



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Vuelta al pueblo: El centro social como estrategia de
revalorización del casco histórico de
Campillo de Altobuey

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Simó Rodado, Sara

Tutor/a: Lillo Navarro, Manuel

Cotutor/a: Novella Abril, Inés

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

**«Vuelta al pueblo»: el centro social como
estrategia de revalorización del casco histórico
de Campillo de Altobuey.**

Sara Simó Rodado

TFM | 2023 | T2

Tutores:

Manuel Lillo Navarro + Inés Novella Abril



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

Resumen

La migración masiva hacia las ciudades en las últimas décadas ha provocado un grave problema de despoblación en algunos municipios de España. Es el caso de Campillo de Altobuey, que desde hace años lucha por evitar una situación irreversible.

En este proyecto se proponen una serie de acciones para mitigar este problema.

De este modo, se plantea un centro social que ayude a revitalizar el casco histórico del municipio, creando así una infraestructura cultural que consiga conciliar la vida de los diferentes vecinos pertenecientes a diversos grupos sociales en un espacio común. Así, el programa gozará de espacios dedicados a los más pequeños, una pequeña área de cafetería, una sala polivalente destinada a actividades varias, espacio coworking y una sala con infraestructura informática.

La estrategia proyectual parte de entender la plaza como centro social y del edificio como una extensión de la misma. De esta forma la relación del espacio urbano con la parcela también forma parte de la intervención en una labor de regeneración.

Así, el proyecto se desarrolla dentro de una envolvente que sigue la alineación original y que lo pone en escala en relación al resto de edificios de su entorno. Además, se ordena según la modulación de la iglesia de San Andrés, que se encuentra en el mismo entorno. Para la ordenación de espacios, se retoma la idea de un centro social en continuidad con la plaza y el espacio público, por lo que también se crean una serie de espacios intermedios que articulan las piezas del edificio.

pueblo, conciliación, social, regeneración, revalorización

Resum

La migració massiva cap a les ciutats en les últimes dècades ha provocat un greu problema de despoblació en alguns municipis d'Espanya. És el cas de Campillo de Altobuey, que des de fa anys lluita per evitar una situació irreversible.

En aquest projecte es proposen una sèrie d'accions per a mitigar aquest problema.

D'aquesta manera, es planteja un centre social que ajude a revitalitzar el centre històric del municipi, creant així una infraestructura cultural que aconseguisca conciliar la vida dels diferents veïns pertanyents a diversos grups socials en un espai comú. Així, el programa gaudirà d'espais dedicats als més xicotets, una xicoteta àrea de cafeteria, una sala polivalent destinada a activitats varies, espai cotreball i una sala amb infraestructura informàtica.

L'estratègia projectual part d'entendre la plaça com a centre social i de l'edifici com una extensió d'aquesta. D'aquesta manera la relació de l'espai urbà amb la parcel·la també forma part de la intervenció en una labor de regeneració.

Així, el projecte es desenvolupa dins d'una envolupant que segueix l'alineació original i que ho posa en escala en relació a la resta d'edificis del seu entorn. A més, s'ordena segons la modulació de l'església de Sant Andrés, que es troba en el mateix entorn. Per a l'ordenació d'espais, es reprèn la idea d'un centre social en continuïtat amb la plaça i l'espai públic, per la qual cosa també es creen una sèrie d'espais intermedis que articulen les peces de l'edifici.

poble, conciliació, social, regeneració, revaloració

Abstract

Mass migration to the cities in recent decades has caused a serious depopulation problem in some municipalities in Spain. This is the case of Campillo de Altobuey, which has been struggling for years to avoid an irreversible situation.

This project proposes a series of actions to mitigate this problem.

In this way, a social centre is proposed to help revitalise the historic centre of the municipality, thus creating a cultural infrastructure that manages to reconcile the lives of the different neighbours belonging to different social groups in a common space. Thus, the programme will have spaces dedicated to children, a small cafeteria area, a multi-purpose room for various activities, a coworking space and a room with computer infrastructure.

The design strategy is based on understanding the square as a social centre and the building as an extension of it. In this way, the relationship between the urban space and the plot also forms part of the intervention in a regeneration work.

Thus, the project is developed within an envelope that follows the original alignment and places it in scale in relation to the rest of the buildings in its surroundings. In addition, it is arranged according to the modulation of the church of San Andrés, which is located in the same environment. For the arrangement of spaces, the idea of a social centre in continuity with the square and the public space is taken up again, so that a series of intermediate spaces are also created that articulate the pieces of the building.

village, conciliation, social, regeneration, revaluation

Objetivos sociales | ODS

Para el desarrollo de este TFM se han analizado los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU en su Agenda 2030, por lo que alinearemos el proyecto a los objetivos que resulten pertinentes.

1. Fin de la pobreza

- a) Acceso a servicios básicos y recursos financieros
- b) Sistema de protección social

1 FIN DE LA POBREZA



4. Educación de calidad

- a) Instalaciones educativas inclusivas y seguras
- b) Educación global para el desarrollo sostenible

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



5. Igualdad de género

- a) Equipamientos públicos para el apoyo de los ciudadanos
- b) Reducir la brecha digital de género
- c) Mejorar la calidad y seguridad del espacio público

5 IGUALDAD DE GÉNERO



9. Industria, innovación e infraestructura

- a) Infraestructura sostenible
- b) Reducir la brecha digital

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



10. Reducción de las desigualdades

- a) Inclusión social, económica y política
- b) Urbanización inclusiva y sostenible
- c) Igualdad de oportunidades

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



11. Ciudades y comunidades sostenibles

- a) Vinculos zonas urbanas, periurbanas y rurales.
- b) Patrimonio cultural y natural
- c) Acceso a zonas verdes y a espacios urbanos seguros

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



15. Vida de ecosistemas terrestres

- a) Planes sensibles a medioambiente

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES



Índice

Cap. 1	Memoria descriptiva pág. 9
Cap. 2	Memoria gráfica pág. 46
Cap. 3	Memoria constructiva pág. 67
Cap. 4	Memoria de estructuras pág. 83
Cap. 5	Memoria de instalaciones pág. 101
Cap. 6	Memoria normativa pág. 123

Índice

Cap. 1	Memoria descriptiva
	pág. 8
	El lugar
	pág. 9
	(des) Población
	pág. 13
	La vida del pueblo
	pág. 16
	Análisis
	pág. 19
	Estrategia urbana
	pág. 22
	Propuesta urbana
	pág.26
	Estrategia proyectual
	pág. 34

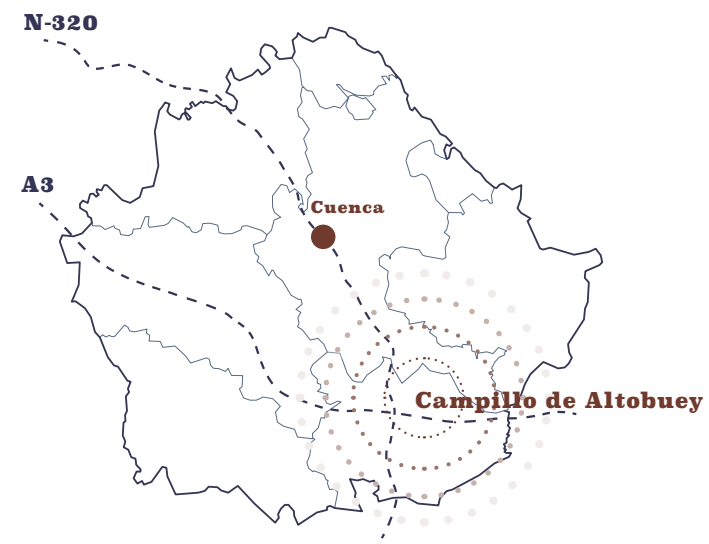
Nos adentramos en **La Manchuela** conquense, comarca castellana en el sureste de la provincia, limitando con las provincias de Albacete y Valencia.

Campillo de Altobuey es uno de los 29 municipios que componen la comarca, tiene **173 km²** y se encuentra a más de 900 metros sobre el nivel del mar.

Su economía gira en torno a la agricultura, siendo famoso su **azafrán** que tiene Denominación de Origen Protegida. Además de tener una amplia producción de **lenteja, vino** y **aceite**.



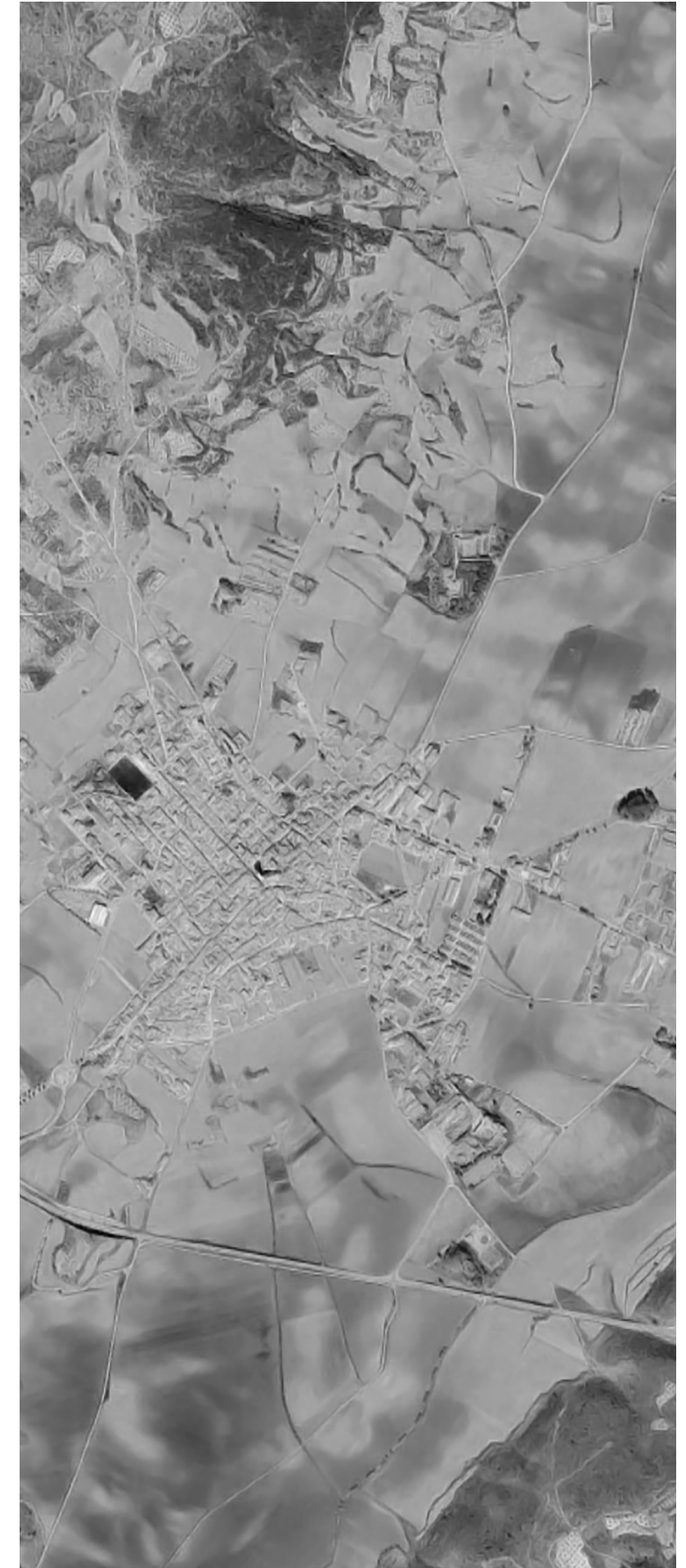
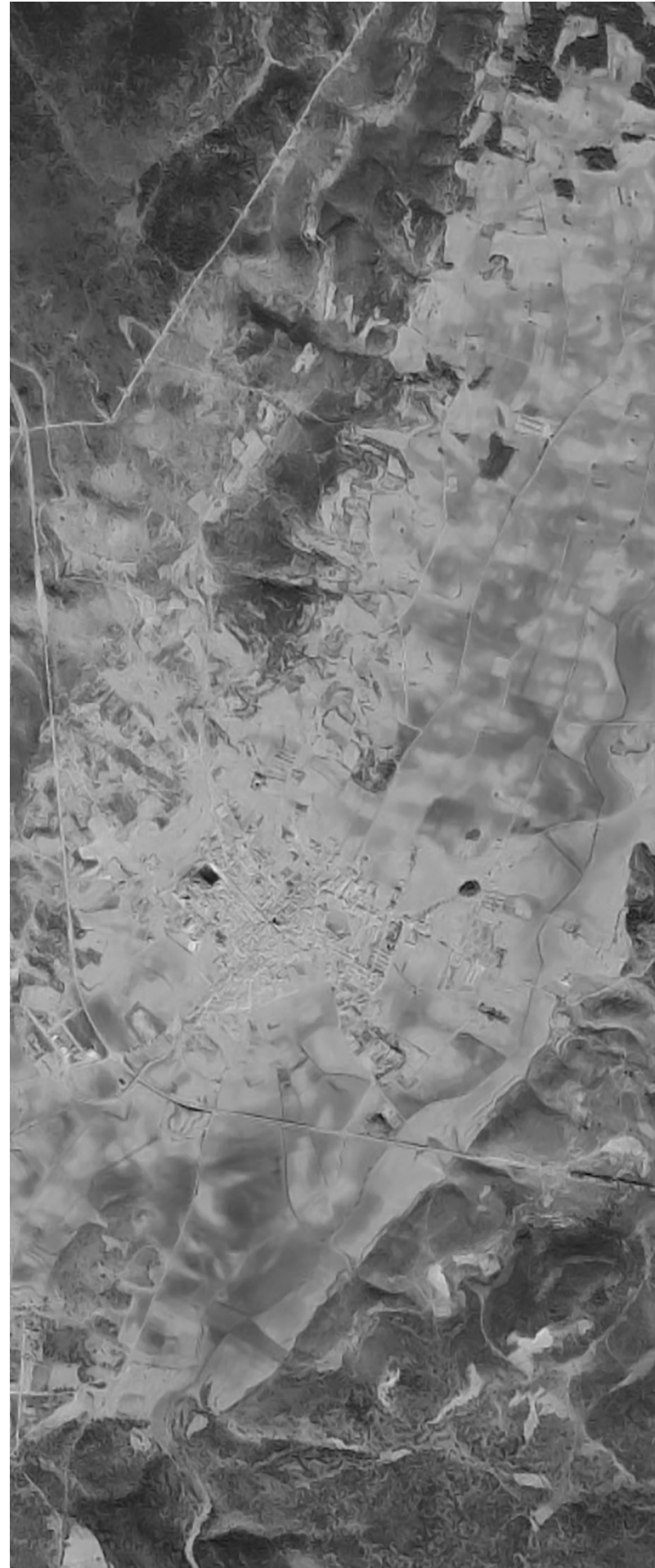
España / Castilla La Mancha / Cuenca



Cuenca / La Manchuela



La Manchuela / Campillo de Altobuey



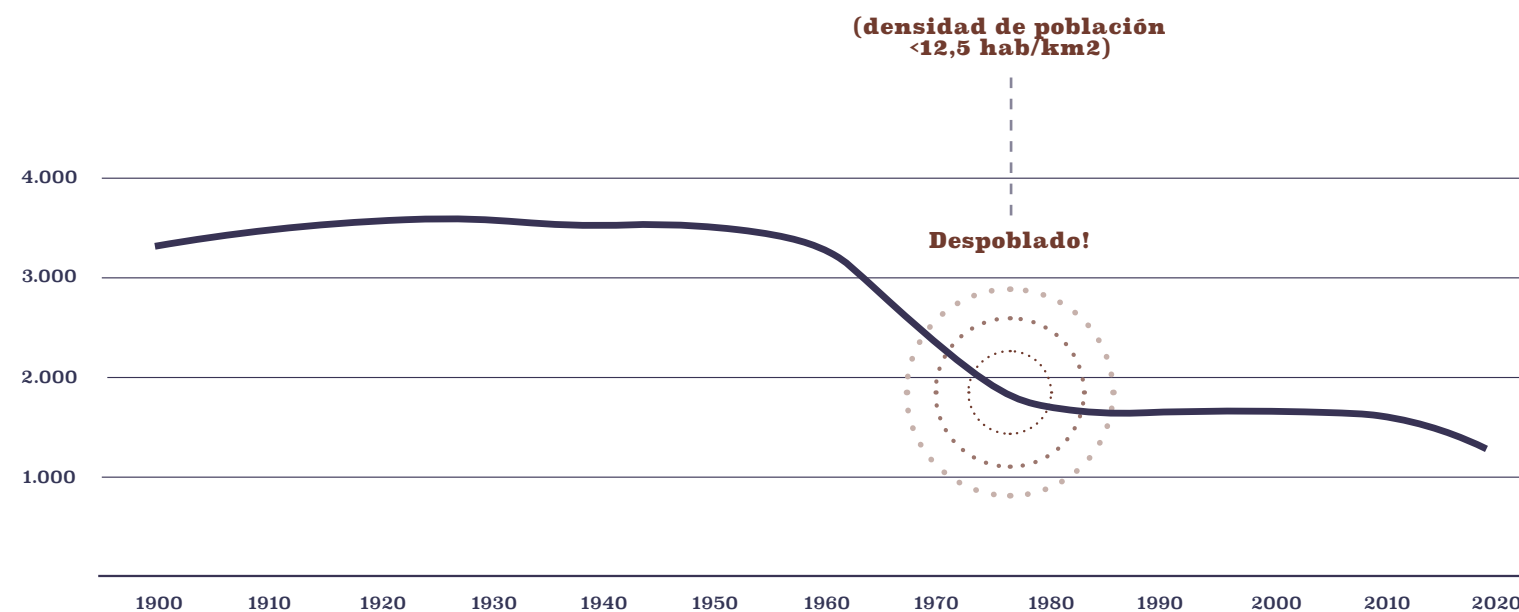
Con respecto a su historia no se sabe demasiado con certeza, aunque hay indicios que los primeros asentamientos en esta zona se produjeron hace más de 2.000 años.

La Iglesia de San Andrés, situada en la Plaza Mayor, data del siglo XVI, aunque sus cimientos son anteriores y su artesonado original fue tapado con bóvedas de cañón pintadas en el siglo XVII.

Además, llegó a contar con dos molinos, de los cuales se conserva uno que es considerado el último de La Manchuela.



Evolución demográfica



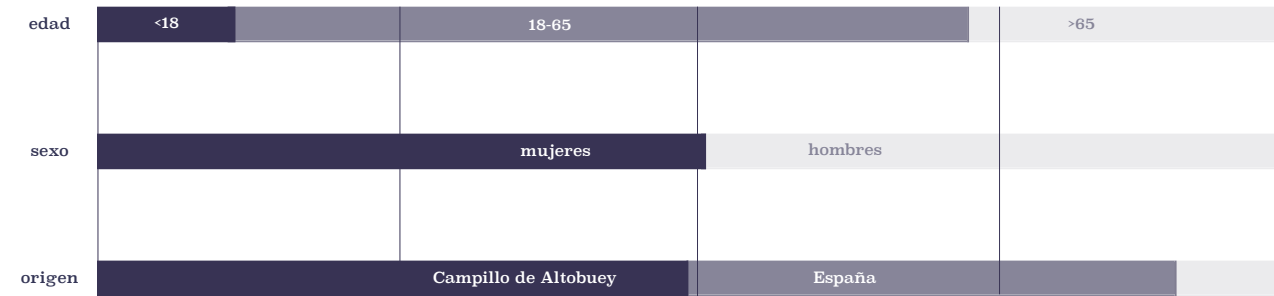
La **migración** masiva hacia las ciudades en las últimas décadas ha provocado un grave problema de **despoblación** en algunos municipios de España. Es el caso de Campillo de Altobuey, que desde hace años lucha por evitar una situación aparentemente irreversible.

Bajo la denominación «**España vacía**» encontramos una serie de pequeños municipios del medio rural, que o bien están ampliamente despoblados o se encuentran en riesgo de despoblación. Es el caso de Capillo de Altobuey, que pasó de tener más de 3.500 habitantes en los años sesenta, a no llegar a 1.500 en los últimos años, que cuenta solo con **1.262 vecinos** en el censo.

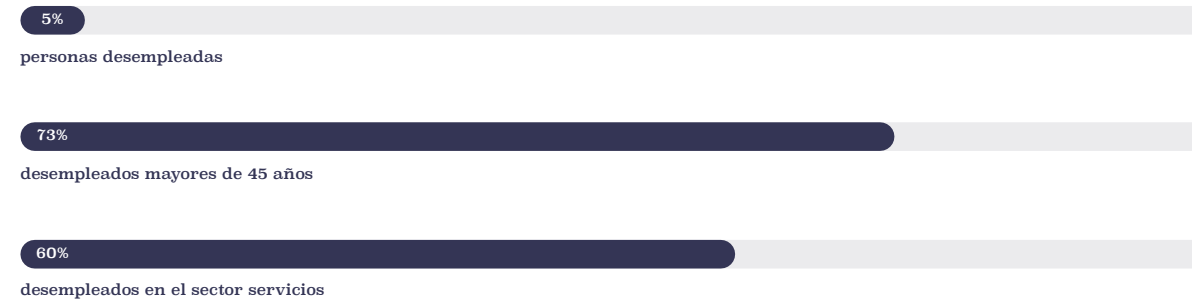
Además, cabe destacar que de los 29 municipios que conforman La Manchuela, actualmente 15 están en riesgo de despoblación.

Todos los datos han sido sacados del INE, consulta en junio de 2023

Grupos de población



Datos de paro



Además de enfrentarnos a un problema severo de inminente despoblación, tras el análisis demográfico de Campillo de Altobuey, nos encontramos con una población sustancialmente **envejecida**, solo un 12% de la población tiene menos de 18 años.

Por otra parte, la tasa de desempleo es bastante baja con respecto a la nacional (11,7%), aunque la tasa de desempleados mayores de 45 años se dispara con respecto a la marca nacional que actualmente se encuentra entre el 10% y el 11%.

Todos los datos han sido sacados del INE, consulta en junio de 2023

Tras el análisis de la población de Campillo de Altobuey, podemos decir que nos encontramos frente a un **reto demográfico**, manifestado sobretodo con un envejecimiento severo de su población, una migración que sube cada año, y un paro que afecta mayoritariamente a gente adulta dentro del sector servicios.

Por esta razón, vamos a centrarnos en la creación de espacios **accesibles e igualitarios**, además de favorecer el encuentro **intergeneracional**. También se intervendrá teniendo en cuenta los pequeños negocios que ya existen en el municipio.

Por ello, la **conciliación** va a ser una de las claves de proyecto, dotándolo de un fuerte **carácter social**.





Como todos sabemos, las **actividades sociales** más importantes de los municipios pequeños son las **fiestas tradicionales**, que suelen estar muy ligadas al espacio público y a los edificios institucionales o religiosos. Por ello, se ha elaborado un estudio de las festividades más relevantes de Campillo de Altobuey y sus **recorridos** para así señalar los puntos clave del espacio público disponible al servicio de los vecinos.

Festividades y sus recorridos

1 / Cabalgata de reyes	05/01	—————
2 / Carnaval - Entierro de la sardina	25/02	—————
3 / San Antón	17/01	- - - - -
4 / Semana Santa	variable
5 / San Roque	16/08	~~~~~
6 / Bajada de la Virgen	último dom. agosto	—————

Otras festividades desarrolladas en puntos clave

Plaza Mayor	Jueves Lardero	16/02
	Los Mayos	01/05
	Bendición de los campos	primer dom. de mayo
	Día de la Cruz	03/05
	Corpus Christi	08/06
El Cristo	Día de la Asunción	15/08
	Candelaria	02/02
	Miércoles de ceniza	variable
Convento	San Andrés Apostol	29/11
	San Cristobal	25/07

Con esto, podemos observar que la mayor parte de actividades sociales y festivas, se desarrollan en torno a la **Plaza Mayor** y su entorno, por ello se considera de suma importancia tener en cuenta dichas actividades para el planteamiento urbano de proyecto.

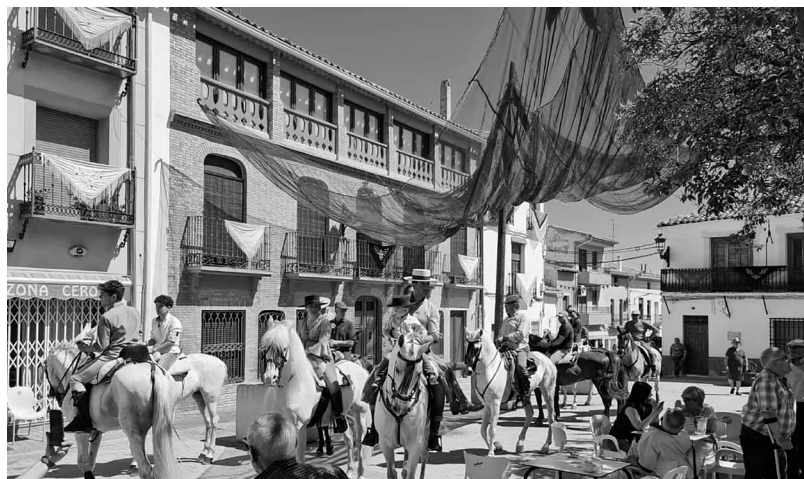


Con el estudio de las fiestas y tradiciones más representativas del municipio de Campillo de Altobuey hemos comprobado que el centro neurálgico del municipio es la **Plaza Mayor**, ya que todas las actividades importantes transcurren en ella o en sus alrededores, acentuando también la importancia de la Iglesia de San Andrés para los ritos y festividades religiosas. Gracias a los datos obtenidos en la **Guía de Extremadura**, donde se ha analizado la **distancia recorrida en 10 minutos** por diferentes grupos de población con necesidades diversas de **movilidad**, hemos podido trasladar estas magnitudes a Campillo de Altobuey y obtener una aproximación de lo que supone trasladarse para algunas personas.

Grupos representados:

- 
 Personas de movilidad altamente reducida
300 m
- 
 Personas mayores y niños menores de 6 años acompañados
420 m
- 
 Niños y niñas (6-10 años)
660 m
- 
 Adultos sanos
900 m
- 
 Jovenes sanos
1.080 m

De esta forma podemos ser un poco más conscientes de la **problemática** de lo que supone moverse para algunas de las personas, además teniendo en cuenta que la población de Campillo de Altobuey cuenta un alto porcentaje de gente anciana que en algunos casos puede tener diferentes necesidades con lo que respecta a la movilidad.



Tras el análisis de las características relevantes de Campillo de Altobuey, hemos detectado que se podría mejorar la calidad de vida de los vecinos teniendo en cuenta algunos aspectos de la vida urbana del municipio. Principalmente, se debe crear un espacio público accesible con cierta uniformidad de pavimento y de altura en él ya que, debido a la ajetreada agenda cultural, las calles más céntricas van a ser altamente transitadas. Además, se debe tener en cuenta una reserva de espacios para el desarrollo de actividades tradicionales.





Infraestructura periférica

Al realizar el proyecto en el **centro histórico** de un pueblo claramente envejecido y con inminente despoblación, además de intentar crear una **infraestructura** que pueda atraer nuevos habitantes, debemos asegurar que los espacios sean accesibles y cómodos para todos los grupos de población. Se pondrá especial atención en crear **conexiones** entre la infraestructura existente tanto cultural como de servicios básicos.

Actualmente, el pueblo tiene poca infraestructura básica, que se concentra sobretudo alrededor de la plaza mayor, donde se desarrolla prácticamente toda la actividad del municipio.

A continuación se enumera la infraestructura periférica más relevante:

- A / Infraestructura deportiva
- B / Escuela
- C / Casa de la cultura
- D / Infraestructura deportiva
- E / Nuevo Centro de Salud
- F / Ermita Padre Eterno
- G / Convento Virgen de la Loma (Museo)
- H / Piscina municipal
- I / Ermita San Roque
- J / Molino de viento

Como podemos observar, hay elementos socialmente relevantes que se encuentran sustancialmente lejos de lo que consideramos 'centro neurálgico', como por ejemplo la casa de la cultura o el centro de salud.

Equipamientos - 1/2.000



Equipamientos

Además de los equipamientos periféricos, se ha hecho un análisis de los equipamientos más cercanos a la Plaza Mayor, sobretodo de los que nos interesan de cara a una **relación directa** entre el proyecto y los servicios que se desarrollan a su alrededor.

-  Eq. cultural
-  Eq. institucional
-  Eq. sanitario
-  Eq. religioso
-  Restauración
-  Club
-  Eq. comercial
-  Alojamiento

Edificaciones por altura - 1/2.000



0 m 15 m

Edificaciones por edad - 1/2.000



1800 2020

Para abordar el contexto directamente relacionado con el entorno de la Plaza Myor, se han estudiado las edades y alturas de las edificaciones de la zona. Así, vemos que tanto la relación de edad, como la relación de altura de la **iglesia de San Andrés** con su entorno es un aspecto singular. Se trata del edificio más alto y el de más edad de su entorno más próximo. Este estudio nos va a servir más adelante para controlar la escala de alturas del proyecto.

Necesidades

Zonas verdes / jardines



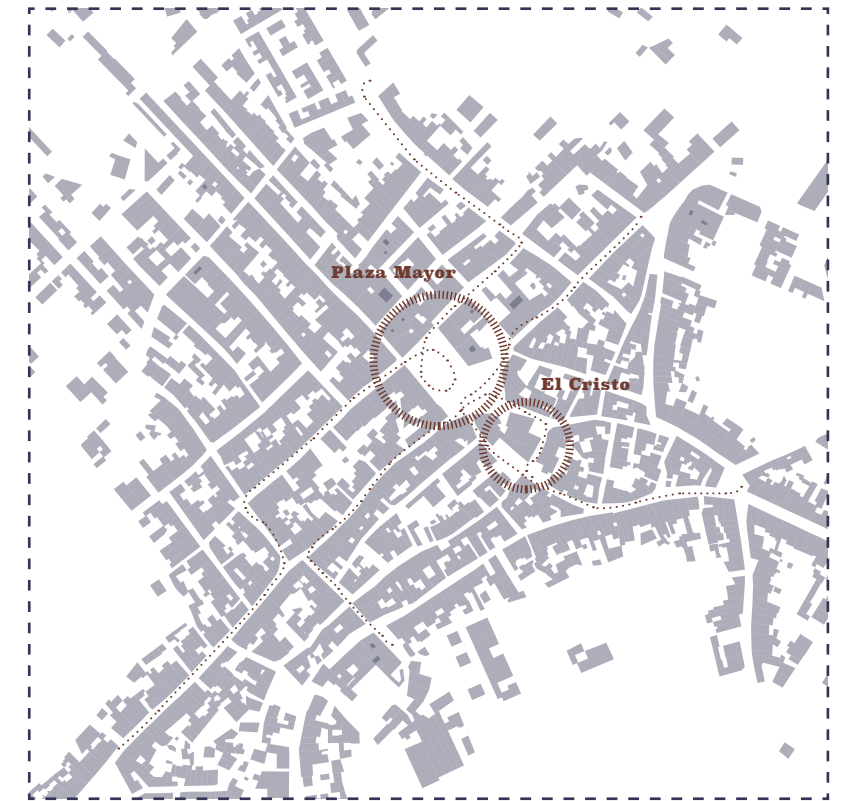
Tras el análisis urbano del municipio, se detecta una **gran falta** de núcleos verdes, de hecho, solo se han encontrado masas arbóreas al norte del pueblo en dos recintos privados.

Accesibilidad



Actualmente todas las calles de Campillo de Altobuey están compuestas por dos aceras muy estrechas y una calzada en el centro, elementos que no son demasiado amables en casos de **movilidad reducida**.

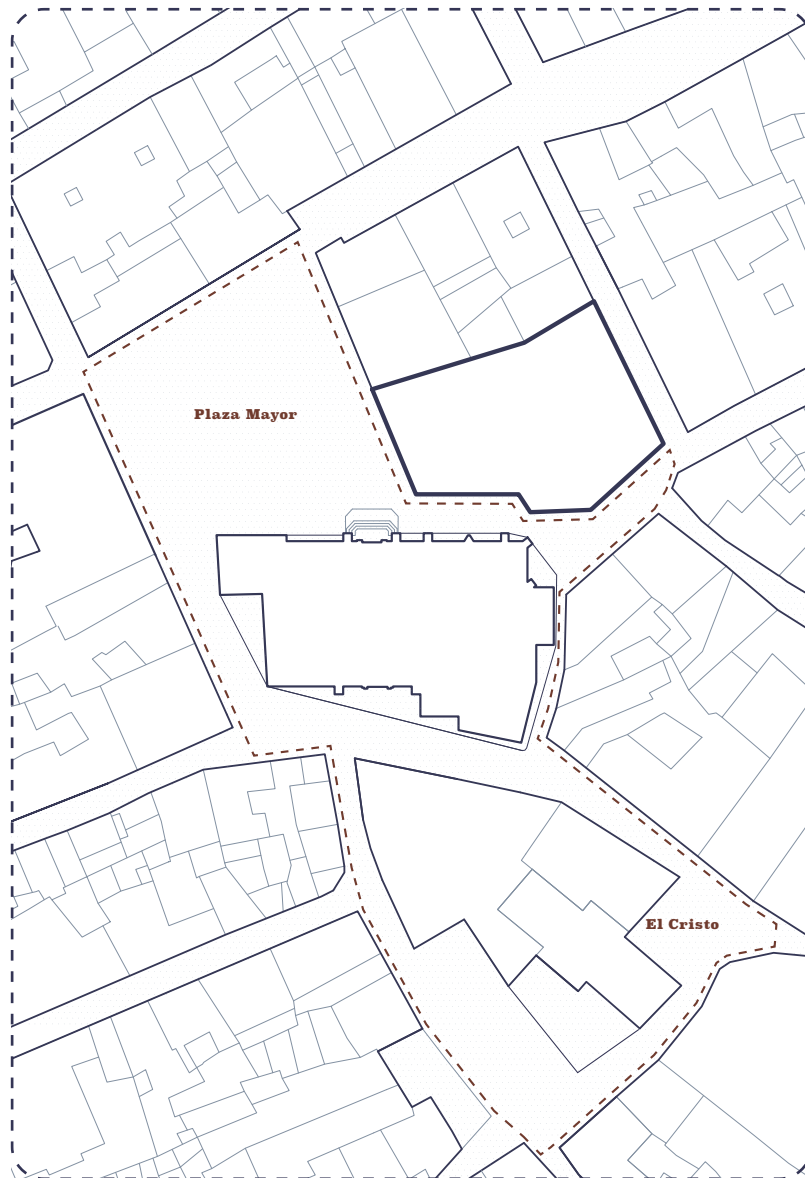
Actividades / tradición



Hay que tener en cuenta que las intervenciones urbanas se deben de adaptar a un programa flexible de uso, ya que debe dejar **espacio** a las fiestas y actividades que marcan el carácter de la vida rural.

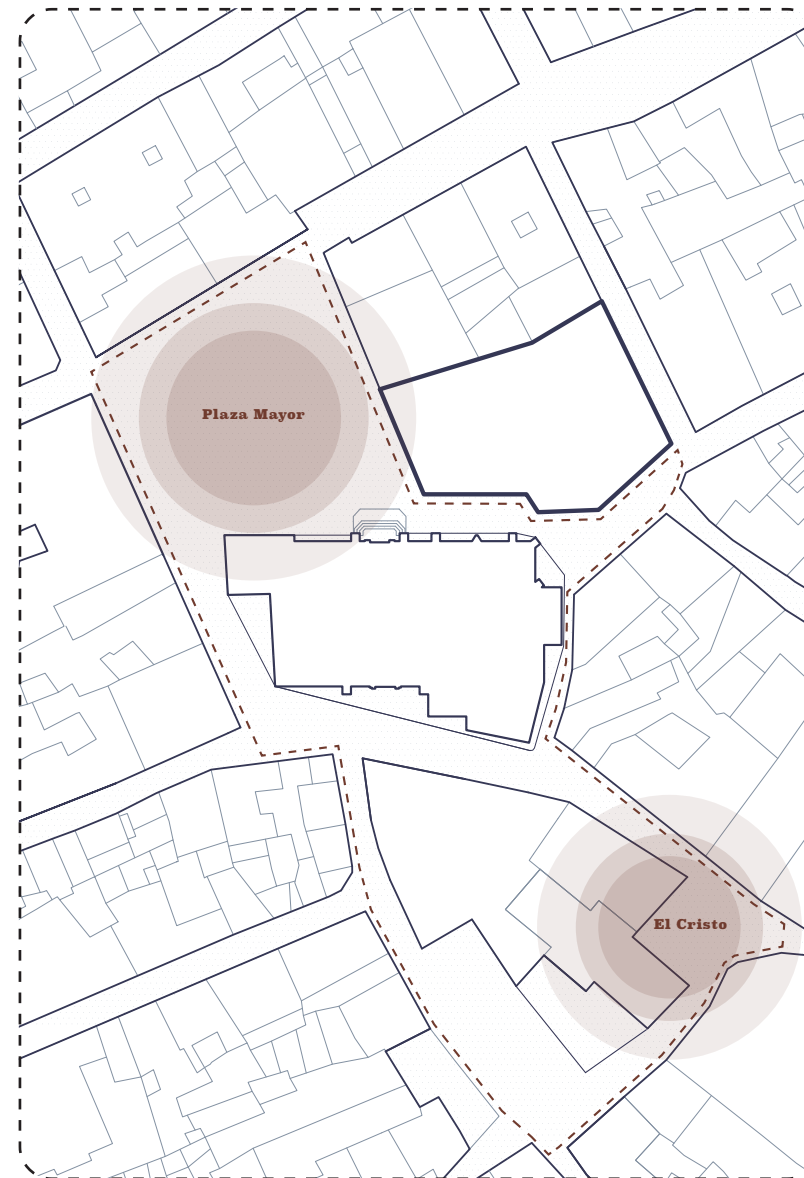
Estrategia

Extensión



El campo de acción seleccionado es el que recoge la Plaza Mayor y que llega hasta la Ermita de El Cristo, homogeneizando los espacios urbanos para favorecer el desarrollo de las festividades en torno a estos dos puntos clave dentro del municipio.

Focos



La Plaza Mayor y la plaza de la Ermita de El Cristo, se consideran dos de los puntos más representativos del pueblo, y en torno a ellos se desarrollan casi todas las actividades, por lo que es importante poner en valor el espacio y su entorno próximo.

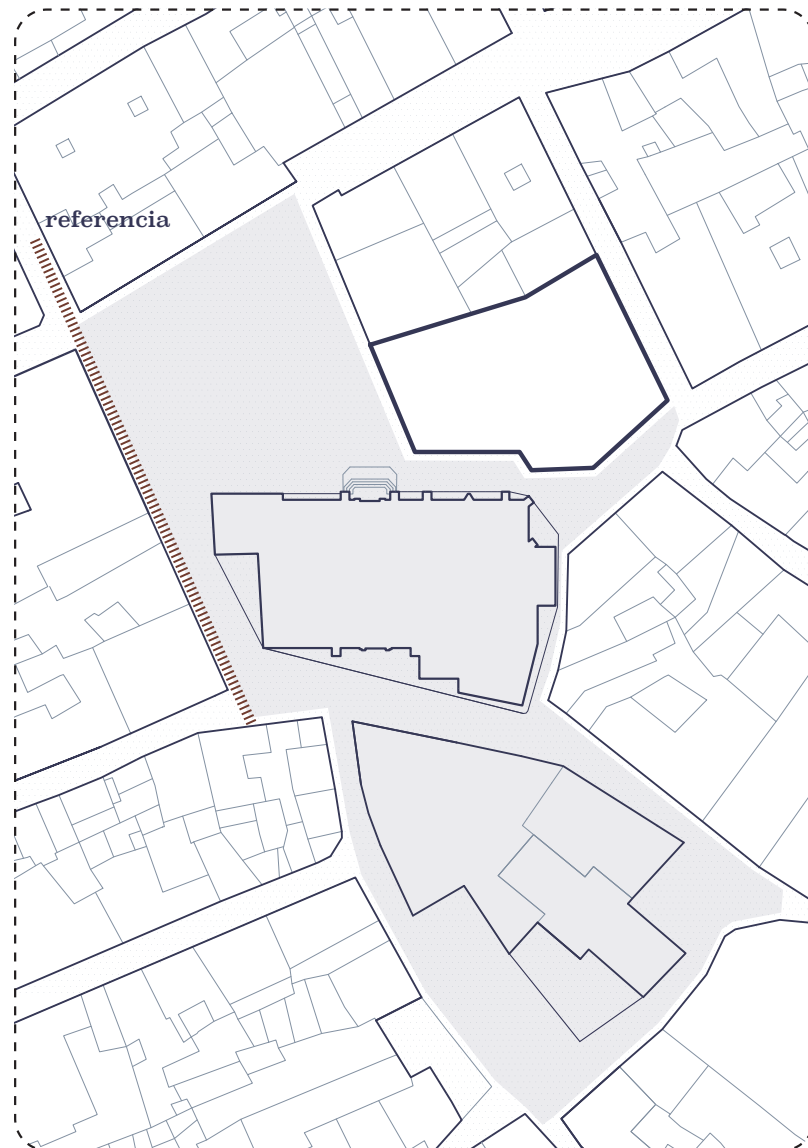
Relación



Para favorecer la relación entre ubicaciones clave, nos vamos a apoyar en zonas de descanso, que dan continuidad a toda la zona y sirven como apoyo a la accesibilidad.

Elementos

Pavimentos



Para solucionar el problema de la accesibilidad en la zona centro, se va a **unificar** el pavimento con baldosas de piedra caliza. Este se organiza con respecto al **alineamiento** de la parcela del ayuntamiento (que es paralelo al opuesto).

Zonas por uso



Por otra parte, se va a distribuir el espacio en 3 tipos: tipo **jardín**, tipo **descanso** y tipo **tradiciones**. Cada uno de ellos se destina al uso que su propio nombre indica.

Organización



Además, siguiendo el eje de referencia mencionado anteriormente, se ha creado un sistema **modular** y de alineaciones para facilitar la creación de espacios que tiene como base el módulo de **8,40 m** de la iglesia de San Andrés.

Territorio, paisaje y biodiversidad



Mantener densidad equilibrada

Fomentar espacios públicos y zonas verdes

Plantear mantener las alineaciones originales o por lo menos en huella

Economía urbana



Infraestructura:

Herramientas de smartworking

Espacios y servicios de conciliación destinados a personas con necesidad de cuidados y sus acompañantes

Movilidad y transporte



Infraestructura cultural en proximidad (centro)

Plataforma única
+
Vegetación
+
Mobiliario urbano

Modelo de ciudad



Mejorar la accesibilidad
- Cota de calle en planta baja

Infraestructuras con interés
- Atraer población

Regeneración urbana

Cohesión social e igualdad de oportunidades



Farolas-iluminación nocturna:
Seguridad

Accesibilidad a personas mayores o con diversidad funcional

Programa propio del proyecto:
Centro Cultural
- Atraer población

Regeneración urbana

Era digital



Reducir la brecha digital entre los diferentes grupos de población

Objetivos sociales | Agenda Urbana Española

Alineándose con la agenda de objetivos de desarrollo sostenible de la ONU para 2030, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, lanza unas directrices para el desarrollo de las ciudades y pueblos de España.

En ella se describen acciones que enmarcan estrategias a llevar a cabo para conseguir espacios urbanos más amables, acogedores, saludables y equitativos. Por ello, también seguiremos esta guía para la estrategia proyectual en este trabajo, acogiéndonos a los siguientes puntos:

Planta general - 1/600



Elementos más representativos descritos en la propuesta:

- _a) **Zona verde ajardinada**
Debido a la falta de zonas verdes y de arbolado, se incluyen en proyecto, grandes alcorques de espacios verdes con árboles y arbustos, con el objetivo de renaturalizar y acoger la vida cotidiana.
- _b) **Lámina de agua**
Se considera que el elemento de agua debe permanecer, no en forma de fuente, si no en forma de lámina de agua, con un elemento que sirve de fuente de agua potable y a su vez de caño que vierte el agua a la lámina.
- _c) **Zonas de descanso**
Para conseguir una conexión accesible entre las dos plazas, se plantean zonas con bancos para favorecer la comunicación peatonal a las personas con movilidad reducida.
- _d) **Espacio para actividades**
Se dejan espacios para el desarrollo de las actividades tradicionales, además de esta forma se enmarca la iglesia y la parcela de proyecto.

Plaza Mayor - 1/300



0 5 10 20 30

Plaza El Cristo - 1/300

Zona
ajardinada

Zona de
actividades

Zona
ajardinada

Zona de
descanso

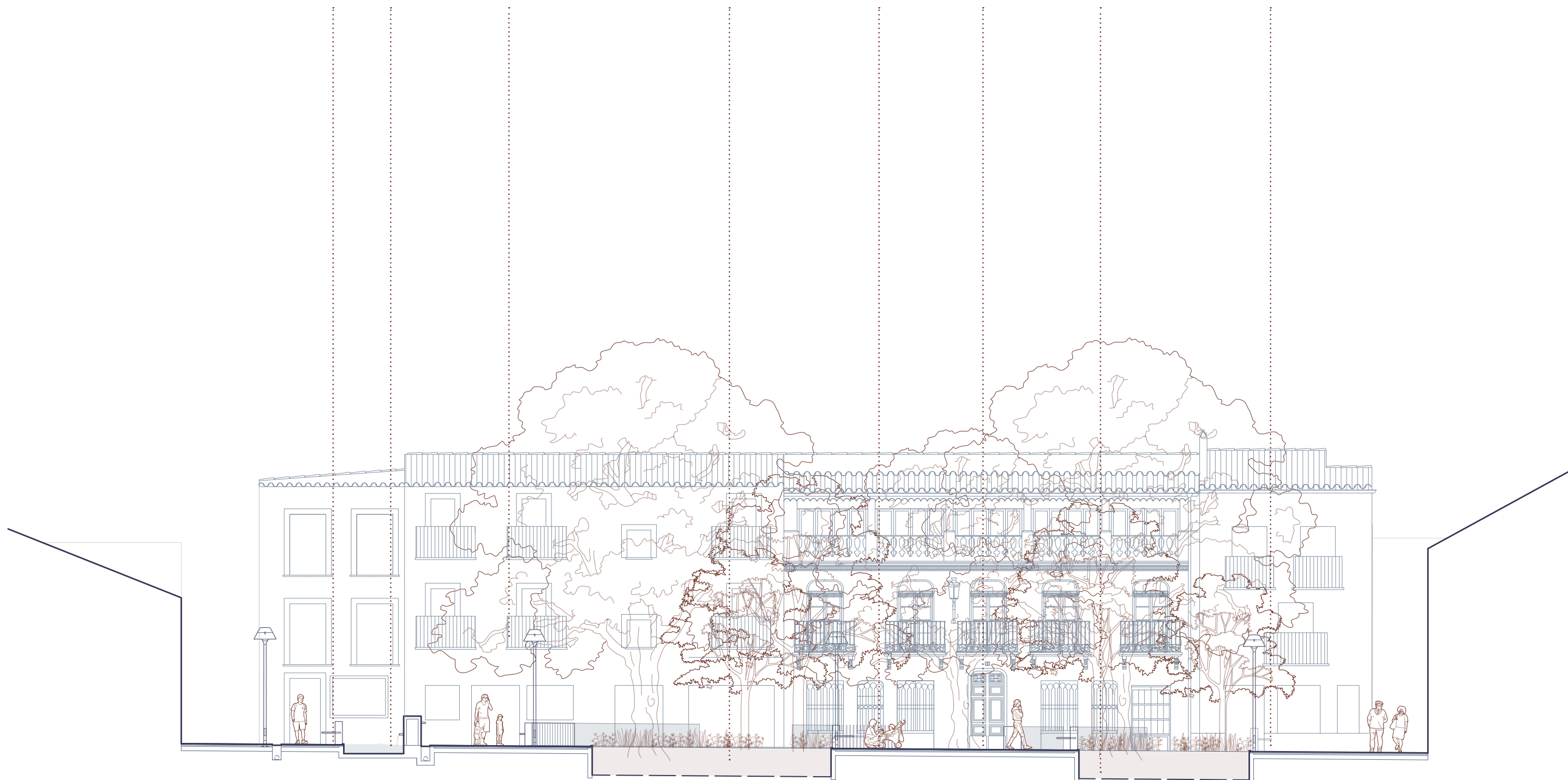
Patio de
acceso

Zona
ajardinada



sección urbana - 1/150

Lámina de agua Fuente de agua potable Farola Zona juegos de niños Zona de descanso Bancos modulares Zona ajardinada Calle + zona de servicios



0 5 10 20

axonometria urbana



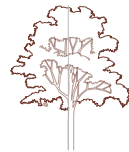
Especies arbóreas



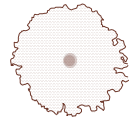
Olivo (Olea europaea)
 Tamaño 3-15 metros
 Hoja Perenne
 Fruto Aceituna



Ciprés (Cupressus)
 Tamaño 10-25 metros
 Hoja Perenne
 Frutos Conos



Tilo (Tilia platyphyllos)
 Tamaño 10-20 metros
 Hoja Caduca
 Fruto Pequeño y redondo
 Flor Amarilla en forma de campana



Castaño (Castanea sativa)
 Tamaño 30 - 10 metros
 Hoja Caduca
 Fruto Castaña



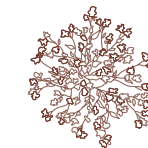
Vegetación

Para la elección de las especies vegetales se ha hecho un estudio sobre las predominantes en la Provincia de Cuenca, especialmente en la zona de Campillo de Altobuey. En la plaza, se sitúan **cipreses, tilos y castaños** como especies arbóreas de altura. De esta forma, los cipreses son la única especie de hoja perenne que se coloca, y los tilos y los castaños poseen hoja caduca. Así, en invierno los árboles de hoja caduca dejarán pasar el sol para aumentar el confort térmico en las personas que se encuentren en la plaza.

Las especies arbustivas elegidas son el **romero y la albaida**, muy típicos de la zona. El romero se caracteriza por su agradable aroma, mientras que la albaida aporta una tonalidad amarilla al paisaje.

El olivo se utiliza como elemento singular, colocado estratégicamente a la entrada del edificio, como símbolo de la tradición del municipio.

Especies arbustivas



Albaida (Anthyllis cytisoides)
 Tamaño 10 - 60 centímetros
 Hoja Perenne
 Flor Amarilla

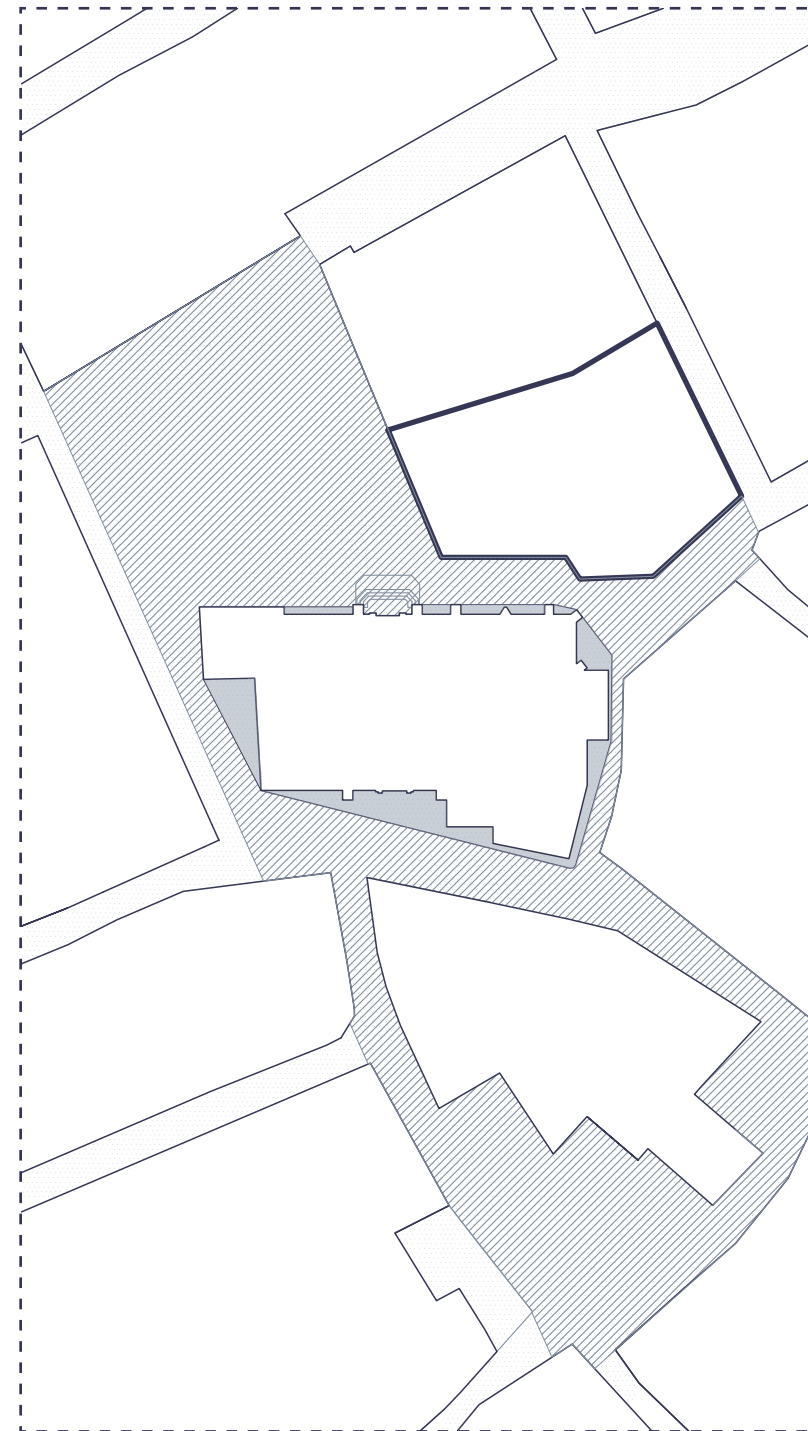





Romero (Rosmarinus officinalis)
 Tamaño 1- 1,5 metros
 Hoja Perenne
 Flor Azul, lavanda o blanco

Pavimentos

La pavimentación de la zona de intervención se plantea con la idea de dar **uniformidad** y homogeneidad para favorecer su uso y para crear un espacio accesible e inclusivo.

Por ello, la zona de intervención se pavimenta con piezas de piedra **caliza**, usando este material por la cercanía de las canteras del mismo. En los alrededores más cercanos, se plantea una pavimentación con **basalto**, ya que esta se destina a un uso de tránsito rodado controlado. Por último se distinguen zonas en torno a las Iglesias donde se conserva el pavimento de piedra que hay actualmente.

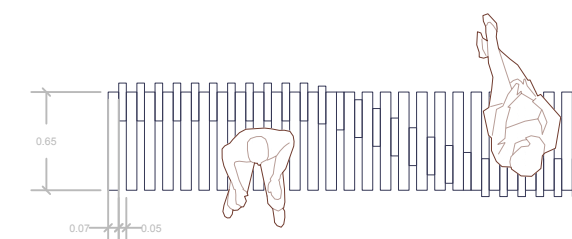
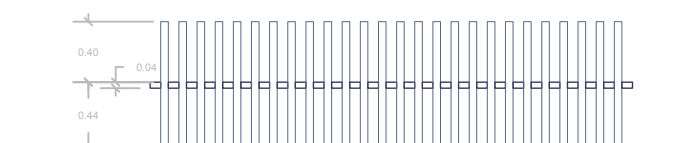
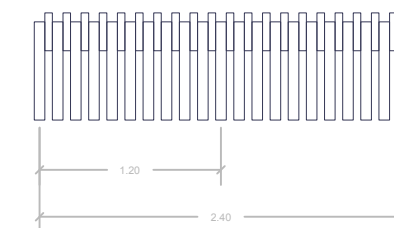
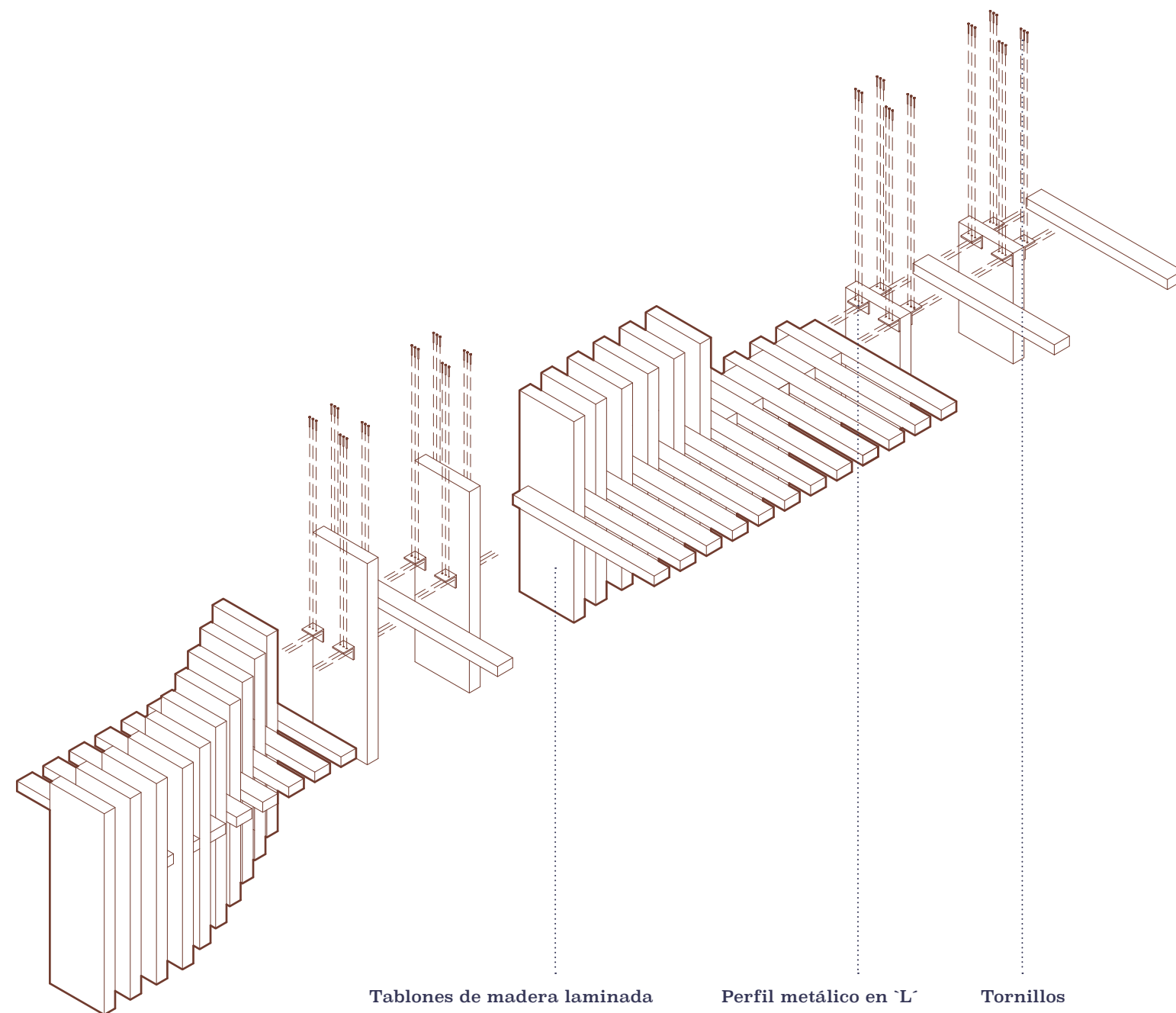


-  **Adoquines de piedra caliza**
60 x 30 cm
(peatonal)
-  **Piezas de Basalto**
60 x 30 cm
(rodado /mixto)
-  **Pavimento en torno a la Iglesia**
(preexistencia)

Mobiliario urbano

banco - 1/50

Para la creación del mobiliario urbano, se ha cogido como referencia un proyecto desarrollado por los estudiantes de la Universidad de Ryerson, en Toronto (Canadá). Mediante una serie de **tablones de madera** posicionados en perpendicular y unidos mediante escuadras metálicas, se va montando el banco. Así, dependiendo de su montaje y de la necesidad del lugar, tendrá una o dos orientaciones, podrá ser más largo o más corto, o incluso eliminar por completo el respaldo si así se desea. Además la modulación de las piezas del banco, ha seguido la **modulación** usada en la Plaza y en el proyecto edificado.

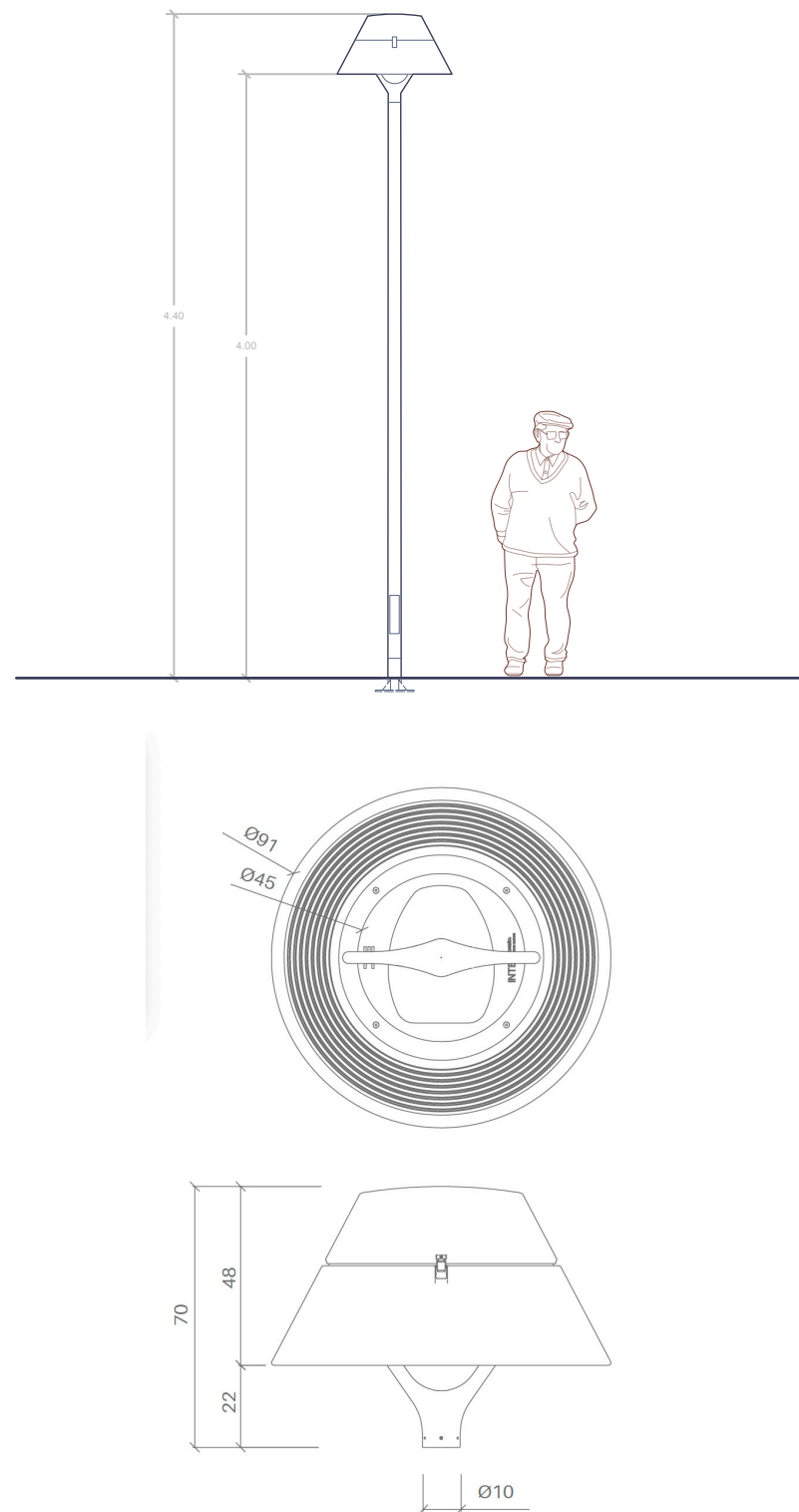


Mobiliario urbano

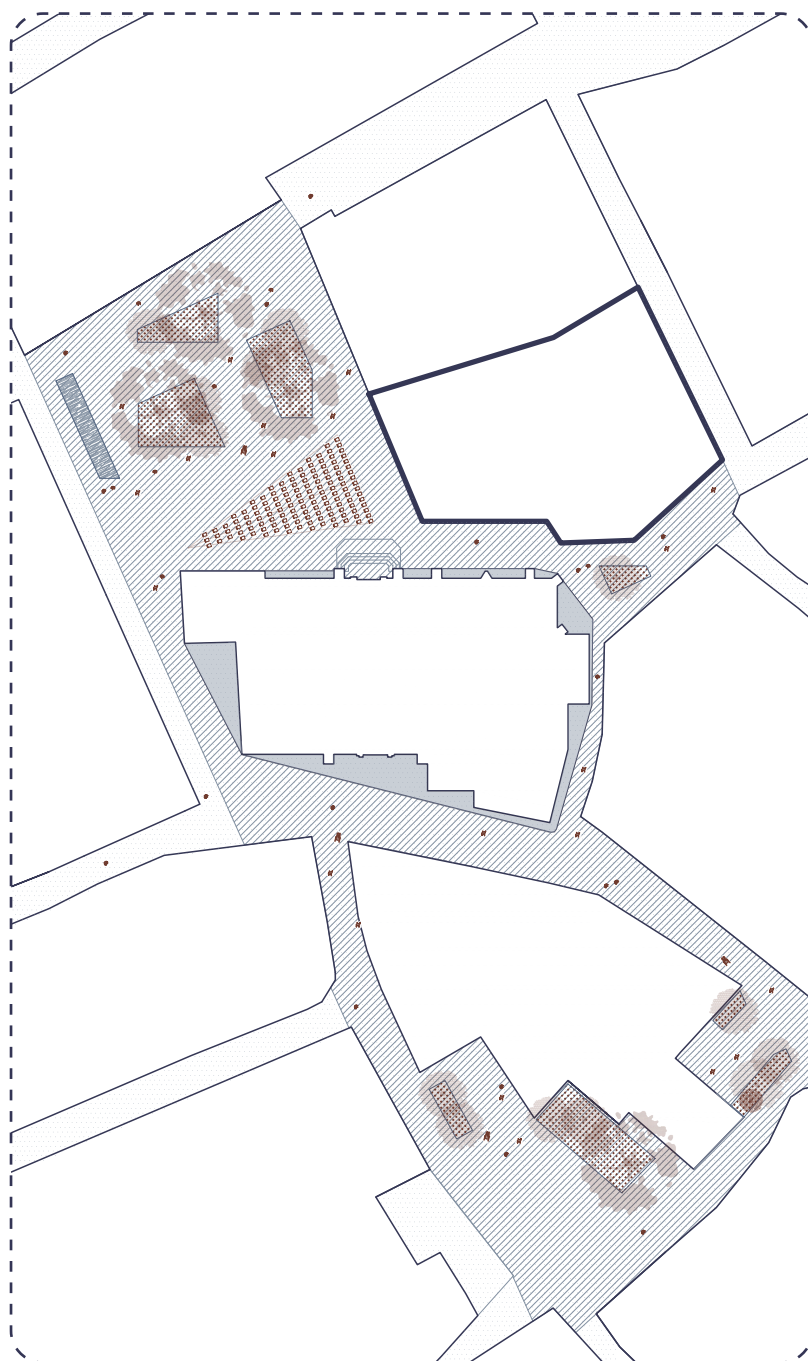
farola - 1/50

La elección de la iluminación se ha hecho usando el catálogo de la marca *escofet* y finalmente eligiendo el modelo INTER. Tiene el diseño clásico y **tradicional** de las lámparas domésticas, pero con la escala ampliada para encajar en el entorno urbano., muy adecuada para iluminación de jardines, paseo y plazas.

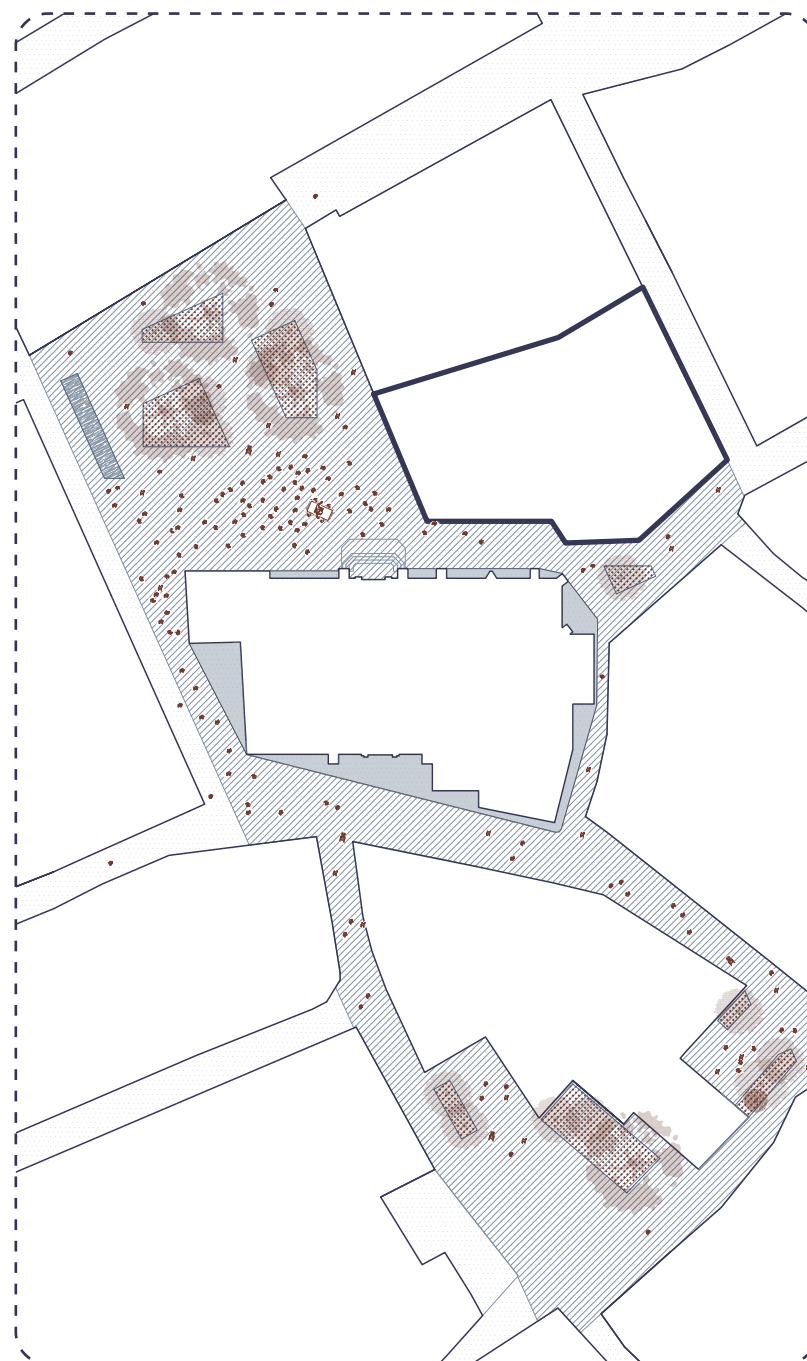
Se ha elegido esta por su forma familiar por dar la posibilidad de obtener una iluminación precisa a **escala humana**, así el usuario se siente seguro ante la oscuridad.



Propuesta de actividades para la Plaza Mayor



Cine de verano



Pasacalles / actividades religiosas



Hogueras / actividades festivas

La sensibilidad aplicada a la creación del espacio público se debe prolongar a la construcción de un centro social en la parcela que actualmente es ocupada por el edificio denominado `La Cooperativa`. Se plantea su **demolición** debido a diferentes factores:

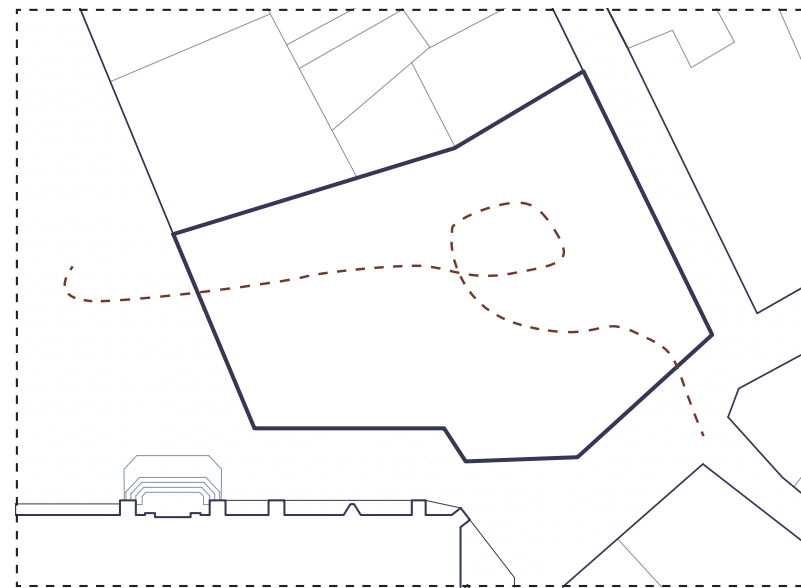
1_ Es una construcción que, dicho por los propios habitantes de Campillo, se encuentra `fuera de escala` con respecto a la Iglesia y el resto de las construcciones de la Plaza.

2_ La planta baja, que se corresponde a una pequeña cafetería, está elevada 1 metro con respecto a la cota de la Plaza, por lo que representa un problema de accesibilidad.

3_ Posee tres plantas, aunque solo su planta baja está en uso, por lo que la mayor parte de su superficie está en total desuso.

Necesidades

fluidez

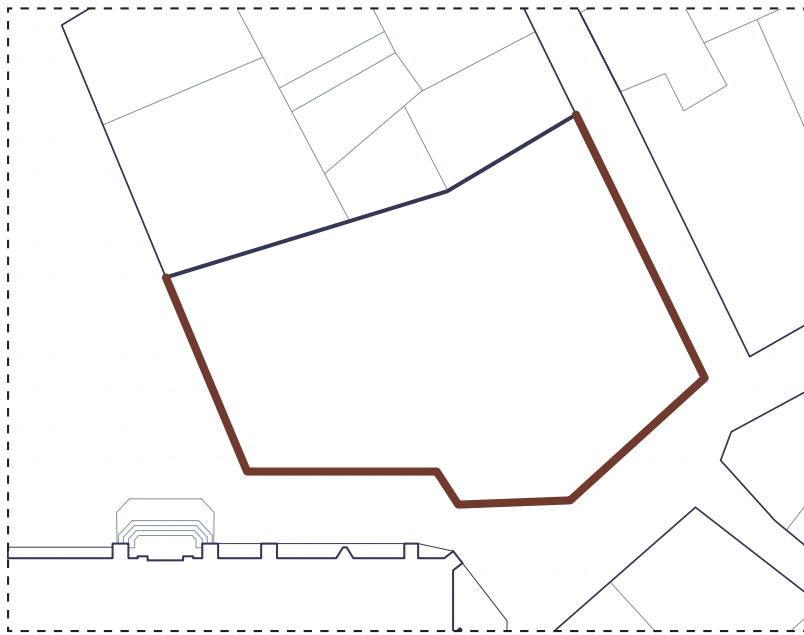


Tras el estudio de la zona y del espacio urbano que rodea la parcela, se plantea un espacio **fluido** en planta baja, por el cual sea fácil transitar, que sea amable con todos los vecinos de Campillo de Altobuey independientemente del grupo de población al que pertenezcan.

Se entiende el edificio como un elemento **extensivo** al espacio urbano, por lo que la **relación** entre ambos está muy presente y debe ser directa.

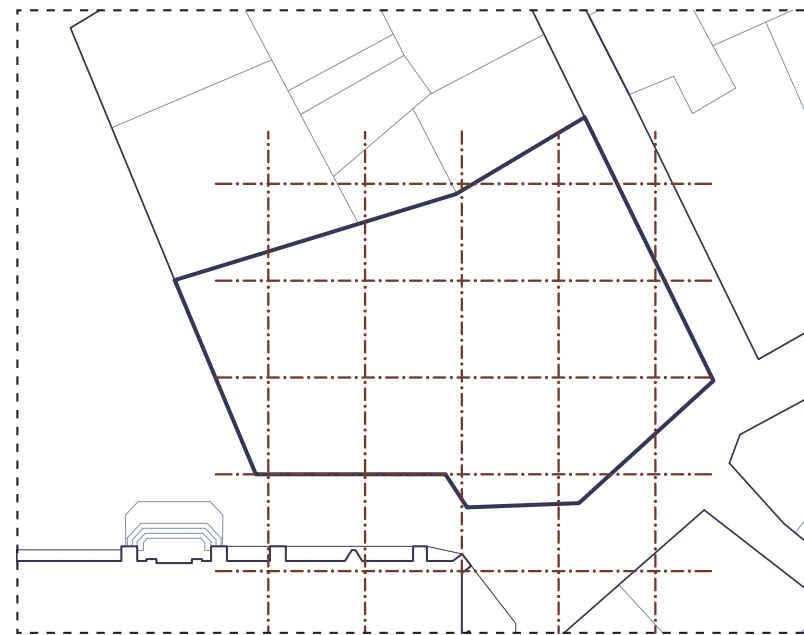
Estrategia

a / envoltente



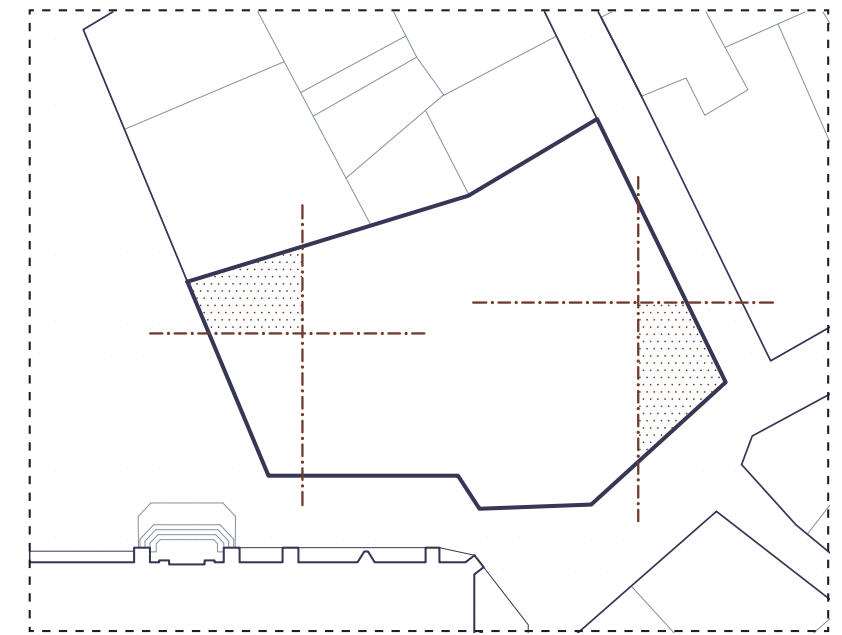
Se plantea una **piel externa** que respeta la **escala** de los edificios colindantes y que da continuidad preservando la **alineación** original del centro histórico, en dimensión y materiales. Además de poner en valor la herencia de la **arquitectura muraria** en Castilla La Mancha.

b / modulación



Como **herencia histórica**, se ha determinado una modulación en función de las medidas estructurales de la Iglesia de San Andrés, descomponiendo el módulo de 8,40 m en **submódulos de 1,20 m** a una escala más pequeña.

c / patios



Debido a la cercanía de la Plaza Mayor y la falta de espacio **verde** ajardinado, se realizan dos incisiones según las alineaciones para crear **espacios intermedios** entre el espacio público y privado, coincidiendo con los **ingresos**.

Programa

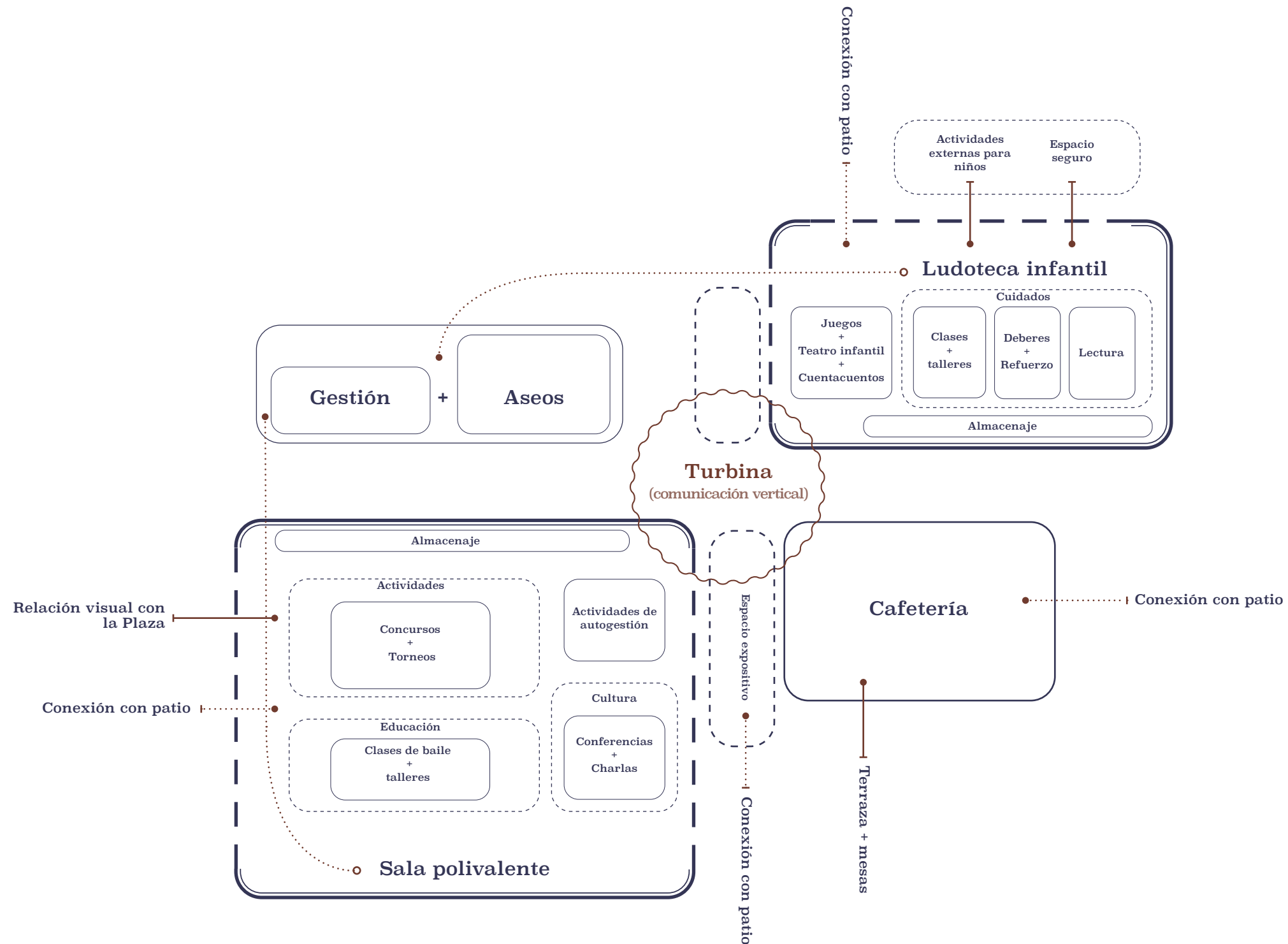
Para el planteamiento del programa, se presta especial atención en como se relacionan los diferentes grupos de población, sobre todo en la **interacción** entre los usuarios más mayores y los más jóvenes.

Por lo que se crean espacios flexibles, que sirvan como espacios seguros para el intercambio generacional mediante **actividades conjuntas** en la mayor parte de los casos. De esta forma, los espacios de este tipo predominan frente a los espacios de un solo uso preciso.

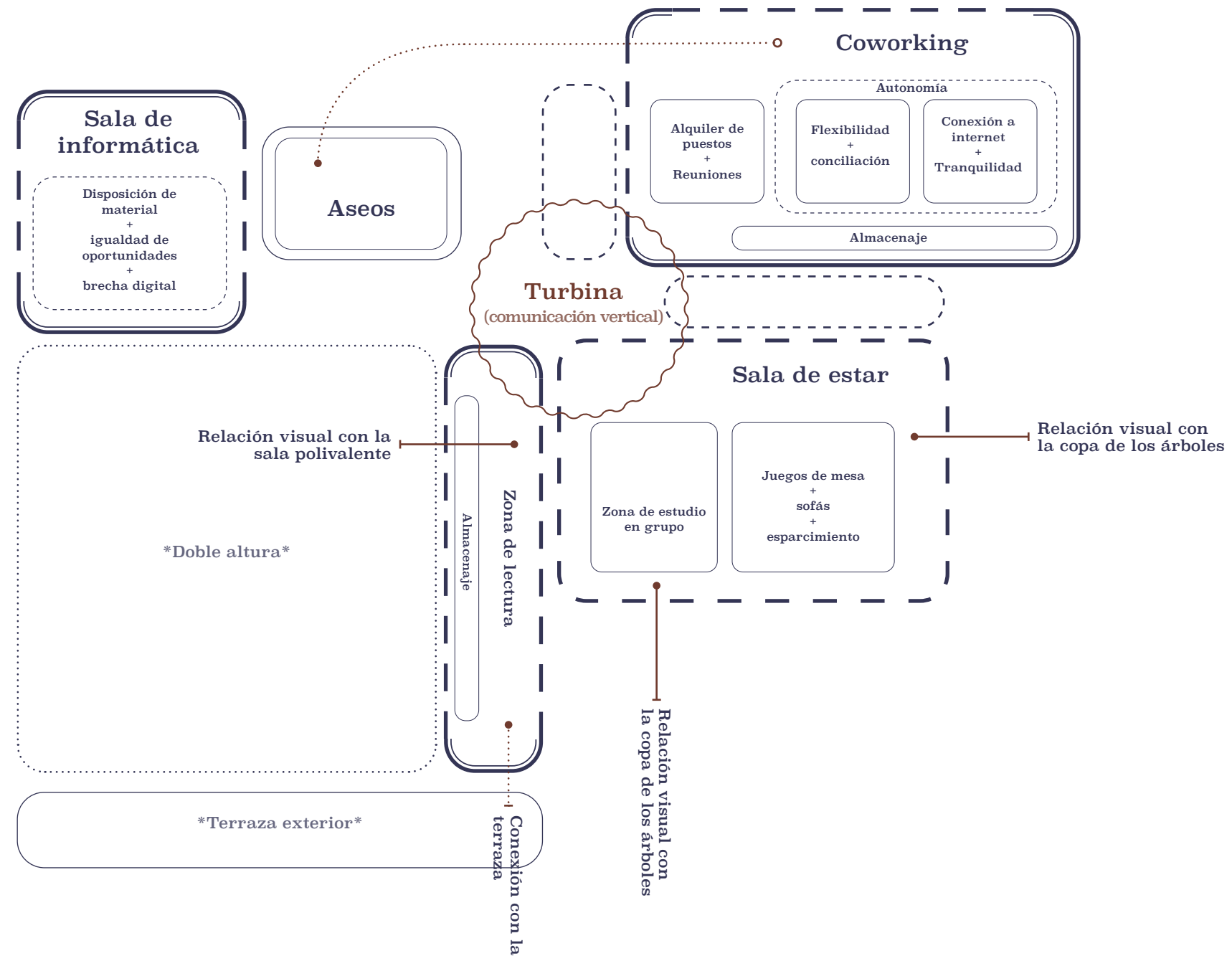
La sala de niños se plantea como una **ludoteca**, mientras que la sala **coworking** es una apuesta por las nuevas formas de trabajo online que nos permite trabajar a distancia. Así esta sala contiene la infraestructura y los espacios necesarios para desarrollar una jornada laboral de forma totalmente independiente. Estas dos áreas del edificio son absolutamente compatibles, ya que favorece la **conciliación familiar** de los trabajadores que deciden desarrollar su actividad laboral en Campillo de Altobuey, cerca de sus hijos.

La sala de informática está dedicada a disminuir la **brecha digital**, un problema surgido en los últimos años con la digitalización de tantas instituciones, sobre todo en relación a las personas más ancianas. De este modo, se pone a disposición de los usuarios la infraestructura informática necesaria para combatir el problema.

Programa | Planta baja



Programa | Planta primera



Arquitectura muraria

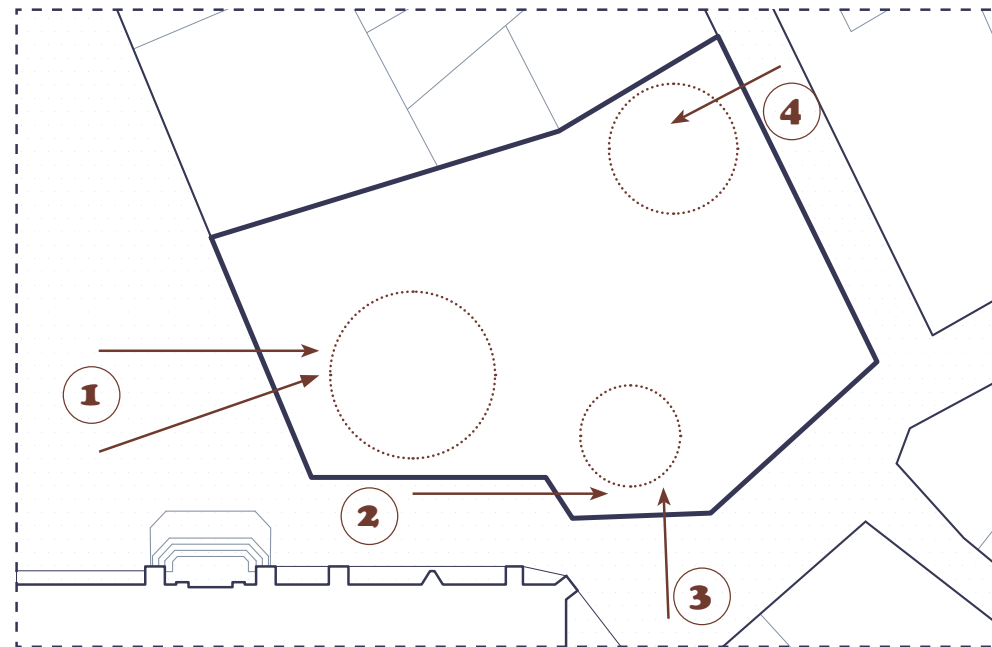
La **arquitectura vernácula** de Castilla La Mancha siempre se ha relacionado estrechamente con los muros. De esta forma recuperamos este elemento con algunas variaciones a nivel conceptual.

Este proyecto se entiende en su conjunto incluyendo el **espacio urbano**, por lo que la idea del muro (entendido como el tradicional) no es demasiado compatible a priori. Por ello, el **tratamiento** de la envolvente exterior se ha pensado de forma meticulosa, para que nos permita **recuperar** este tradicional elemento y, a su vez, permitirnos una relación directa dentro-fuera.

El muro está revestido de **pedra caliza** (tradicional de la provincia de Cuenca), y en determinados puntos estratégicos de abren **celosías** con piezas especiales hechas de la misma piedra. Cuidando las **visuales** y el asoleamiento, se genera transparencia en el elemento.

Visuales

Planta baja



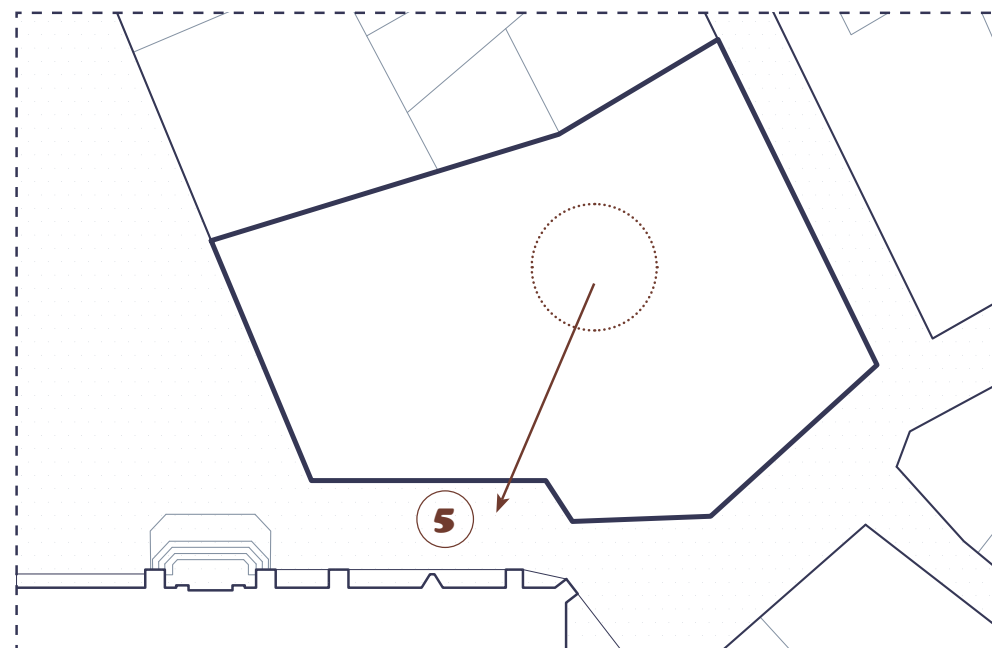
1 / combinación de eje perpendicular a la plaza con eje paralelo a la iglesia para dar visual directa a la plaza pero a la vez intimidad

2/ eje paralelo al recorrido natural urbano para dar la sensación de que se amplia el espacio urbano

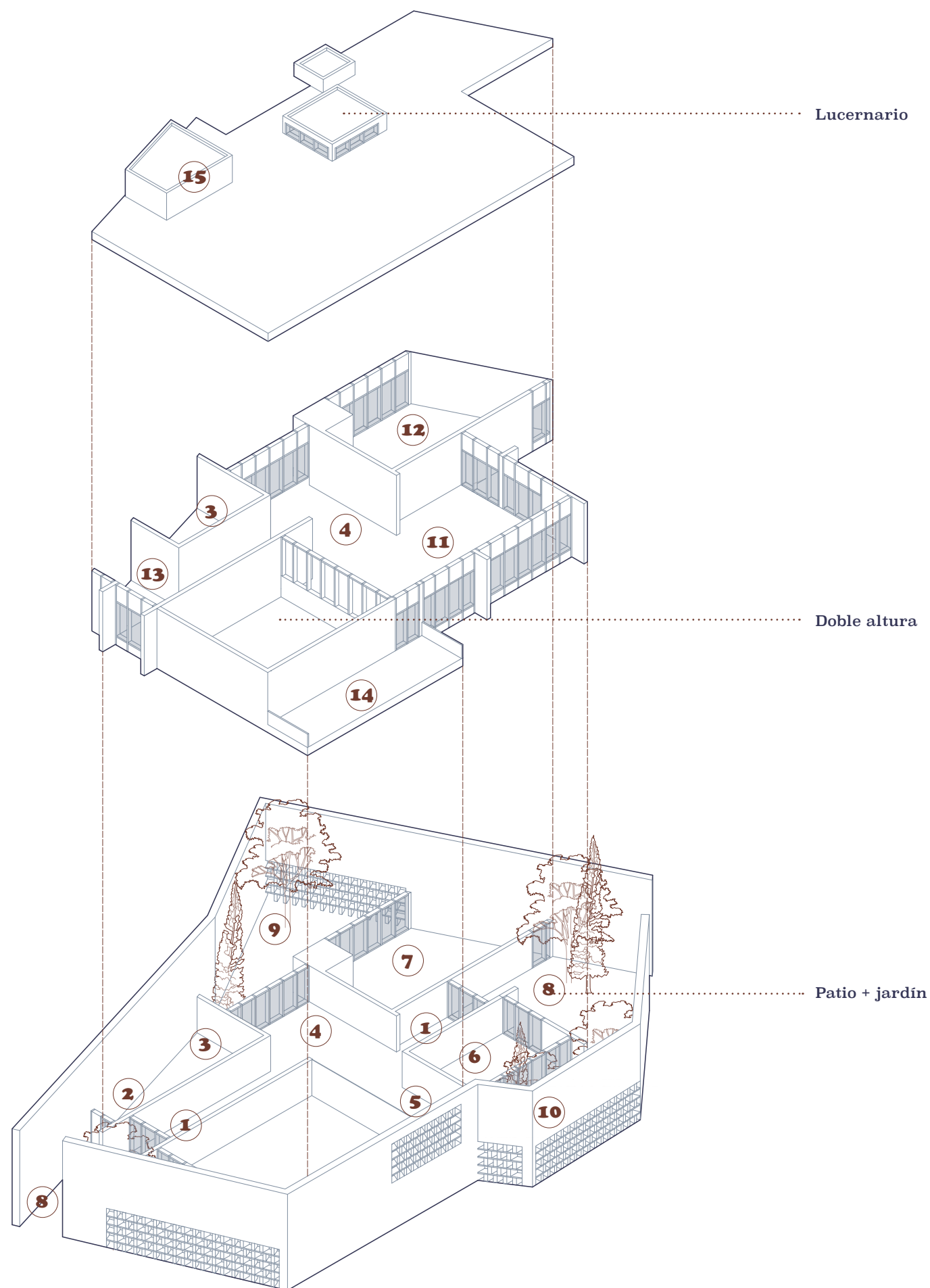
3/ perpendicular a la zona de descanso urbana para visual directa

4 / eje perpendicular a la calle para dar privacidad a la zona de juegos de niños

Planta primera



5 / eje desde la escalera hacia la iglesia para crear visual hacia ella



PLANTA BAJA

1. Ingreso + bancadas	55 m2
2. Administración	16 m2
3. Aseos	33 m2
4. Turbina	52 m2
5. Zona expositiva	43 m2
6. Cafetería	47 m2
7. Zona de niños	87 m2
8. Patio de ingreso	163 m2
9. Patio de niños	72 m2
10. Terraza de cafetería	64 m2

PLANTA 1

4. Turbina	27 m2
11. Zona de estar	139 m2
12. Zona coworking	87 m2
3. Aseos	33 m2
13. Zona informática	40 m2
14. Terraza	46 m2

CUBIERTA

15. Sala de instalaciones	14 m2
---------------------------	-------

Índice

Cap. 2

Memoria gráfica pág. 46

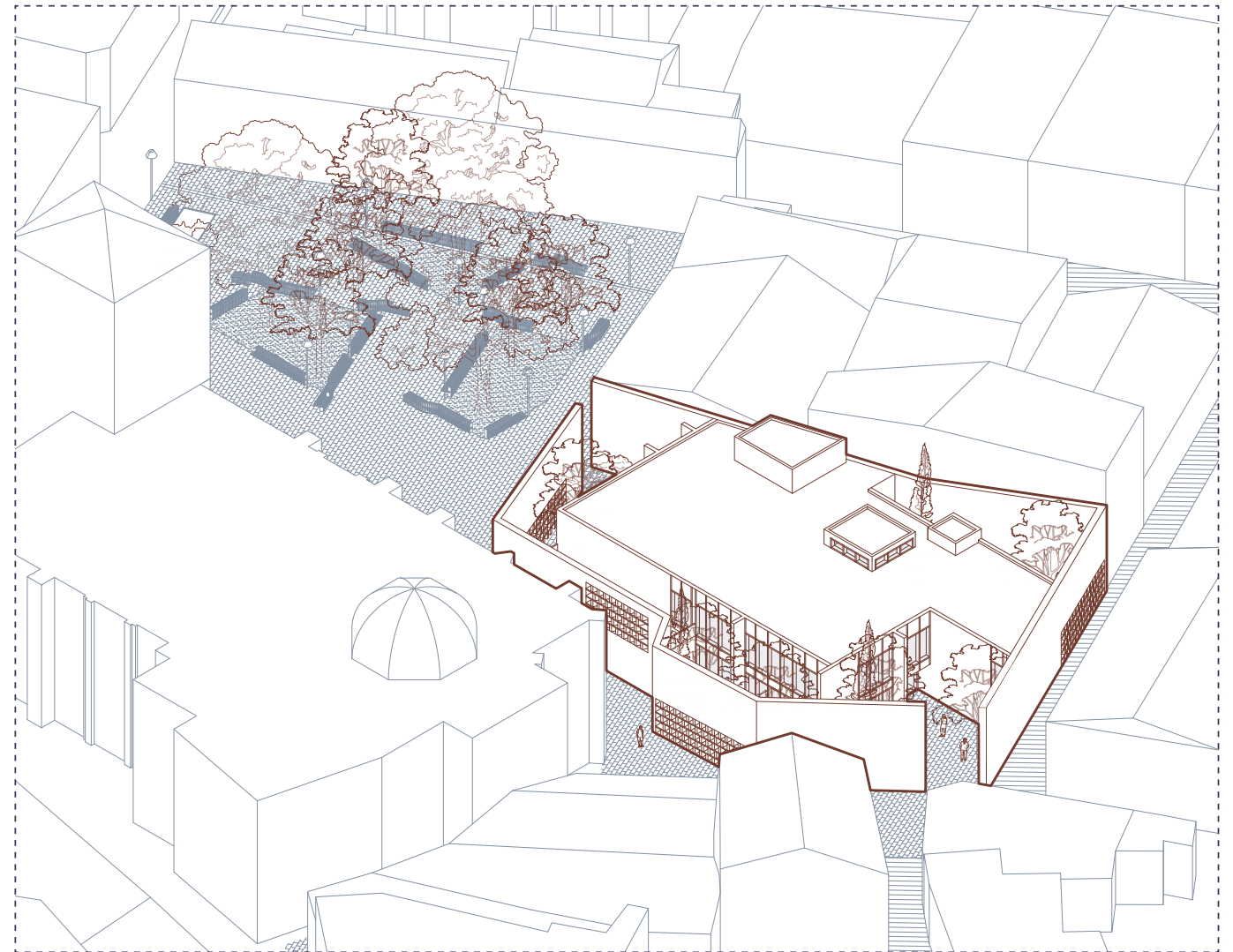
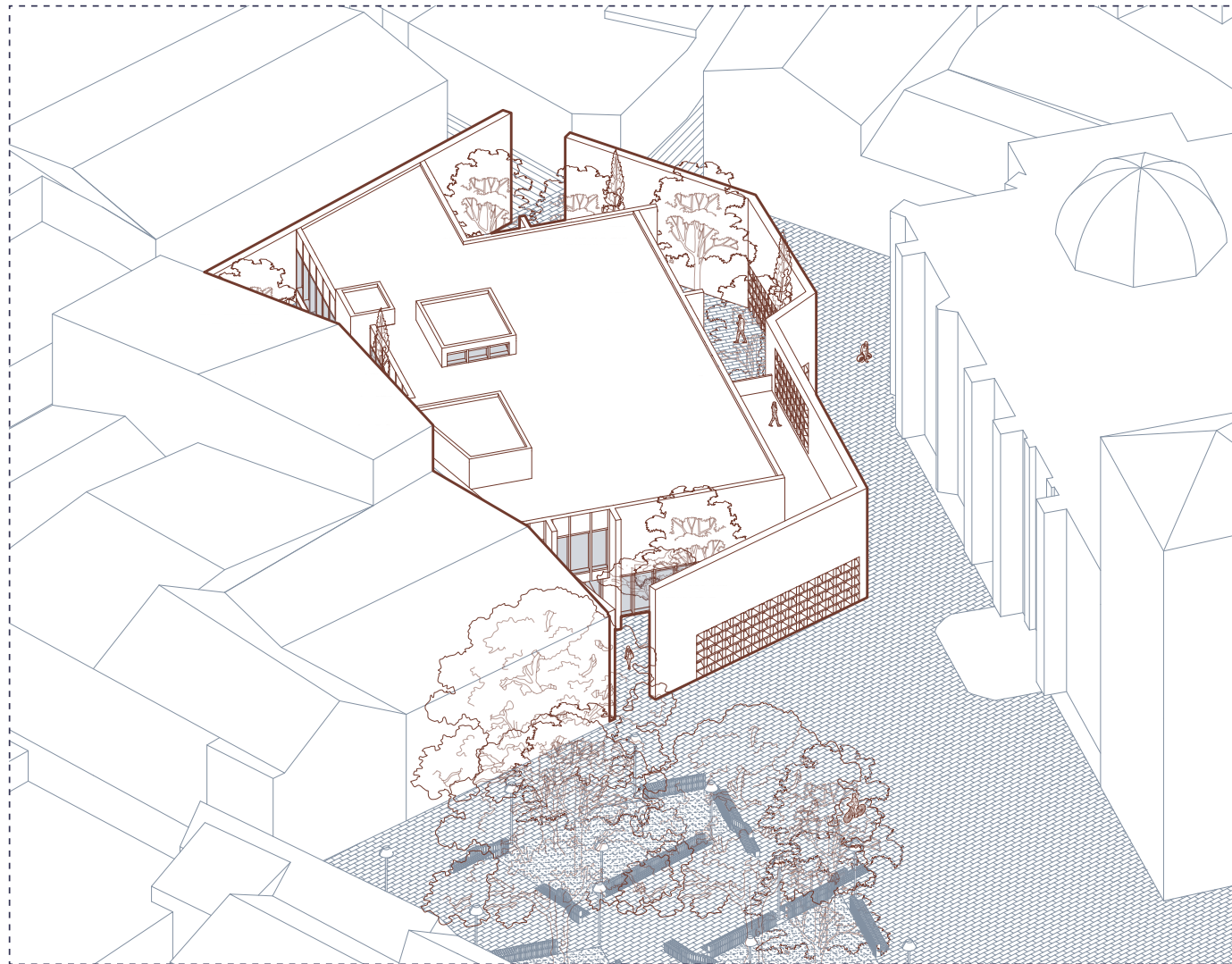
Volumen
pág. 46

Secciones urbanas
pág. 47

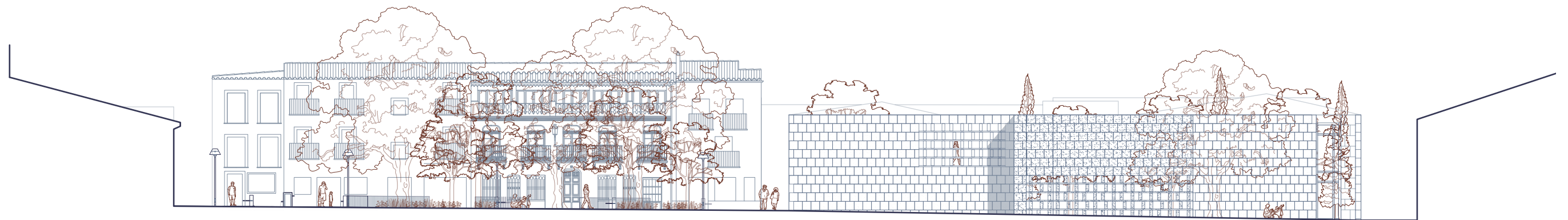
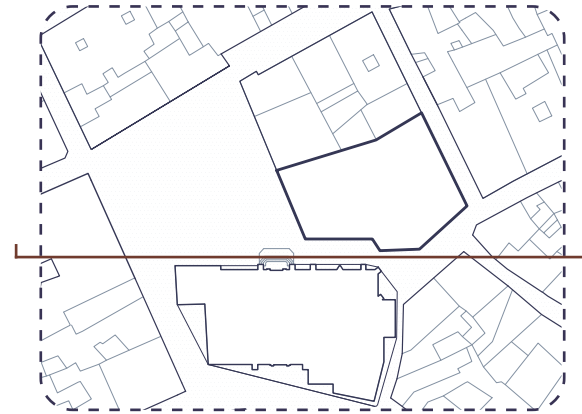
Plantas
pág. 51

Alzados
pág. 55

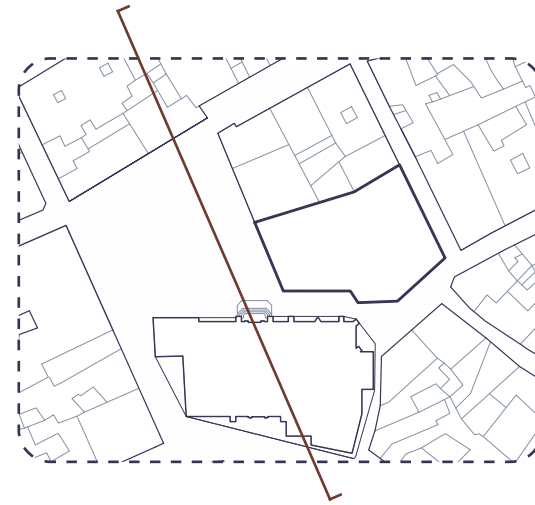
Secciones
pág. 59

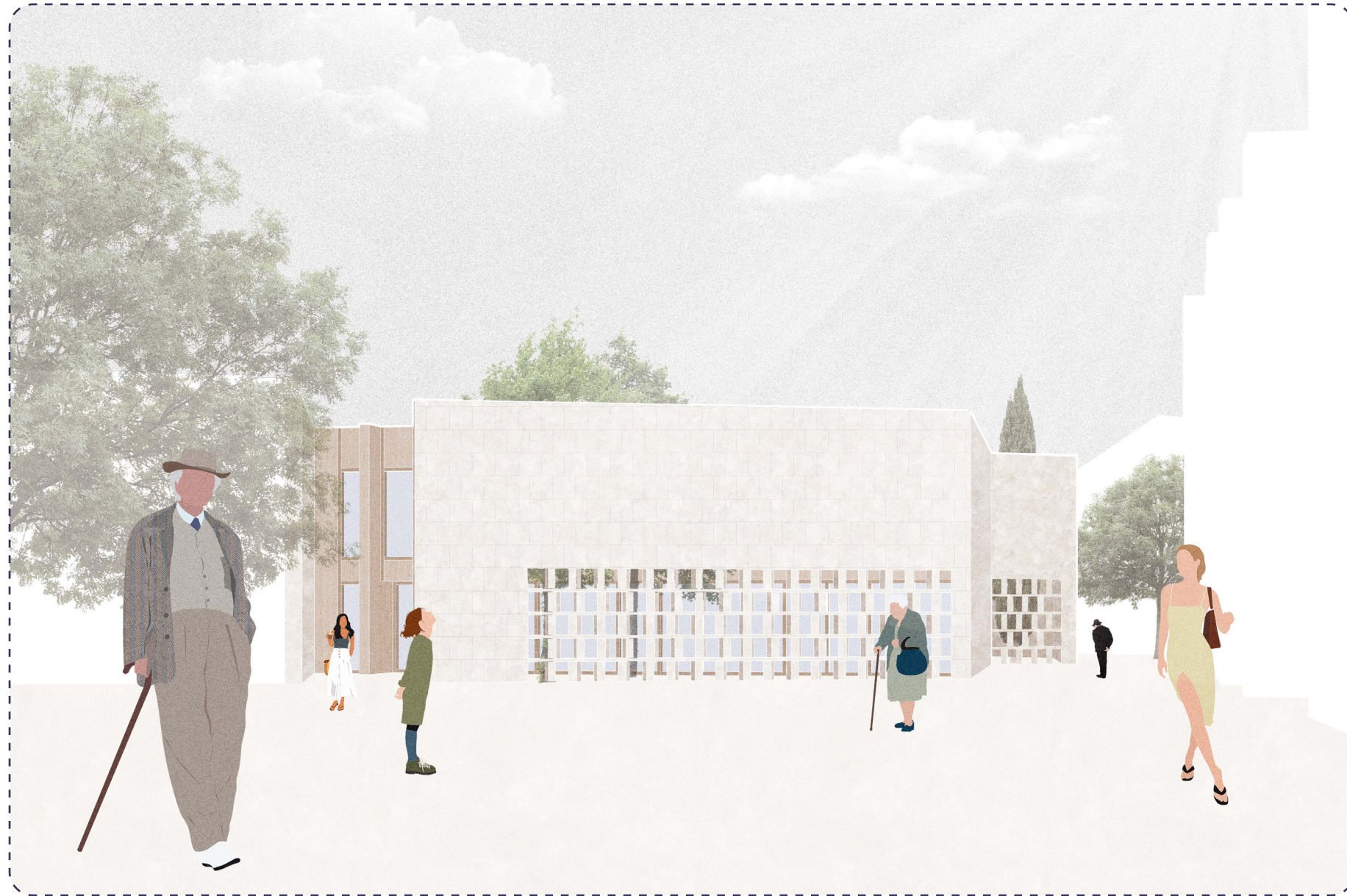
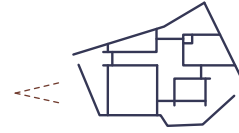


sección urbana longitudinal - 1/300



sección urbana transversal - 1/300

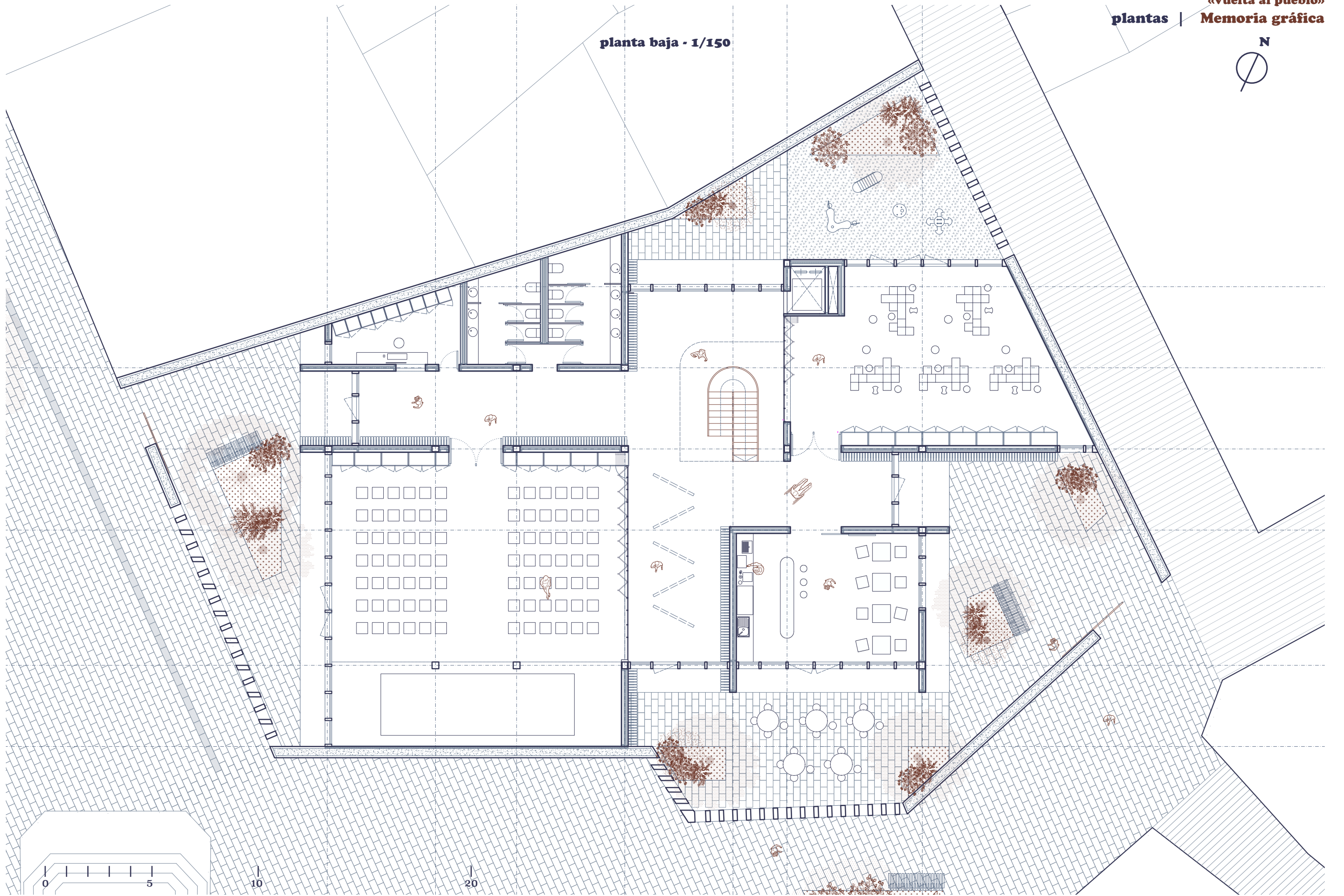




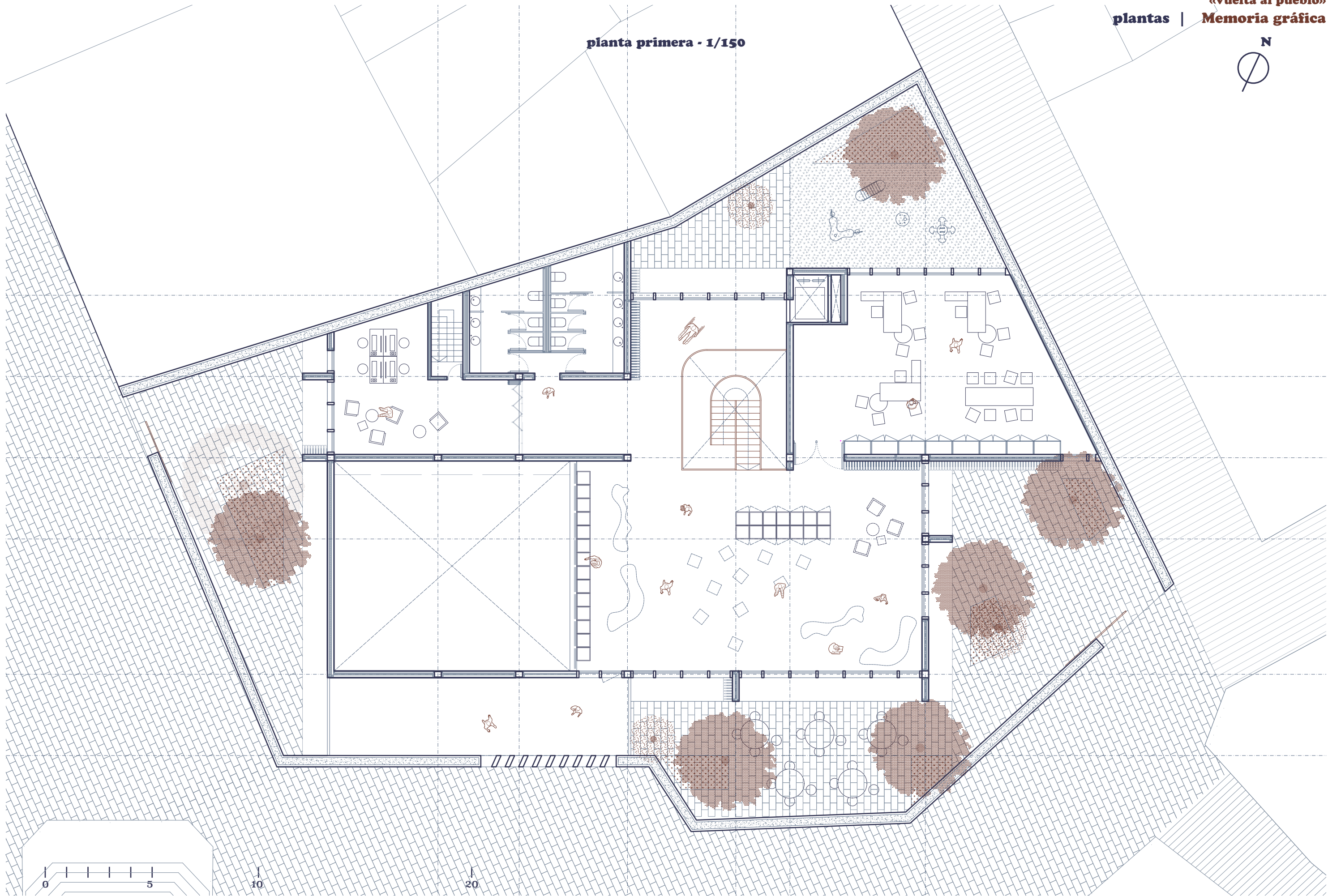
vista desde la Plaza Mayor



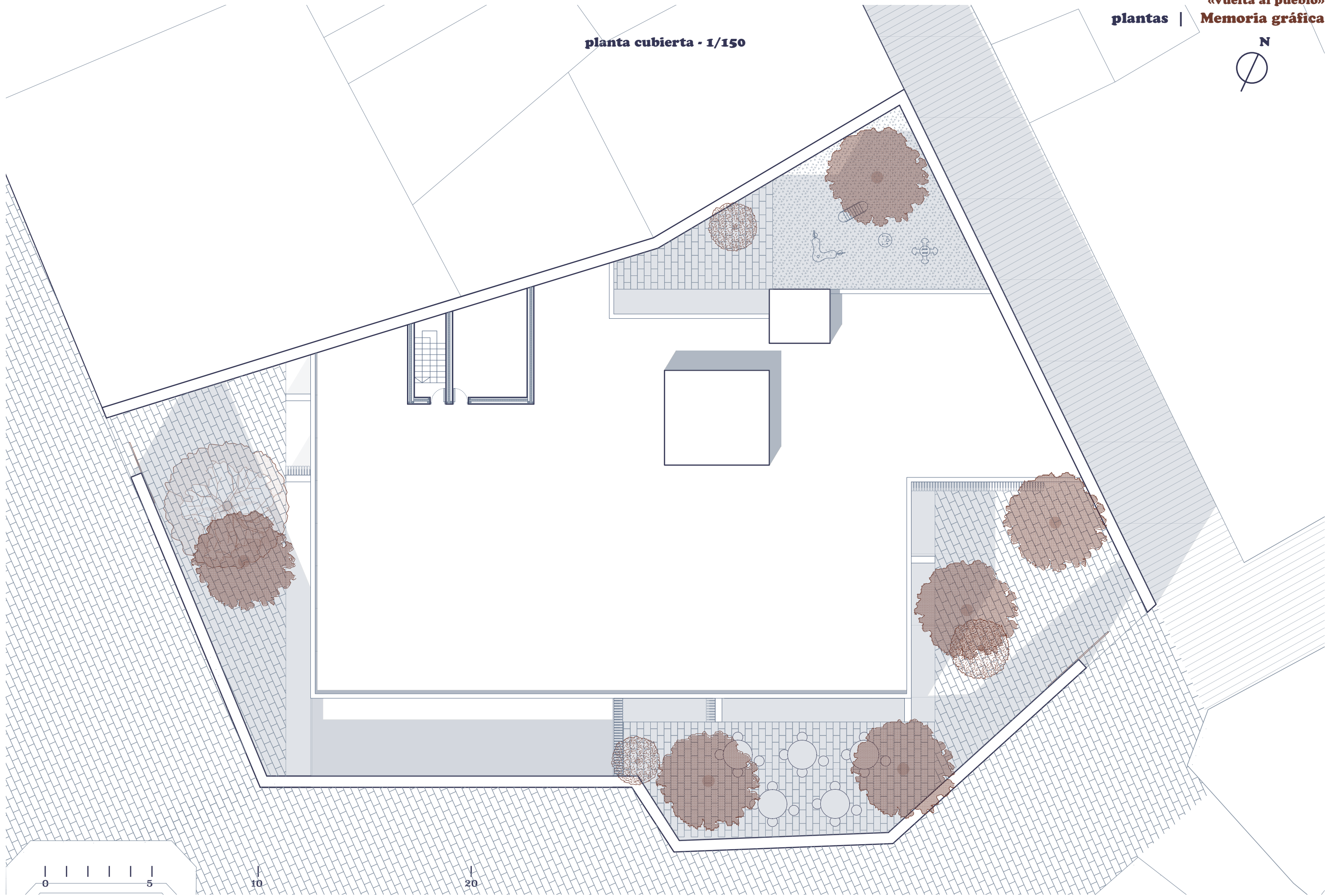
planta baja - 1/150

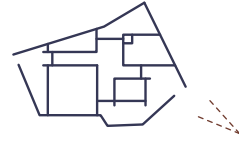


planta primera - 1/150



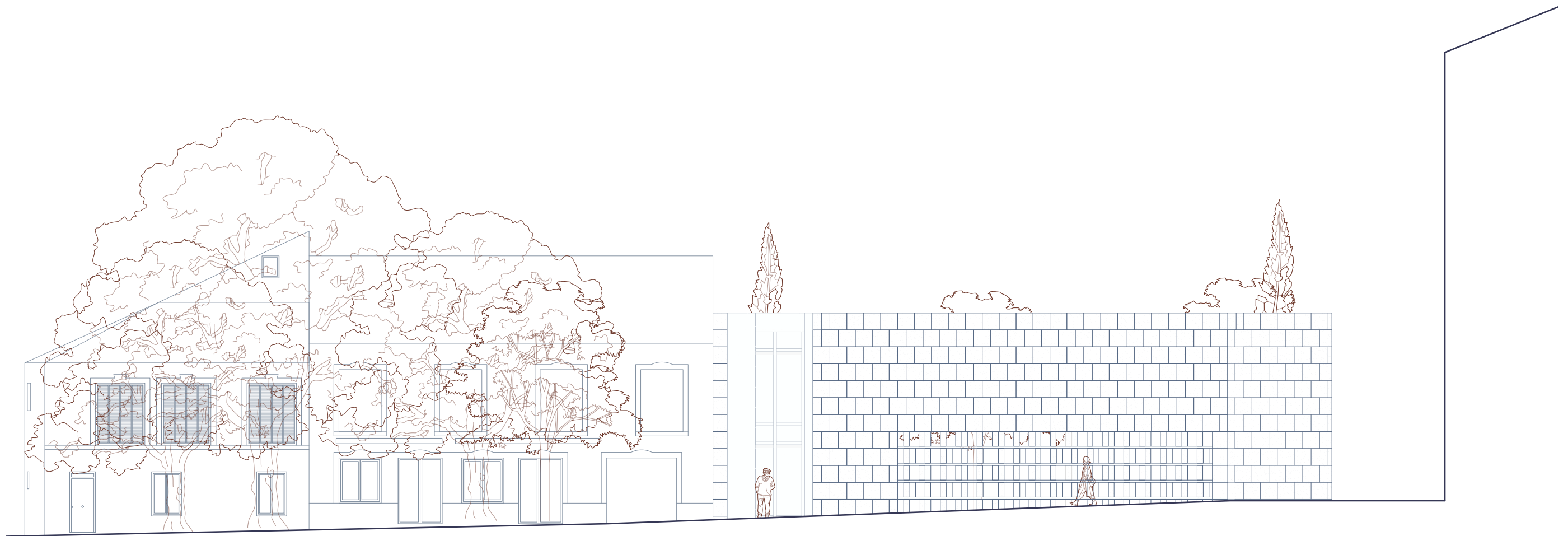
planta cubierta - 1/150





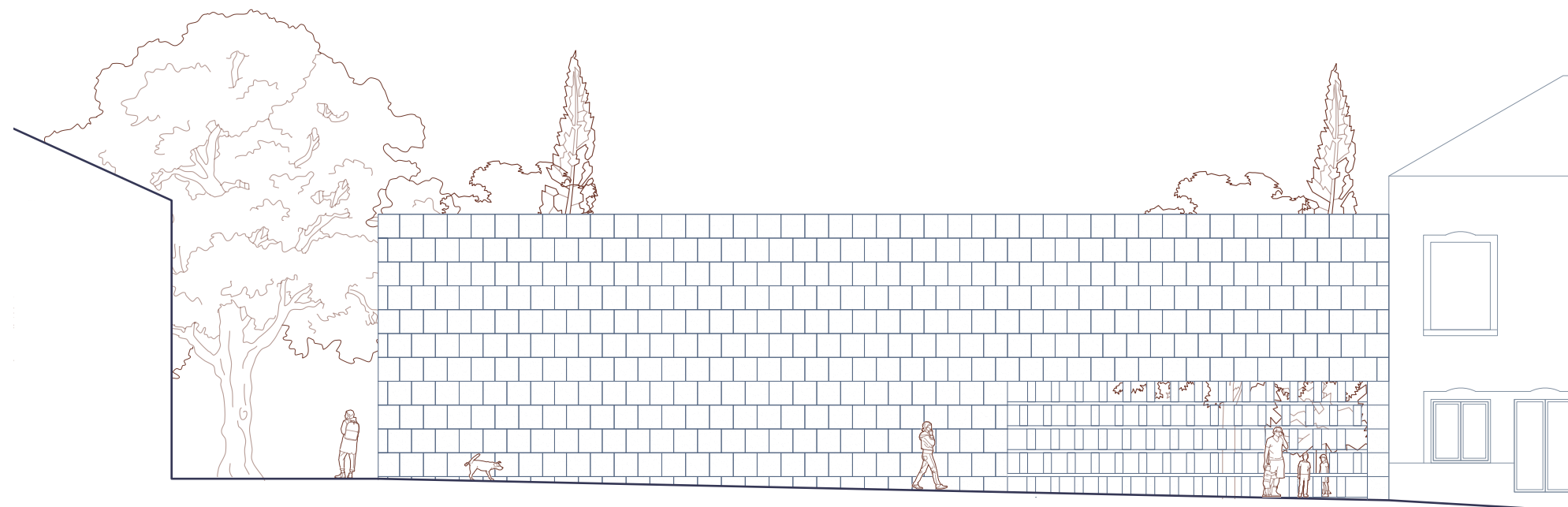
vista desde la entrada sur

alzado oeste - 1/150



0 | | | | 5 | 10 | 20

alzado este - 1/150

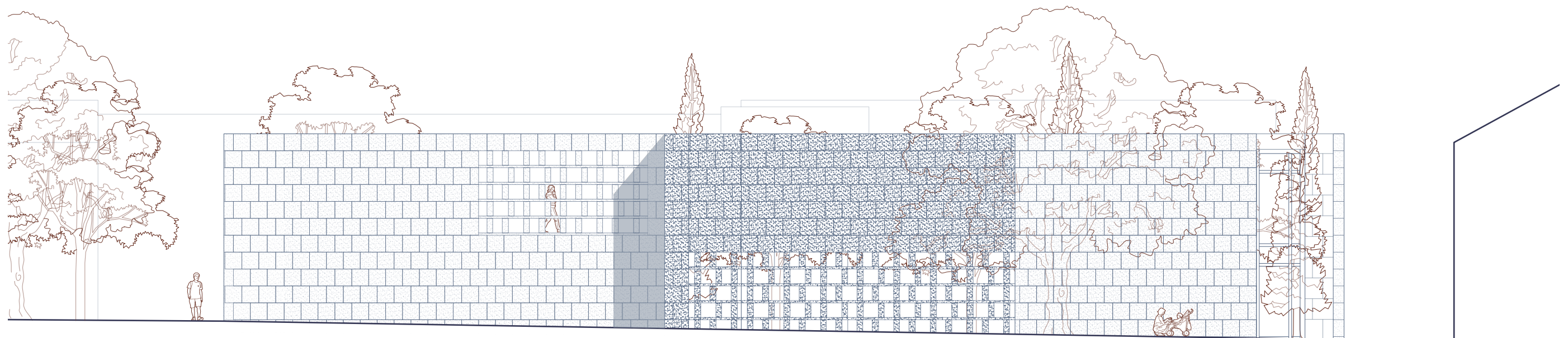


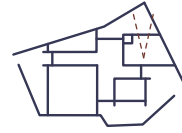
0 | | | | 5

10

20

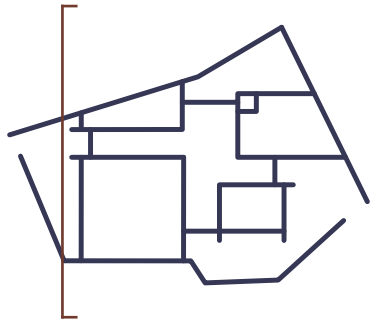
alzado sur - 1/150





vista desde la zona de niños

sección del alzado este - 1/150

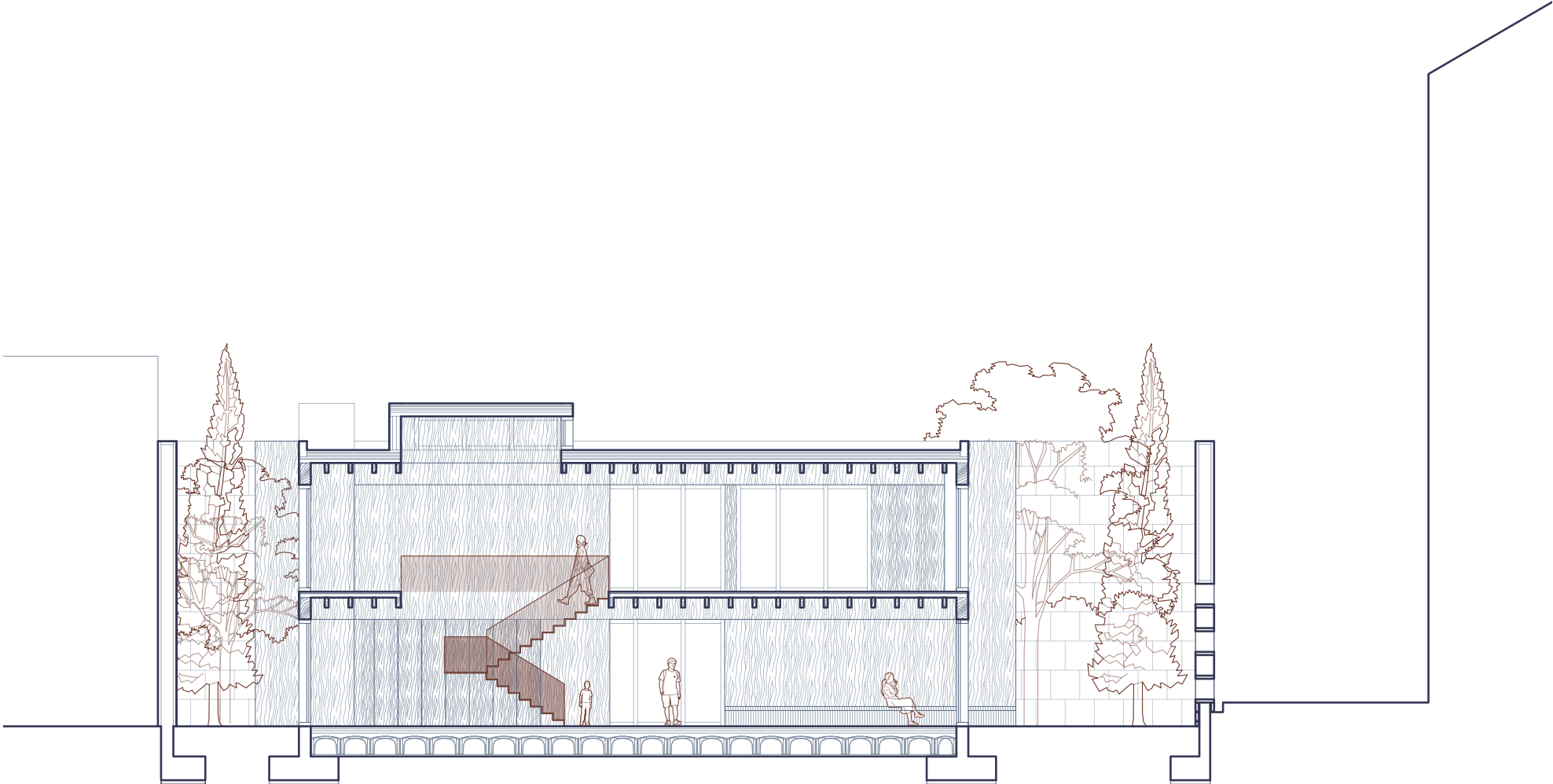
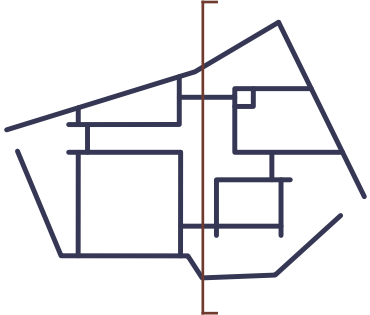


0 | | | | 5

10

20

sección transversal - 1/150

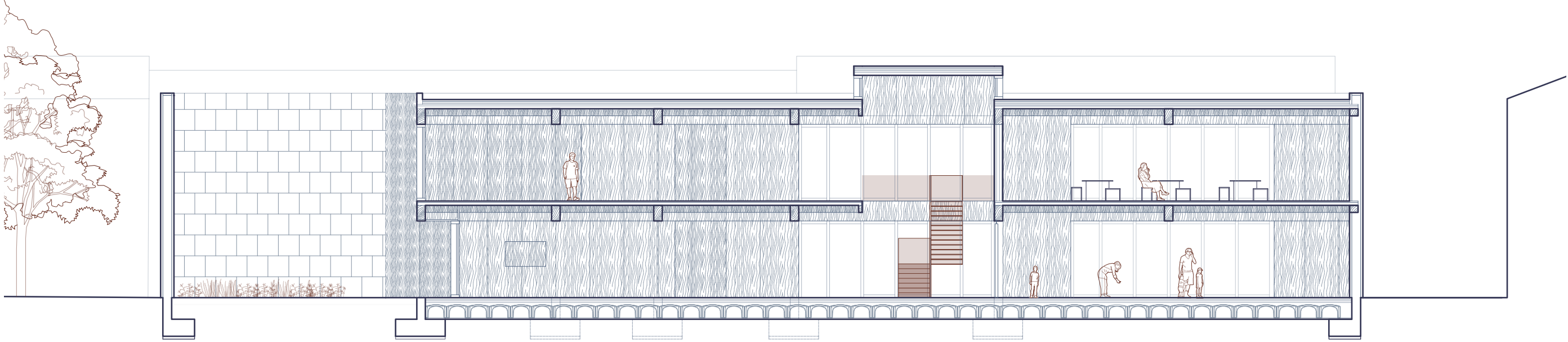
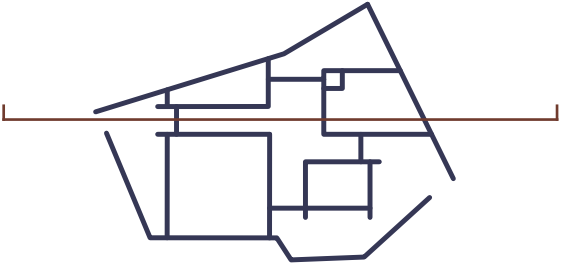


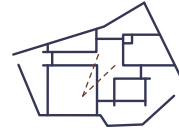
0 | | | | 5

10

20

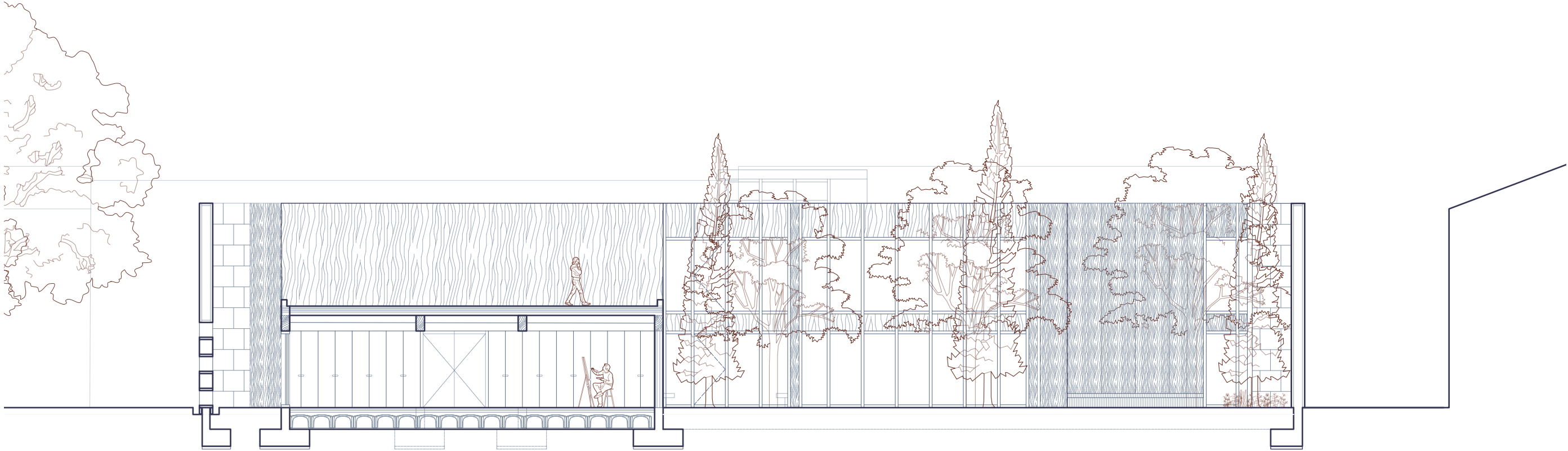
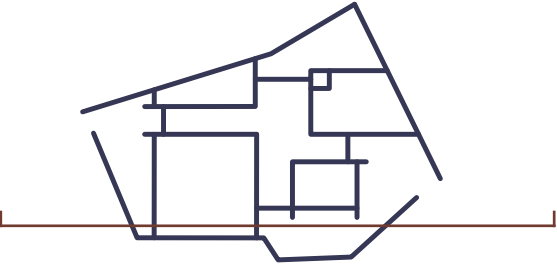
sección longitudinal A - 1/150



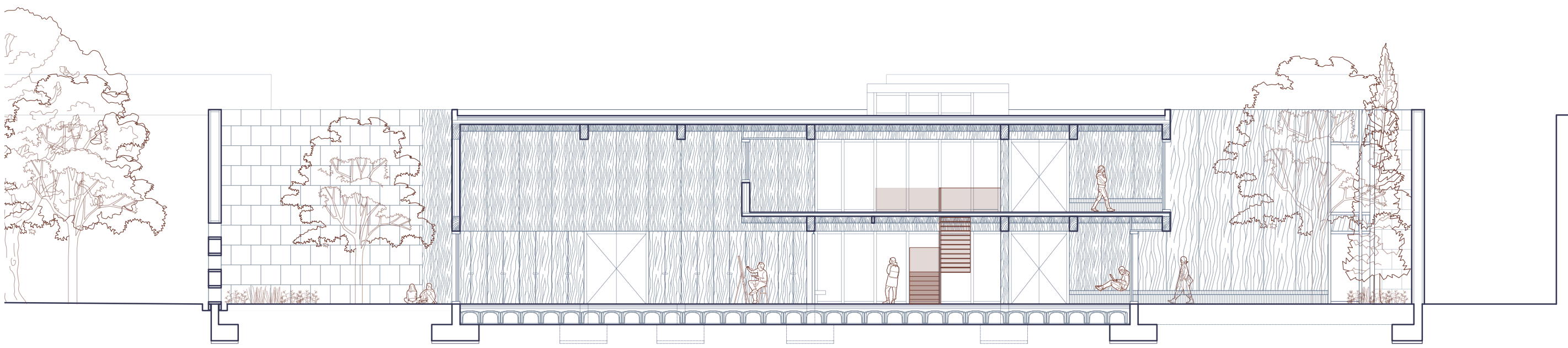
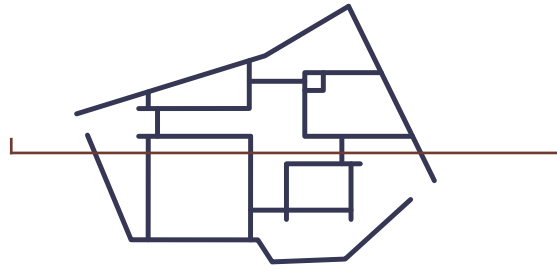


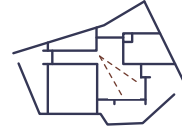
vista de la escalera

sección longitudinal B - 1/150



sección longitudinal C - 1/150





vista de la zona de estar en planta primera

Índice

Cap. 3

Memoria constructiva pág. 67

Sistema
pág. 68

Sección constructiva
pág. 70

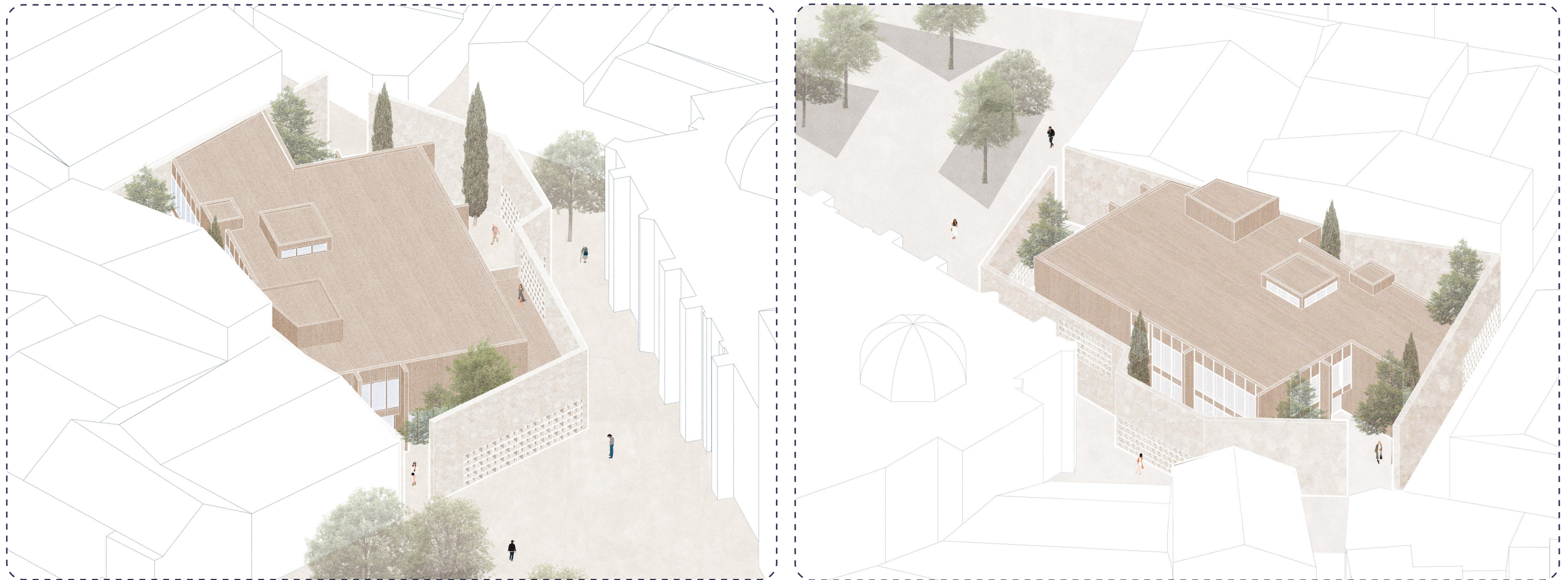
Detalles constructivos
pág. 74

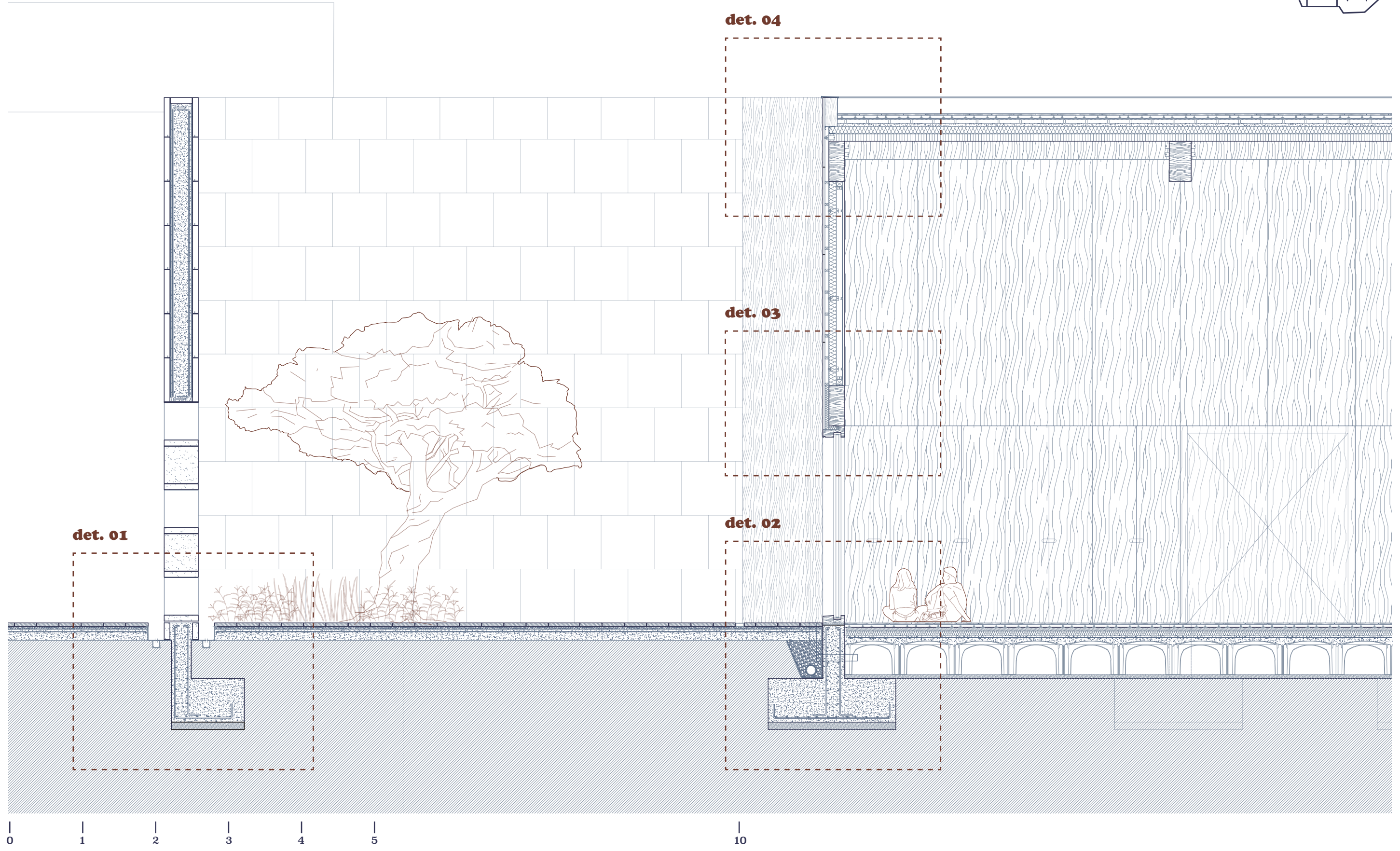
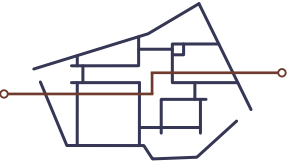
La solución constructiva del proyecto gira en torno a dos materiales principales: **la piedra caliza y la madera de pino**.

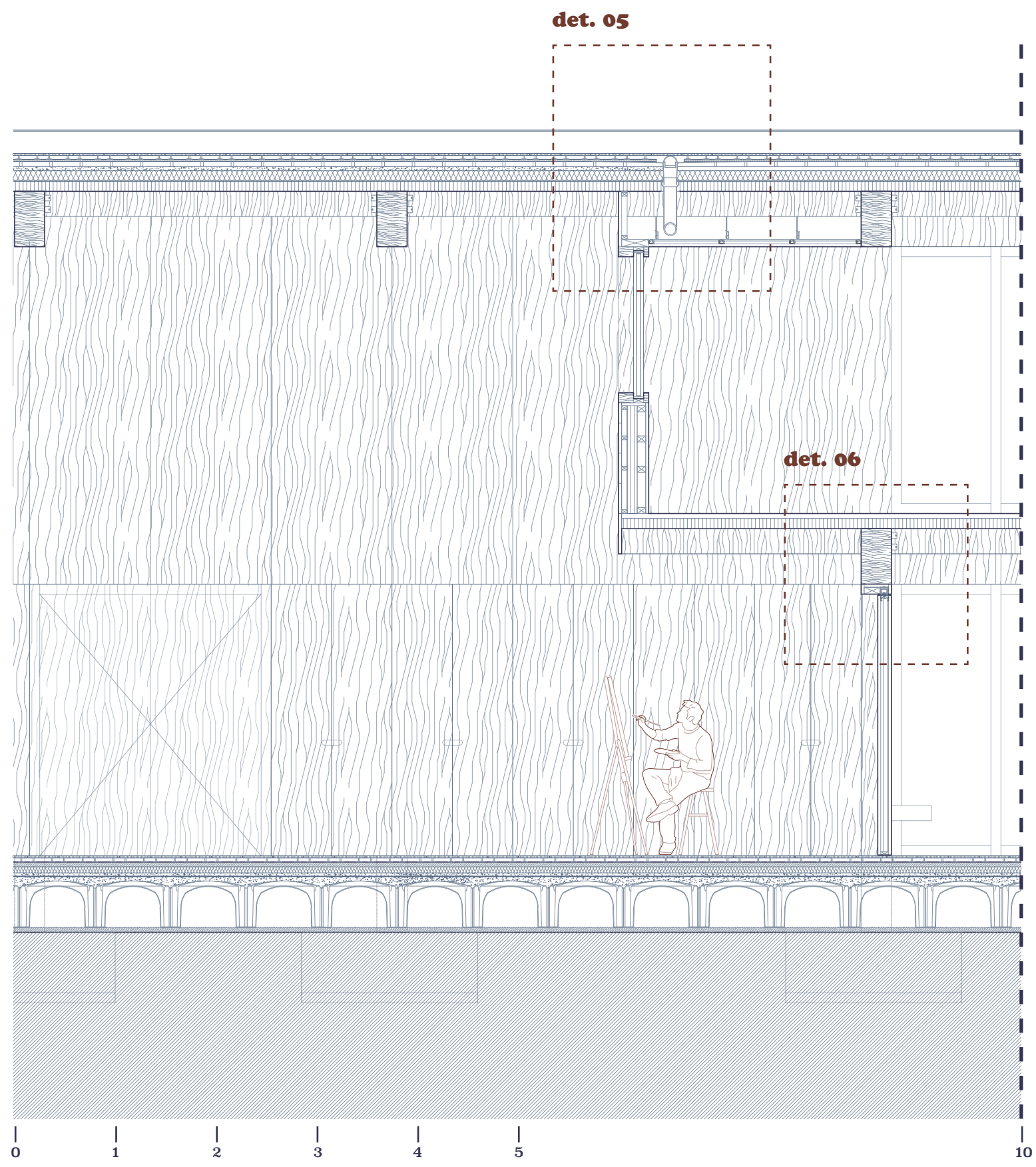
Esta elección surge de la necesidad de **conectar** la materialidad con su entorno más próximo, que en este caso es el casco antiguo de Campillo de Altobuey. De esta forma, se combinan dos materiales puros que contrastan fuertemente y que acentúan la diferencia entre el muro envolvente y el edificio en sí mismo.

Como ya se ha dicho antes, la piedra caliza es muy característico de esa zona de Cuenca, y motiva la creación de un muro envolvente como reinterpretación de un elemento tradicional. A su vez, este dialoga con la Iglesia de San Andrés, cuyos grandes muros portantes están hechos de este mismo tipo de piedra.

Por otra parte, la madera de pino se introduce en el proyecto para aportar amabilidad y confort, en contraste con la fría piedra. Actúa como material versátil, ya que se aplica en gran parte de las soluciones constructivas y elementos del proyecto: como partición interna, como revestimiento interior y exterior, como pavimento, en mobiliario y como elemento estructural.



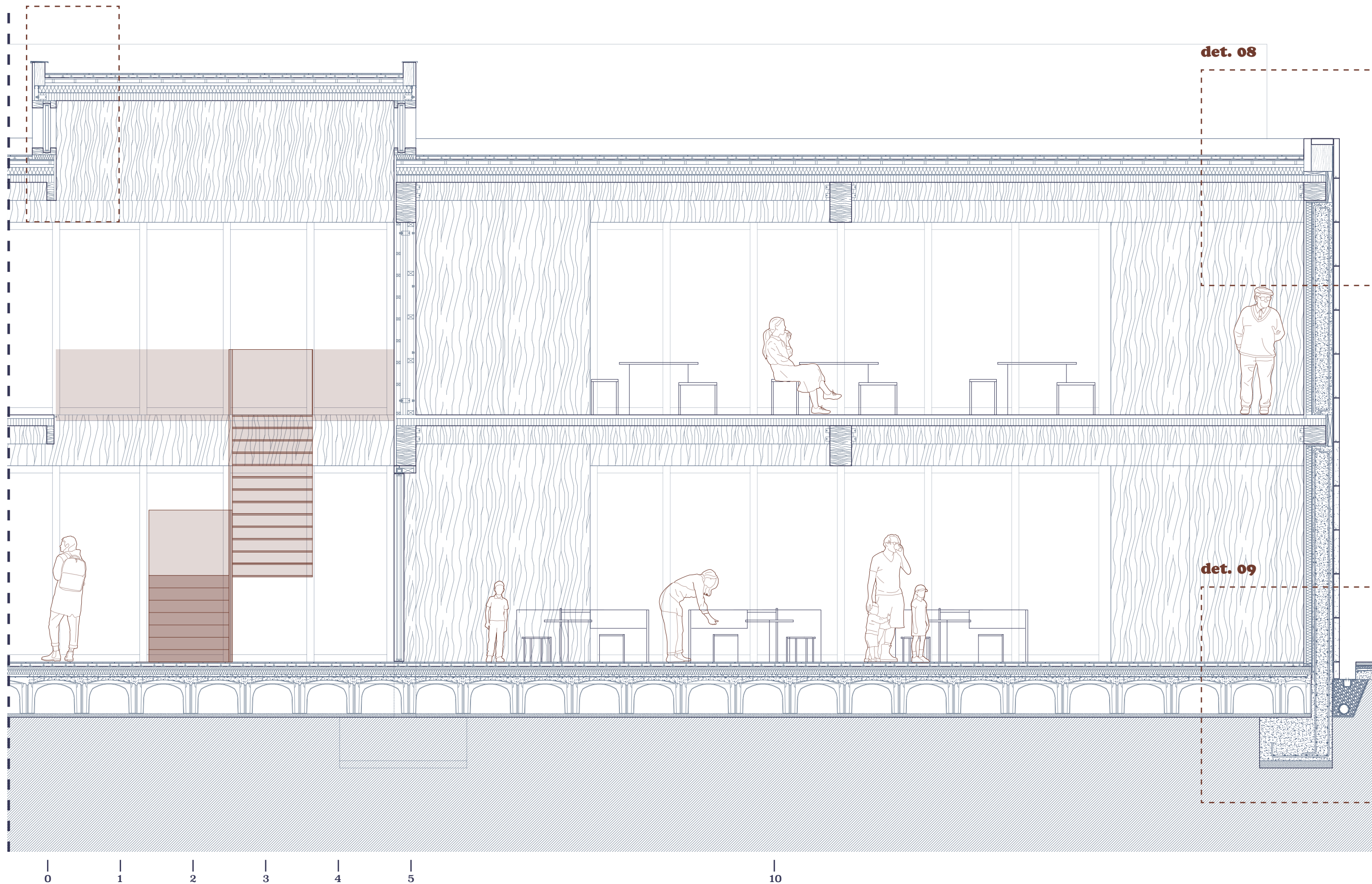




det. 07

det. 08

det. 09



MURO EXTERIOR

La ejecución del muro perimetral se plantea con hormigón armado estructural, con un revestimiento de piezas de piedra caliza de 60 x 60 x 8 cm.

La solución se compone de un muro de hormigón de 27 cm de espesor, con mortero de agarre y mallazo de acero galvanizado para la sujeción de las piezas de piedra. En total, el espesor del muro queda en 47 cm.

CELOSÍA

La celosía se ha diseñado teniendo en cuenta las orientaciones tanto de dentro hacia fuera de la parcela, como a la inversa. Se usa como sistema de separación e intimidad, pero a su vez aportando permeabilidad. Por ello, su ejecución se plantea con piezas especiales de piedra caliza colocadas sobre una pieza horizontal que sirve de dintel para las mismas.

FACHADA

En este caso, se opta por un revestimiento de madera para toda la fachada, además de los elementos de aislante e impermeabilización pertinentes en su caso. El cerramiento exterior tiene un total de 30 cm de espesor.

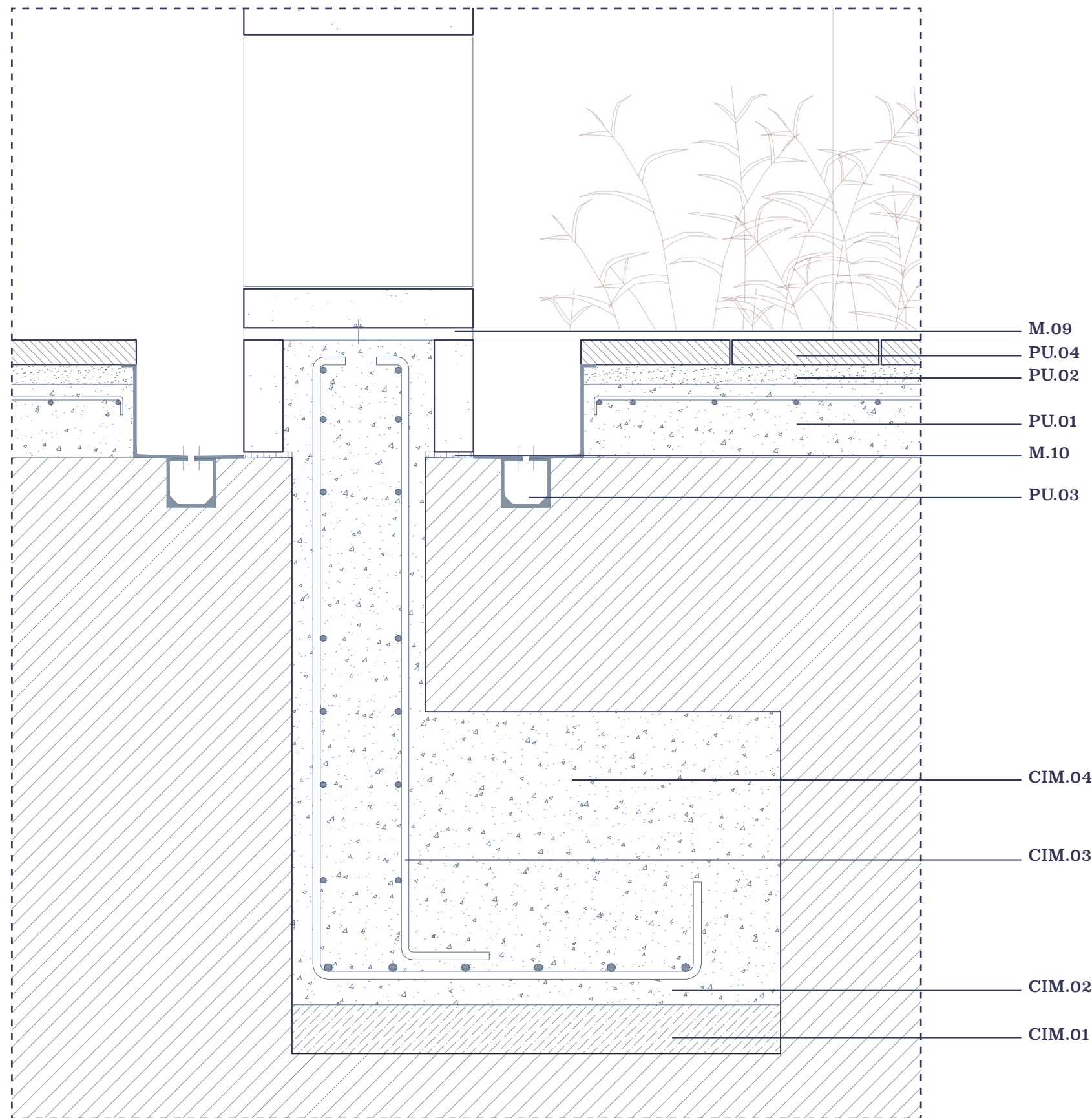
PARTICIONES INTERIORES

Se realiza mediante estructuras de montantes y un revestimiento de madera, siguiendo la materialidad predominante. En la zona de baños se tratará la superficie para resistir la humedad.

CARPINTERÍA

Para dar uniformidad a la fachada, se decide colocar carpintería de madera.

det. 01



det. 01 | cimentación + muro exterior + pavimento

CIM.01 / Hormigón de limpieza 10 cm

CIM.02 / Separadores 5 cm

CIM.03 / Armadura

CIM.04 / Zapata corrida

M.10 / Junta de neopreno

M.09 / Apoyo continuo de mortero de cemento

PU.01 / Solera de hormigón 15 cm

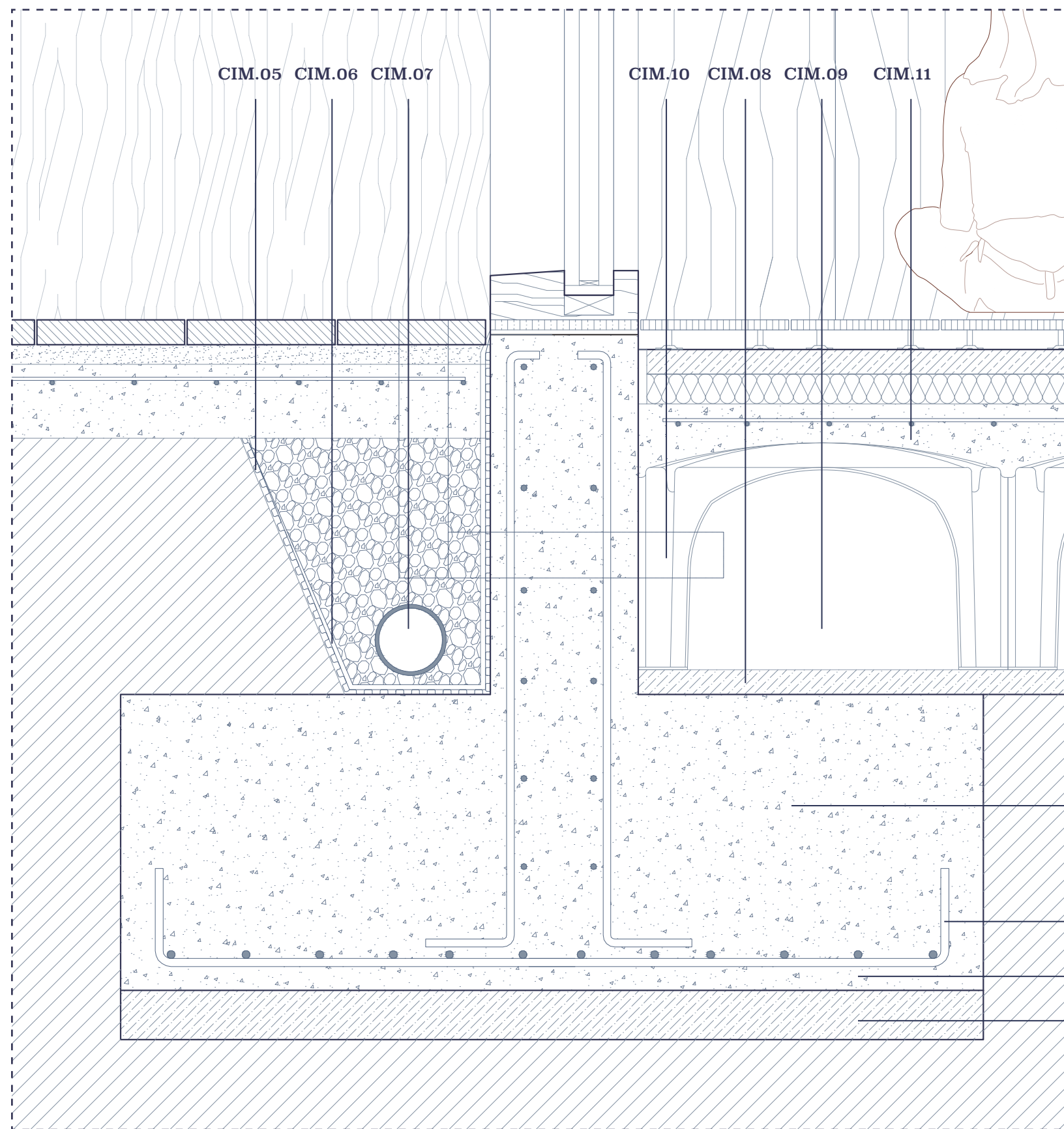
PU.02 / Tierra compactada 4 cm

PU.03 / Canalización de agua mediante piezas metálicas

PU.04 / Baldosas de caliza de 5 cm



det. 02



det. 02 | encuentro con el suelo

- CIM.01 / Hormigón de limpieza de 10 cm
- CIM.02 / Separadores de 5 cm
- CIM.03 / Armaduras
- CIM.05 / Lámina drenante
- CIM.04 / Zapata corrida
- CIM.06 / Lámina impermeabilizante
- CIM.07 / Tubo drenante 110 mm
- CIM.08 / Hormigón de limpieza de 5cm
- CIM.09 / Forjado sanitario caviti formado por piezas de 45
- CIM.10 / Sistema de ventilación del caviti
- CIM.11 / Capa de commpresión armada de 10 cm

CIM.04

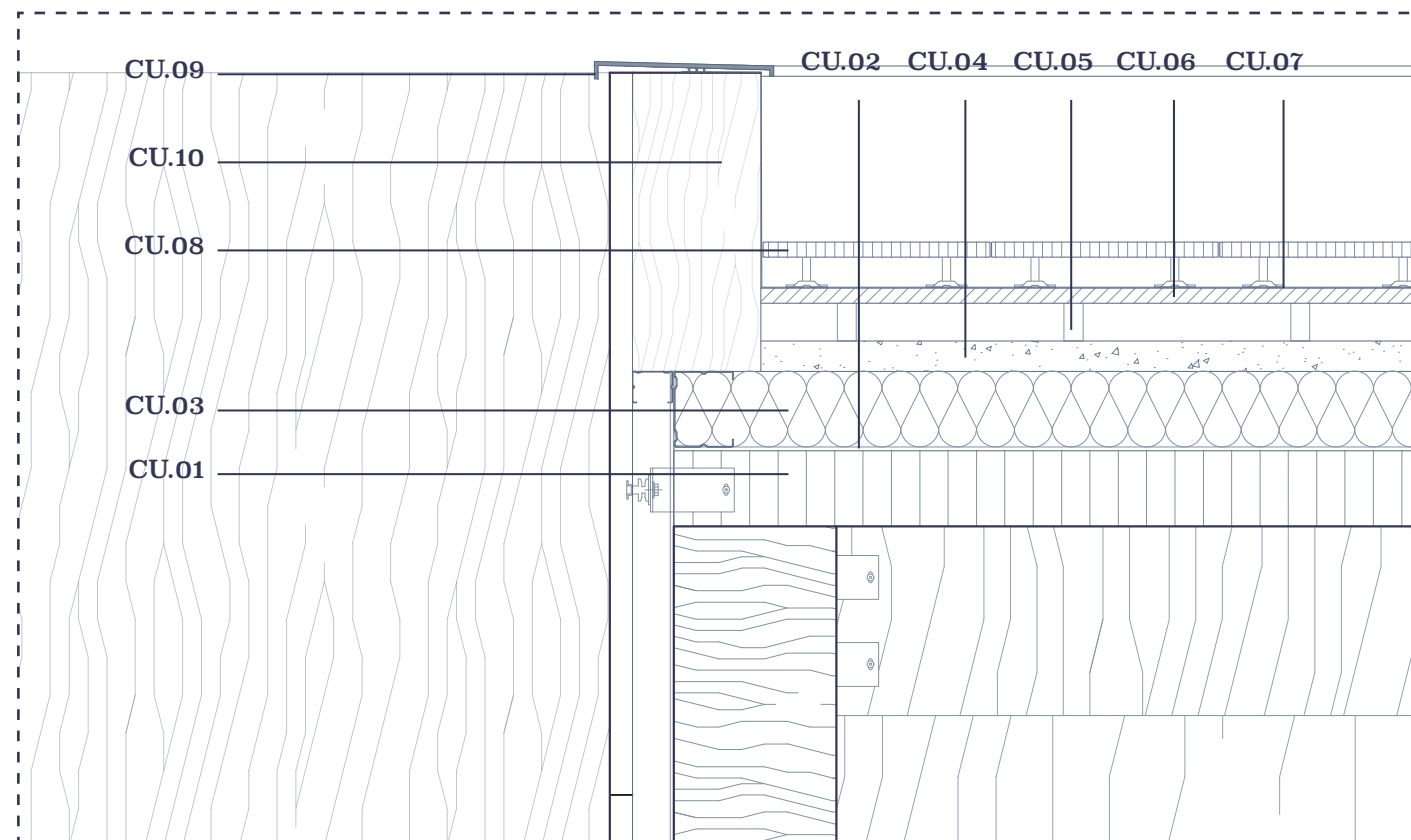
CIM.03

CIM.02

CIM.01



det. 04



det. 03 | carpintería + fachada

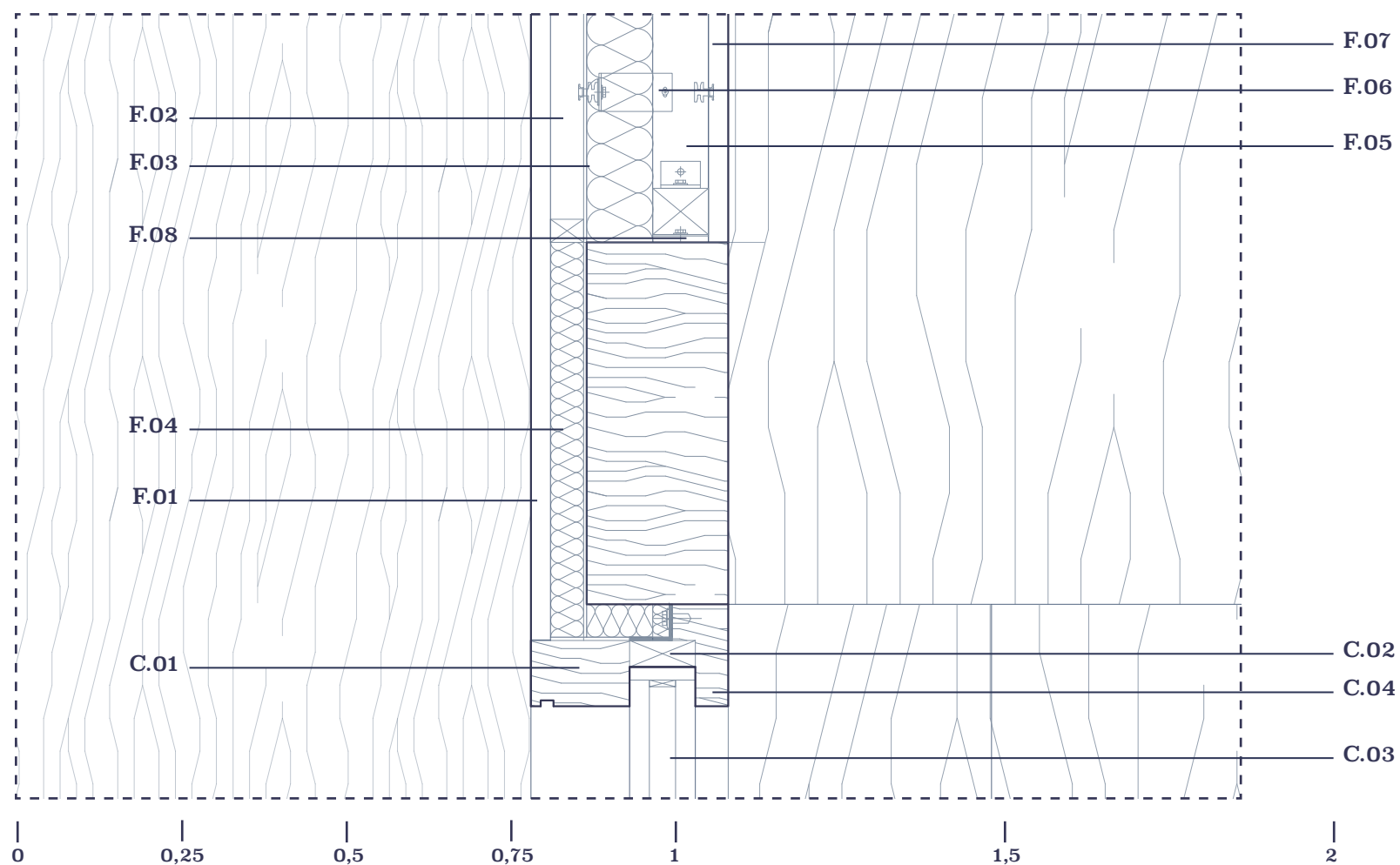
- C.01 / Carpintería de madera
- C.02 / Premarco de madera
- C.03 / Doble vidrio transparente + cámara de aire
- C.04 / Junquillo

- F.01 / Paneles de madera 30 x 120 x 3 cm
- F.02 / Estructura de rastreles de madera
- F.03 / Lámina impermeabilizante
- F.04 / Aislante de lana de roca 10 cm
- F.05 / Montante de madera
- F.06 / Anclaje de acero inoxidable al montante
- F.07 / Revestimiento interior de madera
- F.08 / Junta elástica de neopreno

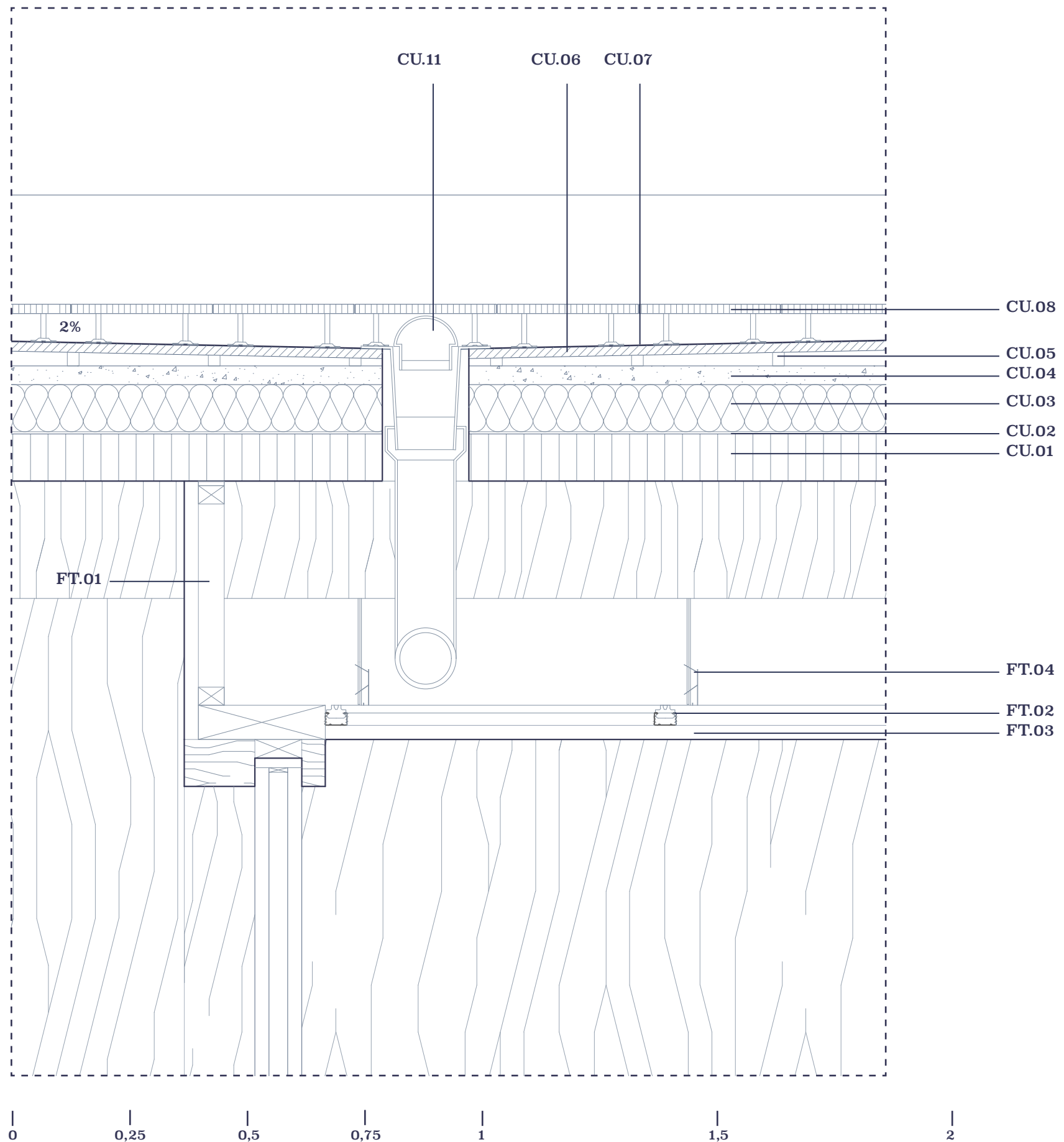
det. 04 | fachada + cubierta

- CU.01 / Tablero de madera laminada 10 cm
- CU.02 / Barrera de vapor
- CU.03 / Aislante de lana de roca
- CU.04 / Capa de ccompresión de cemento de 5 cm
- CU.05 / Rastreles de madera de formación de pendiente
- CU.06 / Tablero de formación de pendiente
- CU.07 / Lámina impermeabilizante
- CU.08 / Tarima de madera con acabado para exteriores
- CU.09 / Albardilla metálica con pendiente del 2%
- CU.10 / Panel de madera

det. 03



det. 05

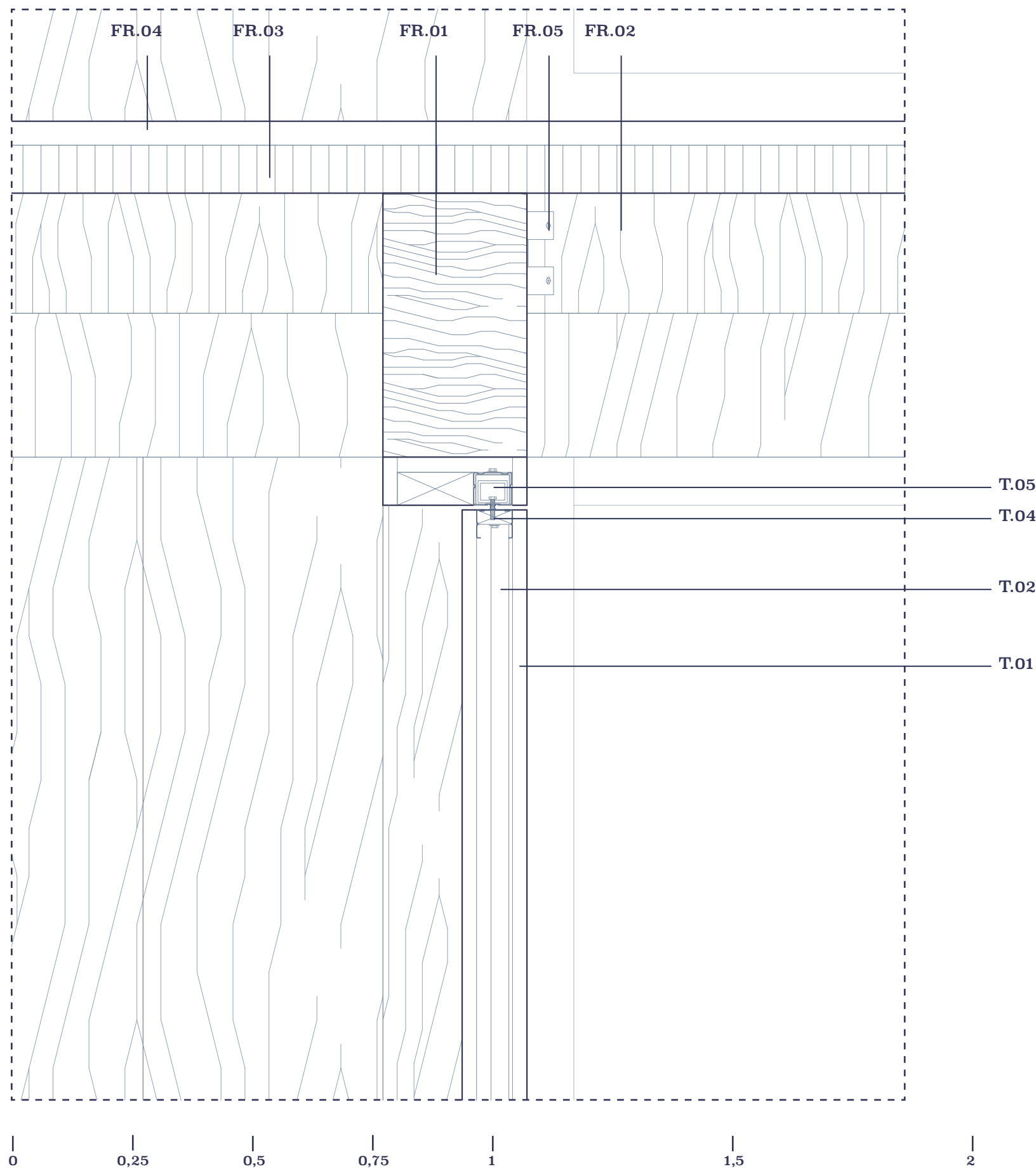


det. 05 | cubierta + desagüe + falso techo

- CU.01 / Tablero de madera laminada 10 cm
- CU.02 / Barrera de vapor
- CU.03 / Aislante de lana de roca
- CU.04 / Capa de ccompresión de cemento de 5 cm
- CU.05 / Rastreles de madera de formación de pendiente
- CU.06 / Tablero de formación de pendiente
- CU.07 / Lámina impermeabilizante
- CU.08 / Tarima de madera con acabado para exteriores
- CU.11 / Sumidero puntual de PVC

- FT.01 / Estructura de rastreles de madera
- FT.02 / Estructura de rastreles metálicos
- FT.03 / Techo suspendido de lamas de madera
- FT.04 / Varilla metálica de cuelgue

det. 06

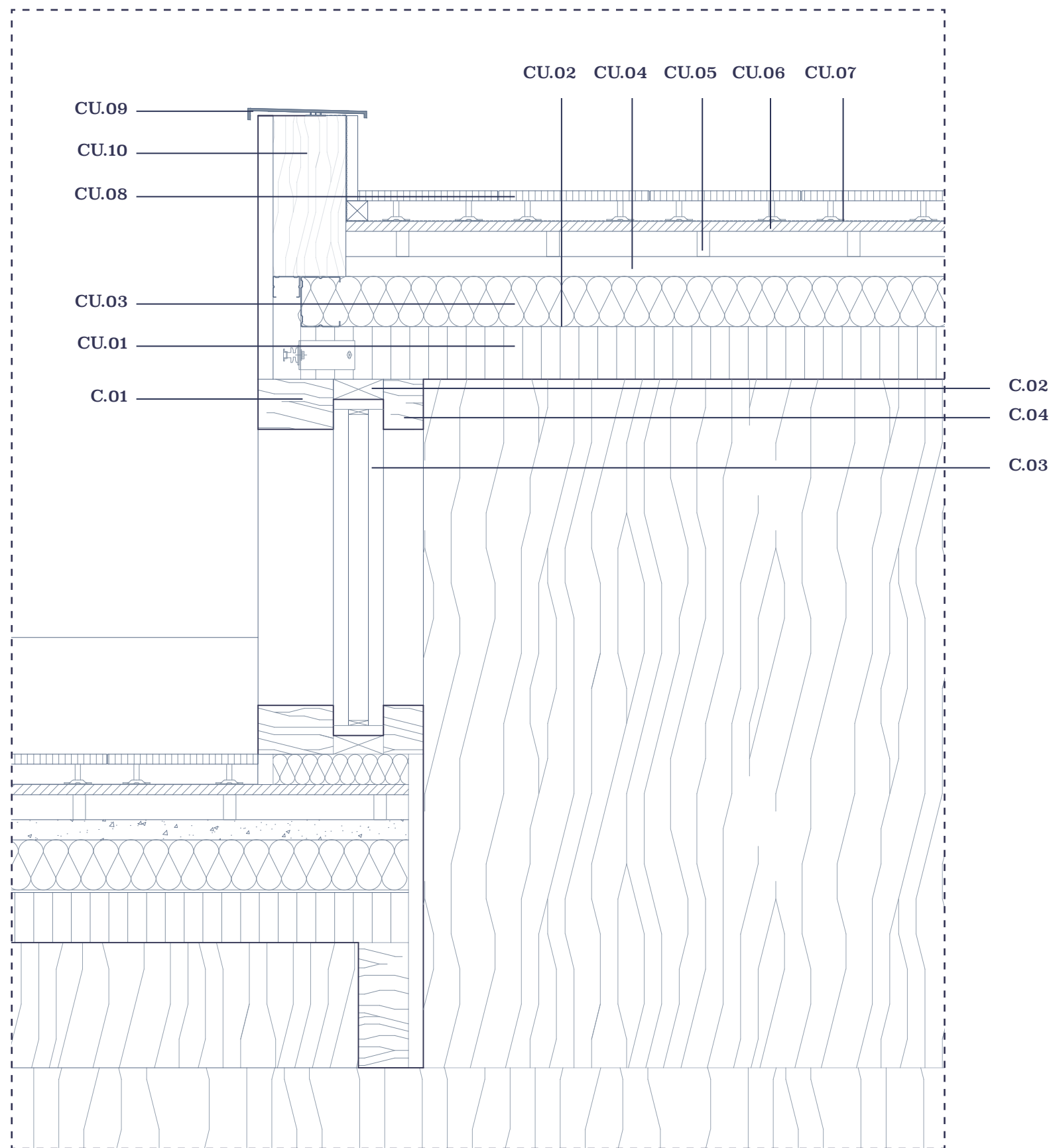


det. 06 | paneles móviles + forjado

- T.01 / Revestimiento interior de madera
- T.02 / Estructura de rastreles de madera
- T.04 / Perno metálico de unión
- T.04 / Guía metálica

- FR.01 / Viga de cuelgue de madera 25 x 60 cm
- FR.02 / Vigueta de madera 10 x 25 cm
- FR.03 / Tablero de madera laminada de 10 cm
- FR.04 / Pavimento de lamas machihembradas de madera
- FR.05 / Unión metálica vigueta-viga

det. 07



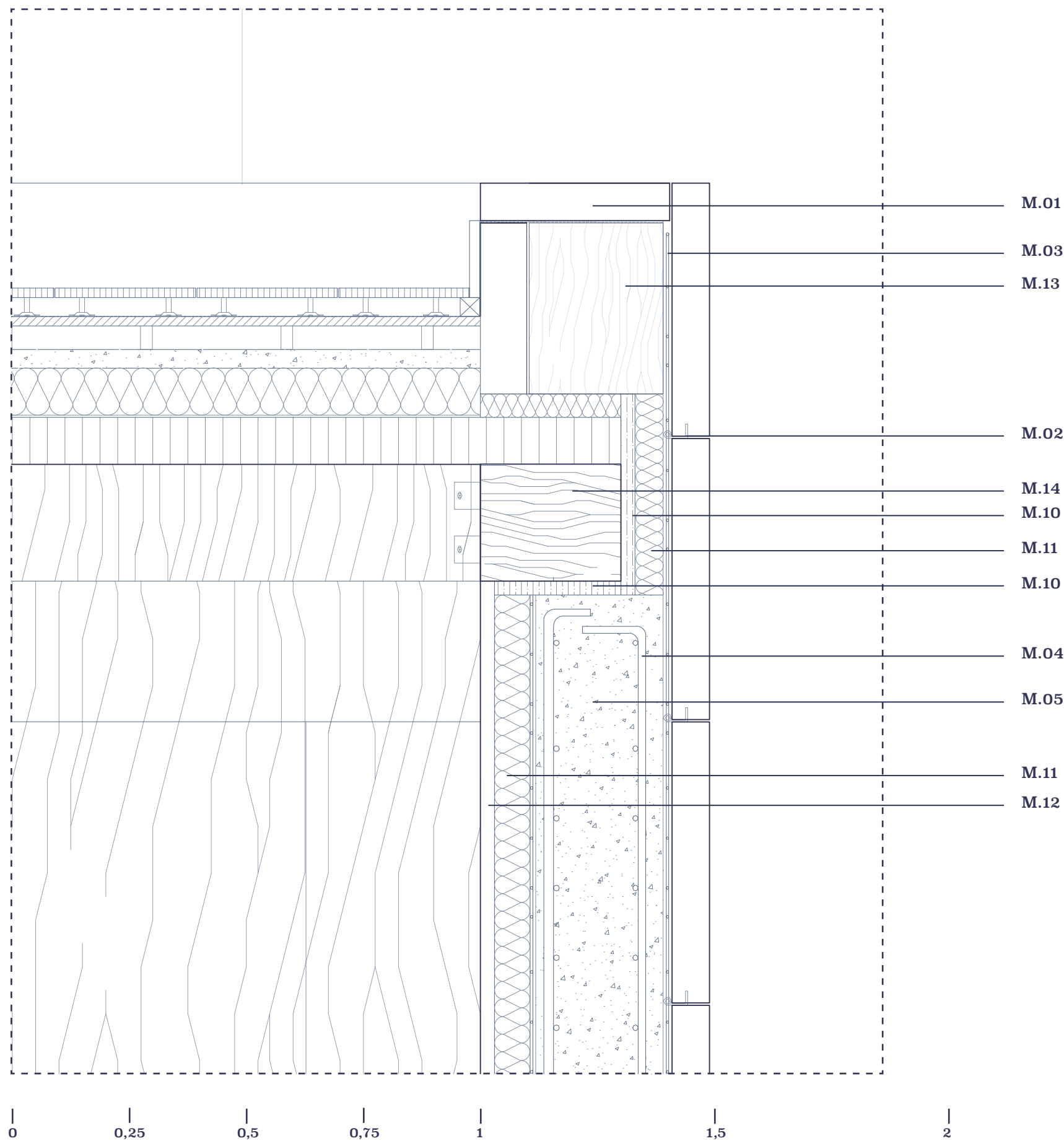
det. 07 | lucernario + cubierta

- CU.01 / Tablero de madera laminada 10 cm
- CU.02 / Barrera de vapor
- CU.03 / Aislante de lana de roca
- CU.04 / Capa de ccompresión de cemento de 5 cm
- CU.05 / Rastreles de madera de formación de pendiente
- CU.06 / Tablero de formación de pendiente
- CU.07 / Lámina impermeabilizante
- CU.08 / Tarima de madera con acabado para exteriores
- CU.09 / Albardilla metálica con pendiente del 2%
- CU.10 / Panel de madera

- C.01 / Carpintería de madera
- C.02 / Premarco de madera
- C.03 / Doble vidrio transparente + cámara de aire
- C.04 / Junquillo



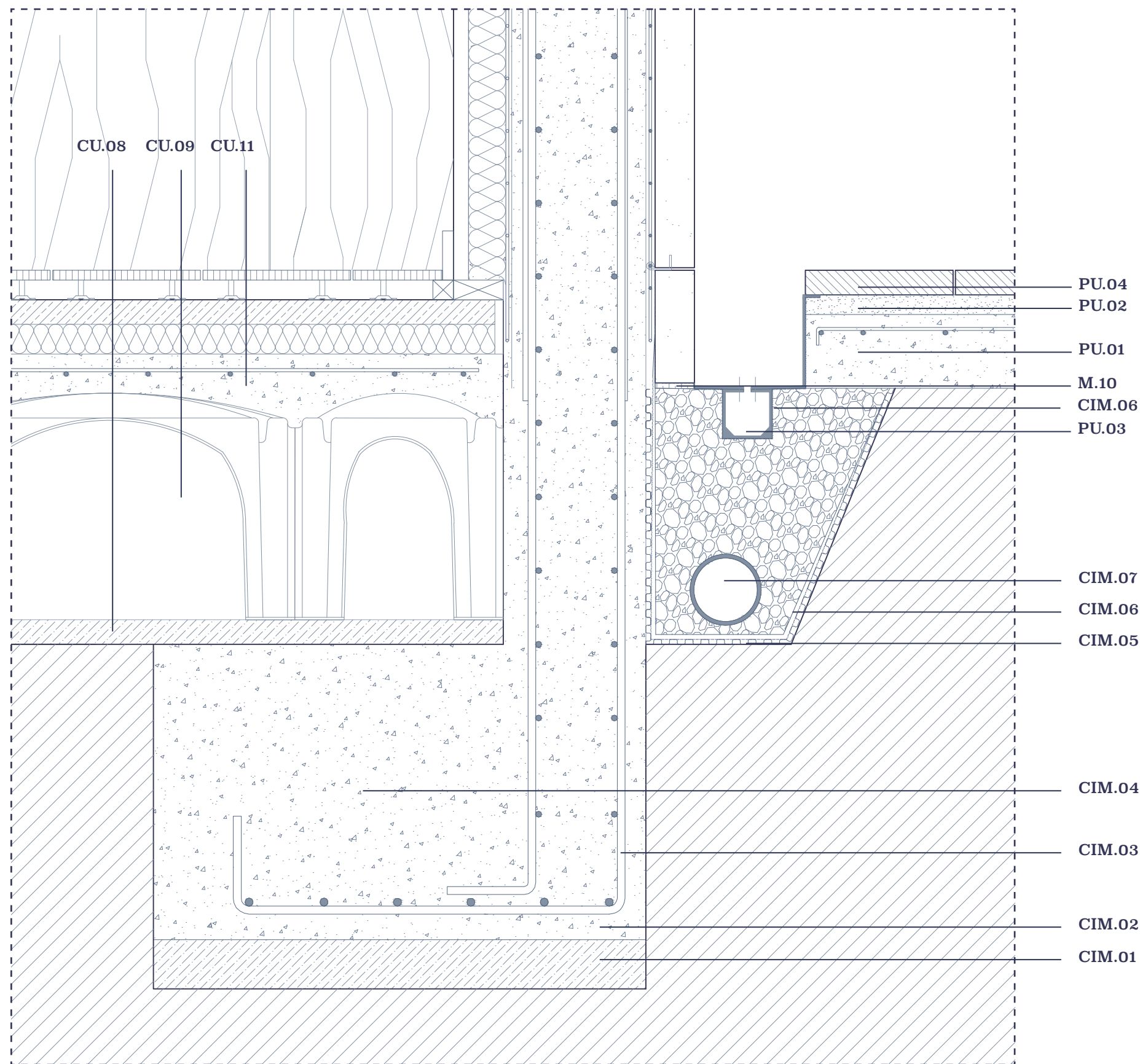
det. 08



det. 08 | muro exterior

- M.01 / Aplacado de piedra caliza de Cuenca 60x60x8cm
- M.02 / Enganche de acero inoxidable del aplacado
- M.03 / Moretero de agarre con mallazo para enganche del aplacado
- M.04 / Armadura del muro de hormigón
- M.05 / Muro de hormigón
- M.10 / Junta de neopreno
- M.11 / Aislante de lana de roca 10cm
- M.12 / Revestimiento interior de madera
- M.13 / Pieza de madera
- M.14 / Durmiente de madera de descanso de las viguetas

det. 09



det. 09 | cimentación + muro exterior

- CIM.01 / Hormigón de limpieza de 10 cm
- CIM.02 / Separadores de 5 cm
- CIM.03 / Armaduras
- CIM.04 / Zapata corrida
- CIM.05 / Lámina drenante
- CIM.06 / Lámina impermeabilizante
- CIM.07 / Tubo drenante 110 mm
- CIM.08 / Hormigón de limpieza de 5cm
- CIM.09 / Forjado sanitario caviti formado por piezas de 45
- CIM.11 / Capa de commpresión armada de 10 cm

M.10 / Junta de neopreno

- PU.01 / Solera de hormigón 15 cm
- PU.02 / Tierra compactada 4 cm
- PU.03 / Canalización de agua mediante piezas metálicas
- PU.04 / Baldosas de caliza de 5 cm



Índice

Cap. 4	Memoria de estructuras
	pág. 83
	Sistema
	pág. 84
	Bases de cálculo
	pág. 87
	Modelado
	pág. 90
	Planos
	pág. 96

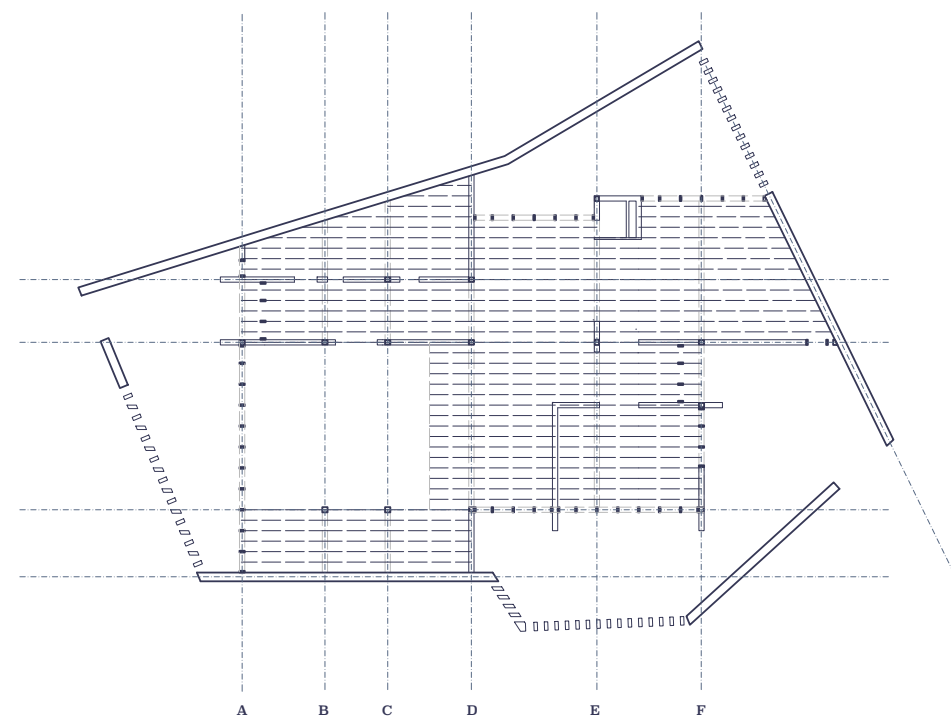
Como ya se ha especificado anteriormente, la estructura se va a realizar en **madera**, siguiendo el modelo tradicional de edificación de la provincia de Cuenca.

La estructura del muro perimetral es de hormigón armado, mientras que el edificio está compuesto por vigas, viguetas y pilares de madera, siguiendo el esquema tradicional de estructura de madera de la provincia de Cuenca. La madera utilizada es una madera laminada de tipo GL30-h.

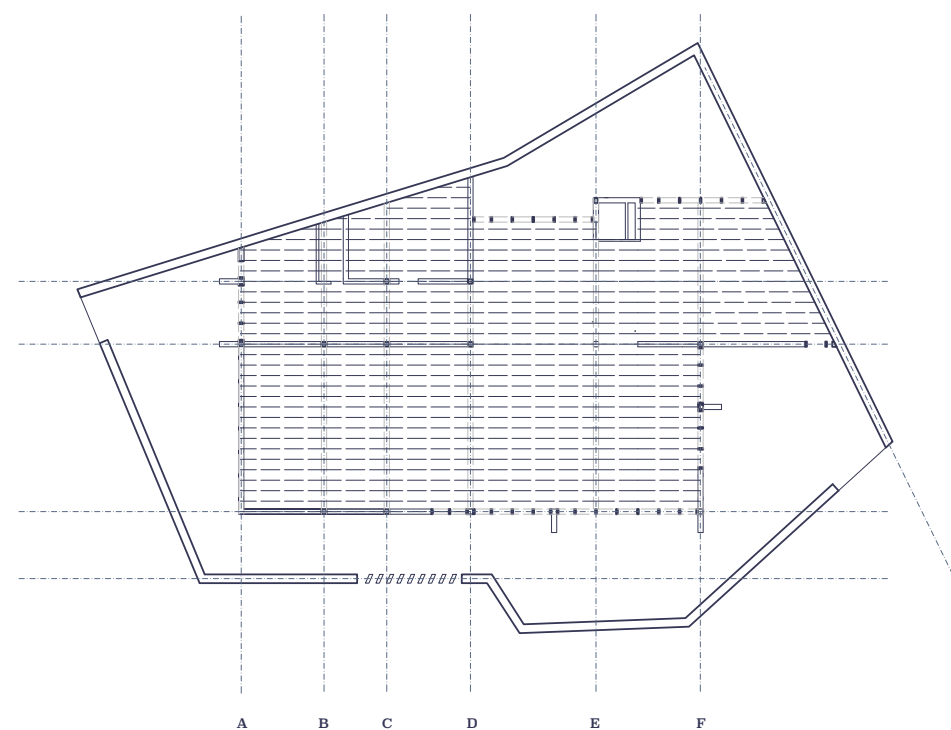
En la siguiente figura, los pórticos llevan nomenclatura de la A a la F.

Esquema del sistema de vigas, viguetas y pilares:

Forjado planta primera

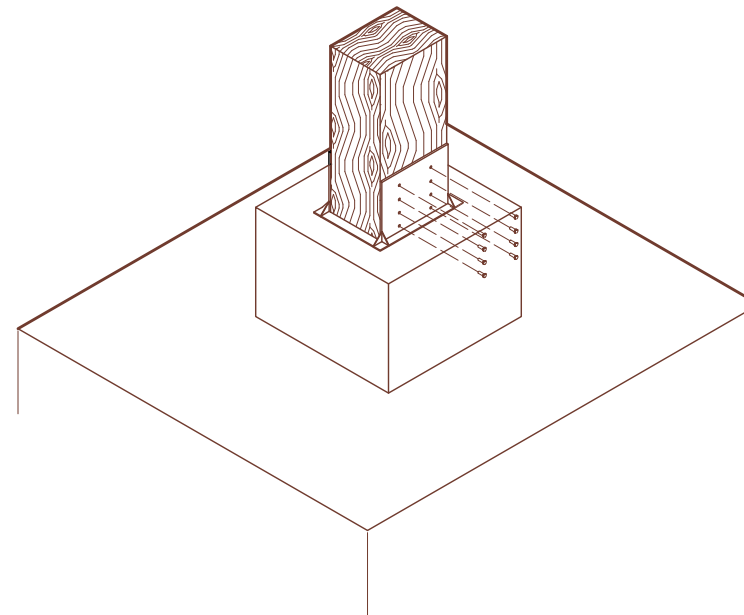


Forjado planta cubiertas



El apoyo en el terreno del edificio se ha resuelto con una cimentación superficial mediante zapatas, ya que se considera conveniente debido a las dimensiones del edificio. Los pilares apoyarán sobre zapatas aisladas, y los muros perimetrales sobre zapatas corridas que formarán un borde perimetral.

Además, cabe destacar que, por razones de humedad, el pilar de madera no puede estar en contacto con el terreno, por lo que la unión a la cimentación superficial se ejecutará mediante un anclaje metálico a un 'enano' de hormigón.



Memoria de cálculo - acciones

ACCIONES PERMANENTES

1. Peso propio		kN/m ²
Elementos horizontales		
H1	Forjado planta baja	
	Forjado sanitario caviti	1
	Capa de compresión de cemento	2,4
	Tarima de madera	1,2
	TOTAL	4,6
H2	Forjado planta primera	
	Forjado de vigas y viguetas de madera	3,7
	Pavimento de madera	1
	TOTAL	4,7
H3	Cubierta plana transitable	
	Cubierta plana transitable	2,5
	Forjado de vigas y viguetas de madera	3,7
	TOTAL	6,2
Elementos verticales		
V1	Particiones interiores	
	Uniformemente repartida	1
	TOTAL	1
V2	Cerramiento exterior	
	Revestimiento de madera	0,15
	Aislante de lana de roca	0,02
	Montantes de madera	1,2
	Revestimiento de madera	0,15
	TOTAL	1,52
		5,32
Instalaciones		
I1	Ascensor	10
I2	Maquinaria	15
Escaleras		
E1	Escalera metálica autoportante	
	Peldaños metálicos	2,7
	TOTAL	2,7

ACCIONES VARIABLES

1. Sobrecarga de uso		kN/m ²
C1	Zona con mesas y sillas	3
C3	Zonas sin obstáculos	5
F	Cubierta accesible	1

2. Carga de viento

Altura del edificio	7,2 m		
Dirección A	40 m	Esbeltez	0,2
Dirección B	25 m	Esbeltez	0,3

Coefficientes de presión y succión

	A	B
Presión	0,7	0,7
Succión	0,3	0,4

Altura	Presión barlovento A	Succión sotavento A	Presión barlovento B	Succión sotavento B
3,6 m	0,395	0,169	0,395	0,226
		0,564		0,621
7,2 m	0,463	0,198	0,463	0,265
		0,661		0,728

3. Carga de nieve

Altitud en Cuenca	1010 m
Sk	1 Cubierta plana μ = 1

$$q_n = 0,8 \cdot s_k \cdot \mu$$

$$q_n = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 = 0,8$$

Para la realización del cálculo, se han tenido en cuenta las cargas permanentes como el peso propio de los elementos estructurales y los materiales, las cargas variables como la sobrecarga de uso, que depende del tipo de espacio proyectado, acciones del viento y de la nieve, en relación a la posición geográfica del edificio.

Memoria de cálculo - hipótesis

Tablas de coeficientes según DB SE:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

Resumen de las hipótesis

G	ACCIONES PERMANENTES		γ	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
G1	Peso propio de la estructura	HIP01	1,35	1	1	1
Q	ACCIONES VARIABLES					
Q1	Sobrecarga de uso	HIP02	1,5	0,7	0,7	0,6
Q2	Sobrecarga de viento dirección S-N	HP03	1,5	0,6	0,5	0
Q3	Sobrecarga de viento dirección N-S	HIP04	1,5	0,6	0,5	0
Q4	Sobrecarga de viento dirección E-O	HIP05	1,5	0,6	0,5	0
Q5	Sobrecarga de viento dirección O-E	HIP06	1,5	0,6	0,5	0
Q6	Sobrecarga de nieve	HIP07	1,5	0,5	0,2	0

Combinaciones

ELU - combinación persistente

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

ELU - combinación accidental

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + A_d + \Psi_{1,i} \cdot \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

ELS - combinación característica

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

ELS - combinación frecuente

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

ELS - combinación casi permanente

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Los Estados Límites Últimos y Estados Límites de Servicio (ELU y ELS) determinan las limitaciones y condiciones a las que está sujeta la estructura para su correcto funcionamiento y para su adecuado mantenimiento, Para el cálculo se plantean diferentes hipótesis de carga dependiendo de la situación, en la que se contemplan diferentes combinaciones de carga afectadas por un coeficiente que varía dependiendo del tipo de acción y su efecto sobre la estructura.

combinaciones

ELU

COMBINACIÓN persistente	PERMANENTES		VARIABLE 1		VARIABLE 2			VARIABLE 3		
	y	G	y	Q	y	ψ0	Q	y	ψ0	Q
ELU1	1,35	G	1,5	Q1	1,5	0,6	Q2	1,5	0,5	Q6
ELU2	1,35	G	1,5	Q1	1,5	0,6	Q3	1,5	0,5	Q6
ELU3	1,35	G	1,5	Q1	1,5	0,6	Q4	1,5	0,5	Q6
ELU4	1,35	G	1,5	Q1	1,5	0,6	Q5	1,5	0,5	Q6
ELU5	1,35	G	1,5	Q2	1,5	0,7	Q1	1,5	0,5	Q6
ELU6	1,35	G	1,5	Q3	1,5	0,7	Q1	1,5	0,5	Q6
ELU7	1,35	G	1,5	Q4	1,5	0,7	Q1	1,5	0,5	Q6
ELU8	1,35	G	1,5	Q5	1,5	0,7	Q1	1,5	0,5	Q6
ELU9	1,35	G	1,5	Q6	1,5	0,7	Q1	1,5	0,6	Q2
ELU10	1,35	G	1,5	Q6	1,5	0,7	Q1	1,5	0,6	Q3
ELU11	1,35	G	1,5	Q6	1,5	0,7	Q1	1,5	0,6	Q4
ELU12	1,35	G	1,5	Q6	1,5	0,7	Q1	1,5	0,6	Q5

COMBINACIÓN accidental	PERMANENTES		VARIABLE 2			VARIABLE 3		
	y	G	y	ψ1	Q	y	ψ2	Q
ELU13	1,35	G	1,5	0,7	Q1			
ELU14	1,35	G	1,5	0,7	Q1			
ELU15	1,35	G	1,5	0,7	Q1			
ELU16	1,35	G	1,5	0,7	Q1			
ELU17	1,35	G	1,5	0,5	Q2	1,5	0,6	Q1
ELU18	1,35	G	1,5	0,5	Q3	1,5	0,6	Q1
ELU19	1,35	G	1,5	0,5	Q4	1,5	0,6	Q1
ELU20	1,35	G	1,5	0,5	Q5	1,5	0,6	Q1
ELU21	1,35	G	1,5	0,2	Q6	1,5	0,6	Q1
ELU22	1,35	G	1,5	0,2	Q6	1,5	0,6	Q1
ELU23	1,35	G	1,5	0,2	Q6	1,5	0,6	Q1
ELU24	1,35	G	1,5	0,2	Q6	1,5	0,6	Q1

ELS

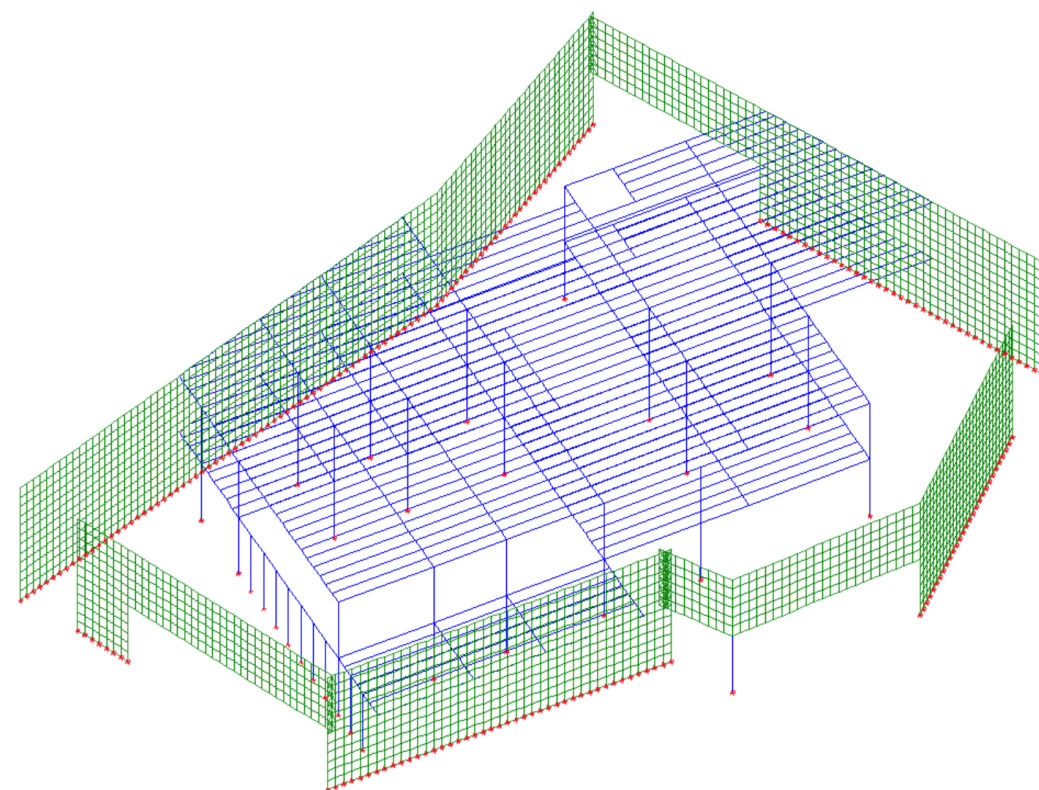
COMBINACIÓN característica	PERMANENTES	VARIABLE 1	VARIABLE 2		VARIABLE 3	
	G	Q	ψ0	Q	ψ0	Q
ELS1	G	Q1	0,6	Q2	0,5	Q6
ELS2	G	Q1	0,6	Q3	0,5	Q6
ELS3	G	Q1	0,6	Q4	0,5	Q6
ELS4	G	Q1	0,6	Q5	0,5	Q6
ELS5	G	Q2	0,7	Q1	0,5	Q6
ELS6	G	Q3	0,7	Q1	0,5	Q6
ELS7	G	Q4	0,7	Q1	0,5	Q6
ELS8	G	Q5	0,7	Q1	0,5	Q6
ELS9	G	Q6	0,7	Q1	0,6	Q2
ELS10	G	Q6	0,7	Q1	0,6	Q3
ELS11	G	Q6	0,7	Q1	0,6	Q4
ELS12	G	Q6	0,7	Q1	0,6	Q5

COMBINACIÓN frecuente	PERMANENTE	VARIABLE 1		VARIABLE 2	
	G	ψ1	Q	ψ2	Q
ELS13	G	0,7	Q1	0,6	Q1
ELS14	G	0,5	Q2	0,6	Q1
ELS15	G	0,5	Q3	0,6	Q1
ELS16	G	0,5	Q4	0,6	Q1
ELS17	G	0,5	Q5	0,6	Q1
ELS18	G	0,2	Q6	0,6	Q1

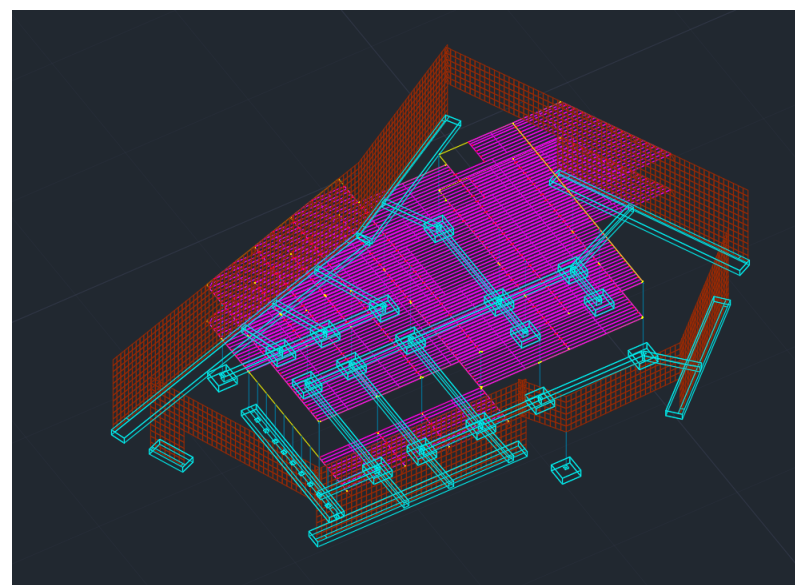
COMBINACIÓN casi permanente	PERMANENTE	VARIABLE 1	
	G	ψ1	Q
ELS19	G	0,6	Q1

El cálculo y análisis se ha realizado con el programa ANGLE 64T. v.2023, desarrollado por el profesor Adolfo Alonso Durá desde el *Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras* de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia.

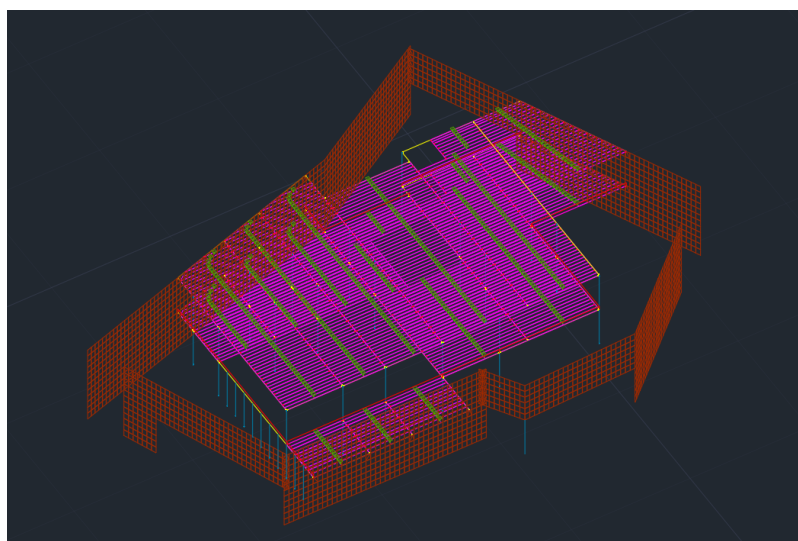
Tras el modelado 3D del edificio, se ha procedido a la introducción de cargas descritas anteriormente. Se han asignado los materiales, y se ha elaborado el modelo teniendo en cuenta las características físicas de las barras, los nudos y los apoyos de todos los elementos.



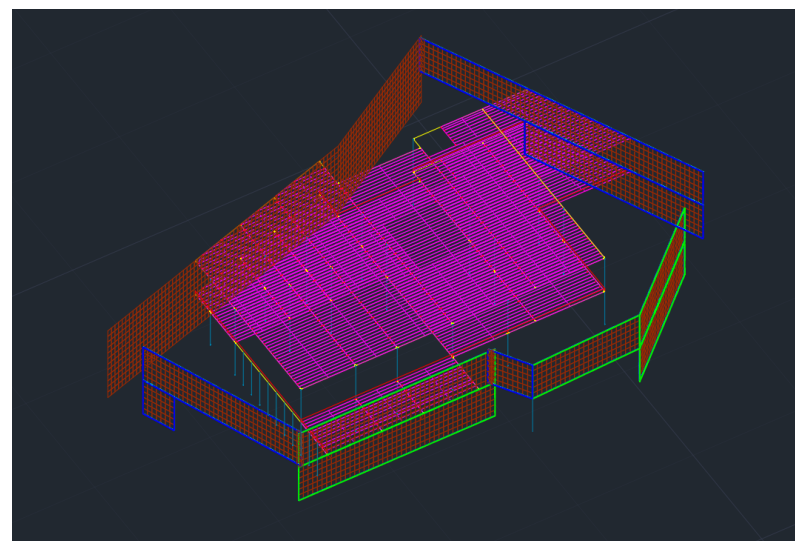
modelado en autocad



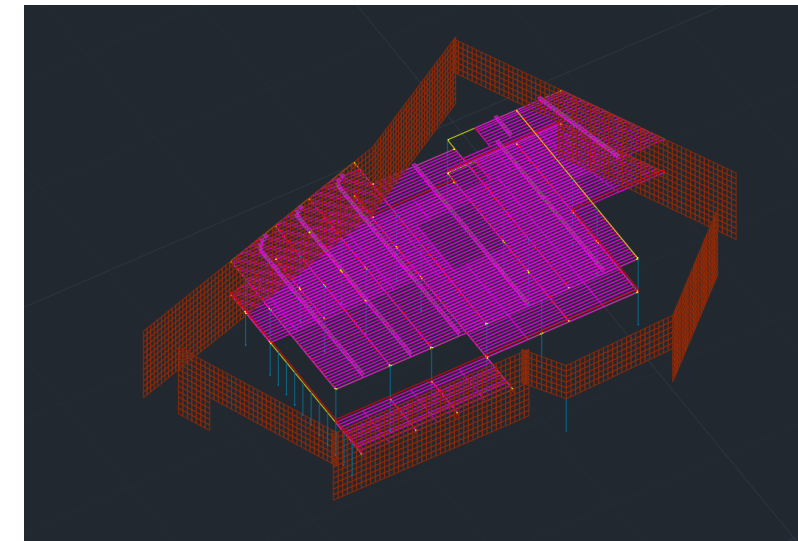
cargas aplicadas_HIP01 + HIP02



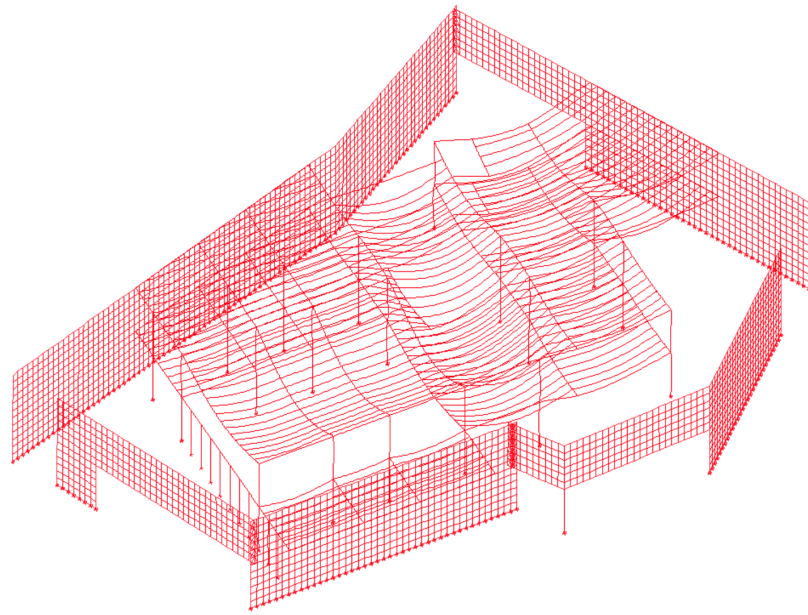
cargas aplicadas_HIP03 + HIP04 + HIP05 + HIP06



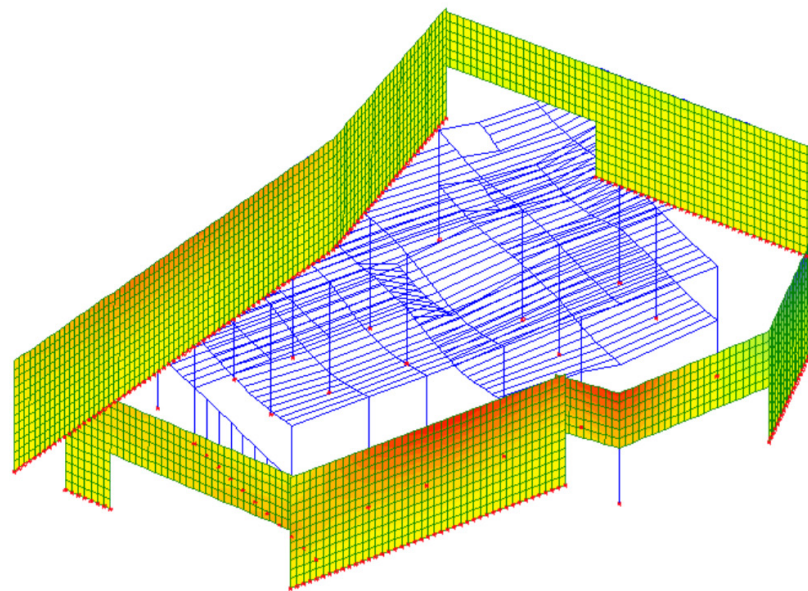
cargas aplicadas_HIP07



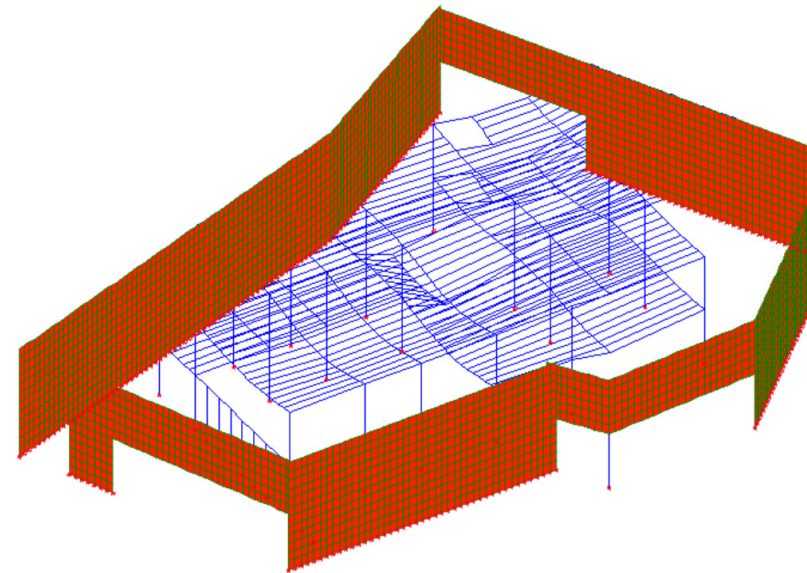
deformada en DZ - barras y soportes



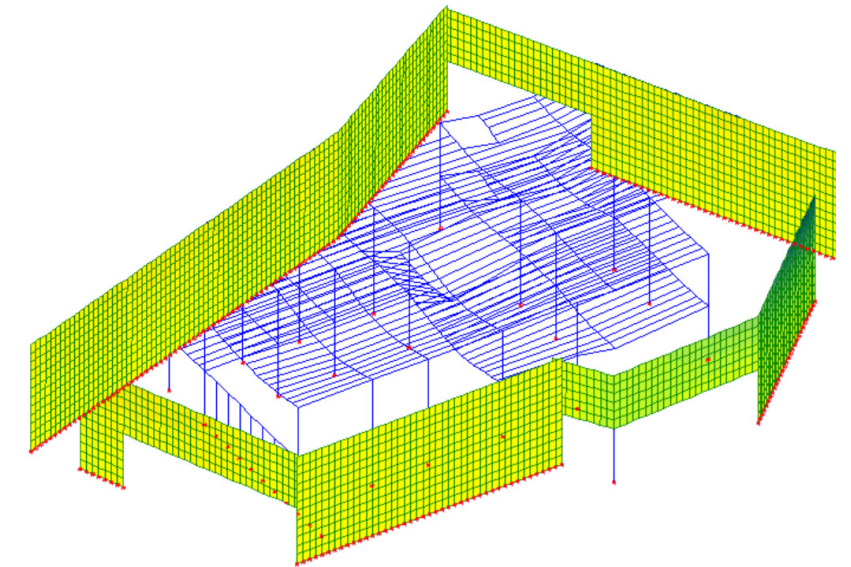
deformada en DX - muros



deformada en DZ - muros



deformada en DY - muros



comprobación de barras - SOPORTES

Armado del pilar 22

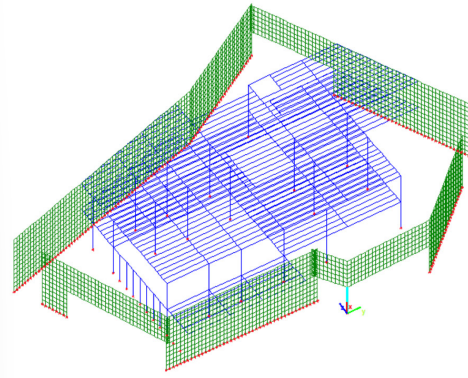
PILAR 22 Luz 3.60 mt. Capa SOPORTES01
 RECTANGULAR bah 40x 25cm Girado 0°
 LpKY=1.81 LpKZ=1.82 Lsy 25.04 Lxz 15.79
 Am=412-Cara 1-12 Estrib 815
 Ustz 271.4 kN W 0.16 Y Vg=0.8kN Vu1=443.8kN Vu2=127.2
 Z Vg=0.8kN Vu1=443.8kN Vu2=127.2

Flex.C OK Cortant OK Torsión OK Pandeo OK μ_{pandeo} OK μ_{rot} OK μ_{rot} OK
 Solape OK Arm.Lang OK Carosa OK Lon.Extr OK Separ.Extr OK

Comb	Cof[du]	Nd	Mzd	Myd	Nu	Mzu	Myu
1 Sup.	0.20	308,8	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,0	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
2 Sup.	0.20	309,1	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,3	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
3 Sup.	0.20	308,8	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,0	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
4 Sup.	0.20	309,1	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,3	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
5 Sup.	0.20	308,8	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,0	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
6 Sup.	0.20	309,1	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,3	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
7 Sup.	0.20	308,8	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,0	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3
8 Sup.	0.20	309,1	6,2	-6,2	1524,5	30,5	-29,3
Inf.	0.21	321,3	-6,4	6,4	1524,5	-30,5	29,3

Fck 25 Fyk 500 Pertitar Camb Secc Salva >> DXF

Redimensiona



Comprobación de la Barra 44

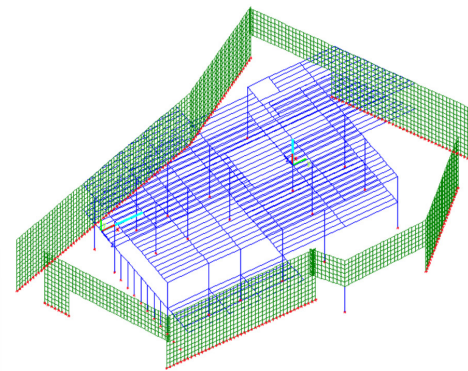
BARRA 44 Nodos 1640- 3635 Luz 3.600 mt. Capa SOPORTES02
 RECTANGULAR bah 30x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A PANDEO

Pandeo en PlanoXY BetaZ= 0,75 Kcz= 0,526
 Pandeo en PlanoXZ BetaY= 0,68 Kcy= 0,547
 Pandeo Lateral Mcritico= 0,000

C. ELU	kmod	iflex	icort	itora	ipand	Ok
1	0,80	0,35	0,05	0,00	0,79	Ok
2	0,80	0,30	0,05	0,00	0,73	Ok
3	0,80	0,35	0,05	0,00	0,79	Ok
4	0,80	0,30	0,05	0,00	0,73	Ok
5	0,80	0,35	0,05	0,00	0,79	Ok
6	0,80	0,30	0,05	0,00	0,73	Ok
7	0,80	0,35	0,05	0,00	0,79	Ok
8	0,80	0,30	0,05	0,00	0,73	Ok
9	0,80	0,31	0,05	0,00	0,74	Ok
10	0,80	0,28	0,04	0,00	0,71	Ok
11	0,80	0,16	0,03	0,00	0,48	Ok
12	0,80	0,16	0,03	0,00	0,48	Ok

a_Alabeo (a x Luz) 0 Pertitar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 32

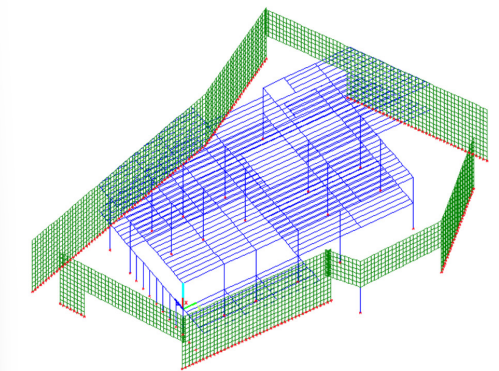
BARRA 32 Nodos 1418- 3417 Luz 3.600 mt. Capa SOPORTES02
 RECTANGULAR bah 30x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A PANDEO

Pandeo en PlanoXY BetaZ= 0,75 Kcz= 0,524
 Pandeo en PlanoXZ BetaY= 0,66 Kcy= 0,557
 Pandeo Lateral Mcritico= 0,000

C. ELU	kmod	iflex	icort	itora	ipand	Ok
1	0,80	0,10	0,02	0,00	0,23	Ok
2	0,80	0,09	0,02	0,00	0,21	Ok
3	0,80	0,10	0,02	0,00	0,23	Ok
4	0,80	0,09	0,02	0,00	0,21	Ok
5	0,80	0,10	0,02	0,00	0,23	Ok
6	0,80	0,09	0,02	0,00	0,21	Ok
7	0,80	0,10	0,02	0,00	0,23	Ok
8	0,80	0,09	0,02	0,00	0,21	Ok
9	0,80	0,09	0,02	0,00	0,21	Ok
10	0,80	0,09	0,02	0,00	0,20	Ok
11	0,80	0,06	0,01	0,00	0,14	Ok
12	0,80	0,06	0,01	0,00	0,14	Ok

a_Alabeo (a x Luz) 0 Pertitar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 23

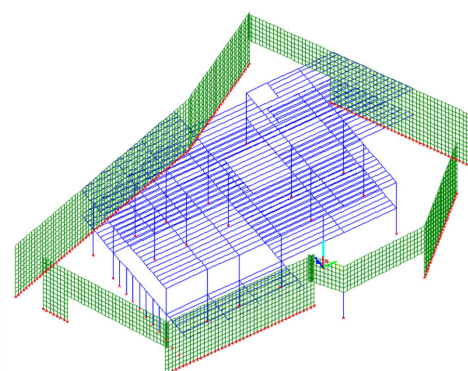
BARRA 23 Nodos 147- 1611 Luz 3.600 mt. Capa SOPORTES01
 RECTANGULAR bah 30x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A PANDEO

Pandeo en PlanoXY BetaZ= 0,56 Kcz= 0,592
 Pandeo en PlanoXZ BetaY= 0,59 Kcy= 0,590
 Pandeo Lateral Mcritico= 0,000

C. ELU	kmod	iflex	icort	itora	ipand	Ok
1	0,80	0,34	0,05	0,00	0,72	Ok
2	0,80	0,29	0,05	0,00	0,64	Ok
3	0,80	0,34	0,05	0,00	0,72	Ok
4	0,80	0,29	0,05	0,00	0,64	Ok
5	0,80	0,34	0,05	0,00	0,72	Ok
6	0,80	0,29	0,05	0,00	0,64	Ok
7	0,80	0,34	0,05	0,00	0,72	Ok
8	0,80	0,29	0,05	0,00	0,64	Ok
9	0,80	0,30	0,05	0,00	0,65	Ok
10	0,80	0,25	0,05	0,00	0,59	Ok
11	0,80	0,15	0,03	0,00	0,39	Ok
12	0,80	0,15	0,03	0,00	0,39	Ok

a_Alabeo (a x Luz) 0 Pertitar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 39

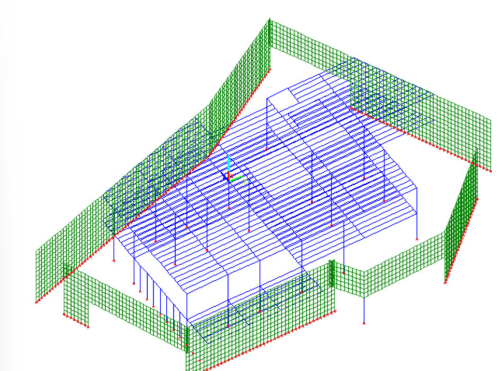
BARRA 39 Nodos 1542- 3553 Luz 3.600 mt. Capa SOPORTES02
 RECTANGULAR bah 30x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A PANDEO

Pandeo en PlanoXY BetaZ= 0,74 Kcz= 0,526
 Pandeo en PlanoXZ BetaY= 0,68 Kcy= 0,547
 Pandeo Lateral Mcritico= 0,000

C. ELU	kmod	iflex	icort	itora	ipand	Ok
1	0,80	0,29	0,04	0,00	0,47	Ok
2	0,80	0,25	0,04	0,00	0,42	Ok
3	0,80	0,29	0,04	0,00	0,47	Ok
4	0,80	0,25	0,04	0,00	0,42	Ok
5	0,80	0,29	0,04	0,00	0,47	Ok
6	0,80	0,25	0,04	0,00	0,42	Ok
7	0,80	0,29	0,04	0,00	0,47	Ok
8	0,80	0,26	0,04	0,00	0,42	Ok
9	0,80	0,26	0,04	0,00	0,43	Ok
10	0,80	0,22	0,03	0,00	0,39	Ok
11	0,80	0,14	0,02	0,00	0,26	Ok
12	0,80	0,14	0,02	0,00	0,26	Ok

a_Alabeo (a x Luz) 0 Pertitar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



comprobación de barras - VIGAS

Comprobación de la Barra 329

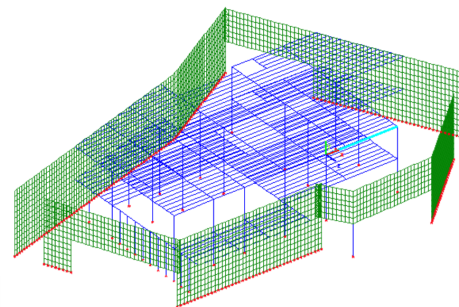
BARRA 329 Nodos 3609- 3693 Luz 8.400 mt. Capa VIGAS02
 RECTANGULAR bsh 30x 60cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	iflex= 0,51	icort= 0,57	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	iflex= 0,51	icort= 0,57	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	iflex= 0,51	icort= 0,57	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	iflex= 0,51	icort= 0,57	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,90	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,90	iflex= 0,49	icort= 0,54	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	iflex= 0,34	icort= 0,38	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	iflex= 0,34	icort= 0,38	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	iflex= 0,34	icort= 0,38	Itora= 0,01	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	iflex= 0,34	icort= 0,38	Itora= 0,01	Ok

a...Alabeo (a xLuz) 0 Peritar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Play_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 180

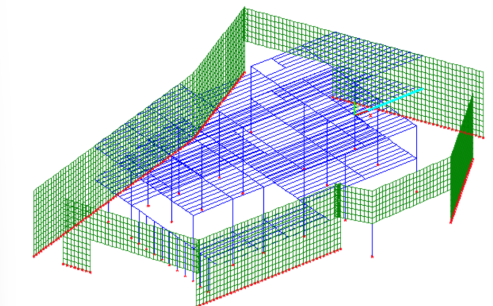
BARRA 180 Nodos 1696- 1796 Luz 8.005 mt. Capa VIGAS01
 RECTANGULAR bsh 30x 60cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,20	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	iflex= 0,19	icort= 0,19	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,20	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	iflex= 0,19	icort= 0,19	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,20	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	iflex= 0,19	icort= 0,19	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,20	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	iflex= 0,19	icort= 0,19	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,90	iflex= 0,18	icort= 0,18	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,90	iflex= 0,17	icort= 0,17	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	iflex= 0,13	icort= 0,13	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	iflex= 0,13	icort= 0,13	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	iflex= 0,13	icort= 0,13	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	iflex= 0,13	icort= 0,13	Itora= 0,00	Ok

a...Alabeo (a xLuz) 0 Peritar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Play_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 63

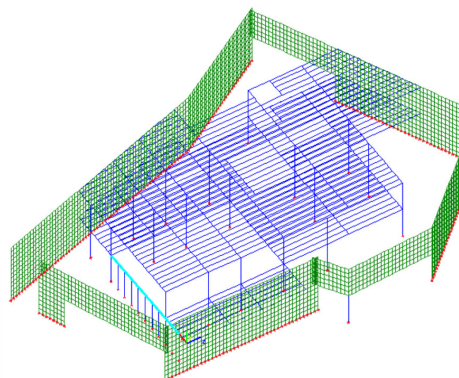
BARRA 63 Nodos 1400- 1410 Luz 13.450 mt. Capa VIGAS01
 RECTANGULAR bsh 30x 60cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,14	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,12	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,14	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,12	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,14	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,12	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,14	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	iflex= 0,10	icort= 0,17	Itora= 0,12	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,90	iflex= 0,10	icort= 0,16	Itora= 0,13	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,90	iflex= 0,10	icort= 0,16	Itora= 0,11	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	iflex= 0,07	icort= 0,12	Itora= 0,06	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	iflex= 0,07	icort= 0,12	Itora= 0,06	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	iflex= 0,07	icort= 0,12	Itora= 0,06	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	iflex= 0,07	icort= 0,12	Itora= 0,06	Ok

a...Alabeo (a xLuz) 0 Peritar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Play_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



Comprobación de la Barra 122

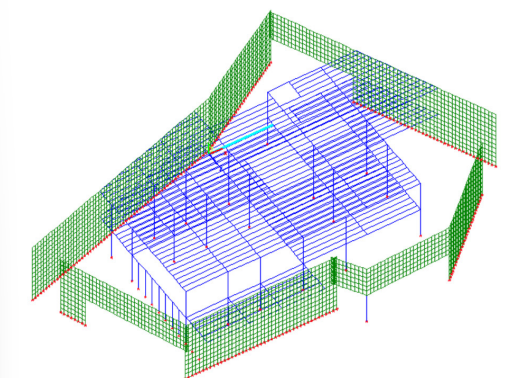
BARRA 122 Nodos 1537- 1630 Luz 7.198 mt. Capa VIGAS01
 RECTANGULAR bsh 30x 60cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	iflex= 0,21	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	iflex= 0,21	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	iflex= 0,21	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	iflex= 0,21	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	iflex= 0,20	icort= 0,16	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,90	iflex= 0,19	icort= 0,15	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,90	iflex= 0,18	icort= 0,14	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	iflex= 0,14	icort= 0,11	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	iflex= 0,14	icort= 0,11	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	iflex= 0,14	icort= 0,11	Itora= 0,00	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	iflex= 0,14	icort= 0,11	Itora= 0,00	Ok

a...Alabeo (a xLuz) 0 Peritar Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Play_EJZ 0 Redimensiona
 B_pand Plaz_EJY 0



comprobación de barras - VIGUETAS

Comprobación de la Barra 335

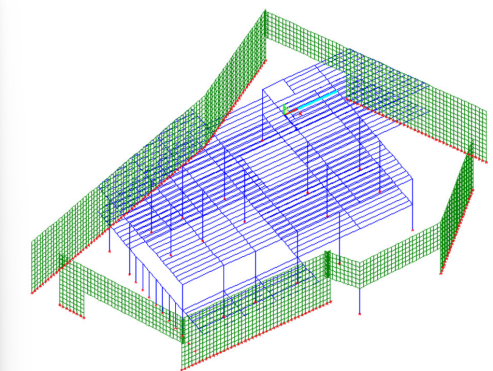
BARRA 335 Nodos 3628-3700 Luz 6.000 mt. Capa VIGUETAS02
 RECTANGULAR bsh 16x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	fflex = 0,45	icort = 0,26	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	fflex = 0,43	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	fflex = 0,45	icort = 0,26	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	fflex = 0,43	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	fflex = 0,45	icort = 0,26	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	fflex = 0,43	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	fflex = 0,45	icort = 0,26	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	fflex = 0,43	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,80	fflex = 0,42	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,80	fflex = 0,42	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	fflex = 0,30	icort = 0,17	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	fflex = 0,30	icort = 0,17	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	fflex = 0,30	icort = 0,17	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	fflex = 0,30	icort = 0,17	Itora = 0,00	Ok

a..Alabeo (a xLuz) 0 Permitir Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0
 B_pand Plaz_EJY 0 Redimensiona



Comprobación de la Barra 64

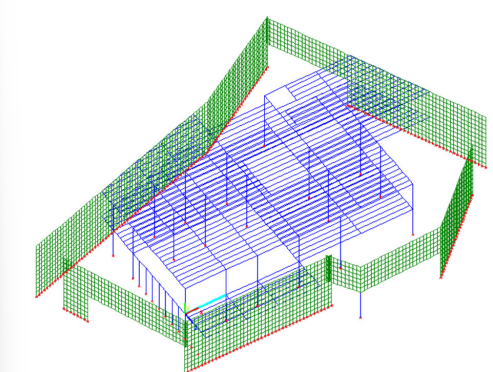
BARRA 64 Nodos 1418-1459 Luz 4.750 mt. Capa VIGUETAS01
 RECTANGULAR bsh 16x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	fflex = 0,53	icort = 0,39	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	fflex = 0,50	icort = 0,36	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	fflex = 0,53	icort = 0,39	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	fflex = 0,50	icort = 0,36	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	fflex = 0,53	icort = 0,39	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	fflex = 0,50	icort = 0,36	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	fflex = 0,53	icort = 0,39	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	fflex = 0,50	icort = 0,36	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,80	fflex = 0,47	icort = 0,34	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,80	fflex = 0,44	icort = 0,32	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,25	Itora = 0,00	Ok

a..Alabeo (a xLuz) 0 Permitir Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0
 B_pand Plaz_EJY 0 Redimensiona



Comprobación de la Barra 58

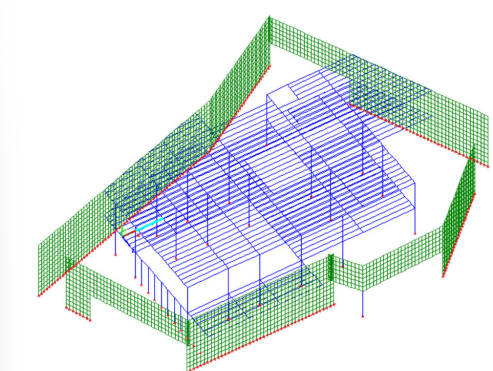
BARRA 58 Nodos 1456-1454 Luz 4.750 mt. Capa VIGUETAS01
 RECTANGULAR bsh 16x 30cm
 Clase Resistente : GL-30h Clase de Servicio 1 INTRASLACIONAL

CUMPLE A RESISTENCIA
 CUMPLE A FLECHA

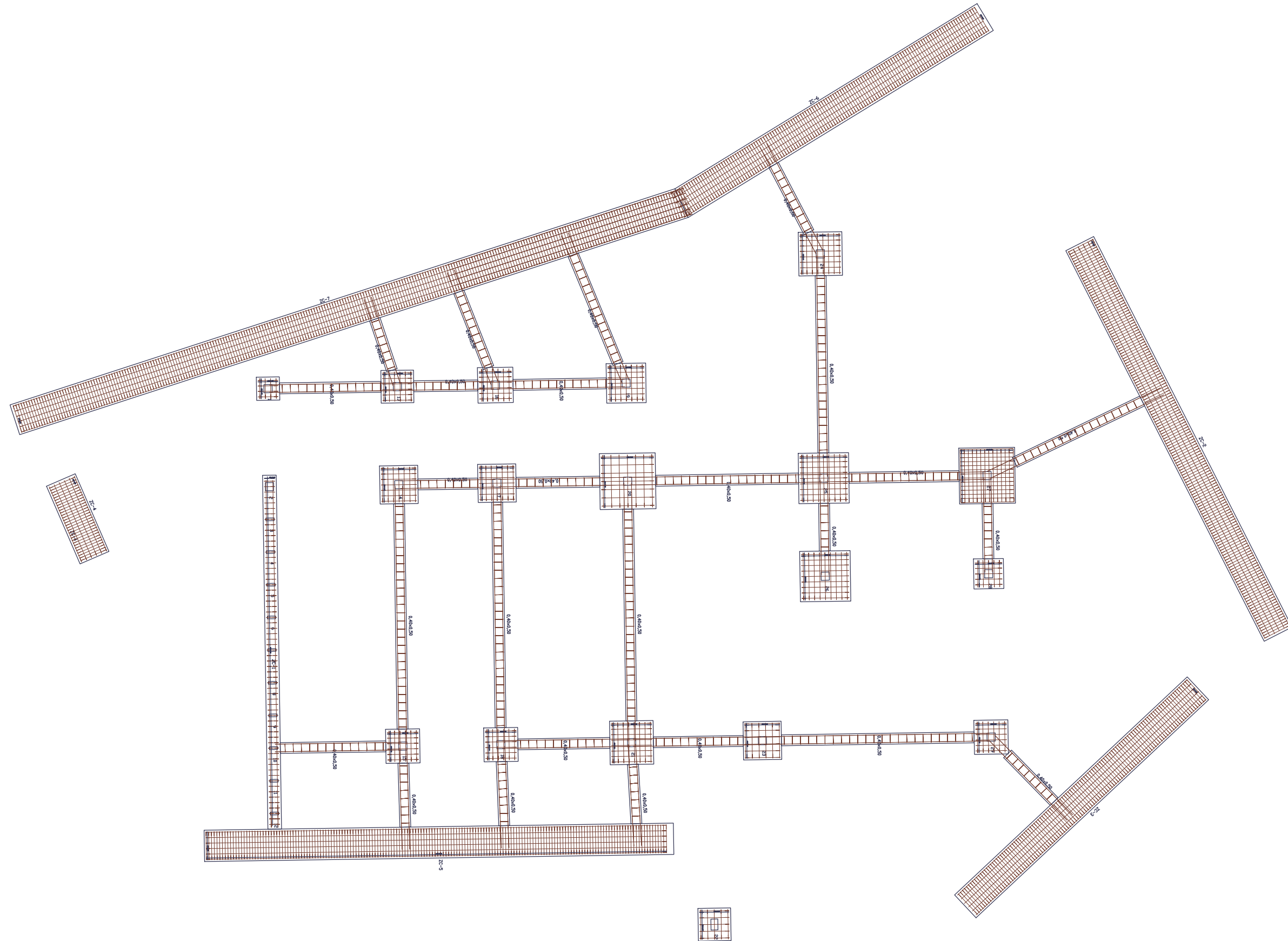
INDICES DE RESISTENCIA

C. ELU 1	kmod = 0,80	fflex = 0,41	icort = 0,29	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 2	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,24	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 3	kmod = 0,80	fflex = 0,41	icort = 0,29	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 4	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,24	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 5	kmod = 0,80	fflex = 0,41	icort = 0,29	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 6	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,24	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 7	kmod = 0,80	fflex = 0,41	icort = 0,29	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 8	kmod = 0,80	fflex = 0,34	icort = 0,24	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 9	kmod = 0,80	fflex = 0,36	icort = 0,26	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 10	kmod = 0,80	fflex = 0,31	icort = 0,22	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 11	kmod = 0,80	fflex = 0,19	icort = 0,13	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 12	kmod = 0,80	fflex = 0,19	icort = 0,13	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 13	kmod = 0,80	fflex = 0,19	icort = 0,13	Itora = 0,00	Ok
C. ELU 14	kmod = 0,80	fflex = 0,19	icort = 0,13	Itora = 0,00	Ok

a..Alabeo (a xLuz) 0 Permitir Camb Secc Salva >> DXF
 B_pand Plaz_EJZ 0
 B_pand Plaz_EJY 0 Redimensiona



planta cimentación - 1/150



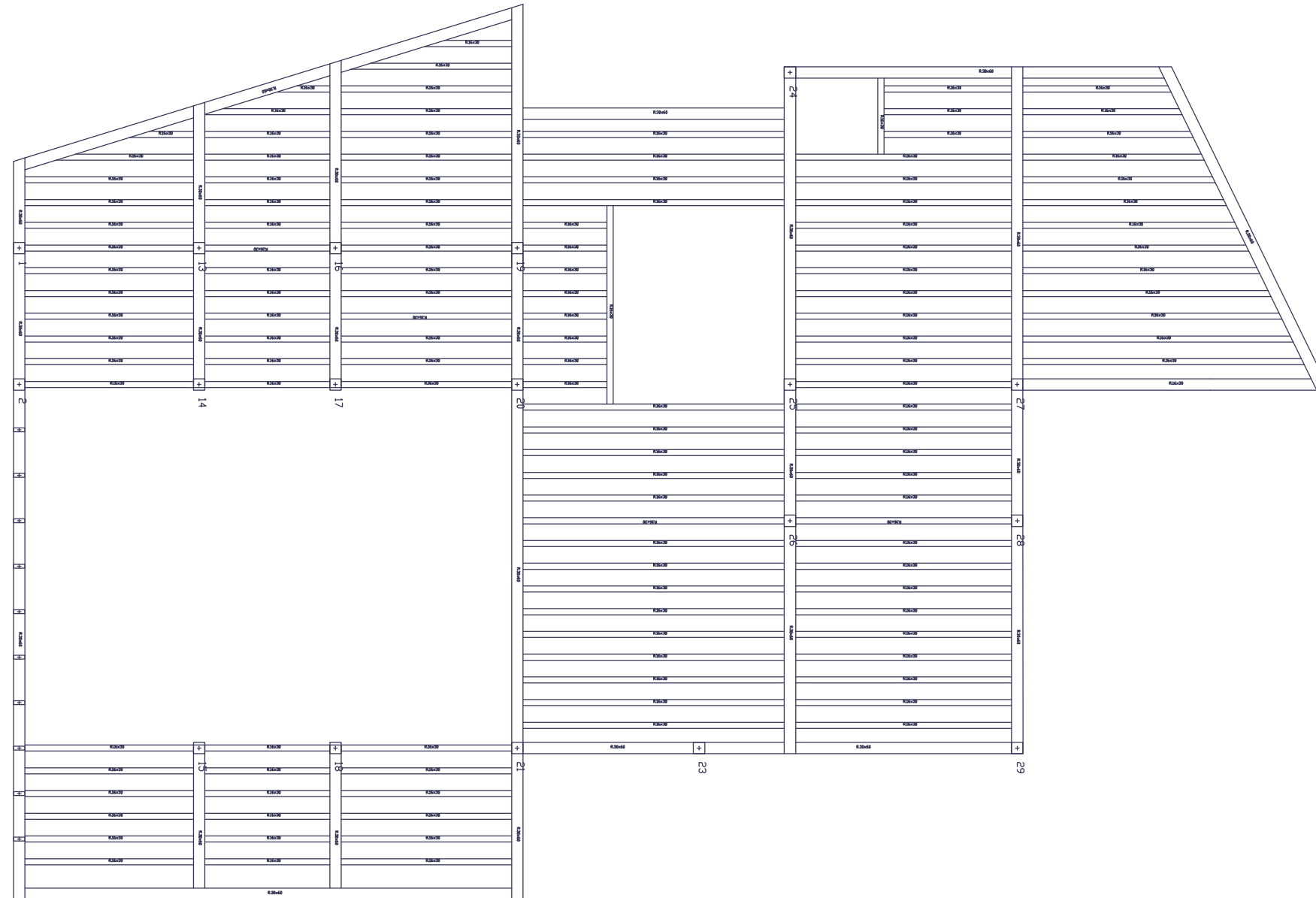
listado de zapatas

ZAPATAS CENTRADAS				
Num	Carga kN	AxBxCanto	Arm.A	Arm.B
22	253,99	1,20x1,20x0,50	Ø12/a 0,25	Ø12/a 0,25
26	605,90	1,85x1,85x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
25	602,87	1,85x1,85x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
15	264,24	1,25x1,25x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
18	264,33	1,25x1,25x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
21	434,04	1,60x1,60x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
23	341,05	1,40x1,40x0,50	Ø12/a 0,25	Ø12/a 0,25
29	272,33	1,25x1,25x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
28	196,98	1,10x1,10x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
27	726,25	2,05x2,05x0,60	Ø12/a 0,15	Ø12/a 0,15
24	442,75	1,60x1,60x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
20	729,84	2,05x2,05x0,60	Ø16/a 0,30	Ø16/a 0,30
19	365,19	1,45x1,45x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
17	334,40	1,40x1,40x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
16	300,29	1,30x1,30x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
14	343,92	1,40x1,40x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
13	253,17	1,20x1,20x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20
1	128,26	0,85x0,85x0,60	Ø12/a 0,20	Ø12/a 0,20

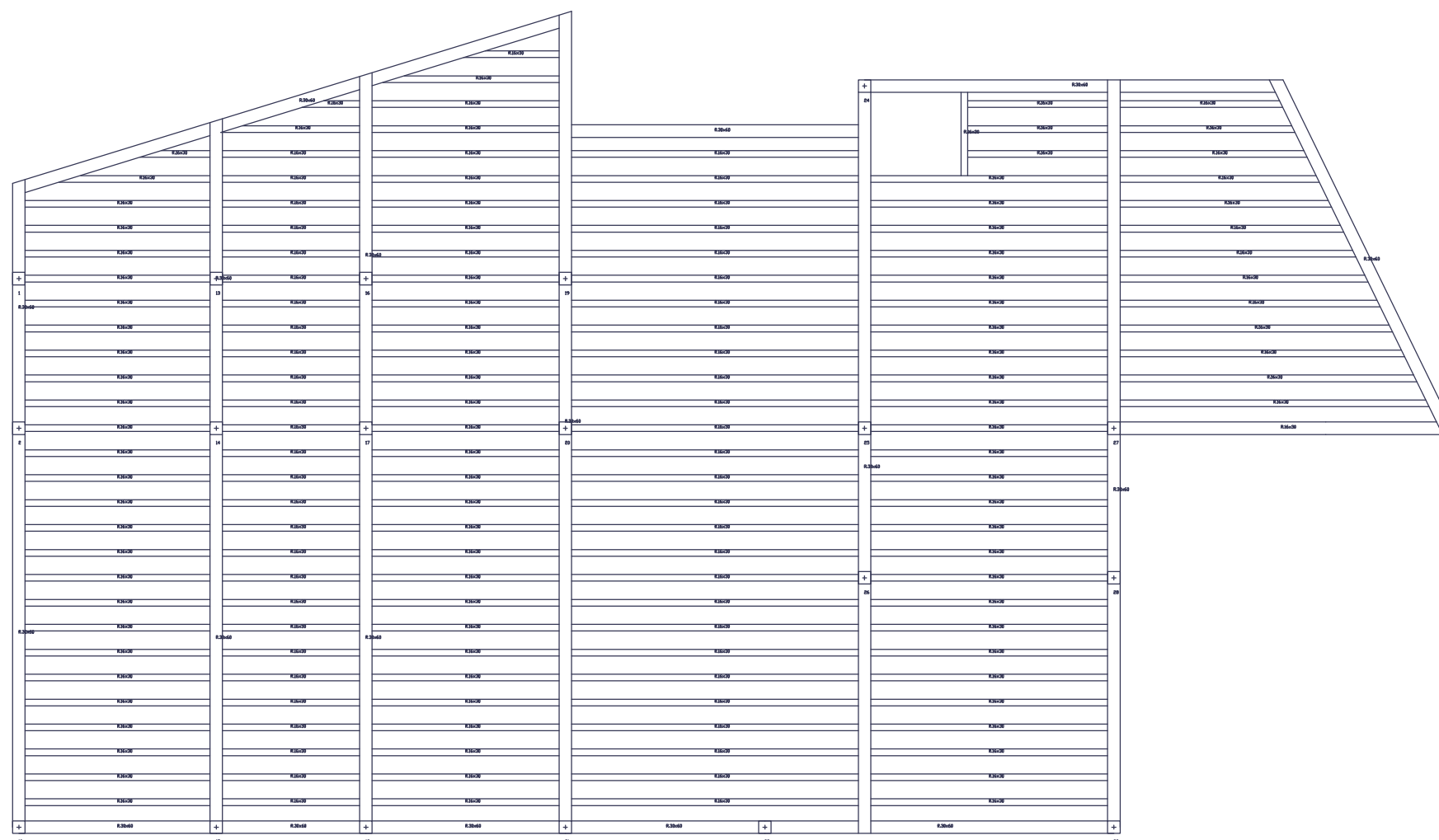
ZAPATAS CORRIDAS [ZC-]					
Num	Carga kN/mkN//mt.	AnchoxCanto	Arm.Transv	Arm.Longitud	Arm.Super.
ZC-1	39,19// -0,14	0,50x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-2	185,32// -1,74	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10
ZC-3	216,54// -0,89	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10
ZC-4	105,41// -10,04	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10
ZC-5	117,45// -11,89	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10
ZC-6	97,47// -0,91	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10
ZC-7	128,45// -3,56	1,15x0,60	Ø16/a 0,10	Ø12/a 0,20	Ø16/a 0,10

VIGAS CIMENTACION				
Zapatas	AnchoxCanto	Arm.Inferior	Arm.Superior	Cercos
16//19	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
13//16	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
1//13	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
18//21	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
17//20	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
14//17	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
25//26	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
27//28	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
25//27	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
24//25	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
25//20	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
15//ZC-1	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
29//ZC-3	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
23//29	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
21//23	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
20//21	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
17//18	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
14//15	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
18//ZC-5	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
21//ZC-5	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
15//ZC-5	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
27//ZC-2	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
24//ZC-6	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
19//ZC-7	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
16//ZC-7	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30
13//ZC-7	0,40x0,50	2Ø20	2Ø20 1 Capas	2Ø8/s 0,30

planta primera - 1/150



planta cubierta - 1/150



Índice

Cap. 5	Memoria de instalaciones
	pág. 101
	Evacuación de aguas y saneamiento
	pág. 102
	Fontanería y suministro de agua
	pág. 107
	Climatización
	pág. 111
	Electrotécnia y luminotécnia
	pág. 115
	Ventilación
	pág.

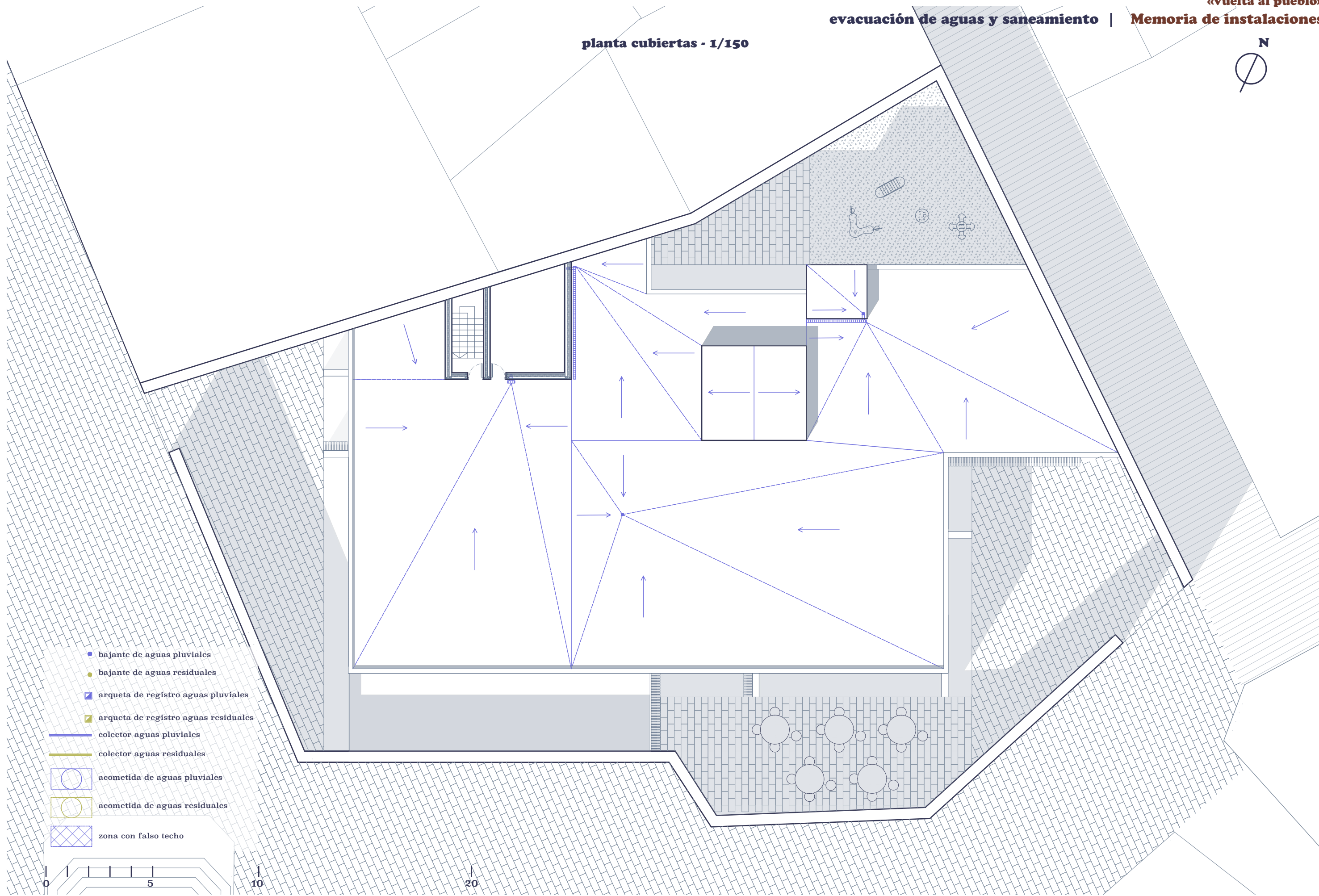
Para la ejecución de las instalaciones de evacuación de aguas y saneamiento se ha adoptado un sistema separativo de saneamiento y pluviales que conectará con la red pública.

Al tratarse de un edificio de dimensiones reducidas, con tan solo planta baja más primera planta, el sistema de saneamiento se efectúa mediante colectores bajantes en el núcleo de baños, colectores enterrados, y arquetas de registro. Los colectores tendrán un 1% de pendiente en el caso de las canalizaciones individuales, y una pendiente del 2% para la red principal. El supuesto de acometida se toma en la Plaza Mayor.

Por otra parte, para el sistema de evacuación de aguas pluviales del edificio, se adopta un sistema de sumideros puntuales repartidos por cubierta.

La recogida de aguas en el espacio público se realiza mediante las zonas ajardinadas, rigolas y, en el caso de los patios interiores de la parcela, mediante sumideros lineales, combinados con las pendientes pertinentes en su caso.

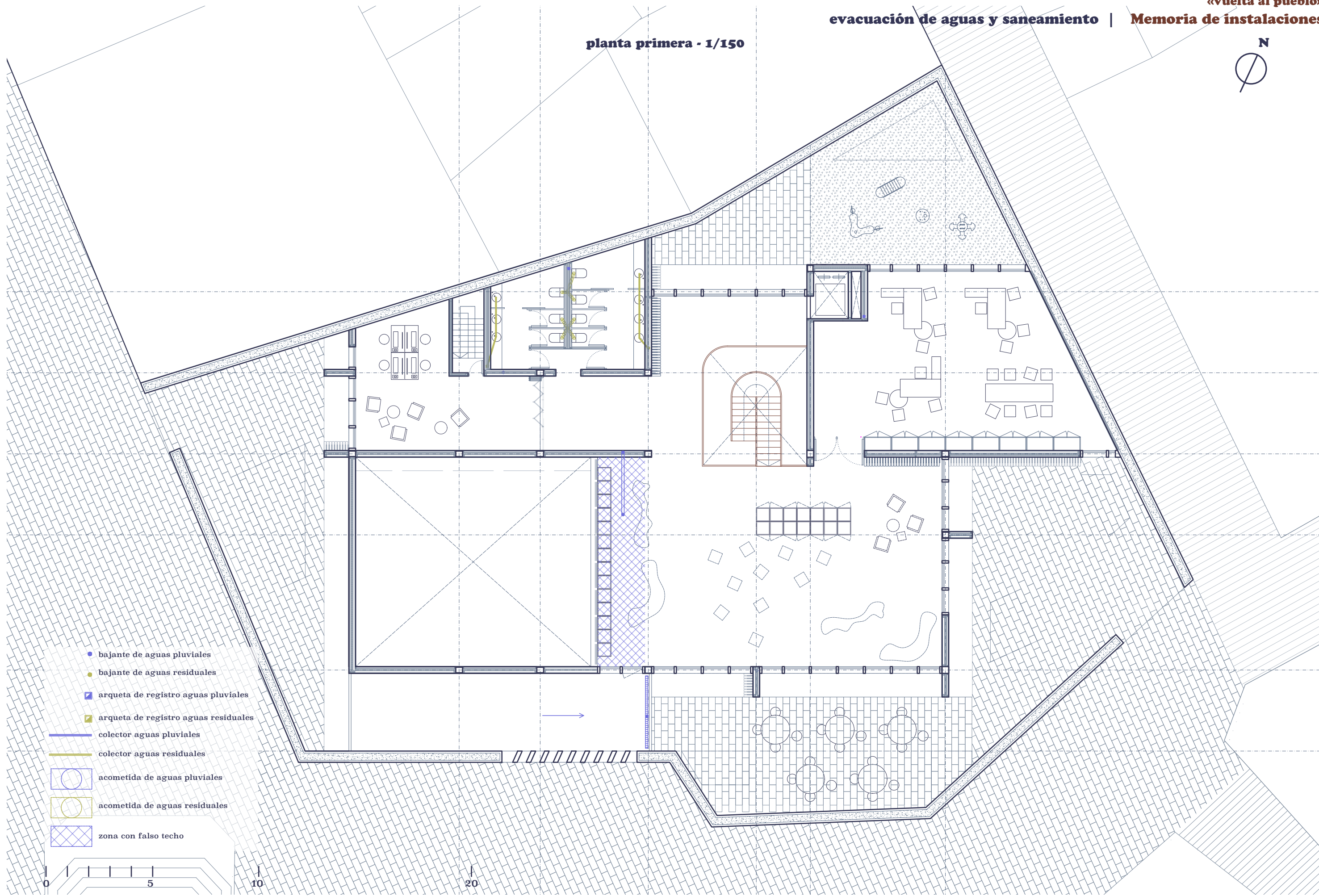
planta cubiertas - 1/150



- bajante de aguas pluviales
- bajante de aguas residuales
- arqueta de registro aguas pluviales
- arqueta de registro aguas residuales
- colector aguas pluviales
- colector aguas residuales
- acometida de aguas pluviales
- acometida de aguas residuales
- ▨ zona con falso techo



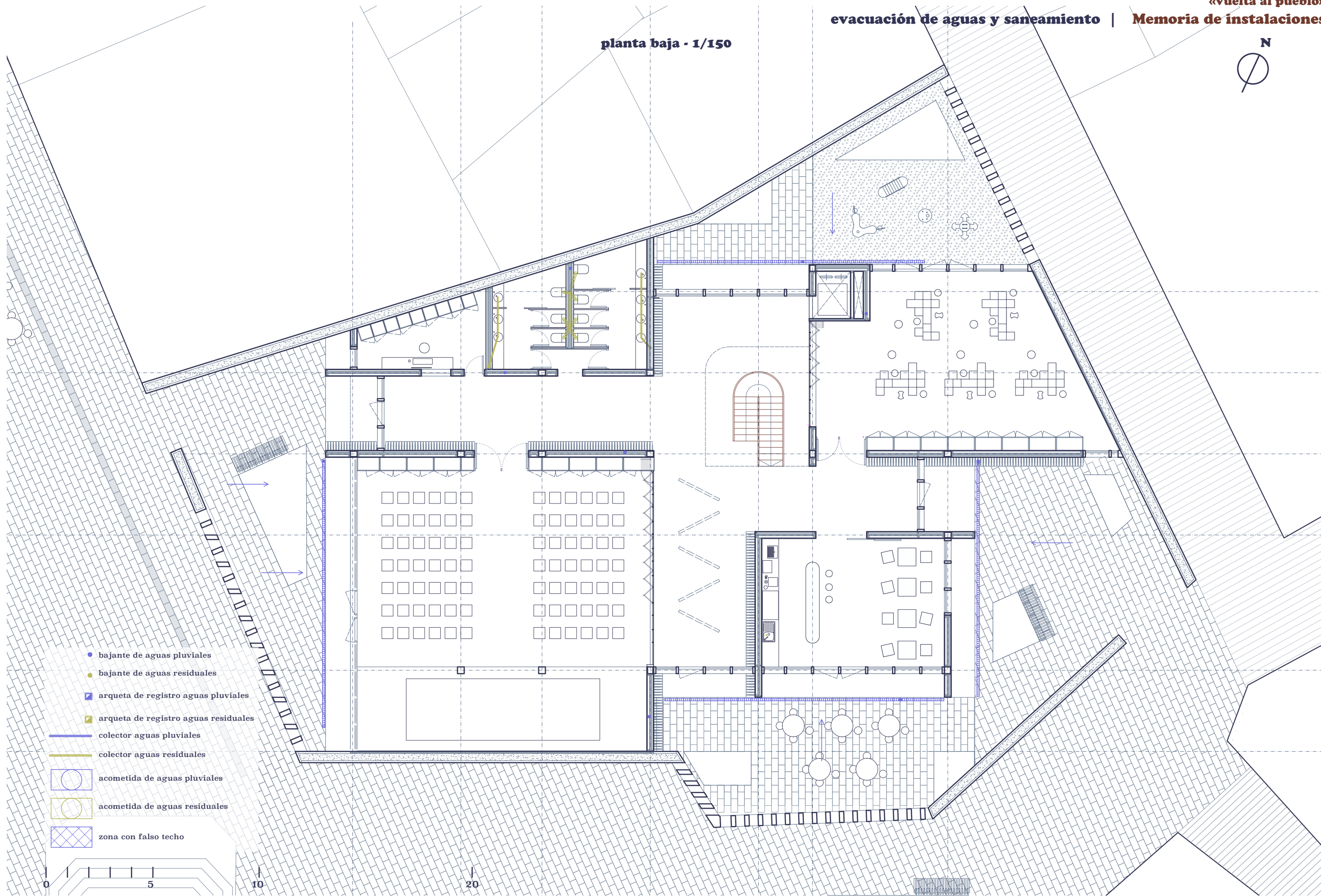
planta primera - 1/150



- bajante de aguas pluviales
- bajante de aguas residuales
- arqueta de registro aguas pluviales
- arqueta de registro aguas residuales
- colector aguas pluviales
- colector aguas residuales
- acometida de aguas pluviales
- acometida de aguas residuales
- ▨ zona con falso techo

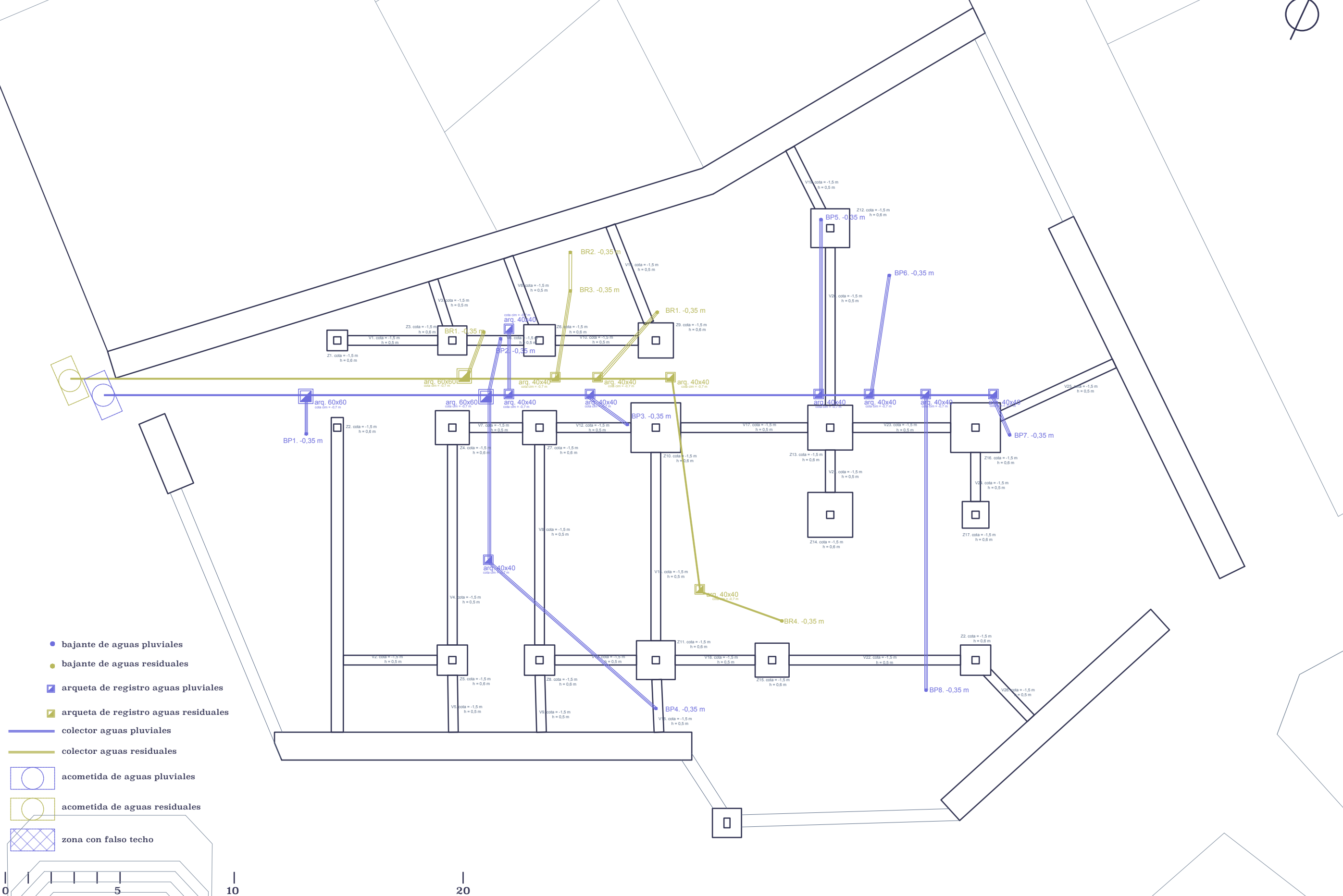


planta baja - 1/150



- bajante de aguas pluviales
- bajante de aguas residuales
- arqueta de registro aguas pluviales
- arqueta de registro aguas residuales
- colector aguas pluviales
- colector aguas residuales
- acometida de aguas pluviales
- acometida de aguas residuales
- ▨ zona con falso techo

planta cimentación - 1/150



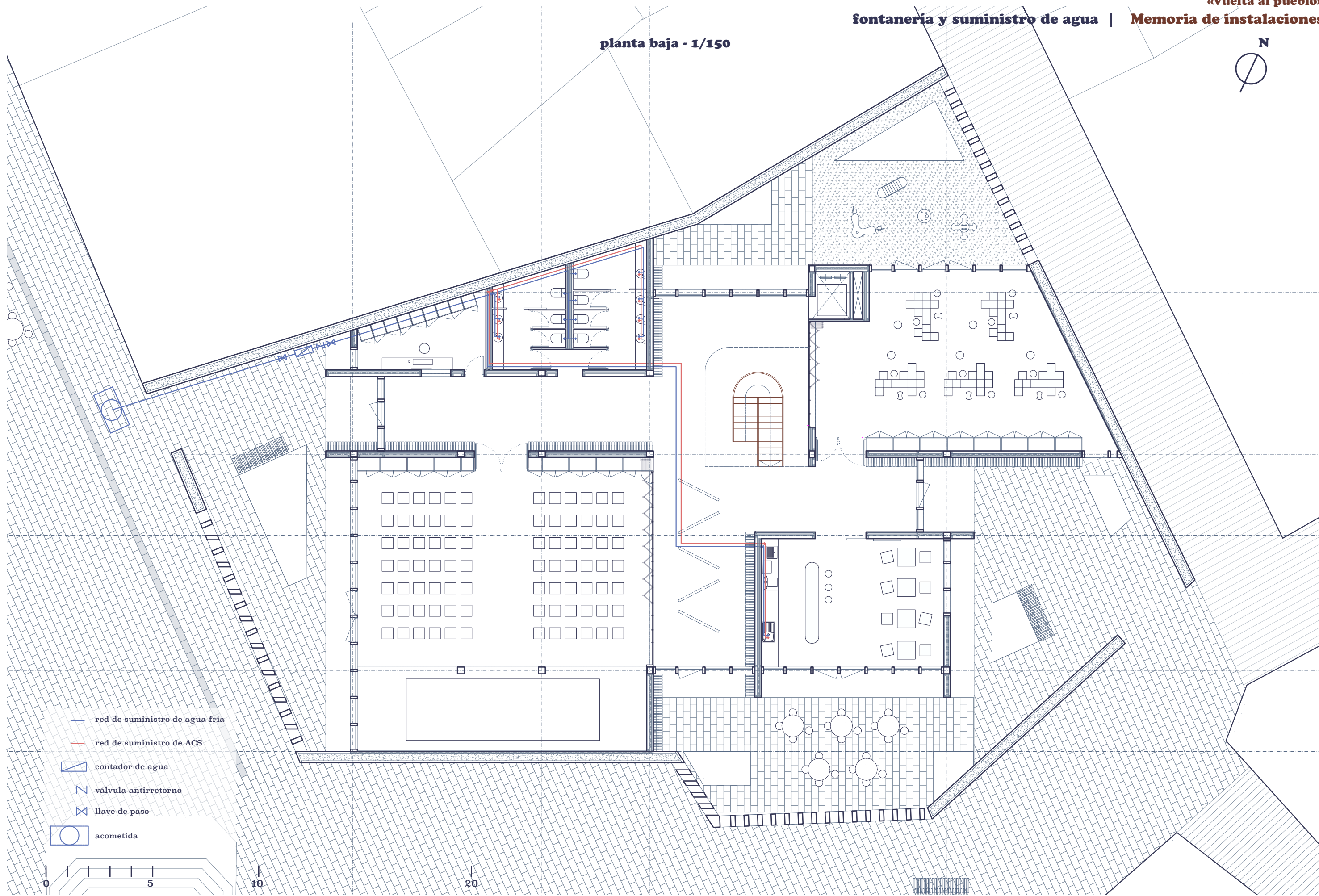
- bajante de aguas pluviales
- bajante de aguas residuales
- ▣ arqueta de registro aguas pluviales
- ▣ arqueta de registro aguas residuales
- colector aguas pluviales
- colector aguas residuales
- acometida de aguas pluviales
- acometida de aguas residuales
- ▣ zona con falso techo

Para la ejecución de las instalaciones de fontanería y suministro de agua, se plantea una acometida desde la Plaza Mayor.

Para el circuito de agua fría no se necesitará grupo de presión. Al inicio de la instalación se dispondrá una llave de paso general, los contadores registrables, y la instalación que se desarrollará distribuyendo el agua por baños y cafetería, con llaves de paso al inicio de cada derivación.

Para el agua caliente sanitaria se utiliza un sistema de aerotermia, que unifica la producción de agua caliente y de calefacción a través de un sistema sostenible de bomba de calor. El agua se almacenará en un acumulador para distribuirla posteriormente.

planta baja - 1/150



— red de suministro de agua fría

— red de suministro de ACS

▭ contador de agua

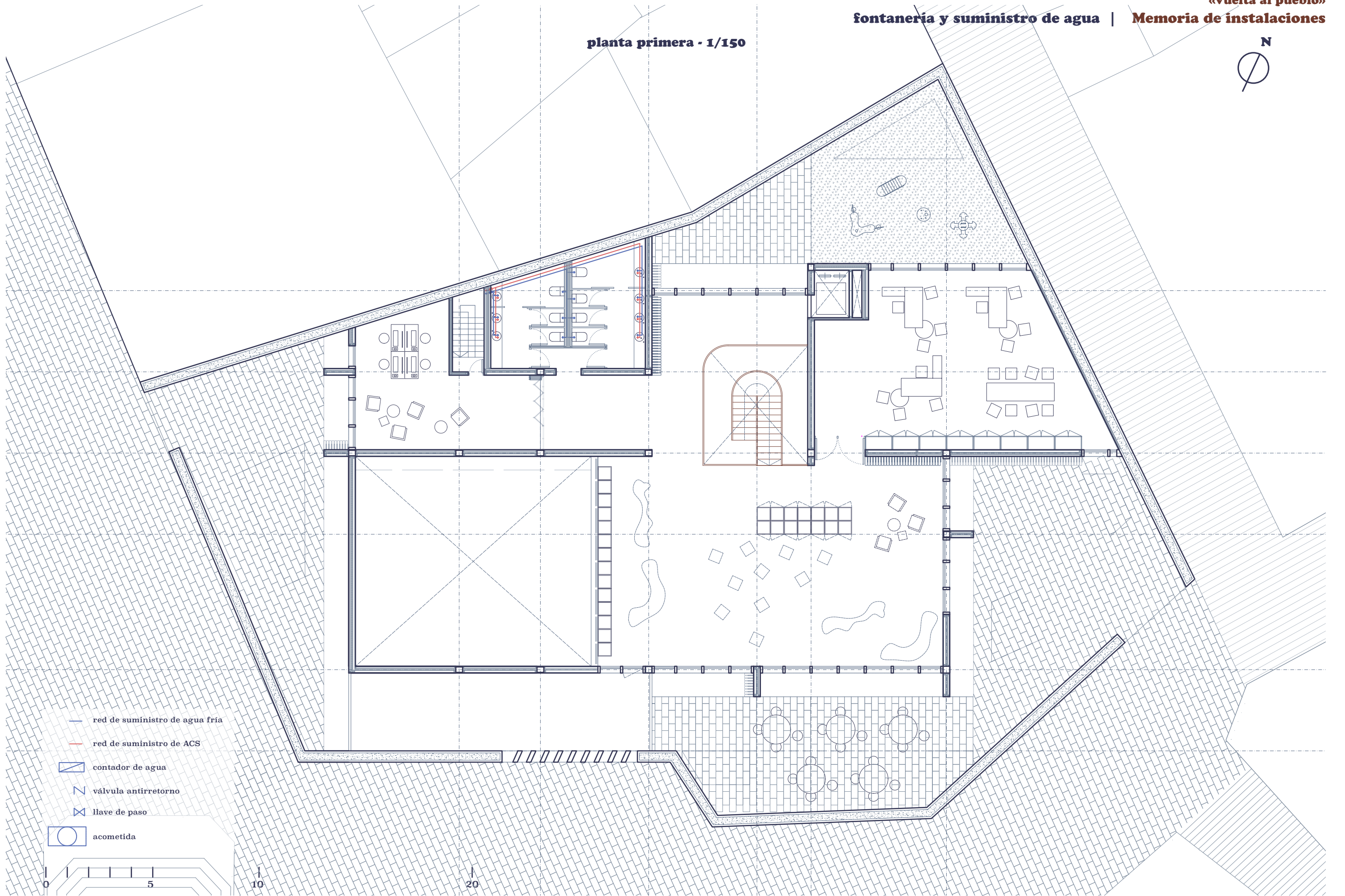
∇ válvula antirretorno

⊗ llave de paso

○ acometida

0 5 10 20

planta primera - 1/150



— red de suministro de agua fría

— red de suministro de ACS

▭ contador de agua

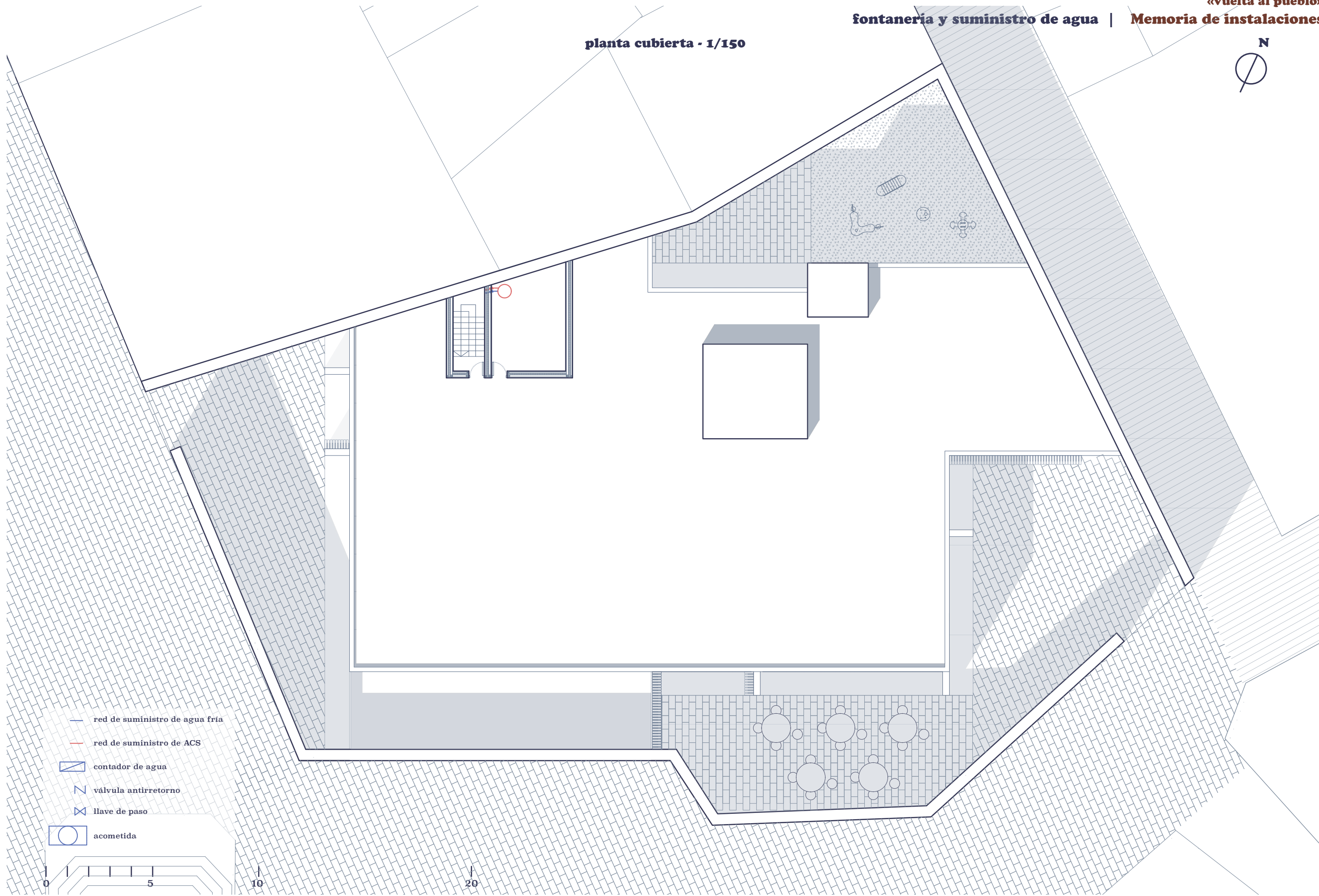
∩ válvula antirretorno

⊗ llave de paso

○ acometida



planta cubierta - 1/150



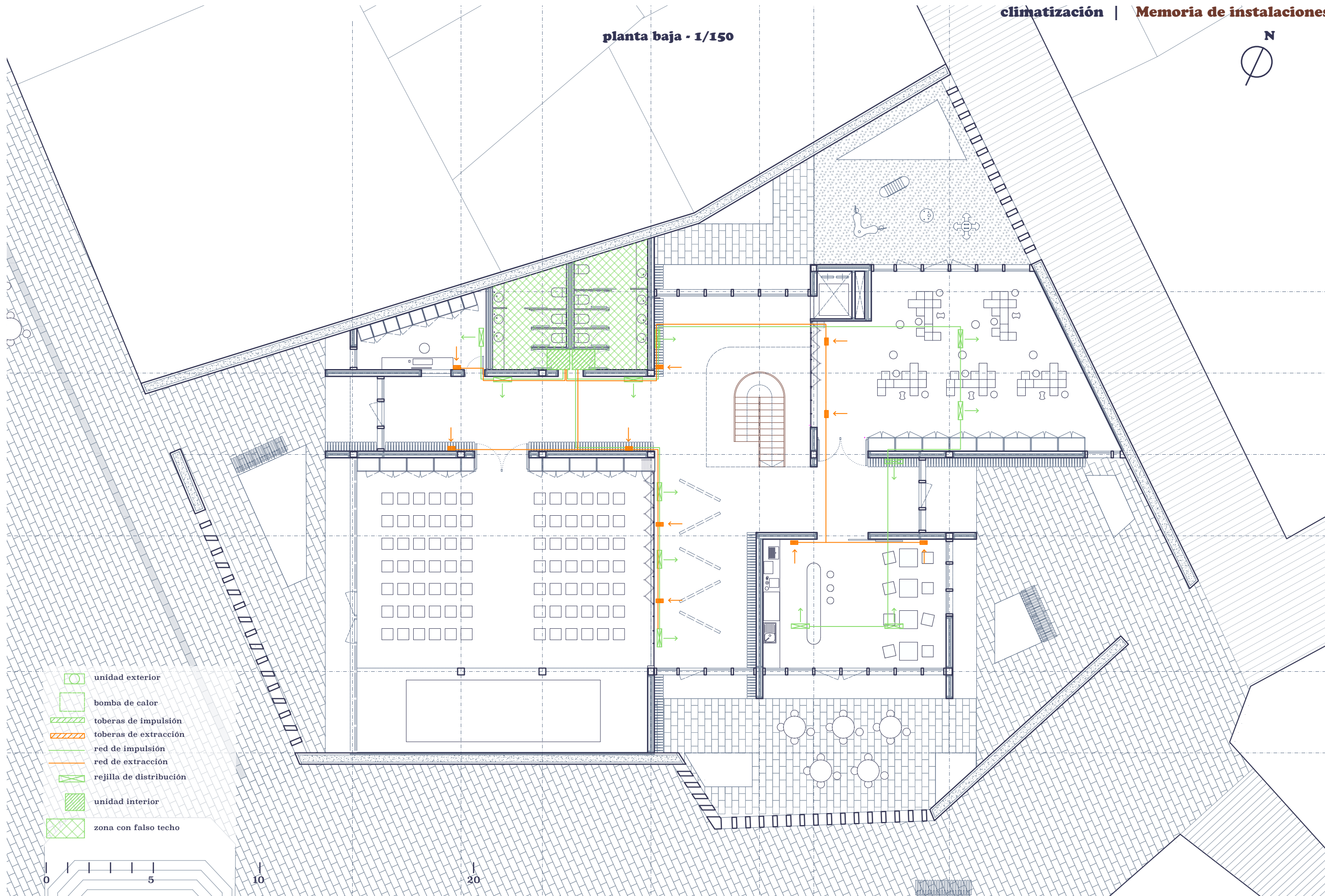
-  red de suministro de agua fría
-  red de suministro de ACS
-  contador de agua
-  válvula antirretorno
-  llave de paso
-  acometida





Para resolver el acondicionamiento ambiental se utiliza un sistema de Aerotermia, que combina la producción de agua caliente sanitaria con la climatización del edificio. Este sistema cuenta con las unidades exteriores colocadas en cubierta y cuatro unidades interiores colocadas en falso techo.

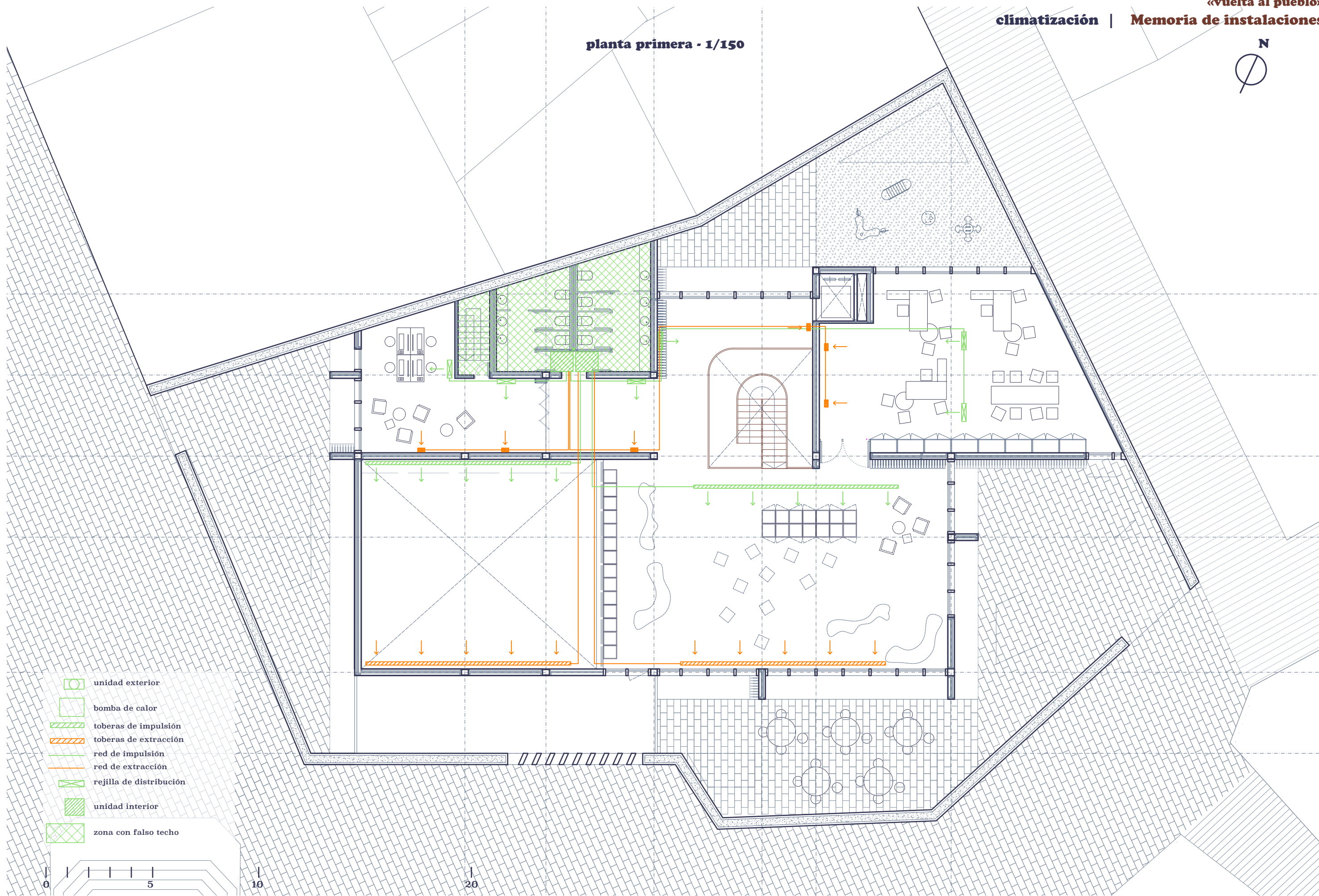
La red de distribución consta de una serie de tubos que reparten el aire por las estancias mediante unas rejillas, además , la distribución del aire en los espacios más generosos se realiza mediante toberas, una de expulsión y otra de impulsión.

planta baja - 1/150



-  unidad exterior
-  bomba de calor
-  toberas de impulsión
-  toberas de extracción
-  red de impulsión
-  red de extracción
-  rejilla de distribución
-  unidad interior
-  zona con falso techo

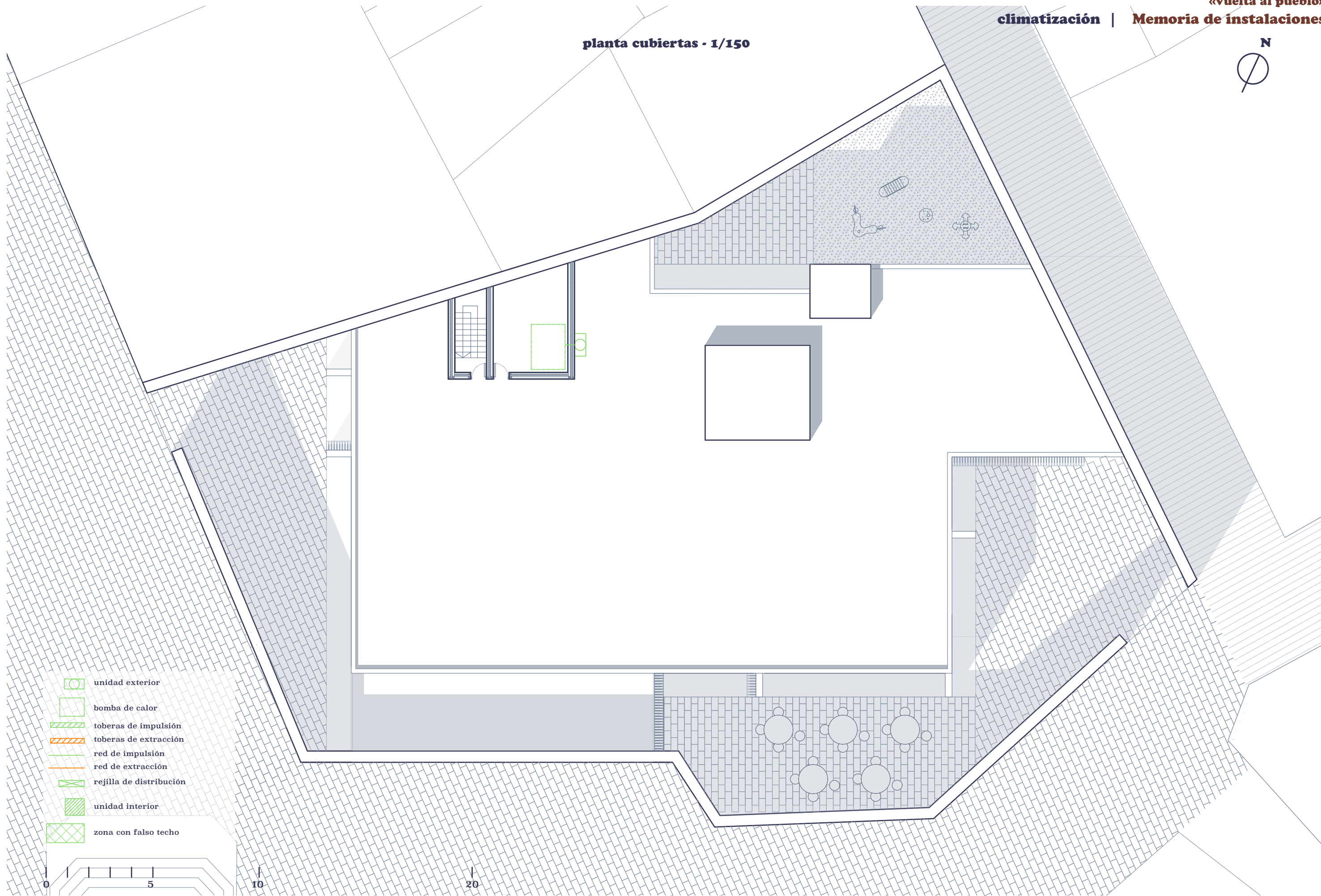
planta primera - 1/150












-  unidad exterior
-  bomba de calor
-  toberas de impulsión
-  toberas de extracción
-  red de impulsión
-  red de extracción
-  rejilla de distribución
-  unidad interior
-  zona con falso techo



planta cubiertas - 1/150



-  unidad exterior
-  bomba de calor
-  toberas de impulsión
-  toberas de extracción
-  red de impulsión
-  red de extracción
-  rejilla de distribución
-  unidad interior
-  zona con falso techo

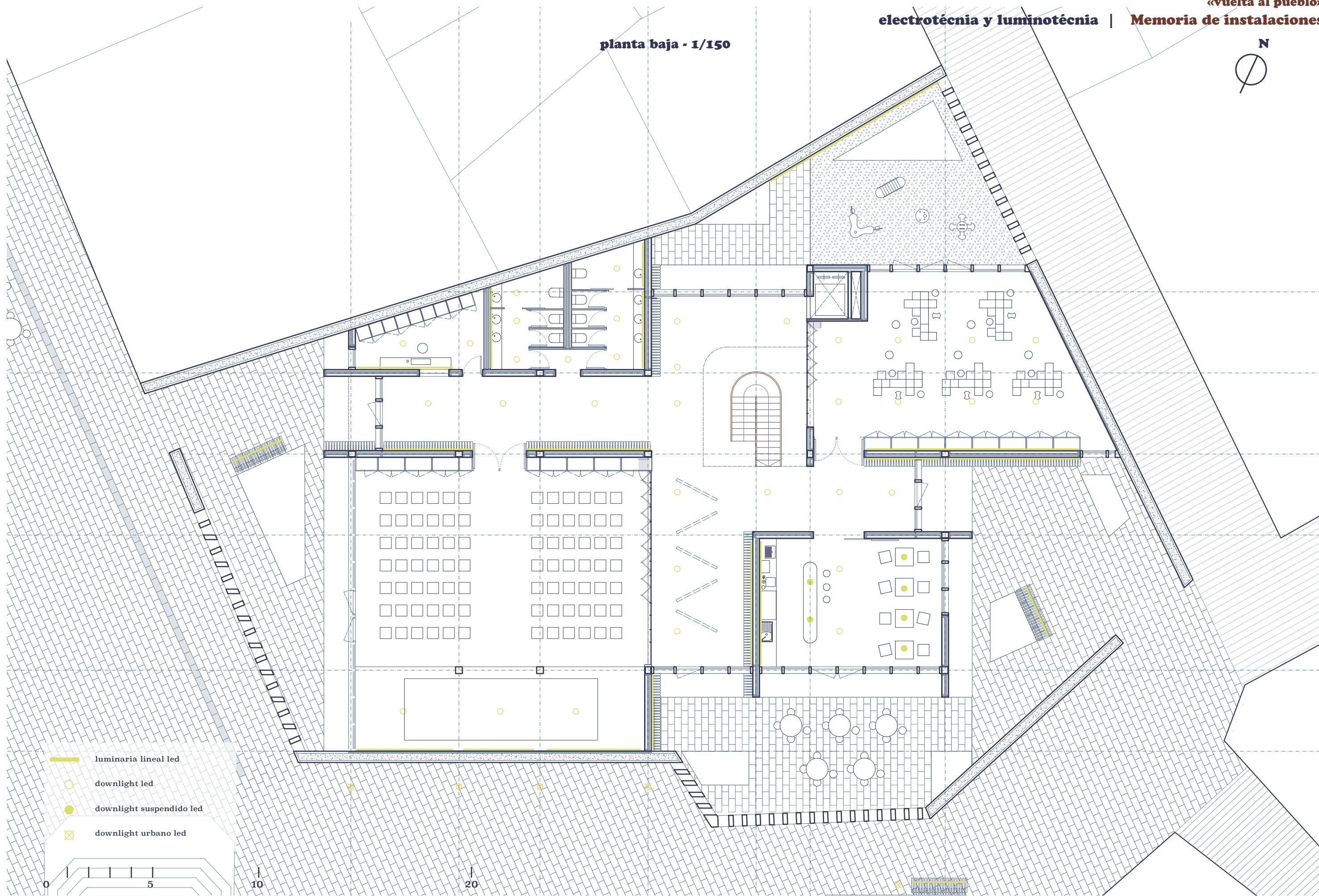


Para la instalación eléctrica se plantea una acometida desde la Plaza Mayor, colocando la caja de contadores en el exterior para que sean registrables.

Las luminarias urbanas se han elegido siguiendo criterios arquitectónicos, habiendo seleccionado un modelo de la marca `escofet`. Se trata de una luminaria tipo downlight con un flujo luminoso blanco cálido. Además, se plantean tiras LED en la parte inferior de algunos bancos para favorecer la seguridad del espacio público.

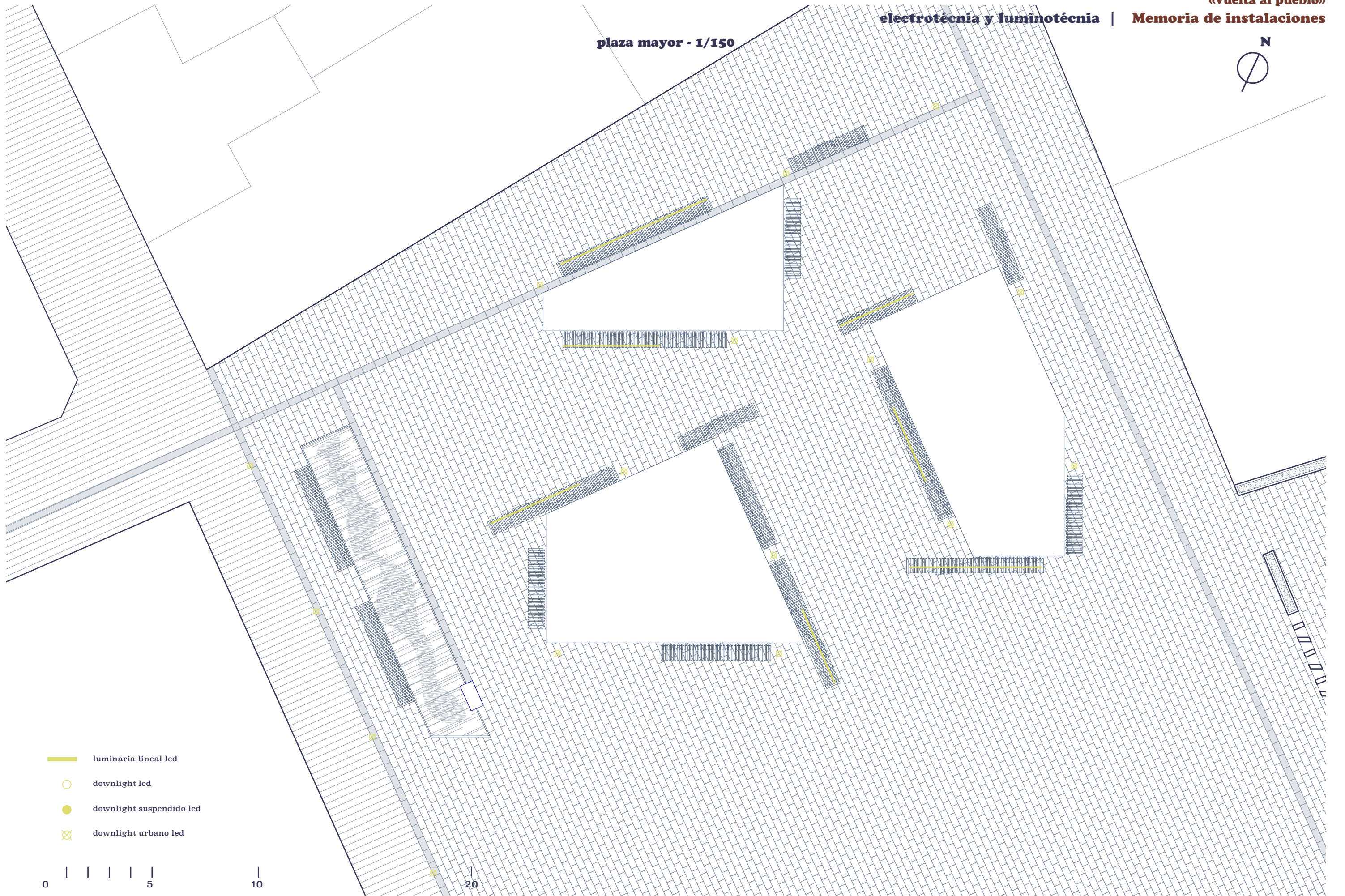
La iluminación interior del edificio tiene que cumplir criterios de bienestar e integración en el edificio. Por ello, se usan tres tipos de luminaria, por una parte tiras LED, por otra parte luminarias tipo downlight de aplique directo en forjado con la instalación vista para los grandes espacios y, por último, downlights suspendidos para la zona de cafetería.

planta baja - 1/150



-  luminaria lineal led
-  downlight led
-  downlight suspendido led
-  downlight urbano led

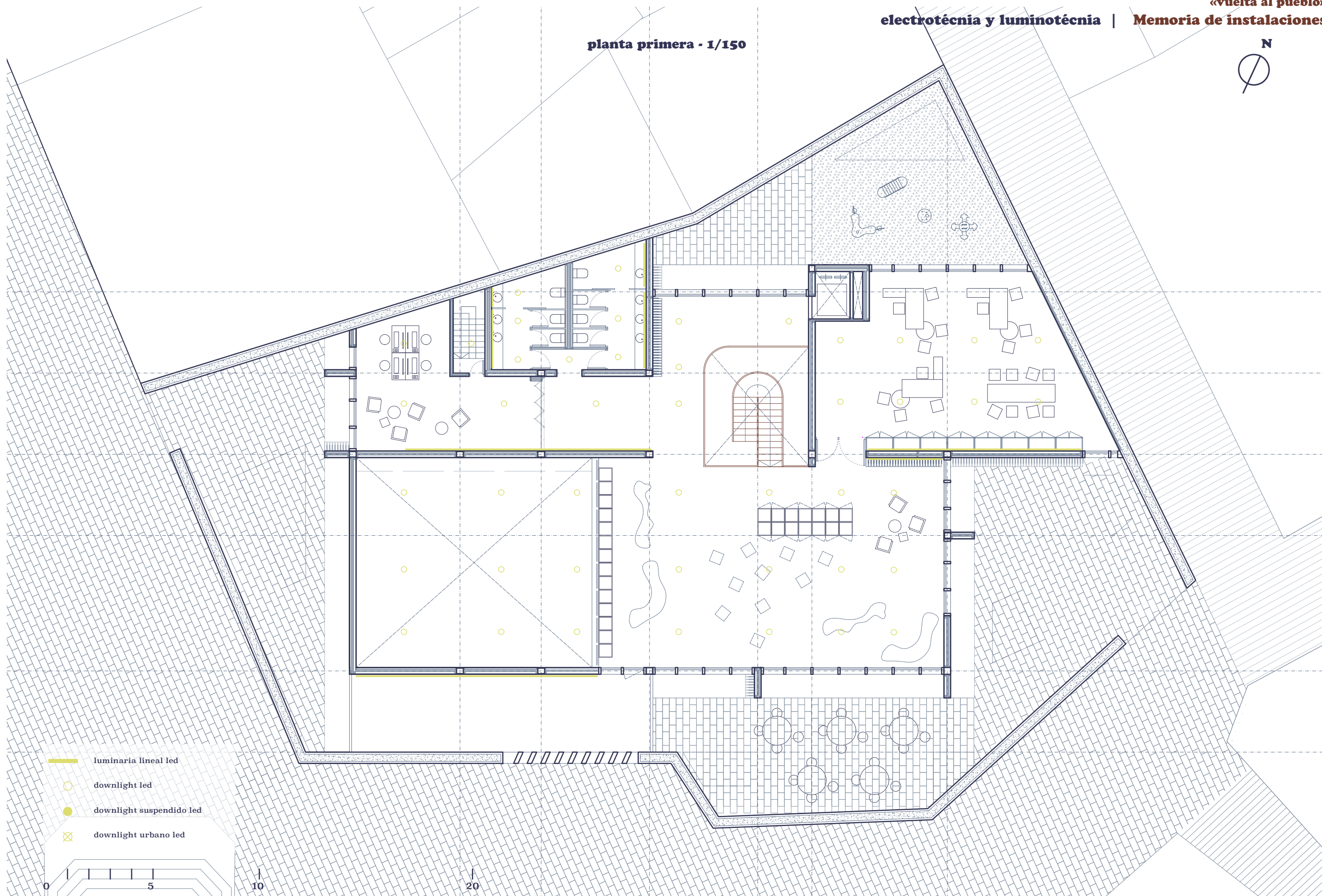
plaza mayor - 1/150



- luminaria lineal led
- downlight led
- downlight suspendido led
- downlight urbano led



planta primera - 1/150

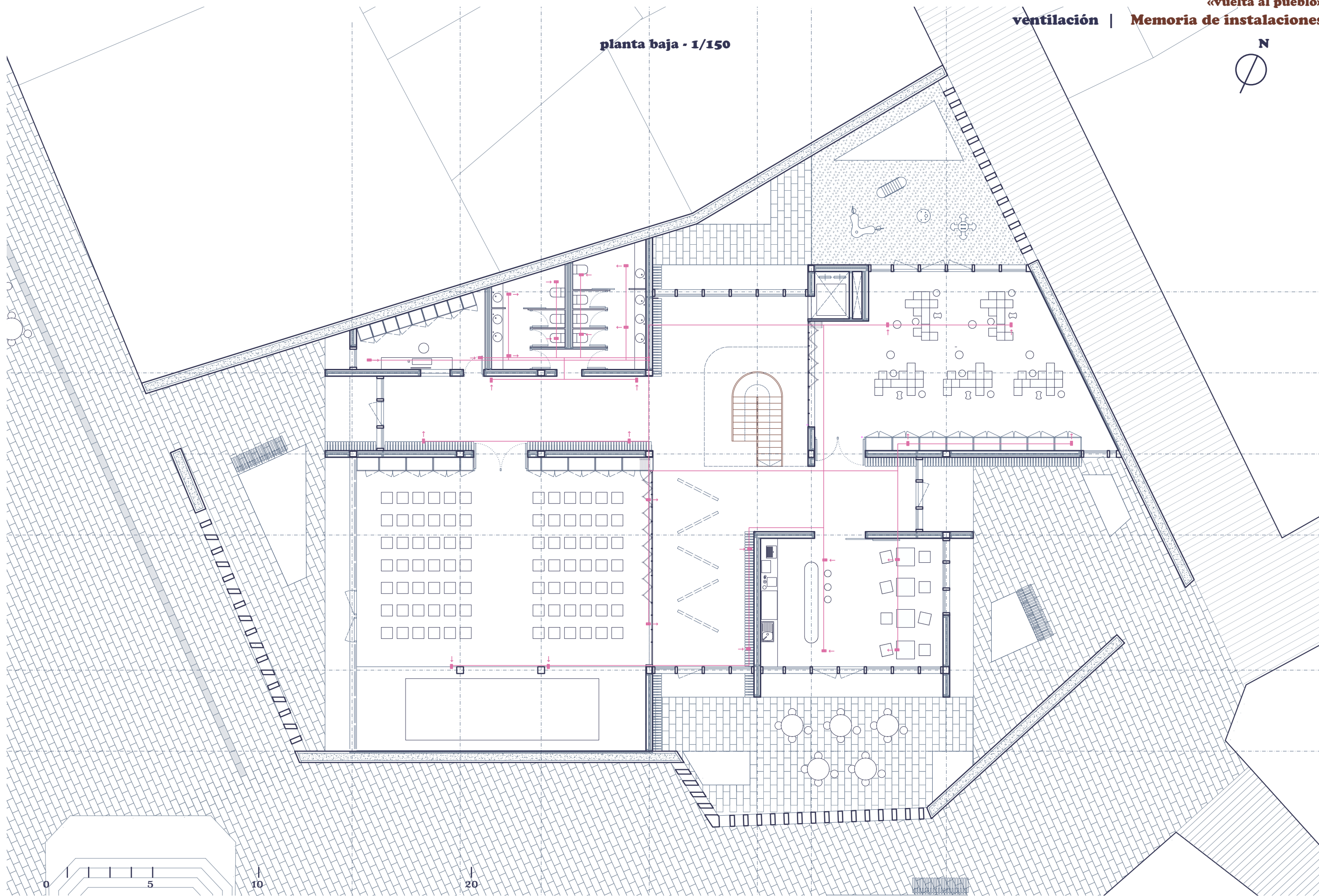


- luminaria lineal led
- downlight led
- downlight suspendido led
- downlight urbano led

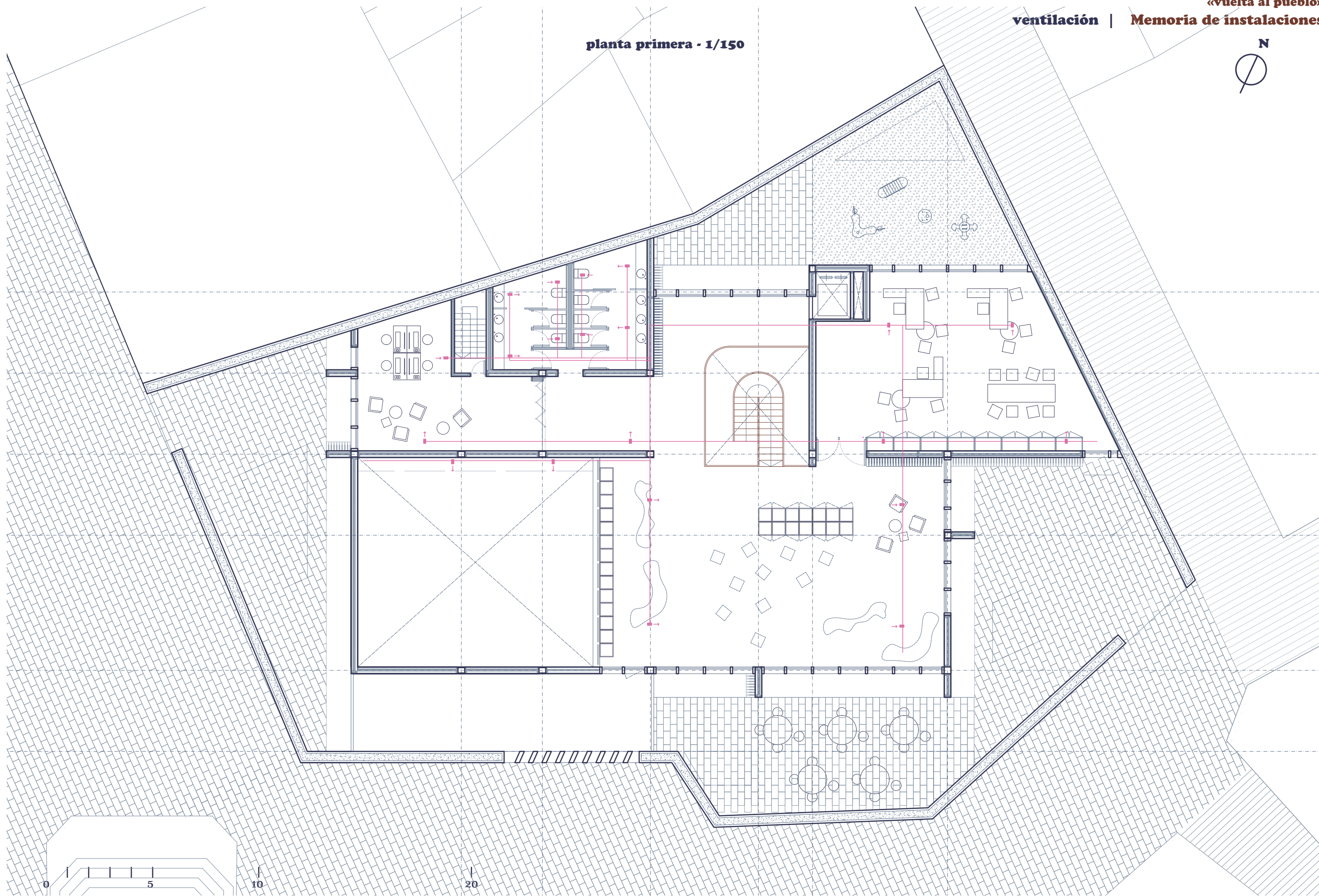


Para la ventilación, se va a colocar una unidad de tratamiento de aire en cubierta, con dos circuitos, uno de impulsión y otro de extracción para crear un sistema de ventilación mecánica en todo el edificio, haciendo especial hincapié en los baños.

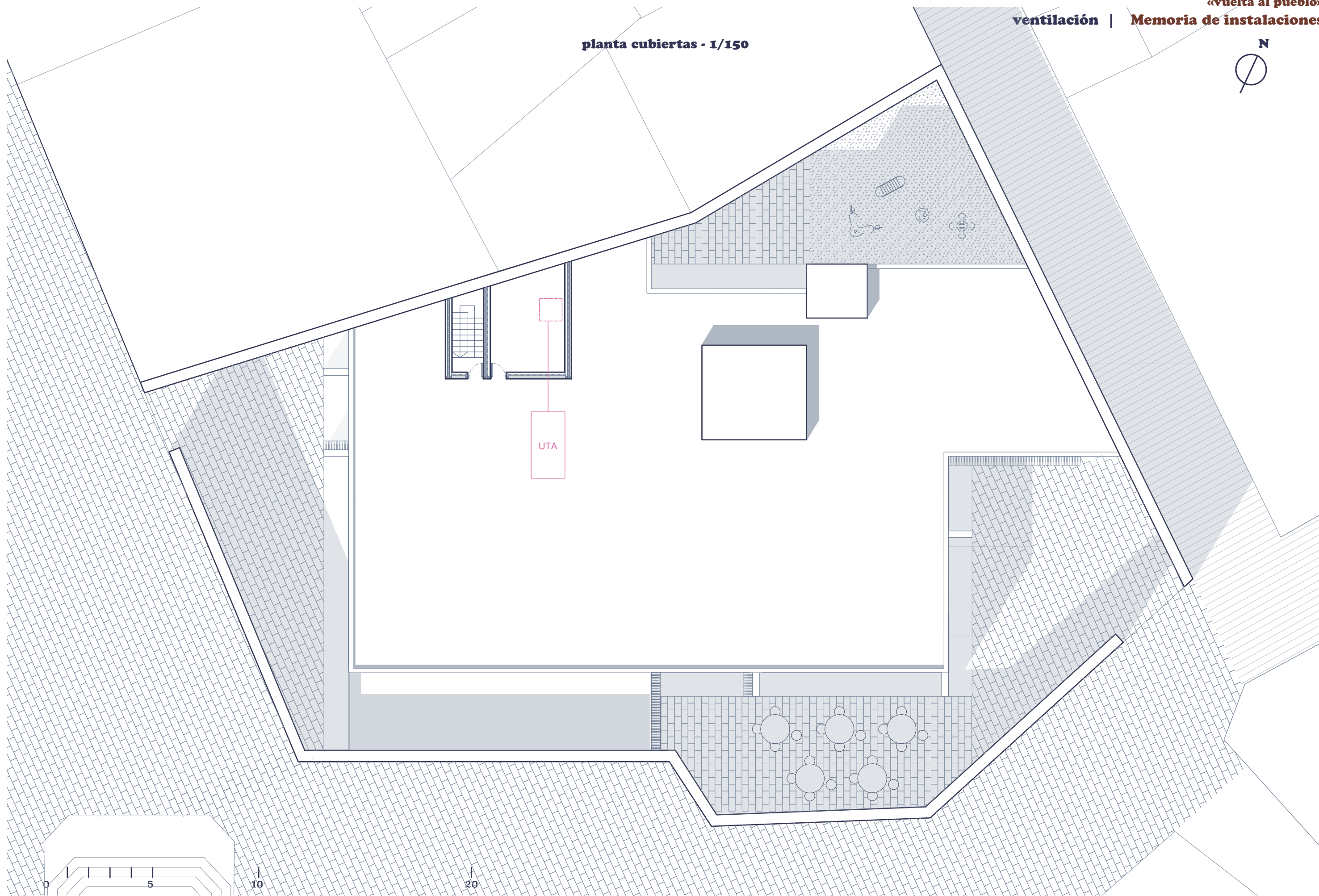
planta baja - 1/150



planta primera - 1/150



planta cubiertas - 1/150



Índice

Cap. 6

Memoria normativa pág. 123

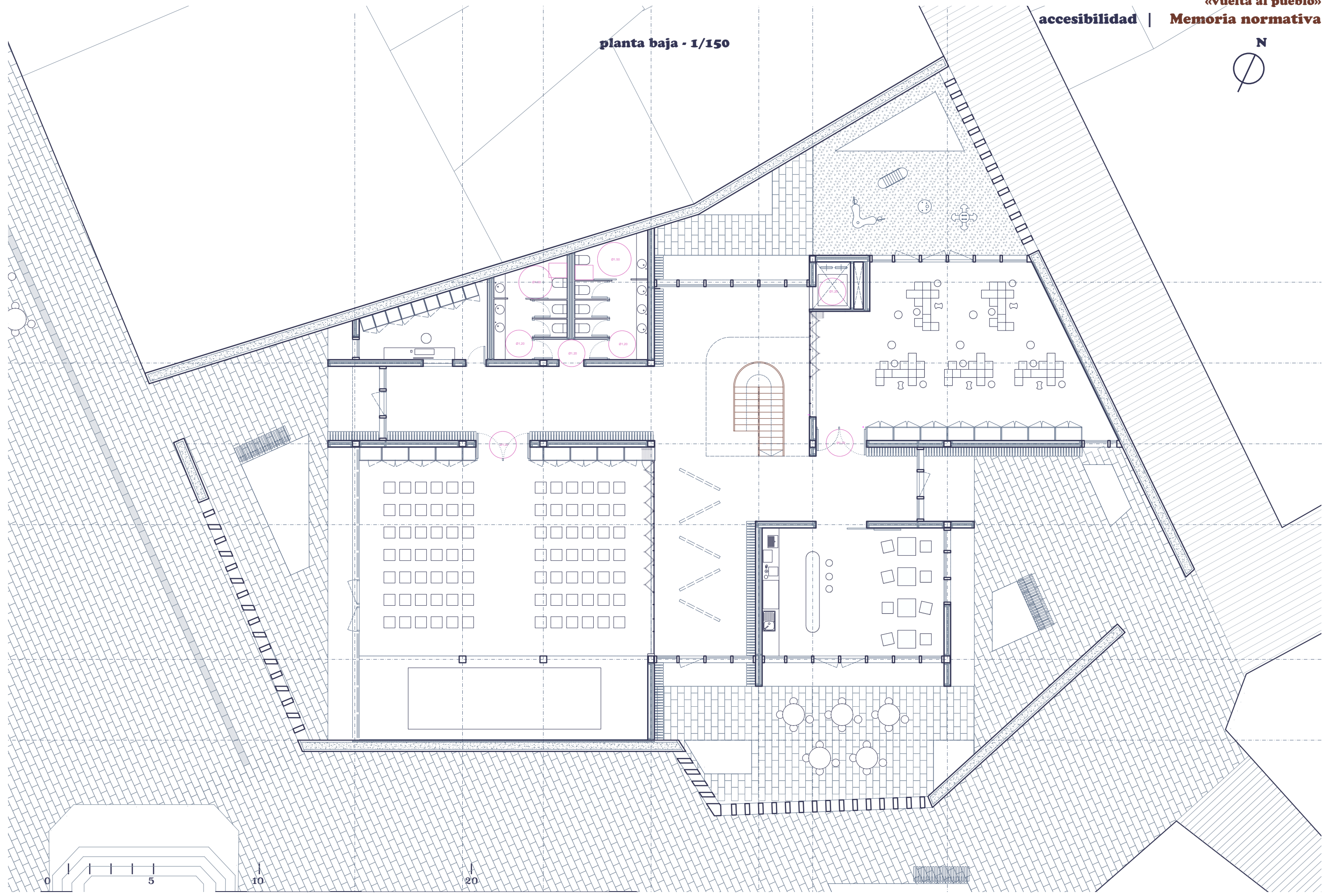
Accesibilidad
pág. 124

Seguridad en caso de incendio
pág. 127

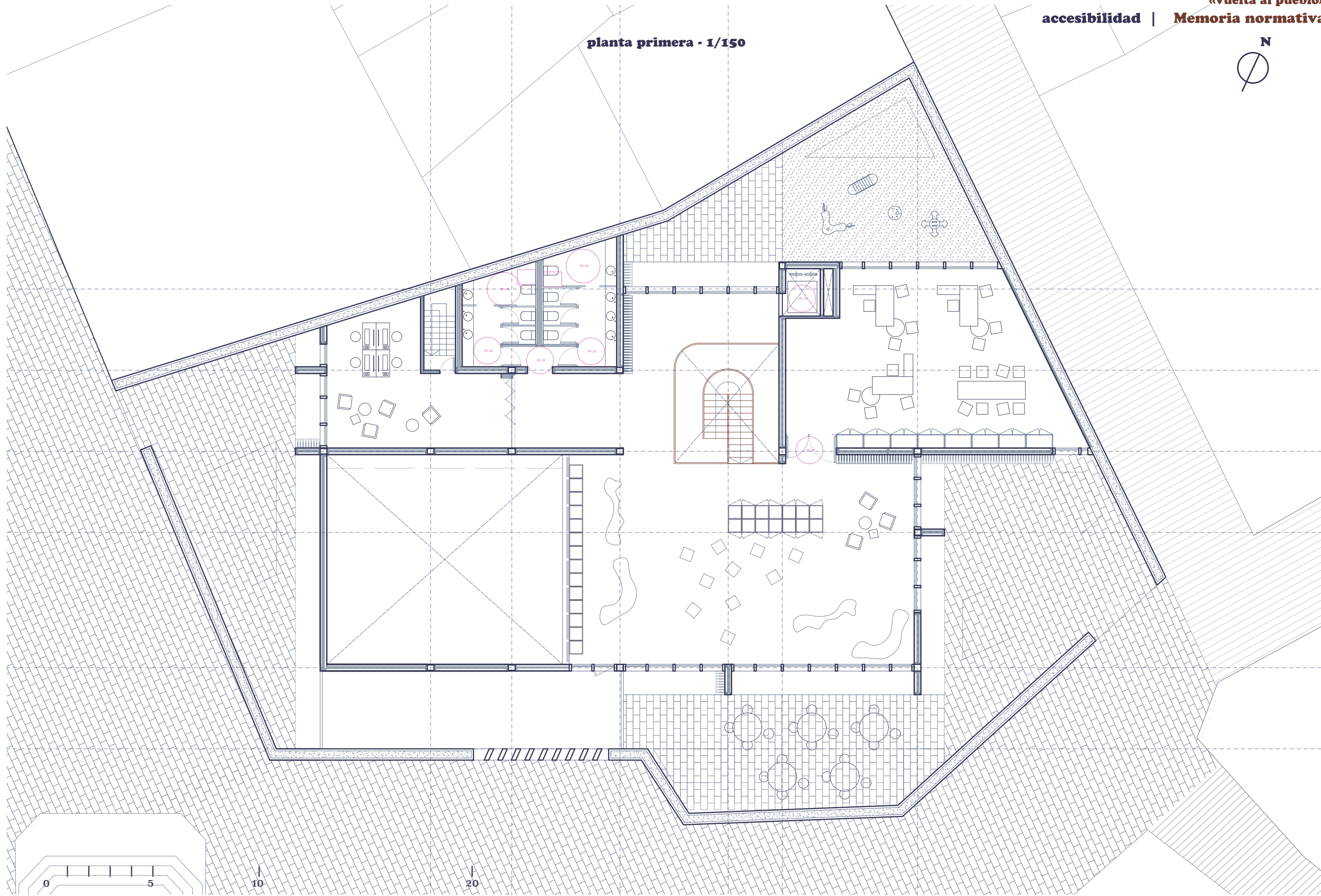
La accesibilidad se ha tenido en cuenta a lo largo de todo el proyecto, desde el espacio público hasta el interior del edificio. Por ello, se ha unificado el pavimento del espacio urbano, se han colocado en los dos puntos estratégicos los ingresos al edificio, y no existen diferencias de nivel.

Por otra parte, en el interior del edificio, las zonas de paso tienen un ancho bastante superior al 1,20 m mínimos, dejando en las zonas pertinentes un espacio de 1,50 m de diámetro que permite el giro . Cada núcleo de baños cuenta con un baño accesible.

planta baja - 1/150



planta primera - 1/150



0 5

10

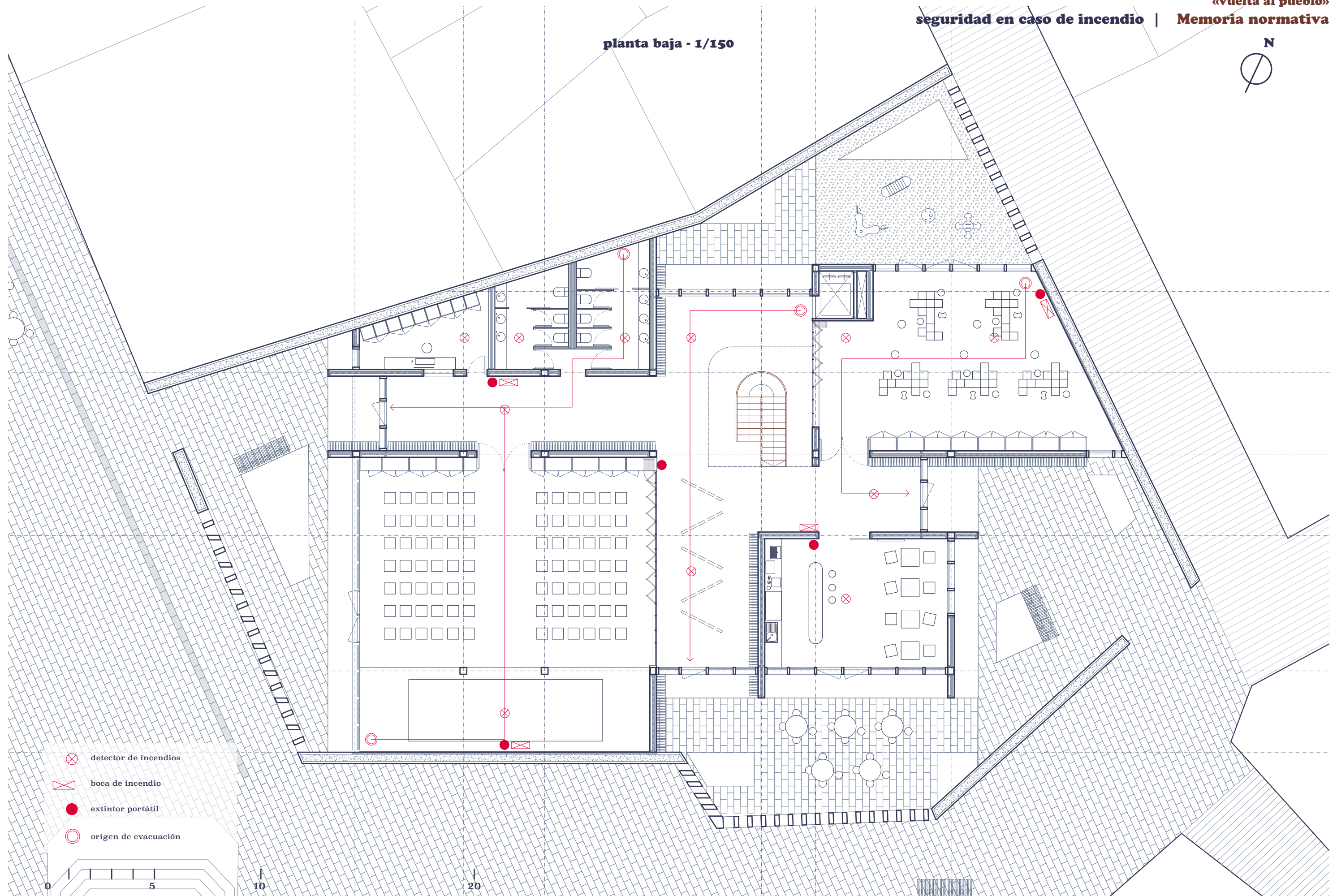
20




Para el cumplimiento de la normativa según CTE, el edificio constituye un solo sector de incendio, ya que no excede de 2.500 m² (Pública concurrencia).

La longitud de los recorridos de evacuación no excede en ningún caso de 25 m , con itinerarios accesibles e indicaciones según normativa.

Los extintores se colocan a menos de 15m del inicio del recorrido de evacuación. También se colocan bocas de incendios y sistemas de detección de incendios.

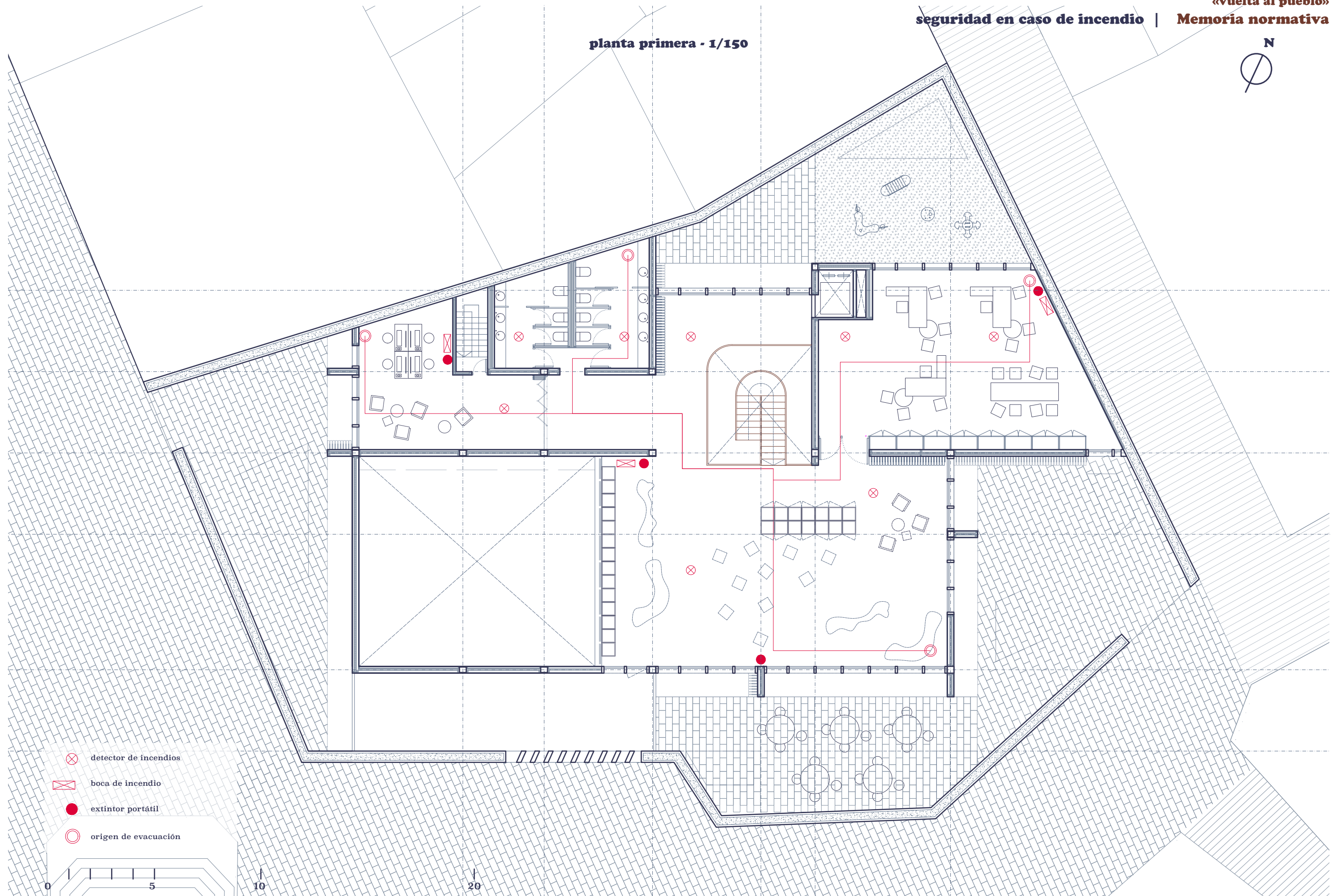
planta baja - 1/150



-  detector de incendios
-  boca de incendio
-  extintor portátil
-  origen de evacuación



planta primera - 1/150



- ⊗ detector de incendios
- ⊠ boca de incendio
- extintor portátil
- origen de evacuación

