



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

[CONSTELACIÓN URBANA VELLUTERS-CARME]

A LA RE-CONQUISTA DEL ESPACIO URBANO

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

PROYECTO FINAL DE GRADO - TALLER 3

CURSO: 2018 - 2019

TITULACIÓN: GRADO EN ARQUITECTURA

TUTORA: MÓNICA GARCÍA MARTÍNEZ
COTUTOR: PASQUAL HERRERO VICENT

AUTOR: NELSON GONZÁLEZ TOVAR

“Entendemos el espacio público contemporáneo como un espacio común, respetuoso, integrador e inteligible entre iguales, que congregue a la gente y emane de la idea de convivencia, de educación, de ayuda, de defensa, de consuelo –la belleza es consuelo-.

Los nuevos modelos de espacio público se construyen desde la acción, la participación, en definitiva, desde la conquista individual y colectiva.

Nuestro objetivo es hacer evidente las condiciones que lo hacen posible y el efecto final de la aplicación de las mismas”

M. Lejarraga (2012) “A la conquista del espacio público”

1. INTENCIÓN	9	5. ESCUELA DE ARTE DRAMÁTICO	99
1.1 OBJETIVO	9	5.1 CONCEPTOS	99
1.2 RESÚMEN	11	5.2 PROGRAMA	101
2. LUGAR	15	5.3 DESARROLLO	103
2.1 ÁMBITO DE ESTUDIO	15	5.4 PLANIMETRÍA	113
2.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA	17	5.5 PERSPECTIVAS INTERIORES	121
2.3 EL TEATRO EN LA CIUDAD DE VALENCIA	21	6. ESTRUCTURA	123
2.4 ESTADO ACTUAL	23	6.1 CRITERIOS GENERALES	123
2.5 ESCENA URBANA	27	6.2 AULARIOS	125
2.6 CONCLUSIONES	35	6.3 SALA ESCÉNICA	131
3. ESTRATEGIAS	39	6.4 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN	137
3.1 AVENIDA BLANQUERIAS	40	7. SECCIÓN CONSTRUCTIVA	143
3.2 CALLES CON APARCAMIENTO EN SUPERFICIE	41	8. FACHADA CERÁMICA	155
3.3 PATIOS DE CENTROS EDUCATIVOS	42	9. ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS	159
3.4 ACCESIBILIDAD DE ESPACIOS VERDES	43	9.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	159
3.5 PATIOS INTERIORES DE MANZANA	44	9.1 SANEAMIENTO	163
3.6 PLANO RESULTANTE	45	9.2 FONTANERÍA	165
4. PROPUESTA	47	9.4 AHORRO ENERGÉTICO	166
4.1 LA MANZANA	49	9.5 CLIMATIZACIÓN	170
4.2 LEVANTAMIENTO	61	10. BIBLIOGRAFÍA	175
4.3 ORDENACIÓN	67		
4.4 PLANIMETRÍA	83		
4.5 TRATAMIENTO DEL ENTORNO	87		

1. INTENCIÓN

1.1 OBJETIVO

El presente documento –memoria, planos, maquetas– tiene como objetivo recoger el estado actual del proyecto desarrollado a lo largo de este curso, bajo la premisa del desarrollo de Proyecto Final de Grado con que culminar la titulación de Grado en Arquitectura.

Si bien es posible que este proyecto concreto no continúe desarrollándose a partir de este punto, sí que lo harán los distintos aspectos e inquietudes aquí planteados. De esta manera podríamos considerar este proyecto –cada proyecto–, como una excusa para indagar y profundizar en aquellos aspectos de la práctica de la arquitectura que nos interesan hoy, así como en la propia metodología que nos conduce a su resultado físico, tangible, dando lugar a soluciones concretas.

Así se define en el enunciado del ejercicio, como “la última oportunidad para la reflexión y la síntesis antes de afrontar la dura realidad de la práctica profesional; reflexión y síntesis serán, por tanto, los principales argumentos docentes de la asignatura.”

1.2 RESÚMEN

El Proyecto Final de Grado desarrollado se contextualiza en los barrios de Velluters y El Carme de Valencia. Frente a las intervenciones urbanísticas de carácter especulativo de las últimas décadas y el auge de un turismo poco respetuoso con los habitantes y patrimonio local, la propuesta busca sumarse a las iniciativas vecinales e institucionales que tratan de reconciliar los modos de vida actuales con las señas de identidad y el amplio patrimonio, construido e inmaterial, existente en el lugar.

Se proponen acciones a escala urbana y vecinal cuyo objetivo común es capacitar el espacio para el desarrollo de actividades comunitarias, promover una movilidad sostenible, y aumentar la superficie de espacio verde.

El emplazamiento elegido para el desarrollo de proyecto será la manzana del Centro del Carmen de Cultura Contemporánea, antiguo Convento del Carmen. En ella se encuentran diversos edificios dotacionales y elementos catalogados, que funcionan de manera independiente.

El objetivo será establecer nuevas relaciones entre dichos usos interviniendo principalmente sobre el espacio libre y reordenando ciertos aspectos de la edificación.

La principal intervención se realizará sobre el espacio situado en el centro de la manzana, con abertura hacia la Calle Blanquerías (antiguo cauce del río Turia), donde se implantará una Escuela de Arte Dramático, actualmente ubicada junto a la Universidad Politécnica de Valencia, en un edificio poco acorde a su función. El trasladarlo al centro histórico generaría interacciones que beneficiarían a la entidad y a la vida del propio casco histórico.

“El lugar no está pensado ya antes del puente. Es cierto que, antes de que esté puesto el puente, a lo largo de la corriente hay muchos sitios que pueden ser ocupados por algo”

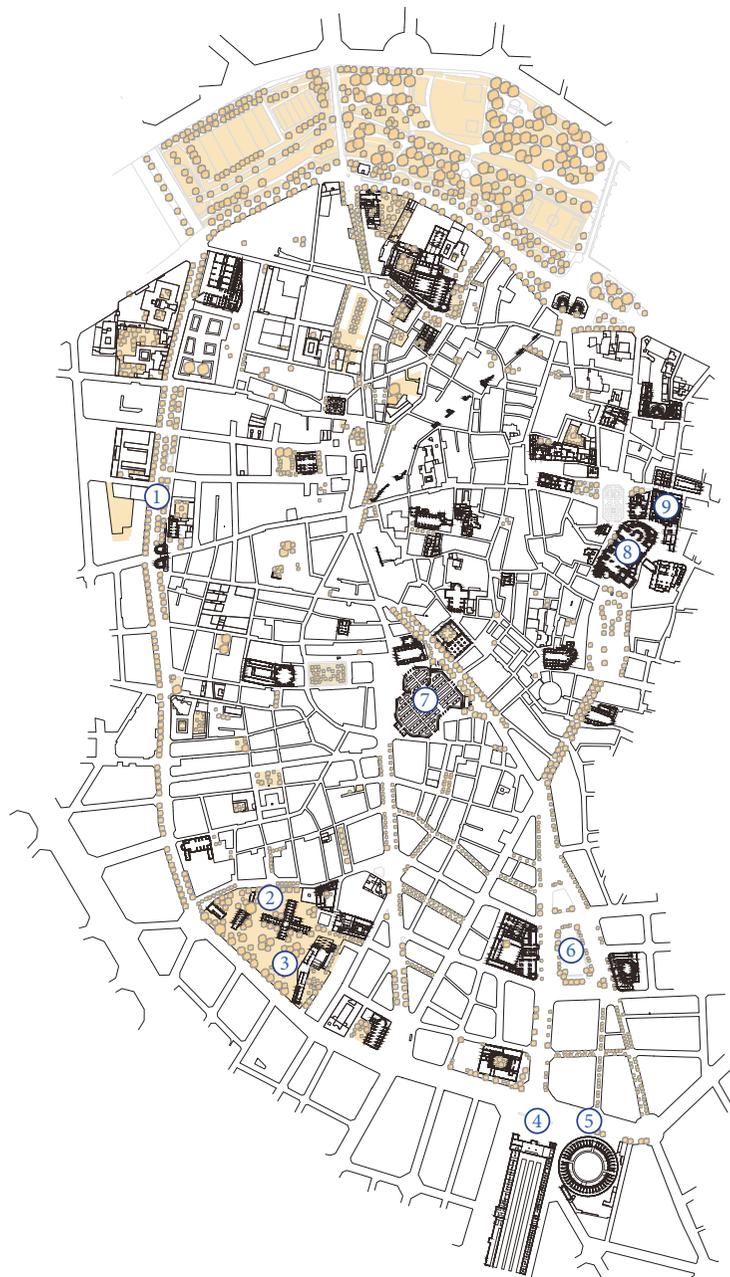
M. Heidegger



Vista aérea ciudad de Valencia. Área de estudio

2. LUGAR

2.1 ÁMBITO DE ESTUDIO



Plano del ámbito de estudio con edificios públicos

El primer objetivo del curso ha sido el análisis del entorno propuesto para la actuación, a fin de generar una cartografía de trabajo, obteniendo así una información que permitiese definir el lugar de proyecto y proporcionase pistas para su desarrollo.

Partiendo del ámbito de estudio propuesto, los barrios de Velluters y El Carne de Valencia, se ha decidido ampliarlo, de igual modo al empleado por Trinidad Simó en "Valencia, centro histórico. Guía urbana y de arquitectura". Así, se han incluido aquellos elementos que configuran su frontera.

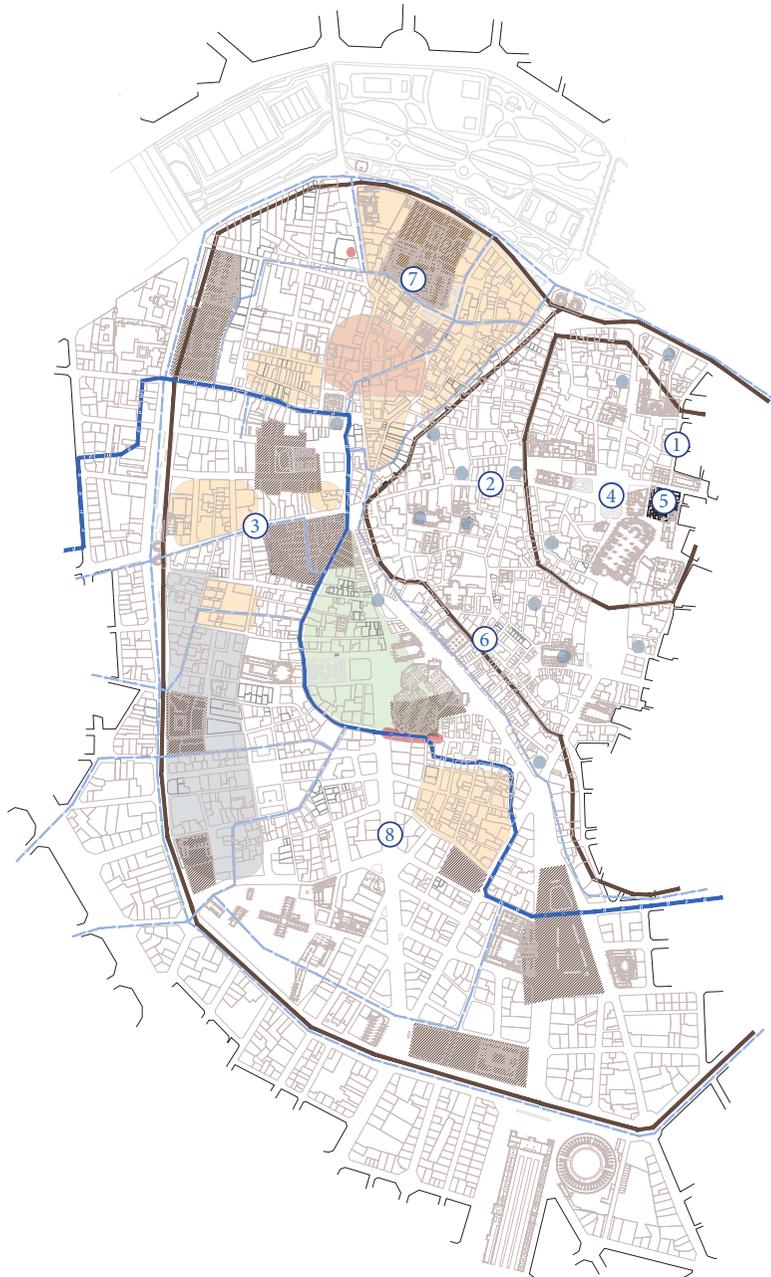
Por el oeste, la Avenida Guillem de Castro (1), incluyendo las manzanas completas que la delimitan. Al norte, el antiguo cauce del río Turia. En el sur, se ha incluido el conjunto del Antigo Hospital (2) y MuVIM (3).

Hacia el este se ha incluido un ámbito mayor, para tener siempre la referencia de los puntos más representativos del centro histórico de la ciudad de Valencia: el conjunto de la Estació del Nord (4) y Plaza de Toros (5), la Plaza del Ayuntamiento (6), El Mercado Central (7), la Catedral (8) y plazas que la circundan. Se revela como enclave importante la Plaza de la Almoina (9), bajo la cual se ubica el origen fundacional de Valentia Edetanorum, correspondiente al periodo romano.



Esquemas evolución urbana del ámbito de estudio. De izquierda a derecha: Valentia Edetanorum romana (s.I-s.VII); Balansiya árabe (s.VII-s.XIII); Valencia cristiana (s.XIII-s.XIV); s.XIV-s.XIX)

2.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA



Análisis de trazas históricas sobre el plano actual de la ciudad

El análisis de la cartografía histórica y restos arqueológicos visitados permiten situar en el entorno de estudio preexistencias de origen antrópico con una antigüedad de al menos 2000 años. Esto es, la existencia de una necrópolis romana, ubicada al oeste del recinto amurallado de Valentia Edetanorum.

Y es que en el año 138 a.C. la ciudad romana de Valentia es fundada, situándose en la parte más alta de una pequeña península fluvial, en un entorno lacustre, rodeada de humedales y cursos de agua que le proporcionaban una buena ubicación defensiva natural de fácil comunicación con el mar a través del río Turia.

El asentamiento consistía en un recinto de entre 10 y 12 ha. Disponía de dos ejes principales. El cardo, con dirección norte-sur, parte del cual podríamos localizar en la calle Salvador (1); y el decúmanus, de dirección este-oeste, asimilable a las calles de Caballeros (2) y Quart (3). El centro político, social y económico, donde se ubicaban edificios importantes como las termas o la curia, se hallaría en las actuales plazas de la Virgen (4) y de la Almoina (5). Los restantes trazados ortogonales e insulae no han perdurado en el tiempo.

La ciudad es tomada por los árabes en el siglo VIII, entrando en el periodo islámico, tomando el nombre de Balansiya. A partir del siglo XI la ciudad experimenta un desarrollo considerable. Se construye una nueva muralla que delimitaría una extensión de unas 47 ha y que utilizaría un antiguo ramal fluvial como foso o valladar. Con el aumento de la población, surgieron arrabales extramuros: al oeste el de Roterós, al sur el de la Boatella y al este el de la Xerea.

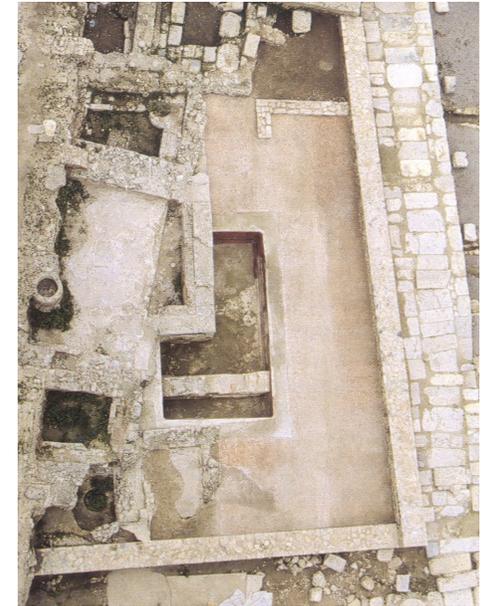
La medina contaba con los elementos característicos de la ciudad islámica. Disponía de mezquita, zoco y alcázar, emplazados en el mismo lugar que habían ocupado los principales edificios de periodos anteriores. El barrio comercial se ubicaba alrededor de la actual plaza del Doctor Collado (6). Los barrios residenciales, en torno a una mezquita menor, con su baño, horno y su pequeño zoco. La red viaria iba en gradación desde los mismos ejes principales del periodo anterior de los que partían las calles menores, con una trama irregular terminando en numerosos atzacacs.

En las zonas de ampliación, como los arrabales de Roterós y la Boatella, existían pautas de urbanización ordenadas, con viarios regulares dotados de alcantarillado. En la imagen inferior se aprecian los restos del sistema de alcantarillado de una calle árabe hallada bajo el actual Centro del Carmen de Cultura Contemporánea (7).

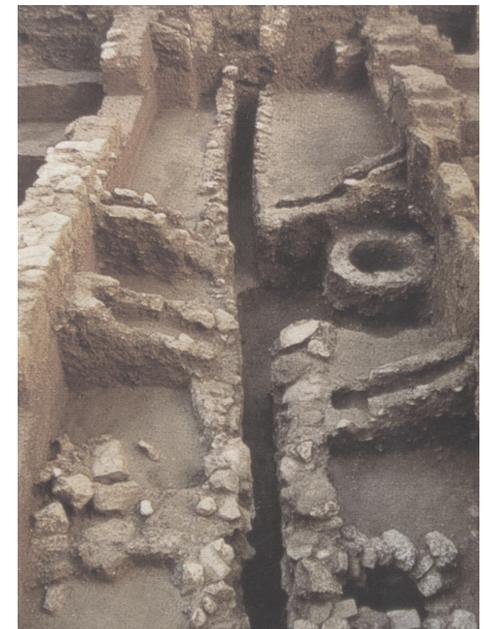
En torno a la ciudad amurallada, una red de irrigación articulada a partir de las principales acequias como la de Rovella o Favara, distribuía el agua por el cinturón de campos de cultivo que abastecían los zocos. Esta red de acequias definiría en buena medida el posterior trazado de las calles, muchas de las cuales han perdurado hasta el día de hoy. También extramuros se localizaban molinos de agua, asociados a la red de riego, una zona de hornos destinados a la producción de cerámica, cementerios y casas de recreo.

En el año 1238 se produjo la conquista cristiana. Los repobladores civiles o militares se instalaron en el interior de la ciudad en las casas existentes. Por otra parte, una serie de órdenes mendicantes ocupó una amplia zona de huerta extramuros. Surgió así una serie de conventos, como recintos amurallados autónomos, cuyas trazas perduran en la ciudad.

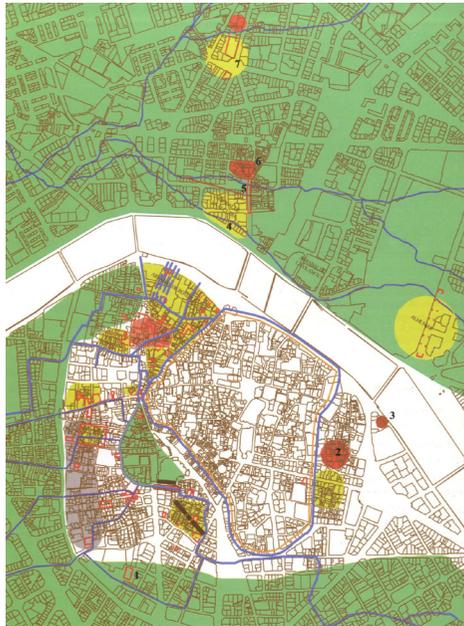
La extensión de las pueblas fuera de la muralla, las crecidas del río, y los conflictos bélicos impulsaron el trazado de la nueva muralla que abarcaría las fundaciones religiosas, las pueblas y los antiguos arrabales. La construcción se inició en 1356. Discurría por las actuales calles de Colón, Xàtiva, Gillem de Castro, Blanqueries,



Edificios hidráulicos bajo la Almoína. Archivo SIAM



Alcantarillado árabe bajo CCCC. Archivo SIAM



Entorno periurbano de Balansiya. Historia de la Ciudad II. CTAV



Plano de Valencia de 1704. Tomás Vicente Tosca



Maqueta basada en el plano de 1704 de Tosca. Entorno Convento del Carmen. MuVIM

Conde Trénor, Pintor López y Paseo de la Ciudadela. El trazado es perfectamente reconocible en la ciudad actual.

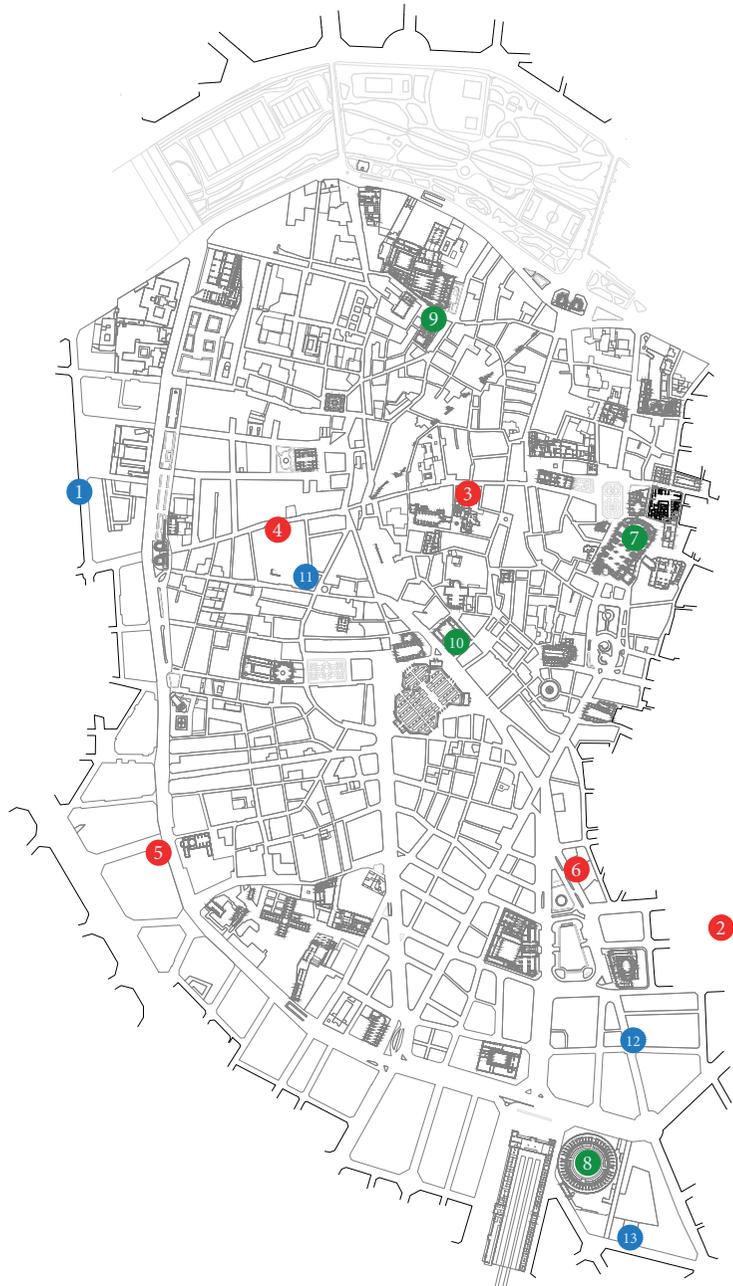
Los siguientes siglos supusieron un crecimiento demográfico muy importante, alcanzando la población los 75.000 habitantes. Así, se emprendieron ciertas acciones de rectificación de los trazados y agrupación de parcelas. La altura de la edificación pasó de dos a cuatro o cinco plantas. Se edificó gran número de palacios, conventos e iglesias. Ésto se aprecia en el plano de Vicente Tomás Tosca de 1704, que refleja la imagen de la ciudad conventual que mantiene el tejido residencial existente, con poca construcción de nueva planta pero con bastante transformación de los edificios existentes, entre los que destacan las edificaciones de carácter noble y religioso.

Fue ésta la época de mayor esplendor de los barrios de Velluters y El Carme, ya que se desarrolló la actividad textil y mercantil iniciada en tiempos árabes, llegando a ser la zona más poblada de la ciudad.

En los dos últimos siglos la zona ha ido reduciendo la actividad que la caracterizó y ha entrado en un proceso de degradación. Éste se ha visto potenciado por las intervenciones urbanísticas de carácter especulativo que, derivadas de las desamortizaciones y motivadas por el espíritu higienista de la revolución industrial, desfiguraron la fisonomía propia del sitio al no respetar las trazas existentes, y produjeron, especialmente en Velluters, un aislamiento respecto del resto de la ciudad, con la creación de la incompleta Avenida del Oeste (8).

Recientemente se ha sumado a esta dinámica el incremento de un turismo poco respetuoso con el vecindario.

Actualmente estos barrios se encuentran en un proceso de recuperación gracias a distintas iniciativas vecinales y culturales. Por otra parte, instrumentos urbanísticos como el Plan Especial de Protección de Ciutat Vella tratan de poner en valor y reconciliar los modos de vida actuales con las señas de identidad y el amplio patrimonio existente.



Espacios escénicos en el centro de la ciudad. En rojo los existentes, en azul los desaparecidos, en verde otros espacios destinados a representaciones



Fotografía del teatro Principal

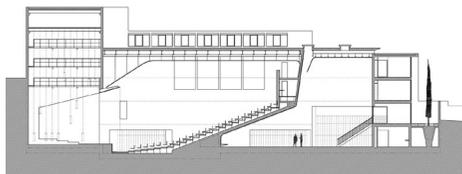


Dibujo del antiguo teatro Trianon. Javier Sanz



Manifestación a favor de la recuperación del Teatro de la Princesa en 2012 frente al solar

2.3 EL TEATRO EN LA CIUDAD DE VALENCIA



Teatro el Musical. Eduardo de Miguel

Las artes escénicas han tenido gran importancia como actividad de ocio en Valencia en los últimos siglos. La primera sala, abierta en 1618, fue el Corral de l'Olivera (1), junto a la actual calle de las Comedias. A lo largo del s.XIX y primera mitad del s.XX se abrieron hasta cuarenta espacios teatrales, entre teatros y salas, que funcionaron de manera alterna llegando a funcionar más de 25 salas simultáneamente.

La ciudad cuenta actualmente con 17 espacios para la representación de obras teatrales:

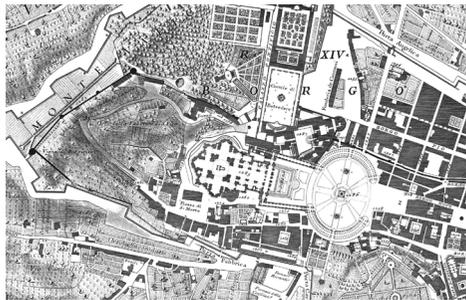
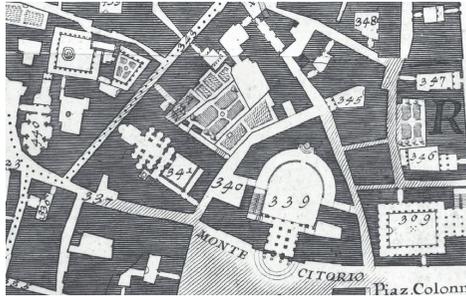
- Teatros: Teatro Principal (2), Teatro Talía (3), Valencia Cinema (4), Sala Escalante, El Musical.

- Otros espacios teatrales: Sala Don Bosco, Societat Coral El Micalet (5), Aula de Teatro de la Universitat de València, Sala de teatro del Instituto de las Escuelas Profesionales de San José, El Ateneo Mercantil (6), Centro Escolar y Mercantil del Servicio de Información de Prensa y Espectáculos, Ateneo Marítimo, Sociedad la Protectora, Sala del Colegio Jesús y María, Sala del Colegio San José, Sala del Distrito Zaidía-Exposición, Conservatorio Superior de Música.

- Otros lugares: La catedral (7), La plaza de toros (8), Los Jardines del Real, calle del Mar, de San Vicente y Plaza del Carmen (9) (miracles vicentins), Lonja (10).

Salas cerradas en los últimos años: Teatro de la Princesa (11), Teatro Trianon (12), Teatro Alkázar (13), Sala Studio, Café-teatro Don Alexander, Sala Reparadoras, Centro Juvenil de Concicencia Rey don Jaime.





Pianta Grande di Roma - G. Nolli



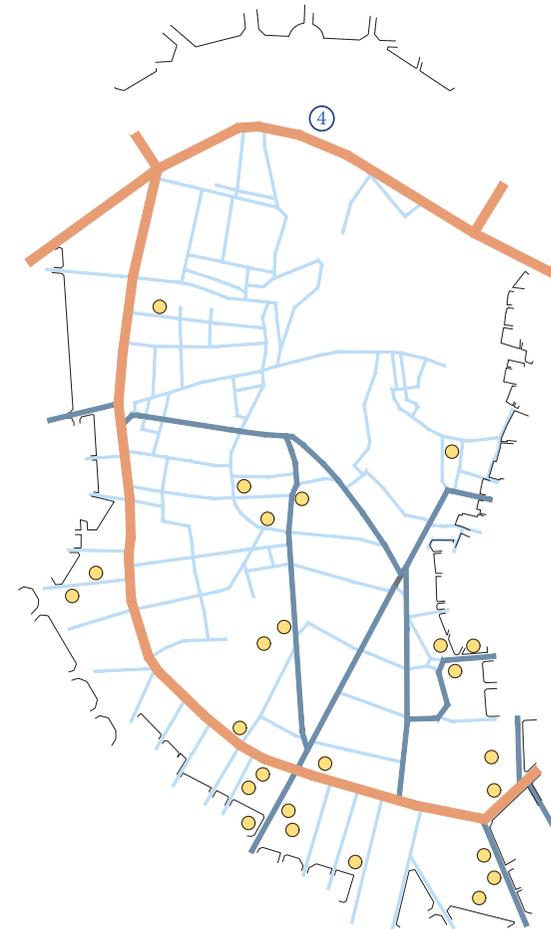
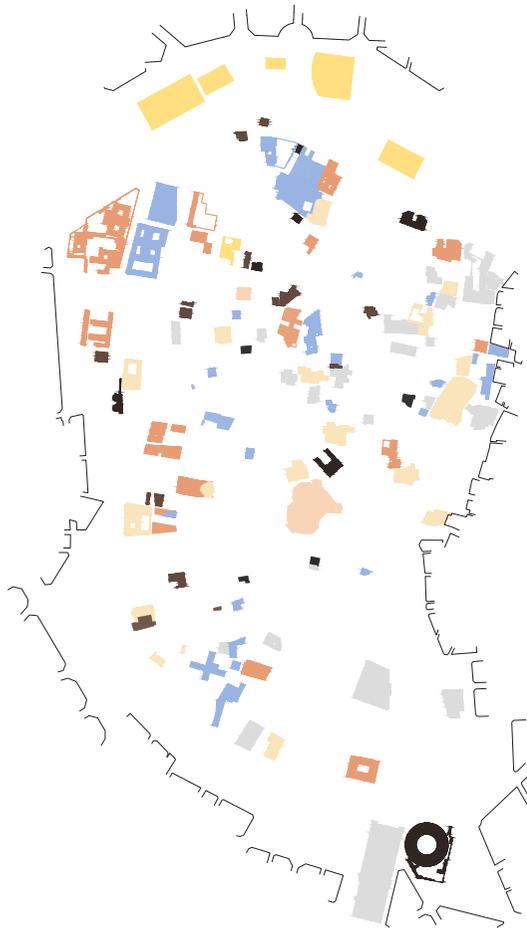
Psicogeografía. The new Babylon - C. Nieuwenhuys

Se sigue un análisis enfocado en aquellos aspectos cualificadores del espacio público, como son la estructura de viario y espacios libres, distribución de espacios verdes y edificios dotacionales, y configuración de la escena urbana a través del recorrido por el ámbito de estudio.

Se ha prestado especial atención a los equipamientos y su tipología. Para ello, partiendo del archivo del Taller 3 de la E.T.S.A.V., se ha completado el levantamiento de todos aquellos edificios de carácter público incluidos en el área de trabajo, recopilando dicha información en el archivo digital del Ayuntamiento de Valencia y mediante visitas a los mismos.

El objetivo ha sido generar un plano inspirado en “La Pianta Grande di Roma” –el Gran Plano de Roma–, desarrollado por el arquitecto y topógrafo italiano Giambattista Nolli en la primera mitad del s.XVIII. En dicho plano se puede apreciar la topología del espacio público, y cómo éste penetra en los edificios dotacionales, cuyo interior pasa a formar parte de la escena urbana.

En paralelo se ha grafiado como forma en sí misma dicho espacio público, omitiendo aquellos espacios que funcionan exclusivamente como vía de circulación. Este plano, inspirado en las psicogeografías empleadas por el urbanismo situacionista, pone de relieve aquellos lugares de paso preferente para el peatón. Tratando de hallar potencialidades, se han incluido los vacíos urbanos existentes en forma de solares.



Planos de fondo y figura. De izquierda a derecha: Edificios dotacionales, espacios verdes, viario y aparcamientos, alturas de edificación



EDIFICIOS DOTACIONALES

Se observa una buena densidad y distribución de equipamientos. Buena parte de ellos destinados a uso cultural-educativo (azul) y docente (naranja). No existen dotaciones de carácter deportivo en el centro histórico, salvo las pistas deportivas de los centros educativos. Se han representado tramados a rayas aquellos equipamientos previstos por el planeamiento sobre vacíos existentes.

ESPACIO VERDE

Aparecen los espacios verdes como islas, presentes en algunas plazas y jardines existentes o bien en las escasas calles arboladas. Los espacios verdes más relevantes son el jardín del Antiguo Hospital (1) y ciertos jardines históricos como el que se encuentra en el Convento de San José y Santa Teresa (2) o la Casa de José Benlliure (3).

VIARIO

Se aprecia una densidad de tráfico excesiva para un casco histórico de estas características. Ésto se ve potenciado por la configuración de los viales, que dan prioridad al vehículo, así como por su distribución. Se van tomando medidas correctoras a fin de reducir el tránsito de vehículos como la supresión de carriles en ciertos puntos. Se aprecia la calle Blanquerías (4) como una barrera que aleja psicológicamente el antiguo cauce del río Turia del centro por la alta intensidad del tráfico.

ALTURAS DE EDIFICACIÓN

Predomina la edificación de entre 3 y 6 alturas. Aun se pueden encontrar ciertas edificaciones de 2 alturas, del tipo definido en el PEP como “casa de poble”, por ejemplo en la Calle Camarón (5) o la Calle Gutenberg (6). Las edificaciones de 8 alturas o más, grafiadas de color oscuro, ponen de relieve las actuaciones urbanísticas realizadas a lo largo del s.XX.

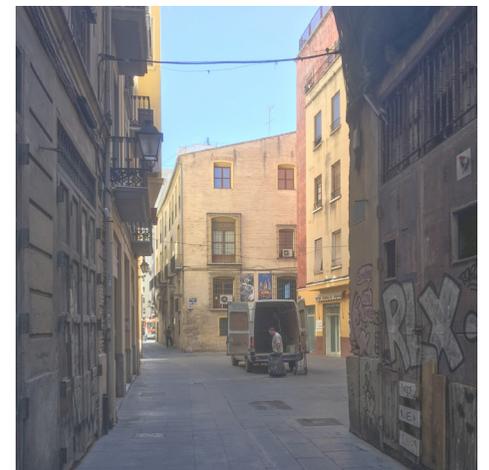
2.5 ESCENA URBANA



Carrer del Hospital: las zonas de mayor afluencia de gente se localizan en espacios donde se desarrollan actividades comerciales y de restauración en planta baja. La vegetación, especialmente el arbolado que proporciona lugares a la sombra, o bien otras estructuras como el Mercado Central lo favorecen.



Plaza interior de manzana en Carrer de l'Angelicot: se aprecia una casi total ausencia de actividad en aquellos lugares que la regulación define como plazas duras. En estas situaciones los pavimentos actúan como captadores solares y la temperatura asciende llegando a ser insoportable. La elección de mobiliario urbano, así como su distribución empeoran la situación.



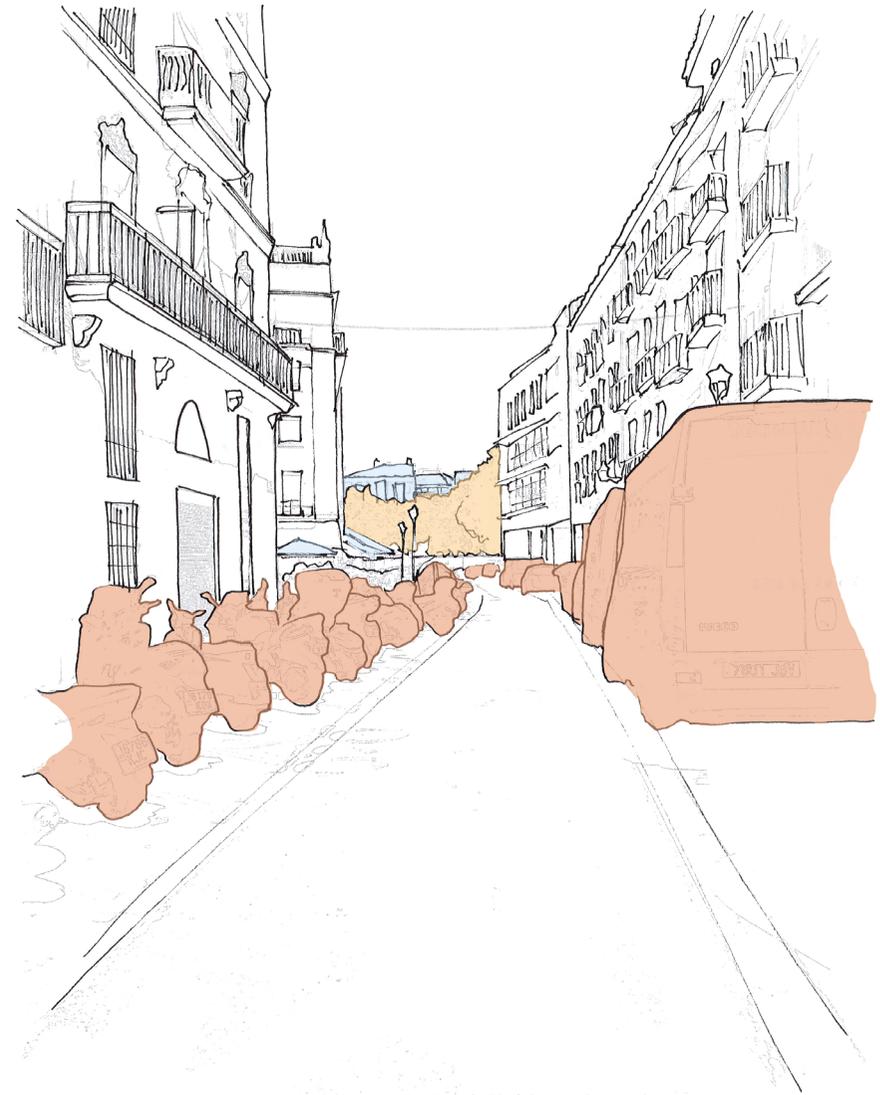


Calle Pie de la Cruz: en general en las calles del centro se da excesiva importancia al tránsito rodado. Los bordillos de 5 centímetros existentes no favorecen la apropiación de la calzada por parte del peatón, sino que acentúan la proporción inadecuada y constituyen un peligro ya que las aceras resultantes son insuficientes y los desniveles, inapreciables al ojo en muchos casos, causan tropiezos. Existen fondos de perspectiva en muchas de las calles que conviene potenciar. Se aprecian elementos impropios en las fachadas tales como unidades de climatización.



Plaza Don Juan de Villarrasa: los espacios verdes son escasos en el centro histórico. Además, los pocos que existen carecen de uso al estar éste coartado en la gran mayoría de casos, bien por vallados, bien por desniveles que impiden que éstos sean transitados. Encontramos excepciones como en el caso del Jardín del Antiguo Hospital donde las adaptaciones realizadas para permitir su uso no suponen una degradación de la vegetación.





Calle San Miguel: a lo largo del centro histórico encontramos gran número de calles con aparcamiento en superficie a una o dos manos, sin ningún tipo de arbolado. En estas vías se hace aun más patente la excesiva importancia otorgada al vehículo en un entorno protegido como éste.



Carrer de Santa Cristina: existen situaciones intermedias. En ciertas calles la proporción destinada a peatón y vehículos es más equilibrada, existe arbolado, y la distribución de mobiliario urbano es adecuada, no entorpeciendo las circulaciones.



Calle Museo: de nuevo, la confluencia de actividades comerciales y hosteleras reguladas acompañadas de cobertura vegetal fomentan la afluencia de personas. Los elementos de perspectiva favorecen la identificación del lugar y la orientación en un tejido medieval como el que presenta el centro histórico de Valencia.

2.6 CONCLUSIONES

Como hemos visto, nos encontramos en un entorno de gran riqueza patrimonial, que alberga elementos –tanto construidos como inmateriales– de todas las épocas comentadas.

La propuesta deberá ser capaz de potenciar dicho patrimonio, dotando además al espacio público de mayor calidad y coherencia, y potenciando la relación con el resto de la ciudad.

Debería aumentarse la superficie de espacios verdes y arbolado en viales allí donde sea posible, generando al mismo tiempo una red de circulaciones que fomente una movilidad sostenible, a pie y en bicicleta.

En general ha de restringirse la circulación de vehículos a la estrictamente necesaria y trabajar la avenida Blanquerías para conectar mejor el centro con el jardín del Turia.

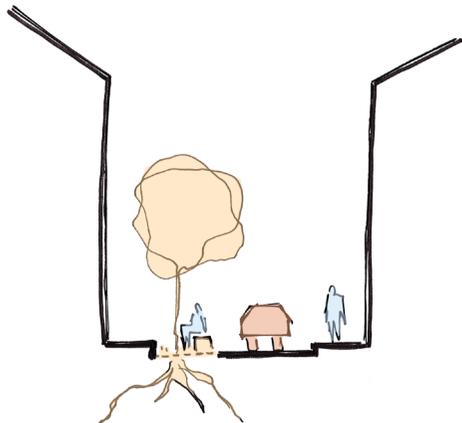
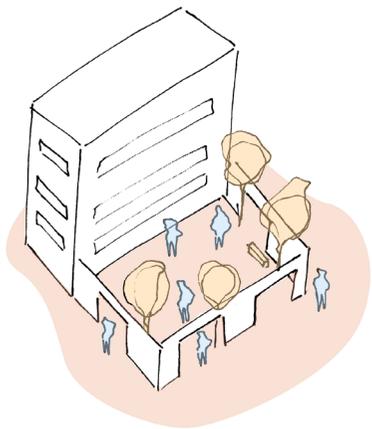
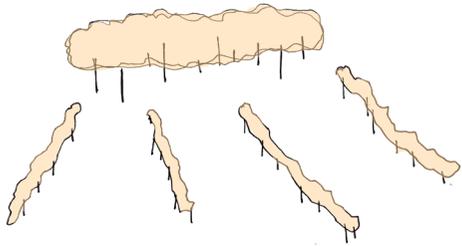
Se podría reflexionar sobre la superficie pavimentada y emplear soluciones de pavimentos permeables buscando atenuar las temperaturas y ayudando en la evacuación de las aguas para no saturar las redes de saneamiento, especialmente en situaciones de lluvia torrencial.

Trataremos de definir estrategias de escala urbana que cumplan con estos objetivos.

“the moment in which we become aware of the fullness of life by cooperative action
[...] the relations between things and within things are of greater importance than the
things themselves”

J. Bakema

3. ESTRATEGIAS



La meta de las medidas propuestas no es iniciar una serie de actuaciones con el fin de remodelar el casco histórico. Se pretende dar recomendaciones a tener en cuenta en el caso de que se deban acometer obras por alguna razón como la puesta al día de instalaciones, reformas iniciadas por particulares que afecten a la vía pública, o aplicación de programas de movilidad sostenible, entre otros.

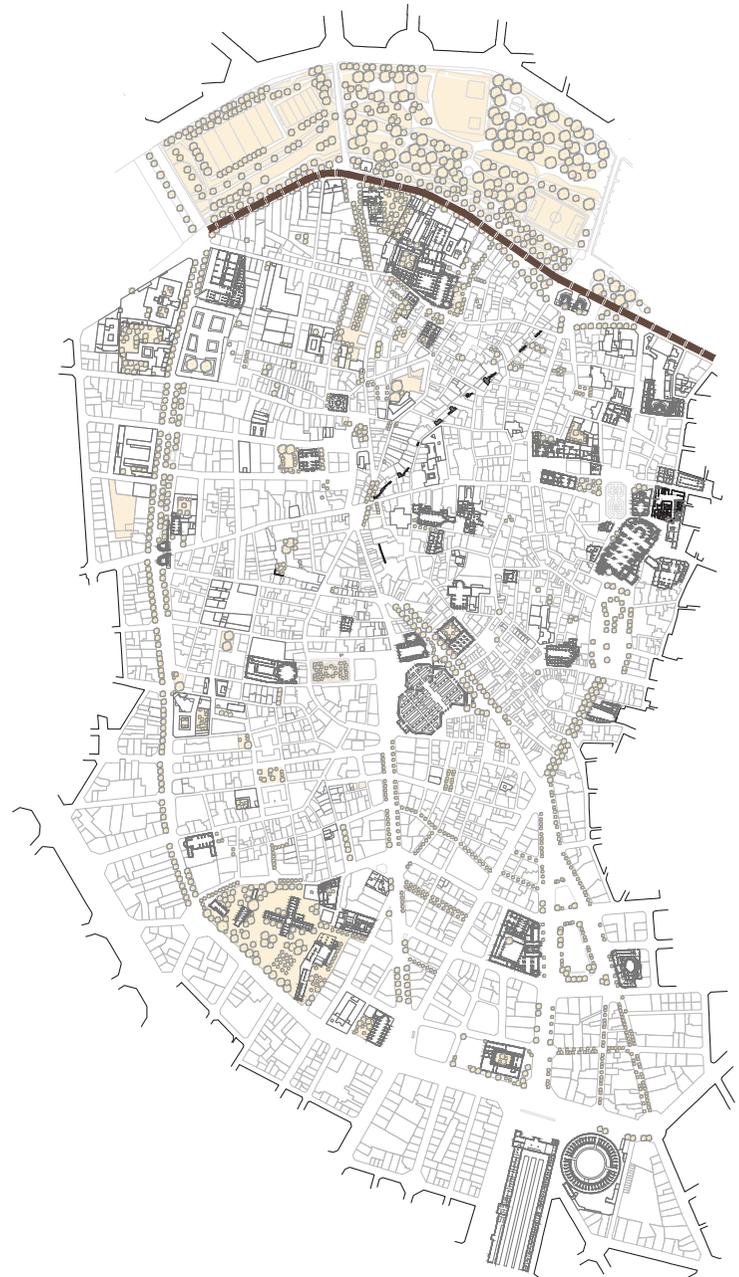
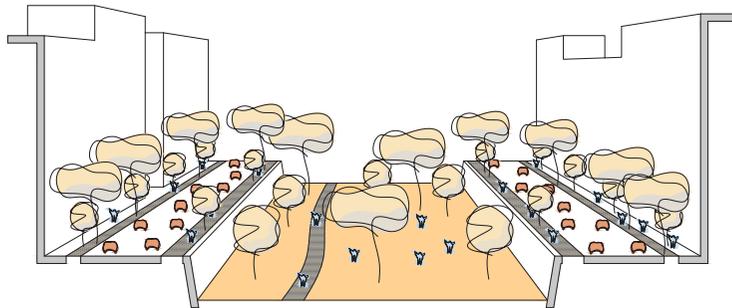
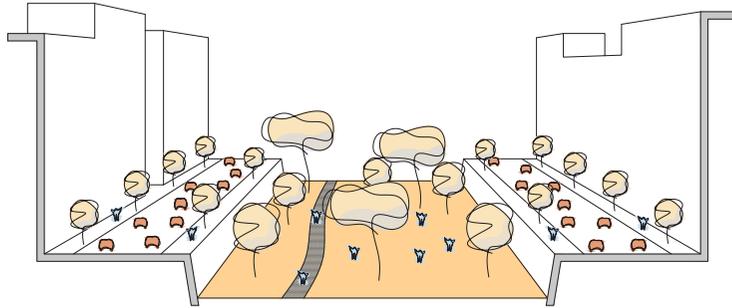
Se proponen cinco estrategias concretas para acercarnos a los objetivos señalados en el apartado anterior:

- Reconfiguración de Avenida Blanquerías en su tramo adyacente al centro histórico
- Definición de viales con aparcamiento en superficie
- Mejora de la accesibilidad de espacios verdes
- Apertura de pistas deportivas de centros educativos
- Intervención en patios interiores de manzanas cerradas

En general, se pretende generar una red de recorridos peatonales con inicio y fin en los grandes espacios verdes que suponen el jardín del Antiguo Hospital y el del antiguo cauce del río Turia. Esta red debería estar constituida por calles arboladas y a ella se incorporarían los patios escolares como lugares de encuentro.

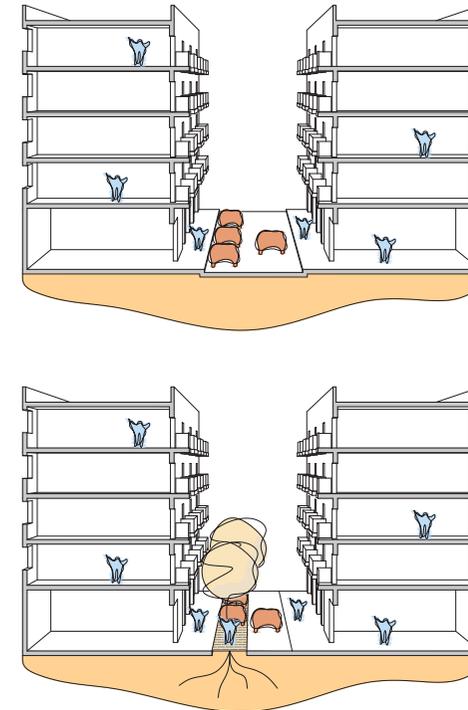
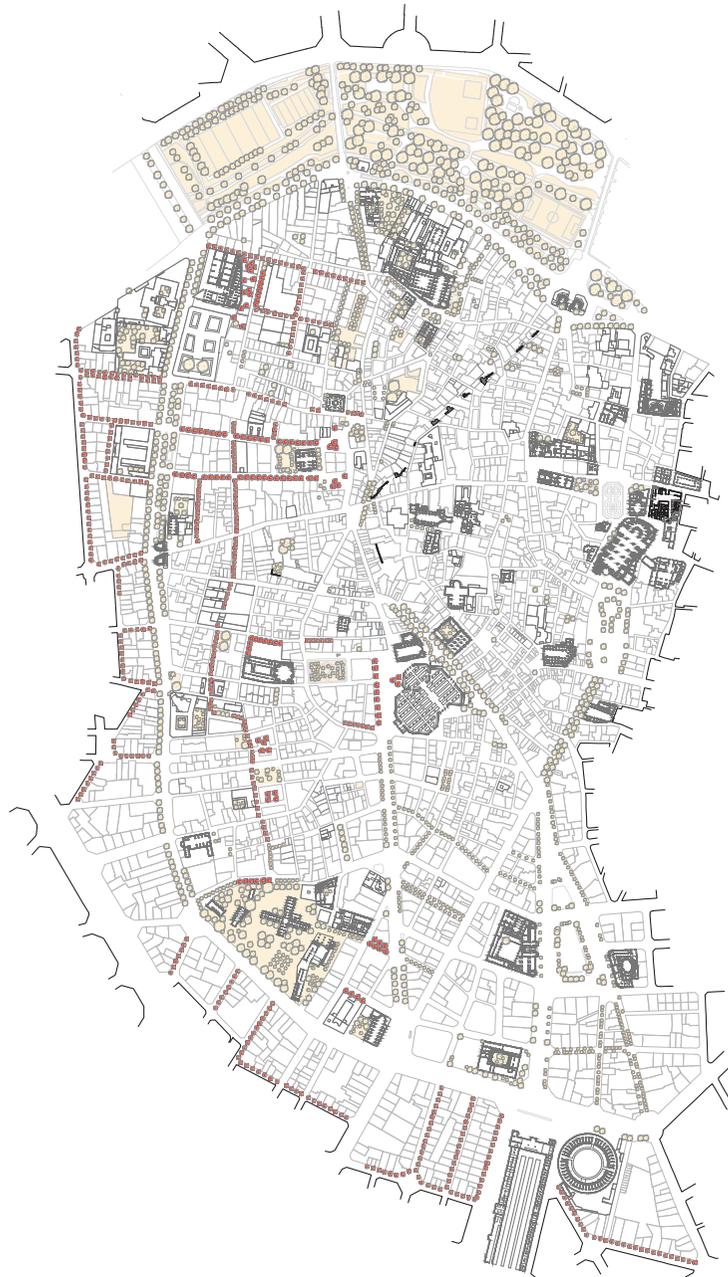
Los patios de manzana deberían funcionar como espacios semipúblicos donde los vecinos pudieran relacionarse.

3.1 AVENIDA BLANQUERIAS



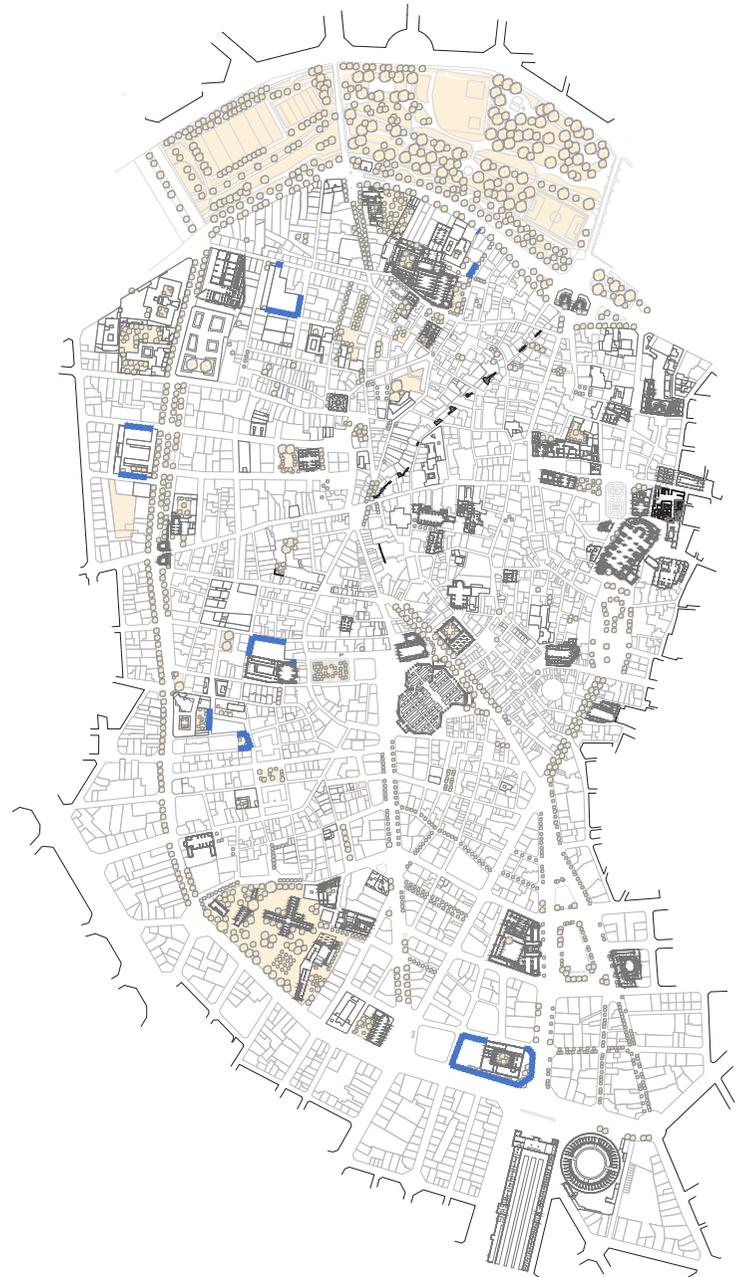
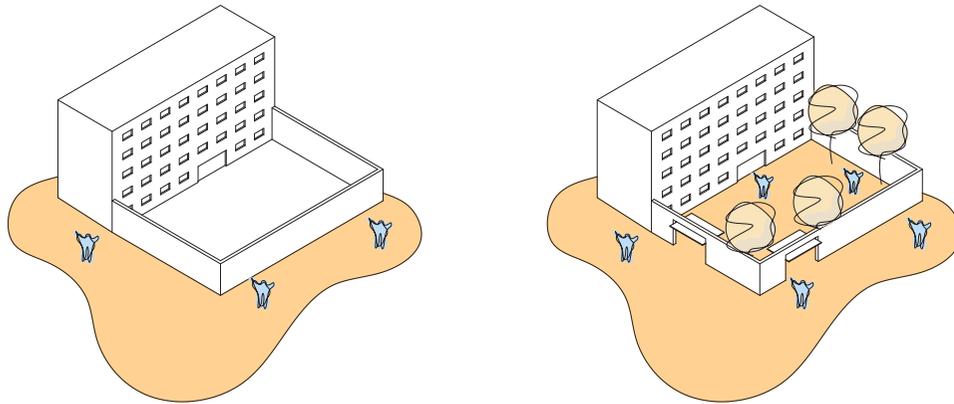
Se ha detectado que existe poco tránsito peatonal en el borde de la ciudad histórica con el antiguo cauce del río Turia. En el PEP EBIC 08 que regula esta zona se define como vía de tráfico de vehículos intenso. Se propone trabajar reduciendo en ciertas zonas el tráfico, el número de carriles, y aumentando el espacio ajardinado, de manera que se perciba el parque, no como rodeado de calles de tráfico intenso, sino como un espacio verde en dos niveles que alberga tránsito rodado lento.

3.2 CALLES CON APARCAMIENTO EN SUPERFICIE



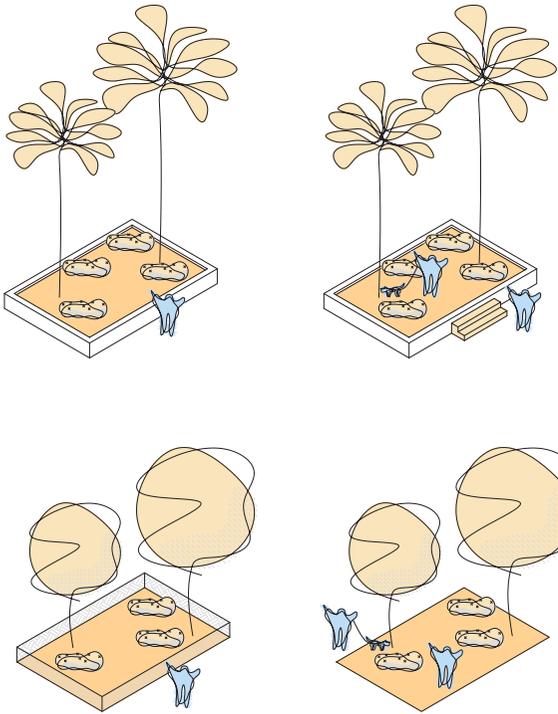
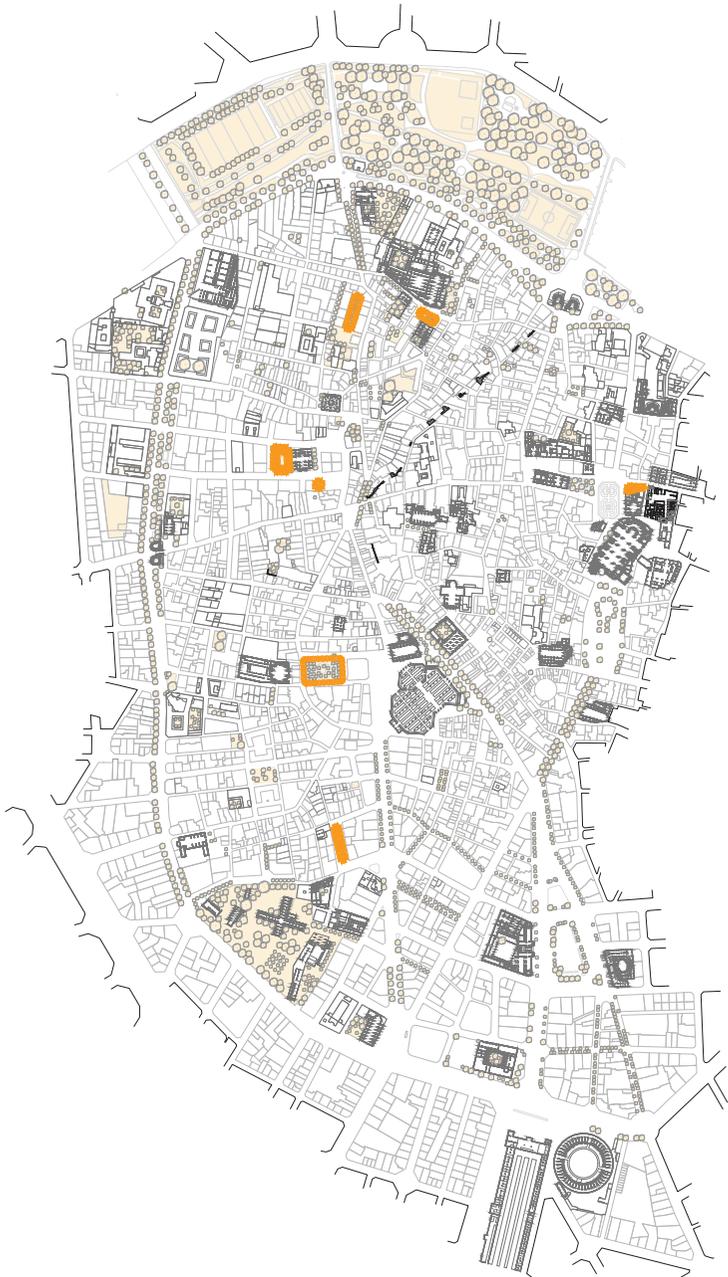
Hay un gran número de calles sin ningún tipo de arbolado, y con aparcamiento en superficie a uno o a los dos lados. Se podría modificar estas bandas de aparcamiento, cambiando el pavimento duro por uno permeable y disponiendo arbolado, zonas de estancia y otros elementos de mobiliario urbano que ocupan actualmente la acera, en ellas. En general, en las calles del centro se puede reducir la sección destinada a carril de rodadura y aumentar las aceras, además de eliminar el denivel entre ambos y sustituirlo por un cambio en el pavimento.

3.3 PATIOS DE CENTROS EDUCATIVOS



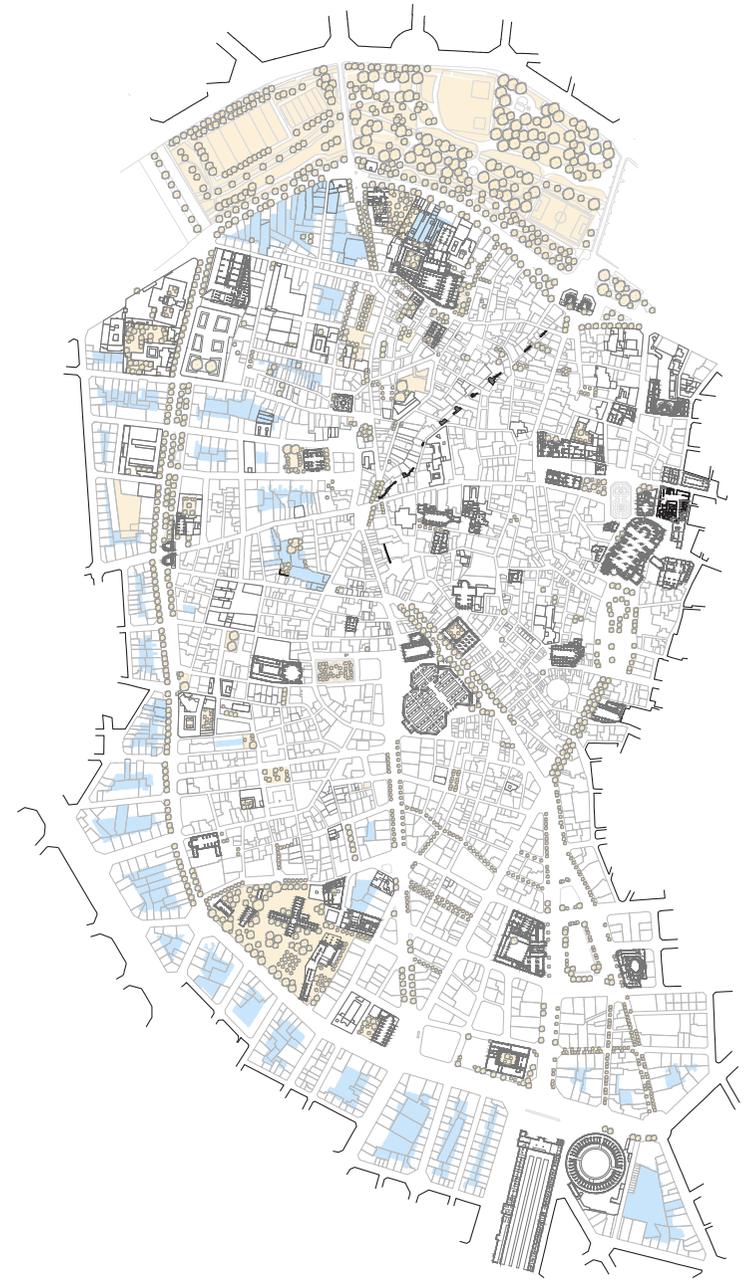
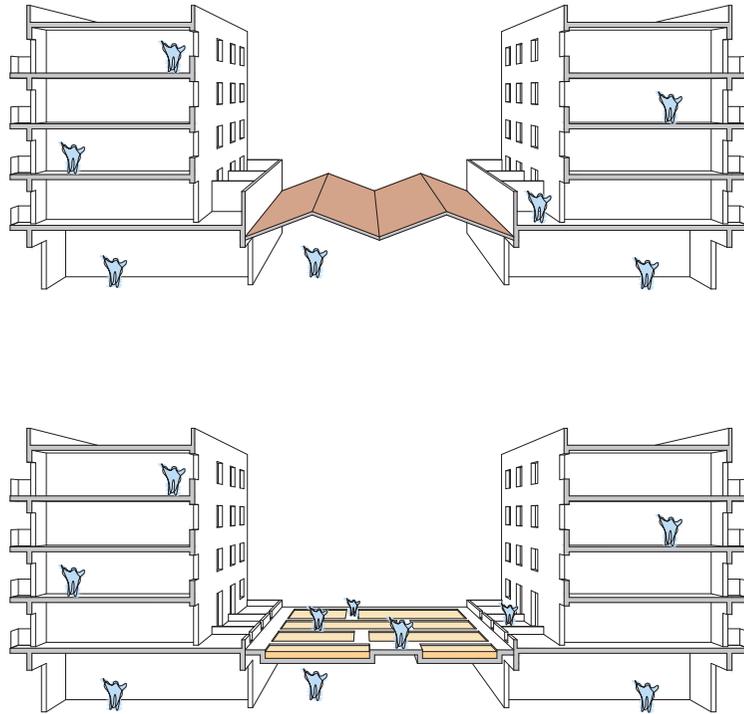
Todas las pistas deportivas de los colegios situados en el centro están tapiadas y permanecen cerradas fuera del horario escolar. Permitir su uso cuando no haya clases dotaría al casco histórico de los grandes espacios libres de que carece. Se trata de una intervención mínima, ya que solo actuando en su perímetro (aperturas, arbolado y mobiliario) se habilita una gran superficie. Además, se trata de espacios con los que los niños y adolescentes se identifican y previsiblemente se convertirían en focos de actividad.

3.4 ACCESIBILIDAD DE ESPACIOS VERDES



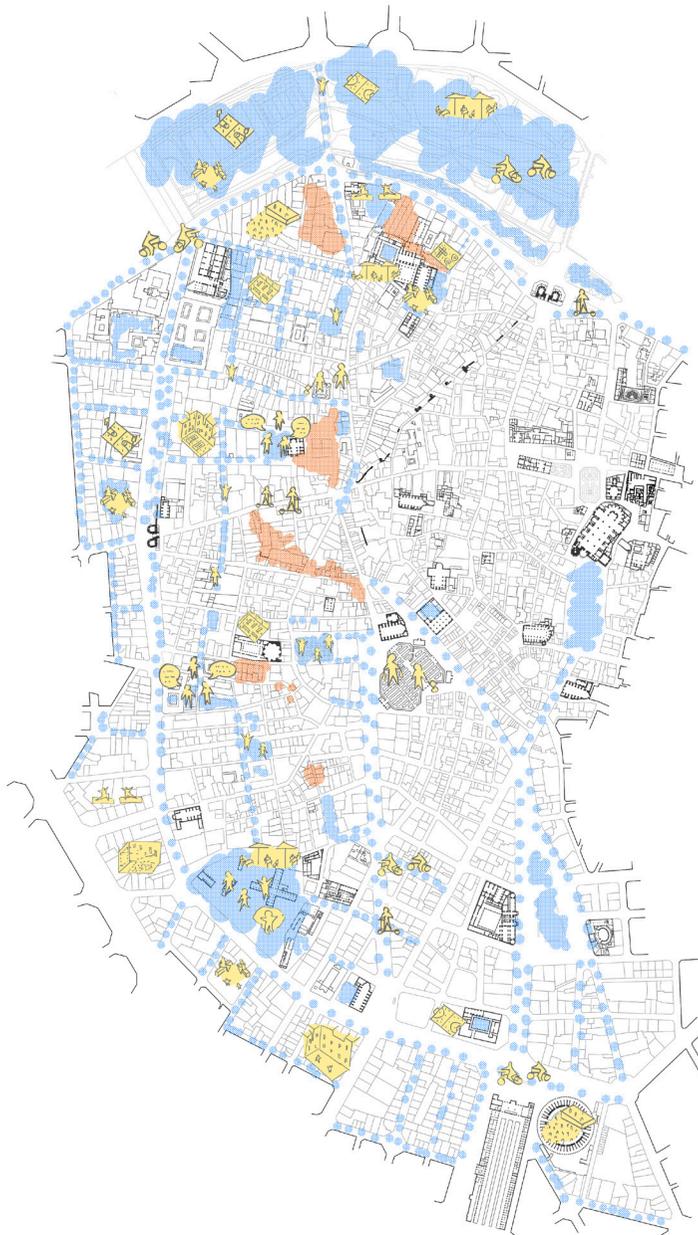
En la mayoría de los espacios verdes existentes, las zonas ajardinadas se encuentran valladas o elevadas a una altura que imposibilita entrar y recorrerlas. Deberían eliminarse esas vallas y disponerse elementos -escalones, rampas o plataformas intermedias- que permitan acceder a las zonas elevadas como ya se ha hecho en otras partes de la ciudad (p. ej. en el jardín del MuVIM).

3.5 PATIOS INTERIORES DE MANZANA



La falta de una regulación clara ha producido que en las manzanas que superan una cierta dimensión aparezca un espacio interior fragmentado, en muchos casos poco salubre y que no fomenta la vida comunitaria. Se podría trabajar la cubierta de los locales que lo ocupan y establecer un criterio de manera que estos espacios puedan funcionar como unidades, como lugares semiprivados de estancia y encuentro entre vecinos, además de posibilitar ciertas actividades compatibles.

3.6 PLANO RESULTANTE

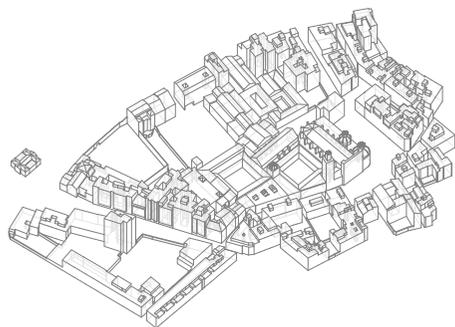


Sobre la propuesta inicial de trabajar un eje con inicio en la calle Pie de la Cruz, pasando por la plaza del Tosal para conectar con la calle Alta y Salvador Giner, se propone generar una red de circulaciones interna al barrio cuyo trazado principal se inicie en el conjunto del Antiguo Hospital, discurriendo por la calle del Recared y sucesivas, pasando por el Conservatorio Superior y la Escuela de Arte, derivándose hacia la Plaza Tavernes de Valldigna y conectando el entramado de calles del Barrio del Carmen y posterior salida al jardín del Turia y puente de San José.

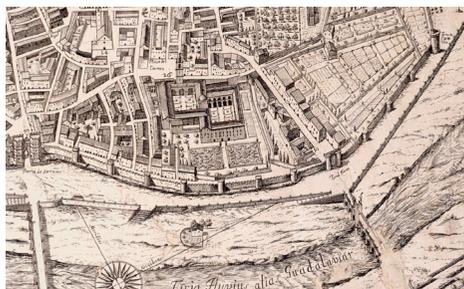
A los tres lugares de trabajo iniciales, situados en el solar Princesa, Plaza de Tavernes de la Valldigna, y entorno del yacimiento de un molino árabe en la zona de Na Jordana se suman otros dos: una pequeña constelación en sí misma en el centro del “barrio chino” con intervención principal en el solar adyacente a la plaza Escuelas Pías; y otra ubicación en el centro de la manzana del antiguo Convento del Carmen.

En el plano se han reflejado la red de circulaciones propuesta, potenciada por el arbolado planteado, los posibles lugares de intervención y potencialidades de conexión que presentan, así como las actividades que se pretende fomentar.

4. PROPUESTA



Axonometría de la zona de trabajo



Plano de Valencia de 1704. Tomás Vicente Tosca



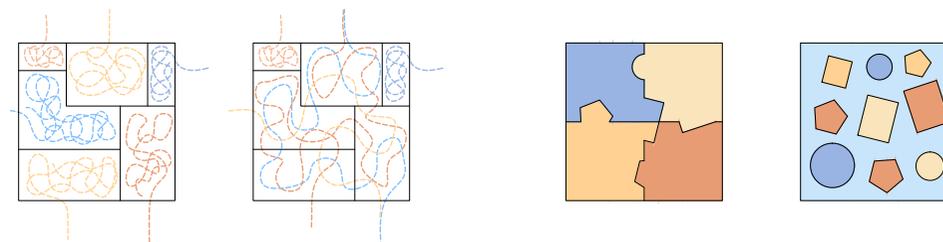
PEP EBIC 08. Estado actual

La propuesta de proyecto se desarrolla en el entorno de la manzana del antiguo Convento del Carmen, al norte del centro histórico. Aquí se dará concreción material a las estrategias propuestas en el apartado anterior.

Para ello se ha realizado un estudio en detalle de la zona, del instrumento de planeamiento que la rige, PEP EBIC 08, así como de los edificios y espacios públicos que la configuran.

Se trata de una manzana de uso mixto con gran presencia de edificios dotacionales: Colegio Gran Asociación (del que forman parte el Salón de Racionistas y un refugio antiaéreo de la Guerra Civil), Iglesia de la Santísima Cruz, el Centro del Carmen de Cultura Contemporánea (CCCC) que alberga la sede del Consorcio de Museos de la Comunidad Valenciana, la Casa-Museo de José Benlliure, y el recientemente reabierto Convento de San José y Santa Teresa.

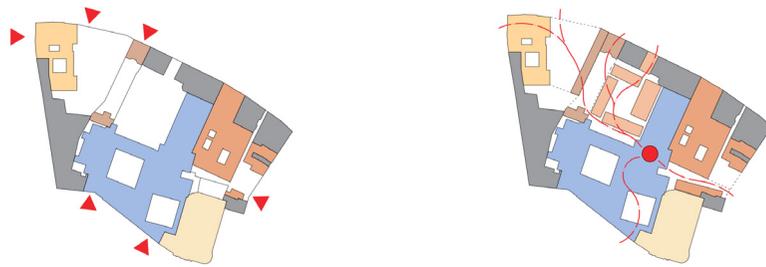
Todos estos edificios, sin embargo, funcionan de manera independiente. La propuesta tratará de generar relaciones entre ellos, actuando principalmente sobre los espacios libres y reordenando ciertos aspectos de la edificación.



La principal intervención se realizará sobre el espacio vacío existente en el centro de la manzana, resultante tras la supresión de unas naves industriales sin valor

que lo ocupan, con apertura hacia la calle Blanquerías (antiguo cauce del río Turia). Aquí se implantará una nueva Escuela de Arte Dramático, trasladando este centro desde su ubicación actual junto a la Universidad Politécnica de Valencia, ya que el edificio en que se encuentra no es acorde a su función, y llevarlo al centro histórico generaría interacciones que beneficiarían a la entidad y a la vida del propio casco histórico.

Por otra parte, se pretende reordenar los recorridos del CCCC, ubicando el acceso en un punto central a la manzana (Sala Goerlich).



Para ello se reordenará el patio de acceso al Colegio Gran Asociación. Se modificará el volumen existente, que alberga aulas de informática, convirtiéndolo en un espacio más adecuado para este uso, que podrá funcionar como biblioteca de barrio fuera del horario escolar. La nueva volumetría permitirá visibilizar el nuevo acceso al CCCC desde la Calle Padre Huérfanos.

Por último se realizará una ampliación de la Casa Museo José Benlliure ya que se constata que el espacio de exposición actual no es acorde a la función. La nueva pieza se ubicará paralela a la medianera entre la casa museo y el Convento de San José y Santa Teresa, abriendo vistas sobre el jardín protegido de la casa museo a través de aberturas en la tapia de gran altura existente entre ambas parcelas.

El objetivo es generar un recorrido interior a la manzana, que la dote de cierta identidad unitaria, buscando el uso compartido de los espacios libres.



PEP EBIC 08. Fuera de ordenación



PEP EBIC 08. Usos y gestión del suelo

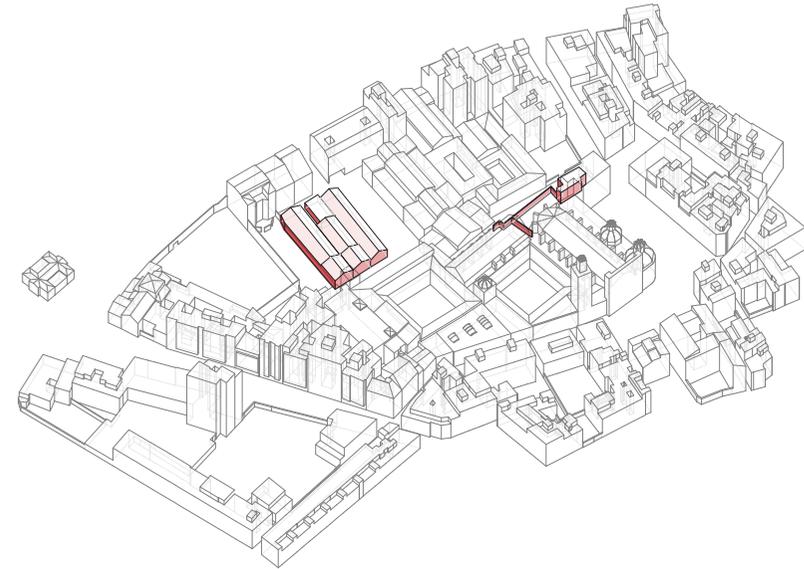
4.1 LA MANZANA



Vistas del espacio central de la manzana



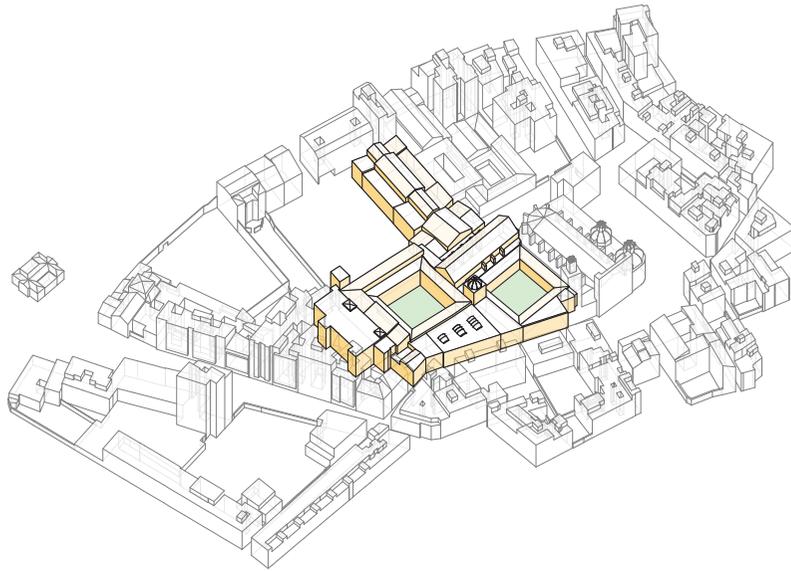
Patio de acceso al colegio Gran Asociación



ELEMENTOS IMPROPIOS

En el centro de la parcela se localizan tres naves industriales identificadas por el PEP EBIC 08 como elementos fuera de ordenación, con poco valor o calidad en su construcción.

Por otra parte, en el patio de acceso se ubica una construcción con apariencia de haber funcionado como vivienda para el conserje, que actualmente se utiliza como aulas de informática. Ésta carece de accesibilidad así como de condiciones adecuadas para la docencia. Una serie de muros fragmentan el espacio libre situado entre el colegio, el antiguo Convento del Carmen y la Iglesia de la Santísima Cruz.



CENTRO DEL CARMEN DE CULTURA CONTEMPORÁNEA

El antiguo Convento del Carmen es un conjunto arquitectónico complejo. Se fundó en 1281 y funcionó como tal hasta la exlaustración en 1835. Es uno de los conventos de gran superficie mejor conservados en Valencia, manteniendo la iglesia y los dos claustros con sus dependencias anexas.

Se asentó en el arrabal de Rotos. En los años sucesivos se fueron adquiriendo casas, huertos, solares e incorporando algunas calles. Su importancia arquitectónica, así como su influencia cultural y social quedan patentes ya que dio nombre a uno de los barrios más genuinos de la ciudad.

En las excavaciones arqueológicas realizadas desde el año 1988 se han encontrado vestigios del arrabal islámico de Rotos. Concretamente tres calles y restos

arquitectónicos de viviendas.

En 1284 se edificó una capilla. La iglesia inicial debió tener como altar mayor la capilla de la Virgen.

A principios del s.XIV se inició la construcción de la sala capitular, refectorio y dormitorio, explanando y acondicionando el claustro gótico. Además, se amplió la capilla, convirtiéndola en verdadera iglesia, prolongándola hacia el norte.

A finales del s.XIV la adquisición de propiedades había concluido prácticamente, llegando el conjunto desde la actual Calle Museo hasta la ronda interior de la nueva muralla de 1356. Los terrenos ganados se destinaban a huertos.

En el s. XVI se inició la construcción del claustro renacentista, concluyéndose el sobreclaustro a principios del s.XVII. También se construyó la escalera que comunica ambos niveles, rematada con una cúpula sobre pechinas.

En 1455 se obtuvo permiso de la familia Romaní para derribar una casa y configurar la plaza, pero no se formalizó hasta finales del s.XVII.

Con las desamortizaciones de 1835, el edificio se convirtió en museo. Además, desde 1848 acogió la Real Academia de Bellas Artes. El huerto se fue fragmentando y enajenando a lo largo del s.XIX.

A principios del s.XX se realizan las ampliaciones de las salas Ferreres y Goerlich.

En 1983 la Escuela de Bellas Artes se traslada a la U.P.V. y el convento es se declara Monumento Histórico-Artístico Nacional. Se inicia su restauración y conversión en espacio cultural.

En 1997 se concluye la restauración del claustro gótico y se destina a vestíbulo del museo, recuperándose el primitivo acceso conventual. El claustro se conecta con la calle mediante un nuevo cuerpo auxiliar de planta triangular y se construye una

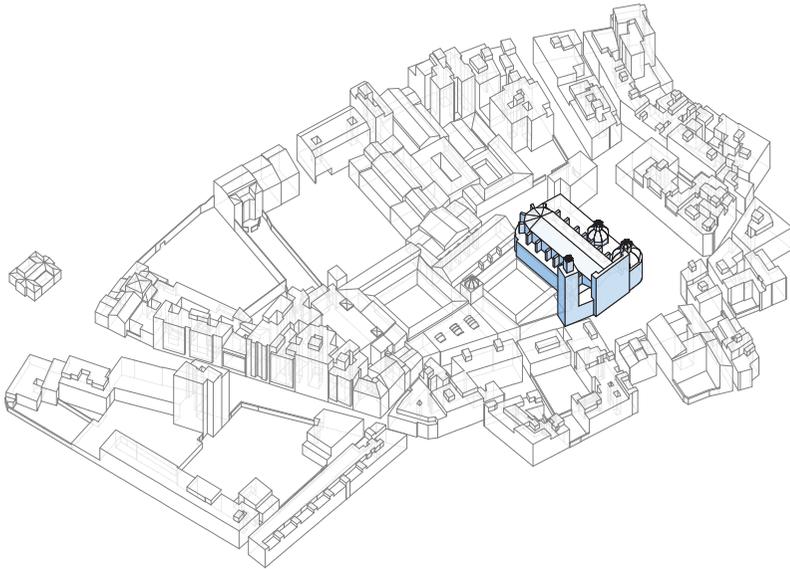


nueva edificación de dos plantas entre ambos claustros y la calle Museo destinado a espacios expositivos: tres salas concatenadas y comunicadas donde también se pueden apreciar los restos arqueológicos del arrabal. También se proyecta un cuerpo de servicios situado entre las nuevas salas y el edificio de la Antigua Escuela de Artes y Oficios.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Convento: presenta diversos sistemas constructivos. En general, se trata de un sistema portante de muros de carga de tapia con refuerzos de sillería en esquinas y puntos de apoyo de bóvedas y arcos, y paños de ladrillo en las modificaciones posteriores. Los deambulatorios de los claustros están resueltos por arquerías apuntadas y bóvedas de crucería en el gótico y mediante arcos de medio punto y bóvedas de arista no portantes en el renacentista. El sistema de cubierta más extendido es el de cubierta inclinada a una o dos aguas, de teja cerámica curva, exceptuando la cúpula de la escalera principal.

Salas de exposiciones: construidas o completamente remodeladas en el s.XX, las salas Goerlich y las vinculadas a la fachada neoclásica están resueltas con un sistema portante de muros de carga, mientras que las salas Ferreres presentan una estructura metálica de pilares y cerchas. El sistema de cubierta empleado en las salas Ferreres y Goerlich es de cubierta inclinada a dos aguas con lucernarios en las cumbres, mientras que en el resto de salas se emplea una cubierta metálica inclinada a un agua.



IGLESIA DE LA SANTÍSIMA CRUZ

Hasta las desamortizaciones formó parte del Convento del Carmen. Como se ha comentado, en 1284 se construyó una primera capilla, planta rectangular y arcos diafragma con cubierta de madera, cabecera recta y capillas entre contrafuertes.

En el s.XV se amplió la iglesia con tramos en la parte de la cabecera formando un ábise poligonal con contrafuertes exteriores y cubierta con bóveda de crucería estrellada.

Durante el s.XVII se reformó la iglesia, pasando de gótica a renacentista, de manos de Fray Gaspar de Sent Martí. Además se realizó el trasagrario, la capilla de la Comunión, la portada a los pies y se inició la torre del campanario.



La capilla está cubierta con una cúpula con tambor sobre pechinas y linterna central. La iglesia fue ampliada por los pies con dos tramos encontrándose en el último el coro alto. El alzado interior se realiza con pilastras corintias que recubren parte de la estructura medieval, y bóveda de cañón tabicada.

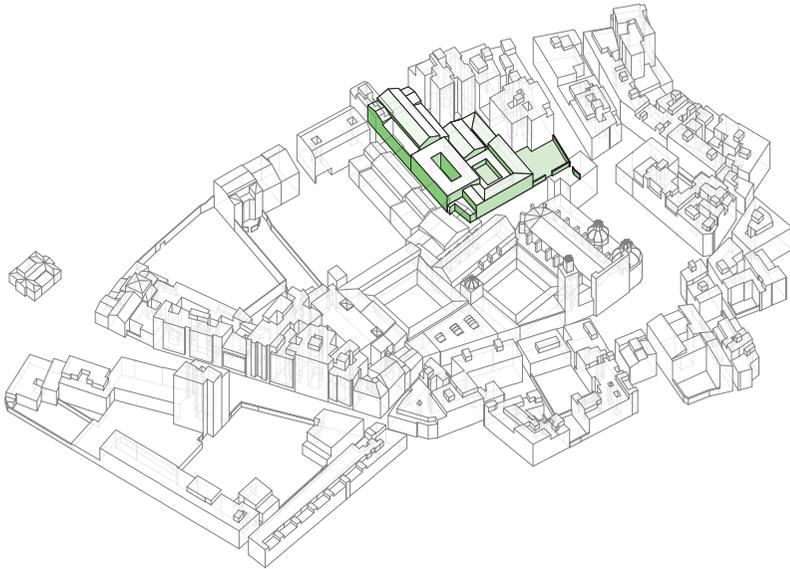
Al exterior presenta una fachada retablo con tres cuerpos. El primer cuerpo presenta cuatro columnas jónicas sobre altos pedestales. En los intercolumnios se desarrollan hornacinas con frontones partidos, y en el centro la portada adintelada de acceso.

El segundo cuerpo presenta columnas corintias sobre pedestales con hornacinas en los intercolumnios. La parte superior, de menores dimensiones, se desarrolla con hornacina central y columnas salomónicas en los flancos.

A finales del s.XVIII se realiza la capilla de Nuestra Señora del Carmen siguiendo criterios academicistas. Se trata de un espacio oval a cargo de Vicente Gascó. El alzado interior se realiza con semicolumnas corintias en cuyos intercolumnios se sitúan hornacinas, paneles escultóricos y guirnaldas. Está cubierta con una bóveda con casetones y una linterna central.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Planta de nave única, sin crucero. Presenta un sistema portante de muros de carga reforzados por contrafuertes entre los que se ubican las diferentes capillas. La cubierta de la nave central está resuelta mediante una bóveda de cañón tabicada con refuerzos de arcos fajones y atravesada por lunetos, mientras que las capillas laterales presentan bóveda de crucería. Al exterior, cubiertas inclinadas de teja cerámica curva a una o dos aguas. Las capillas de Nuestra Señora del Carmen y de la Comunión presentan cúpulas con linterna.



COLEGIO GRAN ASOCIACIÓN

Se trata de un edificio de dos plantas con fachadas a las calles Blanquerías y Padre Huérfanos.

Está compuesto por un conjunto de edificaciones que consta de un colegio, realizado por Sebastián Monleón en 1866, y el Salón de Racionistas, en la línea del racionalismo constructivo y del historicismo, construido en 1885 a cargo de Joaquín María Arnau. Además presenta una construcción exenta en el patio de acceso desde la calle Padre Huérfanos y emplea la planta baja del edificio adyacente situado en la misma calle.

El colegio se articula alrededor de un pequeño claustro de dos plantas con columnas de fundición y vigas de madera. Éste se ha visto modificado, al acristalarse su



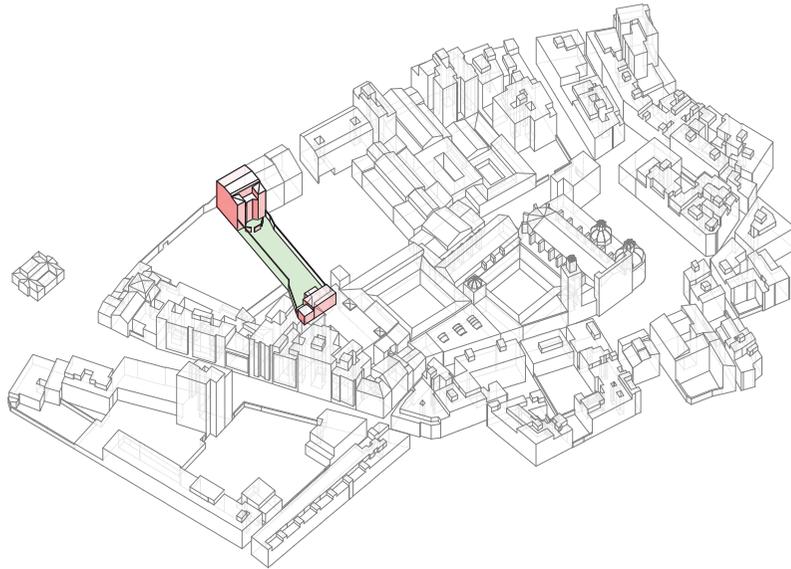
perímetro en planta baja y plantarse césped en el patio central.

El salón de racionistas era una gran sala de beneficencia donde se repartía alimento. Aún se aprecian en el suelo los raíles de la furgoneta que lo transportaba. La fachada es de ladrillo visto con cierto carácter academicista e historicista. La planta es rectangular con cerchas vistas de hierro laminado. Sobre ellas apoya la cubierta. La parte superior del muro tiene un cerramiento de vidrio por el que penetra la luz.

Se trata de una de las primeras construcciones racionalistas edificadas en Valencia.

El conjunto incluye un refugio antiaéreo de la Guerra Civil. Fue levantado en 1938 de la mano de Antonio Gómez Davó. Consta de planta rectangular con entradas en recodo en lados opuestos. Tiene tres galerías cubiertas por bóvedas.

Se ubicó en el jardín del edificio y actualmente se utiliza como vestuario. Presenta la particularidad respecto de los demás refugios escolares de no estar enterrado y de estar protegido por una planta superior.



CASA MUSEO DE JOSÉ BENLLIURE

Se trata de una parcela rectangular alargada, edificada en los extremos, con un jardín central.

El cuerpo principal, recayente a la calle Blanquerías, fue la residencia del pintor. Consta de cinco plantas y bajocubierta. En el fondo de la parcela se ubica el antiguo estudio de José Benlliure, una edificación de dos pisos.

La fachada principal está enfoscada y pintada, con carpinterías de madera y forja. Es simétrica y compositivamente dividida en tres bandas. La composición responde al esquema de vivienda unifamiliar de clase acomodada de finales del s.XIX, integrada dentro del eclecticismo valenciano.

La planta baja y el entresuelo forman una unidad como basamento del edificio, separado del resto por una imposta moldurada. Las siguientes dos plantas, separadas entre sí por una cornisa con friso, son las de mayor altura. Como remate, la planta de bajocubierta, un alero de teja curva y un antepecho macizo con machones y remates sobre éstos.

Los vanos de las cuatro plantas inferiores tienen una fuerte componente vertical, teniendo los de la planta segunda balconillo y los de la tercera y cuarta balcones. Los vanos de bajocubierta son de mayor tamaño y de clara componente horizontal. Los vanos de las plantas segunda a quinta están enmarcados por molduras, destacando las de planta cuarta, acabadas en forma triangular.

La fachada posterior, recayente al jardín, está flanqueada por dos cuerpos salientes a modo de torreones, entre los que se desarrollan galerías con arcos de medio punto muy estrechos.

El acceso se produce a través de un portón situado en el eje de simetría de la fachada principal. El zaguán ocupa las dos primera crujías y está vinculado a una escalera de tres tramos situada a su derecha, en la segunda crujía, iluminada cenitalmente.

El sistema estructural es de muros de carga y forjado unidireccional de madera.

La cubierta recayente a Blanquerías es de teja curva, inclinada a un agua. Las cubiertas de los torreones son a dos aguas perpendiculares entre sí. En el tramo central la cubierta es plana.

El jardín ocupa parte de los antiguos huertos del Convento del Carmen. Fué diseñado por José Benlliure siguiendo las características de los jardines privados valencianos de fines del s.XIX. Está articulado por glorietas y caminos de pavimento cerámico que definen parterres con gran variedad de vegetación. Se encuentra protegido.



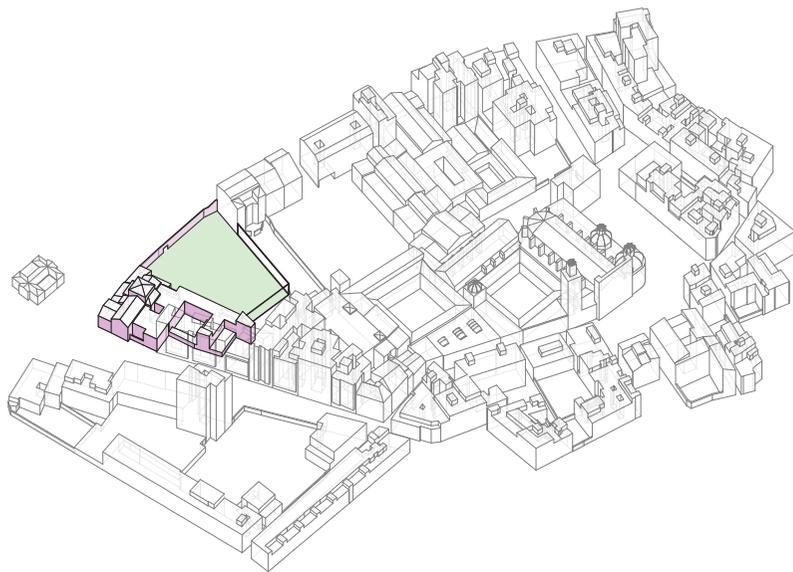
Llama la atención que, a pesar de estar protegido el edificio, se modificase la estructura para convertirlo en museo. En esta operación se perforaron forjados para incluir un ascensor y se modificó la distribución para incorporar diversos cuartos de instalaciones.

La intervención es poco adecuada. En la sala de exposición creada, las luces producen reflejos sobre los lienzos. En la planta baja se creó una reproducción del dormitorio de José Benlliure que debía encontrarse en plantas superiores. Aunque está advertido, se trata de un falso histórico.

En el patio se construyó igualmente una reproducción de una cocina valenciana exterior de la época del edificio, y se modificó el taller para incluir una sala de proyecciones.

En la primera planta del edificio principal, además, se convirtió uno de los torreones en aseos para visitantes.

Estos usos complementarios al de exposición pudieran haberse realizado en cuerpos anexos que no modificasen la configuración interior del inmueble.



CONVENTO DE SAN JOSÉ Y SANTA TERESA

Fue fundado en 1588. La planta de la iglesia mantiene las trazas originales, es de cruz latina, de nave de tres tramos con coro alto a los pies, crucero poco sobresaliente y testero recto. La nave se cubre con bóveda de cañón atravesada por lunetos y el transepto con cúpula de media naranja. Consta de sacristía en el brazo izquierdo del crucero cubierta por bóveda vaída, y sendas capillas inmediatas al crucero, cubiertas con bóveda de arista una y cúpula de media naranja con lunetos otra.

El exterior muestra sencillez, quedando las cúpulas ocultas bajo las cubiertas de teja. La cúpula del crucero se cubre con cimborrio cuadrangular. La espadaña es el único elemento que compite en altura con el crucero, dotándola de cierto protagonismo. Se sitúa perpendicular a la fachada principal. Está construida de

ladrillo visto y retranqueada.

La fachada es de ladrillo revestido. Consta de un cuerpo rectangular flanqueado por pilastras muy planas y frontón triangular con óculo. Destaca su carácter desornamentado.

En el s.XVIII se acometieron varias reformas en la iglesia y el convento. Se instaló el pavimento y se renovaron los acabados, aumentando su calidad y ornamentación.

A finales del s.XIX se realizaron varias reparaciones y mejoras en el convento. Se construyó la cocina y se reformó el huerto.

Dañado en un incendio en 1931, por la guerra civil, y por la riada de 1957, el convento hubo de reformarse. En 1961 se derribó.

En 1962 Luis Gay Ramos proyectó un nuevo convento, haciendo una interpretación del anterior. El arquitecto incorpora a las características de los conventos carmelitas la modulación, técnica constructiva, y exigencias funcionales y acabados propios de la década de los 70.

El proyecto respeta la iglesia como el elemento destacado del conjunto y deja al convento en un segundo plano al dotarlo de menor altura, retranquearlo con respecto a las dos fachadas delantera y posterior, e incluir un cuerpo rótula entre ambos. Éste cuerpo a su vez tiene una menor altura y se encuentra retranqueado respecto a la iglesia y el convento.

Actualmente, el conjunto, tras un tiempo en desuso, se ha reabierto como Convent Carme, espacio cultural y gastronómico. La nave de la iglesia se emplea para proyecciones y celebración de eventos o charlas.

En el jardín se han instalado varios módulos de contenedores marítimos y funciona como restaurante al aire libre. Además se realizan actividades lúdicas deportivas, y de jardinería o talleres.



El convento se encuentra en proceso de reforma para funcionar como establecimiento hostelero.

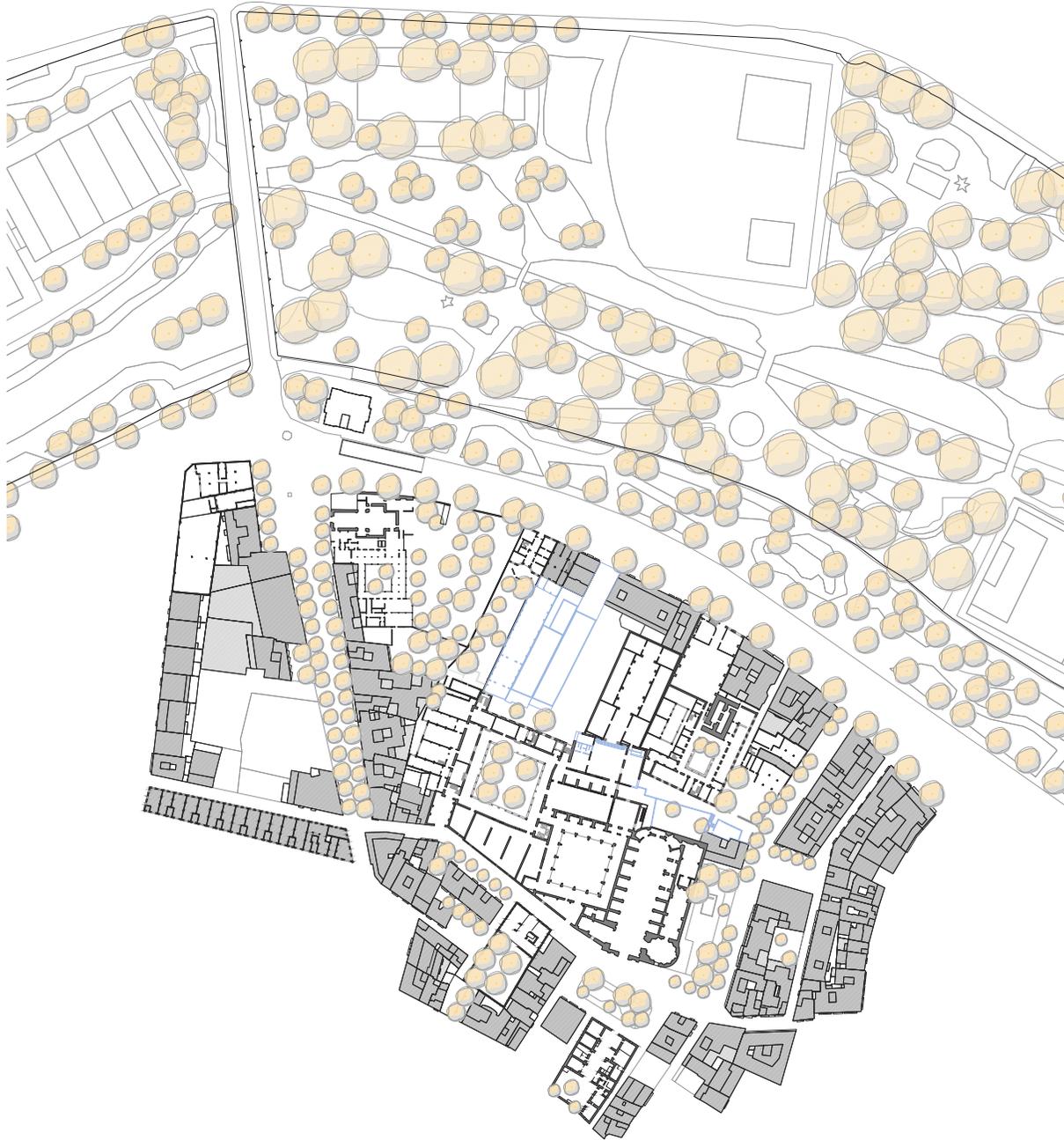
SISTEMA CONSTRUCTIVO

Iglesia: sistema portante de muros de carga de ladrillo macizo y tapia, con vigas de madera. El sistema sustentante varía en función de la estancia. Cubiertas inclinadas con técnica tabicada de ladrillo. Bóveda de cañón con lunetos en la nave. Bóvedas vaídas en la sacristía y cúpula de media naranja. Todas la cúpulas protegidas mediante cubiertas inclinadas de teja cerámica curva.

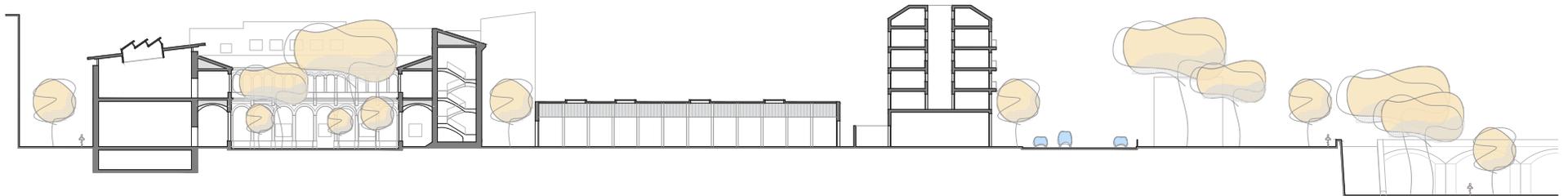
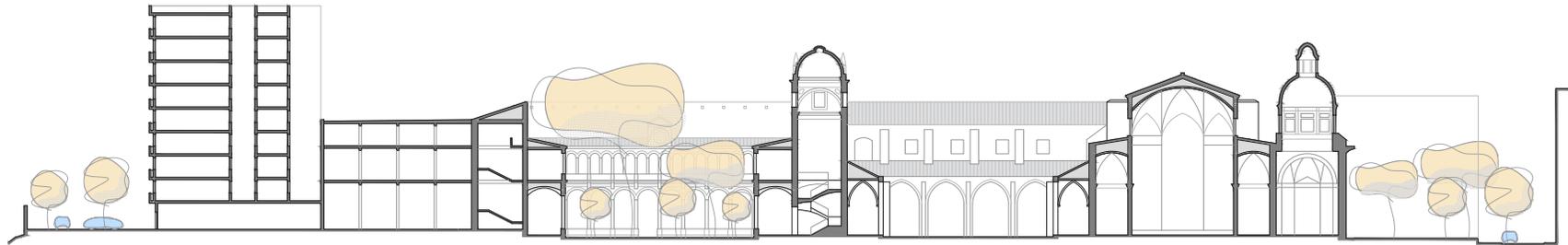
Convento actual: sistema portante de pórticos de hormigón armado resuelto con vigas de cuelgue. Cubierta plana transitable.



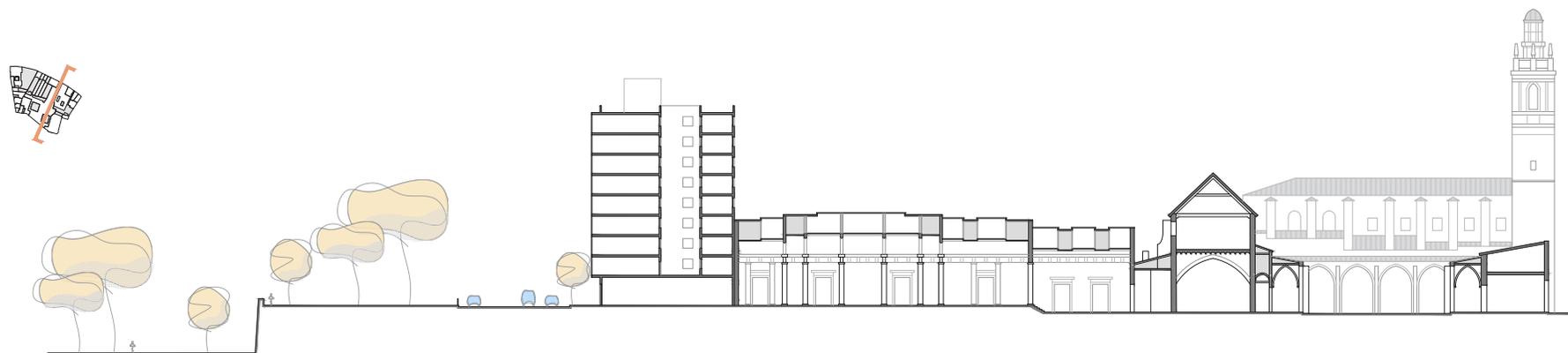
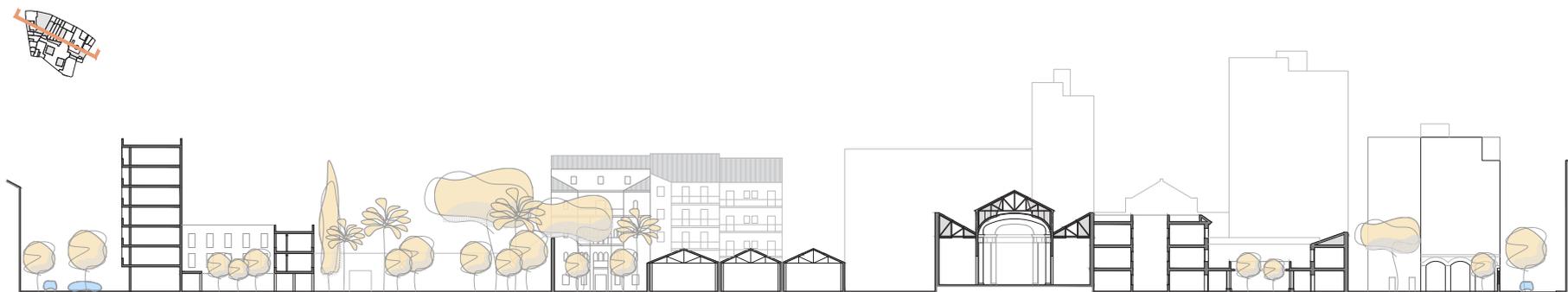
4.2 LEVANTAMIENTO



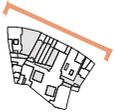
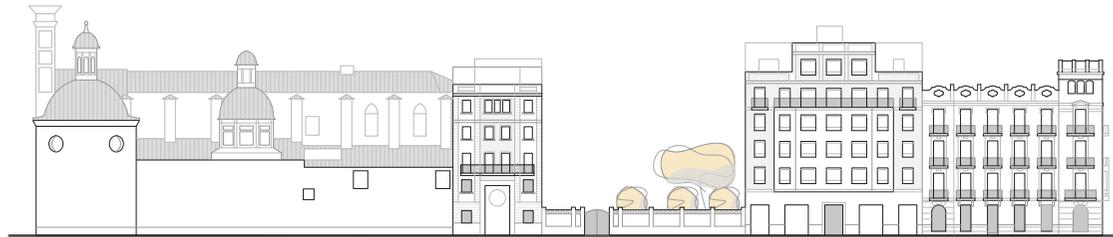
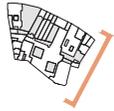
Planta baja con levantamiento de edificios dotacionales



Arriba: sección longitudinal por claustro renacentista, caja de escalera, claustro gótico y nave de la Iglesia de la Santa Cruz. Abajo: sección transversal por claustro renacentista y naves industriales..

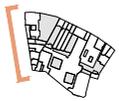
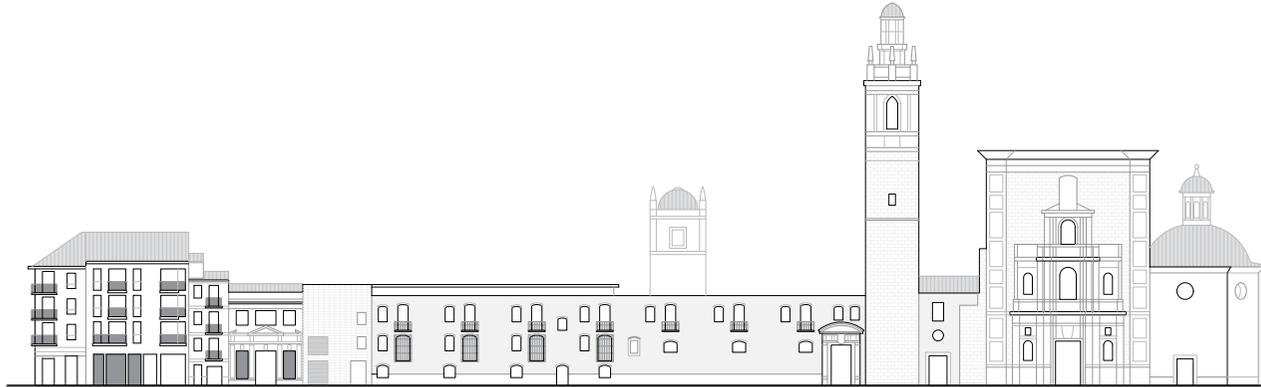


Arriba: sección longitudinal por naves industriales, Sala Ferreres y claustro del colegio Gran Asociación. Abajo: sección transversal por salas Ferreres y Goerlich, refectorio y claustro gótico.

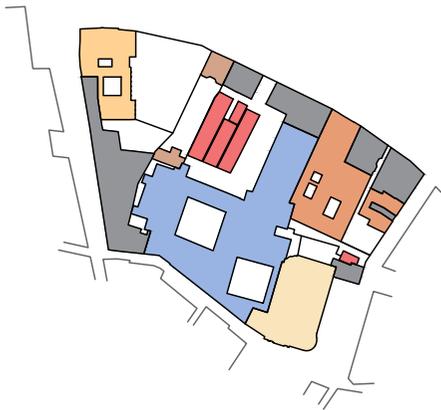


Arriba: alzado este, con vista lateral de la Inglesia de la Santa Cruz, y acceso al colegio Gran Asociación.

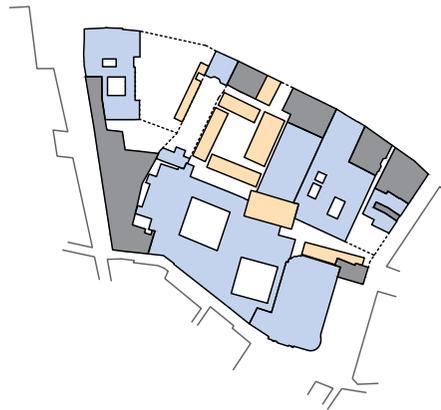
Abajo: alzado norte, con fachada del Salón de Racionistas, vacío de acceso al solar, casa museo de José Benlliure, y tapia y alzado lateral del Convento de San José y Santa Teresa



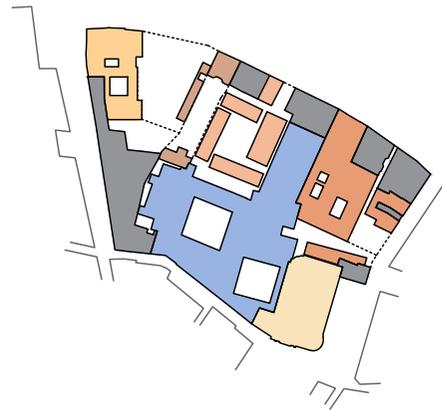
Arriba: alzao sur, con fachada del CCCC, y torre, portada y capilla de la Iglesia de la Santa Cruz. Abajo: alzado oeste, con fachada principal del Convento de San José y Santa Teresa



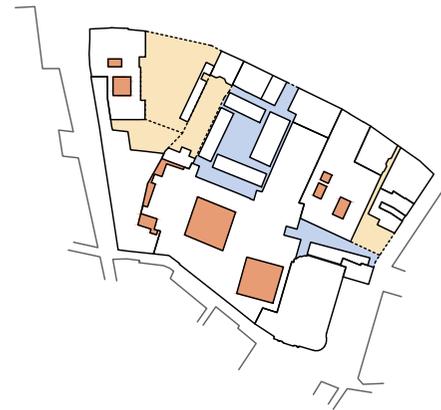
Usos actuales y elementos suprimidos



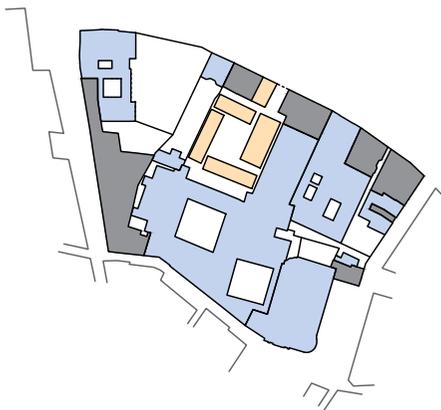
Nuevos volúmenes/intervenciones



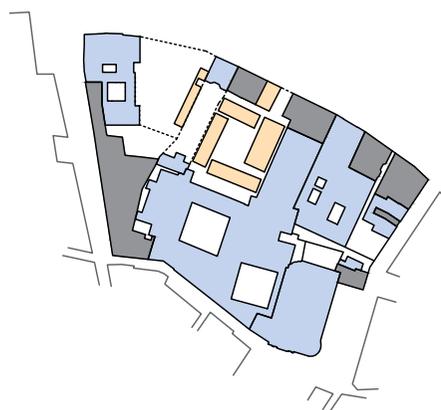
Distribución de usos



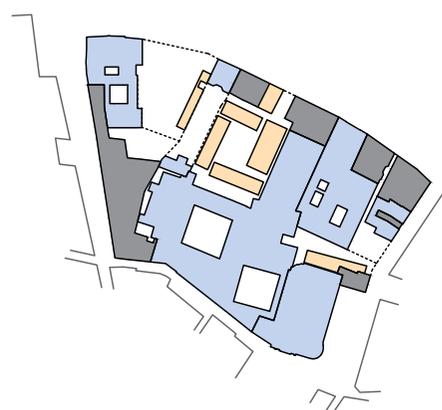
Carácter de espacios libres



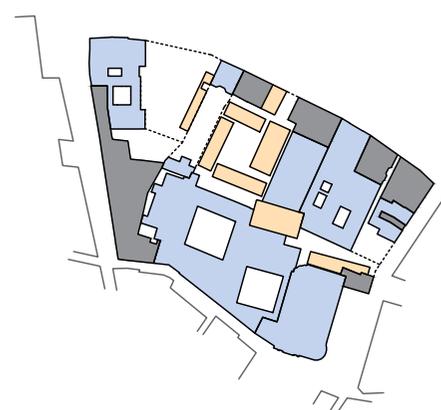
Fase 1.- Escuela de arte dramático



Fase 2.- Ampliación Casa Museo José Benlliure



Fase 3.- Aula informática Colegio Gran Asociación



Fase 4.- Intervención Sala Goerlich

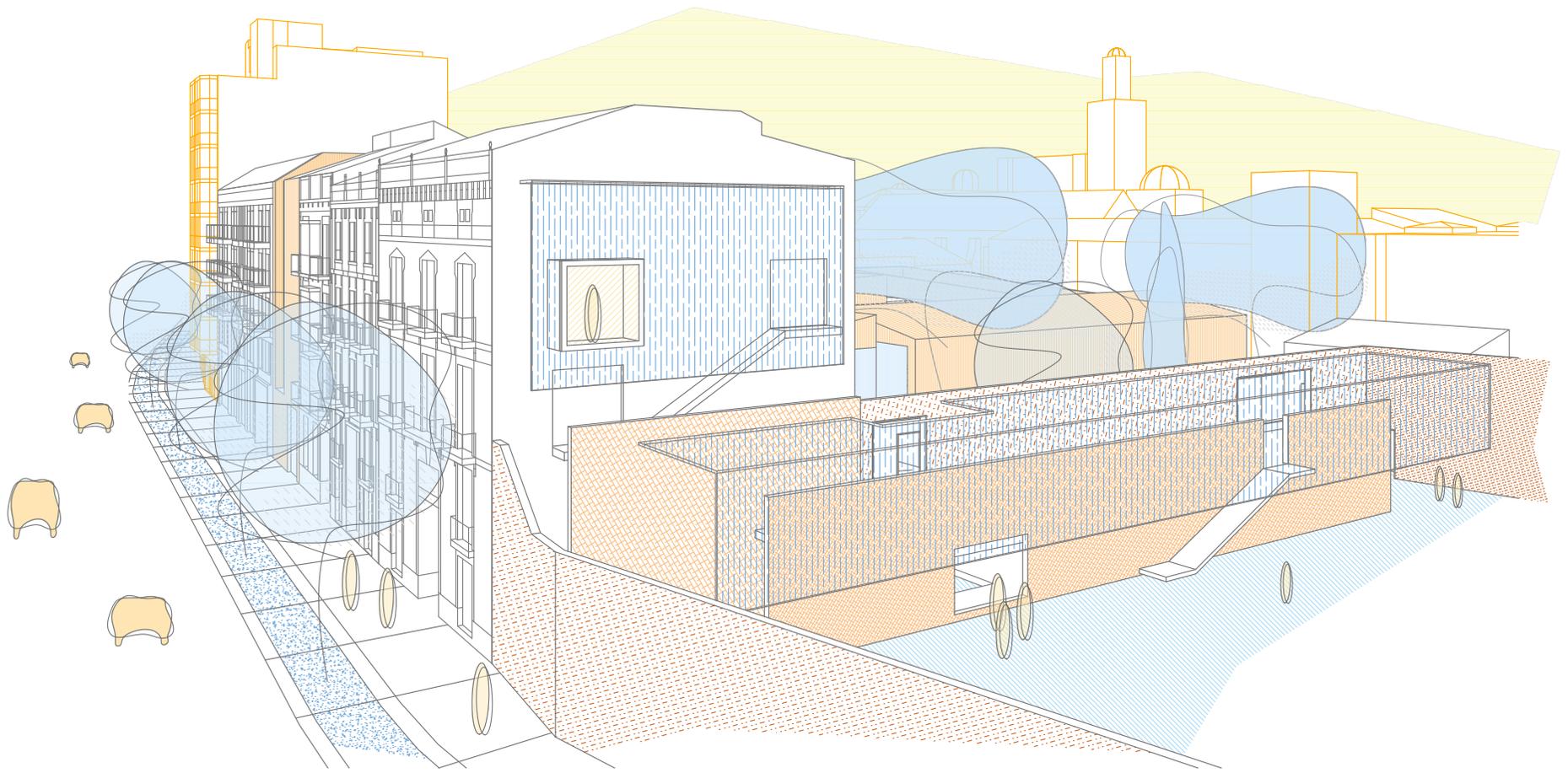
4.3 ORDENACIÓN

Una vez retiradas las construcciones correspondientes a las naves industriales ubicadas en el centro de la parcela y el edificio aislado del Colegio Gran Asociación recayente a la calle Padre Huérfanos, se implantan los nuevos volúmenes de la propuesta.

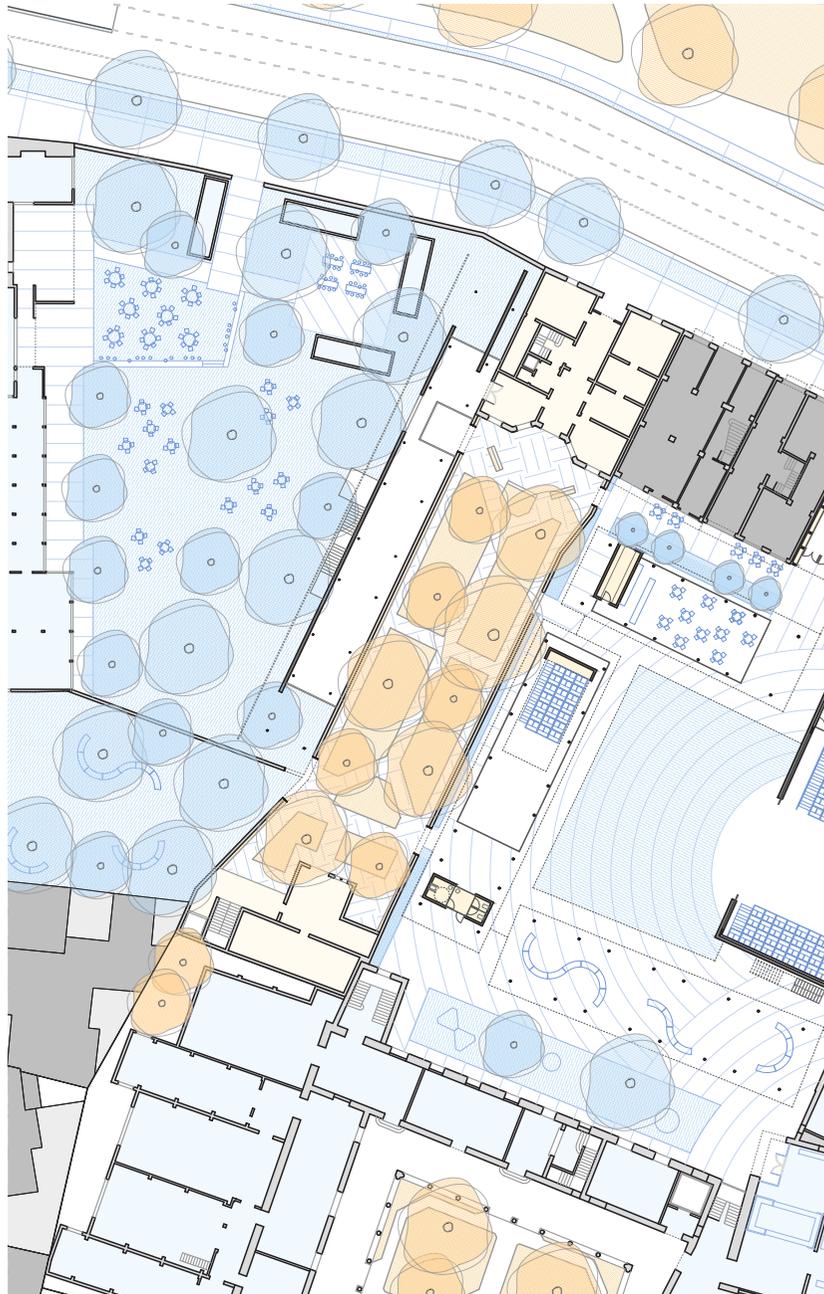
Los nuevos edificios se vincularán a los existentes en su función, concretamente al colegio y a la casa museo, aunque el nuevo aula de informática del Colegio Gran Asociación debería funcionar como biblioteca de barrio fuera del horario escolar, y la ampliación de la Casa Museo de José Benlliure podrá acoger actividades de Convent Carme. La escuela de arte dramático generará un nuevo uso, y la intervención en la sala Goerlich modificará su cerramiento y distribución interior.

Los espacios libres de la manzana tendrán distinto carácter. Las parcelas en que se ubica la escuela de arte dramático y el nuevo acceso al CCCC desde la calle Padre Huérfanos serán espacios públicos. Los jardines de Convent Carme y la casa museo serán espacios semiprivados en tanto que podrán ser utilizados como lugares de paso cuando los edificios permanezcan abiertos. El patio del colegio permanecerá cerrado dentro del horario escolar y abierto al barrio cuando el colegio esté cerrado. Los claustros y restantes patios interiores mantendrán su carácter privado.

Se plantea una intervención por fases. En primer lugar se realizaría la escuela de arte dramático y plaza interior. En segundo lugar se podría acometer la ampliación de la casa museo, poniendo en relación ésta con Convent Carme y generando una conexión con la plaza central. A continuación se podría llevar a cabo la nueva sala de informática del colegio para terminar con la reforma de la Sala Goerlich que dotaría al CCCC de un nuevo acceso de mayor capacidad y más versátil.



Vista de la ampliación de la Casa Museo José Benlliure y tratamiento de la medianera



Detalle planta baja ordenación

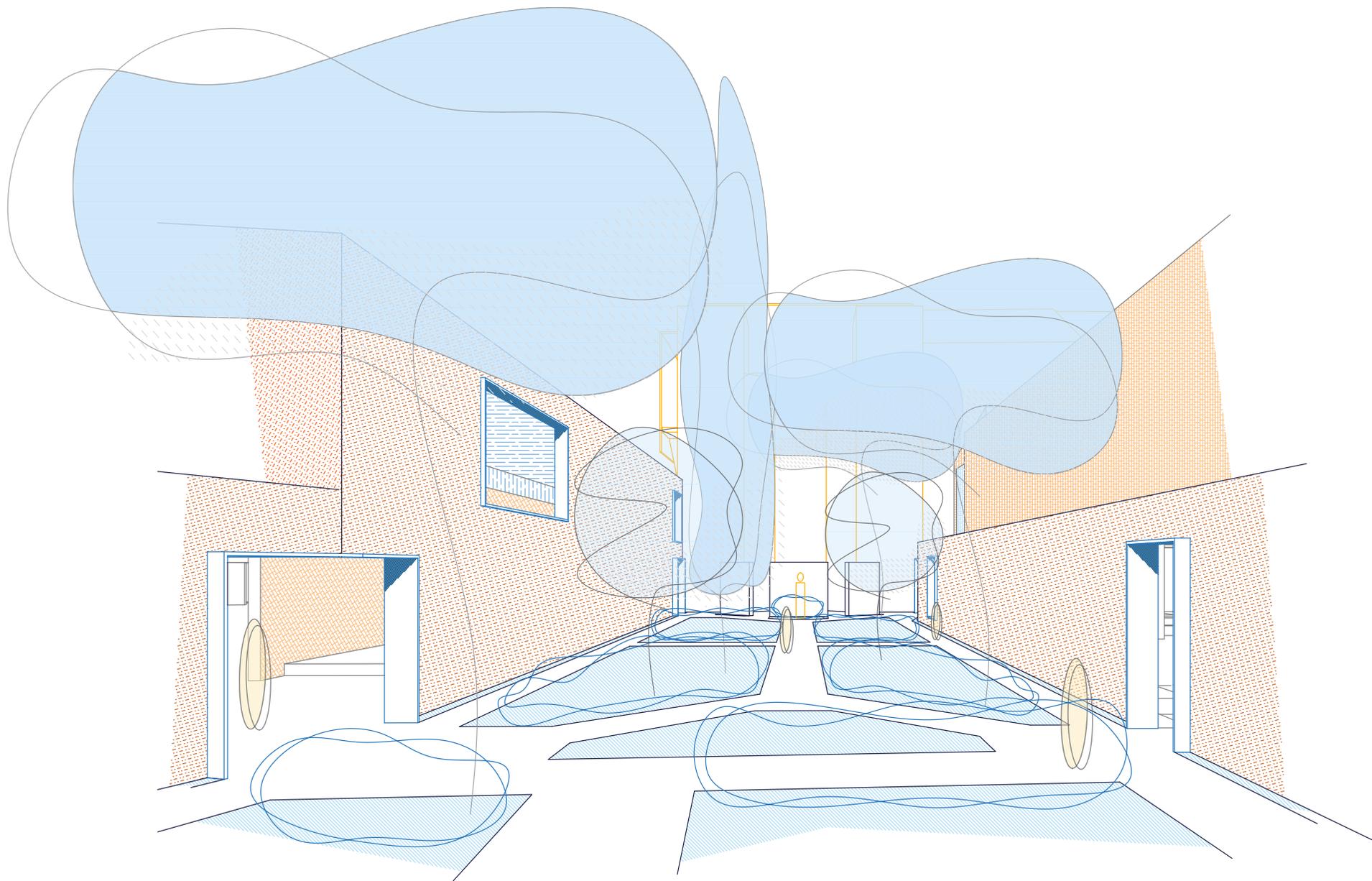
AMPLIACIÓN DE LA CASA MUSEO JOSÉ BENLLIURE

Se propone una pieza longitudinal, paralela a la tapia de doble altura que separa la parcela de la casa museo con los jardines del Convento de San José y Santa Teresa.

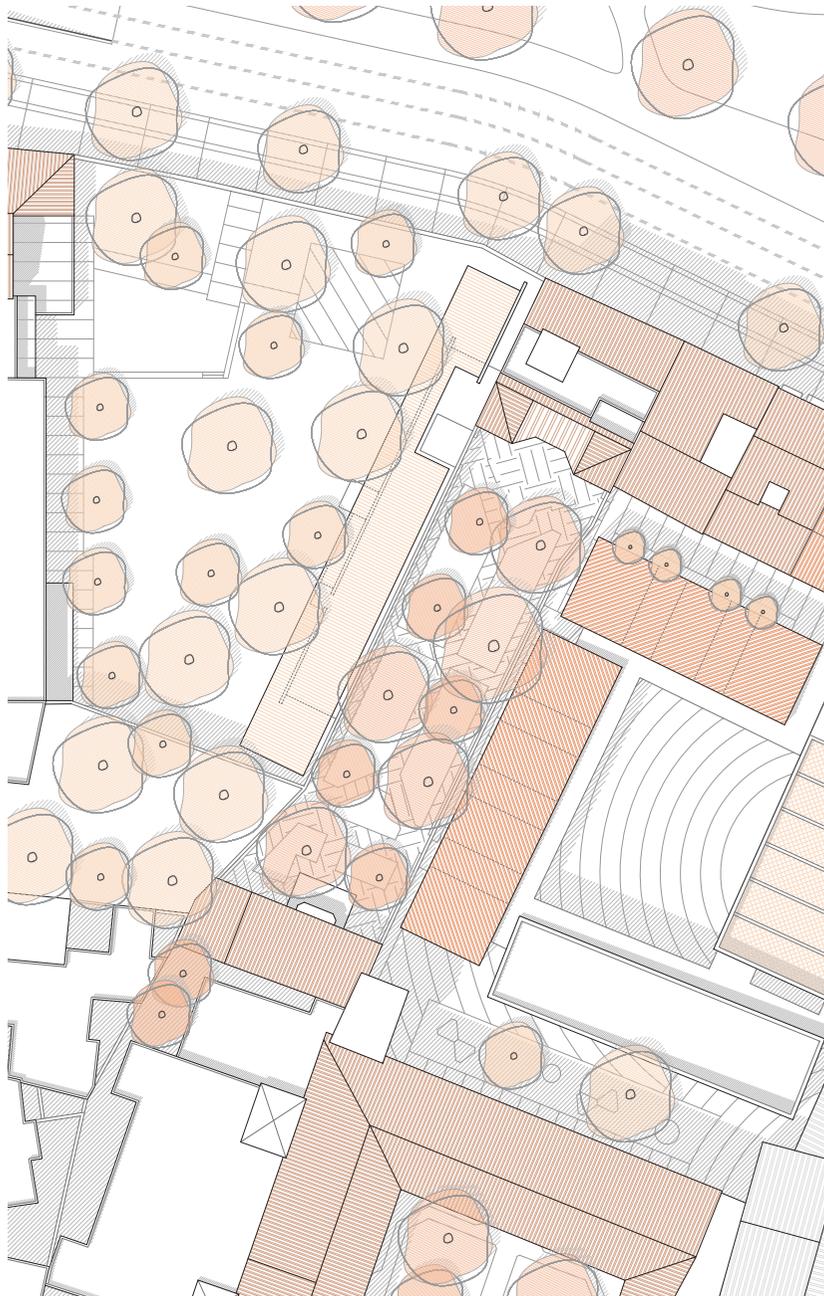
El edificio toma la apariencia de un muro sobre el que descuelga vegetación. Para ello la planta inferior, que contiene los espacios acondicionados para exposición de la obra pictórica, se define mediante un nuevo muro paralelo al existente, y la propia tapia, que quedará vista al interior. El forjado que cubre la planta baja será la cubierta y suelo de la segunda planta, exterior, donde se podrán exponer piezas a la intemperie o realizar actividades. Este espacio superior queda cubierto por un entramado metálico que pliega y desciende ante el muro planteado. El entramado se cubrirá con vegetación, generando sombra.

Ambas plantas son accesibles directamente desde la planta baja y la primera de la casa museo. A su vez, una escalera exterior las comunica entre sí y con el jardín de Convent Carme.

Se propone un tratamiento para la medianera vista de la casa museo. En ella se realizan tres aberturas. Dos de ellas, en las plantas segunda y tercera, se comunican con una escalera exterior. La tercera abertura, en la tercera planta, funciona como un mirador sobre el Convento de San José y Santa Teresa, la propia ampliación, y da vistas lejanas sobre el jardín del Turia. Una solución similar de entramado metálico con vegetación cubre parcialmente los elementos.



Vista de la intervención en el jardín de la Casa Museo de José Benlliure



Detalle planta cubiertas ordenación

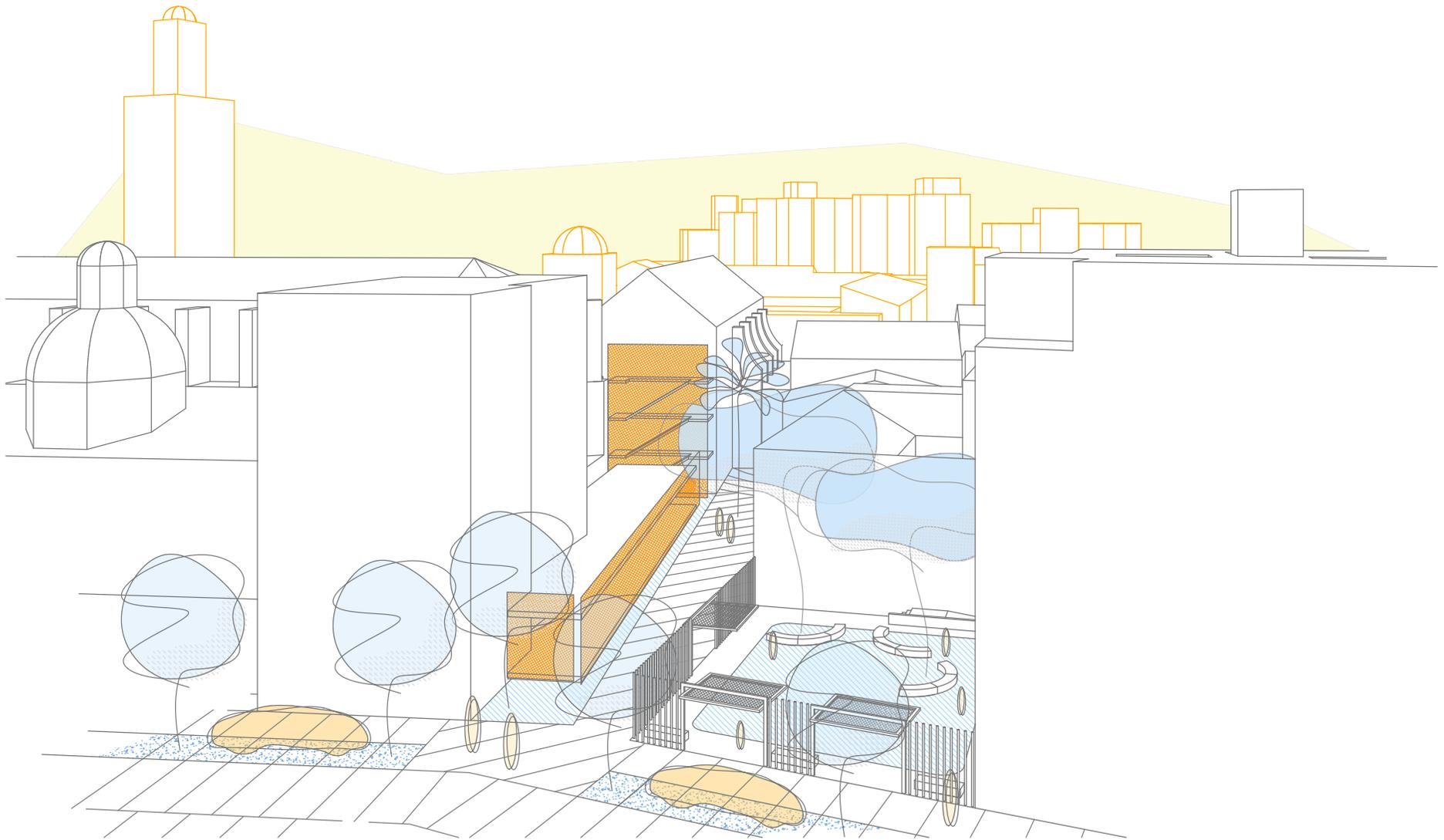
JARDÍN DE LA CASA MUSEO JOSÉ BENLLIURE

En el jardín la intervención es mínima. Se realizan aberturas en las tapias que lo delimitan para permitir la circulación transversal, y vistas sobre el mismo desde los espacios adyacentes.

Dos pares de aberturas en planta baja, en los extremos, permiten la circulación pasante hacia Convent Carme y la plaza central a la manzana, donde se ubicará la escuela de arte dramático.

Dos aberturas más en la planta superior de la tapia de doble altura abren vistas desde el volumen destinado a ampliación de la casa museo, sobre la propia casa y sobre el antiguo taller de José Benlliure.

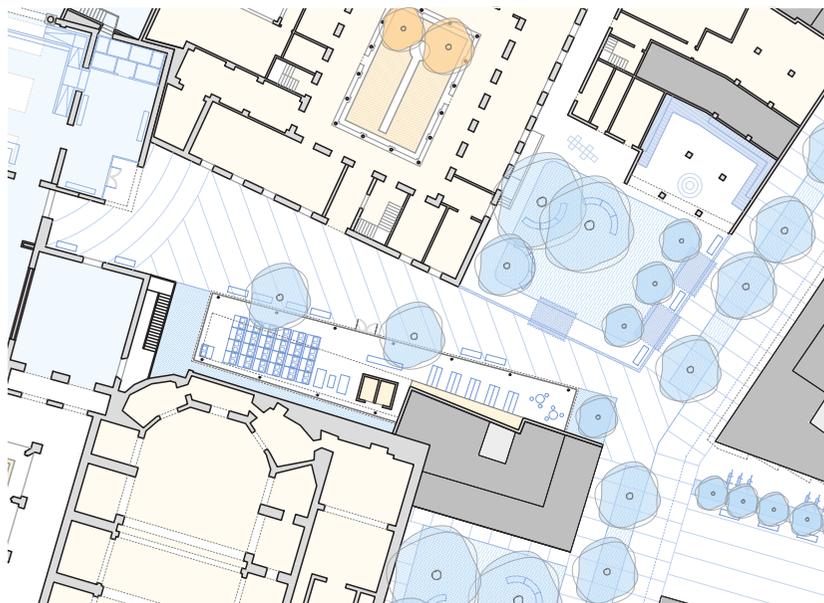
Las aberturas quedan enmarcadas con una chapa metálica de cierto grosor que sobresale de los lienzos recogiendo el espesor de las jardineras perimetrales existentes. Estos marcos servirán para consolidar estructuralmente las aberturas realizadas.



Vista de la nueva sala de informática del Colegio Gran Asociación y tratamiento del cerramiento y el patio



Detalle planta cubiertas ordenación



Detalle planta baja ordenación

AULA INFORMÁTICA COLEGIO GRAN ASOCIACIÓN

Suprimidos la construcción y muros existentes, la nueva pieza toma las alineaciones del refectorio del Convento del Carmen en su sentido longitudinal, y de la Iglesia de la Santísima Cruz en el transversal. Al alinearse con el refectorio, se abren vistas desde la calle Padre Huertos sobre la esquina expuesta de la Sala Goerlich, lugar por el que se plantea un nuevo ingreso al CCCC.

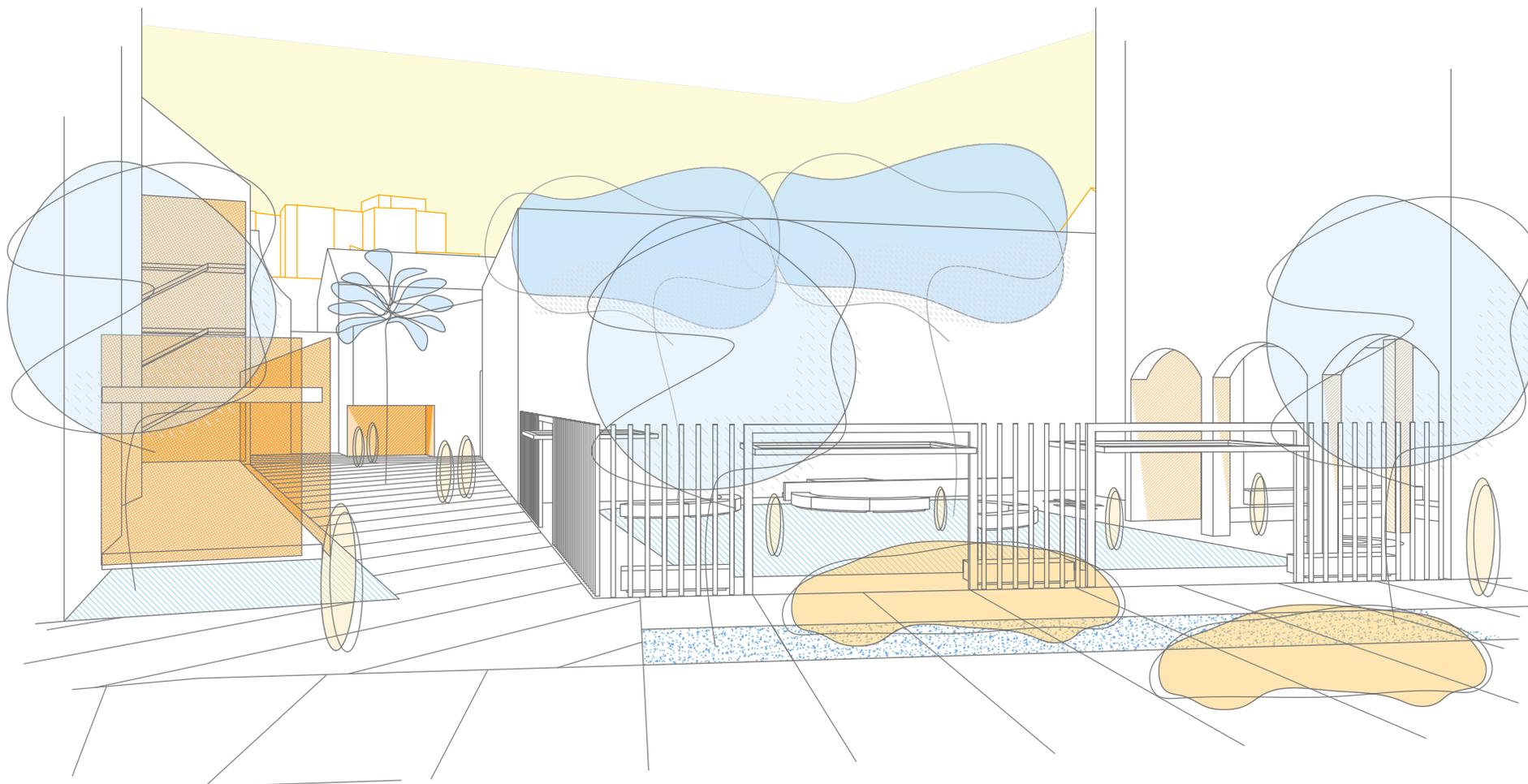
La forma trapezoidal del espacio, que se abre hacia el fondo acorta visualmente la distancia hasta el nuevo acceso del CCCC, al modificarse la perspectiva.

La construcción del aula de informática se adosa a la medianera del edificio residencial de gran altura existente, pero se separa del muro de la iglesia, permitiendo que penetre la luz y respetando la vegetación que cubre actualmente el muro.

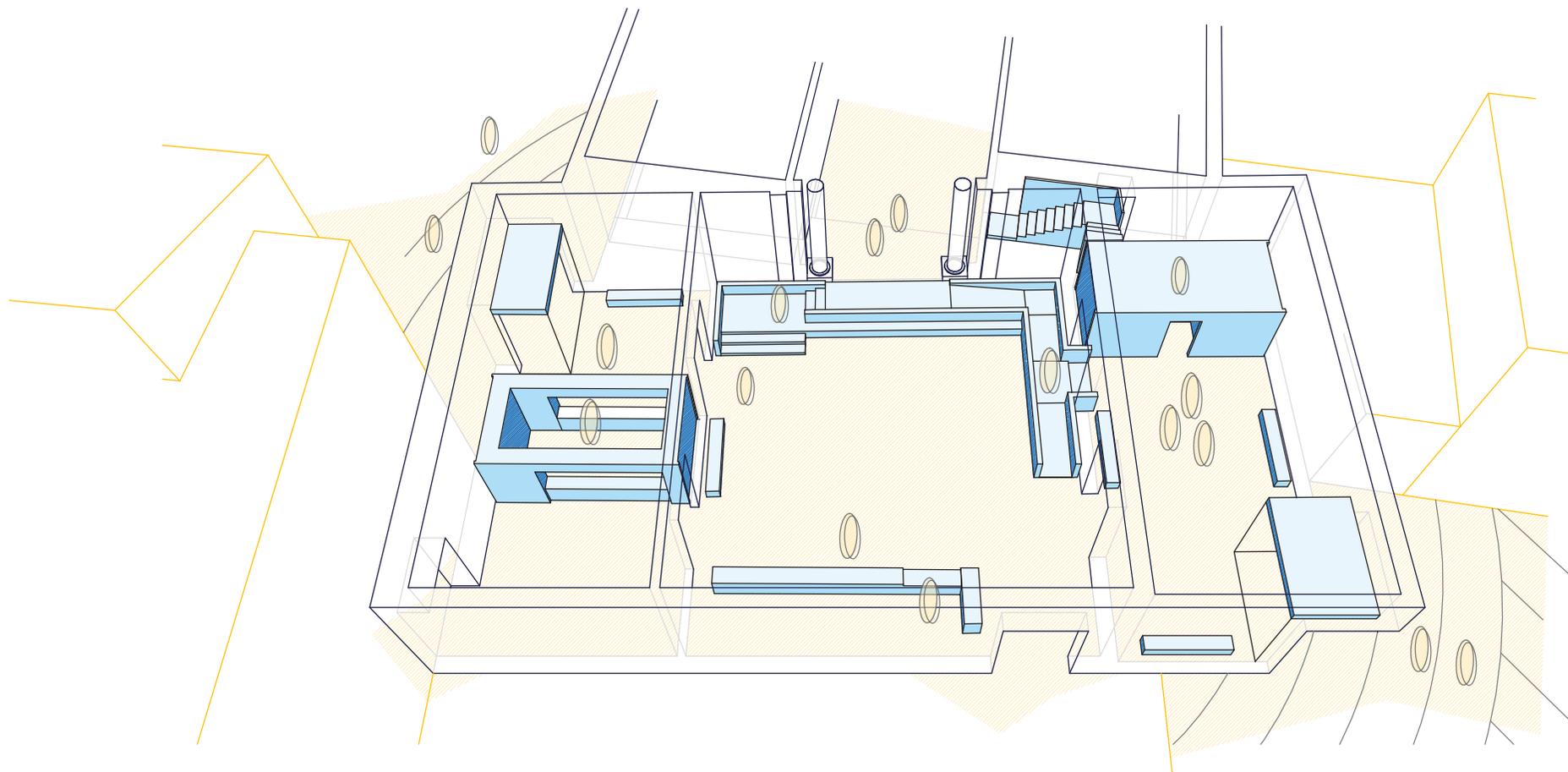
En el centro de la planta se ubica el acceso, mostrador de recepción y cuartos de servicio. Hacia el fondo, en la zona más ancha, se sitúan las mesas y equipos para impartir las clases de informática. En la zona más próxima a la calle Padre Huertos se ubican las estanterías para libros y una zona infantil en el extremo, de manera que ésta quede alejada de la zona de lectura, propósito al que servirán las mesas fuera del horario escolar.

Los muros que cierran el patio con respecto a la calle se sustituyen por un cerramiento visualmente permeable, con puertas practicables, de manera que fuera de horario escolar, el patio pueda quedar abierto al barrio. Se propone modificar el pavimento duro del patio por uno blando y permeable.

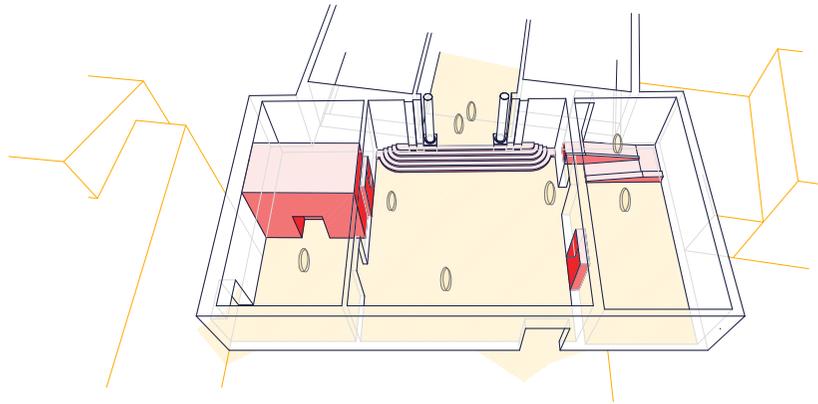
La direccionalidad del pavimento del atzacac generado penetra en la calle e invade la acera disolviendo su límite y llamando la atención de los peatones.



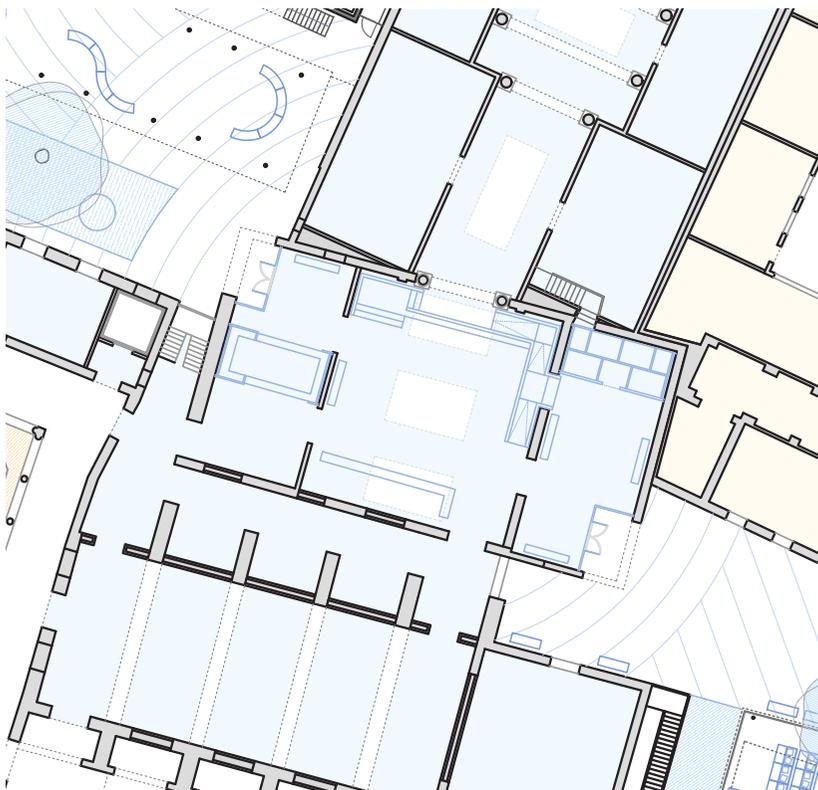
Vista del nuevo acceso al Centro del Carmen de Cultura Contemporánea desde la Calle Padre Huérfanos



Vista cenital de la intervención en la Sala Goerlich del CCCC



Vista cenital estado actual



Detalle planta baja ordenación

SALA GOERLICH

Se propone una reforma de esta sala del CCCC, de manera que pueda funcionar como acceso al museo al tiempo que permitir la circulación pasante hacia el patio del colegio y la plaza de la escuela de arte dramático.

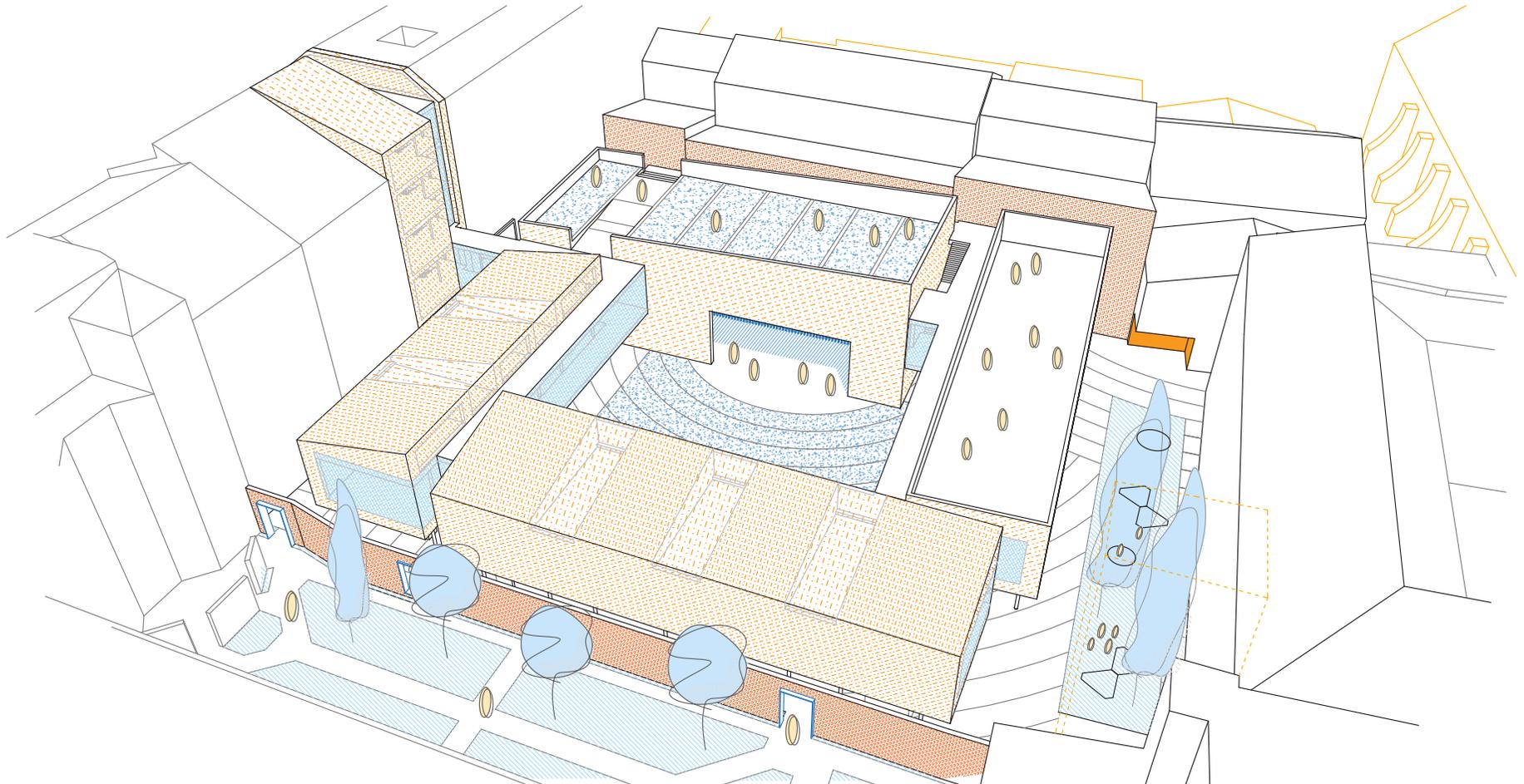
Para ello, se retiran dos de los tabiques que cierran el espacio central con respecto a las alas laterales, donde anteriormente existieron dos puertas. En el espacio central se sitúa el mostrador de recepción y una pieza resuelve de manera accesible el desnivel con respecto a la Sala Ferreres, al tiempo que funciona como banco.

El aseo se traslada de su posición actual en el ala izquierda a un extremo del ala derecha. Además el aseo actual ocupa toda la altura libre, mientras que la nueva pieza, de solo 3 metros de altura, permite la lectura visual de todo el espacio.

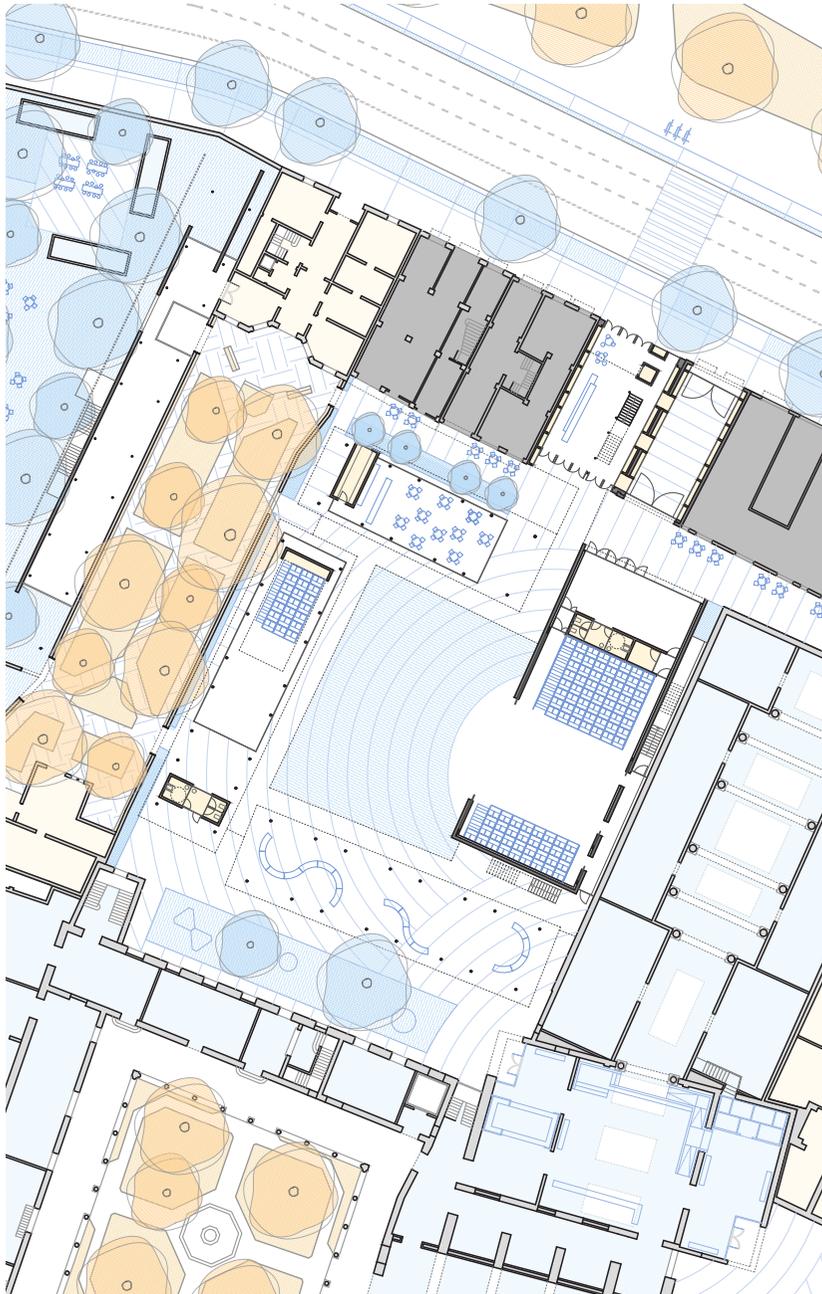
El guardarropa se sitúa en la posición del aseo actual, en el ala izquierda, y de igual modo no llega hasta el techo para permitir la lectura del espacio, al tiempo que por su posición obliga al visitante a dirigirse a la recepción antes de pasar al resto del museo.

Los nuevos accesos se sitúan en esquinas opuestas, realizando aberturas en los dos lienzos que configuran cada una. Un plano horizontal delimita el ámbito de la entrada y el cerramiento de vidrio se retranquea para generar sendos espacios cubiertos.

Una escalera permite acceder a la cubierta de los aseos desde la Sala Ferreres a través de una abertura existente actualmente.



Vista aérea de la nueva Escuela de Arte Dramático y acceso al CCC



Detalle planta baja ordenación

ESCUELA DE ARTE DRAMÁTICO

Se avanza aquí la definición del edificio y plazas que se desarrollará en siguientes apartados.

En el centro de la manzana se sitúa la escuela de arte dramático propuesta. Ocupará el espacio en que actualmente existen unas naves industriales, y la parcela entre medianeras existente con fachada a la calle Blanquerías.

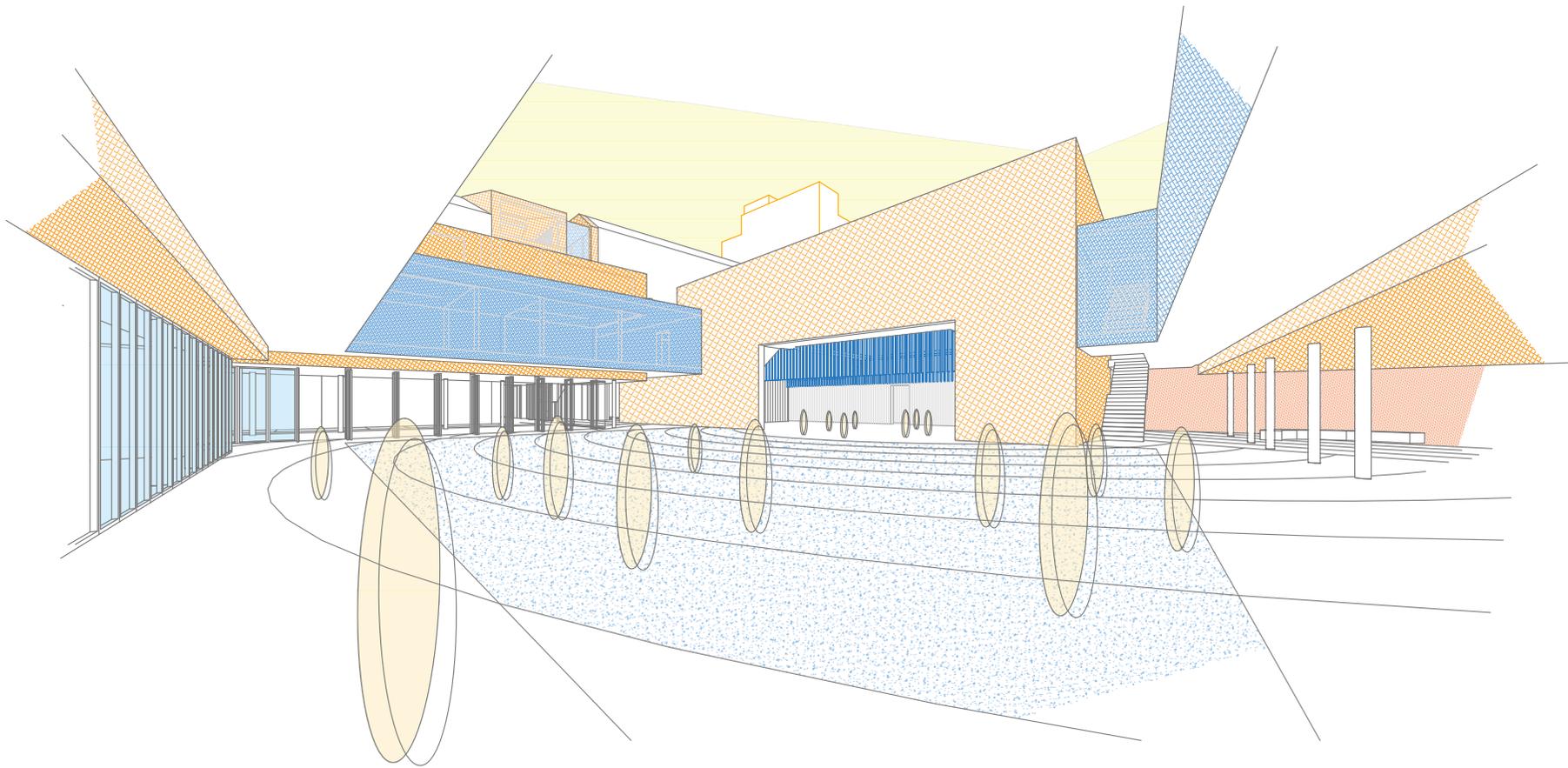
El uso propuesto responde al planeamiento de esta zona, definido en el PEP EBIC 08 como cultural educativo. Por otra parte, trata de relacionarse con la importancia que en el pasado reciente ha tenido la actividad teatral en la ciudad.

El edificio se articula en cinco cuerpos. Uno entre medianeras, de componente vertical, con fachada a la calle, contendrá el acceso, espacios administrativos, biblioteca y sala de danza.

En el interior de la manzana se sitúan tres volúmenes de aulas y una sala escénica. Se organizan en torno a una plaza central, delimitando al mismo tiempo espacios exteriores más acotados entre los propios volúmenes y las construcciones existentes.

Los materiales cerámicos de las fachadas y las cubiertas y remates de muros inclinados buscan la integración con las construcciones existentes en el entorno.

Parte de la cubierta es transitable, para actividades de la propia escuela o de los vecinos, ya que es accesible por medio de escaleras exteriores que permiten llegar a ella sin tener que pasar por la escuela.



Vista de la plaza central y volúmenes de la Escuela de Arte Dramático

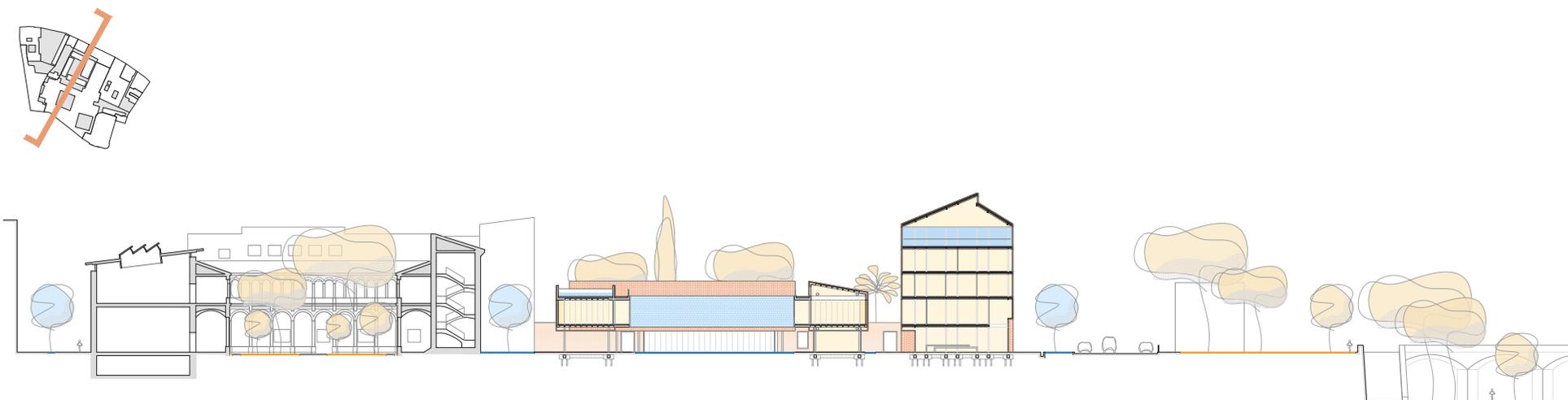


Vista del alzado recayente a la calle Blanquerías



Planta de cubiertas ordenación

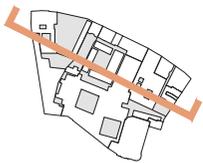
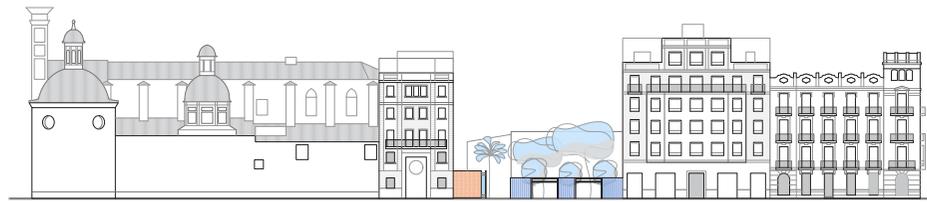
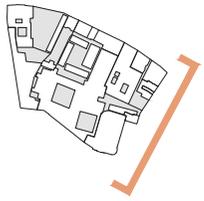
4.4 PLANIMETRÍA



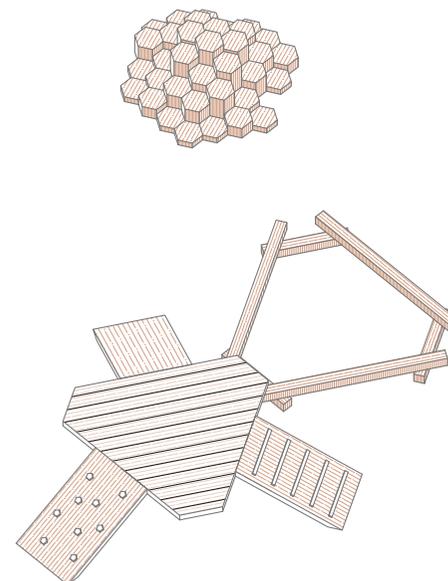
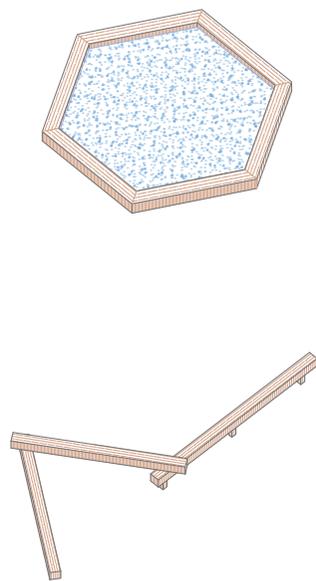
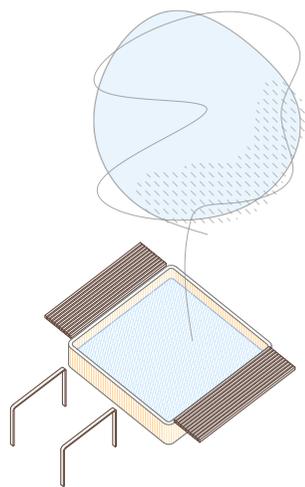
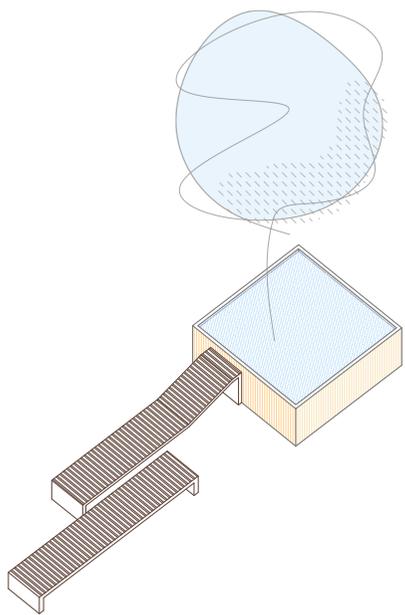
Arriba: alzado norte desde la Calle Blanquerías. Abajo: sección transversal por claustro renacentista y aularios y edificio de administración de la escuela de arte dramático



Planta baja ordenación



Arriba: alzado este desde la calle Padre Huérfanos. Abajo: sección longitudinal por huerto de Convent Carme, ampliación y jardín de la casa museo de José Benlliure, aula y sala escénica, sala Ferreres y colegio



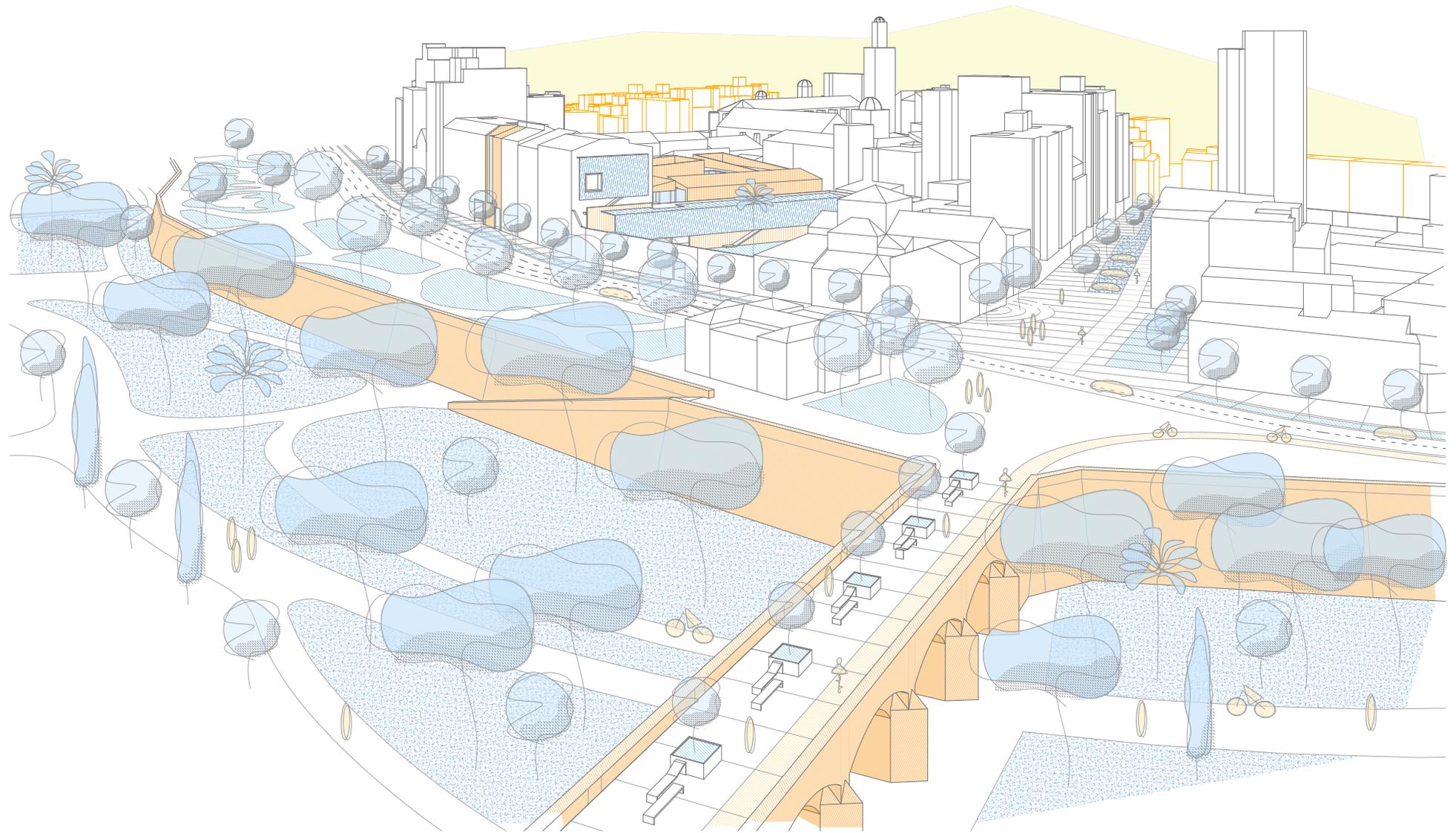
4.5 TRATAMIENTO DEL ENTORNO



En función a las estrategias propuestas en el segundo apartado, y tomando como referencia el proyecto de urbanización del casco antiguo de Banyoles realizado por el estudio MIAS Arquitectes, se plantea una propuesta de urbanización para el entorno de la manzana trabajada que devuelva el protagonismo al peatón y dote de coherencia al entorno.

Así se proponen despieces en el pavimento que focalicen la atención en los elementos protagonistas de las distintas zonas: iglesias de la Santísima Cruz y de San José y Santa Teresa, Sala Goerlich, como acceso al CCCC, y sala escénica de la escuela de arte dramático. En las calles el pavimento tomará la dirección de las mismas y por medio de bandas transversales dispuestas a distintas distancias según el tipo de vía. En Blanquerías, las bandas estarán más separadas y se irán aproximando sucesivamente en las calles de tráfico mixto y en las exclusivamente peatonales.

Además, se dispondrán pavimentos permeables en todas aquellas superficies que no sean de paso obligado, como son zonas ajardinadas o bandas de aparcamiento.



Vista aérea del entorno de trabajo desde el Puente de San José



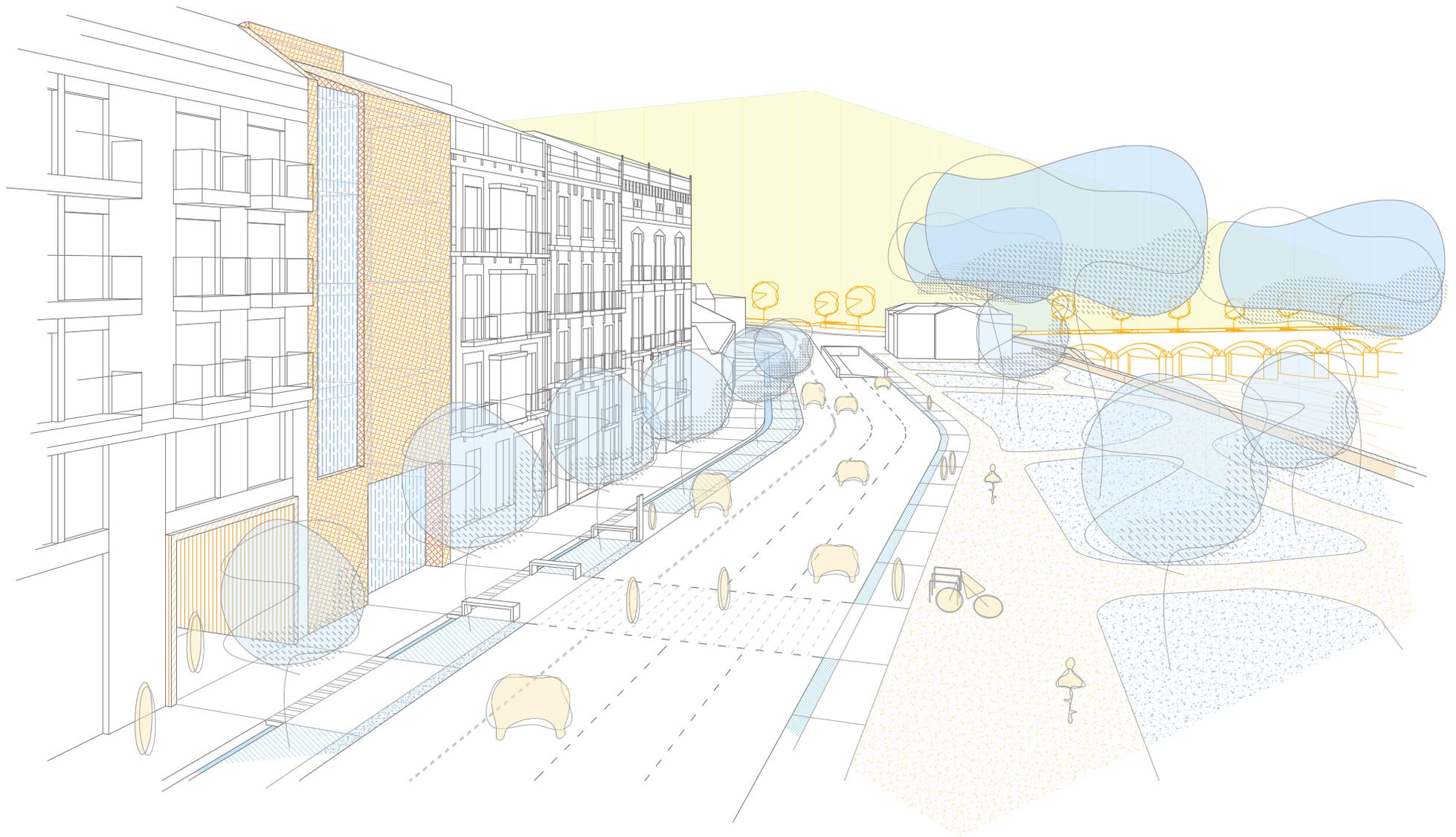
PUENTE DE SAN JOSÉ

Actualmente se ha restringido la circulación de vehículos, aunque no se ha retirado el asfalto ni pavimentado sobre éste. Su intervención con criterios similares a los propuestos para el centro histórico potenciaría la sensación de que el eje o red de circulaciones trabajados arrancan desde el lado opuesto del jardín del río Turia, acercando el centro histórico a los barrios situados al norte del antiguo cauce.

La disposición de elementos de jardinería permitiría contar con árboles que dotaran de sombra a las zonas de estancia planteadas al tiempo que delimitaría la zona de circulación de peatones de otra mixta para peatones y bicicletas. En cualquier caso, el carril para bicicletas se diferencia mediante el pavimento.

La disposición asimétrica del mobiliario, además, responde a la eventual necesidad de paso de vehículos de emergencias.

Las zonas de estancia dotan de uso propio al espacio del puente, aparte de la circulación, y permiten detenerse y apreciar las vistas del jardín, de las fachadas de la ciudad hacia el cauce, así como eventos como son los fuegos artificiales lanzados desde el propio jardín del Turia durante la celebración de Las Fallas.



Vista de la propuesta para la calle Blanquerías



AVENIDA BLANQUERÍAS

A pesar de que en algunas zonas del entorno próximo ya se ha actuado para reducir la intensidad del tráfico, en el tramo de la fachada de la manzana del Convento del Carmen la vía presenta cinco carriles y los vehículos circulan a excesiva velocidad.

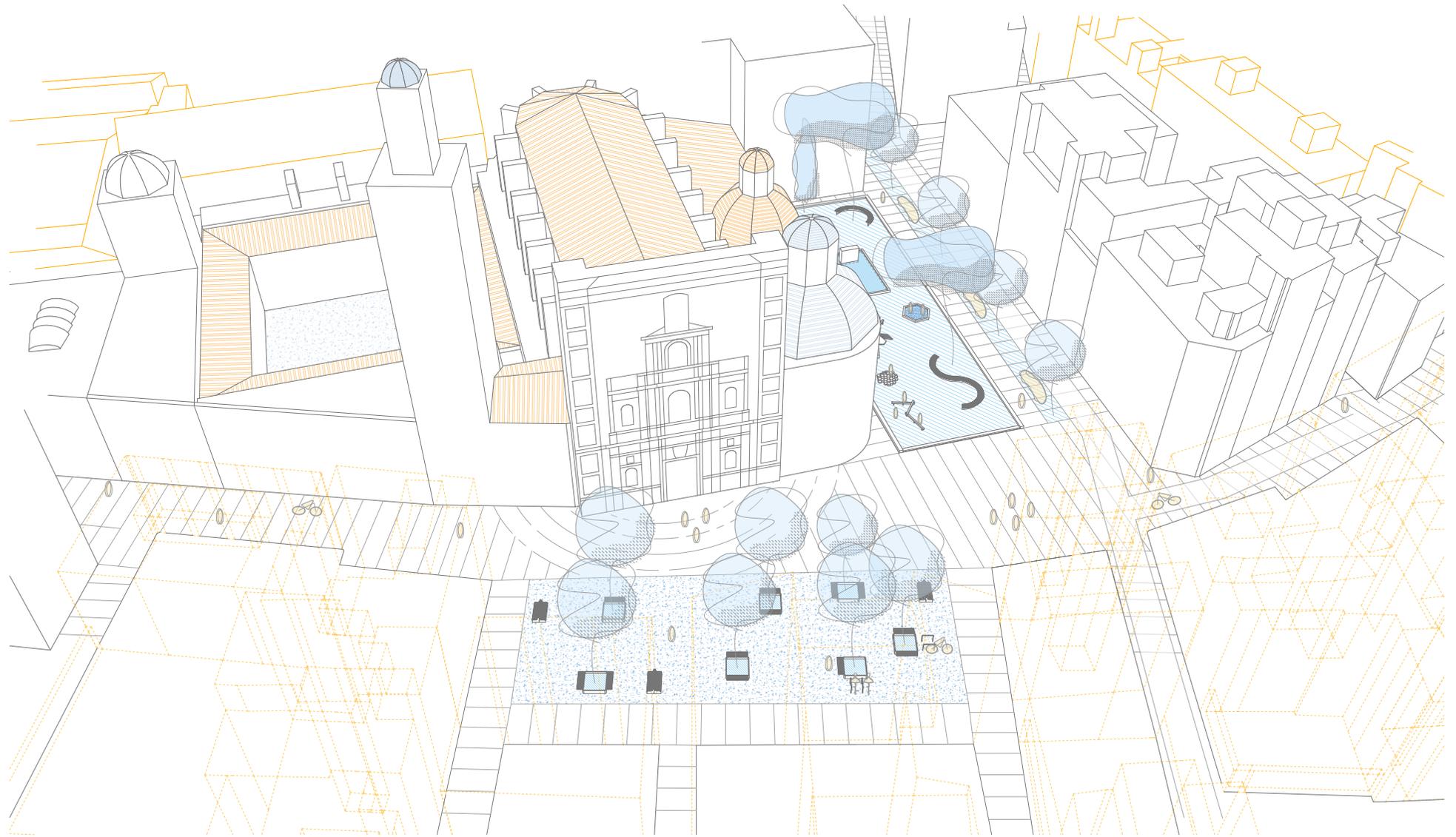
Además, en todo el tramo no existe ningún punto por el que cruzar hasta el parque situado al otro lado y llegar al jardín del Turia e incluso una valla perimetra todo el jardín con la avenida.

Se propone eliminar uno de los carriles ya que en el tramo inmediatamente anterior a éste ni siquiera existe. En el espacio recuperado se plantea una banda de vegetación que fomente el tránsito por la acera adyacente a la manzana, con zonas de estancia y otros elementos necesarios como son las paradas de autobús.

Se proponen también varios puntos por los que cruzar, uno en el entorno de la Casa Museo de José Benlliure y otro al inicio de la calle Padre Huertos que, con forma de badén, persuadan a los vehículos de alcanzar velocidades excesivas.

Se recupera la línea de agua histórica que recogía la proveniente de la acequia Rovella tras haber regado los huertos. El sonido del agua corriente genera un ambiente adecuado para el paseo y la estancia, y contribuye a regular la temperatura.

En la acera opuesta se propone pavimentar siguiendo el mismo despiece para dotar de unidad a la avenida, y una jardinera con setos a modo de protección frente al tráfico, en lugar de la barandilla metálica existente. También se sitúan aparcamientos para bicicletas en el lado de la vía correspondiente al parque, en los puntos donde se generan los nuevos lugares de cruce.



Vista aérea de la Plaza del Carmen



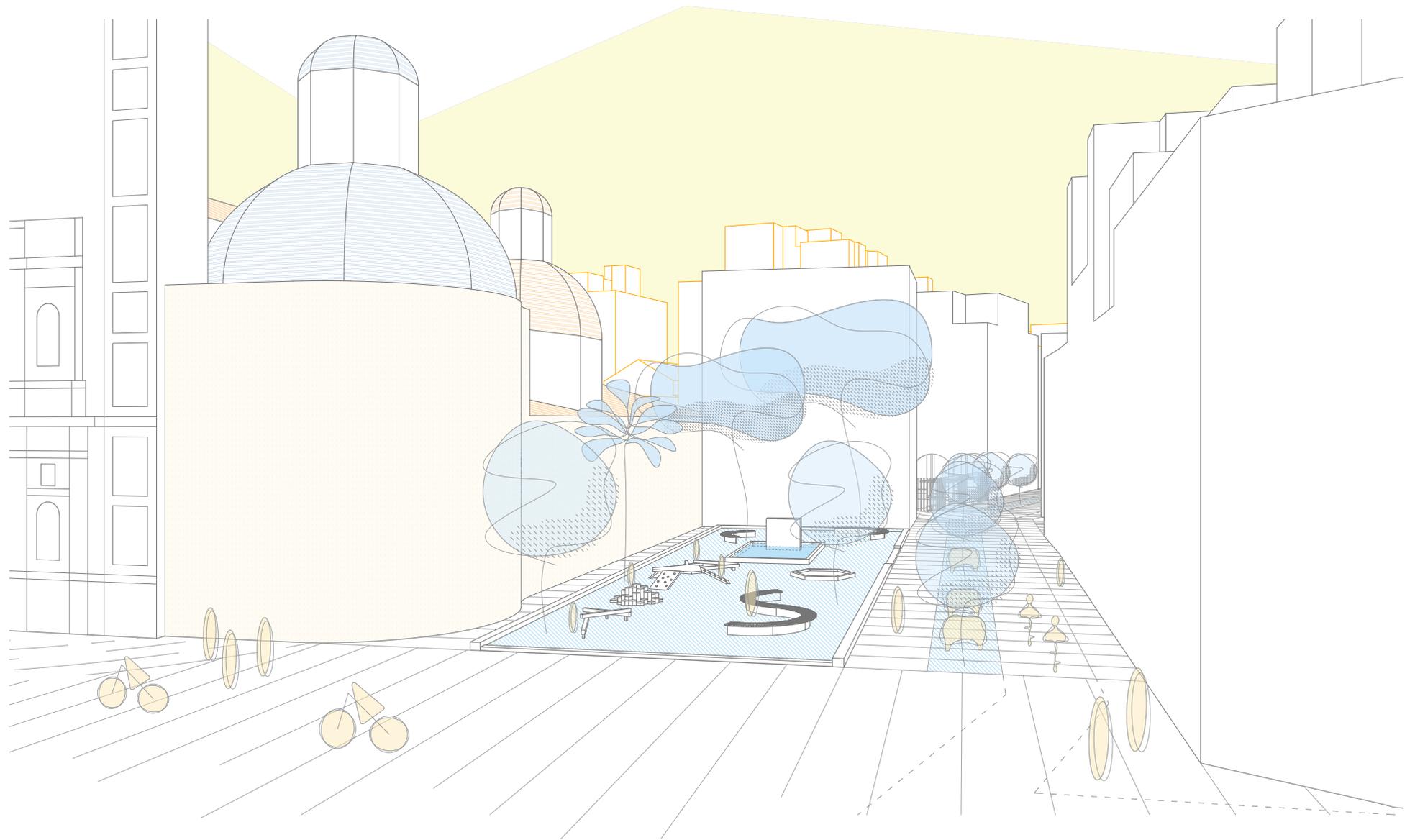
PLAZA DEL CARMEN

Actualmente se configura por medio de parterres cercados y zonas de estancia con bancos sobre pavimento de albero.

Se mantiene el carácter tratando de aumentar su capacidad de uso. En torno a los árboles existentes se sobreelevan jardineras de dimensión acotada, de manera que se puedan plantar ciertas flores ornamentales en ellas sin riesgo de ser pisadas o estropeadas por mascotas.

El resto del ámbito se libera para su circulación manteniendo el pavimento de albero. Las jardineras planteadas dan soporte a bancos generando zonas de estancia. Se añaden otros bancos exentos y zonas de aparcamiento para bicicletas.

Se respeta la zona perimetral pavimentada para circulación y acceso a los edificios adyacentes.



Vista del jardín de la calle Padre Huérfanos



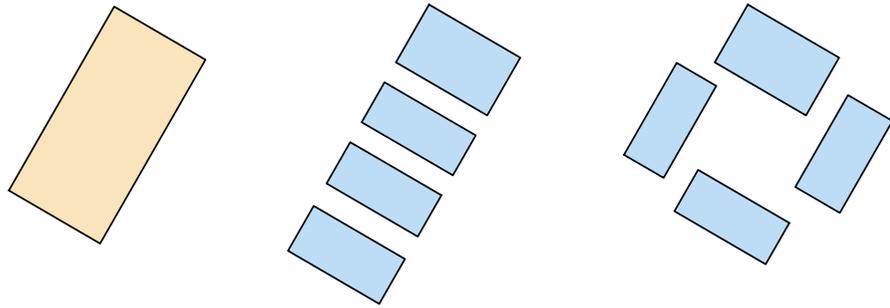
PARQUE CALLE PADRE HUÉRFANOS

Se trata de una zona con bastante actividad debido a las terrazas de los locales de la zona. Cuenta con árboles de gran porte y hoja caduca que dan bastante sombra en el periodo estival, permitiendo el soleamiento en otoño e invierno. El pavimento es de albero y hay zonas de estancia, una fuente ornamental y otra de agua potable.

Se propone añadir juegos para niños de diversas edades y aumentar la capacidad de los bancos aumentando su número, dispuestos de manera que inviten a la reunión y conversación.

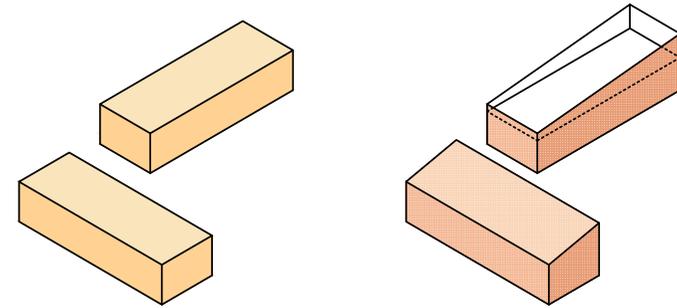
“[...]is neither a building nor exclusively an experiment. It hovers between the speculative and the pragmatic. For us, it is a provocative vehicle (prototype or sample) for testing the limits and capacities of speculative work. It gives direction to work that might remain latent but incomplete.”

F. Barkow & R. Leibinger



FRAGMENTACIÓN

Debido a que los edificios del entorno presentan reducidas dimensiones, como en el caso de la casa de José Benlliure y adyacentes, o bien se componen de agrupaciones de construcciones, como sucede con los conventos y el colegio Gran Asociación, el edificio se fragmenta para adaptarse en escala y composición a las preexistencias.

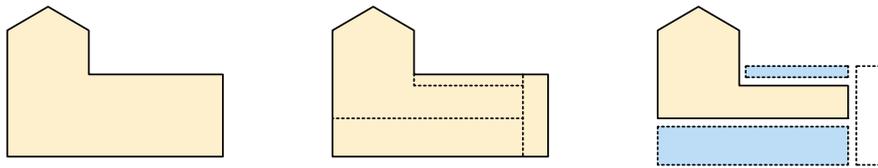


MÍMESIS

Según se ha comprobado en el análisis de las edificaciones del centro histórico, y en concreto de la zona de actuación, la tipología dominante presenta cubierta inclinada resuelta con materiales cerámicos. Los volúmenes adquirirán formas trapezoidales inclinándose para ello las cubiertas o bien los petos, en el caso de las cubiertas planas, integrándose en el entorno y enriqueciendo su espacialidad.

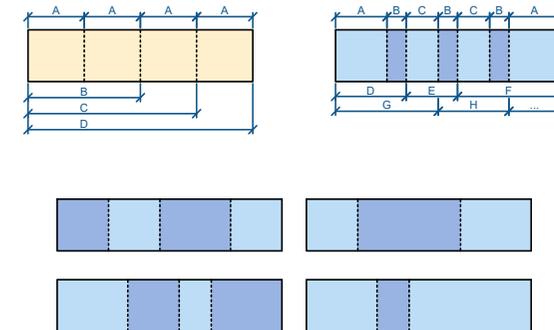
5. ESCUELA DE ARTE DRAMÁTICO

5.1 CONCEPTOS



ESTRATIFICACIÓN

Para buscar la mayor capacidad de uso de los distintos espacios, se opta por ubicar en planta baja determinados usos que puedan funcionar de manera independiente al centro, como pueden ser la sala escénica y cafetería. Además se propone que la cubierta pueda ser utilizada por los vecinos. Para ello una escalera exterior permite su acceso directo aunque la escuela se encuentre cerrada.



FLEXIBILIDAD

Se propone un sistema de particiones móviles. A fin de potenciar su versatilidad, éstas se aplican sobre una matriz que presenta distintas dimensiones y el número de guías se duplica. De esta manera los espacios pueden adquirir mayor variedad de superficies, adaptándose a necesidades variables, al tiempo que se multiplican las posibles combinaciones.

5.2 PROGRAMA

Tras realizar una entrevista con la jefa de estudios del centro actual y con estudiantes de las escuelas de Valencia y Murcia se desarrolla el programa de necesidades.

En el centro se imparten tres especialidades: interpretación textual (texto y musical), dirección escénica y escenografía. Cuenta con 300 plazas repartidas en clases que oscilan entre 8 y 24 alumnos.

Todas las especialidades constan de asignaturas teóricas a impartir en aulas con disposición de mesas y sillas habitual.

La especialidad de interpretación textual requiere de aulas de ensayo, donde se pueda montar fácilmente una tarima o gradas, otra más específica para la danza y acrobacias, dotada de suelo adecuado, espejos, barras y soportes para arnés ubicados en el techo a suficiente altura; y espacios amplios donde realizar otras actividades como puede ser esgrima. Estos últimos pueden ser exteriores. También se requieren camerinos-aula para caracterización.

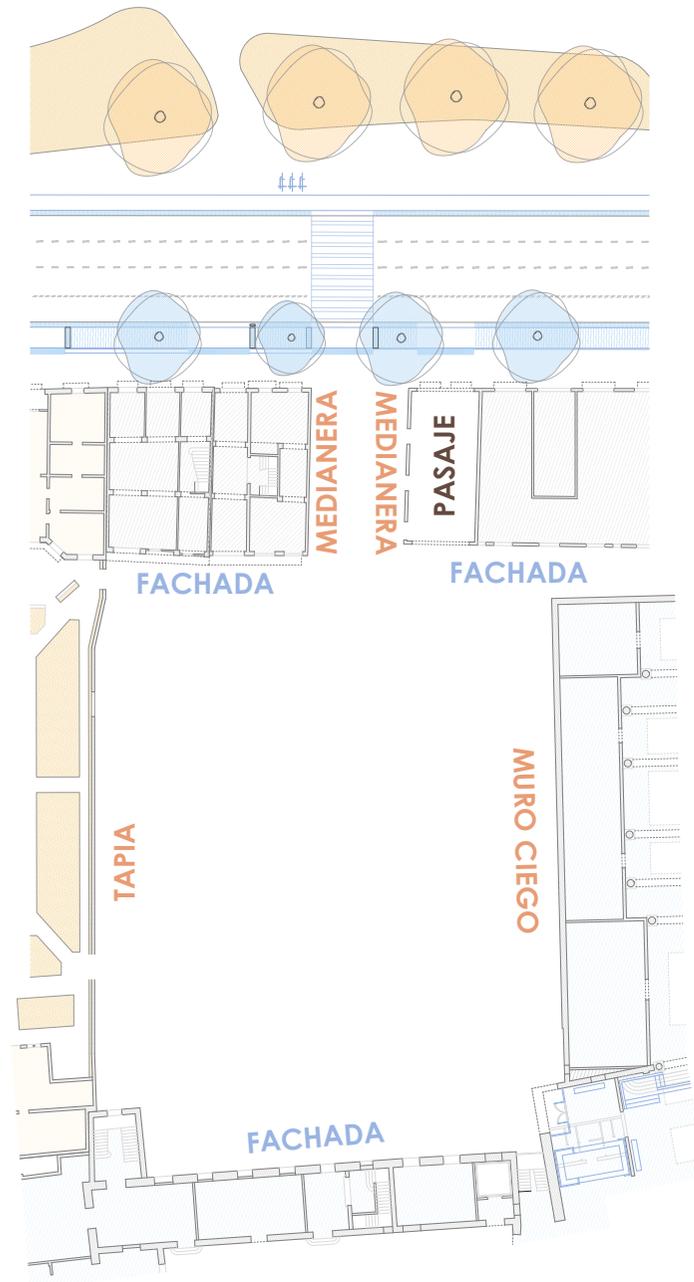
Escenografía requiere de talleres para la práctica de costura y carpintería.

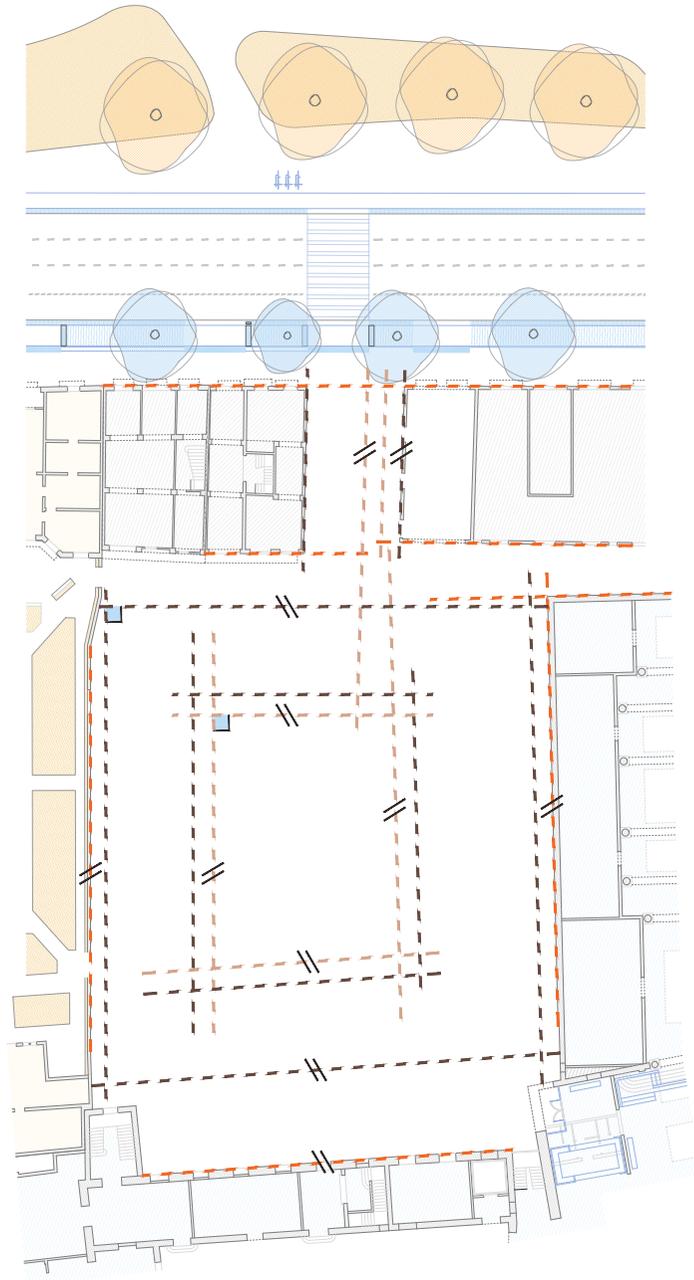
Además se necesita un espacio para administración, departamentos para cada especialidad, una biblioteca, cafetería y una sala escénica polivalente con cuarto técnico.

CONDICIONES DE CONTORNO

El perímetro de la zona donde se implantará el edificio presenta características diversas. En el norte, una parcela entre medianeras da acceso desde la calle Blanquerías, con vistas lejanas sobre el jardín del Turia. En las alineaciones norte y sur del espacio interior de la manzana existen fachadas de los edificios de viviendas con bajo comercial y del Convento del Carmen, respectivamente. Al este, un gran muro ciego de doble altura delimita la Sala Ferreres del CCCC. Al oeste, una tapia nos separa del jardín de la casa museo José Benlliure.

En el edificio Blanquerías número 19 existe un pasaje que dotaba antiguamente de acceso a un edificio de viviendas situado en el interior de la manzana. Este pasaje se recupera para el acceso a la plaza fuera del horario del centro. Además, por su dimensión permite el ingreso de vehículos para descarga de materiales para la sala escénica.





ALINEACIONES

Los distintos cuerpos del edificio tomarán las alineaciones de las edificaciones colindantes, absorbiéndose la irregularidad en el gran espacio central. Sólo el aulario norte se ubica perpendicular al oeste, que es a su vez paralelo a la tapia de la casa de José Benlliure, ya que las edificaciones recayentes presentan diversas alineaciones, no definiendo una alineación de fachada clara. Dentro del edificio entre medianeras se toma la alineación de una de las medianeras, en la parte donde se sitúa el espacio de circulación, asumiéndose de nuevo la irregularidad en la crujía mayor del edificio.

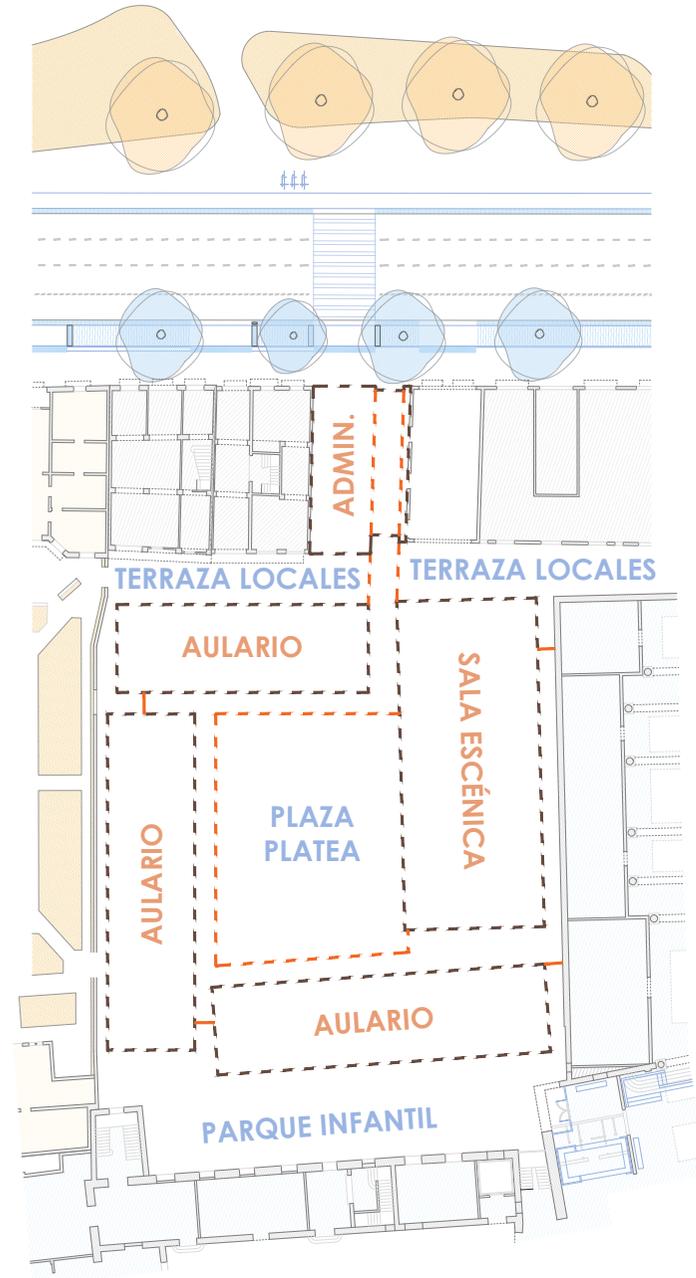
USOS

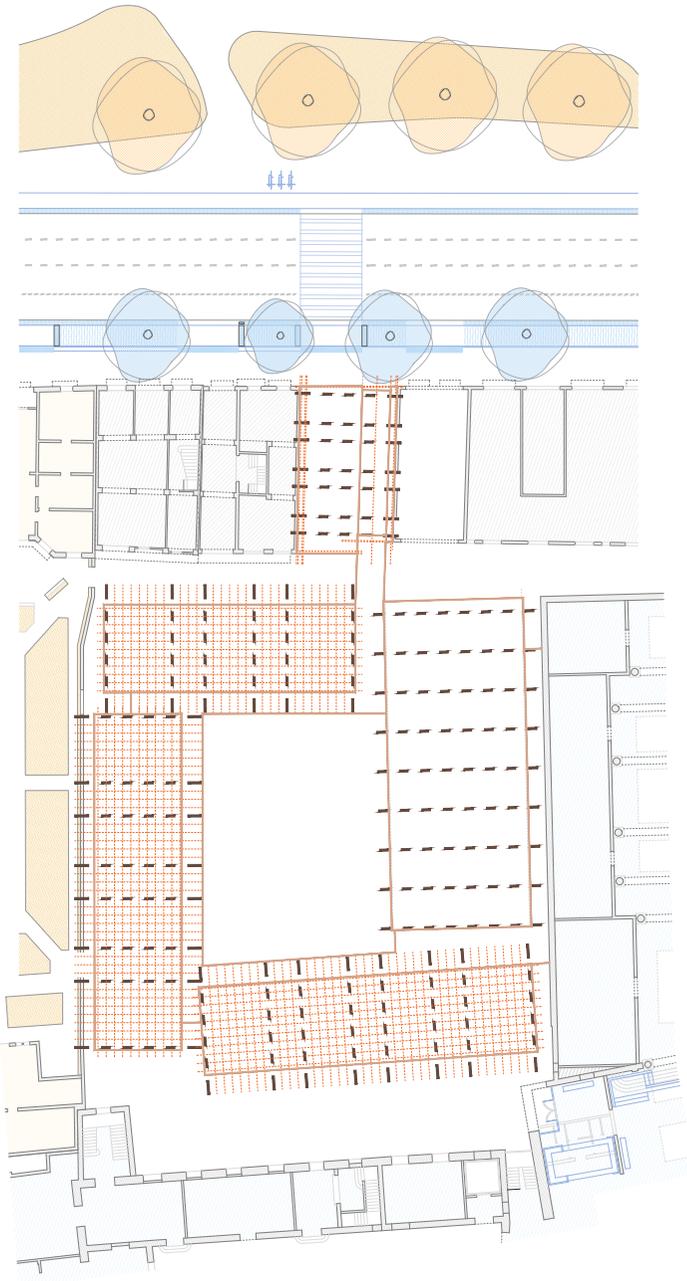
Se opta por ubicar la recepción, secretaría y departamentos de profesores en el edificio entre medianeras, con vistas hacia el Turia como al interior de la manzana. En las plantas superiores se situarán la biblioteca, y la sala de danza y acrobacias, contando esta última además con la mayor altura que requiere y una espacialidad más rica al situarse bajo la cubierta inclinada con lucernario superior.

Los aularios se sitúan en tres de los cuerpos interiores de la manzana. Las aulas se encuentran en la primera planta. Una de las aulas, destinada a ensayos, cuenta con una grada que la comunica con la planta baja y la plaza, desde la que se puede acceder directamente. En la planta baja de otro de los aularios se localiza la cafetería, con acceso también desde la plaza.

Por último, adyacente a la Sala Ferreres del CCCC se dispone la sala escénica. En la planta primera se ubicarán el camerino y el cuarto técnico, accesibles directamente desde el corredor de la escuela. Éstos se comunican con la sala por el lado opuesto, a través de la separación existente entre la propia sala escénica y el muro de la Sala Ferreres. De esta manera la sala puede funcionar de manera independiente al centro.

Los espacios exteriores más acotados servirán de terraza exterior y espacio de acceso a los locales y viviendas situados en la parte norte, y como vestíbulo previo para el CCCC a la vez que como parque infantil, el ubicado al sur. El espacio central será una plaza de mayores dimensiones, con pavimento blando que podrá hacer las veces de platea, ya que la sala escénica cuenta con una gran abertura hacia éste espacio.





MODULACIÓN

Directamente relacionada con la estructura y usos a los que destinarán los distintos cuerpos.

En el edificio entre medianeras se utilizan módulos de 1,5 y 3 m. Se trata de disponer de gran número de soportes, para reducir al máximo su dimensión e integrarlos de la mejor manera posible en las bandas equipadas y los espacios abiertos.

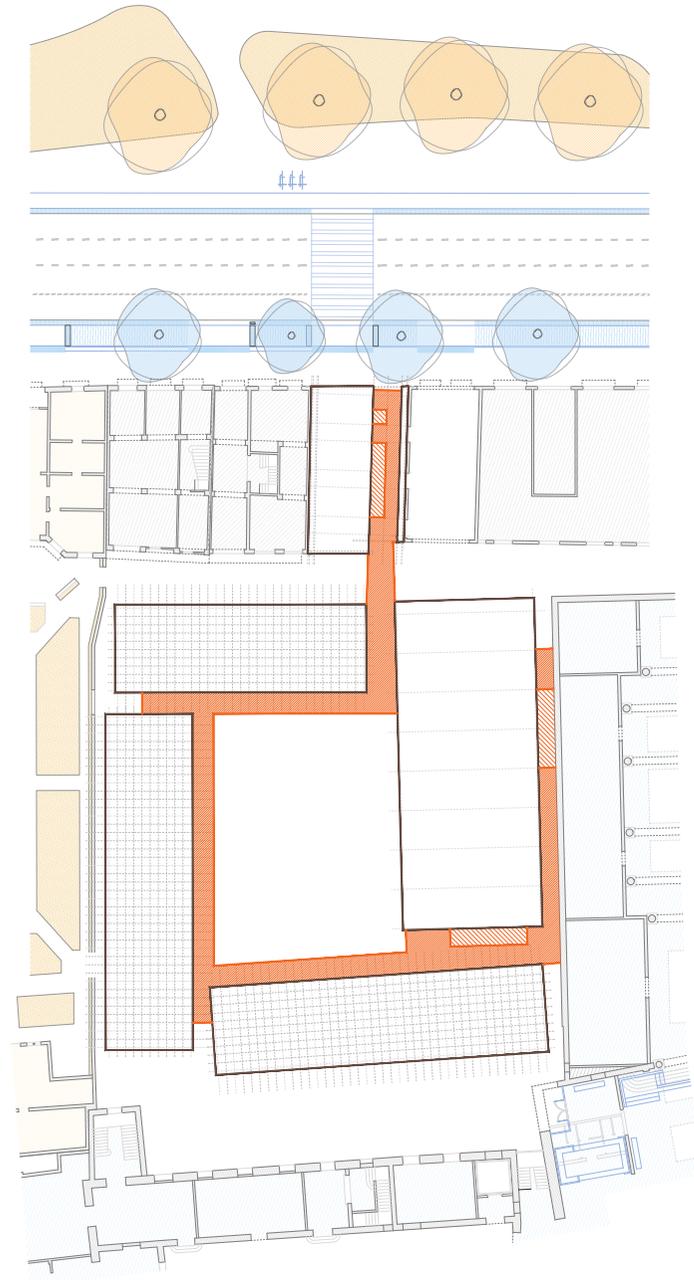
En los edificios de aularios, para los que luces de 8 m resultan adecuadas, se modula en base a 80 cm, generando crujías de 4,8 y 3,2 m. Estos edificios se construirán con forjados reticulares con el intereje a 80 cm.

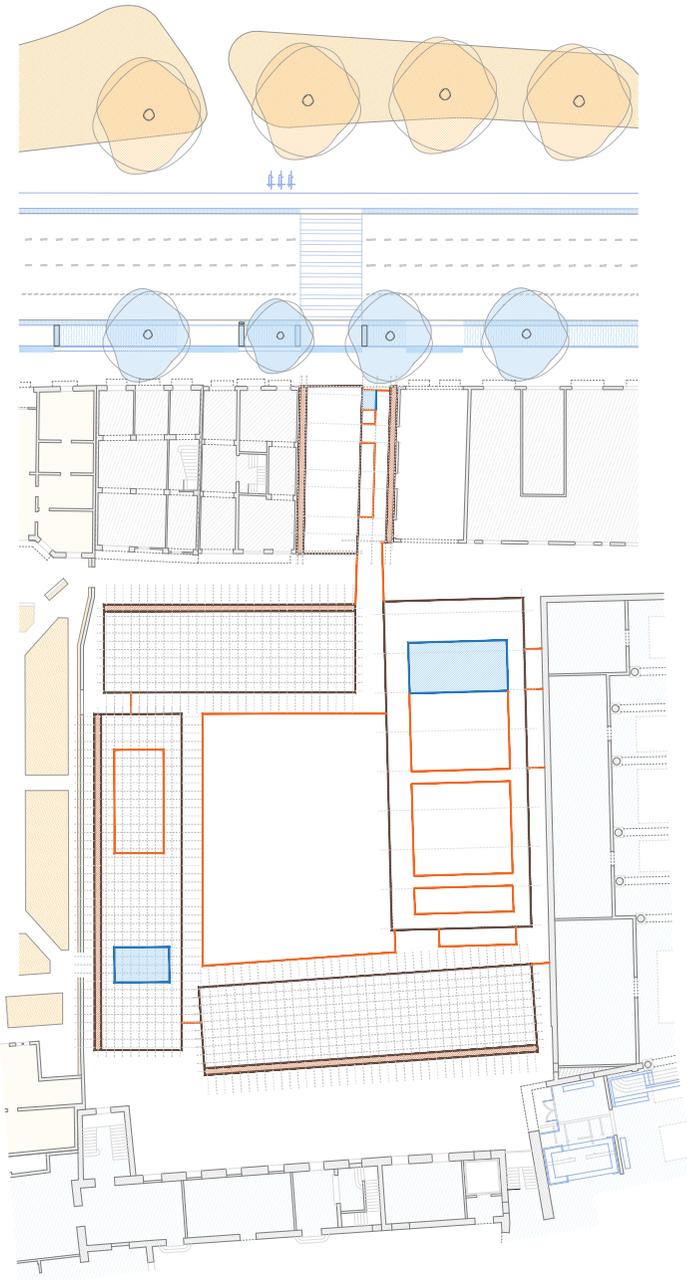
Para el edificio de la sala escénica se dota de una mayor luz, de 13 m. Ésta se cubre con vigas cada 4 m y losas que soportarán la carga de la tierra vegetal empleada para ajardinar la cubierta. Se pretende que esta gran superficie libre ocupada por el edificio se recupere en la cubierta para uso de los propios estudiantes y disfrute de los vecinos, pudiendo realizar actividades de jardinería o reunirse en un espacio verde adyacente a su vivienda.

CIRCULACIÓN

El espacio de circulación arranca desde la calle Blanquerías, atravesando el edificio de administración, e ingresa en el interior de la manzana. Éste discurre interiormente a la disposición de los distintos aularios a los que da servicio, y funciona como espacio intermedio entre éstos y la plaza central sobre la que vuelca sus vistas. Finalmente se cuela entre la sala escénica y la Sala Ferreres para permitir la comunicación entre la propia sala y los camerinos y sala técnica situados en la planta superior.

El núcleo de comunicación principal se sitúa en el edificio de administración, donde comunica las cinco plantas. Una escalera exterior localizada entre la sala escénica y el aulario sur permite la subida directa a la cubierta de estos edificios desde la plaza sin tener que pasar por el interior de la escuela.





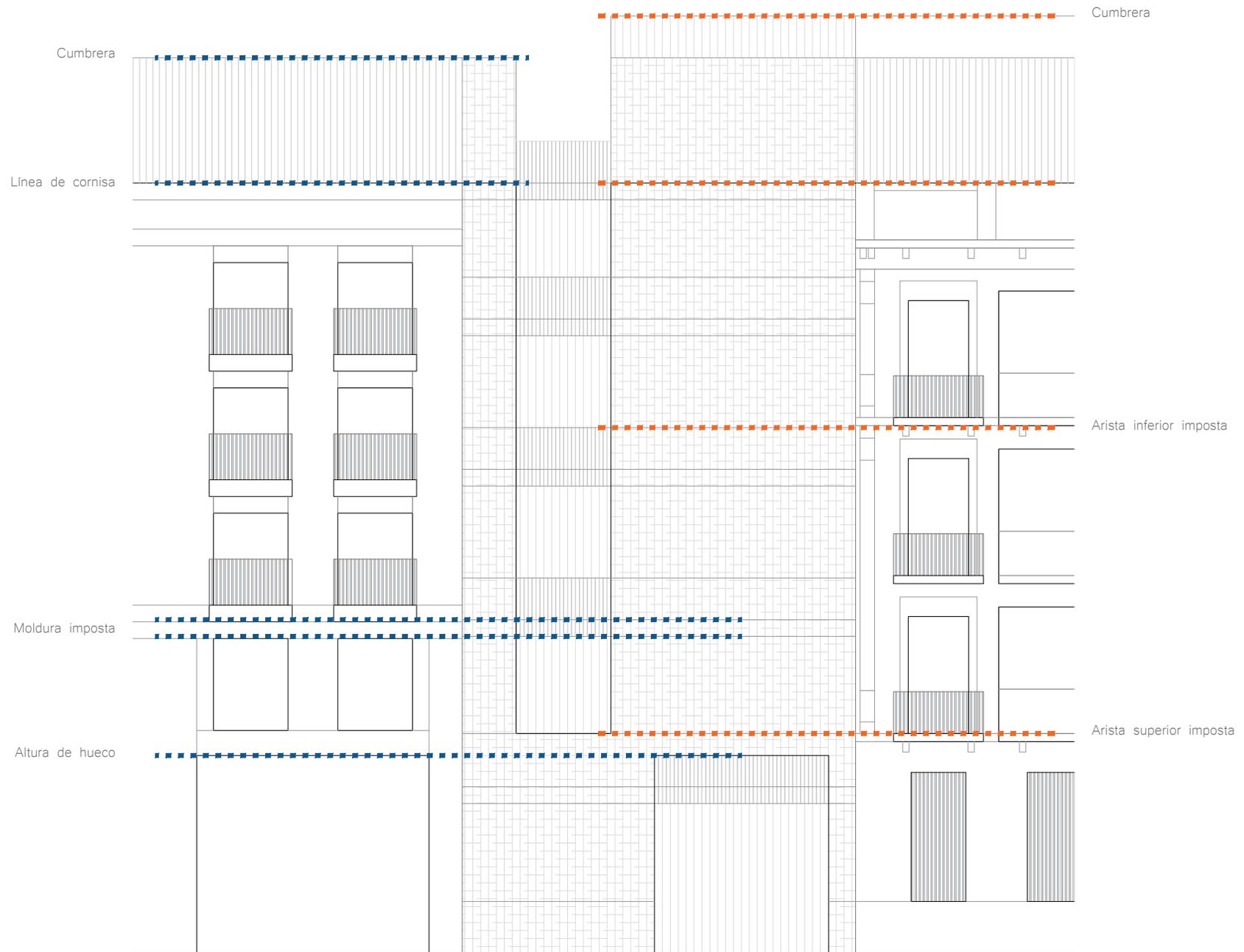
NÚCLEOS Y BANDAS

Se sitúan bandas de almacenamiento en el perímetro del edificio, en cada uno de los cuerpos. En el edificio de administración las bandas se adosan a las medianeras, liberando el espacio central.

En los aularios se disponen en la pared del fondo de las aulas, liberando al máximo la posible apertura de éstas hacia el corredor y entre sí.

Se localizan núcleos húmedos en el edificio de administración, uno de los aularios, y el edificio de la sala escénica.

Se busca con ello limitar la fragmentación del espacio, permitiendo su fácil adaptación a distintos usos como escuela de arte dramático, así como a posibles cambios de uso en el futuro.



Integración de las líneas de fachada con edificación existente



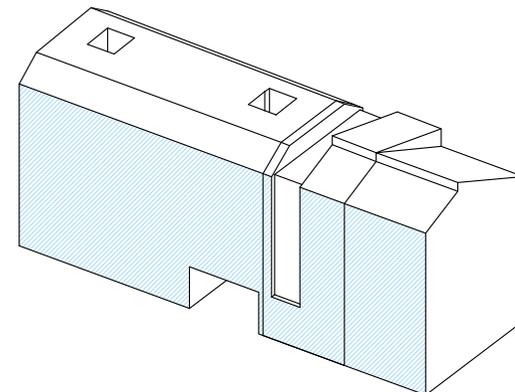
FACHADA BLANQUERÍAS

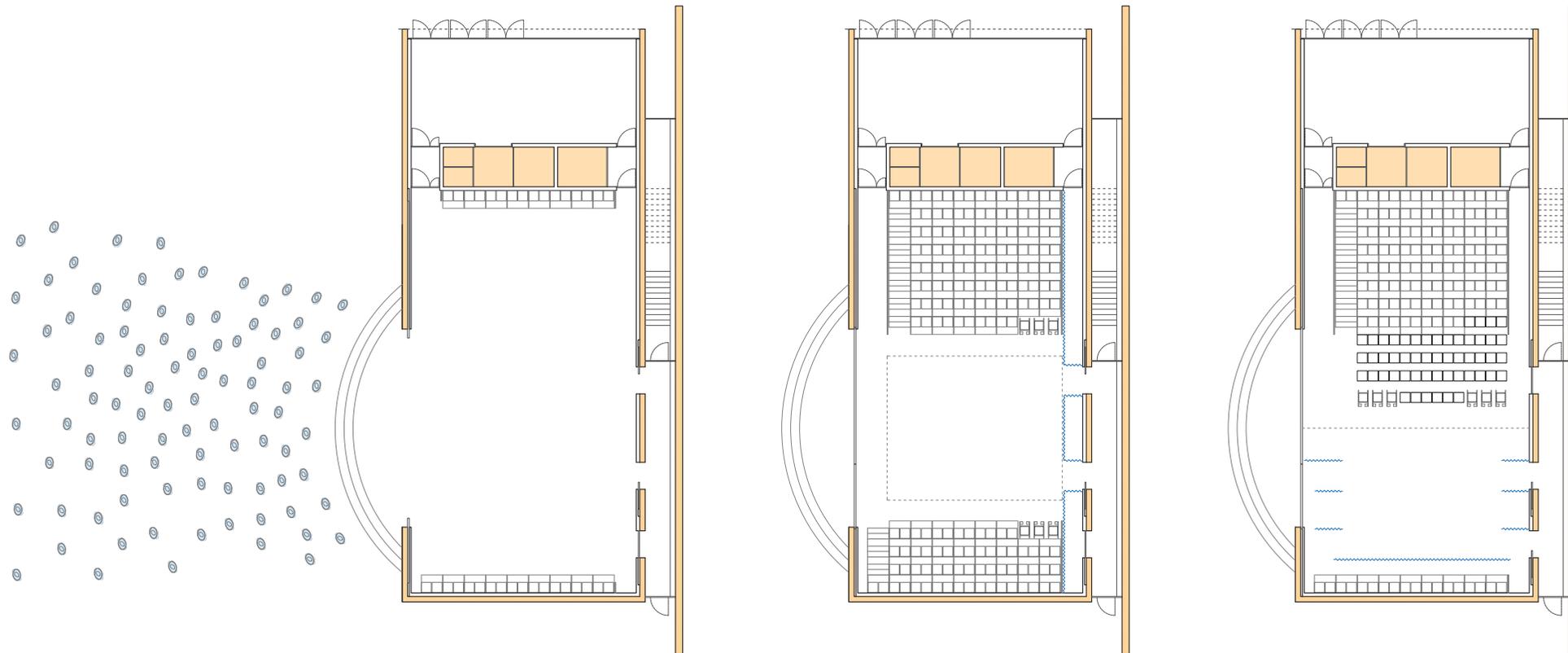
Tomando como referencia la operación realizada por David Chipperfield en la Casa de Corrubedo, el volumen se configura adaptándose a las edificaciones adyacentes, de manera que sus alineaciones se prolongan y el encuentro se resuelve mediante pliegues o retranqueos en la fachada.

Se trata de dar continuidad a líneas principales como son la cornisa, coronación de cubiertas, impostas o huecos principales.



Casa en Corrubedo, David Chipperfield

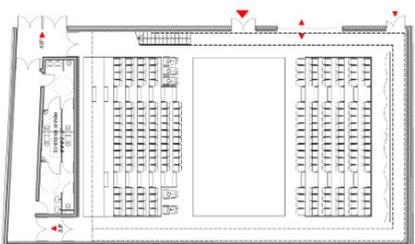




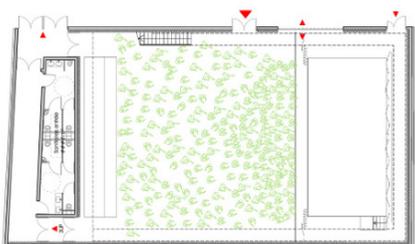
Esquemas de organización de la sala escénica



Configuration frontale 240 places assises



Configuration spectacle bi-frontal



Configuration concert (salle à plat - Gradin replié)



Teatro Jacques Carrat - O-S Architectes

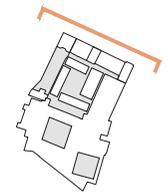
SALA ESCÉNICA

Se configura una sala que pueda ser utilizada de distintas maneras, acogiendo diversos tipos de espectáculo: disposición clásica, con la escena a un lado de la sala; escenario central, con butacas a ambos lados; o bien abierta hacia la plaza, conformando toda la sala la escena.

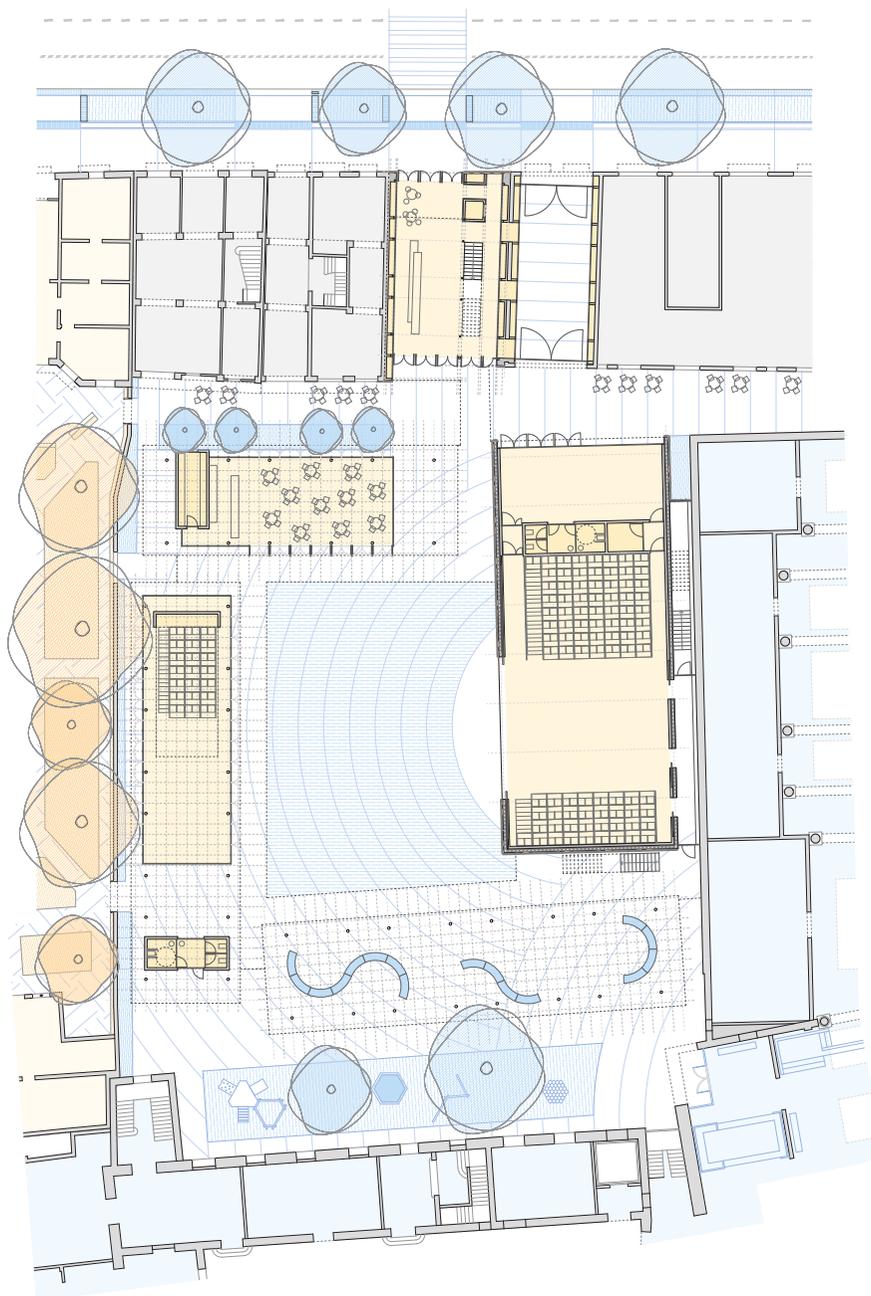
Para ello se la dota de gradas retráctiles a ambos lados, que se complementarán con sillas dispuestas en el suelo. Una serie de aberturas en la pared que conecta con el pasillo de camerinos permite variar el lugar de acceso de los artistas.

A ésto se suma un sistema de cortinas que sirven para configurar el espacio de la escena y salidas de actores.

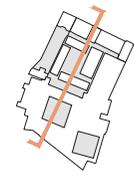
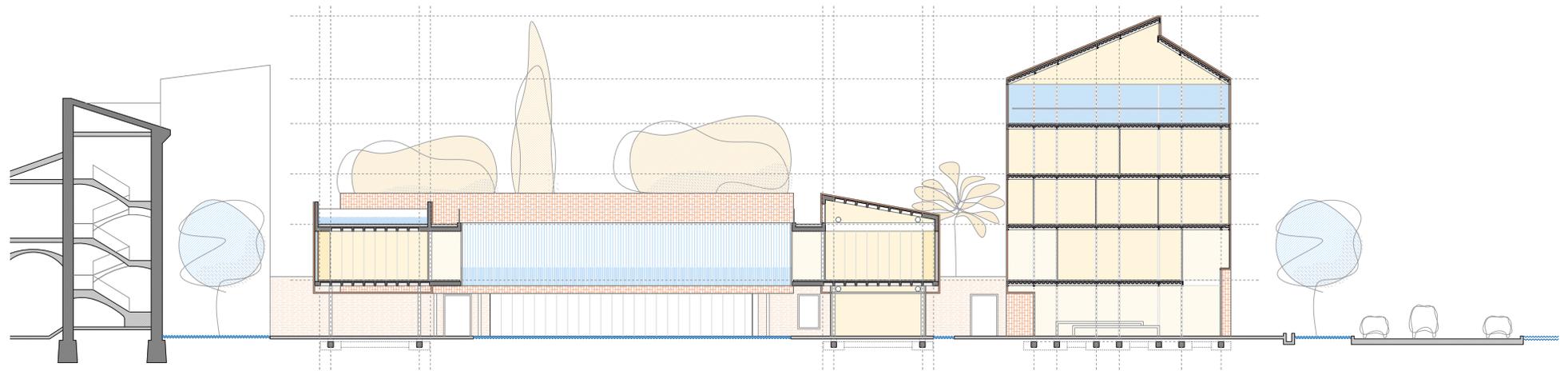
Se ha tomado como referencia, entre otros proyectos, la intervención realizada por el estudio O-S Architectes en el Teatro Jacques Carrat, generando una sala escénica de dimensiones y funcionamiento similares.



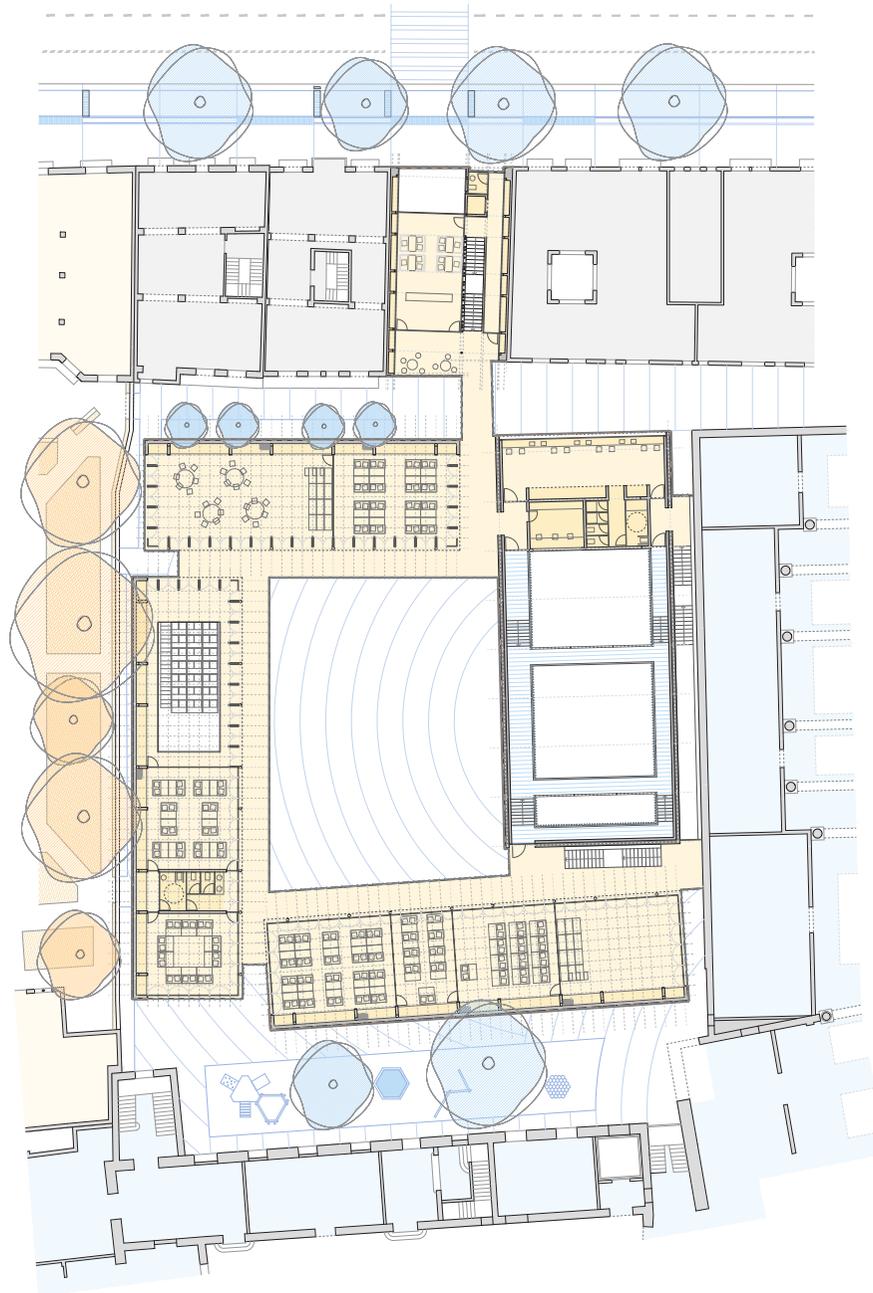
5.4 PLANIMETRÍA



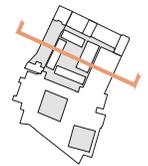
Planta baja. Cota +0,00 m



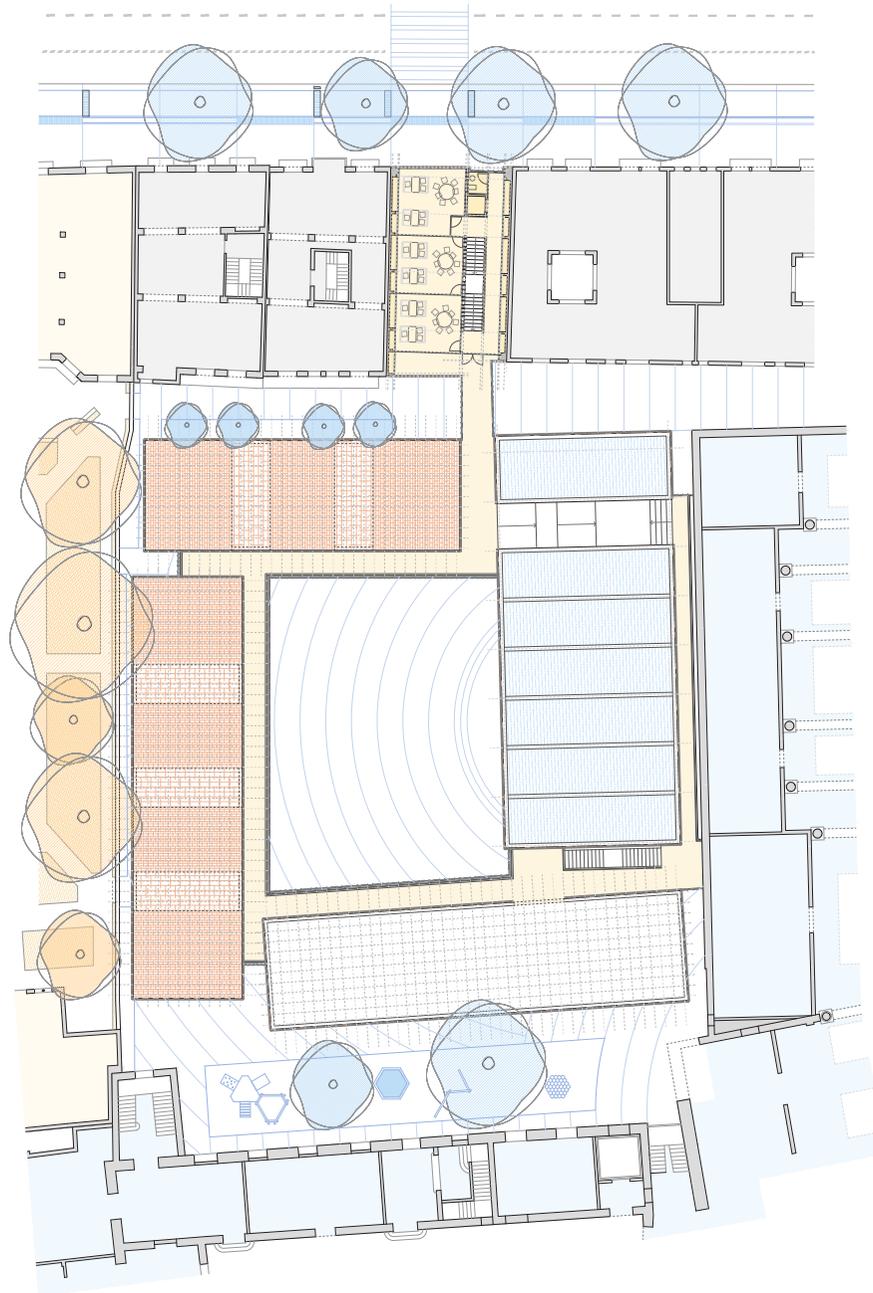
Sección transversal por aularios norte y sur, y edificio administración



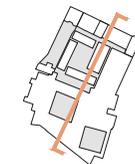
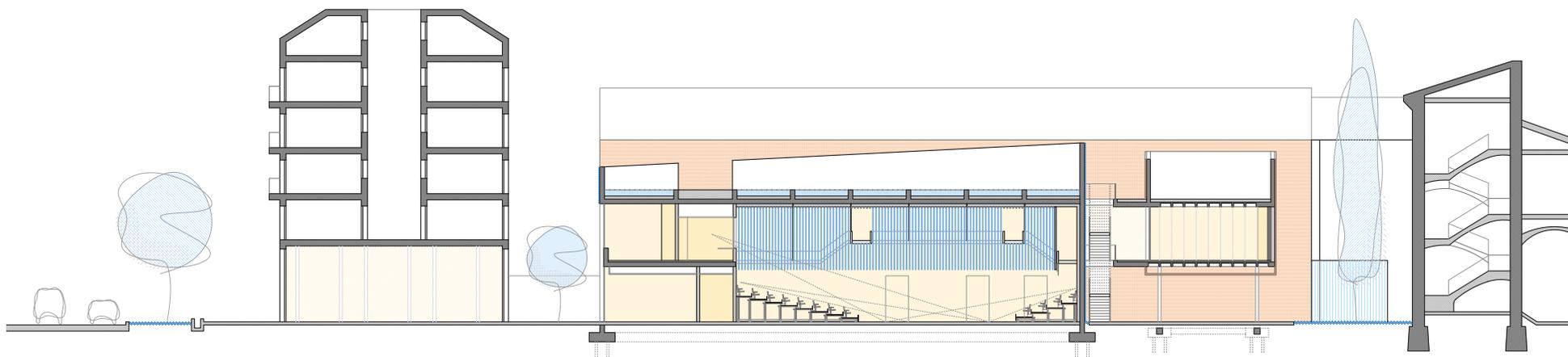
Planta primera. Cota +4,00 m



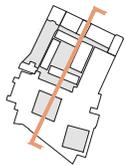
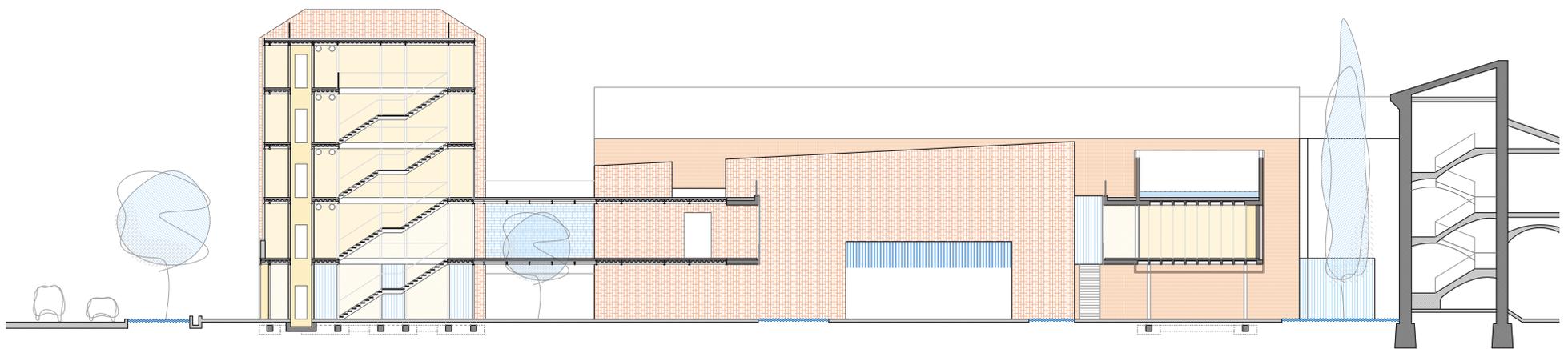
Sección longitudinal por aulario oeste y sala escénica



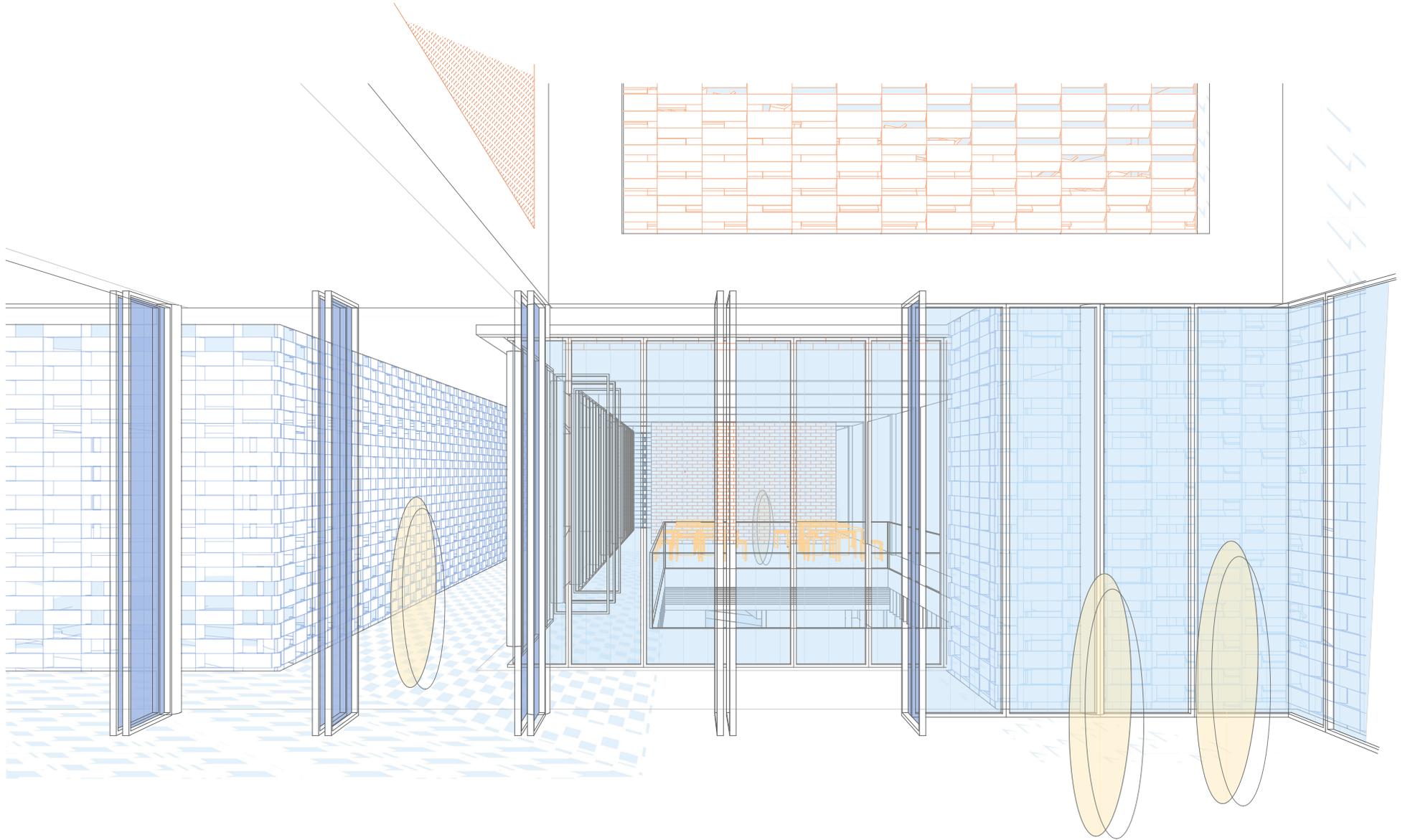
Planta tercera. Cota +8,00 m



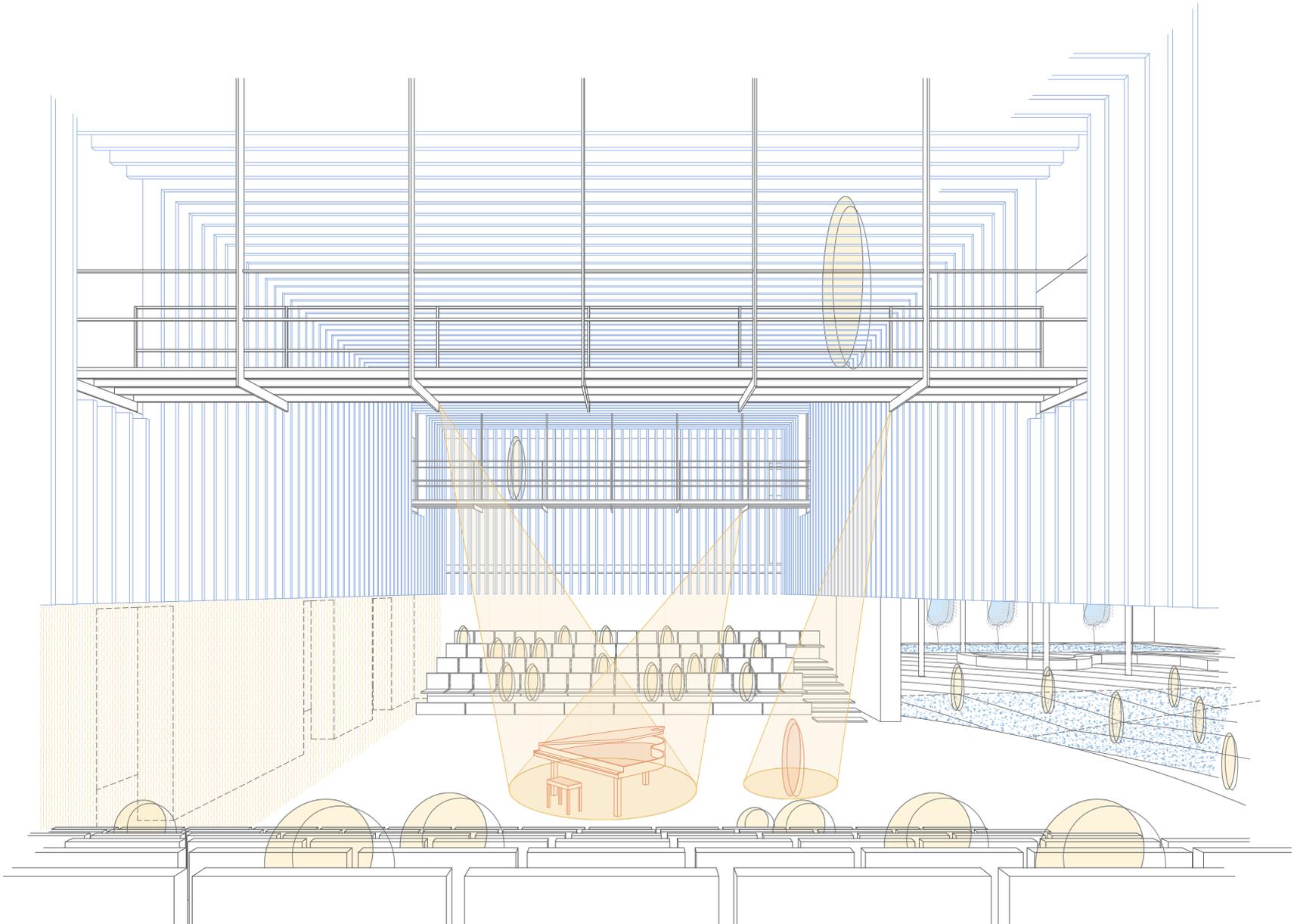
Sección transversal por pasaje, sala escénica y aulario sur



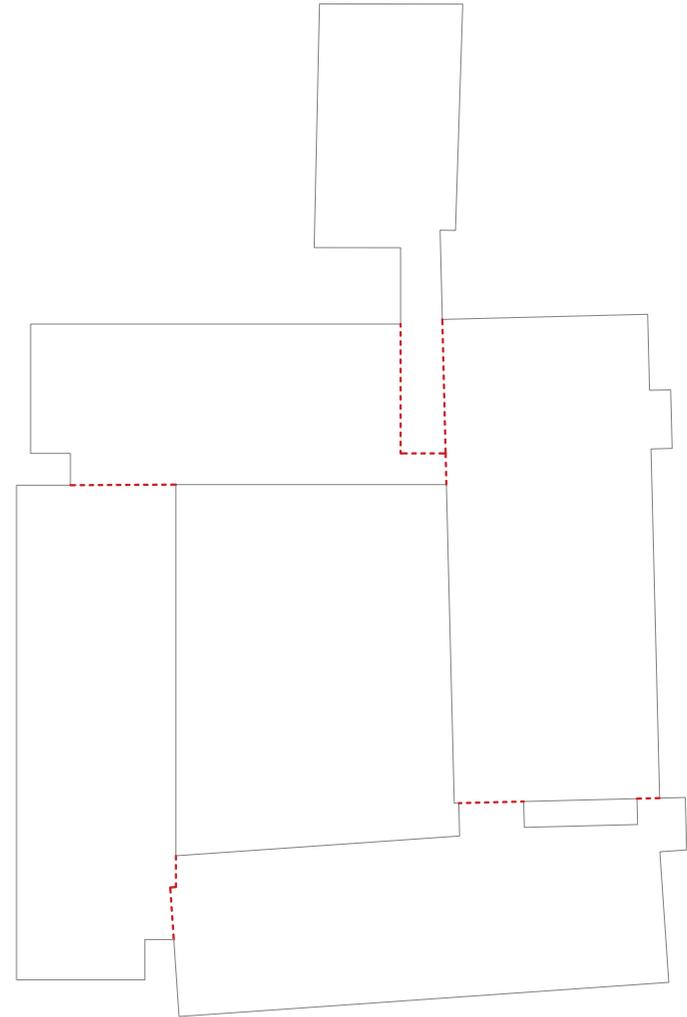
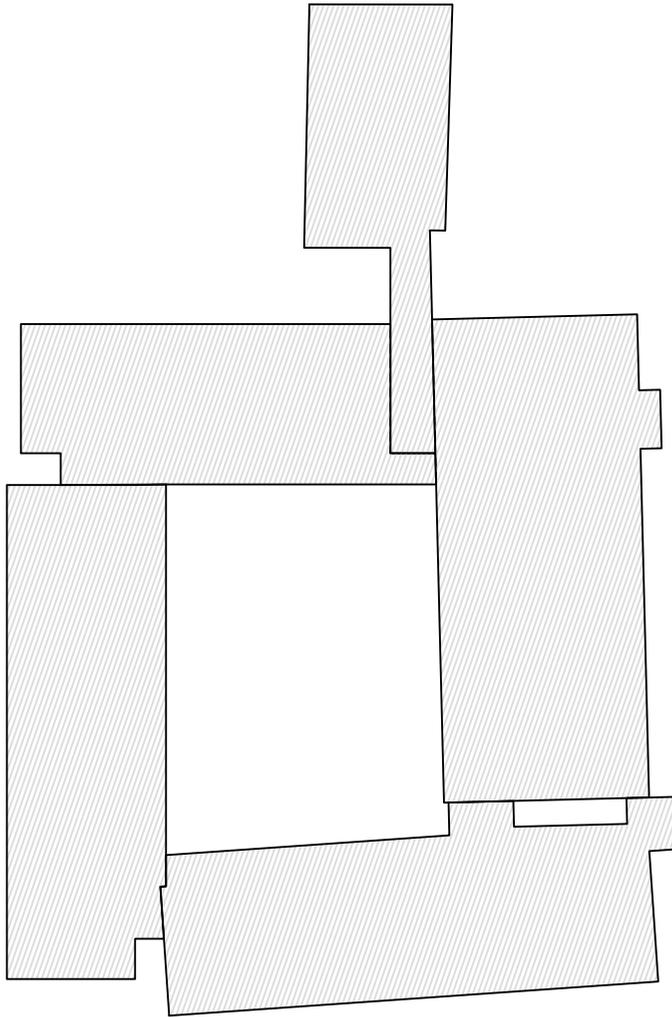
Sección transversal por escalera edificio administración y aula sur



Perspectiva interior edificios aulario



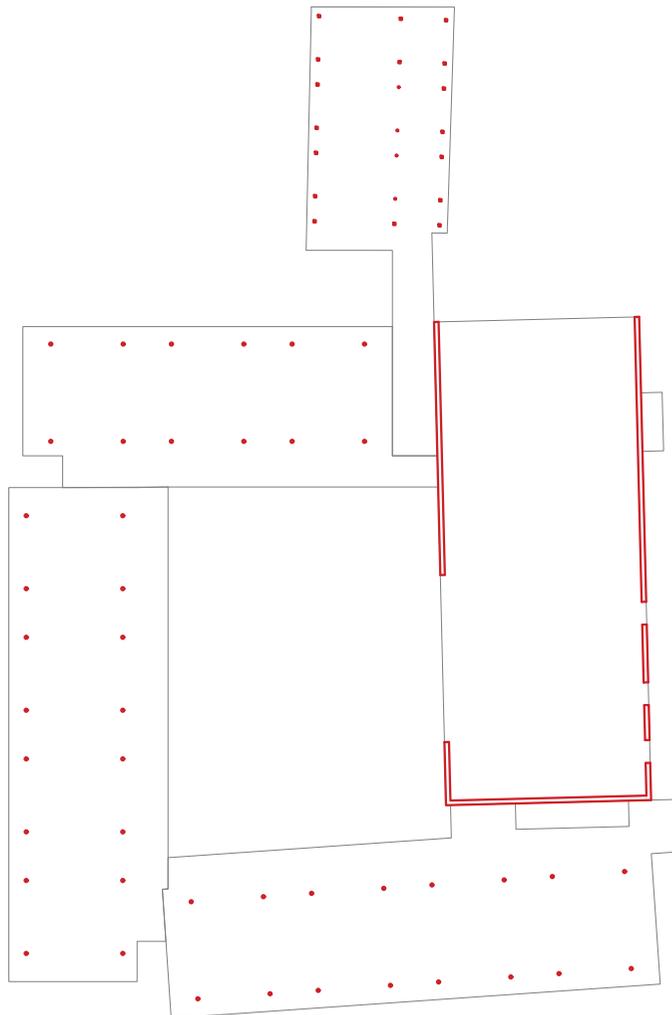
Perspectiva interior sala escénica



De izquierda a derecha: esquema de zonificación de la estructura; juntas estructurales; esquema de soportes en planta baja

6. ESTRUCTURA

6.1 CRITERIOS GENERALES

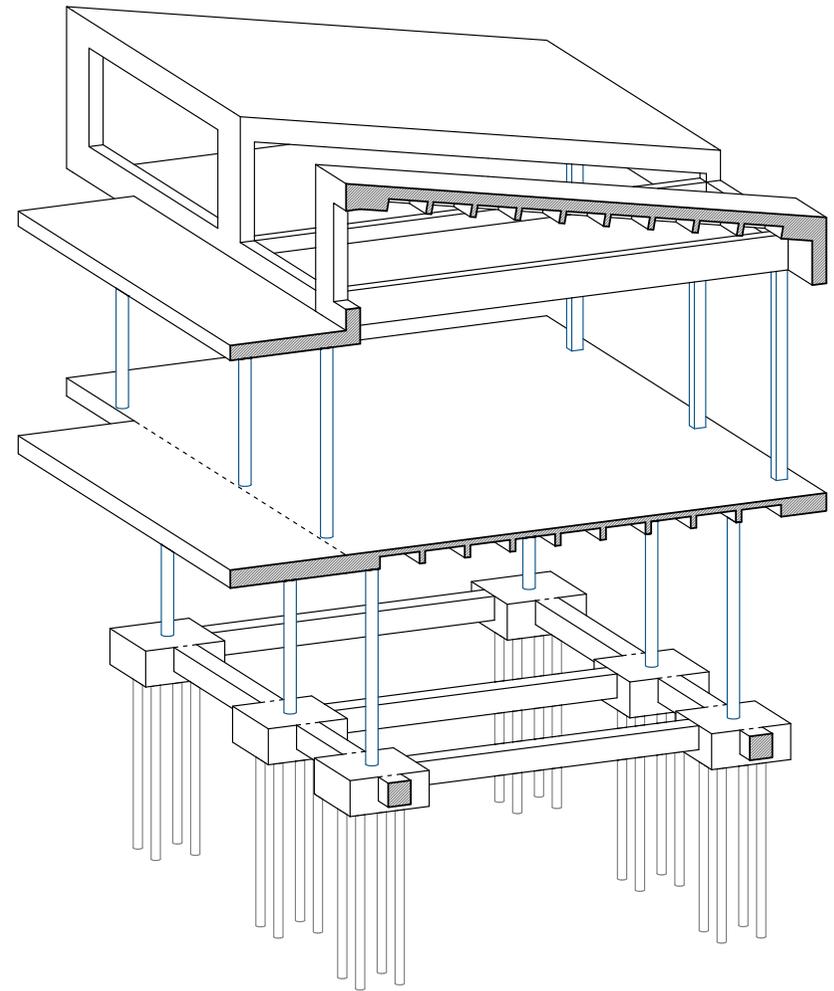
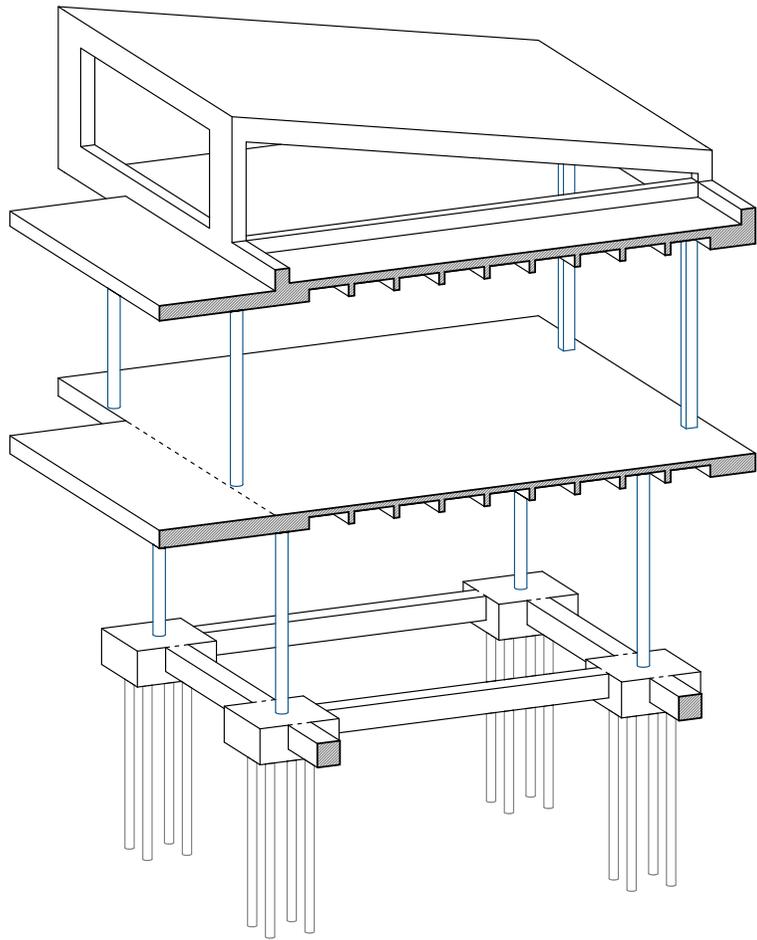


En un entorno como en el que se ubica el proyecto, con una alta probabilidad de situarse sobre restos de valor arqueológico y rodeados de edificios de valor patrimonial cuya cimentación es superficial o semiprofunda, se opta por una solución de cimentación profunda a base de micropilotes, tratando de minimizar la excavación y con ello el impacto sobre las capas superficiales del subsuelo, estrato donde se localizarían los restos de origen antrópico.

Además, se opta por retirar los apoyos del perímetro de la parcela, con el doble objetivo de afectar lo menos posible a las construcciones adyacentes y evitar excentricidades en los mismos.

La estructura en su conjunto consta de cinco cuerpos que presentan tres tipologías diferentes: edificio administrativo entre medianeras de cinco plantas; tres edificios de aularios de dos plantas; sala escénica, con dos plantas en una parte y una gran doble altura donde se localiza la propia sala.

Por la dimensión y variaciones geométricas en la estructura resulta recomendable dividirla en estructuras independientes disponiendo juntas estructurales en los lugares adecuados.



CIMENTACIÓN:

Se realiza mediante micropilotes de 150 mm de diámetro. Éstos se recogen en un encepado aislado por cada pilar. Los distintos encepados se unen entre sí mediante vigas que arriostran el conjunto en ambos sentidos.

ESTRUCTURA VERTICAL:

Se compone de elementos metálicos. De los encepados arrancan pilares de hormigón enanos hasta la cota de cara inferior de la solera, donde se ubican las placas de anclaje de los pilares de planta baja.

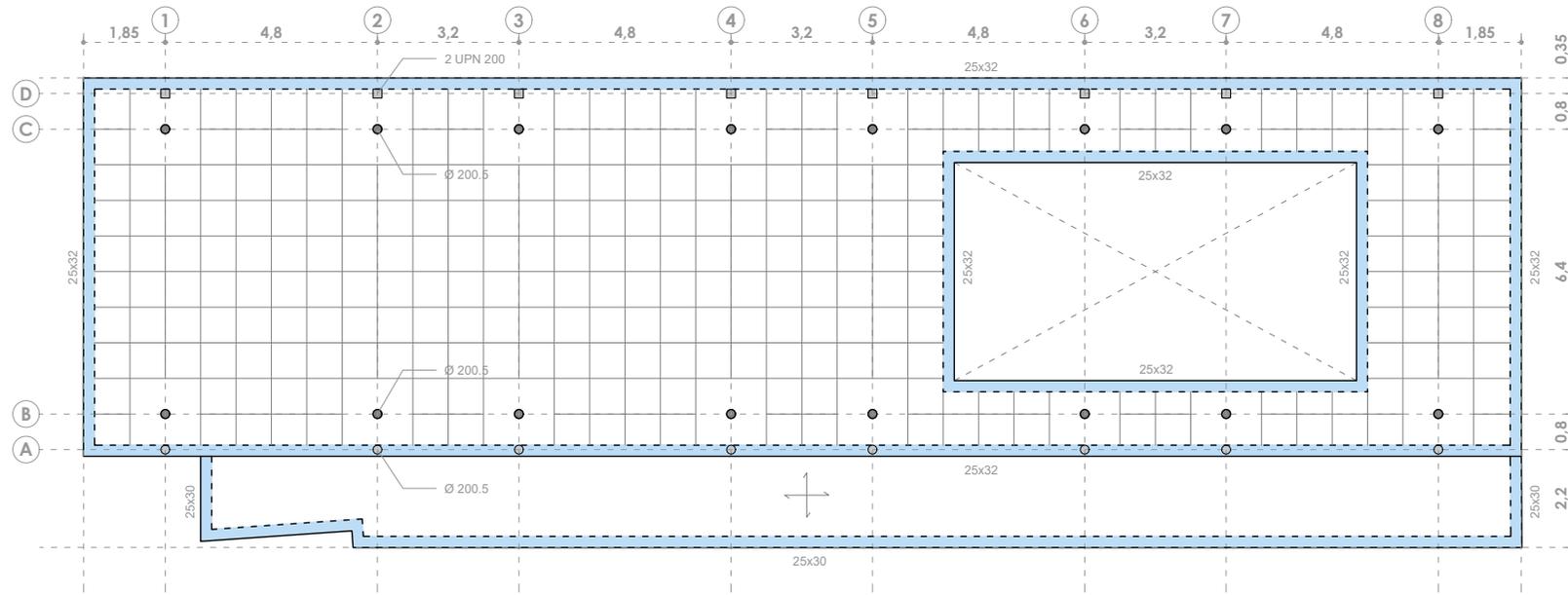
Los pilares exentos se componen de perfiles circulares de diámetro 150 y los embebidos en los armarios a base de dobles UPN 150.

La unión entre pilares y forjados de hormigón se realiza mediante crucetas metálicas compuestas por perfiles IPE y estribos realizados mediante espirales de barras de acero corrugado.

FORJADOS

Los forjados son de hormigón armado de 30 cm de canto, de tipo reticular en la zona acondicionada y losa en los vuelos que configuran los corredores, donde queda vista por su cara inferior en ambas plantas.

La cubierta presenta tramos inclinados y otros planos allí donde se ubican las unidades exteriores de climatización. En el caso del aulario sur la totalidad de la cubierta es plana y transitable, para su utilización por parte de los usuarios.



PLANTA 1 AULAS

PESO PROPIO

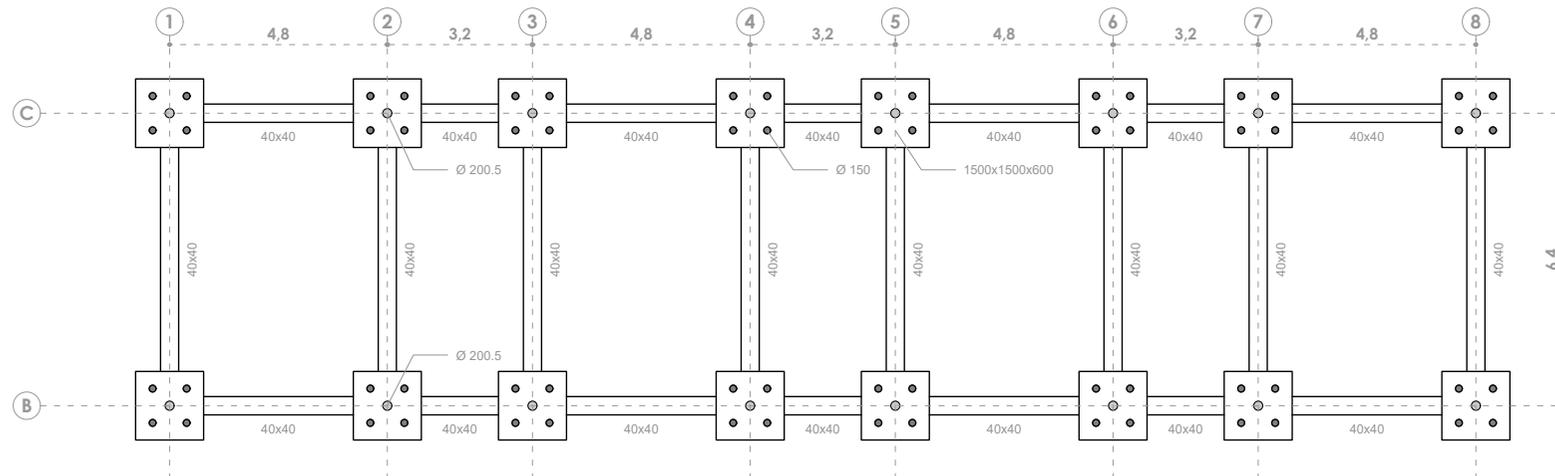
F. reticular 30 cm 4 KN/m²
 Losa H.A. Ligeró 30 cm 6 KN/m²

CARGAS PERMANENTES

Solado cerámico 1 KN/m²
 Cerramiento dos hojas 0,7 KN/m

SOBRECARGA USO

Zona mesas y sillas 3 KN/m²



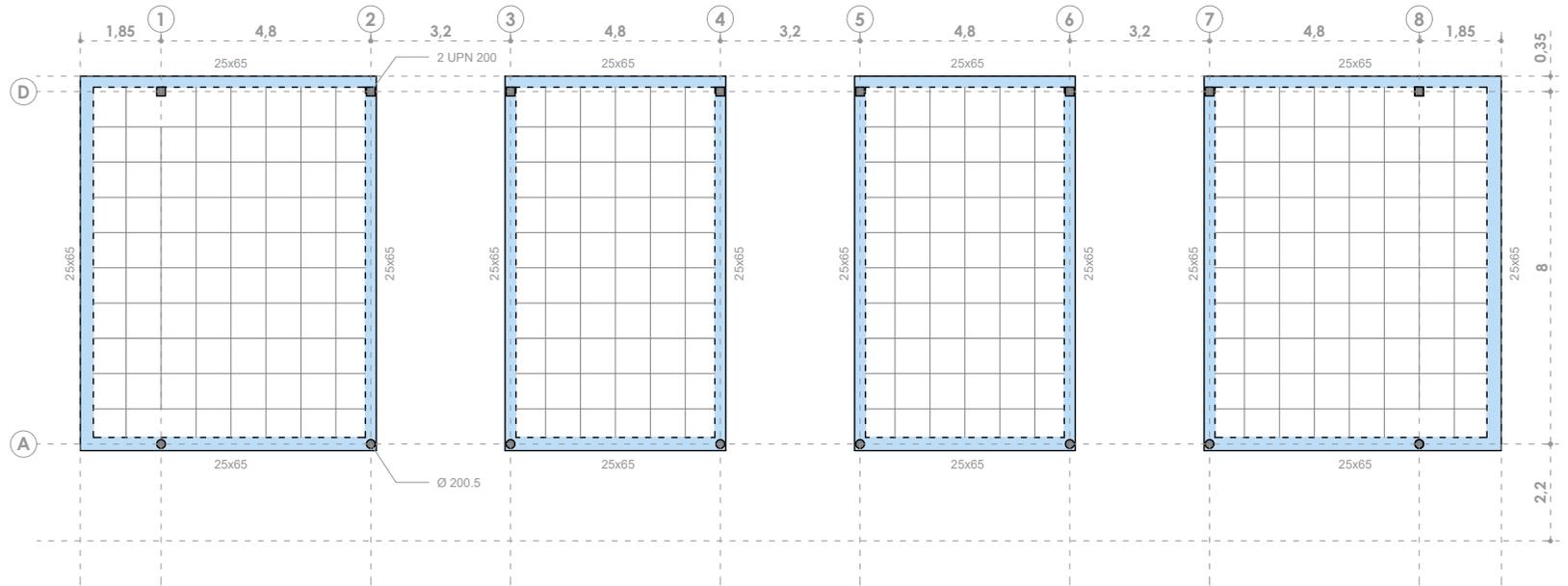
Abajo: planta cimentación - Arriba: planta forjado 1

CUBIERTA INCLINADA

PESO PROPIO
F. reticular 30 cm 4 KN/m²

CARGAS PERMANENTES
Formación cubierta 1 KN/m²

SOBRECARGA USO
No transitable 1 KN/m²

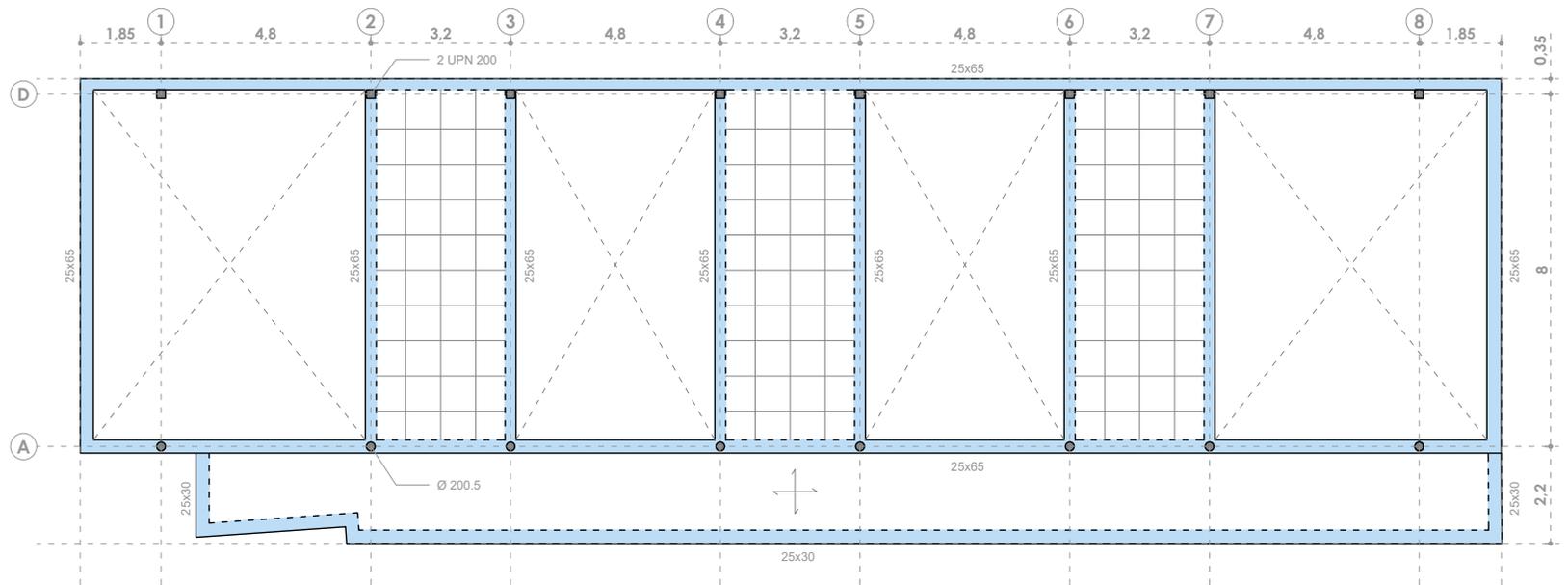


CUBIERTA PLANA

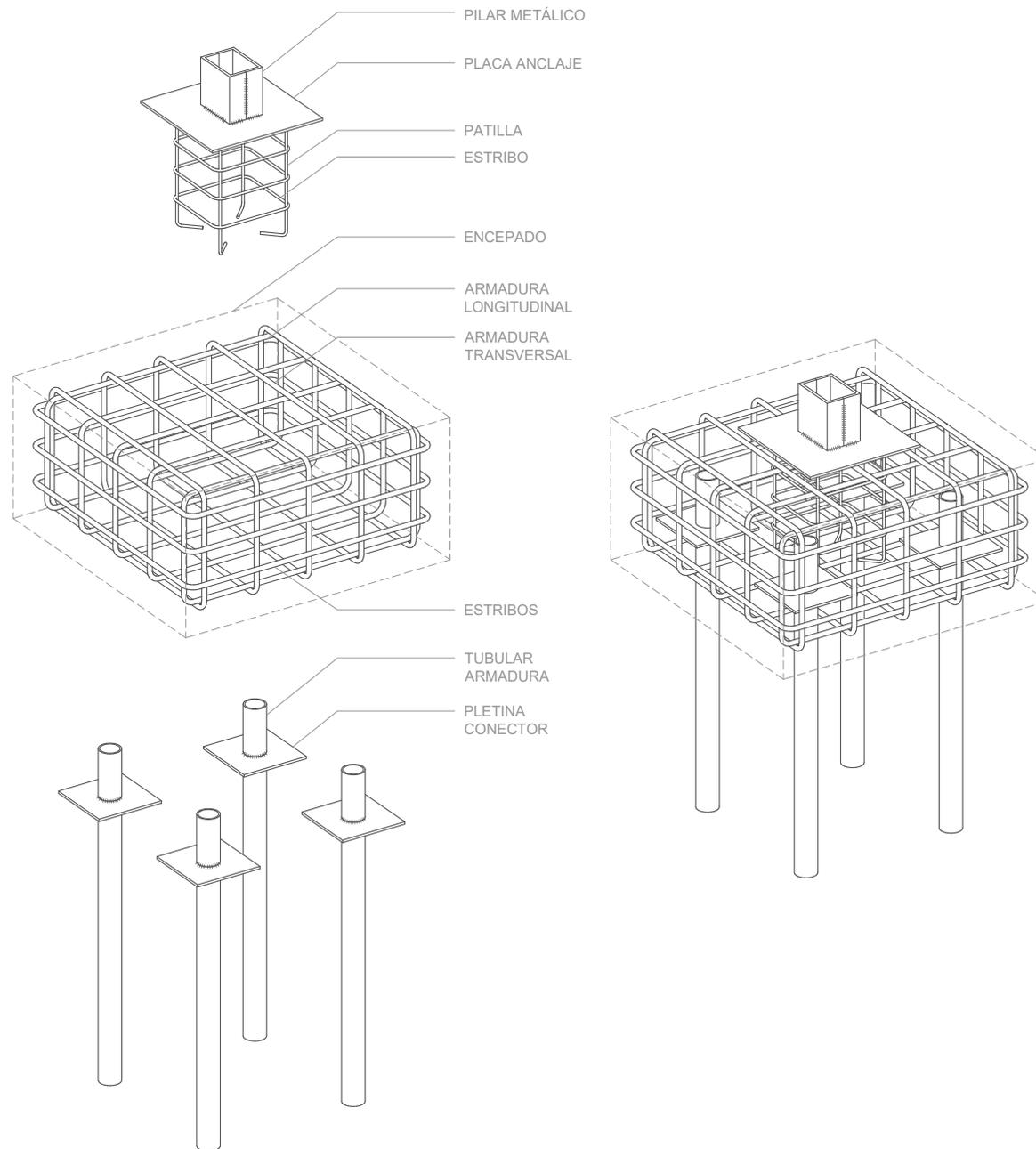
PESO PROPIO
F. reticular 30 cm 4 KN/m²
Losa H.A. Ligeró 30 cm 6 KN/m²

CARGAS PERMANENTES
Cubierta grava 2,5 KN/m²

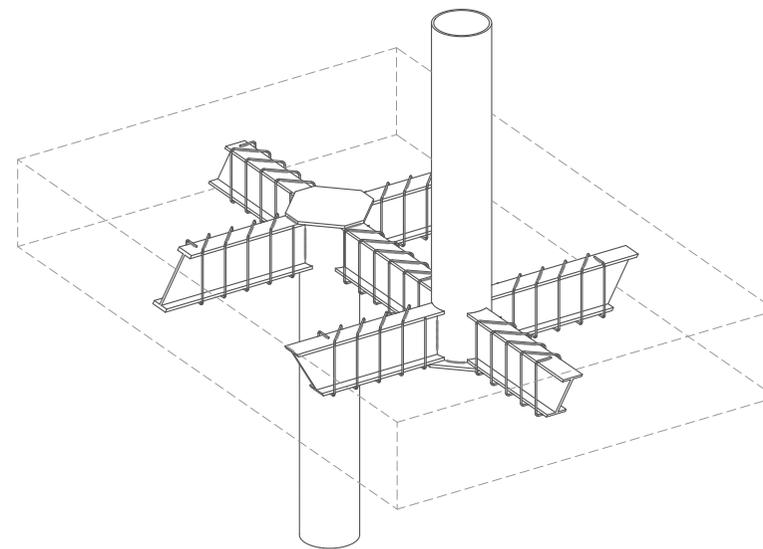
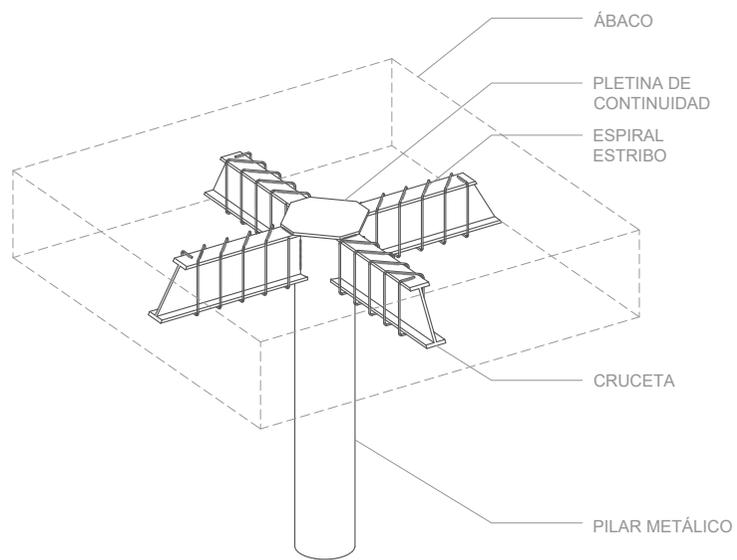
SOBRECARGA USO
No transitable 1 KN/m²
Transitable 2 KN/m²



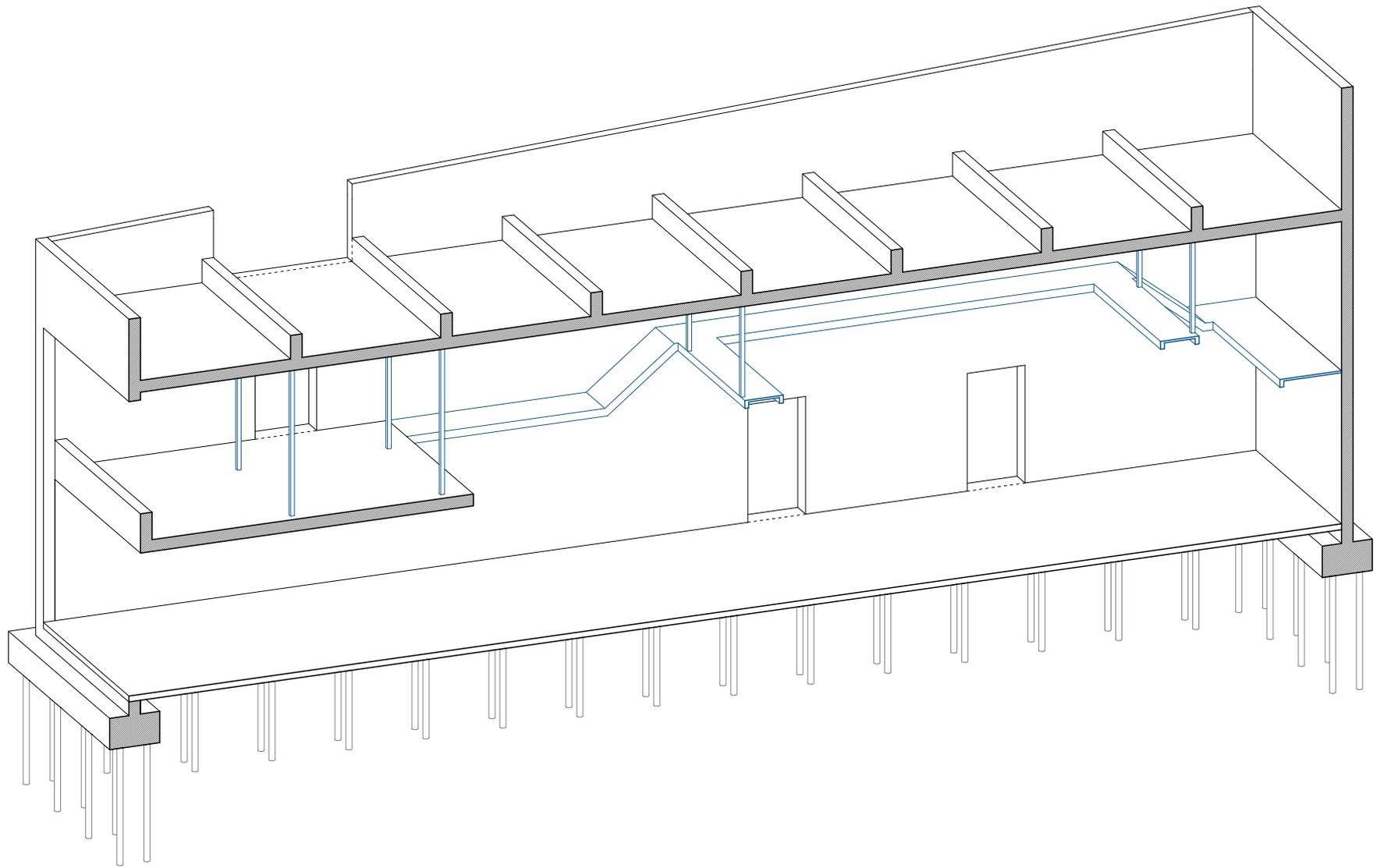
Abajo: planta forjado 2a - Arriba: planta forjado 2b



Detalle arranque pilar metálico desde encepado



Detalle cruceta metálica y continuidad pilar apeado



Axonometría estructura sala escénica

CIMENTACIÓN:

Se realiza mediante micropilotes. Éstos se recogen en un encepado corrido bajo el muro.

ESTRUCTURA VERTICAL:

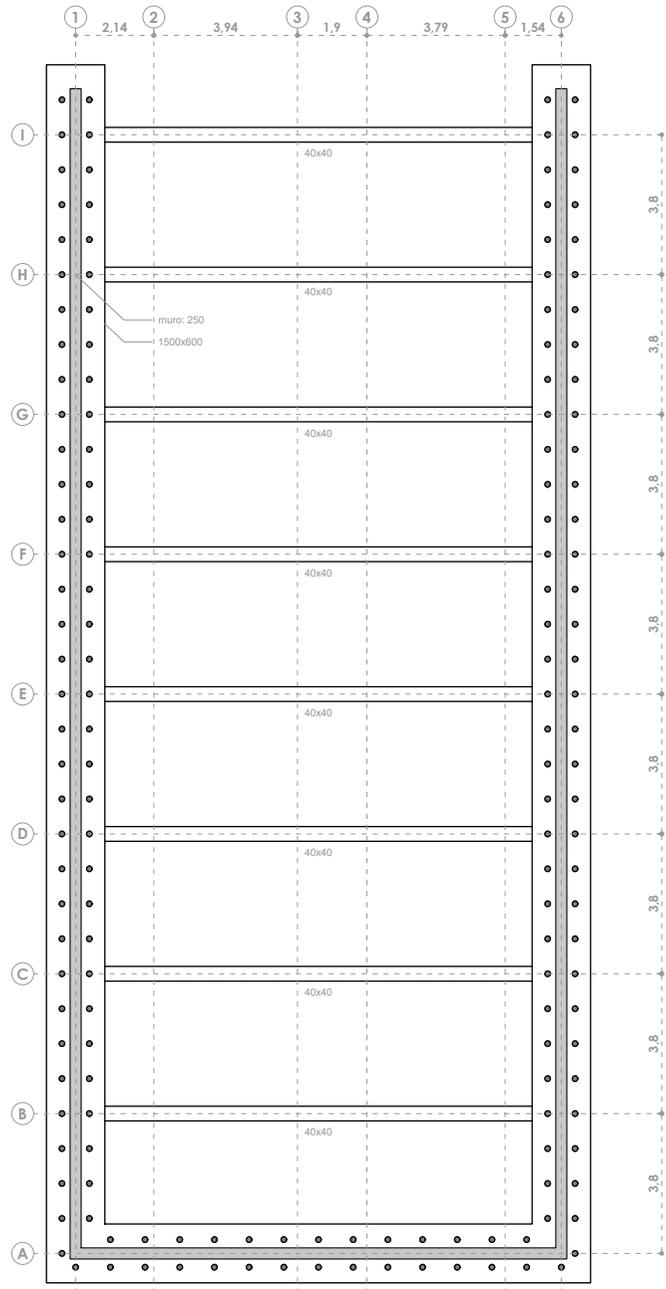
Compuesta por muros de hormigón armado de 25 cm de espesor. Resuelven la transmisión de cargas a la cimentación al tiempo que conforman la hoja principal del cerramiento del edificio.

Una serie de tirantes metálicos cuadrados C 100.10 soportan el forjado intermedio, así como las pasarelas centrales del pasillo técnico de la sala, anclándose a las vigas de la cubierta.

FORJADOS

Los forjados son losas de hormigón armado de 30 cm de canto. La luz se cubre con vigas de canto peraltadas con sección 100x25 cm. En la primera planta la viga del extremo conforma el peto de fachada del camerino. En la cubierta el espesor de las vigas se aprovecha para conformar jardineras. El objetivo es resolver con el mismo gesto la luz al tiempo que se ajardina la cubierta para su uso por parte de los estudiantes, así como por los vecinos de la manzana.

Los pasillos técnicos de la sala se resuelven mediante un entramado de barras metálicas en ménsula desde los muros, soportados en su zona central por los tirantes metálicos.

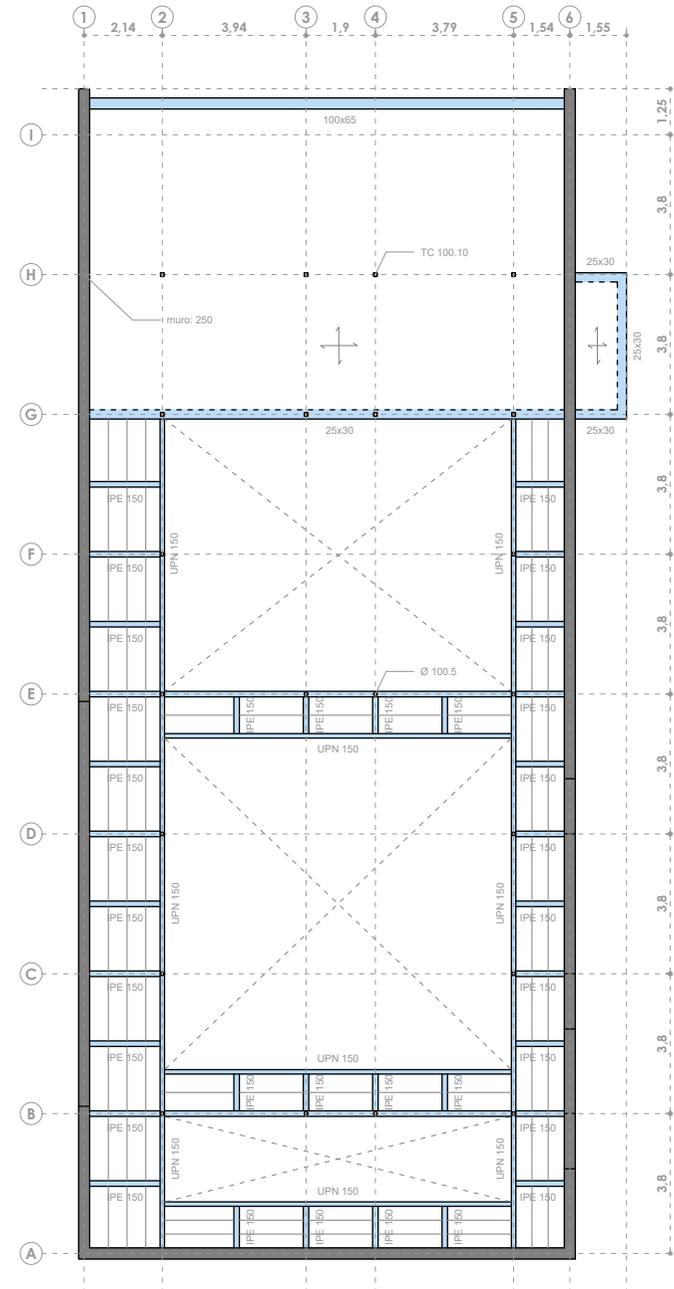


PLANTA 1 CAMERINOS

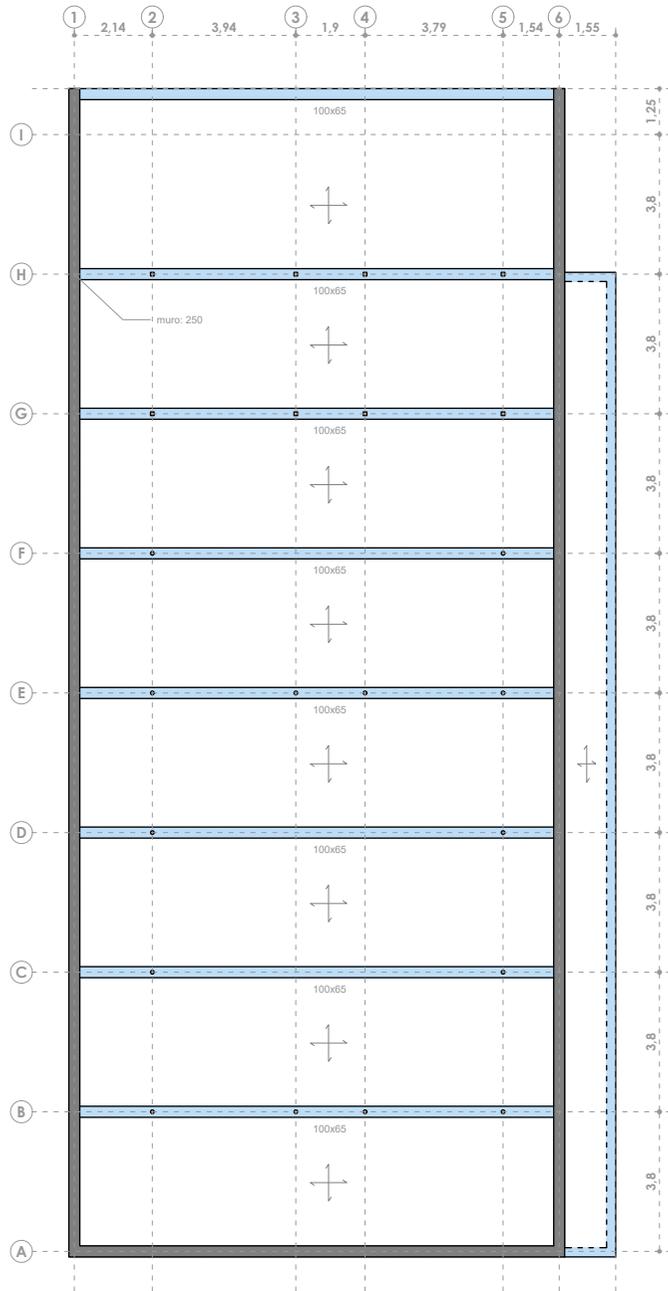
PESO PROPIO
Losa H.A. 30 cm 7,5 KN/m²

CARGAS PERMANENTES
Solado cerámico 1 KN/m²

SOBRECARGA USO
Zona mesas y sillas 3 KN/m²



Izquierda: planta cimentación - Derecha: planta forjado 1



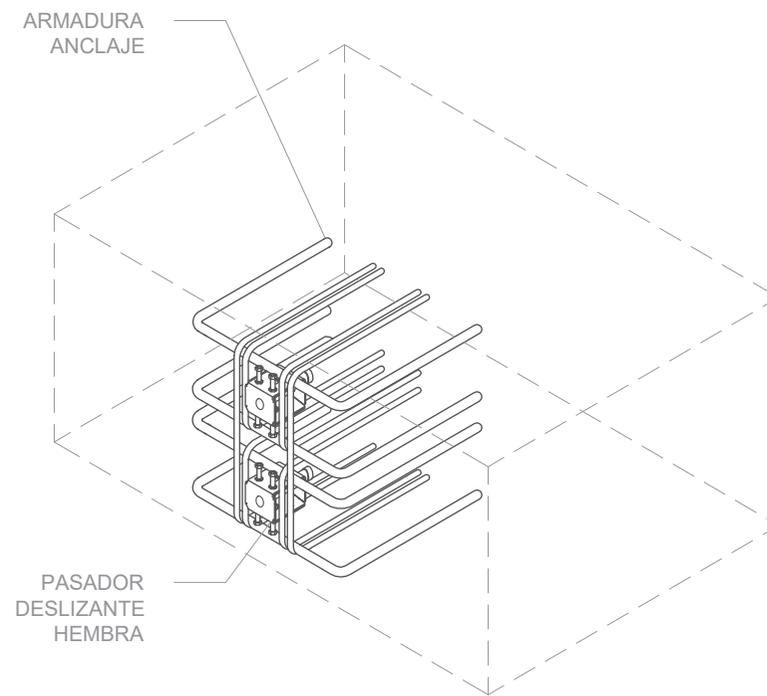
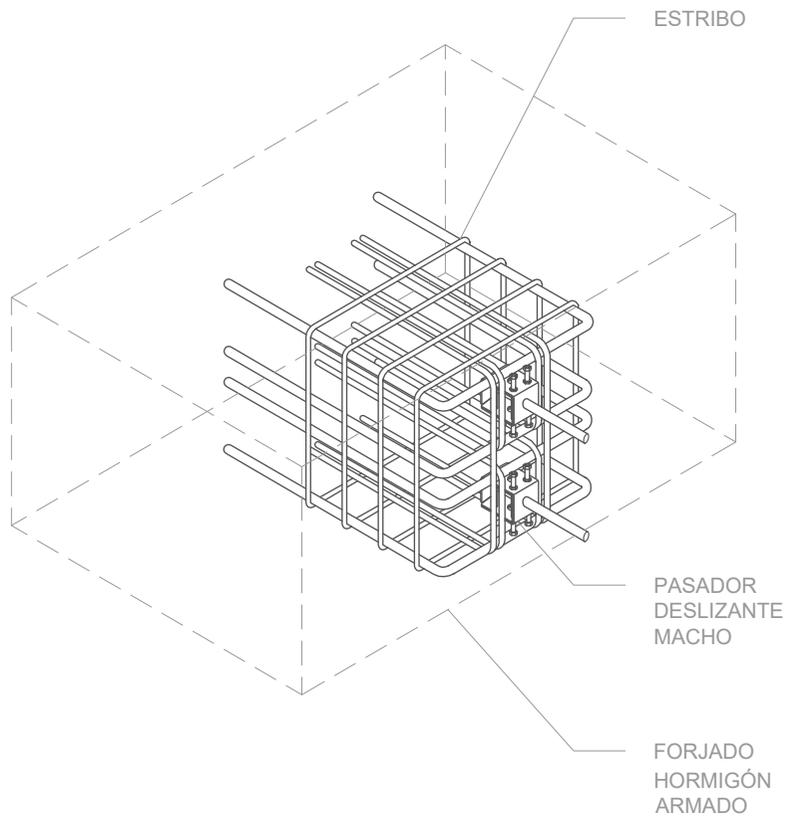
CUBIERTA AJARDINADA

PESO PROPIO
Losa H.A. 30 cm 7,5 KN/m²

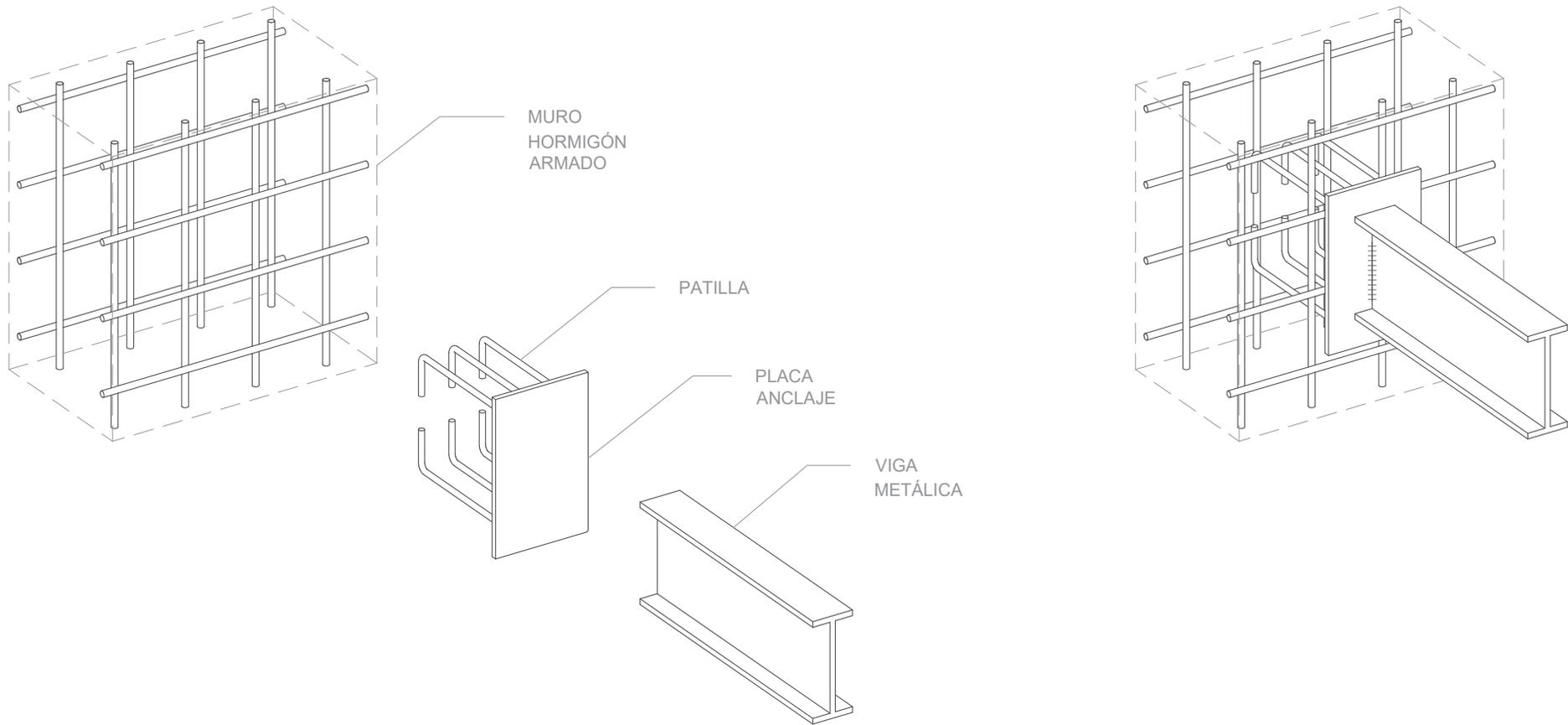
CARGAS PERMANENTES
Form. cubierta 1 KN/m²
Tierra 35 cm 7 KN/m²

SOBRECARGA USO
Transitable 2 KN/m²

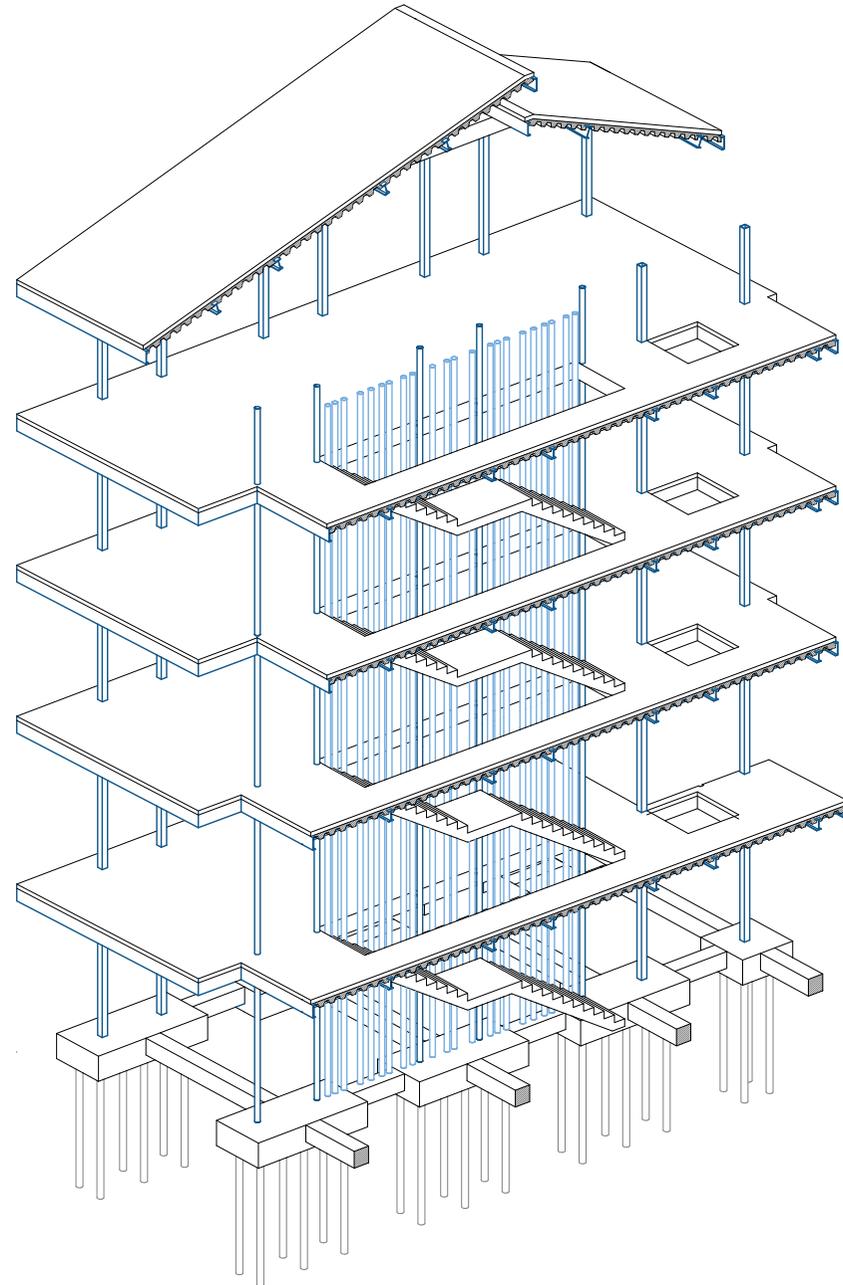
Planta forjado 2



Detalle junta estructural deslizante tipo "CRET"



Detalle anclaje viga metálica a muro de hormigón armado



Axonometría estructura edificio administración

6.4 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

CIMENTACIÓN:

Se realiza mediante micropilotes. Éstos se recogen en encepados, agrupando los pilares en pares. Los encepados se unen entre sí mediante vigas que arriostran el conjunto en ambos sentidos.

ESTRUCTURA VERTICAL:

Se compone de elementos metálicos. De los encepados arrancan pilares de hormigón enanos hasta la cota de cara inferior de la solera, donde se ubican las placas de anclaje de los pilares de planta baja.

Los pilares exentos se componen de perfiles circulares de diámetro 150 y los embebidos en los armarios a base de dobles UPN 150.

Los dos pilares situados en la zona del hueco de la escalera pasan de manera continua desde planta baja hasta la cubierta, entregando lateralmente el forjado sobre éstos. Una serie de perfiles metálicos no estructurales conforman una celosía que delimita el espacio de la escalera respecto de la cruja principal.

FORJADOS

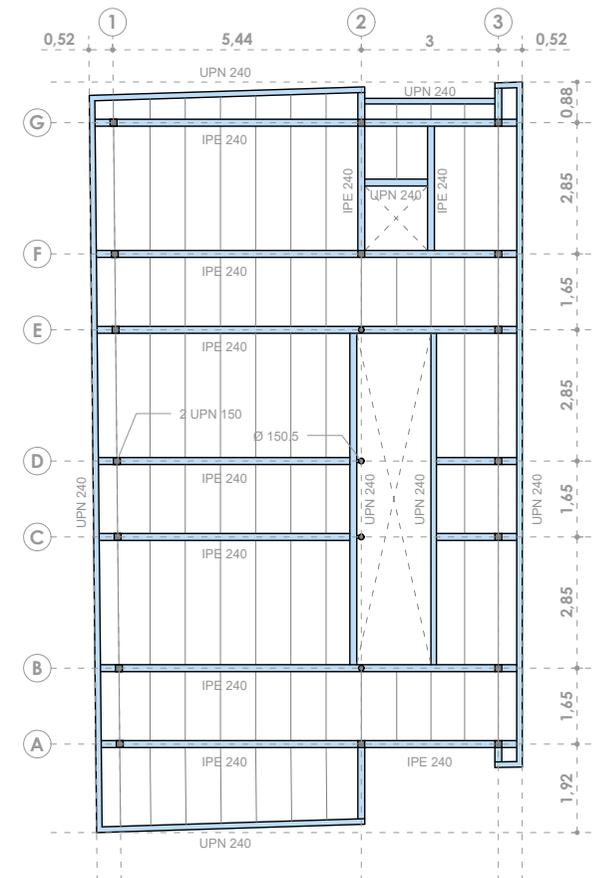
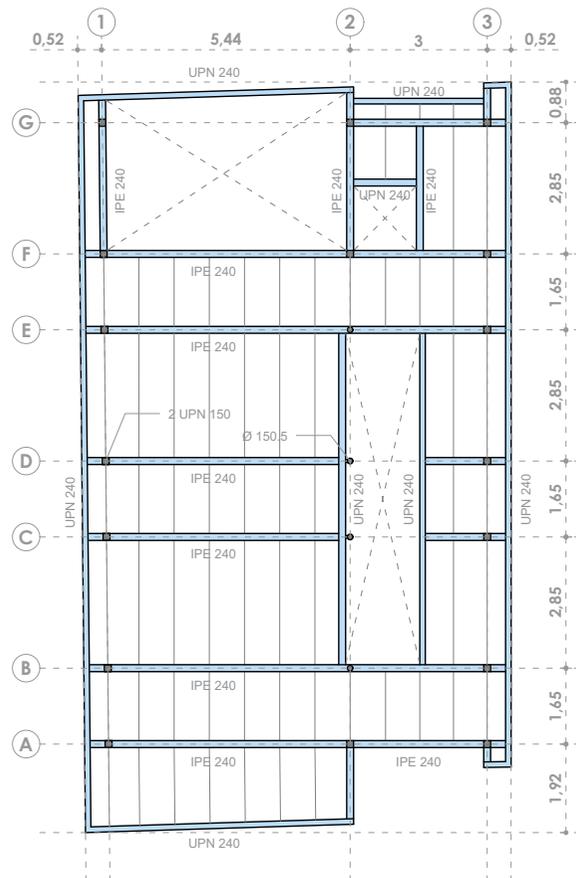
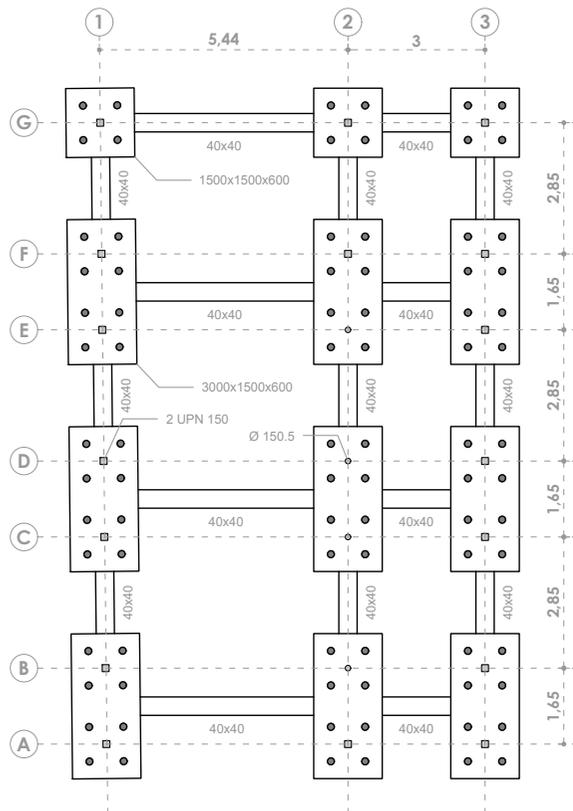
Resueltos mediante un entramado de perfiles metálicos IPE 240 en vigas e IPE 120 en viguetas y zunchos UPN 300. Sobre las viguetas apoya una chapa grecada colaborante sobre la que se conforma la losa de hormigón armado.

PLANTAS 1,2,3,4 ADMIN. Y AULAS

PESO PROPIO
Forjado mixto 30 cm 2,5 KN/m²

CARGAS PERMANENTES
Solado cerámico 1 KN/m²

SOBRECARGA USO
Zona mesas y sillas 3 KN/m²



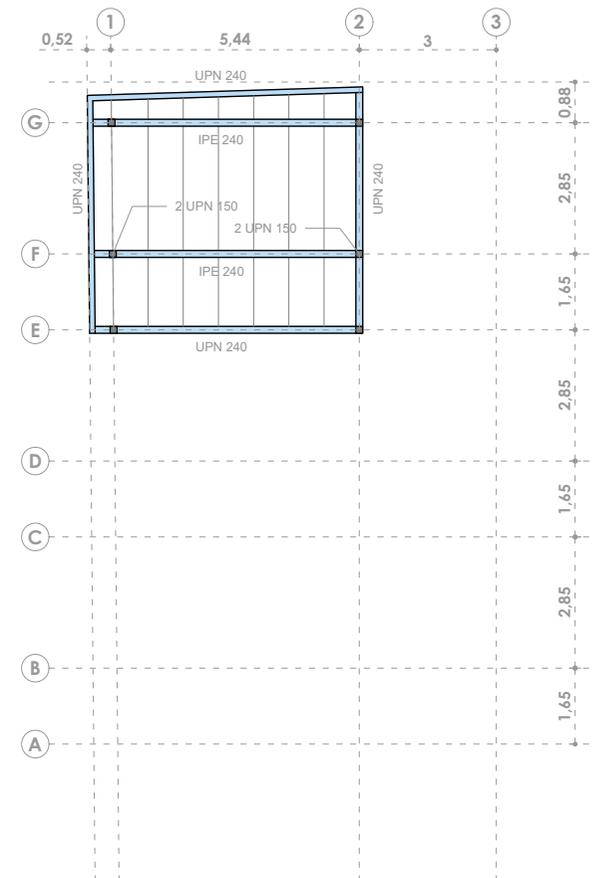
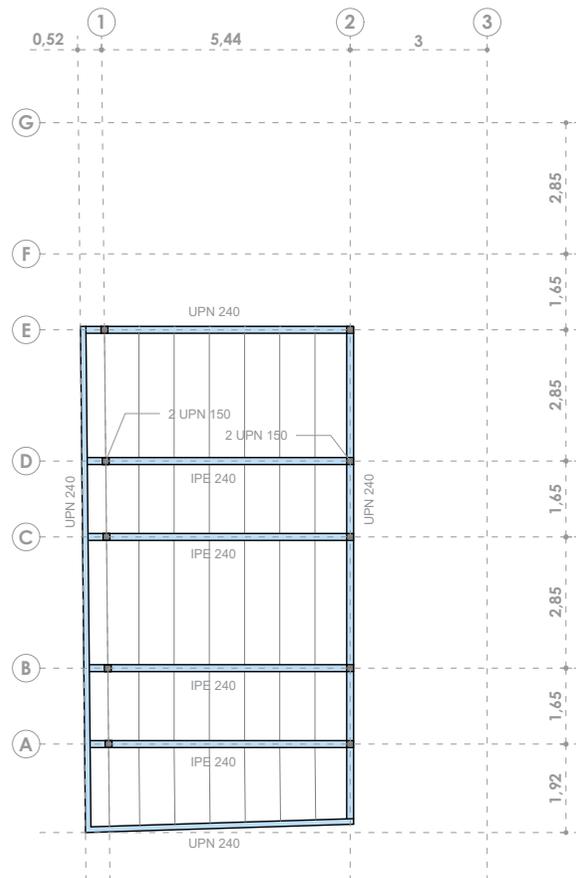
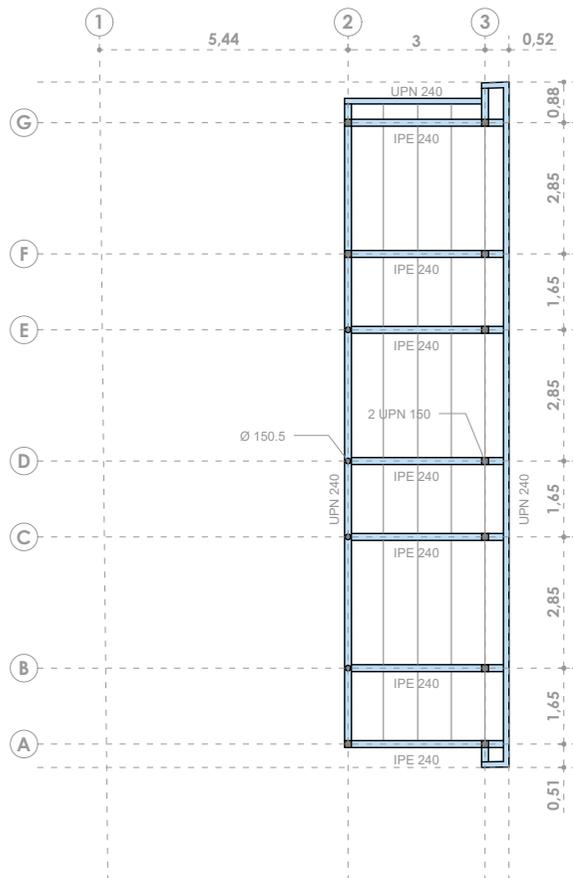
Izquierda: planta cimentación - Centro: planta forjado 1 - Derecha: planta forjados 2, 3 y 4

CUBIERTA NO TRANSITABLE

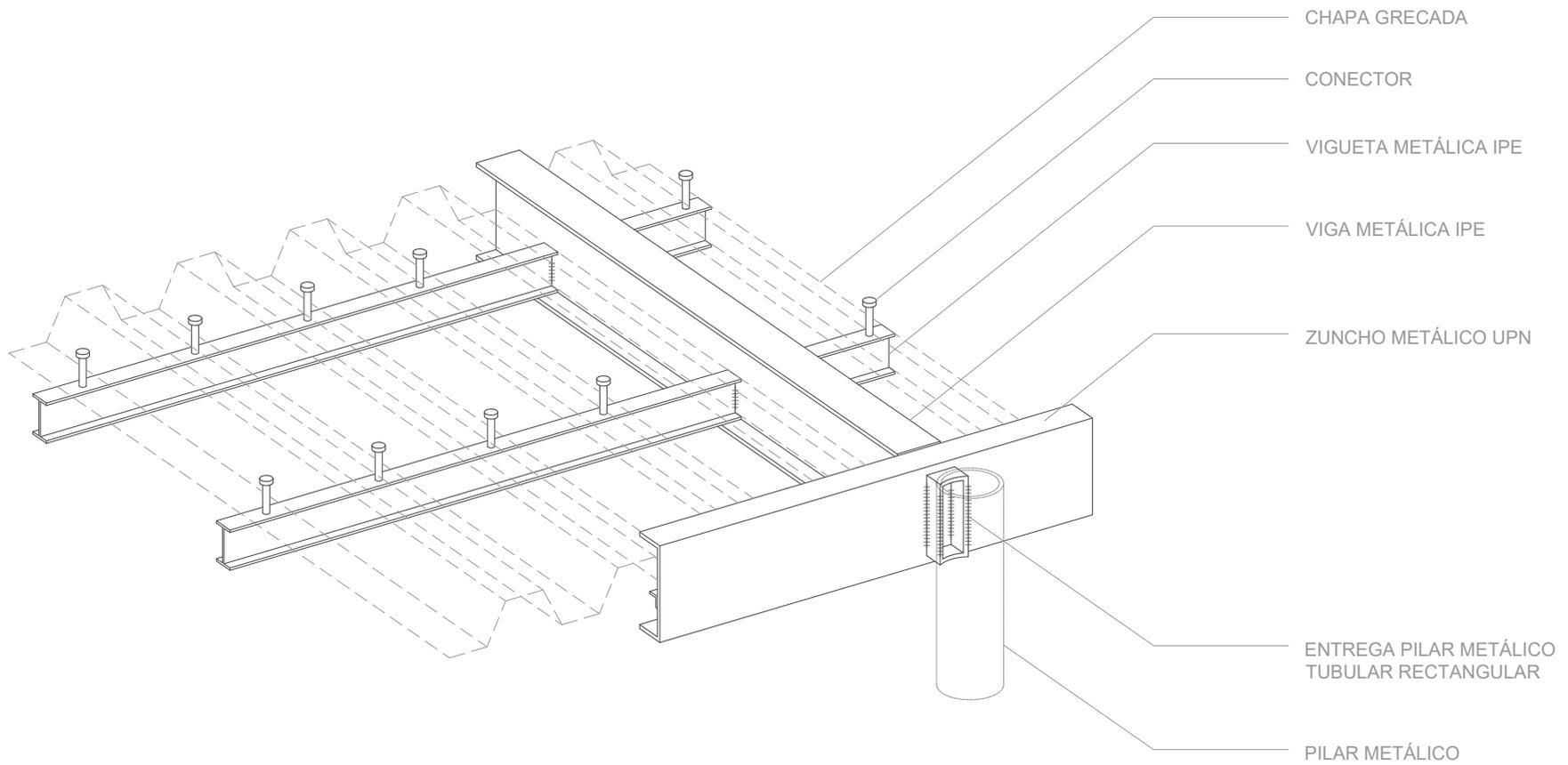
PESO PROPIO
Forjado mixto 30 cm 2,5 KN/m²

CARGAS PERMANENTES
Form. cubierta 1 KN/m²

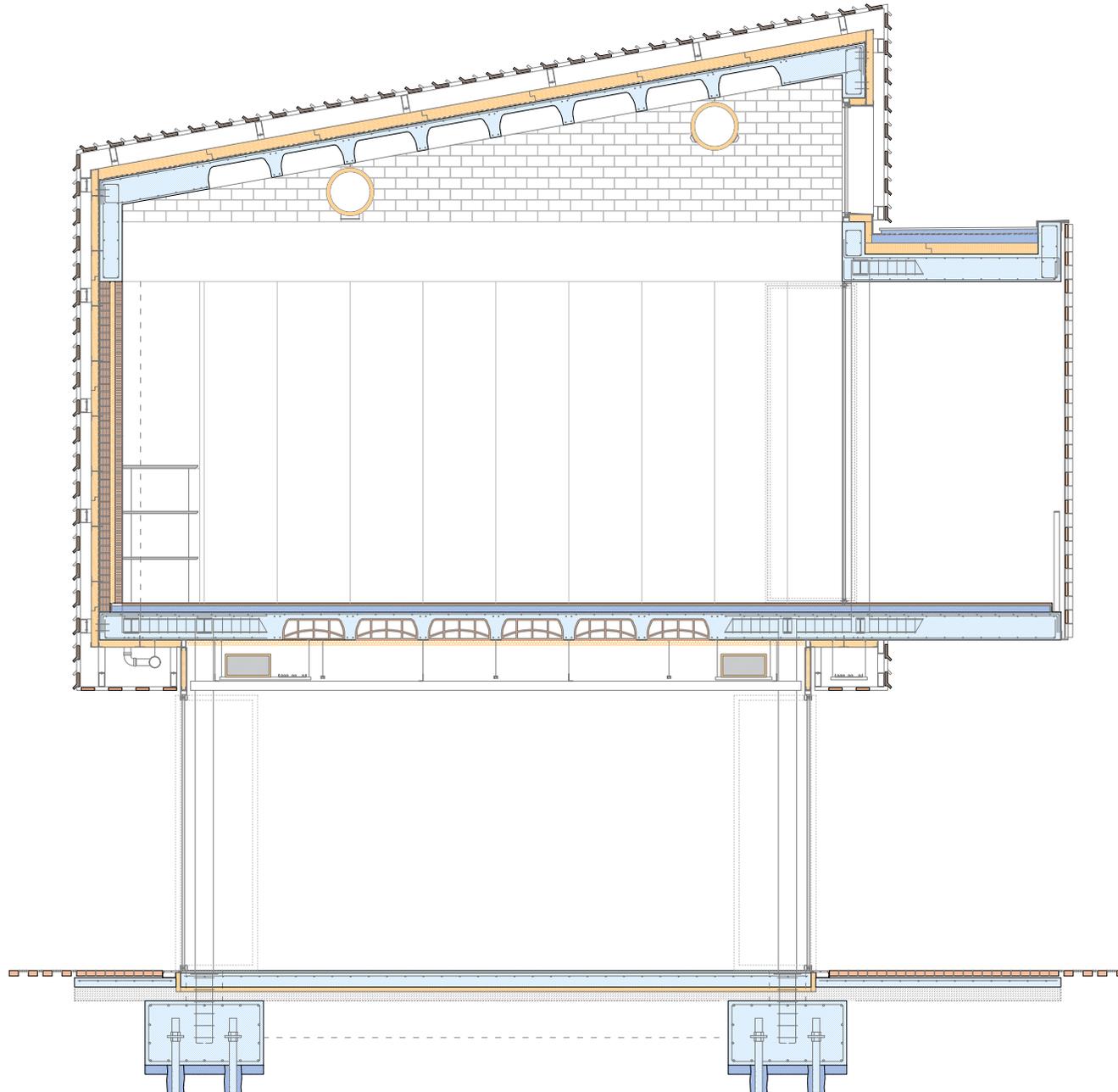
SOBRECARGA USO
No transitable 1 KN/m²



Derecha: planta forjado 5a - Centro: planta forjado 5b - Derecha: planta forjado 5c

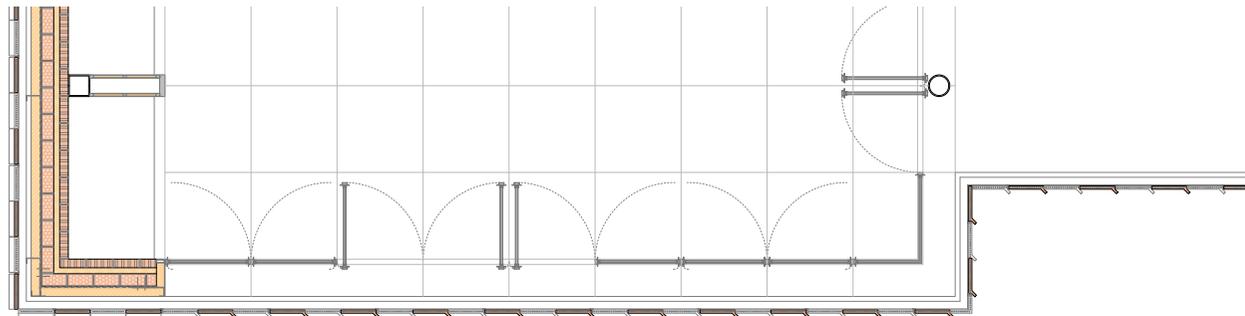
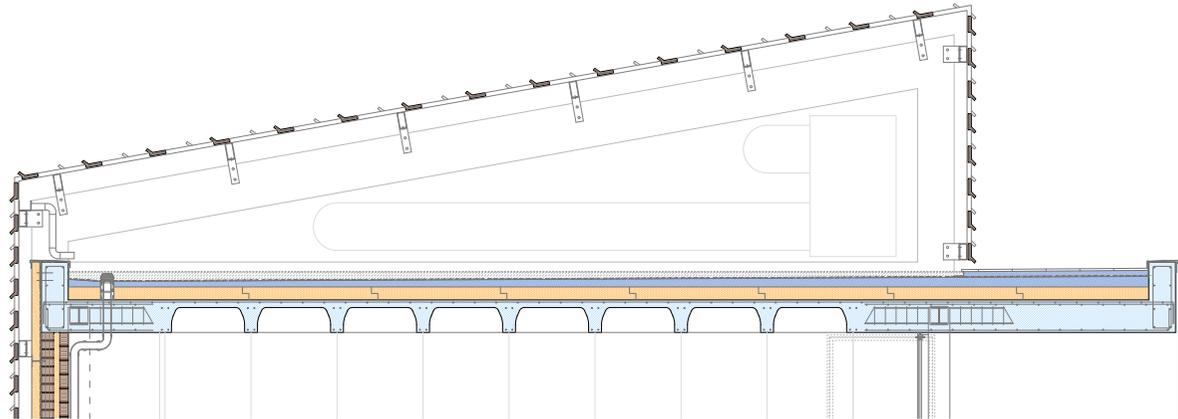


Detalle forjado mixto y entrega lateral pilar metálico en zona de escalera

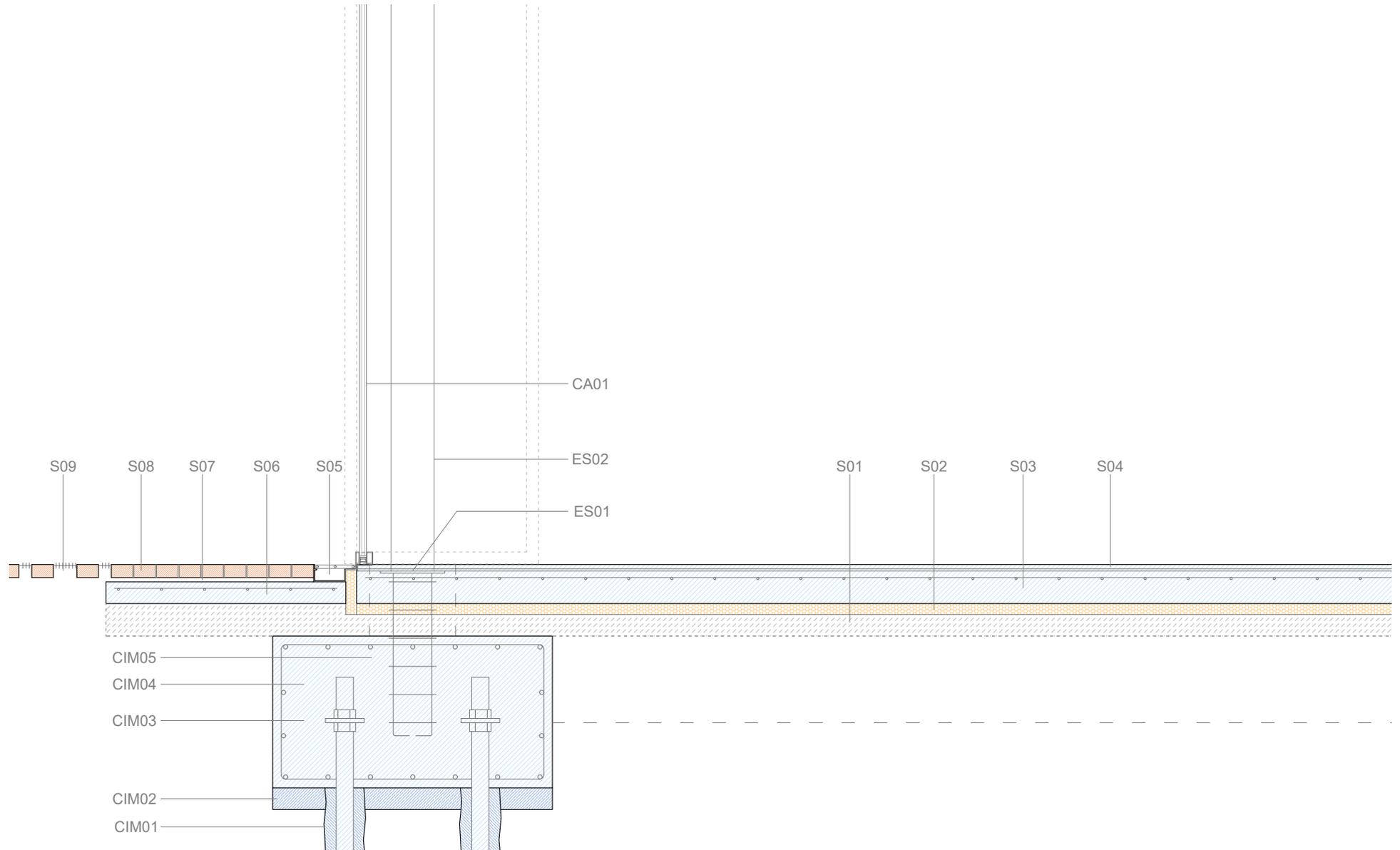


Sección constructiva edificio aulario. Zona cubierta inclinada

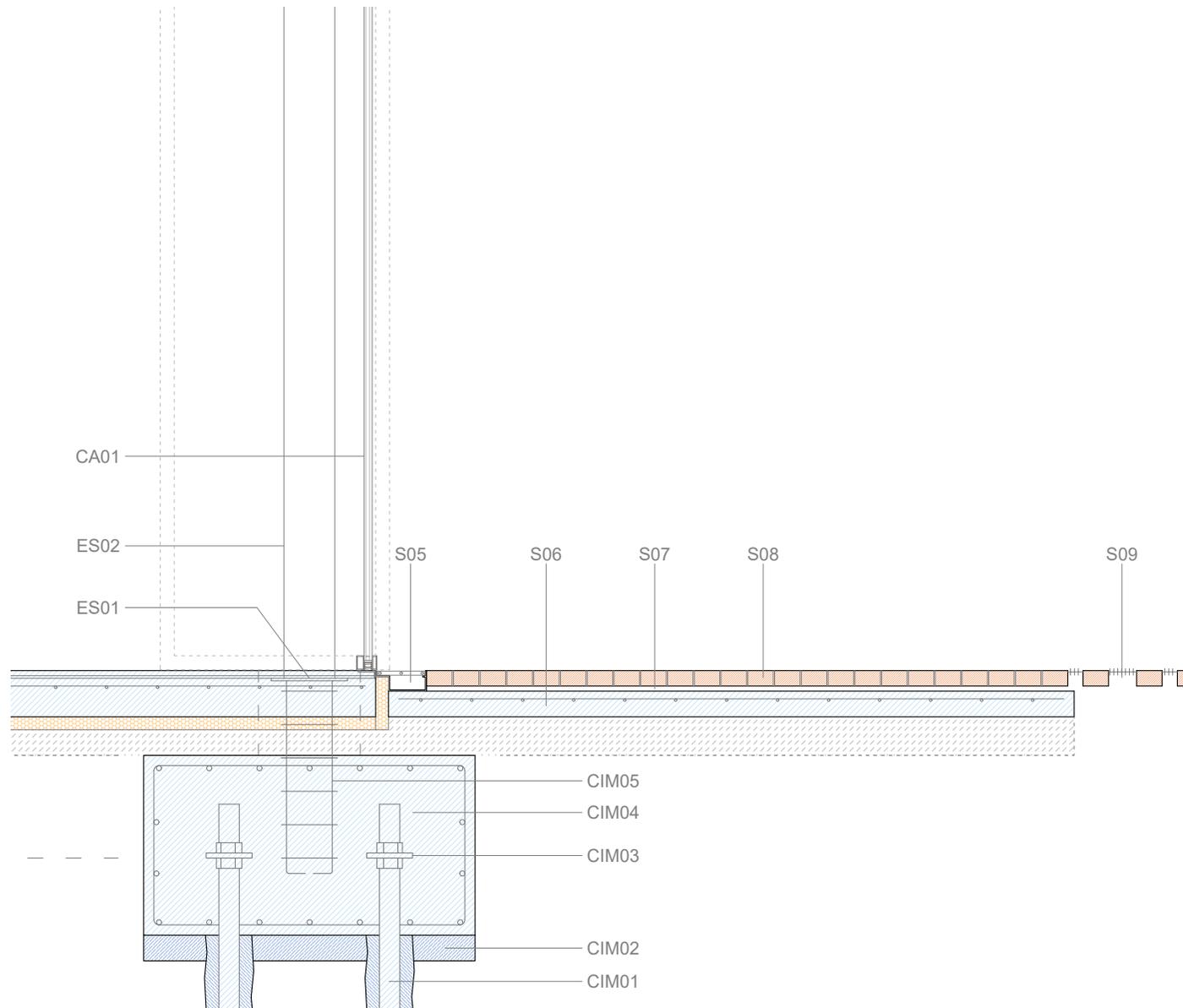
7. SECCIÓN CONSTRUCTIVA



Sección constructiva edificio aulario. Zona cubierta plana y testero en planta



Detalle sección constructiva. Cimentación y suelo planta baja

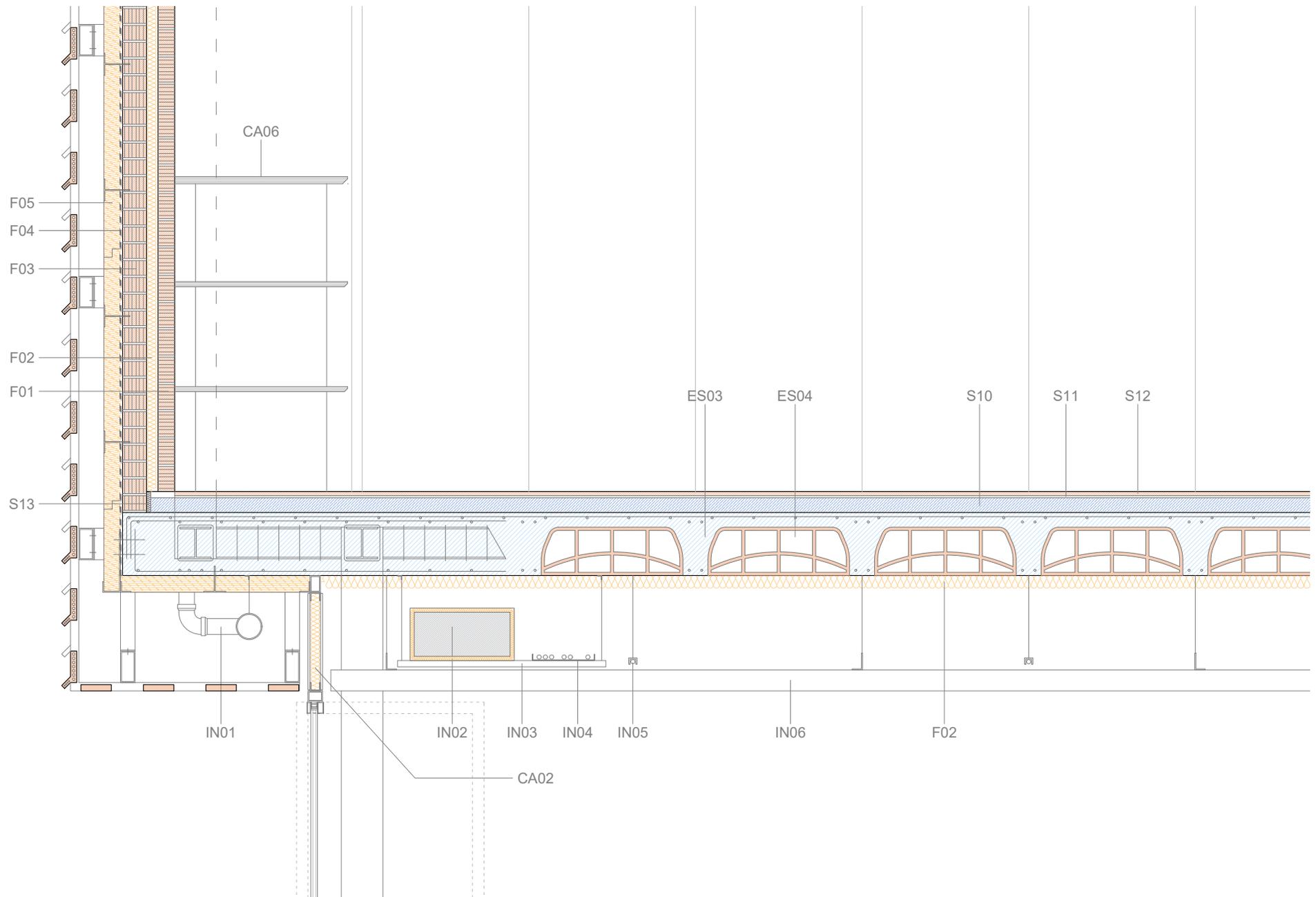


CIM01 Micropilote in situ \varnothing 150 mm armado con tubo de acero \varnothing 120.10
 CIM02 Hormigón de limpieza
 CIM03 Placa reparto acero 200.200.10
 CIM04 Encepado HA25/B/20/IIa
 CIM05 Armadura anclaje soporte metálico

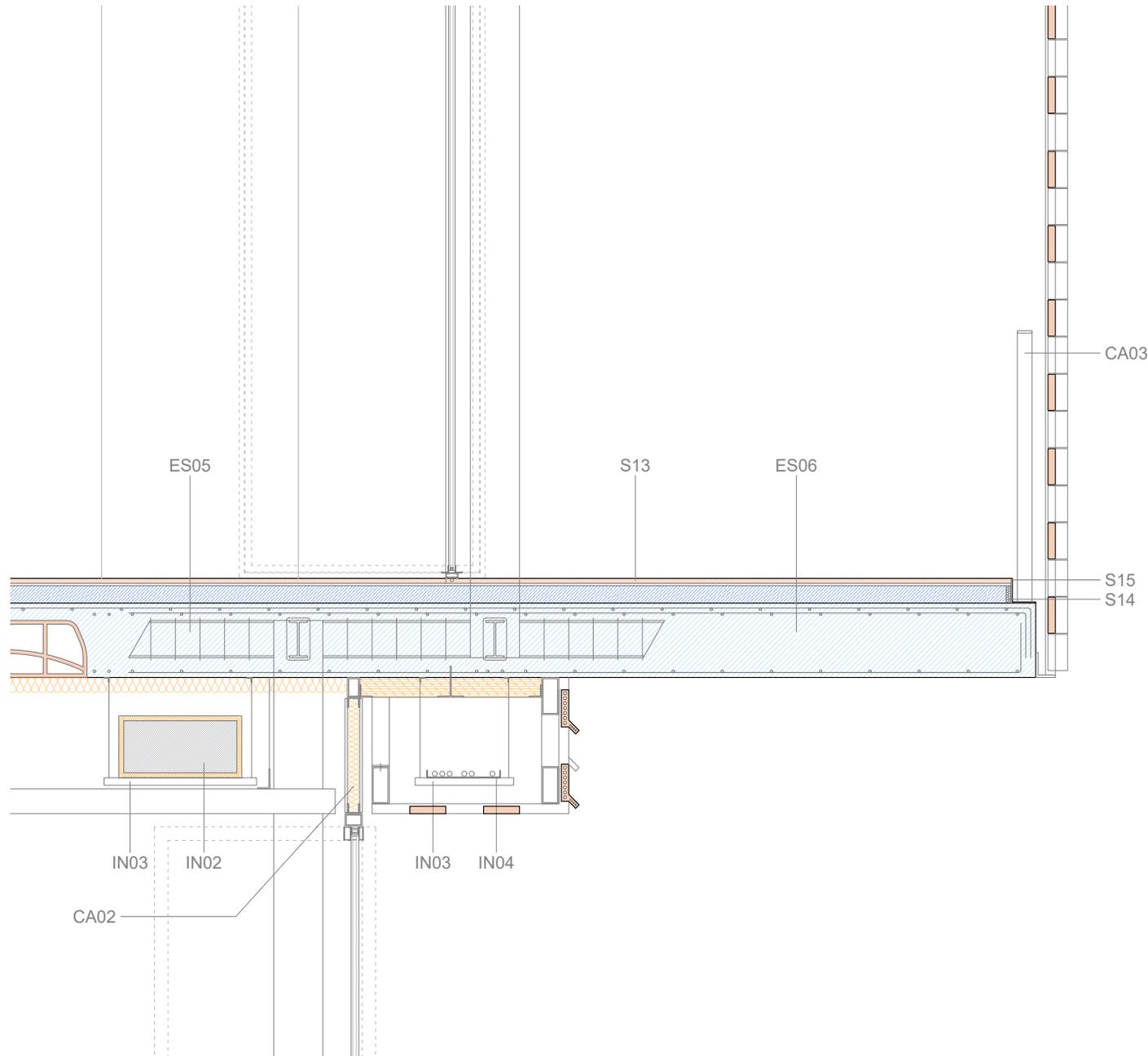
ES01 Placa anclaje pilar metálico 300.300.10
 ES02 Pilar metálico tubular \varnothing 150.5

S01 Encachado zahorra natural 15 cm
 S02 Aislamiento Poliestireno Extruido 3 cm
 S03 Solera 15 cm HA25/B/20/IIb
 S04 Mortero cemento autonivelante
 S05 Canal acero recogida agua con rejilla registrable
 S06 Solera 10 cm HA25/B/20/IIa sobre lámina polietileno
 S07 Cama de arena 2 cm
 S08 Pavimento adoquín hormigón 20x10x6 cm
 S09 Tierra vegetal y grama tapizante

CA01 Carpintería pivotante aluminio R.P.T. vidrio 6/15/4+4 bajo emisivo



Detalle sección constructiva. Forjado planta primera



ES03 Forjado reticular 30 cm 80x80 con nervios
 12 cm HA25/B/20/IIb
 ES04 Aligeramiento cerámico perdido
 ES05 Cruceta metálica IPN150 con estribo espiral
 ES06 Losa maciza 30 cm HA25/B/20/IIb cara
 inferior vista7
 ES07 Pilar metálico doble UPN 150
 ES08 Zuncho 65x25 cm HA25/B/20/IIb

S10 Hormigón aligerado autonivelante
 S11 Mortero de agarre
 S12 Pavimento cerámico C1 80x80
 S13 Pavimento cerámico C3 80x80
 S14 Poliestireno expandido 1 cm
 S15 Remate perfil acero 10x10x5

F01 Hoja interior fábrica ladrillo perforado a
 panderete
 F02 Aislamiento manta celulosa 5 cm para control
 acústico
 F03 Hoja exterior fábrica ladrillo perforado 1/2 pie
 F04 Mortero adhesivo de cal
 F05 Aislamiento corcho negro 8 cm + roseta
 expansiva fijación
 F06 Subestructura perfil acero 150.70.3
 F07 Tejido cerámico sobre cables de acero

CA02 Panel multicapa metálico de aluminio con
 núcleo de lana mineral 5 cm

CA03 Barandilla pletinas acero 60.10

CA06 Mueble aulas tableros madera abeto
 contralaminados

IN01 Saneamiento pluviales PVC

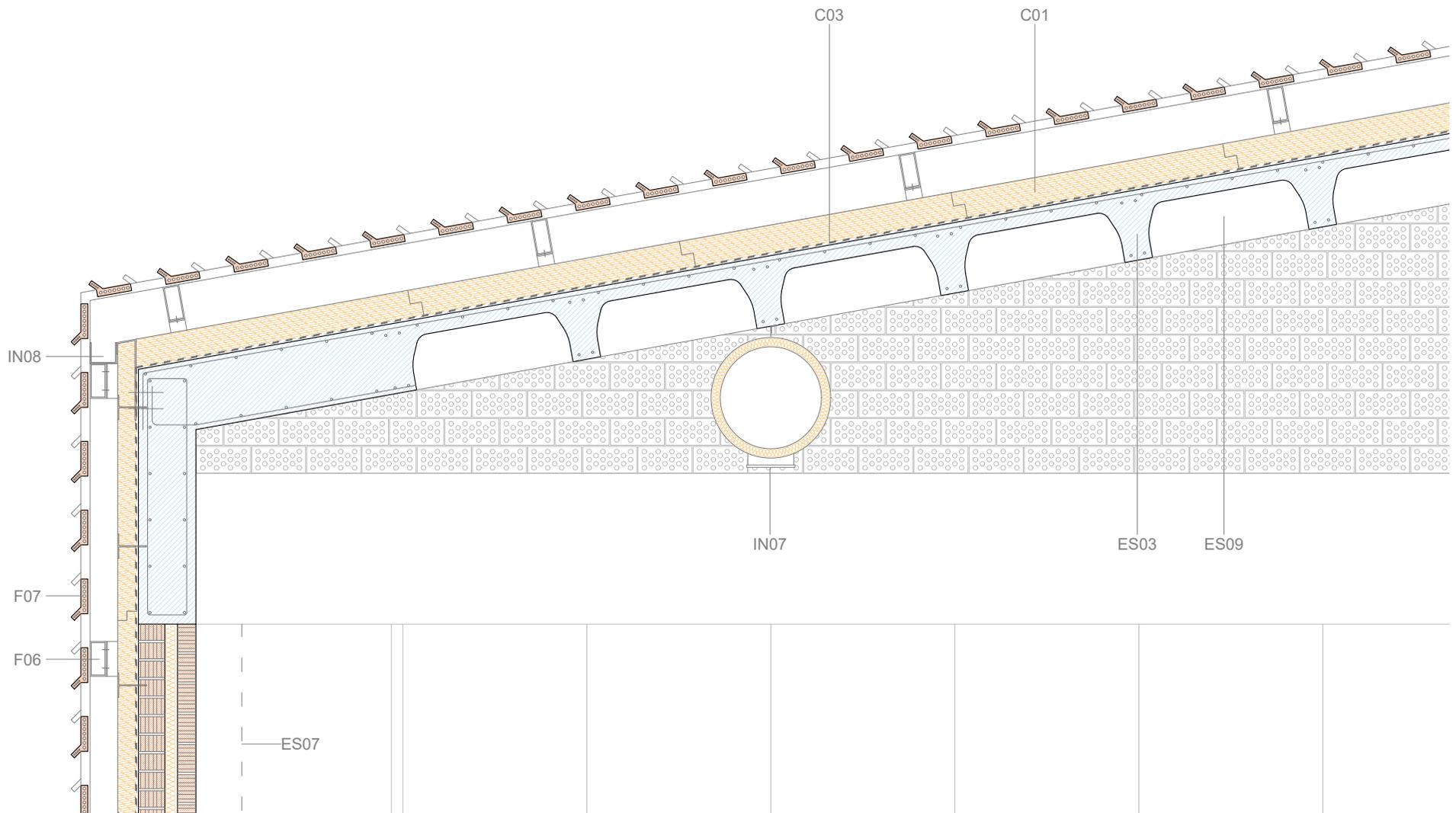
IN02 Conducto climatización acero galvanizado
 aislado 50x25 cm

IN03 Angular acero anclado a forjado para soporte
 instalaciones

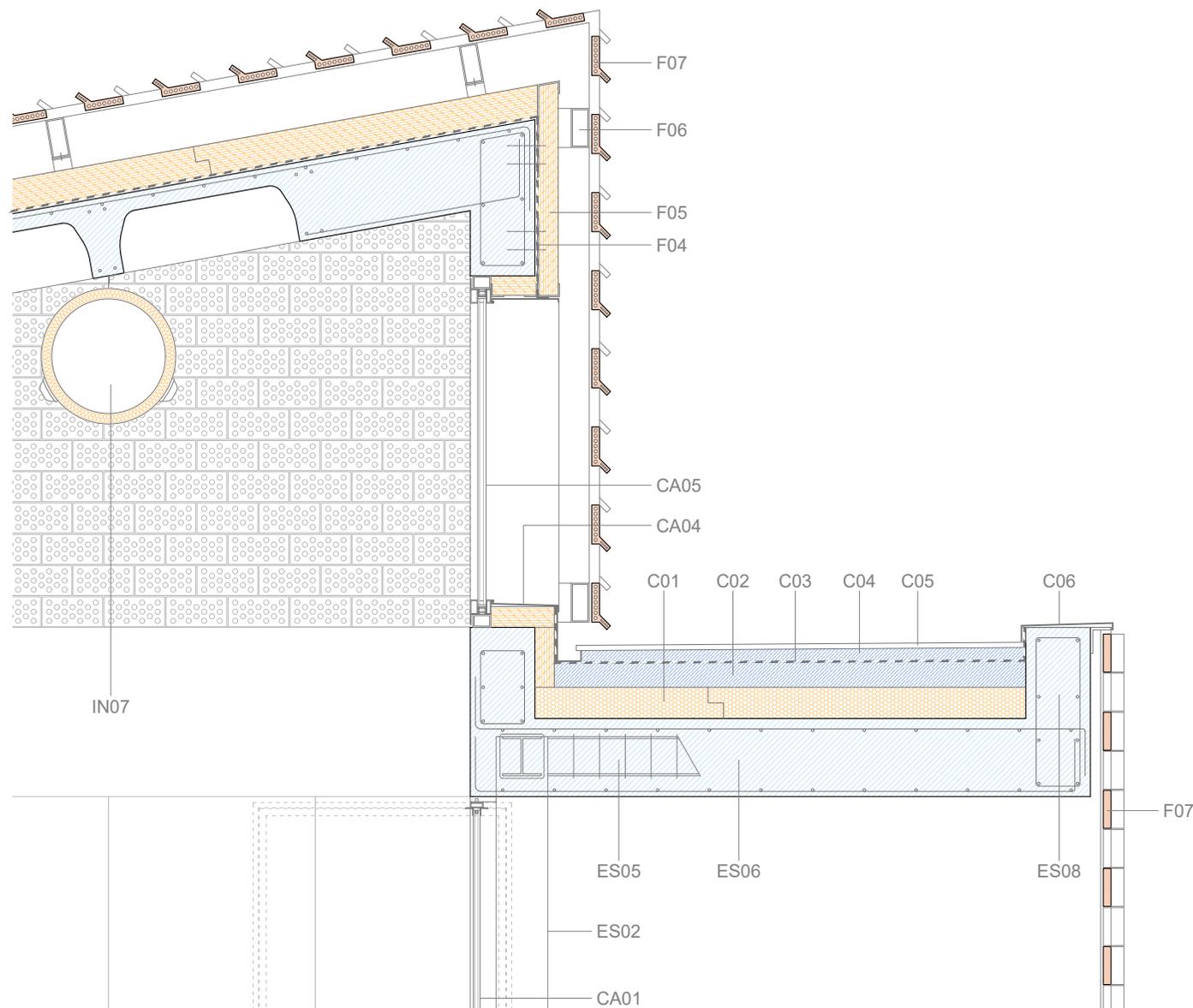
IN04 Bandeja metálica 30 cm para conducciones
 eléctricas

IN05 Iluminación LED alojada en perfil metálico

IN06 Falso techo lamas aluminio anodizado



Detalle sección constructiva. Forjado cubierta inclinada



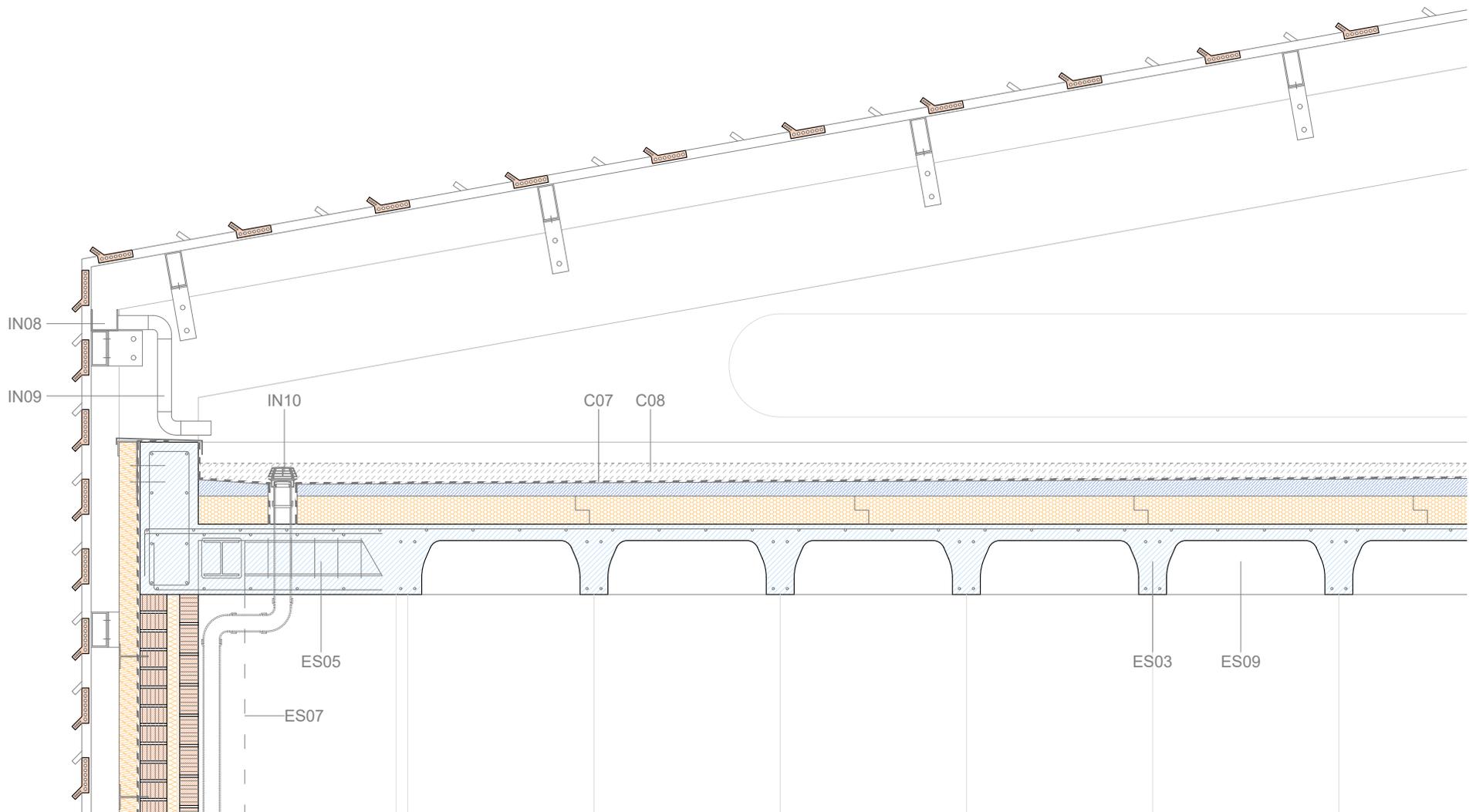
- ES02 Pilar metálico tubular $\varnothing 150.5$
- ES03 Forjado reticular 30 cm 80x80 con nervios 12 cm HA25/B/20/IIb
- ES05 Cruceta metálica IPN150 con estribo espiral
- ES06 Losa maciza 30 cm HA25/B/20/IIb cara inferior vista7
- ES07 Pilar metálico doble UPN 150
- ES08 Zuncho 65x25 cm HA25/B/20/IIb
- ES09 Casetón recuperable PPR

- F04 Mortero adhesivo de cal
- F05 Aislamiento corcho negro 8 cm + roseta expansiva fijación
- F06 Subestructura perfil acero 150.70.3
- F07 Tejido cerámico sobre cables de acero

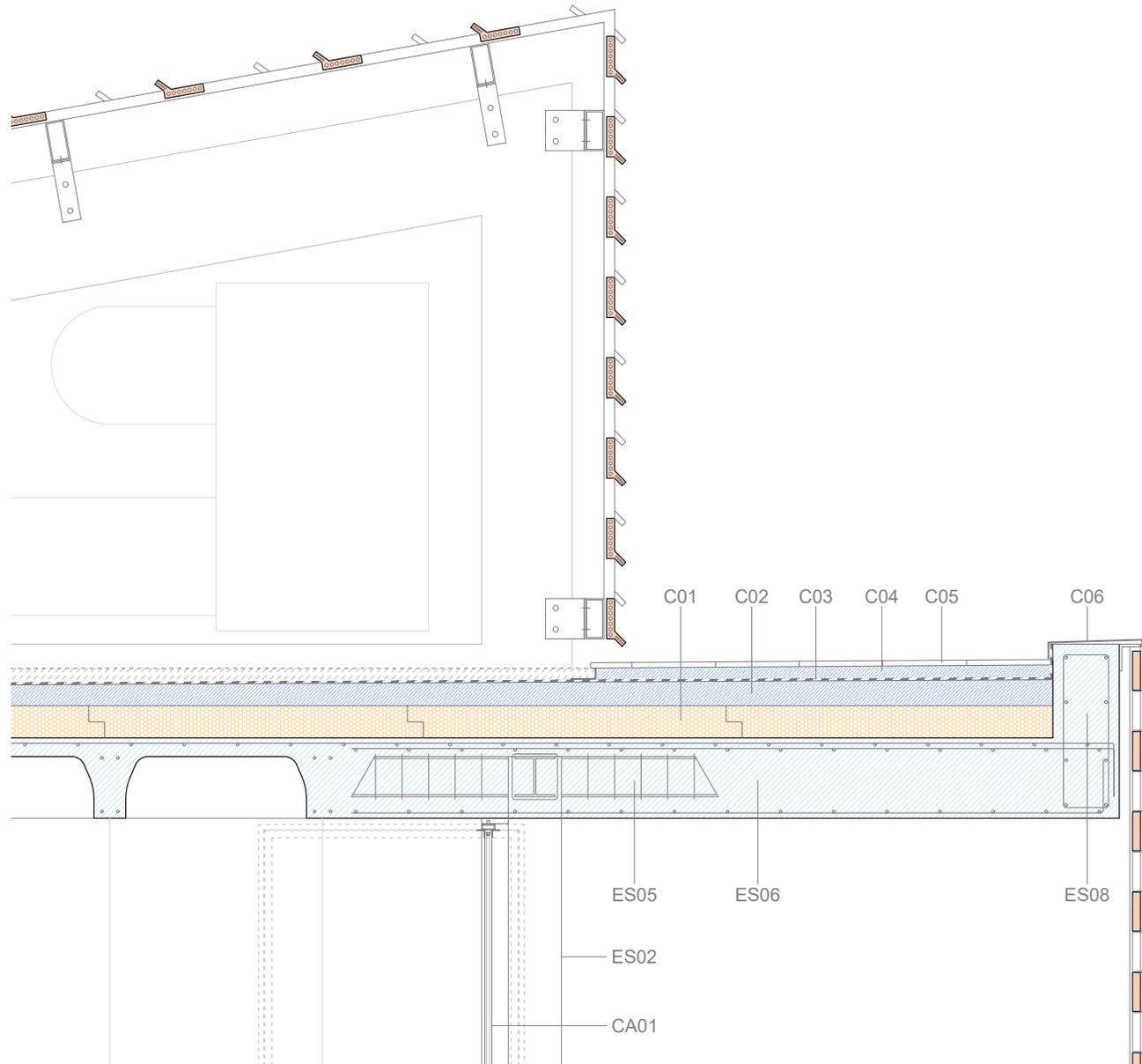
- C01 Aislamiento corcho negro 12 cm
- C02 Formación de pendiente hormigón aligerado
- C03 Impermeabilización lámina bituminosa adherida
- C04 Protección mortero de cemento
- C05 Pavimento baldosa cerámica C3 80x80
- C06 Albardilla metálica fijación tipo clip

- CA01 Carpintería pivotante aluminio R.P.T. vidrio 6/15/4+4 bajo emisivo
- CA04 Vierteaguas de aluminio
- CA05 Carpintería fija aluminio R.P.T. vidrio 6/15/4+4 bajo emisivo

- IN07 Conducto climatización acero galvanizado aislado $\varnothing 400$ (aislado en el exterior)
- IN08 Formación de canalón chapa acero galvanizado



Detalle sección constructiva. Forjado cubierta plana

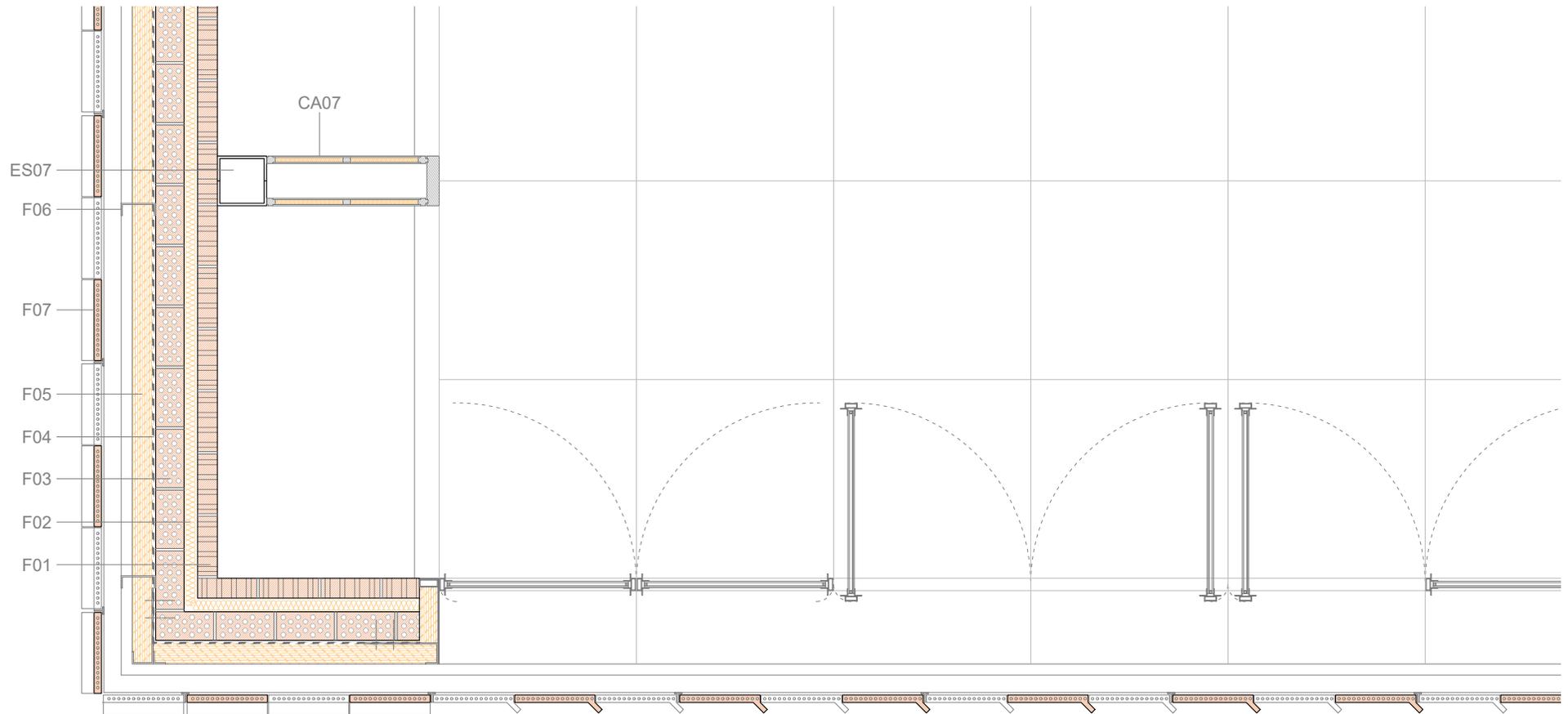


- ES02 Pilar metálico tubular $\varnothing 150.5$
- ES03 Forjado reticular 30 cm 80x80 con nervios 12 cm HA25/B/20/IIb
- ES05 Cruceta metálica IPN150 con estribo espiral
- ES06 Losa maciza 30 cm HA25/B/20/IIb cara inferior vista7
- ES07 Pilar metálico doble UPN 150
- ES08 Zuncho 65x25 cm HA25/B/20/IIb
- ES09 Casetón recuperable PPR

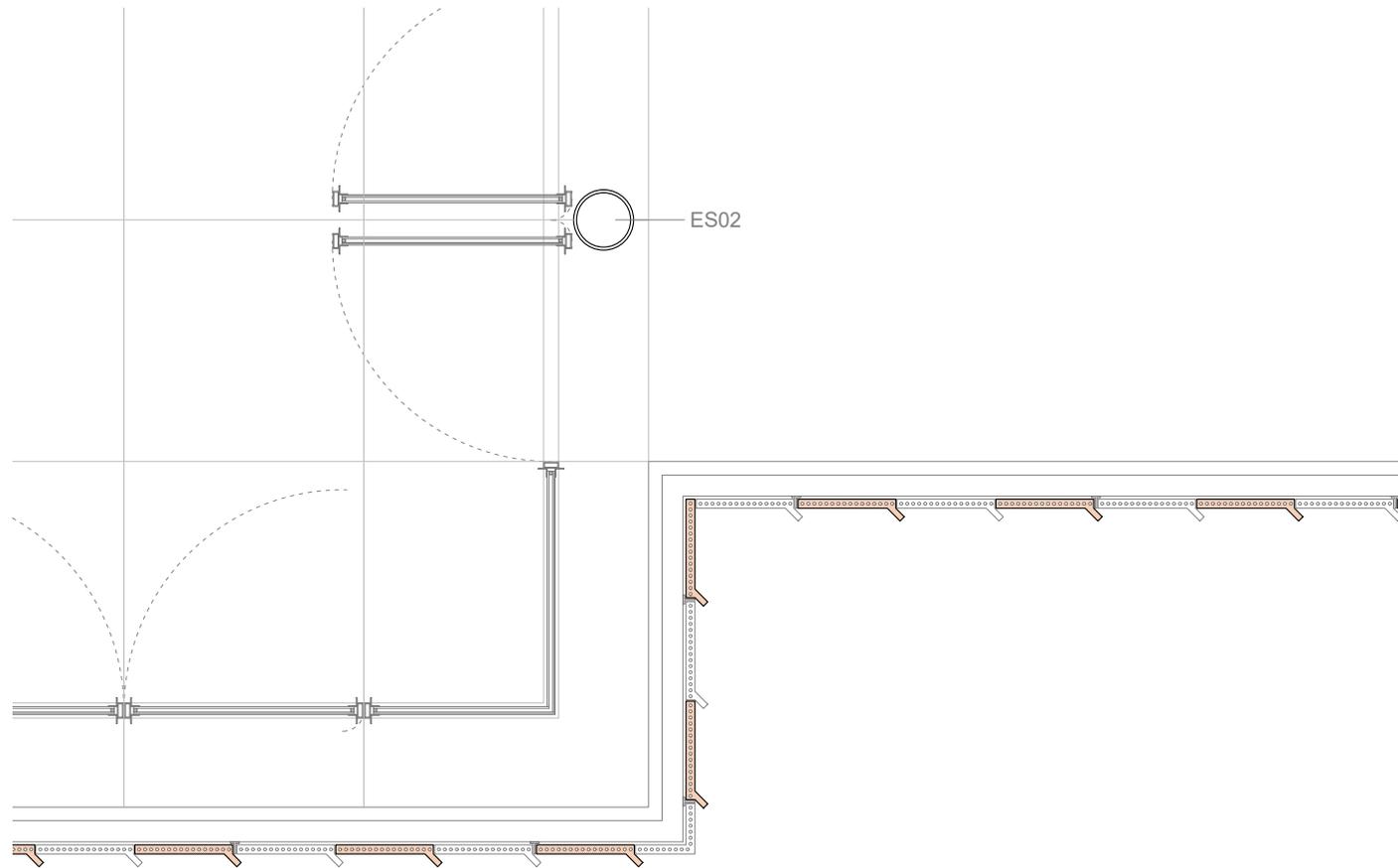
- C01 Aislamiento corcho negro 12 cm
- C02 Formación de pendiente hormigón aligerado
- C03 Impermeabilización lámina bituminosa adherida
- C04 Protección mortero de cemento
- C05 Pavimento baldosa cerámica C3 80x80
- C06 Albardilla metálica fijación tipo clip
- C07 Impermeabilización lámina bituminosa autoprotegida
- C08 Acabado grava cubierta no transitable

- CA01 Carpintería pivotante aluminio R.P.T. vidrio 6/15/4+4 bajo emisivo

- IN08 Formación de canalón chapa acero galvanizado
- IN09 Desagüe canalón sobre cubierta plana tubo acero galvanizado
- IN10 Sumidero sifónico para cubierta de grava



Detalle sección constructiva. Testero edificio aularios

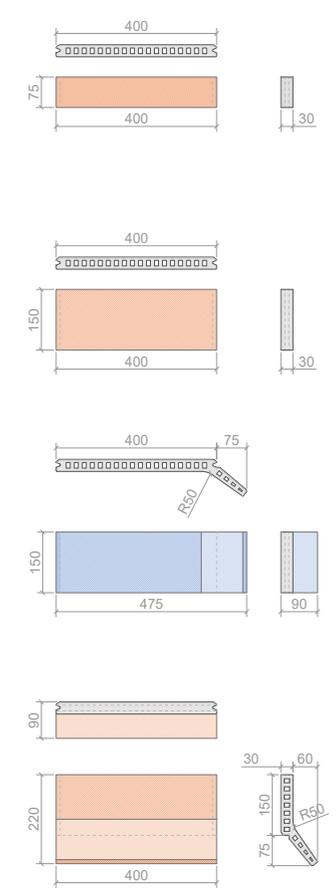
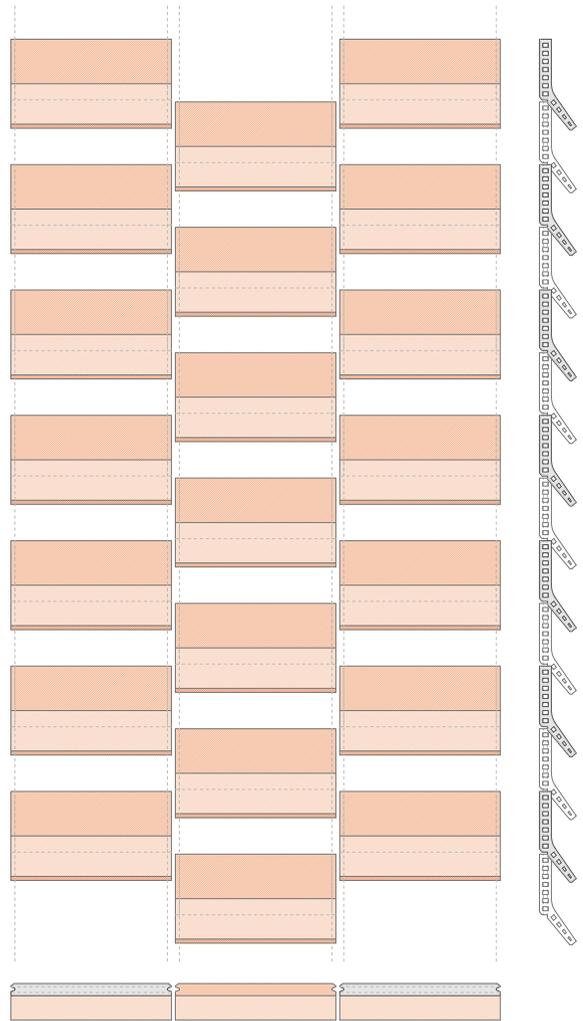
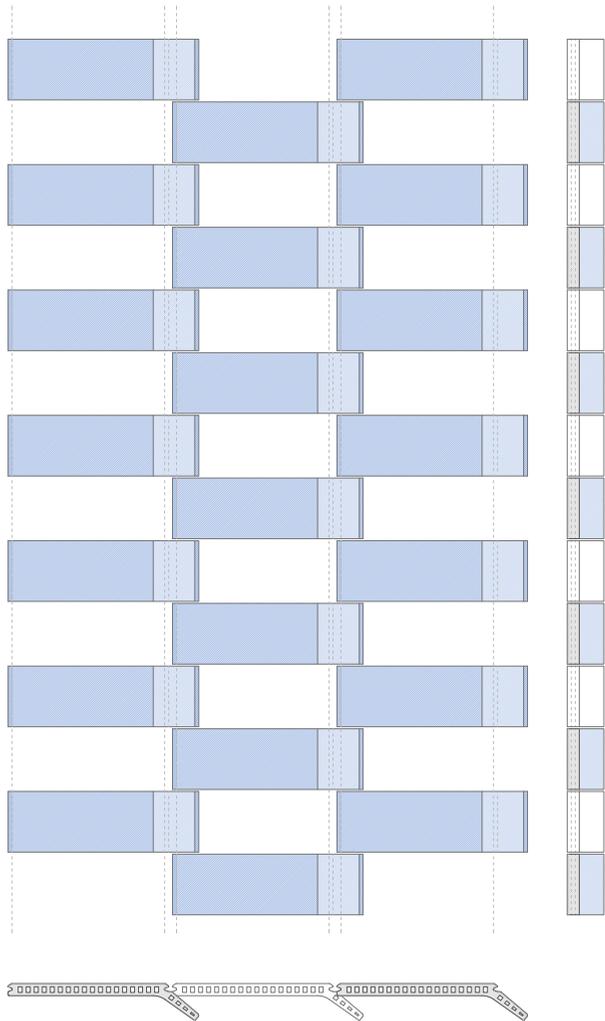


ES02

ES02 Pilar metálico tubular $\varnothing 150.5$
 ES07 Pilar metálico doble UPN 150

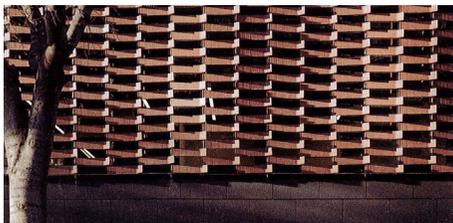
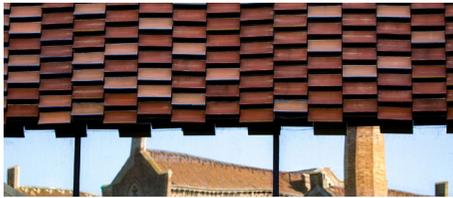
F01 Hoja interior fábrica ladrillo perforado a panderete
 F02 Aislamiento manta celulosa 5 cm para control acústico
 F03 Hoja exterior fábrica ladrillo perforado 1/2 pie
 F04 Mortero adhesivo de cal
 F05 Aislamiento corcho negro 8 cm + roseta expansiva fijación
 F06 Subestructura perfil acero 150.70.3
 F07 Tejido cerámico sobre cables de acero

CA07 Partición madera bastidor 3x3 cm y chapa de abeto



De izquierda a derecha: despiece tipo 1; despiece tipo 2; detalle de piezas cerámicas

8. FACHADA CERÁMICA



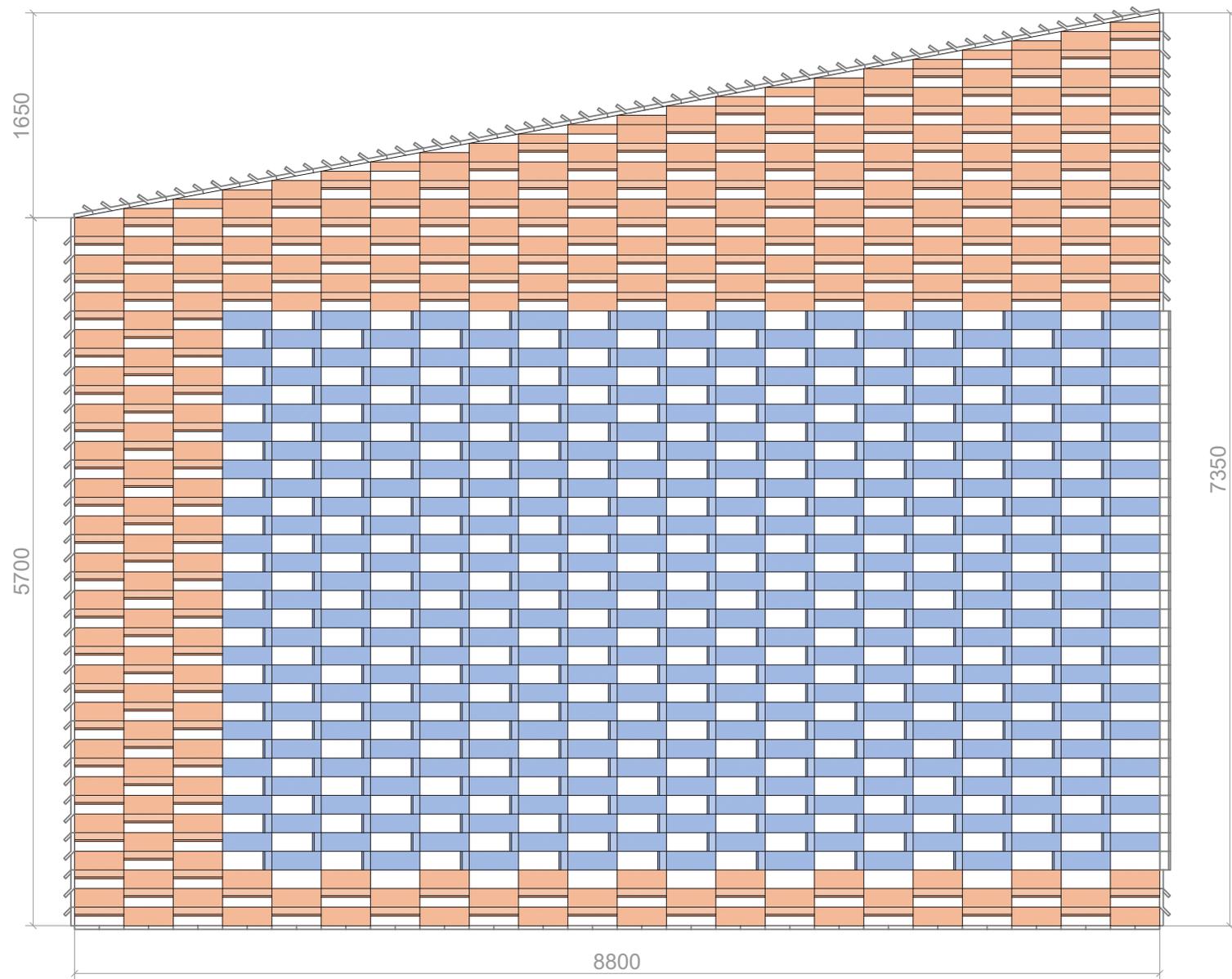
Se propone acabar el edificio con una solución continua de piel ventilada, por su adecuación termodinámica al clima local, de manera que se disipe la radiación solar incidente sobre las fachadas y cubiertas, especialmente en verano. Se opta por un sistema compuesto de piezas cerámicas para integrar el edificio con las construcciones adyacentes, dada la importancia que este material ha tenido en la ciudad y en la región a lo largo de la historia.

Se empleará un sistema basado en piezas dispuestas sobre un entramado metálico, que vienen ensambladas de fábrica y se fijan por paños a una subestructura anclada a la estructura principal. Ésto reduce tiempos de puesta en obra ya que gran parte del trabajo se realiza en taller.

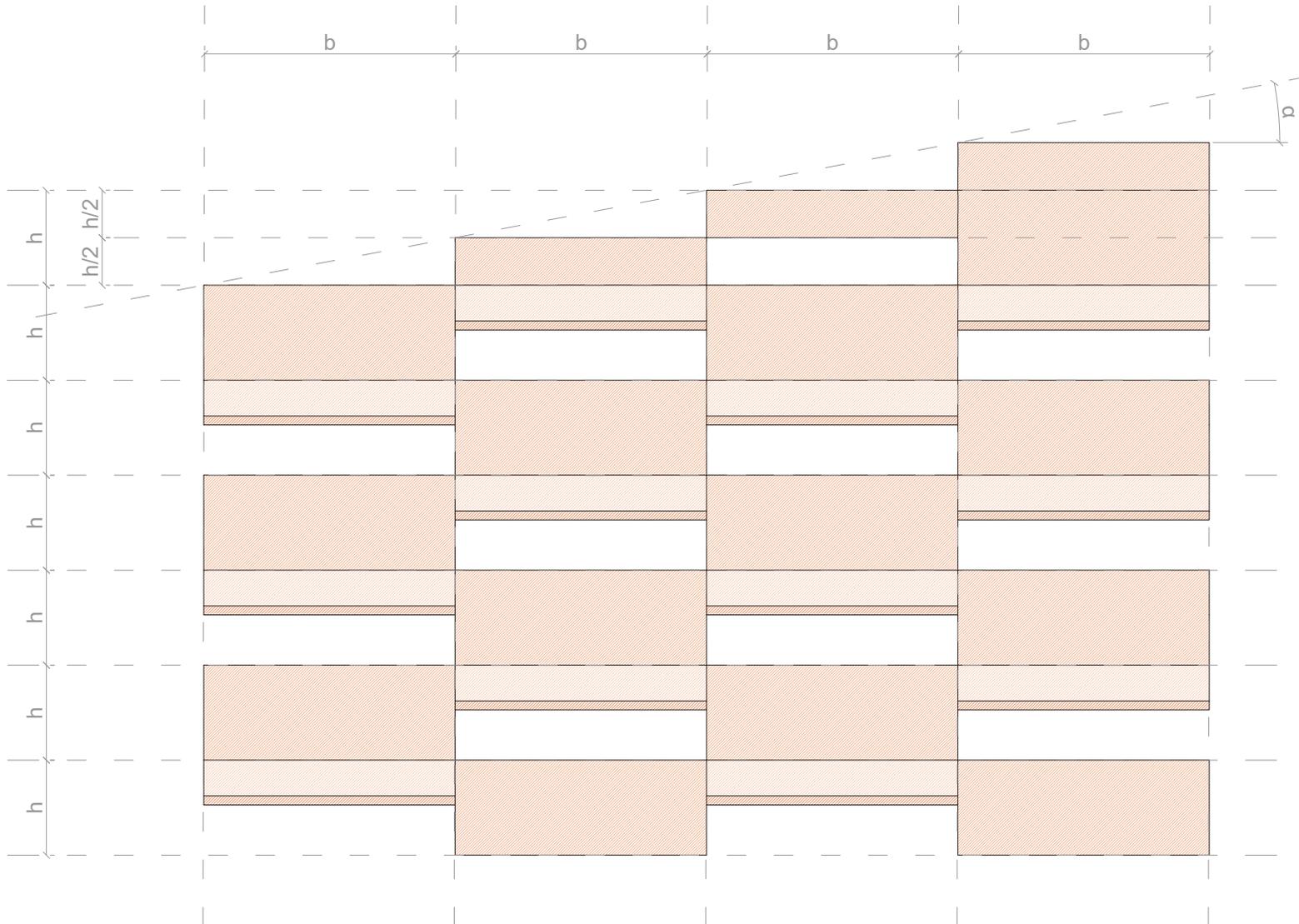
El sistema se basa en las soluciones desarrolladas por la empresa Flexbrick. Se ha tomado como punto de partida la solución planteada en el Instituto de Investigación de Sant Pau, del estudio PICHarchitectes. A partir de los tipos de pieza se han definido los formatos necesarios para la resolución de los lienzos, poniendo especial atención al encuentro con los remates -cubiertas y petos- inclinados del edificio.

Se empleará un despiece más denso en las partes ciegas de la fachada, utilizando una disposición más calada en las partes acristaladas del edificio y corredores exteriores, donde además facilitará la incidencia de la radiación solar en el interior durante el invierno.

Los espacios técnicos de cubierta para alojamiento de unidades exteriores de climatización se cubren igualmente con una piel calada para disminuir el impacto visual de la maquinaria al tiempo que se facilita la ventilación. Del mismo modo se resuelven los falsos techos exteriores de planta baja, por donde discurrirán ciertas conducciones de instalaciones. Con el gesto de cubrir inferiormente los volúmenes se busca, además, una lectura clara de los mismos desde la plaza y espacios colindantes.



Detalle despiece testero alarios



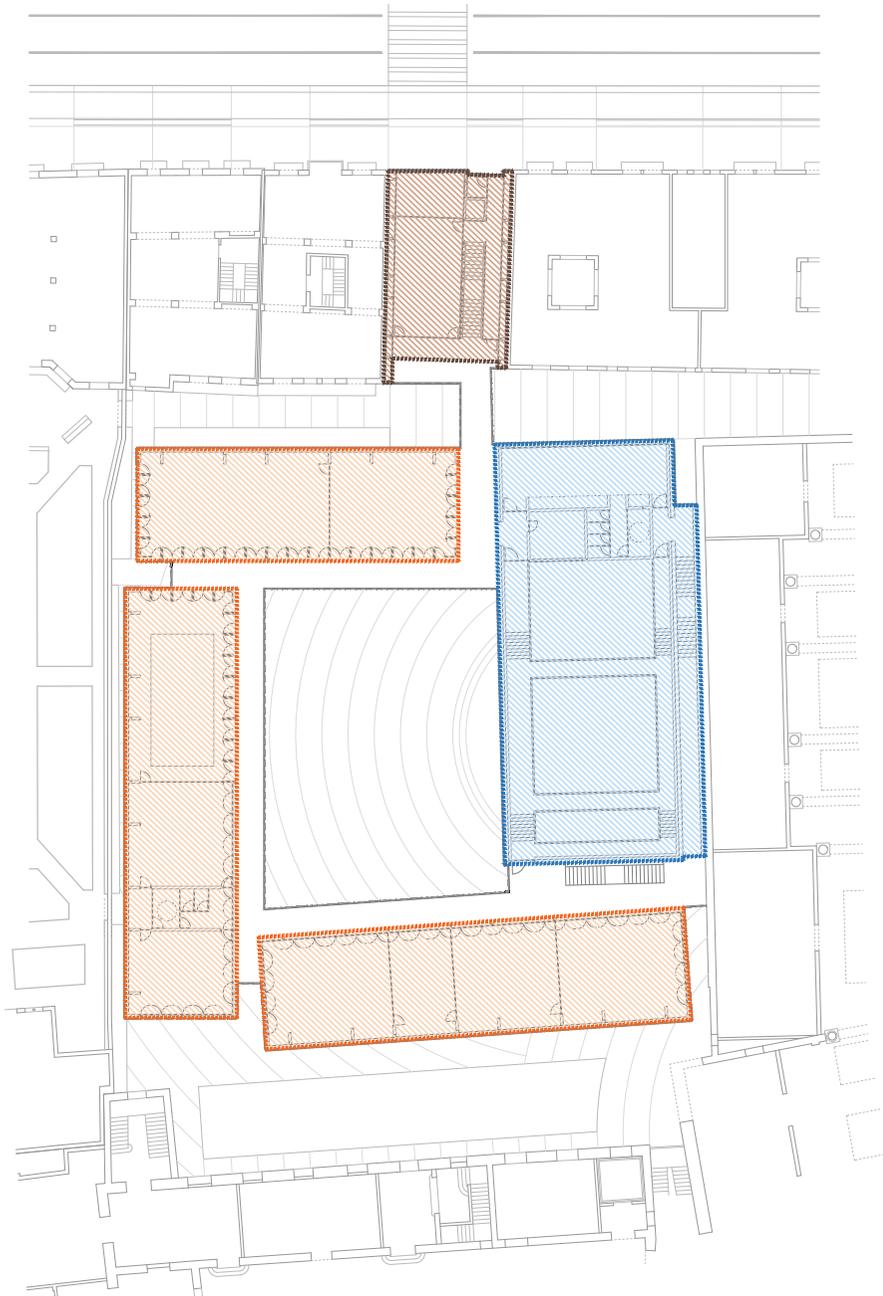
En función a la medida de las piezas empleadas se determina la pendiente de las cubiertas inclinadas de los aularios a partir de la función tangente:

$$\tan a = ((h/2)/b), \text{ de donde, } a = \tan^{-1} (h/2)/b$$

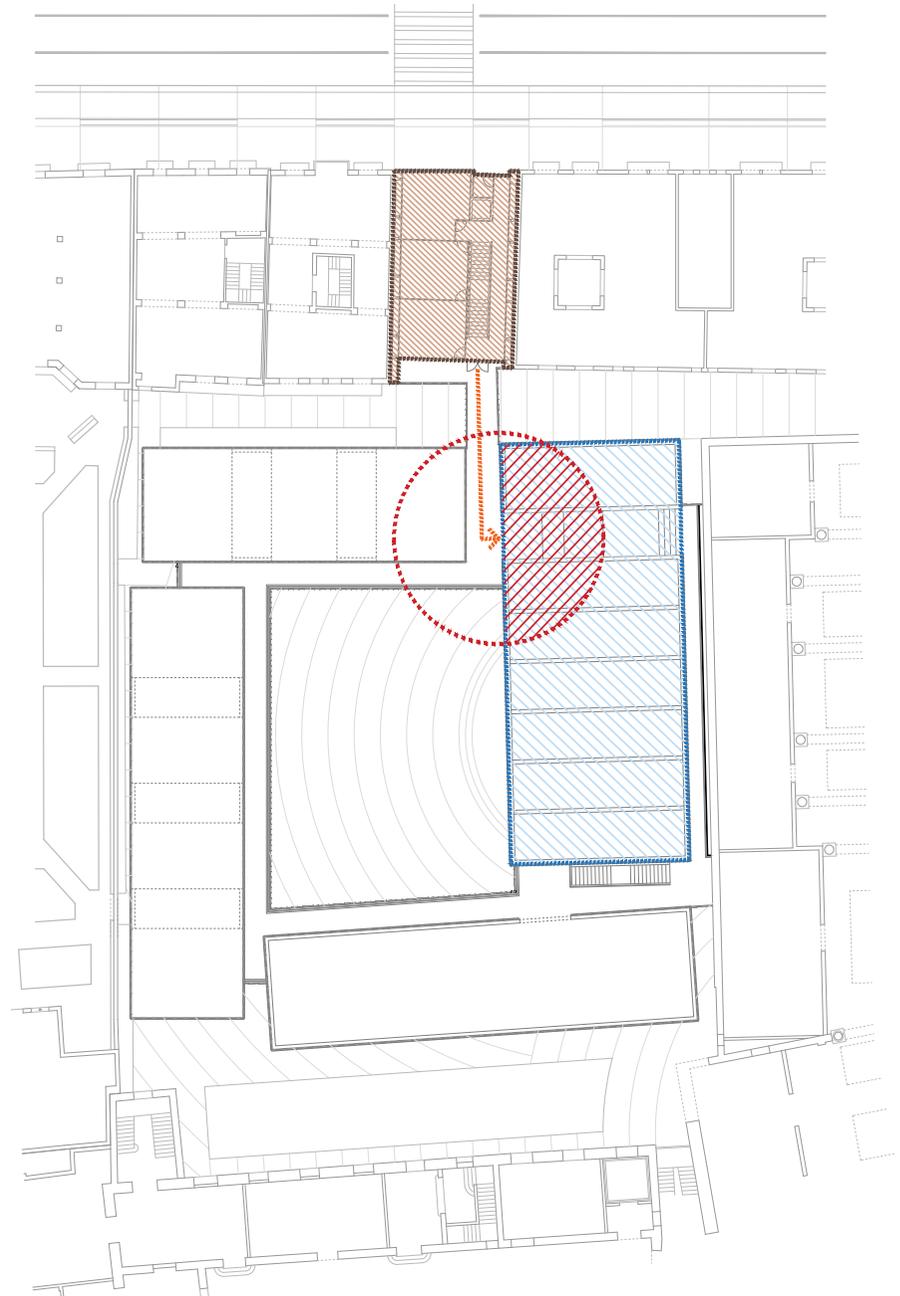
Dado que $h=150$ y $b=400$

$$a = \tan^{-1} (150/2)/400 = \tan^{-1} (75/400) = 11^\circ$$

Detalle determinación ángulo cubierta



Planta primera - Sectores de incendio



Planta segunda - Espacio exterior seguro en cubierta de sala escénica

9. ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS

9.1 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Los usos son DOCENTE y PÚBLICA CONCURRENCIA, ya que el uso principal del edificio es Escuela de Arte Dramático, aunque la sala escénica y la cafetería, ubicados en planta baja, pueden funcionar de manera independiente al centro.

SUPERFICIES Y OCUPACIÓN

La superficie construida total del edificio es 2.600 m².

Se ha calculado la ocupación según la tabla 2.1 de la sección SI3. Así se ha obtenido un total de 1001 personas.

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Se va a compartimentar el edificio en 3 sectores:

- Edificio Administrativo 825,96 m²
- Zona aulas (aularios norte, oeste y sur) 1201,35 m²
- Sala escénica 577,65 m²

Dado que la altura de evacuación será inferior a 15 m en todo caso, la resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan cada sector será:

- Edificio Administrativo El 60 (puertas EI2 30-C5)
- Zona aulas (aularios norte, oeste y sur) El 60 (puertas EI2 30-C5)
- Sala escénica El 90 (puertas EI2 45-C5)

En el edificio existe un armario de contadores de electricidad y de cuadro general de distribución, zona de riesgo especial bajo. La resistencia al fuego de las paredes y techos que lo separan del resto del edificio será EI90, y la puerta EI2 45-C5.

EDIFICIO ADMINISTRACIÓN				
	LOCAL	USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	VESTIBULO	VESTIBULO GENERAL	230,58	116
PLANTA 1	SECRETARIA	OFICINAS	57,08	6
	ASEO	ASEO DE PLANTA	3,13	1
	PASILLO	ZONA OFICINAS	106,41	11
PLANTA 2	DEPARTAMENTOS	ZONA OFICINAS	85,57	9
	ASEO	ASEO DE PLANTA	3,13	1
	PASILLO	ZONA OFICINAS	48,38	5
PLANTA 3	BIBLIOTECA	SALA LECTURA	94,33	48
	ASEO	ASEO DE PLANTA	3,13	1
	PASILLO	CONJ. PL. DOCENTE	48,38	5
PLANTA 4	AULA MUSICAL	TALLER	94,33	19
	ASEO	ASEO DE PLANTA	3,13	1
	PASILLO	CONJ. PL. DOCENTE	48,38	5
TOTAL			825,96	228

SALA ESCÉNICA				
	LOCAL	USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	VESTIBULO	VESTIBULO GENERAL	90,58	46
	ASEOS	ASEO DE PLANTA	16,64	6
	ALMACÉN	ALMACÉN	8,00	1
	SALA	ESPECTADORES SENTADOS	310,76	200 ¹
	PASILLO 01	VESTIBULO	28,14	3
PLANTA 1	CAMERINOS	CAMERINOS	84,93	42
	SALA TÉCNICA	CONJ. PL. DOCENTE	17,94	2
	PASILLO 01	VESTIBULO	8,74	1
	PASILLO 02	VESTIBULO	11,92	1
TOTAL			577,65	102

Nota 1: El número de asientos es 184. Se han considerado 16 personas en escena

AULARIO NORTE				
	LOCAL	USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	CAFETERIA	CAFETERIA	118,48	79
	ALMACÉN	ALMACÉN	15,86	1
PLANTA 1	AULAS	AULAS	208,25	139
	PASILLO	CONJ. PL. DOCENTE	50,94	6
TOTAL			393,53	225

AULARIO OESTE				
	LOCAL	USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA	AULA	AULAS	143,16	96
	ASEO	ASEO DE PLANTA	17,16	6
PLANTA 1	AULAS	AULAS	199,81	134
	ASEO	ASEO DE PLANTA	27,20	9
	PASILLO	CONJ. PL. DOCENTE	60,32	7
TOTAL			447,65	252

AULARIO SUR				
	LOCAL	USO	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
PLANTA 1	AULAS	AULAS	276,25	185
	PASILLO	CONJ. PL. DOCENTE	83,92	9
TOTAL			360,17	194

TOTAL AULARIOS			1201,35	671
-----------------------	--	--	----------------	------------

Cálculo ocupación

PROPAGACIÓN EXTERIOR

La distancia existente entre planos de fachada de edificios pertenecientes a sectores de incendio diferentes es superior a 3 m en todo caso, por lo que no es necesario que los cerramientos, sean ciegos o practicables, tengan una resistencia EI 60, salvo que lo indique la sección S11.

Las medianeras con otros edificios serán al menos EI 120.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES

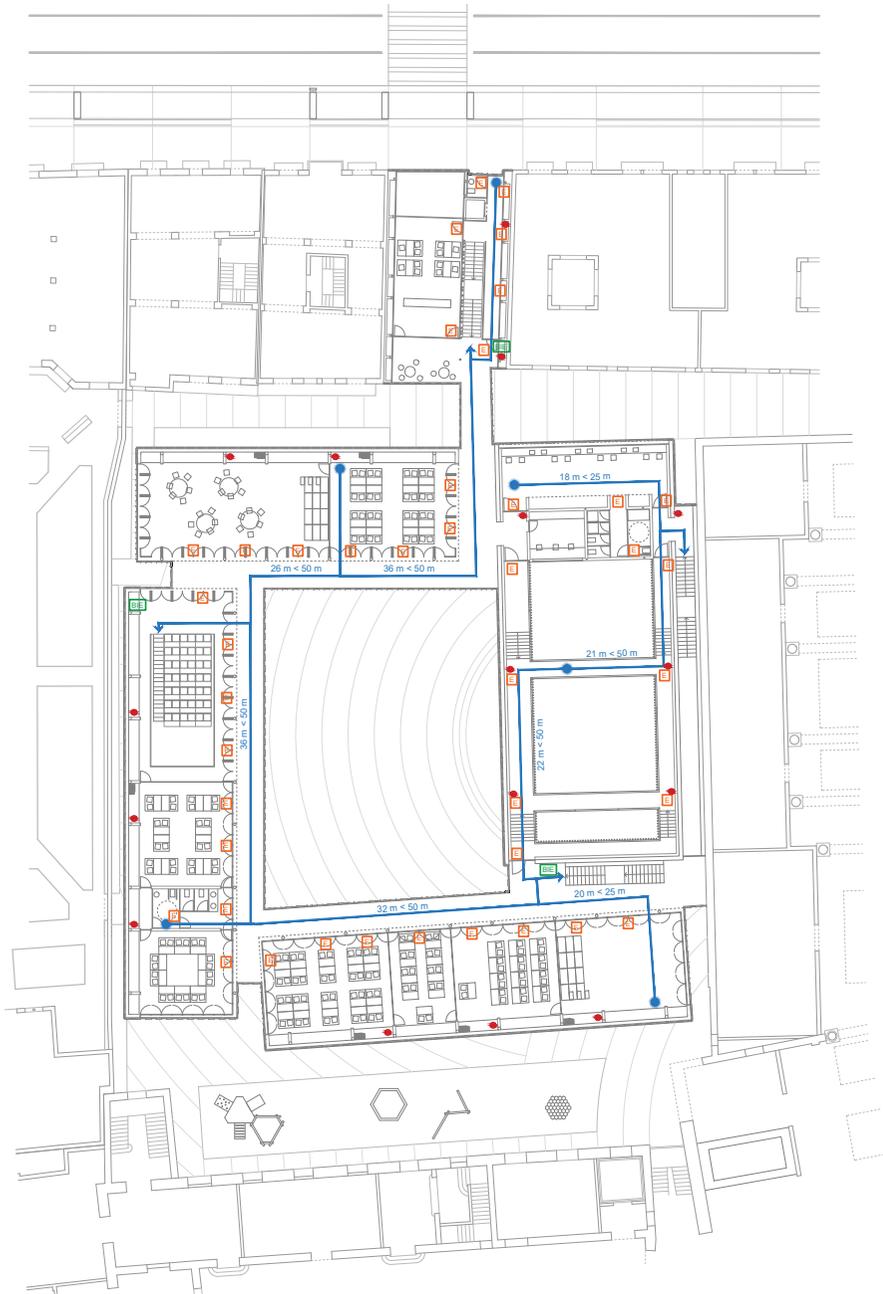
Dado que la ocupación del edificio excede de 100 personas, se plantea que desde todo punto existan dos salidas de planta, resultando además que los recorridos de evacuación no excedan de 50 m, y que la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no exceda de 25 m.

En el caso de las plantas 3 y 4 del edificio administrativo, se justifica que la cubierta de los edificios de sala escénica y aularios, cuya estructura es independiente, constituyen un espacio exterior seguro al que evacuar sus ocupantes. Ésto es así porque existe una superficie igual o superior a $0,5 * P$, siendo P la ocupación de esas plantas en el ámbito de $0,1 * P$ desde la salida. En nuestro caso la ocupación P es 79 personas, por lo que se debe garantizar que exista una superficie igual o superior a 39,5 m², en ámbito recogido por un radio de 7,9 m desde la salida.

Con ésto, la altura de evacuación no excede los 14 m establecidos para uso administrativo y docente y, por tanto, la escalera puede ser no protegida.



Planta baja - Evacuación y extinción



Planta primera - Evacuación y extinción

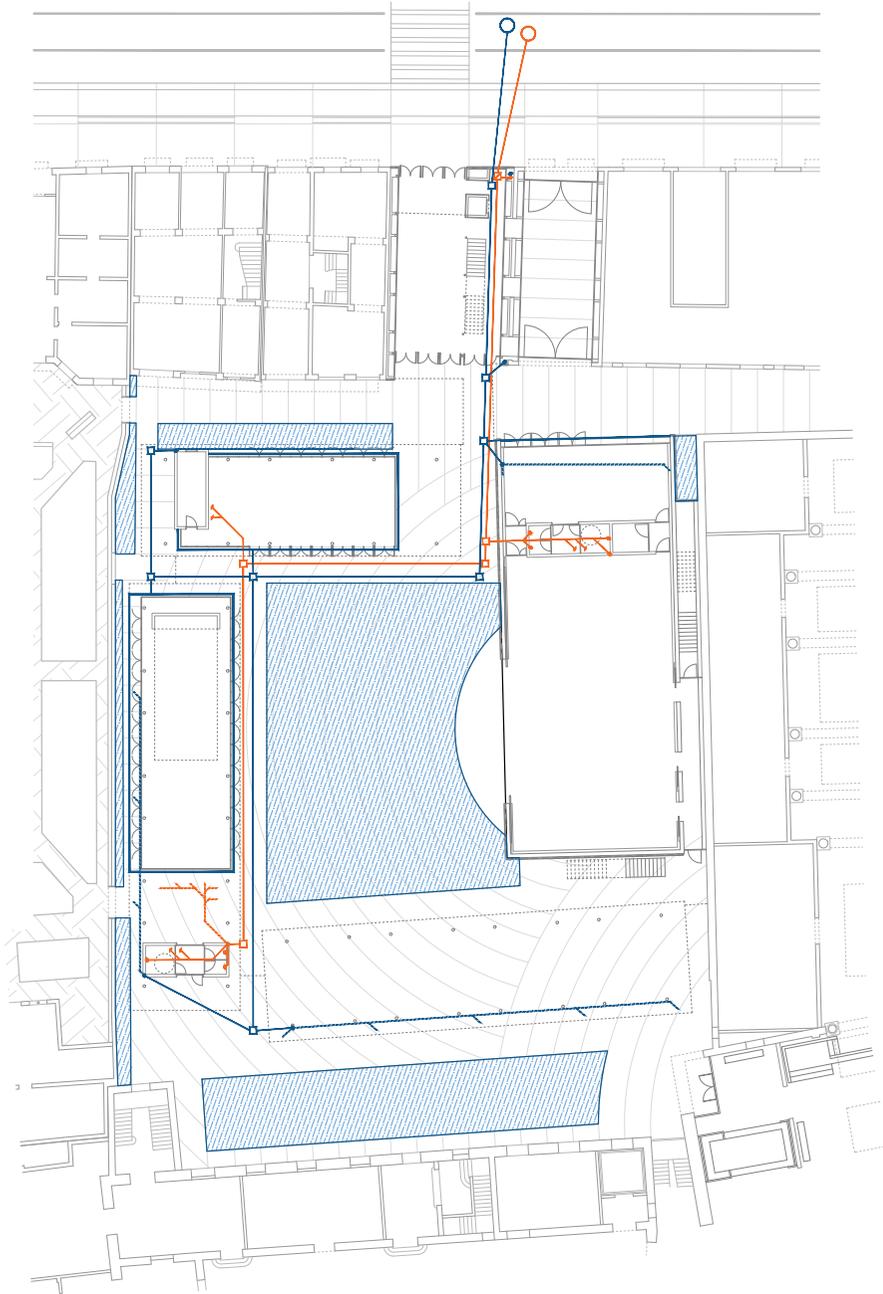
INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Como se ha justificado en el apartado anterior, las plantas 3 y 4 evacúan hacia la cubierta del edificio adyacente, por lo que su altura de evacuación es de 7,20 m. La altura de evacuación de las plantas 1 y 2 es de 8,00 m. Por tanto, la altura de evacuación descendente es en todo caso inferior a 9 m y no es necesario disponer de un espacio de maniobra para los bomberos.

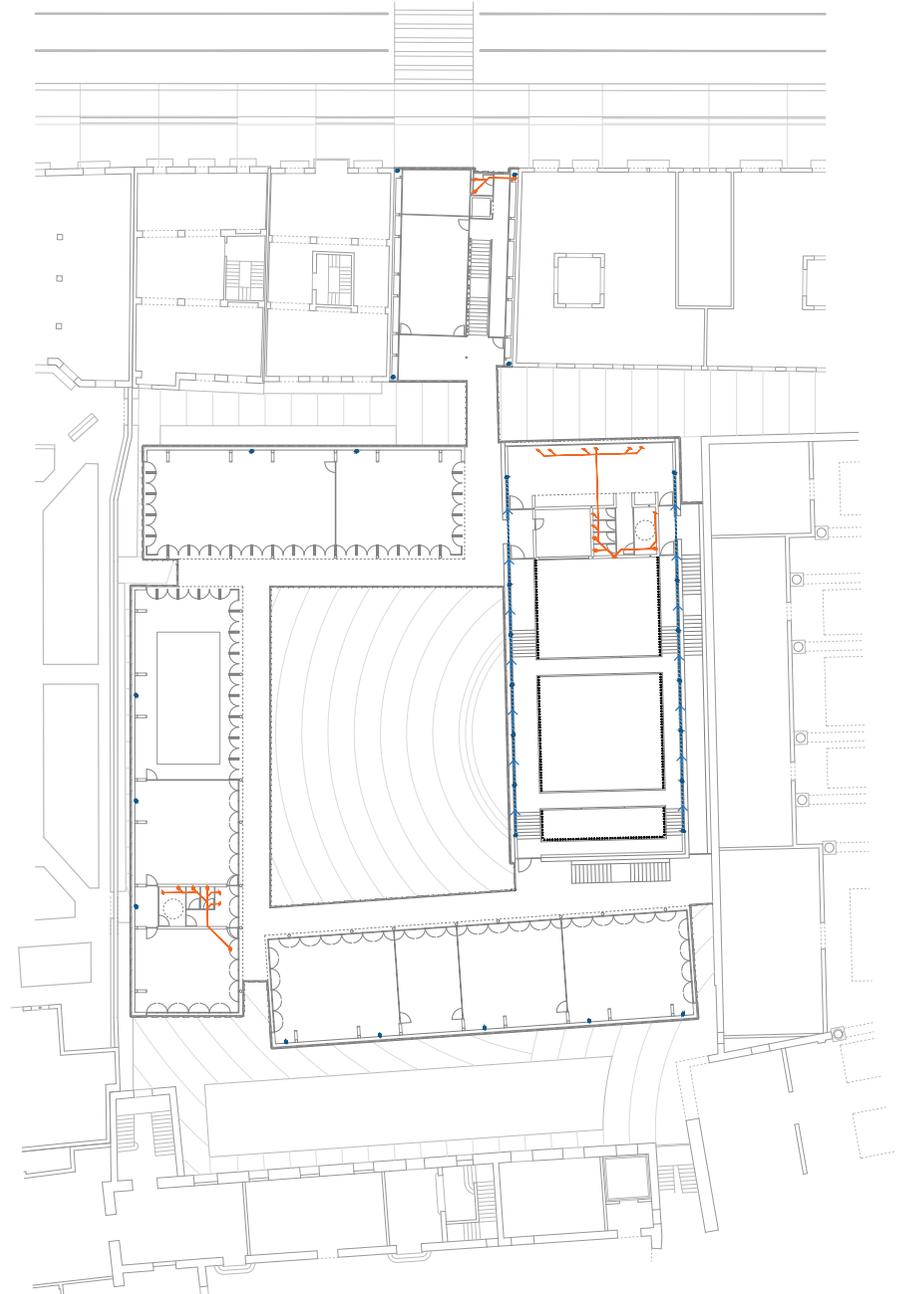
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de la estructura, para cada uno de los edificios, será:

- | | | |
|--|----------|------|
| - Edificio Administrativo | h < 28 m | R 90 |
| - Zona aulas (aularios norte, oeste y sur) | h < 15 m | R 60 |
| - Sala escénica | h < 15 m | R 90 |

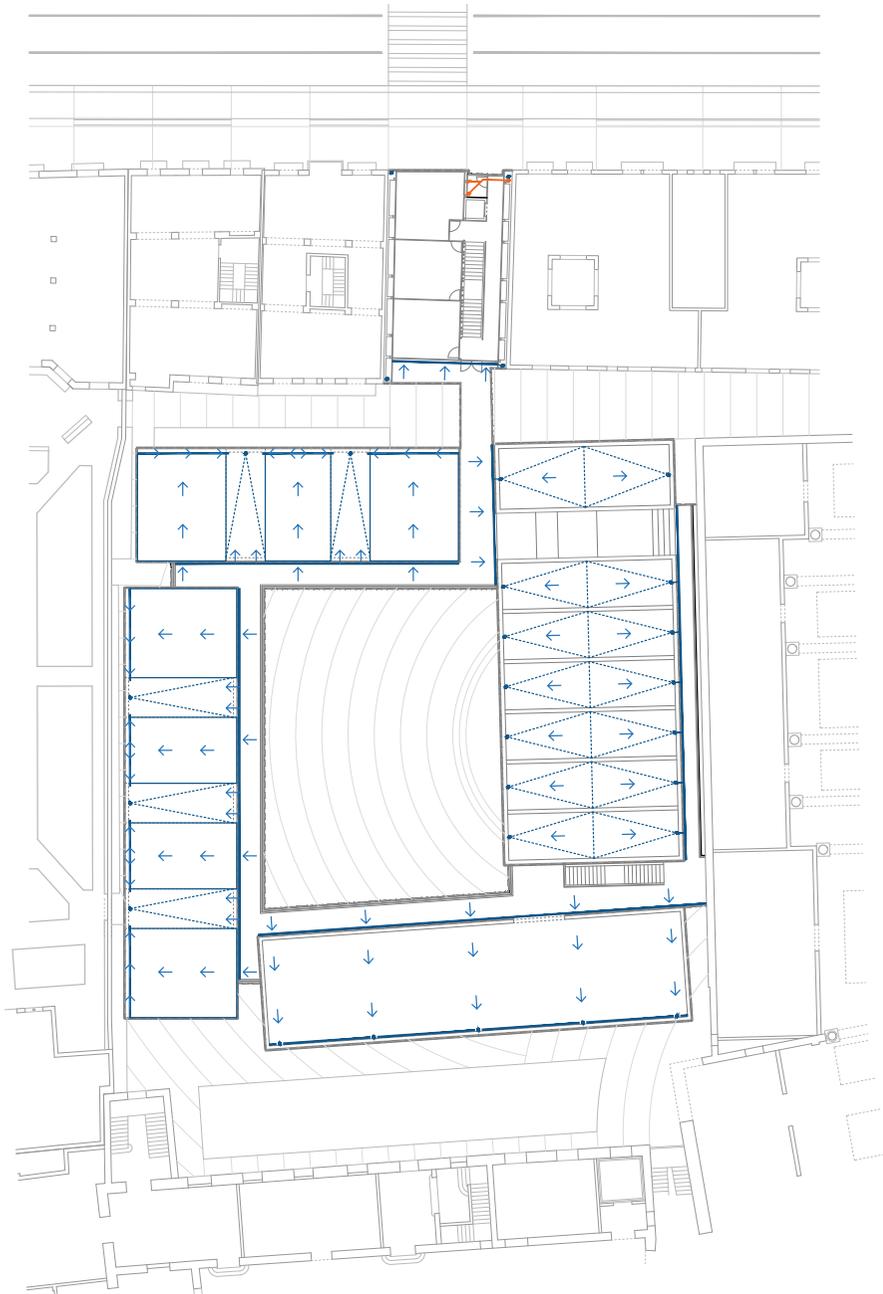


Planta baja



Planta primera

9.1 SANEAMIENTO



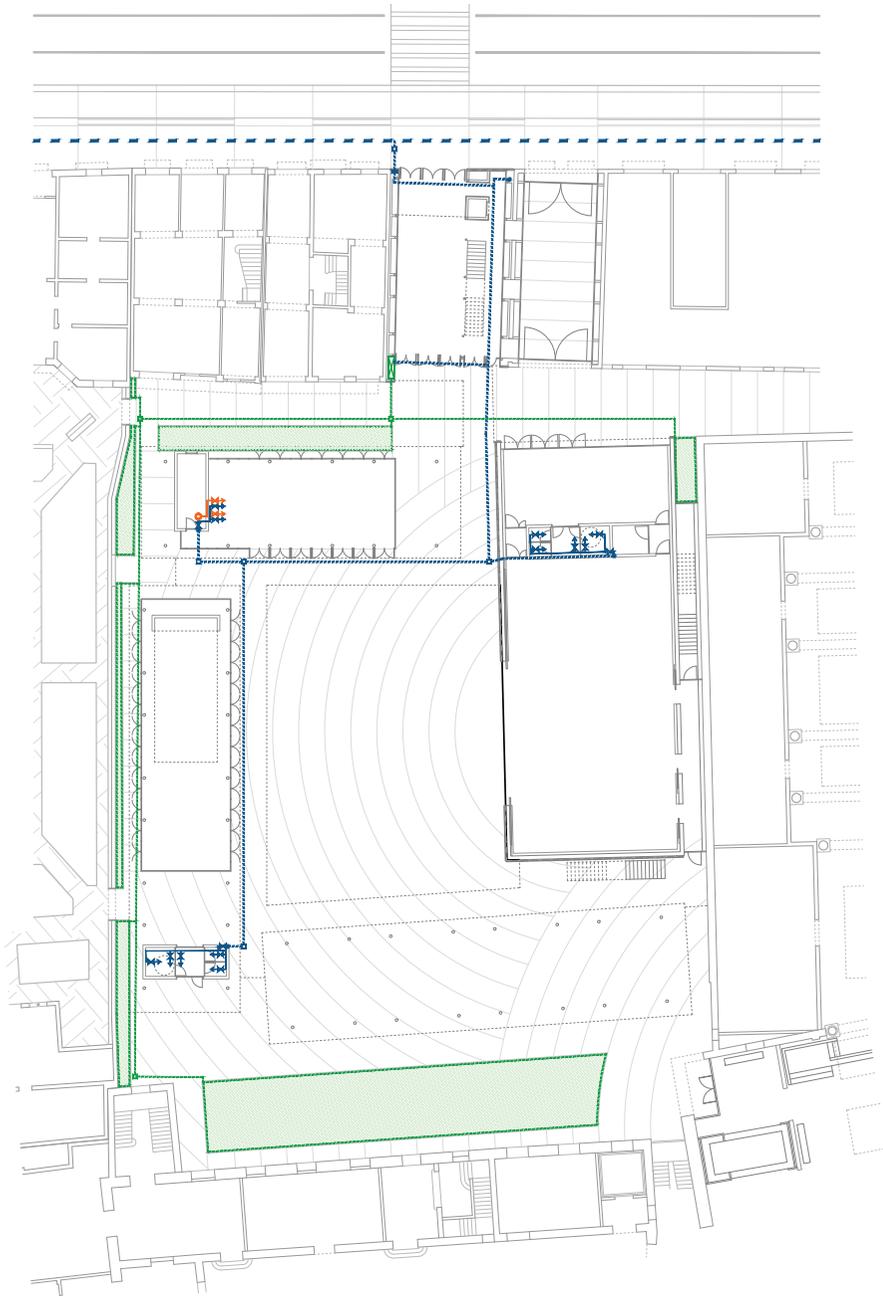
Planta segunda

Se proyecta la red de evacuación de agua separativa.

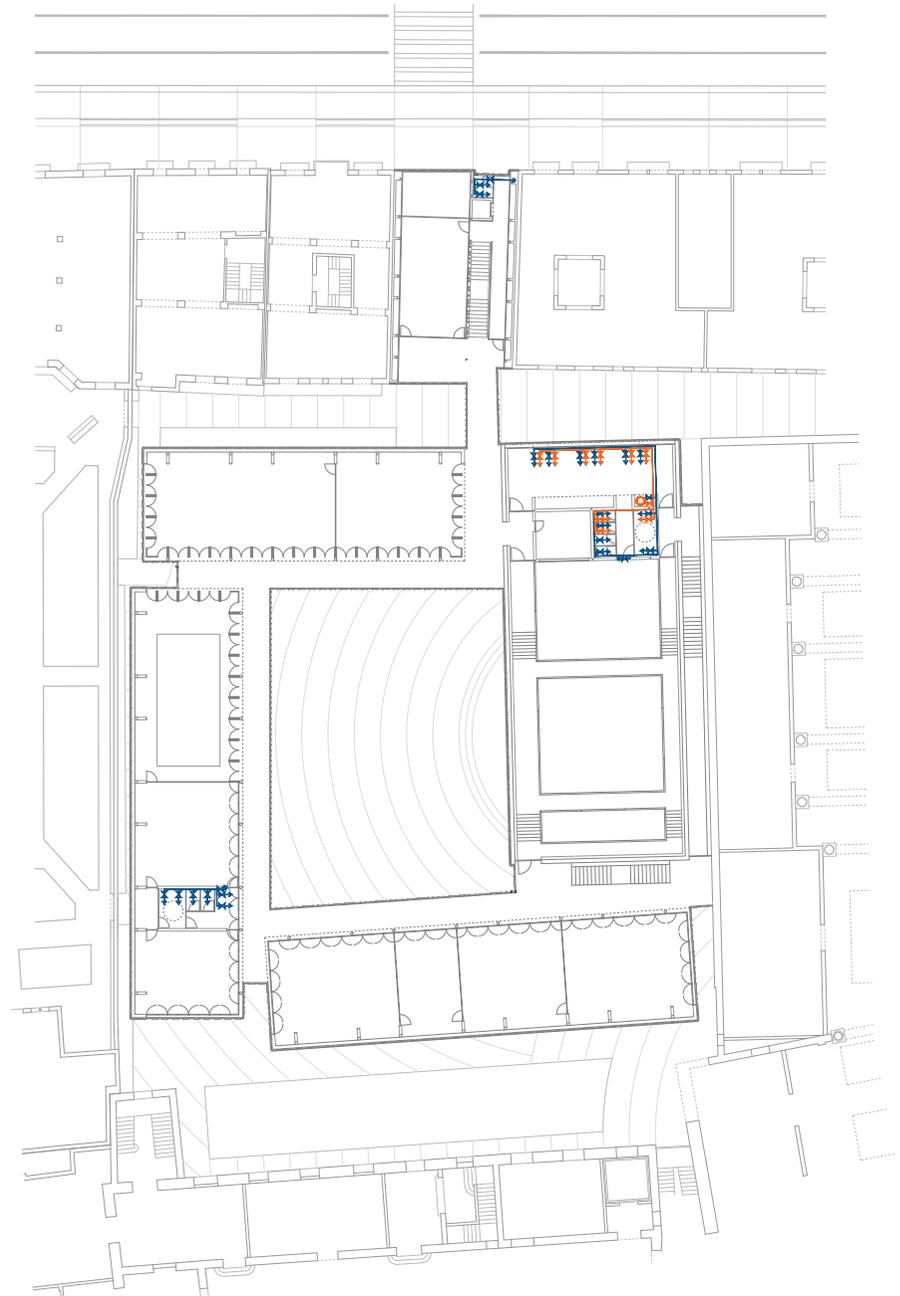
El agua de las cubiertas se recoge por medio de canalones en los paños inclinados, y es conducida directamente a las bajantes, o bien se vierte sobre las zonas de cubierta plana, desde donde se recoge en los sumideros.

En planta baja se ha grafiado la superficie de absorción natural por el terreno a través de la tierra vegetal de las zonas ajardinadas, o del pavimento permeable, en el caso de la plaza central. Se ha tratado de que esta zona de absorción sea lo más amplia posible, para evitar saturar las redes de saneamiento.

Frente a las zonas acristaladas de los recintos de planta baja se preve una recogida lineal para evitar la entrada de agua en el edificio, ya que el pavimento interior se encuentra al mismo nivel que el exterior.

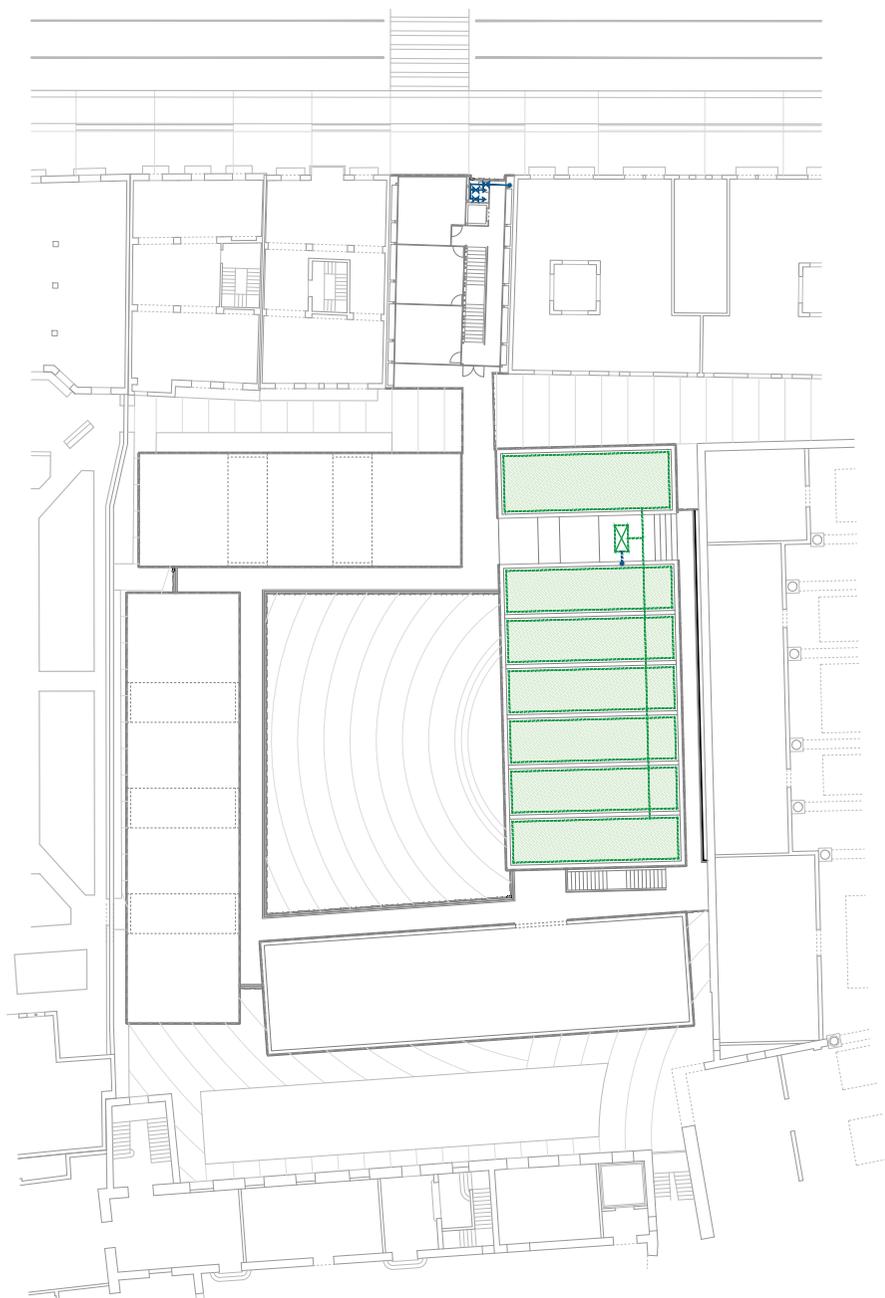


Planta baja



Planta primera

9.2 FONTANERÍA



Planta segunda

La red se inicia en la arqueta de acometida situada en la acera de la Calle Blanquerías. En la fachada, accesible desde la calle se dispone el armario del contador. Se considera que la presión es suficiente y el suministro constante.

Desde aquí, la red discurre enterrada hasta cada uno de los edificios, así como hasta el montante de edificio de administración.

Se contempla la posibilidad de disponer instalar contador independiente para la cafetería, de manera que ésta pueda funcionar de manera autónoma al centro.

Solo se dispone agua caliente sanitaria en cafetería y camerinos. La producción se realiza directamente en estos locales mediante hidrokits conectados a las unidades de aerotermia de cubierta. Se almacenará el agua producida en acumuladores de capacidad adecuada, junto al sistema de producción. Con ésto se reduce la longitud de la red de ACS y las pérdidas energéticas.

Se proyectan dos armarios con programadores de riego. Uno se sitúa en un armario exterior, en la planta baja del edificio de administración, para riego de las zonas ajardinadas de planta baja. El otro se sitúa en la cubierta de la sala escénica, en una arqueta en el suelo, aprovechando el espesor que ocupa la tierra vegetal de las jardineras para ello. Con éste se controla el riego de la zona ajardinada de la cubierta.

9.4 AHORRO ENERGÉTICO

En cumplimiento del Código Técnico, en su Documento Básico de Ahorro Energético, se ha diseñado la envolvente del edificio, determinando la composición de las distintas soluciones empleadas, así como su proporción relativa. De esta manera se pretende “conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo”.

Tal como se establece en el primer capítulo del documento, se ha configurado una “envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria”.

El proyecto se ubica en la ciudad de Valencia, a menos de 50 m.s.n.m., por lo tanto en una zona climática B3. Para esta zona, a falta de otros datos, se ha tomado como referencia los valores límite de transmitancia establecidos para edificios residenciales:

1.- Muros de fachada y cerramientos en contacto con terreno	0,38 W/m ² K
2.- Suelos en contacto con el aire exterior	0,46 W/m ² K
3.- Cubiertas	0,33 W/m ² K
4.- Huecos	2,10 W/m ² K

En función a estos parámetros se han definido los siguientes sistemas:

1.-Muros de fachada y cerramientos en contacto con terreno:

- Solera 15 cm + aislamiento térmico PEX 3 cm
- Fachada ciega corcho negro 8 cm + fábrica 1/2 pie L.P. + 5 cm manta celulosa
- Fachada ciega corcho negro 8 cm + muro H.A. 25 cm + 5 cm manta celulosa

2.- Suelos en contacto con el aire exterior:

- Baldosa cerámica 3 cm + hormigón aligerado 10 cm + forjado reticular 30 cm + corcho negro 8 cm

3.- Cubiertas:

- Cubierta inclinada corcho negro 12 cm + forjado reticular 30 cm
- Cubierta plana transitable baldosa cerámica 3 cm + hormigón aligerado 10 cm + corcho negro 12 cm + forjado reticular 30 cm
- Cubierta plana no transitable grava 10 cm + hormigón aligerado 10 cm + corcho negro 12 cm + forjado reticular 30 cm
- Cubierta plana ajardinada tierra vegetal 35 cm + hormigón aligerado 10 cm + corcho negro 12 cm + losa hormigón armado 25 cm

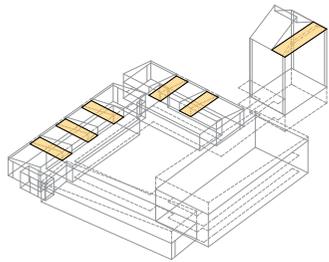
4.- Huecos

- Carpintería aluminio R.P.T. y vidrio 6/15/4+4 bajo emisivo (transmitancia 1,80 W/m²K)

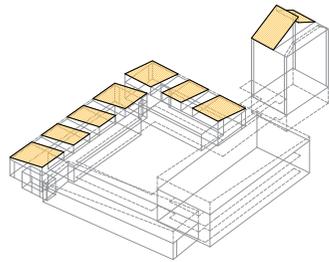
Tal como establece la versión revisada del documento, se ha calculado el valor medio ponderado del coeficiente de transmisión de calor para la superficie de intercambio térmico de la envolvente.

Para ello se ha realizado un modelo de cálculo del edificio, despreciando las superficies en contacto con otros edificios, así como el efecto que tendría la fachada ventilada proyectada, que aumentaría el coeficiente de resistencia del aire exterior de 0,04 m²K/W hasta igualarlo con el del aire interior, entre 0,10 y 0,17 m²K/W según la orientación del elemento considerado.

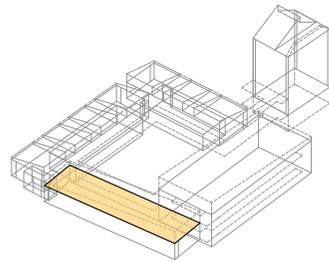
Cubierta plana no transitable



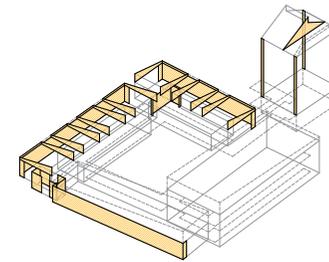
Cubierta inclinada



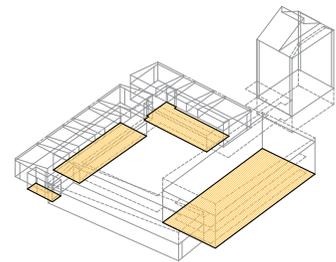
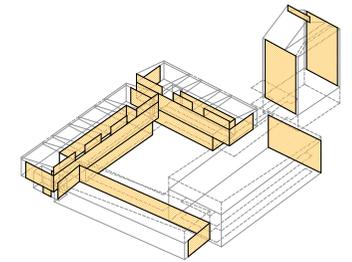
Cubierta plana transitable



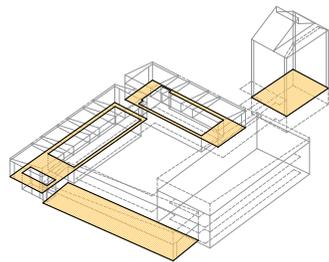
Fachada ciega cerámica



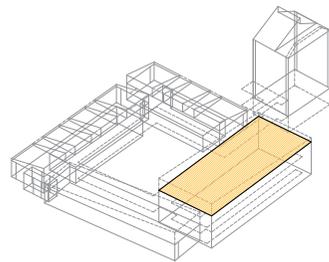
Carpintería aluminio



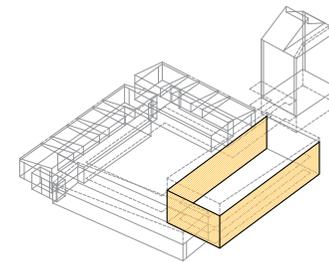
Suelo en contacto con el terreno



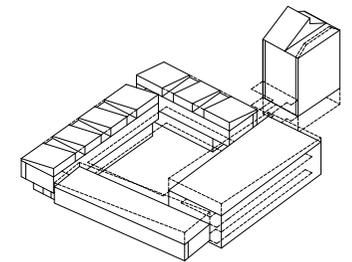
Suelo en contacto con el aire



Cubierta plana ajardinada



Fachada ciega hormigón



Modelo de cálculo

En primer lugar se ha obtenido la transmitancia de cálculo de la solera, que se considera un cerramiento en contacto con el terreno. En nuestro caso se encuentra a menos de 0,5 m de profundidad, ya que está en la superficie del terreno. Se dispondrá aislamiento PEX de 3 cm ($R_a = 2,56$) en toda la superficie.

Obtenemos la longitud característica B' como el coeficiente entre la superficie y la longitud de su semiperímetro. Además, dado que la solera se aislará en toda su superficie, la banda perimetral exigida de aislamiento siempre será superior a 1,5 m. Así se obtiene:

- Aulario norte: $B' = 6,84$
- Aulario oeste: $B' = 6,83$
- Sala escénica: $B' = 9,53$

De la Tabla 3 del DA-DB-HE-1 obtenemos:

B'	R_a	$D = 0.5 \text{ m}$					$D = 1.0 \text{ m}$					$D \geq 1.5 \text{ m}$					
		0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50
1	2,35	1,57	1,30	1,16	1,07	1,01	1,39	1,01	0,80	0,66	0,57	-	-	-	-	-	-
2	1,56	1,17	1,04	0,97	0,92	0,89	1,08	0,89	0,79	0,72	0,67	1,04	0,83	0,70	0,61	0,55	
3	1,20	0,94	0,85	0,80	0,78	0,76	0,88	0,76	0,69	0,64	0,61	0,85	0,71	0,63	0,57	0,53	
4	0,99	0,79	0,73	0,69	0,67	0,65	0,75	0,65	0,60	0,57	0,54	0,73	0,62	0,56	0,51	0,48	
5	0,85	0,69	0,64	0,61	0,59	0,58	0,65	0,58	0,54	0,51	0,49	0,64	0,55	0,50	0,47	0,44	
6	0,74	0,61	0,57	0,54	0,53	0,52	0,58	0,52	0,48	0,46	0,44	0,57	0,50	0,45	0,43	0,41	
7	0,66	0,55	0,51	0,49	0,48	0,47	0,53	0,47	0,44	0,42	0,41	0,51	0,45	0,42	0,39	0,37	
8	0,60	0,50	0,47	0,45	0,44	0,43	0,48	0,43	0,41	0,39	0,38	0,47	0,42	0,38	0,36	0,35	
9	0,55	0,46	0,43	0,42	0,41	0,40	0,44	0,40	0,38	0,36	0,35	0,43	0,39	0,36	0,34	0,33	
10	0,51	0,43	0,40	0,39	0,38	0,37	0,41	0,37	0,35	0,34	0,33	0,40	0,36	0,34	0,32	0,31	
12	0,44	0,38	0,36	0,34	0,34	0,33	0,36	0,33	0,31	0,30	0,29	0,36	0,32	0,30	0,28	0,27	
14	0,39	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,32	0,30	0,28	0,27	0,27	0,32	0,29	0,27	0,26	0,25	
16	0,35	0,31	0,29	0,28	0,27	0,27	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,29	0,26	0,25	0,24	0,23	
18	0,32	0,28	0,27	0,26	0,25	0,25	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,27	0,24	0,23	0,22	0,21	
≥ 20	0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,25	0,23	0,22	0,21	0,21	0,25	0,22	0,21	0,20	0,20	

Por tanto, en todos los casos estamos por debajo del límite de $0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ establecido para elementos en contacto con el terreno.

A continuación se ha calculado la transmitancia de fachadas y cubiertas, aplicando " $U_t = 1/(R_{si} + R_t(1) + R_t(2) + \dots + R_t(n) + R_{se})$ ", obteniendo los valores de resistencia del aire interior y exterior de la tabla:

Tabla 1 Resistencias térmicas superficiales de cerramientos en contacto con el aire exterior en $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$

Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor	R_{se}	R_{si}
Cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal $>60^\circ$ y flujo Horizontal	0,04	0,13
Cerramientos horizontales o con pendiente sobre la horizontal $\leq 60^\circ$ y flujo ascendente (Techo)	0,04	0,10
Cerramientos horizontales y flujo descendente (Suelo)	0,04	0,17

Los valores de R_t de cada capa del cerramiento se han obtenido como el cociente entre su espesor y la conductividad del material. Todos los valores de las características de los materiales se han extraído del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

FACHADA CIEGA CERAMICA				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	U_{Mlim}
CORCHO NEGRO		0,08	0,040	
1/2 PIE L.P.		0,12		0,21
MANTA CELULOSA		0,05	0,038	
Transmitancia			0,27	0,38 CUMPLE
FACHADA CIEGA HORMIGON				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	U_{Mlim}
CORCHO NEGRO		0,08	0,040	
MURO HORMIGON		0,25	2,500	
MANTA CELULOSA		0,05	0,038	
Transmitancia			0,28	0,38 CUMPLE

CUBIERTA INCLINADA				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	UC _{lim}
CORCHO NEGRO	0,12	0,040		
FORJADO RETICULAR	0,30		0,07	
Transmitancia			0,31	0,33 CUMPLE

CUBIERTA PLANA AJARDINADA				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	UC _{lim}
TIERRA VEGETAL	0,35	0,520		
CORCHO NEGRO	0,12	0,040		
HORM. ALIGERADO	0,10	1,150		
LOSA H.A.	0,30	2,500		
Transmitancia			0,26	0,33 CUMPLE

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	UC _{lim}
BALDOSA CERÁMICA	0,03	1,000		
CORCHO NEGRO	0,12	0,040		
HORM. ALIGERADO	0,10	1,150		
FORJADO RETICULAR	0,30		0,07	
Transmitancia			0,30	0,33 CUMPLE

CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	UC _{lim}
GRAVA	0,10	1,000		
CORCHO NEGRO	0,12	0,040		
HORM. ALIGERADO	0,10	1,150		
FORJADO RETICULAR	0,30	2,000		
Transmitancia			0,29	0,33 CUMPLE

SUELO				
Material	Espesor	Conductividad	Resistividad	UC _{lim}
BALDOSA CERÁMICA	0,03	1,000		
HORM. ALIGERADO	0,10	1,150		
FORJADO RETICULAR	0,30		0,07	
CORCHO NEGRO	0,08	0,040		
Transmitancia			0,43	0,46 CUMPLE

A partir de estos datos se ha calculado la transmitancia media ponderada de cada cuerpo de la escuela aisladamente, así como del conjunto, y comparado con el límite que establece el documento, Kg.

Dicho límite se fija en función al uso y compacidad -relación entre volumen y superficie construida- del edificio. En nuestro caso, por tratarse de un uso no residencial, y compacidad mayor que 5, el límite de Kg es 0,92 W/m²K

EDIFICIO ADMINISTRATIVO				SALA ESCÉNICA		
ELEMENTO	SUPERFICIE	TRANSMITANCIA	ELEMENTO	SUPERFICIE	TRANSMITANCIA	
SUELO	119,41	0,43	SOLERA	432,48	0,33	
CUBIERTA INCLINADA	83,68	0,31	CUBIERTA PLANA AJARDINADA	432,48	0,26	
CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE	45,35	0,29	FACHADA CIEGA	617,60	0,27	
FACHADA CIEGA	56,17	0,27	CARPINTERÍA	108,80	1,80	
CARPINTERÍA	247,31	1,80				
Kg Parcial			Kg Parcial			
1,00			0,39			
TOTAL EDIFICIO						
AULARIO NORTE			CUERPO			
ELEMENTO	SUPERFICIE	TRANSMITANCIA	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	SUPERFICIE	Kg PARCIAL	
SOLERA	117,84	0,37		551,92	1,00	
SUELO	90,41	0,43	AULARIO NORTE	992,93	0,85	
CUBIERTA INCLINADA	160,01	0,31	AULARIO OESTE	1328,29	0,85	
CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE	51,00	0,29	AULARIO SUR	880,50	0,66	
FACHADA CIEGA	221,95	0,27	SALA ESCÉNICA	1591,36	0,39	
CARPINTERÍA	351,72	1,80				
Kg Parcial			Kg Total			
0,85			0,70			
COMPACIDAD						
AULARIO OESTE			CUERPO			
ELEMENTO	SUPERFICIE	TRANSMITANCIA	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	SUPERFICIE	VOLUMEN	
SOLERA	160,32	0,37		461,7	2327,50	
SUELO	115,93	0,43	AULARIO NORTE	342,59	1407,62	
CUBIERTA INCLINADA	203,26	0,31	AULARIO OESTE	409,42	1985,41	
CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE	76,50	0,29	AULARIO SUR	276,25	1365,00	
FACHADA CIEGA	296,55	0,27	SALA ESCÉNICA	554,2	4324,80	
CARPINTERÍA	475,73	1,80				
Kg Parcial			V/S			
0,85			5,58			
			Kg limite			
			0,92			

Comentar que, aunque aisladamente la transmitancia media del edificio de administración supera el límite, ya que se ve penalizado al no considerarse las medianeras siendo el resto de sus cerramientos de vidrio en su mayoría, el conjunto del edificio queda muy por debajo del límite establecido por la normativa, con Kg=0,70 W/m²K. Su determinación temprana en el desarrollo del proyecto ha sido una herramienta útil para la definición de la envolvente y los aislamientos planteados.

9.5 CLIMATIZACIÓN

CRITERIO GENERAL

Dada la organización del edificio, que se distribuye en varios cuerpos, con una cafetería y sala escénica que pueden funcionar de manera independiente, se plantea el siguiente sistema de climatización.

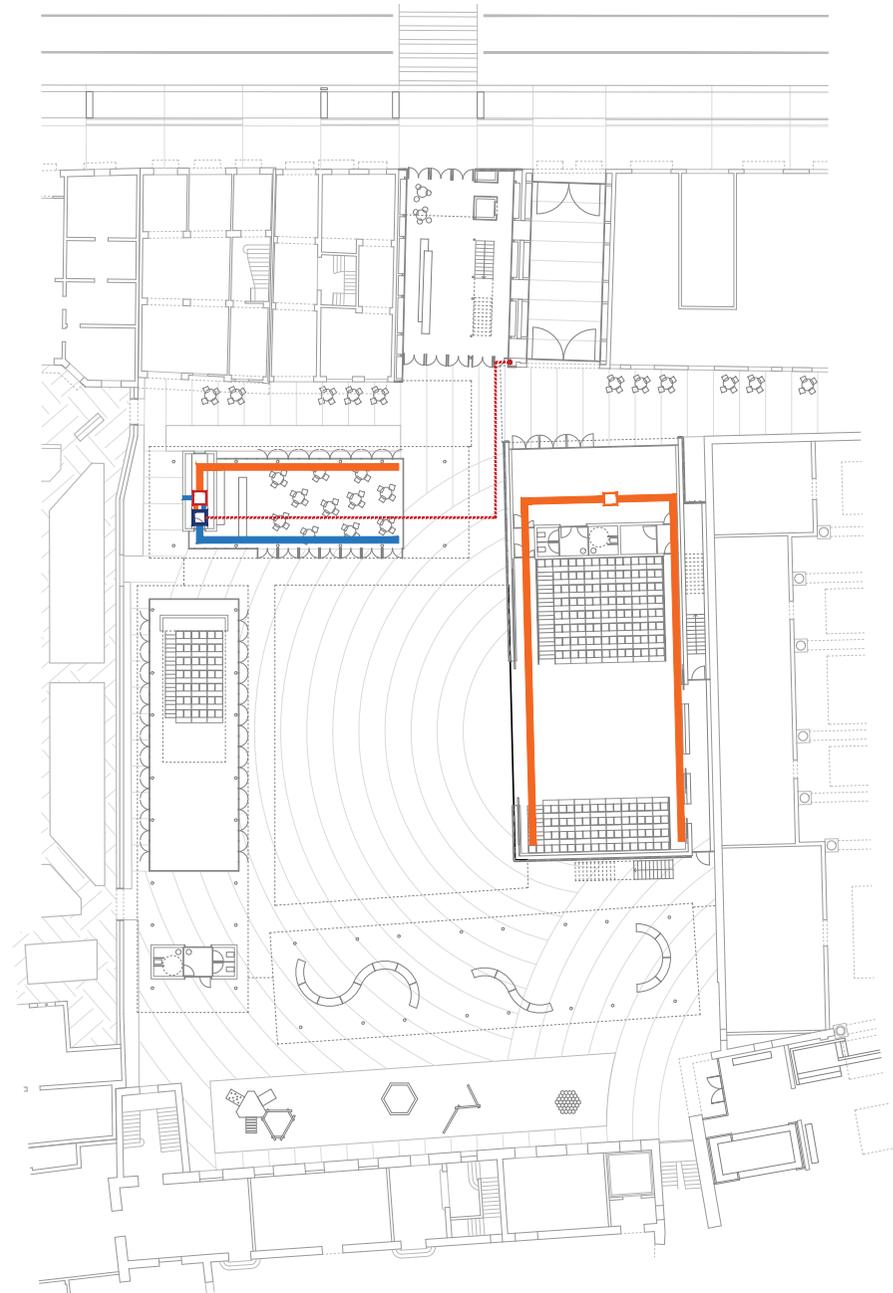
Los cuerpos de aula tendrán cada uno una unidad compacta aire-aire en cubierta (rooftop) que distribuirá el aire directamente por conductos en las aulas. La propia unidad realizará la renovación del aire, recuperando el calor.

El edificio de administración tendrá igualmente una unidad tipo rooftop en cubierta. Por dos patinillos integrados en la banda de almacenamiento del pasillo discurrirán sendos conductos de impulsión y retorno a partir de los que, en cada planta, se distribuirá y recogerá el aire climatizado a través de redes de conductos, impulsando en los despachos y aulas, y retomándolo desde el pasillo, para favorecer el flujo de aire de espacio servido a servidor. La extracción del aseo se realizará de manera independiente para no mezclar el aire contaminado por humedad y olores con el del resto de espacios.

La sala escénica y cafetería contarán con un sistema partido aire-agua-aire. Una bomba de calor situada en cubierta del edificio de administración tratará el agua que luego alimentará fan-coils de conductos situados en los locales. Se empleará el mismo agua para la producción de ACS, que se almacenará en acumuladores definidos en el apartado de fontanería.

En ambos casos, sala escénica y cafetería, se dispondrán recuperadores entálpicos para la recuperación del calor y reducir así las pérdidas derivadas de la renovación de aire.

A continuación se desarrollan los cálculos para la obtención de la potencia térmica necesaria, en base al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.



Planta baja - Climatización



Planta primera - Climatización

CONDICIONES DE DISEÑO

SITUACIÓN - Valencia - Latitud: 39° 28' 00" N
 - Longitud: 0° 22' 30" O
 16 msnm

TEMPERATURA EXTERIOR

- Media máxima verano: 31° - Humedad relativa 60 %
 - Media mínima invierno: 8° - Humedad relativa 50 %

TEMPERATURA INTERIOR

- Media: 23° - Humedad relativa 55 %

AIRE PARA LA VENTILACIÓN

APORTACION: La normativa establece un caudal mínimo de aire exterior de ventilación en función a la ocupación y actividad desarrollada. En nuestro caso, en la zona de aulas y oficinas, la categoría de calidad del aire interior será IDA 2, y en la sala escénica, de uso asimilable al de un teatro, será IDA 3. En la siguiente tabla se establece la aportación de aire por persona.

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

- Edificio administración: 146 personas - 1.825 l/s
 - Aulario norte: 138 personas - 1.725 l/s
 - Aulario oeste: 100 personas - 1.250 l/s
 - Aulario sur: 120 personas - 1.500 l/s
 - Sala escénica: 200 personas - 1.600 l/s
 - Total: 7,90 m³/s

EXTRACCION: el caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2l/s por m2 de superficie en planta.

La superficie total de aseos, camerinos y almacenes del edificio es 165,15 m2, por lo que deberá extraerse un caudal de 321,30 l/s.

RECUPERACIÓN DEL CALOR: cuando el caudal de aire expulsado al exterior sea superior a 0,5 m3/s, se recuperará la energía del aire expulsado.

Dado que el caudal de extracción no alcanza los 500 l/s, no será obligatorio por normativa instalar recuperadores de calor.

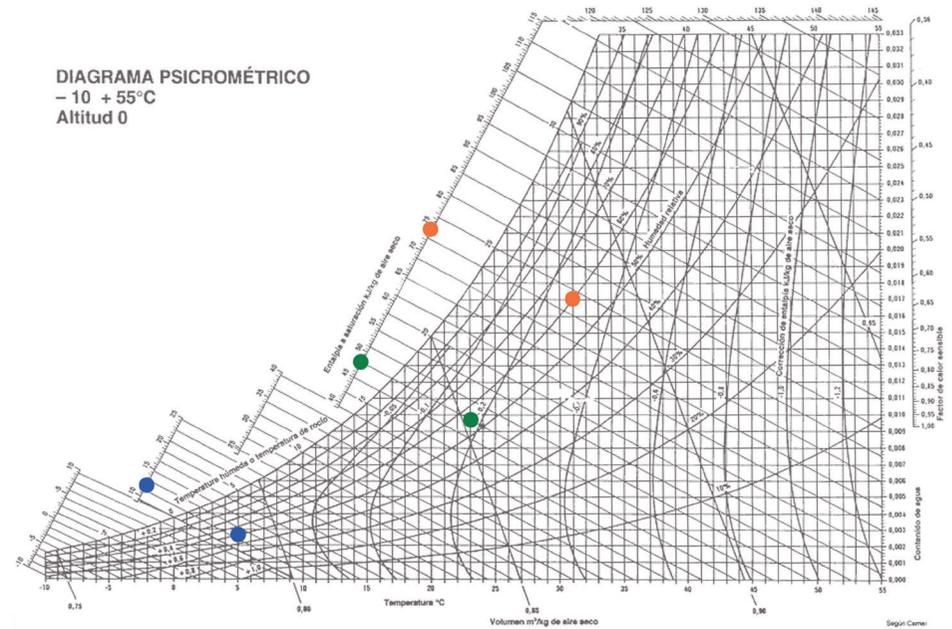
No obstante, es recomendable de cara a reducir el consumo energético, por lo que se instalarán sistemas aire-aire compactos con recuperadores incluidos. En la sala escénica se utilizará un equipo con unidad exterior ubicada en la cubierta del edificio de administración, y una unidad interior situada dentro del propio cuerpo de la sala, por lo que se emplearán recuperadores entálpicos independientes.

CARGA TÉRMICA DEL AIRE APORTADO

En verano, a 31º y 60 % de H.R., el aire presenta una entalpía (calor de vaporización) de 74 KJ/Kg. En invierno, a 8º y 50 % de H.R., la entalpía del aire exterior será 12 KJ/Kg. El aire interior, para una temperatura de 23 º y humedad relativa del 55%, tendrá una entalpía de 47,5 KJ/Kg.

La mayor diferencia de entalpía se dará en invierno, con un salto de 35,5 KJ/Kg, por lo que se dimensionará el sistema para cubrir esta demanda.

La cantidad de calor Q aportada por el aire exterior, medido en Kcal/h será $Q = Vv \cdot pe \cdot (\Delta H)$, siendo Vv el volumen de aire de ventilación en m3/h; pe el peso específico del aire, considerado 1,2 kg/m3; y ΔH la diferencia de entalpías, medida en KJ/Kg.



Edificio administración:

$$Q = 6.570 * 1,2 * 35,5 = 279.882 \text{ Kcal/h} = 325,50 \text{ KW}$$

Aulario norte:

$$Q = 6.210 * 1,2 * 35,5 = 264.546 \text{ Kcal/h} = 307,67 \text{ KW}$$

Aulario oeste:

$$Q = 4.500 * 1,2 * 35,5 = 191.700 \text{ Kcal/h} = 222,95 \text{ KW}$$

Aulario sur:

$$Q = 5.400 * 1,2 * 35,5 = 230.040 \text{ Kcal/h} = 267,54 \text{ KW}$$

Sala escénica:

$$Q = 5.760 * 1,2 * 35,5 = 245.376 \text{ Kcal/h} = 285,37 \text{ KW}$$

Dado que se propone instalar recuperadores de calor, con rendimiento igual o superior al 60%, podemos estimar una carga térmica exterior del 40 % de los valores obtenidos.

PÉRDIDA ENERGÉTICA A TRAVÉS DEL CERRAMIENTO

En este punto emplearemos la transmitancia media Kg de cada edificio, obtenida en el capítulo de Ahorro Energético. El salto térmico será de 15º.

EDIFICIO	SUPERFICIE ENVOLVENTE (m ²)	Kg (W/m2K)	ΔT (°C)	PÉRDIDAS (Kcal/h)
Administración	551,92	1,00	15	8.279
Aulario norte	992,93	0,85	15	12.660
Aulario oeste	1.328,29	0,85	15	16.936
Aulario sur	880,50	0,66	15	8.717
Sala escénica	1591,36	0,39	15	9.309

CALOR APORTADO POR LOS OCUPANTES

Se considera la ocupación máxima prevista para cada edificio, y la emisión calórica del cuerpo humano se estima en 60 Kcal/h para situaciones de trabajo sentado en oficinas o centros educativos.

Se obtiene la cantidad de calor Q (Kcal/h), como producto de la ocupación por el valor de la emisión calórica por persona:

Edificio administración:	$Q = 146 * 60 = 8.760 \text{ Kcal/h} = 10,19 \text{ KW}$
Aulario norte:	$Q = 138 * 60 = 8.280 \text{ Kcal/h} = 9,63 \text{ KW}$
Aulario oeste:	$Q = 100 * 60 = 6.000 \text{ Kcal/h} = 6,98 \text{ KW}$
Aulario sur:	$Q = 120 * 60 = 7.200 \text{ Kcal/h} = 8,37 \text{ KW}$
Sala escénica:	$Q = 200 * 60 = 12.000 \text{ Kcal/h} = 13,96 \text{ KW}$

OTROS FACTORES

Se ha despreciado el calor aportado por la iluminación y maquinaria, así como las pérdidas por infiltración derivada de la apertura de puertas, ya que entre ambos se contrarrestan y presentan un valor reducido con respecto a los calculados.

Tampoco se ha considerado la ganancia térmica por radiación solar, ya que el entorno se encuentra edificado e igualmente se estima que supondría una variación inferior al 1 % del valor obtenido.

NECESIDADES DE POTENCIA TÉRMICA

Se suman los valores obtenidos, reduciendo al 40 % la carga térmica derivada de la aportación de aire, y teniendo como negativo el valor del calor aportado por los ocupantes, que influye a favor:

Edificio administración:

$$Q = 0,40 * 279.882 + 8.279 - 8.760 = 111.472 \text{ Kcal/h} = 129,64 \text{ KW}$$

Aulario norte:

$$Q = 0,40 * 264.546 + 12.660 - 8.280 = 110.198 \text{ Kcal/h} = 128,16 \text{ KW}$$

Aulario oeste:

$$Q = 0,40 * 191.700 + 16.936 - 6.000 = 87.616 \text{ Kcal/h} = 101,90 \text{ KW}$$

Aulario sur:

$$Q = 0,40 * 230.040 + 8.717 - 7.200 = 93.533 \text{ Kcal/h} = 108,78 \text{ KW}$$

Sala escénica:

$$Q = 0,40 * 245.376 + 9.309 - 12.000 = 95.459 \text{ Kcal/h} = 111,02 \text{ KW}$$

En los casos en que se instale más de una unidad, como es el caso de los aularios, la potencia obtenida se repartirá entre el número de unidades. Del mismo modo, en la sala escénica, donde se instalan varias unidades interiores, la potencia de cada una será una fracción del total.

10. BIBLIOGRAFÍA

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA (2018), Plan Especial de Protección Ciutat Vella

CANTZ, Hatje (2009), Der Pavilion. Lust and Polemik in der Architectur

CARERI, Francesco (2002), Walkscapes. El andar como práctica estética

CTAV (2002), Historia de la Ciudad. II. Territorio, sociedad y patrimonio: una visión arquitectónica de la historia de la ciudad de Valencia

FERNÁNDEZ LORENZO, Pablo (2012), La casa abierta: hacia una vivienda variable y sostenible concebida como si el habitante importara

GEHL, Jan (2006), La humanización del espacio urbano. La vida social entre los edificios

MARÍN VIADEL, Enrique (2005), La vida escénica en la ciudad de Valencia: Temporada 1972-1973

SIMÓ, Trinidad (1983), Valencia, centro histórico. Guía urbana y de arquitectura

CONARQUITECTURA, número 70, abril 2019

PROMATERIALES, número 131, mayo 2019

TECTONICA, nº 14



“se la de
dico este foto
a mis padres
con todo mi cariño
este su hijo”

Antonio Tobal

le dedico este proyecto a mis padres, a mi familia

nelson gonzález tovar