JARDÍN INTERIOR

SECUENCIA DE RECORRIDO

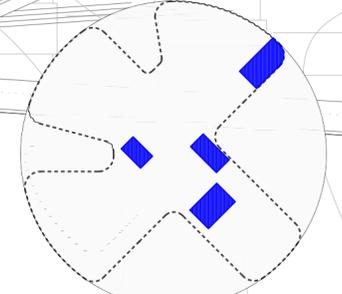
El recorrido desde el exterior del edificio hasta la vivienda marca un ritmo entre espacios de luz (exteriores) y de sombra (interiores). Una progresión entre espacios en el exterior, semipúblico en planta baja, y semiprivado en los patios, privado en el patio de la vivienda e íntimo en la vivienda.



RECORRIDOS

LOS USOS

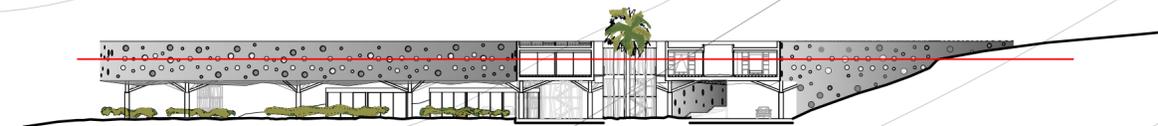
Los usos y servicios comunes en el edificio se concentran en la planta baja a (+ 553.00 m) alberga las relaciones personales y los recorridos principales. Los jardines, así como el aparcamiento. Los diferentes servicios comunes del edificio: gimnasio, lavandería, salas multi-usos, talleres, se recogen en cajas de vidrio que se abren a los patios cercanos. La planta superior (+ 558.00 m) completa la sección del edificio y alberga la vivienda.



USOS

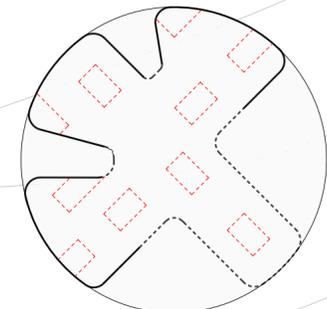


perspectiva de la planta baja



LOS PATIOS

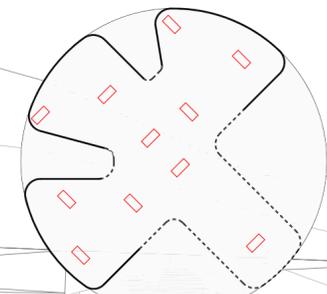
Son los elementos de relación entre los diferentes ámbitos y aglutinan a su alrededor las diferentes actividades de cada planta, generando las relaciones entre las personas, y ampliando más que completando los usos.



YACIOS

NÚCLEOS VERTICALES

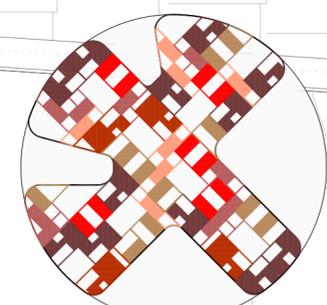
Asociados a los patios del edificio corean verticalmente la sección poniendo en relación las zonas públicas y privadas del proyecto. Están planteados como cajas de vidrio, con estructura autoportante independiente del edificio.



NUCLEOS

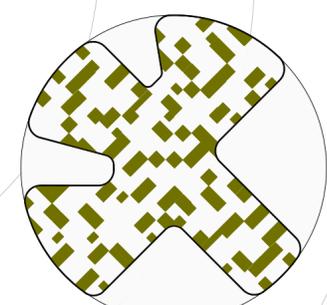
PLANTA DE VIVIENDA

A través de los núcleos de comunicación asociados a los patios, se accede a la planta de vivienda, cada patio da acceso a un número limitado de viviendas, entre 3 y 7.

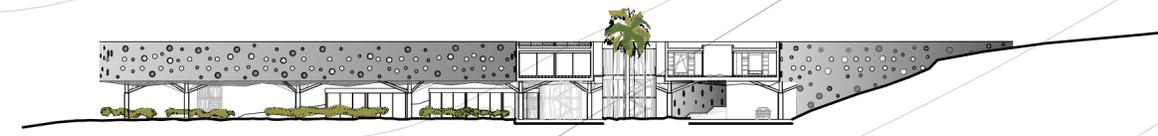


DISTRIBUCIÓN DE TIPOS

Un recorrido perimetral al patio, permite el acceso a las diferentes viviendas que se produce a partir de un elemento permeable, lamas de madera, que separa/marca esa transición entre espacio público y privado. El acceso se realiza a través del patio de la vivienda.



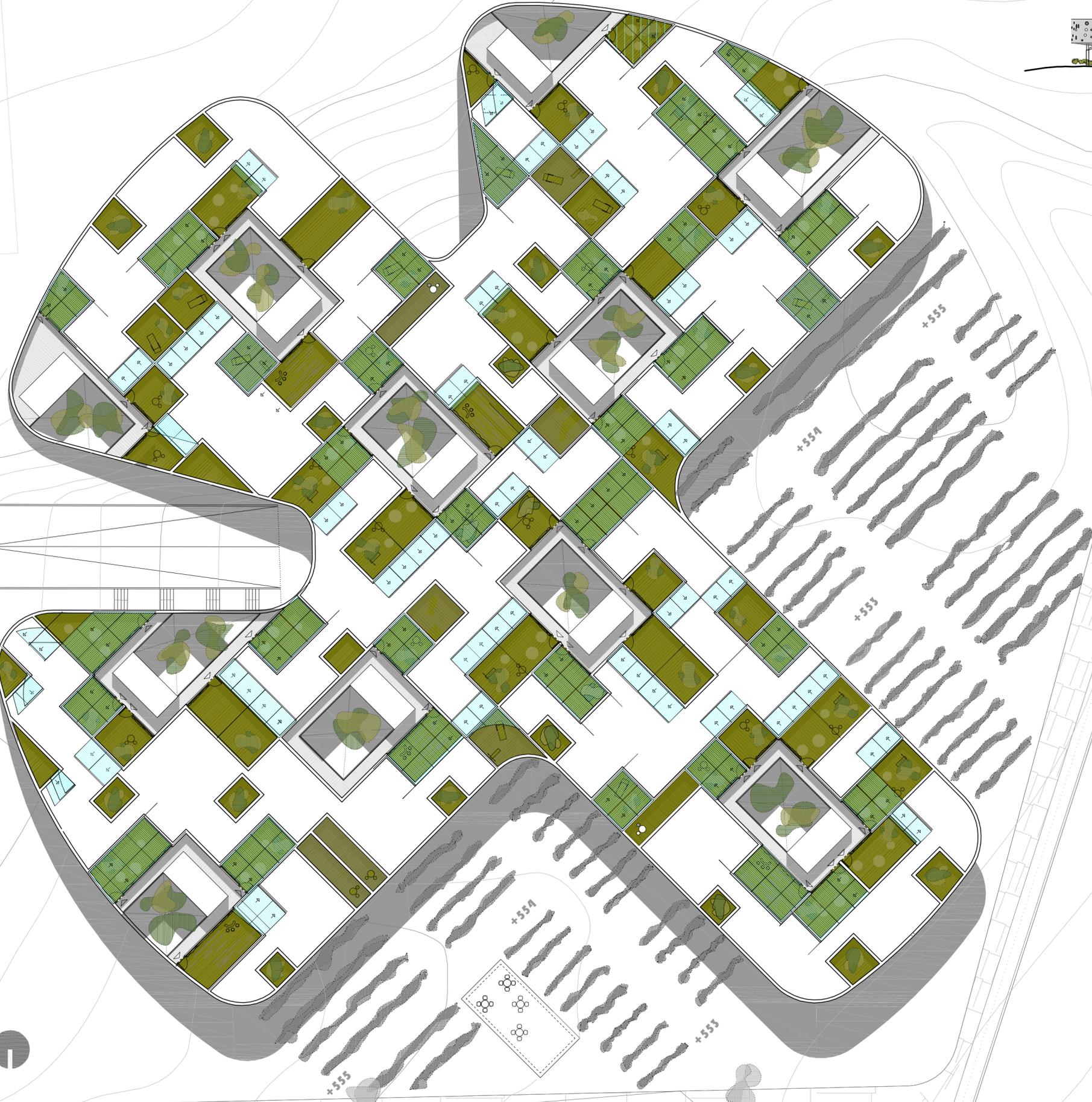
PATIOS PRIVADOS



LA CUBIERTA

la disposición de la pieza semienterrada hace que la cubierta del edificio sea apreciable desde las redes peatonales que circundan el edificio, convirtiéndola en fachada del edificio.

Para dar continuidad a la visión hacia el mar y mitigar el impacto se opta por una solución de cubierta ecológica. los patios de vivienda que se proponen que se proponen con un cerramiento móvil semitransparente de policarbonato, se perciben como mini invernaderos de uso habitual en las zonas agrícolas canarias.

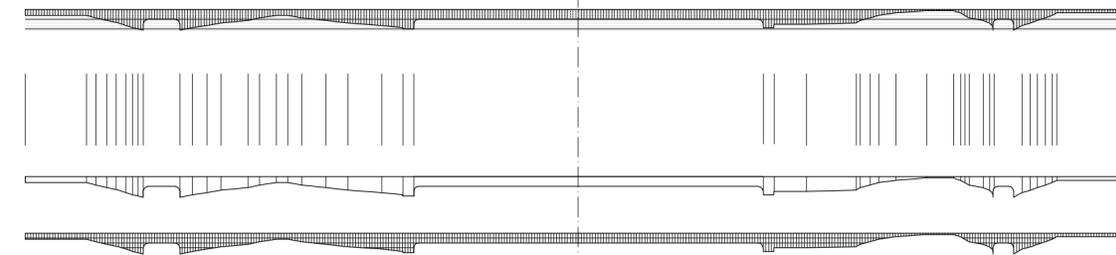
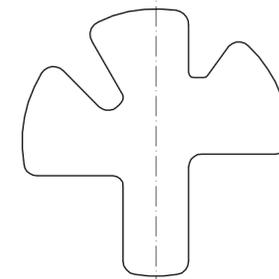


LA PIEL

El acceso peatonal a la propuesta se realiza por medio de la red, que lo une lo ancla a los espacios libres generados en la propuesta de taller. Los espacios exteriores del edificio se ordenan mediante las reglas internas de la pieza y adaptan su posición a las condiciones externas. Al aproximarse al edificio peatonalmente, este se percibe como un elemento que flota sobre el territorio, la vegetación, los árboles borran al introducirse dentro de la pieza, el límite entre el exterior y el interior. Se genera un espacio de sombra donde descansar del camino.



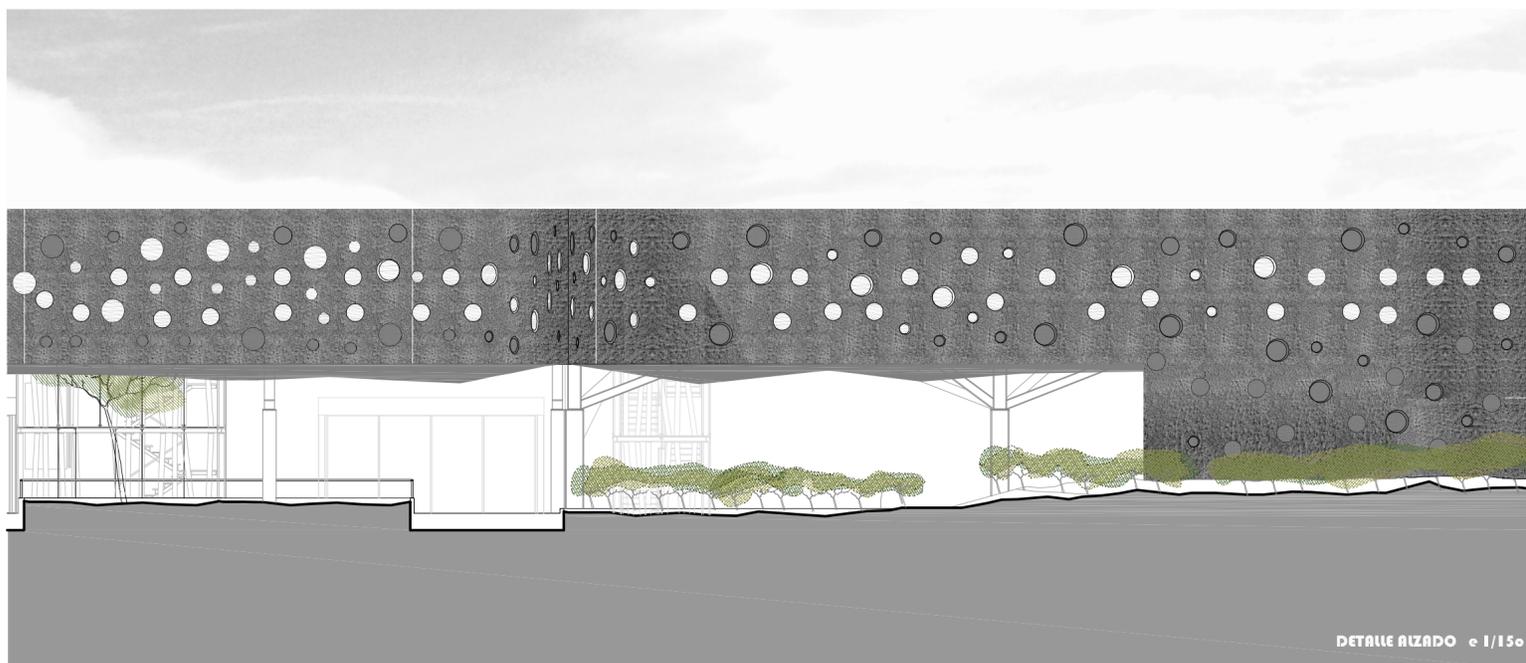
DESARROLLO LINEAL FACHADA e 1/2000



LA FACHADA

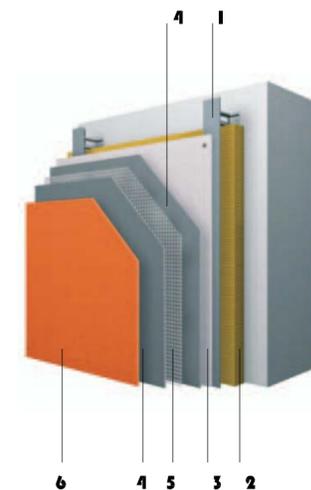
Debido a la ubicación de la pieza parcialmente enterrada, la disposición de los paneles verticalmente no es homogénea, por lo que el aspecto de la pieza varía, según la posición del observador. La fachada parcialmente horadada permite diferentes visiones desde el interior de los tipos así como el paso del aire a las partes habitables de los tipos.

Se propone como solución una disposición de fachada ventilada de paneles Sto-Yerotec con acabado de mortero proyectado. El acabado de la fachada se deja sin desbastar creándose un efecto de relieve sobre la pieza. La utilización de este tipo de panel permite por su composición de vidrio reciclado (bajo coeficiente de dilatación) confeccionar grandes paños de fachada con pocas juntas de dilatación.



- 1 Subestructura:** Subestructura de madera o perfil de aluminio para fijar las placas portantes del revoque. Se ancla al sustrato mediante tacos aceptados en la construcción.
- 2 Aislamiento:** Placa de lana de roca Sto YHF Placas de aislamiento térmico de lana de roca. Tipo de aplicación W, no inflamable. Espesor variable: en función de las necesidades de aislamiento térmico.
- 3 Placa portante del revoque:** Placa portante StoYerotec Placa portante del revoque de vidrio reciclado (granulado de vidrio roplado), reforzada con malla a ambos lados, 12 mm de grosor, formato 1.20 x 0.80 m y 1.20 x 2.40 m; peso reducido: aprox. 6 kg/m², difícilmente inflamable B1 según DIN 4102, resistente a las heladas.
- 4 Mortero armadura:** Revoque armado Sto Mortero orgánico de armado y adhesivo, listo para su aplicación. Fácilmente dilatante, a prueba de grietas, elevada resistencia contra cargas mecánicas.
- 5 Malla de armado:** Malla de fibra de vidrio Sto Malla de armado resistente al álcali, antideslizante con una óptima absorción de fuerzas.
la alternativa: Malla de apantallamiento Sto RES Malla de armado y apantallamiento como protección contra el electromag. Apantallamiento de más del 99 % de la radiación electromagnética de alta frecuencia. Amortiguación de los campos de baja frecuencia.
- 6 Revestimiento de acabado:** Stollit (revoque orgánico) Revoque libre de cemento listo para su aplicación. Elevada resistencia a la intemperie, reducida tendencia a la suciedad alta elasticidad, soportan cargas mecánicas. Con película de conservación para una mejor resistencia contra los microorganismos. Resistente a las heladas y adherible directamente in situ.

referencia:
StoYerotec -Sistema de fachada ventilada



referencia:
Forúm, E-Barcelona
Herzog & de Meuron.

6-6



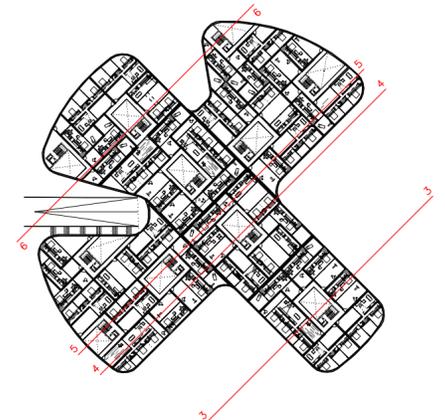
5-5



4-4



3-3





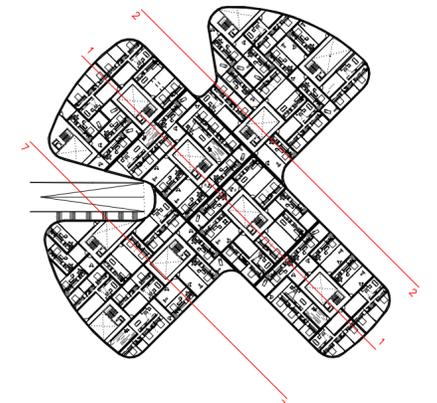
7-7



2-2

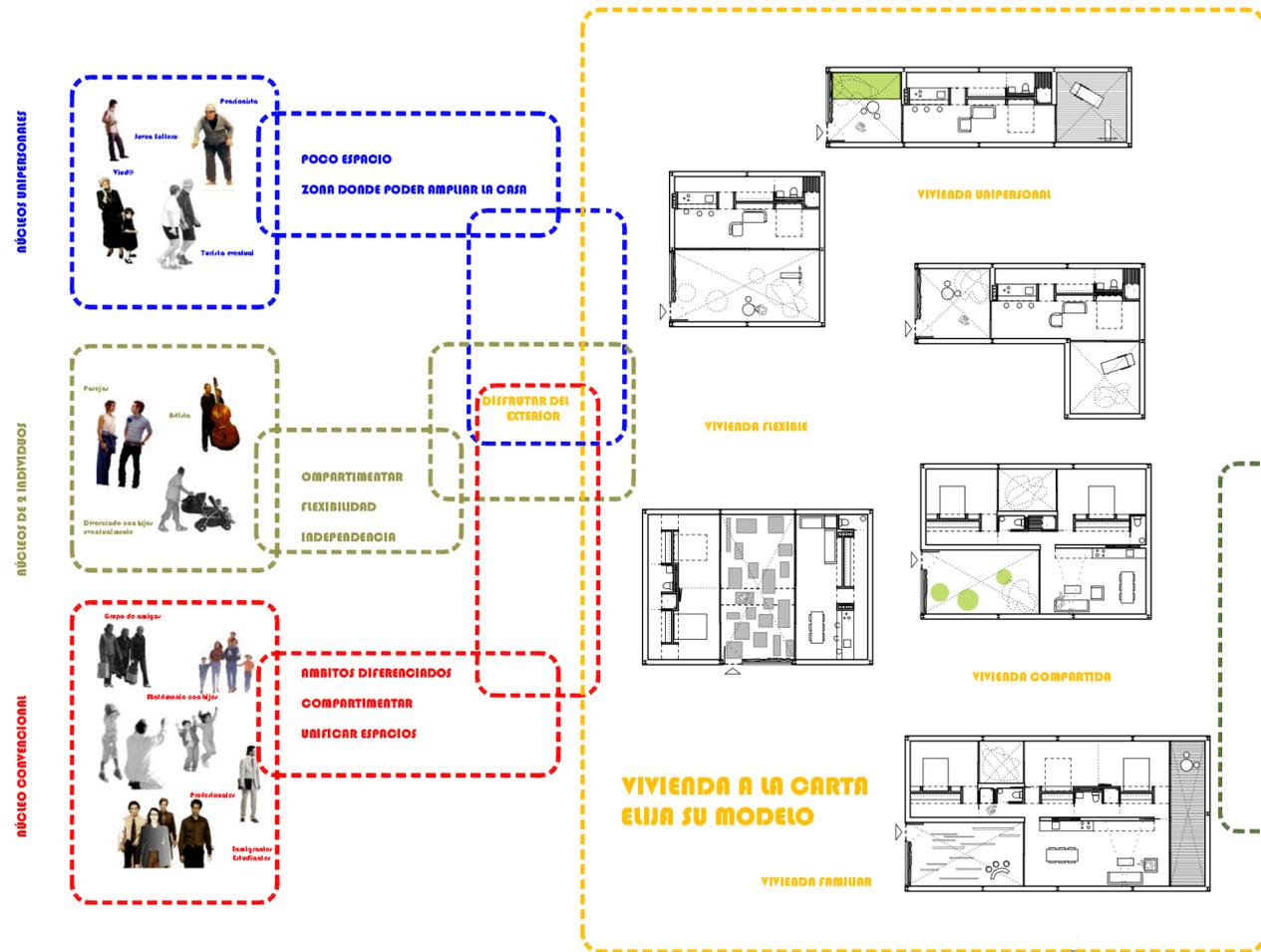


1-1



LA CASA HOY:

Vivimos en casas diseñadas para otros . pensados para gente con costumbres de la primera mitad del S XIX. pero ¿realmente cuantos de nosotros vivimos en un núcleo familiar con hijos?
Si huimos de este estereotipo... ¿Por qué no adaptar nuestra vivienda? ¿Por que no liberar el espacio. para que se adapte a nuestras necesidades y deseos en cada momento?



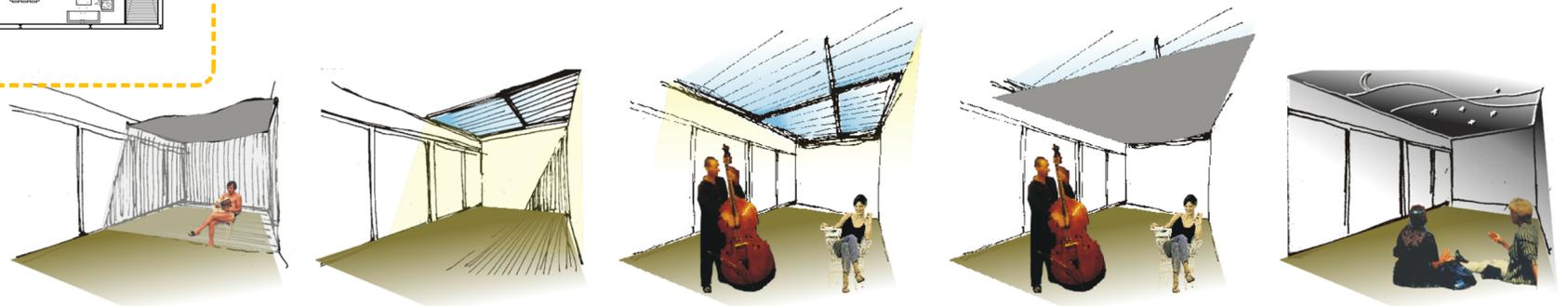
Mis deseos:
Somos víctimas de nuestros deseos y pasiones. buscamos incansablemente ese objeto, esa imagen, ese paisaje en el que encontramos la paz interior. Por que no trasladar ese momento a nuestro hogar y disfrutarlo siempre.

Mis necesidades:
Pese a que el catalogo de IKEA va homogeneizando poco a poco nuestros hogares. los gustos y aficiones de cada uno todavía son diferentes. Precisamos un espacio que se amolde fácilmente a cualquier actividad cambiante en el tiempo.

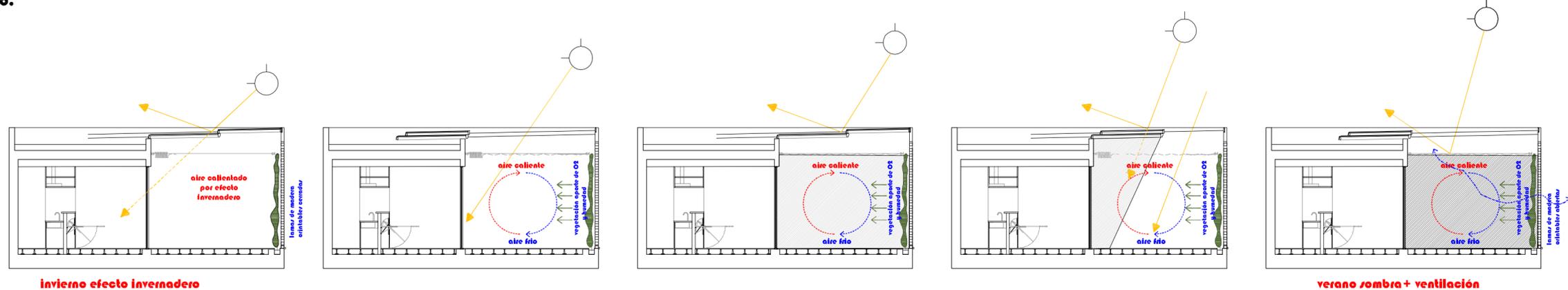


NUEVAS TIPOLOGÍAS

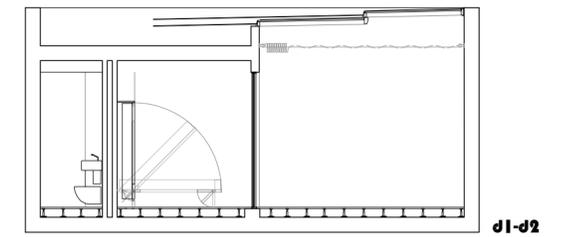
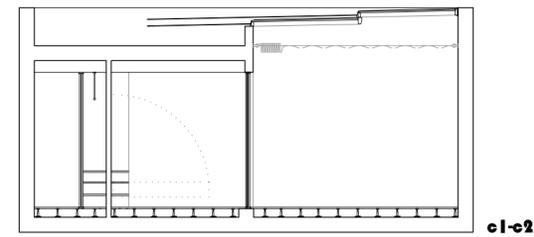
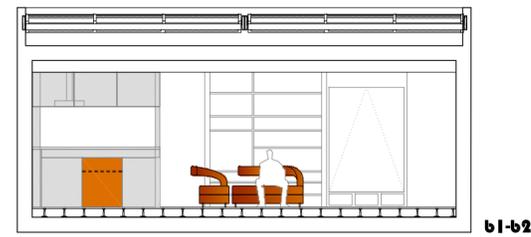
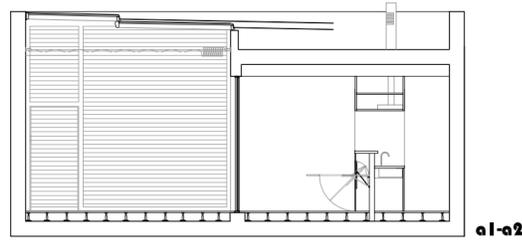
Inmersos como vivimos en una sociedad convulsa y ávida de nuevas experiencias y formas de relación. debemos afrontar la vivienda desde un grado mayor de flexibilidad que permita la adaptación del tipo a las actuales condiciones sociales y un programa actualizado de usos. Partiendo de la premisa de que parte del espacio de la vivienda podrá compartirse podemos definir una unidad mínima alojativa de 30 m2 + 30 m2. la tipologia de vivienda patio como elemento de reflexión arquitectónica se impone en un lugar como Canarias como una alternativa razonable e incluso deseable por su favorable clima. El patio como espacio principal de la vivienda permite diluir la frontera interior exterior en la vivienda. ampliando la superficie de esta en un espacio controlable por el usuario.



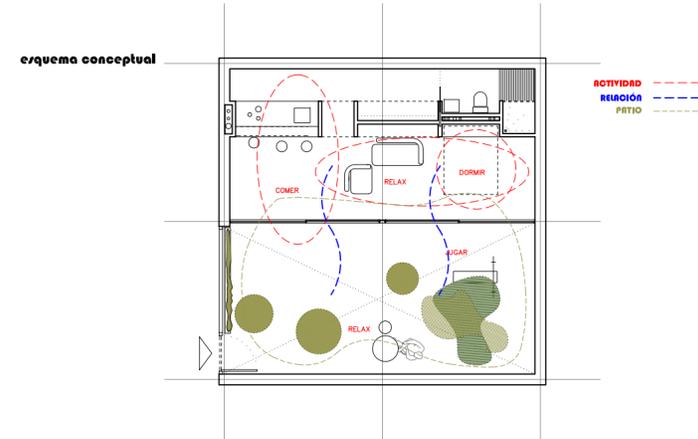
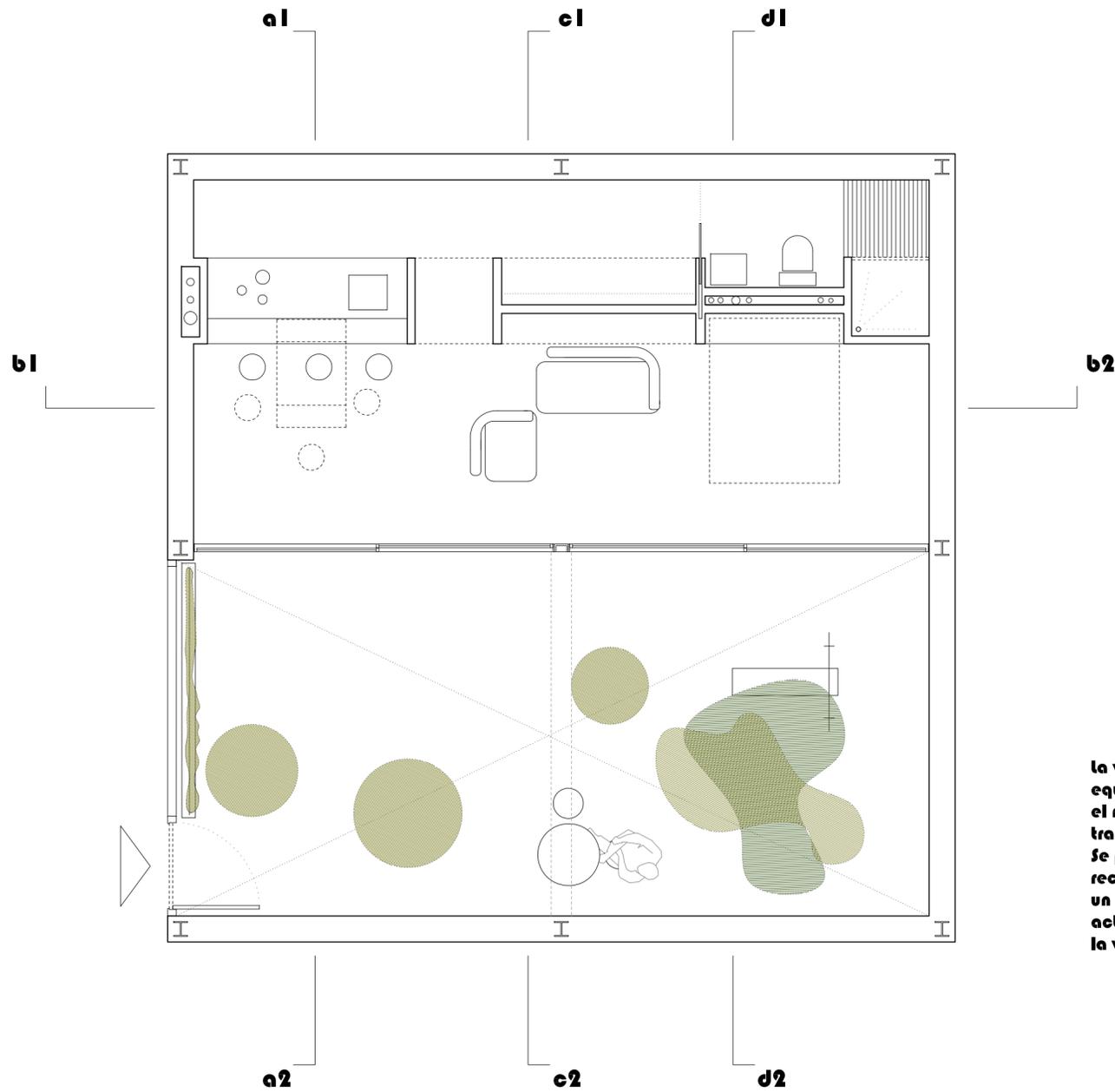
Se propone un cerramiento móvil en policarbonato que combinado con un toldo permite al usuario controlar las condiciones lumínicas del patio así como la temperatura. dejando pasar o no los rayos del sol. Además las lamas que separan el patio del corredor son orientables . de forma que en invierno (cerradas) se favorece el efecto invernadero. como aporte de calor y en verano abiertas el aire circula entre el exterior. el patio y el corredor creando una ventilación cruzada. la disposición del toldo cerrado favorece la sombra y mitiga el efecto del sol.



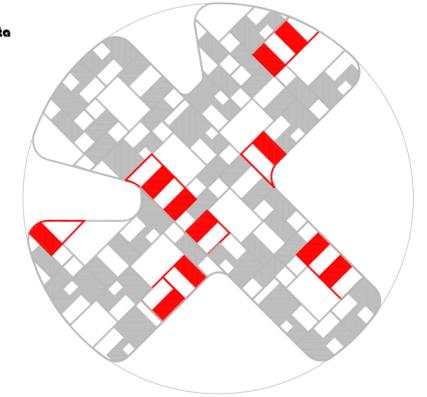
VIVIENDA C 30+30 m2



e 1/100



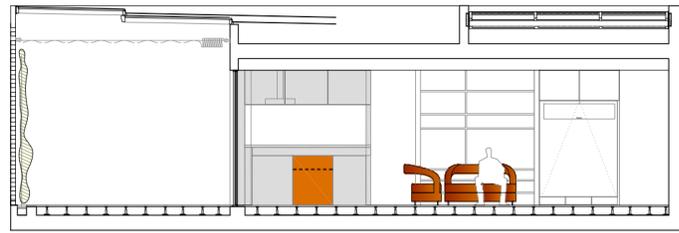
localización del tipo en planta



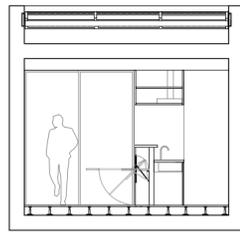
la vivienda proyectada aglutina en una banda todo el equipamiento, instalaciones y almacenaje necesario, liberando el resto del espacio para que el usuario se apropie de él, lo transforme, en función de la actividad que desarrolle. Se produce así una concatenación de espacios-actividades sin recorridos lineales entre actividades, formalmente se produce un ritmo de llenos y vacíos que marca esta secuencia entre actividades ordenados a partir del núcleo de equipamiento en la vivienda y del patio en el edificio.



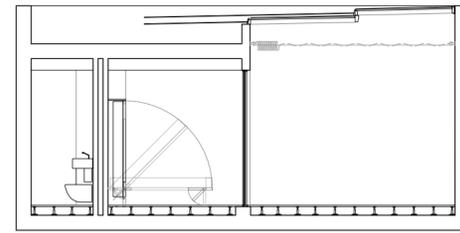
VIVIENDA L 15+30+15 m²



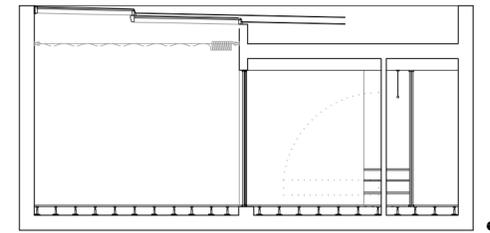
a1-a2



b1-b2

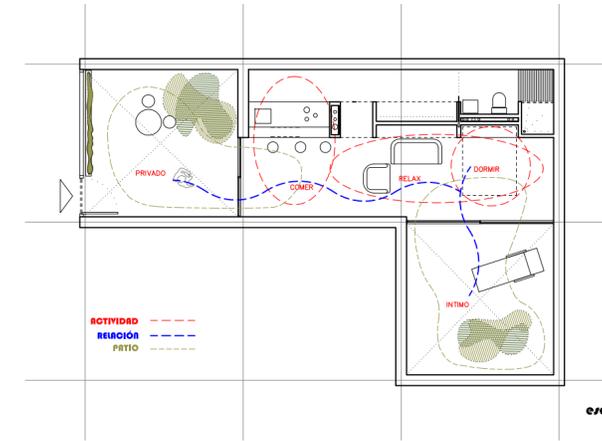
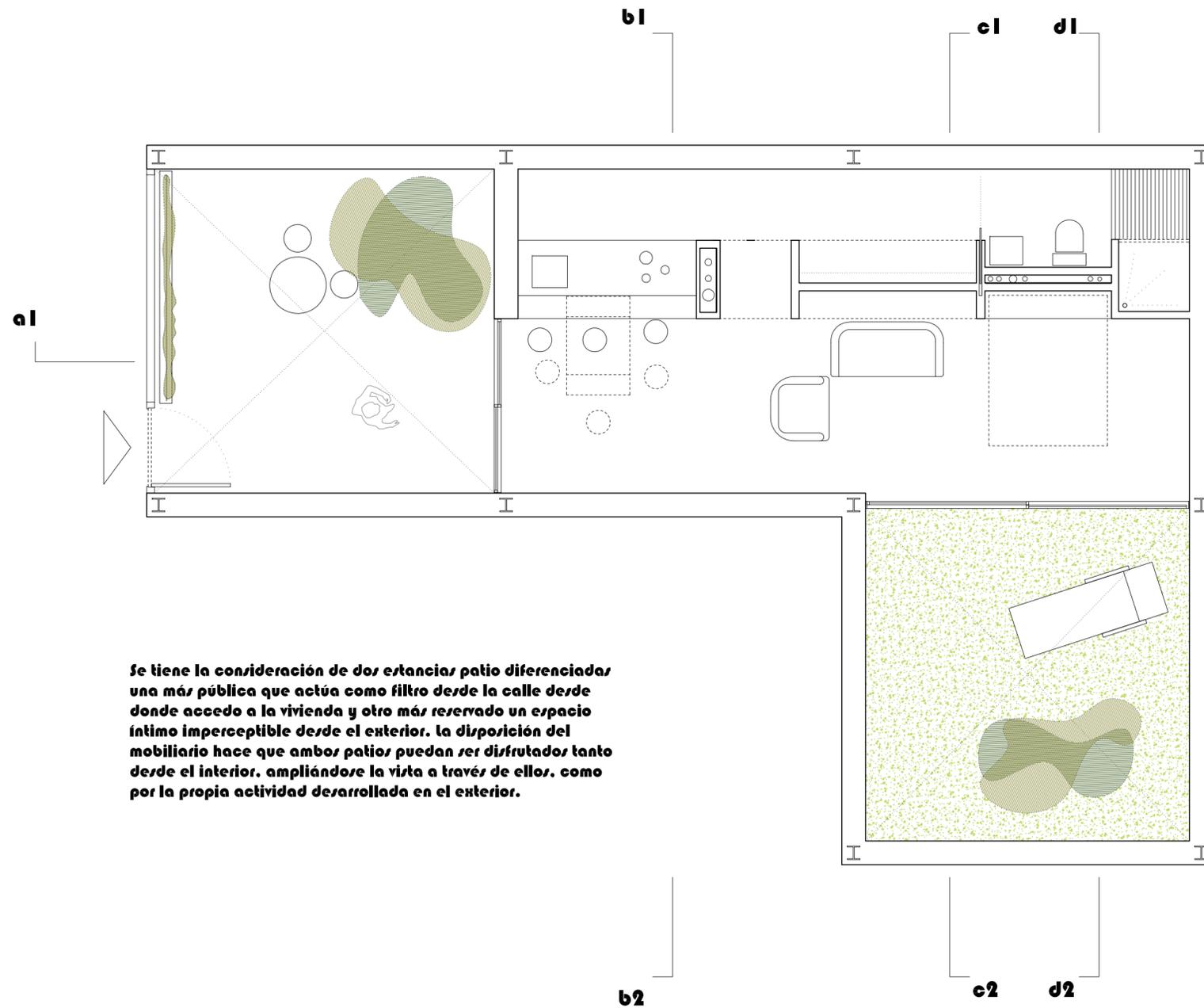


c1-c2

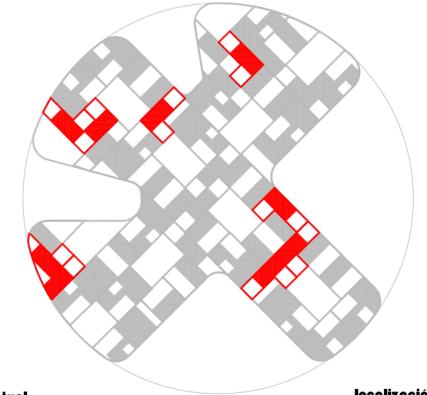


d1-d2

e 1/100



esquema conceptual



localización del tipo en planta

Se tiene la consideración de dos estancias patio diferenciadas una más pública que actúa como filtro desde la calle desde donde accedo a la vivienda y otro más reservado un espacio íntimo imperceptible desde el exterior. la disposición del mobiliario hace que ambos patios puedan ser disfrutados tanto desde el interior. ampliándose la vista a través de ellos, como por la propia actividad desarrollada en el exterior.

a2

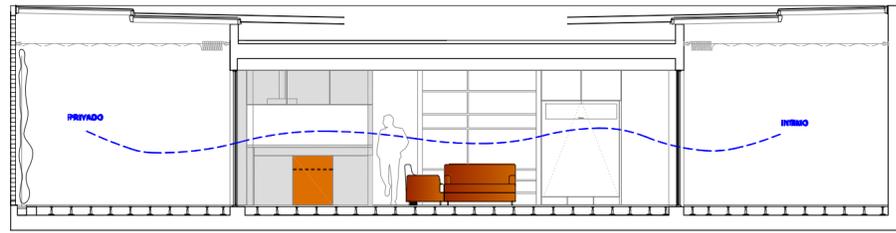
vista del patio de acceso



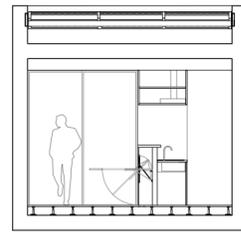
vista del patio enfrente a la cama



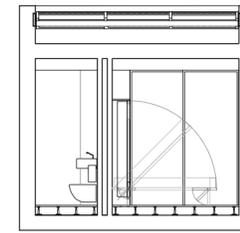
VIVIENDA I 15+30+15 m²



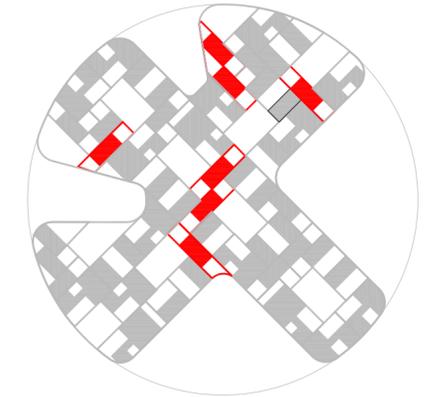
a1-a2



b1-b2



c1-c2

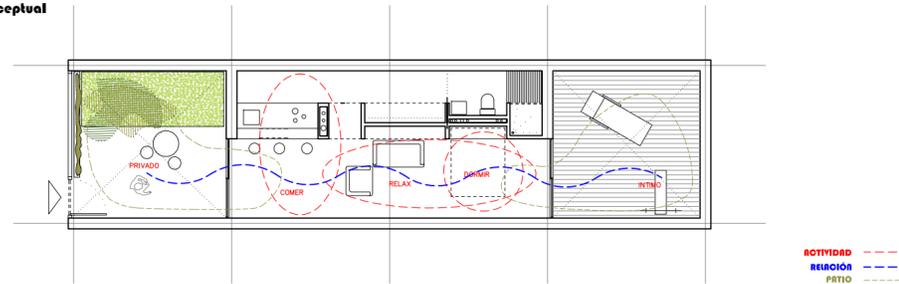


localización del tipo en planta

e 1/100

Se produce una gradación del sentido de la privacidad a lo largo del tipo. los dos patios tienen un carácter diferente. el más cercano al entrada tiene un carácter más público es donde recibo a las visitas donde me tomo un café. Sin embargo el otro patio lo guardo para mi. es mi refugio.

esquema conceptual



b1

c1

a1

a2

b2

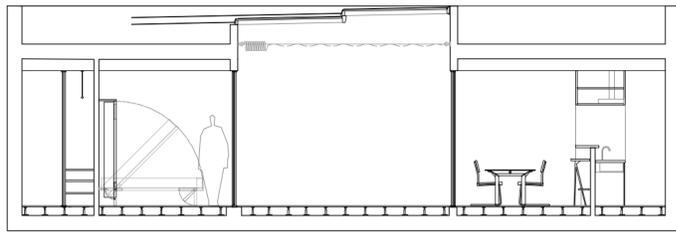
c2

vista del patio de acceso

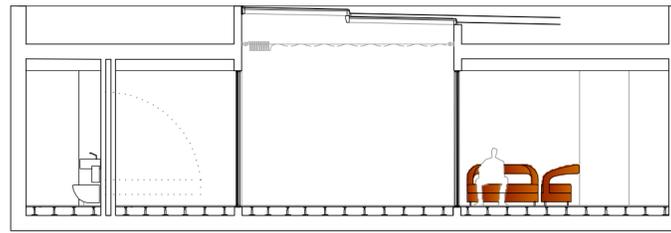


VIVIENDA C+C 30+30+30

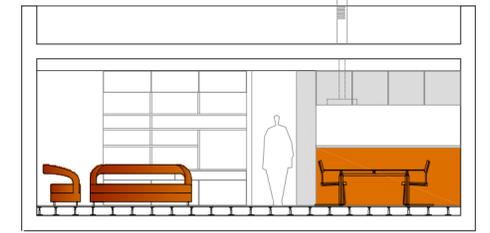
m2



a1-a2



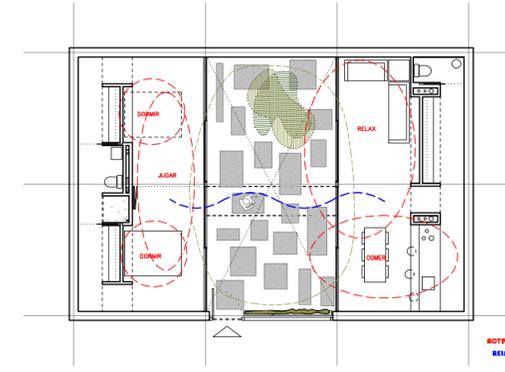
b1-b2



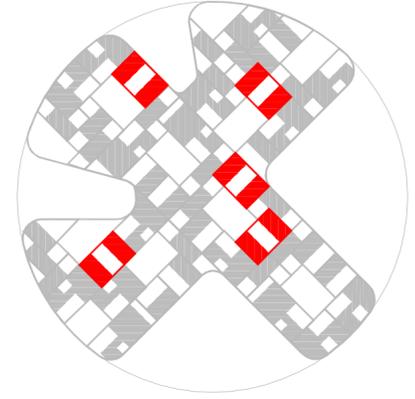
c1-c2

e 1/100

Se produce una división entre zona de día y de noche a través del patio. Pensada como una vivienda flexible, ideal para personas que comparten su vivienda ocasionalmente, como son padres que comparten la custodia. No siempre se comparte la casa ¿Qué ocurre cuando un dormitorio para a estar desocupado, no sería fantástico convertirlo en la habitación de juegos o en un despacho?



esquema conceptual



localización del tipo en planta

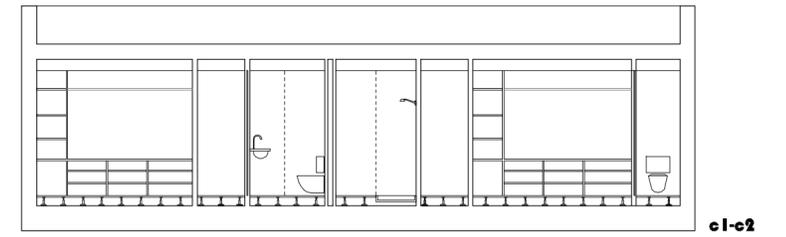
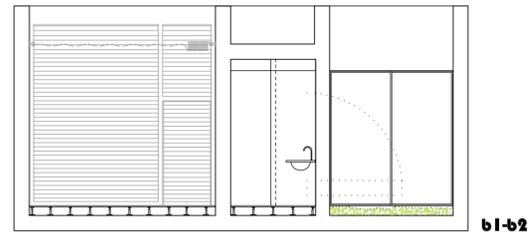
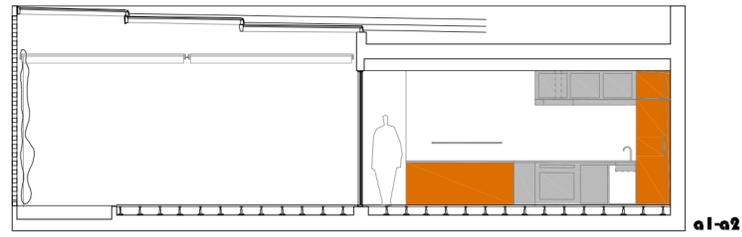


vista del patio con el cerramiento abierto



vista del patio con el cerramiento cerrado

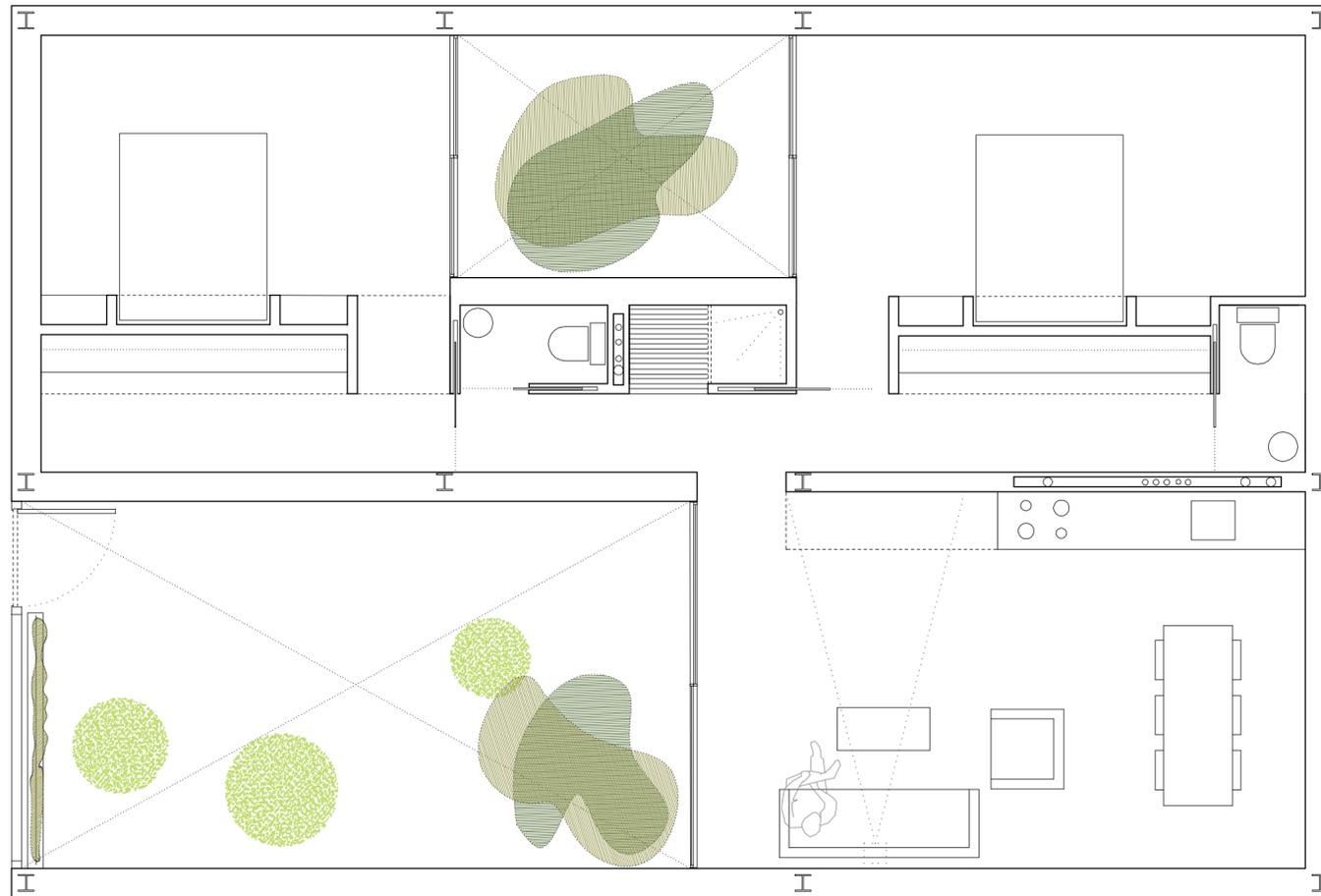
VIVIENDA L 25+60+10 m²



e 1/100

Proyectada como vivienda compartida, las zonas de día y noche constan de dos patios diferenciados que separan las diferentes dependencias. Cuando se comparte casa se renuncia en parte a la privacidad pero eso no significa una renuncia a la intimidad, por lo que las habitaciones se aíslan del resto de la vivienda.

b1



c1

c2

a1

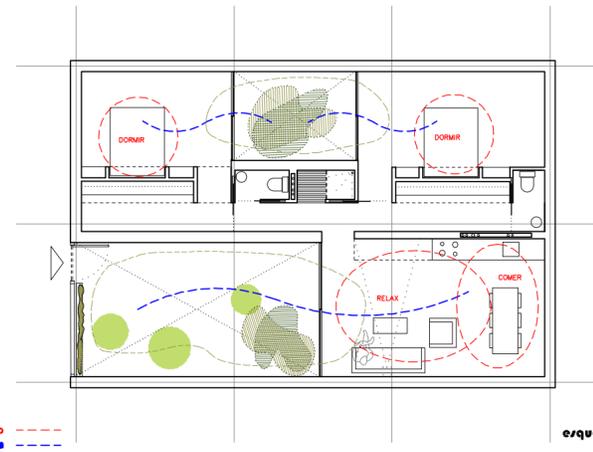
a2

b2

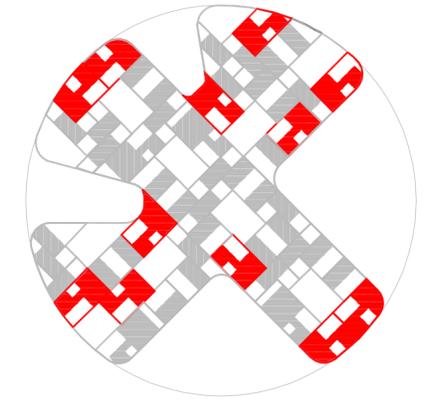
ACTIVIDAD

RECORRIDO

PATIO

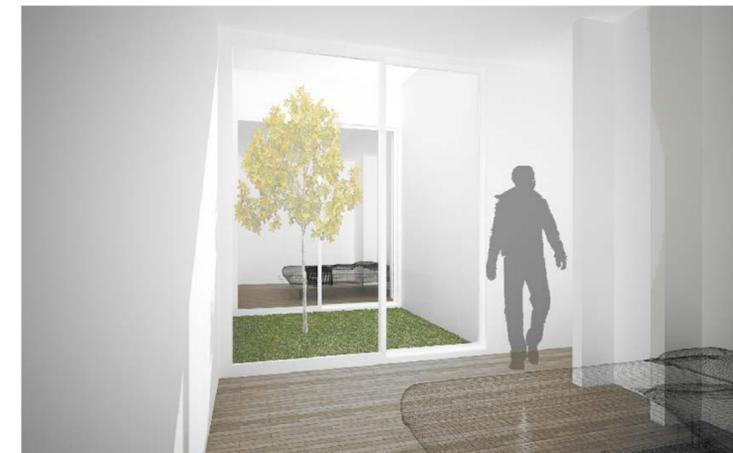


esquema conceptual



localización del tipo en planta

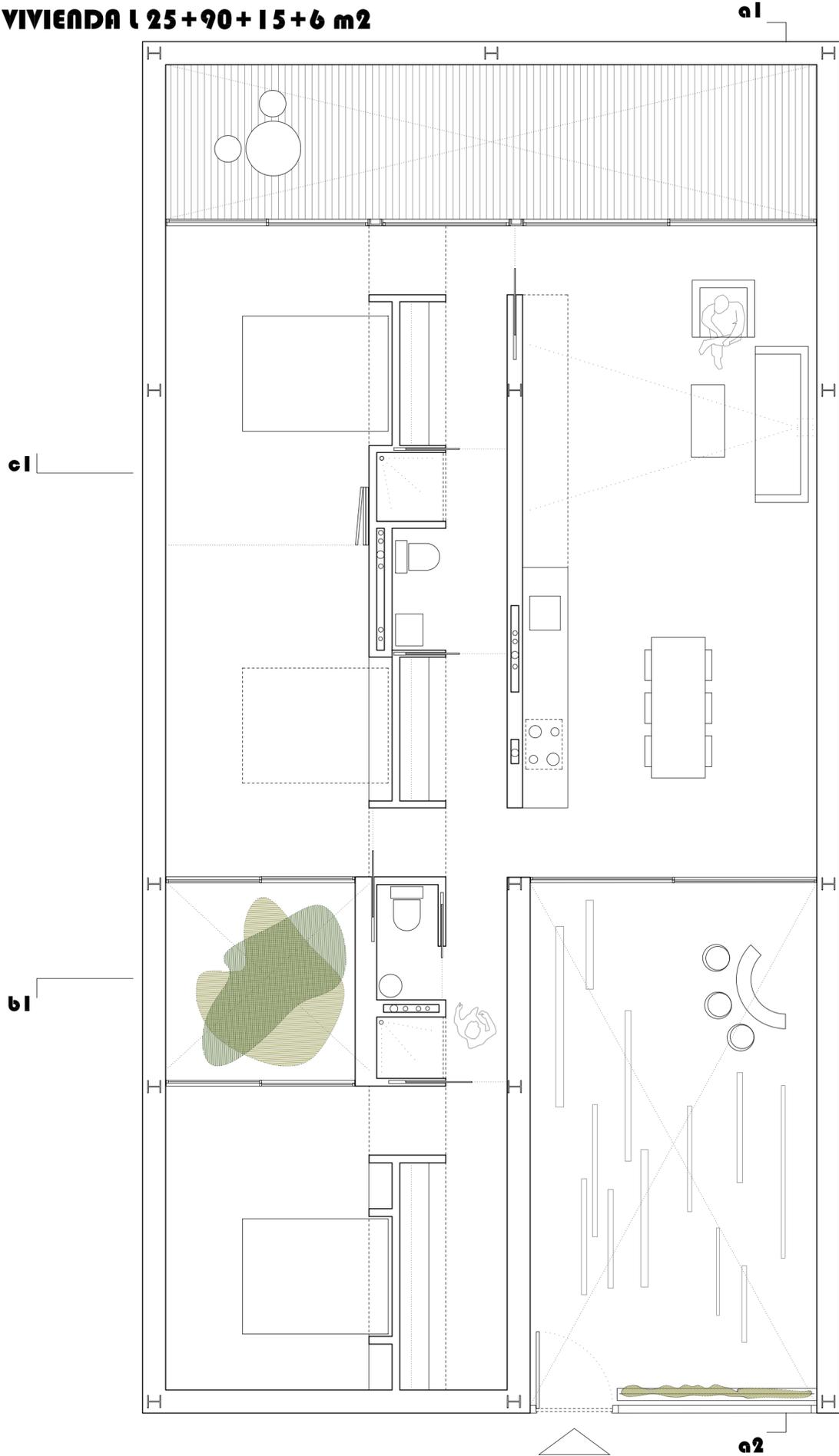
vista del patio entre dormitorios



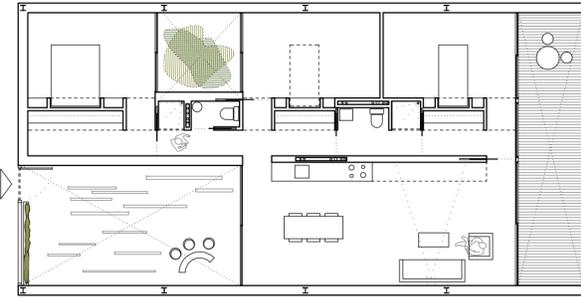
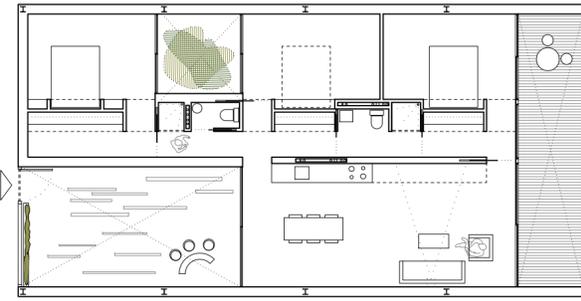
vista del patio de acceso



VIVIENDA L 25+90+15+6 m²



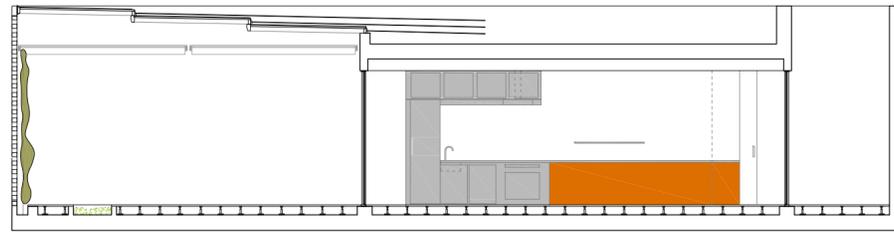
variaciones del tipo



c2

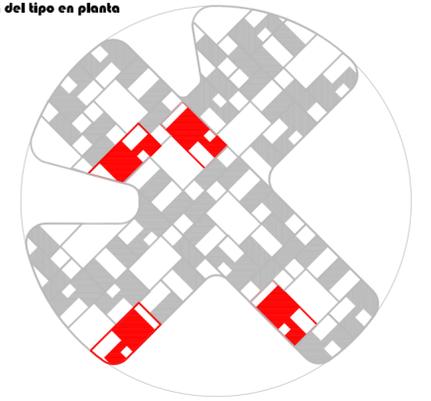
Tradicionalmente la vivienda familiar se ha caracterizado por una exasperante compartimentación en la que cada uso se asocia a un espacio. la vivienda proyectada busca crear espacios amplios donde la función no quede marcada por la tabiquería sino que el uso que se haga del espacio marque los límites de este, de forma que estos se superpongan en el tiempo.

e 1/100

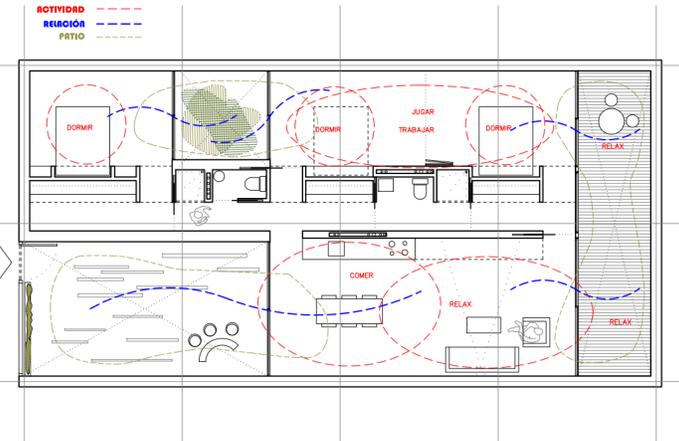


a1-a2

localización del tipo en planta



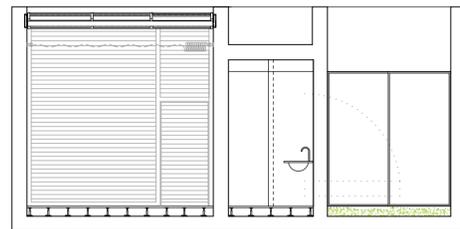
esquema conceptual



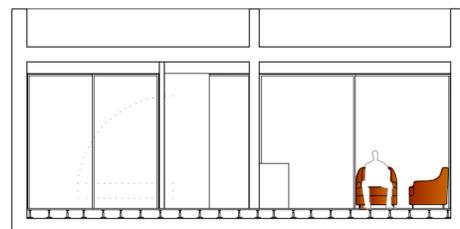
vista del patio de acceso

b1

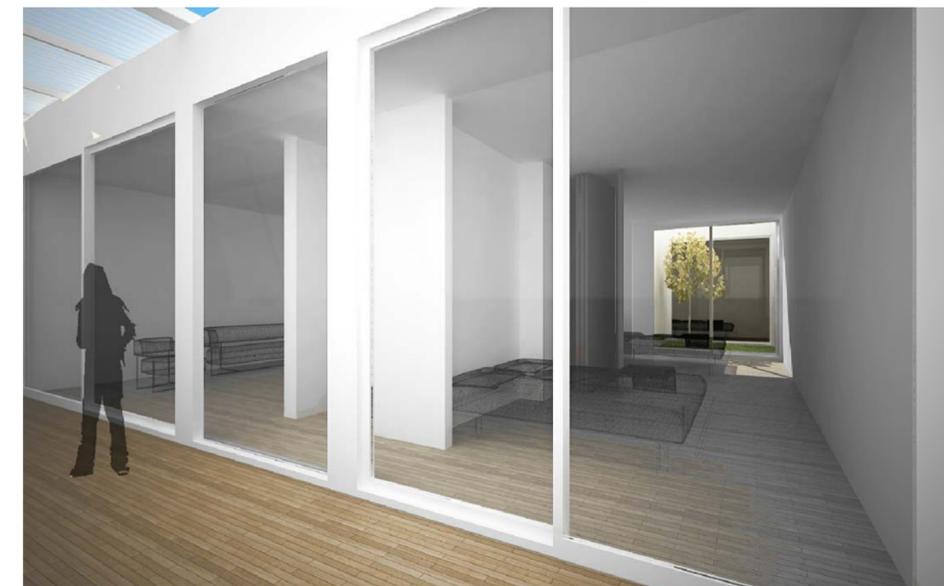
b2



b1-b2

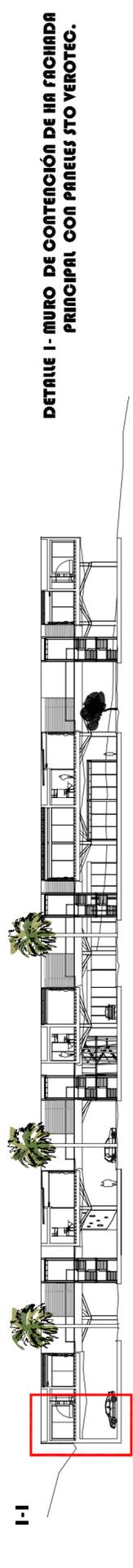
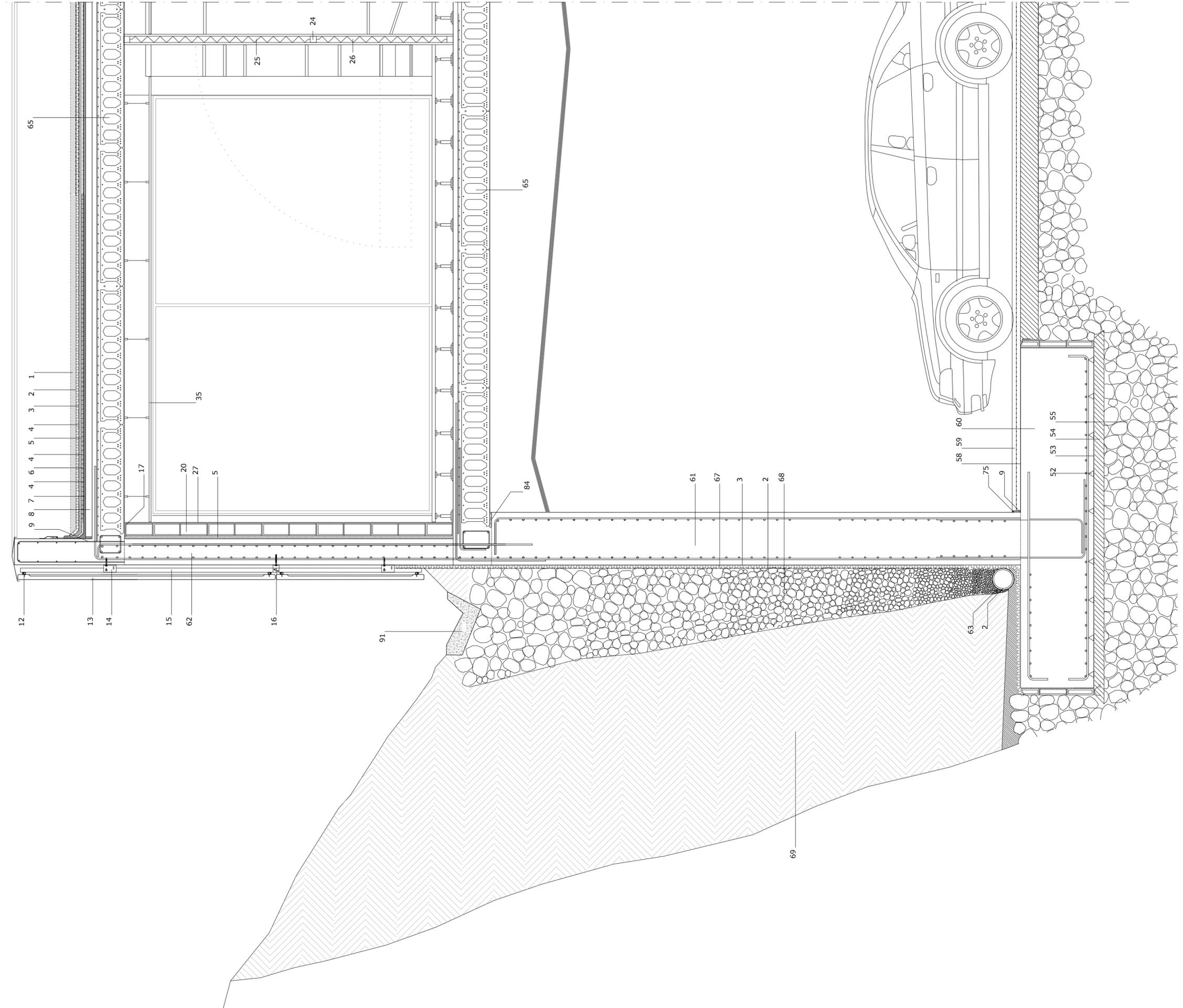


c1-c2



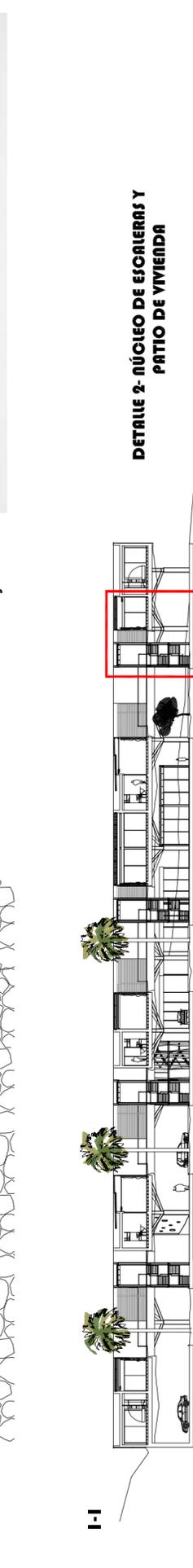
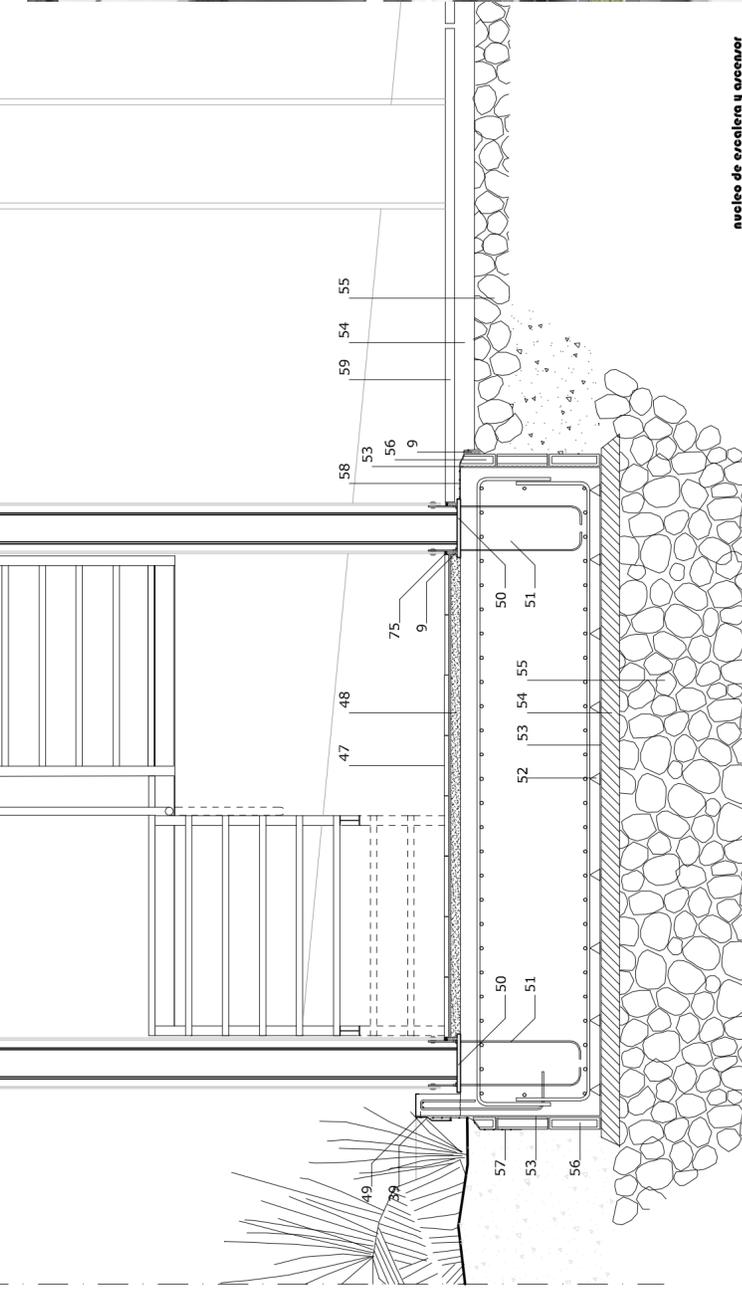
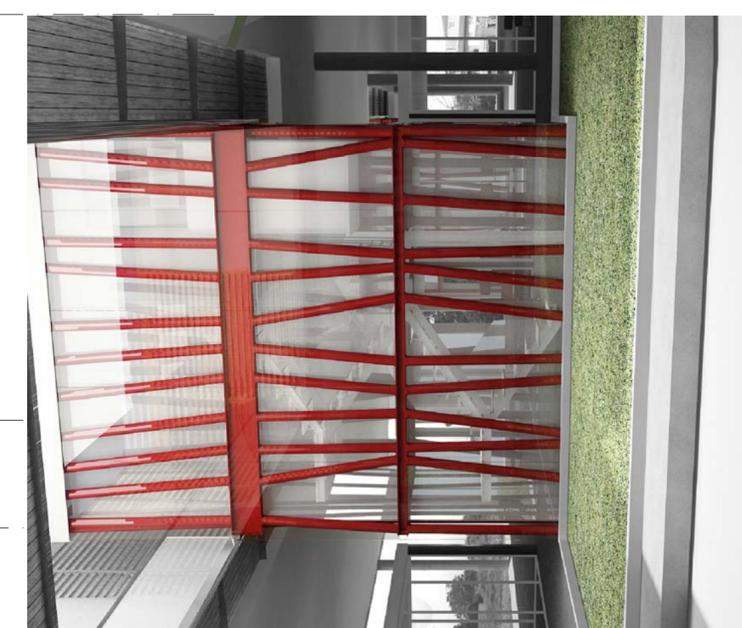
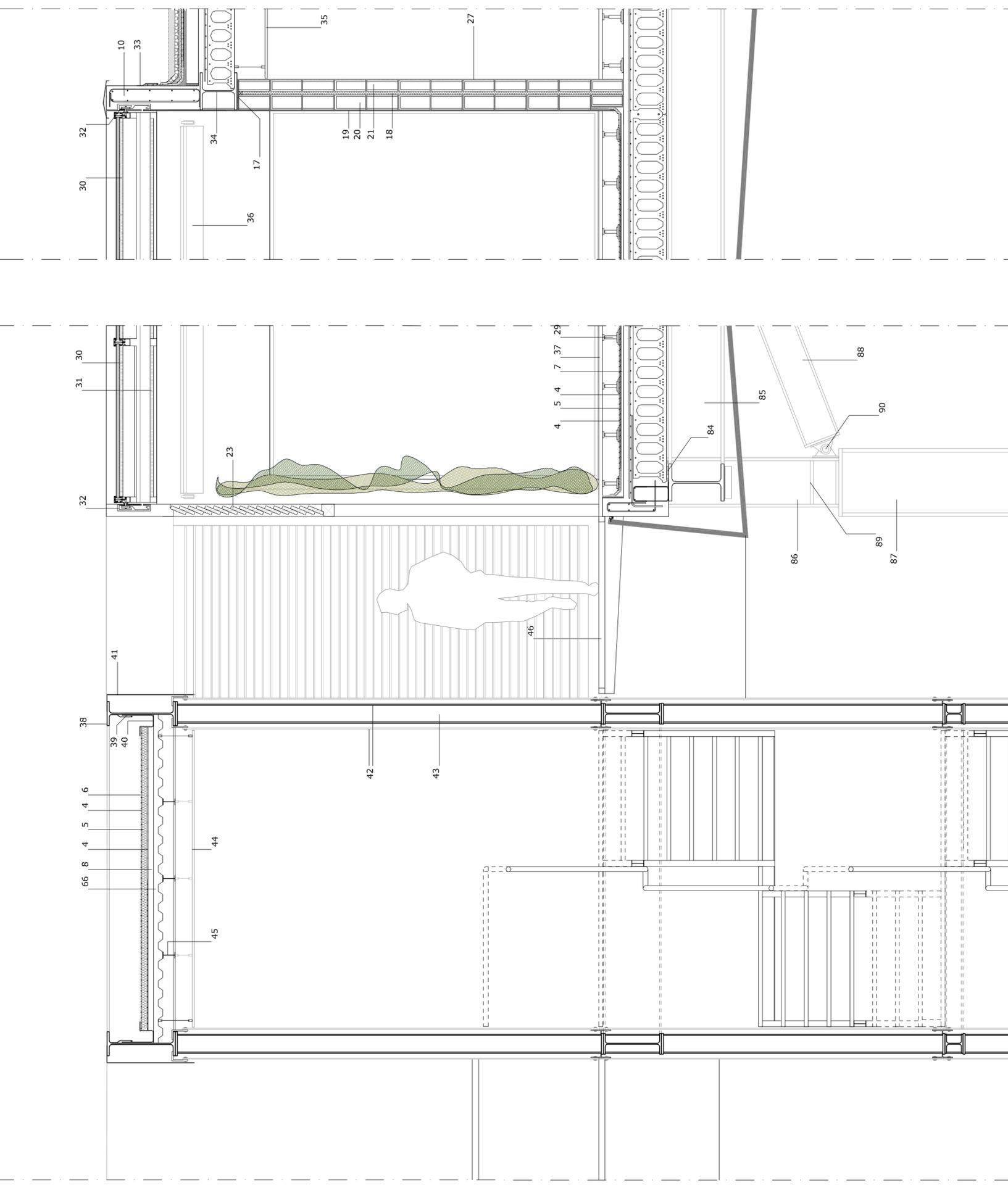
vista de los patios y el dormitorio doble

1. CUBA DE SUSTENTO de 3 a 6 cm. 2. CUBA RETRANQUE. 3. CUBA LAMINAR POROSA DE POLIURETANO EXPANSIÓN. 4. CUBA LAMINAR POROSA DE POLIURETANO EXPANSIÓN. 5. ASISTENTE TÉRMICO. 6. LAMINA IMPERMEABILIZANTE. No adherida sobre el panel. 7. CUBA DE RESUMIDA. 8. PAVIMENTO DE CEMENTO Y ARENA. 9. REJILLA DE JUNTA DE DISTRIBUCIÓN. 10. REJILLA DE JUNTA DE DISTRIBUCIÓN. 11. LAMINACIÓN DE ALUMINIO. 12. REJILLA DE JUNTA DE DISTRIBUCIÓN. 13. PANELES FINES DE LAMINA STO-VERTEC. 14. SOPORTE METÁLICO EN "V". 15. INTERRUPTOR METÁLICO. 16. SOPORTE METÁLICO. 17. ESPUMA DE POLIURETANO. 18. ASISTENTE TÉRMICO PARA DE LAMA DE ROCA. 19. ASISTENTE TÉRMICO. 20. LAMINACIÓN DE ALUMINIO VIBRADO. 21. PANELES FINES DE LAMINA STO-VERTEC. 22. LAMINACIÓN DE ALUMINIO VIBRADO. 23. CUBA DE ALUMINIO. 24. CUBA DE ALUMINIO. 25. CUBA DE ALUMINIO. 26. CUBA DE ALUMINIO. 27. REJILLA DE JUNTA DE DISTRIBUCIÓN. 28. CUBA DE ALUMINIO. 29. CUBA DE ALUMINIO. 30. CUBA DE ALUMINIO. 31. CUBA DE ALUMINIO. 32. CUBA DE ALUMINIO. 33. CUBA DE ALUMINIO. 34. CUBA DE ALUMINIO. 35. CUBA DE ALUMINIO. 36. CUBA DE ALUMINIO. 37. CUBA DE ALUMINIO. 38. CUBA DE ALUMINIO. 39. CUBA DE ALUMINIO. 40. CUBA DE ALUMINIO. 41. CUBA DE ALUMINIO. 42. CUBA DE ALUMINIO. 43. CUBA DE ALUMINIO. 44. CUBA DE ALUMINIO. 45. CUBA DE ALUMINIO. 46. CUBA DE ALUMINIO. 47. CUBA DE ALUMINIO. 48. CUBA DE ALUMINIO. 49. CUBA DE ALUMINIO. 50. CUBA DE ALUMINIO. 51. CUBA DE ALUMINIO. 52. CUBA DE ALUMINIO. 53. CUBA DE ALUMINIO. 54. CUBA DE ALUMINIO. 55. CUBA DE ALUMINIO. 56. CUBA DE ALUMINIO. 57. CUBA DE ALUMINIO. 58. CUBA DE ALUMINIO. 59. CUBA DE ALUMINIO. 60. CUBA DE ALUMINIO. 61. CUBA DE ALUMINIO. 62. CUBA DE ALUMINIO. 63. CUBA DE ALUMINIO. 64. CUBA DE ALUMINIO. 65. CUBA DE ALUMINIO. 66. CUBA DE ALUMINIO. 67. CUBA DE ALUMINIO. 68. CUBA DE ALUMINIO. 69. CUBA DE ALUMINIO. 70. CUBA DE ALUMINIO. 71. CUBA DE ALUMINIO. 72. CUBA DE ALUMINIO. 73. CUBA DE ALUMINIO. 74. CUBA DE ALUMINIO. 75. CUBA DE ALUMINIO. 76. CUBA DE ALUMINIO. 77. CUBA DE ALUMINIO. 78. CUBA DE ALUMINIO. 79. CUBA DE ALUMINIO. 80. CUBA DE ALUMINIO. 81. CUBA DE ALUMINIO. 82. CUBA DE ALUMINIO. 83. CUBA DE ALUMINIO. 84. CUBA DE ALUMINIO. 85. CUBA DE ALUMINIO. 86. CUBA DE ALUMINIO. 87. CUBA DE ALUMINIO. 88. CUBA DE ALUMINIO. 89. CUBA DE ALUMINIO. 90. CUBA DE ALUMINIO. 91. CUBA DE ALUMINIO.



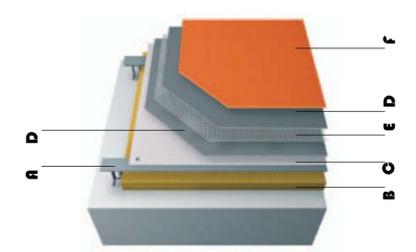
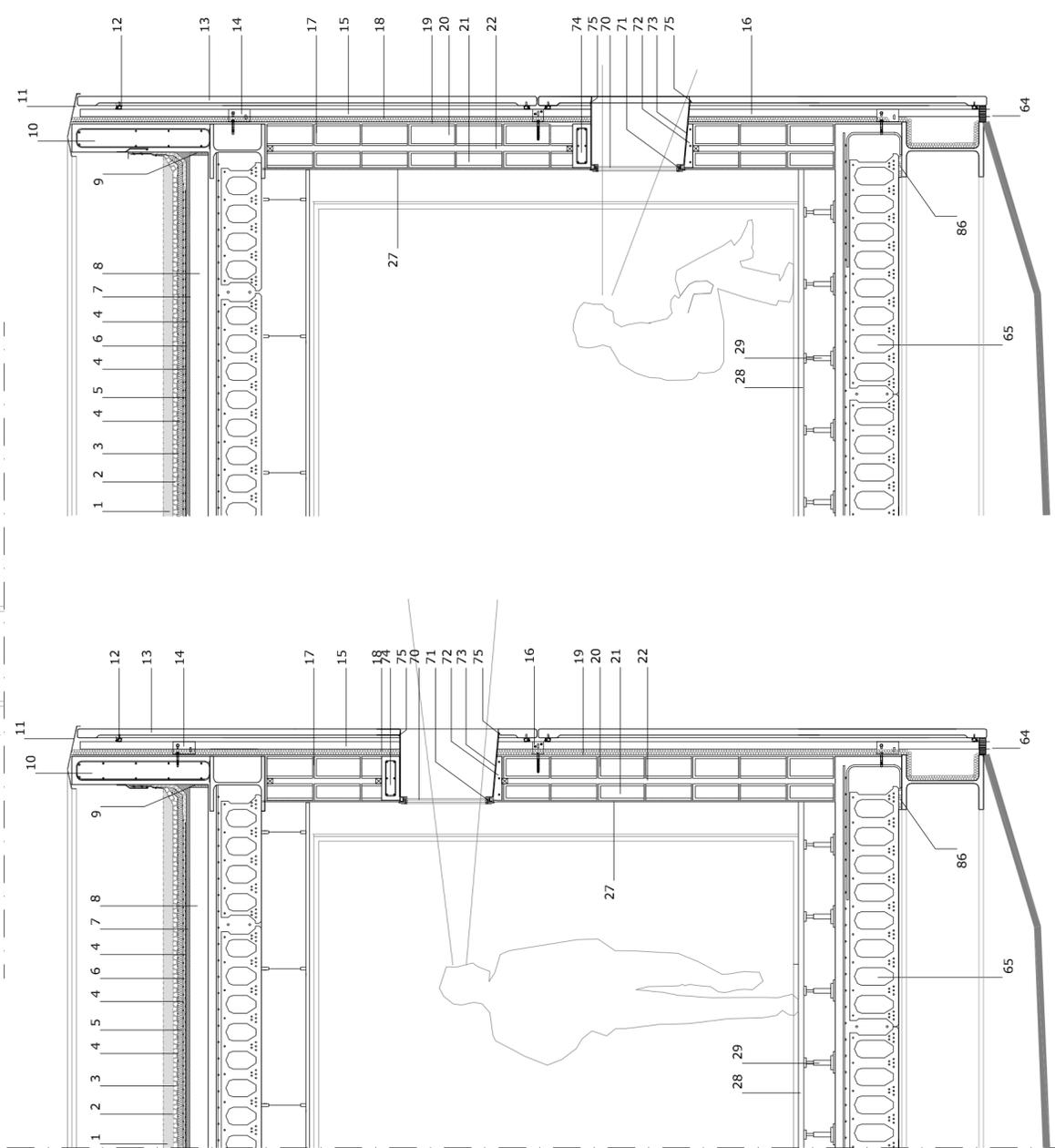
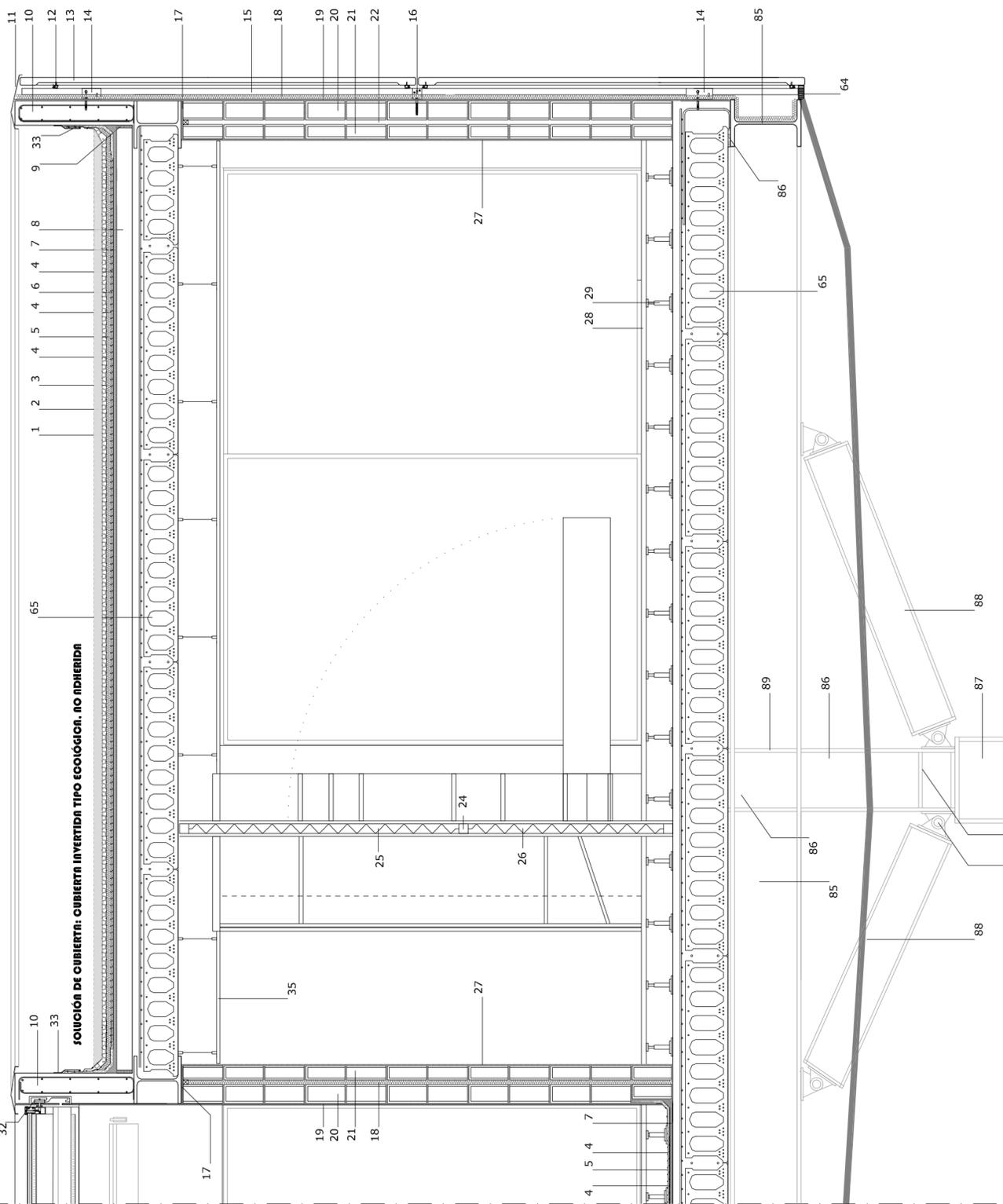
DETALLE I- MURO DE CONTENCIÓN DE HIA FACHADA PRINCIPAL CON PANELES STO VERTEC.

1. CUBIERTA DE SOSTRATO de 5 a 6 cm. 2. CUBIERTA DE SOSTRATO. 3. CUBIERTA DE SOSTRATO. 4. CUBIERTA DE SOSTRATO. 5. CUBIERTA DE SOSTRATO. 6. CUBIERTA DE SOSTRATO. 7. CUBIERTA DE SOSTRATO. 8. CUBIERTA DE SOSTRATO. 9. CUBIERTA DE SOSTRATO. 10. CUBIERTA DE SOSTRATO. 11. CUBIERTA DE SOSTRATO. 12. CUBIERTA DE SOSTRATO. 13. CUBIERTA DE SOSTRATO. 14. CUBIERTA DE SOSTRATO. 15. CUBIERTA DE SOSTRATO. 16. CUBIERTA DE SOSTRATO. 17. CUBIERTA DE SOSTRATO. 18. CUBIERTA DE SOSTRATO. 19. CUBIERTA DE SOSTRATO. 20. CUBIERTA DE SOSTRATO. 21. CUBIERTA DE SOSTRATO. 22. CUBIERTA DE SOSTRATO. 23. CUBIERTA DE SOSTRATO. 24. CUBIERTA DE SOSTRATO. 25. CUBIERTA DE SOSTRATO. 26. CUBIERTA DE SOSTRATO. 27. CUBIERTA DE SOSTRATO. 28. CUBIERTA DE SOSTRATO. 29. CUBIERTA DE SOSTRATO. 30. CUBIERTA DE SOSTRATO. 31. CUBIERTA DE SOSTRATO. 32. CUBIERTA DE SOSTRATO. 33. CUBIERTA DE SOSTRATO. 34. CUBIERTA DE SOSTRATO. 35. CUBIERTA DE SOSTRATO. 36. CUBIERTA DE SOSTRATO. 37. CUBIERTA DE SOSTRATO. 38. CUBIERTA DE SOSTRATO. 39. CUBIERTA DE SOSTRATO. 40. CUBIERTA DE SOSTRATO. 41. CUBIERTA DE SOSTRATO. 42. CUBIERTA DE SOSTRATO. 43. CUBIERTA DE SOSTRATO. 44. CUBIERTA DE SOSTRATO. 45. CUBIERTA DE SOSTRATO. 46. CUBIERTA DE SOSTRATO. 47. CUBIERTA DE SOSTRATO. 48. CUBIERTA DE SOSTRATO. 49. CUBIERTA DE SOSTRATO. 50. CUBIERTA DE SOSTRATO. 51. CUBIERTA DE SOSTRATO. 52. CUBIERTA DE SOSTRATO. 53. CUBIERTA DE SOSTRATO. 54. CUBIERTA DE SOSTRATO. 55. CUBIERTA DE SOSTRATO. 56. CUBIERTA DE SOSTRATO. 57. CUBIERTA DE SOSTRATO. 58. CUBIERTA DE SOSTRATO. 59. CUBIERTA DE SOSTRATO. 60. CUBIERTA DE SOSTRATO. 61. CUBIERTA DE SOSTRATO. 62. CUBIERTA DE SOSTRATO. 63. CUBIERTA DE SOSTRATO. 64. CUBIERTA DE SOSTRATO. 65. CUBIERTA DE SOSTRATO. 66. CUBIERTA DE SOSTRATO. 67. CUBIERTA DE SOSTRATO. 68. CUBIERTA DE SOSTRATO. 69. CUBIERTA DE SOSTRATO. 70. CUBIERTA DE SOSTRATO. 71. CUBIERTA DE SOSTRATO. 72. CUBIERTA DE SOSTRATO. 73. CUBIERTA DE SOSTRATO. 74. CUBIERTA DE SOSTRATO. 75. CUBIERTA DE SOSTRATO. 76. CUBIERTA DE SOSTRATO. 77. CUBIERTA DE SOSTRATO. 78. CUBIERTA DE SOSTRATO. 79. CUBIERTA DE SOSTRATO. 80. CUBIERTA DE SOSTRATO. 81. CUBIERTA DE SOSTRATO. 82. CUBIERTA DE SOSTRATO. 83. CUBIERTA DE SOSTRATO. 84. CUBIERTA DE SOSTRATO. 85. CUBIERTA DE SOSTRATO. 86. CUBIERTA DE SOSTRATO. 87. CUBIERTA DE SOSTRATO. 88. CUBIERTA DE SOSTRATO. 89. CUBIERTA DE SOSTRATO. 90. CUBIERTA DE SOSTRATO.



DETALLE 2- NÚCLEO DE ESCALERAS Y PATIO DE VIVIENDA

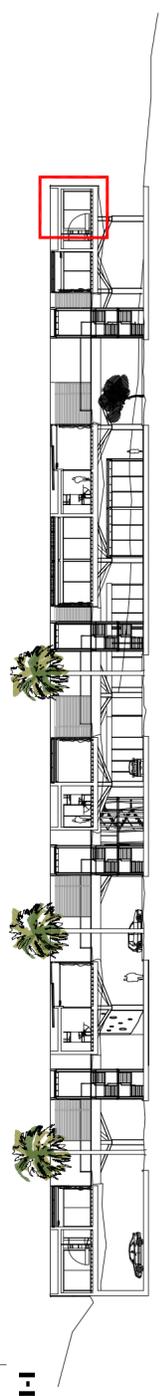
- 1. Ojiva de sustento de 3 a 8 cm.
- 2. Ojiva pintada, sección de baja densidad (180 g/m²).
- 3. Ojiva laminar superior de polietileno reticulado.
- 4. Ojiva laminar inferior de polietileno reticulado.
- 5. Asfalto impermeabilizante, no adherido sobre el panel superior.
- 6. Lámina impermeabilizante, no adherida sobre el panel superior.
- 7. Ojiva de recuperación, ancho de concreto y arena 40/80 mm.
- 8. Espaldado de hormigón p.c. 1%.
- 9. Relevo de junta de dilatación por el lado exterior.
- 10. Junta de dilatación por el lado exterior.
- 11. Alargamiento de aluminio por el lado exterior.
- 12. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 13. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 14. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 15. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 16. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 17. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 18. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 19. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 20. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 21. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 22. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 23. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 24. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 25. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 26. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 27. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 28. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 29. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 30. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 31. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 32. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 33. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 34. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 35. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 36. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 37. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 38. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 39. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 40. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 41. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 42. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 43. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 44. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 45. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 46. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 47. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 48. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 49. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 50. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 51. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 52. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 53. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 54. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 55. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 56. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 57. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 58. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 59. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 60. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 61. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 62. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 63. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 64. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 65. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 66. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 67. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 68. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 69. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 70. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 71. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 72. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 73. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 74. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 75. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 76. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 77. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 78. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 79. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 80. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 81. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 82. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 83. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 84. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 85. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 86. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 87. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 88. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 89. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 90. Perfil de aluminio de protección de la junta.
- 91. Perfil de aluminio de protección de la junta.



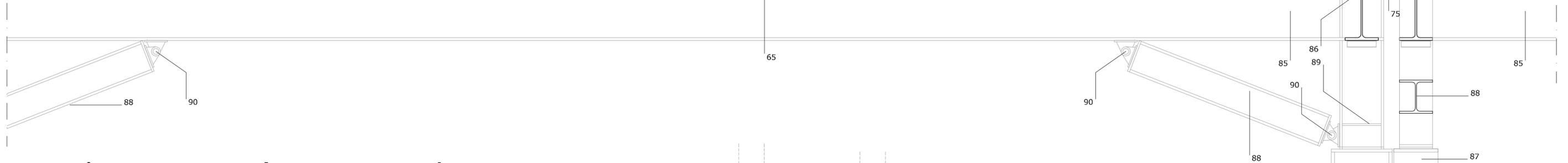
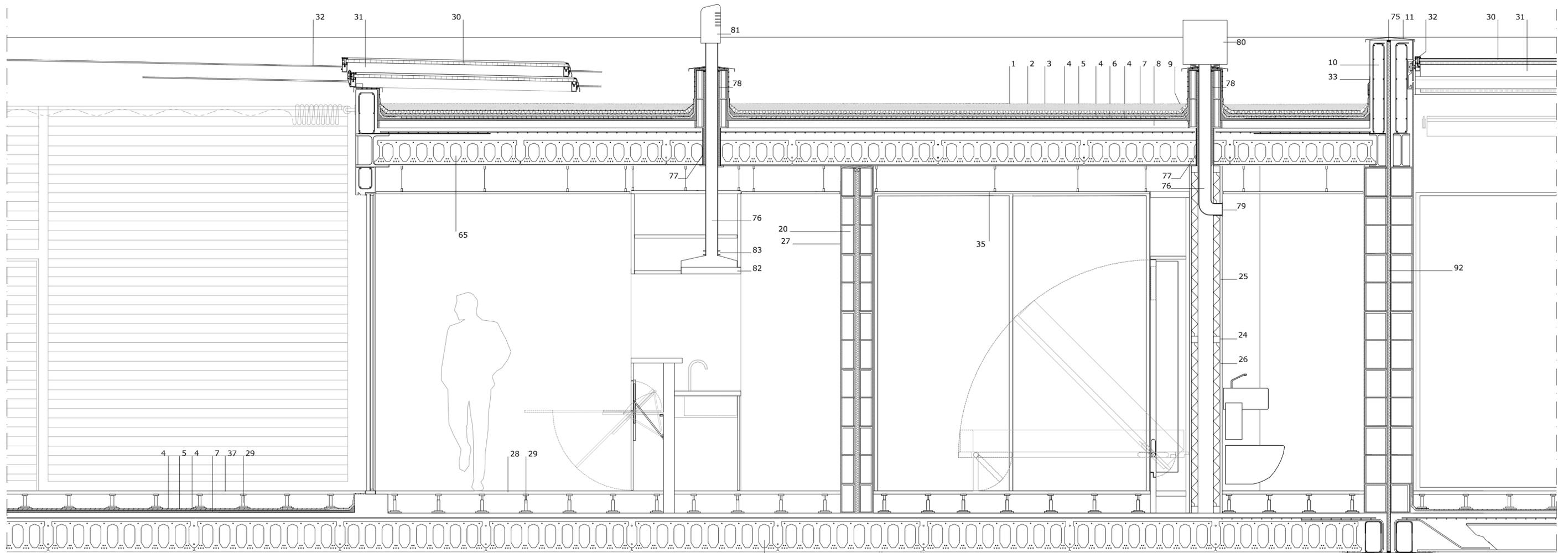
PANEL DE FACHADA SISTEMA STO-VENTEC

- A.** Subestructura: Subestructura perfilada de aluminio para fijar la placa portante del revestimiento. Se ancla al soporte mediante tornillos especiales en la construcción.
- B.** Impermeabilización: Placa de lana de roca 50 mm. Placa de impermeabilización tipo STO-VENTEC.
- C.** Placa portante del revestimiento: Placa portante de cerámica o piedra natural, con espesor variable, en función de la necesidad de aislamiento térmico.
- D.** Mortero: Mortero orgánico de cemento y aditivo. Se aplica para su aplicación, fácilmente dilatable, a prueba de golpes, ofrece resistencia contra cargas mecánicas.
- E.** Malla de armado: Malla de fibra de vidrio 10. Malla de cemento resistente al álcali, autoadhesiva y con un espesor de 1,5 mm. Se aplica sobre el mortero para su protección y protección contra el agua.
- F.** Revestimiento de acabado: Revestimiento de acabado tipo STO-VENTEC. Se aplica sobre la malla de cemento y mortero. Con una resistencia a la tracción de 1,5 N/mm². Se aplica sobre la malla de cemento y mortero. Con una resistencia a la tracción de 1,5 N/mm². Se aplica sobre la malla de cemento y mortero. Con una resistencia a la tracción de 1,5 N/mm².

DETALLE 3- MURO A FACHADA PRINCIPAL DE BUEY, CUBIERTA ECOLÓGICA Y TABICUERIA INTERIOR DE PLADUR



I-1



1. CAPA DE SUSTRATO e= 5 a 8 cm. 2. CAPA FILTRANTE. Geotextil de baja densidad (120 gr/m²) 3. CAPA LAMINAR MODULAR DE POLIURETANO RETICULADO 4. CAPA SEPARADORA. Geotextil de baja densidad (120 gr/m²) 5. AISLANTE TÉRMICO. PLACAS RÍGIDAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO XPS 6. LAMINA IMPERMEABILIZANTE. No adherida salvo en puntos Angulares 7. CAPA DE REGULARIZACIÓN. Mortero de cemento y arena e=2 cm. 8. PENDIENTEREO DE HORMIGÓN pte. 3% 9. RELLENO DE JUNTA DE DILATACIÓN POLIESTIRENO EXPANDIDO 10. PERIL DE HA 11. ALBARDILLA DE ALUMINIO UCOADO GRIS 12. ANCLAJE DE PANELES DE FACHADA STO-VEROTEC 13. PANELES PANELES DE FACHADA STO-VEROTEC 14. SOPORTE METÁLICO EN "L" 120X120X3mm 15. BASTIDOR METÁLICO 40X40 mm 16. SOPORTE METÁLICO EN "L" 70X70X3mm 17. ESPUMA DE POLIURETANO e= 2cm. 18. AISLANTE TÉRMICO PLACA DE LANA DE ROCA e= 5cm. 19. ENFOSCADO DE MORTERO e= 1cm. 20. FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN VIBRADO 12x25x30 cm. 21. FÁBRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN VIBRADO 9x25x30 cm. 22. CÁMARA DE AIRE SIN VENTILAR e= 5cm. 23. CARPINTERIA DE LAMAS ORIENTABLES DE MADERA DE RIGA SECCIÓN RECTANGULAR 120X25 mm. 24. ESTRUCTURA BIDIRECCIONAL DE ACERO 70.70.5 25. AISLAMIENTO ACÚSTICO 26. PANEL COMPUESTO DE PLADUR CON AISLAMIENTO ACÚSTICO Y PERFORIA METÁLICA 27. REJILLO DE YESO PROYECTADO e= 1cm. 28. PAVIMENTO ELEVADO INTERIOR 29. PLOT REGULABLE 30. PLACA DE POLICARBONATO CELULAR MAKROLON MULTI LOGN LIFE 25mm X 980 mm X 11000 mm (máximo), refleja la luz infrarroja, resistente al granizo, protecc. radiación ultravioleta 31. PERIL DE ALUMINIO SECCIÓN RECTANGULAR 70X30 mm. LARGO VARIABLE SEGÚN TIPOLOGÍA. 32. RANAS DE ALUMINIO Y MECANISMO DE DESPUEQUE ELECTRÓNICO DE LOS PANELES 33. CHAPA METÁLICA ANCLADA AL PERIL 34. IPE 240 35. FALSO TECHO DE PLACAS DE ESCAYOLA 36. TOLDO DE TELA 37. PAVIMENTO ELEVADO EXTERIOR 38. IPE 500 mm 39. CHAPA METÁLICA SOLDADA AL PERIL 40. CARRILÓN DE ACERO GALVANIZADO 41. TAPAJUNTAS DE CHAPA DE ACERO UCOADA 42. CERRAJEAMIENTO DE VIDRIO 43. PILAR DE TUBO DE ACERO Ø 150 mm. 44. FALSO TECHO DE PANEL ACÚSTICO 45. VIGETA IPE 100 mm 47. BALDOSA DE HORMIGÓN e= 3cm. TOMADA CON MORTERO 48. ANEZADO DE HORMIGÓN 49. CHAPA DE ACERO 50. PLACA BASE DE ACERO 51. PERRO DE ANCLAJE PLACA BASE 52. SEPARADOR PLÁSTICO 53. LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE MATERIAL BITUMINOSO 54. HORMIGÓN DE LIMPIEZA e= mínimo= 10 cm. 55. ENFOSCADO DE PIEDRA 56. ENFOCADO PERDIDO DE BLOQUES DE HORMIGÓN 57. CAPA ANTI-RANCOES GEOTEXTIL DE ALTA DENSIDAD 58. FILA DE PVC PARA LA DESALINIZACIÓN ENTRE HORMIGONES 59. LOJA DE HORMIGÓN CON ACABADO FRATASADO 60. ZAPATA DEL MURO DE CONTENCIÓN 61. MURO DE CONTENCIÓN DE HA ACABADO POR EL INTRADO EN HORMIGÓN VISTO e= 50 cm 62. MURO DE CONTENCIÓN DE HA e= 30 cm 63. TUBO DREÑE POROSO 64. REJILLA METÁLICA 65. FORJADO DE ALVEOPLACA CON CAPA DE COMPRESIÓN 66. FORJADO DE CHAPA GREGADA CON CAPA DE COMPRESIÓN 67. LAMINA DE POLIURETANO RETICULAR 68. GRAYA DE DIFERENTES DIÁMETROS PARA DRENAJE TRANSVÉS MURO 69. TERRENO SELECCIONADO VERTIDO Y COMPACTADO POR TORCADAS DE 30 cm. 70. CARPINTERIA PRACTICABLE DE ALUMINIO CON DOBLE CONTRATO Y DOBLE AISLAMIENTO 71. BASTIDOR DE ALUMINIO 72. ALIENAR DE HA 73. CILINDRO DE FIBRA DE VIDRIO ACABADO EN COLORES GRIS 74. DIFTEL DE HA 75. JUNTA DE ESTANQUEIDAD AL AGUA 76. TUBO DE EXTRACCIÓN DIÁMETRO 100 mm 77. PASATUBOS DIÁMETRO 115 mm 78. AISLAMIENTO TÉRMICO e= 20mm 79. REJILLA DE VENTILACIÓN 80. MAQUINARIA DE EXTRACCIÓN DE AIRE. POTENCIA SEGÚN CÁLCULO VIVIENDA 81. CHIMENEA DE EXTRACCIÓN SAUDA DE HUMOS. CÁMARA DE HUMOS COCINA 82. CÁMARA EXTRACTORA COCINA 83. BRIDA SUECIÓN TUBO DE EXTRACCIÓN 84. MATERIAL COMPRESIBLE. banda de neopreno e= 20mm 85. HEB 450 86. HEB 400 87. HEB 500 88. HEB 300 89. CARTELAS DE CONTINUIDAD SOLDADAS AL PERIL 90. ARTICULACIÓN APOYO TUBO POR BULÓN 91. CUBETA DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADA 92. RELLENO JUNTA DILATACIÓN. poliestireno expandido

guía embutida en la fábrica y que hace las veces de viga de apoyo

guía embutida en la fábrica y que hace las veces de viga de apoyo

guía embutida en la fábrica y que hace las veces de viga de apoyo

DETALLE 4- CHIMENEAS DE EXTRACCIÓN COCINA Y BAÑOS. JUNTA DE DILATACIÓN. TABIQUERÍA INTERIOR TABIQUE DE PLADUR CON INSTALACIONES

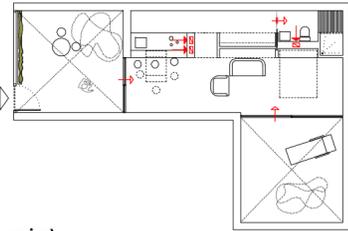
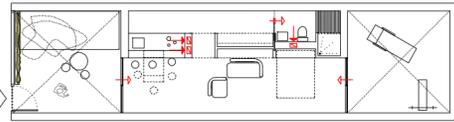
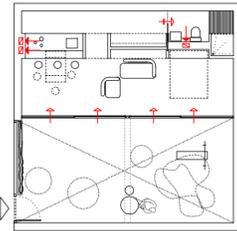
4-4



cerramiento de patios en Policarbonato e I/Io

CTE-DB HS: Cumplimento de Sección HS3. Calidad del aire interior.

CTE-DB HE: Cumplimento de Sección HE4. Contribución solar mínima.



CÁLCULO DE CAUDALES DE VENTILACIÓN MÍNIMOS EXIGIDOS. VIVIENDA DE 1 DORMITORIO: TIPO C. TIPO L. TIPO I
CARACTERÍSTICAS:
 Dormitorio + salón + Comedor + cocina = (2x2.5+50) l/rq
 Baño 15 l/rq
 Total qvt = 70 l/rq
Dimensionado:
 Superficie de las aberturas de admisión = 4x70 = 280 cm²
 Superficie de las aberturas de extracción = 4x70 = 280 cm²
 Superficie de aberturas de paro = 70 cm² (espacio puerta/ruelo)
 Superficie para los conductos de extracción: 2x70 = 140 cm² (para baño y cocina)
 Superficie para los conductos de extracción de la cocina 2x50 cm²
 Superficie para los conductos de extracción, suponiendo que el 75% del caudal va a salir por cada uno de los dos lados, es decir, suponiendo un margen de error del 50%, consideraríamos, que las dimensiones debieran ser: 2x70 = 140 cm², las dimensiones de cada uno de los tubos debieran ser 100 cm², lo que da una dimensión de 10 x 10 cm

- S aberturas y conducto de extracción
- aberturas de admisión
- aberturas de paro

VIVIENDA DE 2 DOR. CON PATIO CENTRAL: TIPO C+D
 Se consideran dos zonas independientes.
 Salida por el Baño que está en el módulo noche: dormitorio y baño:

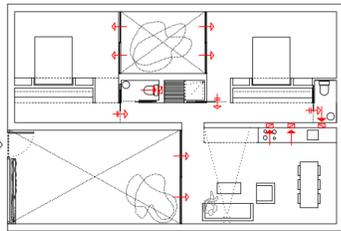
Baño + dormitorio doble + dormitorio sencillo = 15 + 10 + 5 = 30 l/rq
 Superficie de las aberturas de admisión = 4x30 = 120 cm²
 Superficie de las aberturas de extracción = 4x30 = 120 cm²
 Superficie de aberturas de paro = 70 cm² (espacio puerta/ruelo)
 Superficie para los conductos de extracción: 2x30 = 60 cm² (para baño)
 En este caso, la superficie del conducto de extracción, al ser únicamente para un baño, la dimensión será 10 x 6 cm. (Ø 100 mm)

Para el día: baño, el salón, la cocina y el comedor.
 Baño + salón + cocina + comedor (teniendo en cuenta que el salón, comedor y cocina no están reparados) = 15 + (2.5x2+50) = 70 l/rq

Superficie de las aberturas de admisión = 4x70 = 280 cm²
 Superficie de las aberturas de extracción = 4x70 = 280 cm²
 Superficie de aberturas de paro = 70 cm² (espacio puerta/ruelo)
 Superficie para los conductos de extracción: 2x70 = 140 cm² (para baño y cocina)
 Superficie para los conductos de extracción, suponiendo que el 75% del caudal va a salir por cada uno de los dos lados, es decir, suponiendo un margen de error del 50%, consideraríamos, que las dimensiones debieran ser: 2 x 70 l/rq = 140 cm², las dimensiones de cada uno de los tubos debieran ser 100 cm², lo que da una dimensión de 10 x 10 cm.

VIVIENDA DE 2 DOR. CON 2 PATIOS: TIPO I
CARACTERÍSTICAS:
 salón + Comedor + cocina (2x2.5+50) = 55 l/rq
 2 Baño 30 l/rq
 1 dormitorio doble + 1 dormitorio sencillo 15 l/rq
 Total qvt = 100
Dimensionado:
 Superficie de las aberturas de admisión = 4x100 = 400 cm²
 Superficie de las aberturas de extracción = 4x100 = 400 cm²
 Superficie de aberturas de paro = 70 cm² (espacio puerta/ruelo)
 Superficie para los conductos de extracción: 2x100 (para baño y cocina)
 Superficie para los conductos de extracción de la cocina 2x50 = 100 mm²

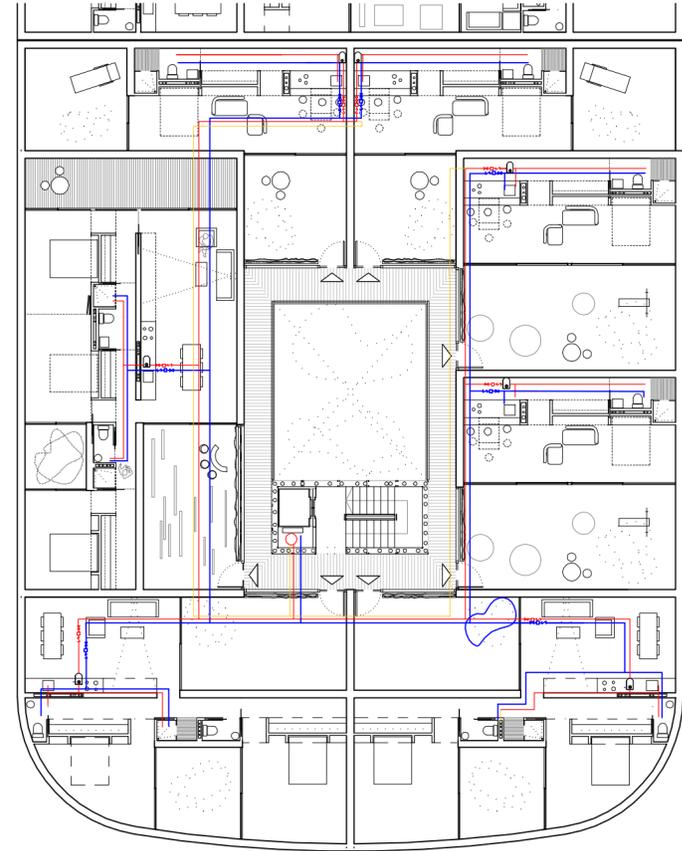
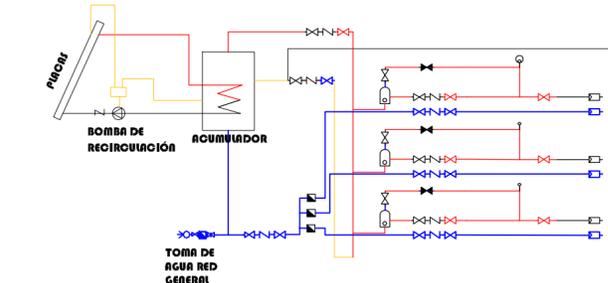
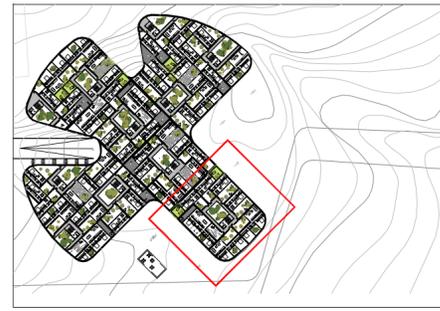
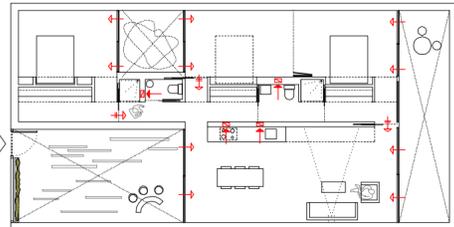
Superficie para los conductos de extracción, suponiendo que el 66% del caudal va a salir por cada uno de los dos lados, es decir, suponiendo un margen de error del 98% consideraríamos, que las dimensiones debieran ser: 2x100 = 200 cm², las dimensiones de cada uno de los tubos debieran ser 120 cm², lo que da una dimensión de 12 x 10 cm²



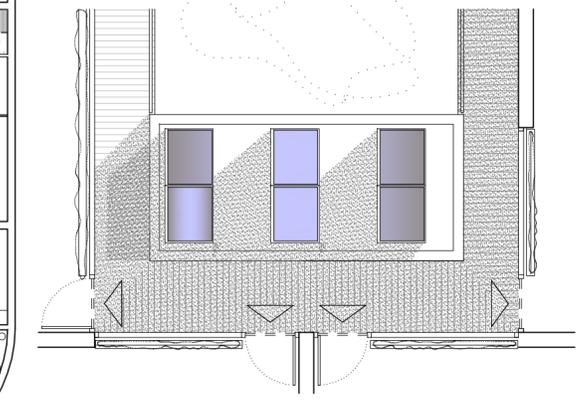
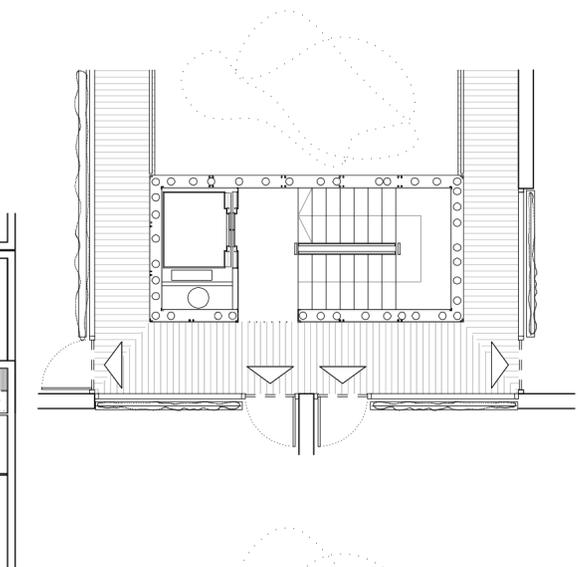
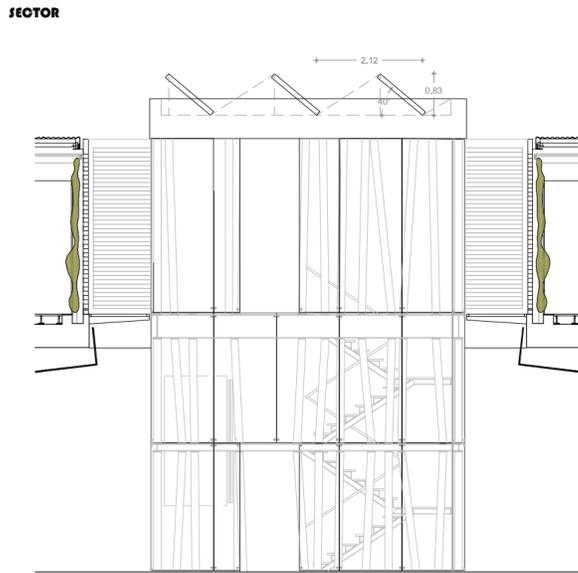
VIVIENDA 3 DOR
CARACTERÍSTICAS:
 salón + Comedor + cocina 2x2.5+50 l/rq
 2 Baño 30 l/rq
 1 dormitorio doble + 2 dormitorios sencillos 20 l/rq
 total qvt = 105 l/rq

Dimensionado:
 Superficie de las aberturas de admisión = 4x105 = 420 cm²
 Superficie de las aberturas de extracción = 4x105 = 420 cm²
 Superficie de aberturas de paro = 70 cm² (espacio puerta/ruelo)
 Superficie para los conductos de extracción: 2x105 (para baño y cocina)
 Superficie para los conductos de extracción de la cocina 2 x 50 = 100 cm²

Superficie para los conductos de extracción, suponiendo que el 66% del caudal va a salir por cada uno de los dos lados, es decir, suponiendo un margen de error del 98% consideraríamos, que las dimensiones debieran ser: 2 x 105 = 210 cm², las dimensiones de cada uno de los tubos debieran ser 140 cm², lo que da una dimensión de 10 x 14 cm²



ESQUEMA DE DISPOSICIÓN EN PLANTA



PIÑAS SOLARES SOBRE EL NÚCLEO DE APOYO

PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE POR MEDIO DE ENERGÍA SOLAR CTE DB-HE-4

DATOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO.

La tipología de edificio es: Viviendas multifamiliares
 El edificio dispone de 6 viviendas con 2 dormitorios, para lo que el CTE establece 3 personas por vivienda.
 Con lo que nos resulta un número de 18 personas.
 Con un consumo previsto de 22 litros por persona.
 Se considera un factor k de simultaneidad de 0.75.
 Lo que nos resulta un consumo total de 297 Litros por día.
 La Temperatura de utilización prevista es de 60 °C.
 Los porcentajes de utilización a lo largo del año previstos son:

% de ocupación:	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

DATOS GEOGRÁFICOS

Provincia:	STA.C.TENERIFE
Latitud de cálculo:	28°
Zona Climática:	V

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE ENERGÍA

	CÁLCULO ENERGÉTICO											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Días por mes:	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Consumo de agua [Litros]:	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297	297
Tª medio agua red [°C]:	8	9	11	13	14	15	16	15	14	13	11	8
Incremento Tª [°C]:	52	51	49	47	45	45	44	45	46	47	49	52
Demar. Ener. [kWh]:	555	492	523	408	491	465	470	461	475	502	505	555
Total demanda energética anual: 6.003 kWh												

DATOS RELATIVOS AL SISTEMA

DATOS DEL CAPTADOR SELECCIONADO		Modelo:	VELUX CLI 4000 MOB
Factor de eficiencia óptica	0.797	Coefficiente global de pérdidas	4.177 W/(m ² ·°C)
Área Útil	0.92 m ²	Dimensiones:	0.780 m x 1.40 m.
Constantes consideradas en el cálculo			
Factor corrector conjunto captador-intercambiador	0.95		
Modificador del ángulo de incidencia	0.96		
Temperatura mínima ACS	45°		
Número de Captadores:	6	Área Útil de captación	5.52 m ² .
Volumen de acumulación ACS	200 L		
Inclinación:	40°		
Desorientación con el sur:	40°		

Se hace un cálculo de pérdida por orientación con respecto a Sur a través de la fórmula por = 3.5 * 10^-5 * a^2.
 Se hace un cálculo del valor de pérdidas por inclinación del captador, diferente a la óptima (la inclinación 30°), a partir de una media ponderada de los valores de pérdida por inclinación comparados con la orientación óptima. Los datos de pérdida por inclinación sobre una superficie horizontal se han extraído de las tablas Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones de Baja Temperatura del IDAE. Contienen datos en intervalos de 5° por ello nos calculan pérdidas en función a ese incremento.

Pérdidas en caso General

Pérdidas por inclinación (óptima 30°)	2.85%
Pérdidas por desorientación con el sur:	5.60%
Pérdidas por sombras	0%

CÁLCULO ENERGÉTICO MEDIANTE EL MÉTODO F-CHART

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Rad. horiz. [kWh/m ² mes]:	92.07	103.32	155.03	179.10	221.34	220.90	252.34	229.09	176.70	139.50	90.00	79.98
Coef. K. inc[40°] lat[28°]	1.24	1.15	1.04	0.92	0.84	0.80	0.84	0.93	1.06	1.21	1.30	1.30
Rad. inclín. [kWh/m ² mes]:	107.77	112.16	153.09	155.54	175.51	166.75	200.10	201.12	176.81	159.34	110.45	98.15
Demar. Ener. [kWh]:	555	492	523	486	491	465	470	461	475	502	505	555
Ener. Ac. Cap. [kWh/mes]:	432	450	614	624	704	669	803	807	709	639	443	394
D1=EA/DE	0.78	0.91	1.17	1.28	1.43	1.44	1.71	1.68	1.49	1.27	0.88	0.71
K1	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
K2	0.68	0.72	0.80	0.87	0.90	0.92	0.93	0.86	0.83	0.80	0.76	0.66
Ener. Per. Cap. [kWh/mes]:	1.097	1.059	1.278	1.339	1.414	1.354	1.384	1.263	1.193	1.203	1.149	1.052
D2=EP/DE	1.98	2.15	2.44	2.76	2.88	2.91	2.94	2.63	2.51	2.40	2.27	1.89
f	0.54	0.62	0.76	0.80	0.86	0.86	0.97	0.98	0.91	0.81	0.59	0.50
EU=FDE	301	306	396	387	424	402	458	471	432	408	298	276
Total producción energética útil anual: 4.559 kWh												

RESULTADOS

RESULTADO OBTENIDOS:
 Total demanda energética anual: 6.003 kWh
 Total producción energética útil anual: 4.559 kWh
 Factor F anual aportado de: 76%

EXIGENCIAS DEL CTE
 Zona climática tipo: V
 Sistema de energía de apoyo tipo: General: gasóleo, propano, gas natural, u otras
 Contribución Solar Mínima: 70%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

EXIGENCIAS DEL CTE Respecto al límite de pérdidas por orientación o inclinación

Pérdida permitida en CTE. Caso General	Orient. e Incl.	Sombras.	Total
10%	10%	15%	15%
Pérdida en el proyecto	8.45%	0.00%	8.45%

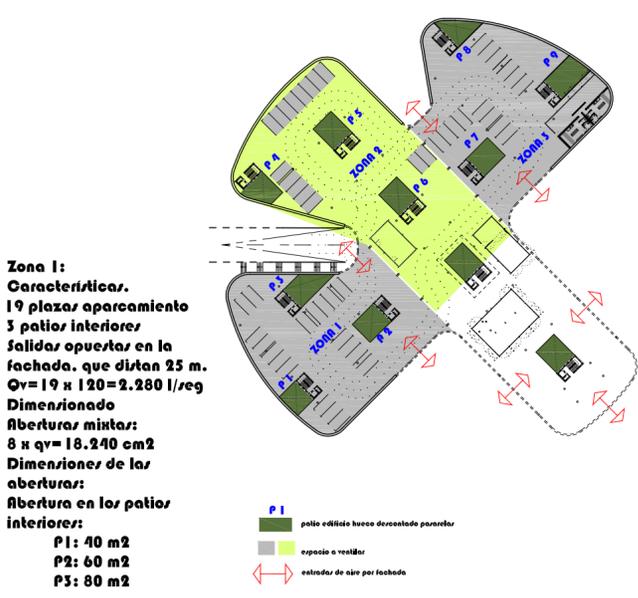
CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

CÁLCULO ENERGÉTICO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Demar. Ener [kWh/mes]:	555	492	523	486	491	465	470	461	475	502	505	555
Ener. Útil cap [kWh/mes]:	301	306	396	387	424	402	458	471	432	408	298	276
% ENERGÍA APORTADA	54%	62%	76%	80%	86%	86%	97%	98%	91%	81%	59%	50%

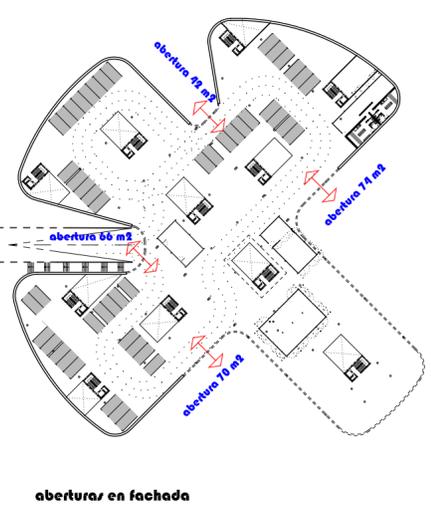


CTE-DB HS: Cumplimento de Sección HS3. Calidad del aire interior.



Zona 2:
 15 plazas aparcamiento:
 2 patios interiores
 Salidas opuestas en la fachada que distan 25 m
 $Q_v = 13 \times 120 = 1.800 \text{ l/reg.}$
 Dimensionado:
 Aberturas mixtas:
 $8 \times q_v = 14.400 \text{ cm}^2$
 Abertura en los patios interiores:
 P4: 72 m²
 P5: 63 m²
 P6: 90 m²

Zona 3:
 14 plazas aparcamiento
 3 patios interiores
 Salidas opuestas en la fachada que distan 25 m
 $Q_v = 16 \times 120 = 1.680 \text{ l/reg.}$
 Dimensionado:
 Aberturas mixtas:
 $8 \times q_v = 13.440 \text{ cm}^2$
 Abertura en los patios interiores:
 P7: 54 m²
 P8: 25 m²
 P9: 48 m²



SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR
 1 **Compartimentación en sectores de incendio**
 Residencial Vivienda - la superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
 - Los elementos que separan viviendas entre sí, o a éstas de las zonas comunes del edificio deben ser al menos EI 60.

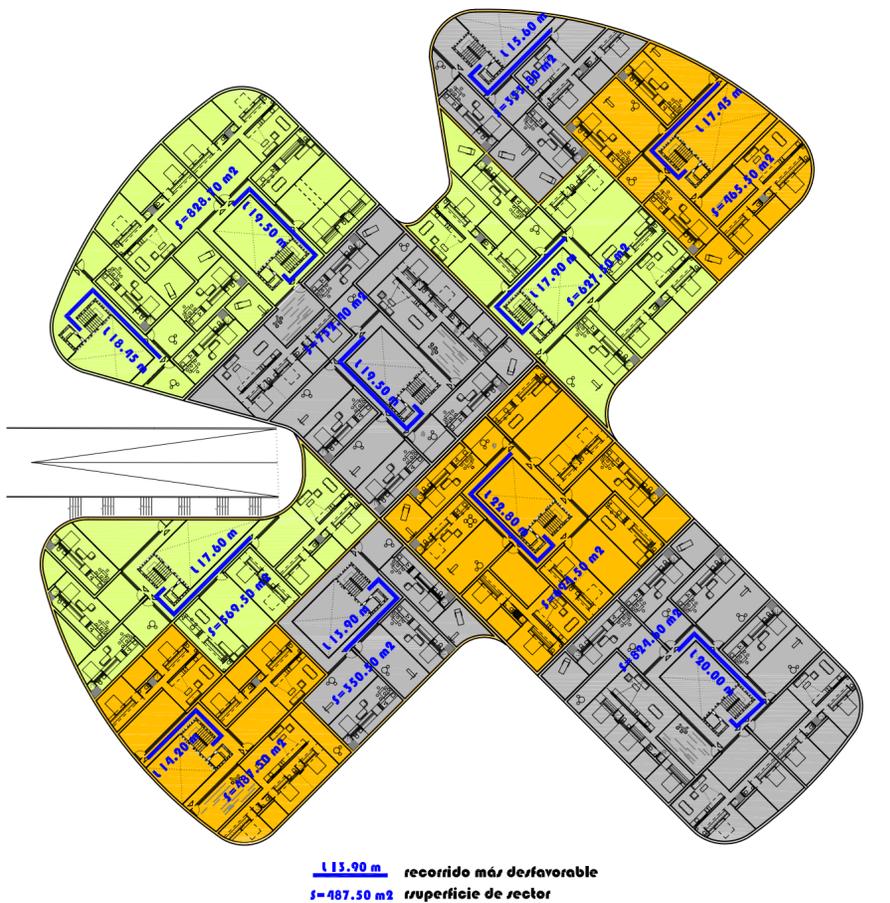
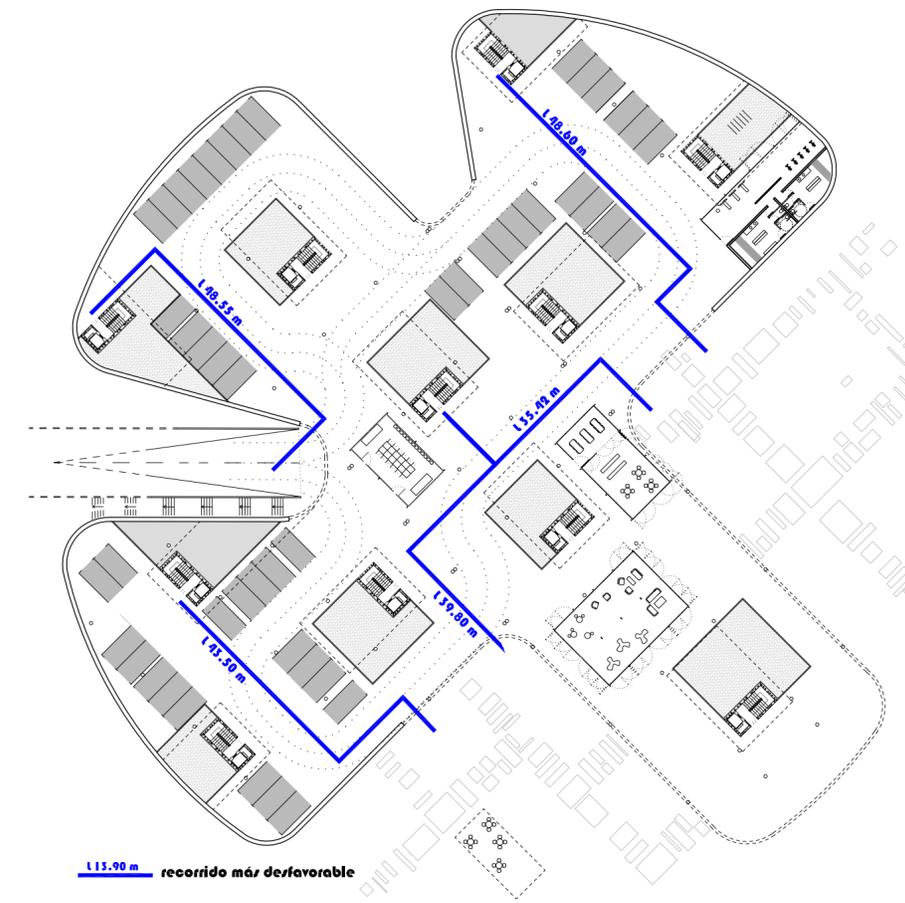
Aparcamiento abierto: tiene un área abierta al exterior superior a 1/20 de su superficie construida, de la cual, al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentran a menor distancia.

Hueco de fachada = altura libre x longitud hueco = 4,5m x longitud hueco = superficie total de hueco = 252 m²
 $252 \text{ m}^2 > \frac{1}{20} \text{ sup. construida aparcamiento} = 228 \text{ m}^2$
 superficie huecos fachada enfrentados $> \frac{1}{40} \text{ sup. construida aparcamiento}$

3 Espacios ocultos. Pared de instalaciones.
 1. la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos como los falsos techos, salvo cuando estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego.

SECCIÓN SI 4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO
 1 **Dotación de instalaciones de protección contra incendios**
 Residencial vivienda:
 1 **Hidrante exterior**
 Aparcamiento:(aparcamiento abierto)
 Bocas de incendio
 Sistema de detección de incendio
 1 **Hidrante exterior**

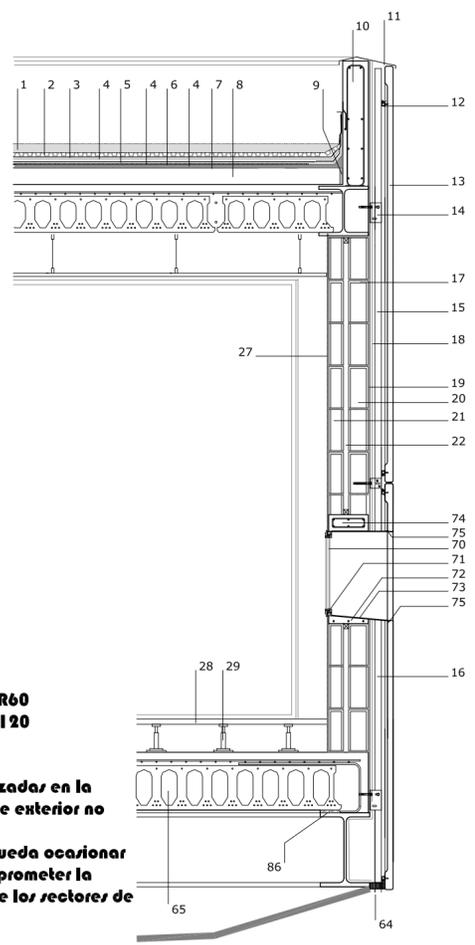
CTE-DB SI: Cumplimento de Sección: SI 1, SI 2, SI 3, SI 4, SI 5, SI 6.



SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR
 1 **Medianerías y fachadas**
 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de fachadas, entre dos sectores de incendio, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60, existen distancias mínimas

Considerando para el caso en que existe la curvatura de la fachada entre los diferentes cuerpos del edificio
 3 Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7).

2 Cubiertas
 1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.
 3 Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (I1).



SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.
 3.1 **Elementos estructurales**

Tabla 3.1 residencial vivienda altura de evacuación 15m — R60
 Aparcamiento situado bajo otro uso — R120

3.2 Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustentan dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio.

ANEJO C. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Forjado de placa alveolar
 REI 120 a partir de espesor mínimo de 120 mm
 Recubrimiento mínimo 35 mm

ANEJO D RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE ACERO

D.2.2 Soportes
 D.2.2.1 Soportes de estructuras arriostradas
 1 En soportes de acero revestidos mediante elementos de fábrica en todo el contorno expuesto al fuego, se puede considerar del lado de la seguridad que la resistencia al fuego del soporte es, al menos igual a la resistencia al fuego correspondiente al elemento de fábrica. Soportes revestidos RF 120

ANEJO F RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE FÁBRICA

Bloque de hormigón vibrado de cámara simple encofrado por la cara expuesta e nominal 120 mm — EI 120

SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

2 **Ocupación**
 Residencial vivienda: 20 m²/persona
 Aparcamiento: 40 m²/persona
 3 **Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**
 Para el caso de la planta vivienda:
 Cada recinto dispone de una salida de planta, teniendo en cuenta las especificaciones de:
 El arranque de la escalera no protegida que conduce a la planta baja (planta de salida del edificio, no tiene un hueco central con un área mayor de 1,30 m²)
 la longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta no exceden de 25 metros.
 Para el caso de la planta baja, teniendo en cuenta que dicha planta dispone tanto de la zona de aparcamientos como de otros usos, siendo esta última zona totalmente exterior, el número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación de la zona de aparcamientos:
 la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m

4 **Dimensionado de los medios de evacuación**
 Cálculo para el proyecto:
 Escaleras no protegidas para evacuación descendente, >1,10 m (1.20m)
 En zonas al aire libre:
 Pasos, pasillos y rampas 1 m (1.20m)
 Escaleras 1 m (1.20 m)
 5 **Protección de las escaleras:**
 Escaleras previstas para evacuación descendente de menos de 14 m, se utilizarán escaleras no protegidas
 8 **Control del humo de incendio**
 Serán necesarios en aquellos aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.

e 1/25

planta de forjado planta cubierta

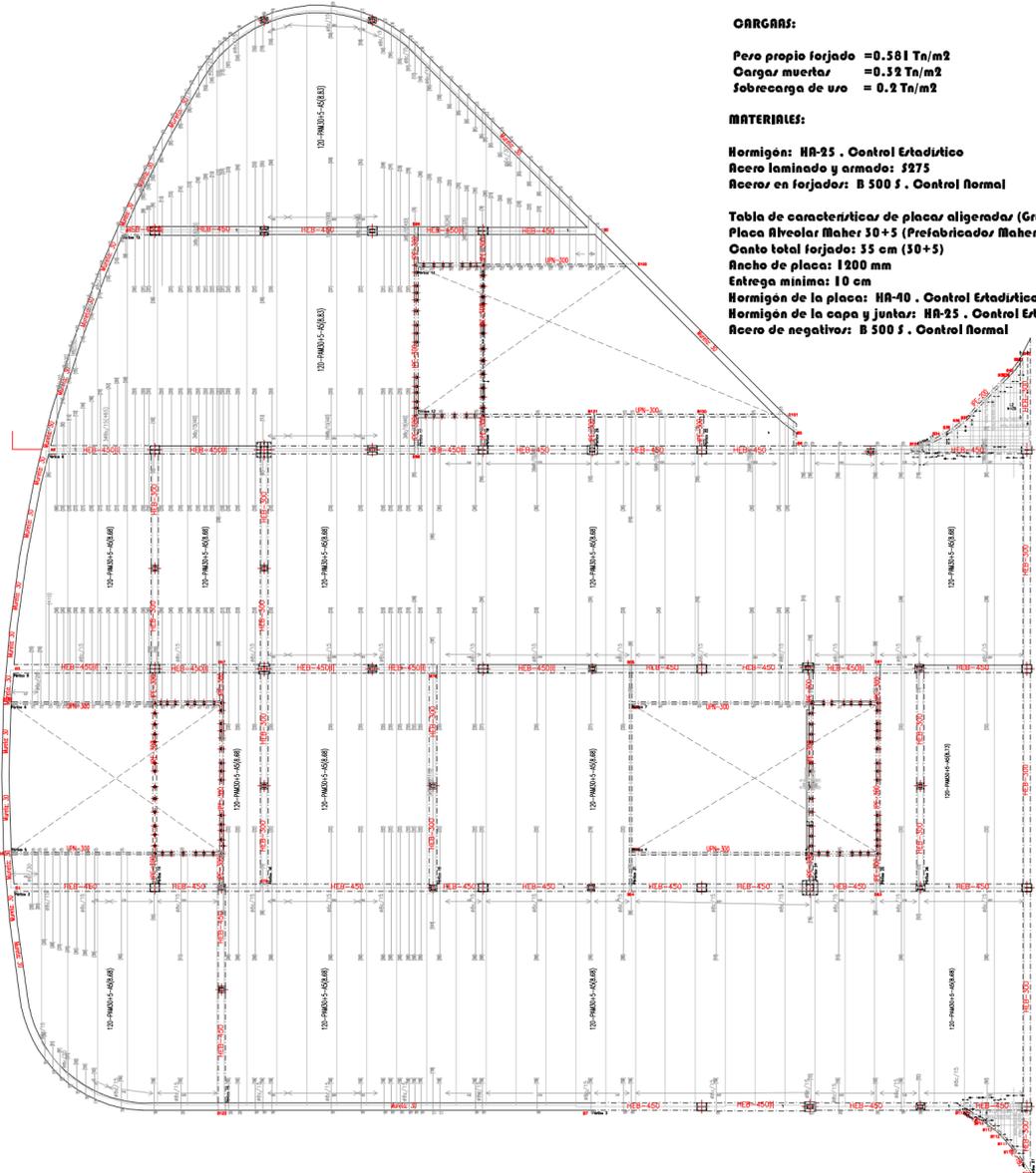
CARGAS:

Peso propio forjado = 0.581 Tn/m²
 Carga muerta = 0.32 Tn/m²
 Sobrecarga de uso = 0.2 Tn/m²

MATERIALES:

Hormigón: HA-25 . Control Estadístico
 Acero laminado y armado: S275
 Acero en forjados: B 500 S . Control Normal

Tabla de características de placas aligeradas (Grupo 2)
 Placa Alveolar Maher 30+5 (Prefabricador Maher, S.A.)
 Canto total forjado: 35 cm (30+5)
 Ancho de placa: 1200 mm
 Entrega mínima: 10 cm
 Hormigón de la placa: HA-40 . Control Estadístico
 Hormigón de la capa y juntas: HA-25 . Control Estadístico
 Acero de negativo: B 500 S . Control Normal



planta de forjado planta cubierta

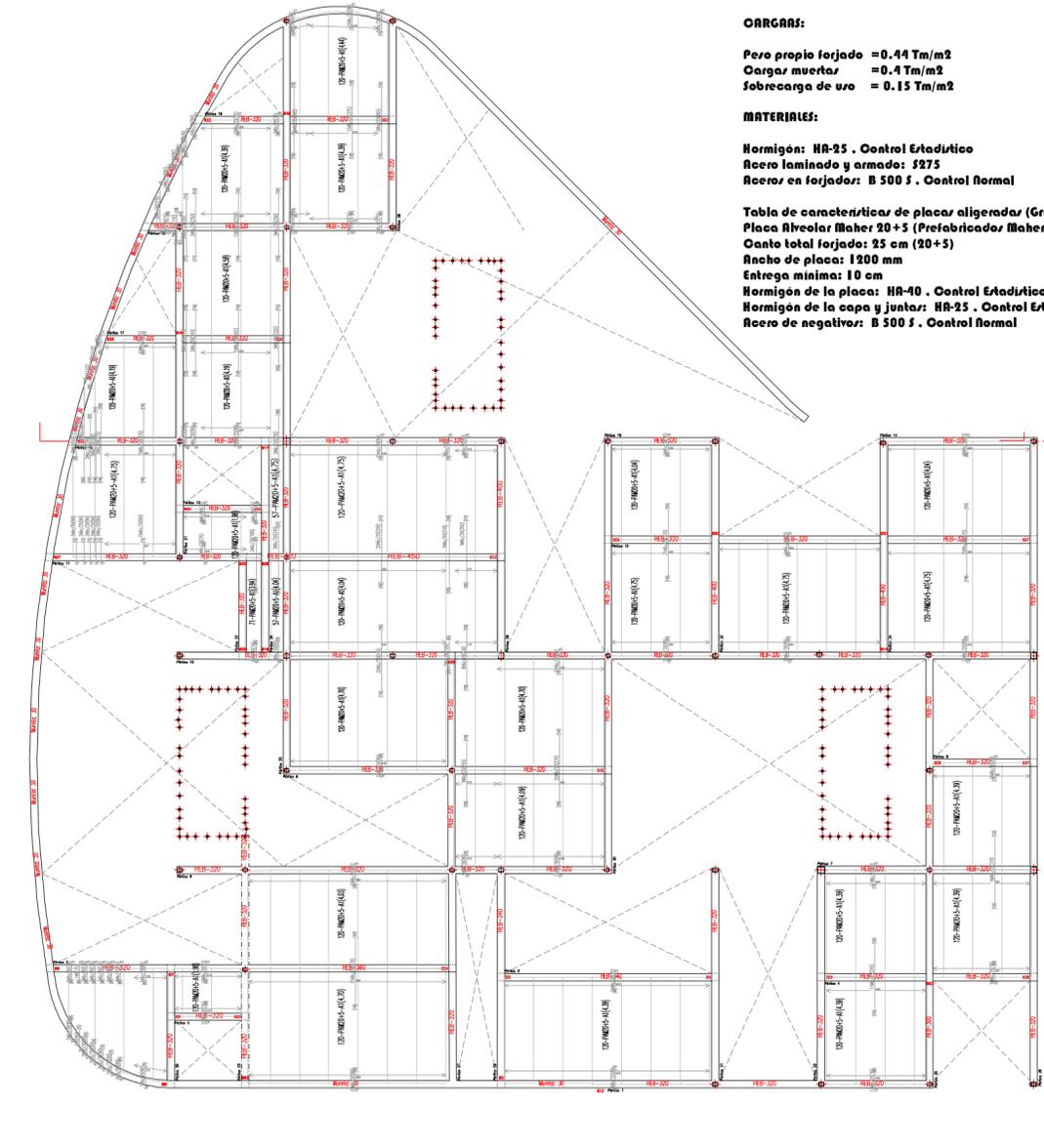
CARGAS:

Peso propio forjado = 0.44 Tn/m²
 Carga muerta = 0.4 Tn/m²
 Sobrecarga de uso = 0.15 Tn/m²

MATERIALES:

Hormigón: HA-25 . Control Estadístico
 Acero laminado y armado: S275
 Acero en forjados: B 500 S . Control Normal

Tabla de características de placas aligeradas (Grupo 3)
 Placa Alveolar Maher 20+5 (Prefabricador Maher, S.A.)
 Canto total forjado: 25 cm (20+5)
 Ancho de placa: 1200 mm
 Entrega mínima: 10 cm
 Hormigón de la placa: HA-40 . Control Estadístico
 Hormigón de la capa y juntas: HA-25 . Control Estadístico
 Acero de negativo: B 500 S . Control Normal



Comprobación de canto mínimo forjado unidireccional de placa alveolar : EHE 08: ART. 50 ESTADOS LÍMITES DE SERVICIO

ART. 50 En el caso particular de forjados de viguetas con luces menores que 7 m y de forjados de losa alveolar pretensada con luces menores que 12 m, y sobrecarga no mayores que 4 kN/m², no es preciso comprobar si la flecha cumple con las limitaciones de:

50.1. si el canto total h es mayor que el mínimo h_{min} dado por:

$$h_{min} = \delta_1 \times \delta_2 \times \delta_3$$

siendo:

δ₁ factor que depende de la carga total y que tiene el valor de $\sqrt{q/7}$. siendo q la carga total, en kN/m²;

δ₂ factor que tiene el valor de $(\frac{l}{6})^{\frac{1}{4}}$;
 l la luz de cálculo del forjado, en m;

δ₃ coeficiente cuyo valor se toma de la Tabla 50.2.2.1.b:

Tabla 50.2.2.1.b			
Coeficientes δ ₃			
Tipo de forjado	Tipo de carga	Tipo de tramo	
		Alzado	Interior
Viguetas armadas	Con tabiques o muros	17	24
	Cubiertas	20	27
Viguetas pretensadas	Con tabiques o muros	19	26
	Cubiertas	22	29
Losa alveolar pretensada (*)	Con tabiques o muros	30	-
	Cubiertas	45	-

(*) Placas pretensadas proyectadas de forma que, para la combinación poco frecuente no llegue a superarse el momento de flexión de:

PLANTA CUBIERTA l mayor 4.75m

CARGAS:

Peso propio forjado = 0.44 Tn/m²
 Carga muerta = 0.4 Tn/m²
 Sobrecarga de uso = 0.15 Tn/m²

q total = 0.95 Tn/m²

$$\delta_1 = \sqrt{q/7} = \sqrt{0.95/7} = 1.1649$$

$$\delta_2 = (l/6)^{\frac{1}{4}} = (4.75/6)^{\frac{1}{4}} = 0.9432$$

$$h_{min} = \delta_1 \times \delta_2 \times \delta_3 = 1.1649 \times 0.9432 \times \frac{4.75}{16} = 0.115 \text{ m}$$

Canto total forjado elegido: 25 cm (20+5)

PLANTA VIVIENDA l mayor 8.85m

CARGAS:

Peso propio forjado = 0.581 Tn/m²
 Carga muerta = 0.32 Tn/m²
 Sobrecarga de uso = 0.2 Tn/m²

q total = 1.101 Tn/m²

$$\delta_1 = \sqrt{q/7} = \sqrt{1.101/7} = 1.1958$$

$$\delta_2 = (l/6)^{\frac{1}{4}} = (8.85/6)^{\frac{1}{4}} = 1.1020$$

$$h_{min} = \delta_1 \times \delta_2 \times \delta_3 = 1.1958 \times 1.1020 \times \frac{8.85}{16} = 0.523 \text{ m}$$

Canto total forjado elegido: 35 cm (30+5)

diagrama de cortante Tm

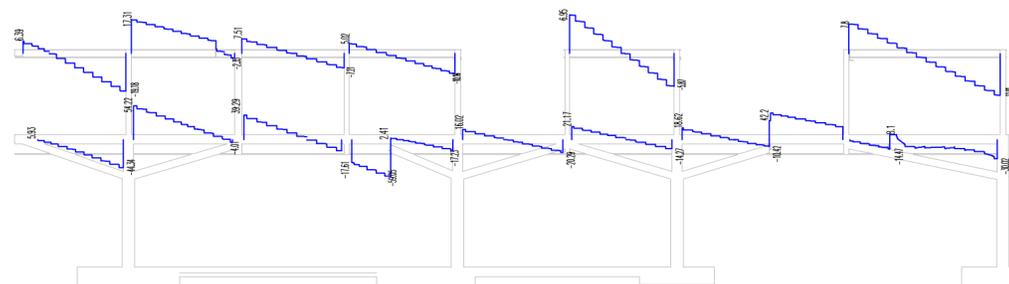
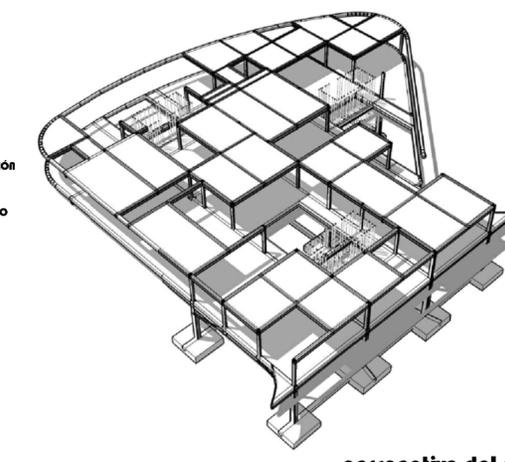
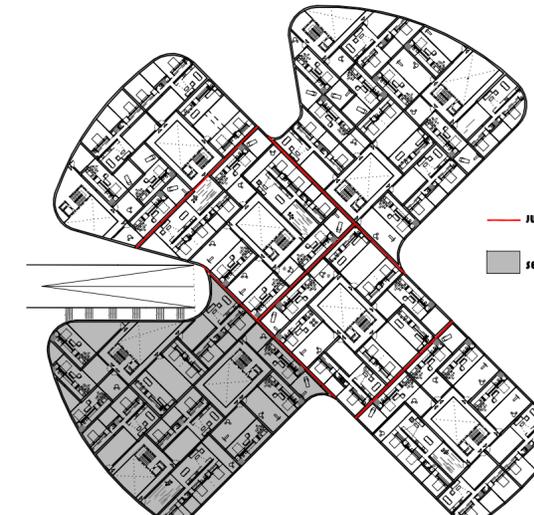
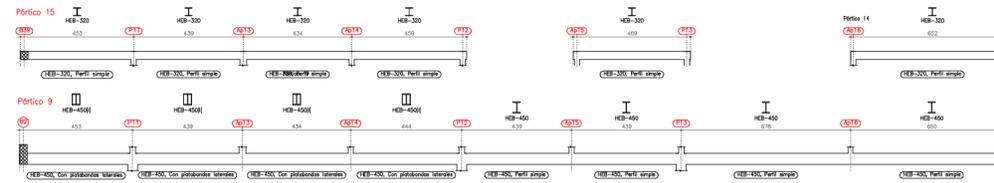
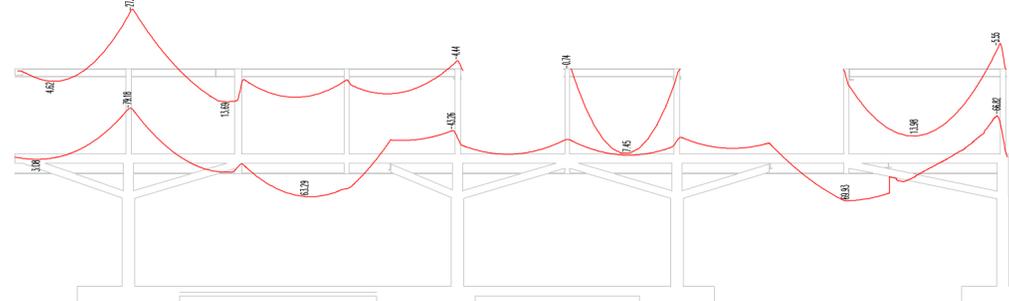
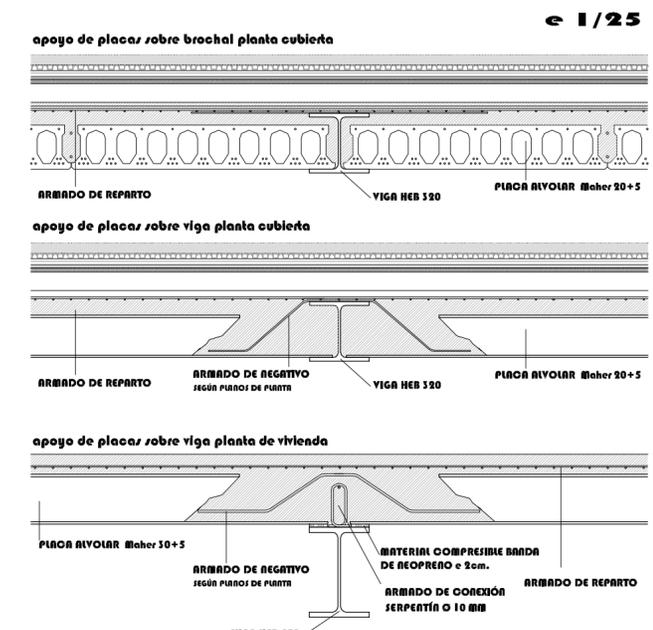


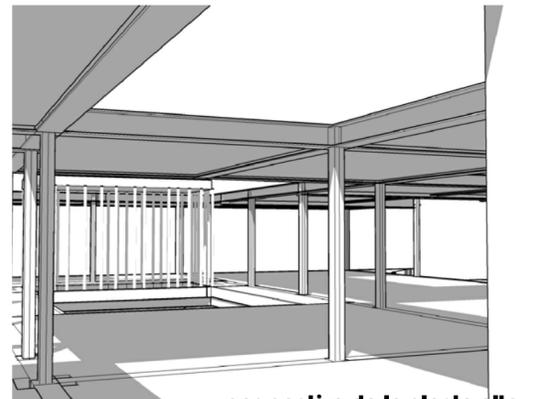
diagrama de momentos Tm x m



perspectiva del conjunto



e 1/25



perspectiva de la planta alta

planta de cimentación
e 1/200

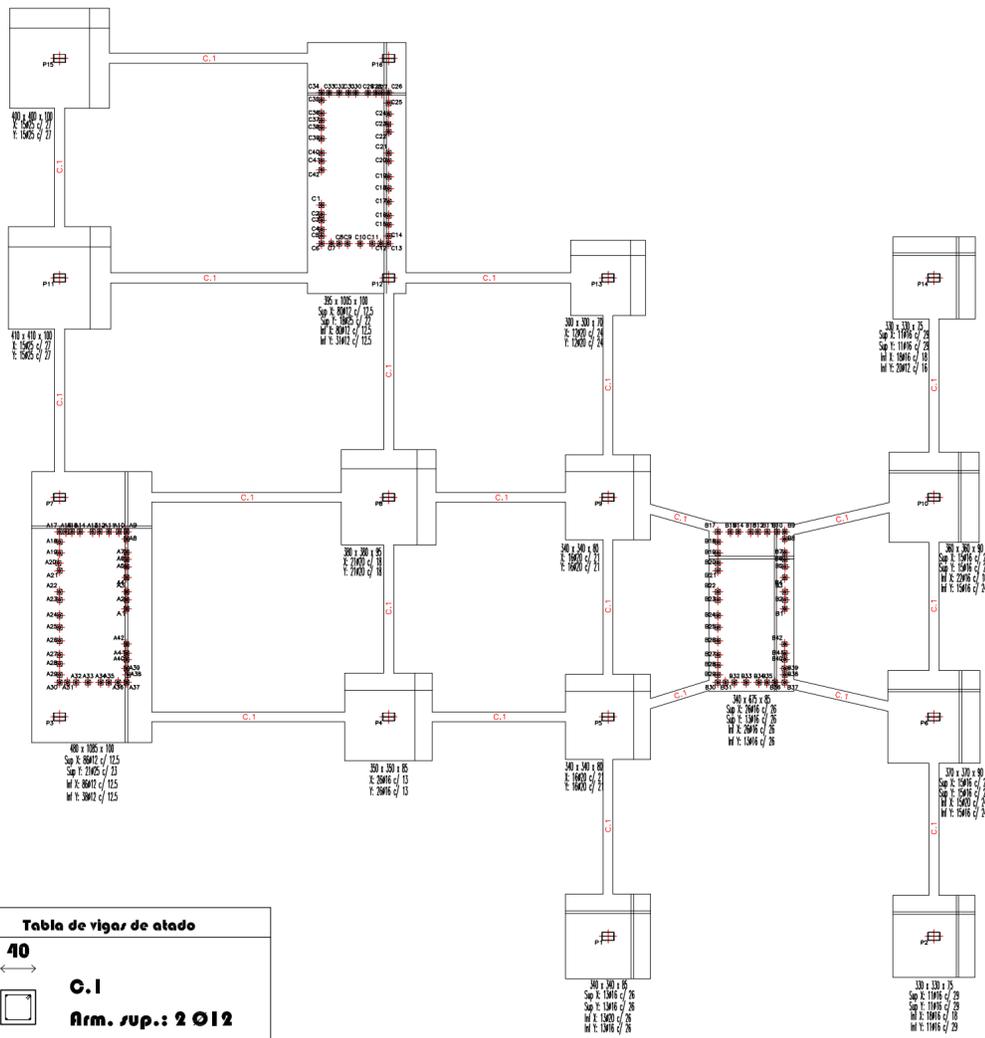


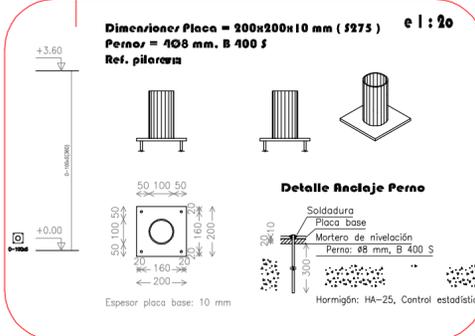
Tabla de vigas de atado

40	C.1
40	Arm. sup.: 2 Ø12
	Arm. inf.: 2 Ø12
	Estribos: 1xØ8 c/ 30

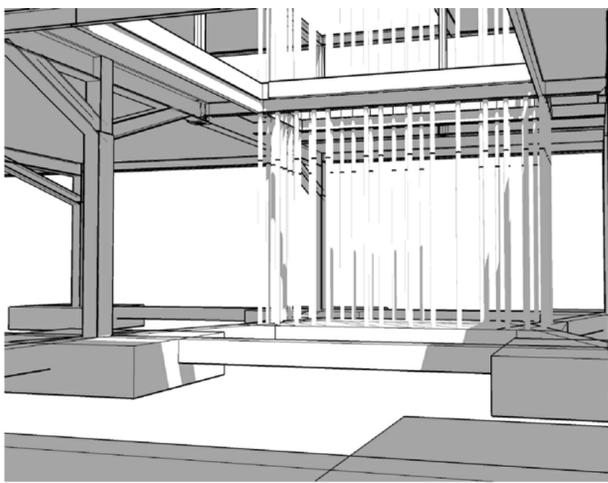
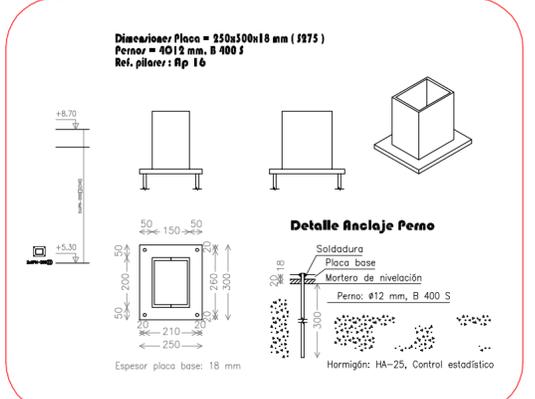
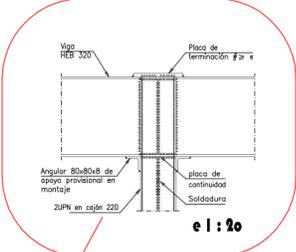
cuadro de pilares

A1-A2-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9-B1 B2-B3-B4-B5-B6-B7-B8-B9-C1 C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-A10 A11-A12-A13-A14-A15-A16-A17 A18-A19-A20-A21-A22-A23-A24 A25-A26-A27-A28-A29-A30-A31 A32-A33-A34-A35-A36-A37-A38 A39-A40-A41-A42-B13-B18-B19 B20-B21-B22-B23-B24-B25-B26 B27-B28-B29-B30-B37-B38-B39 B40-B41-B42-C10-C11-C12-C13 C14-C15-C16-C17-C18-C19-C20 C21-C22-C23-C24-C25-C26-C27 C28-C29-C30-C31-C32-C33-C34 C35-C36-C37-C38-C39-C40-C41 C42-B10-B11-B12-B15-B14-B15 B17-B31-B32-B33-B34-B35-B36	P1=P2=P3 P4=P5 P7=P11 P12=P13 P15=P16 P14	P6=P10	P8	P9	Ap1 Ap11	Ap2 Ap12	Ap3=Ap19 Ap4 Ap5 Ap10 Ap16 Ap20 Ap21 App1 App2 App3 App4	Ap6 Ap13	Ap7 Ap9 Ap14 Ap15 Ap17 Ap18	Ap8

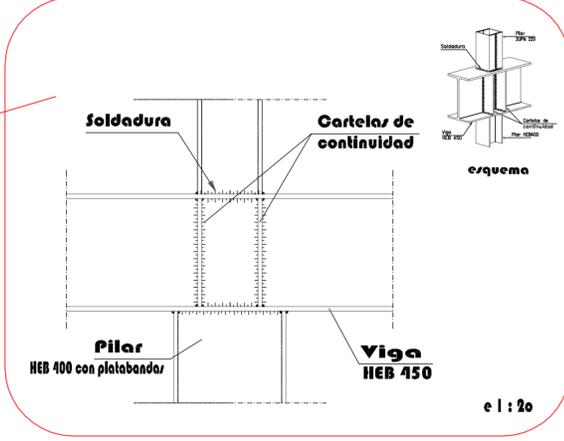
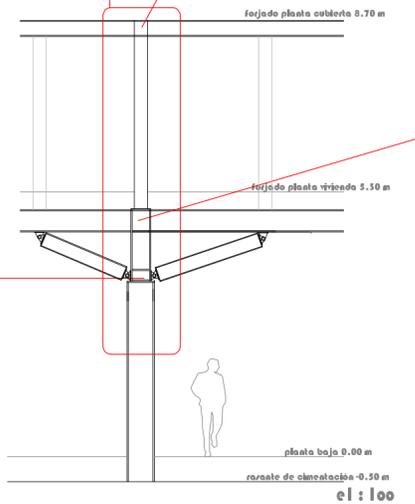
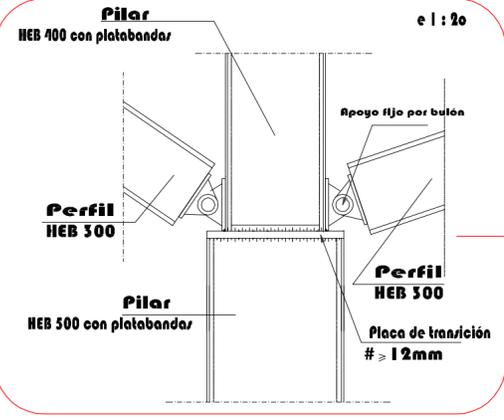
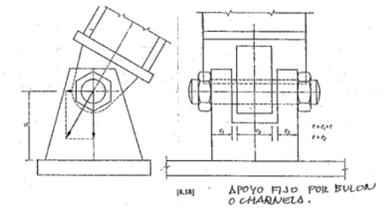
PI Cubierta
PI Vivienda
Cabeza Pilares
Cimentación



nudo rígido pilar de última planta



PLANTA BAJA NÚCLEO DE ESCALERAS



nudo rígido intermedio