

HONDARRIBIA – PFC Julio 2013

"la silueta de un pueblo de oro, con campanario agudo, al fondo de un golfo azul, en una extensión inmensa"

Víctor Hugo

ÍNDICE

1. PROCESOS PREVIOS

- 1.1. Situación
- 1.2. Historia
 - 1.2.1. Actual
 - 1.2.2. Origen de la Villa
 - 1.2.3. Barrios
 - 1.2.4. La Muralla
 - 1.2.5. Bibliografía Histórica
- 1.3. Análisis
 - 1.3.1. Barrios
 - 1.3.2. Equipamientos
 - 1.3.3. Red Viaria
 - 1.3.4. Accesos Casco Antiguo
 - 1.3.5. Espacios Abiertos
 - 1.3.6. Análisis Urbano de Espacios
- 1.4. El Lugar
 - 1.4.1. Castillo Carlos V
 - 1.4.2. Casa Zuloaga

2. EL PROCESO

- 2.1. La Idea
- 2.2. El Programa
- 2.3. El Espacio

3. CONSTRUIR EL ESPACIO

- 3.1. Vegetación
- 3.2. Materialidad
- 3.3. Detalles Constructivos
- 3.4. Estructura
- 3.5. Instalaciones
- 3.6. Sostenibilidad

4. TERMINANDO...

- 4.1. Visuales
- 4.2. Bibliografía General
- 4.3. Agradecimientos

1. PROCESOS PREVIOS

1.1. SITUACIÓN

La villa se encuentra ubicada en la orilla oeste de la Bahía de Txingudi. Esta bahía está formada por la desembocadura del río Bidasoa, y prolonga la frontera internacional entre España y Francia que ya dibujaba el río Bidasoa en su último tramo. Alrededor de dicha bahía se disponen las localidades de Hondarribia, Irún (por la parte sur) y la vasco-francesa de Hendaya (en la orilla este) configurando un consorcio transfronterizo conocido como Bidasoa-Txingudi.

La primitiva ubicación sobre un promontorio que dominaba la bahía, marca su condición de plaza fuerte, aunque en la actualidad la ciudad ha crecido por los terrenos llanos que la rodeaban, estos eran antiguamente marismas y arenales que fueron desecados en gran parte y cubiertos de huertas.



1.2. HISTORIA



1.2.1 ACTUAL

Antiguamente conocida como Fuenterrabía (en euskera y oficialmente Hondarribia) es un municipio de casi 17.000 habitantes situado en el extremo noreste de la provincia de Guipúzcoa, a menos de 20 km de la capital, San Sebastián, en la desembocadura del río Bidasoa, que hace de frontera natural con Hendaya (Francia). Tiene una superficie de unos 30 km².



1.2.2. ORIGEN DE LA VILLA

La presencia del hombre en los alrededores del monte Jaizkibel puede remontarse al Paleolítico Medio o quizás al Inferior, ya que se han encontrado en dicho lugar (sobre todo en la ladera norte) herramientas de sílex talladas por ambas caras pertenecientes a dichos periodos históricos. (**>10.000 a.C.**)

También se encontró el enterramiento más antiguo de Guipúzcoa. Los restos corresponden a un varón adulto, cuyos restos se han podido situar en el periodo Neolítico. (**>6.000 a.C.**)

Los cinco dólmenes y los siete cromlechs (algunos desaparecidos) de los que hay constancia en la misma área, nos hablan de una población existente posiblemente en el Neolítico final. (**>5.000 a.C.**)

Cuando el imperio romano llegó hasta la zona, se la encontró habitada, Hondarribia era una ciudad de Vascones, que fue romanizada. Se han encontrado restos de muelles, termas, necrópolis, monedas,... que nos hablan de una zona con gran vitalidad situada en el promontorio que actualmente ocupa el recinto amurallado. (**s.III – IV**)

Parece ser que el primero que se encargó de fortificar Hondarribia fue el rey Sancho II Abarca, Rey de Navarra, interesándose posteriormente y mejorando las fortificaciones los reyes Sancho VI, el Sabio y Sancho VII, el Fuerte. (**s.XI-XII**)

Los siguientes datos, corresponden al 18 de Abril de **1203** cuando Alfonso VIII de Castilla le otorga a la población la “Carta Puebla”, este hecho se produjo escasos tres años después de que el reino de Castilla arrebatara Hondarribia al reino de Navarra.

Atraídos por las ventajas de los Fueros que aparecían en dicha carta, numerosos Gaskones y Bayonenses se acercaron a vivir a la zona.

1.2.3. BARRIOS

La palabra Barrio ha sido entendida de diversas formas, y todavía hoy en día puede adoptar diferentes significados: el entorno en sí, o los habitantes del entorno, la casa de al lado, conjunto de casas separado de otro, cada parte de una ciudad, o el propio conjunto de habitantes de un barrio, entre otros. En muchas ocasiones no se diferencia con claridad dónde empieza y dónde acaba un barrio, qué tipo de entidad es o qué tipo de personalidad tiene. En nuestro caso, hablamos de un conjunto de caseríos diferenciados, o dicho de forma más clara, lo que conocemos como barrio tradicional.

PARTE VIEJA – CASCO ANTIGUO

Declarado “Conjunto Histórico-Artístico Nacional” en 1963 y posteriormente confirmado en el 2001 por el Gobierno Vasco como “Conjunto Monumental”.

Se corresponde con el área urbana intramuros de la villa.

Aunque el origen del pueblo tenemos que situarlo siglos atrás, la mayoría de las edificaciones se construyeron en el siglo XVI o finales del XV. Esto se debe a los incendios de 1280 y 1476 (del que sólo sobrevivieron 9 casas) y a los numerosos asedios sufridos, culminando con el sitio de 1638 en el que desaparecieron buena parte de las casas del sector occidental, incluyendo manzanas enteras, y grandes brechas que arruinaron para siempre el sistema defensivo dejándolo sin capacidad operativa. Algunos de esos vacíos urbanos han llegado hasta nuestros días.

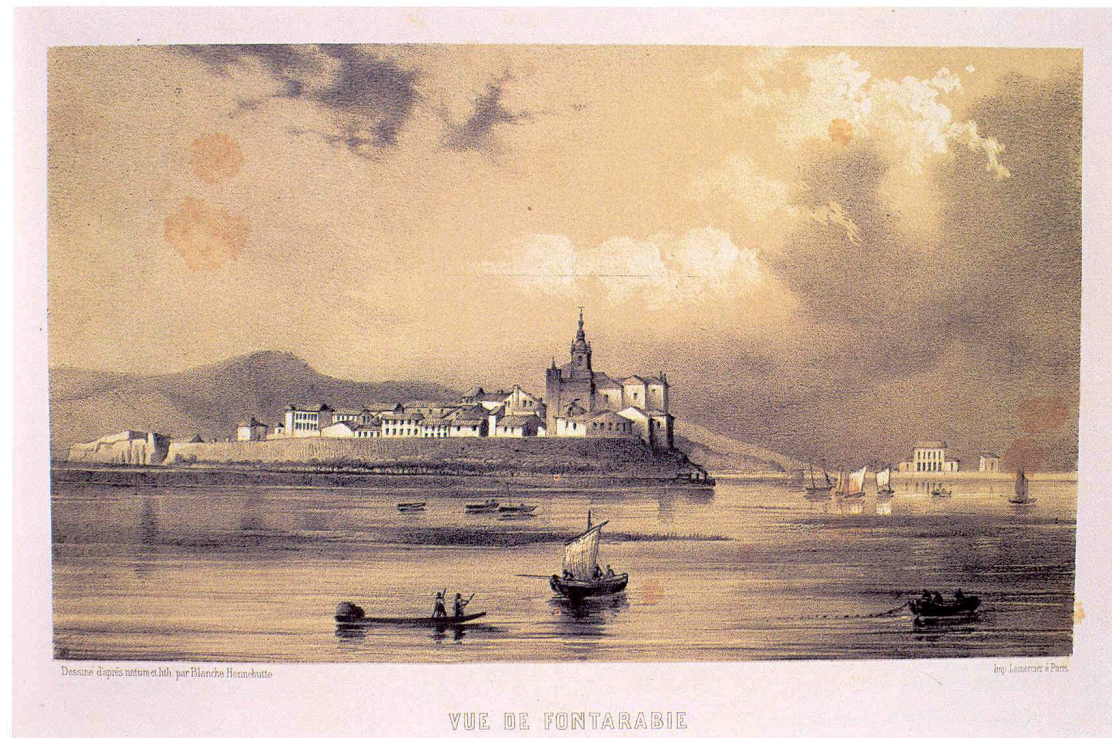
La situación derivada de estos vacíos urbanos y el posterior desarrollo urbano de la ciudad hacia el borde del mar, dio lugar a una decadencia creciente de esta zona urbana. Tanto es así, que en 1924 se celebró un concurso con el cual se intentaba atraer a arquitectos españoles importantes, con el fin de reconstruir esta parte de la ciudad que se localizaba dentro del recinto de las murallas.

En 1951 el arquitecto Manzano-Solís plantea coherentemente la importancia que para la vida urbana de Hondarribia representa la recuperación del Centro Histórico, pero no será hasta veinte años después en 1971 cuando se empieza a construir nuevas casas y a rehabilitar las existentes, produciéndose un gran cambio en el estado de degradación de la zona.

La parcelación existente se basa en lotes góticos estrechos y alargados compartiendo medianerías, típica de estas ordenaciones urbanas medievales y con las transformaciones habituales (al incluir piezas renacentistas o barrocas posteriores), claro ejemplo de ello es el sector Este de la trama y la zona que se sitúa alrededor de la plaza de Armas.

Las edificaciones alcanzan una medida de tres alturas con vuelos escalonados para ganar más superficie en las plantas altas, rematándose en muchos casos con potentes aleros de madera que en los palacios se articulan en varios planos superpuestos para ganar más importancia.

El material de construcción es, en planta baja la fábrica de piedra (sillería en muchos casos) y, en las plantas altas, la madera formando entramados que se rellenan con mampostería o materiales más ligeros. Sin embargo, en las nuevas construcciones nos encontramos con materiales modernos como aluminio, hormigón, grandes cristaleras..., integrados debido a su disposición.



BARRIO DE LA MARINA – BARRIO DEL PUERTO

Situado fuera de las murallas de la ciudad, tuvo su origen en los alrededores de la iglesia de la Magdalena.

Sus habitantes se dedicaban a la pesca. Dejando a un lado la vida militar y comercial del pueblo amurallado, la vida empieza a surgir a extramuros.

A mediados del siglo XVIII, debido a las mejoras de las técnicas militares, la fortaleza dejó de ser intocable y por lo tanto, Hondarribia, perdió su valor estratégico. Al mismo tiempo aparecieron los barcos de gran calado, los cuales tenían problemas para entrar en el puerto de Asturiaga, debido a ello el comercio por mar comenzó a descender. Todo estas nuevas condiciones provocaron que los habitantes empezaran a salir de las murallas y a edificaran en otros lugares.

En estas nuevas edificaciones no se aprecia ninguna intención de agregarse a las anteriores, sino de acercarse al litoral. Las edificaciones están separadas entre ellas facilitando así el acceso a los barcos que se quedaban varados en la orilla.

Las casas de cal y piedra estaban prohibidas, y por lo tanto sólo se edificaban de madera. Esta prohibición se mantuvo hasta el año 1760.

En 1898 se comienza la construcción, del primer ensanche, naciendo así las calles San Pedro y Zuloaga, que marcan el eje norte-sur.

Cuando el lugar se convirtió en un punto turístico para absorber esta nueva población, se creó el segundo ensanche, en el año 1907. El límite de este ensanche será la pared costera que conocemos hoy en día. Más tarde las casas que en un principio estaban aisladas y rodeadas de terreno se fueron uniendo y aumentando en altura hasta las 4 o 5 plantas de las casas que podemos ver en la actualidad.

En este momento, el barrio presenta una arquitectura de carácter popular, las casas blancas poseen balcones de madera pintados de llamativos colores y se adornan con numerosas flores.



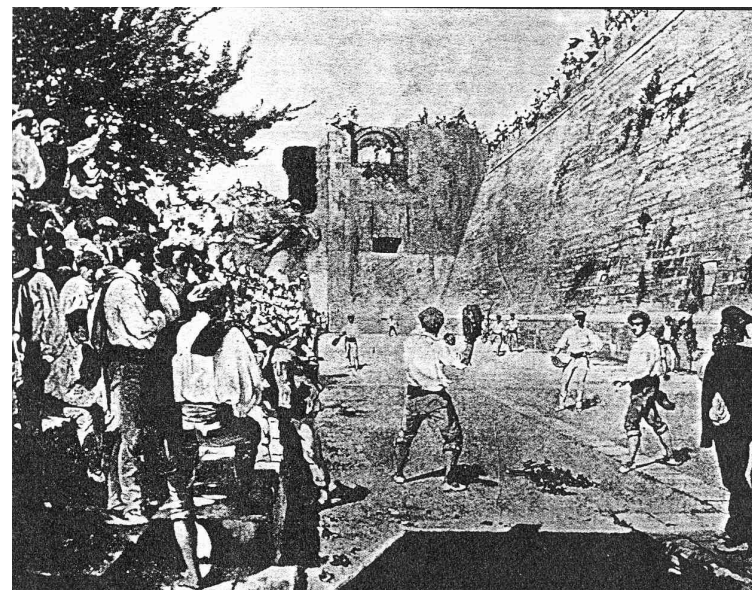
1.2.4. MURALLA DE HONDARRIBIA

La muralla es un elemento característico de las villas, tanto defensivo como simbólico, ya que marcaba la diferencia (económica, jurídica, etc) entre la población que reside en su interior y la del exterior. En Guipúzcoa, gran parte de ellas se fueron integrando en el tejido urbano a medida que perdían funcionalidad, o fueron derribadas en el siglo XIX para responder a las nuevas necesidades urbanísticas, pero todavía quedan algunos vestigios, entre los que destacan, sin duda, los de Hondarribia.

Sobre el estuario del Bidasoa, la ciudad se hallaba parcialmente rodeada por el mar en las crecidas, mientras que en la bajamar el terreno accidentado y fangoso que quedaba a la vista impedía a los caballos andar con comodidad. A esta defensa natural se añadieron las murallas medievales y un castillo, junto con su correspondiente guarnición y alcaide.

La evolución técnica de las armas tiene su correspondiente evolución en la arquitectura militar de Hondarribia como veremos más adelante. Como resultado obtenemos un complejo sistema de muros, baluartes, cubos y fosos que ocupan mucho espacio y rodean todo el recinto medieval.

Hondarribia es un paradigma en la historia de la fortificación y sus fases, pues están reflejan el momento de transición entre la muralla medieval y los baluartes en los siglos XV y XVI; la consolidación de nuevos sistemas defensivos, en la segunda mitad del siglo XVI; las reformas barrocas de los recintos en el siglo XVII; y finalmente la fase de abandono, iniciada en el XVIII y acentuada en el XIX.





PRIMERA FASE 1203-1476

Fortificación de planta irregular (pentagonal a grandes rasgos) rodeada en el oeste por colinas y bañada en el resto de las orientaciones por el mar.

SEGUNDA FASE 1476

Los progresos experimentados en el manejo de la pólvora y las armas de fuego trajeron como consecuencia nuevos modos de fortificar las poblaciones y por lo tanto un cambio en la fisionomía urbana que perdura hasta nuestros días como uno de los rasgos característicos de esta población.

Para lograr hacer frente a estos cambios nos encontramos con importantes obras que desembocan, antes de que finalice el siglo, en la construcción de un nuevo recinto formado por una barrera en la que se levantan cubos* de planta circular en los frentes oeste y sur, todo ello al exterior de una muralla medieval que continua en pie y mantiene toda su funcionalidad, especialmente en los otros frentes gracias a la protección natural que le otorga el mar.

TERCERA FASE 1512

Durante los primeros años del siglo XVI continúan las obras en la fortificación.

La mayor parte de las obras que se realizaron estuvieron al cargo del maestro cantero donostiarra Lope de Isturizaga.

CUARTA FASE 1521

En ese año y tras haber tomado el castillo de Behobia, los franceses tomaron Hondarribia hasta 1524.

Después de rendirse a los franceses, Hondarribia se encontraba rodeada por dos murallas: la de la época medieval por el este y el norte sirviéndose de la cercanía del mar y la del oeste y sur donde, donde la muralla medieval tiene anexionadas torres de hechuras y tamaños distintos para guardar la artillería. Además se abrieron dos puertas, la de Santa María y San Nicolás.

El primer paso que dieron los franceses a su llegada fue arreglar los desperfectos causados, encontrándose los de mayor envergadura en el frente del oeste.

Los muros originales no tienen todos un mismo perfil, lo componen los siguientes elementos: una pared vertical encima del cimiento, un talud en el cordón superior y encima del talud, otra pared vertical llamada parapeto.

QUINTA FASE 1530

Esta forma de defensa también tenía sus lagunas y no se solucionó hasta que se edificó el baluarte poligonal. Este, terminado en punta, trajo grandes ventajas en la defensa respecto a las plantas redondeadas de los cubos. Se cree que este proyecto fue obra de Gabriel Tedino de Artinago y el Prior Barletlako.

Esta obra corrió a cargo del maestro Lope de Isturiaga el cual había sido testigo del asedio sufrido en 1521 y por lo tanto sabía que la zona oeste era la más débil, creó una plataforma edificada encima del cubo circular de San Nicolás. Para hacer frente a los cañones de los asediadores que se encontraran en las colinas de los alrededores.

En estos años también se finalizó el baluarte de la Reina y la conversión del antiguo castillo en una auténtica plataforma artillera en lo alto de la población.

Un fortuito derrumbe de un tramo de muro en el ángulo sureste de la ciudad en 1572 propiciará la construcción del baluarte de San Felipe para la defensa de ese sector, siendo este el último gran elemento de las fortificaciones construido antes del sitio de 1638.

En 1580 Tiburcio Spanochi, gran experto en fortificaciones, fue destinado a esta ciudad por el Rey, ya que pese al gran esfuerzo, esta presentaba importantes carencias. Propone engrandecer los baluartes de San Nicolás y la Reina para obtener mayor y más cómoda capacidad de artillera y levantar otro baluarte por delante del cubo de la Magdalena. Considera el dominio que tienen sobre la plaza las colinas del frente del oeste y el cómodo refugio que estas brindan a los atacantes, permitiendo atacar directamente el recinto principal.

SEXTA FASE 1638

En esta fecha se produjo el sitio más importante de Hondarribia por parte del ejército francés.

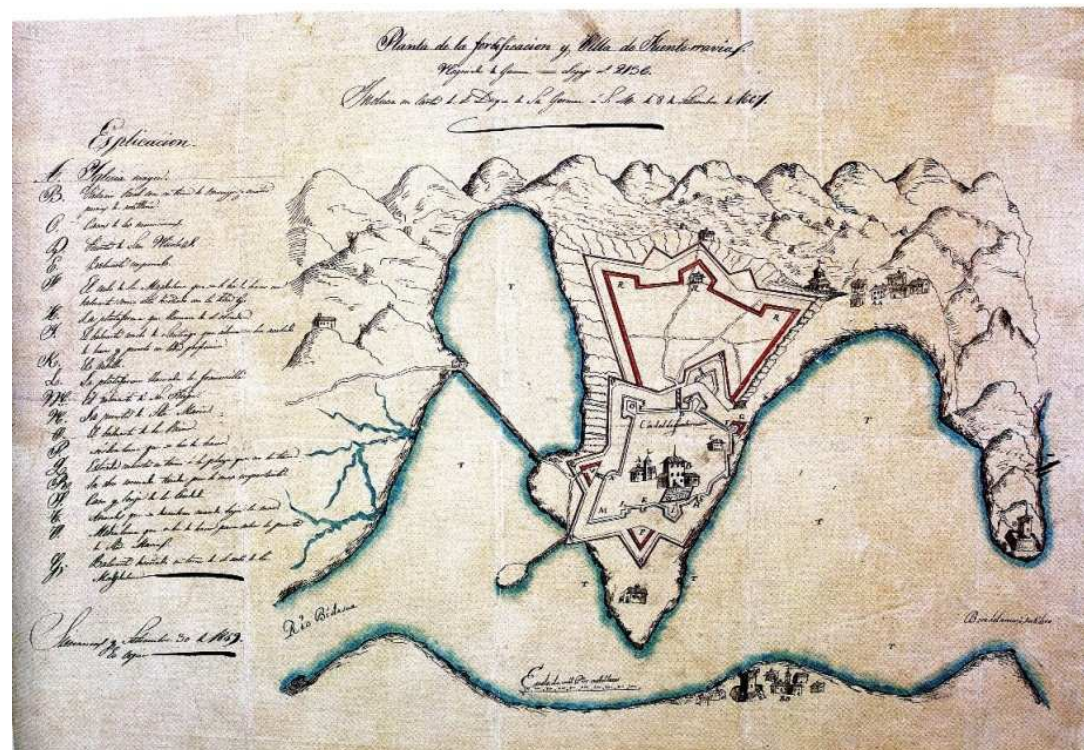
Tras un incesante cañoneo que se prolonga durante días, los muros del frente oeste de la ciudad están completamente desmontados y es imposible la estancia en ellos de los defensores. Se preparan trincheras y otras obras de defensa dentro de los baluartes de la Reina y San Nicolás para cuando los atacantes intenten el asalto de las brechas.

El ejército francés decide asaltar definitivamente Hondarrribia el 8 de septiembre, atacando simultáneamente el baluarte de San Nicolás, el de la Reina y el de San Felipe. Pero ese mismo día fue el elegido por el ejército de auxilio liderado por Juan Alfonso Enríquez de Cabrera, IX Almirante de Castilla, para socorrer la ciudad.

Tras el asedio de 69 días, la ciudad se encuentra en ruinas. La Casa Lonja ocupa el primer lugar en la lista de daños. Las casas de La Marina, incluida la llamada “iglesia de La Magdalena” fueron simplemente asoladas, excepto siete que, de algún modo (probablemente para servir de alojamiento y almacén a los invasores) lograron sobrevivir a la furia destructora.

FASE FINAL – ABANDONO

En 1667 el Duque de San Germán envía una carta a la Corte. En ella expone las principales carencias de la ciudad: los franceses habían conseguido situar sus baterías en un lugar en el que poder disparar directamente contra las murallas sin apenas costo en trabajo ni bajas. La solución que el plantea es la ocupación de las colinas del frente oeste con una gran obra adelantada respecto a la línea magistral, sin embargo se trata del mismo esquema que ya propuso en 1580 Tiburcio Spanochi, el cual fue rechazado debido a su alto coste.



Tras esta propuesta, llegaron muchas otras por parte de ingenieros militares que analizaban la situación de la ciudad y escribían memorias con mejoras. Sin embargo las intervenciones se limitaron a la reforma y mantenimiento de lo ya construido.

Antonio Gandolfo, por el contrario, considera la antigüedad de la plaza de Hondarribia y la lealtad con que la han defendido sus vecinos, proponiendo las obras necesarias para ponerla en estado de defensa: cerrar las brechas y reparar los parapetos; levantar un hornabeque *** en la parte de Francia y un fuerte en la colina de Santa Engracia; en el frente oeste propone ahondar el foso y convertirlo en inundable.

Así pues, tras el sitio de 1638 es cuando se empiezan a oír voces que propugnaban el abandono de Hondarribia como plaza fuerte fronteriza. Tan sólo una particular concepción de la fama que esta villa acababa de alcanzar, provocó que las murallas no fuesen desmanteladas.

*Cubo.- construcción de planta redondeada que se sitúa a ambos lados de las puertas de acceso a las ciudades. En ellos había sitio para poner arriba piezas de artillería y algunos agujeros en la pared para disparar con cañones y con armas, protegiendo de este modo la entrada.

**Baluarte.- construcción de planta semicircular o pentagonal, se proyecta hacia el exterior del cuerpo principal, para proteger las puertas de los cañonazos y defender las piezas de artillería. Estos también obligaban a los asaltantes a situarse a mayor distancia de la muralla principal.

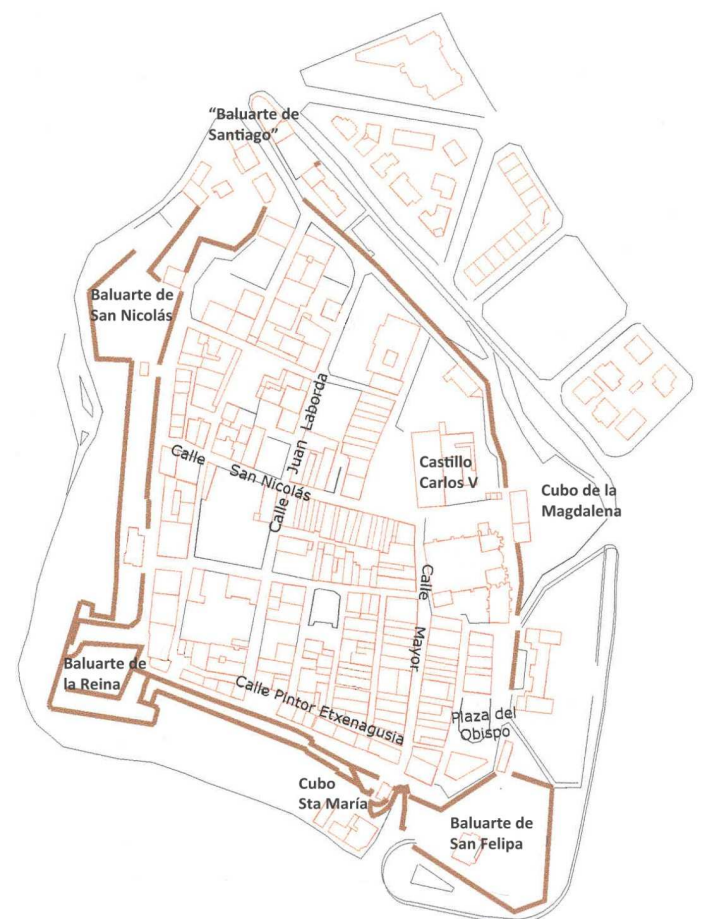
***Hornabeque.- fortificación exterior que se compone de dos medios baluartes, sirve para fortalecer un flanco débil, obligando a la artillería enemiga a situarse más lejos de la fortificación inicial.

SITUACIÓN ACTUAL

El conjunto de murallas se mantiene en una gran medida, sobre todo desde el Baluarte de la Reina al Cubo de Santa María, cuyo lienzo junto con el Baluarte de San Felipe compone el cierre Sur de la ciudadela.

Desde este punto pasando por el cubo de la Magdalena hasta el Baluarte de Santiago, hoy ambos desaparecidos, se encuentra la zona más perdida.

La pasarela situada junto al Baluarte de San Nicolás ha ayudado a situarlo formalmente.



1.2.5. BIBLIOGRAFÍA HISTÓRICA

- Enciclopedia General Ilustrada del País Vasco, vol XIV Forti-Gallet, Editorial Auñamendi, Estornes Lasa Hnos., 1982, Zarautz
- Nosotros los Vascos, Ama Lur Geografía Física y Humana de Euskalherria, Gipuzkoa I, Editorial Lur Argitaletxea, S.A.
- Historia de Hondarribia / Hondarribiko historia. Hondarribia, Ayuntamiento, Editorial VV.AA. 2005.
- Cartografía antigua. Paisajes del Bidasoa, Martín Izaguirre Igiñiz, BPR Publishers, 1994, Irún
- Hondarribiko Harresiak “Erdi Aroko itxuratik esparru gotortua” – Murallas de Hondarribia “De la ciudad medieval al recinto abaluartado”, Cesar M. Fernández Antuña, Hondarribiko Udala, 2002, Hondarribia
- Ur ertzeko hiri bat Hondarribia – Una ciudad frente al mar, Xabier Unzurrunzaga Goicoechea, Editorial VV.AA., 2001
- Hondarribiko hiriaren serrera – Los orígenes de Hondarribia “De su pasado romano a 1400”, Maria José Noain Maura, Hondarribiko Udala, 2005, Hondarribia
- Arquitectura y Urbanismo en Hondarribia 1890-1965, Ana Azpiri Albistegui, Hondarribiko Udala, 2003, Hondarribia
- Hondarribiko andre Maria jasokundekoa “Historia, arkitektura eta artea” – Sta. María de la Asunción de Hondarribia “Historia, arquitectura y arte”, Juan San Martín, Diputación Foral de Gipuzkoa, 1998, Donostia – San Sebastián
- La sociedad Urbana en la Guipúzcoa Costera Medieval “San Sebastián, Rentería, Fuenterrabía (1200 – 1500), María Soledad Tena García, Fundación Social y Cultural Kutxa, 1997, Donostia – San Sebastián

1.3. ANÁLISIS

Para poder decidir el emplazamiento más adecuado y el uso al que está destinado el proyecto, se hace un análisis y los aspectos que más pueden influir a la hora de decidir estos aspectos.





1.3.1. BARRIOS

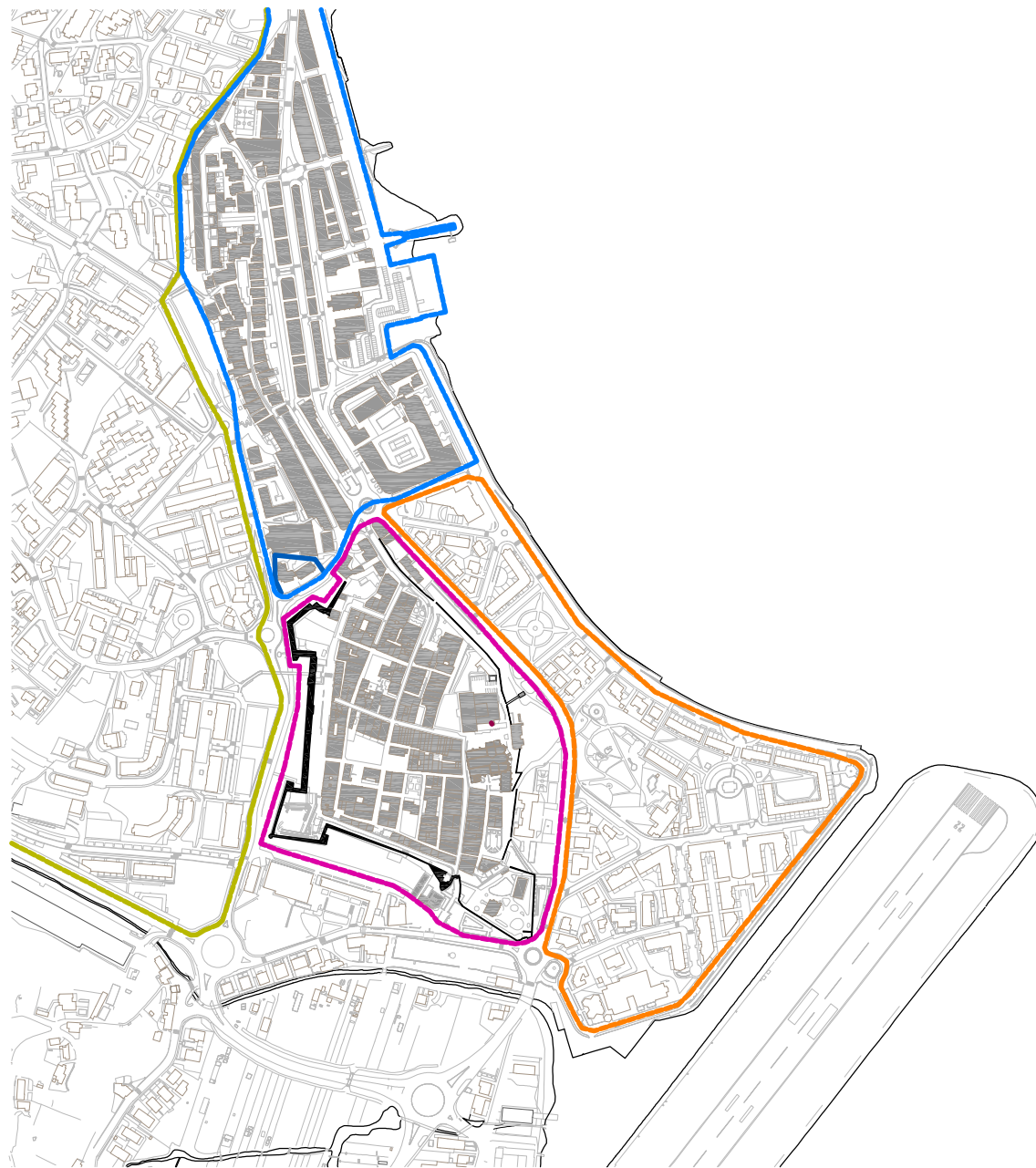
En este caso vamos a dividir el pueblo por tipo de edificación separándolo en cuatro zonas, el casco antiguo con un contorno muy delimitado debido al marco de las murallas (Alde Zaharra); el barrio del puerto o de la marina (Portua) que ha ido evolucionando de manera paralela a la costa tanto en profundidad como en anchura, llegando a producirse finalmente la unión con el casco antiguo; la zona del ensanche o ciudad jardín (Puntalea) que se extiende sobre el terreno ganado al mar; y una última zona muy dispersa con edificación diseminada sobre el inicio del monte Jaizkibel (en este apartado agrupamos el resto de los barrios).

No existe un estudio específico acerca de la evolución habitacional en el casco antiguo pero es evidente la pérdida de población así como el descenso de la actividad.

Por lo tanto se busca revitalizar la zona con nuevas dotaciones culturales centrales para toda Hondarribia, que permitirían la animación de estas áreas.

LEYENDA

-  CAMPIÑA
Bloques de viviendas y caseríos diseminados
-  BARRIO DEL PUERTO
Muelle de los pescadores, viejo barrio pesquero
-  CASCO ANTIGUO
Murallas medievales de la ciudad, vivienda típica
-  ENSANCHE
Ciudad jardín, vivienda aislada



PLANO GENERAL E:1/8000

1.3.2. EQUIPAMIENTOS

Para saber qué tipo de dotación sería la más adecuada, y donde debería disponerse para que tenga una buena comunicación, se analizan diferentes aspectos de la villa.

En cuanto a los equipamientos, la mayoría de los bares y tiendas, es decir la base económica o motor de actividad, se encuentra en el barrio del puerto mientras que en el casco antiguo encontramos las instituciones gubernamentales y edificios históricos que no son capaces de prestar un servicio adecuado a las nuevas necesidades.

El caso más destacable sería la biblioteca. La casa palaciega en la que se instala posee poco espacio, por lo que no hay salas de lectura, además de albergar otros usos como exposiciones en planta baja, pasando este a ser su uso más principal. El Castillo de Carlos V, único Parador Nacional de Gipuzkoa, tampoco puede hacer frente a los nuevos requerimientos como son grandes salas o espacios de uso múltiple debido a que se trata de una Fortaleza preparada para soldados y no un castillo con estancias reales que se podrían adaptar más a dichos usos.

Probablemente esta clara diferenciación de actividades dentro de la villa se deba a la dificultad de acceso del casco antiguo y la falta de comunicación que existe entre ambos barrios.

Como conclusión renovaremos el uso de los servicios obsoletos y dotaremos a la ciudad de unos nuevos correctamente comunicados.



LEYENDA

- Enseñanza
- Cultura
- Turismo
- Religión
- Servicio
- Oficinas
- Galería
- Tienda
- Bar-Taberna



PLANO GENERAL E:1/8000

1.3.3. RED VIARIA

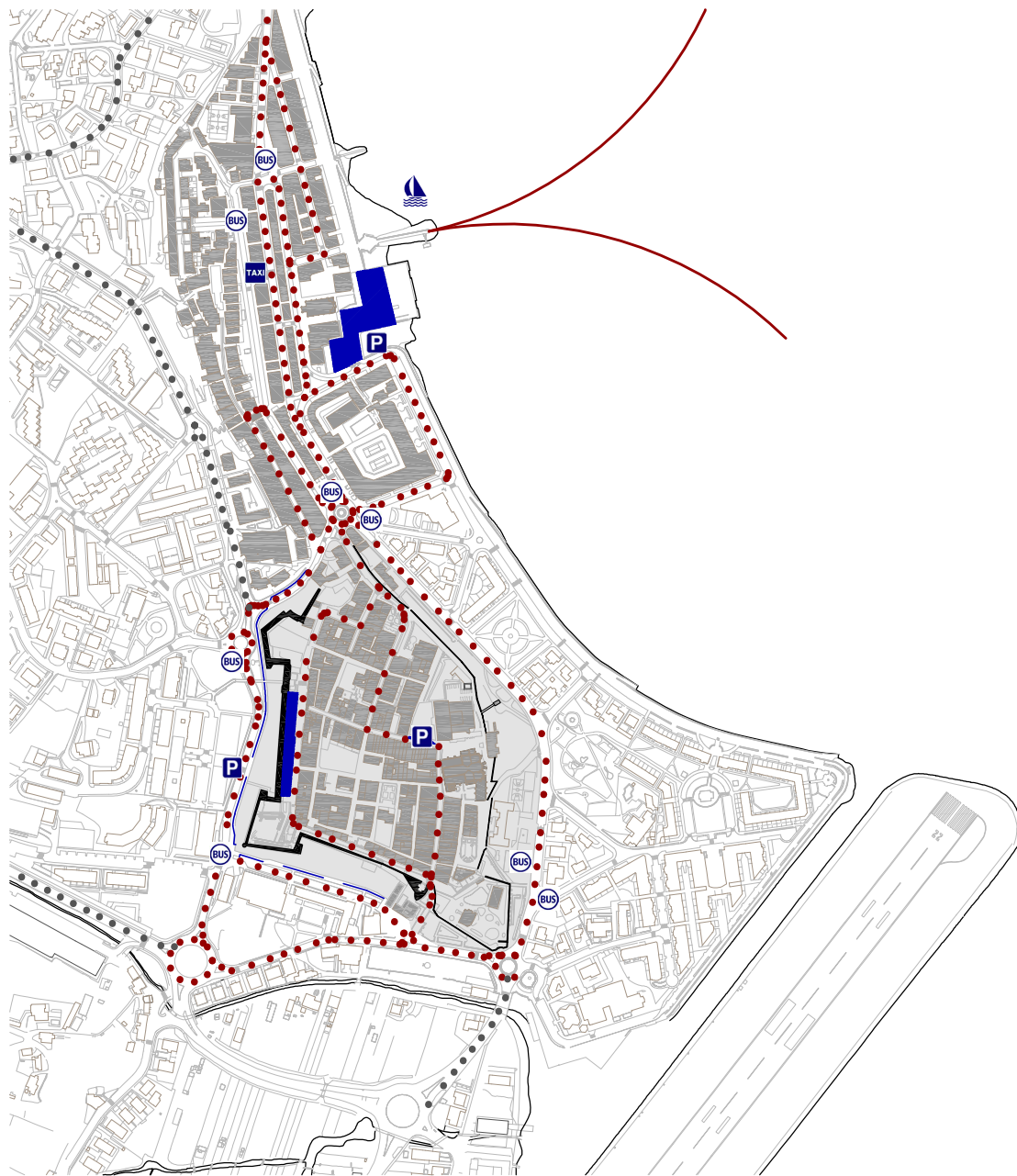
En el siguiente esquema se analiza cómo las diferentes zonas se comunican tanto entre ellas como con los municipios cercanos. La red de autobuses de tipo interurbano se mezcla con la pequeña red urbana, disponiendo de diferentes paradas a lo largo de la villa, esta red es mucho más densa en el barrio del puerto y rodeando simplemente el casco antiguo, esto se debe a la estrechez y dificultad de paso que encontramos.

La posibilidad de aparcamiento en la zona antigua también es muy reducida, recomendándose la peatonalización de la zona. Para ello se dispone de varios accesos sólo peatonales desde la ronda perimetral.

El emplazamiento del proyecto debe situarse en una zona de fácil acceso para que pueda cumplir con los objetivos de revitalización de la zona.

LEYENDA

-  Vía Marítima
-  Red Urbana de Autobuses
-  Red Interurbana de Autobuses
-  Carril Bici
-  Zona de Aparcamiento
-  Parada de Autobús
-  Parada de Taxi

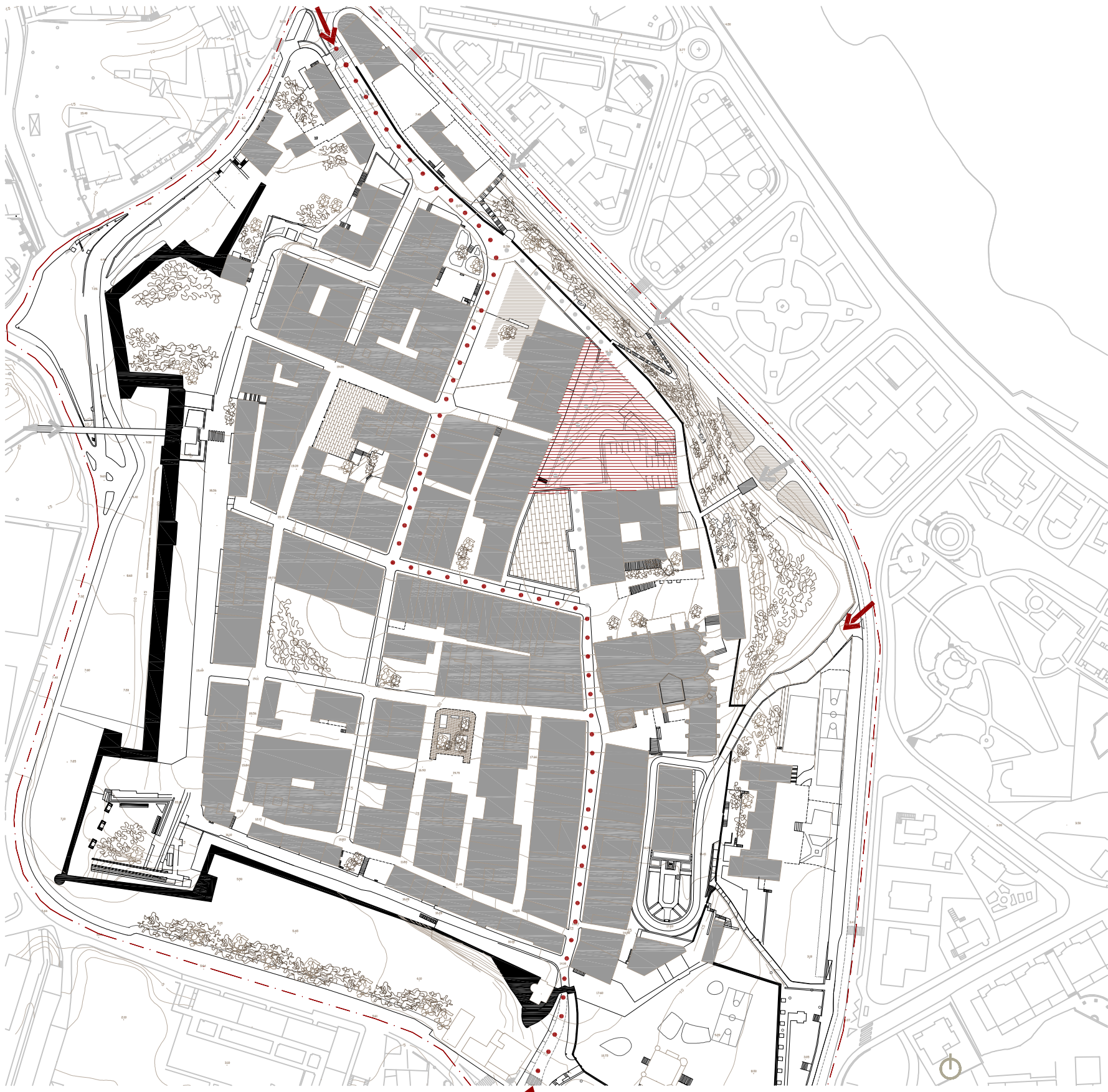


 PLANO GENERAL E:1/8000






1.3.4. ACCESOS CASCO ANTIGUO

Tras el estudio general de comunicaciones nos aproximamos mas al entorno del casco antiguo, analizando los diferentes tipos de acceso ya sean peatonales o rodados y se propone un nuevo recorrido que conectaría peatonalmente de forma directa los dos ejes principales de entrada de esta zona y la relacionaría con el resto del pueblo, dejando a un lado el posible tráfico rodado.

El emplazamiento del proyecto queda determinado tras este análisis. Se trata de una zona en pendiente junto al Parador Carlos V y la ronda perimetral del casco antiguo, por lo que tiene una buena comunicación con todo el entorno y unas vistas inmejorables.



LEYENDA

-  Acceso Rodado - Peatonal
-  Acceso Peatonal
-  Recorrido Rodado
-  Recorrido Peatonal propuesto
-  Recorrido de Autobús

1.3.5. ESPACIOS ABIERTOS





En cuanto al espacio indicado para actividades al aire libre ya sea una plaza o una zona ajardinada podemos apreciar cómo han ido surgiendo a través de los vacíos urbanos.

En el barrio del puerta encontramos escasas zonas verdes, sin embargo hay un gran cinturón verde que rodea toda la muralla, he incluso se extiende por encima de los antiguos baluartes.

Lo que más destaca es la línea de comunicación directa entre los dos barrios, por lo que el edificio debería situarse junto a ella.



LEYENDA

-  Zona Verde Pública
-  Zona Verde Privada
-  Plaza
-  Línea de comunicación



PLANO GENERAL E:1/8000

1.3.6. ANÁLISIS URBANO DE ESPACIOS

La recuperación del conjunto del cinturón en torno a la fortificación de la ciudad, la ronda perimetral, ha de ser puesto en valor como una de las piezas más valiosas e interesantes de su patrimonio.

Como se puede apreciar, las calles del casco antiguo responden a unos ejes paralelos a partir de las murallas sur y oeste, la parcelación alargada de la época gótica aún puede apreciarse en la parte central del casco.

En la intersección entre los ejes y la ronda perimetral de unión se producen unos vacíos, estas zonas de expansión transforman esta calle estrecha en un paseo agradable.

LEYENDA

- Línea de Generación Urbana
- ▨ Zona abierta
- Línea de Comunicación



PLANO GENERAL E:1/8000

1.4. EL LUGAR



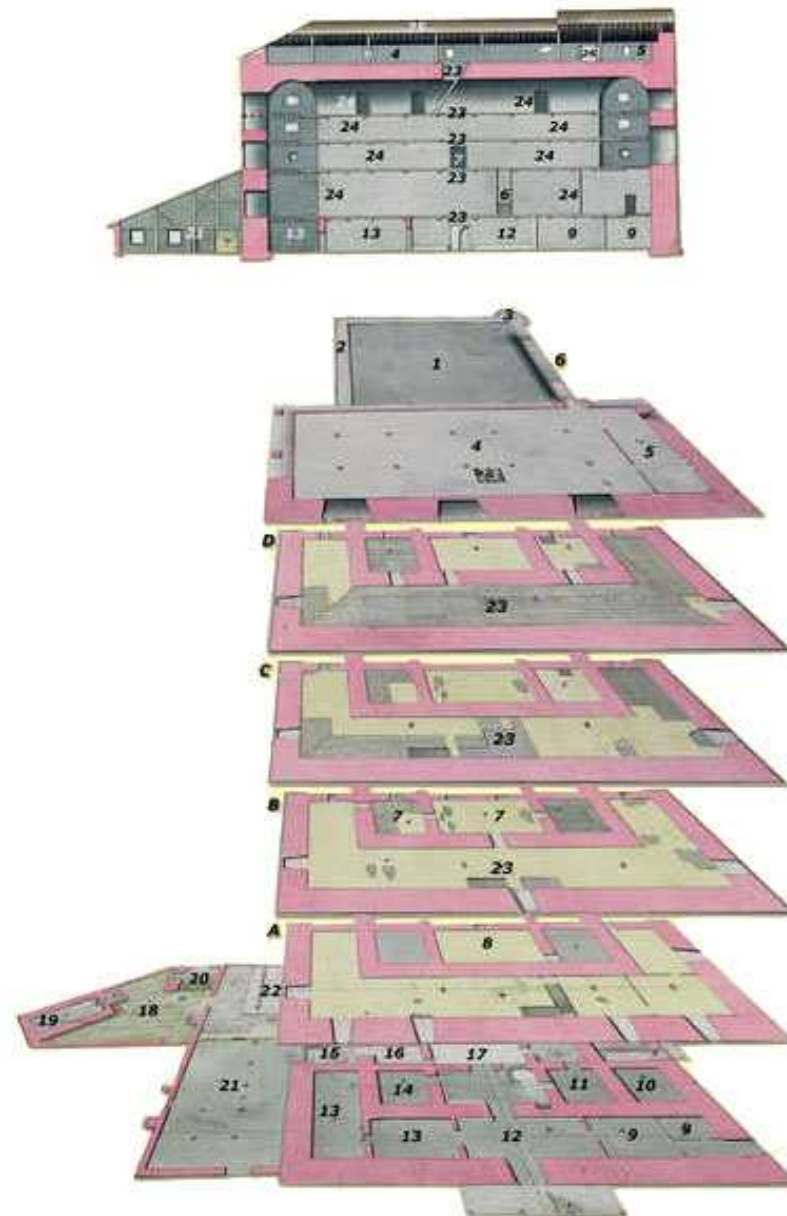
1.4.1 CASTILLO CARLOS V

El Castillo-Palacio Carlos V se sitúa junto a la plaza de Armas en el centro neurálgico del casco antiguo, en lo alto de la colina sobre la que se extiende la trama de la ciudad.

La fortaleza que hoy vemos es el resultado de las reconstrucciones llevadas a cabo por los Reyes Católicos y por Carlos V. Presenta un recio núcleo antiguo organizado en torno a un patio cuadrado, conservando algunos restos de los torreones circulares medievales. La ampliación que le dio su nombre realizada en torno a 1530, es de aspecto palaciego, y aportó una sobria fachada a la Plaza de Armas. El nuevo volumen de 53 varas de largo 20 de ancho y 24 de alto poseía cinco plantas que podían ser utilizadas como cuartel para 850 soldados.

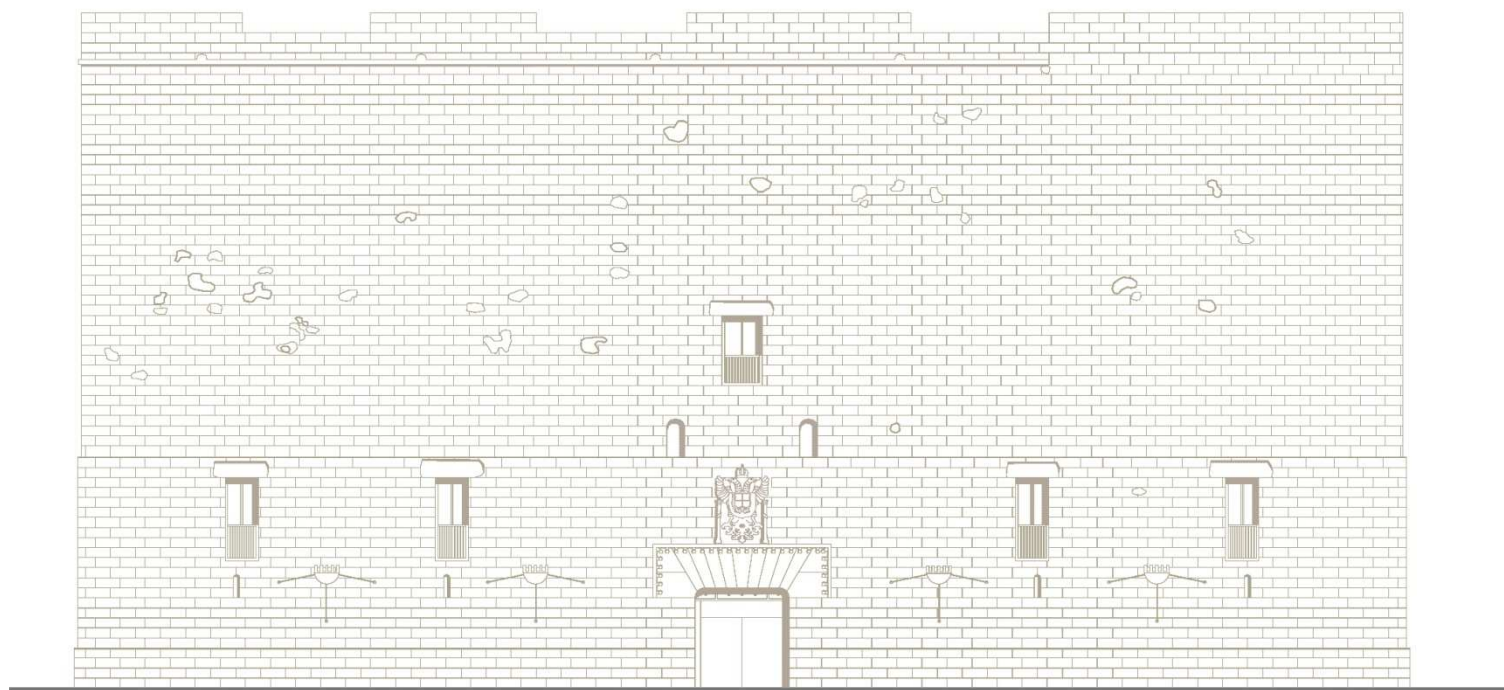
El denominado parque de artillería (del que hoy sólo se conserva la zona de acceso) era un anejo de una sola planta en forma de L que incorporaba almacén de pólvora a prueba de bomba¹⁹, un patio¹⁸ y unas estancias subterráneas²¹⁻²². A este se accedía por el paseo de ronda junto a las murallas²⁰, dicho arco de acceso ha perdurado hasta nuestros días.

Durante la mayor parte de su historia estuvo destinado a la función de cuartel y de residencia del gobernador de la plaza militar. En 1660, sirvió de residencia a la familia real española durante los esponsales de la infanta María Teresa de Austria con el futuro rey francés Luis XIV de Francia en la cercana Isla de los Faisanes.



En 1794 el ejército francés dañó gran parte del castillo y a principios del s.XX fue subastado en estado ruinoso, permaneciendo en manos privadas hasta el año 1928. En 1968 fue rehabilitado y transformado en Parador Nacional, función que sigue cumpliendo en la actualidad, siendo el único de esta red de hoteles estatales que se ubica en la provincia de Guipúzcoa.

La complicidad que se establece entre Castillo e Iglesia con el paseo elevado entre los contrafuertes comunicando ambos espacios, posee un gran interés desde el punto de vista urbanístico.



1.4.2. CASA ZULOAGA

La Biblioteca Municipal de Hondarribia fue creada en el año 1986, tras un corto periodo en que se estableció de manera provisional en Itsas Etxea fue trasladada en el año 1990 al edificio que hoy ocupa: Zuloaga Etxea.

Zuloaga Etxea (Casa Zuloaga) es un palacio barroco del siglo XVIII construido por Pedro Ignacio de Zuloaga. El escudo de la fachada corresponde a los cuatro apellidos del Pedro Ignacio de Zuloaga. En 1794 las tropas francesas destruyeron y saquearon esta casa, quedando sólo sus muros exteriores hasta que fue reedificada y restaurada por Doña Sofía Manso.

En 1982 fue donada la mitad de la casa indivisa por doña Pilar Céspedes y Manso que la había heredado de su madre Doña Carmen Baillo y Manso, poniendo como condición que fuera para uso público.

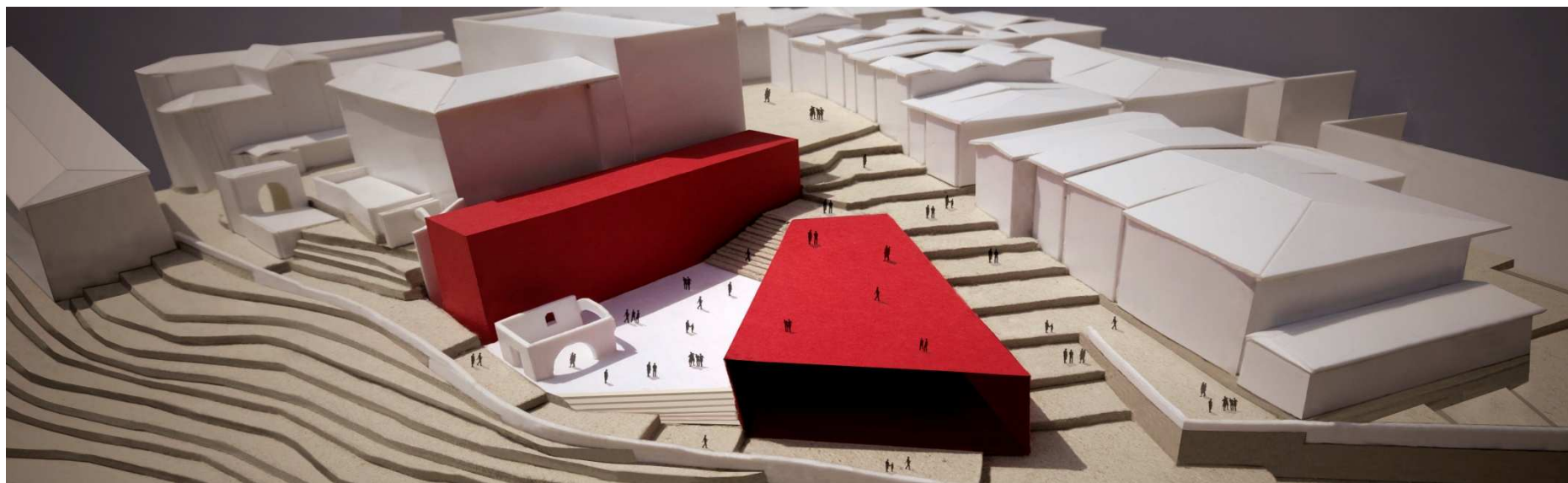
En el año 1986 el ayuntamiento propuso la creación de una biblioteca municipal. Ese mismo año el ayuntamiento procedió a la adquisición de la mitad indivisa al Marqués de Cerverales, Rafael de Álvarez, y a su esposa Luisa Baillo Manso.

A día de hoy la Casa Zuloaga, tiene un pequeño salón de actos y una pequeña sala de exposiciones situadas en la planta baja del edificio, la biblioteca está en la primera planta, En la segunda planta se encuentra la hemeroteca y depósito de la biblioteca y la oficinas del archivo y biblioteca y en la tercera planta se encuentran los depósitos del archivo municipal.

Sin embargo, dichos usos necesitarían contar con espacios mayores para que fueran realmente útiles para la totalidad de la villa, atrayendo población a la zona. Por ello la Casa Zuloaga pasará en esta intervención a ser un equipamiento puramente expositivo.



2. PROYECTO

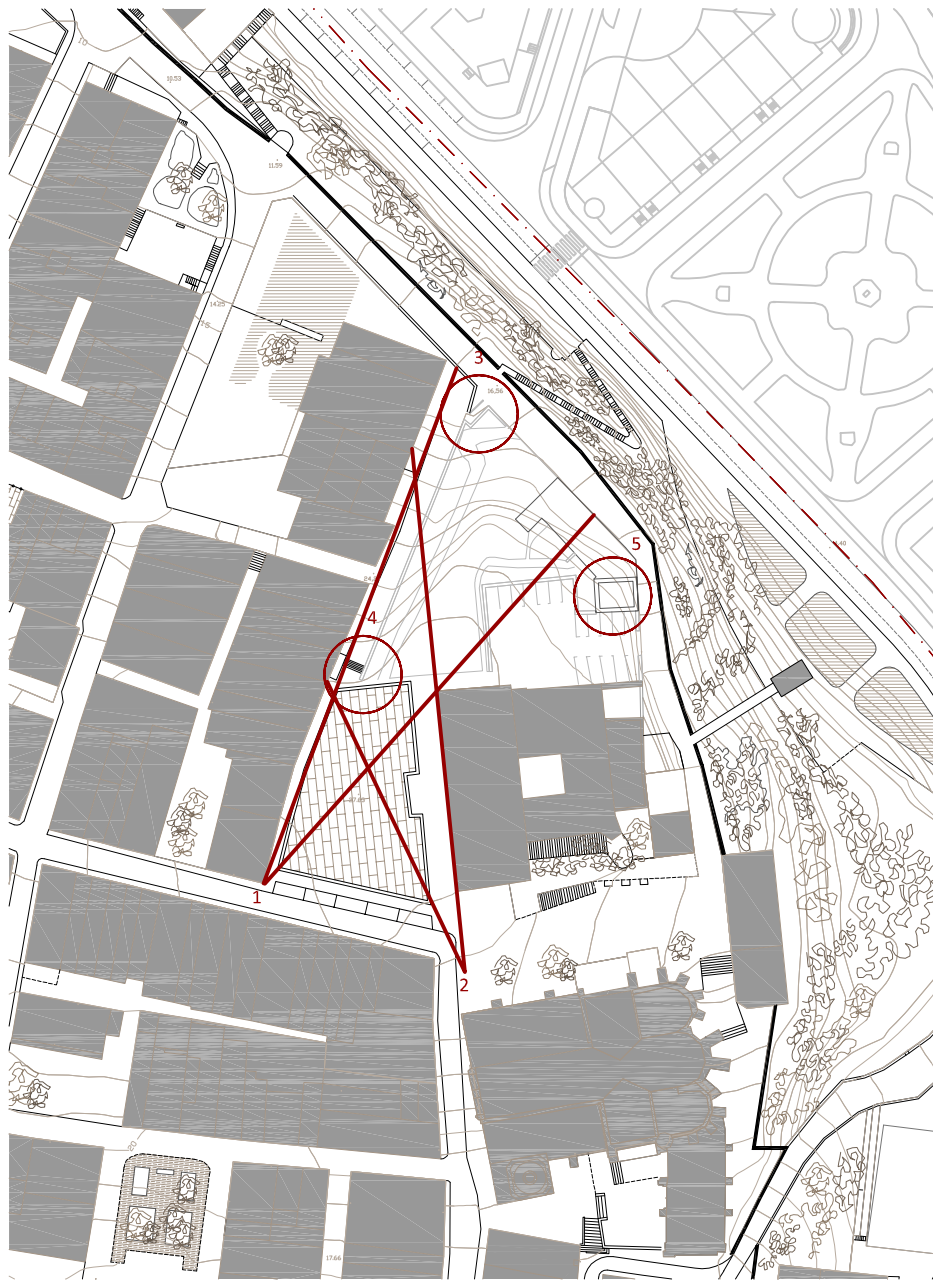


2.1. LA IDEA

PONER EN VALOR LA PRE-EXISTENCIA

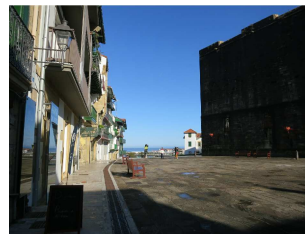
CÓMO.- Delimitando la plaza
No rivalizar con el Parador
Potenciar las vistas
Separarme de lo existente

QUÉ QUIERO SER.- Volúmenes emergentes que dan lugar a una sucesión de terrazas > **Vistas – No rivalizar – Limitar**

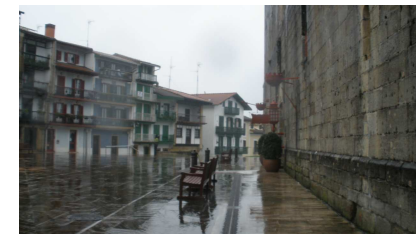


PUNTOS IMPORTANTES

1 Visual desde calle San Nikolas



2 Visual desde calle Nagusia



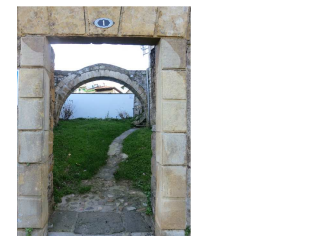
3 Punto conflictivo escaleras finales



4 Punto conflictivo final plaza-inicio calle Iparralde

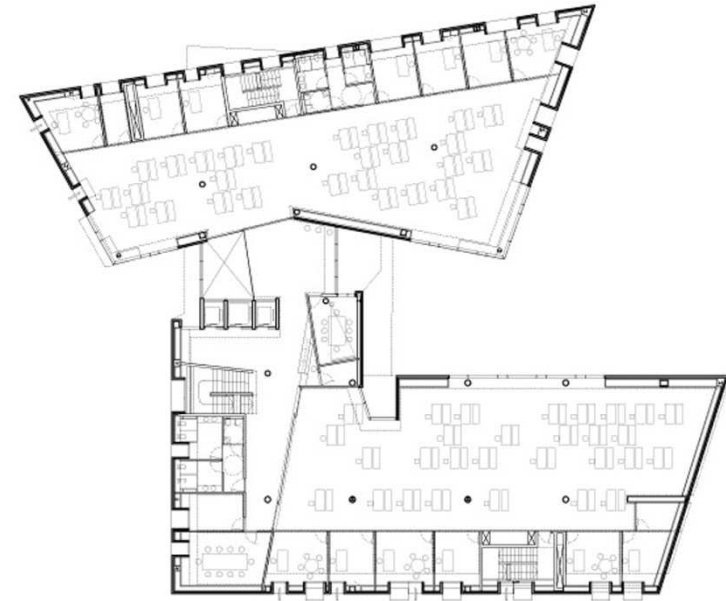
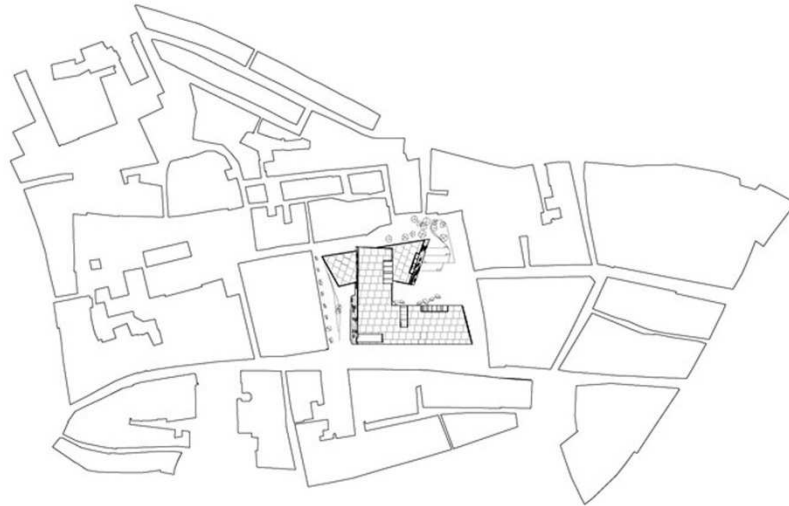


5 Antiguo Arco de Acceso

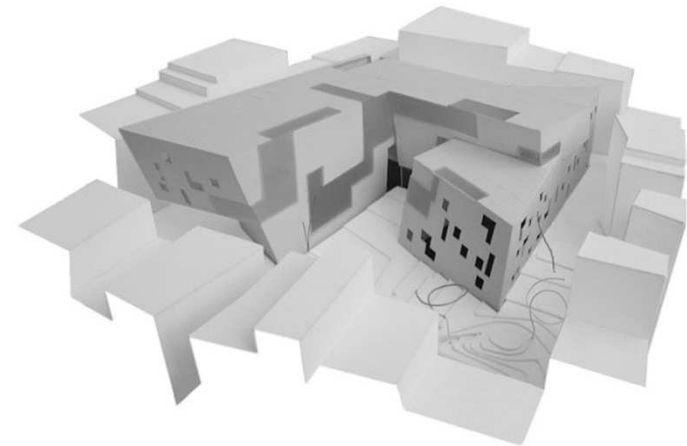


REFERENCIAS

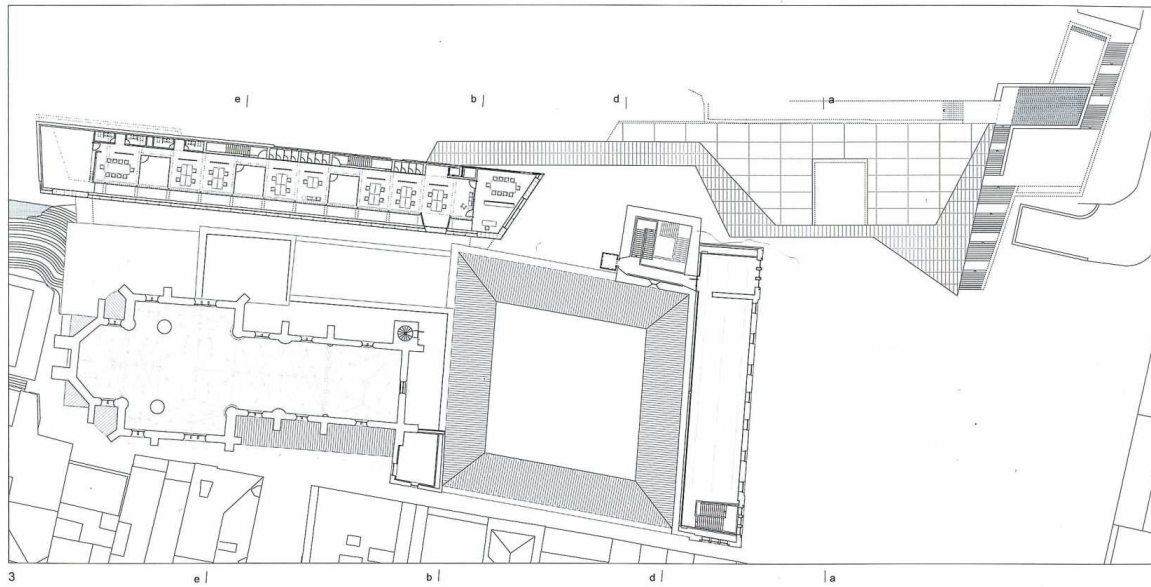
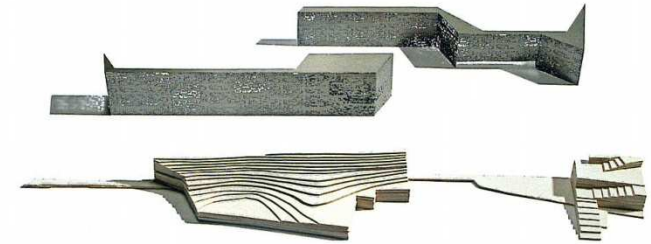
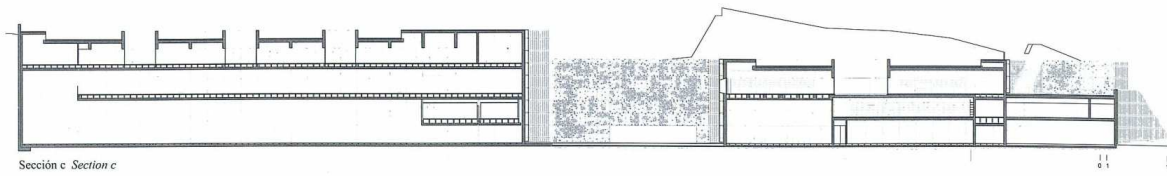
Carme Pinós – Sede de las delegaciones territoriales de las tierras del Ebro



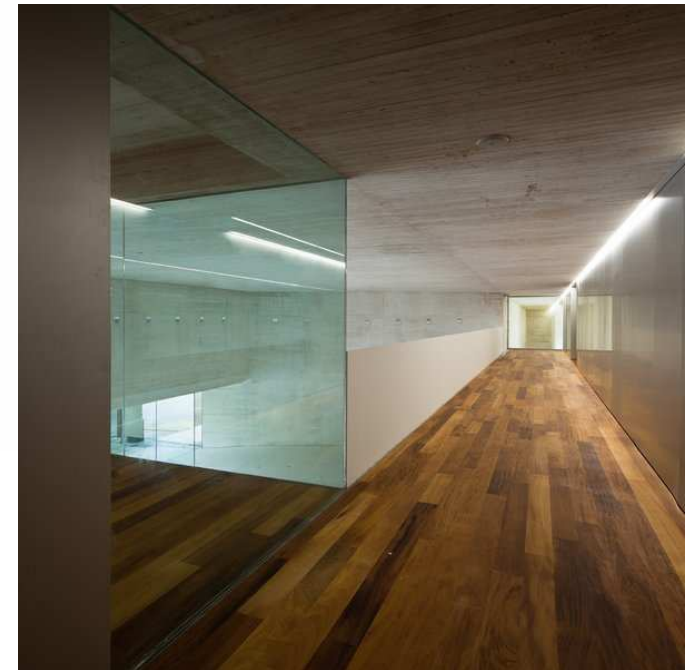
- El proyecto se sitúa también dentro de un casco antiguo, la forma del edificio responde a la voluntad de crear tres plazas articuladas, que se adapten al carácter del barrio. (Los giros dan lugar a las plazas y visuales)
- El edificio quiere transmitir un aspecto de solidez que transmite su naturaleza de edificio público representativo. Para ello las ventanas aparecen como recortes.
- Interiormente el edificio dispone de bandas que contienen los pequeños usos, liberando de esta manera el resto del espacio.



Nieto Sobejano – Museo San Telmo



- El proyecto se sitúa en un emplazamiento con unas características parecidas, volúmenes emergentes de la montaña que se adaptan al desnivel.
- Las soluciones constructivas por tanto son de gran utilidad.

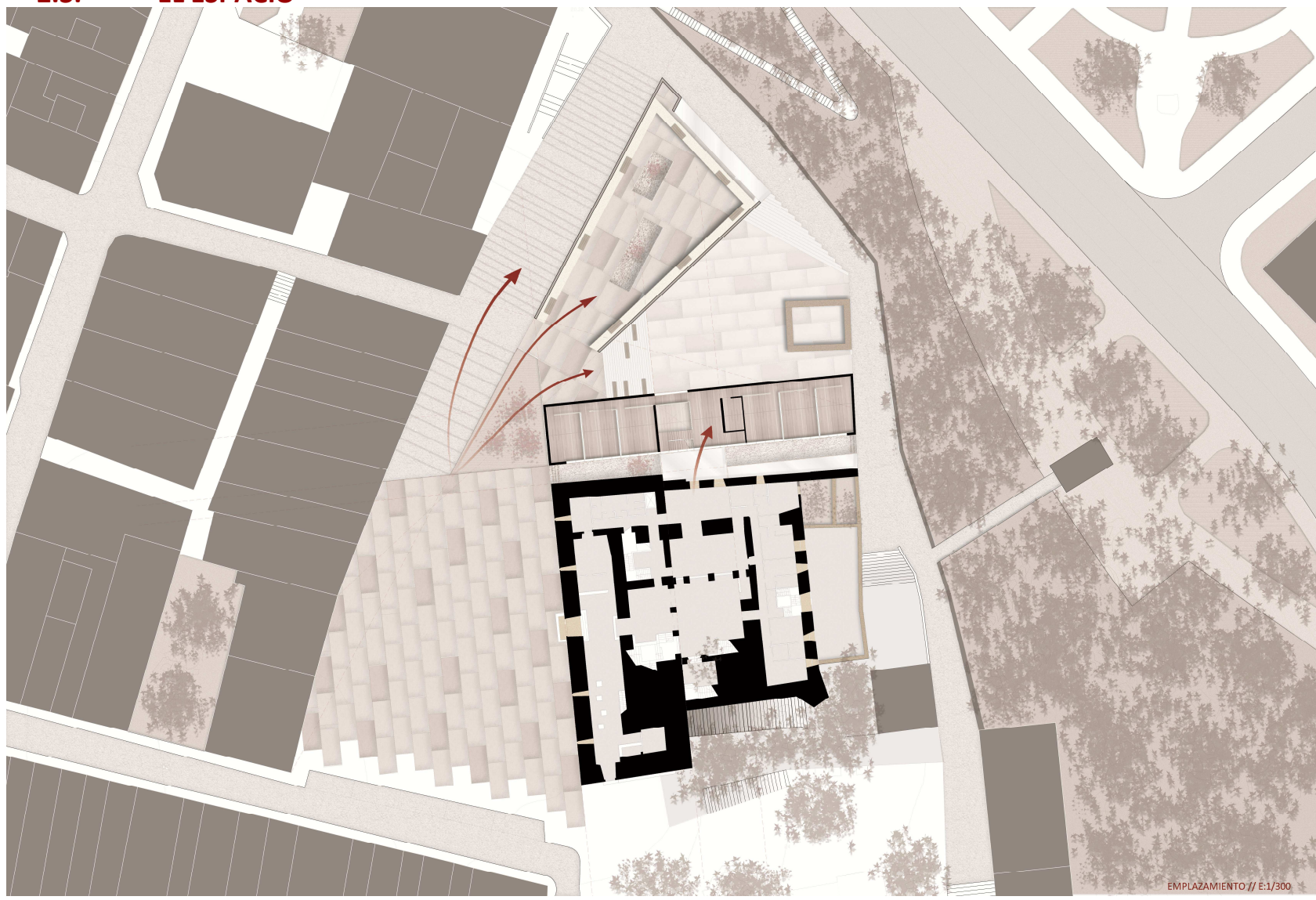


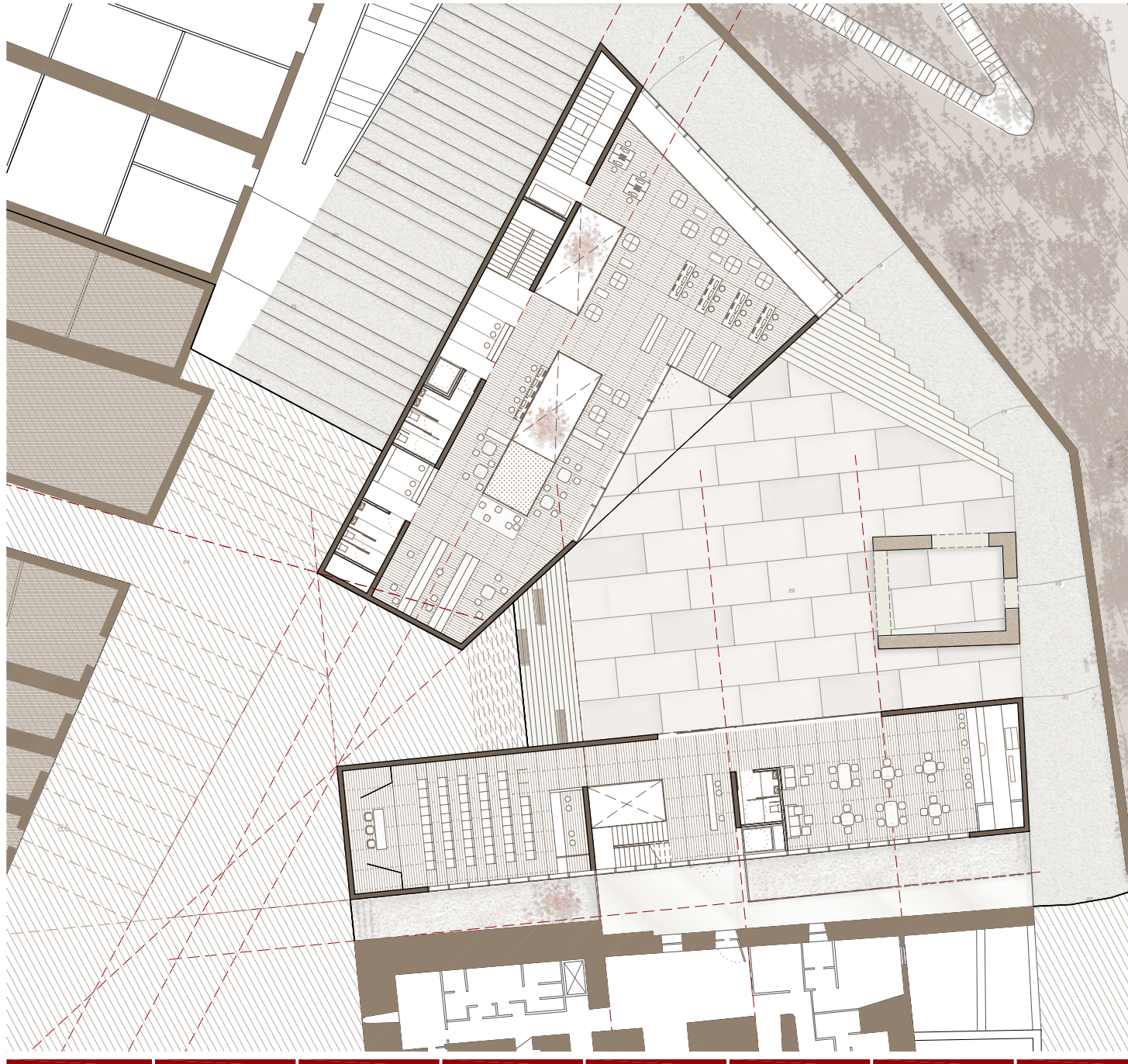
2.2. EL PROGRAMA

Una vez analizadas las necesidades del lugar y decidido un programa para intentar revitalizar la zona, se estudia el modo de relacionar dichas actividades tanto entre sí como con el Parador existente y si deberían situarse en un espacio común, o por el contrario deberían separarse.

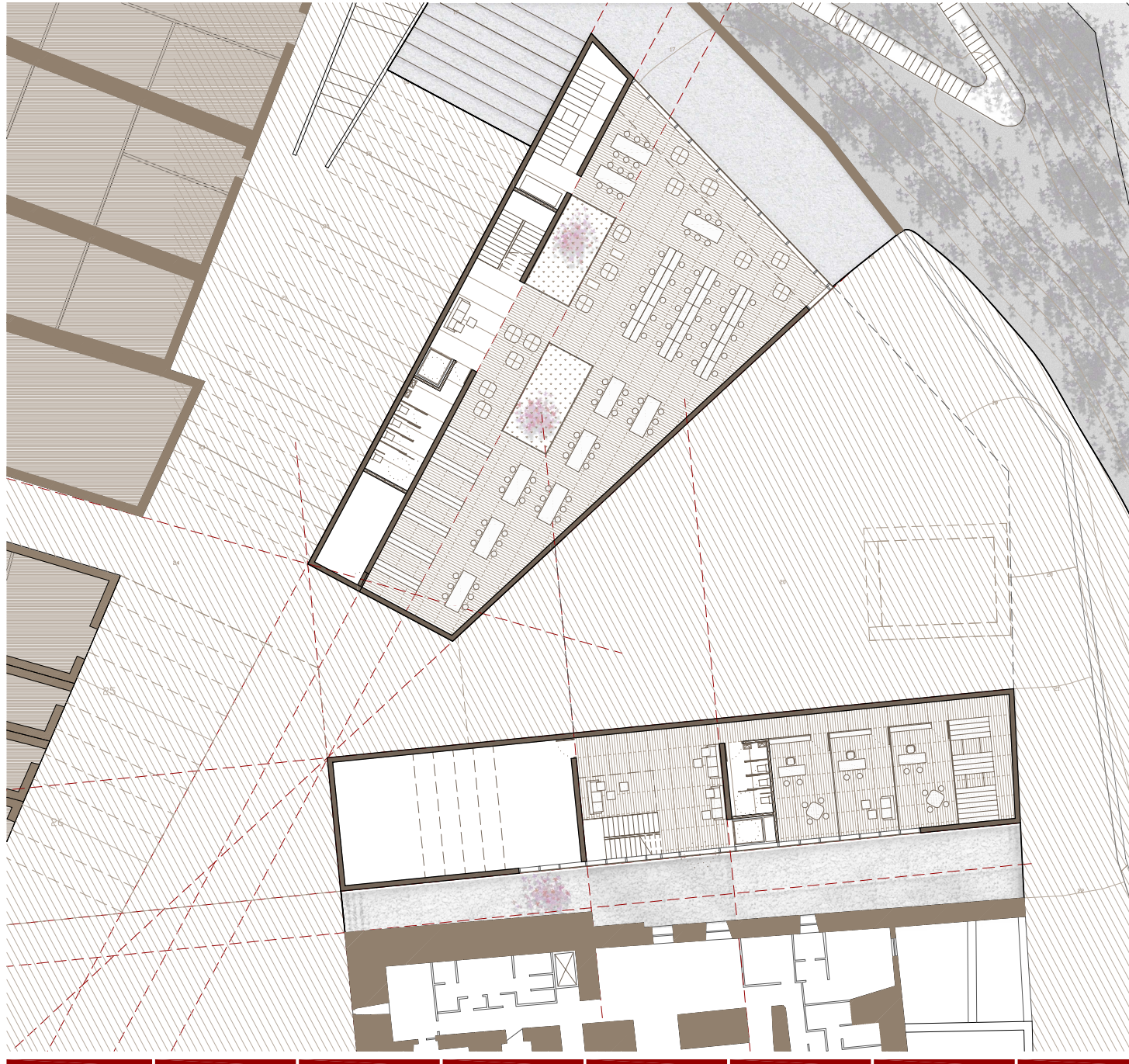


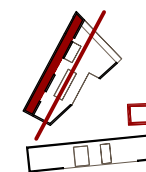
2.3. EL ESPACIO



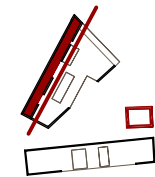


PLANTA COTA +20// E: 1/350

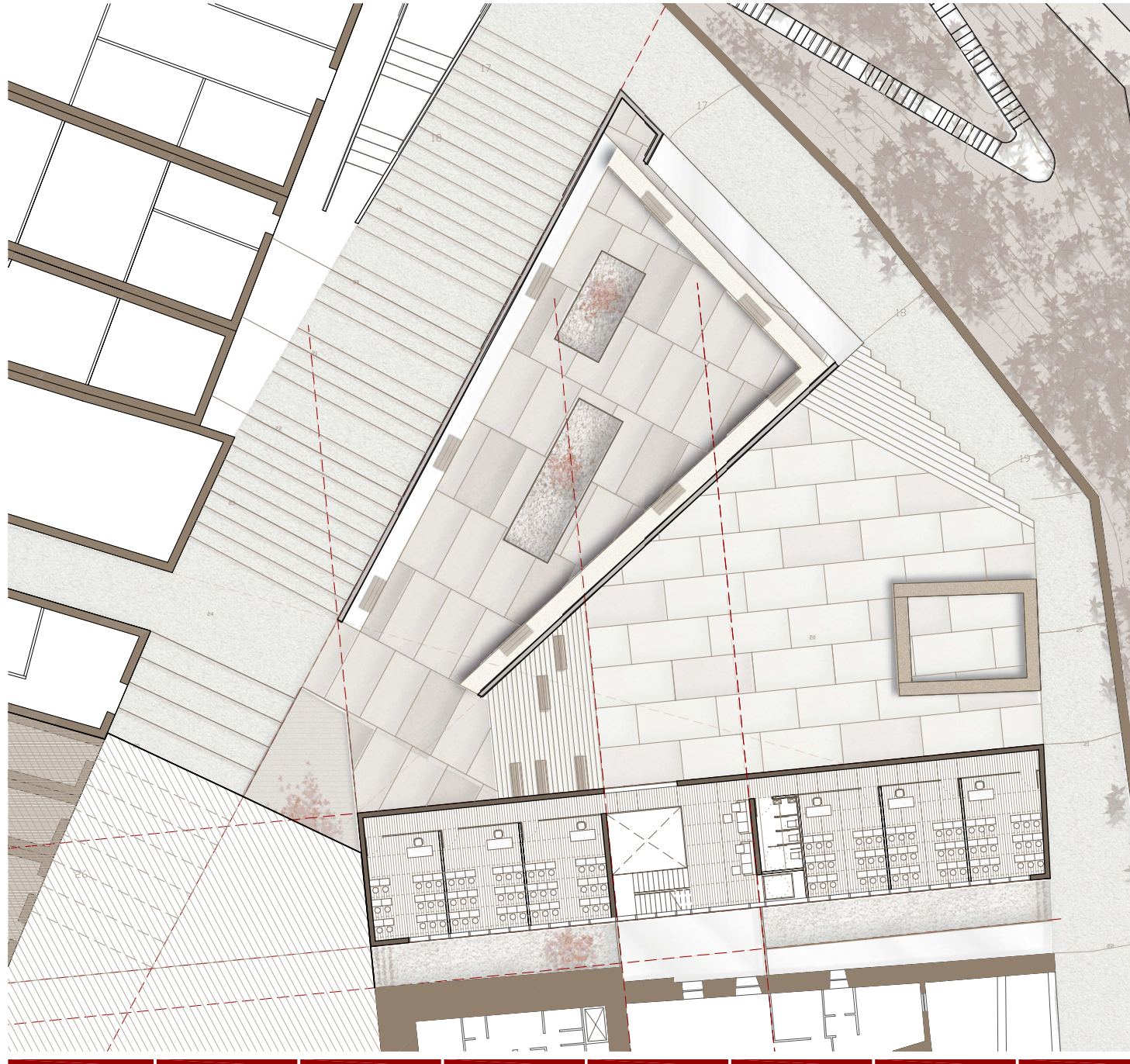




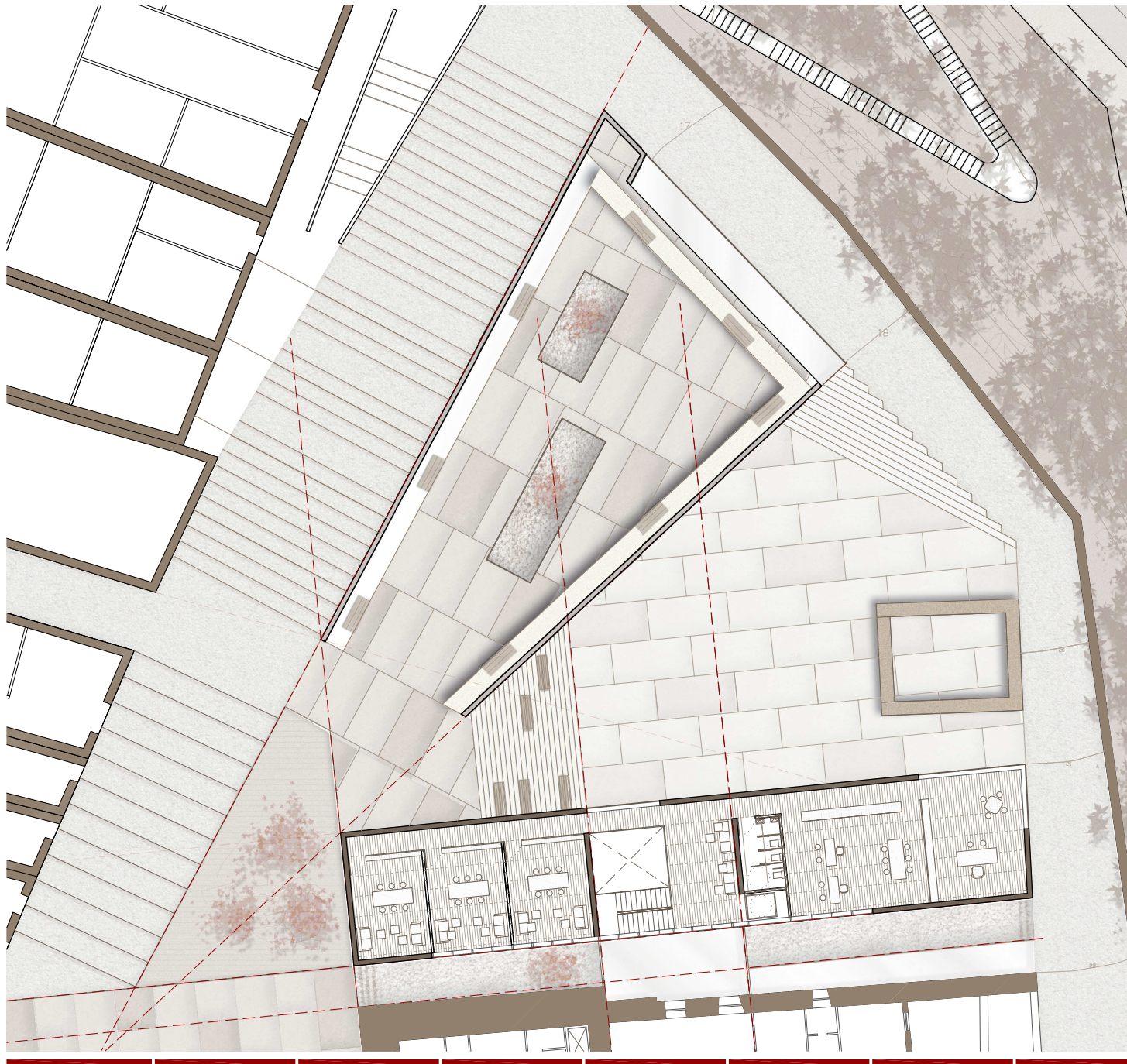
SECCIÓN BIBLIOTECA E:1/350

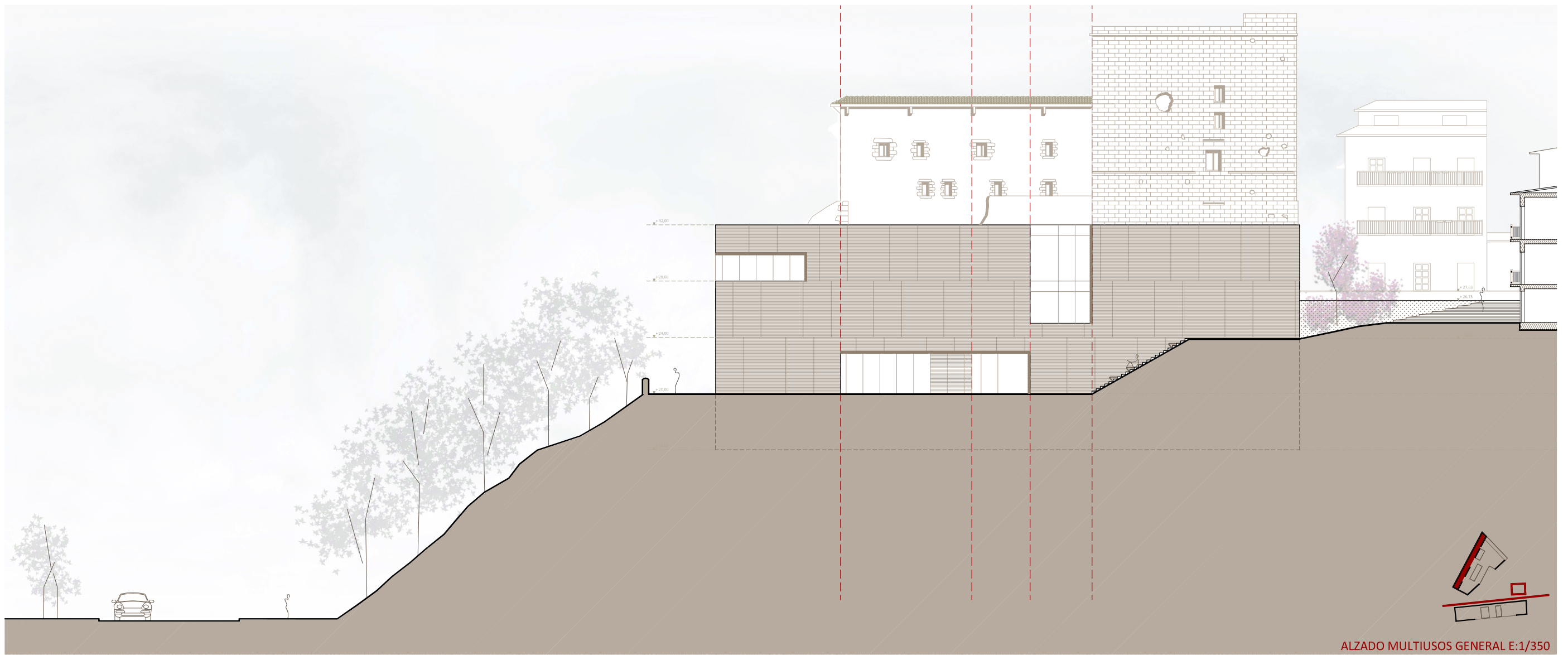


SECCIÓN BIBLIOTECA E:1/350

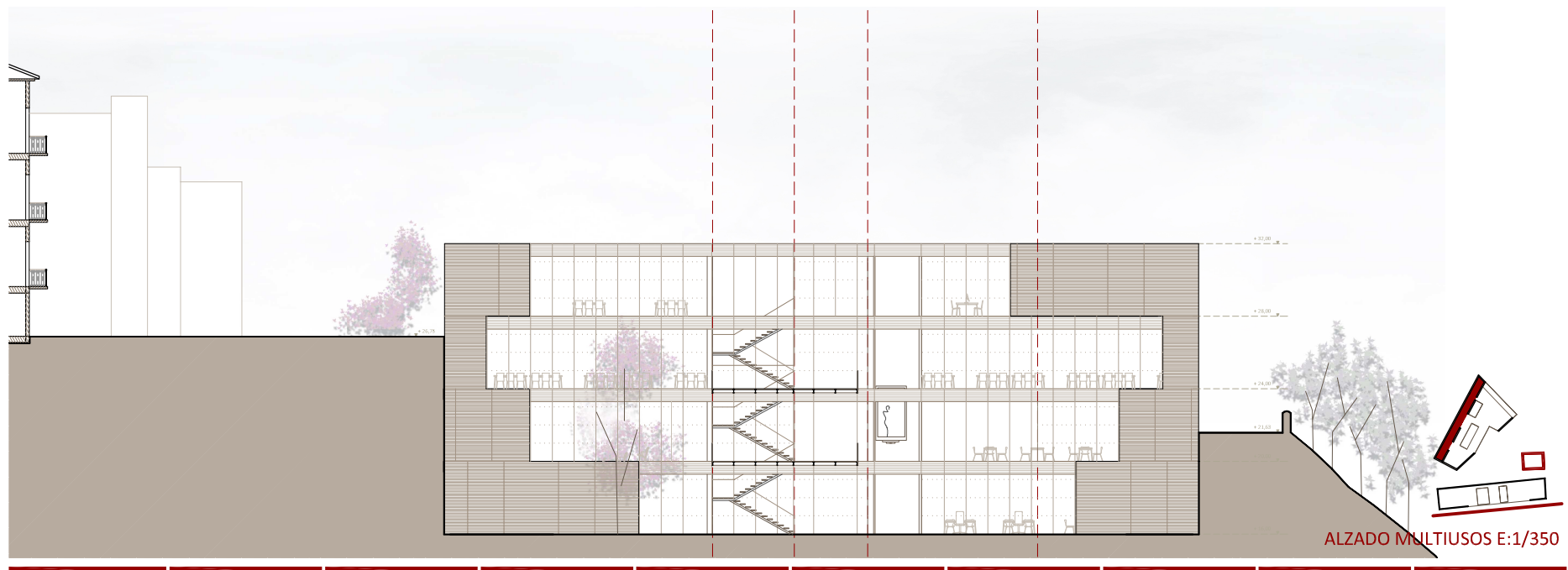


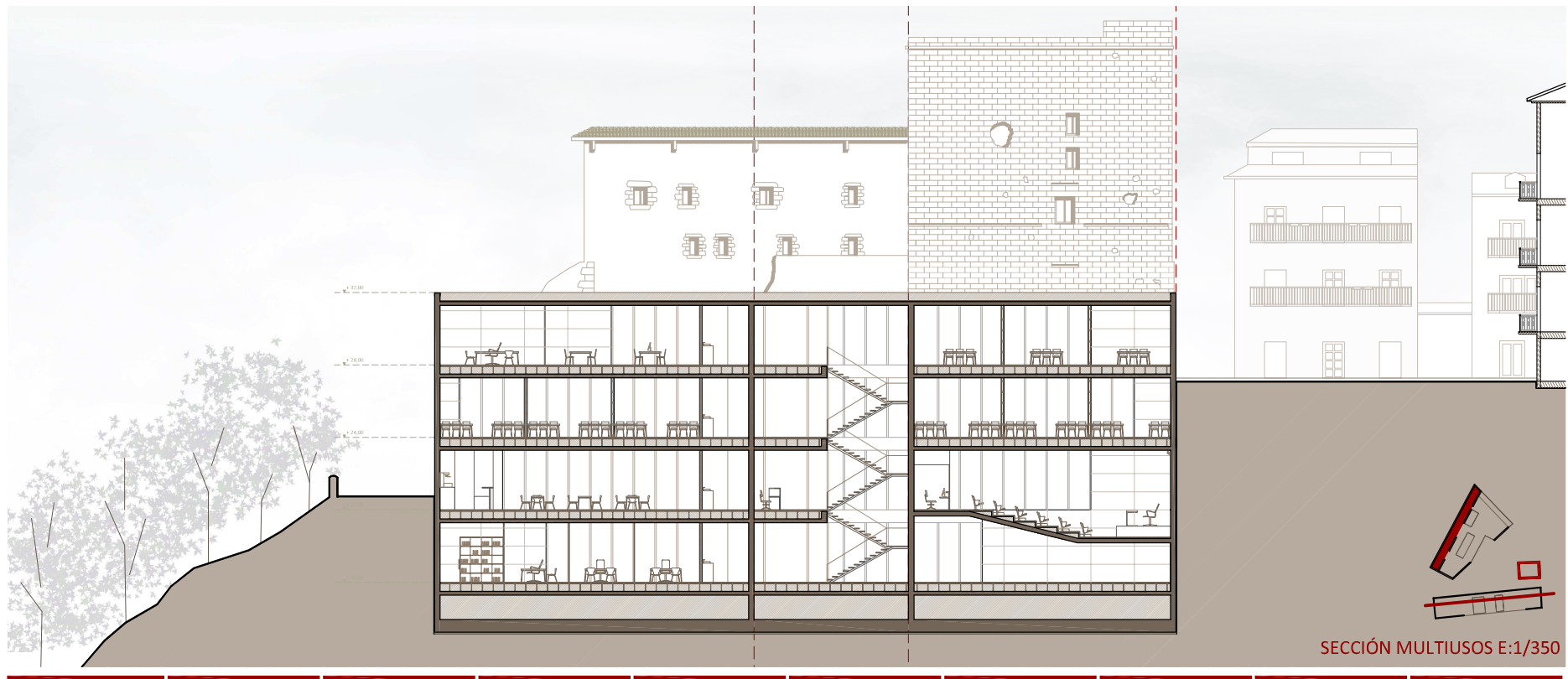
PLANTA COTA +24// E: 1/350

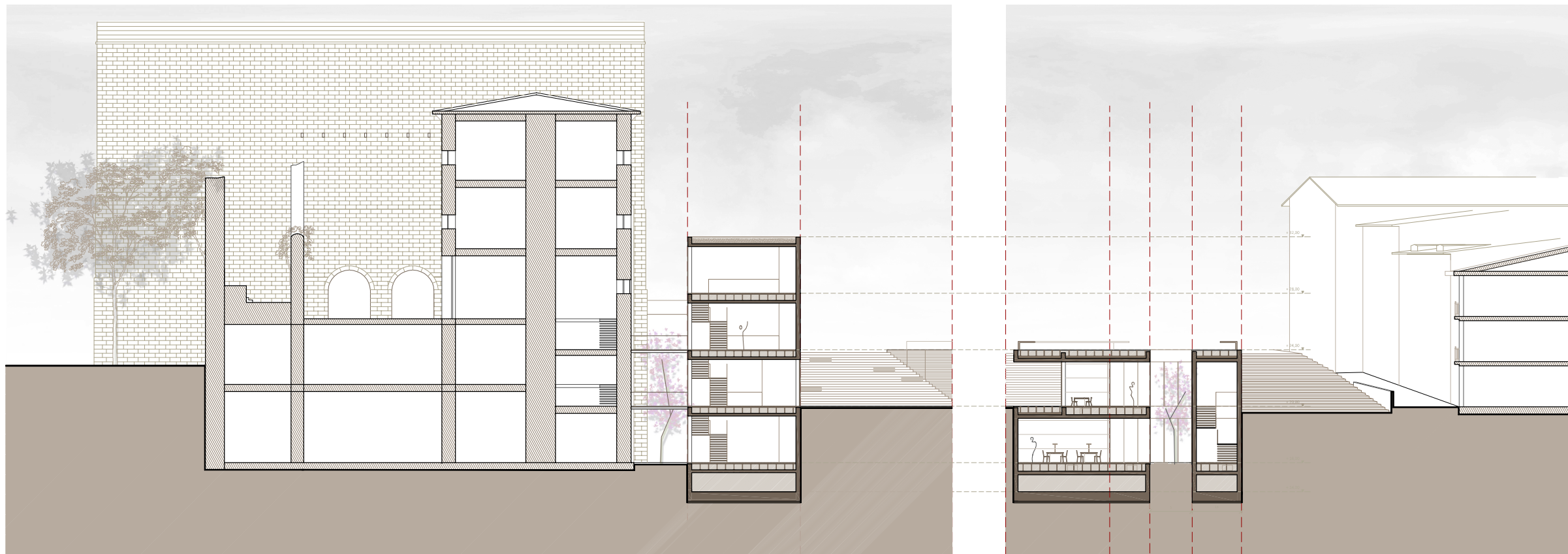




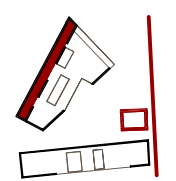
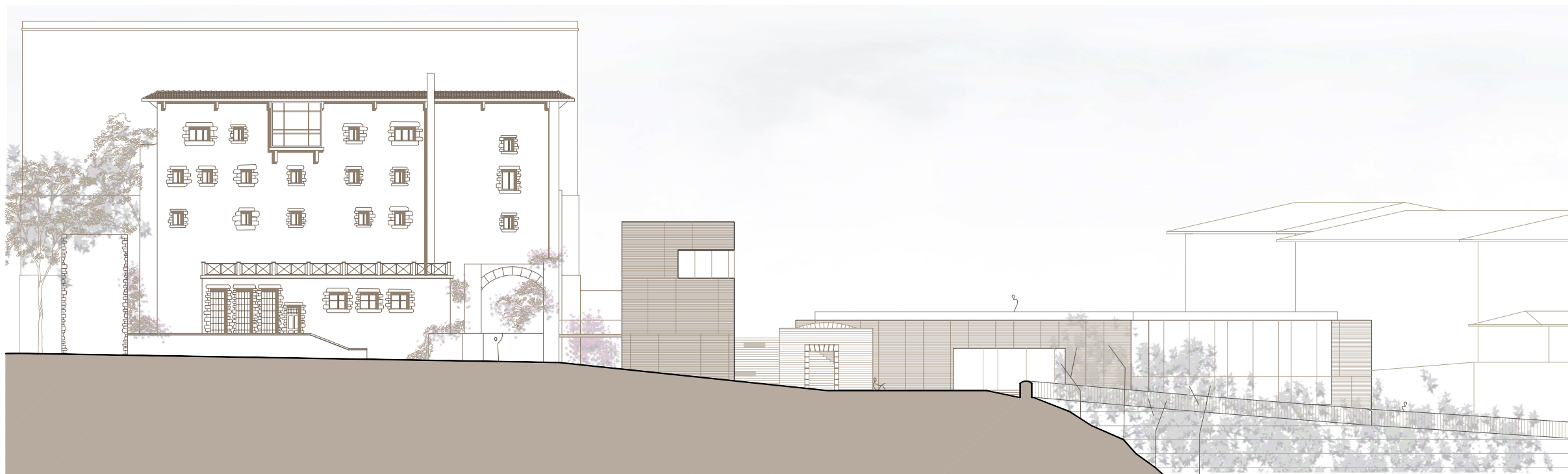
ALZADO MULTIUSOS GENERAL E:1/350



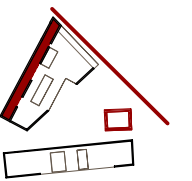




SECCIÓN GENERAL E:1/350



ALZADO GENERAL E:1/350



ALZADO GENERAL E:1/350

3. CONSTRUIR EL ESPACIO

3.1. VEGETACIÓN

La vegetación posee una gran importancia en la percepción del espacio y el paso del tiempo sobre este. Así que la vegetación debe estudiarse al igual que la materialidad.

VEGETACIÓN PRESENTE EN EL ENTORNO URBANO



Castaño



Abeto

La vegetación típica de la zona es de tipo caduca, con grandes bosques de castaños, abedules y robles; los cuales permiten que la escasa luz pase a través de ellos en invierno.

Sin embargo, debido a la gran plantación de pino americano y abeto para su comercio, dichas especies se han extendido y en la actualidad también forman parte de la flora del lugar.

VEGETACIÓN PROPUESTA

Se ha buscado una vegetación que se pueda adaptar al clima de la villa y se ajuste al resto de características: escaso terreno en los patios, frutos comestibles (debido a la presencia de niños) y cuya altura difícilmente supere los cuatro metros (para no impedir las visuales ajustándose a la escala de los patios del edificio)

Además se realiza un juego de colores muy atractivo, entre el verde y el granate, color emblema tanto del Castillo - Parador Carlos V como de los nuevos edificios propuestos.



Avellano



Ciruelo Rojo

3.2. MATERIALIDAD

Los materiales empleados son consecuencia de las intenciones que generan el proyecto; la percepción clara de los volúmenes emergentes, y crear una unidad con el entorno. Cuando se interviene en un casco antiguo con esta relevancia histórica, hay que ser conscientes de que a partir de ese momento formaremos parte de esa historia, y por lo tanto hay que valorar toda la unidad urbana.

MATERIALES PRESENTES EN EL ENTORNO URBANO



En la intervención urbana se utilizarán los mismos materiales que en el resto de las zonas ya renovadas en el entorno de la muralla. De esta manera se busca integrar mejor la propuesta, unificando los criterios en todo el casco antiguo.

MATERIALES PROPUESTOS PARA EL ENTORNO



Adoquinado de la Ronda perimetral, se elimina el asfaltado y se hace un cambio de pavimento que acompañe mejor el nuevo uso peatonal. Sería también el material adecuado para la gran escalera inclinada que comunica las plazas con la ronda, otorgándole a esta carácter de calle.

Estas piezas de la casa PVT de 20 x 10 cm incorporan además en su cara superficial un poderoso catalizador capaz de transformar las emisiones contaminantes en productos inocuos para medio ambiente.



Losa de hormigón poroso prefabricada de gran tamaño 480 x 240 cm, está indicada especialmente para cubiertas transitables especialmente para cubiertas transitables precipitación de la zona. (Referencia Nieto Sobejano / Museo San Telmo)

Se utilizaría para marcar las tres nuevas plazas escalonadas y el graderío que conecta dos de ellas. Se trata de grandes plazas en las que se situarán los grandes eventos del pueblo y con este gran despiece pretendemos responder a estas grandes necesidades.



La madera de tali tiene un comportamiento excelente en este tipo de climas, por eso los bancos que se colocan estarán hechos de esta material tintado, unificando el color con las pre-existentes y obteniendo a la vez grandes resultados de durabilidad.



Los gaviones, rellenos con las rocas extraídas del propio terreno los usaremos para contenerlo en las zonas de patios interiores, al igual que se ha hecho en el resto de las intervenciones.

De esta manera se reutiliza el material excavado a la vez que unificamos los lugares exteriores de la intervención. Además este tipo de soluciones permite que la naturaleza se extienda por ellos, creando un lugar cambiante.



En la plaza sobre el edificio de la biblioteca utilizaremos bancos a modo de protección contra caídas gracias a su vuelo de 120 cm. Estos serán del mismo hormigón que el pavimento, con zonas de madera.

Se situarán retranqueados para que no afecten en la menor medida posible a la percepción exterior del volumen.

La casa Fundició Ductil Benito, presenta este modelo que se adapta bastante bien a las características de diseño. Posee un modo de anclaje por soldadura que facilitaría su colocación.



El método de protección contra caídas de los patios del edificio, será a través de barandillas tubulares verticales de acero inoxidable, iguales a las utilizadas en todo el casco antiguo.

Son adecuadas no sólo por la mimetización del proyecto en su entorno, sino también porque las hace poco perceptibles visualmente, no interponiéndose en las panorámicas. Debido a esta “desaparición” no se han dibujado en las secciones.

MATERIALES PROPUESTOS PARA LOS EDIFICIOS



La estructura será de hormigón armado pero para integrarlo correctamente en el entorno, se utilizará árido de la zona, obteniendo un color gris crema.

Dicho material se verá tanto desde el exterior como desde el interior, para potenciar la idea de volumen y que sea visualmente sea más evidente.

Los tabiques de pladur interiores tendrán un recubrimiento de Viroc, que nos dará el mismo color y acabado.



El pavimento será de madera maciza de cerezo, ya que esta tiene un ligero tono rojizo, que combinará con el color emblema y el mobiliario, consiguiendo a la vez un bonito contraste con el gris crema del hormigón.

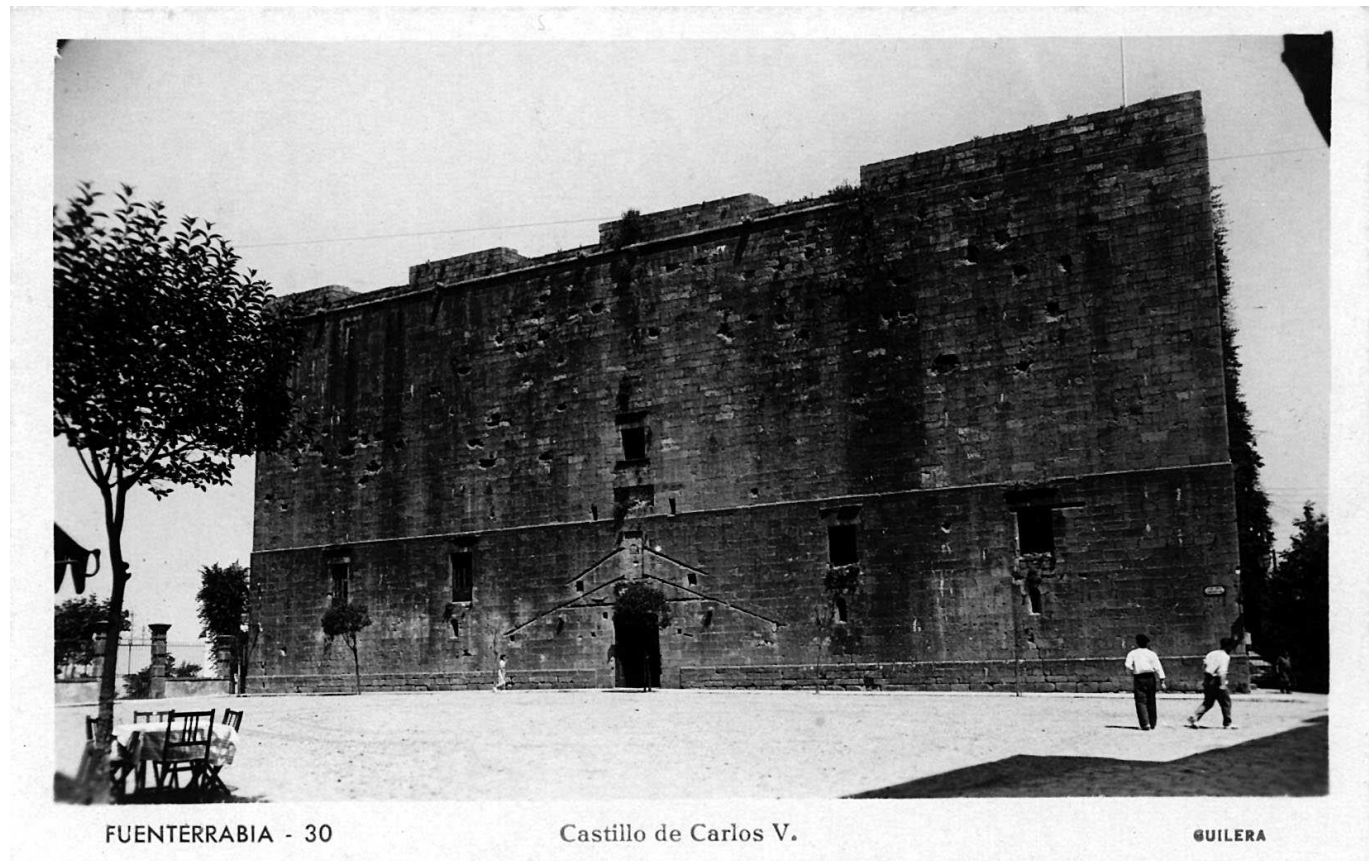
Se tratará de un pavimento registrable de la casa Movinord de 60 x 60 cm, que sin embargo crea un despiece exterior al tresbolillo de 15 x 240 cm, de esta manera conseguiremos que el techo pueda ser también de hormigón reforzando la idea del volumen.

Este tipo de suelo nos permitirá conectar todas las mesas directamente a la electricidad, algo muy importante a la hora de adaptarse a las nuevas tecnologías.

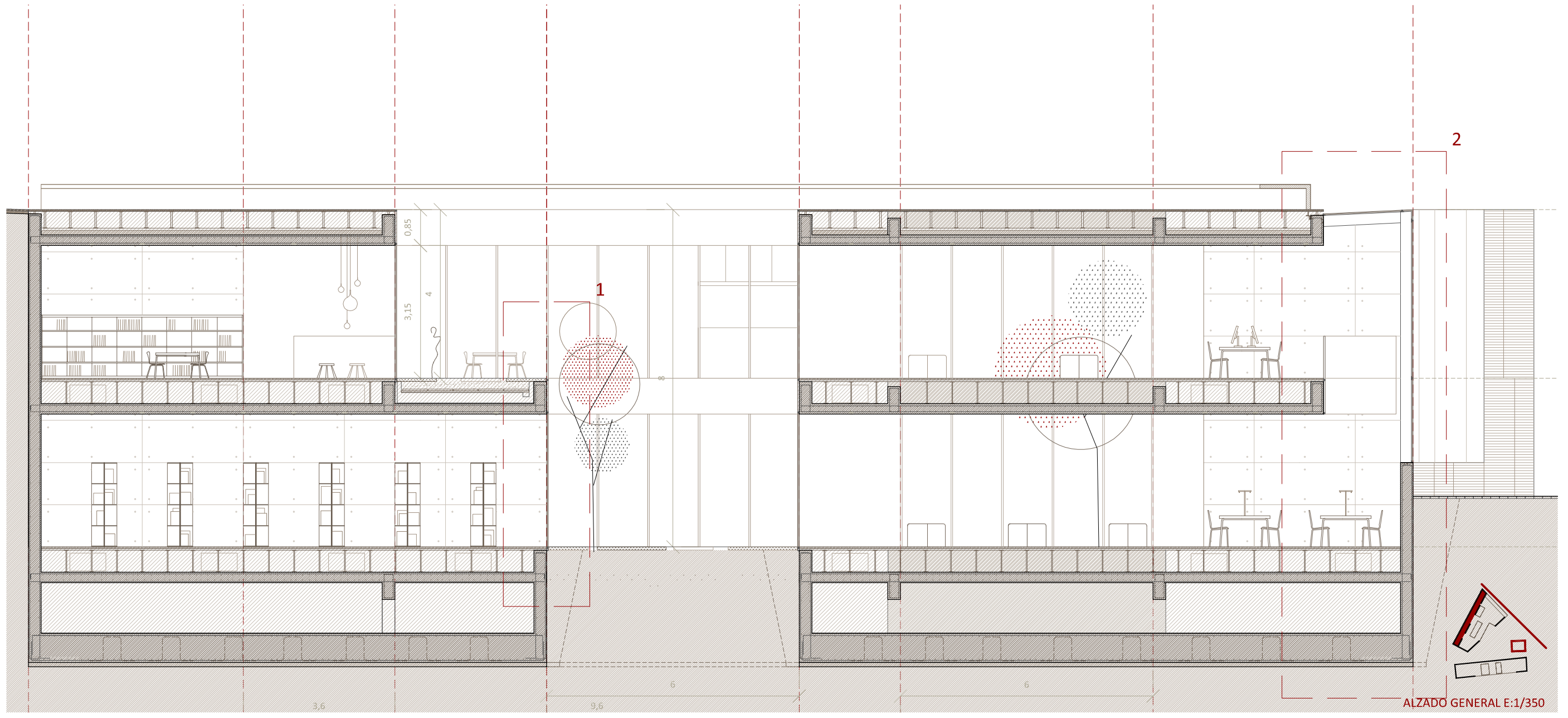


La carpintería intentará pasar desapercibida, para ello usaremos un acabado metálico brillante que refleje las superficies.

3.3. DETALLES CONSTRUCTIVOS



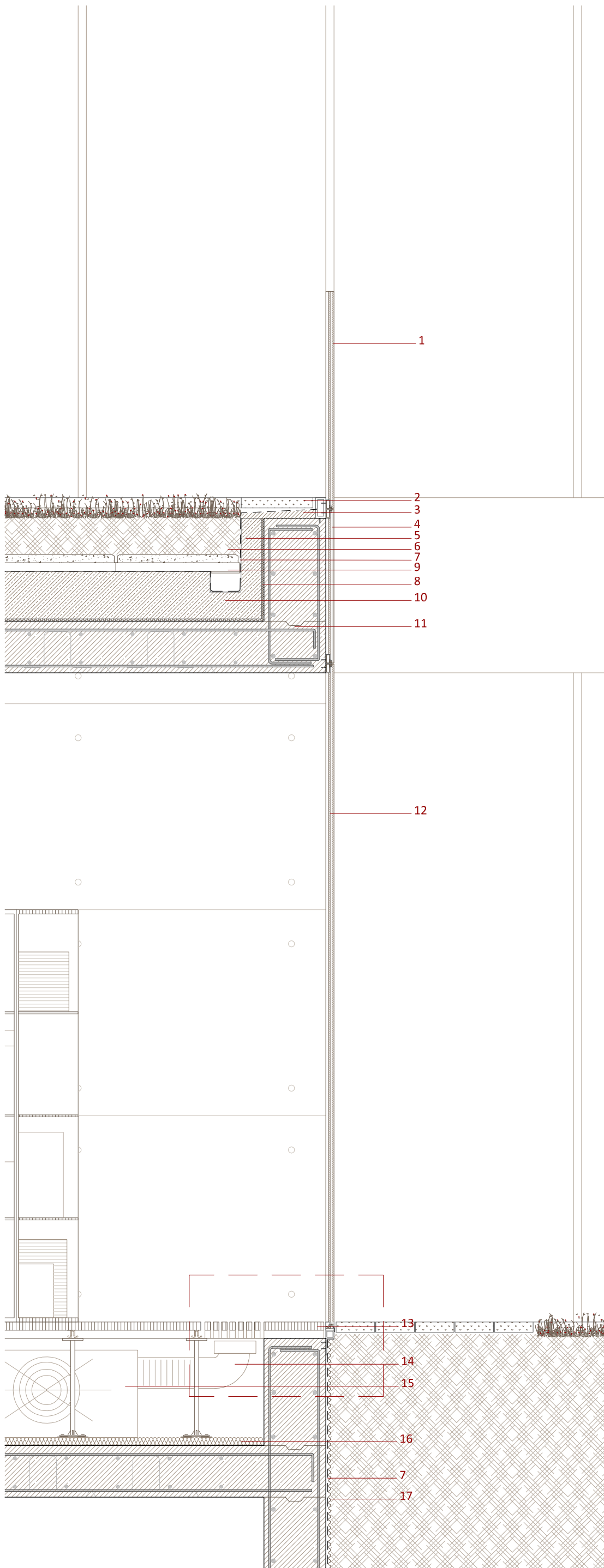
*



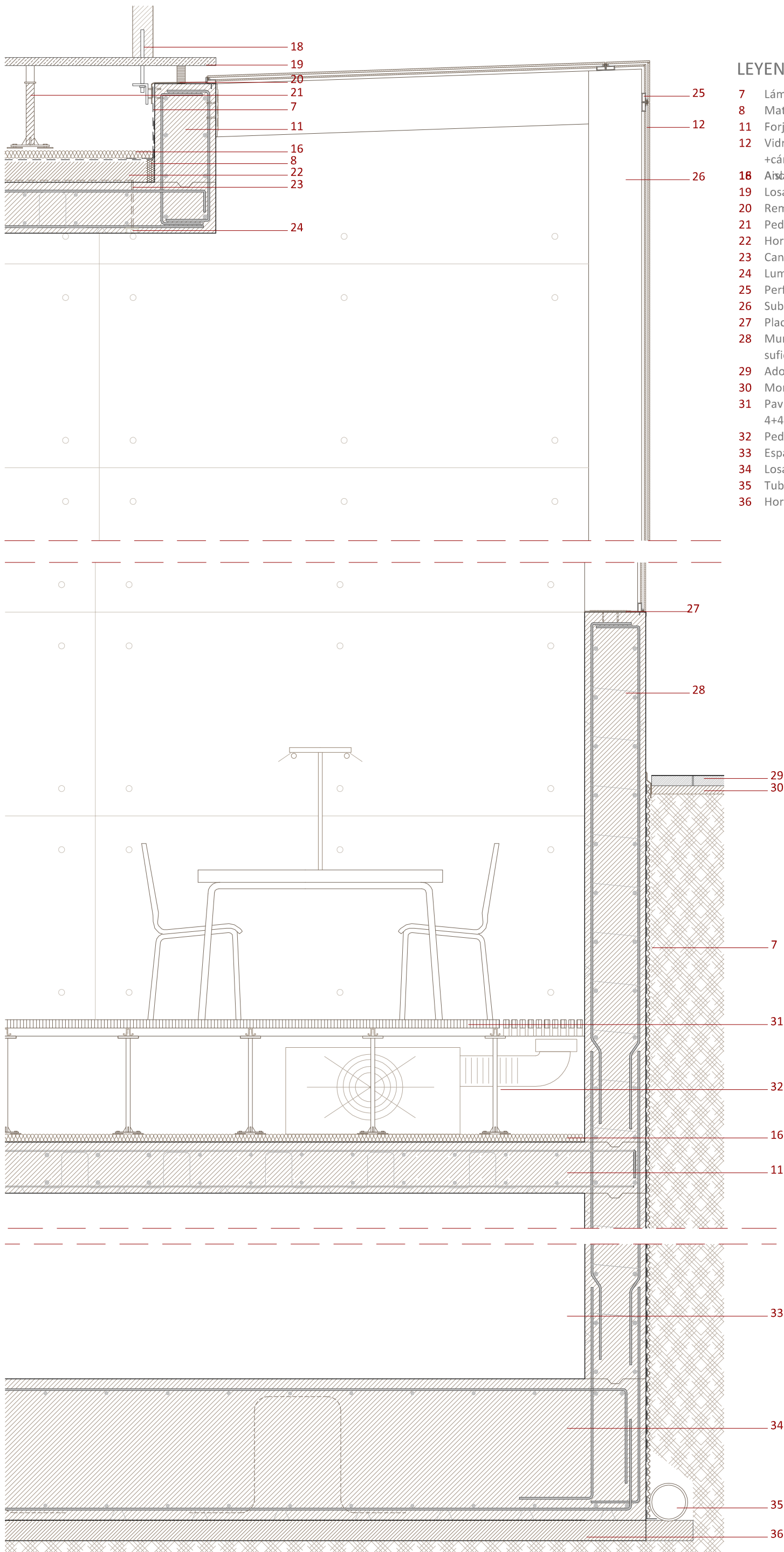
ALZADO GENERAL E:1/350

LEYENDA

- 1 Barandilla de vidrio laminado de seguridad
- 2 Baldosa de hormigón poroso prefabricado
- 3 Mortero
- 4 Vidrio con dibujo de vinilo: vidrio 8mm+cámara 15mm +vidrio laminado de seguridad
- 5 Soporte base de hormigón regularizado INTERPER
- 6 Sustrato vegetal
- 7 Lámina impermeabilizante
- 8 Material compresible
- 9 Losa filtrón 60x50cm
- 10 Capa auxiliar antipunzonamiento FELTEMPER 300P +banda de conexión RHENOFOL CG
- 11 Forjado de vigas invertidas y losa de hormigón armado de 25cm
- 12 Vidrio reflectante de baja emisividad: vidrio 8mm +cámara 15mm+vidrio laminado de seguridad
- 13 Pavimento de rejilla-climatización
- 14 Salida de climatización
- 15 Consola de climatización integrada en el suelo
- 16 Aislante térmico ROOFMATE 5cm
- 17 Filtro geotextil



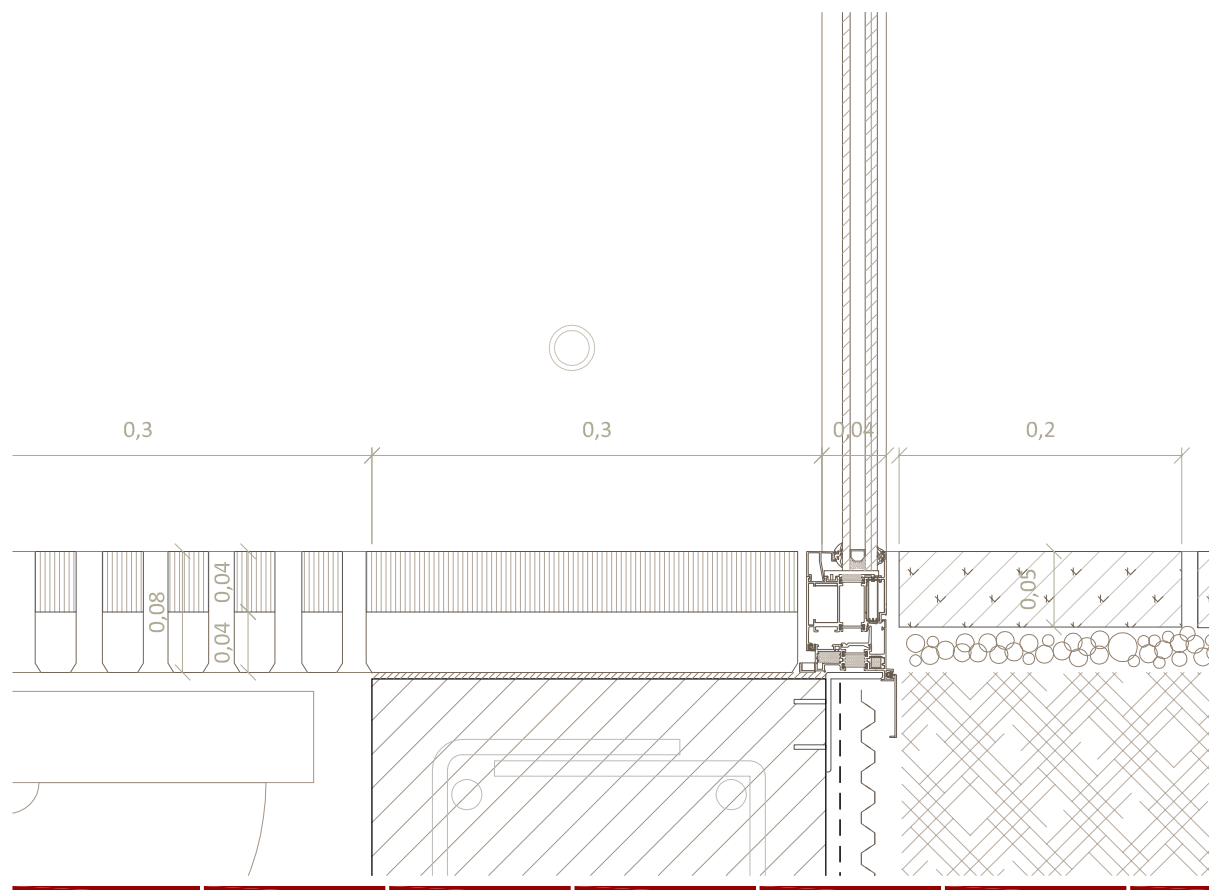
DETALLE 1 5:1/20



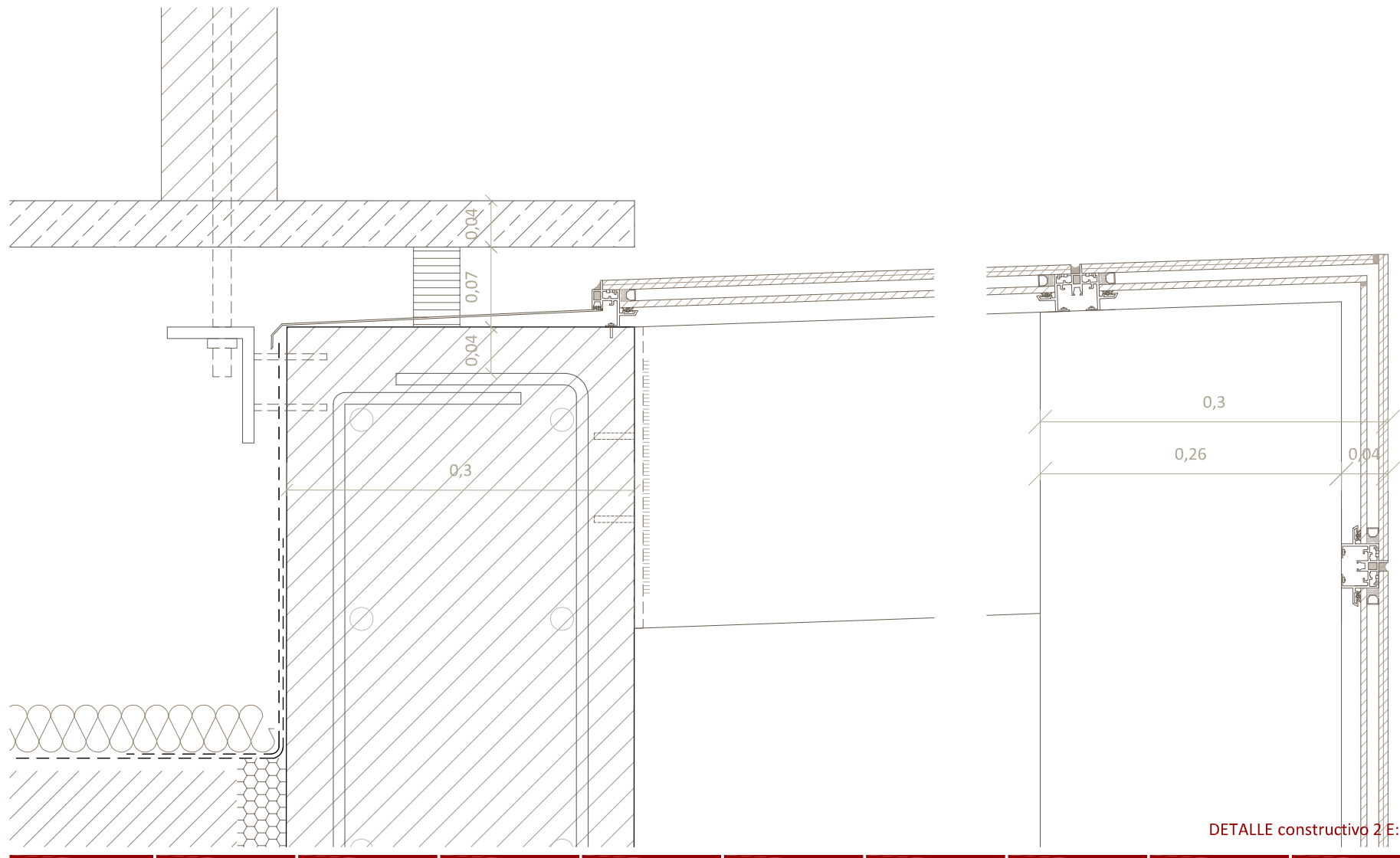
LEYENDA

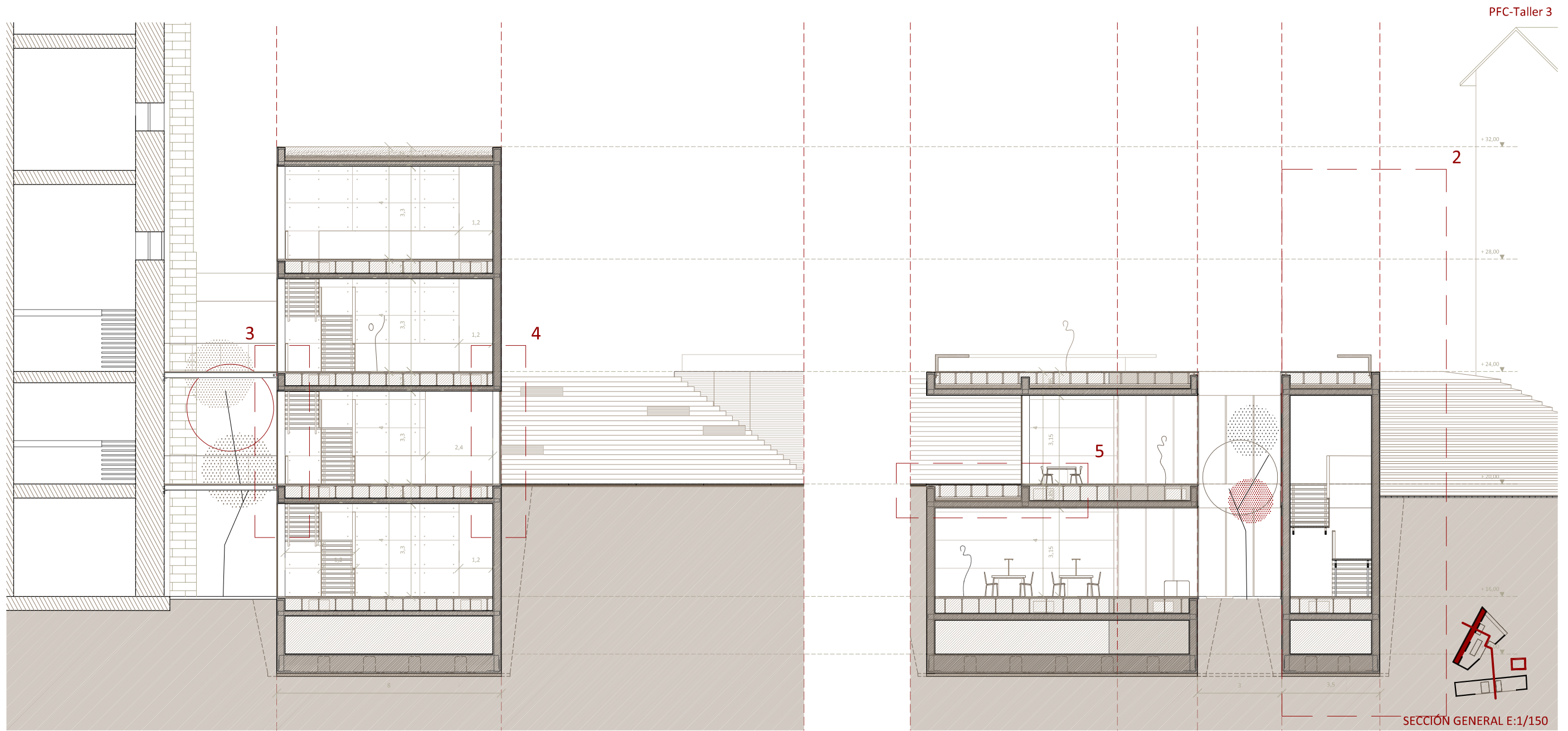
- 7 Lámina impermeabilizante
- 8 Material compresible
- 11 Forjado de vigas invertidas y losa de hormigón armado de 25cm
- 12 Vidrio reflectante de baja emisividad: vidrio 8mm +cámara 15mm+vidrio laminado de seguridad
- 16 Aislante térmico FOAMGLAS® de Uth Benito
- 18 Losa prefabrica de hormigón poroso gris claro 480x240x4cm
- 20 Remate de chapa con goterón
- 21 Pedestal de suelo técnico MOVINORD STRINGERED
- 22 Hormigón celular de formación de pendientes
- 23 Canalización eléctrica
- 24 Luminaria iGuzzini Wilmote
- 25 Perfilera de muro cortina de aluminio lacado
- 26 Subestructura metálica
- 27 Placa de anclaje - soldadura
- 28 Muro de hormigón armado 30cm - según recomendación técnica suficiente para aislar acústica y térmicamente
- 29 Adoquinado 20x10cm PVT
- 30 Mortero de agarre+grava de nivelación
- 31 Pavimento de madera maciza de cerezo+subestructura 4+4cm MOVINORD
- 32 Pedestal de suelo técnico MOVINORD FREELAY
- 33 Espacio accesible
- 34 Losa de cimentación 60cm
- 35 Tubería de recogida de aguas
- 36 Hormigón de limpieza 10cm

DETALLE 2 E:1/20



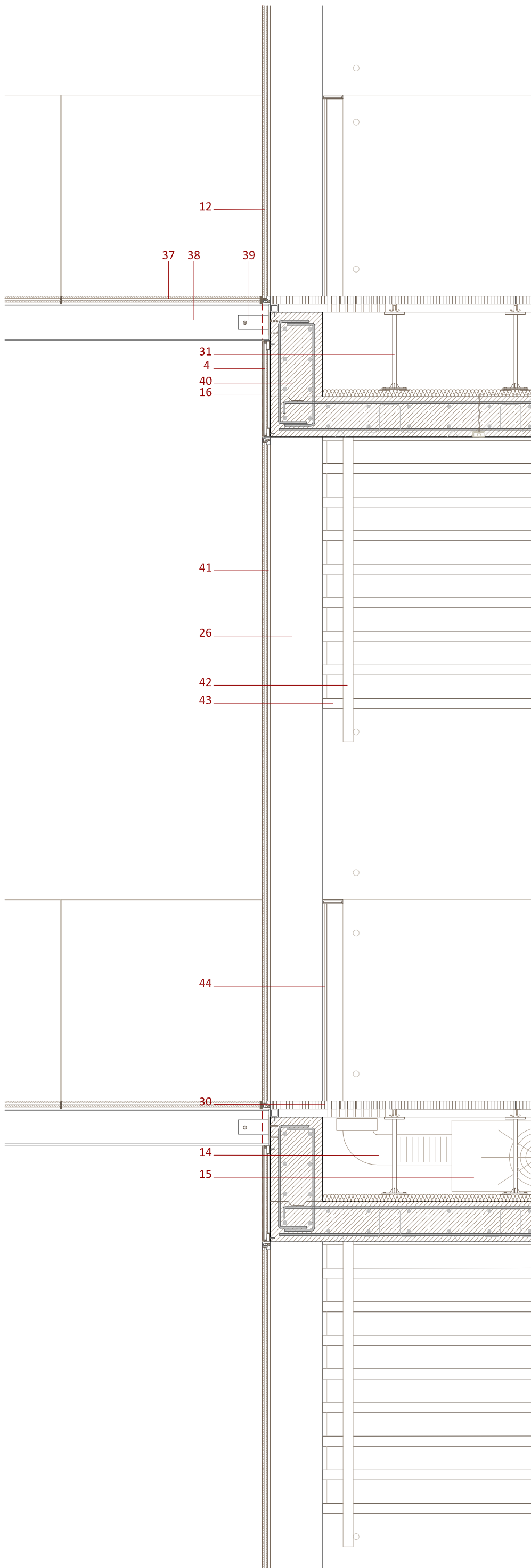
DETALLE constructivo 1 E:1/5





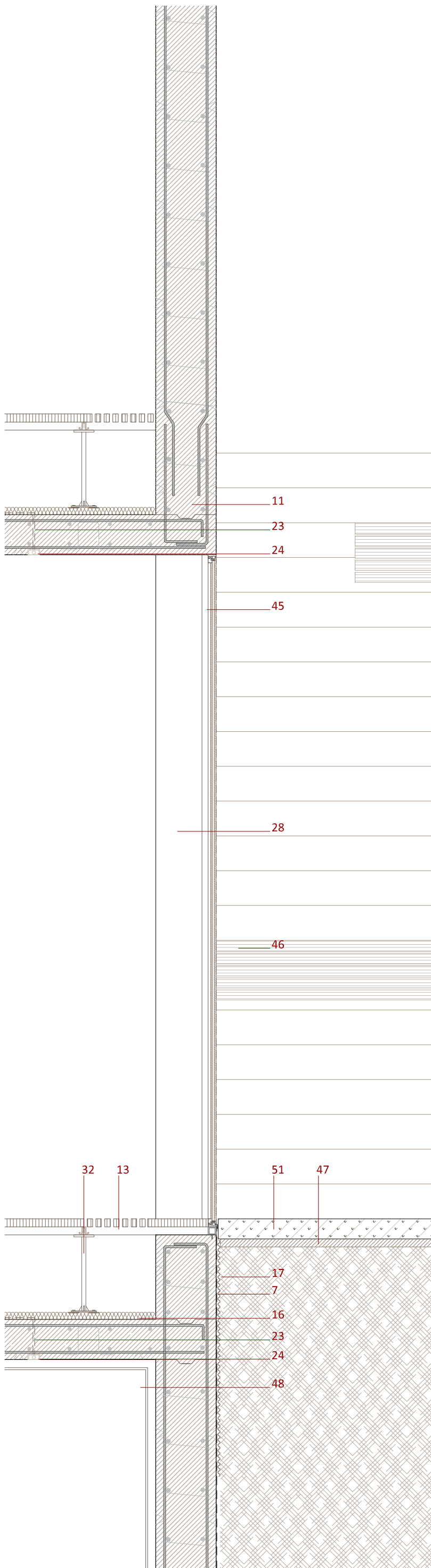
LEYENDA

- 12 Vidrio reflectante de baja emisividad: vidrio 8mm +cámara 15mm+vidrio laminado de seguridad
- 14 Salida de climatización
- 15 Consola de climatización integrada en el suelo
- 16 Aislante térmico ROOFMATE 5cm
- 23 Canalización eléctrica
- 24 Luminaria iGuzzini Wilmote
- 25 Perfilería de muro cortina de aluminio lacado
- 26 Subestructura metálica
- 31 Pavimento de madera maciza de cerezo+subestructura 4+4cm MOVINORD
- 32 Pedestal de suelo técnico MOVINORD FREELAY
- 37 Panel de cristal reciclado 4cm Starshine GmbH
- 38 IPE 180
- 39 Placa especial de anclaje
- 40 Forjado de vigas invertidas y losa de hormigón armado de 20cm
- 41 Puerta de vidrio laminado de seguridad
- 42 Tubo rectangular 50-100-3
- 43 Peldaño de madera maciza de cerezo sobre pletina metálica
- 44 Barandilla de vidrio de seguridad con pasamanos de aluminio



LEYENDA

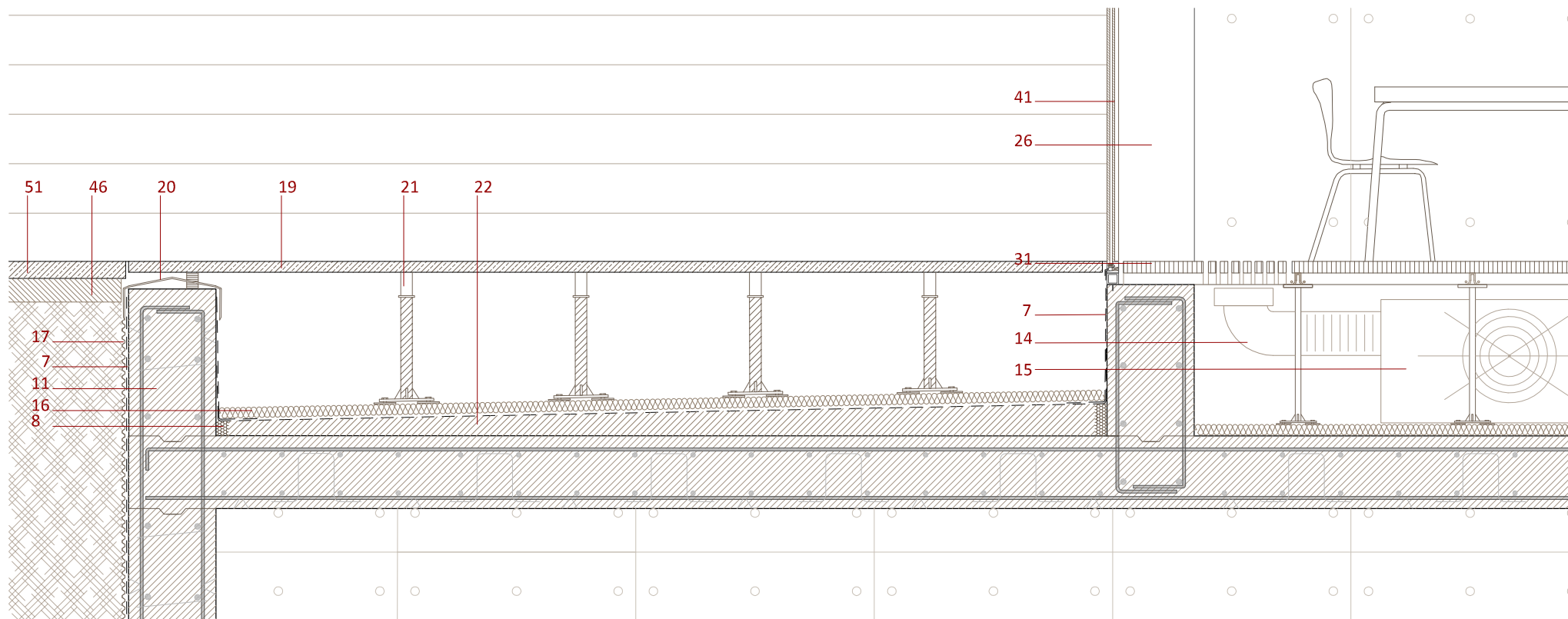
- 7 Lámina impermeabilizante
- 11 Forjado de vigas invertidas y losa de hormigón armado de 25cm
- 13 Pavimento de rejilla-climatización
- 16 Aislante térmico ROOFMATE 5cm
- 17 Filtro geotextil
- 23 Canalización eléctrica
- 24 Luminaria iGuzzini Wilmote
- 28 Muro de hormigón armado 30cm - según recomendación técnica suficiente para aislar acústica y térmicamente
- 32 Pedestal de suelo técnico MOVINORD FREELAY
- 45 Puerta corredera de vidrio laminado de seguridad
- 46 Banco de madera de tali Fundició Ductil Benito
- 47 Material compactado para estabilidad del pavimento
- 51 Losa prefabrica de hormigón poroso gris claro 480x240x6cm



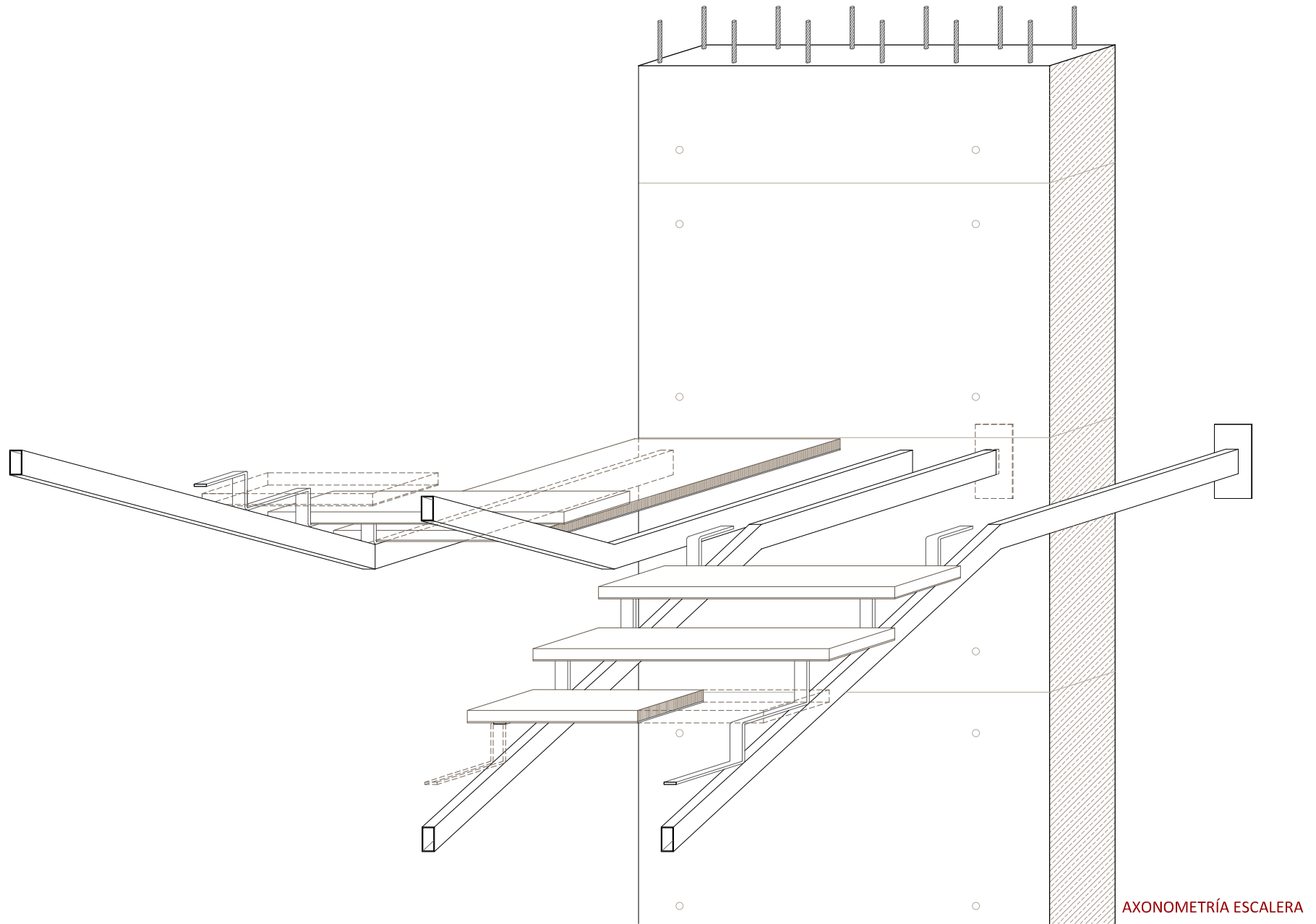
DETALLE 4 E:1/20

LEYENDA

- 7 Lámina impermeabilizante
- 11 Forjado de vigas invertidas y losa de hormigón armado de 25cm
- 14 Salida de climatización
- 15 Consola de climatización integrada en el suelo
- 16 Aislante térmico ROOFMATE 5cm
- 17 Filtro geotextil
- 19 Losa prefabrica de hormigón poroso gris claro 480x240x4cm
- 20 Remate de chapa con goterón
- 21 Pedestal de suelo técnico MOVINORD STRINGERED
- 22 Hormigón celular de formación de pendientes
- 26 Subestructura metálica
- 31 Pavimento de madera maciza de cerezo + subestructura 4+4 cm MOVINORD
- 41 Puerta de vidrio laminado de seguridad
- 46 Banco de madera de tali Fundició Ductil Benito
- 51 Losa prefabrica de hormigón poroso gris claro 480x240x6cm



DETALLE 5 E:1/20



AXONOMETRÍA ESCALERA

3.4. ESTRUCTURA

Introducción

Para simplificar y puesto que se trata de un ejercicio teórico se va a realizar el predimensionamiento de la estructura de ambos edificios.

Elección de la estructura

Una vez decidido el volumen de ambas piezas, se sitúan los elementos resistentes verticales, y los huecos.

Tras valorar diferentes posibilidades, se elige utilizar un sistema de vigas invertidas o colgadas y losa maciza (la cual también ayudará a solucionar el contorno irregular).

Acciones en la edificación

Acciones permanentes G

El peso propio a tener en cuenta es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo.

El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se determinará, en general, como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios. Dichos valores se encuentran en el Anejo C, DB SE Acciones en la edificación.

Cubierta Biblioteca

| | |
|--|-----------------------|
| Losa prefabricada de hormigón poroso 4cm | 1,5 kN/m ² |
| Pedestales suelo técnico STRINGERED | 0,8kN/m ² |
| Aislante térmico 5cm | 0,1kN/m ² |
| Hormigón celular | 9kN/m ³ |
| Hormigón armado | 25kN/m ³ |

Tanto el hormigón celular como el hormigón armado vienen dados en m^3 así que hay que multiplicarlos por el espesor de la losa.

| | |
|------------------|--|
| Hormigón celular | $9 \times 0,10 \text{ m} = 0,9\text{kN/m}^2$ |
| Hormigón armado | $25 \times 0,25 \text{ m} = 6,25\text{kN/m}^2$ |

Cubierta Multiusos

| | |
|--|---|
| Relleno de terreno, incluyendo material de drenaje | 20kN/m^3 |
| Hormigón armado | $25 \times 0,20 \text{ m} = 5\text{kN/m}^2$ |

Forjado tipo Biblioteca

| | |
|----------------------|--|
| Pavimento madera | 1kN/m^2 |
| Instalaciones | $0,15\text{kN/m}^2$ |
| Aislante térmico 5cm | $0,1\text{kN/m}^2$ |
| Hormigón armado | $25 \times 0,25 \text{ m} = 6,25\text{kN/m}^2$ |

Forjado tipo Multiusos

| | |
|----------------------|--|
| Tabiquería | $0,8\text{kN/m}^2$ |
| Pavimento madera | 1kN/m^2 |
| Instalaciones | $0,15\text{kN/m}^2$ |
| Aislante térmico 5cm | $0,1\text{kN/m}^2$ |
| Hormigón armado | $25 \times 0,25 \text{ m} = 6,25\text{kN/m}^2$ |

Fachada

| | |
|----------------------|------------------|
| Vidriera 15mm + 15mm | $4,5\text{kN/m}$ |
|----------------------|------------------|

Acciones variables Q

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso.

La sobrecarga de uso debida a equipos pesados, o a la acumulación de materiales en bibliotecas, almacenes o industrias, no está recogida en los valores contemplados en el DB, debiendo estimarse. Se adoptarán los valores de la Tabla 3.1

Sobrecarga de uso

| | |
|--|----------------------|
| C1 Zonas de acceso público con mesas y sillas | 3kN/m ² |
| C3 Zonas de acceso público como vestíbulos... | 5km/m ² |
| A2 Trasteros-Zonas de almacenamiento | 3kN/m ² |
| Sobrecarga de nieve – Hondarribia 27m – Zona 1 | 0,3kN/m ² |

Sobrecarga de viento*

*Según el CTE “En edificios con cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad, y se puede despreciar” de todas maneras procederemos a su cálculo.

Cálculo de la sobrecarga de viento

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

Presión dinámica del viento

$q_e = 0,52 \text{ kN/m}^2$ pues corresponde a la zona C

Coeficiente de exposición c_e .

| Grado de aspereza del entorno | Alturas 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. | 2.2 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.5 |
| 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 |

$c_e = 3,3$

Coeficiente éolico c_p .

| | Esbeltez en el plano paralelo al viento | | | | | |
|--------------------------------------|---|------|------|------|------|-------|
| | <0.25 | 0.50 | 0.75 | 1.00 | 1.25 | ≤5.00 |
| Coeficiente éolico de presión c_p | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| Coeficiente éolico de succión, c_s | -0.3 | -0.4 | -0.4 | -0.5 | -0.6 | -0.7 |

Esbeltez Biblioteca

8 m de altura/ 21 m de ancho = 0,38

Por tanto el c_p de presión será igual a 0.7.

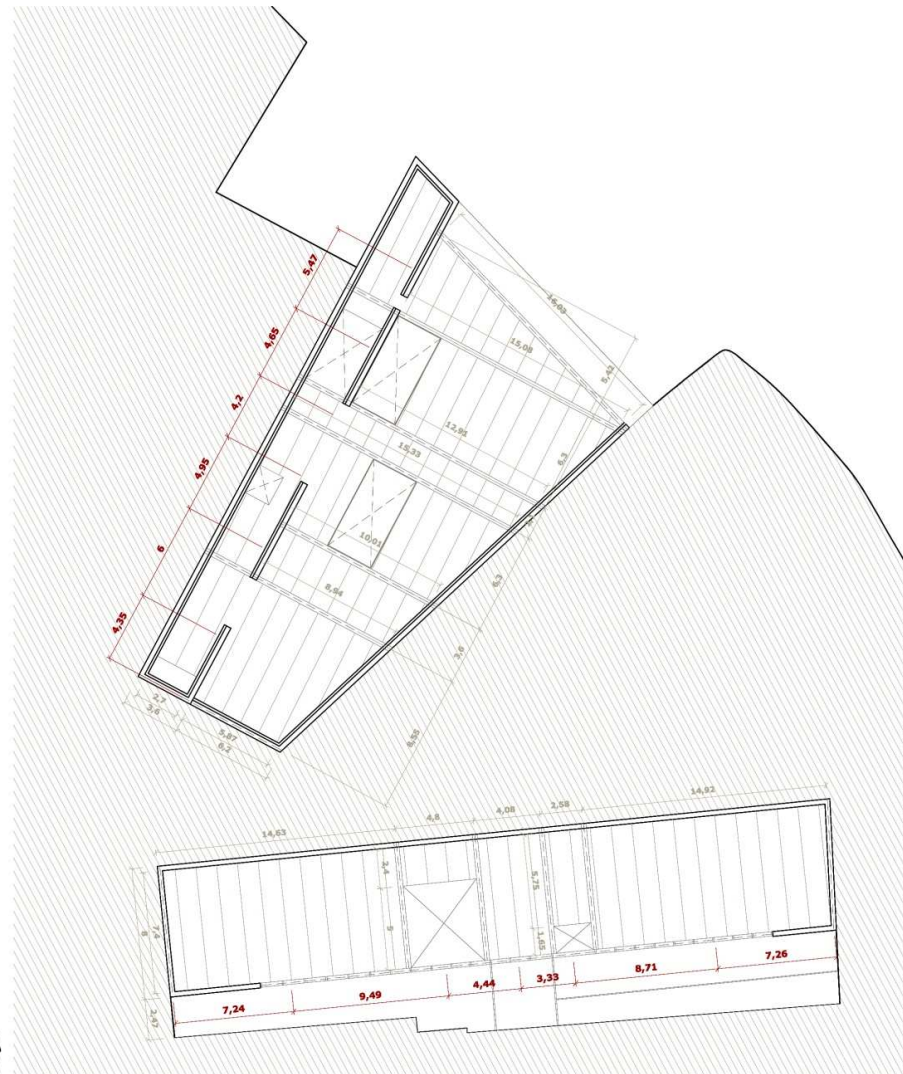
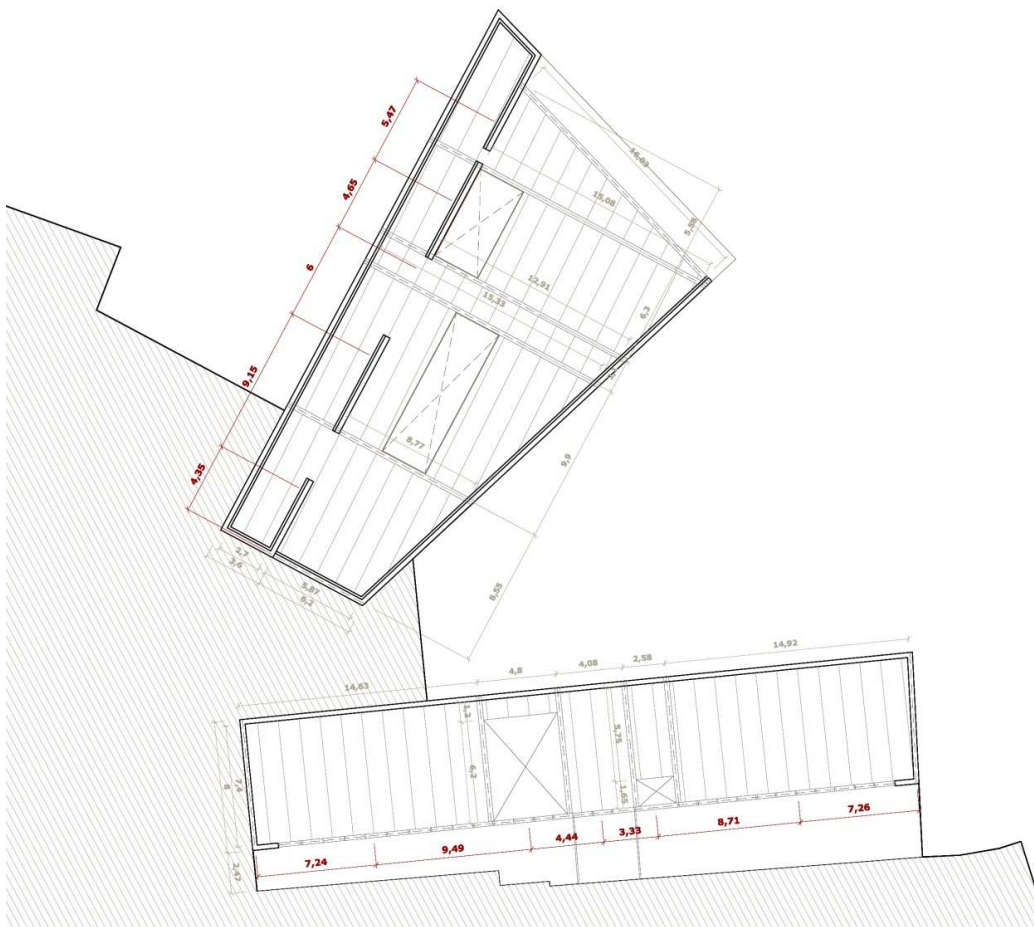
Por tanto el c_p de succión será igual a -0.4.

$q_e = 0,52 \times 3,3 \times 0,7 = 1,2012 \text{ kN/m}^2$ coeficiente de presión

$q_e = 0,52 \times 3,3 \times (-0,4) = -0,6864 \text{ kN/m}^2$ coeficiente de succión

Superficie de aplicación

El ámbito de carga es variable dependiendo del pórtico y del edificio.



Hipótesis de carga. Seguridad estructural

Coeficientes parciales de seguridad (γ)

| | |
|---------------------------|------|
| Permanentes G resistencia | 1,35 |
| Variables Q | 1,5 |

Estado de cargas verticales

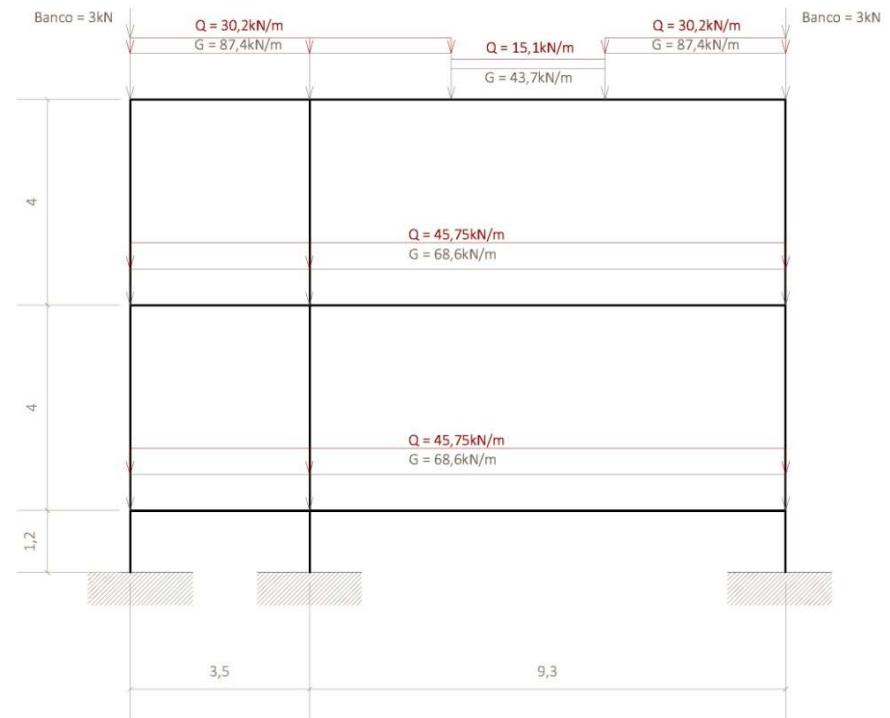
Se toma como referencia el pórtico más desfavorable con un ámbito de carga de **9,15m** ya que es una estimación de cálculo y si este cumple todos los demás también lo harán.

Cubierta

$Q = 3,3 \text{ kN/m}^2$
 $G = 9,55 \text{ kN/m}^2$

Forjado Tipo

$Q = 5 \text{ kN/m}^2$
 $G = 7,5 \text{ kN/m}^2$



Aplicación del método de la EH-91

Con intención de simplificar el cálculo a mano, tomamos como momento $q \cdot l^2$ del método de la EH-91

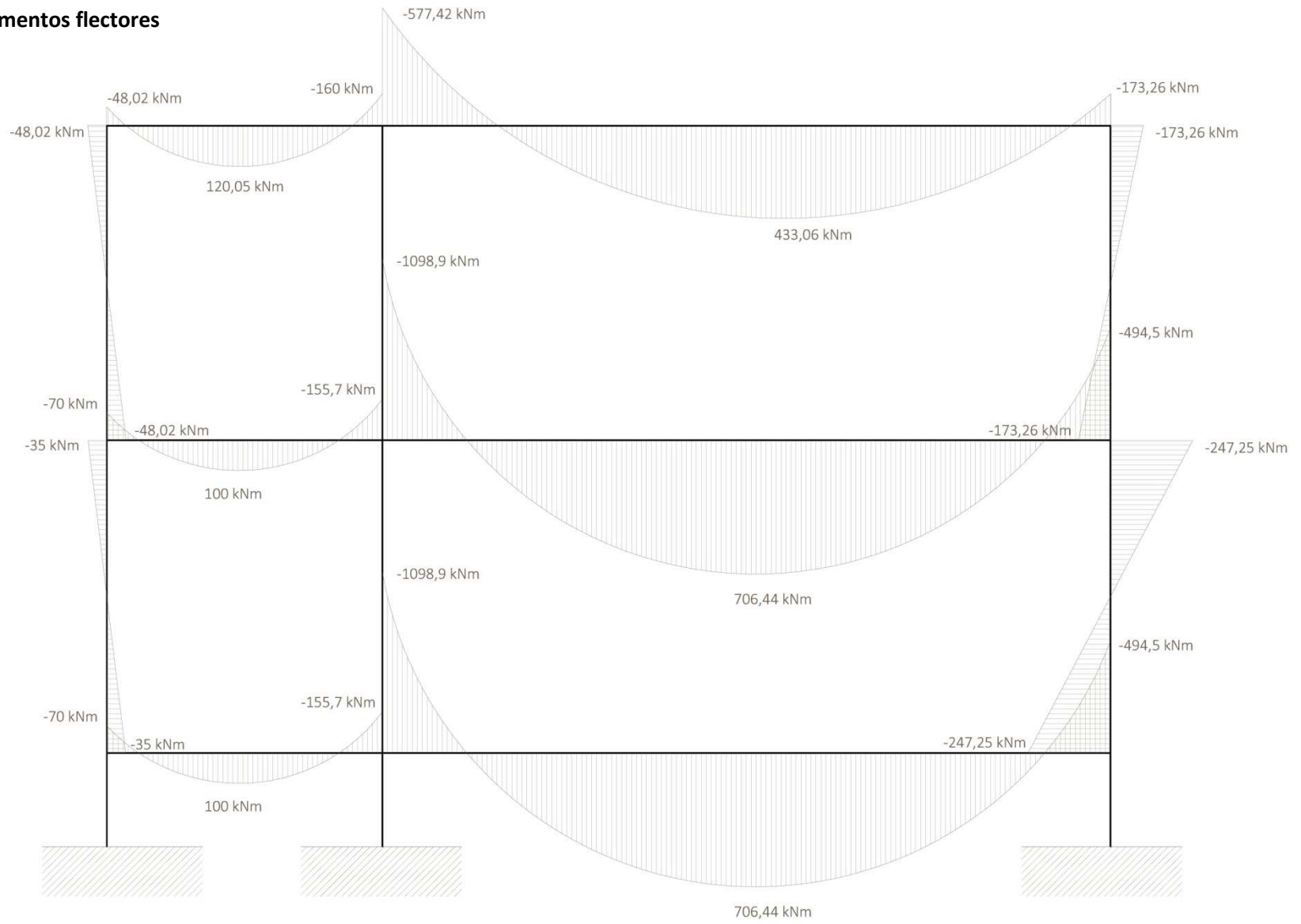
Forjado Cubierta



Forjado Tipo



Diagrama de momentos flectores



Cálculo de cortantes y axiles

Según la EH-91 los cortantes debidos a las cargas uniformemente repartidas se calculan:

- $1,15 q \cdot l/2 >$ en el primer soporte interior por cada lado
- $q \cdot l/2 >$ en los demás

Además a estos datos hay que sumarles las cargas, para obtener la cifra total.



Estructura final

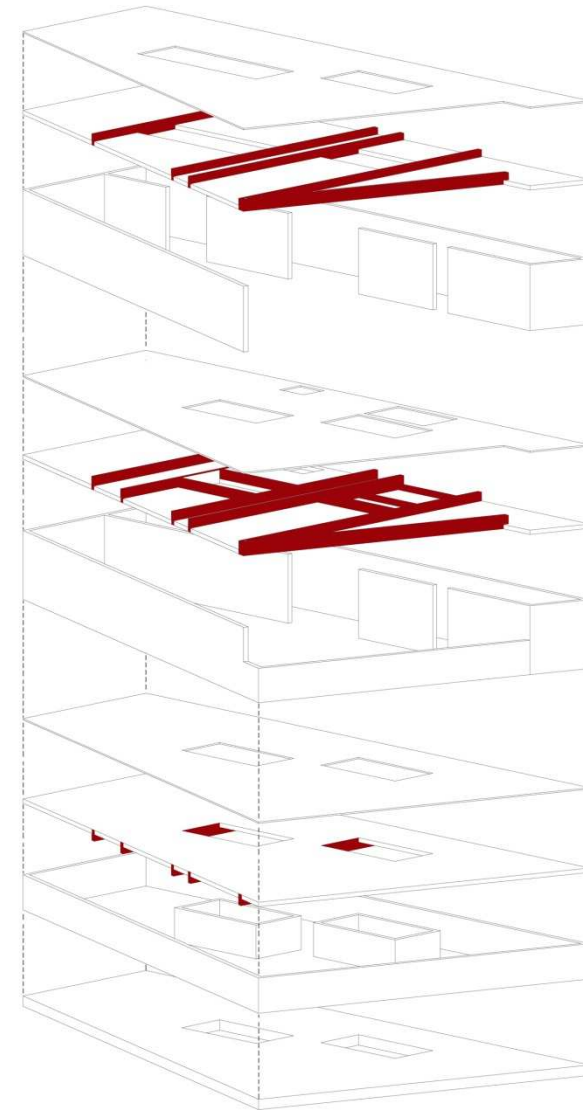
Sin embargo no se trata de vigas, sino de muros de carga que responderán de una manera correcta ante los datos resultantes.

A sí mismo la losa maciza cubre unas luces de entre 4 y 9m. y por lo tanto tendrá un espesor de 25 cm. determinado tras entrar en tablas.

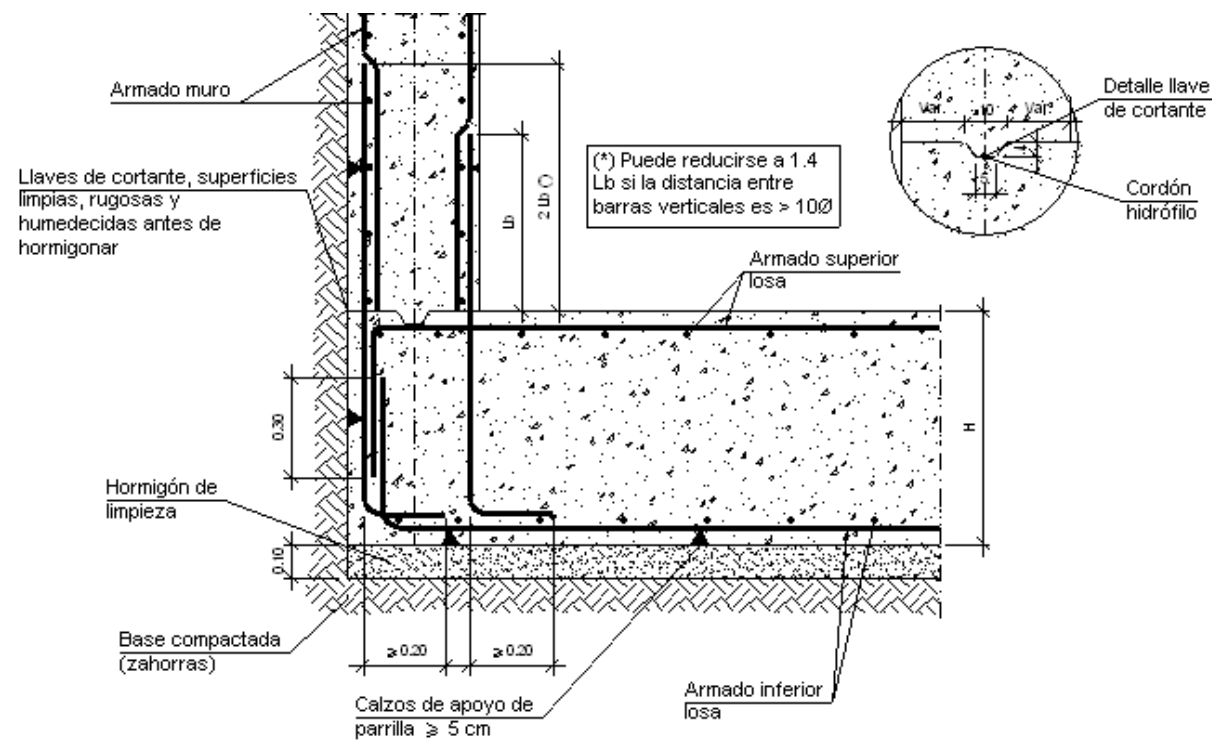
Esta solución puede abarcar grandes luces y permite a su vez realizar patios en cualquier lugar, situación que resulta muy beneficiosa dadas las características del proyecto.

Como se puede ver en el dibujo, las vigas invertidas permiten colocar un suelo técnico que las cubre y nos proporciona dos superficies lisas.

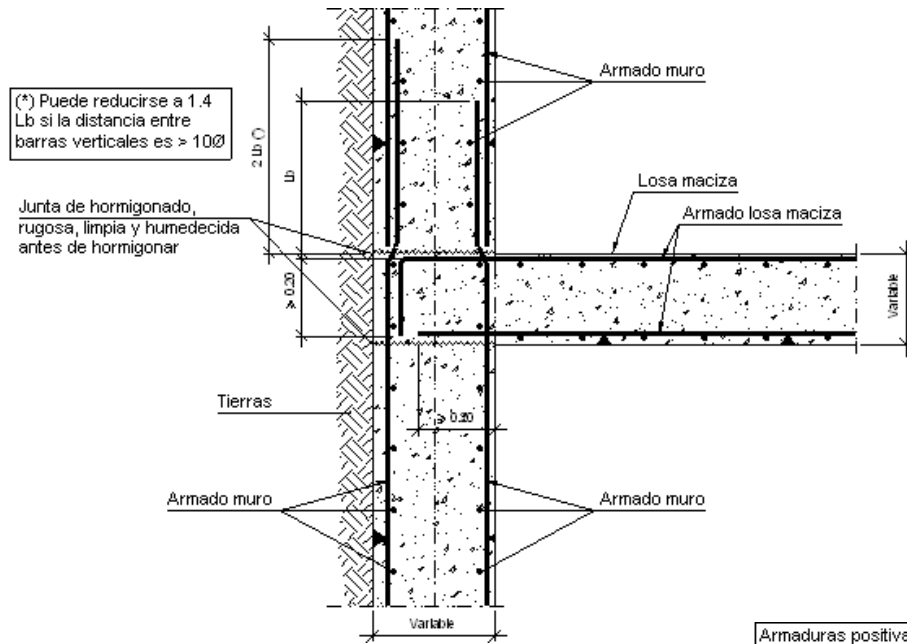
La cimentación más apropiada tras consulta técnica es una losa maciza de 60 cm. y una intervención en el terreno adyacente con resinas expansivas que en contacto con el agua crearán una zona impermeable ante las aguas de escorrentía del terreno. Sin embargo hay que ser conscientes de que no se podrá impedir totalmente el paso del agua y se dejará un espacio de 1,2m. sobre la cimentación para poder bombear el agua al exterior.



Detalles estructurales CYPE



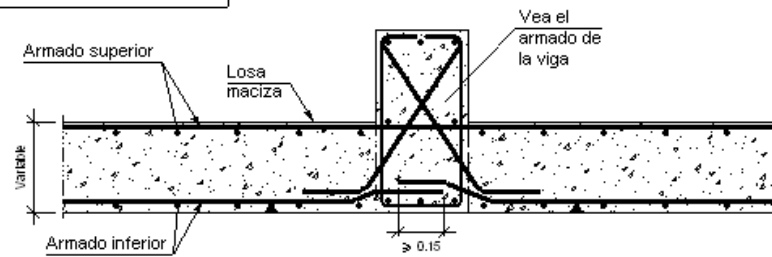
Encuentro losa de cimentación con muro



Encuentro losa con muro de carga

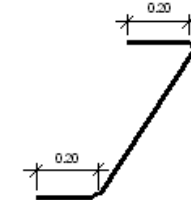
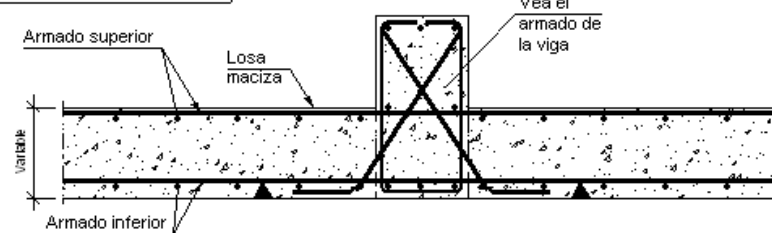
Encuentro losa con vigas invertidas

Armaduras positivas cortadas

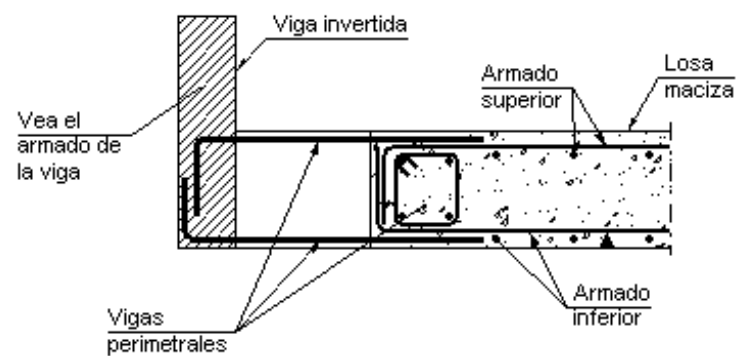
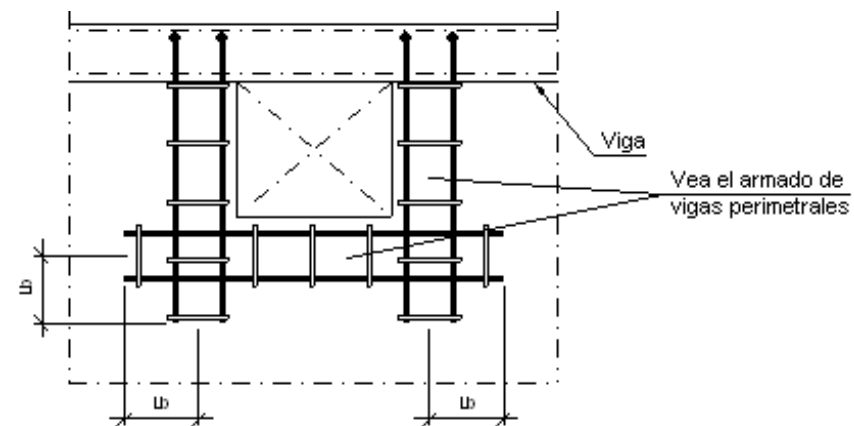
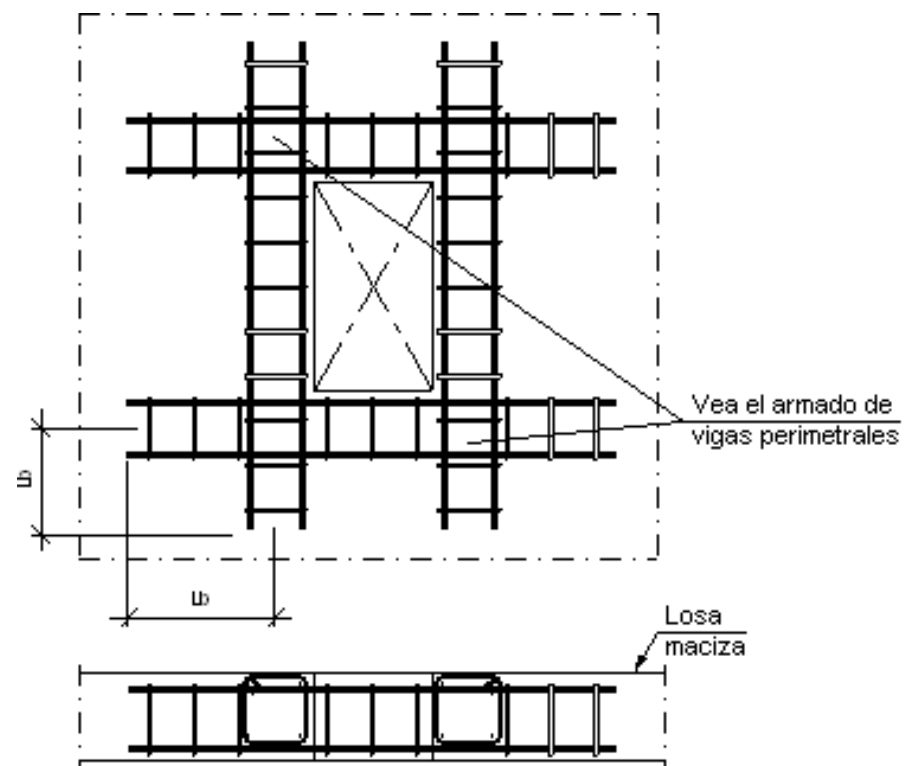


Armadura de suspensión $\geq 1\phi 10a20$

Armaduras positivas pasantes



Detalles de huecos



3.5. INSTALACIONES – Consideraciones generales

ESQUEMA SITUACIÓN GENERAL

Dado que existen dos edificios totalmente independientes el uno del otro, todas las instalaciones necesarias tales como agua sanitaria, climatización, aguas residuales,.... Y los cuartos necesarios para su colocación aparecerán por duplicado.



PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios se deben compartimentar en **sectores de incendio** según condiciones establecidas en la tabla 1.1 de la Sección SI del Documento Básico. Dichos sectores dependen en gran medida de las superficies construidas.

BIBLIOTECA

| | | |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Estudio | 310m ² | |
| Infantil | 120m ² | |
| Hemeroteca + Mediateca | 120m ² | |
| Consulta | 20m ² | |
| Almacén | 85m ² | |
| Zonas de comunicación - descanso | 105m ² | |
| Aseos | 45m ² | |
| | | Total: 805m² |

MULTIUSOS

| | | |
|----------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Sala Conferencias | 105m ² | |
| Cafetería | 105m ² | |
| Aulas | 210m ² | |
| Administración | 105m ² | |
| Salas Reuniones | 105m ² | |
| Investigación | 80m ² | |
| Almacén | 70m ² | |
| Zonas de comunicación - descanso | 220m ² | |
| Aseos | 40m ² | |
| | | Total: 1040m² |

- La superficie construida de todo sector de incendio en edificios públicos no debe exceder los 2500m² en general, por lo que no necesitamos crear sectores diferenciados.

Para determinar el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación hay que determinar la ocupación del edificio, para ello se utiliza la tabla 2.1 Densidad de ocupación del DBSI.

BIBLIOTECA

| | | | | |
|--|--------------------------|------|--------------|----------------------------|
| Zonas de uso público | 2m ² /persona | >>>> | 62 personas | Total: 337 personas |
| Zonas infantiles y salas de lectura en bibliotecas | 2m ² /persona | >>>> | 275 personas | |

MULTIUSOS

| | | | | |
|--------------------------|----------------------------|------|--------------|----------------------------|
| Zonas de uso público | 2m ² /persona | >>>> | 105 personas | Total: 493 personas |
| Aulas y salas de reunión | 1,5m ² /persona | >>>> | 250 personas | |
| Cafeterías | 1,2m ² /persona | >>>> | 80 personas | |
| Sala conferencias | 1persona/asiento | >>>> | 58 personas | |

- Si los recintos no exceden de 500 personas en el conjunto del edificio sólo será necesaria una salida del recinto, y la longitud de recorridos no excederá de 25m por planta hasta la salida de la misma, ampliables en un 25% cuando el recinto disponga de una instalación automática de extinción.
- Colocación de extintores cada 15m en el recorrido de cada planta

La protección de las escaleras previstas para la evacuación debe cumplir con una serie de requisitos dependiendo de la tabla 5.1 del DBSI.

- | | | | | |
|---------------------------------------|------|-------------------------------------|------|--------------|
| • Escaleras de evacuación descendente | >>>> | Pública concurrencia - $h \leq 10m$ | >>>> | No Protegida |
| • Escaleras de evacuación ascendente | >>>> | Otro uso - $h \leq 6m$ | >>>> | No Protegida |

SISTEMA CONTRA HUMEDADES

En los muros enterrados, nos encontramos con un gran problema, al no poder impermeabilizarlos por ser muros pantalla y situarse en una colina con aguas de escorrentía, la posibilidad de humedades y filtraciones es muy grande. Así que se usaran una serie de inyecciones **Sika Injection-201 CE**, una resina a base de poliuretano de muy baja viscosidad, elástica y libre de disolventes, que en contacto con el agua forma una estructura uniforme, de poros cerrados y estanca, la cual es flexible y elástica. De esta manera crearemos un vaso estanco que protegerá el muro de hormigón estructural.

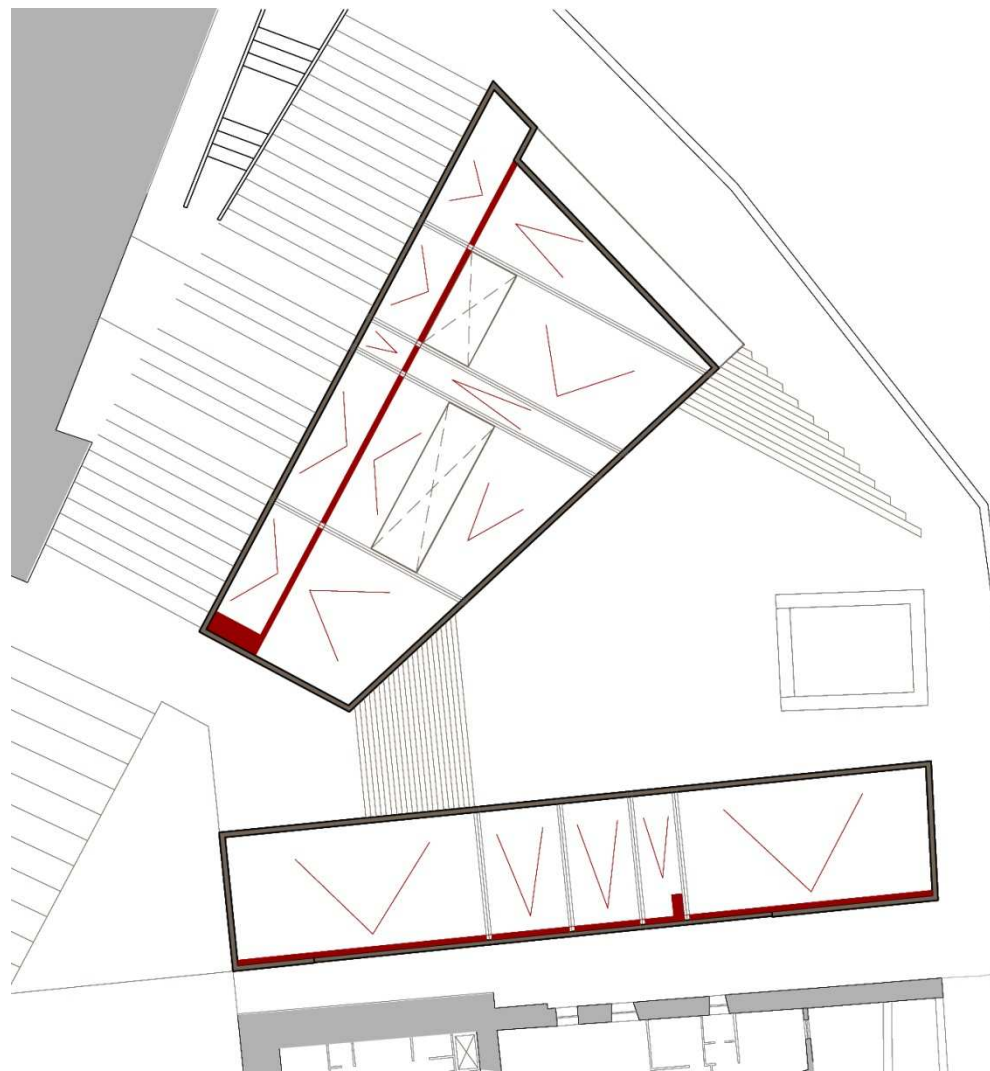
Uso

- Sika Injection-201 CE se usa para sellados estancos permanentes con algo de flexibilidad para absorber cierto grado de movimiento, en fisuras secas, húmedas o con acumulación de agua, en hormigón, mampostería y piedra natural.
- Sika Injection-201 CE se puede usar para la inyección del Sistema Sika Inyectoflex (¡no re-inyectable!).
- Para fisuras con agua estancada bajo presión hidrostática, se realizará una Inyección previa con Sika Injection-101 RC.

Características

- Permanentemente elástica, puede absorber pequeños movimientos.
- No retrae en condiciones secas.
- Debido a su baja viscosidad puede penetrar en fisuras con un ancho $>0,2$ mm.
- Una vez curado el Sika Injection-201 CE es inerte y resistente químicamente.
- Libre de disolventes, protege el medio ambiente, y es apto para protección de zonas bajo el agua.
- A bajas temperaturas ($< +10$ °C) Sika Injection-201 CE puede ser acelerada con el uso de Sika Injection-AC20.
- Sika Injection-201 CE se puede inyectar con una bomba de inyección monocomponente (cuando no se usa el acelerante Sika Injection-AC20).






















RECOGIDA DE PLUVIALES

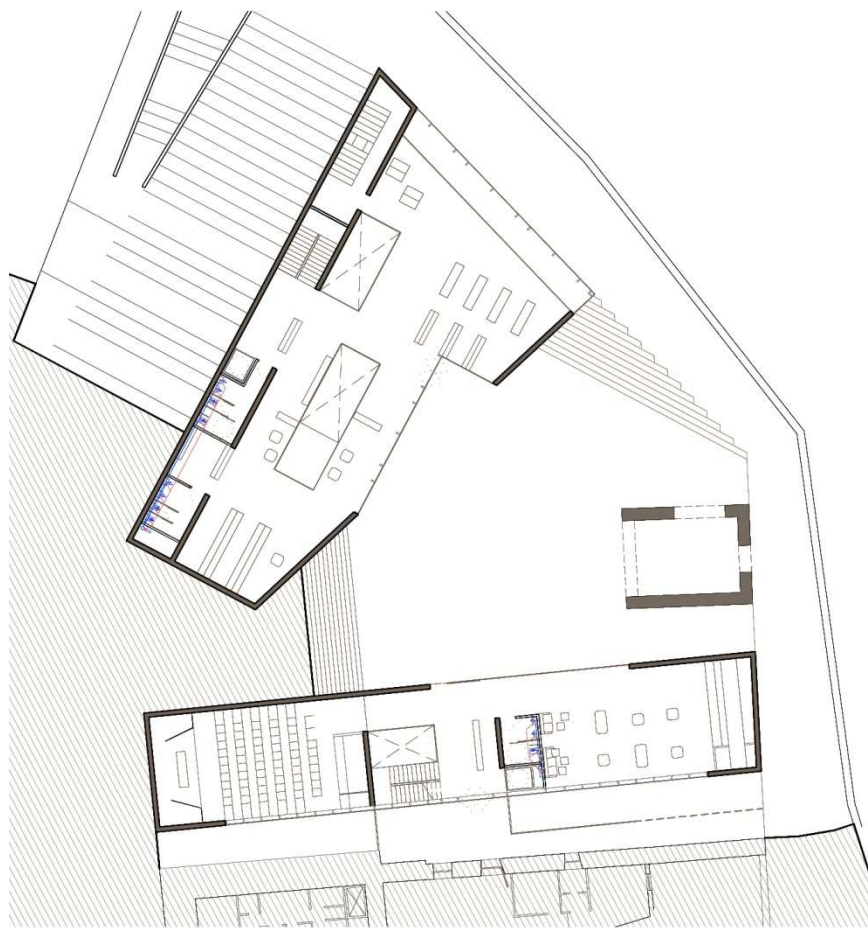


- Canales
- > Pendiente del 2% min.

AGUA SANITARIA

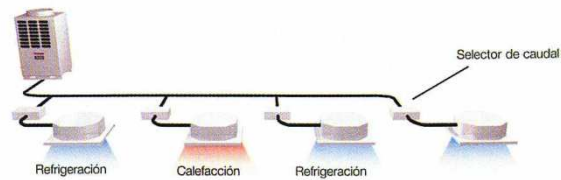
LEYENDA

-  Acometida
-  Contador general
-  Llave de paso agua fría
-  Válvula de retención
-  Grifo de agua fría
-  Grifo de sanitario
-  Tubería de cobre agua fría
-  Llave general de paso ubicada en arqueta
-  Depósito de acumulación
-  Grupo de presión
-  Depósito antiarriete
-  Válvula de desagüe
-  Presostato
-  Electroválvula
-  Saneamiento pluviales
-  Saneamiento residuales
-  Bajante pluviales
-  Bajante residuales
-  Sumidero pluviales
-  Arqueta de registro residuales
-  Arqueta de registro pluviales



CLIMATIZACIÓN

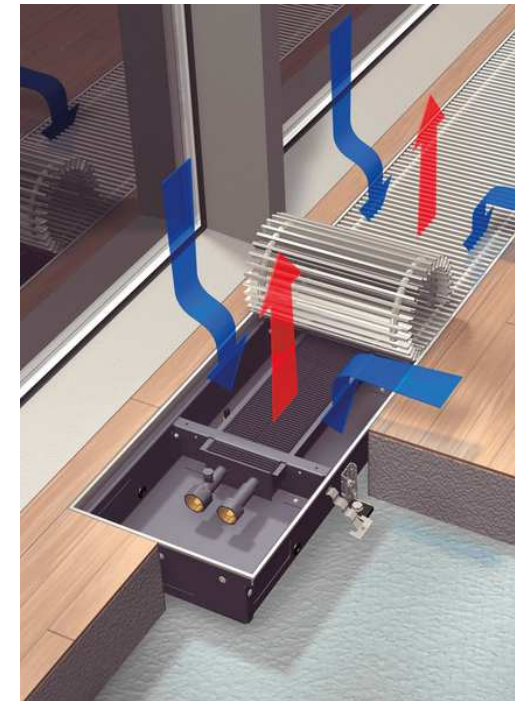
Dada la gran variedad de espacios y actividades, así como la posibilidad de usarlos de manera independiente condicionan el posible sistema de climatización. Por ello se instalarán una gama de unidades climatizadoras TOSHIBA S-HRM de caudal variable de refrigerante con recuperación de calor, que ofrecen la posibilidad de suministrar simultáneamente calefacción y refrigeración.



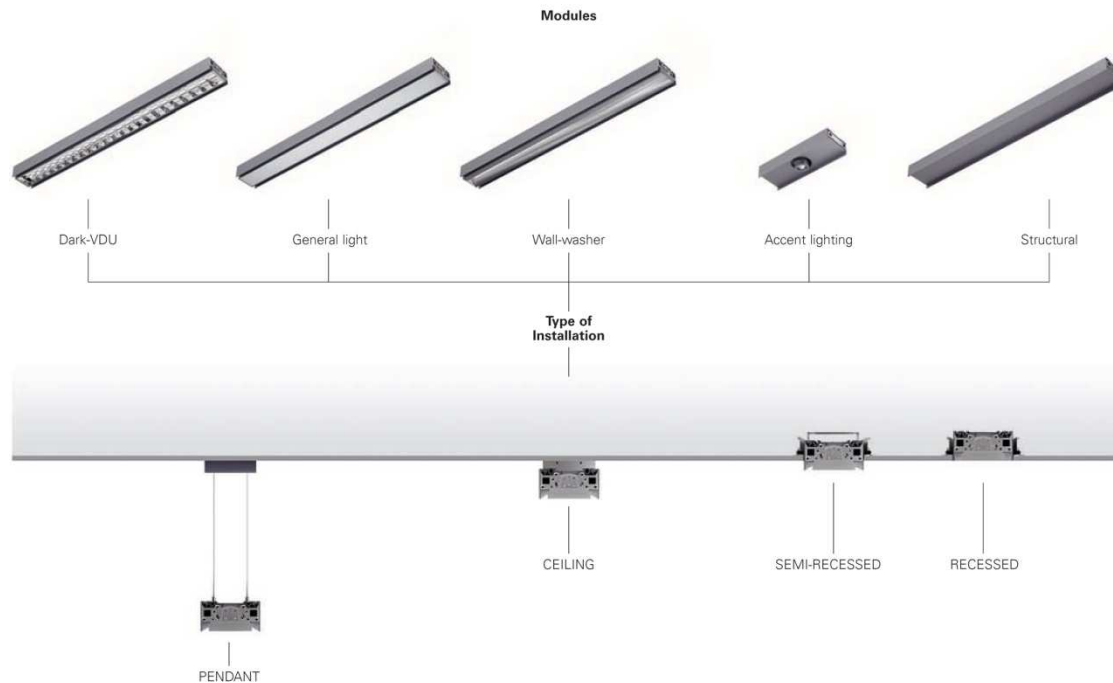
Esto se debe a que el caudal se regula gracias al sistema inverter de los componentes. El pequeño tamaño del selector de caudal hace posible su instalación en espacios reducidos, lo que permite entregar al climatizador la cantidad de refrigerante que demanda en función de la zona que climatiza.

Dentro de la amplia gama se colocarán unas consolas en el suelo técnico

Una vez que el aire tratado llega al local, ha de efectuar un adecuado barrido del mismo sin molestar a los usuarios y sin que queden zonas sin tratar, por ello es tan importante tanto la ubicación de los difusores como la de las rejillas de retorno, que aseguren el correcto movimiento del aire.



ILUMINACIÓN



iGuzzini Lines

En el proyecto se usará el módulo General Light de 120 x 10 cm.

Tipo Receses para la luz ambiental del proyecto, más condensado en la biblioteca y con mayor separación en el multiusos, debido a las diferentes necesidades.

Tipo Pendant para marcar las zonas de atención y control en ambos edificios.

iGuzzini Downlight Pixel

En el proyecto esta luminaria se situará en los baños, almacenes, instalaciones y en la zona del escenario en la sala de conferencias.

Son adecuadas debido a que se pueden inclinar y rotar en todas las direcciones, además la luz es más intensa por lo que dependiendo de la necesidad se colocan más o menos.





Artemide Castore

Se trata de unas luminarias de 4 tamaños combinables tanto en diámetro (14-25-35-42 cm) como en longitud, creando un ambiente divertido, perfecto para la zona de lectura sobre pufs de los niños junto al patio.

Artemide Polinnia

Con estas luminarias focalizaremos la luz en cada mesa de la cafetería, creando en cada una su propio ambiente, que ayude a la independencia de cada mesa dentro de la misma zona.

Además cada lámpara puede colocarse a una altura distinta, para enfatizar esa diferenciación.



Artemide Rust

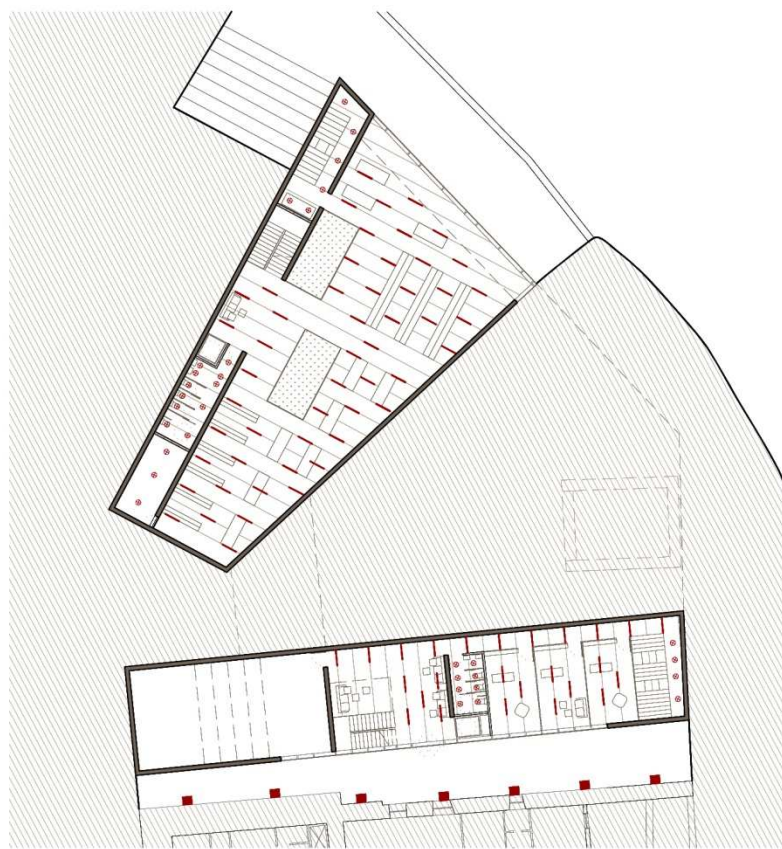
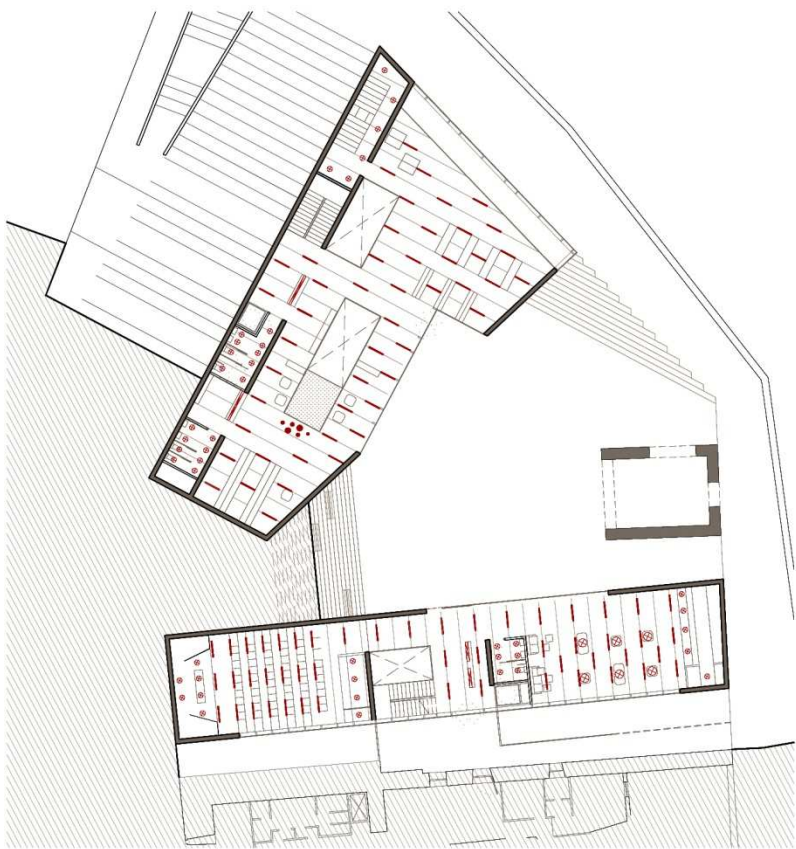
Luminaria para el exterior, que se colocará sobre el muro del Parador.

La luz desde abajo resaltará las rugosidades y textura del castillo, así como la conexión que se establecerá entre ambos edificios.



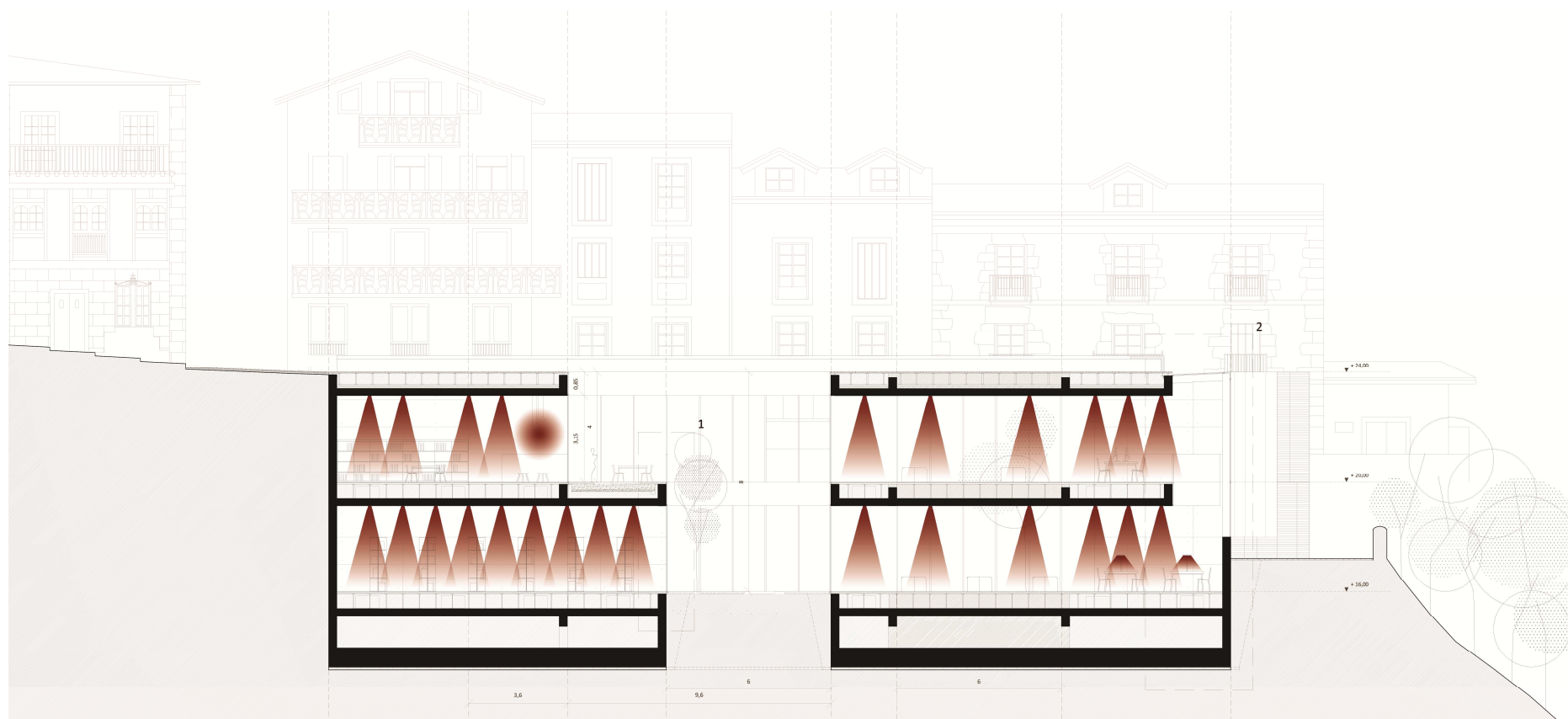
Artemide Tolomeo

Luminaria para los despachos y zonas de investigación, perfecta dada su amplitud de movimientos.



- LEYENDA
-  iGuzzini Lines R.
 -  iGuzzini Pixel
 -  Artemide Polinnia
 -  iGuzzini Lines P.
 -  Artemide Castore
 -  Artemide Rust

SECCIÓN ESQUEMÁTICA DE LUZ



3.6. SOSTENIBILIDAD

CUBIERTA AJARDINADA INTEMPER EDIFICIO MULTIUSOS



Se optimiza y ahorra el consumo de AGUA

Conforme con diversas investigaciones y principalmente, para lo que se construyó un edificio ex profeso, con el "Estudio a escala natural de los efectos que la Azotea Ecológica Aljibe t

iene sobre el ahorro energético en los edificios", realizado por Intemper conjuntamente con la Universidad Politécnica de Madrid, se concluyó que:

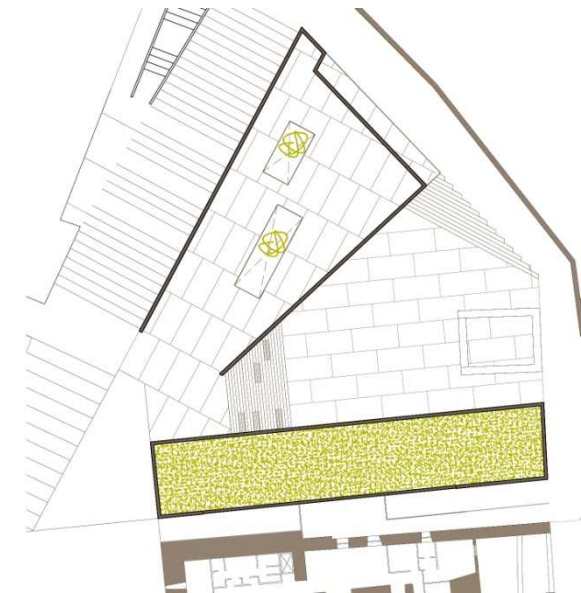
Las oscilaciones de temperatura en la cubierta se minimizan, con lo que LA DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO SE REDUCE EN VERANO DEBIDO A QUE SE DIFICULTA LA ENTRADA DE FLUJO DE AIRE CALIENTE al interior del edificio, gracias al efecto térmico que proporciona el tapiz vegetal. En cambio, EN INVIERNO la gran inercia térmica del sistema OBSTACULIZA LA PÉRDIDA DE CALOR a través de la cubierta

Se devuelve a la NATURALEZA el espacio ocupado por las construcciones, convirtiendo la cubierta en un ESPACIO ÚTIL

Favorecen el medio ambiente actuando como FILTROS VERDES frente a la contaminación atmosférica, fijando las partículas en suspensión de ambientes urbanos, y como SUMIDEROS DE CO₂

Sistemas VERSÁTILES, ligeros, sencillos, rápidos de instalar y de mínimo mantenimiento. Prolongan la vida útil del sistema de IMPERMEABILIZACIÓN de cubierta.

Se mejora el AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO de los edificios.

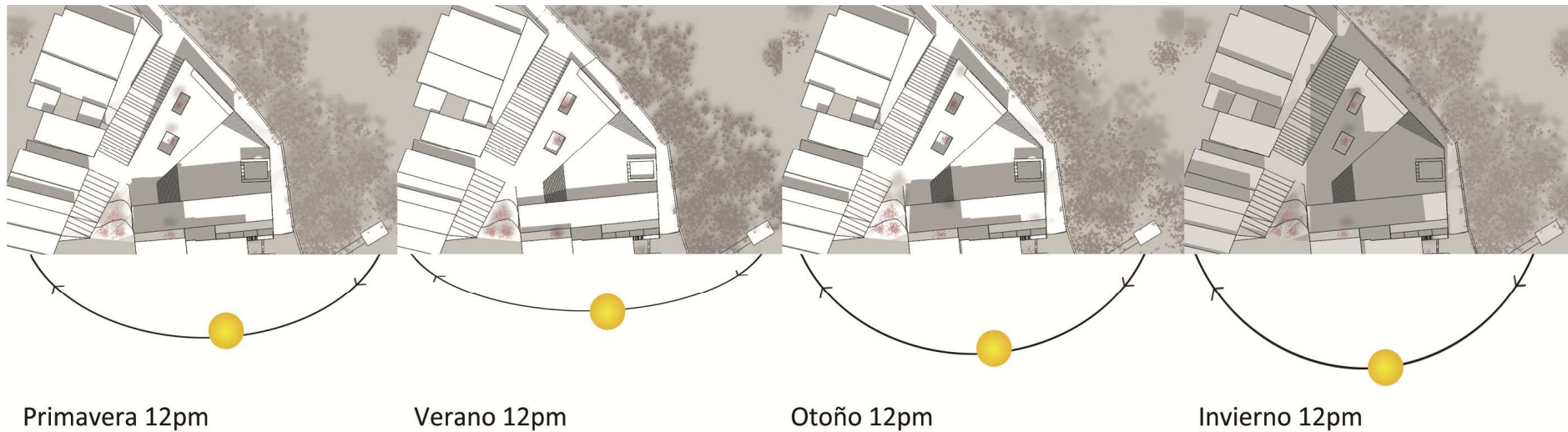
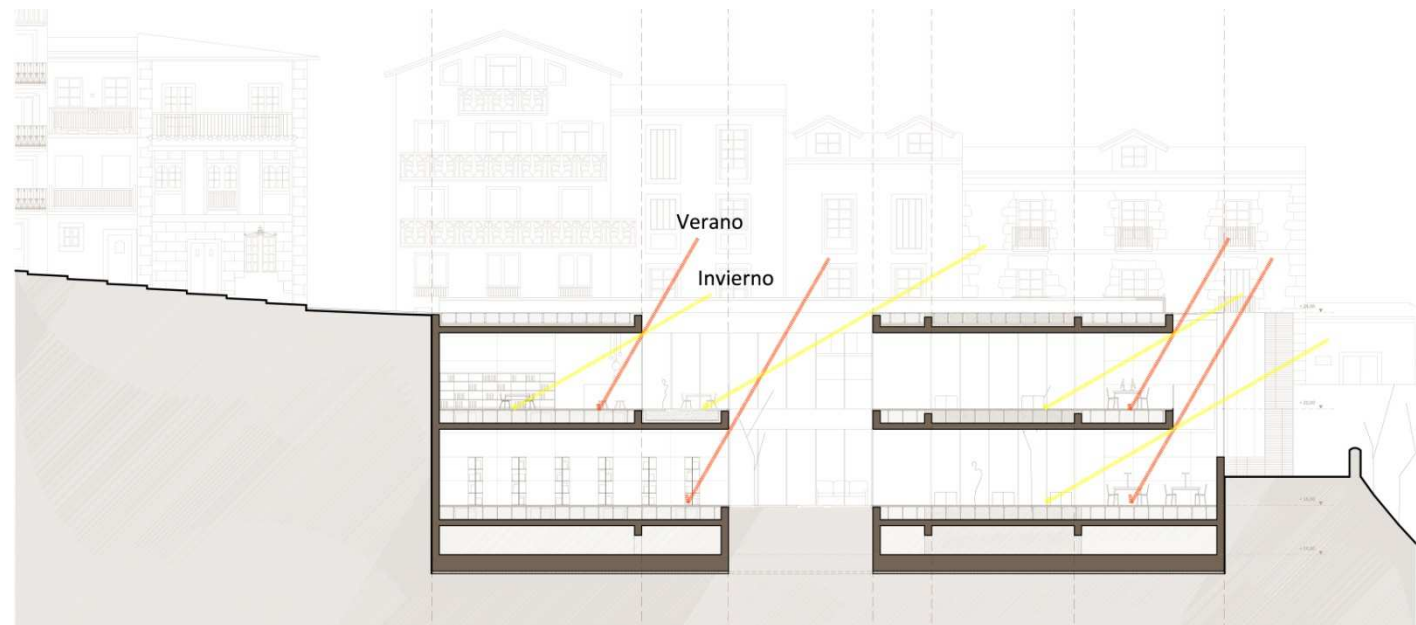


SOLEAMIENTO

El ventanal principal de la biblioteca tiene una orientación este, lo cual proporcionará al espacio una agradable luz con la que estudiar.

Los patios también se abren hacia este, aprovechando al máximo la luz diurna.

La sombra del parador sobre la plaza tampoco es excesiva, por lo que esta tendrá suficiente luz.



Primavera 12pm

Verano 12pm

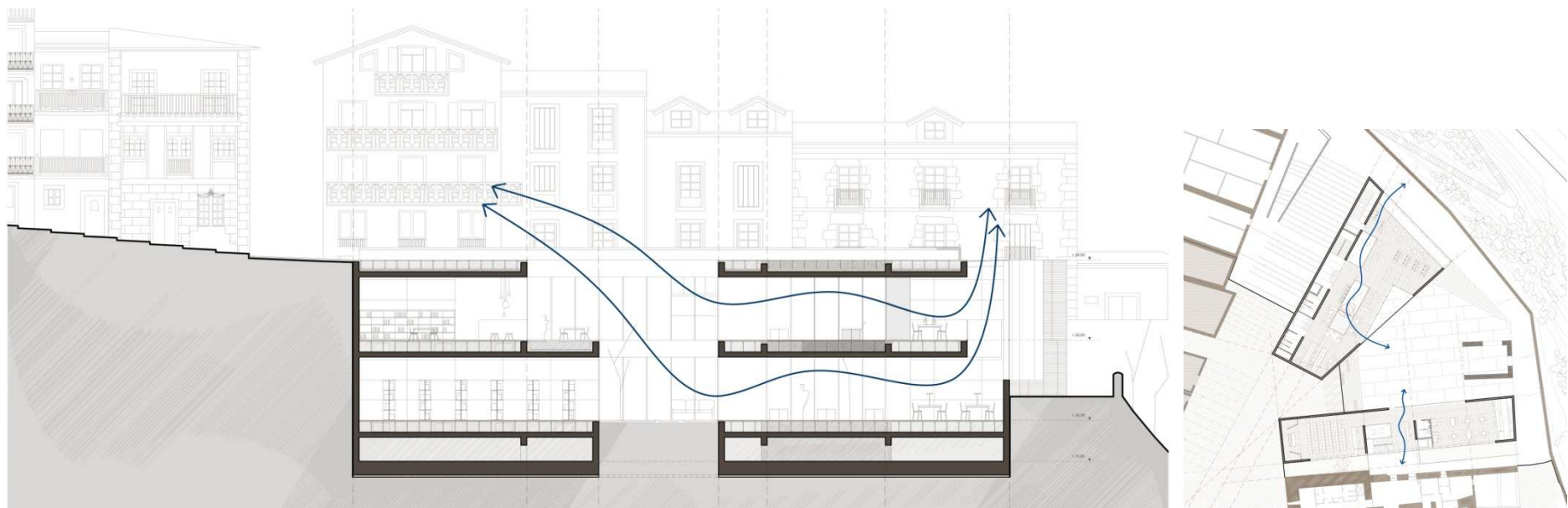
Otoño 12pm

Invierno 12pm

VENTILACIÓN

Históricamente los vientos que proceden del mar son frescos y las edificaciones cercanas a la playa poseen aperturas con dicha orientación para beneficiarse de dichas brisas para la ventilación interior.

En los volúmenes propuestos se favorece el paso del viento proveniente de la costa realizando aperturas en las orientaciones este-oeste. La



4. TERMINANDO...

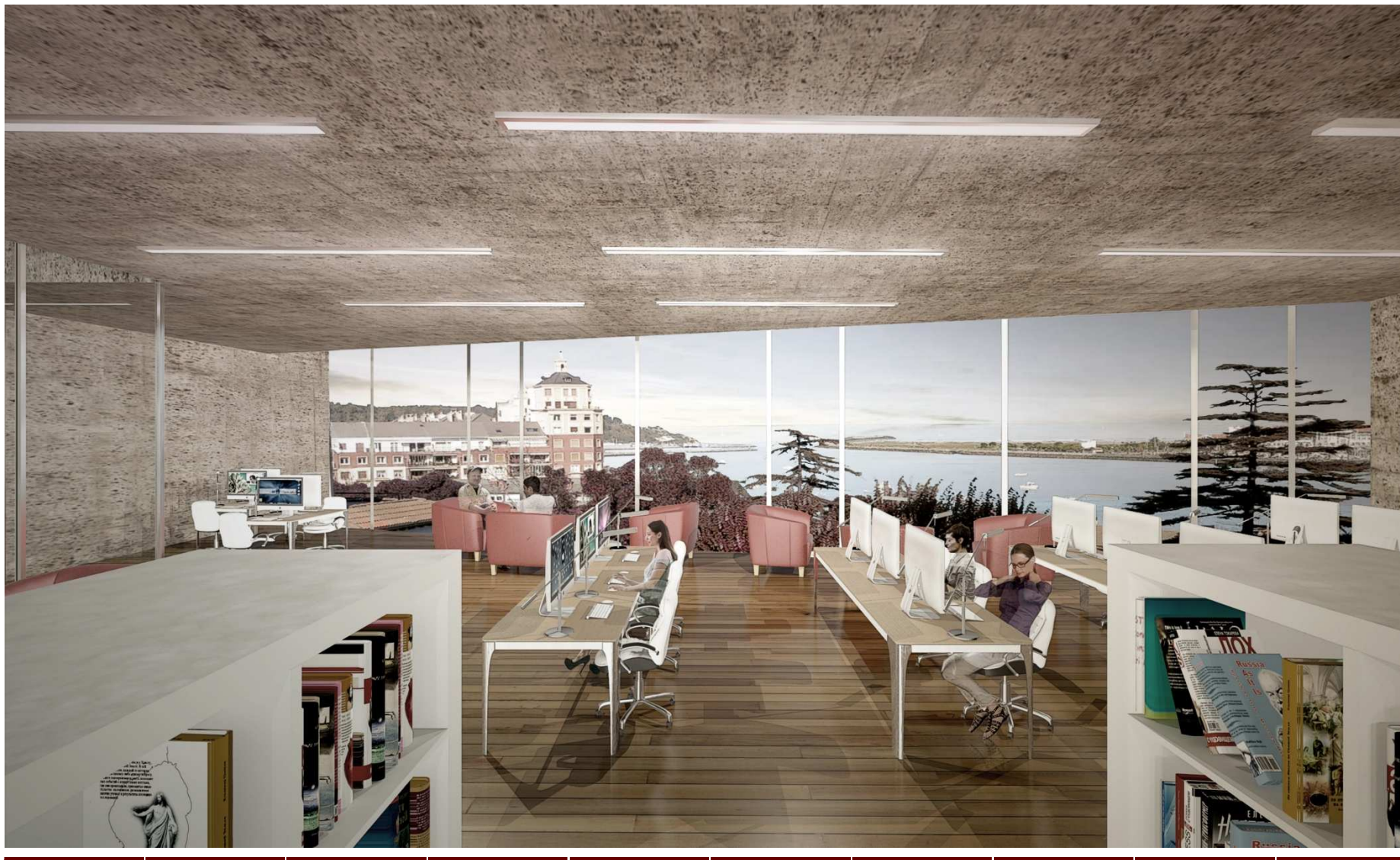
4.1. VISUALES



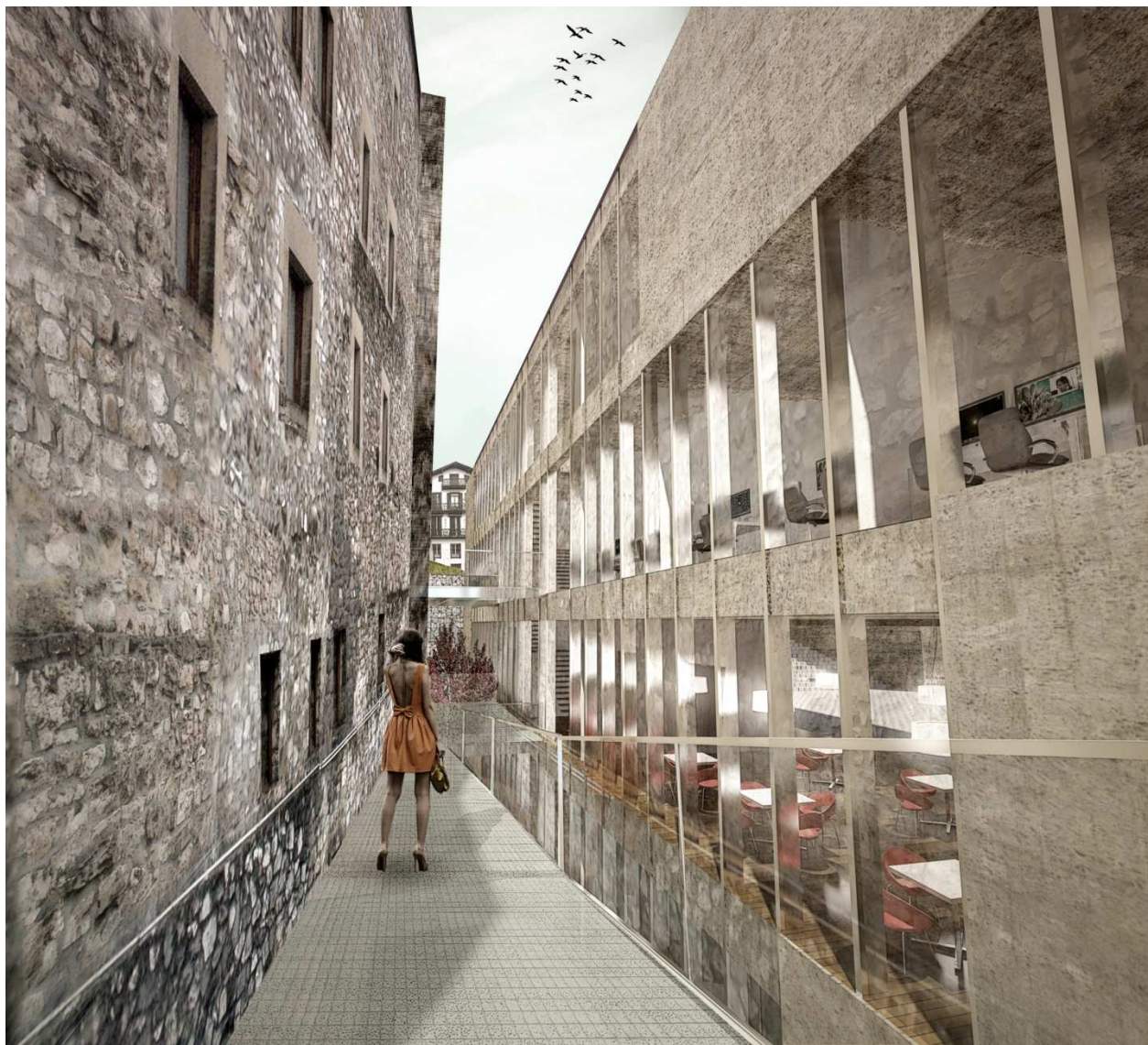
BIBLIOTECA – vista zona infantil



BIBLIOTECA – vista mediateca



MULTIUSOS — vista pasarela patio interior



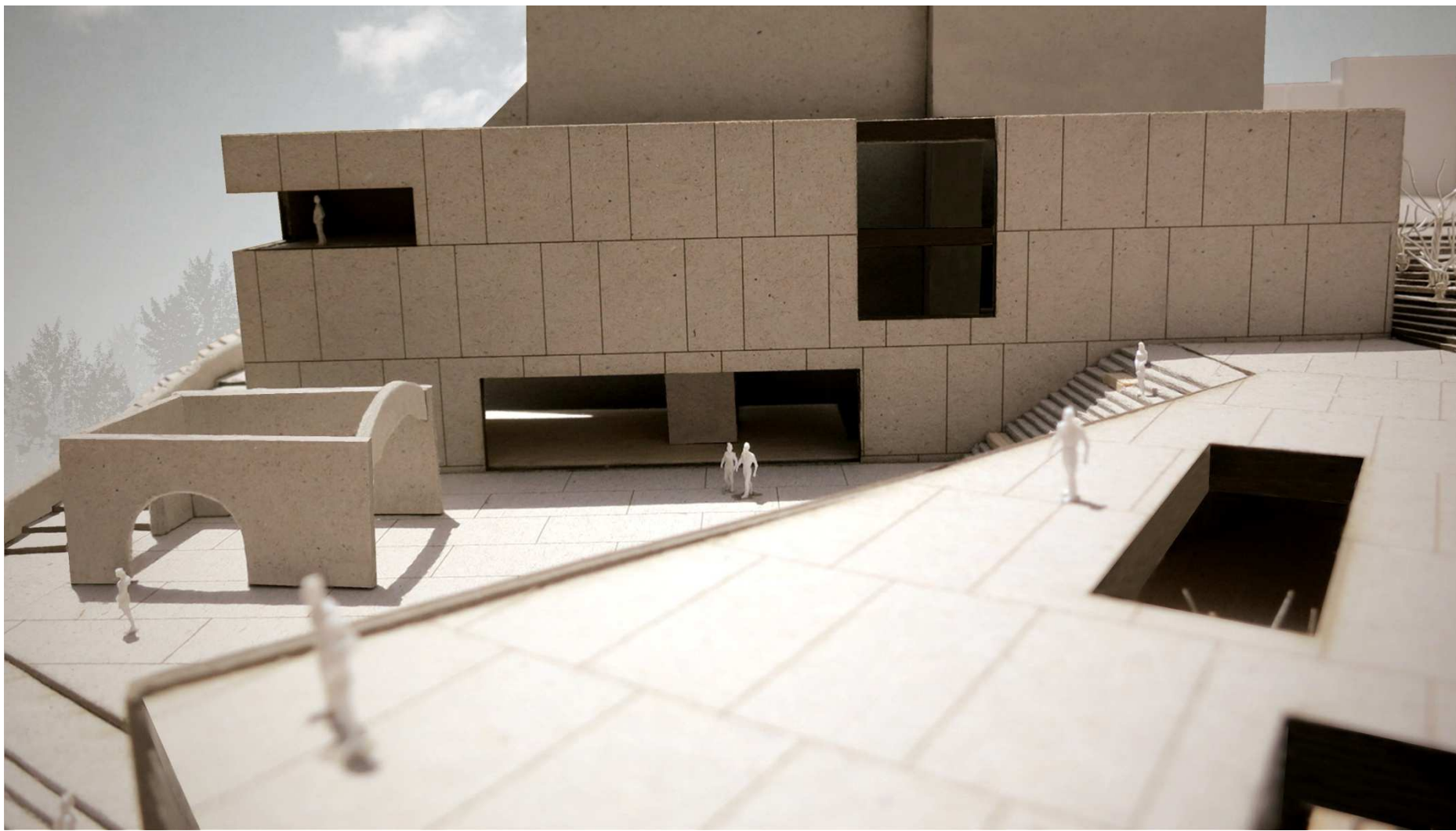
MULTIUSOS – vista cafetería



MAQUETA – acceso general



MAQUETA – vista general



4.2. BIBLIOGRAFÍA

- Arquitectura Viva 135
- Arquitectura viva 123
- Paisea 21
- Av Monografías 114
- AV Monografías 146
- Croquis 96-97
- Croquis 166
- Croquis 118
- Detail 2004 Iluminación
- Detail 2011 Green
- Detail 2012 Green
- Detail 2007 Vidrio
- Detail 2004 Hormigón
- Detail 2009 Espacios urbanos
- Tectónica 14 Acústica
- Tectónica 28 Energía
- Tectónica 21 Instalaciones
- Tadao Ando Details 3, Edited by Yukio Futagawa

Esta pequeña muestra de bibliografía es la que más me ha influido a lo largo del proyecto. Sin embargo en todo el tiempo que ha discurrido desde que aborde por primera vez este tema de ido acumulando y revisando muchísima más información: páginas web, blogs, revistas, artículos, libros,... cuyos datos no he podido recopilar al completo.

4.4. AGRADECIMIENTOS

Todo esto no habría sido posible sin el apoyo incondicional de mis padres y su gran paciencia, sin los ratos libres con mis amigos que me ayudaban a despejar la mente y los comentarios de mis profesores – psicólogos.

A todos ellos MUCHAS GRACIAS.