





# INDICE

1.	MEMORIA ANALÍTICA	p.5
1.1	punto de partida	p.7
1.2	diagnóstico geográfico y demográfico	p.9
1.3	diagnóstico social	p.10
1.4	diagnóstico de barrio	p.15
1.5	diagnóstico de bloque	p.25
1.6	reflexiones	p.33
2.	MEMORIA CONCEPTUAL- DESCRIPTIVA	p.57
2.1	problemática	p.39
2.2	método	p.41
2.3	programa específico	p.43
2.4	estrategia	p.49
2.5	viario-aparcamiento	p.65
2.6	sobre lo construido	p.71
2.7	nueva planta	p.89
2.8	espacio público	p.127
3.	MEMORIA TÉCNICA	p.153
3.1	estructura	p.155
3.2	materialización constructiva	p.169
3.3	acondicionamiento y servicio	p.199



---

## MEMORIA ANALITICA

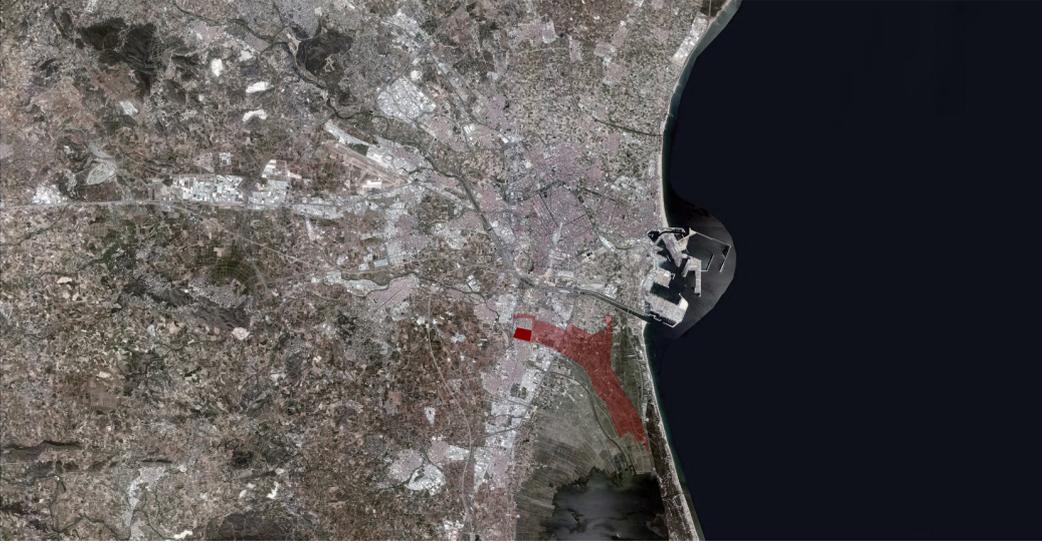




## 1. PUNTO DE PARTIDA

El Ayuntamiento de Alfajar, decidido a resolver los problemas del ámbito de actuación, El Barrio Orba (también conocido con el nombre de Parque Alcosa) propone un concurso y posterior desarrollo del proyecto para llevar a cabo la nueva transformación de este espacio. Entre los objetivos se encuentra identificar los problemas del barrio, estudiar el concepto de densificación y aplicarlo a la resolución de nuevas tipologías de vivienda y equipamiento que reactiven y complementen el Parque Alcosa y Alfajar. Se trata de acercar esta zona hacia la calidad de vida y el bienestar con herramientas propias de un momento de crisis social y económica al que nos enfrentamos.

Llevar a cabo un exhaustivo análisis y elaborar un diagnóstico debe formar parte del proceso del proyecto para conseguir un resultado coherente con todas las variables que afectan al objetivo y desarrollo del proyecto.



*img1*

8



*img2*

## 2. ANÁLISIS. DIAGNÓSTICO GEOGRÁFICO Y DEMOGRÁFICO

*img1*

El municipio está compuesto por 21.238 habitantes de los cuales 5.862 pertenecen al Parque Alcosa, lo que supone el 27,60% de la población. La densidad poblacional es de 362 hab /HA

*img2*

Alfajar y sus barrios. Albufera . Zona industrial y Comercial. Casco Antiguo de Alfajar. Nuevas zonas de expansión territorial . Barrio Alfalares. Barrio San Jorge . Barrio orba Alfajar es un municipio de Valencia que pertenece a la comarca de la Huerta Sur. Tiene un término municipal de unos 10 km2 de superficie llana y fértil, mayoritariamente dedicada a regadíos entre los que predomina el arroz. Su núcleo urbano edificado ocupa aproximadamente el 13% del término, quedando una buena parte del restante dentro del Parque Natural de la Albufera.

El Barrio Orba se encuentra perfectamente interconectado tanto con Valencia por la pista de Silla (V31) representada con línea más gruesa, por la línea de ferrocarril , señalada con la línea de puntos, y con otras arterias como la CV 400 que linda con El Parque Alcosa y comunica al barrio con otros barrios y términos municipales anexos.

*img3*

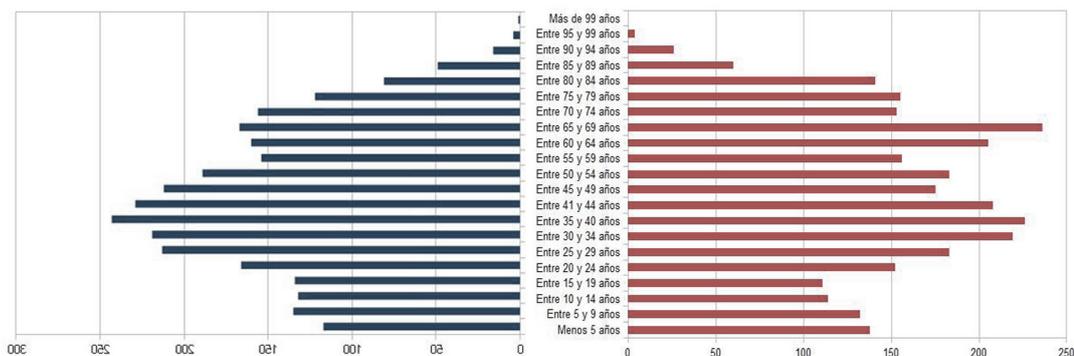


*img3*

### 3. ANÁLISIS. DIAGNÓSTICO SOCIAL

#### 3.1 ¿Quién vive ahí? Edades.

La pirámide de edades del municipio es una pirámide con una base más estrecha que el cuerpo central y un porcentaje de ancianos relativamente grande. Es una pirámide en forma de bulbo, esto implica que el tipo de población es regresiva, es un grupo poblacional decreciente.



-Necesidad de gente joven.

-Hay que revitalizar el barrio.

#### 10 3.2 ¿Quién vive ahí? Nivel cultural.

La segmentación cultural es la siguiente:

-Menores

-Analfabetos (No lee / Escribe)

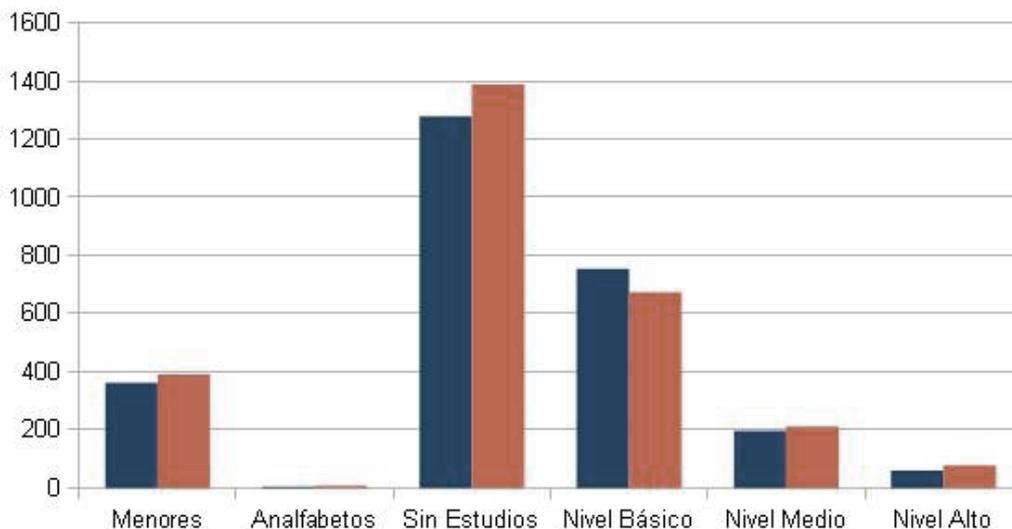
-Sin Estudios o con Estudios inferiores al Graduado Escolar.

-Nivel Básico: Graduado Escolar, FP1.

-Nivel Medio: Título de Grado Medio, BUP, COU, Bachiller Superior, FP2.

-Nivel Alto: Diplomados, Ing. Técnicos, Licenciados, Ingenieros Superiores, Titulados Superiores y Doctores

es regresiva, es un grupo poblacional decreciente.



	H	M
<b>Menores</b>	361	390
<b>Analfabetos</b>	4	7
<b>Sin Estudios</b>	1278	1389
<b>Nivel Básico</b>	754	673
<b>Nivel Medio</b>	196	211
<b>Nivel Alto</b>	59	77



img4

### 3.3 ¿Quién vive ahí? Orígenes.

Es el barrio de Alfajar en el que prevalece una mayoría poblacional alóctona, con procedencia mayoritaria de Castilla- La Mancha, Extremadura y Andalucía, por este orden, cuya lengua vehicular es el castellano y donde se observa un mayor sentimiento de intracohesión e identidad por diferenciación social respecto del resto de población del municipio; la población del Barrio Orba se siente del “Parque”, que no de Alfajar. Sentimiento de ARRAGO.

img4

### 3.4 ¿Quién vive ahí? Ocupaciones. Culturas

A nivel ocupacional, la población del Barrio Orba ha sido, fundamentalmente, una población obrera, ocupada con contratos por cuenta ajena, fundamentalmente en el sector de la industria, en sus inicios, y en el sector servicios y de la construcción, en la época más contemporánea. Ha sido, por tanto, una población activa extremadamente sensible y permeable al devenir económico y laboral del país.

En los años 90, coincidiendo con un periodo de recesión económica en España y con unos índices de desempleo a nivel nacional situados en torno al 20%, el nivel de desocupación del Barrio se situaba en torno al 25%, siendo además significativamente superior al del resto del municipio.

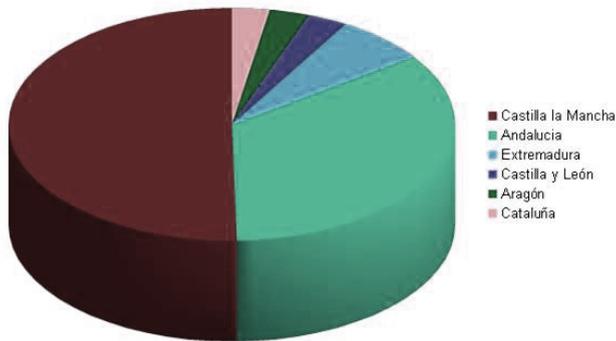
En el periodo posterior de expansión económica (1998-2008), en el que aparece el fenómeno de la inmigración masiva de población proveniente de países no comunitarios, el Barrio Orba vuelve a manifestar su permeabilidad a las circunstancias socioeconómicas y se convierte en el principal receptor de población inmigrante en relación a otros barrios del municipio. Así, si en el periodo de máximo auge migratorio (2003-2008) el municipio de Alfajar se sitúa en torno al 15% de población inmigrante, el Barrio Orba presenta un porcentaje cercano al 25%

En este último año, 2011-12, iniciado el retorno masivo de la población inmigrante a sus países de origen como consecuencia de la crisis económica que atraviesa el país, este porcentaje ha bajado ocho puntos hasta situarse en el 17,5%.

Provincias	Población
Galicia	21
Asturias	4
Cantabria	4
Euskadi	11
Navarra	1
Aragón	56
Cataluña	53
C. Valenciana	2647
Castilla la Mancha	979
Andalucía	671
Castilla y León	56
Extremadura	129
Cantabria	4
Ceuta	6
Islas Baleares	9
La Rioja	1
Las Palmas	2
C. Madrid	34
Melilla	4
R. Murcia	34
S. Cruz de Tenerife	1

Europa 285			África 375			America Latina 304			Asia 50		
Pais	H	M	Pais	H	M	Pais	H	M	Pais	H	M
Alemania	4	3	Argelia	33	26	Argentina	0	1	Armenia	10	12
Belgica	1	1	Camerún	8	4	Bolivia	5	12	China	6	8
Bulgaria	29	27	Guinea	0	1	Brasil	2	3	India	0	1
Eslovaquia	1	0	Guinea Ecuatorial	2	3	Colombia	55	55	Rusia	6	5
Estonia	0	3	Mali	6	6	Cuba	2	1	Uzbequistán	2	0
Francia	6	2	Marruecos	118	101	Ecuador	64	61		24	26
Georgia	1	0	Nigeria	10	8	México	2	3			
Irlanda	0	1	Pakistan	11	7	Panamá	2	2			
Italia	7	6	Senegal	18	7	Paraguay	1	1			
Lituania	0	2	Sierra Leona	1	1	Peru	1	2			
Países Bajos	3	0	Togo	0	1	R. Dominicana	4	3			
Polonia	9	6	Benin	1	2	Uruguay	4	3			
Portugal	2	4				Venezuela	5	2			
Rumania	83	68				Chile	4	2			
Suecia	0	1				Honduras	0	2			
Ucrania	5	8									
Grecia	1	0									
Reino Unido	1	0									
	153	132		208	167		151	153			

La inmigración nacional supone el 42,78% del total.



12

Podemos observar que la suma de inmigrantes es superior a la población de la Comunidad Valenciana.

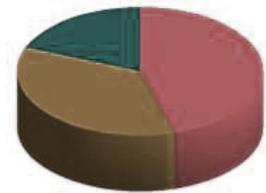
*Se trata sobre todo de un barrio acogedor, integrador y tolerante. Cuando una persona llega a este lugar para vivir o trabajar es bien recibido por el vecindario, encontrándose rápidamente con múltiples ayudas para conseguirlo.*

*Esta situación se observa perfectamente en la actualidad donde la convivencia entre múltiples culturas está más presente que nunca. Para que esta situación pueda producirse ha tenido que haber una integración previa de aquellos primeros vecinos, fruto de sus reivindicaciones, su empeño por conseguir un futuro mejor en un nuevo hogar. Cuando las personas se sienten integradas y acogidas por su nuevo entorno se involucran muchísimo más en la realidad del mismo y reciben con los brazos abiertos a los vecinos que siguen llegando.*

*En los últimos 10 años el Barrio Orba ha empezado a acoger a vecinos de procedencia extranjera, llegados de diferentes partes del mundo, para convertirse en un maravilloso ejemplo de multiculturalidad y de integración social. Pese a las diferencias de creencias, culturas y lenguas podemos afirmar que la comunicación entre todos es magnífica.*

**img5**

*En este momento, y mientras los teóricos realizan estudios y siguen debatiendo sobre el choque o no de culturas, el Barrio Orba podría ser, sin ninguna duda, el ejemplo perfecto para demostrar que la integración sí es posible, que la esperanza de entender a cada pueblo, a cada persona, de sentirse parte de un todo común, de no vivir aislado sino de convivir, no puede ser algo tan difícil de conseguir.*



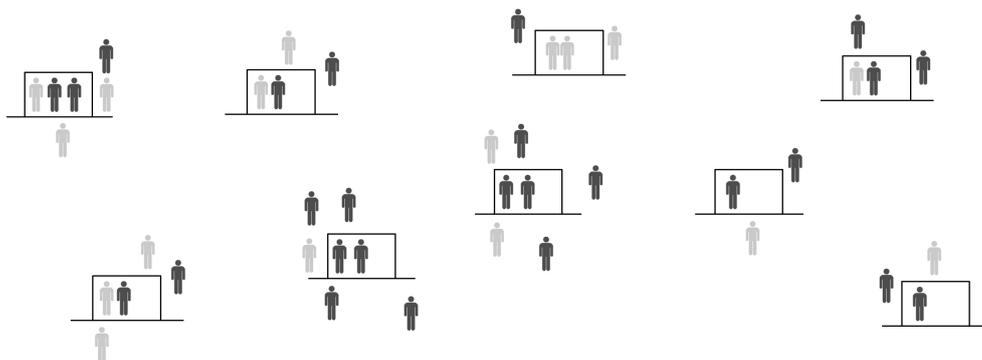
■ Extranjeros ■ Inmigrantes Nacionales  
■ C. Valenciana



**img5**

### 3.5 Asociacionismo

*Lo cierto es que, pese a su densidad demográfica, el barrio destaca por sus interrelaciones sociales, existe un conocimiento real y cercano del vecindario por el propio vecindario. En pocos lugares como éste la gente se conoce, se relaciona habitualmente, comparte múltiples espacios y se preocupa por el bienestar común. Esta situación no es para nada nueva sino que se produce desde los primeros años. Además también se materializa en la creación de numerosas entidades de diversa índole en la zona y la preocupación e interés de los vecinos en la realidad cotidiana del barrio.*



13

La historia del Barrio Orba no puede separarse de la historia de las entidades a él vinculadas. Ni separarse ni entenderse en su totalidad, porque si hay algo que caracteriza a este barrio de Alfajar es la implicación social y la participación ciudadana. Las asociaciones tienen un papel fundamental, ya que actúan como instrumentos para la integración social de los individuos y la cohesión social de la comunidad, a la vez que representan y acumulan ciertos recursos socioculturales necesarios para la movilización y la acción colectiva. Las asociaciones se agrupan en el edificio en “L” y comparten uso con el sector comercial del barrio.



Las primeras entidades aparecieron a finales de los 60 y principios de los años 70 del siglo pasado y han ido surgiendo asociaciones hasta el día de hoy. Algunas de las asociaciones presentes en el barrio son:

- Asociación fallera del Parque Alcosa
- Banda de cornetas y tambores Santa Cecilia
- Asociación de jubilados del barrio orba

- Asociación de Vecinos Parque Alcosa -Los Alfalares
- Orquesta de Pulso y Púa Celia Giner,
- Asociación Cultural Andaluza
- Agrupación Musical Orba
- Koordinadora de Kolectivos
- Peña el Tito
- Comparsa Mora Al-Hofra
- Asociación Amas de Casa “Mujeres de Hoy”
- Peña taurina Ángel de la Rosa
- Escuela de Teatro en Marcha
- Comparsa Cristiana “Els Guells”
- Ceramistas Barrio Orba
- Hermandad del Santísimo Cristo de los Desamparados
- Asociación Deportiva Barrio Orba de Alfafar

*La eclosión del movimiento vecinal del Barrio Orba en los años 80 fue enorme. Las reivindicaciones ante la carencia de equipamientos comunitarios, sanitarios y educativos, unidos a las diversas inquietudes culturales, deportivas o sociales de sus habitantes, llegados a un mismo territorio desde experiencias vitales diversas, movilizaron masivamente a la población en una lucha sentida y unitaria. Una vez conseguidos los equipamientos educativos y sanitarios más básicos, el ambulatorio y el colegio, comenzaron a constituirse la mayoría de las asociaciones centradas en ámbitos tan diversos como el deporte, la cultura y tradiciones o el desarrollo comunitario, manteniendo su seña identitaria reivindicativa y de capacitación para la interlocución con las administraciones.*

## — 4. ANÁLISIS. DIAGNÓSTICO DE BARRIO

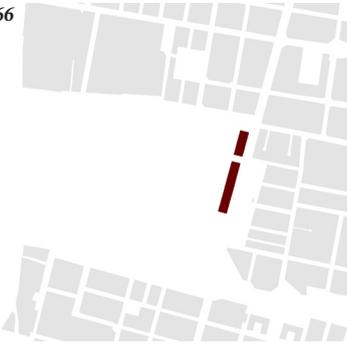
### 4.1 Evolución constructiva del parque Alcosa.

El proceso de construcción del Barrio Orba de Alfafar se inició a mediados de los años 60 por la Constructora Alfredo Corral, S.A. gracias a la partida de propiedad privada con la que contaba el municipio de Alfafar, a la que se le denominaba Partida de Orba.

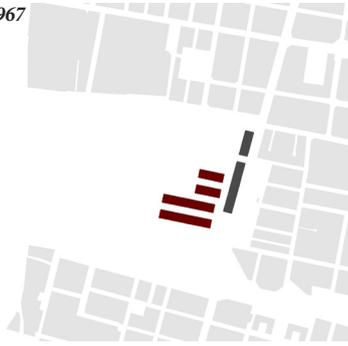
La primera solicitud realizada por D. Alfredo Corral Cervera en representación y como Gerente de la Empresa “Construcciones Alfredo Corral S.A. (ALCOSA)” para la construcción de viviendas en la zona, se produjo en Octubre de 1966, y la última tenía lugar en julio de 1970, por lo que se considera un rápido proceso de construcción, que a primera vista no tuvo en cuenta la dotación de determinados espacios necesarios para los vecinos que se asentarían en él.

La Comisión Ejecutiva del Ayuntamiento autorizó en 1966 el inicio de la construcción tras el previo informe de la Oficina técnica de Corporación, teniendo en cuenta que el proyecto se amoldaba al Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. Los aparejadores de los proyectos eran Fernando Corral, Enrique Almenar y F. Estrada. Y los arquitectos fueron Pascual Genovés Tarín y Pascual M. Genovés Franco.

1966



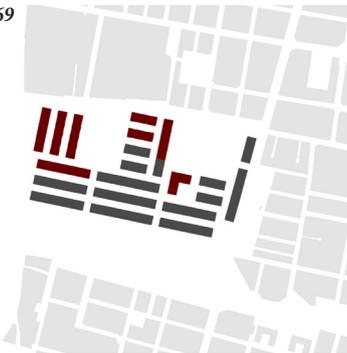
1967



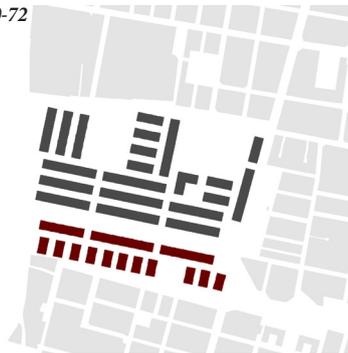
1968



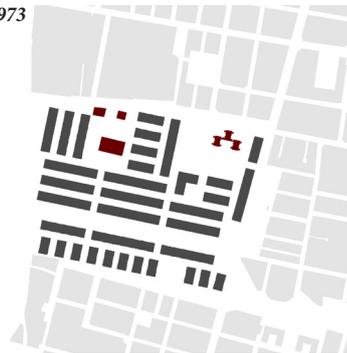
1969



1970-72



1973



16

1976-79



1983



1966

A finales de 1966 se inician las obras, que tienen como primera fase el último bloque de viviendas situado en la Carretera Real de Madrid, ahora Avenida de Torrente. Se construyeron 136 viviendas de protección oficial, con bloques de planta baja y cuatro o cinco pisos. La calidad de las viviendas era bastante aceptable y contaba con vestíbulo, tres dormitorios, comedor, cocina y aseo, distribuidos en una superficie que ronda los 70 metros cuadrados. El presupuesto para la realización de esta primera fase alcanzaría los 30 millones de pesetas.

1967

En el año 1967 se empezaría a construir los cuatro nuevos bloques situados justo detrás del anterior y dispuestos en perpendicular respecto al mismo. Por orden cronológico se realizaron los bloques 18, 17, 15 y 16, que constituyen las primeras viviendas de las posteriores Av. / Mediterráneo, C/ Algemésí, C/ Lloc Nou de la Corona, y la C/ Chiva. Los bloques 18 y 17 contaban con 60 viviendas distribuidas en planta baja y cuatro pisos y se manejó un presupuesto aproximado de 14 millones de pesetas cada uno.

1968

Ya en 1968 se fue ampliando la Av/ Mediterráneo con la construcción del bloque 7 donde se dispondrían 140 viviendas, se prosiguió con la construcción del bloque 6 con 120 viviendas, contando con un presupuesto cercano a 20 millones de pesetas. Se procedió después a la ampliación de la C/ Chiva con la construcción del bloque 8, constituido por siete edificios que albergaba 140 viviendas. Las obras continuaron por la C/ Sedaví, con la construcción de 40 viviendas. En 1968 se iniciaron las primeras construcciones en la actual Plaza Poeta Miguel Hernández.

1969

A partir de ahí las obras fueron avanzando por la C/ Benetússer, y C/ Chiva y C/ Alzira, terminando la construcción de las viviendas en estas calles, y empezando la construcción de la C/ Massanassa. Se completaron los bloques del oeste de la Plaza del Poeta Miguel Hernández. En este año se construye también el Edificio Comercial/Asociaciones en cuyos locales se instalaría el primer ambulatorio del Barrio Orba.

17

1970-72

Las obras se desplazaron al sur del barrio completando la C/ Catarroja y la Av/ Mediterráneo

1973

Las últimas viviendas construidas serán los bloques rojos de la plaza, que constituye los únicos edificios diferentes al resto, son la popular finca llamada “finca roja”. Excepto estos, todos los edificios mantienen una estricta continuidad en cuanto al aspecto exterior de los edificios que otorgan un carácter uniforme a la zona. Se empezó a construir este año el nuevo centro de Enseñanza General Básico, llamado Grupo Escolar Orba.

1976-79

En el año 1976 se construye la Parroquia de la Santa Fe Situada en la Plaza Poeta Miguel Hernández. En 1978, se amplía el centro de Enseñanza General Básico por falta de aulas y un año más tarde se construye el Colegio infantil del barrio, llamado Colegio Rabisancho.

1983

Se inicia la construcción de un edificio con el que poder dotar al barrio de algunos servicios, como es el Centro Municipal “Manuel Sanchis Guarner”



*edificios no típicos-edificios típicos*  
**IMÁGEN ACTUAL DEL BARRIO.**

*img5*



*img5*

Actualmente se conserva la mayor parte de la trama urbana primitiva.

No existe patrimonio edificado histórico ni conjuntos arquitectónicos de interés. En la trama urbana encontramos una única tipología constructiva, propia de la época, con bloques de viviendas de cuatro o cinco plantas, incluyendo planta baja, con una superficie media por vivienda de 70 metros cuadrados.

Los espacios públicos principales se han concentrado en torno al único edificio comercial en el que también conviven las asociaciones existentes en el barrio. y sus dos plazas anexas donde actualmente se da el encuentro entre la población, acentuándose por el sentimiento de cohesión social y refuerzo mutuo que se produce entre la población emigrante ante la población receptora. En este dato reside, probablemente, uno de los gérmenes del movimiento vecinal y reivindicativo que caracteriza a la población del Barrio Orba desde un análisis diacrónico.

#### 4.2 Usos de los edificios.

*img6*

(rojo vivienda) (azul equipamiento) 1-centro de Enseñanza General Básico, 2-edificio comercial/asociaciones, 3-Colegio Infantil Rabisancho, 4-centro de día, 5-asociación andaluza, 6- parroquia 7-centro de salud 8-gasolineras

*img6*



-Se trata fundamentalmente de un barrio dormitorio donde los habitantes duermen y por el día lo abandonan para dirigirse a sus respectivos trabajos o a hacer vida fuera. Necesidad de foco de atracción.

- Pocas dotaciones/equipamientos. Ausencia de comercios de proximidad en Planta baja. La actividad comercial se concentra únicamente en torno a la plaza Poeta Miguel Hernández y el edificio de asociaciones.

-Hay que pretender que nuestro/s equipamiento/s CONTAMINE/N positivamente el resto del barrio. Las nuevas piezas NO se deben dejar caer.

#### 4.3 Circulación rodada. Aparcamiento

El Parque Alcosa es totalmente permeable a la circulación en coche. Se encuentra limitado al norte por la Carretera de Alcásser que ejerce de frontera con el término municipal de Benetusser, al sur por la Calle Nueve de Octubre que lo separa del término municipal de Massanassa, al este por la CV4003 que lleva a Valencia y al oeste por la CV400.

*img7*

El coche alcanza más protagonismo en las calles que los propios habitantes del barrio. Todas las calles tienen plazas de aparcamiento y aun así es usual tener problemas para estacionar el vehículo. La calle se reduce a un pasillo para llegar a casa y no como un espacio de reunión.



*img8 (zonas de aparcamiento)*

*-Devolver protagonismo al peatón. -Barrio transitable todo peatonalmente en 5 minutos. - Posibilidad de un aparcamiento en el extrarradio y crear una red de espacios peatonales. -Posibilidad de reconsiderar viarios.*





*img9* Parking en calles traseras

#### 4.4 Zonas Verdes. Especies

Existe en el barrio un déficit muy importante de zonas verdes y de zonas de estancia pública seguras y libres de tráfico rodado. Las zonas verdes públicas más importantes las constituyen el Bulevar de la Avenida Mediterráneo y la Plaza del Poeta Miguel Hernández.



No son zonas verdes como tal, pero presentan ciertas características de proporción y arbolado, que con ciertas mejoras urbanísticas podrían complementar muy positivamente a nuestro proyecto y enriquecer al conjunto.

Recordar que en la parte oeste del barrio existe un colchon “verde” de cultivos que separan el barrio con la autovía.



**La vegetación arbórea que predomina en el barrio se compone de:**

***Jacaranda Mimosifolia :***

- Arbol caducifolio, de rápido crecimiento, copa esférica.
- Tamaño: Medio. De 6 a 10 m de altura y de 4 a 6 m de diámetro de copa. Puede sobrepasar los 25 m.
- Hojas: perennes (caducas con heladas fuertes), parecidas a las de un helecho, opuestas, bipinnadas, de 15 a 30cm. de largo, con 16 o más pares de divisiones que portan cada una de 12 a 24 pares de foliolos oblongos, de un centímetro de largo, de color verde grisáceo.
- Las flores se reúnen en espigas y son azules o púrpura azulado.
- Flor: Azul o lila, de 5 cm de largo, en racimos al extremo de las ramas hasta de 25 cm de largo. Cubren todo el árbol. La floración se produce en primavera. Puede haber una segunda floración a principios de otoño. Tiene una floración espectacular.



***Phoenix dactylifera :***

- Imponente palmera con el tronco muy esbelto, de hasta 30 m de altura, cubierto vistosamente por los restos de las vainas de las hojas caídas.
  - Las hojas, reunidas como máximo en número de 20-30 formando una corona apical, son pinnadas, de hasta 6 m de largo, las superiores ascendentes y las inferiores recurvadas hacia el suelo, con segmentos coriáceos, lineares, rígidos y punzantes, de color verde glauco.
  - Flores dioicas (separados los sexos en distinto árbol), blancas, olorosas, en inflorescencias sobre un péndulo largo, en espata (vaina que cubre las inflorescencias), alargadas.
  - Florece en primavera.
- Los frutos son dátiles alargados que maduran en otoño, al año siguiente al de la floración



***Eucalyptus:***

- Árbol perennifolio de gran altura, alcanza los 60 m o más.
- Crecimiento muy rápido.
- Tronco retorcido y corteza lisa o caediza.
- Las hojas, en su etapa juvenil, son grandes, entre ovales y oblongas, de color azul plateado y que toman color verde franco al madurar.
- Hojas juveniles opuestas contorno aovado, ensanchadas y redondeadas en la base, gruesas, coriáceas y cubiertas de una cera blanquecina que también recubre los vástagos.
- Las hojas adultas son largas, estrechas y curvadas en forma de hoz.
- Flores en forma de urna con los ángulos muy marcados. Las flores, blancas, están formadas por ramilletes de estambres.



***Platanus Hispanica:***

- Arbol caducifolio, de rápido desarrollo.
- Árbol muy grande. Los plátanos de sombra pueden sobrepasar los 40 m de altura, con tronco erecto y corteza que se desprende en placas cremoso-verdosas o amarillentas.
- Longevidad de los plátanos de sombra: hasta 300 años.
- Tronco con corteza que se rompe en placas de ritidoma de diferentes tonos verdes y grises.
- La corteza y las hojas tienen propiedades astringentes.
- Copa redondeada y ramas retorcidas, en ocasiones con las ramillas terminales muy colgantes.
- Hojas alternas, estipuladas, pubescentes cuando jóvenes y glabras cuando adultas, palmatífidas en 3-6 lóbulos agudos.
- Hojas: Alternas, palmeadas y caedizas.
- Florece en primavera y los frutos maduran a finales de verano. Aparecen las flores sobre pedúnculos largos y son insignificantes.

*zonas verdes*

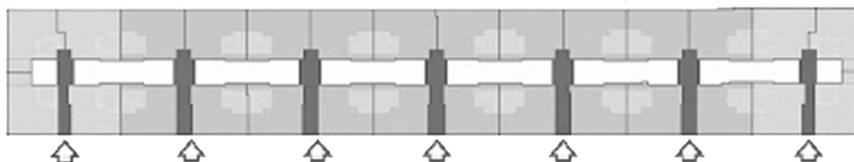


## — 5. ANÁLISIS. DIAGNÓSTICO DE BLOQUE

Exceptuando los bloques de viviendas situados en el norte del barrio, coloquialmente conocidos entre los vecinos como “las fincas rojas” todos los edificios mantienen una estricta continuidad en cuanto al aspecto exterior que otorgan un carácter uniforme a la zona.

Entraremos en detalle y explicaremos el bloque típico del Parque Alcosa.

Todos los edificios de vivienda se generan por la adición de módulos. Cada módulo tiene forma de H y consta generalmente (exceptuando algunos modelos de esquina) de un núcleo de comunicación vertical y cuatro tipologías de vivienda similares por planta. Se van configurando así los bloques de vivienda con un patio interior.

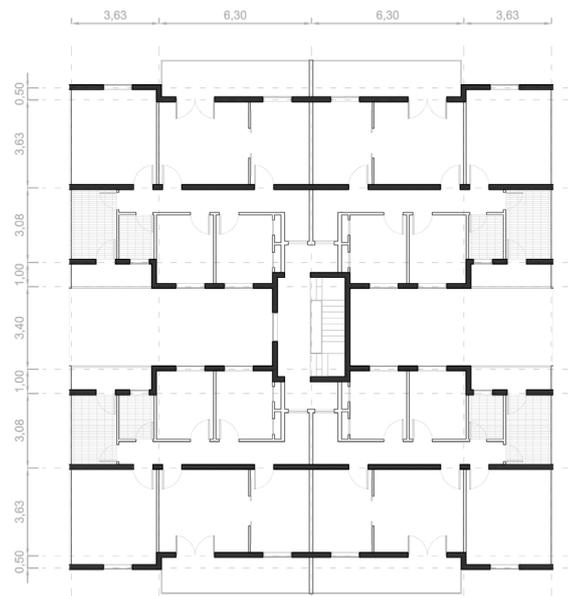
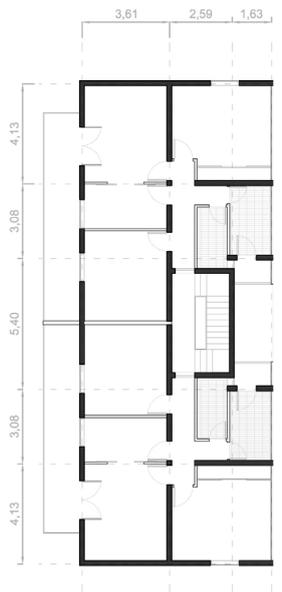
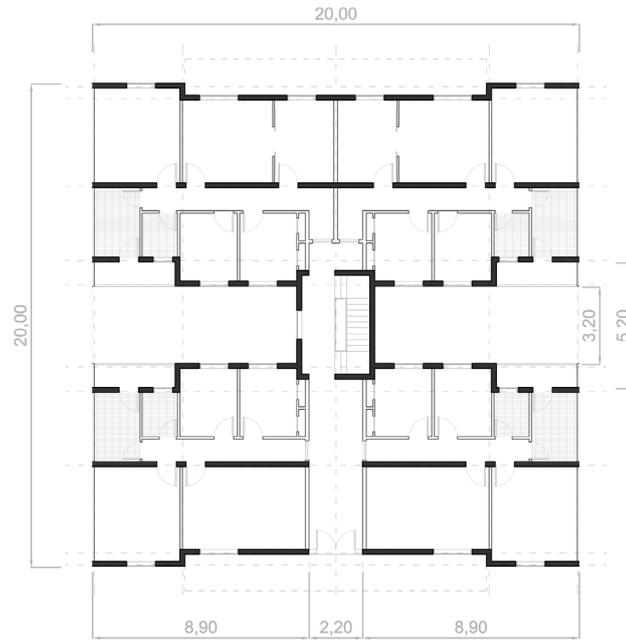
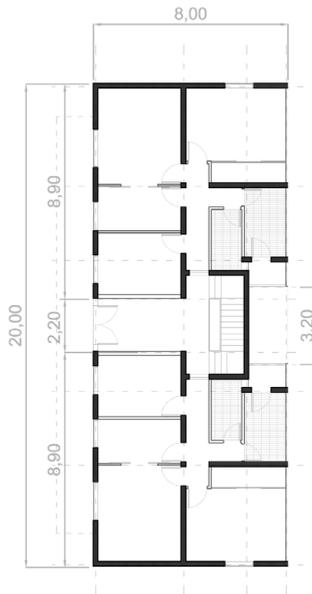


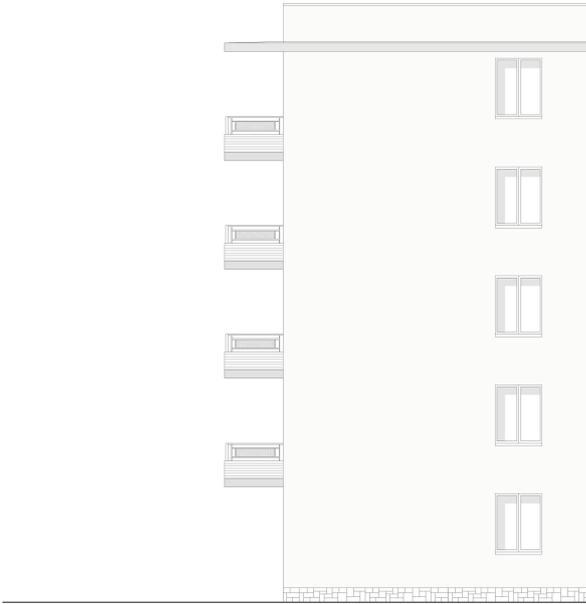
## 5.1 Bloque Tipo 1

Dentro del edificio característico del barrio encontramos dos subtipos con algunas diferencias, por un lado la tipología de bloque con balcón discontinuo. De ahora en adelante lo denominaremos como Bloque Tipo 1



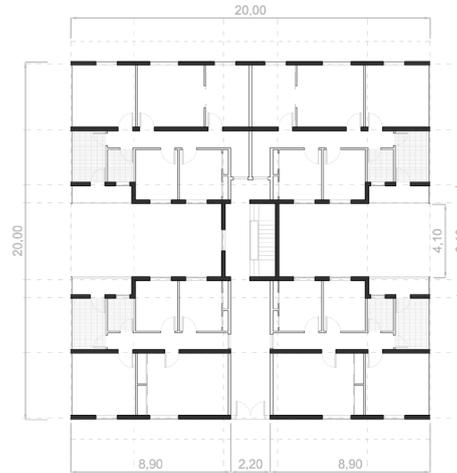
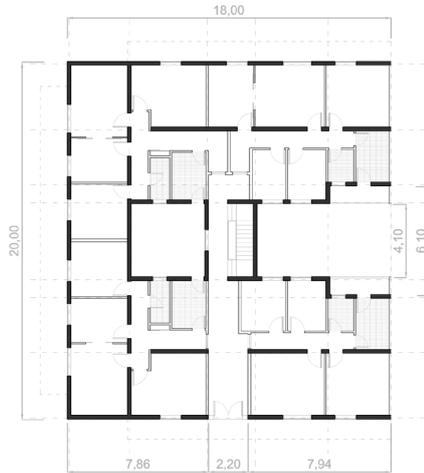
26



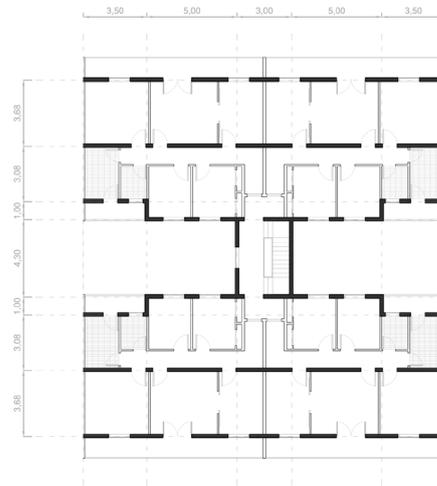
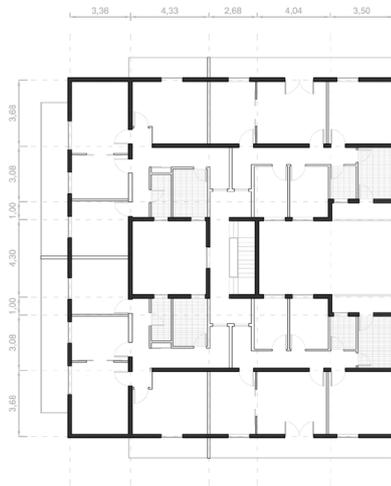


## 5.2 Bloque Tipo 2

De aspecto exterior, comportamiento estructural y características constructivas similares tenemos el Bloque Tipo 2, sin embargo existen algunas diferencias con el primero como la continuidad del balcón y la mayor anchura del patio interior



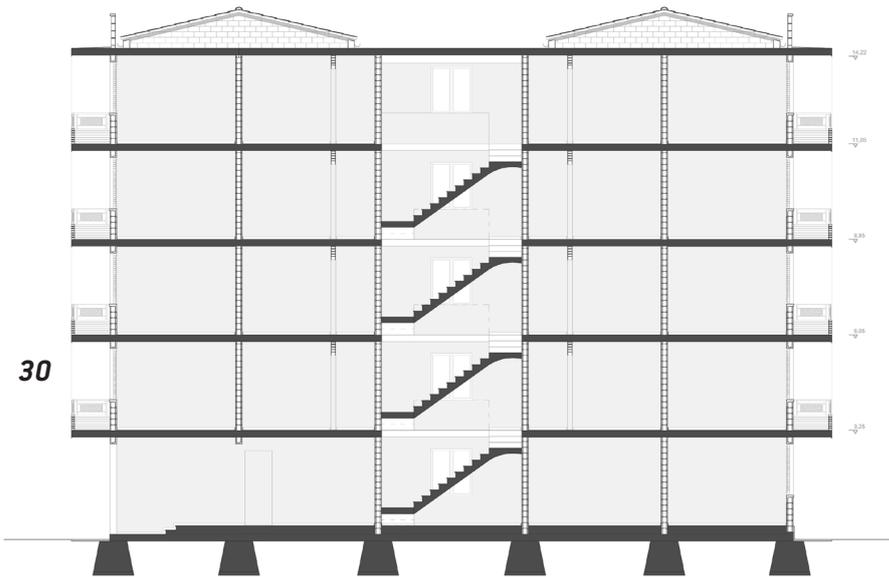
28





### 5.3 De modo general.

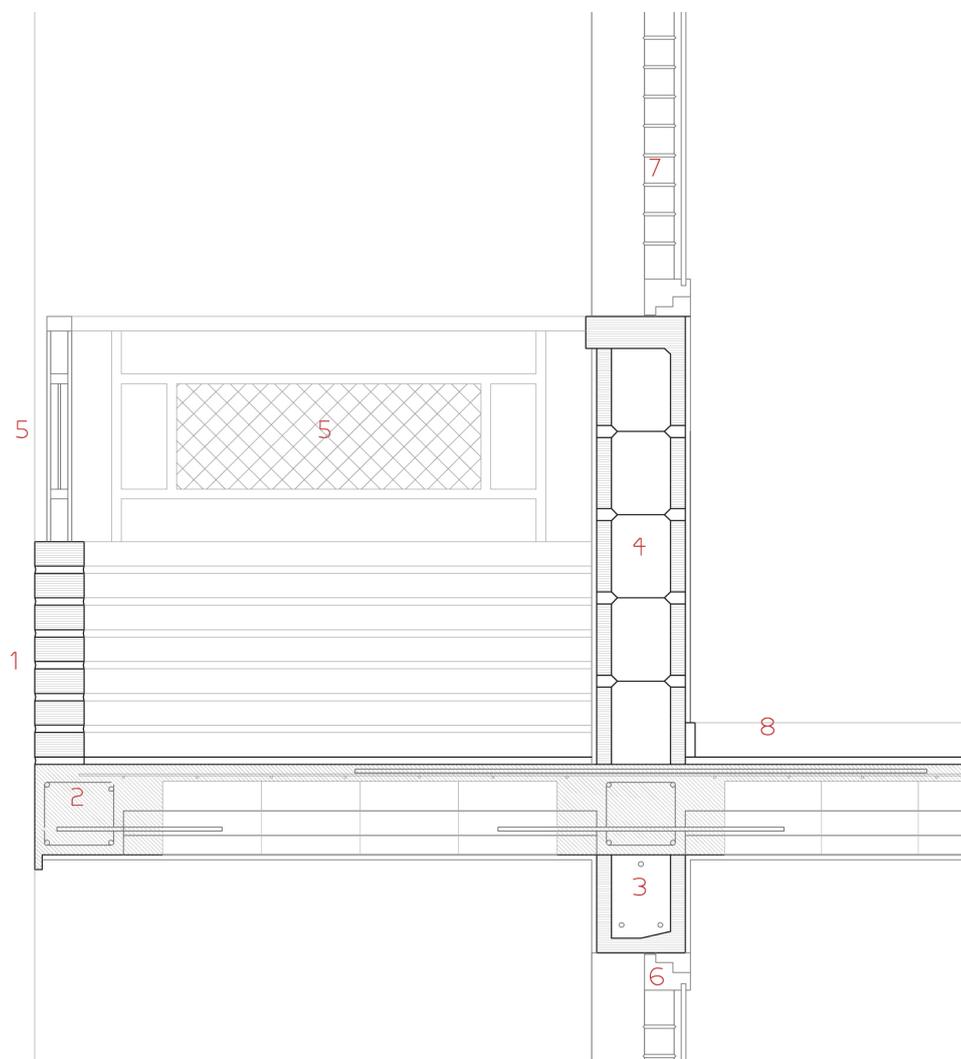
- Sería interesante combinar usos de los bloques. Hogar + Lugar de trabajo.
- Muchas viviendas vacías. 1,65 hab/vivienda. Dato que da la idea de la desocupación de viviendas y del margen que existe a la hora de realojar temporalmente a familias.
- Variedad tipología de vivienda reducida. Problema del ascensor y accesibilidad. Falta de privacidad en viviendas de planta baja.
- Otro de los problemas es la HOMOGEDAD. Es mucho más rico su término antónimo, la heterogeneidad. Tratar que no sea tan residencial.



Estructuralmente los edificios funcionan mediante franjas de muros de carga a base de bloques y forjado unidireccional tradicional de vigueta y bovedilla. El siguiente detalle ayuda a entender mejor la construcción.

- Estética de la fachada deteriorada
- Eficiencia energética mejorable.

- 1\_Antepecho ladrillo caravista 12
- 2\_Forjado unidireccional vigueta y bovedilla
- 3\_Pieza especial para adintelado de huecos
- 4\_Bloque resistente(muro de carga)
- 5\_Barandilla de hierro
- 6\_Carpintería abatible. Marco y premarco de madera
- 7\_Persiana a base de lamas de madera
- 8\_Rodapié y pavimento variable





## — 6. ANÁLISIS. REFLEXIONES.

### 6.1\_REFLEXIÓN GENERAL 1.

Pero...¿por qué un análisis tan exhaustivo?. Porque a mi parecer la arquitectura debe ser acorde a las características de su entorno. Entender que un proyecto (conformado por vacío y/o lleno ) va a formar parte de un medio concreto.

“La ciudad es un organismo complejo compuesto por una multitud de capas entrelazadas, vínculos e interacciones entre todos los elementos que la componen. El aumento del grado de complejidad de un entorno urbano multiplica exponencialmente el número de sinergias y las probabilidades de contacto entre todos los elementos, generando entornos urbanos más saludables y creativos ”ECOSISTEMA URBANO

33

Y en este caso, la naturaleza del Parque Alcosa resulta compleja por la confluencia de los múltiples factores analizados.

La vida social en todas sus dimensiones conforma y es conformada por las características del hábitat, entendido como un vasto escenario, mezcla de acciones, actores y propuestas que se superponen unos a otros, dando lugar a la compleja trama.

Con esta visión del hábitat como escenario se pretende subrayar el doble carácter del mismo: como escenario físico (estructura, elementos, etc.), de un lado, y como escenario social (actos, actores, programas, etc.), de otro. Esta sentencia constituye la clave para entender la complejidad de los actuales procesos de reestructuración social, económica y ambiental, así como la interacción entre ellos y tenerla presente para futuras modificaciones.

Entiendo que la exclusión social es un fenómeno producido por diversos factores de vulnerabilidad (segregación económica, laboral, de género, de edad, etc.) que siempre se manifiesta paralelamente a la exclusión espacial. Exclusión social y exclusión espacial constituye, en la mayor parte de los casos, las dos caras de una misma moneda.

Los proyectos de intervención del Barrio Orba deben pasar necesariamente por esta visión sistémica del hábitat humano, que subraya la existencia de mutuas influencias e interacciones entre estos dominios del escenario humano: personas, medio físico, organización social y arquitectura.

De esta forma, resulta inviable actualmente defender acciones aisladas y/o políticas sectoriales de alcance limitado. La remodelación de la estructura física del Barrio no es sólo un hecho urbanístico, ni siquiera sólo un hecho económico. Es un hecho que altera sustancialmente los modos de vida, de pensamiento y de acción de sus pobladores

## 6.2 REFLEXIÓN GENERAL 2.

Viene directamente relacionada con LA PROPUESTA ESPECÍFICA: DENSITY Que es densificar? INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO.

Densidad f. Cualidad de denso. // 2. Fis. Magnitud que expresa la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo. Su unidad en el el Sistema Internacional es el Kilogramo por metro cúbico (kg/m<sup>3</sup>). 3//. Fotogr.

En una emulsión fotográfica, ennegrecimiento de la imagen, proporcional a la cantidad de luz a la que esta ha sido expuesta. //4. Inform. Número de bites que puede registrarse en un sistema de almacenamiento de memoria. //- de población. F. Número de individuos que viven por unidad de superficie.

Densificación f. Acción o efecto de densificar. Densificar Tr. Hacer denso algo.

Denso, sa adj. Compacto, apretado, espeso. //2. Que contiene mucha masa con respecto a su volúmen. //3.

Oscuro, confuso. // 4. De mucho contenido o profundidad en poco espacio.

“La densidad es la Cantidad y calidad de espacio(s)- y de uso(s)- simultáneos y/o mixtos disponible(s) por persona” Manuel Gausa



“El desarrollo proporcionalmente alto de la densidad expresa una concentración eficaz de la vida urbana, satisfaciendo la legítima necesidad de urbanidad y de intimidad al mismo tiempo. La densidad es la tercera dimensión de la ciudad.

La densidad es una herramienta crítica, más enlazada con las dimensiones y las disposiciones del plan urbano que con los flujos de tráfico evocados por las relaciones entre partes de la ciudad. Procesando la densidad, ésta se formaliza en planta y en sección y se fijan sus áreas y edificios aislados” Winy Maas, MVRDV



34

No obstante, tras una lectura del lugar (historial, diagnóstico, etc.) se somete a una reflexión.

¿Tendría sentido densificar por densificar? La respuesta es clara, no, y los motivos son los siguientes.

En primer lugar, por los tiempos de crisis que afectan a la mayoría de los Ayuntamientos recortando al máximo el gasto público.

Por otra parte, El Parque Alcosa ya constituye por su propia naturaleza un barrio dormitorio (es el barrio más poblado de Alfajar)

A estos dos argumentos le sumamos el hecho de la desocupación actual de viviendas que se sitúa entorno al 20%.

Sin embargo, se presenta la oportunidad de revisar el concepto de densificación y llevarlo a cabo de forma justificada. Pasamos a estudiar los tipos de densificación que se pueden dar.

**1) DENSIFICACIÓN POBLACIONAL.** Se trata de conseguir ocupar las viviendas actualmente vacías. El método puede ir

desde mejorar la accesibilidad, pasando por crear un catálogo de posibles reformas funcionales hasta mejorar la eficiencia energética de las viviendas existentes. Re-ciclar es una operación sostenible. Aunque económicamente pudiera ser incluso más cara, social y económicamente no lo es.

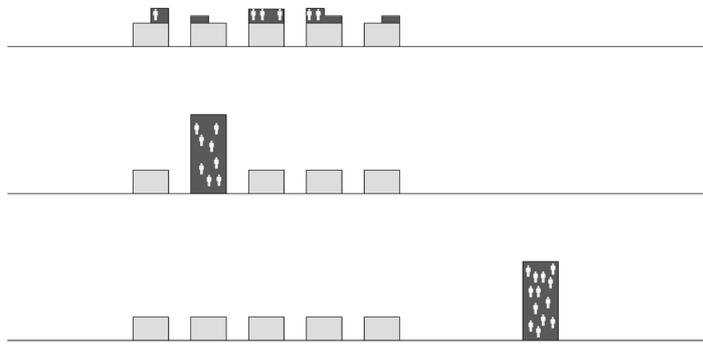


## 2) DENSIFICACIÓN EDILICIA.

2.1\_ Sobreelevaciones: Sin cálculos previos me aventuraría a sobreelevar una o dos plantas + en cada edificio sin que la estructura inferior sufriera grandes modificaciones.

2.2\_ Ocupación de suelo libre: No tiene quizá mucho sentido por el escaso número de espacios vacantes, a excepción del colchón al oeste del barrio.

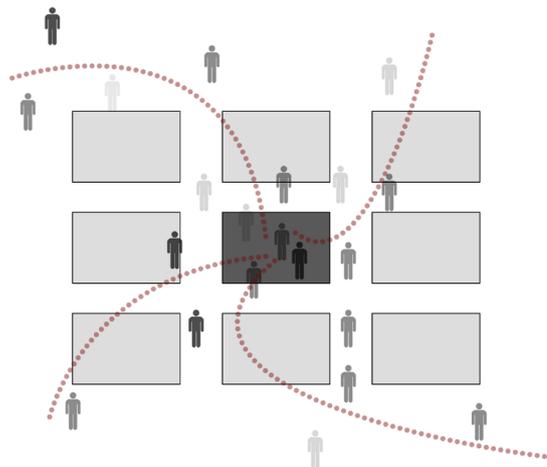
2.3\_ Sustitución: Sustituir una pieza vieja por otra nueva más densa.



35

## 3) DENSIFICACIÓN DOTACIONAL.

Podemos incluir un programa de equipamientos atractores de gente al barrio. Desde comercio de proximidad para crear cohesión social, un edificio parking que solucione el problema actual de aparcamiento u cualquier otro con la debida justificación.











---

MEMORIA CONCEPTUAL-DESCRIPTIVA





## 1.PROBLEMÁTICA

Después del diagnóstico y análisis podemos sintetizar los problemas más evidentes del barrio. Haciendo referencia a la primera reflexión general de la memoria analítica, el sistema social y el sistema espacial son dos caras de la misma moneda, así pues analizando la naturaleza de los problemas averiguamos cierta relación entre un tipo y otro. Ocurre la singularidad de que si se soluciona un problema de un tipo, automáticamente se soluciona su análogo del otro conjunto. También se enumeran algunas de las características positivas del barrio que pueden facilitar nuestro camino proyectual.



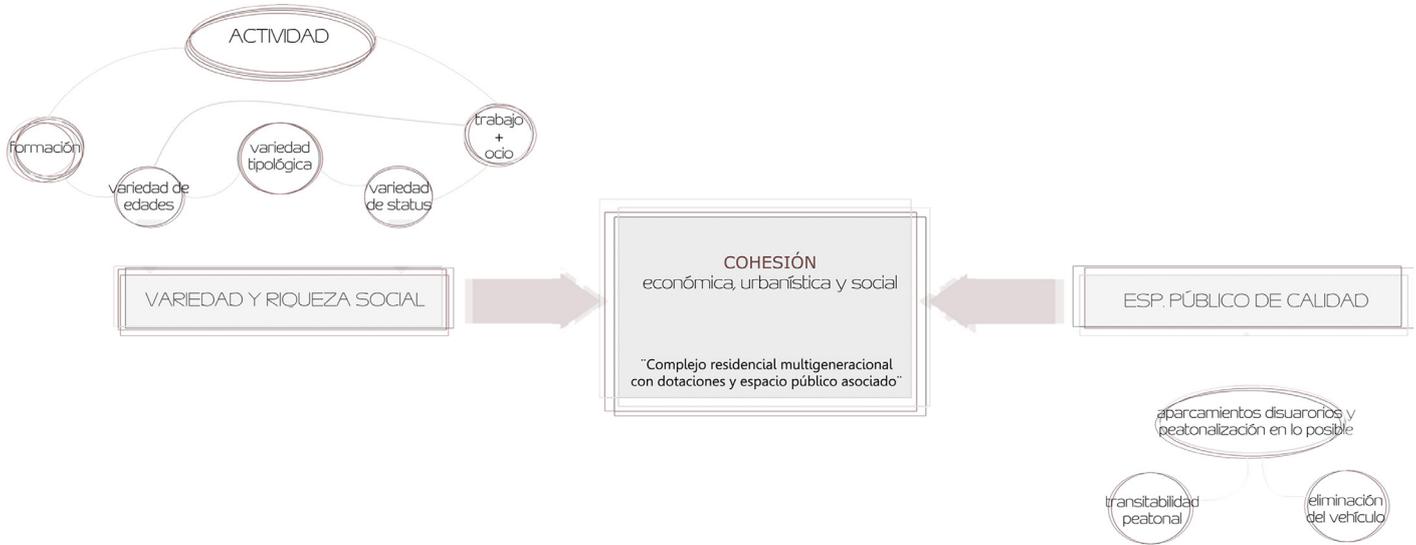
## — 2. MÉTODO

El método a seguir es el método deductivo. Es aquel que parte de datos generales aceptados como verdaderos, para deducir por medio del razonamiento lógico una o varias suposiciones y comprobar así su validez. Cuando la teoría se hace lo suficientemente amplia y sólida, capaz de dar explicación a una gran cantidad de fenómenos y relaciones de causa-efecto y también de rebatir racionalmente cualquier crítica, se llega a una ley.

En algunas áreas es materialmente imposible llevar a cabo experimentos controlados en relación a un determinado fenómeno. Así ocurre en nuestro ámbito. No obstante, en este caso la observación precisa y reproducible sustituye al experimento y las teorías se consideran válidas cuando:

- Son capaces asociar racionalmente muchos hechos en apariencia independientes.
- Logran predecir la existencia de relaciones y fenómenos no detectados hasta el momento.

Ojo, Es necesario recalcar que dado que nuestra solución es una de las muchas posibles. Satisfacer los objetivos marcados no tiene por qué conducir únicamente a nuestra solución.

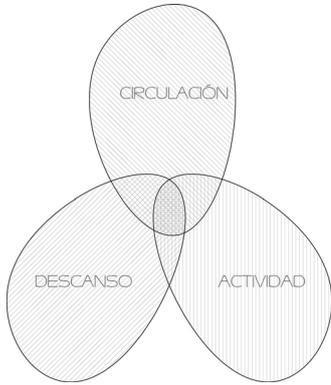


42

Apoyándonos en el esquema de la problemática, observando las premisas se proponen una serie de intenciones.

### ¿Cómo generar actividad?

1\_ Formación 2\_ variedad tipológica 3\_ trabajo+ocio. A Su vez, solucionando estas cuestiones solucionamos otras vinculadas como el problema de la variedad de edades y de status social dentro del barrio. Así pues, resueltos estos problemas dispondremos de una variedad y una riqueza social hasta ahora desconocida. Por otro lado, a nivel urbanístico debemos solventar problemas como la eliminación del vehículo y el aparcamiento, pudiéndonos apoyar de la característica positiva de la transitabilidad peatonal del barrio. Una vez zanjado este problema de nivel urbanístico llegaremos a un espacio público de calidad. La propuesta busca cohesionar las partes: social, espacial y ambiental. Se pretende la búsqueda de una solución de UNIDAD. Unidad de proyecto. Resulta inviable defender acciones aisladas de alcance limitado.



### — 3 PROGRAMA ESPECÍFICO

#### *¿Qué hacer?*

Como hemos enunciado el proceso es ir de lo más general y obvio hacia algo más particular, llegar a un proyecto que solucione el mayor número de problemas.

Debemos densificar, pero NO debemos hacer por hacer (Reflexión 2. Memoria Analítica)

El programa residencial debe venir acompañado de una serie de dotaciones que sirvan tanto al complejo como al resto del barrio. Además no podemos dejar de lado la imagen del espacio público asociado. Recordar que se pretende una cohesión.

43

#### **ESPACIO PÚBLICO.**

Se pretende que la calle sea un espacio multifuncional con diversos usos que se superponen y confluyen. Se plantea como un cordón de actividades destinadas a promover la convivencia y el encuentro.

Pensando un espacio público se entienden dos grandes grupos de gente a dos escalas muy diferentes.

1\_ Vida de barrio, la escala pequeña. Es el motor diario del lugar

2\_ Personas esporádicas. Gente que sin ser del barrio se ve atraída por algún foco que antes de intervenir no existía dadas las condiciones del lugar.

Ambas tienen que convivir.

Sobre todo en los espacios dotados de vegetación, las mejoras urbanísticas ayudarán a complementar y enriquecer el conjunto. Siempre desde el respeto de las propias especies. Además de las existentes se añadirán especies en zonas concretas.

#### **NECESIDADES SOCIALES.**

Para tratar de complementar a los ciudadanos que habitan ese entorno, se crean unos perfiles tipo representativos de la población. Atendiendo a sus hábitos

con carácter general, podremos complementar y mejorar en la medida de lo posible su calidad de vida.

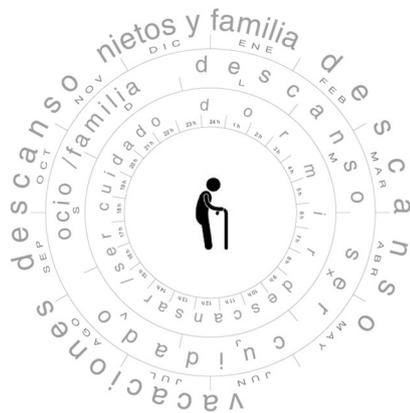
Como vemos, el tipo de hábito característico puede separarse según las tres edades diferenciadas. Durante los periodos lectivos donde la 2a Edad se dedica al trabajo, la 1a y la 3a precisan de formación cuidado y descanso, siendo en ambos extremos (0-3 años y 80-100 años) con mayor necesidad de atención y mantenimiento. Con el aumento de la esperanza de vida, la pirámide de edad con bulbo de forma regresiva y el incentivo a la natalidad (para que exista un equilibrio en el sistema), estos extremos se ven aumentados, por lo que aumentará la necesidad de cuidados de los mismos.



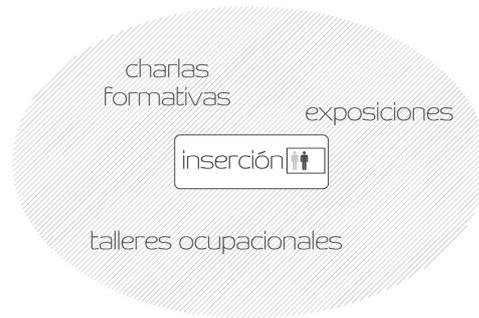
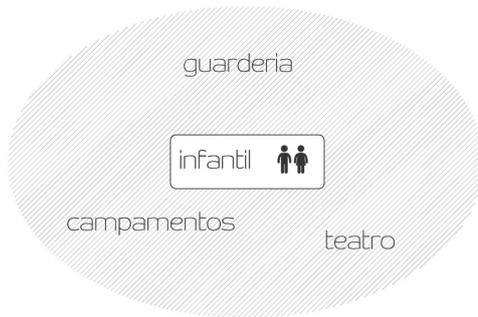
0-16 años



16-65 años

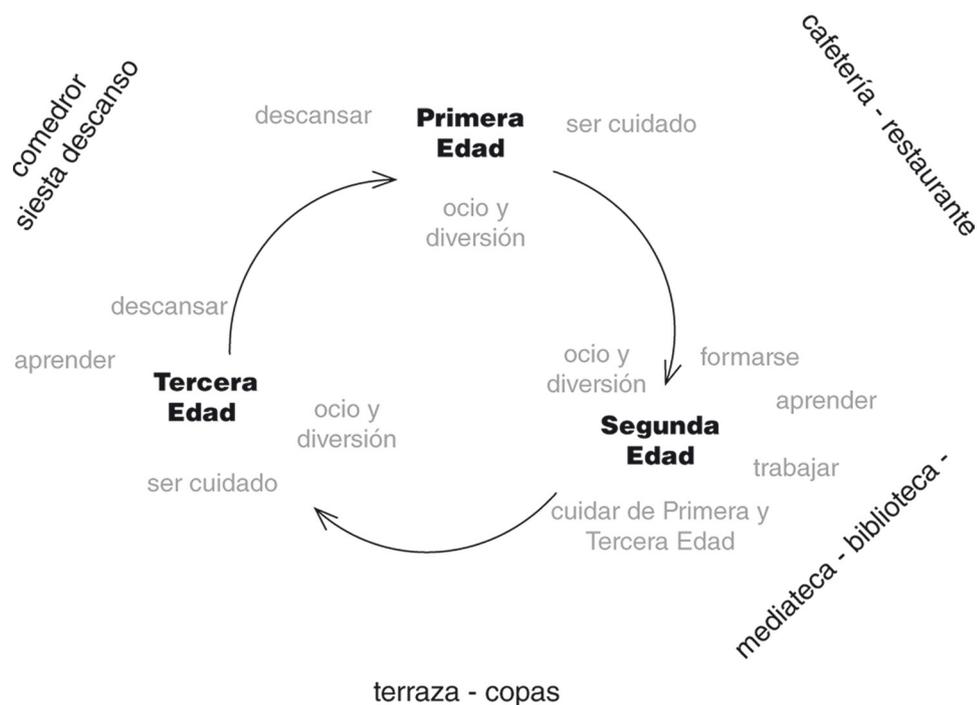


65-120 años



Será necesario establecer cuáles de las actividades organizadas por las asociaciones pueden ser llevadas a cabo en nuestra propuesta.

Según el estudio anterior y viendo la compatibilidad de actividades como ocio y diversión, alimentación y educación, y teniendo siempre presente el objetivo de una relación intergeneracional y una cohesión, surgen relaciones de los hábitos que definen un programa más concreto de los equipamientos.



46



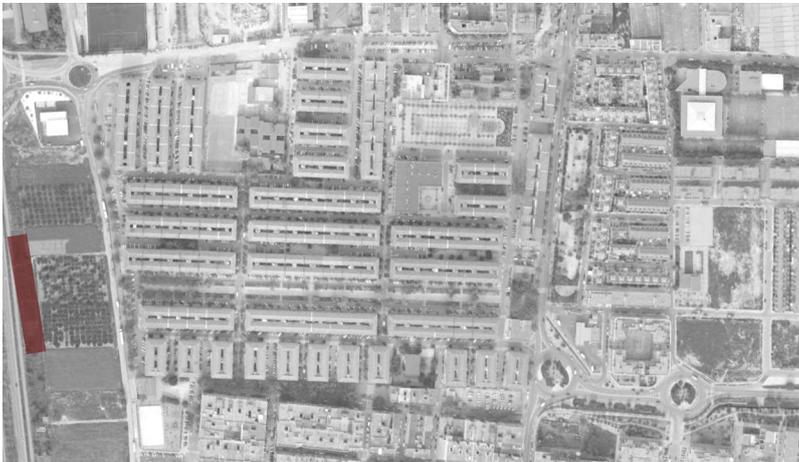
***Sobre el esquema híbrido..***

*“Es un sistema oportunista, que saca partido a sus múltiples habilidades, un actor con un papel destacado que revitaliza la escena urbana y el territorio.*

*El esquema híbrido propone entornos de fecundación cruzados, donde se mezclan genotipos conocidos y se crean nuevas alianzas genéticas. Así surge la personalidad del híbrido, como una celebración de la complejidad.*

*La intimidad de la vida privada y la sociabilidad de la pública anidan en él y producen una actividad constante.”*

*Aurora Fernández Per*



## 4. ESTRATEGIA

Una vez el programa está claro, la siguiente pregunta es: ¿Cómo hacerlo?

“Nadie encuentra su camino sin perderse varias veces” Anónimo

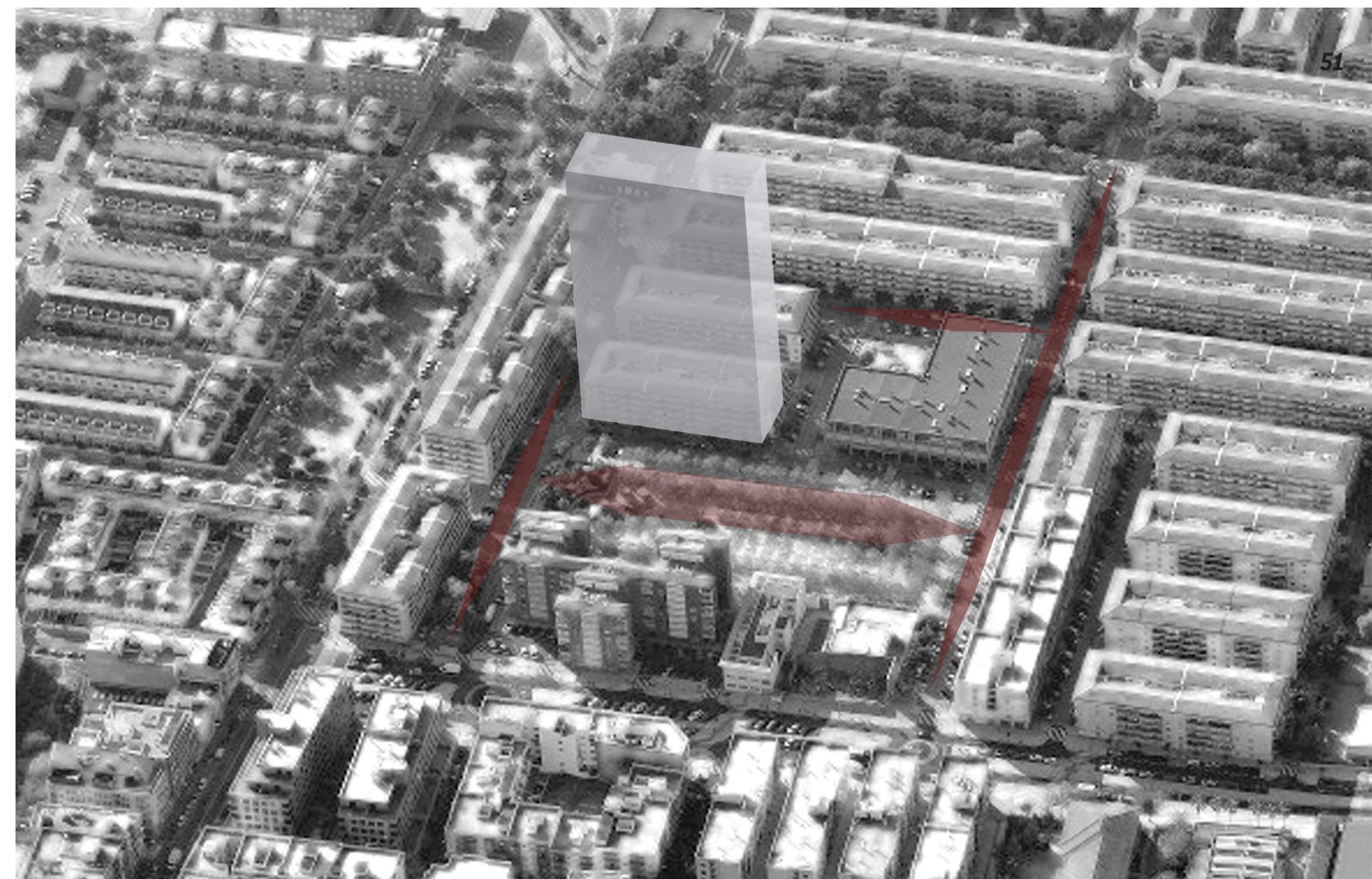
Antes de llegar a la solución definitiva, abrí dos líneas de investigación en las que proponía las siguientes intervenciones:

**I\_** Usar el gran colchón oeste entre el barrio y la autovía como espacio de oportunidad para llevar a cabo nuestro proyecto. El emplazamiento coincidiría con el final de la Av.Mediterráneo. La forma y proporciones del edificio o complejo no es el que se refleja en la volumetría. La intención es resolver aquí todo el programa, generar un foco importante de actividad y relacionarlo con el barrio a través de la Av. Mediterráneo. Por otra parte trabajaríamos el espacio público que ocupa esta avenida y lo vincularíamos con nuestro proyecto.





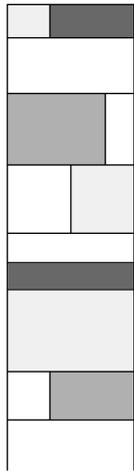
2\_ Esta propuesta pretende reunir todo el programa en un gran edificio desarrollado en altura y vinculado a la Plaza Poeta Miguel Hernández, un gran espacio público capaz de mejorar y complementar la actividad llevada a cabo en nuestro edificio. Se generaría un potente foco de actividad que contaminaría positivamente en el entorno, tanto en el edificio cultural colindante, como en la plaza, como en el resto del barrio. Para llevar a cabo esta intervención es necesario derribar al menos uno de los edificios existentes al sur de la plaza, que suponen unas 50 viviendas cada uno. Tras analizar el parque de viviendas vacías en el Parque Alcosa, observamos que existen viviendas vacías disponibles dentro del barrio para alojar temporalmente a estas personas.



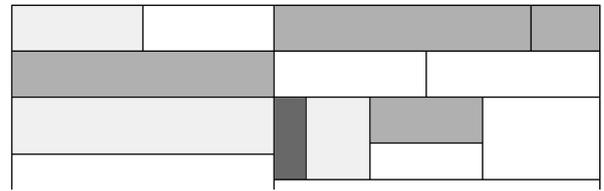


**Finalmente la estrategia tomada es la siguiente:**

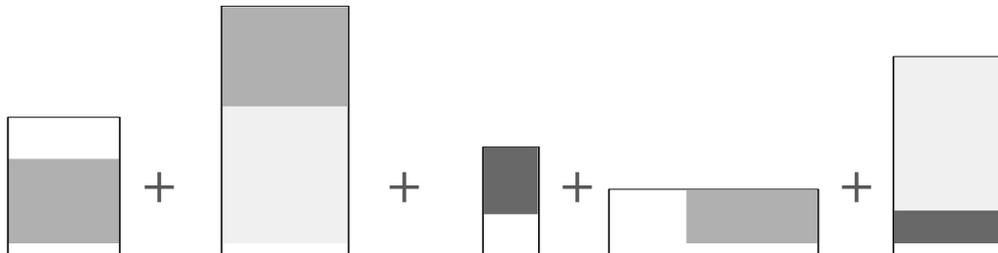
Planteando diferentes estrategias de hibridación en busca de la mayor relación y el mayor diálogo entre los distintos usos, se optará por una desfragmentación que establezca una relación directa entre el programa y el espacio público del barrio.



ó

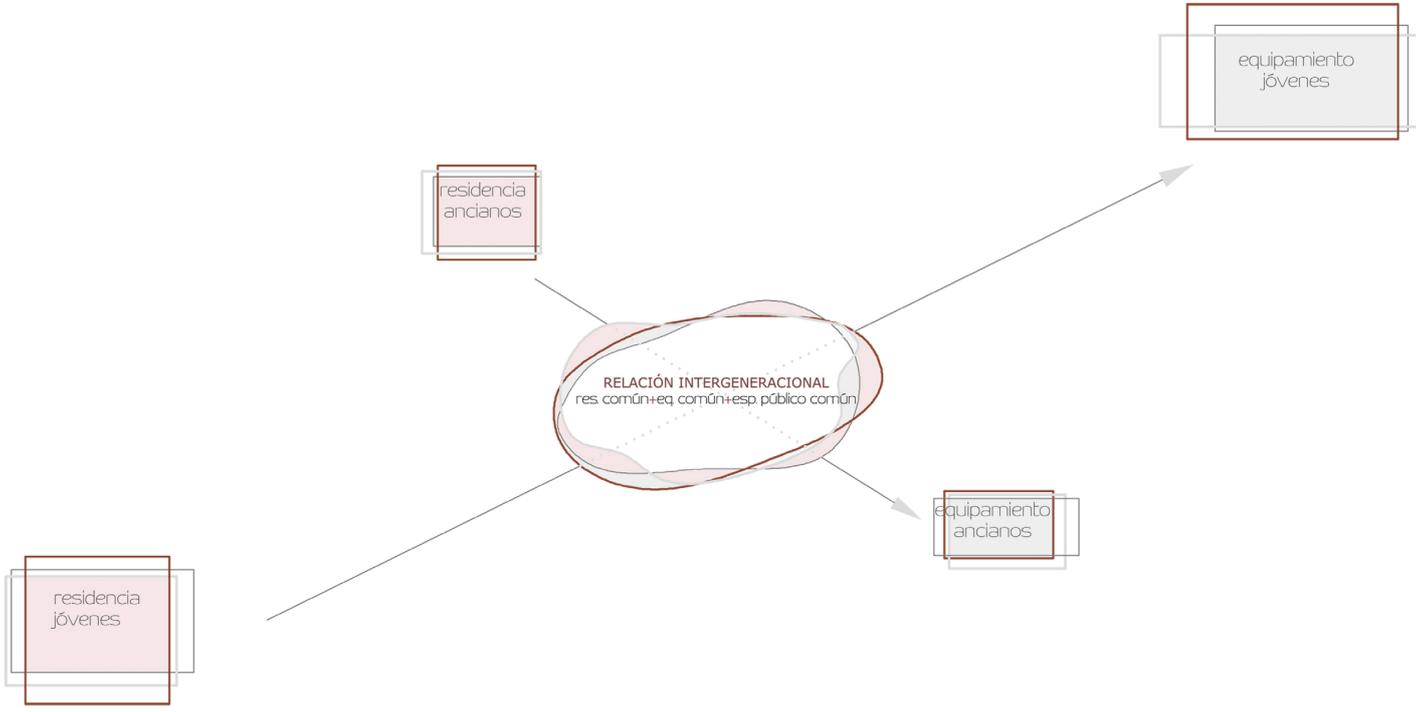


53



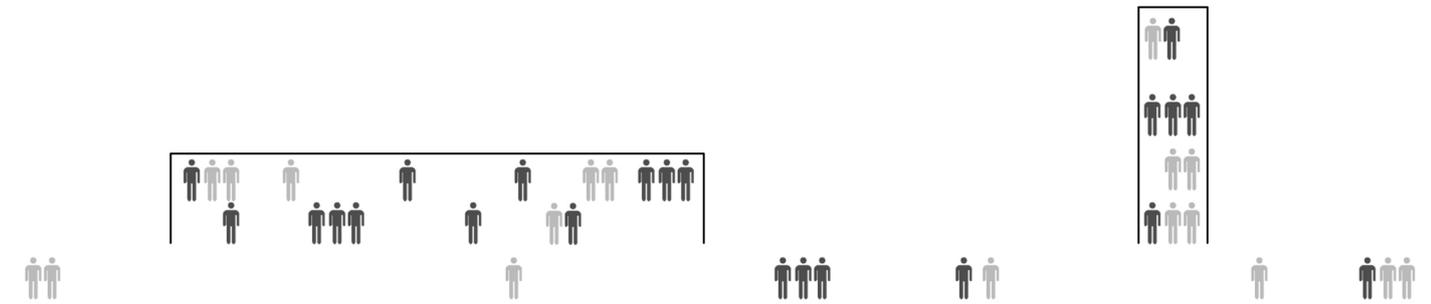
Se pretende crear diversos focos de actividad en los que se obligue a los usuarios del barrio a desplazarse de unos a otros para desempeñar funciones diarias y dotar así al barrio de un dinamismo carente hasta hoy . Aprovecharemos estos flujos y sus intersecciones para favorecer las relaciones sociales y ubicar en función de ellos los nuevos edificios. Toda la intervención queda vinculada a un espacio público peatonal. El esquema anexo muestra como si conseguimos intersectar los recorridos de cada grupo generacional podemos conseguir un intercambio social beneficioso para ambas partes. Estamos hablando de una cartografía de lo intangible, de lo no material.

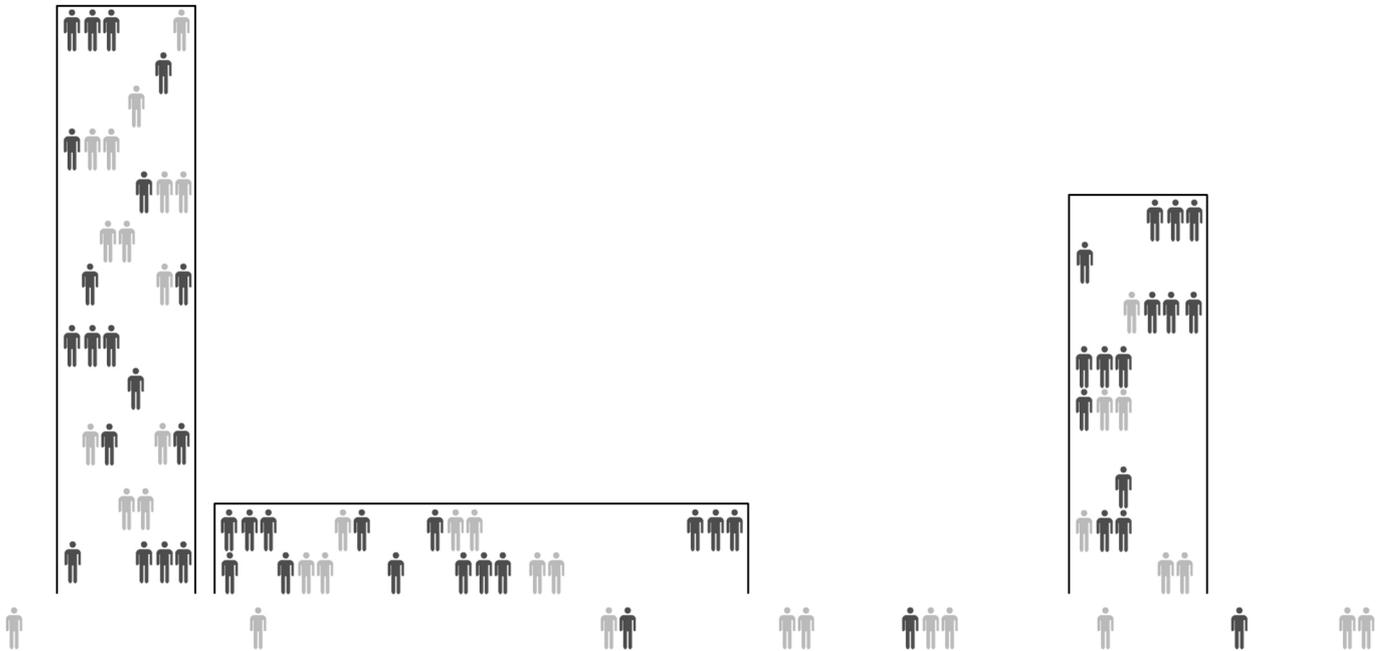
Así pues, el propio esquema de recorridos o flujos constituirá el punto de partida para la localización, uso y densidad de los nuevos focos.



Se establece así una simbiosis mutualista, una forma de interacción de diferentes tipologías. Un tipo de mutualismo en el que todos obtienen beneficio. Unos elementos en altura que combinados con otros horizontales en su entorno generan una actividad. Se proponen en los distintos focos programas diferentes de tal manera que se alimenten entre sí para garantizar dinamismo y actividad continua.

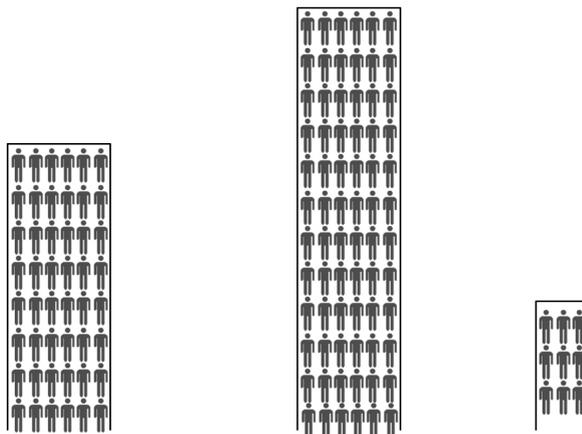
56

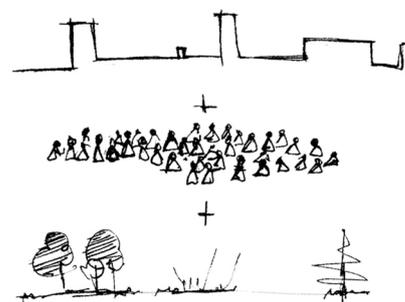




Los edificios en altura funcionan como un acumulador de actividad empleando muy poco espacio en planta y alberga gran cantidad de gente. Cuando la multitud alojada en su interior sale al exterior ocupa una superficie en planta mucho mayor que la torre en sí generando flujos en función de las acciones y los horarios de estas.

58











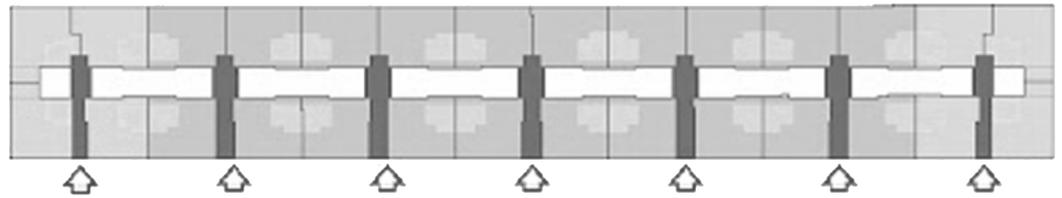
Para facilitar el proceso de explicación se procerá al desglose y la explicación por partes. Estos focos de actividad podemos dividirlos en dos grandes grupos.

### ***1\_MODIFICACIONES SOBRE ELEMENTOS CONSTRUIDOS.***

Se dan de forma general u opcional en la totalidad del barrio.

### ***2\_EDIFICIOS DE NUEVA PLANTA.***

Tras el análisis de los bloques de viviendas existentes se aprecia una repetición de módulos en forma de “H” que contienen núcleo de comunicación vertical (sin ascensor) y cuatro viviendas por planta.



Se propone sustituir ciertos módulos de este tipo por edificios de nueva planta repartidas a lo largo del barrio. Estos elementos dispersos incluirán el programa que se precisa, residencia, servicios, dotaciones públicas y privadas... Se vinculan principalmente con el gran bulevar futuramente peatonal. La intención es generar múltiples focos de actividad vinculados a una red de espacios públicos que sea capaz de interconectarlos y activar así el barrio. Sigue así pues presente el objetivo es conseguir la cohesión urbanística y social del propio barrio.

Surge una pregunta ¿qué hacer con la gente que habita en los módulos de la intervención?

- 1) Se alojarán temporalmente en viviendas vacías similares a la suya, 120 viviendas derribadas frente a aproximadamente 500 que hay vacías en el barrio.
- 2) una vez finalizado el proyecto se da opción de quedarse con la vivienda donde están alojados, con características similares a la propia primitiva, o por lo contrario adquirir una nueva. (Cambio de suelo por obra nueva)

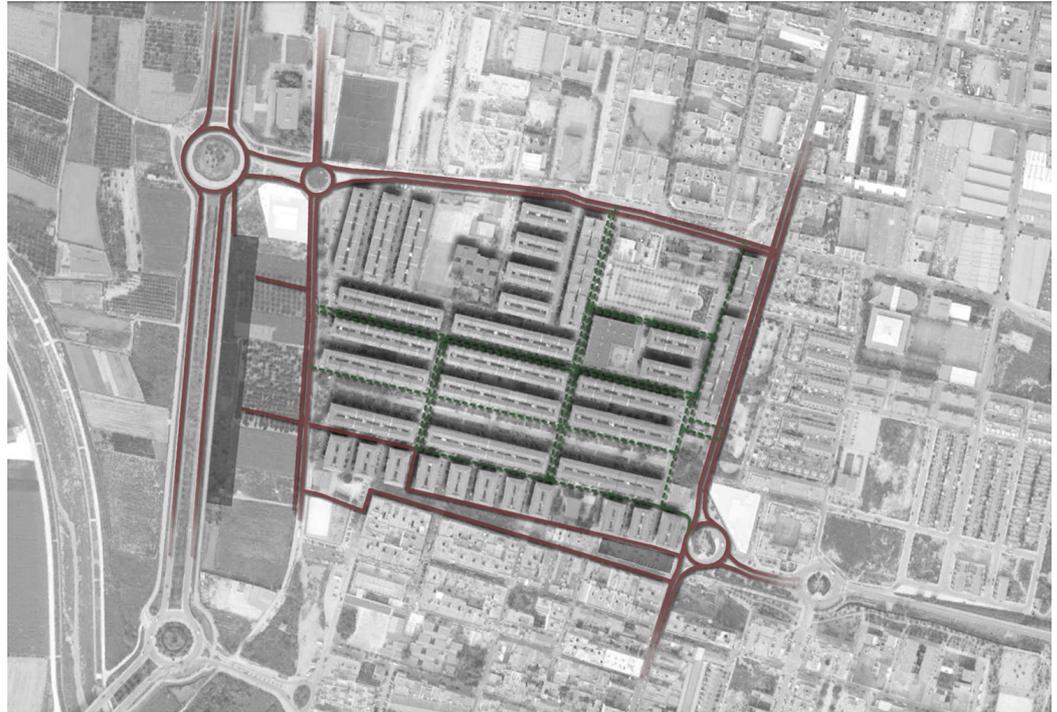


## 5\_VIARIO. APARCAMIENTO

Antes de entrar a desarrollar los focos de actividad anteriormente mencionados y para mejorar la comprensión del proyecto en general, explicaremos brevemente la intervención a nivel de viario y aparcamiento. Se propone devolver el protagonismo al peatón. Para ello y aprovechándonos de la ventaja de encontrarnos ante un barrio transitable peatonalmente en un corto espacio de tiempo, se proponen dos edificios de aparcamiento disuasorios en dos puntos de la periferia del barrio estratégicos en cuanto a situación y comunicación con el resto de municipios.

-Uno estará al noroeste junto a la gasolinera que hay en esta ubicación y con acceso directo a la CV400, actuará de barrera separadora del barrio con dicha arteria.

-El segundo se sitúa en la parte sudeste, localizado en una pequeña parcela actualmente semivacía junto a la otra gasolinera y con acceso a la CV4003.

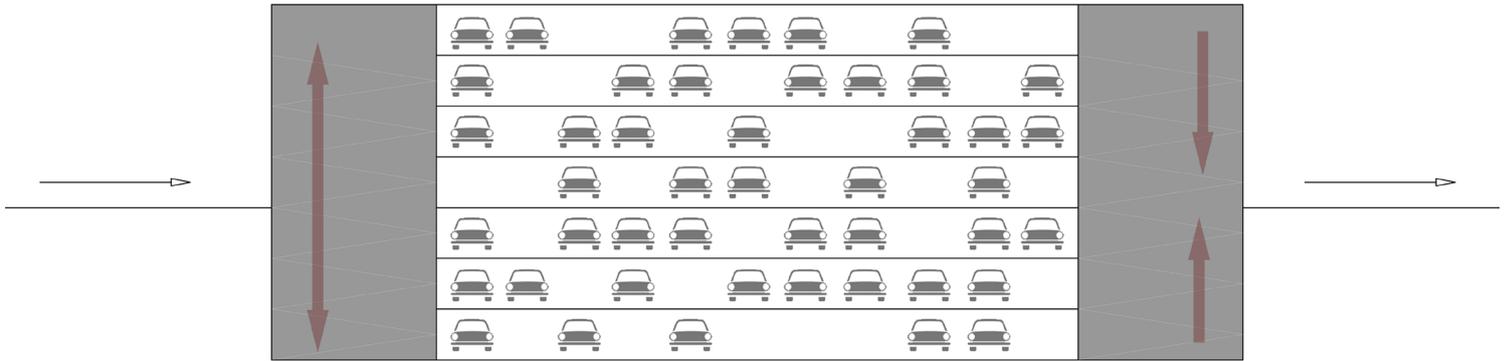


65

Se pretende que los vehículos estacionen en estos dos aparcamientos disuasorios y el espacio público del barrio quede a beneficio del peatón mayoritariamente. Peatonaizamos en gran medida todo el barrio pero dejamos espacio para la entrada de vehículos en un momento puntual, carga y descarga entorno a la zona comercial, acceso para personas con movilidad reducida, carga y descarga en vivienda, servicio de basuras etc . . .

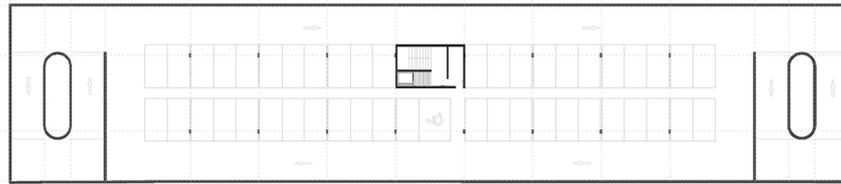
A pesar del tamaño, capacidad y flujo de cada uno, el esquema funcional que siguen ambos edificios es el mismo.

Puerta o puertas de acceso - rampa de entrada y circulación – paquete de aparcamiento – rampa y circulación de salida – puerta de salida



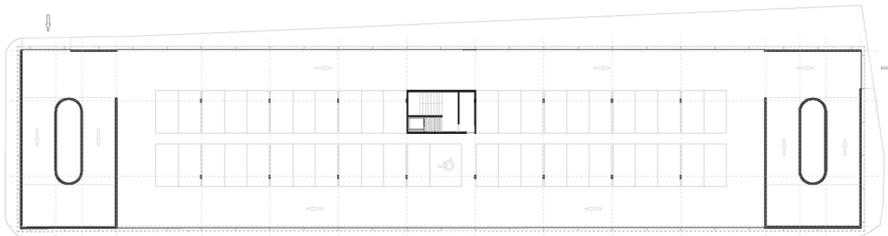
## PARKING SUR

Superficie construida: 1745 x 7 plantas (3 bajo rasante, cota 0, 3 superiores = 12.215m<sup>2</sup>c Capacidad: 322 plazas standard, 7 plazas para minusválidos. TOTAL 329 plazas 37,12 m<sup>2</sup> c por plaza de garaje



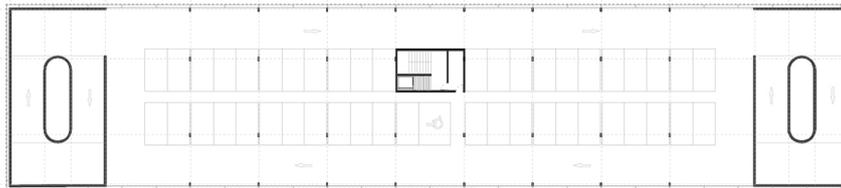
parking sur, bajo rasante

 46  
 1



parking sur, cota 0

 46  
 1



parking sur, sobre rasante

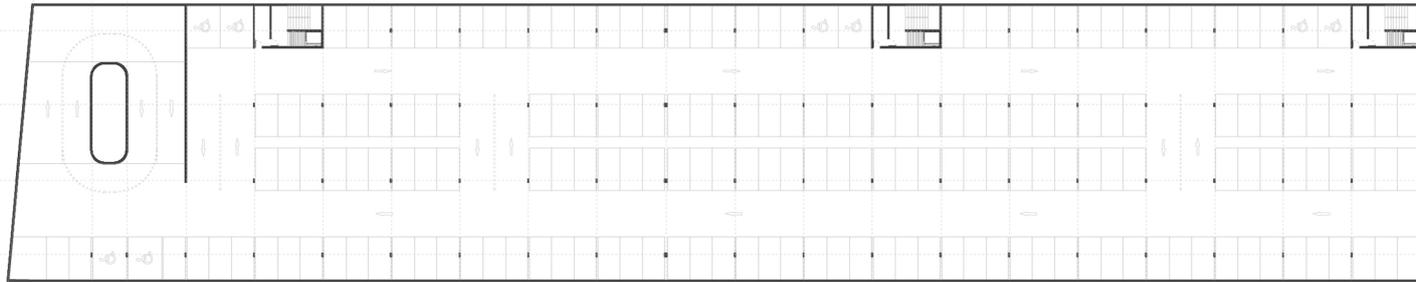
 46  
 1

total: -3/0/+3

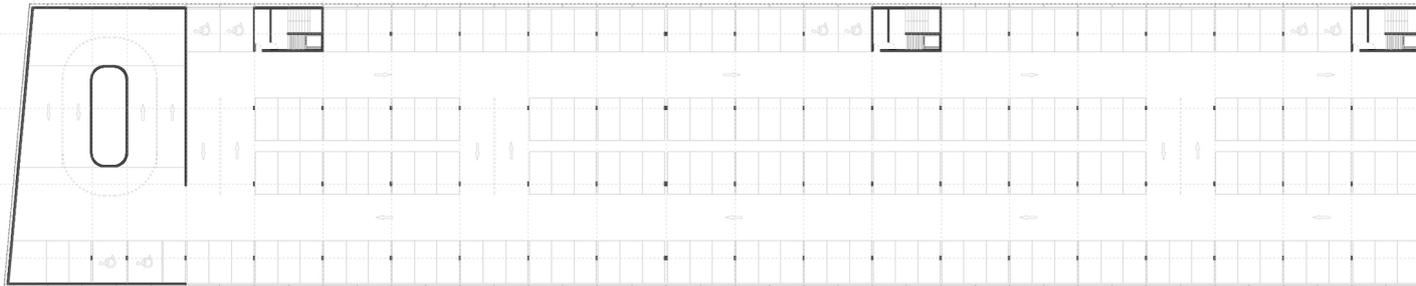
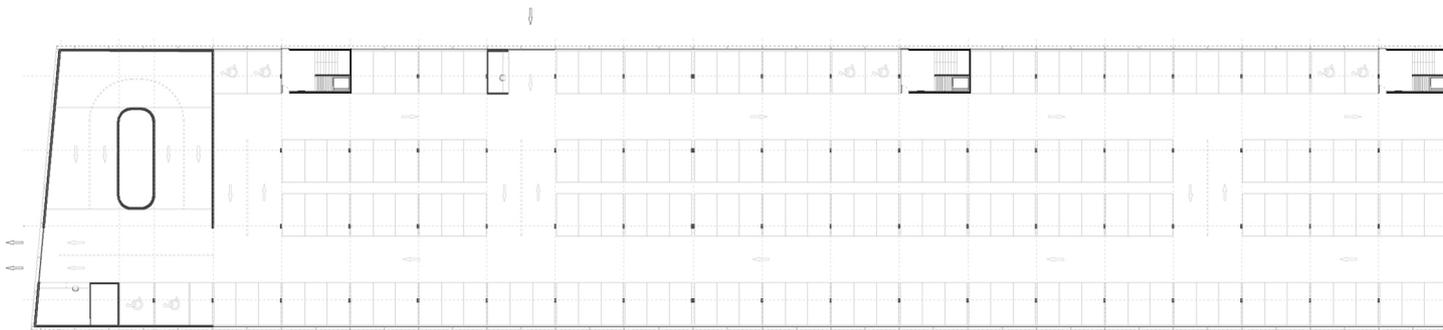
 322  
 7

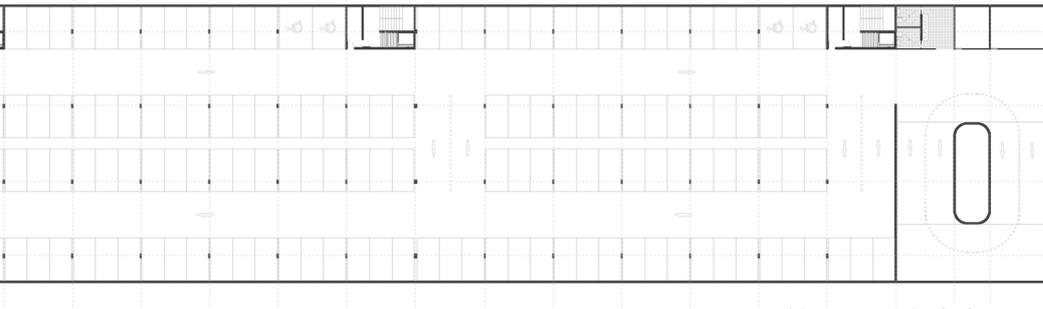
## PARKING NORTE

Superficie construida: 7881 x 7 plantas(3 bajo rasante, cota 0, 3 superiores)= 55.167m<sup>2</sup>c Capacidad: 1374 plazas standard, 84 plazas para minusválidos. TOTAL 1458 plazas 37,83 m<sup>2</sup> c por plaza de garaje



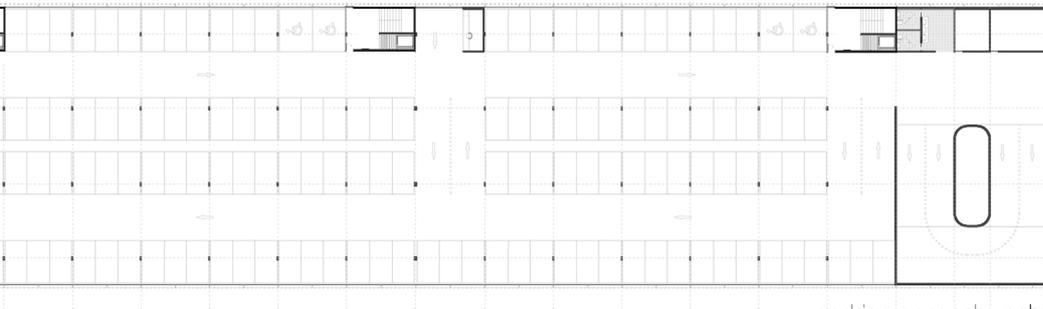
68





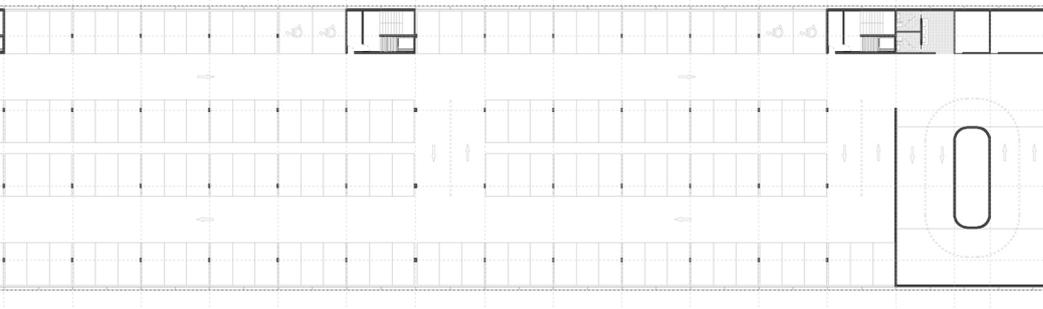
parking noroeste, bajo rasante

 193  
 12



parking noroeste, cota 0

 184  
 12



parking noroeste, sobre rasante

 193  
 12

total: -3/0/+3

 1374  
 84



## — 6\_ SOBRE LO CONSTRUIDO

Entre las intervenciones que se realizan sobre los elementos contruidos no todas constituyen focos de actividad, algunas van encaminadas a mejorar la imagen o funcionalidad general del barrio.

Sobre los elementos contruidos se realizan a su vez dos tipos de modificaciones,

- Unas que se realizarán con carácter *GENERAL*,
- Otras se realizarán con carácter *OPCIONAL*, dependiendo de la voluntad de los usuarios. Serán soluciones que se propondrán y se dejarán a la libre elección de los usuarios

## 6.1 MODIFICACIONES DE CARÁCTER GENERAL.

### 6.1.1 *Modificaciones en la envolvente de los bloques de viviendas.*



**1\_** Sustitución del antiguo antepecho de ladrillo y barandilla de hierro por uno de aluminio anodizado.

Ventajas: mayor ligereza, mayor permeabilidad de la luz y unidad visual del conjunto.

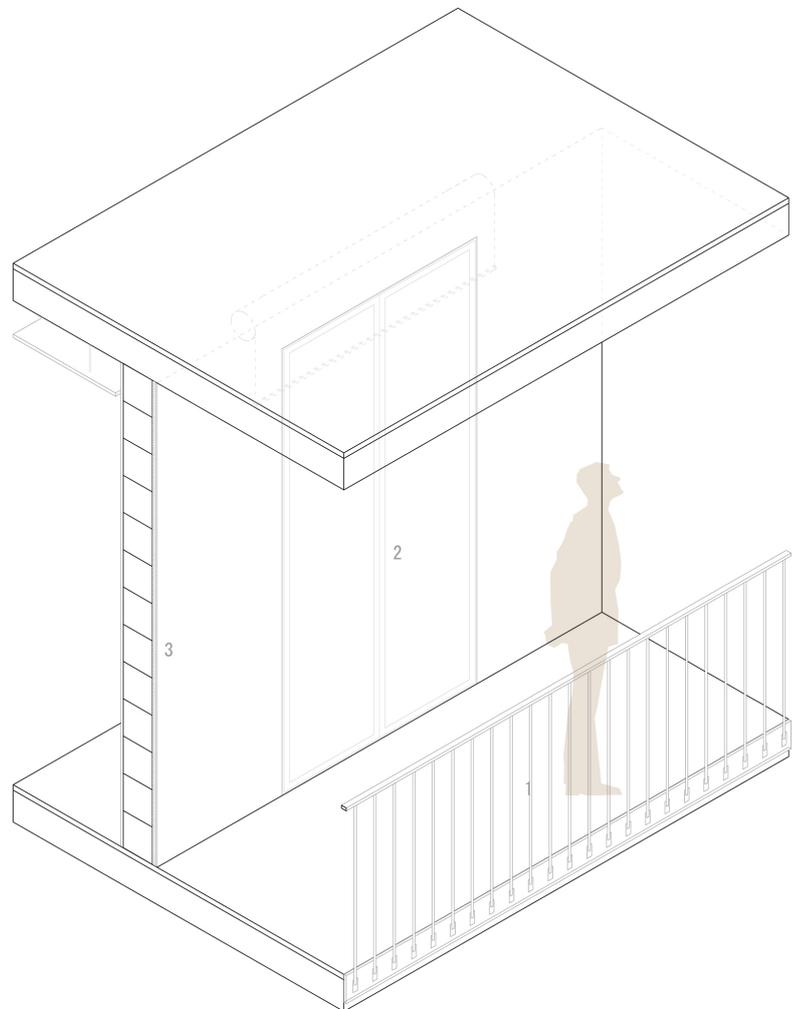
**2\_** Ampliación de la superficie de las ventanas. Se lleva el hueco hasta el pavimento, y se sustituyen las antiguas carpinterías de madera por otras de aluminio con rotura de puente térmico.

Ventajas: aumento de luminosidad en interior de las viviendas, posibilidad de acceso al balcón desde todas las estancias de la vivienda, eficiencia energética (barrera de puente térmico en carpinterías)

**3\_** Acabado de fachada con proyección de aislante Poliuretano y revestimiento continuo de monocapa blanco.

Ventajas: mejor eficiencia energética gracias al aislante, acabado blanco continuo en toda la fachada que confiere al conjunto del bloque mayor unidad visual.

Detalles de esta intervención en memoria técnica.



### 6.1.2 Residencia Horizontal en Planta baja.

Constituye el primer foco de actividad propiamente dicho.

Sitúo en la planta baja de estos dos bloques paralelos una residencia horizontal pensada en mayor medida para para ancianos dependientes. Está dotada con sus equipamientos principales, zonas de comedor, cafetería, espacios comunes, lavandería, asistencia médica. etc... La idea es aprovechar el edificio existente, e introducir en planta baja este foco dotacional- residencial.

#### **Funcionamiento**

Aprovechándonos de que el acceso a las viviendas superiores de dichos bloques se produce por las calles exteriores, vincularemos y haremos parte de nuestro equipamiento el espacio público que integra la calle central.

Se estructura con un módulo como base. Cada unidad modular cuenta con 2 tipologías individuales adaptadas para minusválidos, 3 dobles, un espacio común y otro espacio que puede servir tanto como equipamiento común a la residencia como para crear dos tipologías adaptadas. Además incluye también el acceso a las viviendas superiores.

La superficie construida total de los dos bloques en planta baja es de 4018 m<sup>2</sup>c.

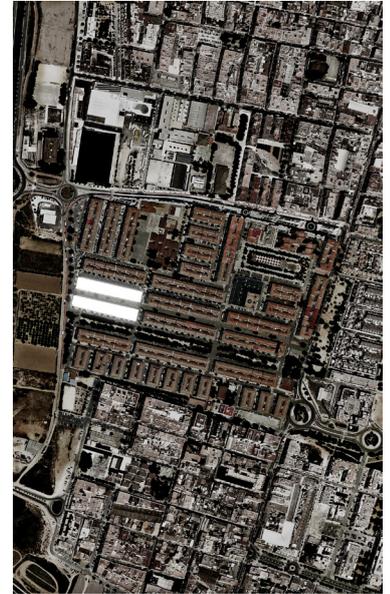
La capacidad puede variar según se adapten mayor o menor número de habitaciones a la condición de minusvalía. Un ejemplo podría ser. 60 + 24minusválidos.

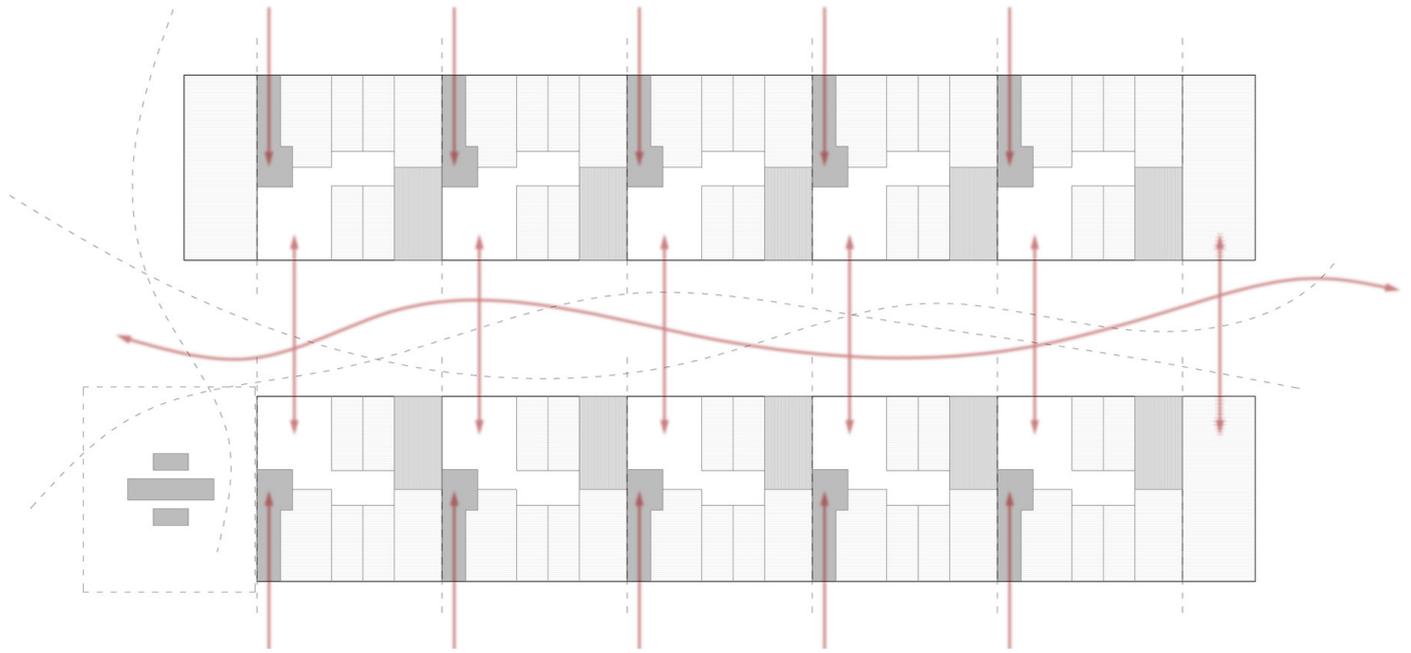
Los recortes hechos en los muros de carga. Grafiados en color rojo en la imagen no exceden los 30 cm, Se realizan para adaptar a minusválidos ciertas zonas, o por el simple hecho de dar mayor unidad a ciertos espacios. Estructuralmente no es necesario apuntalar y adintelar estas aberturas realizadas en los huecos.

El patio interior existente en cada bloque quedará ahora por encima del forjado superior de la planta baja, y en dicho forjado se abrirán lucernarios que iluminarán cenitalmente los espacios de distribución de cada módulo y alguno del interior de las tipologías. (Véase sección pag 87-87) Dicha solución se resolverá constructivamente en los detalles de la memoria técnica.

Las bajantes de aguas de las plantas inferiores actualmente descienden por el patio de luces. Se recogerán y se conducirán por el interior de los patinillos de instalaciones grafiados en la imagen.

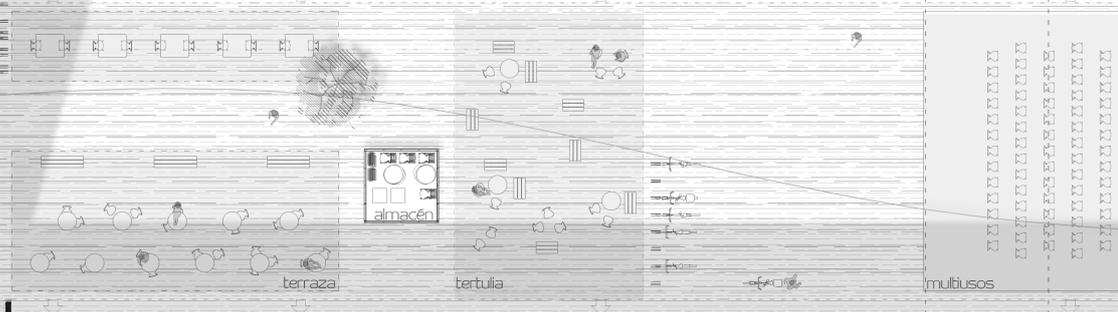
La ventilación de los aseos se realizará por shunts que ascenderán por el patio de luces hasta la cubierta. (Véase sección pag 86-87)

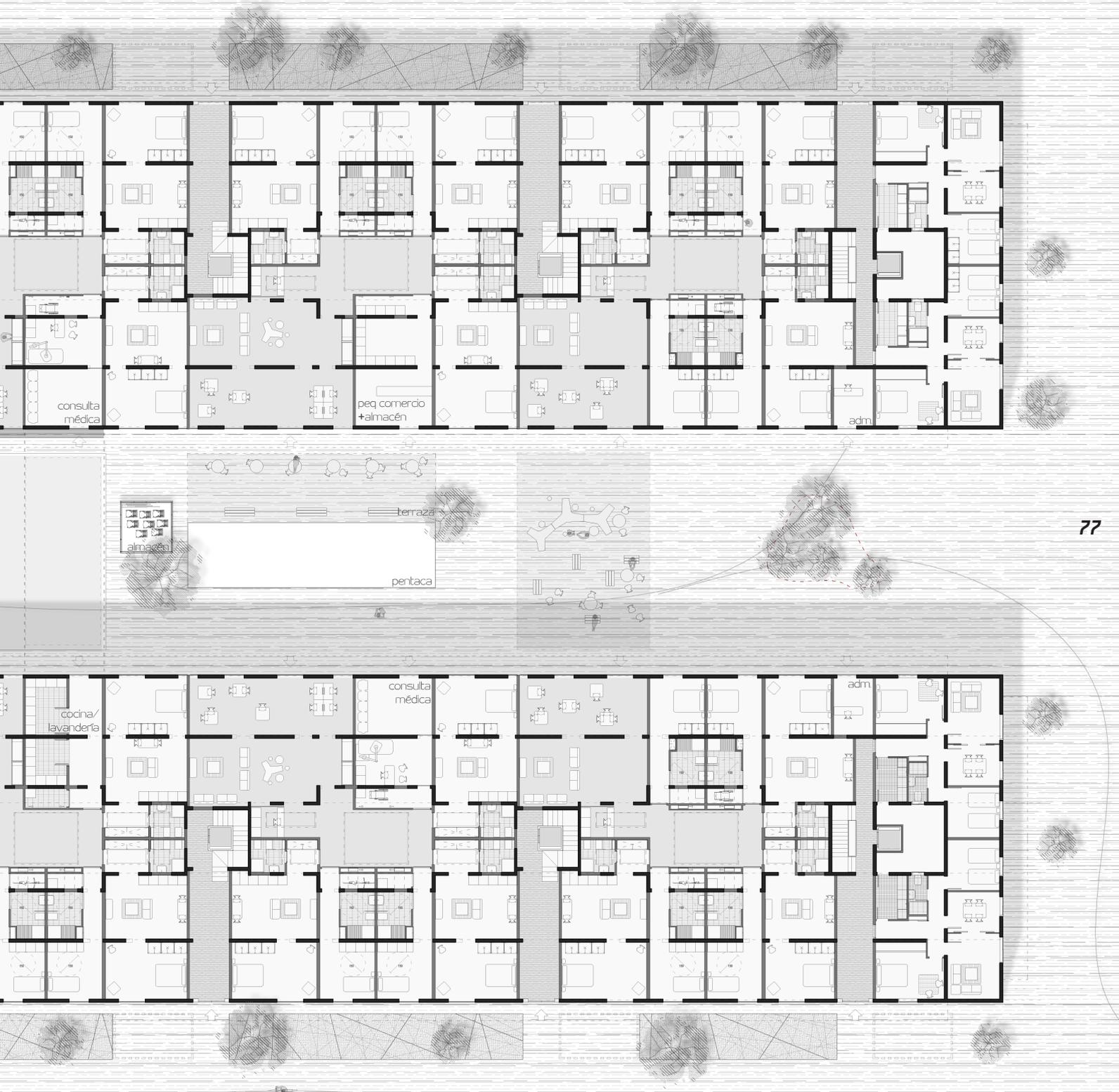




*\*La proyección cuadrada del margen inferior izquierdo del esquema pertenece a un foco de actividad en altura de nueva planta que se explicará posteriormente.*







## 6.2 MODIFICACIONES DE CARÁCTER OPCIONAL.

Se trata de intervenciones que se llevarán a cabo o no, dependiendo de la voluntad del usuario.

### 6.2.1 Colocación del ascensor.

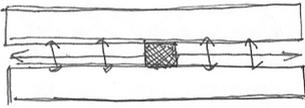
Tras un análisis exhaustivo sobre las posibilidades para mejorar la accesibilidad a las viviendas existentes, se opta por la sustitución de cada núcleo de comunicación vertical por otro en forma de “U “ capaz de albergar un elevador en su interior. Para ello se intenta ocasionar el menor transtorno posible a los vecinos y se interviene de forma que los habitantes del edificio puedan seguir utilizándolo durante el proceso de obra. Se mantiene una fracción de los rellanos y se coloca temporalmente una escalera auxiliar para dar servicio que puede servir para el resto de módulos en los que se decida intervenir.

78

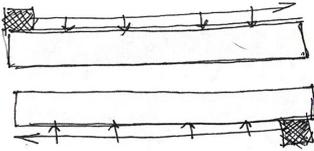


Las otras intervenciones contempladas y *descartadas* son las siguientes:

Elevación puntual y acceso por corredor interior:



La ventaja de este sistema es que no tenemos que reorganizar las tipologías ya que el acceso estaría en el mismo lugar que en la actualidad pero encontramos dos grandes inconvenientes con esta opción 1\_Disminuye el nivel de privacidad de las viviendas al colocar corredores interiores 2\_Disminuye el nivel de iluminación del patio



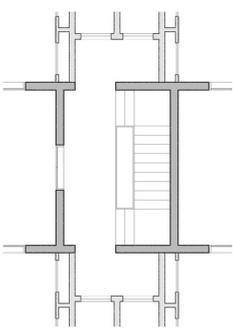
Elevación puntual y acceso por corredor exterior:

La ventaja de este sistema es que no tenemos que reorganizar las tipologías ya que el acceso estaría en el mismo lugar que en la actualidad pero encontramos dos grandes inconvenientes con esta opción 1\_Disminuye el nivel de privacidad de las viviendas al colocar corredores interiores 2\_Disminuye el nivel de iluminación del patio

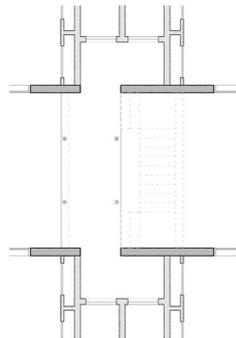
SE OPTA POR PLANTEAR UNA INTERVENCIÓN POR MÓDULOS EN LOS QUE SE REALIZARA EN CADA CASO O NO POR CONSENSO DE LOS VE-  
CINOS IMPLICADOS.

FASES Colocación de ascensor

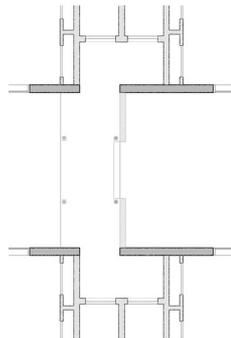
80



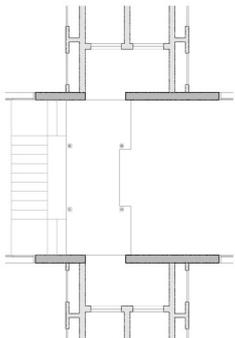
FASE 0: estado actual



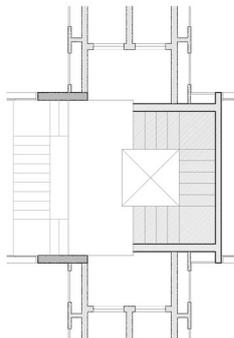
FASE 1: eliminación de muros de carga laterales y de escalera, manteniendo fragmento de forjado en cada planta. Colocación de puntales auxiliares de acero (temporales)



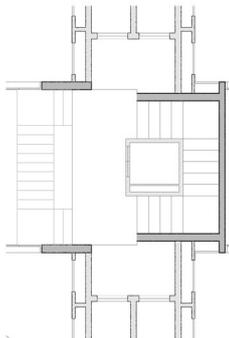
FASE 2: modificación de borde del forjado para la posterior ejecución de la nueva escalera.



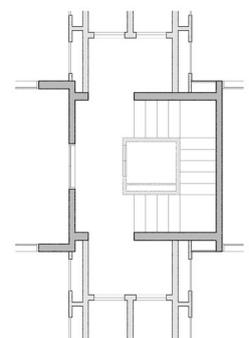
FASE 3: montaje de escalera auxiliar temporal para dar servicio a los habitantes del edificio durante la reforma.



FASE 4: ejecución de escalera, dejando libre el hueco interior para la posterior inserción del ascensor. Eliminación de puntales



FASE 5: ejecución de ascensor en el hueco, cabina interior 110x140.



FASE 6: estado final. Eliminación de escalera auxiliar y cerramiento del borde lateral.

### 6.2.2 Catálogo. Reformas de vivienda existente

Es necesaria e interesante la diversidad social en el barrio, pero para ello tenemos que proporcionar las herramientas necesarias.

Tratamos las viviendas como espacio flexible donde sea el usuario el que elija el tipo de espacio desea. Teniendo en cuenta y dejando fijos los muros que tienen función estructural se configura un catálogo de posibles reformas.

Las reformas pretenden dar al usuario que las realice algún tipo de rentabilidad. Instalar un pequeño negocio en el propio hogar, dividir la actual tipología en dos más pequeñas o adaptarlas al uso de un minusválido son algunas.



Patri y David (pareja joven)

“Buscamos un hogar a nuestra medida”



Miguel (minusválido)

“No imagino una vida fuera del Parque Alcosa y mi vivienda no se adapta a mi situación”



Pedro (artista)

“me gustaría tener un lugar donde exponer mis obras”



Curro (joven empresario)

“Creo que hay poca oferta hostelera en la zona y podría funcionar mi negocio”

Se propone un compendio de posibles reformas que se realizarán en cada caso según la voluntad del usuario. Las reformas que se grafian a continuación pertenecen a las tipologías del Bloque Tipo 2 (Balcón Continuo). Las reformas en las tipologías de los Bloques Tipo 1 son análogas.

Las propuestas además incluyen:

- 1-Colocación de Falso techo. Ventaja: canalización de instalaciones
- 2-Cambio de tabiquería interior: sustitución de antiguos tabiques de ladrillo por otros de yeso laminado con aislante acústico según se requiera o no. Ventajas: mayor ligereza, aislamiento acústico, rapidez de ejecución
- 3-Adintelado de grandes huecos. La mayoría de aperturas en los muros de caga no exceden de 30 cm, pero hay ciertas reformas como la adaptación a minusválidos o la inclusión de garaje en planta baja que precisan de apertura de huecos mayores. Para ello procedemos con apuntalamiento lateral y adintelado superior con perfiles metálicos estructurales.



82



# CATÁLOGO DE PLANTAS TIPO



**VIVIENDA+ESTUDIO/TALLER**  
trabajo en casa (no al público)  
viv + est + serv  
50+23+17m<sup>2</sup>c



**DOS VIVIENDAS**  
individuales/pareja  
viv1 + viv2  
36+55m<sup>2</sup>c



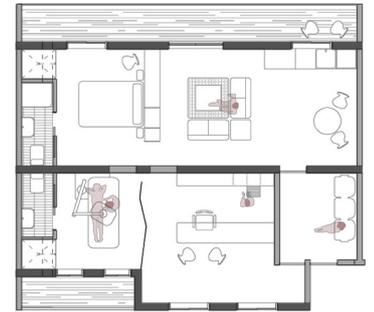
**DOS LOFTS**  
individuales  
viv1 + viv2  
54+36m<sup>2</sup>c



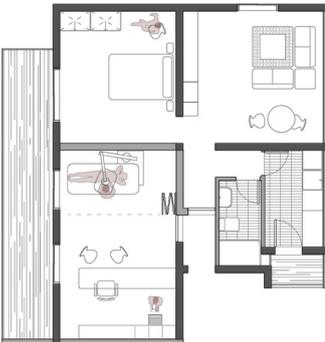
**DISCAPACIDAD**  
tres discapacitados  
91m<sup>2</sup>c



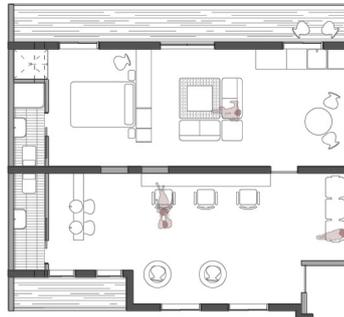
**DISCAPACIDAD**  
1 disc/pareja + 1invitado/estudio  
90m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA+CONSULTA**  
trabajo en casa (al público)  
viv + cons  
51+40m<sup>2</sup>c



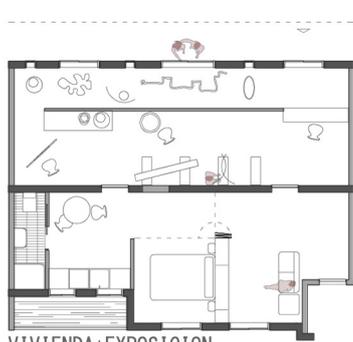
**VIVIENDA+CONSULTA**  
trabajo en casa (al público)  
viv + cons  
59+31m<sup>2</sup>c



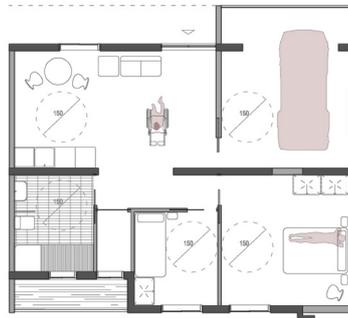
**VIVIENDA+PELUQUERIA**  
trabajo en casa (al público)  
viv + pel  
51+40m<sup>2</sup>c



# CATÁLOGO DE PLANTA BAJA



**VIVIENDA+EXPOSICION**  
trabajo en casa (al público)  
viv + taller  
40+38m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA DISCAPACIDAD+GARAJE**  
dos discapacitados



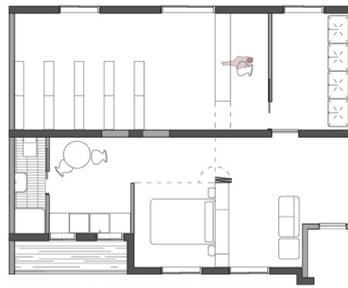
85m<sup>2</sup>c 



**VIVIENDA+GARAJE**  
garaje individual



68m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA+COMERCIO+ALMACEN**  
trabajo en casa (al público)



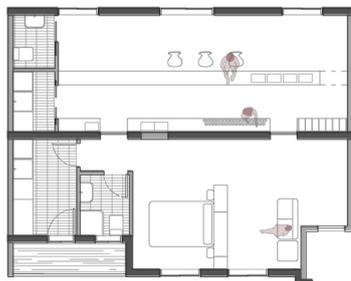
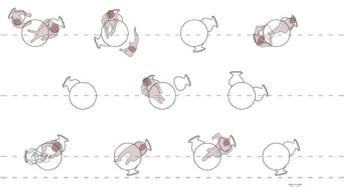
viv + com  
40+38m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA+COMERCIO+ALMACEN**  
trabajo en casa (al público)



viv + com  
51+22m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA+BAR+TERRAZA**  
trabajo en casa (al público)



viv + bar  
40+38m<sup>2</sup>c



**VIVIENDA + PEQ. COMERCIO**  
trabajo en casa (al público)



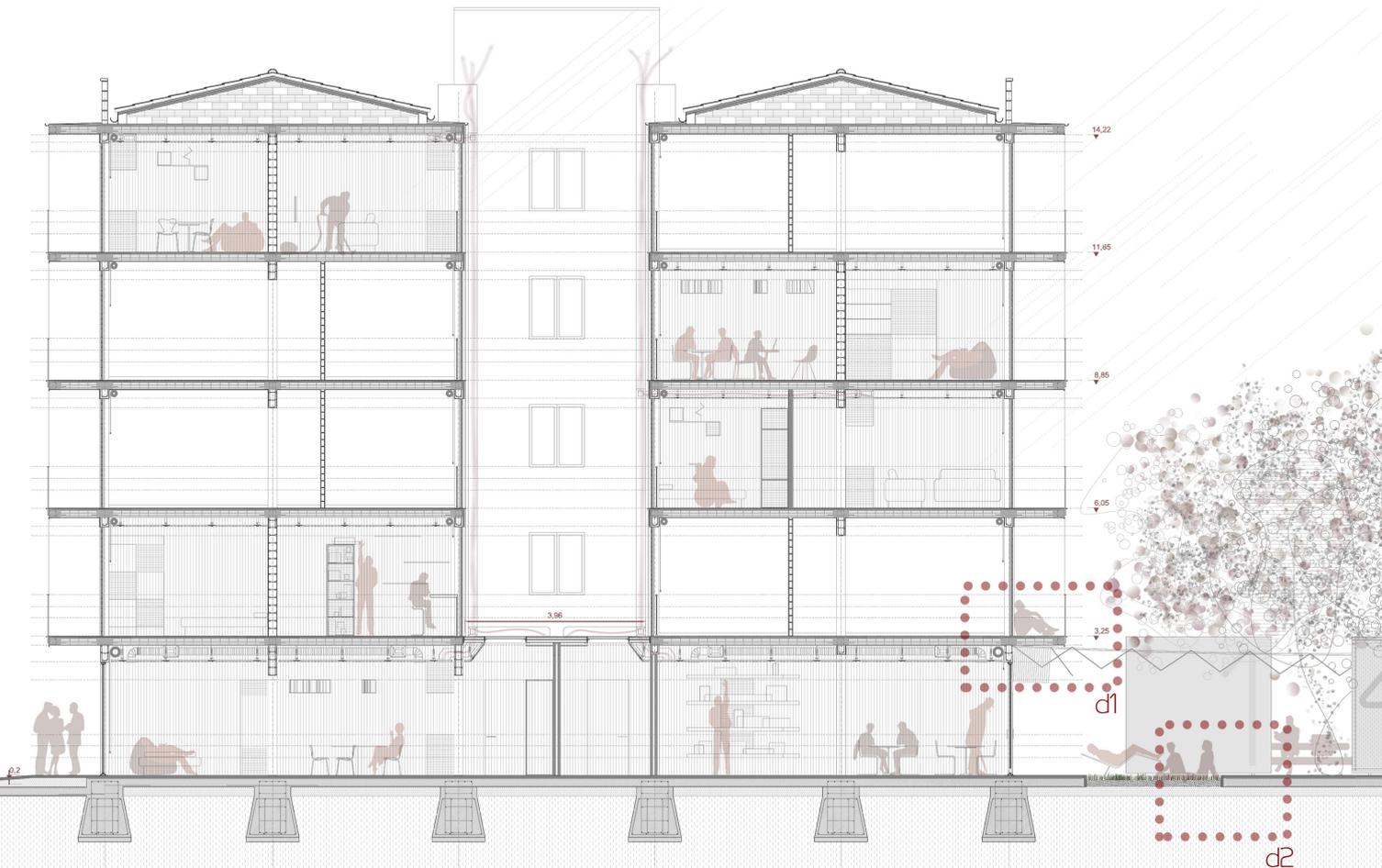
viv + com  
64+16m<sup>2</sup>c

## RESÚMEN DE INTERVENCIONES SOBRE LO CONSTRUIDO.

A continuación se muestra una sección general en la que se aprecian todas las modificaciones de los elementos construidos.

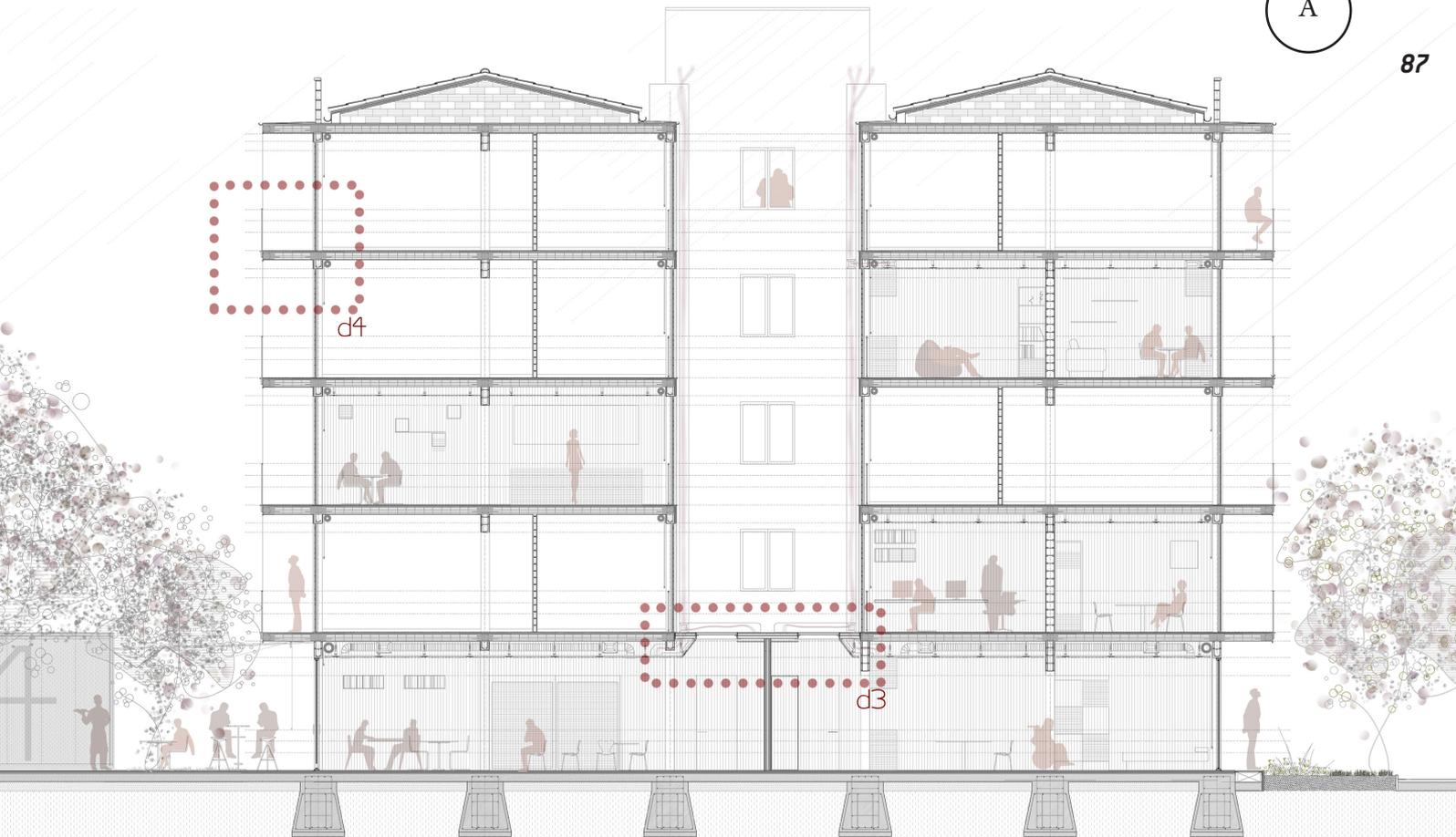
- Modificaciones en la envolvente de los bloques de viviendas. Antepecho de aluminio, ventanales de suelo a techo, acabado de fachada.
- Residencia Horizontal en Planta baja. Podemos observar aspectos como la ventilación de los baños mediante los shunts, o los lucernarios del forjado superior de planta baja que iluminan ciertos espacios del equipamiento. Se percibe también la relación del espacio público intermedio como parte del equipamiento.
- Colocación del ascensor. Se intuye en los casetones de cubierta.
- Reformas de vivienda existente. Se aprecia como algunos usuarios de las plantas superiores han decidido llevar a cabo alguna de las reformas que proponemos en el catálogo.

86



A

87





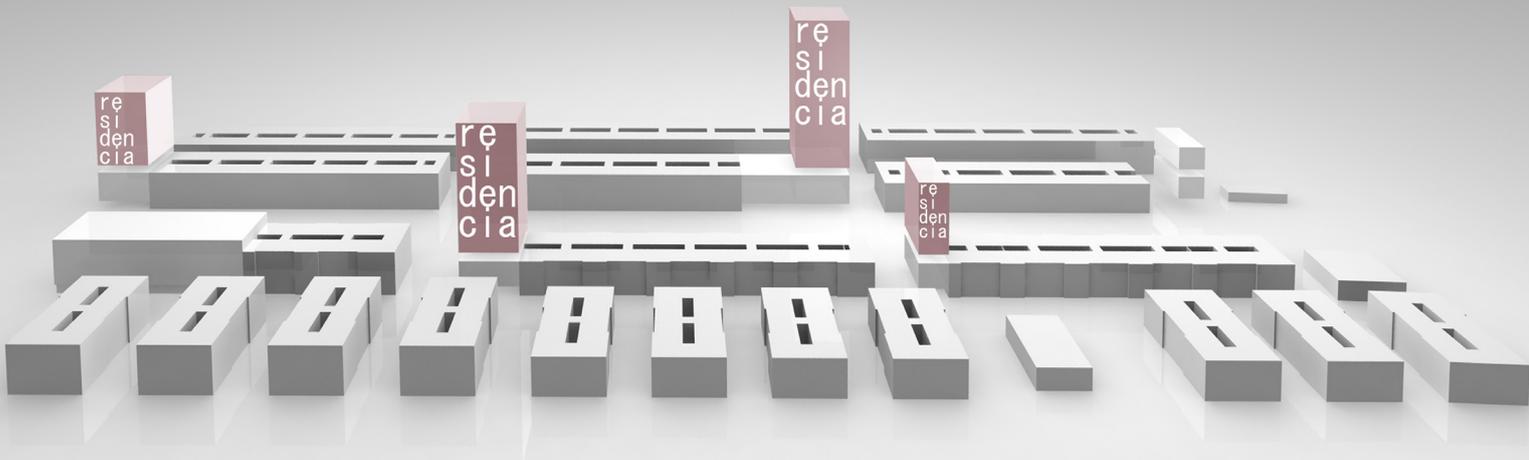
## — 7. EDIFICIOS DE NUEVA PLANTA

Como hemos comentado antes Estos edificios van a constituir el resto de focos de actividad. Serán las partes de la desfragmentación del programa que establezca una relación directa con el espacio público del barrio.

Se pretende que estos edificios guarden algún tipo de relación y diálogo con su entorno y se adapten en cierta medida a la ordenación urbana. Es por ello que en planta mantienen las dimensiones y alineación de la ordenación existente.

Por otra parte se intenta romper la monotonía del barrio, la homogeneidad y la horizontalidad y se proponen edificaciones de uso y altura variable.

El uso es dotacional y residencial. La idea es que los equipamientos sirvan tanto a las nuevas residencias como a las viviendas existentes en el barrio.



La primera decisión que se toma a la hora de abordar esta parte del proyecto es la de realizar los edificios pertinentes a partir de un sistema modulado que facilite tanto el proceso de proyección como el de construcción. Además de aminorar tiempo en las labores de montaje se reducirán también las probabilidades de errores de ejecución de obra cuanto más prefabricado sea el sistema. Así pues establecemos un módulo de 3 metros que se va a repetir en todos y cada uno de los nuevos edificios.



## 7.1 RESIDENCIA EN ALTURA

### 7.1.1 Vivienda

Encontramos un total de 4 edificios con distintas alturas. Se componen de zócalo dotacional, y un volúmen superior residencial.

Comenzamos pensando en las tipologías de vivienda q vamos a crear.

Los continuos cambios sociales han llevado a un cambio de unidad familiar. El tipo de hogar más abundante ha dejado de ser la pareja con dos o más hijos. A su vez han cambiado los hábitos de trabajo y de relación, los modelos de participación y organización.

Se propone pues una unidad modular. Se trata de una unidad mínima de habitabilidad para una persona compuesta por una zona de servicio y un espacio libre que se puede organizar de múltiples modos.

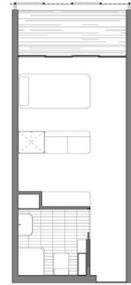
Este módulo se puede adicionar creando nuevas tipologías de vivienda.



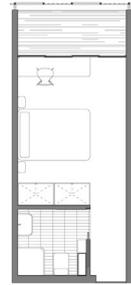
1  
217 m<sup>2</sup>c



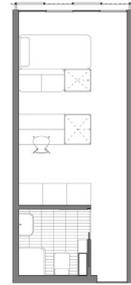
2  
217 m<sup>2</sup>c



3  
217 m<sup>2</sup>c

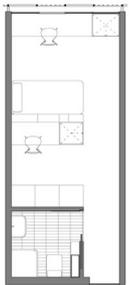


4  
217 m<sup>2</sup>c

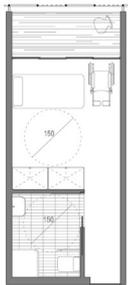


5  
v\* 217 m<sup>2</sup>c

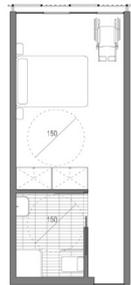
92



6  
217 m<sup>2</sup>c



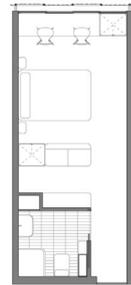
7  
217 m<sup>2</sup>c



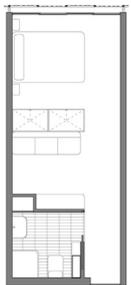
8  
217 m<sup>2</sup>c



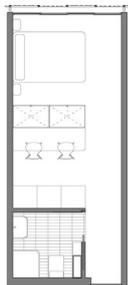
9  
217 m<sup>2</sup>c



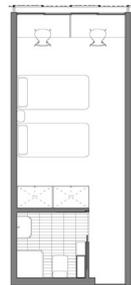
10  
217 m<sup>2</sup>c



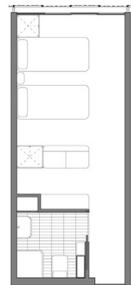
11  
217 m<sup>2</sup>c



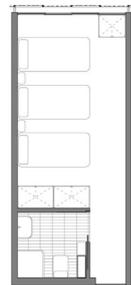
12  
217 m<sup>2</sup>c



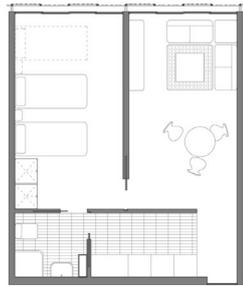
13  
217 m<sup>2</sup>c



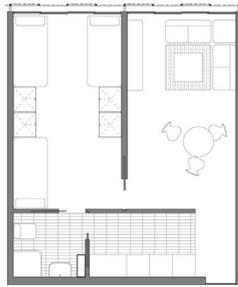
14  
217 m<sup>2</sup>c



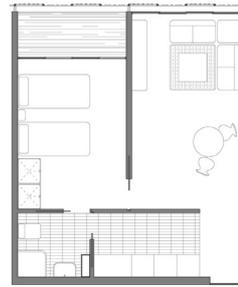
15  
217 m<sup>2</sup>c



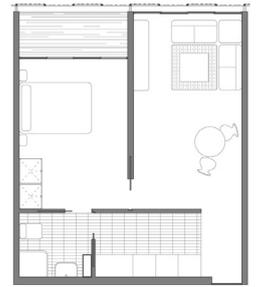
16  
43,4 m<sup>2</sup>c



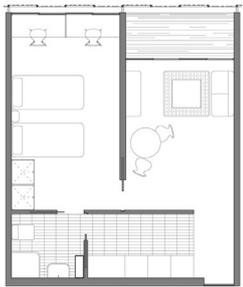
17  
43,4 m<sup>2</sup>c



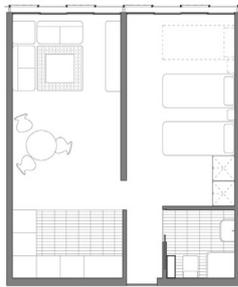
18  
43,4 m<sup>2</sup>c



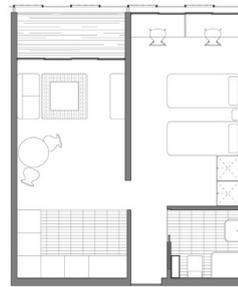
19  
43,4 m<sup>2</sup>c



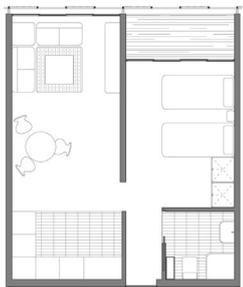
20  
43,4 m<sup>2</sup>c



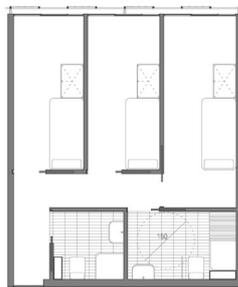
21  
43,4 m<sup>2</sup>c



22  
43,4 m<sup>2</sup>c



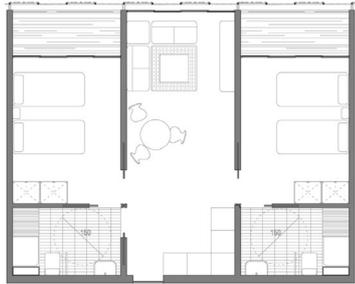
23  
43,4 m<sup>2</sup>c



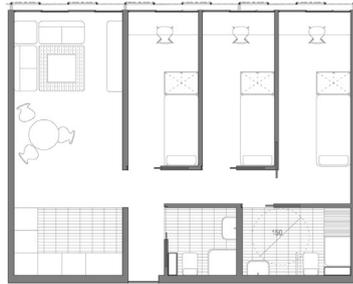
24  
43,4 m<sup>2</sup>c



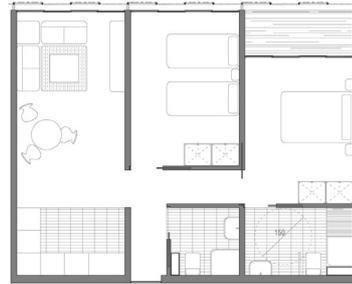
25  
43,4 m<sup>2</sup>c



65 m<sup>2</sup>c

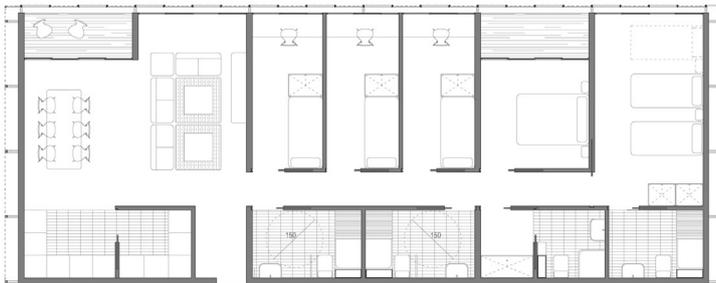


65 m<sup>2</sup>c

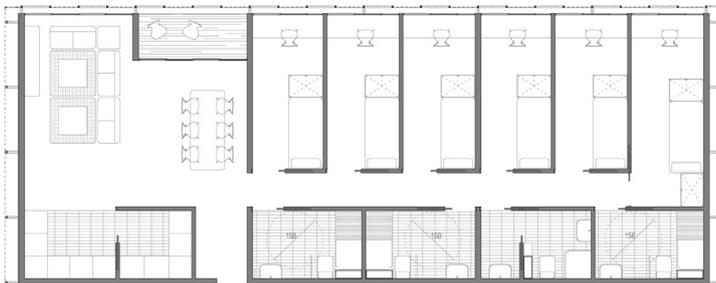


65 m<sup>2</sup>c

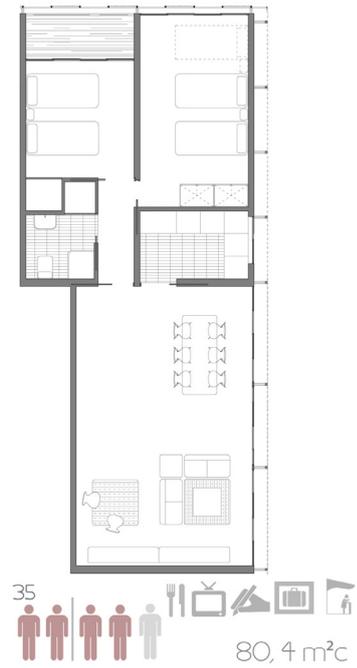
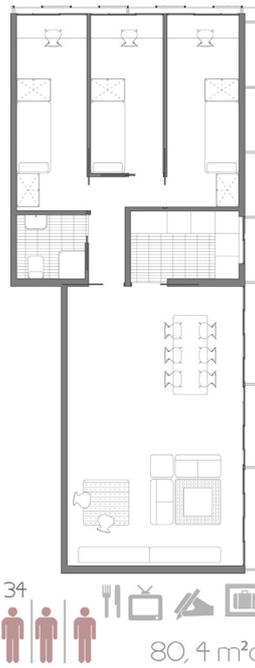
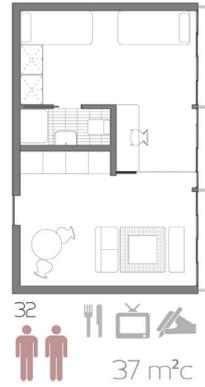
94

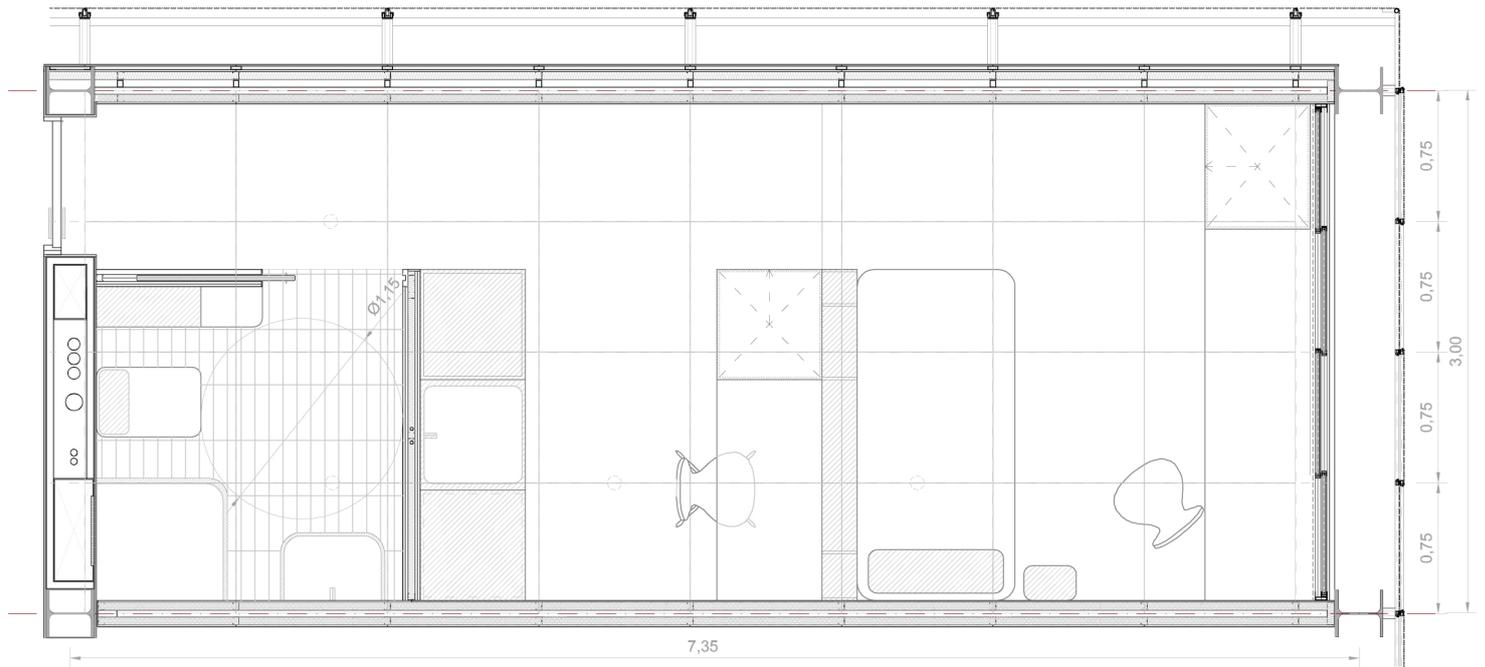
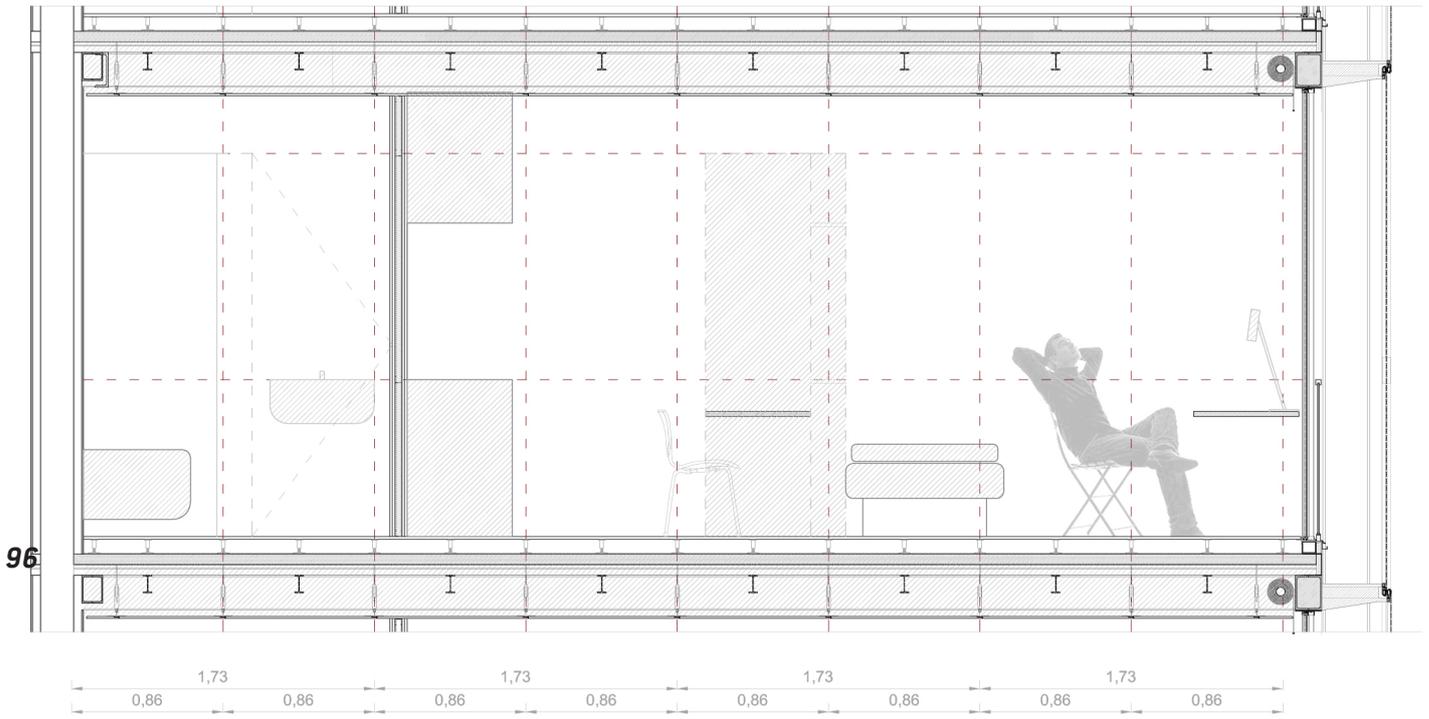


130,7 m<sup>2</sup>c



130,7 m<sup>2</sup>c





Para proporcionar la agregación, es decir, el número de cada tipo de célula nos apoyamos en las estadísticas del INE de Vivienda Requerida.

Datos del 2007.

*Pareja sin hijos 21,5%*

*Pareja con un hijo 21%*

*Pareja con 2 hijos 15 %*

*Pareja con más de 2 hijos 6,1%*

*Adulto con hijos 8%*

*Persona sola con menos de 65 años 8,7%*

*Persona sola con más de 65 años 8,7%*

*Otro tipo de hogar 10,8%*

No nos debemos ajustar a estos porcentajes a la hora de proporcionar las tipologías debido a que en el barrio ya existe una célula tipo que se repite, ( 70m<sup>2</sup> para pareja con un hijo o con 2 hijos) en la que hay más oferta que demanda y no interesa crear esa proporción con características similares.

Suponemos según las estadísticas del INE que la tipología existente en el barrio solo se adapta DE FORMA EFICIENTE en torno a un 36% de los casos.

Por lo tanto deberíamos multiplicar el resto de los porcentajes por 64/100.

Sin embargo no tiene sentido prever que todos los usuarios con necesidades de vivienda “pareja con un hijo” o “pareja con dos hijos” ocuparán las viviendas vacías existentes en el barrio. Por lo tanto establecemos un 6% para parejas con un hijo y 4% para parejas con dos hijos.

Para que la suma sea 100 todos los casos se multiplicarán por el coeficiente  $x$  de  $100/74 = 1,35$  ( $100/(100-36+10)$ )

Así pues las proporciones de NUEVA VIVIENDA que según las necesidades mejor se adaptarán al barrio son.

***Pareja sin hijos 29,05%***

***Pareja con un hijo 8,1% (6x1,35)***

***Pareja con dos hijos 5,4% (4x1,35)***

***Pareja con más de dos hijos 8,24%***

***Adulto con hijos 10,81 %***

***Persona sola menor de 65 años 11,76%***

***Persona sola mayor de 65 años 11,76%***

***Otro tipo de hogar 14,58 %***

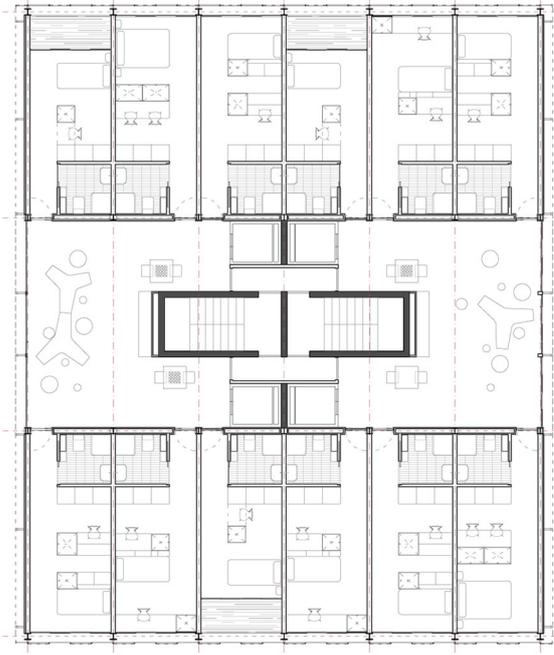
Superficie residencial total construida

-Total m<sup>2</sup>c 426x45 + 6x222 = 20.502 m<sup>2</sup>c de vivienda

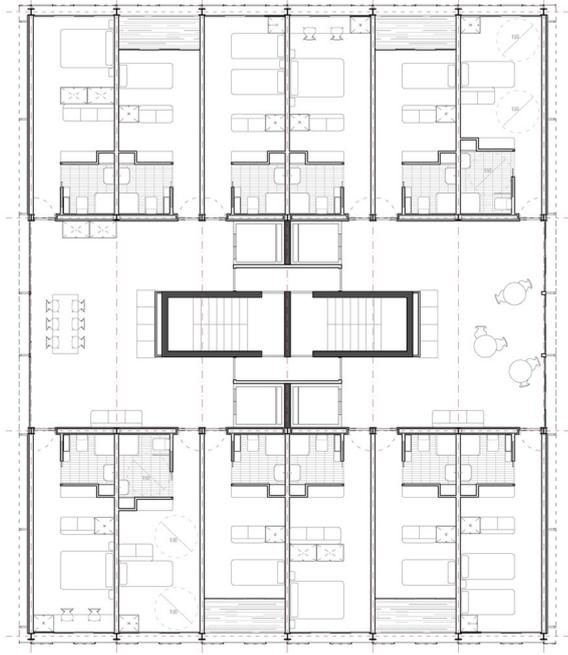
-Total células nuevas independientes= 512

-Respecto a las 2700 viviendas actuales suponen un 18,96%

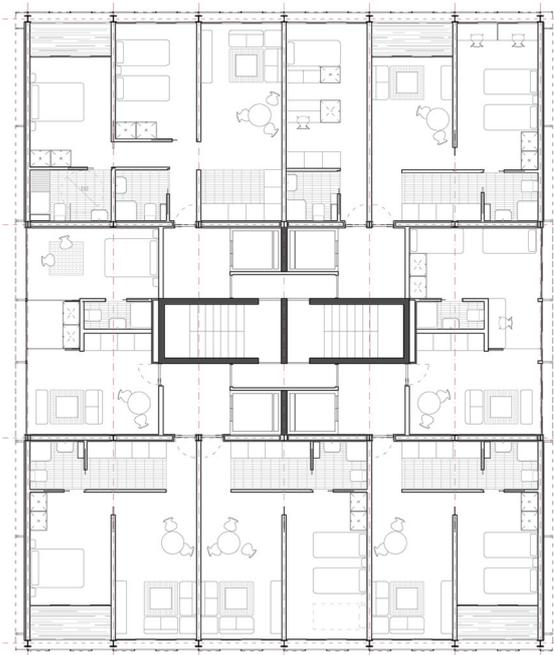
***Podemos decir que hemos densificado un 19% en número de viviendas.***



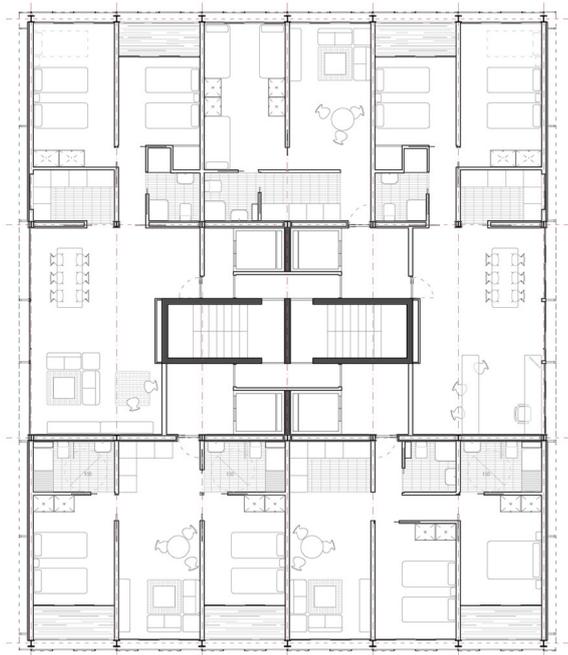
PLANTA TIPO. 6M  
COCINA INDIVIDUAL. ESTAR COMÚN



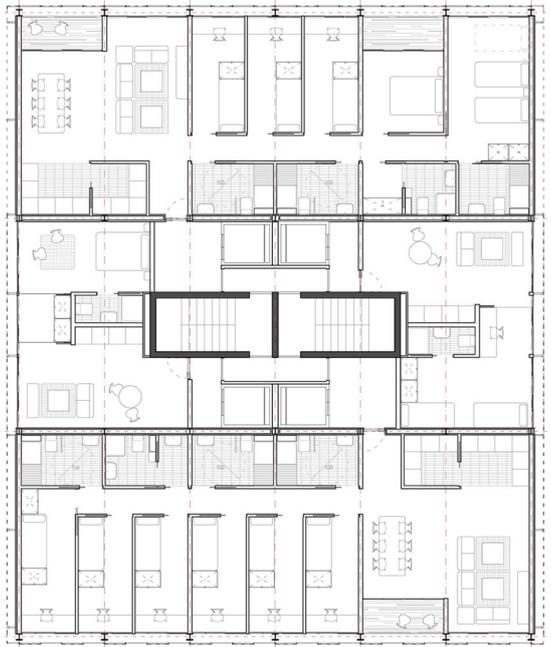
PLANTA TIPO. 6M  
ESTAR INDIVIDUAL. COCINA COMÚN



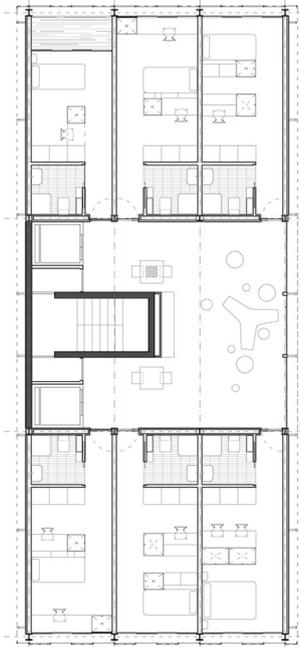
PLANTA TIPO. 6M  
VIVIENDA



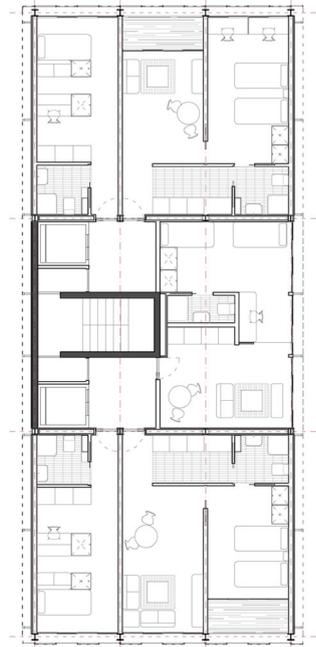
PLANTA TIPO. 6M  
VIVIENDA



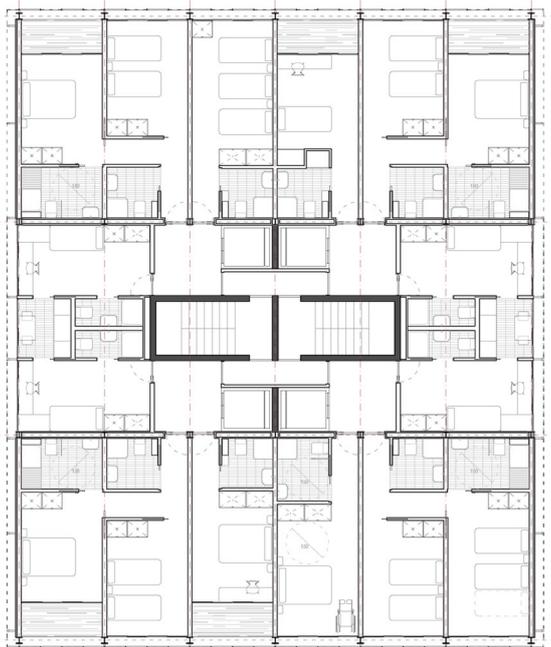
PLANTA TIPO. 6M  
VIVIENDA



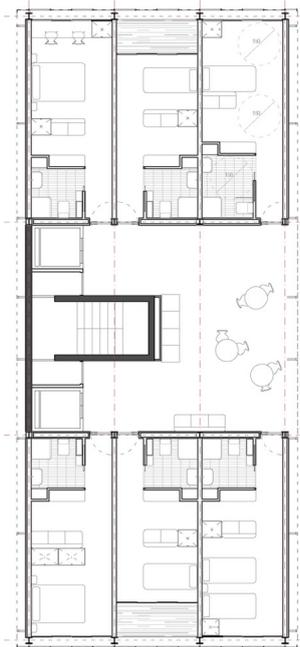
PLANTA TIPO. 3M  
COCINA INDIVIDUAL. ESTAR COMÚN



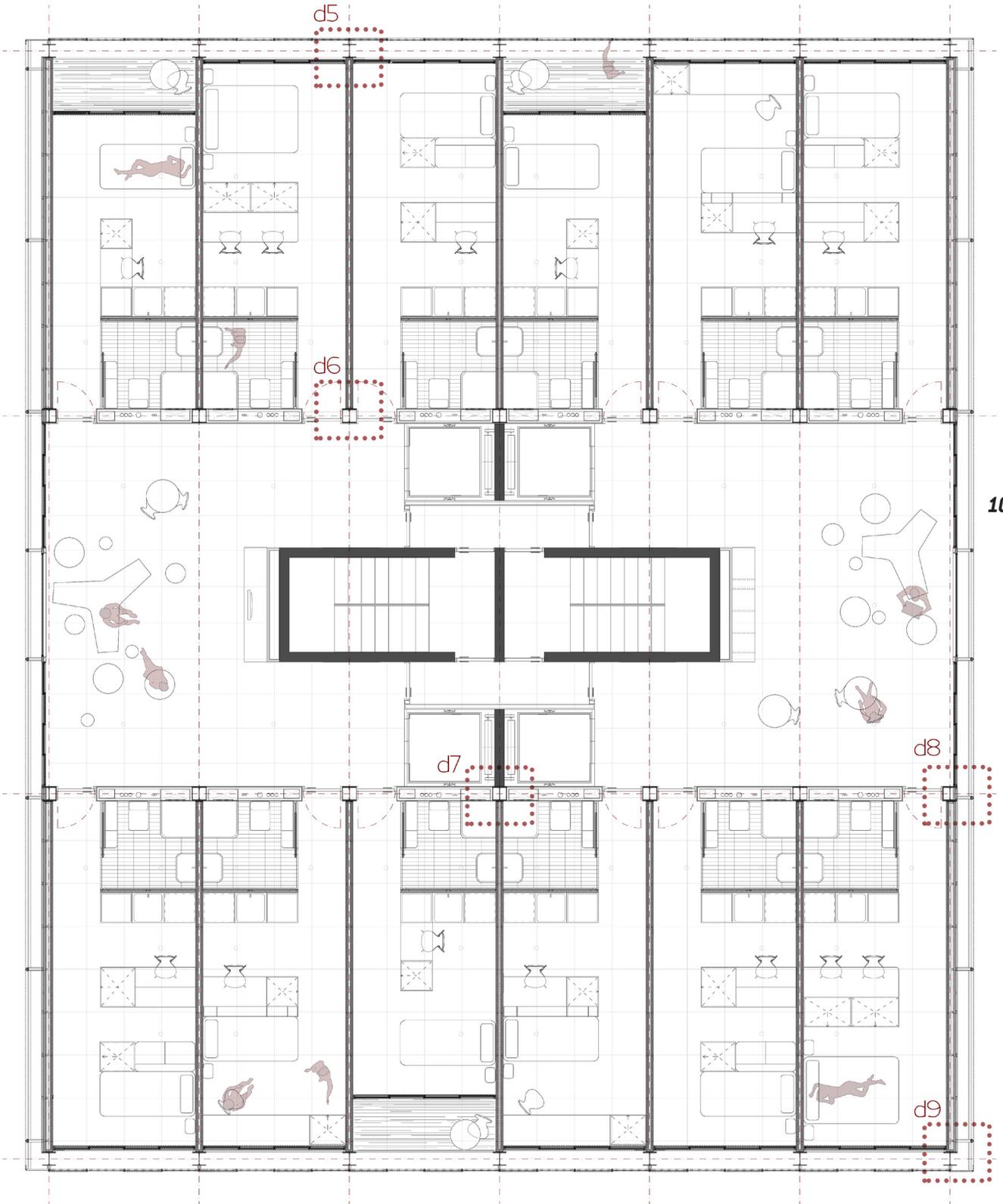
PLANTA TIPO. 3M  
VIVIENDA



PLANTA TIPO. 6M  
HOTEL



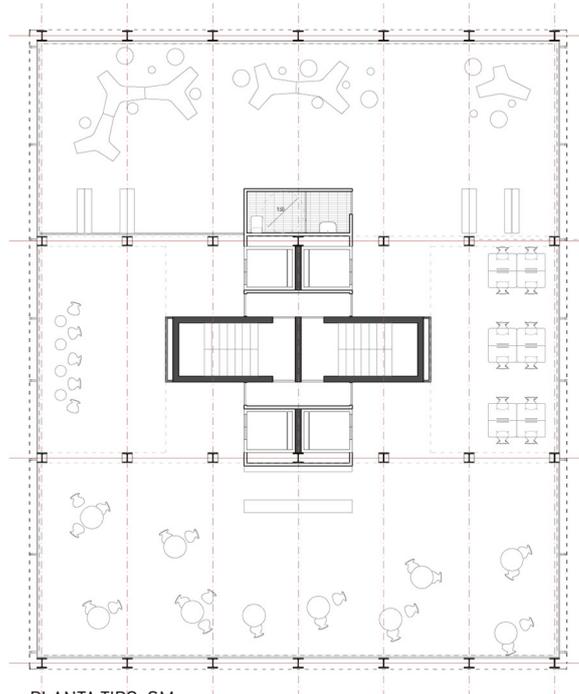
PLANTA TIPO. 3M  
ESTAR INDIVIDUAL. COCINA COMÚN



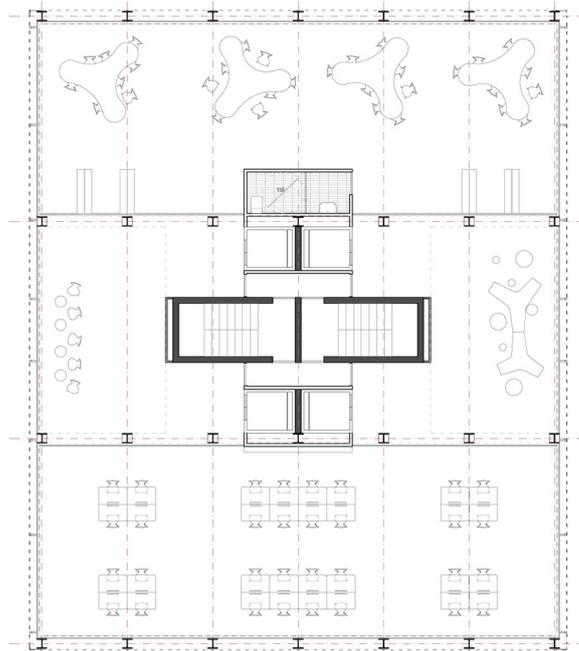
101

### *7.1.2 Equipamiento*

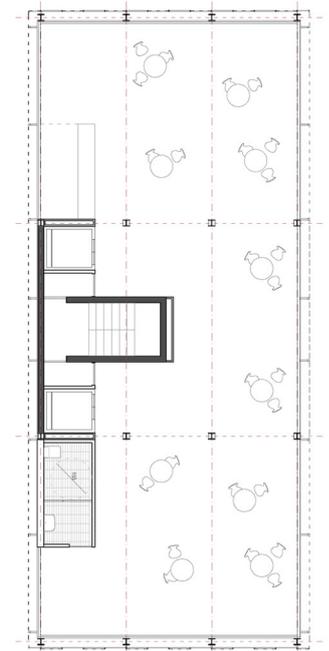
Como hemos visto el uso residencial lo localizamos en los volúmenes superiores de las torres. Cada una dispone de un volumen inferior (zócalo inferior) con dimensiones de planta y altura semejantes a los edificios anexos. El uso es dotacional, Cafeterías, zonas de trabajo y zonas relación.



PLANTA TIPO. 6M  
CAFETERÍA



PLANTA TIPO. 6M  
TRABAJO



PLANTA TIPO. 3M  
CAFETERÍA

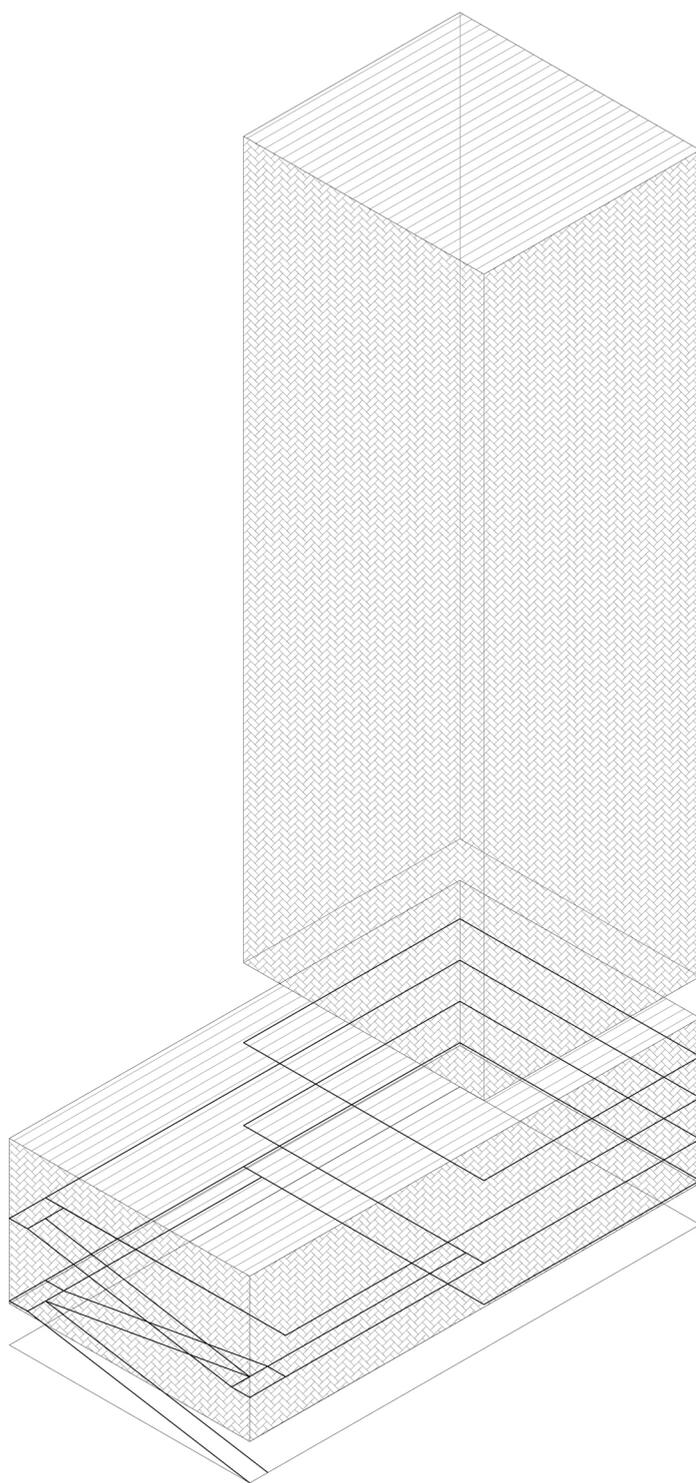
El zócalo de la torre de mayor altura supone un punto clave dentro de la intervención y del propio barrio.

Es un punto estratégico que supone un centro de gravedad en casi todos los sentidos: centro de masas poblacional, de actividad y de flujos previstos con la nueva intervención. El diálogo con el entorno y la permeabilidad deberán ser dos temas a tratar contundentemente.

Así pues se presenta la oportunidad de que este equipamiento adquiera su propio sentido por el uso que se le da: crear el salón de reuniones entre generaciones, de actos, un espacio multiusos donde la gente sale de casa para reunirse y enriquecerse mutuamente.

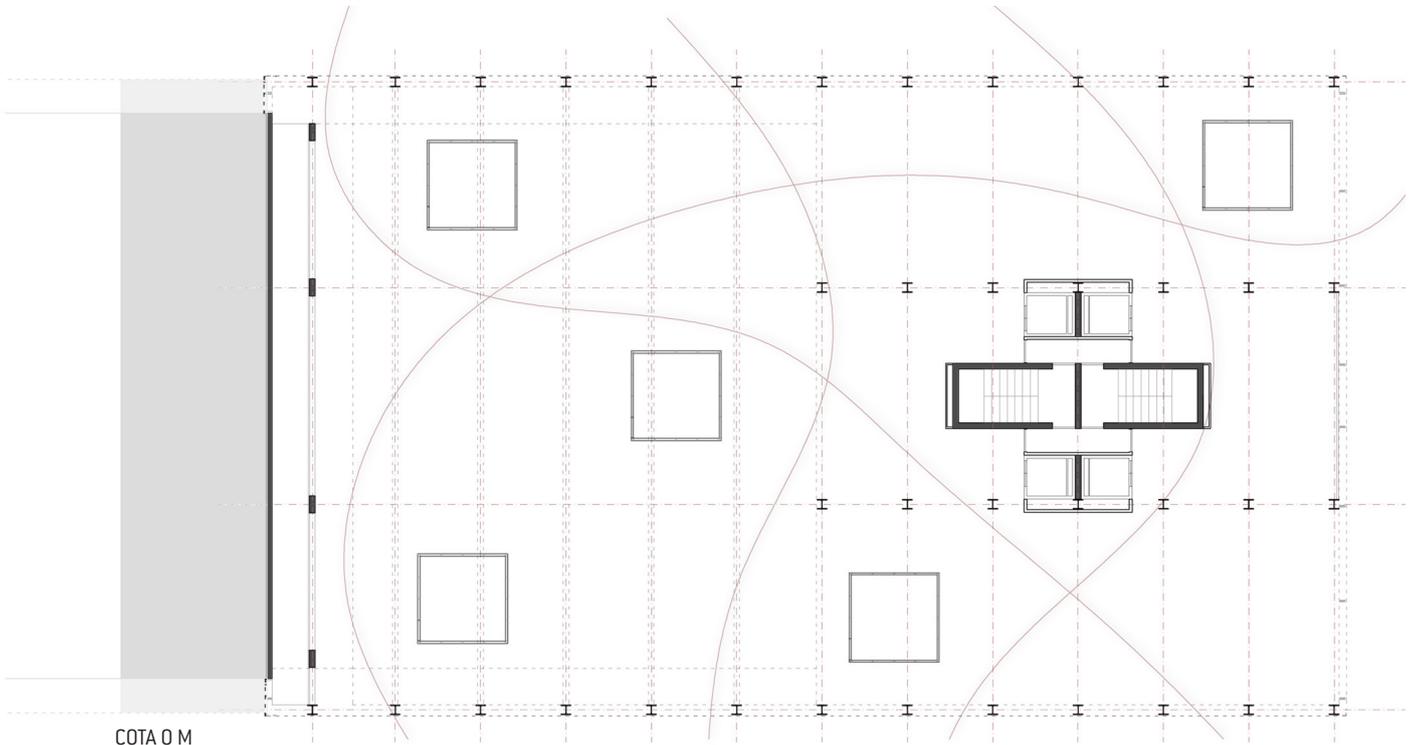
El elemento recoge la idea de abrazar un trozo de aire y convertirlo en la habitación del barrio.



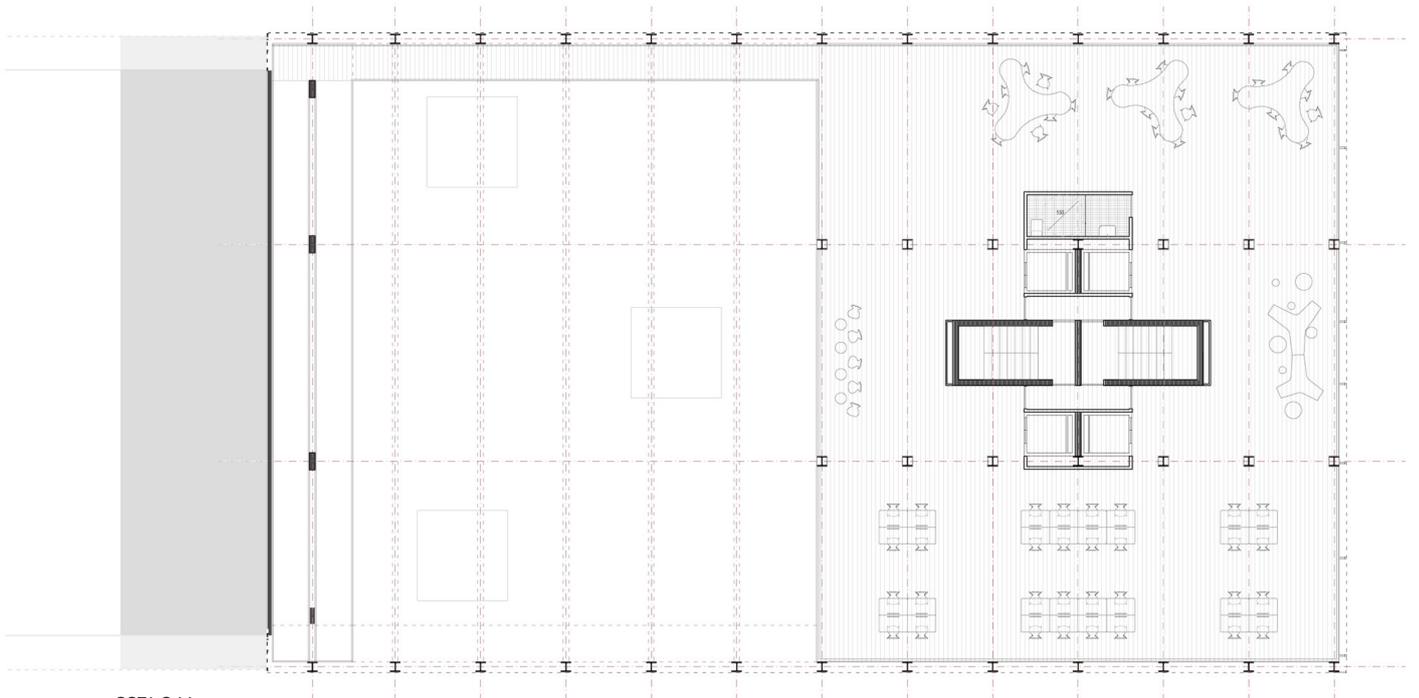


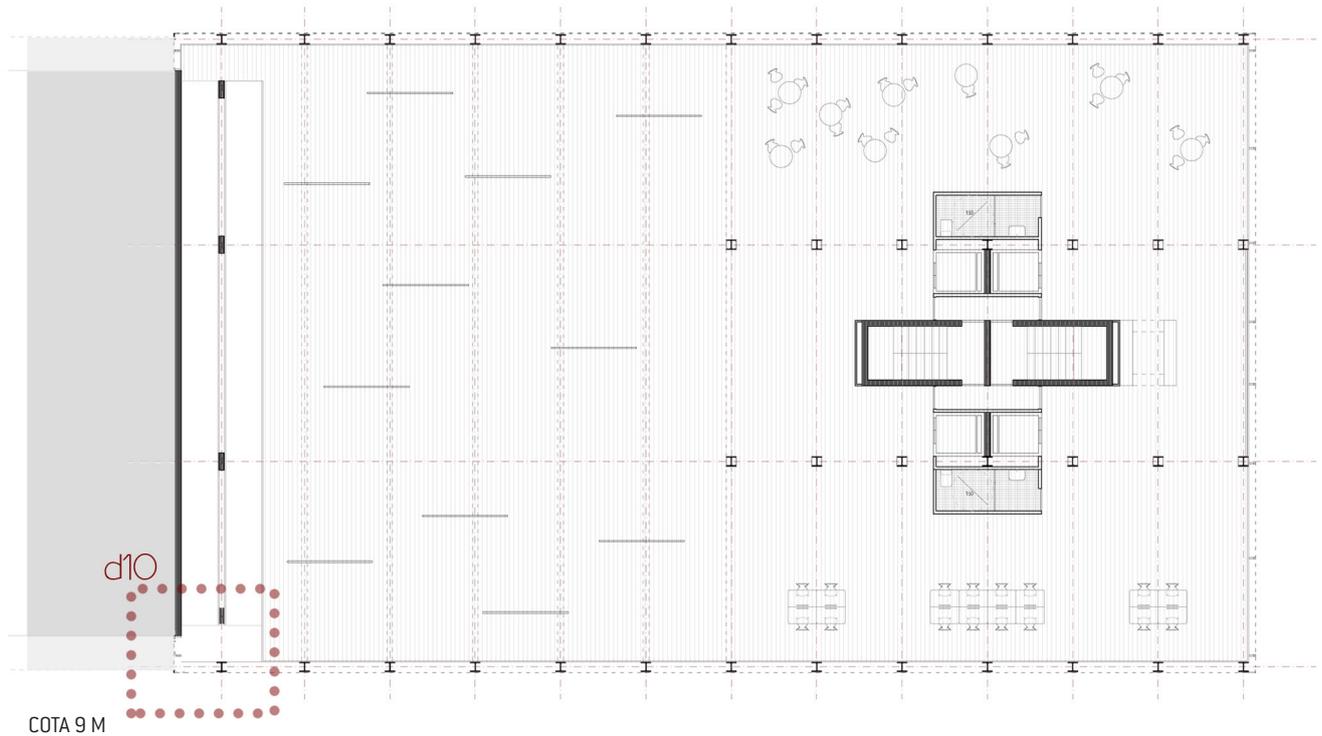
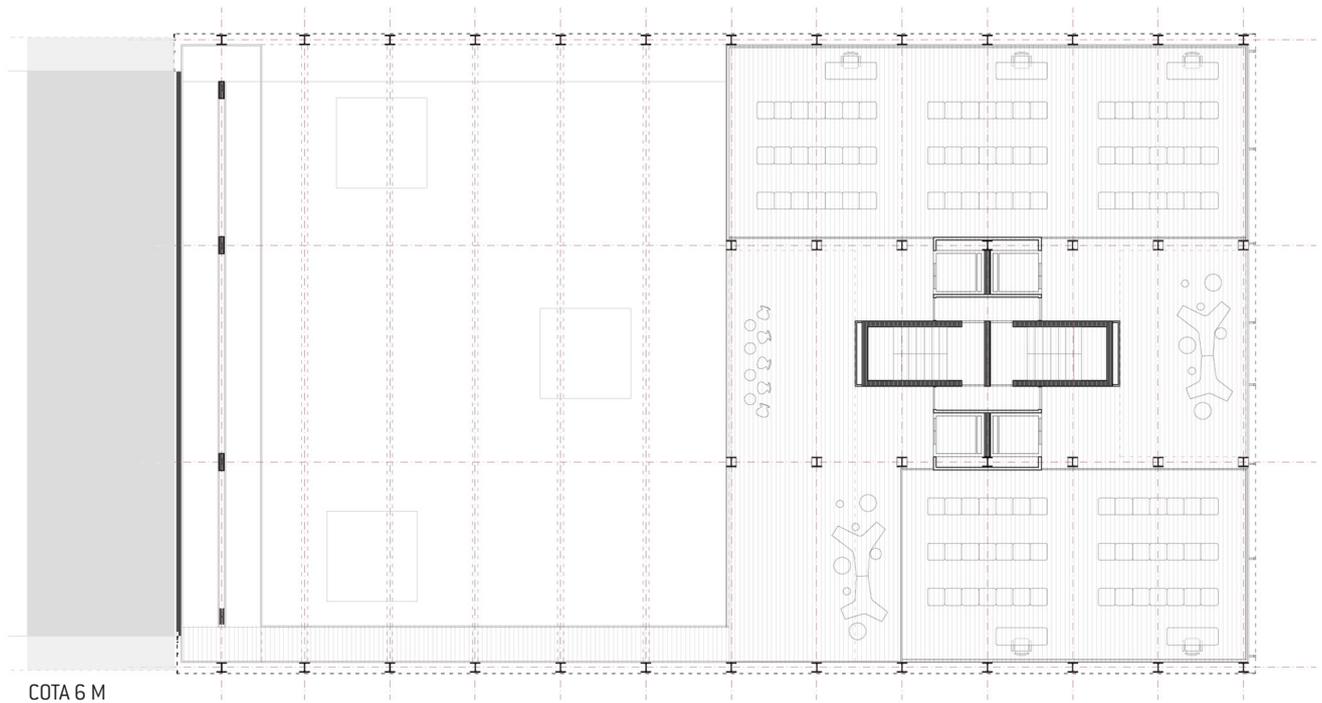
106

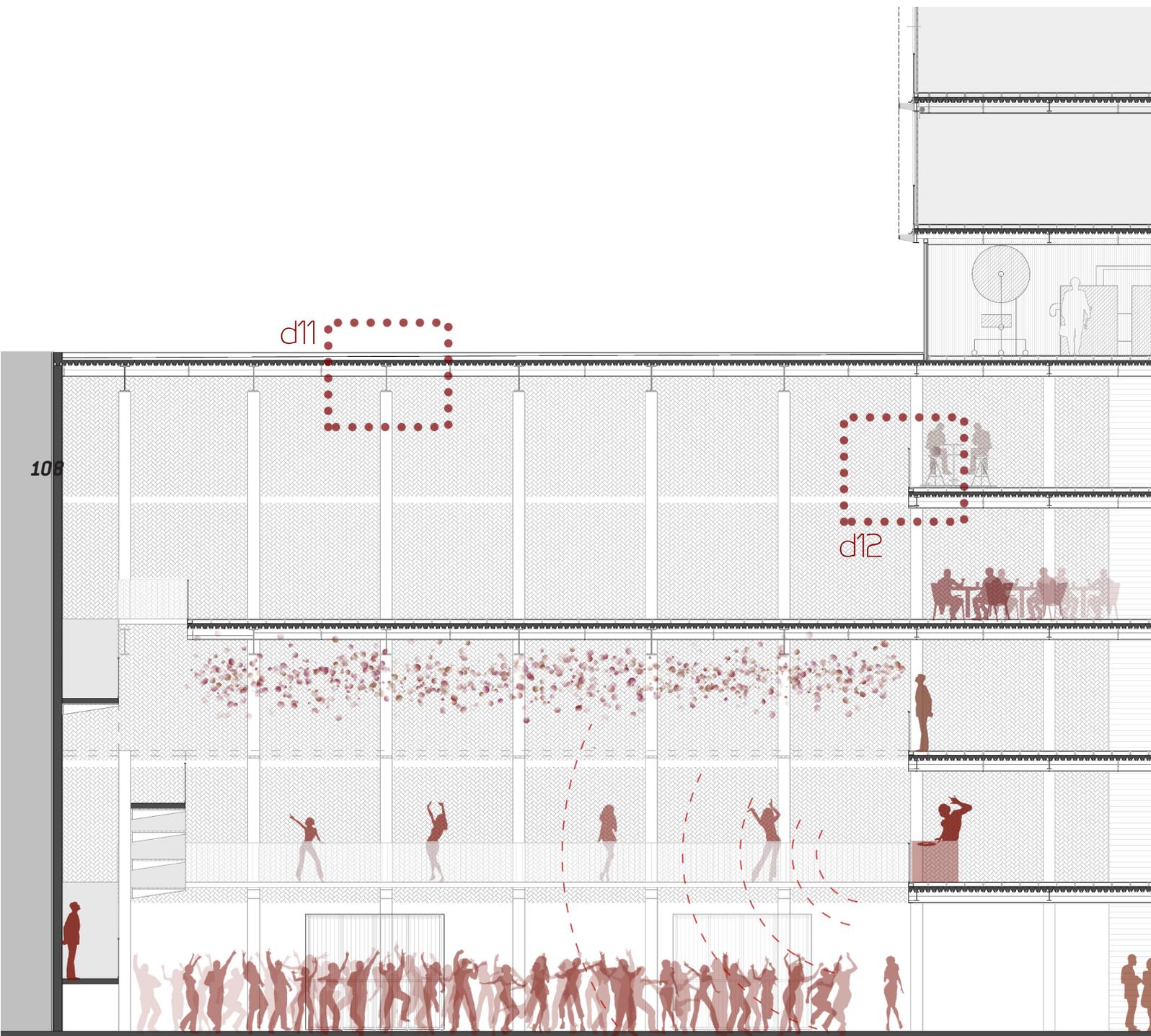
COTA 0 M

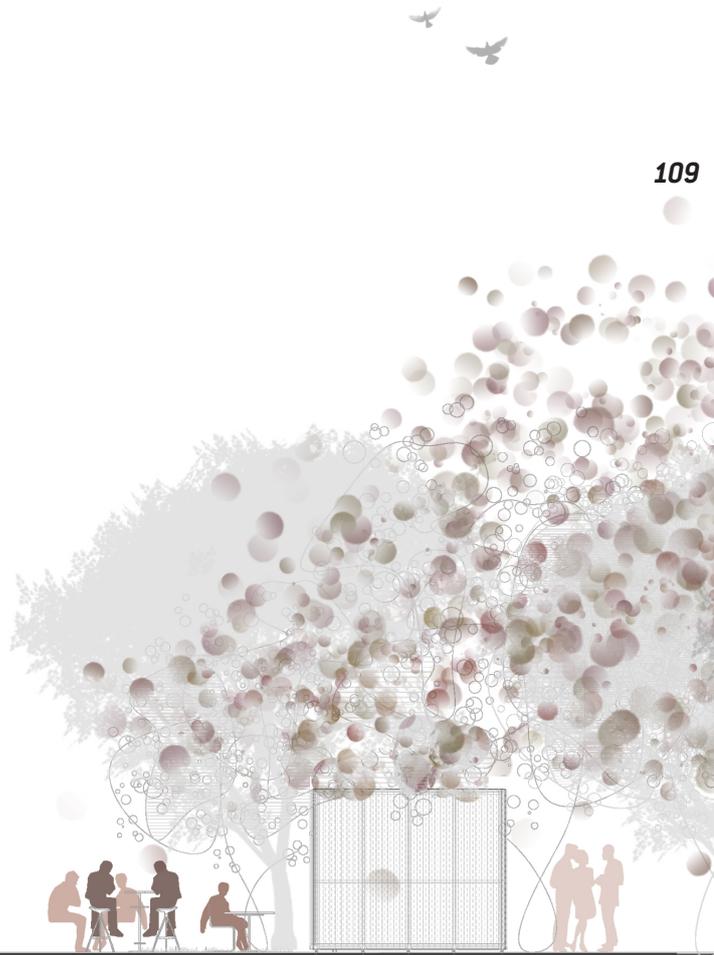
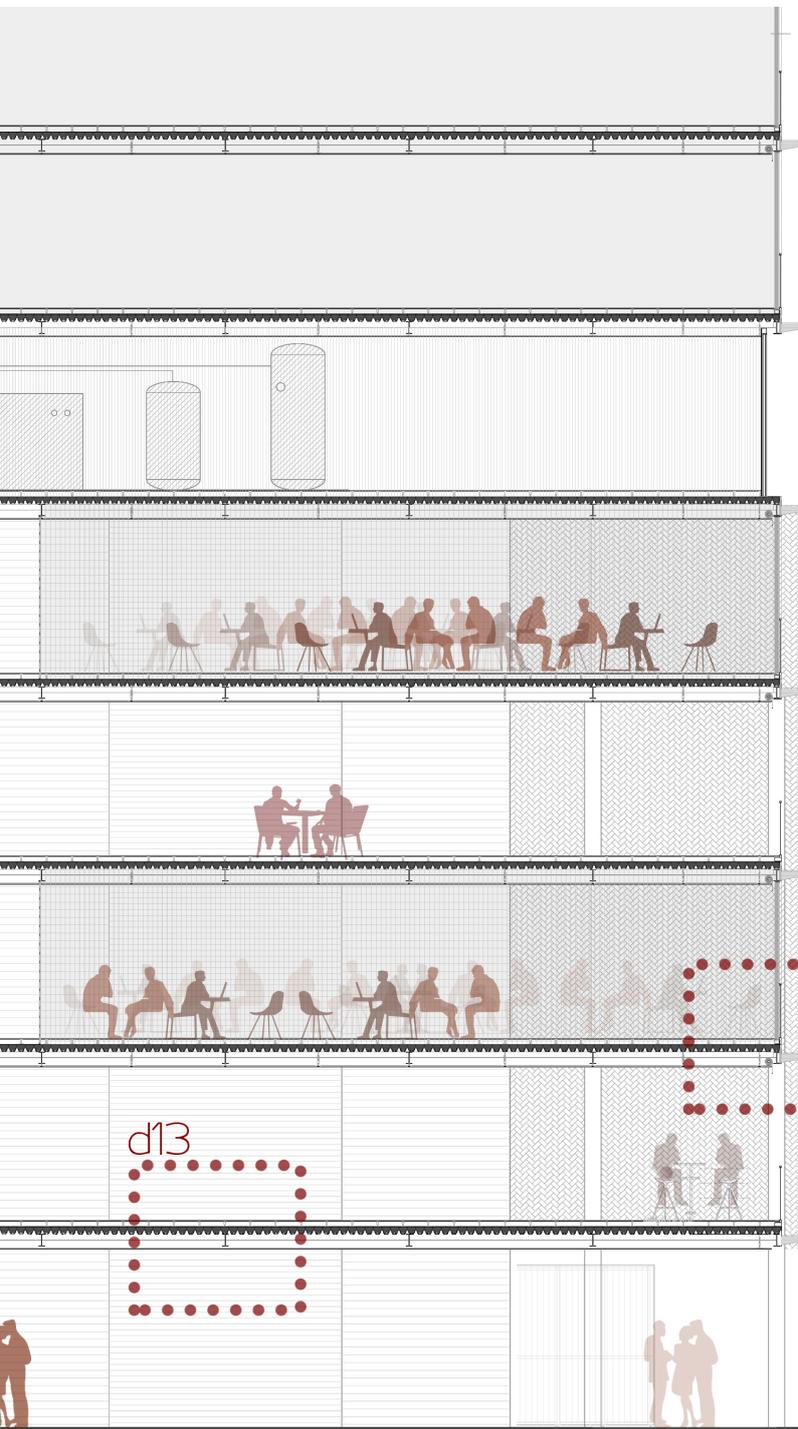


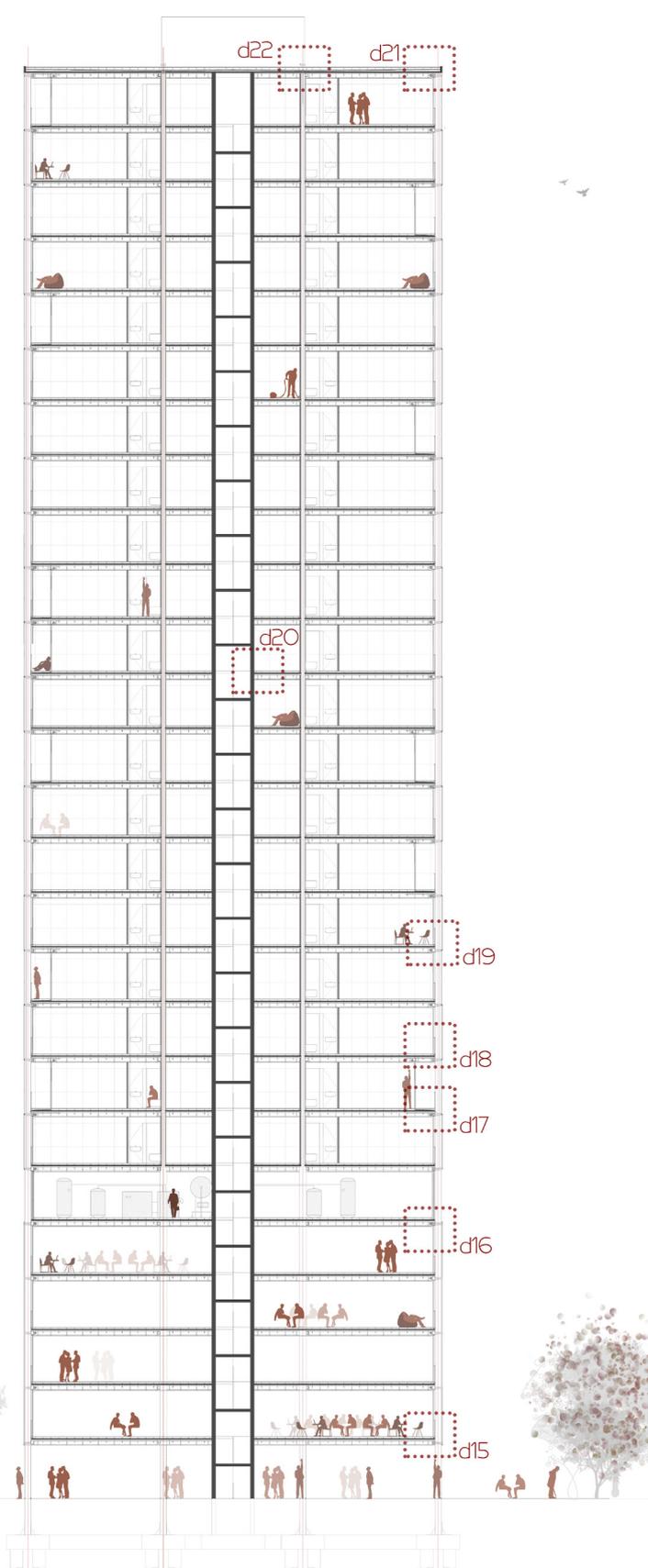
COTA 3 M













## 7.2 EDIFICIOS PURAMENTE DOTACIONALES

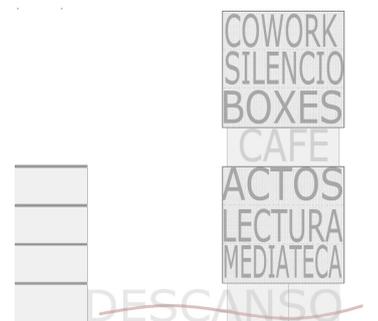
### 7.2.1 BIBLIOTECA

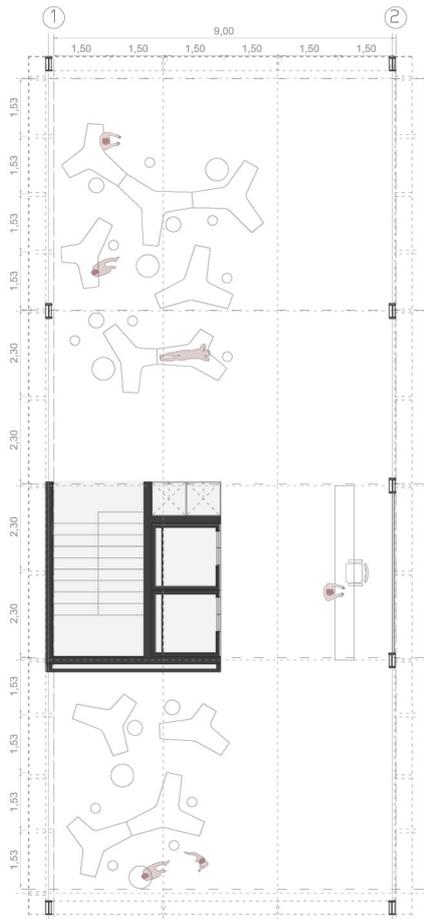
Se plantea un equipamiento de carácter cultural, una biblioteca-mediateca. La designación de cultural es relativa ya que se proyecta un edificio sencillo, totalmente flexible que puede ir adaptándose a las necesidades del barrio a lo largo del tiempo. Se compone de un núcleo de comunicación vertical que genera por planta tres espacios de distintas dimensiones para poder adaptar mayor número y variedad de usos. El resto de planta queda diáfana, Sigue construido y modulado igual que el resto de nuevos edificios pero tiene una peculiaridad: está separado de los edificios colindantes permitiendo así su iluminación por las cuatro caras laterales y generando un nuevo espacio público



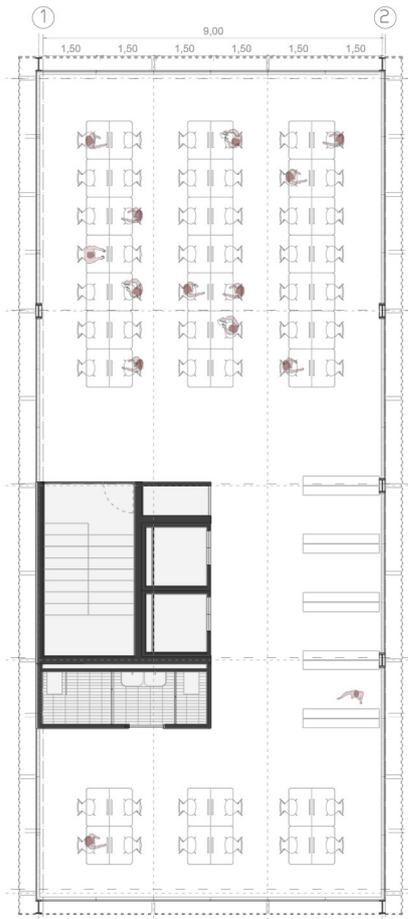
112

*Superficie total construida 8x223 1784m<sup>2</sup>c*

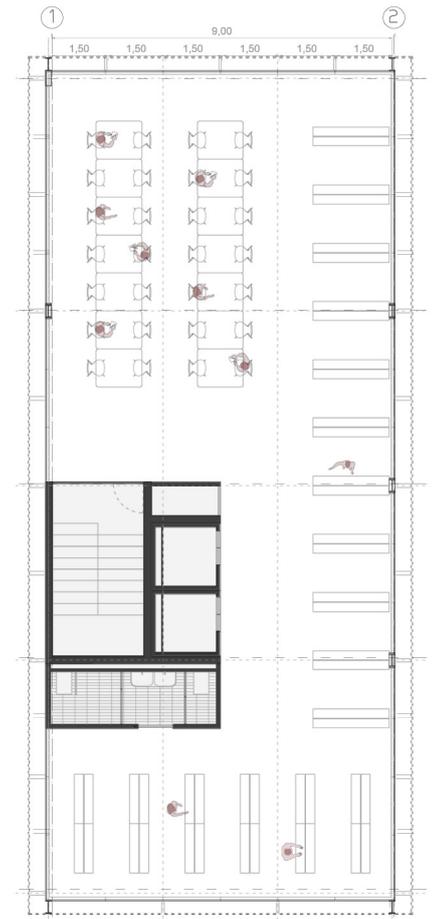




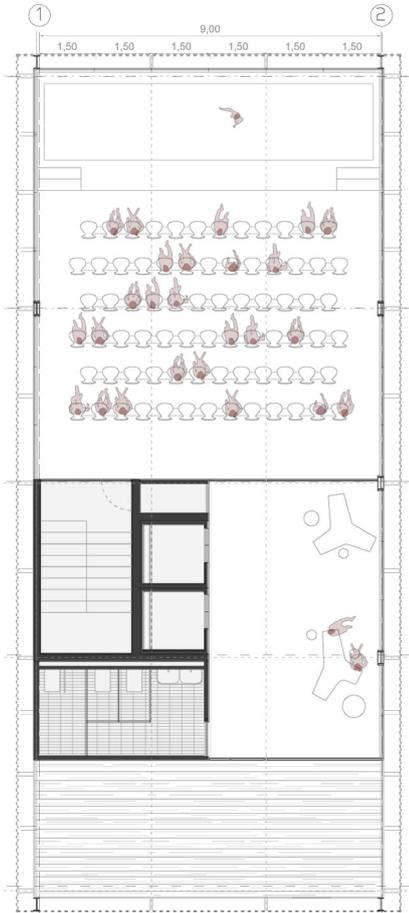
planta 0



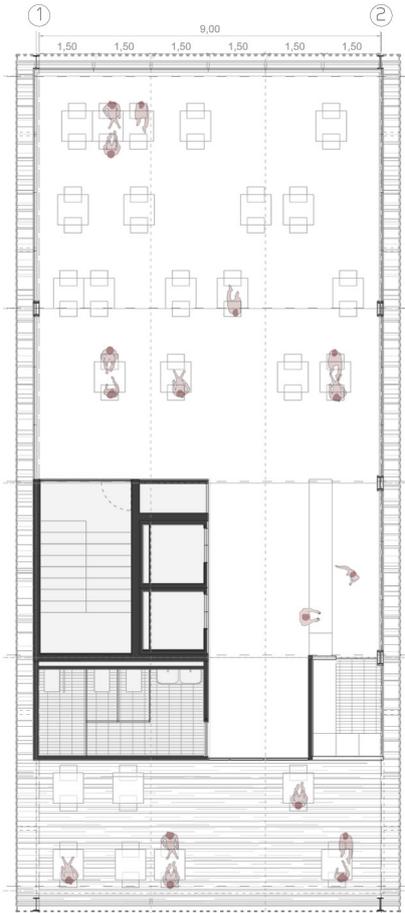
planta 1



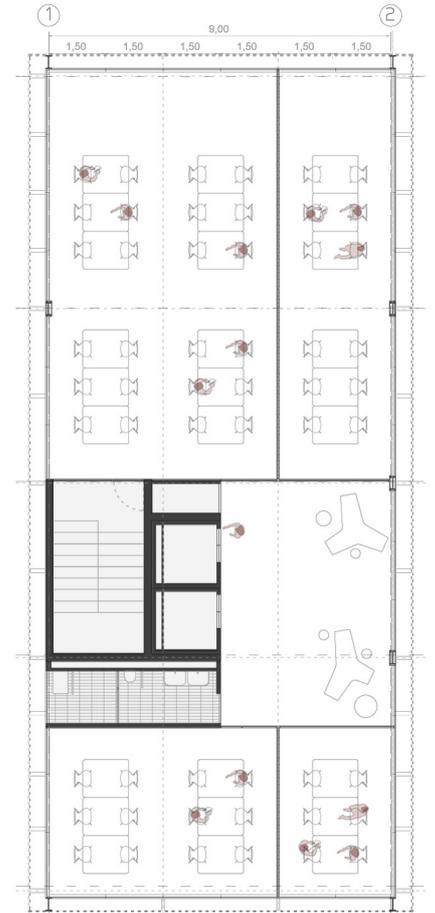
planta 2



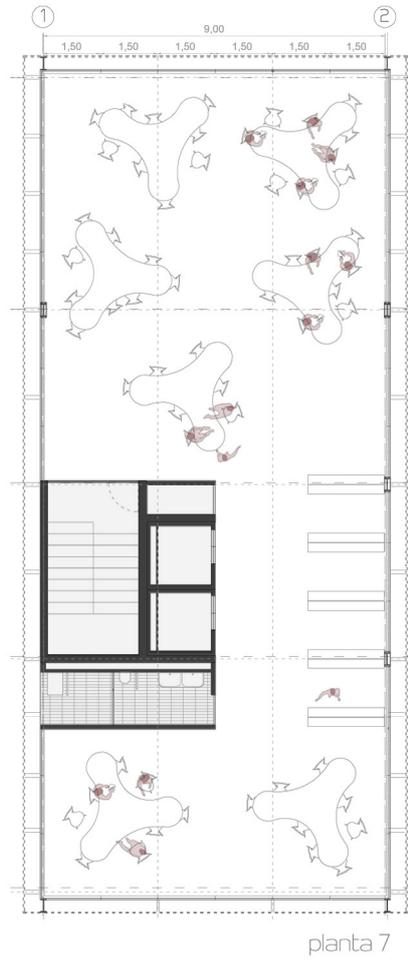
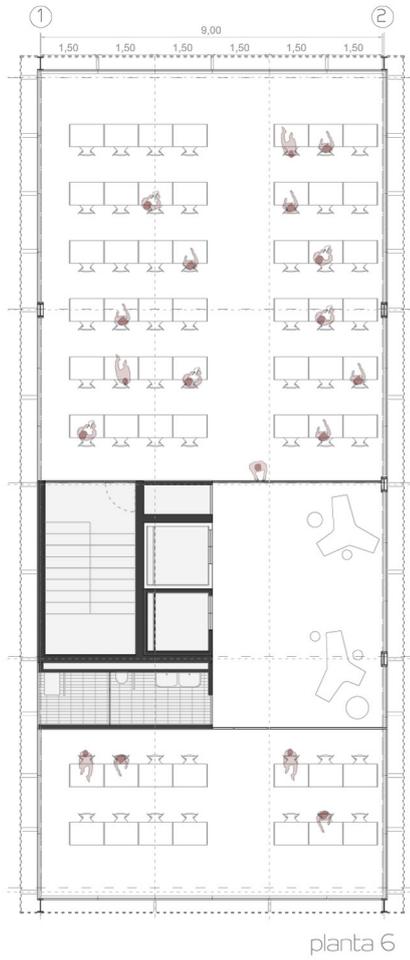
planta 3



planta 4

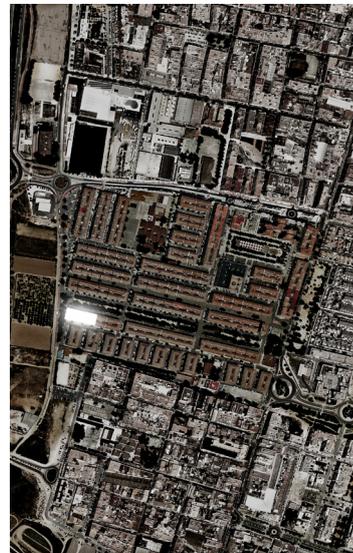


planta 5

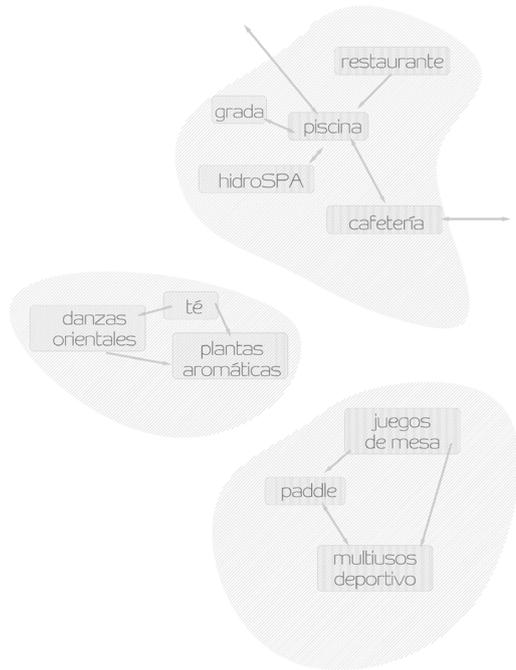


### 7.2.2 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO-RELAJACIÓN-OCIO

Parece necesario completar la propuesta residencial con un programa dotacional verdaderamente innovador y único. Un programa de deporte, relajación, ecología, sociología y ocio. Pensado a medida para las necesidades de los actuales y futuros habitantes del Parque Alcosa.



## RELACIONES VISUALES



## RELACIONES SONORAS



## RELACIONES OLFATIVAS



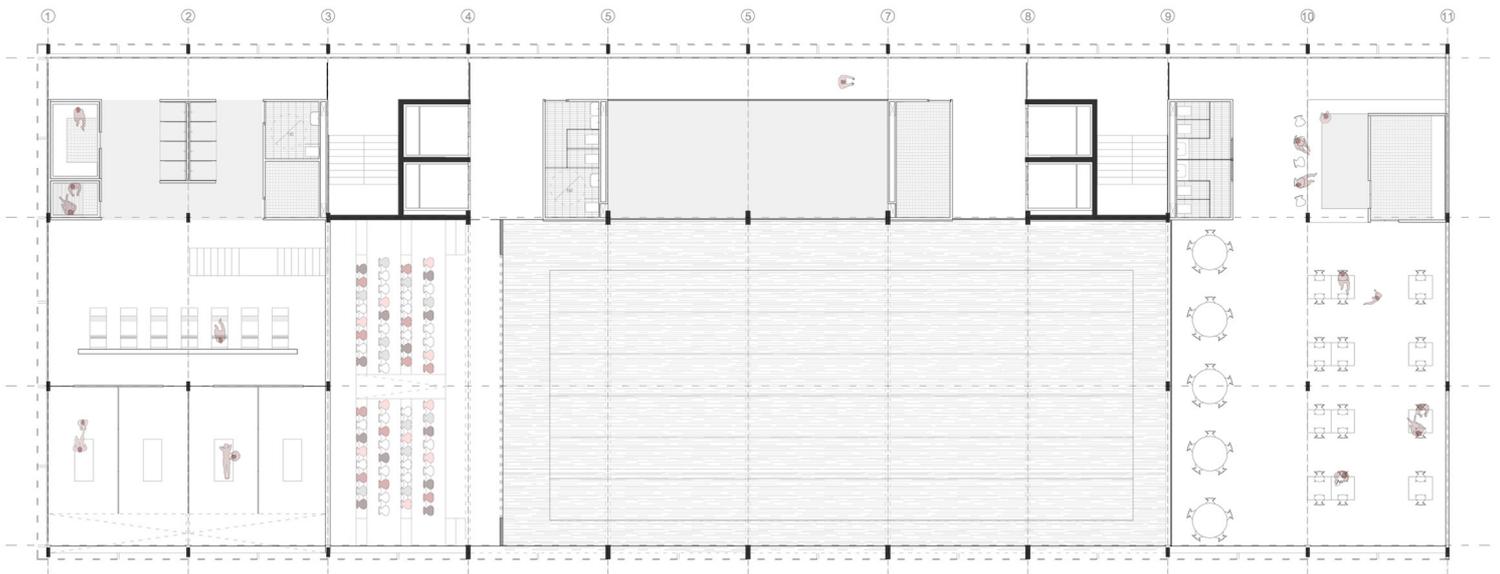
Los nuevos espacios requeridos por este programa se diseñan de acuerdo a sus propias necesidades de tamaño, luz o tipo de superficie y se sitúan relativamente unos con respecto de otros mediante un tipo de mutualismo en el cual todos obtienen beneficios (simbiosis).

Crear un sistema en el cual todos reciban estímulos o emitan. Se trata de una adicción que es beneficiosa para todos. Por lo cual habrá que estudiar el límite de cada unidad para que puedan ofrecer y obtener el máximo.

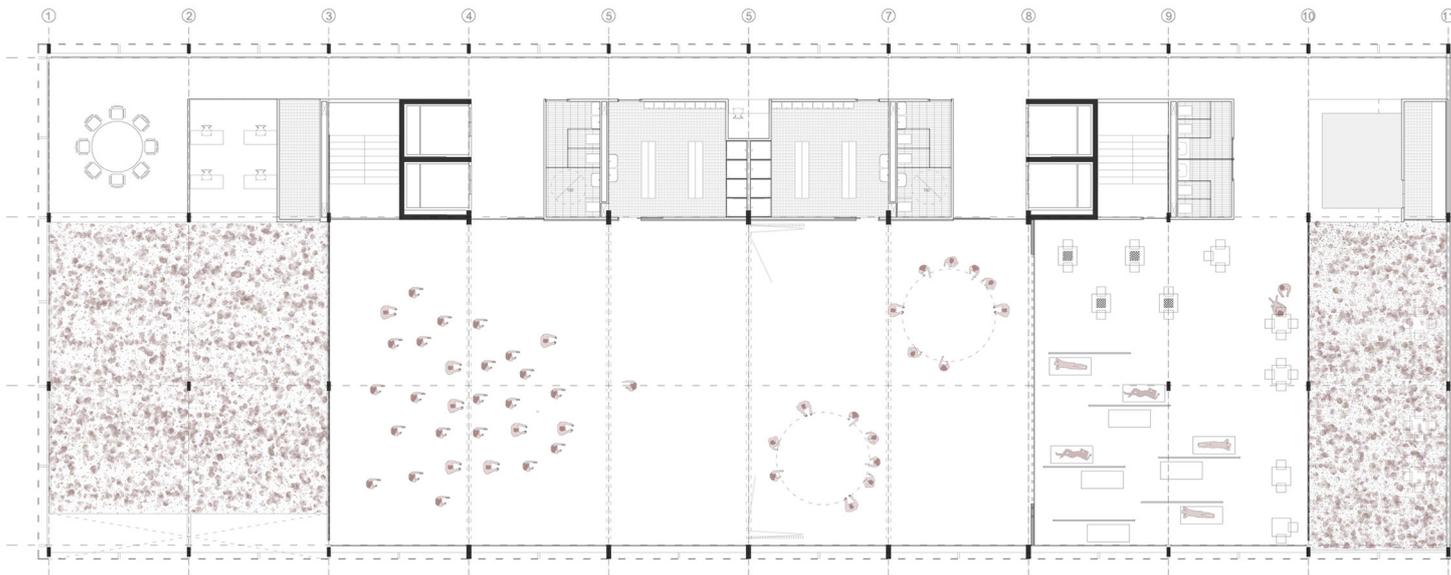
Como parámetros de intercambio fijamos el sonido, la imagen, el olor, la luz y hacemos un listado de unidades emisoras y receptoras, lo cual ayudará a su posterior ubicación dentro del sistema y a la definición de cerramientos que ofrezcan las cualidades deseadas para cada espacio.



cota 0m

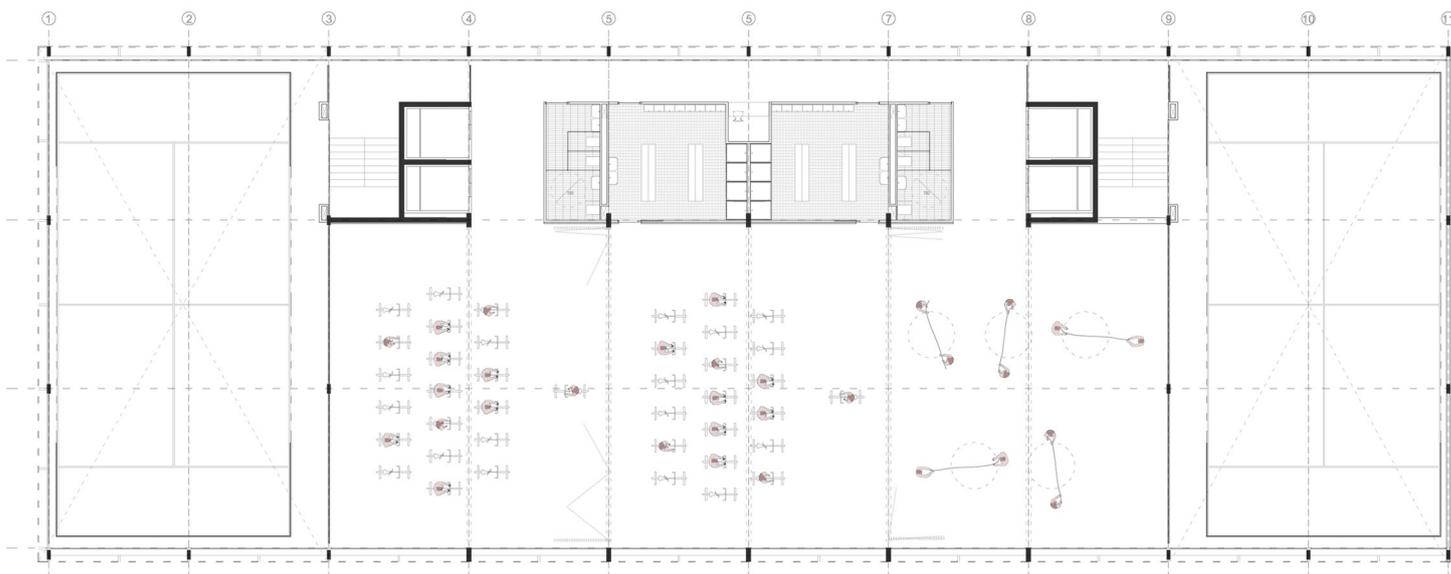


cota 3m

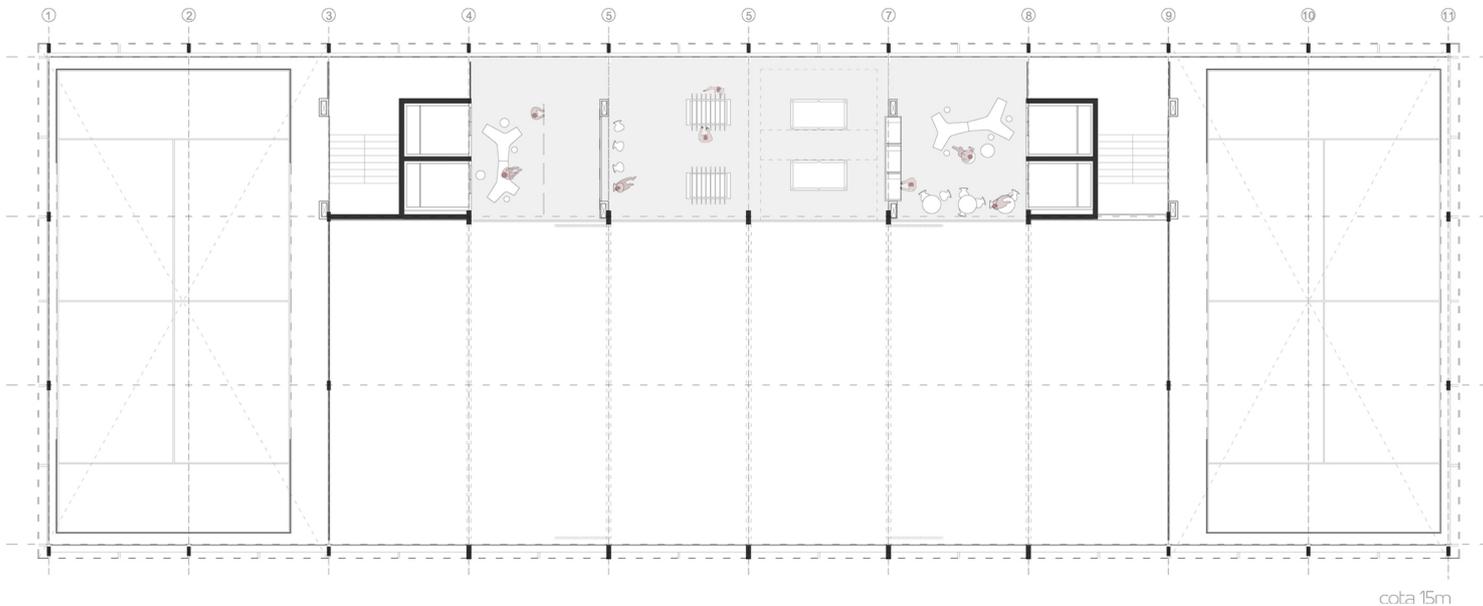


cota 7,5m

119



cota 12m



120

MODULO 1 1825 m<sup>2</sup>

SPA 627 m<sup>2</sup>  
 Aseos 28 m<sup>2</sup>  
 Vestuarios 50 m<sup>2</sup>  
 HidroSpa 287 m<sup>2</sup>  
 FfisioSpa 262 m<sup>2</sup>

PISCINA 622 m<sup>2</sup>  
 Aseos 35 m<sup>2</sup>  
 Vestuarios 65 m<sup>2</sup>  
 Piscina 433 m<sup>2</sup>  
 Gradas/Sala Expo 89 m<sup>2</sup>

CAFETERÍA/BAR 250 m<sup>2</sup>  
 Aseos 15 m<sup>2</sup>  
 Barra/Cocina 35 m<sup>2</sup>  
 Sala 200 m<sup>2</sup>

RESTAURANTE 250 m<sup>2</sup>  
 Aseos 15 m<sup>2</sup>  
 Barra/Cocina 35 m<sup>2</sup>  
 Sala 200 m<sup>2</sup>

ADMINISTRACIÓN B1 76 m<sup>2</sup>

CIRCULACIONES B1 304 m<sup>2</sup>

MODULO 2 1053 m<sup>2</sup>

PLANTAS AROMÁTICAS 245 m<sup>2</sup>

TETERÍA/AJEDREZ 225 m<sup>2</sup>  
 Aseos 15 m<sup>2</sup>  
 Barra/cocina 35 m<sup>2</sup>  
 Sala 175 m<sup>2</sup>

MULTIUSOS RELAJACIÓN 535 m<sup>2</sup>  
 Aseos 35 m<sup>2</sup>  
 Vestuarios 65 m<sup>2</sup>  
 Sala 435 m<sup>2</sup>

ADMINISTRACIÓN B2 48 m<sup>2</sup>

CIRCULACIONES B2 226 m<sup>2</sup>

MODULO 3 1443 m<sup>2</sup>

PADDLE 2x268 536 m<sup>2</sup>

MULTIUSOS DEPORTIVO 631 m<sup>2</sup>  
 Aseos 35 m<sup>2</sup>  
 Vestuarios 65 m<sup>2</sup>  
 Sala 531 m<sup>2</sup>

DEPORTES DE MESA 229 m<sup>2</sup>

ADMINISTRACIÓN B3 48 m<sup>2</sup>

CIRCULACIONES B3 249 m<sup>2</sup>

superficie total construida 5100 m<sup>2</sup>c

### 7.3 LA PIEL DE LOS EDIFICIOS

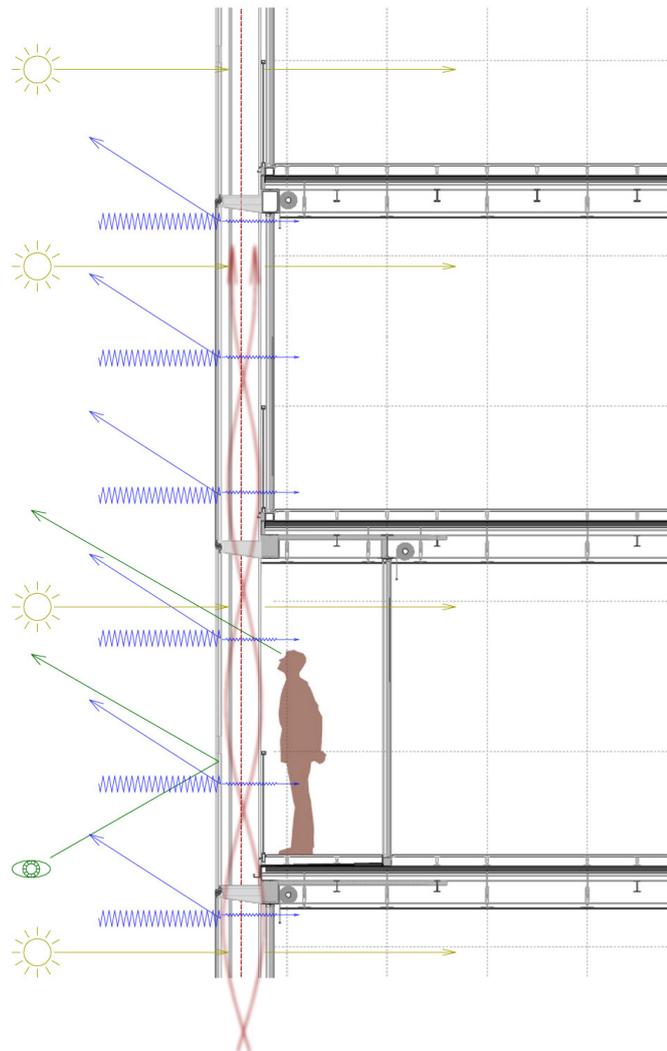
El sistema utilizado es una doble piel con acabado textil. La pregunta es ¿por qué se ha optado un acabado textil? La respuesta es evidente al estudiar este tipo de cerramientos y analizar sus ventajas.

1\_ Permite crear una envolvente exterior uniforme que dota de contundencia a los volúmenes.

2\_ Se trata de una fachada muy ligera que aminora esfuerzos transmitidos a la estructura.

3\_ Protege el interior de los edificios de los rayos ultravioleta del sol.

4\_ Goza de un alto grado de prefabricación que garantiza menor número de errores en obra y una rapidez de montaje superior a cualquier otro sistema.

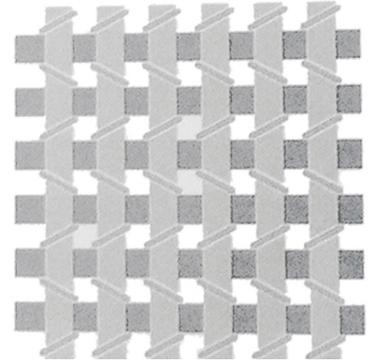


En arquitectura textil se emplean dos tipos de materiales para la cobertura: Membrana: compuestas por una base de tejido, un recubrimiento plástico y un acabado. Láminas: de un solo material plástico en masa

Para la elección de un tipo u otro material textil, conviene establecer unos criterios de selección como la fragilidad del material, la cantidad de subestructura necesaria, ejecución, comportamiento acústico, comportamiento térmico, transmisión luminosa y visual, color, durabilidad y reacción al fuego.

El método elegido emplea una membranas compuestas por una base de fibra de vidrio y un recubrimiento de PTFE (politetrafluoroetileno). Están tensadas sobre una subestructura de aluminio. La malla textil puede tener varios grados de apertura aumentando o disminuyendo la transparencia y translucidez aportando en protección solar, protección frente al deslumbramiento, privacidad y atenuación acústica.

Los hilos no están entrelazados sino que se unen con la ayuda de una fibra adicional formando una estructura abierta.



Incorporan una capa superficial fotocatalítica a base de dióxido de titanio. Este recubrimiento hace que bajo la acción de los rayos ultravioleta del sol, la materia orgánica (suciedad) situada sobre la membrana se descomponga y así pueda limpiarse fácilmente con el aire.

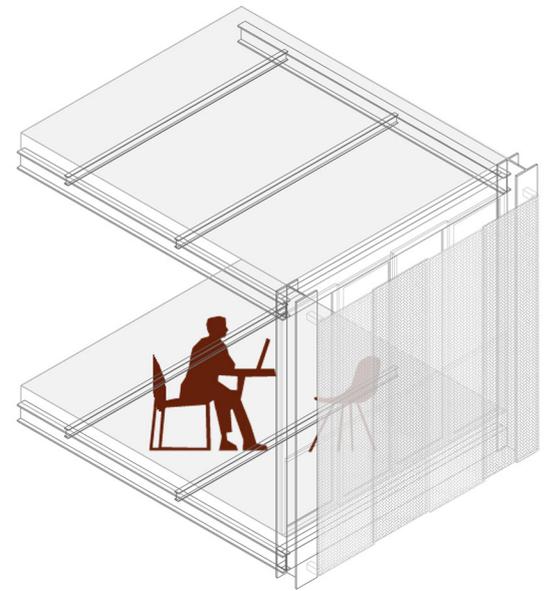
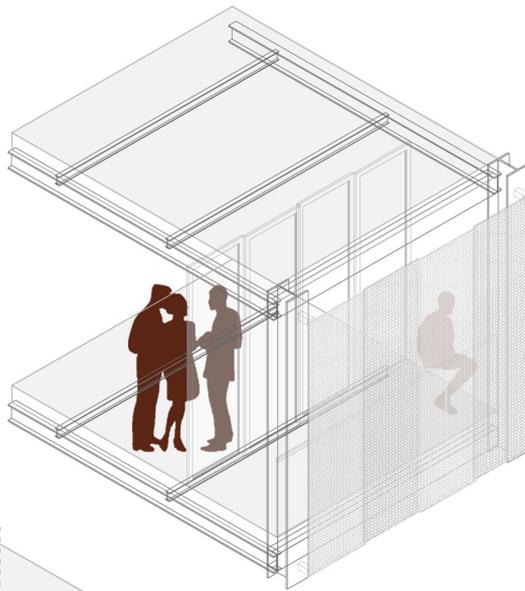
Además dichas membranas tienen protección contra el fuego cumpliendo la normativa vigente. La empresa que nos suministra este material nos ofrece una garantía de 15 años y una durabilidad aproximada de 25.

El sistema se prefabrica mayormente en taller y ofrece dos alternativas:

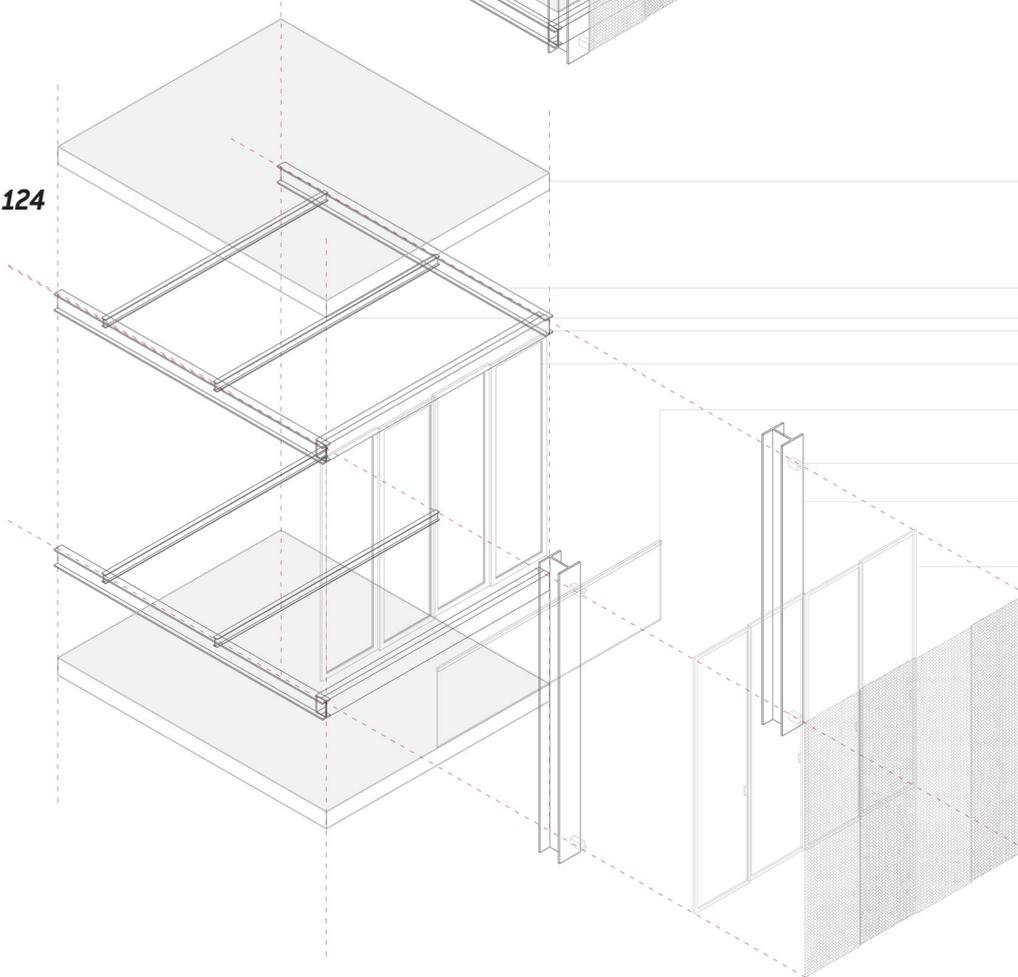
**1\_ Fachada textil continua.** Se utilizará en los volúmenes de uso dotacional (equipamientos).

La malla vendrá en rollos de ancho constante (módulo) y se colocará tensada sobre montantes y travesaños de aluminio

**2\_ Fachada textil deslizante.** Se utilizará en volúmenes destinados a residencia dada la necesidad de una mayor relación directa con el espacio exterior. El sistema vendrá prefabricado y se compondrá de unidades modulares de malla sobre bastidores deslizantes. En obra únicamente habrá que proceder a la sujeción del sistema a la estructura portante del edificio.



124



forjado+techo+suelo

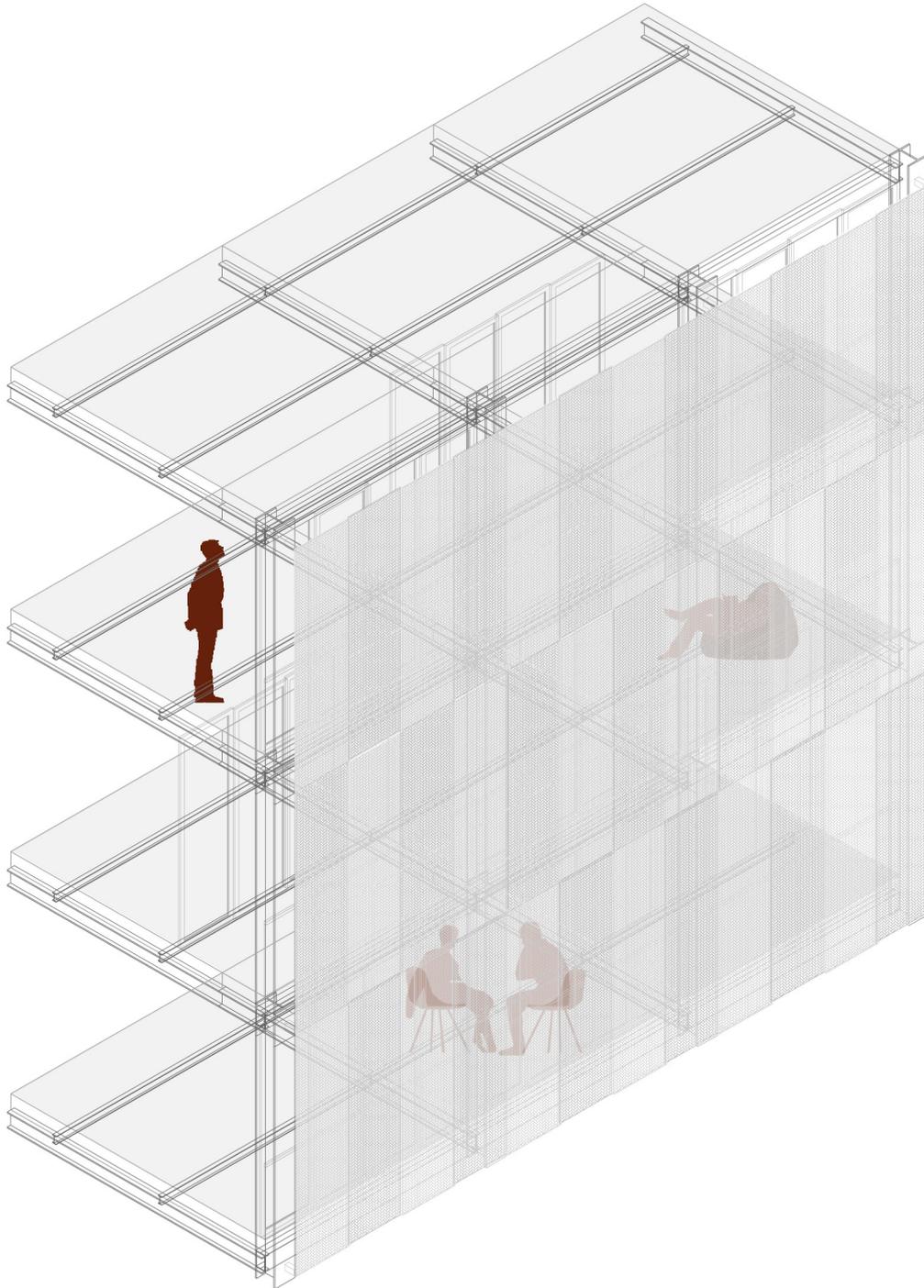
viga metálica  
correa metálica  
zuncho metálico  
carpintería-vidrio

antepecho vidrio

soporte de cerramiento  
pilar metálico

bastidor deslizando

malla textil





## — 8. ESPACIO PÚBLICO

El espacio público es el elemento que va a coser toda nuestra intervención, es el medio donde van a convivir actividades, intersección de flujos, relaciones sociales y descanso.

Como hemos mencionado anteriormente se propone devolver el protagonismo al peatón. Para ello y aprovechándonos de la ventaja de encontrarnos ante un barrio transitable peatonalmente en un corto espacio de tiempo, se procede a peatonalizar en gran medida todo el barrio pero dejamos espacio para la entrada de vehículos en un momento puntual, carga y descarga entorno a la zona comercial, acceso para personas con movilidad reducida, carga y descarga en vivienda, servicio de basuras etc . . .

Un condicionante importante a la hora de diseñar el espacio público es el arbolado presente actualmente en la Avenida Mediterráneo a base de Eucaliptos y Jacarandás con unas importantes proporciones y densidades que considero se deben mantener, y acompañar en algunos casos con otro tipo de vegetación.

Seguimos trabajando con el módulo para crear tanto el propio mobiliario (caja multiusos) como espacios con distintas características de tratamiento.

Pavimento duro para la circulación o realización de actividades.

Porciones moduladas de suelo más blando para zonas de descanso o inclusión de la vegetación.











## 8.1 VEGETACIÓN

Además de las especies existentes comentadas en la memoria analítica, añadimos:

### 8.1.1 Arboles



- **Nombre científico o latino:** *Pinus halepensis* Mill.
- **Nombre común o vulgar:** Pino carrasco, Pino de Alepo, Pino Alepensi, Pino blanquillo, Pino borde, Pino carrasqueño.
- **Familia:** Pinaceae.
- **Origen:** Región mediterránea.
- **Distribución:** se le puede encontrar en todas las partes limítrofes del mar Mediterráneo de África, Asia y Europa. Forestal y ornamental.
- **Tamaño:** De 15 a 20 m de altura y de 5 a 7 m de diámetro.
  - .Al hacerse adulto queda desguarnecido en su base y su copa forma una ancha sombrilla de aspecto ligero.
  - .De forma ovalada o piramidal desde la base que se abre y se vuelve más irregular con la edad.
  - .Ramas verticiladas al principio aunque en seguida comienzan a aparecer de manera más anárquica sobre el fuste.
  - .Corteza: Tanto en el fuste joven como en las ramas tiene coloración grisácea o plateada que se torna más oscura, pardo rojiza y con teselas alargadas con la edad.
- **Yemas y hojas:** Yemas apuntadas con base cilíndrica, sin resina y recubiertas de escamas pardas.
- **Hojas:** Perennes, agujas finas de 6 a 15 cm de largo, agrupadas de dos en dos, a veces de tres en tres, color verde claro, lisas.
- **Flor:** Floración a mediados de primavera; sin interés ornamental.



- *Nombre científico o latino:* Buxus sempervirens

- *Nombre común o vulgar:* Boj, Boj común, Boje.

- *Familia:* Buxaceae.

**134** - *Origen:* originario de Europa, norte de África y oeste de Asia.

El boj se halla distribuido en colinas secas y rocosas y en zonas de matorral del SO y CO de Europa. En España principalmente en el cuadrante noreste.

Abundante en algunos puntos de Europa y Norte de Africa.

. Arbusto perennifolio y monoico de larga vida.

. Altura y diámetro del boj: 1 m x 1,5 m. No sobrepasa los 5 m de altura.

.Crecimiento muy lento, incluso unos pocos centímetros en todo un año.

.El boj es un arbusto de hojas enteras, opuestas y coriáceas.

.Posee numerosas ramas rígidas de corteza pardo-clara, por lo general agrietada profundamente.

.Hojas opuestas y coriáceas de 1,5-3 cm, de color verde oscuro lustroso por la haz y más pálidas por el envés, con los bordes ligeramente enrollados.

.Flores pequeñas, blanquecinas, de olor desagradable, dispuestas en inflorescencias axilares de 5 mm de diámetro.

.Flores sin pétalos, en inflorescencias axilares de varias flores masculinas y una femenina.



- *Nombre científico o latino:* Juniperus communis
- *Nombre común o vulgar:* Enebro común.
- *Familia:* Cupressaceae.
- *Origen:* Norteamérica, Europa, Norte de Africa.
- . Arbusto perennifolio de 1-6 m de altura.
- . Es una conífera.
- . Hojas aciculares, planas por la parte superior, punzantes y dispuestas de tres en tres; tienen una única banda pálida en la cara superior y son de color verde gris por debajo.
- . Flores masculinas pequeñas, alargadas y amarillas en posición ascendente.
- . Los frutos son del tamaño de un guisante, verde glaucos en un principio. Maduran a partir del segundo otoño volviéndose azulados y finalmente negros.



- *Nombre científico o latino:* Citrus spp.
- *Nombre común o vulgar:* Naranja, Limonero, Mandarino, Kumquat
- *Familia:* Rutáceas (Rutaceae).
- *Especie:* Citrus sinensis.
- *Origen:* China e Indochina.
- *Porte:* reducido (6-10 m). Ramas poco vigorosas (casi tocan el suelo).  
Tronco corto.
- *Hojas:* limbo grande, alas pequeñas y espinas no muy acusadas.
- *Flores:* ligeramente aromáticas, solas o agrupadas con o sin hojas. Los brotes con hojas (campaneros) son los que mayor cuajado y mejores frutos dan.
- *Fruto:* hesperidio

### 8.1.2 Arbustos



- *Nombre científico o latino:* Myrtus communis
- *Nombre común o vulgar:* Mirtos, Mirto, Arrayán.
- *Familia:* Myrtaceae (Mirtáceas).
- *Origen:* mirtos son especie oriunda de la Europa meridional y el norte de África.
- *Etimología:* Del griego “myrtos” que significa perfume, por ser planta muy aromática.  
“Myrtus” era el nombre que daban los romanos al mirto.
- . El otro nombre “arrayán”, por el que también se le conoce, proviene del árabe ar-Rayhan o Rihan (el “aromático”).
- . Arbusto de follaje perenne que puede alcanzar hasta los 3 metros de altura.
- . Hojas coriáceas y relucientes, ovatolanceoladas, agudas y opuestas, que al restregarlas son muy aromáticas.
- . Las flores de los mirtos son blancas, nacen de las axilas de las hojas y se disponen sobre unos pedúnculos más o menos largos.
- . Tienen como fruto unas bayas comestibles que enriquecen el colorido del arbusto.



- *Nombre científico o latino:* Daphne gnidium

- *Nombre común o vulgar:* Torvisco, Matapollo, Bufalaga.

- *Familia:* Thymelaeaceae.

- *Etimología:* el nombre genérico Daphne se debe a la ninfa, que perseguida por apolo, acabó convertida en Laurel. El epíteto gnidium alude a “Gnidus”, una ciudad de Creta.

**138**

. Arbusto perennifolio de hasta 2 m de altura.

. Hojas alternas, linear-lanceoladas, acuminadas, atenuadas en un pecíolo corto.

. Las flores se agrupan en inflorescencias del tipo panícula, y son de color blanquecinas, amarillentas o rosadas.

. Período de Floración (aproximado): Julio-Noviembre.

.El fruto es una drupa rojiza.



- *Nombre científico o latino:* Rosmarinus officinalis

- *Nombre común o vulgar:* Romero.

- *Familia:* Lamiaceae.

- *Origen:* el romero es una planta originaria de la región mediterránea, sobre todo de las áreas donde el suelo es especialmente seco, arenoso y rocoso.

- *Etimología:* el nombre científico “Rosmarinus” parece ser que deriva, bien de las palabras latinas “Ros”: Rocío y “Marinus”: Marino, por ser especie que no suele alejarse en demasía de las zonas costeras; o bien de los vocablos griegos “Rhops”: Arbusto y “Myrinos”: Aromático.

. El epíteto “officinalis” se aplica a muchas especies que desde muy antiguo han sido consideradas medicinales.

. Arbusto perenne de hasta 2 metros.

. Es muy aromático y es una importante planta melífera con gran número de aplicaciones medicinales y cosméticas.

. Hojas firmes, verde oscuras por la haz y blanquecinas por el envés, provistas de abundantes glándulas de esencia.

. Flores de color azul o violáceo pálidos con los estambres más largos que los pétalos y el labio superior de la corola curvado.

. Fruto seco con semillas menudas.

### *8.1.3 Criterios*

Estas especies van a componer el parque situado al oeste entre el barrio y el edificio de parking disuasorio. También, aunque en menos proporción van a complementar la vegetación existente en la Avenida Mediterráneo.

No se dispone de un plano específico con la localización exacta de cada especie pero los criterios utilizados para la elección, localización y proporción han sido:

***ELECCION:*** Adaptación al clima, Requerimientos antrópicos, crecimiento, necesidad de sol o sombra según la época del año.

***LOCALIZACIÓN:*** Equilibrio cromático y aromático, necesidades de sol o sombra según espacio que ocupan.

- 1. PINO CARRASCO**  
(*Pinus halepensis* Mill)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: baja, **media**, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: soporta fácilmente la sequía, hoja perenne, sensible a plagas
- 2. BOJ**  
(*Buxus sempervirens*)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: **baja**, media, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: crece de forma silvestre en zonas de matas, colinas y otros terrenos secos y rocosos
- 3. ENEBRO, SABINA**  
(*Juniperus* L.)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: baja, **media**, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: es la única planta para las larvas de varios lepidópteros
- 4. NARANJO**  
(*Citrus sinensis*)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: **baja**, media, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: Considerada como una de las de mayor dulzor en su jugo, al tener su temporada después que otras naranjas, su consumo es muy popular
- 5. MIRTO, ARRAYAN**  
(*Myrtus communis* L)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: baja, **media**, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: gran resistencia a la sequía, al viento y a los cambios de terreno
- 6. TORVISCO, MATAPOLLO**  
(*Daphne gnidium* L)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: baja, **media**, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: arbusto erecto y poco ramificado, siempre verde
- 7. ROMERO, ROMANI**  
(*Rosmarinus officinalis*)
- Altura: 0-1m, 2-4m, 4-6m  
Salinidad del agua: baja, **media**, alta  
Posición: 3, 2, 1  
Grado antrópico: 10 íconos de personas
- Propiedad: arbusto de hoja perenne; aromático y denso.



## 8.2 PAVIMENTOS

Pavimento duro. Mayoritariamente para espacios de circulación y de actividad  
Hormigón armado in situ. Impreso encofrado con molde de madera Canada.  
Juntas de 1cm



143



Pavimento blando. Mayoritariamente ara zonas de vegetación (panterres) compuesto por tierra y césped.  
Para las zonas de descanso proyectamos un pavimento de madera para exterior.

---







146

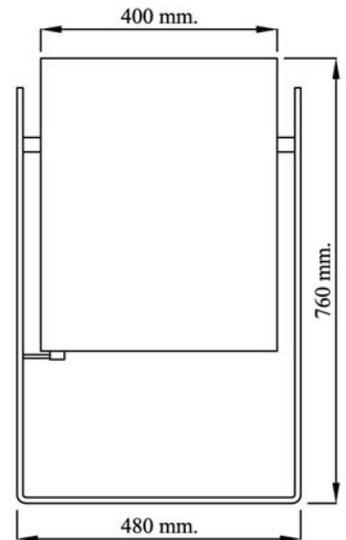


**MEDIDAS:**

Altura: ..... 760 mm.

 ..... 380 mm.

Capacidad: .....42 l.



**CARACTERÍSTICAS:**

Material: Acero inoxidable Aisi 304. Chapa corten. Hierro lacado.

Instalación: Mediante tacos metálicos.

Opcional: Personalización con grabado de logo (punteado ó serigrafiado) - Acero inoxidable Aisi 316  
Posibilidad de añadir franjas (versión inox.) - Otros colores (versión hierro)  
Franjas mate o brillo para versión inox. - Franja inox para versión hierro.  
Posibilidad de añadir franjas de acero inoxidable (versión hierro)

### 8.3 MOBILIARIO.

---

#### ***Silla Jacobsen***

Características: La silla Butterfly de Jacobsen, tiene su estructura de base en caño cromado y monocasco (asiento - respaldo) de multilaminado de madera curvada. Apilable. Colores: Lustre natural - lustre wengue - Blanco intenso - Negro intenso - blanco con veta a la vista - negro con veta a la vista - Rojo Montecarlo - Azul Francia - Gris gofrado, otros colores, consultar cantidades mínimas. Medidas: Medidas

Diseñador: Arne Jacobsen (1957)

---

***Papelera. Modelo Tali.*** Papelera mixta con estructura de acero inoxidable y cubierta de oxirón gris. Capacidad para 42L.

### ***LUMINARIAS CitySpirit Street de philips***

---

CitySpirit es una gama de luminarias viales diseñadas para proporcionar un alumbrado excelente y respetuoso con el medio ambiente sin poner en peligro la estética arquitectónica.

Sus diseños originales están claramente vinculados pero abiertos a la modularidad. Para garantizar una perfecta integración en el trazado de calles urbano. En nuestro proyecto, esta luminaria irá acompañada con un led que reducirá el consumo notablemente.

### ***APARCAMIENTO BICI Modelo Luxe, Joma***

---

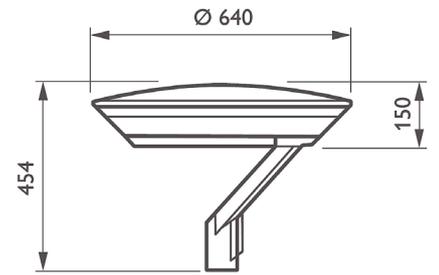
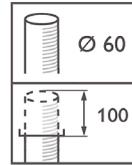
Conjunto soldado en acero inoxidable acabado pulido brillo. Las soldaduras están realizadas sobre la periferia de los tubos. Constituido a partir:

- 1 Tubo acero inoxidable 304 mm de longitud 76mm de diámetro y 2 mm de espesor.
- 2 Tubos acero inoxidable 304 mm de longitud, 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor.

### ***SUMIDERO V-DRAIN***

---

Canal de hormigón polímero con bastidor, sección transversal en V y sistema de fijación rápida Drainlock.



149

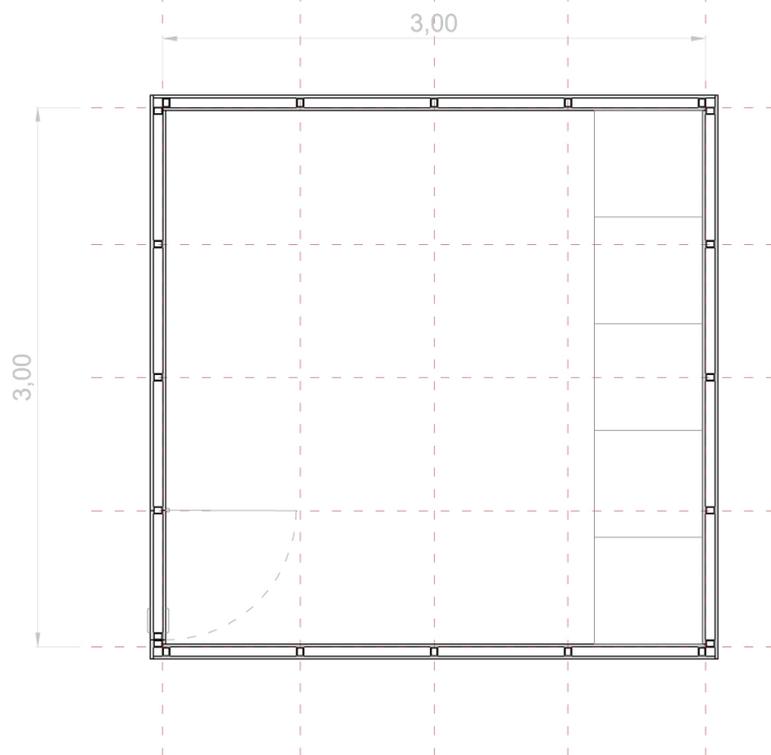
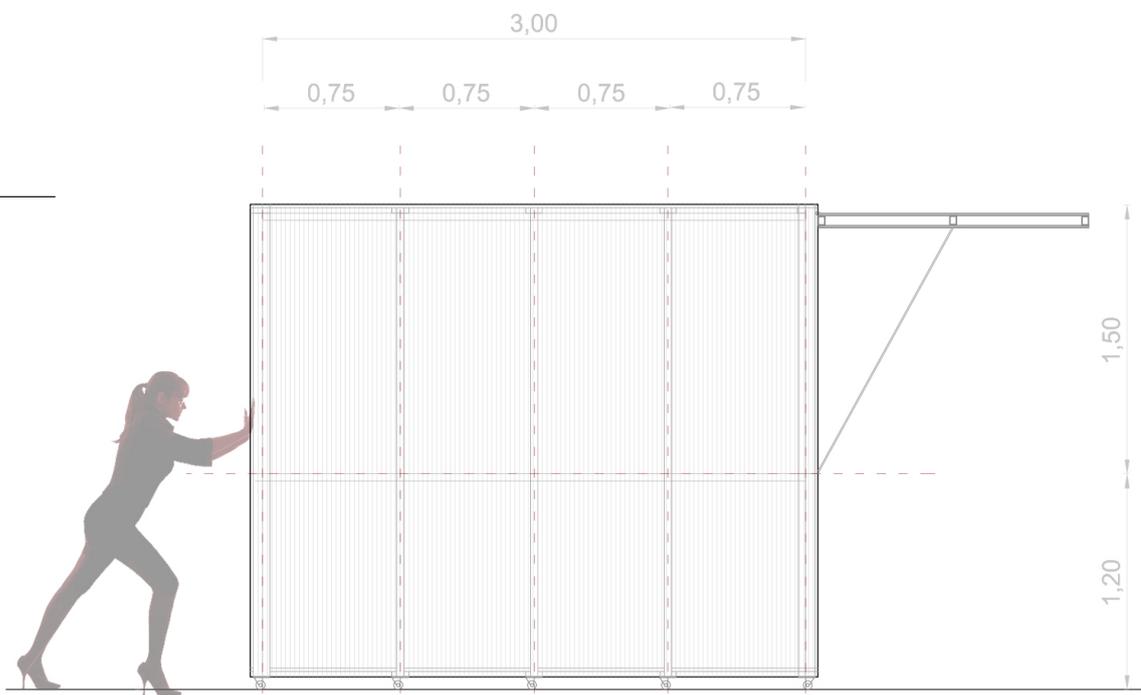


**CAJA MULTIUSOS.**

---

A partir del módulo presente en todo el proyecto surge un pequeño equipamiento multiusos de vidrio translúcido, los usos van desde almacén, punto de venta de pan, heladería/cafetería, prensa, hasta exposición, aseos y alojamiento provisional para personas sin techo.

Está provista de unas ruedas giratorias que posibilita el desplazamiento de la caja.









---

MEMORIA TÉCNICA



## 1. ESTRUCTURA

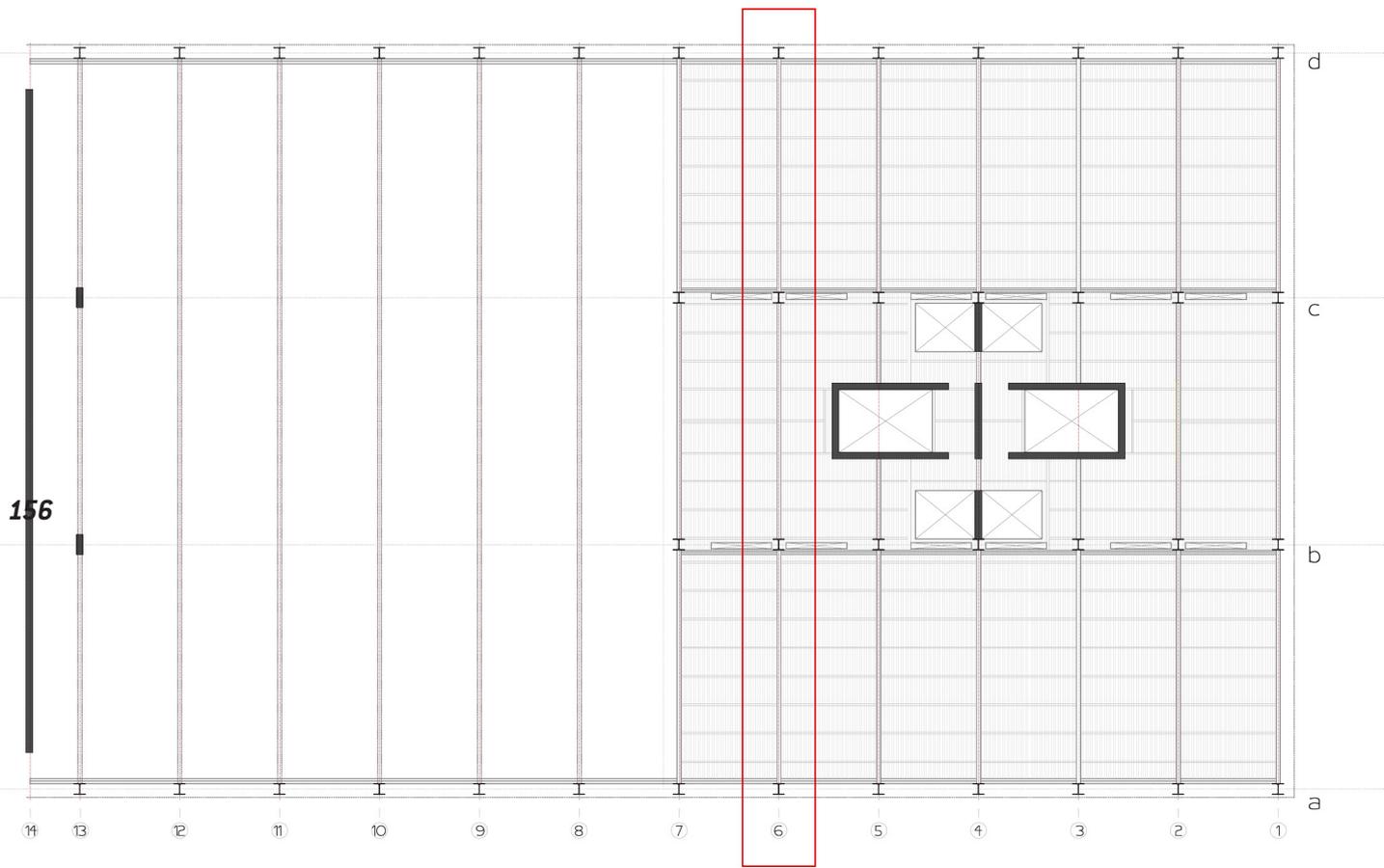
La evaluación a nivel estructural no va a ser un cálculo exhaustivo de toda la estructura. Tomaremos el pórtico más desfavorable del edificio con mayor altura, estimaremos las cargas aproximadas sobre él, y predimensionaremos aspectos básicos como la validez de soportes de planta baja frente a esfuerzo axial y pandeo, y comprobaremos el momento máximo en la viga más desfavorable proponiendo unos perfiles de dimensión máxima que en casos más favorables podrán disminuir en otros casos, pero constructivamente el resultado será compatible si trabajamos con los perfiles de máxima dimensión.

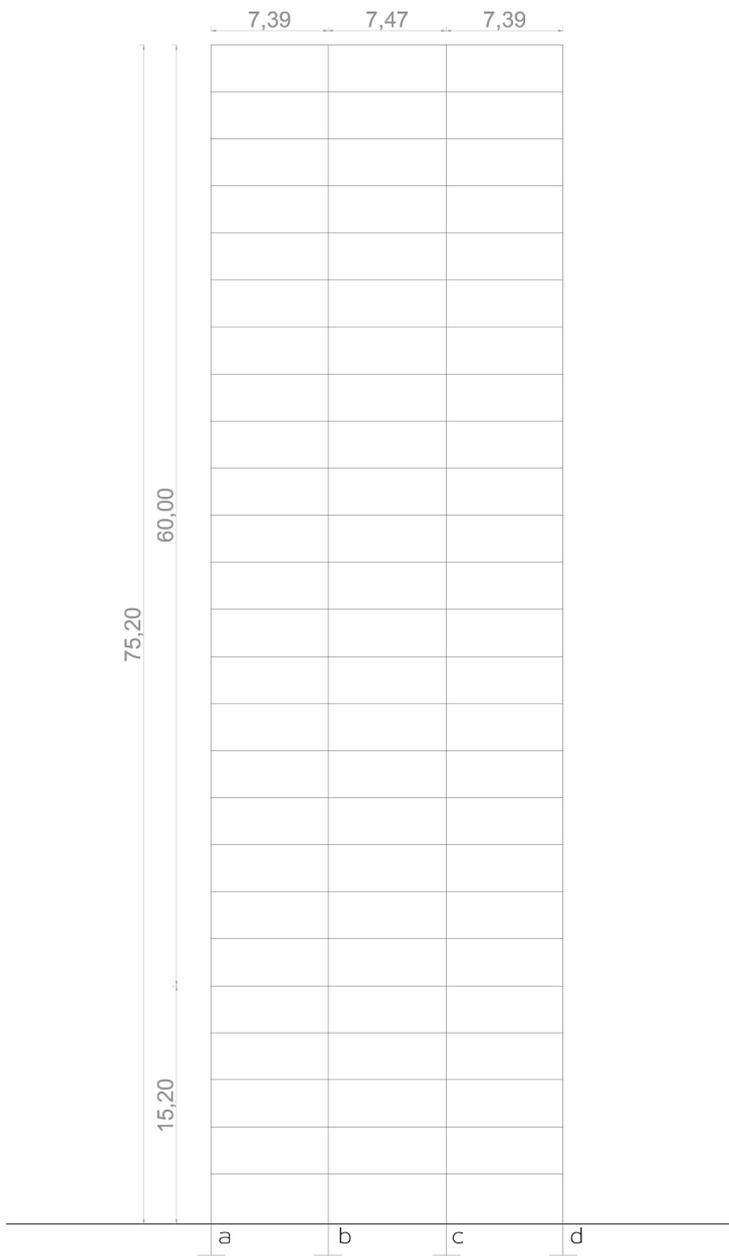
### 1.1 Materiales utilizados.

- Hormigón HA-25/ B/ 20/ IIIA
- Acero B500 S

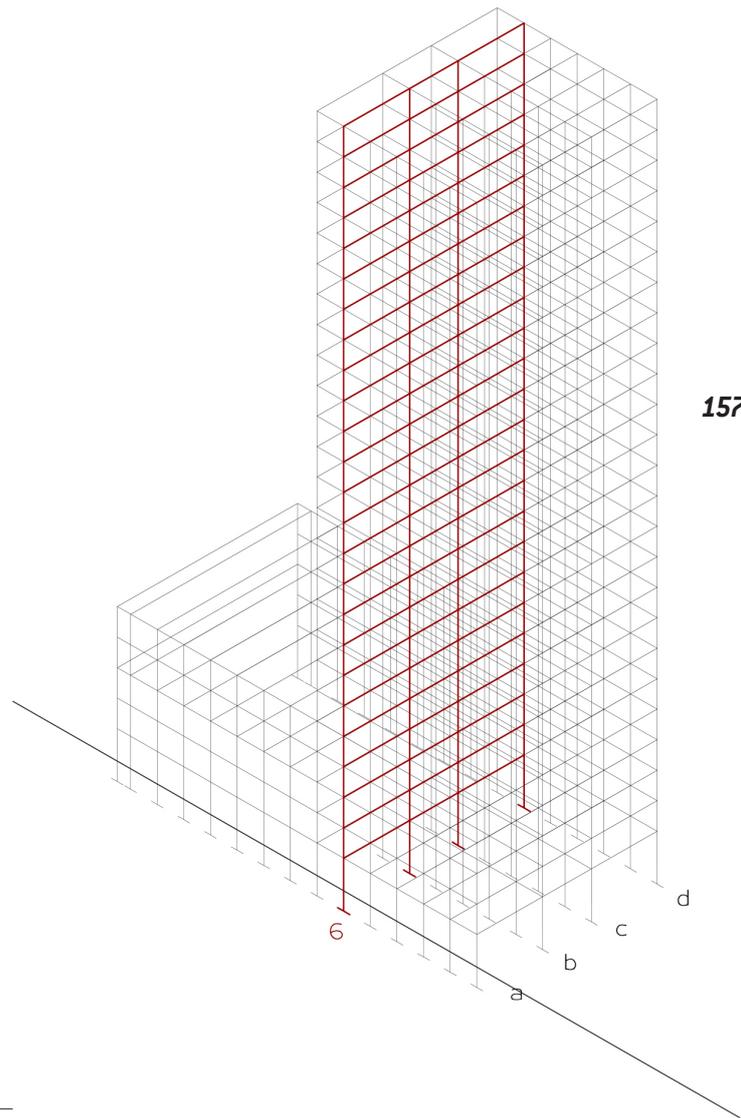
### 1.2 Evaluación de cargas aproximadas

- a)Cargas permanentes
- b)Cargas Variables





pórtico 6



a) CARGAS PERMANENTES

*Planta cubierta*

*Superficial*

Forjado de chapa grecada 12cm.....	2kN/m <sup>2</sup>
Cubierta planta, hormigón de pendiente y suelo registrable.....	2kN/ m <sup>2</sup>
Instalaciones de cubierta.....	0,5kN/m <sup>2</sup>
TOTAL	4,5 kN/ m <sup>2</sup>

*Planta tipo vivienda*

*Superficial*

Forjado de chapa grecada 12cm.....	2kN/m <sup>2</sup>
Falso techo + Suelo técnico registrable+a. acústico .....	0,5kN/m <sup>2</sup>
TOTAL	2,5 kN/ m <sup>2</sup>

*Lineal*

Tabiquería medianera.....	0,5kN/m <sup>2</sup> x3m(h).....	1,5kN/m
---------------------------	----------------------------------	---------

**158** *Puntual*

Tabiquería medianera.....	0,5kN/m <sup>2</sup> x3m(h)x 3m (ámbito).....	4,5kN
---------------------------	-----------------------------------------------	-------

Cerramiento exterior

Vidrio +carpinterías.....	0,7 kN/m <sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....	6,3kN
textil+subestructura de aluminio.....	0,1kN/m <sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....	0,9kN
total cerramiento exterior.....		7,2kN

*Planta Instalaciones*

*Superficial*

Forjado de chapa grecada 12cm.....	2kN/m <sup>2</sup>
Falso techo + Suelo técnico registrable+a. acústico .....	0,5kN/m <sup>2</sup>
Instalaciones.....	2KN/m <sup>2</sup>
TOTAL	4,5 kN/ m <sup>2</sup>

*Puntual*

Cerramiento exterior ligero.....	0,55 kN/m <sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....	5kN
----------------------------------	------------------------------------------------	-----

***Planta común-equipamiento***

***Superficial***

Forjado de chapa grecada 12cm.....2kN/m<sup>2</sup>  
Falso techo + Suelo técnico registrable+a. acústico.....0,5kN/m<sup>2</sup>  
TOTAL 2,5 kN/ m<sup>2</sup>

***Lineal***

Partición vidrio + carpintería.....0,7kN/m<sup>2</sup>x3m(h).....2,1kN/m

***Puntual***

Tabiquería medianera.....0,57N/m<sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....9 kN  
Cerramiento exterior  
Vidrio +carpinterías.....0,7 kN/m<sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....6,3kN  
textil+subestructura de aluminio.....0,1kN/m<sup>2</sup> x3m(h)x 3m(ámbito).....0,9kN  
  
total cerramiento exterior.....7,2kN

## B) CARGAS VARIABLES

### *Sobrecarga de uso en cubierta.*

Según reglamento uso privativo y para mantenimiento 1KN/m<sup>2</sup>

### *Sobrecarga de uso en vivienda.*

Según reglamento.....2kN/m<sup>2</sup>

### *Sobrecarga de uso en planta de instalaciones.*

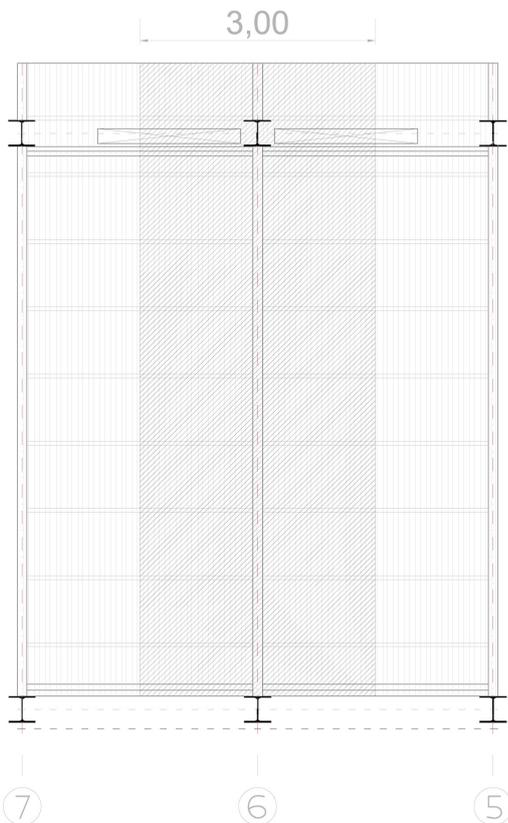
Según reglamento uso privativo y para mantenimiento..... 1KN/m<sup>2</sup>

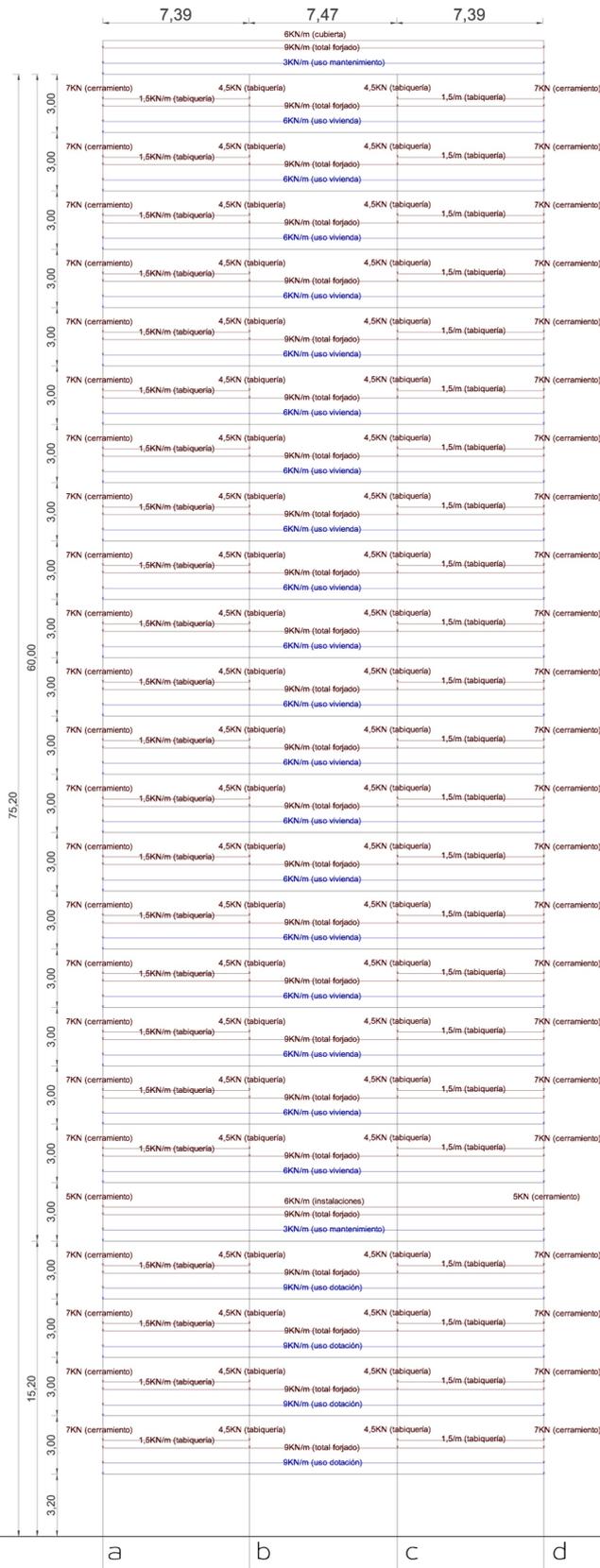
### *Sobrecarga de uso en común/equipamiento.*

Según reglamento espacio de uso común con sillas y mesas.....3kN/m

Para trasladar las cargas al pórtico las cargas superficiales deben ir multiplicadas por el ámbito 1/2 de cada una de las dos crujías anexas. En este caso 1,5m+ 1,5m .....3m

160





vivienda

instalaciones

equipamiento

### 1.3 Predimensionado de pilar de planta baja. (+desfavorable)

Para la mayoración de las acciones utilizaremos un método simplificado de combinaciones 1,35 x cargas permanentes + 1,5 cargas variables

#### AXIL EN SOPORTE 2B

##### Cubierta

1,35x 1 (n plantas) x{(7,4 m (luz) x 3m (ámbito)x 4,5 kN/ m2)} .....134,9 kN  
1,5x1 (n plantas) x 7,4m (luz) x 3m (ámbito)x 1 kN/m2..... 33,3 kN  
Total procecente de cubierta... 168,2 kN

##### Vivendas

1,35x 19 (n plantas)x  
(7,4 m (luz) x 3m (ámbito)x 2,5 kN/ m2) superficiales  
+ (3,7 m (1/2 luz) x (1,5kN/ m) lineales  
+ 4,5kN } puntuales.....1680,7 kN  
1,5x 19 (n plantas) x 7,4m (luz) x 3m ámbito)x 2 kN/m2.....1265,4kN

**162** Total procecente de viviendas..... 2946,1 kN

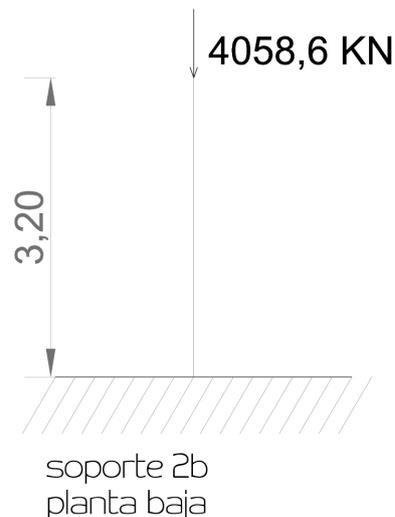
##### Instalaciones

1,35x 1 (n plantas) x{(7,4 m (luz) x 3m (ámbito)x 4,5 kN/ m2)} .....134,9 kN  
1,5x1 (n plantas) x 7,4m (luz) x 3m (ámbito)x 1 kN/m2..... 33,3 kN  
Total procecente de instalaciones..... 168,2 kN

##### Equipamiento

1,35x 4 (n plantas)x  
(7,4 m (luz) x 3m (ámbito)x 2,5 kN/ m2) superficiales  
+ (3,7 m (1/2 luz) x (2,1kN/ m) lineales  
+ 6,3kN puntuales.....375,68 kN  
1,5x 4 (n plantas) x 7,4m (luz) x 3m ámbito)x 3 kN/m2.....399,4 kN  
Total procecente de equipamiento..... 775,1 kN

Total axil en soporte 2..... 4058,6 kN



4058,6 KNx103/275/1,05.....15497

Un perfil HEB 320 nos cumple a resistencia sin embargo no cumple a pandeo. Tras la comprobación a pandeo observamos que el siguiente perfil cumple las dos restricciones.

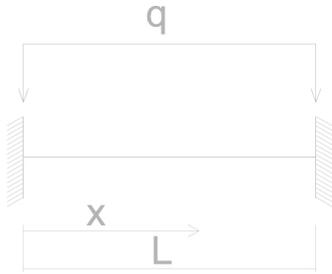
Tomamos en planta baja un perfil HEB 340

Coeficientes $\beta$		Longitud	3,2	[m]	Esfuerzos máximos	
$\beta_y$	0,7	Área	16130	[mm <sup>2</sup> ]	$N_{ed}$	4058 [kN]
$\beta_z$	0,7					
<b>COMPROACIONES A COMPRESIÓN SIMPLE</b>					<b>PERFIL HEB-320</b>	
RESISTENCIA		Clase de sección				
Esfuerzos de cálculo según perfil		$f_{yk}$	275	[N/mm <sup>2</sup> ]		
$N_{pl,Rd}$	4224523,81 [kN]	$f_{yd}$	261,90	[N/mm <sup>2</sup> ]		
$N_{ed}/N_{pl,Rd}$	0,000960582	d	300	[mm]		
		t	11	[mm]		
		d/t	27,2727273			
		$\epsilon$	0,92441628			
PANDEO		Compresión				
		Clase 1		30,506		
		Clase 2		35,128		
		Clase 3		38,825		
Coeficientes X						
Longitudes de pandeo						
$L_{ky}$	2240 [mm]					
$L_{kz}$	2240 [mm]					
Radios de giro		Esbelteces		Esbelteces reducidas		
$i_y$	138,2 [mm]	$\lambda_y$	16,20839363	$\lambda'_y$	0,187	
$i_z$	75,7 [mm]	$\lambda_z$	29,59048877	$\lambda'_z$	0,341	
				CURVA B		
				Xy	1	
				Xz	0,926	
				CURVA C		
				$N_{b,Rd,y}$	4.224.523,81 [N]	
				$N_{b,Rd,z}$	3.911.909,05 [N]	
				TOMAR EL MÍNIMO		

163

Coeficientes $\beta$		Longitud	3,2	[m]	Esfuerzos máximos	
$\beta_y$	0,7	Área	17090	[mm <sup>2</sup> ]	$N_{ed}$	4058 [kN]
$\beta_z$	0,7					
<b>COMPROACIONES A COMPRESIÓN SIMPLE</b>					<b>PERFIL HEB-340</b>	
RESISTENCIA		Clase de sección				
Esfuerzos de cálculo según perfil		$f_{yk}$	275	[N/mm <sup>2</sup> ]		
$N_{pl,Rd}$	4475952,381 [kN]	$f_{yd}$	261,90	[N/mm <sup>2</sup> ]		
$N_{ed}/N_{pl,Rd}$	0,000906623	d	300	[mm]		
		t	12	[mm]		
		d/t	25			
		$\epsilon$	0,92441628			
PANDEO		Compresión				
		Clase 1		30,506		
		Clase 2		35,128		
		Clase 3		38,825		
Coeficientes X						
Longitudes de pandeo						
$L_{ky}$	2240 [mm]					
$L_{kz}$	2240 [mm]					
Radios de giro		Esbelteces		Esbelteces reducidas		
$i_y$	146,5 [mm]	$\lambda_y$	15,29010239	$\lambda'_y$	0,176	
$i_z$	75,3 [mm]	$\lambda_z$	29,74767596	$\lambda'_z$	0,343	
				CURVA B		
				Xy	1	
				Xz	0,928	
				CURVA C		
				$N_{b,Rd,y}$	4.475.952,38 [N]	
				$N_{b,Rd,z}$	4.153.683,81 [N]	
				TOMAR EL MÍNIMO		

*Para ahorrar en el presupuesto estructural hacemos esta comprobación de forma análoga en varios sectores de plantas superiores, logrando una reducción de acero significativa.*



**VIGA**

Elegiremos un perfil que sea capaz de absorber el momento máximo de la viga más desfavorable del edificio (en este caso la exterior de cubierta).

$$Q = 1,5 \times 1\text{kN/m}^2 \times 3\text{m} (\text{ámbito}) + 1,35 \times 4,5 \times 3\text{m} (\text{ámbito}) \dots\dots\dots 22,75\text{kN/m}^2$$

Consideramos la viga biempotrada, así pues el momento en un punto x es:

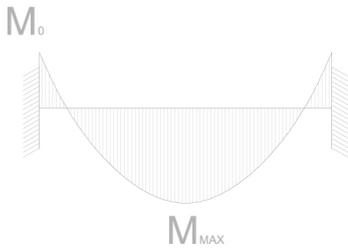
$$M_x = -Q/12 \times (l^2 - 6lx + 6x^2)$$

El momento máximo se dará en centro de vano por lo tanto

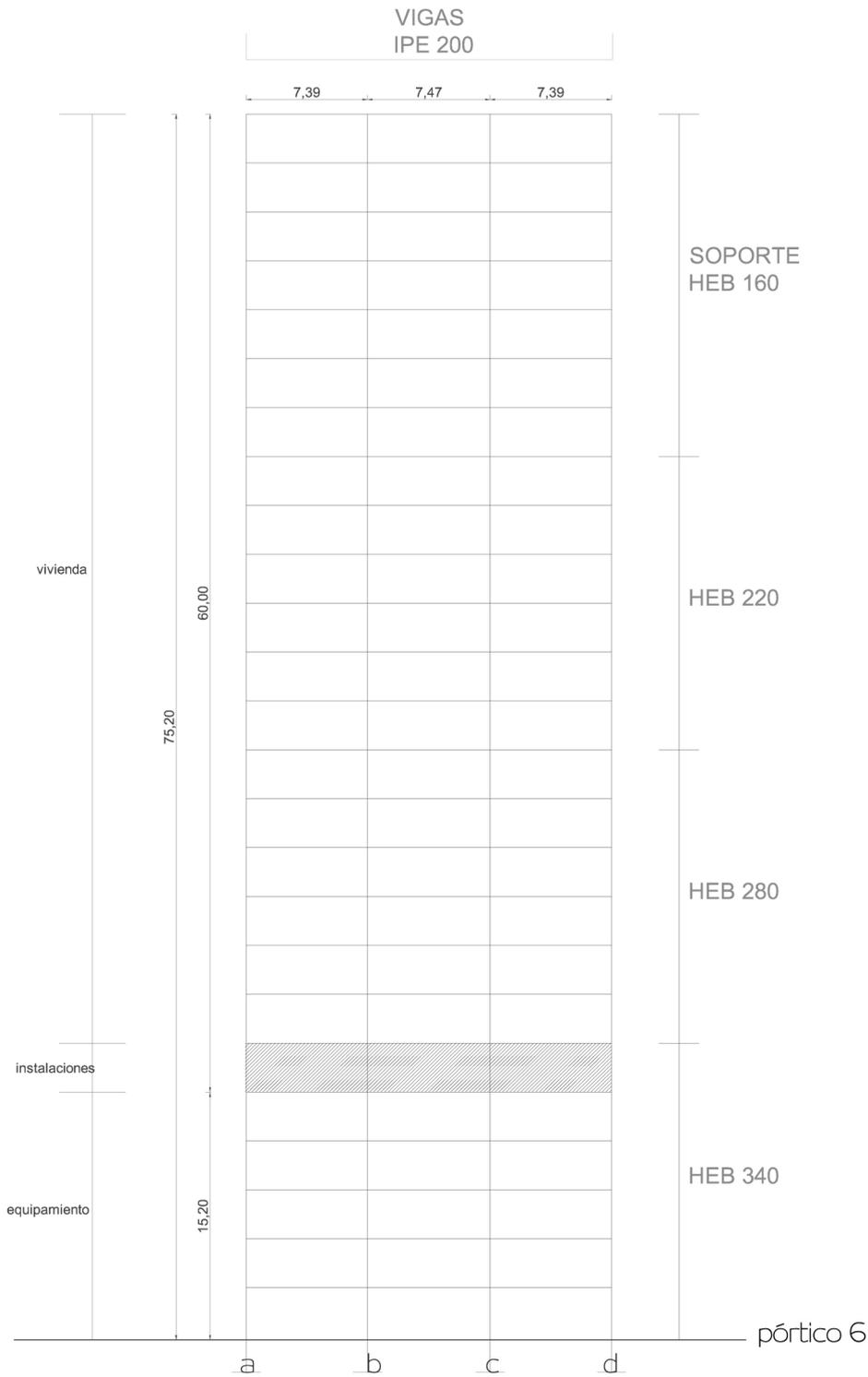
$$M_{3,4} = 51,85 \text{ kNm}$$

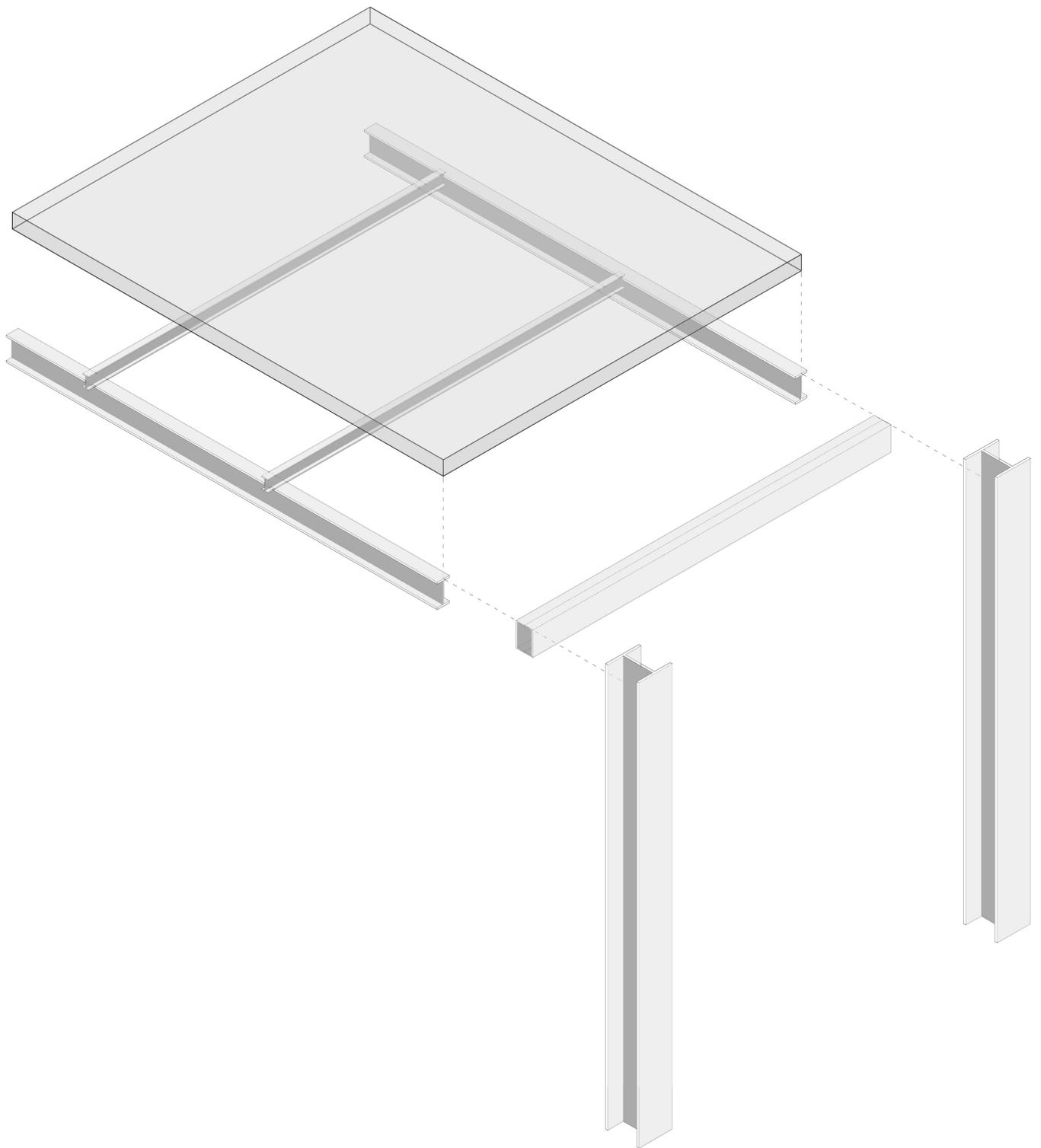
$$W_{pl} = 51,85 \times 10^6 / 275 / 1,05 = 197,97 \times 10^3$$

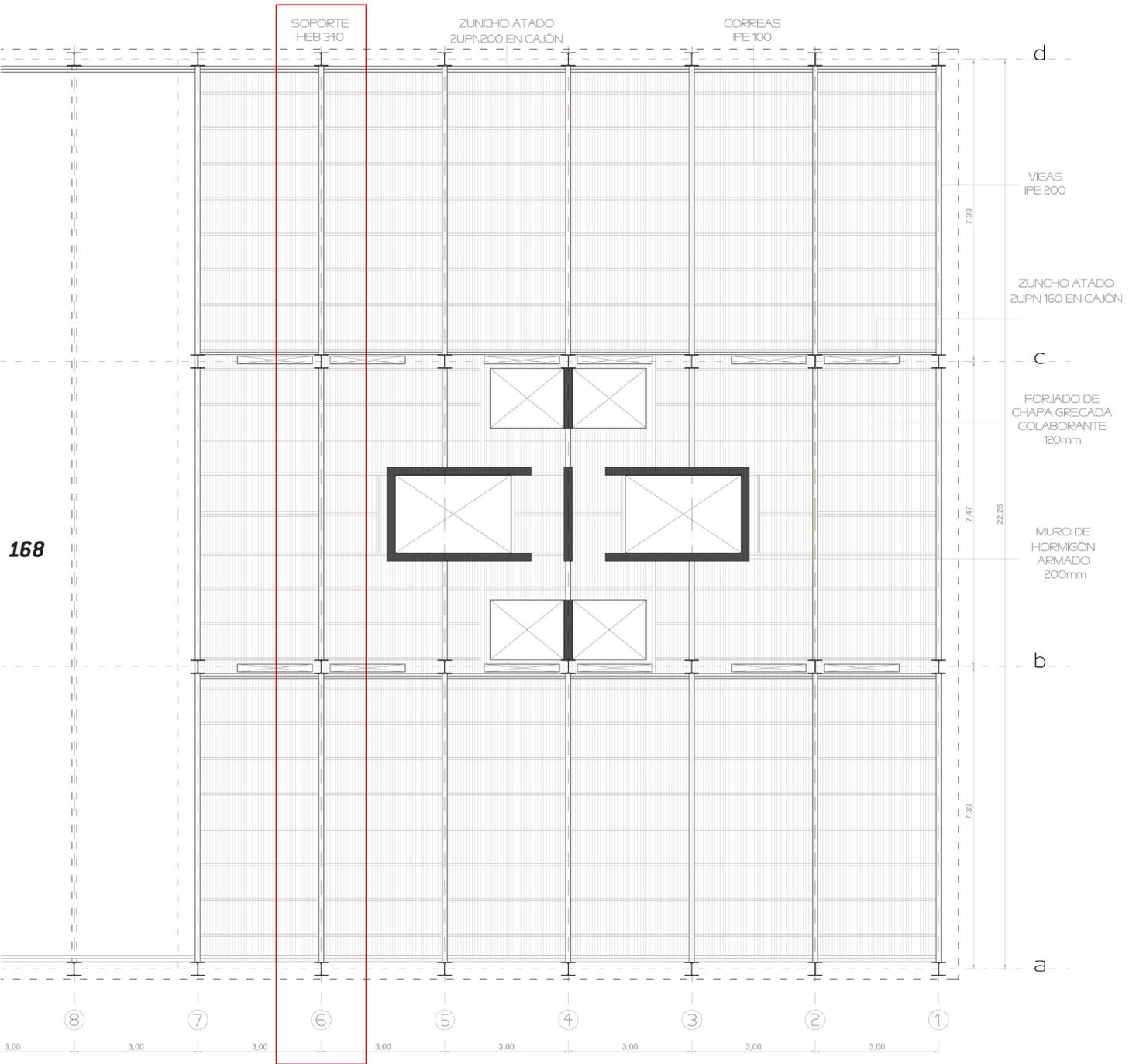
Seleccionamos un perfil **IPE 200** que cumple esta condición.



**166**





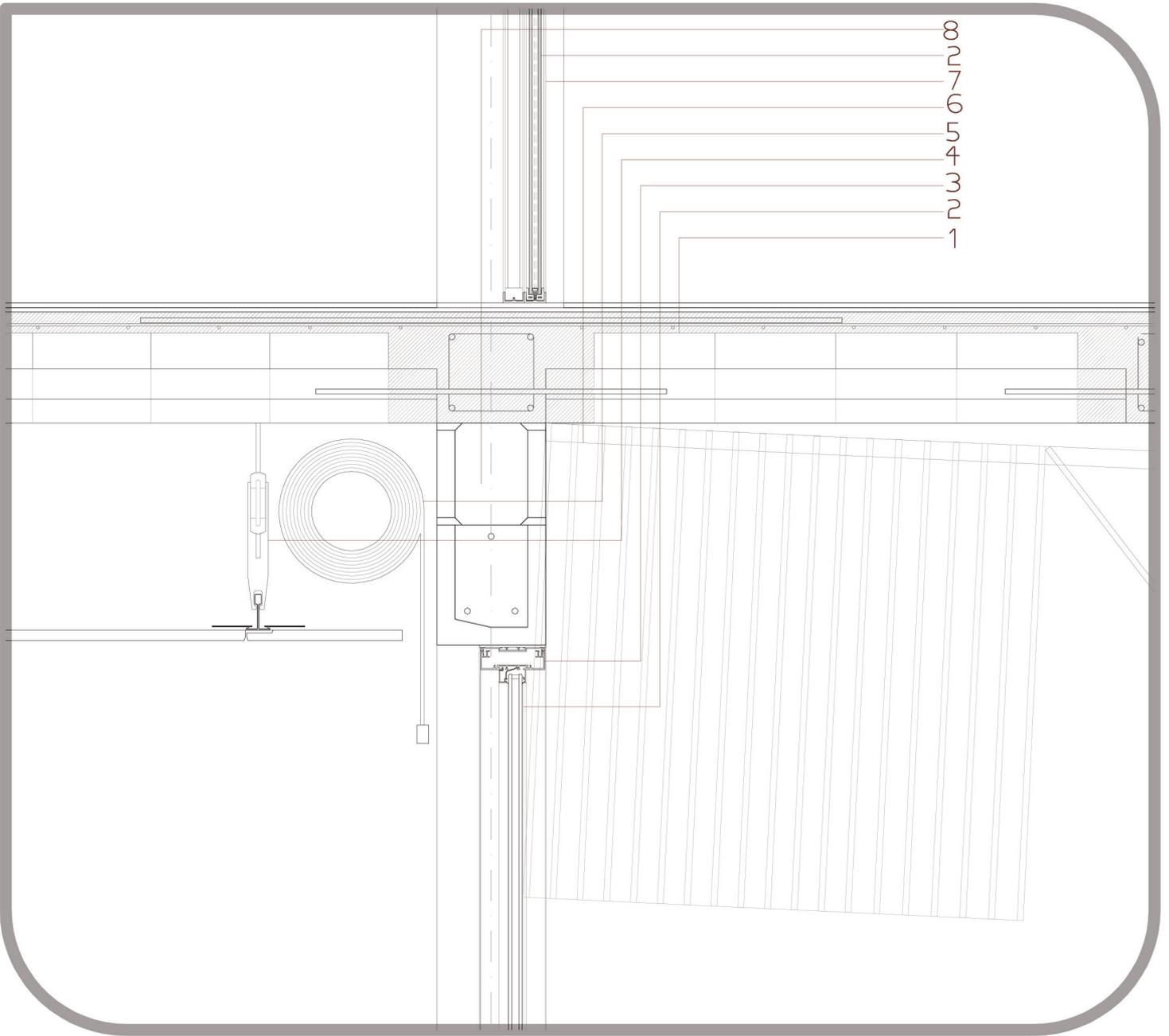


— 2.MATERIALIZACIÓN CONSTRUCTIVA

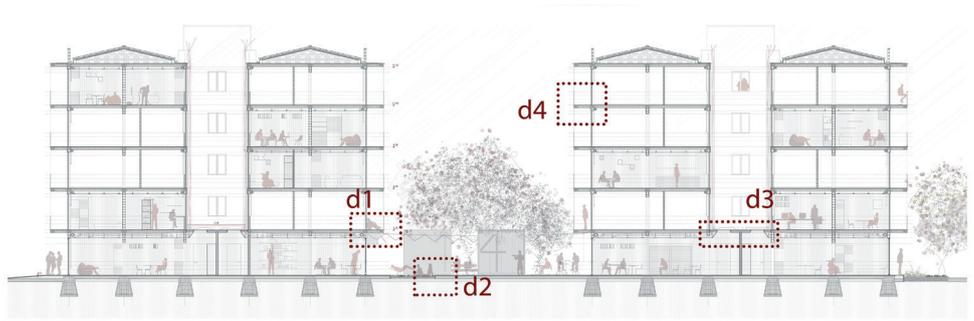
- 1 forjado de vigueta y bovedilla 200 mm
- 2 doble acristalamiento 5-10-5 mm
- 3 carpintería de aluminio abatible con rotura de puente térmico
- 4 falso techo acabado en madera 15mm
- 5 store textil enrollable blanco opaco
- 6 techo exterior desplegable
- 7 carpintería de aluminio deslizante con rotura de puente térmico
- 8 bloque cerámico portante 180x360x180 mm
- 9 terreno natural
- 10 terreno granular compactado a base de zahorras
- 11 terreno granular compactado a base de zahorras
- 12 loseta de hormigón armado 100 mm
- 13 pavimento continuo de hormigón gris en masa con acabado en madera canada 50 mm
- 14 terreno orgánico
- 15 conducto de climatización chapa conformada
- 16 conducto de ventilación. (shunt) chapa conformada
- 17 perfil angular de acero. L 170x40 mm
- 18 chapa conformada. vierteaguas
- 19 sumidero
- 20 forjado chapa grecada colaborante 120 mm
- 21 sellado con material elástico hidrofugo
- 22 chapa conformada, tapajuntas
- 23 lucernario practicable
- 24 doble acristalamiento 15+20+15 mm
- 25a antepecho de vidrio de seguridad 10mm. Pasamanos de acero inoxidable
- 25b antepecho de barras de aluminio 15mm cada 120. Pasamanos de acero inoxidable
- 26 partición de medianería 150 mm. Panel acabado variable, aislante acústico, panel yeso laminado, aislante acústico, panel acabado variable.
- 27 unión con material elástico
- 28 aislamiento proyectado poliuretano 20mm
- 29 revestimiento continuo. mortero monocapa blanco
- 30 pieza textil p/te modulada
- 31 bastidor oculto deslizante de aluminio
- 32 soporte. perfil HEB 280
- 33 subestructura del cerramiento ligero
- 34 protección cerámica de estructural contra incendios

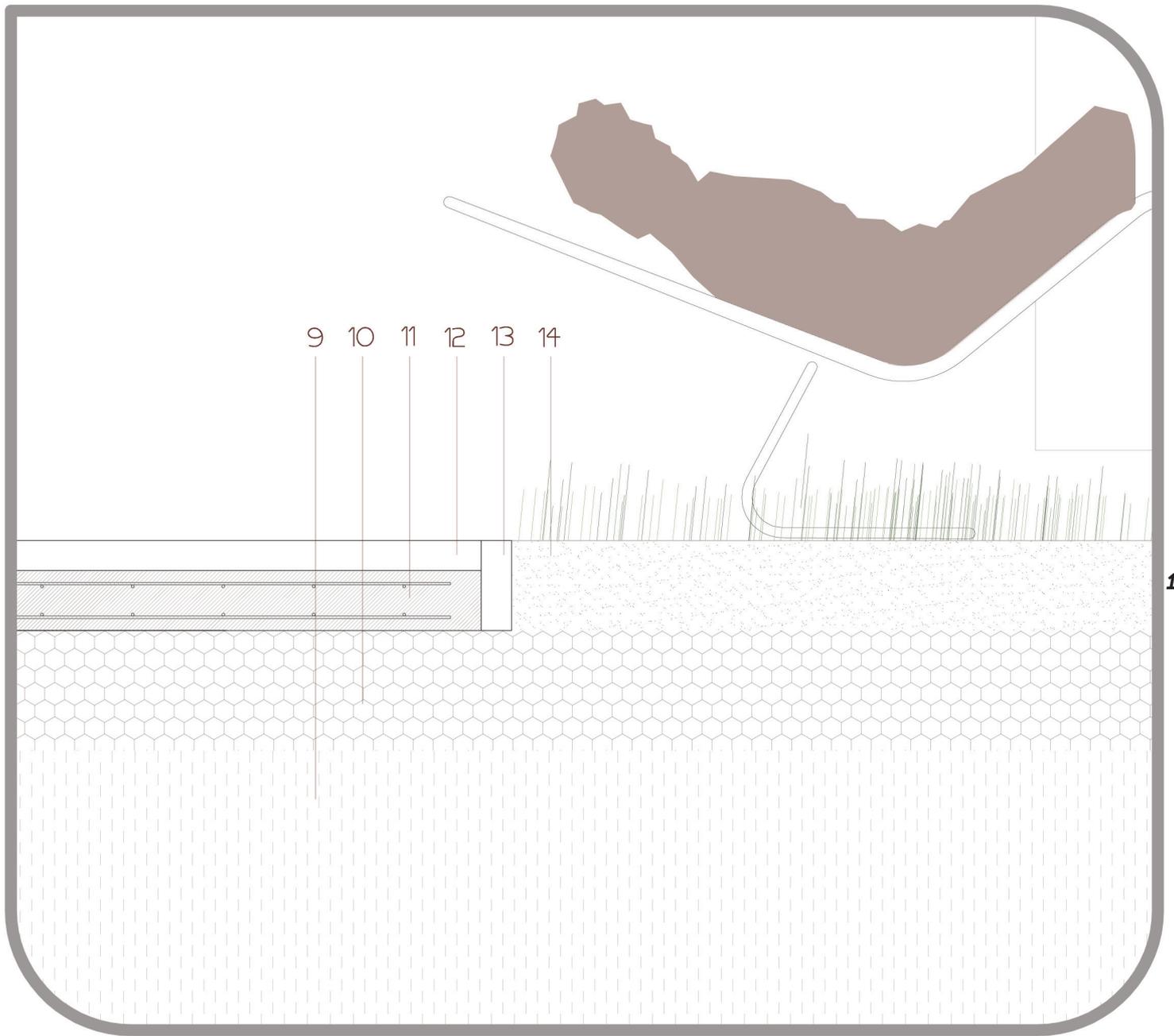
- 35 muro de hormigón armado 200mm
- 36 ascensor, cabina 1370x1420 mm
- 37 bajantes de aguas
- 38 sujección puntual de malla textil
- 39 malla textil pftc, rollo modulado
- 40 cerramiento 220mm, panel madera con fijación rastreles, aislante térmico, cámara de aire, panel yeso laminado, aislante acústico, acabado variable.
- 41 tabiquería interior 100mm, panel acabado variable, cámara de aire (puerta corredera), panel acabado variable.
- 42 subestructura de cerramiento ligero, pieza de esquina
- 43 cerramiento medianera, doble tabique 40 mm y revestimiento continuo
- 44 aislamiento acústico 60mm
- 45 chapa acero 10 mm
- 46 suelo técnico registrable
- 47 pedestal regulable
- 48 malla geotextil
- 49 lámina impermeable
- 50 hormigón de pendiente
- 51 lámina aislamiento acústico contra impacto
- 52 correa metálica IPE 100
- 53 angular metálico L 70x70
- 54 perfil IPN 600
- 55 Viga IPE 200
- 56 chapa conformada de acabado en canto de forjados. 2mm
- 57 perfil tubular 70x110. espesor 5mm
- 58 soporte perfil HEB 340
- 59 soporte perfil HEB 160
- 60 aislante térmico poliestireno extruido. 40 mm
- 61 zuncho de atado perimetral exterior. 2upn 200 soldados en cajón. aislamiento interior
- 62 perfil tubular 70x80. espesor 5mm
- 63 cerramiento planta instalaciones. doble panel pladur, cámara de aire, doble tablero fenólico
- 64 chapa conformada canalón
- 65 chapa de anclaje acero 5 mm
- 66 soporte perfil HEB 160
- 67 remate de shunts con vierteaguas
- 68 zuncho interior 2upn 100 soldados en cajón
- 69 patinillo de instalaciones

172



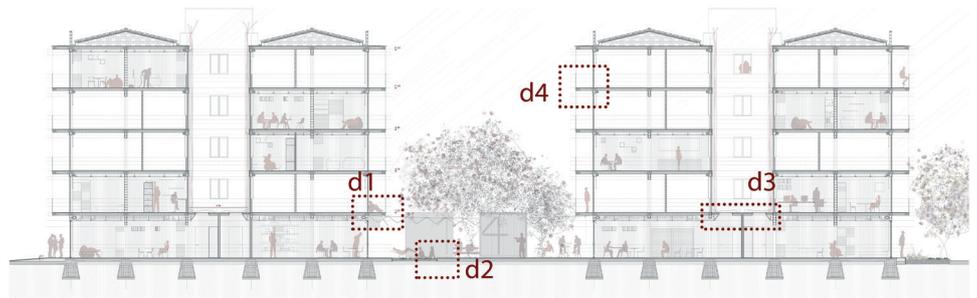
d1

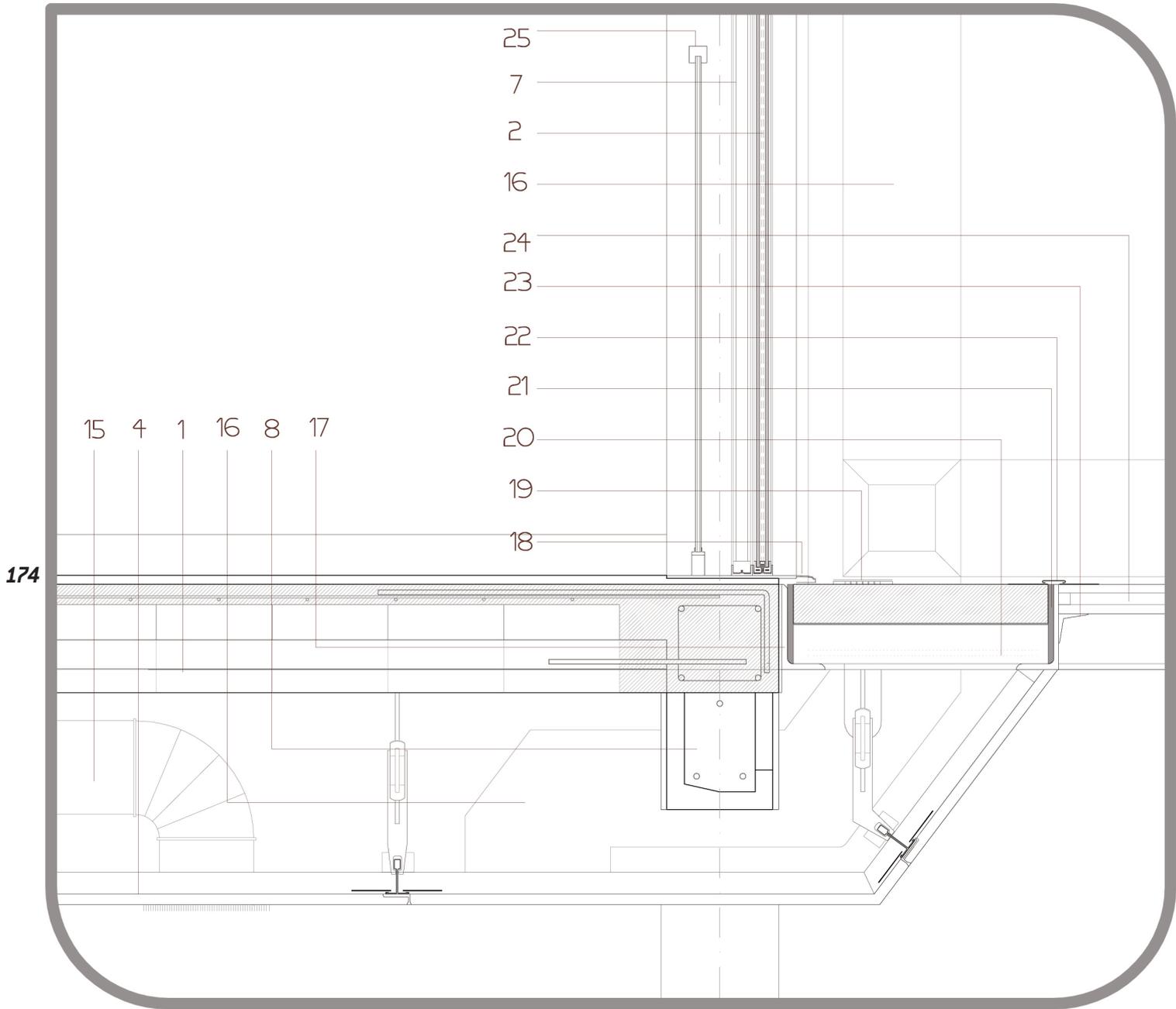




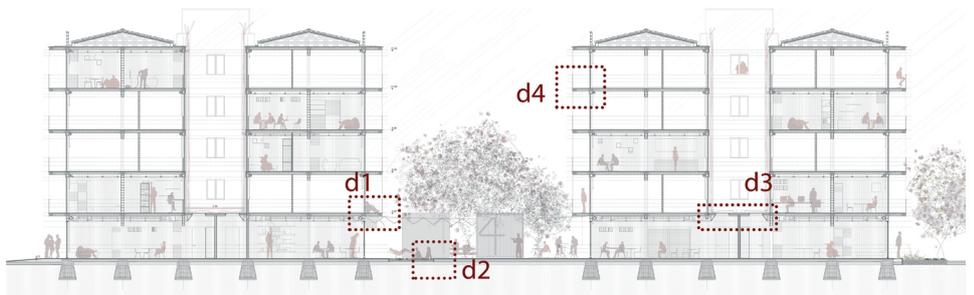
173

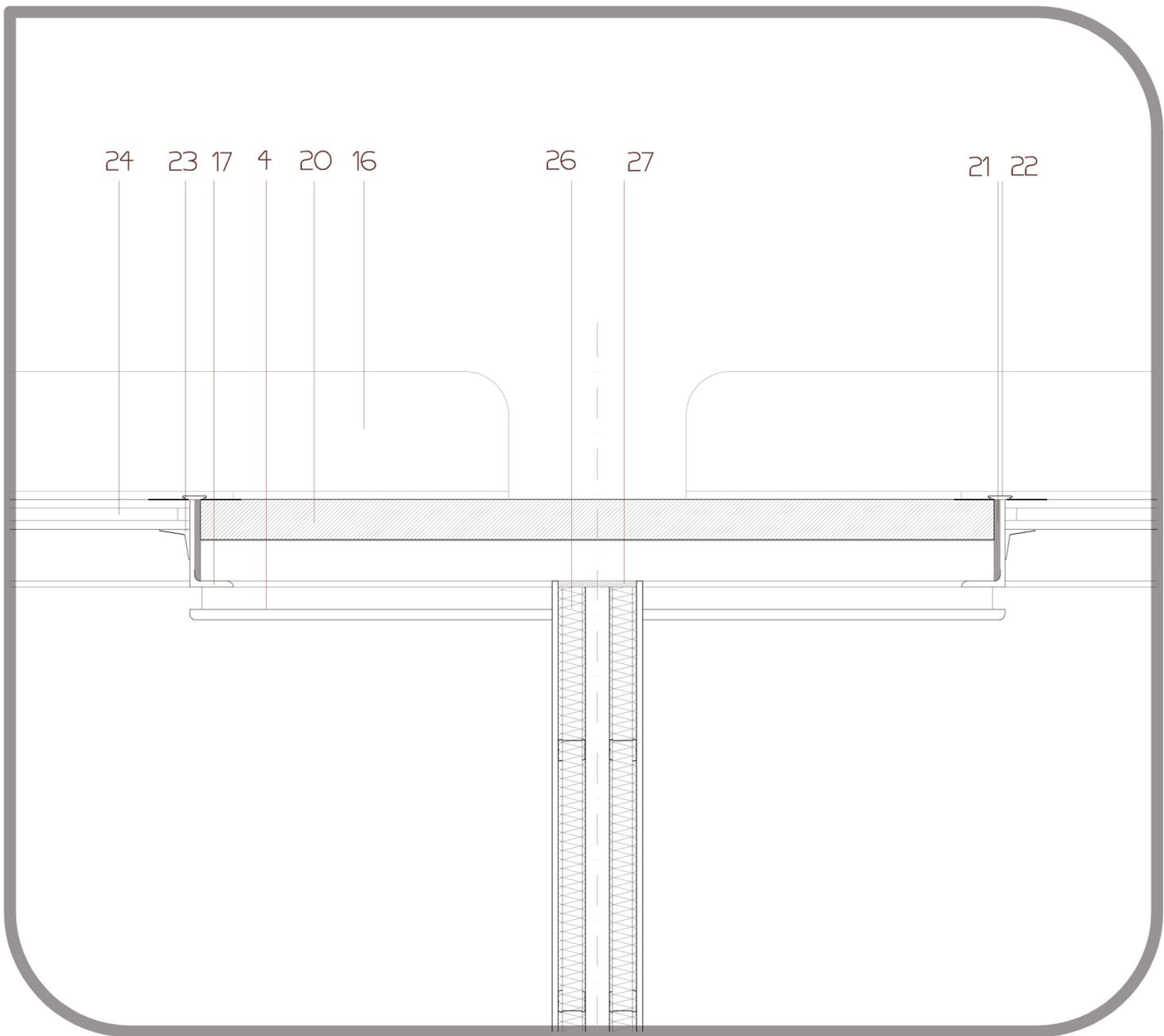
d2





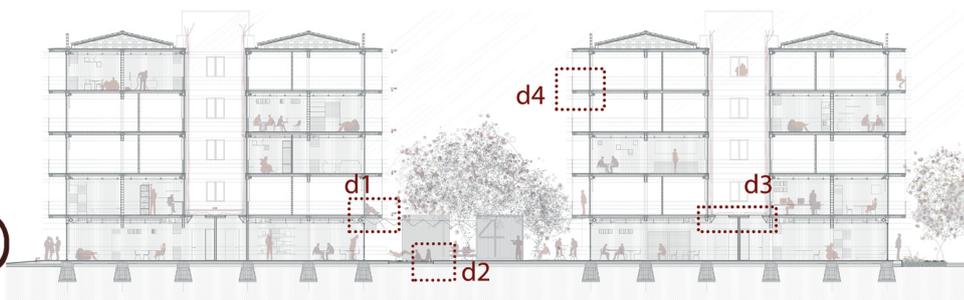
d3<sub>a</sub>



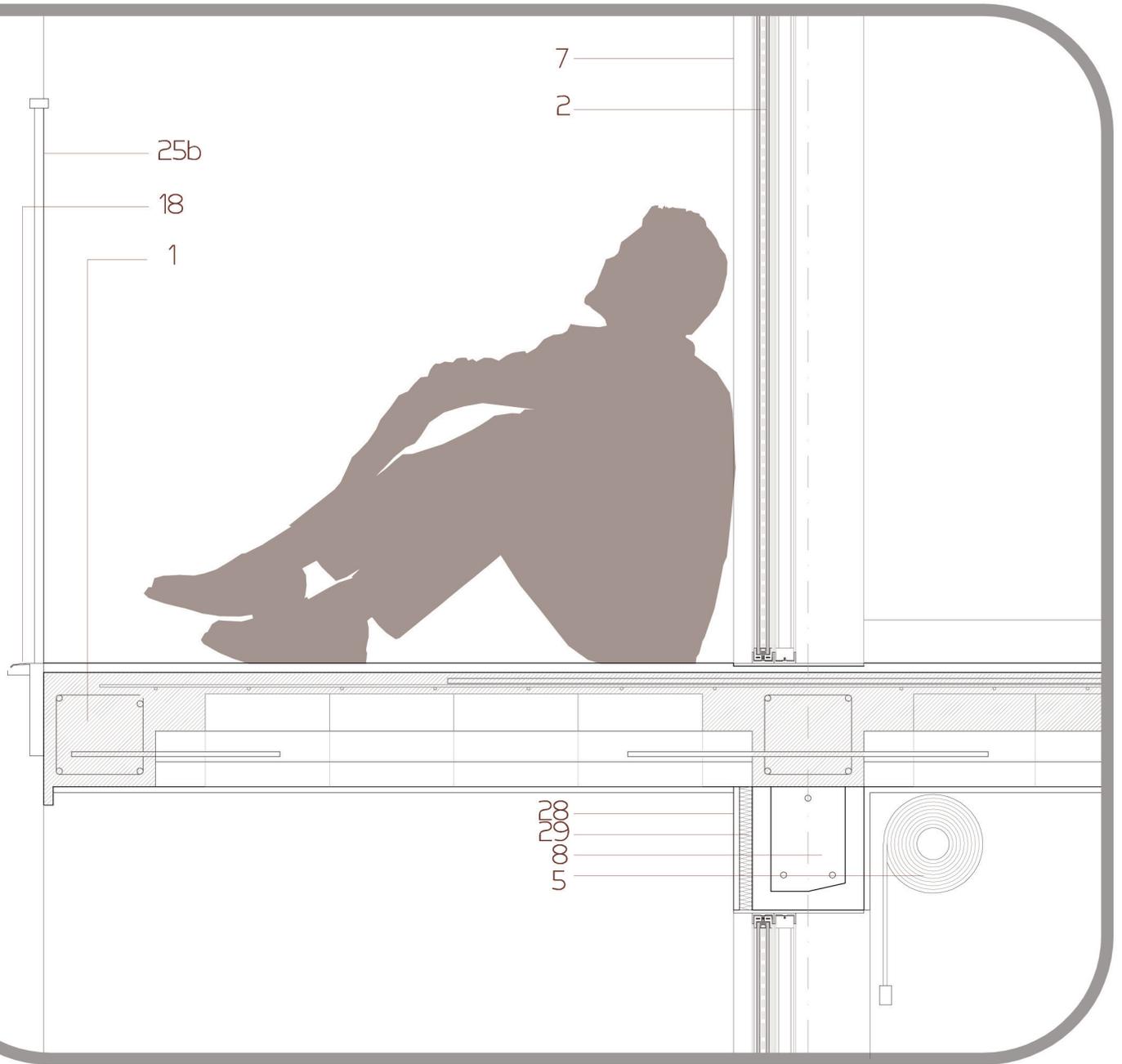


175

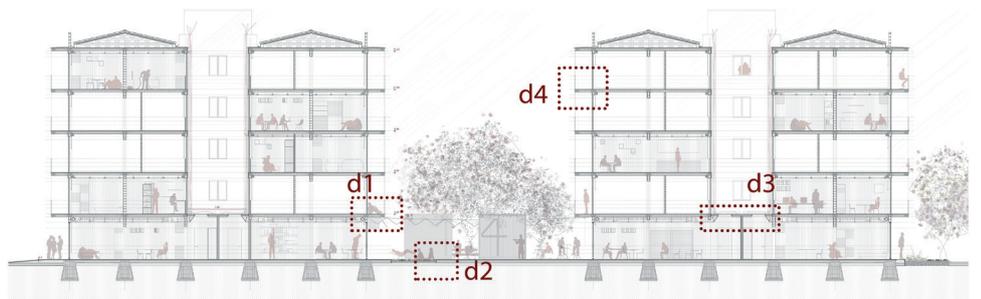
d3<sub>b</sub>

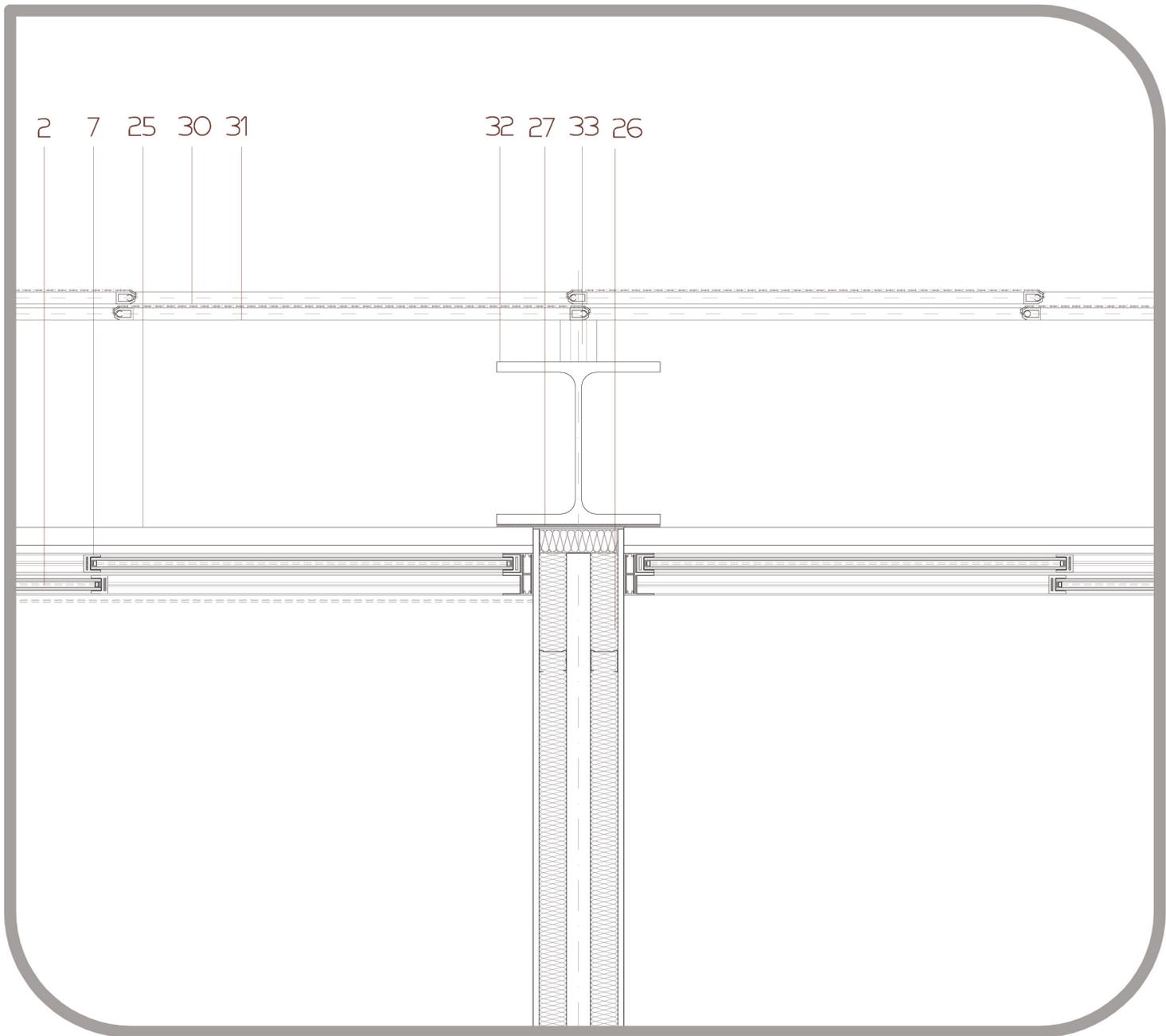


176

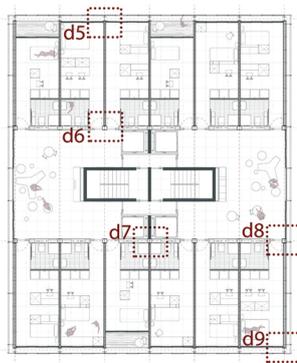


d4

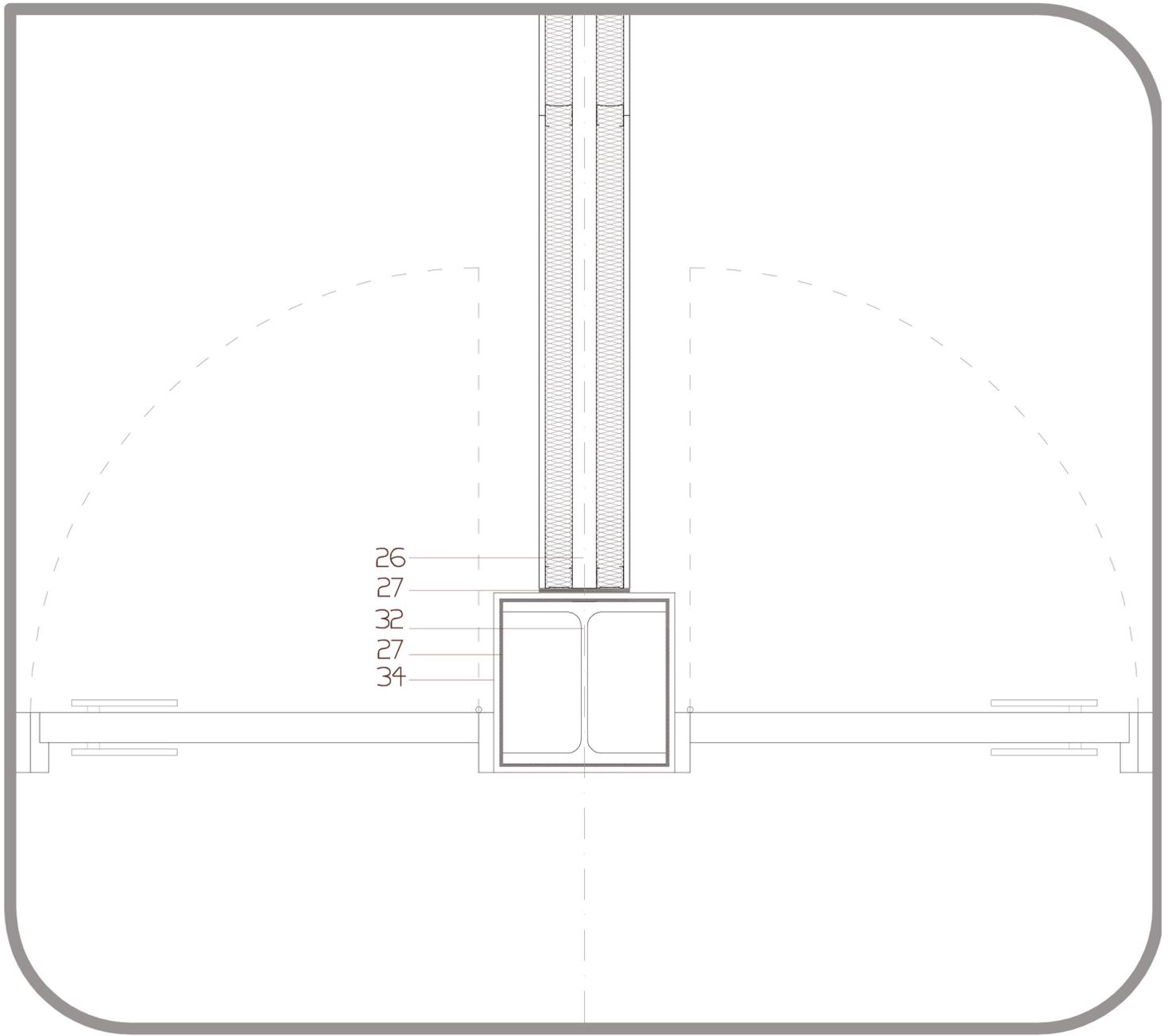




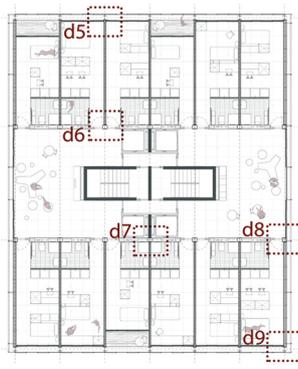
d5

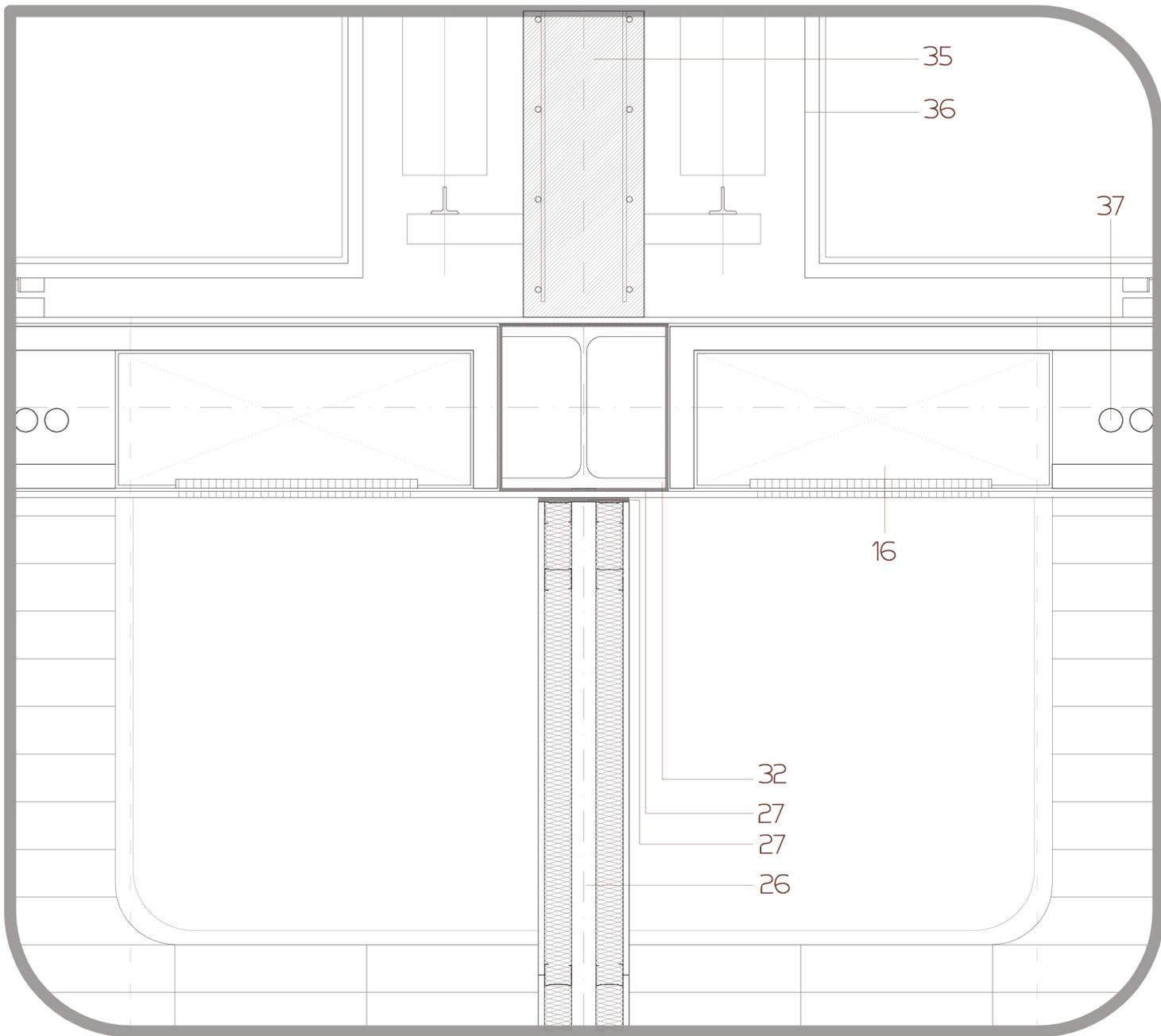


178



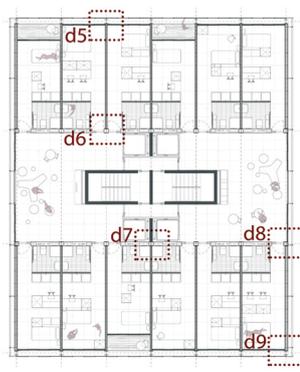
d6

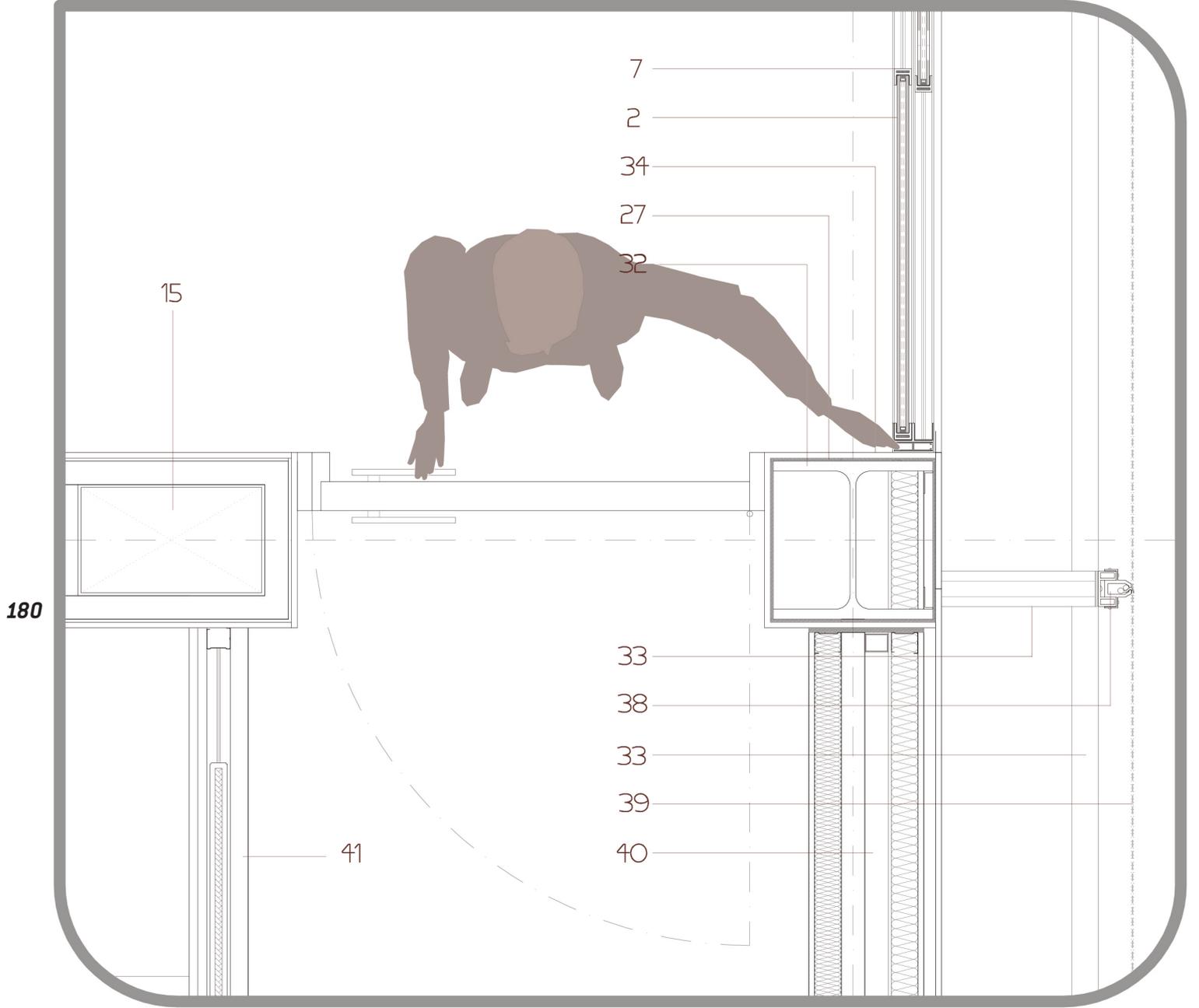




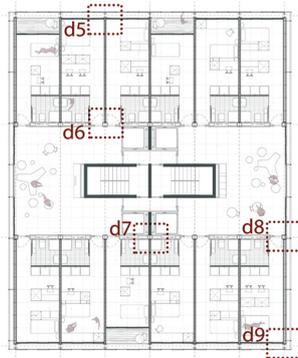
179

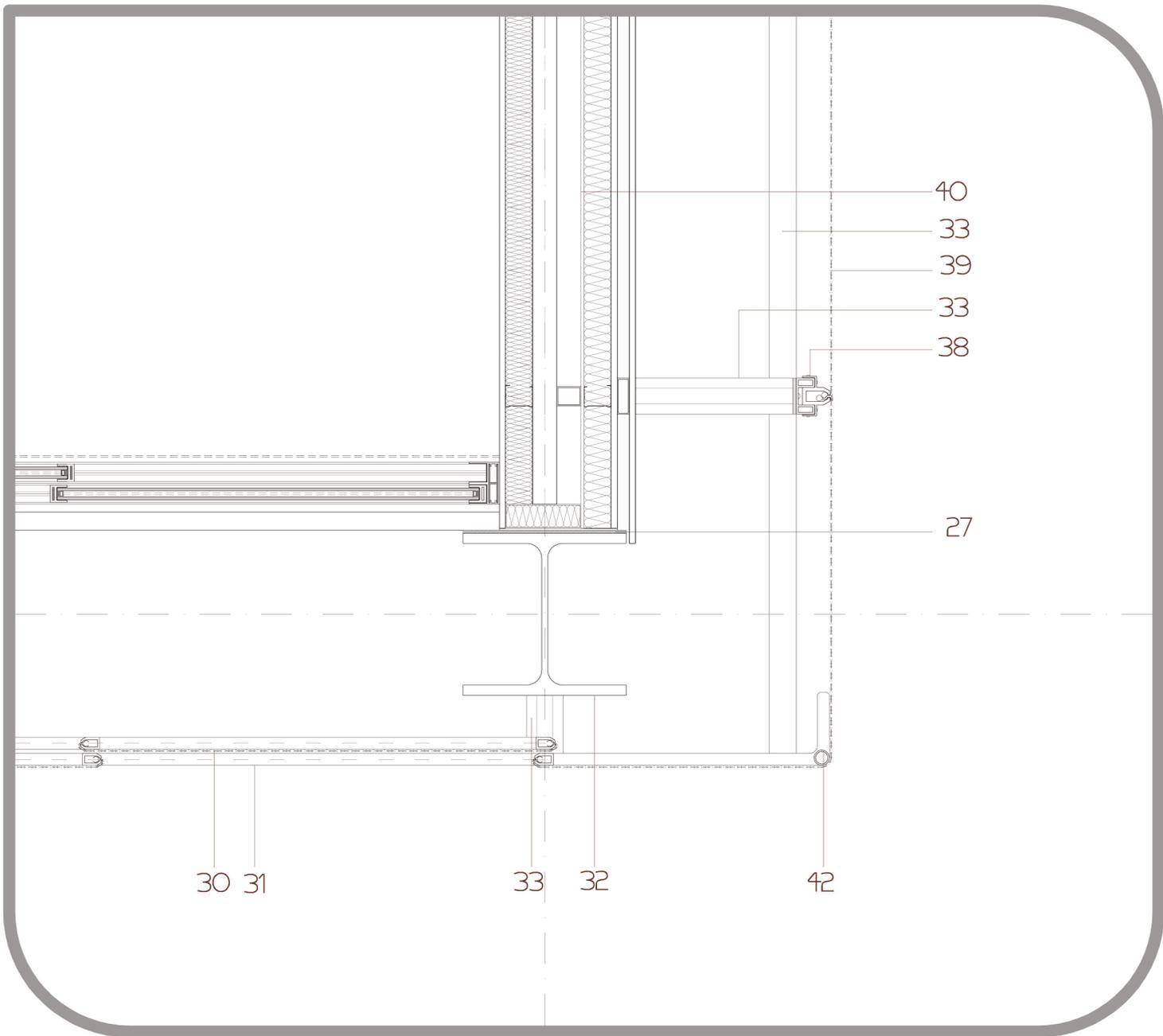
d7



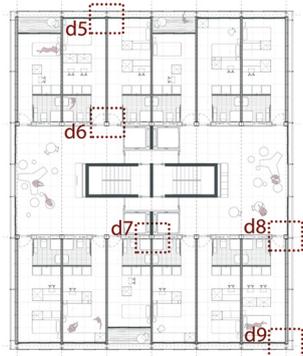


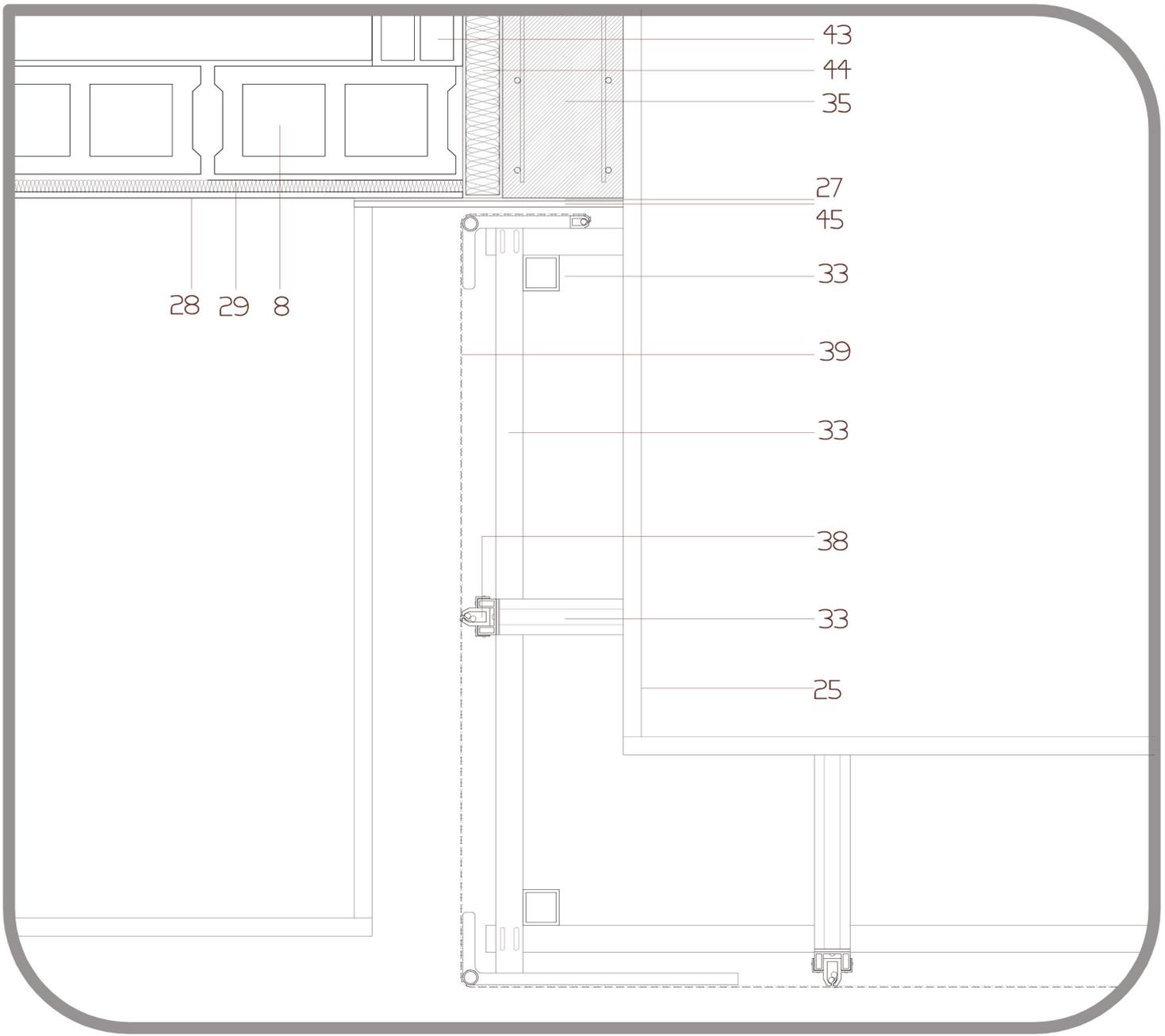
d8



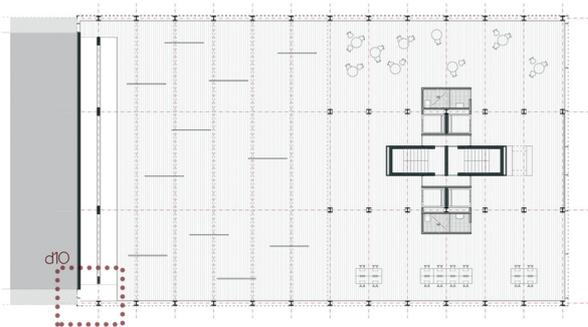


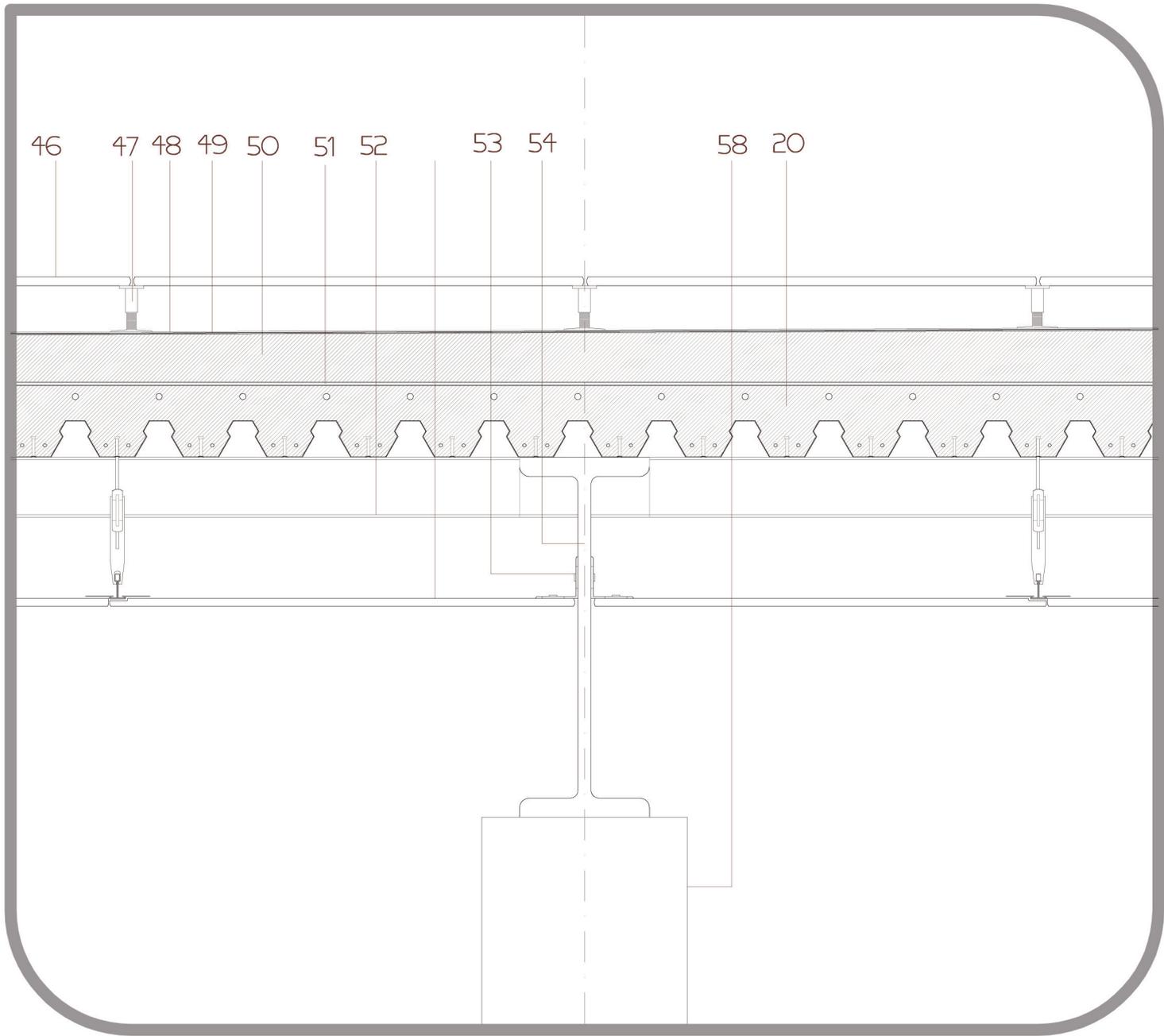
d9





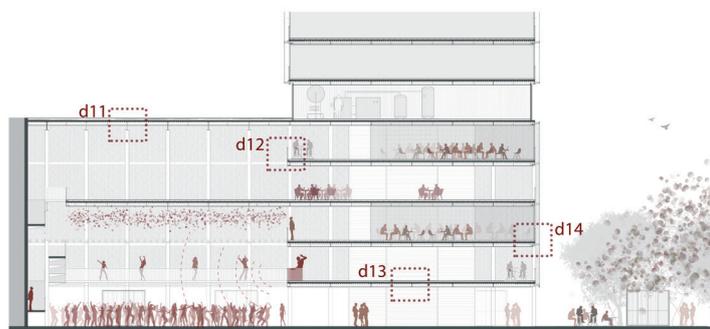
d10



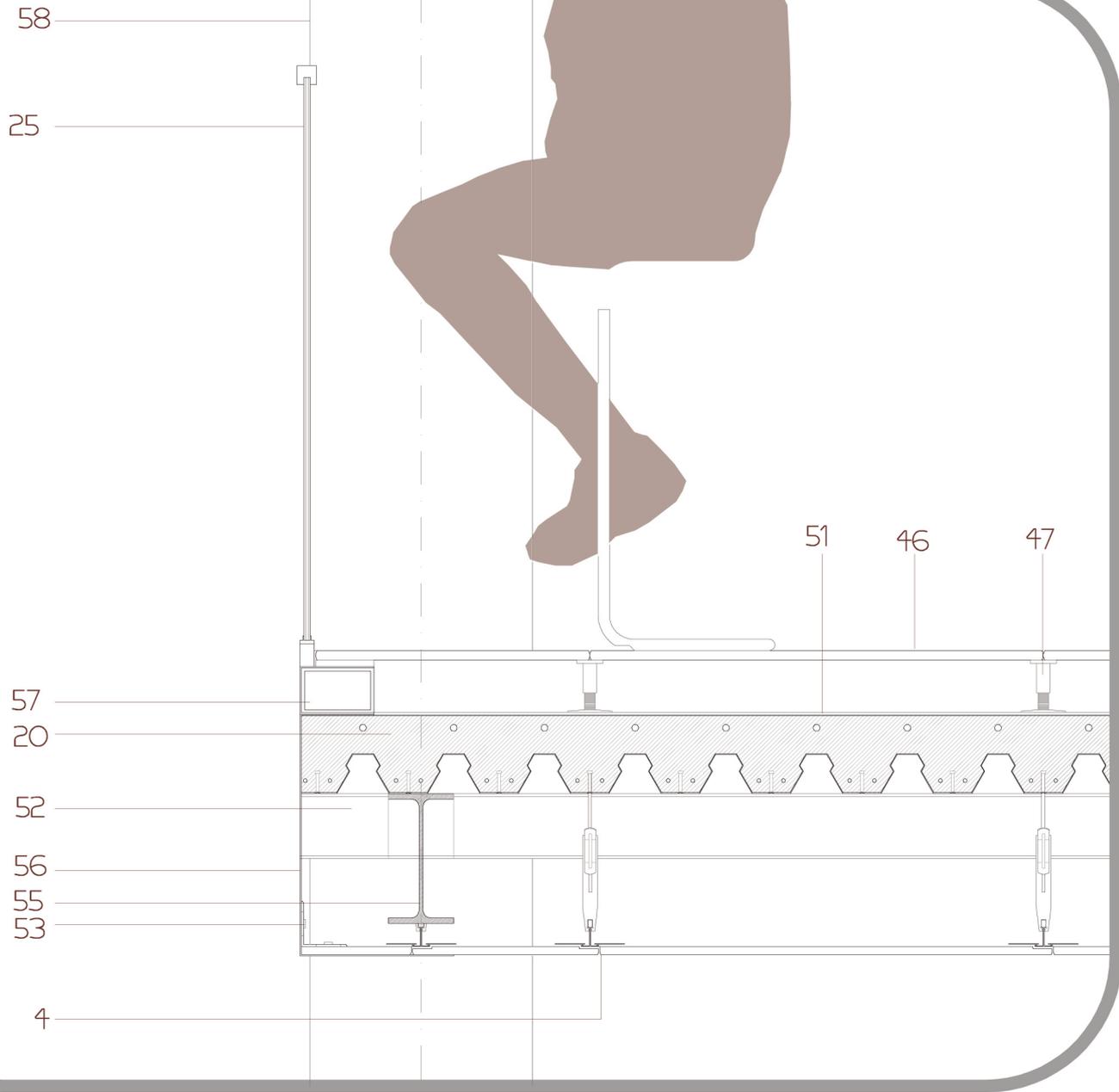


183

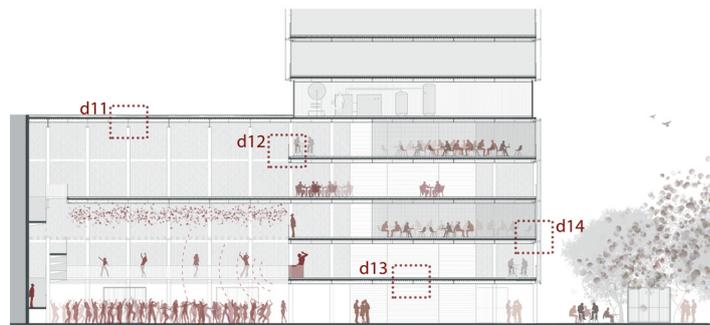
d11

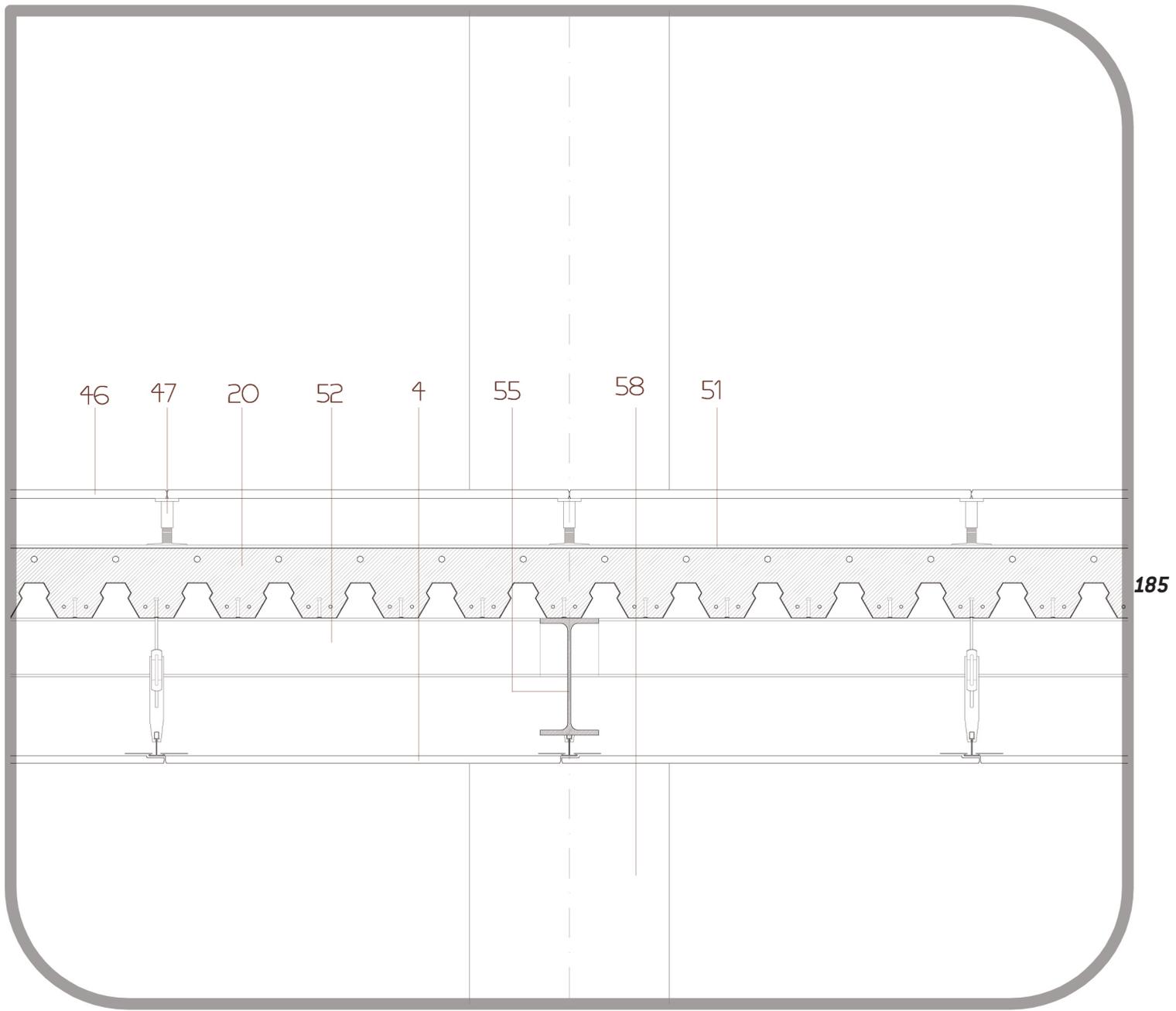


184

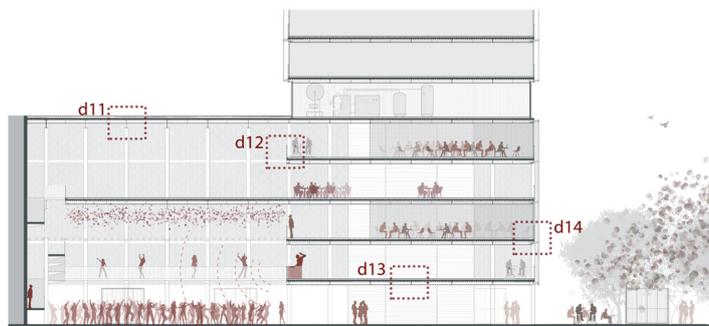


d12

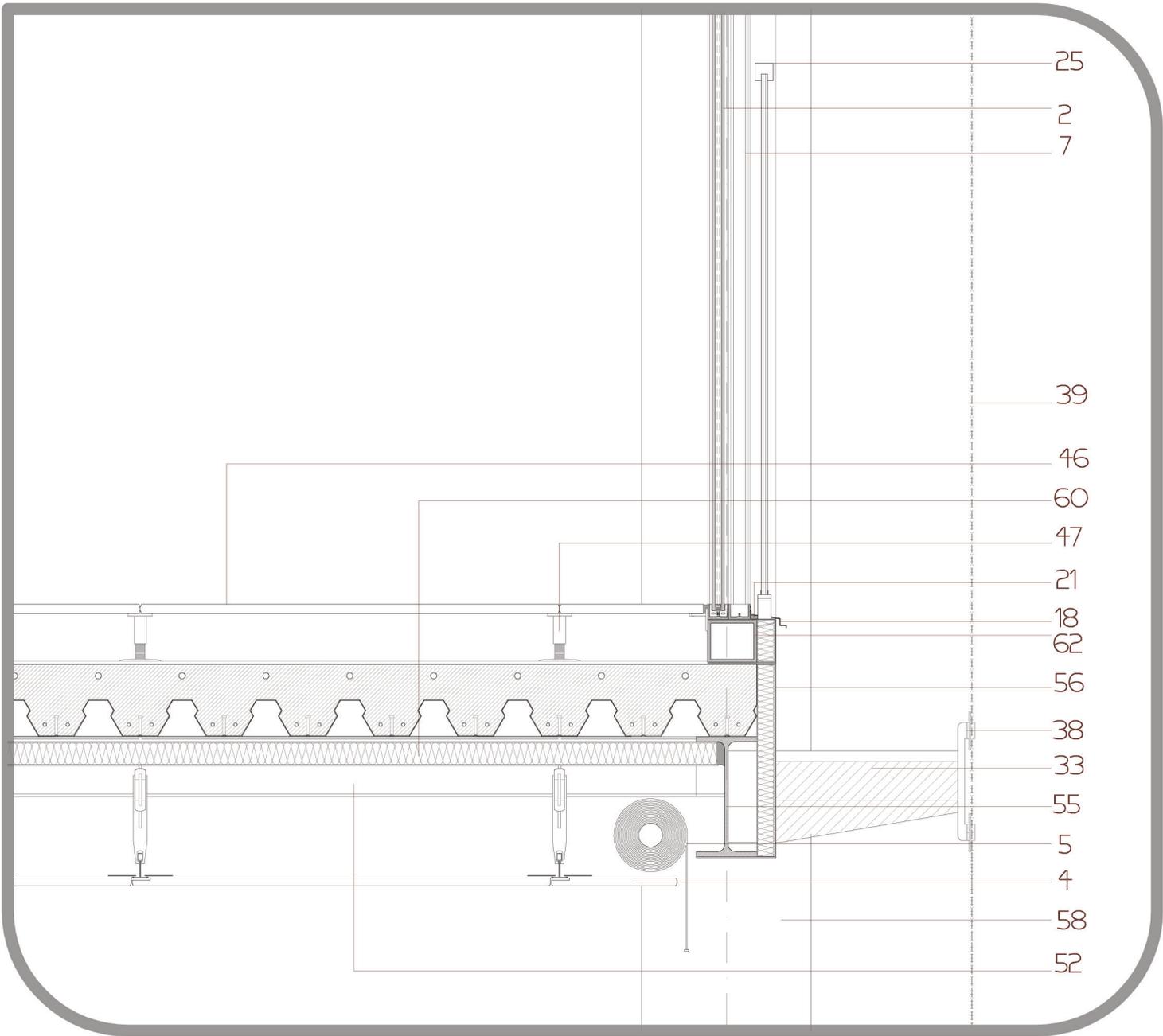




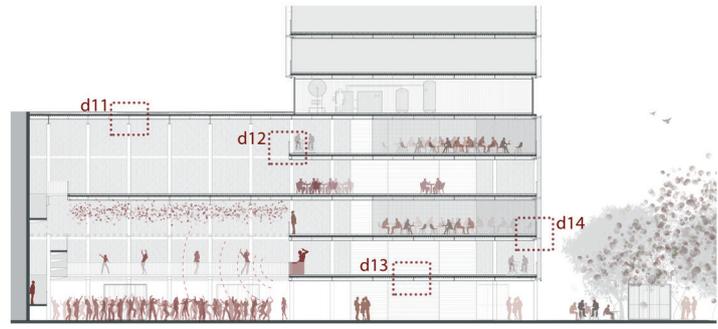
d13

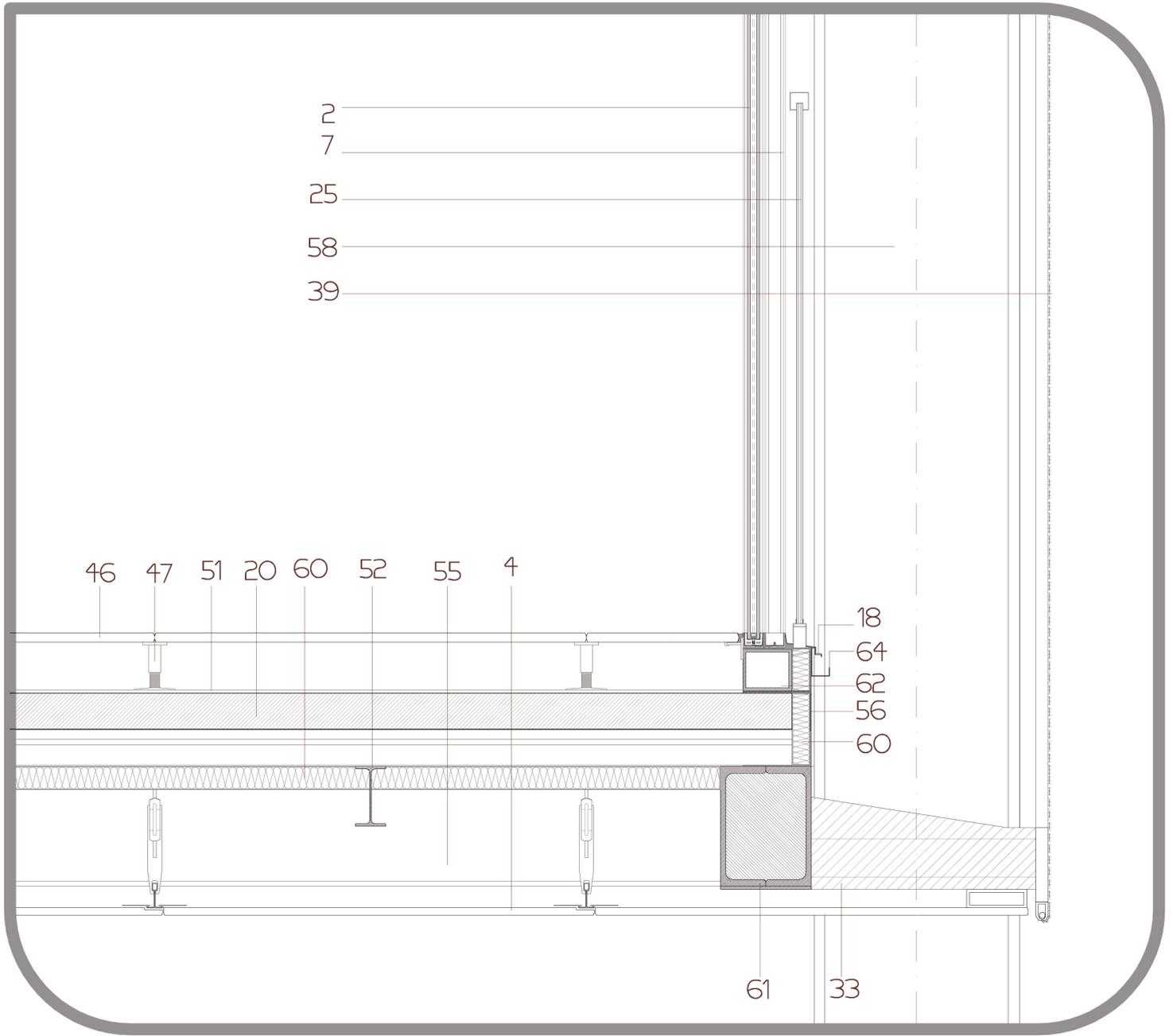


186

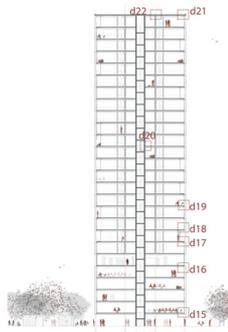


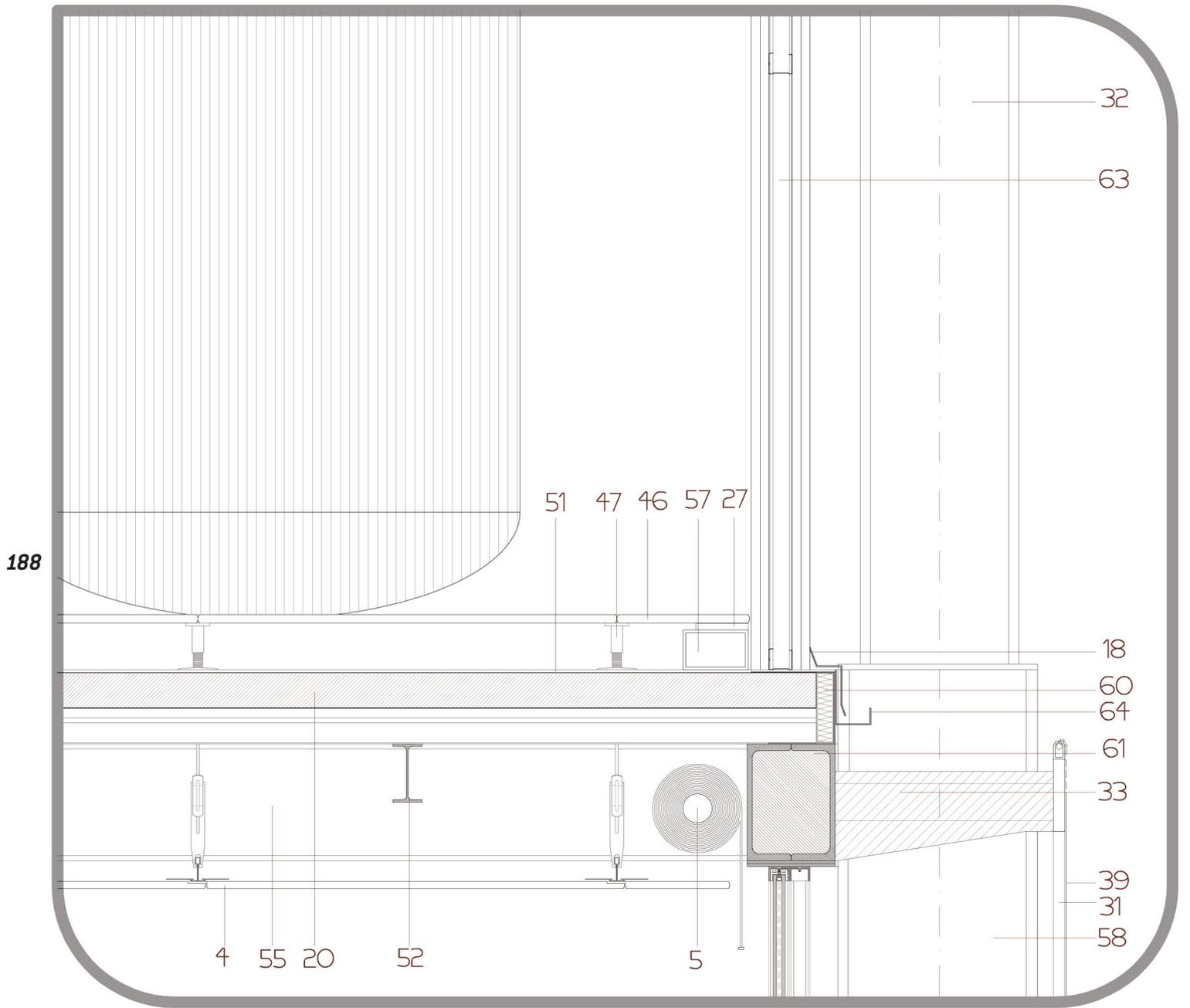
d14



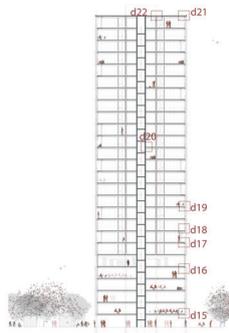


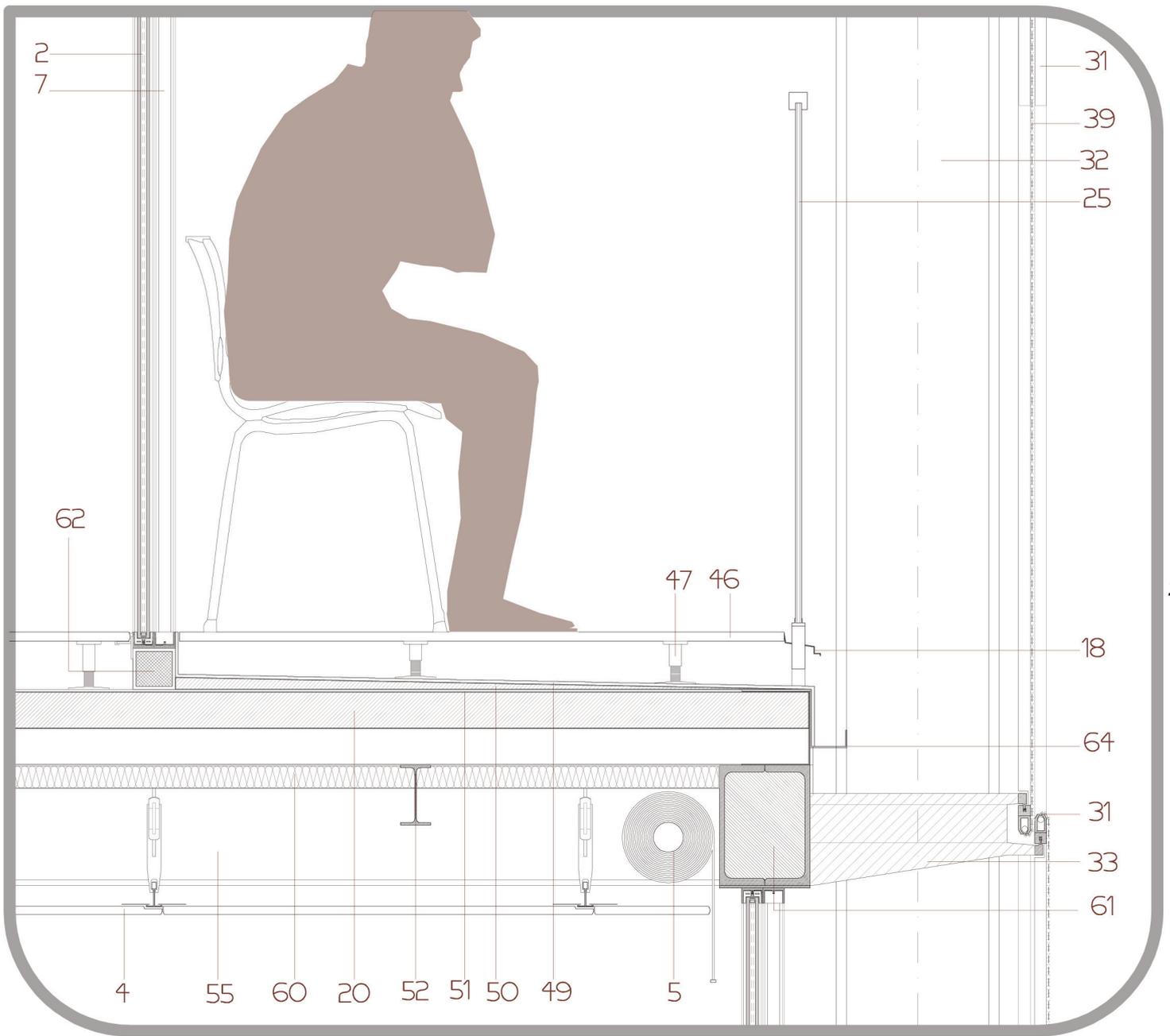
d15



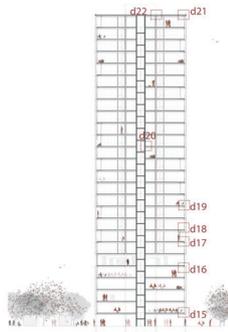


d16

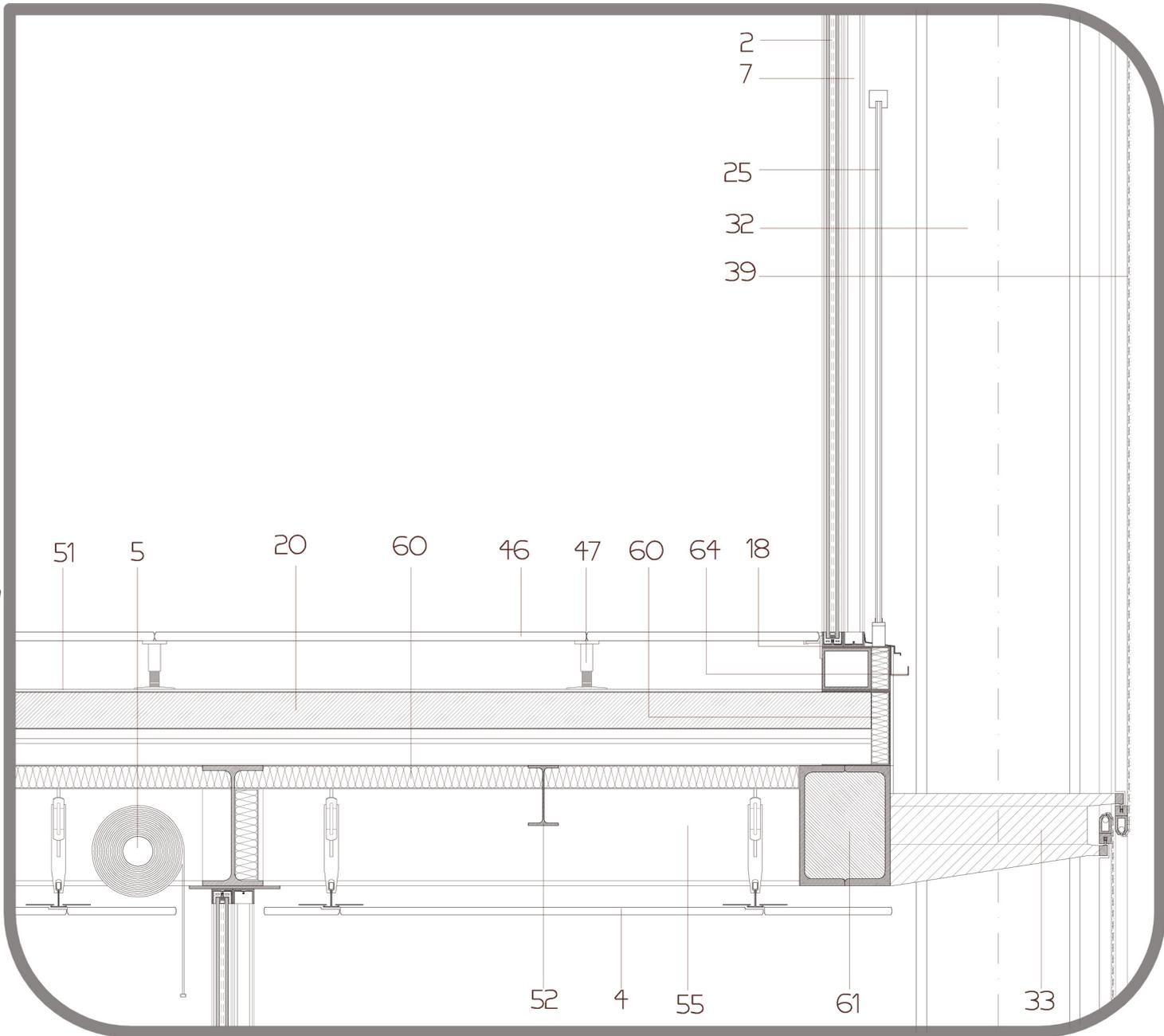




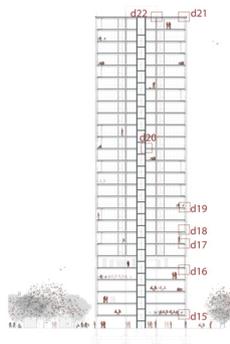
d17

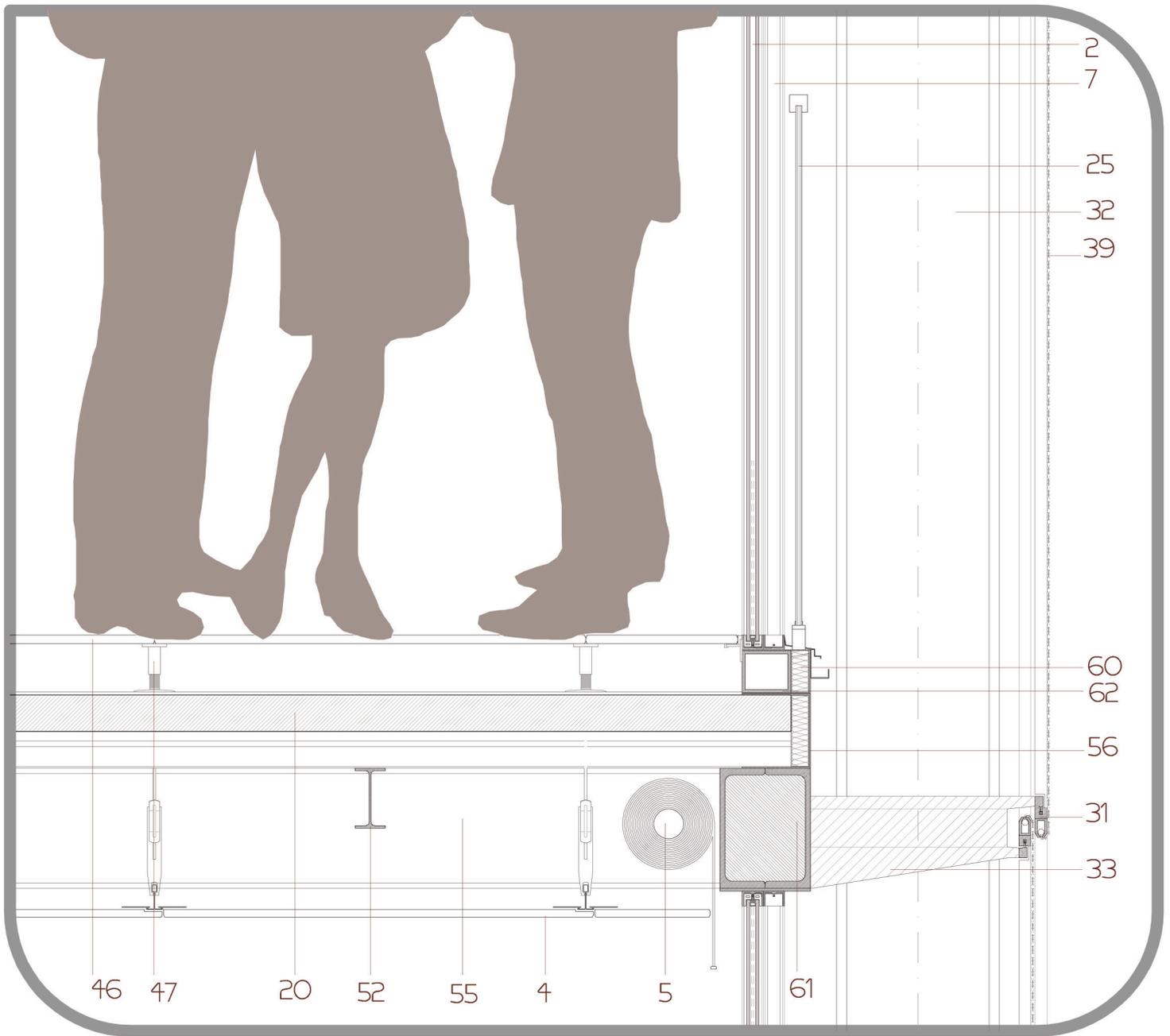


190

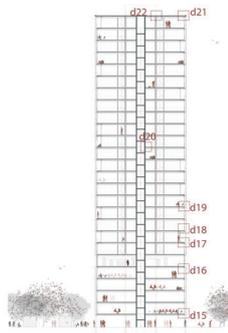


d18

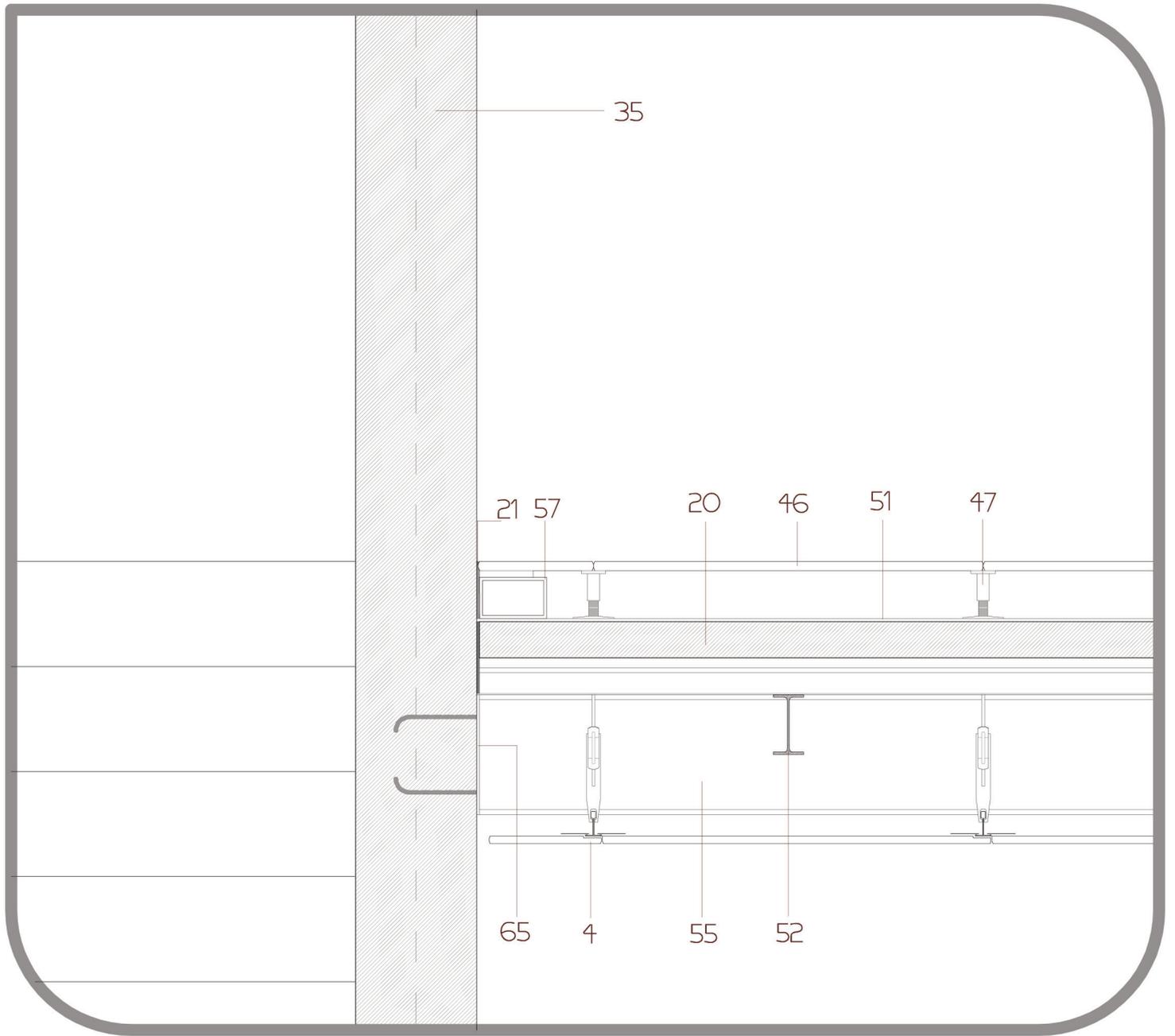




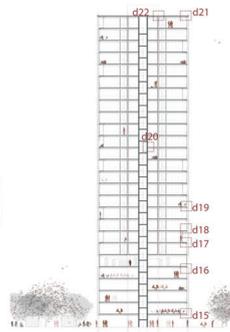
d19

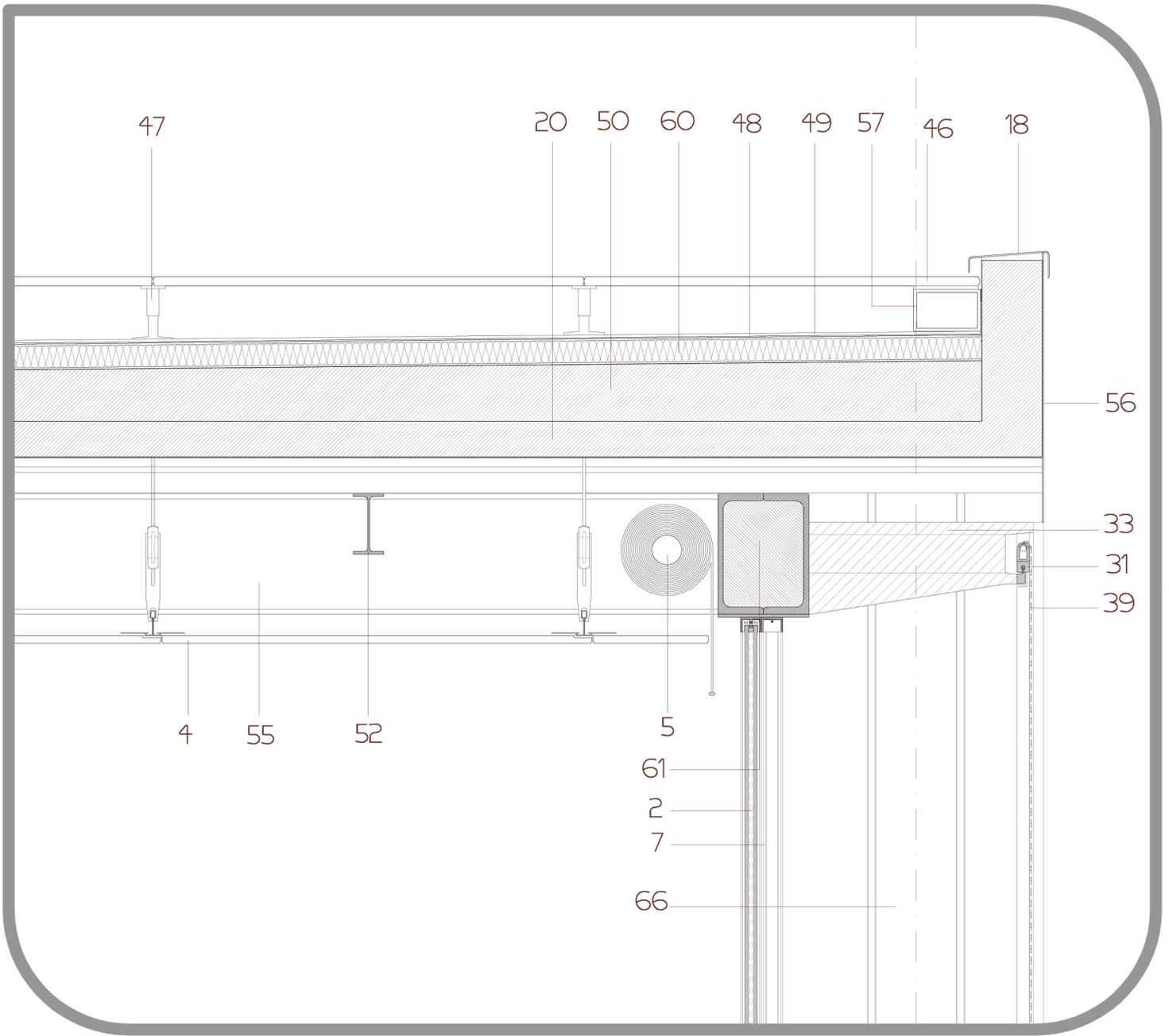


192

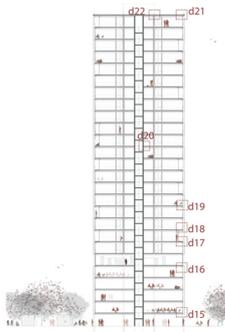


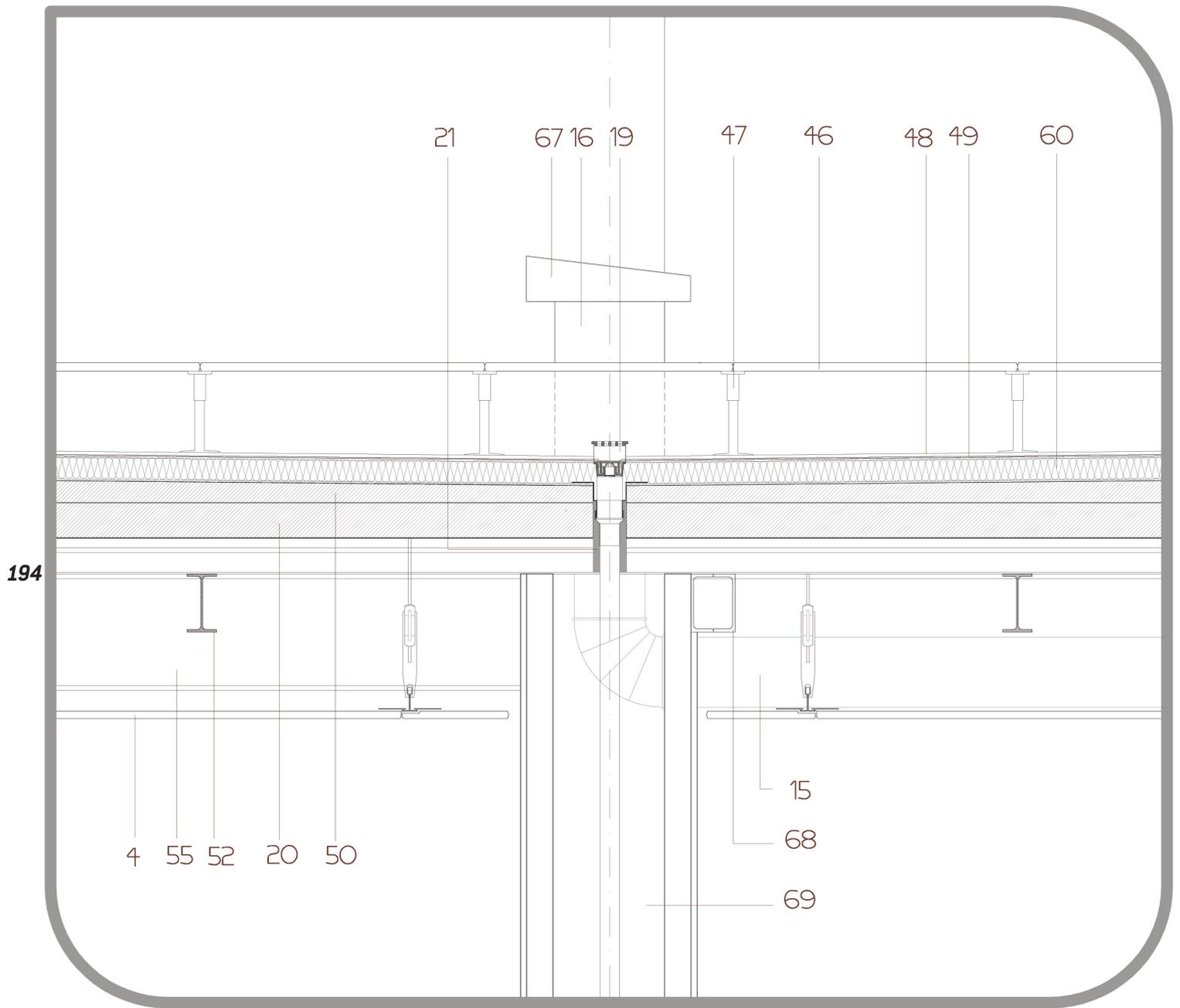
d20



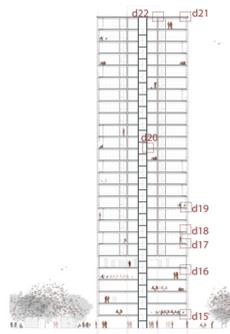


d21





d22



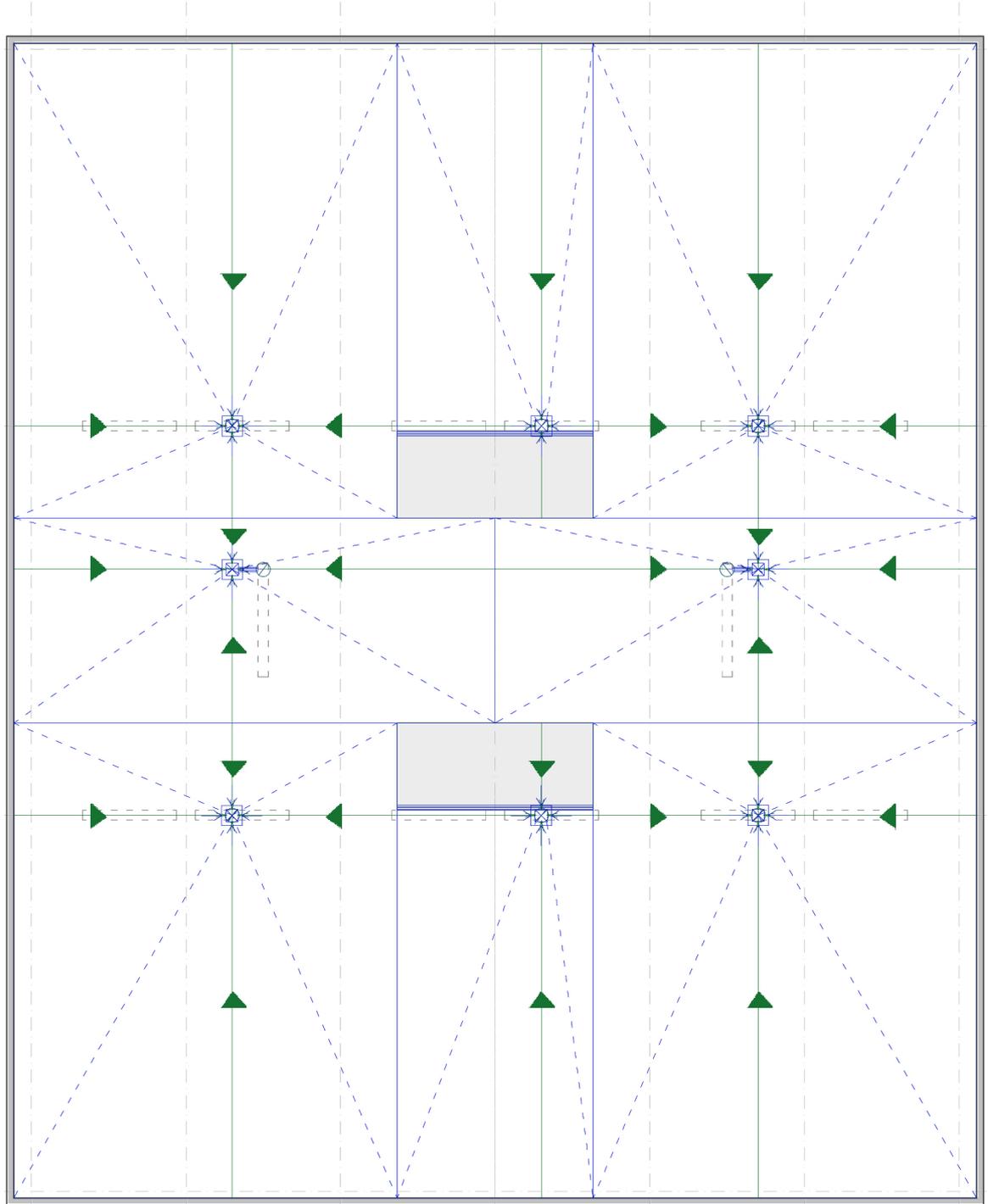




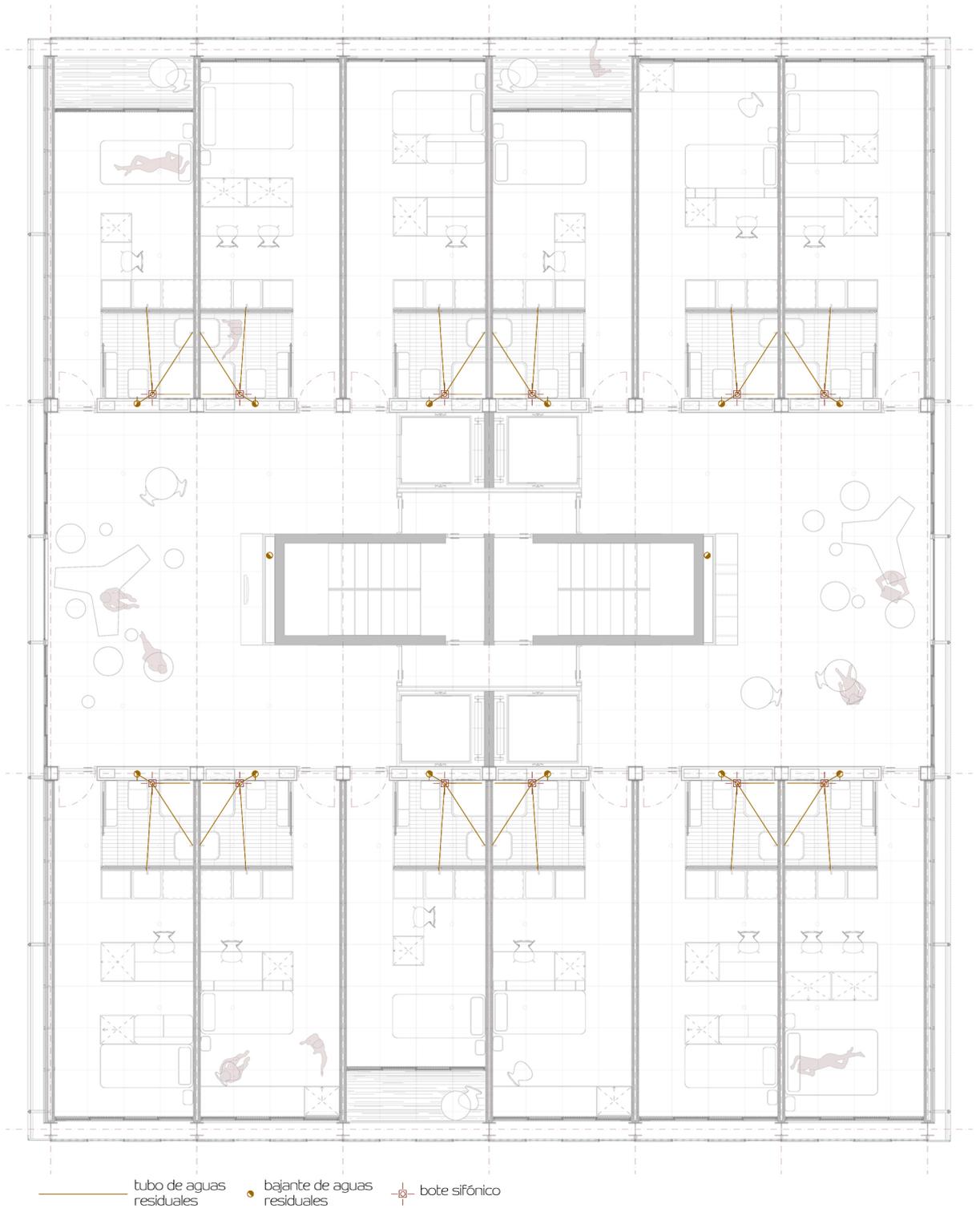
— 3. ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIO

### 3.1 AGUAS PLUVIALES

198

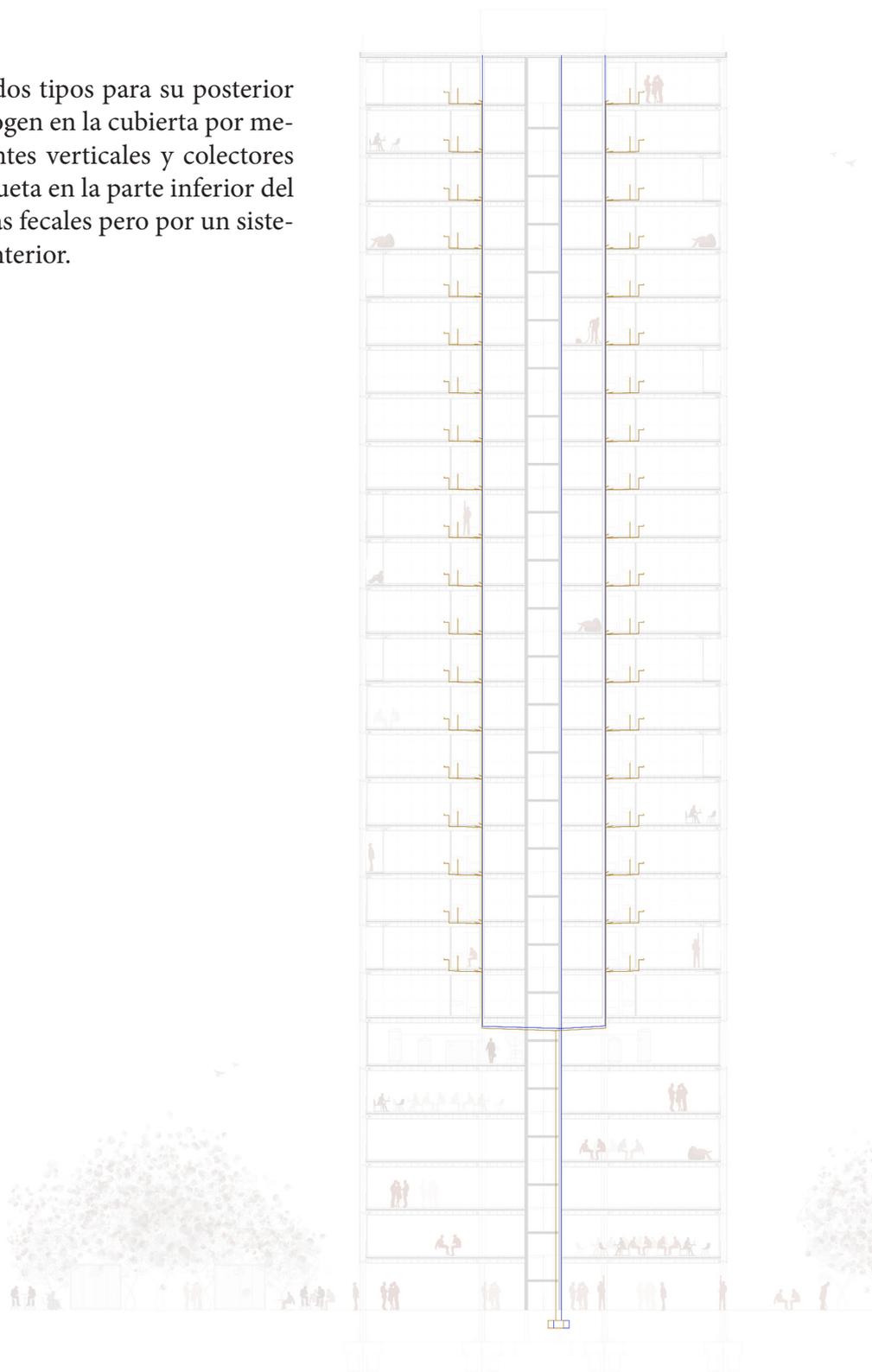


### 3.2 SANEAMIENTO



La evacuación de aguas se divide en dos tipos para su posterior tratamiento, aguas pluviales, que se recogen en la cubierta por medio de sumideros y mediante montantes verticales y colectores horizontales se conduce hasta una arqueta en la parte inferior del edificio. Lo mismo ocurre con las aguas fecales pero por un sistema de conducción independiente al anterior.

200



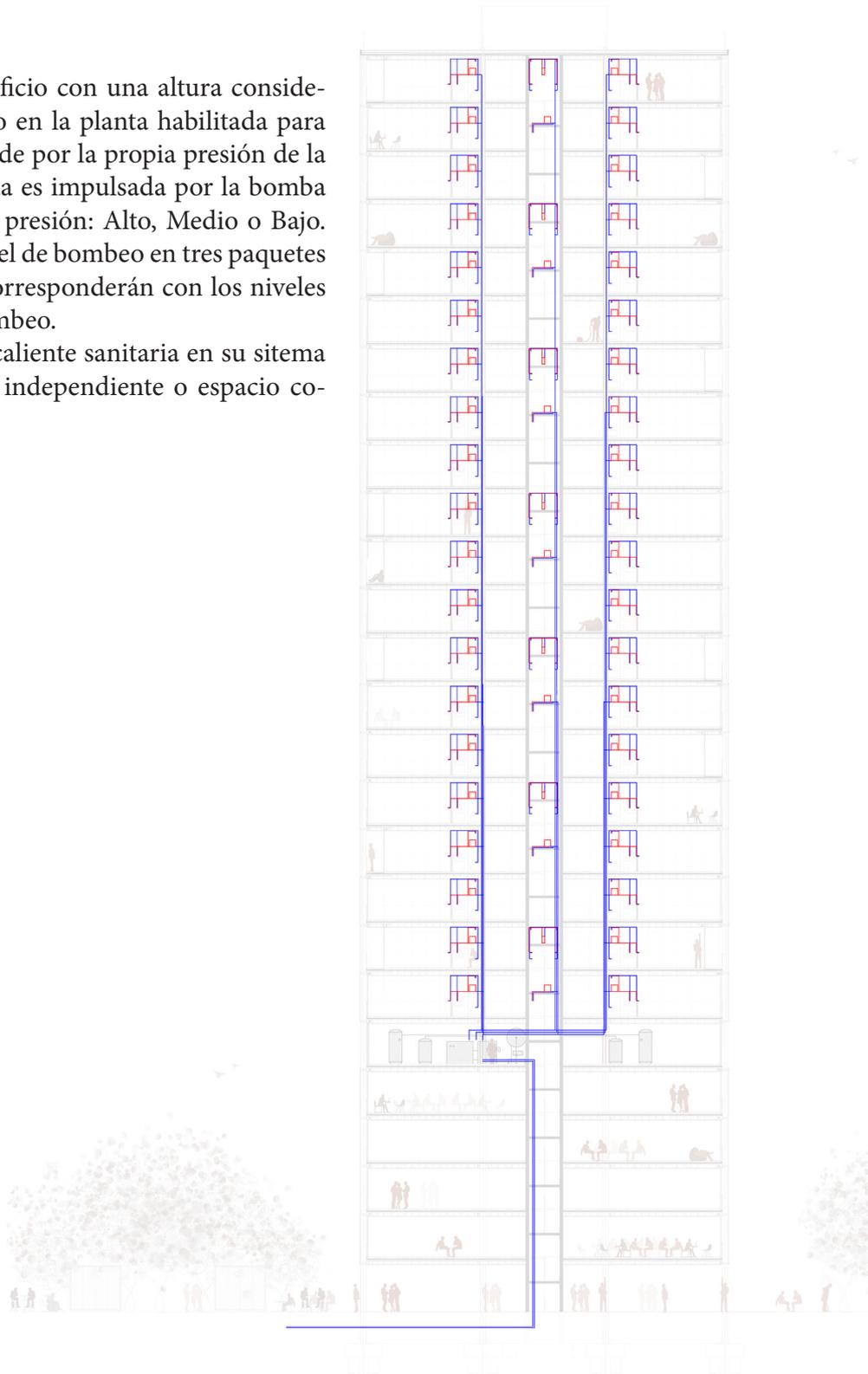
### 3.3 AGUA FRÍA/ AGUA CALIENTE SANITARIA



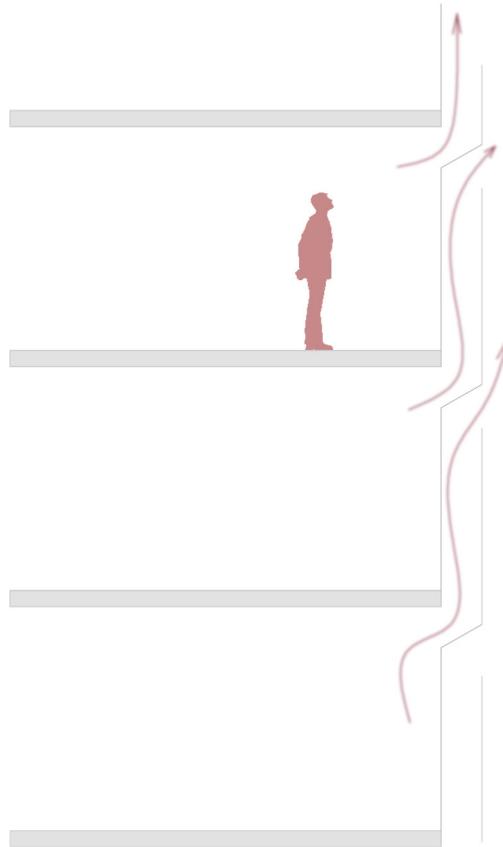
201

- montantes generales de agua fría
- derivación vertical af
- derivación vertical acs
- ▶ llave de paso general af
- ▶ llave de paso general acs
- caldera individual gas
- conducto af
- conducto acs

Puesto que nos enfrentamos a un edificio con una altura considerable se coloca un sistema de bombeo en la planta habilitada para instalaciones. Hasta ahí el agua asciende por la propia presión de la red urbana pero a partir de ahí el agua es impulsada por la bomba estableciéndose 3 niveles distintos de presión: Alto, Medio o Bajo. Dividimos las plantas superiores al nivel de bombeo en tres paquetes según su altura, y estos paquetes se corresponderán con los niveles de presión salientes del sistema de bombeo. El sistema para la obtención de agua caliente sanitaria en su sistema individualizado, donde cada célula o independiente o espacio común dispone de un termo eléctrico.



### 3.4 VENTILACIÓN



El edificio posee sistema de ventilación híbrido, el cual permite la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y la temperatura ambientales son favorables para asegurar el caudal necesario, y por otro lado, cuando las condiciones ambientales no son favorables, un ventilador situado en la cubierta extrae automáticamente el aire.

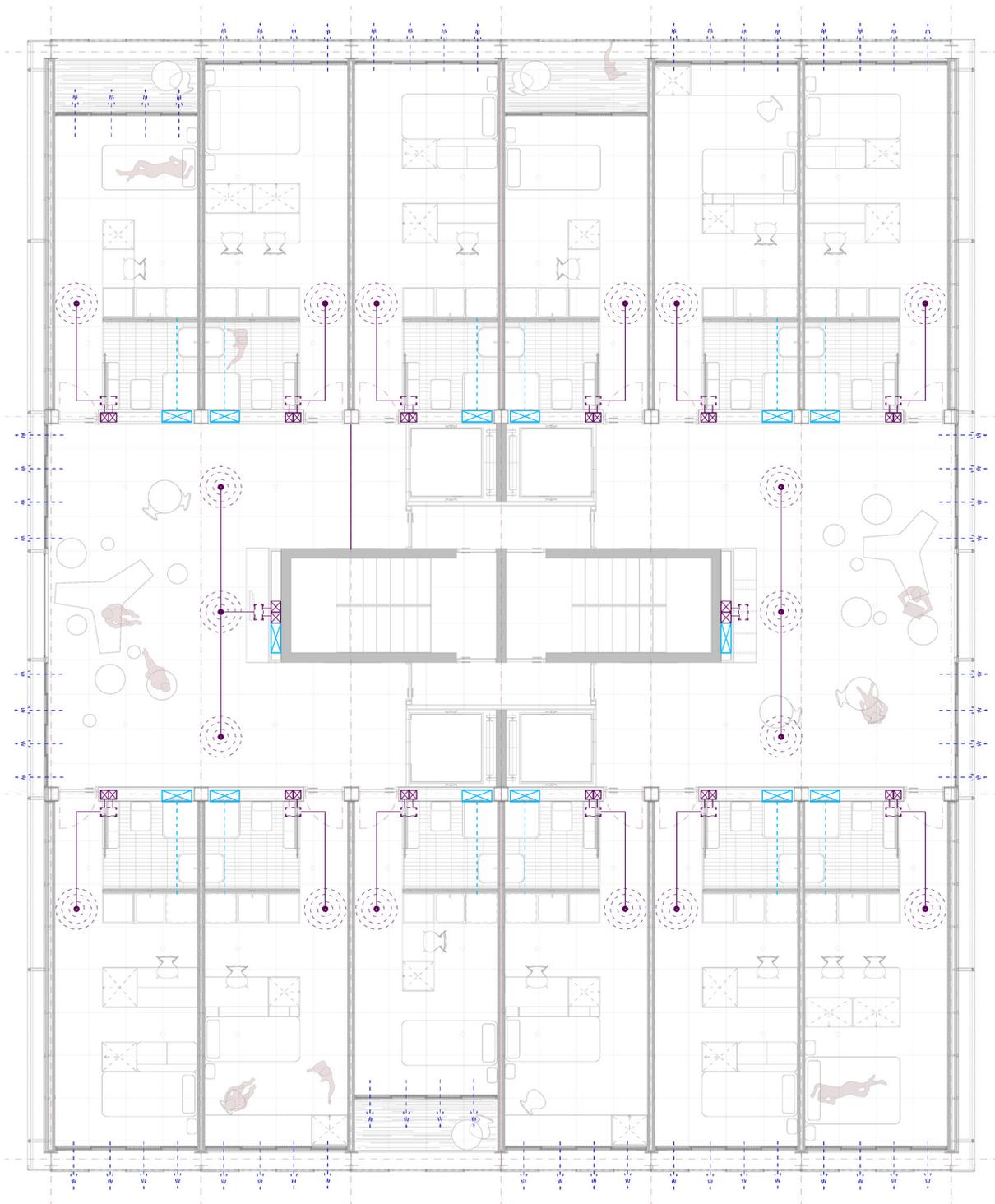
### 3.5 CLIMATIZACIÓN



Para la climatización de nuestro edificio utilizaremos el que, según algunos estudios, es uno de los métodos de climatización más eficientes en este momento. Climatización por bomba de calor. El equipo se basa en una bomba que absorbe calor de una fuente para entregarla a otra que está a una temperatura superior.

Físicamente el condensador y el radiador pueden ser compatibles, hecho que permite cambiar el sentido del traspaso de calor de una fuente a otra, simplemente cambiando el sentido de la circulación del gas en el circuito. Por esto, las bombas son reversibles y pueden dar calor o frío.

La bomba de calor se localiza en la cubierta de nuestro edificio y por conductos de aire caliente o aire frío se transporta hasta una unidad interior que regula y emite el aire según las necesidades de los usuarios.



--- ventilación natural

--- evacuación humos (cocina)

conducto ventilación vertical a cubierta (shunt)

difusor de aire climatizado

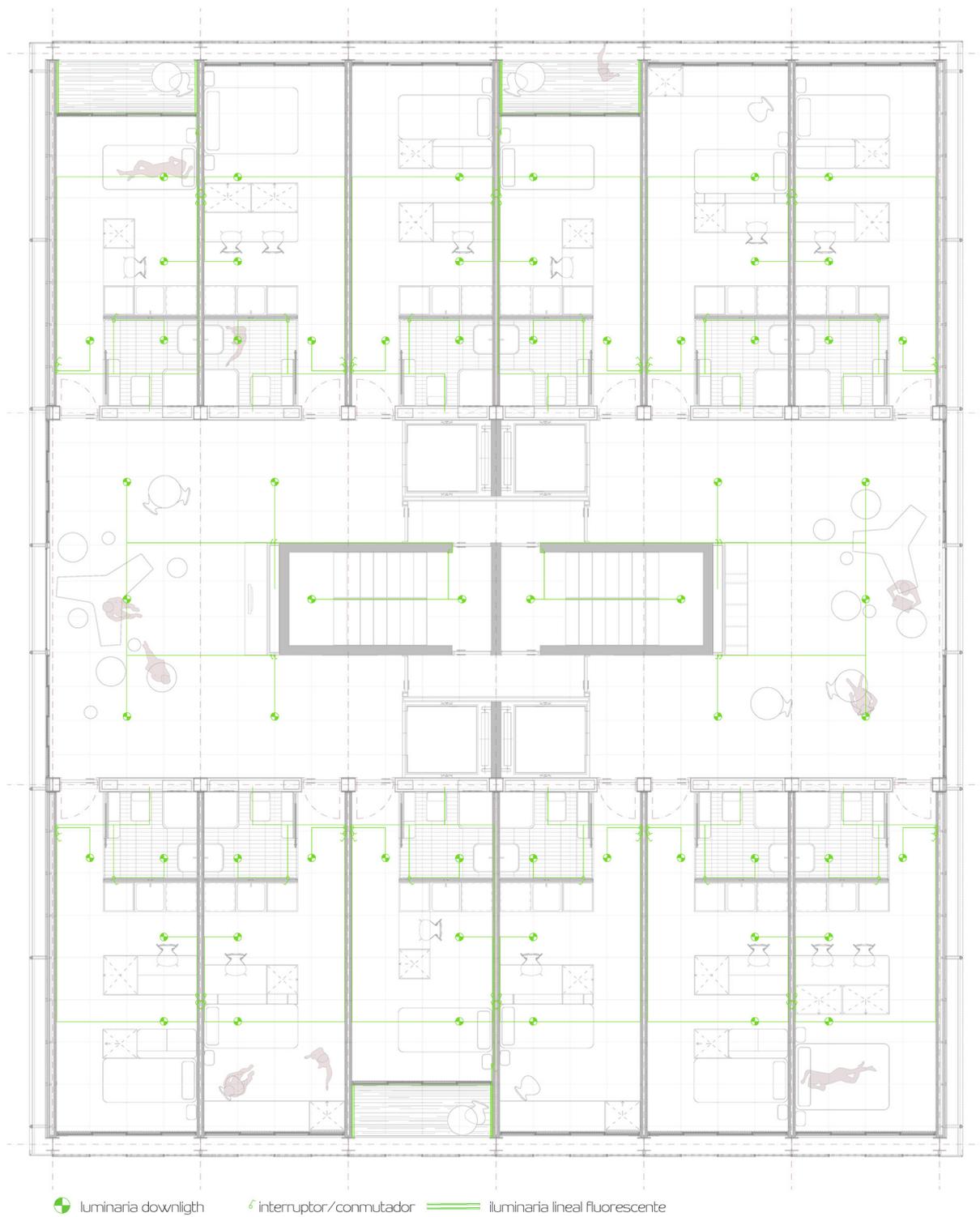
conducto vertical climatización (frío - caliente)

unidad de climatización interior

conducto de aire climatizado

### 3.6 LUMINOTECNIA INTERIOR

206



*El grado de iluminación recomendado para los distintos espacios será el siguiente:*

- *Cocina: Iluminación general 300*
- *Baño: Iluminación general 200 lux*
- *Dormitorio: Iluminación general 100-200*
- *Sala de estar: Iluminación general 100 lux*
- *Ascensores, interior: 300-500 lux*
- *Rellanos: 50-250 lux*
- *Escaleras: 100-300 lux*

Según esto elegimos el tipo y la potencia de las luminarias necesaria en cada caso.

Ficha técnica de producto

**MINI-YES**

8447323 LUM. PENDULAR MINI-YES TC-TE 26/32/42W



**Descripción:**

Cuerpo downlight decorativo pendular modelo MINI-YES de la marca LAMP, fabricado con un cuerpo de aluminio extruido lacado en color gris metalizado, con equipo electrónico de pre caldeo, para una TC-TE 26/32/42W

**Acabado:** Gris satinado

**Peso:** 1.454 g

**Instalación:** Suspendido



**Lámpara:**

Potencia	Frecuencia	Casquillo	Lámpara	NºLEDs-Modelo	° K	IRC
26/32/42W	230V-50HZ	GX24-Q3/4	TC-TE			

**Equipo:**

**Tipo:** Electrónico

**Encendidos:** 1

**Plum:** 26W/33W/45W

**Características técnicas:**



**Certificados de Calidad:**



**Datos fotométricos:**

H (m)	D (m)	Emax	Emed	Diagrama	Parámetros
1	3,71	606	142		8447323+5000+5030 $\eta = 78\%$ $I_{max} = 254 \text{ cd/klm}$ UTE: 0,77E + 0,00T CIE: 43 79 97 100 78 
2	7,41	152	35		
3	11,12	67	16		
4	14,82	38	9		

Suspensión



**Cód. producto:** 9601543 **Descripción:** SUSP. CABLE REGULABLE MINIYES-B NIQUEL



**Cód. producto:** 9621023 **Descripción:** SUSP. RIGIDA DECO. ELECTRO-MEC. 250MM GR  
9621053 SUSP. RIGIDA DECO. ELECTRO-MEC. 500MM GR  
9621103 SUSP. RIGIDA DECO.ELECTRO-MEC. 1000MM GR



**Cód. producto:** 9621543 **Descripción:** SUSP.CABLE REG.ELECTRO-MEC. MINIYES-B GR



**Cód. producto:** 9631513 **Descripción:** SUSP.CABLE REG.ELECTRO-MEC. M-YES CARRIL

Óptico



**Cód. producto:** 8405000 **Descripción:** ACC. REFLECTOR MINI-YES METALIZADO MATE



**Cód. producto:** 8405010 **Descripción:** ACC. DIFUSOR MINI-YES GLASEADO



**Cód. producto:** 8405020 **Descripción:** ACC. REFLECTOR Y DIF. IND. MINI-YES



**Cód. producto:** 8405030 **Descripción:** ACC. CRISTAL TRANSPARENTE M-YES

Ficha técnica de producto

## MULTISPACE

7042020 MULTISPACE 2(1X80W) DIR/IND. OPAL BL.



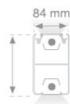
**Descripción:**

Luminaria de superficie de radiación directa-indirecta modelo MULTISPACE de la marca LAMP. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color blanco texturizado y difusor de policarbonato opal. Para 2 T-5 de 80w con lámparas 840 incluidas.

**Acabado:** Blanco texturizado

**Peso:** 12.200 g

**Instalación:** Suspendido



**Lámpara:**

Potencia	Frecuencia	Casquillo	Lámpara	NºLEDs-Modelo	° K	IRC
80W	230V-50HZ	G5	T5/T16		4.000	80

**Equipo:**

**Tipo:** Electrónico

**Encendidos:** 2

**Plum:** 176W

**Características técnicas:**



**Certificados de Calidad:**



**Datos fotométricos:**

Ficha técnica de producto **MULTISPACE**



**Cód. producto:** 9628600 **Descripción:** SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" M-DUELAMP BL.  
 9628603 SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" M-DUELAMP GR.  
 9628660 SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" DUELAMP BL.  
 9628663 SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" DUELAMP GR.



**Cód. producto:** 9628630 **Descripción:** SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" ESTRUCTURAS B



**Cód. producto:** 9628633 **Descripción:** SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" ESTRUC. GR



**Cód. producto:** 9628670 **Descripción:** SUSP. ELECTROMECHANICA "Y" ESTRUCTURAS BL.

**Soporte**



**Cód. producto:** 7001190 **Descripción:** ACC.SOPORTE CARTEL MULTISPACE

**Óptico**



**Cód. producto:** 7041060 **Descripción:** MODULO MULTISPACE 1XQR-111 100W BL.  
 7041070 MODULO MULTISPACE 1XCDM-R111 35W BL.  
 7041080 MODULO MULTISPACE 1XCDM-R111 70W BL.



**Cód. producto:** 7042060 **Descripción:** MODULO MULTISPACE 2XQR-111 100W BL.  
 7042070 MODULO MULTISPACE 2XCDM-R111 35W BL.  
 7042080 MODULO MULTISPACE 2XCDM-R111 70W BL.

Ficha técnica de producto

**RING**

9200060 RING FIJO QR-CBC51 12V/50W BL



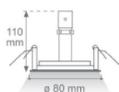
**Descripción:**

Downlight empotrado redondo fijo modelo RING de la marca LAMP. Fabricado en inyección de aluminio lacado en color blanco. Para una QR-CBC51 de 50W a 12V.

**Acabado:** Blanco mate

**Peso:** 146 g

**Instalación:** EMPOTRADO



**Lámpara:**

Potencia	Frecuencia	Casquillo	Lámpara	N°LEDs-Modelo	° K	IRC
MAX.50W	12V-AC/DC	GU 5.3	QR-CBC51			

**Equipo:**

**Tipo:** Sin equipo (precisa de equipo externo)

**Encendidos:** 1

**Características técnicas:**



**Certificados de Calidad:**



**Datos fotométricos:**

H (m)	D (m)	E <sub>max</sub>	E <sub>med</sub>	Diagrama	Diagrama	Características
1	0,95	1185	728			9200060 η = 100% I <sub>max</sub> = 1275 cd/klm UTE: 1,00B CIE: 82 97 99 100 100 
2	1,91	296	182			
3	2,86	132	81			
4	3,81	74	46			

**Ficha técnica de producto**
**RING LEDS**

9203440

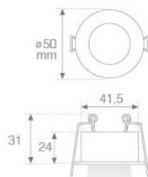
**RING LEDS FLOOD 3 LEDS COOL WHITE BL.**

**Descripción:**

Downlight circular de 50mm de diámetro modelo RING LEDS de la marca LAMP. Fabricado en aluminio lacado en color blanco mate y difusor de policarbonato, incorporando 3 LEDs de 3,4w color blanco frío y óptica Flood.

**Acabado:** Blanco mate

**Peso:** 72 g

**Instalación:** EMPOTRADO

**Lámpara:**

Potencia	Frecuencia	Casquillo	Lámpara	NºLEDs-Modelo	° K	IRC
3.4W	350MA		LED		COOL WHITE	70

**Equipo:**
**Tipo:** Sin equipo (precisa de equipo externo)

**Características técnicas:**

**Certificados de Calidad:**

**Datos fotométricos:**

H (m)	D (m)	E <sub>max</sub>	E <sub>med</sub>	alpha = 31,9°	Diagrama de distribución de luz	9203440 η = 100% I <sub>max</sub> = 2353 cd/klm UTE: 1,00A CIE: 86 96 100 100 100
1	0,57	542	370			
2	1,14	136	93			
3	1,72	60	41			
4	2,29	34	23			

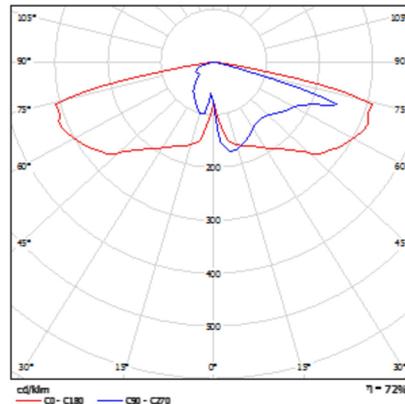
### 3.7 LUMINOTECNIA EXTERIOR

Se considera importante hacer un estudio de las necesidades de iluminación del espacio público que cose toda nuestra intervención para después plantear una solución técnica de los tipos, cantidad y disposición de luminarias que se requieren.

Dada la cantidad de horas que deben estar en funcionamiento, seleccionamos un sistema de LED, que nos permitirá obtener resultados lumínicos similares al de cualquier otro método, pero consumiendo aproximadamente 1/3 de lo que emplea otro sistema convencional.

Basándonos en la ITC-EA-02 que regula la eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, y con la ayuda del programa de cálculo dialux obtenemos los siguientes resultados.

214



Philips BDS480 T15 1xECO57-2S/740 DRW  
(Tipo 1)

N° de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 4078 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 5664 lm

Potencia de las luminarias: 56.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 30 61 94 100 73

Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

## Avenida Mediterráneo / Datos de planificación

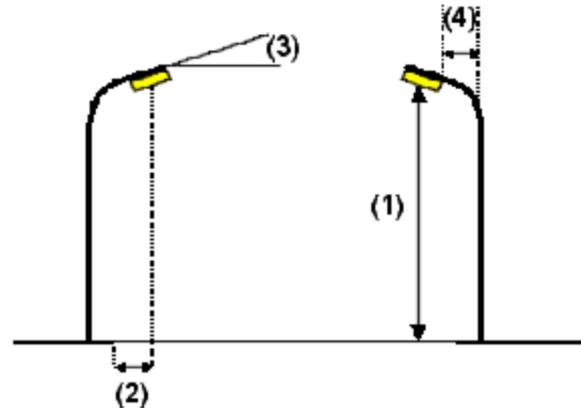
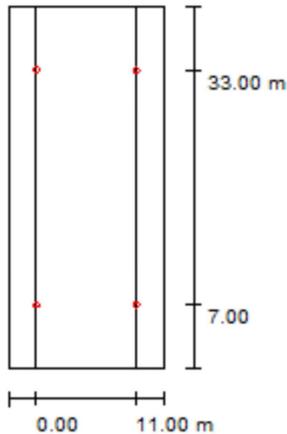
### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1

(Anchura: 40.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Philips BDS480 T15 1xECO57-2S/740 DRW
Flujo luminoso (Luminaria):	4078 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	5664 lm
Potencia de las luminarias:	56.0 W
Organización:	bilateral frente a frente
Distancia entre mástiles:	11.000 m
Altura de montaje (1):	6.546 m
Altura del punto de luz:	7.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	7.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

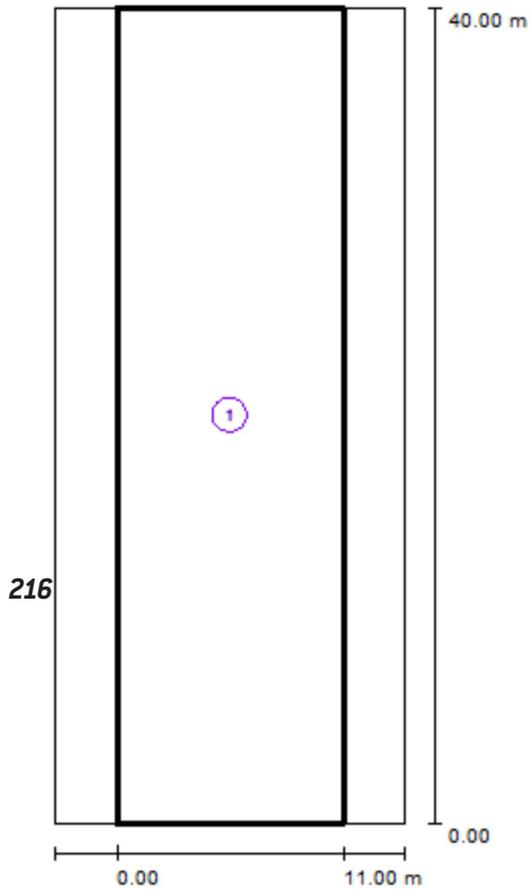
Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 319 cd/klm  
con 80°: 91 cd/klm  
con 90°: 0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.  
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G6.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

## Avenida Mediterráneo / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

### Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

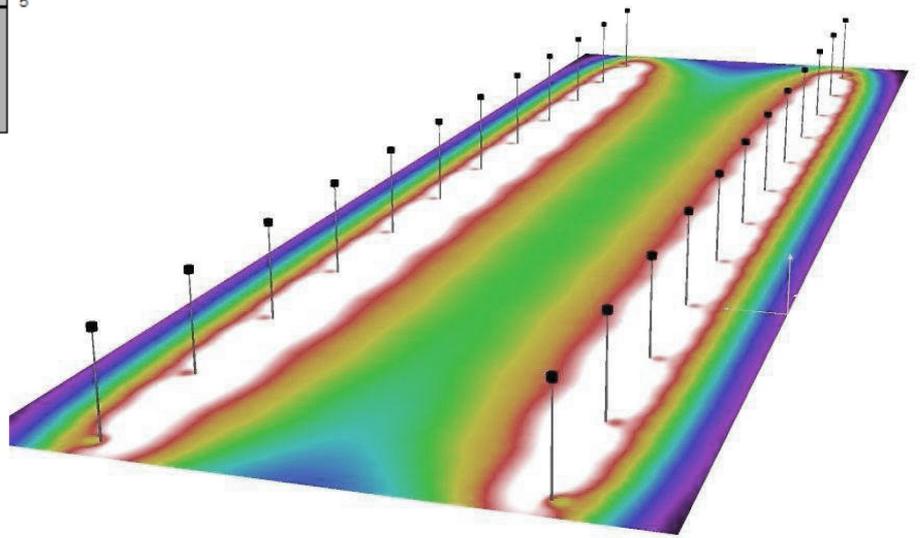
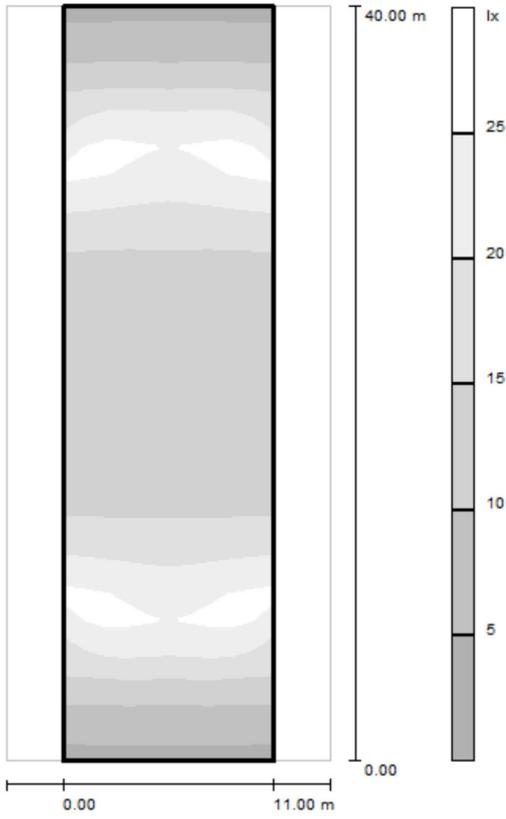
Longitud: 11.000 m, Anchura: 40.000 m

Trama: 10 x 27 Puntos

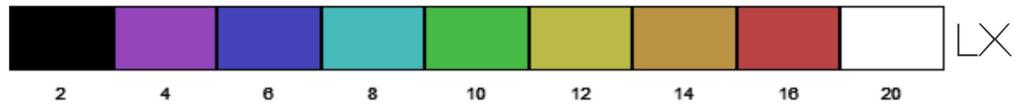
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
Valores reales según cálculo:	14.99	4.74
Valores de consigna según clase:	$\geq 10.00$	$\geq 3.00$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓



217



### 3.8 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

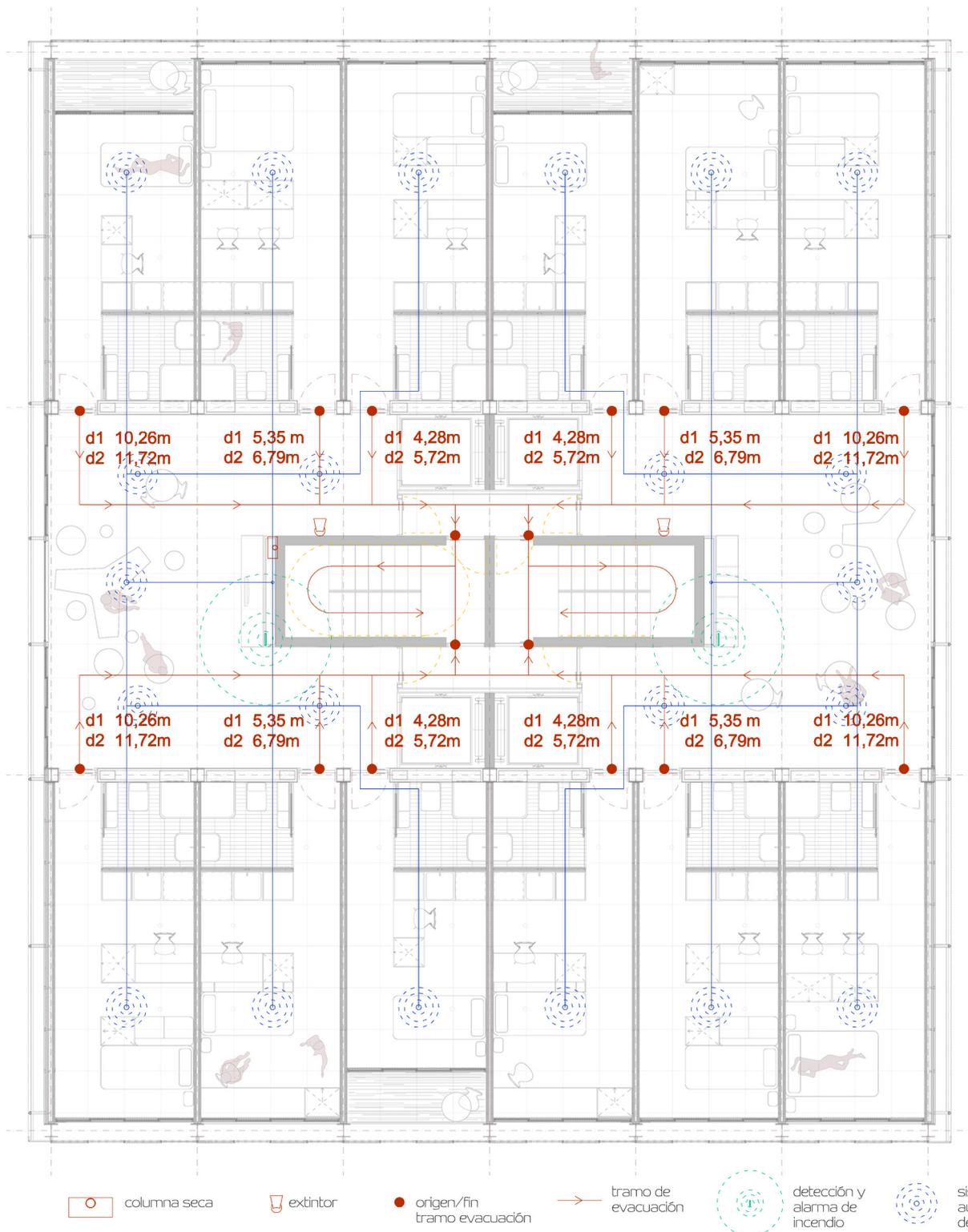
Cumplimiento de las siguientes normas del DB-SI

**1** - Propagación interior Se limitara el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio. Sectorización del edificio en sectores de incendio, y garantizar la resistencia al fuego de los elementos constructivos que delimitan distintos sectores.

**2** - Propagación exterior Se limitara el riesgo de propagacion del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como aotros edificios.

**3** - Evacuación de ocupantes El edificio dispondra de los medios de evacuacion adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

**4** - Instalaciones de protección contra incendios El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, asi como la transmisión de la alarma a los ocupantes.



### 3.9 MANTENIMIENTO

Para englobar las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación:

- a) plan de vigilancia.
- b) plan de mantenimiento preventivo.

#### 3.9.1. *Plan de vigilancia*

El plan de vigilancia se refiere basicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación son correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales (energía, tensión etc.) para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, incluyendo la limpieza de los módulos en el caso de que sea necesario.

#### 3.9.2. *Plan de mantenimiento preventivo*

220

Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. Debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar fotovoltaica y las instalaciones eléctricas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo. El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil. El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá, al menos, una revisión semestral en la que se realizarán las siguientes actividades:

- a) comprobación de las protecciones eléctricas;
- b) comprobación del estado de los módulos: comprobar la situación respecto al proyecto original y verificar el estado de las conexiones;
- c) comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc;
- d) comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.





## BIBLIOGRAFIA

Via arquitectura n9.  
Espacios urbanos  
Espazio. Arquitectura textil  
Tectónica 36. Arquitectura textil  
Ecourbanismo.  
Entornos urbanos sostenibles.  
Ecosistema urbano  
Paisea  
Paisea II  
Monografías. MVRDV  
Monografías. Jean Nouvel  
Life between buildings  
[www.philips.es](http://www.philips.es)  
[www.arne-jacobsen.com](http://www.arne-jacobsen.com)  
[www.ine.es](http://www.ine.es)  
[www.sistemamodulado.es](http://www.sistemamodulado.es)  
[www.bing.es/maps/](http://www.bing.es/maps/)





