

TRABAJO FINAL DE MÁSTER - TALLER A
MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA

—

**PROPUESTA PARA LA
VALORIZACIÓN DEL
ANTIGUO HUERTO DE LA
SEÑORÍA EN GESTALGAR**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

TUTOR : JUAN JOSÉ TUSET DAVÓ
AUTORA : PAULA CERVERÓN ESTAÑ

CURSO 2020-2021



ÍNDICE

0 RESUMEN

1 ANÁLISIS TERRITORIAL

- Gestalgar, una unidad paisajística
- Caracterización territorial
- Conexión interpoblacional
- Secciones territoriales
- La defensa del habitat. El castillo de Gestalgar
- El agua en Gestalgar. Un paisaje cultural
- La huerta despensa de Gestalgar
- La Clase de cultivos identificados
- Evolución histórica. Crecimiento urbano
- Accesibilidad y pendientes existentes
- Evolución demográfica
- Uso de las viviendas
- Altura de viviendas
- Uso dotacional y servicios
- Recorrido urbano turístico cultural
- Vacios urbanos
- Elección del ámbito de actuación

2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO INMEDIATO

- Perspectivas externas
- Evolución
- Fachadas exteriores
- Axonometría

- Secciones interiores
- Secciones de las trazas perimetrales
- Perspectivas interiores extensas
- El Huerto de la Señoría y su origen como Hortus Conclusus

3 PROYECTO

- Introducción
- Estrategia general
- Ordenación urbana
- Programa

3.1 ESPACIO PÚBLICO

- Levantamiento Estado Original del Muro Patrimonial
- Propuesta para la protección del Muro Patrimonial
- Propuesta de Conservación para el Muro patrimonial
- Definición de un espacio cercado
- Axonometría de la propuesta total
- Axonometría de ladrillos y sus trabas en muros
- Axonometría de ladrillos y sus trabas en pavimento
- Fachadas exteriores y los diferentes accesos hacia el huerto
- Fachadas interiores y los diferentes accesos hacia el huerto
- Propuesta de árboles
- Propuesta de árboles complementarios
- Parcelación interior del huerto y sus cultivos

- Asociación de cultivos y complementación con plantas aromáticas
- Asociación favorable y desfavorable de cultivos hortícolas
- El jardín sur; un jardín en movimiento
- Identificación y selección de las especies vegetales presentes en el espacio preexistente
- Detalle constructivo 1:40 de la sección Longitudinal del Huerto
- Detalle constructivo 1:40 de la sección Transversal del Huerto

3.2 EDIFICIO DE JARDINERÍA

- Introducción
- Plantas 1:100
- Alzados 1:100
- Secciones 1:100
- Sección Constructiva 1 1:25

3.3 EDIFICIO DE CAFETERÍA

- Introducción
- Plantas 1:100
- Alzados 1:100
- Secciones 1:100
- Sección Constructiva 2 1:25
- Sección Constructiva 3 1:25

3.3 EDIFICIO DE MULTIUSO

- Introducción
- Situaciones posibles 1:500
- Plantas 1:200
- Plantas 1:100
- Alzados 1:100
- Secciones 1:100
- Sección Constructiva 4 1:25
- Sección Constructiva 5 1:25
- Sección Constructiva 6 1:25
- Sección Constructiva 7 1:25

4 MEMORIA ESTRUCTURAL

- Solución adoptada
- Cumplimiento de la normativa
- Evaluación de acciones
- Cálculo

5 INSTALACIONES

- Instalaciones eléctricas
- DB-HS 4 suministro de agua AF y ACS
- DB-HS 5 evacuación de aguas, saneamiento y pluviales
- DB-HS 3 climatización y calidad del aire interior

RESUMEN



fig. Superior
Flor-concha, Max Ernst. Óleo sobre lienzo, 1927.
Extracto de la exposición "Hortus Conclusus",
Museo Thyssen-Bornemisza.

1. Resumen en Castellano
2. Resumen en Inglés
3. Resumen en Valenciano

¹El presente trabajo aborda una propuesta tanto urbanística como arquitectónica que surge desde la preservación, la puesta en valor, y un uso comunitario para El Huerto de la Señoría, un elemento patrimonial cuyo origen fue el de Hortus Conclusus.

El planteamiento es doble. Por un lado, definir la ordenación urbanística desde el elemento a poner en valor. Por ende, desde el vacío, el espacio verde, y no desde lo edificado. En segundo lugar, la reivindicación del Hortus Conclusus mediante una perspectiva actual, planteándolo como un espacio dotacional de uso común.

Ello a través de un programa de uso público, cuyo objetivo es dar soporte cívico a este espacio más allá de su preservación como necesaria zona verde. Integrando tres edificios articuladores. Un restaurante cafetería a modo de mirador. Un volumen de jardinería y horticultura para el mantenimiento y disfrute del espacio. Y finalmente, un volumen dotacional que alberga las principales actividades cívicas de Gestalgar.

Programa que cobra sentido desde la perspectiva del antiguo Hortus Conclusus. Que además tiene continuidad con un jardín de restos arqueológico. Y una zona de esparcimiento como programa transitorio a la espera de un potencial desarrollo de futuras viviendas, si así fuese requerido conforme al desarrollo demográfico de Gestalgar.

²The present master's thesis addresses a proposal from both the urban and architectural perspective that arises from the preservation, the enhancement, and the community use of El Huerto de la Señoría, a heritage element whose origin was that of Hortus Conclusus.

The approach is twofold. On the one hand, defining the urban planning starting from the element to be valued. Therefore, from the void, green space, and not from the built elements. Secondly, claiming the Hortus Conclusus through a current perspective, proposing it as a space for common use.

This is carried through a program for public use, whose objective is to give civic support to this space beyond its preservation as a necessary green area. Integrating three articulating buildings. A cafeteria restaurant as a viewpoint. A gardening and horticulture volume for the maintenance and enjoyment of the space. And finally, a staff volume that houses the main civic activities of Gestalgar.

The program makes sense from the perspective of the old Hortus Conclusus. It also establishes a continuity with an archaeological garden. And a recreation area as a temporary program awaiting for the potential development of future households, if so required according to the demographic development of Gestalgar.

³El present treball aborda una proposta tant urbanística com arquitectònica que sorgeix des de la preservació, la posada en valor, i un ús comunitari per a l'Hort de la Senyoria, un element patrimonial l'origen del qual va ser el de "Hortus Conclusus".

El plantejament és doble. D'una banda, definir l'ordenació urbanística des de l'element a posar en valor. Per tant, des del buit, l'espai verd, i no des de l'edificat. En segon lloc, la reivindicació del "Hortus Conclusus" mitjançant una perspectiva actual, plantejant-ho com un espai dotacional d'ús comú.

Això a través d'un programa d'ús públic, l'objectiu del qual és donar suport cívic a aquest espai més enllà de la seua preservació com a necessària zona verda. Integrant tres edificis *articuladores. Un restaurant cafetería a manera de mirador. Un volum de jardinería i horticultura per al manteniment i gaudi de l'espai. I finalment, un volum dotacional que alberga les principals activitats cíviques de Gestalgar.

Programa que cobra sentit des de la perspectiva de l'antic "Hortus Conclusus." Que a més té continuïtat amb un jardí de restes arqueològic. I una zona d'esplai com a programa transitori a l'espera d'un potencial desenvolupament de futurs habitatges, si així fora requerit conforme al desenvolupament demogràfic de Gestalgar.

CAPÍTULO 1
ANÁLISIS TERRITORIAL

A través del análisis geográfico se realiza una caracterización del territorio. Estableciendo un diagnóstico basado en el reconocimiento del lugar, su interpretación, la identificación de las condicionantes, los problemas y las posibilidades que éste presenta, proporcionando una base adecuada para el desarrollo de una propuesta de actuación.

GESTALGAR, UNA UNIDAD PAISAJÍSTICA

Gestalgar es un municipio situado al sur de la comarca de la Serranía. Se trata de una población pequeña que cuenta con un total de 556 habitantes, pero con un extenso término municipal de 70'12 km/m².

Este municipio del interior valenciano se encuentra en la actualidad condicionado tanto por la naturaleza de sus recursos, como por un proceso de éxodo rural iniciado desde mediados del siglo XX. Fijado por la Unión Europea el umbral mínimo en 10 habitantes por kilómetro cuadrado para definir a las zonas afectadas por un proceso de pérdida de población irreversible, Gestalgar, que cuenta con 8 hab/m², se encuentra al límite de la despoblación.

Desde el Taller A, se propone trabajar en torno a cómo proyectar contra la despoblación, buscando estrategias necesarias para dinamizar espacios olvidados por la sociedad a través de proyectos que sean capaces de integrar un lugar en que lo rural y el despooblamiento caracterizan su paisaje.

Desde el exterior, Gestalgar se percibe como una unidad. Un conjunto urbano perfectamente definido respecto de la huerta y de su geografía, que es importante conservar para mantener y fortalecer su valor paisajístico.

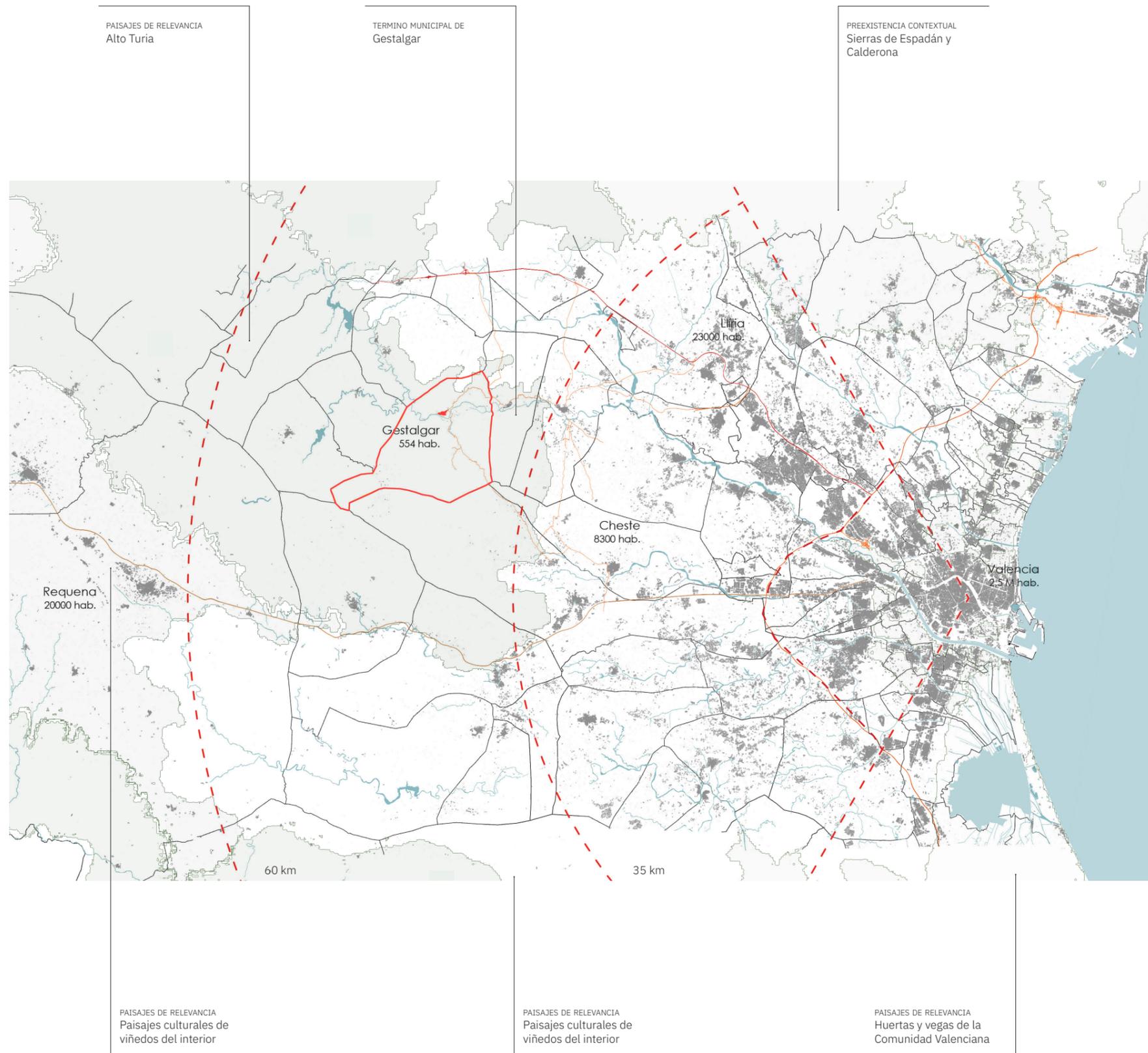


*fig. Izquierda
Imagen de conjunto de Gestalgar. Elaboración propia.*

CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL
E 1:300.000

Gestalgar se ubica a 55km de la ciudad de Valencia, dentro del conjunto paisajístico de relevancia regional “Alto Turia”. El trayecto más rápido que une ambas poblaciones se realiza por la CV-35 hasta la altura de Llíria, conectando con Gestalgar tras el paso por Bugarra y Pedralba, con un tiempo de desplazamiento de 50 minutos. Tiempo de desplazamiento que se podría estimar elevado para desplazamientos diarios por motivos laborales si es que a esto se suman las posibles congestiones propias de la ciudad.

No obstante, se identifican tres periferias respecto de la ciudad de Valencia. La primera corresponde a Paterna y sus entorno, desarrollada en los años 20. Y la segunda se extiende hasta Llíria, desarrollada durante los años 60 y 70. La primera periferia surge respecto del núcleo de la ciudad. Pero con el paso del tiempo, las diferentes poblaciones de la periferia no solo establecen una conexión con la ciudad como núcleo, sino que se comienzan a generar relaciones y nuevos núcleos entre las diferentes poblaciones. De este modo, se está generando ya una tercera periferia, en la que los intercambios no se establecen respecto de la ciudad de Valencia, sino que con los nuevos núcleos que se encuentran en la segunda periferia. Una tercera periferia en la cual se integra Gestalgar, que a pesar de pertenecer a la comarca de los Serranos, está orientada hacia el área de atracción económica de Llíria. La explicación está en que el núcleo de Gestalgar no tiene comunicaciones directas por carretera con Chulilla, Sot de Chera, Chera y Siete Aguas. Por el contrario, hay carretera directa hacia los municipios situados al este y al sureste que establece buenas



conexiones de transporte con Llíria –como ejemplo de núcleo- y otras poblaciones del Campo del Turia. Con realidades como la del polígono industrial Carrasses con empresas como “Power Electronics” –electrónica de última generación- en Llíria -35 min de desplazamiento puerta a puerta-. Esto se presenta como una oportunidad, para quien opte por un modelo social no urbanita abierto al espacio exterior y a la naturaleza, ahora especialmente apreciado con la potenciación en los hábitos de trabajo del teletrabajo y la presión psicológica de una pandemia mundial.

Como medio de transporte público, Gestalgar cuenta con un autobús que realiza dos viajes diarios de Gestalgar a Valencia -7h00 y 15h50- y otro Valencia-Gestalgar a las 14h. Sin embargo, la necesidad de transporte privado para conectar con otras poblaciones es latente.

GEOGRAFÍA

- Núcleo urbano de Gestalgar
- Término municipal de Gestalgar
- ⏏ Área metropolitana Valencia
- Hidrografía
- Suelo construido
- Términos municipales

RED DE CARRETERAS

- AP-7
- A3
- CV 379, 384, 50
- CV-35

fig. Izquierda
Fuente, Cartografía ICV



CONEXIÓN INTERPOBLACIONAL

E 1:40.000

El acceso a Gestalgar se realiza por el este, a través de la CV-377 tras el paso por Bugarra y Pedralba (con las que forma una pequeña subunidad; así, por ejemplo, se organiza la asistencia sanitaria o la recogida de residuos sólidos), o por el sur, a través de la CV-379 desde Cheste. Se trata de una población que actúa de fondo de saco, de modo que para conocer Gestalgar, es necesario ubicarlo como destino último. Debido a su implantación territorial y por ende, sus vías de acceso, éste no es un lugar de paso.

Gestalgar se presenta como una oclusión en un paraje natural, territorialmente más cercana de Chulilla (a 7,5km) que de Pedralba (9km), pero con mayor tiempo de desplazamiento (17min a Pedralba frente a 30min a Chulilla). Esto es consecuencia de la naturaleza física del territorio, que complica una adscripción comarcal satisfactoria (más allá del criterio lingüístico). Es por ello que las relaciones inter poblacionales más próximas se establecen respecto de Bugarra y de Pedralba.

Pedralba se presenta como la población más accesible lo que ha podido suponer una ventaja en su desarrollo poblacional. En lo que respecta a Bugarra, la población de ha desarrollado como grandes agricultores, entorno a la creación de una cooperativa activa.

No obstante, la condición de fondo de saco de Gestalgar se presenta también como una oportunidad. Pues el hecho de que exista un único punto de acceso debido a su condición geográfica, hace de esta población un posible punto estratégico para la salida de rutas hacia Peña María y otros tramos del río Turia.



GEOGRAFÍA

- Núcleos urbanos
- Término municipal de Gestalgar
- Carreteras autonómicas
- Río Turia
- Suelo Forestal
- Suelo forestal estratégico

fig. Izquierda
Fuente, Cartografía ICV





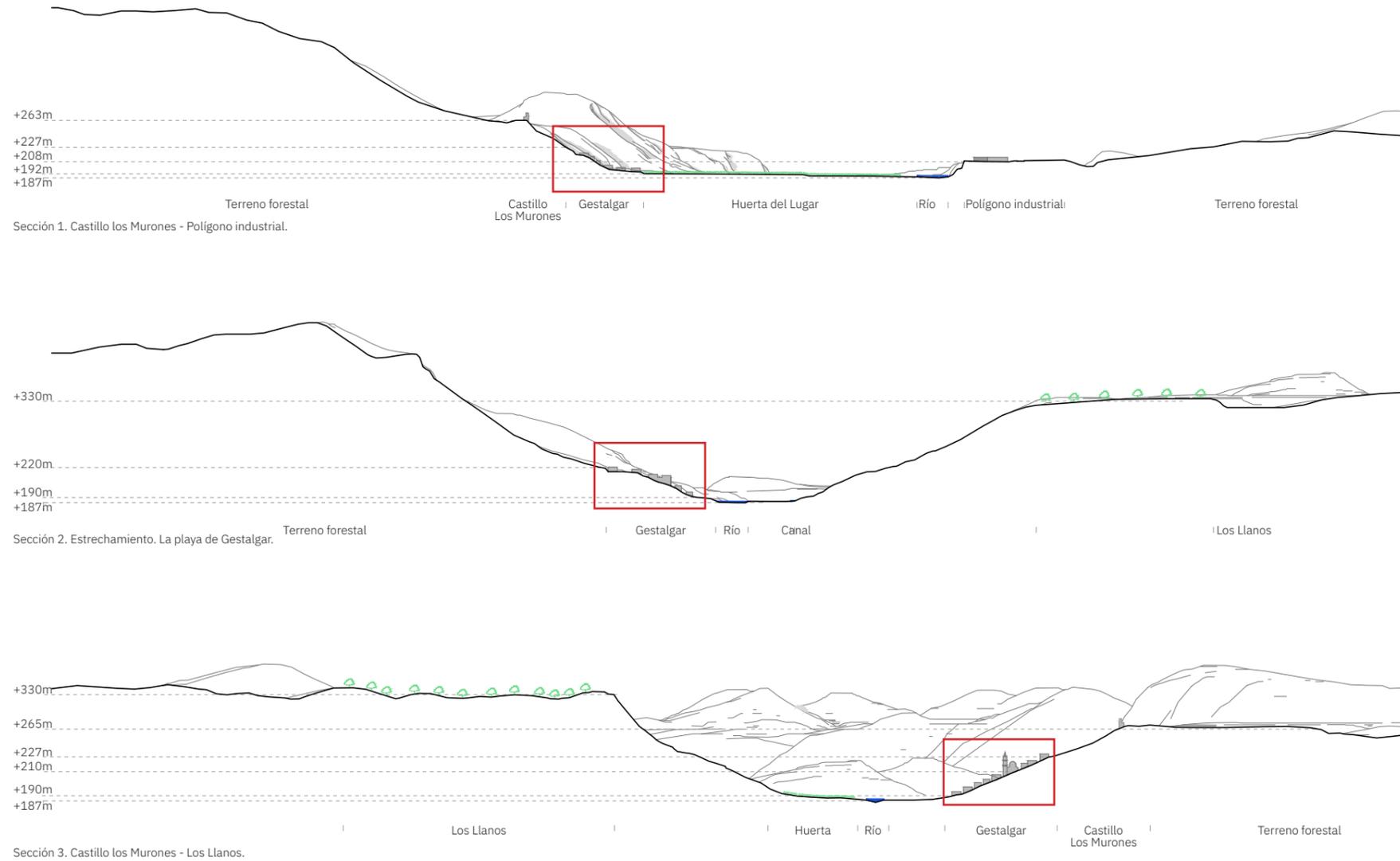
SECCIONES TERRITORIALES

E 1:7.000

Indudablemente, la elección de su ubicación en el territorio no es casual. Gestalgar se sitúa junto al río Turia, en el punto donde comienza a suavizar la pendiente de la montaña, ubicada a los pies del castillo pero en las tierras menos aptas para el cultivo. Esto permitió asegurar la defensa del hábitat, garantizando el acceso al agua de calidad y reservando las tierras más fértiles y más accesibles para el cultivo de la huerta –sección 1-. A su vez, Gestalgar se ubica junto a un estrechamiento del valle, haciendo de este lugar, como se ha mencionado anteriormente, un punto estratégico para la salida de rutas –sección 2-.

Las secciones territoriales realizadas muestran la relación entre Gestalgar y su entorno territorial más próximo, dejando latente la importancia de las vistas largas en este territorio. Uno de los principales valores de Gestalgar es su paisaje. Un entorno paisajístico que es posible apreciar desde diferentes perspectivas, como desde la subida al castillo de Los Murones o desde los Llanos y que dan a su vez cuenta de este valor paisajístico.

La zona industrial de Gestalgar establece una relación frente a frente con la población, ubicándose en el otro margen del río, 20 m sobre éste –sección 1-. Al suroeste de Gestalgar se encuentra “Los Llanos”, una zona llana en la montaña que se utiliza en la actualidad para el cultivo de algarrobo. “Los Llanos” se ubican a 140m sobre el nivel del río, superando la altura de Gestalgar, y asegurando una vista aérea de todo el conjunto poblacional desde su borde nordeste –sección 3-.



LA DEFENSA DEL HÁBITAT. EL CASTILLO DE LOS MURONES

La ubicación de Gestalgar corresponde a un enclave estratégico, directamente relacionado con la defensa del hábitat, el acceso al agua de calidad y al cultivo. Corresponde a un modelo de organización del territorio que nace en época andalusí denominado "complejo castillo-alquerías". Es el modelo que articulaba la unidad básica de asentamiento en el ámbito rural, en la que el castillo cumple una función de defensa de la comunidad. El emplazamiento del castillo se lleva a cabo en la cota 263 del cerro conocido como Alto de Gaspar, situando la población a los pies de la ladera por sobre la cota de la acequia -aproximadamente cota 200-.



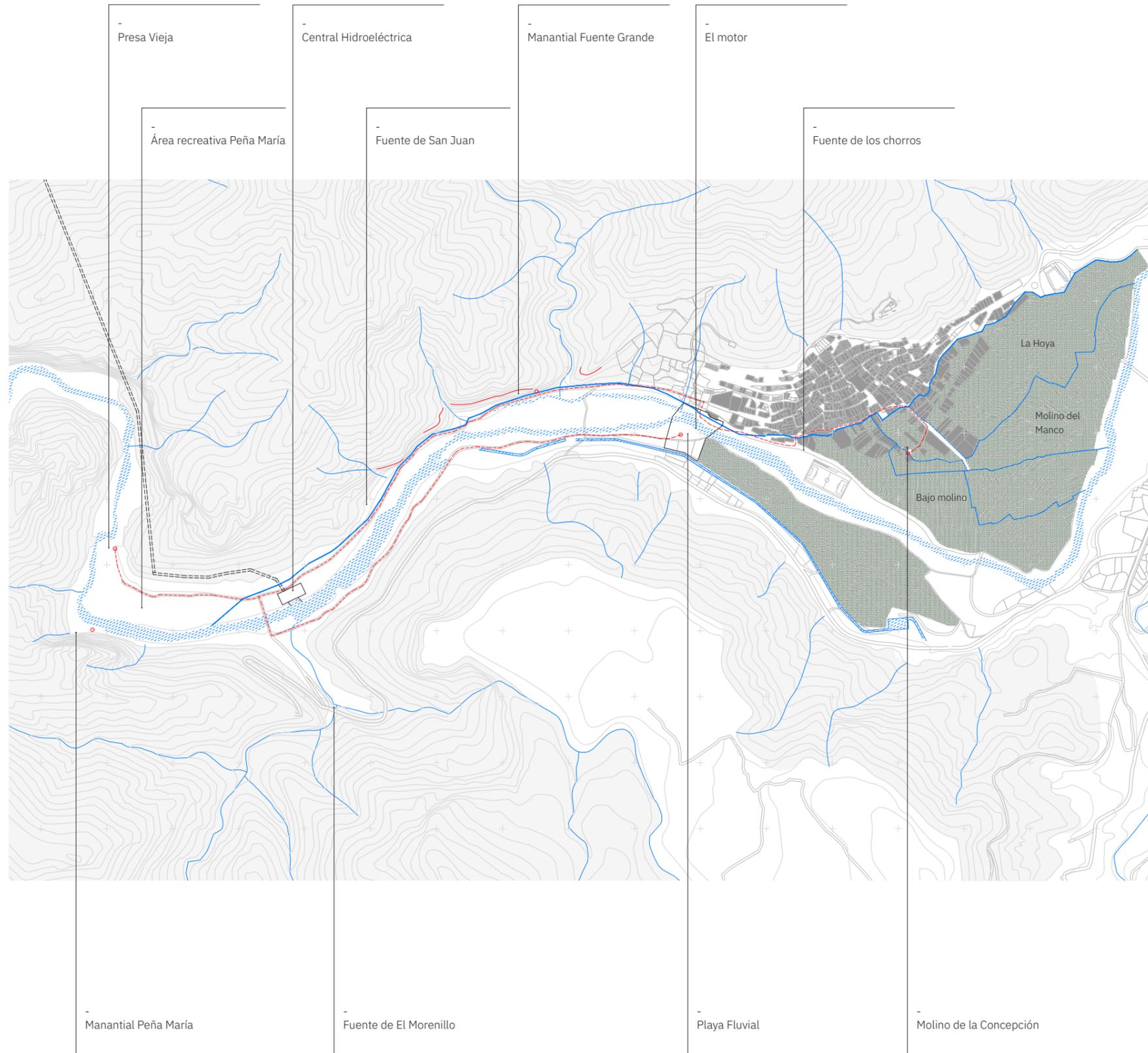
fig. Izquierda
Gestalgar a los pies del Castillo de los Murones.
Elaboración propia.

EL AGUA EN GESTALGAR. UN PAISAJE CULTURAL
E 1:10.000

La elección de la actual ubicación de Gestalgar como asentamiento humano estable obedece fundamentalmente a la disponibilidad ininterrumpida de agua de calidad para consumo humano, como aprovechable para fines agrícolas, ganaderos e industriales.

Se tiene constancia de tal aprovechamiento al menos desde la época romana ante la evidencia constituida por restos de un acueducto probablemente del siglo I E.C como atestiguan igualmente otras obras hidráulicas próximas como el acueducto de Peña Cortada a 20km. El acueducto establece un sistema de captación canalización y transporte para el aprovechamiento del manantial como abastecimiento de agua potable para el primer asentamiento poblacional romano. En la actualidad, parte del agua del manantial Fuente Grande es captada y canalizada por diferencia de cota hasta el Motor, dónde una vez potabilizada, es suministrada a la población de Gestalgar. Dicho manantial debe su nombre al importante caudal que aflora en superficie. El cual, de forma natural, vierte sus aguas en el cauce del río Turia.

La evidencia de la preexistencia de la explotación agrícola islámica como huertos anterior a la conquista, requiere necesariamente en términos físicos la derivación de agua para el riego en una cota anterior y más elevada. De ello, se deduce necesariamente en que la infraestructura hidráulica para el riego mediante acequias debió existir al menos desde la época islámica, pues no es posible regar desde el agua fluyente del río por estar el huerto en una cota más elevada.



LEYENDA

- Río Turia
- Acequia del lugar y madre enterrada
- Acequia del lugar y madre enterrada
- Ramales de acequia en superficie
- Ramales de acequia enterrada
- Acueducto romano y calicantos
- Recorrido ruta del agua

fig. Izquierda
Fuente, Cartografía ICV



Así mismo, a través del conocimiento de la existencia de diversos molinos -tres en total-, y en concreto, del Molino de la Concepción –en que todavía es posible observar el ramal de acequia que abastecía de agua al molino-, es posible afirmar que el aprovechamiento hidráulico del agua a través de un cequiaje no solo se utilizó con el fin de fertilizar los huertos, pero también para el uso mecánico de la molienda de cereales.

Posteriormente, con la revolución industrial, el agua dio también lugar a un aprovechamiento hidroeléctrico. En la actualidad, todavía es posible encontrar la pequeña central hidroeléctrica y los restos de la presa construida en 1919, que por defecto en su obra se derrumbó a las pocas horas de su inauguración.

De este modo, el agua y su aprovechamiento a lo largo del tiempo han configurado en Gestalgar un paisaje cultural. Un paisaje que incluye las manifestaciones materiales que han llegado hasta nuestros días y con ellas, las manifestaciones inmateriales y culturales de los grupos que los constituyeron. Mediante el reconocimiento del lugar y con la ayuda del arqueólogo Víctor Algarra, se identifica un itinerario estratégico planteado como la Ruta del Agua, un circuito junto al margen del río a través del que conocer el patrimonio hidráulico de Gestalgar.

Siendo además desde la época islámica la explotación agrícola la principal actividad económica de Gestalgar, es evidente la importancia del sistema hidráulico mediante canales, acequias, azudes, etc... a lo largo del tiempo, constituyendo dicho sistema un bien patrimonial con potencial para su posible recuperación. Por ello, con la ayuda de la documentación facilitada por el Ayuntamiento



de Gestalgar, a través del análisis se identifica claramente el trazado de dicho sistema.

- 1 Cauce del río Turia a la altura de Gestalgar.
- 2 Acequia del Lugar junto a camino del sendero Ruta del Agua.
- 3 Acequia con paredes de mampostería.
- 4 Tramo al aire libre acueducto romano Calicanto.
- 5 Tramo al aire libre y arco acueducto romano Calicanto.
- 6 Derivación canal de agua para central hidroeléctrica.
- 7 Derivación caudal río Turia.
- 8 Central hidroeléctrica.
- 9 Presa no operativa.
- 10 Playa fluvial y el Motor.

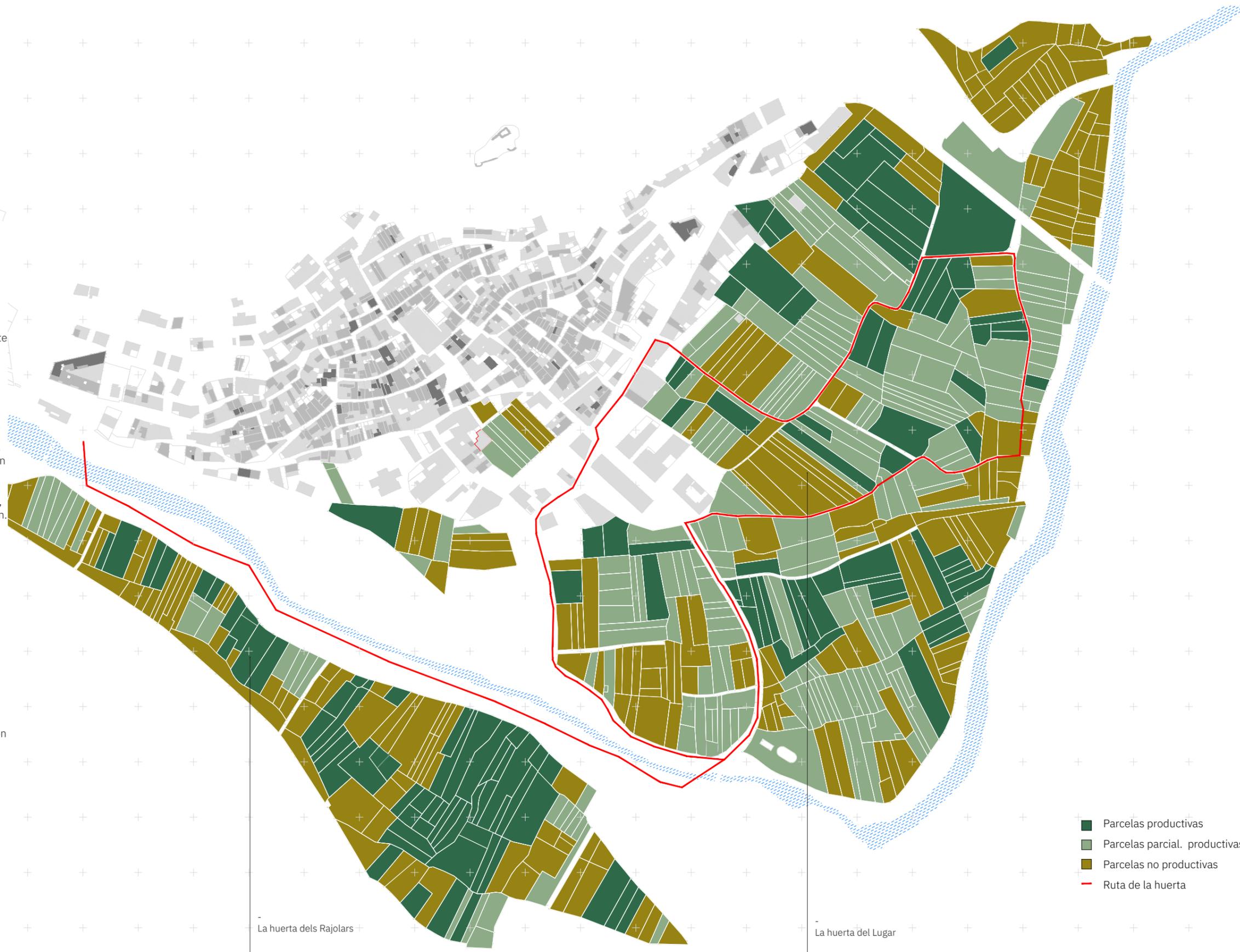
fig. Izquierda
Imágenes Facilitadas por el Ayuntamiento e
Imágenes de Elaboración propia.

LA HUERTA DESPENSA DE GESTALGAR E 1:3.500

La disposición del asentamiento humano se realiza desde sus orígenes por sobre la cota 200, cota aproximada por la que discurre la acequia del Lugar, dejando así libres las tierras más fértiles para el cultivo. Siendo el término municipio de Gestalgar principalmente montañoso, resalta paisajísticamente el área cultivable entre el río y la población. Por su morfología en el territorio y el paisaje que generan –tanto desde su interior como desde su vista exterior–, deja latente su importancia paisajística.

El área cultivable se diferencia por el paso del río Turia por corresponder a la tierra de aluvión de su cauce, encontrándose en la margen derecha la Huerta dels Rajolars (antiguas tejerías), y en la izquierda, la Huerta del Lugar, principal zona de cultivo debido a su extensión. Esta huerta se caracteriza en su origen por ser una huerta despensa para autoconsumo y subsistencia, aunque con el paso de los siglos y los modelos sociales, ésta se ha transformado en pequeñas explotaciones agrícolas para el cultivo de árboles frutales destinados a la venta mayorista del fruto.

Estas huertas despensa destacan en la actualidad tanto por su importancia cultural como paisajísticas. A través del presente análisis se identifica el itinerario “La ruta de la huerta”, que discurre junto a las diferentes plantaciones del municipio, acompañado por la red de acequias, hoy en desuso, pero que planteando su recuperación acompañarían con el correr del agua este recorrido.



- Parcelas productivas
- Parcelas parcial. productivas
- Parcelas no productivas
- Ruta de la huerta

0 50M 100M 200M 350M

LAS CLASES DE CULTIVOS IDENTIFICADAS

Tanto en la Huerta del Lugar como en la Huerta dels Rajolars encontramos principalmente árboles frutales como el naranjo, el limonero el granado y el níspero. También se hallan de forma más puntual algunos olivos y algarrobos.

Cabe matizar que existen otros espacios de cultivo al interior del término municipal, como la zona de Los Llanos, siendo todos ellos de secano a diferencia de las huertas anteriormente expuestas. Entre dichos cultivos encontramos el algarrobo, el almendro y el olivo.

1



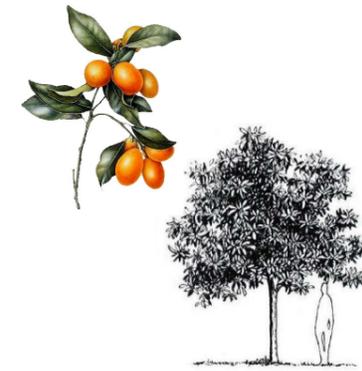
2



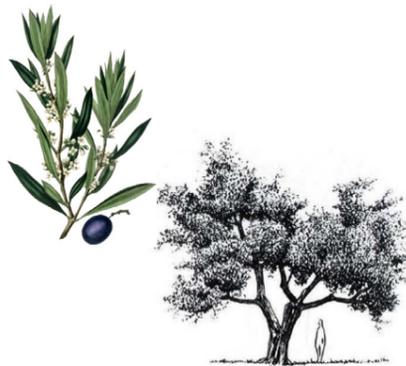
3



4



5



6



7



- 1 Citrus x Limon. Limonero
- 2 Citrus x sinensis. Naranjo
- 3 Punica granatum. Granado
- 4 Mespilus germanica. Níspero
- 5 Olea europaea. Olivo
- 6 Prunus dulcis. Almendro
- 7 Ceratonia siliqua. Algarrobo

fig. Izquierda
Imágenes de Deodendron
e ilustraciones bótanicas.

EVOLUCIÓN HISTÓRICA. CRECIMIENTO URBANO

E 1:2.000

Gestalgar nace de la coexistencia de dos núcleos habitados muy próximos, en los dos márgenes del río, denominados Gest y Algar, que a finales de la época islámica se fusionan en el actual núcleo histórico formando un único hábitat y dando así lugar a Gestalgar.

Durante el paso de los siglos, Gestalgar amplía su crecimiento urbano siempre adaptándose a sus límites geográficos. La ampliación del pueblo se realiza conforme a las cotas de nivel, contenido en su zona norte por el desnivel de la montaña, y en el sur por la presencia de la acequia. Límite sur que se mantendría hasta el siglo XX.

Siglo XIV-XVI:
Núcleo original. Periodo bajomedieval.

Siglo XVI-XVII:
Durante el siglo XVI, se produce un notable incremento de las necesidades de suelo urbano. Tanto así, que casi se duplicó el número de viviendas. De este periodo datan la Casa de la Señoría y la iglesia de los nuevos cristianos -a partir de la conversión forzosa de 1525-. Ambos edificios del poder político y religioso, que debieron actuar como polos de atracción del desarrollo urbano, y desplazaron el centro de la villa hacia el oeste, hasta la plaza del Castillo -actual plaza de la Constitución-, centro que se mantendrá hasta la actualidad.
El desarrollo urbano perduró hasta 1609, momento en que se produce un retroceso poblacional debido a la expulsión de los moriscos. Dicho retroceso induce a pensar que durante prácticamente un siglo después de la expulsión no fue necesario ampliar nuevas zonas urbanas, al no existir presión demográfica.

Siglo XVIII-XIX:
Los datos demográficos muestran que hasta mediados del siglo XVIII todavía no se recuperó la población que hubo en Gestalgar con anterioridad a la expulsión de los moriscos. El crecimiento urbano comienza a ser necesario en la segunda mitad del siglo XVIII, alcanzando por el norte el límite máximo impuesto por la ladera más abrupta y ya no favorable para la construcción. Durante el siglo XIX, el crecimiento continúa al oeste de la plaza de la Constitución.
El área urbana alcanza a finales de este periodo se estima como la de máxima potencialidad arqueológica y por tanto la que integrará el Área de Vigilancia Arqueológica (AVA 1) de Gestalgar dentro del Núcleo Histórico Tradicional (NHT).

Siglo XIX-XX:
Durante este periodo el área urbana continúa su crecimiento hacia el oeste. Siendo ésta una zona a las afueras del casco urbano histórico, condicionando su límite por el curso del barranco.

Siglo XX-XXI:
El crecimiento de Gestalgar rompe la barrera sur marcada por el paso de la acequia principal, expandiendo el pueblo hacia la zona sur.

- Siglo XIV-XVI
- Siglo XVI-XVII
- Siglo XVIII-XIX
- Siglo XIX-XX
- Siglo XX-XXI
- Acequia de Lugar

0 50 100
+ + +
▲ NORTE

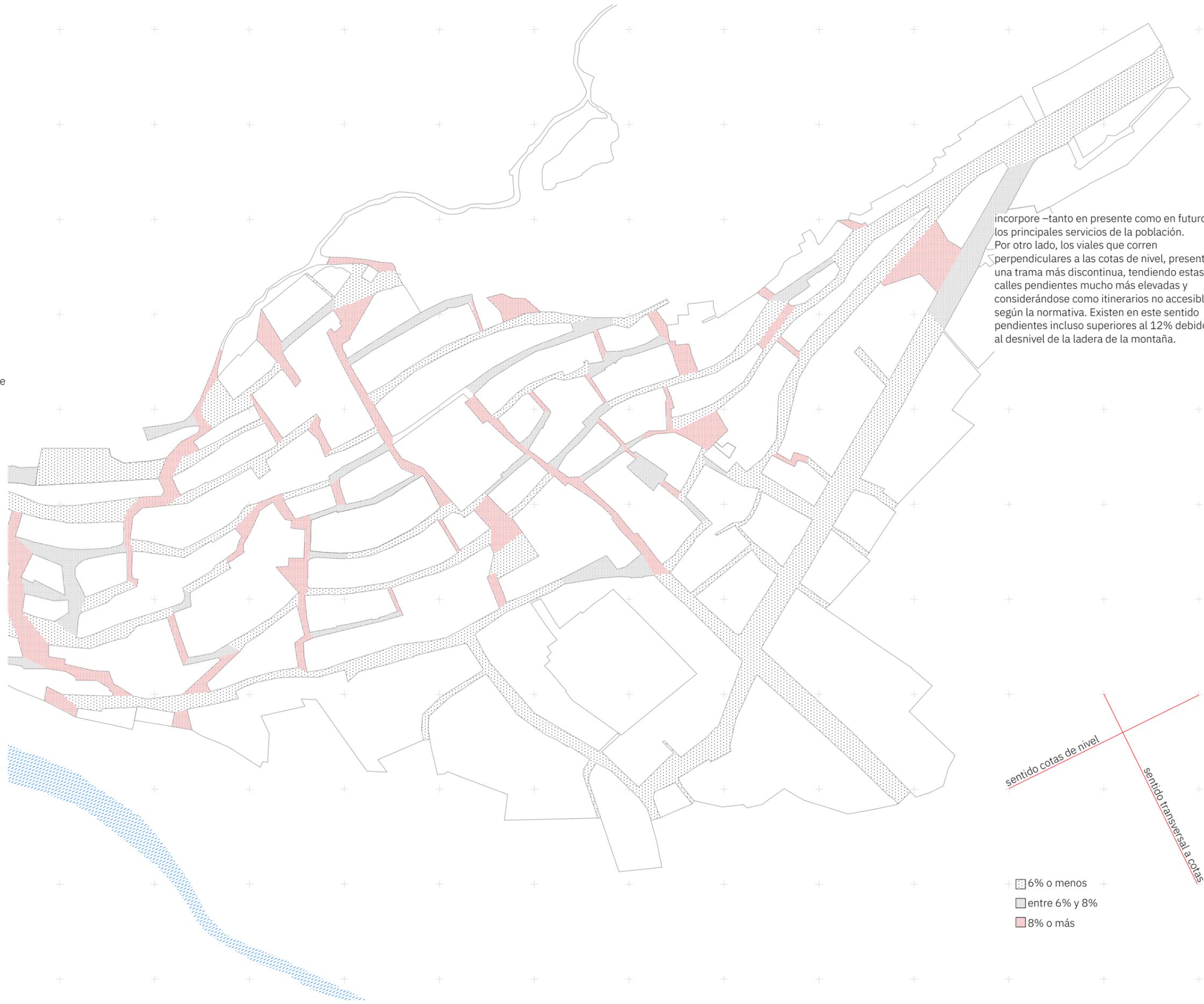
ACCESIBILIDAD Y PENDIENTES EXISTENTES
E 1:2.000

En el Artículo 5 "Condiciones generales del itinerario peatonal accesible" de la "Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados" se establece que se considerará accesible, en lo que a la pendiente respecta, todo recorrido cuya pendiente longitudinal máxima no supere el 6% -y el 2% en el caso de la pendiente transversal-.

Así mismo, a través del Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, mediante el que se regula la accesibilidad en los espacios públicos, se establece que en espacios urbanos consolidados es posible realizar un ajuste razonable respecto de la normativa anteriormente citada por el que se admitirá como itinerario peatonal accesible aquel cuya pendiente longitudinal no supere el 8% en todo el recorrido. En todo caso, nunca se admitirá como accesible ninguna pendiente superior al 8%. Y es en base a ambas normativas que se establecen los cortes para el análisis de las pendientes existentes.

Conforme a la morfología de las manzanas, Gestalgar presenta una trama de viales continuos paralelos a las curvas de nivel, que permiten recorrer de manera casi ininterrumpida y lineal la población desde su extremo este hasta el oeste. Dichas calles son las que presentan menor pendiente, y establecen el eje central del pueblo -con la plaza de la Constitución- como un lugar equidistante y accesible desde cualquier punto. Desde este punto de vista, cobra sentido que este eje central sea el que

incorpore -tanto en presente como en futuro- los principales servicios de la población. Por otro lado, los viales que corren perpendiculares a las cotas de nivel, presentan una trama más discontinua, tendiendo estas calles pendientes mucho más elevadas y considerándose como itinerarios no accesibles según la normativa. Existen en este sentido pendientes incluso superiores al 12% debido al desnivel de la ladera de la montaña.



- 6% o menos
- entre 6% y 8%
- 8% o más

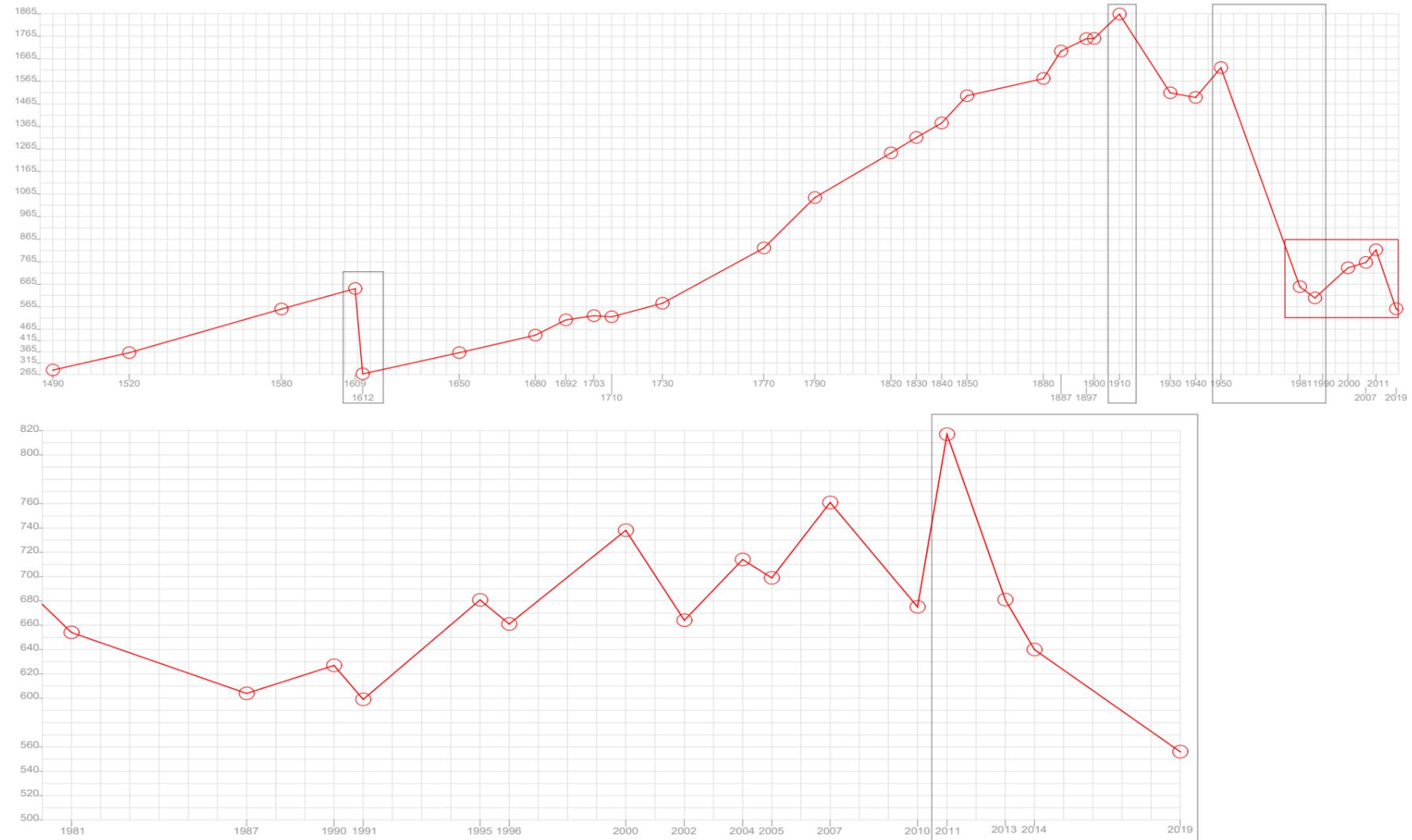
EVOLUCION DEMOGRÁFICA

A través de los documentos que han perdurado hasta el presente se han podido recopilar antecedentes demográficos de Gestalgar desde 1490.

Partiendo de dicha fecha, Gestalgar fue aumentando su población hasta alcanzar la cifra de 645 habitantes en 1609, fecha en que data la expulsión de los moriscos. Este suceso histórico generó un descenso demográfico repentino registrando en el año 1612 267 habitantes. Durante mediados del siglo XVII y principios del XVIII, la población fue aumentando, llegando a recuperar el mismo número de habitantes que antes de la expulsión.

Este crecimiento demográfico continuó hasta la llegada del siglo XX, en que ya desde la segunda década la población se vio afectada duramente por el éxodo. Desde un máximo histórico de 1863 habitantes alcanzado en 1910, se pasaba a 1595 en el año 1950. Fecha que se marca una aceleración del éxodo. En efecto, los censos sucesivos muestran un despoblamiento progresivo, que "toca fondo" en 1987 con 604 habitantes. Posteriormente se observó cierta recuperación registrando hasta 817 habitantes en 2011.

No obstante, dicha recuperación se ha ido perdiendo durante los últimos 10 años, con 556 habitantes empadronados en 2019, mínimo histórico registrado en los últimos 300 años. En la actualidad, la densidad de población es muy baja, con 8 habitantes por km². Y las tendencias futuras no parecen propensas al crecimiento.

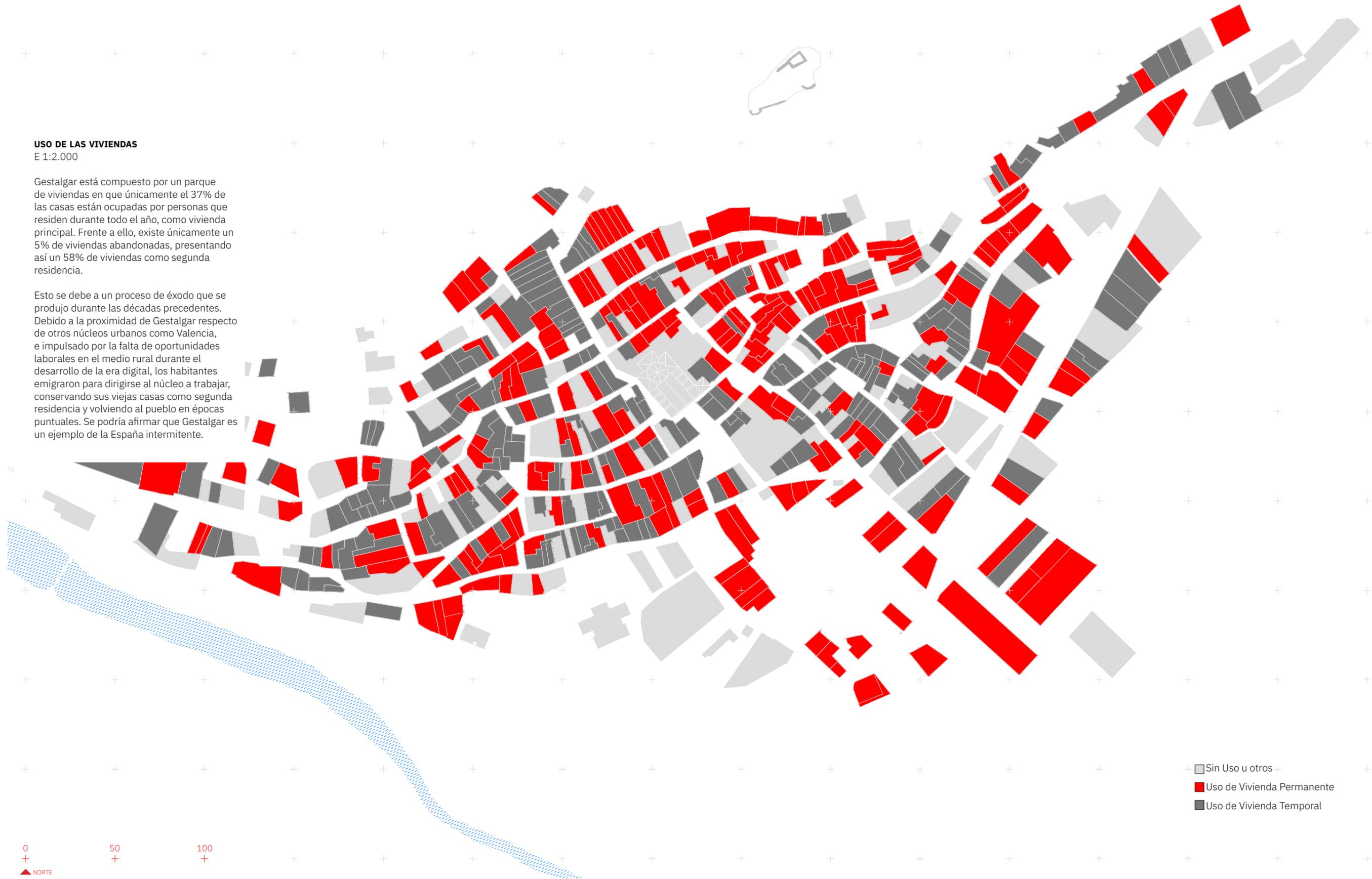


Año	Población
1490	284
1520	361
1580	555
1609	645
1612	267
1650	361
1680	439
1692	507
1703	525
1710	520
1730	580
1770	826
1790	1049
1820	1247
1830	1316
1840	1380
1850	1501
1880	1577
1887	1699
1897	1754
1900	1755
1910	1863
1930	1493
1950	1625
1981	654
1987	604
1990	627
1991	599
1995	688
1996	661
2000	738
2002	664
2004	714
2005	699
2007	761
2010	675
2011	817
2013	681
2014	640
2019	556

USO DE LAS VIVIENDAS
E 1:2.000

Gestalgar está compuesto por un parque de viviendas en que únicamente el 37% de las casas están ocupadas por personas que residen durante todo el año, como vivienda principal. Frente a ello, existe únicamente un 5% de viviendas abandonadas, presentando así un 58% de viviendas como segunda residencia.

Esto se debe a un proceso de éxodo que se produjo durante las décadas precedentes. Debido a la proximidad de Gestalgar respecto de otros núcleos urbanos como Valencia, e impulsado por la falta de oportunidades laborales en el medio rural durante el desarrollo de la era digital, los habitantes emigraron para dirigirse al núcleo a trabajar, conservando sus viejas casas como segunda residencia y volviendo al pueblo en épocas puntuales. Se podría afirmar que Gestalgar es un ejemplo de la España intermitente.



□ Sin Uso u otros
■ Uso de Vivienda Permanente
■ Uso de Vivienda Temporal

ALTURAS DE VIVIENDAS
E 1:2.000

Las tipologías de vivienda de Gestalgar se identifican con un máximo de tres plantas. De manera general, toda la población está construida respetando dicha altura, a excepción de algunas viviendas muy puntuales que superan los 12 metros de altura.



- 1-2 pisos
- 3 pisos
- 4 o más pisos

USO DOTACIONAL Y SERVICIOS

E 1:2.000

Gestalgar cuenta con los equipamientos necesarios para la atención de necesidades fundamentales de la población como son la educación básica, salud, seguridad o deporte. En lo que respecta al sector servicios, existen pequeños comercios para el abastecimiento alimenticio diario, así como algunas cafeterías y servicios de hospedaje. Sin embargo, existen carencias en lo ateniende a servicios financieros, servicios de restauración, y servicios lúdico culturales.

Dichos elementos dotacionales y servicios se encuentran ubicados principalmente en dos zonas. Por un lado, al interior del casco histórico, próximos a la actual plaza de la Constitución que ya desde el siglo XVI actuó como polo de atracción del desarrollo urbano. Punto que además cobra sentido desde la accesibilidad, siendo el eje central el equidistante a ambos extremos del pueblo con el sentido de recorrido de menor pendiente. Y por otro lado, en la zona de crecimiento más contemporánea, desarrollada durante el siglo XX-XXI una vez la estructura urbana sobrepasó el límite de la acequia madre que la contenía. Es en esta última zona en la que se encuentran gran parte de los equipamientos como el polideportivo o el cuartel de la guardia civil. Equipamientos propios de las nuevas necesidades sociales que surgen a lo largo del siglo XX y que a su vez, fueron en algunos casos objeto de políticas de fomento a través de ayudas o subvenciones a fondo perdido –en ocasiones fomentadas desde la unión europea–.

También se observa que debido a la morfología urbana, Gestalgar no contiene zonas verdes en el interior de su área consolidada, salvo un

pequeño espacio dedicado a tal fin en la zona por donde se produce el acceso a la población. Las principales zonas verdes urbanas se encuentran al exterior de la trama junto al margen del río y en la playa fluvial.

LEYENDA

- Núcleo histórico tradicional.
- Acequia del Lugar

DOTACIONAL. ESPACIOS LIBRES

- 1 Plazas, parques y miradores
- 2 Playa fluvial
- 3 Merendero

SERVICIOS

- 4 Panadería
- 5 Pescadería
- 6 Carnicería
- 7 Cafetería
- 8 Quiosco Prensa
- 9 Zona de acampada Era Cavera
- 10 Albergue rural Peña María
- 11 Casa rural Amarain
- 12 Iglesia parroquial de la Inmaculada Concepción

DOTACIONAL. EQUIPAMIENTOS

- 13 Ayuntamiento
- 14 Casa de la Cultura
- 15 Hogar del Jubilado
- 16 Cuartel Guardia Civil
- 17 Colegio
- 18 Consultorio (cerrado desde Diciembre 2020)
- 19 Polideportivo
- 20 Campo de futbol

0 + 50 + 100 +
▲ NORTE

**RECORRIDO URBANO TURÍSTICO CULTURAL
IDENTIFICACIÓN DEL EJE PATRIMONIAL**
E 1:2.000

Los principales elementos patrimoniales de Gestalgar se encuentran al interior de su trama urbana. Bienes históricos que representan el testimonio de las diferentes culturas que han habitado Gestalgar. Desde un punto de vista turístico cultural, existe un recorrido urbano por el casco histórico tradicional a través del cual conocer los principales bienes de interés cultural ubicados en dicha trama. En la actualidad, es posible recorrer dicho itinerario desde la plaza de la Constitución, terminando con la ascensión al castillo de los Murones. Quedan así fuera del recorrido tanto el Huerto de la Señoría como el Molino de la Concepción y la Almazara.

Durante la realización del análisis se ha identificado un eje patrimonial. Un eje central marcado por un recorrido intuitivo desde el descenso del castillo y que también finaliza en la plaza de la Constitución. Se establece como un itinerario de interés patrimonial y paisajístico debido a la relación de vistas largas que se producen durante el recorrido –y siendo las vistas largas otro de los mayores patrimonios de Gestalgar–.

- Leyenda:**
- Límite urbano de Gestalgar
 - Núcleo histórico tradicional.
 - Recorrido turístico cultural.
 - Eje patrimonial.

- Bienes de interés cultural (BIC):**
- 1 Castillo de los Murones. s. XI – XIII
 - 2 Casa señorial y torre de los condes de la Alcudia. s. XV – XVI

- Bienes de relevancia local (BRL):**
- 3 Iglesia parroquial de la Inmaculada Concepción. 1780 – 1790

- Bienes catalogados (BC):**
- 4 Casa de la Bailía. s. XVIII
 - 5 Boca de Porche. s. XVI - XVII
 - 6 Vivienda urbana, C/ Valencia, 15.
 - 7 C/ Arrabal de las Peñas. s. XV – XVI
 - 8 Huerto de la Señoría. s. XV – XVI
 - 9 Molino de la Purísima Concepción. s. XVII
 - 10 Almazara. s. XX



**RECORRIDO URBANO TURÍSTICO CULTURAL
IDENTIFICACIÓN DEL EJE PATRIMONIAL**



Bienes de interés cultural (BIC):
1 Castillo de los Murones. s. XI – XIII
2 Casa señorial y torre de los condes de la Alcuía. s. XV – XVI

Bienes de relevancia local (BRL):
3 Iglesia parroquial de la Inmaculada Concepción. 1780 – 1790

Bienes catalogados (BC):
4 Casa de la Bailía. s. XVIII
5 Boca de Porche. s. XVI - XVII
6 Vivienda urbana, C/ Valencia, 15.
7 C/ Arrabal de las Peñas. s. XV – XVI
8 Huerto de la Señoría. s. XV – XVI
9 Molino de la Purísima Concepción. s. XVII
10 Almazara. s. XX



*fig. Izquierda
Imágenes Facilitadas por el Ayuntamiento e
Imágenes de Elaboración propia.*

VACÍOS URBANOS

A través de los datos del catastro, se han identificado los espacios que están clasificados como suelo urbano sin edificar, marcados en el plano como parcelas y diferenciados según su superficie. Los datos expuestos difieren levemente del catastro, dejando fuera de dicha clasificación 4 solares. Esto se debe a que se ha realizado una estimación del límite de Gestalgar en base a su trazado actual y atendiendo a las limitaciones impuestas por la línea de inundación –dato obtenido del sistema nacional de cartografía de zonas inundables del ministerio para la transición ecológica y reto demográfico por ser éste el que presenta mayor detalle-.

De ello se extrae que existe al interior de la trama urbana actual un total de 26.920m² de vacíos urbanos, lo que representaría un 58,5% de suelo disponible respecto a los 46.000m² de ampliación de nuevo suelo planeados en el Plan General de Ordenación Urbana. Por otro lado, se han identificado los espacios construidos en desuso, representando estos a su vez un total de 10.630m² de espacios que todavía podrían consolidar la trama urbana. Aunando dichos datos, es posible afirmar que únicamente en la propia trama urbana preexistente se encuentra un 81,6% de espacios consolidables respecto del nuevo suelo planeado en el PGOU. Estimando así que es posible llevar a cabo acciones enfocadas en la regeneración de la trama urbana preexistente mediante la recuperación de los espacios abandonados o en desuso, o mediante la construcción y consolidación de la propia trama. Ello frente a ampliaciones sobre la huerta despensa, identidad paisajística de Gestalgar. A pesar de que ciertamente, el interior de la trama consta de parcelas con mayor complejidad debido a la topografía y a la necesidad de adaptación a las preexistencias.

Además, el análisis demográfico indica que Gestalgar alcanzó un total de 1863 habitantes en 1910, mientras que en la actualidad solamente cuenta con 556. Lo que significa que con una trama urbana inferior a la actual, esta población fue capaz de albergar a más del triple de los habitantes que alberga hoy en día. A pesar de que los modos de vida actuales son diferentes a los de dicha época, siendo que hoy en día no suelen convivir más de dos generaciones en una misma vivienda, triplicar el número de habitantes para una misma trama urbana se considera un valor suficiente como para poder considerar que existen modos de regeneración de la propia trama para la repoblación del lugar, sin necesidad de ampliarla. Mediante operaciones de reforma interior y de regeneración urbana.

ELECCIÓN DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Por todo lo expuesto, y considerando el Castillo, la Iglesia y la Casa Señorial como un tridente que configura un eje patrimonial, del cual el Huerto de la Señoría queda ajeno, aunque posee igual categorización y se le reconoce como una pieza urbana identitaria de Gestalgar, se elige como ámbito de actuación el Huerto de la Señoría y su contexto inmediato, planteando su puesta en valor e incorporación a dicho eje.

Así mismo, las demás rutas anteriormente contempladas, "La ruta del agua" y "Las ruta de la huerta", también constituyen referentes a integrar a través del presente trabajo dado que ambos recorridos aúnan nociones que toman un papel simbólico al interior del Huerto de la Señoría.

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Castillo de los Murones

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Casa Señorial y Torre de los Condes de la Alcudia

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Iglesia parroquial de la Inmaculada Concepción

ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Huerto de la Señoría y contexto inmediato

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Molino de la Concepción

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Almazara

0 + 50 + 100 +
▲ NORTE

CAPÍTULO 2
ANÁLISIS DEL CONTEXTO INMEDIATO

El análisis del ámbito de actuación busca conocer con exactitud el espacio en el que se trabaja.

A través de la observación y de la representación gráfica de las preexistencias, se han extraído conclusiones como motor de arranque a la propuesta.

PERSPECTIVAS EXTERNAS

El lugar (Gestalgar) es posible reconocerlo en sus vistas aéreas, en el cual resaltan los elementos que construyen el eje patrimonial, a modo de conjunto, y entre los que se incluye el ámbito de actuación. Esto se da desde determinados enclaves, como la ladera de Los Llanos, o desde la subida al castillo de lo Murones.



fig. Izquierda
Perspectiva del ámbito de actuación desde Los Llanos. Imagen propia.

PERSPECTIVAS EXTERNAS

La Iglesia y la Casa Señorial emergen como hitos a través de su altura dentro de su contexto. Por su parte el Huerto de la Señoría se deja ver a través de su vacío, un lugar reservado dentro de la densa trama de Gestalgar.



PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Casa Señorial y Torre de los
Condes de la Alcudia

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Huerto de la Señoría y
contexto inmediato

PREEXISTENCIA CONTEXTUAL
Iglesia parroquial de la
Inmaculada Concepción

*fig. Izquierda:
Perspectiva del ámbito de actuación desde la subida
al Castillo de Los Murones. Imagen propia.*

EVOLUCIÓN

Un set de imágenes aéreas del contexto inmediato de actuación permiten reconocer la evolución y transformaciones que ha tenido el Huerto a través de los años, siendo la imagen aérea de 1945 la más antigua que se ha podido catastrar. Gracias a estas imágenes, es posible construir una línea de tiempo de los últimos 75 años. El presente trabajo muestra seis momentos que permiten constatar las modificaciones más relevantes del lugar.

1945

El ámbito de actuación se encuentra casi sin edificar, diferenciando dos grandes zonas de cultivo. El espacio patrimonial señalado como "El Huerto de la Señoría", y la franja sur de dichos terrenos. Cabe destacar cómo la tapia original del huerto llega en dicha imagen hasta la calle Miguel Hernández, pudiendo así concluir que los límites originales del huerto se encontraban en dicho límite.

Ya desde 1945, se observan los volúmenes edificados en la zona norte, que se mantendrán hasta la actualidad. Así como las edificaciones en la franja suroeste correspondientes al alzado de la calle "Camino Puente", las cuales, aunque sucumbiendo a pequeños cambios, también se mantendrán hasta nuestros tiempos.

1976

En esta imagen se puede observar junto a la esquina noroeste la aparición de dos volúmenes nuevos. Uno de ellos será el que actualmente corresponde a una cafetería. También se observa la construcción de la primera vivienda en la franja Este, dando a la calle Miguel Hernández. Ésta primera vivienda se construye en ámbito perteneciente al "Huerto de la Señoría".

Las edificaciones en las parcelas adyacentes al ámbito de actuación siguen aumentando sobre todo hacia el sureste.

2008

Esterilización de los vacíos existentes en la franja de viviendas que conforman la fachada hacia la calle Miguel Hernández mediante hormigonado del terreno.

Se identifica la demolición del volumen junto al molino, así como la del volumen que conforma la esquina noroeste del ámbito de actuación.

2010

No se identifican cambios significativos desde el 2008. Se observa como la vivienda de la esquina sureste pavimenta una franja lateral de su vivienda abriendo una salida hacia dicho espacio pavimentado. Se vuelve a construir el volumen junto al molino

2020

No se observan modificaciones en el ámbito de actuación.



En base al análisis establecido a las imágenes anteriores es posible concluir:

El Huerto de la Señoría llegaba en sus orígenes hasta la calle Miguel Hernández.

Durante el paso del tiempo, se han ido incorporando nuevas viviendas en su perímetro, junto a las calles. La aparición de estas viviendas se hace de manera puntual y relativamente aislada, sin terminar de constituir la totalidad de los frentes de fachada.

Existen determinadas zonas que por el paso del tiempo y las construcciones han sido deterioradas o esterilizadas. Zonas originalmente de cultivo, destacando toda la franja noreste, así como la aparición de la terraza de la actual cafetería sobre el espacio patrimonial.

1956

No se observan cambios en el ámbito de actuación, manteniéndose en el mismo estado que en la imagen de 1945. Sin embargo, es notable la aparición de nuevas edificaciones en los terrenos colindantes. En concreto, la construcción de nuevas viviendas en la fachada este de la calle Miguel Hernández, así como la aparición de nuevos solares cómo es el del actual colegio.

2003

Se aprecia la aparición de nuevas viviendas en la franja Este, disponiéndose éstas de manera relativamente aislada entre ellas. Dos se ubican en el ámbito del Huerto de la Señoría mientras que otra queda en la esquina sureste, en la zona correspondiente a los antiguos campos cultivados al sur. Así mismo, cabe señalar la construcción de una terraza elevada sobre la zona noroeste del "Huerto de la Señoría", así como la construcción de una vivienda aislada en la parte sur del ámbito de actuación.

Por otro lado, se estima una consolidación de las edificaciones de la franja Oeste, con la aparición de tres nuevos volúmenes construidos en solares preexistentes.

2014

No se identifican cambios significativos. Únicamente la aparición de un cierre perimetral entorno a la vivienda de la esquina sureste.

2017

No se observan modificaciones en el ámbito de actuación.

FACHADAS EXTERIORES

Los frentes de calle son discontinuos debido a la construcción relativamente aislada de los volúmenes en el perímetro del ámbito de actuación.

Se ha realizado una recomposición de las fachadas en su estado actual mediante fotomontajes y posterior dibujo.

Los frentes de calle son discontinuos debido a la construcción relativamente aislada de los volúmenes en el perímetro del ámbito de actuación.

Ello establece la sugerencia o necesidad de generar un cierre perimetral exterior, dotando de una continuidad a las fachadas, lo que a su vez permite establecer una reflexión en torno a cómo se accede al espacio interior y su relación con el perímetro exterior.



*fig. de arriba a abajo:
Fotomontaje fachada norte. Estado actual.
Fotomontaje fachada este. Estado actual.
Fotomontaje fachada sur. Estado actual.
Fotomontaje fachada oeste. Estado actual.*

FACHADAS EXTERIORES
E 1:500

Cabe destacar que las fachadas más próximas a las tipologías de fachada típicas identificadas en Gestalgar son aquellas más antiguas, construidas entre 1900 y 1930. El resto de fachadas, todas ellas posteriores a 1977, se alejan en mayor o menos medida de las tipologías identificadas.



*fig. de arriba a abajo:
Fachada norte. Estado actual
Fachada este. Estado actual
Fachada sur. Estado actual
Fachada oeste. Estado actual*



0 + 5 +

25 +

50 +

AXONOMETRÍA

Las preexistencias arquitectónicas se han diferenciado en cinco grupos. Patrimonio.

El Huerto de la Señoría

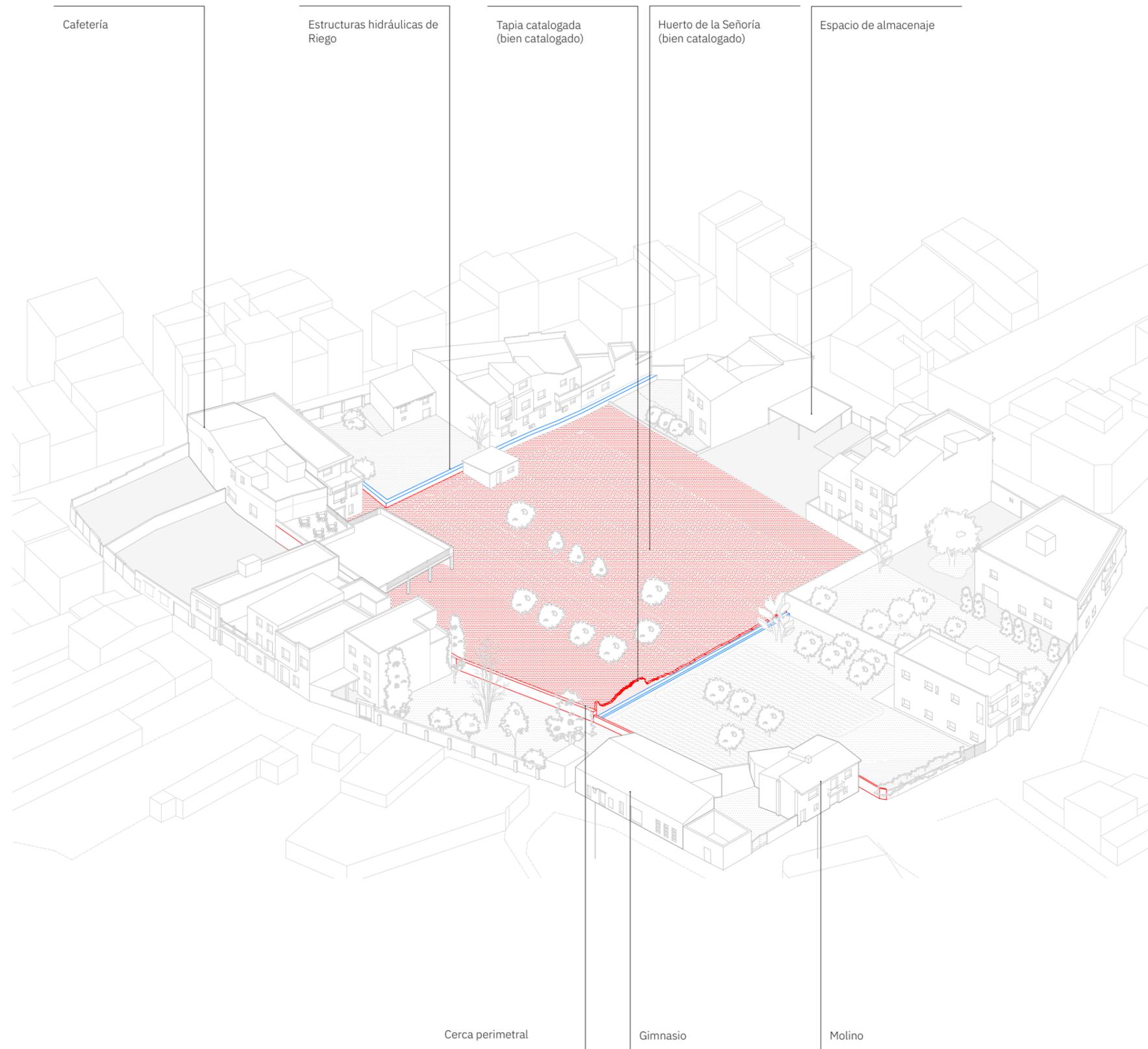
espacio originalmente anejo a la Casa Señorial. Todavía existen en este espacio trazas de los elementos originales que lo caracterizan como es la cerca perimetral y las acequias. Dichos elementos característicos también son considerados patrimonio y por lo tanto, bienes protegidos.

El Molino de la Concepción

identificado como tal –pues se conoce de la existencia de hasta tres molinos diferentes– por el panel cerámico ubicado en fachada de la Virgen de la Purísima. A pesar de que este volumen ha sido sometido a una rehabilitación integral reciente, todavía es posible apreciar las estructuras en su parte trasera, correspondientes a la rampa, el tajamar y la entrada del agua a las cárcavas.

Residencial

Viviendas que se identifican todas ellas como viviendas de uso permanente. Servicios. El ámbito de actuación cuenta con una cafetería, apreciada especialmente por su terraza con orientación sur. Dicha terraza está construida sobre el espacio patrimonial del Huerto de la Señoría, y se encuentra en un estado de fatiga estructural.



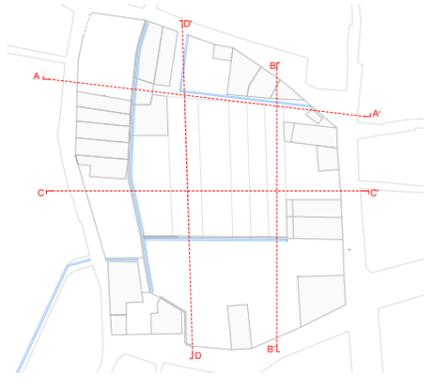
También se identifica un gimnasio hacia la calle Camino Puente. Este gimnasio ha sido acondicionado recientemente mediante la rehabilitación del edificio preexistente.

Infraestructura

Se identifica tanto un volumen junto al gimnasio destinado a la infraestructura eléctrica, como otro en la zona noroeste del ámbito de actuación destinado a la infraestructura de telecomunicaciones. También se identifica el paso de la red de infraestructura hidráulica para el riego, que a su vez se considera en el proyecto un elemento patrimonial. En concreto, el paso de la acequia madre o acequia del Lugar por el límite norte del Huerto de la Señoría, así como ramales secundarios que recorren los límites este y sur del mismo. El ramal este, una vez superaba el huerto y la finca situada al sur, abastecía del agua al Molino de la Purísima Concepción, moviendo las muelas del mismo

Espacios de almacenaje

Almacenes de aperos agrícolas



SECCIONES INTERIORES
E 1:500

Sección AA. Sección interior norte

El tramo de fachada norte que se ubica hacia el este presenta una escala muy elevada respecto del resto de edificaciones perimetrales, alcanzando en algún punto hasta 11 metros de altura. Se trata de una fachada trasera de viviendas, con huecos y salientes que no siguen un ritmo o alineación. Recayente a un espacio que no está abierto al público en la actualidad, la fachada se encuentra sin pintar, y en ella aparecen los tendederos y aparatos de aire acondicionado. Incluso se observa la ausencia de alguna ventana en su respectivo hueco.

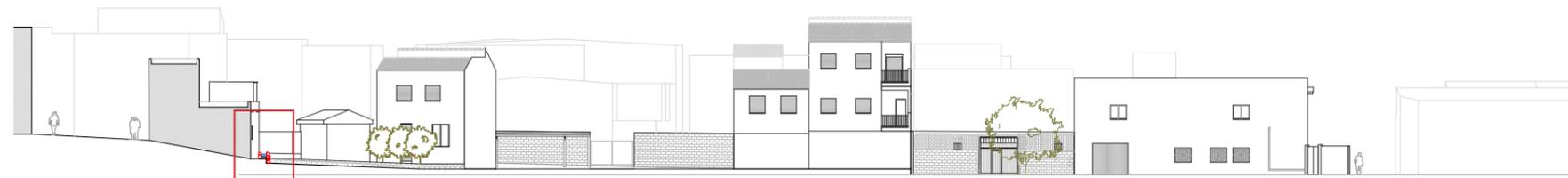
Este alzado interior se caracteriza por el paso de la acequia del Lugar, conservando todavía un tramo de construcción en mampostería.

Sección BB. Sección interior este

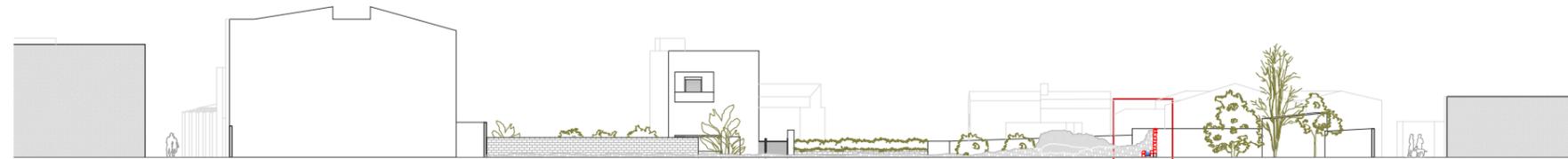
Las fachadas de la sección interior este se encuentran en buen estado de mantenimiento, lisas y pintadas de blanco. Todas ellas de vivienda unifamiliar de hasta tres alturas. Esta sección presenta un pequeño desnivel que permitía el riego a manta del espacio cultivado



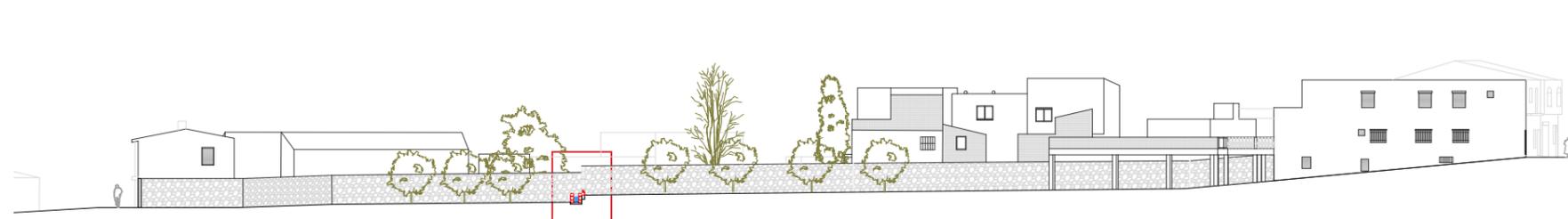
AA



BB



CC



DD

Sección CC. Sección interior sur

En el frente interior sur destaca la presencia del muro patrimonial de tapia; cerca original del Huerto de la Señoría. Es un alzado abierto a la montaña, en que no existen casi construcciones. .

Sección DD. Sección interior oeste

Esta sección está acompañada en todo lo largo por la cerca original del Huerto de la Señoría que actuaba como anillo perimetral. Dicho muro se presenta como fondo de perspectiva en el espacio patrimonial. La sección también muestra las traseras de las viviendas de la calle Camino Puente. Traseras que presentan diferentes volúmenes agregados, sin terminación ni pintura. Volúmenes casi ciegos con pequeños huecos puntuales que no siguen una alineación, sino que aparentan ser fruto de necesidades puntuales de cada vivienda.

0 + 5 + 25 +

50 +

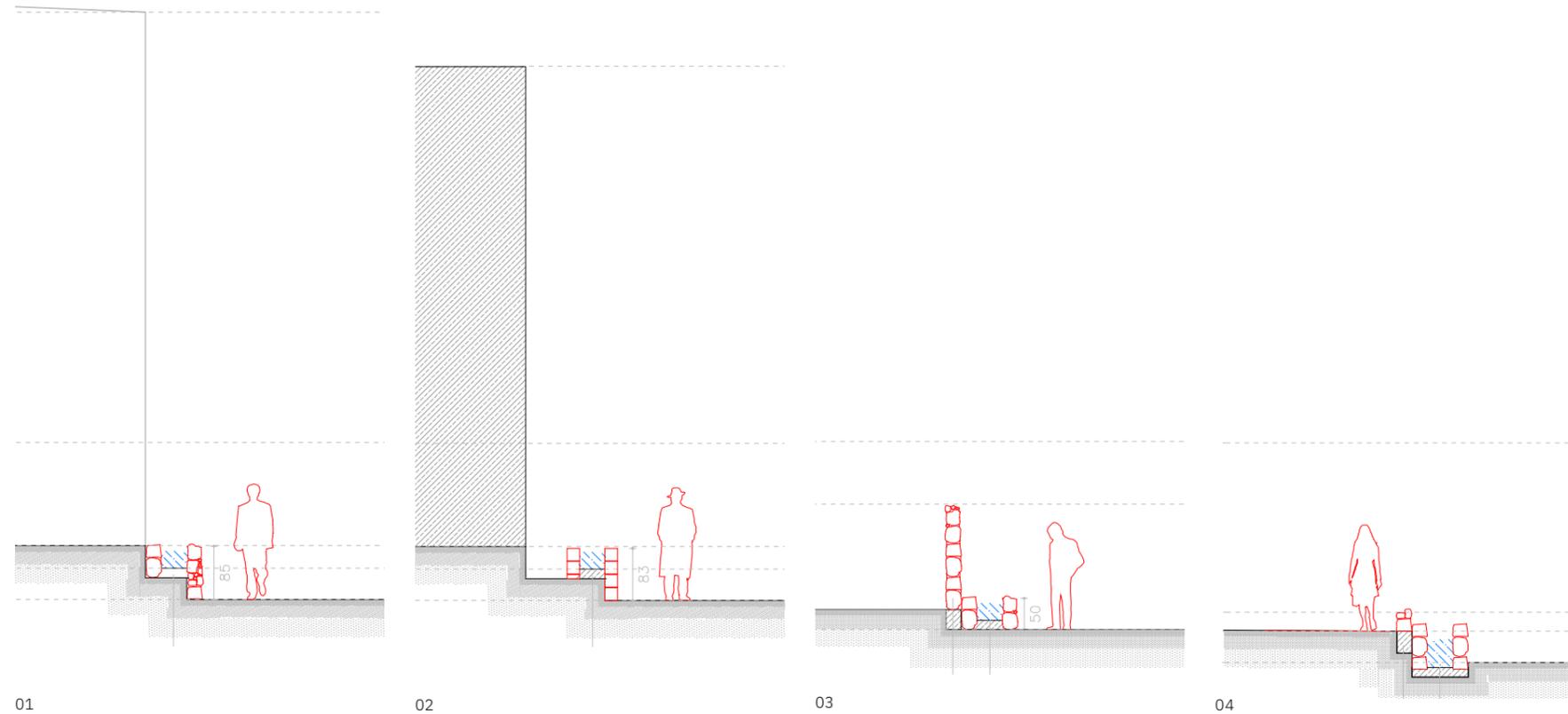


SECCIONES DE LAS TRAZAS PERIMETRALES
E 1:100

A través del análisis se han identificado las trazas de los conceptos anteriormente expuestos todavía presentes en el lugar. Por el borde norte, se mantiene la presencia del ramal principal de la acequia del Lugar – acequia madre- elevada sobre el nivel del suelo (1 y 2). Por el borde oeste (3), un ramal o brazo secundario de la acequia junto a la tapia perimetral del huerto. Es de fábrica de mampostería con trabado de mortero de cal y arena, y se conserva en su totalidad. Y por el borde sur (4), la tapia de mayor antigüedad, catalogada como patrimonio y cuyo estado de conservación es precario. Consiste en un cimiento-zócalo de mampostería y un muro de fábrica de tapial de tierra con una ligera costra de hormigón. Así mismo, es posible a lo largo de toda la franja sur observar las trazas todavía existentes de la tapia que cercaba el espacio por dicho lado.

A pesar de que a través de imágenes aéreas se ha podido determinar el límite oeste del huerto patrimonial, no se han identificado en la actualidad trazas físicas de dicho límite.

- Acequia vista
- Acequia enterrada
- Tapia catalogada como patrimonio
- Cerca perimetral preexistente
- Límite original oeste identificado



0 + 1 + 5 +

10 +

PERSPECTIVAS INTERIORES EXTENSAS

La ubicación geográfica del espacio, rodeado del paraje natural, deja en evidencia la relevancia de las perspectivas extensas de manera general. No obstante, cabe destacar dos perspectivas extensas concretas, pues son características del ámbito de actuación específico.

Perspectiva del eje patrimonial desde el interior del espacio. Desde el interior del ámbito de actuación, es posible observar los componentes del eje patrimonial; la Torre de la Casa Señorial, la Iglesia y el Castillo de los Murones. Es razonable afirmar que éste es el único espacio en el interior de Gestalgar desde el que es posible observar el eje patrimonial completo. Se trata de una perspectiva única, propia del espacio de actuación. Así mismo, recalcar la perspectiva generada con la presencia de la tapia perimetral en primer plano, incorporando en la imagen del eje patrimonial el Huerto de la Señoría.



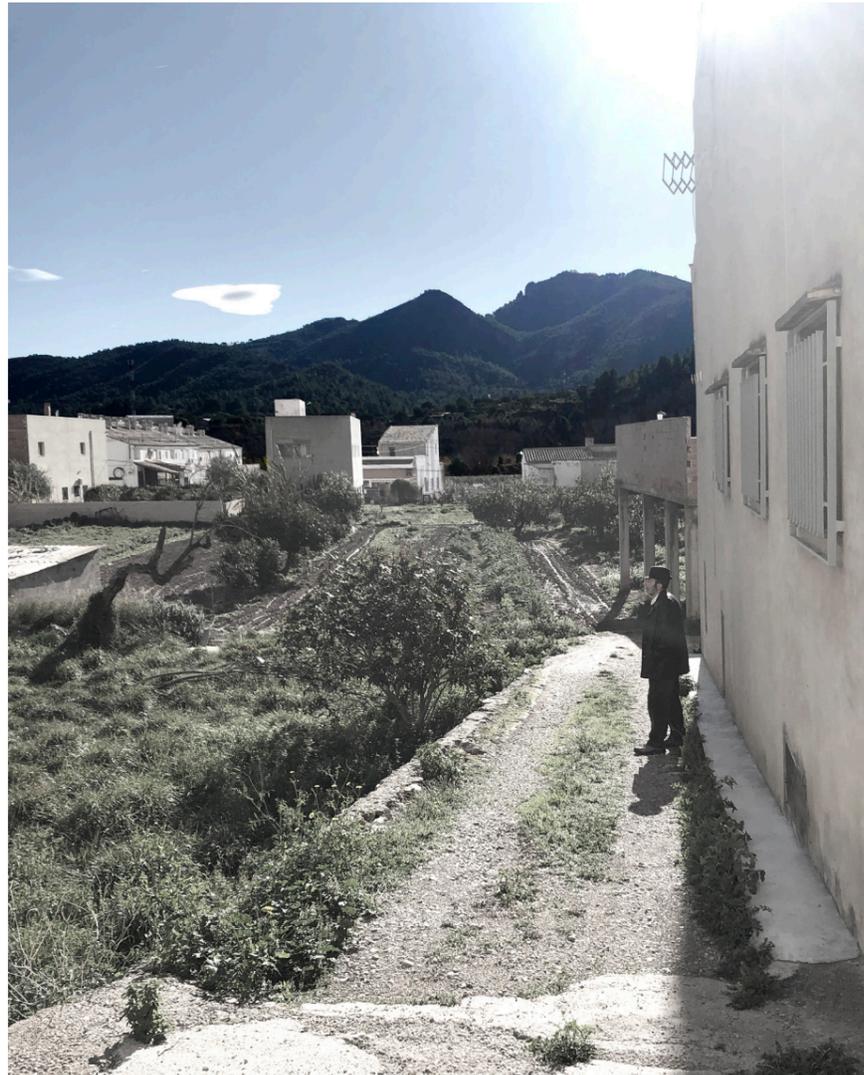
fig. Izquierda:
Perspectiva del eje patrimonial desde el interior del espacio. Elaboración propia.

PERSPECTIVAS INTERIORES EXTENSAS

Perspectiva de la montaña hacia el sur

Al interior del espacio, también destacan las vistas extensas hacia la zona sur y su constante exposición al sol, en donde se encuentra de telón de fondo la montaña. Dicho contexto geográfico se mantiene presente durante el acceso al espacio patrimonial del Huerto de la Señoría. Un acceso que se realiza desde la zona norte con vistas al sur, en que el propio espacio patrimonial se intuye, pero no se ve, y el fondo de la montaña capta la atención del usuario.

Ambas perspectivas hacen latente el relieve que se identificaba en las secciones territoriales.



*fig. Izquierda:
Perspectiva de las montañas al sur desde el acceso principal al Huerto de la Señoría. Elaboración propia.*

*fig. Derecha:
Perspectiva de las montañas al sur desde el interior del ámbito de actuación. Elaboración propia.*

EL HUERTO DE LA SEÑORÍA Y SU ORIGEN COMO HORTUS CONCLUSUS

“En los siglos medievales y modernos era una norma que toda gran casa tuviera un huerto cerrado con una tapia perimetral, adosado o próximo a ella. El huerto fue un área ligada tanto a la parte doméstica como a la de producción agrícola, una proyección hacia el exterior de la casa, con espacios donde se funden usos de sociabilidad con el cultivo de productos hortícolas y frutales.

El agua era el elemento básico para el riego y, en su caso, para fuentes y albercas. Un brazo principal de acequia rodeaba estos huertos y otros pequeños canales llevaban el agua a cada parcela interior.

(...)

Se señala su condición de huerto cerrado “de calicanto”, que alude a la existencia de una sólida tapia que lo rodea y aísla.”

Ficha patrimonial sobre el Huerto de la Señoría, Ayuntamiento de Gestalgar.

El análisis presta especial atención al Huerto de la Señoría, pues la propuesta surge desde la preservación y la puesta en valor de este espacio patrimonial cuyo origen fue el de Hortus Conclusus, un huerto perimetralmente cerrado vinculado, en este caso, a una casa señorial.

Desde el punto de vista patrimonial, el Huerto de la Señoría mantiene hasta la actualidad parte de las antiguas estructuras de un conjunto donde se entremezclan valores naturales, hidráulicos, históricos y arquitectónicos, que pueden retrotraerse, incluso, al periodo bajomedieval. Dichas estructuras, siendo comunes en el concepto de huerto cerrado, lo definen como tal. Destacan tres conceptos; cerramiento perimetral, la presencia del agua o sistema de riego, y los cultivos.



El cerramiento perimetral

Hortus Conclusus conlleva la noción de un espacio cercado perimetralmente, abierto al cielo. Es un lugar aislado del espacio exterior. Un lugar dónde abstraerse, meditar, pasear, sentarse o disfrutar de las plantas. El cerramiento se relaciona a la búsqueda de intimidad, meditación, y protección de aquello que encierra.

El agua

La presencia del agua en el lugar tiene tanto un sentido de utilidad como un lado simbólico. El agua es símbolo de vida, y a su vez permite el riego. Cabe destacar que la noción de Hortus Conclusus establece una relación con la experiencia sensorial. Y es en ello que el agua también cobra vital importancia, pudiendo estar presente mediante diferentes situaciones que generan frescura, sonidos y texturas; agua estanca, agua que corre, agua que cae.

Los cultivos

En el Hortus Conclusus la vegetación se concibe como productora de alimentos y de placer. Cobran relevancia los frutos, los colores y los aromas pues producen sensualidad y generan una experiencia sensorial. A través del análisis se han identificado las trazas de dichos conceptos todavía presentes en el lugar. Por el borde norte, se mantiene la presencia del ramal principal de la acequia del Lugar – acequia madre- elevada sobre el nivel del suelo. Por el borde oeste, un ramal o brazo secundario de la acequia junto a la tapia perimetral del huerto. Y por el borde sur, la tapia catalogada como patrimonio y las trazas todavía existentes de la tapia que cercaba el espacio por dicho lado.

A pesar de que a través de imágenes aéreas se ha podido determinar el límite oeste del huerto patrimonial, no se han identificado en la actualidad trazas físicas de dicho límite.

fig. Izquierda: Meister des Paradiesgärtleins. Anónimo. Siglo XV.

CAPÍTULO 3
PROYECTO

INTRODUCCION

Argumento

La propuesta surge desde la preservación, la puesta en valor, y el planteamiento de un uso comunitario para el Huerto de la Señoría, un elemento patrimonial cuyo origen fue el de Hortus Conclusus, un huerto perimetralmente cerrado vinculado, en este caso, a una casa señorial. Es un espacio que hay que clasificar de urbano, en cuanto a que es anexo de un edificio singular, pero cuyo uso es más próximo a la naturaleza, dando lugar a un espacio de caracterización propia, distinta de ambos medios.

Históricamente, el Hortus Conclusus fue un espacio observable en la trama urbana en núcleos de muy distinta entidad poblacional. Con el desarrollo de las comunicaciones, que han hecho a las poblaciones menos dependientes de sus entornos más inmediatos para su abastecimiento, y la globalización, se han puesto en peligro las huertas –y por tanto los huertos conclusos-, tanto en las grandes ciudades como en las localidades medias y pequeñas. A esto, es posible sumarle el papel del sector inmobiliario, que en ocasiones ha sometido a grandes impactos a estos espacios tradicionales, casi siempre ubicados en la trama urbana, en zonas llanas y de fácil condiciones para su urbanización.

En la actualidad, cabe reivindicar -mediante aquellos que todavía persisten en el tiempo- dichos espacios singulares como elementos dotacionales. Manteniendo eso sí, esa caracterización propia que los distingue. Es por ello que se plantea la preservación de lo aún existente conforme a su esencia patrimonial, generando un espacio público que se caracterice por su entidad de Hortus Conclusus.

Se propone la puesta en valor del Huerto de la

Señoría como un jardín hortícola conforme a su uso inveterado o ancestral. Planteando una preservación de este elemento patrimonial e identitario de Gestalgar, mediante la creación de un espacio dotacional de uso comunitario; un espacio público auto-gestionado. Se busca establecer una modalidad de uso en este espacio singular y permanente durante siglos, para preservarlo en el tiempo evitando así su posible pérdida o ruina. No se trata únicamente de una lectura patrimonial, que ya de por sí justificaría la protección de estos lugares, sino que también del papel social y educativo que poseen.

El huerto ha sido siempre un espacio de sociabilidad. La dedicación cotidiana exigida por estos lugares ha hecho de ellos lugares concurridos y de contacto social. Generan no solo un pasatiempo, sino también motivos de interrelación social y cooperación con otros. Son espacios que fortalecen el tejido social, al proporcionar un espacio público vivo, dotado de contenido, cargado de simbolismo, y consecuencia de una mayor conciencia identitaria. Son espacio que a su vez, añnan un carácter educativo, pudiendo motivar la transferencia del conocimiento intergeneracional. Dicho efecto puede producirse bajo un sistema de educación formal –dirigido o programado mediante cursos o talleres- pero también mediante un sistema de educación informal que se realiza de manera espontánea mediante el intercambio de conocimientos entre personas que saben más y personas que saben menos sobre el propio cultivo.

Es por ello que se propone un espacio de uso comunitario que permita enlazar la vida individual de cada ciudadano con actividades compartidas, colectivas, como un espacio de convivencia, lúdico y de contemplación. Un

espacio que forme parte de la vida urbana por encontrarse dentro de la propia trama urbana del pueblo y que a través de su uso público potencie la visibilización del patrimonio histórico cultural.

Además, la producción de manera directa de alimentos frescos mejora la alimentación de las personas que trabajan en el huerto garantizando una sana y buena calidad de los productos del huerto y dotando de soberanía alimentaria a la población.

Programa

Se propone la puesta en valor del Huerto de la Señoría como un jardín hortícola, planteándolo como un espacio dotacional de uso común. Como soporte a este espacio y para propiciar su disfrute y mantenimiento, se plantea un volumen de jardinería y horticultura.

A través del análisis del ámbito de actuación se concluye que el volumen de terraza de la cafetería se encuentra sobre el espacio patrimonial. Siendo éste un elemento apreciado en el lugar, la propuesta reubica dicho programa proyectando un restaurante cafetería a modo de mirador.

Por último, y en base a la ubicación y accesibilidad del ámbito de actuación–tanto peatonal desde el propio pueblo como por tráfico rodado mediante otras poblaciones-, se propone un volumen dotacional que albergaría las principales actividades cívicas de Gestalgar. Actividades que en la actualidad ya no tienen un espacio físico o cuyo espacio no está habilitado para su uso específico. Un volumen dotacional que tiene continuidad con un jardín. Un vacío que se respeta como nueva zona verde dentro de la trama urbana.

ESTRATEGIA GENERAL

1 Elementos eliminados

Se elimina el volumen de terraza de la cafetería. Este volumen se encuentra en condiciones deterioradas y se ubica al interior del espacio protegido –Huerto de la Señoría-. Se comprende la estima de la población por estar ésta ubicada en un lugar soleado, y atendiendo a la necesidad de un espacio de restauración se reubica en proyecto. Así mismo, se eliminan los espacios de almacenaje y casetas.

2 Elementos conservados

Se respeta al máximo los volúmenes preexistentes por tratarse estos de:

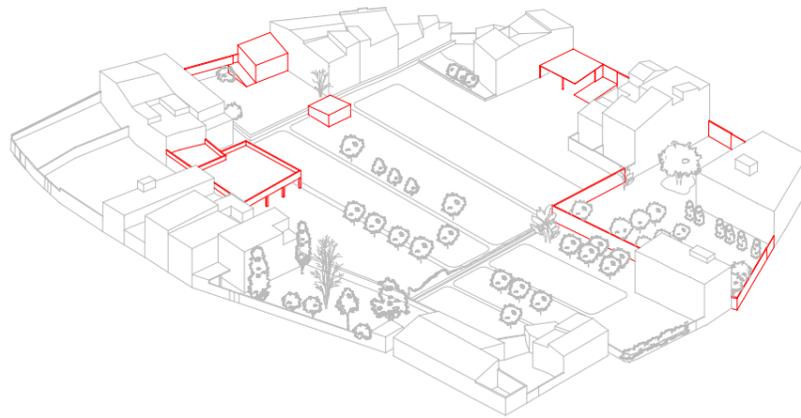
Viviendas en uso permanentes y mantenimiento regular, lo que deriva en un buen estado de dichas viviendas.

Construcciones de carácter identitario y con contenido patrimonial, como el Molino de la Concepción.

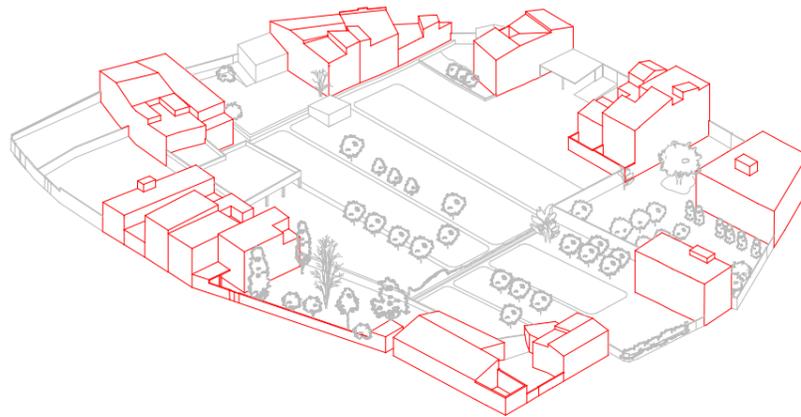
Elementos dotacionales como el gimnasio.

Infraestructura necesaria como infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones.

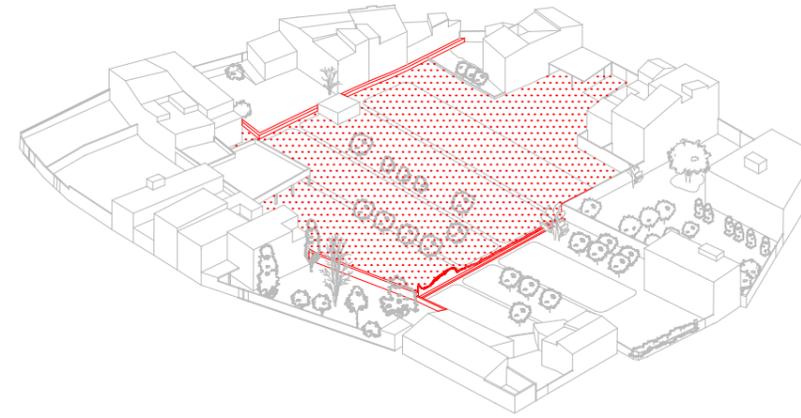
1



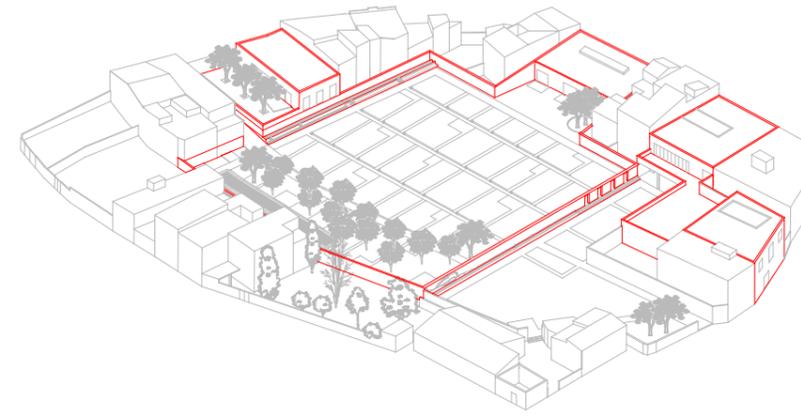
2



3



4



3 Elementos destacados

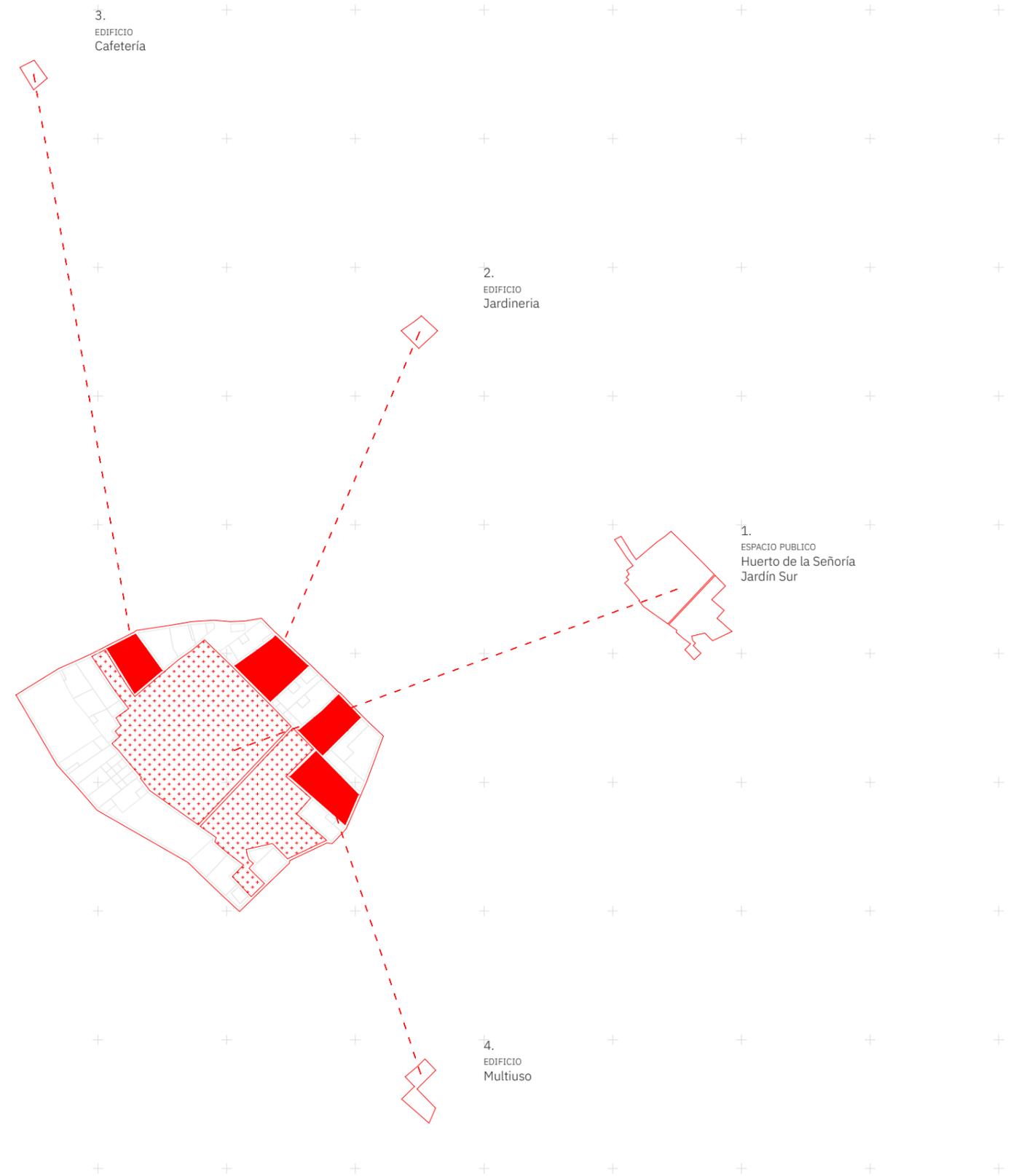
Se tiene por objeto la preservación de las antiguas estructuras que caracterizan este espacio. Se destacan dos entre las preexistencias. La infraestructura hidráulica para el riego –mediante el sistema de acequias-, y la cerca perimetral original –todavía existente en algunos lados-, siendo considerados ambos elementos como patrimoniales y por ende elementos a proteger.

4 Inserción de volúmenes

La propuesta programática se disgrega en diferentes volúmenes, cuyo objetivo es adaptarse a las geometrías y escalas preexistentes. El proyecto parte desde la recuperación del huerto de la Señoría, ubicando el volumen de jardinería destinado a ser soporte del espacio cultivado junto al antiguo límite del huerto, devolviéndolo de forma simbólica hacia sus límites originales. La terraza se ubica en la zona norte, pudiendo mantener una terraza lateral que disponga de un soleamiento similar al de la preexistente. Además, dicha ubicación se trabaja como herramienta para mantener el acceso original al huerto sin que dicho acceso se convierta en un espacio angosto entre medianerías. El volumen de mayor envergadura destinado a un uso cívico se ubica en la zona sur, más distante del espacio cultivado que el resto de edificaciones. Se disocia en dos volúmenes, adaptando su volumetría tanto a la de la preexistencia como a los requerimientos que llevan implícitos –como iluminación por aperturas-.

ORDENACIÓN URBANA

Huerto de la Señoría y Jardín del sur
Edificio de Jardinería
Edificio de Cafetería
Edificio de Multiuso



PROGRAMA
E 1:300

EDIFICIO MULTIUSO

1 Hall de acceso	67 m ²
2 Informaciones	20 m ²
3 Ascensor	3 m ²
4 Ss.hh	33 m ²
5 Sala multiusos 1	100 m ²
6 Zaguán	107 m ²
7 Sala multiusos 2	268 m ²
8 Informaciones	9 m ²
9 Bodega	15 m ²
10 Kitchenette	9 m ²
11 Ss.hh	15 m ²
12 Distribuidor serv.	22 m ²
13 Distribuidor 2º piso	44 m ²
14 Sala multiusos 3	55 m ²
15 Sala multiusos 4	58 m ²
16 Terraza	250 m ²
17 Sala multiusos 5	160 m ²

EDIFICIO DE JARDINERIA

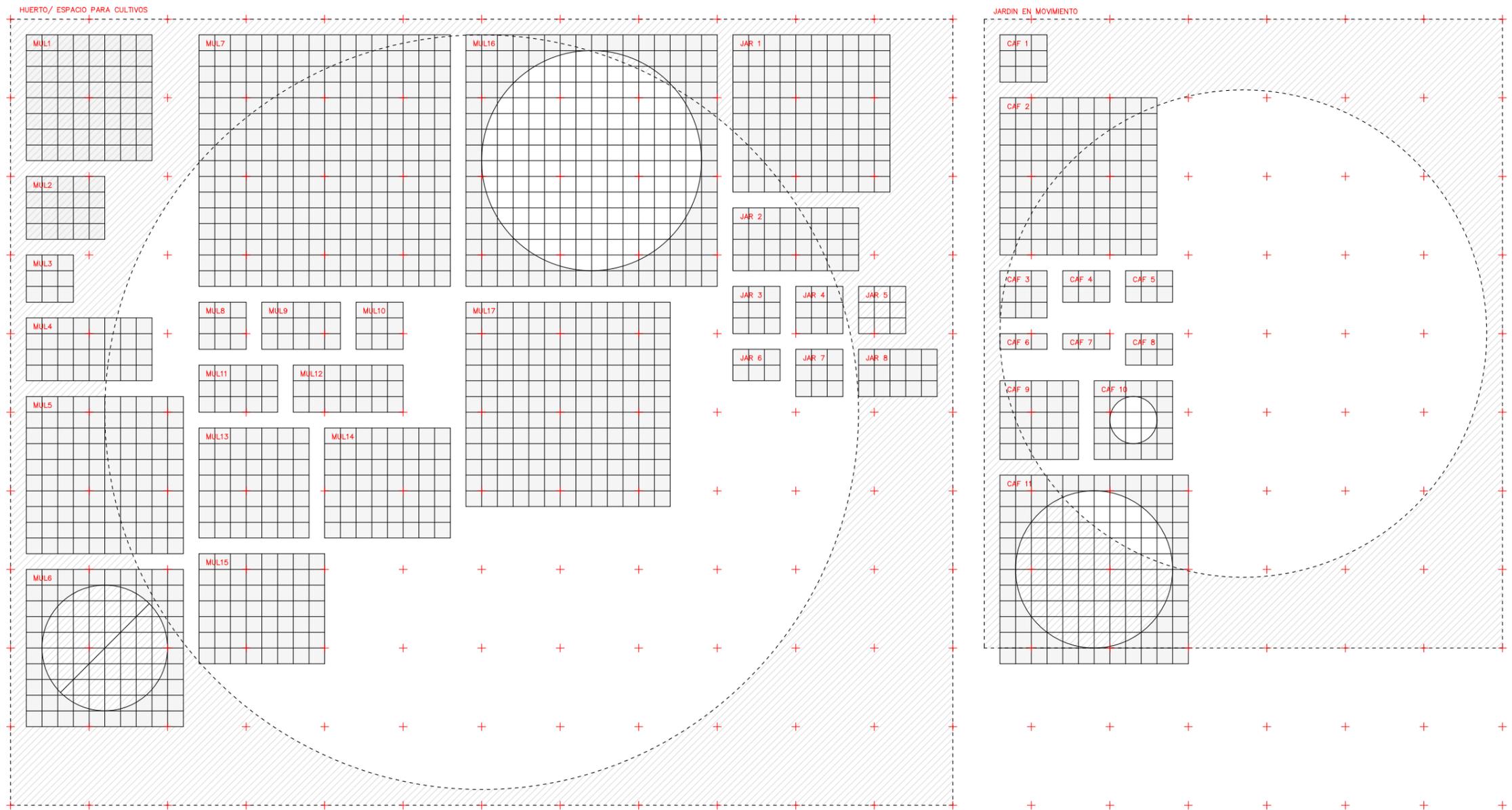
1 Sala de trabajo	100 m ²
2 Lockers	30 m ²
3 Kitchenette	8 m ²
4 Camarines	10 m ²
5 Ss.hh	10 m ²
6 Ss.hh univ.	6 m ²
7 Bodega menor	11 m ²
8 Bodega Huerto	17 m ²

CAFETERIA

1 Acceso	8 m ²
2 Salón	95 m ²
3 Ss.hh univ	8 m ²
4 Ss.hh	5 m ²
5 Acceso servicio	4 m ²
6 Ss.hh personal	3 m ²
7 Camarin Personal	3 m ²
8 Despensa	7 m ²
9 Cocina	27 m ²
10 Terraza cafeteria	30 m ²
11 Terraza mirador	135 m ²

HUERTO

1 Áreas de cultivo	3000 m ²
2 Jardín en movimiento	1300 m ²

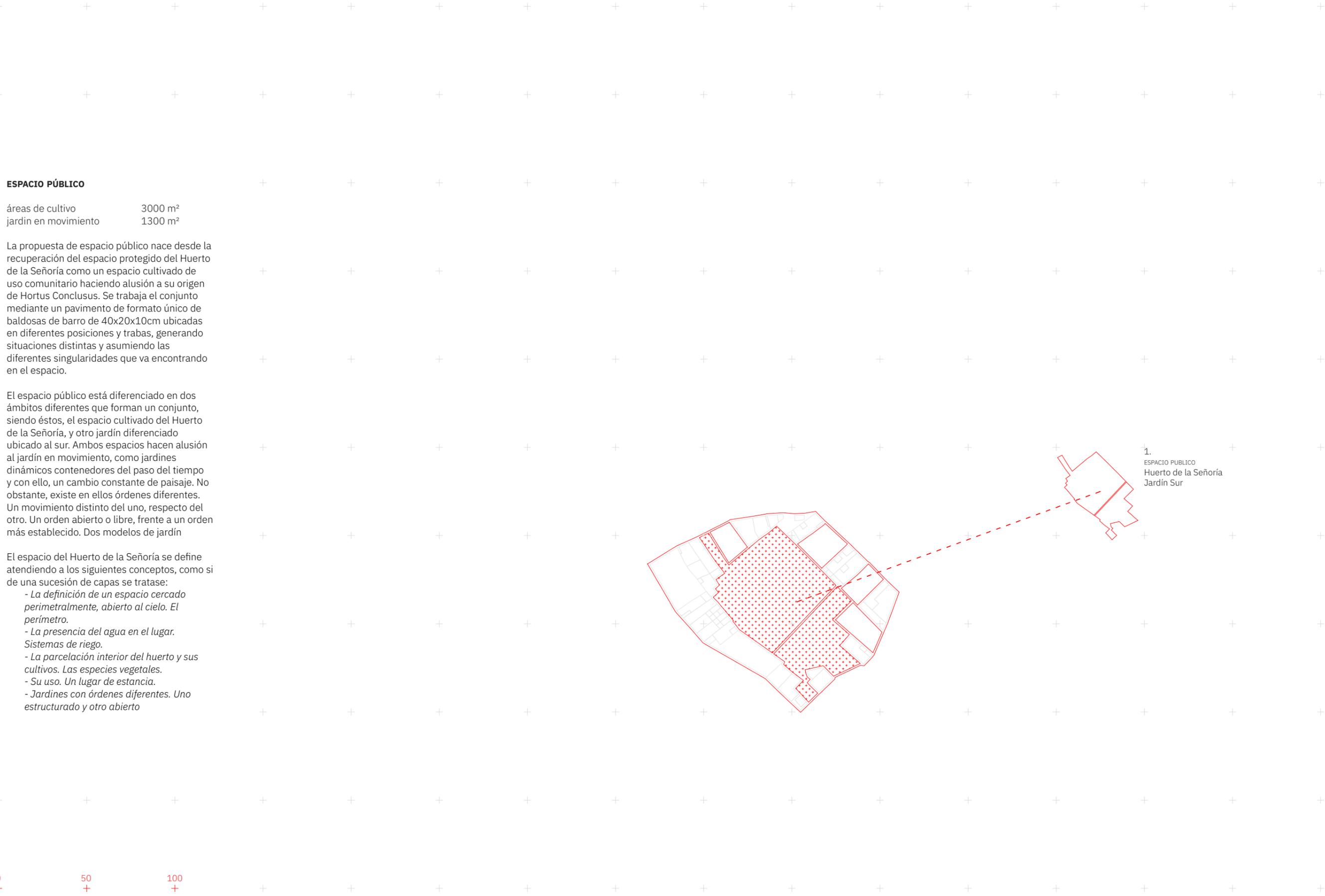


0 + 7,5 + 15 + 30 +

3.1

ESPACIO PÚBLICO

Se establece un apartado específico en lo relativo al muro de tapia preexistente, con el objeto de realizar una propuesta concreta que permita asegurar su perduración en el tiempo así como definir con mayor detalle su integración con el nuevo muro propuesto.



ESPACIO PÚBLICO

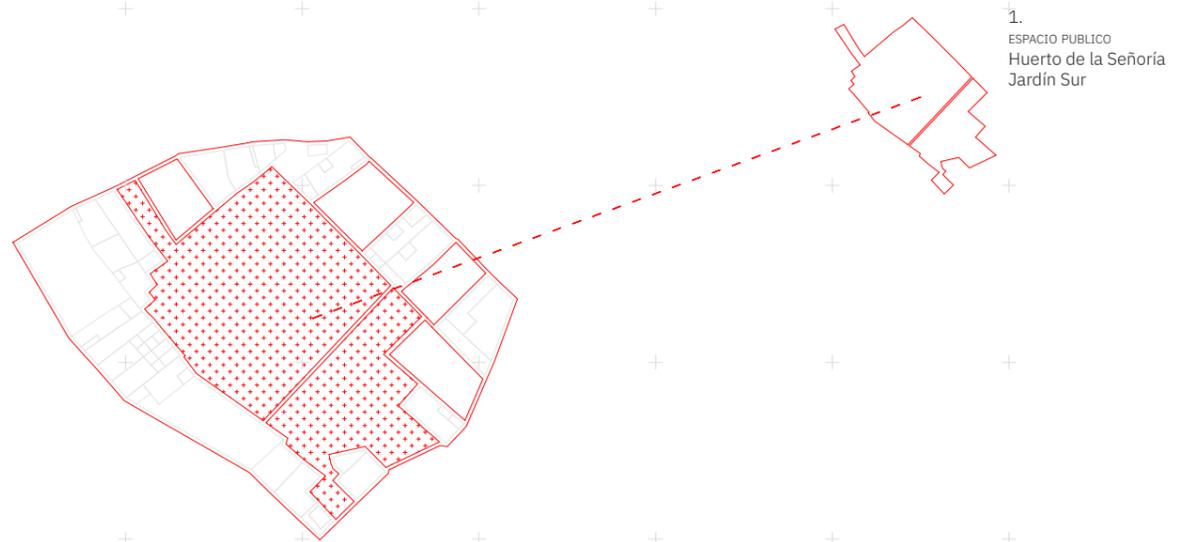
áreas de cultivo 3000 m²
jardín en movimiento 1300 m²

La propuesta de espacio público nace desde la recuperación del espacio protegido del Huerto de la Señoría como un espacio cultivado de uso comunitario haciendo alusión a su origen de Hortus Conclusus. Se trabaja el conjunto mediante un pavimento de formato único de baldosas de barro de 40x20x10cm ubicadas en diferentes posiciones y trabas, generando situaciones distintas y asumiendo las diferentes singularidades que va encontrando en el espacio.

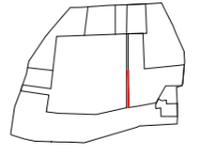
El espacio público está diferenciado en dos ámbitos diferentes que forman un conjunto, siendo éstos, el espacio cultivado del Huerto de la Señoría, y otro jardín diferenciado ubicado al sur. Ambos espacios hacen alusión al jardín en movimiento, como jardines dinámicos contenedores del paso del tiempo y con ello, un cambio constante de paisaje. No obstante, existe en ellos órdenes diferentes. Un movimiento distinto del uno, respecto del otro. Un orden abierto o libre, frente a un orden más establecido. Dos modelos de jardín

El espacio del Huerto de la Señoría se define atendiendo a los siguientes conceptos, como si de una sucesión de capas se tratase:

- La definición de un espacio cercado perimetralmente, abierto al cielo. El perímetro.
- La presencia del agua en el lugar. Sistemas de riego.
- La parcelación interior del huerto y sus cultivos. Las especies vegetales.
- Su uso. Un lugar de estancia.
- Jardines con órdenes diferentes. Uno estructurado y otro abierto

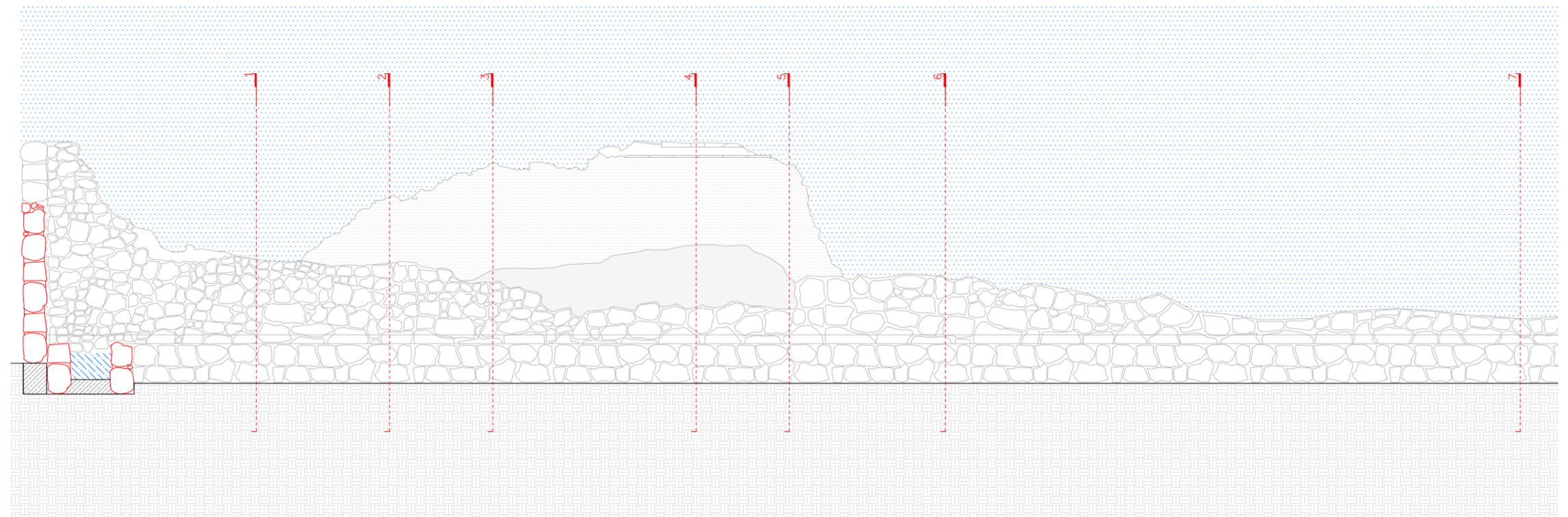
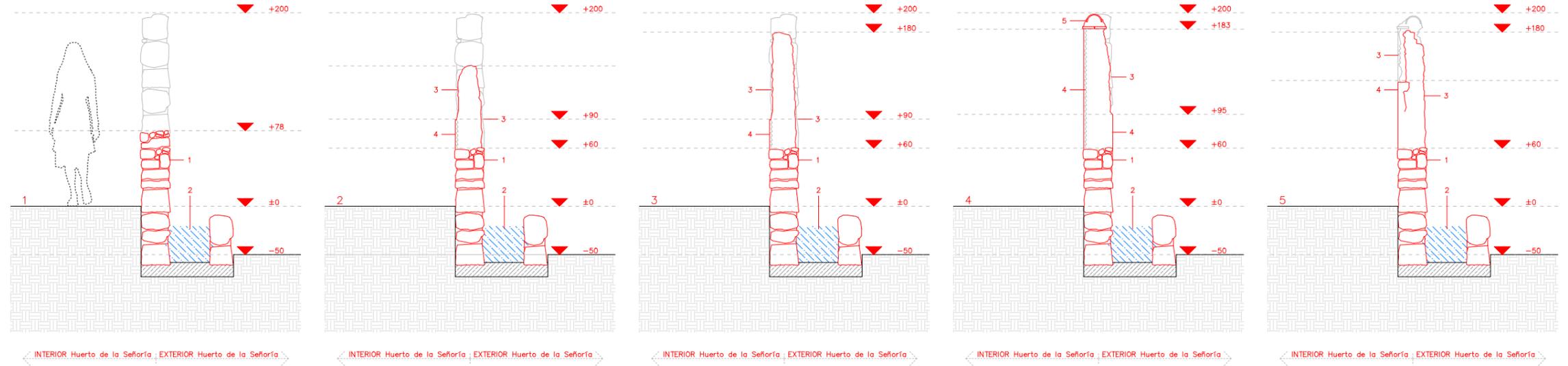


0 50 100
+ + +

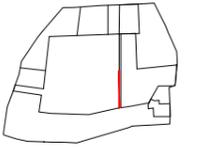
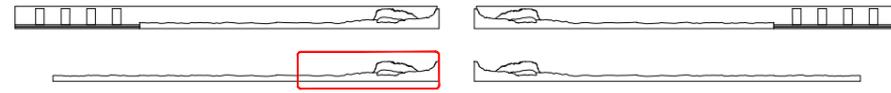


LEVANTAMIENTO ESTADO ORIGINAL DEL MURO PATRIMONIAL
E 1:50

1. Muro mampostería
2. Ramal de acequia mampostería
3. Tapia. Pérdida de la costra
4. Tapia. Conservación de la costra
5. Coronación
6. Muro Tapia Patrimonial
7. Costra repuesta. Mortero de cal hidráulica y árido bien lavado
8. Malla de fibra de vidrio anclada con varilla de fibra de vidrio
9. Reconposición volumétrica. Masa de tierra apisonada
10. Coronación de rasilla maciza y teja
11. Muro ciego de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a sogá
12. Muro celosía de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
13. Coronación de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a tizón

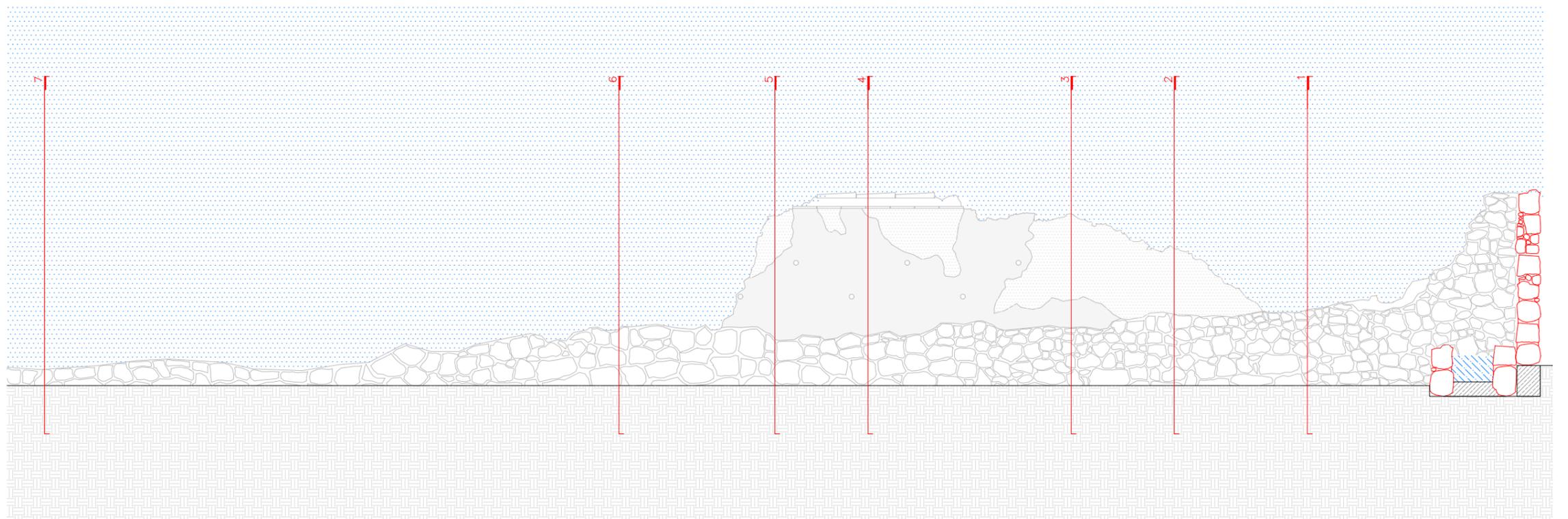
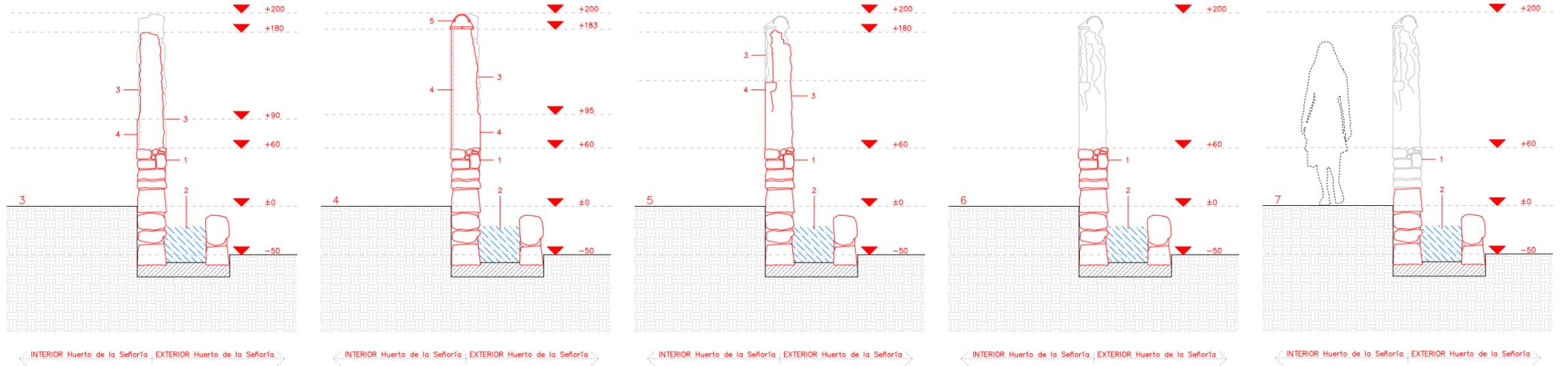


0 + 1 + 2 + 5 +



LEVANTAMIENTO ESTADO ORIGINAL DEL MURO PATRIMONIAL
E 1:50

1. Muro mampostería
2. Ramal de acequia mampostería
3. Tapia. Pérdida de la costra
4. Tapia. Conservación de la costra
5. Coronación
6. Muro Tapia Patrimonial
7. Costra repuesta. Mortero de cal hidráulica y árido bien lavado
8. Malla de fibra de vidrio anclada con varilla de fibra de vidrio
9. Reconposición volumétrica. Masa de tierra apisonada
10. Coronación de rasilla maciza y teja
11. Muro ciego de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a sogá
12. Muro celosía de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
13. Coronación de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a tizón



0 + 1 + 2 +

5 +

PROPUESTA PARA LA PROTECCIÓN DEL MURO PATRIMONIAL. MURO DE TAPIA CALICOSTRADA SOBRE BASE DE MAMPOSTERÍA

Técnica constructiva. El muro de tapia calicostrada sobre base de mampostería

La tapia de tierra calicostrada, también denominada calicastrada o enfoscada, debe su nombre a lo que se denomina como la costra, un revestimiento de mortero de cal que presenta en los paramentos. La tapia de obtiene vertiendo tierra por tongadas en el tapial (encofrado de la tapia) y apisonándola hasta obtener la compactación adecuada. El revestimiento se aplica durante la compactación de la tierra y es el encargado de proporcionar una protección al paramento frente a los agentes atmosféricos como el viento. Estas tapias se apoyan en zócalos de mampostería para evitar así la humedad de ascensión por capilaridad y también poseen una coronación con alero para protegerla del agua de la lluvia.

Es posible en este caso identificar todavía las diferentes partes que la componen: base de mampostería, tierra apisonada, costra, y coronación. La coronación está formada por tablas de rasilla macizas, conglomerado de tierra, y tejas de barro. A través de la sección, es posible identificar en la cara interior del muro las líneas de apisonado de diferentes las tongadas.

fig. Izquierda:
Fotografía del paramento exterior al Huerto de la Señoría. Muro de tapia patrimonial. Imagen propia. 2020

fig. Derecha:
Fotografía de la sección del muro de tapia patrimonial. Imagen propia. 2020



Patologías

Se han identificado las principales patologías que afectan tanto a este tipo de muros de manera general, como al caso que nos concierne.

•Perdida de la coronación

Es frecuente en las edificaciones no mantenidas o abandonadas observar la pérdida de la coronación del muro, lo que deriva en filtraciones de agua al interior del mismo. En estos casos, es necesario proceder a la realización de un nuevo remate, pues el acceso del agua al interior del muro avanza inexorablemente el proceso de pérdida de masa de tierra, y con él, el proceso de pérdida del muro.

En la actualidad, este muro cuenta únicamente con un pequeño tramo de su coronación, que, como es posible observar según la comparativa de imágenes anteriores, va perdiéndose progresivamente.

•Desprendimiento de la costra de la tapia y pérdida de sección

El desprendimiento de la costra exterior de una tapia calicostrada, que constituye una suerte de revestimiento natural, supone un riesgo mayor que la mera afección estética. Esta patología surge cuando el agua logra alcanzar el interior del muro, normalmente por ascensión por capilaridad desde su base, o debido a una pérdida de protección desde el alero de su coronación. Cuando este proceso se inicia y la costra se desprende, la tapia queda descarnada y expuesta a los agentes atmosféricos. La acción de la lluvia o del viento erosionan paulatinamente las superficies expuestas, lo que deriva en una progresiva pérdida de sección, dejando comprometida tanto la estabilidad del muro como su perduración en el tiempo.

En este caso, el paramento exterior al huerto ha perdido casi por completo su costra. El paramento interior al huerto se encuentra en mejor estado, estando su costra todavía presente en poco más del 50% del muro que todavía se encuentra en pie.

*fig. Izquierda:
Comparativa de imágenes para detectar pérdida de coronación.
Arriba, fotografía del paramento exterior al Huerto de la Señoría, obtenida del catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar. Catálogo de 2018
Abajo, fotografía del paramento exterior al Huerto de la Señoría. Imagen de Antonio Gallud. 2020*

*fig. Derecha:
Imagen referente al desprendimiento de la costra de la tapia y la pérdida de sección de la misma. Así mismo, en ella es posible identificar las líneas de apisonado.
Fotografía de la vista interior del muro de tapia patrimonial. Imagen de Antonio Gallud. 2020*



Intervención

El proyecto plantea la recomposición de los límites originales del Huerto de la Señoría mediante un nuevo lenguaje, la fábrica de ladrillo. Trabajando sus trabas, se aúna tanto un lenguaje unitario como las variaciones necesarias para la reconstrucción de un nuevo límite perimetral –adaptándose y modificándose según las necesidades del perímetro-, la reconstrucción de acequias y la construcción de las edificaciones.

La propuesta busca la protección y puesta en valor del muro patrimonial todavía existente, siendo necesario plantear una solución constructiva que lo proteja de la entrada de agua –principal amenaza para los muros de tapia-. Las arquitecturas de tierra se caracterizan por su fragilidad ante las eventuales acciones de rehabilitación debida principalmente al rechazo de la integración por variación de materiales. Siendo estas arquitecturas muy frágiles a las intervenciones, se decide integrar el muro patrimonial en la propuesta mediante su reconstrucción volumétrica y la reposición de las patologías identificadas. La intervención sobre el elemento patrimonial se realizará con el mismo material originario –y por tanto la misma técnica constructiva- para garantizar la trabazón y un comportamiento similar, evitando así el rechazo de la reintegración. A través de esta intervención, será imprescindible garantizar la protección frente a la entrada de agua tanto a través de su costa, como por la coronación, o por el zócalo de mampostería mediante absorción.

“Es de extrema importancia en la intervención de un muro de tapia los materiales que se utilizan, no solo por un carácter estético, sino por el propio

rechazo del muro hacia la intervención. En la mayoría de casos, las intervenciones inapropiadas son consecuencia de la utilización de materiales no compatibles con los empleados en las construcciones de tierra. Particularmente, mediante el uso del cemento directamente sobre el propio muro de tapia. Las propiedades del cemento -escasa trabajabilidad y plasticidad en estado fresco, rápido fraguado y endurecimiento, elevada resistencia mecánica, baja permeabilidad al vapor de agua o alto contenido en sales-, son exactamente las propiedades contrarias que ofrece la cal aérea –revestimiento original de los muros calicostrados-.” Restauración y consolidación de los revestimientos de los muros de tapia. Font Mezquita, Fermín.

Espacialmente, esta reconstrucción volumétrica abraza y marca el espacio de contemplación o distanciamiento que veremos a continuación en la memoria – correspondiente a la plantación de limoneros-.

De este modo, el nuevo muro de tapia genera una continuidad con el nuevo muro de ladrillo propuesto en tono arena. Atendiendo a la compatibilidad estética se ha elegido un modelo de ladrillo cuya materialidad y textura garantice su integración en lo existente.

En este apartado, se especifican detalladamente cuales son las acciones a emprender para la reconstrucción volumétrica del muro de tapia asegurando mediante la intervención su protección frente al agua.

Acciones a emprender en la intervención

1. Eliminación de los restos de la coronación actual

Se eliminarán el tramo preexistente de coronación con especial precaución a no causar ningún daño en la tapia.

2. Limpieza de la superficie del muro

Se limpiarán las superficies del muro de tapia preexistente mediante un método de limpieza en seco debido al carácter irreversible de esta operación. Esta acción se realizará con extrema precaución evitando la eliminación de las pátinas históricas. La limpieza de los paramentos no es tanto una necesidad estética, sino que una buena medida de labor conservativa, pues al retirar la suciedad de la superficie, éstas se liberan de muchas de las causas que originan su degradación.

3. Preparación de la tapia para su reconstrucción volumétrica

Se recortará -en la medida necesaria- la tapia existente formando asientos horizontales de manera escalonada para facilitar un buen asiento de la tierra colocada posteriormente en la reconstrucción volumétrica.

4. Consolidación del paramento

Se consolidará el paramento con el objetivo de frenar su desintegración. La variedad de productos para la consolidación de los muros de tapia es extensa; de productos de base inorgánica como el agua de cal, a productos de base orgánica como los polímeros acrílicos. De manera general, según Fermín Font Mezquita se tiene preferencia por el silicato de etilo, por ser este un producto que al contacto con el aire se transforma en una estructura reticular muy compatible con los componentes a consolidar, permitiendo la permeabilidad

al vapor de agua sin causar alteraciones cromáticas. Sin embargo, para la aplicación de este caso concreto, se propone –a falta de las pruebas pertinentes in situ- una impregnación muy diluida de lechada de cal hidráulica con un 1,5% de resina, aplicada con brocha y con aspersion, tal y como se aplicó en un muro andaluz del castillo de Oropesa del Mar. “Restauración y consolidación de los revestimientos de los muros de tapia. Font Mezquita, Fermín.” Dicho paramento presentaba en su calicostrado un elevado grado de degradación, aflorando en numerosas zonas la tierra, como en el caso que nos ocupa. En dicha intervención, se consolidó el calicostrado de cal y la tierra apisonada con el mismo producto, tal y como se realizaría en esta propuesta.

5. Unión del calicostrado y la tierra apisonada

Es común en los muros de tapia que, debido a la entrada de agua al interior del muro, el calicostrado comience a desprenderse de la tierra apisonada. En los casos en que esta separación se ha iniciado, es posible detectarlo tanto a la vista –cuando ya se ha perdido la coronación- como a través del sonido que se produce al golpear levemente el paramento. En las zonas en que se identifica esta lesión, se rellenará el aire entre los dos materiales mediante la aplicación de un mortero hidráulico elástico introducido por vertido en la parte superior del muro y por inyección si es que fuera necesario.

6. Reposición de la costra

Tras haber consolidado el paramento como se ha descrito anteriormente, se humidificará las zonas del soporte en que se vaya a reponer la costra para que no absorba en exceso el agua del mortero. Posteriormente, se colocará una malla de fibra de vidrio unida al soporte

mediante varillas de fibra de vidrio, asegurando la adhesión del nuevo mortero al soporte y reduciendo las posibles fisuras de secado. Por último, se dispondrán diversas capas de mortero de cal hidráulica y árido bien lavado a modo de enfoscado. Es conveniente hacer pruebas para determinar la dosificación de la cal, así como la granulometría y tonalidad del árido a aplicar según el acabado que se quiera obtener. En este caso se propone un acabado de enlucido. También habrá que considerar que el tiempo de espera entre la aplicación de cada capa variará entre 2 y 5 días, dependiendo las condiciones atmosféricas. Es muy importante proteger las superficies del soleamiento excesivo y del viento, pues perjudican considerablemente la calidad final del trabajo.

En la reposición que se realizará en la cara del muro ubicada hacia el Huerto de la Señoría, se dejará la superficie repuesta a bajo nivel, protegiendo los bordes del enlucido original con mortero de asiento y sacrificio.

7. Reposición volumétrica de la masa de tierra

Se repondrá el volumen perdido del paramento mediante su técnica original, el apisonado de tierra. Del mismo modo que se realizará en los tramos en que se repondrá la costra, se colocará antes de comenzar con el vertido y compactación de tierra una malla de fibra de vidrio unida al soporte mediante varillas de fibra de vidrio para asegurar la adhesión del nuevo volumen de tierra al soporte original.

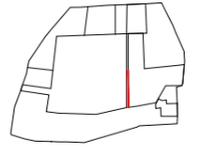
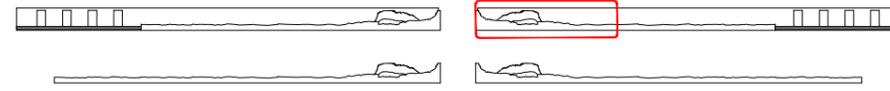
8. Reposición de la coronación

Se procederá a la realización de un nuevo remate mediante la misma técnica que el remate actual. Se este modo, se colocará una primera capa protectora de mortero de cal hidráulica y posteriormente se construirá el nuevo remate mediante tablas de rasilla macizas, conglomerado de tierra y tejas de

barro.

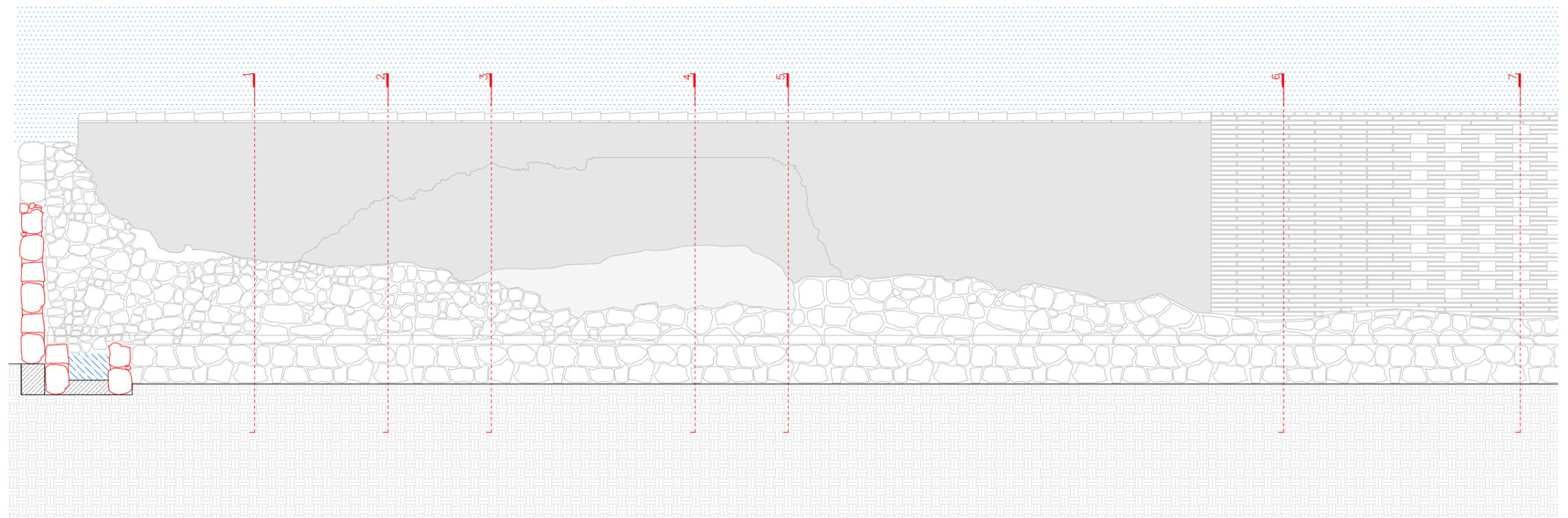
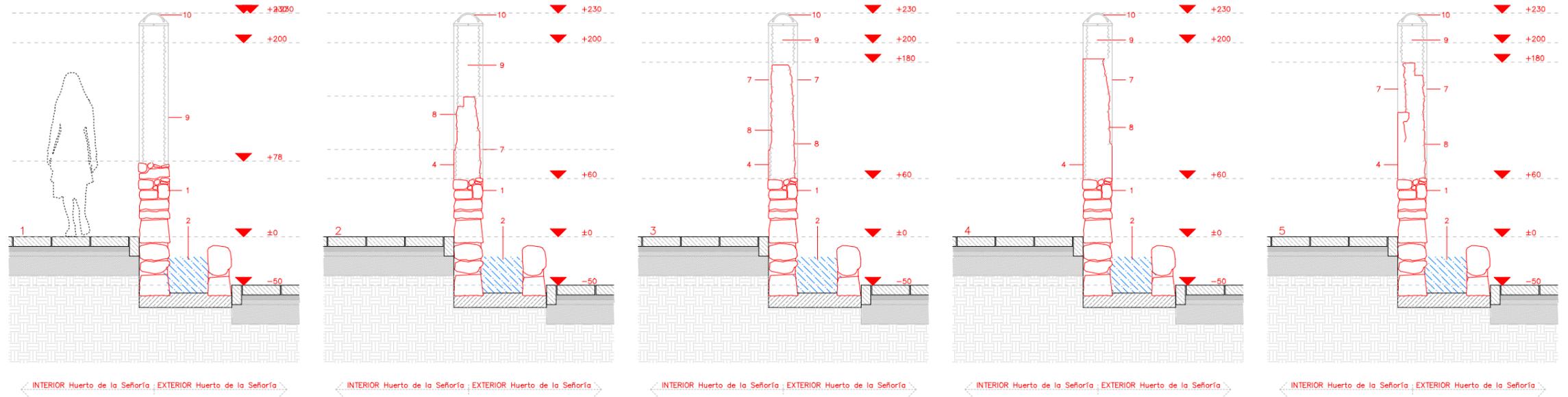
9. Impermeabilización del zócalo de mampostería

El presente proyecto plantea la recuperación del sistema original de riego mediante acequias. Y resulta esencial en esta intervención la protección del muro frente al agua, y con ello, la impermeabilización del zócalo de mampostería para evitar la entrada de agua por capilaridad. Es por ello que se propone la introducción de soluciones químicas mediante inyección en cota 0 – siendo que el agua de la acequia alcanza la cota -30; ver planimetría-, obstruyendo los poros y generando una capa impermeable que impida el ascenso del agua.

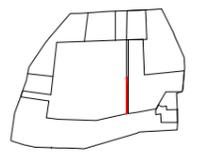


PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PARA EL MURO PATRIMONIAL
E 1:50

1. Muro mampostería
2. Ramal de acequia mampostería
3. Tapia. Pérdida de la costra
4. Tapia. Conservación de la costra
5. Coronación
6. Muro Tapia Patrimonial
7. Costra repuesta. Mortero de cal hidráulica y árido bien lavado
8. Malla de fibra de vidrio anclada con varilla de fibra de vidrio
9. Reconposición volumétrica. Masa de tierra apisonada
10. Coronación de rasilla maciza y teja
11. Muro ciego de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a sogá
12. Muro celosía de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
13. Coronación de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a tizón

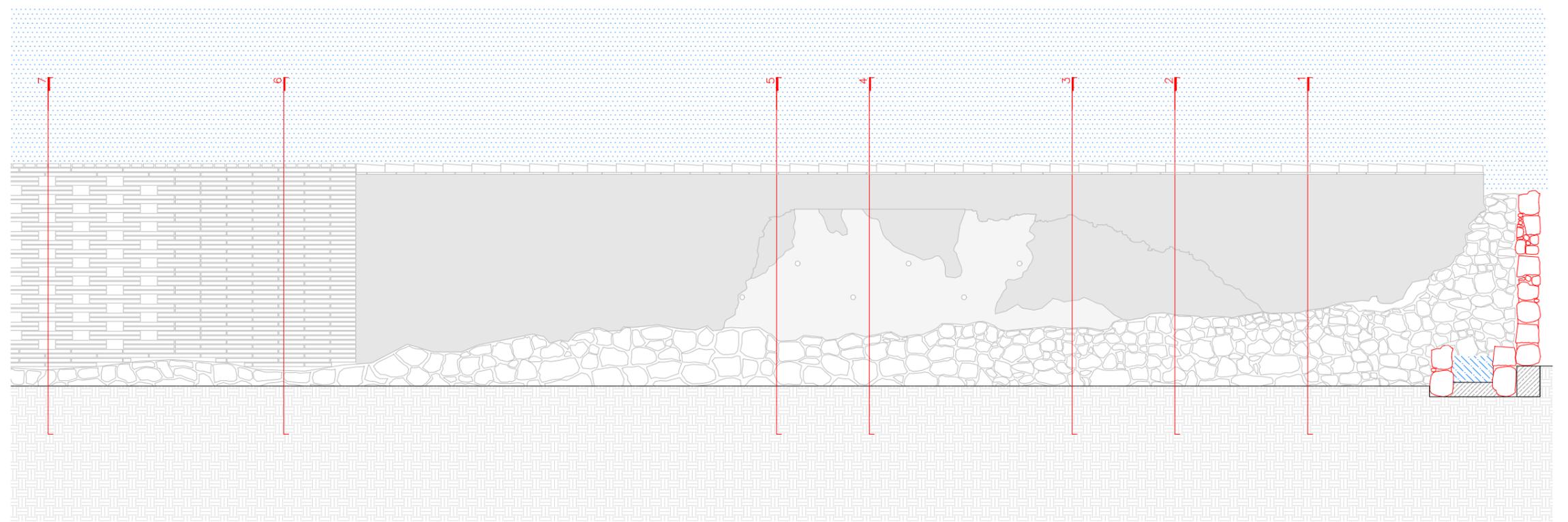
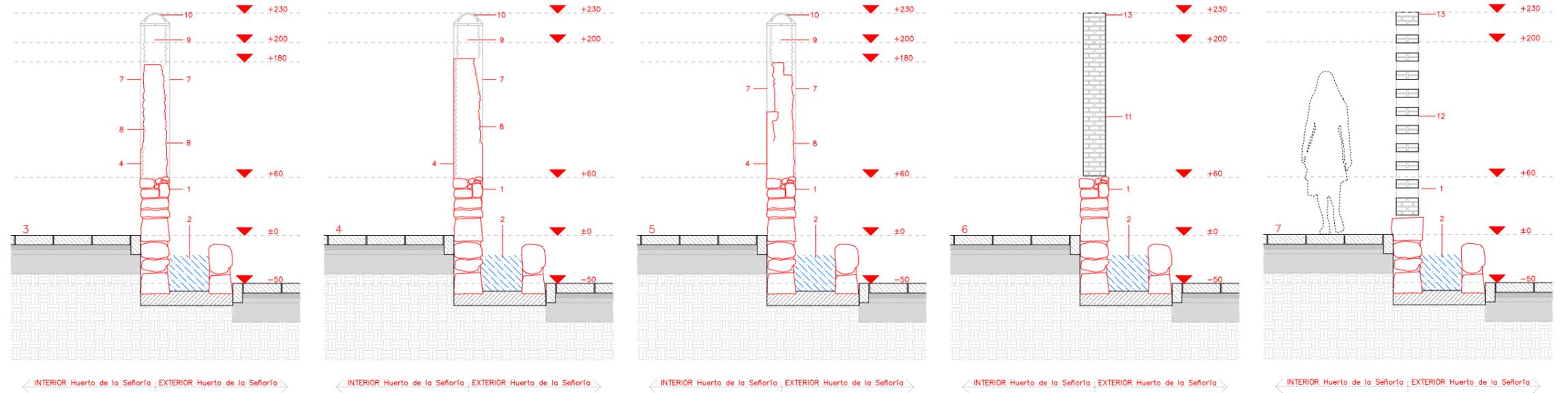


0 + 1 + 2 + 5 +



PROPUESTA DE CONSERVACIÓN PARA EL MURO PATRIMONIAL
E 1:50

1. Muro mampostería
2. Ramal de acequia mampostería
3. Tapia. Pérdida de la costra
4. Tapia. Conservación de la costra
5. Coronación
6. Muro Tapia Patrimonial
7. Costra repuesta. Mortero de cal hidráulica y árido bien lavado
8. Malla de fibra de vidrio anclada con varilla de fibra de vidrio
9. Reconposición volumétrica. Masa de tierra apisonada
10. Coronación de rasilla maciza y teja
11. Muro ciego de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a sogá
12. Muro celosía de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
13. Coronación de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a tizón



0 + 1 + 2 +

5 +

LA DEFINICIÓN DE UN ESPACIO CERCADO PERIMETRALMENTE, ABIERTO AL CIELO. EL PERÍMETRO

Durante la realización del análisis del lugar, se ha observado cómo en la actualidad siguen latentes en este espacio los elementos que lo definen como un huerto concluso y lo asocian al jardín cerrado. Y es en torno a este concepto que los límites o bordes de este espacio cobran especial relevancia, presentando además como preexistencia los elementos característicos que conforman dicho borde.

El proyecto busca enfatizar la relación existente con el Hortus Conclusus, generando una lectura clara del cerramiento como un anillo perimetral murario en que el perímetro esté presente en la escena interior. Se propone el ladrillo como materialidad unificadora, creando una entidad consciente que permita materializar ese cierre y generar una lectura clara del exterior cercado una vez se accede al huerto.

El perímetro, que ya en su estado actual muestra secciones diferenciadas, se ha trabajado conforme a las características de cada una.

Partiendo desde la integración del muro patrimonial preexistente en el muro propuesto, este va adaptándose a las diversas situaciones del perímetro, convirtiéndose en celosía –para el paso de aire o crecimiento de vegetación-, huecos de acceso, o engrosándose para albergar el programa de jardinería. De este modo, la cerca perimetral alcanza de nuevo –en la medida de lo posible- la calle Miguel Hernández y con ello, reconquista sus límites originales.

Junto con esa estructura perimetral, y acompañando así la idea de límite contenedor, se plantea un recorrido perimetral. Recorrido que a su vez acompaña las diferentes secciones de los límites preexistentes tal y como se puede observar tanto en las secciones interiores propuestas como en los detalles del espacio público.

Un elemento que caracteriza los huertos conclusos es la presencia del agua en el lugar mantenido un doble significado. Por un lado, un imprescindible sentido de utilidad, pero por otro, un lado simbólico. El agua establece una relación con la experiencia sensorial y cobra vital importancia en el espacio, pudiendo estar presente mediante diferentes situaciones que generan frescura, sonidos y texturas; agua estanca, agua que corre, agua que cae. Y es aunando ambos aspectos que se desarrolla la propuesta.

Se plantea la recuperación del sistema tradicional de riego por inundación mediante la recuperación y puesta en marcha del sistema de acequias preexistente. Entendiendo la gestión tradicional del agua como patrimonio material e intangible. Para la recuperación del sistema de riego –tramos de acequia original perdidos- se utilizarán elementos materiales propios de la auto-construcción hortícola, como lo es el ladrillo cerámico manual a sardinel. El sistema de riego se enfoca tanto para su utilidad última, como desde un punto de vista ornamental o de disfrute del agua.

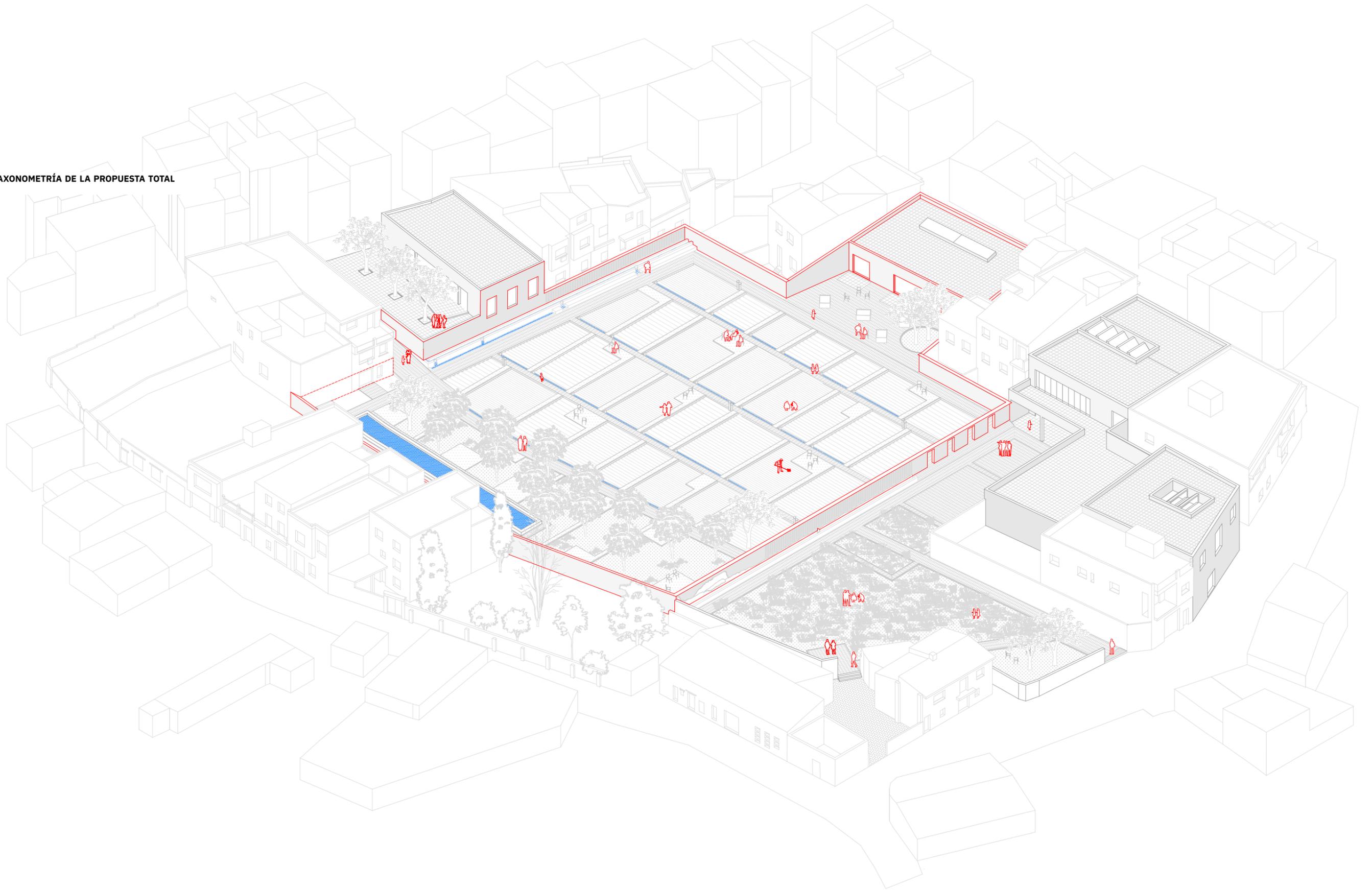
Se incorpora una alberca en el espacio llevando la presencia del agua a un primer plano. Se genera una borde de descanso junto al agua que refleja el azul del cielo. La alberca se ubica en la zona más esterilizada del espacio, que coincide con la zona alta del huerto, conforme a las cotas de nivel,

permitiendo su utilización para el riego de los limoneros ubicados en una cota inferior. El llenado de la alberca se produce mediante un sistema de vasos colaborante entre la misma y la acequia madre, que se regula mediante llave de paso. Ésta incluye un sistema de rebalse que saca el excedente de agua hacia el ramal de la acequia, evitando así posibles desbordamientos de agua –por rotura de la llave de paso u olvido de cierre-. Ambos sistemas funcionan mediante alturas relativas tal y como se especifica en la planimetría. Por último, se ubican diversas compuertas que permiten el riego independiente de cada una de las parcelas. Se establece así parte de un sistema de riego que permite el disfrute tanto del agua retenida como del agua fluyendo a través de la alberca.

Por otro lado, se aprovecha el desnivel que presenta la acequia madre respecto de la cota de cultivo para el disfrute del agua mediante dos mecanismos. En el tramo en que se conserva la acequia original, se plantean a modo de fuente dos compuertas de salida de agua que alcanzando la cota de pavimento se presenta como una lámina de agua. En el tramo en que se recupera la acequia original, se plantean dos fuentes para el riego del espacio cultivado y un borde a modo de banca en el que sentarse junto al agua –tanto en su recorrido por la acequia como en su caída para el riego-. Ambos sistemas –la lámina de agua y las dos fuentes- se utilizan para el abastecimiento de agua de las parcelas que se encuentran en cotas inferiores transportando el agua a través de canales laterales. Mediante un sistema de compuertas y rebalses, es posible controlar la cantidad de agua introducida en cada parcela de forma independiente.

De manera general, la gestión y regulación del agua para el riego se establece mediante diversas compuertas, como se realiza tradicionalmente.

AXONOMETRÍA DE LA PROPUESTA TOTAL



**AXONOMETRÍAS DE LADRILLOS Y SUS TRABAS
EN MUROS, SEGÚN LUGAR DE UTILIZACIÓN**
E 1:25

El proyecto busca enfatizar la relación existente con el Hortus Conclusus, generando una lectura clara del cerramiento como un anillo perimetral murario en que el perímetro esté presente en la escena interior. Se propone el ladrillo como materialidad unificadora, creando una entidad consciente que permita materializar ese cierre y generar una lectura clara del exterior cercado una vez se accede al huerto.

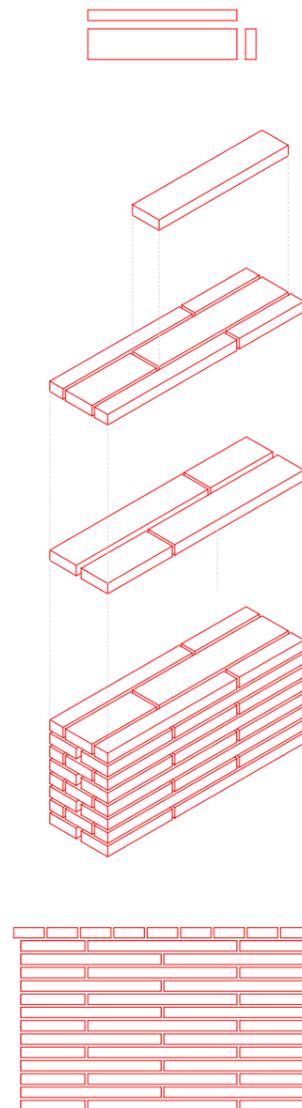
Se utiliza el ladrillo K71 de la marca comercial Petersen; un ladrillo de formato alargado 528x108x37mm en tono arena. Estos ladrillos se producen artesanalmente y son adecuados tanto para mamposterías como para revestimientos, alternando su posición según la intención proyectual. En proyecto:

Un sistema de mampostería para la reconstrucción del límite perimetral, que alterna su espesor –siendo este mayor en la franja del muro patrimonial para asegurar su protección– y su traba –generando celosías para el paso del aire y el crecimiento de vegetación–.

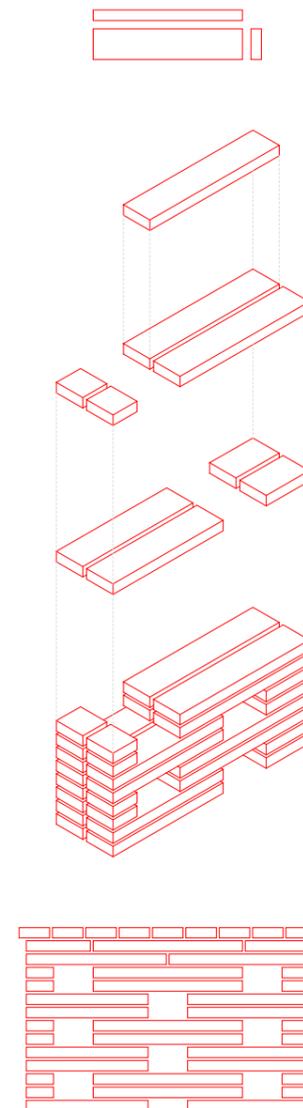
Un sistema de revestimiento para el volumen de jardinería, mediante el corte (1/2) de las piezas de ladrillo manteniendo la continuidad del muro.

Un sistema de revestimiento para el volumen de cafetería y el edificio multiusos, que mantiene la materialidad como unidad proyectual pero varía la posición del ladrillo diferenciando el límite original del muro con el resto de la propuesta.

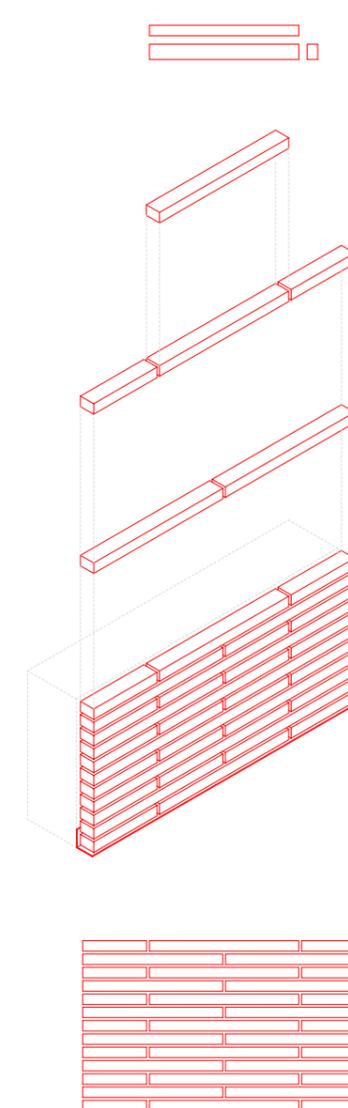
Ladrillo : Petersen
modelo : Kolumbra
Tamaño : 528x108x37mm
Color : K71
Ubicación : Muro ciego del Huerto



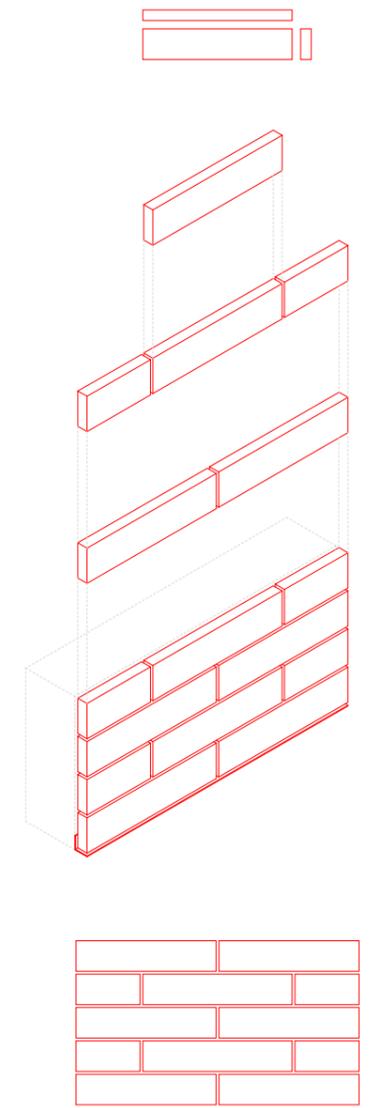
Ladrillo : Petersen
modelo : Kolumbra
Tamaño : 528x108x37mm
Color : K71
Ubicación : Muro Patrimonial celosía



Ladrillo : Petersen
modelo : Kolumbra
Tamaño : 528x54x37mm
Color : K71
Ubicación : Revestimiento Muro Edificio Jardinería



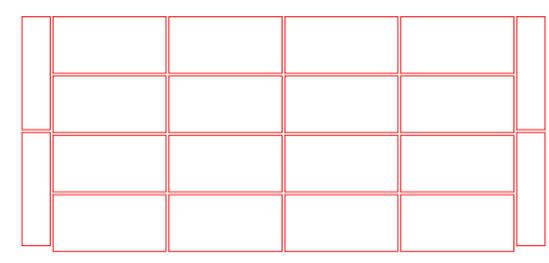
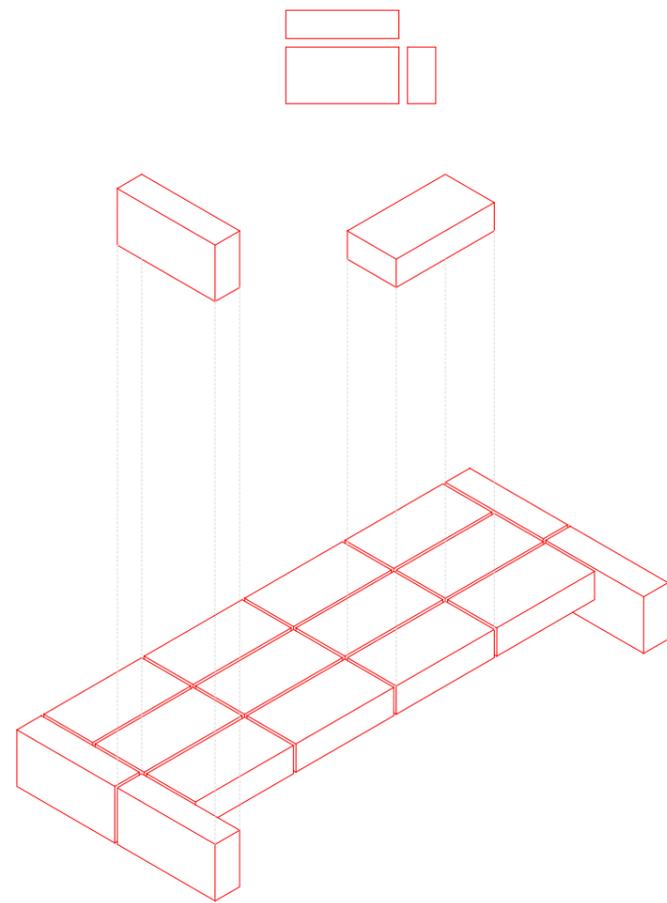
Ladrillo : Petersen
modelo : Kolumbra
Tamaño : 528x54x37mm
Color : K71
Ubicación : Revestimiento Muro Edificio Multiuso y Edificio de cafetería



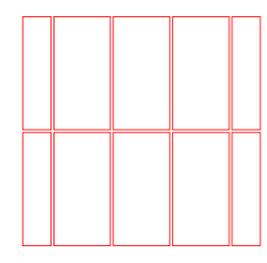
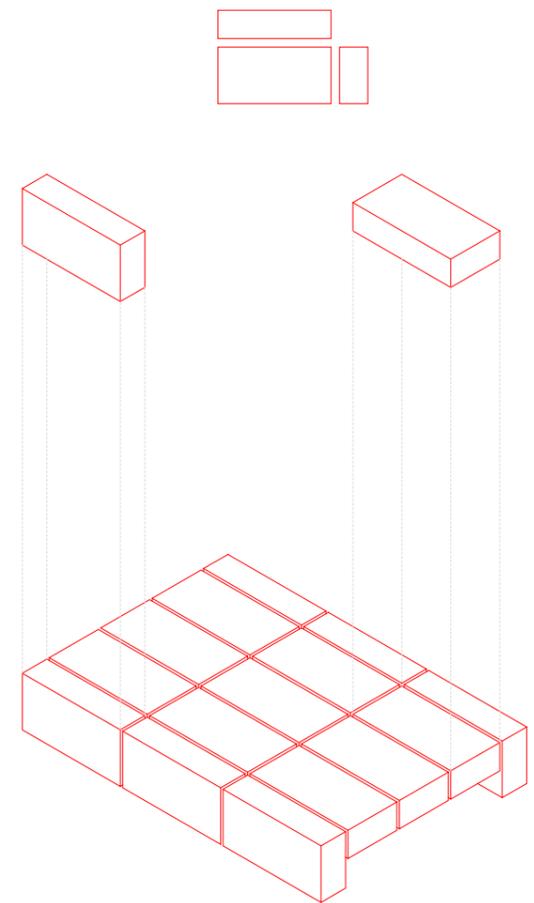
AXONOMETRÍAS DE LADRILLOS Y SUS TRABAS DE PAVIMENTO, SEGÚN LUGAR DE UTILIZACIÓN
E 1:25

Todos los pavimentos y recorridos del espacio exterior se plantean mediante el uso de dos formatos de baldosas de barro, que mediante la variación de sus trabas configuran y jerarquizan los diferentes recorridos y plazas.

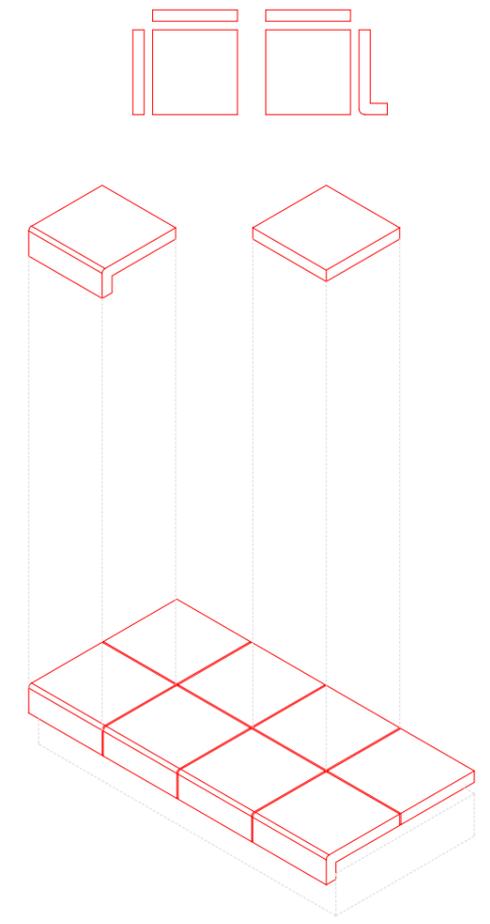
Ladrillo : Todo barro
modelo : rectángulo
Tamaño : 400x200x100mm
Color : Paja flameada
Ubicación : Caminos principales del Huerto



Ladrillo : Todo barro
modelo : rectángulo
Tamaño : 400x200x100mm
Color : Paja flameada
Ubicación : Caminos secundarios del huerto



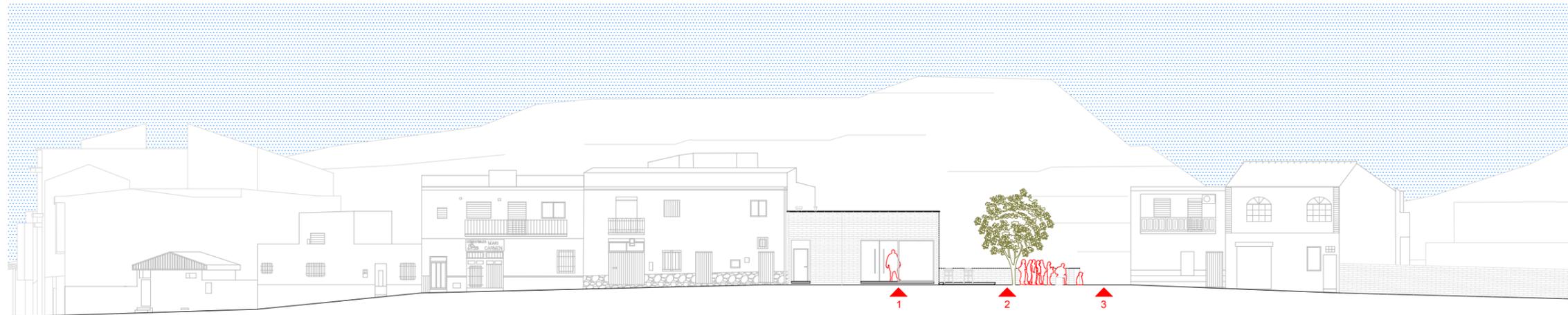
Ladrillo : Todo barro
modelo : cuadrado
Tamaño : 300x300x40mm
Color : Paja flameada
Ubicación : Terrazas de Edificios y Edificio de Jardinería



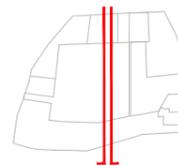


**FACHADAS EXTERIORES Y LOS DIFERENTES
ACCESO AL HUERTO**
E 1:300

- 1. Acceso Cafetería
- 2. Acceso Terraza-Mirador
- 3. Acceso Norte al huerto
- 4. Acceso Este Edificio Multiuso
- 5. Acceso a Edificio Jardinería
- 6. Acceso Sur Huerto (molino)
- 7. Acceso Sur Huerto (jardin en movimiento)
- 8. Acceso Sur Edificio Multiuso

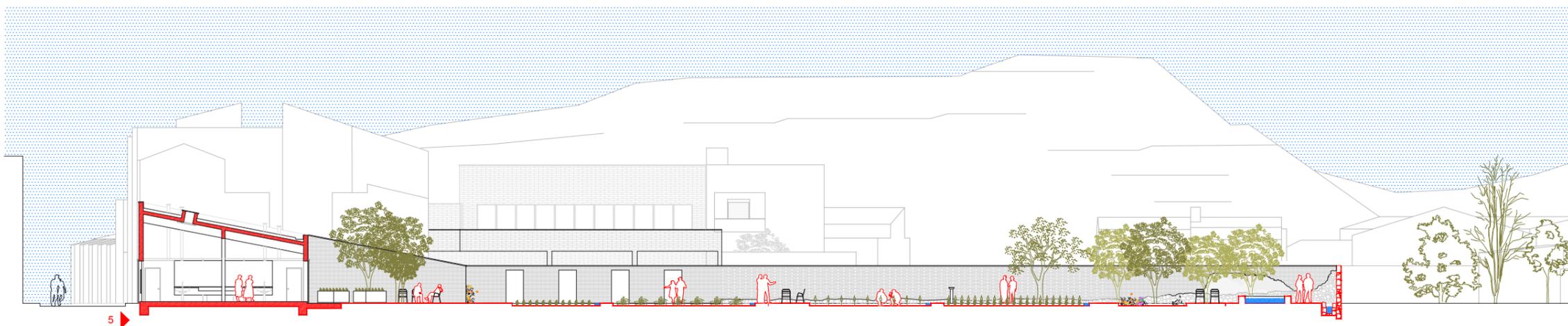


0 + 3 + 15 +
+ + +
30 +



**FACHADAS EXTERIORES Y LOS DIFERENTES
ACCESO AL HUERTO**
E 1:300

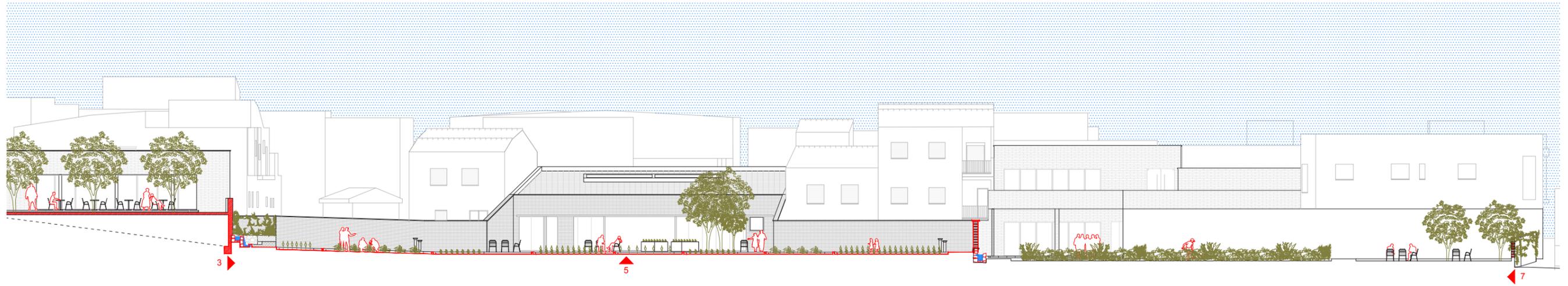
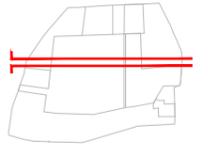
1. Acceso Cafetería
2. Acceso Terraza-Mirador
3. Acceso Norte al huerto
4. Acceso Este Edificio Multiuso
5. Acceso a Edificio Jardinería
6. Acceso Sur Huerto (molino)
7. Acceso Sur Huerto (jardin en movimiento)
8. Acceso Sur Edificio Multiuso



0 + 3 +

15 +

30 +



0 + 3 + 15 + 30 +



PROPUESTA DE ÁRBOLES PRODUCTIVOS

El cultivo de cítricos

Se plantea una franja lateral para el cultivo de cítricos, trabajando la franja más esterilizada por degradación urbana y la fachada interior Este. Un cultivo de distanciamiento y descanso, que trabaja las perspectivas y relaciones espaciales al interior del huerto. Entre ellas, destacar especialmente aquella generada desde el acceso y espacio de trabajo de jardinería.

La elección del cultivo de cítrico complementa un jardín hortícola potenciando los aspectos sensoriales –visual y olfativo- del espacio. Se selecciona el limonero como cultivo debido a la tradición hortofrutícola de la Comunidad Valenciana, encontrándose además esta especie presente actualmente al interior del espacio. Este cultivo se presenta como una colección de cítricos, eligiendo 4 variedades de limón que presentan diferentes tiempos de floración entre ellas. Dotando así de peculiaridad, enriqueciendo la experiencia sensorial en el lugar, y dejando latente una vez más el paso del tiempo al interior del jardín, y con ello, un paisaje en contante cambio.

Verna

Variedad típica del territorio español. Se caracteriza por tener dos floraciones que dan lugar a limones de distintas características: los de cosecha, recogidos en primavera, y los “verdelli”, de finales de verano, cuya piel es más fina y lisa. Ambos frutos son de gran tamaño -65x85mm-, y de color amarillo intenso. El periodo de floración se produce durante un periodo de tiempo de dos meses, derivando en la obtención de frutos muy irregulares en el árbol.

Primofiori o Fino o Mesero:

Se trata de la variedad más importante en España. Este tipo de limonero produce floraciones de gran intensidad y frutos ovalados de tamaño medio -55x65mm-. Estas floraciones se producen una sola vez al año, siendo más tardías y en un periodo de tiempo más reducido que la floración del limonero Verna, aunque a veces puede dar lugar a una segunda floración en verano.

Femminello

Presenta cuatro cosechas al año recibiendo un nombre distinto en cada una de ellas. La primera es en septiembre, denominándose limón femminello primofiori, la segunda entre diciembre y mayo, siendo denominado limón femminello limoni, la tercera entre mayo y junio denominándose limón femminello bianchetti, y la cuarta entre junio y septiembre con el nombre de limón femminello verdelli. Todas las cosechas producen limones de tamaño mediano -50x60mm-

Interdonatto

Una especie muy floreciente, por lo que genera abundantes frutos que se cosechan en otoño. Estos limones se denominan Primofiore, son de tamaño pequeño -14x40mm- y presentan una piel muy delgada.

Plantaciones bajo los limoneros.

Plantar otras especies bajo los limoneros no solo tiene sentido en cuanto al aspecto sensorial, sino que reduce las malezas, mejora la fertilidad del suelo y reduce la necesidad de pesticidas. También se presentan como un complemento de cultivo, pudiendo ser utilizadas en cocina. De este modo, es recomendable realizar asociaciones tanto de plantas con flor como con aromáticas.

A pesar de que las relaciones pueden ser

múltiples, en este apartado se definen únicamente aquellas que han sido seleccionadas en proyecto, destacando su función al interior del huerto y estableciendo las categorías generales desde las que sería posible aplicar otras especies:

·Planta aromática que atrae insectos que se alimentan de las plagas comunes del limonero y atraen a los polinizadores:
Anethum graveolens –Eneldo-

·Planta con flor de atracción para las “Eristalis tenax”, dípteros que se alimentan de cochinillas, uno de los principales depredadores: Calendula officinalis – Caléndula-.
Thunbergia alata -Susan de ojos negros-

·Planta con alta presencia aromática, estableciendo un complemento olfativo:
Geranium –Geranio-

fig. Derecha:
Limonero
Limonero en Flor
Limonero con fruto
Plantaciones bajo los limoneros



periodo de floración (la flor se mantiene aprox dos semanas) +
periodo de recolección +
diferenciación entre cosecha y cosecha |

	EN	FB	MZ	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC
VERNA			+	+	+				+	+		
		+	+	+	+	+	+					
FINO				+	+		+	+				
										+	+	+
FEMMINELLO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
					+	+			+			+
INTERDONATO						+	+	+				
										+	+	

PROPUESTA DE ÁRBOLES COMPLEMENTARIOS

Dos especies de árboles no productivos.

Se disponen en proyecto dos especies de árboles no productivos.

Al interior del espacio patrimonial se dispone la especie *Koelreuteria elegans* en tres puntos determinados, caracterizando otras situaciones al interior del huerto. Esta especie, que requiere de una posición asoleada durante el día, genera una sombra media a través de su follaje semitransparente, tamizando la luz y disminuyendo la temperatura a sus pies. (nota: tras estudiar el soleamiento en el lugar se ha observado que todos los ejemplares se encontrarían a pleno sol, incluso el ubicado junto al edificio de jardinería a partir de las 10h de la mañana. Así mismo, las plantaciones que se plantean para la parcela 1 –ver plano en planta- siempre deberán ser plantas aromáticas u otras especies que soporten estar en sol y sombra y no requieran de pleno sol).

La disposición de este árbol genera una situación de acceso, invitando al usuario a adentrarse al interior del huerto y marcando el recorrido. Junto al agua de la alberca, su sombra y presencia genera una situación de descanso; una invitación a permanecer en un lugar fresco y templado. Lo mismo ocurre junto al edificio de jardinería, dotando de sombra el espacio exterior de trabajo.

Al exterior del espacio patrimonial se disponen Jacarandas, que permiten intuir algunos puntos de acceso a este espacio.

Ambas especies, aunque una caduca y otra perenne, tienen sus propios tiempos de floración y foliación. Tiempos, que a su vez son distintos e independientes de los tiempos propios de cada una de las especies que se encuentran al interior del jardín.

La presencia de estos árboles da cuenta de una manera clara del paso de las estaciones y materializan el tiempo, acompasando este paisaje que se encuentra en constante cambio.

Koelreuteria elegans

Forma:
Irregular y extendida.

Densidad y sombra:
Media, follaje semitransparente.

Hojas:
Árbol caduco. La foliación se produce a mediados de primavera -20 abril a 20 de mayo- y mediados de otoño-21 octubre a 20 de noviembre-.

Ambiente:
Predomina el pleno sol. El árbol requiere de una posición asoleada durante el día.

Color follaje:
Verde gris medio (verde hoja de clavel medio) y verde oscuro (verde hiedra).

Floración:
De principios a mediados de verano. Entre el 21 de Junio al 20 de Agosto.

Flores:
Amarilla con una mancha roja, de 1cm de ancho en racimos terminales de 30 a 35cm de largo.

Fructificación:
Principios de otoño. Entre el 20 de Septiembre y el 21 de Octubre.

Frutos:
Rojos. Se presentan como capsulas cónicas de tres válvulas de 5cm de largo.



Jacaranda

Forma:
Extendida, casquete esférico. Follaje repartido de textura muy fina.

Densidad y sombra:
Ligera a media.

Hojas:
Árbol de hoja perenne, aunque caduco si es que las temperaturas bajan por debajo de los 5 grados. Su follaje disminuye según el frío y el riego.

Ambiente:
Pleno sol o sombra media, soporta tanto una situación asoleada durante todo el día como una sombra media por otros árboles o edificios durante un medio día.

Color follaje:
Verde medio (color espinaca claro) y verde azulado oscuro.

Floración:
Principio de la primavera. Entre el 21 de Marzo al 20 de Abril.
Flores: Azul-violáceas.



LA PARCELACIÓN INTERIOR DEL HUERTO Y SUS CULTIVOS. LAS ESPECIES VEGETALES
E.1:350

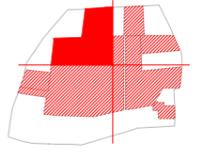
En la distribución interior del espacio, se han mantenido las trazas de la parcelación actual. Es probable que dichas trazas correspondan a una parcelación posterior al origen del Huerto de la Señoría. No obstante, se rescatan como una preexistencia más –pues lo son-, y se utilizan como herramienta para manifestar el espesor temporal de las cosas que han ido sucediendo al interior del huerto. De este modo, el perímetro relata sobre sus orígenes, mientras que el espacio interior refiere a una capa de actualidad.

Se plantean caminos conforme a la parcelación preexistente, caminos que se presentan como líneas más o menos paralelas entre sí y en sentido de la pendiente, conforme a una lógica de control del riego a manta y según la llegada del agua desde la acequia madre. A su vez, se redimensionan las áreas de plantación a una superficie más razonable para el trabajo de los cultivos, mediante la introducción de caminos de tierra compactada que permiten recorrer el espacio transversalmente y generar otros recorridos para el disfrute del espacio. Este aún en su interior el cultivo de cítricos con el cultivo de hortalizas y otras especies vegetales.

A1	59m ²	Cebollino
A2	33m ²	Zabahoria
A3	40m ²	Lechuga y rabano
A4	36m ²	Puerro
A5	46m ²	Cebolla
A6	50m ²	Calabacín
A7	65m ²	Lechuga
A8	23m ²	Coliflor
A9	55m ²	Puerro
A10	53m ²	Zanahoria y cebolla
A11	72m ²	Lechuga
A12	41m ²	Pimiento
A13	48m ²	Albahaca y lechuga
A14	41m ²	Rabanos
A15	50m ²	Melón
A16	38m ²	Espinaca
A17	33m ²	Apio
A18	40m ²	Tomates
A19	62m ²	Hierbabuena y acelga
A20	60m ²	Zanahoria y puerro
A21	50m ²	Cebolla
A22	37m ²	Espinaca
A23	50m ²	Col
A24	41m ²	Lavanda
A25	38m ²	Col rizada
A26	38m ²	Perejil
A27	24m ²	Berenjena
A28	29m ²	Patata
A29	23m ²	Lechuga
A30	29m ²	Pepino
A31	42m ²	Zanahoria y puerro
A32	453m ²	Jardín en Movimiento



0 + 3,5 + 17,5 + 35 +

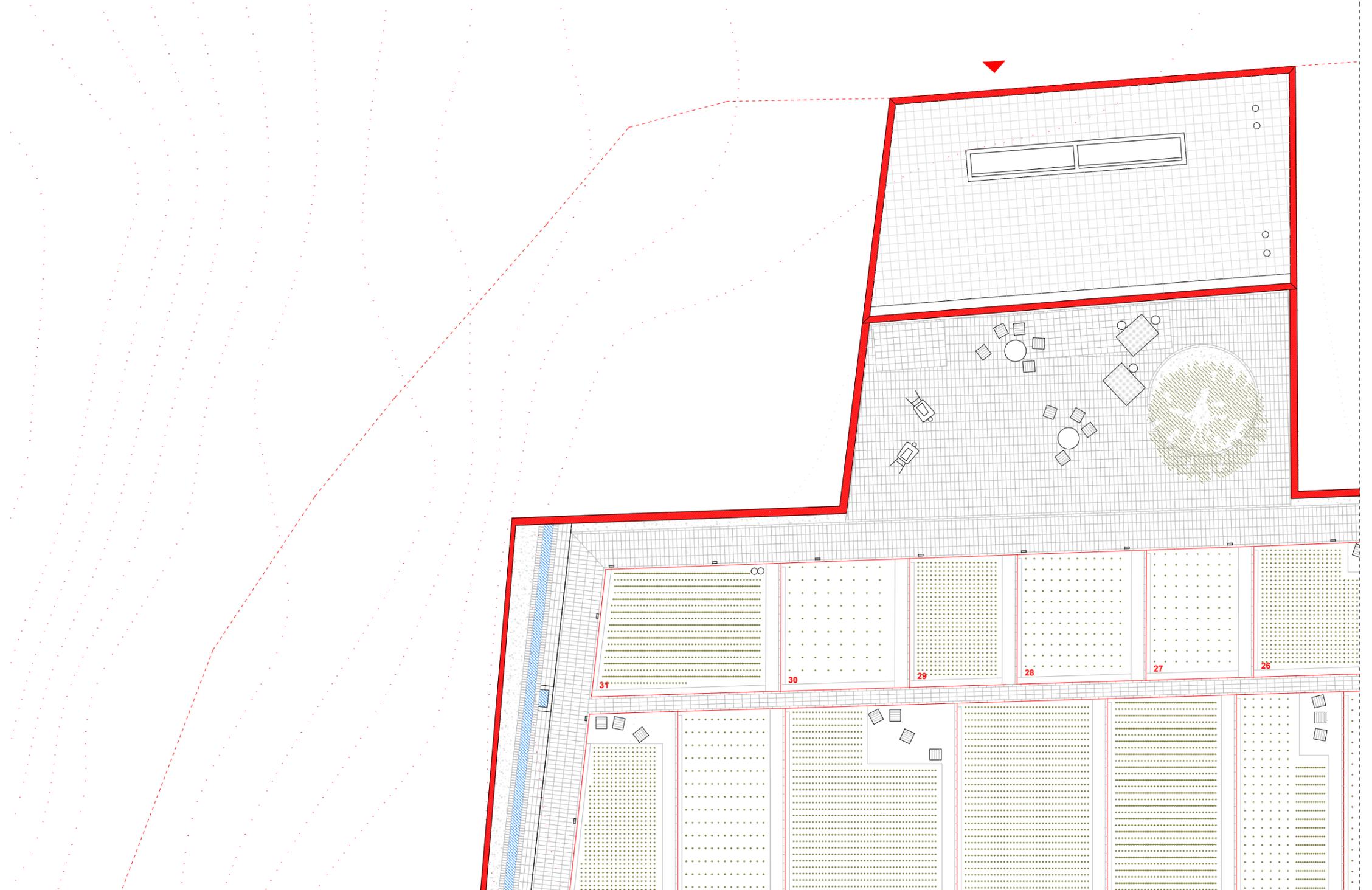


**ASOCIACIONES DE CULTIVOS Y
COMPLEMENTACIÓN CON PLANTAS AROMÁTICAS**
E. 1:200

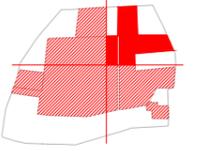
El planteamiento recogido en el proyecto debe entenderse como una propuesta o solución de conjunto, desde una visión arquitectónica que en lo relativo a la concreta solución vegetal queda sujeta a mejor opinión experta. Las directrices básicas que recoge se han establecido a partir de criterios comúnmente aceptados en la materia, extraídos de diversas fuentes reflejadas en el apartado de bibliografía. Y por ello, estableciendo necesariamente ideas, conceptos y directrices que dotan de congruencia a la solución propuesta. Por tanto, el planteamiento inicial del conjunto en cuanto a detalle en la solución vegetal reflejada solo pretende ser un punto de partida congruente, que sin duda debe tener soluciones alternativas por parte de un especialista en materia vegetal, pues en el fondo, no se trata de resolver un jardín, sino de materializar en una propuesta concreta los criterios establecidos, de modo que desde su inicio el espacio nazca en dinámica real.

Esta primera propuesta lo es a partir de un estudio que aúna variedades tradicionales de interés agrario en la Comunidad Valenciana, con las relaciones que se establecen en las asociaciones de cultivos (algunas favorables y otras desfavorables), como se aborda a continuación en este mismo apartado. Dicho estudio plantea un abanico amplio de combinaciones, potencialmente modificables o alterables desde el inicio, de manera distinta a la propuesta concreta.

Estas directrices cabría expresarlas de la siguiente forma:
· Establecer una dinámica general de las plantaciones, basada en un sistema



0 + 2 + 10 +



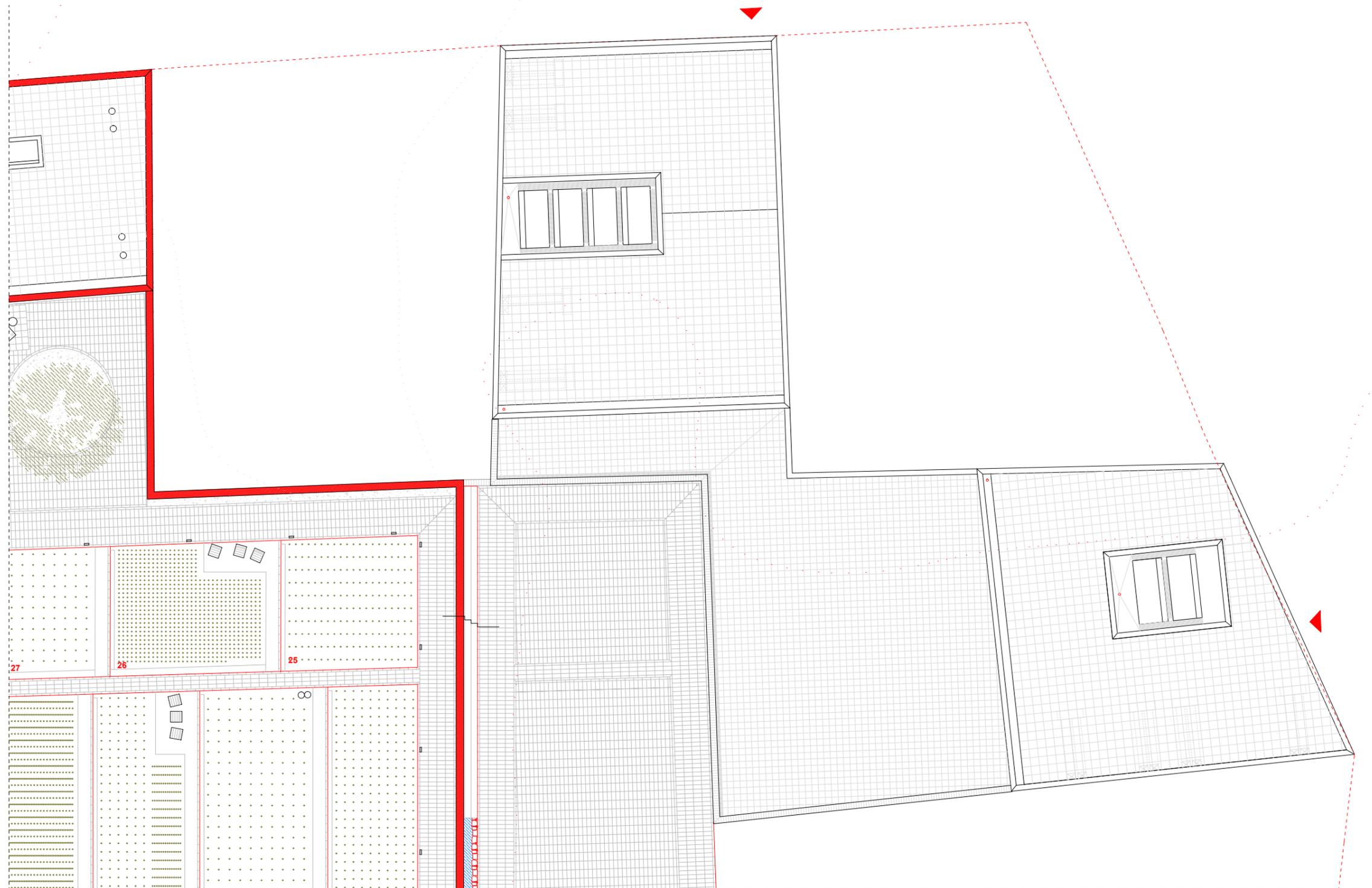
de plantación botánico desde la complementación favorable de especies vegetales tanto horticolas como florales.
·El planteamiento de este espacio no únicamente desde la perspectiva de un huerto urbano, sino desde la de un jardín productivo, como resultado visual, de ordenación, cromático, y olfativo de un mosaico de subparcelas mediante la complementación de especies vegetales.
·Acomodación continúa a la configuración óptima atendiendo al efecto del factor estacionalidad sobre los elementos vegetales, entendida como ciclos. Queda latente el paso del tiempo, que se asocia estrechamente al tiempo de producción –independiente de cada parcela-, así como a los cambios que se producen en cada cultivo durante su propio periodo.

A partir de ahí, los cultivos que se dispondrán al interior de las parcelas rotarán y variarán según las decisiones de los propios usuarios que mantengan dicho espacio.

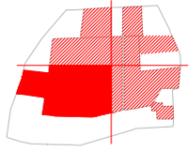
Rotación de los cultivos y barbecho

Existen dos motivos principales por los que es posible afirmar que no es una buena práctica agrícola realizar monocultivos -cultivos de sólo una especie vegetal-.

Esto se debe, por un lado, a que la señal química producida por un monocultivo es muy intensa, atrayendo así a posibles plagas. Además, una vez que éstas ubican el cultivo, se encuentran con las condiciones ideales para comenzar a expandirse, multiplicándose rápidamente y colonizando todo el espacio cultivado. Es por ello que se recomienda la rotación de cultivos, evitando que los parásitos y enfermedades propias de cada especie se



0 + 2 + 10 +



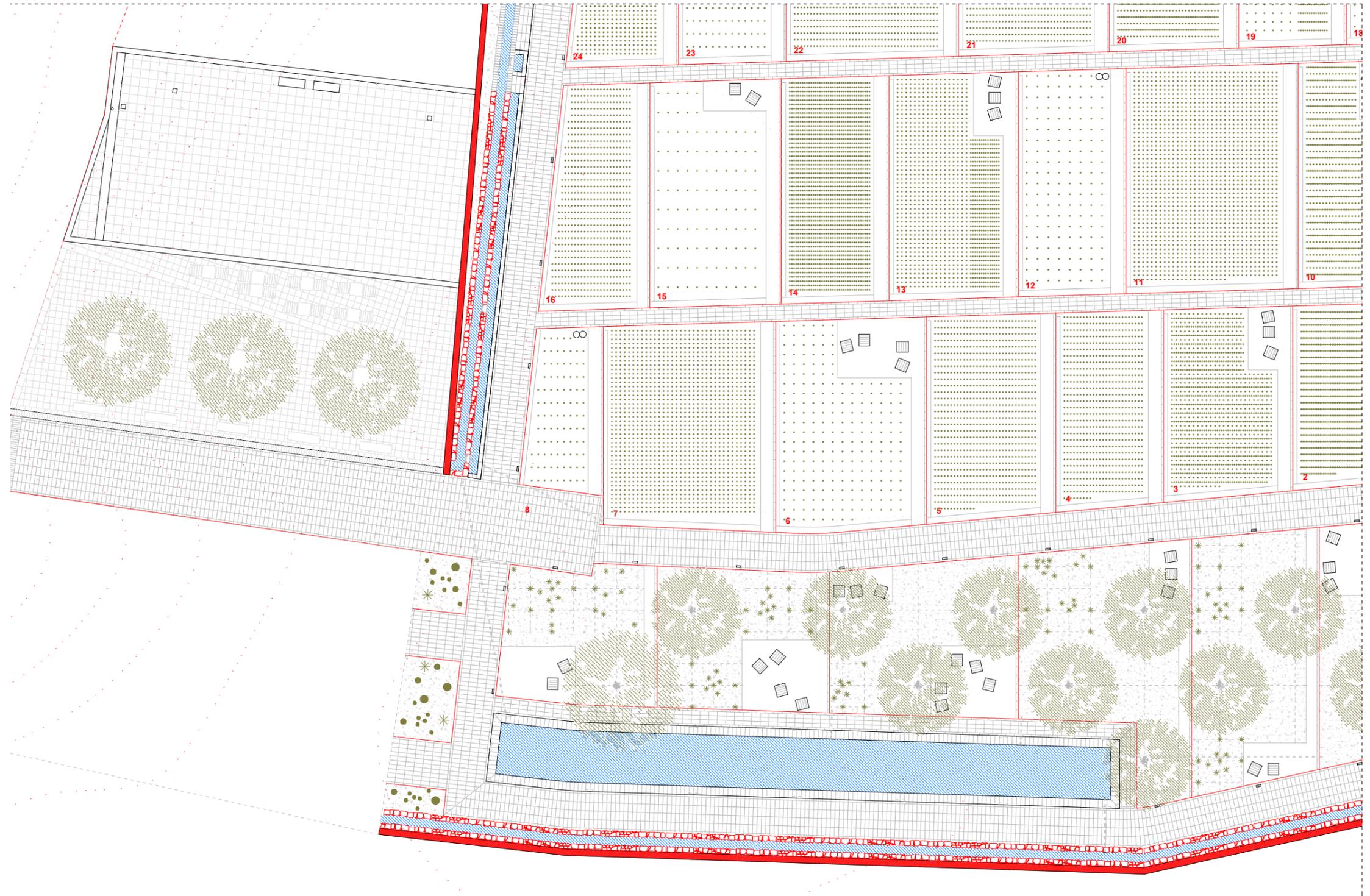
hagan más fuertes año tras año. Se rompe así el ciclo de forma natural y los tratamientos son mucho menos necesarios.

Por otro lado, cada cultivo emite sustancias químicas al suelo que resultan favorables para el desarrollo de otros cultivos. En este caso, es necesario conocer cuáles son las asociaciones favorables, evitando la rotación con especies de asociación perjudicial pues lejos de ser beneficioso dificultaría el desarrollo del cultivo. La rotación mediante cultivos favorables al interior de las parcelas mejora la calidad y el rendimiento de los mismos, que se benefician de los nutrientes producidos por las plantas asociadas, sirviendo como abono natural. Esta técnica preserva el suelo del agotamiento de sus recursos, evitando el empobrecimiento y desequilibrio de la tierra que se produce cuando se cultiva una sola especie. A esta técnica, se aúna la del barbecho, que consiste en dejar la tierra de cultivo sin sembrar durante uno o varios ciclos vegetativos. Esta técnica se utiliza junto con la rotación de cultivos para restaurar el equilibrio de los elementos que componen la tierra de manera natural. Durante el tiempo que permanece sin cultivar, se reponen los nutrientes y la composición química del suelo, siendo éste sometido a una serie de labores cuyo objeto es mejorar la predisposición del terreno al cultivo.

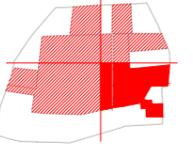
Ventajas de la asociación beneficiosa de cultivos simultáneos

Por los mismos motivos en que se sugiere la rotación de cultivos al interior de las parcelas, es muy aconsejable realizar asociaciones de cultivos no sólo mediante rotación sino de manera simultánea.

La asociación de determinadas especies



0 + 2 + 10 +



vegetales simultáneamente resulta beneficiosa pues unas repelen o despistan a los depredadores de las otras, suponiendo así una protección ecológica frente a plagas y enfermedades. Al compaginar diferentes especies vegetales, la señal química emitida por el cultivo no es clara y se confunde aromáticamente a los posibles insectos plaga.

También resulta ventajoso alternar hileras de asociaciones vegetales beneficiosas en una misma parcela pues las plantas emiten sustancias químicas en tallos, hojas o flores que sirven automáticamente como abono para el otro cultivo favoreciendo su rendimiento y calidad.

De este modo concluimos que la diversidad es fundamental para la sostenibilidad de los sistemas agrarios. Cuanto mayor es su diversidad, mayor es la capacidad de regulación de sus ecosistemas.



0 + 2 + 10 + 20 +

ASOCIACIONES FAVORABLES Y DESFAVORABLES DE CULTIVOS HORTÍCOLAS

A través del material bibliográfico se ha podido identificar cual es la relación favorable entre la asociación de determinadas especies hortícolas, como se describe en la lamina. Más allá de estas relaciones concretas que se han podido determinar, existen tablas de asociaciones en las que se dispone, sin especificar cuál es el intercambio específico, la interacción positiva, negativa o neutral entre las diferentes especies. Esta tabla permite de modo general, el planteamiento de diferentes combinaciones más allá de las propuestas finalmente.

Distribución de las plantaciones dentro del Huerto

A1	59m ²	Cebollino
A2	33m ²	Zabahoria
A3	40m ²	Lechuga y rabano
A4	36m ²	Puerro
A5	46m ²	Cebolla
A6	50m ²	Calabacín
A7	65m ²	Lechuga
A8	23m ²	Coliflor
A9	55m ²	Puerro
A10	53m ²	Zanahoria y cebolla
A11	72m ²	Lechuga
A12	41m ²	Pimiento
A13	48m ²	Albahaca y lechuga
A14	41m ²	Rabanos
A15	50m ²	Melón
A16	38m ²	Espinaca
A17	33m ²	Apio
A18	40m ²	Tomates
A19	62m ²	Hierbabuena y acelga
A20	60m ²	Zanahoria y puerro
A21	50m ²	Cebolla
A22	37m ²	Espinaca
A23	50m ²	Col
A24	41m ²	Lavanda
A25	38m ²	Col rizada
A26	38m ²	Perejil
A27	24m ²	Berenjena
A28	29m ²	Patata
A29	23m ²	Lechuga
A30	29m ²	Pepino
A31	42m ²	Zanahoria y puerro
A32	453m ²	Jardín en Movimiento

Zanahoria > Cebolla
 Zanahoria > Puerro
 Zanahoria > Patata
 Cebolla/Puerro/Ajo > Zanahoria
 Cebolla/Apio > Puerro
 Cebolla > Remolacha
 Judías > Berenjena
 Apio/Tomate > Col
 Espinacas > Habas
 Lechuga > Rábano
 Berenjena > Patata
 Cebolla/Cebollino > Zanahoria

COMPLEMENTACION CON PLANTAS AROMATICAS

Las ventajas de la asociación de cultivos en cultivos hortícolas no solo se dan entre los mismos, sino que también aparecen mediante la asociación de dichos cultivos con plantas aromáticas. Éstas últimas desprenden de sus hojas y flores aromas que ayudan a tener un control biológico del espacio cultivado –controlando los insectos y previniendo plagas-. De manera general, las plantas aromáticas suelen ser fáciles de cultivar y no son muy exigentes en cuanto al riego y al sustrato. Además, a diferencia de los cultivos hortícola, éstas no exigen de una ubicación completamente soleada, sino que admiten tener sol y sombra. Del mismo modo que se ha realizado con los cultivos hortícolas, se han identificado relaciones favorables entre especies de aromáticas y hortícolas, como se describe a continuación:

Albahaca/Perejil	> Tomate/Pimiento/Berenjena
Perejil	> Tomates/Pimientos/Berenjena
Menta	> Col
Menta	> Tomates/Lechugas
Lavanda	> Zanahoria/Col
Caléndula	> Espárrago x
Clavel chino	> Tomates
Hierbabuena	> Tomates
Tomillo	> Repollo
Perejil	> Espárragos y tomates
Romero	> Zanahorias/Coles/Judías
Tomillo	> Coles/Tomates/Patatas

La albahaca repele la mosca blanca y los pulgones que atacan a los tomates, los pimientos y las berenjenas. Además, potencia su sabor y requieren la misma cantidad de agua.
 El perejil repela la mosca blanca
 La menta repele a la mariposa blanca de la col. También aumenta su producción, sabor y calidad.
 La menta mantiene alejados a los pulgones.
 La lavanda repele las moscas que atacan a la zanahoria y a la col.
 La caléndula ahuyenta al escarabajo del espárrago.
 El clavel chino protege de los nematodos o las mosquitas blancas del tomate.
 La hierbabuena mantiene alejados a los pulgones y atrae insectos beneficiosos.
 El tomillo ahuyenta la mosca que ataca al repollo.
 El perejil favorece el crecimiento de los espárragos y los tomates.
 El romero estimula el crecimiento de las zanahoria, coles y judías. Además, su fuerte olor repele las plagas de manera general.
 El tomillo favorece el crecimiento de las coles, los tomates y las patatas.

La zanahoria aleja la mosca de la cebolla.
 La zanahoria evita el gusano del puerro.
 La zanahoria aleja a los depredadores de la patata.
 La cebolla, el puerro y el ajo repelen la mosca de la zanahoria.
 La cebolla y el apio protegen de la mosca del puerro.
 La cebolla protege a la remolacha de las babosas.
 Las judías protegen a la berenjena del escarabajo.
 El apio y el tomate alejan a la mariposa de la col.
 Las espinacas alejan al pulgón negro de las habas.
 Las asociaciones con lechuga hacen rábanos más tiernos.
 La berenjena ahuyenta el escarabajo de la patata.
 Estos estimulan el crecimiento de las zanahorias.

	ACELGA	AJO	ALBAHACA	ALCACHOFA	APIO	BERENJENA	BROCOLI	CALABACIN	CALABAZA	CEBOLLA	CEBOLLINO	COL	COLIFLOR	COLINABO	ESPARRAGO	ESPINACA	FRESA	GUISANTE	HABA	HINOJO	JUDIA	LECHUGA	MAIZ	MELÓN	NABO	PATATA	PEPINO	PEREJIL	PIMIENTO	PUERRO	RABANO	REMOLACHA	REPOLLO	SANDIA	TOMATE	ZANAHORIA			
ACELGA		+				+	+			+	+	+			+							+	+												+	+			
AJO	+					+	+			+	+	+	+	+			+	+	+			+	+					+								+	+		
ALBAHACA						+																															+		
ALCACHOFA					+																						+	+										+	
APIO				+		+	+					+	+	+				+				+	+				+	+								+	+		
BERENJENA	+	+	+			+	+					+	+				+	+			+	+					+	+	+	+	+							+	
BROCOLI	+	+				+	+										+	+									+	+	+	+	+							+	
CALABACIN										+											+							+	+	+	+							+	
CALABAZA																							+	+	+														
CEBOLLA	+	+				+	+	+			+	+	+				+	+	+			+	+					+	+								+	+	
CEBOLLINO		+								+																												+	
COL	+	+				+	+			+				+			+	+	+	+		+	+				+	+									+		
COLIFLOR	+					+	+	+									+	+				+	+					+	+									+	
COLINABO		+				+						+					+	+				+	+				+											+	
ESPARRAGO				+																																		+	
ESPINACA	+					+	+			+	+	+	+				+	+			+	+	+	+	+	+	+		+									+	
FRESA		+										+	+	+			+				+	+																+	
GUISANTE		+				+	+	+		+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+					+	
HABA		+								+	+						+	+			+	+	+															+	
HINOJO						+	+														+	+						+	+	+								+	
JUDIA	+	+				+	+	+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
LECHUGA	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
MAIZ										+	+	+					+	+	+		+	+			+														
MELÓN									+								+				+	+					+												
NABO																												+	+										+
PATATA						+	+	+				+	+	+			+	+			+	+					+	+										+	
PEPINO		+				+	+	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+	+	+	+										+	
PEREJIL						+						+																										+	
PIMIENTO	+	+	+			+	+	+		+	+	+					+	+			+	+	+	+	+	+	+	+										+	
PUERRO		+				+	+	+		+	+	+	+				+	+			+	+	+	+	+	+	+											+	
RABANO	+					+	+	+	+			+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+	+										+	
REMOLACHA	+	+								+	+		+				+				+	+	+					+	+									+	
REPOLLO	+	+				+	+			+							+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
SANDIA										+																		+											
TOMATE	+	+	+			+	+			+	+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ZANAHORIA	+	+				+				+	+										+	+	+					+	+									+	

ASOCIACIONES FAVORABLES Y DESFAVORABLES DE CULTIVOS HORTÍCOLAS

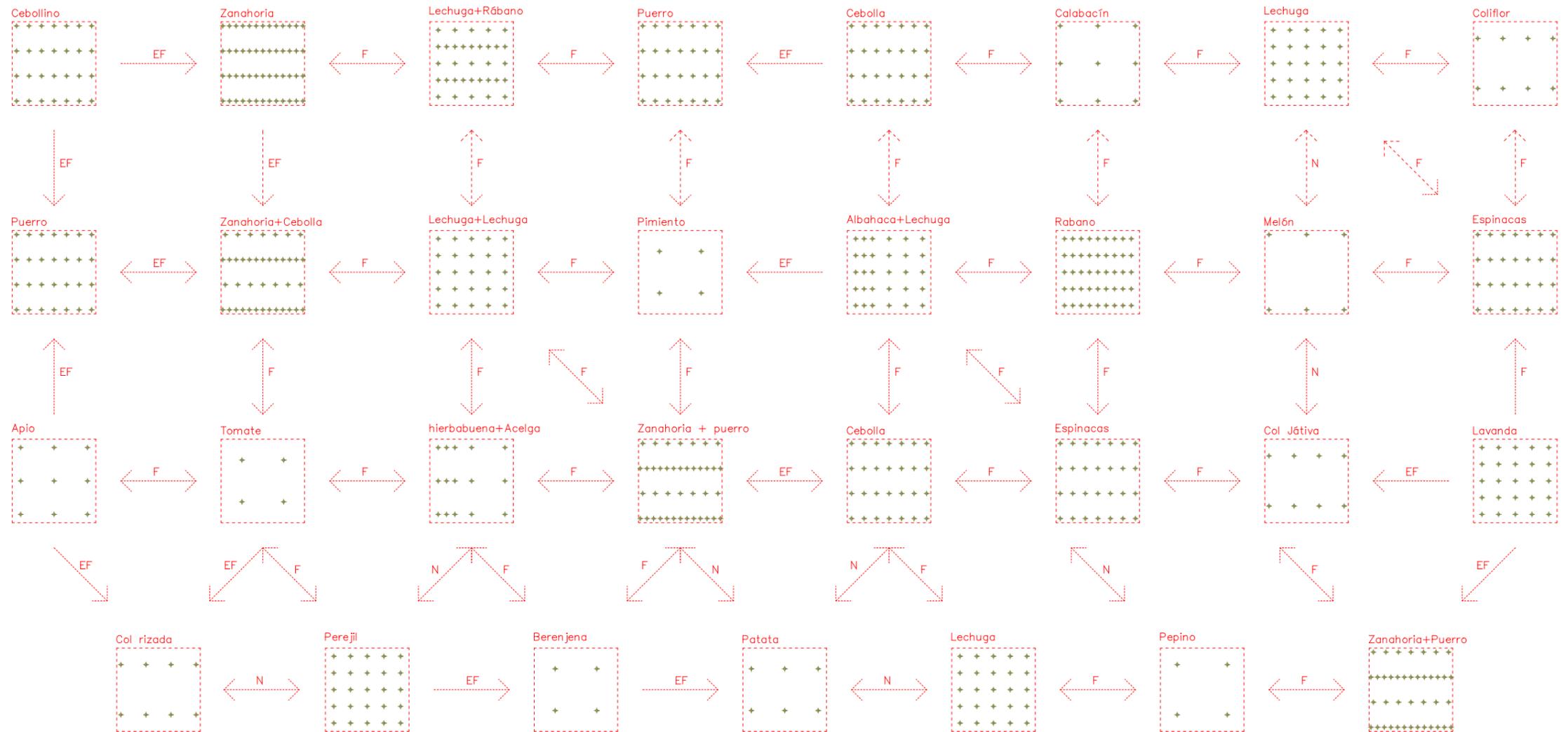
Estas asociaciones establecidas se pueden plantear tanto en diferentes bancales o subparcelas, como en bordes o perímetros, e incluso intercaladas en hileras con las otras especies.

Se ha realizado una propuesta concreta de especies, como ejemplo práctico de lo anteriormente mencionado y estableciendo un punto de partida en los cultivos. Se representa gráficamente la relación de las especies seleccionadas al interior de las subparcelas, a través de sus patrones de plantación según su densidad de siembra y visualizando la posibilidad de compatibilizar las diferentes parcelas mediante asociaciones favorables y neutras.

Se utiliza el cuadro de aromáticas como apoyo a las plantaciones. Potenciando, a través de la relación complementaria de especies y de las posibilidades de disposición, la creación de diferentes situaciones y el aspecto ajardinado del espacio cultivado.

De este modo, se intercalan entre si alternadas por hileras tanto especies hortícolas como con aromáticas. También se disponen de manera independiente o compartida en las subparcelas. Incluso se apoya de manera perimetral con el uso de especies florales y aromáticas.

Se recomienda mantener a lo largo del tiempo los siguientes porcentajes –aproximadamente– en lo relativo a las superficies de cultivo para el correcto funcionamiento del espacio: 70% cultivos, 20% aromáticas, 10% barbecho. En la propuesta concreta se ha establecido un 11% de aromáticas, 88% de cultivo y no se contempla barbecho por ser la primera plantación.





EL JARDÍN SUR; UN JARDÍN EN MOVIMIENTO

Se establece una conexión entre el espacio cultivado y el jardín sur, entendido como un jardín en movimiento que se mantiene también desde el volumen de jardinería.

Se plantea un punto de partida para la creación de un jardín dinámico mediante las bases del movimiento New Perennial. Dicho movimiento se basa en utilizar la estructura y expresividad de las plantas, incluso de las denominadas “malas hierbas”, para crear jardines que evolucionan en forma y color a lo largo de la vida de las plantas. Estos jardines, lejos de crear estructuras inorgánicas y estáticas, buscan estudiar el comportamiento y la transformación de las plantas en el tiempo.

Éstas no solo son apreciadas por sus colores en época de floración, sino por la capacidad de generar una variación del paisaje a lo largo de sus vidas. Un jardín de orden dinámico se encuentra en constante evolución. (A diferencia de los jardines de orden estático, en los que el crecimiento de una nueva planta produce una sensación de desorden y está destinada a ser algo indeseable).

“Sin duda, es difícil imaginar que aspecto tendrán aquellos jardines para los que se ha previsto una existencia que no se inscribe en ninguna forma.” El jardín en movimiento – Gilles Clément, pág 10

El jardín encuentra su esencia y con ella su forma tanto en la transformación como en la aparición de nuevos vegetales. Estos jardines se trabajan aceptando y potenciando el desarrollo natural y propio de su estructura vegetal.

Y es en estos términos que como punto de partida se han identificado las diversas

especies vegetales presentes de manera natural en el lugar. Estableciendo una selección de entre dichas especies se realiza una propuesta. Una plantación inicial que asegure un desarrollo natural de las especies y propio del lugar.

Desde la lógica establecida en el diseño de los espacios exteriores, el proyecto propone una circulación perimetral fija, dejando un espacio interior vacío que albergará el movimiento del jardín. La propuesta contempla una posible expresión de un orden interior. Una forma inicial con vistas a una evolución; un orden inicial que permitiría “ir hacia” por no existir límites físicos que separen unas plantas de otras. De este modo, a medida que las plantas se vayan transformando y modificando su ubicación específica, del mismo modo que a medida que los usuarios vayan utilizando y cuidando el espacio, este también irá cambiando.

“Antes caminábamos por sitios por dónde ahora ya no puedes pasar, y viceversa. El término “movimiento” está justificado por la perpetua modificación de los espacios de circulación y de vegetación; gestionar este movimiento justifica el término jardín.” El jardín en movimiento - Gilles Clément, pág 29

El espacio propuesto incluye la pavimentación de dos piezas adyacentes. Por un lado, una plaza pavimentada como extensión exterior del edificio multiusos y soporte para otras actividades. Y por otro lado, la pavimentación del espacio junto al molino. Un espacio desde el que ver el tajamar y cómo el ramal de la acequia llevaba el agua hasta el molino, y desde el que acceder al jardín en movimiento mediante una perspectiva única de los hitos del eje patrimonial que no es posible observar

desde ningún otro punto de Gestalgar.

En una misma imagen, el Castillo de Los Murones, la Iglesia parroquial de la Purísima Concepción, la Casa Señorial con la Torre de los Condes de la Alcudia y el muro patrimonial que cercaba el antiguo Huerto de la Señoría con el jardín a sus pies.

*fig. Superior:
Piet Oudolf - Jardines comunitarios: Vlinderhof*

*fig. Inferior de izq. a der.:
Piet Oudolf - Hauser and Wirth, Somerset
Gilles Clément - Jardines del tercer paisaje
Gilles Clément - Jardines del tercer paisaje*



**IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS
ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN EL
ESPACIO PREEXISTENTE; TERRENO BALDÍO**

*fig. Superior de izq a der.
Fotografía del autor
Florasilvestre.es
Fotografía del autor*

*fig. Inferior de izq. a der.:
Fotografías del autor*

*fig. derecha:
Gilles Clément - El jardín en movimiento*

Diploxis erucoides
Nombre común: Jaramago blanco
Altura máxima: 80cm



Moricandia arvensis
Nombre común: Collejón
Altura máxima: 75cm



Amaranthus retroflexus
Nombre común: Yuyo colorado
Altura máxima: 300cm



Caléndula arvensis
Nombre común: Maravilla silvestre
Altura máxima: 50cm

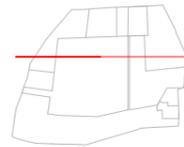


Parietaria officinalis
Nombre común: Parietaria
Altura máxima: 70cm



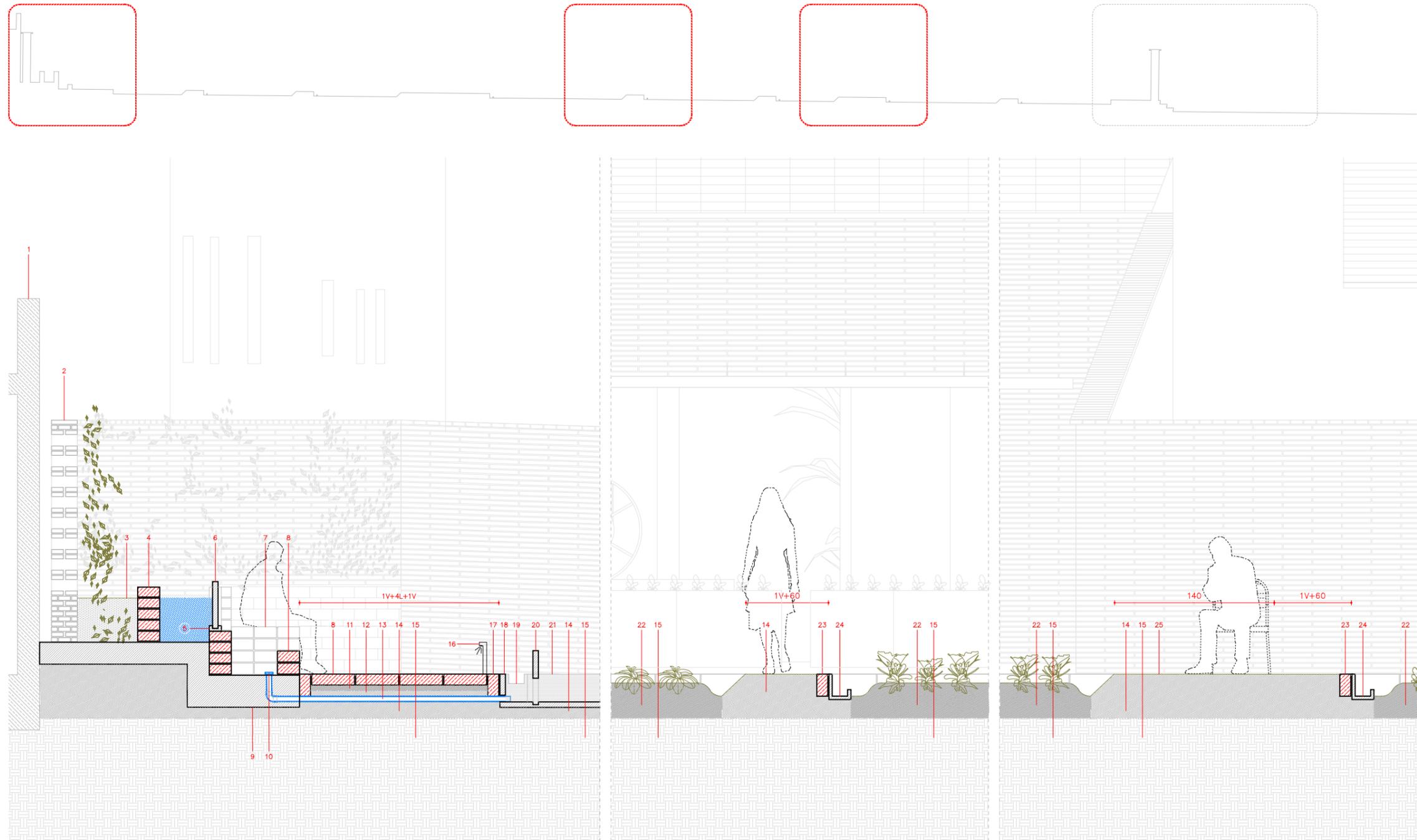
Hordeum murinum
Nombre común: Zaragüelle
Altura máxima: 70cm





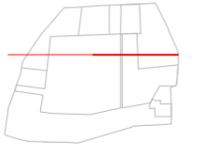
SECCIÓN LONGITUDINAL HUERTO
E 1:40

1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mampostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mampostería preexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal



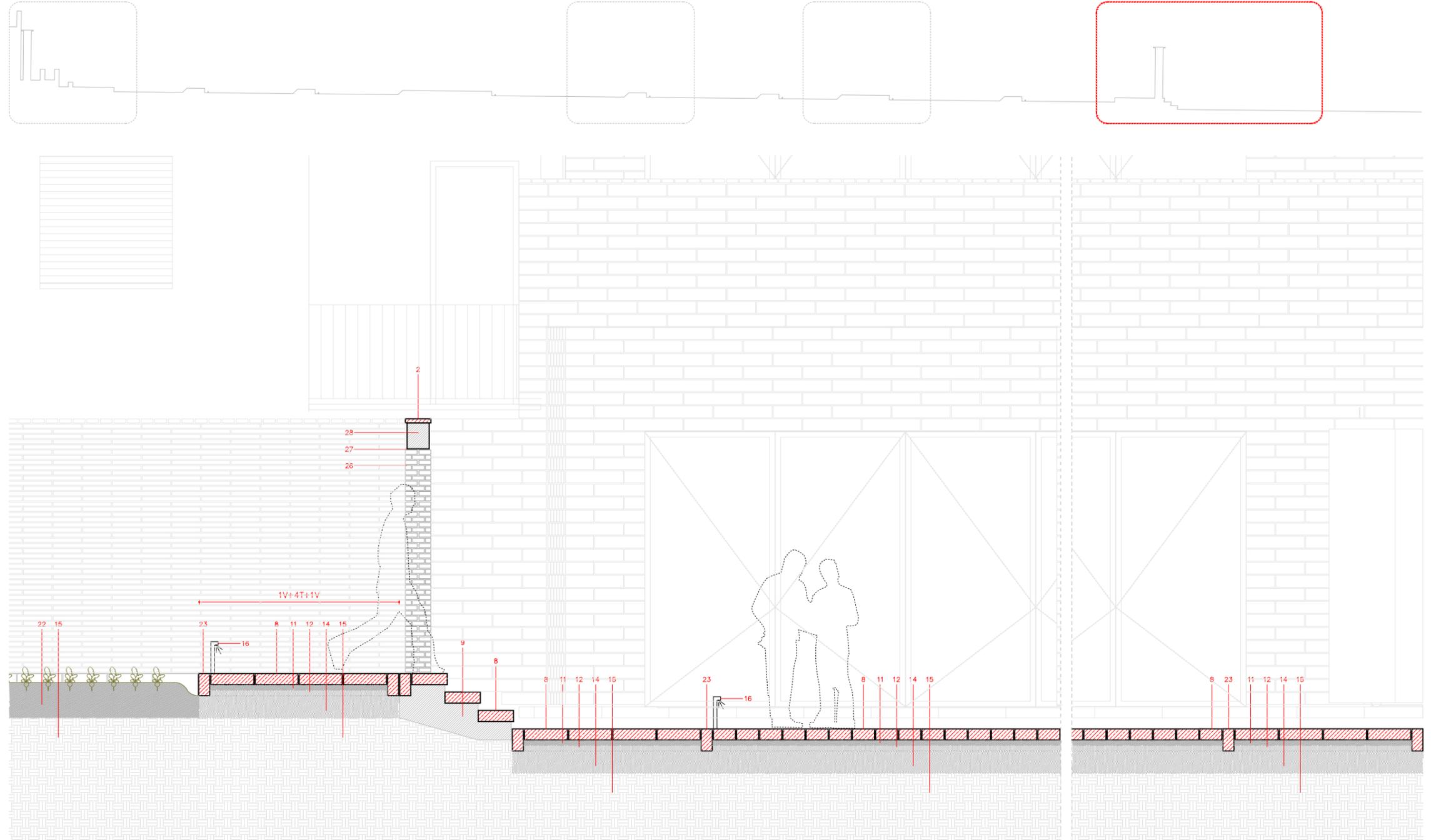
0 4 20
+ + +

40
+



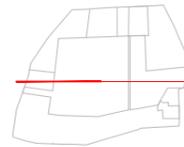
SECCIÓN LONGITUDINAL HUERTO
E 1:40

1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mapostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mapostería prexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal



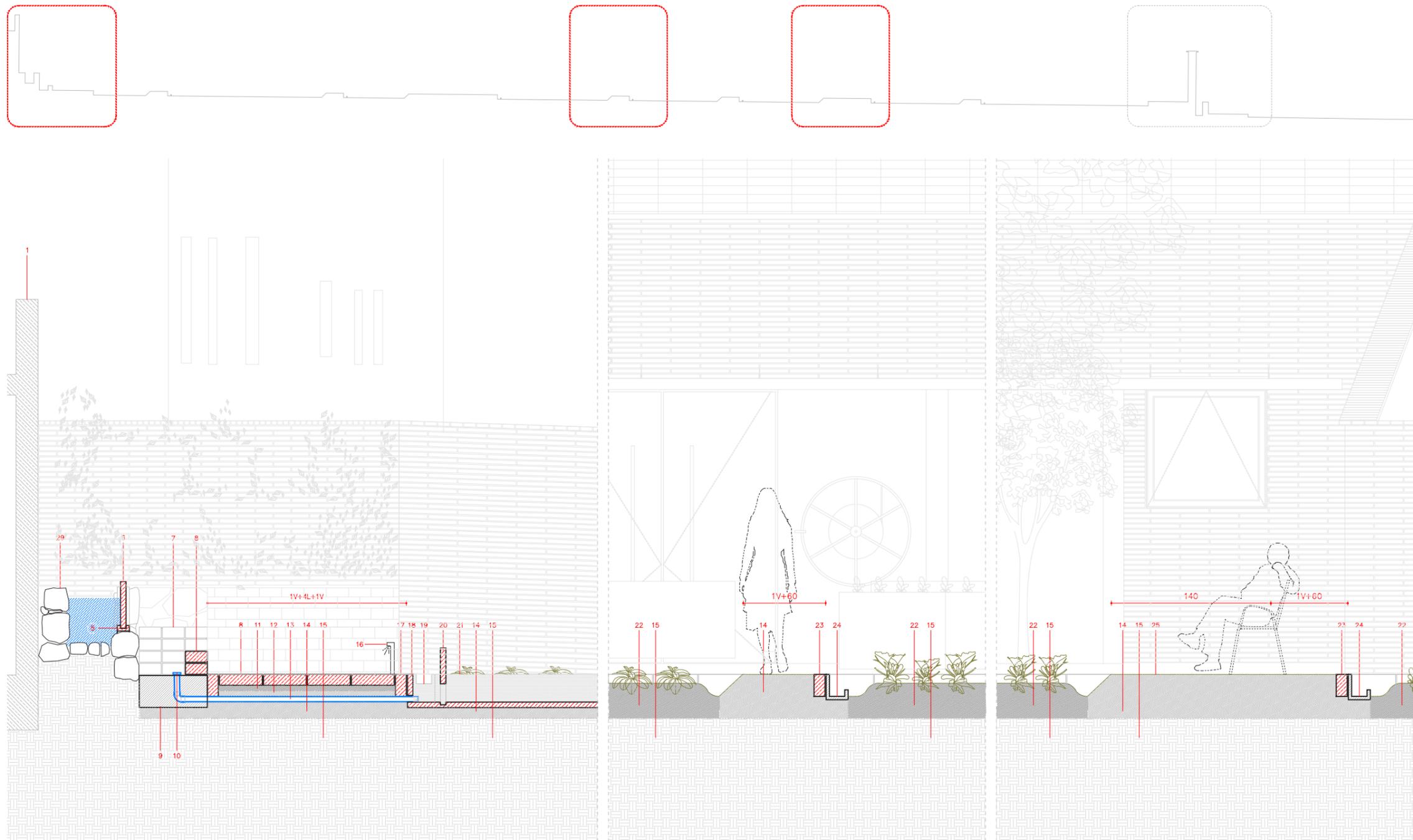
0 + 4 + 20 +

40 +



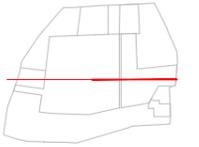
SECCIÓN LONGITUDINAL HUERTO
E 1:40

1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mampostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mampostería preexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal



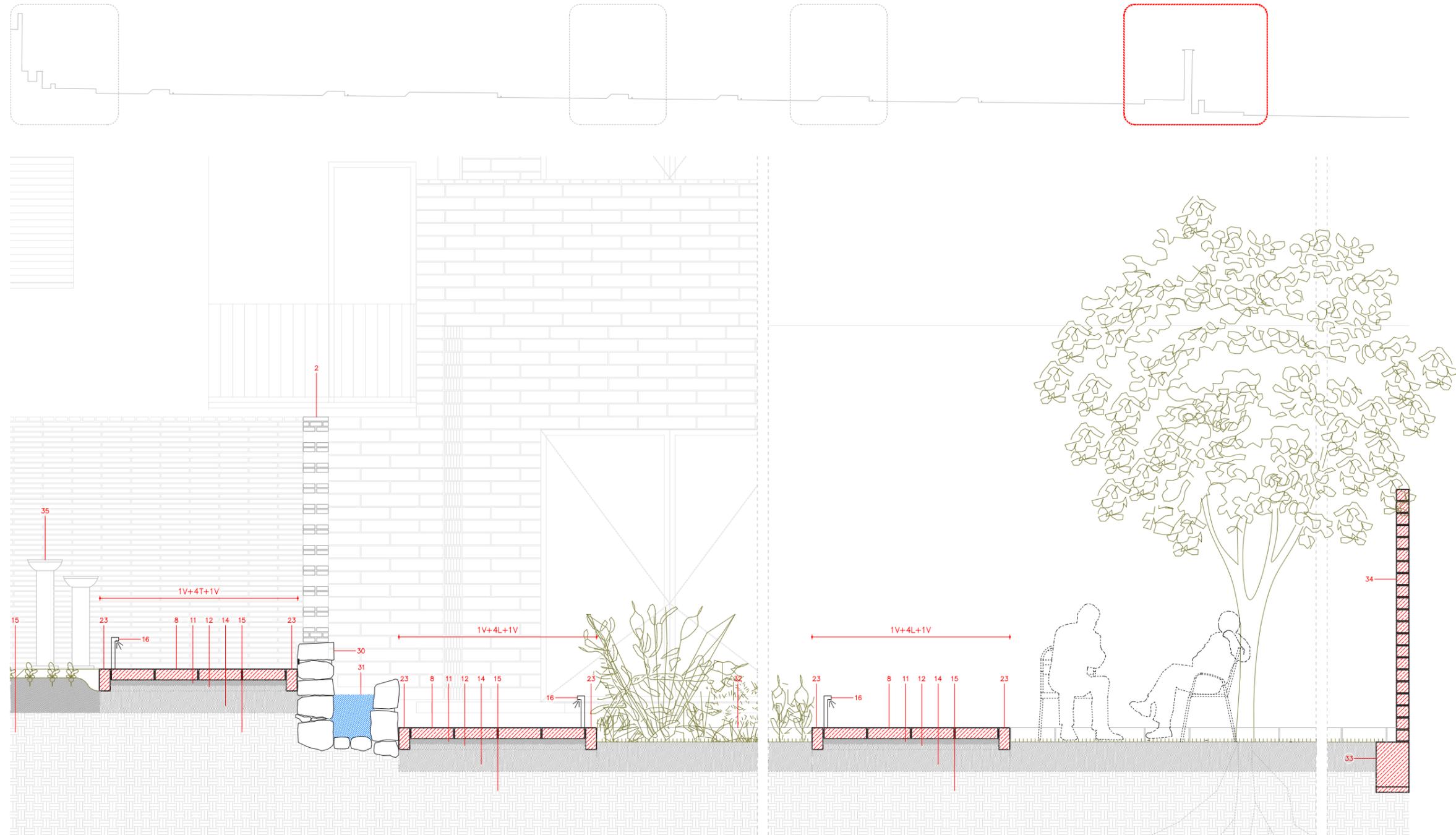
0 + 4 + 20 +

40 +



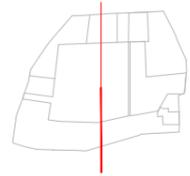
SECCIÓN LONGITUDINAL HUERTO
E 1:40

1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mampostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mampostería preexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal



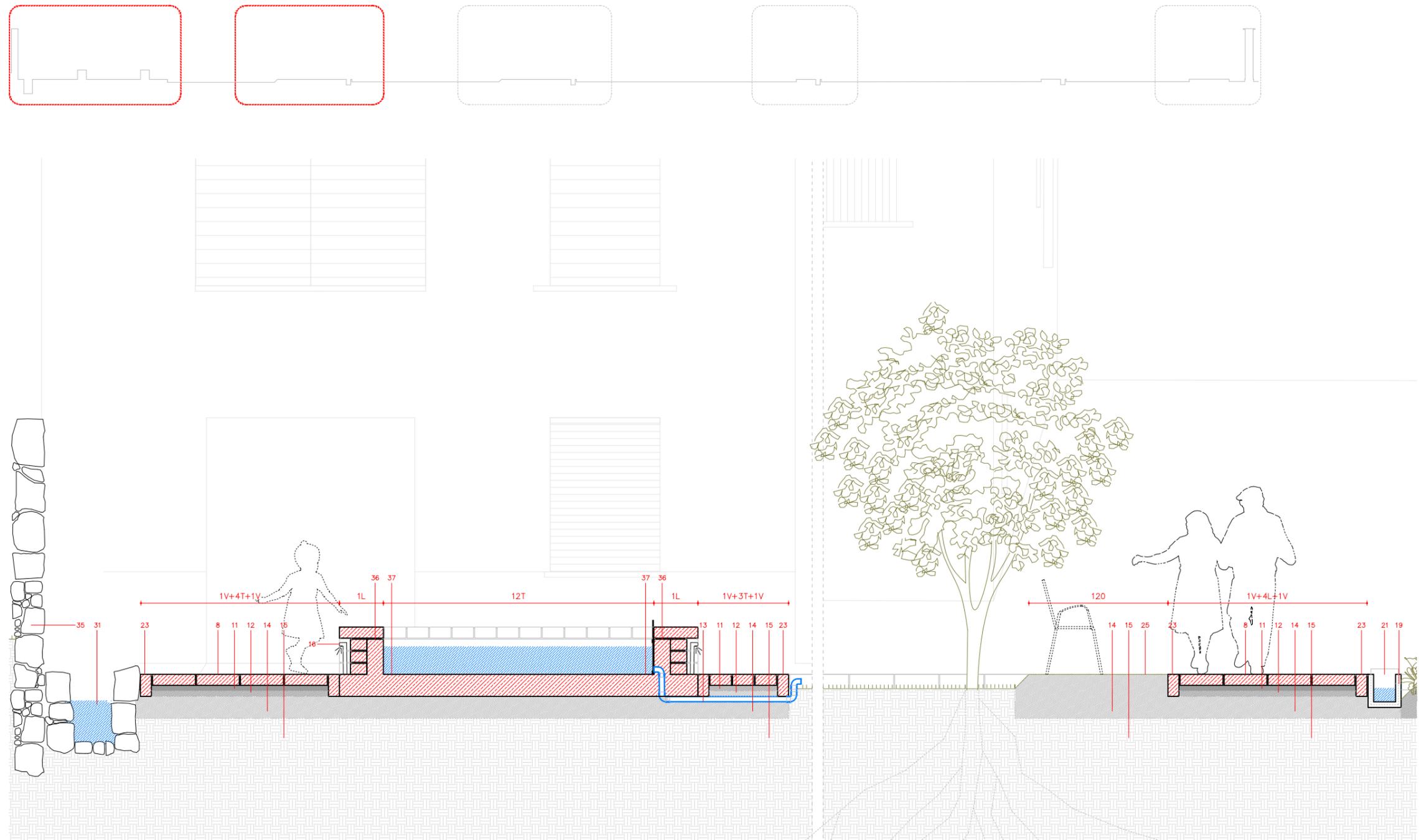
0 + 4 + 20 +

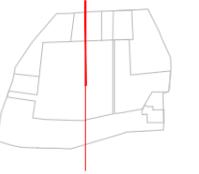
40 +



SECCIÓN TRANSVERSAL HUERTO
E 1:40

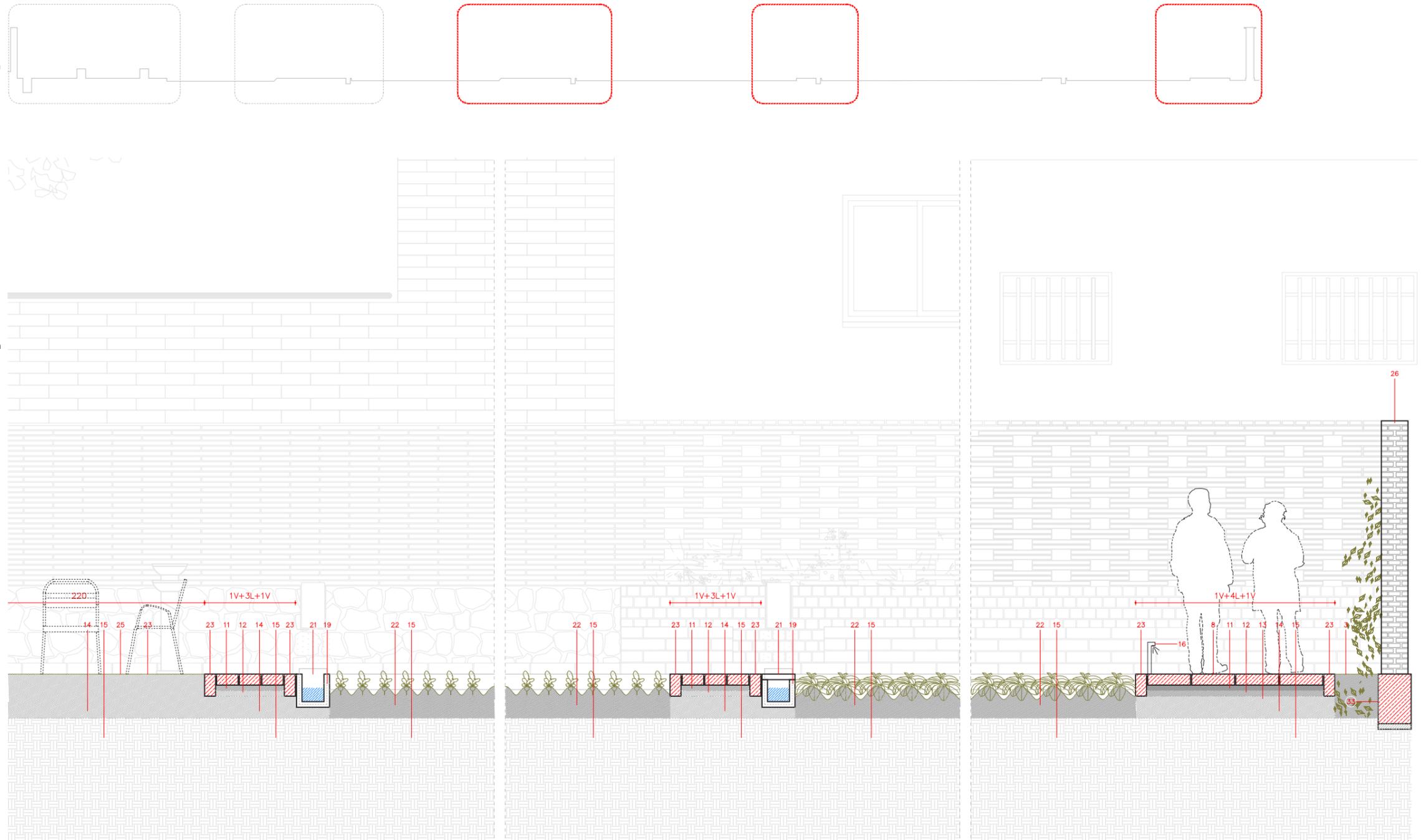
1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mampostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mampostería preexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal





SECCIÓN TRANSVERSAL HUERTO
E 1:40

1. Fachada de Edificación
2. Celosía de ladrillo 52,8x10,8x3,7cm aparejo a soga con coronación aparejo a tizón para vegetación trepadora
3. Tierra para plantas trepadoras
4. Reconstrucción acequia del Lugar mediante ladrillo a sardinel
5. Mortero de cierre para compuerta de hormigón
6. Compuerta de hormigón 41x21 E=50mm con marco de hormigón en U 40x20 E=30-50-30mm
7. Asiento ladrillo de barro macizo 40x20x10
8. Ladrillo de barro macizo 40x20x10
9. Radier de hormigón
10. Rejilla roscada
11. Cama de Arena
12. Basa granular zahorra
13. Tubo de PVC 50mm
14. Suelo Compactado
15. Terreno Natural
16. Iluminación Bolardo SIMES
17. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
18. Tapa de Hormigón
19. Rebaje de 85mm en canal de hormigón para rebalse de agua
20. Compuerta de hormigón para rebalse de agua 25x32,5 E=50mm
21. Canal de hormigón 300x300 E=50mm
22. Hileras de tierra arada para cultivos según diagramación de plantaciones
23. Ladrillo de barro macizo 40x20x10 instalado de canto para borde de confinamiento
24. Pieza en L de hormigón para rebalse del agua
25. Área de descanso
26. Muro de ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71 aparejo a soga con coronación a parejo a tizón
27. Placa de Acero 350-3mm soporte de ladrillos de revestimiento
28. Viga hormigón armado para dintel 200x200mm
29. Acequia del Lugar, acequia madre mampostería preexistente
30. Base muro de mampostería preexistente
31. Ramal de acequia mampostería preexistente
32. Área de plantación jardín en movimiento
33. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
34. Muro de ladrillo 23x11,4x6,3cms aparejo a soga
35. Bebedero universal



0 + 4 + 20 +

40 +



3.2
EDIFICIO DE JARDINERÍA

INTRODUCCIÓN

1 Sala de trabajo	100 m ²
2 Lockers	30 m ²
3 Kitchenette	8 m ²
4 Camarines	10 m ²
5 Ss.hh	10 m ²
6 Ss.hh univ.	6 m ²
7 Bodega menor	11 m ²
8 Bodega huerto	17 m ²

La ubicación del edificio de jardinería nace desde el análisis específico del ámbito de actuación a través del cual se concluye que el espacio del Huerto de la Señoría alcanzaba en sus orígenes los límites hasta la actual calle Miguel Hernández. En la actualidad, la franja junto a la calle presenta tres viviendas de residencia permanente, y un vacío que se encuentra completamente esterilizado debido a su pavimentación. El edificio se ubica en dicho vacío, entre medianeras. Destinado su uso a ser soporte del espacio cultivado, el volumen desvuelve de forma simbólica el Huerto hasta sus límites originales.

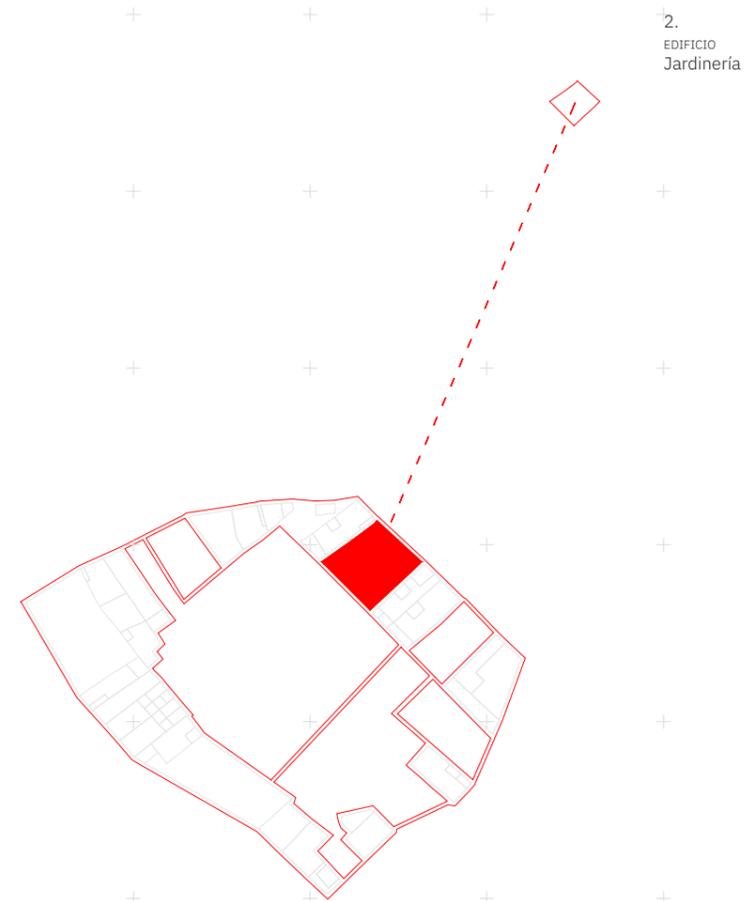
Funciona a modo de semillero, con zonas de trabajo donde sembrar vegetales, zonas donde guardar las semillas y un espacio de almacenamiento de maquinaria y utensilios para trabajar el cultivo.

El volumen funciona como espacio de acceso al huerto cuando el edificio está activo y propone un patio de maniobras como transición de acceso al espacio cultivado. Así mismo, establece una conexión directa entre la calle Miguel Hernández y la zona de cultivo. Mientras que, desde el interior se obtiene la perspectiva del patio a través de la cual se observan las franjas de cultivos bajos, los frutales y el muro perimetral.

Los espacios servidores se ubican en dos franjas laterales, proponiendo un vestuario universal –baño, ducha y zona de cambio- y una zona de almacenamiento de maquinaria con acceso directo tanto a la sala de trabajo como al espacio cultivado.

De manera global, el proyecto se trabaja desde un volumen de aire inicial. Bajo esa lógica, se plantea una piel de ladrillo cara vista generando esa masa de aire interior en la que posteriormente se introducen las actividades relacionadas con cada volumen.

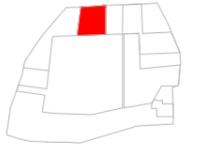
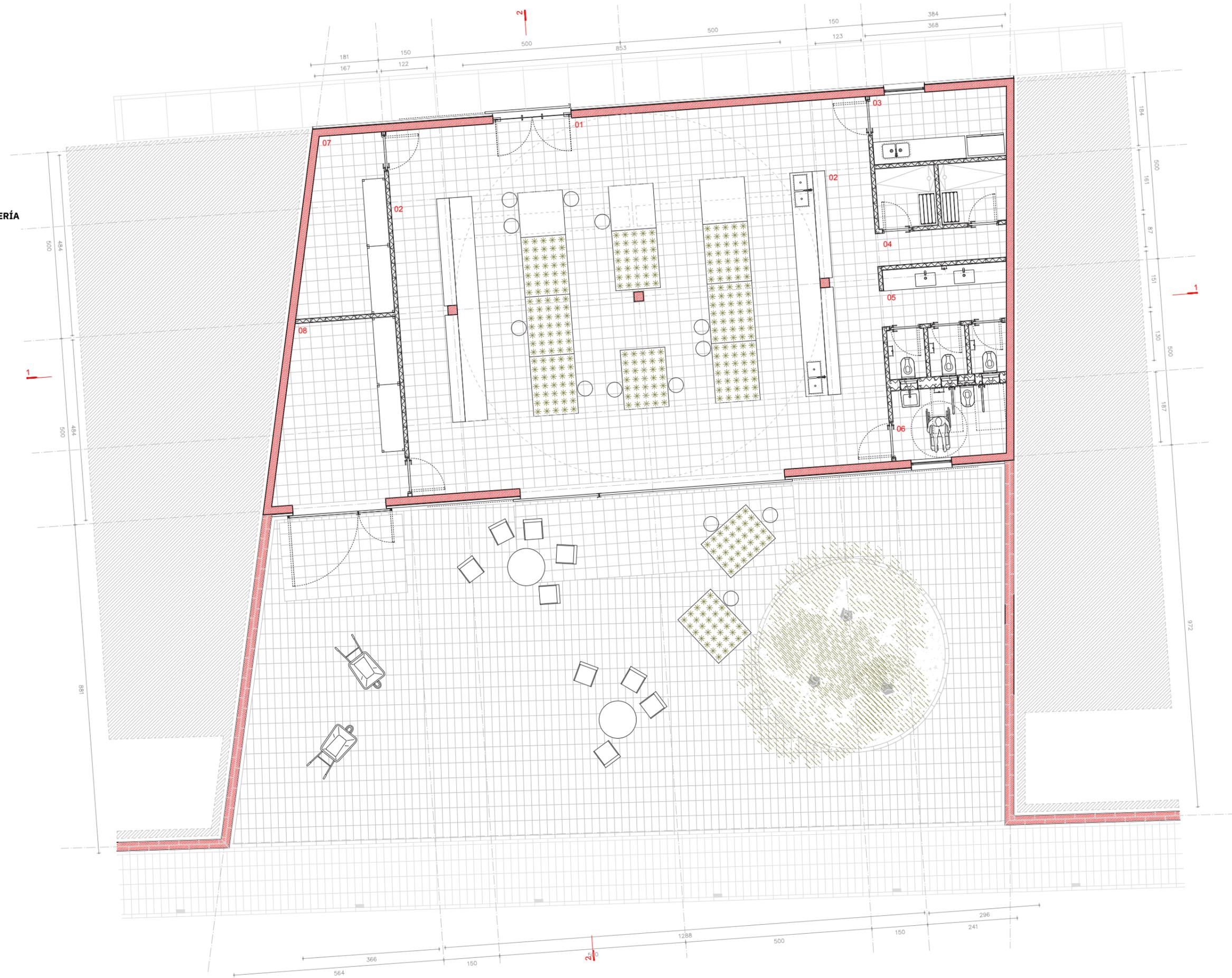
El edificio se trabaja como un engrosamiento del muro perimetral que cierra el huerto, perforado con las aperturas necesarias para el funcionamiento del edificio.



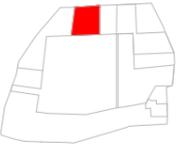
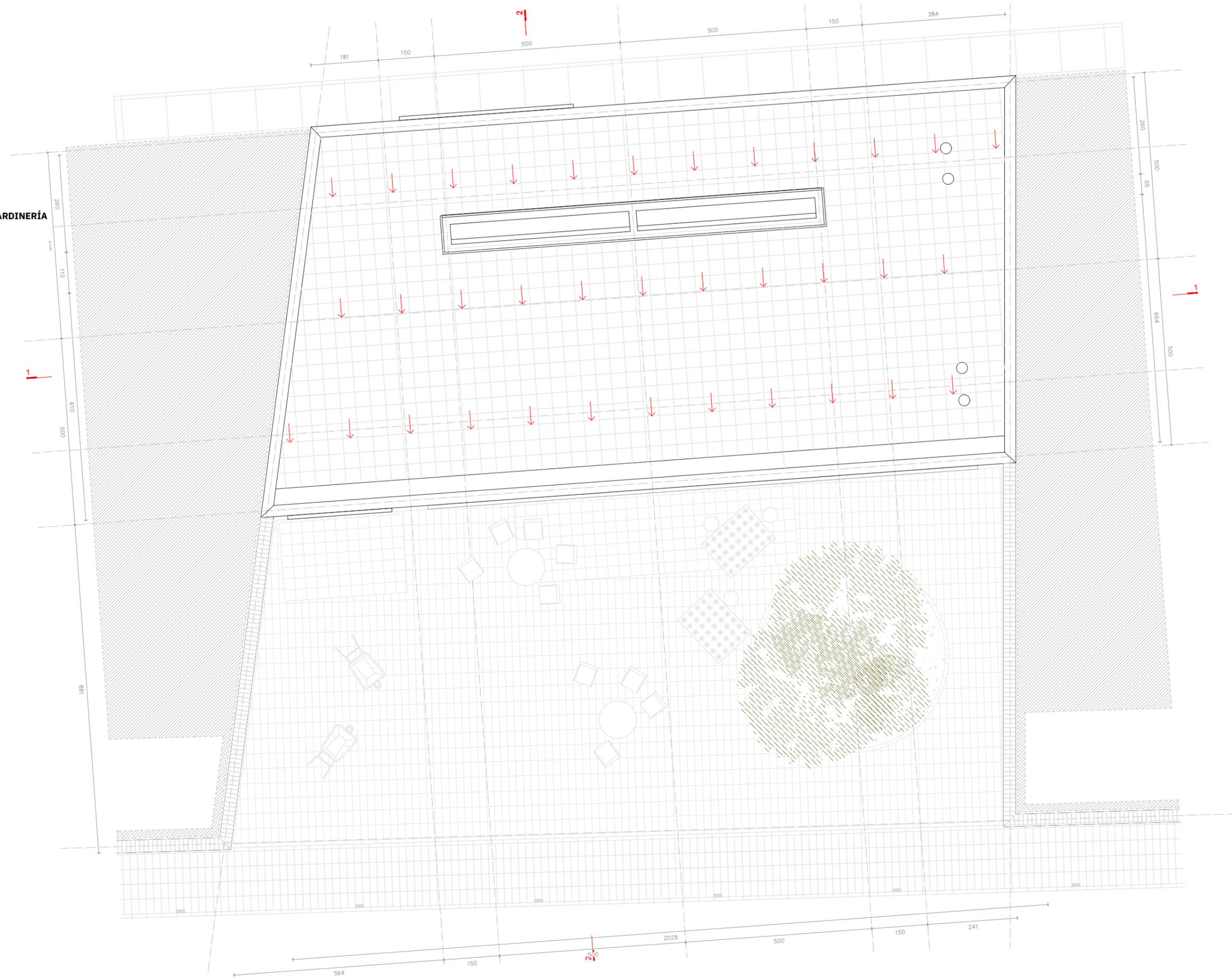
2.
EDIFICIO
Jardinería

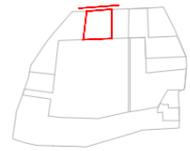


EDIFICIO DE JARDINERÍA
PLANTA BAJA
E 1:100

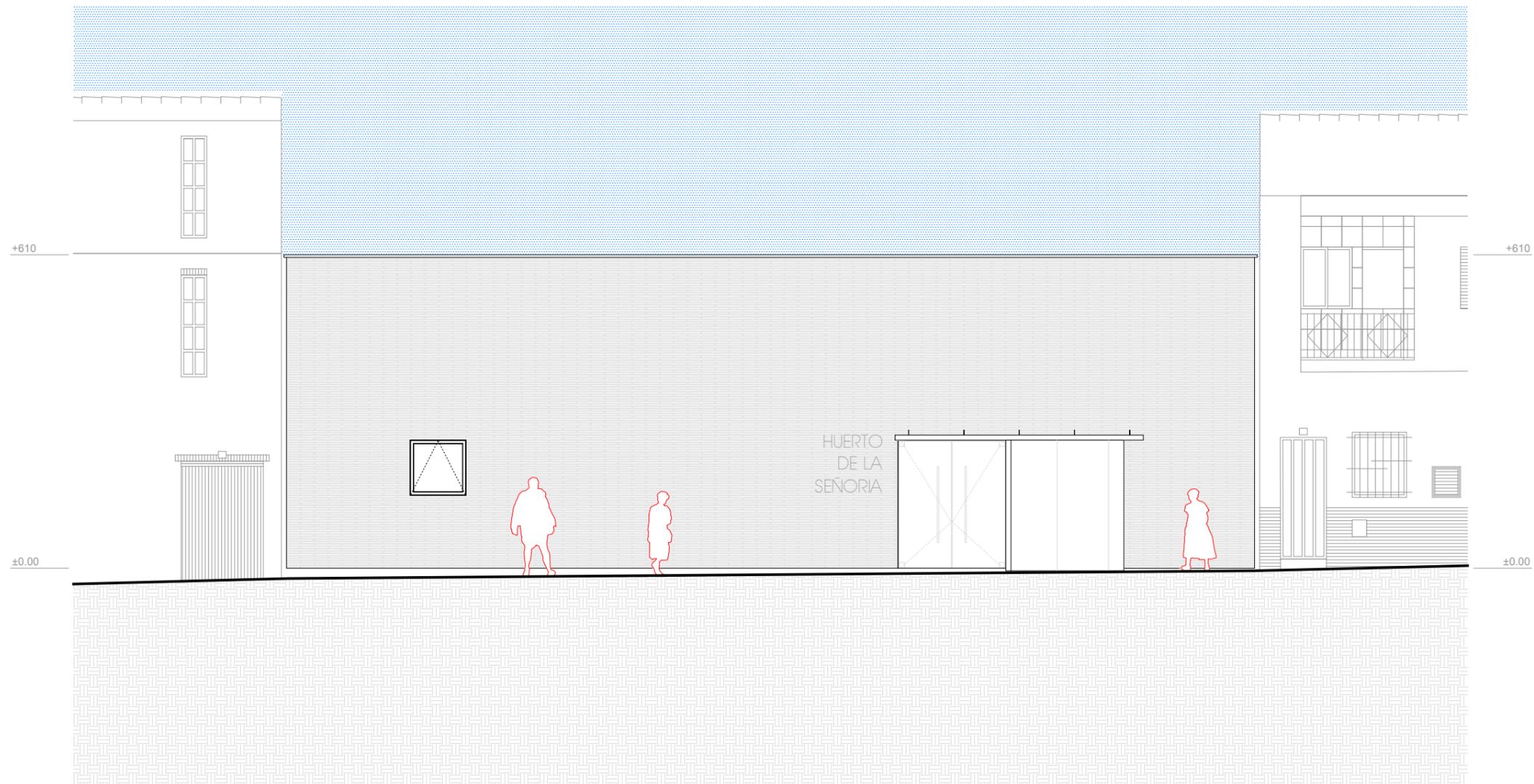


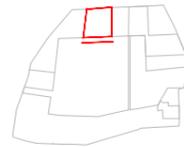
**EDIFICIO DE JARDINERÍA
CUBIERTA**
E 1:100



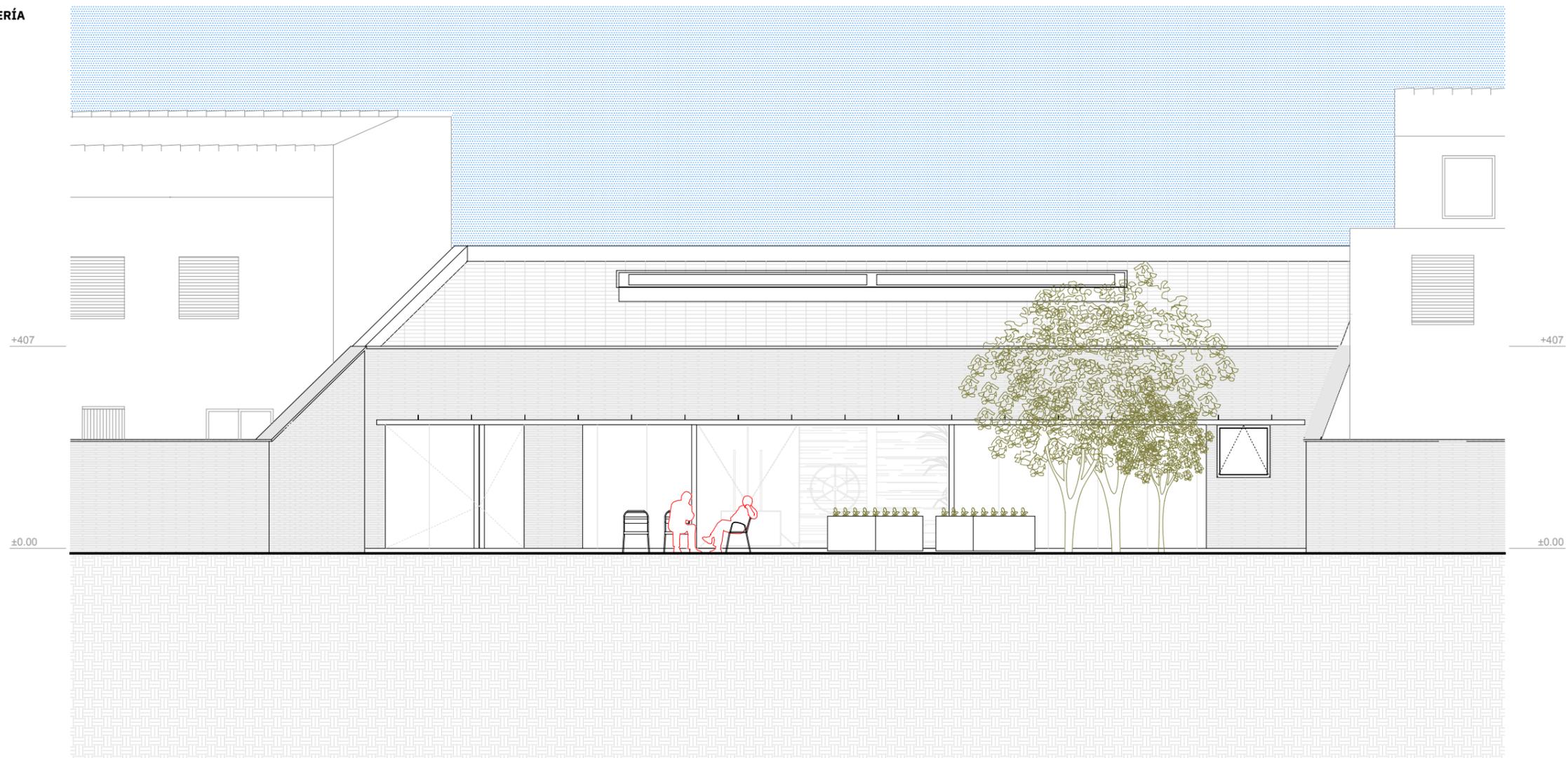


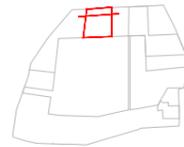
EDIFICIO DE JARDINERÍA
ALZADO EXTERIOR
E 1:100



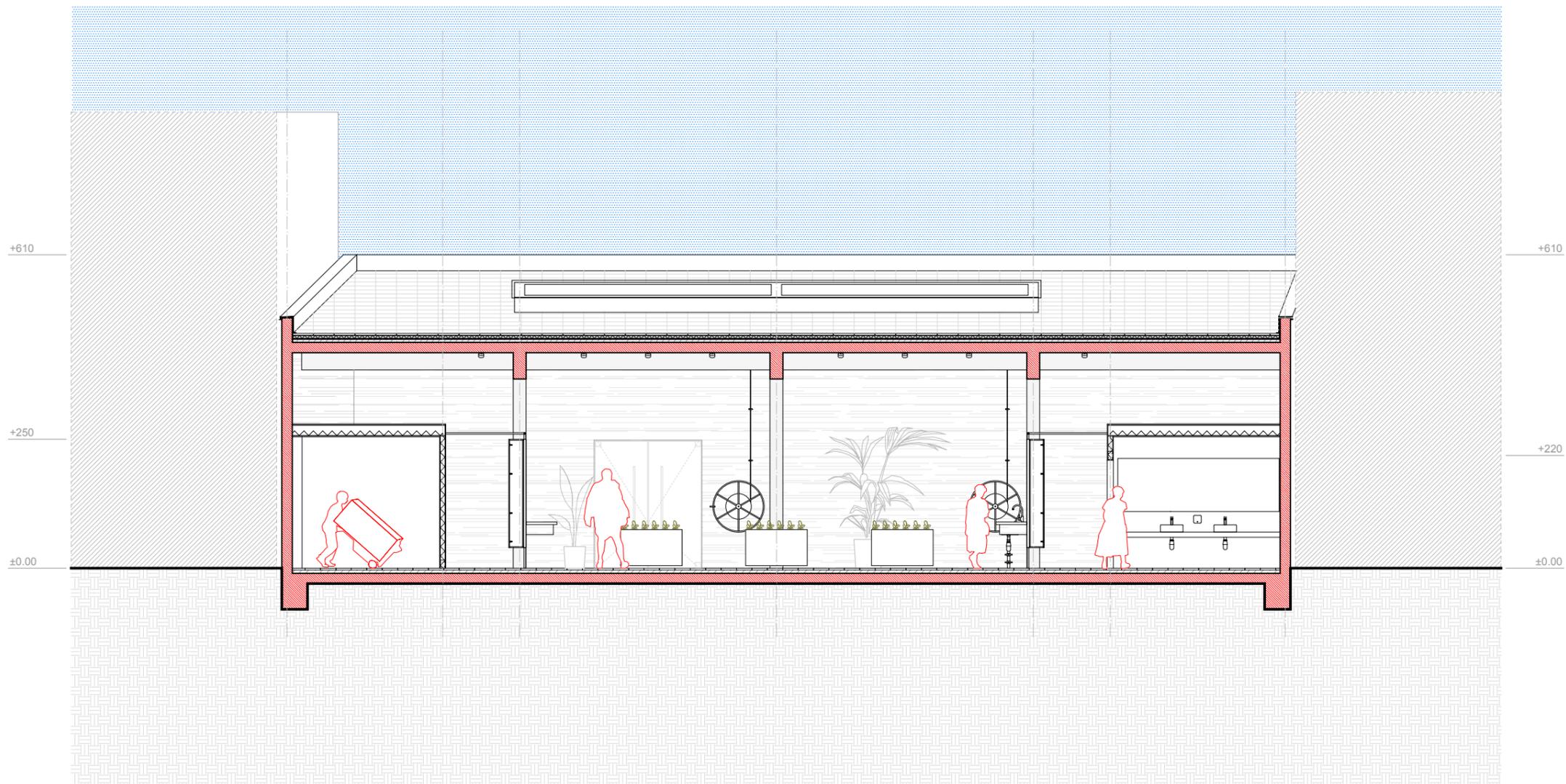


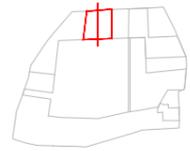
EDIFICIO DE JARDINERÍA
ALZADO HUERTO
E 1:100



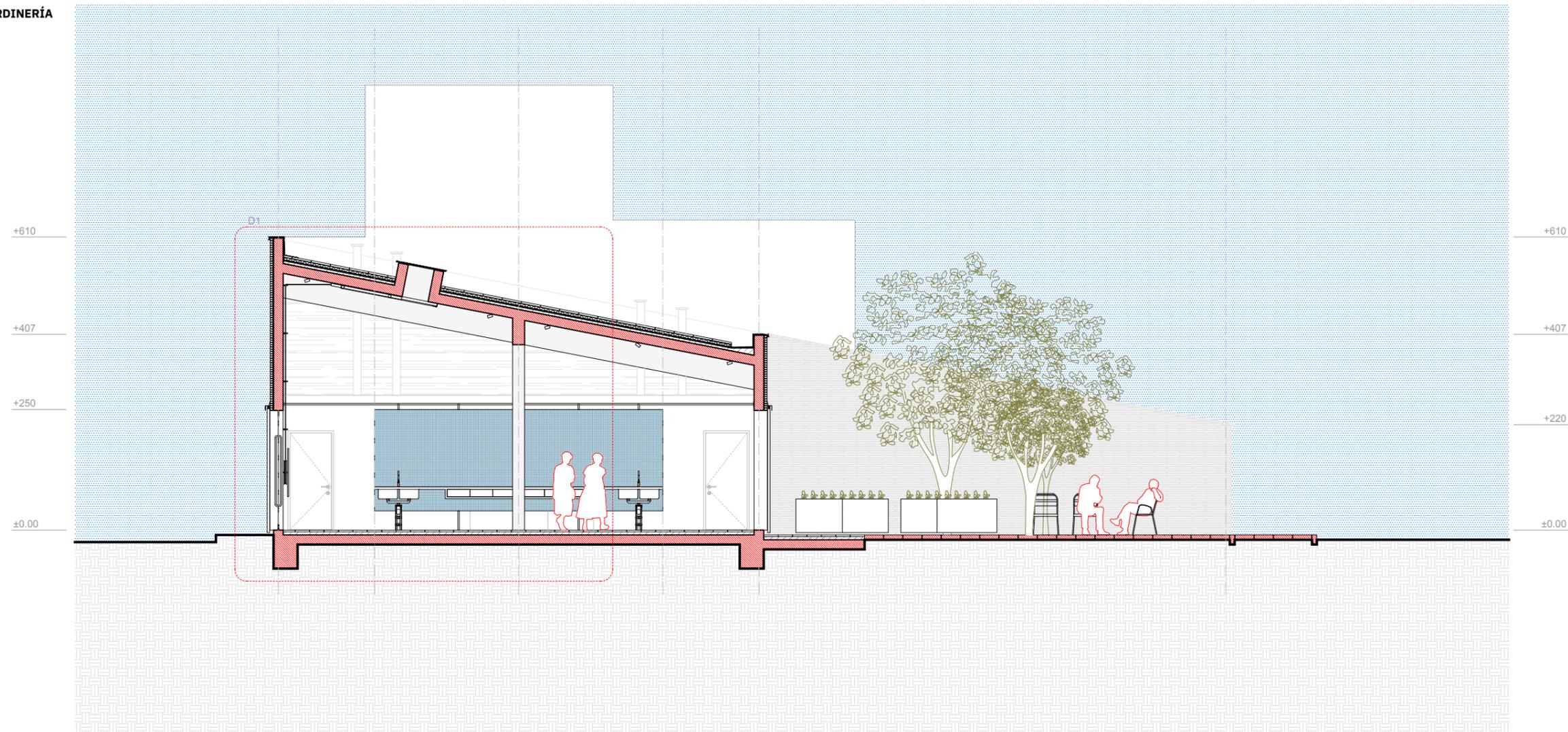


EDIFICIO DE JARDINERÍA
SECCIÓN 11
E 1:100





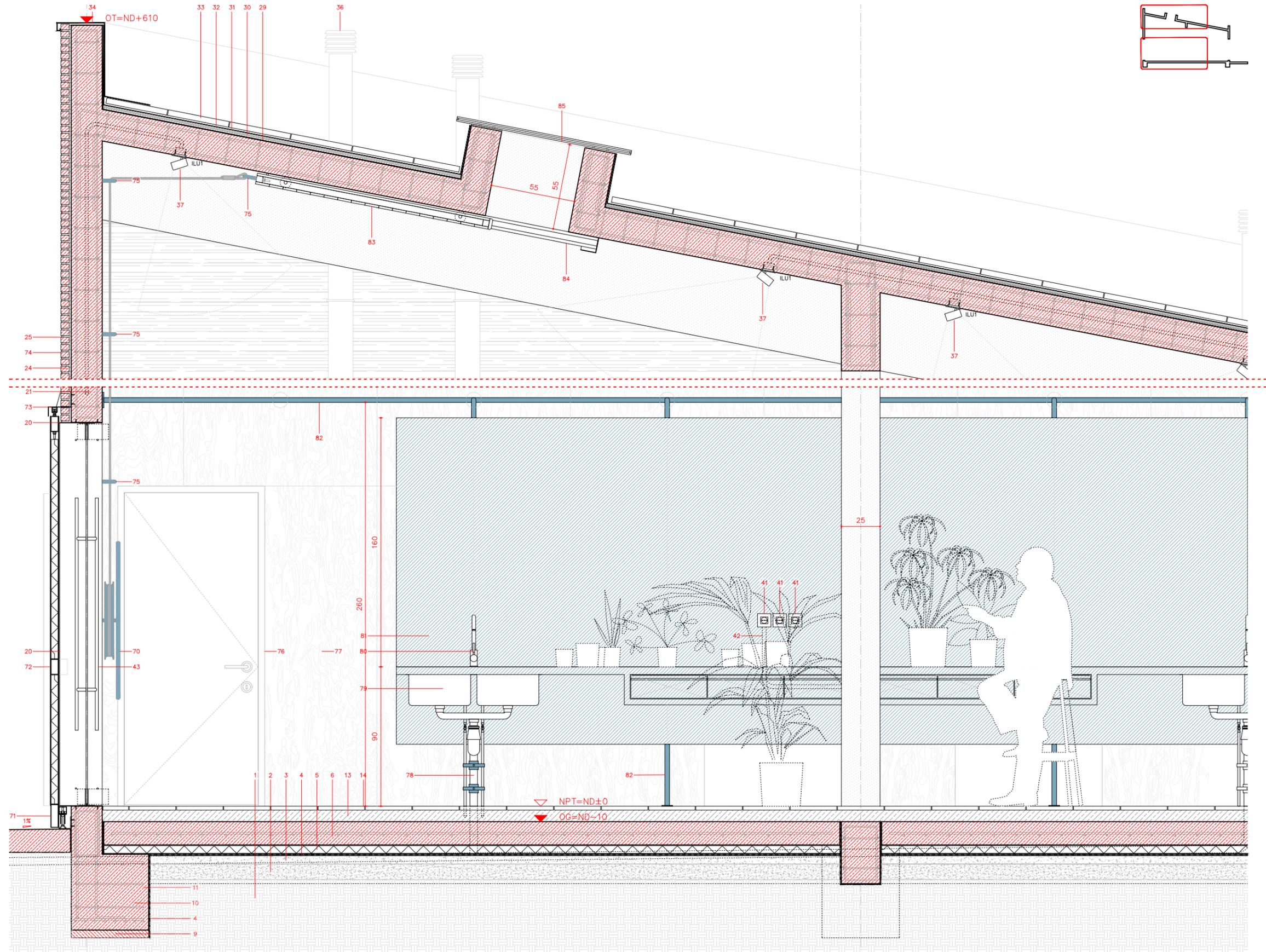
EDIFICIO DE JARDINERÍA
SECCIÓN 22
E 1:100



EDIFICIO DE JARDINERÍA
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1

E 1:25

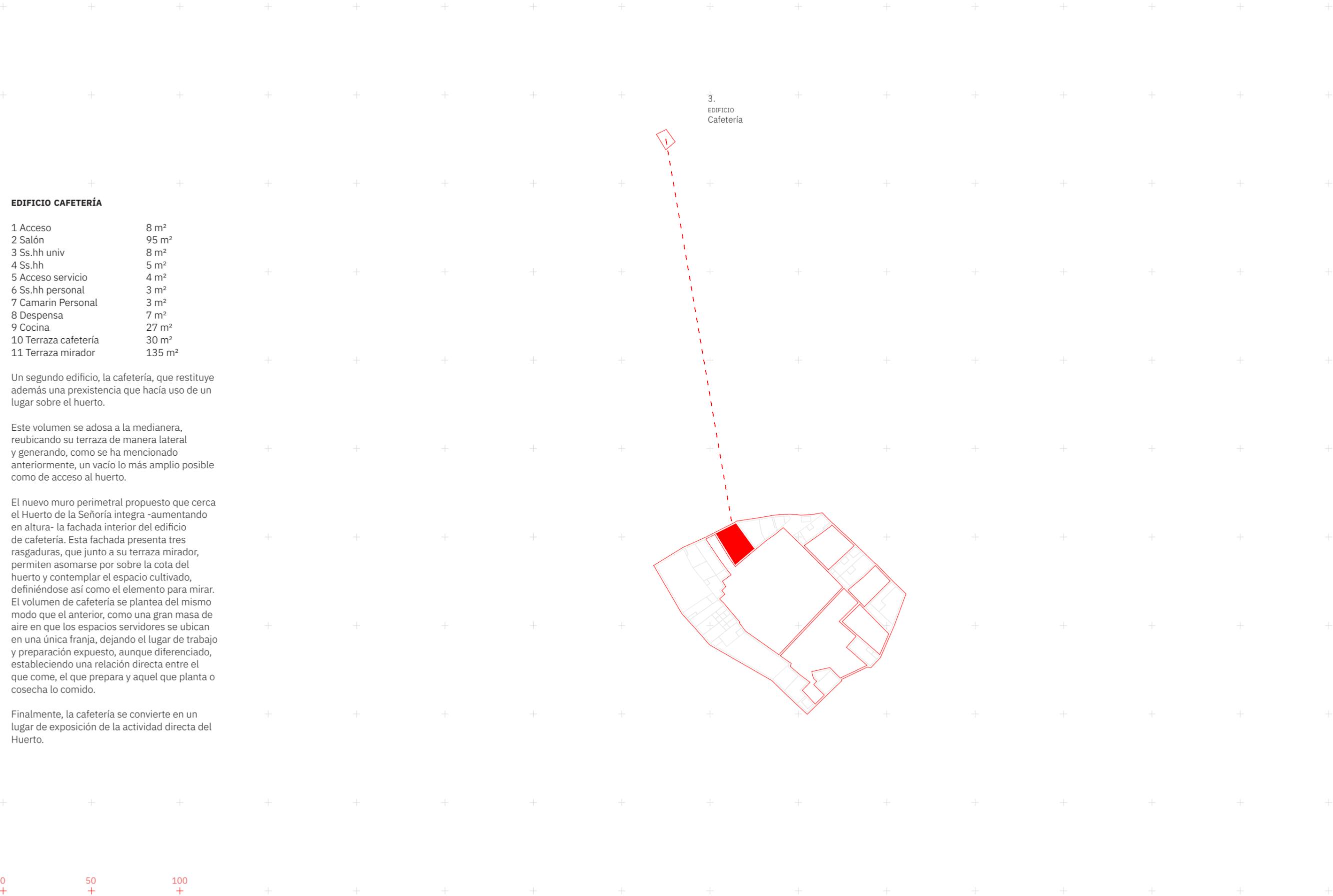
1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recreido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recreido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embudidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



0 25 50
+ + +

100
+

3.3
EDIFICIO DE CAFETERÍA



EDIFICIO CAFETERÍA

1 Acceso	8 m ²
2 Salón	95 m ²
3 Ss.hh univ	8 m ²
4 Ss.hh	5 m ²
5 Acceso servicio	4 m ²
6 Ss.hh personal	3 m ²
7 Camarin Personal	3 m ²
8 Despensa	7 m ²
9 Cocina	27 m ²
10 Terraza cafetería	30 m ²
11 Terraza mirador	135 m ²

Un segundo edificio, la cafetería, que restituye además una preexistencia que hacía uso de un lugar sobre el huerto.

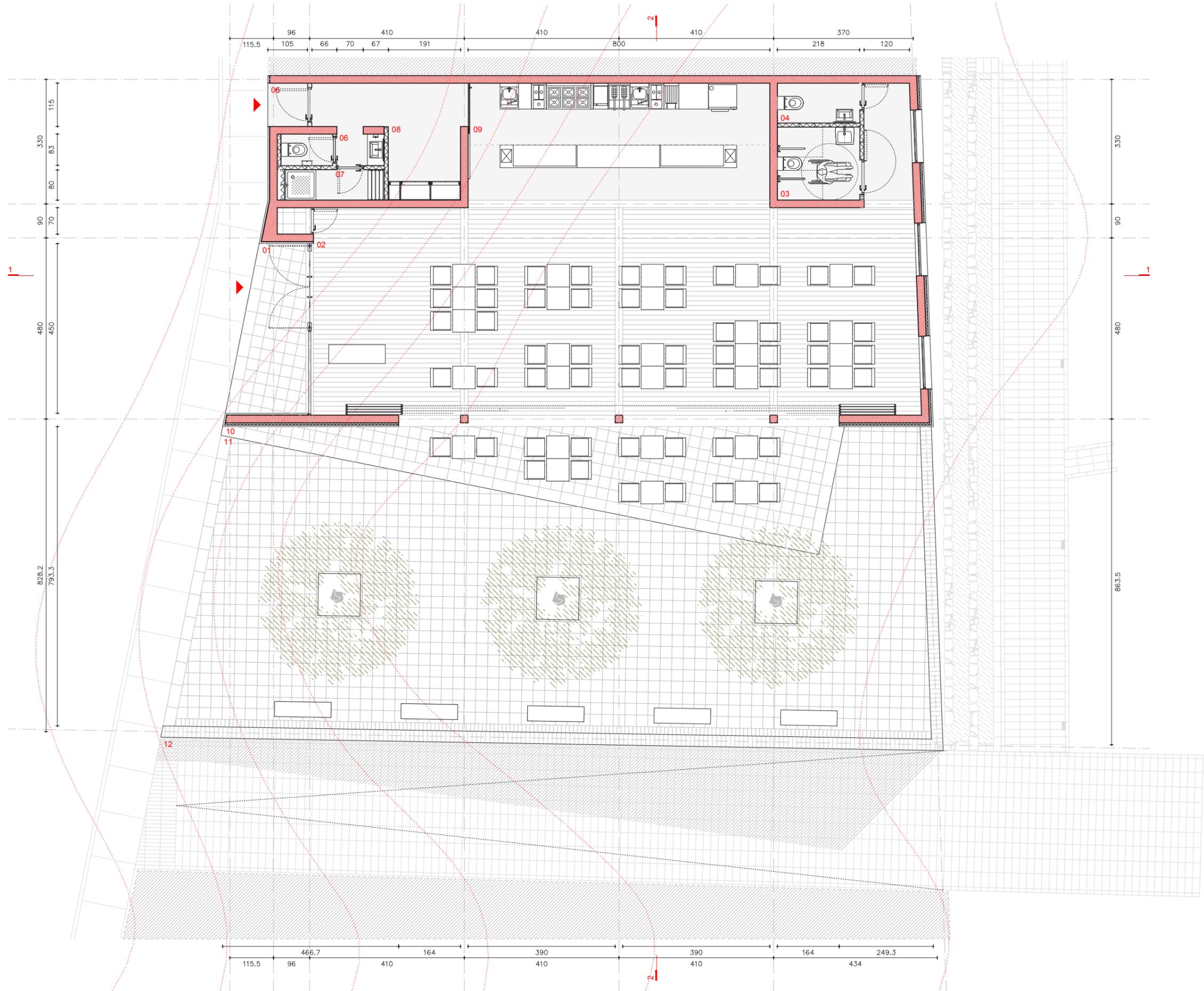
Este volumen se adosa a la medianera, reubicando su terraza de manera lateral y generando, como se ha mencionado anteriormente, un vacío lo más amplio posible como de acceso al huerto.

El nuevo muro perimetral propuesto que cerca el Huerto de la Señoría integra -aumentando en altura- la fachada interior del edificio de cafetería. Esta fachada presenta tres rasgaduras, que junto a su terraza mirador, permiten asomarse por sobre la cota del huerto y contemplar el espacio cultivado, definiéndose así como el elemento para mirar. El volumen de cafetería se plantea del mismo modo que el anterior, como una gran masa de aire en que los espacios servidores se ubican en una única franja, dejando el lugar de trabajo y preparación expuesto, aunque diferenciado, estableciendo una relación directa entre el que come, el que prepara y aquel que planta o cosecha lo comido.

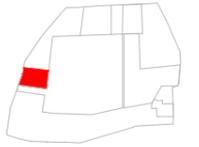
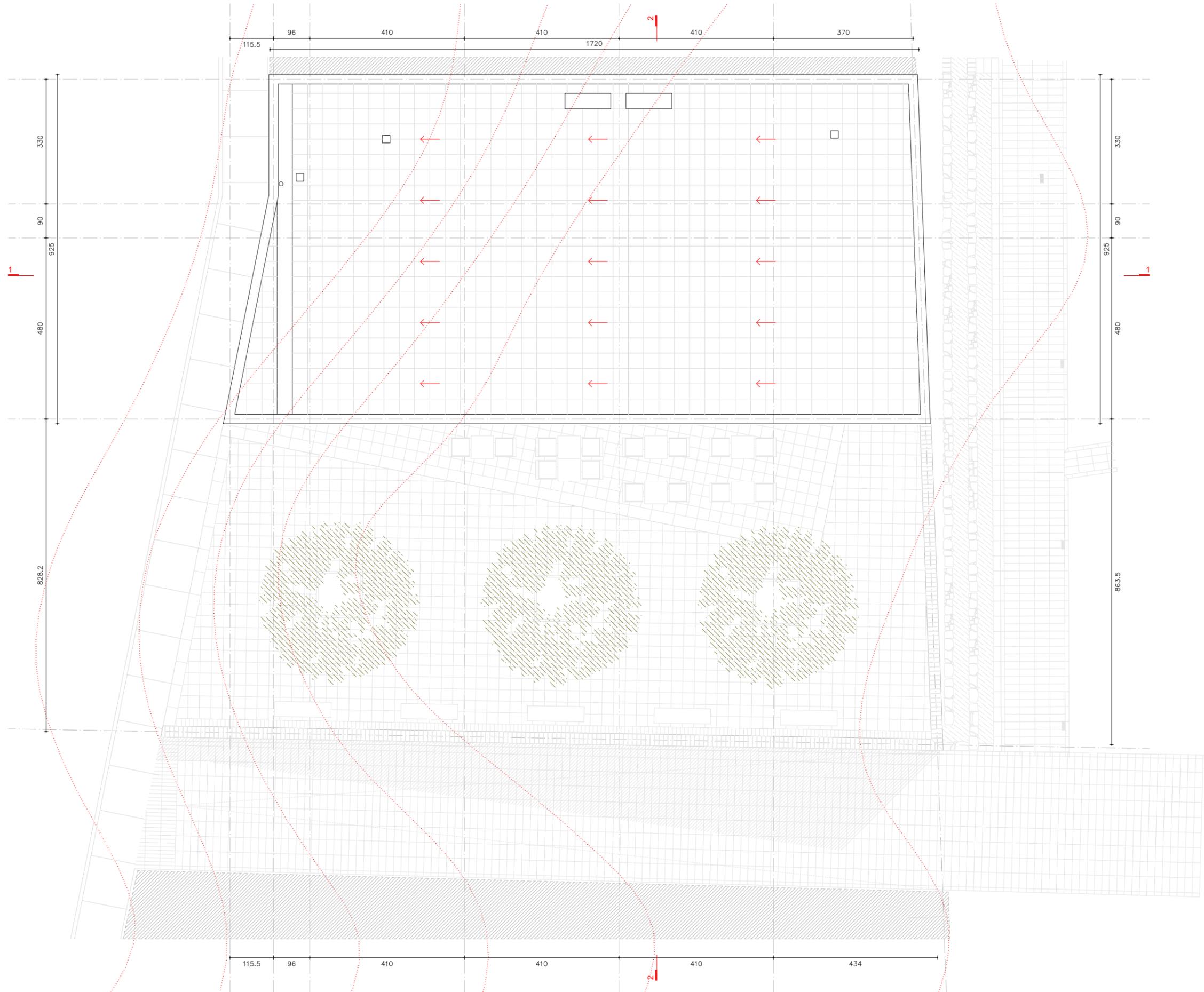
Finalmente, la cafetería se convierte en un lugar de exposición de la actividad directa del Huerto.

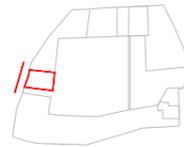
0 50 100
+ + +

EDIFICIO DE CAFETERÍA
PLANTA BAJA
E 1:100

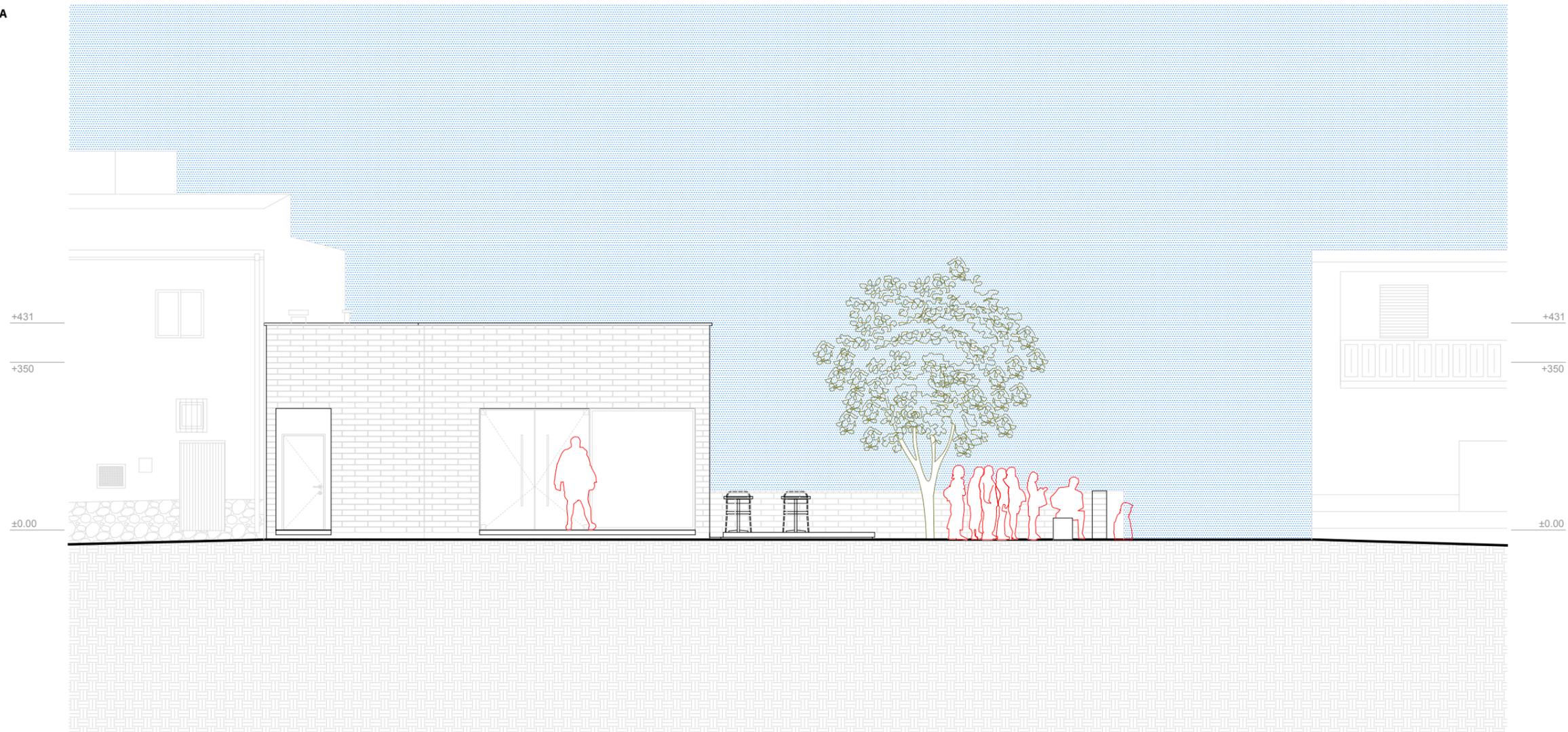


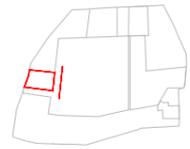
**EDIFICIO DE CAFETERÍA
CUBIERTA**
E 1:100



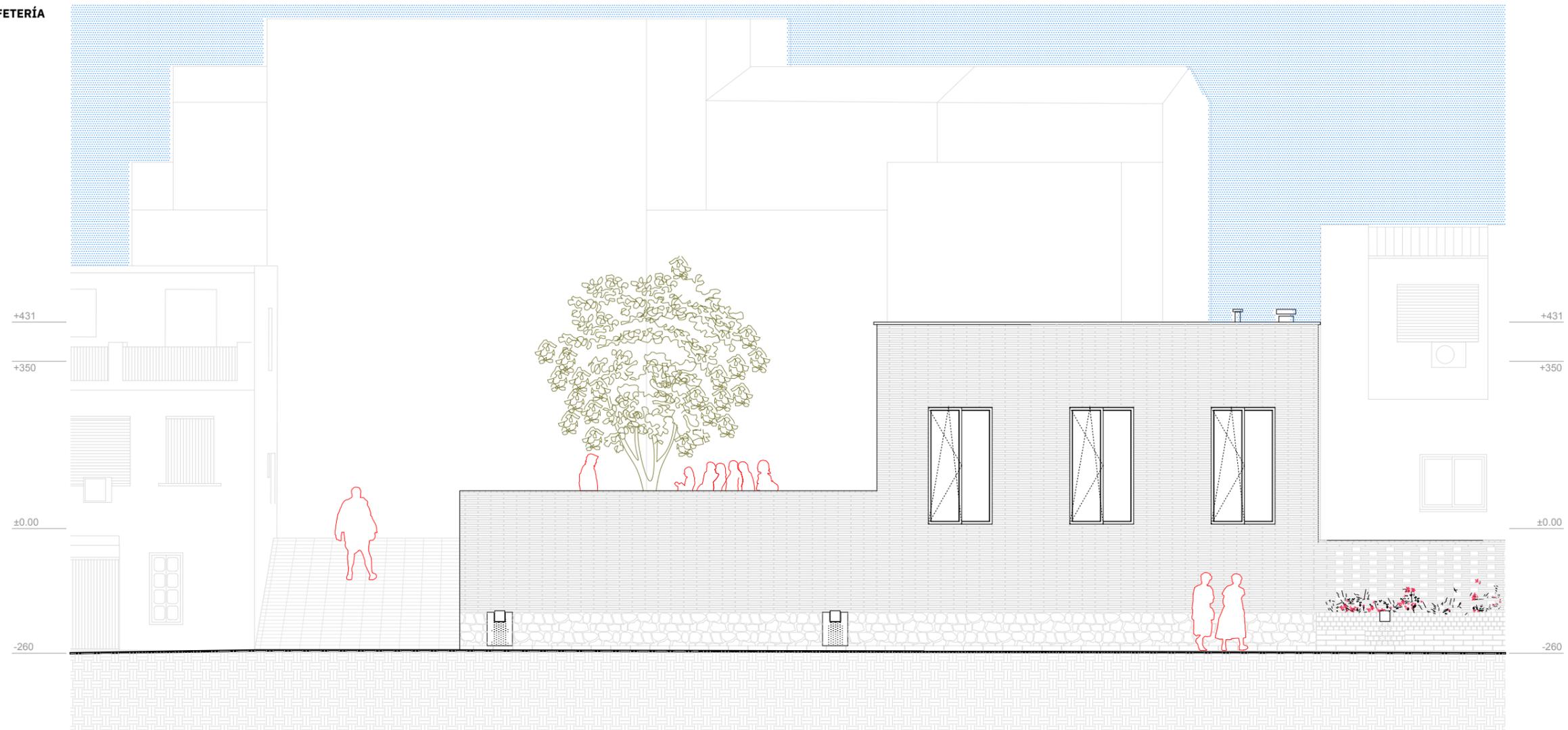


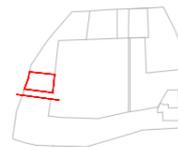
EDIFICIO DE CAFETERÍA
ALZADO EXTERIOR
E 1:100



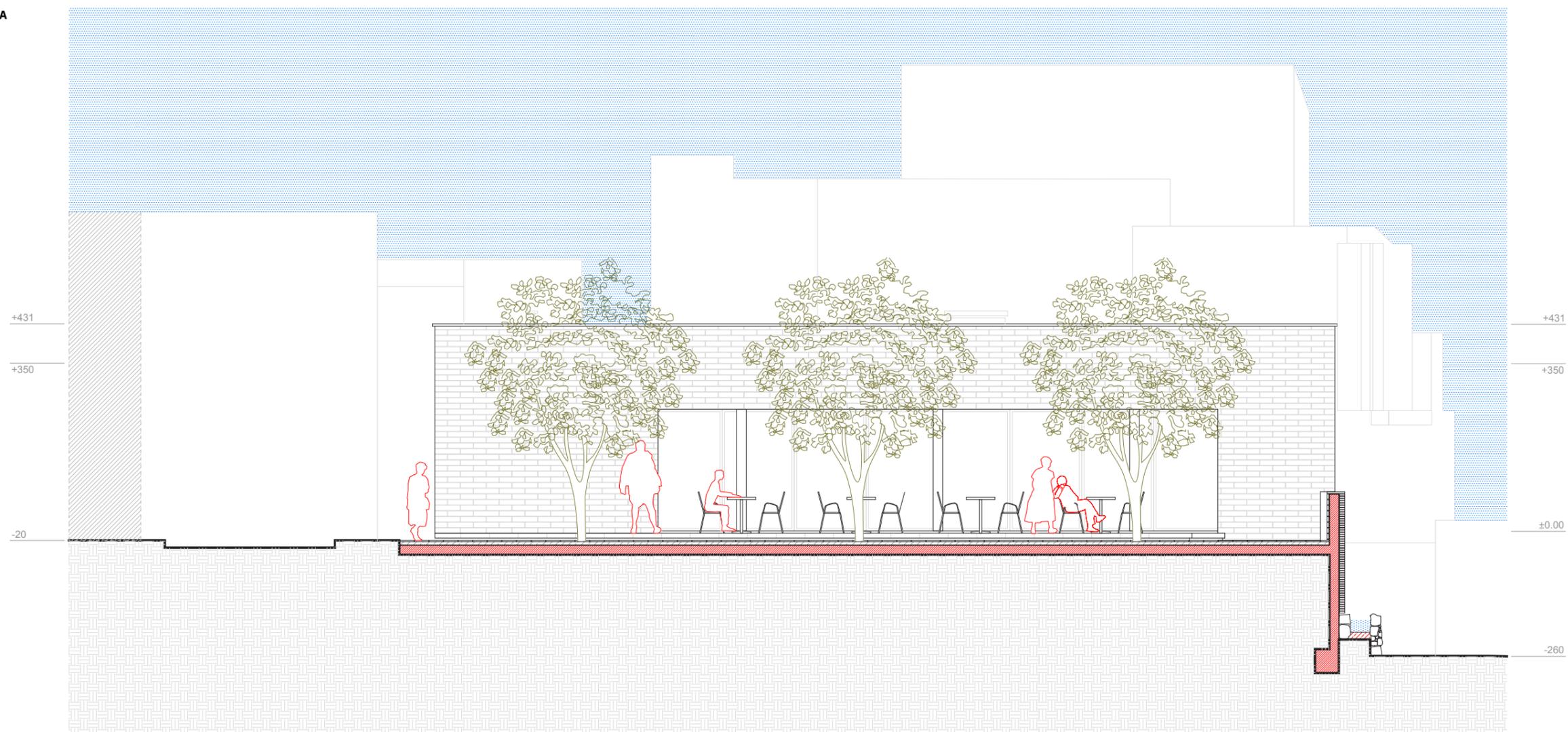


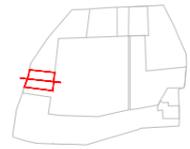
EDIFICIO DE CAFETERÍA
ALZADO HUERTO
E 1:100



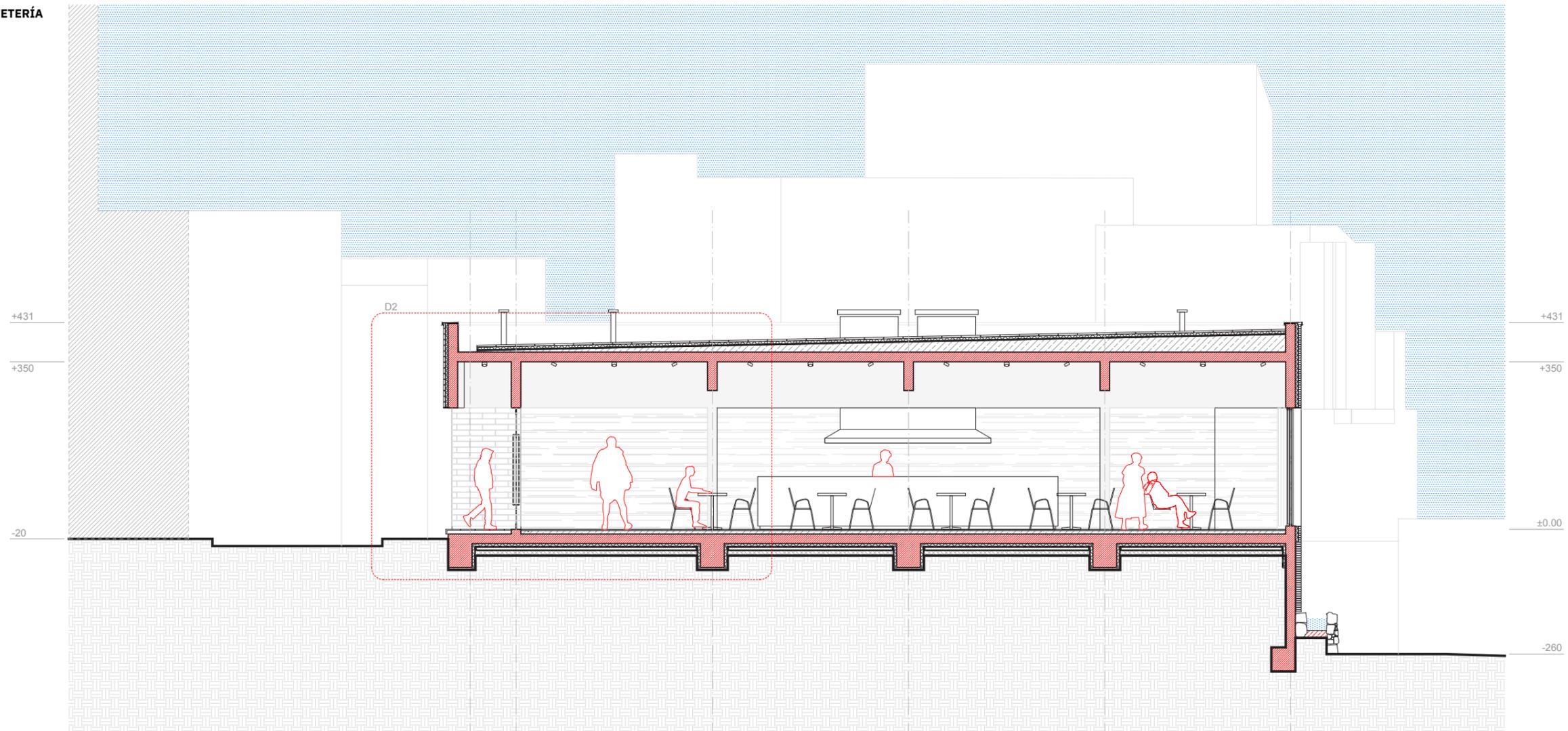


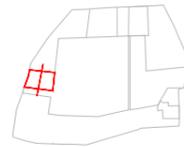
EDIFICIO DE CAFETERÍA
ALZADO MIRADOR
E 1:100



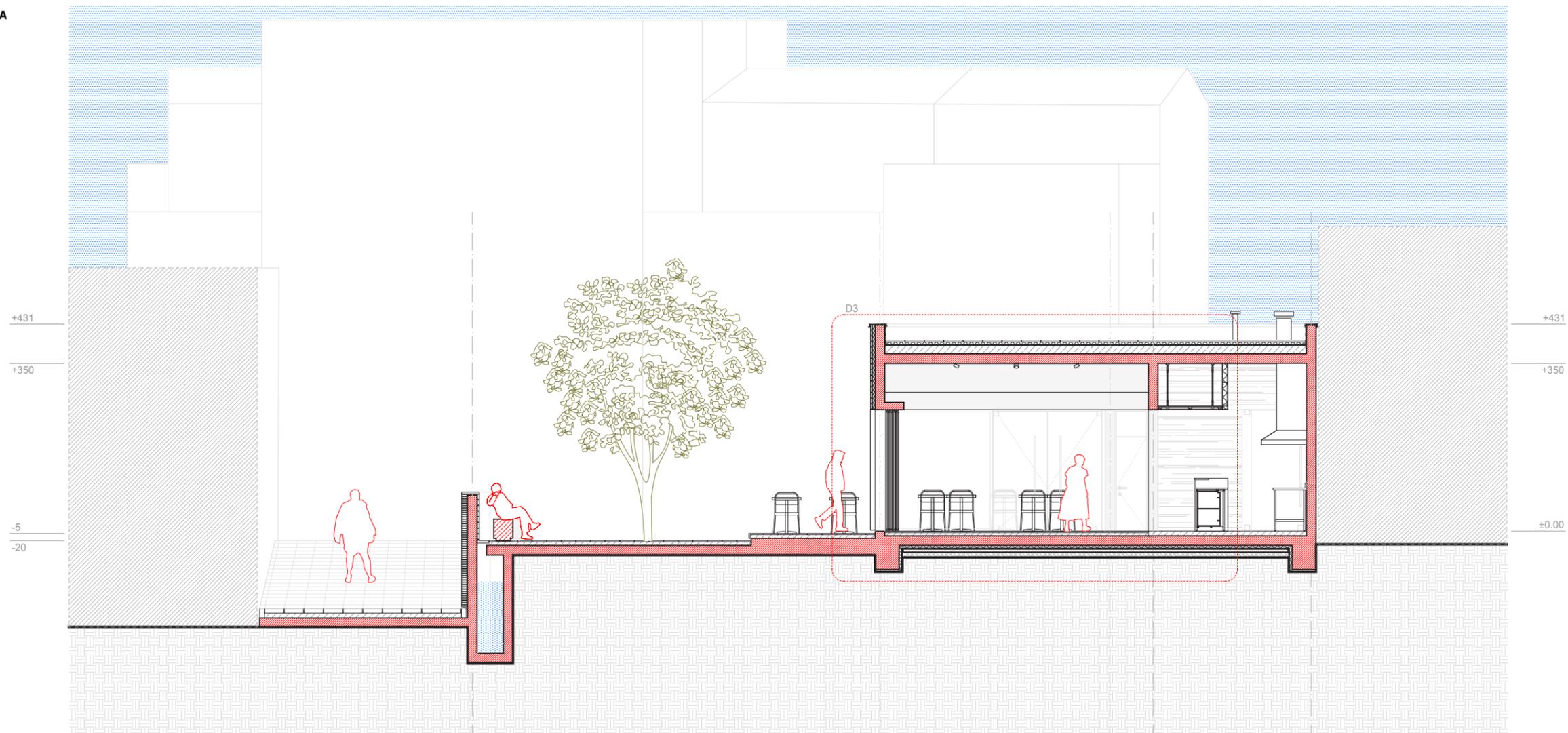


EDIFICIO DE CAFETERÍA
SECCIÓN 11
E 1:100



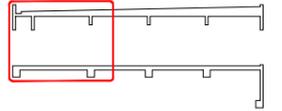


EDIFICIO DE CAFETERÍA
SECCIÓN 22
E 1:100

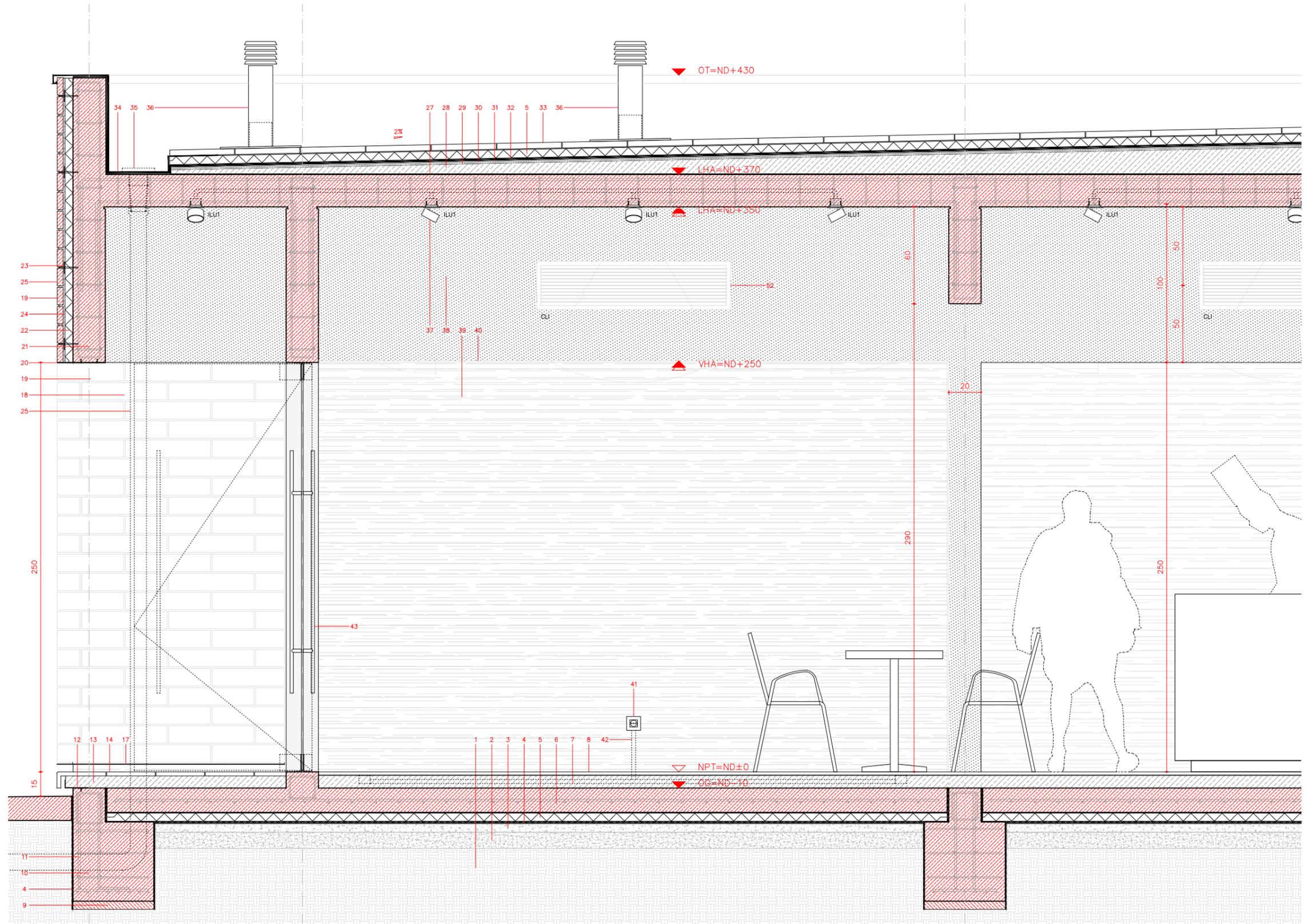


EDIFICIO DE CAFETERÍA
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2

E 1:25



1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas Lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8

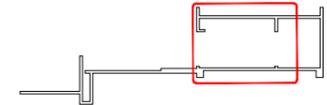


0 + 25 + 50 +

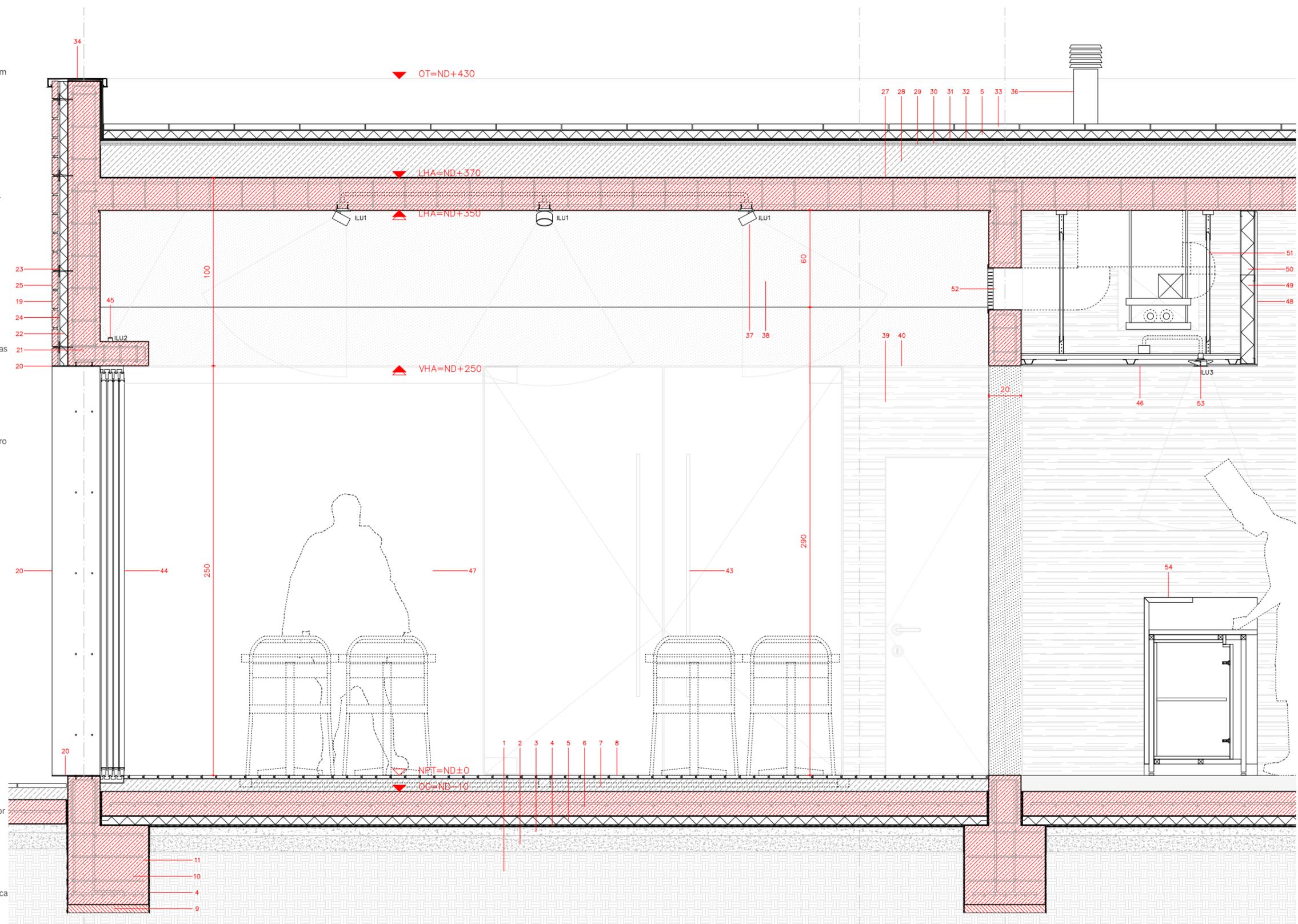
100 +

EDIFICIO DE CAFETERÍA
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3

E 1:25



1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



0 + 25 + 50 +

100 +

3.4
EDIFICIO DE MULTIUSO

INTRODUCCIÓN

1 Hall de accesos	67 m ²
2 Informaciones	20 m ²
3 Ascensor	3 m ²
4 Ss.hh	33 m ²
5 Sala multiusos 1	100 m ²
6 Zaguán	107 m ²
7 Sala multiusos 2	268 m ²
8 Informaciones	9 m ²
9 Bodega	15 m ²
10 Kitchenette	9 m ²
11 Ss.hh	15 m ²
12 Distribuidor serv.	22 m ²
13 Distribuidor 2º piso	44 m ²
14 Sala multiusos 3	55 m ²
15 Sala multiusos 4	58 m ²
16 Terraza	250 m ²
17 Sala multiusos 5	160 m ²

El edificio de uso cívico, que alberga salas de usos múltiples y un punto de información, se propone en dos piezas diferentes adaptando así su volumen a las edificaciones preexistentes. Ambas piezas forman un mismo conjunto, articuladas mediante una plaza pavimentada y una pieza de porche que las ata.

El primer volumen de salas, ubicado entre medianeras y cuya fachada recae a la calle Miguel Hernández, dispone de un paso interior estableciendo así una conexión entre la calle y el jardín, así como una conexión de acceso entre los dos edificios.

El acceso vehicular principal a Gestalgar se realiza por la Av. Diputación. Avenida que dispone de zonas de aparcamiento en donde dejar el vehículo y comenzar a recorrer el pueblo caminando. Es por ello que resulta pertinente la ubicación del punto de

información en el volumen que recae a la calle Miguel Hernández. Dicho volumen contiene a su vez tres salas diferentes pudiendo así albergar múltiples actividades con distinto aforo.

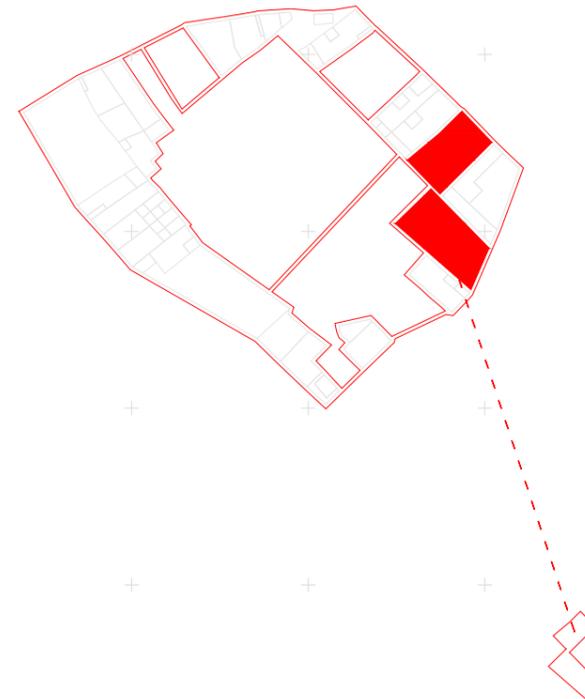
En la disposición de las salas se han priorizado tres aspectos; la iluminación natural, la ventilación, y la relación entre las diferentes salas asegurando a su vez un funcionamiento independiente de las mismas.

Iluminación natural. El edificio se ubica entre medianeras motivo por el cual se ha perforado el volumen en su zona central, generando un tragaluz que permite la introducción de luz natural en la sala inferior. También se realizan aperturas en las fachadas mediante ventanas, volcando los diferentes espacios al exterior, y aprovechando la luz natural aportada por la orientación Este-Oeste del volumen.

Relación entre las diferentes salas. Se establecen relaciones entre los diferentes espacios mediante la creación de dobles alturas. El acceso a cada una de las salas se realiza de manera independiente, y éstas no están completamente abiertas entre ellas, asegurando así que las diferentes salas puedan desarrollar sus actividades de manera autónoma y sin interferir con las demás. Sin embargo, se ubican una serie de ventanales que a través de los espacios de doble altura las relacionan entre sí.

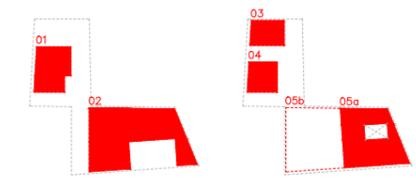
Las salas también se relacionan con el espacio exterior. En la planta primera, las aperturas en fachada permiten establecer una relación constante con el jardín. La sala ubicada en planta primera dispone de una fachada abierta, lo que permite extender la sala al espacio exterior de terraza teniendo en cuenta su orientación Oeste.

Ventilación cruzada. Se aprovechan las relaciones establecidas entre las diferentes salas para establecer así una ventilación cruzada entre todos los espacios.



4.
EDIFICIO
Multiuso

0 + 50 + 100 +



EDIFICIO DE MULTIUSO
SITUACIONES POSIBLES
 E 1:500

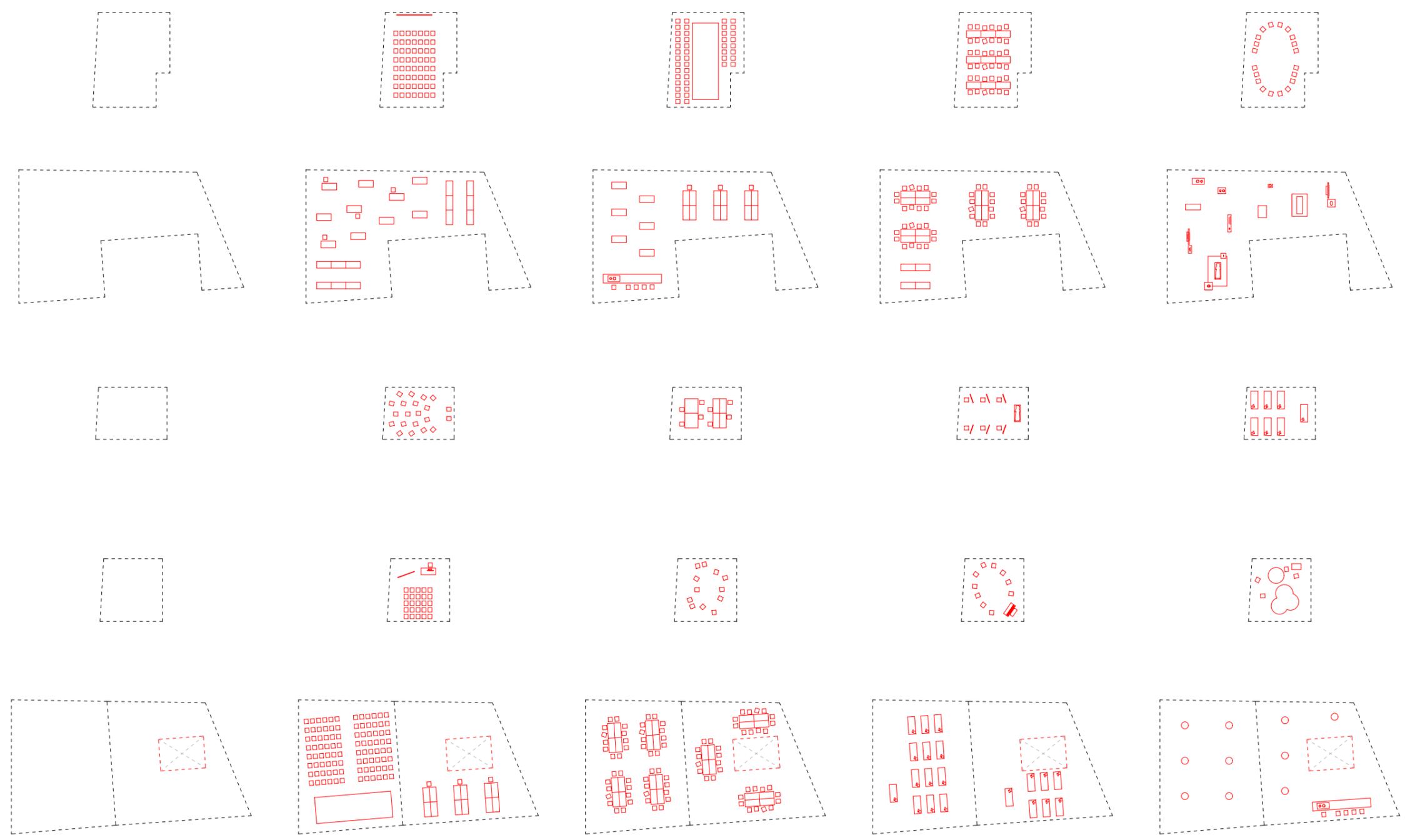
- SALA 1
 1. Proyecciones y Cine
 2. Obras de Teatro y presentaciones
 3. Bingos
 4. Reuniones Vecinales

- SALA 2
 1. Inauguraciones y cocktail
 2. Degustaciones culinarias
 3. Comidas Vecinales / Bodas / Cumpleaños
 4. Exposiciones de arte

- SALA 3
 1. Charla informativa
 2. Taller de manualidades
 3. Taller de pintura
 4. Taller de deporte

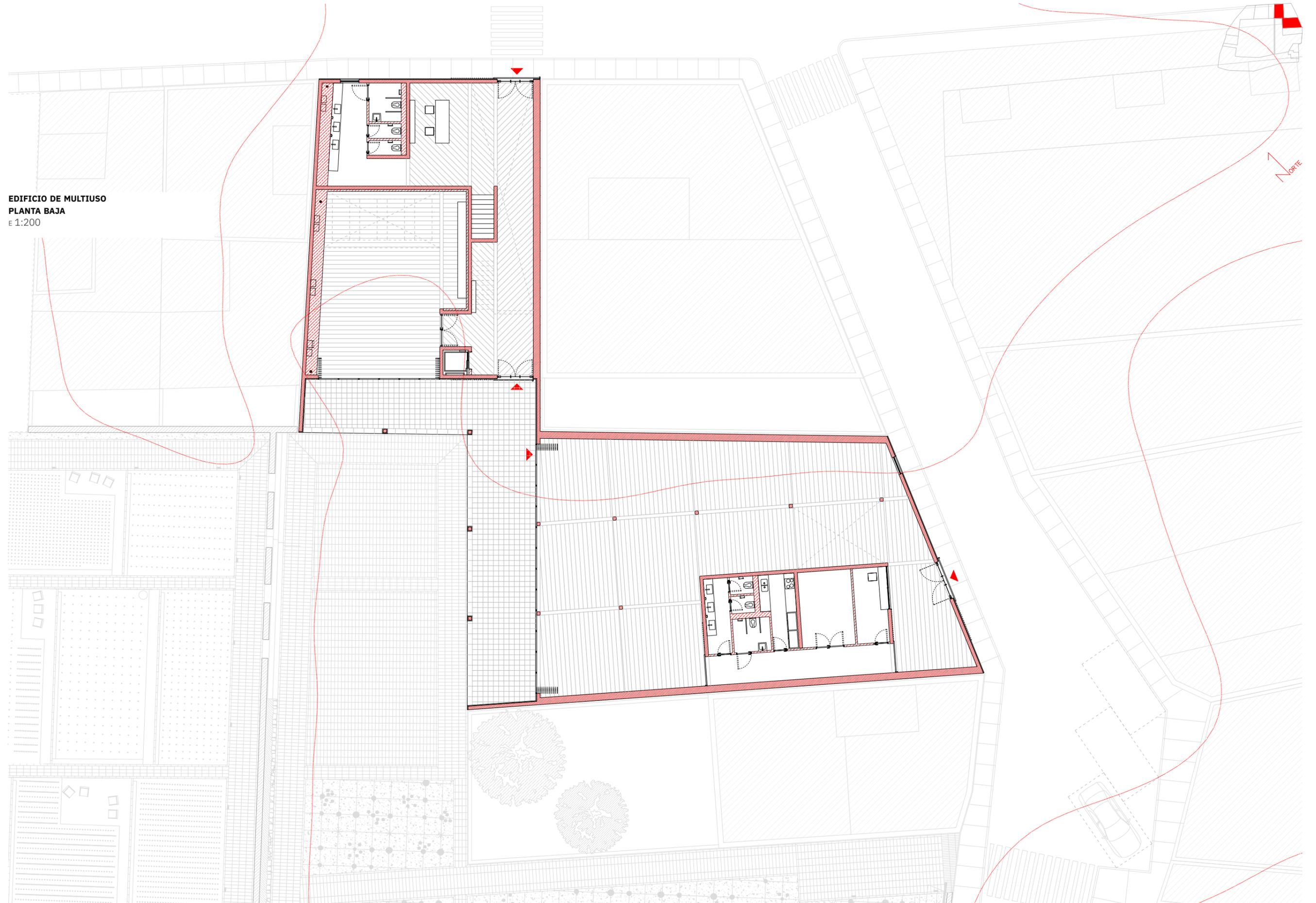
- SALA 4
 1. Clases
 2. Tertulia
 3. Ensayo de Música
 4. Guardería infantil

- SALA 5a y 5b (Terraza)
 1. Concierto al aire libre
 2. Comida Vecinal / Bodas / Cumpleaños
 3. Deporte al aire libre
 4. Cocktail y degustaciones





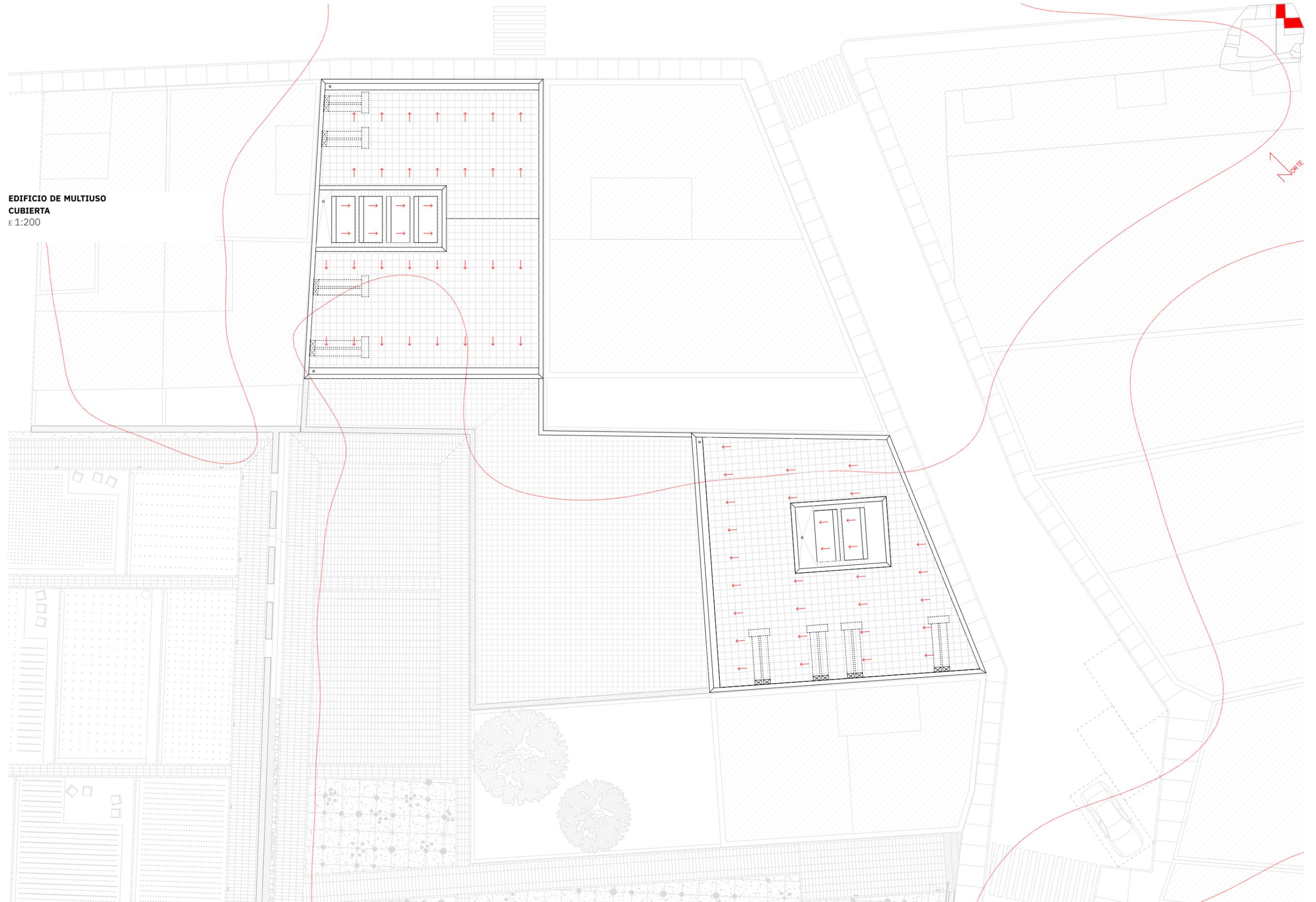
EDIFICIO DE MULTIUSO
PLANTA BAJA
E 1:200



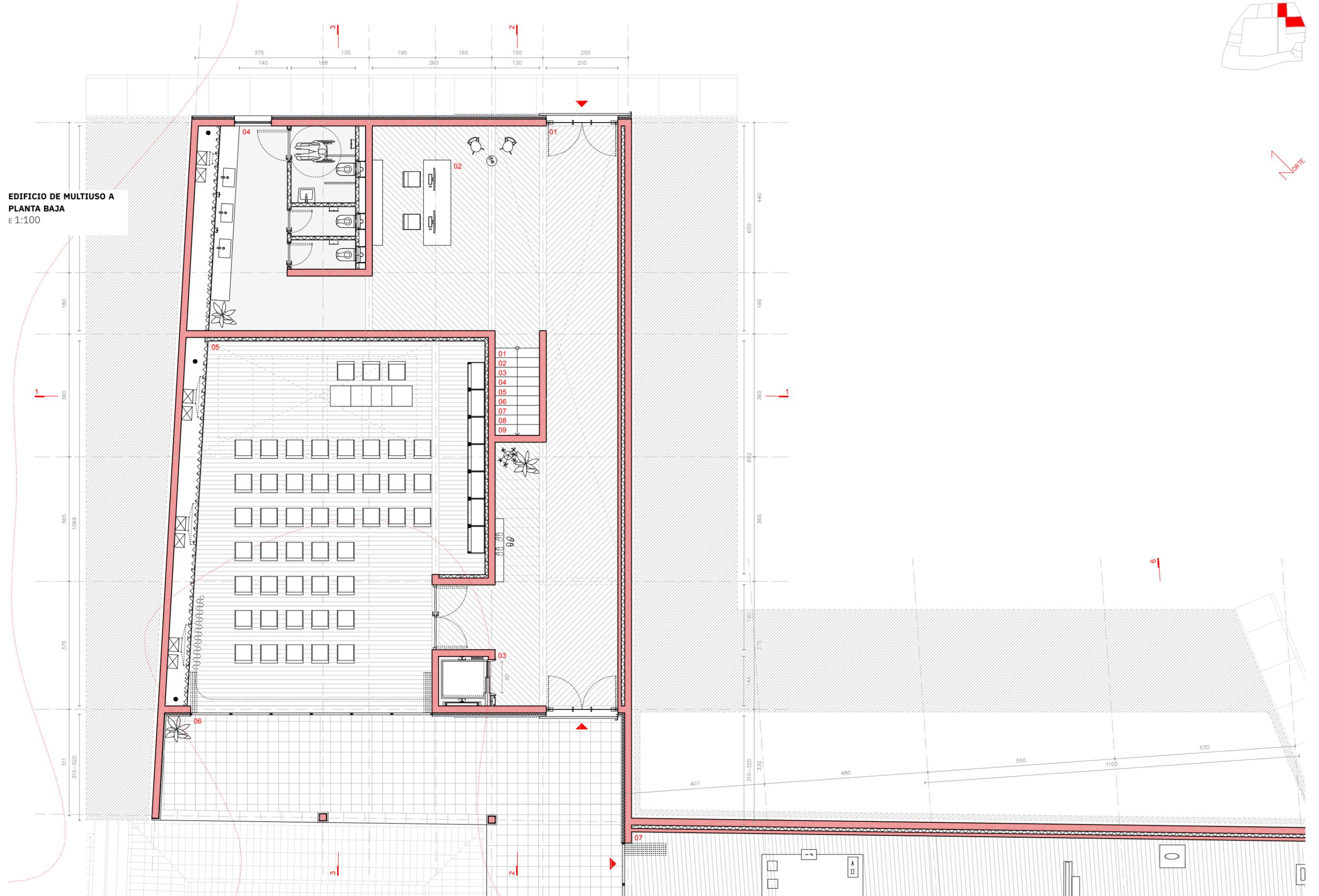
EDIFICIO DE MULTIUSO
NIVEL 1
E 1:200



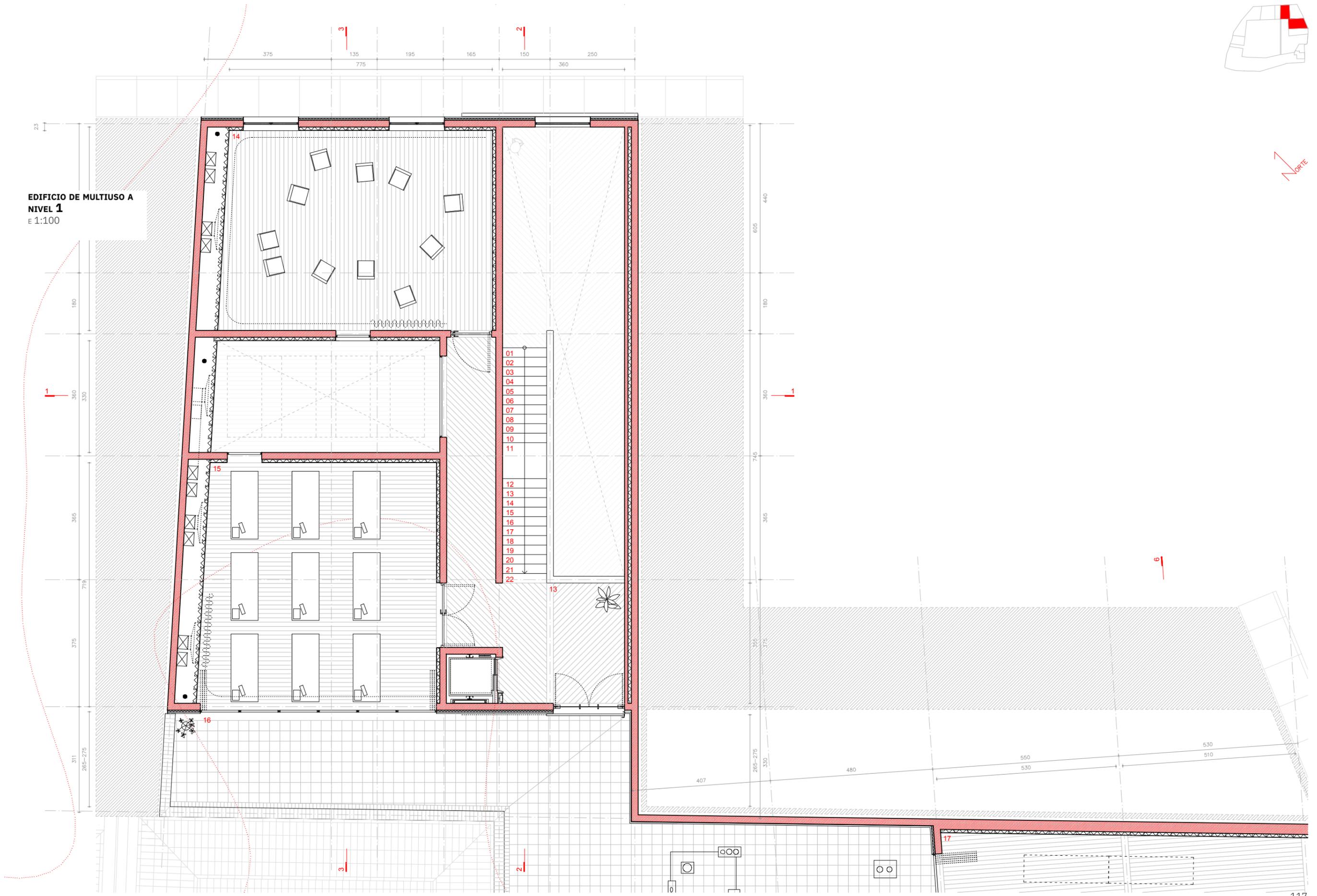
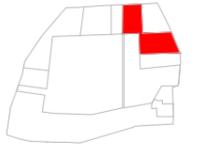
EDIFICIO DE MULTIUSO
CUBIERTA
E 1:200

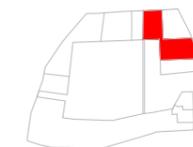


EDIFICIO DE MULTIUSO A
PLANTA BAJA
E 1:100

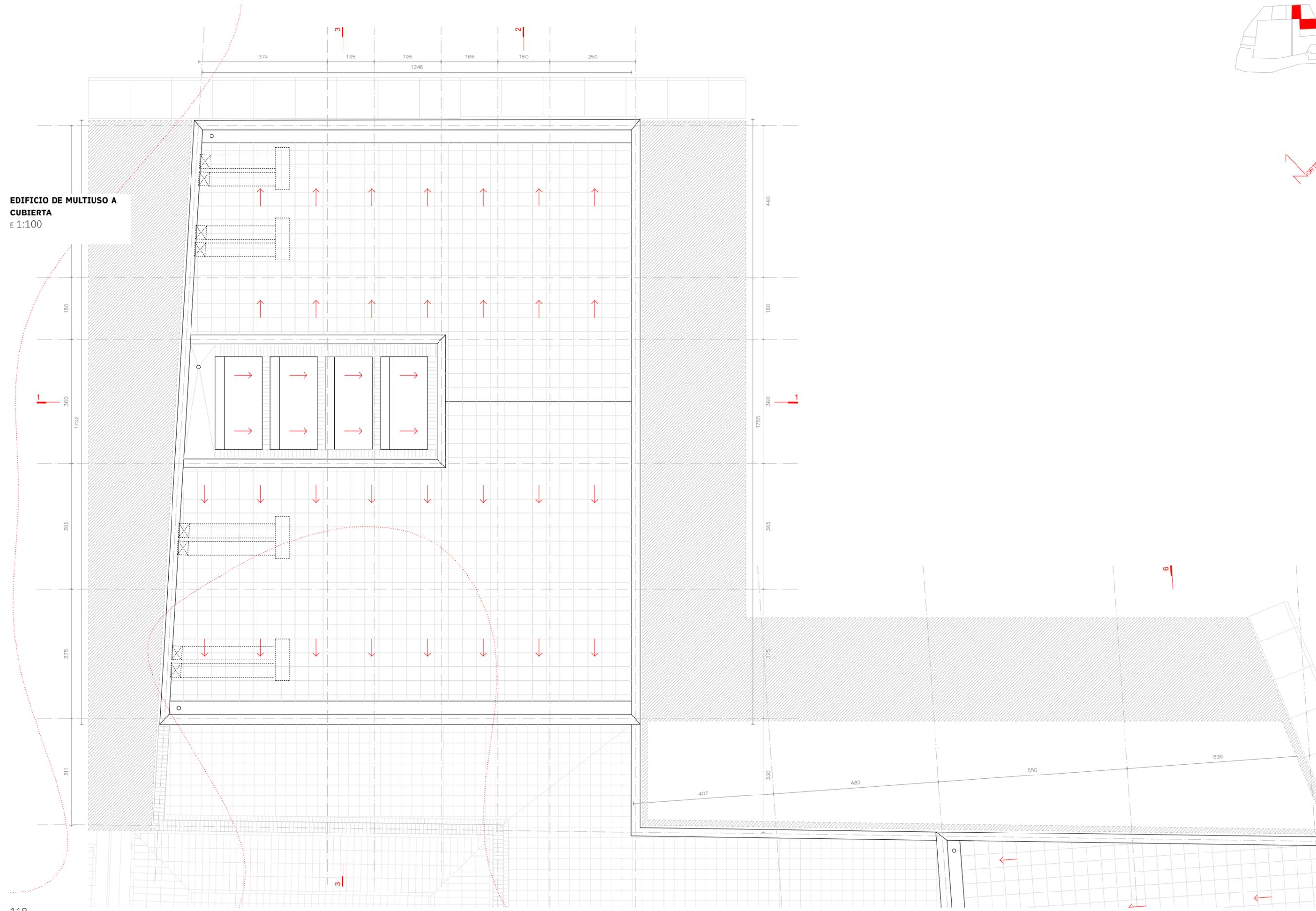


EDIFICIO DE MULTIUSO A
NIVEL 1
E 1:100



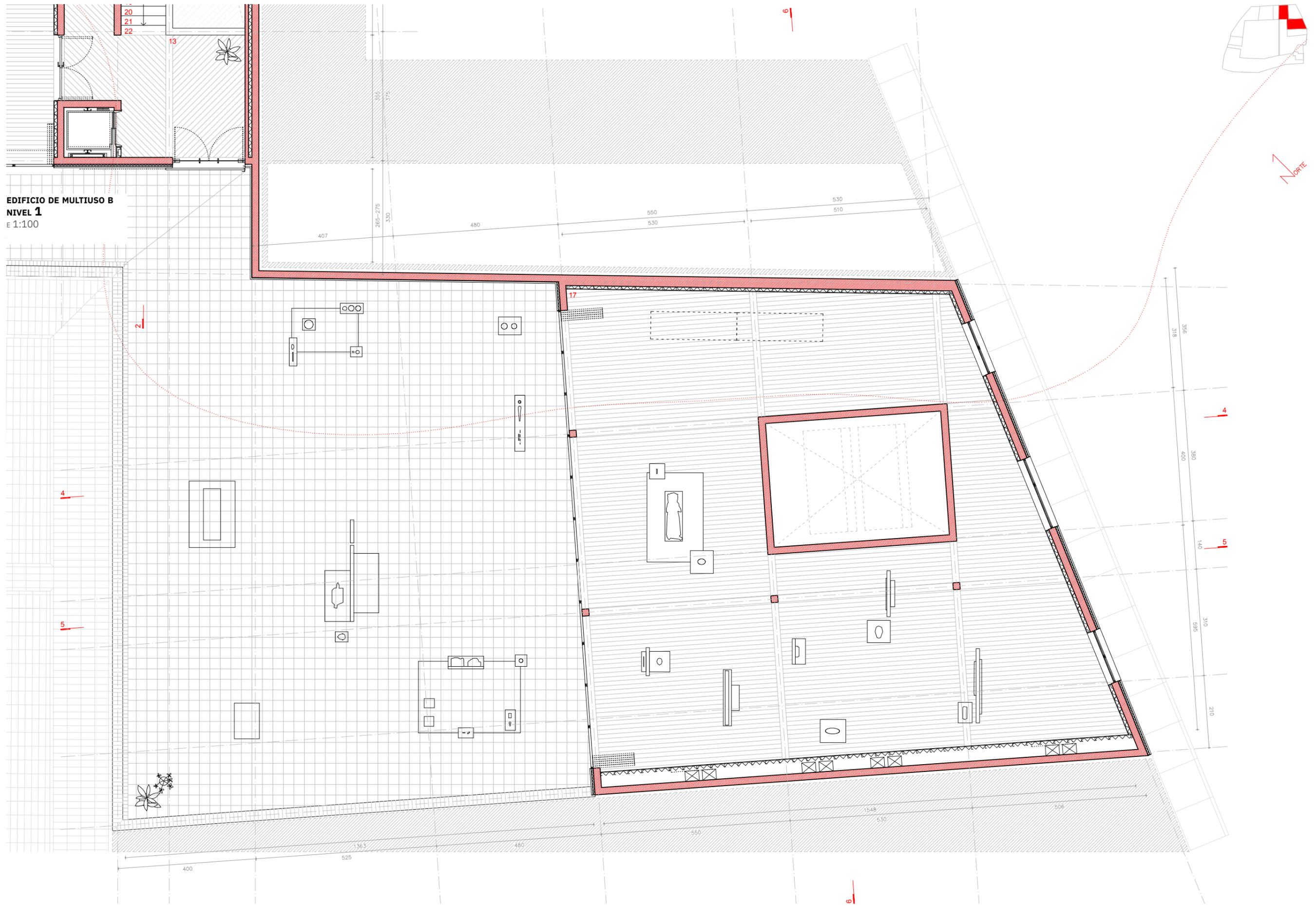


EDIFICIO DE MULTIUSO A
CUBIERTA
E 1:100

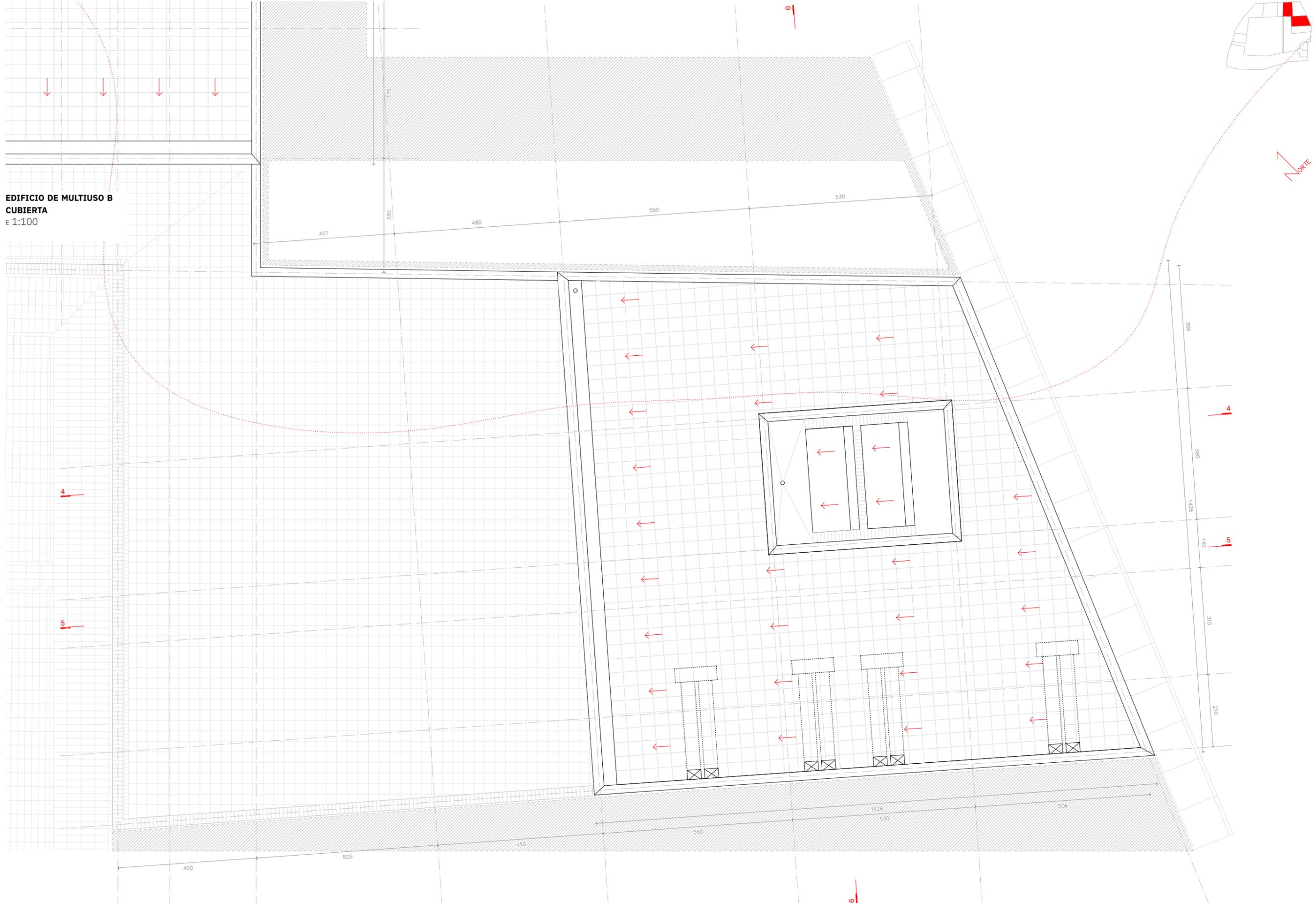


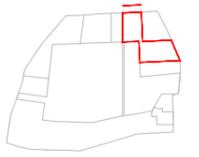




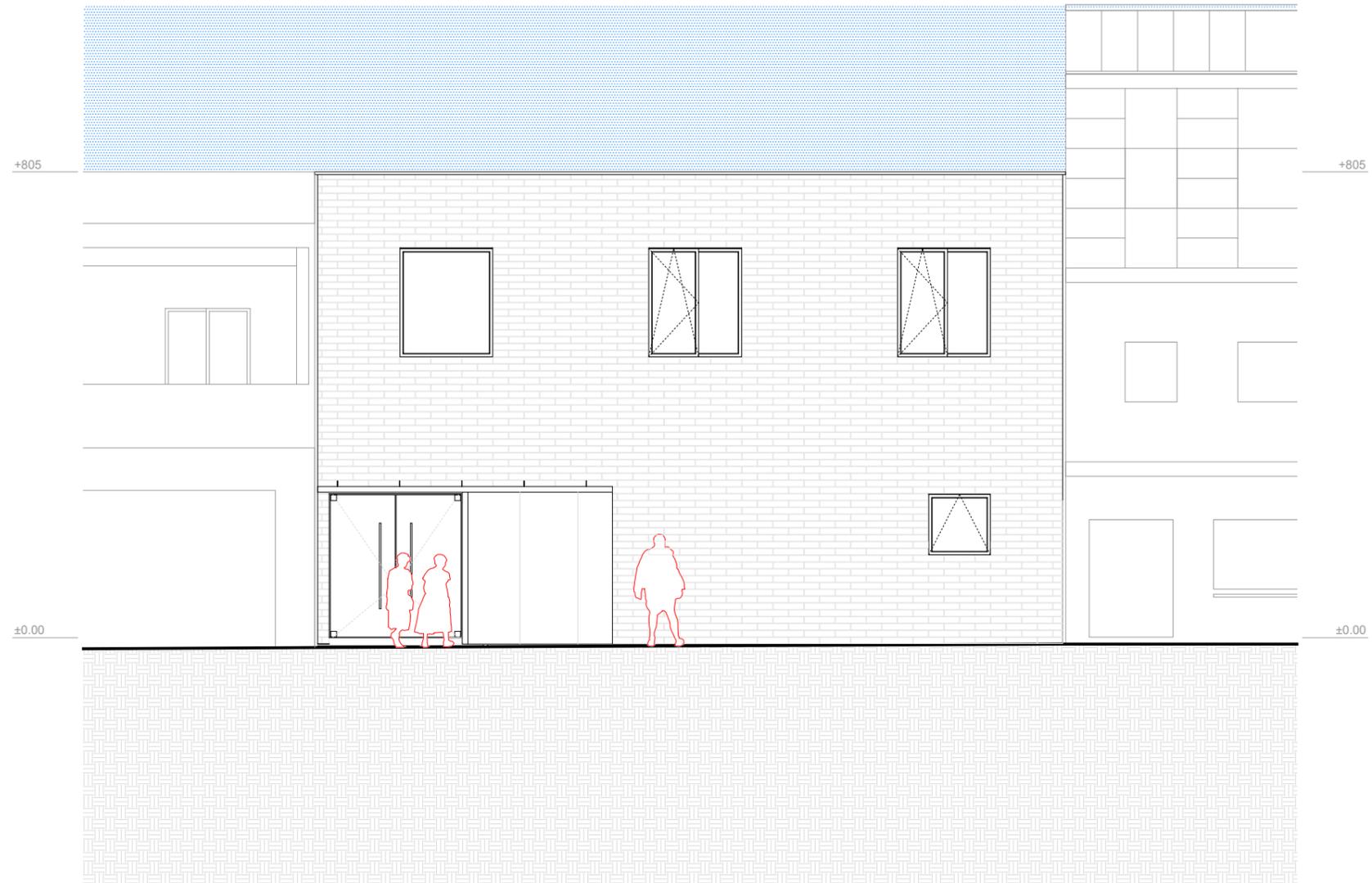


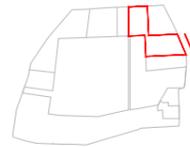
EDIFICIO DE MULTIUSO B
 NIVEL 1
 E 1:100



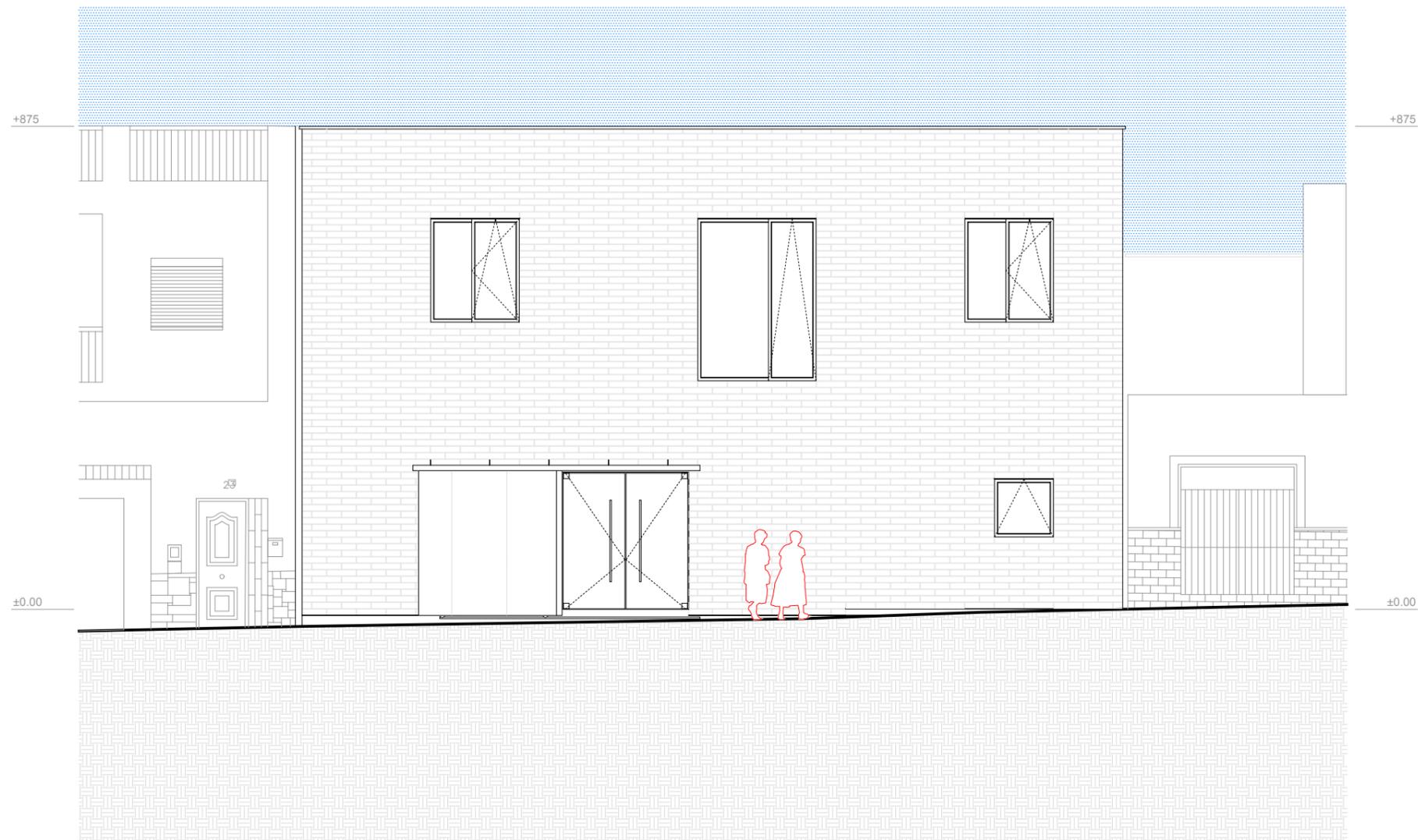


EDIFICIO DE MULTIUSO
ALZADO EXTERIOR ESTE
E 1:100



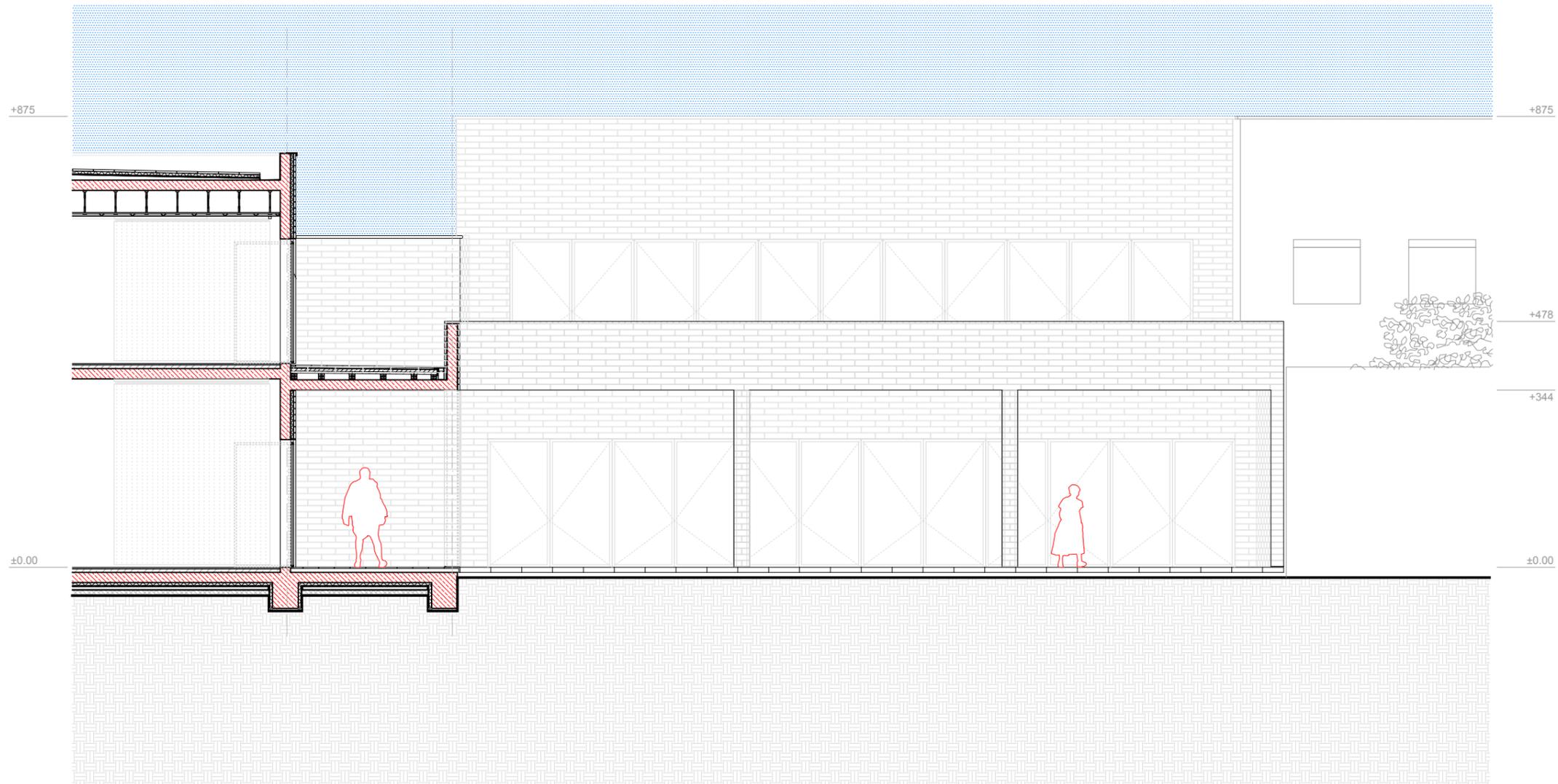


EDIFICIO DE MULTIUSO
ALZADO EXTERIOR SUR
E 1:100



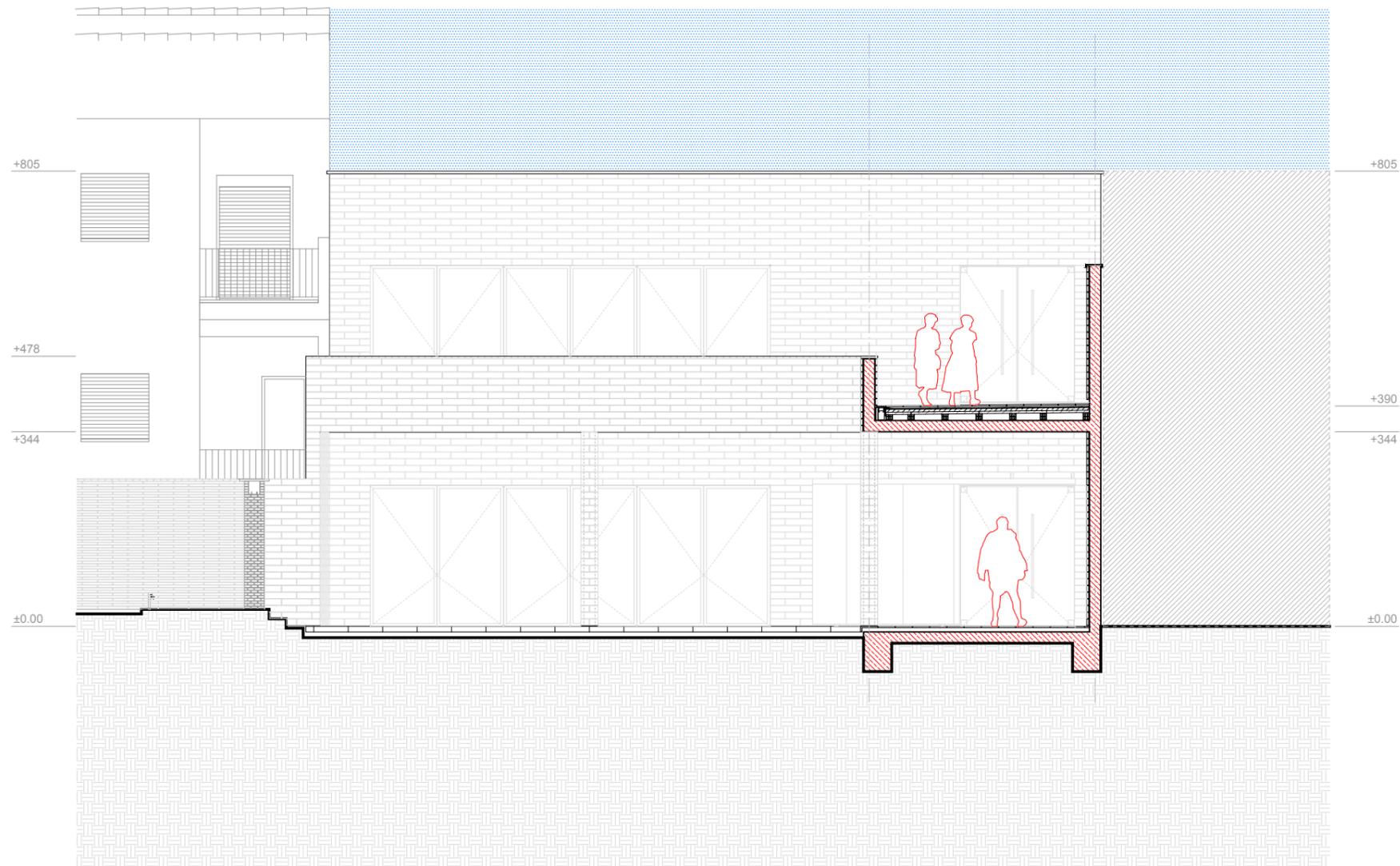


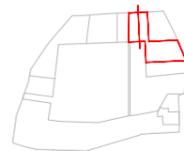
EDIFICIO DE MULTIUSO
ALZADO HUERTO NORTE
E 1:100



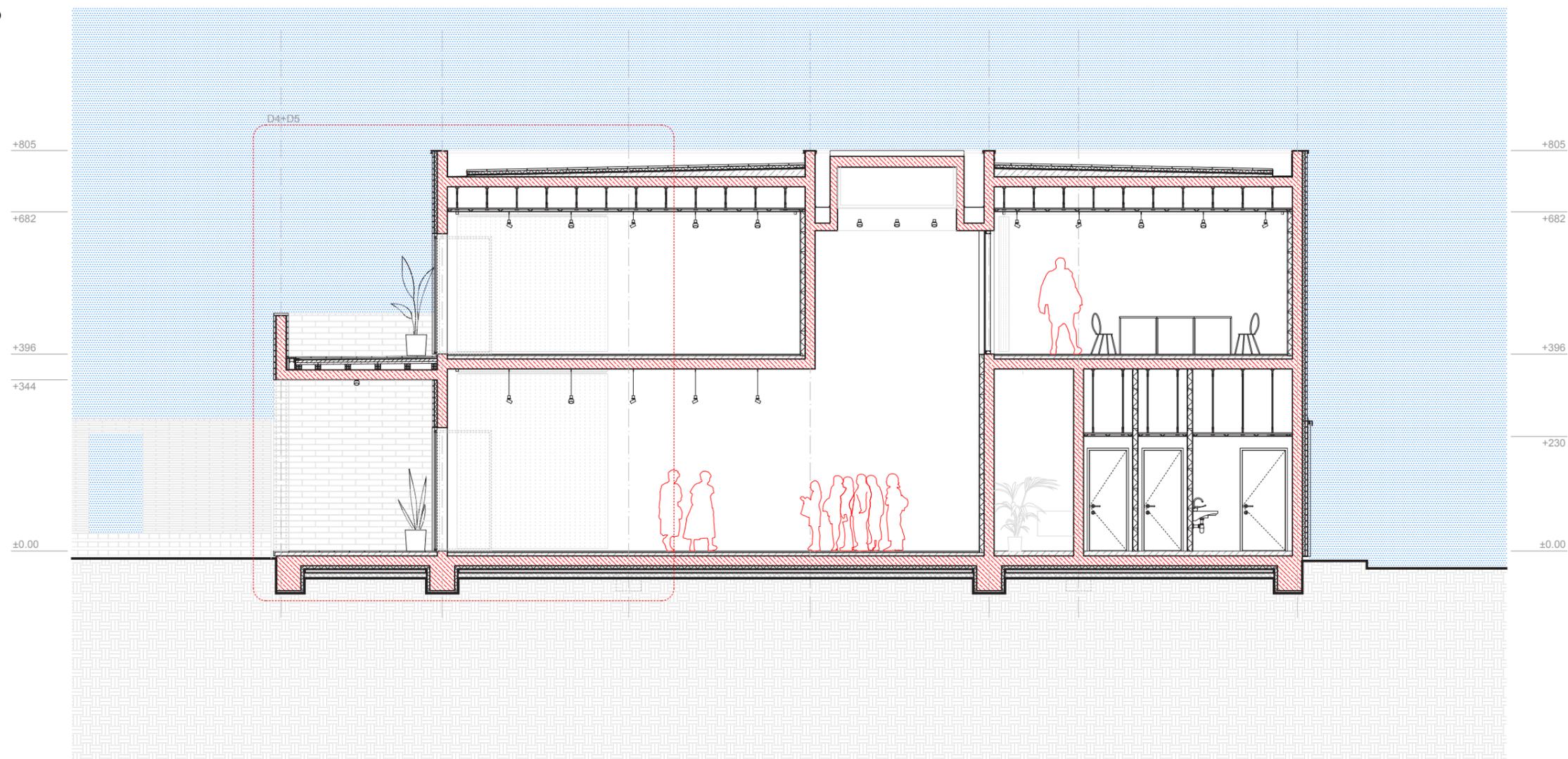


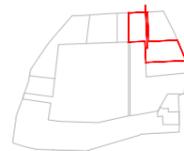
EDIFICIO DE MULTIUSO
ALZADO HUERTO OESTE
E 1:100



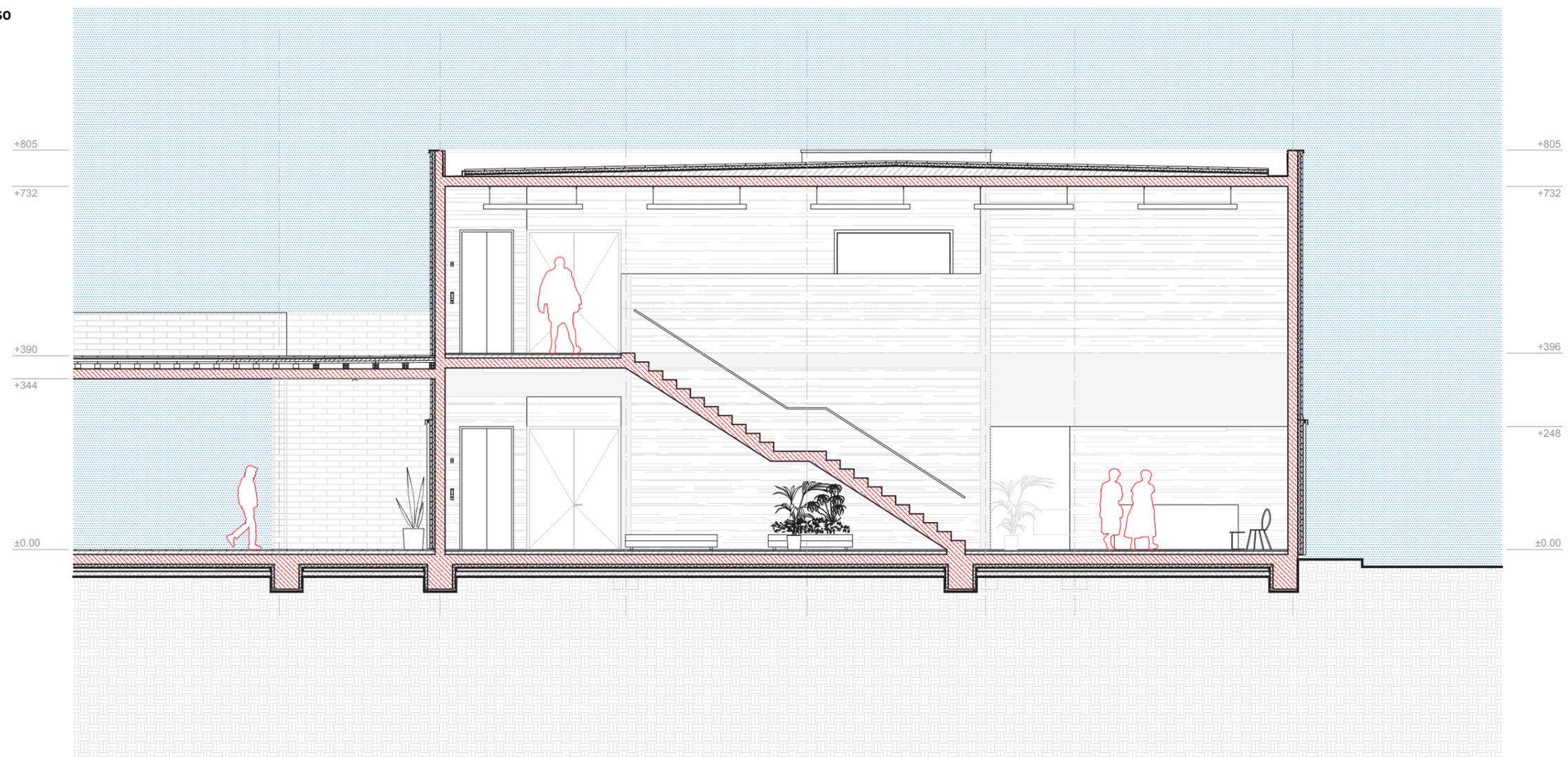


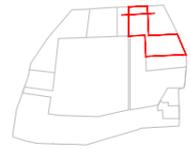
EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 11
E 1:100



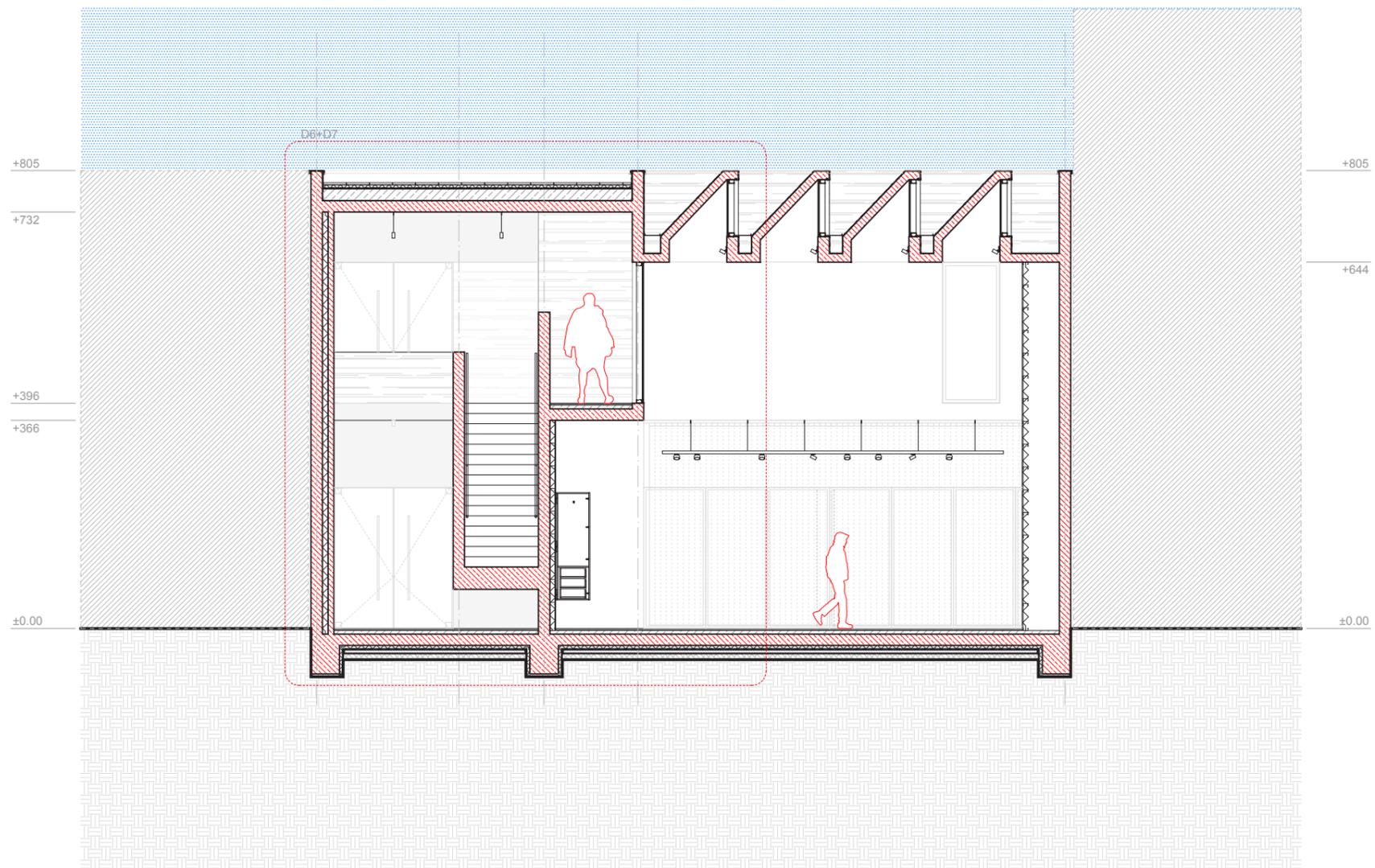


EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 22
E 1:100



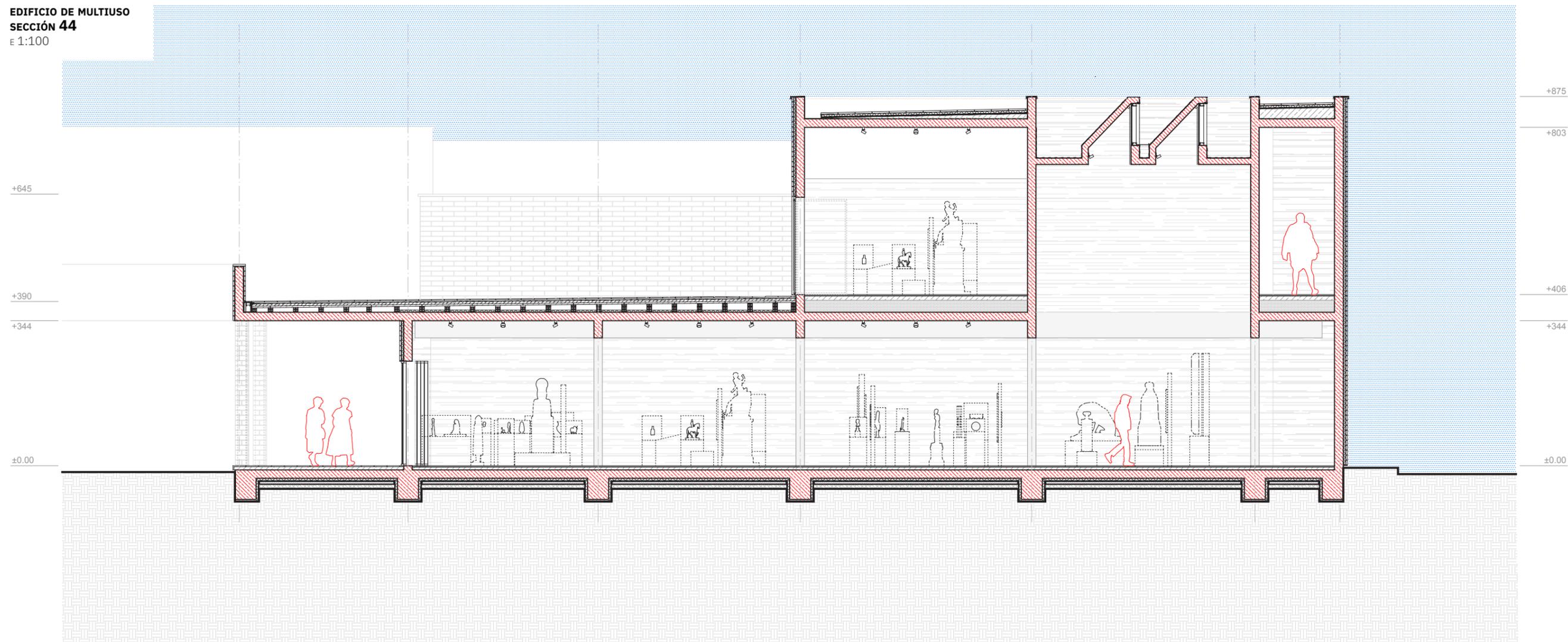


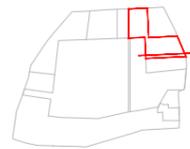
EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 33
E 1:100



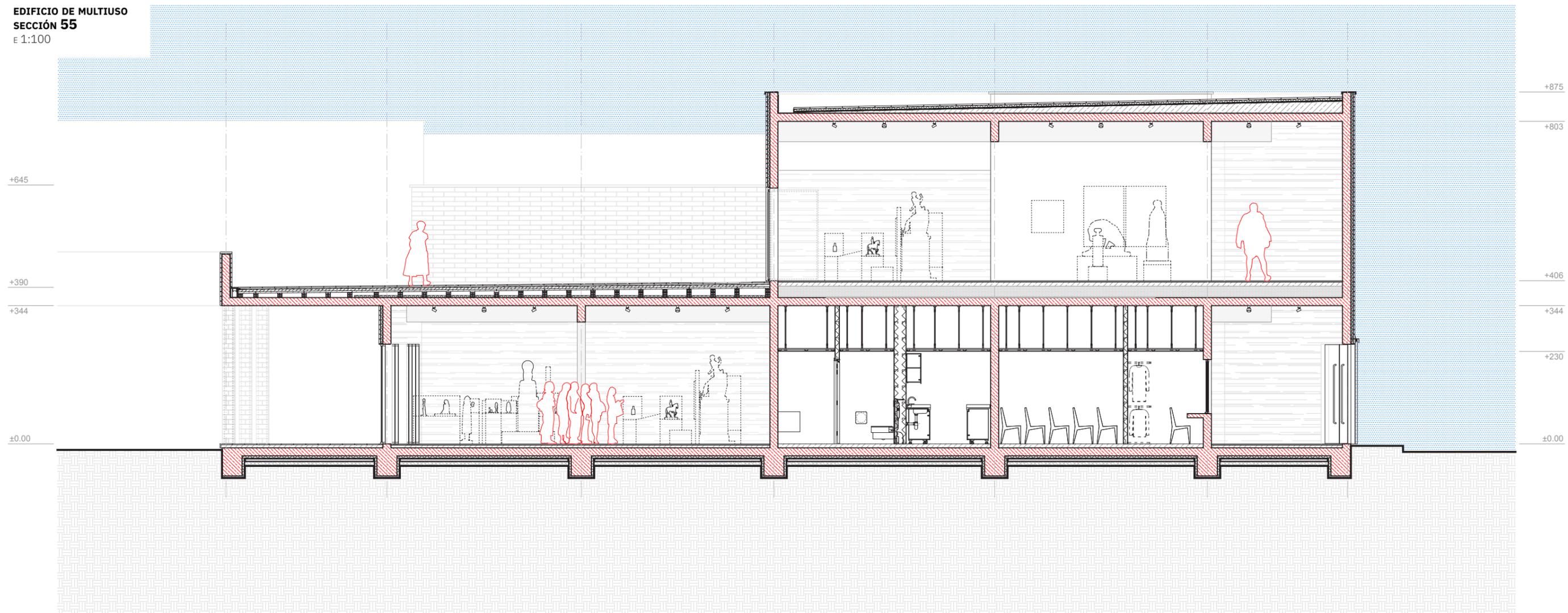


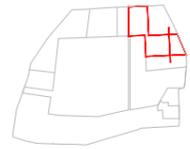
EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 44
E 1:100



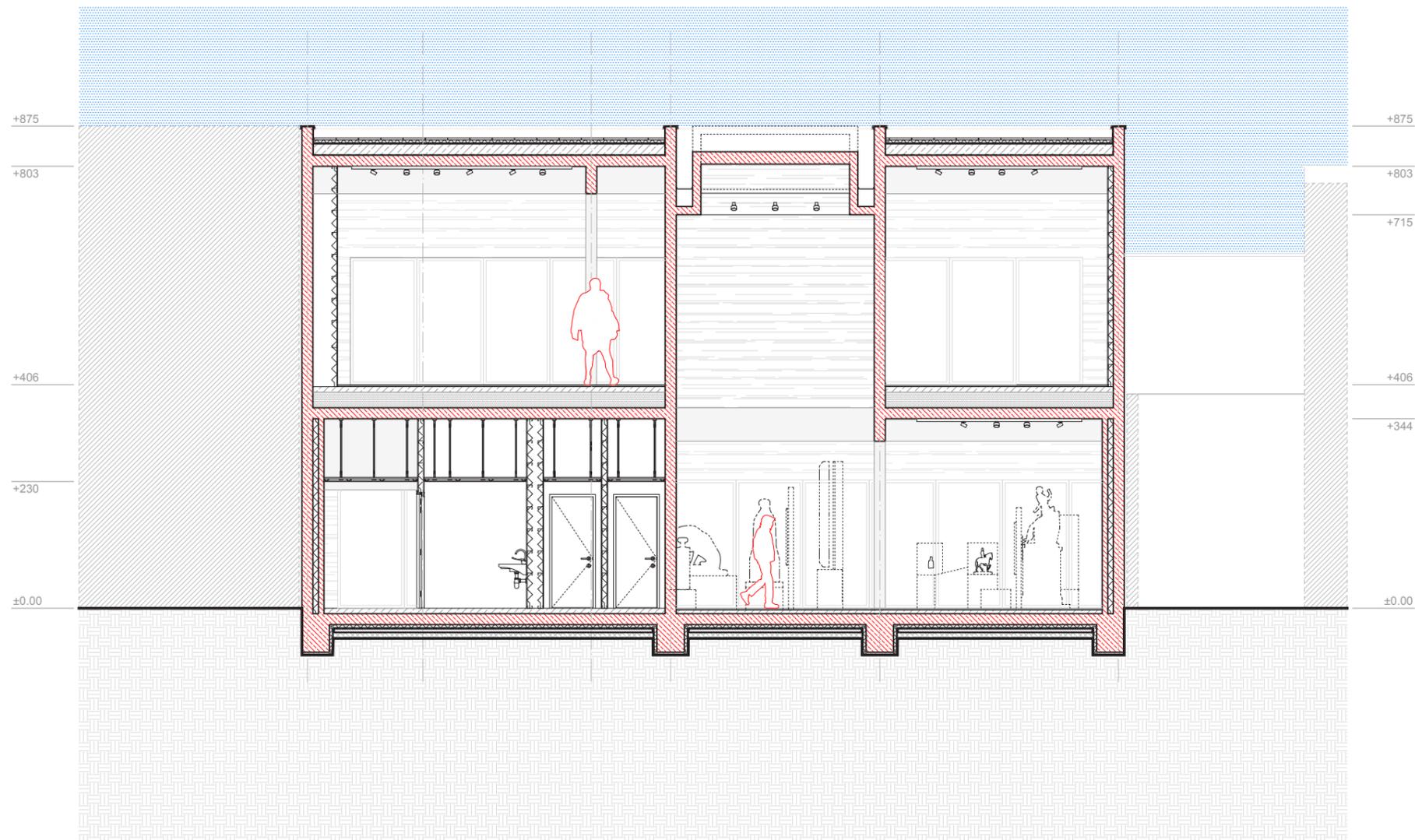


EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 55
E 1:100





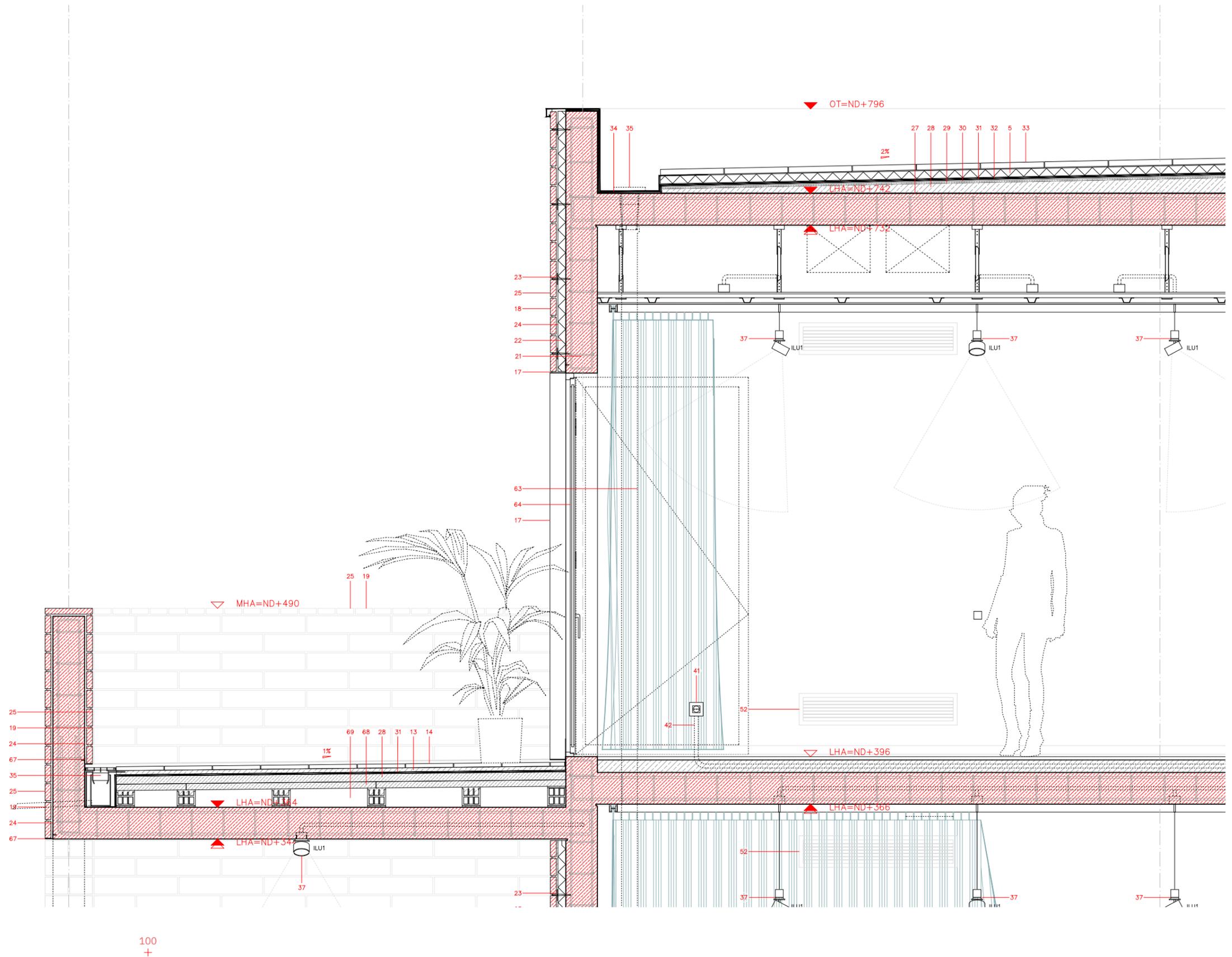
EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN 66
E 1:100



EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4

E 1:25

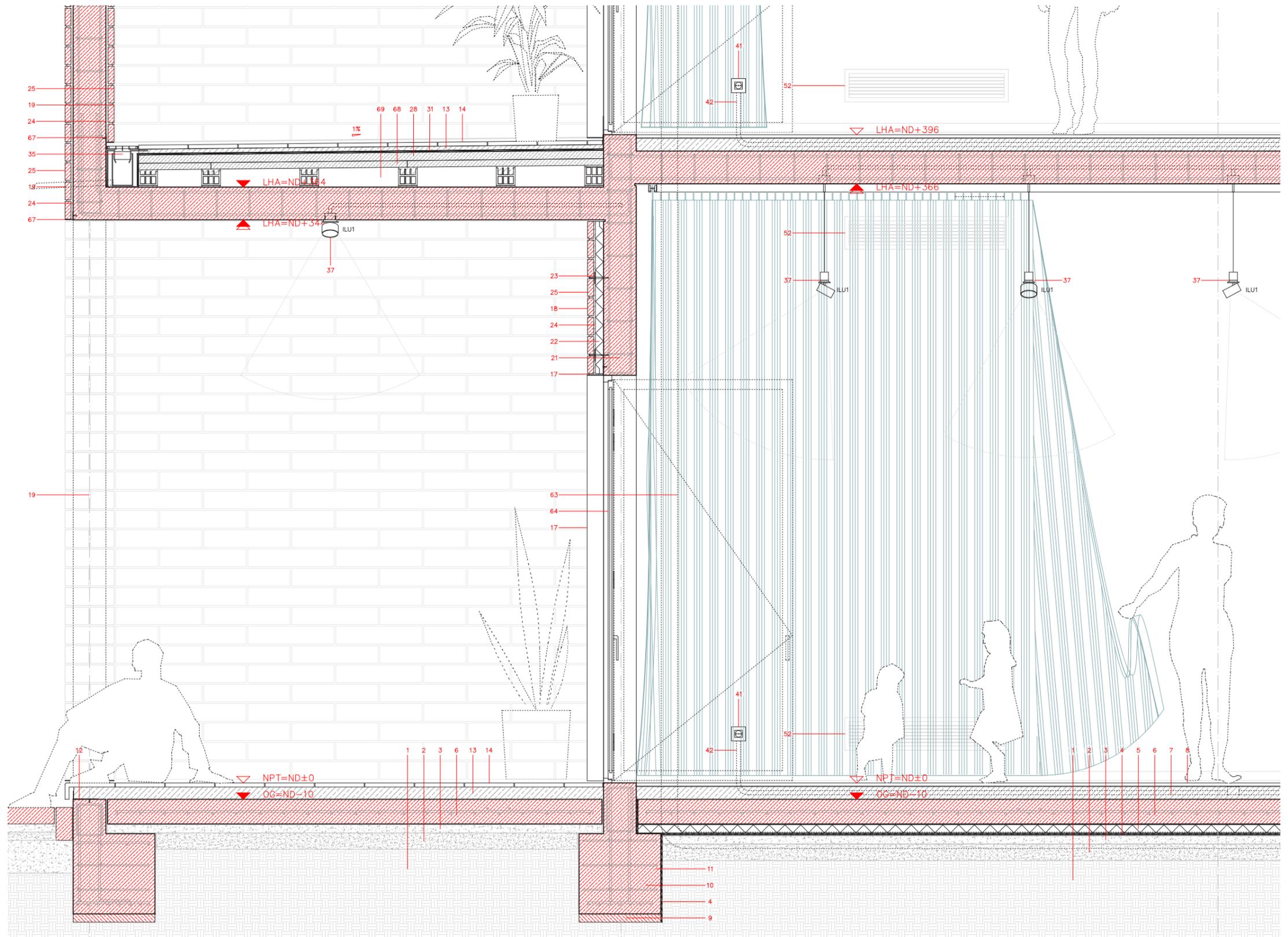
1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas Lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5

E 1:25

1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadros/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



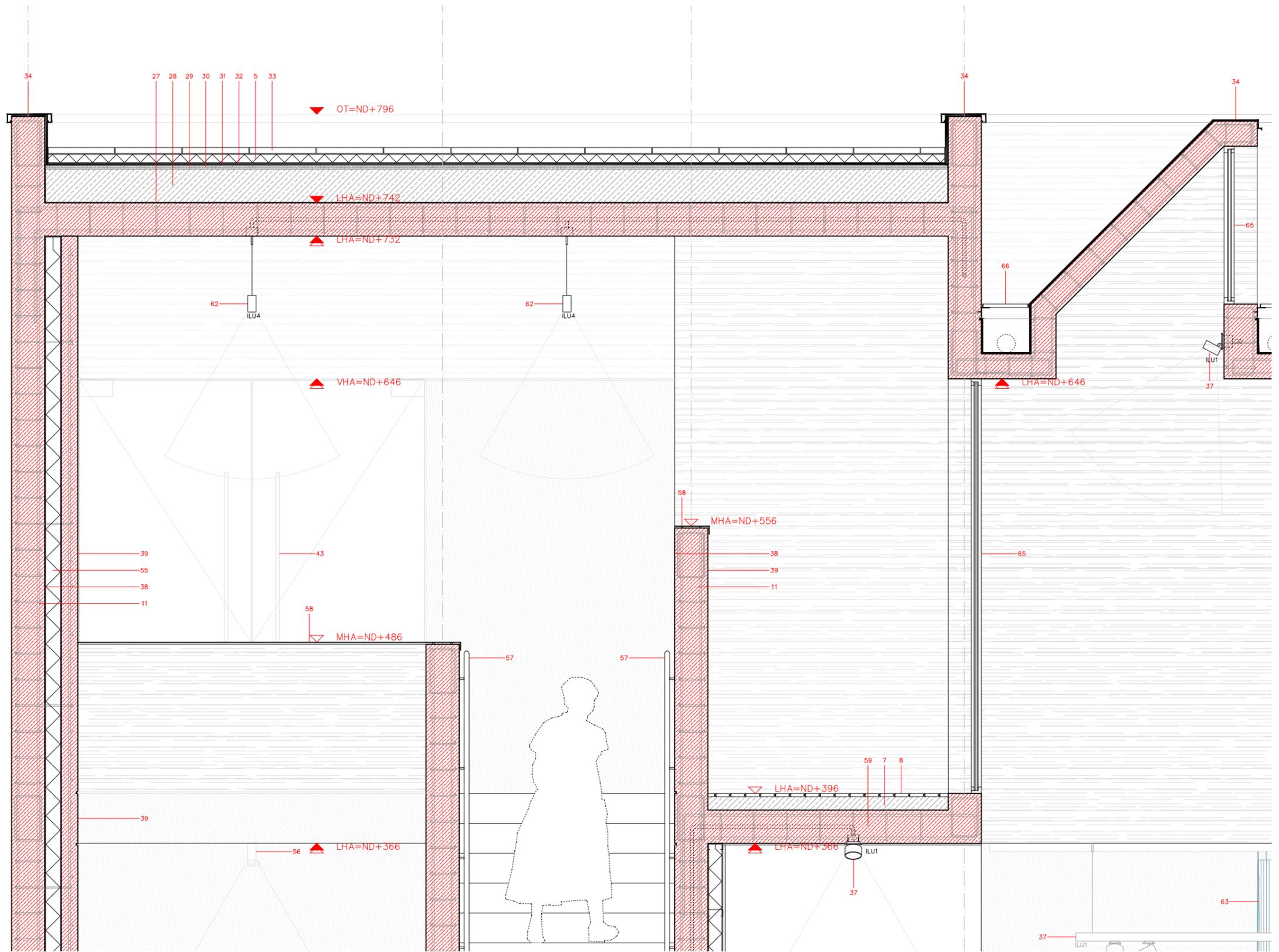
0 25 50
+ + +

100
+

EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4

E 1:25

1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas Lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendida
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



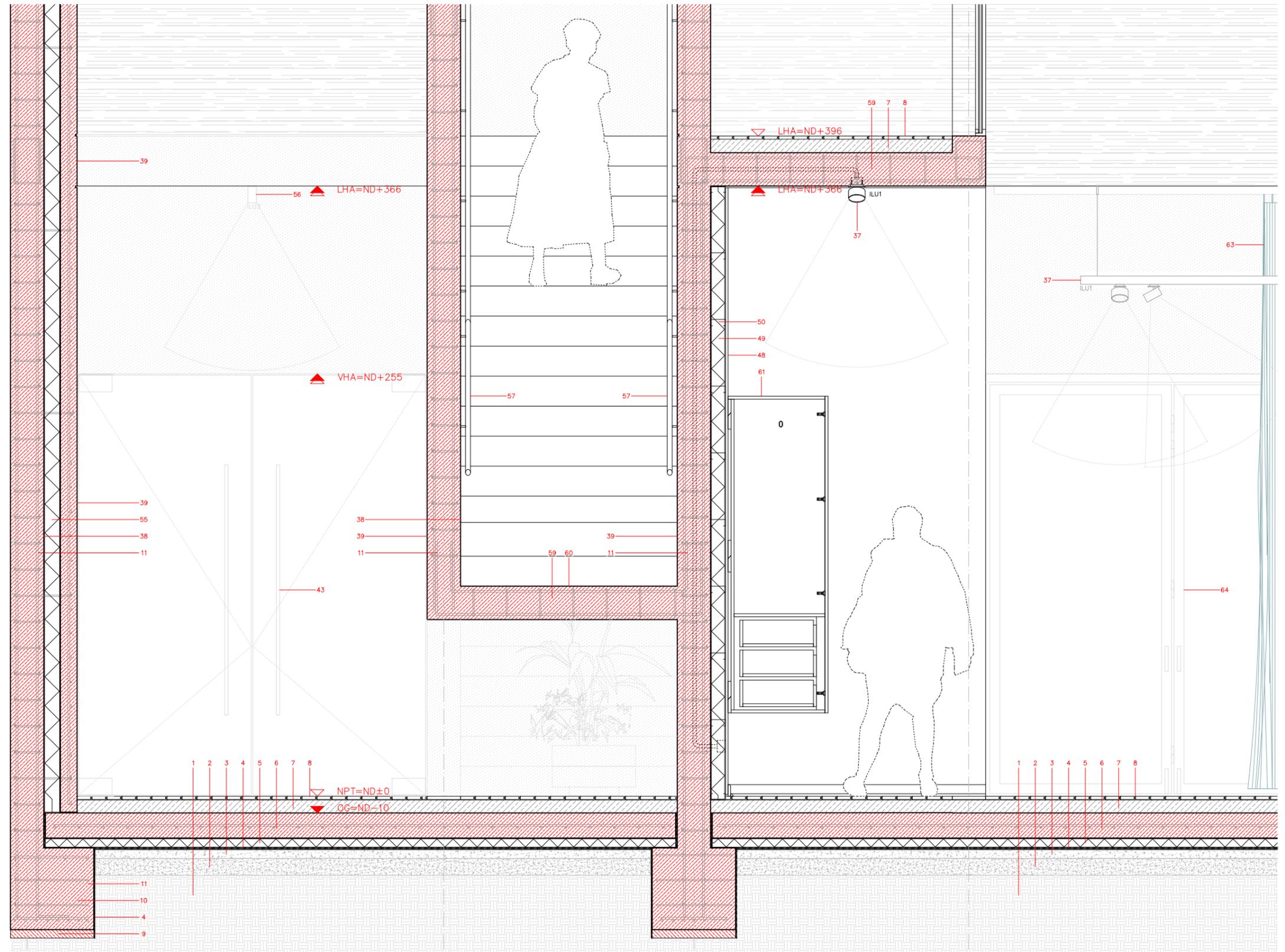
0 + 25 + 50 +

100 +

EDIFICIO DE MULTIUSO
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5

E 1:25

1. Terreno natural
2. Terreno compactado
3. Cama de Grava E=50mm
4. Doble Lámina de Polietileno 0.2mm
5. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
6. Forjado de Hormigón E=150mm
7. Recrecido de mortero E=80mm
8. Pavimento de tablas de madera de Alerce de 90x19mm
9. Hormigón de limpieza E=50mm
10. Fundación corrida de HA H30 base y canto E=500mm
11. Enfierradura S/proyecto estructural
12. Perfil L de Acero con ala desigual 150-50-3mm
13. Recrecido de mortero + mortero de cemento para el pegado de las cerámicas E=80mm
14. Baldosas de barro cocido cuadradas 30x30
15. Acera pública con pendiente 1%
16. Solera pública 150-300-120
17. Perfil L de Acero 100-100-3mm soporte de ladrillos
18. PVC 110mm Descarga de Aguas lluvias
19. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm color=K71
20. Placa de acero 25-3mm, soporte de ladrillos
21. Viga de HA 20-175 cara interior moldaje liso
22. Aislamiento de poliestireno extruido E=50mm
23. Fijación mecánica 110 / Fijación espiga rocket
24. Mortero de fijación para ladrillos
25. Hidrofugado transpirable incoloro
26. Losa de HA E=20 cara interior terminación lisa
27. Barrera de vapor = pintura asfáltica
28. Hormigón de pendiente 2%
29. Mortero impermeable E=10mm hidrófugo
30. Carpeta niveladora E=10mm
31. Imprimación asfáltica
32. Membrana geotextil E=4mm 40kg/m²
33. Baldosas de barro cocido cuadradas 40x40
34. Albardilla metálica + plegado para canal de aguas lluvias
35. Sumidero de aguas lluvias
36. Ventilación Baño y camarín
37. Sistema de iluminación con focos sobrepuestos
38. Muro de HA con moldaje liso
39. Muro de HA con moldaje entablado horizontal 90mm
40. Cantería entre terminaciones de moldaje 10-10mm
41. Toma corrientes a muro módulo individual
42. Canalización eléctrica por muros y losas
43. Puerta de cristal templado 10mm con herrajes de acero inoxidable 2 hojas de 1100mm h=2500mm
44. Ventanas correderas de Aluminio Anodizado con RPT color RAL 7021 y Cristales 6+12+6
45. Sistema de iluminación por cinta LED
46. Sistema de falso techo Knauf
47. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
48. Placa de cartón yeso E=15mm
49. Tabiques de acero galvanizado Knauf E=90mm
50. Aislación de lana mineral E=50mm
51. Sistema de Clima
52. Rejilla de inyección de clima 1200x300mm
53. Sistema de iluminación con focos embutidos
54. Mesón de trabajo de cocina, estructura en acero inoxidable con cubierta y revestimiento del tipo silestone
55. Aislamiento de poliestireno extruido E=100mm
56. Sistema de iluminación con focos Sobrepuesto
57. Pasamanos escalera perfil tubular redondo 32mm
58. Placa de acero 220-50-3mm como coronación
59. Forjado de Hormigón E=200 con moldaje liso
60. Pavimento de Hormigón
61. Closet de taller fabricado en madera y pintura lacada
62. Sistema de iluminación con focos Suspendeda
63. Cortina telón de sala
64. Ventanas de sistema plegable de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
65. Ventana fija de Aluminio con RPT y Cristales 6+12+6
66. Rejilla para sistema de aguas lluvias
67. Perfil L de Acero 50-50-3mm soporte de ladrillos
68. Formación de pendientes (rasillones cerámicos)
69. Cámara de aire
70. Rueda de apertura y cierre puerta de lucarna
71. Guía para puerta metálica
72. Puerta corredera metálica
73. Sistema de riel para puerta metálica
74. Ladrillo petersen kolumba 528-108-37mm cortado por la mitad (528-54-37mm) color=K71
75. Pasadodres/guía para Sistema de puerta lucarna
76. Puerta emplacada 90x200
77. Revestimiento de placa contrachapada
78. Sistema sanitario
79. Lavadero de acero inoxidable doble 450x450 h=250
80. Grifería con cuello y monomando
81. Mueble insitu con mesón de trabajo, estructura metálica con cubierta y revestimiento del tipo silestone azul
82. Estructura de soporte mueble
83. Puerta de madera para lucarna
84. Sistema de riel para puerta de lucarna
85. Cristal 8+12+8



0 + 25 + 50 +

100 +

CAPÍTULO 4
MEMORIA ESTRUCTURAL

SOLUCIÓN ADOPTADA

Elección del sistema estructural

El proyecto consta de tres volúmenes diferenciados; una cafetería, un espacio de jardinería, y un edificio cívico de salas múltiples.

El volumen de mayor envergadura es el correspondiente al edificio cívico. Corresponde a dos volúmenes entre medianeras que mediante una geometría de cajas interrelacionadas presentan salas diáfnas de diferentes tamaños como soporte para las futuras actividades. En este apartado estructural se desarrollará el cálculo de dicho edificio.

La elección del sistema estructural nace tanto desde una cuestión de lenguaje, como de volumetría y modos de hacer. El motor del proyecto parte de la recuperación del espacio patrimonial del Huerto de la Señoría y con ello la reconstrucción del muro que lo confina, haciendo alusión a su origen de Hortus Conclusus mediante la construcción de un muro de ladrillo en tono arena claro. Manteniendo un lenguaje unitario como unidad de proyecto, y entendiendo además el edificio de jardinería como una dilatación del muro, les sería propio a las edificaciones mantener dicho sistema constructivo. No obstante, en la necesidad de construir espacios diáfnos capaces de albergar las diferentes actividades, resulta necesario traducir el sistema constructivo a un sistema en hormigón armado revestido en ladrillo. Un sistema estructural que a su vez no requiere mayor complejidad en su ejecución.

Se propone así una estructura de muros, pilares y vigas de hormigón armado que permita compaginar los espacios diáfnos con el lenguaje objetivo.

Descripción del sistema estructural de la solución adoptada

Se ha realizado cálculo correspondiente al edificio cívico.

Este volumen se plantea mediante muros de hormigón armado de espesor 20cm generando así la envolvente del edificio y las principales particiones del mismo. Como se observará en el proceso de cálculo, los volúmenes del proyecto no requieren de grandes solicitudes, motivo por el cual será suficiente un espesor mínimo para la correcta ejecución del mismo.

Los lucernarios, también se resuelven mediante una estructura de hormigón armado de espesor 15cm, que apoya sobre vigas de hormigón de 20x40cm quedando éstas integradas en la propia geometría del lucernario.

Esta estructura se refuerza en los puntos necesarios –porche y sala de mayores dimensiones- mediante otros puntos de apoyo formados por pilares cuadrados de 25x25cm. Dicha trama de pilares se une mediante vigas vistas en la sala de 25x60cm –dimensiones mínimas necesarias para el soporte del lucernario en planta alta-.

Cimentación

Al tratarse de un trabajo académico, no se dispone de un estudio geotécnico. Se procederá a dimensionar mediante las recomendaciones expuestas por expertos en mecánica de suelos, los datos habituales aportados por la normativa y los datos facilitados por la Geoweb del Instituto Valenciano de la Edificación.

Mediante la recopilación de dichos datos se conoce que los suelos en los que se está trabajando son arcillas medias por lo que se estima una tensión característica inicial de 100kN/m². Los suelos en los que se ubica el volumen cívico no presentan ningún riesgo geotécnico identificado. No obstante, se conoce que la zona se caracteriza por la existencia de subsidencias asociadas a disoluciones por la recurrente presencia de yesos en los terrenos. Es por ello que se propone una solución teórica, aplicable a estratos de poco espesor, recurriendo a una excavación del suelo y posterior relleno y compactación hasta alcanzar la cota de cimentación deseada. Suponiendo así en el cálculo realizado en la presente memoria que se tiene un terreno suficientemente estable.

Se asume que el nivel freático se encuentra mucho más abajo que la cota 0, siendo además que ninguno de los volúmenes presenta plantas enterradas ni sótanos. Dadas las características del terreno y que los volúmenes propuestos no alcanzan más de dos altura, se propone una cimentación directa mediante zapatas y vigas riostras, con tensiones máximas que no superan en ningún caso las tensiones admisibles del terreno.

No obstante, la presente solución no es más que una solución teórica en base a lo expuesto. La idoneidad o no del sistema de cimentación

planteado deberá ser determinada por un estudio geotécnico exhaustivo en cada una de las parcelas. Destacando la posible existencia de cavidades en la zona.

Datos ICV sobre terrenos del volumen cívico:

Información básica del suelo

UTM X	: 686028.74
UTM Y	: 4385992.59
Municipio	: Gestalgar
Comarca	: La Serranía
Provincia	: Valencia
Número de hoja/ Nombre	: 1414
Tipo de Suelo	: Arcillas medias
Geomorfología	: Cob. calcárea Mesozoica
Litología	: -
Riesgos Geotécnicos	: No se indican
Aceleración sísmica	: 0.01
Coef. de contribución	: 1
Tensión caract. inicial	: 100
Espesor de suelos blandos	: No se conocen
Pendiente mayor a 15°	: No

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Base de cálculo y métodos utilizados

En este proyecto, se tendrán en cuenta los siguientes documentos básicos del CTE:

+ DB SE, Seguridad estructural.

+ DB SE AE, Seguridad estructural, acciones en la edificación.

+ DB SE C, Seguridad estructural, cimientos.

+ DB SI: Seguridad en caso de incendio.

Además, también se considerarán otras normativas o documentación como:

+ EHE-08 Instrucción del hormigón estructural.

El método de cálculo utilizado es de los “Estados Límite” cuyo objetivo es reducir a un valor suficientemente bajo la probabilidad de que se alcancen aquellas situaciones que, de ser superadas, hiciesen que el edificio incumpla alguno de los requisitos para los que ha sido concebido. Se han analizado tanto los Estados Límite de Servicio, que son aquellos que afectan al confort de las personas, al correcto funcionamiento del edificio, y a su apariencia y durabilidad, como los Estados Límites Últimos, que son aquellos que suponen un riesgo para las personas pues incluso podrían derivar en el colapso del edificio.

Para la realización del cálculo, y como estipula la normativa, los efectos de cálculo de las acciones se han obtenido incrementando los valores característicos por coeficientes parciales según la naturaleza de la acción. En el caso de las resistencias de cálculo de la estructura, éstas se han obtenido disminuyendo sus valores característicos por coeficientes parciales especificados en la normativa.

Estados límites de Servicio

Para la verificación de la aptitud al servicio –rigidez de la estructura-, se considera un comportamiento adecuado en relación

con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto. Es decir, para toda la estructura y para cualquier parte de ella se ha comprobado que el efecto de las acciones de cálculo en servicio es inferior al valor límite para el efecto correspondiente. Las diferentes situaciones de dimensionado se han establecido siguiendo el criterio fijado en el apartado 4.3.2 Combinación de Acciones de la DB-SE, como se especifica en la presente memoria en los apartados 2.3 Hipótesis de Carga y Combinaciones de acuerdo con el CTE y 3. Evaluación de cargas.

Estados Límites Últimos

Para la verificación de la resistencia de la estructura portante–estados límite últimos-, se considera que hay suficiente resistencia tanto de un elemento estructural, como de una sección, un punto o de una unión entre elementos, si para todas las situaciones de dimensionado pertinentes se cumple que el valor de cálculo de efecto de las acciones es inferior al valor de cálculo de la resistencia correspondiente. Las comprobaciones efectuadas para garantizar la seguridad estructural de acuerdo con el proceso descrito, se han realizado para situaciones persistentes, transitorias y accidentales.

Cálculos por ordenador

El cálculo y dimensionado de los elementos estructurales y de cimentación de este proyecto se ha llevado a cabo a través del programa de ordenador Architrave 2019. Este programa informático facilita la obtención de las sollicitaciones, de las deformaciones y la peritación de barras, asegurando el cumplimiento de normativa de los elementos lineales de acero. Se trata de un programa capaz de resolver el análisis estático y

dinámico de estructuras en 3D mediante el método de los elementos finitos, así como el dimensionado de los elementos estructurales tanto de acero como de hormigón armado, y de producir la documentación de proyecto pertinente –memoria de cálculo y planos estructurales-.

Architrave es un programa desarrollado y distribuido por la universidad politécnica de Valencia, que está compuesto por dos aplicaciones informáticas; Architrave Diseño y Architrave Cálculo. Architrave Diseño es una interfaz que permite crear y gestionar modelos estructurales desde AutoCAD, desde la cual se ha generado el modelo estructural. Una vez modelizada la estructura, Architrave Cálculo es un programa para el análisis y cálculo del modelo.

Hipótesis de Carga y Combinaciones de acuerdo con el CTE.

Coeficientes para la combinación de acciones. Coeficiente de seguridad y coeficiente de simultaneidad.

Tal y como establece el CTE DB SE, para la comprobación de los estados límites es necesario multiplicar por coeficientes de seguridad y simultaneidad para la obtención de los efectos y resistencias de cálculo. Dichos coeficientes son los establecidos en las tablas 4.1 y 4.2 de la 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
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	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.

Estados límites últimos -capacidad portante-

Combinación persistente o transitoria.

El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión:

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

Siendo,

- $(\gamma_G \cdot G_k)$ todas las acciones permanentes,
- $(\gamma_Q \cdot Q_k)$ una acción variable cualquiera (debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis),
- $(\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k)$ el resto de las acciones variables

Estados límites de servicio -aptitud al servicio-

Combinación característica

Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión:

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

Siendo,

- (G_k) todas las acciones permanentes,
- (Q_k) una acción variable cualquiera (debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis),
- $(\psi_0 \cdot Q_k)$ el resto de las acciones variables.

Combinación frecuente

Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión:

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

Siendo,

- (G_k) todas las acciones permanentes,
- $(\psi_1 \cdot Q_k)$ una acción variable cualquiera (debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis),
- $(\psi_2 \cdot Q_k)$ el resto de las acciones variables.

Combinación Casi Permanente

Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión:

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

Siendo,

- (G_k) todas las acciones permanentes,
- $(\psi_2 \cdot Q_k)$ todas las acciones variables.

Deformaciones. Rigidez de la estructura para la aptitud al servicio (DB-SE-2)

Flechas

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- +1/500 de la distancia entre soportes en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas.
- +1/400 de la distancia entre soportes en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas.
- +1/300 de la distancia entre soportes en el resto de los casos.

Cuando se considera el confort de los usuarios se ha limitado la deformación producida por el valor característico de las acciones de corta duración sobre cualquiera de las piezas de la estructura horizontal de un piso o cubierta a 1/350 de la distancia entre soportes.

Cuando se considera la apariencia de la obra se ha limitado la deformación producida por el efecto de las acciones en las situaciones casi permanentes sobre cualquiera de las piezas de la estructura horizontal de un piso o cubierta a 1/300 de la distancia entre soportes.

Desplazamientos horizontales

Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, susceptibles de ser dañados por desplazamientos horizontales, tales como tabiques o fachadas rígidas, se

admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones característica, el desplome (véase figura 4.1) es menor de:

- desplome total: 1/500 de la altura total del edificio;
- desplome local: 1/250 de la altura de la planta, en cualquiera de ellas.

Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura global tiene suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones casi permanente, el desplome relativo (véase la

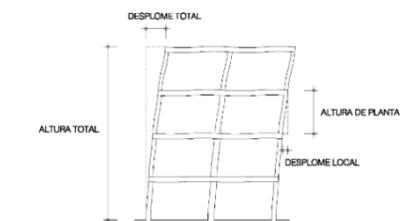


figura siguiente) es menor que 1/250.

Vibración

Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.

En el cálculo de la frecuencia propia se tendrán en cuenta las posibles contribuciones de los cerramientos, separaciones, tabiquerías, revestimientos, solados y otros elementos constructivos, así como la influencia de la variación del módulo de elasticidad y, en el caso de los elementos de hormigón, la de la fisuración.

Si las vibraciones pueden producir el

colapso de la estructura portante (por ejemplo debido a fenómenos de resonancia, o a la pérdida de la resistencia por fatiga) se tendrá en cuenta en la verificación de la capacidad portante, tal como se establece en el DB respectivo.

Se admite que una planta de piso susceptible de sufrir vibraciones por efecto rítmico de las personas, es suficientemente rígida, si la frecuencia propia es mayor de:

- +8 Hz, en gimnasios y polideportivos;
- +7Hz en salas de fiesta y locales de pública concurrencia sin asientos fijos;
- +3,4 Hz en locales de espectáculos con asientos fijos.

Características de los materiales a utilizar.

Se debe fijar previamente al inicio de proyecto la vida útil nominal de la estructura, que no podrá ser inferior a lo indicado en las correspondientes reglamentaciones específicas o, en su defecto, a los valores recogidos en la tabla 5.1.

Se establece una vida útil de 50 años, que es lo correspondiente a estructuras de edificios y otras estructuras comunes.

Tabla 5.1. Vida útil nominal de los diferentes tipos de estructura ⁽¹⁾

Tipo de estructura	Vida útil nominal
Estructuras de carácter temporal ⁽²⁾	Entre 3 y 10 años
Elementos reemplazables que no forman parte de la estructura principal (por ejemplo, barandillas, apoyos de tuberías)	Entre 10 y 25 años
Edificios (o instalaciones) agrícolas o industriales y obras marítimas	Entre 15 y 50 años
Edificios de viviendas u oficinas, puentes u obras de paso de longitud total inferior a 10 metros y estructuras de ingeniería civil (excepto obras marítimas) de repercusión económica baja o media	50 años
Edificios de carácter monumental o de importancia especial	100 años
Puentes de longitud total igual o superior a 10 metros y otras estructuras de ingeniería civil de repercusión económica alta	100 años

La estructura debe de garantizar la seguridad en el edificio conforme a la normativa actual. Es por ello se deben elegir las correctas características y resistencia del hormigón según lo establecido en la EHE-08.

Se debe fijar previamente al inicio del proyecto el tipo de ambiente al que estará sometido, pues ello indicará la agresividad a la que va a estar sometida la estructura del edificio. Este tipo de ambiente depende del conjunto de condiciones físicas y químicas a las que está expuesto las cuales pueden provocar su degradación.

A través de la página web del Ministerio de Fomento, existe una herramienta online con la que eligiendo la comunidad autónoma, provincia y municipio, es posible obtener la clase de exposición ambiental tanto general como específica, como los requisitos que de ella derivan según el expuesto en la EHE-08. Haciendo uso de dicha herramienta se dispone que:

Gestalgar corresponde a la Clase de Exposición Ambiental I Ib.

Recubrimientos mínimos en mm:

Resistencia característica del hormigón (N/mm ²)	Tipo de cemento	Vida útil de proyecto	
		50 años	100 años
25 <= fck < 40	CEM I	20	30
fck >= 40		15	25
25 <= fck < 40	Otros tipos de cemento o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	25	35
fck >= 40		20	30

Máxima relación Agua-Cemento y mínimo contenido en Cemento:

Parámetro de dosificación	Tipo de Hormigón	Clase de Exposición
		I Ib
máxima relación a/c	masa	-
	armado	0,55
	pretensado	0,55

Resistencias mínimas compatibles con los requisitos de durabilidad:

Parámetro de dosificación	Tipo de Hormigón	Clase de Exposición
		I Ib
resistencia mínima [N/mm ²]	masa	-
	armado	30
	pretensado	30

FICHA DE CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN SEGÚN INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL				
HORMIGÓN		ESPECIFICACIONES		
CARACTERÍSTICAS		Cimentación	Muros-Pilares-Vigas	Forjados
DESIGNACION (EHE ART.39.2)		HA-30/B/20/I Ib	HA-30/F/20/I Ib	HA-30/F/20/I Ib
Armaduras EHE ART 32.2	Tipo de Acero	B 500 S	B 500 S	B 500 S
	Límite elástico	500	500	500
Dosificación	Recubrimiento mínimo	50mm	25mm	25mm
	Contenido mínimo de cemento	300	300	300
Consistencia	Relación máxima A/C	0,55	0,55	0,55
		Blanda	Fluida	Fluida
Compactación		Vibrado	Vibrado	Vibrado
Resistencia característica	A 7 días	22.5 N/mm ²	22.5 N/mm ²	22.5 N/mm ²
	A 28 días	30 N/mm ²	30 N/mm ²	30 N/mm ²

EVALUACIÓN DE ACCIONES

Cargas permanente

Pesos propios

En base a los sistemas y detalles establecidos en el proyecto, se han adoptado las siguientes cargas permanentes que serán aplicadas sobre la estructura. Estas cargas no computan el peso propio de la estructura, elemento que tiene en cuenta el propio programa de cálculo utilizado. Así mismo, no se han computado los pesos propios de los elementos sobre el forjado de las plantas bajas por estar éstas directamente apoyadas sobre el terreno.

Cargas superficiales

Planta cubierta (Cubierta plana invertida no transitable):

Hormigón de pendientes e(media)=140mm	2,80 kN/m ²
Mortero impermeable e=10mm	0,20 kN/m ²
Membrana geotextil e=4mm	0,40 kN/m ²
Placa EPS poliestireno e=50mm	0,01 kN/m ²
Baldosa cerámica	0,65 kN/m ²
Total	4,06 kN/m²

Terraza (cubierta a la catalana)

Aislante térmico poliestireno expandido e=50mm	0,01 kN/m ²
Ladrillo hueco doble	0,03 kN/m ²
Rasillón cerámico	0,03 kN/m ²
Capa de compresión e=55mm	1,10 kN/m ²
Capa de asiento de solado e=30mm	0,60 kN/m ²
Baldosa cerámica	0,45 kN/m ²
Total	2,76 kN/m²

Planta primera (Volumen 1):

Sobrelosa hormigón autonivelante e=66mm	0,66 kN/m ²
Tablero conglomerado e=15mm	0,10 kN/m ²
Pavimento de madera e=19mm	0,15 kN/m ²
Total	0,91 kN/m²

Planta primera (Volumen 2):

Poliestireno de alta densidad e=285mm	0,06 kN/m ²
Sobrelosa hormigón autonivelante e=66mm	0,66 kN/m ²
Tablero conglomerado e=15mm	0,10 kN/m ²
Pavimento de madera e=19mm	0,15 kN/m ²
Total	0,97 kN/m²

Cargas lineales

Cerramiento de vidrio a=2,48m (Volumen 1)	1,12 kN/ml
Cerramiento de vidrio a=2,30m (Volumen 2)	1,04 kN/ml

Acciones del terreno. (DB-SE-AE)

La presión que ejerce el terreno sobre un muro depende fundamentalmente de la deformabilidad del muro. En este sentido, se pueden considerar 3 tipos de empuje distintos: activo, pasivo y en reposo. A efectos de cálculo, solo se considera el empuje en reposo, que equivale al empuje existente cuando las deformaciones que experimenta el muro son prácticamente nulas.

El valor de la presión horizontal P_0 producida por el terreno a una profundidad x se calcula mediante la siguiente formula:

$$P_0(x) = K_0 \cdot (q + L \cdot x)$$

Siendo,

x ,	profundidad en m;
q ,	la carga repartida uniformemente en la superficie del terreno kN/m ² ;
L ,	peso específico aparente del terreno en kN/m ³ ;
K_0 ,	coeficiente de empuje al reposo;

Lo que muestra que el empuje horizontal que ejerce el terreno sobre el trasdós de un muro es proporcional a la profundidad del muro, siendo ésta mayor cuanto más profundo.

El proyecto no consta de plantas enterradas ni de muros de contención. Es por ello que para la realización del cálculo no se tendrán en cuenta acciones producidas por el empuje del terreno.

Cargas variables.

Sobrecarga de uso.

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Por lo general, los efectos de la sobrecarga de uso pueden simularse por la aplicación de una carga distribuida uniformemente. De acuerdo con el uso que sea fundamental en cada zona del mismo, como valores característicos se adoptarán los de la Tabla 3.1. Dichos valores incluyen tanto los efectos derivados del uso normal, personas, mobiliario, enseres, mercancías habituales, contenido de los conductos, maquinaria y en su caso vehículos, así como las derivadas de la utilización poco habitual, como acumulación de personas, o de mobiliario con ocasión de un traslado.

Categoría C (Zonas de acceso al público): Subcategoría C1 (Zonas con mesas y sillas), 3kN/m²; Subcategoría C3 (Zonas sin obstáculos), 5kN/m².

Categoría G (Cubiertas accesibles únicamente para conservación): Subcategoría G1 (cubiertas con inclinación inferior a 20°): 1 kN/m²

Cargas de viento.

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q(e) puede expresarse como:

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

Siendo,

q_b, la presión dinámica del viento,
c_e, el coeficiente de exposición,
c_p, el coeficiente eólico o de presión

Presión dinámica del viento

Según el Anejo D de la normativa, el valor básico de la presión dinámica del viento puede obtenerse con la expresión:

$$q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2$$

Siendo,

δ la densidad del aire,
v_b² el valor básico de la velocidad del viento.

δ 1.25 kg/m³

v_b² Zona A (Figura D.1 CTE DB SE-AE) = 26 m/s

De modo que el valor básico de la presión dinámica, **q(b) = 0.422 kN/m²**

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso	Subcategorías de uso	Carga	Carga
		uniforme [kN/m ²]	concentrada [kN]
A Zonas residenciales	A1 Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
	A2 Trasteros	3	2
B Zonas administrativas		2	2
C Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1 Zonas con mesas y sillas	3	4
	C2 Zonas con asientos fijos	4	4
	C3 Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
	C4 Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
	C5 Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D Zonas comerciales	D1 Locales comerciales	5	4
	D2 Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		2	20 ⁽¹⁾
F Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾		1	2
G Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾ Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁶⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
	G2 Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Coefficiente eólico o de presión

Esbeltez en el plano paralelo al viento:

E1 v1 = 8m (alto) / 13m (ancho) = 0,6
 E2 v1 = 8m (alto) / 20,5m (ancho) = 0,39

E1 v2 = 9,5m (alto) / 15,50m (ancho) = 0,6
 E2 v2 = 9,5m (alto) / 20m (ancho) = 0,48

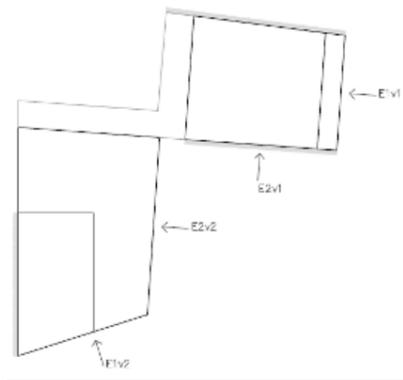


Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Cargas de viento aplicadas

Volumen 1, Fachada 1 (E1 v1):

Barlovento (presión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot 0,8 = 0,77 \text{ kN/m}^2$
 Sotavento (succión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot -0,4 = -0,39 \text{ kN/m}^2$

Volumen 1, Fachada 2 (E2 v1):

Barlovento (presión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot 0,7 = 0,68 \text{ kN/m}^2$
 Sotavento (succión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot -0,4 = -0,39 \text{ kN/m}^2$

Volumen 2, Fachada 1 (E1 v2):

Barlovento (presión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot 0,8 = 0,77 \text{ kN/m}^2$
 Sotavento (succión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot -0,4 = -0,39 \text{ kN/m}^2$

Volumen 2, Fachada 2 (E2 v2):

Barlovento (presión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot 0,7 = 0,68 \text{ kN/m}^2$
 Sotavento (succión) $q(e) = 0,422 \cdot 2,3 \cdot -0,4 = -0,39 \text{ kN/m}^2$

Cargas de nieve.

Según el apartado 3.5.1 del CTE DB SE-AE, en cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m².

Sin embargo, siendo más exhaustos y siguiendo el procedimiento que indica el mencionado apartado de la DB SE-AE, como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n , puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

Siendo:

μ coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3

s_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2

Se destaca del apartado 3.5.3 "Coeficiente de forma" que el coeficiente de forma tiene el valor de 1 para cubiertas con inclinación menor o igual que 30°.

Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal, s_k , puede tomarse de la tabla E.2 en función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2.



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Zona climática de invierno : Zona 5
 Altitud : 200m
 Sobrecarga de nieve : 0,3 kN/m²

Frente al 1kN/m² que se podía considerar en aquellas zonas con altitud inferior a 1000 metros y cubiertas planas, obtenemos el nuevo valor de 0,3 kN/m², mucho más específico de la zona en la que se está trabajando. Este valor ha sido aplicado al modelo de cálculo.

Acciones térmicas

De acuerdo el apartado 3.4.1 del DB SE-AE, estas acciones no se han considerado en el cálculo de la estructura al tener en cuenta las características constructivas del edificio, su tamaño y las condiciones establecidas para la disposición de las juntas de dilatación.

Cargas accidentales. (NCSE- 02)

Cargas debidas al sismo.

Para la estimación de las acciones debidas al sismo es de aplicación la Norma NCSE- 02, Norma de Construcción Sismorresistente, del Ministerio de Fomento del Gobierno de España, publicada en el año 2009.

A los efectos de esta Norma, de acuerdo con el uso a que se destina el edificio, con los daños que puede ocasionar su destrucción e independientemente del tipo de obra que se trate, el edificio objeto de cálculo se clasifica en importancia normal. Las edificaciones de importancia normal son aquellas cuya destrucción por un terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.

La aplicación de esta Norma es obligatoria en las construcciones recogidas por el artículo 1.2.1, excepto en, entre otros:

- +Edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica $a(b)$ sea inferior a $0,04g$ siendo g la aceleración de la gravedad.
- +Edificaciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a $0,08g$.

En el mapa sismorresistente aportado por la norma se observa que Gestalgar se encuentra en una zona limítrofe. No obstante, la normativa contiene una tabla en la que se exponen los valores de la aceleración sísmica básica, $a(b)$, y del coeficiente de contribución K , de los términos municipales con $a(b)$ superior o igual a $0,04g$, organizado

por comunidades autónomas. En dicha tabla no aparece el término municipal de Gestalgar, motivo por el cual se podría deducir que su aceleración sísmica es inferior a $0,04g$. Además, el término municipal más próximo a nuestro ámbito de actuación contemplado en dicha tabla es Pedralba, con una aceleración sísmica igual a $0,04g$.

Por ello, las acciones sísmicas no se considerarán.



CÁLCULO

Modelo

Como se ha explicado en apartados anteriores, para realizar el modelo y cálculo de la estructura se ha utilizado el programa informático de cálculo estructural Architrave. La estructura se ha modelado mediante elementos finitos 2D en la interfaz Architrave Diseño, a través de la cual se han ido atribuyendo las diferentes secciones y espesores. En los elementos vidriados del cerramiento se han colocado áreas de reparto con el objetivo de distribuir las cargas de viento que a estos afectan hacia la estructura.

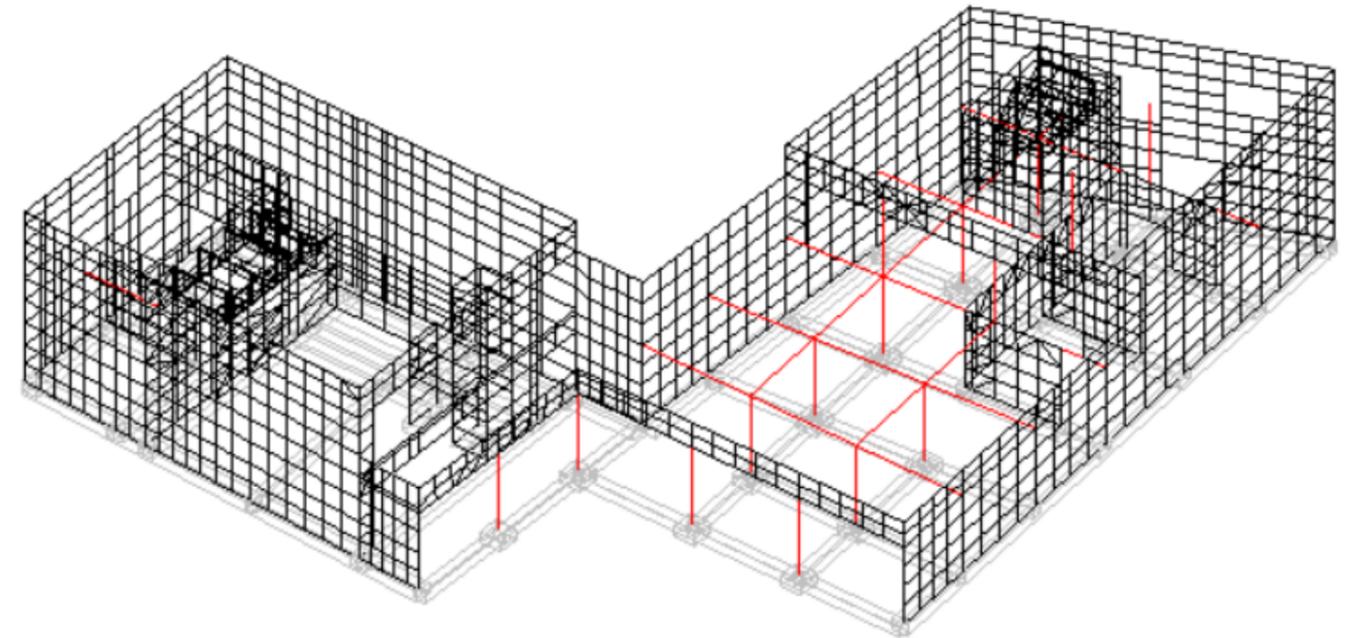
En este modelo se han incluido todas las cargas tanto permanentes como variables calculadas en el apartado anterior de la memoria.

A su vez, también se ha modelado la cimentación mediante zapatas corridas, zapatas aisladas y vigas riostras buscando al menos conectar cada zapata en dos direcciones. Teniendo en cuenta que se trata de dos volúmenes entre medianeras, se han colocado zapatas de medianera en todos los límites pertinentes.

Posteriormente, la estructura ha sido calculada mediante Architrave Cálculo, realizando los ajustes necesarios en la plataforma de diseño a modo de conseguir una estructura más eficiente. El caso que nos ocupa requiere de un hormigón armado HA-30 debido al tipo de exposición ambiental. Dicha característica material se ha introducido desde la interfaz de Architrave Cálculo antes de proceder al mismo.

Se han generado unas condiciones lo más próximas posible a la realidad. Y es, en última instancia, una vez determinadas las tensiones transmitidas al terreno, que Architrave Cálculo genera una propuesta para el tamaño último

de las zapatas. Las dimensiones propuestas se han admitido como válidas siendo éstas dimensiones usuales de zapatas. Además, se ha realizado una comparativa respecto del uso de hormigón con una losa de 20 cm de espesor, concluyendo también que la solución más acertada es el uso de zapatas. (Hormigón necesario para la realización de la cimentación mediante zapatas y vigas riostras: 98.45 m³. Hormigón necesario para la realización de la cimentación mediante losa de 20cm: 138 m³).



RESULTADOS DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

Verificación de la resistencia de la estructura en su conjunto y de cada uno de sus elementos en particular.

Comprobación de la rigidez de la estructura evaluando las deformaciones en losas y muros.

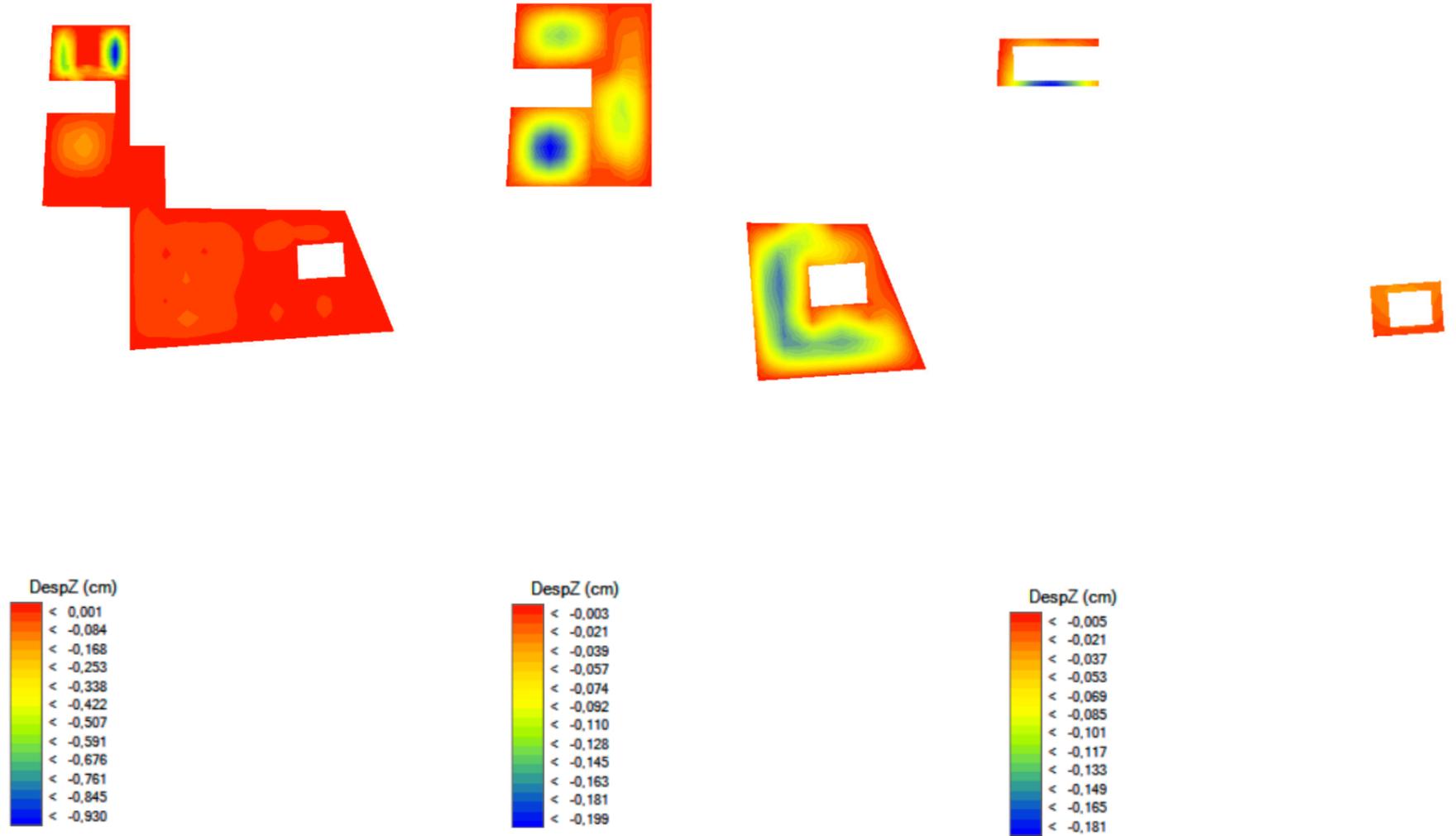
Desplazamientos máximos en losas

Se han comprobado los desplazamientos máximos en las losas para combinaciones correspondientes a ELS (estados límites de servicio) según la normativa. Según el CTE DB SE, cuando se considere la integridad de los elementos constructivos se admite que la estructura horizontal de un forjado es suficientemente rígida ante cualquier combinación de acciones características, la flecha relativa es menor que 1/300. En caso en que se considere el confort de los usuarios, ante cualquier combinación de acciones característica, la flecha relativa debe ser menor que 1/350. Se realizan las comprobaciones en este segundo caso por ser el más restrictivo.

Se ha identificado la luz de mayor dimensión que corresponde a 740cm, siendo así 2cm el valor máximo admisible de desplazamiento en Z ($740/400=2,1\text{cm}$).

Valor máximo de desplazamiento en Z identificado : 0,93cm.
Luz del punto de desplazamiento máximo identificado : 620cm.
El desplazamiento observado entra dentro de los rangos admisibles.
Identificado : $620/350=1,77\text{cm}$.

No se han identificado otros valores de desplazamiento relevantes. Las flechas obtenidas en los forjados son siempre menores a las flechas máximas admisibles, por lo que satisfacen la comprobación de los estados límites de servicio.



Desplazamientos máximos en muros

Se han comprobado los desplazamientos máximos en muros para combinaciones correspondientes a ELS (estados límites de servicio) según la normativa.

Según el CTE DB SE, cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, de ser dañados por desplazamientos horizontales, se admite que la estructura global tendrá suficiente rigidez lateral, si ante cualquier combinación de acciones características, el desplome es menor de:

Desplome total: 1/500 de la altura total del edificio.

Desplome local: 1/250 de la altura de la planta.

Desplome total:

Altura total de los volúmenes: 850cm.
(850/500=1,7cm)

Desplome local:

Altura planta baja 1: 395cm.
(395/250=1,58cm)

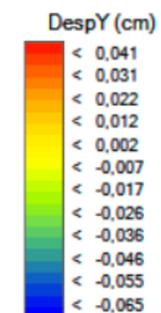
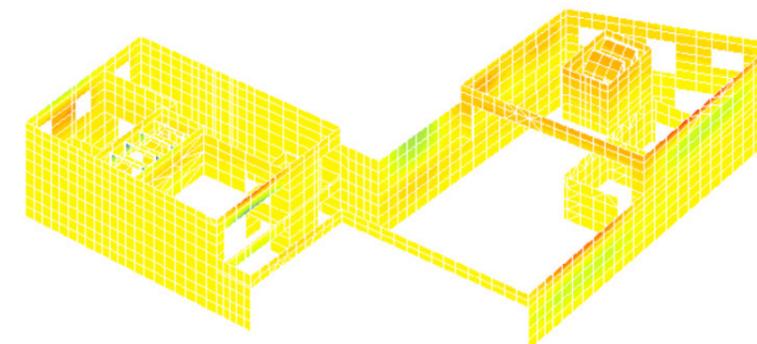
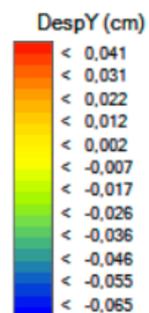
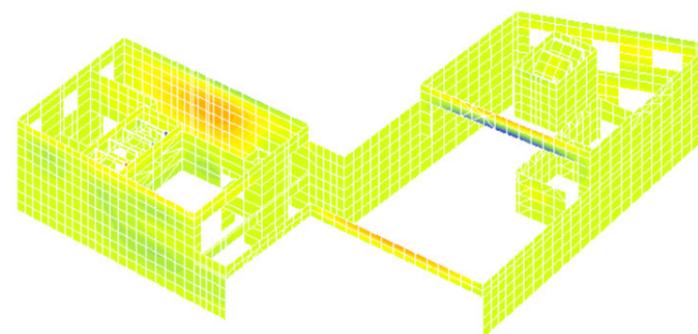
Altura planta baja 2: 375cm.
(375/250=1,50cm)

Altura planta alta 1: 365cm.
(365/250=1,46cm)

Altura planta alta 2: 385cm.
(385/250=1,54cm)

Doble altura: 765cm. (765/250=3cm)

Ningún muro supera desplazamientos de 0,067cm, de modo que los desplazamientos obtenidos son siempre menores a los desplazamientos máximos admisibles, por lo que satisfacen la comprobación de los estados límites de servicio. Resulta normal que los desplazamientos laterales sean casi despreciables dado que se trata de un



Comprobación de la resistencia de losas y muros mediante la verificación de que los valores máximos de solicitaciones quedan dentro de los márgenes admisibles y armado.

Comprobación de resistencia en losas.

Se ha comprobado la resistencia de las losas para combinaciones correspondientes a ELU (estados límites últimos) según la normativa. Dado que el hormigón utilizado ha sido del tipo HA-30 debido al tipo de exposición ambiental, ninguna solicitación en la losa podrá superar los 30N/mm². Mediante las gráficas obtenidas a través del programa de cálculo, se ha verificado el cumplimiento de rica restricción y se han armado las losas.

Forjado planta primera:

Solicitación máxima en losa:

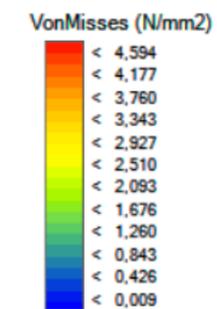
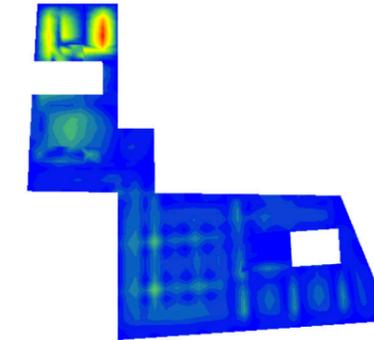
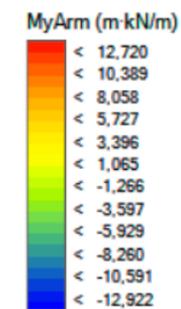
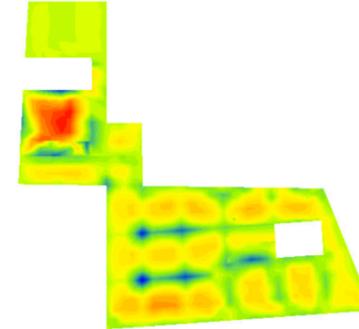
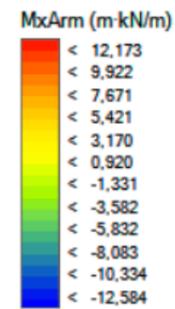
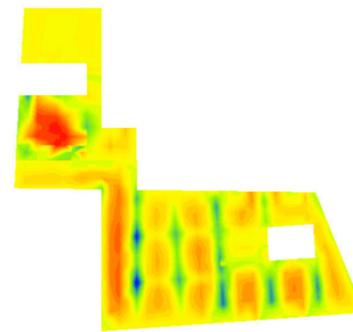
6,23N/mm² < 30N/mm². Cumple.

Solicitaciones para dimensionado:

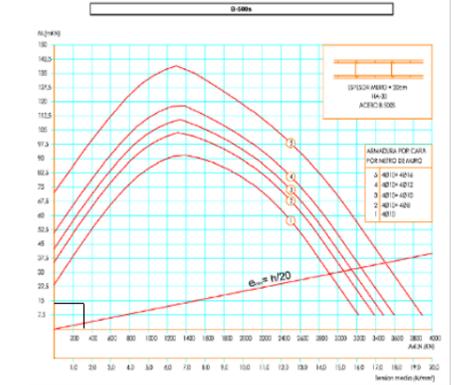
Mxmed : 8,7 m·kN/m

Mymed : 9.15 m·kN/m

Tensión media : 1,46 N/mm²



Ábaco para el armado de losas HA-30 N/mm², espesor 20cm:

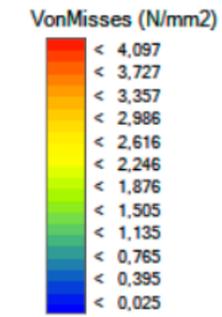
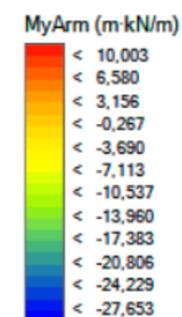
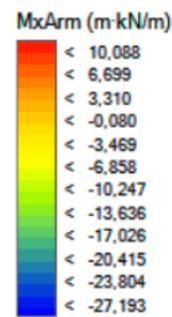
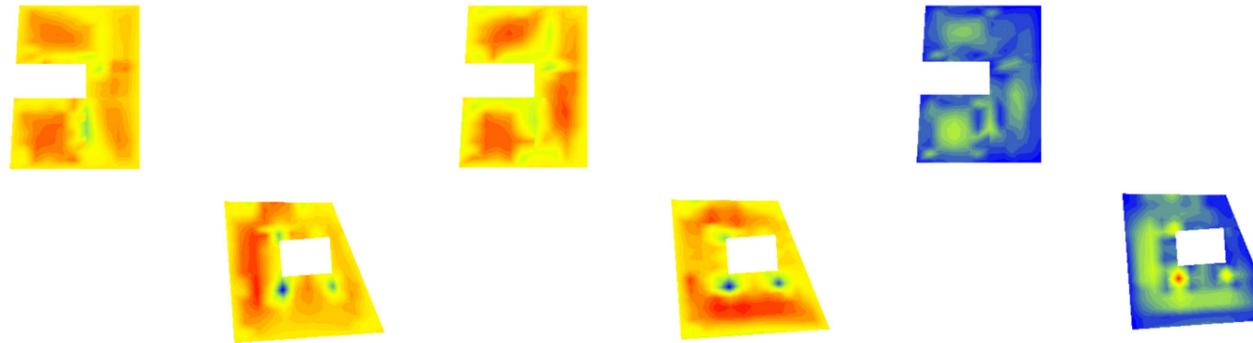


Armado por cara por metro cuadrado: 4 barras de diámetro 10

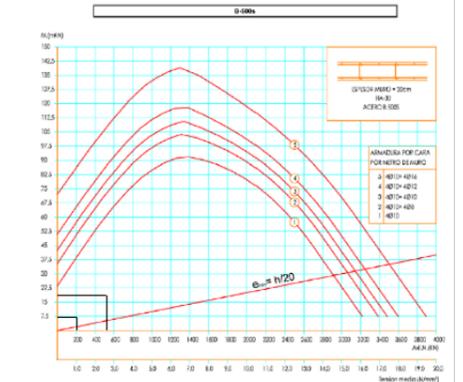
Forjado planta cubierta:
Solicitación máxima en losa:
5,57N/mm² < 30N/mm². Cumple.

Solicitaciones para dimensionado:
Cubierta 1:
Mxmed : 7,5 m•kN/m
Mymed : 6,5 m•kN/m
Tensión media : 0,95 N/mm²

Cubierta 2:
Mxmed : 18,45 m•kN/m
Mymed : 18,8 m•kN/m
Tensión media : 2,78 N/mm²



Ábaco para el armado de losas HA-30 N/mm²,
espesor 20cm:



Armado por cara por metro cuadrado: 4 barras
de diámetro 10

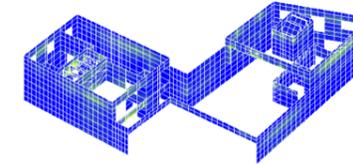
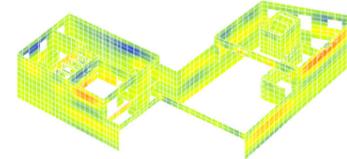
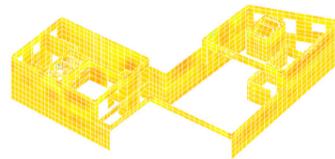
Comprobación de resistencia en muros.

Se ha comprobado la resistencia de las losas para combinaciones correspondientes a ELU (estados límites últimos) según la normativa.

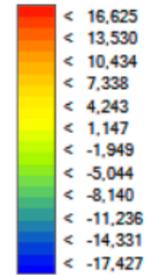
Dado que el hormigón utilizado ha sido del tipo HA-30 debido al tipo de exposición ambiental, ninguna sollicitación en los muros podrá superar los 30N/mm². Mediante las gráficas obtenidas a través del programa de cálculo, se ha verificado el cumplimiento de rica restricción y se han armado las losas.

Forjado planta primera:
Solicitación máxima en muros:
3,48N/mm² < 30N/mm². Cumple.

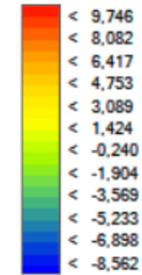
Solicitaciones para dimensionado:
Mxmed : 3,1 m•kN/m
Mymed : 4,8 m•kN/m
Tensión media : 0,80 N/mm²



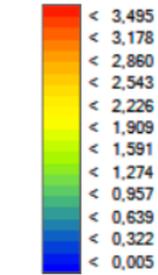
MxArm (m•kN/m)



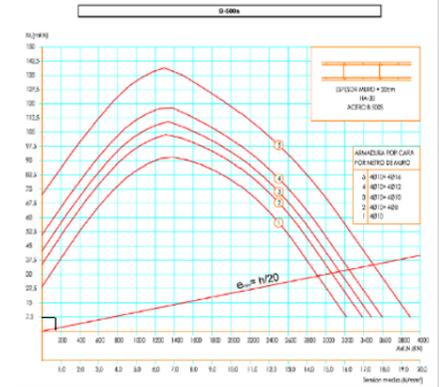
MyArm (m•kN/m)



VonMises (N/mm²)



Ábaco para el armado de losas HA-30 N/mm², espesor 20cm:

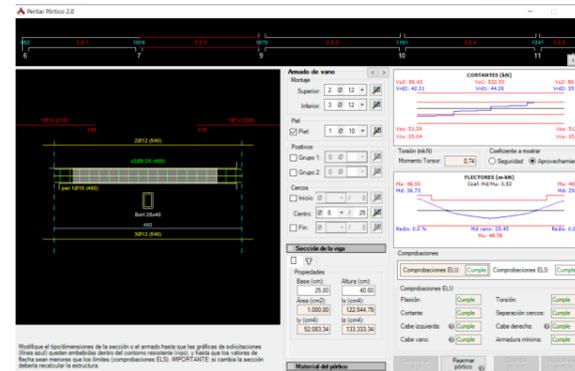


Armado por cara por metro cuadrado: 4 barras de diámetro 10

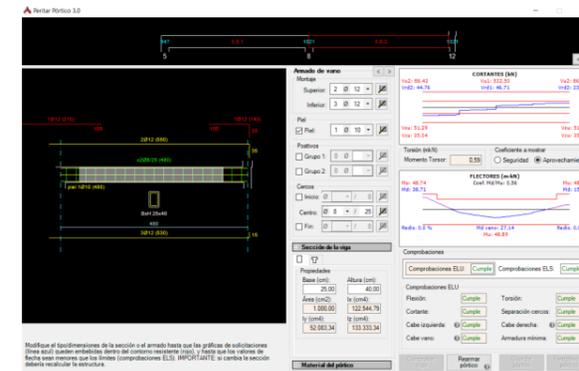
Comprobación y cumplimiento de vigas.

Se muestra un ejemplo del cumplimiento de las vigas más afectadas, por estar éstas soportando el lucernario de la planta alta. También se muestra un ejemplo de cada para el resto de vigas transversales y longitudinales.

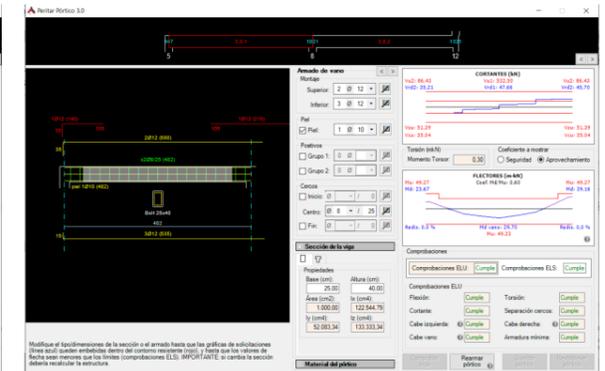
Viga Tipo Longitudinal con mayor sollicitación (zona de lucarna 1)



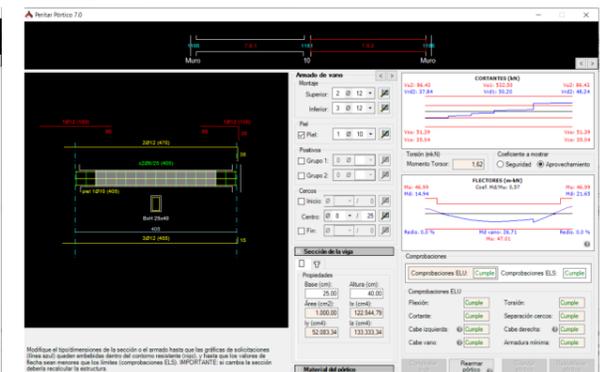
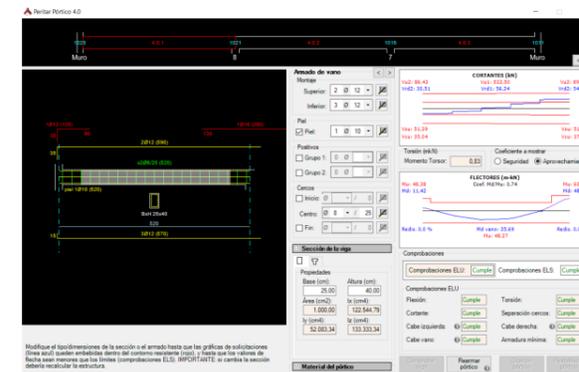
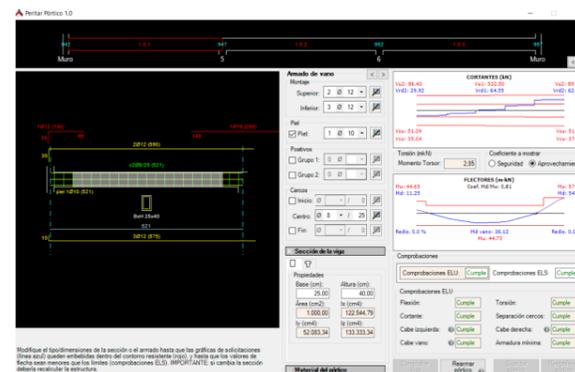
Viga Tipo Longitudinal con mayor sollicitación (zona de lucarna 2)



Viga Tipo Transversal con mayor sollicitación (zona de lucarna 1)



Vigas Longitudinales



Vigas Transversales

Comprobación y cumplimiento de pilares

Al tratarse de una estructura ortogonal relativamente sencilla con luces de entre 5 y 6m y sin cargas excesivas, todos los pilares cumplen con la normativa con unas dimensiones mínimas de 25x25cm; dimensiones necesarias para disponer las armaduras a 18 cm con un recubrimiento mínimo de 3,5 cm. Los pilares estarán armados con 4 barras de diámetro 12mm y cercos de diámetro 8mm cada 15cm.

Pilar interior Nivel 0

Peritar Pilar 9.0 (Barra: 9)

Amado		Geometría		Sección		Columna de pilares	
En esquinas:	4 Ø 12	Longitud Pilar:	374.00 cm	Base:	25.00 cm	Ver pilar superior	
En caras:	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Y: 0 Ø -	L Pandeo Y:	187.48 cm	Altura:	25.00 cm	Nombre de la columna:	9
	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Z: 0 Ø -	Esbeltez Y:	25.98	Área:	625.00 cm ²	Nº de pilares:	2
Solape:	30 cm	L Pandeo Z:	187.44 cm	lx:	55.078.13 cm ⁴	Pilar actual:	9.0
Cercos:	Ø 8 / 15	Esbeltez Z:	25.97	ly:	32.552.08 cm ⁴	Ver pilar inferior	
Cercos en extremos:	/ 15 Lce: 0			lz:	32.552.08 cm ⁴	Comprobaciones	Cumple normativa

Pilar sobre muro Nivel 1

Peritar Pilar 12.1.1 (Barra: 15)

Amado		Geometría		Sección		Columna de pilares	
En esquinas:	4 Ø 12	Longitud Pilar:	305.43 cm	Base:	25.00 cm	Ver pilar superior	
En caras:	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Y: 0 Ø -	L Pandeo Y:	153.20 cm	Altura:	25.00 cm	Nombre de la columna:	12
	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Z: 0 Ø -	Esbeltez Y:	21.23	Área:	625.00 cm ²	Nº de pilares:	2
Solape:	30 cm	L Pandeo Z:	157.89 cm	lx:	55.078.13 cm ⁴	Pilar actual:	12.1.1
Cercos:	Ø 8 / 15	Esbeltez Z:	21.88	ly:	32.552.08 cm ⁴	Ver pilar inferior	
Cercos en extremos:	/ 15 Lce: 0			lz:	32.552.08 cm ⁴	Comprobaciones	Cumple normativa

Pilar sobre pilar Nivel 1

Peritar Pilar 9.1 (Barra: 12, 17)

Amado		Geometría		Sección		Columna de pilares	
En esquinas:	4 Ø 12	Longitud Pilar:	388.00 cm	Base:	25.00 cm	Ver pilar superior	
En caras:	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Y: 0 Ø -	L Pandeo Y:	194.63 cm	Altura:	25.00 cm	Nombre de la columna:	9
	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Z: 0 Ø -	Esbeltez Y:	26.97	Área:	625.00 cm ²	Nº de pilares:	2
Solape:	30 cm	L Pandeo Z:	196.69 cm	lx:	55.078.13 cm ⁴	Pilar actual:	9.1
Cercos:	Ø 8 / 15	Esbeltez Z:	27.25	ly:	32.552.08 cm ⁴	Ver pilar inferior	
Cercos en extremos:	/ 15 Lce: 0			lz:	32.552.08 cm ⁴	Comprobaciones	Cumple normativa

Pilar porche

Peritar Pilar 2.0 (Barra: 2)

Amado		Geometría		Sección		Columna de pilares	
En esquinas:	4 Ø 12	Longitud Pilar:	374.00 cm	Base:	25.00 cm	Ver pilar superior	
En caras:	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Y: 0 Ø -	L Pandeo Y:	187.25 cm	Altura:	25.00 cm	Nombre de la columna:	2
	<input type="checkbox"/> Perpendicular al eje Z: 0 Ø -	Esbeltez Y:	25.95	Área:	625.00 cm ²	Nº de pilares:	1
Solape:	30 cm	L Pandeo Z:	190.38 cm	lx:	55.078.13 cm ⁴	Pilar actual:	2.0
Cercos:	Ø 8 / 15	Esbeltez Z:	26.38	ly:	32.552.08 cm ⁴	Ver pilar inferior	
Cercos en extremos:	/ 15 Lce: 0			lz:	32.552.08 cm ⁴	Comprobaciones	Cumple normativa

Cimentación.

A través del programa de cálculo se ha obtenido una primera propuesta para las dimensiones de la cimentación. No obstante, se han ajustado los resultados para mayor facilidad de su trazado, obteniendo como resultado la siguiente cimentación:

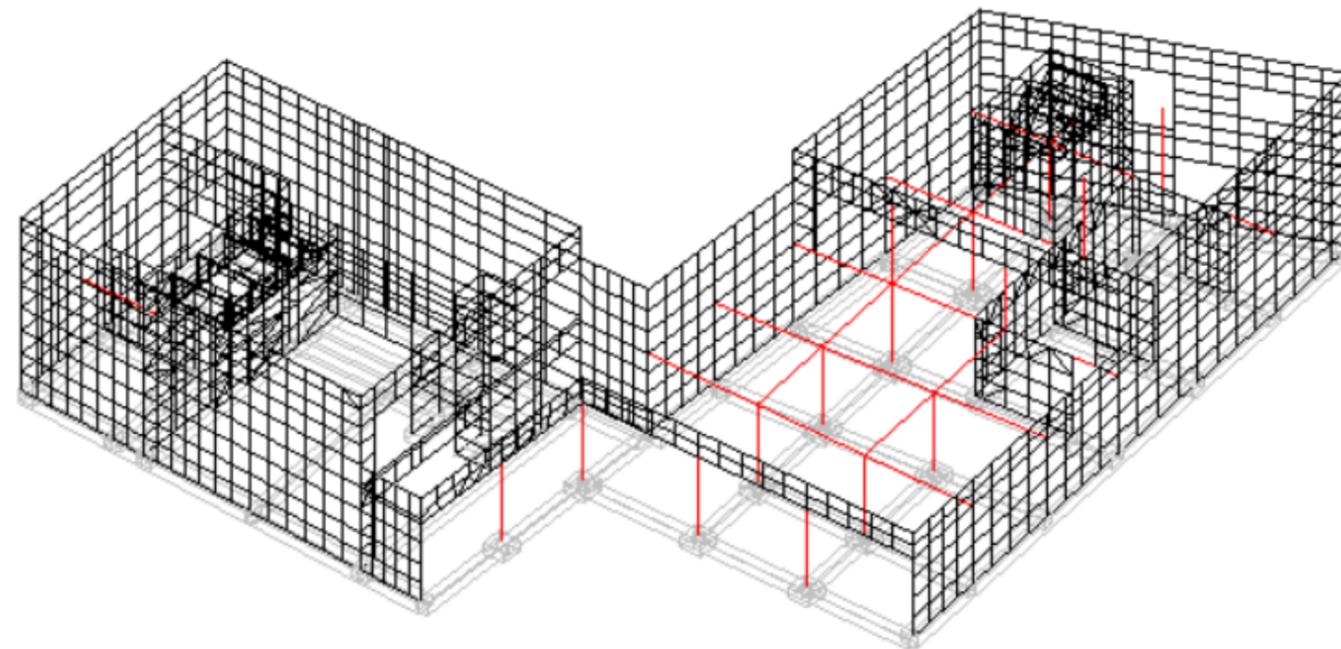
Zapatas corridas bajo muro de medianera.
Zapatas excéntricas.
Zapatas corridas en fachadas exteriores.
Sección 50x50cm.
Zapatas corridas en medianera volumen 1.
Sección 65x50cm.
Zapatas corridas en medianera volumen 2.
Sección 60x50cm.

Zapatas corridas centradas bajo muro.
Todas las zapatas corridas centradas bajo muro disponen de una sección de 50x50cm. A excepción:
Zapata corrida fachada interior vidriera.
Sección 70x50cm.
Zapata corrida muro coincidente con soporte de escalera. Sección 60x50cm.

Zapatas cuadradas centradas.
Zapatas pilares porche. Zapata cuadrada 75x75x50cm.
Zapatas 2 pilares soporte lucernario. Zapata cuadrada 115x115x50cm.
El resto de zapatas. Zapata cuadrada 105x105x50cm.

Vigas riostras.
Todas las vigas riostras tienen una sección de 50x50cm.

Foso de ascensor. Losa de cimentación.
Foso de ascensor mediante losa de cimentación de espesor 40cm.



CAPÍTULO 6

INSTALACIONES

En el presente capítulo se proyectarán, calcularán y justificarán las instalaciones del conjunto de volúmenes proyectados en este trabajo académico. Para ello, se tendrán en cuenta los criterios expuestos en el Código Técnico de la Edificación de modo que se asegure su cumplimiento.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ELECTROTECNIA

La instalación eléctrica cumple con las exigencias del reglamento electrotécnico de baja tensión aprobado en el Real Decreto del Ministerio de Ciencia y Tecnología 8-42/2002 de 2 de Agosto, BOE 18/09/2002 y las instrucciones técnicas complementarias aprobadas por el Ministerio de Industria a 31 de Octubre de 1973, BOE de 27-31/12/1973.

LUMINOTECNIA

Se han seleccionado diferentes tipos de luminarias según los espacios que se quiere trabajar. Se han seleccionado luminarias del catálogo de las marca Simes para las luminarias exteriores, y del catálogo de la marca iGuzzini para las de los espacios interiores, aunque es posible encontrar en muchos otros catalogo luminarias muy similares que cumplen de igual modo con los requisitos y objetivos que se buscan. Se han definido así, cuatro tipo de luminarias para los espacios interiores, y dos para los exteriores.

Luminarias interiores:

L1 - Luminaria de sobreponer enfocable. Focos modelo Tecnica Evo de iGuzzini. Esta luminaria se ha seleccionado para la iluminación general del edificio de jardinería, salas del edificio multiuso y salón de cafetería



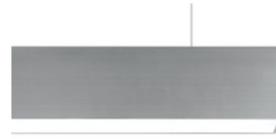
L2 - Luminaria empotrable a techo. Modelo Pixel Plus Down Light de iGuzzini. Esta luminaria se ha seleccionado para los recintos con falso techo de los tres edificios



L3 - Luminaria de techo en superficie. Modelo iN 30 Superficie Low contrast de iGuzzini. Esta luminaria se ha aplicado en la iluminación de las áreas públicas del edificio de multiuso



L4 - Luminaria de techo en suspensión. Modelo iN 30 Suspensión Low contrast de iGuzzini. Esta luminaria se ha aplicado en la iluminación de las áreas públicas del edificio de multiuso



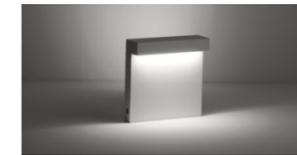
L5 - Luminaria exterior empotrable. Barra continua Comfort efecto linear marca Simes. Esta luminaria se ha utilizado como apoyo de iluminación en los diversos accesos.



L6 - Luminaria exterior empotrable a pared. Modelo 5Cent Mini marca Simes. Esta luminaria se ha utilizado para la iluminación de espacios exteriores adyacentes a las edificaciones como el patio del edificio de jardinería o la terraza mirador de la cafetería.

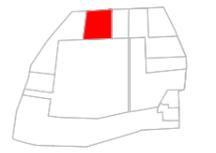
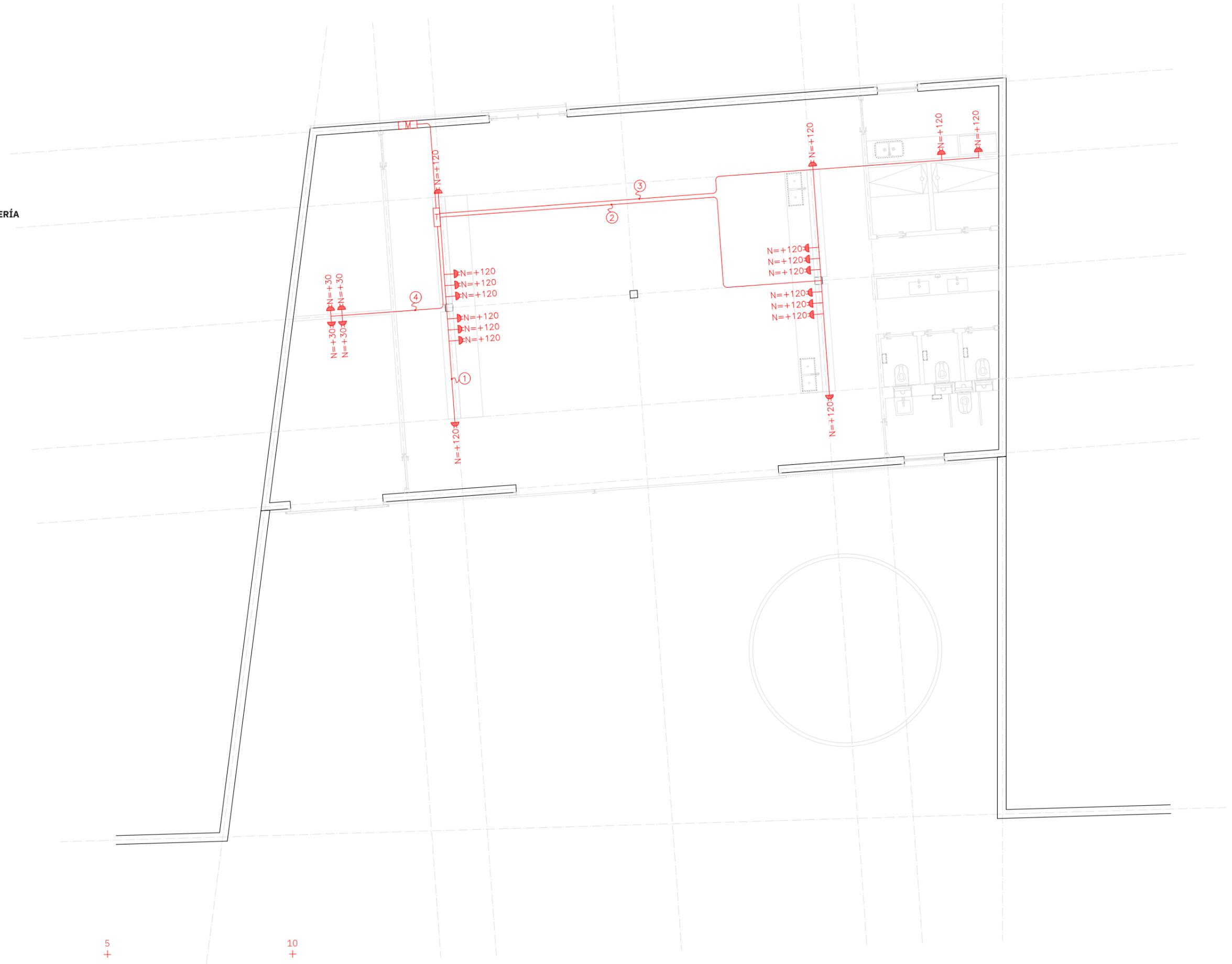


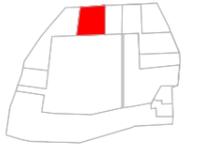
L7 - Bolardo luminoso led. Colección Look de Simes. Se ha aplicado el bolardo de dimensiones 220x220mm. Este bolado se ha utilizado como iluminación general de los espacios públicos como el Huerto de la Señoría o el jardín ubicado en la zona sur.



**EDIFICIO DE JARDINERÍA
ELECTROTECNIA**
e 1:100

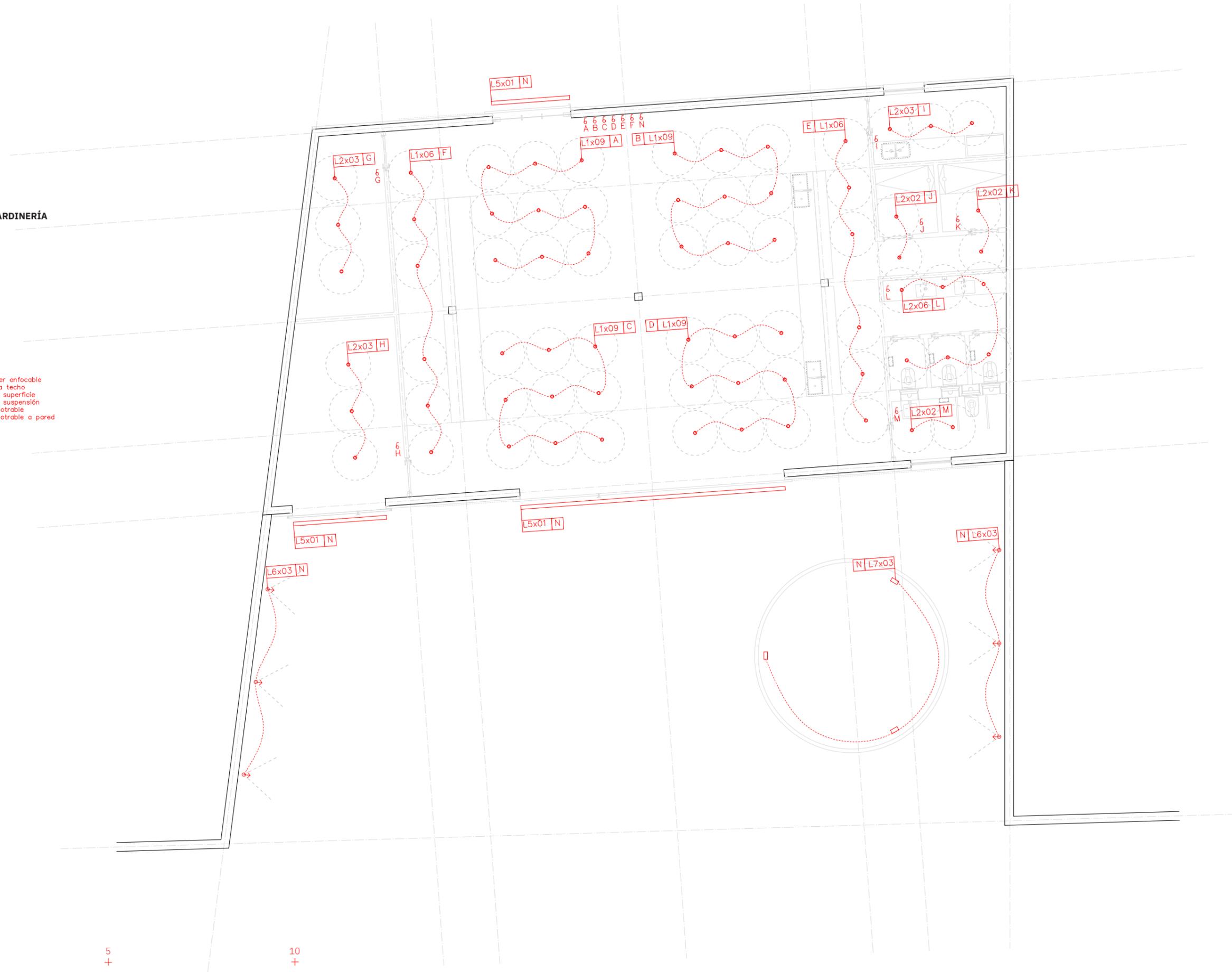
-  Medidor
-  Tablero
-  Circuito
-  Enchufes
- N= Nivel de Instalación

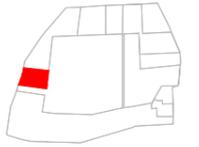




EDIFICIO DE JARDINERÍA
LUMINOTECNIA
 e 1:100

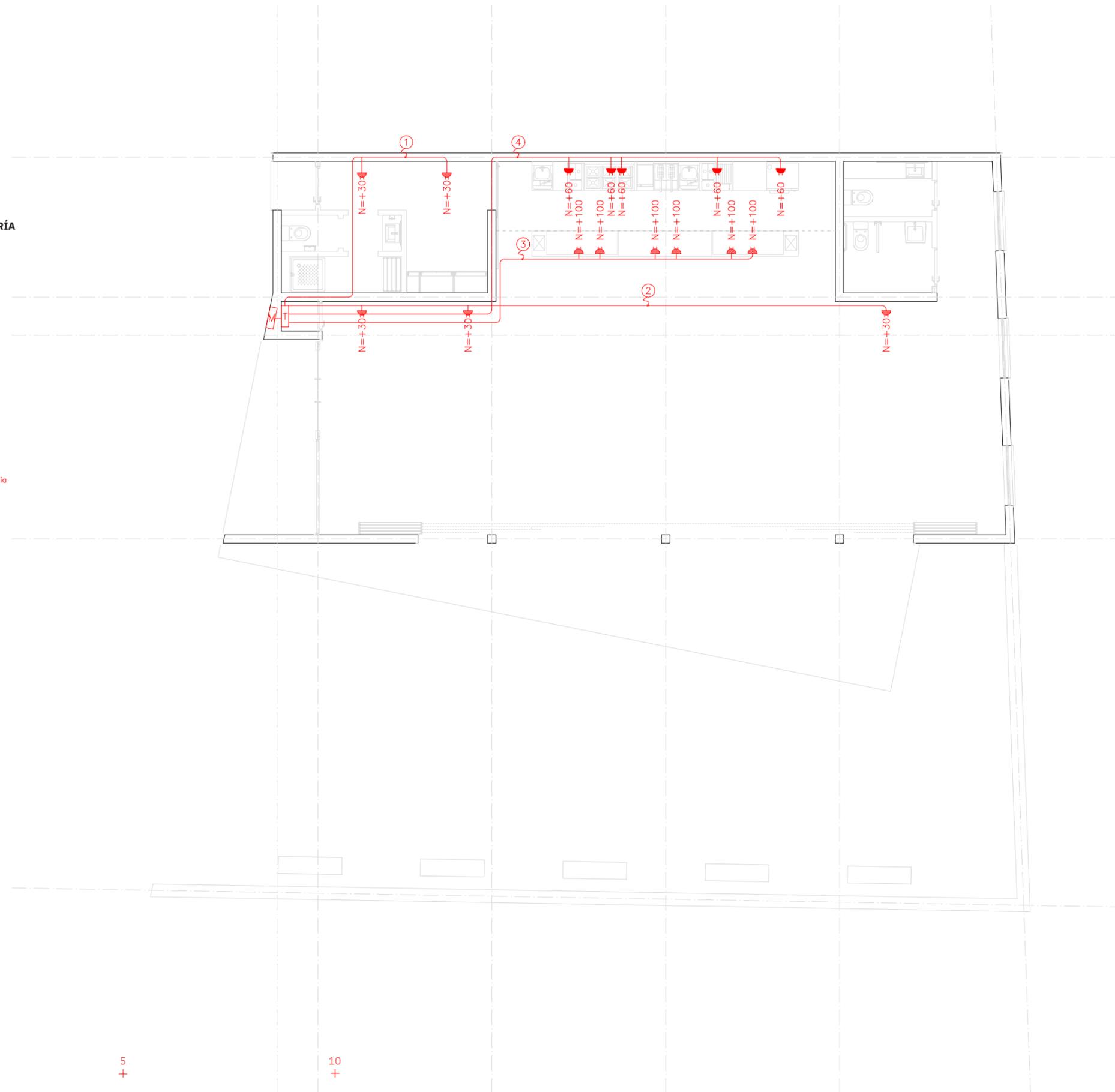
- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Luminaria exterior empotrable
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared
- L7 Bolardo luminoso led





EDIFICIO DE CAFETERÍA
ELECTROTECNIA
e 1:100

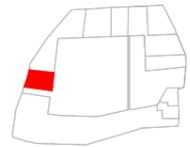
-  Medidor
-  Tablero
-  Circuito
-  Enchufes
-  Enchufes de potencia
- N= Nivel de Instalación



0 + 1 +

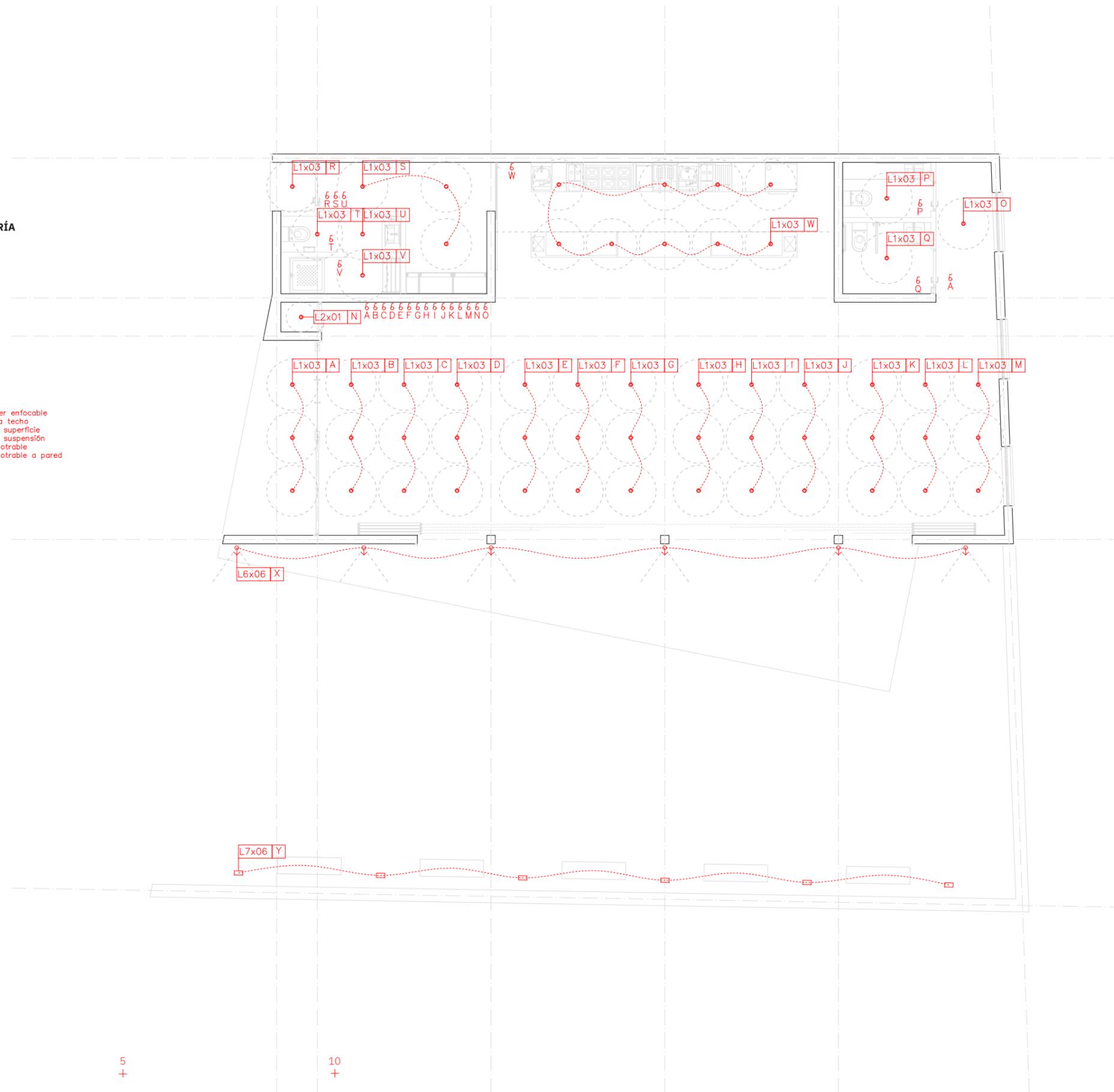
5 +

10 +



EDIFICIO DE CAFETERÍA
LUMINOTECNIA
e 1:100

- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Luminaria exterior empotrable
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared
- L7 Bolardo luminoso led

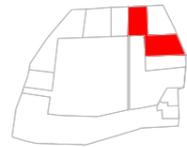


0 + 1 +

5 +

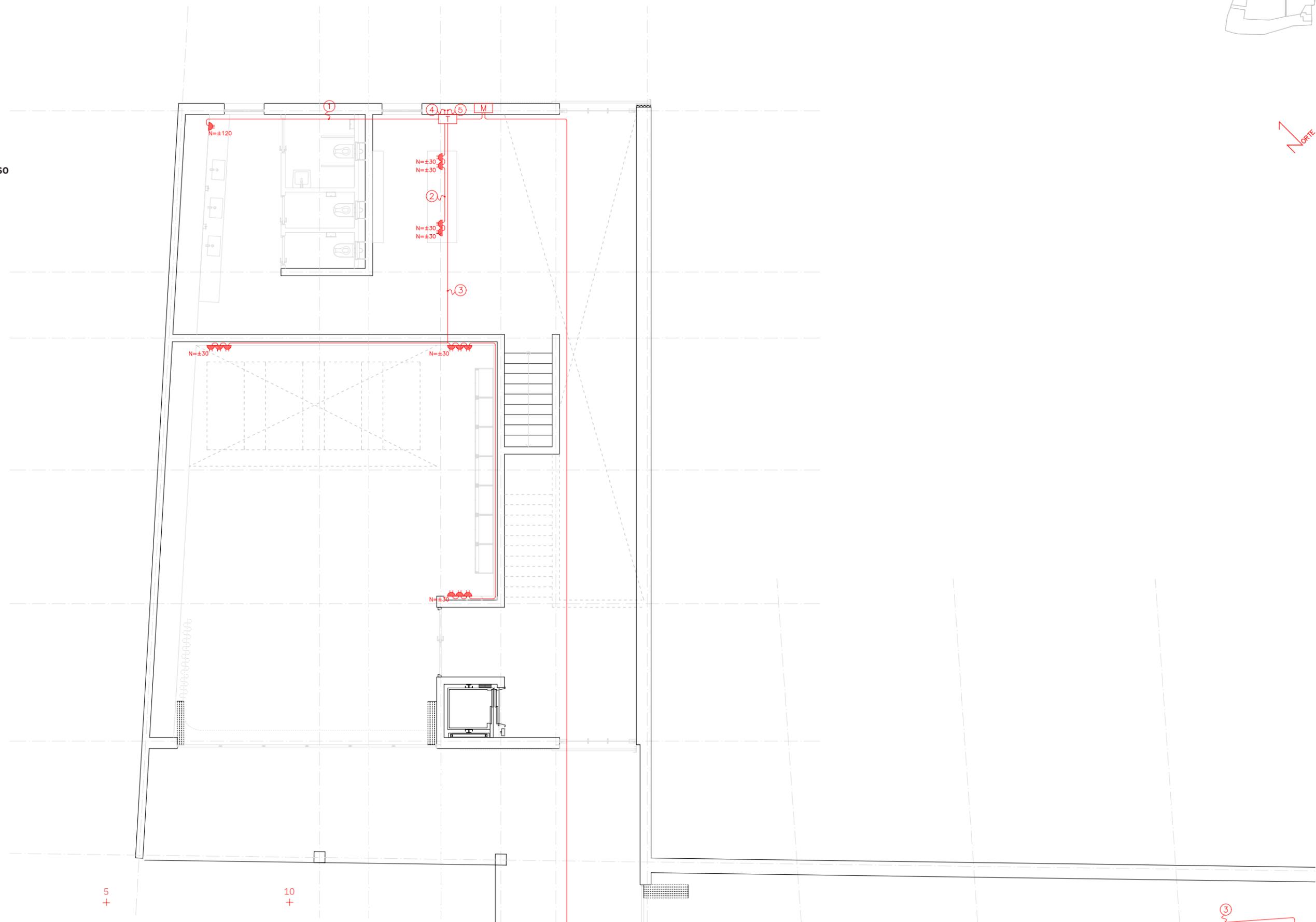
10 +

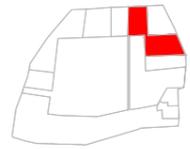




EDIFICIO DE MULTIUSO
ELECTROTECNIA
e 1:100

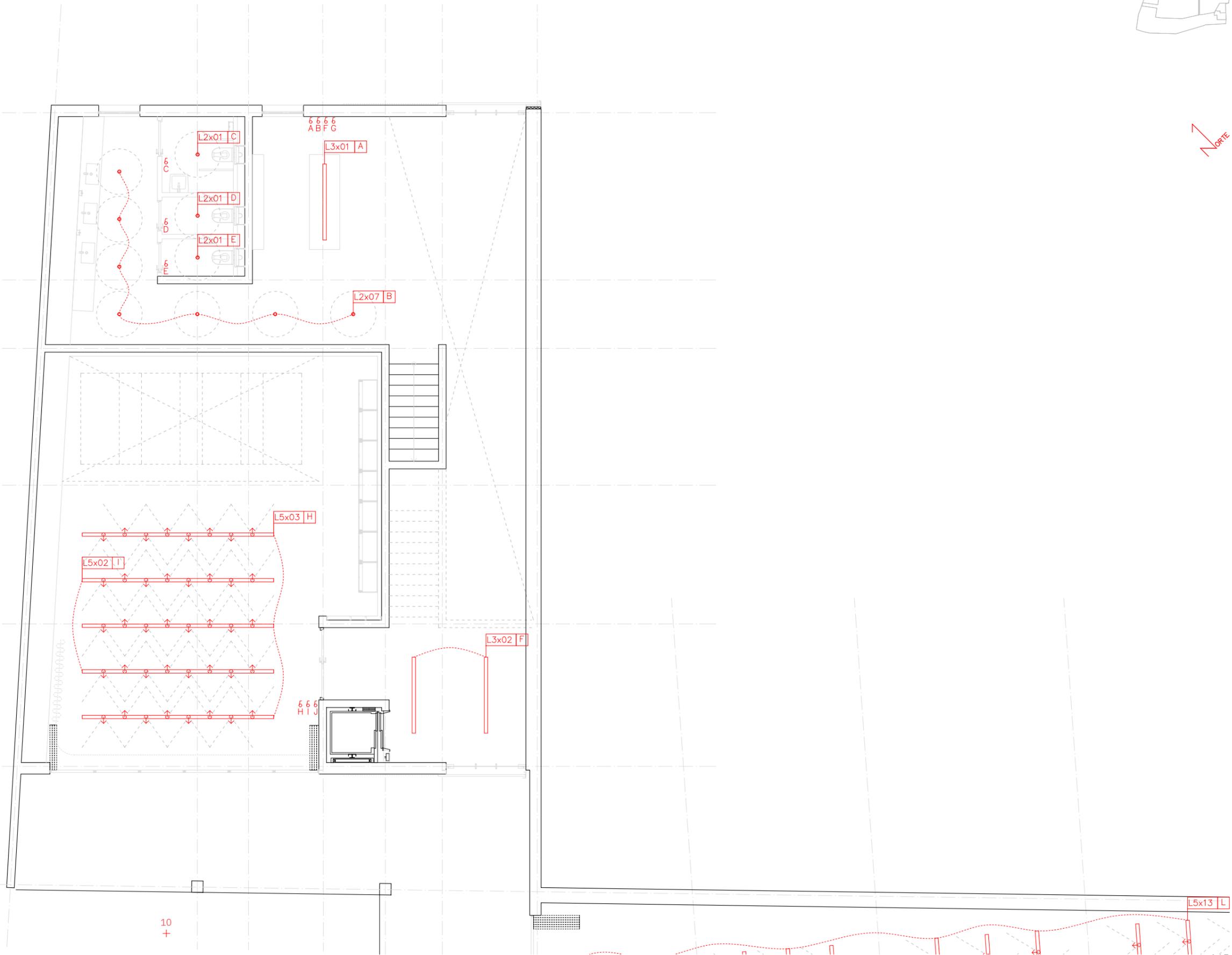
-  Medidor
-  Tablero
-  Circuito
-  Enchufes
- N= Nivel de Instalación





EDIFICIO DE MULTIUSO
LUMINOTECNIA
e 1:100

- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Riel electrificado, Luminaria enfocable en riel
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared

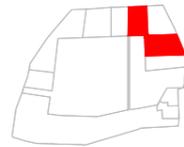


0 + 1 +

5 +

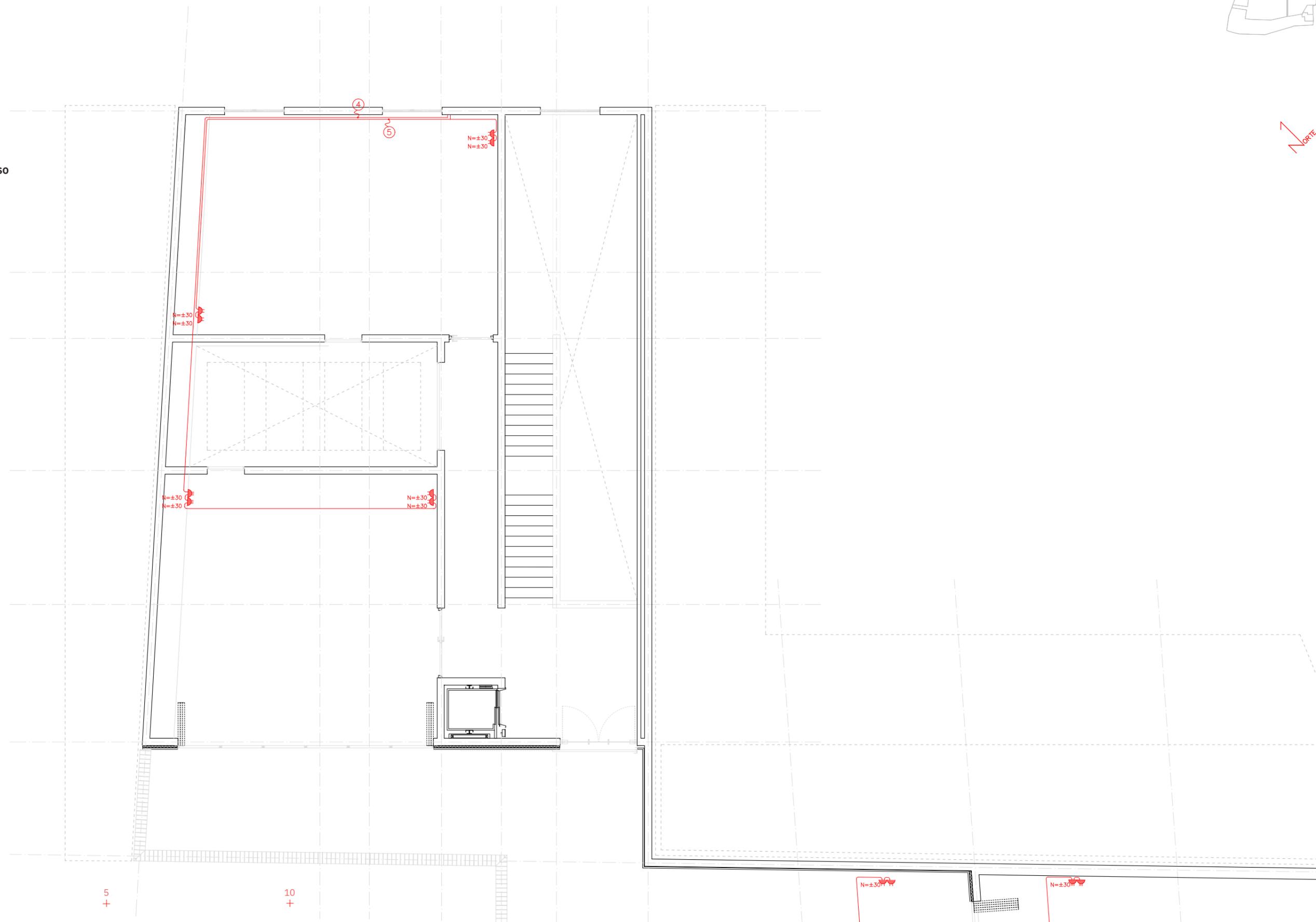
10 +

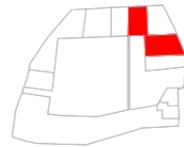
L5x13 | L



**EDIFICIO DE MULTIUSO
ELECTROTECNIA**
e 1:100

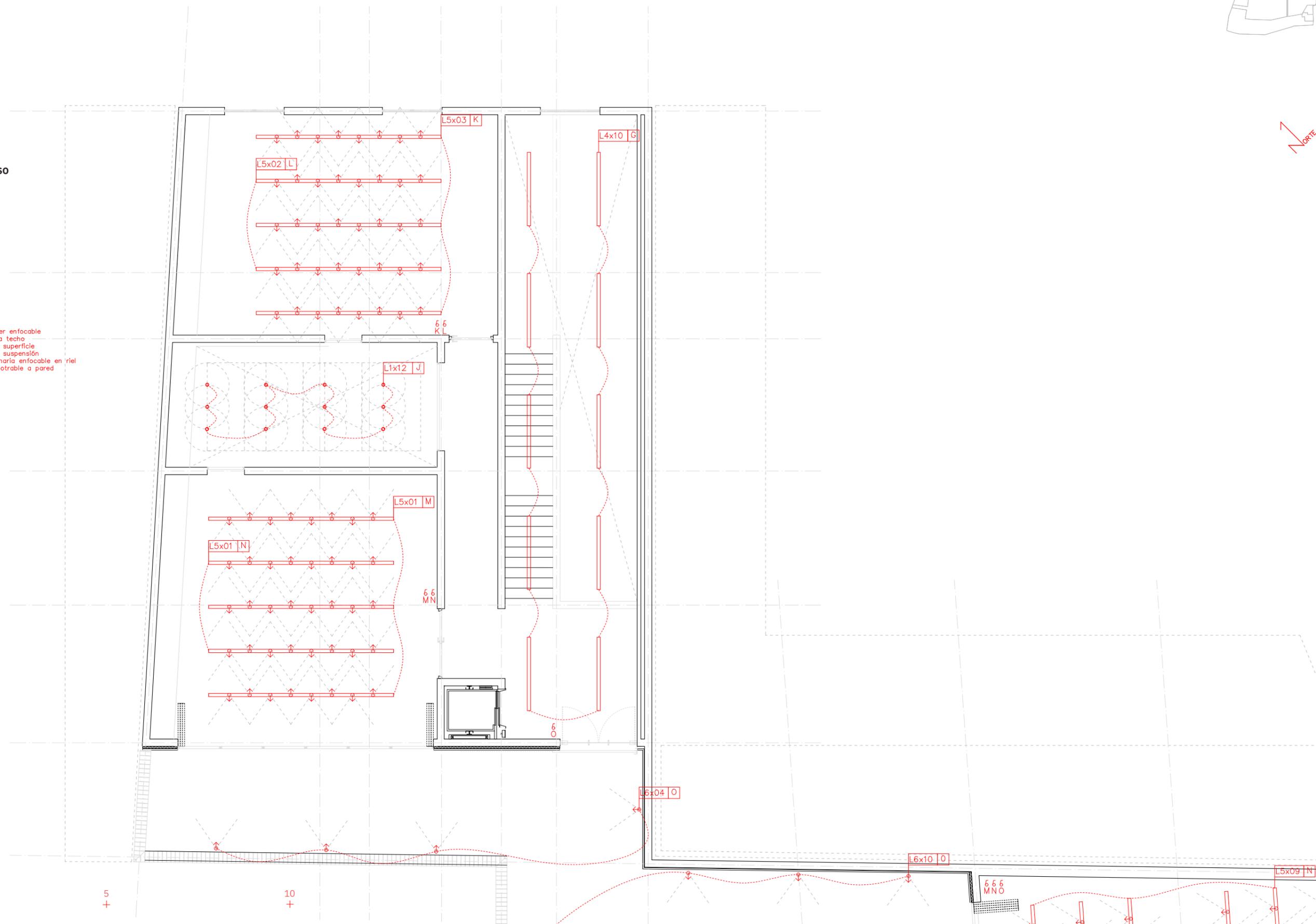
-  Medidor
-  Tablero
-  Circuito
-  Enchufes
- N= Nivel de Instalación

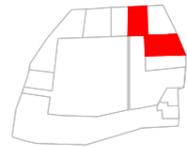


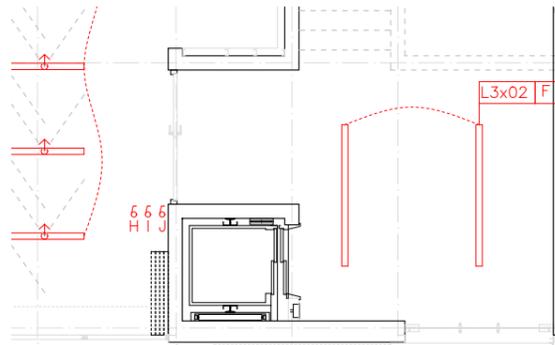


EDIFICIO DE MULTIUSO
LUMINOTECNIA
e 1:100

- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Riel electrificado, Luminaria enfocable en riel
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared

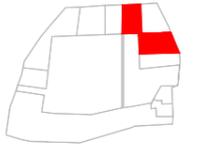


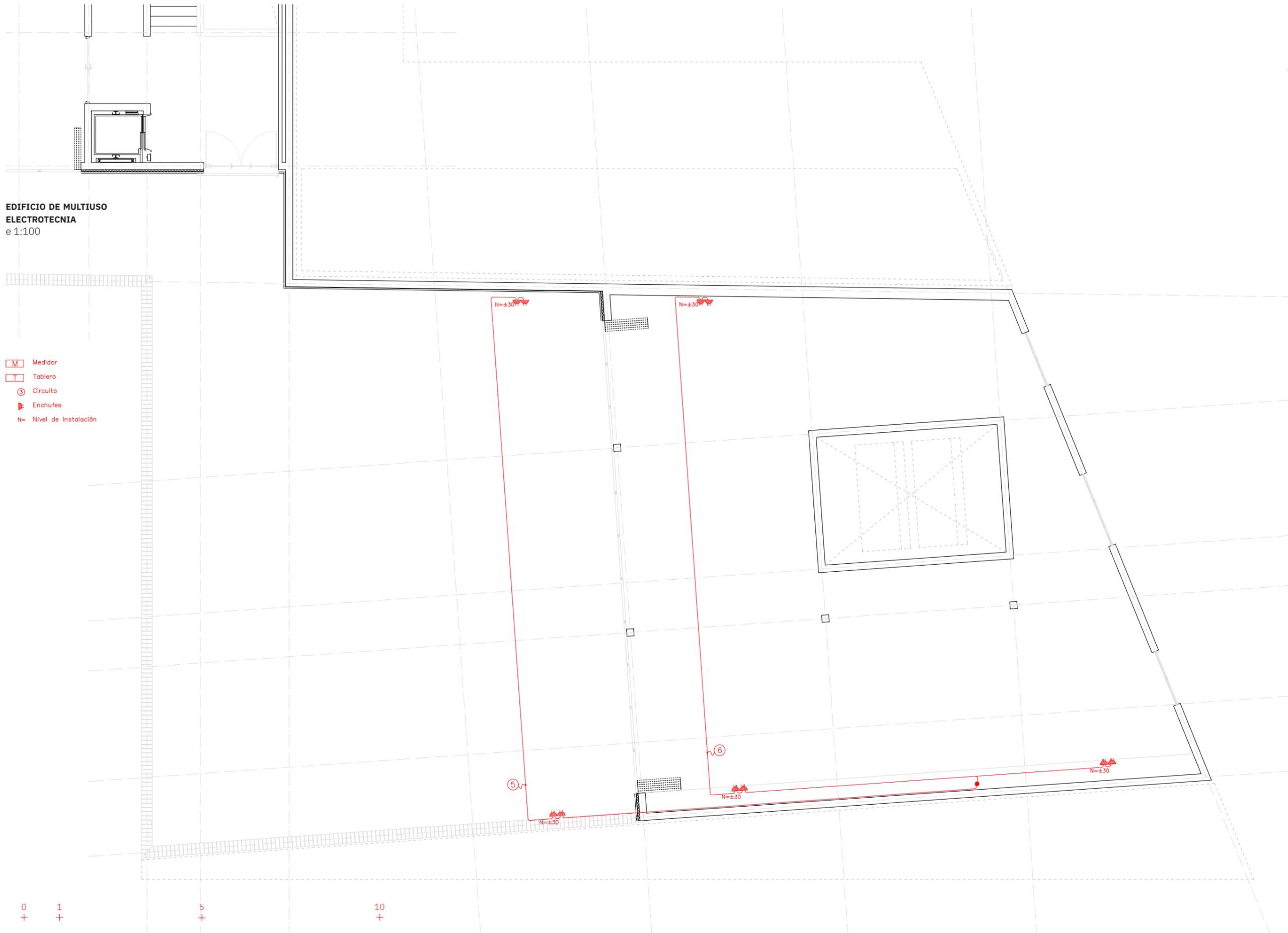




EDIFICIO DE MULTIUSO
LUMINOTECNIA
 e 1:100

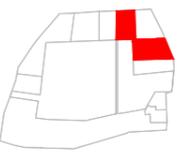
- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Riel electrificado. Luminaria enfocable en riel
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared



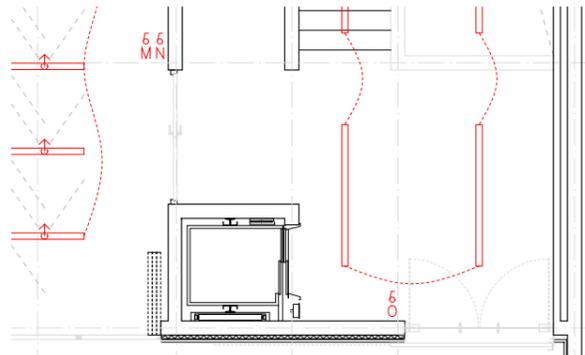


EDIFICIO DE MULTIUSO
ELECTROTECNIA
e 1:100

- M Medidor
- T Tablero
- 5 Circuito
- ▶ Enchufes
- N= Nivel de Instalación

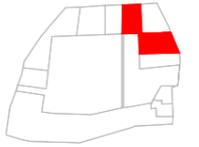
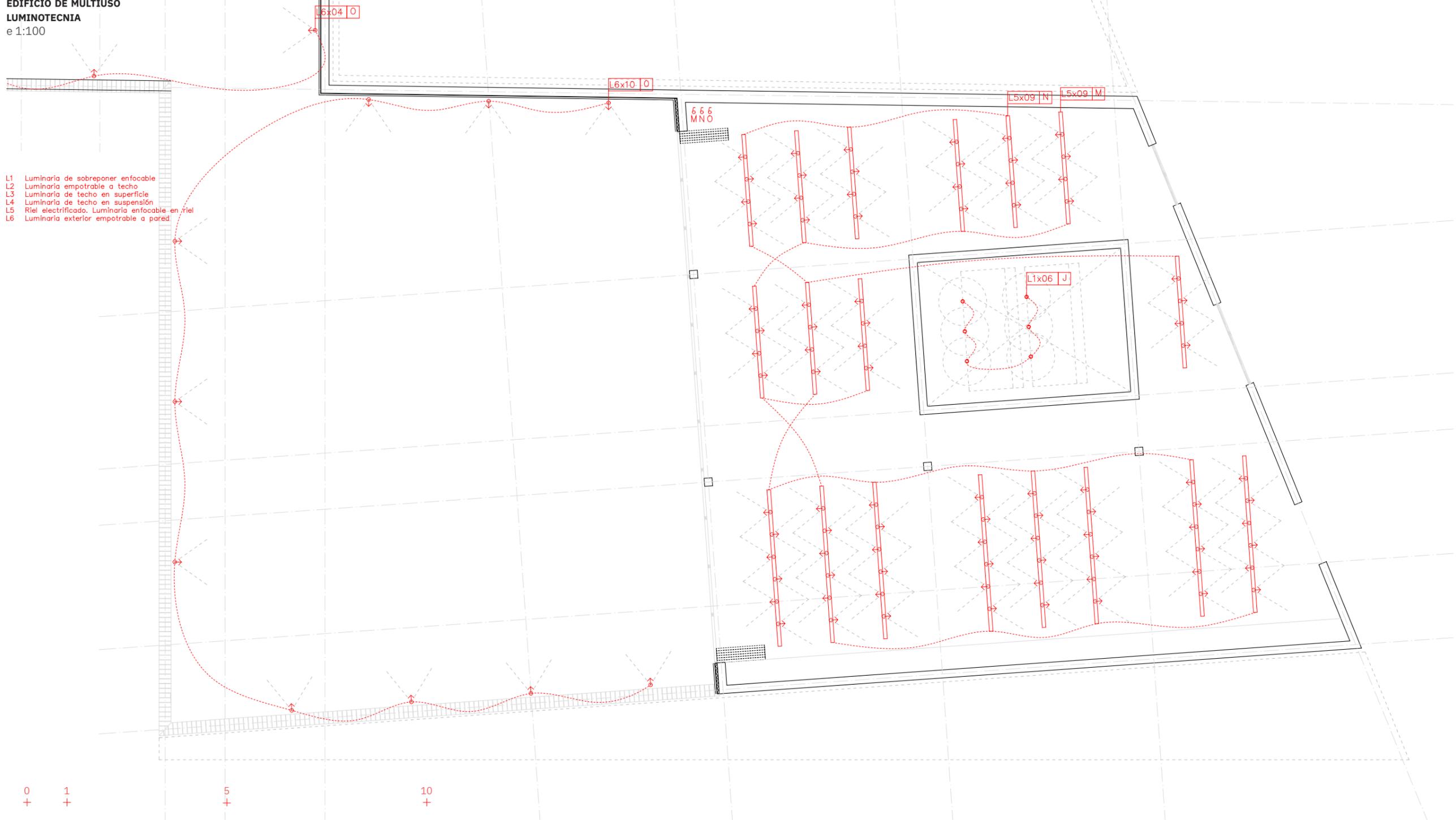


0 + 1 + 5 + 10 +



EDIFICIO DE MULTIUSO
LUMINOTECNIA
e 1:100

- L1 Luminaria de sobreponer enfocable
- L2 Luminaria empotrable a techo
- L3 Luminaria de techo en superficie
- L4 Luminaria de techo en suspensión
- L5 Riel electrificado. Luminaria enfocable en riel
- L6 Luminaria exterior empotrable a pared



DB-HS SUMINISTRO DE AGUA AF Y ACS

En el presente apartado se calculan y diseñan las instalaciones de agua fría y agua caliente sanitaria. La instalación debe garantizar el correcto suministro y distribución de agua fría y agua caliente sanitaria aportando caudales suficientes para su funcionamiento. El diseño de la red se basa en las directrices establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

Elementos que componen la instalación

Acometida

La acometida enlaza la red general de agua con el interior edificio. Deberá tener los siguientes elementos: una llave de toma en carga, tubo de acometida con llave de corte general, y llave de corte general en el exterior de cada edificio.

Dentro de la instalación general de cada edificio, encontramos los siguientes elementos:

Llave de corte general

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación.

Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación general sirve para retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. El filtro será de tipo Y, autolimpiable, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias.

Armario o arqueta del contador general

Contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. La llave de salida permitirá la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación

Contendrá, dispuestos en este orden, la llave

de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. La llave de salida permitirá la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Distribuidor principal

El trazado del distribuidor principal se realiza por zonas de uso común; se sitúan registros en falsos techos para su inspección y control de fugas en cambios de dirección y extremos.

Grupo de presión

Tiene como objetivo aumentar la presión de las canalizaciones de agua si la que proporciona la red de distribución no fuera suficiente.

Válvula reductora de presión

Esta válvula limita la presión máxima de servicio en derivaciones donde se pueda superar dicha presión.

Dimensionado.

Para el dimensionado de las tuberías de Agua Fría y Agua Caliente Sanitaria se ha seguido la tabla 2.1 del DB-HS-4 donde se indica el caudal instalado por aparato sanitario:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Seguidamente, se ha continuado calculando el coeficiente de simultaneidad, a fin de obtener el diámetro de cada uno de los ramales de las derivaciones individuales.

Koeficiente de simulateneidad K: (siendo n el número de aparatos de la instalación)

$$k_n = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$$

Para facilitar y simplificar los cálculos, se han resumido en las tablas siguientes de los apartados “Dimensionado de agua fría” y “Dimensionado de agua caliente”.

Diámetro del contador:

Una vez se han calculado todos los ramales se ha procedido al cálculo del diámetro del contador mediante la siguiente formula:

$$Dt = 1000 \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot Q_{cal} (m^3/l)}{Vd (m/s) \cdot \pi}}$$

Resultando así:

Edificio de jardinería: Contador comercial cuyo diámetro nominal sea igual o mayor a 33,21mm. (Dimensiones del armario según normativa: 90x50x30cm)

Edificio de cafetería: Contador comercial cuyo diámetro nominal sea igual o mayor a 31,67mm. (Dimensiones del armario según normativa: 90x50x30cm)

Edificio multiusos: Contador comercial cuyo diámetro nominal sea igual o mayor a 26,10mm. (Dimensiones del armario según normativa: 90x50x30cm)

Dimensionado de la red de retorno para ACS: Para el dimensionado de la red de retorno se considerará que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. Aunque de cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16mm.

Siendo que el dimensionado de mayor capacidad para la red de ACS que nos ocupa tiene un diámetro nominal de 20mm, siendo entonces su diámetro interior 15,5mm, se dispondrá una red de retorno con un diámetro nominal de 25mm correspondiendo a un diámetro interior de 20mm.

Para facilitar y simplificar los cálculos, se han resumido en las tablas siguientes de los apartados “Dimensionado de agua fría” y “Dimensionado de agua caliente”.

EDIFICIO DE JARDINERÍA
CÁLCULOS DE AF Y ACS

Caudal agua fría	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	K simult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Toma única bebedero	0,10	1	1,00	0,10	0,6	14,57	Multicapa	20	15,5	0,53
1 Bebedero	0,10	1								
Tramo 14-15:	0,20	2	1,00	0,20	0,6	20,60	Multicapa	25	20	0,64
2 Bebederos	0,20	2								
Tramo 13-14:	0,30	3	0,71	0,21	0,6	21,22	Multicapa	25	20	0,68
3 Bebederos	0,30	3								
Tramo 12-13:	0,40	4	0,58	0,23	0,6	22,14	Multicapa	25	20	0,74
4 Bebederos	0,40	4								
Tramo 11-12:	0,50	5	0,50	0,25	0,6	23,03	Multicapa	25	20	0,80
5 Bebederos	0,50	5								
Tramo 10-11:	0,65	6	0,45	0,29	0,6	24,84	Multicapa	25	20	0,93
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
Tramo 9-10:	0,35	4	0,58	0,20	0,6	20,71	Multicapa	25	20	0,64
3 Wc	0,30	3								
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo 8-10:	1,00	10	0,33	0,33	0,6	26,60	Multicapa	32	26	0,63
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
3 Wc	0,30	3								
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo 7-8:	1,20	11	0,32	0,38	0,6	28,38	Multicapa	32	26	0,72
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
3 Wc	0,30	3								
1 Lavamanos	0,05	1								
1 Lavadero	0,20	1								
Tramo 6-7:	0,10	2	1,00	0,10	0,6	14,57	Multicapa	20	15,5	0,53
2 Lavamanos	0,10	2								
Tramo 5-7:	1,30	13	0,29	0,38	0,6	28,22	Multicapa	32	26	0,71
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
3 Wc	0,30	3								
3 Lavamanos	0,15	3								
1 Lavadero	0,20	1								
Tramo 4-5:	1,50	14	0,28	0,42	0,6	29,71	Multicapa	32	26	0,78
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
3 Wc	0,30	3								
3 Lavamanos	0,15	3								
2 Lavaderos	0,40	2								
Tramo 3-4:	3,15	26	0,20	0,63	0,6	36,56	Multicapa	32	26	1,19
2 Duchas	0,40	2								
1 Lavabo	0,10	1								
Tramo 2-4:	2,00	17	0,25	0,50	0,6	32,57	Multicapa	40	32	0,62
5 Bebederos	0,50	5								
1 Grifo aislado	0,15	1								
3 Wc	0,30	3								
3 Lavamanos	0,15	3								
2 Lavaderos	0,40	2								
2 Duchas	0,40	2								
1 Lavabo	0,10	1								
Tramo 1-2	2,56	25	0,20	0,52	0,6	33,27	Multicapa	40	32	0,65
Tramo 2-4 AF	2,00	17								
Tramo 1-2 ACS	0,56	8								

DN total agua fría y agua caliente 40mm

Caudal agua caliente	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	K simult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Tramo 8-9:	0,03	1	1,00	0,03	0,6	7,98	Multicapa	15	12	0,27
1 Lavamanos	0,03	1								
Tramo 7-8:	0,13	2	1,00	0,13	0,6	16,61	Multicapa	20	15,5	0,69
1 Lavamanos	0,03	1								
1 Lavadero	0,10	1								
Tramo 6-7:	0,06	2	1,00	0,06	0,6	11,28	Multicapa	15	12	0,53
2 Lavamanos	0,06	2								
Tramo 5-7:	0,19	4	0,58	0,11	0,6	15,26	Multicapa	20	15,5	0,58
3 Lavamanos	0,09	3								
1 Lavadero	0,10	1								
Tramo 4-5:	0,29	5	0,50	0,15	0,6	17,54	Multicapa	20	15,5	0,77
3 Lavamanos	0,09	3								
2 Lavaderos	0,20	2								
Tramo 3-4:	0,56	8	0,38	0,21	0,6	21,10	Multicapa	25	20	0,67
3 Lavamanos	0,09	3								
2 Lavaderos	0,20	2								
2 Duchas	0,20	2								
1 Lavabo	0,07	1								
Tramo 2-3	0,56	8	0,38	0,21	0,6	21,10	Multicapa	25	20	0,67

EDIFICIO DE CAFETERÍA
CÁLCULOS DE AF Y ACS

Caudal agua fría	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	Ksimult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Tramo único lavamanos	0,05	1	1,00	0,05	0,6	10,30	Multicapa	15	12	0,44
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo único Wc	0,10	1	1,00	0,10	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
1 Wc	0,10	1								
Tramo 11-12:	0,25	3	0,71	0,18	0,6	19,37	Multicapa	20	15,5	0,94
2 Wc	0,20	2								
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo 10-11:	0,30	4	0,58	0,17	0,6	19,17	Multicapa	20	15,5	0,92
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
Tramo 9-10:	0,55	5	0,50	0,28	0,6	24,16	Multicapa	25	20	0,88
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
Tramo 8-9:	0,75	6	0,45	0,34	0,6	26,68	Multicapa	32	26	0,63
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
1 Lavadero	0,20	1								
Tramo 5-8:	0,95	7	0,41	0,39	0,6	28,69	Multicapa	32	26	0,73
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
Tramo 5-6:	0,59	7	0,41	0,24	0,6	22,61	Multicapa	25	20	0,77
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 4-5:	1,54	14	0,28	0,43	0,6	30,11	Multicapa	32	26	0,80
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 2-4:	1,59	15	0,27	0,42	0,6	30,03	Multicapa	32	26	0,80
2 Wc	0,20	2								
3 Lavamanos	0,15	3								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 2-3:	0,30	2	1,00	0,30	0,6	25,23	Multicapa	32	26	0,57
1 Wc	0,10	1								
1 Ducha	0,20	1								
Tramo 1-2:	1,89	17	0,25	0,47	0,6	31,67	Multicapa	32	26	0,89
3 Wc	0,30	3								
3 Lavamanos	0,15	3								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
1 Ducha	0,20	1								
DN total agua fría y agua caliente		32mm								

Caudal agua caliente	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	Ksimult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Tramo único lavamanos	0,03	1	1,00	0,03	0,6	7,98	Multicapa	15	12	0,27
1 Lavamanos	0,03	1								
Tramo 10-11:	0,06	2	1,00	0,06	0,6	11,28	Multicapa	15	12	0,53
2 Lavamanos	0,06	2								
Tramo 9-10:	0,26	3	0,71	0,18	0,6	19,75	Multicapa	20	15,5	0,97
2 Lavamanos	0,06	2								
1 Lavavajillas	0,20	1								
Tramo 8-9:	0,36	4	0,58	0,21	0,6	21,00	Multicapa	25	20	0,66
2 Lavamanos	0,06	2								
1 Lavavajillas	0,20	1								
1 Lavadero	0,10	1								
Tramo 7-8:	0,46	5	0,50	0,23	0,6	22,09	Multicapa	25	20	0,73
2 Lavamanos	0,06	2								
1 Lavavajillas	0,20	1								
2 Lavaderos	0,20	2								
Tramo 3-4:	0,06	1	1,00	0,06	0,6	11,28	Multicapa	15	12	0,53
1 Ducha	0,06	1								
Tramo 4-7:	0,16	2	1,00	0,16	0,6	18,43	Multicapa	20	15,5	0,85
1 Ducha	0,10	1								
1 Lavamanos	0,06	1								
Tramo 6-7:	0,59	7	0,41	0,24	0,6	22,61	Multicapa	25	20	0,77
3 Lavamanos	0,09	3								
1 Lavavajillas	0,20	1								
2 Lavaderos	0,20	2								
1 Ducha	0,10	1								
Tramo 5-6	0,59	7	0,41	0,24	0,6	22,61	Multicapa	25	20	0,77

**EDIFICIO DE MULTIUSO
CÁLCULOS DE AF Y ACS**

Caudal agua fría	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	K simult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Tramo único lavamanos	0,05	1	1,00	0,05	0,6	10,30	Multicapa	15	12	0,44
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo único Wc	0,10	1	1,00	0,10	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
1 Wc	0,10	1								
Tramo 11-12:	0,25	3	0,71	0,18	0,6	19,37	Multicapa	20	15,5	0,94
2 Wc	0,20	2								
1 Lavamanos	0,05	1								
Tramo 10-11:	0,30	4	0,58	0,17	0,6	19,17	Multicapa	20	15,5	0,92
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
Tramo 9-10:	0,55	5	0,50	0,28	0,6	24,16	Multicapa	25	20	0,88
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
Tramo 8-9:	0,75	6	0,45	0,34	0,6	26,68	Multicapa	32	26	0,63
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
1 Lavadero	0,20	1								
Tramo 5-8:	0,95	7	0,41	0,39	0,6	28,69	Multicapa	32	26	0,73
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
Tramo 5-6:	0,59	7	0,41	0,24	0,6	22,61	Multicapa	25	20	0,77
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 4-5:	1,54	14	0,28	0,43	0,6	30,11	Multicapa	32	26	0,80
2 Wc	0,20	2								
2 Lavamanos	0,10	2								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 2-4:	1,59	15	0,27	0,42	0,6	30,03	Multicapa	32	26	0,80
2 Wc	0,20	2								
3 Lavamanos	0,15	3								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
Tramo 2-3:	0,30	2	1,00	0,30	0,6	25,23	Multicapa	32	26	0,57
1 Wc	0,10	1								
1 Ducha	0,20	1								
Tramo 1-2:	1,89	17	0,25	0,47	0,6	31,67	Multicapa	32	26	0,89
3 Wc	0,30	3								
3 Lavamanos	0,15	3								
1 Lavavajillas	0,25	1								
2 Lavaderos	0,40	2								
AF para ACS	0,59	7								
1 Ducha	0,20	1								

DN total agua fría y agua caliente 32mm

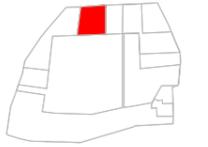
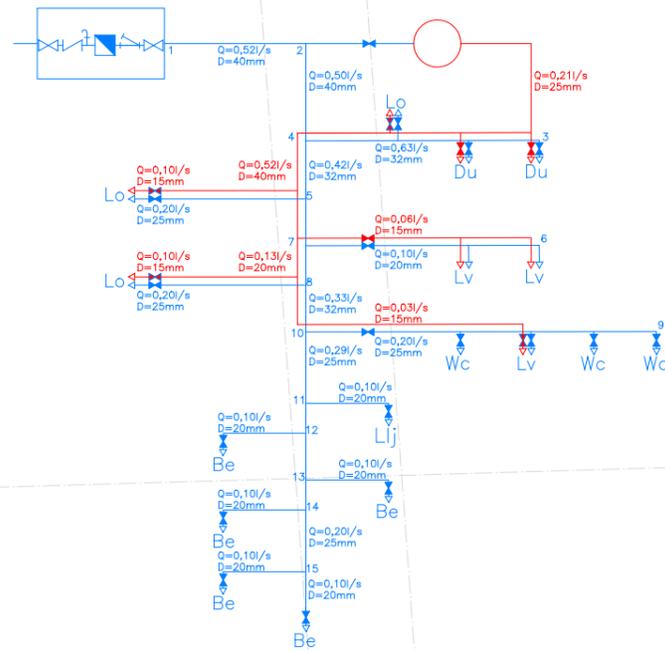
Caudal agua caliente	Q instalado (l/s)	Nº de aparatos	K simult (min. 0,20)	Q cálculo (l/s)	V diseño (m/s)	D teórico (mm)	Material	DN (mm)	D interior	V real (m/s)
Tramo único lavamanos	0,03	1	1,00	0,03	0,6	7,98	Multicapa	15	12	0,27
1 Lavamanos	0,03	1								
Tramo único lavadero	0,10	1	1,00	0,10	0,6	14,57	Multicapa	15	12	0,88
1 Lavadero	0,10	1								
Tramo 20-21:	0,06	2	1,00	0,06	0,6	11,28	Multicapa	15	12	0,53
2 Lavamanos	0,06	2								
Tramo 19-20:	0,09	3	0,71	0,06	0,6	11,62	Multicapa	15	12	0,56
3 Lavamanos	0,09	3								
Tramo 18-19:	0,12	4	0,58	0,07	0,6	12,13	Multicapa	15	12	0,61
4 Lavamanos	0,12	4								
Tramo 13-14:	0,13	2	1,00	0,13	0,6	16,61	Multicapa	20	15,5	0,69
1 Lavadero	0,10	1								
1 Lavamanos	0,03	1								
Tramo 12-13:	0,16	3	0,71	0,11	0,6	15,49	Multicapa	20	15,5	0,60
1 Lavadero	0,10	1								
2 Lavamanos	0,06	2								
Tramo 11-12:	0,19	4	0,58	0,11	0,6	15,26	Multicapa	20	15,5	0,58
1 Lavadero	0,10	1								
3 Lavamanos	0,09	3								
Tramo 11-18:	0,22	5	0,50	0,11	0,6	15,28	Multicapa	20	15,5	0,58
1 Lavadero	0,10	1								
4 Lavamanos	0,12	4								
Tramo 10-18:	0,34	9	0,35	0,12	0,6	15,97	Multicapa	20	15,5	0,64
1 Lavadero	0,10	1								
8 Lavamanos	0,24	8								
Tramo 9-10	0,34	9	0,35	0,12	0,6	15,97	Multicapa	20	15,5	0,64

**EDIFICIO DE JARDINERÍA
AF Y ACS**
e 1:100

Leyenda:

-  Red de distribución
- Acometida:**
-  Grupo de presión
-  Llave general de corte
-  Toma de agua
- Armario de contadores:**
-  Llave de corte general
-  Filtro
-  Contador
-  Grifo de comprobación
-  Válvula antirretorno
-  Llave de salida
-  Llave de paso agua fría
-  Punto de consumo agua fría
-  Llave de paso agua agua caliente
-  Punto de consumo agua caliente

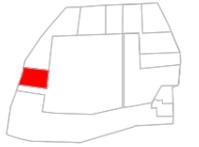
ESQUEMA



0 + 1 +

5 +

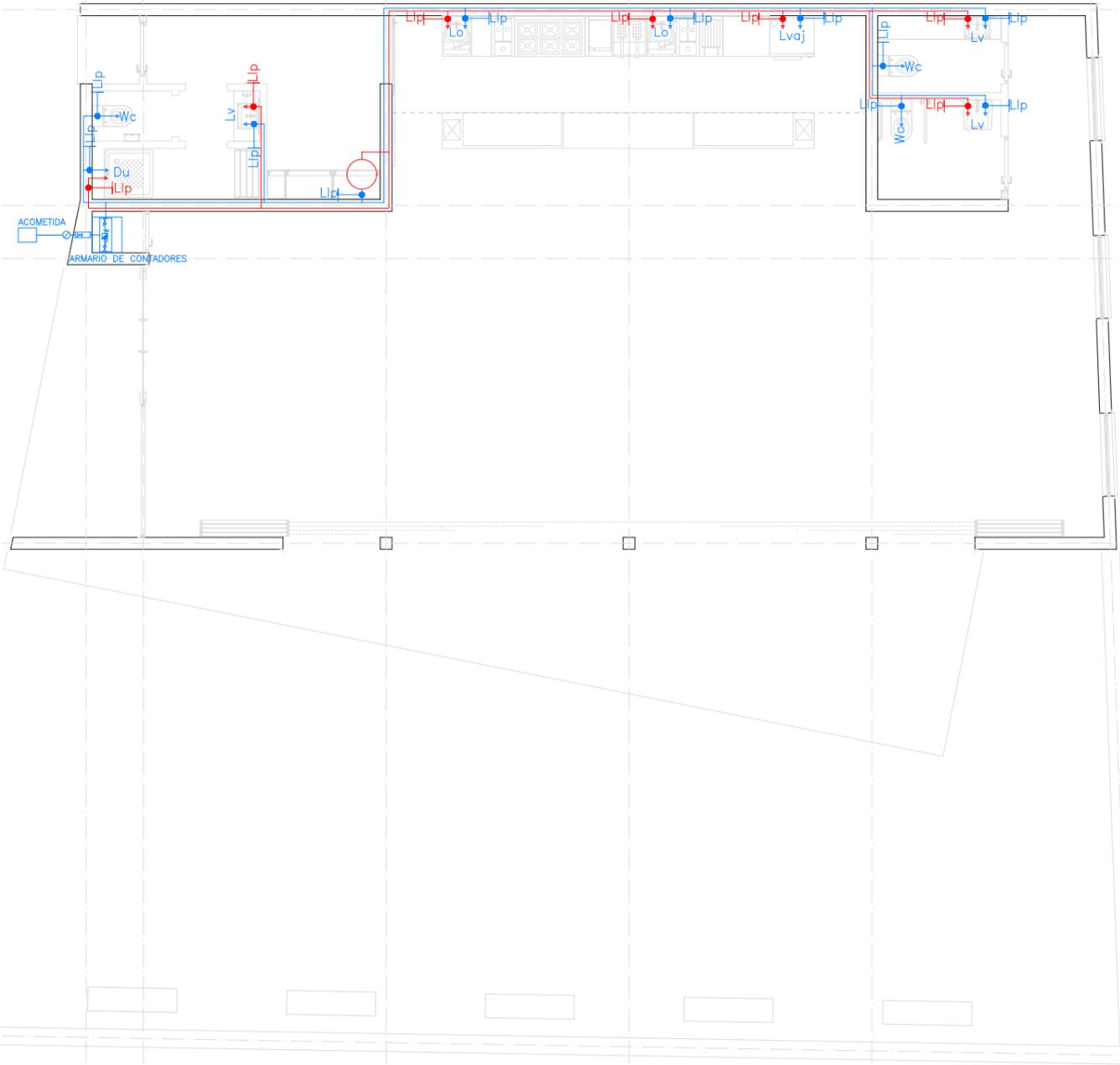
10 +



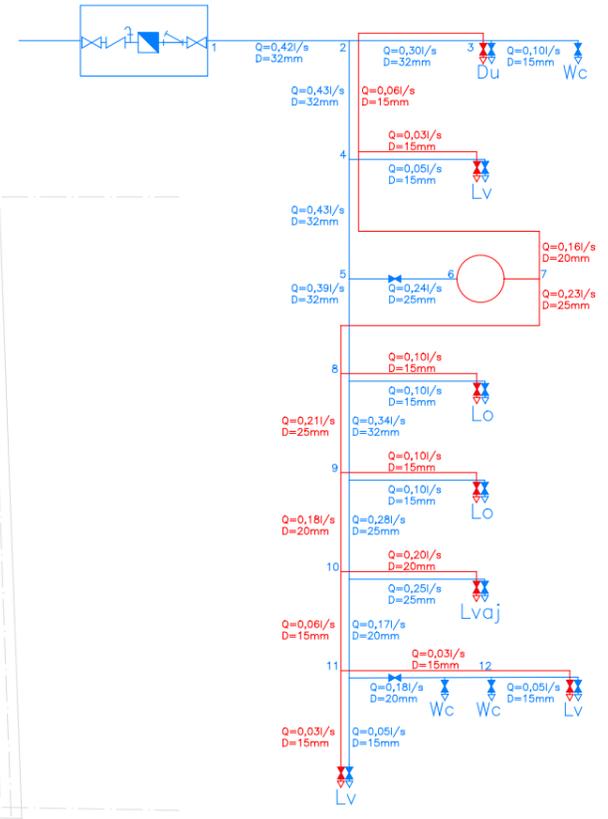
**EDIFICIO DE CAFETERÍA
AF Y ACS**
e 1:100

Leyenda:

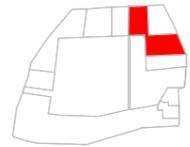
-  Red de distribución
- Acometida:**
-  Grupo de presión
-  Llave general de corte
-  Toma de agua
-  Armario de contadores:
-  Llave de corte general
-  Filtro
-  Contador
-  Grifo de comprobación
-  Válvula antirretorno
-  Llave de salida
-  Llave de paso agua fría
-  Punto de consumo agua fría
-  Llave de paso agua agua caliente
-  Punto de consumo agua caliente



ESQUEMA



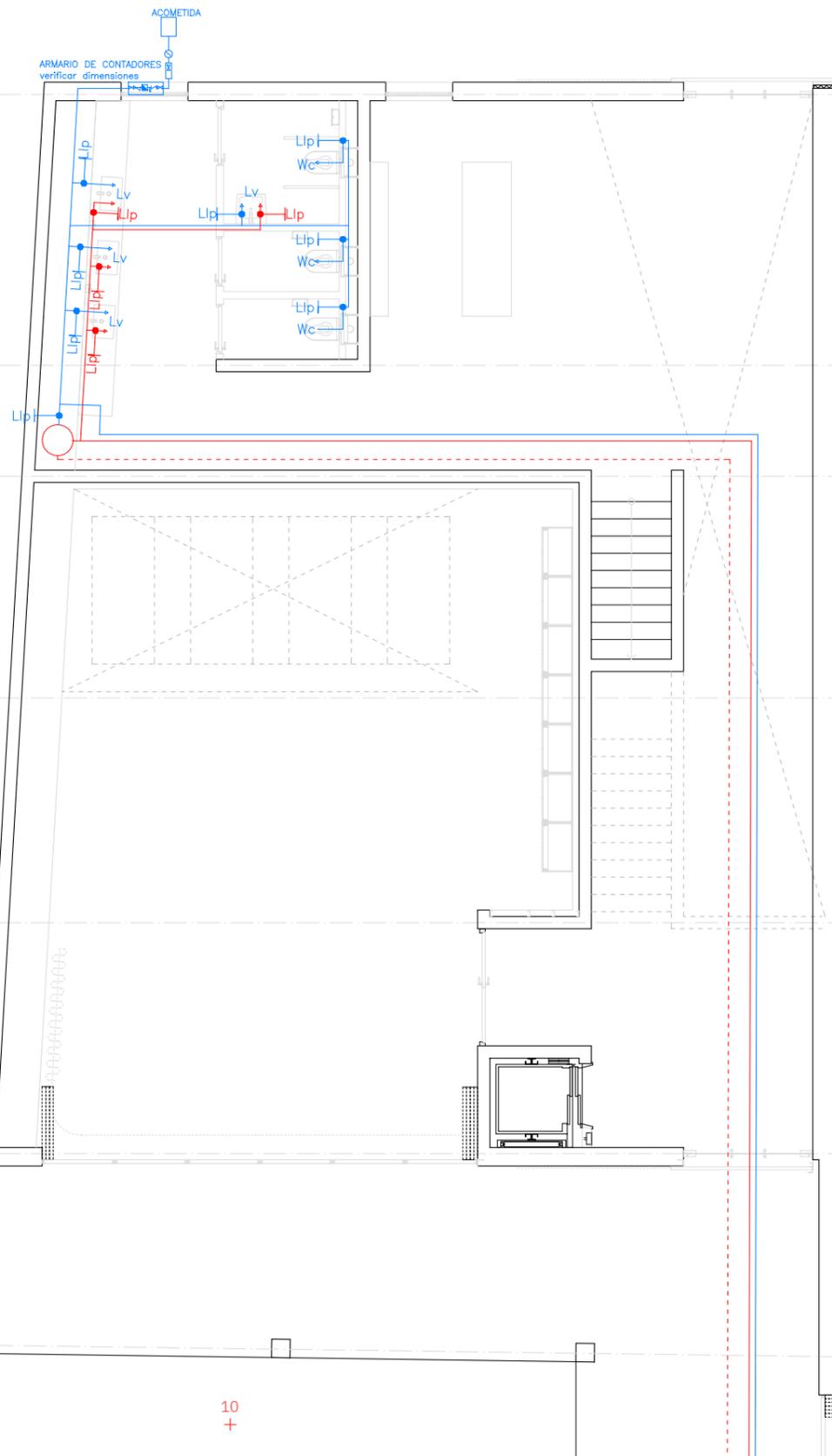
0 + 1 + 5 + 10 +



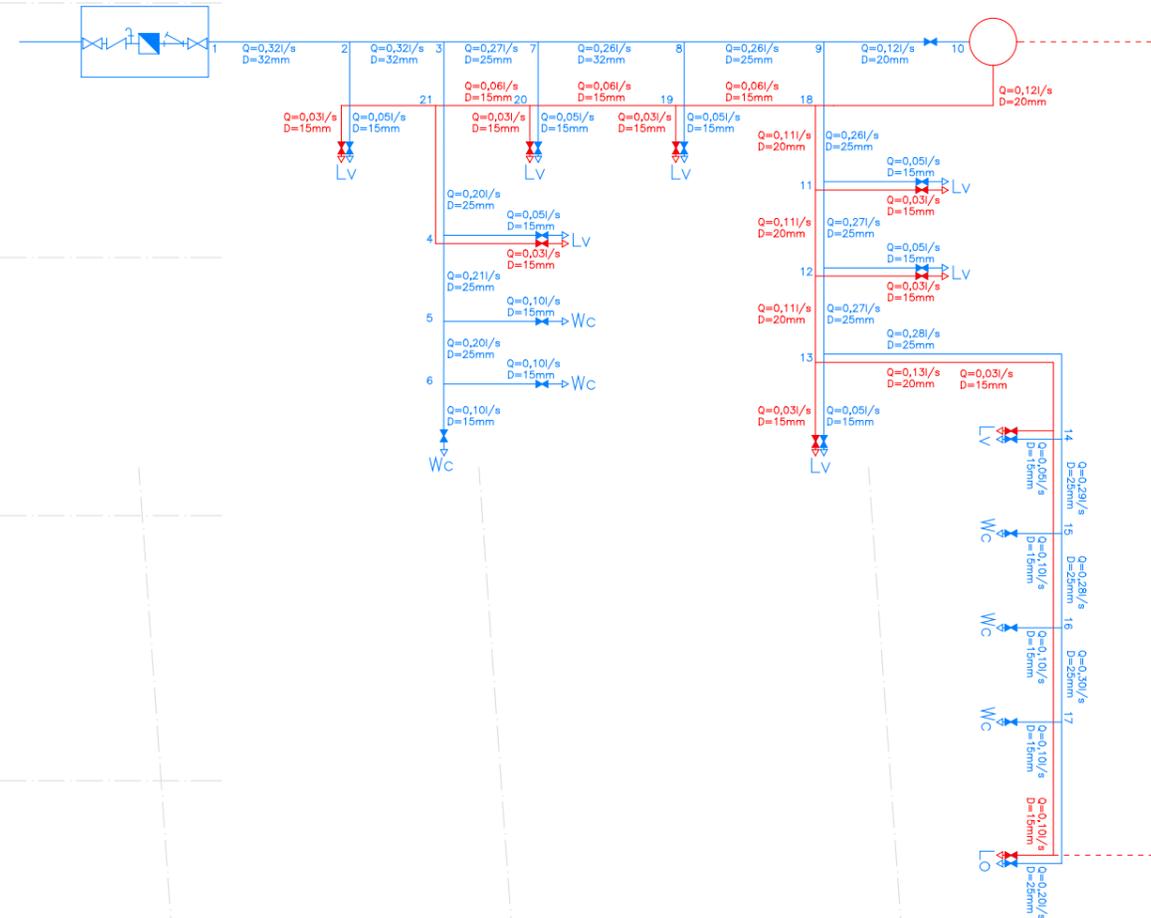
**EDIFICIO DE MULTIUSO
AF Y ACS**
e 1:100

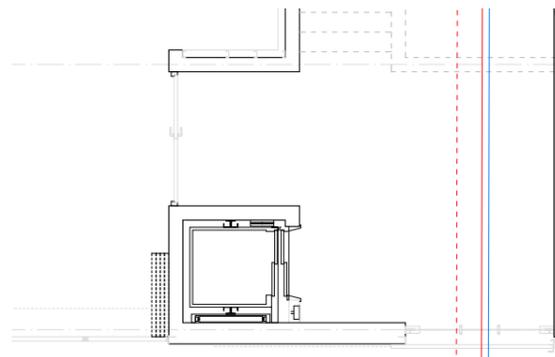
Leyenda:

-  Red de distribución
- Acometida:**
-  Grupo de presión
-  Llave general de corte
-  Toma de agua
- Armario de contadores:**
-  Llave de corte general
-  Filtro
-  Contador
-  Grifo de comprobación
-  Válvula antirretorno
-  Llave de salida
-  Llave de paso agua fría
-  Punto de consumo agua fría
-  Llave de paso agua agua caliente
-  Punto de consumo agua caliente

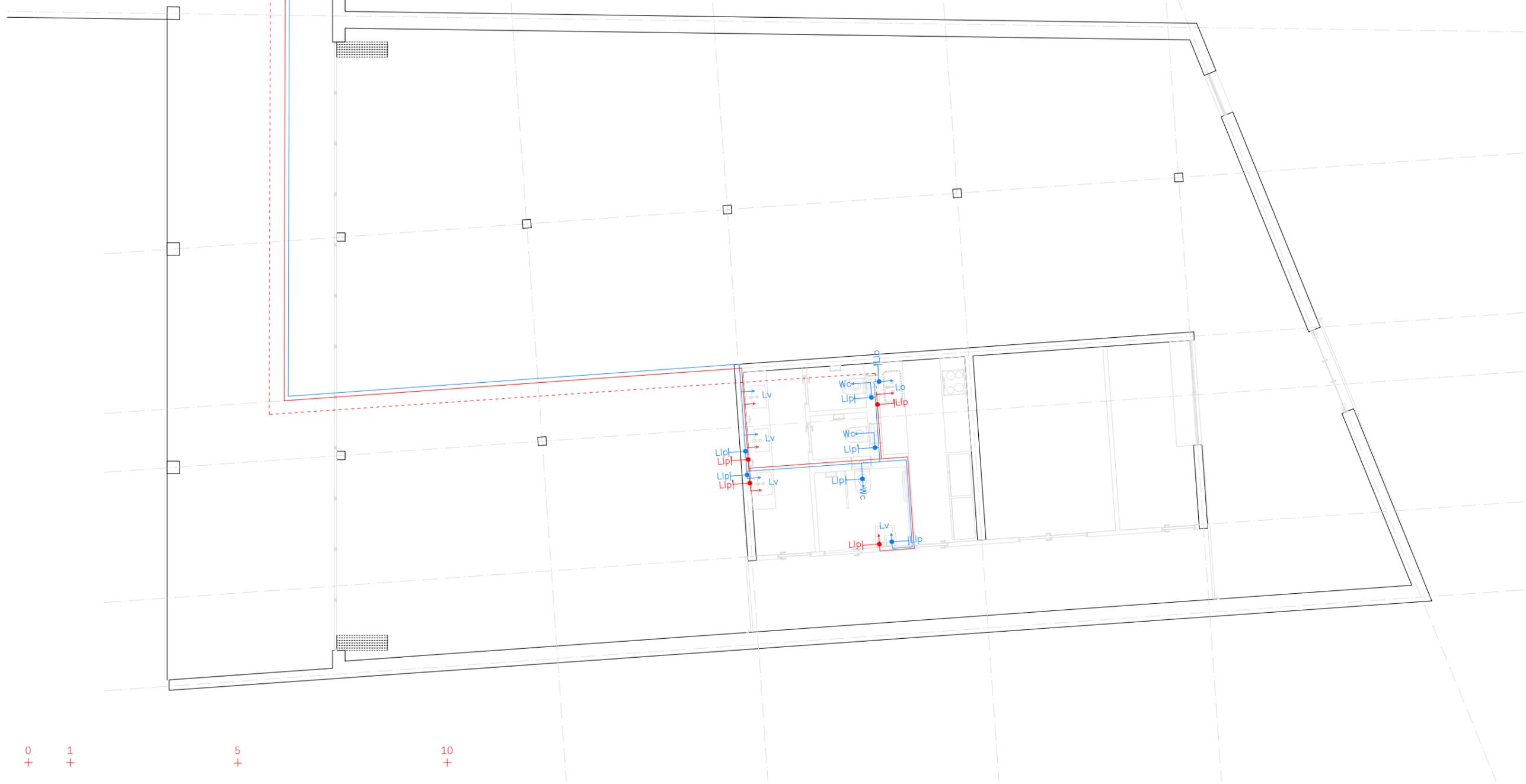
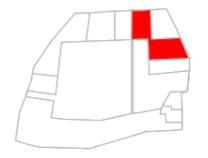


ESQUEMA





EDIFICIO DE MULTIUSO
AF Y ACS
e 1:100



0 + 1 + 5 + 10 +

DB-HS EVACUACIÓN DE AGUAS SANEAMIENTO Y PLUVIALES

La instalación debe garantizar la correcta evacuación de las aguas residuales como las pluviales. El diseño de la red se basa en las directrices del Código Técnico de la Edificación, y para este apartado se tomará el Documento Básico de Salubridad- Evacuación de aguas, CTE DB- HS5.

Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.

Las redes de tuberías se diseñan de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, contando con arquetas o registros. Se disponen sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases meffíticos.

Elementos que componen la instalación

Cierres hidráulicos

Los cierres hidráulicos pueden ser sifones individuales (propios de cada aparato), botes sifónicos (que pueden servir a varios aparatos), sumideros sifónicos o arquetas sifónicas (encuentros enterrados de los conductos de aguas pluviales y residuales). Estos elementos deben autolimpiarse, de tal forma que el agua que discurra por ellos arrastre los sólidos en suspensión. Deben de ser registrables para un acceso de limpieza y manipulable.

Por otro lado, la altura mínima de cada cierre hidráulico debe ser 50 mm, para usos continuos y 70 mm para usos discontinuos, siendo siempre 100 mm la altura máxima. El diámetro del sifón debe de ser igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe.

Redes de pequeña evacuación

La red se ha diseñado con el trazado más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección, sin disponer desagües enfrentados acometiendo a una tubería común y utilizando las piezas especiales adecuadas. Las derivaciones que acometen al bote sifónico tendrán una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %. En las duchas, la pendiente será menor del 10%. Y los inodoros, deberán disponer de un manguetón de acometida menos a 1m.

Bajantes y canalones

El diseño de las bajantes y colectores se realizará sin retranqueos ni desviaciones, definiendo el diámetro del ducto según el número de aparatos que evacuen por ellos. El diámetro no disminuirá en el sentido de

la corriente. Sin embargo, puede disponerse un aumento de diámetro cuando acometan caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Colectores

Pueden disponerse colgados o enterrados.

Elementos de conexión

En redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Sólo puede acometer un colector por cada cara de la arqueta, de tal forma que el ángulo formado por el colector y la salida sea mayor que 90º.

Elementos especiales, válvulas antirretorno de seguridad

Se dispondrán válvulas antirretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuando la red exterior de alcantarillado se sobrecargue. Se colocan en la salida de la red de saneamiento en la entrada del edificio.

Subsistemas de ventilación de la instalación:

Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizará un subsistema de ventilación primaria dado que la normativa establece que se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales.

Se utiliza el método de cálculo de la DB-HS-5

del CTE. Para la estimación del número de unidades de desagüe y los diámetros, se utiliza la tabla 4.1 del DB-HS-5.

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Los diámetros de las derivaciones individuales, ramales y colectores horizontales se especifican en los planos correspondientes según lo descrito en las tablas anteriores. Se han utilizado arquetas de 600x600 de altura variable según el requerimiento, y tapas del tipo Howe-Green para colocación de pavimento dado que las cámaras de inspección quedan al interior del edificio.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación Individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con sistema	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

La red de evacuación de aguas pluviales está dimensionada según los criterios expuestos en el CTE DB-HS-5. Así, se establecen el número de sumideros de las diferentes cubiertas y el diámetro de las bajantes y colectores según el régimen pluviométrico en la zona donde está situado el proyecto.

Estimación de la pluviometría

Para el dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales es necesario conocer en primer lugar la intensidad pluviométrica del municipio de Gestalgar (Valencia). Para determinar la intensidad pluviométrica se utiliza el mapa de isoyetas del CTE-DB-HS. La localidad se sitúa en la isoyeta 60 en la zona B, correspondiéndole una intensidad: $i = 135$ mm/h.

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. El número de puntos de recogida debe ser suficiente para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta. En las plantas de cubierta en las que por cuestiones de proyecto no es posible disponer de dos sumideros, se colocarán rebosaderos.

Canalones

Dadas las dimensiones de las cubiertas, se utilizarán canalones con una pendiente del 2%. Teniendo en cuenta la intensidad pluviométrica hallada anteriormente ($i = 135$ mm/h) y dado que es superior a 100 mm/h, se debe aplicar un factor de corrección a las superficies: $f = i/100 = 135/100 = 1,35$. Por lo tanto, será necesario multiplicar el diámetro

nominal de cada canalón por el factor de corrección 1,35. Así mismo, como la sección del canalón adoptada no es semicircular, la sección cuadrangular equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular. Es decir, que a su vez también será necesario multiplicar el diámetro nominal de cada canalón por 1,10.

Edificio multiusos 2

Cubierta +9m:

Superficie: 111m². Diámetro nominal canalón: 125mm. Diámetro nominal corregido (125 x 1,35 x 1,10): 185,70mm. Diámetro nominal adoptado: 400mm.

Cubierta +4,30:

Superficie: 68m². Diámetro nominal canalón: 125mm. Diámetro nominal corregido (125 x 1,35 x 1,10): 185,70mm. Diámetro nominal adoptado: 400mm.

Superficie: 175m². Diámetro nominal canalón: 150mm. Diámetro nominal corregido (150 x 1,35 x 1,10): 222,75mm. Diámetro nominal adoptado: 400mm.

Bajantes de aguas pluviales:

Dado que la intensidad pluviométrica es superior a 100 mm/h, se debe aplicar un factor de corrección a las superficies: $f = i/100 = 135/100 = 1,35$. Será necesario multiplicar el diámetro nominal de la bajante por dicho factor de corrección.

Edificio multiusos 2

Cubierta +9m:

Superficie: 111m². Diámetro nominal bajante: 63mm. Diámetro nominal corregido (63 x 1,35): 85,05mm.

Diámetro nominal adoptado para ajustarlo a un diámetro nominal comercial: 110mm.

Cubierta +4,30:

Superficie: 68m². Diámetro nominal canalón: 63mm. Diámetro nominal corregido (63 x 1,35): 85,05mm.

Diámetro nominal adoptado para ajustarlo a un diámetro nominal comercial: 110mm.

Superficie: 175m². Diámetro nominal canalón: 75mm. Diámetro nominal corregido (75 x 1,35): 101,25mm.

Diámetro nominal adoptado para ajustarlo a un diámetro nominal comercial: 110mm.

Colectores de aguas pluviales

Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente. El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Edificio multiusos 2:

Todas las cubiertas, superficie < 178m².

Diámetro nominal del colector: 90mm.

Diámetro nominal corregido (90 x 1,35):

121,5mm.

Diámetro nominal adoptado para ajustarlo a un diámetro nominal comercial: 125mm.



Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m ²

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h
Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)

Pendiente del canalón	Diámetro nominal del canalón (mm)		
	0.5 %	1 %	2 %
35	45	65	95
60	80	115	165
90	125	175	255
185	260	370	520
335	475	670	930

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h
Superficie en proyección horizontal servida (m²)

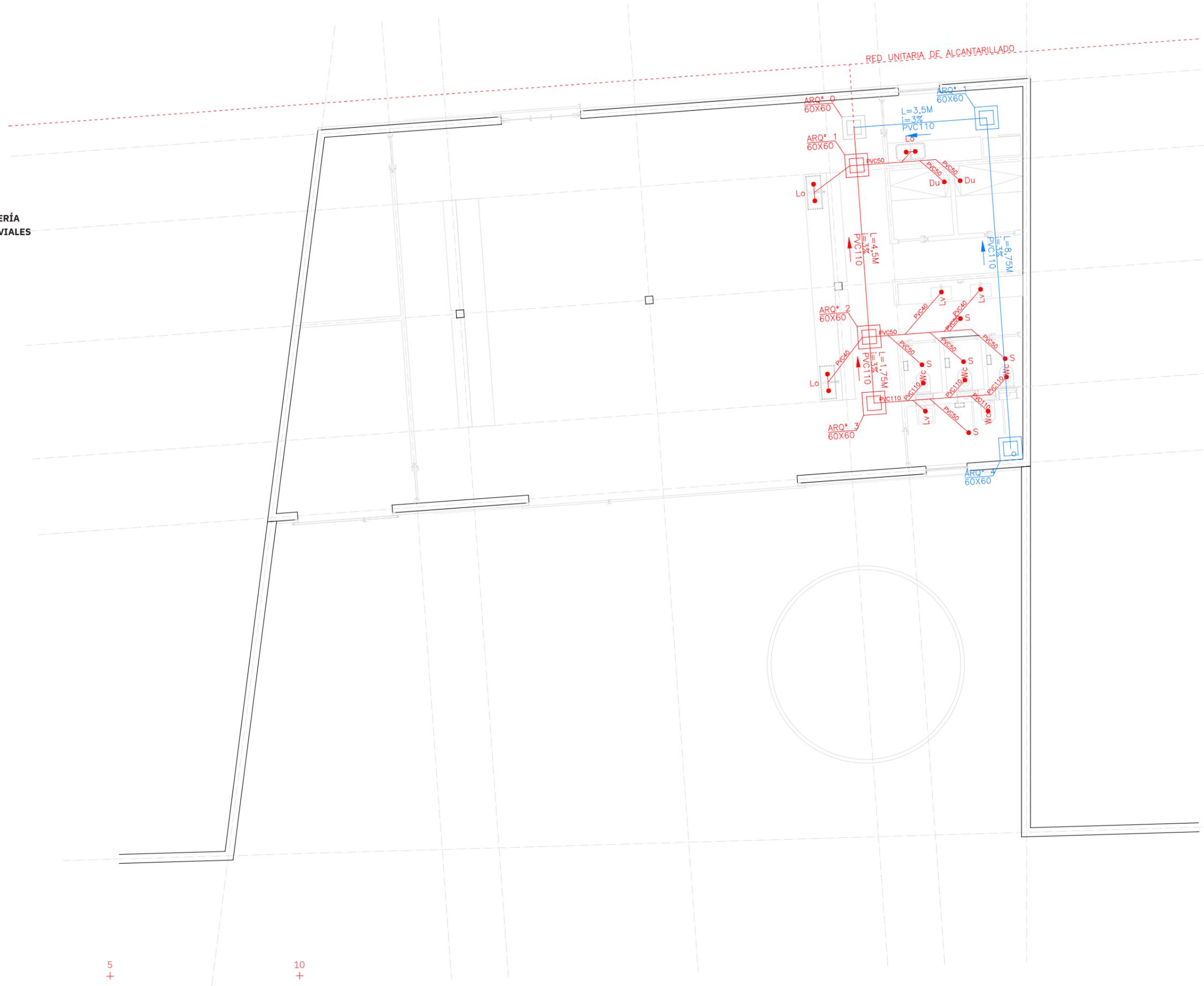
Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h
Superficie proyectada (m²)

Superficie proyectada (m ²)	Diámetro nominal del colector (mm)		
	1 %	2 %	4 %
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

EDIFICIO DE JARDINERÍA
SANEAMIENTO Y PLUVIALES
e 1:100

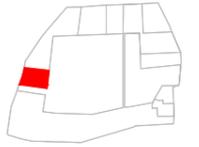
- Lo Lavadero
- Lv Lavamanos
- Du Ducha
- Wc Inodoro
- S Sumidero
- Sifón
- ☐ Cámara de inspección



0 + 1 +

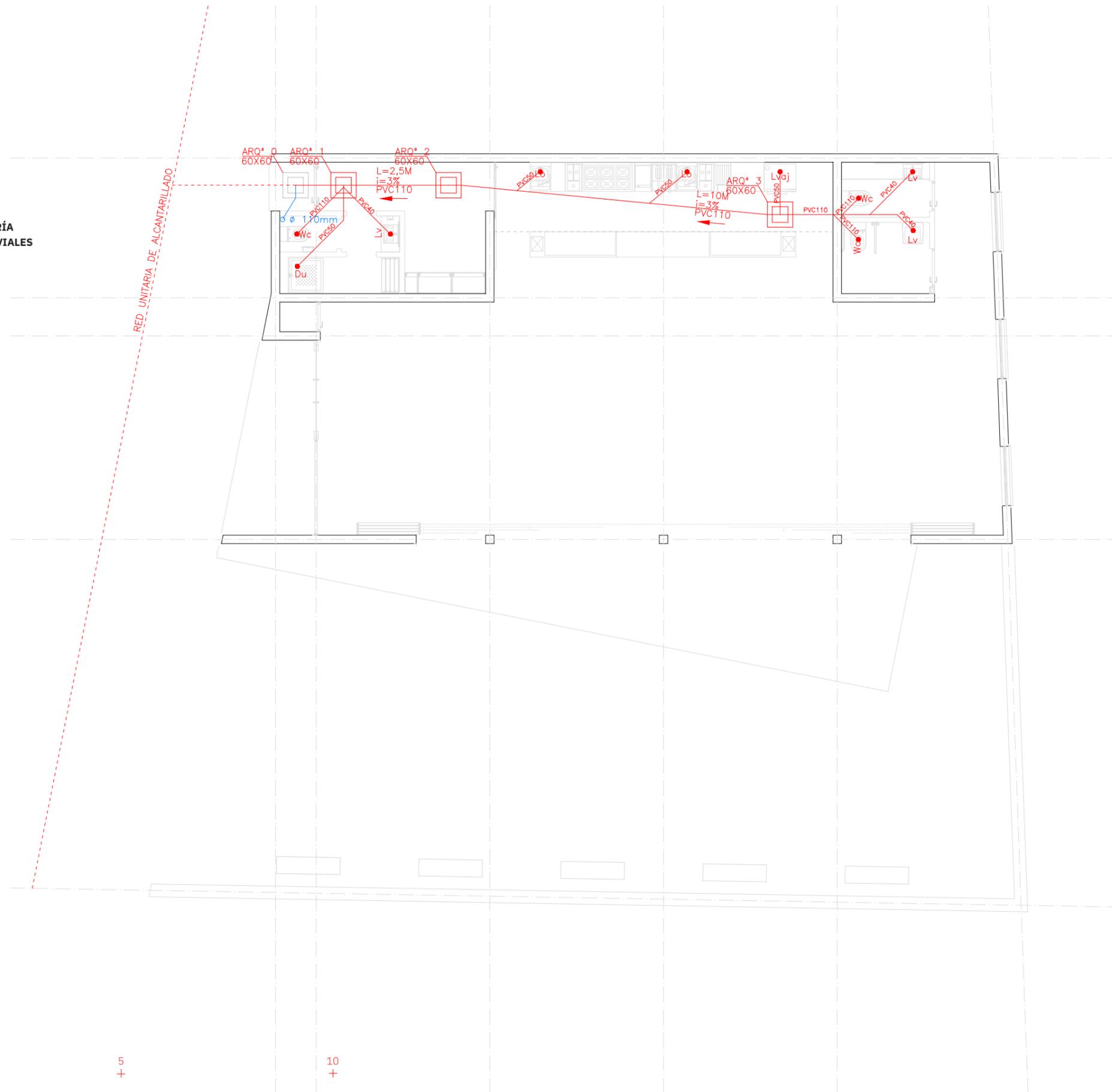
5 +

10 +



EDIFICIO DE CAFETERÍA
SANEAMIENTO Y PLUVIALES
e 1:100

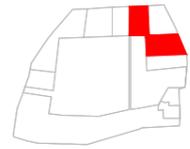
- Lo Lavadero
- Lv Lavamanos
- Du Ducha
- Wc Inodoro
- S Sumidero
- Sifón
- Cámara de inspección



0 + 1 +

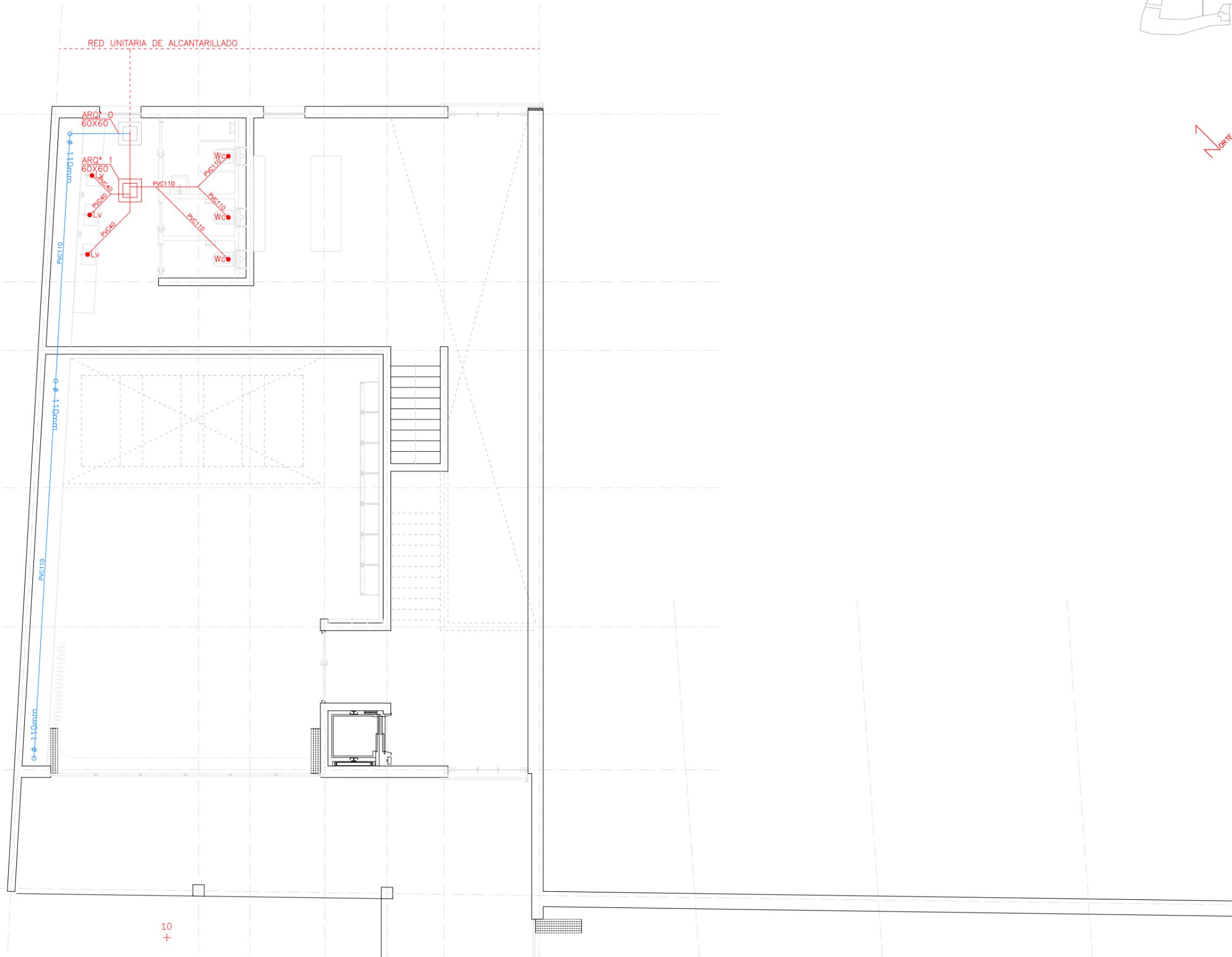
5 +

10 +



**EDIFICIO DE MULTIUSO
SANEAMIENTO Y PLUVIALES**
e 1:100

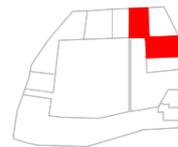
- Lo Lavadero
- Lv Lavamanos
- Du Ducha
- Wc Inodoro
- S Sumidero
- Sifón
- Cámara de inspección



0 + 1 +

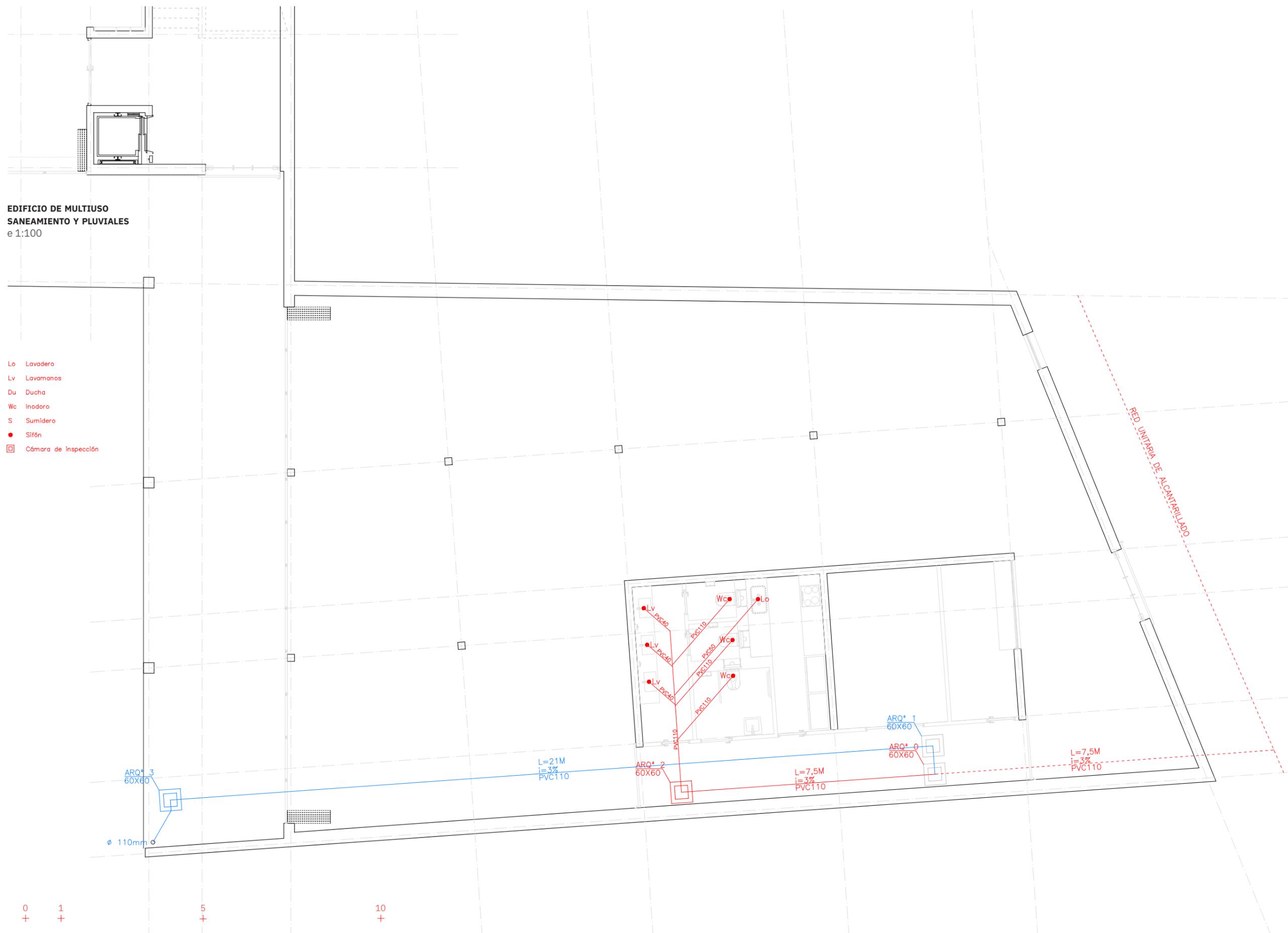
5 +

10 +



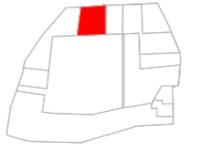
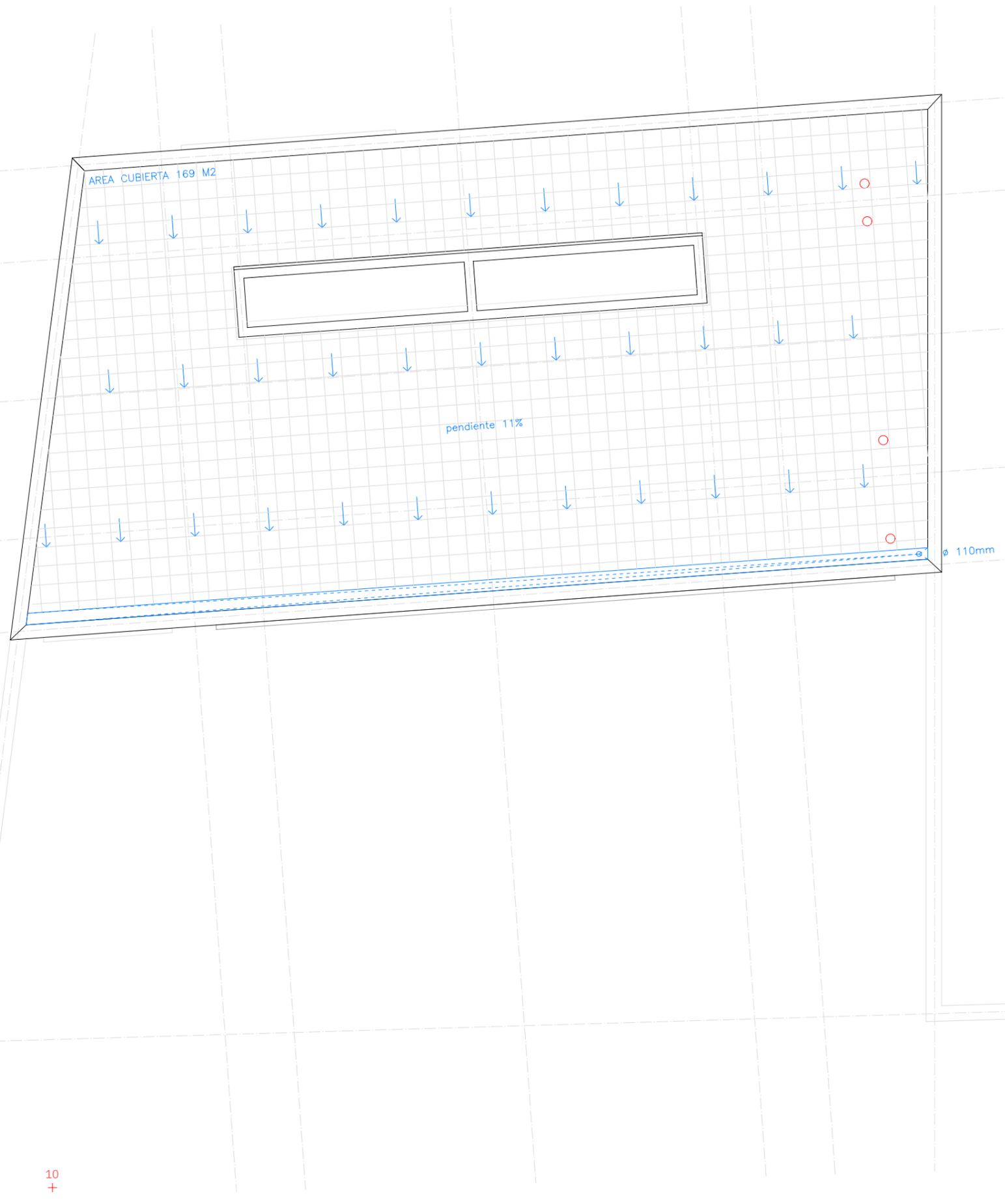
**EDIFICIO DE MULTIUSO
SANEAMIENTO Y PLUVIALES**
e 1:100

- Lo Lavadero
- Lv Lavamanos
- Du Ducha
- Wc Inodoro
- S Sumidero
- Sifón
- Cámara de inspección



0 + 1 + 5 + 10 +

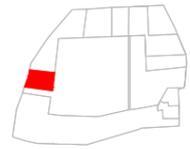
EDIFICIO DE JARDINERÍA
SANEAMIENTO Y PLUVIALES CUBIERTAS
e 1:100



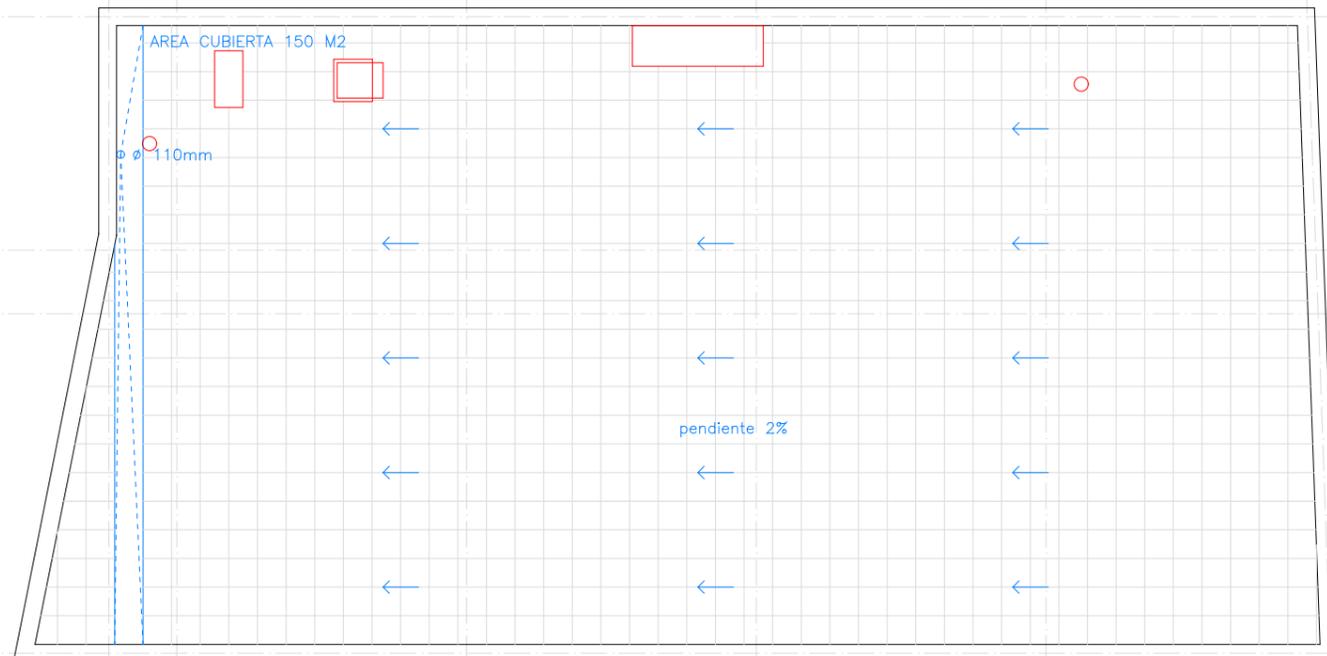
0 + 1 +

5 +

10 +



EDIFICIO DE CAFETERÍA
SANEAMIENTO Y PLUVIALES CUBIERTAS
e 1:100



0
+

5
+

10
+

CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Dado que se trata de edificios de uso público -restaurante, taller de jardinería y salas de usos múltiples-, atendiendo a las exigencias establecidas en la DB-HS3 del CTE, la aplicación de la norma será la establecida en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Según lo establecido en el RITE, las edificaciones objeto del proyecto deberán disponer de "un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779."

El RITE establece por categorías la calidad del aire interior (IDA) en función del uso del edificio. La calidad de aire interior que se deberá alcanzar en proyecto corresponde con "IDA 2: Aire de buena calidad" pues es aquella que concierne a cafeterías, salones de actos, salas de exposiciones, salas de fiestas u locales para el deporte, entre otros.

Para el cálculo del caudal mínimo del aire exterior de ventilación existen cinco métodos. Se usará el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, con caudales de aire exterior indicados en la siguiente tabla:

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA1	20
IDA2	12,5
IDA3	8
IDA4	5

Para el cálculo de ocupación de cada estancia se ha tomado como referencia los valores de densidad establecidos en la tabla 2.1 del DB-SI en función de su uso:

Edificio de cafetería:
Salón : 95m² / 1,5m²/persona = 64 personas
Cocina-Preparación de platos : 27m² / 10m²/persona = 3 personas
Aseos : 19m² / 3m²/persona = 7 personas

Edificio de jardinería:
Aseos : 16m² / 3m²/persona = 6 personas
Núcleo de duchas : 10m² / 3m²/persona = 4 personas
Kitchenette : 9m² / 5m²/persona = 2 personas

Edificios multiusos:
Vestíbulo : 67m² / 2m²/persona = 34 personas
Aseo : 33m² / 3m²/persona = 11 personas
Sala multiusos 1 : 100m² / 1m²/persona = 100 personas
Sala multiusos 2 : 268m² / 1m²/persona = 268 personas
Sala multiusos 3 : 55m² / 1m²/persona = 55 personas
Sala multiusos 4 : 58m² / 1m²/persona = 58 personas
Sala multiusos 5 : 160m² / 1m²/persona = 160 personas
Aseo : 15m² / 3m²/persona = 5 personas
Kitchenette : 9m² / 5m²/persona = 2 personas

Calculo del caudal en cada estancia de los edificios:

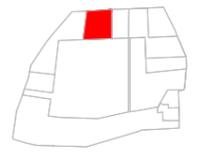
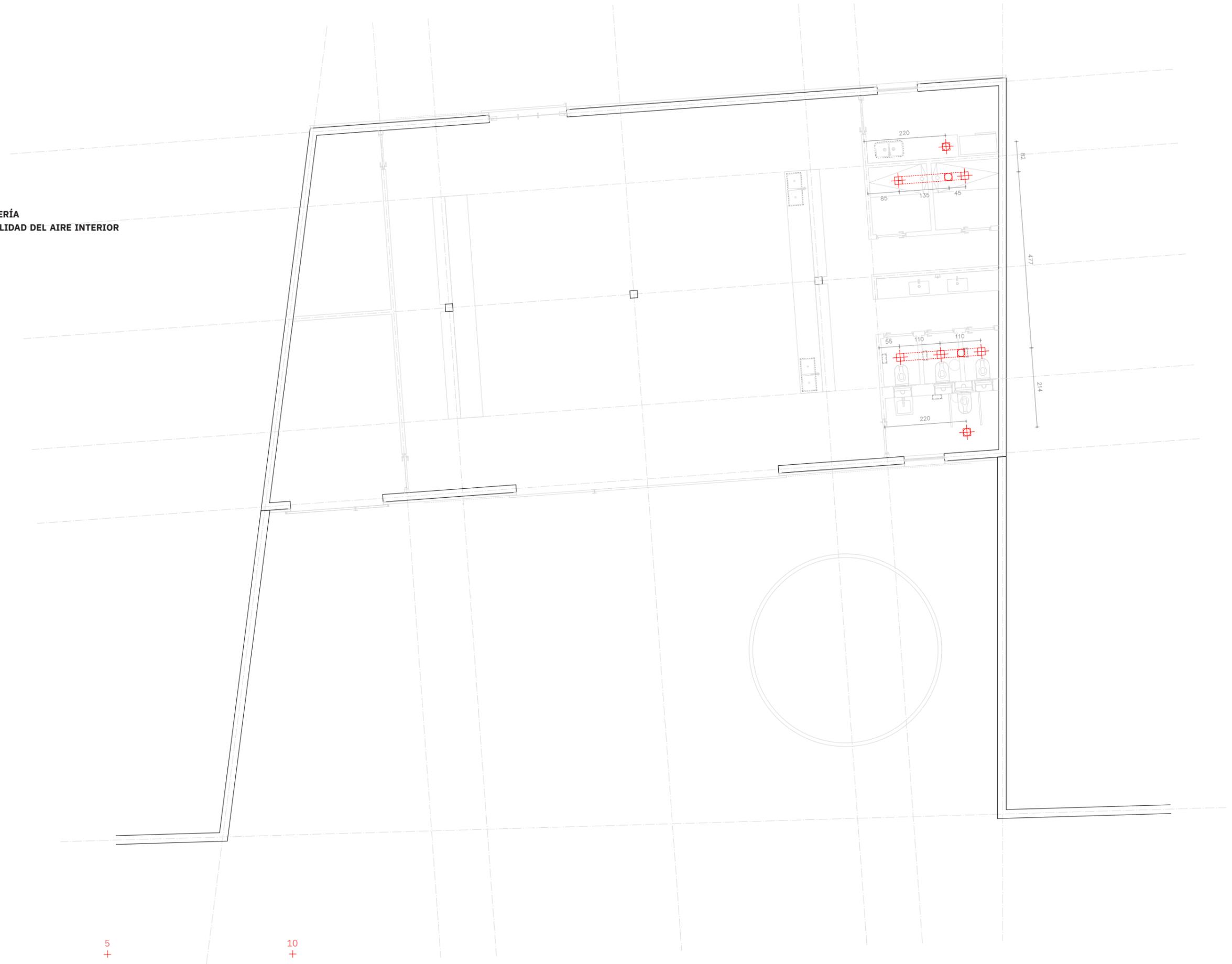
Edificio de cafetería:
Salón : 12,5dm³/s persona x 64 personas = 800 dm³/s
Cocina-Preparación de platos : 12,5dm³/s persona x 3 personas = 37,5 dm³/s
Aseos: 12,5dm³/s persona x 7 personas = 87,5 dm³/s

Edificio de jardinería:
Aseos : 12,5dm³/s persona x 6 personas = 75 dm³/s
Núcleo de duchas : 12,5dm³/s persona x 4 personas = 50 dm³/s
Kitchenette : 12,5dm³/s persona x 2 personas = 25dm³/s

Edificios multiusos:
Vestíbulo : 12,5dm³/s persona x 34 personas = 425 dm³/s
Aseo : 12,5dm³/s persona x 11 personas = 137,5 dm³/s
Sala multiusos 1 : 12,5dm³/s persona x 100 personas = 1250 dm³/s
Sala multiusos 2 : 12,5dm³/s persona x 268 personas = 3350 dm³/s
Sala multiusos 3 : 12,5dm³/s persona x 55 personas = 687,5 dm³/s
Sala multiusos 4 : 12,5dm³/s persona x 58 personas = 725 dm³/s
Sala multiusos 5 : 12,5dm³/s persona x 160 personas = 2000 dm³/s
Aseo : 12,5dm³/s persona x 5 personas = 62,5 dm³/s
Kitchenette : 12,5dm³/s persona x 2 personas = 25 dm³/s

EDIFICIO DE JARDINERÍA
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

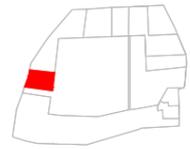
- ⊕ Extracto mecánico
- ⊞ Ducto a cubierta



0 + 1 +

5 +

10 +



EDIFICIO DE CAFETERÍA
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

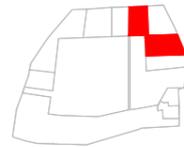
-  Extracto mecánico
-  Ducto a cubierta
-  Rejilla inyección/extracción de aire
-  Ventiladores de extracción con filtro
-  Unidad Interior
-  Unidad Exterior



0 + 1 +

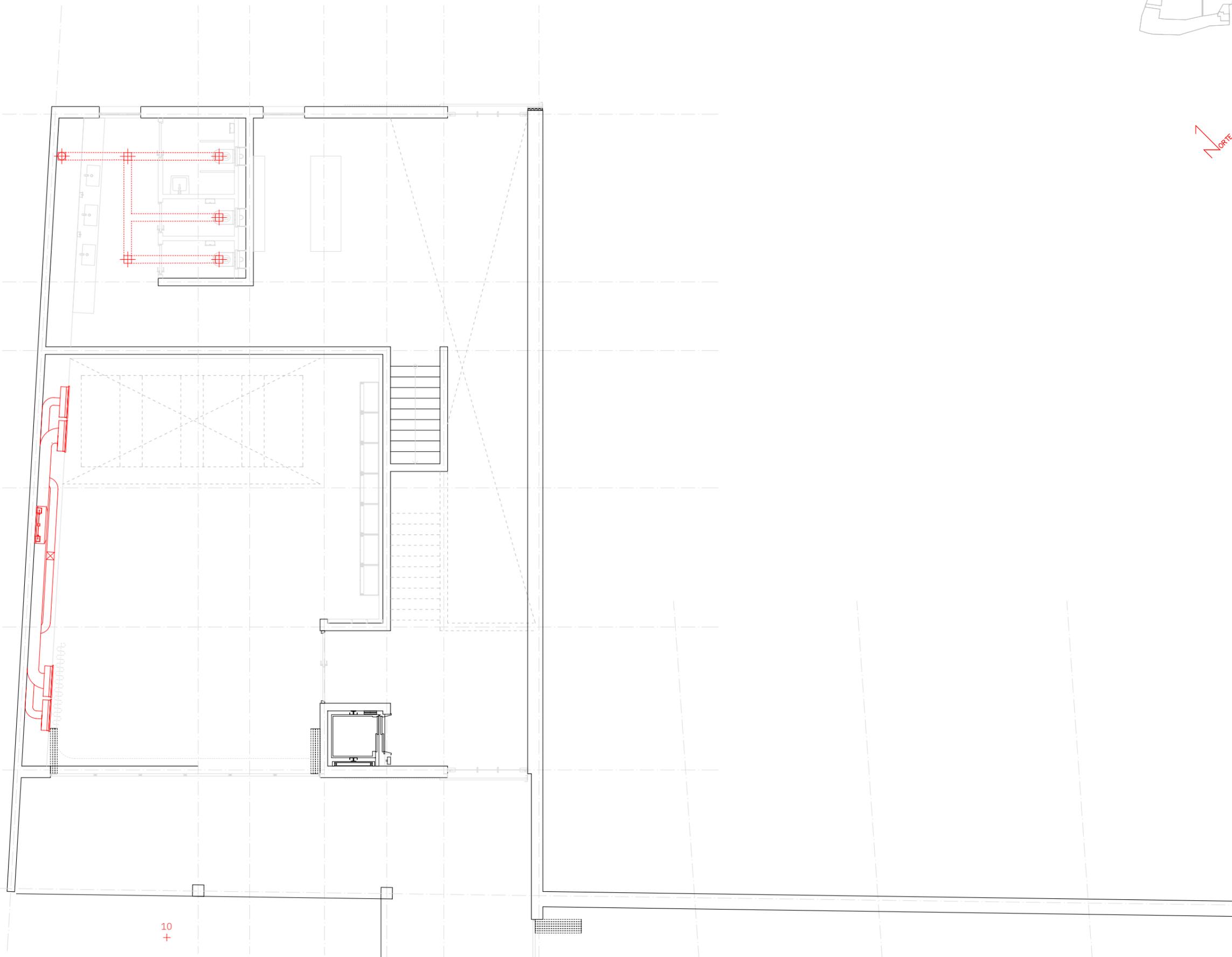
5 +

10 +



EDIFICIO DE MULTIUSO
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

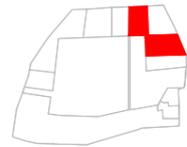
-  Extracto mecánico
-  Ducto a cubierta
-  Rejilla inyección/extracción de aire
-  Ventiladores de extracción con filtro
-  Unidad Interior
-  Unidad Exterior



0 + 1 +

5 +

10 +



EDIFICIO DE MULTIUSO
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

-  Extracto mecánico
-  Ducto a cubierta
-  Rejilla inyección/extracción de aire
-  Ventiladores de extracción con filtro
-  Unidad Interior
-  Unidad Exterior

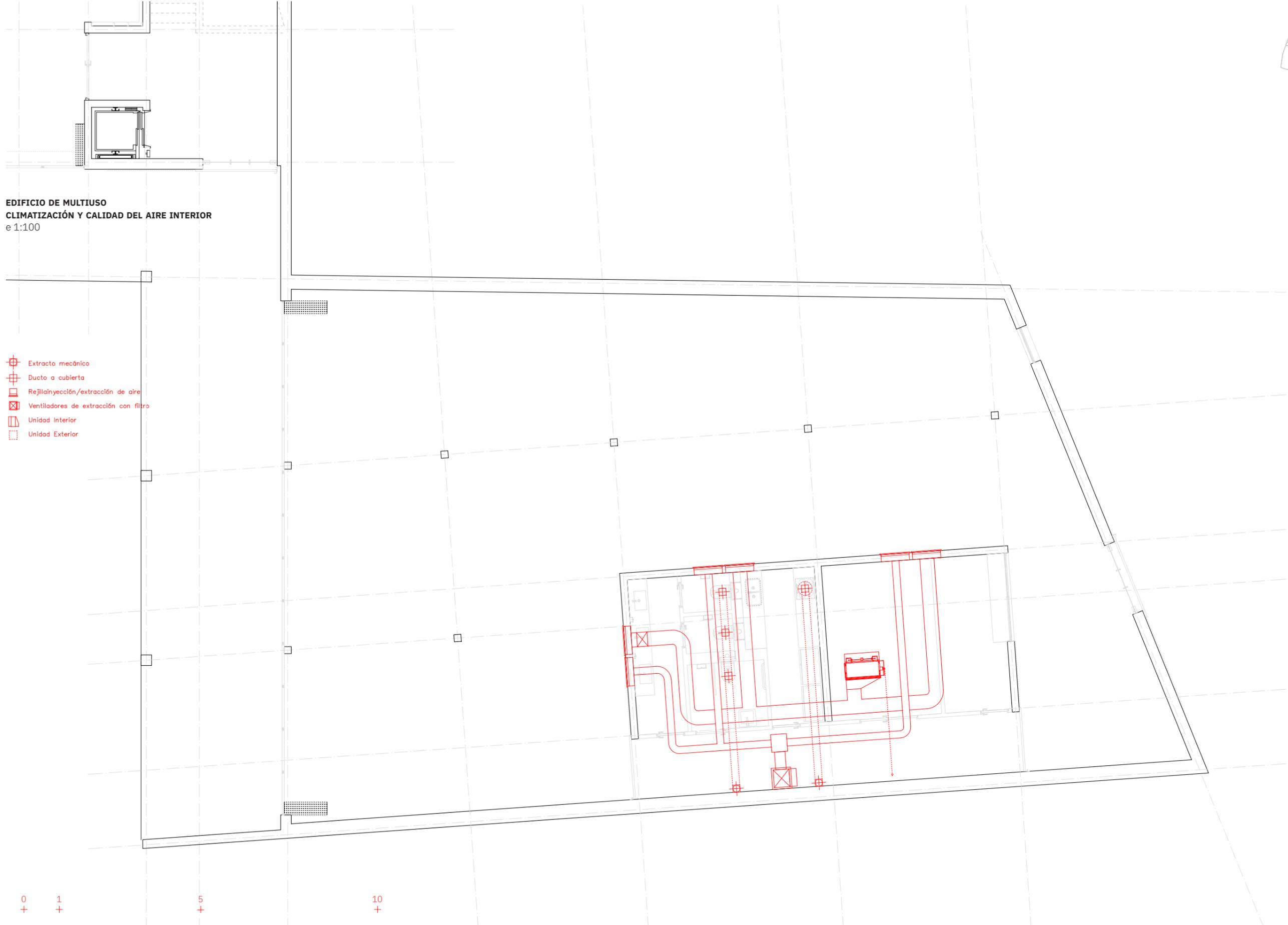
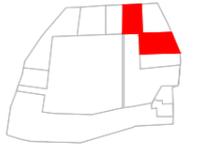


0
+

1
+

5
+

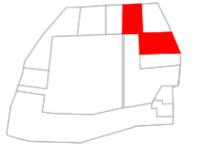
10
+



EDIFICIO DE MULTIUSO
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

-  Extracto mecánico
-  Ducto a cubierta
-  Rejilla inyección/extracción de aire
-  Ventiladores de extracción con filtro
-  Unidad Interior
-  Unidad Exterior

0 + 1 + 5 + 10 +



EDIFICIO DE MULTIUSO
CLIMATIZACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
e 1:100

-  Extracto mecánico
-  Ducto a cubierta
-  Rejilla inyección/extracción de aire
-  Ventiladores de extracción con filtro
-  Unidad Interior
-  Unidad Exterior

0 + 1 + 5 + 10 +

BIBLIOGRAFÍA

Libros y trabajos académicos:

Boudassou, Bénédicte. (2008). Huertos con diseño. Madrid: Ediciones Tutor.

Chanes, Rafael. (2009). Deodendron. Árboles y arbustos de jardín en clima templado. Barcelona: Editorial Blume.

Clément, Gilles. (2012). El jardín en movimiento. Barcelona: Gustavo Gili.

Clément, Gilles. (2018). Manifiesto del tercer paisaje. Barcelona: Gustavo Gili.

Escobar Isla, José Manuel. (1993). Hortus conclusus. El jardín cerrado en la cultura europea. Madrid: Instituto Juan de Herrera.

Font Mezquita, Fermín. (2015). Restauración y consolidación de los revestimientos de los muros de tapia. En Matoses Ortells, Ignacio. Hidalgo Mora, Javier. Arquitectura Tradicional y Patrimonio de la Serranía Valenciana. TARDIARq 2015.

Font, Fermín. Hidalgo, Pere. (2009). Arquitecturas de tapia. Castellón: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Castelló.

Gómez Patrocinio, Francisco Javier. (2018) Tesis doctoral: Arquitectura tradicional de tierra en España. Caracterización constructiva, fenómenos de degradación y dinámicas de intervención. Universidad Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Jeffery, Josie. (2013). Asociación de cultivos. Colombia: Océano.

Jiménez Cervera, Francisco José (2009) Gestalgar: contribución a su historia. Paiporta (Valencia): La Sirena.

Mileto, Camila. Vegas, Fernando. (2011). Aprendiendo a restaurar. Un manual de restauración de la arquitectura tradicional de la Comunidad Valenciana. Valencia: Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

Puente Asuero, Raúl. (2012). Huertos urbanos de Sevilla: de la tradición a la novedad. Sevilla: Diputación provincial de Sevilla.

Artículos, revistas y monografías:

Gardinetti, Marcelo. Peter Zumthor, Museo Kolumba. TECNNE. Disponible en: <https://tecnne.com/contextos/extractos/peter-zumthor-museo-kolumba/>

Márquez F., Levane R. & Levane C.. (2013). Mansilla + Tuñón 1992-2012, Geometrías activas. El Croquis, Nº 161.

Márquez F., Levane R. & Levane C.. (2013). Caruso St John 1993-2013, Forma y resistencia. El Croquis, Nº 166.

Márquez F., Levane R. & Levane C.. (2015). SANAA 2011-2015, Kazuyo Sejima Ryue Nishizawa, Sistemas de continuidad. El Croquis, Nº 179/180.

Márquez F., Levane R. & Levane C.. (2020). HARquitectes 2010-2020, Aprender a vivir de otra manera. El Croquis, Nº 203.

Simonett, Dino. Baer, Martina. (2018). Valerio Olgiati, Projects 2009-2017. Suiza: Simonett & Baer AG.

Videos:

Piper, Thomas. (2017). Five Seasons: The Gardens of Piet Oudolf. Italia.

Páginas web:

Geoweb. Instituto Valenciano Edificación. Disponible en: <http://www.five.es:8080/geoweb/>

Institut Cartogràfic Valencià (ICV) de la Conselleria de Política Territorial, Obres Públiques i Mobilitat de la Generalitat Valenciana. Disponible en: <http://www.icv.gva.es>

Sede electrónica del Catastro del Ministerio de Hacienda del Gobierno de España. Disponible en: <https://www.sedecatastro.gob.es>

Thyssen-Bornemisza. (2016). Visita virtual. Exposición: Hortus Conclusus. Disponible en: <https://www.museothyssen.org/thyssenmultimedia/visitas-virtuales/hortus-conclusus>

Otros:

(2018) Catalogo valenciano de variedades tradicionales de interés agrario. Generalidad Valenciana.

Algarra Pardo, Víctor María. Navarro Pérez, Miguel. (2018). Catálogo de bienes y espacios protegidos de Gestalgar. Gestalgar (Valencia): Ayuntamiento de Gestalgar.

Algarra, Víctor. (2019). Propuesta para el desarrollo de proyectos de puesta en valor de paisajes culturales y dinamización cultural mediante procesos de participación ciudadana en la localidad de Gestalgar. Gestalgar (Valencia): Ayuntamiento de Gestalgar.

Disposiciones oficiales y legislación:

Código Técnico de la Edificación (2020) : SE seguridad estructural, SI seguridad en caso de incendio, SUA seguridad de utilización y accesibilidad, HE ahorro de energía, HR protección frente al ruido, HS salubridad. Madrid: Ministerio de Fomento.

Algarra Pardo, Víctor María. Navarro Pérez, Miguel. (2018). Memoria informativa sin eficacia normativa. Gestalgar (Valencia): Ayuntamiento de Gestalgar.

Ayuntamiento de Gestalgar. (2018). Normas urbanísticas. Plan general de ordenación urbana.

Ayuntamiento de Gestalgar. (2018). Ordenanzas estéticas del centro histórico. Boletín oficial de la provincia de Valencia.

