



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Centro de Innovación Ciudadana en Ruzafa

Trabajo Fin de Máster

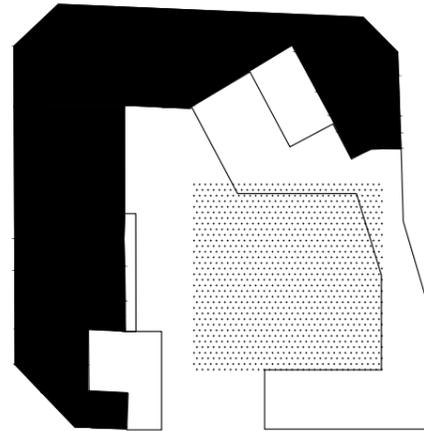
Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Aranda Moreno, Nuria

Tutor/a: Peral Codina, Isaac

Cotutor/a: Martínez Pérez, Francisco Juan

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022



Centro de Innovación Ciudadana en Ruzafa

Nuria Aranda Moreno

Tutor: Isaac Peral Codina

Cotutor: Francisco Juan Martínez Pérez

Trabajo Fin de Máster

Curso 2021-2022

Máster Universitario en Arquitectura

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universidad Politécnica de Valencia



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Índice

01. Resumen

02. Memoria Descriptiva

Situación
Análisis histórico
Análisis social
Análisis urbano
Propuesta de intervención urbana
P.05. Centro de Innovación Ciudadana

03. Memoria Gráfica

Entorno
Plantas
Alzados y secciones
Vistas

04. Memoria Constructiva

Urbanización
Envolvente
Detalles constructivos
Materialidad

05. Estructura

Memoria Estructural
Plantas
Detalles constructivos

06. Instalaciones

Clima y ventilación
Agua fría y ACS
Saneamiento
Electricidad

07. Justificación de la normativa

Protección contra incendios
Seguridad de utilización y accesibilidad

Centro Socio Cultural y Cooperativa en el barrio de Ruzafa

Resumen:

El presente proyecto se sitúa en la llamada "manzana perdida" del barrio de Ruzafa, conforma un lugar donde se superpone la trama histórica del antiguo pueblo de Ruzafa y la de ensanche, además, es un lugar de oportunidad para uso de los diferentes vecinos del barrio.

Tras haber realizado un estudio de Ruzafa, hemos podido observar que es un barrio muy densificado, con escasos espacios públicos y zonas verdes. También se caracteriza por la diversidad social y cultural, y actualmente, atacado por la gentrificación.

Debido a esto se opta por crear una red tanto de espacios verdes como dotacionales que conectan el barrio a la infraestructura de la ciudad; de esta manera, se mejora la movilidad y accesibilidad de los espacios públicos. El proyecto propuesto parte de la idea de ampliar el espacio público, con la creación de una plaza manteniendo los accesos y circulaciones actuales. Vinculado a la plaza se proponen 3 edificios, por una parte, destinados al Centro Socio Cultural, contando con espacios polivalentes, de reunión y talleres para los vecinos y colectivos del barrio; y por otra, a una Cooperativa de Viviendas, en las plantas superiores.

Palabras clave:

Espacio Público; Cultura; Relación social; Diversidad.

Centre Soci Cultural i Cooperativa al barri de Russafa

Resum:

El present projecte se situa en l'anomenada "manzana perdida" de barri de Russafa, conforma un lloc on es superposa la trama històrica de l'antic poble de Russafa i la d'eixample, a més, és un lloc d'oportunitat per a ús dels diferents veïns de l' barri.

Després d'haver realitzat un estudi de Russafa, hem pogut observar que és un barri molt densificat, amb escassos espais públics i zones verdes. També es caracteritza per la diversitat social i cultural, i actualment, atacat per la gentrificació.

A causa d'això s'opta per crear una xarxa tant d'espais verds com a dotacionals que connecten el barri a la infraestructura de la ciutat; d'aquesta manera, es millora la mobilitat i accessibilitat dels espais públics. El projecte proposat parteix de la idea d'ampliar l'espai públic, amb la creació d'una plaça mantenint els accessos i circulacions actuals. Vinculat a la plaça es proposen 3 edificis, d'una banda, destinats a el Centre Soci Cultural, comptant amb espais polivalents, de reunió i tallers per als veïns i col·lectius de barri; i per una altra, a una Cooperativa de vivendes, a les plantes superiors.

Paraules clau:

Espai Públic; cultura; Relació social; Diversitat.

Socio Cultural and Cooperative Center in the Ruzafa neighborhood

Abstract:

This project is located in the so-called "manzana perdida" of the Ruzafa's neighborhood, it forms a place where the historical net of the old town of Ruzafa and the net of "ensanche" overlap, in addition, is a place of opportunity for use by the different residents of the neighborhood.

After having carried out a study of Ruzafa, we have been able to observe that it is a highly densified neighborhood, with few public spaces and green areas. It is also characterized by social and cultural diversity, and currently attacked by gentrification.

Due to this, it is proposed to create a network of green spaces and public buildings, that connect the neighborhood to the infrastructure of the city, in this way, improve the mobility and accessibility of public spaces. The proposed project comes from the idea of expanding the public space, it is created a square, that keeps the current entrances and circulations. Linked to the square, 3 buildings are proposed, on the one hand, for the Socio Cultural Center, with multipurpose spaces, for meetings and workshops for the residents and groups of the neighborhood; and on the other, to a Housing Cooperative, on the upper floors.

Keywords:

Public Space; Culture; Social relationship; Diversity.

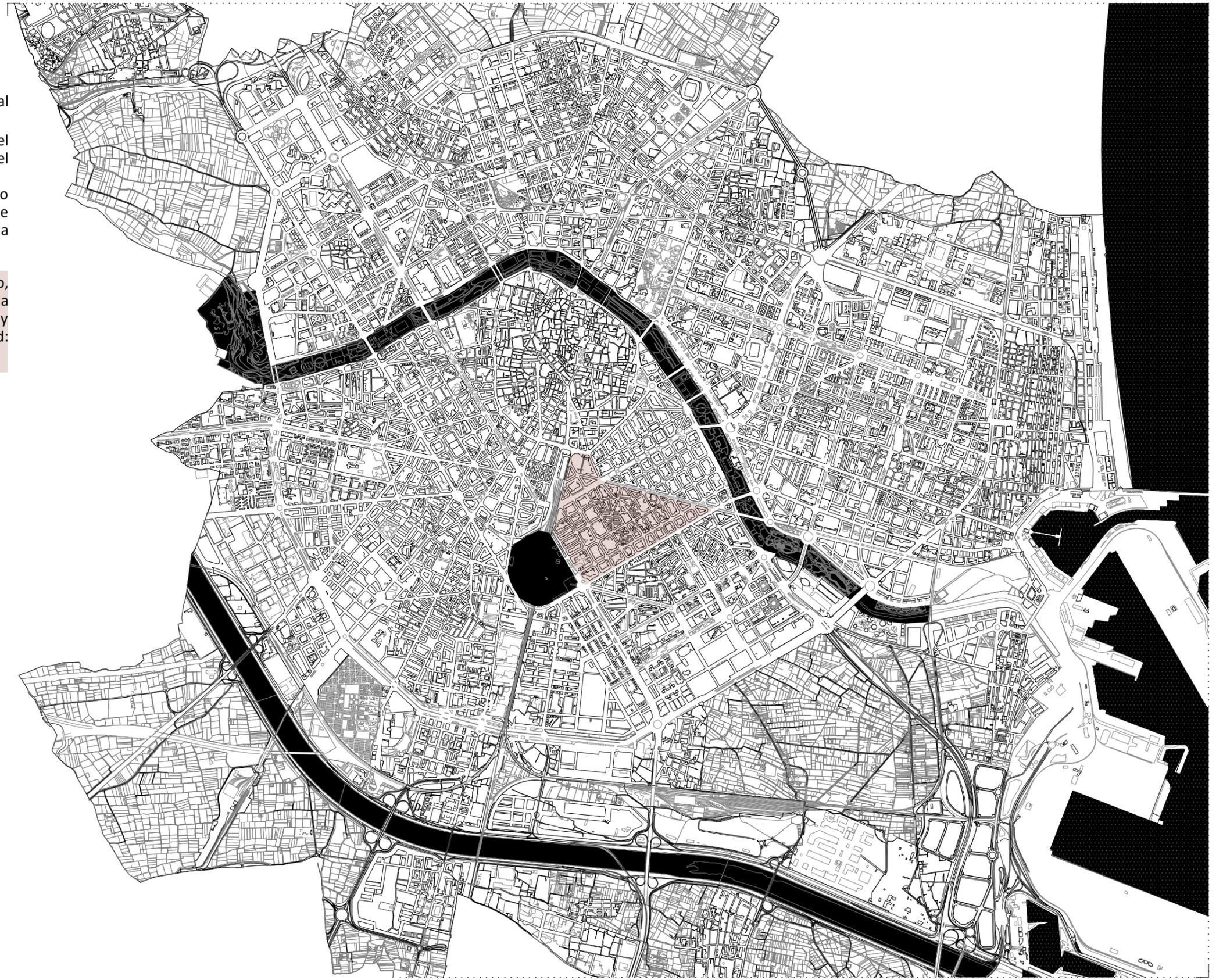
Memoria descriptiva. Situación.

Plano de la ciudad de Valencia

La ciudad de Valencia se caracteriza por su cercanía al mar, la relación con la huerta y el caso histórico. Hay dos grandes masas verdes dentro de la ciudad: el cauce antiguo del Río Turia y el reciente proyecto del Parc Central.

La estructura urbana de Valencia es radial, teniendo en el centro el casco histórico, y por una serie de rondas y avenidas se articulan las conexiones de la ciudad.

El Barrio de Ruzafa se sitúa muy próximo al centro, Ciutat Vella, forma parte del primer ensanche de la ciudad. Esta en un punto intermedio entre el centro y la periferia, y entre las dos masas verdes de la ciudad: el jardín del río Turia y el Parc Central.



Memoria descriptiva. Análisis histórico.

La historia de Ruzafa comienza en el año 800, cuando es fundada por Abd Allah al-Balansí, hijo de Abderramán I. Se trataba de un conjunto de almunias, estas eran casas de campo y fincas de recreo. Ruzafa era un paraje con paisaje de huerta, se convirtió en un jardín importante de la ciudad.

En Ruzafa vivió Abu-Add Al-lah Muhàmmadibn Ghàlib al-Russafí "el Ruzafeño"; un poeta árabe muy importante en la época, que falleció en 1177. Escribió sobre Valencia y Ruzafa, recordándolas como un vergel admirable por la belleza de sus jardines.

En el año 1238 se firmó la capitulación de Valencia por parte del rey musulmán Zayyan y el rey cristiano Jaime I. La ciudad dejó de ser una taifa bajo el mandato de los reyes musulmanes. Los jardines de Ruzafa pasaron a ser un terreno extenso de huertas fértiles.

En el año 1356 se construyó la muralla cristiana bajo el mandato del rey Pedro IV. Ruzafa quedó fuera de muros, se realizó el primer camino desde Ruzafa hasta la ciudad de Valencia accediendo por la puerta árabe o Portal de Boatella.

En el año 1811 la población de Ruzafa se estableció como un municipio independiente del Ayuntamiento de Valencia.

En 1856 se elaboró el primer proyecto de ensanche extramuros de la ciudad, de manera que Ruzafa quedaba fuera de los límites de la muralla. Más tarde, en 1877 Ruzafa fue anexionada por Valencia y pasó a ser un barrio de la ciudad. A partir de este año se elaboraron proyectos de ensanche que absorbieron la población de Ruzafa. El tejido antiguo se conserva, se puede ver la relevancia de la plaza frente al mercado.

"¿Es que alguien ha pronunciado el nombre de **Valencia**?

Amigos míos: Deteneos conmigo y hablemos de ella
pues su recuerdo es como el frescor del agua
en las entrañas ardientes.

Deteneos de buen grado y calmad vuestra sed,
pues en ella es seguro que la lluvia ha de venir.

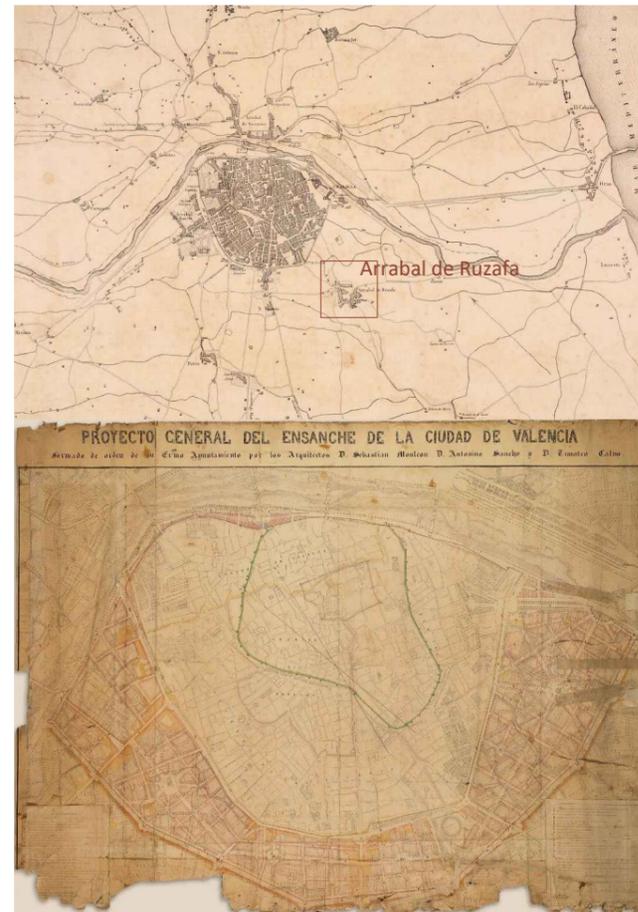
Pedid la lluvia en la Calzada y en la **Ruzafa**;
seguro que la lluvia regará la Ruzafa y la Calzada...

Es mi patria, y allí siendo polluelo
se encañonaron de plumas mis alas
y su solar me abrió con nido...

...Bella como la mejor de una vida que fue dulce
alegre, como lo más hermoso de una juventud que ya pasó,
Valencia es esa esmeralda sobre la que corre un río de perlas.
Es como una novia en la que Dios puso toda la hermosura
y le dio una eterna juventud.

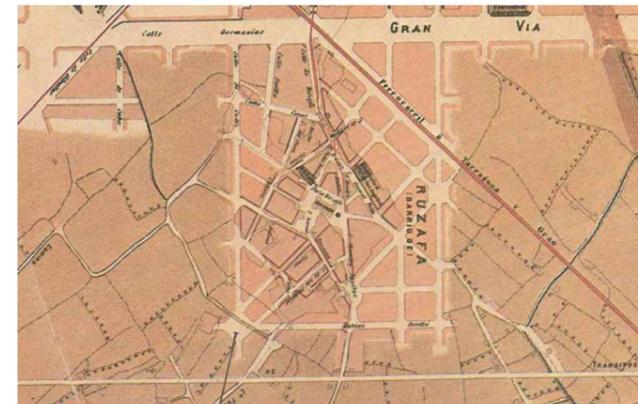
En ella brilla perpetua una luz refulgente
porque en Sol juguetea con el río y la Albufera."

Abu-Add Al-lah Muhàmmadibn Ghàlib al-Russafí

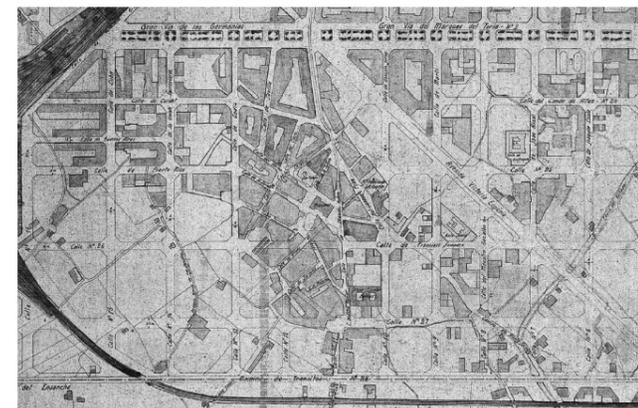


Arriba: Plano de la ciudad de Valencia en 1808

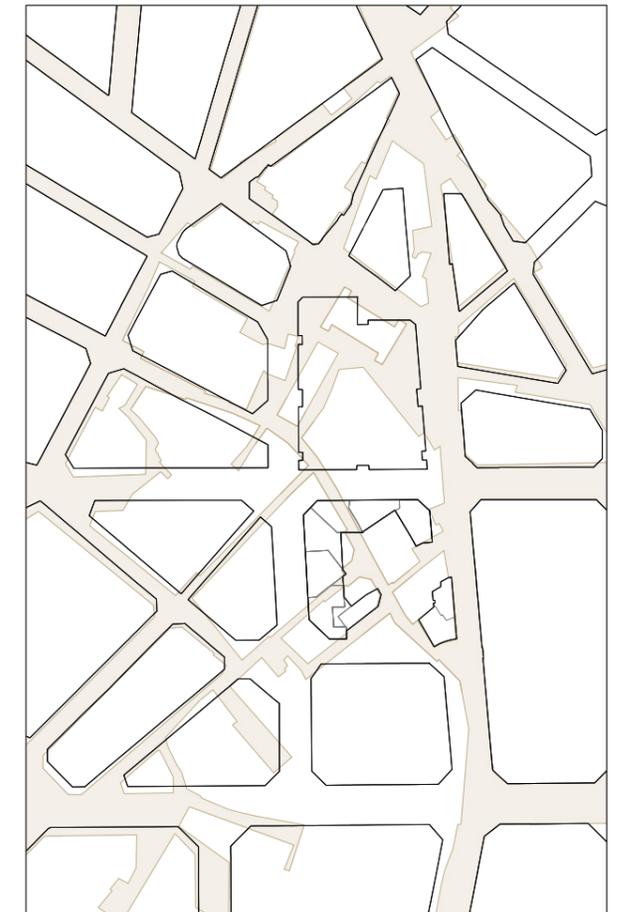
Abajo: Proyecto General de Ensanche de la ciudad de Valencia en 1858. Autores: Monleón, Sancho y Calvo



Ampliación del ámbito de Ruzafa, en 1903.



Ampliación del ámbito de Ruzafa, en 1924.



Ampliación del ámbito de Ruzafa. 1924-1944 / 2022

Poema sobre la ciudad de Valencia y Ruzafa de Abu-Add Al-lah Muhàmmadibn Ghàlib al-Russafí.



Vista del Mercado de Ruzafa y la Parroquia de San Valero en 1921.



Vista de la Plaza del Barón Cortes y Mercado de Ruzafa en 1921.

Inauguración del Mercado de Ruzafa en 1956.

En 1896, se construyó el primer mercado de madera y hierro enfrente de la Parroquia de San Valero. La población era mayoritariamente agricultores y labradores.

En 1956 se demolió para la construcción de uno nuevo. Las obras se paralizaron por la riada de 1957, y finalmente acabaron en 1962.

En la década de 1970, el barrio de Ruzafa se degradó, parte de su población y los comercios locales abandonaron el barrio; los edificios y calles se fueron degradando, al igual que las relaciones vecinales.

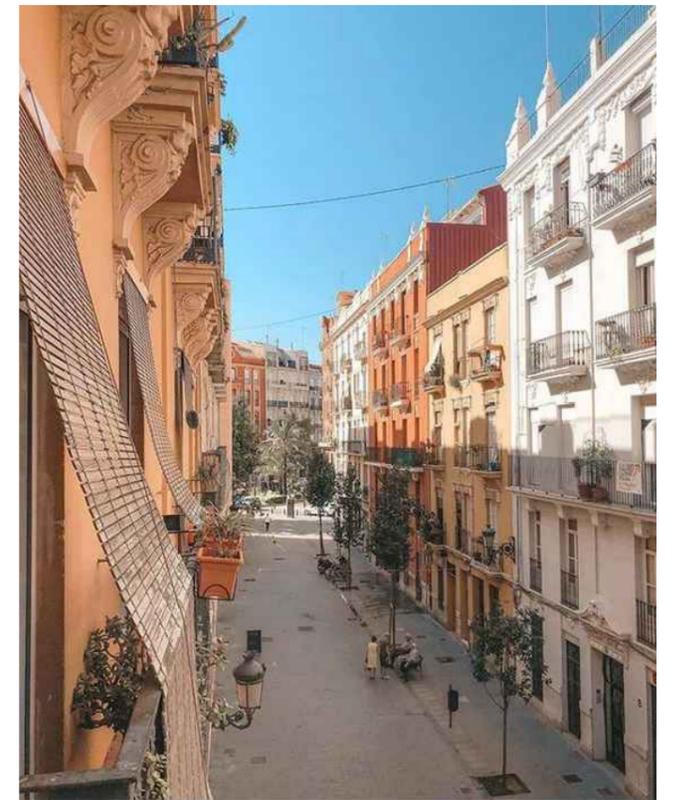
En la década de 1990 y a principios de los 2000, la población extranjera, en su mayoría magrebí, china y latinoamericana; además, el colectivo de artistas de la ciudad; se traslada al barrio. Ruzafa pasa a ser un lugar de sociabilidad y diversidad sociocultural

Después de varios años de planeamiento y lucha vecinal por parte de los barrios del sur de Valencia, se inauguró el Parc Central de Valencia en 2018, diseñado por la paisajista Kathryn Gustafson. Se convierte en el parque más grande de la ciudad, después del jardín del Río Turia. Dentro del parque se mantienen algunas preexistencias con fines sociales y culturales a nivel municipal.

Actualmente, Ruzafa es un barrio popular, se caracteriza por la diversidad sociocultural, y el pequeño comercio local. Abundan los lugares de ocio, pero hay pocos espacios para la gente mayor y niños, esta sufriendo un proceso de gentrificación. También se caracteriza por la tradición fallera.



Parc Central de Valencia, en 2020.



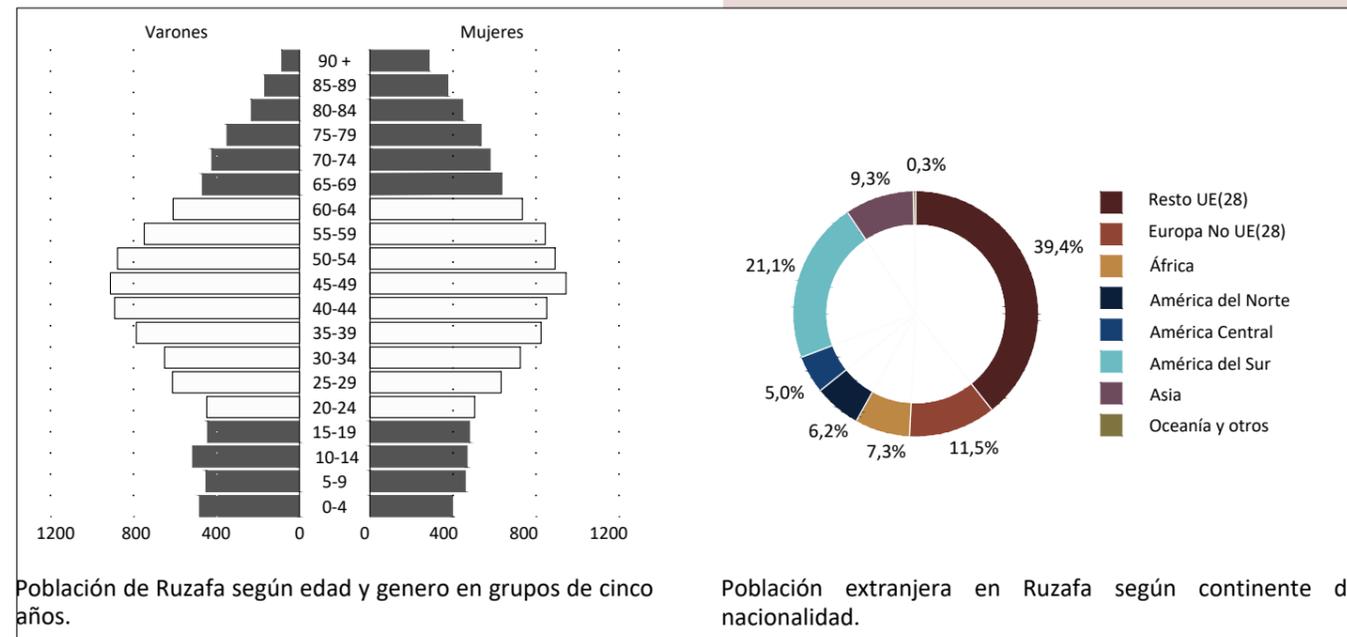
Barrio de Ruzafa, en 2022.

Población

La ciudad de Valencia cuenta con una población de 800.180 personas, de las cuales en el barrio de Ruzafa viven unos **23.826 vecinos**. Ruzafa forma parte del distrito municipal l'Eixample, junto con los barrios de El Plà del Remei y La Gran Vía.

Ruzafa es un barrio bastante envejecido, **la media de edad es de 45,6 años**, es relativamente mayor en comparación con la media de de Valencia, que son 44,7 años.

A pesar de que Ruzafa es conocido como un barrio de mixtura cultural y social, presenta un porcentaje de población extranjera muy similar al del resto de la ciudad. Un **14,7% de la población del barrio es extranjera**, mayoritariamente de procedencia del resto de Europa (en Valencia son un 14,6% de extranjeros respecto a la población total).



Datos obtenidos de la Oficina de Estadística del Ayuntamiento de Valencia. Título: Característiques de la població de la ciutat de València. Padró Municipal d'habitants 2021.

Tejido Asociativo

Ruzafa cuenta con un tejido asociativo muy fuerte, desde **asociaciones comerciales** que ayudan al pequeño comercio local, hasta **asociaciones vecinales** que buscan mejorar las condiciones sociales de los vecinos, promoviendo la igualdad y participación. El movimiento social y comercial es tan fuerte, que hasta se ha creado una moneda social para el uso y beneficio exclusivo de los comercios del barrio. De esta manera se pretende mejorar la economía local. **Los vecinos del barrio han luchado disponer de espacios para la ciudadanía** en las naves del Parc Central y además han formado parte en la lucha de la no urbanización en uno de los solares actualmente en desuso del barrio, la manzana perdida de Ruzafa, de manera que puedan usar ese espacio para las necesidad del barrio. Como exponen en la plataforma *valenciasaludable2030.es*:

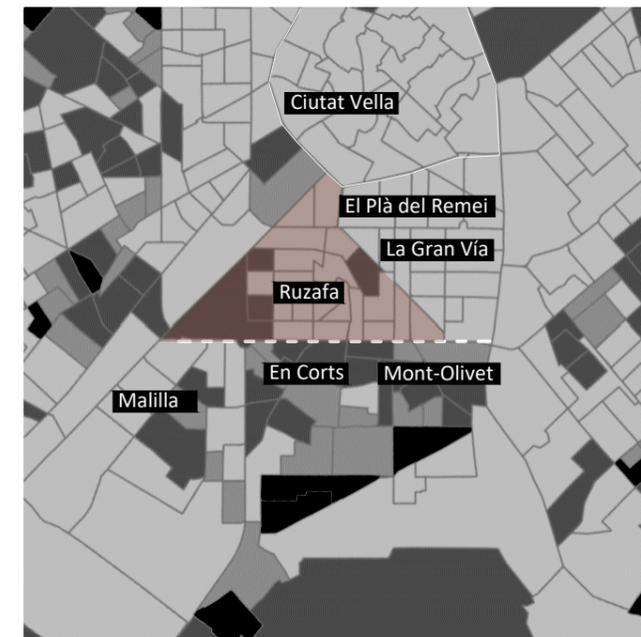
"La necesidad de espacios para la cohesión y vertebración del barrio que sean lugares para el encuentro de grupos sociales diversos es evidente."

Tipologías de Vulnerabilidad

Los barrios que se sitúan más próximos del centro, presentan menos tasas de vulnerabilidades sociales y económicas, esto ocurre en el caso de El Plà del Remei, la Gran vía y Ruzafa. Conforme nos acercamos a la periferia, hay mayor tasas de vulnerabilidad, y un mayor índice de exclusión social y pobreza.

En en el Visor de Espacios Urbanos Sensibles de la Comunidad Valenciana (VEUS) se distingue esta diferencia respecto a los barrios céntricos y periféricos. Esta diferencia es es muy marcada en los límites entre estos barrios que funcionan como barreras, es el caso de **la Avenida Peris y Valero, que divide dos realidades muy distintas**.

Ruzafa se sitúa en una posición intermedia entre barrios muy distintos entre sí. Mejorando las conexiones dentro del barrio y también con la ciudad, **se puede ayudar a mejorar las relaciones ciudadanas y la diversidad**.



Tipologías de vulnerabilidad. Visor de espacios urbanos sensibles de la Comunitat Valenciana (VEUS) (2018)
Alta ■, Media ■, Baja ■, Residual ■.

Principales medidores sociales

- Es el sexto barrio de Valencia en porcentaje de población extranjera, todavía por encima de la media de la ciudad.
- Hay una concentración de personas extranjeras en lugares concretos del barrio, pero no se puede decir que exista segregación espacial.
- La población española residente, muestra un importante índice de envejecimiento.
- El barrio está pasando por un proceso de cambio urbanístico por la construcción y rehabilitación de viviendas, y también por la gentrificación.
- La ocupación mayoritaria entre los vecinos es en el sector de servicios, en concreto el comercio.
- El tejido asociativo del barrio es muy activo y diverso, cuenta con la participación de los diferentes colectivos, pasando por edad, genero y cultura.

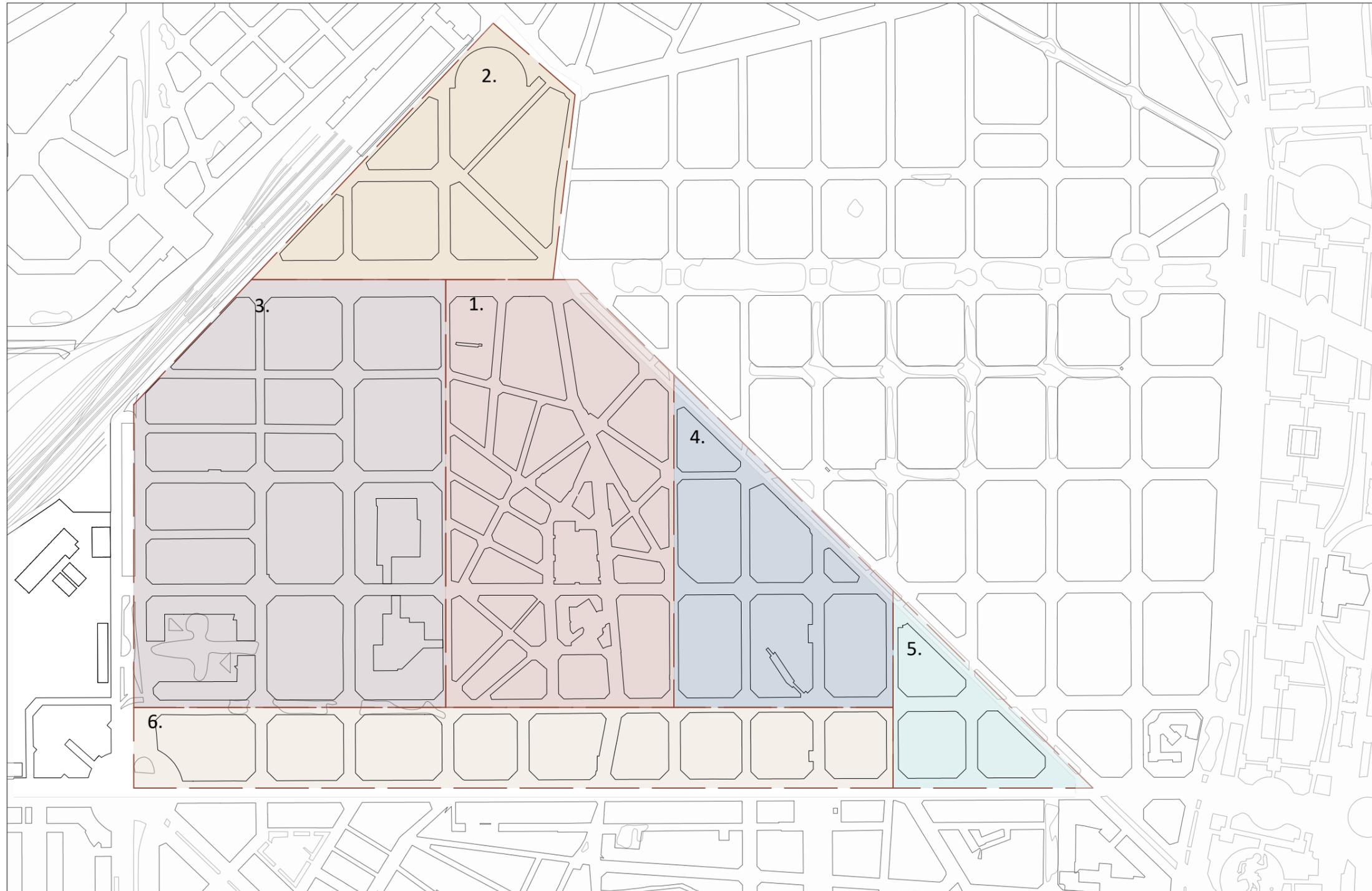
Información obtenida del documento: Nuevos y viejos vecinos en dos barrios de Valencia (Orriols y Russafa). Por Albert Moncusí Ferré. Departament de Sociologia i Antropologia Social.



Fondo y figura

0 50 100 200 300 400 metros escala 1/6.000



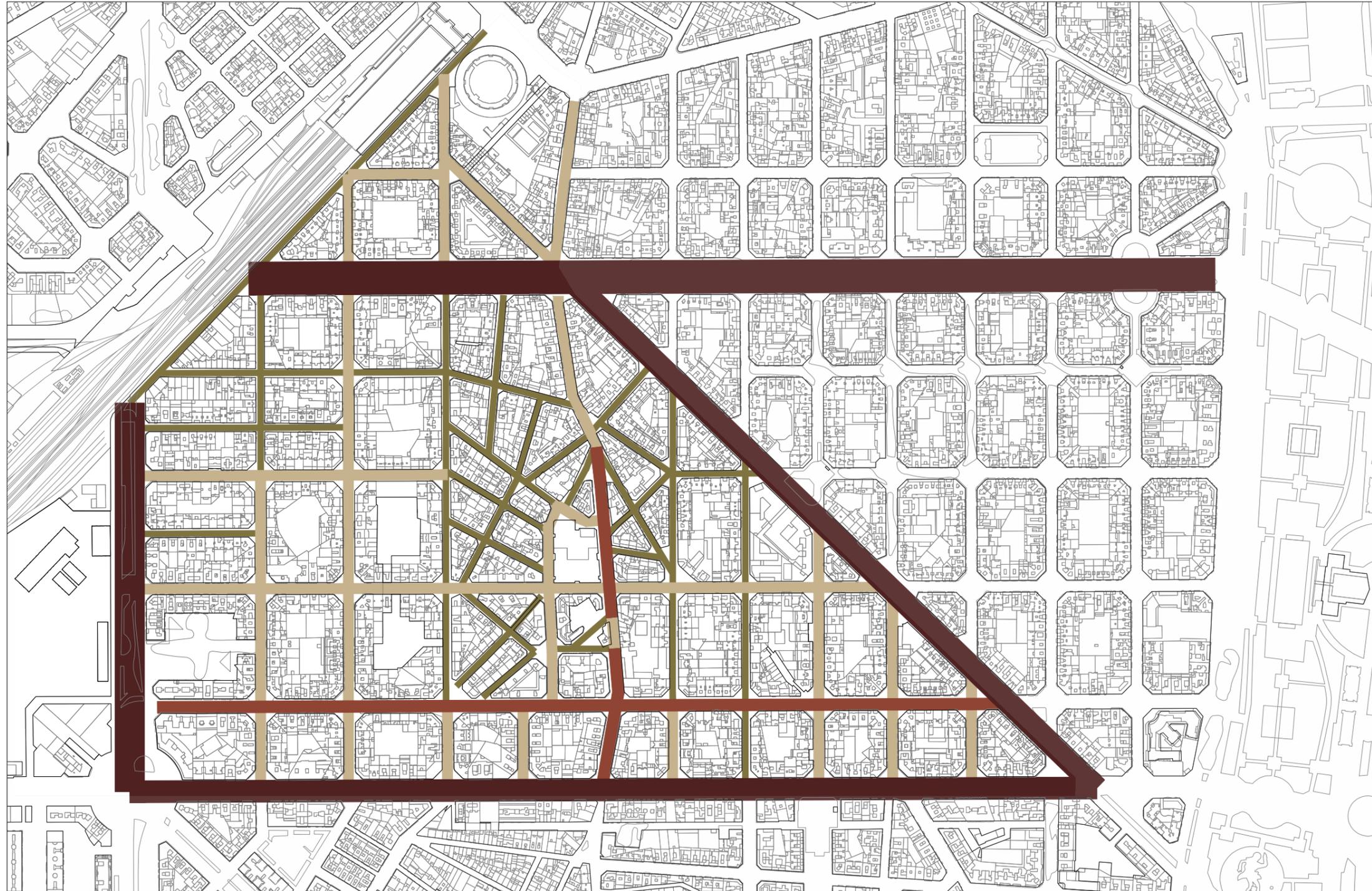


Zonificación según tejido urbano

Legenda

- 1. Núcleo histórico
- 2. Ensanche
- 3. Estación
- 4. Av. Reino de Valencia
- 5. Cruce Av. Reino de Valencia y Tránsitos
- 6. Tránsitos

0 50 100 200 300 400 metros escala 1/6.000



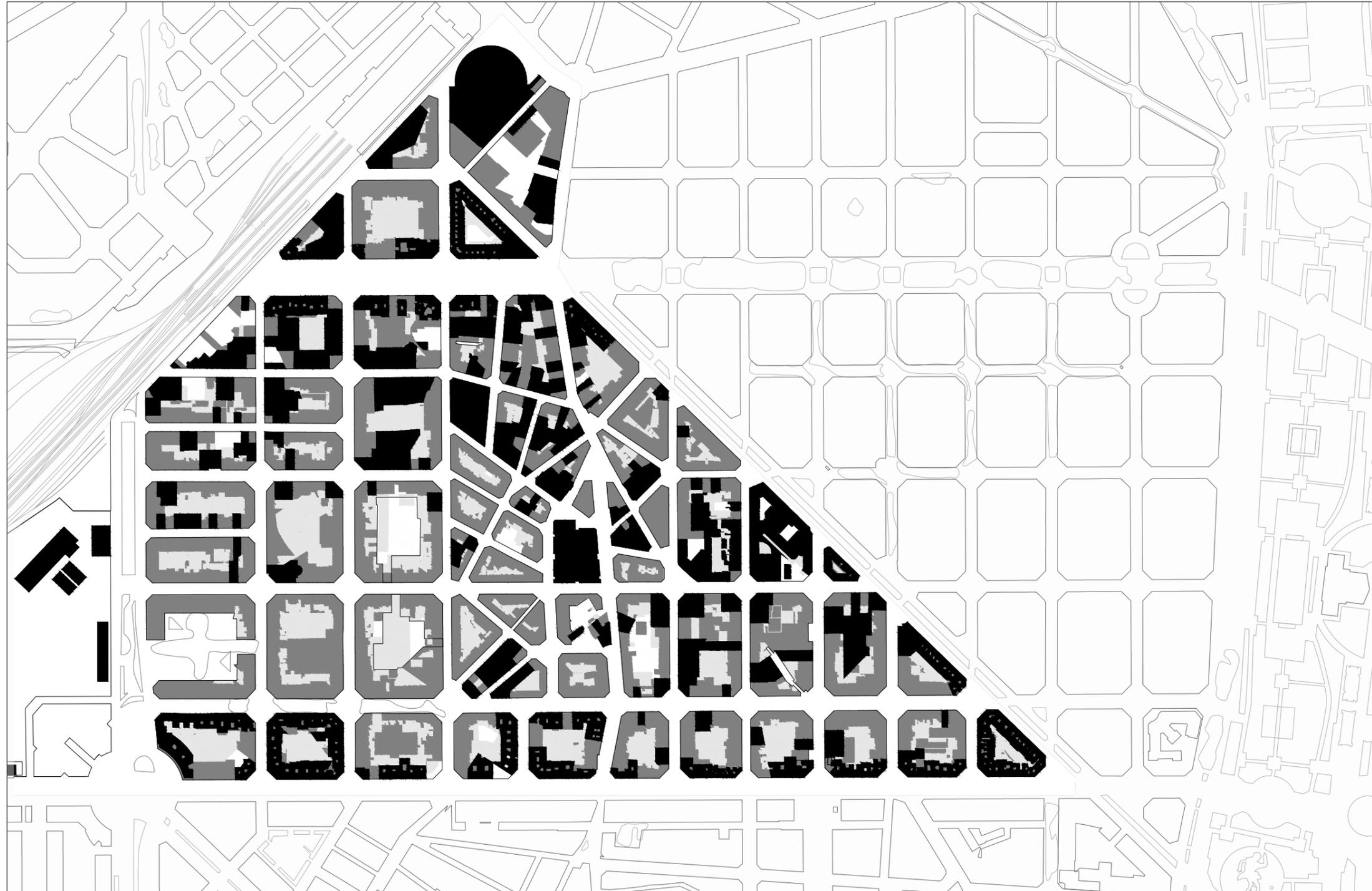
Jerarquía de vías

Leyenda

- anchura > 25m
- anchura de 20
- anchura de 16
- anchura de 12 o menor

0 50 100 200 300 400 metros escala 1/6.000





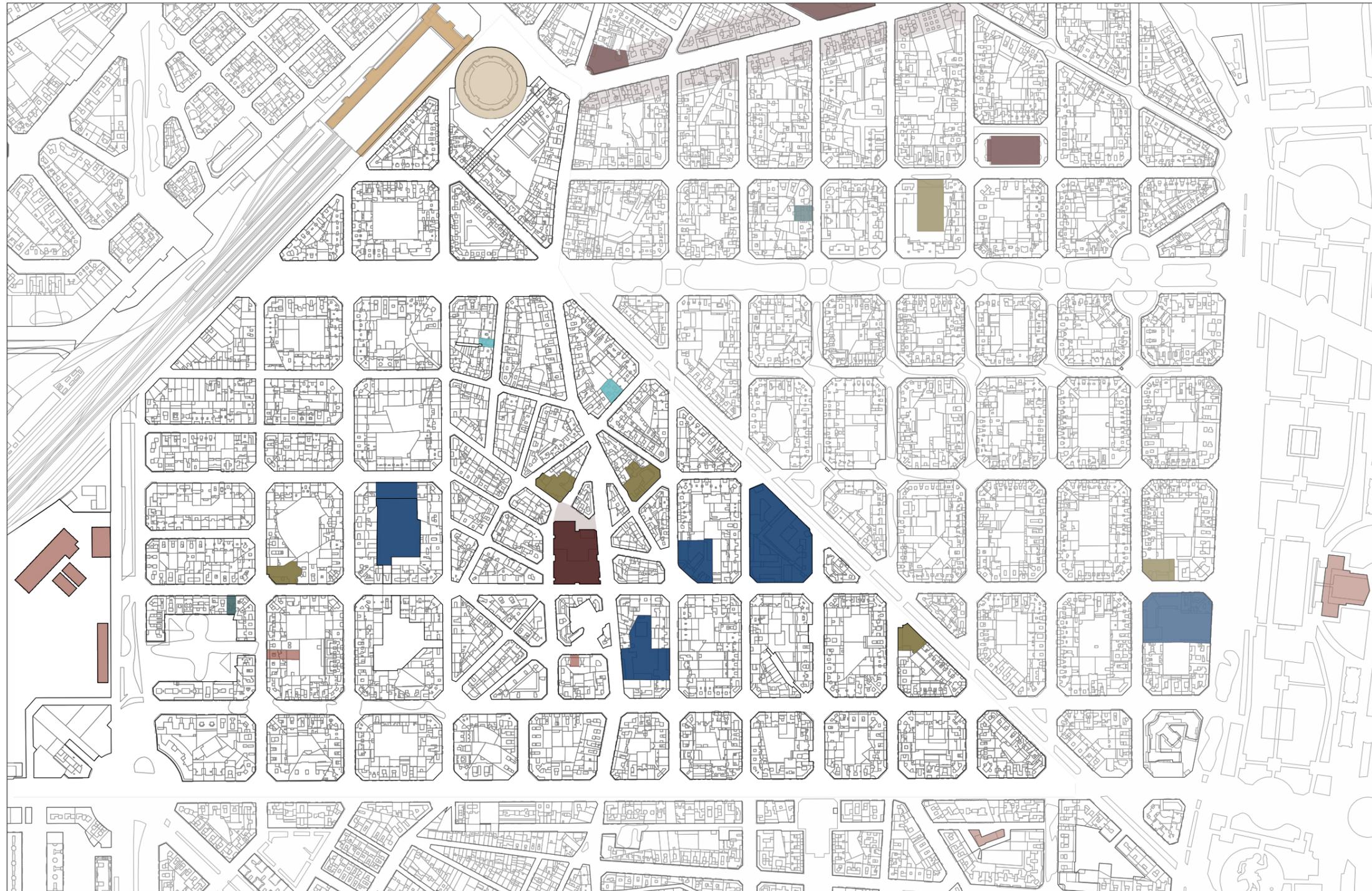
Zonificación según tejido urbano

Alturas de edificación

- Alturas de I
- Alturas de II a V
- Alturas de VI a VII
- Alturas > VIII

0 50 100 200 300 400 metros escala 1/6.000





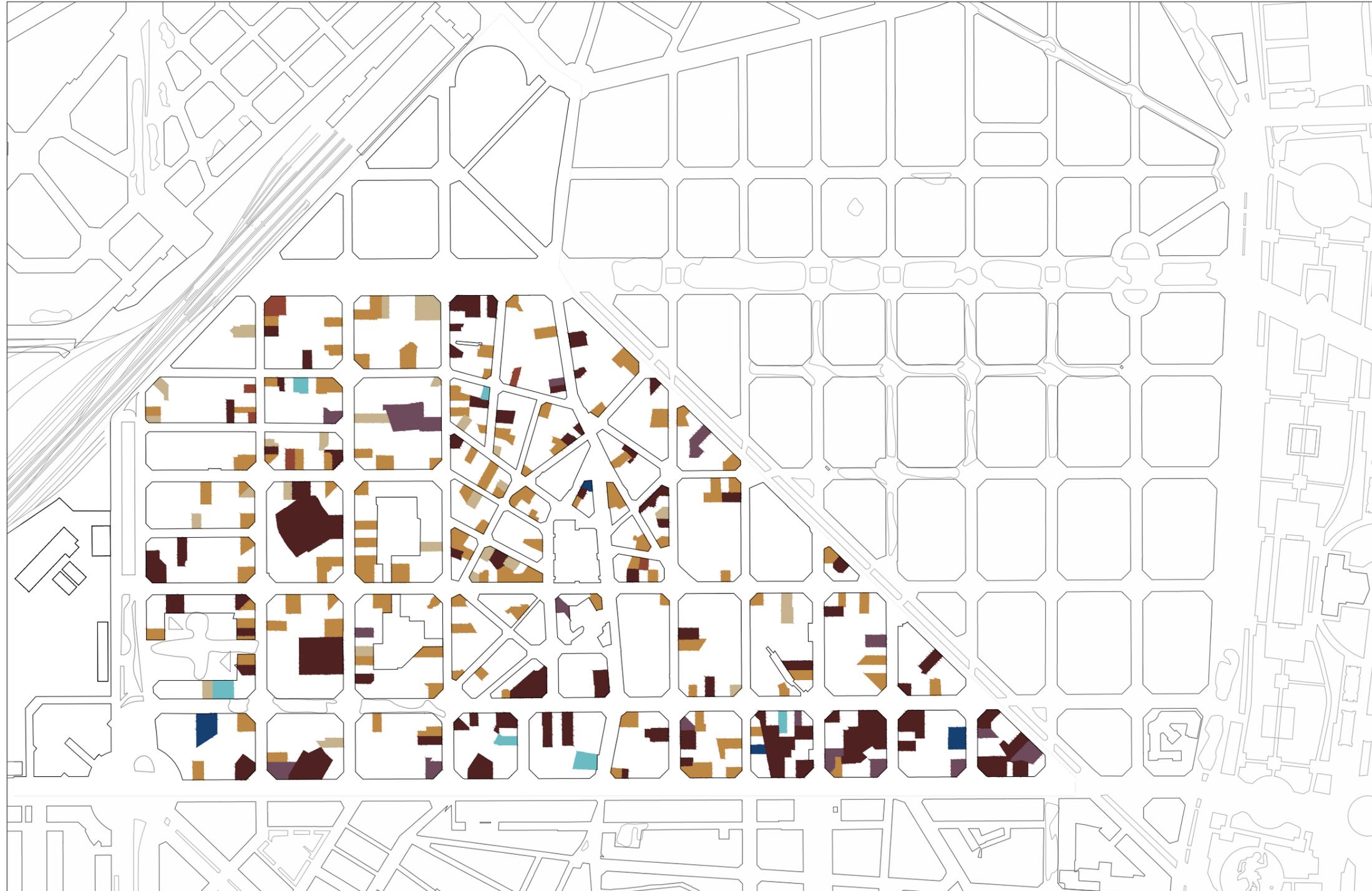
Equipamientos

Leyenda

- Educativo
- Gubernamental
- Salud
- Religioso
- Mercados y zona de compras
- Espacios culturales
- Red de comunicaciones
- Edificio publico

Hay una buena distribución de edificios educativos y comerciales, pero los culturales o destinados a un ámbito más social se polarizan en las grandes zonas verdes de la ciudad, no estando conectados, además funcionan a escala municipal. Se necesitan espacios culturales para la escala barrial.

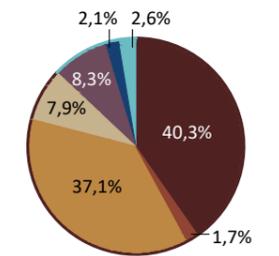
0 50 100 200 300 400 metros escala 1/6.000



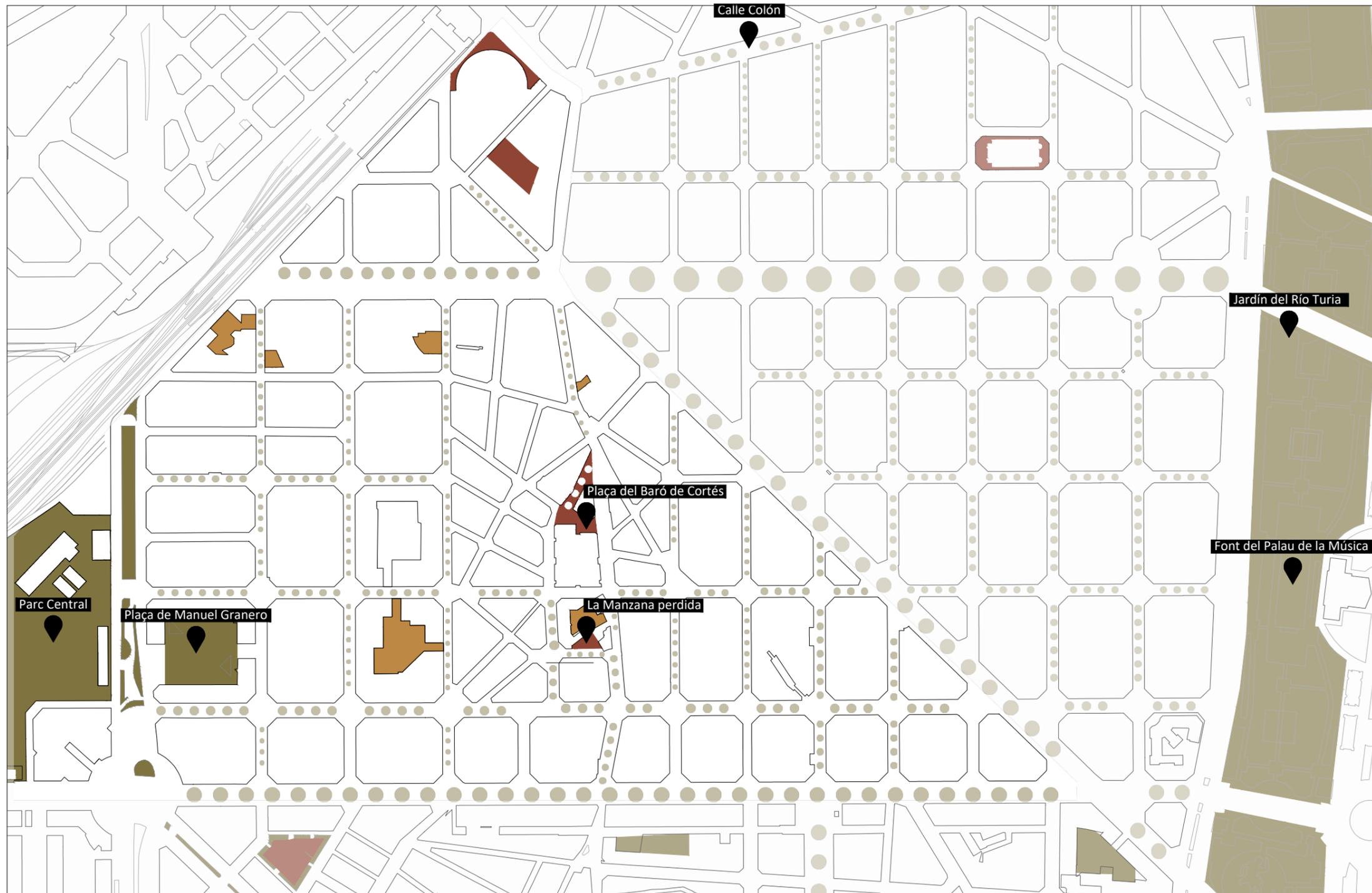
Usos económicos sector terciario

Leyenda

- Supermercados y Comercio local
- Comercios de moda
- Restauración
- Ocio Nocturno
- Servicios
- Académico
- Espacios culturales



Hay un porcentaje mucho mayor de establecimientos destinados al comercio, ocio y restauración frente a un porcentaje menor de establecimientos dedicados a servicios y cultura.



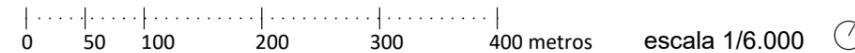
Espacio público

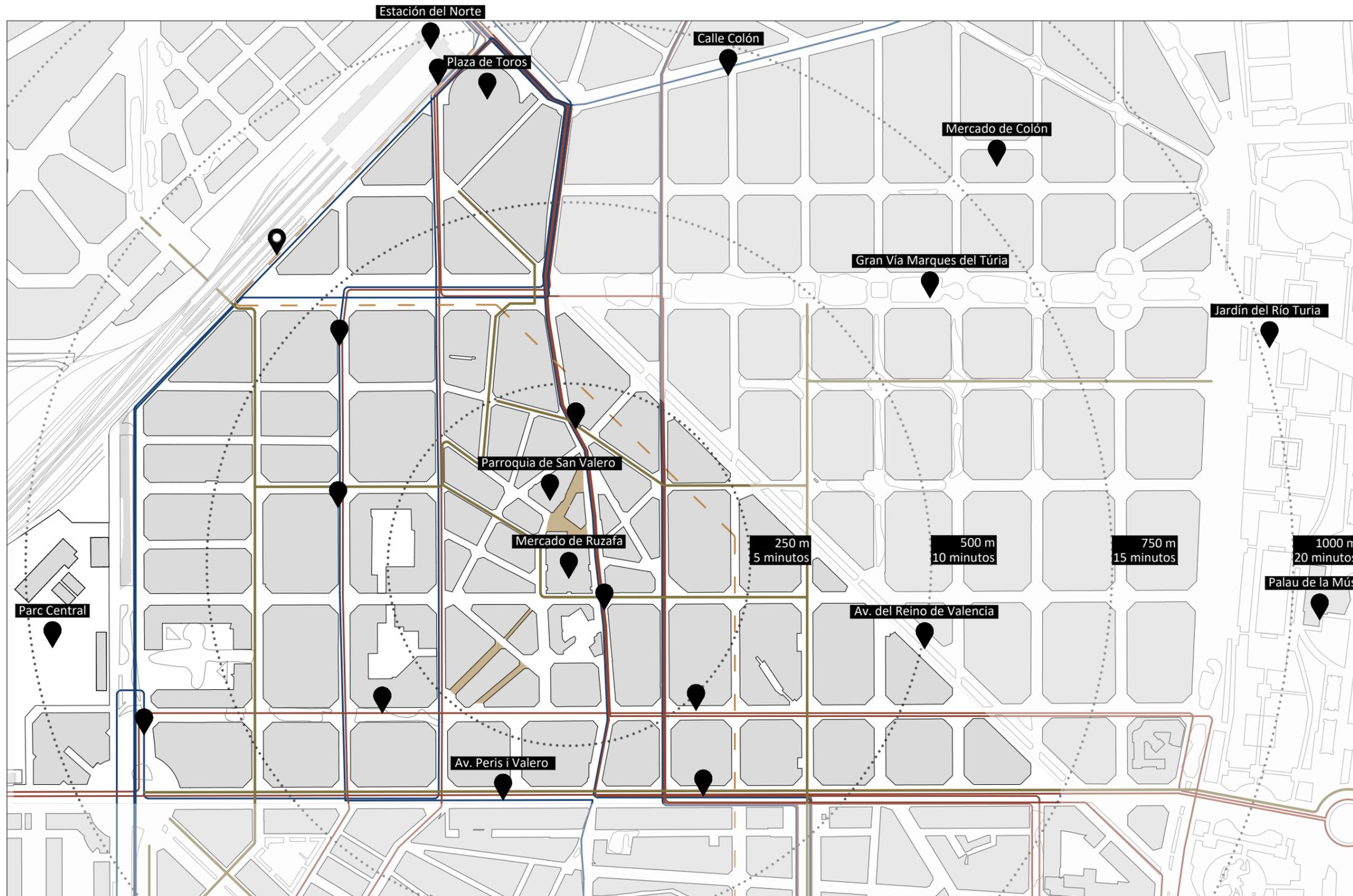
Leyenda

- Superficie dura. Plazas
- Espacio verde. Jardines y parques
- Solares libres (lugares de oportunidad)
- Espacios públicos más relevantes
- Avenidas y calles arboladas

A pesar de que en la mayoría de las calles se sitúan árboles de diferentes especies, estas están abarrotadas de aparcamiento de coches y terrazas de bares, **hay pocos espacios para la interrelación social.**

Algo parecido pasa con la Plaça de Baró de Cortés, que es la más importante del barrio situada enfrente de la Parroquia de San Valero y el Mercado de Ruzafa. Esta plaza se usa la mayor parte del día como aparcamiento de los vehículos de uso del mercado.



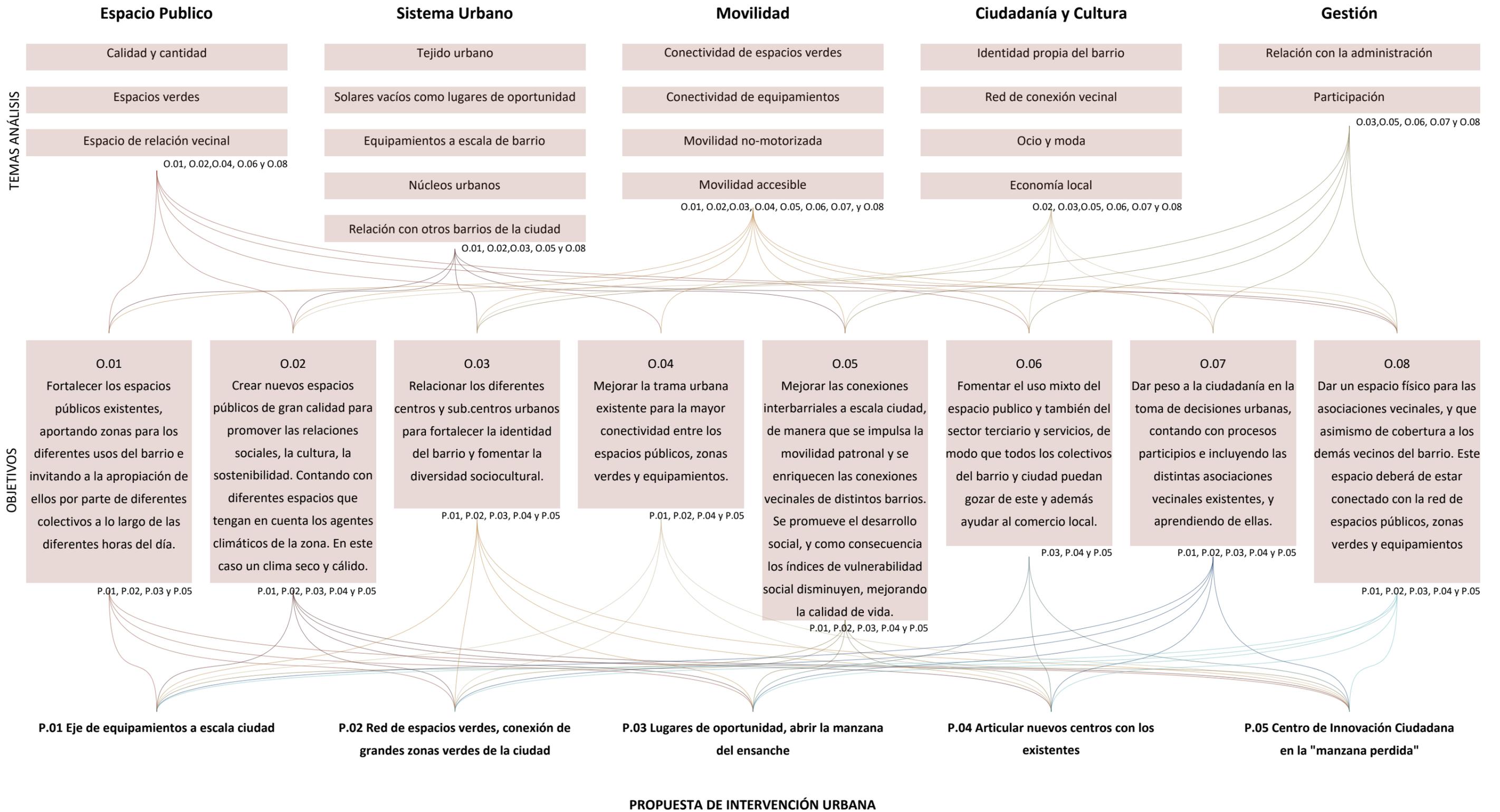


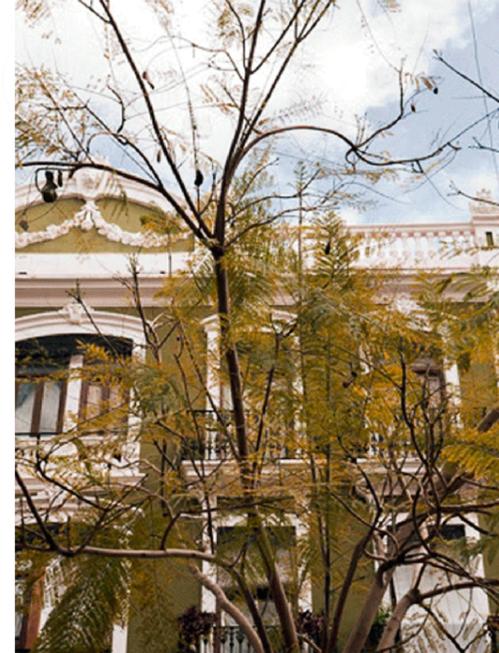
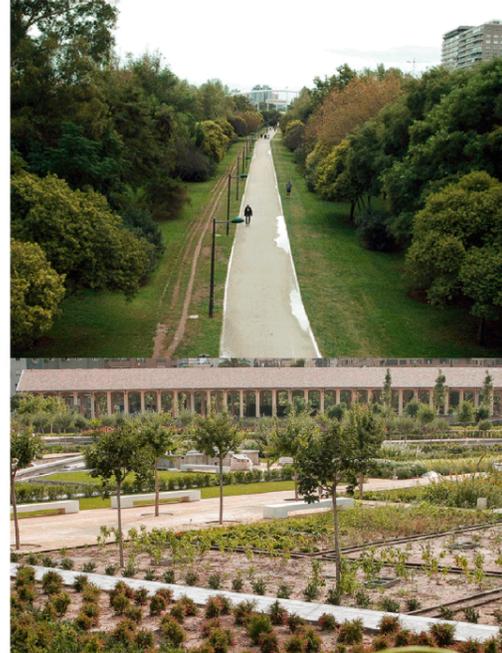
Movilidad

Leyenda

- Autobús; líneas C3, 7, 8, 14, 15 y 35
- Autobús nocturno; líneas N7 y N9
- Metro; línea 10
- Ciclovías
- Vías mixtas, preferencia peatón
- Distancias
- Paradas de Bus más frecuentadas
- Paradas de Metro
- 250 m Distancias
- 5 minutos Tiempo caminando (3km/h)

Hay una buena conexión de transporte público, especialmente con la nueva línea de metro, pero las ciclovías no tienen una estructura clara, acabando en algunas calles sin continuidad de carril.





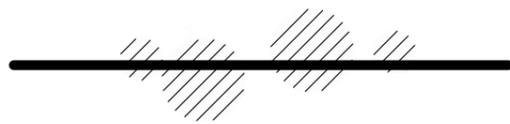
Buscar unificar de manera lineal los equipamientos más importantes del barrio de Ruzafa y a su vez con los que se encuentran en los barrios colindantes. Eliminando espacio para los coches se gana espacio para la interacción social. Este es un impulsor para la actividad ciudadana de diferentes tipos: ya sea usar la calle como extensión de la vivienda, mercadillos públicos o talleres al aire libre.

Se conectan las grandes masas verdes de la ciudad, esto se consigue con la creación de diversas vías verdes paralelas entre si, estas también están conectadas con las zonas verdes de Ruzafa y con los barrios colindantes. Se consigue crear una red de espacios verdes que conectan los diferentes barrios, aumentando la calidad de vida de los ciudadanos y mejorando las relaciones interpersonales.

En el barrio de Ruzafa existen algunos solares abandonados en desuso. Actualmente algunas empresas los demandan para la producción de vivienda nueva, únicamente, con fines económicos, aprovechando la gentrificación actual del barrio. Se plantea la creación de un jardín vecinal (1), una zona deportiva (2), una guardería (3) vinculada a la escuela; se usa un interior de manzana para la construcción de un centro de día, una zona de juego de niños y huertos urbanos (4); un teatro y centro artístico (5) y un Centro de Innovación Ciudadana (6).

Actualmente el barrio tiene un centro histórico muy rico por su relevancia histórica y valor identitario del barrio y sus vecinos. Con la implantación de las propuestas de intervención urbana, se pretende crear nuevos polos o centros de interacción social. Estos están ligados al nuevo eje de equipamientos y a los centros existentes del barrio, que son la Plaça del Baró de Crotés, junto al Mercado de Ruzafa y la Parroquia de San Valero.

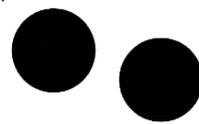
Como nuevo centro del barrio ligado a los puntos más importantes, se usa el espacio de oportunidad: "la manzana perdida de Ruzafa", para uso de los vecinos del barrio. El edificio funciona como punto de encuentro de la ciudadanía, un espacio para los diferentes vecinos, asociaciones, y colectivos del barrio. Cuenta con espacios polivalentes, talleres, auditorios, y algunas dotaciones como cafetería, sala de estudio y centro de servicios sociales. Este está ligado a un espacio público amplio y dotado de infraestructura verde, para el uso de diferentes actividades públicas.



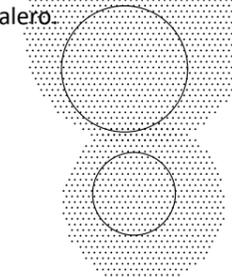
P.01 Eje de equipamientos a escala ciudad



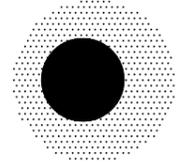
P.02 Red de espacios verdes, conexión de grandes zonas verdes de la ciudad



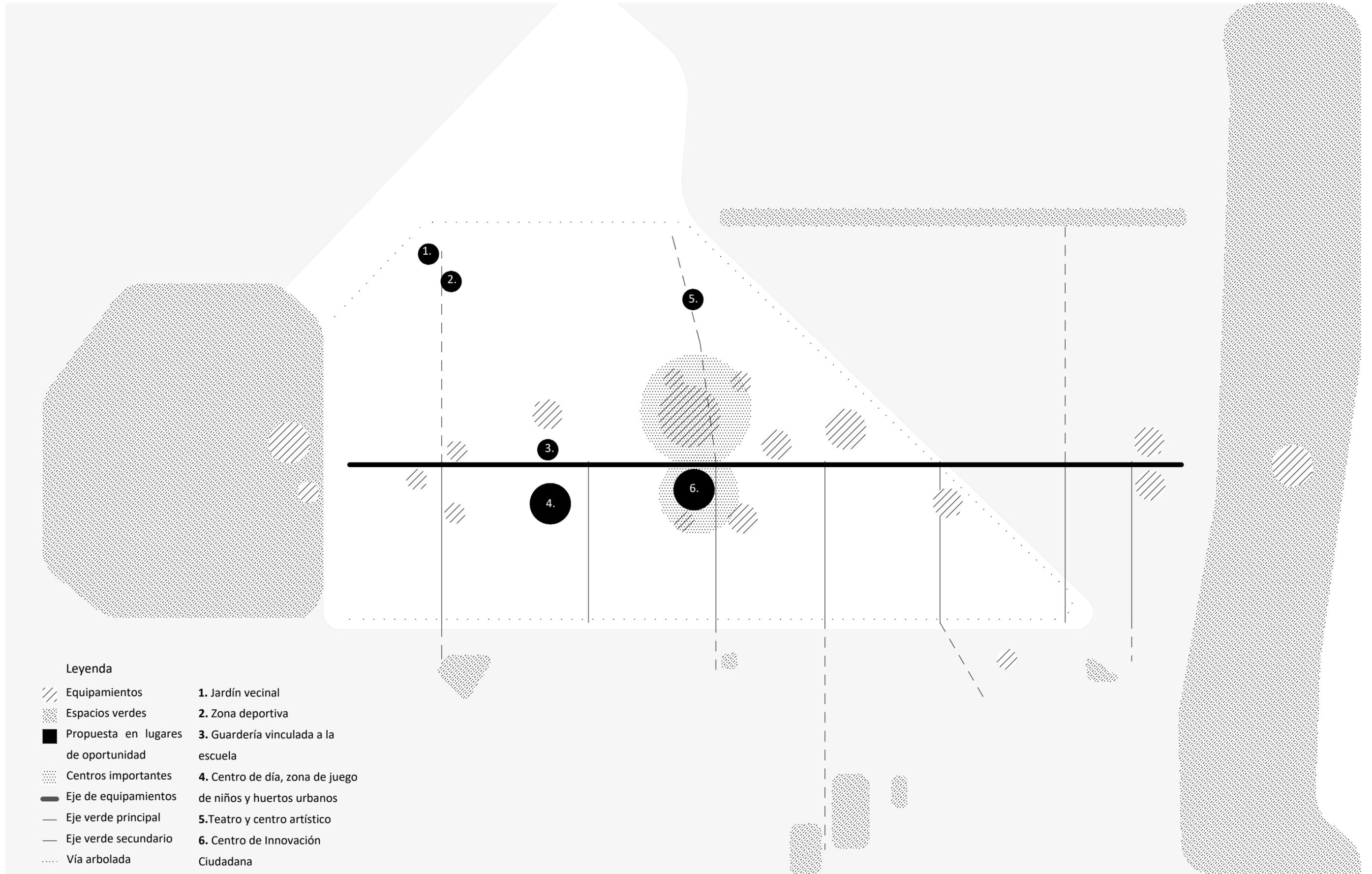
P.03 Lugares de oportunidad, abrir la manzana del ensanche



P.04 Articular nuevos centros con los existentes

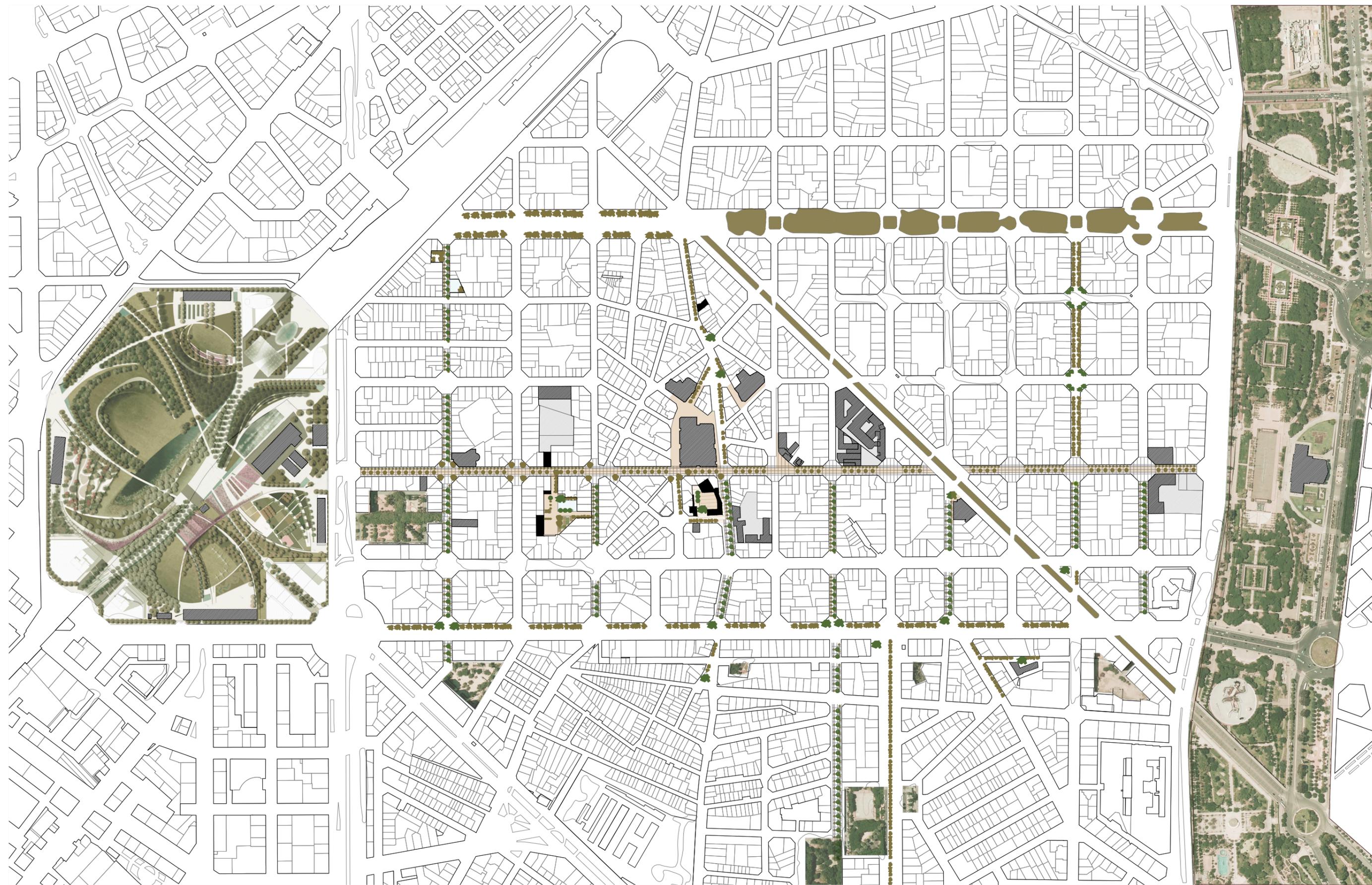


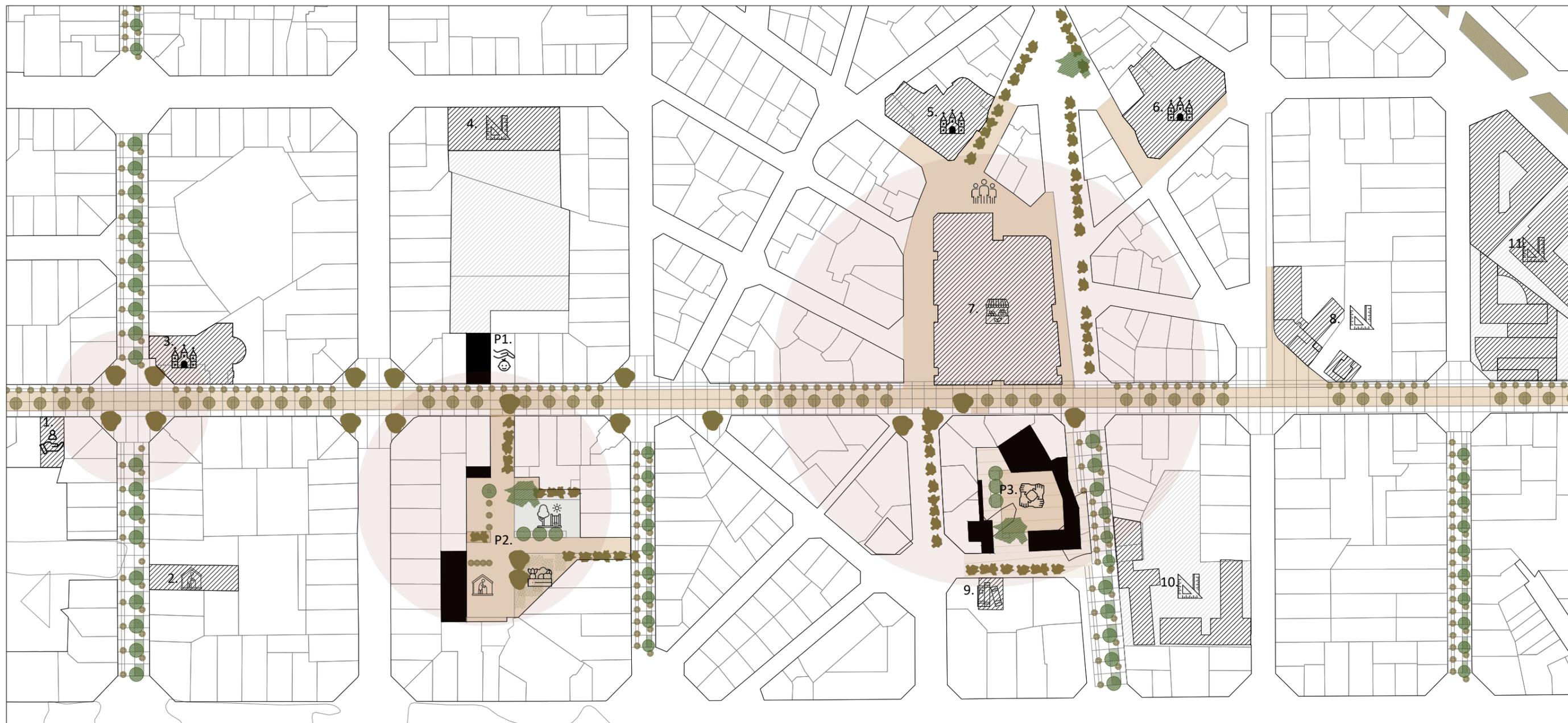
P.05 Centro de Innovación Ciudadana en la "manzana perdida"



Leyenda

- | | |
|---|---|
|  Equipamientos | 1. Jardín vecinal |
|  Espacios verdes | 2. Zona deportiva |
|  Propuesta en lugares de oportunidad | 3. Guardería vinculada a la escuela |
|  Centros importantes | 4. Centro de día, zona de juego de niños y huertos urbanos |
|  Eje de equipamientos | 5. Teatro y centro artístico |
|  Eje verde principal | 6. Centro de Innovación Ciudadana |
|  Eje verde secundario | |
|  Vía arbolada | |





Equipamientos

- 1. Centro de Atención e Información de la Seguridad Social
- 2. Centro de día
- 3. Parroquia de San Francisco de Borja (Valencia)
- 4. CEIP Alejandro Soler

- 5. Parroquia de San Valero
- 6. Convento De Nuestra Señora De Los Ángeles
- 7. Mercado de Ruzafa
- 8. Centro Privado De Educación Infantil De Primer Ciclo Fundación Don Juan De Dios Montañés

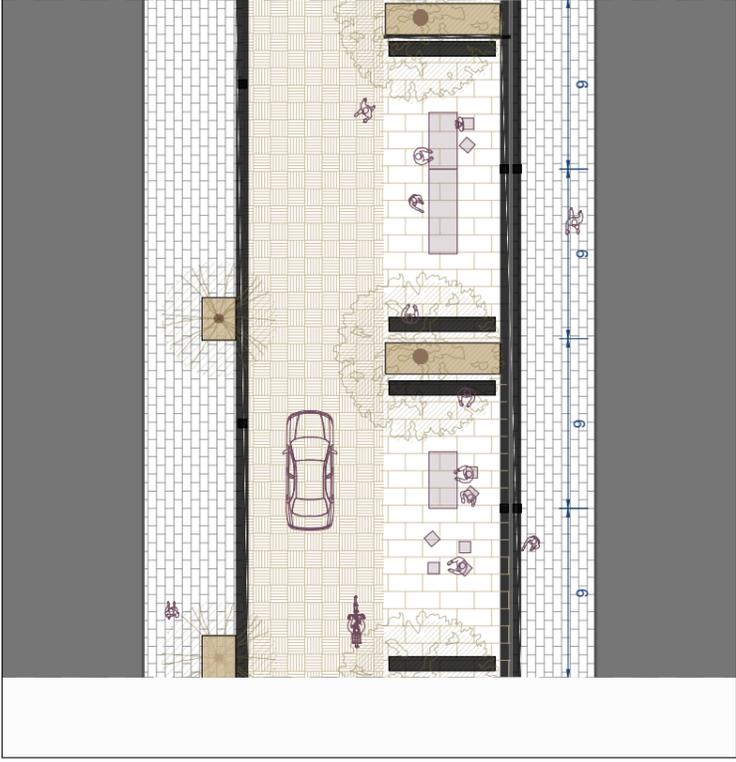
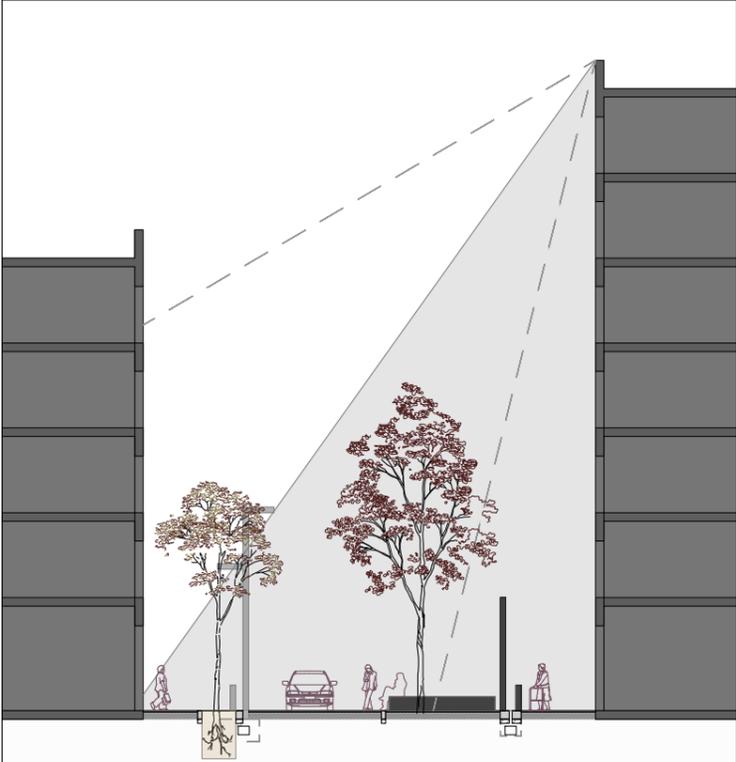
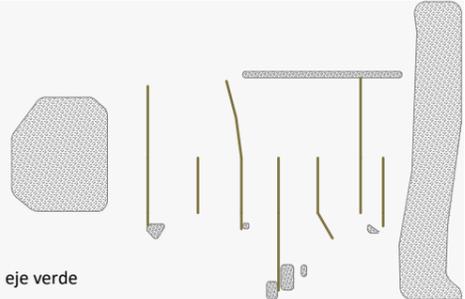
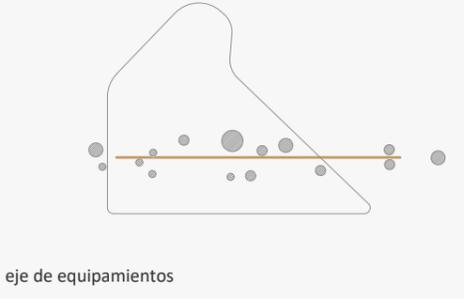
- 9. Biblioteca Municipal Nova Al-Russafi
- 10. CEIP Jaime Balmes
- 11. CIPFP Vicente Blasco Ibáñez

Propuestas

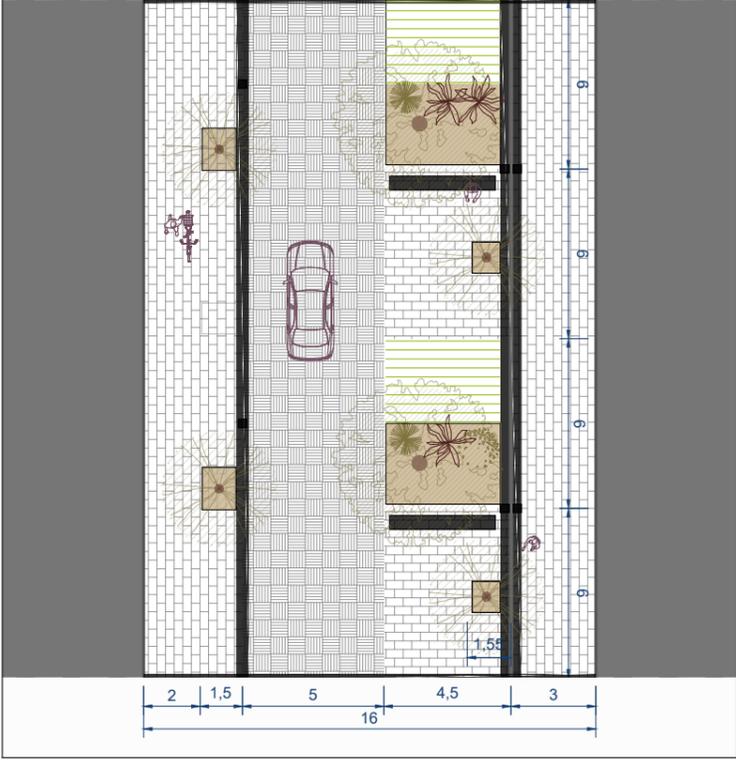
- P 1. Guardería vinculada a la escuela
- P 2. Centro de día, zona de juego de niños y huertos urbanos
- P 3. Centro de Innovación Ciudadana

escala 1/2.000 

Memoria descriptiva. Propuesta de intervención urbana.



Sección eje de equipamientos escala 1/250



Sección eje verde escala 1/250

— Soleamiento primavera y otoño
 - - Soleamiento invierno y verano

"Es necesario dejar de producir espacios desde una lógica productivista social y políticamente restrictiva, y empezar a pensar en entornos que priorizan a las personas que los utilizarán. Cambiar de forma radical el orden de las prioridades a la hora de pensar los espacios y los tiempos en la ciudad, para construir un modelo de ciudad que nos cuide y que nos deje cuidarnos. Los barrios sin vecinas, no son barrios, son escaparates."

Comunicado de las asociaciones de Ruzafa:

Plataforma per Russafa. Jarit. Xaloc. Russafa Veïnal. AMPA Jaume Balmes. AMPA Alexandra Soler. València Saludable.

En Mayo de 2019

P.05 Centro de Innovación Ciudadana en la "manzana perdida de Ruzafa"

Es un espacio de encuentro de la ciudadanía, que junto a la administración trabaja por un objetivo común: **mejorar las ciudades, hacerlas más sostenibles, y aumentar la calidad de vida de los vecinos.**

Como punto de partida, el barrio cuenta con una gran participación de la ciudadanía, diversas asociaciones vecinales y de trabajadores del barrio luchan por un entorno que tenga en cuenta las necesidades urbanas y ciudadanas.

Actualmente el barrio está pasando por un proceso de gentrificación, hay menos alquileres y los que hay están subiendo de precio. Otro problema es la falta de espacios públicos y zonas ajardinadas, la contaminación aumenta y hay menos espacios para el uso de la población más vulnerable que son los mayores y niños, Ruzafa es uno de los barrios más envejecidos de la ciudad.

Con el Centro de Innovación ciudadana, se da cabida a las asociaciones de vecinos u otros colectivos del barrio, para que cuenten con las herramientas necesarias para generar un cambio, social y urbano.

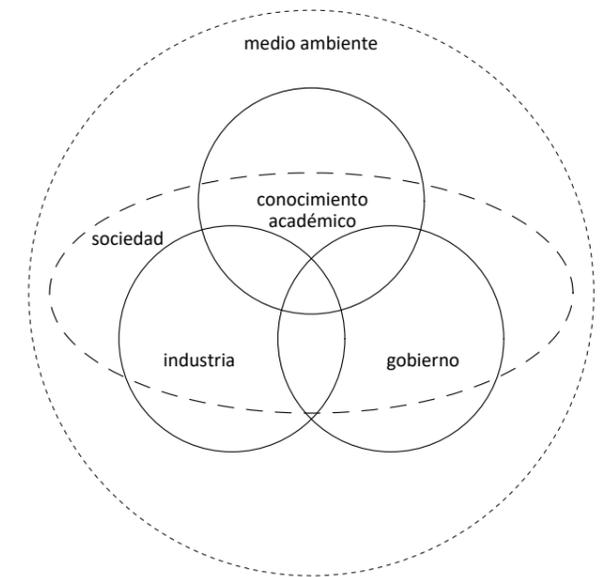
La innovación es un motor de progreso y crecimiento, que tiene como objetivo la mejora del bienestar de la sociedad y del medio ambiente. Esta tiene como punto central al ciudadano, como dice la cita:

"Es la combinación entre nuevas prácticas, soluciones y servicios que permiten adaptar y anticipar los procesos de cambio que tienen las ciudades. En esta concepción, los ciudadanos son los principales impulsores del cambio, mientras que la innovación facilita la implementación de las nuevas soluciones" Ignacio Aresti

El proceso y práctica del centro empieza con identificar las necesidades de la ciudadanía; en segundo lugar, determinar qué mecanismos impulsan a los vecinos a realizar un cambio; y por último se proponen aquellos sistemas o planes que mejorarán los servicios urbanos y sociales.

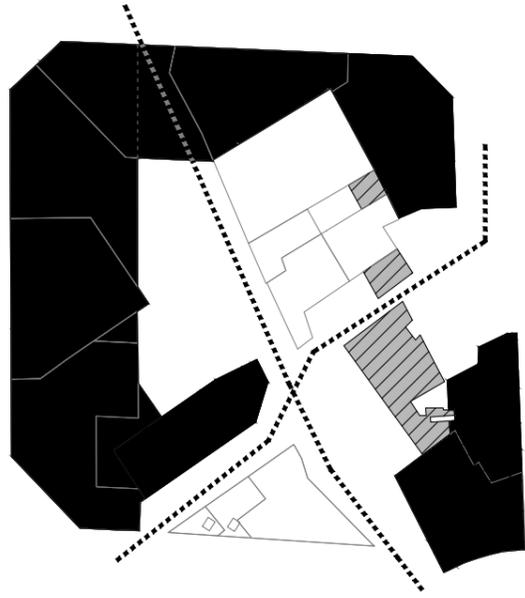
La finalidad del Centro de Innovación Ciudadana es:

- Formar parte de la **red de Centros de Innovación Ciudadana** a nivel municipal y nacional, para que los proyectos tengan un impacto y efectividad mayor.
- Ser un espacio que cuente con la **participación ciudadana**, teniendo en cuenta los diferentes edades, géneros y culturas.
- Servir de **espacios culturales y dotacionales** a los vecinos del barrio y también a escala municipal de la ciudad.
- Ser una potenciadora de **nuevos proyectos culturales, tecnológicos y sociales**, de manera que hagan frente a los nuevos retos ciudadanos sumados a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la Agenda 2030.



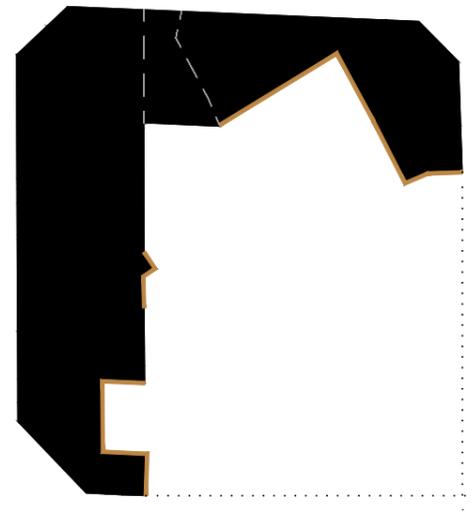
Quintuple Helix Model (conocimiento, producción e innovación) – Elias G. Carayannis, 2012





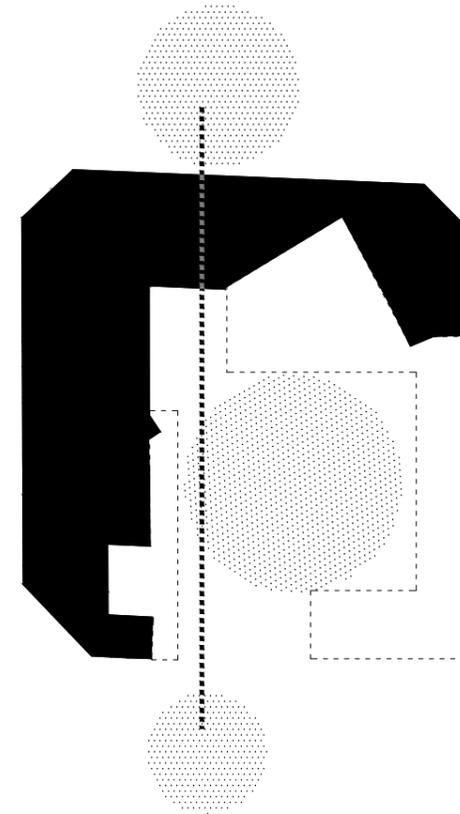
Situación inicial

- Edificación en estado de abandono o deterioro
- ▨ Edificación que se decide demoler
- ⋯⋯ Recorrido histórico principal
- ⋯⋯ Recorrido histórico, actualmente en uso



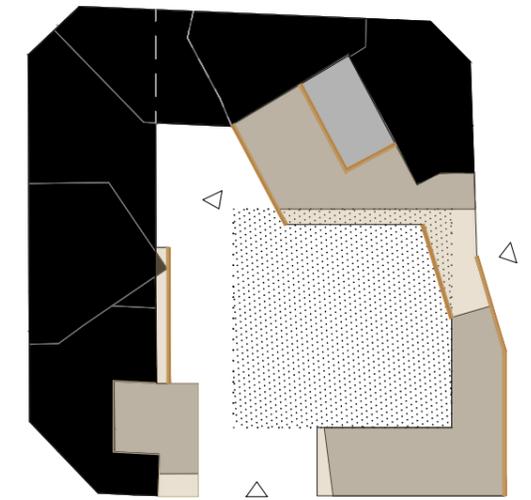
Demolición de preexistencias

- Se conservan aquellas edificaciones que poseen la morfología de ensanche
- Medianeras vistas



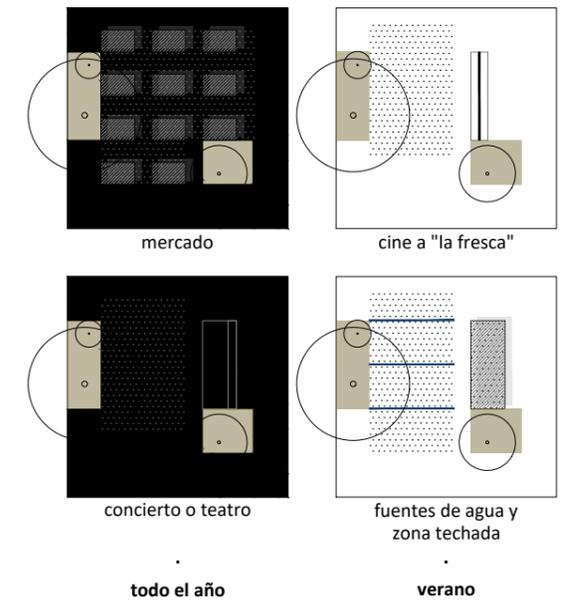
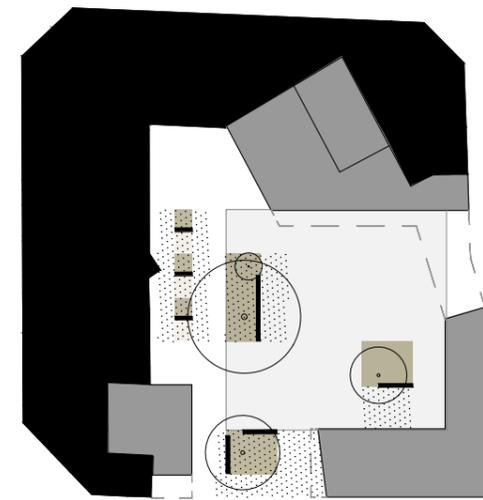
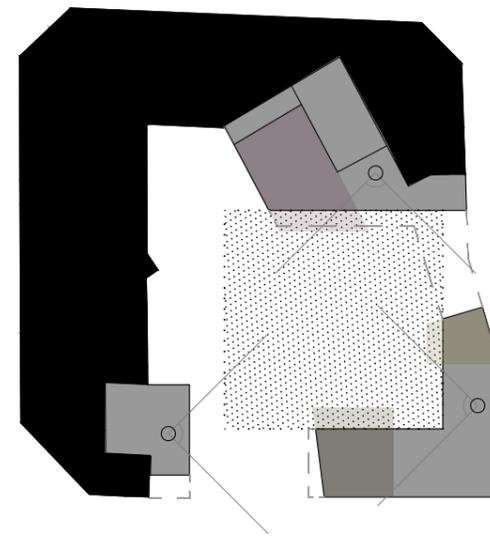
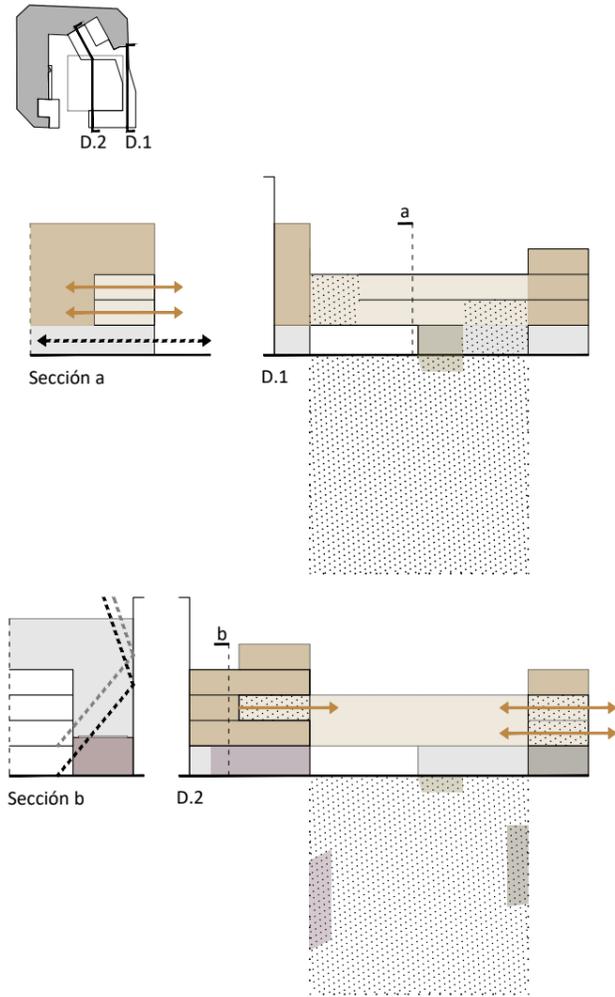
Proyecto de la manzana y espacio público

- Usar morfología de ensanche: cerrar la manzana y generar un gran espacio abierto en el centro.
- ⋯⋯ Nueva circulación: nexo de dotaciones y espacios públicos
- ⋯⋯ Gran plaza, y espacios públicos a escala barrial



Proyecto: Centro de Innovación Ciudadana

- Edificación en planta baja, sirve como zócalo y delimita un gran espacio abierto
- Edificación plantas superiores, de materialidad más ligera
- Deformaciones geométricas para:
 - adaptación del edificio con las alineaciones históricas
 - creación de patios para la entrada de luz
 - responder a los accesos o recorridos
- △ Accesos principales a la plaza interior
- ⋯⋯ Gran plaza interior



Relaciones espaciales: edificio, calle y plaza

- Edificación plantas superiores
- Edificación plantas superiores, de materialidad más ligera relación con el exterior
- Relación del edificio con calle y plaza interior
- Relación calle con plaza interior bajo sombra
- Gran plaza interior y espacios singulares con relación a la plaza y calle
- Vinculación con el exterior: sala de exposiciones
- Vinculación con el exterior: centro de día
- Vinculación con el exterior: cafetería
- Black Box
- Rayos de luz

Usos de las plantas bajas en relación con la plaza

- Gran plaza interior
- Vinculación con el exterior: sala de exposiciones
- Vinculación con el exterior: centro de día
- Vinculación con el exterior: cafetería
- ⦿ Accesos principales, y visuales hacia la plaza

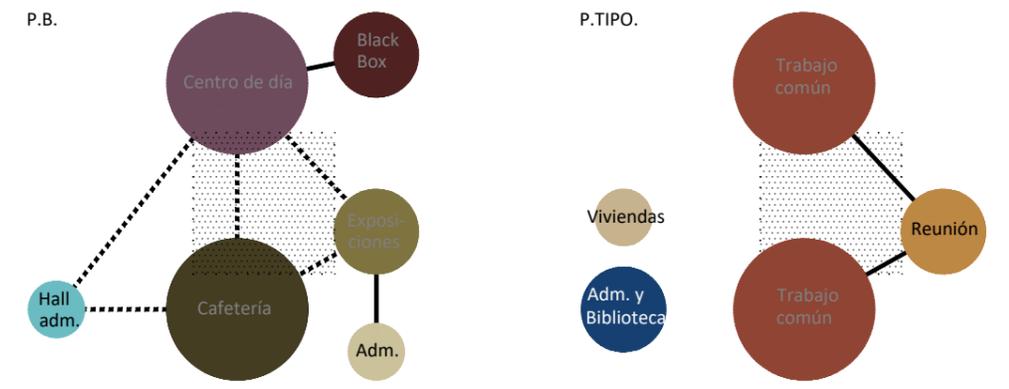
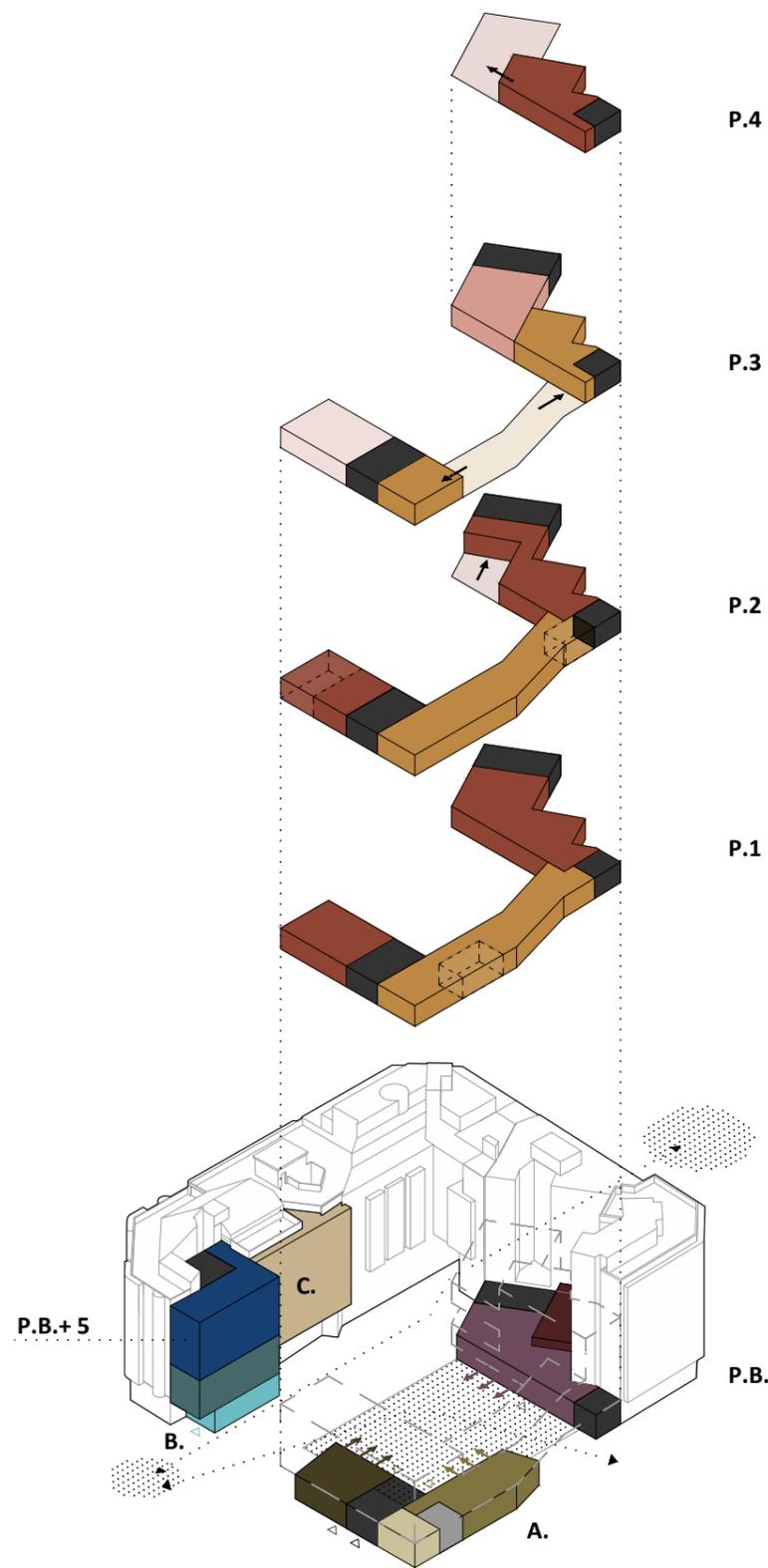
Espacios verdes y zonas de descanso

- Espacios de concurrencia y zonas de descanso
- Bancos
- Espacios verdes
- ⦿ Árbol

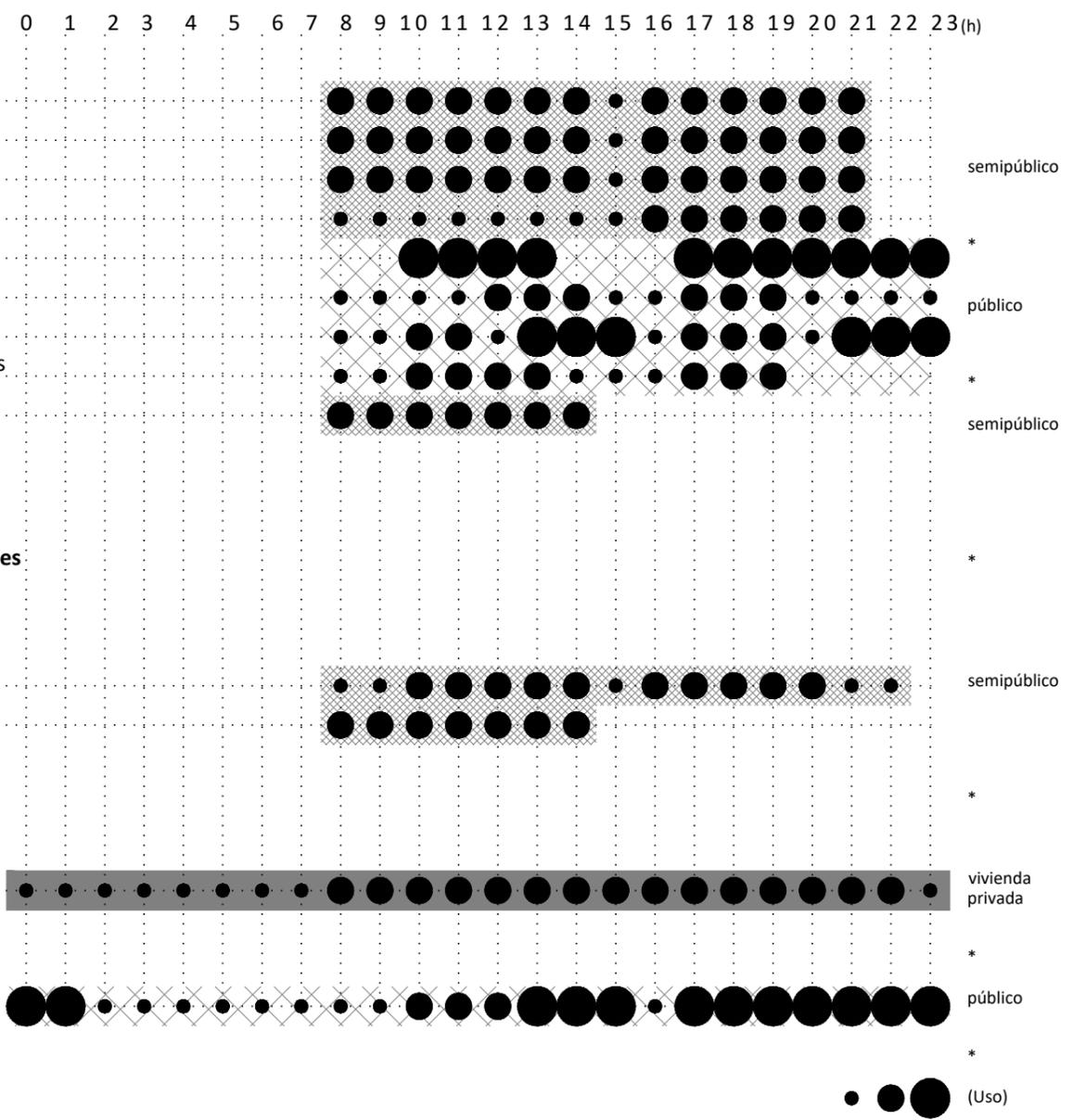
Plaza interior: diferentes usos

- Espacios de concurrencia
- Mobiliario urbano techado
- Mobiliario urbano, arquitectura efímera
- Pantalla de "cine a la fresca"
- Fuentes de agua puntuales, activas a ciertas horas del verano
- Espacios verdes
- ⦿ Árbol

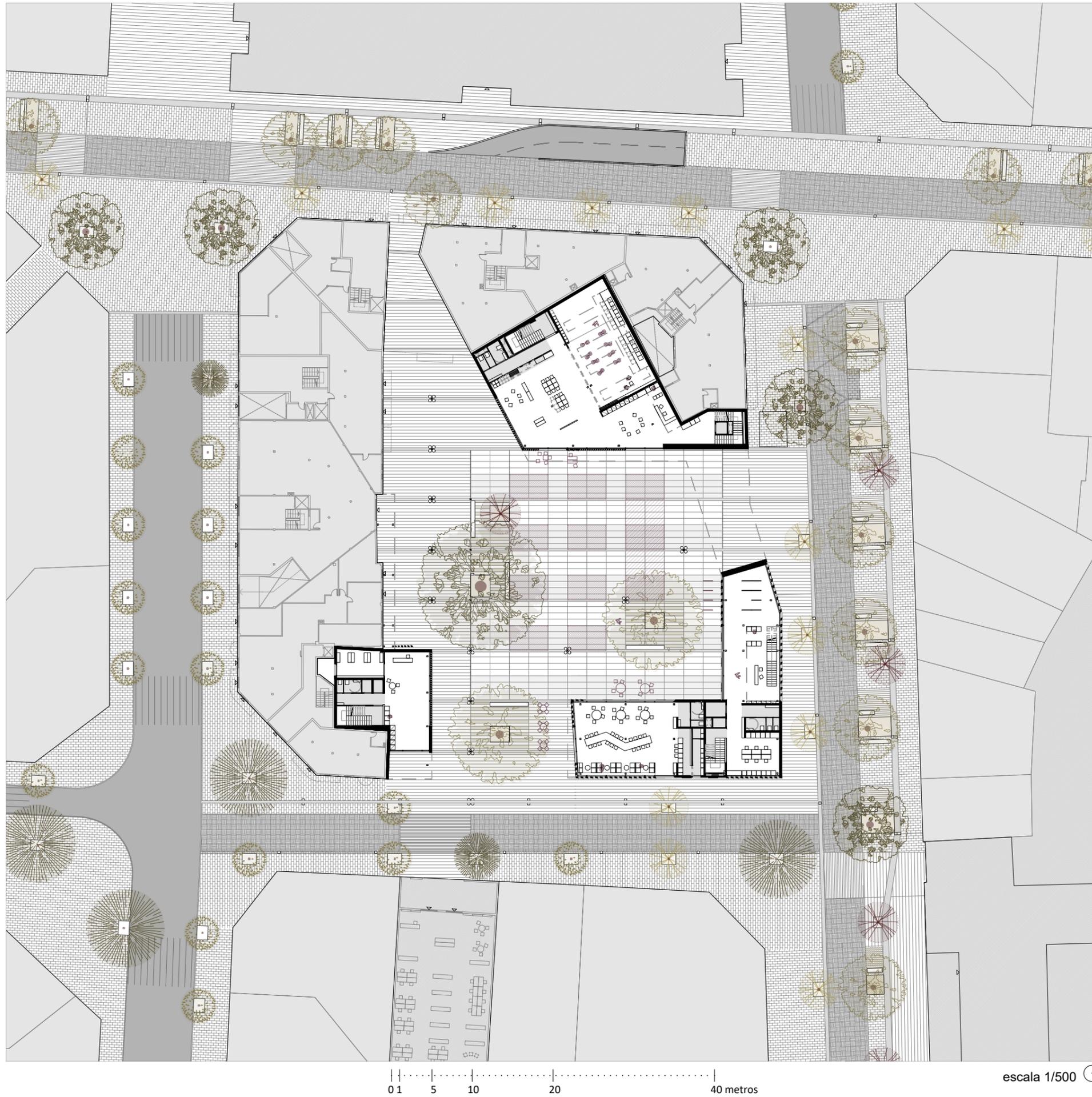
Programa

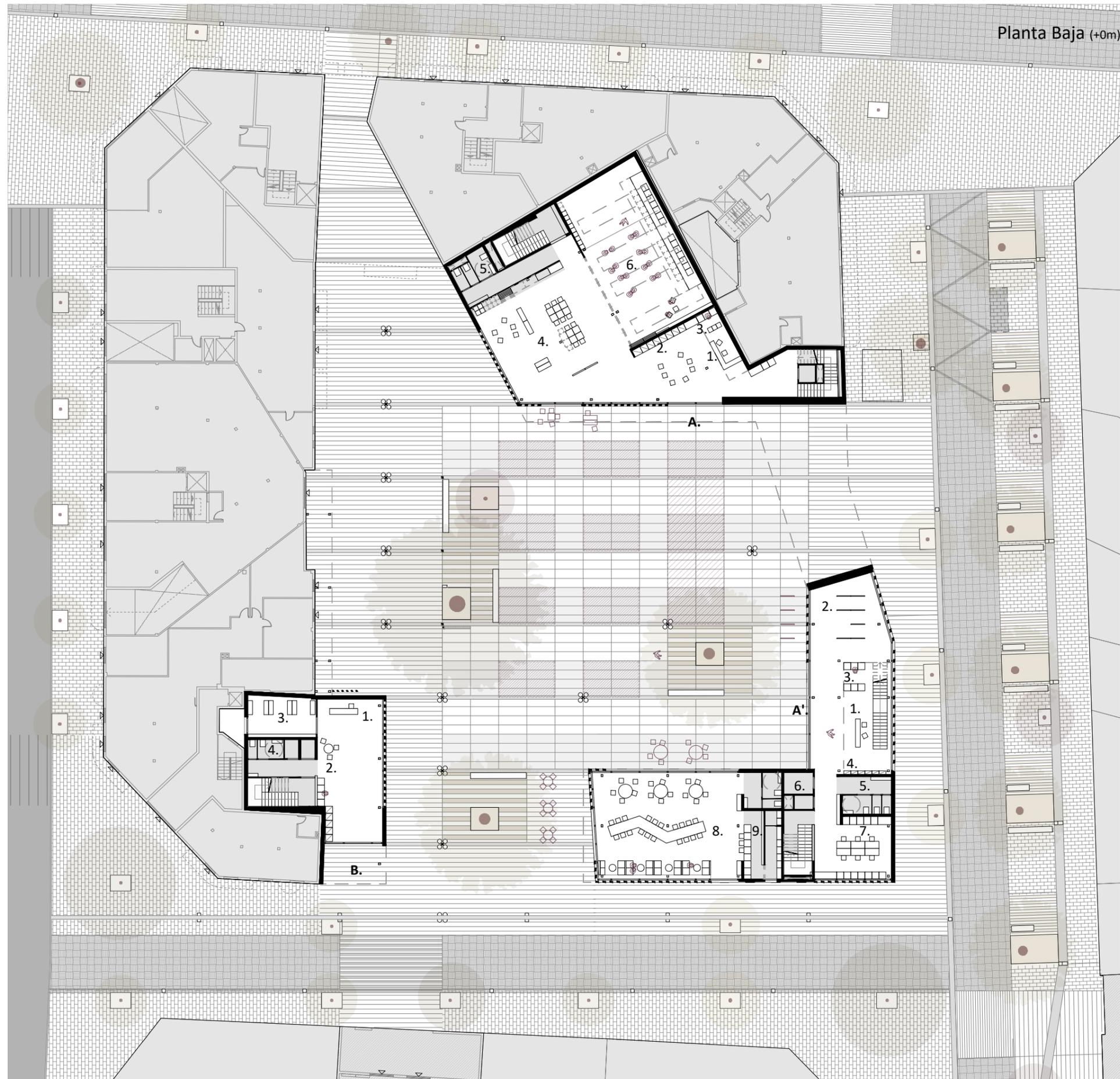


- Leyenda**
- A. Centro de Innovación Ciudadana**
 - Talleres artesanía
 - Aulas
 - Espacio de trabajo común
 - Espacio de reunión
 - Black Box
 - Hall y Centro de día
 - Cafetería
 - Hall y zona de exposiciones temporales
 - Administración
 - Comunicación vertical y Aseos
 - Aseos
 - B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa**
 - Hall y sala de espera
 - Biblioteca y sala de estudio
 - Administración de Servicios Sociales
 - Comunicación vertical y Aseos
 - C. Ampliación de viviendas**
 - Ampliación de viviendas
 - D. Plaza interior**
 - Plaza interior
- Circulación interior
 Circulación exterior



escala 1/1000





Leyenda

A. Centro de Innovación Ciudadana

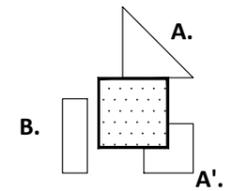
1. Hall de entrada y recepción
2. Taquillas
3. Espacio de reunión y lectura
4. Centro de día intergeneracional
5. Baños
6. Sala polivalente

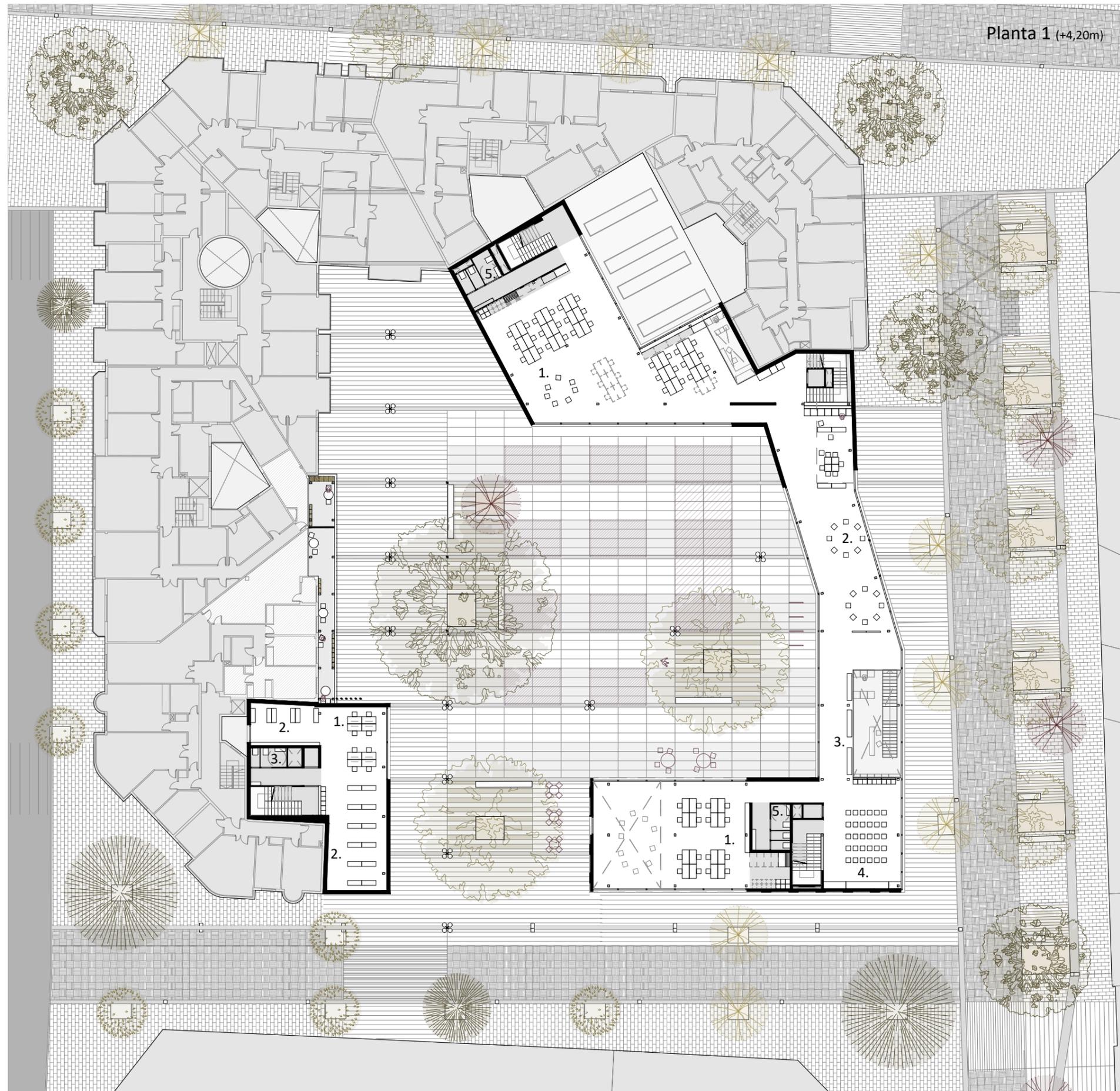
A'. Centro de Innovación Ciudadana

1. Hall de entrada y recepción
2. Exposiciones temporales
3. Espacio de reunión y lectura
4. Taquillas
5. Baños
6. Sala de máquinas
7. Administración
8. Cafetería
9. Cocina

B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa

1. Hall de entrada y recepción
2. Espacio de reunión y lectura
3. Archivo
4. Baños





Planta 1 (+4,20m)

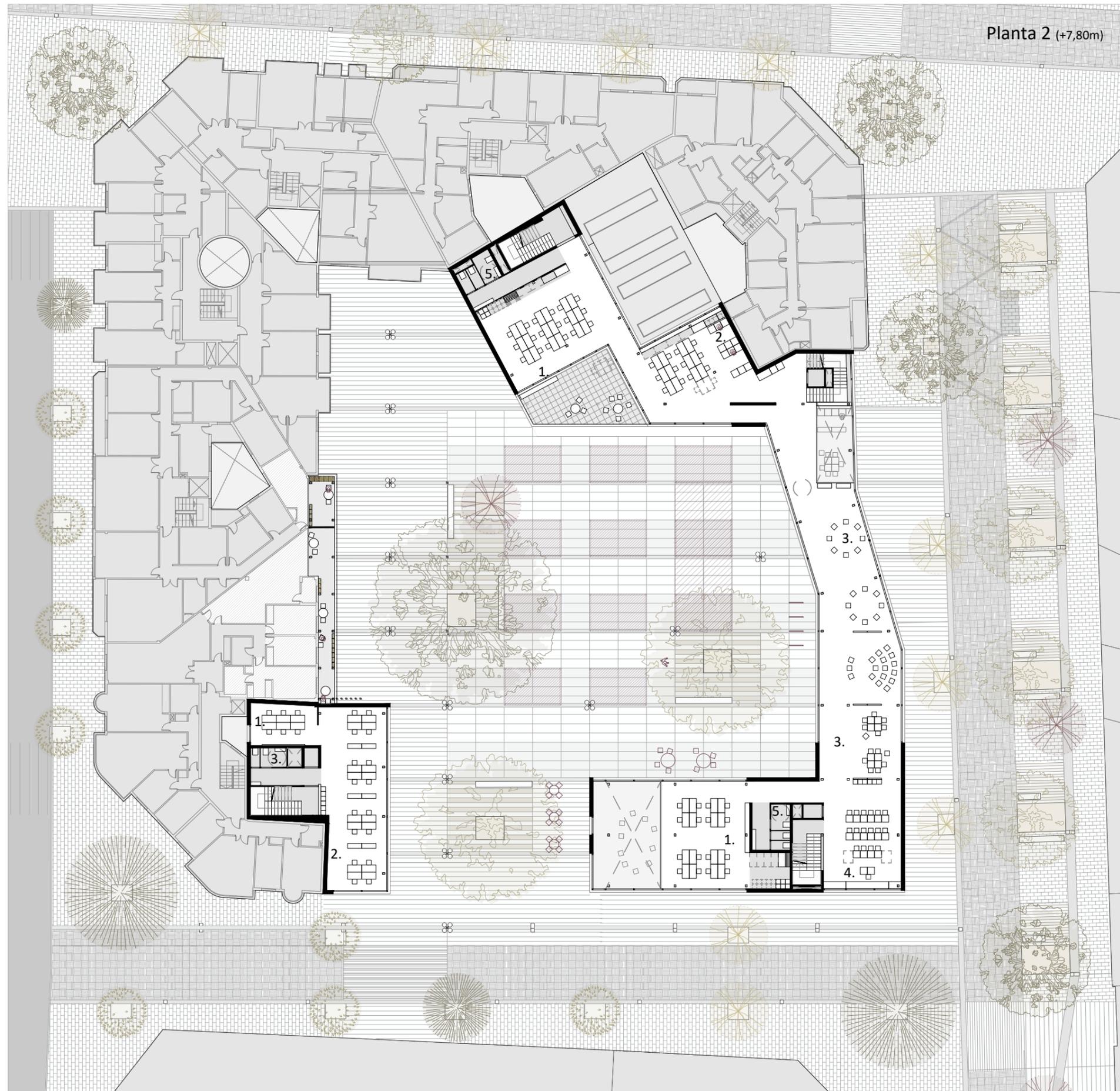
Leyenda

A. Centro de Innovación Ciudadana

- 1. Espacio de trabajo común
- 2. Espacio de reunión y lectura
- 3. Mirador y zona de descanso
- 4. Sala común y proyecciones
- 5. Baños

B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa

- 1. Zona de ordenadores
- 2. Archivo de la biblioteca
- 3. Baños



Planta 2 (+7,80m)

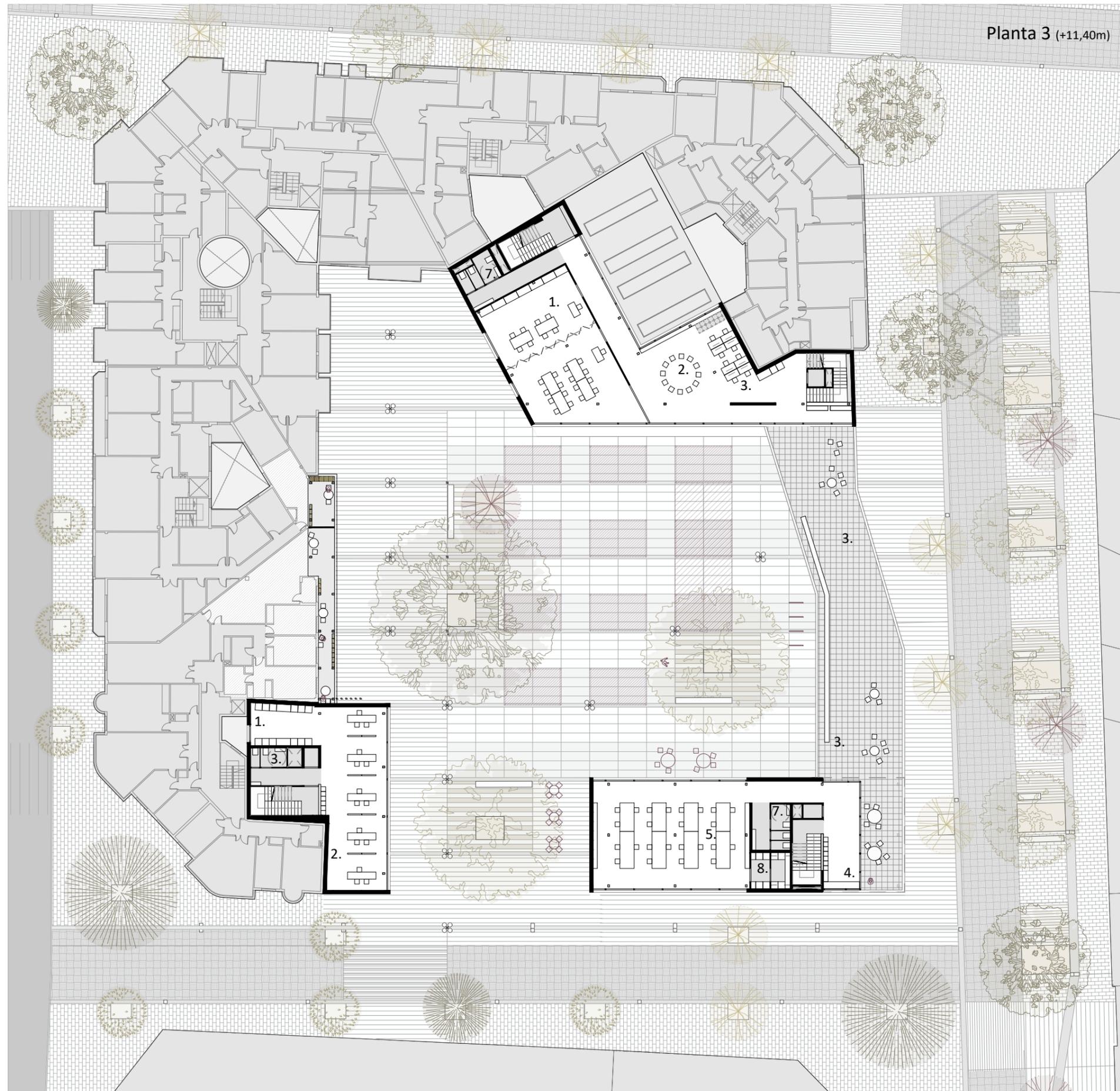
Leyenda

- A. Centro de Innovación Ciudadana**
 - 1. Espacio de trabajo común
 - 2. Espacio de reunión y lectura
 - 3. Espacio de reunión
 - 4. Aula
 - 5. Baños

- B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa**
 - 1. Sala de silencio
 - 2. Sala de estudio y archivo de la biblioteca
 - 3. Baños

0 1 5 10 20 metros

escala 1/350



Planta 3 (+11,40m)

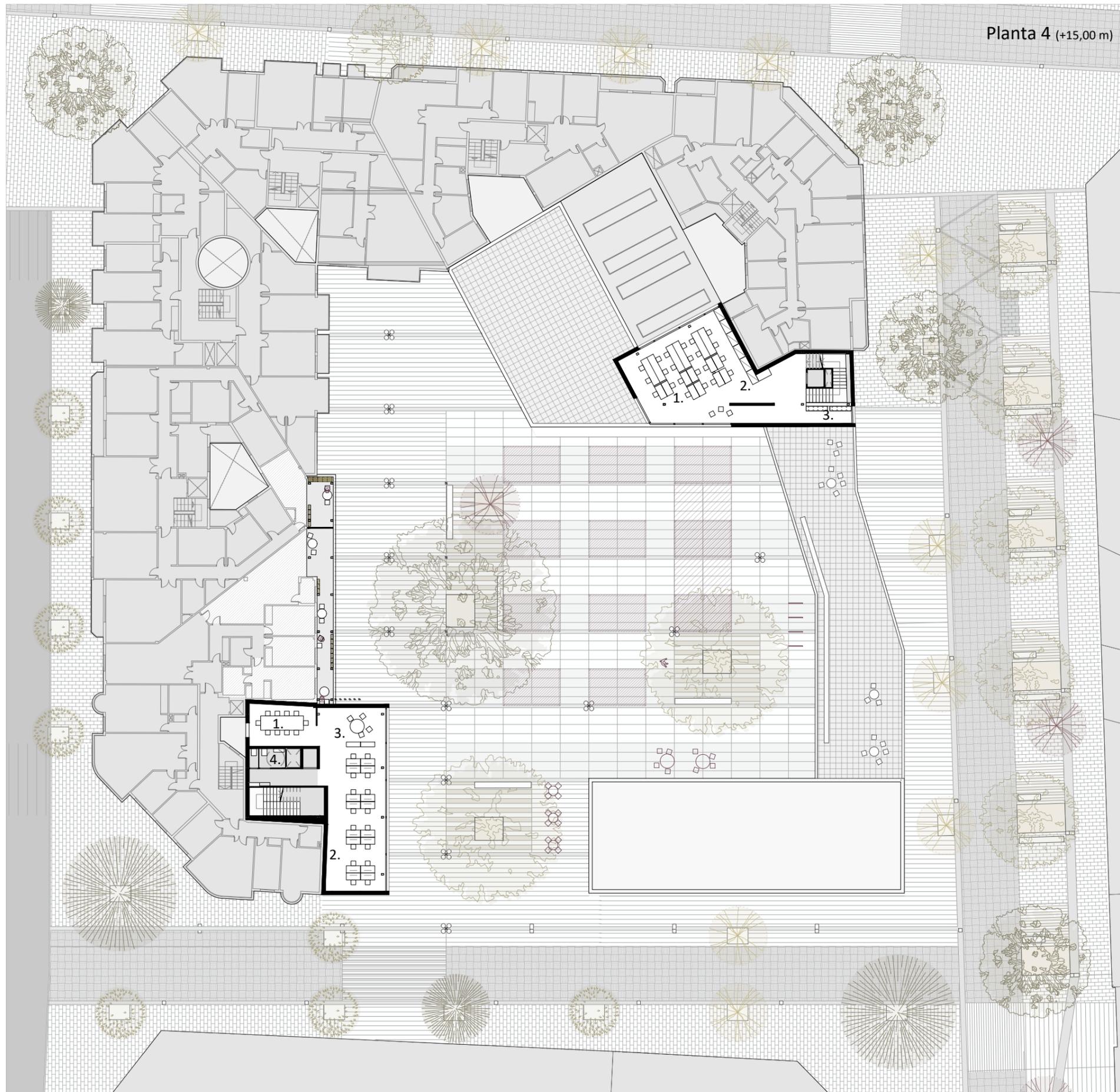
Legenda

A. Centro de Innovación Ciudadana

- 1. Aula taller
- 2. Espacio de reunión
- 3. Zona de ordenadores
- 4. Zona de descanso y café
- 5. Taller de artesanía
- 6. Lavabo y almacén
- 7. Baños

B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa

- 1. Zona de espera
- 2. Atención al público
- 3. Baños



Planta 4 (+15,00 m)

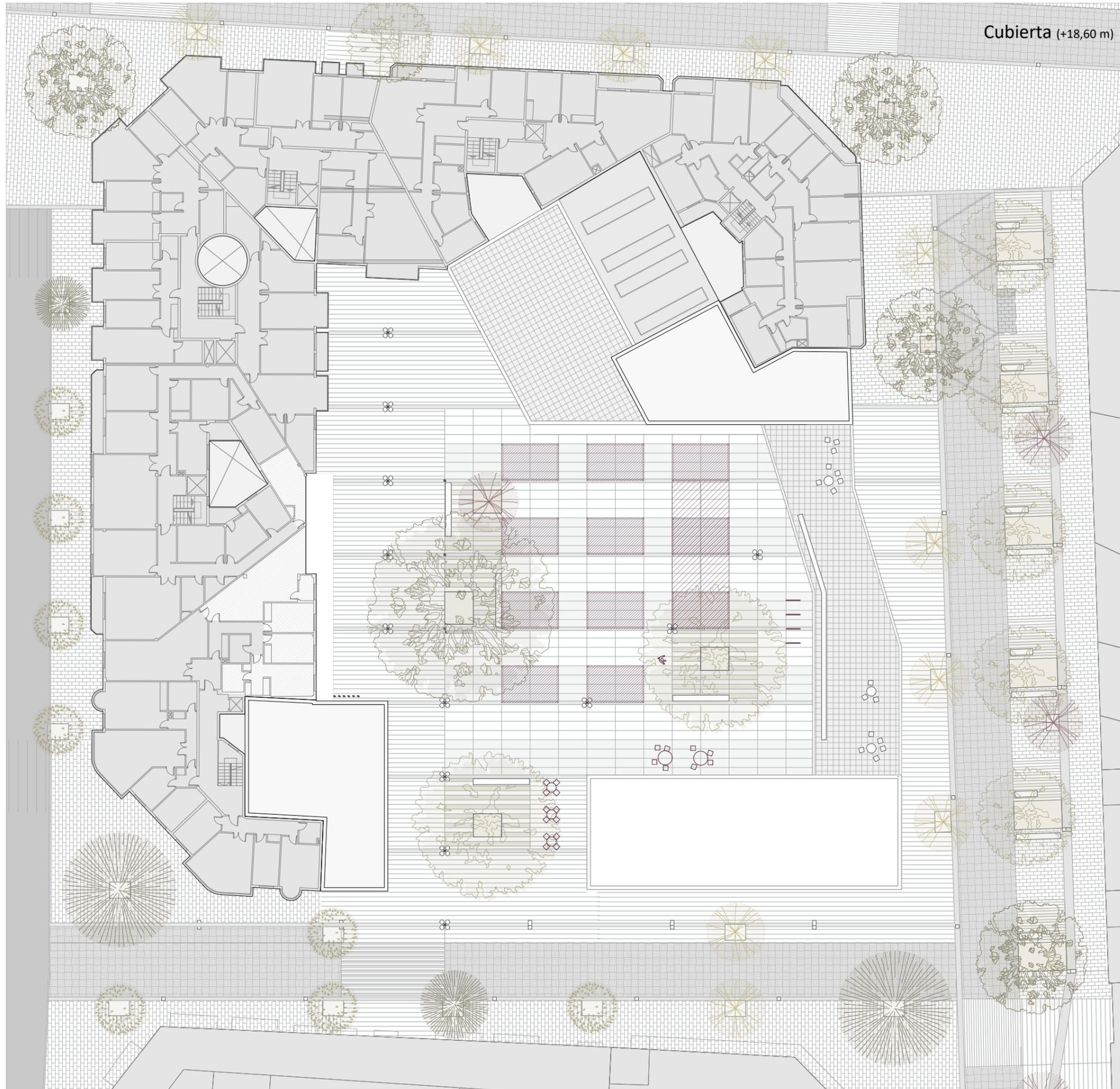
Legenda

- A. Centro de Innovación Ciudadana**
 - 1. Espacio de trabajo individual
 - 2. Taquillas
 - 3. Zona de descanso

- B. Biblioteca y Centro de Servicios Sociales de Ruzafa**
 - 1. Sala de reuniones
 - 2. Zona de descanso
 - 3. Oficinas de administración
 - 4. Baños

0 1 5 10 20 metros

escala 1/350



Cubierta (+18,60 m)

0 1 5 10 20 metros

escala 1/350



Alzado Este interior de la manzana



Alzado Este Calle Maestro Aguilar



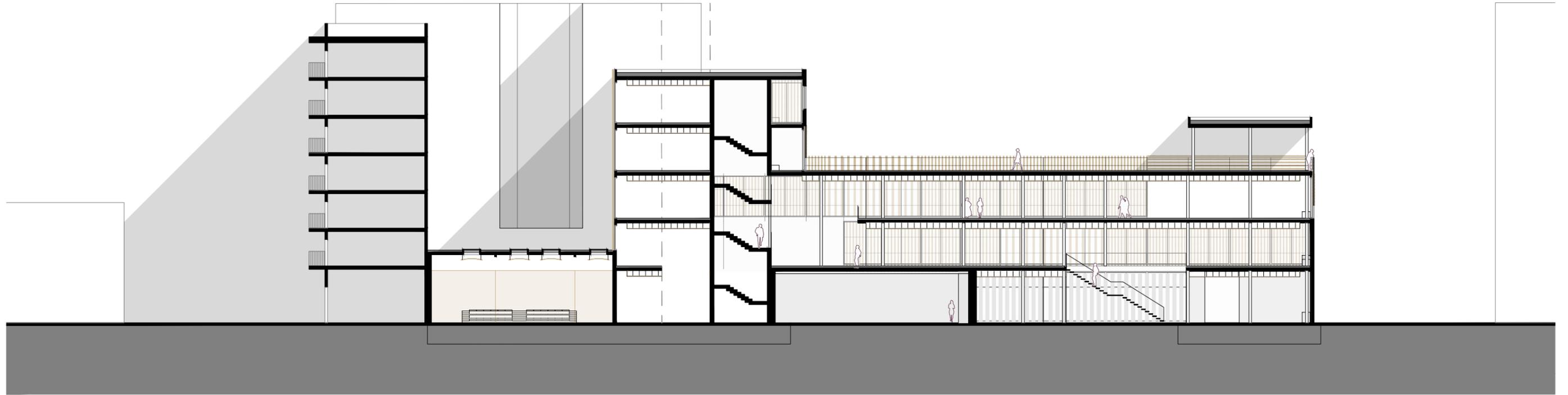


Alzado Este interior de la manzana

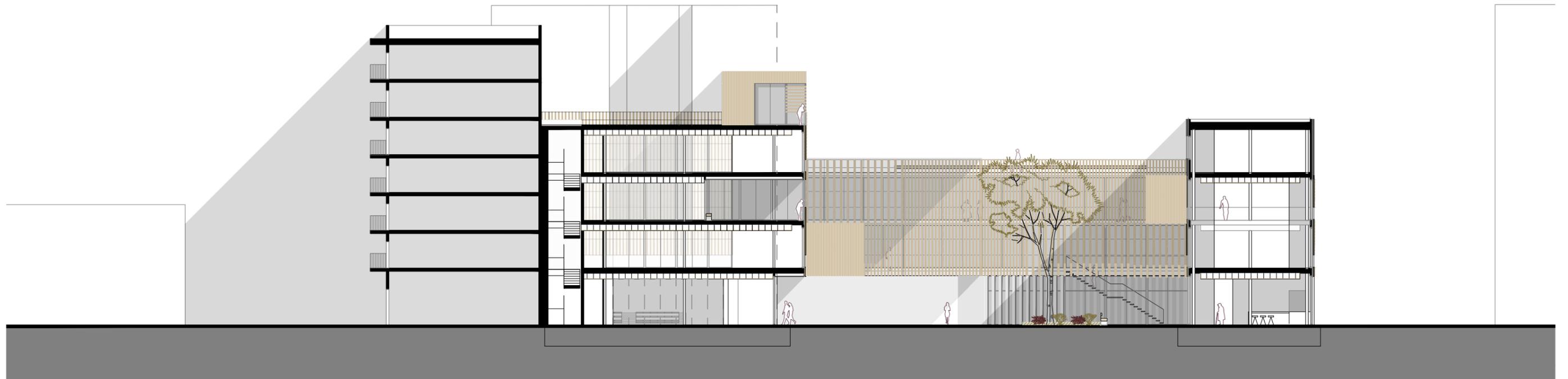
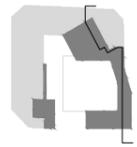


Alzado Este Calle Maestro Aguilar





Sección Oeste auditorio y tramo intermedio



Sección Oeste interior de la manzana

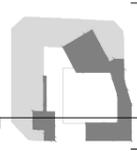


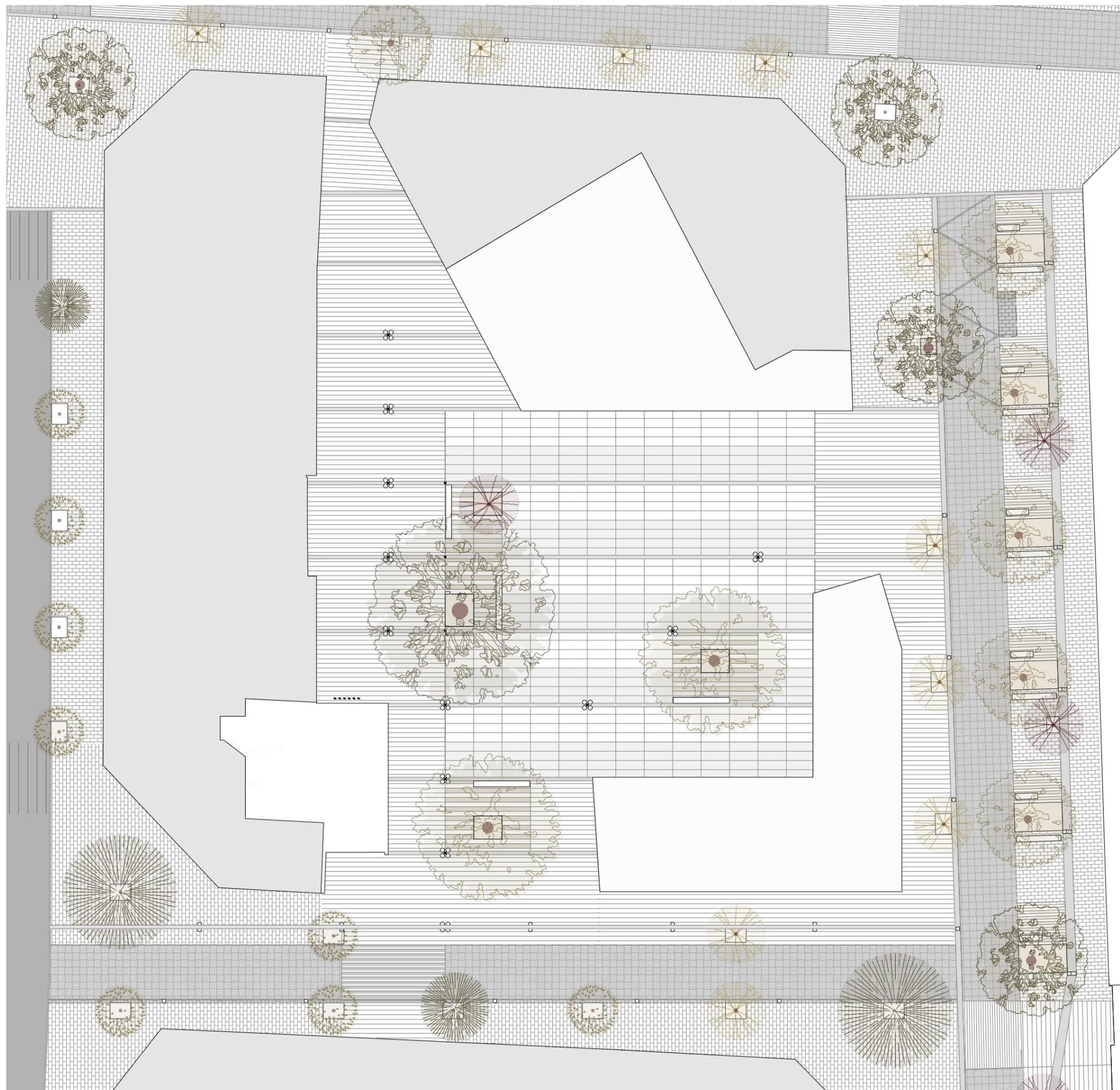


Alzado Oeste interior de la manzana



Alzado Este Calle Maestro Aguilar





Leyenda

P. Pavimentos

- 1. Losa de hormigón gris, tipo drenante y permeable
- 2. Losa de hormigón gris oscuro, tipo drenante y permeable
- 3. Adoquín prefabricado de hormigón gris, tipo drenante y permeable
- 4. Adoquín prefabricado de hormigón gris, tipo ecológico fotocatalítico, alternado con bandas de tierra natural.
- 5. Adoquín de granito, pavimento existente
- 6. Adoquín de granito de alta resistencia, zona rodada
- 7. Rigola de baldosas gris oscuro, en plaza de 30x30x6cm, y en ordenación de 75x30x6cm

M. Mobiliario urbano

- 1. Banco de madera
- 2. Aparcamiento de bicicletas
- 3. Papeleras
- 4. Fuente de agua
- 5. Farola en ordenación
- 6. Farola en plaza interior
- 7. Puntos de luz en plaza interior

V. Vegetación

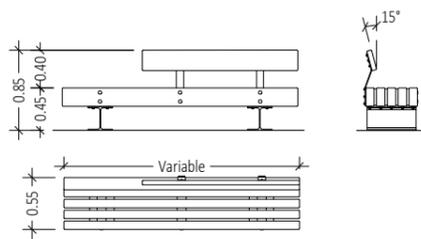
-Árboles:

- 1. Árbol de porte grande.**
 - 1.1 en vías Celtis australis (Almez)
 - 1.2 en plaza. Platanus x hispánica (Plátano Hoja de Arce)
- 2. Árbol de porte mediano.**
 - 2.1. en vías Quercus ilex (Encina)
 - 2.2 en plaza. Ceratonia siliqua (Algarrobo)
- 3. Árbol de porte pequeño.**
 - 3.1. en vías. Morus Alba (Morera)
 - 3.2. en plaza. Prunus Avium (Cerezo)
- 4. Árbol preexistente.



escala 1/350

1. Bancos



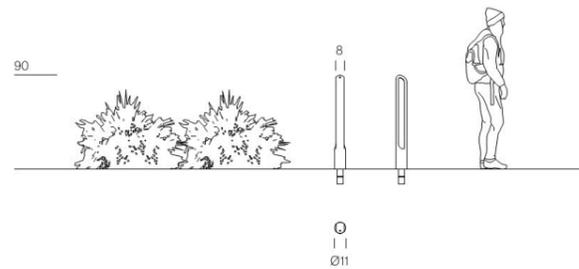
Para las bancadas situadas en el masterplan y en el interior de la manzana, se utiliza el modelo *Tramet* de la casa comercial de Escorfet.

Se trata de un banco de madera de pino apoyada en unos soportes de acero laminado.

La materializad permite diluirse en los espacios naturales, además, la forma de los listones guarda cierta relación con la envolvente del edificio de Centro de Innovación Ciudadana.

Se ha escogido por la versatilidad de usos, con bancas mas o menos grandes, y alternando los apoyos verticales (respaldos).

2. Aparcamiento de bicicletas



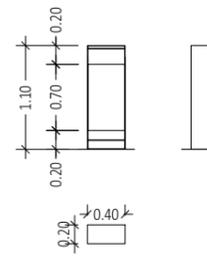
Se utiliza el modelo *Smmy* de la casa comercial de Santa & Cole Urbidermis, o similar.

Consiste en un elemento cilíndrico de fundición de hierro con protección antioxidante y acabado pintado en Nergo oxiron.

Para la colocación, este elemento se tiene que empotrar unos 15cm por debajo del pavimento mediante un perno parte de la misma pieza introducido en un orificio, previamente realizado en el pavimento, se rellena con resina exposi, cemento rápido o similar.

Este diseño sencillo reduce el impacto visual del propio elemento dentro del espacio publico.

3. Papeleras

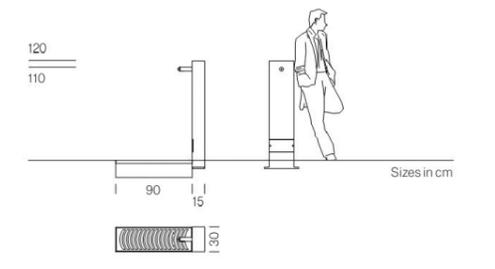


El modelo escogido para las papeleras tanto de la urbanización de las calles del masterplan como en el interior de la plaza, se llama *Corbeille Eudald*, de la casa comercial de Cyria, o modelo similar.

Consiste en un elemento rectangular de acero laminado. El acabado es mate, y combina con el material de los bancos y luminarias. Se atornilla al pavimento con la ayuda de pernos.

Para el adecuado trato de residuos se disponen diferentes tipos de papeleras, para el reciclaje de residuos varios, plásticos y cartón.

4. Fuente de agua



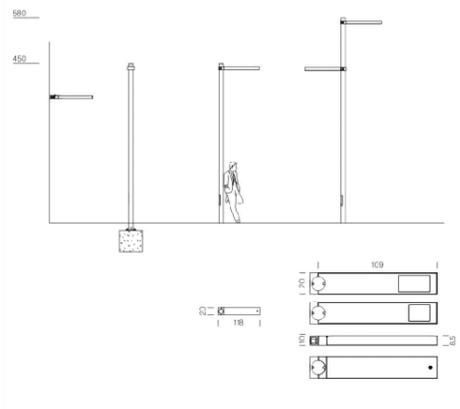
Se utiliza para la fuente en el interior de la plaza, el modelo *Atlántida* de la casa comercial de Santa & Cole Urbidermis, o similar.

Consiste en un monolito de fundición de hierro con protección antioxidante y acabado pintado en Nergo oxiron. La rejilla cumple las mismas especificaciones, esta se coloca sobre un marco de acero galvanizado enrasado con el pavimento.

El elemento se fija con 4 pernos a 10cm debajo del pavimento.

La fuente esta conectada a la red de aguas de la ciudad.

5. Farola en ordenación



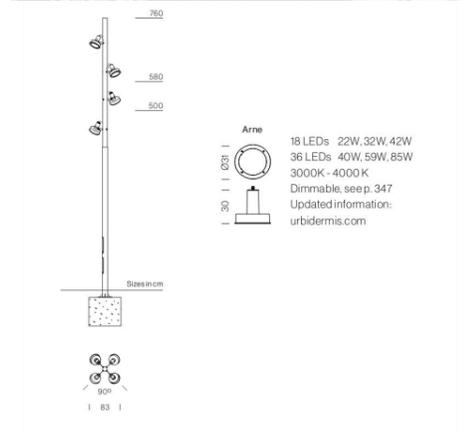
Para la iluminación de todo el masterplan se utiliza el modelo Rama de la casa comercial de Santa & Cole Urbidermis, o similar.

La luminaria se conforma de inyección de aluminio acabado imprimido y pintado de Gris medio. El difusor es de vidrio óptico templado. El fuste de sujeción es de acero galvanizado en caliente imprimido y acabado pintado del mismo color.

Hay dos tipos de farolas: con una luminaria y altura de 6,00 m; y dos luminarias, cada una a la altura de 4,70 m y 6,00 m

La fijación del fuste se hace mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, y cuatro pernos de anclaje a 20cm debajo de la cota del pavimento.

6. Farola en plaza interior



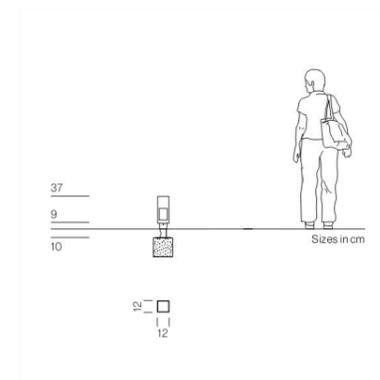
Para la iluminación de la plaza interior de la "manzana perdida" se utiliza el modelo Arne de la casa comercial de Santa & Cole Urbidermis, o similar.

La luminaria se conforma de inyección de aluminio acabado imprimido y pintado de Gris medio. El difusor es de vidrio óptico templado. El fuste de sujeción es de acero galvanizado en caliente imprimido y acabado pintado del mismo color.

Esta farola es de mayor altura y tiene una forma singular para concordar con el espacio de la plaza interior. Esta formada por un fuste de 7,60 m de altura. Se disponen 4 luminarias la más baja a 4,20m y la más alta a 7m de altura. La colocación de las luminarias sigue un recorrido en espiral de manera ascendente.

La fijación del fuste se hace mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, y cuatro pernos de anclaje a 20cm debajo de la cota del pavimento.

7. Puntos de luz en plaza interior



Cerca de la vegetación y arbustos se colocan unas balizas o puntos de luz, que además marcan el recorrido del eje vertical dentro de la plaza. Se utiliza el modelo Skyline de la casa comercial de Santa & Cole Urbidermis, o similar.

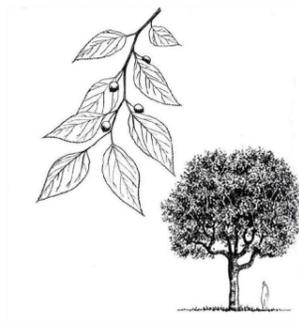
La estructura de la baliza es de una plancha doblada de acero acabada con protección antioxidante, pintada de Gris medio. El reflector interior es de fundición de aluminio acabado pintado y el difusor de vidrio templado.

La altura de la baliza es de 37cm.

La fijación se hace mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica a 10cm por debajo de la cota del pavimento, a través de cuatro tornillos de acero inoxidable.



1. Árboles de porte grande



1.1. Celtis australis (Almez)

Características

Árbol de porte grande
Altura: 5-10 m
Diámetro: 10-15 m
Ambiente: soleado
Follaje, y sombra proyectada: densa
Hoja caduca

Uso

Se colocan en puntos singulares del trazado de las calles, en cruces de vías, cerca de edificios o dotaciones importantes.
Su hoja caduca es óptima para el control solar entre verano e invierno.

1.2. Platanus x hispánica (Plátano Hoja de Arce)

Características

Árbol de porte grande
Altura: 5-10 m
Diámetro: 10-15 m
Ambiente: soleado
Follaje, y sombra proyectada: densa
Hoja caduca

Uso

Se sitúa en la jardinera norte de la plaza interior, es el árbol más grande en cuenta a altura y copa, se sitúa en el fondo de perspectiva desde todos los accesos a la plaza. Su cambio de color entre estaciones y caída de la hoja le dan un juego especial, además de control solar.



2. Árboles de porte mediano



2.1. Quercus ilex (Encina)

Características

Árbol de porte mediano
Altura: 8-12 m
Diámetro: 6-8 m
Ambiente: soleado y sombra
Follaje, y sombra proyectada: densa
Hoja perenne

Uso

Se disponen en los ejes verdes y dotacionales del masterplan. Crea espacios en sombra que están dotados de mobiliario urbano como bancos o mobiliario móvil. Crean una red verde por todo el barrio. Se recomienda alternarlos con otras especies arbóreas, para la mejora de la biodiversidad.

2.2. Ceratonia siliqua (Algarrobo)

Características

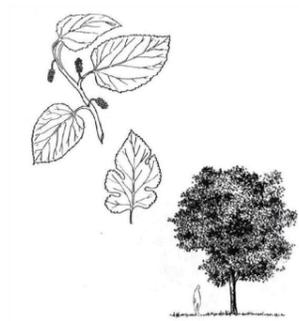
Árbol de porte mediano
Altura: 5-10 m
Diámetro: 4-8 m
Ambiente: soleado
Follaje, y sombra proyectada: media
Hoja perenne

Uso

Se sitúa en las jardineras interior y sur de la plaza interior. Su copa baja permite crear espacios en sombra, se añaden unos bancos a estos lugares para ser espacios de descanso. Al ser de hoja permanente, permite la presencia de verde, en la plaza, durante todo el año.



3. Árboles de porte pequeño



3.1. Morus Alba (Morera)

Características

Árbol de porte pequeño
Altura: 8-15m
Diámetro: 6-8m
Ambiente: soleado
Follaje, y sombra proyectada: densa
Hoja caduca

Uso

Se sitúan a lo largo de los ejes verdes y dotacionales, además del conjunto de vías proyectadas en el masterplan. Crean una red verde por todo el barrio. Se recomienda alternarlos con otras especies arbóreas, para la mejora de la biodiversidad.

3.2. Prunus Avium (Cerezo)

Características

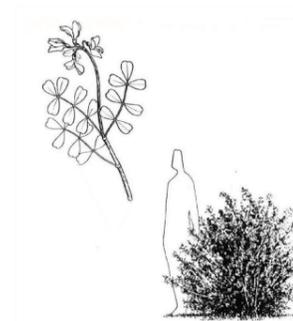
Árbol de porte pequeño
Altura: 15-20m
Diámetro: 5-7m
Ambiente: soleado, y media sombra
Follaje, y sombra proyectada: media
Hoja caduca

Uso

Se sitúa en la jardinera norte de la plaza interior, junto al árbol de más porte de la plaza, crea un contraste de color y forma. La media sombra arrojada por los edificios y árbol cercano protegen la floración de este árbol.



5. Especies arbustivas y subarbustivas



5. Coronilla minima

Características

Especie arbustiva
Altura: 1-1,5m
Diámetro: 1-1,5m
Ambiente: media sombra
Follaje, y sombra proyectada: media
Hoja perenne

Uso

Se disponen en las jardineras junto a zonas de bancos. Al ser de reducido tamaño no crean barreras visuales. El color amarillo contrasta con las demás especies arbustivas.



6. Thymus vulgaris (Tomillo) y 7. Salvia rosmarinus (Romero)

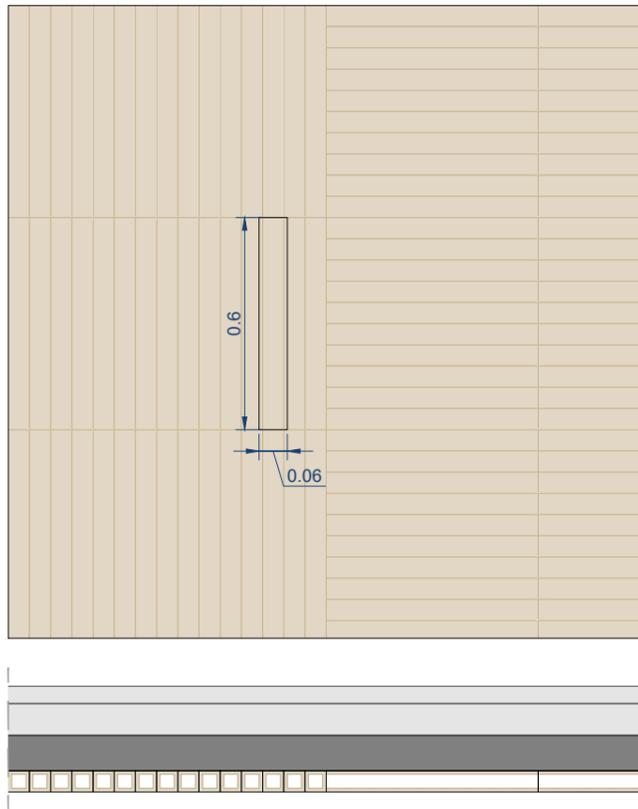
Características

Especie arbustiva
Altura: 1-1,5m
Diámetro: 1-1,5m
Ambiente: media sombra
Follaje, y sombra proyectada: media
Hoja perenne

Uso

Se disponen en las jardineras junto a zonas de bancos. Al ser de reducido tamaño no crean barreras visuales, crean espacios agradables ya que son especies aromáticas de diferente tipo.

Tipo 1: Pieza cerámica vertical y horizontal, fachada opaca



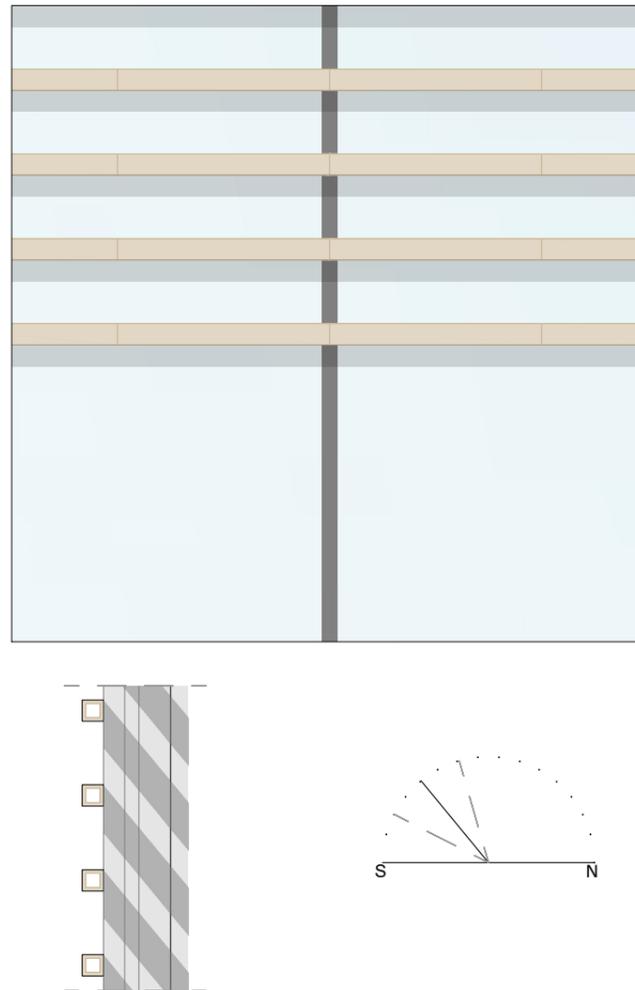
Pieza cerámica: tipo Baguette con sección cuadrada, de 6cm. Con la misma pieza se soluciona toda la envolvente del proyecto (menos planta baja). Cambiando la orientación y la distancia entre piezas, se crean diferentes soluciones.

La composición de la fachada de piezas de cerámica permite una continuidad en el edificio. El recurso empleado es el maclado de estas diferentes soluciones (tipo 1, 2.1 y 2.2).

Características: en la fachada tipo opaca, las piezas se colocan unas junto a las otras cerrando la totalidad de la superficie de la fachada. Se coloca en los encuentros del edificio con la preexistencia, y en los encuentros entre planos del mismo volumen del edificio.

En la lamina de modulación se explicará con más detalle las medidas de las piezas, distribución y la subestructura que sirve de soporte.

Tipo 2.1: Pieza cerámica horizontal, celosía fachada norte-sud



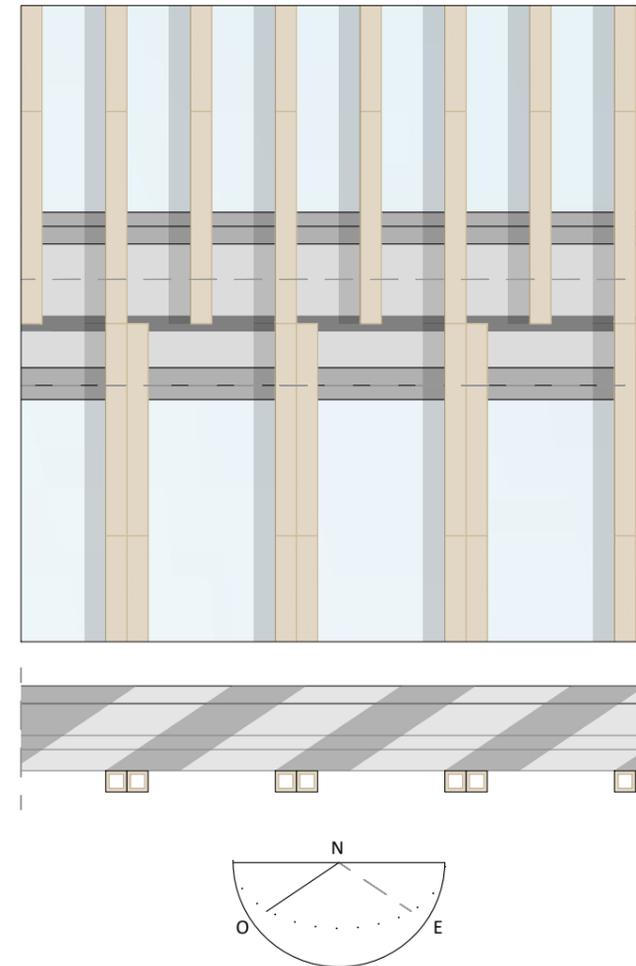
Características: La fachada de celosía de pieza cerámica en sentido horizontal, nos permite protegernos de la luz de sur y de norte, al ser rayos más perpendiculares.

En los tramos de celosía horizontal se sitúan talleres y aulas, de la segunda y tercera planta, para acentuar más la relación con la plaza. Las aperturas de los huecos son mayores.

En la lamina de modulación se explicará con más detalle las medidas de las piezas, distribución y la subestructura que sirve de soporte.

- Soleamiento primavera y otoño
- - Soleamiento invierno y verano

Tipo 2.2: Pieza cerámica vertical, celosía fachada este-oeste



Características: La fachada de celosía de pieza cerámica en sentido vertical, nos permite protegernos de la luz de este y de oeste, al ser rayos más inclinados.

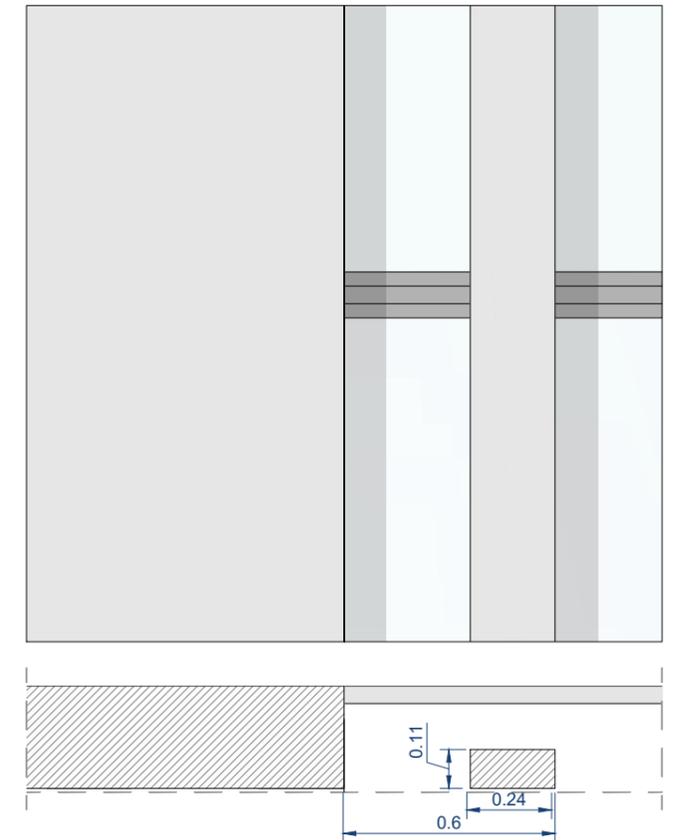
Los tramos de celosía vertical se sitúan en la pieza longitudinal del Centro de Innovación Ciudadana para vincular la relación del espacio interior con la plaza y la calle. Las aperturas de los huecos también son mayores.

Se crean dos tipologías de celosía, de una pieza más junta y de dos piezas consecutivas más separadas, esta última se utilizará en los espacios relacionados con las dobles alturas.

En la lamina de modulación se explicará con más detalle las medidas de las piezas, distribución y la subestructura que sirve de soporte.

- Soleamiento oeste
- - Soleamiento este

Tipo 3: Muro y lamas de hormigón prefabricado, fachada opaca y semi-opaca



Muro de Hormigón prefabricado: tiene un espesor de 11cm. El elemento de hormigón funciona como base "sólida" ,en contacto con el terreno, para el edificio en plantas superiores que tiene otro lenguaje. Los espacios en planta baja tienen una relación estrecha con la plaza mediante puertas correderas de vidrio.

Fachada opaca: hormigón prefabricado visto.

Fachada semi-opaca: piezas en sentido vertical, de sección rectangular de 24x11cm. Se colocan las piezas en el modulo de 2,40m de manera transversal, cada 60cm (en tramos norte-sud), y cada 78cm (en tramos este-oeste); de manera que se crea un ritmo donde la relación interior exterior es más estrecha.

Modo de fijación: se colocan las piezas sobre el pavimento, Se realiza una junta de silicona en la unión de la parte superior con el remate de la pieza plegada de aluminio que forma el dintel de la carpintería

Carpintería: en los huecos grandes se trata de puertas correderas de dos hojas. Se disponen cada dos módulos, por tanto de 2,40m en tramos norte-sud, y 3,12m en tramos este-oeste.

Modulaci3n: Pieza cer3mica vertical y horizontal, fachada opaca y celos3a

Pieza cer3mica: tipo Baguette con secci3n cuadrada, de 6cm. La longitud es de 60cm, excepto:

- Cuando las piezas est3n en sentido vertical, las piezas superiores e inferiores son de 90cm. Cuando hay terraza, la longitud de la pieza superior tambi3n es de 60cm.
- Cuando estamos en la fachada este-oeste, y las piezas est3n en sentido horizontal, se disponen de 60cm menos la pieza central que es de 75cm.

Disposici3n de piezas (Tipo 1): piezas en sentido vertical y horizontal. Se colocan las piezas de manera transversal, cada 6cm, de manera que se completa la totalidad de la superficie.

- En las partes opacas se sit3an los huecos m3s peque1os.
- Corresponden a las plantas m3s elevadas del Centro de Innovaci3n Ciudadana y al edificio de Administraci3n.

Disposici3n de piezas (Tipo 2.1): piezas en sentido horizontal. Se colocan las piezas de manera transversal, cada 24cm, se deja un espacio de 90cm entre forjado de la planta y el inicio de la celos3a.

- En los tramos de celos3a, se sit3an los huecos m3s grandes.
- Los tramos de celos3a se sit3an en la parte de talleres y aulas de las dos y tres plantas primeras, para acentuar m3s la relaci3n con la plaza

Disposici3n de piezas (Tipo 2.2): piezas en sentido vertical. Se colocan las piezas de manera transversal, cada 24cm. En los tramos correspondientes a dobles alturas, la distancia es 48cm, en este caso, el intervalo de ejecuta cada dos piezas.

- En los tramos de celos3a, se sit3an los huecos m3s grandes.
- Los tramos de celos3a se sit3an en la pieza longitudinal del Centro de Innovaci3n Ciudadana para vincular la relaci3n del espacio interior con la plaza y la calle.

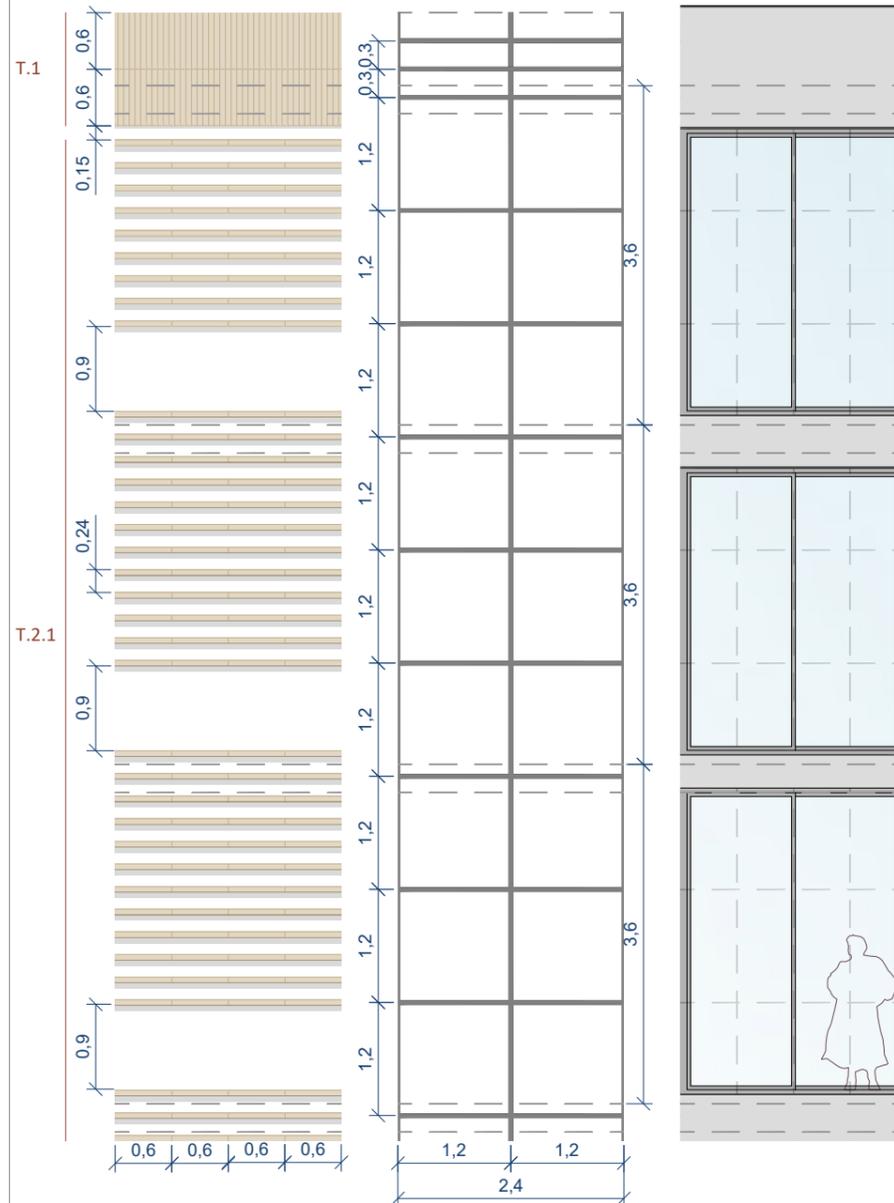
Modo de fijaci3n: se dispone una subestructura met3lica anclada a los forjados, formada por bastidores y travesa1os de secci3n cuadrada de 4cm. A estos, se les ancla unos perfiles en secci3n de "I", en sentido vertical u horizontal (el sentido es opuesto al de las piezas cer3micas). Estos perfiles, se fijan a la cer3mica, mediante unas piezas met3licas. Cada dos piezas cer3micas se coloca un elemento de fijaci3n que une a ambas. En ambos casos, en la uni3n de las piezas se coloca una junta de silicona.

M3dulo horizontal de subestructura: 1,2m, en huecos y antepecho de la terraza de 60cm.

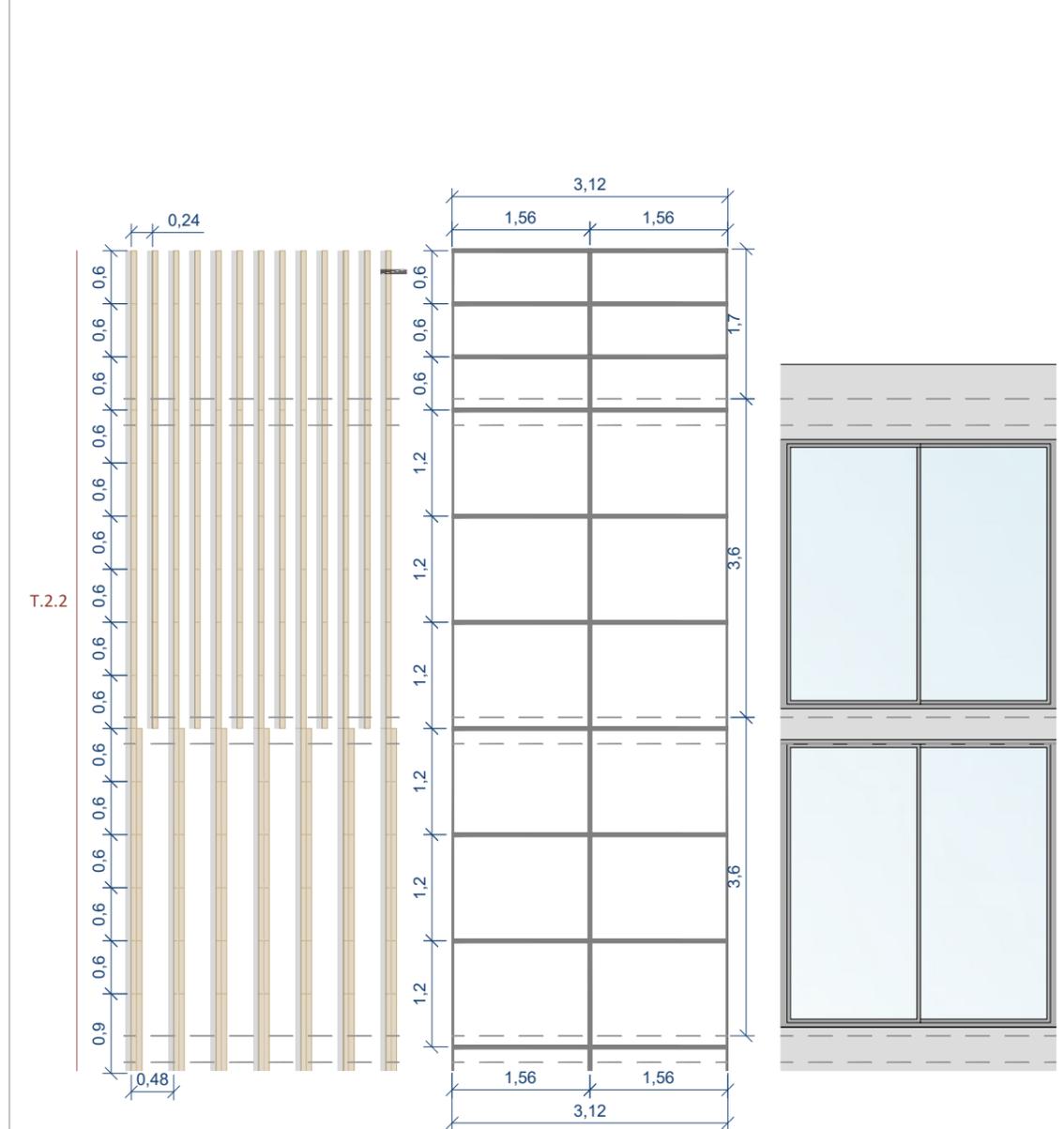
M3dulo vertical de subestructura: 1,2m en tramos norte-sud, y 1,56m en tramos este-oeste.

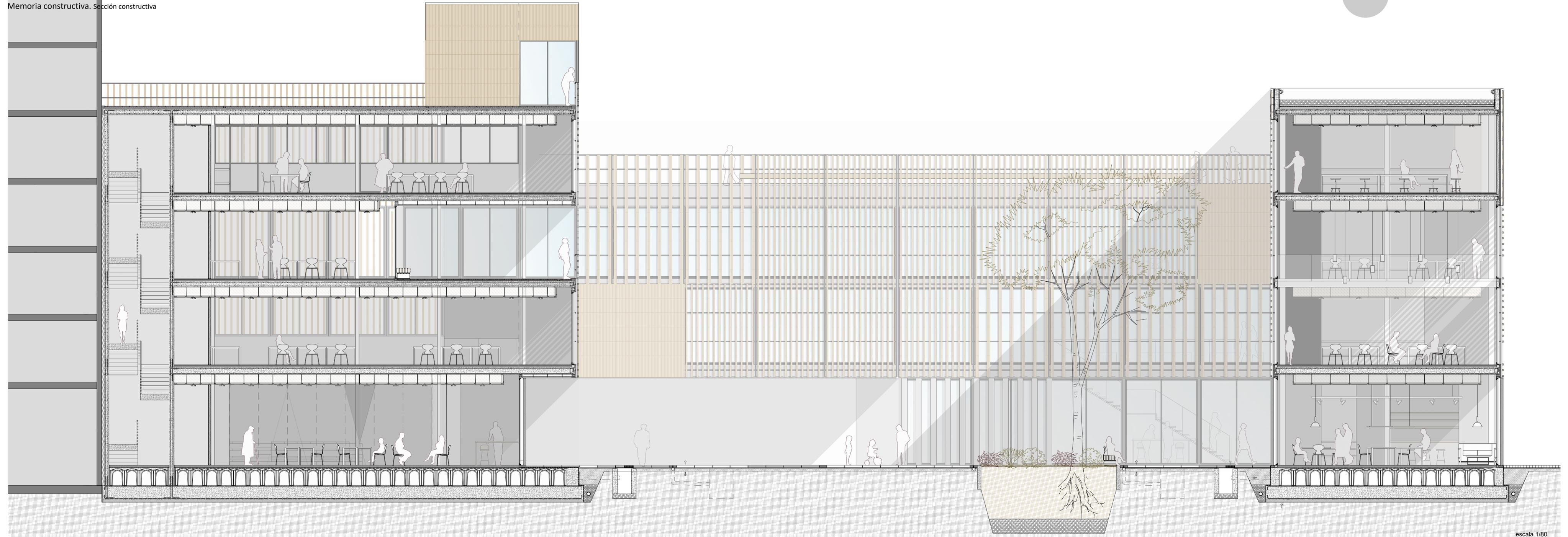
Carpinter3a: en los huecos grandes se trata de puertas correderas de dos hojas. Se disponen cada dos m3dulos, por tanto de 2,40m en tramos norte-sud, y 3,12m en tramos este-oeste.

Despiece alzado tipo sur/norte

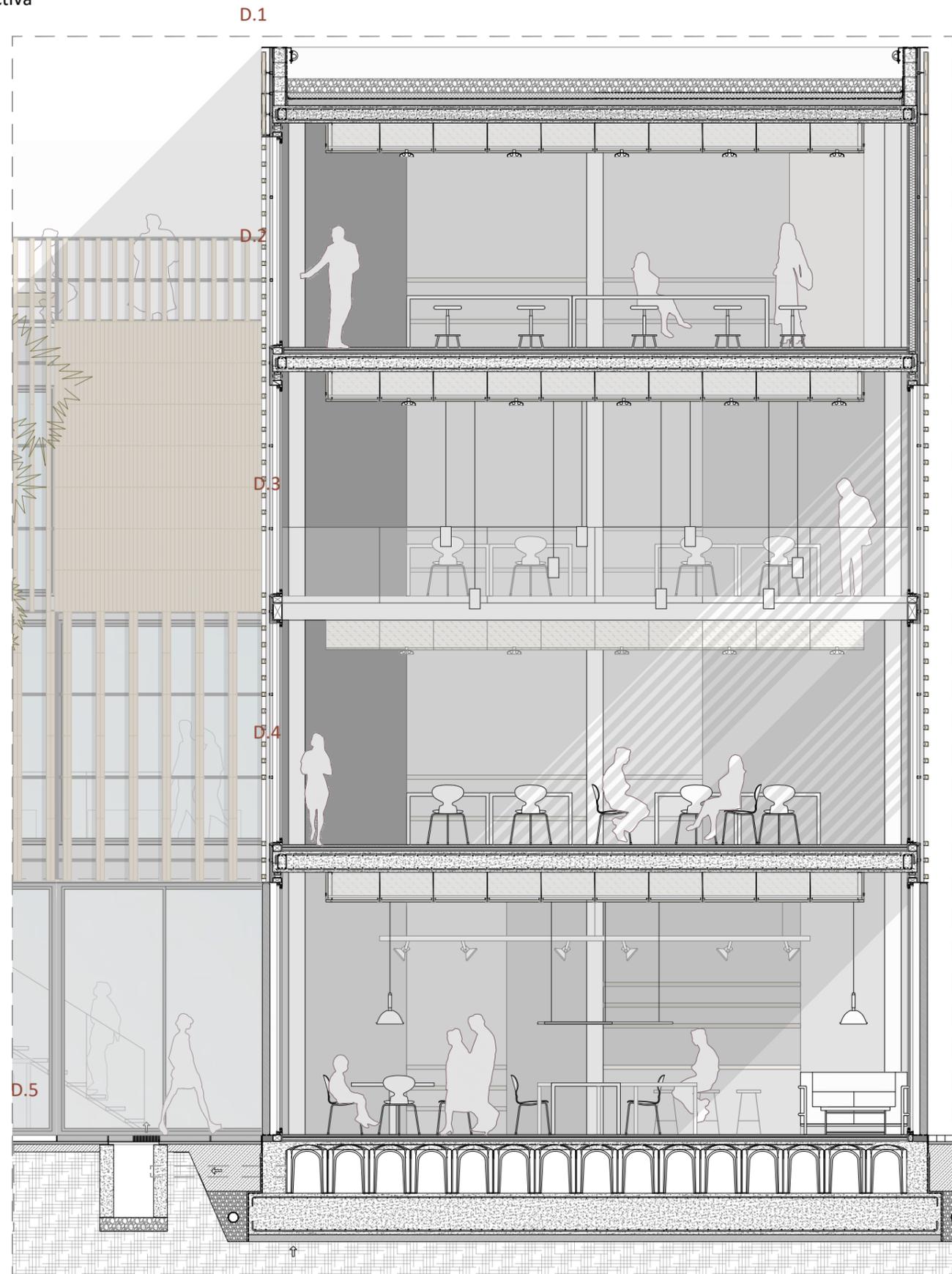
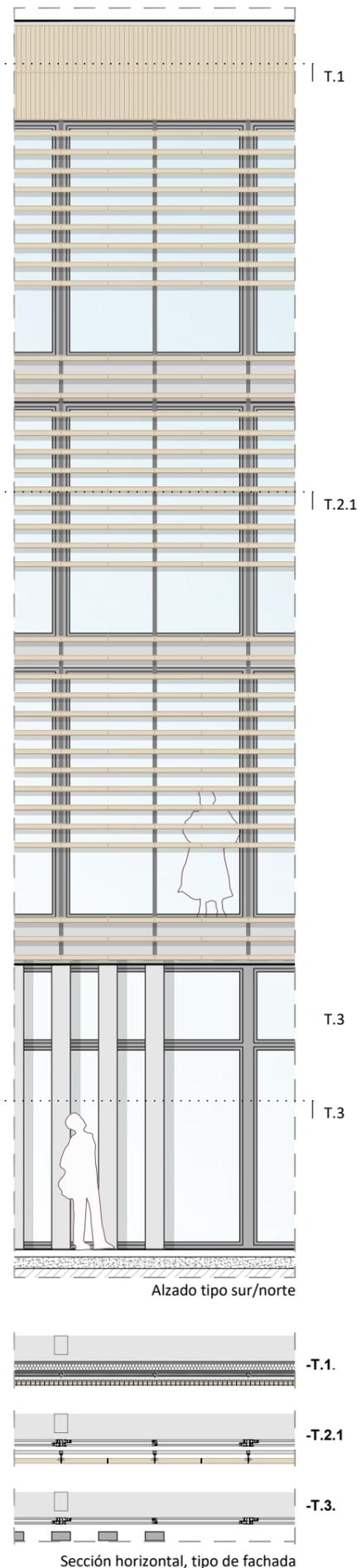


Despiece alzado tipo este/oeste





Memoria constructiva. Sección constructiva



Leyenda

CUBIERTA

1. Hormigón de formación de pendientes
2. Lamina Impermeabilizante
3. Lámina geotéxtil
4. Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm
5. Capa de 10cm de grava de \varnothing 16-32 mm
6. Junta de Poliéstileno expandido 20mm
7. Antepecho bloque hormigón macizo 20x40 con \varnothing 12/40
8. Línea de vida

FACHADA

9. Pieza cerámica. Tipo Baguette de sección cuadrada de 6cm Fijación metálica entre piezas cerámicas tipo Baguette
10. Fijación de piezas piezas cerámicas tipo Baguette a subestructura metálica
11. Forro de chapa de acero de 3mm
12. Espuma de Poliuretano, de 40 mm de espesor, 45 kg/m³ de densidad mínima, aplicada mediante proyección mecánica
13. Tablayeso de 12mm de espesor, tornillos de 16", doble en cara exterior y simple en la interior
14. Canal galvanizado liviano, con cinta de sello contra incendios
15. Aislamiento térmico con Lana de Roza Hidrófuga 40mm con tejido de vidrio negro
16. Panel de madera y cemento (viroc), de 12 mm de espesor, color gris claro, acabado en bruto, con sistema de anclaje vertical, de aluminio AW 6063 T5 lacado negro.
17. Remate celosía de acero 160x160x6mm
18. Subestructura metálica de perfiles metálicos de sección cuadrada de 4cm de ancho. Bastidores en sentido horizontal y travesaños en sentido vertical.
19. Perfil metálico de sección tipo "L" de 4cm de ancho, con anclaje a bastidores y a forjado o estructura
20. Panel de hormigón prefabricado e:11cm, lamas, sección cuadrada de 24x11cm. Junta de silicona.

CARPINTERÍA

21. Perfil de sección rectangular de 14x25cm
22. Dintel metálico plegado de sección rectangular con remate de celosía y vierteaguas, anclado a forjado por perfiles metálicos

23. Carpintería corredera de metal
24. Cajón metálico rectangular, para encuentro con pavimento y carpintería
25. Chapa metálica de 3mm en vierteaguas, sujeción con perfiles tubulares y relleno de Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm

TECHO

26. Falso techo continuo, de panel ligero de lana de madera, Heraklith (Viruta fina) 30 mm de espesor. Sistema de anclaje a forjado por perfiles metálicos

PAVIMENTO

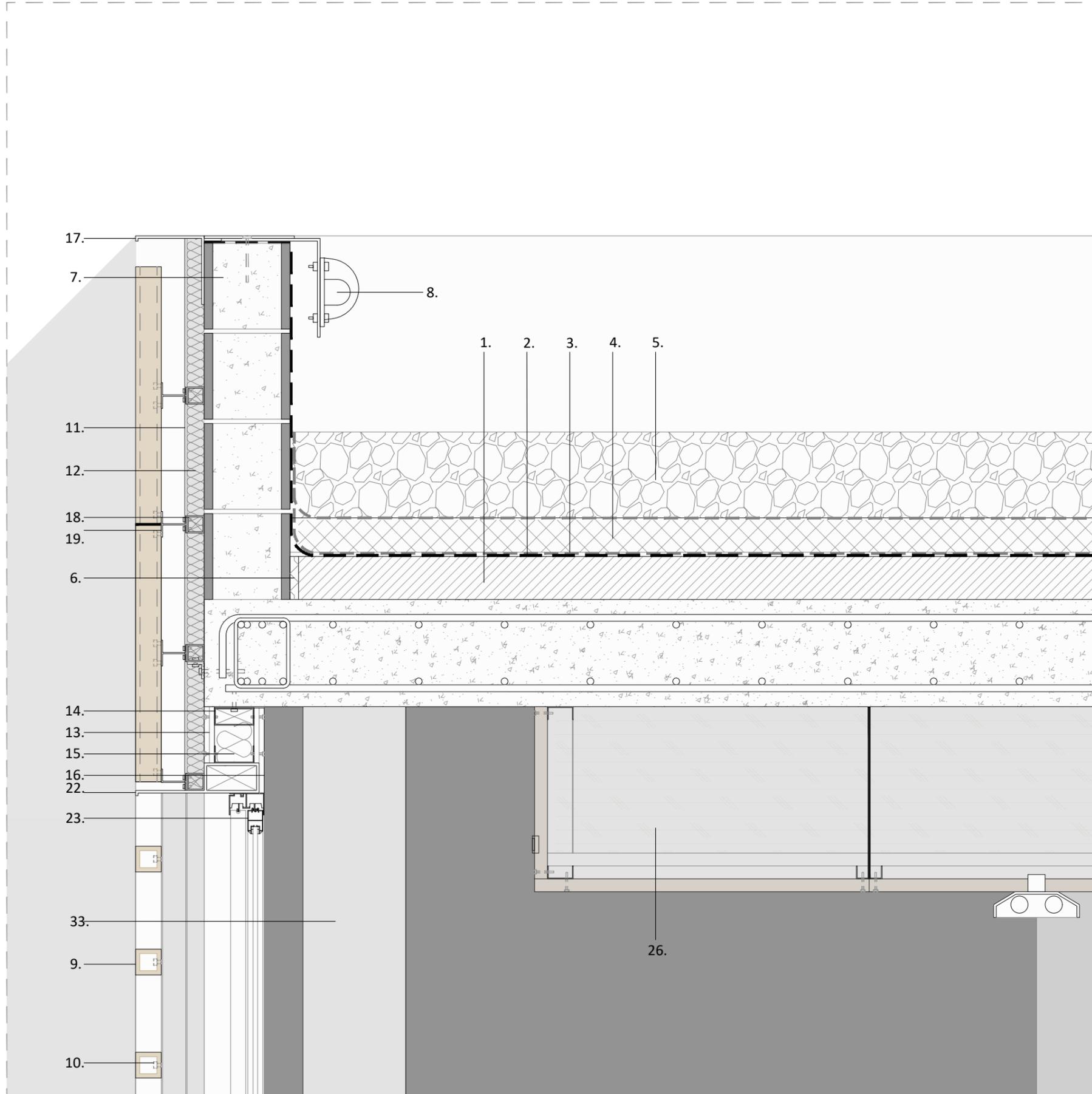
27. Capa de microcemento de 5cm. Se aplica primero una capa de imprimación, colocación junto una lámina de fibra de vidrio
28. Mortero de solarización / autonivelante 5cm
29. Aislamiento térmico-acústico EEPS 2cm
30. Losa de hormigón gris (claro y oscuro), tipo drenante y permeable
31. Mortero permeable
32. Rigola de baldosas gris oscuro, en plaza de 30x30x6cm, y en ordenación de 75x30x6cm
33. Junta de pavimento
34. Terreno natural

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

35. Pilar 2UPN 240 en planta baja y 2UP 200 en resto de plantas
36. Losa maciza de hormigón armado 30cm de espesor en planta baja y 25cm en resto de plantas
37. Forjado sanitario con sistema Caviti C70, 5cm de capa de compresión de hormigón armado
38. Losa de cimentación de hormigón armado de 60cm de espesor con 10cm de Hormigón de limpieza
39. Rejilla de ventilación del forjado sanitario, unido a una arqueta especial
40. Drenaje lineal con ranura central oculta
41. Remate superior, perfil conformado
42. Lamina geotextil de protección
43. Lamina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD)
44. Lamina impermeabilizante tipo EPDM (e=1,5)
45. Tubo de drejane
46. Relleno de grava drenante

0 10 50 100 200 300 cm escala 1/75

Detalle 1



0 0.5 1 2 5 cm escala 1/10

Leyenda

CUBIERTA

1. Hormigón de formación de pendientes
2. Lamina Impermeabilizante
3. Lámina geotéxtil
4. Aislamiento Térmico Poliestileno Extruido 80mm
5. Capa de 10cm de grava de ϕ 16-32 mm
6. Junta de Poliestileno expandido 20mm
7. Antepecho bloque hormigón macizo 20x40 con ϕ 12/40
8. Línea de vida

FACHADA

9. Pieza cerámica. Tipo Baguette de sección cuadrada de 6cm Fijación metálica entre piezas cerámicas tipo Baguette
10. Fijación de piezas piezas cerámicas tipo Baguette a subestructura metálica
11. Forro de chapa de acero de 3mm
12. Espuma de Poliuretano, de 40 mm de espesor, 45 kg/m³ de densidad mínima, aplicada mediante proyección mecánica
13. Tablayeso de 12mm de espesor, tornillos de 16", doble en cara exterior y simple en la interior
14. Canal galvanizado liviano, con cinta de sello contra incendios
15. Aislamiento térmico con Lana de Roza Hidrófuga 40mm con tejido de vidrio negro
16. Panel de madera y cemento (viroc), de 12 mm de espesor, color gris claro, acabado en bruto, con sistema de anclaje vertical, de aluminio AW 6063 T5 lacado negro.
17. Remate celosía de acero 160x160x6mm
18. Subestructura metálica de perfiles metálicos de sección cuadrada de 4cm de ancho. Bastidores en sentido horizontal y travesaños en sentido vertical.
19. Perfil metálico de sección tipo "L" de 4cm de acho, con anclaje a bastidores y a forjado o estructura
20. Panel de hormigón prefabricado e:11cm, lamas, sección cuadrada de 24x11cm. Junta de silicona.

CARPINTERÍA

21. Perfil de sección rectangular de 14x25cm
22. Dintel metálico plegado de sección rectangular con remate de celosía y vierteaguas, anclado a forjado por perfiles metálicos

23. Carpintería corredera de metal
24. Cajón metálico rectangular, para encuentro con pavimento y carpintería
25. Chapa metálica de 3mm en vierteaguas, sujeción con perfiles tubulares y relleno de Aislamiento Térmico Poliestileno Extruido 80mm

TECHO

26. Falso techo continuo, de panel ligero de lana de madera, Heraklith (Viruta fina) 30 mm de espesor. Sistema de anclaje a forjado por perfiles metálicos

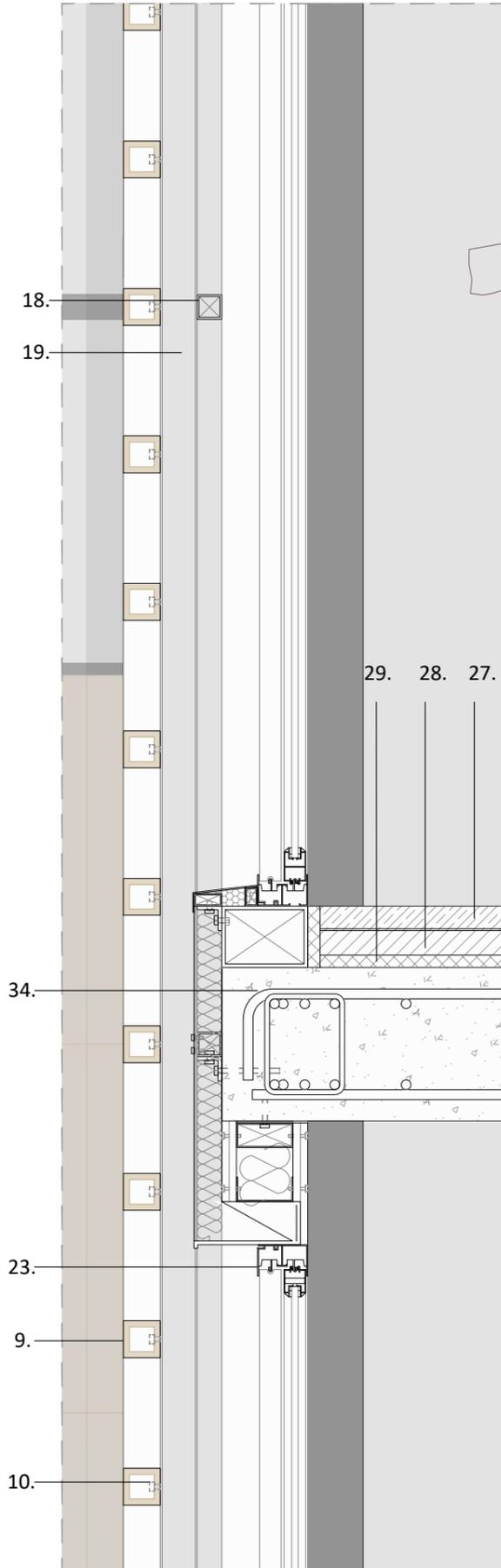
PAVIMENTO

27. Capa de microcemento de 5cm. Se aplica primero una capa de imprimación, colocación junto una lámina de fibra de vidrio
28. Mortero de solarización / autonivelante 5cm
29. Aislamiento térmico-acústico EEPS 2cm
30. Losa de hormigón gris (claro y oscuro), tipo drenante y permeable
31. Mortero permeable
32. Rigola de baldosas gris oscuro, en plaza de 30x30x6cm, y en ordenación de 75x30x6cm
33. Junta de pavimento
34. Terreno natural

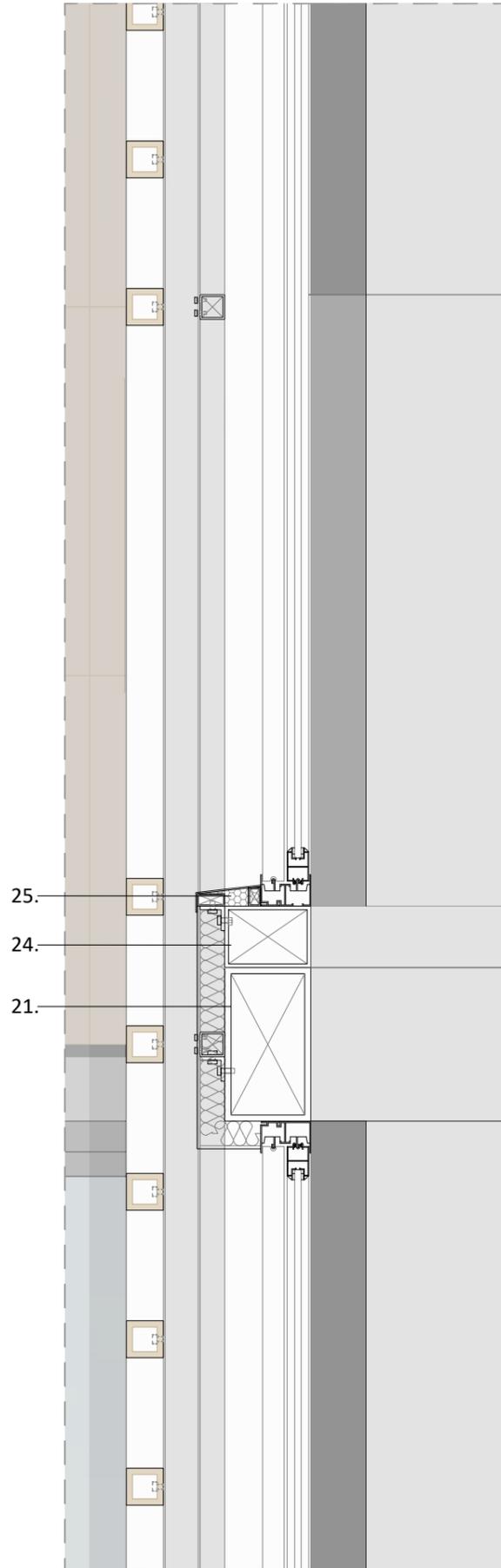
ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

35. Pilar 2UPN 240 en planta baja y 2UP 200 en resto de plantas
36. Losa maciza de hormigón armado 30cm de espesor en planta baja y 25cm en resto de plantas
37. Forjado sanitario con sistema Cavití C70, 5cm de capa de compresión de hormigón armado
38. Losa de cimentación de hormigón armado de 60cm de espesor con 10cm de Hormigón de limpieza
39. Rejilla de ventilación del forjado sanitario, unido a una arqueta especial
40. Drenaje lineal con ranura central oculta
41. Remate superior, perfil conformado
42. Lamina geotéxtil de protección
43. Lamina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD)
44. Lamina impermeabilizante tipo EPDM (e=1,5)
45. Tubo de drejane
46. Relleno de grava drenante

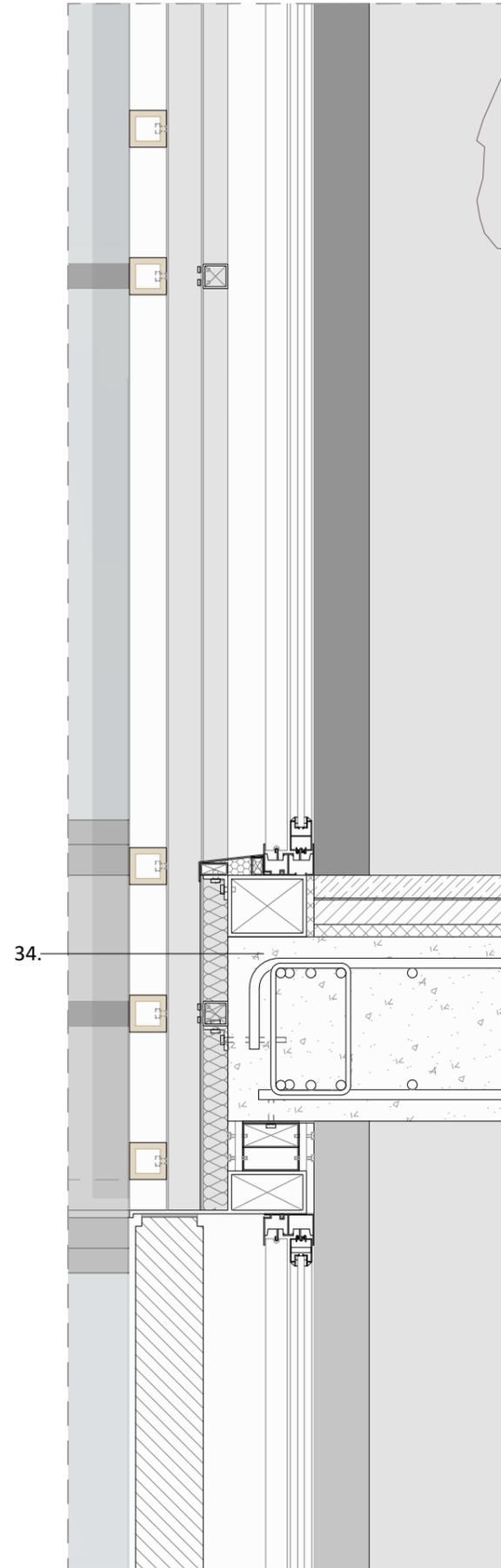
Detalle 2



Detalle 3



Detalle 4



Leyenda

CUBIERTA

1. Hormigón de formación de pendientes
2. Lamina Impermeabilizante
3. Lámina geotéxtil
4. Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm
5. Capa de 10cm de grava de \varnothing 16-32 mm
6. Junta de Poliéstileno expandido 20mm
7. Antepecho bloque hormigón macizo 20x40 con \varnothing 12/40
8. Línea de vida

FACHADA

9. Pieza cerámica. Tipo Baguette de sección cuadrada de 6cm Fijación metálica entre piezas cerámicas tipo Baguette
10. Fijación de piezas piezas cerámicas tipo Baguette a subestructura metálica
11. Forro de chapa de acero de 3mm
12. Espuma de Poliuretano, de 40 mm de espesor, 45 kg/m³ de densidad mínima, aplicada mediante proyección mecánica
13. Tablayeso de 12mm de espesor, tornillos de 16", doble en cara exterior y simple en la interior
14. Canal galvanizado liviano, con cinta de sello contra incendios
15. Aislamiento térmico con Lana de Roza Hidrófuga 40mm con tejido de vidrio negro
16. Panel de madera y cemento (viroc), de 12 mm de espesor, color gris claro, acabado en bruto, con sistema de anclaje vertical, de aluminio AW 6063 T5 lacado negro.
17. Remate celosía de acero 160x160x6mm
18. Subestructura metálica de perfiles metálicos de sección cuadrada de 4cm de ancho. Bastidores en sentido horizontal y travesaños en sentido vertical.
19. Perfil metálico de sección tipo "L" de 4cm de ancho, con anclaje a bastidores y a forjado o estructura
20. Panel de hormigón prefabricado e:11cm, lamas, sección cuadrada de 24x11cm. Junta de silicona.

CARPINTERÍA

21. Perfil de sección rectangular de 14x25cm
22. Dintel metálico plegado de sección rectangular con remate de celosía y vierteaguas, anclado a forjado por perfiles metálicos

23. Carpintería corredera de metal
24. Cajón metálico rectangular, para encuentro con pavimento y carpintería
25. Chapa metálica de 3mm en vierteaguas, sujeción con perfiles tubulares y relleno de Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm

TECHO

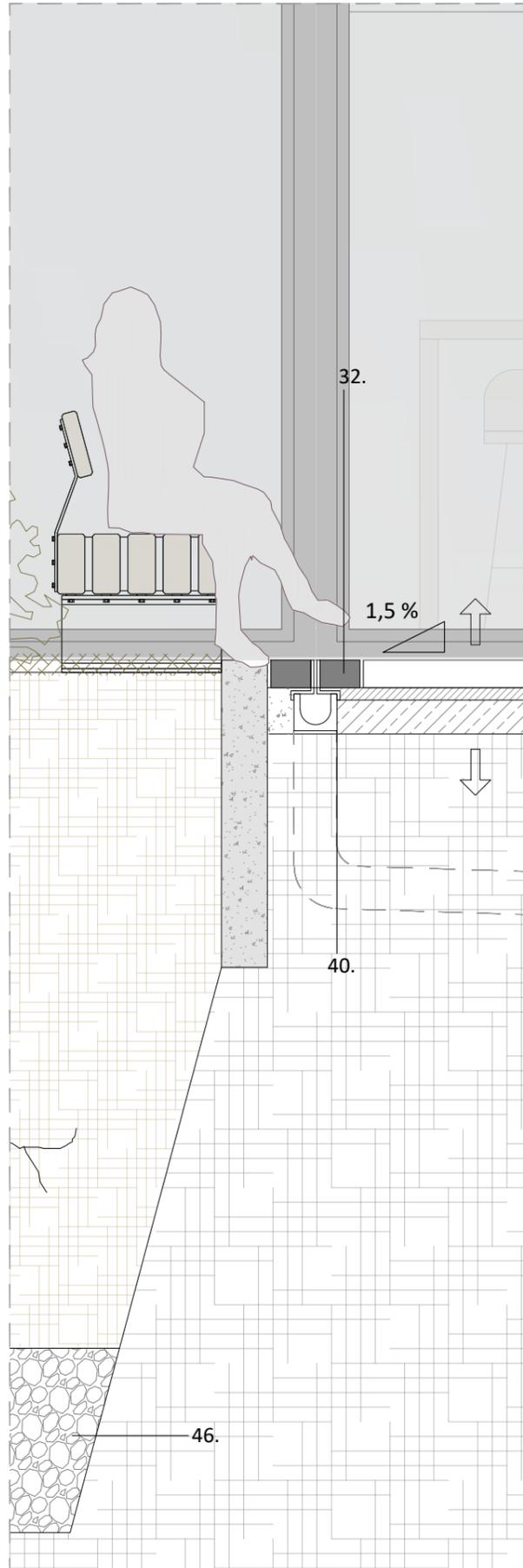
26. Falso techo continuo, de panel ligero de lana de madera, Heraklith (Viruta fina) 30 mm de espesor. Sistema de anclaje a forjado por perfiles metálicos

PAVIMENTO

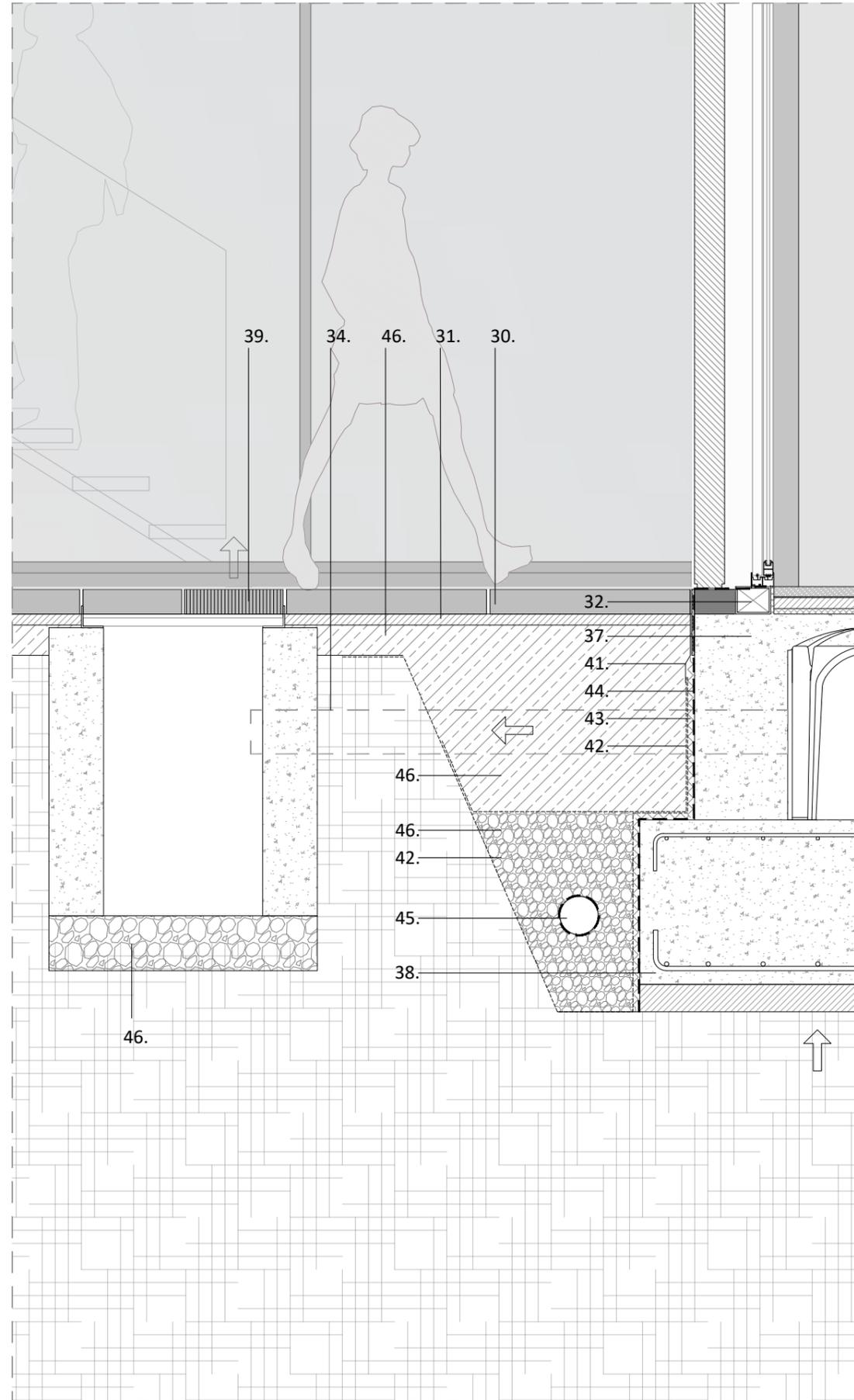
27. Capa de microcemento de 5cm. Se aplica primero una capa de imprimación, colocación junto una lámina de fibra de vidrio
28. Mortero de solarización / autonivelante 5cm
29. Aislamiento térmico-acústico EEPS 2cm
30. Losa de hormigón gris (claro y oscuro), tipo drenante y permeable
31. Mortero permeable
32. Rigola de baldosas gris oscuro, en plaza de 30x30x6cm, y en ordenación de 75x30x6cm
33. Junta de pavimento
34. Terreno natural

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

35. Pilar 2UPN 240 en planta baja y 2UP 200 en resto de plantas
36. Losa maciza de hormigón armado 30cm de espesor en planta baja y 25cm en resto de plantas
37. Forjado sanitario con sistema Caviti C70, 5cm de capa de compresión de hormigón armado
38. Losa de cimentación de hormigón armado de 60cm de espesor con 10cm de Hormigón de limpieza
39. Rejilla de ventilación del forjado sanitario, unido a una arqueta especial
40. Drenaje lineal con ranura central oculta
41. Remate superior, perfil conformado
42. Lamina geotéxtil de protección
43. Lamina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD)
44. Lamina impermeabilizante tipo EPDM (e=1,5)
45. Tubo de drejane
46. Relleno de grava drenante



Detalle 4



escala 1/10
0 1 2 5 cm

Leyenda

CUBIERTA

1. Hormigón de formación de pendientes
2. Lamina Impermeabilizante
3. Lámina geotéxtil
4. Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm
5. Capa de 10cm de grava de \varnothing 16-32 mm
6. Junta de Poliéstileno expandido 20mm
7. Antepecho bloque hormigón macizo 20x40 con \varnothing 12/40
8. Línea de vida

FACHADA

9. Pieza cerámica. Tipo Baguette de sección cuadrada de 6cm Fijación metálica entre piezas cerámicas tipo Baguette
10. Fijación de piezas piezas cerámicas tipo Baguette a subestructura metálica
11. Forro de chapa de acero de 3mm
12. Espuma de Poliuretano, de 40 mm de espesor, 45 kg/m³ de densidad mínima, aplicada mediante proyección mecánica
13. Tablayeso de 12mm de espesor, tornillos de 16", doble en cara exterior y simple en la interior
14. Canal galvanizado liviano, con cinta de sello contra incendios
15. Aislamiento térmico con Lana de Roza Hidrófuga 40mm con tejido de vidrio negro
16. Panel de madera y cemento (viroc), de 12 mm de espesor, color gris claro, acabado en bruto, con sistema de anclaje vertical, de aluminio AW 6063 T5 lacado negro.
17. Remate celosía de acero 160x160x6mm
18. Subestructura metálica de perfiles metálicos de sección cuadrada de 4cm de ancho. Bastidores en sentido horizontal y travesaños en sentido vertical.
19. Perfil metálico de sección tipo "L" de 4cm de acho, con anclaje a bastidores y a forjado o estructura
20. Panel de hormigón prefabricado e:11cm, lamas, sección cuadrada de 24x11cm. Junta de silicona.

CARPINTERÍA

21. Perfil de sección rectangular de 14x25cm
22. Dintel metálico plegado de sección rectangular con remate de celosía y vierteaguas, anclado a forjado por perfiles metálicos

23. Carpintería corredera de metal
24. Cajón metálico rectangular, para encuentro con pavimento y carpintería
25. Chapa metálica de 3mm en vierteaguas, sujeción con perfiles tubulares y relleno de Aislamiento Térmico Poliéstileno Extruido 80mm

TECHO

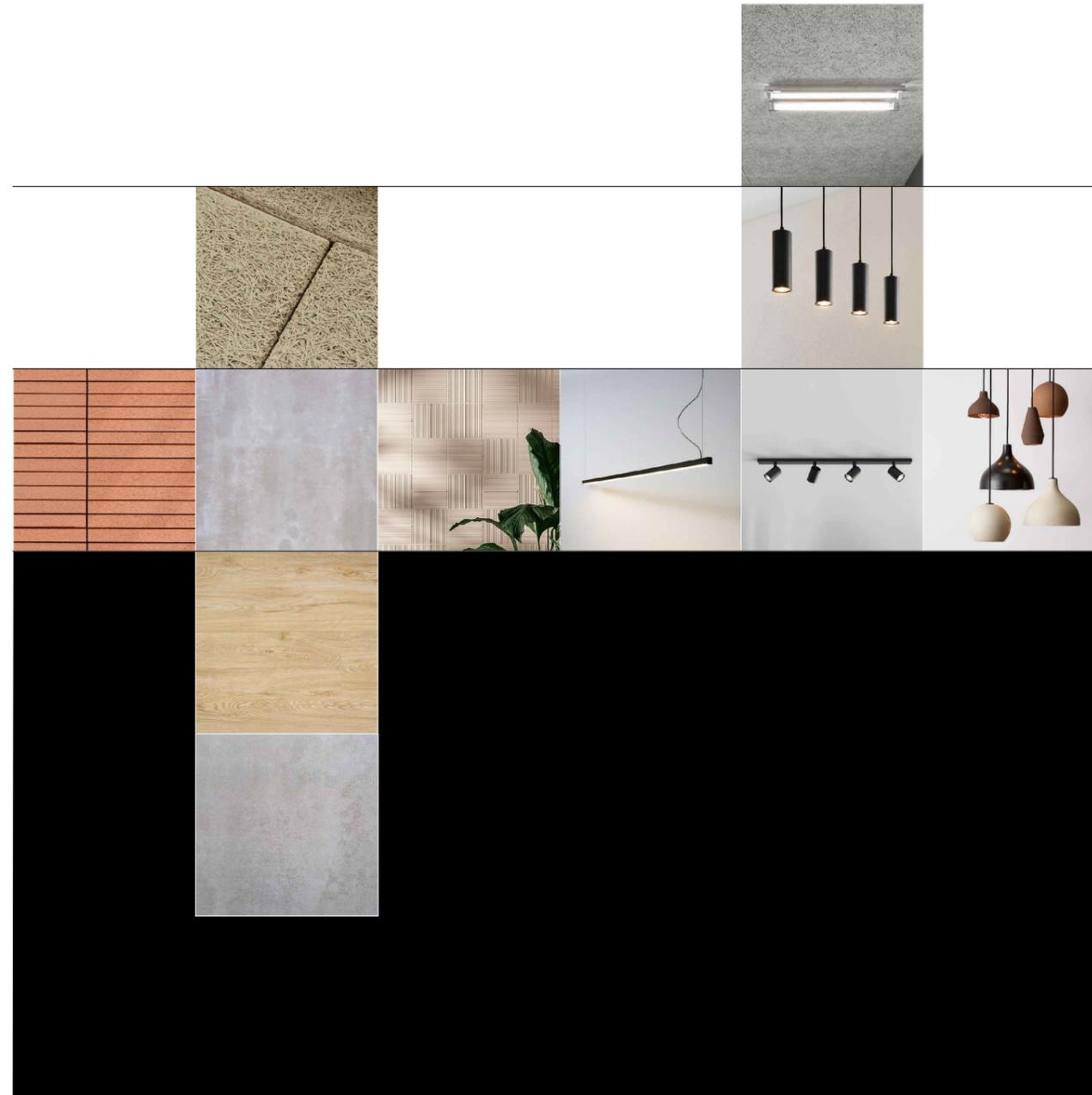
26. Falso techo continuo, de panel ligero de lana de madera, Heraklith (Viruta fina) 30 mm de espesor. Sistema de anclaje a forjado por perfiles metálicos

PAVIMENTO

27. Capa de microcemento de 5cm. Se aplica primero una capa de imprimación, colocación junto una lámina de fibra de vidrio
28. Mortero de solarización / autonivelante 5cm
29. Aislamiento térmico-acústico EEPS 2cm
30. Losa de hormigón gris (claro y oscuro), tipo drenante y permeable
31. Mortero permeable
32. Rigola de baldosas gris oscuro, en plaza de 30x30x6cm, y en ordenación de 75x30x6cm
33. Junta de pavimento
34. Terreno natural

ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

35. Pilar 2UPN 240 en planta baja y 2UP 200 en resto de plantas
36. Losa maciza de hormigón armado 30cm de espesor en planta baja y 25cm en resto de plantas
37. Forjado sanitario con sistema Caviti C70, 5cm de capa de compresión de hormigón armado
38. Losa de cimentación de hormigón armado de 60cm de espesor con 10cm de Hormigón de limpieza
39. Rejilla de ventilación del forjado sanitario, unido a una arqueta especial
40. Drenaje lineal con ranura central oculta
41. Remate superior, perfil conformado
42. Lamina geotéxtil de protección
43. Lamina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD)
44. Lamina impermeabilizante tipo EPDM (e=1,5)
45. Tubo de drejane
46. Relleno de grava drenante



Memoria constructiva. Sección constructiva



Luminaria LED empotrada
Luminaria en zona de trabajo



Luminaria colgante LED de forma cilíndrica de acero
Luminaria en doble altura



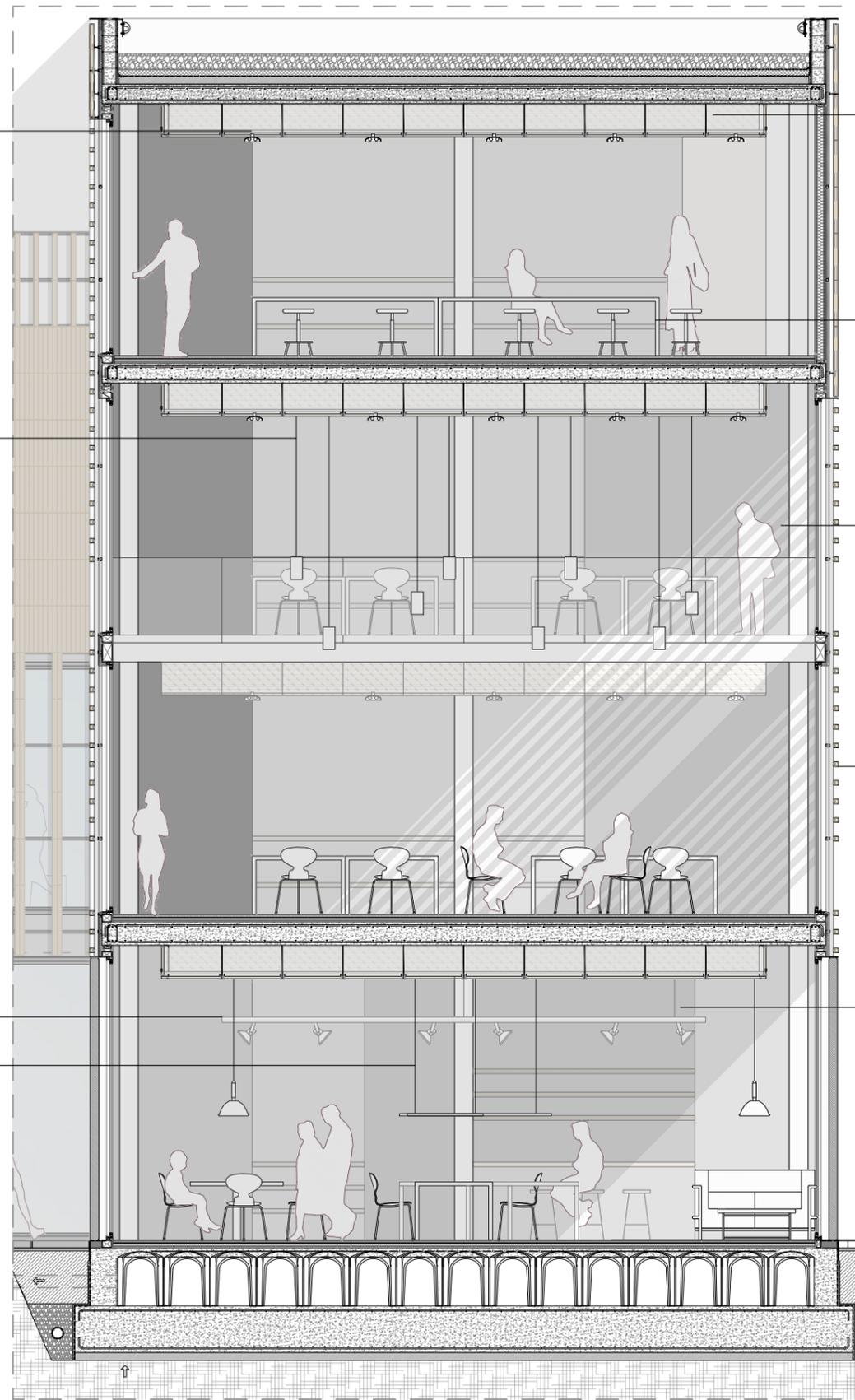
Luminarias LED en raíl empotradas a techo
Luminaria en zona de cafetería, bar



Barras de LED colgantes
Luminaria en zona de cafetería, comedor



Luminaria colgante LED de cerámica
Luminaria en zona de cafetería, comedor



Sección por doble altura y cafetería

Panel ligero de lana de madera, Heraklith (Viruta fina) 30 mm de espesor.

Falso techo continuo



Madera de pino tratada.

Mobiliario interior.



Paneles Panel de madera y cemento (viroc), de 12 mm de espesor, color gris claro, acabado en bruto.

Revestimiento de particiones interiores.



Pieza cerámica NBK Terracota, Modelo Baguette. Sección cuadrada de 6cm y 60, 72, y 90cm de largo.

Revestimiento de fachada exterior



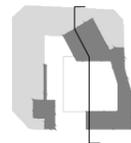
Pieza cerámica. Azulejo color crema de 15x15cm, textura rallada

Revestimiento en pared de cocina de cafetería y baños.



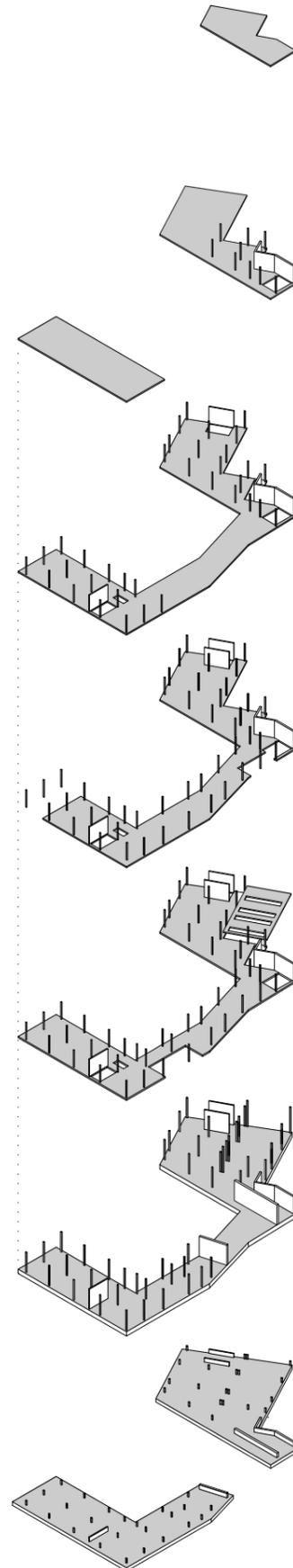
Microcemento de 5cm en todo gris

Revestimiento en pavimento de Centro de Innovación Ciudadana.



Estructuras.

1.INTRODUCCIÓN



-Cubierta (nivel +18,60 m)
Losa de hormigón armado de 25cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 200 en cajón

-Planta 4 (nivel +15,00 m)
Losa de hormigón armado de 25cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 200 en cajón

-Planta 3 (nivel +11,40 m)
Losa de hormigón armado de 25cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 200 en cajón

-Planta 2 (nivel +7,80 m)
Losa de hormigón armado de 25cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 200 en cajón

-Planta 1.1 (nivel +5,40 m)
Losa de hormigón armado de 25cm
Vigas colgadas de hormigón armado,
sección rectangular de 15x40cm

-Planta 1 (nivel 4,2m)
Losa de hormigón armado de 30cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 240 en cajón
En pasarela:
Vigas colgadas de hormigón armado,
sección rectangular de 20x40cm
Muros de hormigón armado de 40cm

-Planta Baja (nivel 0,00 m)
Solera sanitaria con sistema caviti-70
de 75cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Pilares metálicos 2UNP 240 en cajón

-Cimentación (nivel -0,85 m)
Losa de cimentación de hormigón
armado de 60cm
Muros de hormigón armado de 20cm
Enanos de cimentación de hormigón
armado de 30x30cm

2.SEGURIDAD ESTRUCTURAL

2.1 Prescripciones aplicables juntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

Capítulo	Sí procede	NO procede
DB-SE 1 Seguridad Estructural	X	
DB-SE-AE 2 Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C 4 Cimentaciones	X	
DB-SE-A 6 Estructuras de acero	X	
DB-SE-F 7 Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M 8 Estructuras de madera		X

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

Capítulo	Sí procede	NO procede
NCSE 3 Norma construcción sismorresistente	X	
EHE-08 5 Instrucción de hormigón estructural	X	

El periodo de servicio para el que se comprueba la seguridad de esta estructura es de 50 años.

2.2. Verificación de la seguridad

Los coeficientes parciales de seguridad para las acciones son lo indicadas en la tabla siguiente, salvo para el caso de elementos de hormigón armado o pretensado, que se indican en la tabla inmediatamente posterior.

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria
		desfavorable favorable
RESISTENCIA	Permanente	
	Peso propio	1.35 0.80
	Peso del terreno	1.35 0.80
	Empuje del terreno	1.35 0.70
	Presión del agua	1.20 0.90
ESTABILIDAD	Variable	1.50 0.00
		desestabilizadora Estabilizadora
	Permanente	
	Peso propio	1.10 0.90
	Peso del terreno	1.10 0.90
ESTABILIDAD	Empuje del terreno	1.35 0.80
	Presión del agua	1.05 0.95
	Variable	1.50 0.00

Los coeficientes correspondientes a una situación extraordinaria (o sísmica) serán 1.00 si su efecto es desfavorable, y 0.00 si su efecto es favorable.

Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se indican en el capítulo 4.

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria
		desfavorable favorable
RESISTENCIA	Permanente	
	De valor constante	1.35 1.00
	De pretensado	1.00 1.00
	De valor no constante	1.50 1.00
ESTABILIDAD	Variable	1.50 0.00
		Desfavorable favorable
	Permanente	1.10 0.90
	Variable	1.50 0.00

Se adoptan los coeficientes de simultaneidad reflejados en la siguiente tabla, incluso para el caso de elementos de hormigón armado o pretensado, al entenderse que son de rango superior a los reflejados en el Anexo A, de la instrucción EHE-08, como propuesta de aplicación de la norma experimental UNE ENV 1992-1-1.

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
Zonas residenciales (A)	0.7	0.5	0.3
Zonas administrativas(B)	0.7	0.5	0.3
Zonas destinadas al público (C)	0.7	0.7	0.6
Zonas comerciales (D)	0.7	0.7	0.6
Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros (<30 kN)	0.7	0.7	0.6
(E)			
Cubiertas transitables (F)	(*)	(*)	(*)
Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (G)	0.0	0.0	0.0
Nieve			
para altitudes > 1000 m	0.7	0.5	0.2
para altitudes ≤ 1000 m	0.5	0.2	0.0
Viento	0.6	0.5	0.0
Temperatura	0.6	0.5	0.0
Acciones variables del terreno	0.7	0.7	0.7

(*) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

En relación con la verificación de la aptitud al servicio (estados límite de servicio), se han aplicado las siguientes consideraciones.

Para la verificación de la aptitud al servicio, se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Los valores límite para los efectos de las acciones sobre la aptitud al servicio, son, en general, los siguientes:

Limitaciones adoptadas en relación a la verificación de la aptitud al servicio		
Tipo de verificación	Objetivo de la verificación	Limitación
FLECHA RELATIVA	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	
	Pisos con tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas	$\leq L/500$
	Pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	$\leq L/400$
	Resto de casos	$\leq L/300$
FLECHA RELATIVA	Confort de los usuarios (4.6) – sólo acciones de corta duración	$\leq L/350$
FLECHA RELATIVA	Apariencia de la obra (4.8)	$\leq L/300$
FLECHA ABSOLUTA	Disposición adicional (4.8), para elementos con $L < 7m$	$\leq 10mm$
DESPLOME TOTAL	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	$\leq H/500$
DESPLOME LOCAL	Integridad de los elementos constructivos (4.6)	$\leq h/250$
DESPLOME RELATIVO	Apariencia de la obra (4.8)	$\leq h/250$
DURABILIDAD	Se siguen las prescripciones del DB correspondiente (capítulo 3) Ver capítulo correspondiente de esta memoria. Para elementos de hormigón armado o pretensado se siguen las prescripciones de la instrucción EHE-08: artículo 8.2 y artículo 37. Ver capítulo correspondiente de esta memoria.	

Densidades volumétricas (pesos específicos) – [kN/m ³]		
Hormigón armado	25.00	kN/m ³
Acero	78.50	kN/m ³
Vidrio	25.00	kN/m ³
Madera ligera	4.00	kN/m ³
Madera media	8.00	kN/m ³
Madera pesada	12.00	kN/m ³
Cargas superficiales (pesos propios) – [kN/m ²]		
Solado ligero (lámina pegada o moqueta < 3cm)	0.50	kN/m ²
Solado medio (madera, cerámico o hidráulico sobre plastón < 8cm)	1.00	kN/m ²
Solado pesado (placas de piedra, grandes espesores, ...)	1.50	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas ligeras	0.25	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas medias	0.50	kN/m ²
Falsos techos e instalaciones colgadas pesadas	0.75	kN/m ²
Cubierta inclinada ligera (faldones de chapa, tablero o paneles ligeros)	1.00	kN/m ²
Cubierta inclinada media (faldones de placas, teja o pizarra)	2.00	kN/m ²
Cubierta inclinada pesada (faldones sobre tableros y tabiques palomeros)	3.00	kN/m ²
Cubierta plana ligera (recrecido con impermeabilización vista protegida)	1.50	kN/m ²
Cubierta plana media	2.00	kN/m ²
Cubierta plana pesada (a la catalana o invertida con capa de gravas)	2.50	kN/m ²
Cargas lineales (tabiquería pesada, fachadas y medianeras) – [kN/m *] por metro de altura libre		
Tablero o tabique simple < 9cm	1.00	kN/m *
Tabicón u hoja simple de albañilería < 14cm	1.70	kN/m *
Hoja de albañilería exterior y tabique interior < 25cm	2.40	kN/m *

Las acciones permanentes se completan con el peso propio del forjado en cuestión.

La acción de la sobrecarga de tabiquería se ha considerado de carácter permanente y de valor 1.0kN/m².

3.3 Acciones variables

3.3.1 Sobrecargas de uso

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Los valores considerados en esta estructura se corresponden con lo indicado en el CTE en la tabla 3.1 del DB-SE-AE. Los valores concretos para esta estructura (en cada zona de uso diferente de cada forjado) son los reflejados en las tablas al final al final de este capítulo.

En todos los balcones volados (3.1.1.4) se aplica una carga lineal de valor 2.0kN/m.

3.3.2 Viento

La acción de viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o **presión estática**, denominada q_e , y resulta (según 3.3.2.1):

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

3. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

3.1 Clasificación de acciones

Según el CTE, las acciones se clasifican principalmente por su variación en el tiempo en permanentes (DB-SE-AE 2), variables (DB-SE-AE 3) y accidentales (DB-SE-AE 4). Según 4.1, las acciones sísmicas quedan reguladas por la norma de construcción sismorresistente vigente NCSE-02.

3.2 Acciones permanentes

En general, y salvo indicación contraria a lo largo de este capítulo, se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicadas en el anejo C (tablas C1 a C6) del CTE DB-SE-AE.

En particular, se consideran los siguientes valores más habituales:

Cargas permanentes más habituales en estructuras de edificación

La localización geográfica es Valencia (Valencia) y se corresponde con la zona A (anexo D; velocidad del viento de 26m/s), por lo que se adopta el valor básico de la **presión dinámica** $q_b = 0.42\text{kN/m}^2$.

Dado que el periodo de servicio para el que se comprueba la seguridad de esta estructura es de 50 años (ver capítulo 1 de esta memoria), el **coeficiente corrector para la comprobación en servicio de la acción del viento** es 1.00, de acuerdo a la tabla D.1, del anexo D.

El **coeficiente de exposición** c_e se obtiene de la tabla 3.4, siendo el grado de aspereza IV (zona urbana), y la altura máxima 18m, por lo que adopta el valor del coeficiente de exposición $c_e = 2.2$.

La **esbeltez** (altura H / ancho B) de la construcción varía entre 0.50 y 2.50 (según la fachada en cuestión), por lo que el **coeficiente eólico global** c_p (ver tabla 3.5) se sitúa entre un valor mínimo de 1.10 (0.70 de presión y 0.40 de succión) y 1.40 (0.80 de presión y 0.60 de succión). De forma simplificada, se adopta el valor más desfavorable en todos los casos, es decir se emplea el valor del coeficiente eólico $c_p = 1.40$ (0.80 + 0.60).

Así pues, la **carga de viento aplicada en esta estructura resulta** $q_e = 1.235\text{kN/m}^2$, siendo la parte de presión $q_p = 0.706\text{kN/m}^2$, y la parte de succión $q_s = 0.529\text{kN/m}^2$.

En la cubierta plana se ha considerado el **efecto de arrastre por rozamiento** con un coeficiente de 0.03, de acuerdo al artículo 3.3.2.3.

3.3.3 Acciones térmicas

De acuerdo con 3.4.1.3, la disposición de juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40m de longitud permite disminuir suficientemente los efectos de las variaciones de temperatura, como para no considerar los efectos de las acciones térmicas.

2.3.4 Nieve

La **acción de la nieve** se considera como una carga vertical por unidad de superficie en proyección horizontal de las superficies de cubierta, de acuerdo con la siguiente expresión (3.5.1.2):

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

La **carga de nieve sobre un terreno horizontal** s_k se obtiene de la tabla 3.8 (3.5.2.1), para la localización geográfica de Valencia (Valencia), de forma que resulta un valor para $s_k = 0.2\text{kN/m}^2$.

El **coeficiente de forma** μ , se obtiene de acuerdo con 3.5.3, resultando para el caso de cubiertas planas (ángulo menor de 30º) un valor $\mu = 1.0$.

En consecuencia, la **sobrecarga de nieve** a considerar en las cubiertas de esta estructura es de $q_n = 0.2\text{kN/m}^2$.

3.3.5 Acciones químicas, físicas y biológicas

Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del

agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.

El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A . En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por la instrucción EHE-08 .

3.4 Acciones accidentales

3.4.1 Sismo

Según 4.1, las acciones sísmicas quedan reguladas por la norma de construcción sismorresistente vigente NCSE-02.

Tabla de aplicación particular a la estructura objeto de esta memoria	
Prescripciones de índole general (1.2.4)	
Clasificación de la construcción (1.2.2)	Importancia normal
Aceleración sísmica básica a_b (2.1)	0.06g
Coeficiente de contribución K (2.1)	1.00
Coeficiente de tipo de terreno C (2.4 y capítulo 4)	1.60 (equivalente a tipo III)
Coeficiente de amplificación del terreno S (2.2)	
Coeficiente adimensional de riesgo ρ (2.2)	1.28
Aceleración sísmica de cálculo $a_c = S \rho a_b$ (2.2)	0.0768g
Pórticos arriostrados entre sí en todas las direcciones (1.2.3)	sí
Aplicación de la norma (1.2.3)	NO procede

3.4.2 Incendio

Según 4.2.1, las acciones debidas a la agresión térmica en caso de incendio están definidas en DB-SI, en especial la sección 6, en lo que se refiere a la resistencia de los elementos estructurales.

Para la consideración del acceso del camión de bomberos se aplica una carga de 20kN/m^2 en una superficie de $3 \times 8\text{m}^2$ en las zonas donde se prevé su circulación. Adicional e independientemente se considera una carga puntual de 45kN en la posición más desfavorable de la superficie de posible circulación.

Dado que no existen superficies de forjado estructural que se correspondan con la situación descrita en relación con la circulación de los vehículos de extinción, no resultan de aplicación estas acciones.

Las acciones debidas a la agresión térmica en caso de incendio están definidas en DB-SI en lo referente a resistencia de los elementos estructurales. La resistencia al fuego de estos elementos está incluida en el apartado de la memoria de justificación de CTE.

3.4.3 Impacto.

Estructuras. Memoria de estructuras

Sólo se consideran los impactos de los vehículos en los soportes y muros de las plantas que albergan uso de aparcamiento o garaje. Dado que en esta estructura no existen elementos estructurales verticales (soportes y muros) dentro de recintos con uso de circulación de vehículos, no son de aplicación estas acciones accidentales.

3.5 Aplicación de acciones sobre forjados

De acuerdo con lo indicado en este capítulo de la memoria, se deducen los siguientes estados de aplicación de cargas verticales sobre cada uno de los forjados.

01 Acciones verticales sobre forjado sanitario – Centro de Innovación Ciudadana (Planta baja)			
PLANTA	USO	COTA EST.	
BAJA	PÚBLICA CONCURRENCIA	±0.00	
Cámara ventilada mediante sistema de cúpulas para solera ventilada de canto 50+10.			
Permanentes	Peso propio forjado	3.00	kN/m ²
	Solado medio	1.50	kN/m ²
	Tabiquería	1.00	
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.00	kN/m ²
	Total permanentes	5.50	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	5.00	kN/m ²
	Total variables	5.00	kN/m²
TOTAL		10.50	kN/m²
02 Acciones verticales sobre forjado losa maciza 30cm - Centro de Innovación Ciudadana (Planta primera)			
PLANTA	USO	COTA EST.	COTA ARQ.
PLANTA P1	TALLERES Y AULAS	+4,20	+4,30

Losa maciza de hormigón armado de 30cm			
Permanentes	Peso propio forjado	7.50	kN/m ²
	Solado medio	1.50	kN/m ²
	Tabiquería	1.00	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	10.50	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	3.00	kN/m ²
	Total variables	3.00	kN/m²
TOTAL		13.50	kN/m²

02 Acciones verticales sobre forjado losa maciza 25cm - Centro de Innovación Ciudadana (Planta segunda, tercera y cuarta)			
PLANTA	USO	COTA EST.	COTA ARQ.
PLANTA P2, P3, P4	TALLERES Y AULAS	+7.80/+11.40/+15.00	+7.90/+11.50/+15.10
Losa maciza de hormigón armado de 25cm			
Permanentes	Peso propio forjado	6.25	kN/m ²
	Solado medio	1.50	kN/m ²
	Tabiquería	1.00	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
	Total permanentes	9,25	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	3.00	kN/m ²
	Total variables	3.00	kN/m²

TOTAL	12.25	kN/m²
--------------	--------------	-------------------------

03a Acciones verticales sobre forjado losa maciza 25cm - TERRAZA			
PLANTA	USO	COTA EST.	COTA ARQ.
PLANTA P2, P3	TERRAZA	+11.40/+15.00	+11.50/+15.10
Losa maciza 25cm			
Permanentes	Peso propio forjado	6,25	kN/m ²
	Solución de cubierta	2.00	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
Total permanentes		8.75	kN/m²
Variables	Sobrecarga de uso	3	kN/m ²
	Sobrecarga de nieve	0.20	kN/m ²
	Total variables	3.20	kN/m²
TOTAL		11.95	kN/m²

03b Acciones verticales sobre forjado losa maciza 25cm - CUBIERTA			
PLANTA	USO	COTA EST.	COTA ARQ.
PLANTA P3, P4	CUBIERTA	+15.00/18.60	+15.40/19.00
Losa maciza 25cm			
Permanentes	Peso propio forjado	6,25	kN/m ²
	Solución de cubierta	2.00	kN/m ²
	Falsos techos e instalaciones colgadas	0.50	kN/m ²
Total permanentes		8.75	kN/m²

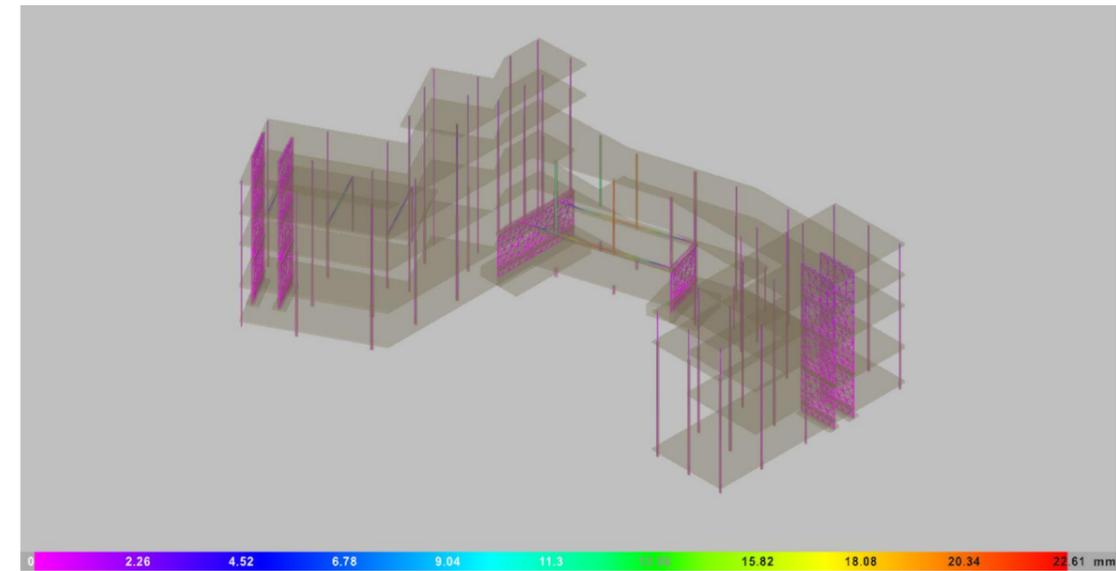
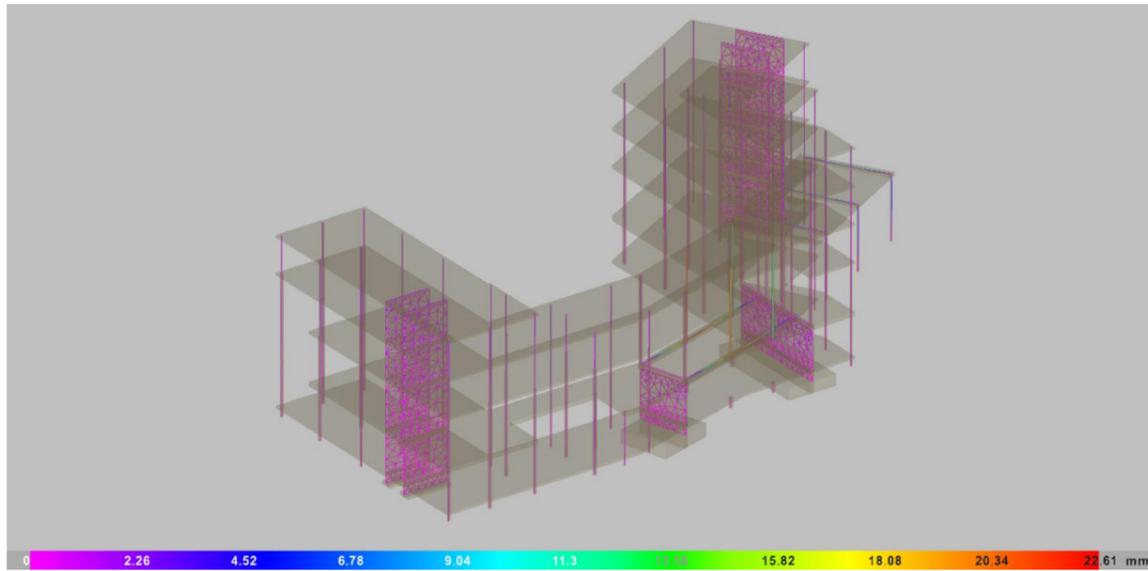
Variables	Sobrecarga de uso (mantenimiento)	1.00	kN/m ²
	Sobrecarga de nieve	0.20	kN/m ²
Total variables		1.20	kN/m²
TOTAL		9.95	kN/m²

4.CALCULO

Se ha modelizado y calculado la estructura con el programa CYPECAD 2022 de CYPE.

A continuación, se observan los resultados.

4.1. Deformada (Leyendas en mm)



Se comprueban los valores la flecha máxima para Estado Límite de Servicio (ELS).

El punto con mayores deformada es en el puente, en el tramo longitudinal del edificio, donde hay una luz de 14,5m.

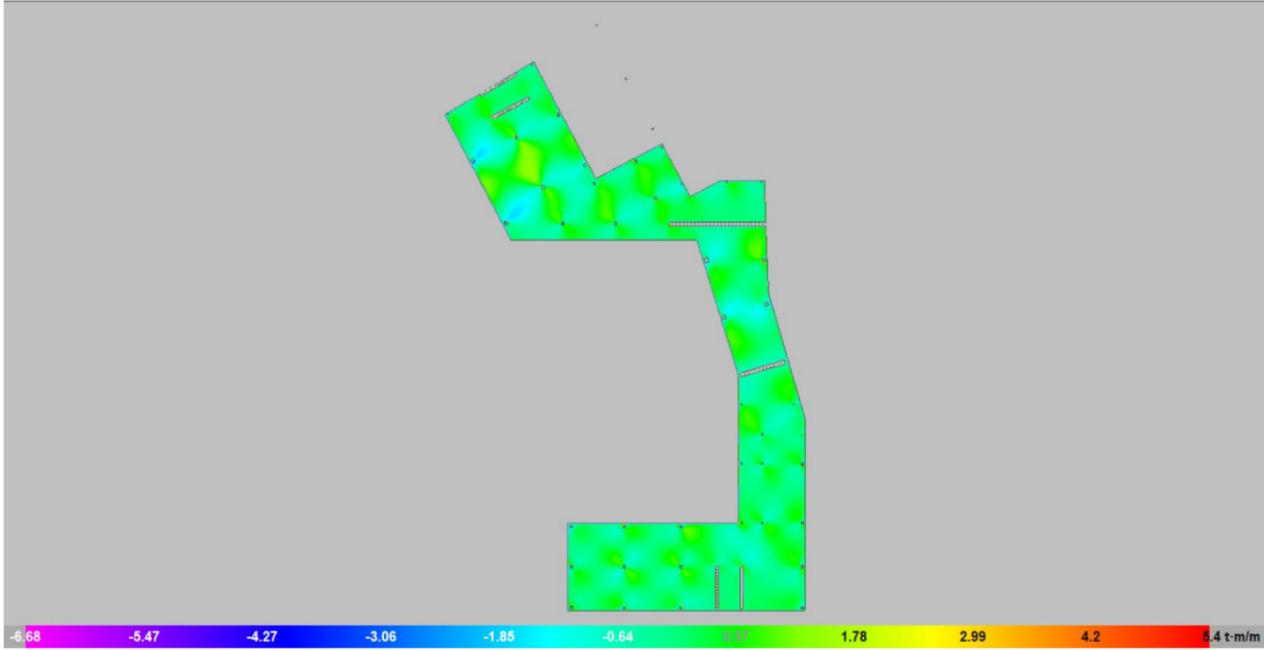
Se comprueba que la flecha sea menor que la flecha máxima. Como la flecha máxima es de $L/500$:

$$4,5\text{m}/500 = 0,029\text{m} = 290\text{mm}$$

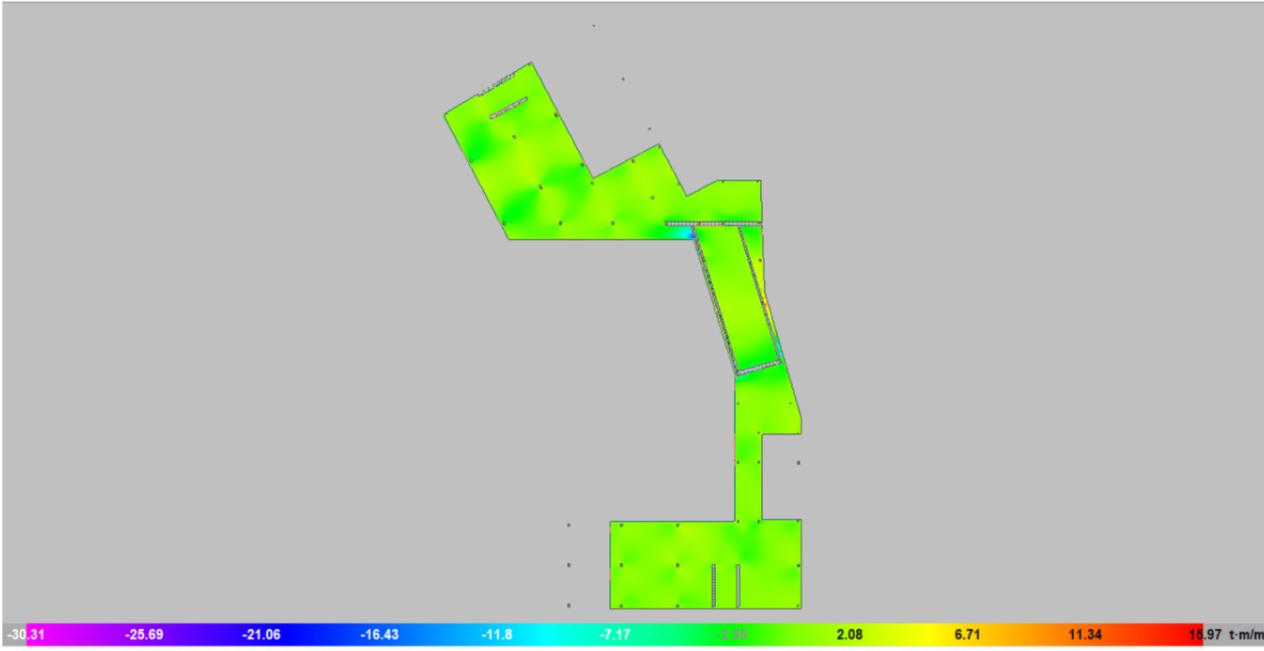
La flecha en el tramo del puente es de 22,61mm < 290mm, se cumple esta condición.

4.1. Momento en X, Y. ELU (Estados Limites Últimos) (Leyendas en: t/m)

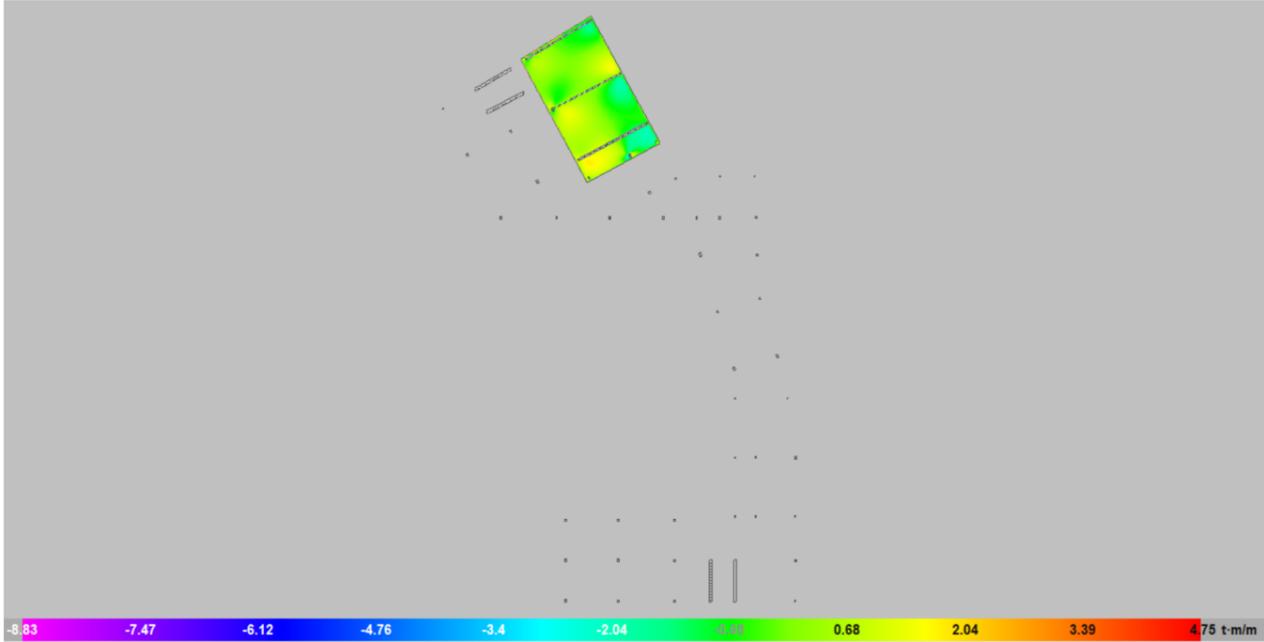
En las imágenes se muestran los momentos en X, Y, para Estado Límite Último con la combinación más desfavorable: peso propio y sobrecarga de uso.



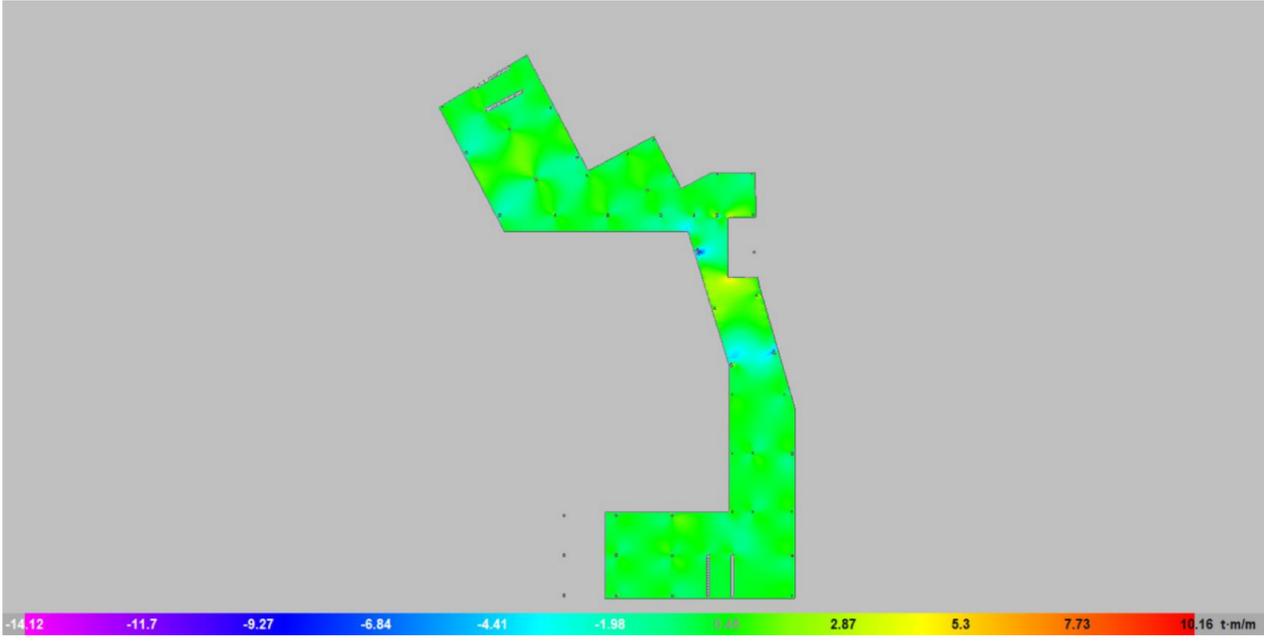
Planta 1



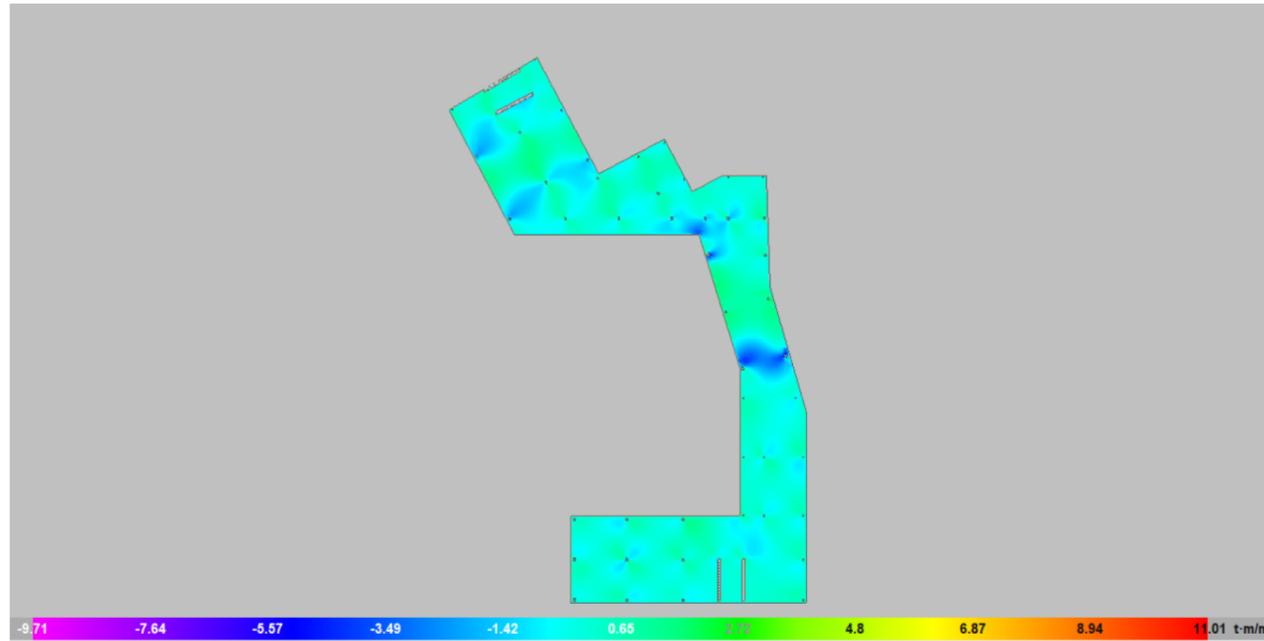
Planta 1



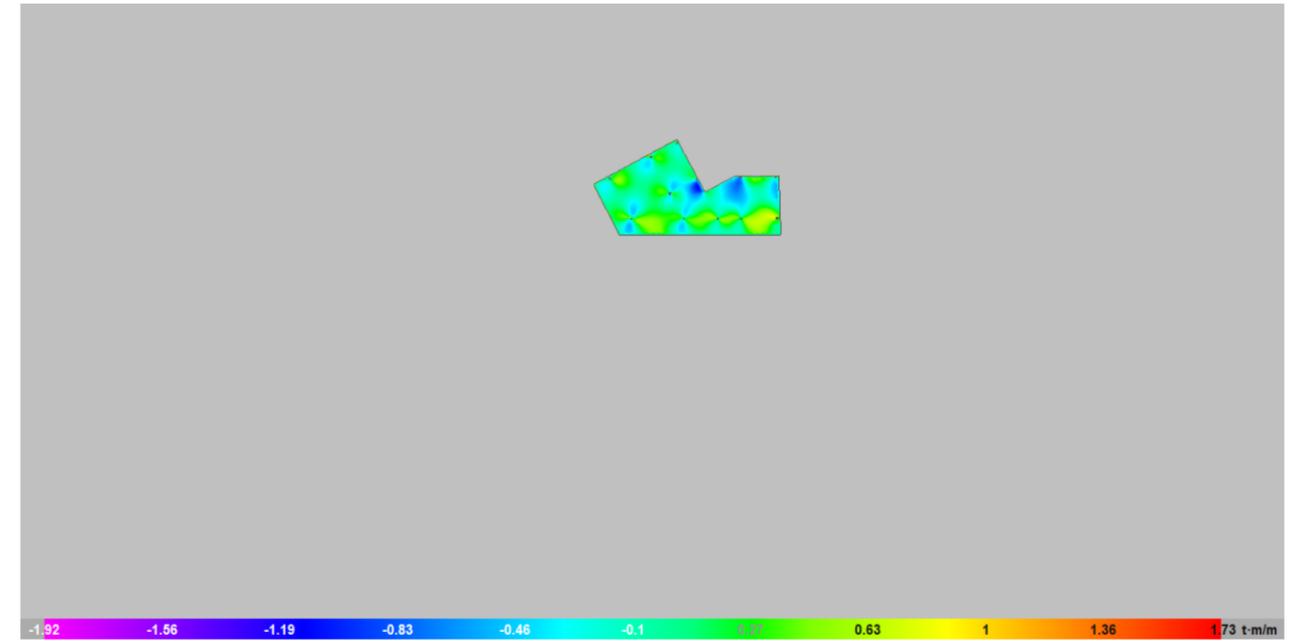
Planta 1.1



Planta 3



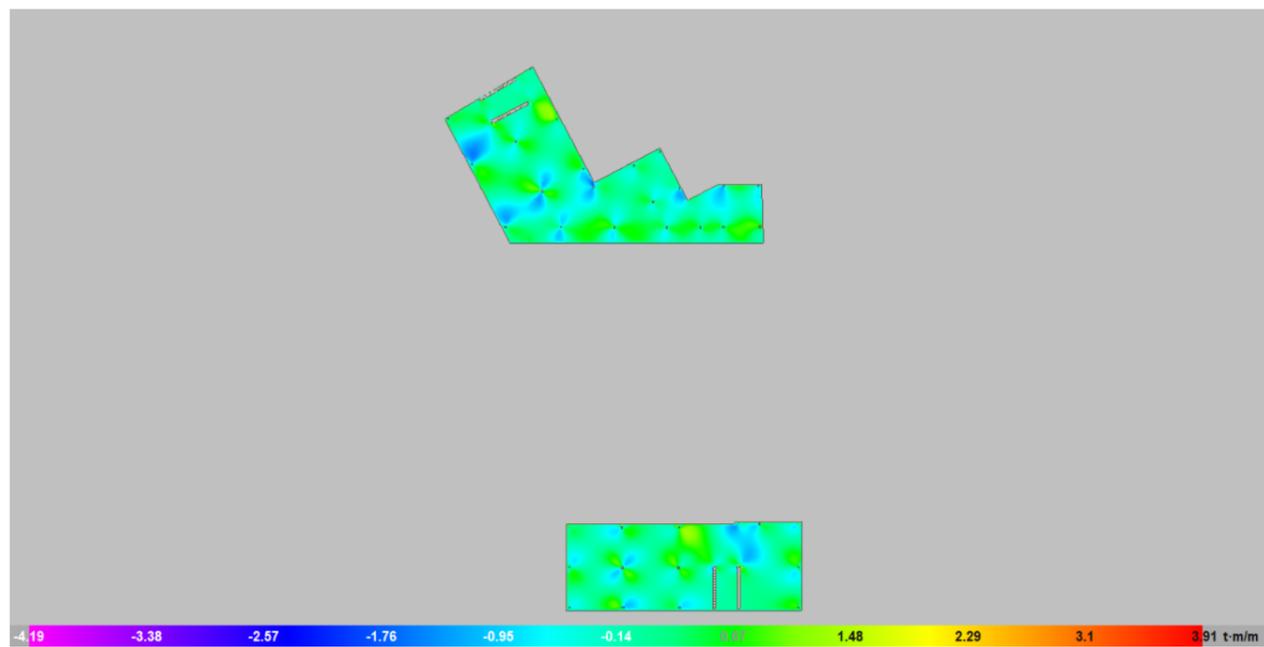
Planta 2



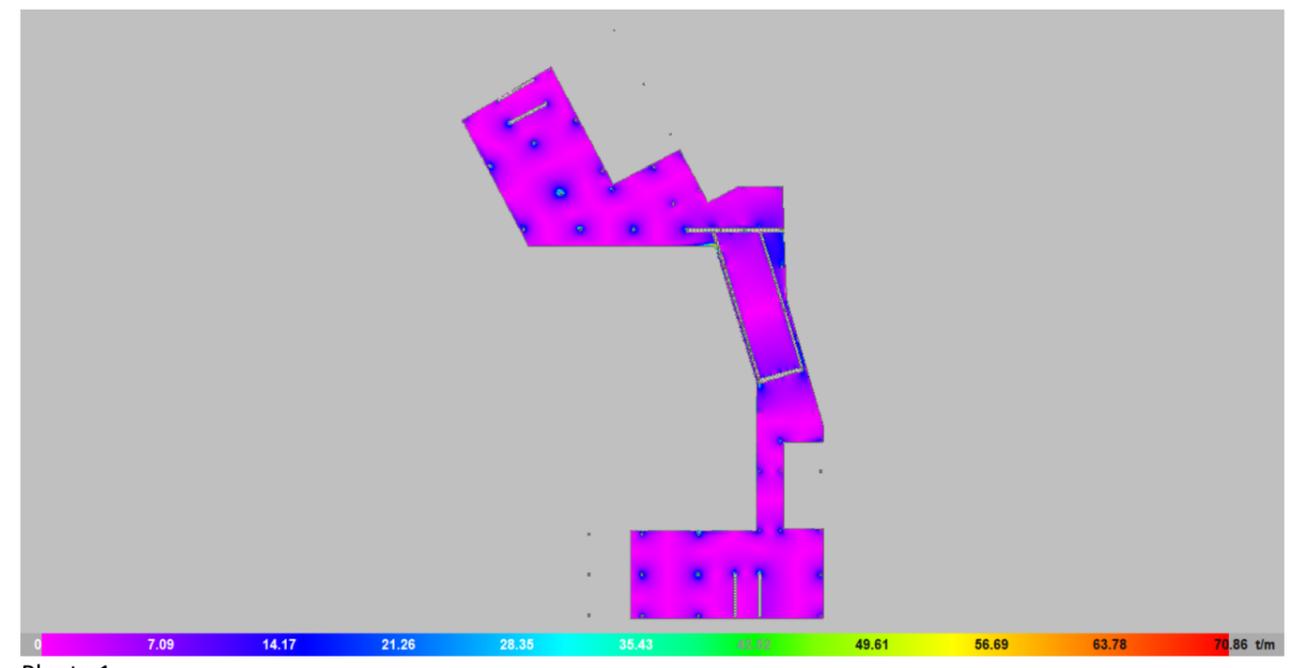
Planta 5 (Cubierta)

4.1. Cortante total. ELU (Estados Límites Últimos) (Leyendas en: t/m)

En las imágenes se muestran el cortante total, para Estado Límite Último con la combinación más desfavorable: peso propio y sobrecarga de uso.

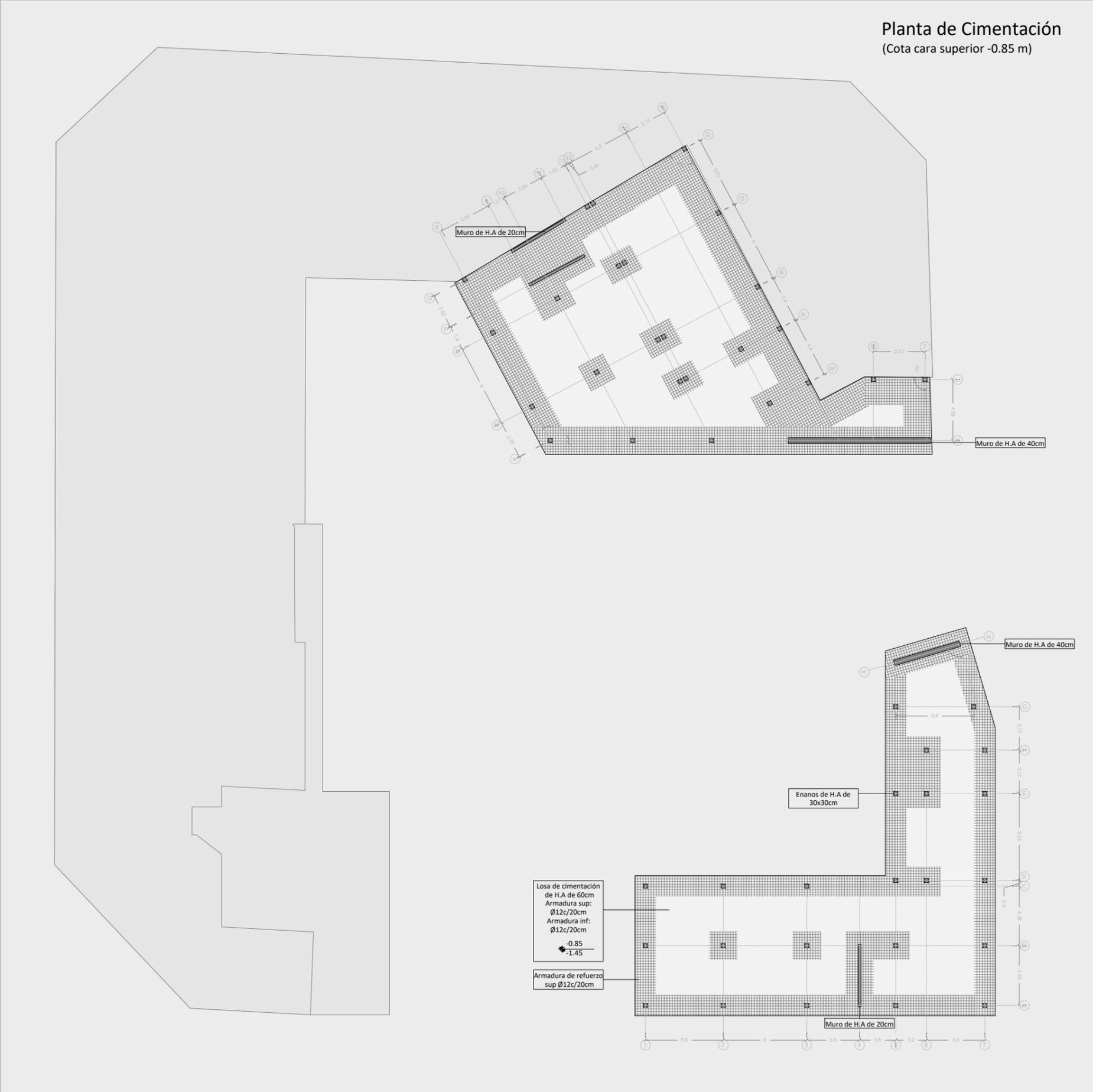


Planta 4

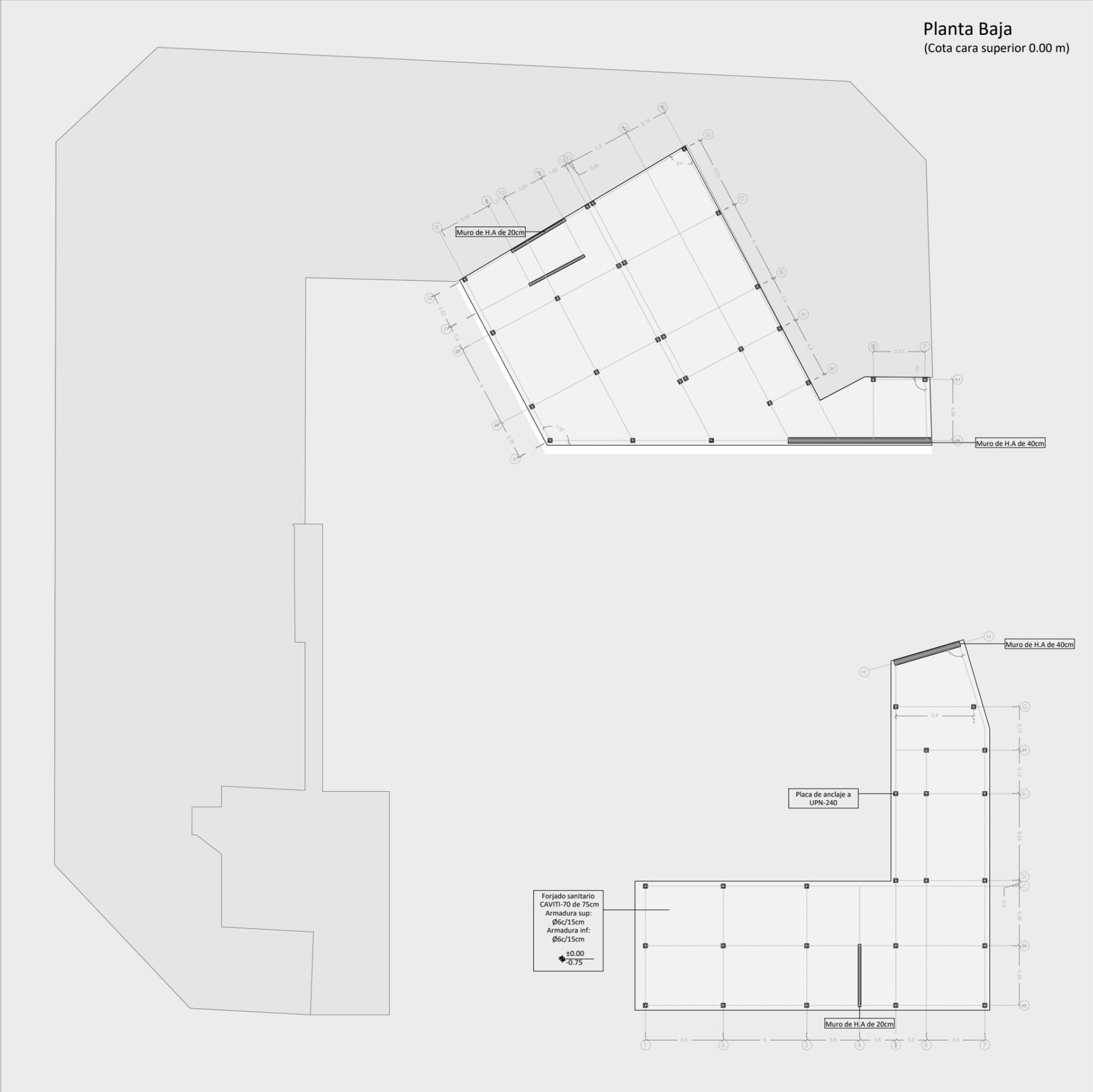


Planta 1

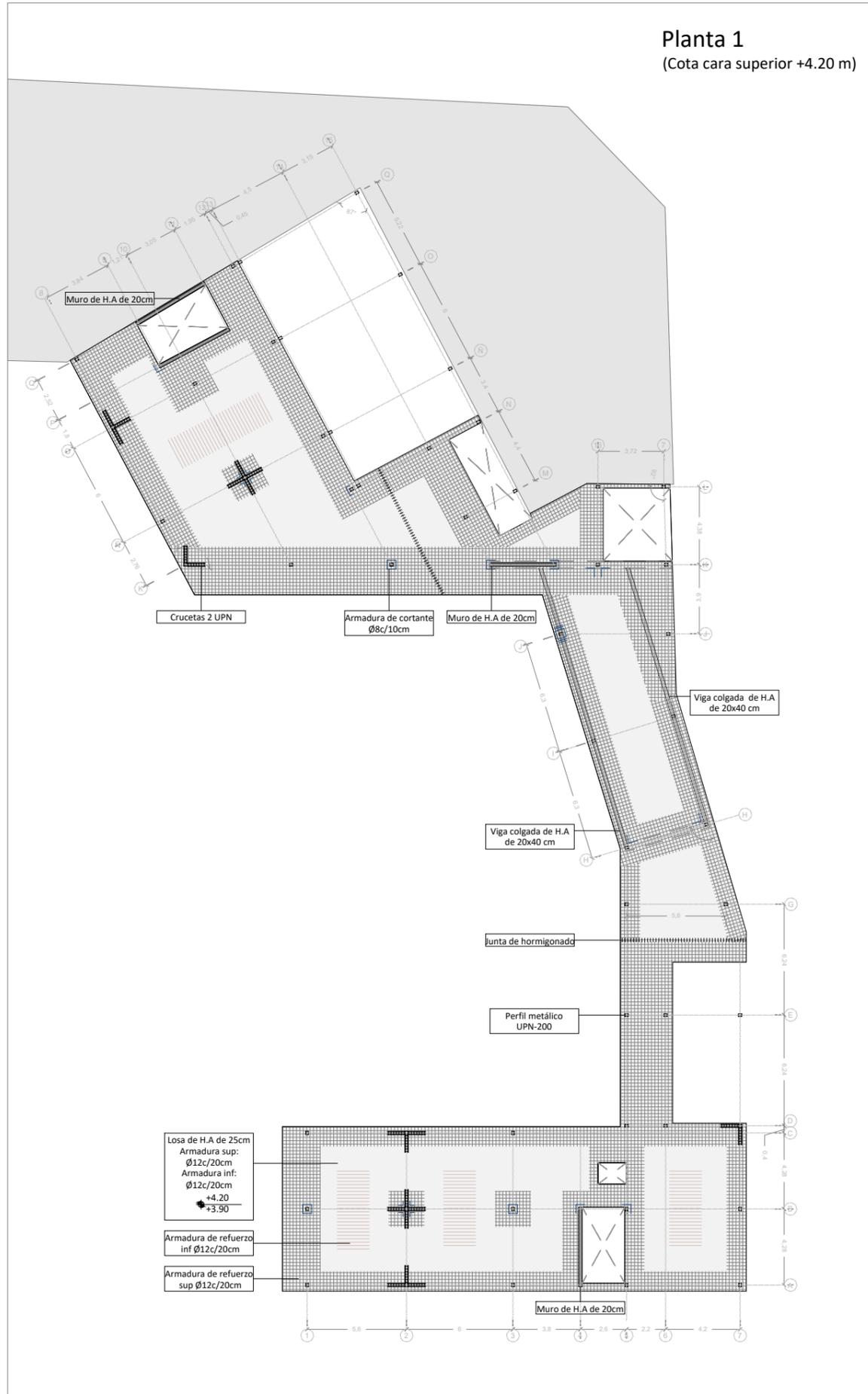
Planta de Cimentación
(Cota cara superior -0.85 m)



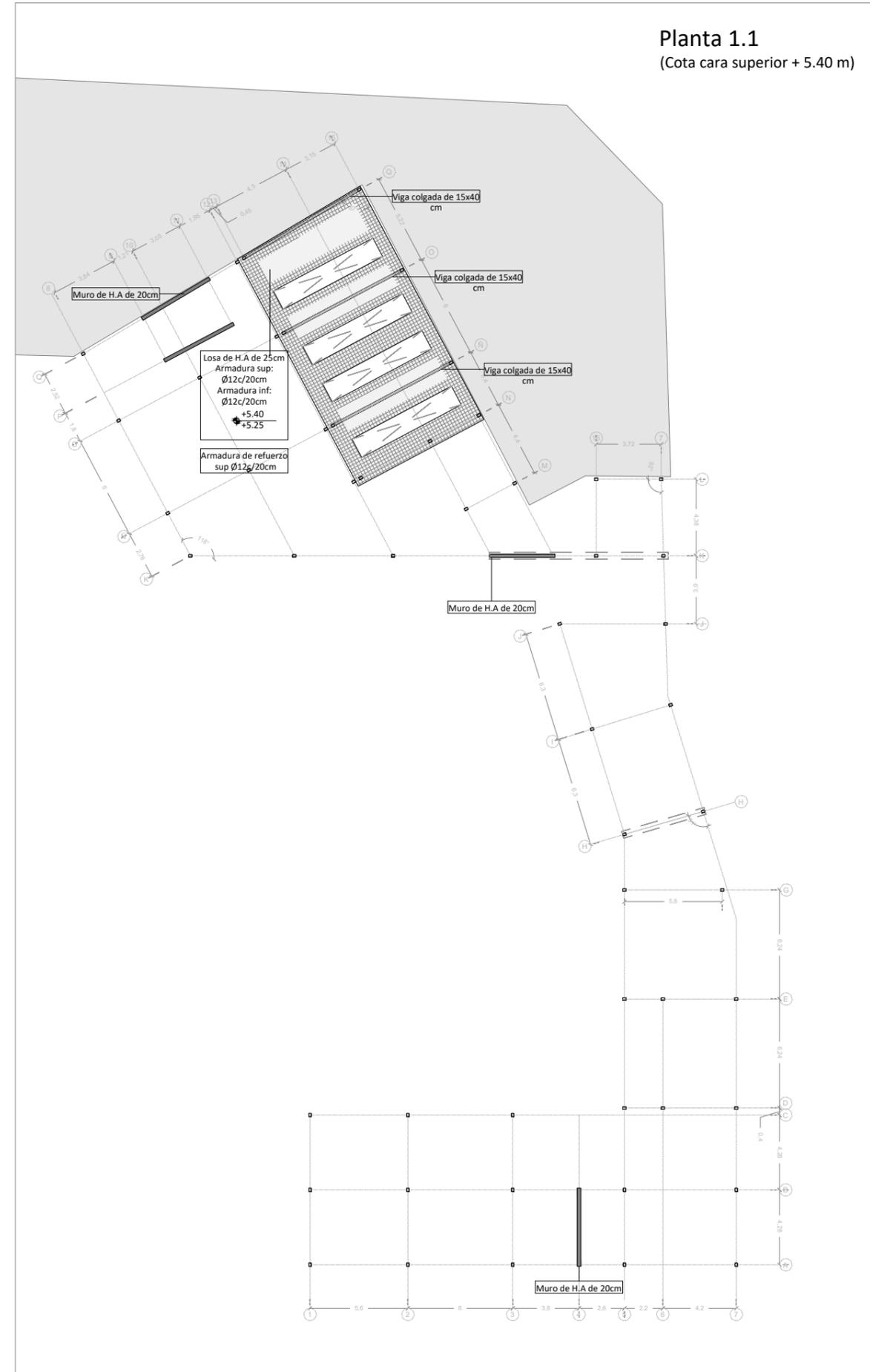
Planta Baja
(Cota cara superior 0.00 m)



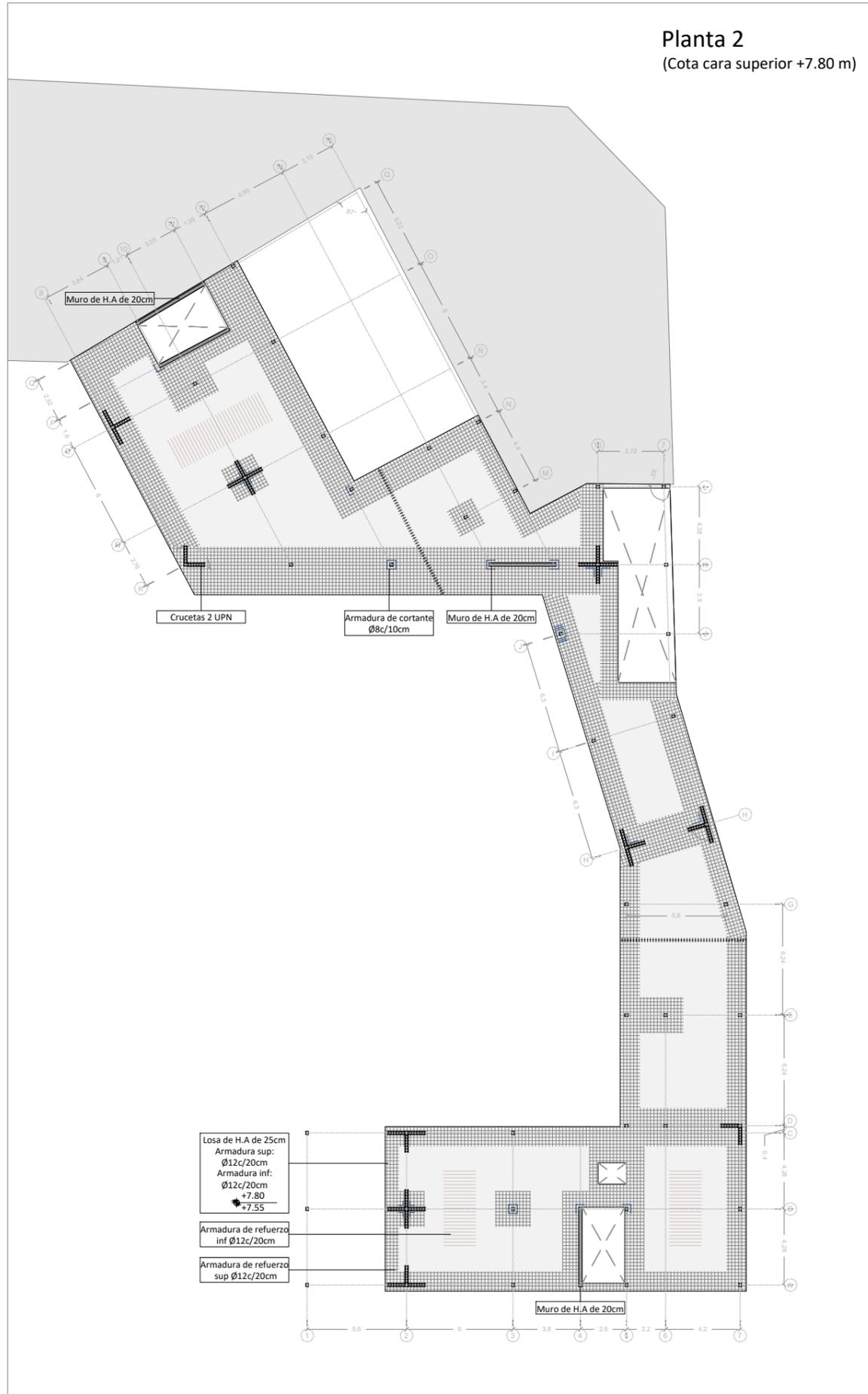
Planta 1
(Cota cara superior +4.20 m)



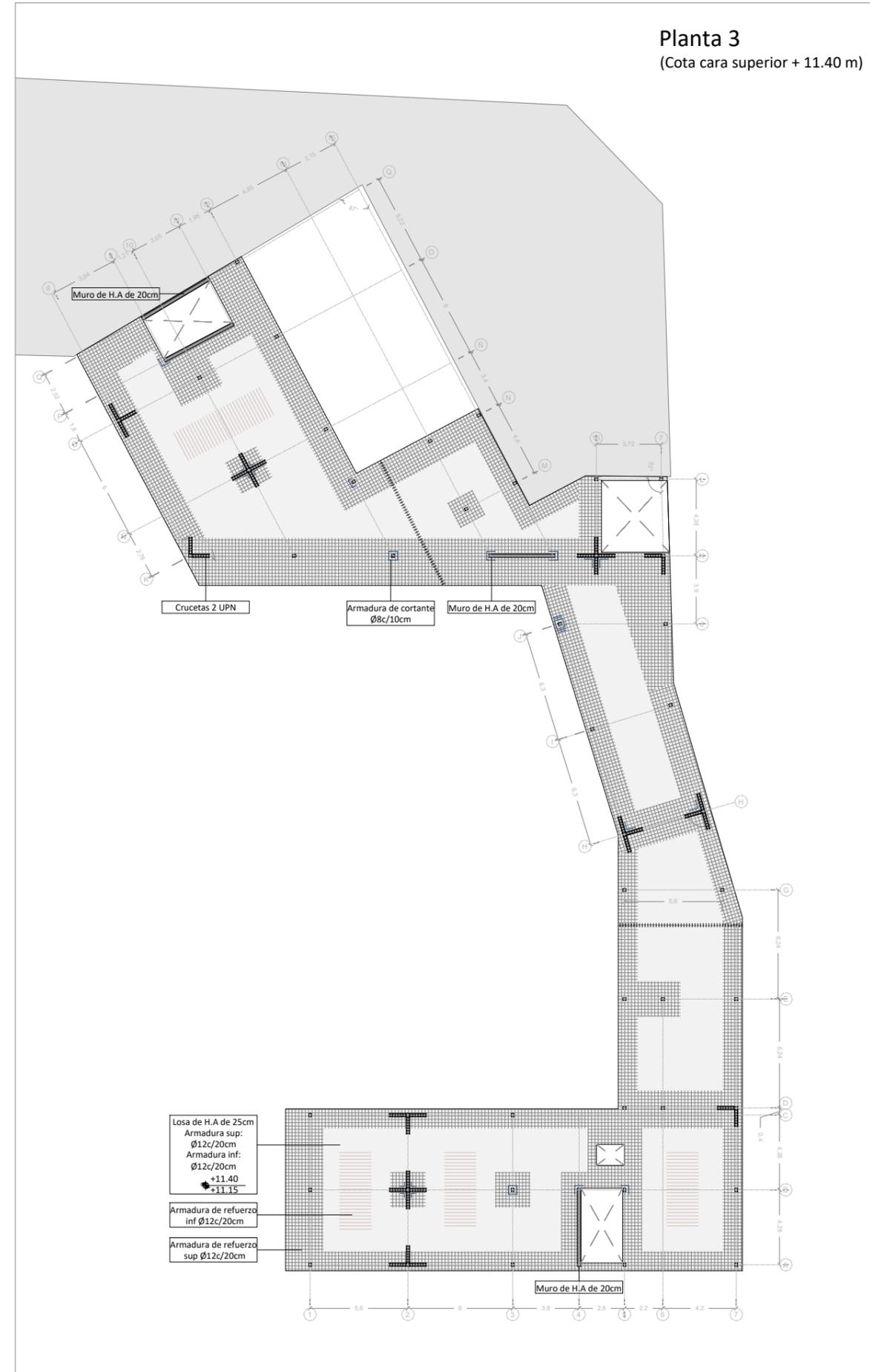
Planta 1.1
(Cota cara superior + 5.40 m)



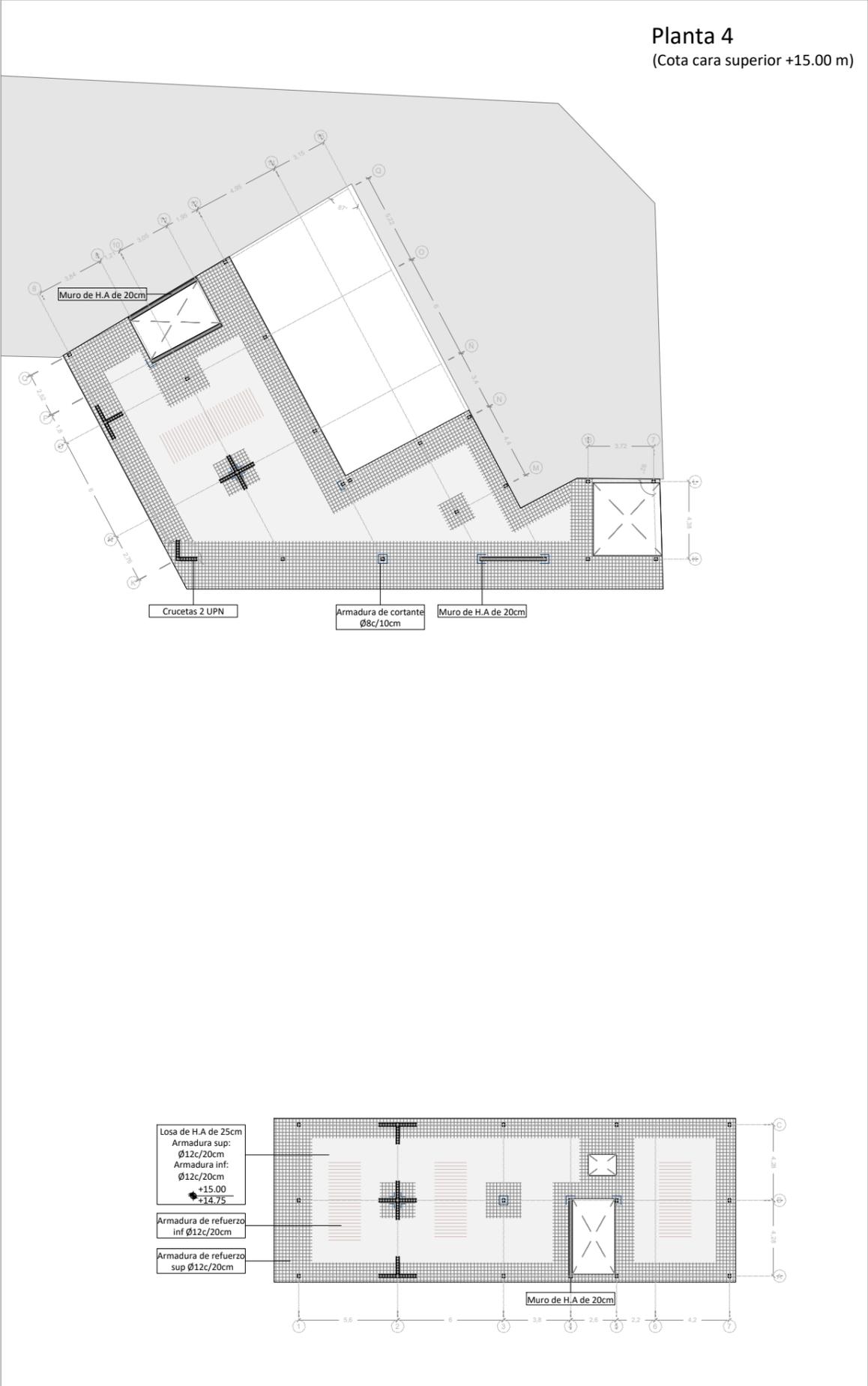
Planta 2
(Cota cara superior +7.80 m)



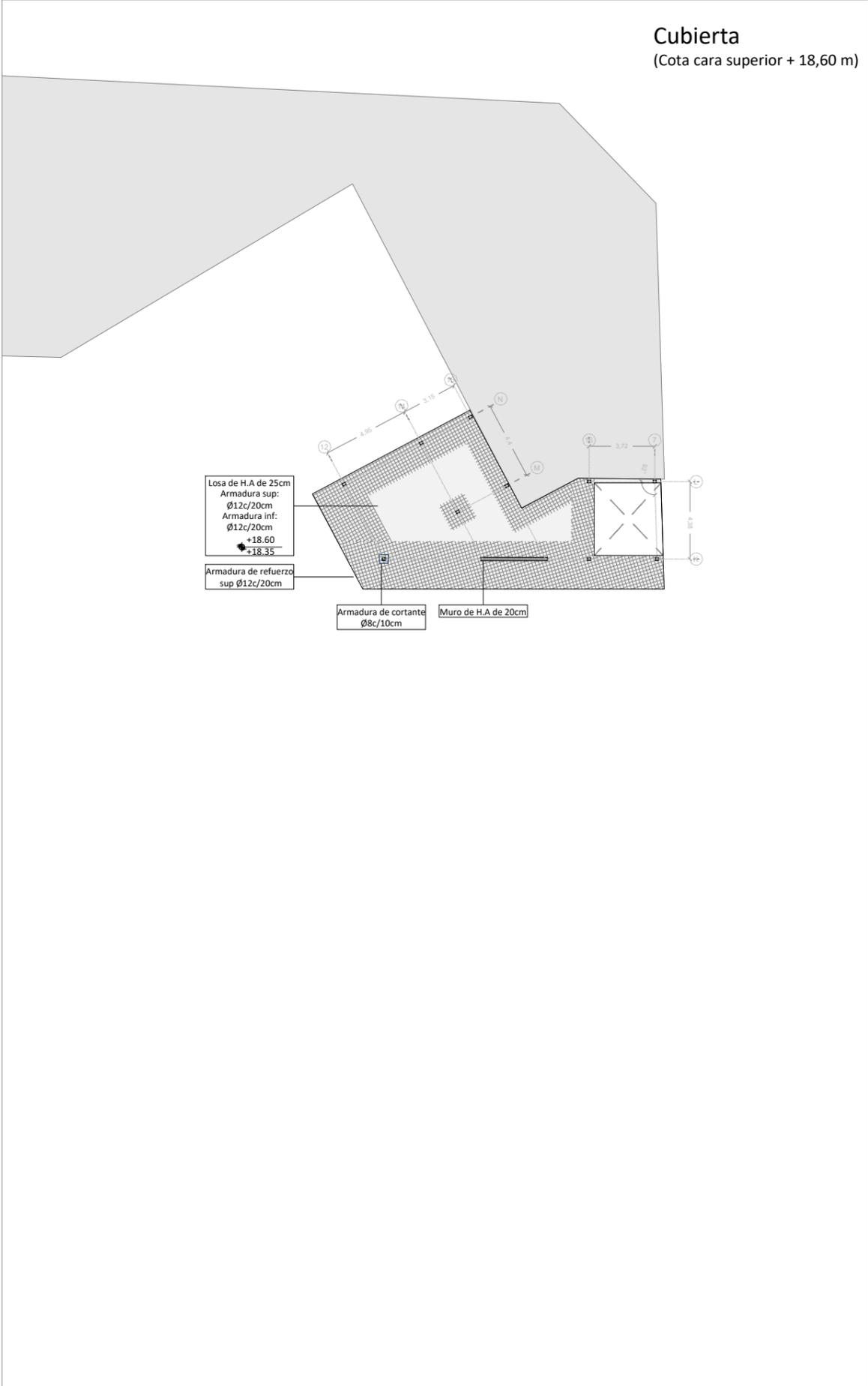
Planta 3
(Cota cara superior + 11.40 m)



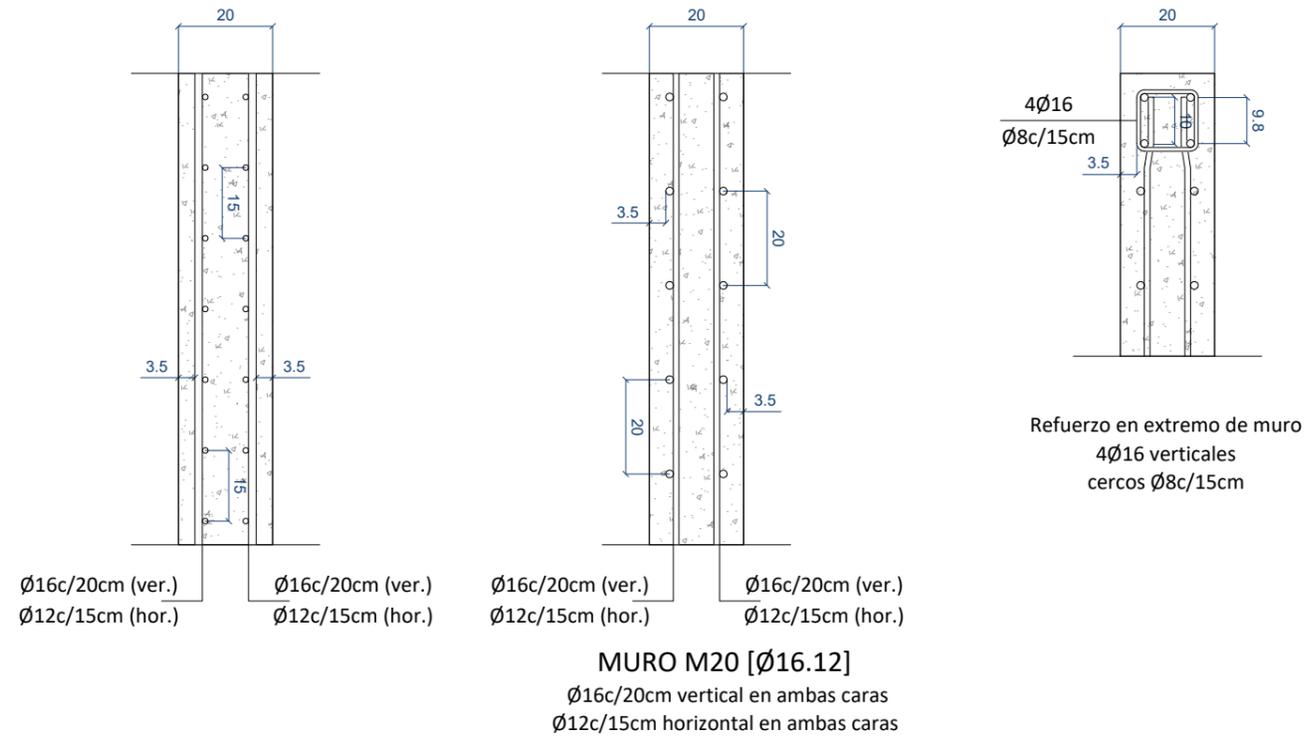
Planta 4
(Cota cara superior +15.00 m)



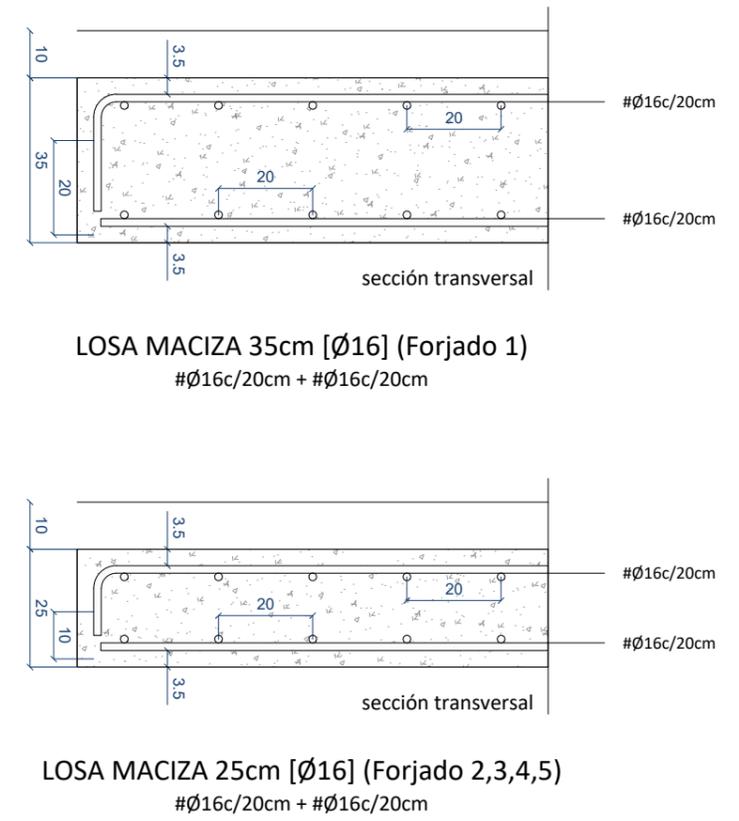
Cubierta
(Cota cara superior + 18,60 m)



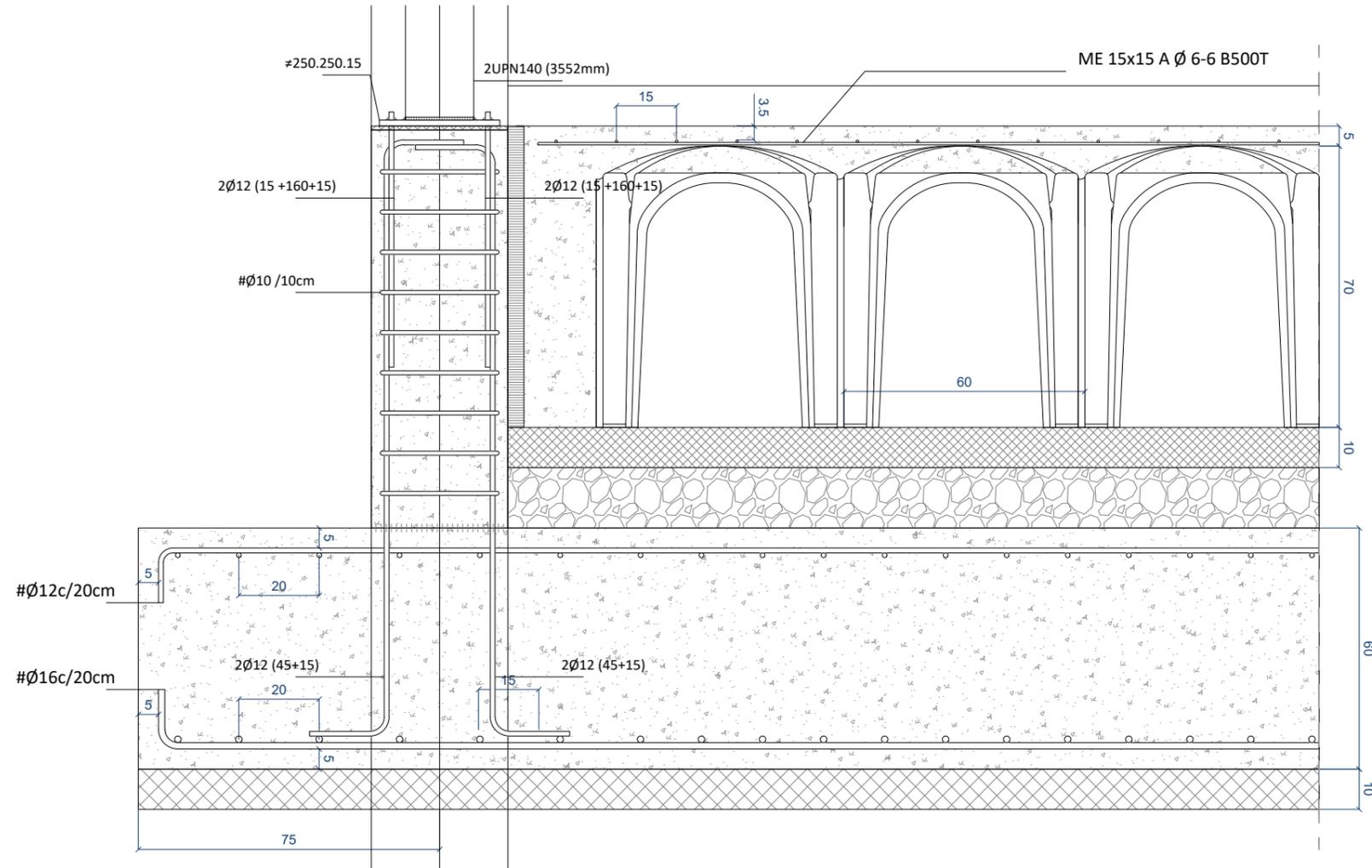
Detalle 1. Muro de hormigón armado



Detalle 2. Losa maciza de hormigón armado

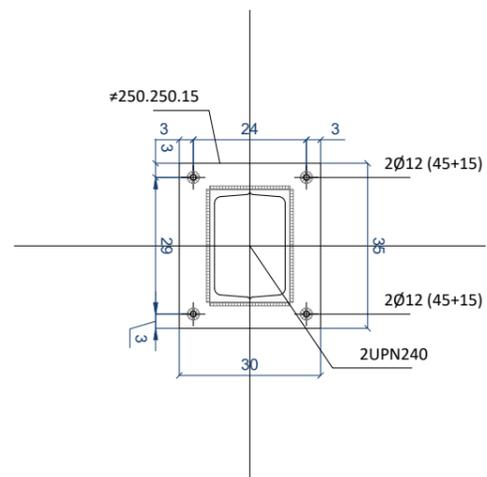


Detalle 2. Encuentro de pilar metálico con cimentación



Losa de cimentación LC.60

ARM. SUP.: #Ø12c/20cm
ARM. INF.: #Ø16c/20cm



Detalle 3. Crucetas, refuerzos de pilares en forjados

Cubrejuntas de continuidad
#60x3 mm (a = 2.5 mm)

