

· lleno · ó · vacío ·



· **Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid** ·

· ETSAVA Septiembre 2020 · Tutor: Jorge Ramos Jular ·

· Raquel Marijuán Cuevas ·

ÍNDICE

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | MEMORIA DESCRIPTIVA..... | 4 |
| 1.1 | Agentes | 4 |
| 1.2 | Información previa | 4 |
| 1.3 | Descripción del proyecto | 6 |
| 1.4 | Cuadro de superficies | 14 |
| 2. | MEMORIA CONSTRUCTIVA | 17 |
| 2.1 | Cimentación..... | 17 |
| 2.2 | Estructura portante | 17 |
| 2.3 | Envolvente edificatoria | 18 |
| 2.4 | Cubiertas..... | 18 |
| 2.5 | Sistemas de compartimentación | 18 |
| 2.6 | Sistema de acabados | 18 |
| 2.7 | Instalaciones generales..... | 19 |
| 3. | CUMPLIMIENTO DEL CTE – SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO | 21 |
| 3.1 | Propagación interior | 21 |
| 3.2 | Propagación exterior | 21 |
| 3.3 | Evacuación de los ocupantes..... | 22 |
| 3.4 | Instalación de protección contra incendios | 22 |
| 3.5 | Intervención de los bomberos | 25 |
| 3.6 | Resistencia al fuego de la estructura | 25 |
| 4. | MEDICIONES Y PRESUPUESTO | 26 |

ÍNDICE DE PLANOS

L01-Análisis urbanístico

L02-Análisis infraestructura verde

L03-Axonometría-Área de actuación

L04-Planta-Área de actuación

L05-Básico-Alzados

L06-Básico-Planta -1

L07-Básico-Planta baja

L08-Básico-Planta +1/+2

L09-Básico-Planta +3/+4

L10-Básico-Planta +5/+6/+7

L11-Básico-Secciones transversales

L12-Básico-Secciones transversales

L13-14-15-Sección constructiva

L16-Axonometría constructiva

L17-18 Plantas constructivas

L19-Axonometria y secciones constructivos

L20-Alzados constructivos

L21-Instalaciones: Abastecimiento y saneamiento

L22-Instalaciones: Climatización y ventilación

L23-Instalaciones: Electricidad

L24-Instalaciones: Accesibilidad y seguridad contra incendios

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

La finalidad de este documento es la descripción y justificación de las características generales de la obra, de las soluciones concretas adoptadas y de su adaptación a las condiciones urbanísticas, así como la descripción de las mediciones y presupuesto de las mismas.

1.1 Agentes

Proyectista: Nombre: Raquel Marijuán Cuevas

1.2 Información previa

1.2.1 Antecedentes y condiciones de partida

Emplazamiento:

El área de trabajo se localiza en la manzana de la Academia de Caballerías, limitada por las calles San Ildefonso y Doctrinos. La cantina del museo forma el límite físico con el área de actuación actual y la parcela privada de la Academia.

Entorno físico:

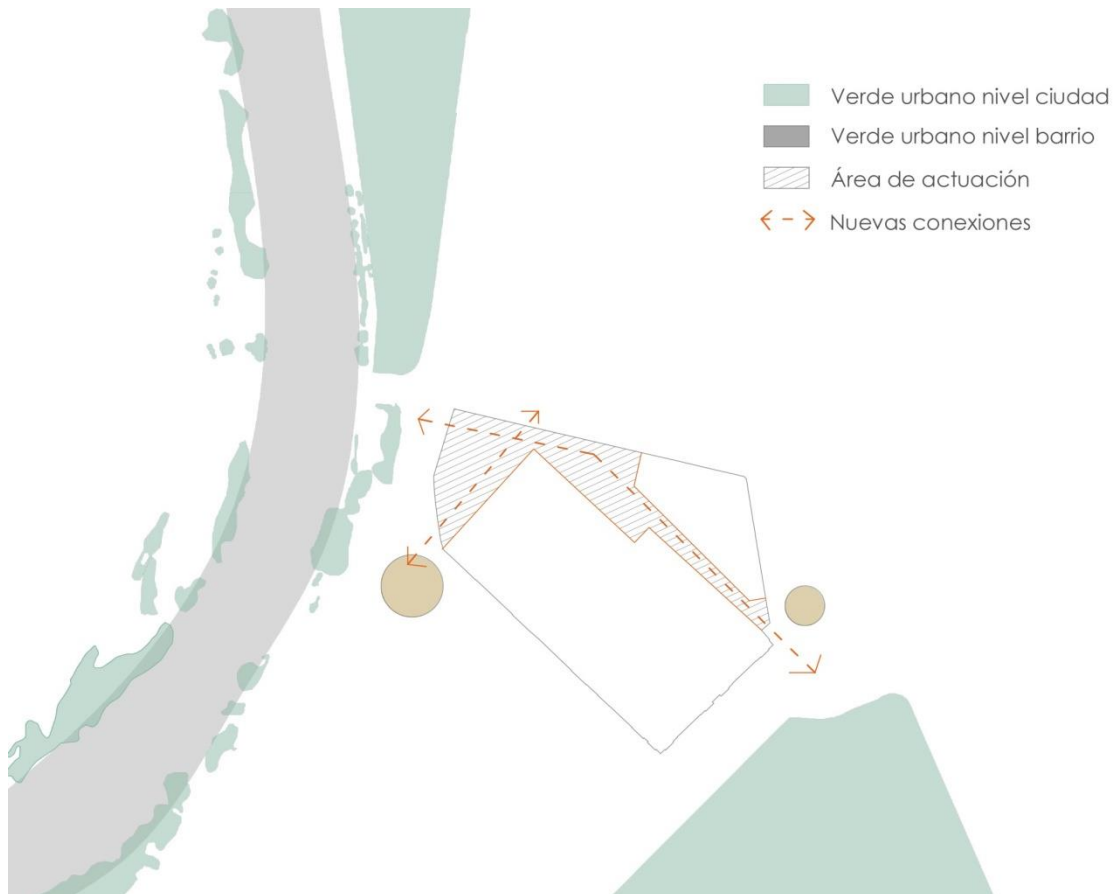


Figura 1. Situación actual de la intervención y propuesta

La actuación se lleva a cabo en la parcela de la Academia de Caballería, la cual cuenta con varios edificios educativos, institucionales y museísticos. La Biblioteca y Centro de Estudios formará parte de la red cultural de la ciudad, con edificios próximos como son la Cúpula del Milenio, Biblioteca Universitaria de la ETSAVA, el centro cívico José Luis Mosquera...

Se encuentra en el límite de la ciudad histórica, conectando con la ciudad moderna al otro lado del río gracias al puente de Isabel la Católica.

El área de actuación está paralela al río, enmarcada por edificios de gran altura (+16 plantas).

En relación al sistema de espacios verdes, conecta con la ribera del río Pisuegra y el Campo Grande. Ambos espacios muy importantes por su función ecológica y social. Actualmente, estos espacios se encuentran desconectados por la falta de arbolado en las calles que conectan ambos espacios (Calle San Ildefonso y María de Molina). La actuación buscará resolver la desconexión existente en esta parte de la infraestructura verde de la ciudad.

Antecedentes parcela:

Los inicios de la Academia de Caballería en Valladolid se remontan a 1852 cuando se trasladó la institución desde Alcalá de Henares. En 1915 se produce un incendio que destruye los edificios de la Academia a excepción del picadero, el cual se mantiene en la actualidad.

Entre los años 1922-1928 se construye el actual edificio de Caballería y el internado. La parcela se ha ido ocupando por diferentes naves y edificios para solucionar diferentes necesidades de la academia (como el edificio de la tropa, la cantina o el gimnasio). Con la implantación de los dos nuevos edificios de la Academia: Museo y Centro de Estudios, se ha llevado a cabo un Master plan para la reordenación de parcela.

Master Plan:

Las acciones que se llevan a cabo son:

- La delimitación de nuevos límites de la parcela, derribando los muros existentes, y abriendo de manera visual el interior de la parcela a la ciudad. Estos nuevos límites lo forman los edificios existentes; un espacio jardín que sustituye a los muros actuales; el Museo; la Cantina.
- Creación de nuevos espacios públicos, que conectan con los ya existentes.
- Creación de un corredor natural que conecte los espacios verdes.

El área de intervención queda fuera de los límites de la Academia, dotándolo de un carácter público, aunque mantiene accesos directos con la parte privada de la parcela.

La organización de la parcela se hace mediante la definición de una serie de patios, aprovechando los ya existentes. Se crea una transición privado-pública. La nueva calle natural, va conectando los espacios públicos existentes con los nuevos, teniendo vistas hacia los patios mencionados pudiendo acceder al correspondiente a la Biblioteca de manera pública.

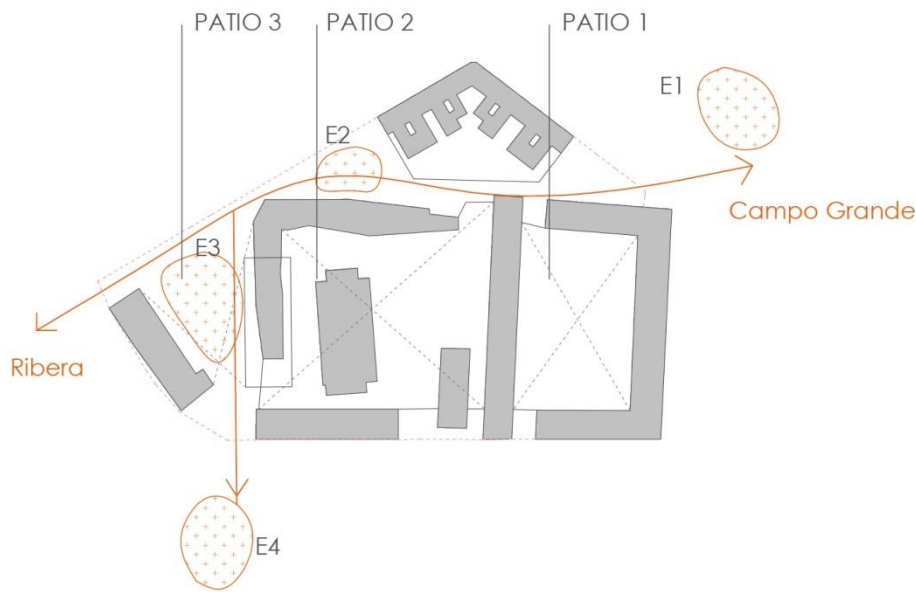


Figura 2. Propuesta de organización de la parcela

Las actuaciones implican renaturalizar y mejorar la accesibilidad de las calles colindantes.

- En el Paseo de Isabel la Católica se crea una banda de vegetación, con arbolado y arbustos, la cual hace de barrera acústica hacia los coches. Se crean dilataciones en la acera para albergar espacios estanciales.
- En la C/S. Ildefonso, se mejoran los anchos de la acera y se incluye arbolado de línea en ambas aceras.
- La C/Doctrinos se enlaza con el camino natural; se introduce una nueva línea de arbolado. Funciona como un paseo, con vegetación y áreas estanciales.
- Los pasos de cebra hacia Tenerías y el puente de Isabel la Católica, son pasos a nivel del peatón; también sirven para pacificar el tráfico.

Los aparcamientos subterráneos se crearon en la actuación del museo, comunes para ambas actuaciones. La bajada al garaje se encuentra en la C/San Ildefonso.

1.3 Descripción del proyecto

1.3.1 Descripción general del proyecto

La actuación busca resolver las discontinuidades de la ciudad: de conectar a nivel ecológica la infraestructura verde de la ciudad, a la vez que se van enlazando los nuevos espacios públicos con los existentes. Un espacio en relación con los ya existentes, a nivel cultural y natural.

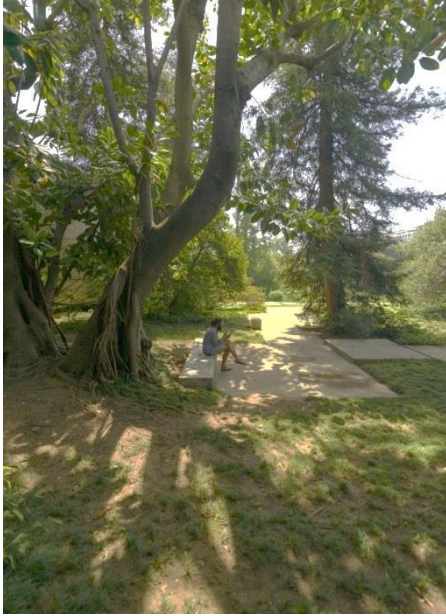
Esta actuación urbana, abre la institución a la ciudad, a la vez que mantiene su privacidad.

La implantación de la Biblioteca y sus espacios exteriores anexos, están en relación con el Master Plan creado con la implantación del Museo, reorganizando la parcela bajo una misma idea.

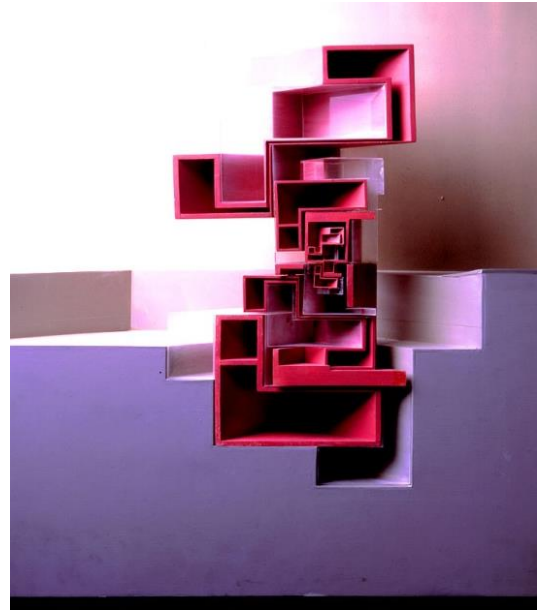
Como se ha explicado anteriormente, el nuevo edificio de Biblioteca y Estudio da el frente hacia el río, creando un nuevo patio. Esta vez, público y vegetal. Se encuentra fuera del recinto privado, pero con acceso directo a este.

El propio edificio se va conformando según el entorno, creciendo en puntos determinados para ver, cerrándose cuando no es necesario, ... mostrando la dualidad del programa y los espacios en su definición.

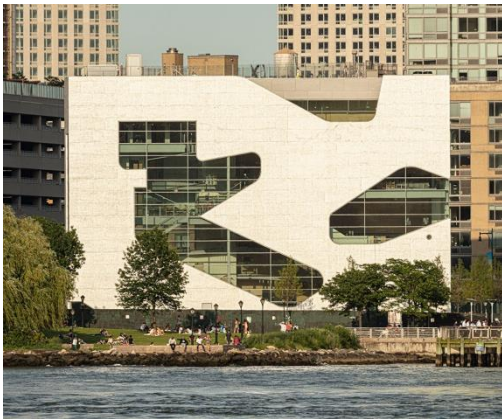
REERENCIAS



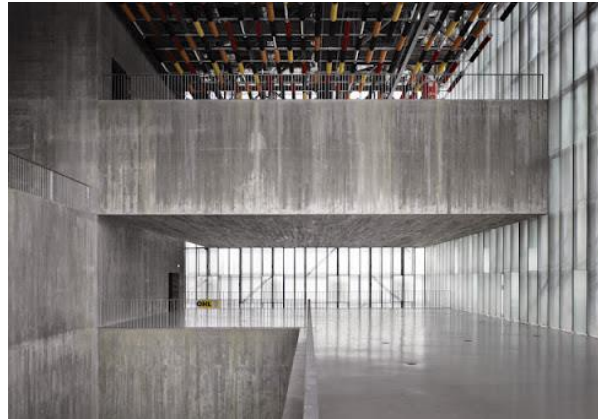
Fundación Gulbenkian, Lisboa



Eisenman, Cannaregio Town Square



Biblioteca, Queens. Steven Holl



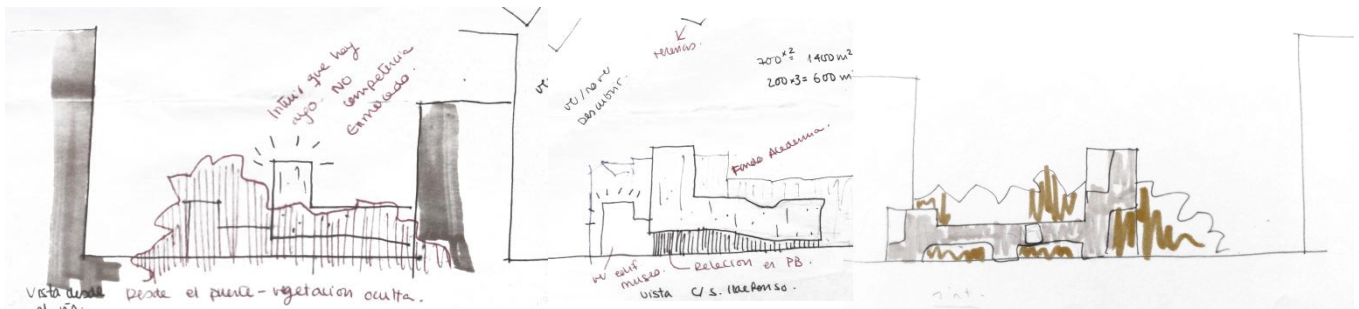
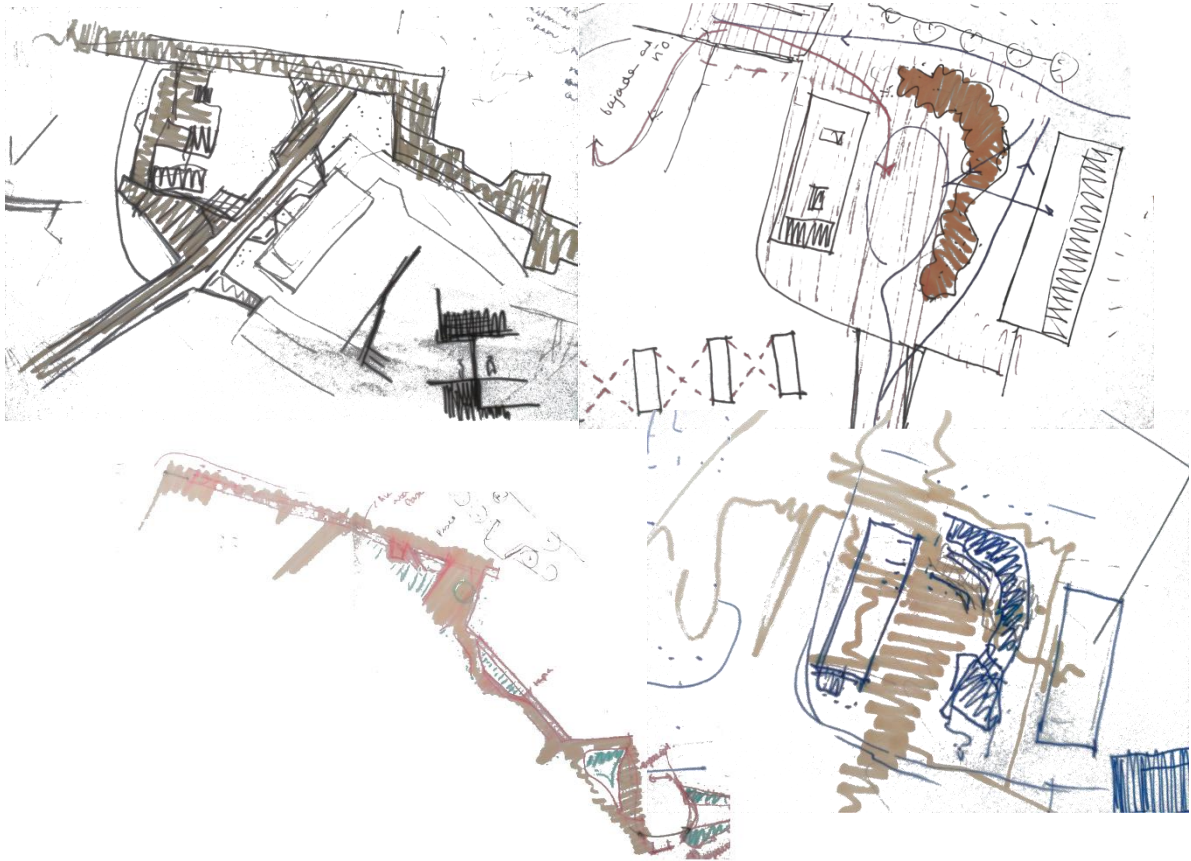
Centro de las Artes, A Coruña. Acebo y Alonso

IDEA DE PROYECTO

La idea del edificio proviene de su relación con la ciudad, existe la necesidad de coser la ciudad: unir los espacios públicos de su entorno, por su valor social y ecológico. El nuevo edificio de la Academia es de acceso público, por lo que se crea un nuevo espacio verde público, en relación con el nuevo edificio. Éste, se va moldeando según el entorno y el programa, los cuales se entrelazan: los espacios abiertos, que necesitan luz, vistas... se sitúan en relación a la ciudad, van creciendo en

altura para poder ver el río. Al contrario que los espacios más privados, que tienen que estar protegidos de la luz y las vistas (como los depósitos de libros). La dualidad del programa, queda reflejada en toda la extensión de la intervención.

URBANISMO:



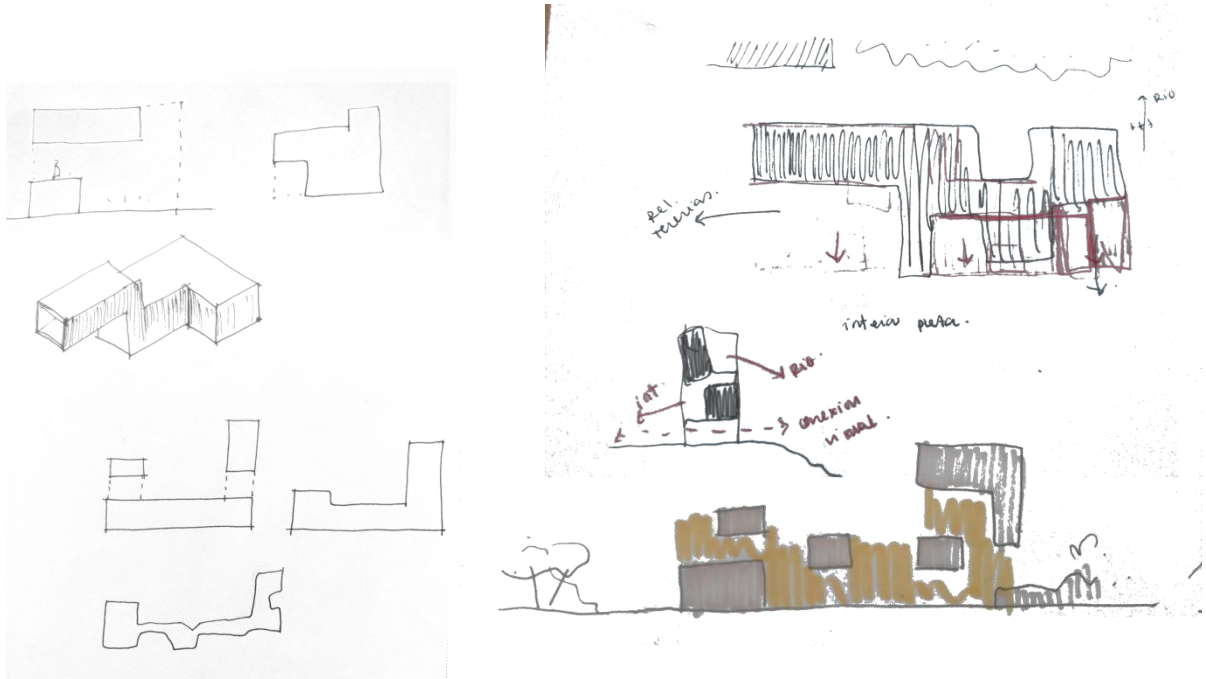
La intervención urbana implica seguir el recorrido, estableciendo conexiones entre los espacios estanciales urbanos. El edificio mira hacia el río, definiendo un espacio público posterior, delimitado por la vegetación y el propio edificio. La Biblioteca queda paralela a la ribera, enmarcada por las alturas colindantes. La planta baja se libera para poder establecer relaciones visuales a través de ella. Conecta el espacio público con el río. El uso del edificio se extiende al exterior, creando un espacio de lectura al aire libre, gracias a la plaza con graderío a la sombra de la vegetación.

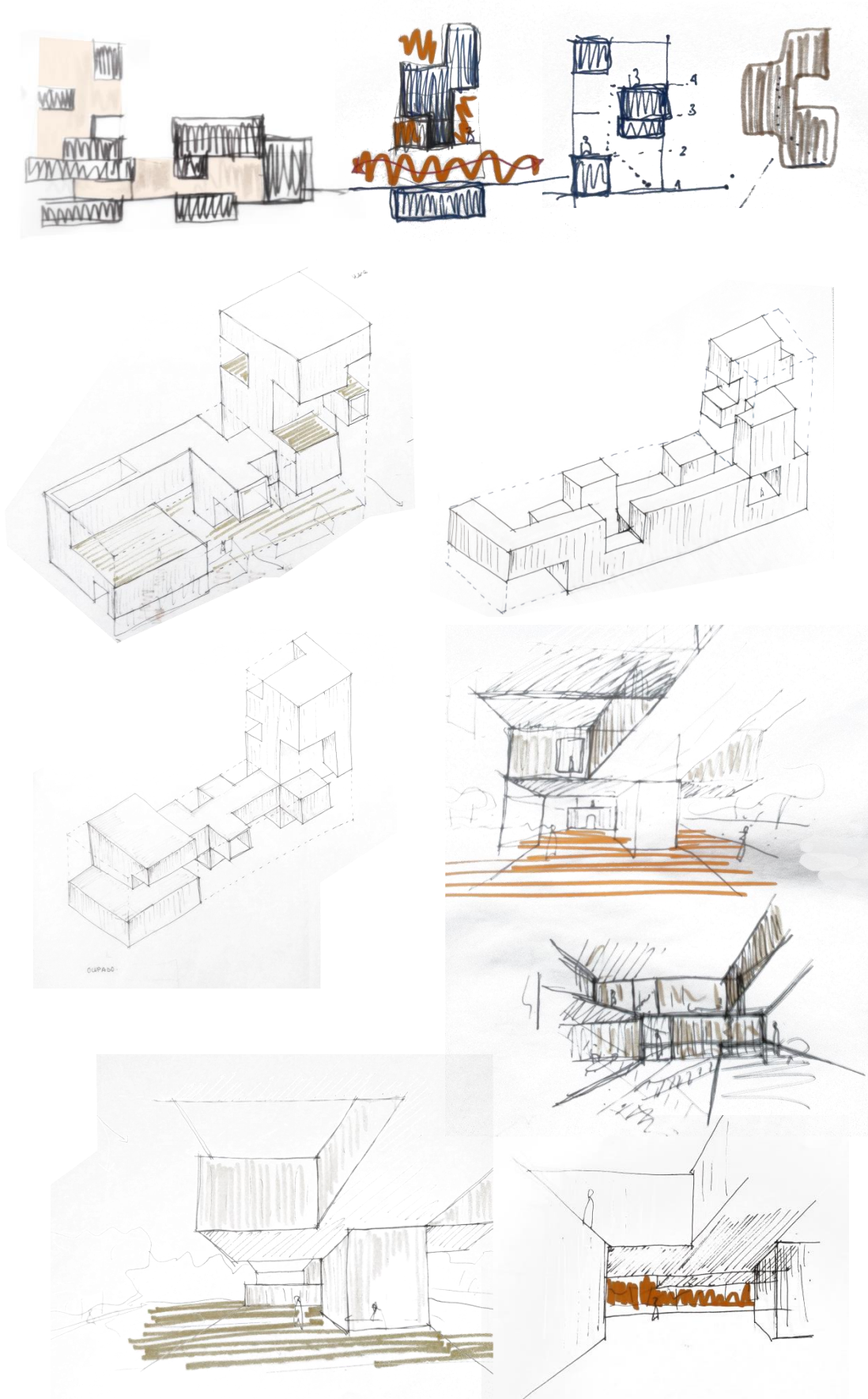


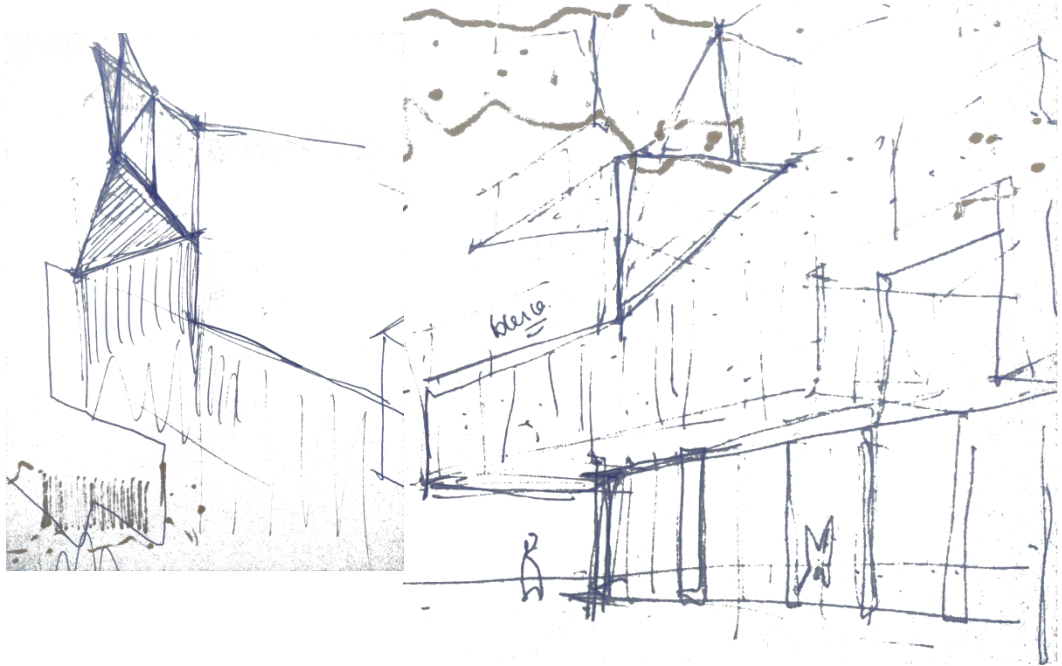
MORFOLOGÍA DEL EDIFICIO

El edificio se va definiendo por la dualidad del programa: dos necesidades diferentes que se relacionan entre ellas.

Espacios llenos ocupados que a su vez forman los espacios vacíos. El uno no existe sin el otro, se van formando simultáneamente. Esto permite tener dos tipos de espacios diferentes según los usos que se les va dando. Va creciendo desde el suelo, y crece en altura en el extremo para ver hacia el río.







Los espacios interiores quedan definidos por esta dualidad, ver los llenos desde los espacios vacíos, dilatándose las alturas y anchuras del mismo. A su vez, la fachada se va plegando, adaptándose al entorno, creando una superficie continua.

1.3.2 Programa de necesidades

El programa del edificio se divide principalmente en 4 usos diferenciados:

1) VESTIBULO

El acceso al edificio ubicado en planta baja, comunica con un vestíbulo común que distribuye las comunicaciones y genera los accesos a los diferentes espacios de manera independiente. La planta baja permite las relaciones visuales entre la calle San Ildefonso y la ribera con el patio posterior al edificio, permite ver qué ocurre dentro e incluso se extiende más allá mediante los voladizos que cubren parte de la calle.



- 2) CENTRO CÍVICO: Sala exposiciones, multifuncionales y de conferencias. Estos tres espacios se consideran dentro del programa de 'Centro Cívico', al estar fuera del programa de Biblioteca y Centro de Estudios. Se crea un espacio central de comunicaciones verticales que permite una conexión fluida y directa entre estos espacios, independiente de los otros usos del edificio. A su vez se crean vistas cruzadas entre espacios del mismo uso, como son las salas multifuncionales, que se encuentran a distintas alturas. También cuenta con un acceso y salida independiente del vestíbulo común, desde el patio rehundido, en la planta -1/2.

3) BIBLIOTECA

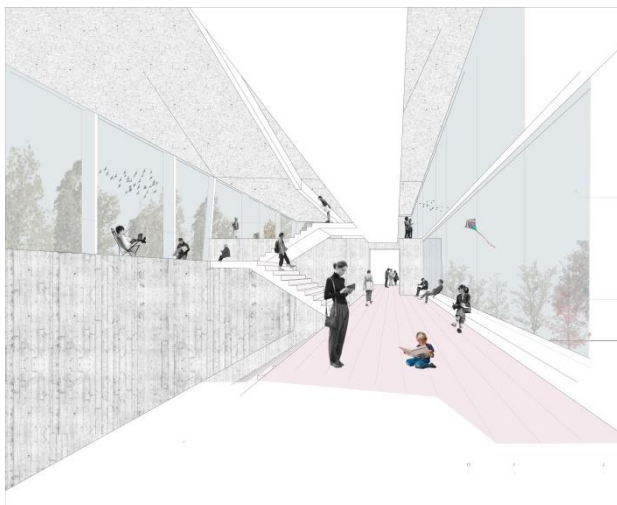
El espacio de la biblioteca va intercalando dos tipos de espacios según su función: llenos y vacíos. Siendo los espacios llenos destinados a espacios como depósito de libros, y los vacíos a espacios de lectura y relación. Hay espacios enterrados en el terreno, que conectan con el exterior (permitiendo leer al aire libre), que van



creciendo en altura permitiendo vistas a la ciudad y a la ribera. La torre se estructura en un espacio ventral que alberga las comunicaciones verticales, y va generando las conexiones de las diferentes salas, intercalando espacios llenos y vacíos, generando vistas cruzadas entre ellas.

4) CENTRO DE ESTUDIOS-ARCHIVO

Espacios muy relacionados con la biblioteca, por su similitud de uso. Funcionan de la misma forma, manteniendo independencia de accesos al público, pero generando comunicaciones visuales a través del espacio central. El personal que



trabaja tiene itinerarios accesibles a ambos.

5) ESPACIO PÚBLICO EXTERIOR.

El espacio definido por el edificio de la Biblioteca y Centro de Estudios y la Cantina crean un nuevo espacio público. Se generan diferentes espacios:

- Caminos, que conectan los nuevos espacios públicos con los ya existentes. Están en relación a la vegetación, permiten el acceso al patio rehundido, al jardín de la cantina, a la plaza Tenerías o a la ribera del río.
- Bosque urbano, forma los límites del patio rehundido. Va descendiendo a este mediante plataformas vegetales. Genera espacios de sombra, de paseo, estanciales... A la vez que cumple una función ecológica.
- Patio rehundido. Concebido como un espacio en relación directa con los usos del edificio. El espacio de la biblioteca se extiende hacia el exterior, con un graderío para leer o estudiar al aire libre. También genera un acceso independiente a la zona de Centro Cívico.



1.4 Cuadro de superficies

| USO | SUPERFICIE ÚTIL |
|--------------------------|-----------------------------|
| PLANTA-1 | |
| Baño 01 con vestíbulo | 36,50 m ² |
| Depósito | 87,60 m ² |
| Instalaciones | 81,70 m ² |
| TOTAL PLANTA | 205,80 m² |
| PLANTA -1/2 | |
| Sala Estudio | 90,00 m ² |
| Foyer | 97,00 m ² |
| Sala Conferencias | 145,00 m ² |
| TOTAL PLANTA | 332 m² |
| PLANTA BAJA (| |
| Vestíbulo | 159,00 m ² |
| Recepción biblioteca | 72,20 m ² |
| Almacén | 32,20 m ² |
| Baño 02 | 8,60 m ² |
| Baño 03 | 17,60 m ² |
| TOTAL PLANTA | 289,60 m² |
| PLANTA +1 | |
| Almacén material | 12,85 m ² |
| Baño 04 | 6,70 m ² |
| Baño 05 | 11,70 m ² |
| Depósito | 86,70 m ² |
| Sala Polivalente | 93 m ² |
| Sala Exposiciones | 25,90 m ² |
| Terraza | 33 m ² |
| Dirección/administración | 62 m ² |
| Taquilla y zona descanso | 27,20 m ² |
| Multimedia | 83 m ² |
| Comunicaciones | 38,30 m ² |
| TOTAL PLANTA | 480,35 m² |
| PLANTA +2 | |
| Terraza | 36,50 m ² |

| | |
|------------------------|---|
| Baño 05 | 16,70 m ² |
| Comunicaciones | 33,20 m ² + 25,50 m ² |
| Sala polivalente | 76,20 m ² |
| Sala de reuniones | 36 m ² |
| Archivo | 45 m ² |
| Archivo visitable | 82 m ² |
| Sala de consulta | 25,60 m ² |
| Sala de lectura | 92,50 m ² |
| TOTAL PLANTA | 469,90 m² |
| PLANTA +3 | |
| Almacén | 17,80 m ² |
| Sala de estudio | 35,70 m ² |
| Terraza 01 | 5,35 m ² |
| Sala de exposiciones | 94 m ² |
| TOTAL PLANTA | 152,85 m² |
| PLANTA +3 ½ | |
| Sala libros | 52 m ² |
| Terraza 02 | 82 m ² |
| TOTAL PLANTA | 134 m² |
| PLANTA +4 | |
| Baño 06 | 13,60 m ² |
| Sala libros | 42,60 m ² |
| Estudio exterior | 86,30m ² |
| TOTAL PLANTA | 142,50 m² |
| PLANTA +4 ½ | |
| Restauración + almacén | 43,40 m ² |
| TOTAL PLANTA | 43,40 m² |
| PLANTA +5 | |
| Baños 07 | 15 m ² |
| Taquillas | 53 m ² |
| TOTAL PLANTA | 68 m² |
| PLANTA +5 ½ | |
| Dudas + consulta | 86 m ² |
| Recepción | 41 m ² |

| | | |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| TOTAL PLANTA | | 127 m² |
| PLANTA 6 | | |
| Terraza 03 | | 5,40 m ² |
| Consulta investigadores | | 51,50 m ² |
| TOTAL PLANTA | | 56,90 m² |
| PLANTA 6 1/2 | | |
| Comunicaciones | | 23 m ² |
| Terraza | | 7,75 m ² |
| Investigación | | 81,30 m ² |
| TOTAL PLANTA | | 112,05 m² |
| PLANTA 7 | | |
| Impresión/Digitalización | | 23,30 m ² |
| TOTAL PLANTA | | 23,30 m² |
| SUPERFICIE ÚTIL TOTAL | | 2.528,20 m² |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA | | 4.419,53 m² |
| EXTERIORES | | |
| Patio | | 500,60 m ² |
| Jardín | | 1.700,64 m ² |
| TOTAL EXTERIORES | | 2.201,24 m² |

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 Cimentación

El replanteo de la cimentación se realizará mediante la fijación de puntos georreferenciados. A partir de ellos se fijan los puntos del patio y caminos así como las huellas del edificio. Una vez fijados, se llevará a cabo el movimiento de tierras necesarias para generar la nueva superficie topográfica.

El estudio geotécnico se realizará de acuerdo con el artículo 3 del DB SE-C del CTE.

Se propone una cimentación mediante una losa de hormigón de 50 cm + 10 de hormigón de limpieza que permitan una mejor distribución de las cargas en el terreno, evitando superar las tensiones admisibles que se transmiten al mismo.

Se proponen tres cotas de cimentación, siendo estas: -4,90 m; 2,20 m; - 1,15 m.

| Nº | Superficie | Nivel |
|--------|-----------------------|---------|
| Losa 1 | 150,40 m ² | -1,65 m |
| Losa 2 | 100,30 m ² | -4,25 m |
| Losa 3 | 146,10m ² | -4,25 m |
| Losa 4 | 271,90m ² | -1,65 m |

Tabla 1. Tabla de losas de cimentación

La parte enterrada del edificio se encuentra dividido en dos zonas, por ello, ambas se unen mediante vigas riostras.

- Muros de sótano: en las zonas de sótano o parcialmente enterradas, la contención del terreno se realiza mediante muros hormigón armado impermeabilizados en su cara exterior, con tuberías drenantes que recogen el excedente de agua.

2.2 Estructura portante

La estructura portante se forma mediante cajas de hormigón armado visto al exterior: la estructura vertical se realiza mediante muros de carga de hormigón armado dobles al exterior: 20 cm+15 cm con una cámara de 5 cm para albergar el aislamiento. Los muros se unen mediante llaves. Los muros de carga interiores son de 30 cm. La estructura horizontal la forman losas de hormigón armado de 30 cm. Cuando se abren hueco en los muros portantes se descuelgan vigas de canto del forjado.

En los voladizos, se desfasa el forjado para albergar aislamiento térmico y recogida de aguas pluviales. Cuando el voladizo no supere el metro de longitud se resuelve mediante conectores para losas de hormigón en voladizo, permitiendo un aislamiento de 5 cm, evitando los puentes térmicos.

La estructura tanto horizontal como vertical se deforma trapezoidalmente: los forjados tienen dos ángulos distintos a 90 °; así como muros que se inclinan 3-4° respecto al eje vertical.

Las cajas de hormigón van superponiéndose, arriostrándose unas a otras. Esto permite que se liberen esquinas con diferentes orientaciones en diferentes alturas. Los núcleos de comunicaciones sirven como núcleos estructurales continuos, en los que se apoyan las cajas.

La planta baja se libera en gran parte de su perímetro, con algunas cajas estructurales que se entierran en el terreno. Esto implica la existencia de pilares puntuales en las

plantas inferiores. También se dispone de carpintería estructural metálica de refuerzo en la cara oeste, que a su vez ayuda a controlar la radiación solar.

| Nº | Dimensión | Cota |
|-----------|------------------|------|
| P1 | 0,3X0,6x4,1 m | P-1 |
| P2 | 0,3X0,6x3 m | PB |
| P3,7,8,12 | 0,3X0,62x3 m | PB |
| P 4, 5, 9 | 0,3X0,5x3 m | PB |
| P 6 | 0,3X0,7-0,72x3 m | PB |
| P 13, 14 | 0,3X0,5x3,7 m | P+1 |
| P 16 | 0,3X0,62x3 m | P+2 |
| P 10, 11 | 0,25X0,35x3 m | PB |
| P 15 | 0,25X0,35x3 m | P+2 |

Tabla 2. Cuadro de pilares

Finalmente, una junta elástica divide la estructura en los puntos marcadas en los planos L17, L18.

2.3 Envolverte edificatoria

Como se muestra en los planos del proyecto básico, se genera una fachada continua de hormigón visto, resultado de la combinación de muros estructurales. Conforme la torre crece, estos muros se van plegando, uniendo voladizos y torciendo la torre hacia el río en las plantas últimas. La diagonalidad se refuerza mediante las líneas de encofrado. Destacan elementos salientes, tanto en horizontal como en vertical. Ver plano L20 para ver las fachadas en verdadera magnitud.

La superficie negativa del hormigón, correspondiente a los espacios vacíos, se resuelven mediante vidrios. En aquellos casos que su supere una altura y media, se reforzará con un perfil metálico horizontal. Las fachadas oeste y sur, se protegen con carpintería metálica de la radiación solar mediante la creación de sombras.

2.4 Cubiertas

Las cubiertas son planas y se resuelven mediante losas de hormigón de 30 cm con un acabado de prefabricados de hormigón para dar unidad al sistema. El canalón en todos los casos es oculto.

En la planta tercera (+11,10 m) hay una cubierta transitable junto a una cubierta verde.

2.5 Sistemas de compartimentación

Las particiones interiores entre los diferentes espacios se hacen mediante los propios muros estructurales/cajas de hormigón.

En el caso de los baños se dispone de tabiquería de PYL, montadas sobre estructura de acero galvanizado con aislamiento interior de lana de roca para proporcionar las características acústicas necesarias.

2.6 Sistema de acabados interiores

Los acabados verticales interiores se diferencian en dos categorías: muros de hormigón visto o revestimiento con paneles de madera.

Los muros de hormigón interiores quedan vistos. Los muros de fachada se revisten con paneles de madera, sujetos por una estructura metálica, que permite albergar

aislamiento térmico. Se pueden dar distintas situaciones según la configuración de los espacios: que el revestimiento llegue a 2,20 m (coincidiendo con la línea de estanterías) dejando la superficie superior del muro de hormigón vista. Si hay estantería a lo largo del muro no es necesario revestirlo con lamas de madera, teniendo el mismo acabado que en el anterior caso. Hay otros casos en los que el revestimiento llega hasta el falso techo, dejando un muro de hormigón visto, en el caso de las cajas de hormigón.

Los acabados horizontales interiores se dividen en dos categorías: los interiores de las cajas de hormigón y los exteriores, vacíos.

En el interior de las cajas hay falsos techos, que pueden quedar unidos con el revestimiento vertical, y dejar una línea de separación con los muros de hormigón. Esta separación permite albergar iluminación indirecta o las rejillas de climatización. En el caso contrario, en los espacios abiertos los forjados son vistos y por tanto, las instalaciones también, habiendo toberas para las instalaciones de climatización. Hay dos tipos de pavimento, elevado o no, según las necesidades de las instalaciones.

2.7 Instalaciones generales

Las instalaciones discurren por el suelo técnico y falsos techos en horizontal y mediante patinillos relacionados con las comunicaciones verticales en vertical.

2.7.1. Instalación de abastecimiento de agua y saneamiento.

Apartado correspondiente al plano L 21.

El abastecimiento de agua fría en el edificio se realiza a través de la acometida a la red municipal de agua potable y se almacena en un depósito. Mediante bombas de impulsión se garantiza que el agua fría llega a cada punto con la presión adecuada. La producción de agua caliente sanitaria se realiza por medio de un precalentamiento por geotermia, complementándose con una caldera. Se contará con un trazado de retorno de agua caliente sanitaria, garantizando la temperatura adecuada en cada punto.

El cambio de cotas se hará por patinillos situados las cajas de comunicaciones verticales. Los montantes son de polietileno reticulado PEX y acero. Habrá una llave de corte por cada local, cuarto húmedo y aparato.

También se dispondrán de aljibes destinados al abastecimiento de extinción de incendios.

3.7.2. Instalación de saneamiento

Apartado correspondiente al plano L 21.

En cuanto al saneamiento, se diseña una red separativa: una destinada a la evacuación de las aguas grises del edificio y otra para la recogida y gestión sostenible de las aguas pluviales y del terreno.

Ambas redes son independientes para aprovechar las aguas pluviales y evitar la saturación del alcantarillado en época de lluvias así como la contribución a un ahorro de energía al no tener que tratar las aguas pluviales en la depuradora municipal y reducir el consumo hídrico.

Las aguas grises desembocan en una arqueta enterrada que conecta con la red de saneamiento de la ciudad. La red de aguas pluviales recoge el agua de las diferentes cubiertas, las aguas filtradas del terreno y las del patio (filtradas por el pavimento permeable); se almacenan en un depósito con un filtro de aguas, para poder reaprovechar el agua para el riego de las zonas verdes.

2.7.3. Instalación de climatización y ventilación

Apartado correspondiente al plano L 22.

Se usa un sistema de climatización basado en AIRE por su facilidad de calefactar espacios en poco tiempo. Para garantizar una calidad, temperatura, niveles de humedad y renovación del aire adecuadas se instala un sistema UTA. Este sistema supe las necesidades de ventilación y climatización del edificio mediante la impulsión de aire.El trazado discurre por tanto por el falso techo como por el suelo técnico, pudiendo desembocar tanto en los espacios superiores como inferiores. En espacios de doble altura las instalaciones de climatización son vistas. Se disponen rejillas longitudinales (tanto en los suelos como en los techos), las cuales hacen de separación entre el revestimiento de madera y el muro de hormigón. Se colocan toberas, a modo de orificios en los muros y forjados vistos de hormigón. Si la impulsión se encuentra en un extremo inferior, la extracción se coloca en el extremo opuesto nivel superior y viceversa, asegurando así un barrido completo de la sala.

2.7.4. Instalación de electricidad e iluminación

Apartado correspondiente al plano L 23.

Las instalaciones eléctricas se dividen en trifásica (para el aporte de energía a las instalaciones) y monofásica (para los espacios convencionales).

El tipo de iluminación va definido según el tipo de espacio:

- Luminarias empotradas en el falso techo de las cajas de hormigón.
- Luminarias lineales, colgadas en el los forjados vistos de hormigón, en los espacios 'vacíos'.

Una tira LED recorre los muros de hormigón visto. En los falsos techos y final de revestimiento de madera se incorpora una tira de luz LED a modo de iluminación indirecta.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE – SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas establecidas en el DB-SI (Art. 11 DB-SI).

Ámbito de aplicación:

Uso principal del edificio: Edificio de pública concurrencia

Locales o zonas de riesgo especial: Almacenes y depósito de libros

Superficie total: 2.528,20 m²

Altura máxima de evacuación: 25,90 m

3.1 Propagación interior (SI 1)

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas.

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², al ser considerado de pública concurrencia.

| SECTOR | SUPERFICIE | USO | RESISTENCIA |
|--------|---------------------|----------------------|-------------|
| S1 | 2200 m ² | Pública Concurrencia | EI-120 |
| S2 | 300 m ² | Administración | EI-120 |

Tabla 3. Sectorización de incendios

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección. Dentro de los sectores se encuentran los siguiente lugares de riesgo especial Todas ellas cumplen condiciones de ventilación exigidas y las recogidas en la tabla 2.2.

| LRE | SUPERFICIE | USO | RESISTENCIA |
|-----|-----------------------|--------------------|-------------|
| E1 | 301,30 m ² | Depósito de libros | EI-180 |
| E2 | 63 m ² | Almacén | EI-180 |
| E3 | - | Sala de máquinas | EI-90 |

Tabla 4. Clasificación según Lugares de Riesgo Especial

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

| SITUACIÓN DEL ELEMENTO | REVESTIMIENTO | |
|---|------------------|------------|
| | Techos y paredes | Suelos |
| Zonas ocupables | C-s2,d0 | EFL |
| Pasillos y escaleras protegidos | B-s1,d0 | CFL-s1 |
| Aparcamientos y recintos de riesgo especial | B-s1,d0 | BFL-s1 |
| Espacios ocultos no | B-s3,d0 | BFL-s2 (6) |

| | | |
|----------|--|--|
| estancos | | |
|----------|--|--|

Tabla 5. Condiciones de reacción al fuego de revestimientos

3.2 Propagación exterior (SI 2)

Mediante el cumplimiento de los requisitos de la presente sección del DB-SI se limita el riesgo de propagación exterior de incendios a límites controlables.

3.3 Evacuación de los ocupantes (SI 3)

Cálculo de evacuación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

| Sector | Uso | Superficie | m ² /persona | Ocupación | RF |
|--------|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------|-----|
| S1 | Expositivo | 120 m ² | 2 | 60 | 120 |
| | Salas uso múltiple | 169 m ² | 1 | 169 | 120 |
| | Biblioteca | 728 m ² | 2 | 364 | 120 |
| | Sala conferencias | 145 m ² | 1 pers/asiento | 91 | 120 |
| | Vestíbulo | 341 m ² | 2 | 171 | 120 |
| S2 | Oficinas | 98 | 10 | 10 | 90 |
| | Vestíbulo | 27 | 2 | 14 | 90 |
| | Salas trabajo | 66,5 | 10 | 7 | 90 |
| E1 | Archivo/depósito | 301,3 | 40 | 8 | 180 |
| E2 | Almacén | 63 | 40 | 2 | 180 |
| E3 | Sala de máquinas | nula | nula | - | 90 |

Tabla 6. Cálculo de ocupación

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

En las plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente, como es el caso, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

Dimensionado de los medios de evacuación.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1:

Puertas y pasos: $A \geq P / 200 \geq 0,80$ m

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Pasillos y rampas: $A \geq P / 200 \geq 1,00$ m

Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc:

- En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.
- En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm.
- Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.

Escaleras no protegidas:

- para evacuación descendente $A \geq P / 160$
- para evacuación ascendente $A \geq P / (160-10h)$

Escaleras protegida: $E \leq 3 S + 160 AS$

Pasillos protegidos: $P \leq 3 S + 200 A$

Protección de escaleras

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

En este caso, se necesitan escaleras protegidas, ya que las últimas plantas del edificio son de uso Administrativo/docente; por lo que se cumple el requisito de que la altura sea $h \leq 28$ m.

La escalera es de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo.

Puertas situadas en los recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre. Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ± 10 mm.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

- En los edificios de uso Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m, toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta.
- Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.
- Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.
- En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

3.4 Instalación de protección contra incendios (SI 4)

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, de-ben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

Para edificios de pública concurrencia la dotación de protección contra incendios debe ser:

- Bocas de incendio equipadas: Si la superficie construida excede de 500 m²
- Columna seca: Si la altura de evacuación excede de 24 m
- Sistema de alarma: Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
- Sistema de detección de incendio: Si la superficie construida excede de 1000 m²
- Hidrantes exteriores: En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m².

Respecto el uso de columna seca la norma dice que los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.

Por lo tanto, podemos considerar que el edificio puede prescindir de columna seca ya que la superficie que supera los 24 m de altura cuenta con una superficie mínima de 23 m² y se dispone de un BIE para asegurar la protección contra incendios.

En aquellos espacios con contenido sensible al agua como son los depósitos de libros y zona del archivo, se sustituirán el medio de extinción convencional de BIES por sistemas de extinción mediante gas para evitar el deterioro del contenido de las salas.

3.5 Intervención de los bomberos (SI 5)

Todos los edificios del conjunto son accesibles cumpliendo con las exigencias para el acceso del vehículo de los bomberos.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refieren el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

3.6 Resistencia al fuego de la estructura (SI 6)

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Como se ha indicado anteriormente la resistencia al fuego de los elementos estructurales según la tabla 3.1 al ser un edificio de Pública Concurrencia ≤28 m es R120.

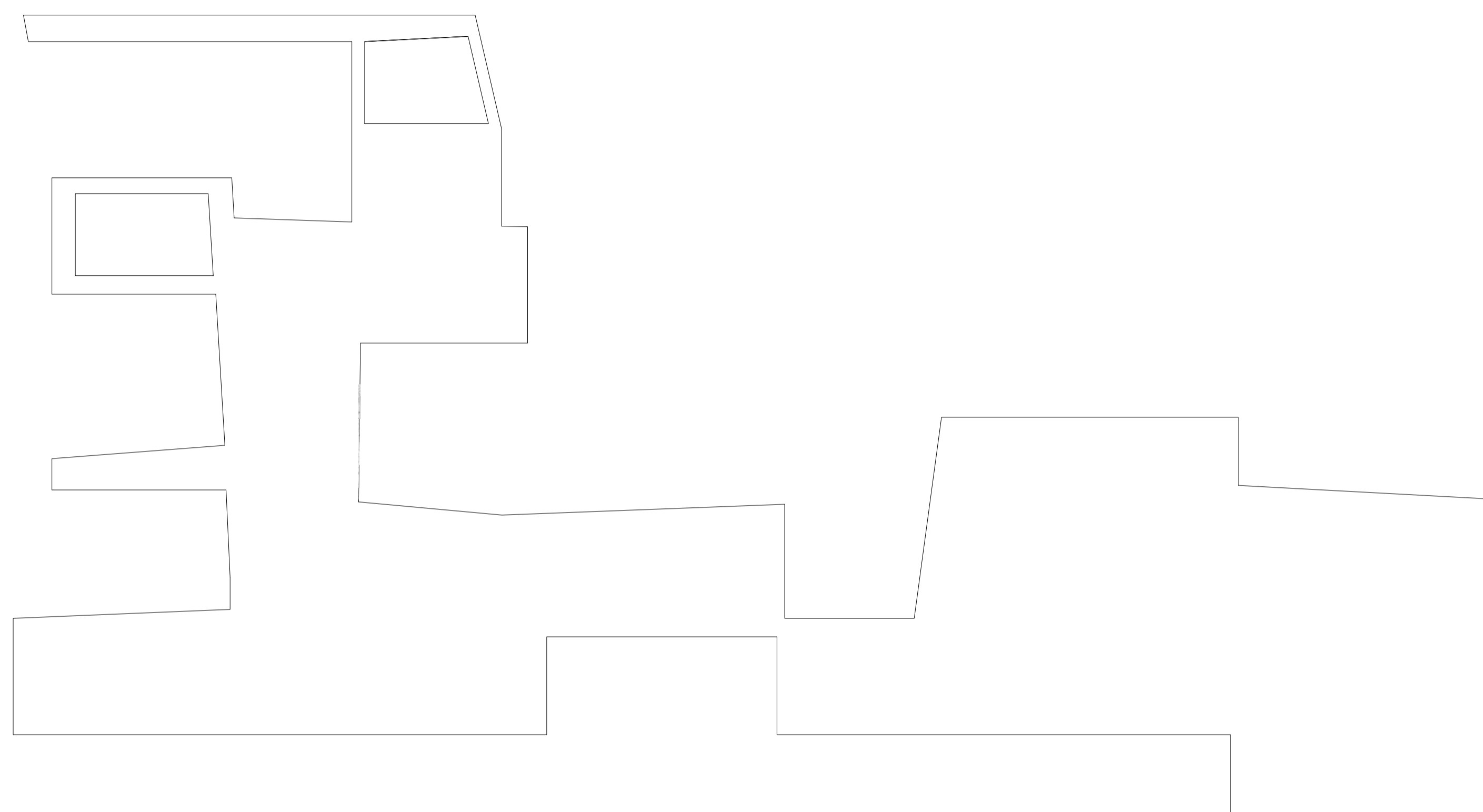
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| | CAPITULO | IMPORTE | % |
|---------------------------------------|--|---------------------|----------------|
| C01 | Demolición | 40.502,06 € | 1,60% |
| C02 | Movimiento de tierras | 75.941,36 € | 3,00% |
| C03 | Cimentación | 139.225,82 € | 5,50% |
| C04 | Estructura | 480.961,93 € | 19,00% |
| C05 | Cubiertas | 240.987,24 € | 9,52% |
| C06 | Cerramientos | 177.196,50 € | 7,00% |
| C07 | Particiones | 75.941,36 € | 3,00% |
| C8 | Carpinterías y vidrios | 253.137,86 € | 10,00% |
| C09 | Revestimientos | 101.255,14 € | 4,00% |
| C10 | Solados y alicatadas | 30.376,54 € | 1,20% |
| C11 | Aislamiento e impermeabilización | 88.598,25 € | 3,50% |
| C12 | Instalación de fontanería | 50.627,57 € | 2,00% |
| C13 | Instalación de saneamiento | 92.395,32 € | 3,65% |
| C14 | Instalación de electricidad | 101.255,14 € | 4,00% |
| C15 | Instalación de climatización | 60.753,09 € | 2,40% |
| C16 | Instalación mecánica | 37.970,68 € | 1,50% |
| C17 | Instalación de protección contra incendios | 44.299,13 € | 1,75% |
| C18 | Vegetación y tratamiento de la parcela | 303.765,43 € | 12,00% |
| C19 | Control de calidad | 25.313,79 € | 1,00% |
| C20 | Seguridad y Salud | 75.941,36 € | 3,00% |
| C21 | Gestión de residuos | 34.933,02 € | 1,38% |
| PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL | | 2.531.378,58 | 100,00% |

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la expresa cantidad de DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y UNO CON DIECIOCHO EUROS.

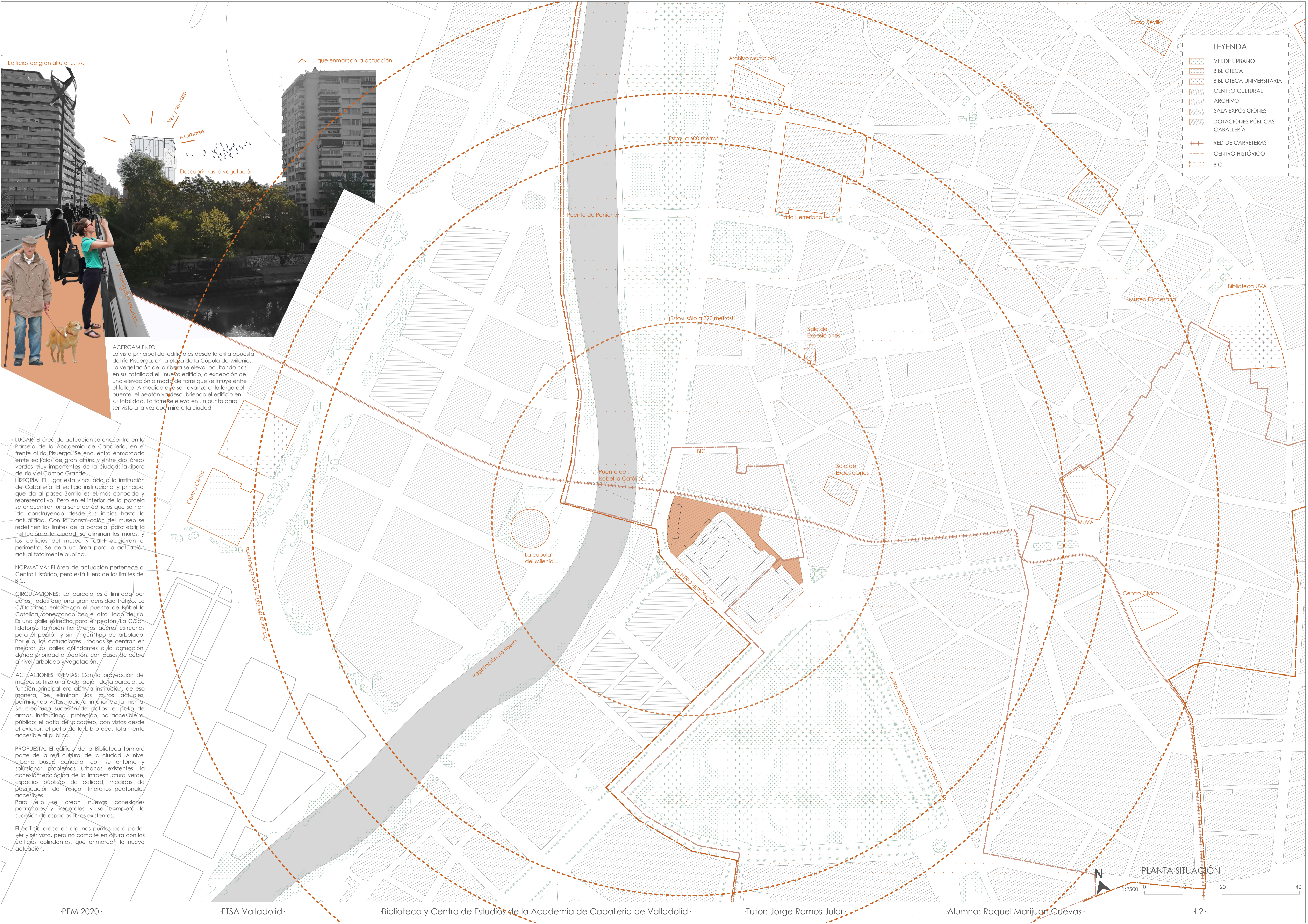
| | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--------|
| Beneficio industrial | 329.079,21 € | 13,00% |
| Gastos Generales | 151.882,71 € | 6,00% |
| I.V.A | 531.589,50 € | 21,00% |
| TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA | 3.543.930,01 € | |

·lleno· ó ·vacío·



·Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid·

·PFM 2020 · ETSA Valladolid · Tutor: Jorge Ramos Jular · Alumna: Raquel Marijuan Cuevas·



LEYENDA

- VERDE URBANO
- BIBLIOTECA
- BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
- CENTRO CULTURAL
- ARCHIVO
- SALA EXPOSICIONES
- DOTACIONES PÚBLICAS CABALLERÍA
- RED DE CARRETERAS
- CENTRO HISTÓRICO
- BIC



ACERCAMIENTO
 La vista principal del edificio es desde la orilla opuesta del río Pisuegra, en la plaza de la Cúpula del Milenio. La vegetación de la ribera se eleva, ocultando casi en su totalidad el nuevo edificio, a excepción de una elevación a modo de torre que se intuye entre el follaje. A medida que se avanza a lo largo del puente, el peatón va descubriendo el edificio en su totalidad. La torre se eleva en un punto para ser visto a la vez que mira a la ciudad

LUGAR: El área de actuación se encuentra en la Parcela de la Academia de Caballería, en el frente al río Pisuegra. Se encuentra enmarcado entre edificios de gran altura y entre dos áreas verdes muy importantes de la ciudad: la ribera del río y el Campo Grande.

HISTORIA: El lugar está vinculado a la institución de Caballería. El edificio institucional y principal que da al paseo Zorrilla es el más conocido y representativo. Pero en el interior de la parcela se encuentran una serie de edificios que se han ido construyendo desde sus inicios hasta la actualidad. Con la construcción del museo se redefinen los límites de la parcela, para abrir la institución a la ciudad: se eliminan los muros, y los edificios del museo y centro cierran el perímetro. Se deja un área para la actuación actual totalmente pública.

NORMATIVA: El área de actuación pertenece al Centro Histórico, pero está fuera de los límites del BIC.

CIRCULACIONES: La parcela está limitada por calles, todas con una gran densidad tráfuga. La C/Doctores enlaza con el puente de Isabel la Católica, conectando con el otro lado del río. Es una calle estrecha para el peatón. La C/San Ildefonso también tiene unas aceras estrechas para el peatón y sin ningún tipo de arbolado. Por ello, las actuaciones urbanas se centran en mejorar las calles colindantes a la actuación, dando prioridad al peatón, con pasos de cebra a nivel, arbolado y vegetación.

ACTUACIONES PREVIAS: Con la proyección del museo, se hizo una ordenación de la parcela. La función principal era abrir la institución, de esa manera, se eliminan los muros actuales, permitiendo vistas hacia el interior de la misma. Se crea una sucesión de patios: el patio de armas, institucional, protegido, no accesible al público; el patio del picadero, con vistas desde el exterior; el patio de la biblioteca, totalmente accesible al público.

PROPUESTA: El edificio de la Biblioteca formará parte de la red cultural de la ciudad. A nivel urbano busca conectar con su entorno y solucionar problemas urbanos existentes: la conexión ecológica de la infraestructura verde, espacios públicos de calidad, medidas de pacificación del tráfico, itinerarios peatonales accesibles. Para ello se crean nuevas conexiones peatonales y vegetales y se completa la sucesión de espacios libres existentes.

El edificio crece en algunos puntos para poder ver y ser visto, pero no compete en altura con los edificios colindantes, que enmarcan la nueva actuación.



- ARBUSTOS Y VIVACES**
- Erica vagans*
 - Brizo
 - Lavandula*
 - Lavanda
 - Rosmarinus*
 - Romero
 - Achillea*
 - Milenrama
 - Achillea*
 - Milenrama
 - Cerastium*
 - Canastilla
 - Nepeta faassenii*
 - Menta de gato
 - Potentilla reptans*
 - Cincoanrama
- ARBOLADO**
- Tilo
 - Juglans regia*
 - Nogal
 - Liquidambar*
 - Liquidambar
 - Cereus*
 - Cerezo
 - Acer platanoides*
 - Arce real
 - Prunus dulcis*
 - Almendo

VEGETACIÓN

Se mantiene la vegetación existente: Los plátanos de sombra en el interior de la parcela; aligües en C/San Ildefonso; así como el arbolado de la C/Doctrinos.

La vegetación que se introduce en la actuación tiene como finalidad conectar los espacios verdes existentes y aportar biodiversidad, hábitats a la fauna a la vez que actúa como sumidero de carbono y disminuye los efectos de la isla de calor. Para ello, se implantará vegetación autóctona y diversa, que complemente y potencie la vegetación ya existente.

Mediante la combinación de especies, se creará un juego sensorial: de colores que cambian según el paso de las estaciones y de olores mediante la plantación de plantas aromáticas; se podrán coger los frutos, semillas y esquejes gracias a la plantación de árboles frutales y plantas medicinales. De esta manera se acerca a la naturaleza a los ciudadanos a la vez que se crea un nuevo espacio público.

La creación de nuevos caminos naturales y el pequeño bosque urbano, permite resolver la discontinuidad existente en la infraestructura verde de esta zona de la ciudad: conexión ecológica entre el Campo Grande y la ribera del río, dos espacios importantes para la ciudad, tanto por su carácter social como ecológico.

En este nuevo espacio se pueden encontrar tres tipo de vegetación:

- Arbolado: da sombra, regula la temperatura ambiental, capta contaminantes y ésta acústicamente. Se combinan especies de hoja caduca y perenne.
- Áreas arbustivas: crean un jardín sensorial a lo largo del camino. Se incluyen plantas ricas en néctar y polen. De esta forma, se atrae a polinizadores como abejas y mariposas.
- Zonas de césped: permiten crear áreas estanciales, complementando el mobiliario urbano. Puede ser un espacio alternativo para la lectura, a la sombra del arbolado.

La zona de actuación se encuentra entre dos áreas clave de la infraestructura verde de Valladolid: El Campo Grande y la ribera del río Pisuerga. En el plano anterior se observa una falta de conexión entre ambos.

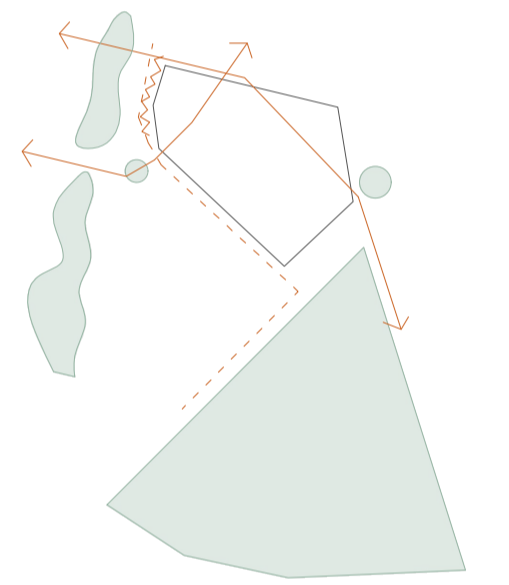
La conexión de espacios verdes es importante a niveles de biodiversidad urbana y creación de hábitat. A su vez, es una oportunidad para crear espacio recreativos, estanciales, de paseo, de uso público y en relación con la nueva biblioteca y museo.

El plano actual destaca la vegetación existente y la nueva que se implanta en el área de actuación. Estas nuevas conexiones, genera beneficios ambientales y sociales:

- Nuevo arbolado de línea en la Calle san Ildefonso. En la actualidad es una calle dura, sin vegetación ni sombras en verano. Forma parte de la conexión Campo Grande-Tenerías-ribera del río
- Nueva calle vegetal, con pavimento permeable. Esta actuación permite hacer pública parte del interior de la parcela, ver que ocurre en el interior, mejorar anchos de la C/Doctrinos, así como añadir vegetación y mobiliario. Se mejora la bajada al río, y se incorpora un banco corrido de cara a la ribera. Forma parte de la conexión Campo Grande-interior parcela-C/Doctrinos-ribera del río.
- Nuevo espacio público, esta formado por un patio rehundido en conexión con la biblioteca, y un cinturón verde que lo rodea. Aporta sombra, espacios estanciales, de juego y paseo. Se incluye un paseo transversal, que en relación a la cantina y el cinturón verde, conectando Tenerías con la C/Doctrinos.
- En la C/San Ildefonso, hacia Isabel la Católica, se incorpora arbolado a modo de barrera acústica para proteger del ruido y la contaminación.

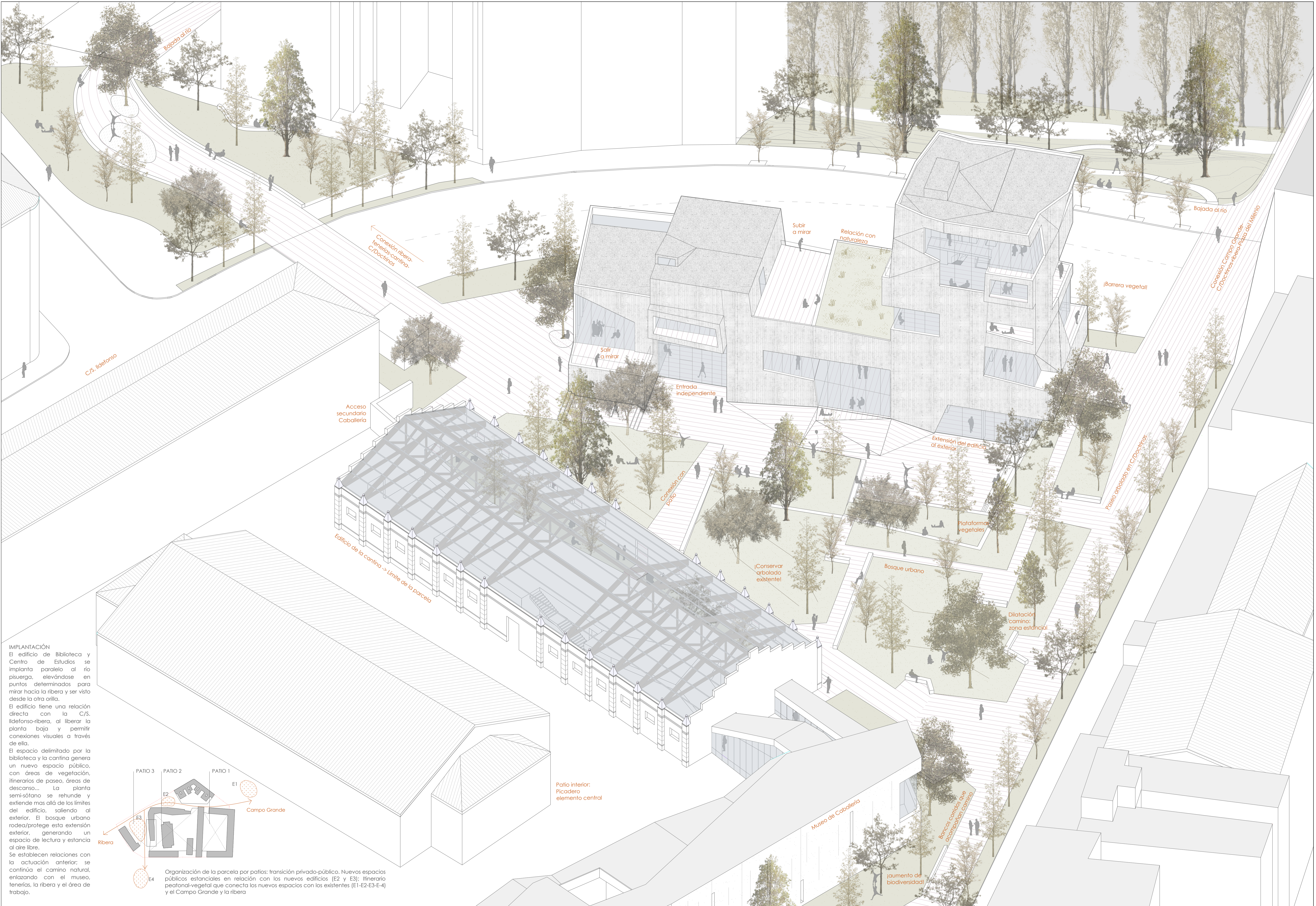
Se rediseñan dos espacios verdes públicos colindantes, para continuar las actuaciones:

- Plaza Tenerías: se continúa el camino hacia la bajada de la ribera.
- Plaza Zorrilla: se abre la zona estancial hacia el inicio de la calle en el interior de la parcela de caballerías, aportando mas luminosidad.

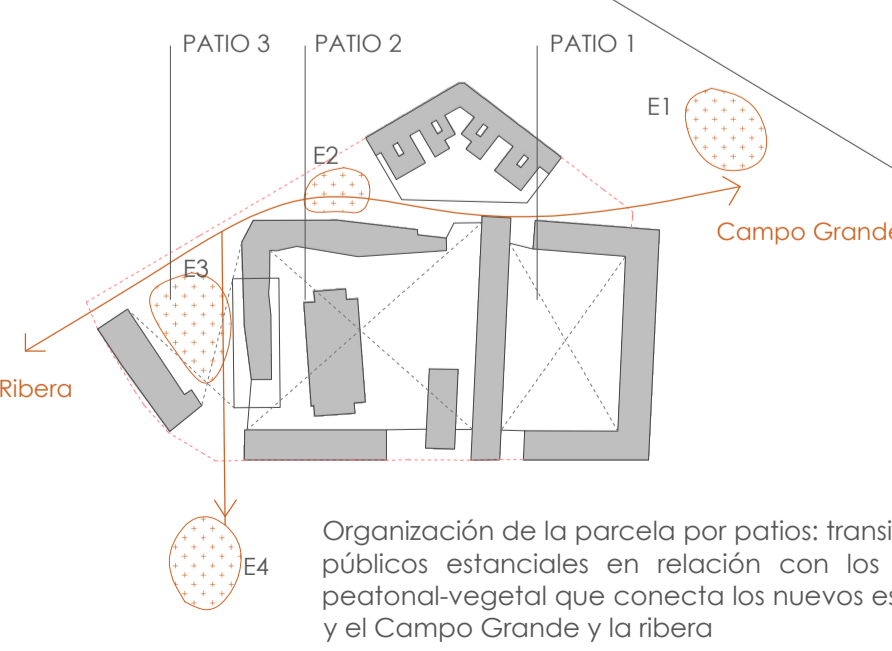


SISTEMA ESPACIOS VERDES

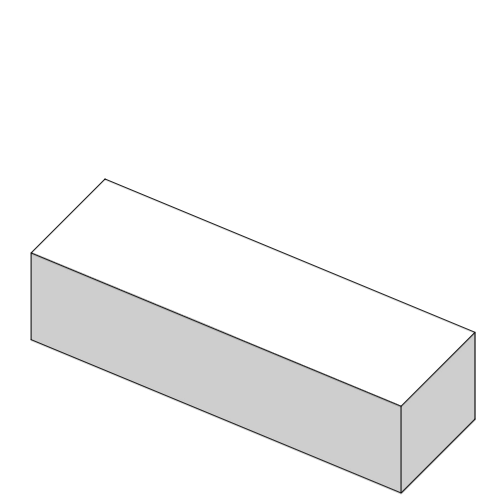
- Verde urbano
- Nuevo verde urbano
- Arbolado de línea
- Nuevo arbolado de línea
- Área de actuación



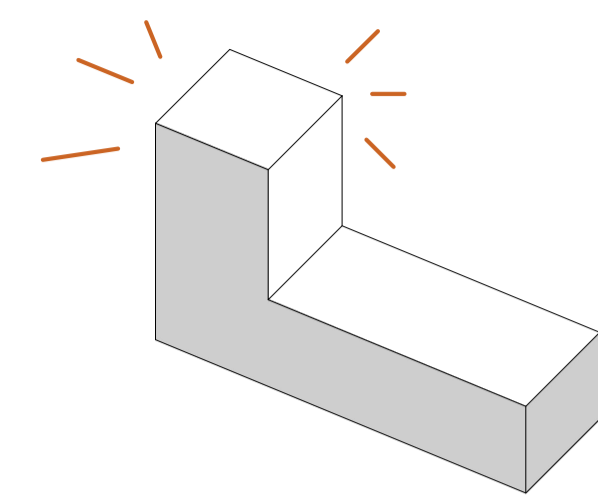
IMPLANTACIÓN
 El edificio de Biblioteca y Centro de Estudios se implanta paralelo al río pisuerga, elevándose en puntos determinados para mirar hacia la ribera y ser visto desde la otra orilla.
 El edificio tiene una relación directa con la C/S. Ildelfonso-ribera, al liberar la planta baja y permitir conexiones visuales a través de ella.
 El espacio delimitado por la biblioteca y la cantina genera un nuevo espacio público, con áreas de vegetación, itinerarios de paseo, áreas de descanso... La planta semi-sótano se rehunde y extiende más allá de los límites del edificio, saliendo al exterior. El bosque urbano rodea/protege esta extensión exterior, generando un espacio de lectura y estancia al aire libre.
 Se establecen relaciones con la actuación anterior; se continúa el camino natural, enlazando con el museo, tenerías, la ribera y el área de trabajo.



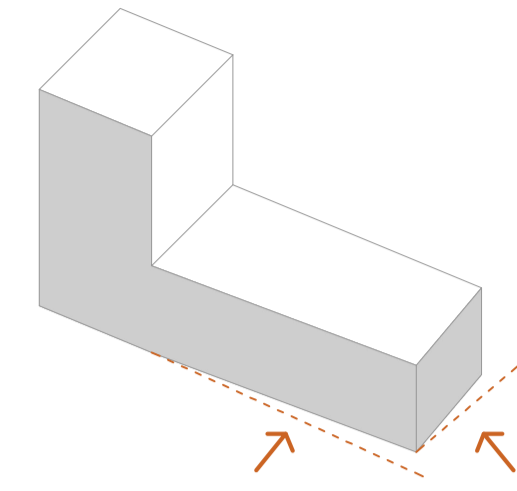
Organización de la parcela por patios: transición privado-público. Nuevos espacios públicos estanciales en relación con los nuevos edificios (E2 y E3); Itinerario peatonal-vegetal que conecta los nuevos espacios con los existentes (E1-E2-E3-E4) y el Campo Grande y la ribera



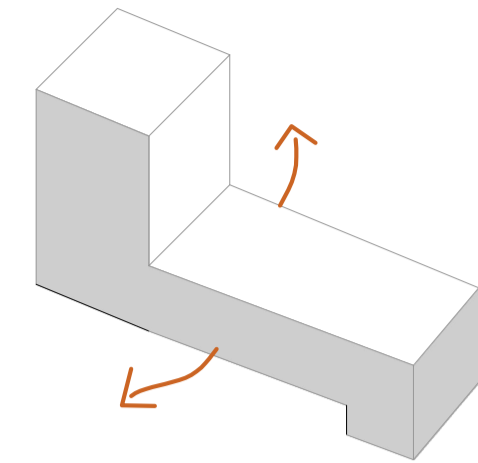
1. PRISMA PURO



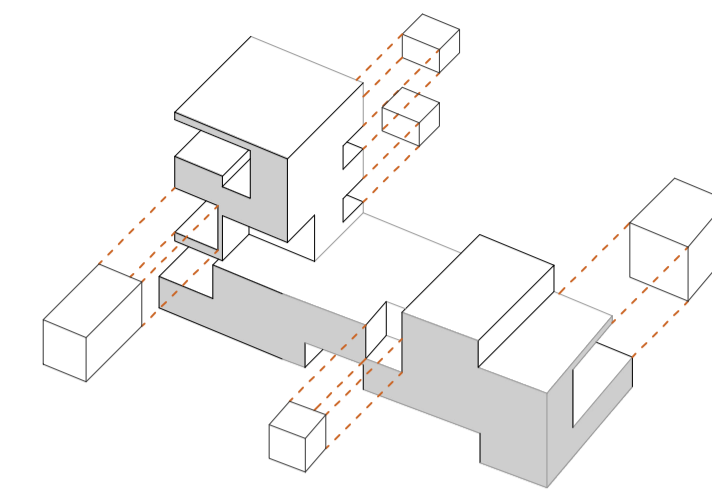
2. ELEVACIÓN TORRE



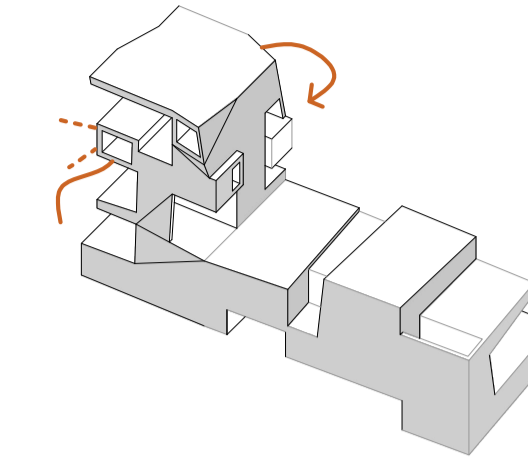
3. GIRO ARISTAS



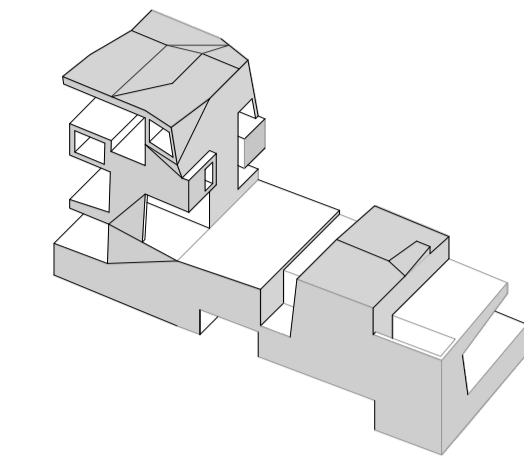
4. LIBERACIÓN PB



5. TALLADO DE MASA
FORMACIÓN LLENOS/VACIOS



6. GIRO/PLEGADO TORRE



7. VOLUMEN FINAL

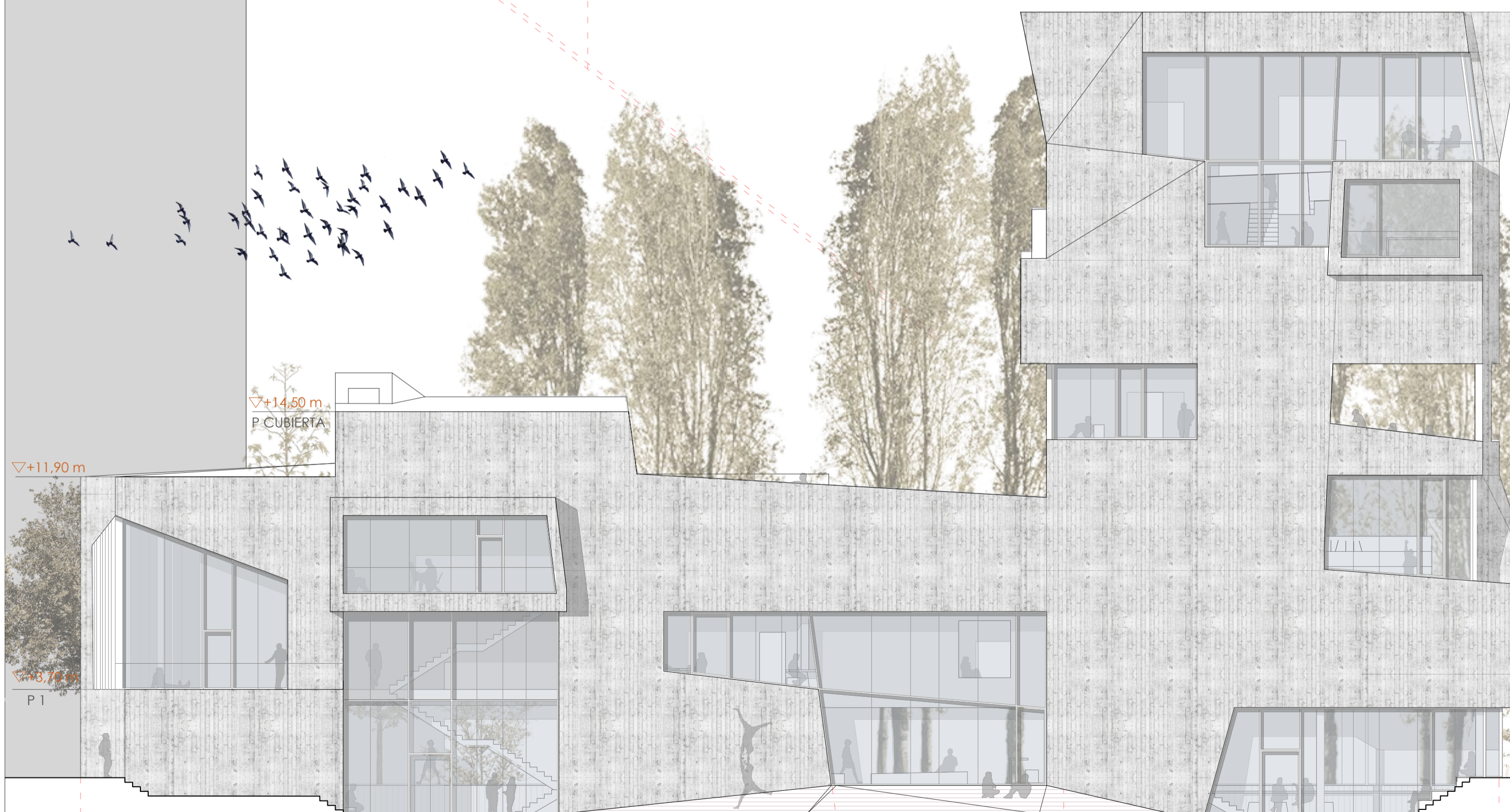
PROCESO DE FORMACIÓN

VOLUMETRÍA-Se parte de un prisma puro; el cual se eleva en un extremo para poder ver y ser visto; las aristas del prisma se giran para adaptarse a la geometría de la calle; se vacía la planta baja para establecer una conexión entre la calle-el edificio-patio posterior; se extraen cubo trapezoidales de la masa de la torre, quedando una macia de llenos y vacíos; en los llenos se generan huecos para mirar; la torre se va plegando y girando conforme crece en altura; de la misma forma se plegan las cubiertas.





PLANTA -1
Sup. Total: 537,80 m²

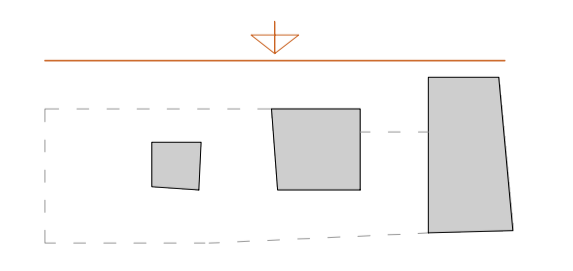


ALZADO ESTE

SUPERFICIES

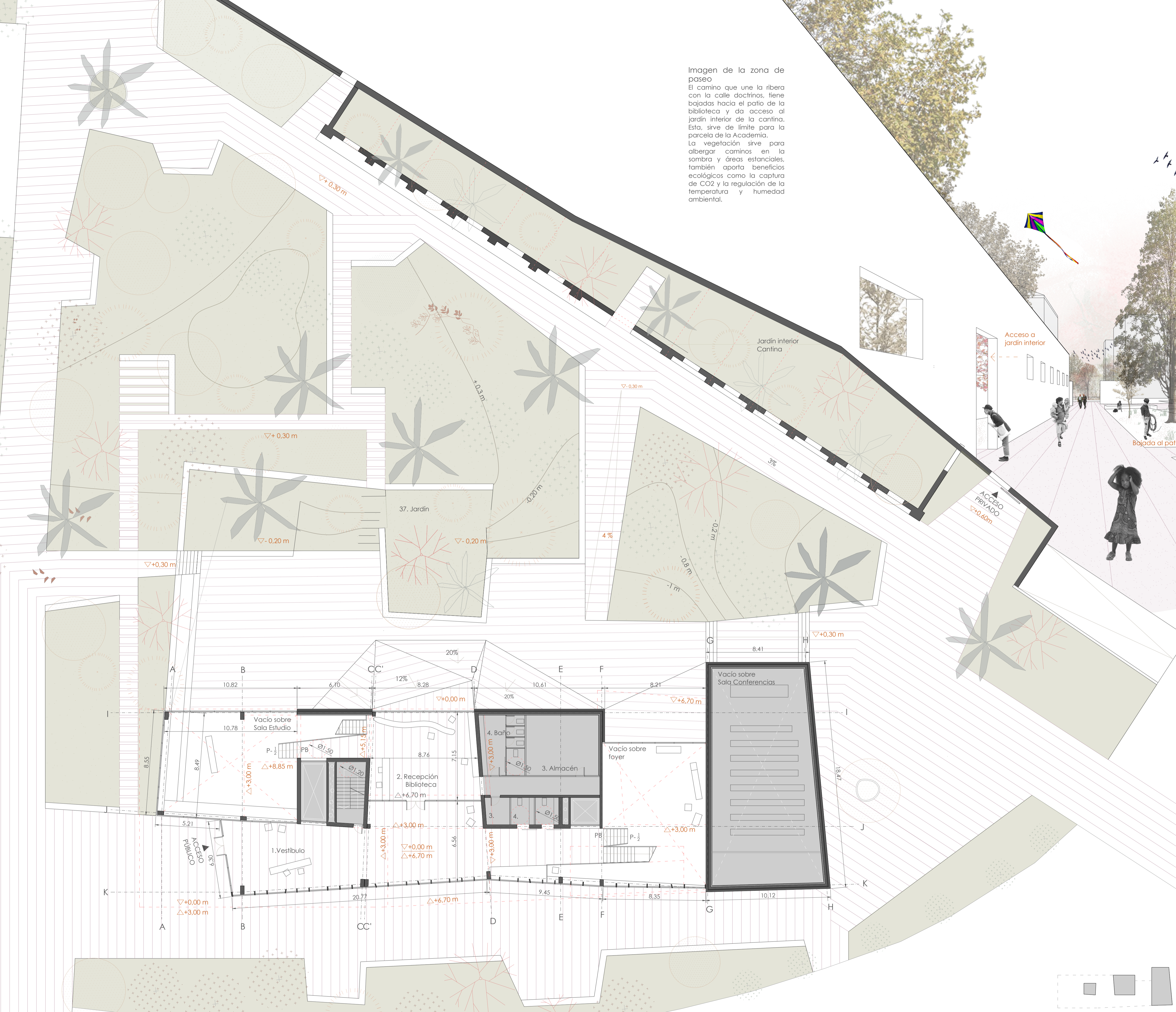
| | |
|---|--|
| <p>PLANTA -1</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Baño 6+vestibulo: 36,50 m² 8. Depósito: 87,60 m² 9. Instalaciones: 81,70 m² <p>PLANTA -1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 5. Sala Estudio: 90,00 m² 6. Foyer: 97,00 m² 7. Sala Conferencias: 145,00 m² <p>PLANTA BAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Vestibulo: 159,00 m² 2. Recepción biblioteca: 72,20 m² 3. Almacén: 32,20 m² 4. Baño1: 8,60 m² Baño 2: 17,60 m² <p>PLANTA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Almacén material: 12,85 m² 4. Baño 3: 6,70 m² Baño 4: 11,70 m² 8. Depósito: 86,70 m² 10. Sala Polivalente: 93 m² 11. Sala Exposiciones: 25,90 m² 12. Terraza: 33 m² 13. Dirección/administración: 62 m² 14. Taquillas+descanso: 27,20 m² 15. Multimedia: 83 m² 16. Comunicaciones: 38,30 m² <p>PLANTA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 12. Terraza: 36,50 m² 4. Baño 5: 16,70 m² 16. Comunicaciones: 33,20 m² + 25,50 m² 17. Sala polivalente: 76,20 m² 18. Sala de reuniones: 36 m² 19. Archivo: 45 m² 20. Archivo visitable: 82 m² 21. Sala de consulta: 25,60 m² | <ul style="list-style-type: none"> 22. Sala de lectura: 92,50 m² <p>PLANTA 3</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Almacén: 17,80 m² 23. Sala de estudio: 35,70 m² 24. Sala libros: 52 m² 25. Terraza: 82 m²+5,35 m² 26. Sala de exposiciones: 94 m² <p>PLANTA 4</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Baño 6: 13,60 m² 27. Sala libros: 42,60 m² 28. Estudio exterior: 86,30m² <p>PLANTA 4 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 29. Restauración+almacén: 43,40 m² <p>PLANTA 5</p> <ul style="list-style-type: none"> 30. Taquillas: 53 m² <p>PLANTA 5 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 31. Dudas+consulta: 86 m² 32. Recepción: 41 m² <p>PLANTA 6</p> <ul style="list-style-type: none"> 25. Terraza: 5,40 m² 33. Consulta invest.: 51,50 m² <p>PLANTA 6 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 14. Comunicaciones: 23 m² 25. Terraza: 7,75 m² 34. Investigación: 81,30 m² <p>PLANTA 7</p> <ul style="list-style-type: none"> 35. Impresión/Digitaliz.: 23,30 m² <p>Superficie total: 2528,20 m²</p> <p>EXTERIORES</p> <ul style="list-style-type: none"> 36. Patio: 500,60 m² 37. Jardín: 1700,64 m² |
|---|--|

Imagen patio interior
El interior de la biblioteca se extiende hacia el patio exterior. Este espacio está rehundido, protegido por la vegetación y accesible al público. Es un espacio para actividades exteriores de la biblioteca, para la lectura, el juego... Permite tener accesos secundarios desde el exterior. Se relaciona con el área vegetal y caminos, permitiendo llegar al jardín interior de la cantina.



E 1:150 0 1 2 4 6 N

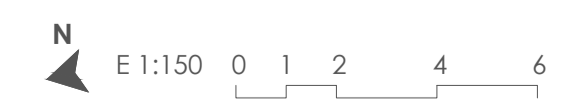
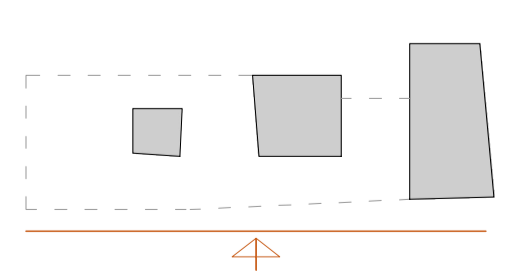
Imagen de la zona de paseo.
El camino que une la ribera con la calle doctrinos, tiene bajadas hacia el patio de la biblioteca y da acceso al jardín interior de la cantina. Esta, sirve de límite para la parcela de la Academia. La vegetación sirve para albergar caminos en la sombra y áreas estanciales, también aporta beneficios ecológicos como la captura de CO2 y la regulación de la temperatura y humedad ambiental.

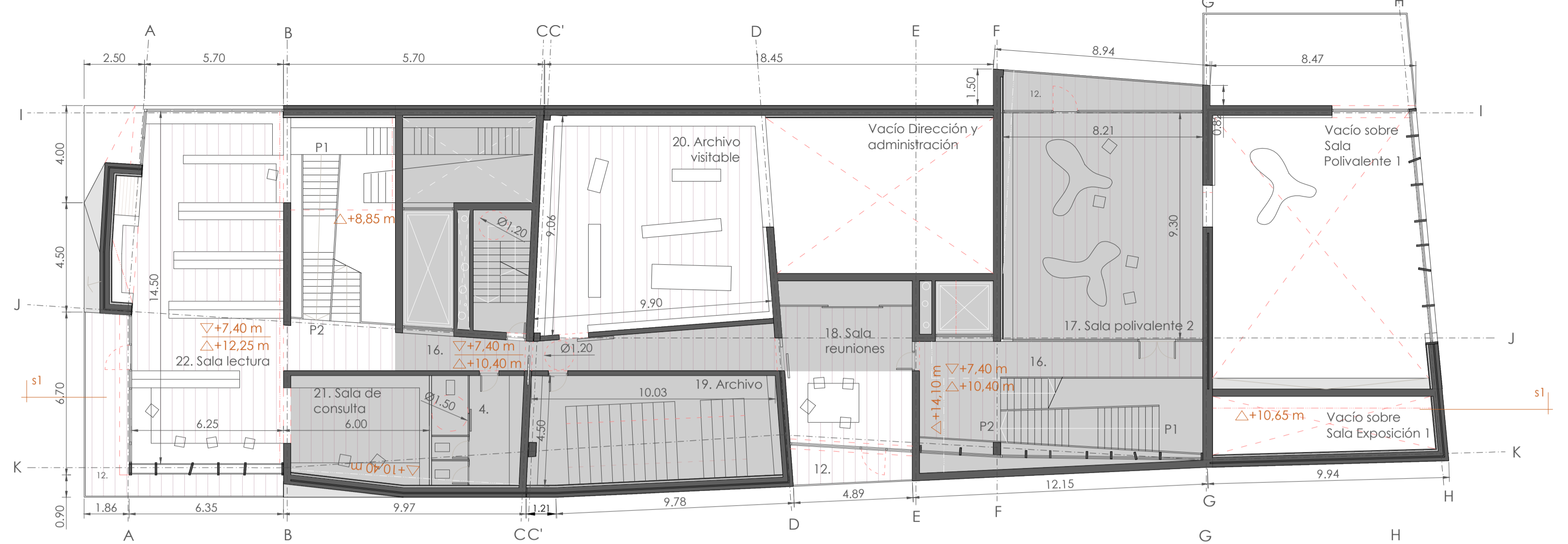


SUPERFICIES

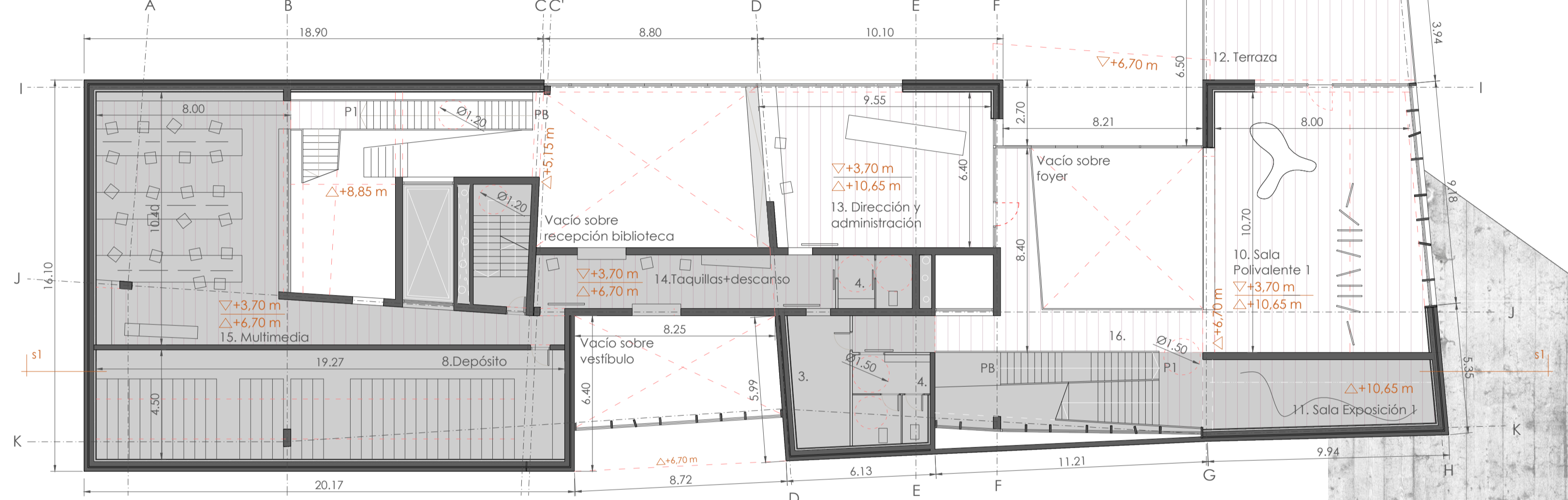
| | |
|---|--|
| <p>PLANTA -1</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Baño 6+vestibulo: 36,50 m² 8. Depósito: 87,60 m² 9. Instalaciones: 81,70 m² <p>PLANTA -1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 5. Sala Estudio: 90,00 m² 6. Foyer: 97,00 m² 7. Sala Conferencias: 145,00 m² <p>PLANTA BAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Vestibulo: 159,00 m² 2. Recepción biblioteca: 72,20 m² 3. Almacén: 32,20 m² 4. Baño 1: 8,60 m² Baño 2: 17,60 m² <p>PLANTA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Almacén material: 12,85 m² 4. Baño 3: 6,70 m² Baño 4: 11,70 m² 8. Depósito: 86,70 m² 10. Sala Polivalente: 93 m² 12. Terraza: 33 m² 13. Dirección/administración: 62 m² 14. Taquillas+descanso: 27,20 m² 15. Multimedia: 83 m² 16. Comunicaciones: 38,30 m² <p>PLANTA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> 12. Terraza: 36,50 m² 4. Baño 5: 16,70 m² 16. Comunicaciones: 33,20 m² + 25,50 m² 17. Sala polivalente: 76,20 m² 18. Sala de reuniones: 36 m² 19. Archivo: 45 m² 20. Archivo visitable: 82 m² 21. Sala de consulta: 25,60 m² | <ul style="list-style-type: none"> 22. Sala de lectura: 92,50 m² <p>PLANTA 3</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Almacén: 17,80 m² 23. Sala de estudio: 35,70 m² 24. Sala libros: 52 m² 25. Terraza: 82 m²+5,35 m² 26. Sala de exposiciones: 94 m² <p>PLANTA 4</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Baño 6: 13,60 m² 27. Sala libros: 42,60 m² 28. Estudio exterior: 86,30 m² <p>PLANTA 4 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 29. Restauración+almacén: 43,40 m² <p>PLANTA 5</p> <ul style="list-style-type: none"> 30. Taquillas: 53 m² <p>PLANTA 5 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 31. Dudas+consulta: 86 m² 32. Recepción: 41 m² <p>PLANTA 6</p> <ul style="list-style-type: none"> 25. Terraza: 5,40 m² 33. Consulta invest.: 51,50 m² <p>PLANTA 6 1/2</p> <ul style="list-style-type: none"> 16. Comunicaciones: 23 m² 25. Terraza: 7,75 m² 34. Investigación: 81,30 m² <p>PLANTA 7</p> <ul style="list-style-type: none"> 35. Impresión/Digitaliz.: 23,30 m² <p>Superficie total: 2528,20 m²</p> <p>EXTERIORES</p> <ul style="list-style-type: none"> 36. Patio: 500,60 m² 37. Jardín: 1700,64 m² |
|---|--|

PLANTA BAJA
Sup. Total: 290,00 m²





PLANTA 2



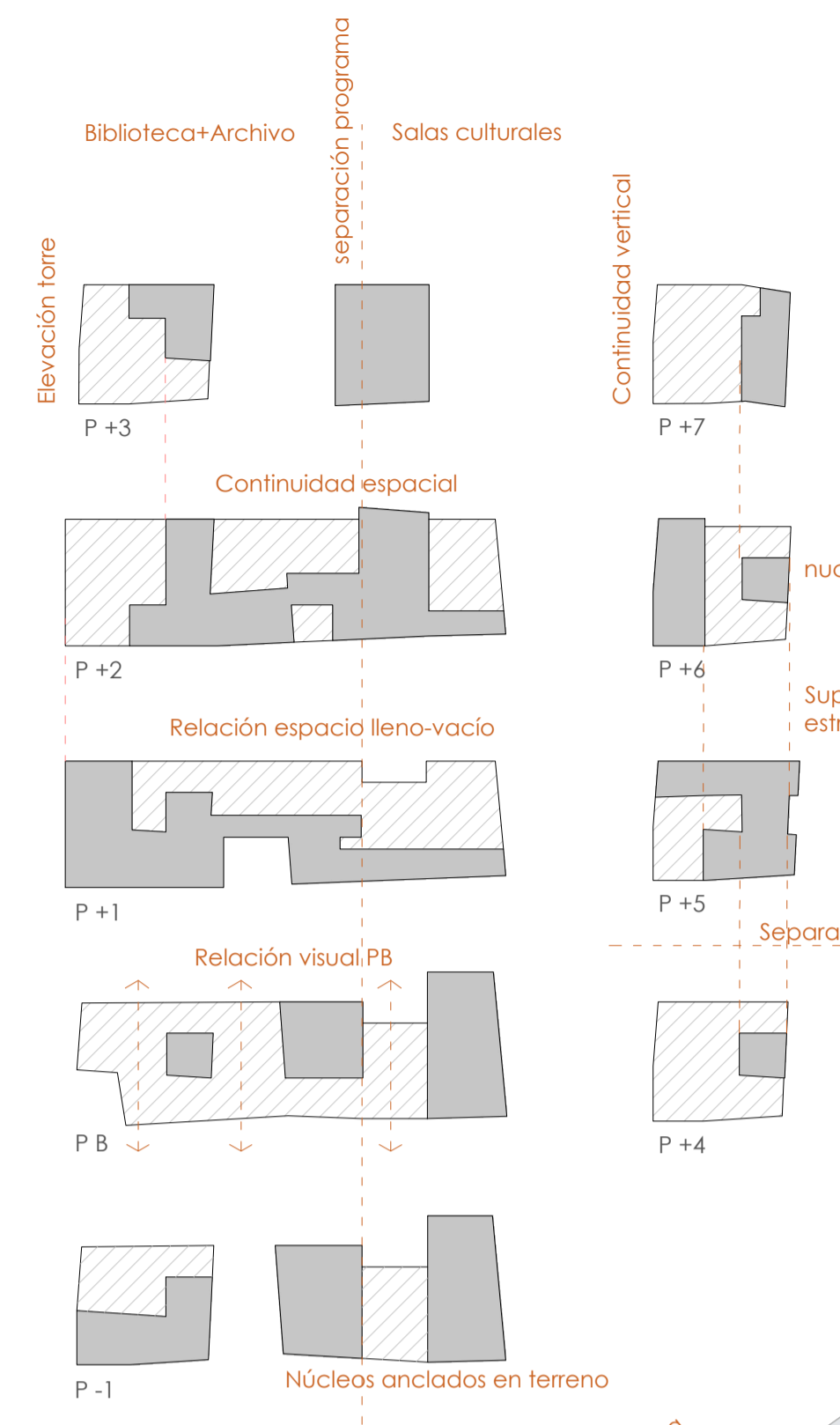
PLANTA 1



SECCIÓN 1

SUPERFICIES

- PLANTA -1
 - 4. Baño 6+vestibulo: 36,50 m²
 - 8. Depósito: 87,60 m²
 - 9. Instalaciones: 81,70 m²
- PLANTA -1/2
 - 5. Sala Estudio: 90,00 m²
 - 6. Foyer: 97,00 m²
 - 7. Sala Conferencias: 145,00 m²
- PLANTA BAJA
 - 1. Vestibulo: 159,00 m²
 - 2. Recepción biblioteca: 72,20 m²
 - 3. Almacén: 32,20 m²
 - 4. Baño 1: 8,40 m²
 - Baño 2: 17,60 m²
- PLANTA 1
 - 3. Almacén material: 12,85 m²
 - 4. Baño 3: 6,70 m²
 - Baño 4: 11,70 m²
 - 8. Depósito: 86,70 m²
 - 10. Sala Polivalente: 93 m²
 - 11. Sala Exposiciones: 25,90 m²
 - 12. Terraza: 33 m²
 - 13. Dirección/administración: 62 m²
 - 14. Taquillas+descanso: 27,20 m²
 - 15. Multimedia: 83 m²
 - 16. Comunicaciones: 38,30 m²
- PLANTA 2
 - 12. Terraza: 36,50 m²
 - 4. Baño 5: 16,70 m²
 - 16. Comunicaciones: 33,20 m²
 - + 25,50 m²
 - 17. Sala polivalente: 76,20 m²
 - 18. Sala de reuniones: 36 m²
 - 19. Archivo: 45 m²
 - 20. Archivo visible: 82 m²
 - 21. Sala de consulta: 25,60 m²
- PLANTA 3
 - 3. Almacén: 17,80 m²
 - 23. Sala de estudio: 35,70 m²
 - 24. Sala libros: 52 m²
 - 25. Terraza: 82 m²+5,35 m²
 - 26. Sala de exposiciones: 94 m²
- PLANTA 4
 - 4. Baño 6: 13,60 m²
 - 27. Sala libros: 42,60 m²
 - 28. Estudio exterior: 86,30 m²
- PLANTA 4 1/2
 - 29. Restauración+almacén: 43,40 m²
- PLANTA 5
 - 30. Taquillas: 53 m²
- PLANTA 5 1/2
 - 31. Dudas+consulta: 86 m²
 - 32. Recepción: 41 m²
- PLANTA 6
 - 25. Terraza: 5,40 m²
 - 33. Consulta invest.: 51,50 m²
- PLANTA 6 1/2
 - 16. Comunicaciones: 23 m²
 - 25. Terraza: 7,75 m²
 - 34. Investigación: 81,30 m²
- PLANTA 7
 - 35. Impresión/Digitaliz.: 23,30 m²
- Superficie total:** 2528,20 m²
- EXTERIORES
 - 36. Patio: 500,60 m²
 - 37. Jardín: 1700,64 m²



Caja de hormigón estructural

Carpintería metálica-marca ritmo en fachada



Imagen del interior
 La planta baja se libera para crear conexiones visuales entre la ribera del río y el bosque urbano a través del edificio de la biblioteca.
 Se crea un voladizo a lo largo de la calle que protege del sol al edificio y a los peatones.
 El espacio libre se conforma por los espacios llenos, creando una dilatación del espacio mediante una secuencia de dobles alturas. Se establecen relaciones visuales a través de las diferentes alturas, relaciones visuales.

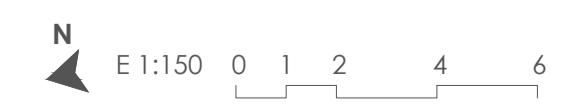
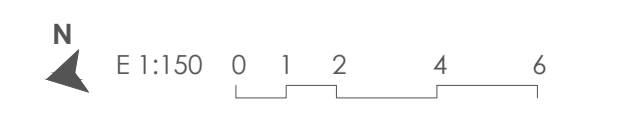
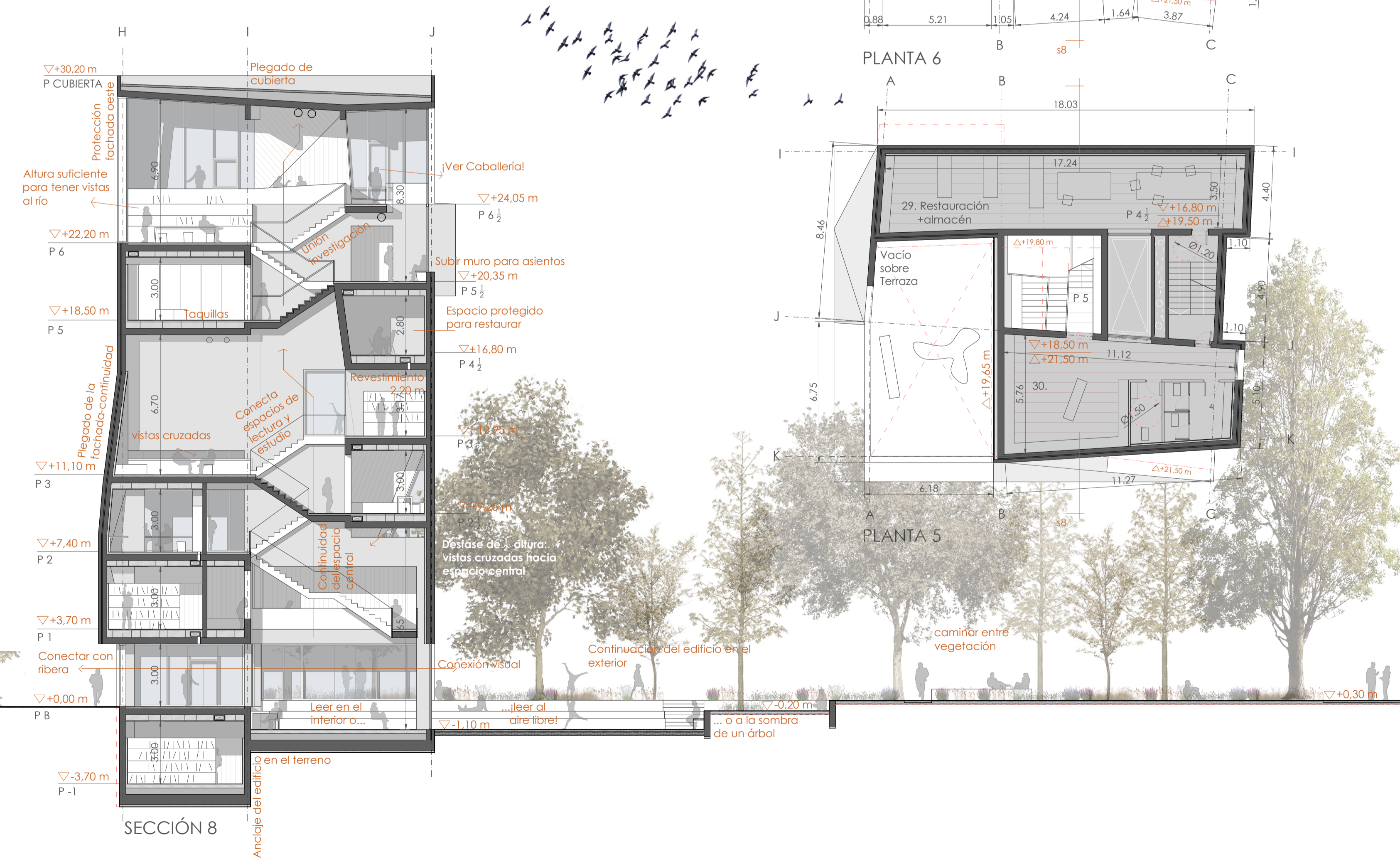
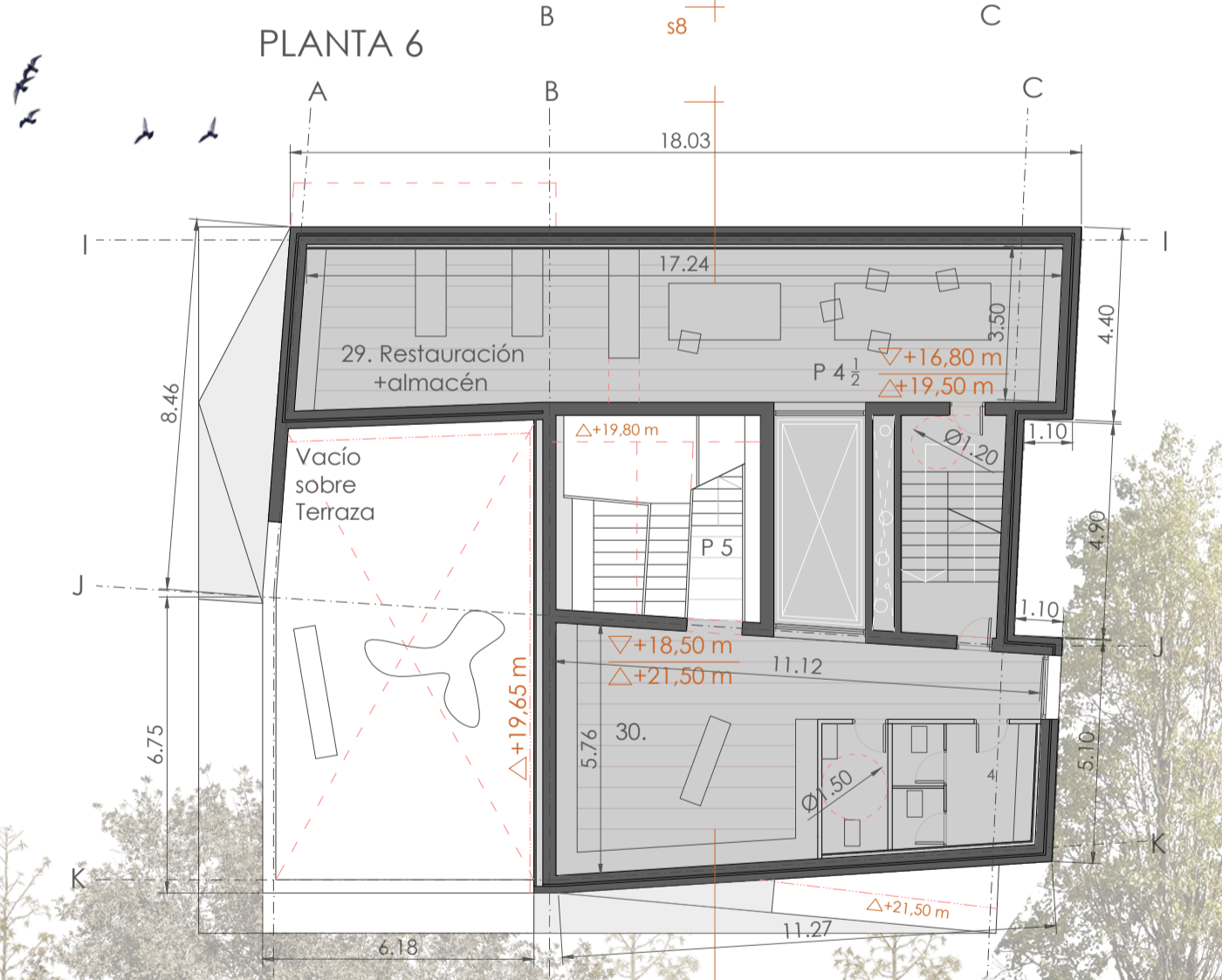
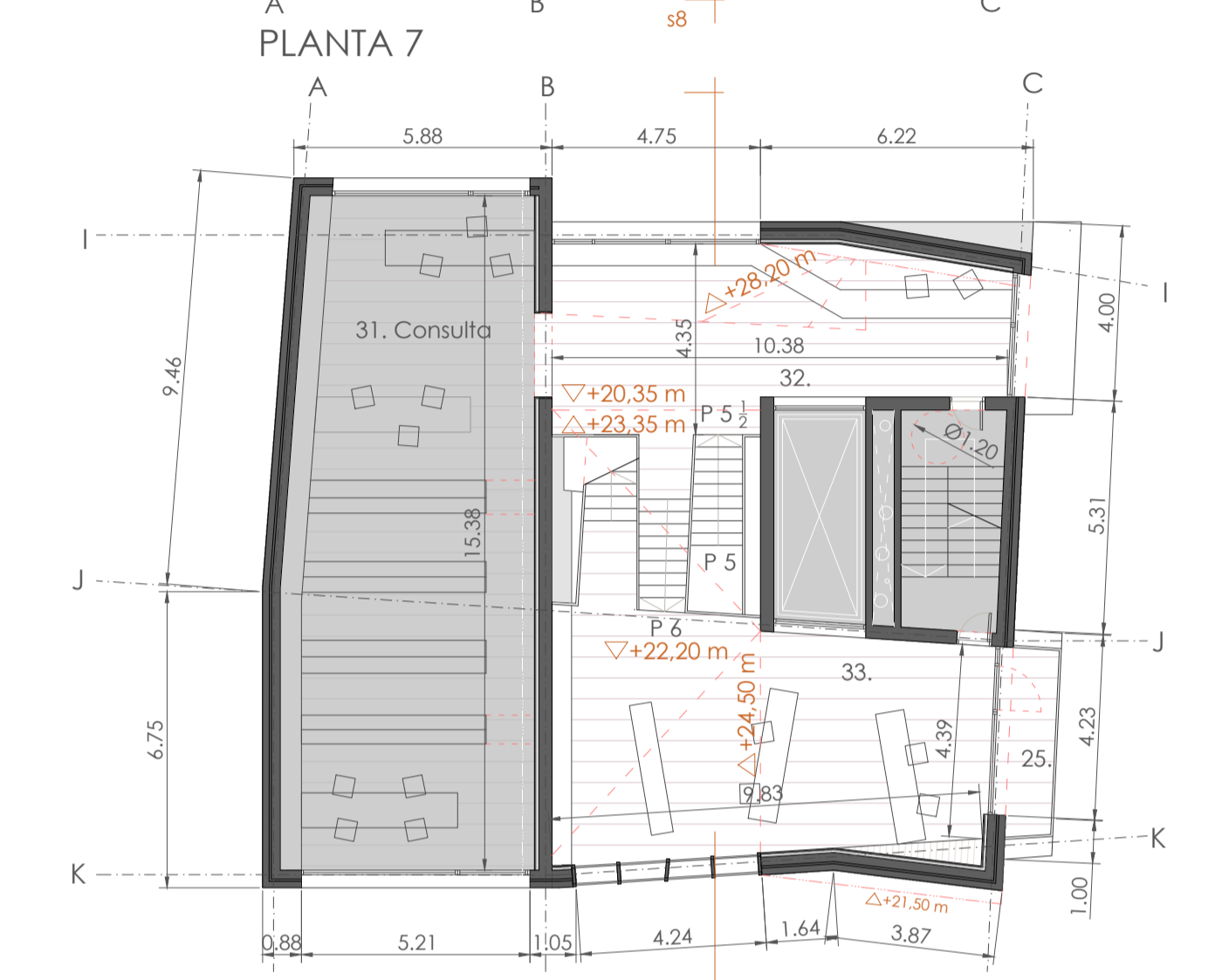
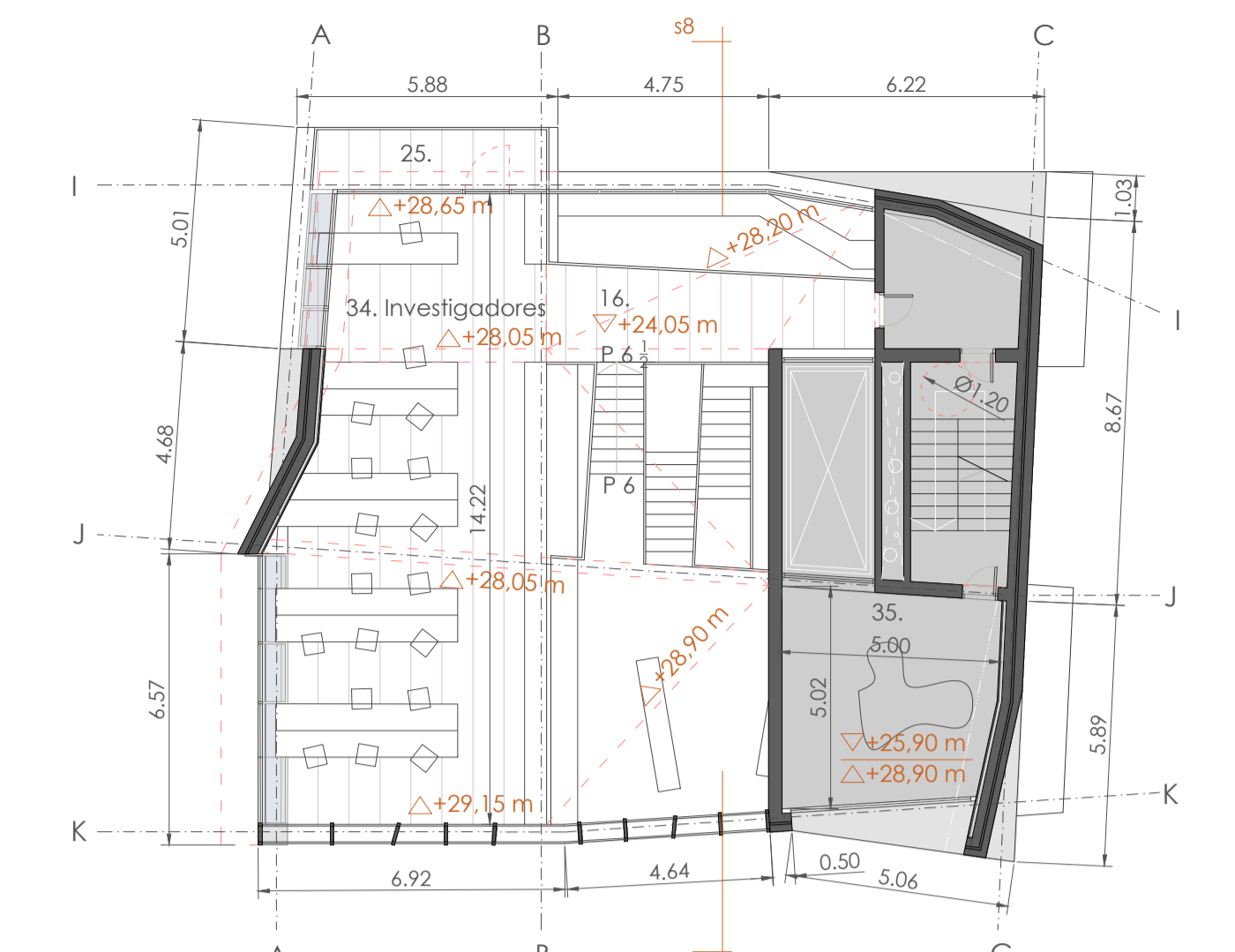


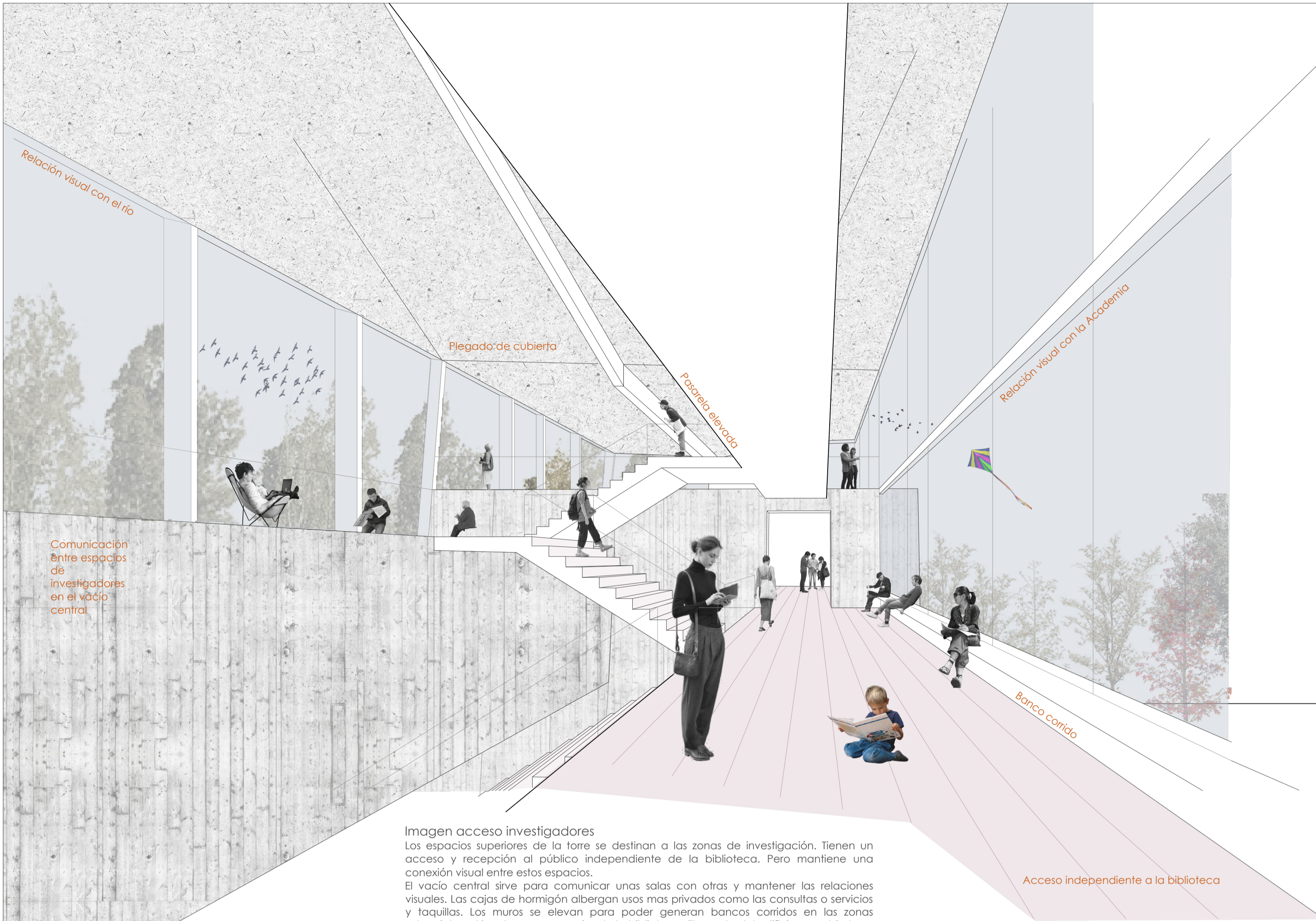


Imagen espacios de Biblioteca
 La torre se eleva en torno a un espacio central vacío, que alberga las comunicaciones verticales y va relacionando los diferentes espacios de la biblioteca de manera visual y física. A su vez, permite las vistas cruzadas con las plantas superiores destinadas a las salas de investigación, las cuales tienen un acceso independiente. Se intercalan los espacios cerrados/protegidos con los abiertos y luminosos dependiendo de un uso más público o privado. A medida que se sube en altura se crean vistas hacia la ribera del río y el otro lado de la ciudad.

SUPERFICIES

- PLANTA -1
- 4. Baño 6+vestibulo: 36,50 m²
- 8. Depósito: 87,60 m²
- 9. Instalaciones: 81,70 m²
- PLANTA -1/2
- 5. Sala Estudio: 90,00 m²
- 6. Foyer: 97,00 m²
- 7. Sala Conferencias: 145,00 m²
- PLANTA BAJA
- 1. Vestibulo: 159,00 m²
- 2. Recepción biblioteca: 72,20 m²
- 3. Almacén: 32,20 m²
- 4. Baño 1: 8,60 m²
- Baño 2: 17,60 m²
- PLANTA 1
- 3. Almacén material: 12,85 m²
- 4. Baño 3: 6,70 m²
- Baño 4: 11,70 m²
- 8. Depósito: 86,70 m²
- 10. Sala Polivalente: 93 m²
- 11. Sala Exposiciones: 25,90 m²
- 12. Terraza: 33 m²
- 13. Dirección/administración: 62 m²
- 14. Taquillas+descanso: 27,20 m²
- 15. Multimedia: 83 m²
- 16. Comunicaciones: 38,30 m²
- PLANTA 2
- 12. Terraza: 36,50 m²
- 4. Baño 5: 16,70 m²
- 16. Comunicaciones: 33,20 m²
- + 25,30 m²
- 17. Sala polivalente: 76,20 m²
- 18. Sala de reuniones: 36 m²
- 19. Archivo: 45 m²
- 20. Archivo visitable: 82 m²
- 21. Sala de consulta: 25,60 m²
- PLANTA 3
- 3. Almacén: 17,80 m²
- 23. Sala de estudio: 35,70 m²
- 24. Sala libros: 52 m²
- 25. Terraza: 82 m²+5,35 m²
- 26. Sala de exposiciones: 94 m²
- PLANTA 4
- 4. Baño 6: 13,60 m²
- 27. Sala libros: 42,60 m²
- 28. Estudio exterior: 86,30 m²
- PLANTA 4 1/2
- 29. Restauración+almacén: 43,40 m²
- PLANTA 5
- 30. Taquillas: 53 m²
- PLANTA 5 1/2
- 31. Dudas+consulta: 86 m²
- 32. Recepción: 41 m²
- PLANTA 6
- 25. Terraza: 5,40 m²
- 33. Consulta invest.: 51,50 m²
- PLANTA 6 1/2
- 16. Comunicaciones: 23 m²
- 25. Terraza: 7,75 m²
- 34. Investigación: 81,30 m²
- PLANTA 7
- 35. Impresión/Digitaliz.: 23,30 m²
- Superficie total: 2528,20 m²**
- EXTERIORES
- 36. Patio: 500,60 m²
- 37. Jardín: 1700,64 m²





Comunicación entre espacios de investigadores en el vacío central

Imagen acceso investigadores
 Los espacios superiores de la torre se destinan a las zonas de investigación. Tienen un acceso y recepción al público independiente de la biblioteca. Pero mantiene una conexión visual entre estos espacios.
 El vacío central sirve para comunicar unas salas con otras y mantener las relaciones visuales. Las cajas de hormigón albergan usos más privados como las consultas o servicios y taquillas. Los muros se elevan para poder generar bancos corridos en las zonas estanciales. Al igual que en espacios de la biblioteca. El remate del edificio en cubierta se pliega siguiendo el sistema de la fachada. Los espacios miran hacia el río y la ciudad.

Acceso independiente a la biblioteca

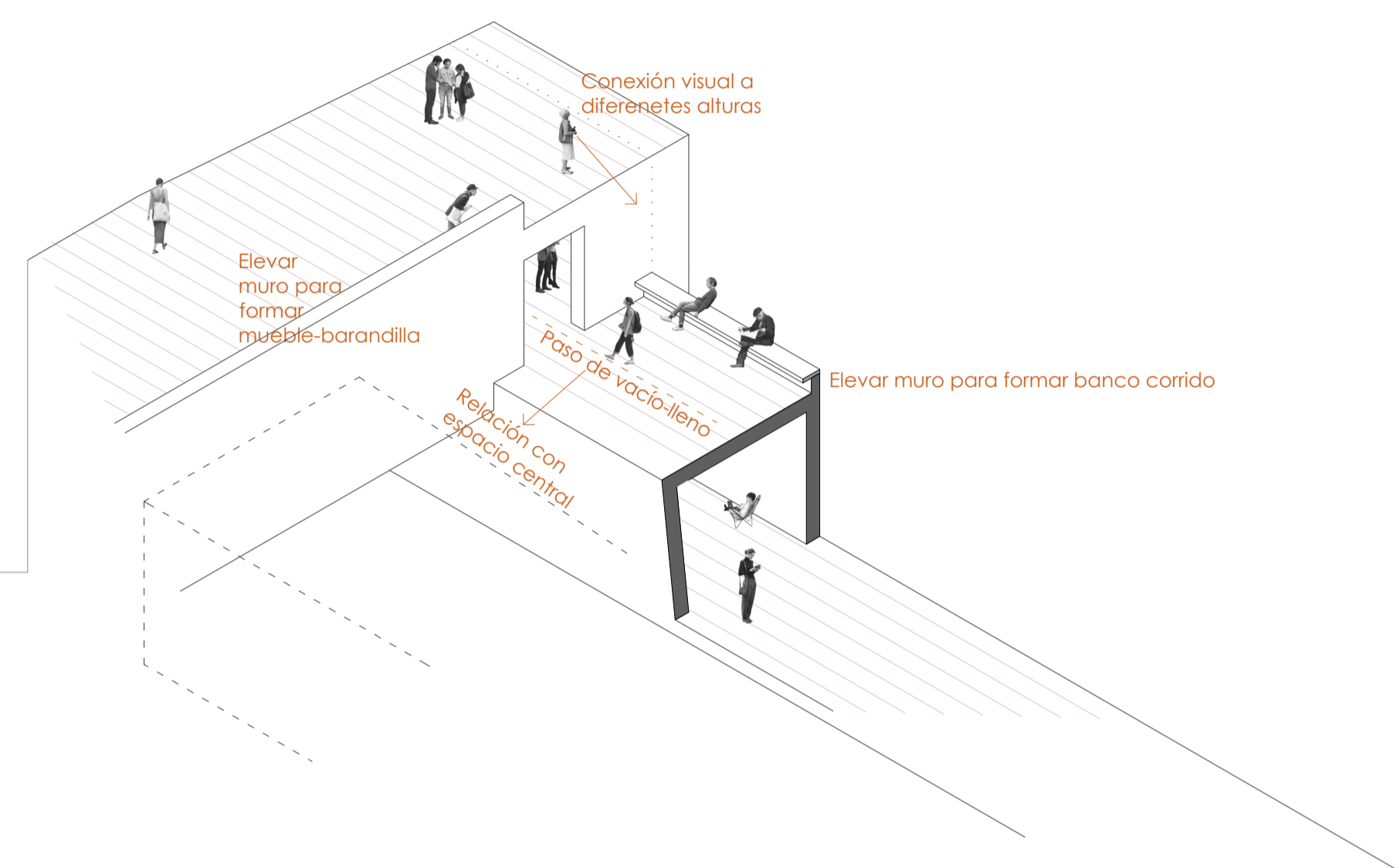
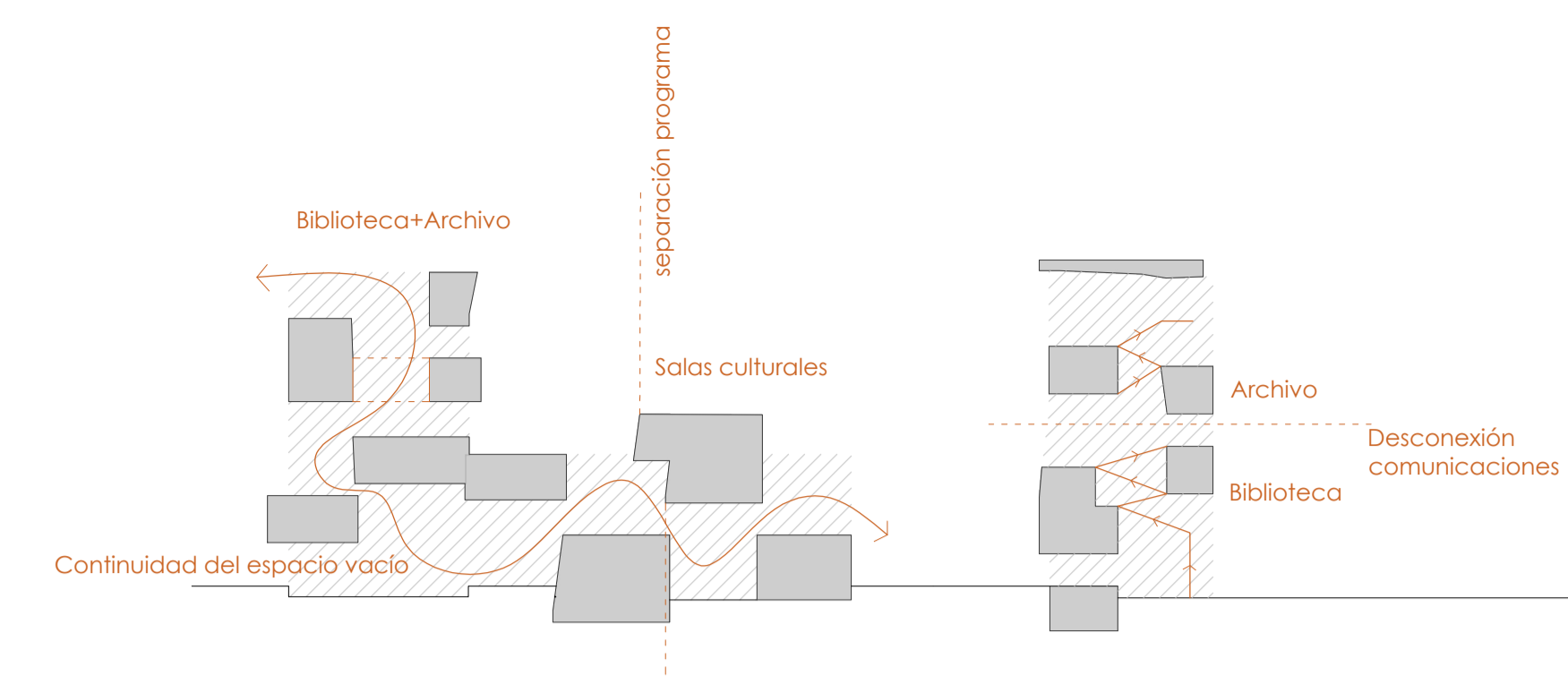
Relaciones espaciales
 El negativo del espacio ocupado 'el vacío' tiene una continuidad a lo largo de todo el edificio, tanto horizontal como vertical. Va conectando los espacios física o visualmente.

En la elevación dinámica de la torre, las cajas estructurales se desfasan media altura, alternando los llenos y vacíos. Por medio del hueco central se pasa de un espacio lleno, a uno vacío, a un lleno, etc.

El mismo espacio central establece la diferencia de programas, creando una desconexión en las comunicaciones verticales entre la biblioteca y el archivo, manteniendo las relaciones visuales, al ser un espacio vacío.

La superposición de las cajas estructurales de hormigón, permite relaciones visuales entre los espacios vacíos complementarios a diferentes alturas.

En puntos determinados, los muros de las cajas se elevan 50 cm para formar bancos corridos que acompañan el recorrido, en relación con las vistas exteriores. Se sitúan en espacios estanciales. A su vez, esta elevación de los muros permite crear una estantería baja o mesas que hace de barandilla hacia los espacios vacíos del edificio.



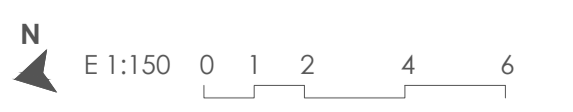
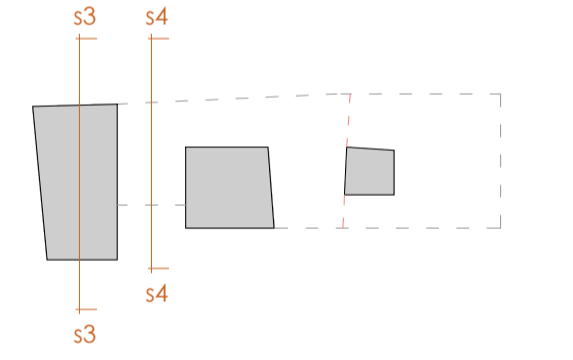
ALZADO SUR

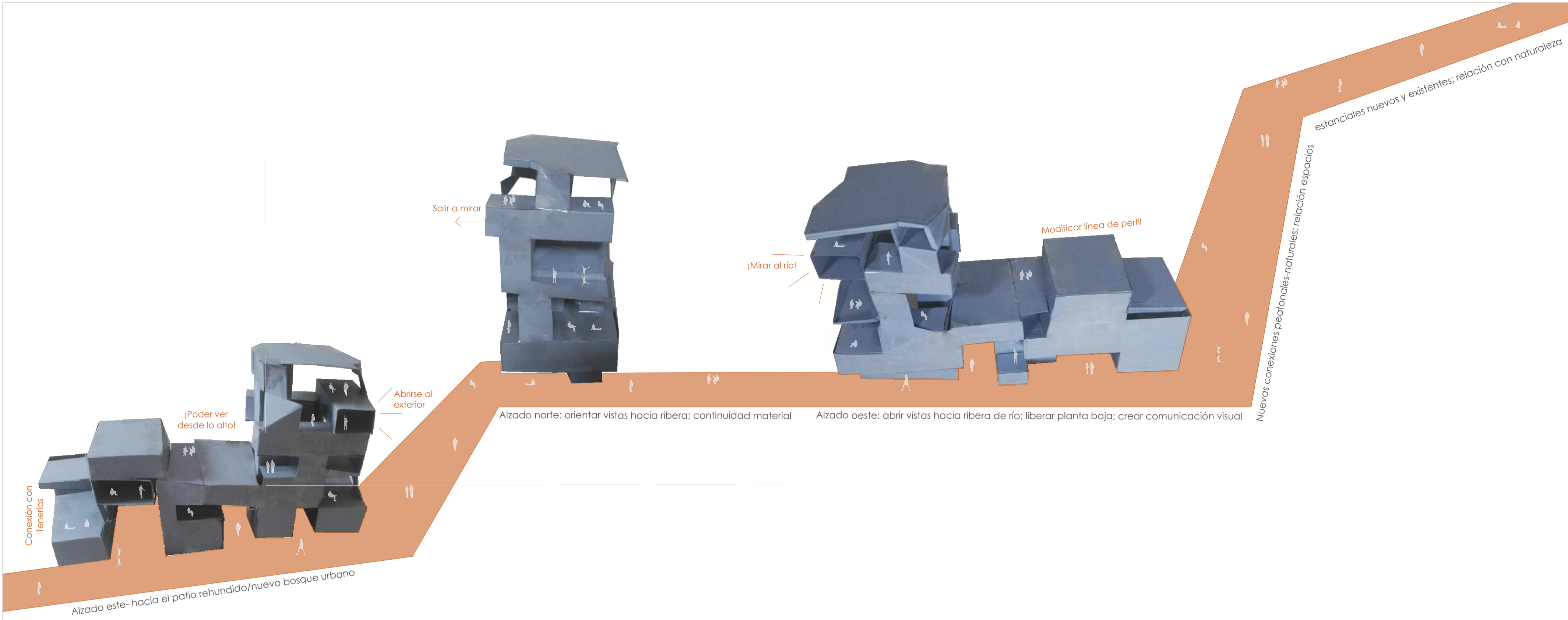


SECCIÓN 3



SECCIÓN 4





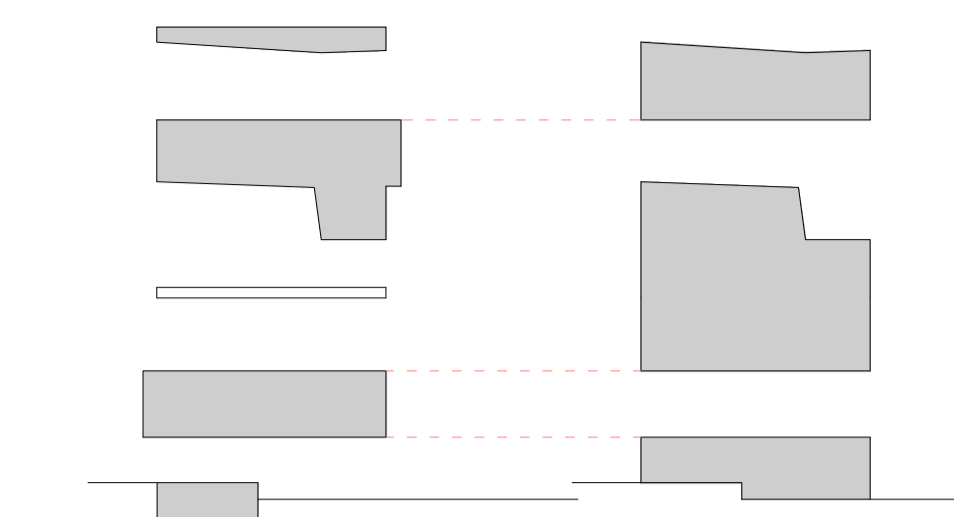
Secuencia de secciones transversales. Se muestran los llenos (cajas de hormigón) y su derecha los vacíos, el espacio delimitado por el lleno.

Se conforma así la dualidad del espacio, correspondiente a la dualidad del programa: el lleno-vacío.

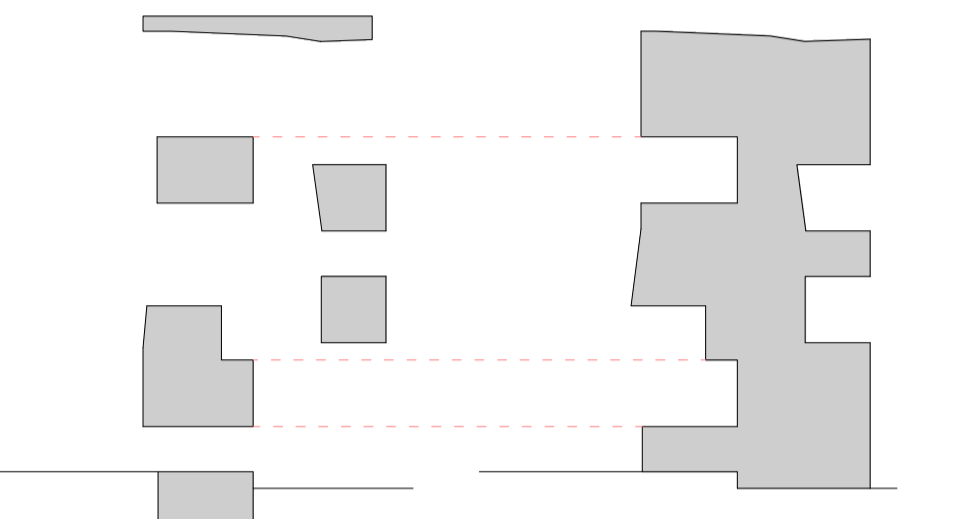
El vacío es el negativo del otro lleno y viceversa, encajan, se complementan, se forman entre sí, dependiendo el uno del otro, creando dos tipos de espacios.

De esta forma, se genera una secuencia de espacios dinámicos a medida que se avanza por el edificio: en un mismo espacio hay dilataciones de altura y anchura; se pasa de un espacio ocupado a uno vacío, conforme se asciende, los niveles se desfasan media altura, intercalándose los espacios llenos y vacíos.

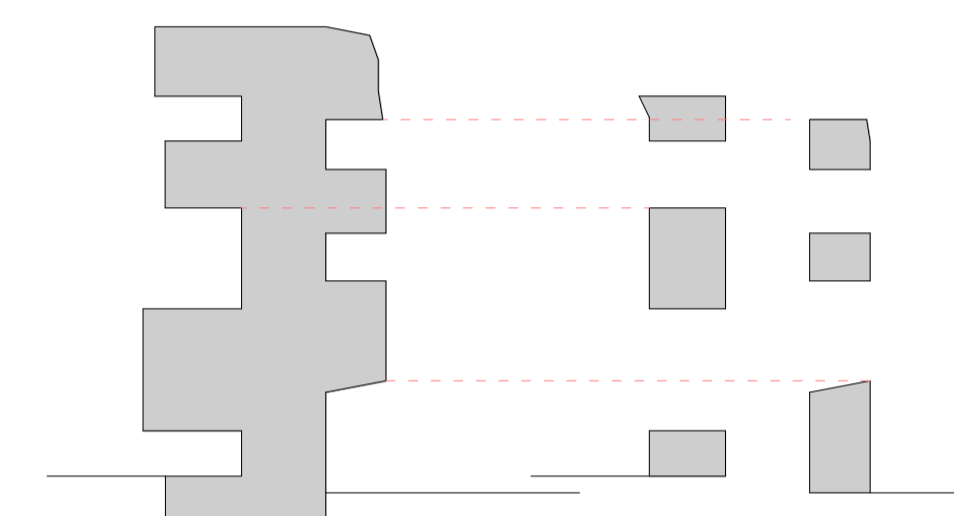
LLENOS Y VACÍOS



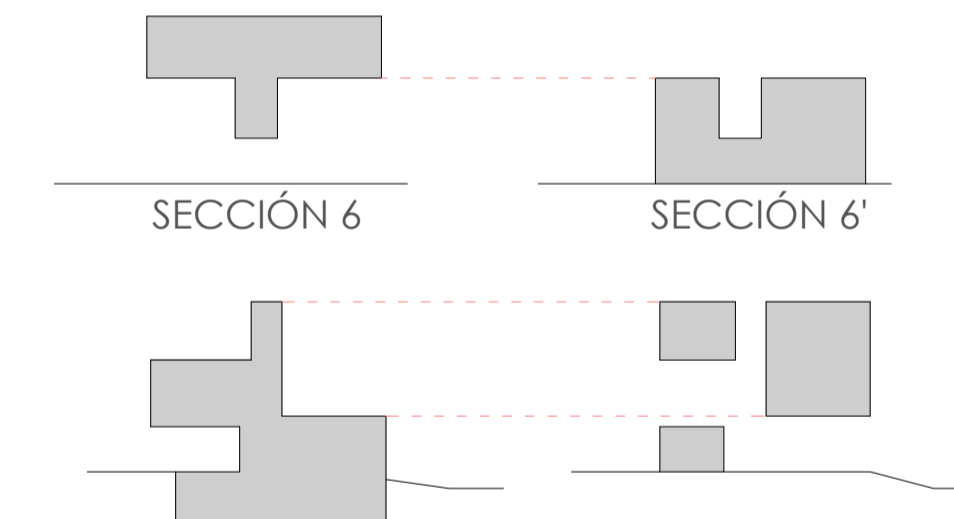
SECCIÓN 9 SECCIÓN 9'



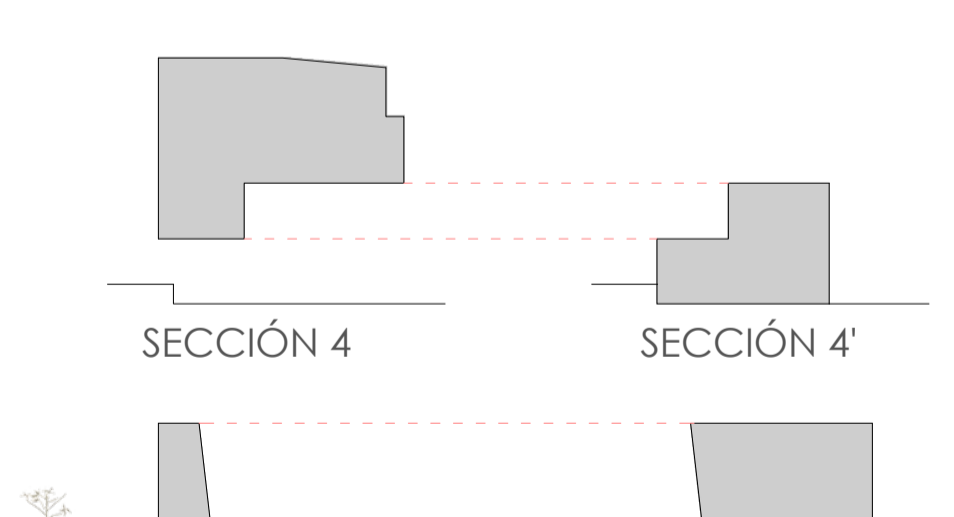
SECCIÓN 8 SECCIÓN 8'



SECCIÓN 7 SECCIÓN 7'



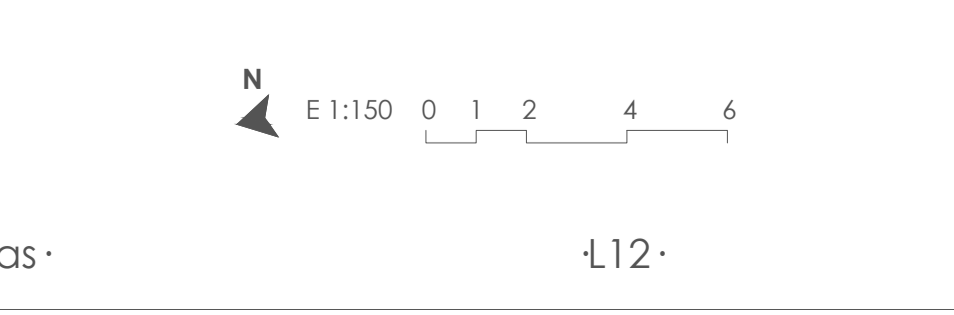
SECCIÓN 6 SECCIÓN 6'



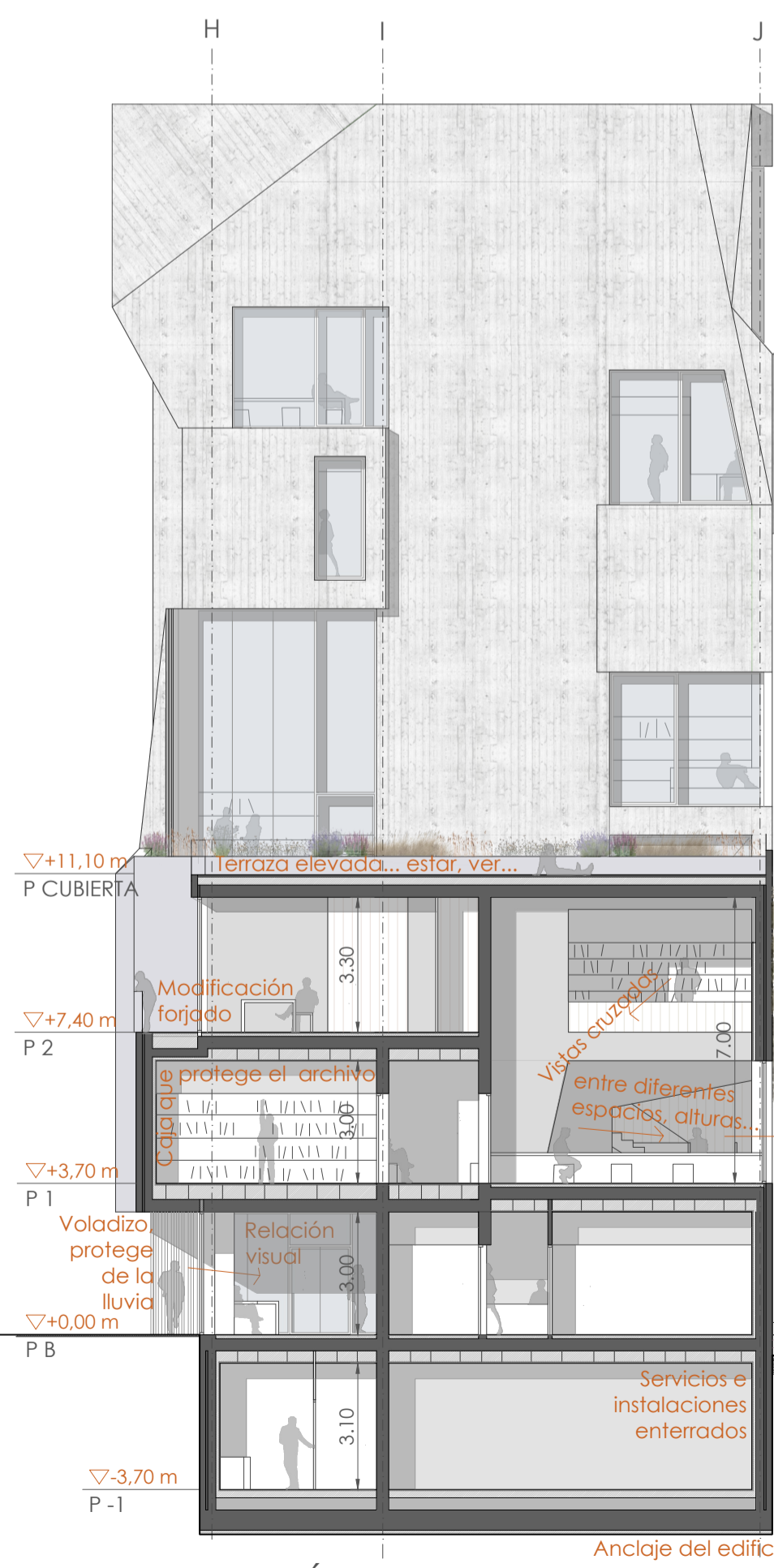
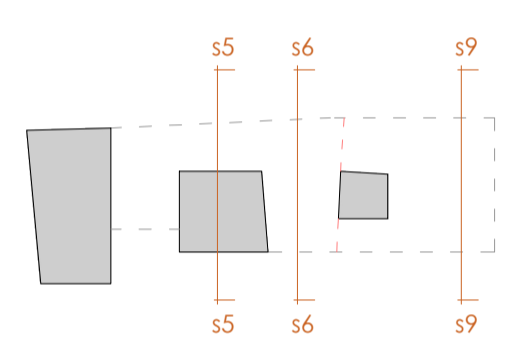
SECCIÓN 5 SECCIÓN 5'



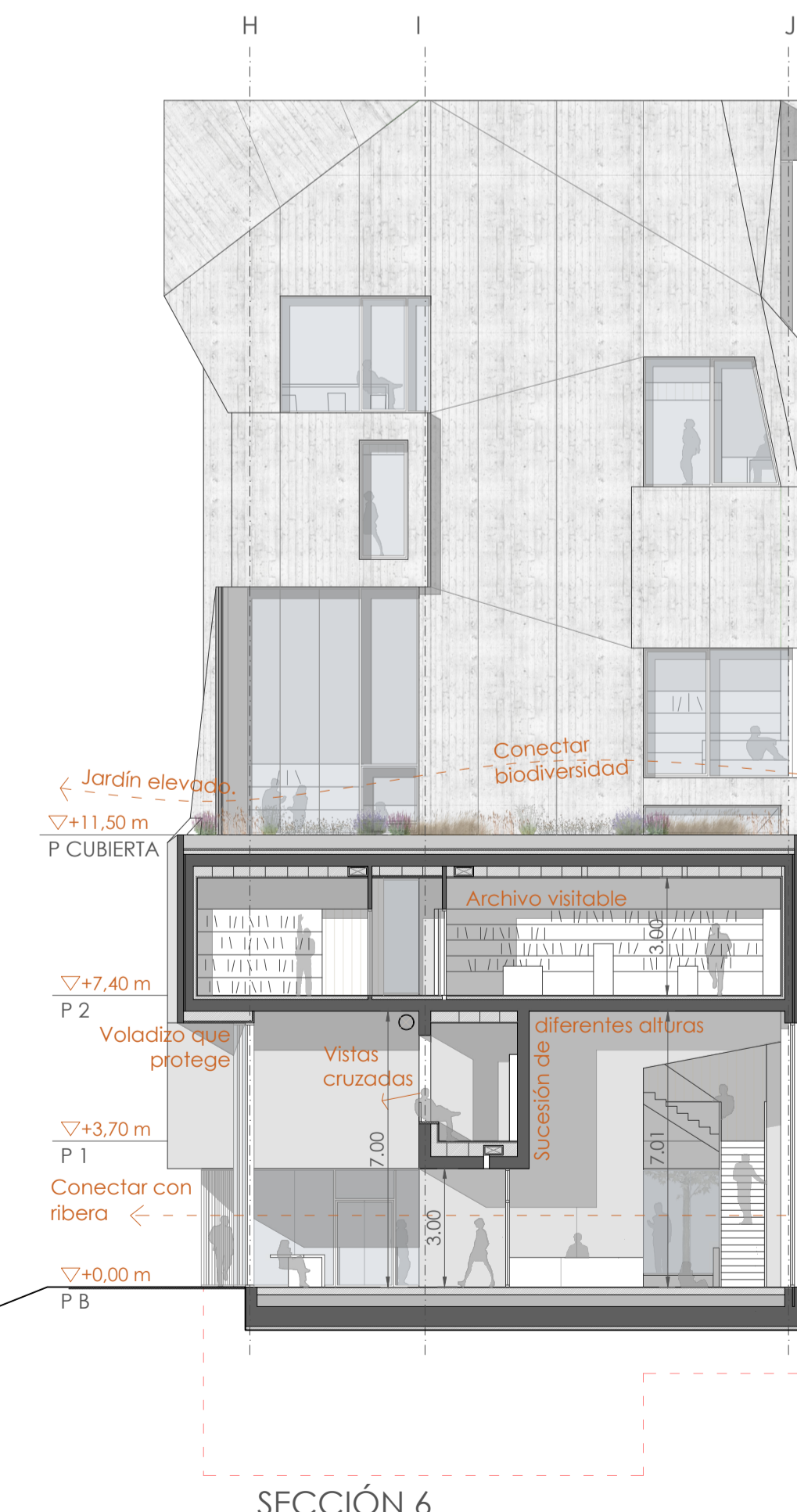
SECCIÓN 4 SECCIÓN 4'



SECCIÓN 3 SECCIÓN 3'



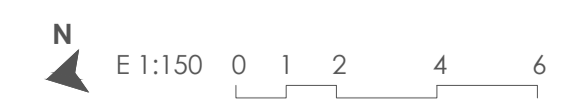
SECCIÓN 5



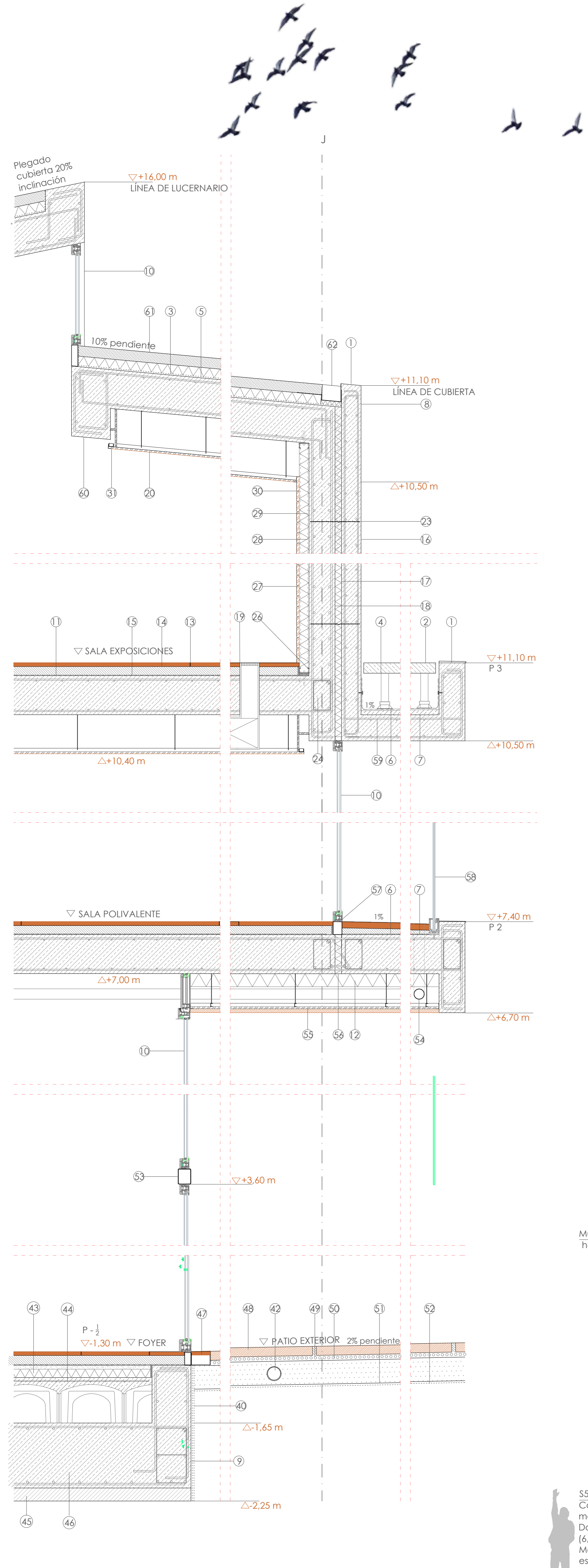
SECCIÓN 6



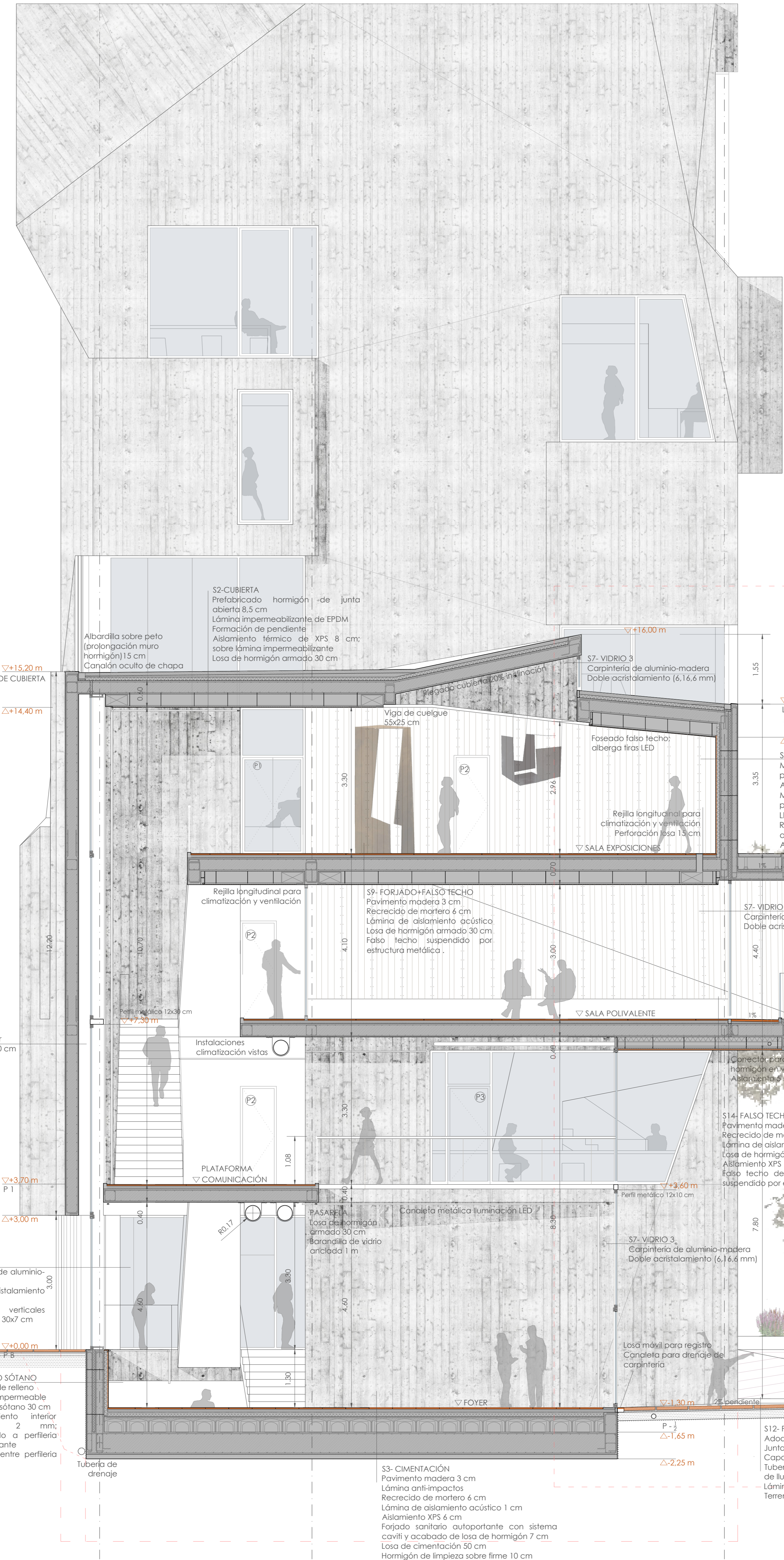
SECCIÓN 9



H I J



DETALLE 01 E 1:20

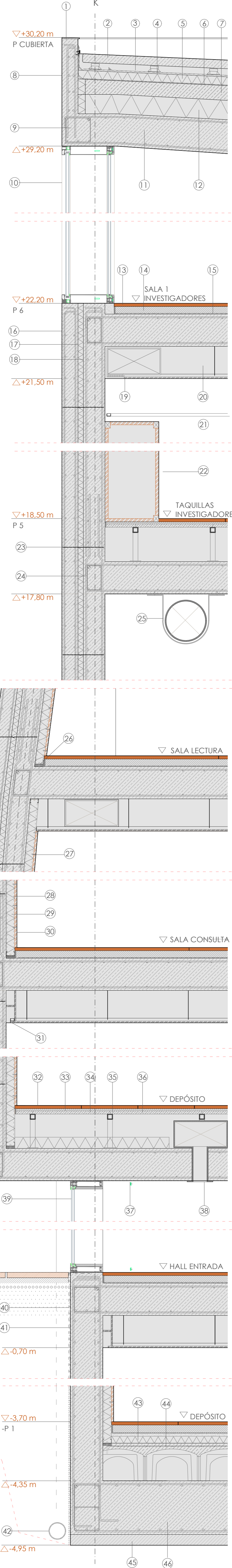


DETALLE - SECCIÓN 4 E 1:50

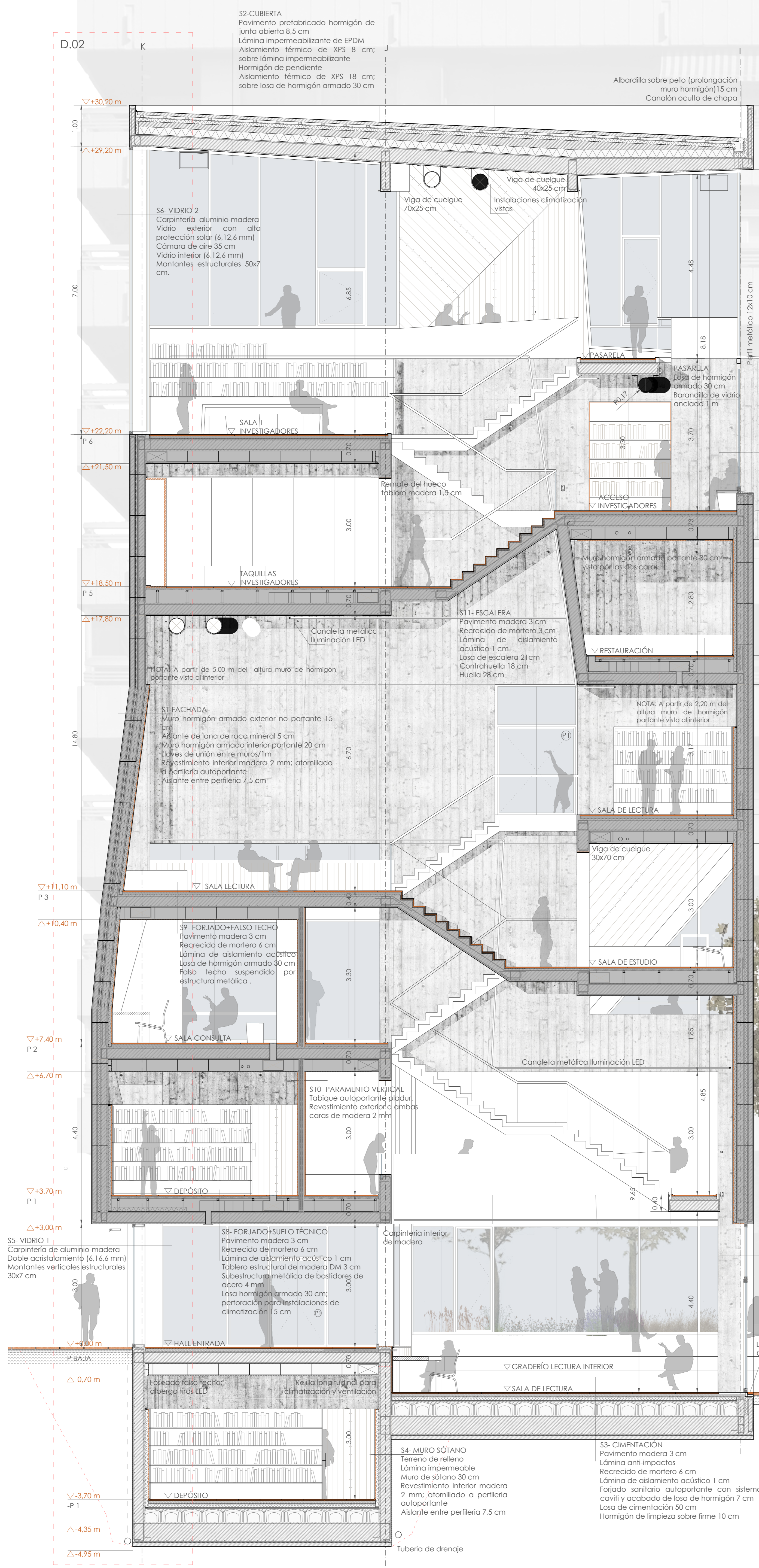
- LEYENDA DETALLE 1:20
1. Albarilla piedra natural
 2. Pavimento prefabricado hormigón de junta abierta 8.5 cm
 3. Doble lámina impermeabilizante de EPDM 1 cm
 4. Soportes autoregulables
 5. Aislamiento térmico de XPS 8 cm
 6. Lámina impermeabilizante de EPDM 1 cm
 7. Hormigón de pendiente
 8. Peño de hormigón armado 15 cm
 9. Zuncho perimetral Ø6 mm
 10. Carpintería aluminio-madera con vidrio exterior con alta protección solar (6.12.6 mm); Cámara de aire 35 cm; Vidrio interior (6.12.6 mm)
 11. Losa de hormigón armado Ø12 mm 30 cm
 12. Aislamiento térmico de XPS 18 cm
 13. Pavimento madera 3 cm
 14. Recreido de mortero 6 cm
 15. Lámina de aislamiento acústico 1 cm
 16. Muro hormigón armado exterior no portante 15 cm
 17. Aislante de lana de roca mineral 5 cm
 18. Muro hormigón armado interior portante 20 cm
 19. Rejilla longitudinal para climatización y ventilación
 20. Falso techo suspendido por estructura metálica
 21. Consola metálica iluminación LED
 22. Llaveros de unión entre muros de hormigón
 23. Zuncho perimetral Ø6 mm 30x20 cm
 24. Perfil metálico horizontal anclado o forjado
 25. Tornillos separados entre sí 20 cm.
 26. Perfil metálico vertical
 27. Tornillos separados entre sí 20 cm.
 28. Aislamiento de lana mineral 8 cm
 29. Perfil metálico vertical
 30. Panel de madera MDF autoportante 2 mm
 31. Falso techo para albergar tiras de luz LED
 40. Doble lámina impermeable
 42. Tubería drenaje Ø15 cm
 43. Aislamiento térmico XPS 6 cm
 44. Forjado sanitario autoportante con sistema caviti y acabado de losa de hormigón 7 cm
 45. Losa de cimentación 50 cm
 46. Hormigón de limpieza sobre firme 10 cm
 47. Losa móvil para registros; Canaleta para drenaje de carpintería
 48. Adoquín 7 cm (sistema SUD)
 49. Junta permeable 3 cm
 50. Capa relleno grava 18 cm
 51. Lámina geotextil
 52. Terreno
 53. Perfil metálico 12x10 cm
 54. Tubería de recogida de aguas pluviales
 55. Falso techo de lamina de madera suspendido por estructura metálica
 56. Conector para losa de hormigón en voladizo; Aislamiento 5 cm
 57. Franja ventilada
 58. Barandilla de vidrio anclada 1 m
 59. Datarase forjado 20 cm para aislamiento y recogida de aguas pluviales
 60. Viga de cuevigue
 61. Prefabricada de hormigón
 62. Canaleta oculto de chapa plegada

D.01





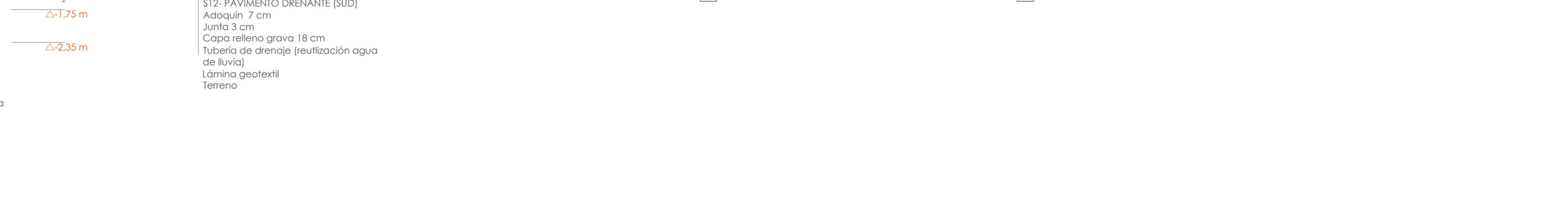
DETALLE 02 E 1:20



DETALLE - SECCIÓN 8 E 1:50



- LEYENDA DETALLE 1:20**
1. Albardilla piedra natural
 2. Pavimento prefabricado hormigón de junta abierta 8.5 cm
 3. Doble lámina impermeabilizante de EPDM 1 cm
 4. Soportes autoregulables
 5. Aislamiento térmico de XPS 8 cm
 6. Lámina impermeabilizante de EPDM 1 cm
 7. Hormigón de pendiente
 8. Peto de hormigón armado 15 cm
 9. Zuncho perimetral Ø6 mm
 10. Carpintería aluminio-madera con vidrio exterior con alta protección solar (6,12,6 mm); Cámara de aire 35 cm; Vidrio interior (6,12,6 mm); Montantes estructurales 50x7 cm.
 11. Losa de hormigón armado Ø12 mm
 12. Aislamiento térmico de XPS 18 cm
 13. Pavimento madera 3 cm
 14. Recreación de mortero 6 cm
 15. Lámina de aislamiento acústico 1 cm
 16. Muro hormigón armado exterior no portante 15 cm
 17. Asistente de lana de roca mineral 5 cm
 18. Muro hormigón armado interior portante 20 cm
 19. Rejilla longitudinal para climatización y ventilación
 20. Falso techo suspendido por estructura metálica
 21. Canaleta metálica iluminación LED
 22. Taquilla, tableros madera 2 cm
 23. Llaves de unión entre muros de hormigón
 24. Zuncho perimetral Ø6 mm 30x20 cm
 25. Instalación de climatización y ventilación visto colgado y atornillado a forjado Ø32cm
 26. Perfil metálico horizontal anclado a forjado
 27. Tornillos separados entre sí 20 cm.
 28. Aislamiento de lana mineral 8 cm
 29. Perfil metálico vertical
 30. Panel de madera MDF autoportante 2 mm
 31. Fosado de falso techo para albergar tiras de luz LED
 32. Pavimento madera 3 cm (con áreas móviles para registro)
 33. Recreación de mortero 6 cm sobre lámina de aislamiento acústico 1 cm
 34. Subestructura metálica de bastidores de acero 4 mm
 35. Tablero estructural de madera DM 3 cm
 36. Subestructura metálica de bastidores de acero 4 mm
 37. Zuncho perimetral de remate Ø6 mm 30x20 cm
 38. Tobera Ø15 cm; perforación en forjado para climatización y ventilación
 39. Carpintería aluminio-madera con doble acristalamiento (6,16,6 mm). Montantes verticales estructurales 30x7 cm
 40. Doble lámina impermeable
 41. Muro de sótano 30 cm
 42. Tubería drenaje Ø15 cm
 43. Aislamiento térmico XPS 6 cm
 44. Forjado sanitario autoportante con sistema cavilil y acabado de losa de hormigón 7 cm
 45. Losa de cimentación 50 cm
 46. Hormigón de limpieza sobre firme 10 cm



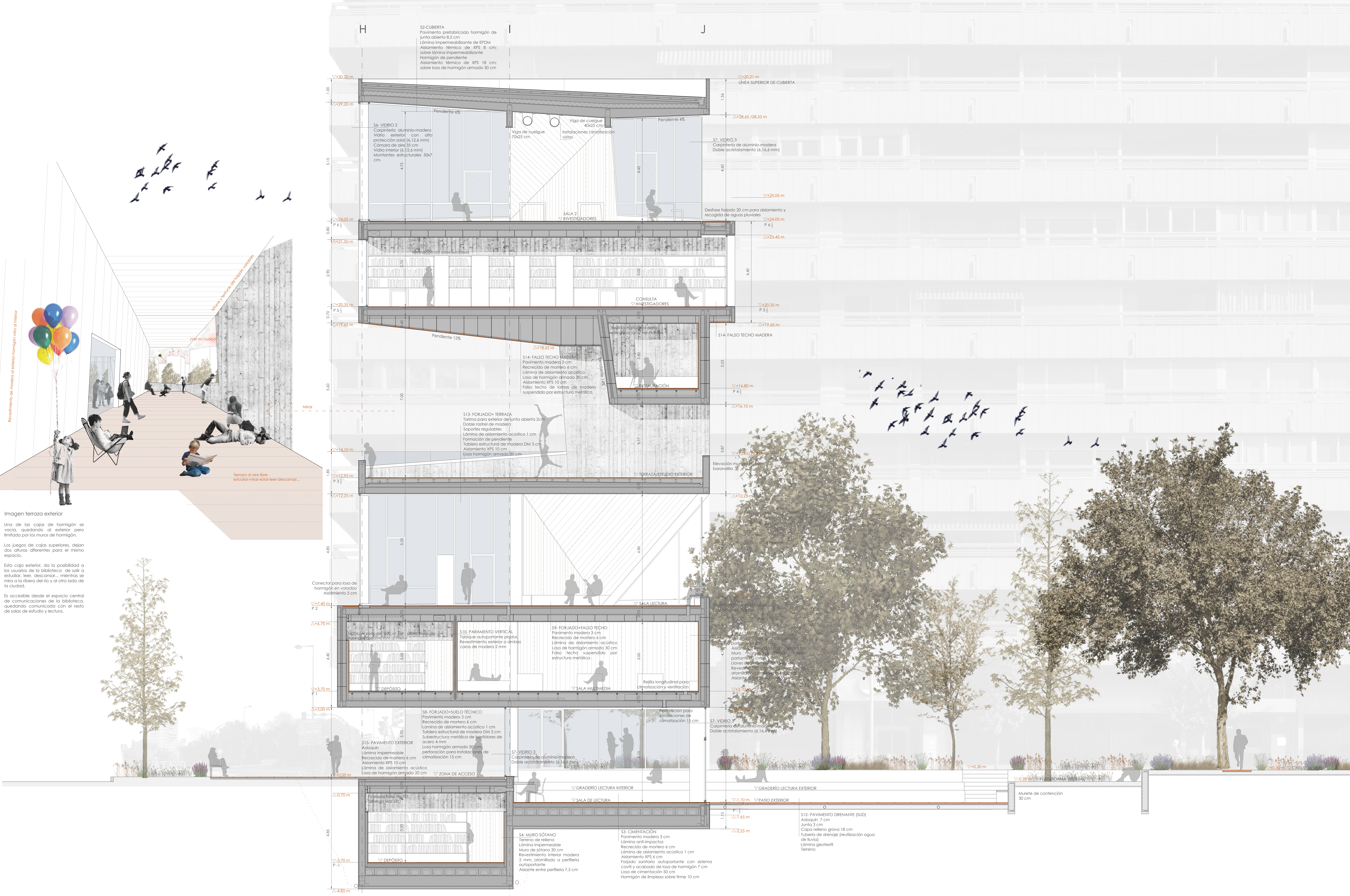


Imagen terraza exterior

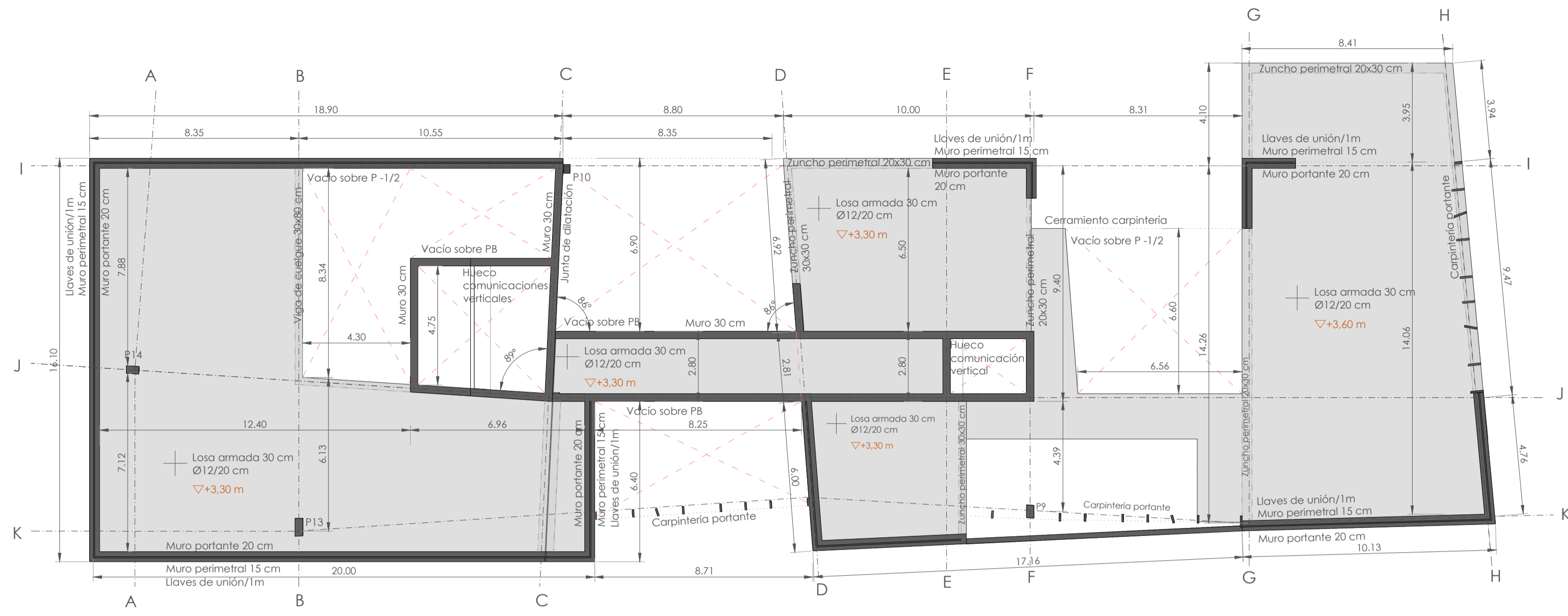
Una de las cajas de hormigón se vacía, quedando al exterior pero limitada por los muros de hormigón.

Los juegos de cajas superiores, dejan dos alturas diferentes para el mismo espacio.

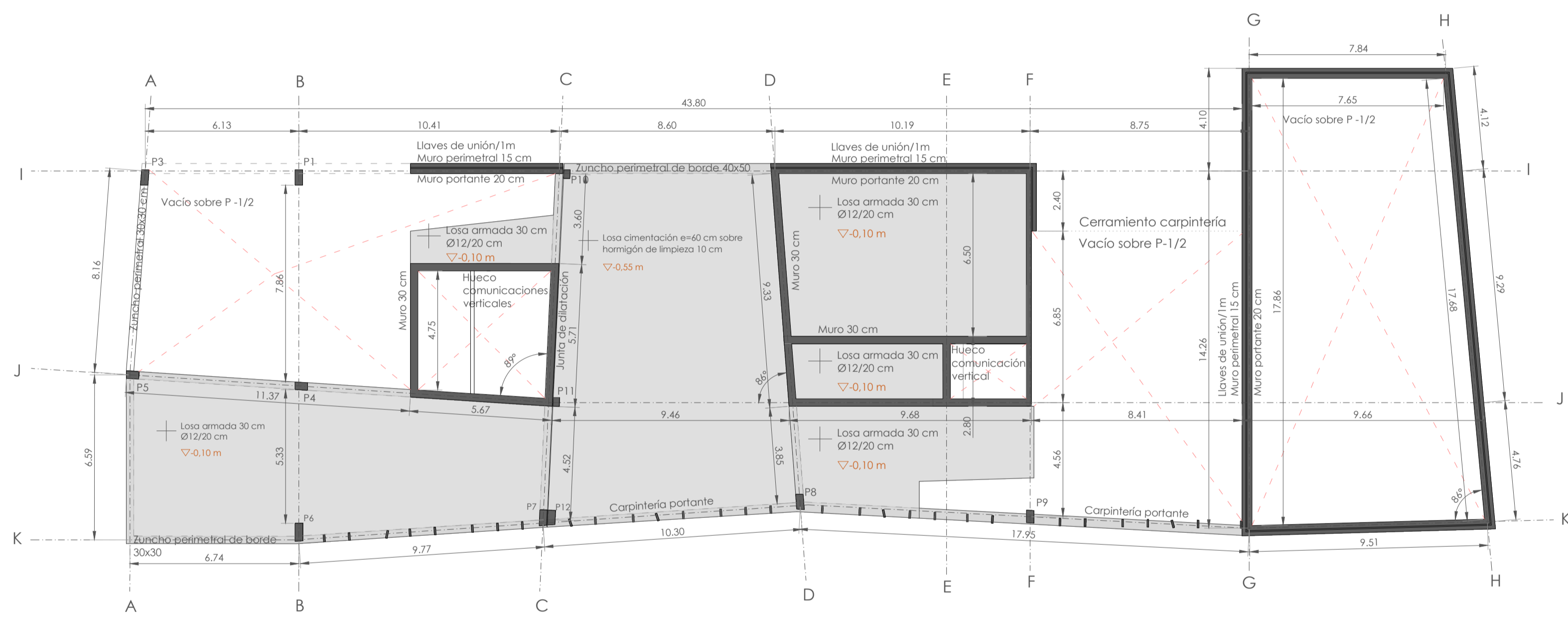
Esta caja exterior, da la posibilidad a los usuarios de la biblioteca de salir a estudiar, leer, descansar... mientras se mira a la ribera del río y al otro lado de la ciudad.

Es accesible desde el espacio central de comunicaciones de la biblioteca, quedando comunicada con el resto de salas de estudio y lectura.

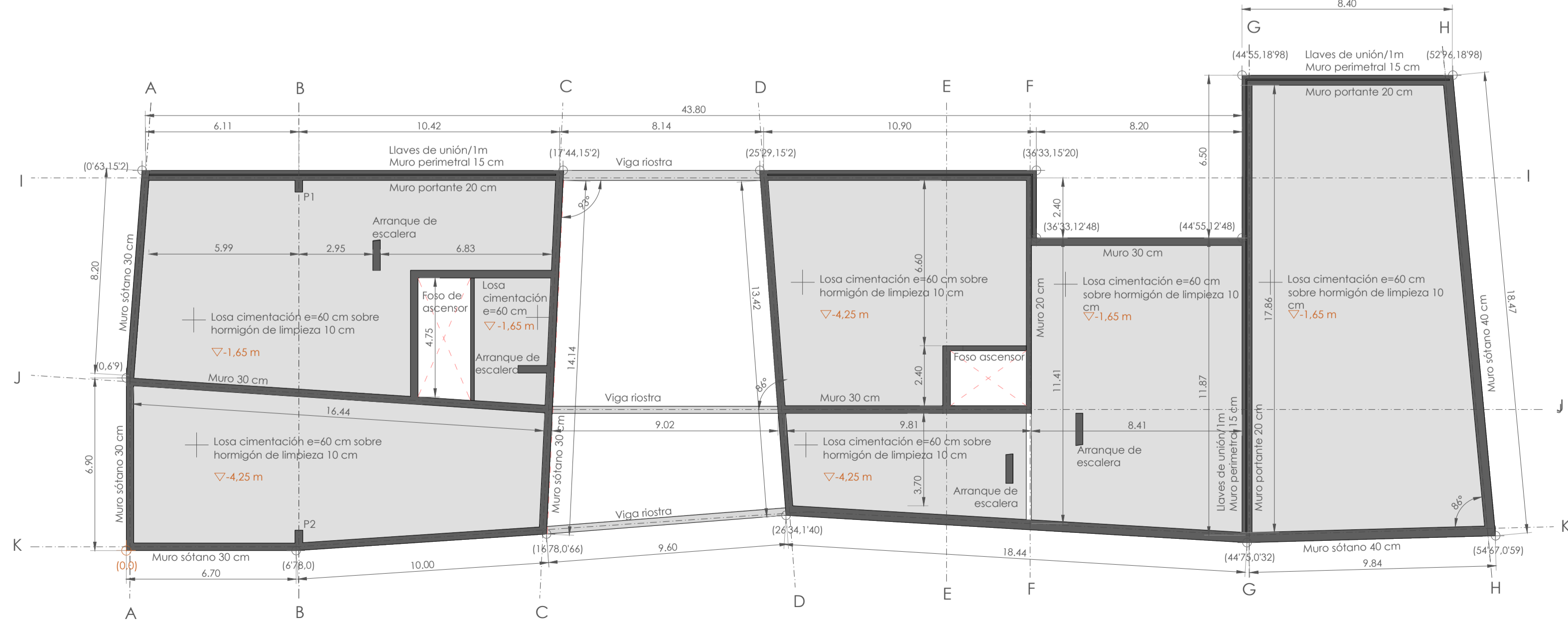
DETALLE - SECCIÓN 9
 E 1:50



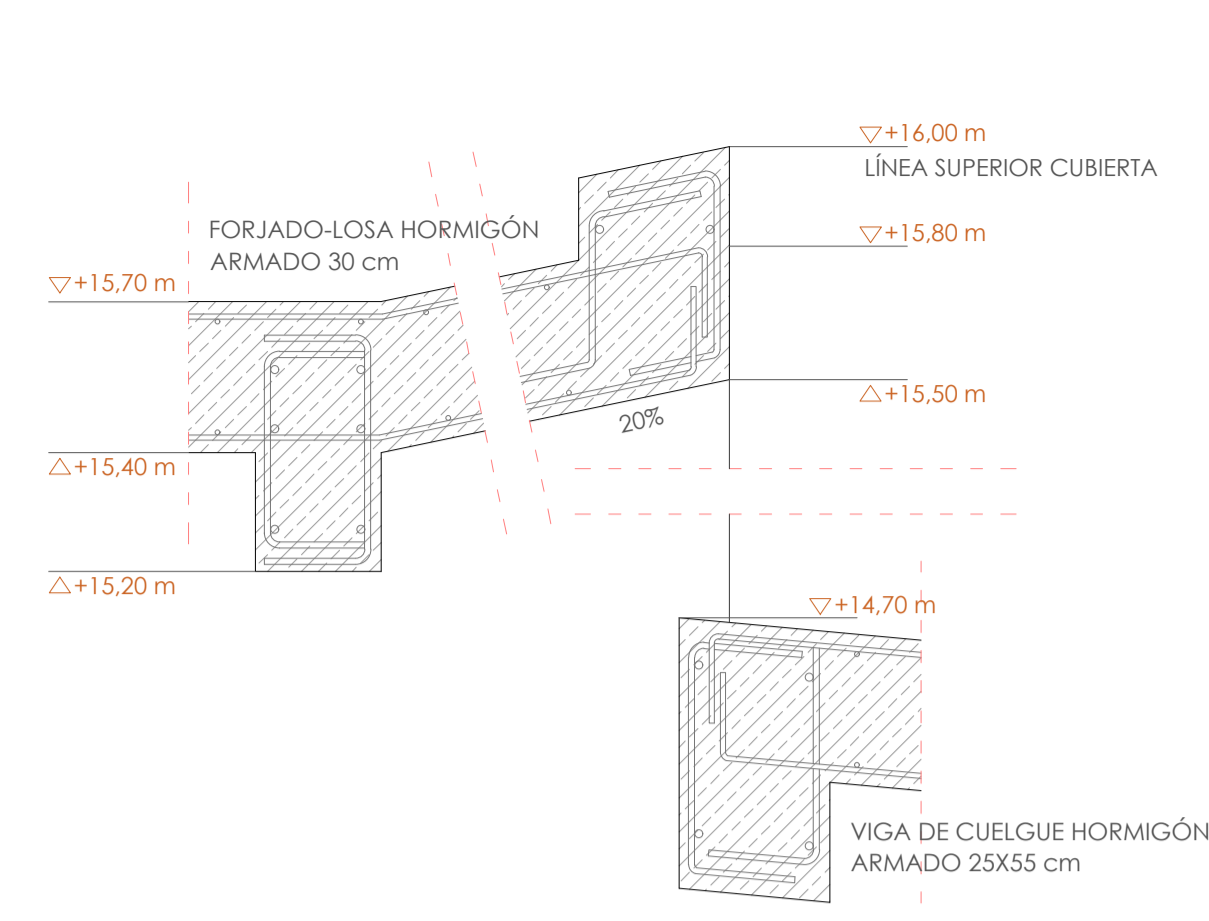
FORJADO SUPERIOR PLANTA BAJA



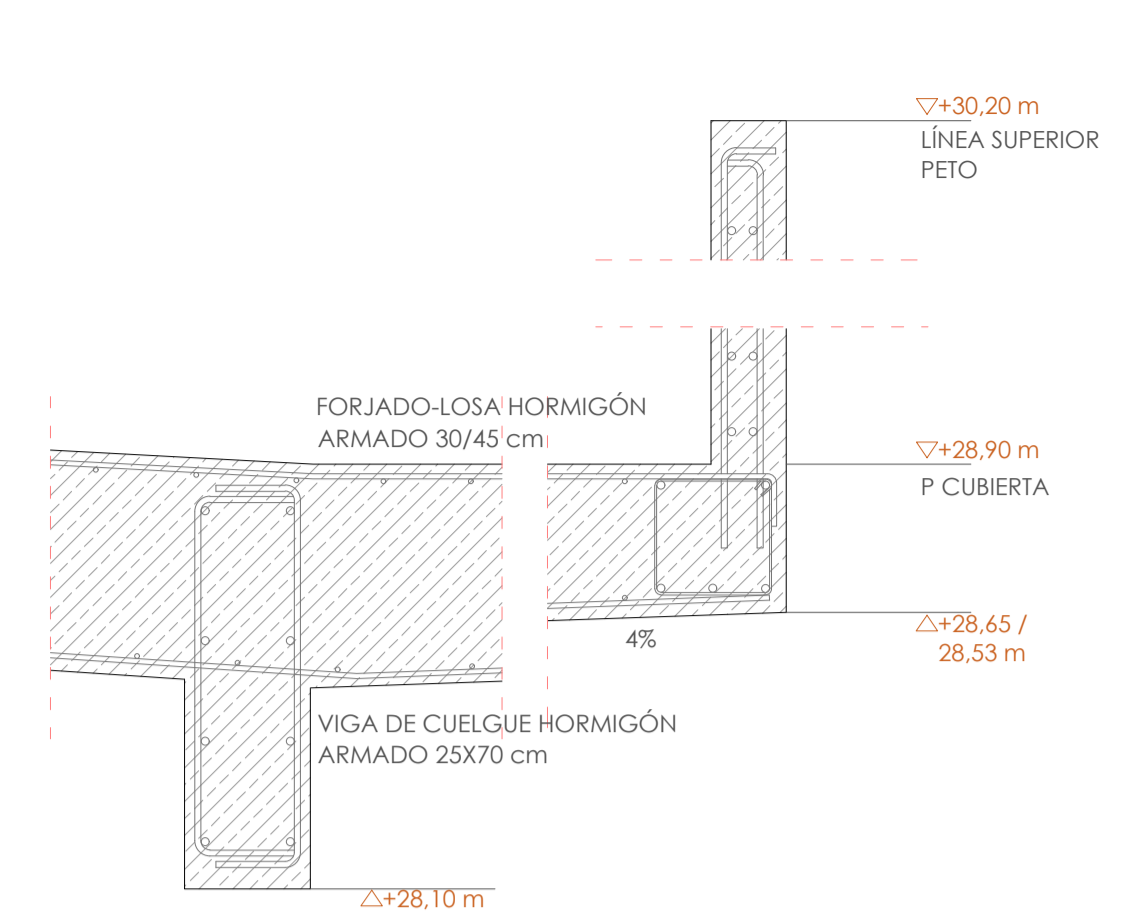
FORJADO SUPERIOR PLANTA SÓTANO



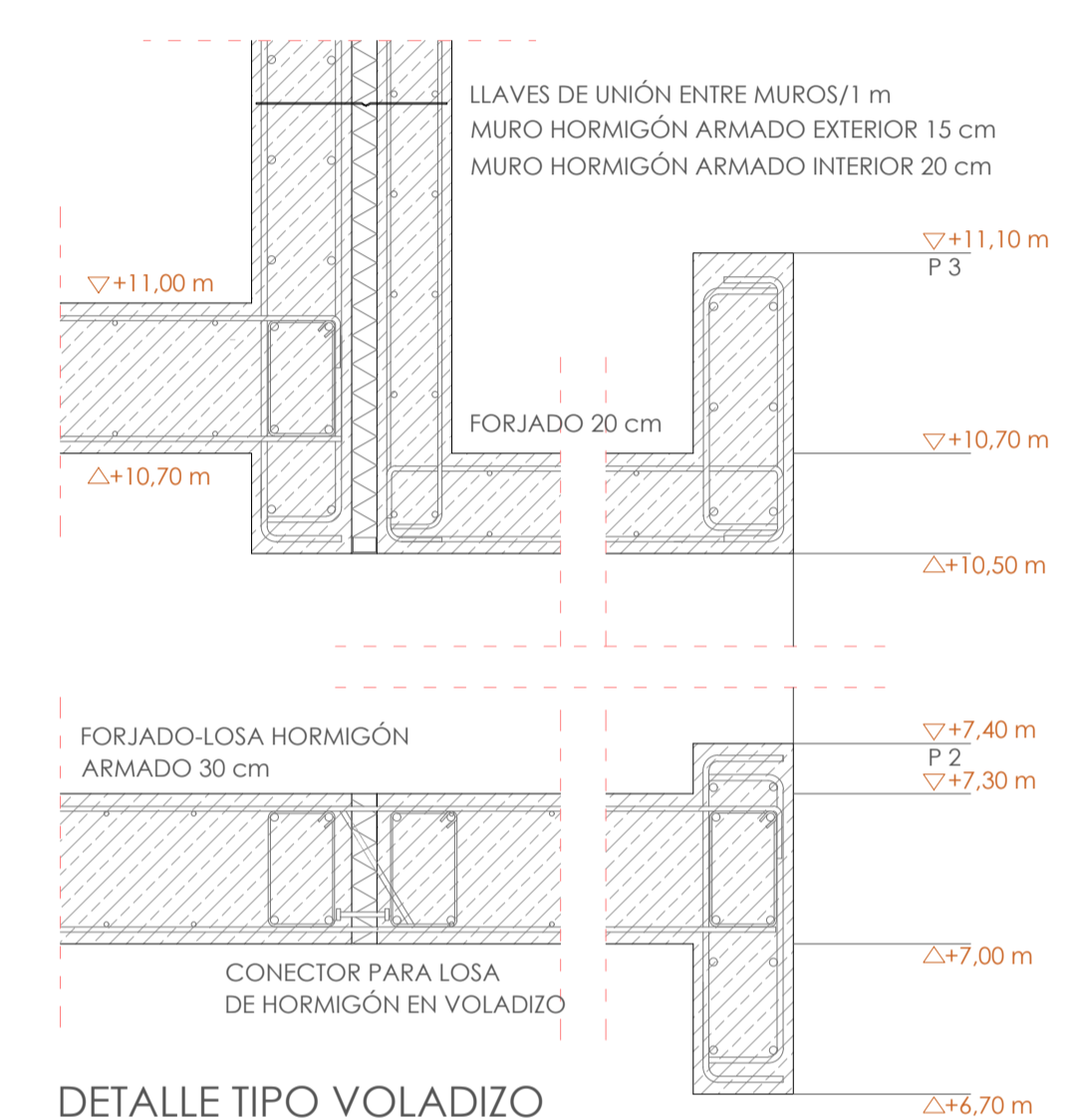
CIMENTACIÓN E 1:150



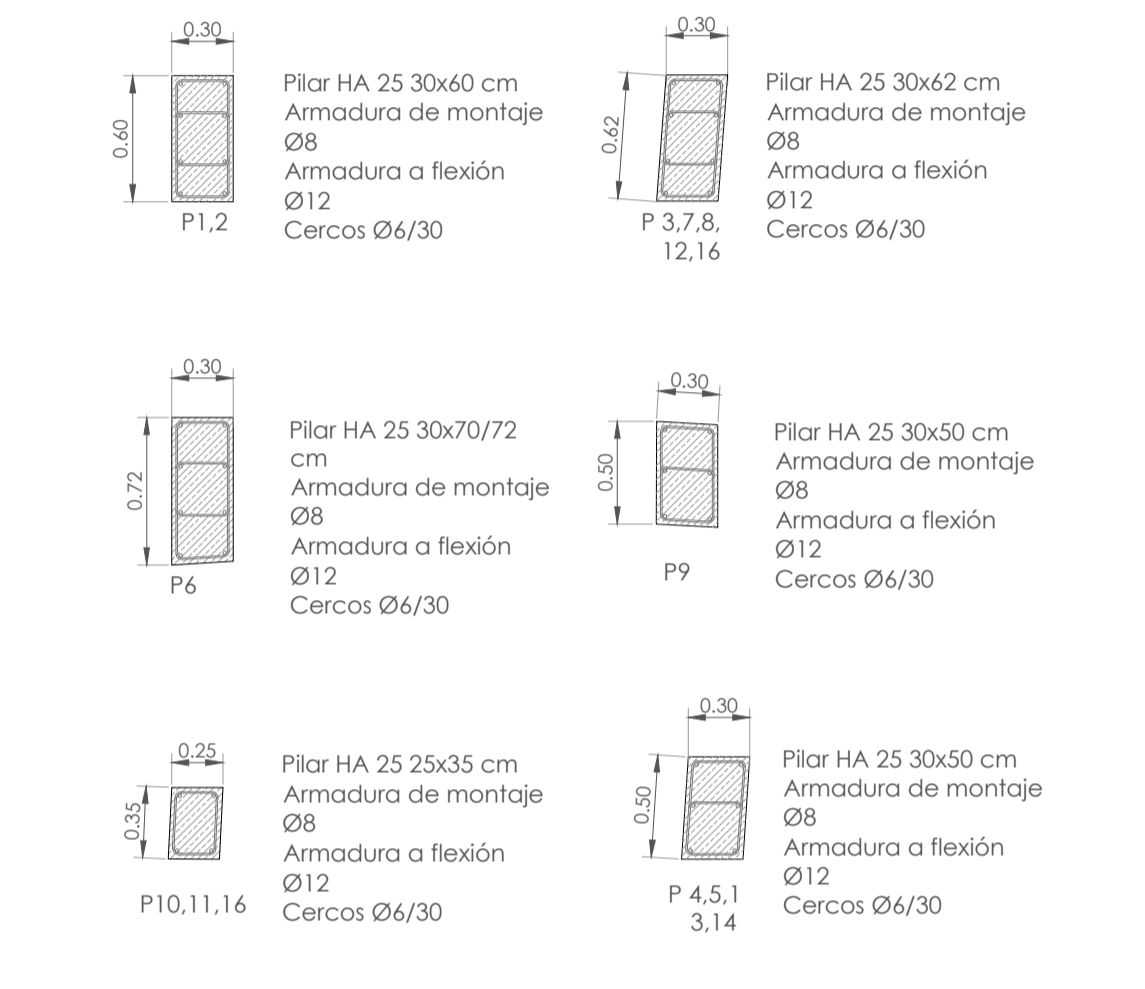
DETALLE TIPO LUCERNARIO



DETALLE TIPO CUBIERTA 1



DETALLE TIPO VOLADIZO



ESTRUCTURA Los elementos clave de la estructura del edificio son:

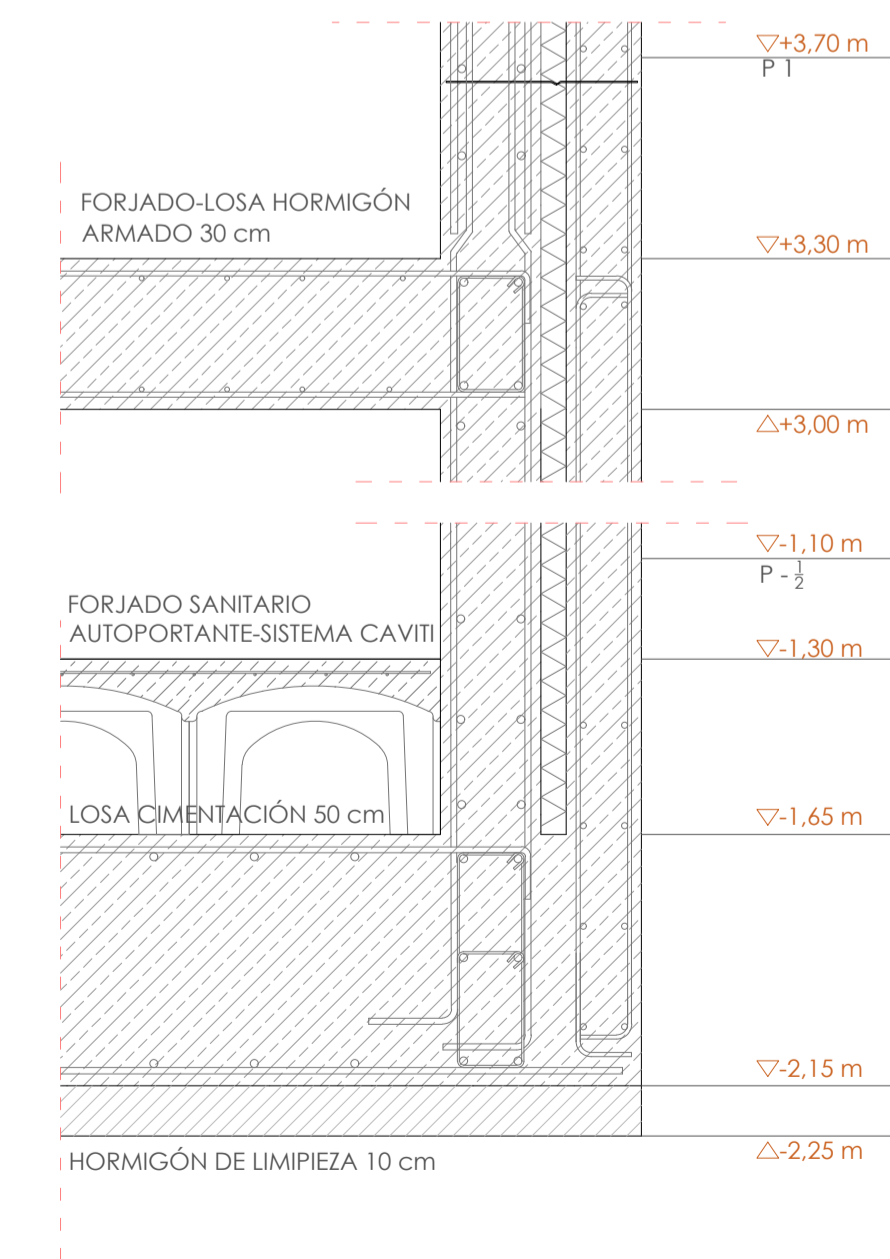
- La cimentación: se resuelve con una losa de cimentación de 60 cm de canto. Las dos partes enterradas se atan por medio de vigas riostras.
- Muros de sótano: en aquellas partes que el edificio está enterrado.
- Doble muro de hormigón, unido con llaves. 15+20 cm: el muro interior (20 cm) es portante.
- Pilares puntuales, en planta baja, primera y segunda. Se muestran en la tabla contigua.
- Los forjados se resuelven con losas de hormigón armado de 30 cm.

TABLA DE PILARES E 1:10

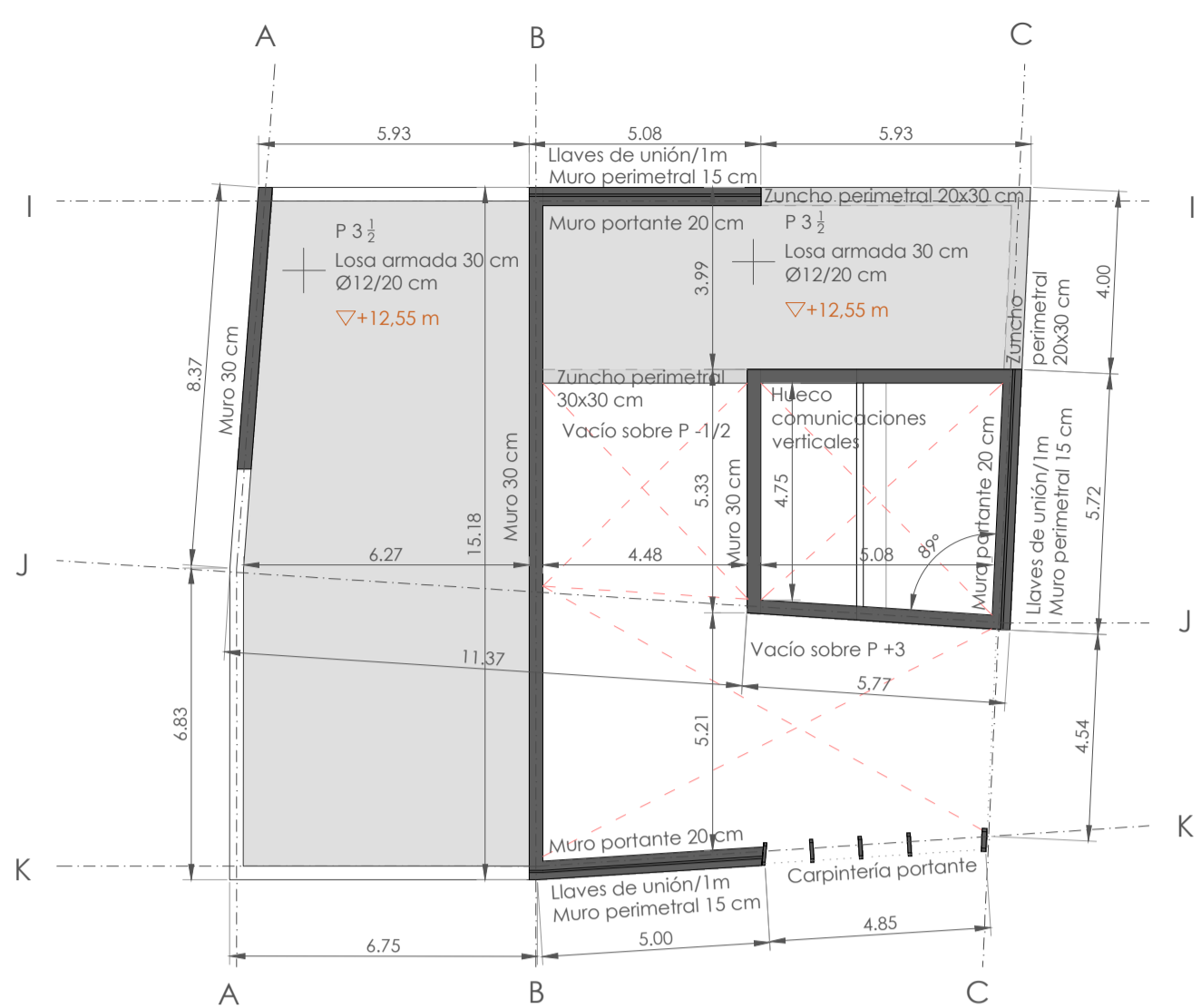
| PILAR | DIMENSIÓN | UBICACIÓN |
|-----------|-------------------|-----------|
| P1 | 0,3X0,6x4,1 m | P -1/2 |
| P2 | 0,3X0,6x3 m | P Baja |
| P3,7,8,12 | 0,3X0,62x3 m | P Baja |
| P4,5,9 | 0,3X0,5x3 m | P Baja |
| P6 | 0,3X0,7-0,72 x3 m | P Baja |
| P13,14 | 0,3X0,5x3,7 m | P 1 |
| P16 | 0,3X0,62x3 m | P 2 |
| P10,11 | 0,25X0,35x3 m | P B |
| P15 | 0,25X0,35x3 m | P 2 |

TABLA DE CARACTERÍSTICAS HORMIGÓN Y ACERO

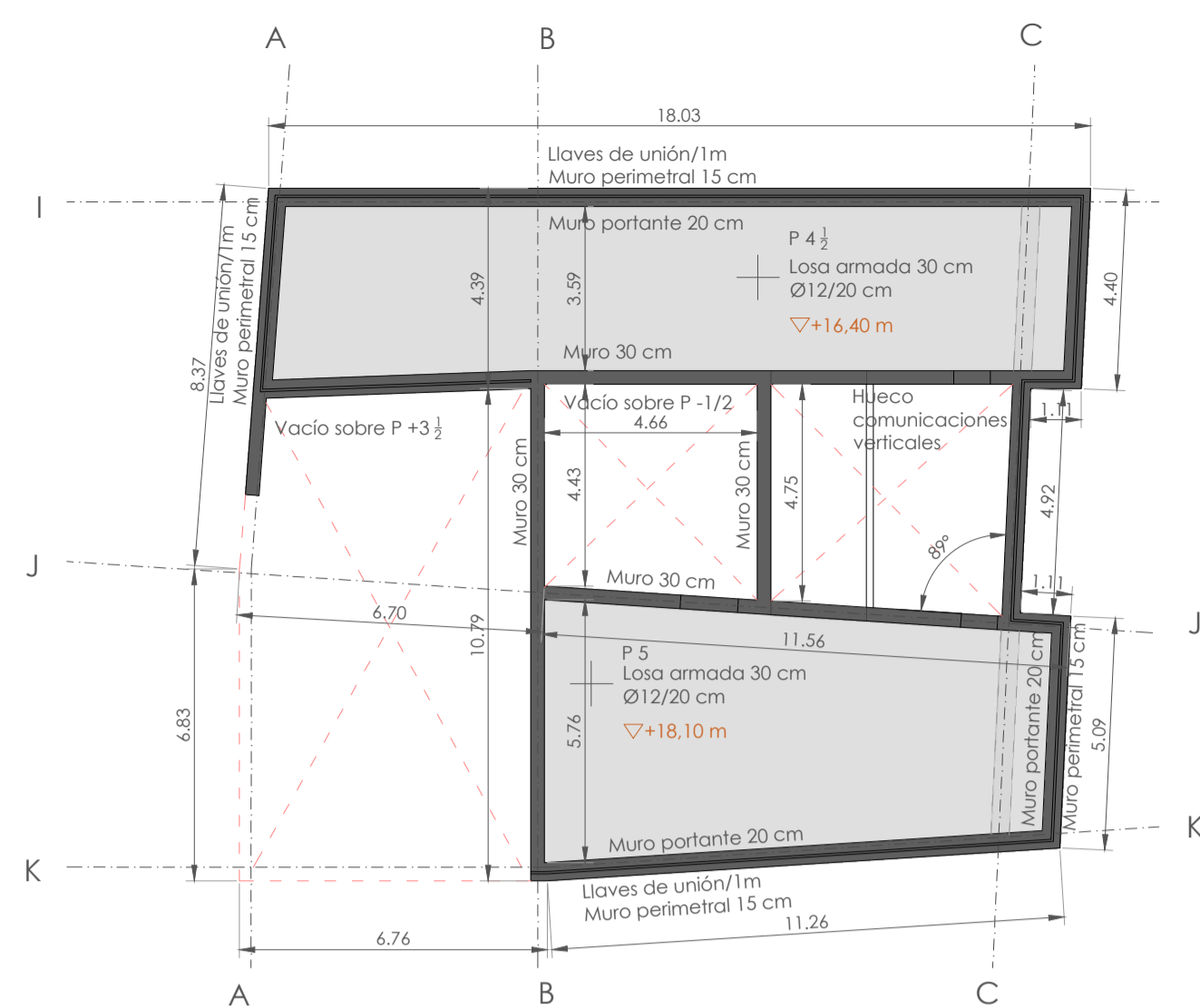
| HORMIGÓN | | | | | |
|-------------------------------|------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| ELEMENTO ESTRUCTURAL | TIPO DE HORMIGÓN | NIVEL DE CONTROL | COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (Yc) | RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²) | RECURRIMIENTO MÍNIMO (mm) |
| Cimentación | HA-25/P/40/IIIa | Estadístico | 1,50 | 16,60 | 45 |
| Estructura | HA-25/P/40/IIIa | Estadístico | 1,50 | 16,60 | 45 |
| ACERO | | | | | |
| ELEMENTO ESTRUCTURAL | TIPO DE HORMIGÓN | NIVEL DE CONTROL | COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (Ys) | RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm²) | El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la Marca AENOR |
| Cimentación | B 500 S | Normal | 1,15 | 348 | |
| Muros | B 500 S | Normal | 1,15 | 348 | |
| Pilares | B 500 S | Normal | 1,15 | 348 | |
| Vigas y forjados | B 500 S | Normal | 1,15 | 348 | |
| Variable ACERO | | | | | |
| TIPO DE ACCIÓN | NIVEL DE CONTROL | COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD (para E.L.U) | | | |
| Permanente | Normal | Efecto favorable | | Efecto desfavorable | |
| | | Yc = 1,00 | Yc = 1,50 | Yc = 1,50 | Yc = 1,50 |
| Permanente de valor constante | Normal | Yc = 1,00 | Yc = 1,00 | Yc = 1,60 | Yc = 1,60 |
| Variable | Normal | Yc = 0,00 | Yc = 0,00 | Yc = 1,60 | Yc = 1,60 |



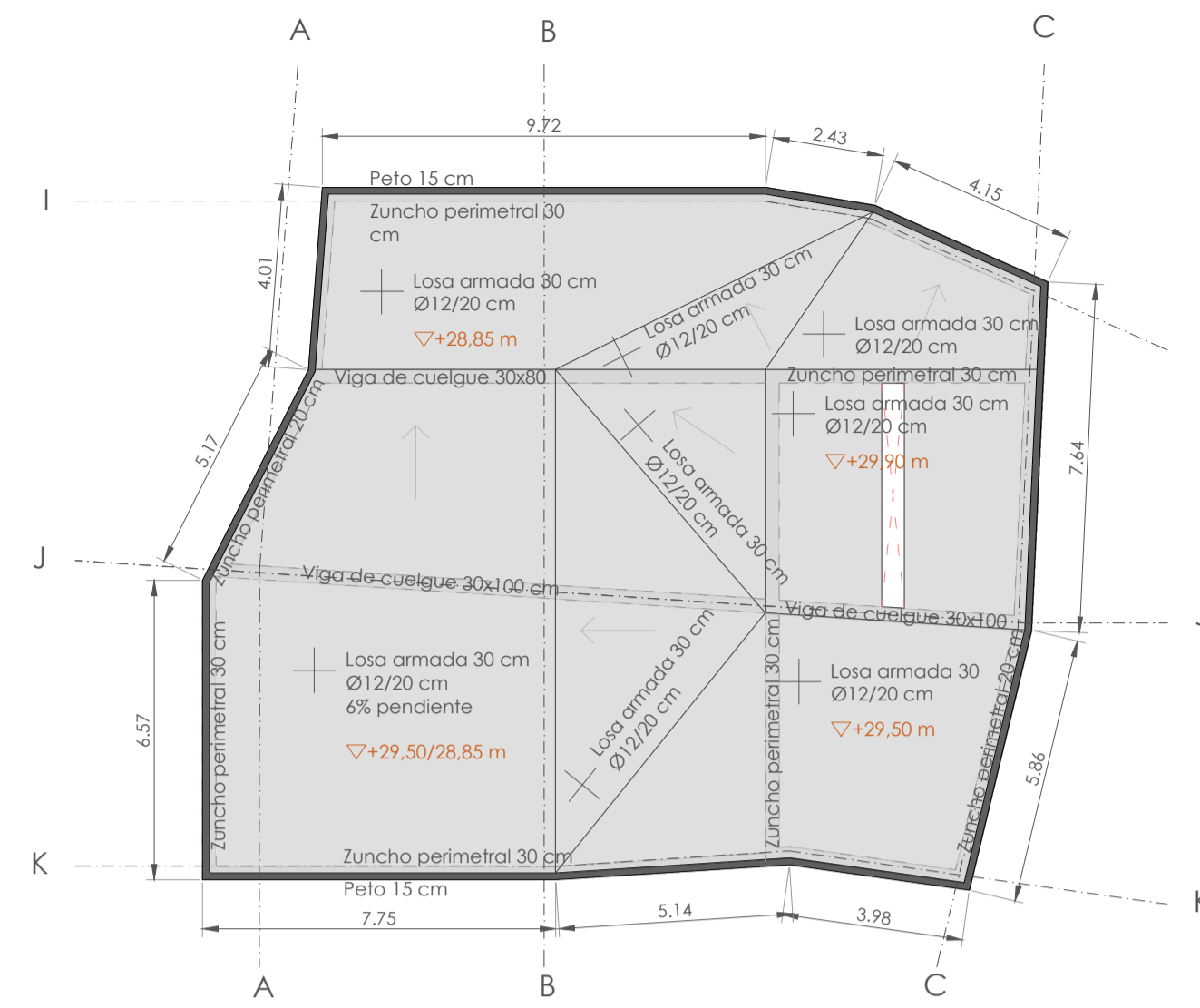
DETALLE TIPO CIMENTACIÓN E 1:20



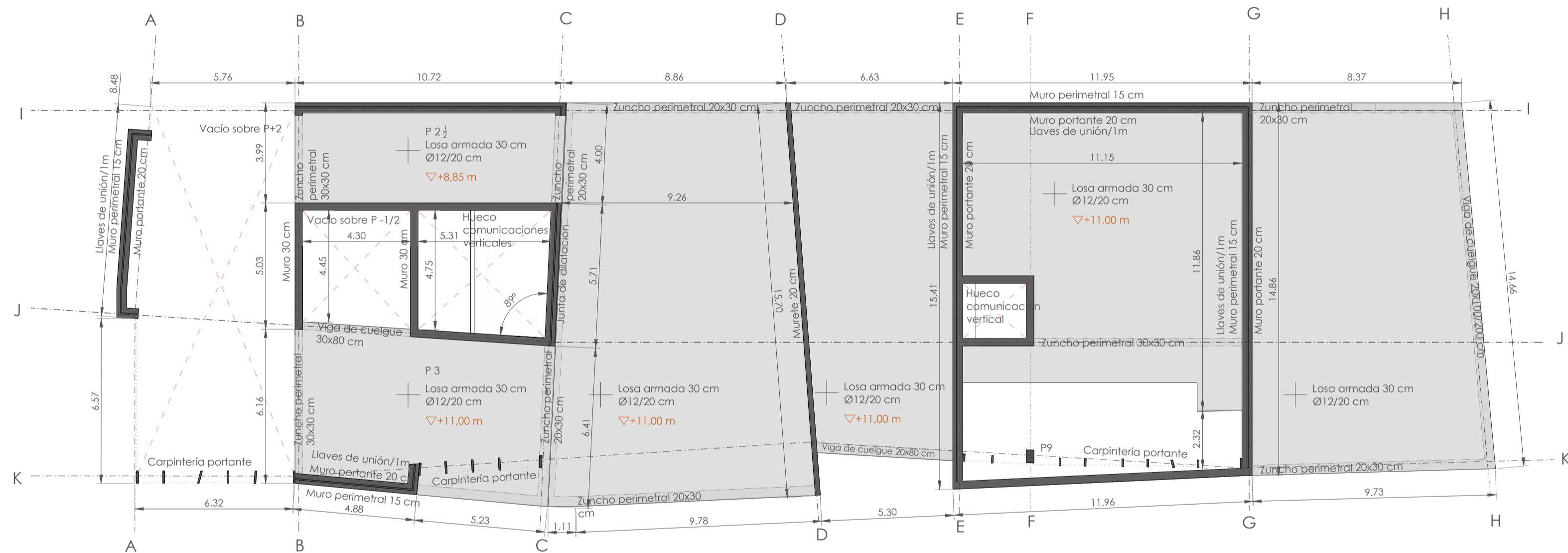
FORJADO SUPERIOR PLANTA SEGUNDA 1/2 Y TERCERA



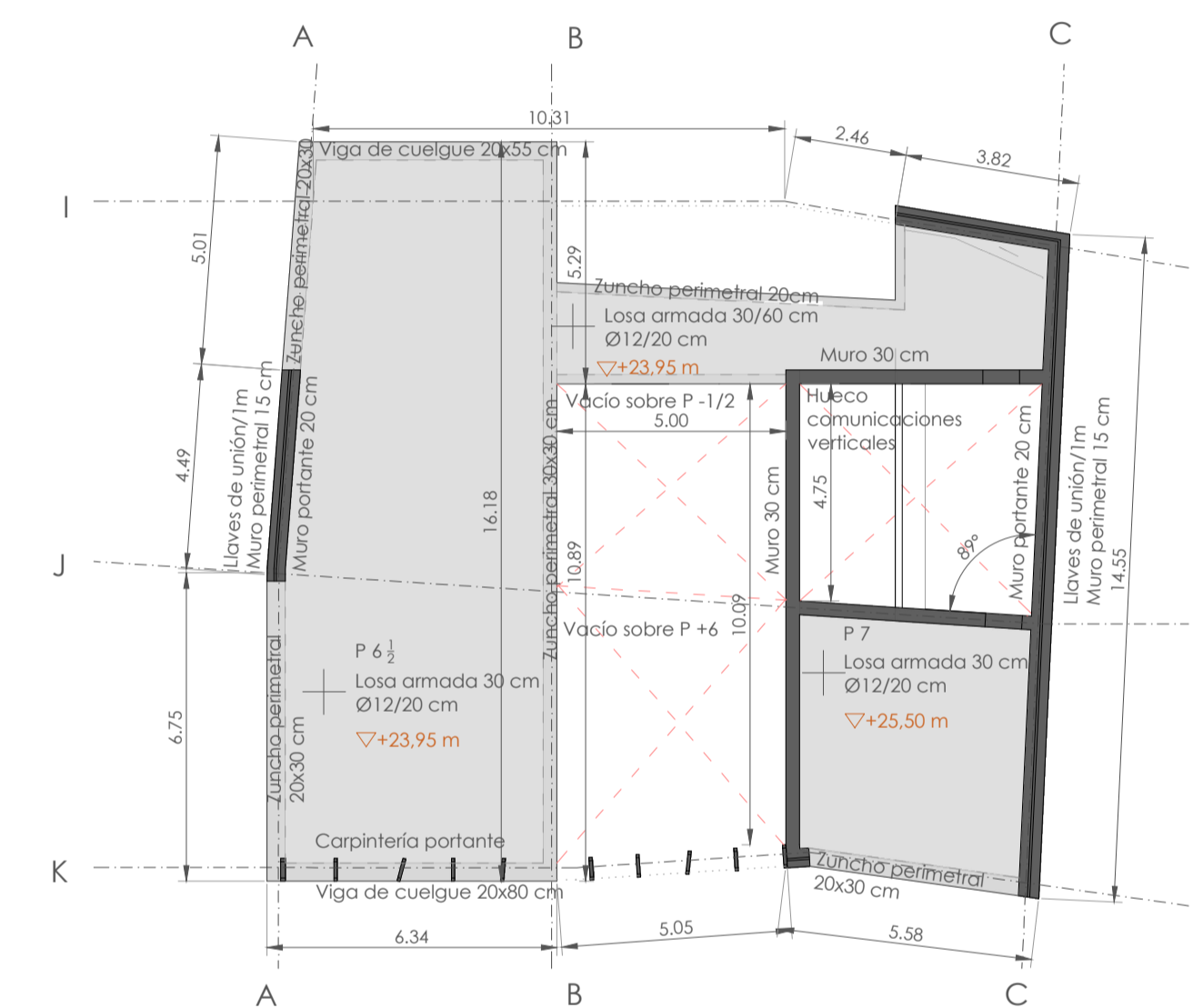
FORJADO SUPERIOR PLANTA TERCERA 1/2 Y CUARTA



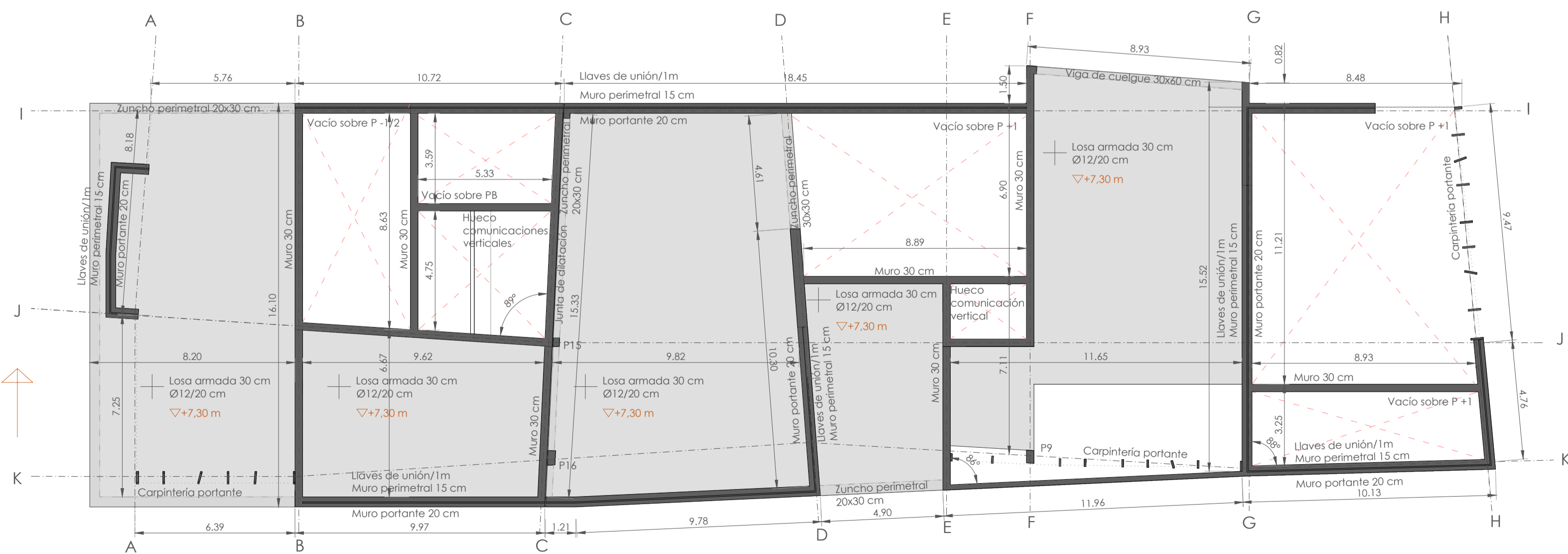
FORJADO SUPERIOR PLANTA SÉPTIMA



FORJADO SUPERIOR PLANTA PRIMERA 1/2 Y SEGUNDA

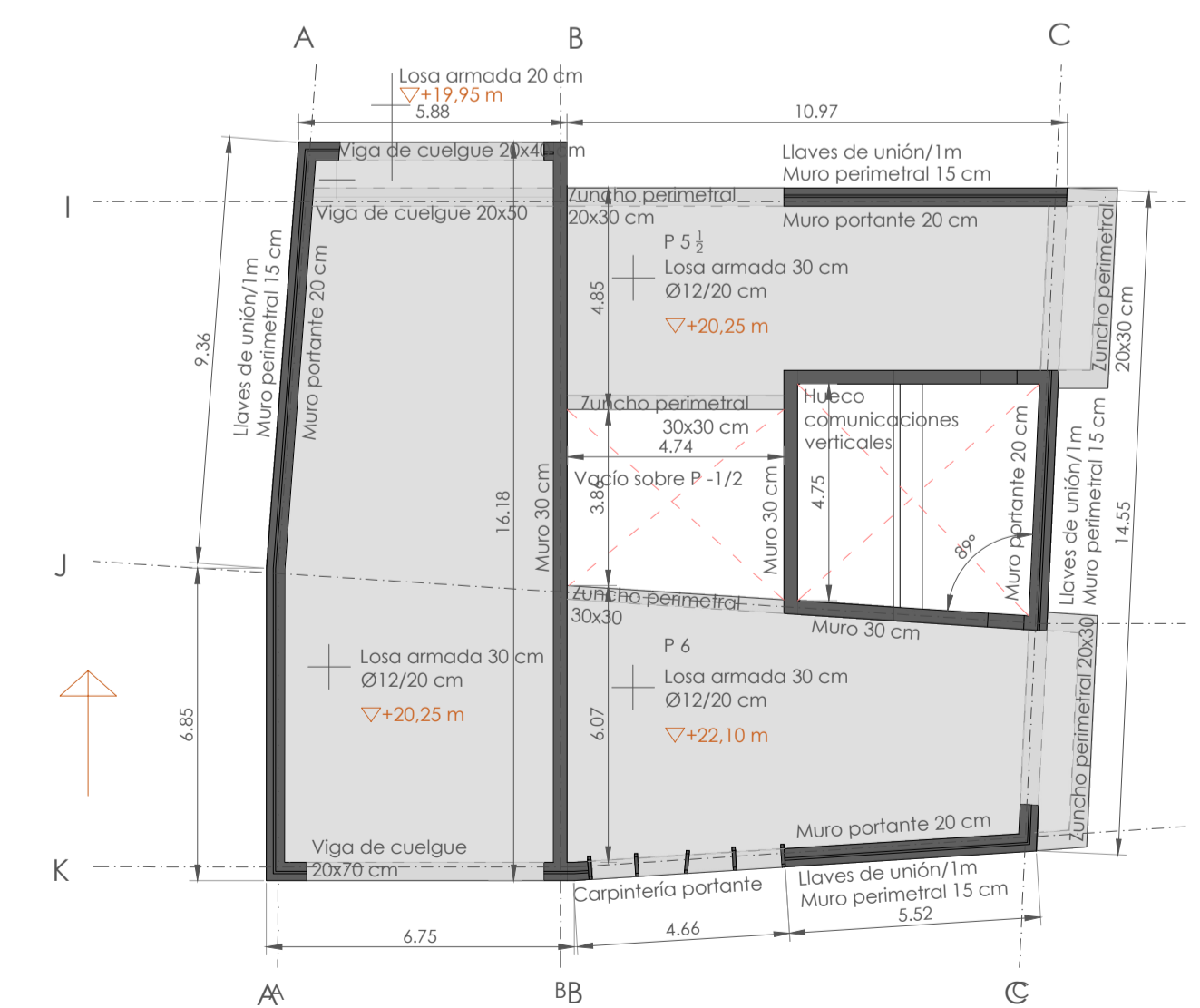


FORJADO SUPERIOR PLANTA QUINTA 1/2 Y SEXTA

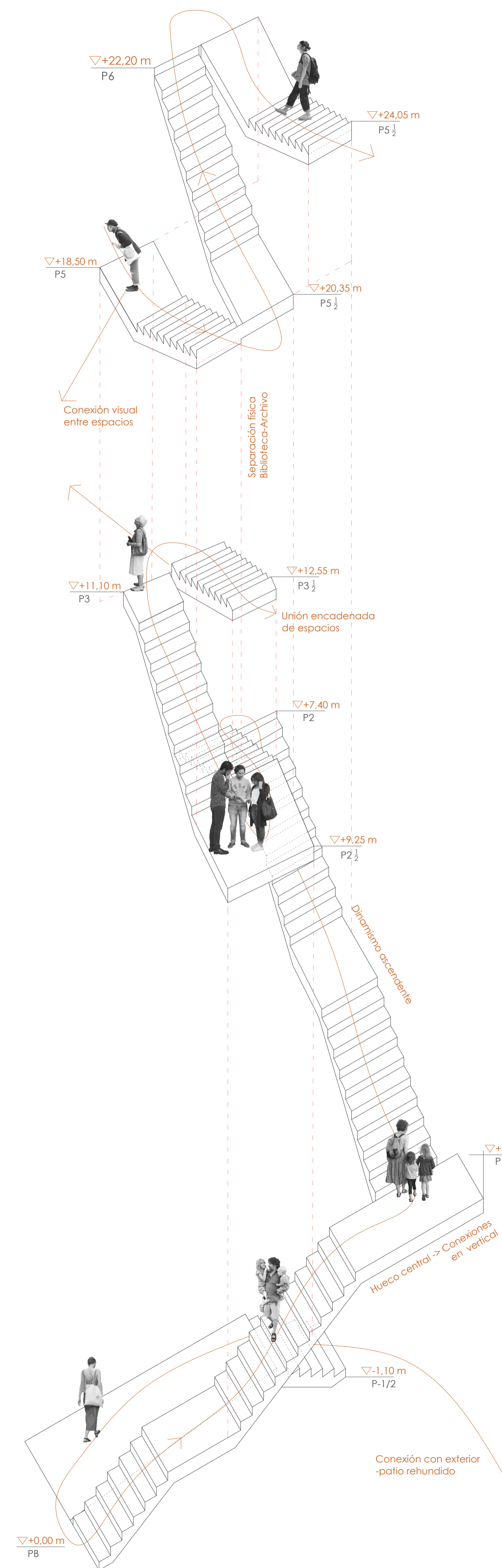


FORJADO SUPERIOR PLANTA PRIMERA

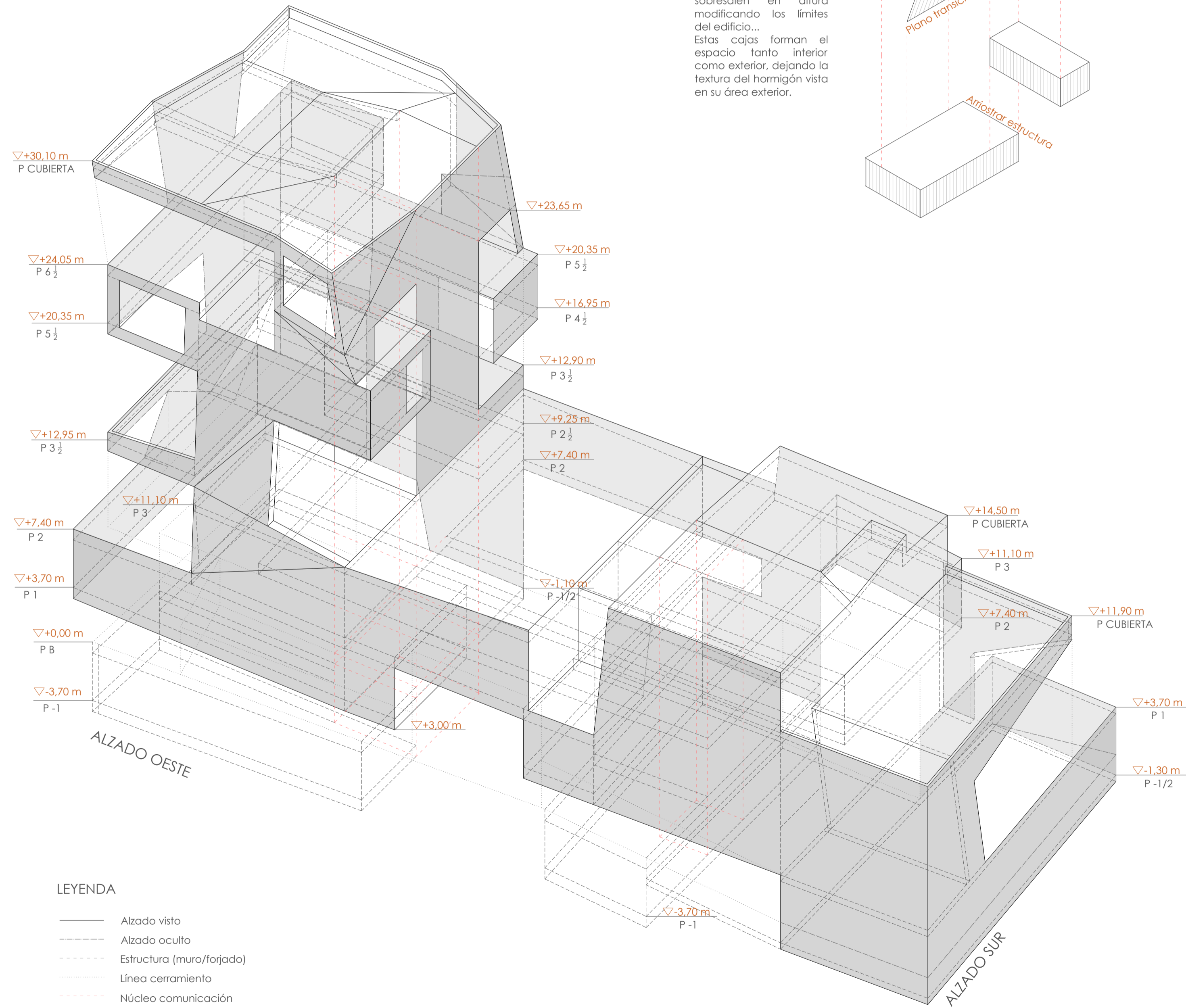
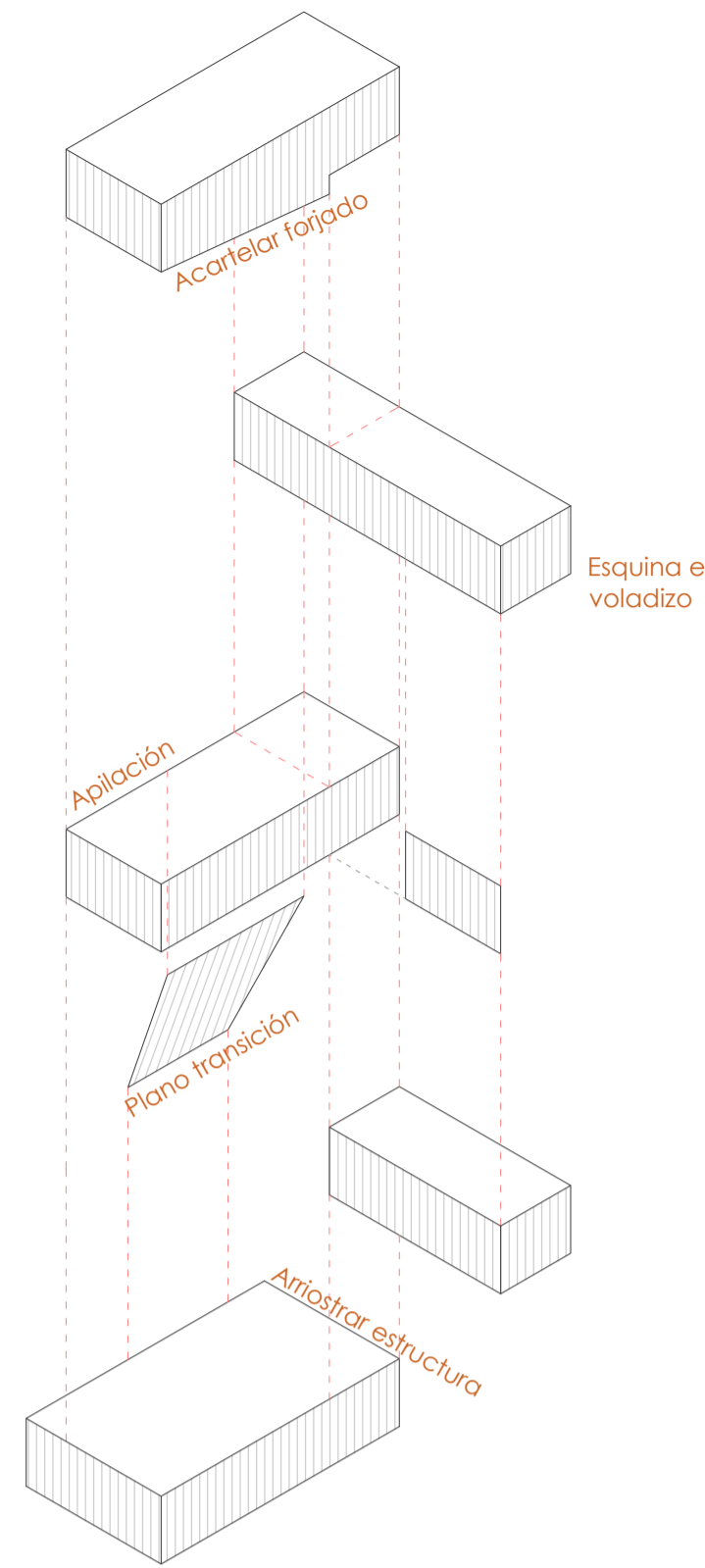
E 1:150



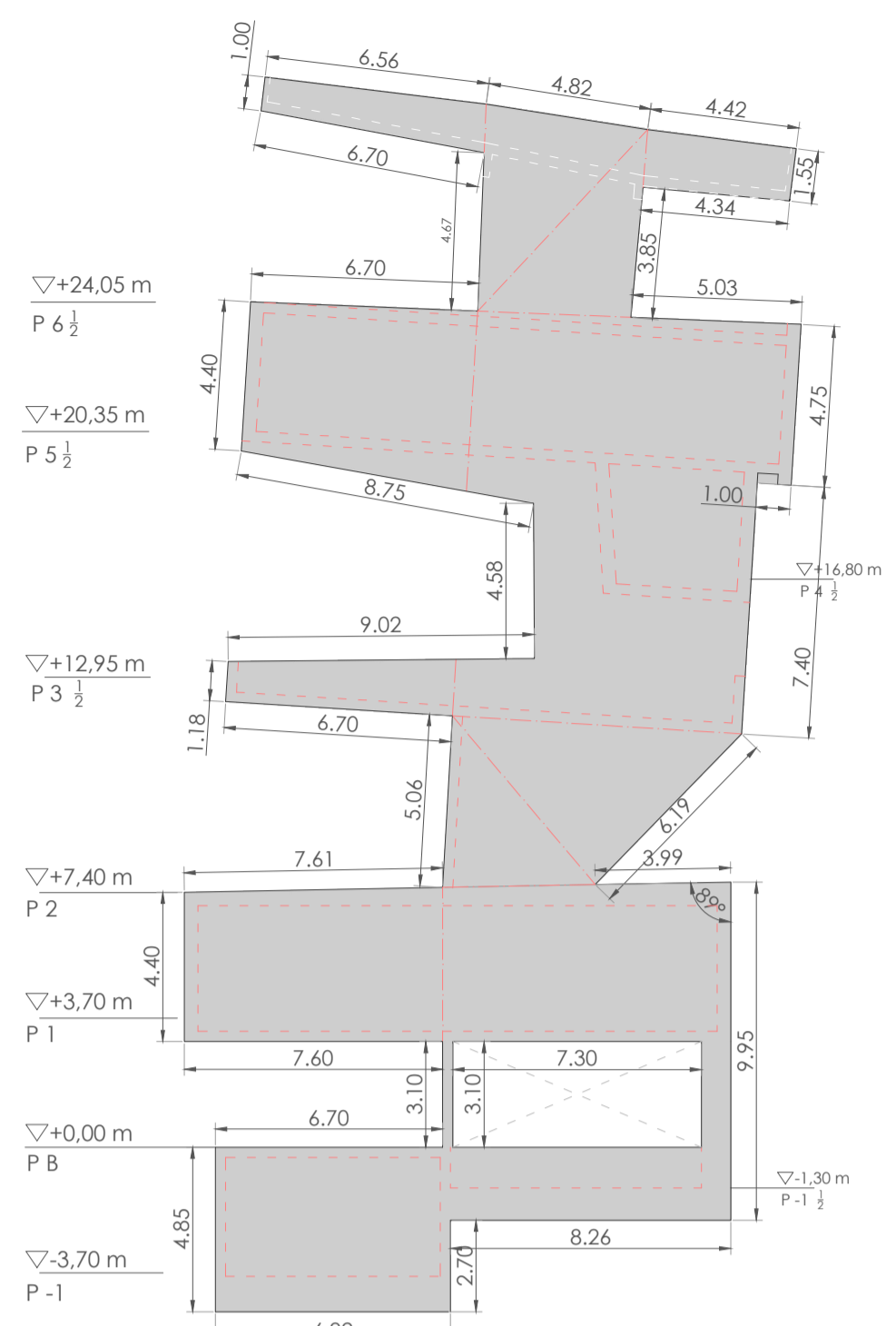
FORJADO SUPERIOR PLANTA CUARTA 1/2 Y QUINTA



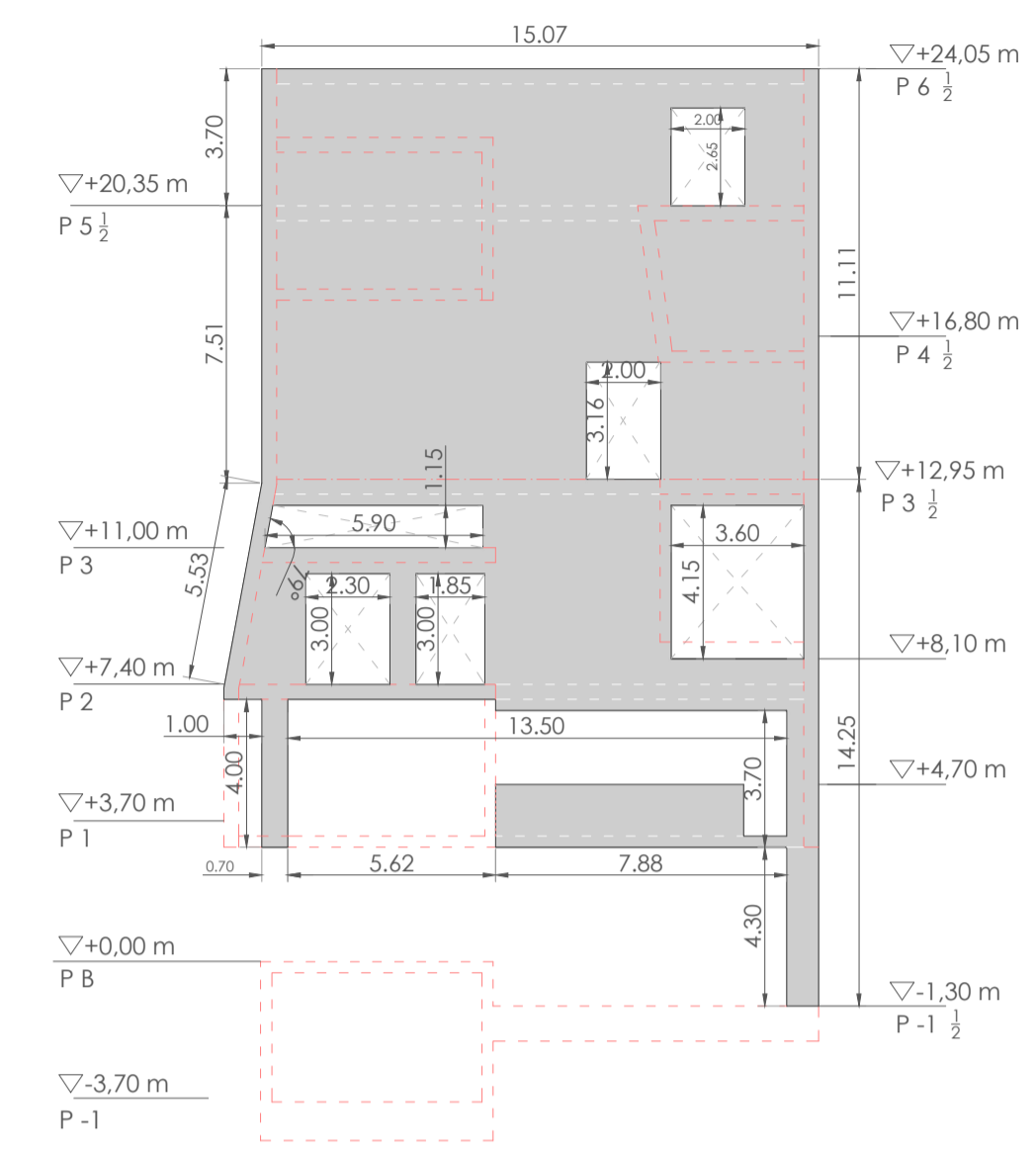
La estructura se resuelve mediante la apliación de cajas estructurales de hormigón (muros interiores de 30 cm, los muros exteriores son dobles: 15+20 unidades mediante flaves). El apoyo de unas cajas sobre otras, cambiando la dirección en torno a un hueco central, permite liberar esquinas y voladizos, formando una estructura rígida. Tener tres puntos de apoyo, permite liberar la cuarta esquina. Los núcleos de comunicación sirven de apoyo a estas cajas estructurales, funcionando como núcleo estructural. El mismo sistema estructural de la torre funciona en el resto del edificio, creando diferentes situaciones espaciales: permite el vuelo de cajas que miran al exterior; cajas que sobresalen en altura modificando los límites del edificio... Estas cajas forman el espacio tanto interior como exterior, dejando la textura del hormigón visto en su área exterior.



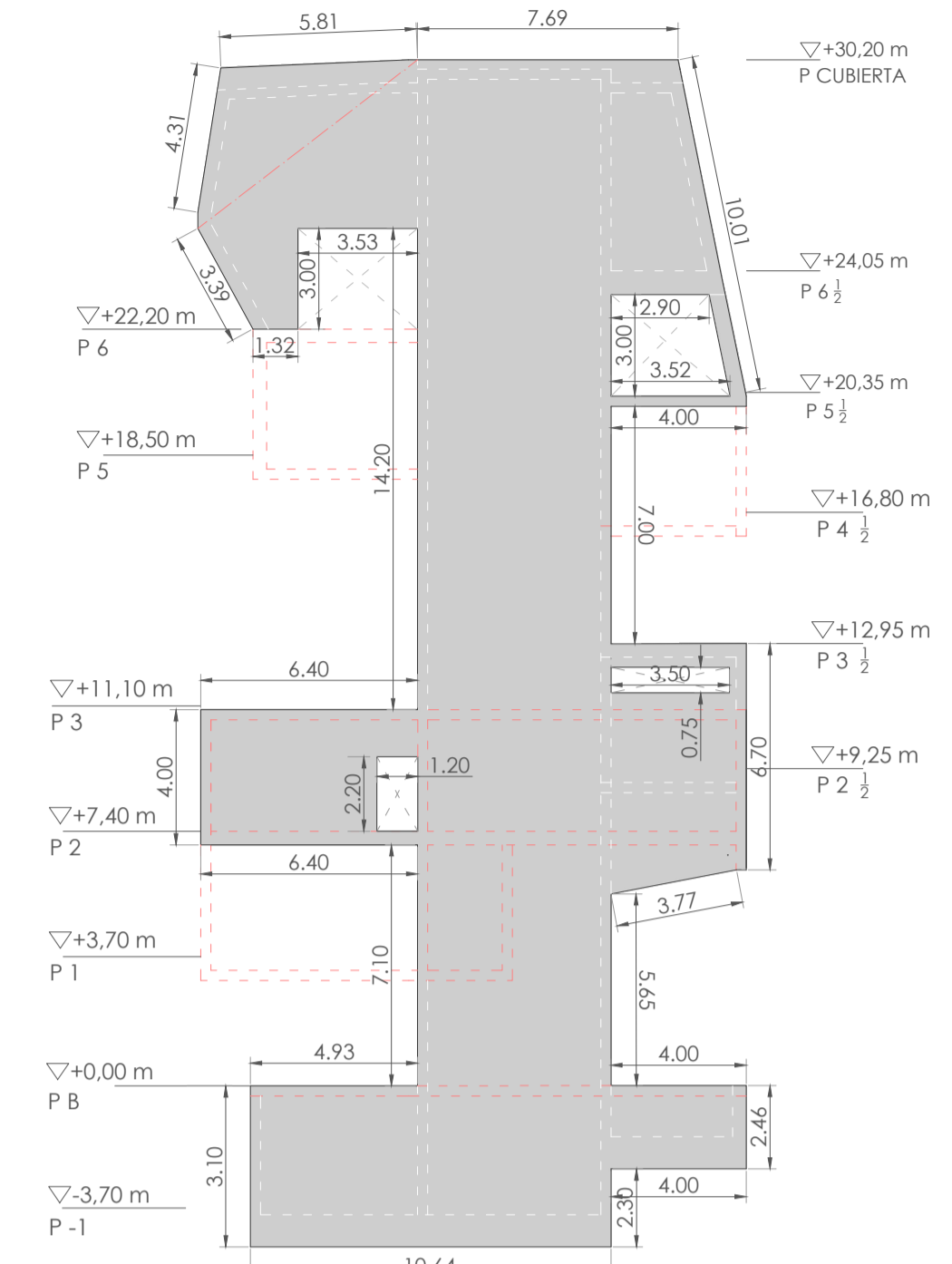
- LEYENDA
- Alzado visto
 - - - Alzado oculto
 - Estructura (muro/forjado)
 - Línea cerramiento
 - Núcleo comunicación



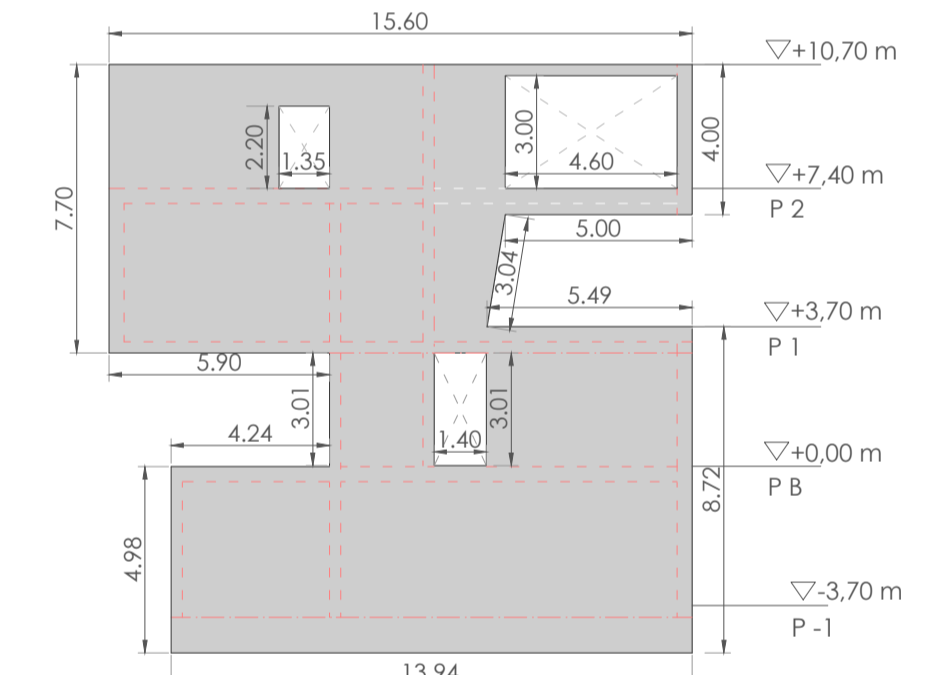
SECCIÓN A



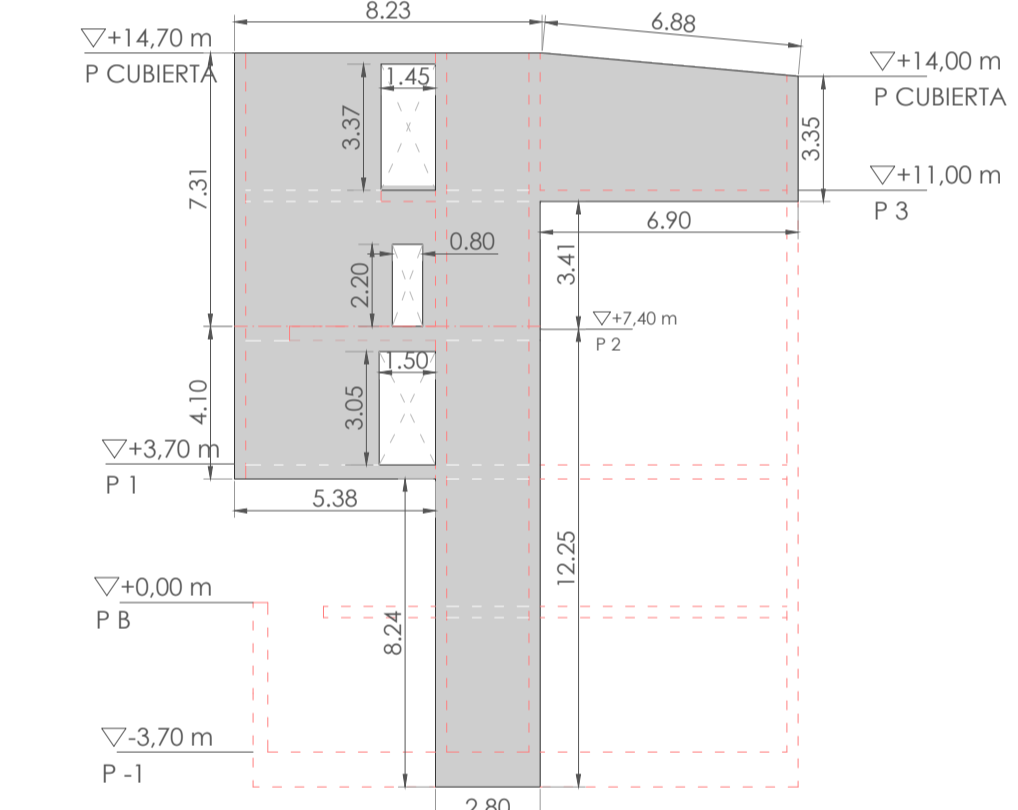
SECCIÓN B



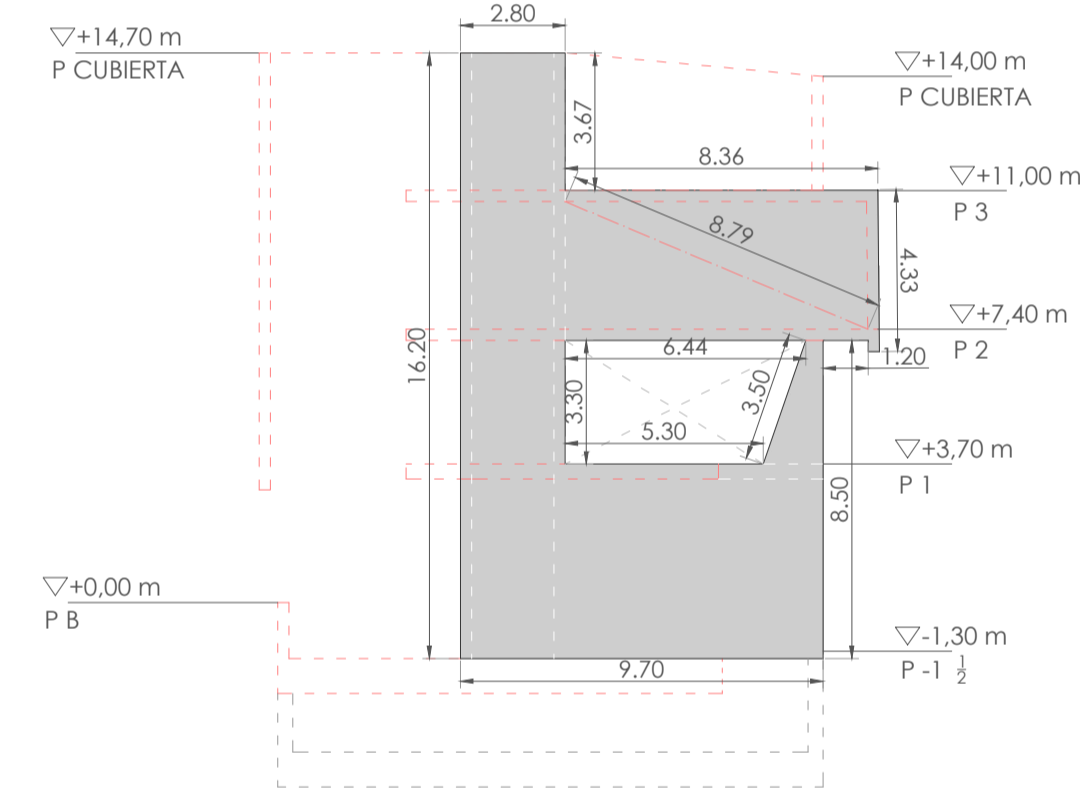
SECCIÓN C



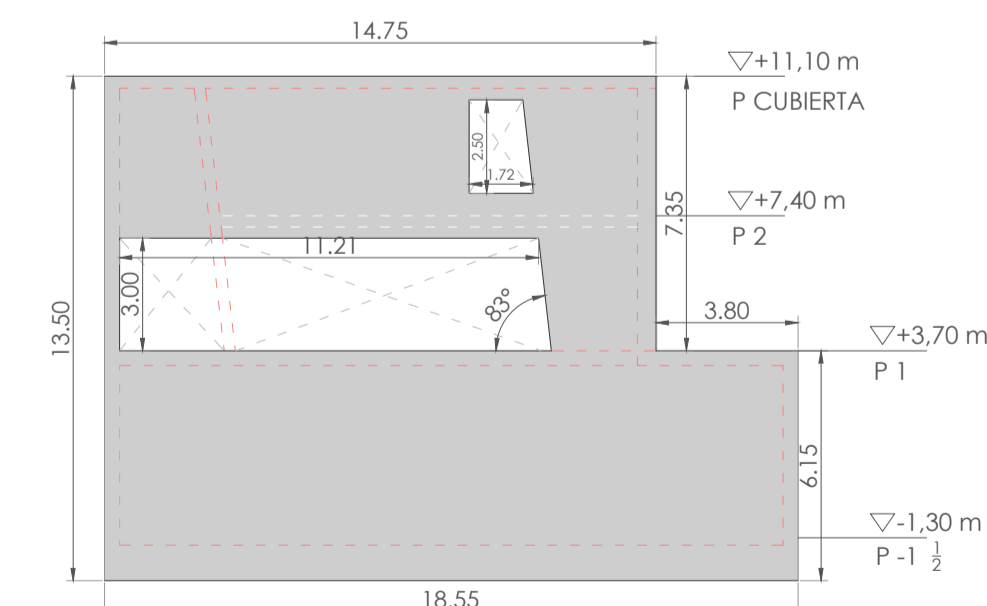
SECCIÓN D



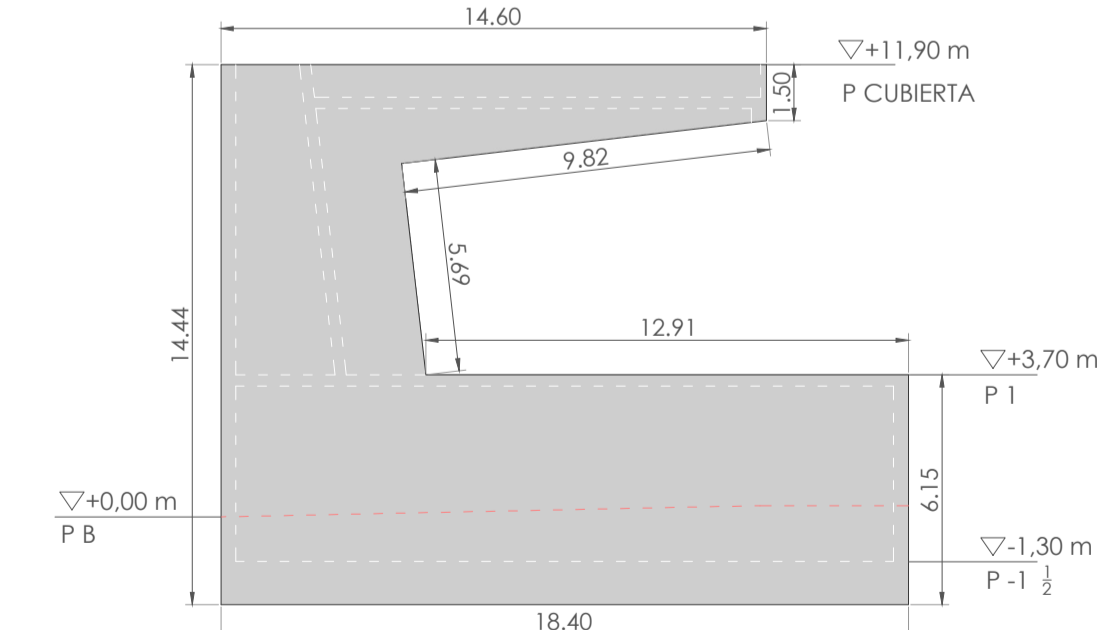
SECCIÓN E



SECCIÓN F



SECCIÓN G



SECCIÓN H

- LEYENDA
- - - Pliegue/cambio de plano
 - Líneas estructurales previas
 - - - Líneas estructurales posteriores
 - Hueco

MUROS TRANSVERSALES E 1:200

AXONOMETRIA ESTRUCTURAL



ALZADO NORTE

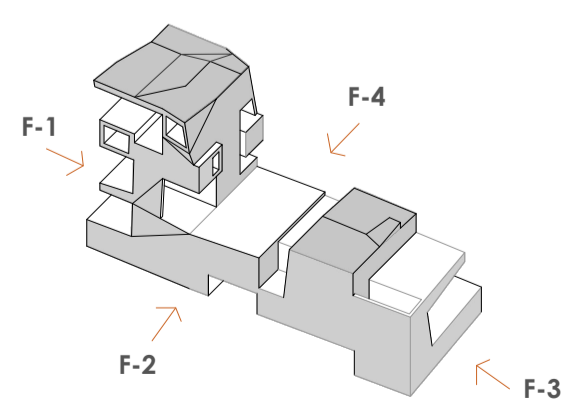
ALZADO ESTE

ALZADO SUR

ALZADO ESTE

E 1:200

DESPEGABLE FACHADA



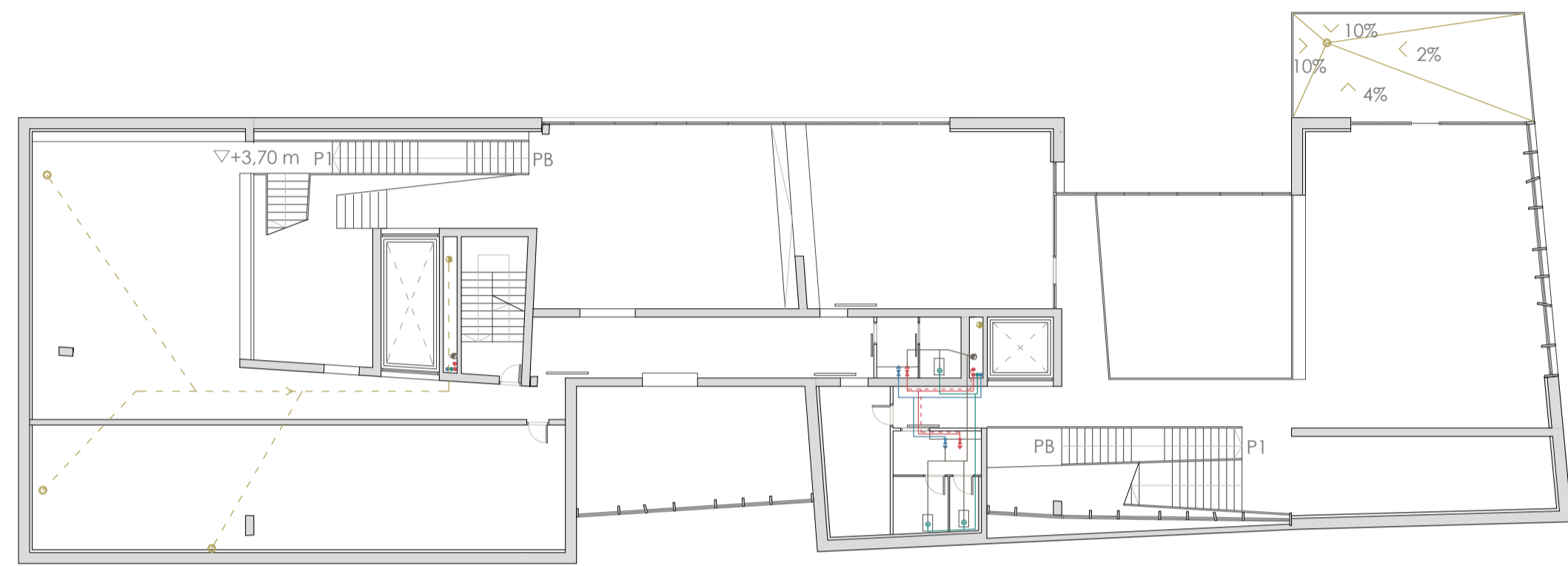
CORRESPONDENCIA DE ALZADOS

LEYENDA

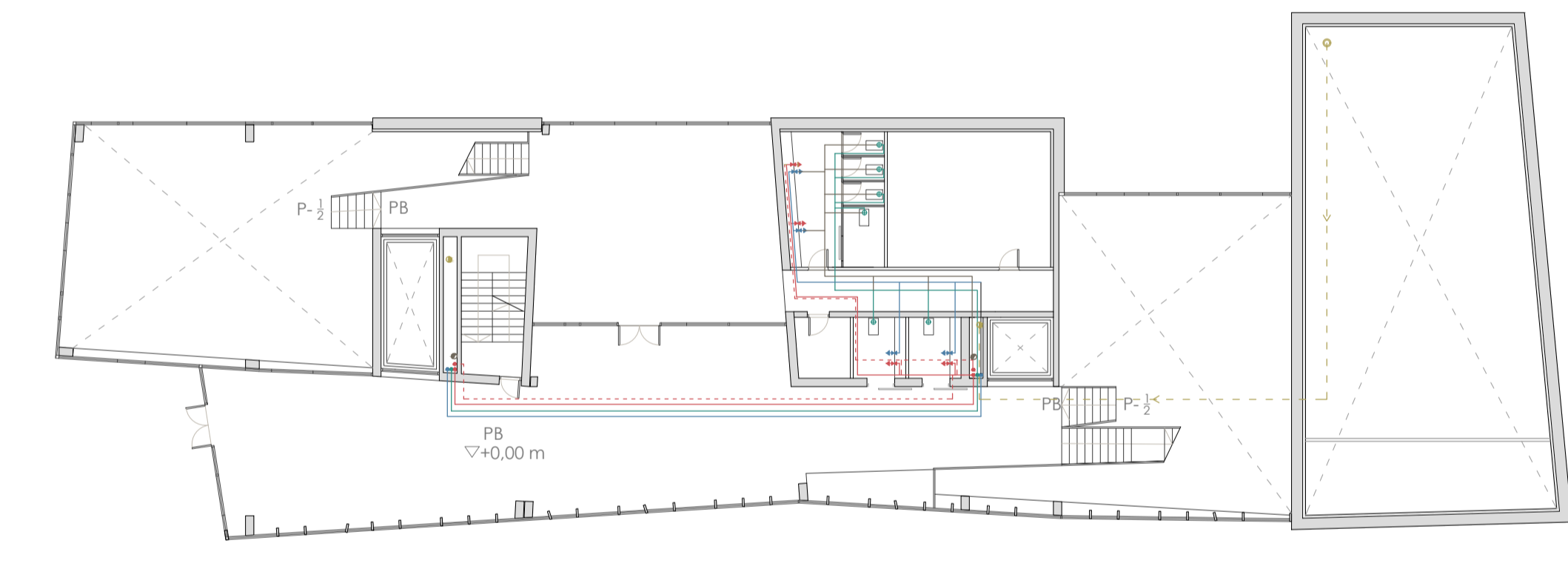
| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|---------------------|--|--------|--|------------------------|--|-------|--|---------------|--|------------------|
| | Plegue | | Cambio de plano 90° | | Cortar | | Líneas correspondencia | | Hueco | | Línea terreno | | Línea estructura |
|--|--------|--|---------------------|--|--------|--|------------------------|--|-------|--|---------------|--|------------------|



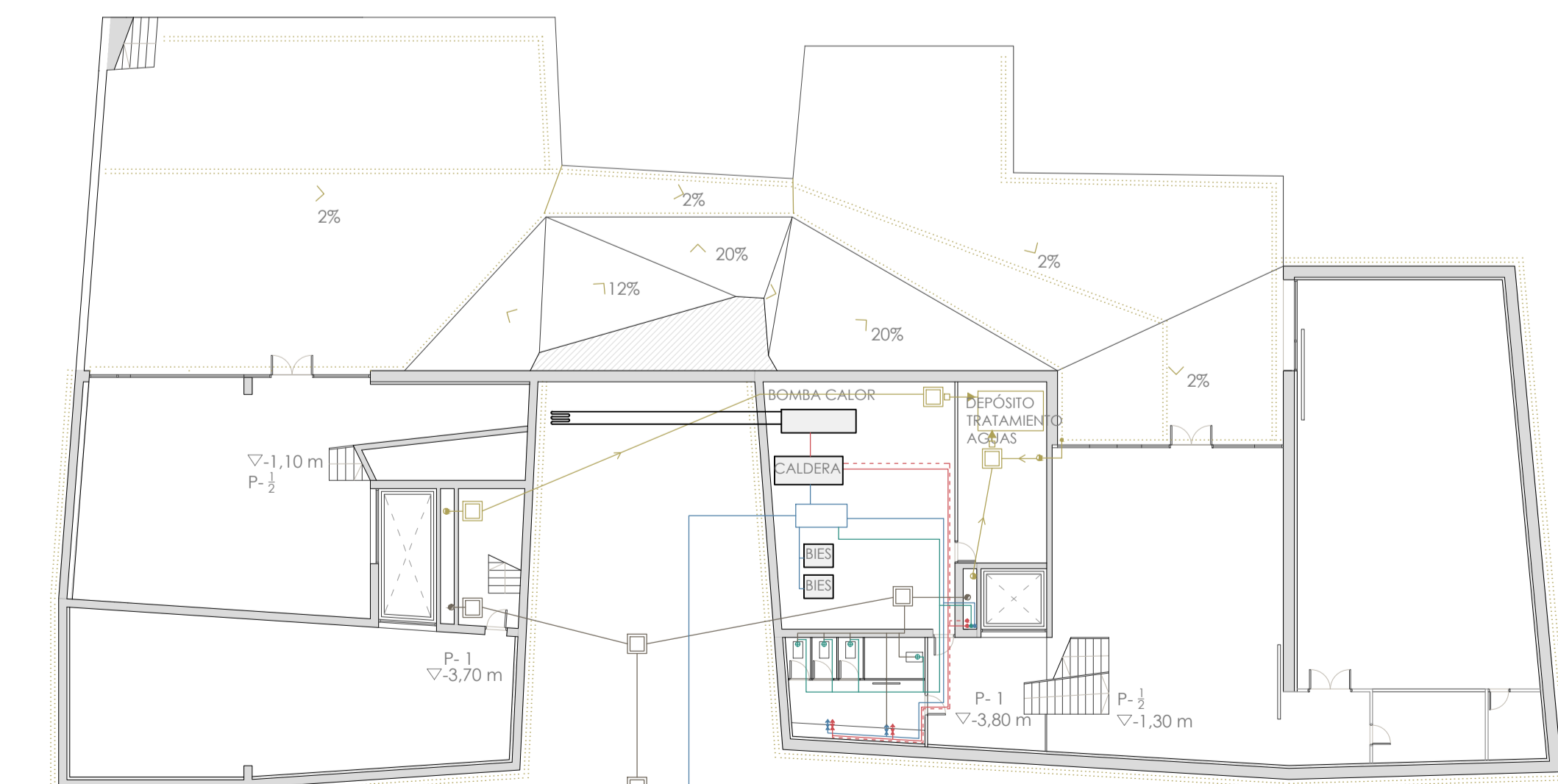
PLANTA 2



PLANTA 1

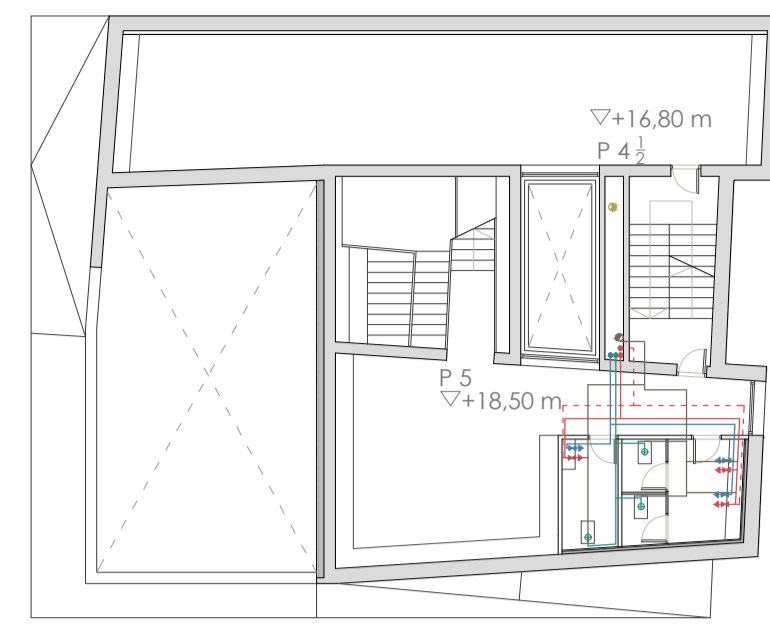


PLANTA BAJA

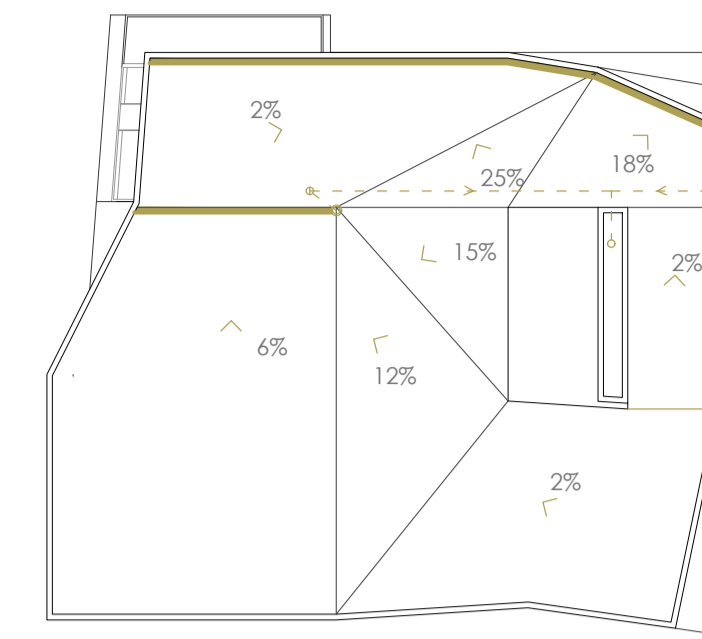


PLANTA -1

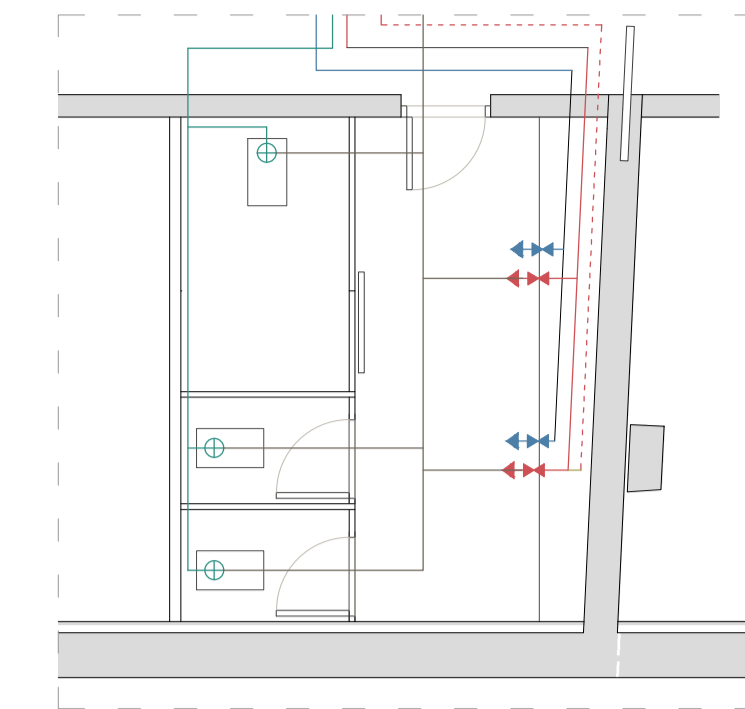
E 1:200



PLANTA 5



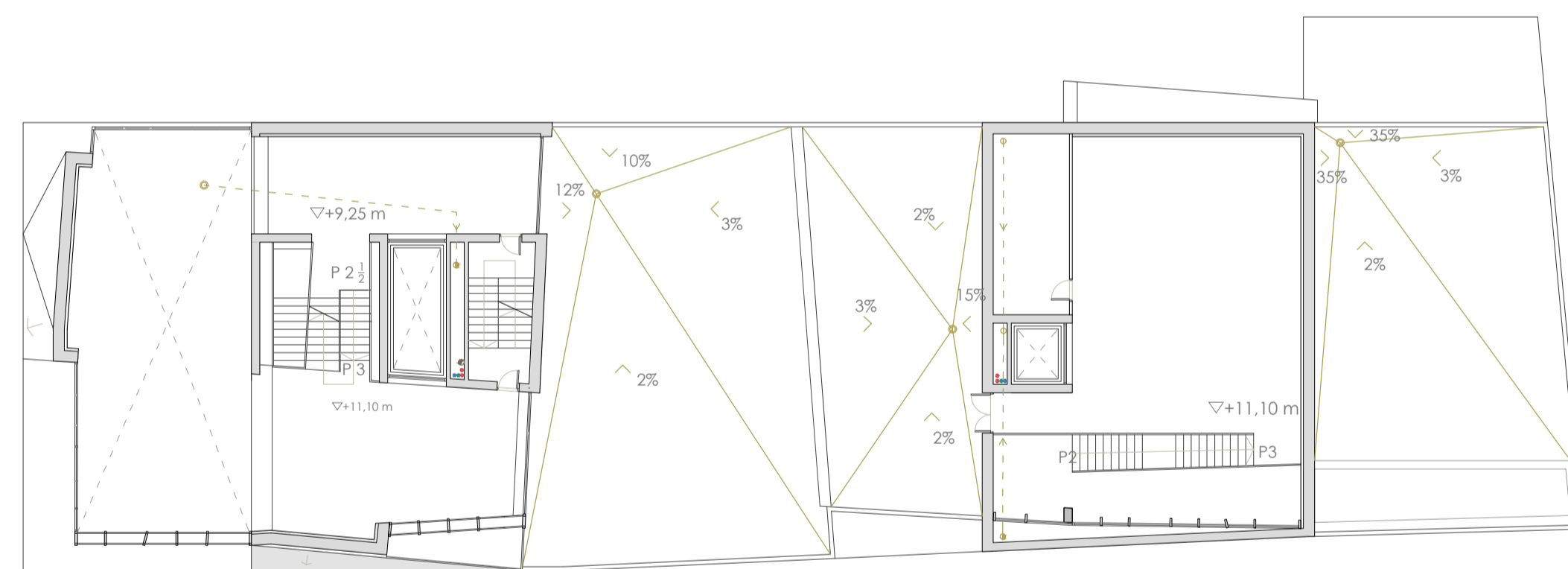
PLANTA CUBIERTA



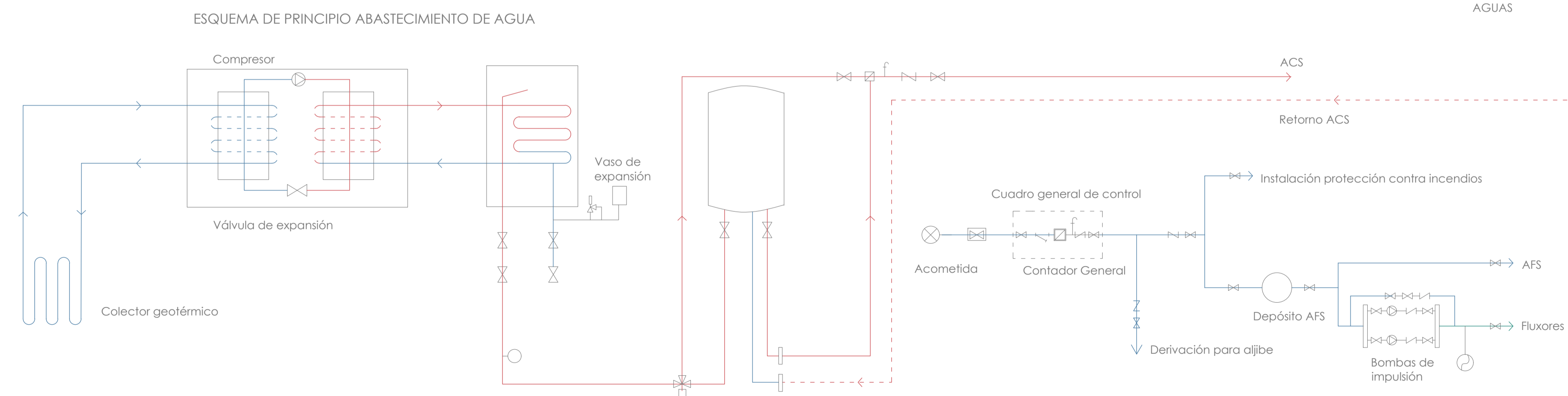
DETALLE ASEOS
E 1:75



PLANTA 4



PLANTA 3

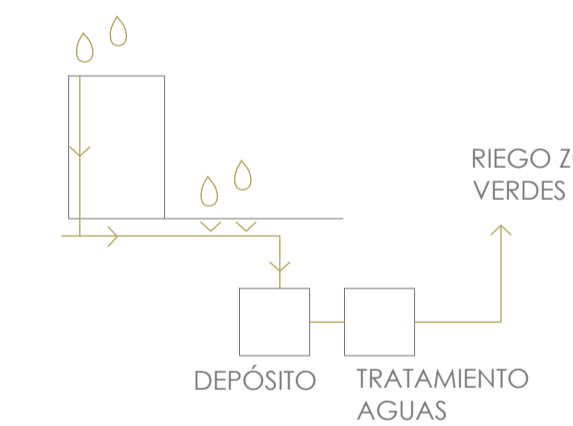


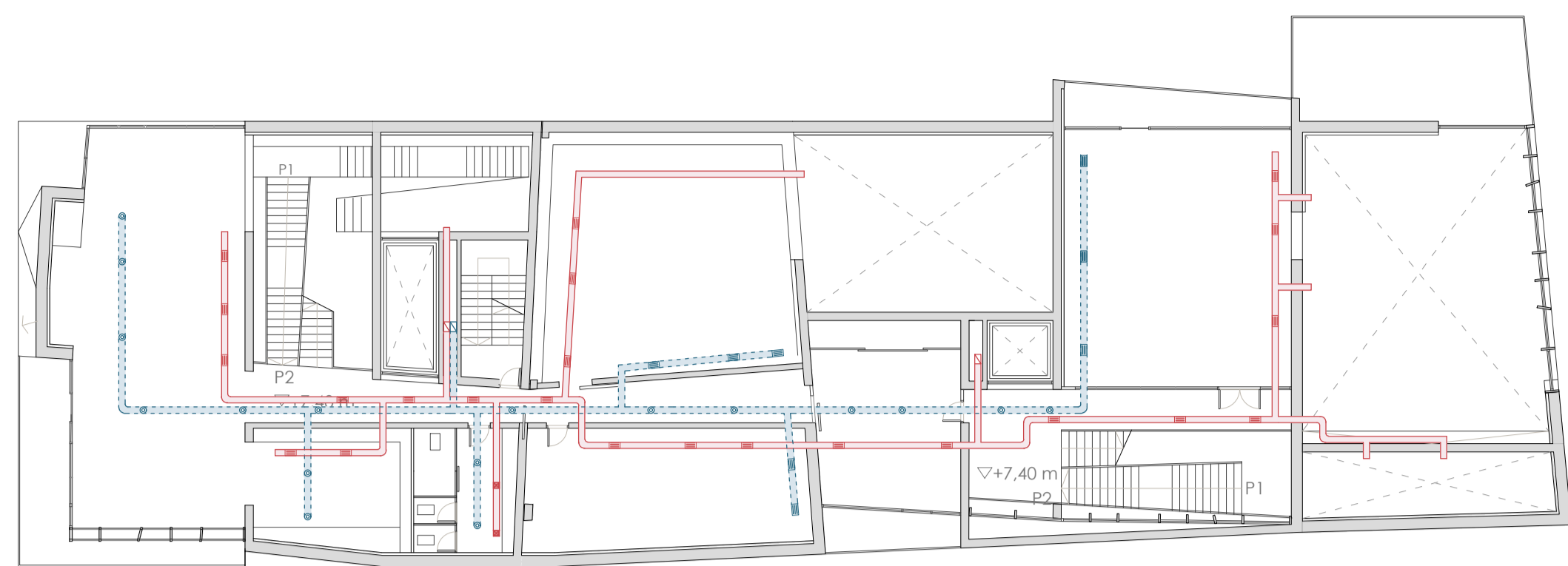
| LEYENDA | |
|------------------|-------------------------------------|
| TRAZADOS | |
| — | ACS |
| - - - | ACS Retorno |
| - - - | AFS |
| — | Fluxor |
| — | Saneamiento aguas pluviales |
| — | Saneamiento aguas pluviales coigado |
| — | Saneamiento aguas negras |
| ELEMENTOS | |
| ● | Bajante |
| ● | Sumidero |
| ■ | Arqueta de bombeo |
| ■ | Arqueta de registro |
| ■ | Toma ACS |
| ■ | Toma AFS |
| ■ | Toma fluxor |
| — | Tuba drenante |
| ⊗ | Acometida |
| ⊗ | Toma de carga |
| ⊗ | Llave de corte |
| ⊗ | Grifo |
| ⊗ | Filtro |
| ⊗ | Contador |
| ⊗ | Toma en red |

RED DE ABASTECIMIENTO
El abastecimiento de agua fría en el edificio se realiza a través de la acometida a la red municipal de agua potable y se almacena en un depósito. Mediante bombas de impulsión se garantiza que el agua fría llega a cada punto con la presión adecuada. La producción de agua caliente sanitaria se realiza por medio de un precalentamiento por geotermia, complementándose con una caldera. Se contará con un trazado de retorno de agua caliente sanitaria, garantizando la temperatura adecuada en cada punto.

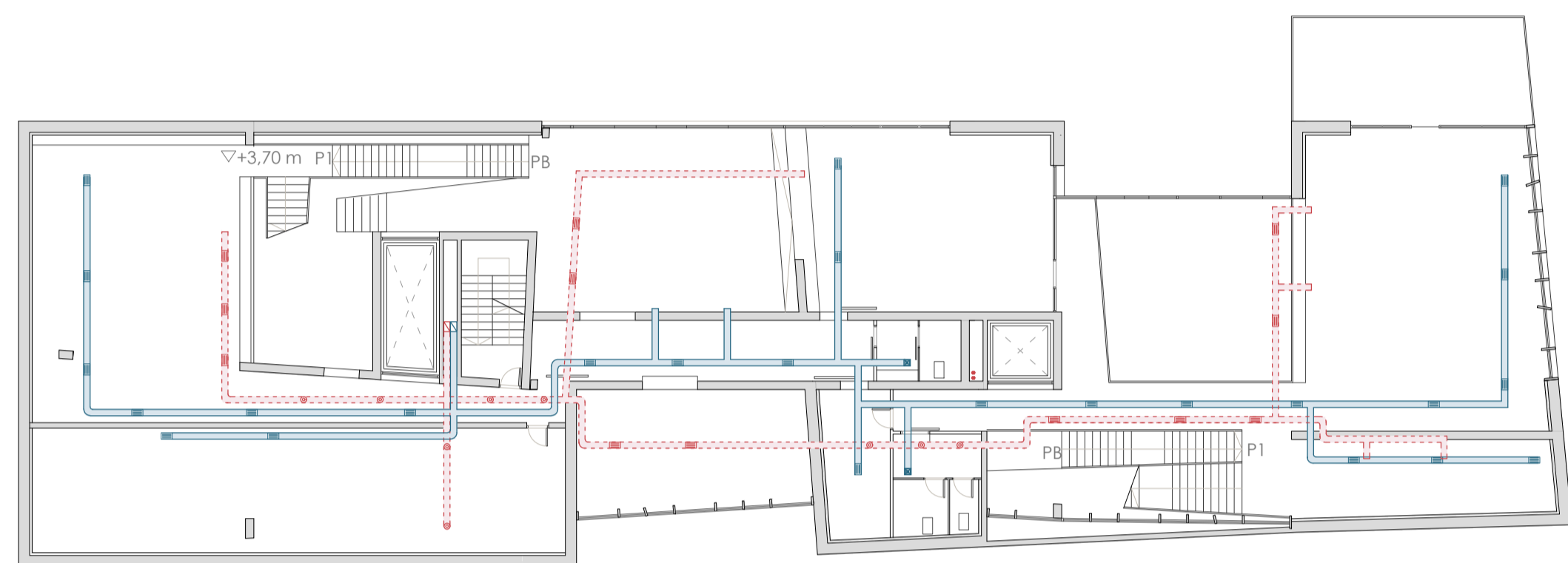
RED DE SANEAMIENTO
Se diseña una red separativa: una destinada a la evacuación de las aguas grises del edificio y otra para la recogida y gestión sostenible de las aguas pluviales y del terreno. Ambas redes son independientes para favorecer un aprovechamiento de las aguas pluviales y se evita la saturación del alcantarillado en época de lluvias torrenciales así como se contribuye a un ahorro de energía al no tener que tratar las aguas pluviales en la depuradora municipal. Las aguas grises desembocan en una arqueta enterrada que conecta con la red de saneamiento de la ciudad. La red de aguas pluviales recoge el agua de las diferentes cubiertas, las aguas filtradas del terreno y las del patio (filtradas por el pavimento permeable); se almacenan en un depósito con un filtro de aguas, para poder reaprovechar el agua para el riego de las zonas verdes.

ESQUEMA GESTIÓN AGUAS PLUVIALES

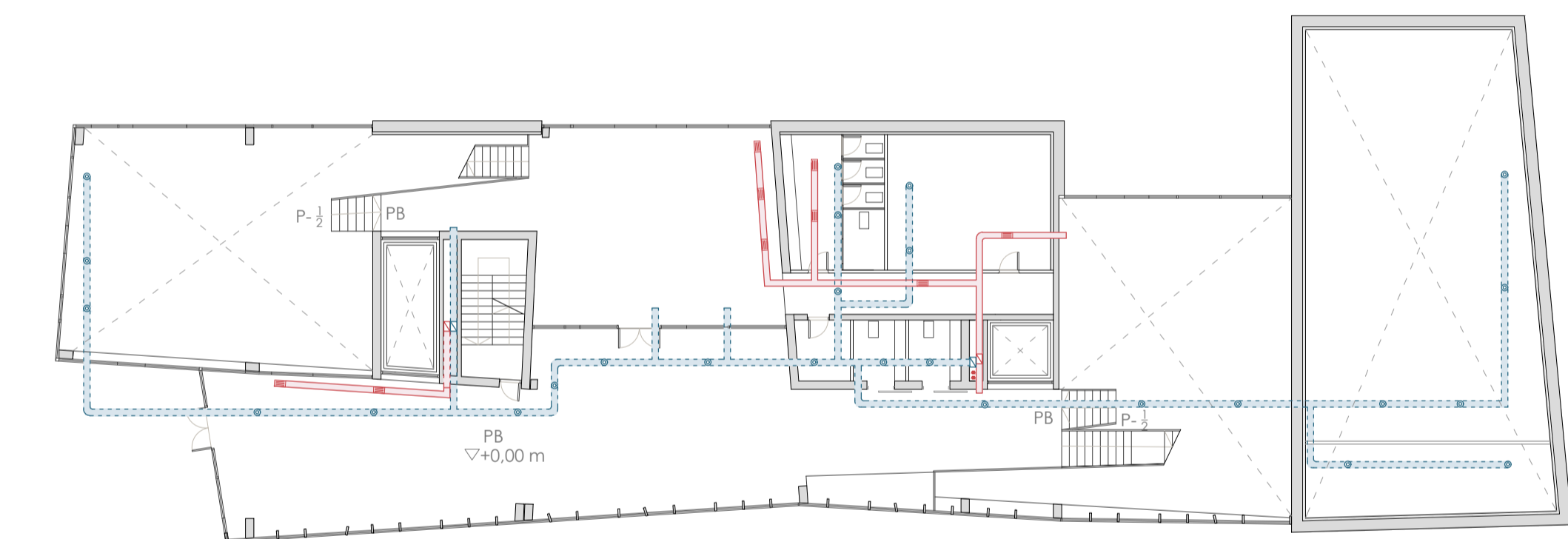




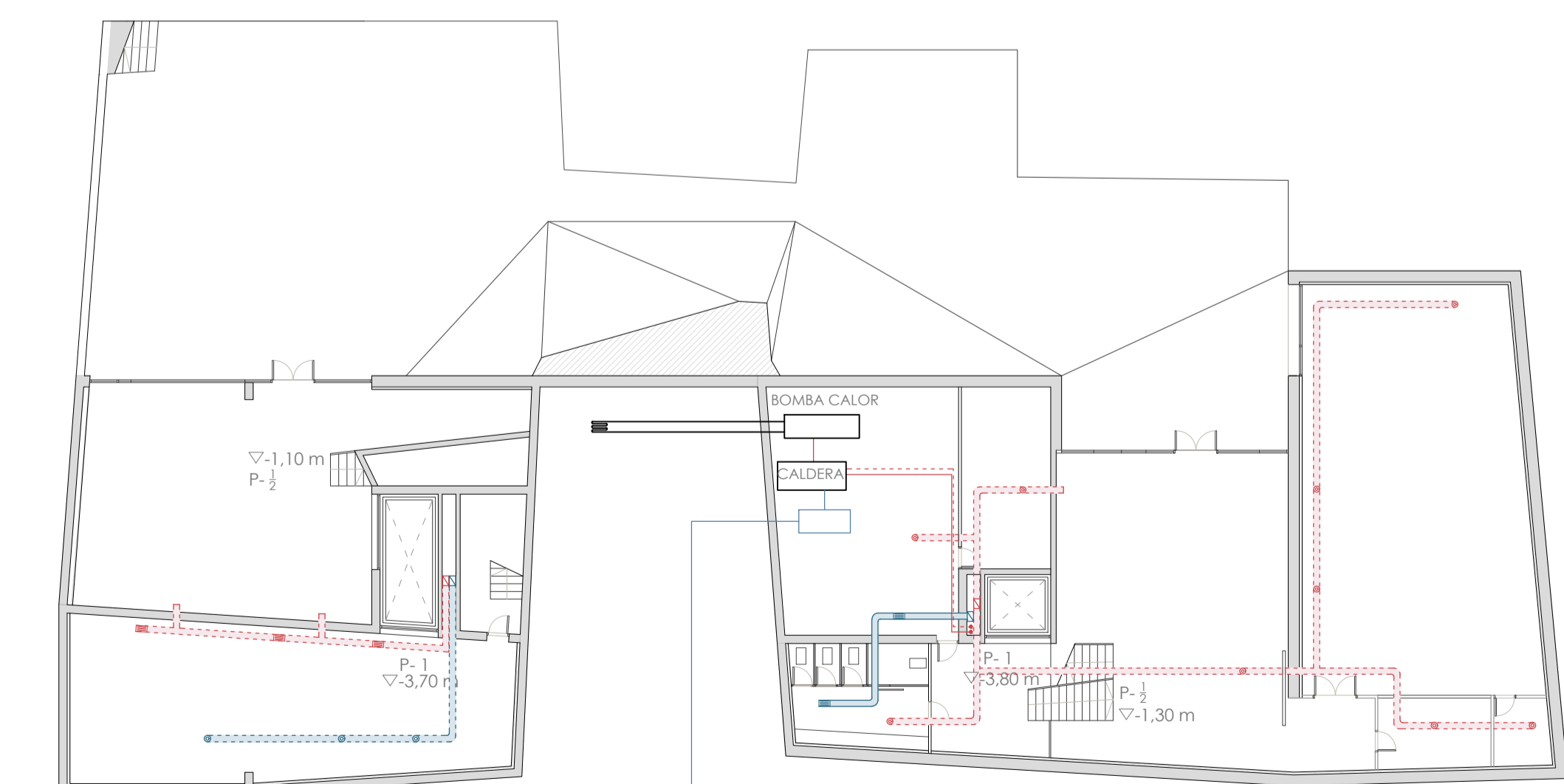
PLANTA 2



PLANTA 1



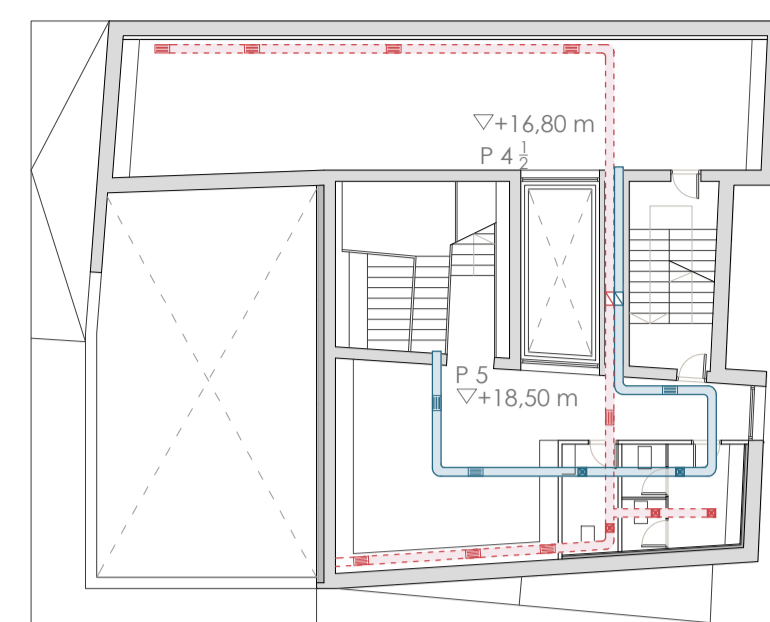
PLANTA BAJA



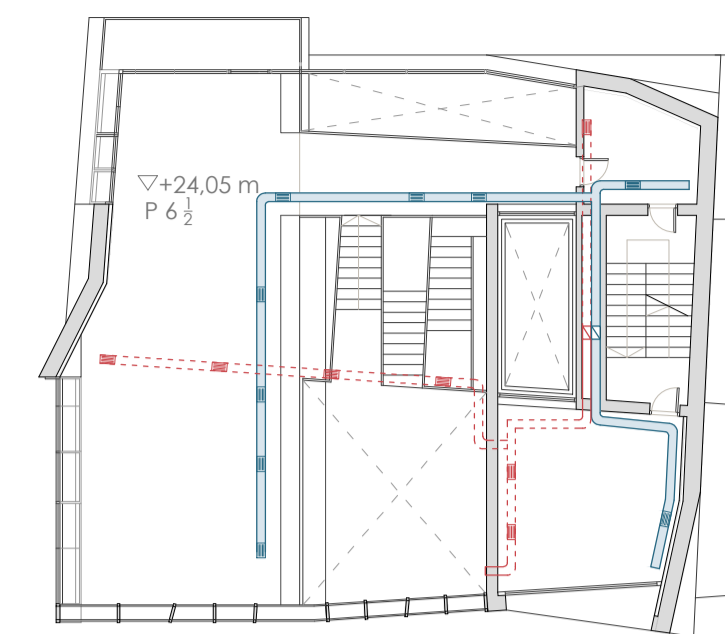
PLANTA -1

E 1:200

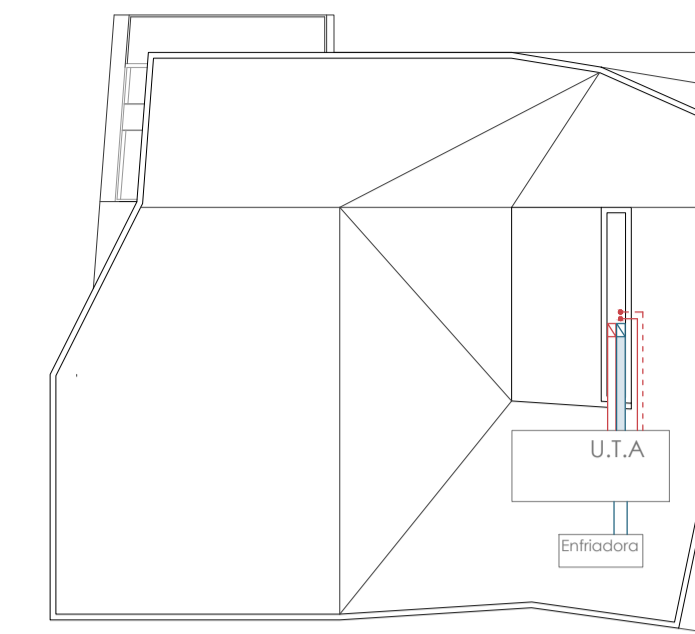
RED DE SUMINISTRO DE AGUA



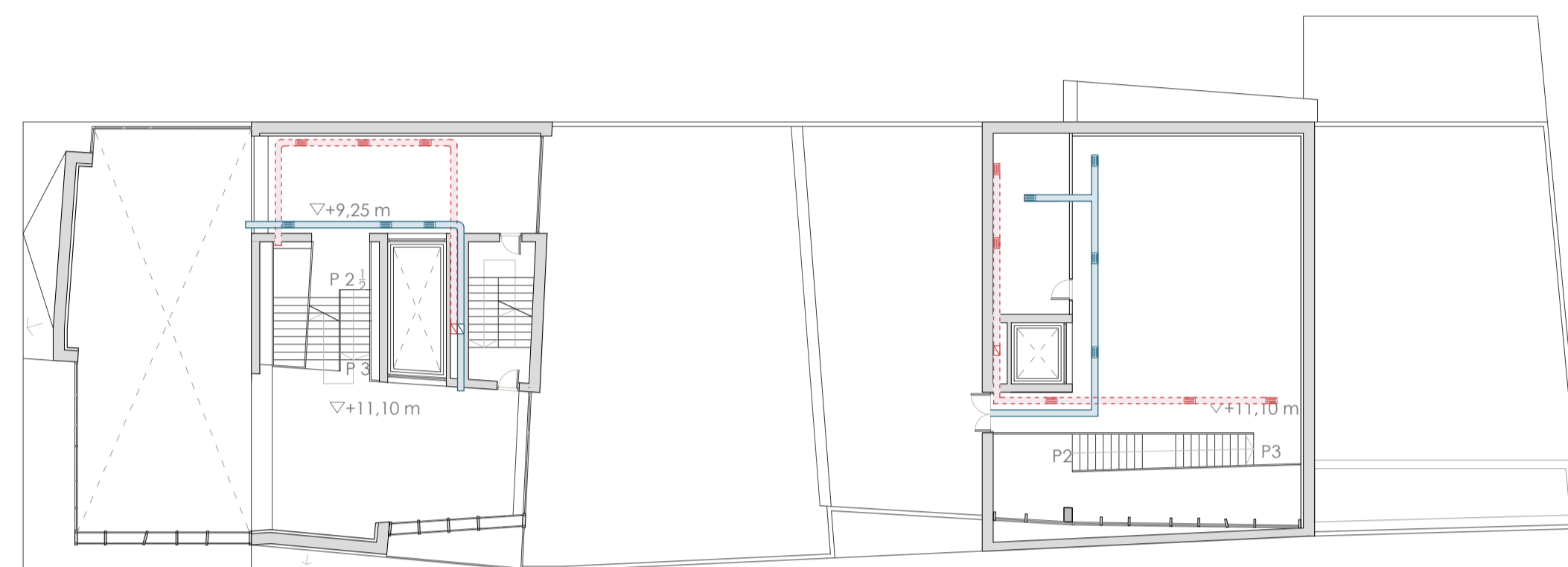
PLANTA 5



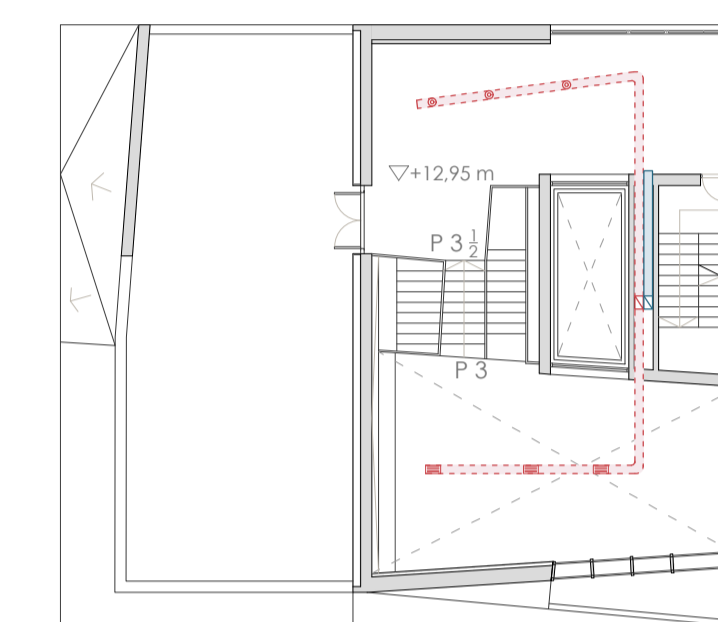
PLANTA 7



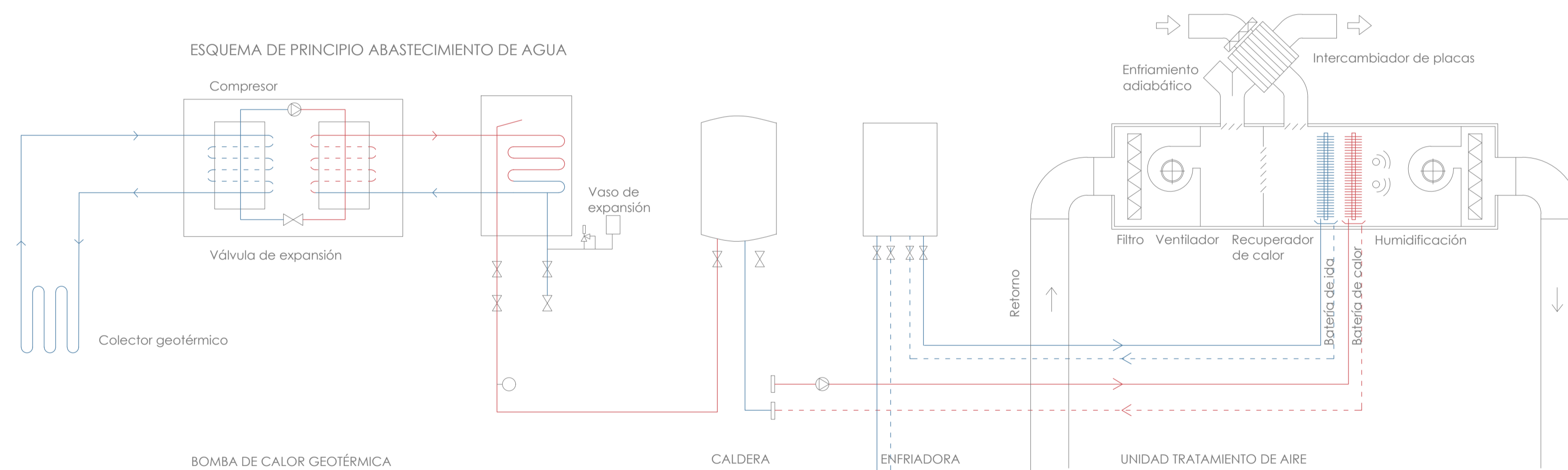
PLANTA CUBIERTA



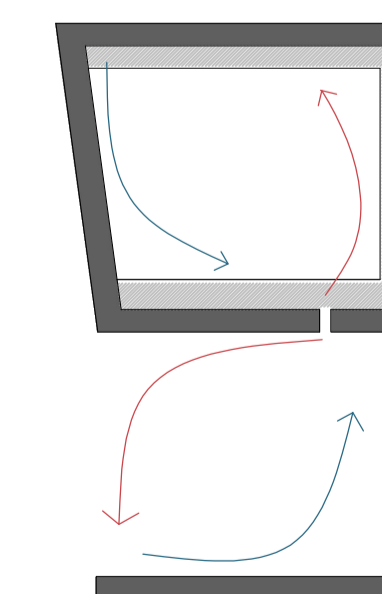
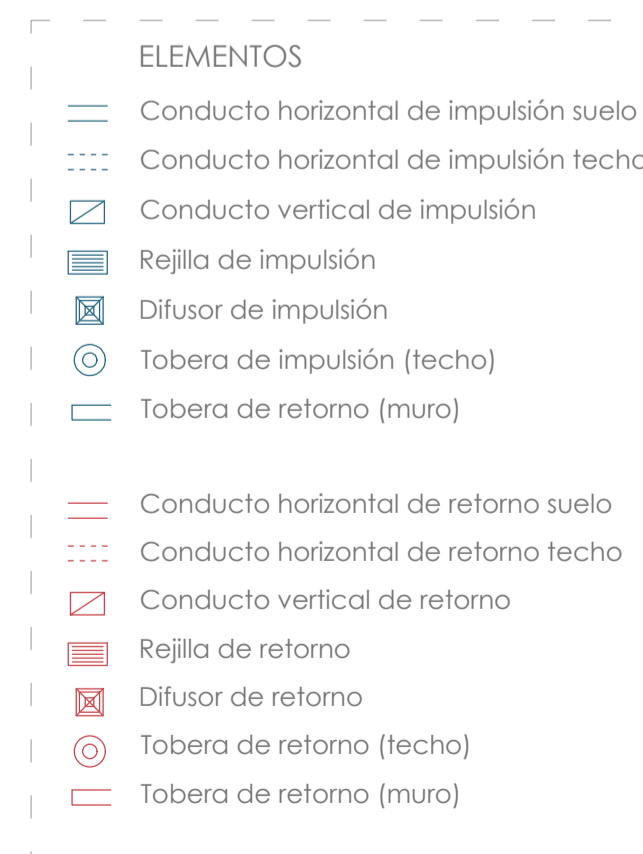
PLANTA 3



PLANTA 4



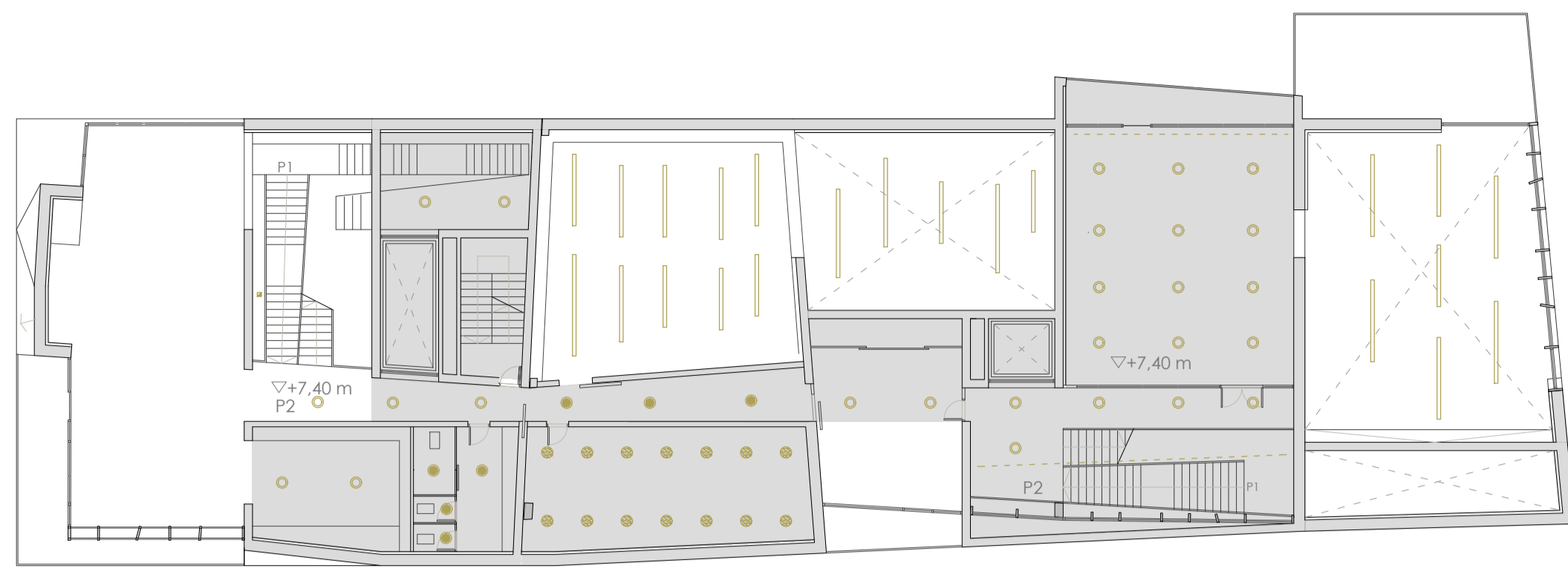
BOMBA DE CALOR GEOTÉRMICA



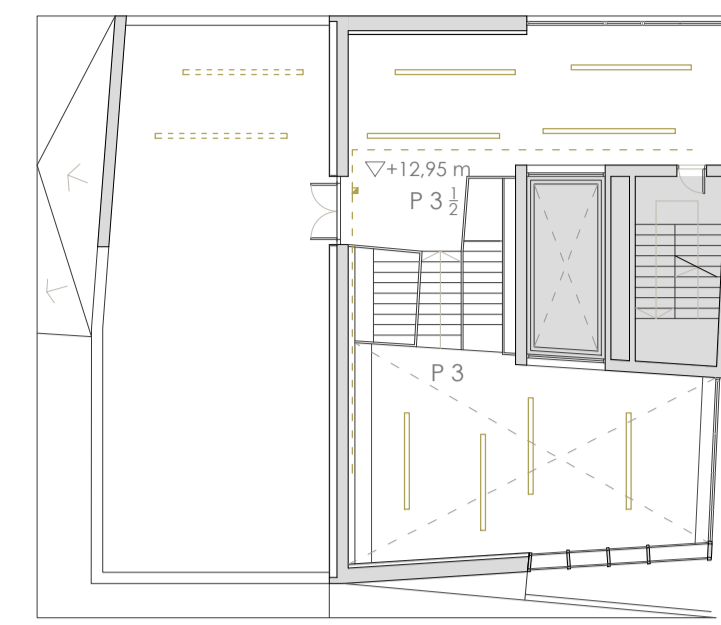
ESQUEMA DISTRIBUCIÓN AIRE

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

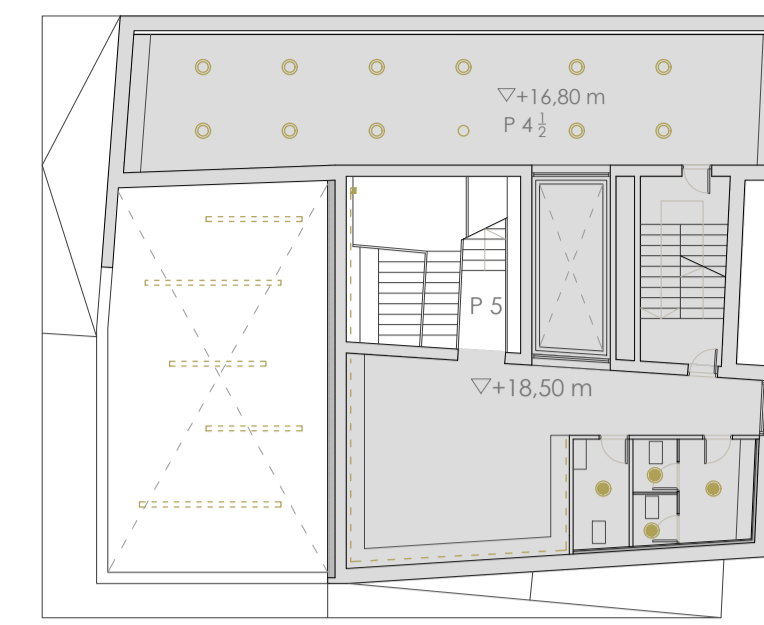
Para garantizar una calidad, temperatura, niveles de humedad y renovación del aire adecuadas se instala un sistema UTA. Este sistema suplente las necesidades de ventilación y climatización del edificio mediante la impulsión de aire. El trazado discurre por tanto por el falso techo como por el suelo técnico, pudiendo desembocar tanto en los espacios superiores como inferiores. En espacios de doble altura las instalaciones de climatización son vistas. Se disponen rejillas longitudinales (tanto en los suelos como en los techos), las cuales hacen de separación entre el revestimiento de madera y el muro de hormigón. Se colocan toberas, a modo de orificios en los muros y forjados vistos de hormigón. Si la impulsión se encuentra en un extremo inferior, la extracción se coloca en el extremo opuesto nivel superior y viceversa, asegurando así un barrido completo de la sala. Este sistema energético se considera energía renovable.



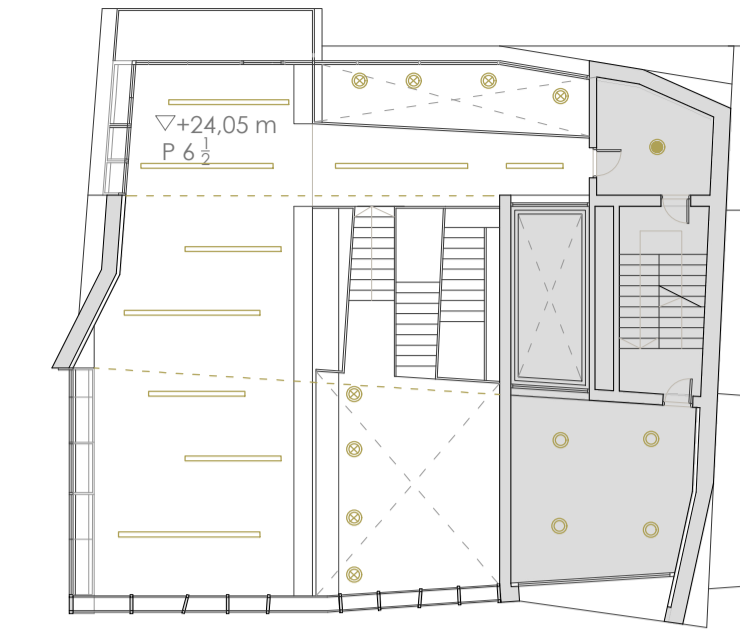
PLANTA 2



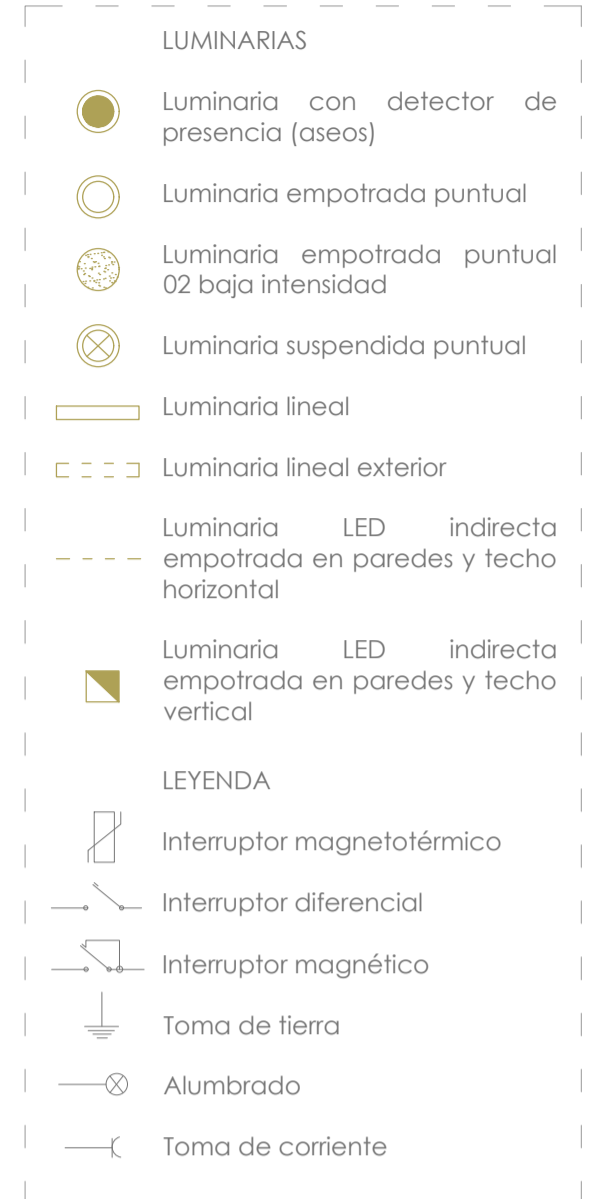
PLANTA 4



PLANTA 5



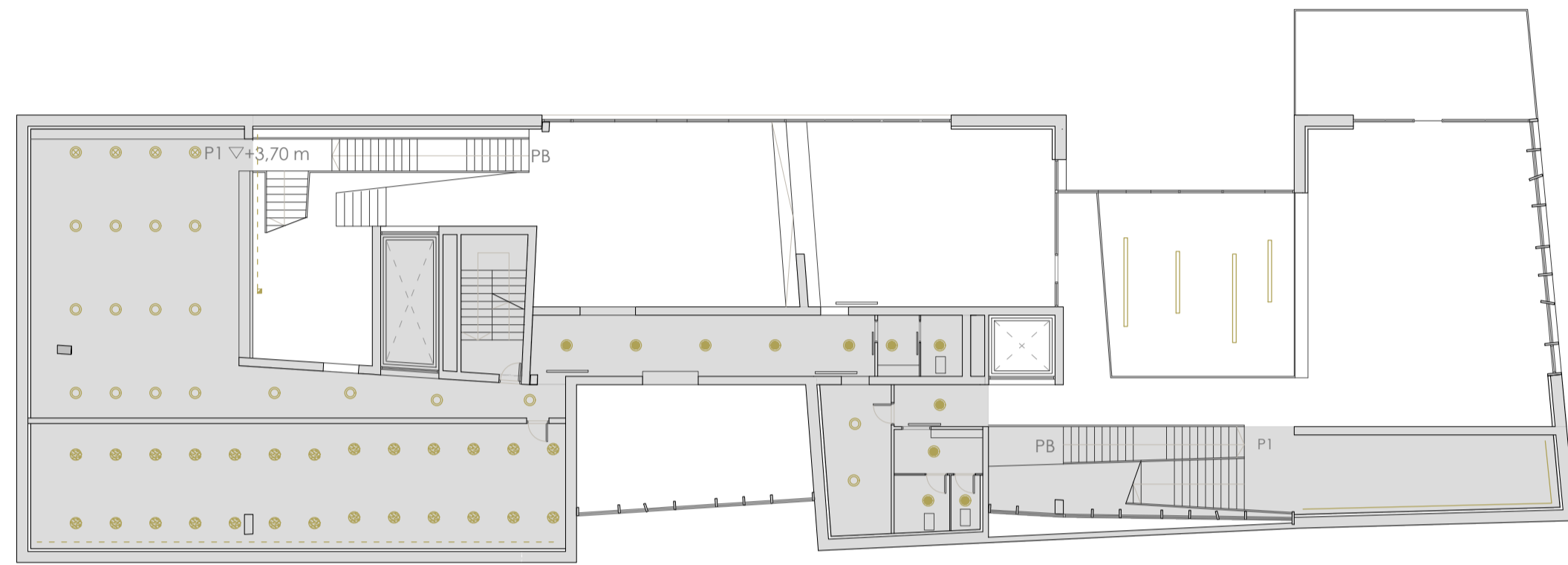
PLANTA 7



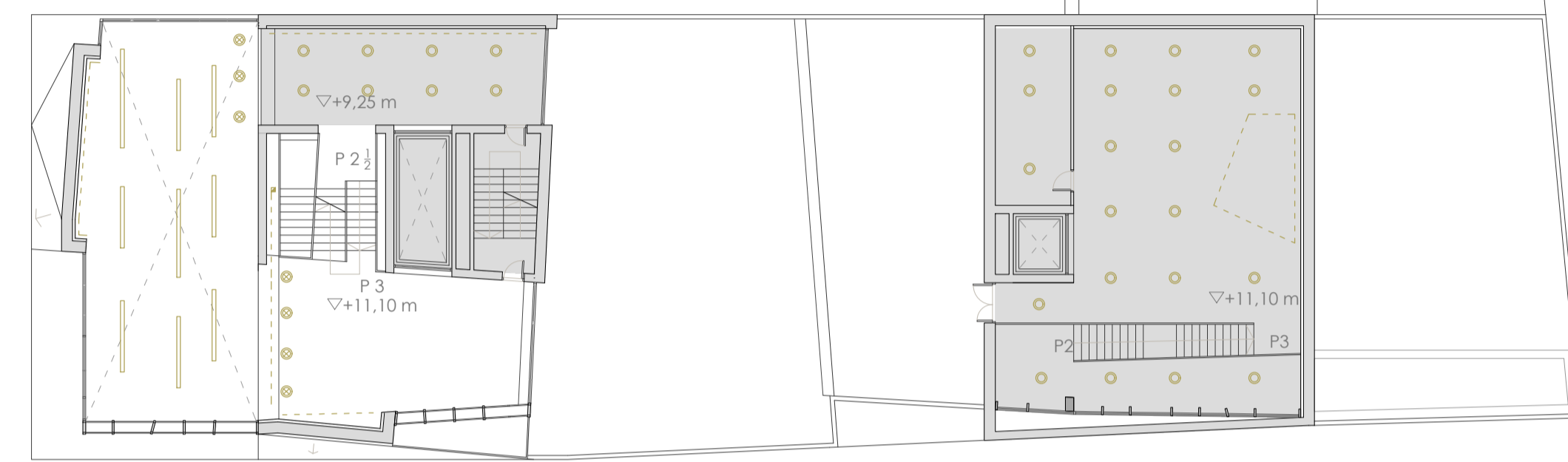
El tipo de iluminación va definido según el tipo de espacio:

- Luminarias empotradas en el falso techo de las cajas de hormigón.
- Luminarias lineales, colgadas en el forjado vistos de hormigón, en los espacios 'vacíos'.

Una tira LED recorre los muros de hormigón visto.
En los falsos techos y final de revestimiento de madera se incorpora una tira de luz LED a modo de iluminación indirecta.



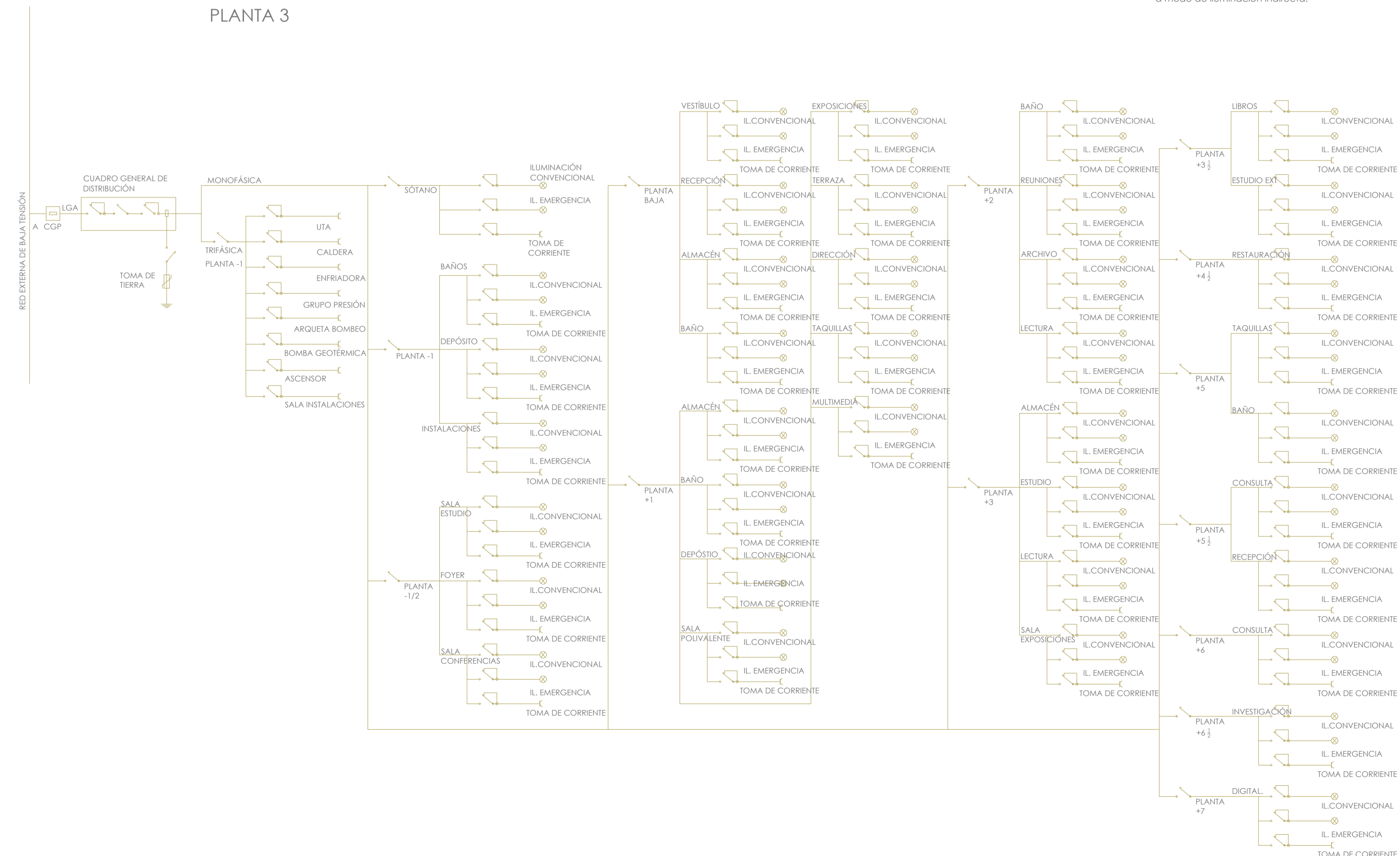
PLANTA 1



PLANTA 3

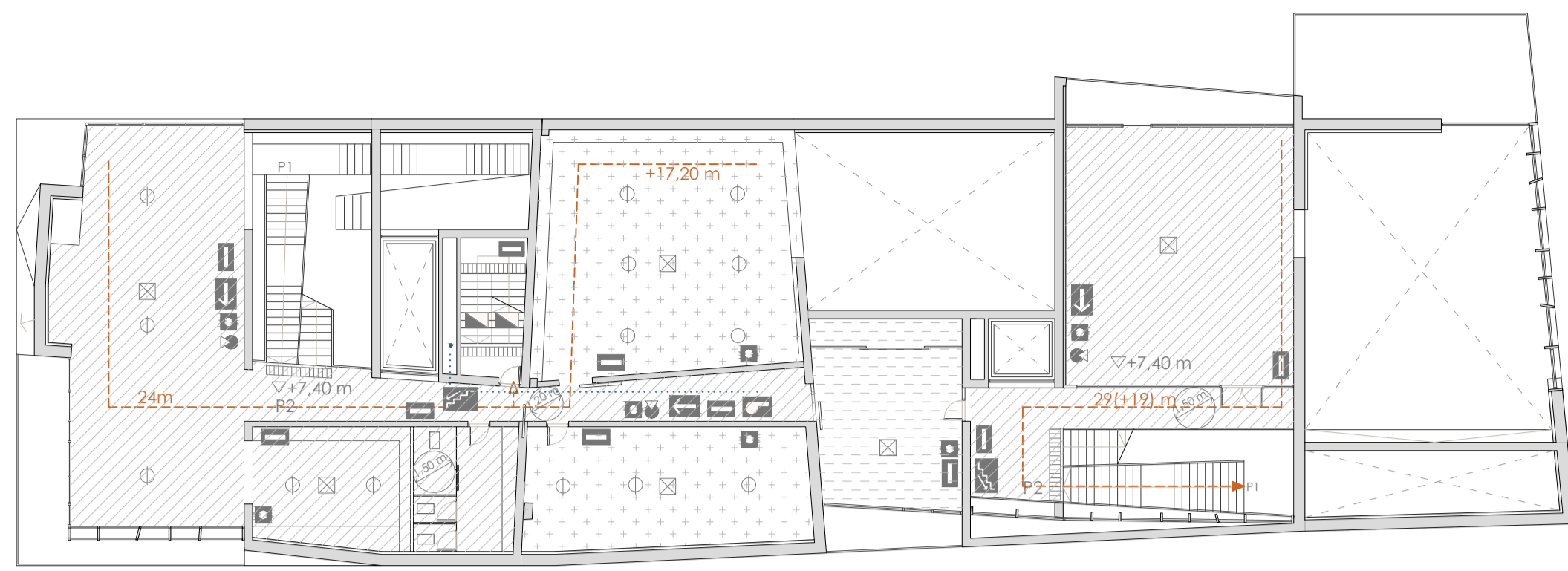


PLANTA BAJA

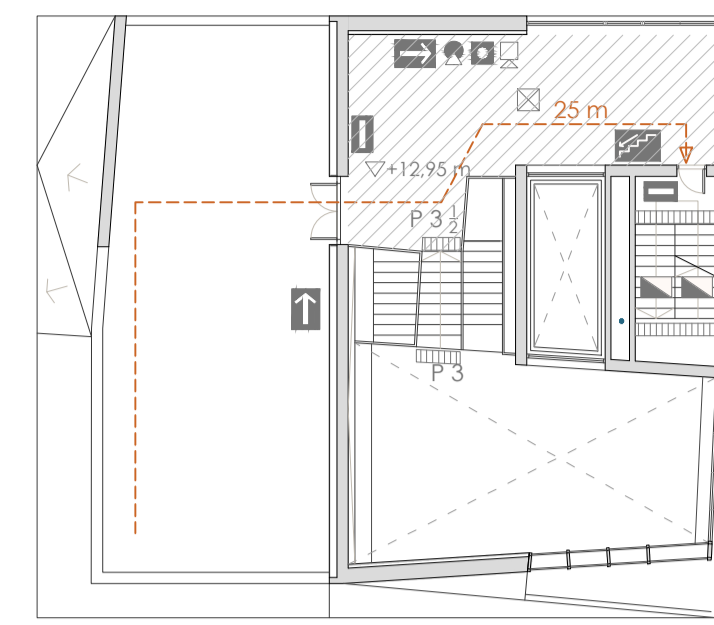


PLANTA -1

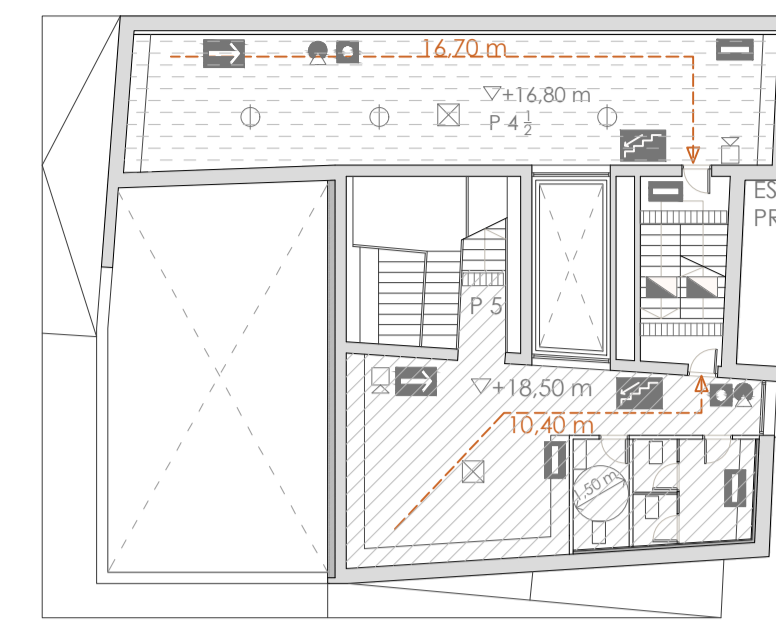
E 1:200



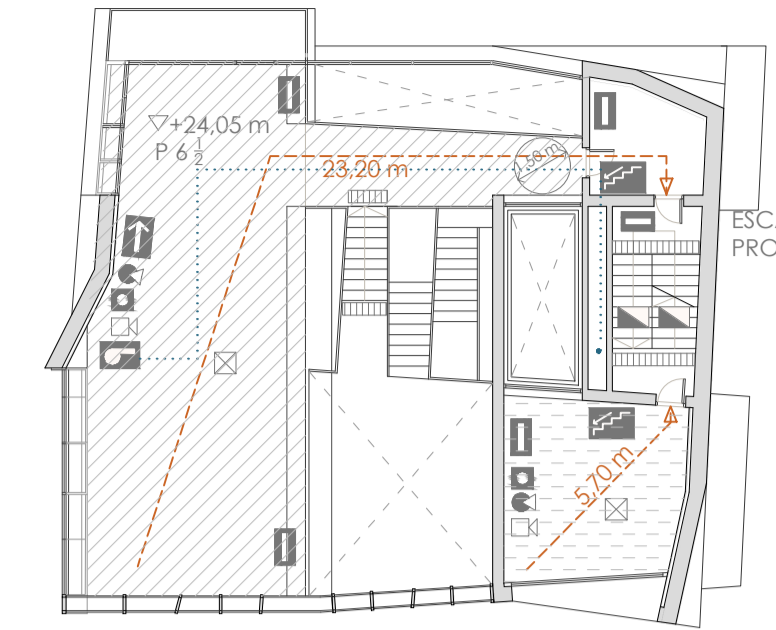
PLANTA 2



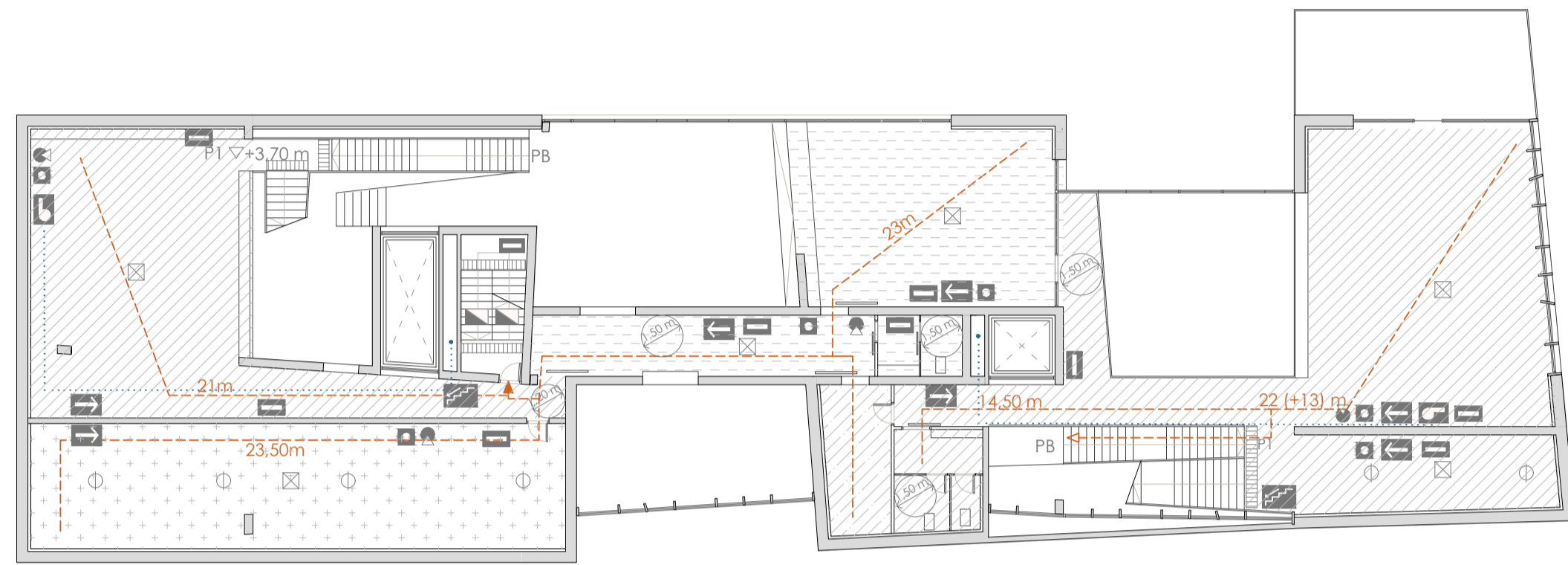
PLANTA 4



PLANTA 5



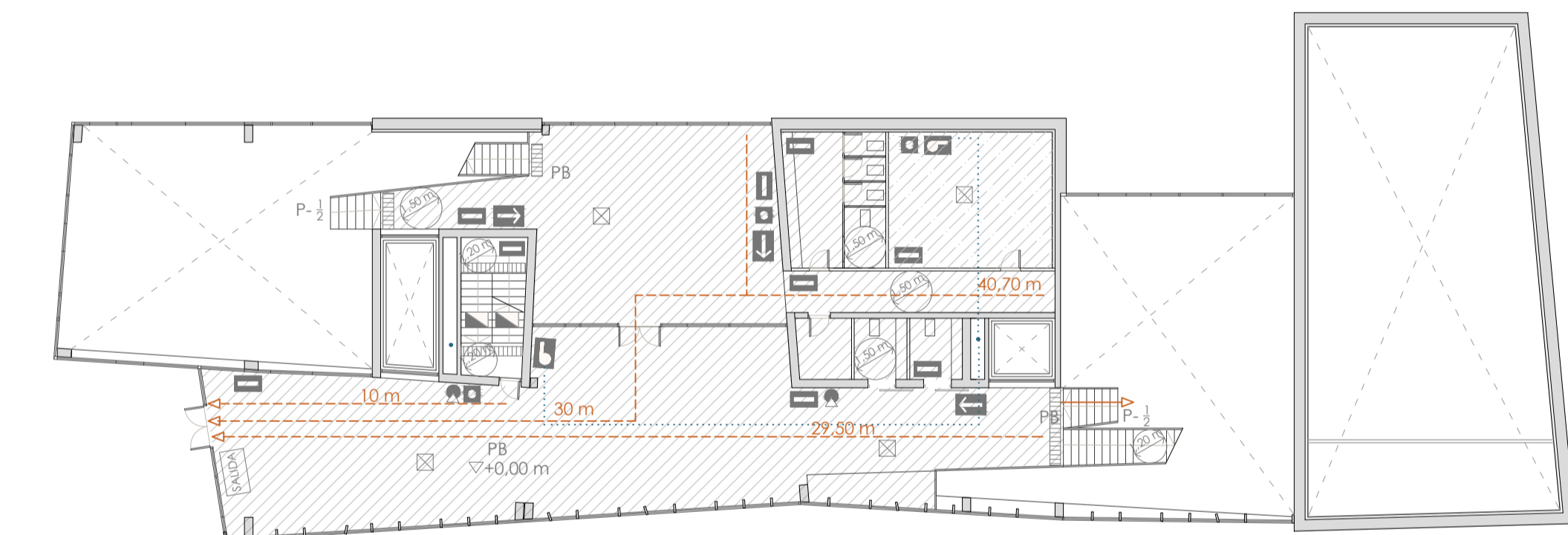
PLANTA 7



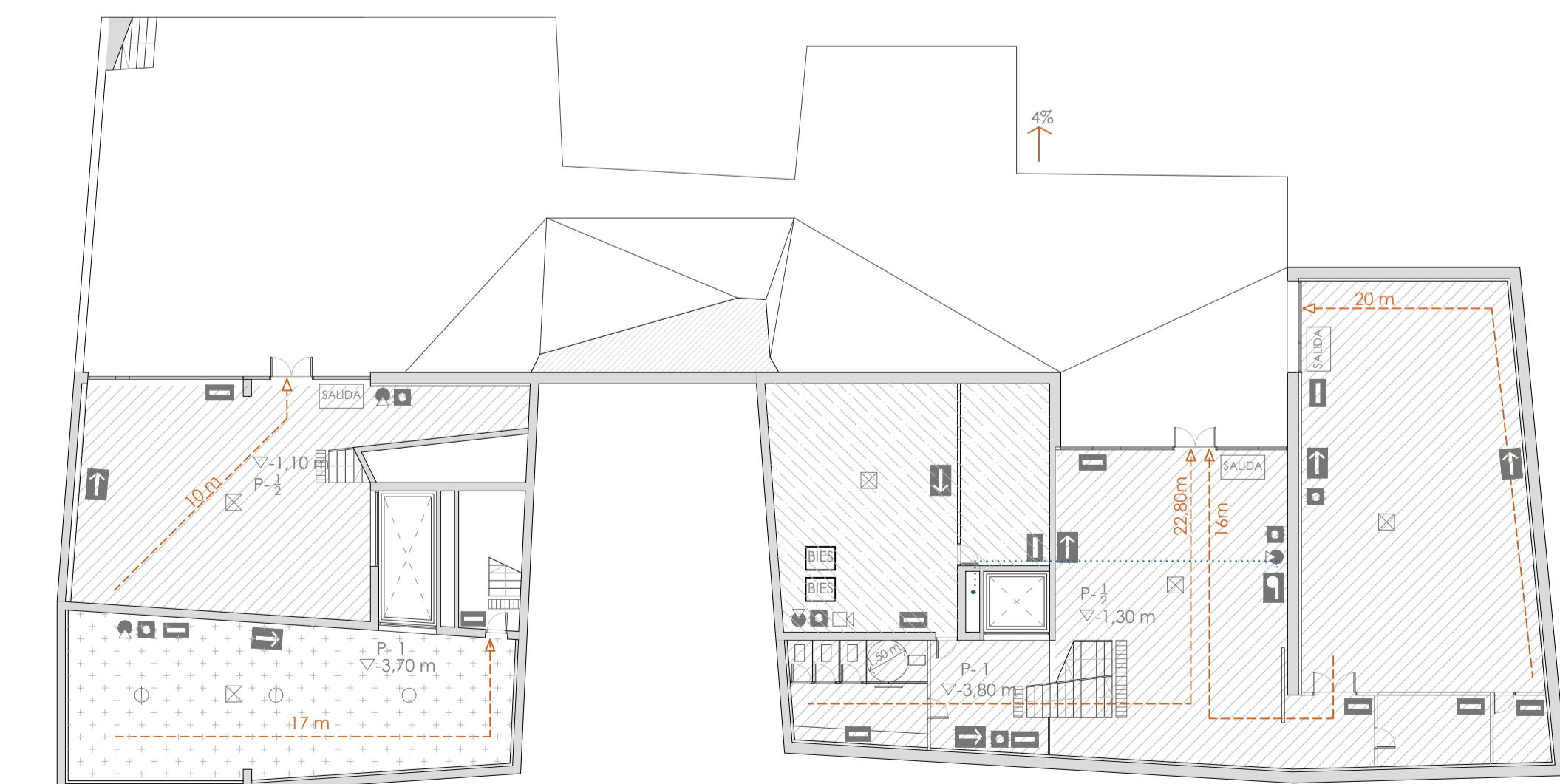
PLANTA 1



PLANTA 3



PLANTA BAJA



PLANTA -1

E 1:200

LEYENDA

- SALIDA Señalización salidas de emergencia
- BIES
- Rociadores gas
- Extintor
- Abastecimiento de BIES
- Recorrido de evacuación <50 m
- Dirección de salida
- Evacuación descendente
- Baliza de escalera
- Pulsador de alarma
- Detector de humos
- Campana de alarma de incendios
- Área reservada de Ø1,50 m
- Área reservada de Ø1,20 m
- Banda táctil
- Alumbrado de emergencia

SEÑALES EMPLEADAS

Señalización de los medios de evacuación según la norma UNE 23034-1988

SALIDA



SALIDA DE EMERGENCIA

SALIDA DE EMERGENCIA



SALIDA

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios según la norma UNE 23033-1



BOCA DE INCENDIO



EXTINTOR DE INCENDIOS



PULSADOR ALARMA

SECTORES DE INCENDIO

| Uso | Zonas de riesgo | m² | m²/personas | OCUPACIÓN | RF-CTE |
|---|--------------------|-------|-----------------|-----------|--------|
| S1. Pública Concurrencia RIESGO ESPECIAL MEDIO | Expositivo | 120 | 2 | 60 | 120 |
| | Salas uso múltiple | 169 | 1 | 169 | 120 |
| | Biblioteca | 728 | 2 | 364 | 120 |
| | Sala conferencias | 145 | 1 pers/ asiento | 91 | 120 |
| | Vestibulo | 341 | 2 | 171 | 120 |
| S2. Administración RIESGO ESPECIAL BAJO | Oficinas | 98 | 10 | 10 | 90 |
| | Vestibulo | 27 | 2 | 14 | 90 |
| | Salas trabajo | 66,5 | 10 | 7 | 90 |
| E1. Depósito de libros RIESGO ESPECIAL ALTO | Archivo/depósito | 301,3 | 40 | 8 | 180 |
| E2. Almacén RIESGO ESPECIAL ALTO | Almacén | 63 | 40 | 2 | 180 |
| E2. Instalaciones RIESGO ESPECIAL BAJO | Sala de máquinas | nula | nula | - | 90 |

El edificio Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería se entiende que tiene un uso de Pública Concurrencia y Administrativo. En ambos casos la superficie construida de un sector de incendios no debe superar <2500 m². La altura de evacuación es <28 m, por lo que la resistencia al fuego de techos, paredes y puertas será de El 120 (tabla 1.2 DBSI). Se ha calculado la densidad de ocupación según la tabla 2.1. Al existir más de una salida de emergencia, la longitud de los recorridos de evacuación podrá ser <50 m; En la última planta (p+7) la escalera es especialmente protegida, al ser de una altura >20 m.

Se disponen una serie de elementos para la detección y extinción de incendios y su señalización correspondiente. Se disponen BIES, a una distancia de <25 m, a excepción de los espacios destinados a biblioteca y archivo o depósito de libros, que se utiliza un sistema de gas inerte para proteger a los libros y documentos del agua; los extintores estarán a una distancia menor de 15 m; sistemas de alarma e hidrantes exteriores. En la sala de instalaciones y máquinas se encuentran dos depósitos para abastecer a las BIES.

Para cumplir las medidas de accesibilidad del SUA se dispone de una banda táctil en el suelo (con rugosidades) en los inicios y finales de cada escalera. La resbaladilidad del suelo es de clase 2. Se asegura un área de diámetro de giro de 1,5 m en todos los espacios, ascensores y aseos (al menos 1 por planta). Se reserva un área de Ø1,20m para los descansillos de las escaleras. El suelo no tendrá una inclinación mayor al 4%. Barandillas en escaleras, terrazas y pasarelas de una altura de 1 m. Los recorridos serán accesibles tanto en el interior como en el exterior del edificio, para asegurar un uso igualitario, sin discriminaciones. En la zona exterior, existe una rampa accesible que desciende hacia el patio rehundido, así como caminos entre la zona de vegetación para poder ser recorrida.