



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Centro Bienestar en las Escuelas Profesionales San José

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Rubio Gimeno, Omar

Tutor/a: Mejía Vallejo, Clara Elena

Cotutor/a: Baró Zarzo, José Luis

Cotutor/a: Sanchis Gisbert, Salvador Jose

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

Construir sobre lo construido_ **CENTRO BIENESTAR**

Intervención en las Escuelas Profesionales San
José, Valencia_
TRABAJO FIN DE MÁSTER_

Omar Rubio Gimeno

Grupo G | Taller 5 curso 2022-2023

Valencia, Julio 2023

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Máster Universitario en Arquitectura

Tutores: Clara Elena Mejía Vallejo

José Luis Baró Zarzo

Salvador Jose Sanchis Gisbert

Intervención en las Escuelas Profesionales San José, Valencia

ÍNDICE GENERAL_

01 | MEMORIA DESCRIPTIVA_ p_03

01.1_INTRODUCCIÓN: LAS ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ

01.2_EL LUGAR: BARRIO Y CIUDAD

a_Análisis del entorno urbano

- Evolución histórica del barrio
- Paisaje urbano
- Espacios abiertos_suelos permeables
- Edificación_soleamiento
- Edificación_usos planta baja
- Movilidad y transporte público
- Dotaciones equipamientos deportivos
- Edificación_alturas
- Edificación_antigüedad
- Edificación_ocupación/usos
- Análisis demográfico
- Conclusiones

b_Másterplan

- Planimetría general_ esc.1/1500
- Esquemas generales
- Propuesta urbana aproximada

01.3_MEMORIA DEL PROYECTO

a_Momento de reflexión

- El Centro Bienestar
- Conceptos_lluvia de ideas
- Buscando el programa
- Estrategias y decisiones adoptadas

b_Aproximaciones a la propuesta

- Estudios previos
- Anteproyecto
- Proyecto básico plus

02 | MEMORIA GRÁFICA_ p_55

02.1_PLANIMETRÍA GENERAL

- Plano de situación_ esc.1/1000
- Emplazamiento: secciones_ esc.1/750
- Emplazamiento: planta baja_ esc.1/300
- Emplazamiento: planta cubiertas_ esc.1/300
- Planta sótano_ esc.1/200
- Planta baja_ esc.1/200
- Alzado_01_ esc.1/200
- Alzado_02_ esc.1/200
- Planta primera_ esc.1/200
- Sección_01_ esc.1/200
- Sección_02_ esc.1/200
- Planta segunda_ esc.1/200
- Sección_03_ esc.1/200
- Sección_04_ esc.1/200
- Planta tercera_ esc.1/200
- Sección_05_ esc.1/200
- Planta cuarta_ esc.1/200
- Sección_06_ esc.1/200
- Sección_07_ esc.1/200
- Planta quinta_ esc.1/200
- Axonometría general
- Sección constructiva_ esc.1/100
- Detalle_01_ esc.1/50
- Detalle_02_ esc.1/20
- Detalle_03_ esc.1/50
- Detalle_04_ esc.1/75
- Imágen_01
- Imágen_02
- Imágen_03
- Imágen_04

03 | MEMORIA TÉCNICA_ p_86

03.1_MEMORIA CONSTRUCTIVA

- Definición elementos constructivos

03.2_MEMORIA ESTRUCTURAL

- Plano de cimentaciones
- Planos de forjados
- Detalles constructivos

03.3_MEMORIA Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA INSTALACIONES

- 01_Luminotecnia y electrotecnia
- 02_DB-HS 3_Climatización y ventilación
- 03_DB-HS 4_Suministro de agua fría y ACS
- 04_DB-HS 5_Evacuación de aguas pluviales y residuales
- Documentación gráfica_Luminotecnia y electrotecnia
- Documentación gráfica_Climatización y ventilación
- Documentación gráfica_Suministro AF y ACS
- Documentación gráfica_Evacuación de aguas

03.4_CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MEMORIA Y DOCUMENTACIÓN GRÁFICA


- 01_Seguridad en caso de incendios_CTE DB-SI
- 02_Seguridad de utilización y accesibilidad_CTE DB-SUA
- Documentación gráfica_DB-SI
- Documentación gráfica_DB-SUA

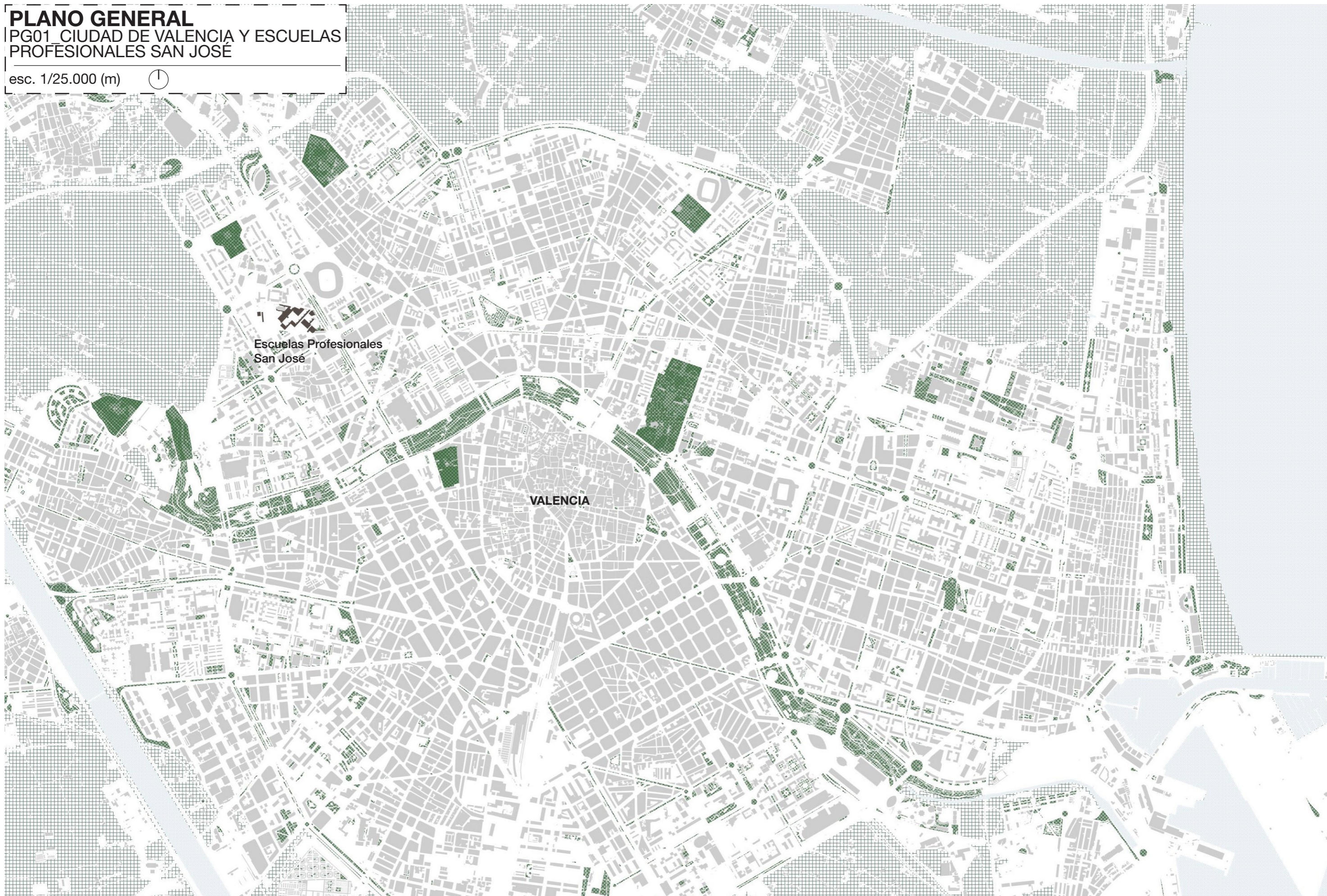
01_Memoria descriptiva_

01.1_INTRODUCCIÓN

LAS ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ

PLANO GENERAL
PG01 CIUDAD DE VALENCIA Y ESCUELAS
PROFESIONALES SAN JOSÉ

esc. 1/25.000 (m) 



LAS ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ

Las Escuelas Profesionales San José, objeto de análisis e intervención a lo largo de este trabajo final de máster, se localizan en el extremo noroeste de la ciudad de Valencia, concretamente en el barrio de Campanar. Fueron construidas en 1964 en medio de la huerta oeste de la ciudad de Valencia y diseñadas por los arquitectos Rafael Contel Comenge y Cayetano Borso di Carminati. En cuanto al barrio, Campanar es de uno de los barrios de la ciudad de Valencia con mayor crecimiento demográfico en los últimos 20 años. Esto no debería ser ninguna sorpresa ya que como bien se sabe, desde que la dictadura terminó en los años 70, muchas son las ciudades que han visto incrementado su número de habitantes año tras año.

Esto se debe a muchos motivos, sin embargo, el principal causante de ello es la búsqueda de trabajo y oportunidades laborales por parte de gran parte de la sociedad que en esos momentos vivía y se refugiaba en poblaciones de menor dimensión del medio rural. Otro motivo más reciente, el cual también ha producido un alto crecimiento de población en el barrio de Campanar es la construcción excesiva de bloques residenciales y urbanizaciones durante los primeros años del siglo XXI hasta el momento en el que estalló la famosa ‘Burbuja Inmobiliaria’.

Todos estos acontecimientos han hecho que el barrio de Campanar viese modificados sus límites urbanos, pasando de estar rodeado de huerta por todos sus frentes a incrustarse forzosamente en la trama urbana de la ciudad de Valencia y limitar con la huerta sólo en su borde oeste. Esto también le ha ocurrido a las Escuelas Profesionales San José, las cuales fueron construidas en medio de la huerta y sin embargo, actualmente son deboradas por la trama urbana y las elevadas edificaciones que la rodean.

Todo este ‘abuso constructivo’ donde se priorizaban las viviendas de “alto standing” formadas por urbanizaciones privadas con piscina y pistas deportivas, ha llevado a una solución urbanística pobre donde escasean las plazas, parques y los grandes espacios públicos ajardinados sustituyéndolos por grandes avenidas y calzadas con un superávit de aparcamiento excesivo.

Así pues, a lo largo de este trabajo, se buscan soluciones generales y concretas para algunos de estos aspectos con el objetivo de mejorar la relación entre las Escuelas Profesionales San José con el barrio de Campanar y la ciudad de Valencia.



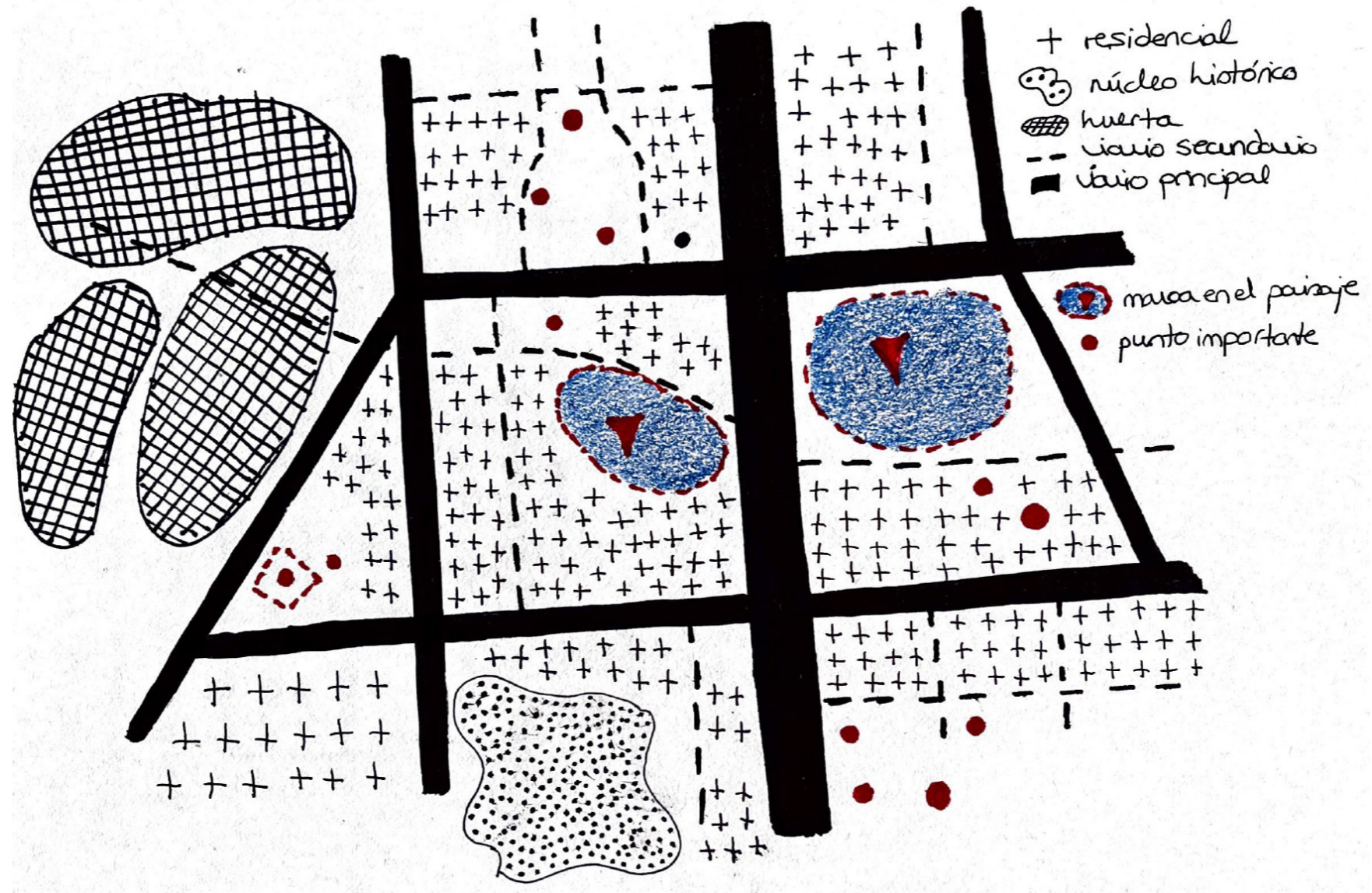
Construcción de las Escuelas Profesionales de San José con el barrio de Campanar de fondo.



Escuelas Profesionales de San José en la actualidad invadidas por la trama urbana del barrio de Campanar.

01.2_EL LUGAR

BARRIO Y CIUDAD



Análisis del entorno urbano

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL BARRIO

esc. 1/7.500

A continuación, se distinguen varias ortofotos de diferentes años junto a la construcción. Destaca el crecimiento urbanístico hacia el oeste (huerta) desde los núcleos históricos de los barrios de Campanar y Benicalap. Concretamente llama la atención el gran desarrollo urbanístico que se llevó a cabo en la zona a partir de los años 80 hasta la actualidad.

Esto se debe principalmente al éxodo que se produjo a partir de los 70-80 de las zonas interiores y rurales hacia las grandes ciudades y la costa en busca de nuevas oportunidades laborales.

En cuanto a la ortofoto de 1980, se observa como las Escuelas Profesionales San José ya se encuentran construidas a las afueras de Valencia, siendo necesario el uso de autobuses para que los alumnos pudieran llegar al centro educativo. Esto explica el gran acceso principal y la localización de un volúmen destinado al aparcamiento y mantenimiento de los vehículos.

Como se puede observar en las últimas dos imágenes (2000 y 2020), a lo largo del siglo XXI, el barrio de campanar ha crecido de tal manera que actualmente la gran totalidad de superficie del barrio se encuentra construida.

Sin embargo, en estos momentos no se prevé un gran crecimiento de la zona en cuanto a ocupación del suelo ya que existen escasas zonas sin urbanizar y como se comenta más adelante, la huerta se trata de un espacio natural protegido.

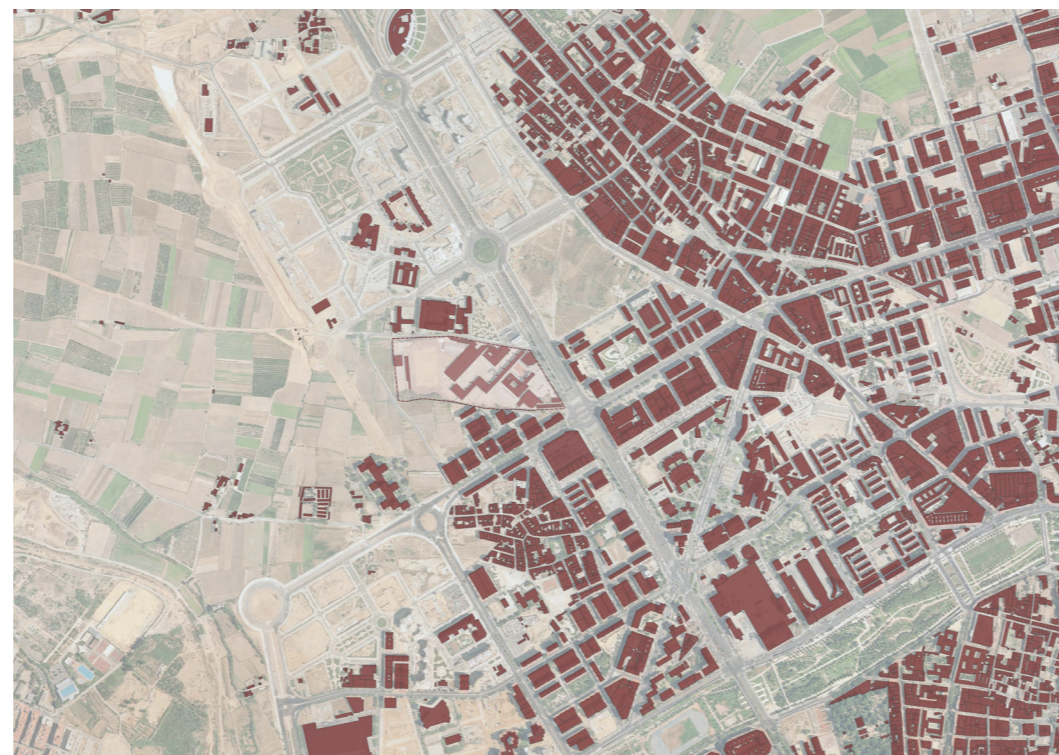
Por último, más adelante se detalla la tipología edificatoria predominante de las últimas construcciones residenciales realizadas en el barrio de Campanar ya que destaca la gran densificación de la zona al disponerse numerosos nuevos bloques de vivienda aislada de 10-12 alturas mínimo.



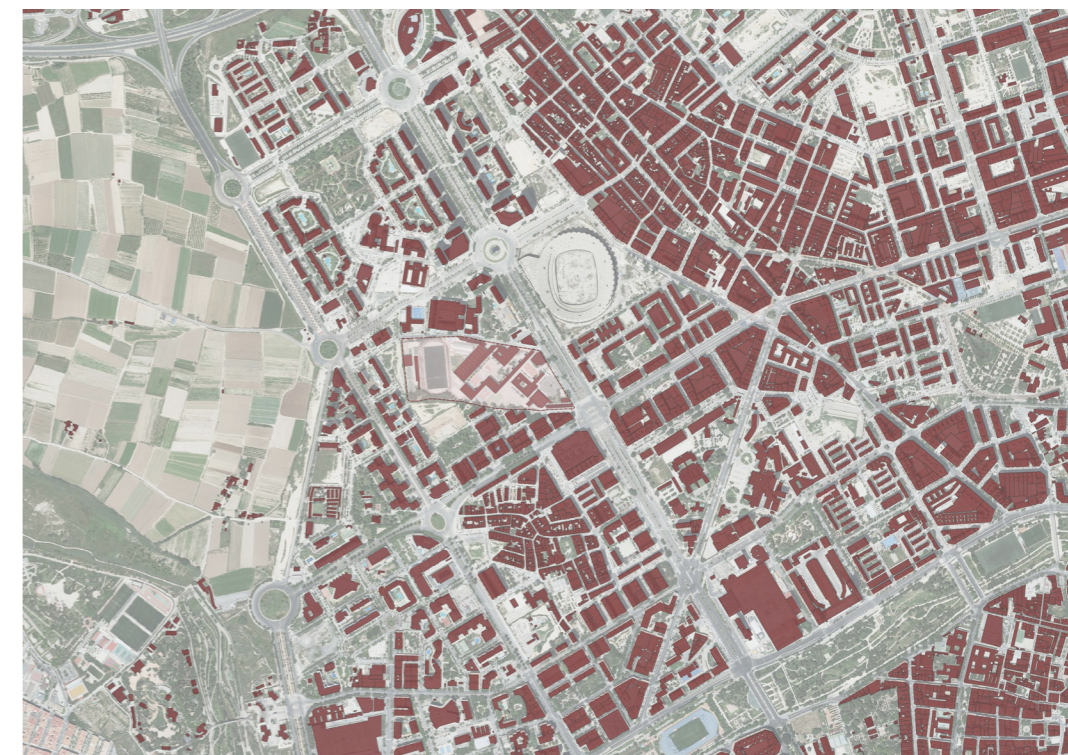
Edificaciones y ortofoto del año 1956.



Edificaciones y ortofoto del año 1980.



Edificaciones y ortofoto del año 2000.



Edificaciones y ortofoto del año 2020.

Fuentes:
 Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
 Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

PAISAJE URBANO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO_

A continuación se muestran algunas imágenes destacadas del entorno de las Escuelas Profesionales de San José con el objetivo de comprender la composición y la morfología del barrio y de la zona estudiada. Cabe destacar la magnitud de la Avenida de las Cortes Valencianas, una de las avenidas más anchas de la ciudad de Valencia (80 metros) debido al gran número de carriles de circulación para vehículos en ambos sentidos que alberga (hasta 7 carriles en cada uno de los sentidos).

Posteriormente, tras realizar un recorrido de forma antihoraria alrededor de las escuelas, se muestran algunas imágenes concretas de algunos puntos donde existen varios problemas u oportunidades para el barrio y para la comunidad. Algunos de los problemas detectados se centran en la poca permeabilidad y relación existente entre las Escuelas Profesionales San José y la ciudad que le rodea. Además, destaca la gran escala de la ciudad debido a la construcción de edificios de más de 10 plantas rodeando el centro educativo. Por último, otro aspecto a destacar y que más adelante se comenta es la falta de espacios públicos y jardines de calidad y bien cuidados que puedan ser utilizados por los usuarios del barrio.

Así pues, se pretende solucionar en primer lugar varios de estos problemas que permitan conectar la ciudad y la escuela mediante una intervención correcta tanto a nivel urbano como en el ámbito privado del colegio.



Barrio de Campanar: Entorno inmediato al conjunto de las Escuelas San José



Barrio de Campanar: Entorno inmediato al conjunto de las Escuelas San José.

Fuentes:
Imágenes propias realizadas por el autor del TFM
Google Earth

PAISAJE URBANO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO_

En esta lámina se muestra de una forma más concreta aquellos puntos detectados donde se producen fricciones entre la ciudad y el centro educativo así como los puntos donde puede existir una gran posibilidad urbana para configurar y organizar espacios de calidad suficiente que permitan el uso y el confort de los usuarios del centro y del barrio.

En algunas imágenes se destacan algunos elementos con relevante contundencia en el paisaje urbano como por ejemplo el esqueleto estructural del futuro campo de fútbol Nou Mestalla o la magnitud de los bloques residenciales ubicados a lo largo de la Avenida de las Cortes Valencianas con alturas que superan las 10 plantas en casi todos los casos e incluso alcanzan las 24 plantas, siendo prácticamente edificaciones catalogadas como torres.

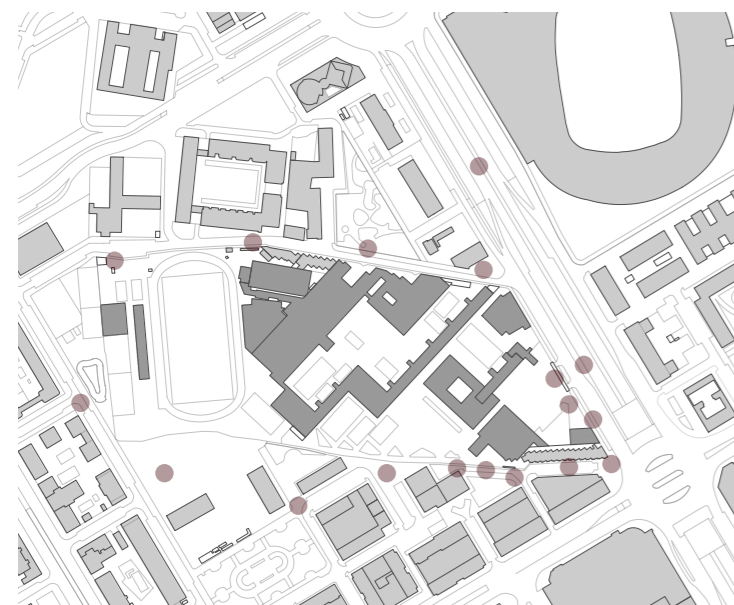


Avenida de las Cortes Valencianas: entre las Escuelas San José y el futuro Nou Mestalla.



Avenida de las Cortes Valencianas: Rotonda de la Dama Ibérica. Zona nueva del barrio de Campanar.

Fuentes:
Imágenes propias realizadas por el autor del TFM
Google Earth



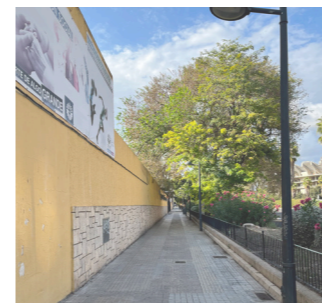
Localización de las imágenes.



Calle Padre Muedra



Vivienda de profesores junto a Calle Padre Muedra



Zona de paso. Avenida de las Cortes Valencianas



Tipología edificatoria. Avenida de las Cortes Valencianas



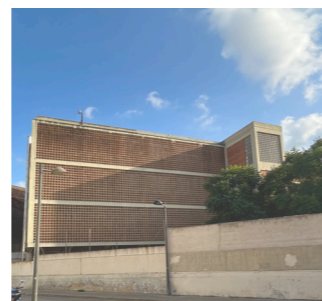
Aparcamiento. Acceso principal del centro



Aparcamiento. Zona arbolada junto a la antigua cochera



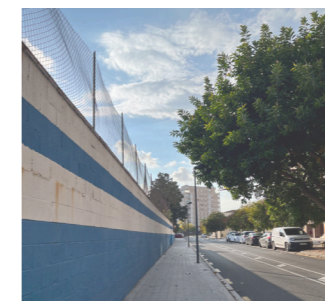
Futuro estadio Nou Mestalla junto a la Avda. Cortes Valencianas



Vista exterior de la escuela



Zona arbolada del entorno de la parcela



Límite norte entre la parcela y la ciudad



Pistas deportivas de las Escuelas San José



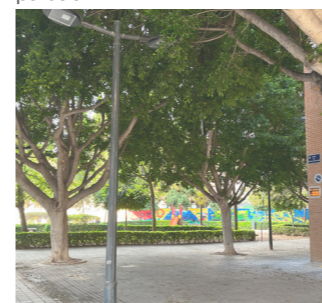
Límite oeste. Calle de la Reina Violant



Tipología edificatoria de nueva construcción junto al centro



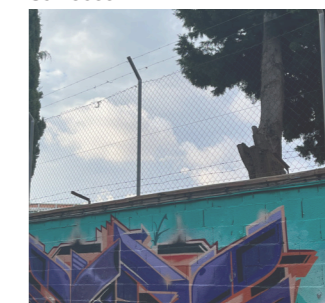
Tipología edificatoria de nueva construcción junto al centro



Zona arbolada del entorno de la parcela



Relación entre la el centro y la trama urbana que le rodea



Límite sur de la parcela. Tipología de vallado exterior



Límite sur de la parcela. Calle Padre Muedra

ESPACIO PÚBLICO

SUELOS PERMEABLES_

En el siguiente plano se destaca todo el suelo permeable localizado en el ámbito de trabajo. Se distinguen mediante diferentes colores los distintos tipos de suelo permeables donde destacan: huerta, tapiz verde privado (urbanizaciones), tapiz verde público, terrizo parque/plaza y terrizo solar vacío.

Se observa como existen múltiples espacios dedicados a zonas verdes, sin embargo no existe una organización o estructuración de dichos espacios que permitan conectar los distintos equipamientos y puntos singulares del barrio. Además, gran parte de los espacios públicos disponibles se tratan de grandes solares sin uso concreto o pequeños jardines. Además, muchas de las edificaciones residenciales se tratan de urbanizaciones con sus propias zonas comunes.

Así pues, mediante la renaturalización de los solares vacíos actuales y la renovación de algunos espacios urbanos dedicados a aparcamiento o vías con una sola entrada/salida, se puede conseguir una mayor estructuración de las zonas verdes del barrio y espacios libres de mayor calidad que permitan el uso y disfrute de los usuarios del barrio.

Fuentes:
Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

SUELO PERMEABLE

- Huerta
- Tapiz verde privado
- Tapiz verde público
- Terrizo parque/plaza
- Solar vacío

esc. 1/3.000



EDIFICACIÓN

SOLEAMIENTO_

A continuación, en los siguientes planos se distinguen las sombras generadas por el soleamiento y la morfología edificatoria de las construcciones. Se diferencian dos franjas horarias en dos épocas diferentes del año. Concretamente distinguimos entre las sombras generadas a las 09:00h de la mañana y a las 14:00h de la tarde. Esto se debe a que son horarios clave de tráfico de usuarios en los centros escolares ya que coincide con las entradas y salidas. Por otro lado, se distingue entre el mes de Mayo y el de Septiembre ya que se tratan de los primeros y últimos meses del curso académico por lo que las temperaturas exteriores suelen ser mayores. Es por esto que es muy importante tener en los espacios abiertos suficientes sombras que mejoren la sensación de confort y el bienestar de los usuarios.

Así pues, se puede destacar que las Escuelas Profesionales San José necesitan más espacios en sombra localizados junto a las pistas deportivas del centro. Esto se debe a que suelen ser lugares muy concurridos por los estudiantes y en estos momentos no disponen de la sombra suficiente que permita un mayor disfrute y uso de estos espacios exteriores.

esc. 1/5.000



Soleamiento. Mes de mayo a las 09:00h



Soleamiento. Mes de Septiembre a las 09:00h



Soleamiento. Mes de mayo a las 14:00h



Plano 16. Soleamiento. Mes de Septiembre a las 14:00h

Fuentes:
Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

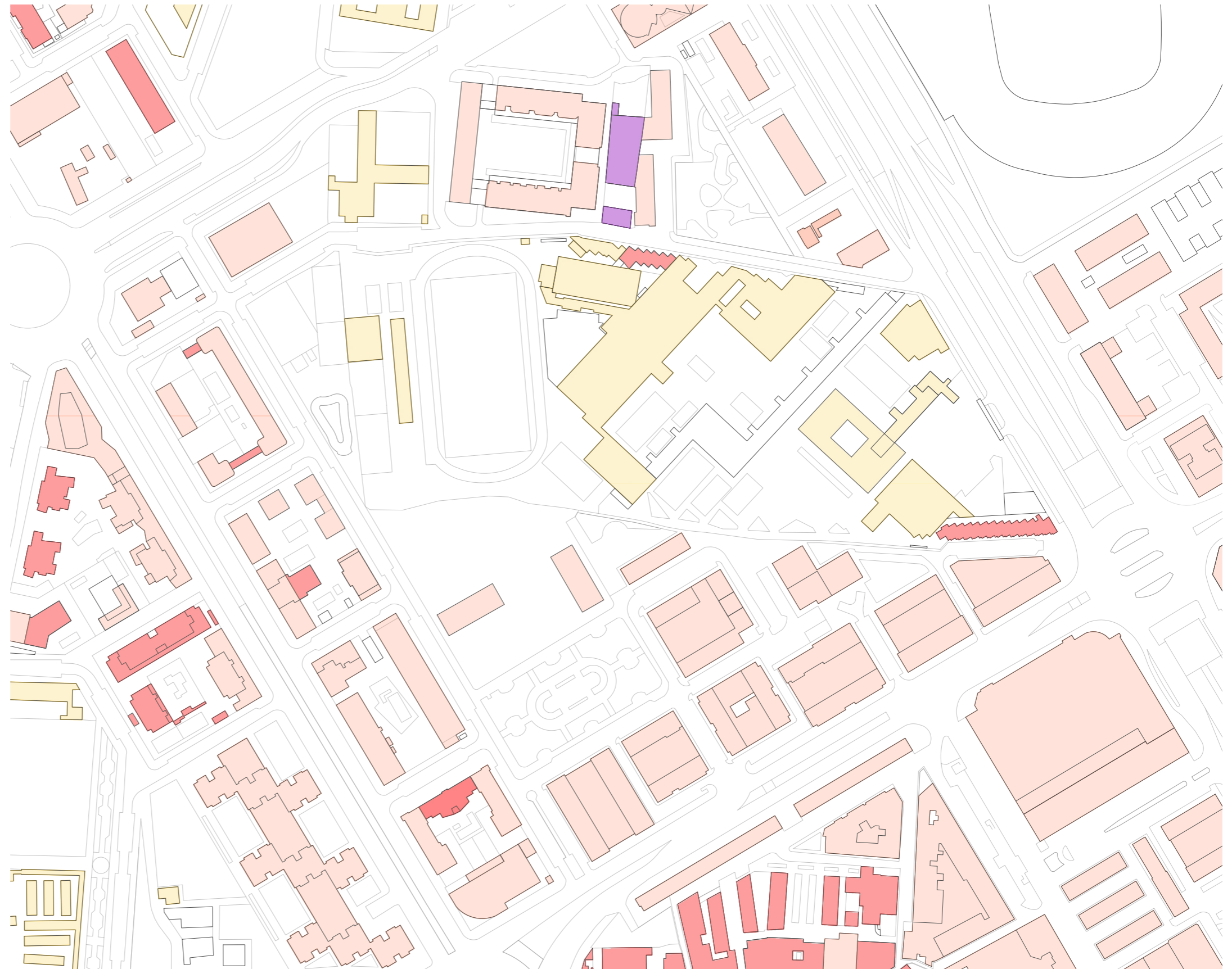
EDIFICACIÓN

esc. 1/3.000

EDIFICACIÓN EN PLANTA BAJA_

A continuación, en el siguiente plano se indican los distintos usos a los cuales se destinan las plantas bajas de cada una de las edificaciones que encontramos en nuestro ámbito de trabajo. Destaca el uso generalizado de bajos comerciales junto a equipamientos, por lo que dichos comercios y equipamientos deben ir acompañados de espacios públicos de calidad suficiente que permitan el paso y disfrute de las vías, parques y jardines del barrio. Por otro lado, en algunos puntos esporádicos se desarrollan construcciones dedicadas a la industria

Así pues, con la información obtenida podemos destacar como existe una enorme cantidad de comercios los cuales ayudan a dotar de servicios a todos los habitantes del barrio, cumpliendo con la necesidades producidas por el continuo desarrollo y crecimiento urbano del barrio de Campanar.



Fuentes:
 Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
 Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

EDIFICACIÓN EN PLANTA BAJA

- Vivienda
- Comercial
- Equipamiento
- Sanidad
- Industria

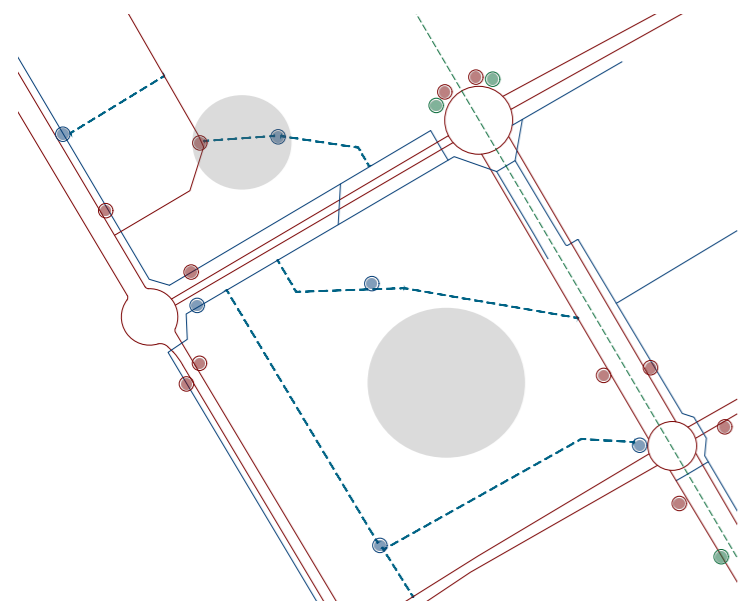
MOVILIDAD Y TRANSPORTE

CAPACIDAD DE TRANSPORTE PÚBLICO_

En el siguiente plano se distinguen los diferentes tipos de transporte público que se localizan en el ámbito de proyecto. Se destacan tres tipos utilizando diferentes colores: red de transporte público mediante autobús, ferrocarril de la Generalitat Valenciana y ciclovías. Cabe destacar que el distrito de Campanar se encuentra conectado con la ciudad de Valencia de una forma rápida gracias a la múltiple cantidad de líneas disponibles para todos los usuarios. Esto es muy importante ya que para conseguir reducir el uso del vehículo privado en las ciudades es vital disponer de un transporte público variado y de calidad.

En la imagen inferior, se puede observar un esquema del funcionamiento del transporte público que rodea a la manzana donde se localizan las Escuelas Profesionales San José, distinguiendo puntos importantes y conexiones relevantes entre la ciudad y las escuelas.

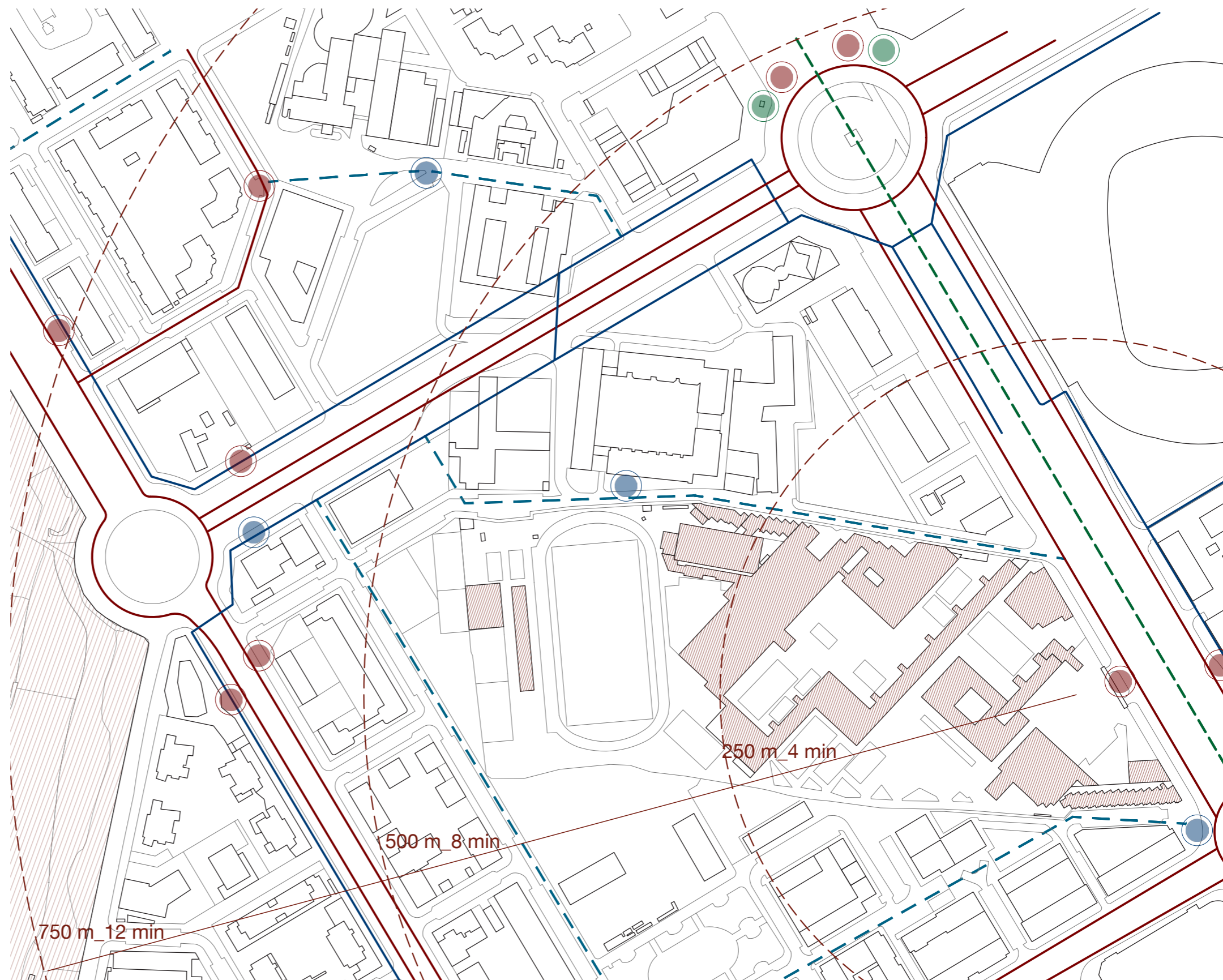
Fuentes:
Ayuntamiento de Valencia
Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana



CAPACIDAD DE TRANSPORTE PÚBLICO

- Paradas autobús_EMT
- Estacionamiento bicicletas_Valenbisi
- Paradas de metro_FGV

esc. 1/3.000



DOTACIONES

esc. 1/3.000

EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y ESPACIOS PÚBLICOS_

En el siguiente plano se distinguen por un lado los equipamientos deportivos disponibles y por otro lado los espacios públicos y las zonas verdes. Se distinguen cromáticamente, utilizando colores más cálidos y anaranjados para los distintos tipos de equipamientos deportivos y colores más fríos y verdosos para las zonas verdes y los espacios públicos indicados.

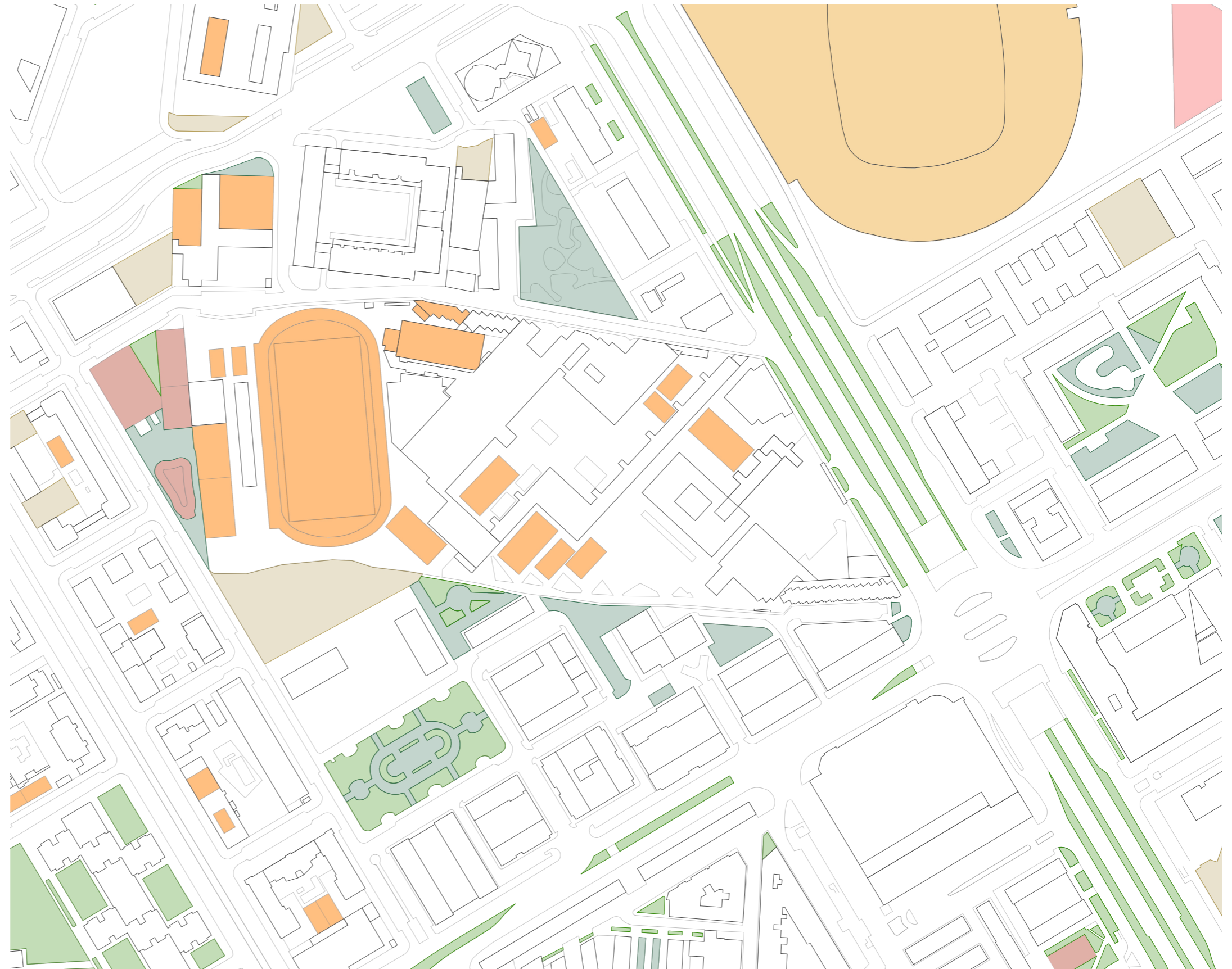
Cabe destacar que existen muy pocos espacios deportivos públicos, la mayoría de ellos son privados y se encuentran en las urbanizaciones que conforman los distintos bloques residenciales. Además, creemos importante resaltar las futuras instalaciones públicas, concretamente el polideportivo de Benicalap, el cual se localizará junto a futuro Nou Mestalla.

Por otro lado, distinguir los espacios verdes nos ayuda a entender y conocer la existencia o no de conexiones entre los equipamientos deportivos y las zonas verdes. Así pues, se puede concluir que el barrio necesita de más espacios deportivos públicos o de fácil acceso donde se puedan realizar actividades físicas, relajación u ocio.

Fuentes:
Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y ESPACIOS PÚBLICOS

- Huerta
- Tapiz verde público
- Tapiz parque/plaza
- Terrizo solar vacío
- Equipamiento deportivo privado
- Equipamiento deportivo público
- Futuro equip. deportivo privado
- Futuro equip. deportivo público
- Equipamientos singulares



EDIFICACIÓN

esc. 1/5.000

ALTURAS_

A continuación se observan las alturas que tienen las edificaciones construidas en el distrito de Campanar. Se diferencian cromáticamente de menor a mayor altura, variando de colores más claros a más oscuros conforme aumentan las alturas.

De tal forma, podemos destacar la localización de las edificaciones de menor altura (0-4 alturas) en los centros históricos de los barrios de Campanar y Benicalap, mientras que las edificaciones de mayor altura (5-33) se localizan junto las grandes avenidas del barrio de Sant Pau. Esto es un claro ejemplo de como se ha producido el desarrollo y crecimiento del barrio en los últimos años, incrementándose además la densidad de población del barrio debido a los grandes bloques residenciales construidos.

Así pues, esto es un claro ejemplo de como la ciudad ha ido creciendo y rodeando las Escuelas Profesionales San José, pasando de estar incrustadas en la huerta y a las afueras de la ciudad (años 80) a estar completamente rodeadas de numerosas edificaciones.



Fuentes:
 Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
 Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

ALTURA EDIFICACIÓN (plantas)

- 0-1
- 2-4
- 5-9
- 10-33

EDIFICACIÓN

ANTIGÜEDAD DE LA EDIFICACIÓN_

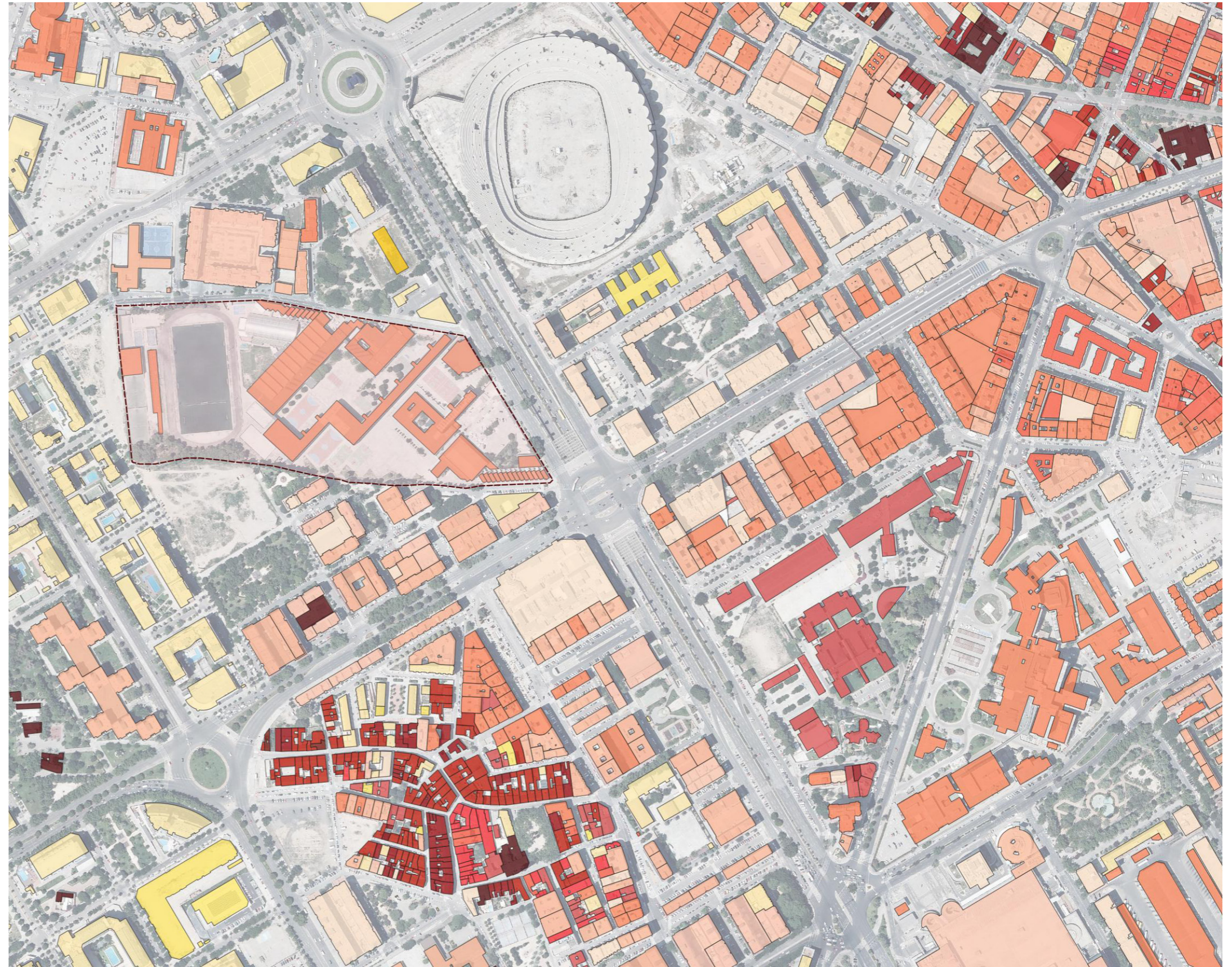
A continuación se observa la antigüedad de las construcciones localizadas en el distrito de Campanar. Se diferencian cromáticamente en grupos de 10 años desde 1990 (colores más oscuros) hasta la actualidad (colores más claros).

Se puede observar como las edificaciones más antiguas se localizan en los núcleos históricos de los barrios de Campanar y de Benicalap. Mientras que las construcciones más recientes se localizan en el barrio de Sant Pau, las cuales han sido construidas generalmente en los últimos 20 años. Conforme más hacia la izquierda, hacia la huerta, se encuentran las edificaciones más recientes, destacando el crecimiento del barrio de Campanar a lo largo del siglo XXI como ya se ha comentado anteriormente.

Fuentes:
 Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
 Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

ANTIGÜEDAD EDIFICACIÓN (por décadas)

- Hasta 1900
- 1900-1910
- 1910-1920
- 1920-1930
- 1930-1940
- 1940-1950
- 1950-1960
- 1960-1970
- 1970-1980
- 1980-1990
- 1990-2000
- 2000-2010
- 2010-2020
- 2020-actualidad



EDIFICACIÓN

esc. 1/5.000

OCUPACIÓN/USOS_

A continuación se observa la ocupación y el uso destinado en las construcciones que se encuentran en el distrito de Campanar y alrededores. Se distinguen mediante diferentes colores, destacando: residencial, oficinas, servicios y comercios.

Cabe destacar que el uso mayoritario es el residencial, sin embargo existen grandes zonas dedicadas a equipamientos sanitarios, religiosos, deportivos o educativos acorde con las necesidades de la población debidas al continuo crecimiento del barrio.

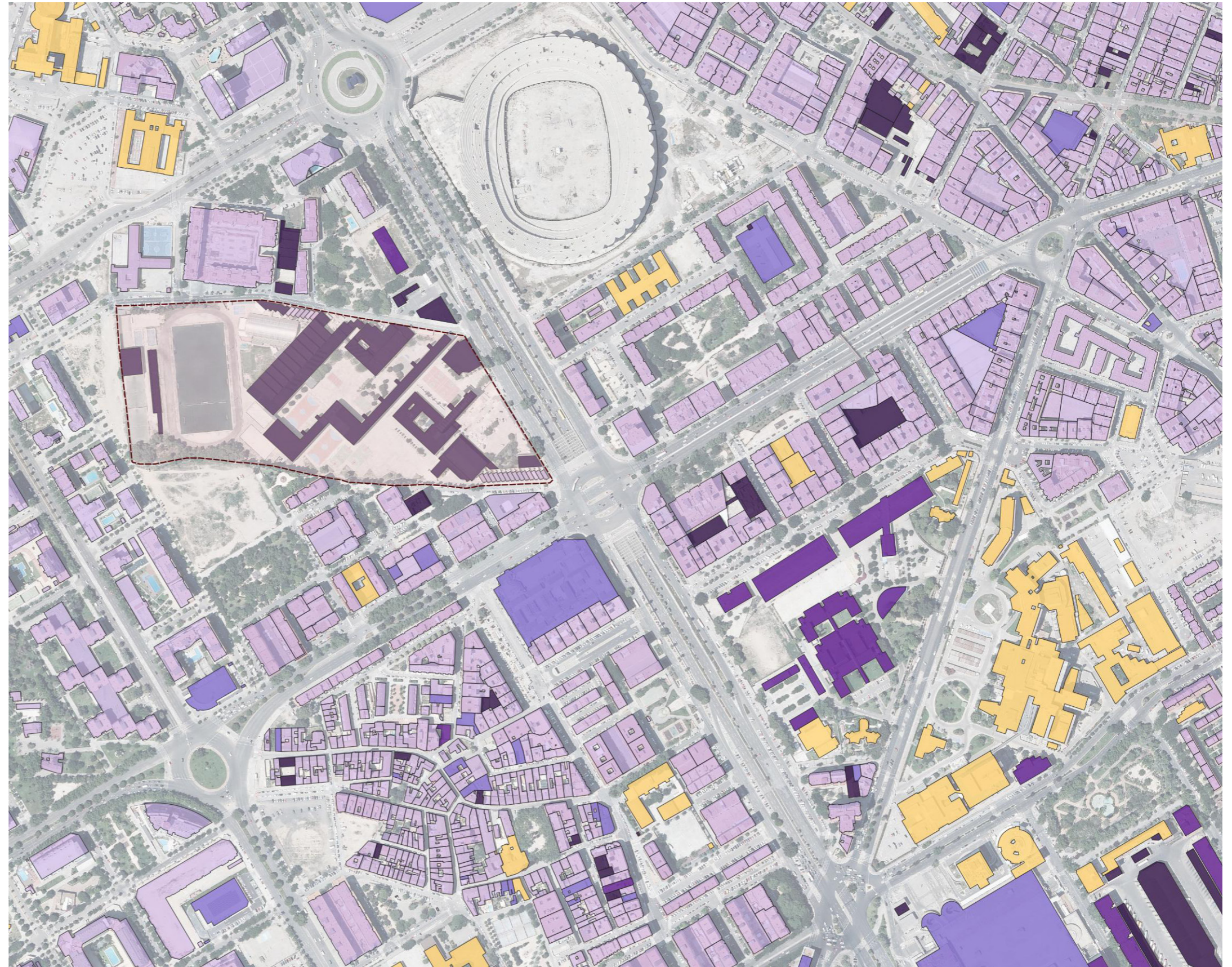
Dichos equipamientos se ubican en zonas centrales para facilitar la accesibilidad a los usuarios y estar conectadas correctamente con todo el ámbito que abarca el distrito de Campanar y Sant Pau.

Al tratarse de un barrio que ha crecido muchísimo en los últimos 20 años, son necesarias algunas dotaciones que permitan el uso y disfrute de los usuarios de Campanar. Algunas de dichas dotaciones pueden ser teatros, cines o zonas deportivas públicas debido a que son las que más escasean.

Fuentes:
Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
Sede del Catastro de la Comunidad Valenciana

OCUPACIÓN/USOS

- Residencial
- Industrial
- Oficina
- Comercio
- Servicios públicos
- Agricultura



ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

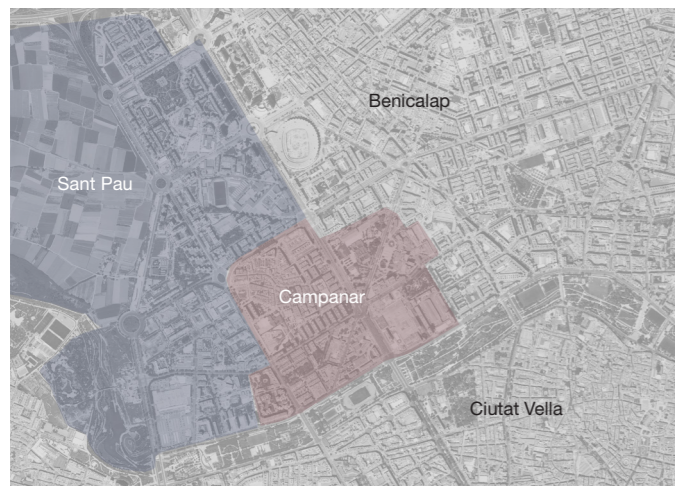
DISTRITOS DE CAMPANAR Y SANT PAU_

En primer lugar, el distrito de Campanar está formado por cuatro barrios: Sant Pau, Campanar, Les Tendetes y El Calvari. La suma de sus habitantes hacen que el distrito de Campanar tenga más de 38.600 habitantes.

Es por ello que para conocer la evolución demográfica del barrio, se analizan algunos datos relevantes de cada uno de ellos. Además, es importante indicar que el barrio de Campanar es el barrio de la ciudad de Valencia que tiene un porcentaje mayor de habitantes menores de 16 años. Concretamente un 21,6% del total de sus habitantes son menores de 16 años. Este dato es de gran relevancia ya que nos ayuda a conocer mejor las necesidades que puede tener actualmente el barrio de Campanar como pueden ser dotaciones deportivas y espacios públicos.

Así pues, el barrio que se analiza tiene varias peculiaridades, por un lado, es uno de los barrios con mayor crecimiento urbano en los últimos años de la ciudad de Valencia. Esto se puede confirmar ya que la mayoría de las edificaciones del barrio de Sant Pau han sido contruidas en los últimos 20 años (diagrama San Pau). Además, la construcción de viviendas de nueva planta agrupadas en grandes urbanizaciones privadas hacen que el barrio sea atractivo para usuarios con rentas media-alta. Esto se observa en el precio del alquiler ya que existe un gran salto económico entre el distrito de Campanar y el barrio de Benicalap (figura inferior). Por otro lado, mediante los diagramas laterales se puede observar y comparar las características de los usuarios que habitan los distintos barrios, resaltando las familias formadas por adultos de 40-50 años y progenitores menores de 16 años.

Por último, un dato que es importante resaltar es el número de aparcamiento público disponible por cada vehículo. Se observa como en el barrio de Sant Pau, existen 40m² de aparcamiento disponible para cada vehículo. Esto es relevante ya que la superficie mínima que necesita un vehículo para estacionar ronda los 10-13m², por lo que existe un **exceso de superficie** destinada al estacionamiento de vehículos. Además, como se ha estudiado la tipología edificatoria, se sabe de primera mano que está formada por grandes bloques residenciales que incluyen grandes superficies de aparcamiento privado. Es por ello que podemos concluir que existe demasiada superficie de suelo destinada al estacionamiento de vehículos, por lo que se tiene en cuenta este dato de cara a la proyección del ejercicio.



Barrio se Sant Pau y Campanar
Fuentes:

Oficina de estadística del Ayuntamiento de Valencia
Base de datos del catálogo del IDEV de la Generalitat Valenciana
Catastro de Bienes Inmuebles
Valenciaplaza.com

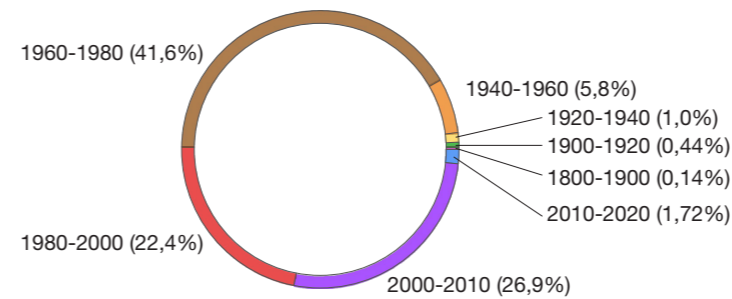


Precio alquiler privado por zonas

CAMPANAR_

Viviendas según el año de construcción_

Total	1801-1900	1901-20	1921-40	1941-60	1961-80	1981-2000	2001-10	2011-20
18.690	27	77	184	1.097	7.769	4.191	5.016	329



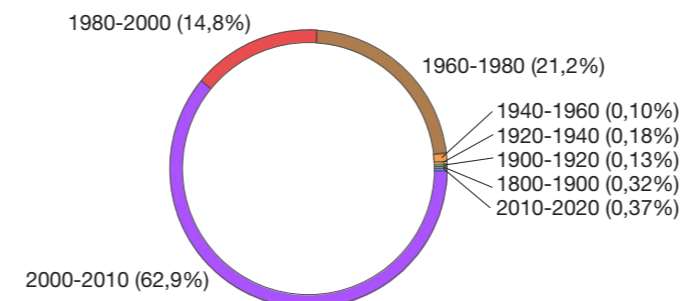
Superficie de aparcamiento por vehículo_

Superficie total aparcaments (m ²)	Superficie aparcament per habitatge	Superficie aparcament per turisme
243.568	42,52	40,07

SANT PAU_

Viviendas según el año de construcción_

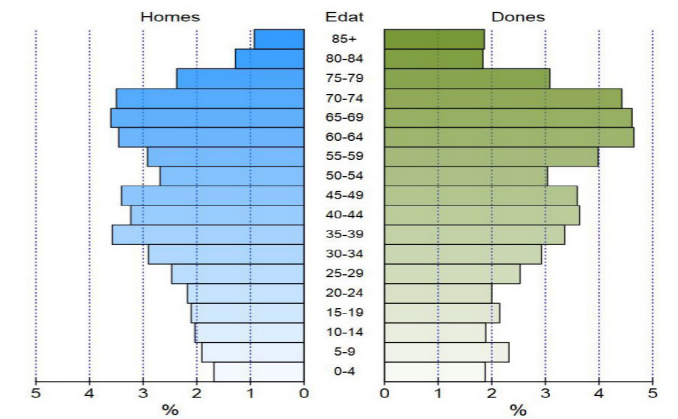
Total	1801-1900	1901-20	1921-40	1941-60	1961-80	1981-2000	2001-10	2011-20
7.272	23	9	13	7	1.537	1.080	4.576	27



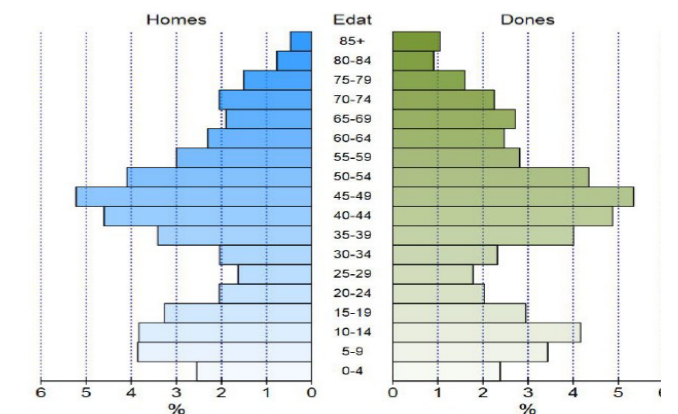
Superficie de aparcamiento por vehículo_

Superficie total aparcaments (m ²)	Superficie aparcament per habitatge	Superficie aparcament per turisme
277.874	38,21	39,15

Estructura d'edat i sexe



Estructura d'edat i sexe



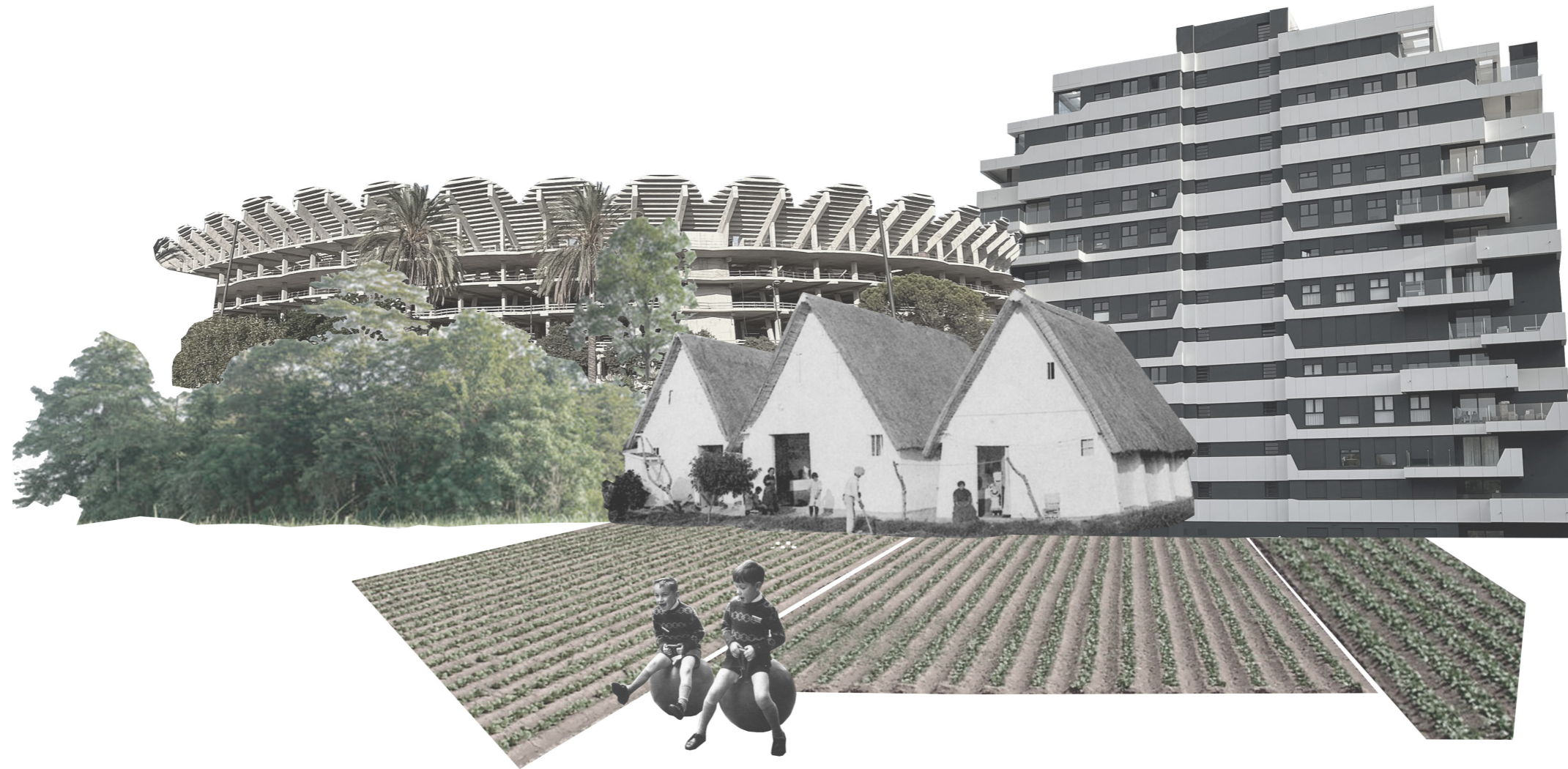
CONCLUSIONES_

El distrito de Campanar tras el desarrollo urbanístico llevado a cabo en las últimas décadas, se ha convertido en uno de los lugares preferidos por los ciudadanos para vivir y desarrollar sus vidas en familia. Tras analizar y detectar cuales son las principales necesidades y problemas del barrio, se decide apostar el proyecto y la intervención en base al diseño de espacios que permitan crear comunidad mediante soluciones que se centren en el peatón, que además, mejoren la conexión entre la ciudad y las Escuelas Profesionales San José y solucionen algunas de las necesidades del barrio.

Este es uno de los principales objetivos ya que pese al crecimiento de la ciudad y la disposición de servicios, equipamientos y zonas verdes para los habitantes, no han tenido el uso que se esperaba. Esto se puede deber principalmente a que la mayoría de las nuevas edificaciones, como se ha comentado, están formadas por grandes bloques residenciales que conforman urbanizaciones privadas, las cuales se cierran a la ciudad, teniendo sus propias zonas verdes y equipamientos deportivos de baja calidad.

Así pues, a lo largo de este trabajo se va a apostar por la mejora urbana y la correcta configuración y conexión entre los espacios verdes y los equipamientos, para que los usuarios del barrio se relacionen fuera de las urbanizaciones y ayuden a crear comunidad haciendo uso de los espacios dispuestos por la ciudad. Es por ello que la intervención se basará en los siguientes criterios urbanísticos:

- Separación de las vías de rápido y lento tráfico: diseñando una **barrera vegetal** entre las Escuelas Profesionales San José y la Avenida de las Cortes Valencianas.
- Prorizar al **peatón** frente el uso del vehículo a motor: eliminando y restringiendo el uso del vehículo a motor dentro del ámbito de proyecto.
- Mayores **espacios públicos**: configuración de nuevos y amplios **accesos** al centro donde predomine el peatón y el uso de la vegetación para mejorar la calidad y el confort de dichos espacios públicos.
- Peatonalización del límite sur configurando un nuevo **eje verde** que conecta el Centro Bienestar con varios accesos a las instalaciones del centro y con el albergue localizado al final del nuevo eje.



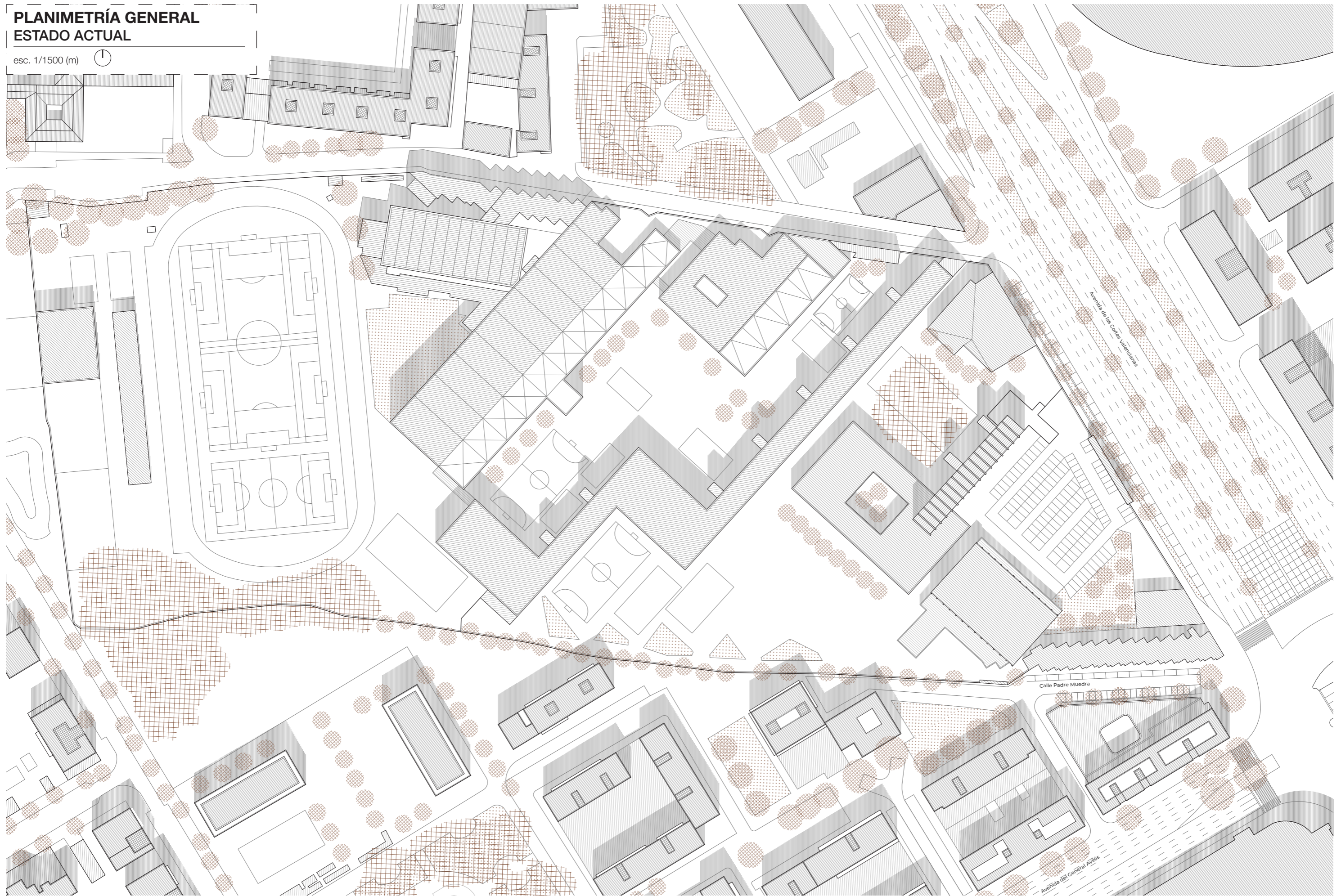
Decisiones conjuntas

MÁSTERPLAN_



**PLANIMETRÍA GENERAL
ESTADO ACTUAL**

esc. 1/1500 (m) 

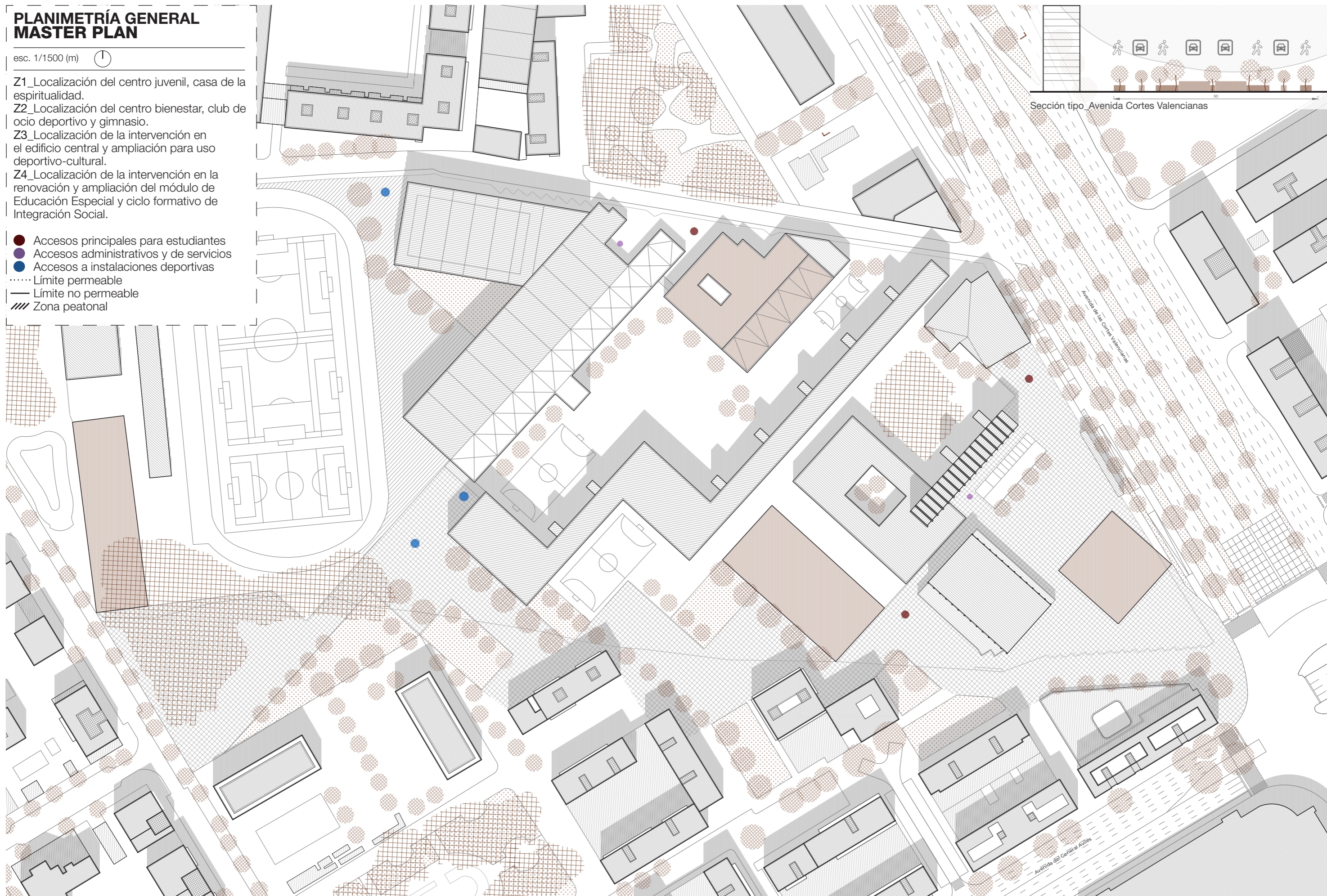


PLANIMETRÍA GENERAL MASTER PLAN

esc. 1/1500 (m)

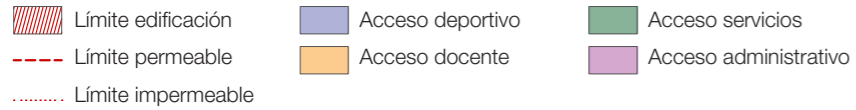
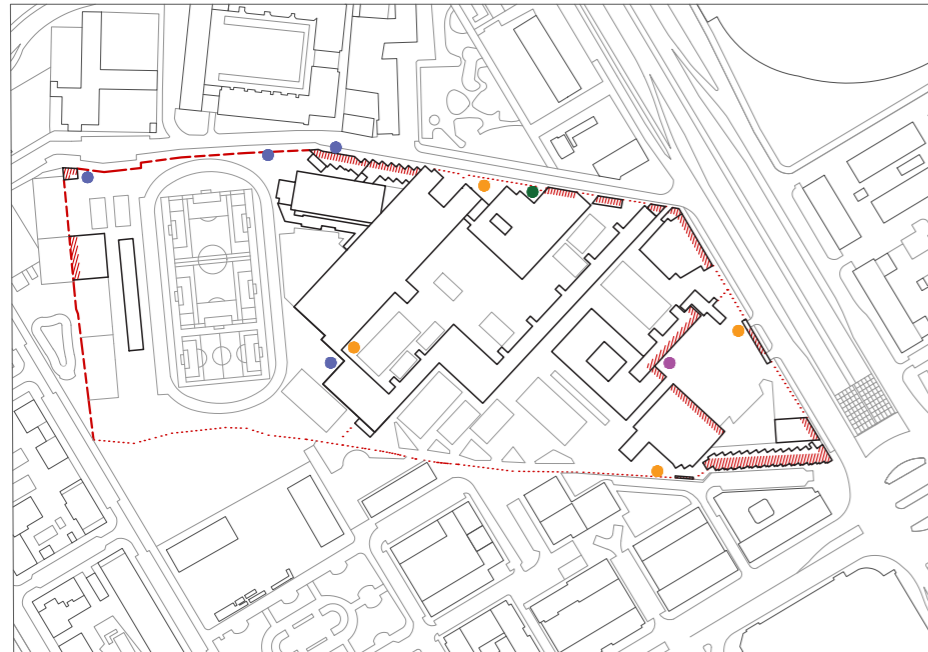
- Z1_Localización del centro juvenil, casa de la espiritualidad.
- Z2_Localización del centro bienestar, club de ocio deportivo y gimnasio.
- Z3_Localización de la intervención en el edificio central y ampliación para uso deportivo-cultural.
- Z4_Localización de la intervención en la renovación y ampliación del módulo de Educación Especial y ciclo formativo de Integración Social.

- Accesos principales para estudiantes
- Accesos administrativos y de servicios
- Accesos a instalaciones deportivas
- Límite permeable
- Límite no permeable
- //// Zona peatonal

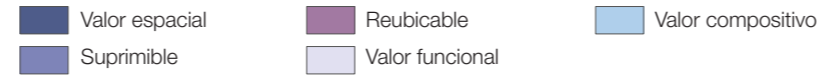
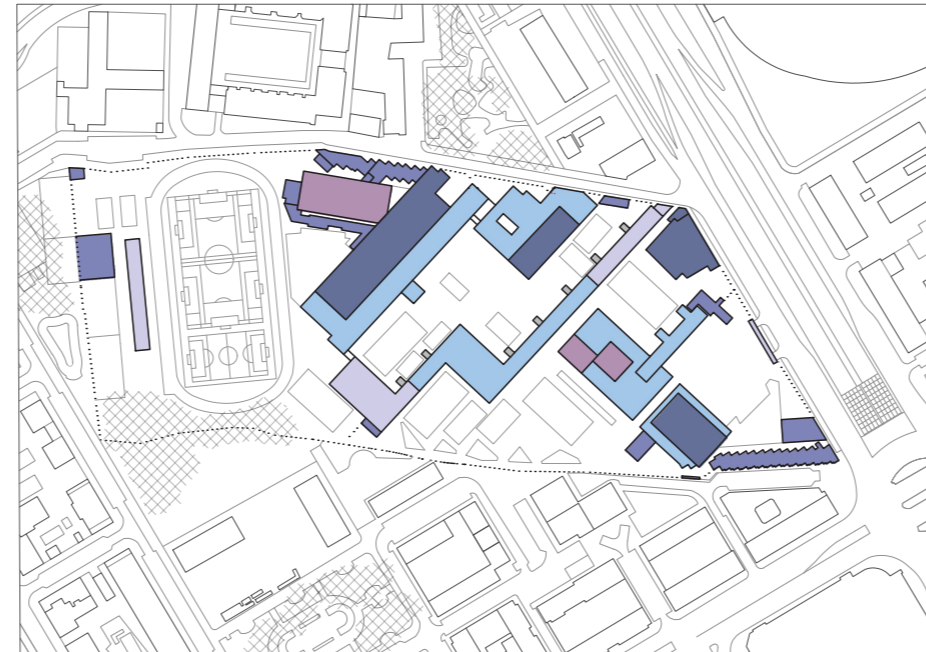


ESQUEMAS GENERALES DE ANÁLISIS Y PROPUESTA_

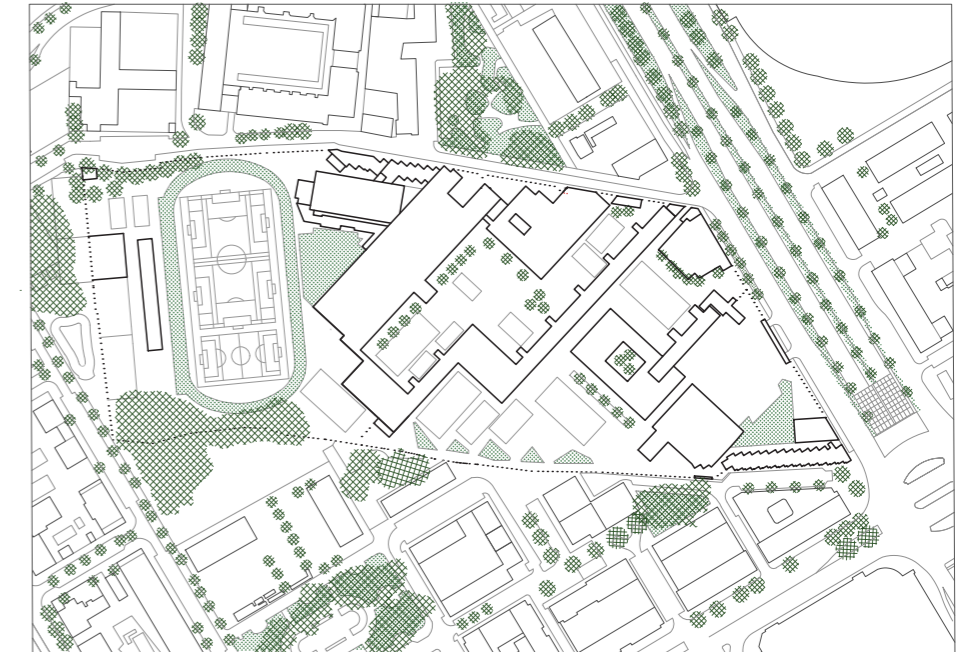
ESTADO ACTUAL_Conectividad con el entorno: límites y accesos



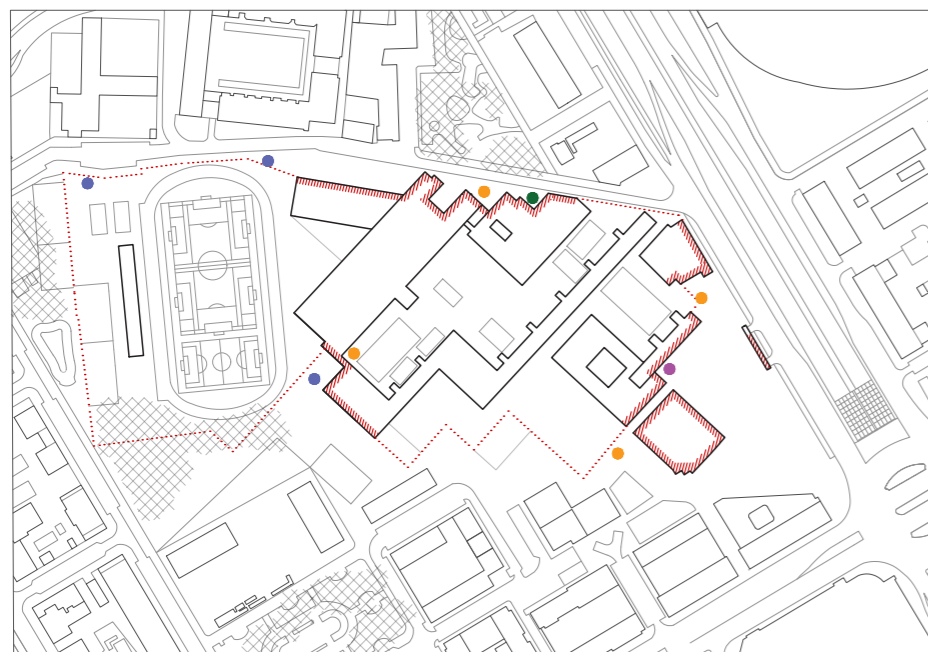
ESTADO ACTUAL_Edificación: valores



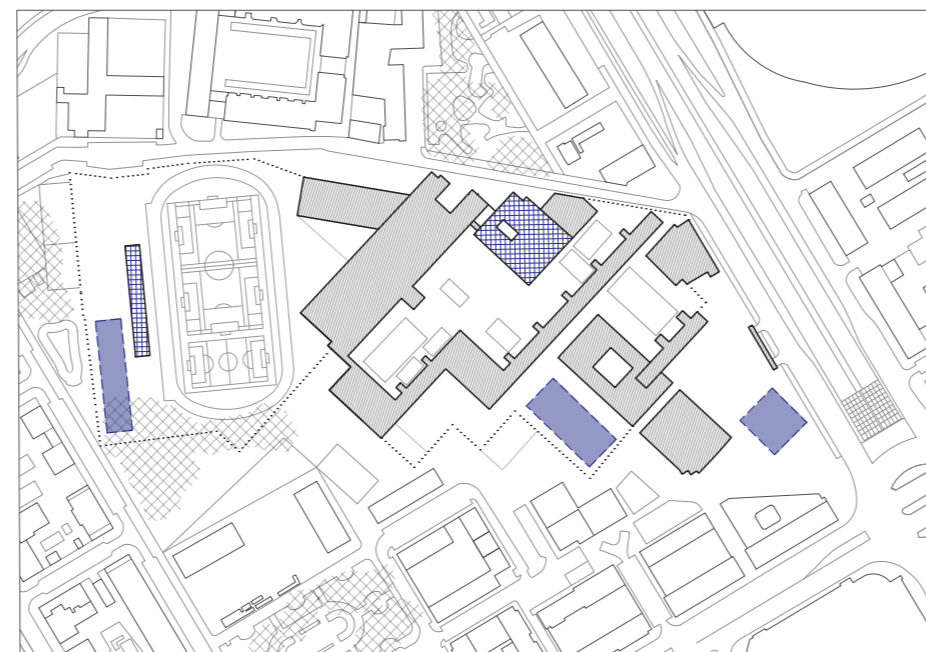
ESTADO ACTUAL_Sistemas de espacios abiertos



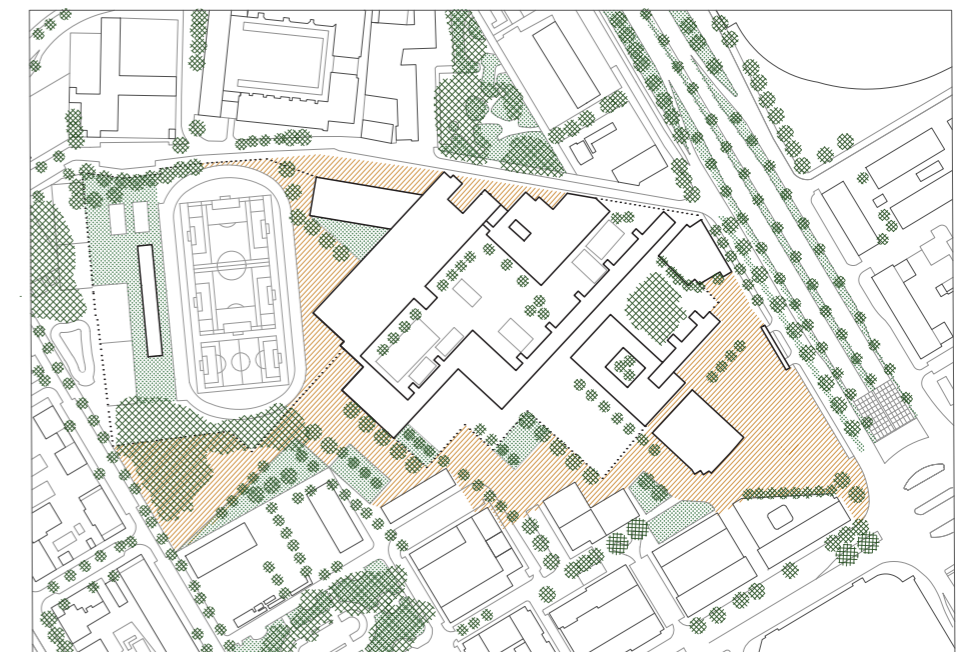
PROPUESTA_Conectividad con el entorno: límites y accesos



PROPUESTA_Edificación: valores



PROPUESTA_Sistemas de espacios abiertos



CRITERIOS ADOPTADOS COMUNMENTE PARA DEFINIR EL MÁSTERPLAN_

Tras observar el plano general donde se define el Másterplan y los esquemas de actuación se toman las siguientes decisiones con el fin de eliminar las barreras y amenazas actuales en las Escuelas Profesionales San José y en su entorno inmediato. Así pues, los principales criterios adoptados son los siguientes:

1_Derribo y/o reubicación de elementos impropios cuyo uso es reducido o propenso a ubicarse en un mejor lugar. En este aspecto se eliminan las viviendas para profesores y el aparcamiento ubicado en la esquina inferior derecha de las Escuelas Profesionales San José, obteniendo un espacio amplio cedido a la ciudad donde se mejoran accesos y se configuran nuevos espacios públicos.

2_Diferenciación y mejora de todos los tipos de acceso al centro que se localizan en su entorno, eliminando barreras visuales como tapias de gran altura y se mejora la urbanización de la zona.

3_Eliminación y mejora de los límites de parcela. Se eliminan y modifican todas aquellas tapias de gran altura que dividen el centro educativo y la ciudad, obteniendo así nuevos límites con un grado de permeabilidad mayor que permiten la relación y la comunicación visual entre las Escuelas Profesionales San José y la ciudad.

4_Se clasifican las edificaciones existentes en el centro educativo, dividiendo todas aquellas que tienen un valor funcional, espacial y compositivo de aquellas suprimibles por su reducido valor en el funcionamiento actual del centro.

5_Configuración de los nuevos espacios mediante nueva vegetación. Se diferencian nuevos suelos permeables y nueva cobertura arbórea donde se busca la mejora de espacios públicos de calidad que permitan el confort del usuario y incremente la calidad ambiental de la zona inmediata al centro. Además, se indica un único pavimento exterior (con pequeñas variaciones) que permita unificar los nuevos espacios exteriores.

PROPUESTA URBANA APROXIMADA ESTRATEGIAS

CRITERIOS GENERALES ESTABLECIDOS EN EL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN_

En cuanto al ámbito de intervención propuesto para desarrollar y que en las siguientes páginas se indica, se han tenido en cuenta una serie de criterios y estrategias concretas, las cuales se determinan con el objetivo de mejorar, desarrollar y configurar un nuevo frente urbano localizado en una de las esquinas más relevantes y con mayor tráfico tanto peatonal como rodado de la parcela de las Escuelas Profesionales San José. Además, dichas estrategias y criterios se deciden comunmente a la hora de desarrollar el Másterplan propuesto en las láminas anteriores, por lo que algunos de los criterios que se decide aplicar en la zona de intervención concreta han sido comentados y puestos en común entre todos los compañeros.

Así pues, a continuación se indican las estrategias y criterios determinados donde predomina la puesta en valor del peatón frente al vehículo a motor y el confort de los espacios exteriores mediante distintas soluciones como son la renaturalización y mejora de accesos de los espacios exteriores.



1_Reconfiguración de los nuevos accesos al centro:

Mejorando la accesibilidad mediante la reorganización y configuración de las calles inmediatas al centro. Obteniendo así nuevos accesos y espacios públicos amplios y de gran calidad liberados de la huella del vehículo.



2_Nuevos recorridos peatonales:

Peatonalización de los límites y bordes inmediatos al centro, consiguiendo así grandes espacios donde el peatón y la vegetación son los elementos más importantes, reduciendo además la peligrosidad producida por los vehículos a motor.



3_Testero del edificio existente destinado al salón de actos:

Tras el derribo de las viviendas para profesores queda al descubierto en su totalidad el testero del edificio de salón de actos existente. Para solucionar este nuevo frente urbano, se propone un nuevo volumen junto a dicho testero, el cual además ayuda a la configuración de los espacios públicos proyectados y a los recorridos de los mismos.



4_Nuevo frente urbano:

Mediante la proyección del nuevo edificio: Centro Bienestar, se configura un nuevo frente urbano el cual permite la organización de nuevos espacios peatonales que sirven de unión entre las Escuelas Profesionales San José y la ciudad de Valencia.



5_Centro Bienestar:

Nuevo edificio destinado a actividades físicas, ocio y relajación que sirve además como punto de encuentro y reunión entre la comunidad y las Escuelas San José. Dicho centro puede ser utilizado tanto por los habitantes del barrio de Campanar como por los alumnos de las Escuelas Profesionales San José.



6_Nueva plaza:

Configuración de una nueva plaza/espacio multiusos de grandes dimensiones, la cual ocupa gran parte de la superficie destinada actualmente al aparcamiento de vehículos. Además, ayuda a configurar nuevos accesos al centro educativo y al salón de actos.



7_Reestructuración del verde urbano:

Nuevo verde urbano de mayores dimensiones y densidad que permite crear un filtro visual entre las Escuelas Profesionales San José y la vía rodada de la Avenida de las Cortes Valencianas.



8_Reducción del aparcamiento:

Se reduce el número de plazas de aparcamiento de 118 a 9 con el fin de priorizar al peatón y los espacios seguros. Además, se prevé un número mínimo de plazas en cota 0 para carga y descarga de materiales del centro.



9_Nuevo acceso al centro:

Configuración de un nuevo y amplio acceso al centro para los usuarios de educación especial e infantil eliminando la marquesina y el vallado actual, consiguiendo un espacio más amplio que reduce las aglomeraciones a las horas de entrada y salida del centro.



10_Acceso rodado:

Nuevo acceso rodado para los vehículos que ocupen las plazas del aparcamiento mínimo integrado en el pavimento utilizado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN_CONCEPTOS

El barrio de Campanar combina la historia y la relación con la huerta del extremo noroeste de la ciudad de Valencia con desarrollos urbanos actuales. Es por ello que en distintos puntos del barrio y concretamente del entorno de las Escuelas Profesionales San José, se puede encontrar parte de la huella del pasado y su relación con la actualidad.

Algunos de estos puntos conviven en armonía mientras que otros se encuentran en una fricción continua. De tal forma, en las siguientes imágenes se busca detectar e indicar cuales son algunos de esos puntos conflictivos con el objetivo de mejorarlos y que sean utilizados por la comunidad. De todo el recorrido efectuado alrededor del centro y de la información obtenida, se decide apostar por una de las intervenciones propuestas (Centro Bienestar).

Es por ello que en las siguientes imágenes se centran en un ámbito específico, concretamente en la esquina inferior derecha de la parcela y su límite con la ciudad. Así pues, como punto de partida y tras el análisis del entorno visto anteriormente, se proponen mejoras urbanísticas con el objetivo de conseguir conectar las Escuelas Profesionales San José con la ciudad en uno de sus puntos con mayor actividad humana.

Sin embargo, no se pierde de vista el objetivo de mejora en dicha zona de la parcela de las escuelas. En ella, se propone de inicio la construcción de un centro “deportivo” donde puedan desarrollarse múltiples actividades físicas, de ocio y de relajación. Así pues, se tiene en cuenta esta premisa para la proyección de la mejora urbana del entorno inmediato de las escuelas. Dicha intervención urbana se obtiene también tras las conclusiones extraídas del análisis del lugar, permitiendo organizar y configurar espacios que actualmente escasean en el barrio de Campanar.

A continuación se distinguen algunas de las herramientas de actuación utilizadas para ilustrar la mejora urbana:



Eliminación/modificación del límite con la ciudad



Punto de encuentro. Creando comunidad



Nueva vegetación



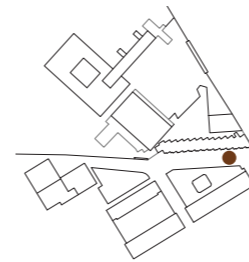
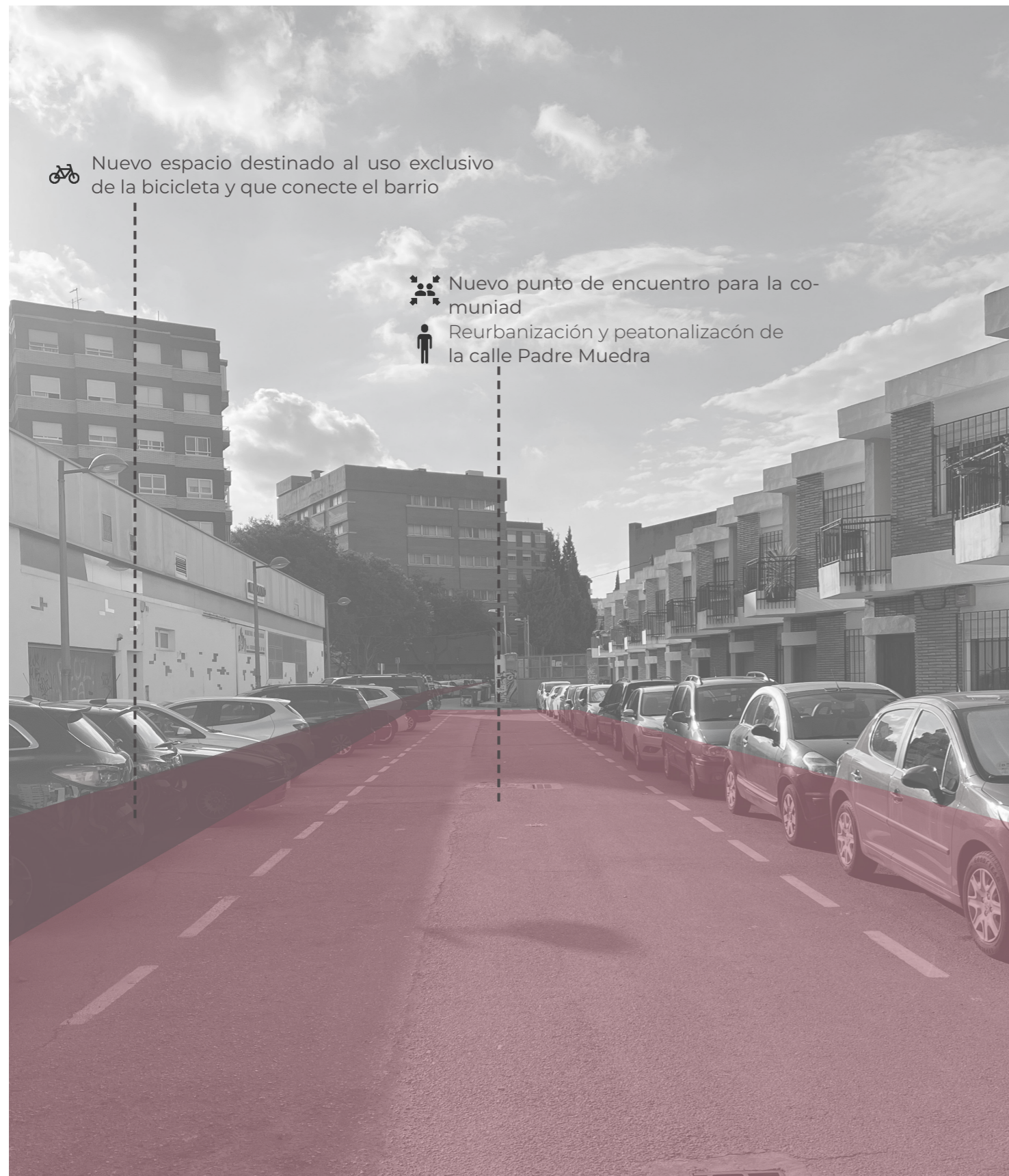
Espacio para la bicicleta



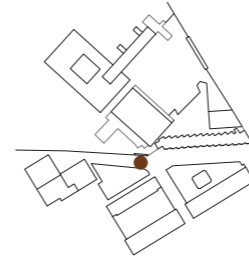
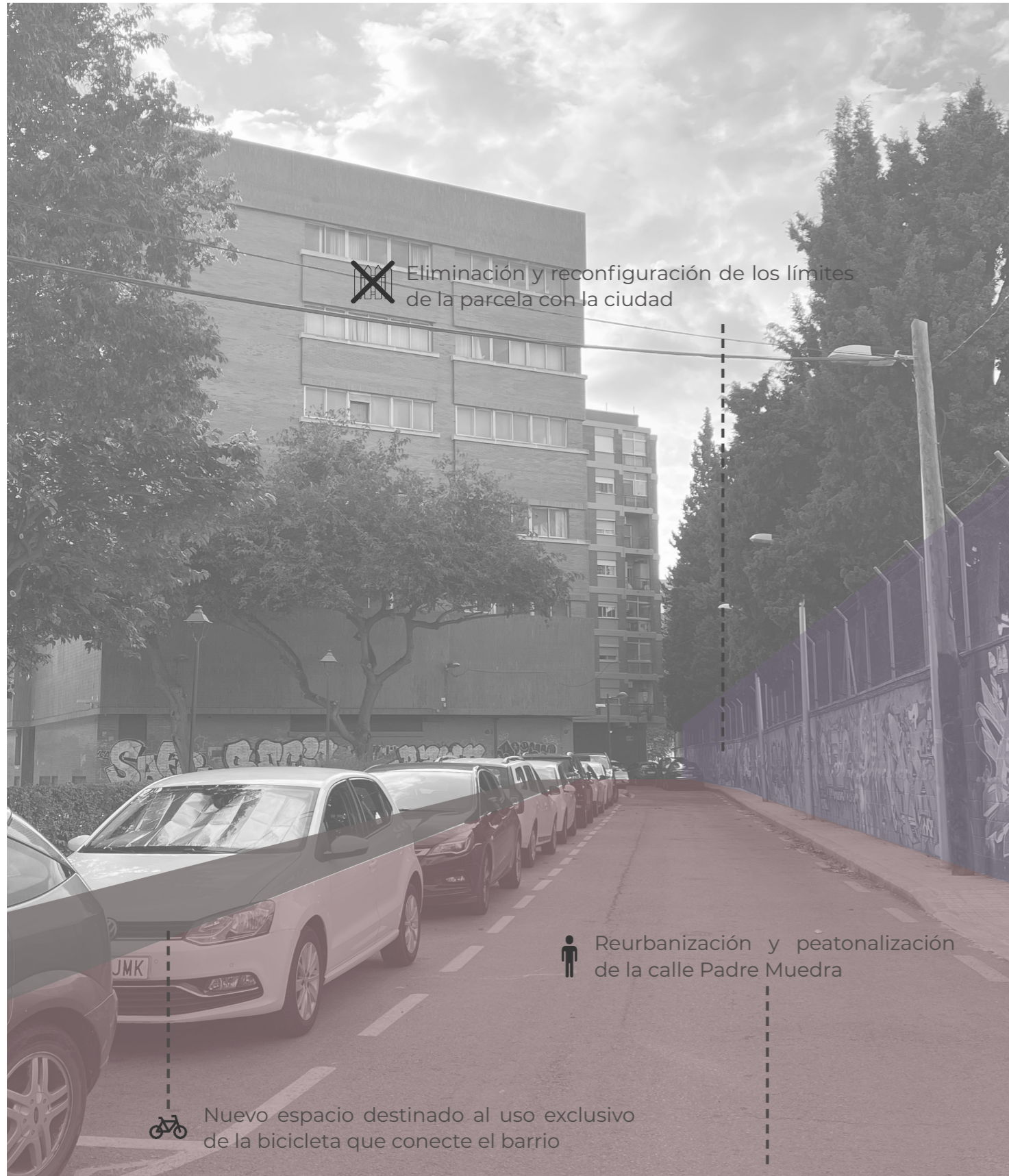
Peatonalización del lugar

Como se puede observar, la mejora urbana se centra en aspectos de gran relevancia social como la rehabilitación de zonas verdes, nuevas zonas peatonales y vías ciclistas y nuevos puntos de encuentro, todo ello para conseguir espacios más agradables y tranquilos que permitan una mayor relación entre la ciudad y las escuelas.

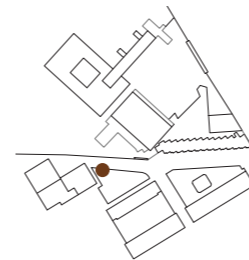
CALLE PADRE MUEDRA_Propuesta 01



CALLE PADRE MUEDRA_Propuesta 02



CALLE PADRE MUEDRA_Propuesta 03

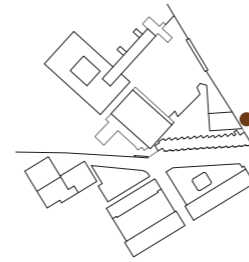
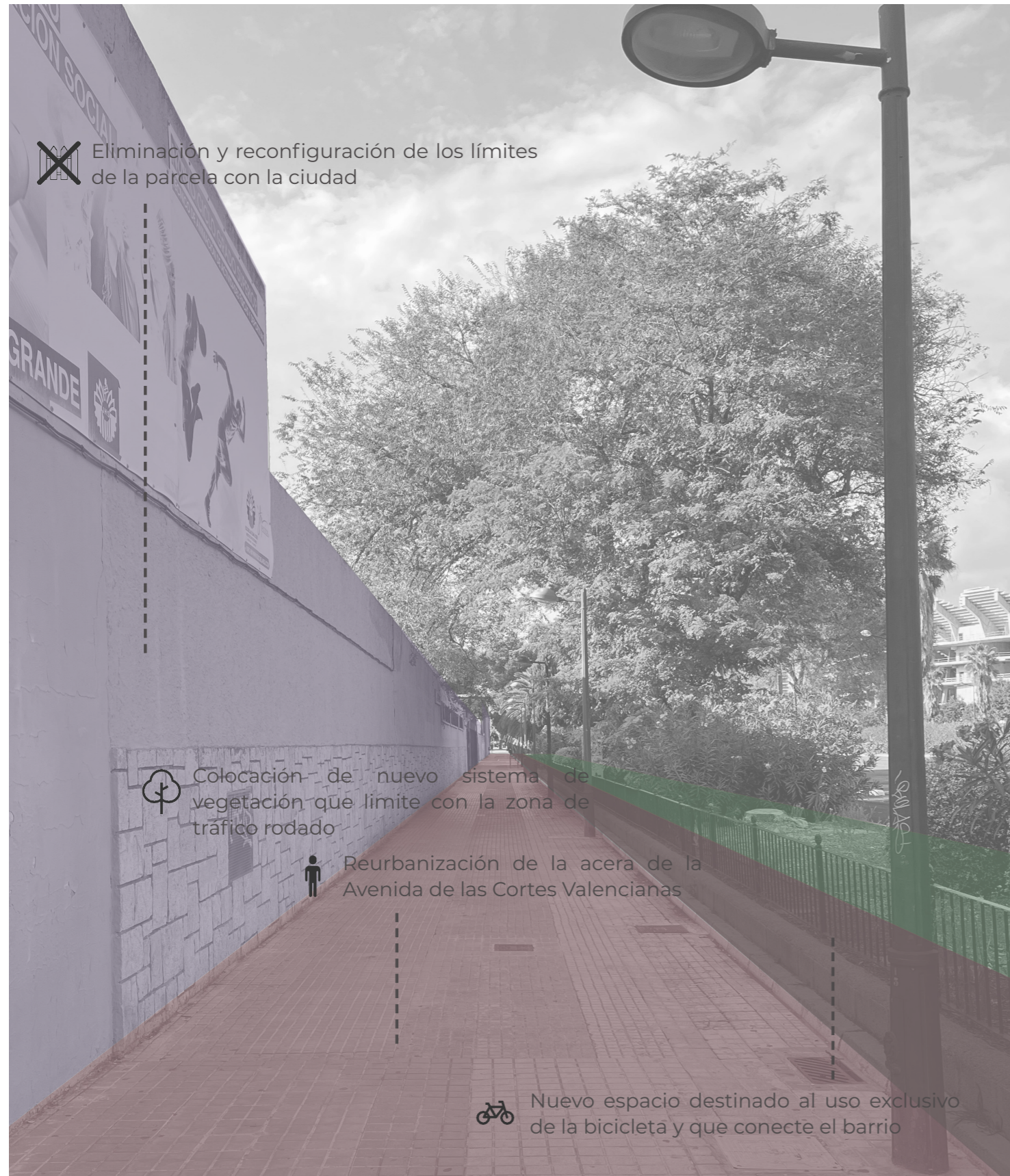


Nuevo punto de encuentro para la comunidad



Eliminación y reconfiguración de la vegetación utilizada como límite de las zonas verdes

AVENIDA DE LAS CORTES VALENCIANAS_Propuesta 04



01.3_MEMORIA DEL PROYECTO

CENTRO BIENESTAR

Momento de reflexión

EL CENTRO BIENESTAR

DEFINICIÓN DE CENTRO BIENESTAR Y APROXIMACIÓN CONCEPTUAL_

¿QUÉ ENTENDEMOS POR CENTRO BIENESTAR?

En primer lugar, el enunciado del curso propone varias actuaciones a lo largo del recinto y de la parcela ocupada por las Escuelas Profesionales San José donde dependiendo de la actuación, se debe resolver un nuevo volumen o rehabilitar y reorganizar algunas de las edificaciones existentes.

Así pues, la intervención seleccionada para su desarrollo se trata del nuevo club de ocio deportivo, gimnasio e instalaciones anexas propuesto en la esquina sur de la parcela, junto a la Avenida de las Cortes Valencianas debido a varios motivos como su localización en un punto con gran carácter urbano. Este proyecto, comunmente llamado entre todos como “Centro Bienestar” debe resolver las necesidades sociales que se observan en el barrio de Campanar mediante el correcto programa y la organización de espacios públicos de calidad que mejoren la relación entre la ciudad y las Escuelas Profesionales San José y mediante la organización de piezas donde se puedan desarrollar múltiples actividades físicas.

Cabe destacar la definición de ‘Centro Bienestar’ y las características que debe contener una tipología edificatoria destinada a este uso. De tal forma, se entiende “Centro Bienestar” como un centro deportivo y ocio donde no se centra toda la actividad en un deporte específico sino que conviven diferentes tipos de actividades relacionadas con el deporte y el bienestar tales como salas de baile, gimnasios, rocódromo, salas de spinning, crossfit o actividades de relajación como yoga, sauna, solarium o piscina.

Por otro lado, este tipo de centros deportivos deben disponer de grandes espacios para almacenaje e instalaciones ya que generalmente están formados por piezas de programa de gran volumen con capacidad para un número elevado de personas. Así pues, el nuevo edificio deportivo que se propone resuelve un amplio programa con salas y espacios de diferentes dimensiones acompañados de espacios comunes de calidad donde se ubican algunas de estas zonas de almacenaje.

Por último, el lugar donde se ubica la intervención es de gran relevancia ya que determina la forma en la que se desarrolla el proyecto. El lugar contiene grandes características como la importancia del entorno urbano, es por ello que el centro que se propone crece en altura para configurar un nuevo frente urbano que permita la relación entre la gran escala de la ciudad y la menor escala de las Escuelas Profesionales San José. Así pues, se propone un edificio denso y compacto, contundente en el lugar que no pierde en ningún momento los conceptos principales de adecuación en el entorno.

REFERENTES

PAULO MENDES DA ROCHA_Museo Brasileño de Escultura, Sao Paulo

A continuación se muestran algunas obras de Paulo Mendes da Rocha, las cuales permiten entender y determinar las voluntades y las decisiones tomadas. Éstas referencias sirven de ayuda en cuanto al entendimiento del entorno, la relación entre distintos volúmenes y el carácter y presencia del edificio propuesto mediante la materialidad y la brutalidad de la estructura.





PAULO MENDES DA ROCHA_SESC 24 de Maio, Sao Paulo





ANNA NOGUERA Y JAVIER FERNÁNDEZ_Polideportivo Turó de la Peira, Barcelona

A continuación se muestra el Polideportivo Turó de la Peira, localizado en Barcelona. De esta referencia se extrae una posible solución para el filtro perimetral metálico y vegetal el cual divide la imagen exterior del edificio de los recorridos y del programa interior. Diferenciando el aspecto másico y compacto desde el exterior de la imagen del entrono que se visualiza desde el interior del edificio.





APROXIMACIÓN CONCEPTUAL_RELACIÓN ENTRE LAS PARTES

En el esquema de la siguiente página se muestran los conceptos y las ideas base definidas personalmente para el correcto funcionamiento y desarrollo del centro que se va a plantear y para la mejora de la relación entre la ciudad de Valencia y las Escuelas Profesionales San José.

Cabe destacar tres conceptos principales y básicos definidos, en torno a los cuales se configuran los volúmenes, los espacios públicos y las conexiones entre las partes. Dichos conceptos son los siguientes:

- Espacios exteriores amplios y peatonales
- Planta baja semilibre y de uso principal ocio
- Recorridos y accesos tanto al centro como de forma interna

1. Espacios exteriores:

Mediante esta decisión se busca que la intervención cumpla dos funciones. Por un lado, resolver y mejorar los espacios públicos que se encuentran en el ámbito inmediato de la intervención, peatonalizando gran parte de los recorridos y accesos al centro. Esto se hace con el objetivo de priorizar la forma de acceder al centro a pie, eliminando el vehículo a motor de los principales puntos de reunión del centro. Además, se reorganiza urbanísticamente parte de la Avenida de las Cortes Valencianas a su paso por el frente de la escuela. Esto se lleva a cabo mediante la división de los carriles de velocidad media-alta y los de velocidad baja gracias a una franja de 4m de ancho de arbolado denso. Por otro lado, se configuran también espacios exteriores dentro del centro (terrazas), los cuales permiten el flujo y la conexión exterior entre las distintas plantas y la posibilidad de utilizar estos espacios para actividades al aire libre.

2. Planta baja semilibre y de ocio:

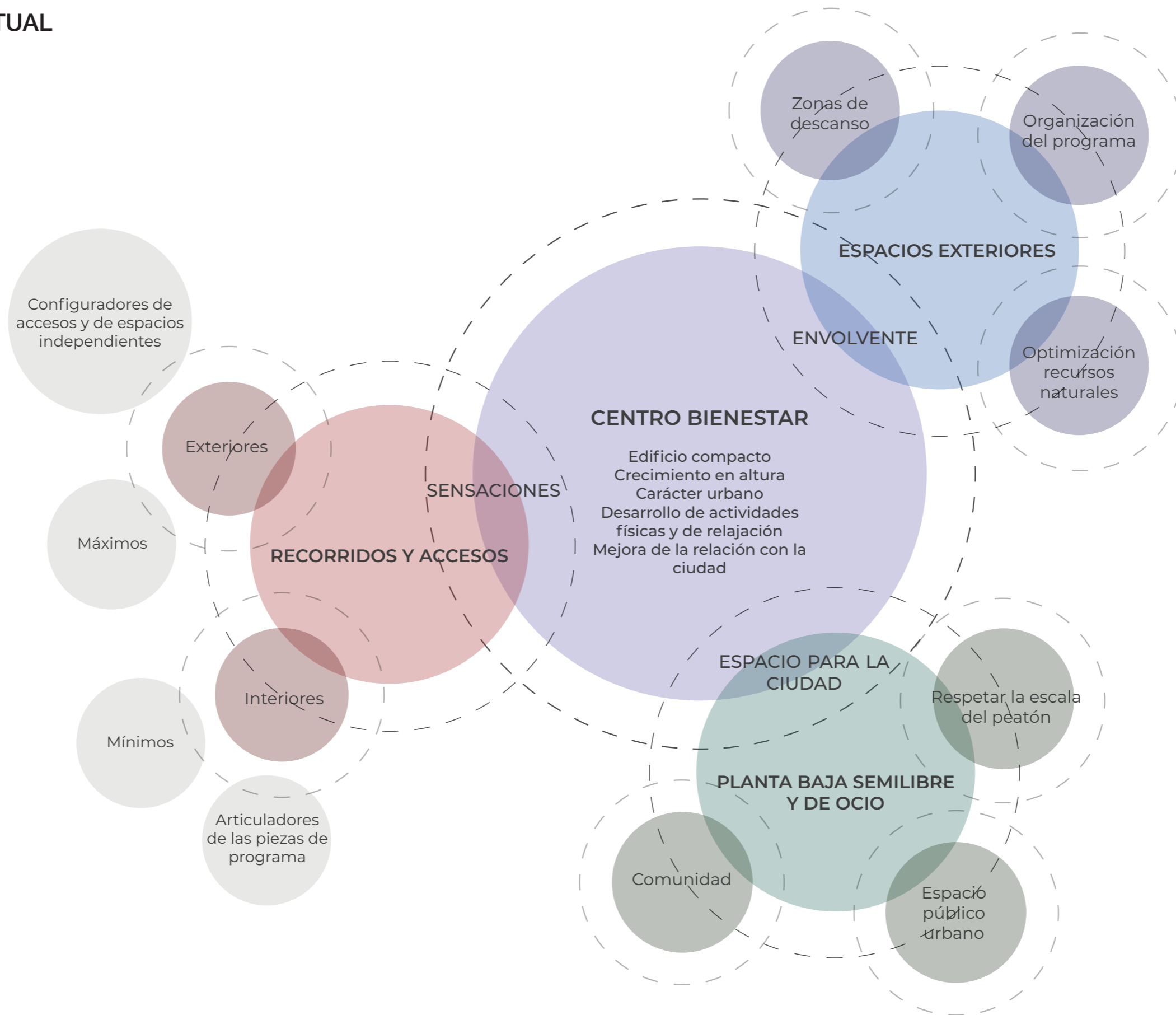
Mediante esta decisión se permite por un lado hacer uso de una parte de programa del centro destinado a ocio sin necesidad de acceder al resto de programa deportivo y de actividades físicas propio del centro. Por otro lado, se configuran y organizan espacios públicos amplios a cota del peatón que permiten la relación entre la comunidad y el nuevo edificio propuesto, pudiendo atravesarlo sin acceder en ningún momento o bordearlo.

3. Recorridos y accesos:

En este aspecto, se busca por un lado que los recorridos permitan la correcta articulación de las piezas de programa generando nuevos espacios de ocio y de paso mientras que por otro lado, los accesos se configuran y proyectan de forma generosa con el espacio público optimizando y mejorando la presencia y el tránsito de los usuarios.

Así pues, mediante estos tres conceptos urbanísticos generales se obtienen nuevas estrategias claves en las cuales se apoya la intervención para el desarrollo constructivo del proyecto como pueden ser la envolvente o la estructura y que en las siguientes láminas se indica.

ESQUEMA CONCEPTUAL



BUSCANDO EL PROGRAMA

APROXIMACIÓN AL PROGRAMA DEL CENTRO BIENESTAR_

Como ya se ha comentado anteriormente, el programa planteado se configura mediante espacios adecuados para el uso múltiple de distintas actividades físicas. Concretamente, se diferencian varias piezas de tamaño variable (grandes, medianas y pequeñas dimensiones), las cuales dependiendo de su tamaño se destinan para un uso específico del programa. De tal forma, aparecen volúmenes de grandes dimensiones destinados a gimnasios y salas polivalentes de gran ocupación o piscina y volúmenes menores destinados a salas de baile, crossfit, spinning, yoga, sauna, etc.

En la imagen lateral se observa de una forma esquemática la configuración del programa en las distintas plantas del centro, buscando que en cualquiera de las plantas puedan mezclarse distintos tipos de actividades evitando así la categorización y división de actividades dependiendo de la planta.

DEFINICIÓN CONCRETA DEL PROGRAMA_Programa y superficies

PLANTA SÓTANO (-4,0m)_

- Tres salas de instalaciones_375,0m²
- Salas de instalaciones junto patinillo_55,0m²
- Superficie aparcamiento_2000,0m²

PLANTA BAJA (+0,0m)_

- Vestíbulo_94,0m²
- Sala multiusos_180,0m²
- Sala multiusos exterior_180,0m²
- Aseos_20,0m²
- Cafetería_80,0m²
- Cocina cafetería_17,0m²

ROCÓDROMO_

- Vestíbulo administración_34,0m²
- Despacho_35,0m²
- Sala rocódromo_140,0m²
- Sala instalaciones_27,0m²

PLANTA PRIMERA (+6,0m)_

- Vestíbulo_94,0m²
- Terraza exterior_225,0m²
- Sala polivalente gimnasio_191,0m²
- Sala común grupos medios_84,0m²
- Sala taller grupos pequeños_32,0m²
- Vestuarios y aseos_45,0m²
- Vestuarios y aseos rocódromo_33,0m²

PLANTA SEGUNDA (+10,40m)_

- Vestíbulo_94,0m²
- Terraza exterior_240,0m²
- Sala polivalente sala baile_191,0m²
- Sala común grupos medios_84,0m²
- Sala taller grupos pequeños yoga_32,0m²
- Vestuarios y aseos_45,0m²

PLANTA TERCERA (+14,80m)_

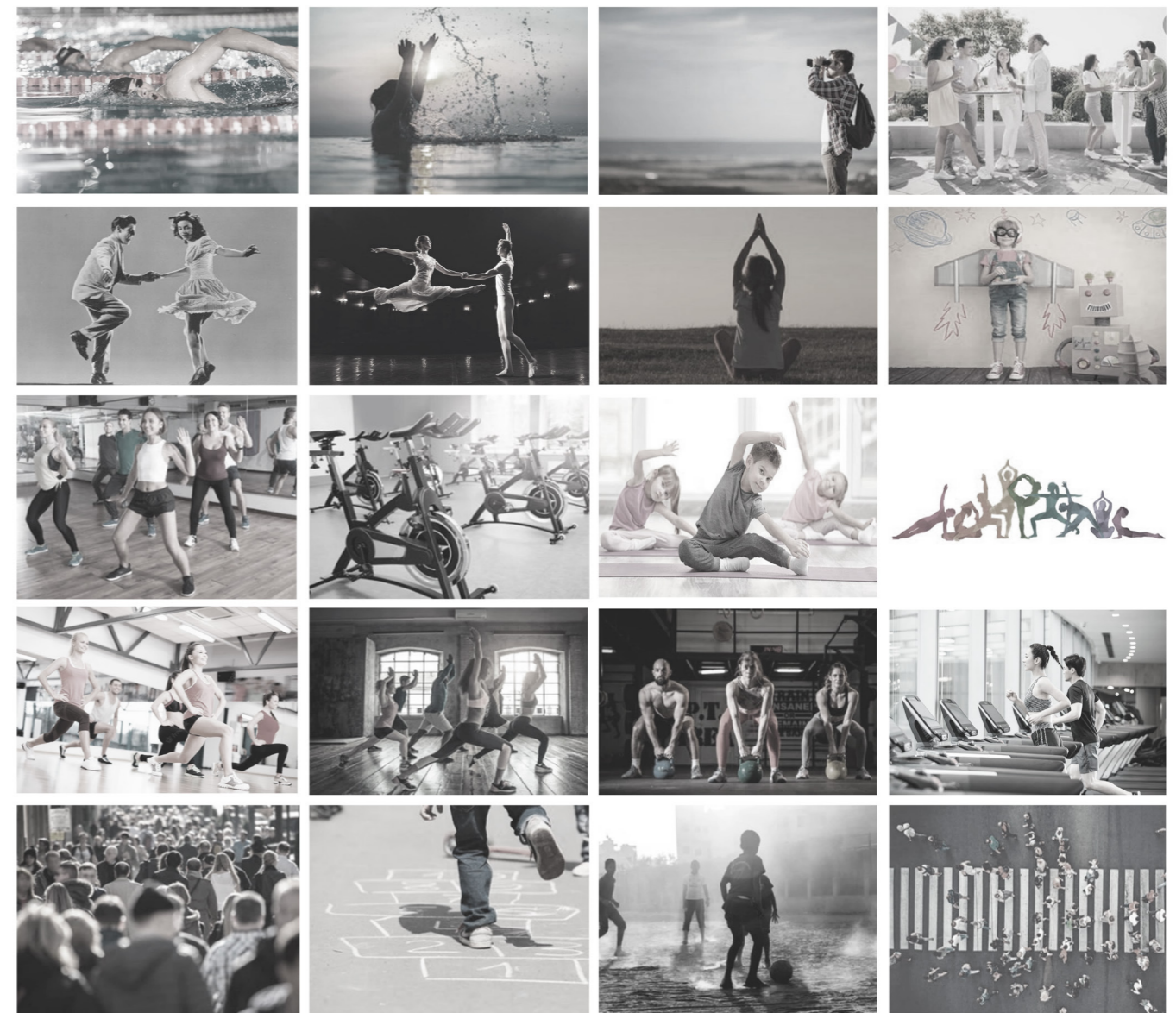
- Vestíbulo_94,0m²
- Terraza exterior_130,0m²
- Sala polivalente sala baile_191,0m²
- Sala común grupos medios_84,0m²
- Sala taller grupos pequeños yoga_32,0m²
- Despacho de dirección y reuniones_32,0m²

PLANTA CUARTA (+19,20m)_

- Vestíbulo_94,0m²
- Terraza exterior_206,0m²
- Almacén de productos químicos_65,0m²
- Sala grupo electrógenos_38,0m²
- Sala instalaciones piscina_84,0m²
- Vestuarios y aseos_45,0m²

PLANTA QUINTA (+22,70m)_

- Vestíbulo_45,0m²
- Terraza exterior_250,0m²
- Piscina_293,0m²
- Almacén de materiales_44,0m²
- Sauna_20,0m²
- Vestuarios y aseos_53,0m²



ESTRATEGIAS Y DECISIONES ADOPTADAS

ESTRATEGIAS_

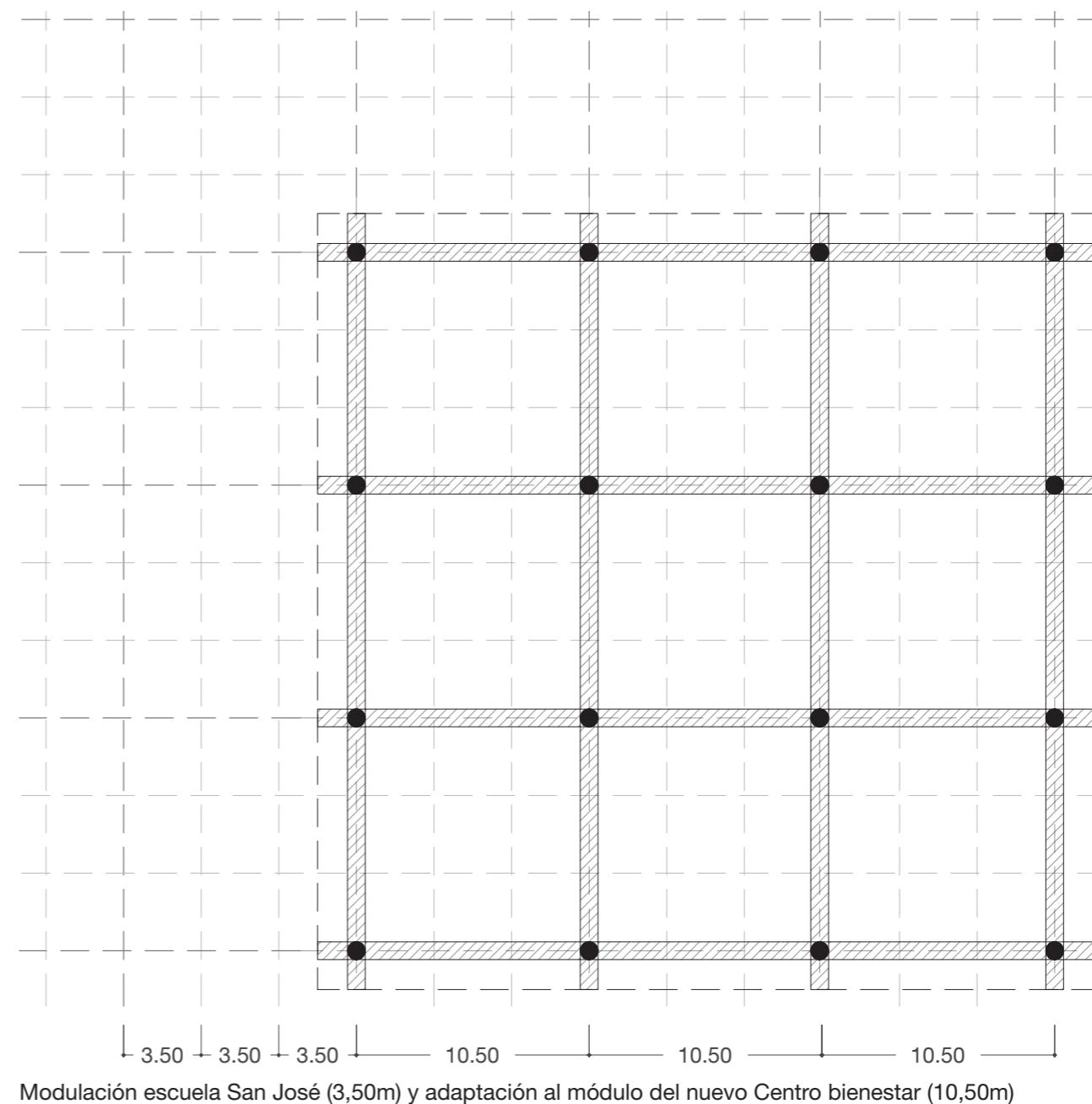
Para resolver la organización y la construcción general del edificio se han seguido varias estrategias claves que sirven de apoyo para la configuración y el desarrollo de los distintos espacios.

Como ya se ha comentado anteriormente, para conseguir la imagen de edificio másico y denso se apuesta por varias decisiones las cuales se basan en una **estructura** formada por pilares y voladizos de hormigón vista desde el exterior y una **envolvente** metálica formada por vegetación que de forma conjunta otorgan el carácter visual deseado al proyecto. Además, con el desarrollo del trabajo y las revisiones realizadas, aparecen nuevas estrategias que permiten mejorar la calidad y la configuración de la propuesta. Dichas nuevas estrategias son la **orientación completa**, permitiendo que el edificio no se ensimisme y sea un centro que mira hacia todo su entorno, la **sistematización** de las piezas de programa consiguiendo un conjunto y una distribución de las piezas que funcione al rotarlas conforme se aumente de planta y por último, los **recorridos exteriores** que permiten a los usuarios observar hacia todo el entorno del Centro Bienestar. Todos estos conceptos se explican de una forma más detallada a continuación:

1. ESTRUCTURA

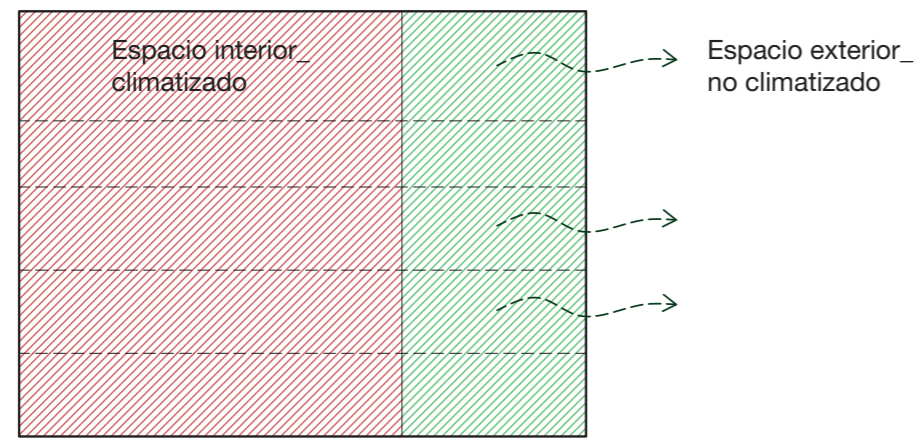
Como se observa en la siguiente imagen, la estructura se forma mediante pilares cilíndricos de hormigón de gran diámetro los cuales permiten transmitir la sensación de carácter y masividad del edificio gracias a que perimetralmente se pueden observar desde el exterior. La retícula está formada por módulos de 10,50 metros, adaptando la configuración de los espacios mediante módulos múltiples de la trama de las escuelas (3,50 metros). Este aspecto es muy importante debido a que el nuevo volumen propuesto consigue adaptarse a la trama compositiva y estructural de las Escuelas Profesionales San José mediante un módulo mayor múltiplo del existente. Se decide por 10,50m debido a que cada uno de los nueve cuadrados que conforma la retícula tiene una superficie de aproximadamente 110m², la cual es suficiente para llevar a cabo recorridos, almacenaje y particiones interiores de forma sistemática y obtener así los tres tipos de salas planteadas de dimensiones pequeñas, medias y grandes. Además, se configura una retícula de 3x3 módulos para conseguir un único espacio central destinado a distribuir los espacios que le rodean.

Por último, en cuanto a la estructura, al tener luces de 10,50m se apuesta por forjados reticulares que permiten salvar dichas luces sin necesitar una excesiva cantidad de material al ser un elemento aligerado.

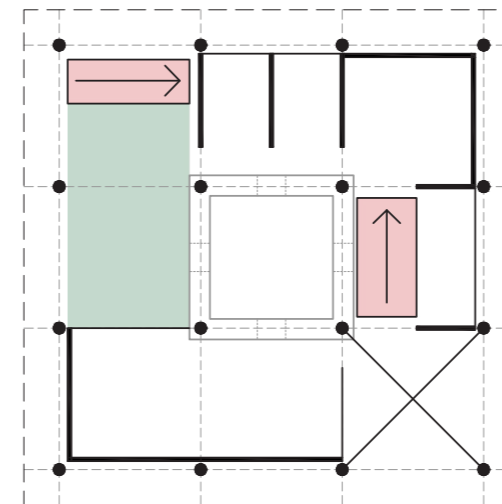


2. ESPACIOS Y RECORRIDOS EXTERIORES ALTERNADOS

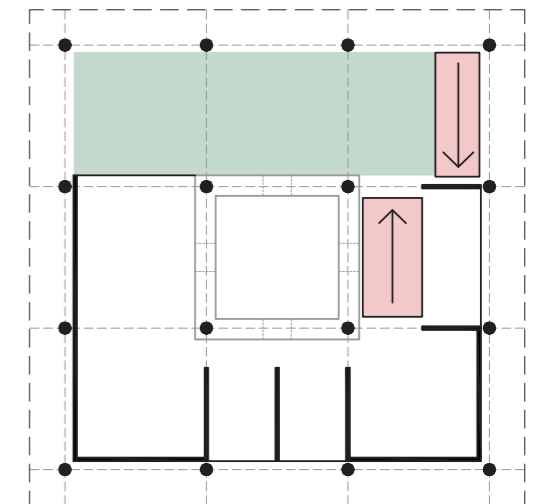
En primer lugar, el edificio pensado sugiere el crecimiento en altura alternando espacios interiores climatizados y exteriores en cada planta. Esto se debe a que este nuevo edificio pretende no ser engullido por el entorno y poder contemplar todo lo que le rodea. Para la organización de estos espacios exteriores, la solución se obtiene gracias a la sistematización de la distribución de la planta (siguiente lámina) por la que se consigue que los recorridos exteriores se apropien de los espacios de paso, los cuales además permiten su uso para actividades del centro al aire libre. Todo ello, configurando un recorrido perimetral en espiral conforme se asciende de planta en planta que proporcionan al usuario visuales de todo el entorno y del lugar donde se emplaza la propuesta.



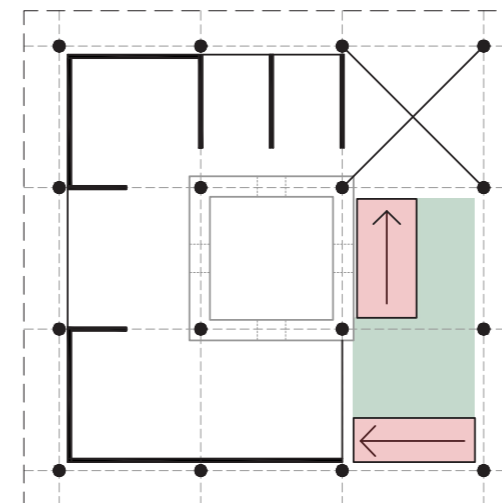
Sección esquemática de los espacios interiores-exteriores del edificio.



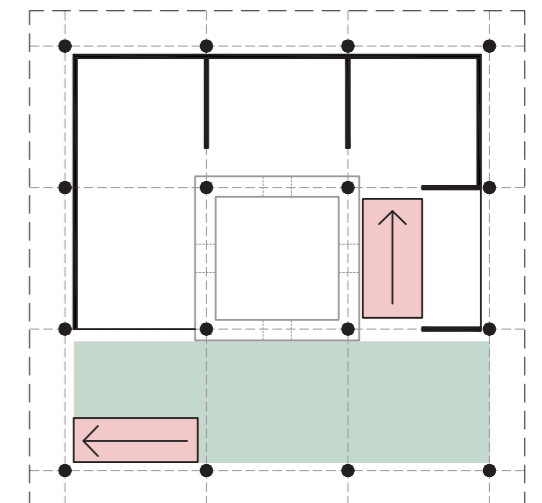
1_Posible esquema espacio exterior planta primera (terraza junto a núcleo vertical exterior).



2_Posible esquema espacio exterior planta segunda (terraza junto a núcleo vertical exterior).



3_Posible esquema espacio exterior planta tercera (terraza junto a núcleo vertical exterior).



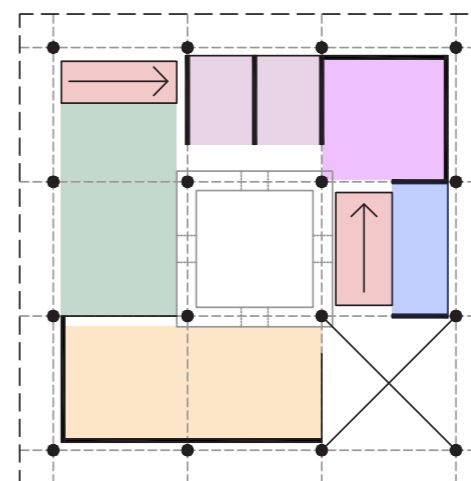
4_Posible esquema espacio exterior planta cuarta (terraza junto a núcleo vertical exterior).

3. ORIENTACIÓN COMPLETA Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROGRAMA

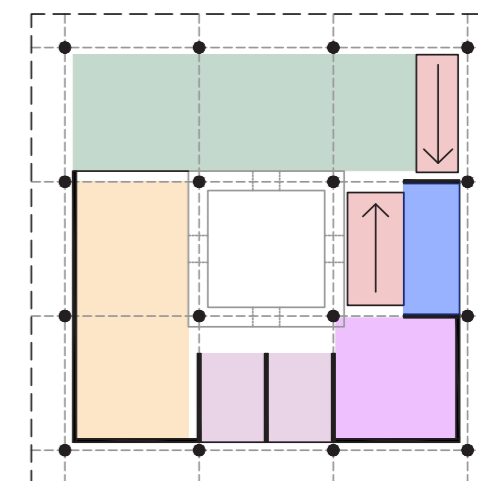
Esta es una de las decisiones que más peso tienen en el proyecto a la hora de la distribución de las piezas y a conseguir visuales de todos los puntos del entorno. Así pues, gracias a ella, la propuesta mira hacia todos lados, hacia el entorno inmediato, a todas las orientaciones para dejar de sentirse observado e intimidado por la gran escala urbana. Esto se debe a que dicho entrono tiene una presencia descomunal en el lugar, por lo que no se apuesta por una orientación principal donde ciertas piezas del programa deban mirar. Todas las piezas se orientan hacia una dirección diferente dependiendo de la planta en la que se encuentren. Esto se consigue gracias a una **sistematización del programa**, la cual permite obtener con la misma composición de las piezas, distintas orientaciones en cada planta. Además, se consigue una lógica compositiva en la organización del programa que permite ordenar las distintas piezas. Así pues, el sistema que organiza las plantas funciona de la siguiente forma:

- Todas las plantas tienen su acceso exterior el cual desembarca en una gran terraza.
- Junto a dichas terrazas vuelcan las piezas de mayor dimensión (gimnasio, sala baile, etc).
- Las piezas de tamaño pequeño y medio se ubican conjuntamente.
- El vestíbulo central ayuda a articular y distribuir las piezas de diferentes tamaños.
- Los vestuarios y servicios se localizan junto al núcleo vertical interior en todas las plantas.
- La pieza destinada a la piscina se localiza en la última planta. Esto conlleva a que la planta inferior a ésta debe destinarse casi íntegramente a instalaciones y almacenes.

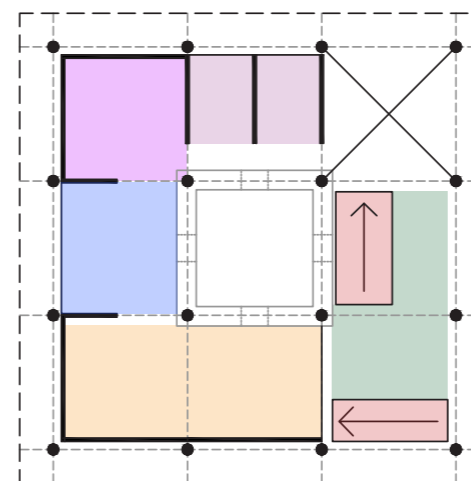
Por otro lado, como se observa en la figura inferior, aparece una nueva pieza. La función de esta pieza se comenta en las siguientes láminas con el objetivo de entender el motivo principal por el cual aparece, sin embargo para este apartado es importante indicar que este nuevo volumen de menores dimensiones permite albergar una pieza de programa específica, el rocódromo.



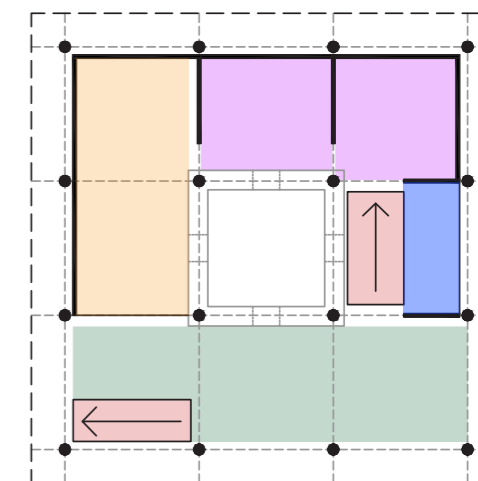
1_Posible esquema distribución planta primera



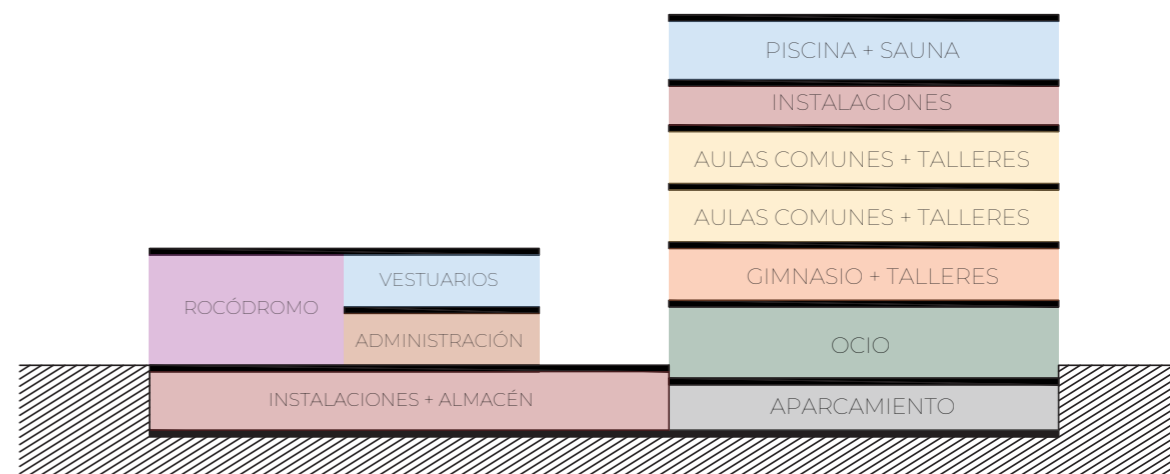
2_Posible esquema distribución planta segunda



3_Posible esquema distribución planta tercera



4_Posible esquema distribución planta cuarta



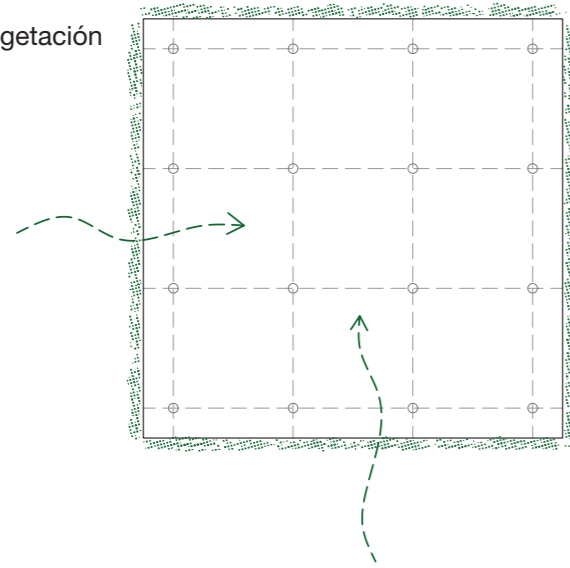
Esquema de programa y distribución de usos por planta

4. ENVOLVENTE

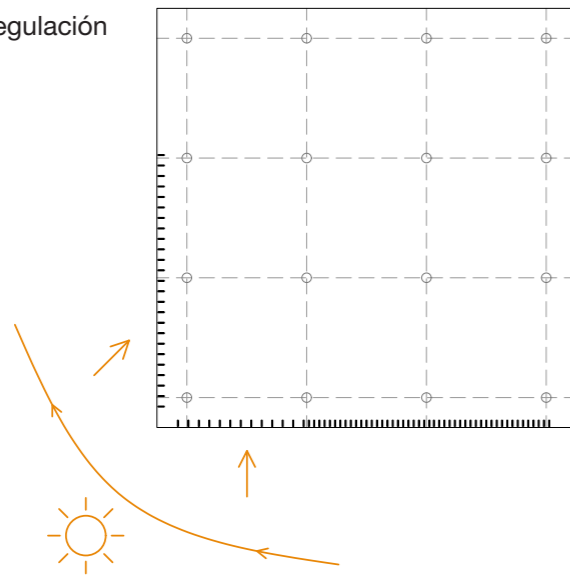
En los siguientes esquemas se observan dos de las decisiones tomadas en cuanto al sistema y funcionamiento de la envolvente. Por un lado, para otorgar al edificio de apariencia compacta se unifican las plantas mediante un entramado perimetral exterior metálico y vegetal el cual a su vez sirve de filtro para iluminación natural. Por otro lado, en una segunda fase, para dirigir y definir de una forma más concreta las entradas de luz natural, se diseñan una serie de celosías/lamas las cuales constructivamente forman parte de la propia envolvente proyectada. Con esta solución se busca por un lado una apariencia exterior concreta y por otro lado, maximizar el confort interior de los usuarios mediante sistemas que permitan reducir el consumo energético.

En todo el perímetro se deja libre un pequeño espacio de aproximadamente 1,25m el cual permite el mantenimiento de la envolvente y de los elementos de fachada.

- Envolvente vegetal_vegetación



- Envolvente vegetal_regulación luz natural



Aproximaciones a la propuesta

QUEMANDO ETAPAS_ESTUDIOS PREVIOS

21/11/2022_Primeros bocetos

Primera aproximación, los primeros pasos. Así se comenzaron a materializar todas las ideas, conceptos y estrategias que se han comentado anteriormente. La primera vez que todo el “brainstorming” tomaba forma poco a poco.

Se puede observar como tras el análisis de los elementos preexistentes relevantes y los impropios se decide eliminar algunos de ellos como la tapia que delimita la parcela de las Escuelas Profesionales San José así como la cochera, las viviendas para profesores o toda la superficie exterior destinada a aparcamiento de vehículos, obteniendo así un gran espacio amplio en la esquina donde se implanta la propuesta. También destaca la reorganización del entorno inmediato, configurando los nuevos accesos al centro y los espacios públicos anexos a ellos, permitiendo organizar un nuevo eje peatonal lleno de vegetación que conecta con las distintas propuestas localizadas al otro lado de la parcela.

Como se observa en la imagen de la siguiente lámina, la configuración de los espacios exteriores tras eliminar los elementos impropios comentados, permite observar y empezar a definir una posible huella de la propuesta de Centro Bienestar teniendo claro aspectos urbanísticos decididos tras el análisis del barrio y del entorno del centro educativo.

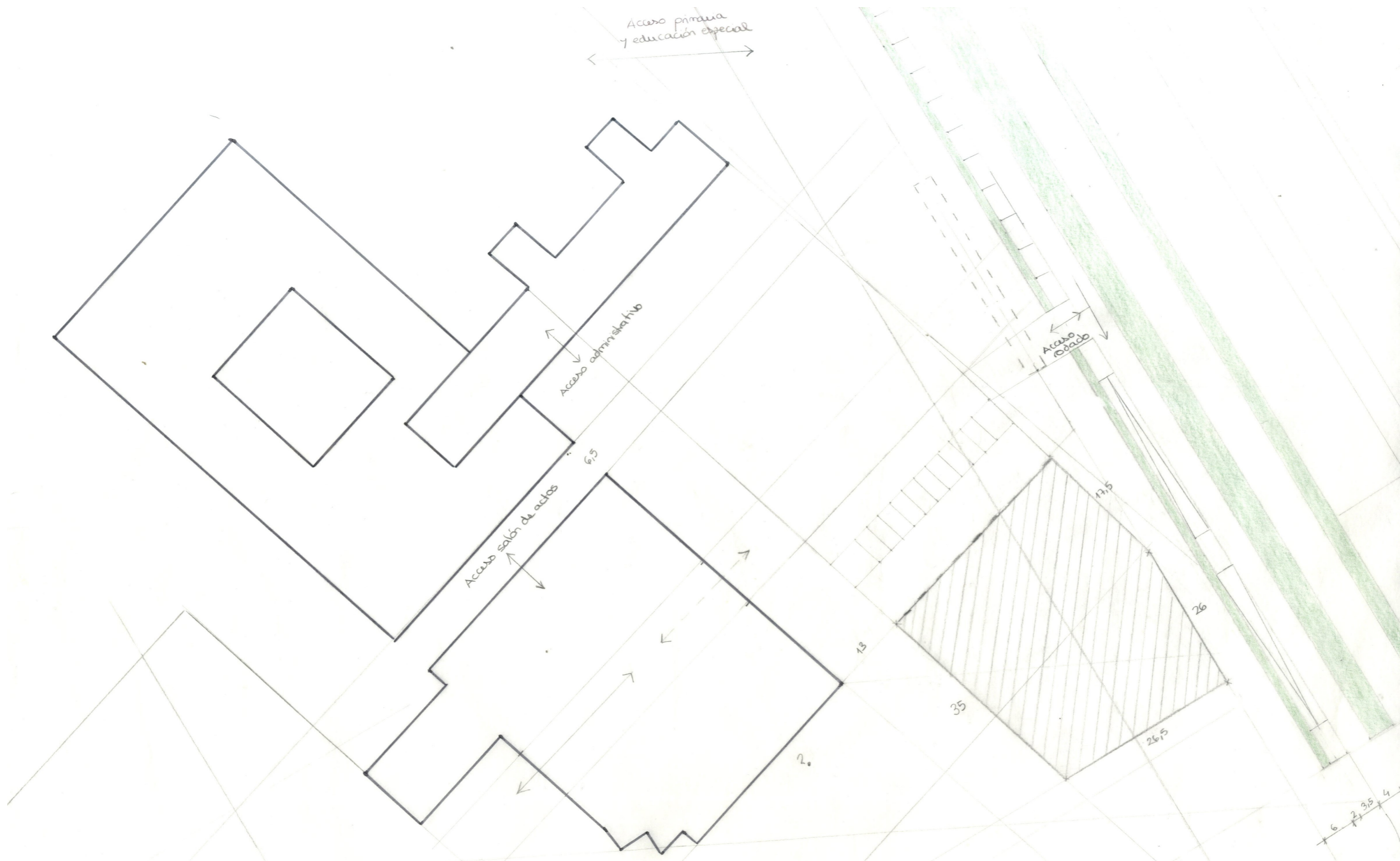
Así pues, en estos momentos iniciales la propuesta se basa en una reconfiguración urbana del entorno de las Escuelas Profesionales San José, con el objetivo de establecer unas bases sólidas que permitan más adelante el desarrollo de la propuesta del Centro Bienestar.



Análisis del estado actual_elementos y edificaciones impropias y puntos conflictivos



Análisis del estado actual_peatonalización y configuración del espacio público exterior



Propuesta aproximada entorno inmediato_reubicación y reducción de la superficie del aparcamiento y configuración de la nueva vía de servicio separada de la Avenida de las Cortes Valencianas

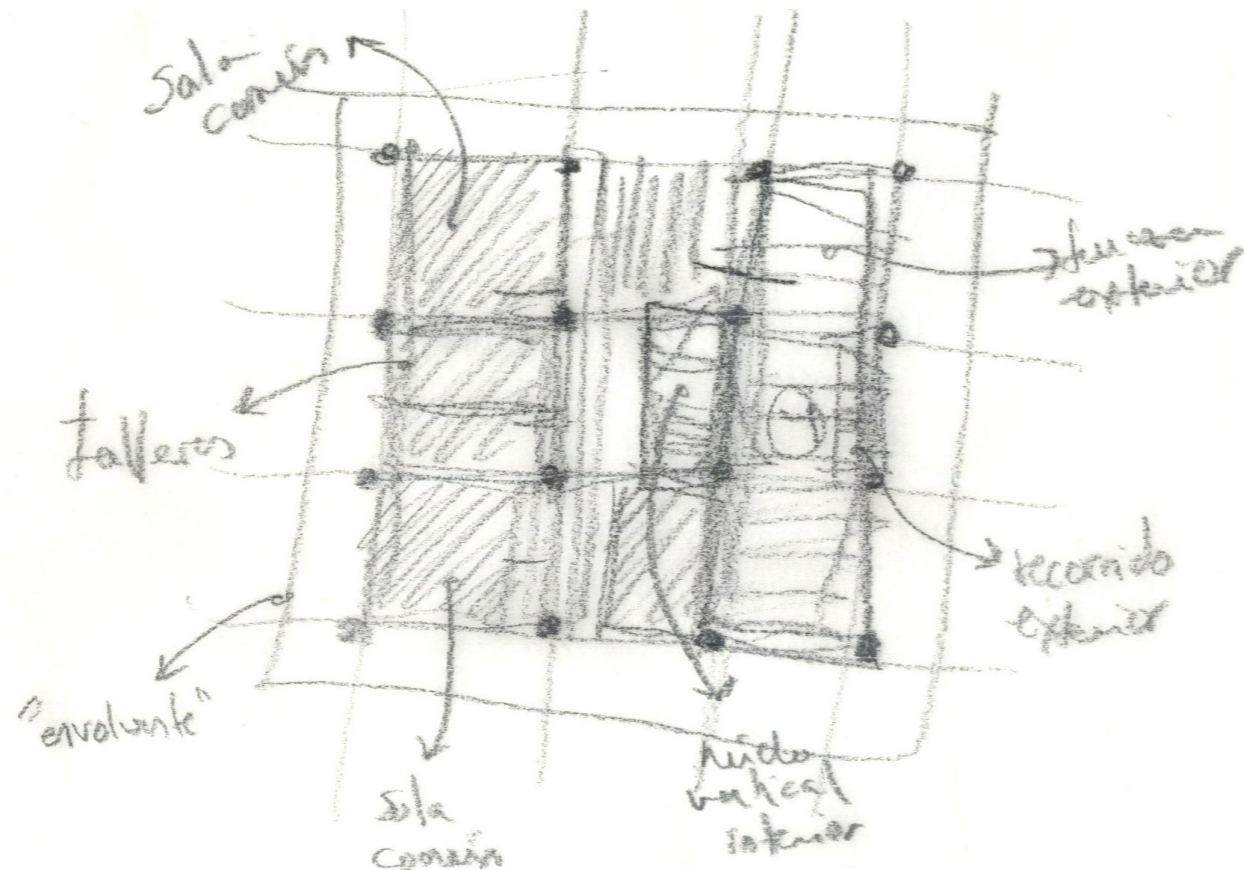
QUEMANDO ETAPAS_ ANTEPROYECTO

21/12/2022_Aproximación a una propuesta

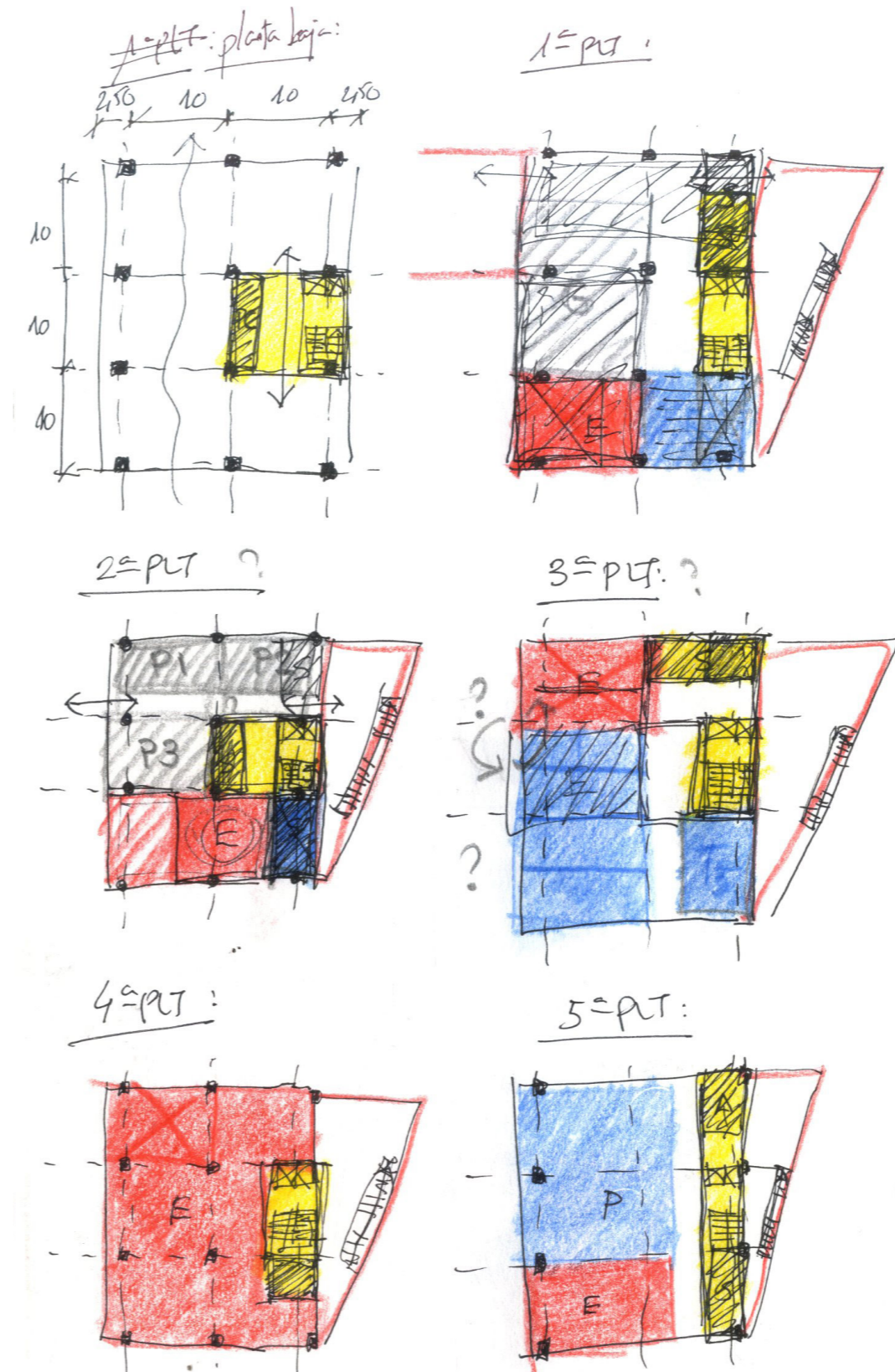
A continuación se muestra el desarrollo efectuado a lo largo de varias semanas hasta la entrega previa a Navidad. En los siguientes bocetos destaca la aproximación a una primera distribución y configuración interior de las distintas piezas de programa tras obtener una idea de la forma del edificio y de su huella en el lugar.

El esquema de distribución se basa en una franja de recorridos y espacios exteriores junto a la Avenida de las Cortes Valencianas articuladas mediante un núcleo vertical interior en el centro de la planta. Con esta solución se permite que toda la zona de circulación vuelque a una de las fachadas, concretamente a la que mayor tráfico tiene. Sin embargo, esta solución no funciona ya que hace que todas las piezas interiores vuelquen a una sola fachada haciendo que el edificio quede ensimismado y no observe el entorno que le rodea. Por otro lado, el núcleo vertical interior propuesto distribuye las distintas piezas de programa de tamaño variable, todas ellas orientadas en la franja izquierda (orientación sur-suroeste).

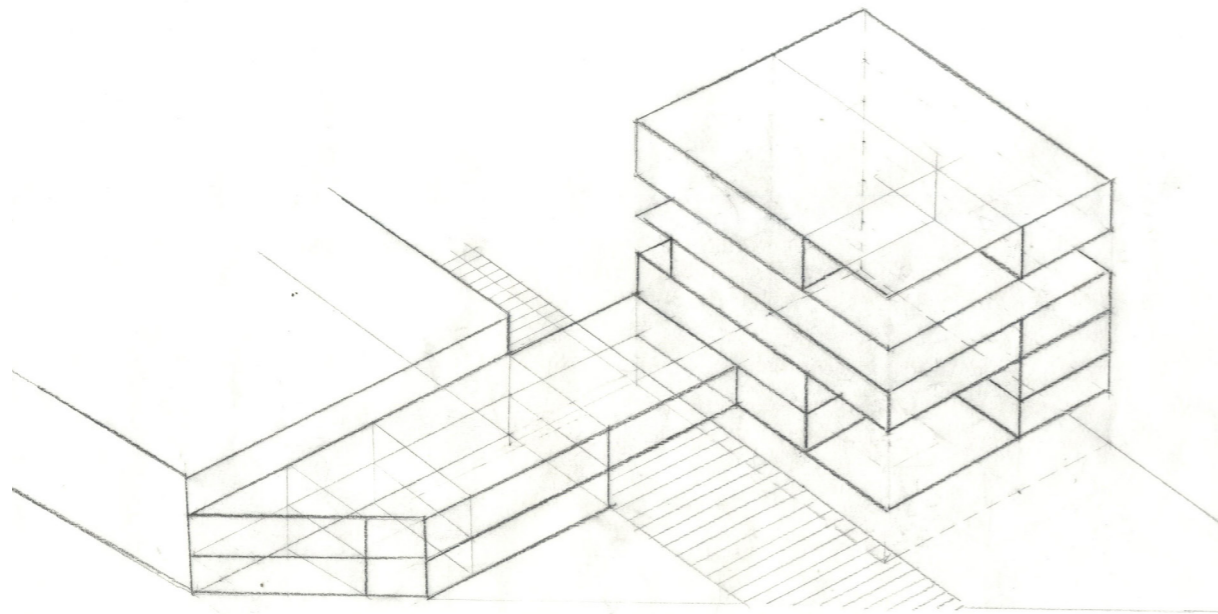
Sin embargo, de este momento se puede obtener (en los dibujos de la siguiente lámina) una solución que más adelante se desarrolla. Se trata de la nueva pieza/volumen de menores dimensiones donde se ubica el rocódromo junto al testero del salón de actos. Ambas piezas, el rocódromo y el volumen principal quedan conectadas en primera planta mediante una pasarela exterior que permite la comunicación y el paso de un volumen a otro. Como se puede observar, tras varias puestas en común se busca sistematizar la organización de las distintas piezas con el objetivo de mejorar la distribución y configuración del programa. También se busca mejorar la conexión entre los dos volúmenes de forma que funcionen conjuntamente tanto compositivamente como funcionalmente, separando el gran carácter del volumen principal del carácter del volumen destinado al rocódromo.



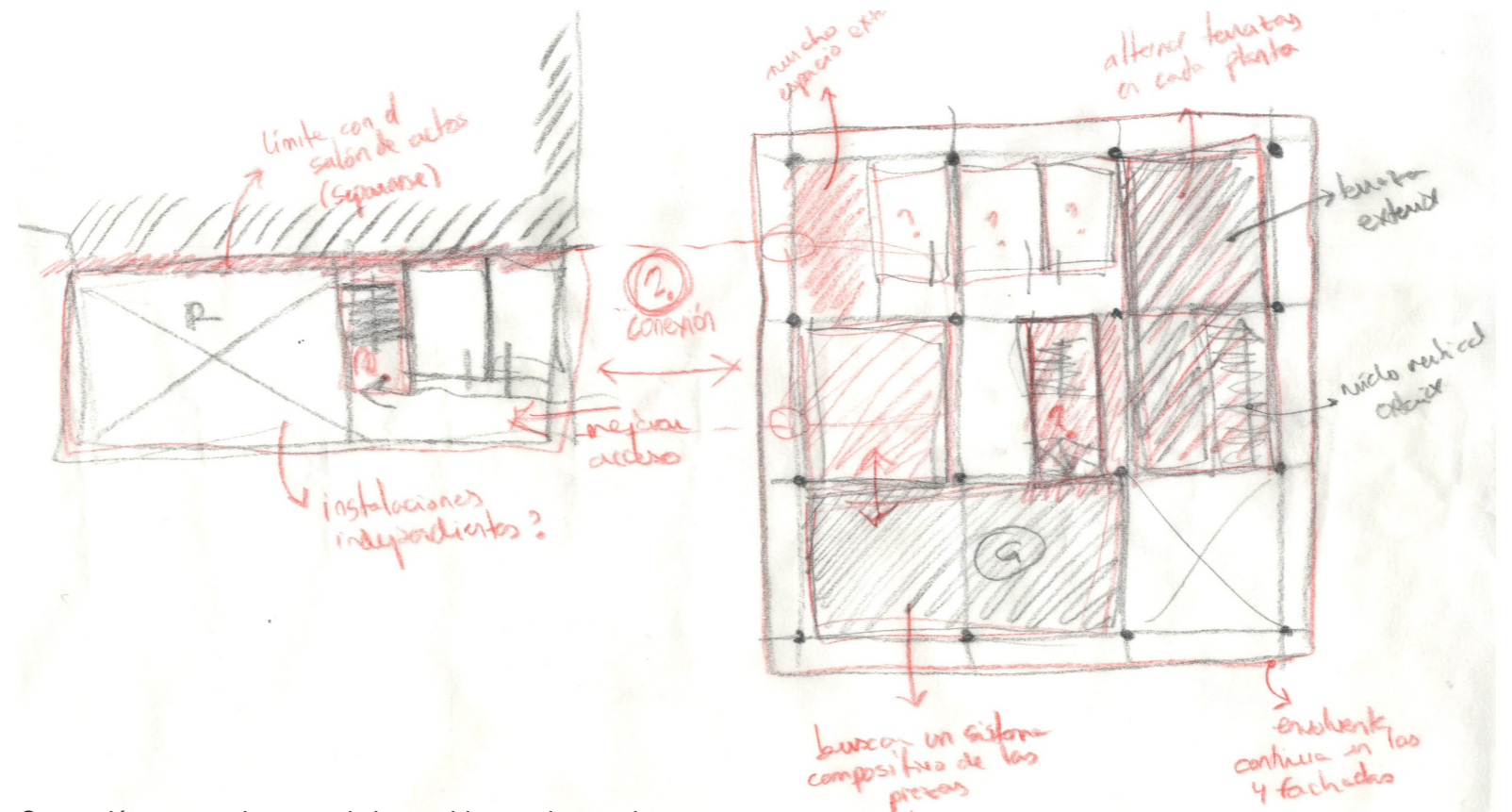
Boceto de posible distribución interior del Centro Bienestar (primera propuesta)



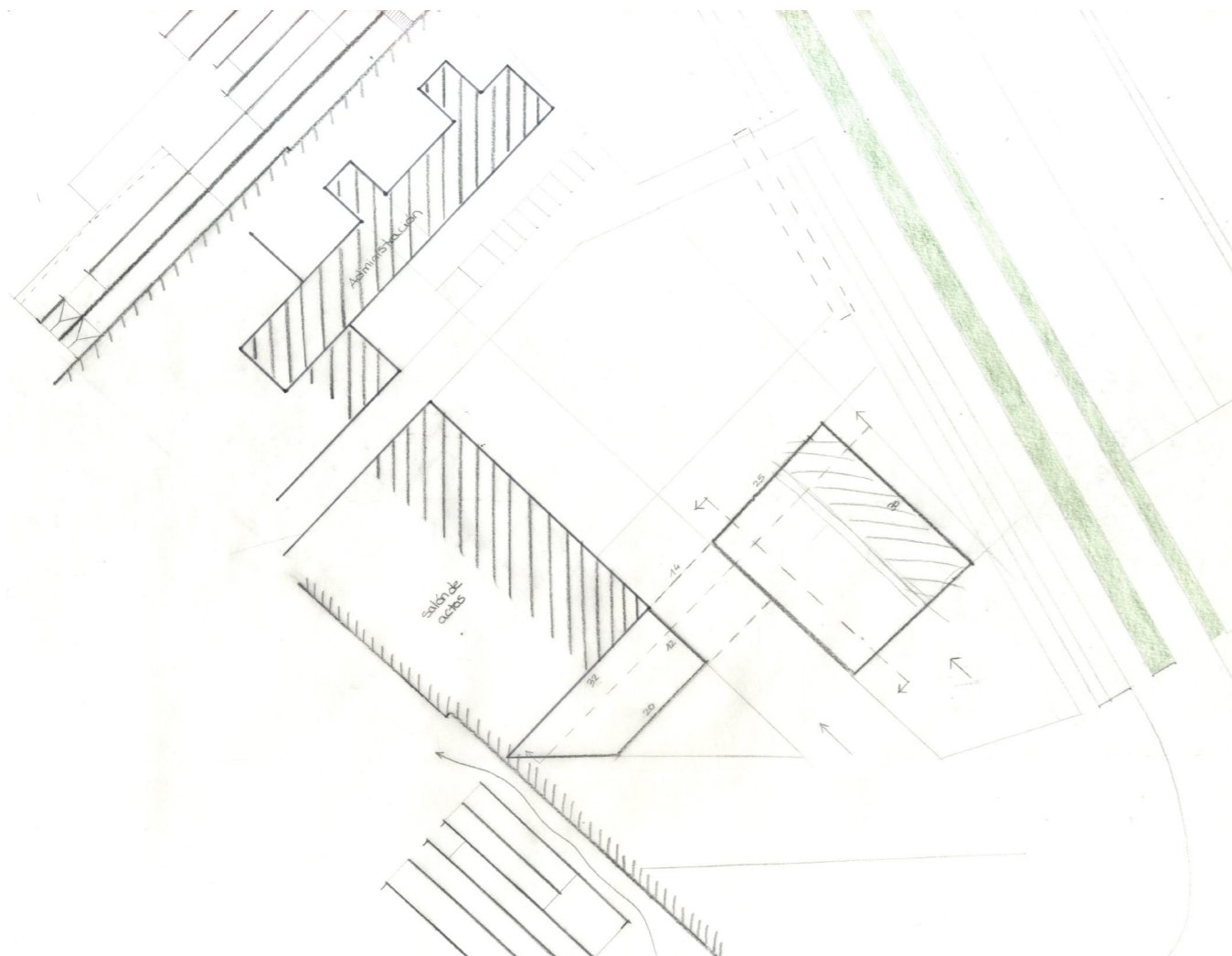
Bocetos de posible distribución interior y por plantas del Centro Bienestar (primera propuesta)



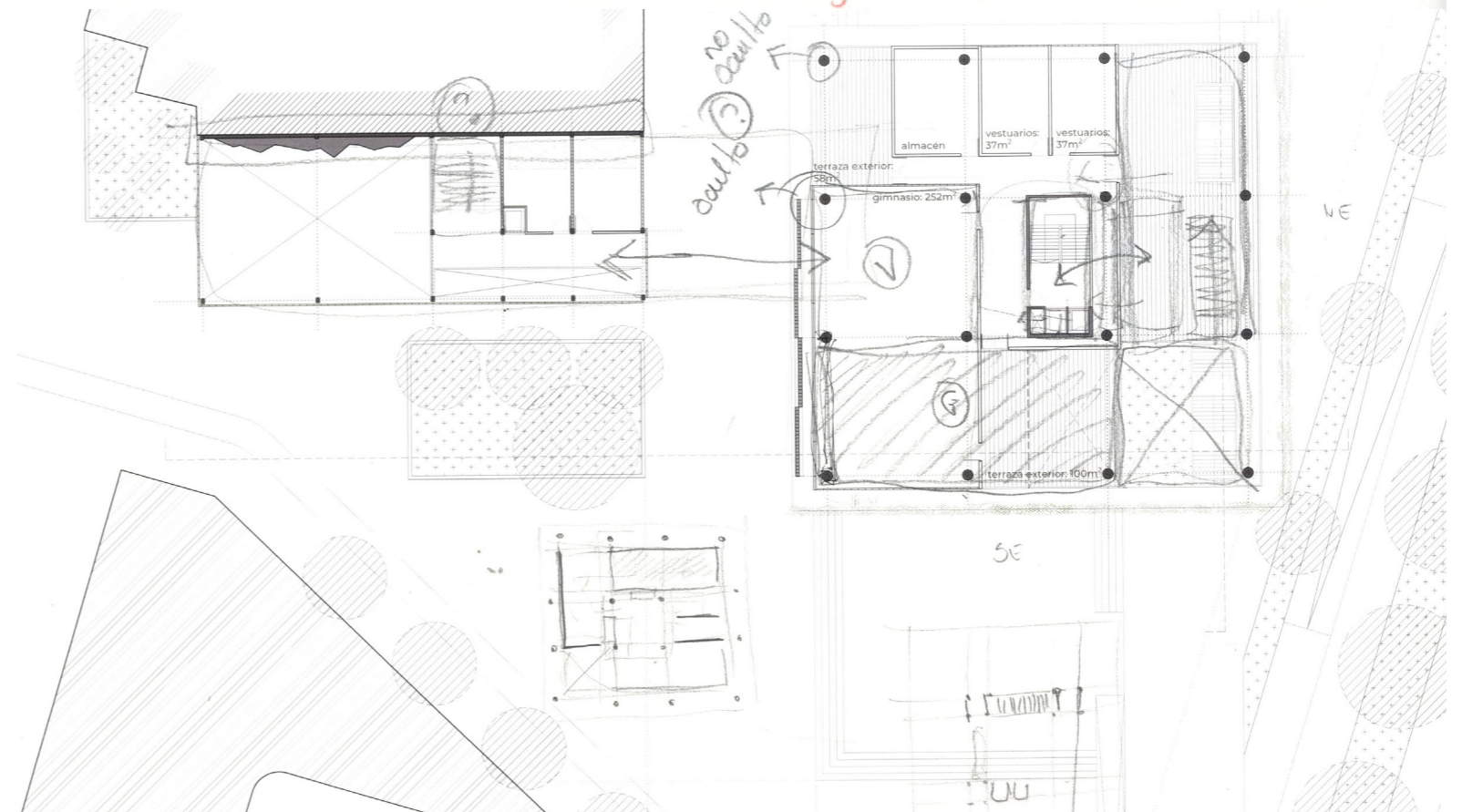
Boceto axonometría de posible configuración del edificio



Corrección y toma de notas de los problemas detectados con la primera propuesta



Implantación del edificio en el entorno inmediato de las Escuelas Profesionales San José



Corrección y toma de notas de las nuevas ideas para mejorar los problemas detectados con la primera propuesta

QUEMANDO ETAPAS_PROYECTO BÁSICO

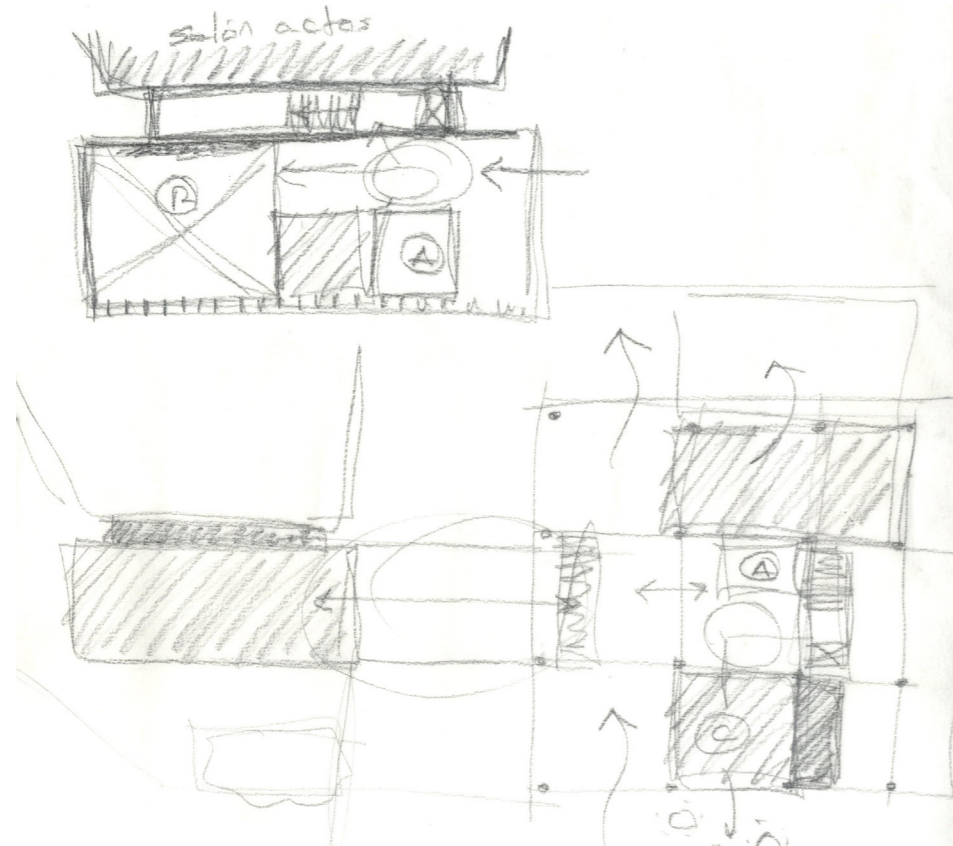
10/02/2022_Definiendo la propuesta

Llegados a este punto y tras varias correcciones tras las navidades, la propuesta se encuentra en un estado más desarrollado, por lo que en los siguientes dibujos se pueden ver los avances realizados durante ese periodo. Destaca la nueva solución a la organización de las piezas de programa, donde se busca la mejora de la sistematización de la que se hablaba en los apartados anteriores, la cual permite articular los espacios y jugar con las rotaciones/giros del sistema a través de las distintas plantas (como se ha indicado en los esquemas de ideación vistos en el apartado anterior).

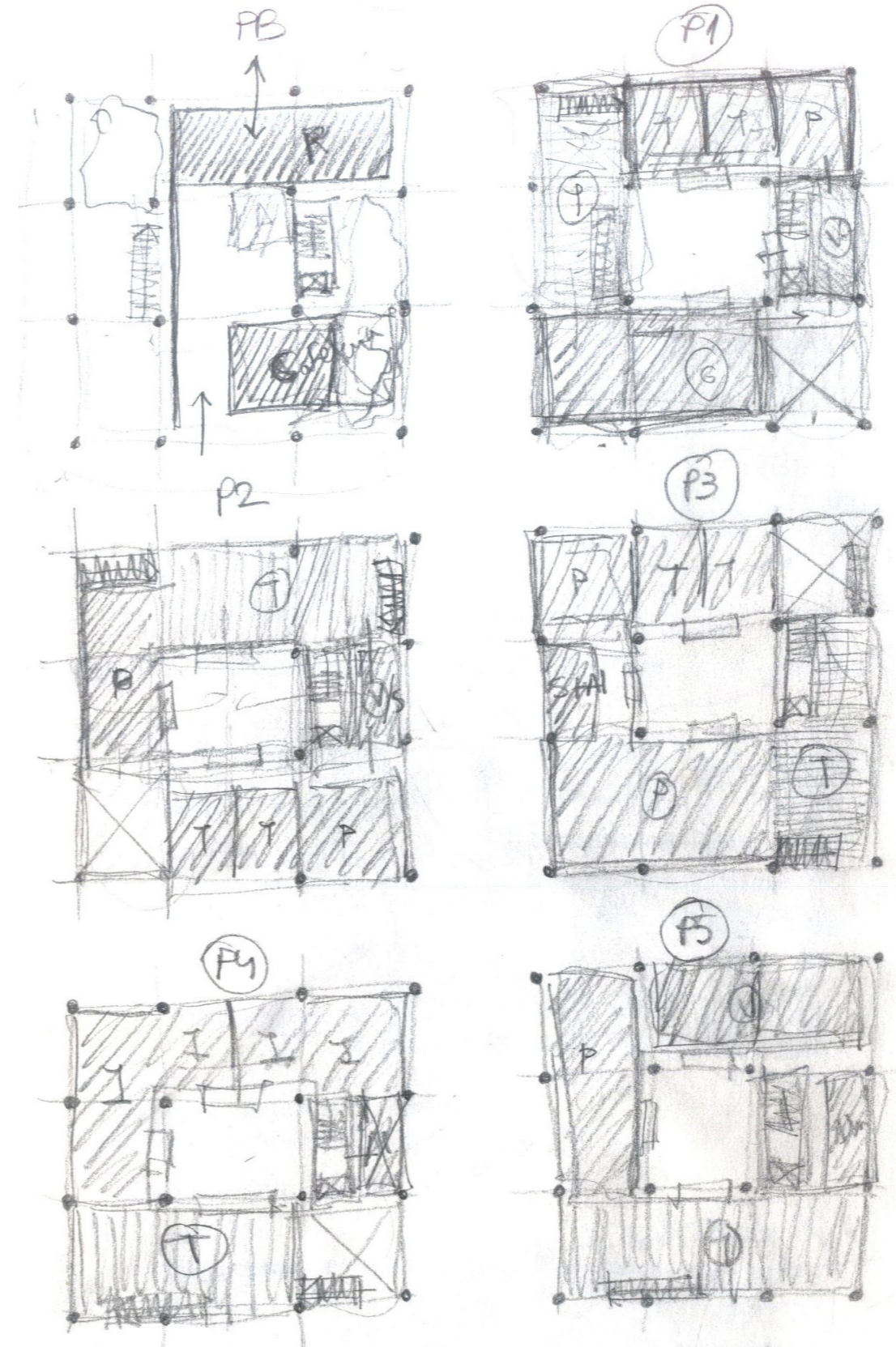
A su vez, se busca resolver el vestíbulo interior, ya que se trata de una pieza de grandes dimensiones la cual articula y distribuye todas las salas y espacios de cada planta, por lo que se busca una solución que se adapte a la geometría y composición de la estructura.

Por otro lado, se piensa en la conexión entre el volumen de mayor y menor tamaño. Obteniendo una respuesta a esta relación entre las partes de forma más precisa, tanto compositivamente como funcionalmente mediante un espacio destinado a almacenes y salas de instalaciones ubicados en sótano con el fin de compartir instalaciones y conseguir un conjunto más eficiente y óptimo. Por último, se siguen los pasos marcados por la normativa (y que en las entregas anteriores tantos dolores de cabeza ha generado) para el desarrollo del núcleo vertical interior, el cual debido a las características del edificio se debe considerar como una escalera 'especialmente protegida'. Esto se debe a que la normativa es muy restrictiva a la hora de desarrollar tipologías edificatorias con estas características (pública concurrencia y varias plantas de altura) por lo que es importante tenerla en cuenta durante todo el proceso.

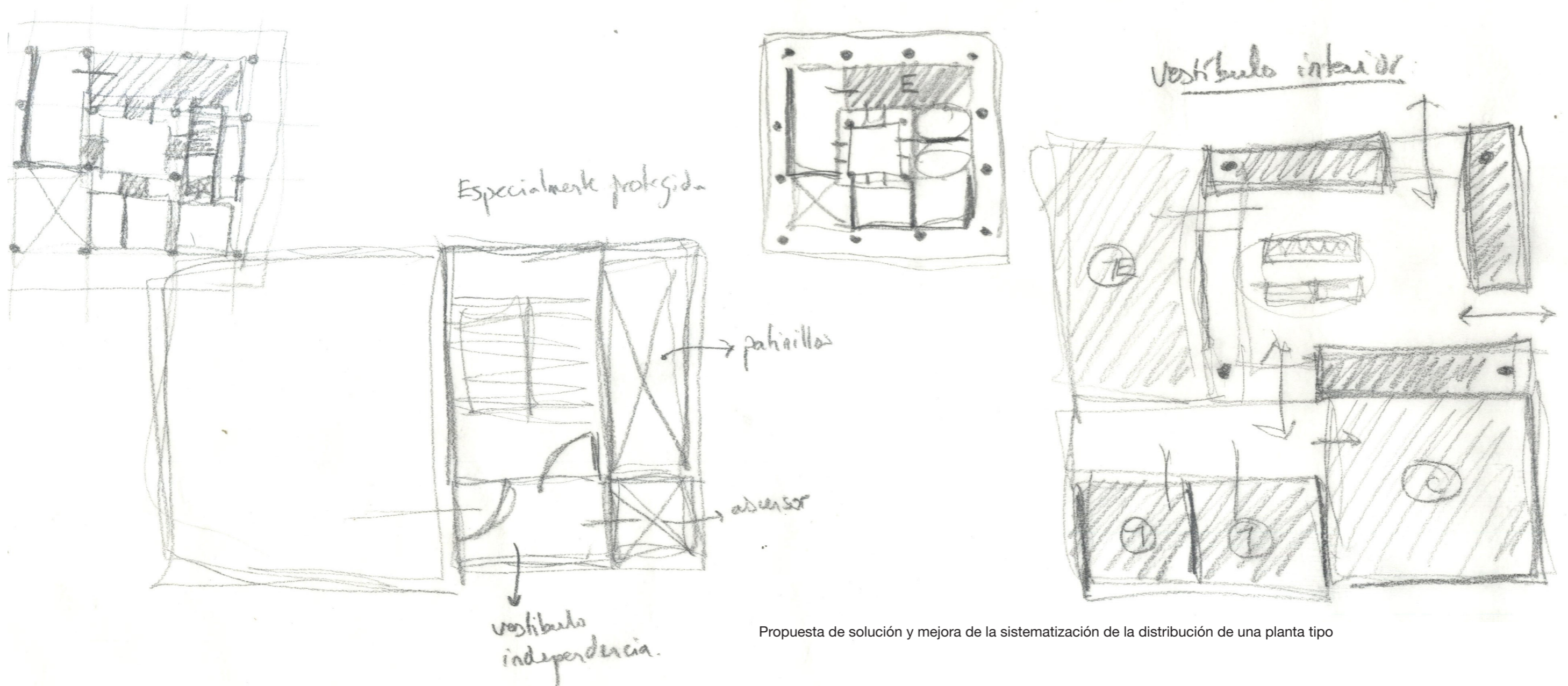
Además, es importante destacar que debido a las características del edificio y la localización de la pieza destinada a la piscina en última planta, se decide por destinar casi la totalidad de la cuarta planta a instalaciones y almacenes, configurando así una planta técnica.



Segunda propuesta de distribución, relación entre edificios y posible solución del rocódromo



Segunda propuesta de distribución de las distintas plantas



Búsqueda de una posible solución para el núcleo vertical interior

Propuesta de solución y mejora de la sistematización de la distribución de una planta tipo

02_Memoria gráfica_

02.1 _PLANIMETRÍA GENERAL

PROPUESTA_CENTRO BIENESTAR

PLANO GENERAL

P01_EMPLAZAMIENTO

esc. 1/1.000 (m)

01. Salón de actos
02. Pabellón central
03. Administración
04. Capilla / cancha de baloncesto
05. Aulario de infantil, ESO y bachillerato
06. Comedor
07. Educación Especial
08. Talleres y aulario de FP y Ciclo Formativos
09. Piscina
10. Gradas pistas deportivas
11. Frontón

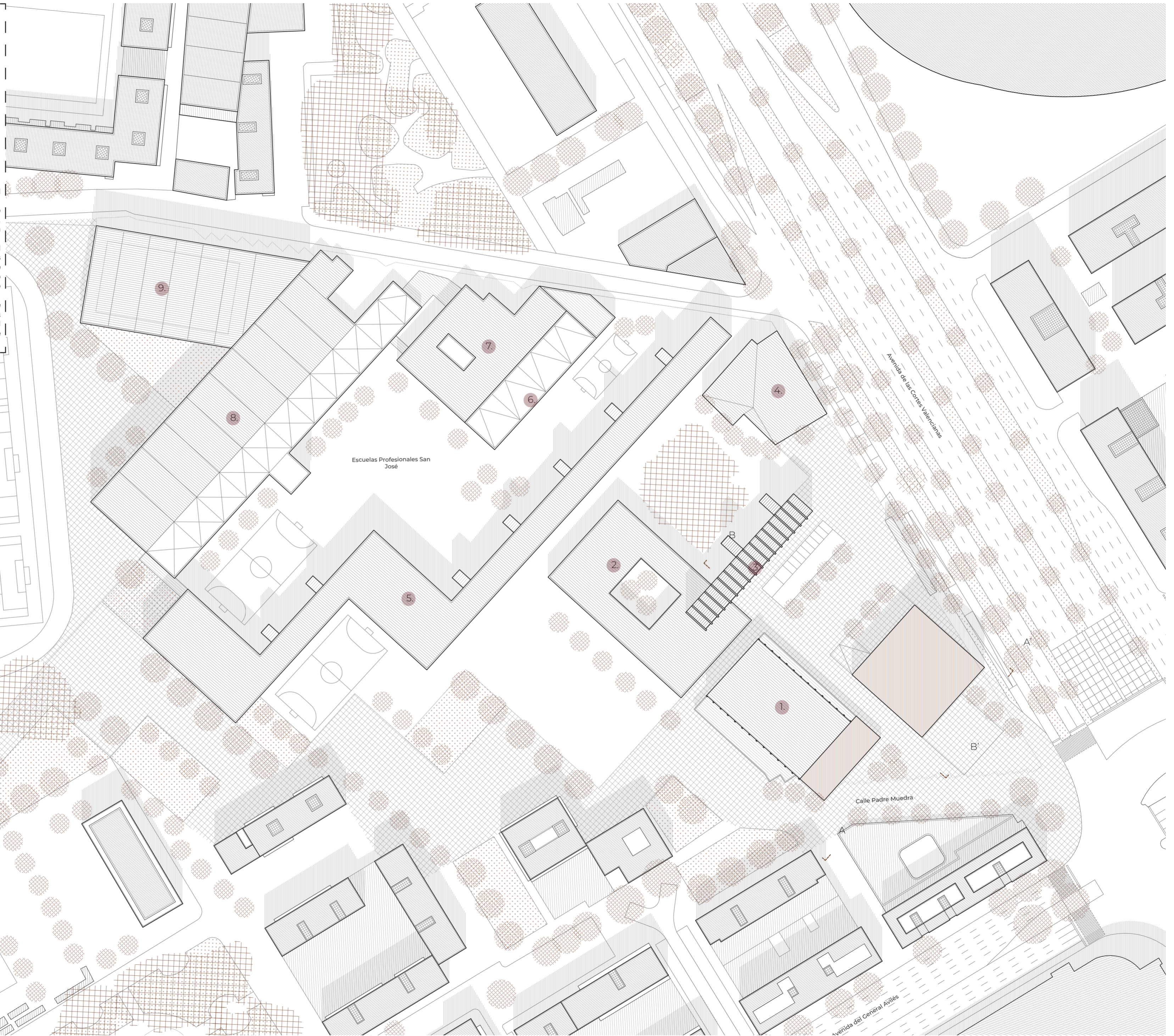
CRITERIOS URBANÍSTICOS

A esta escala ya se pueden observar algunas de las decisiones tomadas en cuanto a la mejora del entorno inmediato a la zona donde se localiza la propuesta.

Destaca la peatonalización de toda la calle Padre Muedra, articulando un gran eje peatonal acompañado de vegetación a lo largo del límite sur de la parcela de las Escuelas Profesionales San José. Además, se modifican los límites de forma que se organizan nuevos y amplios accesos, mejorando la relación de la ciudad con el centro educativo.

Por otro lado, la eliminación de casi toda la superficie de aparcamiento junto al acceso principal al centro permite la configuración de un amplio espacio público peatonal que sirve de nexo entre los volúmenes destinados al salón de actos, administración y el nuevo centro bienestar. Además, se distribuye junto al acceso administrativo un aparcamiento mínimo formado por un pavimento continuo y homogeneizado con el pavimento peatonal que permite su uso cuando no se encuentre siendo usado por vehículos.

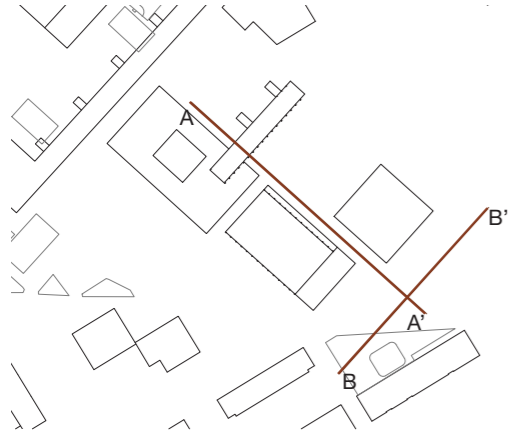
Por último, cabe destacar otra de las estrategias llevadas a cabo, la separación de los carriles de tráfico rápido y lento de la Avenida de las Cortes Valencianas. Esta solución permite mejorar la seguridad de los usuarios del centro al configurar una banda de servicios de vehículos a velocidad más reducida. Además, se apuesta por este tipo de vía rodada ya que a lo largo de la avenida ya se utiliza esta estrategia en distintos tramos.



PLANO GENERAL

P02_ALZADOS GENERALES

esc. 1/750(m)

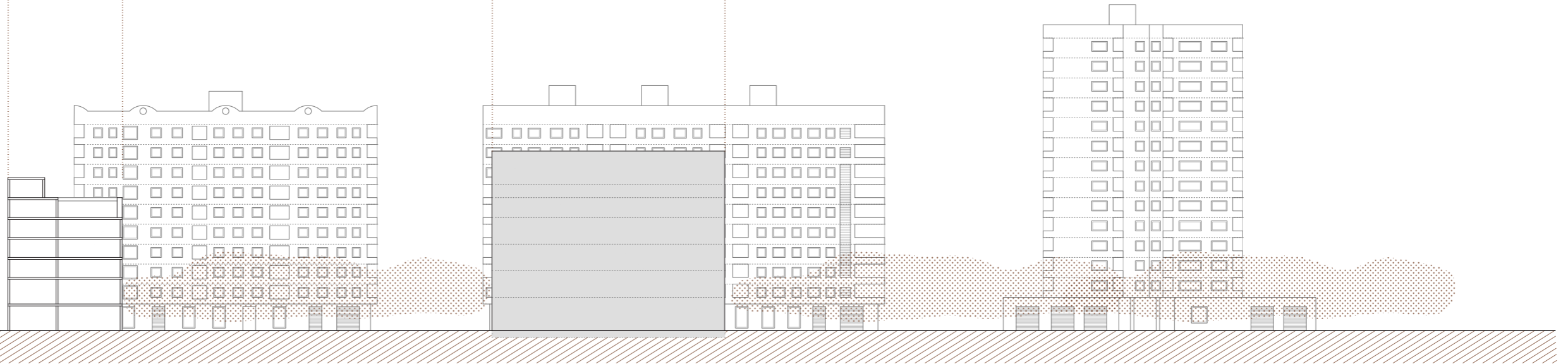


Edificio administrativo de las Escuelas Profesionales San José

Plaza Central_nuevo espacio público peatonal en el lugar donde se ubicaba la gran zona de aparcamiento anterior. Nueva conexión y acceso entre el Centro Bienestar y los edificios existentes de las Escuelas San José. Se configura un nuevo espacio mínimo destinado al aparcamiento de vehículos

Edificio Bienestar_ longitud fachada = 35m

Espacio público exterior_nueva vía disponible para los vecinos y usuarios del Centro Bienestar y de las Escuelas Profesionales San José tras la peatonalización de la calle Padre Muedra, creando un gran eje longitudinal con vegetación y lugares de encuentro que permiten mejorar algunos puntos problemáticos de fricción entre la ciudad y el centro educativo. Además, se resuelven varios accesos al centro desde dicho eje verde



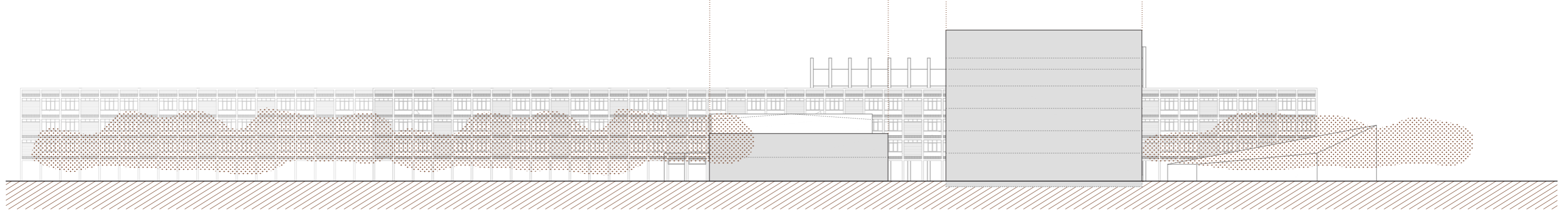
SECCIÓN_BB'

Eje verde longitudinal destinado a los ciudadanos y usuarios del centro tras la peatonalización de la calle Padre Muedra

Edificio Rocódromo_ longitud fachada = 32m

Edificio Bienestar_ longitud fachada = 35m

Avenida de las Cortes Valencianas



SECCIÓN_AA'

PLANO GENERAL

P03_PLANTA BAJA (+0,0m)

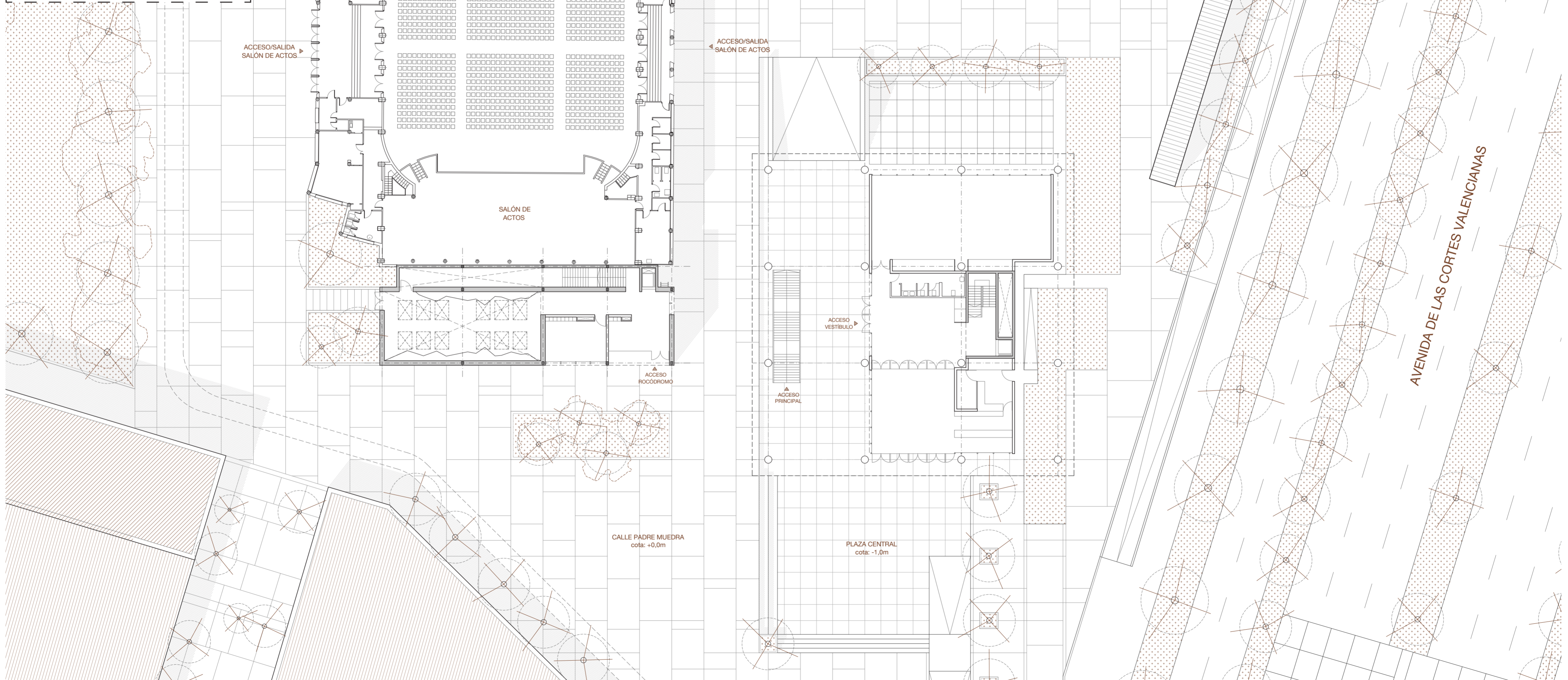
esc.1/300 (m)

En este plano se pueden observar algunas de las decisiones y estrategias tomadas para la configuración del espacio público exterior.

Por un lado, se decide diferenciar dos cotas para el peatón; la cota superior (+1,0m) es aquella que hace referencia a las zonas de paso y recorridos a nivel de barrio, mientras que la cota inferior (+0,0m) es aquella que hace referencia al nuevo Centro Bienestar, configurando un espacio previo de grandes dimensiones con gradas formadas por escalones de mayores y menores dimensiones. Así pues, se pretende organizar un espacio previo a la llegada al nuevo edificio.

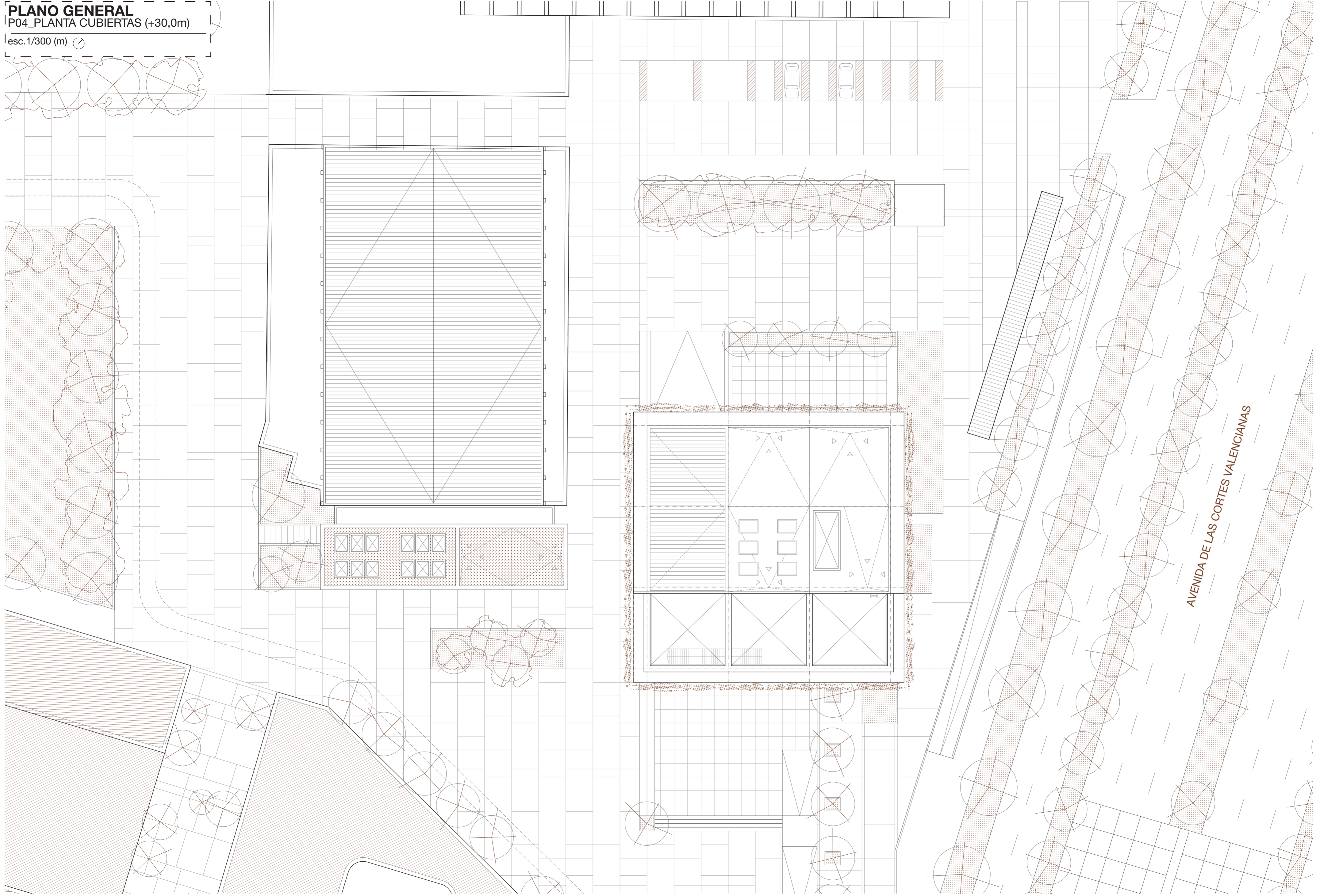
Por otro lado, la nueva plaza central se divide en dos partes, por un lado el nuevo aparcamiento mínimo para 9 vehículos y carga y descarga de materiales y por otro lado, un amplio espacio que enlaza con el acceso al salón de actos de las Escuelas Profesionales San José y con la rampa de salida de la cota inferior del nivel del Centro Bienestar.

En cuanto al pavimento, se apuesta por un pavimento de grandes y variables dimensiones de hormigón acompañado de vegetación en todo momento mediante arbolado de vegetación que unifican todo el ámbito de la propuesta con el nuevo eje verde y peatonal que conecta la intervención en el Albergue Juvenil con el Centro Bienestar.



PLANO GENERAL
P04_PLANTA CUBIERTAS (+30,0m)

esc.1/300 (m)

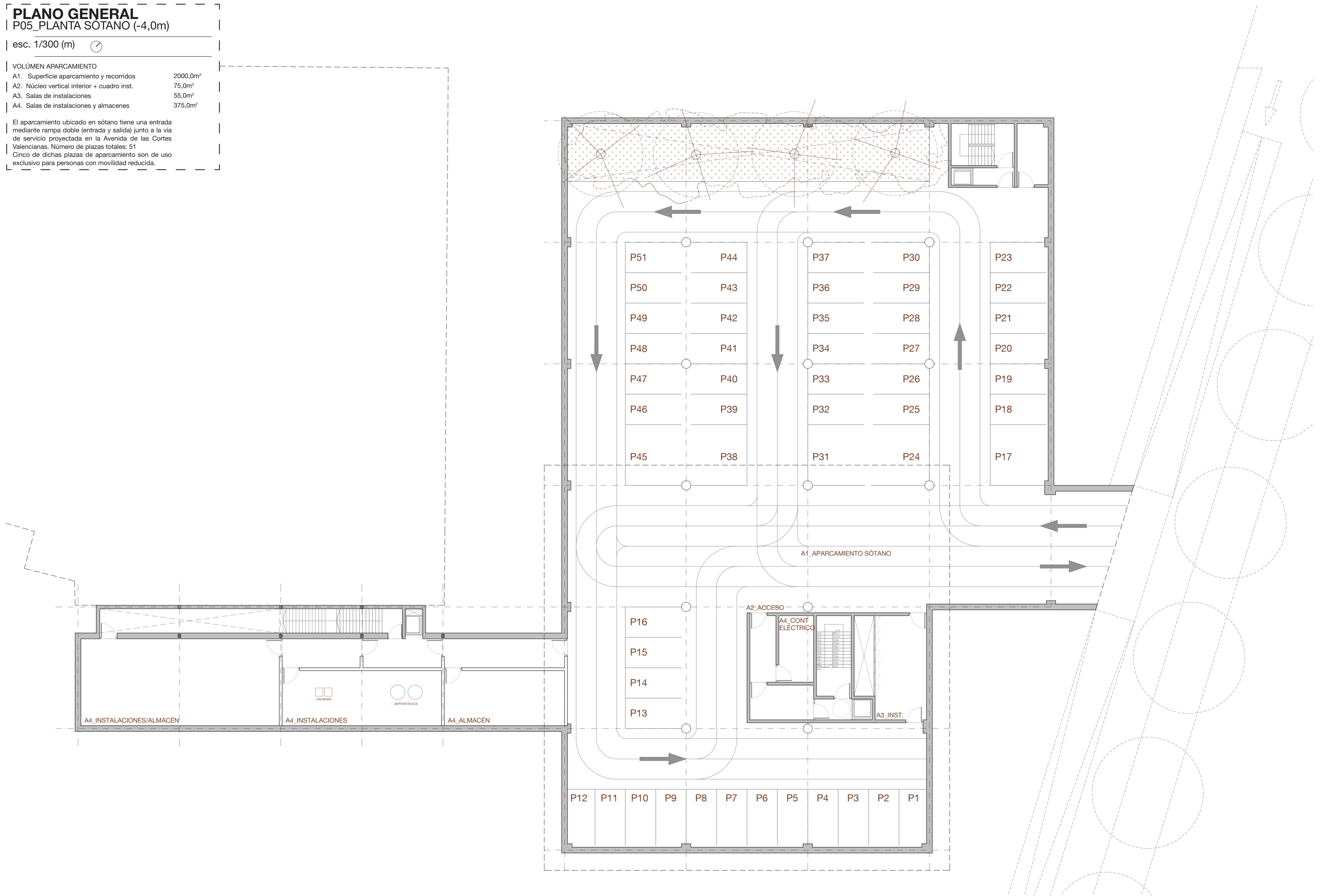


PLANO GENERAL
P05_PLANTA SOTANO (-4,0m)

esc. 1/300 (m)

VOLÚMEN APARCAMIENTO	
A1. Superficie aparcamiento y recorridos	2000,0m ²
A2. Núcleo vertical interior + cuadro inst.	75,0m ²
A3. Salas de instalaciones	55,0m ²
A4. Salas de instalaciones y almacenes	375,0m ²

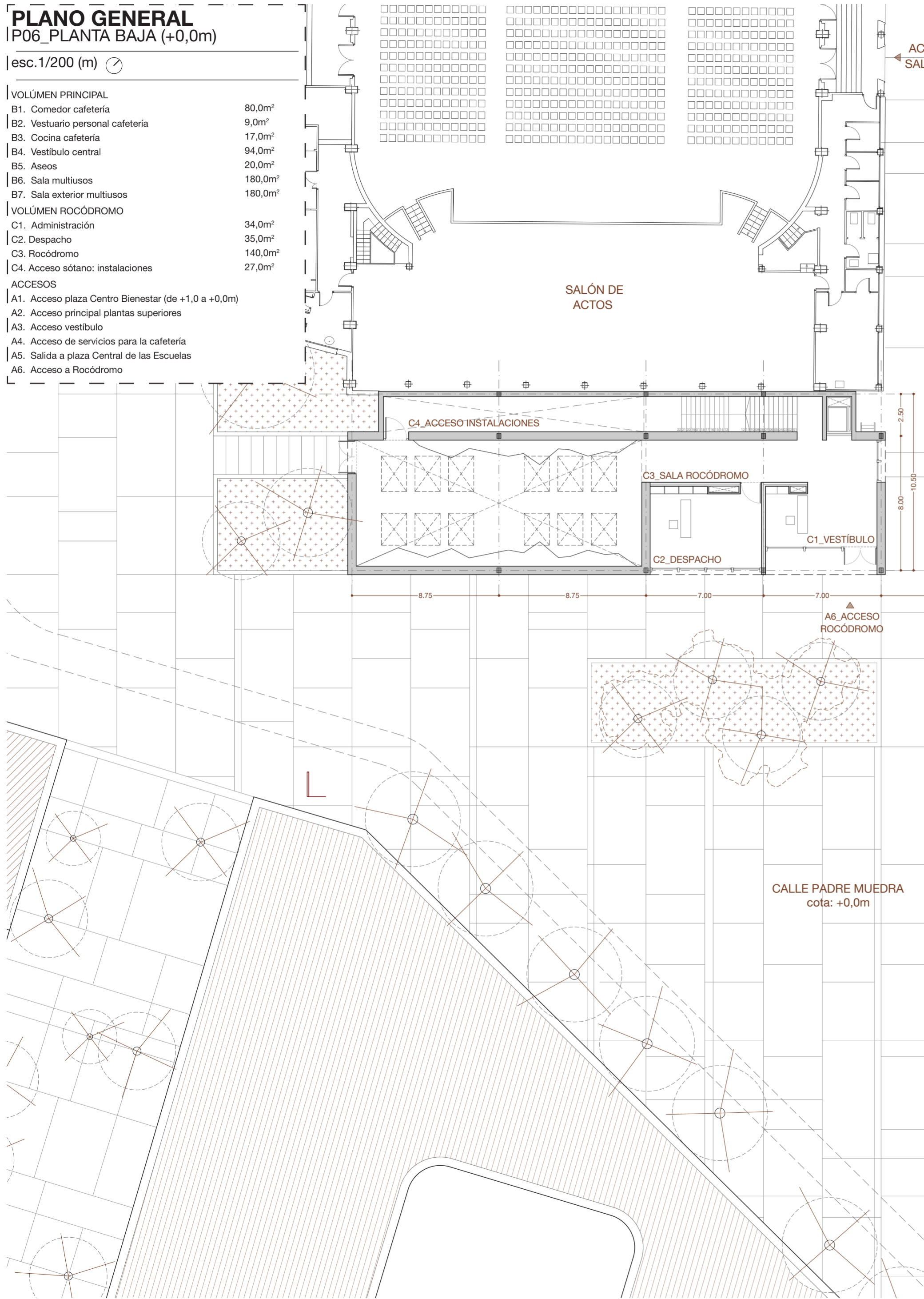
El aparcamiento ubicado en sótano tiene una entrada mediante rampa doble (entrada y salida) junto a la vía de servicio proyectada en la Avenida de las Cortes Valencianas. Número de plazas totales: 51
Cinco de dichas plazas de aparcamiento son de uso exclusivo para personas con movilidad reducida.



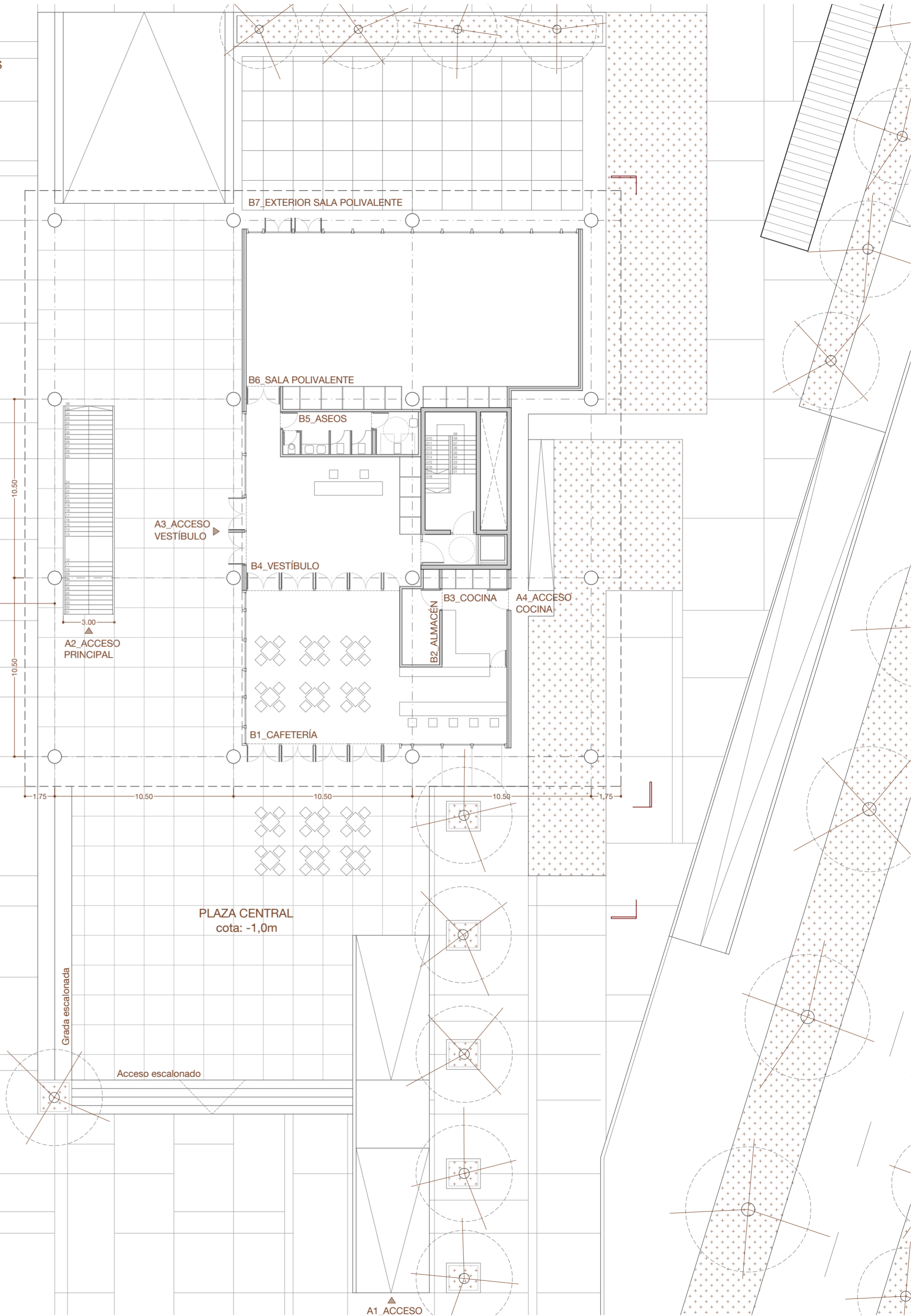
PLANO GENERAL
P06_PLANTA BAJA (+0,0m)

esc. 1/200 (m)

- VOLUMEN PRINCIPAL**
- B1. Comedor cafetería 80,0m²
 - B2. Vestuario personal cafetería 9,0m²
 - B3. Cocina cafetería 17,0m²
 - B4. Vestíbulo central 94,0m²
 - B5. Aseos 20,0m²
 - B6. Sala multiusos 180,0m²
 - B7. Sala exterior multiusos 180,0m²
- VOLUMEN ROCÓDROMO**
- C1. Administración 34,0m²
 - C2. Despacho 35,0m²
 - C3. Rocódromo 140,0m²
 - C4. Acceso sótano: instalaciones 27,0m²
- ACCESOS**
- A1. Acceso plaza Centro Bienestar (de +1,0 a +0,0m)
 - A2. Acceso principal plantas superiores
 - A3. Acceso vestíbulo
 - A4. Acceso de servicios para la cafetería
 - A5. Salida a plaza Central de las Escuelas
 - A6. Acceso a Rocódromo



ACCESO/SALIDA
SALÓN DE ACTOS

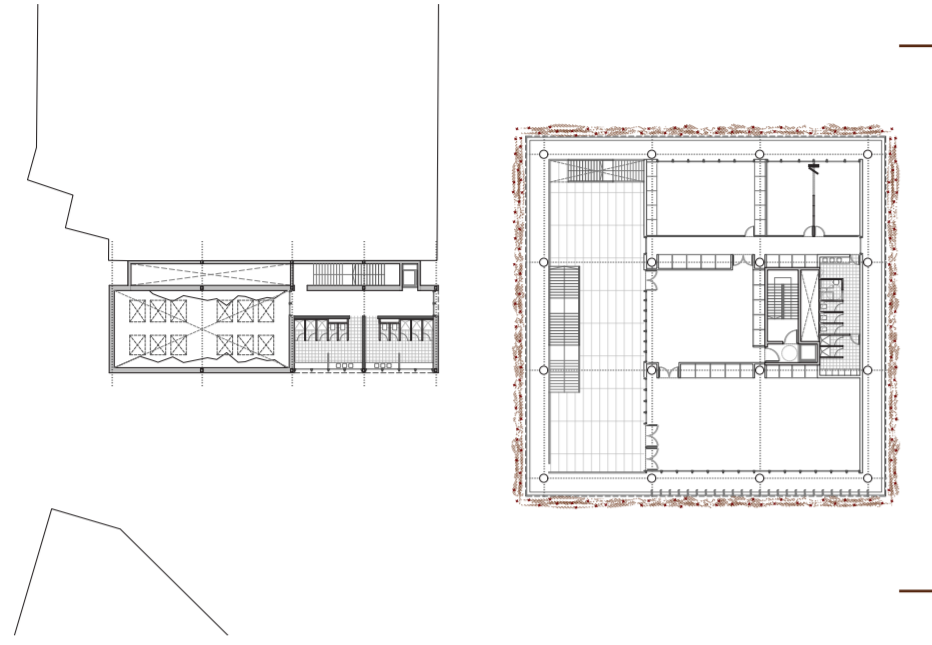


A1 ACCESO

PLANO GENERAL

P07_ALZADO_A01

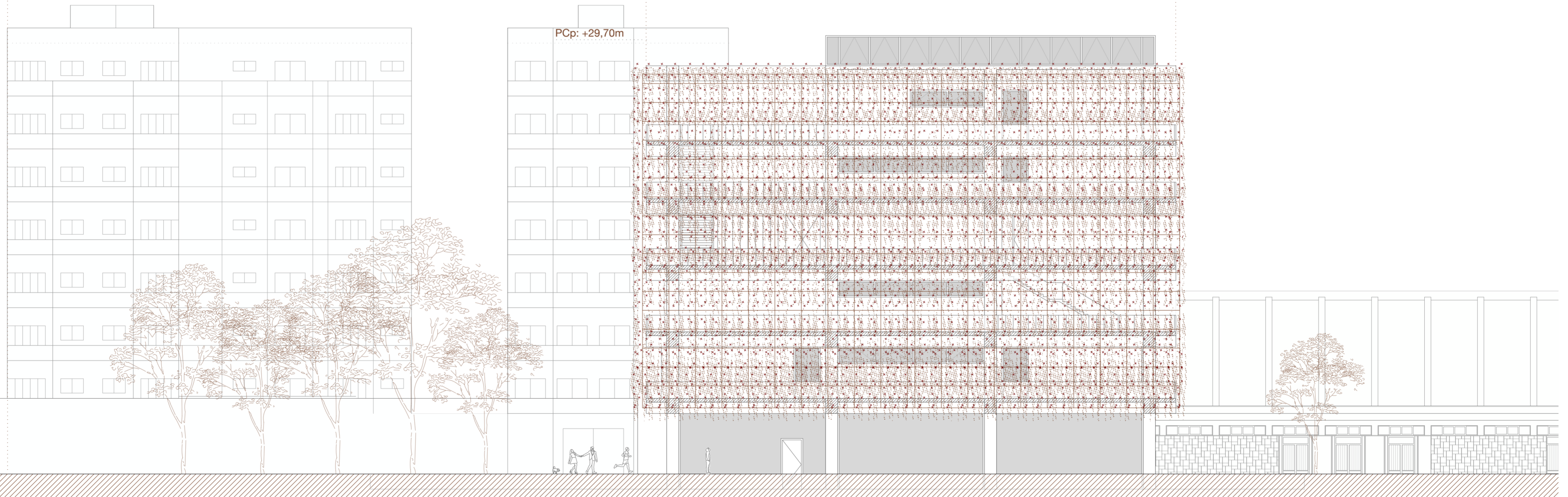
esc. 1/200 (m)



Calle Padre Muedra_nueva vía peatonal de sección variable con vegetación y ciclovía incorporada que recorre todo el borde suroeste de la parcela, configurando y conectando los distintos accesos al centro

Edificio Bienestar_ longitud fachada = 35m

Plaza Central_nuevo espacio público peatonal en el lugar donde se ubicaba la gran zona de aparcamiento anterior. Nueva conexión y acceso entre el Centro Bienestar y los edificios existentes de las Escuelas San José. Se configura un nuevo espacio mínimo destinado al aparcamiento de vehículos



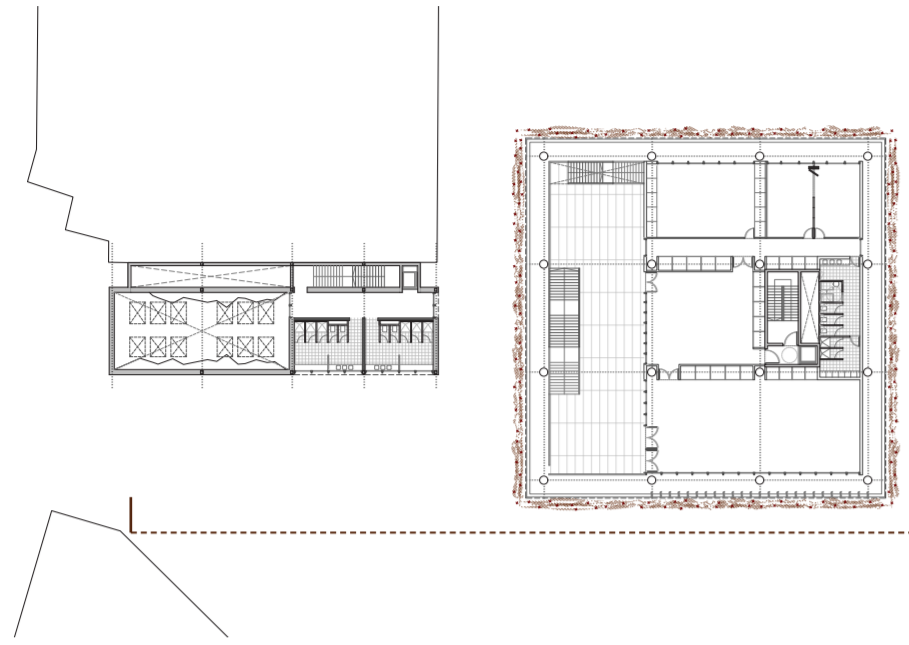
PCp: +29,70m

ALZADO_A01

PLANO GENERAL

P08_ALZADO_A02

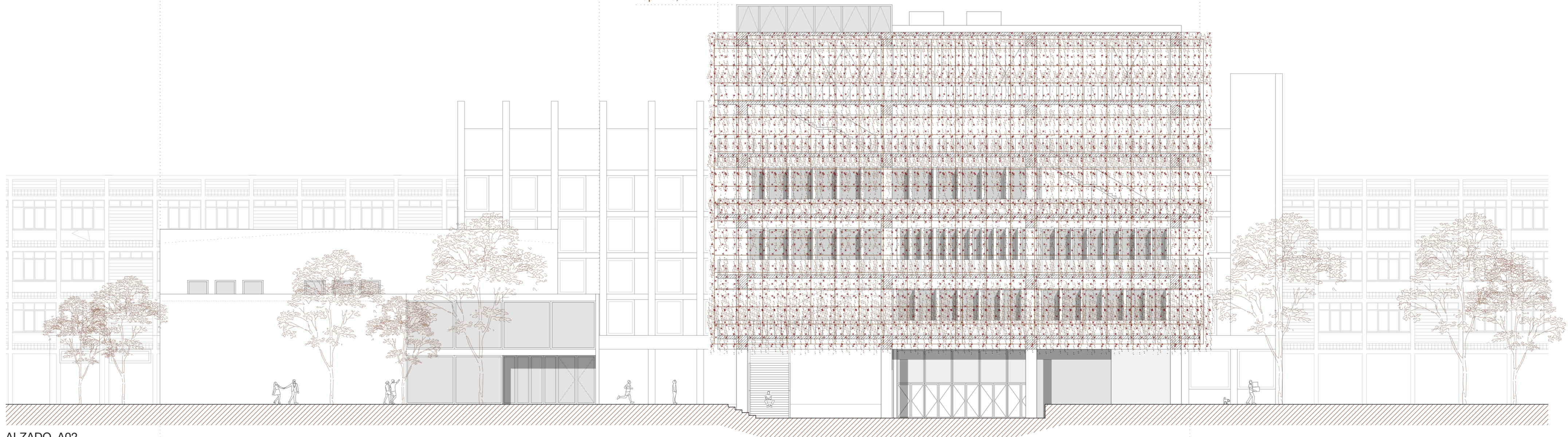
esc. 1/200 (m)



Edificio Rocódromo_ longitud fachada = 32m
Nuevo borde urbano que resuelve el testero sin uso
producido por el edificio destinado a salón de actos

Edificio Bienestar_ longitud fachada = 35m
Nuevo borde urbano ubicado en un punto estratégico de la parcela de las
Escuelas San José donde se mejora la comunicación entre la
ciudad y el centro docente mediante nuevos espacios públicos

PCp: +29,70m



ALZADO_A02

PLANO GENERAL
P09_PRIMERA PLANTA (+6,0m)

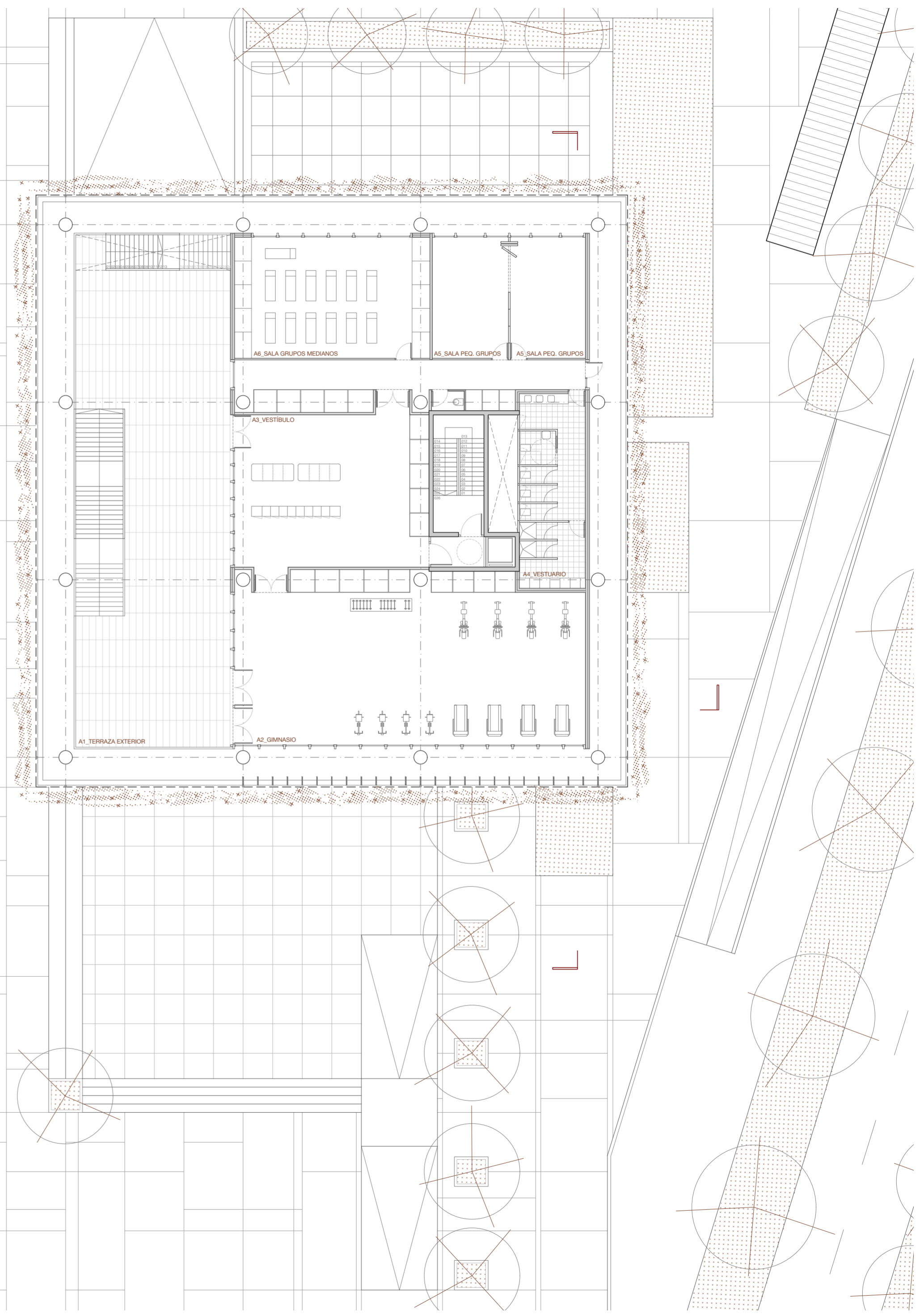
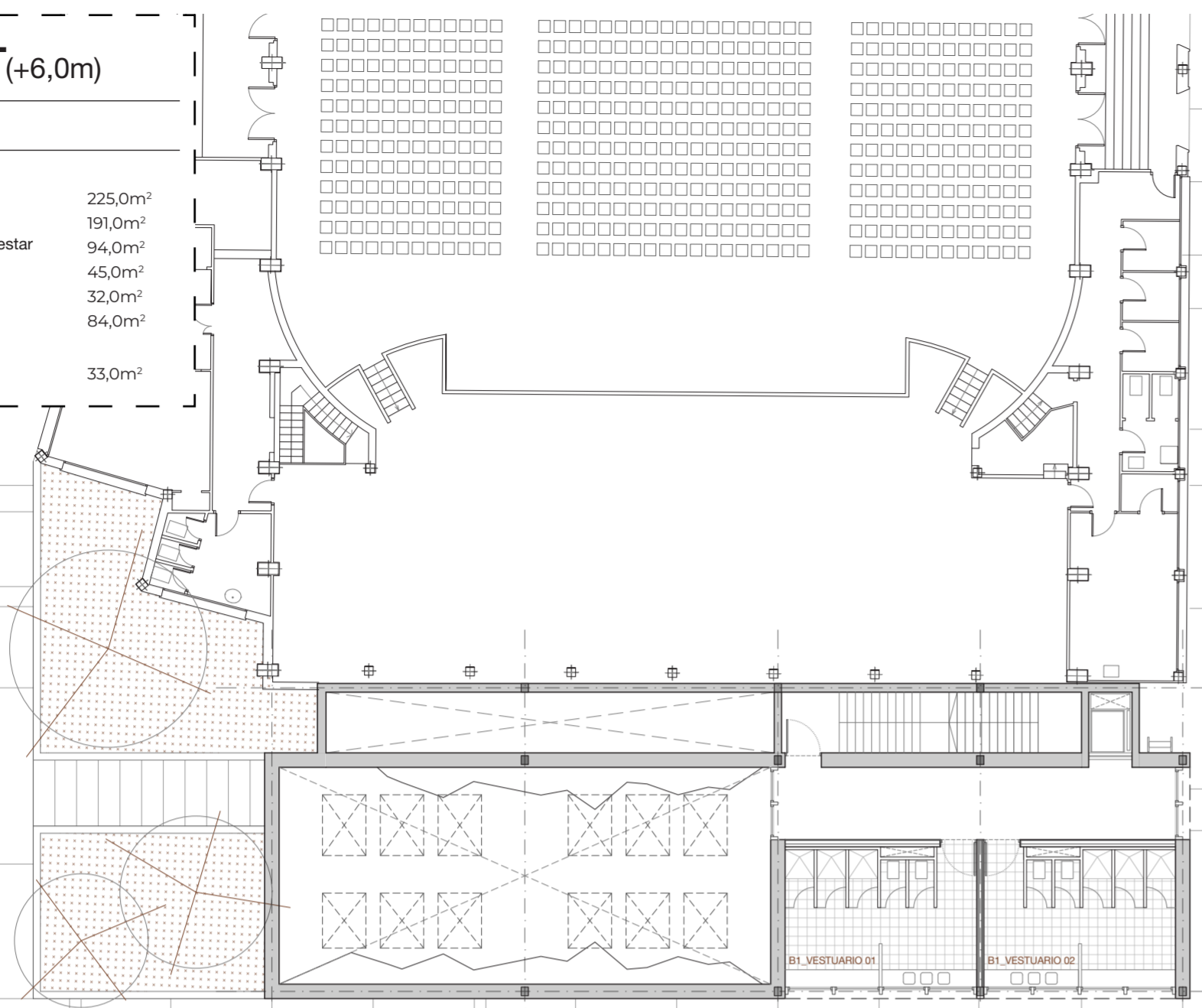
esc. 1/200 (m)

VOLÚMEN PRINCIPAL

A1. Terraza exterior	225,0m ²
A2. Sala polivalente: Gimnasio	191,0m ²
A3. Vestibulo central: taquillas y zona de estar	94,0m ²
A4. Vestuarios y aseos	45,0m ²
A5. Sala taller: grupos pequeños	32,0m ²
A6. Sala común: grupos medios	84,0m ²

VOLÚMEN ROCÓDROMO

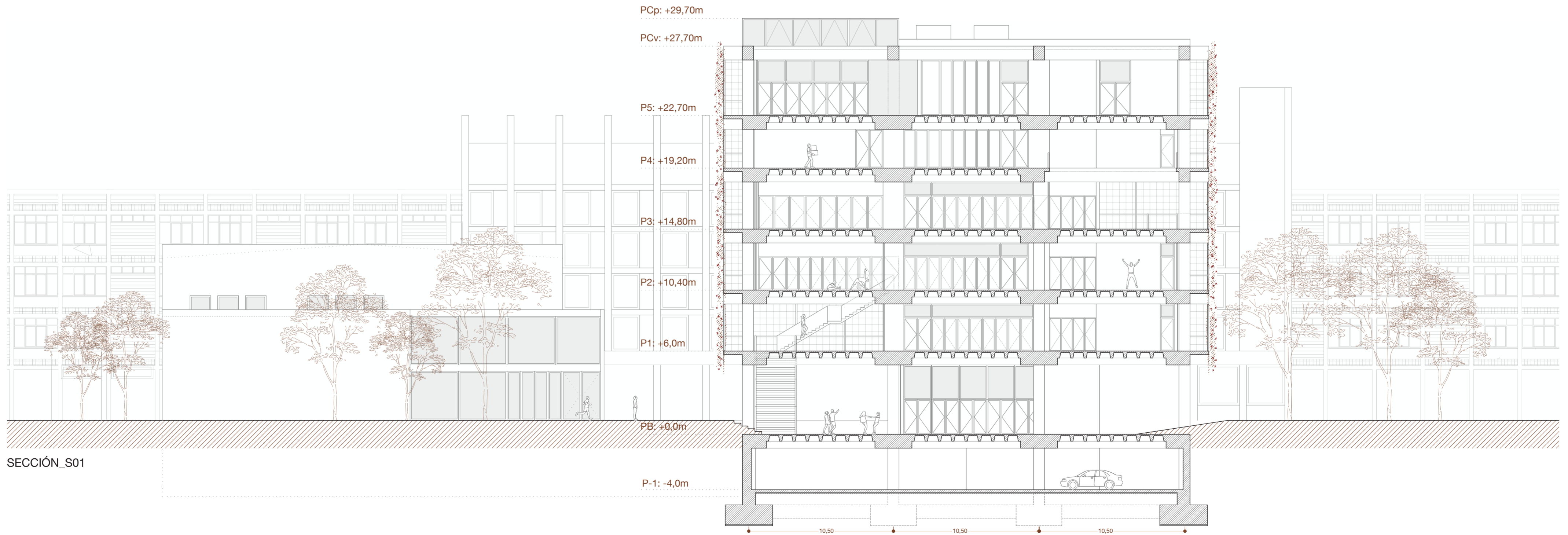
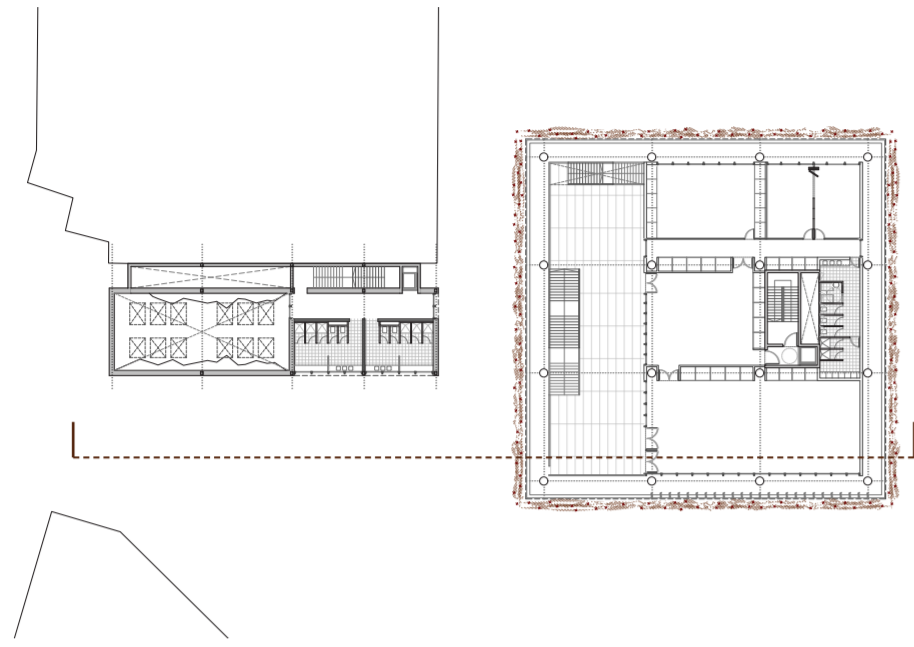
B1. Vestuarios y aseos	33,0m ²
------------------------	--------------------



PLANO GENERAL

P10_SECCION_S01

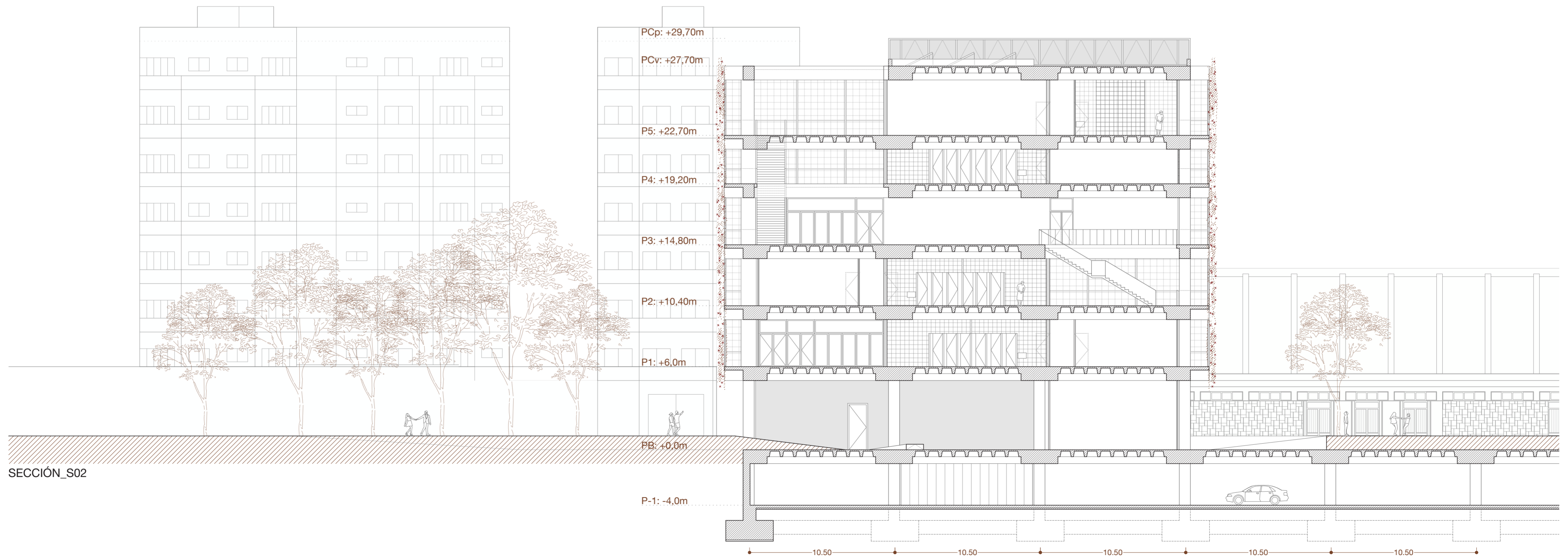
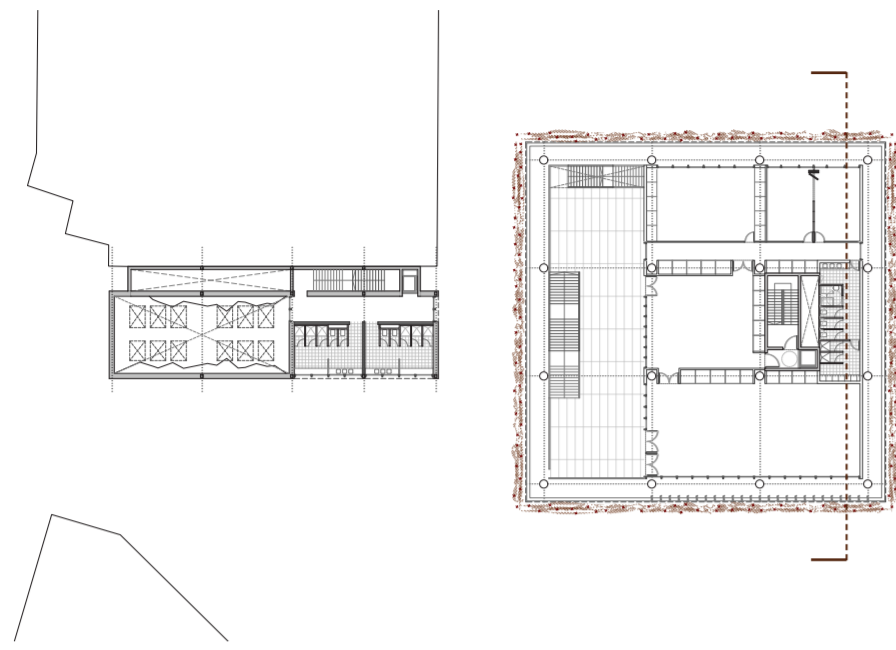
esc. 1/200 (m)



PLANO GENERAL

P11_SECCION_S02

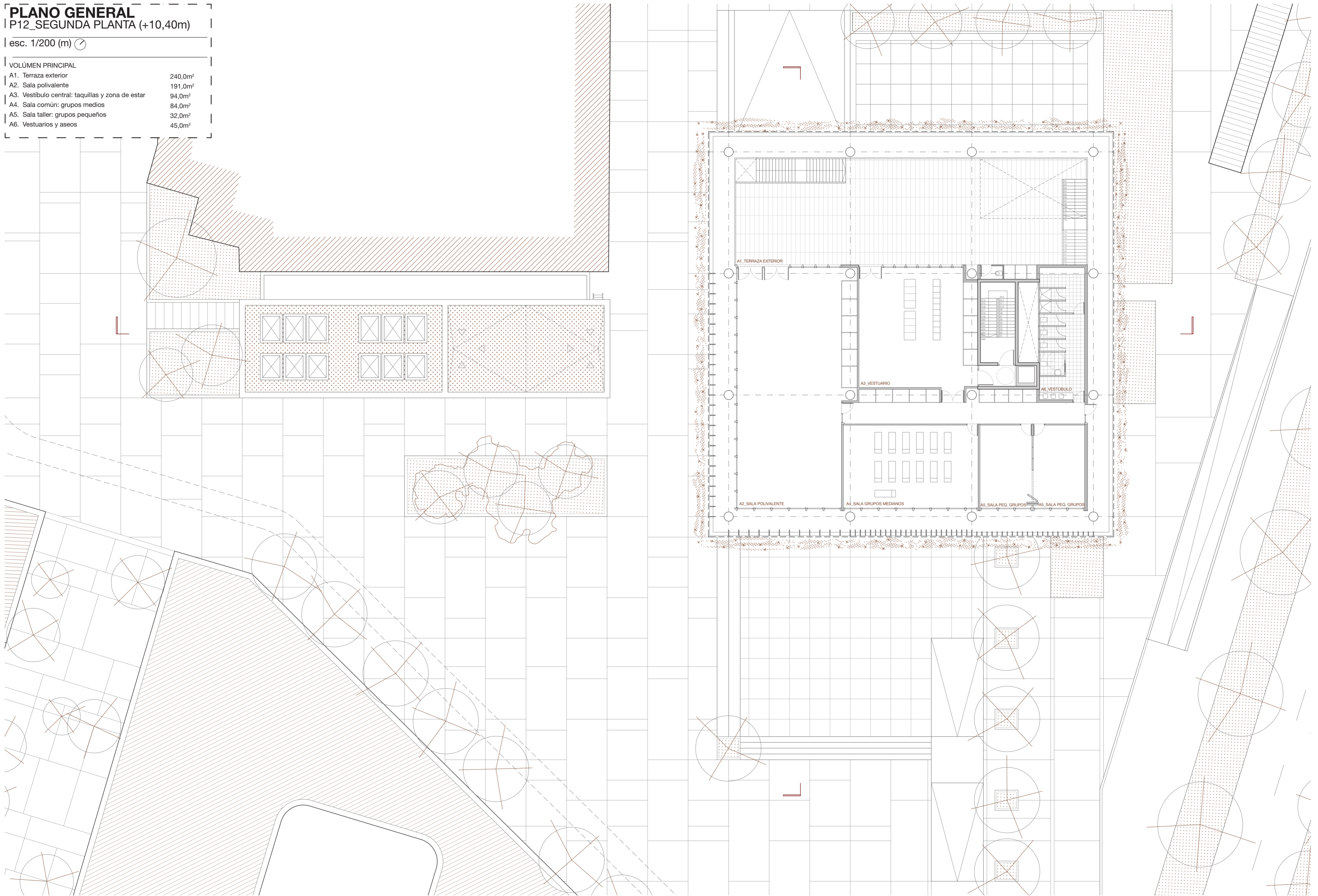
esc. 1/200 (m)



PLANO GENERAL
P12_SEGUNDA PLANTA (+10,40m)

esc. 1/200 (m)

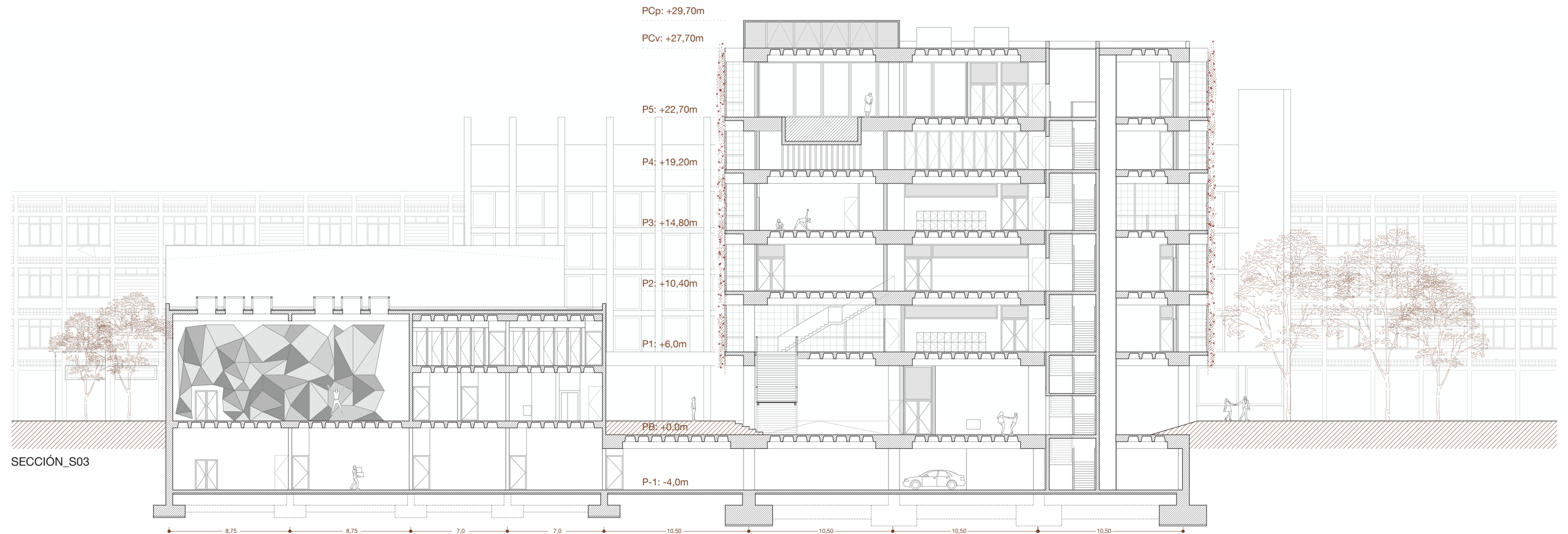
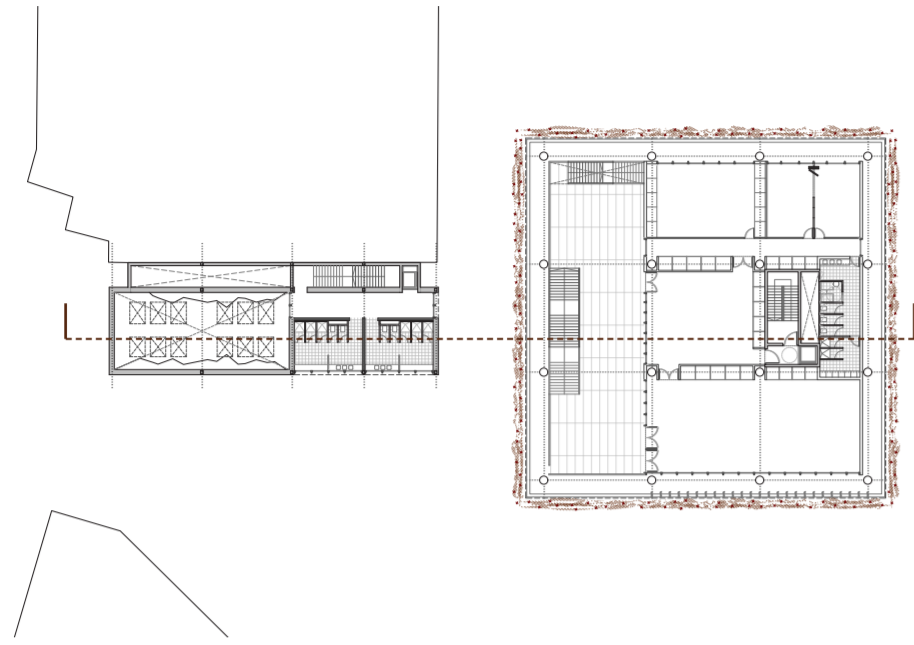
VOLÚMEN PRINCIPAL	
A1. Terraza exterior	240,0m ²
A2. Sala polivalente	191,0m ²
A3. Vestibulo central: taquillas y zona de estar	94,0m ²
A4. Sala común: grupos medios	84,0m ²
A5. Sala taller: grupos pequeños	32,0m ²
A6. Vestuarios y aseos	45,0m ²



PLANO GENERAL

P13_SECCION_S03

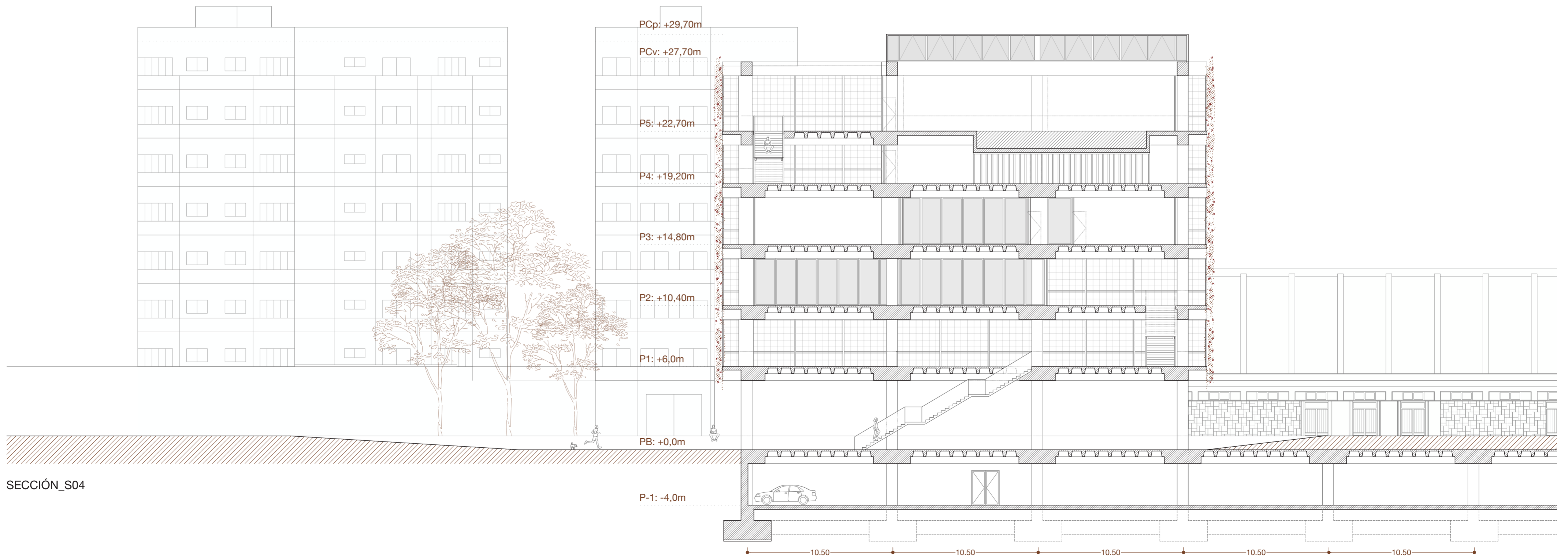
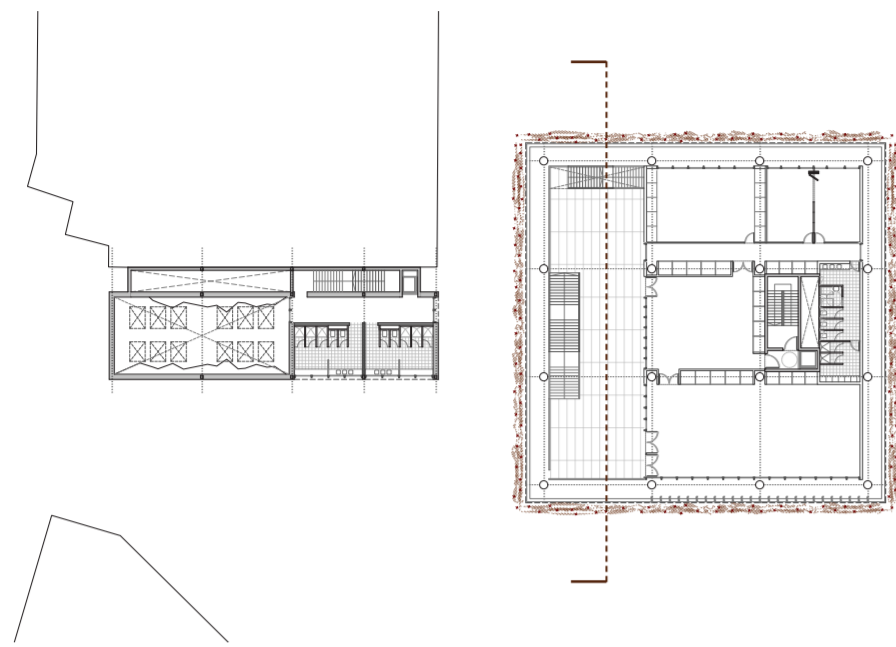
esc. 1/200 (m)



PLANO GENERAL

P14_SECCION_S04

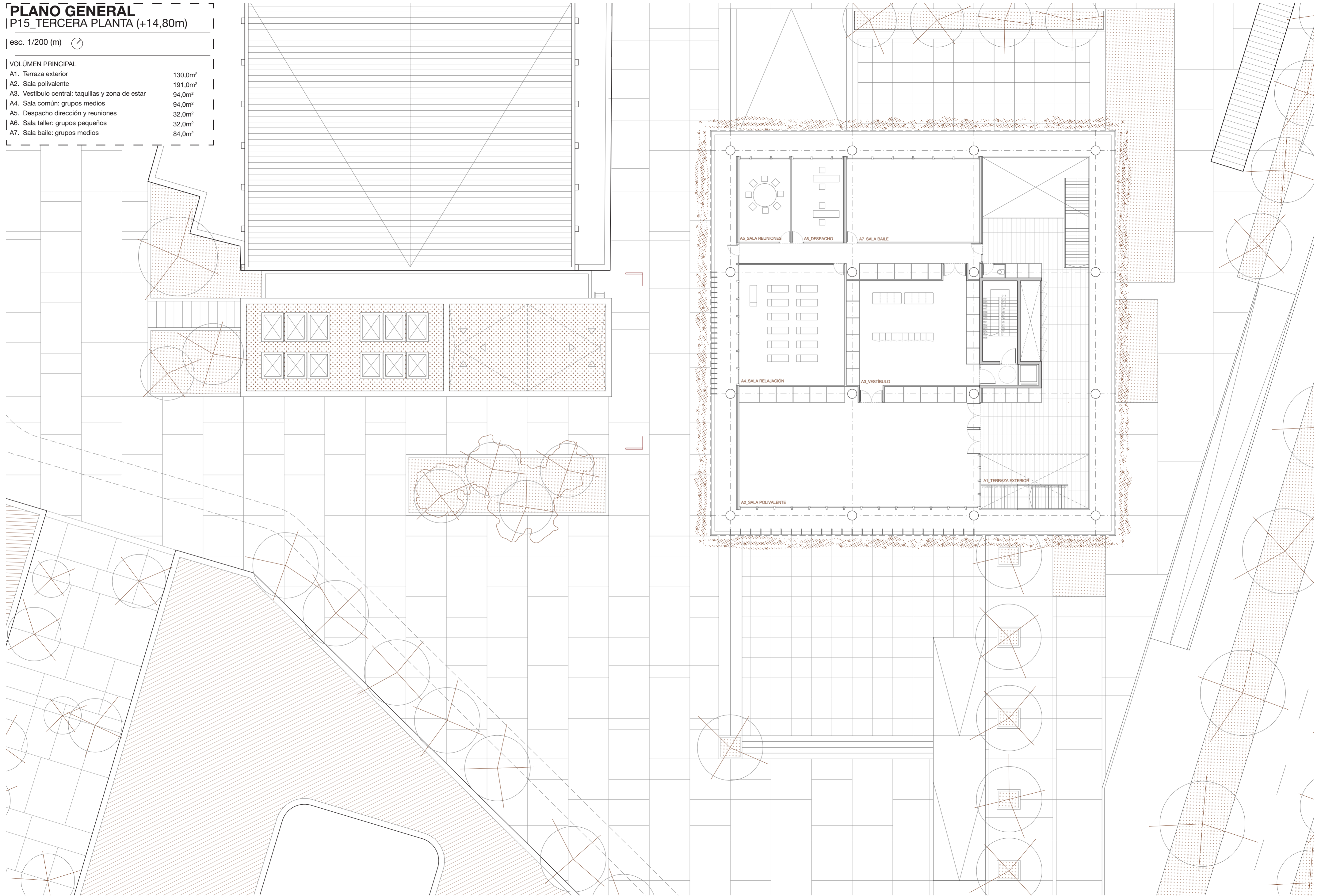
esc. 1/200 (m)



PLANO GENERAL
P15_TERCERA PLANTA (+14,80m)

esc. 1/200 (m)

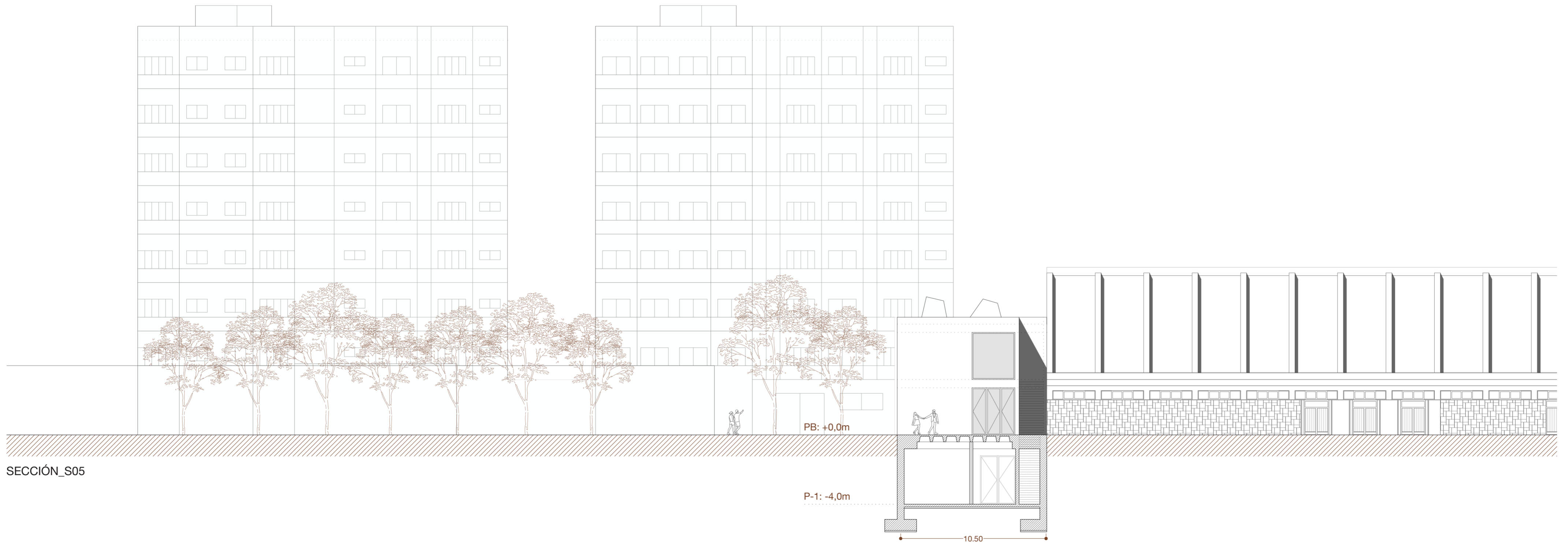
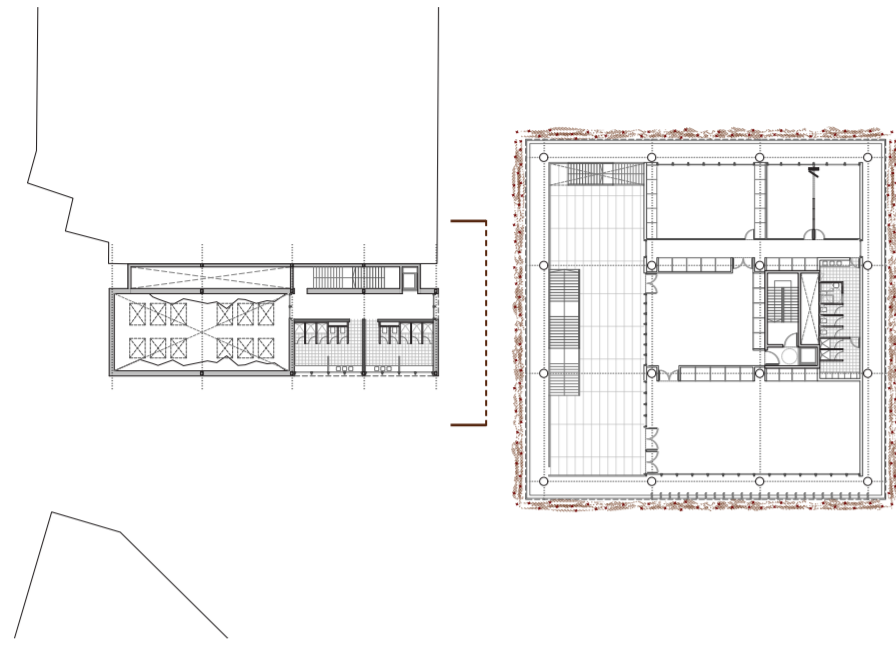
VOLÚMEN PRINCIPAL	
A1. Terraza exterior	130,0m ²
A2. Sala polivalente	191,0m ²
A3. Vestibulo central: taquillas y zona de estar	94,0m ²
A4. Sala común: grupos medios	94,0m ²
A5. Despacho dirección y reuniones	32,0m ²
A6. Sala taller: grupos pequeños	32,0m ²
A7. Sala baile: grupos medios	84,0m ²



PLANO GENERAL

P16_SECCION_S05

esc. 1/200 (m)

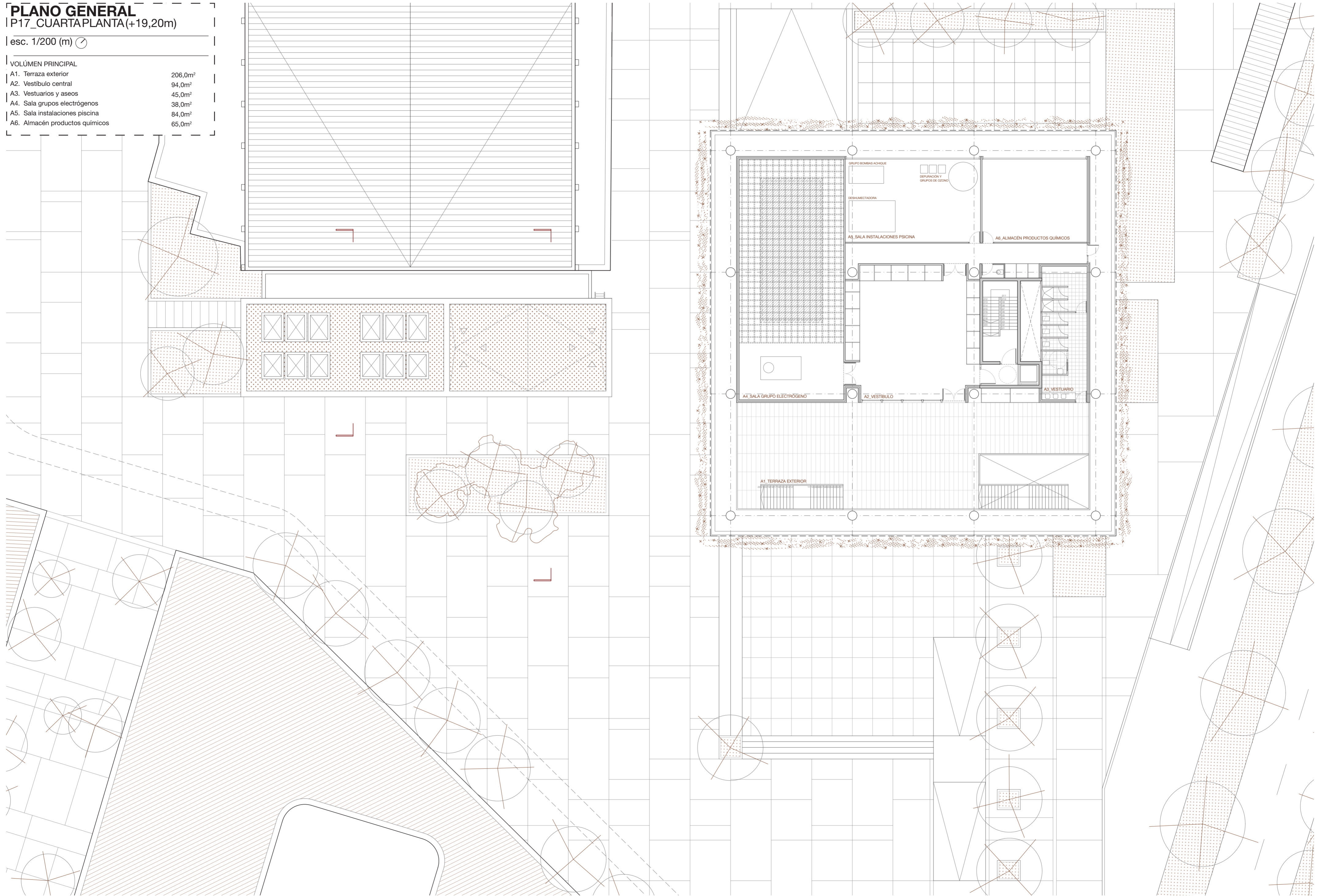


SECCIÓN_S05

PLANO GENERAL
P17_CUARTAPLANTA(+19,20m)

esc. 1/200 (m)

VOLÚMEN PRINCIPAL	
A1. Terraza exterior	206,0m ²
A2. Vestíbulo central	94,0m ²
A3. Vestuarios y aseos	45,0m ²
A4. Sala grupos electrógenos	38,0m ²
A5. Sala instalaciones piscina	84,0m ²
A6. Almacén productos químicos	65,0m ²



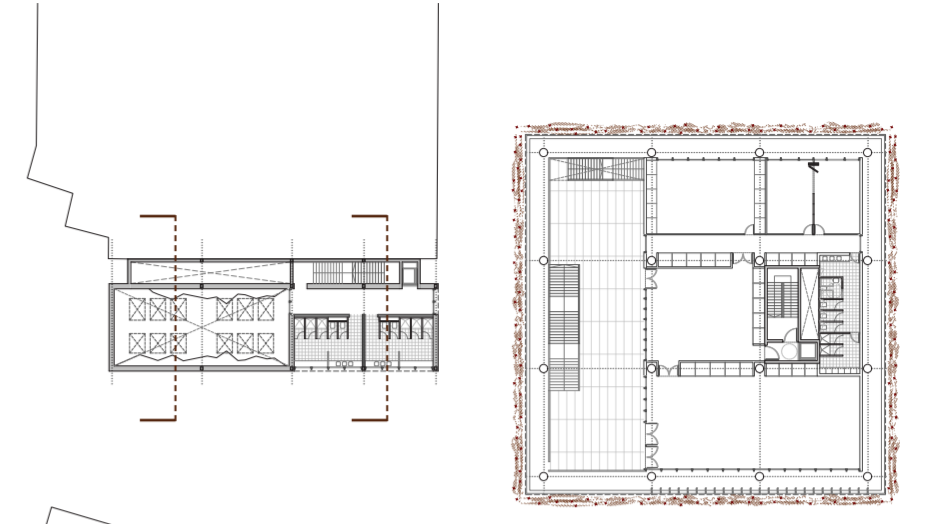
PLANO GENERAL
P18_SECCIONES_S06 y S07
esc. 1/200 (m)



SECCIÓN_S06



SECCIÓN_S07

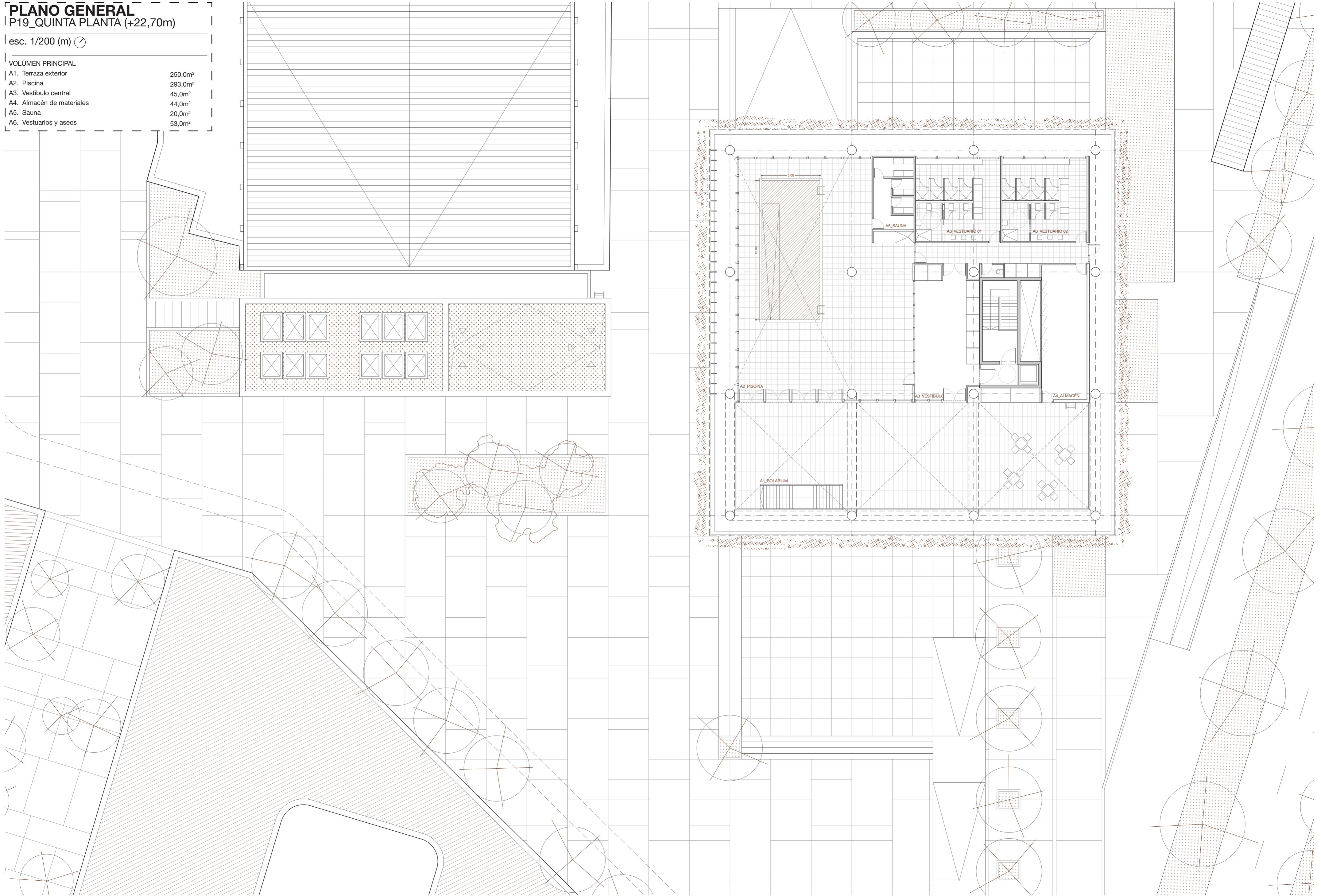


PLANO GENERAL
P19_ QUINTA PLANTA (+22,70m)

esc. 1/200 (m)

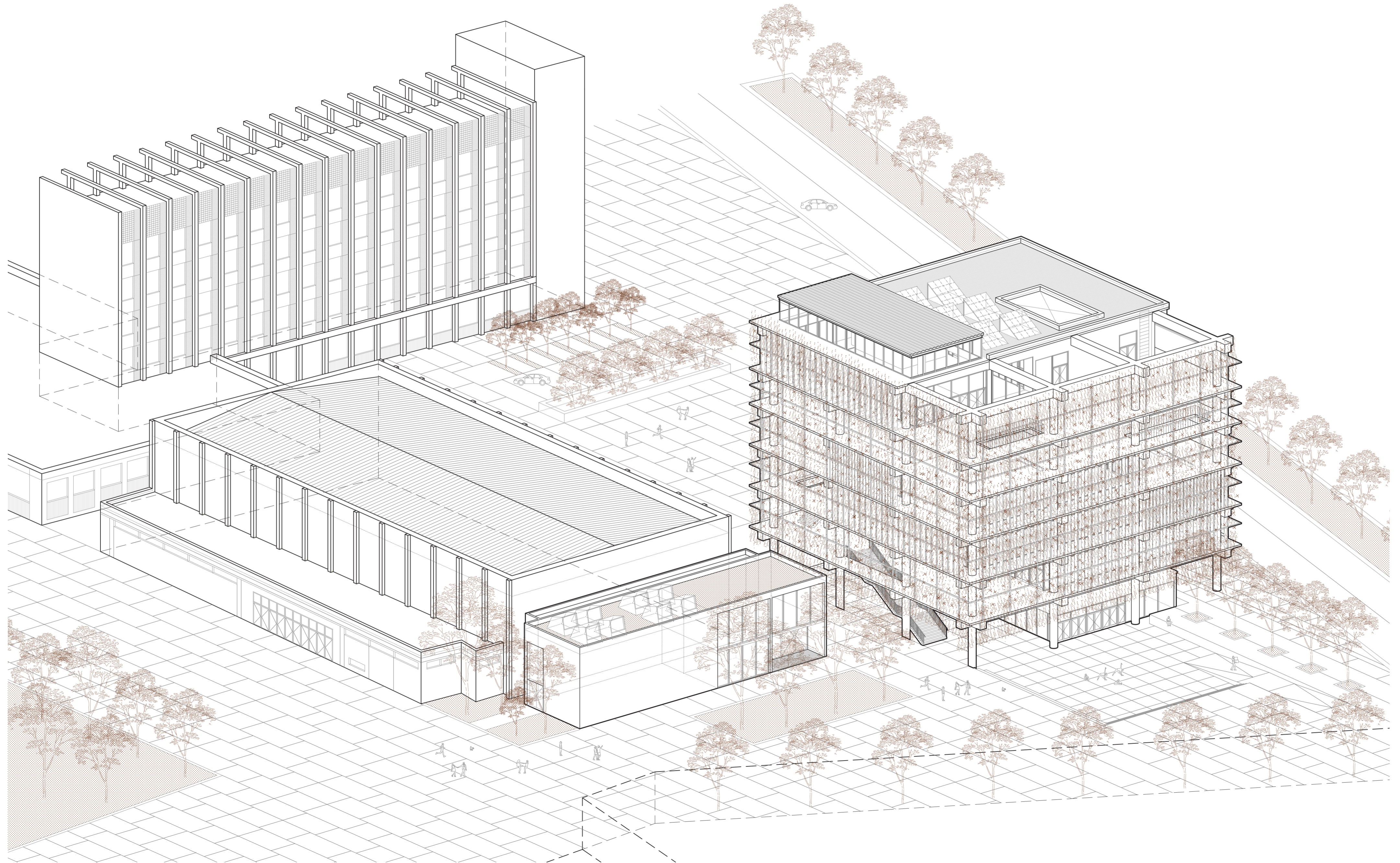
VOLÚMEN PRINCIPAL

A1. Terraza exterior	250,0m ²
A2. Piscina	293,0m ²
A3. Vestibulo central	45,0m ²
A4. Almacén de materiales	44,0m ²
A5. Sauna	20,0m ²
A6. Vestuarios y aseos	53,0m ²



PLANO GENERAL
P20_AXONOMETRÍA

Entorno inmediato de la propuesta de Centro Bienestar



LEYENDA

- cim_01 Zapata corrida de hormigón armado bajo muros de carga
- cim_02 Zapata aislada de hormigón armado de dimensiones variables
- con_01 Muro de sótano de hormigón armado de 5,0m de altura y e = 50cm

- est_01 Muro de carga de hormigón armado del ascensor, e = 25cm
- est_02 Forjado reticular de casetones recuperables de 80x80cm, intereje = 96cm. Canto total = 40+10cm.

- est_03 Solera de hormigón armado, e = 25cm
- est_04 Voladizo: losa de hormigón armado y e = 25cm + zuncho de borde de hormigón armado y dimensiones 20x40cm.

- cub_01 cubierta ligera formada por paneles sándwich de 10cm de espesor sobre correas metálicas HEB-240.

- cub_02 cubierta plana no transitable
- cub_03 cubierta plana vegetal semi-intensiva, e = 30cm

- cerr_01 Muro de carga de hormigón armado, e = 25cm
- cerr_02 Fachada formada por sistema ligero AQUAPANEL WM311C KNAUF de espesor total = 25cm
- cerr_03 Hoja fija de vidrio triple con carpinterías de aluminio
- cerr_04 Tabique simple de paneles de yeso laminado de 12,5mm de espesor por panel y espesor total = 12,5cm.
- cerr_05 Tabique doble de paneles de yeso laminado a ambas caras de e = 12,5mm cada panel y espesor total = 15cm.

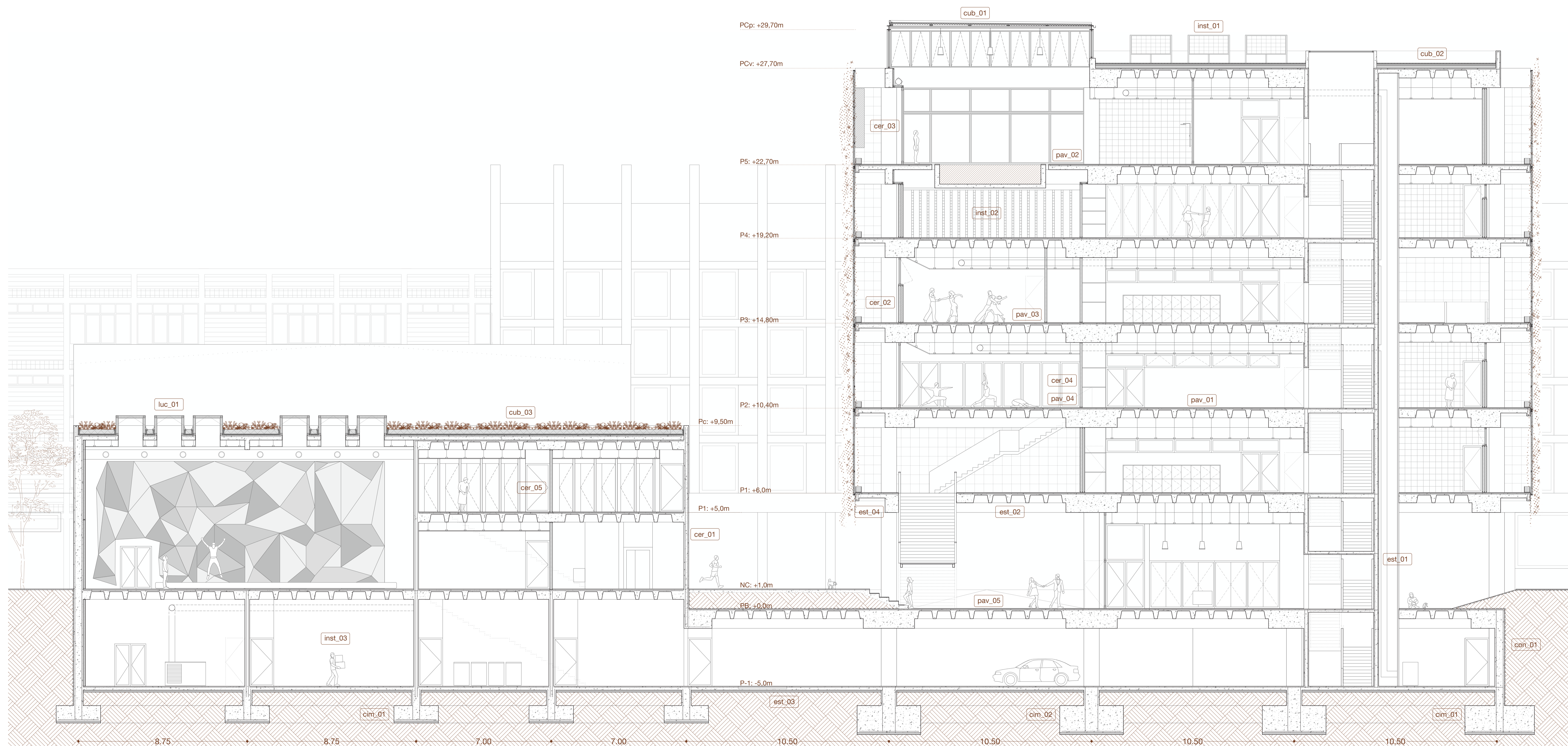
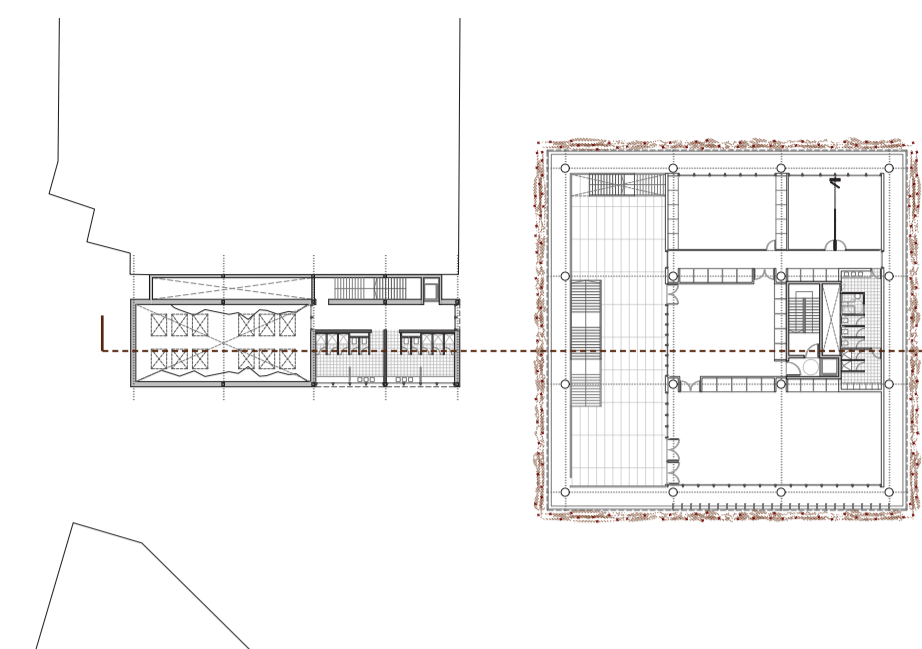
- pav_01 Pavimento de hormigón visto pulido, e = 5cm
- pav_02 Pavimento piscina y vestuarios formado por baldosas porcelánicas antideslizantes.

- pav_03 Pavimento salas de baile formado por láminas de vinilo.
- pav_04 Pavimento salas de yoga y actividades físicas formado por losetas de goma de 40x40cm

- pav_05 Pavimento exterior formado por placas de terrazo de 50x50cm.

- inst_01 Terraza superior_paneles fotovoltaicos
- inst_02 Almacén de instalaciones localizado en la planta técnica y destinado a las instalaciones relacionadas con la piscina.
- inst_03 Salas de grandes dimensiones destinadas a las instalaciones generales del volumen del rocódromo.

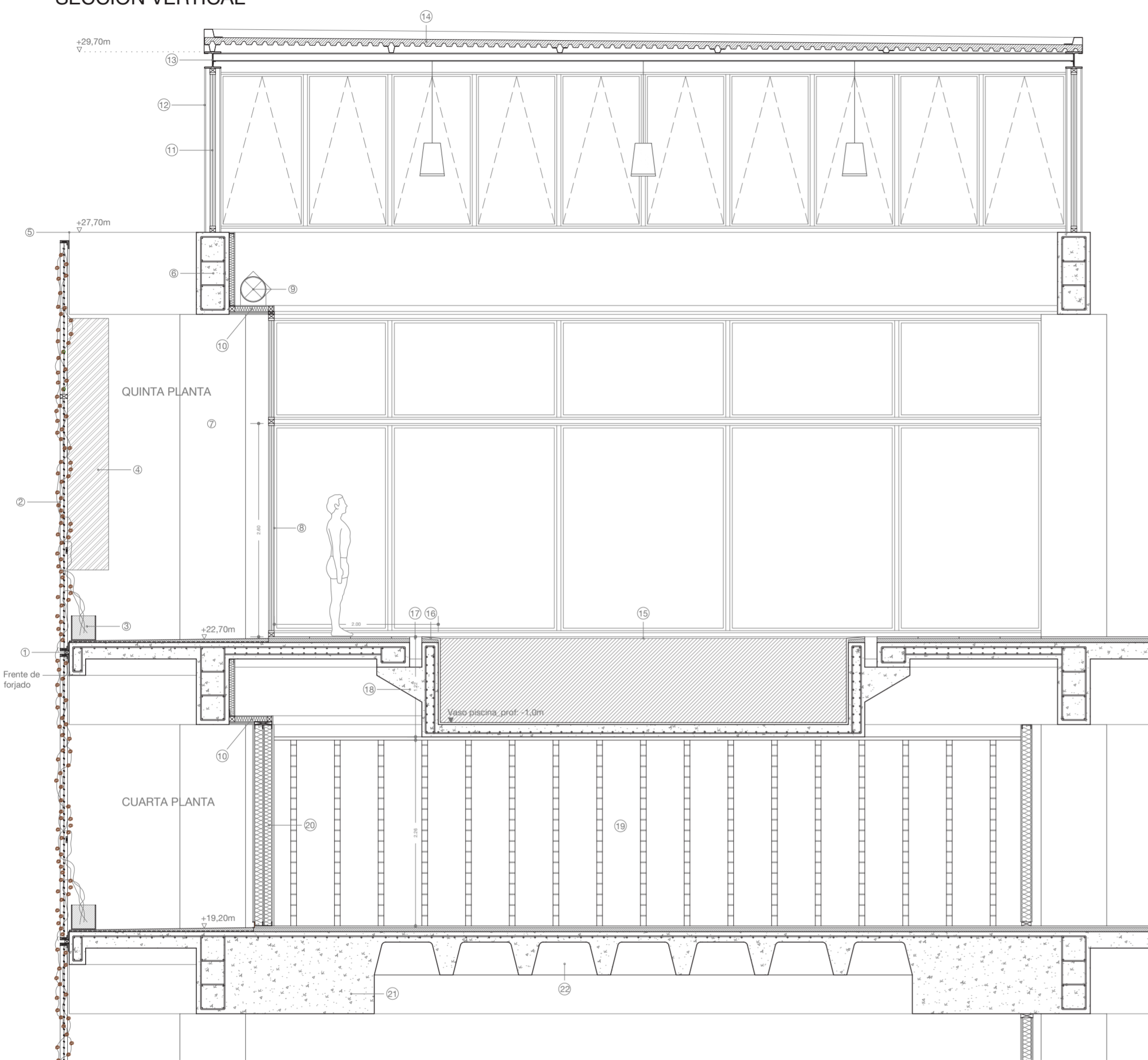
- luc_04 Lucernario ligero formado por paneles de yeso laminado de 12,5mm en el interior y chapa metálica de zinc en el exterior, unidos mediante perfiles tubulares de aluminio.



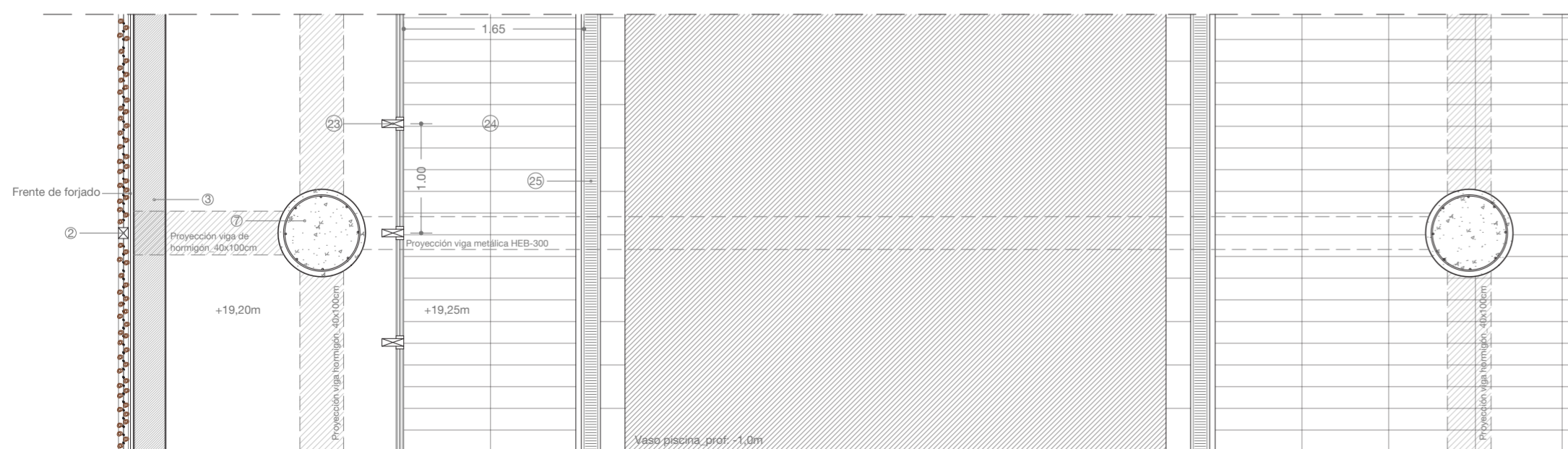
PLANO GENERAL
P22_DETALLE CONSTRUCTIVO_01_
PISCINA

esc. 1/50

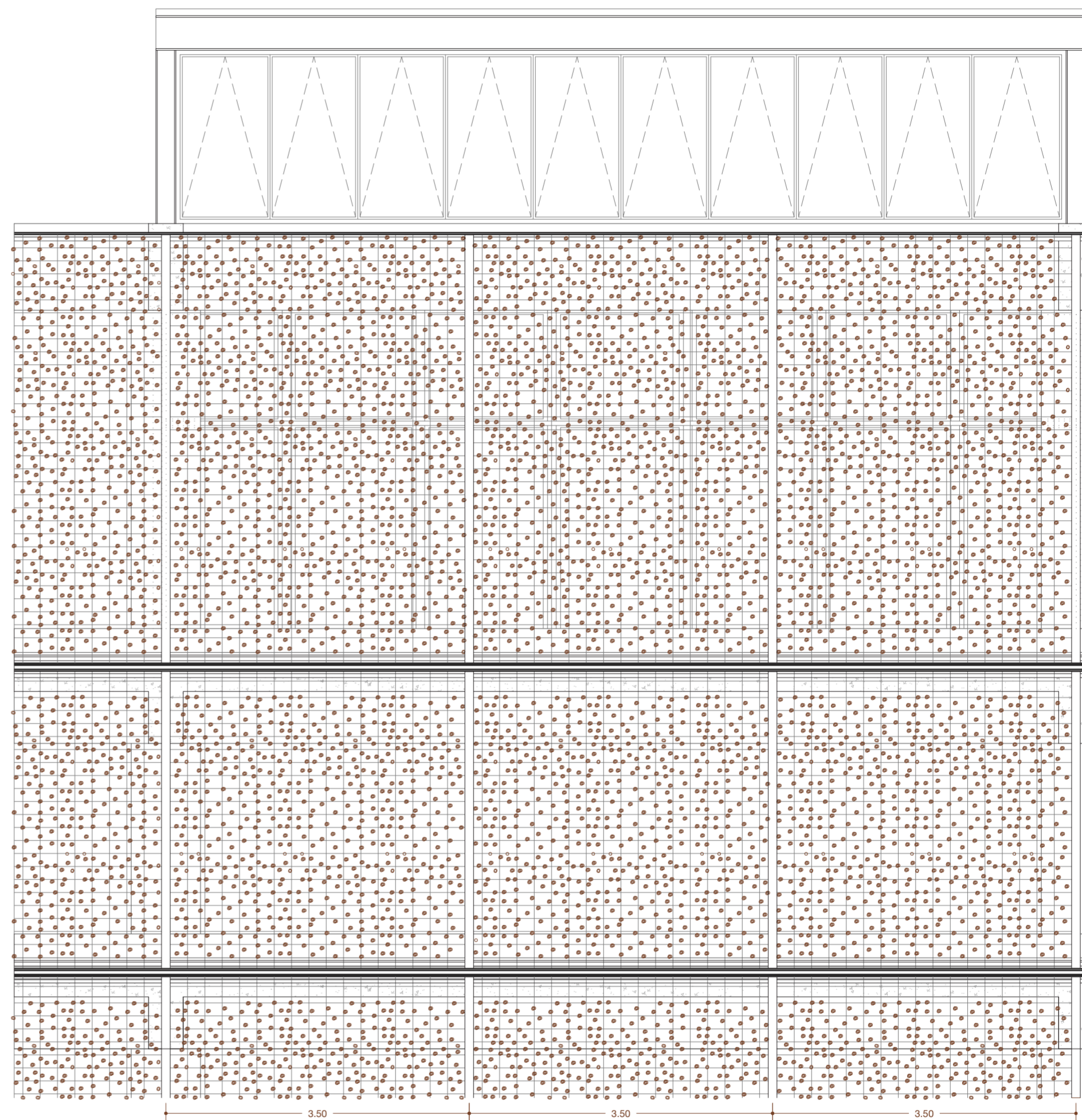
SECCIÓN VERTICAL



SECCIÓN HORIZONTAL



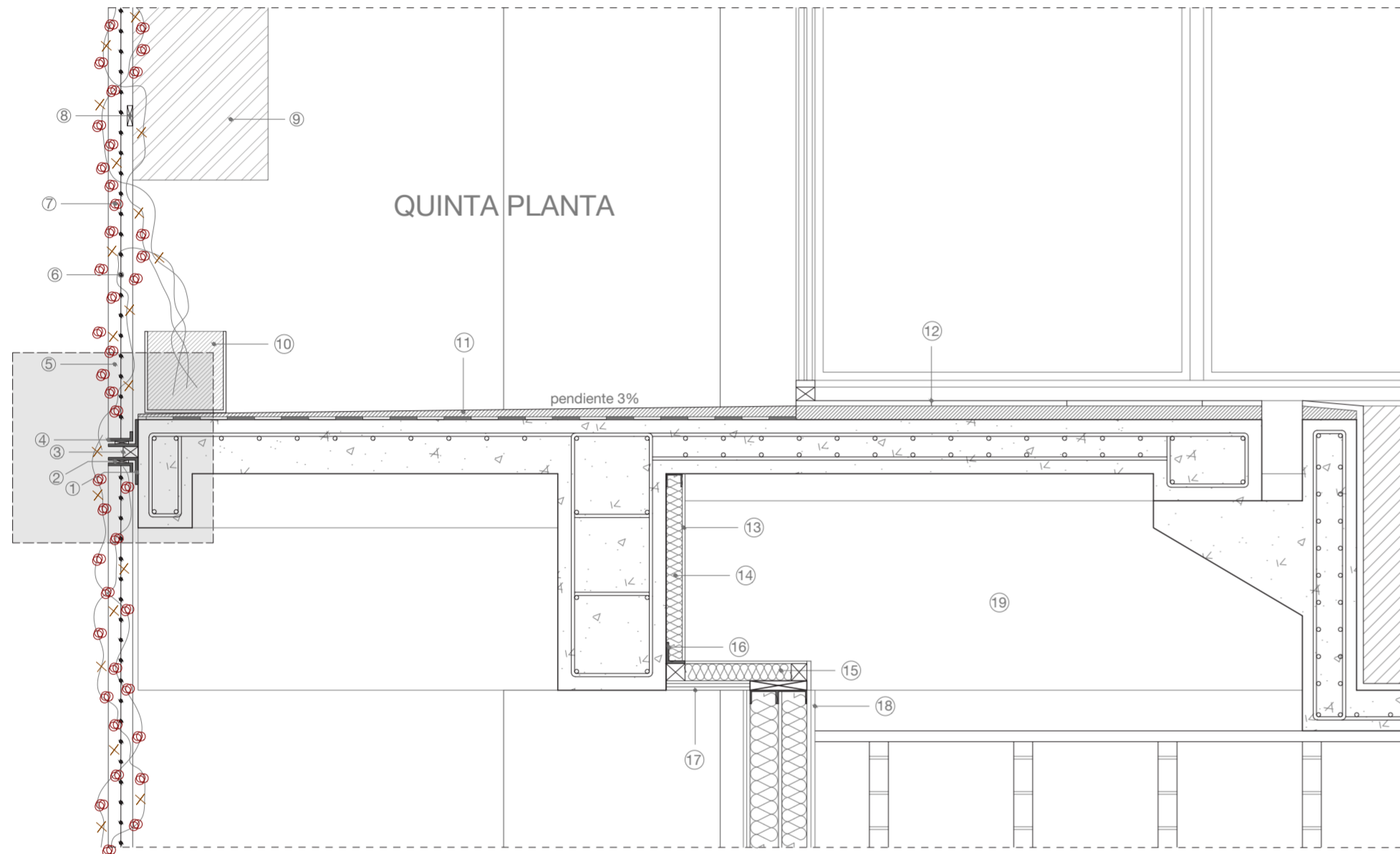
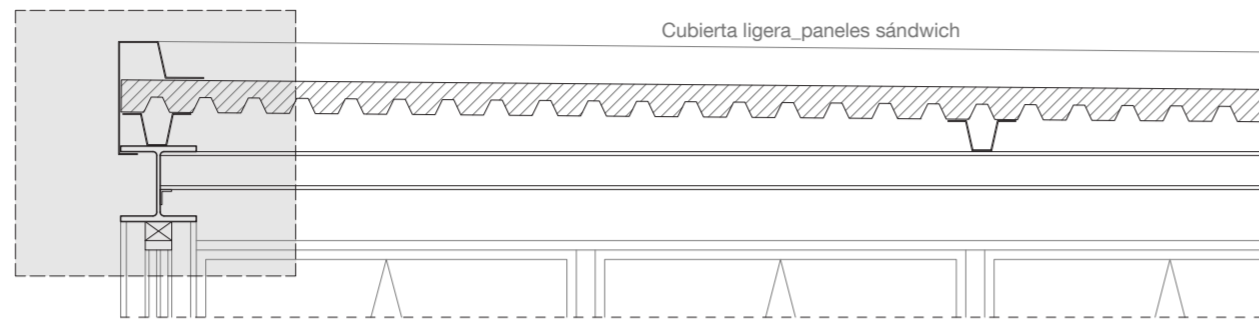
ALZADO EXTERIOR



LEYENDA

- 01_Fijación mecánica envolvente: perfiles tipo 'L'
- 02_Envolvente metálica formada por perfiles tubulares de aluminio, cables tensados de acero inoxidable y manto vegetal
- 03_Macetero corrido de acero galvanizado de dimensiones 30x30cm
- 04_Celosía metálica de acero inoxidable de dimensiones 50x365x2,0cm
- 05_Viga soporte voladizo de HA-30 de 400x1000cm de canto
- 06_Viga de HA-30 de 400x1000cm de canto
- 07_Soporte cilíndrico de HA-30 de 70cm de diámetro
- 08_Carpintería metálica de acero inoxidable formada por vidrio triple de 5mm de espesor cada uno
- 09_Conductos de ventilación vistos
- 10_Trama en dos direcciones de perfiles tubulares metálicos completados con aislante térmico y cerrados por la cara superior e inferior por paneles de yeso laminado.
- 11_Ventana abatible: carpintería metálica de acero inoxidable formada por vidrio triple de 5mm de espesor cada uno
- 12_Pilar metálico HEB-500
- 13_Viga metálica HEB-300
- 14_Cubierta ligera formada por paneles sándwich sobre correas metálicas HEB-240
- 15_Piscina de 65m² y profundidad máxima 1,0m
- 16_Muro perimetral de HA y espesor 20cm
- 17_Sistema de desagüe producido por movimientos de agua
- 18_Refuerzo de hormigón armado apoyo de nervio longitudinal y forjado de la piscina
- 19_Tabiquillos cerámicos formados por LH 7cm separado cada 50cm
- 20_Fachada KNAUF AQUAPANEL de 25cm de espesor total
- 21_Refuerzo de hormigón armado del forjado reticular (ábacos)
- 22_Forjado reticular: cubetas recuperables de dimensiones 80x80x40cm. Canto total: 50cm
- 23_Montantes metálicos de acero inoxidable
- 24_Baldosa porcelánica esmaltada antideslizamiento de 41x41cm
- 25_Sistema de desagüe producido por movimientos de agua

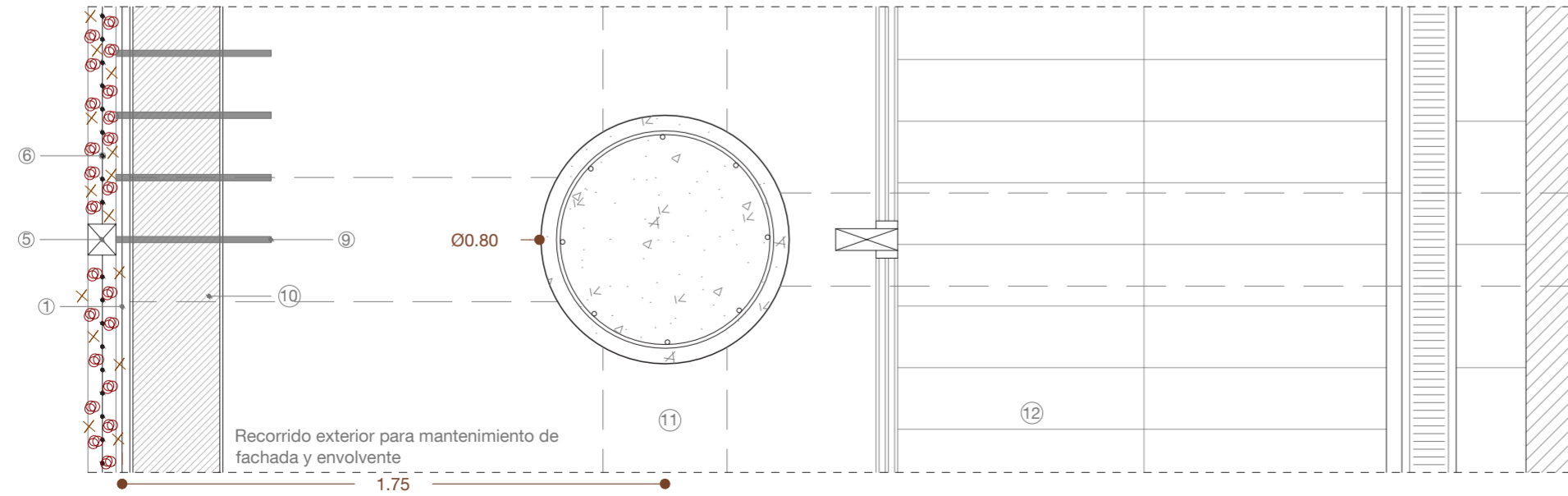
SECCIÓN VERTICAL



LEYENDA

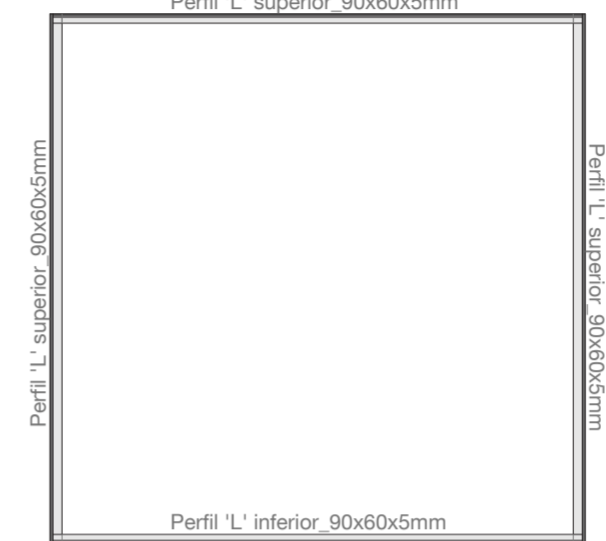
- 01_Perfil metálico de acero tipo 'L' 110x100x20mm atornillado al forjado
- 02_Elemento metálico de separación atornillado a los perfiles tipo 'L'
- 03_Perfil metálico principal de separación. Divide los anclajes inferiores-superiores de los tramos de envoltorio cercanos. 50x40mm
- 04_Perfil metálico de acero tipo 'L' 90x40x20mm atornillado al forjado
- 05_Perfil metálico vertical de aluminio atornillado a los perfiles tipo 'L'
- 06_Cable tensor de acero inoxidable de 4mm de espesor
- 07_Vegetación: hortensia trepadora y hiedra de hoja pequeña
- 08_Barandilla: perfil metálico de acero inoxidable soldado a los montantes laterales
- 09_Celosía reguladora de la luz natural de acero inoxidable de dimensiones 500x3100x25mm
- 10_Macetero corrido de acero galvanizado de dimensiones 30x30cm con sistema de riego incluido
- 11_Pavimento exterior: hormigón visto, pdte = 3% sobre lámina impermeabilizante
- 12_Pavimento interior: baldosa porcelánica esmaltada antideslizante 41x41cm
- 13_Panel de yeso laminado simple de 12,5mm
- 14_Aislamiento térmico: lana de roca, e=6cm
- 15_Trama en dos direcciones de perfiles tubulares metálicos completados con aislante térmico y cerrados por la cara superior e inferior por paneles de yeso laminado.
- 16_Perfil metálico tipo 'L' anclado a la estructura mecánicamente y al PYL exterior
- 17_Revestimiento exterior: Panel doble de yeso laminado 2x15mm
- 18_Revestimiento interior: Panel doble de yeso laminado 2x15mm
- 19_Espacio interior: instalaciones piscina (espacio no climatizado)

SECCIÓN HORIZONTAL

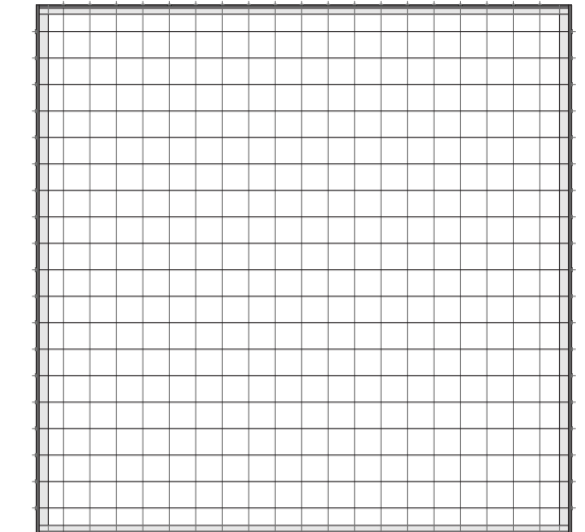


PROCESO DE MONTAJE DE LA ENVOLVENTE METÁLICA

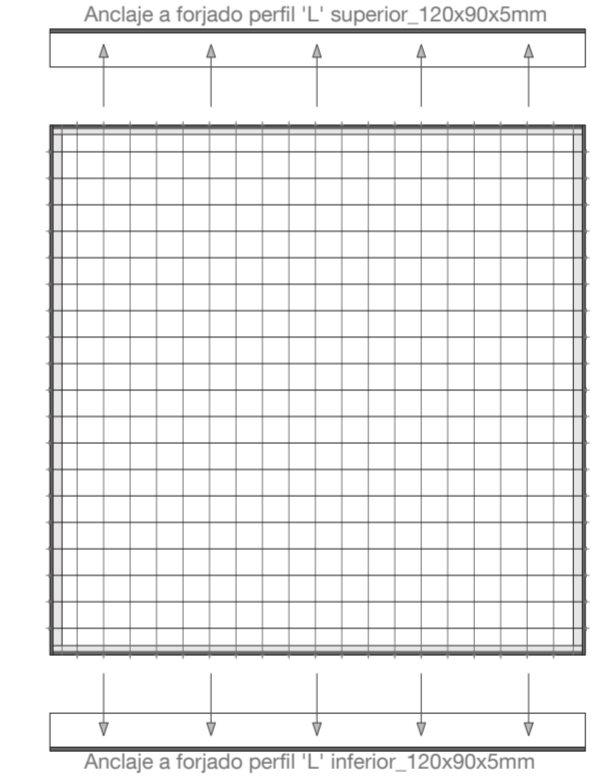
1_Perfiles metálicos tipo 'L' perimetrales (marco) soldados entre sí



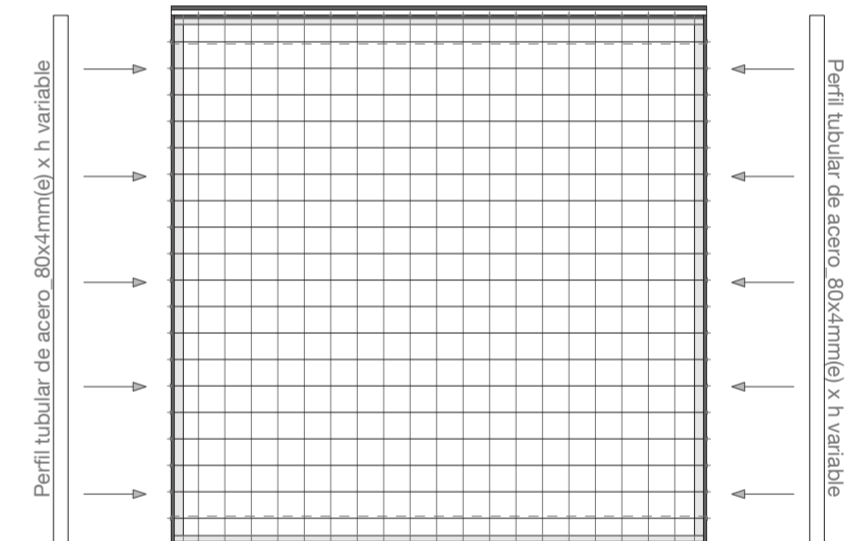
2_Fijación mecánica de los cables tensores que conforman la retícula donde trepará la vegetación



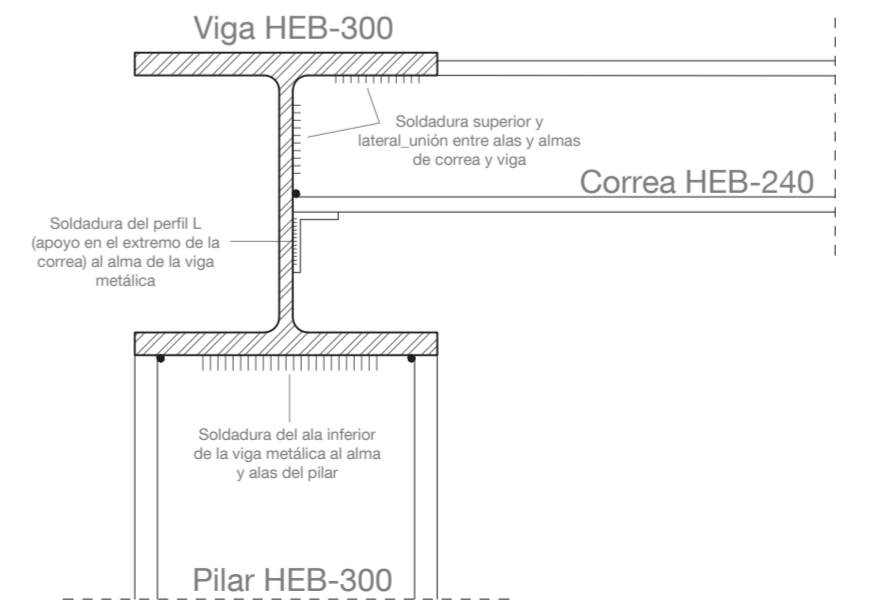
3_Atornillamiento del módulo (conjunto en el paso 2) a los perfiles 'L' mayores colocados en el frente de forjado superior e inferior. Se utilizará un pequeño perfil tubular metálico como separador de ambas piezas



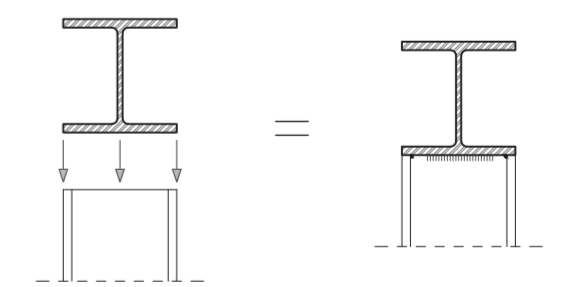
4_Colocación de los montantes laterales mediante soldadura al conjunto (paso 2) que permiten la estabilidad de todo el sistema



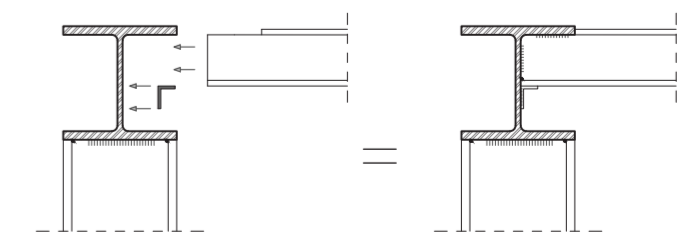
PROCESO DE MONTAJE DE LA CUBIERTA



1_APOYO Y SOLDADO DE LA VIGA SOBRE EL ALMA Y LAS ALAS DEL PILAR



2_SOLDADO DEL PERFIL 'L' AL ALMA DE LA VIGA Y SOLDADO Y APOYO DE LA CORREA SOBRE EL PERFIL 'L' Y ALMA DE LA VIGA

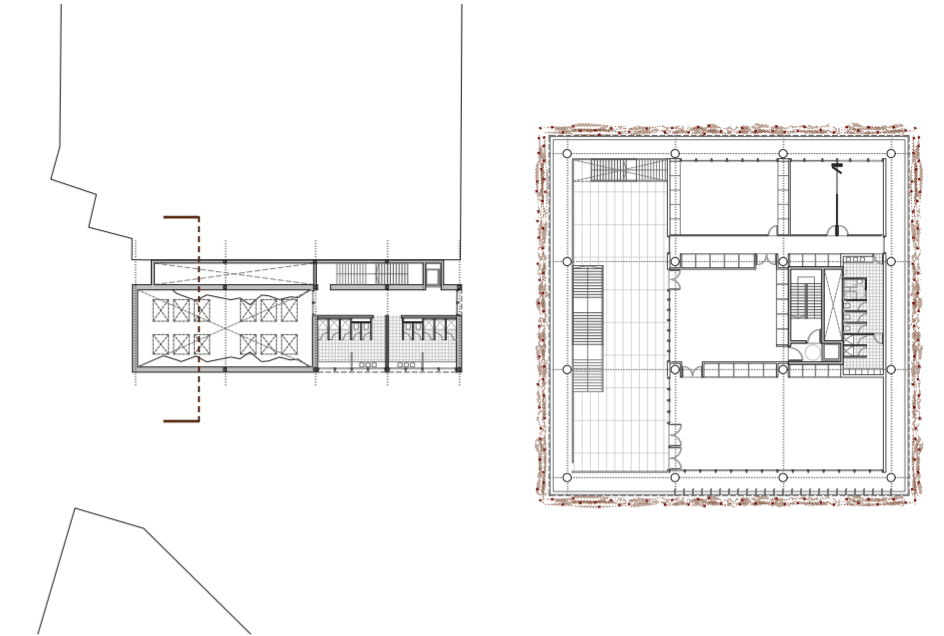
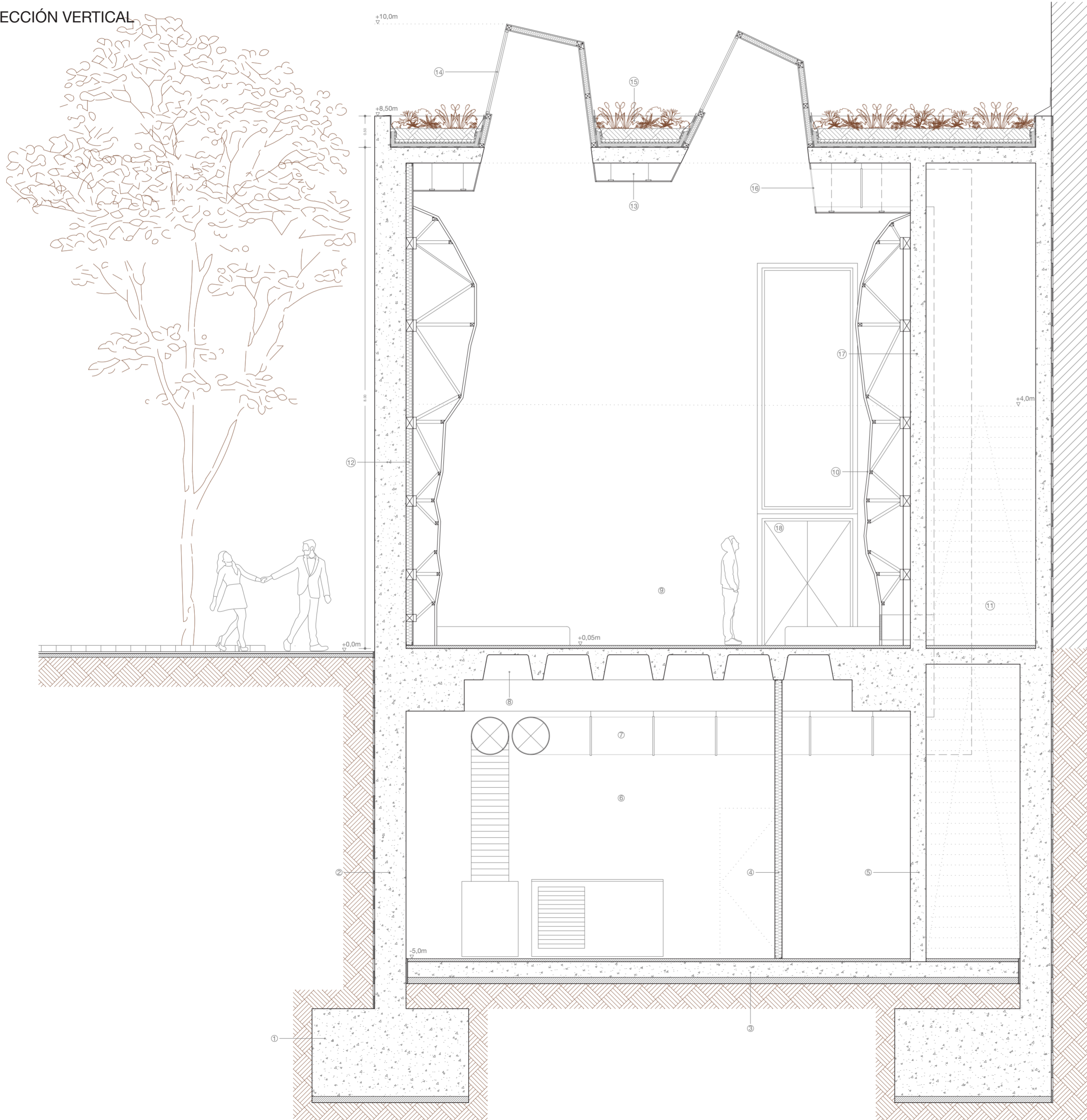


PLANO GENERAL

P24_DETALLE CONSTRUCTIVO_03
Rocódromo y lucernarios

esc. 1/50

SECCIÓN VERTICAL



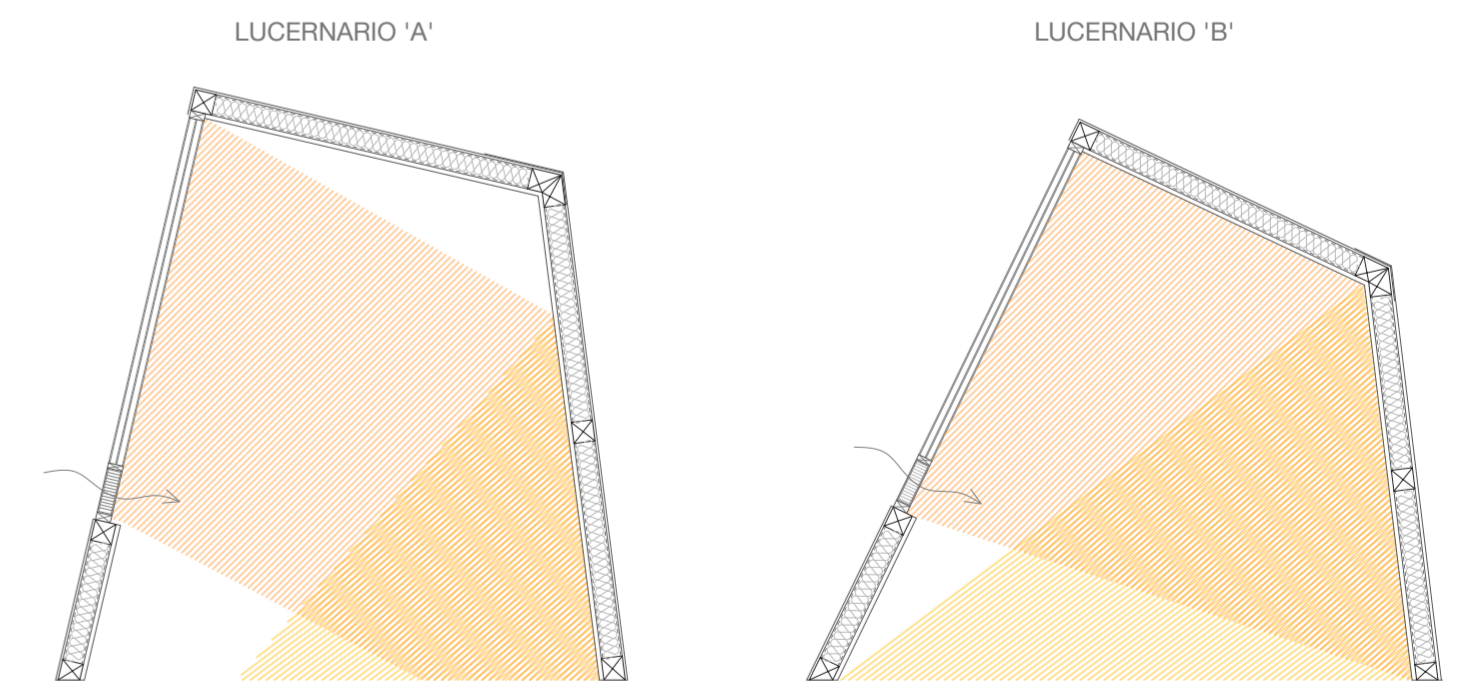
LEYENDA

- 01_Cimentación: zapata corrida
- 02_Muro de sótano de hormigón armado de e=0,50m y 5m de altura
- 03_Solera de hormigón armado de 25cm de espesor
- 04_Partición interior: panel simple de yeso laminado
- 05_Muro de carga del núcleo vertical de 25cm de espesor y 5m de altura
- 06_Sala de instalaciones/maquinaria
- 07_Conductos de ventilación y climatización
- 08_Forjado reticular: cubetas recuperables de dimensiones 80x80x40cm. Canto total: 50cm
- 09_Sala de rocódromo y ejercicio
- 10_Subestructura y soporte de madera del rocódromo
- 11_Proyección de las escaleras de acceso a los vestuarios (primera planta) desde la planta baja
- 12_Aislamiento térmico interior, e=10cm
- 13_Falso techo formado por paneles de yeso laminado
- 14_Lucernario formado por paneles de yeso laminado interior: PYL hidrófugo 12,5mm + barrera corta vapor. Exterior: lámina metálica de zinc. Carpintería ventana de aluminio con aireadores y vidrio doble cámara con control solar.
- 15_Cubierta vegetal semi-intensiva de 30cm de espesor
- 16_Salida de ventilación forzada del sistema elegido y ubicado en planta sótano
- 17_Muro de carga del núcleo vertical de 25cm de espesor y 8m de altura
- 18_Salida de emergencia_necesaria para cumplimiento DB-SI: recorrido máximo de evacuación

LUCERNARIOS_

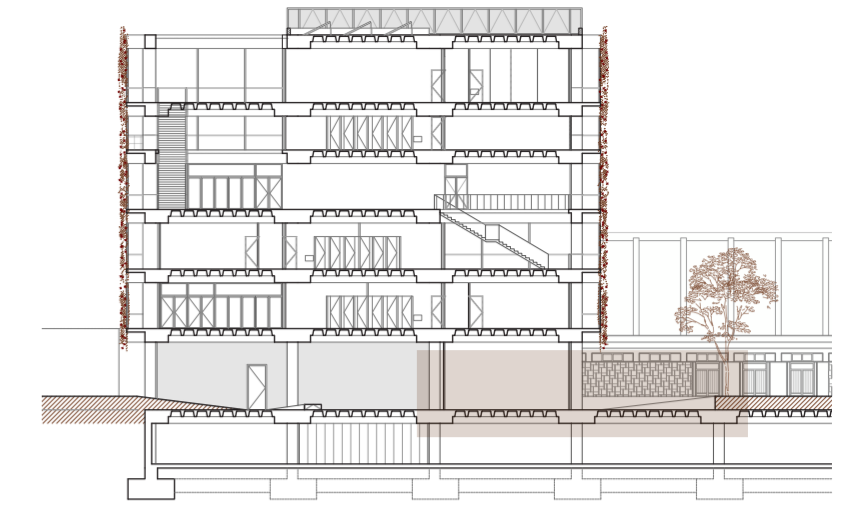
Los lucernarios se diseñan con el objetivo de optimizar la entrada cenital de luz natural. Sin embargo, se destacan dos tipos de lucernarios con dimensiones diferentes pero el mismo concepto. Se busca que la entrada de luz no sea directa sino indirecta y difuminada evitando reflejos y focos de luz puntuales. En cuanto a la materialidad, se tratan de dos lucernarios ligeros formados por paneles de yeso laminado en el interior y chapa metálica de zinc en el exterior.

DETALLE CAPTACIÓN LUZ SOLAR A TRAVÉS DE LOS LUCERNARIOS_

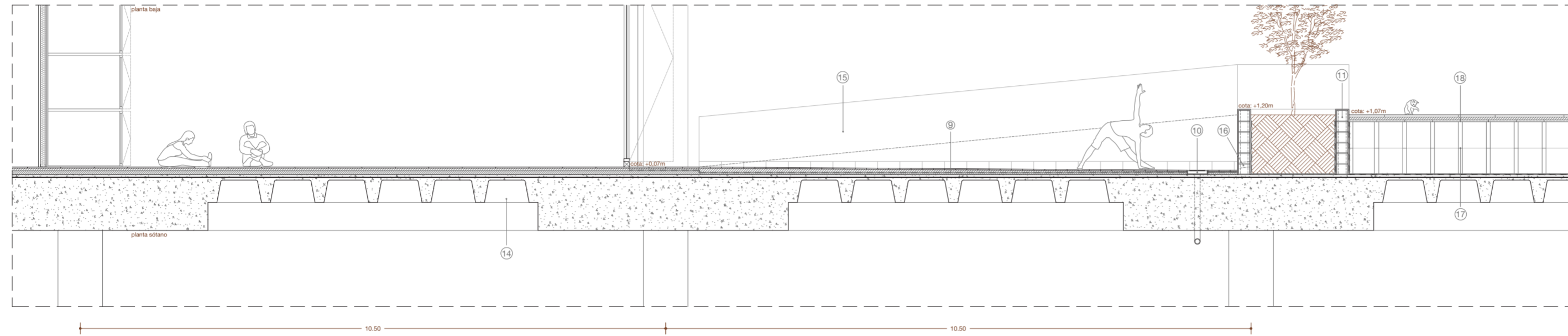


ELEMENTOS QUE CONFORMAN LOS LUCERNARIOS_

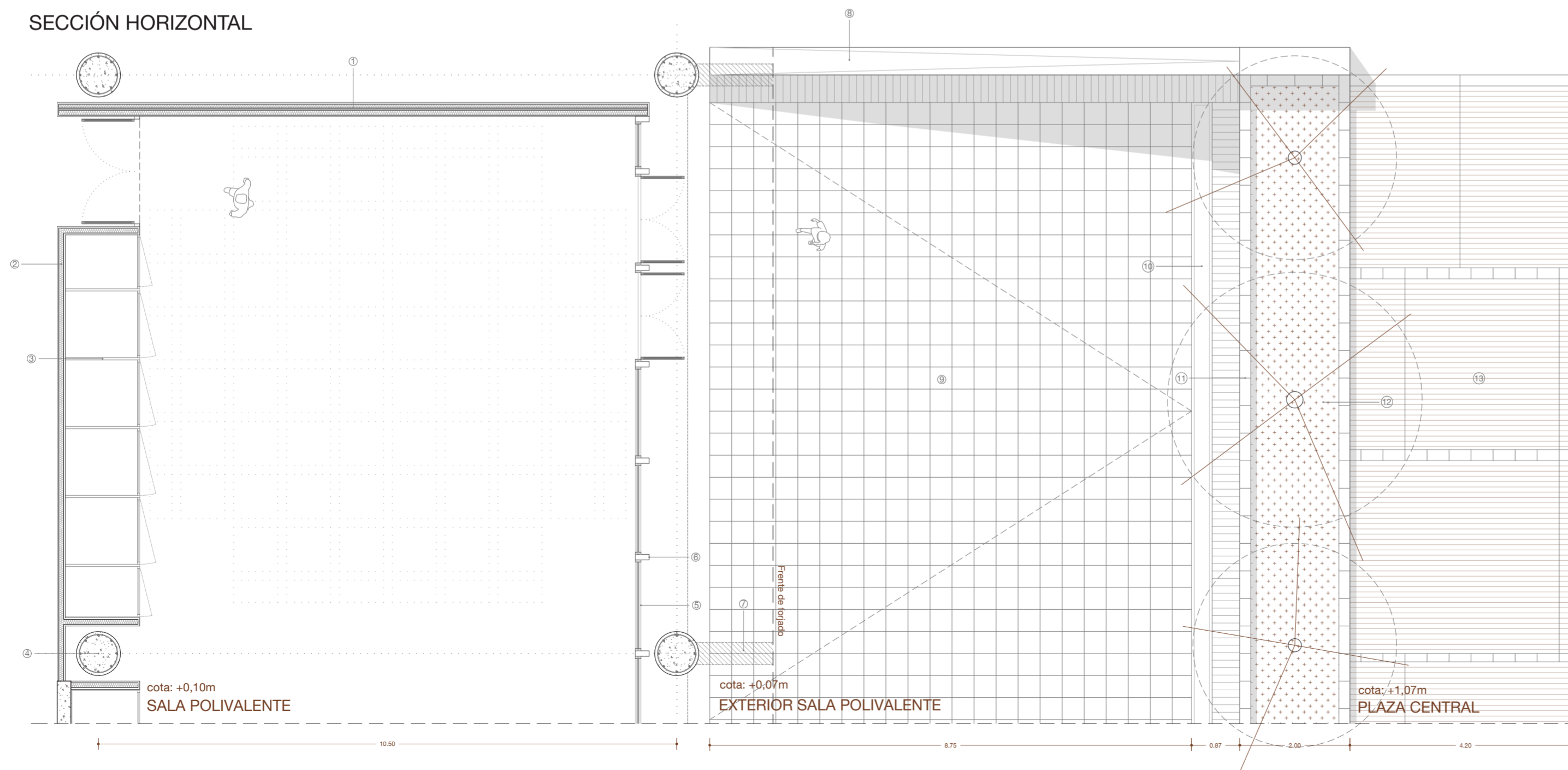
- Revestimiento exterior: plancha metálica de zinc
- Núcleo formado por aislamiento térmico, e=7cm + barrera corta vapor en la cara interior
- Perfiles metálicos rigidizadores: aluminio
- Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y aireador
- Vidrio doble cámara con control solar
- Revestimiento interior panel de yeso laminado simple, e=12,5mm



SECCIÓN VERTICAL

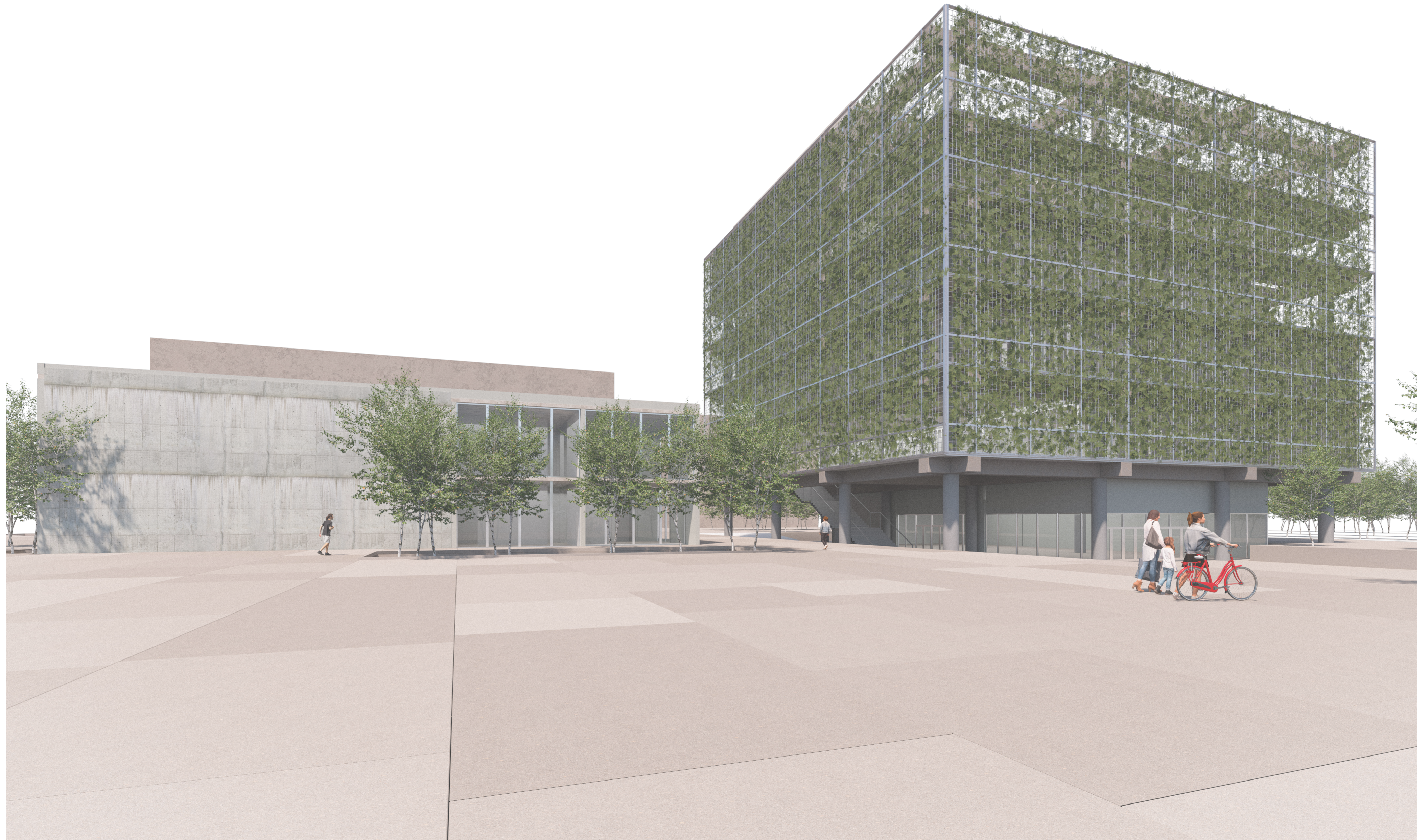


SECCIÓN HORIZONTAL



LEYENDA

- 01_Cerramiento fachada: sistema AQUAPANEL KANUF de 25cm de espesor
- 02_Partición interior: tabique simple de yeso laminado 12,5mm de espesor de placa. Espesor total = 12cm
- 03_Almacenaje: armario de madera de roble natural
- 04_Elemento estructural: soporte cilíndrico de hormigón armado diámetro = 80cm
- 05_Vidrio fijo con cámara doble con control solar. Carpintería metálica: aluminio con rotura de puente térmico
- 06_Perfil tubular metálico: rigidizador de cerramiento superior de fachada y carpintería
- 07_Proyección viga voladizo de hormigón armado y dimensiones: 40x100cm
- 08_Muro lateral de la rampa de acceso al centro formado por bloques de hormigón enlucido con cemento. Altura = 0,90m
- 09_Pavimento exterior: baldosa de terrazo 40x40cm sobre mortero ligero formador de pendientes, impermeabilizante y mortero de agarre
- 10_Rejilla metálica sistema de desagüe, ancho = 15cm
- 11_Muro/macetero para salvar el desnivel entre el espacio público y el aula exterior formado por bloques de hormigón enlucido con cemento. Altura = 1,20m
- 12_Vegetación formada por pequeñas plantaciones y árboles de tamaño medio: olivo y naranjo
- 13_Pavimento exterior formado por losas de hormigón prefabricadas de tamaño variable
- 14_Forjado reticular: cubetas recuperables de dimensiones 80x80x40cm. Canto total: 50cm
- 15_Proyección muro lateral de la rampa de acceso al centro formado por bloques de hormigón enlucido con cemento. Altura = 0,90m
- 16_Tubo de desagüe conector entre la base del macetero y el sistema de canalización de aguas pluviales del aula exterior
- 17_Tabique YTONG de 7cm de espesor y 50cm de altura
- 18_Bardo cerámico de 3,50cm de espesor bajo la capa de compresión de hormigón y el pavimento de losas de hormigón prefabricadas









03_Memoria técnica_

03.1_ MEMORIA CONSTRUCTIVA

MATERIALES Y SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS_

CIMENTACIÓN

De la asignatura de Proyecto de Ejecución Estructural (PEE) se obtiene que la tensión característica del suelo es de 100KN/m². Además, la propuesta tiene en cuenta la construcción de una planta sótano destinada a aparcamientos e instalaciones de 4,0m de profundidad. Es por ello que se decide emplear cimentaciones superficiales formadas por zapatas corridas de hormigón armado (bajo el muro de sótano) y zapatas aisladas de hormigón armado (bajo los pilares centrales del Centro Bienestar).

Por otro lado, para contener el empuje del terreno, se construyen muros de sótano de hormigón armado en todo el perímetro de la planta de una altura de hasta 5,0m (bajo el volumen del rocódromo) y un espesor de 0,50m.

ESTRUCTURA

En este aspecto, la estructura del edificio es mayoritariamente de hormigón armado visto. Esto se decide debido a la voluntad arquitectónica y la forma en la que se quiere observar el edificio. Los pilares/soportes son de hormigón armado y de sección cilíndrica con un diámetro de 80cm (Centro Bienestar) y rectangulares de dimensiones 25x30cm en el volumen destinado al rocódromo. Algunos de estos soportes quedan embebidos tanto en los muros de carga como en el muro de sótano.

Por otro lado, al emplear forjados reticulares de cubetas recuperables de 50cm de canto total, no se disponen de vigas. Sin embargo, para el apoyo de los voladizos de 1,75m del Centro Bienestar, se alargan dicha longitud las armaduras de los extremos del forjado, obteniendo así vigas de hormigón visto de sección rectangular y de dimensiones 40x100cm donde apoya la losa del voladizo y el sistema de la envolvente metálica.

Además, en el volumen del rocódromo aparecen muros de carga de hormigón armado y espesor de 50cm, los cuales permiten el correcto anclaje de la subestructura del rocódromo permitiendo además, obtener la visual exterior de fachada de hormigón vista sin huecos que se busca.

Por último, en la cubierta de la piscina, para soportar el peso de dicha cubierta ligera, se apuesta por un cambio de material y estructura, empleando vigas y pilares metálicos HEB-300.

FORJADOS

En este elemento constructivo es importante indicar que se emplea en todo el edificio el mismo tipo de forjado. Concretamente, se apuesta por un forjado reticular de cubetas recuperables de dimensiones 80x80x40cm, intereje de 96cm, nervios de 16cm y canto total de 40+10cm. El empleo de este tipo de forjados se debe principalmente a las luces que debe salvar y a las cargas que debe soportar. En algunos puntos el forjado es visto por su cara inferior (terrazas) mientras que en otros puntos se oculta mediante el falso techo metálico deployé tratado correctamente para evitar la posible propagación de incendios.

CUBIERTAS

En este apartado es importante indicar que la propuesta identifica tres tipos de cubiertas diferentes. Por un lado, la cubierta del Centro Bienestar sobre la piscina. Dicha cubierta es ligera, formada por paneles sándwich de 10cm de espesor y relleno de aislamiento térmico (poliuretano) apoyados sobre correas metálicas HEB-240. Entre ambos elementos se colocan perfiles 'U' con alas de altura variable y transversalmente a las correas, obteniendo así la pendiente necesaria para evacuar el agua.

Por otro lado, junto a esta cubierta pero a un nivel inferior, se construye la cubierta principal del edificio. Dicha cubierta se apoya en el forjado reticular de la planta y se trata de una cubierta plana no transitable de 30cm de espesor formadas por las siguientes capas: hormigón de regularización, aislante térmico de 6cm de espesor (polietileno extruido), impermeabilizante para cubiertas, mortero de agarre y protección final. Sobre este acabado final se coloca la instalación de paneles fotovoltaicos y algunos elementos de la instalación de climatización (Unidades de Tratamiento de Aire).

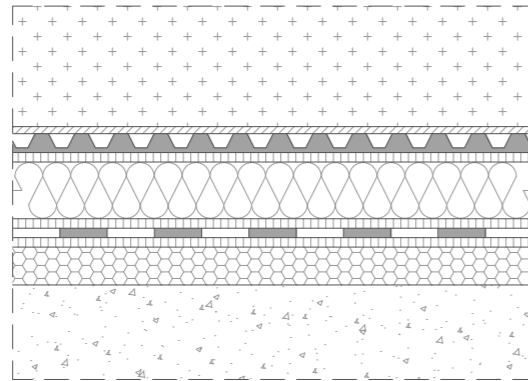
Por último, el tercer tipo de cubiertas es el que se encuentra sobre el edificio del rocódromo. Dicha cubierta es plana no transitable con acabado vegetal semi-intensivo formado por impermeabilizante para cubiertas, aislamiento térmico de 6cm de espesor (polietileno extruido), capa drenante, capa geotextil (antipunzonante) y estrato vegetal.

CERRAMIENTOS INTERIORES Y FACHADAS

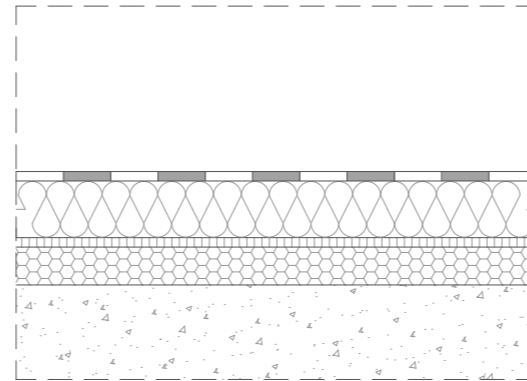
Para este tipo de elementos constructivos se decide apostar por sistemas ligeros. En primer lugar, para la fachada se hace uso del sistema ligero AQUAPANEL WM311C de KNAUF. Dicho sistema se compone de una panel exterior AQUAPANEL de 1,25cm de espesor sobre un panel de yeso normal de las mismas dimensiones. Éstos paneles son atornillados sobre una subestructura metálica de 10cm de espesor y rellena de aislamiento (lana mineral). En el núcleo del sistema aparece otra capa de lana mineral de 4cm de espesor, mientras que ya en la cara interior vuelve a aparecer una estructura metálica rellena de aislamiento (lana mineral) de 7cm de espesor sobre la cual se ancla mecánicamente los dos paneles de yeso laminado interiores de 12,5mm de espesor cada uno.

Por otro lado, para los cerramientos interiores se apuesta también por sistemas formados por paneles de yeso laminado, diferenciando dos sistemas: el simple y el doble. Dichos sistemas se diferencian principalmente en el número de paneles de yeso laminado que tienen en ambas caras (1 o 2 paneles). Así pues, se emplea uno u otro dependiendo de los usos de las estancias que se dividen.

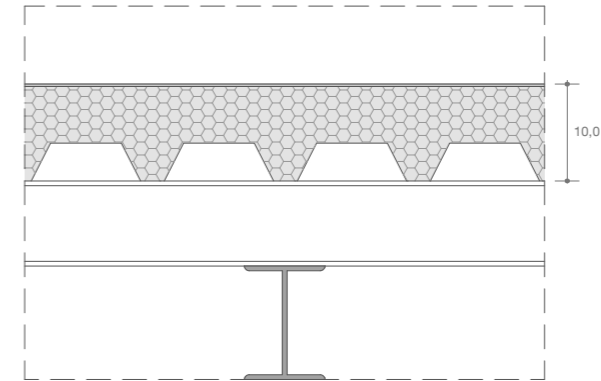
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS_



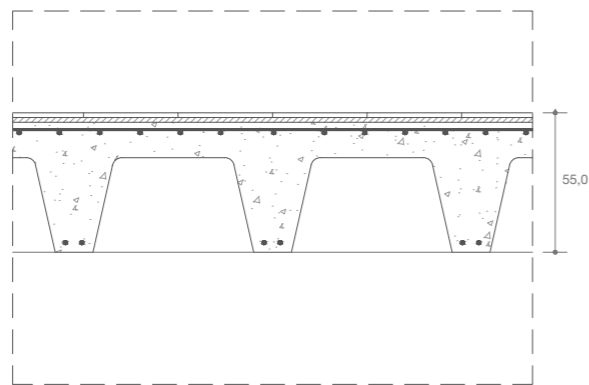
1_CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE CON ACABADO VEGETAL SEMI-INTENSIVO



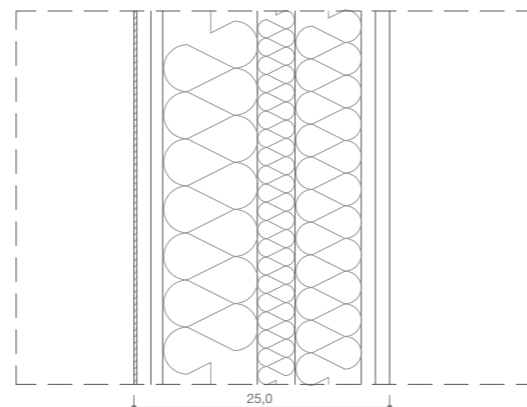
2_CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE CON ACABADO PROTEGIDO_ INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA



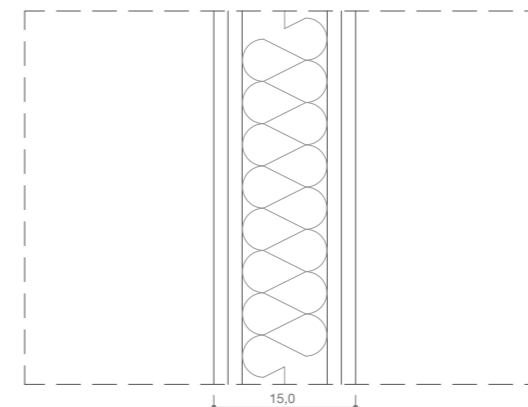
3_CUBIERTA LIGERA DE PANELES SÁNDWICH SOBRE CORREAS METÁLICAS HEB-240



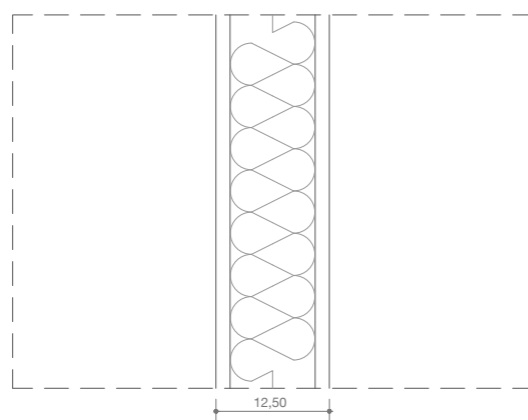
4_FORJADO RETICULAR DE CUBETAS RECUPERABLES DE DIMENSIONES 80x80x40cm Y CANTO TOTAL 40+10cm



5_FACHADA LIGERA SISTEMA AQUAPANEL WM311C KNAUF DE 25cm DE ESPESOR TOTAL



6_PARTICIÓN INTERIOR DE PANELES DE YESO LAMIANDO DOBLE, ESPESOR TOTAL = 15cm



7_PARTICIÓN INTERIOR DE PANELES DE YESO LAMIANDO SIMPLE, ESPESOR TOTAL = 12,50cm

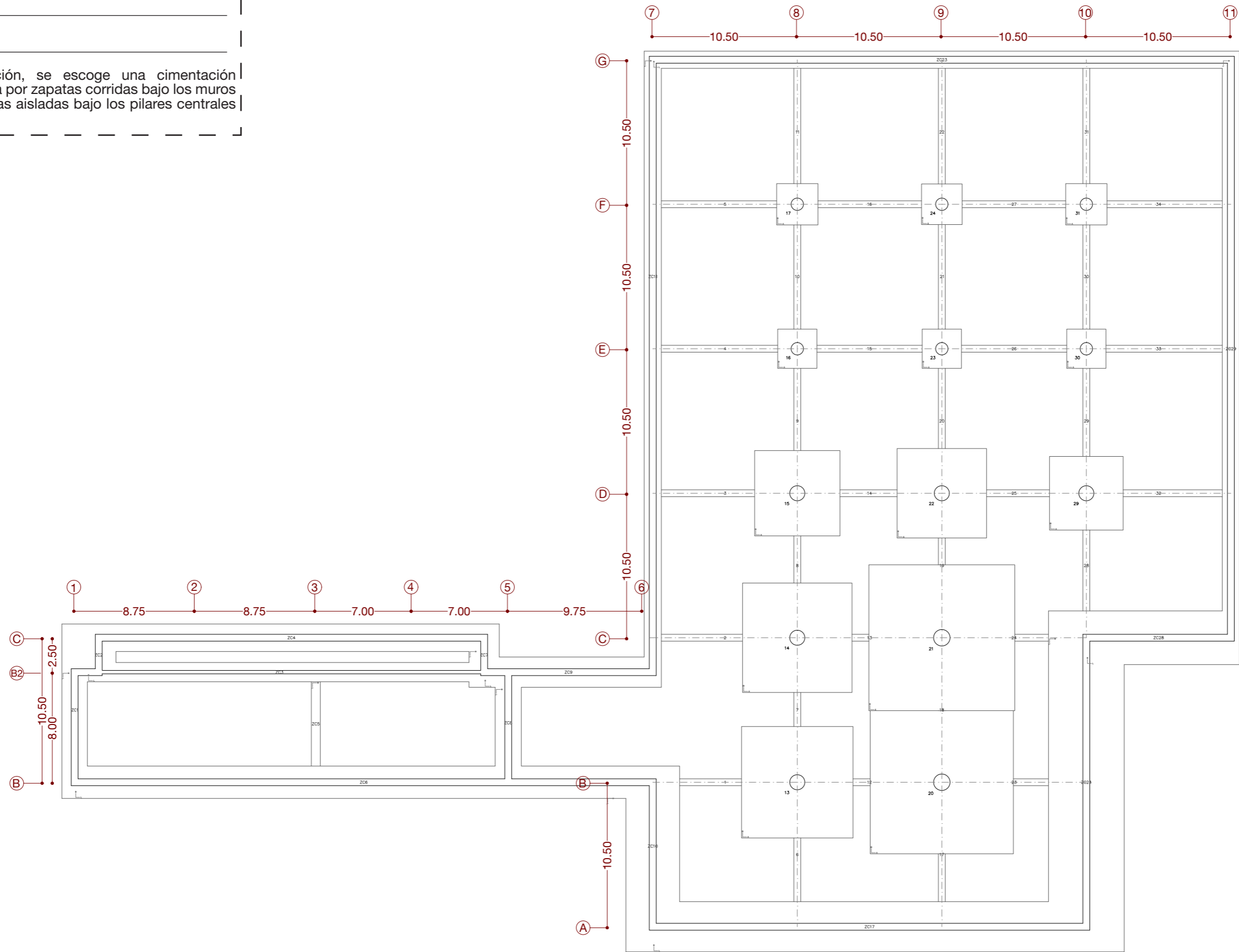
03.2_ MEMORIA ESTRUCTURAL

DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA

PLANO GENERAL
PE01_CIMENTACIONES_(-4,0m)

esc. 1/300

Para la cimentación, se escoge una cimentación superficial formada por zapatas corridas bajo los muros de sótano y zapatas aisladas bajo los pilares centrales del aparcamiento.

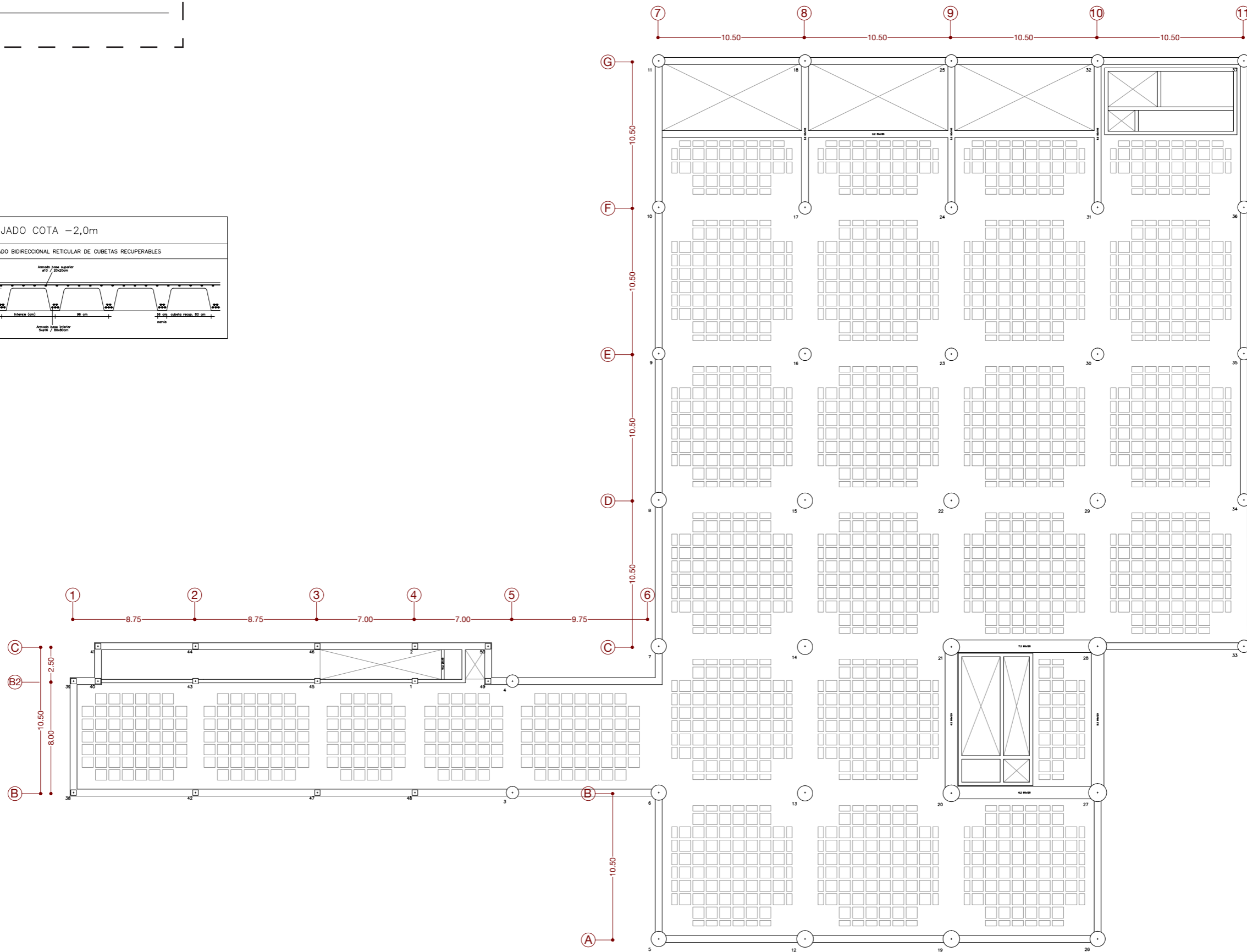
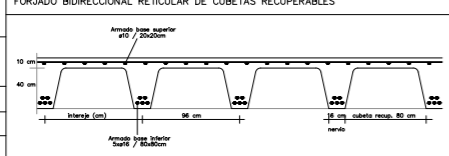


PLANO GENERAL
PE02_FORJADO PLANTA BAJA_(+0,0m)

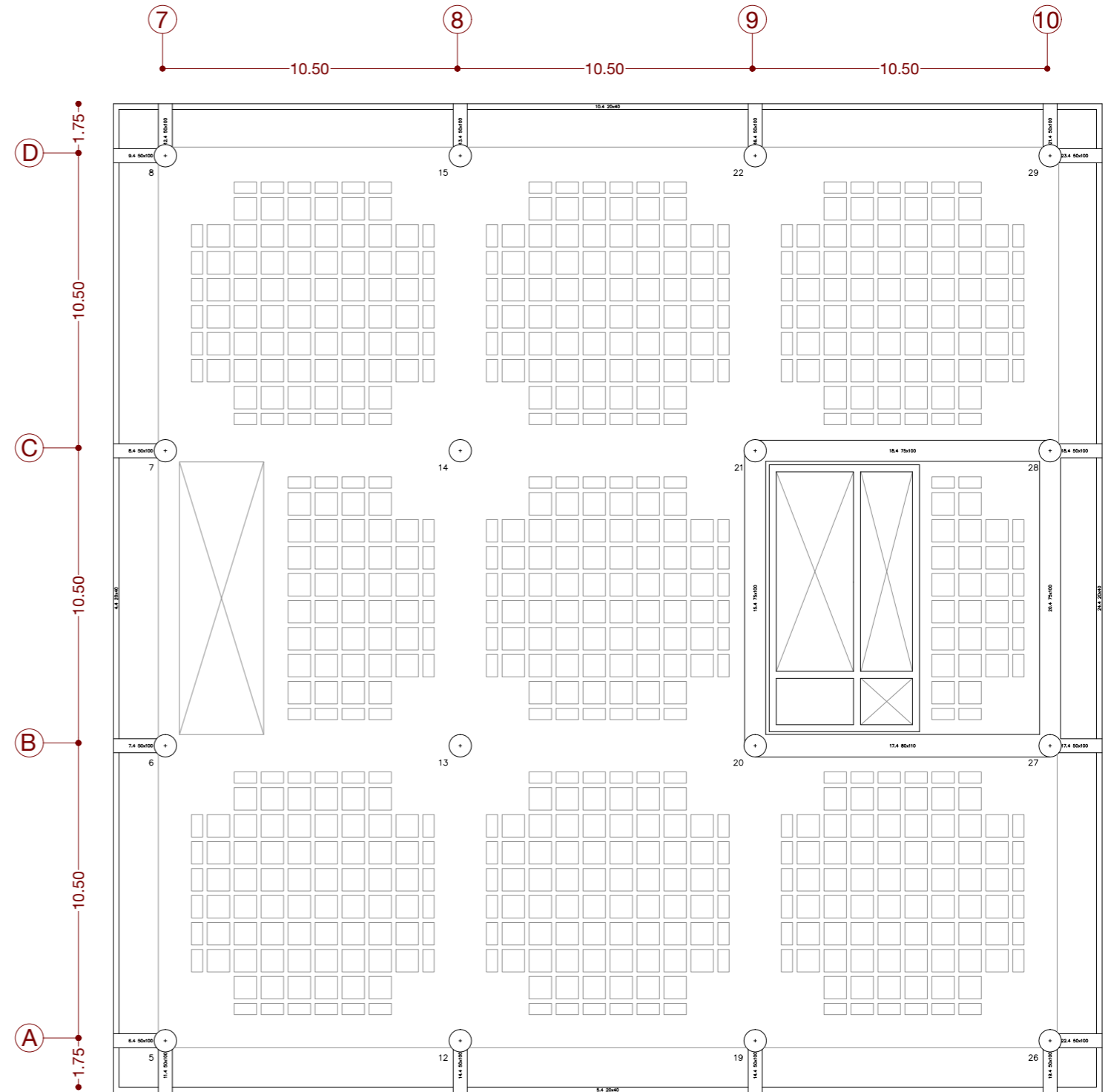
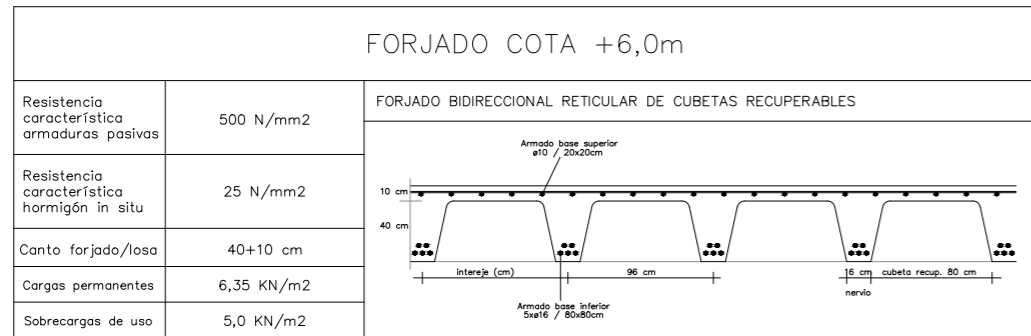
esc. 1/200

FORJADO COTA -2,0m	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto forjado/losa	40+10 cm
Cargas permanentes	6,35 KN/m ²
Sobrecargas de uso	5,0 KN/m ²

FORJADO BIDIRECCIONAL RETICULAR DE CUBETAS RECUPERABLES

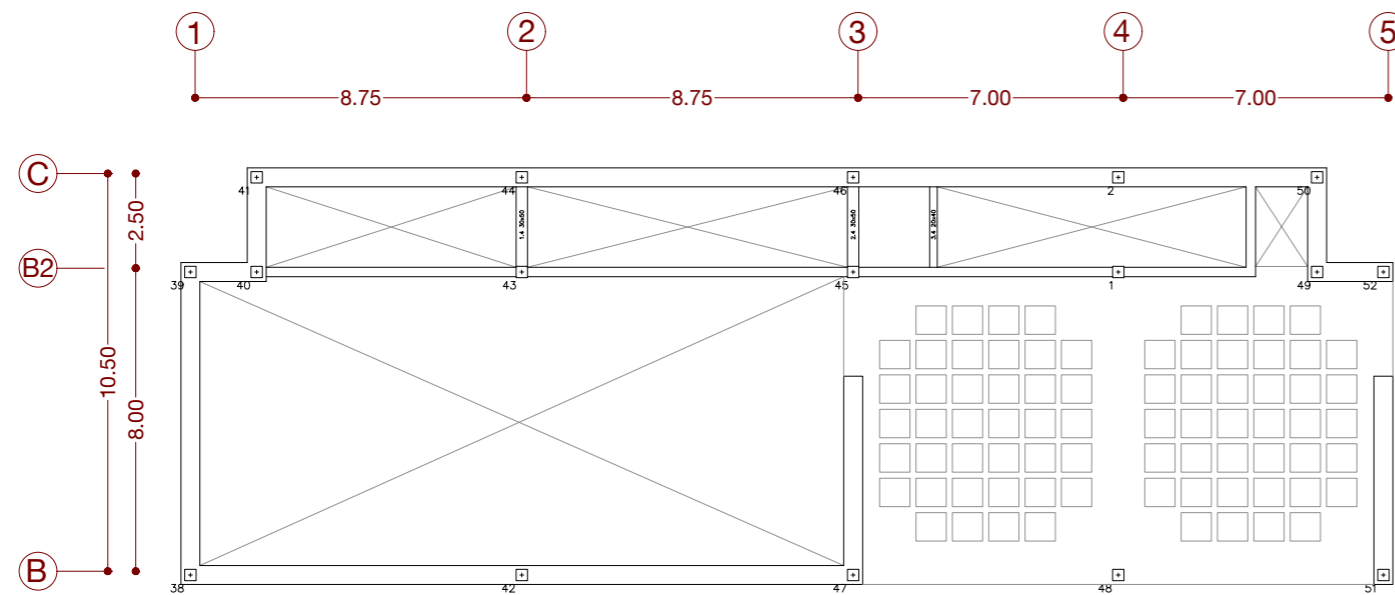
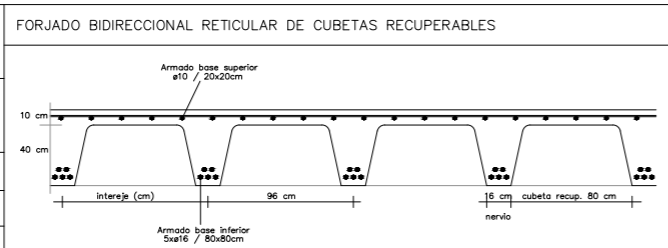


PLANO GENERAL
 PE03_FORJADO PLANTA 1_(+6,0m)
 esc. 1/200

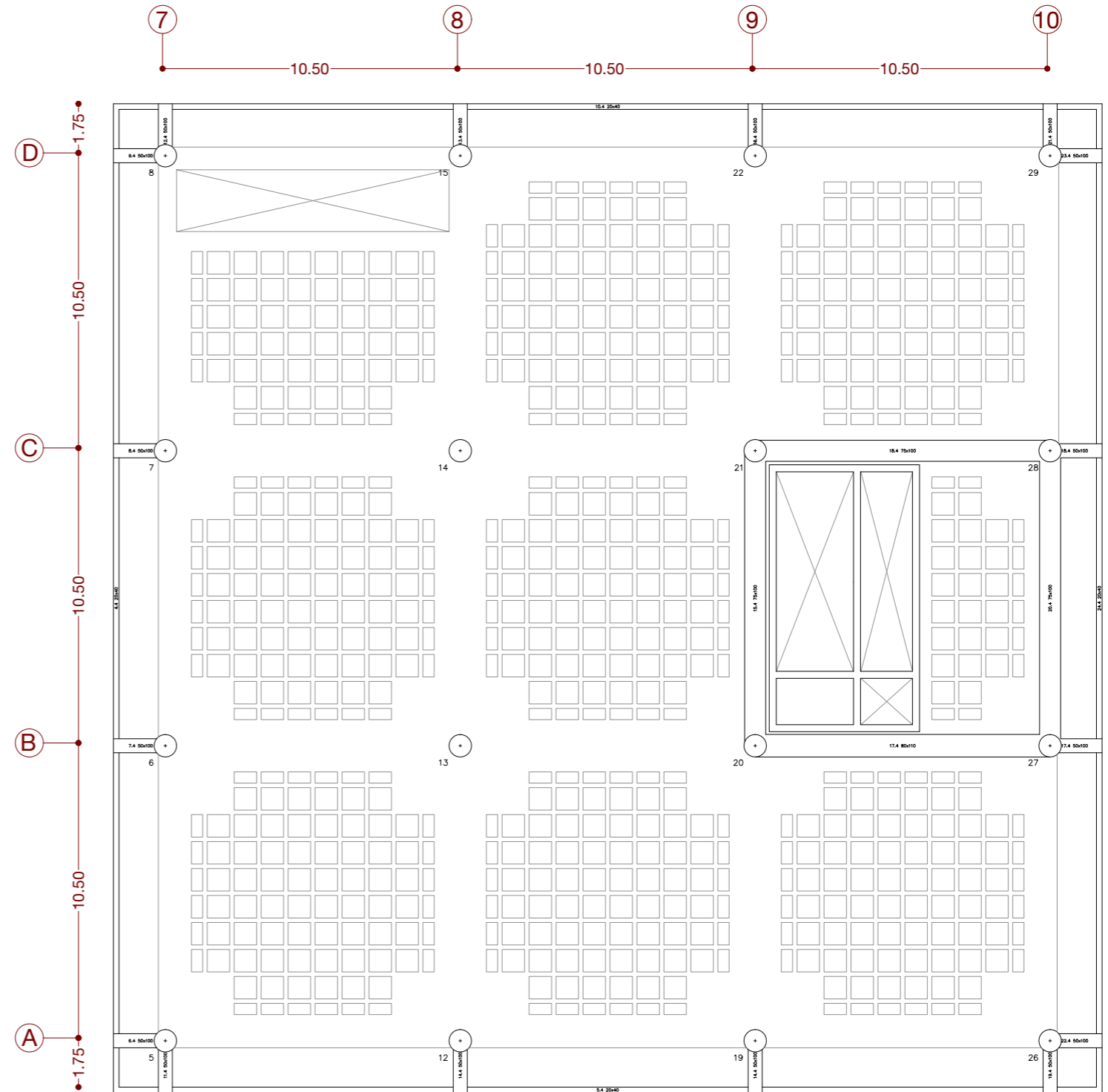
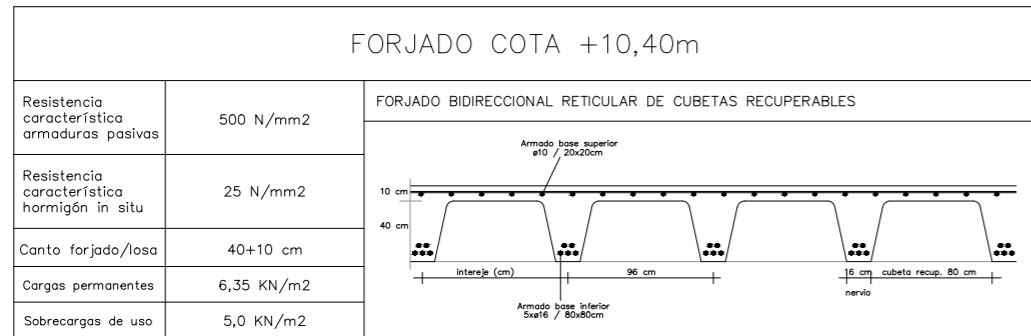


PLANO GENERAL
 PE04_FORJADO PLANTA BAJA ROC_
 (+4,0m)
 esc. 1/200

FORJADO COTA +6,0m	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto farjado/losa	40+10 cm
Cargas permanentes	6,35 KN/m ²
Sobrecargas de uso	3,0 KN/m ²



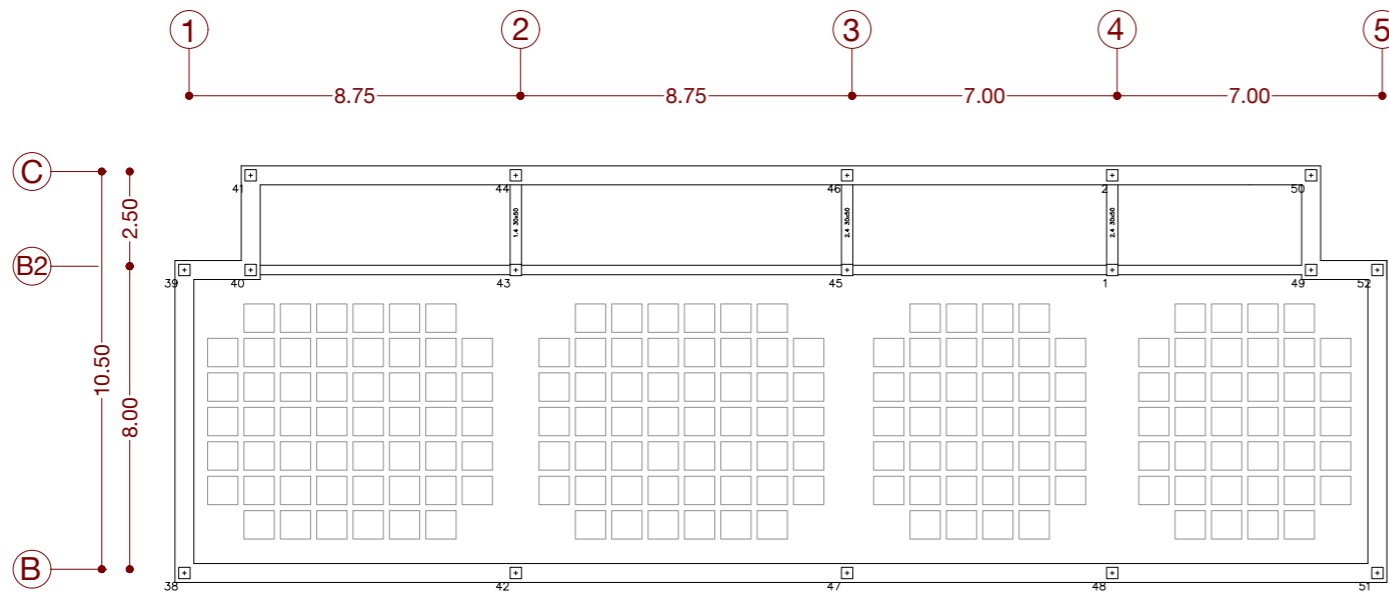
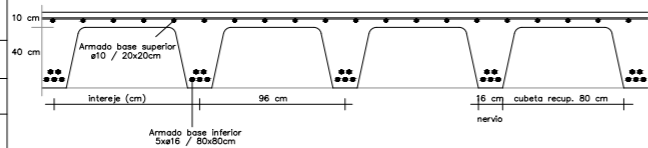
PLANO GENERAL
PE05_FORJADO PLANTA 2_(+10,40m)
esc. 1/200



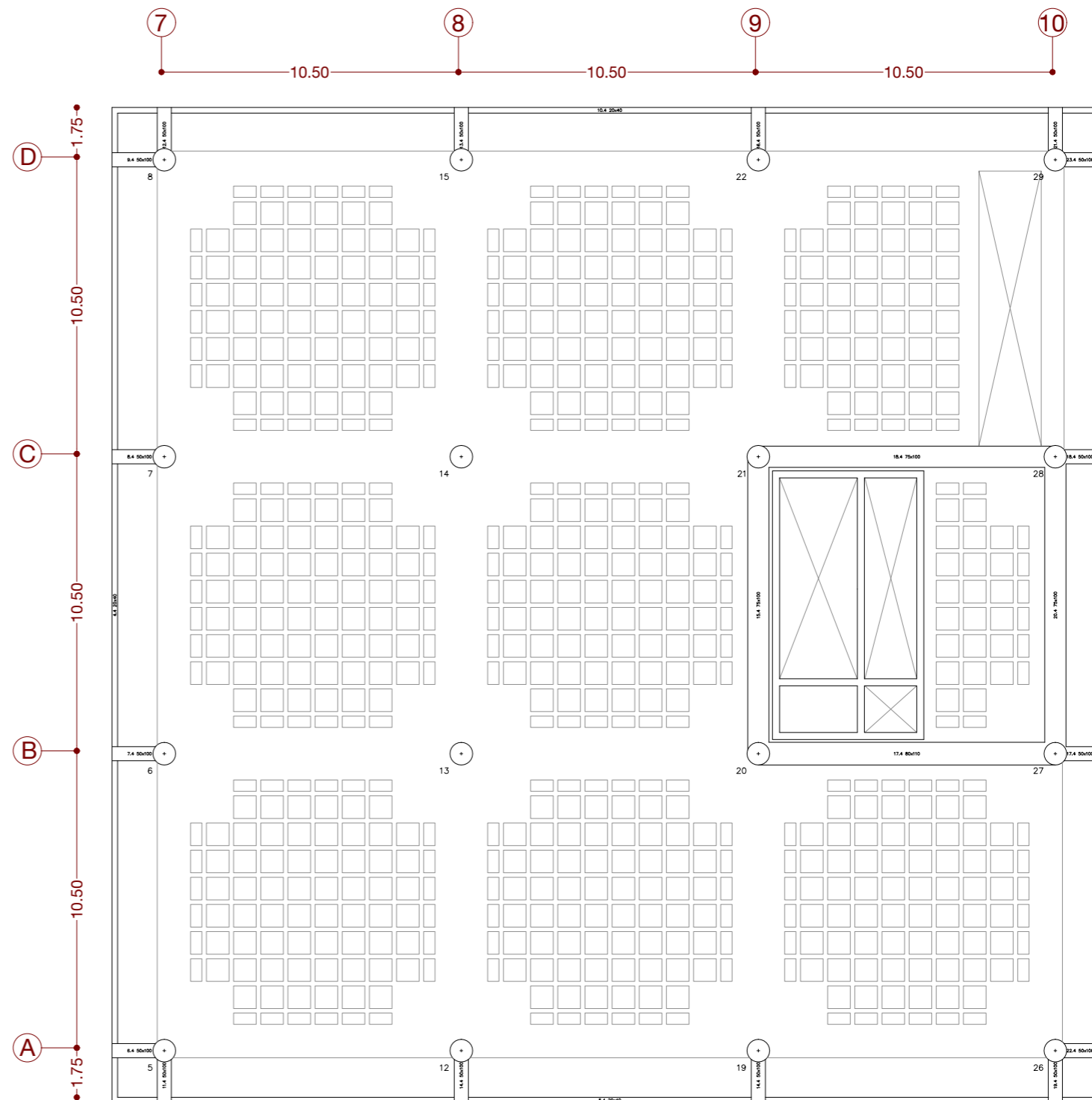
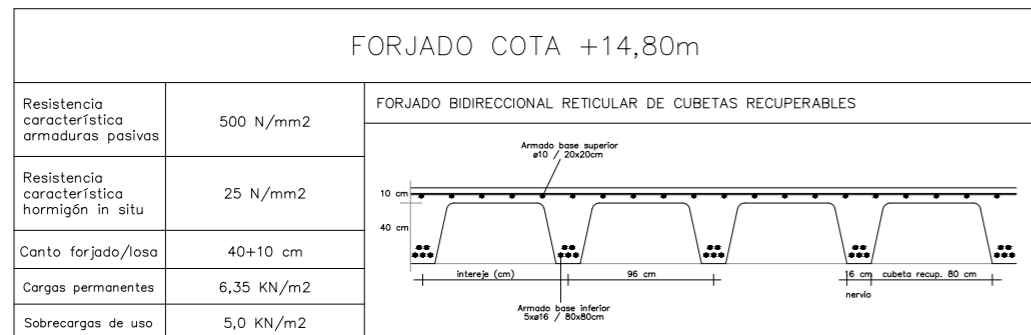
PLANO GENERAL
 PE06_FORJADO PLANTA 1 ROC_
 (+8,0m)
 esc. 1/200

CUBIERTA COTA +10,40m	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto farjado/losa	40+10 cm
Cargas permanentes	5,80 KN/m ²
Sobrecargas de uso	1,0 KN/m ²

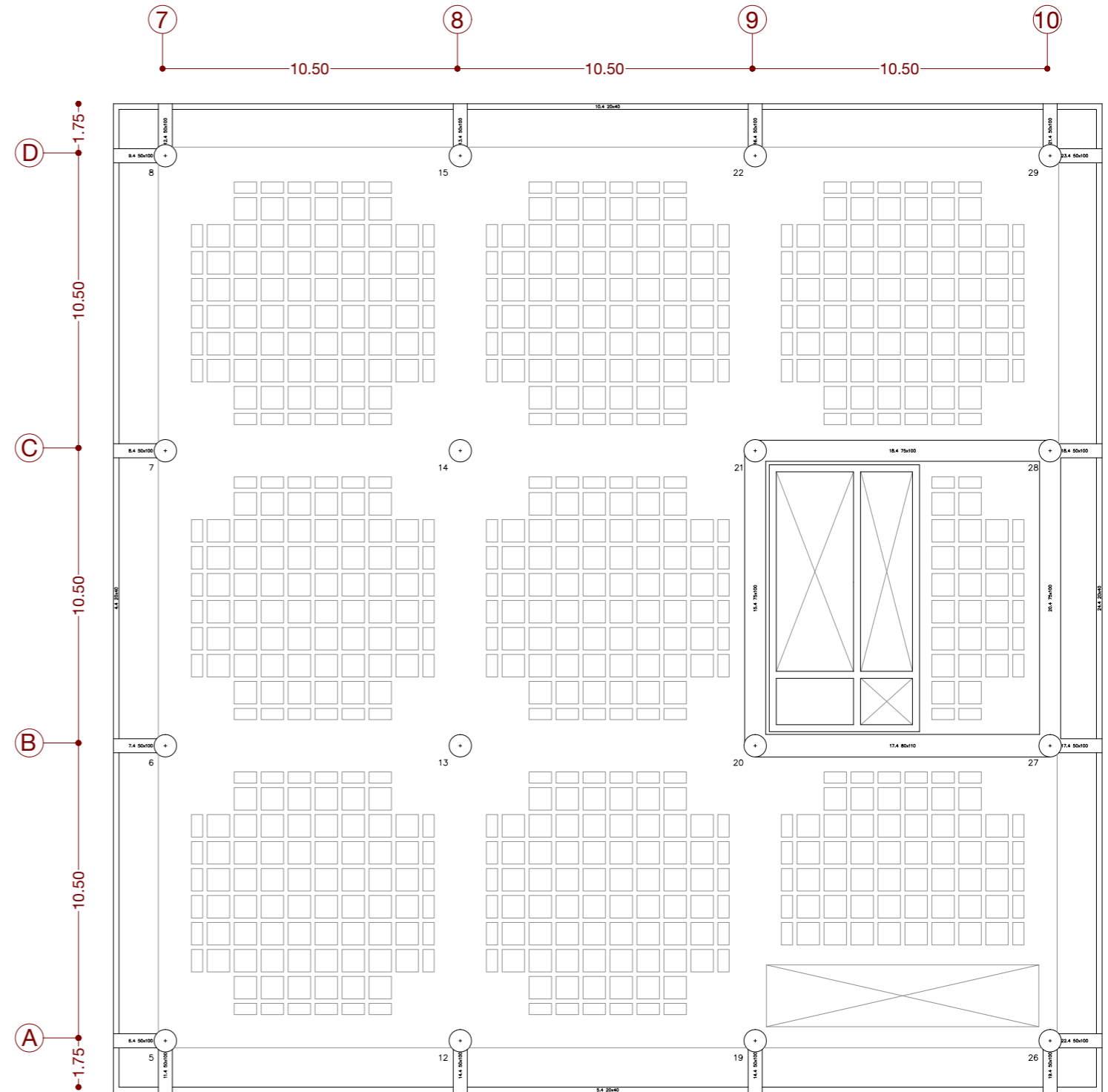
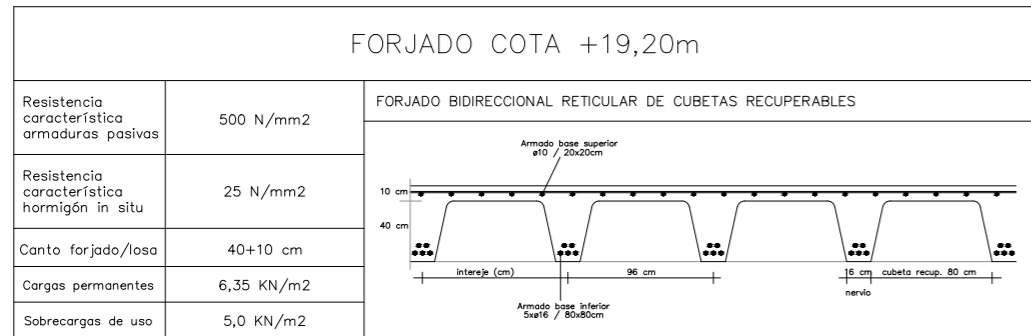
CUBIERTA VEGETAL SEMI-INTENSIVA SOBRE FORJADO RETICULAR DE CUBETAS RECUP.



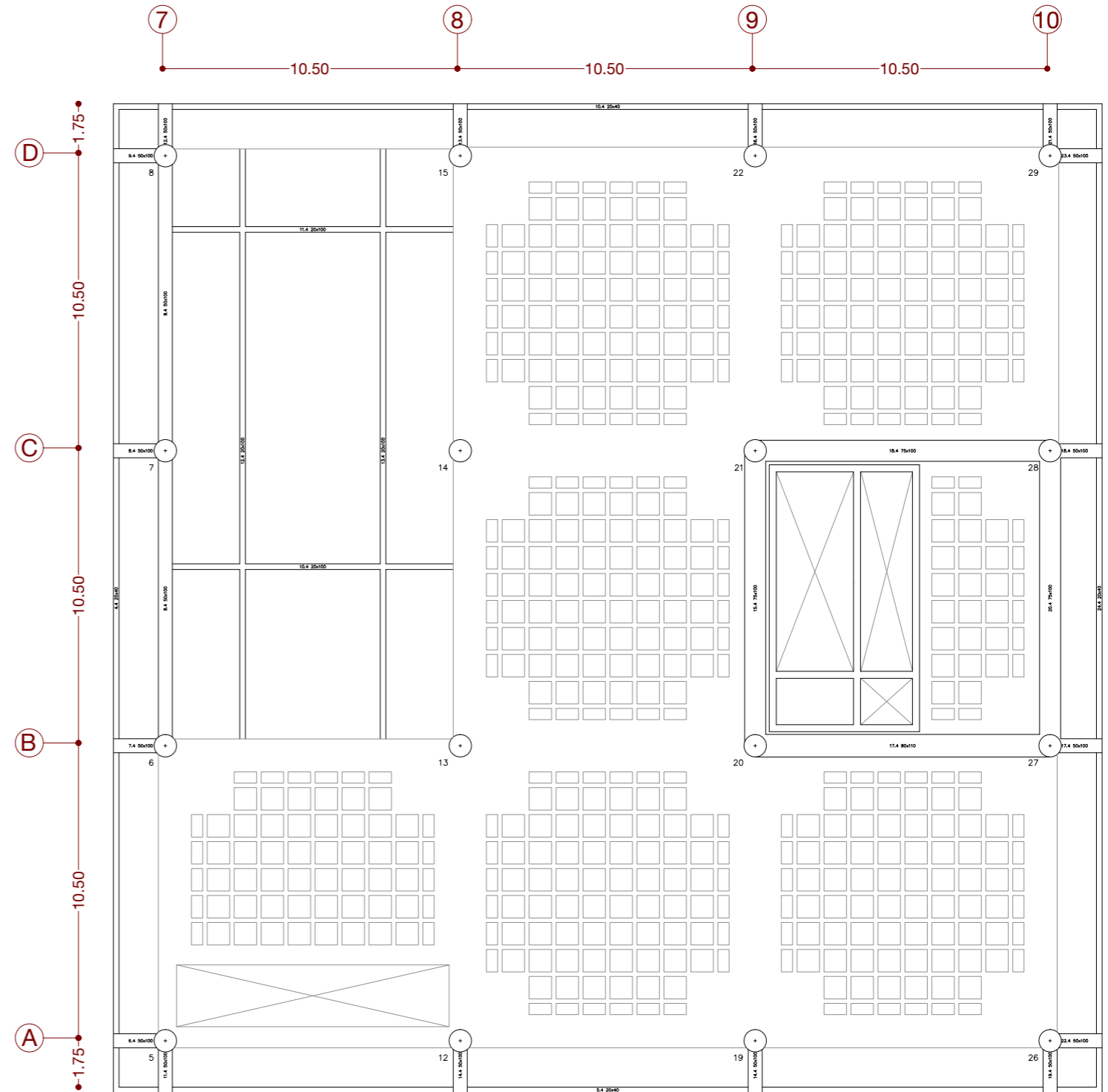
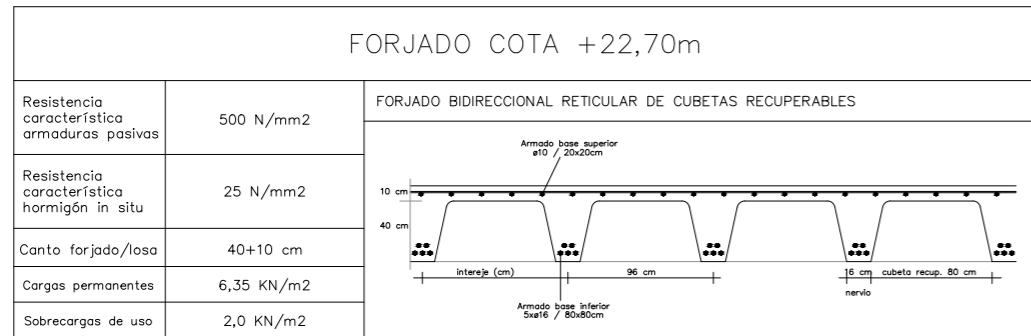
PLANO GENERAL
 PE07_FORJADO PLANTA 3_(+14,80m)
 esc. 1/200



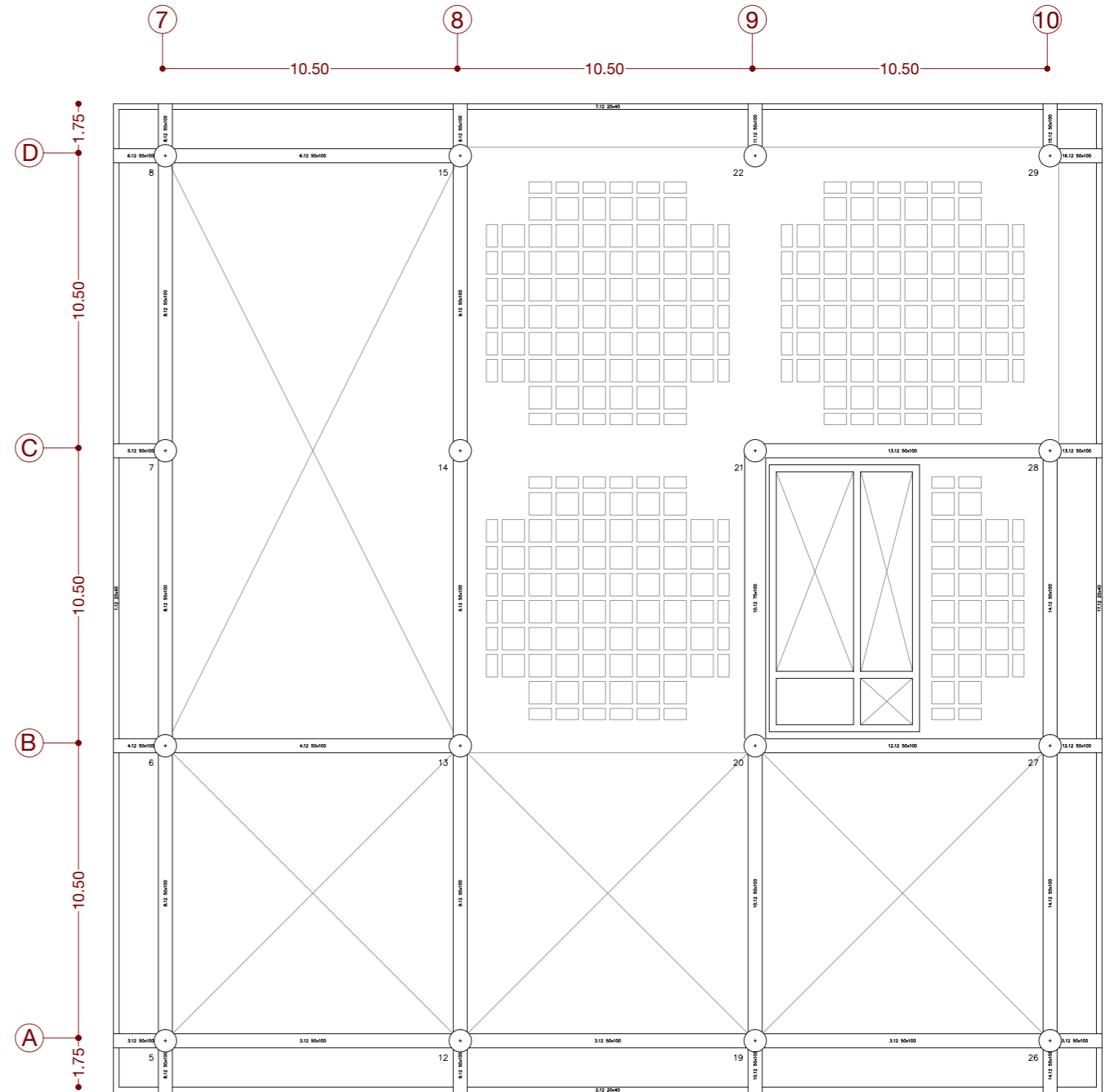
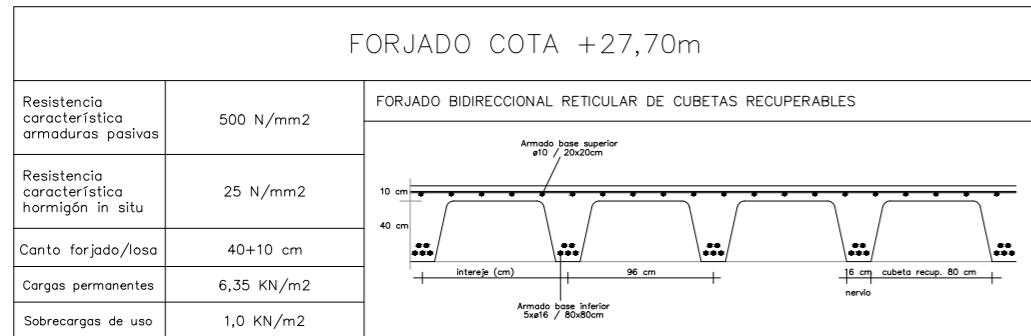
PLANO GENERAL
PE08_FORJADO PLANTA 4_(+19,20m)
esc. 1/200



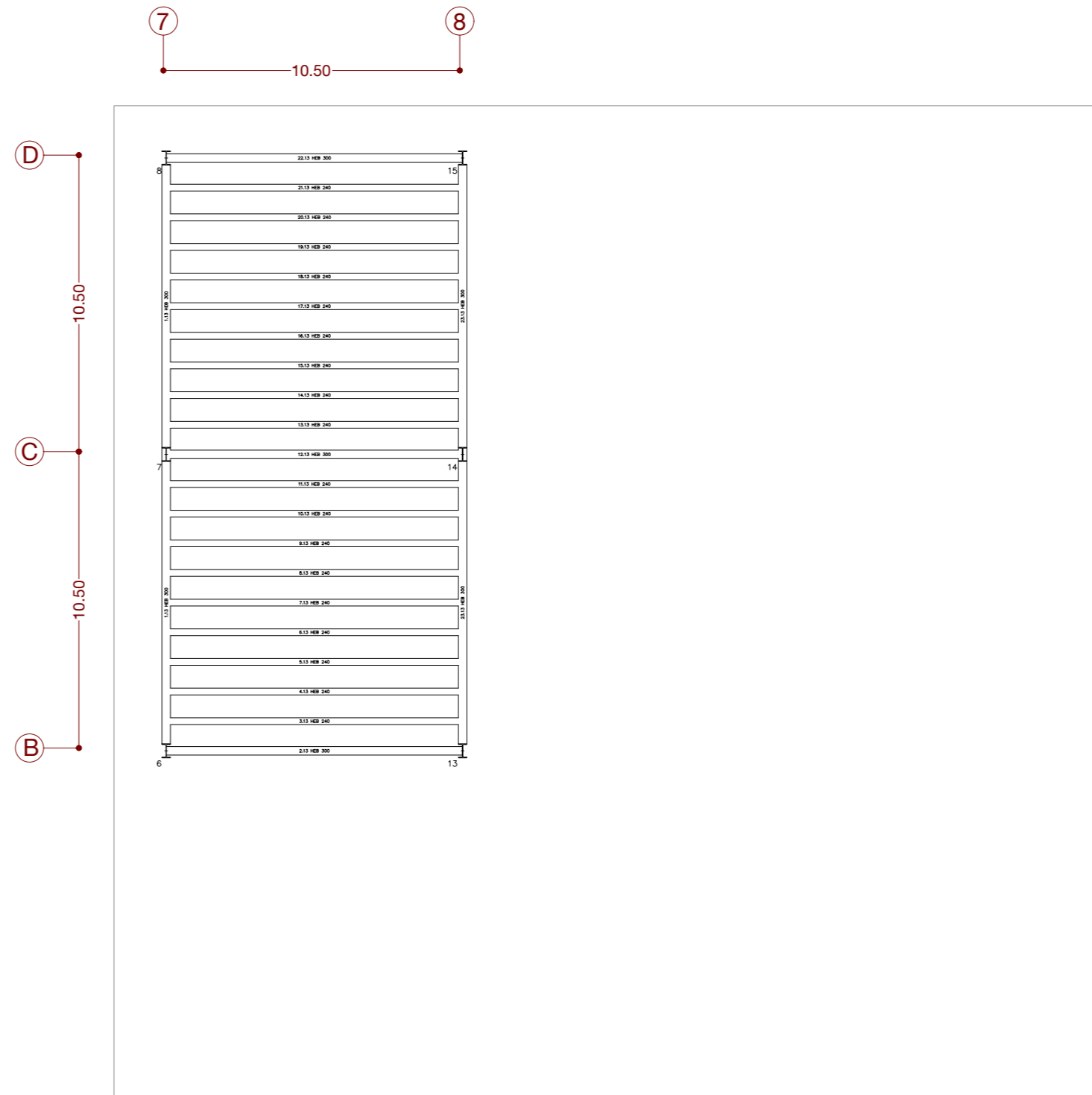
PLANO GENERAL
PE09_FORJADO PLANTA 5_(+22,70m)
esc. 1/200



PLANO GENERAL
PE10_FORJADO PLANTA CUB_
(+27,70m)
esc. 1/200



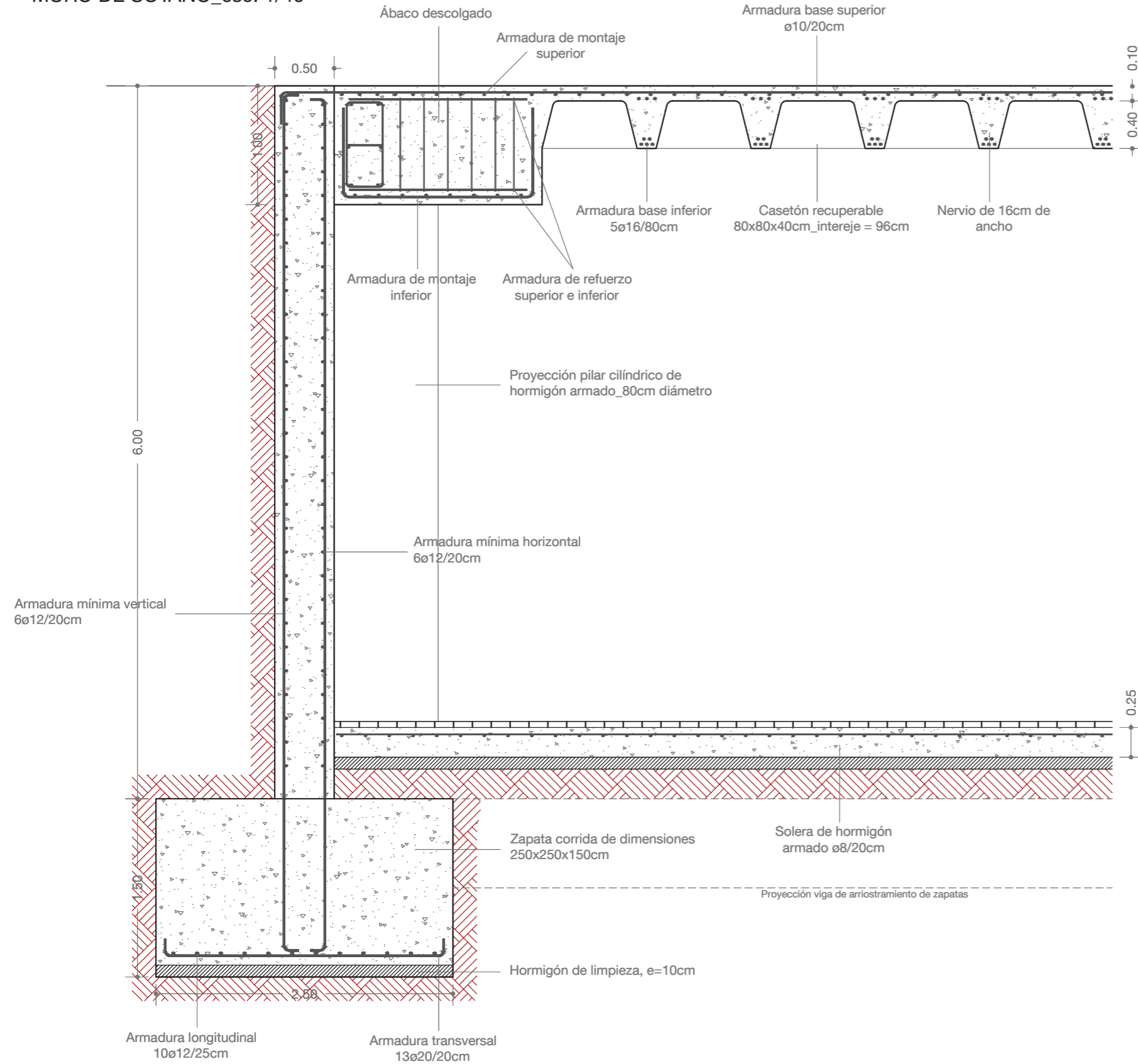
PLANO GENERAL
PE11_FORJADO PLANTA CUBIERTA
LIGERA_ (+29,70m)
esc. 1/200



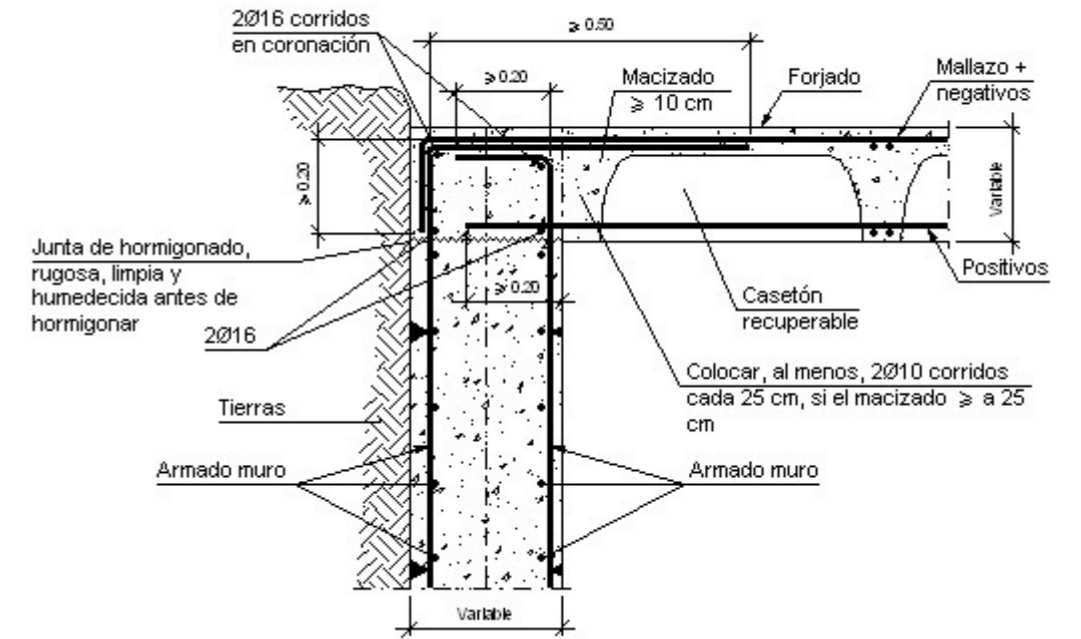
DETALLE CONSTRUCTIVO
 DC01_MURO SÓTANO Y
 ENCUENTROS CON FORJADO Y CIM_

esc. 1/40

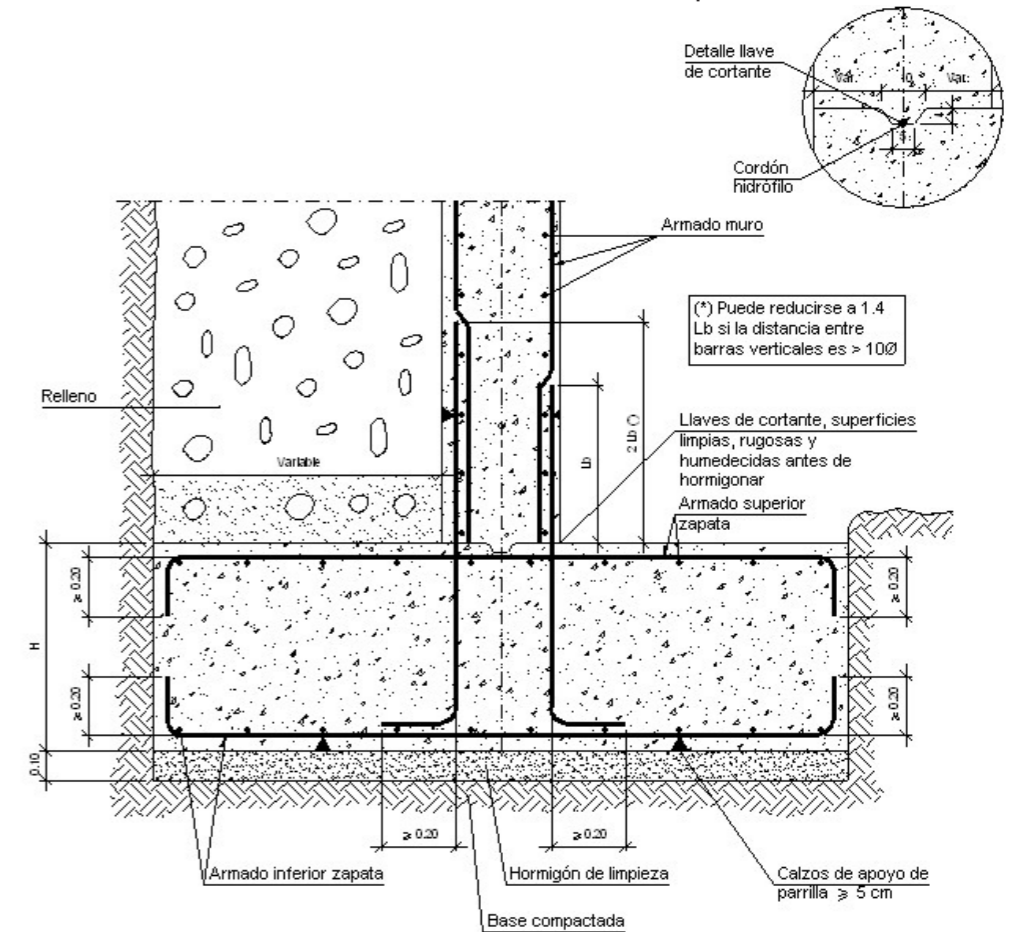
MURO DE SÓTANO_esc. 1/40



MURO DE SÓTANO_Encuentro con forjado reticular de casetones recuperables



MURO DE SÓTANO_Encuentro con cimentación: zapata corrida

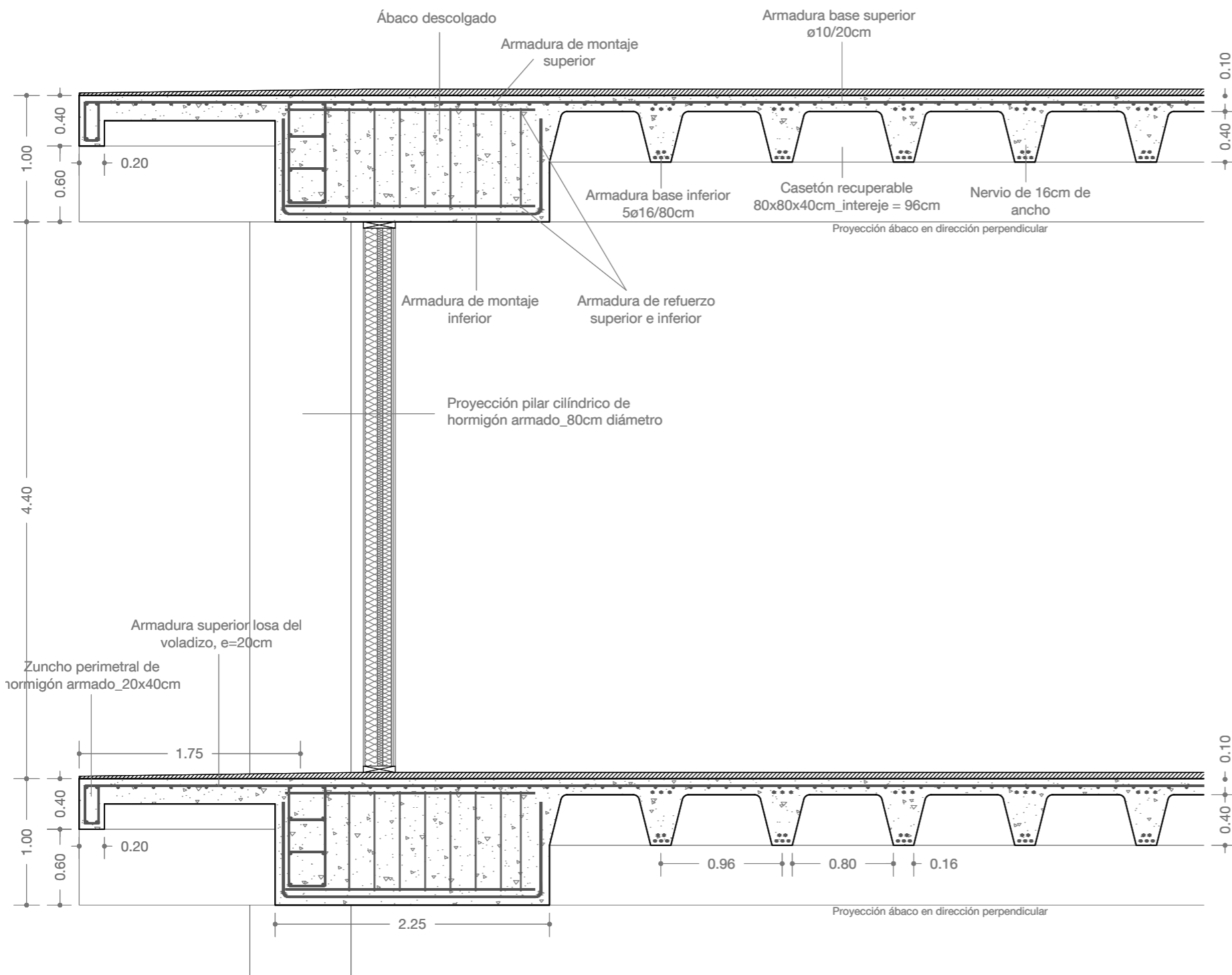


DETALLE CONSTRUCTIVO

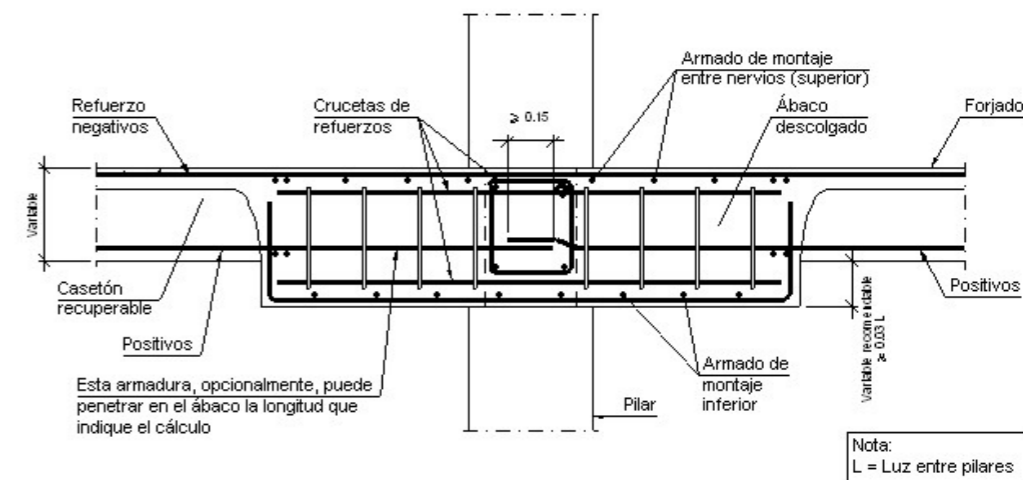
DC02_FORJADO RETICULAR Y ENCUENTRO CON VOLADIZO_

esc. 1/40

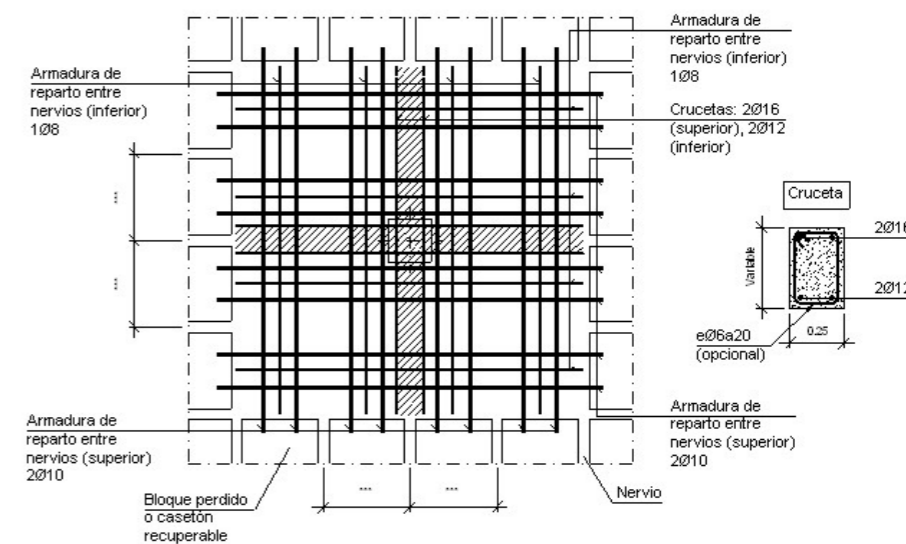
FORJADO RETICULAR DE CASETONES RECUPERABLES_ esc. 1/40



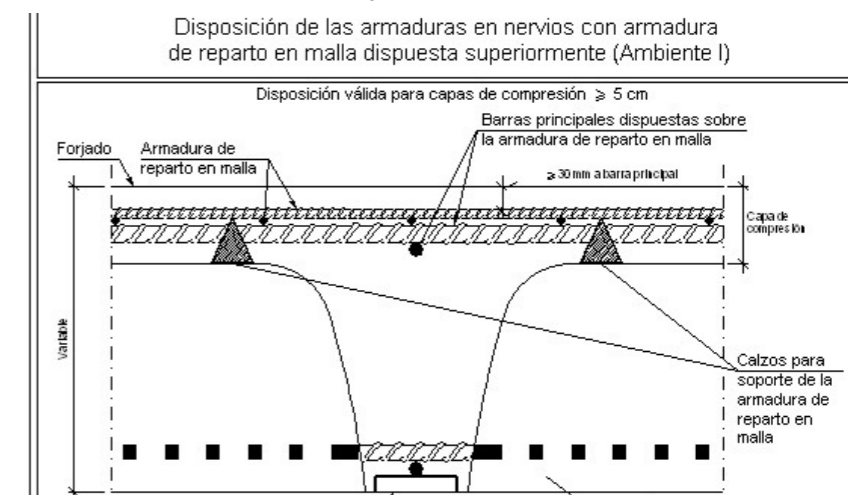
FORJADO RETICULAR_Ábaco descolgado



FORJADO RETICULAR_Armado montaje ábaco central con pilar de hormigón

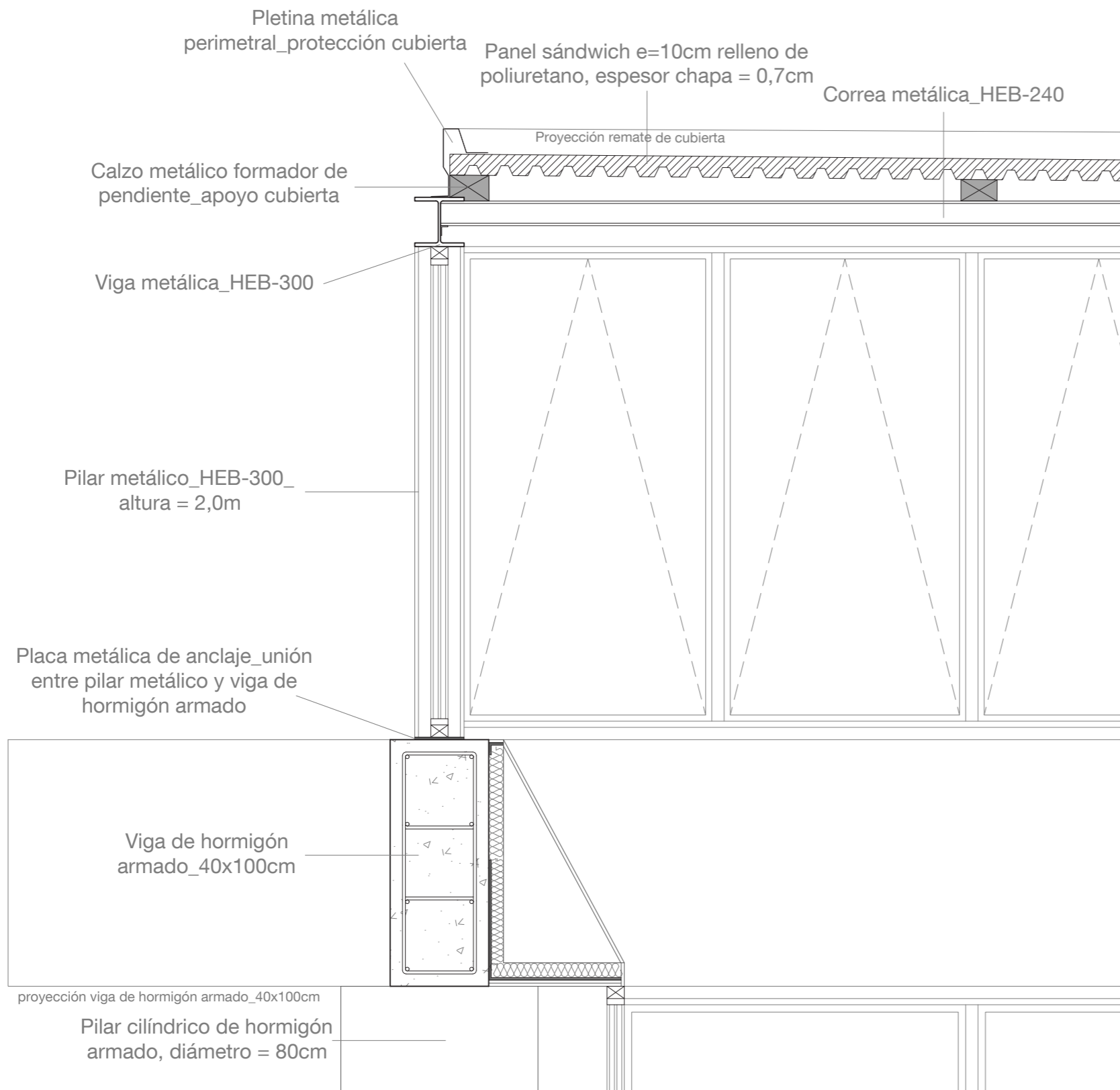


FORJADO RETICULAR_Detalle colocación armaduras en nervios respecto a la localización de la armadura de reparto

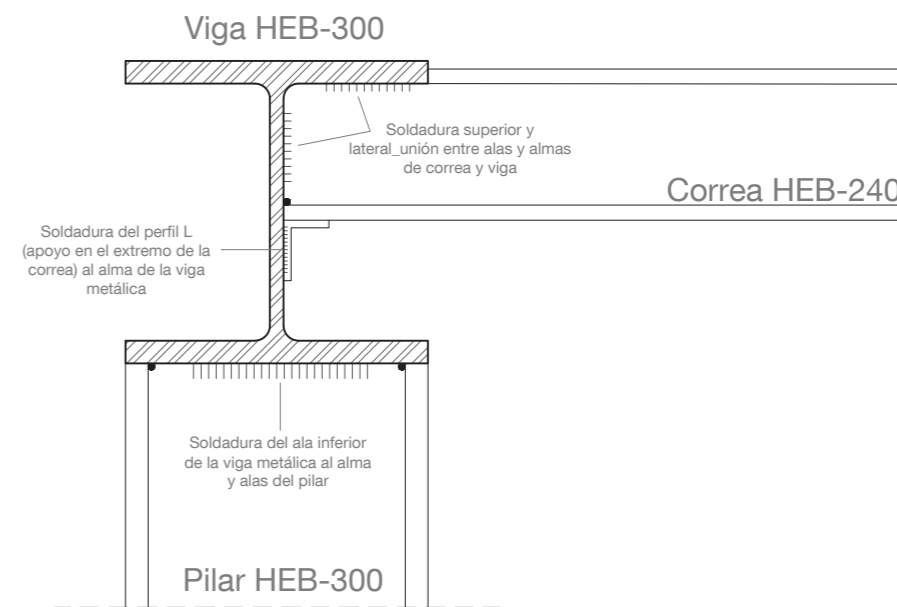


DETALLE CONSTRUCTIVO
 DC03_CUBIERTA LIGERA SOBRE
 PILARES Y VIGA DE HORMIGÓN_
 esc. 1/25

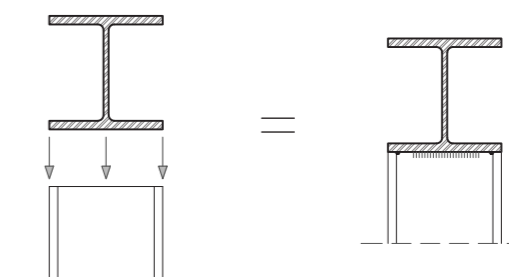
DETALLE DE CUBIERTA LIGERA SÁNDWICH JUNTO A ESTRUCTURA METÁLICA
 SOBRE ESTRUCTURA GENERAL DE HOMRIGÓN ARMADO_esc. 1/25



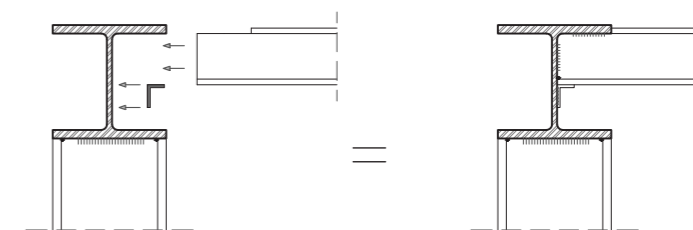
DISEÑO APROXIMADO DE LA UNIÓN METÁLICA DE LA CUBIERTA.
 esc. 1/5



1_APOYO Y SOLDADO DE LA VIGA SOBRE EL ALMA Y LAS ALAS DEL PILAR



2_SOLDADO DEL PERFIL 'L' AL ALMA DE LA VIGA Y SOLDADO Y APOYO DE LA CORREA SOBRE EL PERFIL 'L' Y ALMA DE LA VIGA



03.3_MEMORIA INSTALACIONES

DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INSTALACIONES

INSTALACIONES GENERALES DEL EDIFICIO_

01_ELECTROTECNIA Y LUMINOTECNIA

En primer lugar, es importante indicar que la normativa que se ha consultado para la realización de este apartado es el Reglamento Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E) y el apartado 4 del Documento Básico Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA 4) 'Riesgo causado por la iluminación inadecuada'.

- Electrotecnia_

Como se ha observado a lo largo de la memoria, el proyecto está formado por dos volúmenes; el de mayores dimensiones (Centro Bienestar) y el de menores dimensiones (Rocódromo). Además, ambos volúmenes tienen su propio suministro por lo que se dispone de un transformador ubicado en planta sótano bajo cada uno de los dos edificios. Acorde con el diseño necesario para abastecer a los dos edificios, se conecta el transformador y la caja general de protección mediante la línea general de distribución (de baja tensión). Además, la caja general de protección se conecta con la centralización de los contadores, ubicados todos en el mismo recinto. Por otro lado, en cuanto a la distribución del suministro por cada planta y estancia, ésta distribución se produce desde un armario (ubicado en el vestíbulo central de cada planta) el cual contiene el cuadro de mando y protección individual desde donde salen los circuitos pasando por las zonas comunes hasta alcanzar cada una de las salas.

Además, en dicho armario y para la protección de los usuarios de contactos directos e indirectos, se disponen diferenciales e interruptores magnetotérmicos en todos y cada uno de los cuadros de mandos.

- Luminotecnia_

En este apartado es importante indicar que se han empleado diferentes tipos de iluminación dependiendo de las necesidades de cada una de las tipologías de salas que se configuran. En primer lugar, se establece como luminarias bases aquellas de obligada colocación según la normativa. Dichas luminarias son las luces de emergencias y se localizan en los recorridos de evacuación y sobre las puertas de emergencia. A su vez, las luces de emergencia también deben emplearse en aquellas zonas de uso común cuya superficie supere los 100m² (en el sótano y en los espacios destinados a instalaciones en nuestro caso).

En cuanto a la iluminación interior de los espacios, se diferencian varios tipos de luminarias. Por un lado, se colocan puntos de luz formados por Downlight LED localizados en los recorridos de las zonas comunes y almacenes y vestuarios. Por otro lado, se emplean focos LED en aquellas estancias donde se pretende focalizar la luz en algunos puntos o áreas concretas. Este tipo de luminarias se localizan en el vestíbulo y en las salas de pequeño, mediano y gran tamaño. En los espacios exteriores cubiertos como son las terrazas de cada planta, se disponen de luminarias colgadas lineales LED, alcanzando una área iluminada mayor (también se dispone este tipo de luminaria en el sótano). Por último, para las estancias características por sus dimensiones y uso (piscina y rocódromo) se colocan luminarias colgadas LED, buscando una iluminación puntual de gran alcance.

En las siguientes láminas se muestra la documentación gráfica necesaria para identificar los sistemas de instalaciones empleados y su distribución.

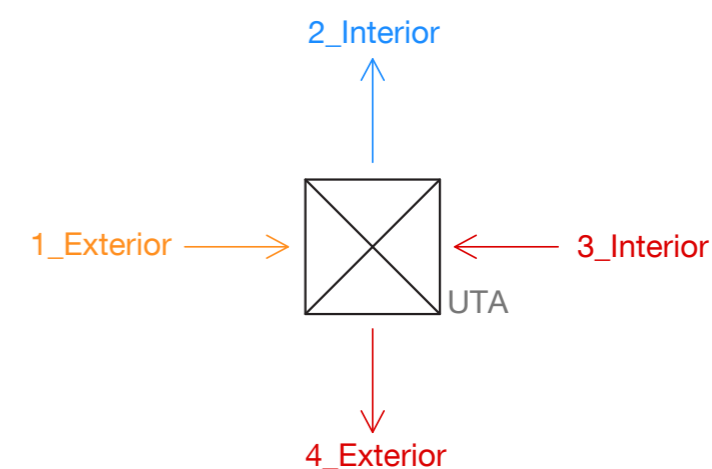
02_CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN_DB HS3

En primer lugar, es importante indicar que la normativa que se ha consultado para la realización de este apartado es el apartado 3 'Calidad del aire interior' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 3).

- Ventilación_

Todas las estancias interiores del edificio disponen de un sistema de ventilación mecánica dividido por plantas. Así pues, todas las plantas disponen de una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) ubicada principalmente en el falso techo de los vestuarios. Así pues, desde la UTA, la cual se encuentra cercana al exterior, capta el aire del exterior el cual filtra y distribuye al interior de las estancias, mientras que el aire viciado del interior de las salas, se extrae al exterior pasando también por la UTA. Por último, es importante indicar que debido a las características del edificio principal, la escalera interior se trata de una escalera especialmente protegida por lo que necesita de un sistema de ventilación de sobrepresión que permita la correcta evacuación de humos y garantice la seguridad de los usuarios a través de dicha escalera.

A continuación se muestra un breve esquema donde se indica el funcionamiento del sistema de ventilación mecánico de la Unidad de Tratamiento de Aire comentada anteriormente.



- Climatización_

Para el diseño de la instalación del sistema de climatización es importante indicar que junto al núcleo vertical interior, se dispone de un gran patinillo registrable el cual comunica los sistemas de instalaciones entre todas las plantas hasta la cubierta. El sistema diseñado se basa en la localización de varias UTA en la cubierta principal del edificio, desde la cual mediante un sistema aire-aire se envía el aire recogido del exterior hasta los fancoils localizados en cada una de las plantas, desde los cuales se distribuye el aire hasta las distintas estancias. Como alternativa a esta solución, pueden disponerse de las UTA en cada una de las plantas y desde ellas enviar el aire directamente a los fancoils de esa misma planta, consiguiendo así un sistema dividido por plantas.

En las siguientes láminas se muestra la documentación gráfica necesaria para identificar los sistemas de instalaciones empleados y su distribución.

03_SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SANITARIA_ DB HS4

En primer lugar, es importante indicar que la normativa que se ha consultado para la realización de este apartado es el apartado 4 'Suministro de aguas' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 4).

Se presupone de inicio la ubicación de las acometidas cercanas a cada uno de los dos volúmenes. En las salas de instalaciones localizadas en los sótanos de los dos edificios se localiza la llave de corte general junto a todos y cada uno de los elementos necesarios que componen la instalación (depósitos acumuladores de AF y ACS y grupos de presión). Desde dichas estancias, se distribuye el suministro a través de los patinillos hasta cada uno de los aseos y vestuarios localizados en las plantas de los edificios.

No obstante, se ubica en la planta de cubiertas una instalación fotovoltaica la cual proporciona/suministra agua caliente sanitaria (ACS) a cada una de las plantas a través del patinillo principal. Esta solución se adopta debido a que la normativa (CTE) exige el empleo de sistemas de energía renovable por lo que gracias a esta instalación, parte del suministro de ACS es de origen renovable.

En las siguientes láminas se muestra la documentación gráfica necesaria para identificar los sistemas de instalaciones empleados y su distribución.

04_EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES_DB HS5

En primer lugar, es importante indicar que la normativa que se ha consultado para la realización de este apartado es el apartado 5 'Evacuación de aguas' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 5).

Para la evacuación de aguas pluviales y residuales se plantea un sistema separativo, diferenciando ambas redes de evacuación independientes. Se presupone una red separativa pública (red de alcantarillado) desde la cual se conectan las redes independientes hasta las acometidas del edificio. Se ha decidido por separar las redes debido a que permite un mejor dimensionado de los conductos de evacuación y evitar sobrepresiones en las bajantes.

En cubierta se disponen de sistemas de recogida de aguas pluviales que permiten la canalización de las aguas y su conducción hasta los sumideros generales, los cuales se conectan con las bajantes de aguas pluviales hasta la red pública.

En las siguientes láminas se muestra la documentación gráfica necesaria para identificar los sistemas de instalaciones empleados y su distribución.

PLANO INSTALACIONES

P01_SECCIÓN GENERAL

esc. 1/250 (m)

- Espacios de riesgo especial_sala instalaciones
- Falso techo_espacio para instalaciones
- Patinillo central_distribución de instalaciones
- Cubierta_zona para instalaciones exteriores

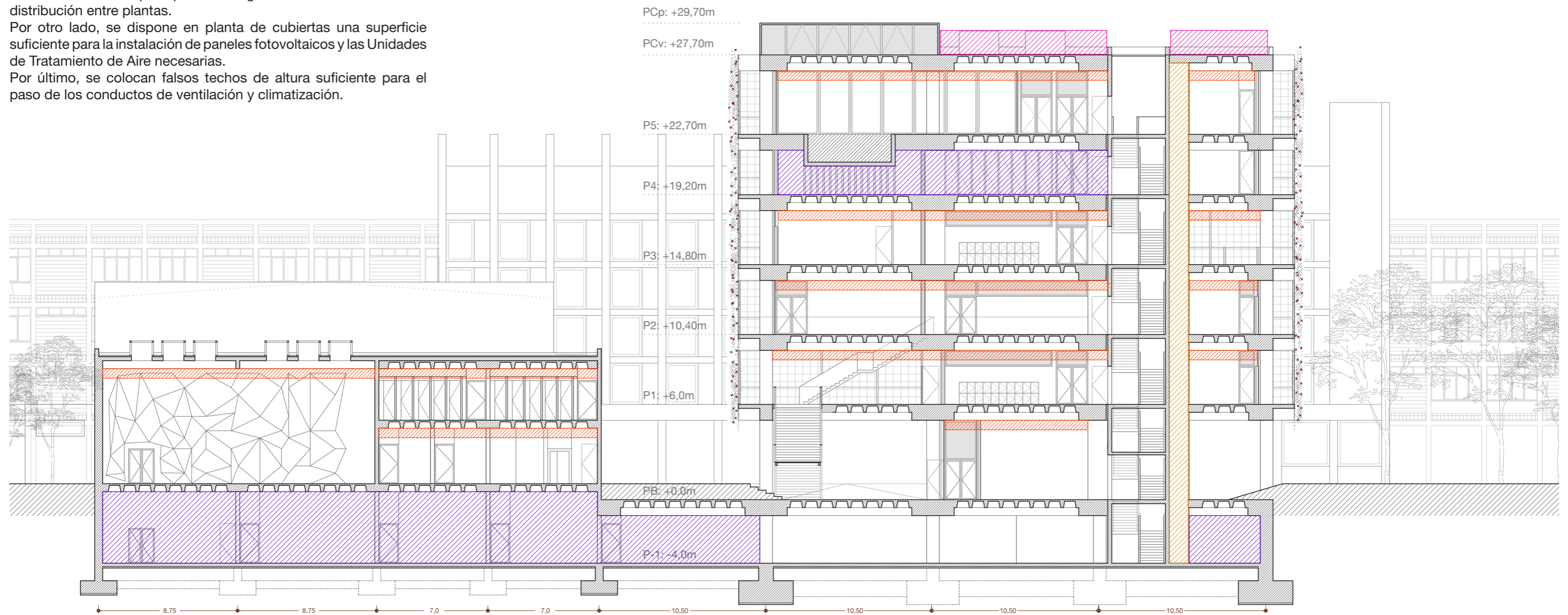
SISTEMA DE INSTALACIONES_

En la siguiente sección se observan los lugares proyectados para el paso de las instalaciones de los edificios.

Principalmente destaca la construcción de varias estancias de instalaciones de grandes dimensiones ubicadas en el sótano de los dos edificios, disponiendo de una gran superficie donde ubicar todos los elementos necesarios de cada sistema. Además, llama la atención el patinillo principal del edificio, el cual se dimensiona de forma suficiente para poder albergar todos los conductos de distribución entre plantas.

Por otro lado, se dispone en planta de cubiertas una superficie suficiente para la instalación de paneles fotovoltaicos y las Unidades de Tratamiento de Aire necesarias.

Por último, se colocan falsos techos de altura suficiente para el paso de los conductos de ventilación y climatización.

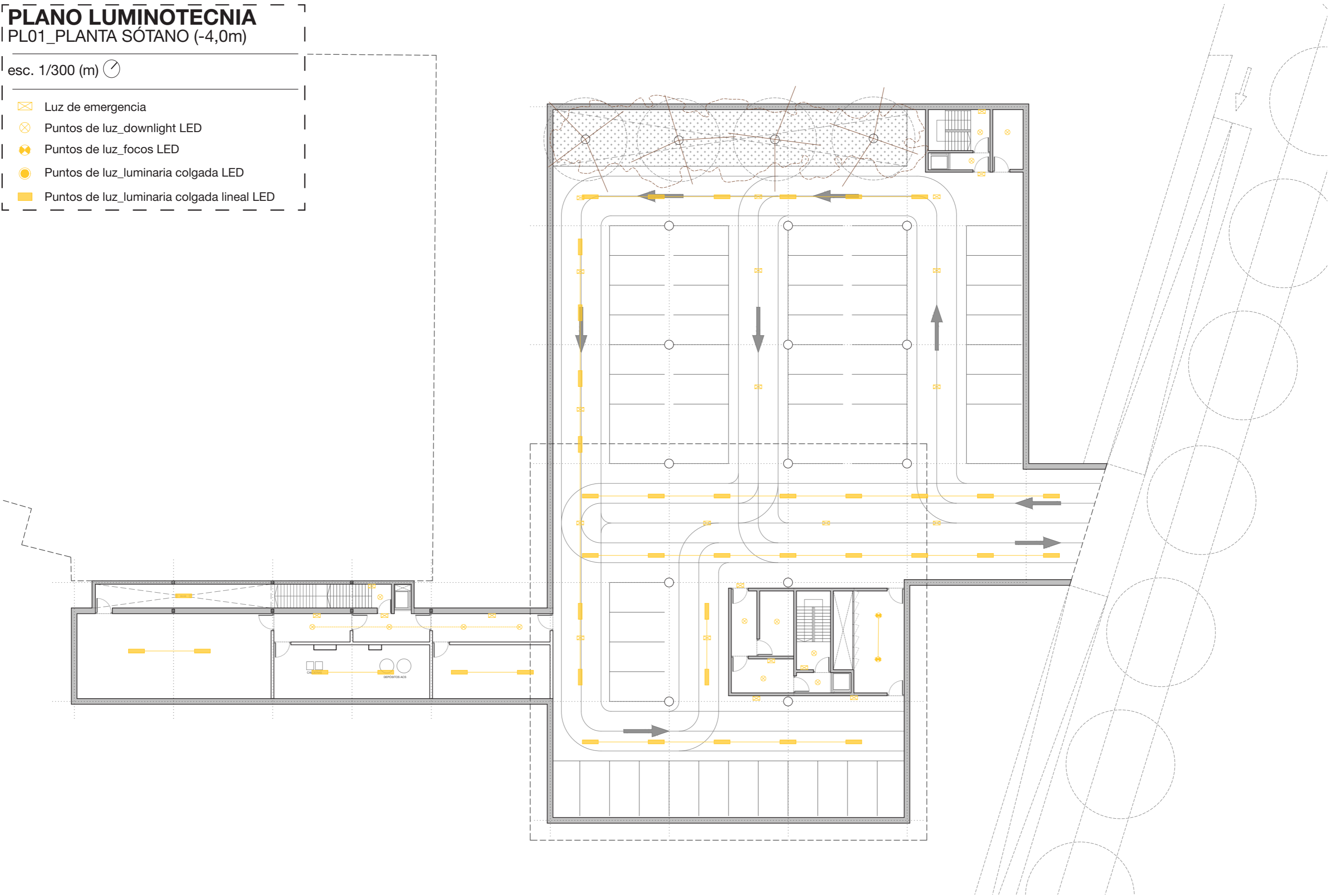


PLANO LUMINOTECNIA

PL01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)

esc. 1/300 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊛ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- ▬ Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

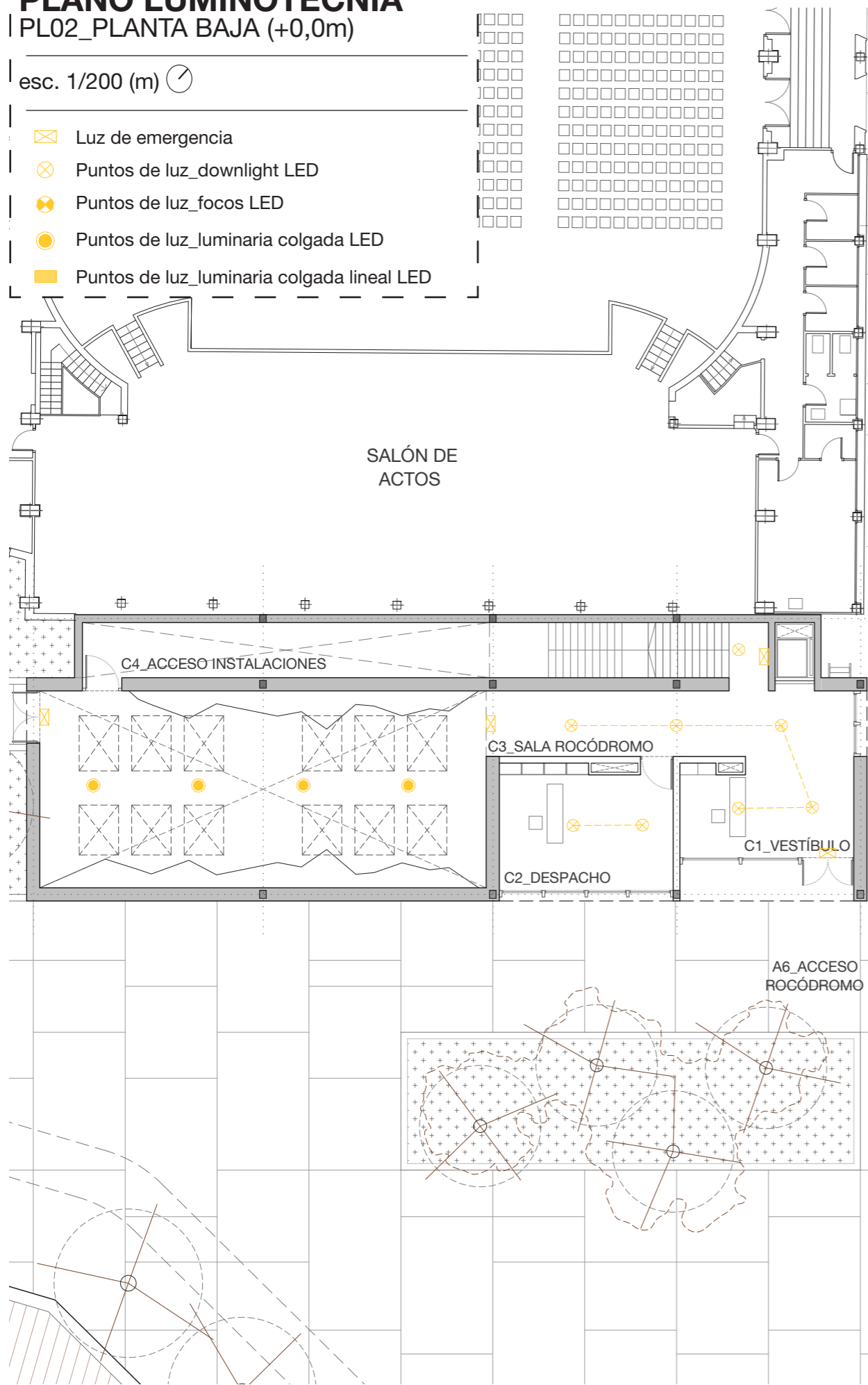


PLANO LUMINOTECNIA

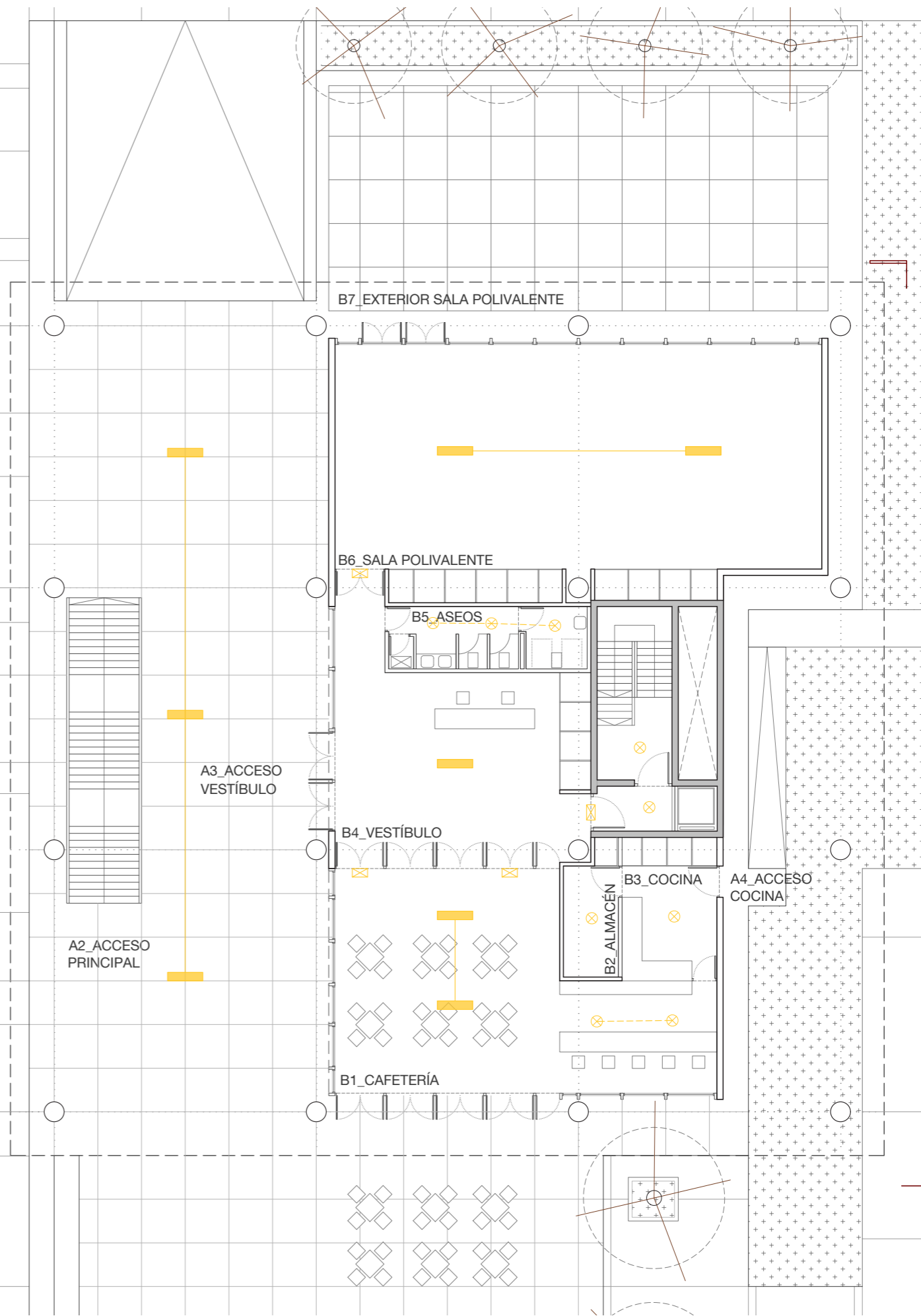
PL02_PLANTA BAJA (+0,0m)

esc. 1/200 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊙ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED








ACCESO/SALIDA
SALÓN DE ACTOS

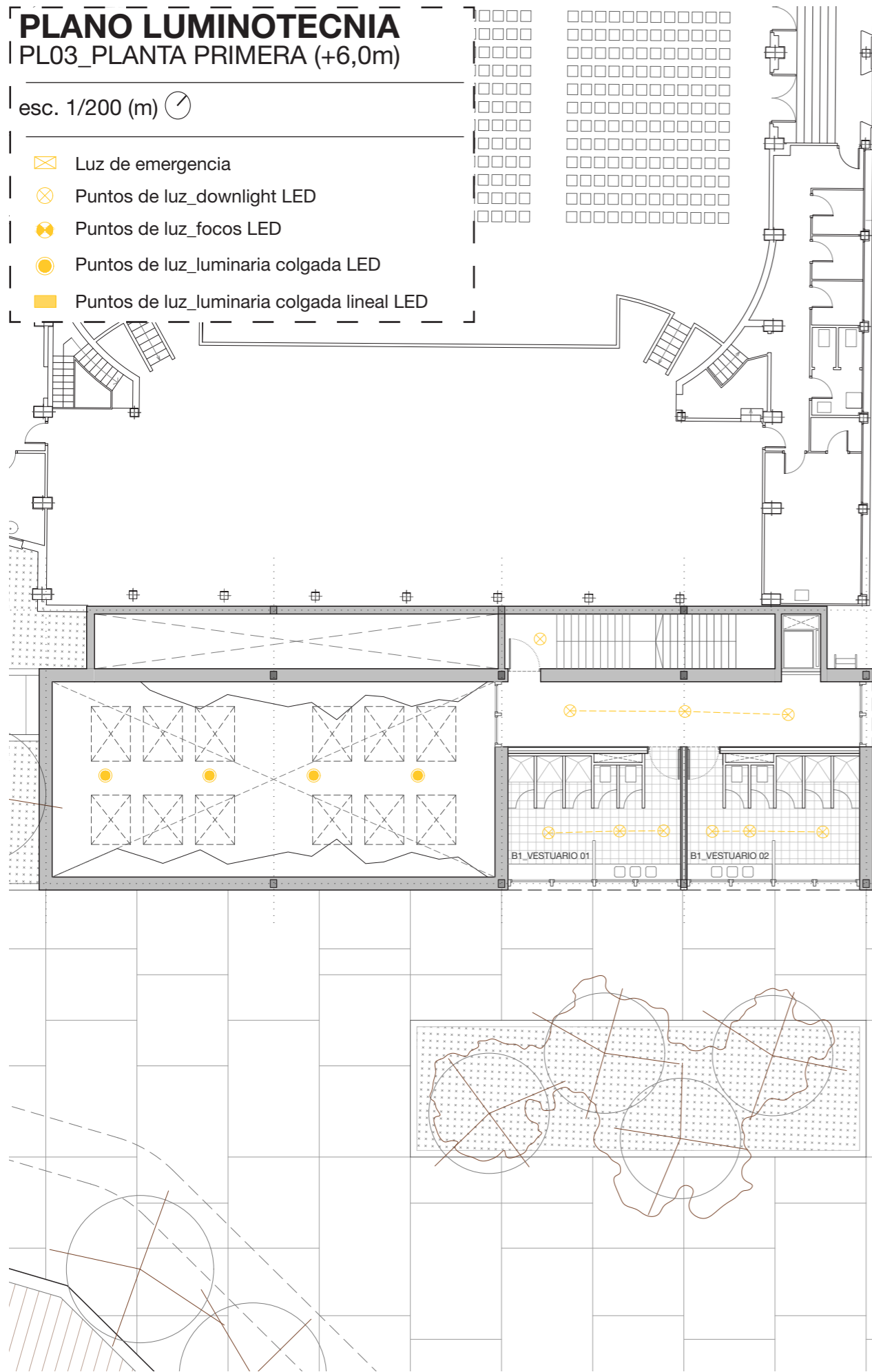


PLANO LUMINOTECNIA

PL03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)

esc. 1/200 (m)

-  Luz de emergencia
-  Puntos de luz_downlight LED
-  Puntos de luz_focos LED
-  Puntos de luz_luminaria colgada LED
-  Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

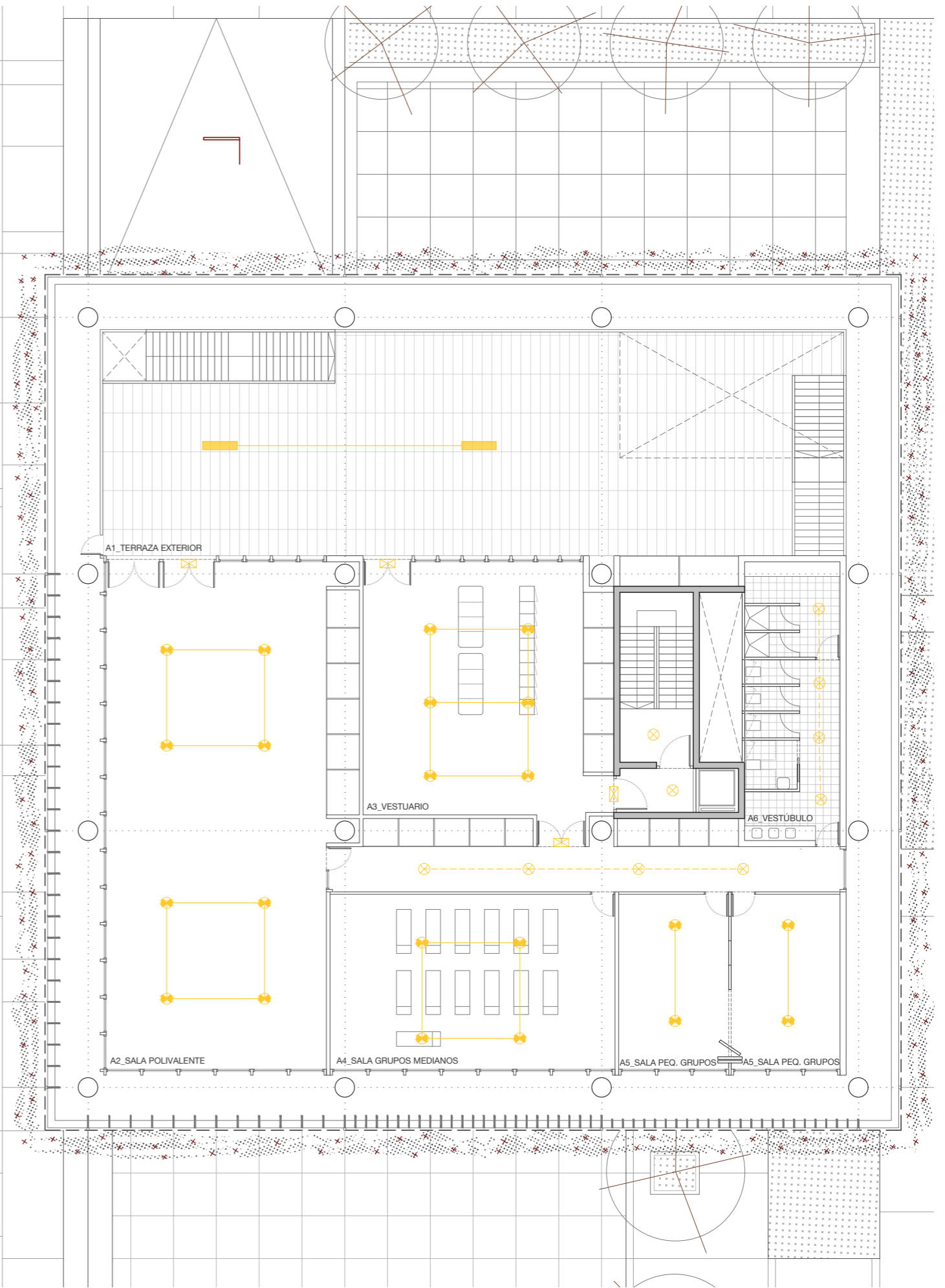
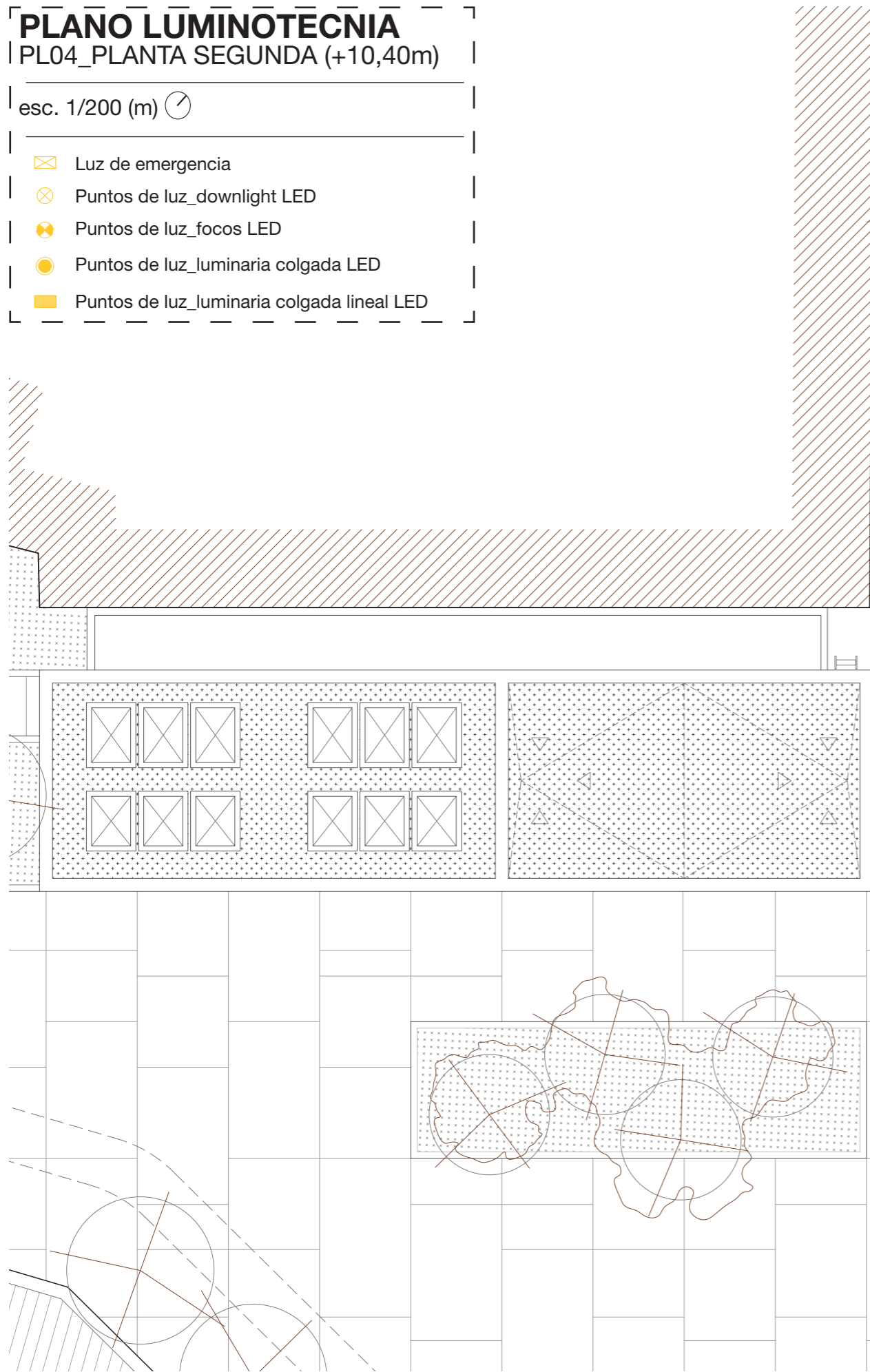


PLANO LUMINOTECNIA

PL04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)

esc. 1/200 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊛ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

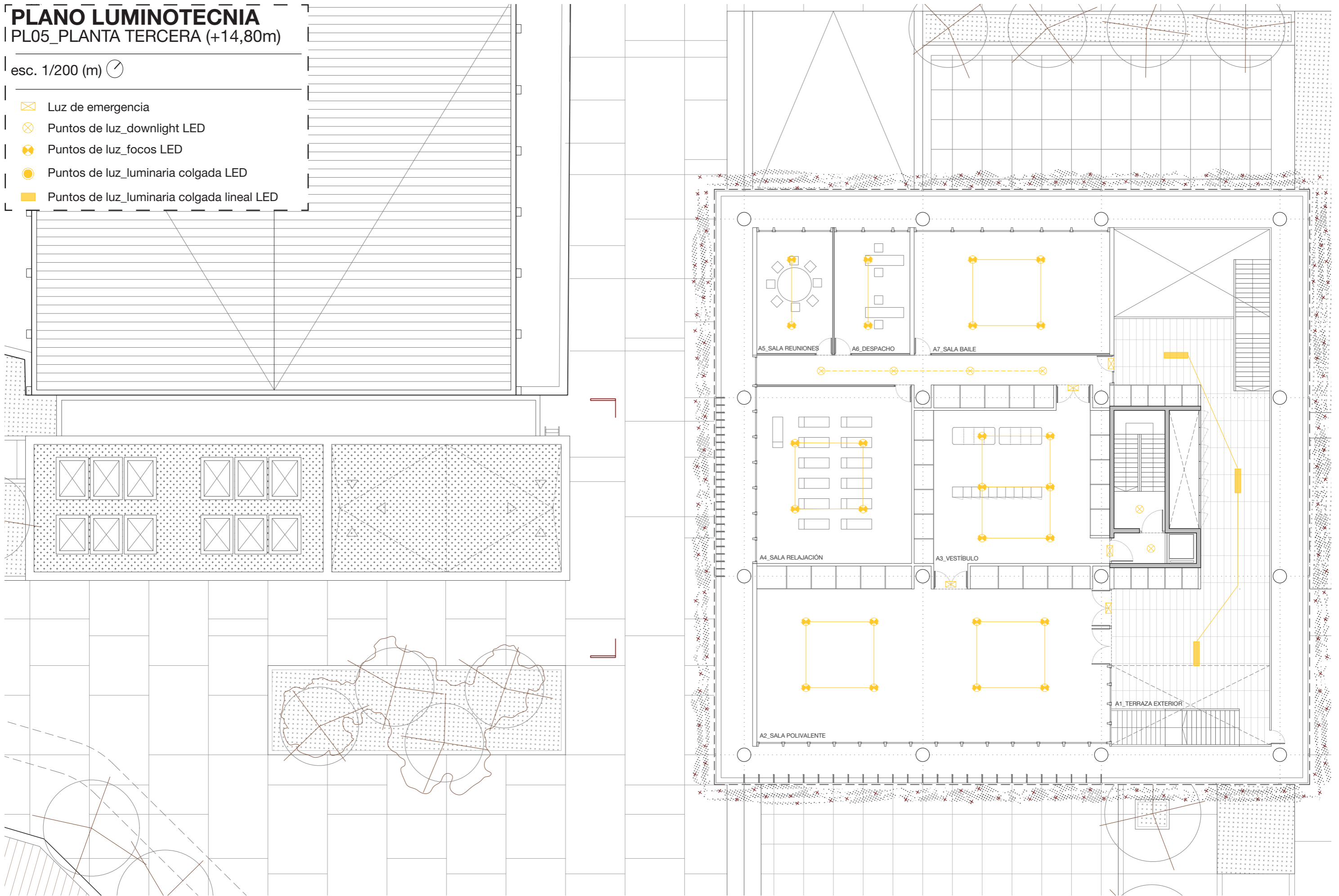


PLANO LUMINOTECNIA

PL05_PLANTA TERCERA (+14,80m)

esc. 1/200 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊙ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

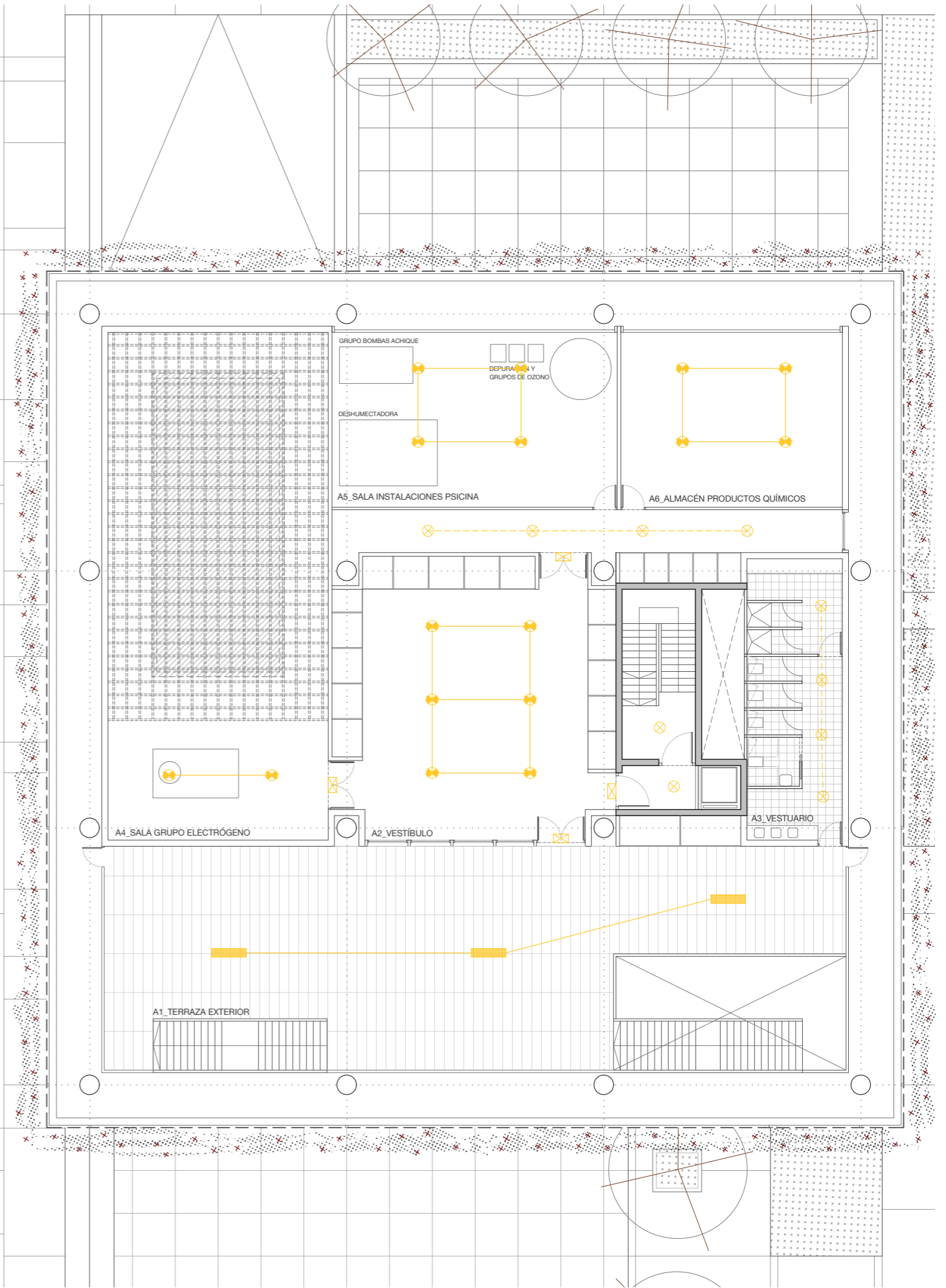
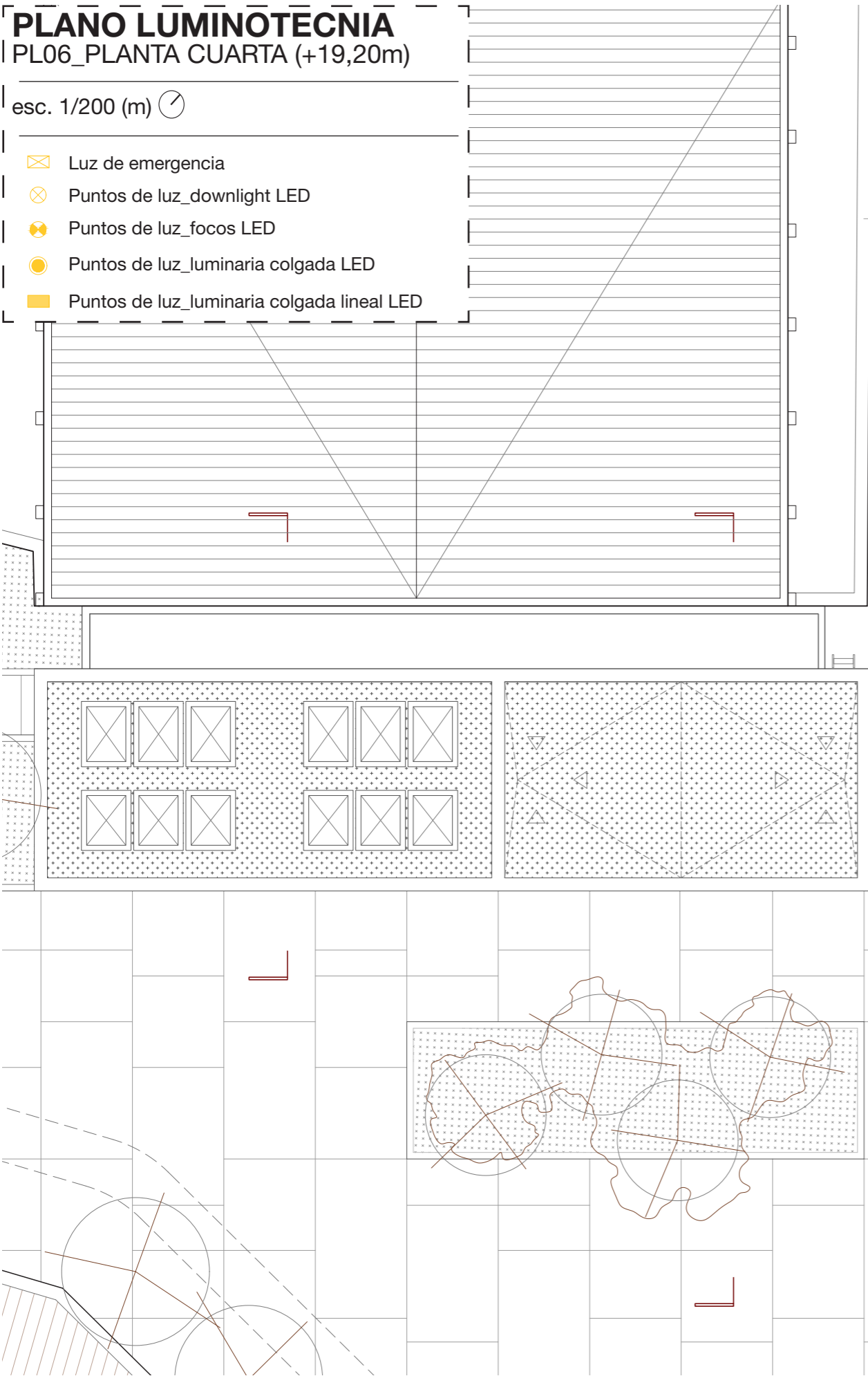


PLANO LUMINOTECNIA

PL06_PLANTA CUARTA (+19,20m)

esc. 1/200 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊛ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

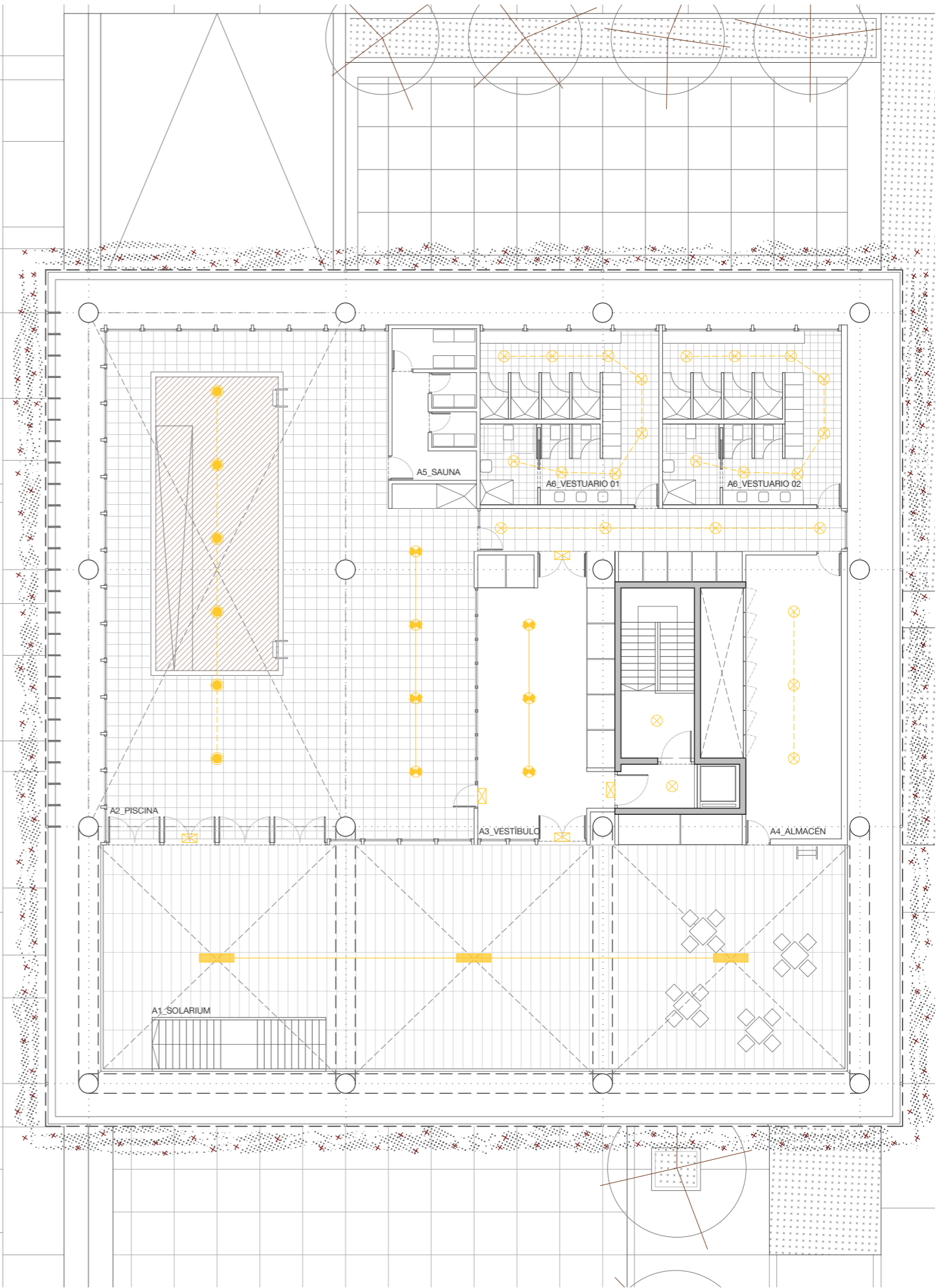
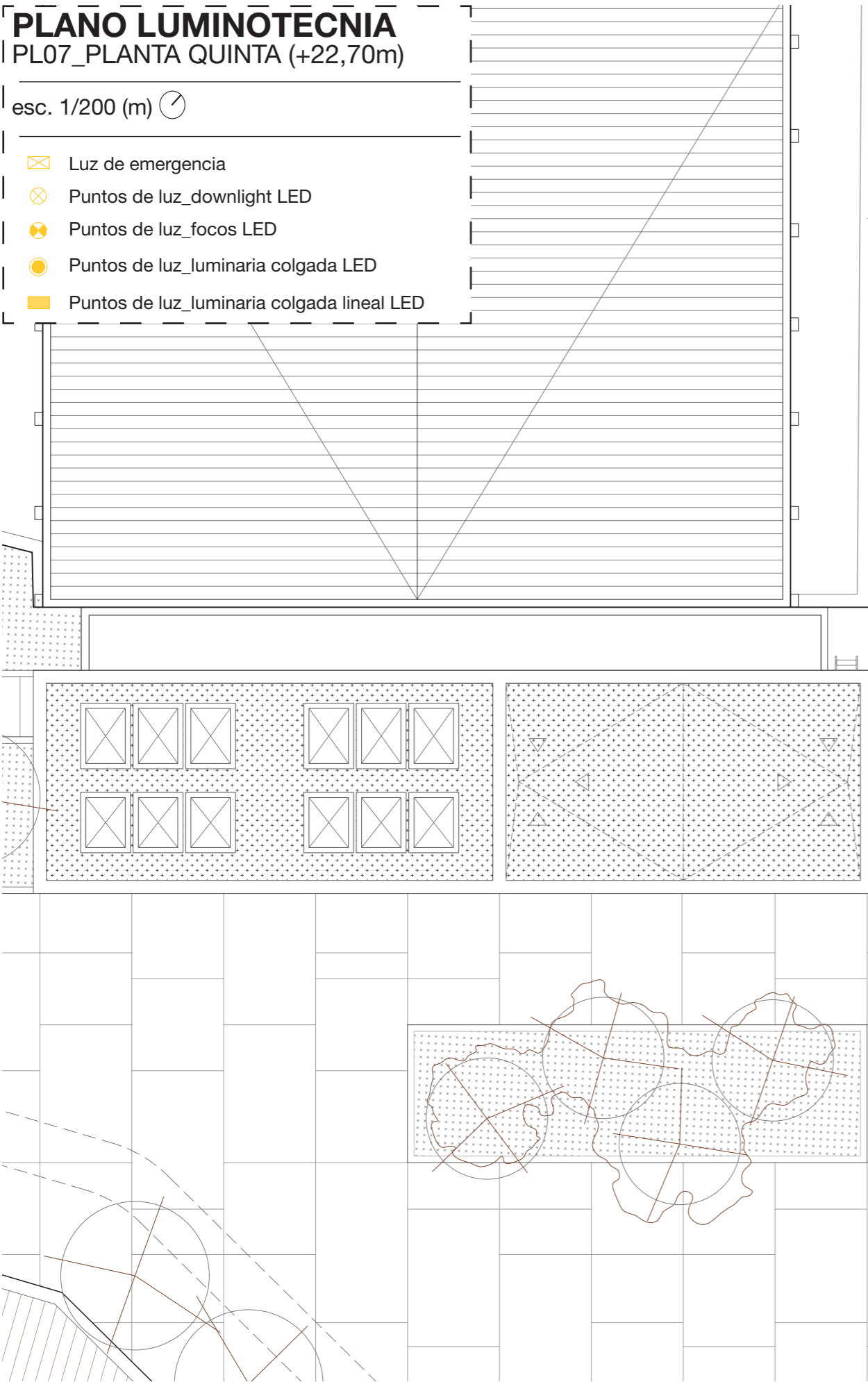


PLANO LUMINOTECNIA

PL07_PLANTA QUINTA (+22,70m)

esc. 1/200 (m)

- ☒ Luz de emergencia
- ⊗ Puntos de luz_downlight LED
- ⊛ Puntos de luz_focos LED
- Puntos de luz_luminaria colgada LED
- Puntos de luz_luminaria colgada lineal LED

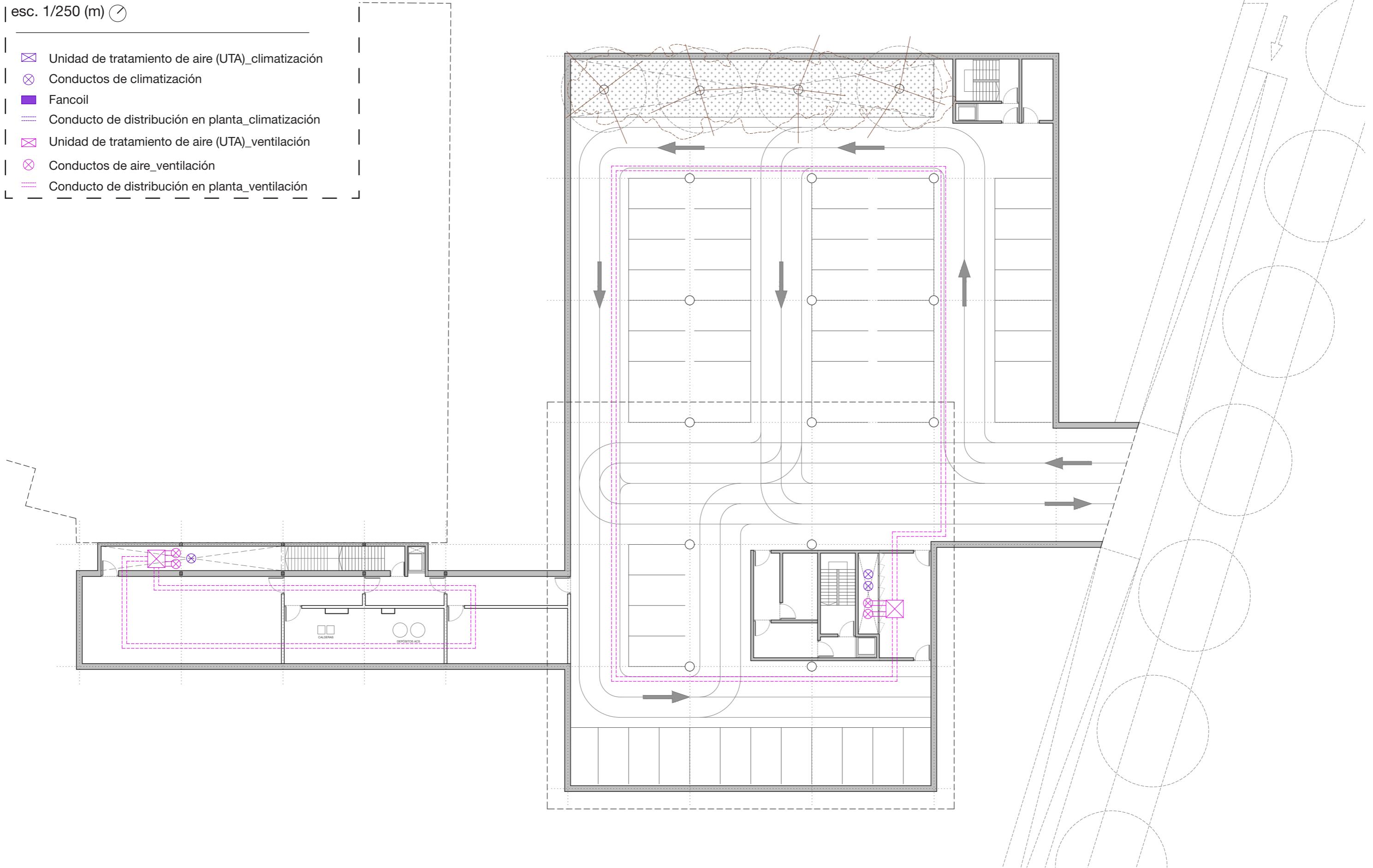


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)

esc. 1/250 (m)








- ☒ Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
- ⊗ Conductos de climatización
- Fancoil
- Conducto de distribución en planta_climatización
- ☒ Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
- ⊗ Conductos de aire_ventilación
- Conducto de distribución en planta_ventilación

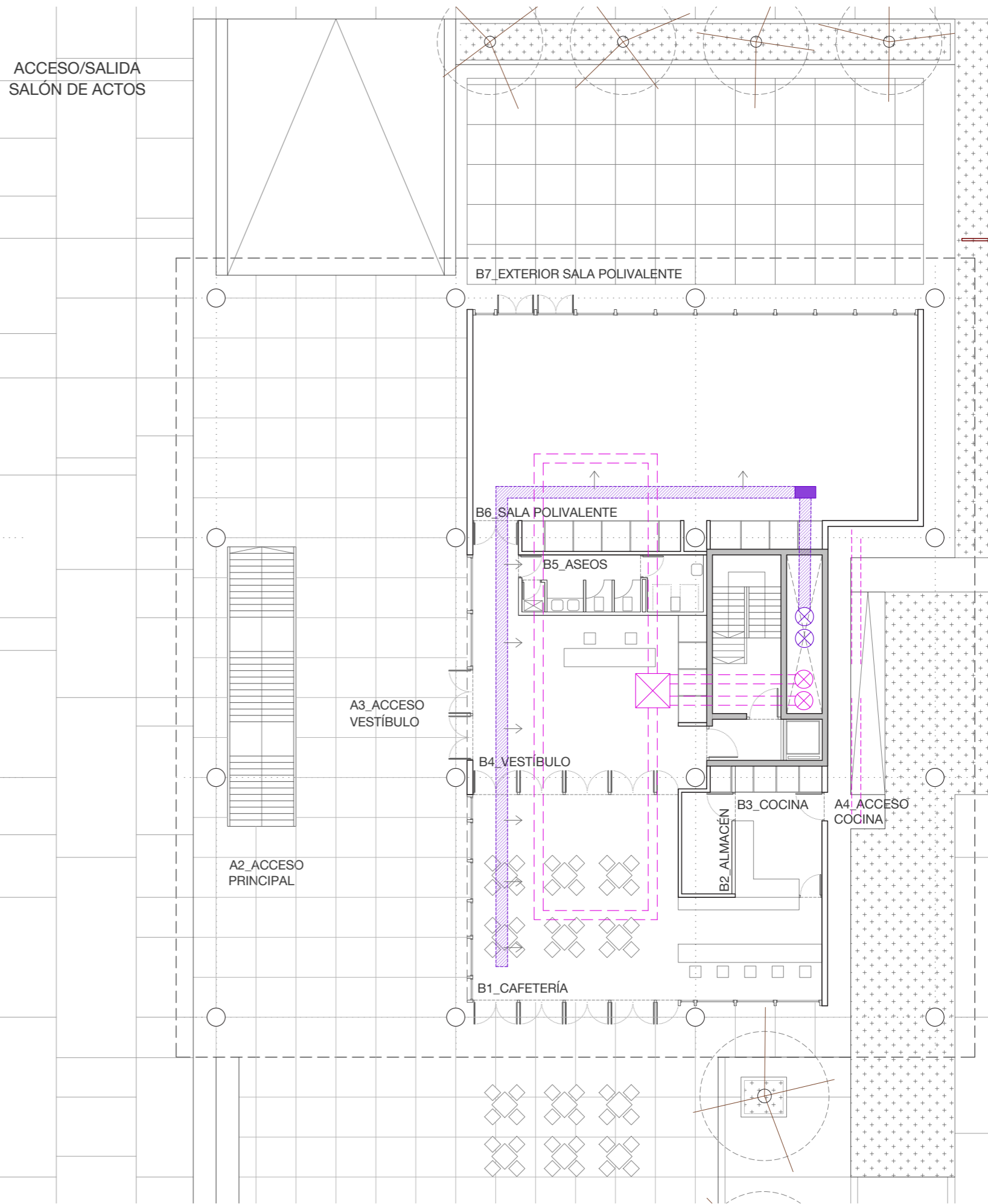
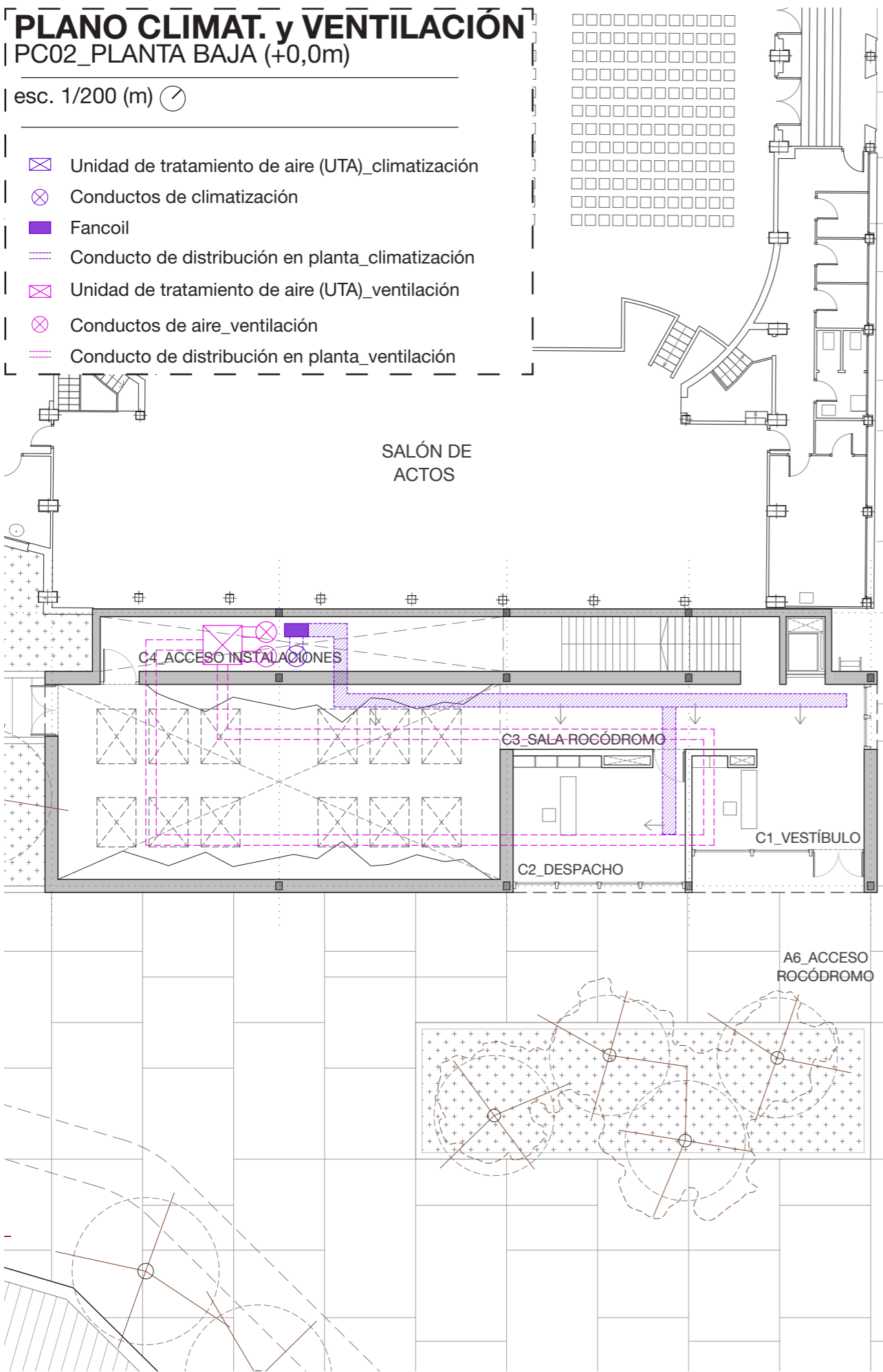


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC02_PLANTA BAJA (+0,0m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

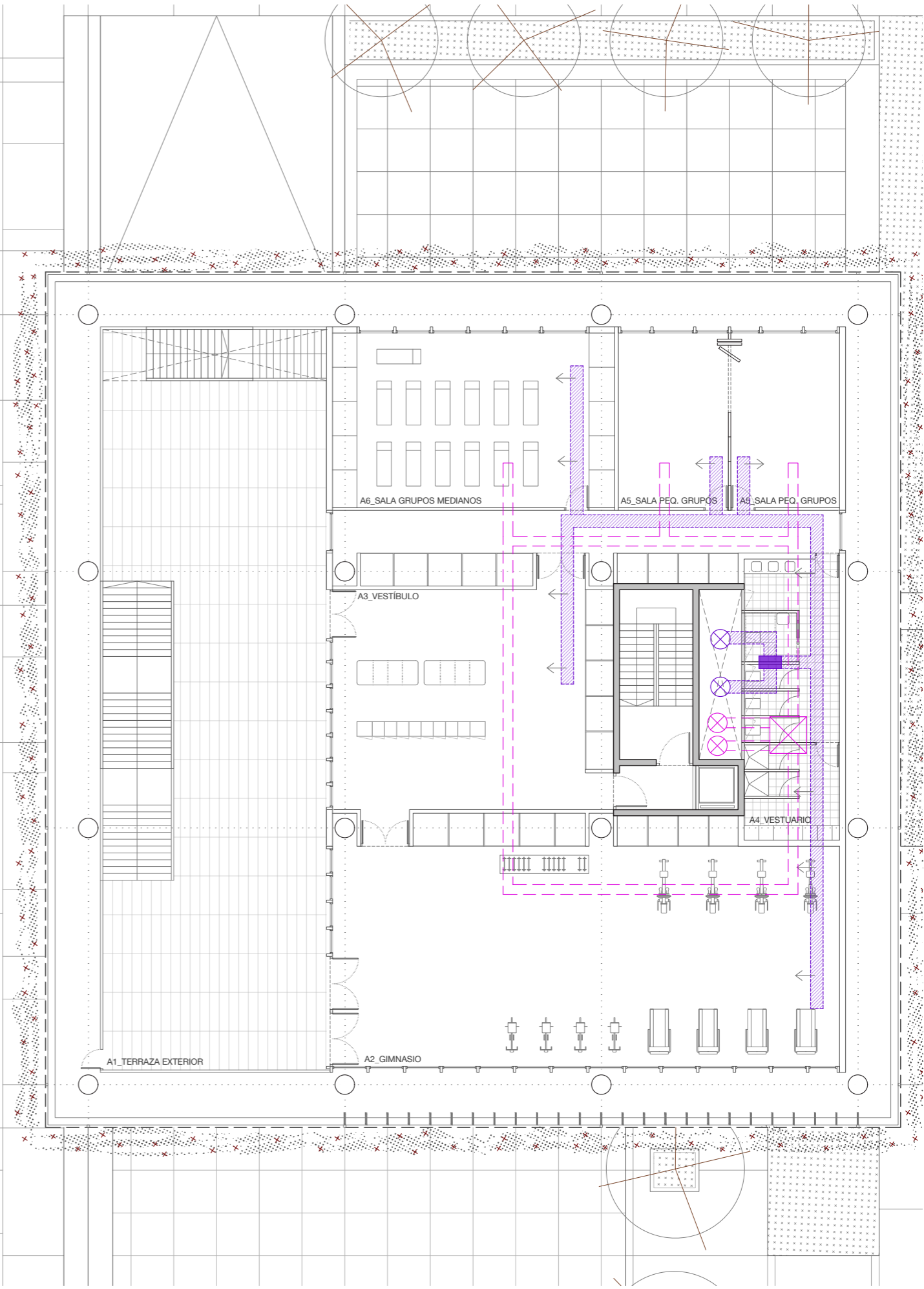
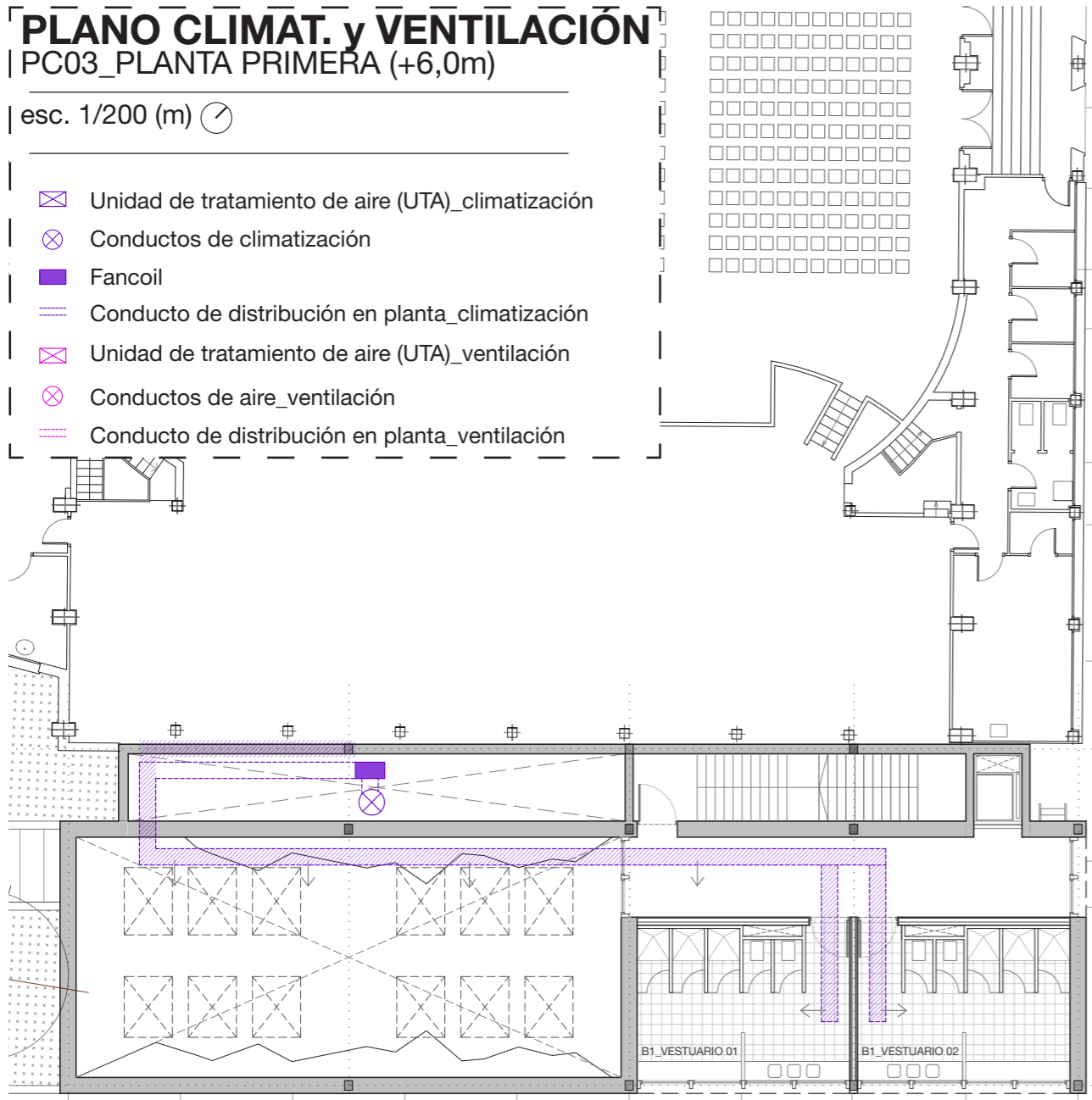


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

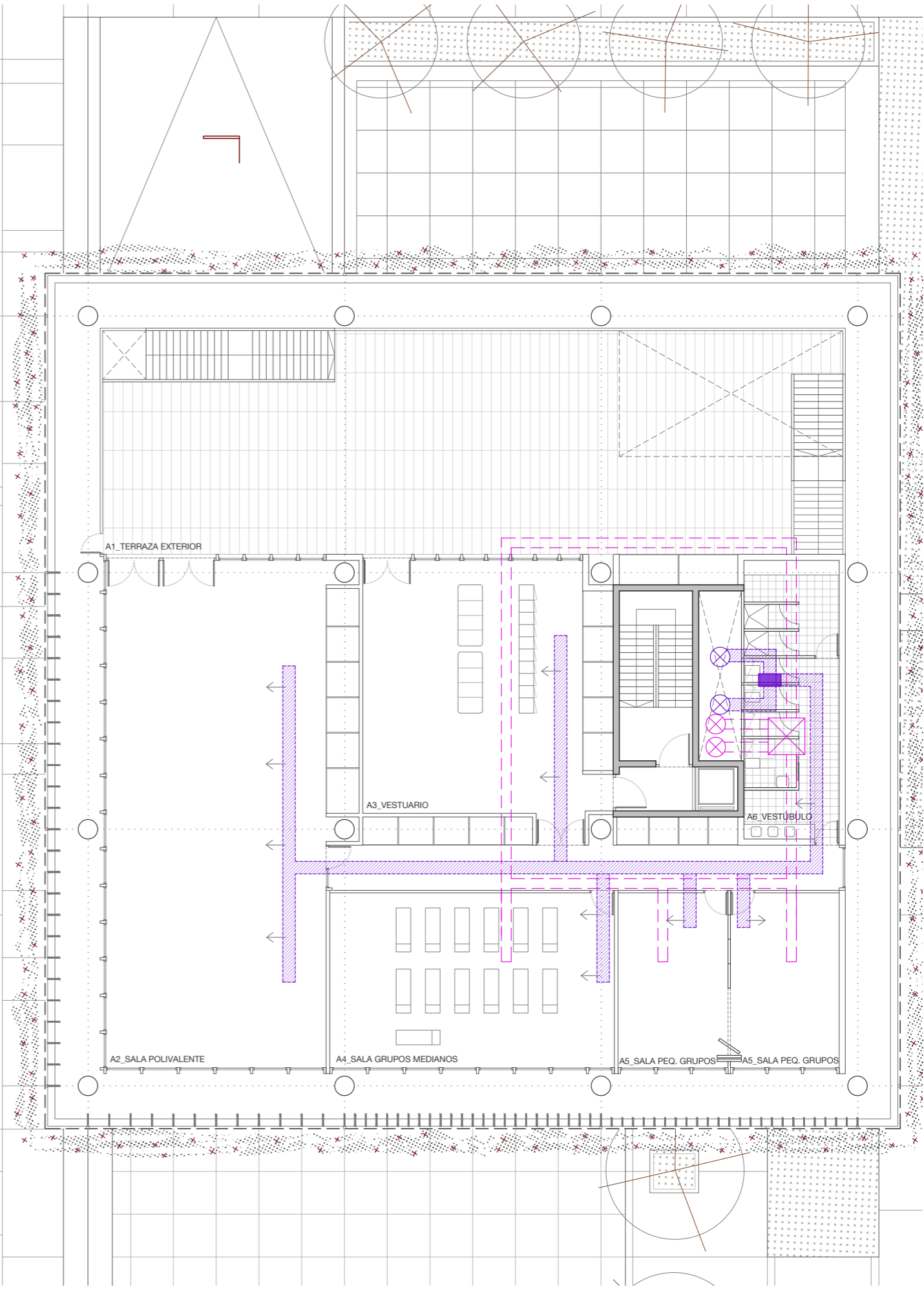
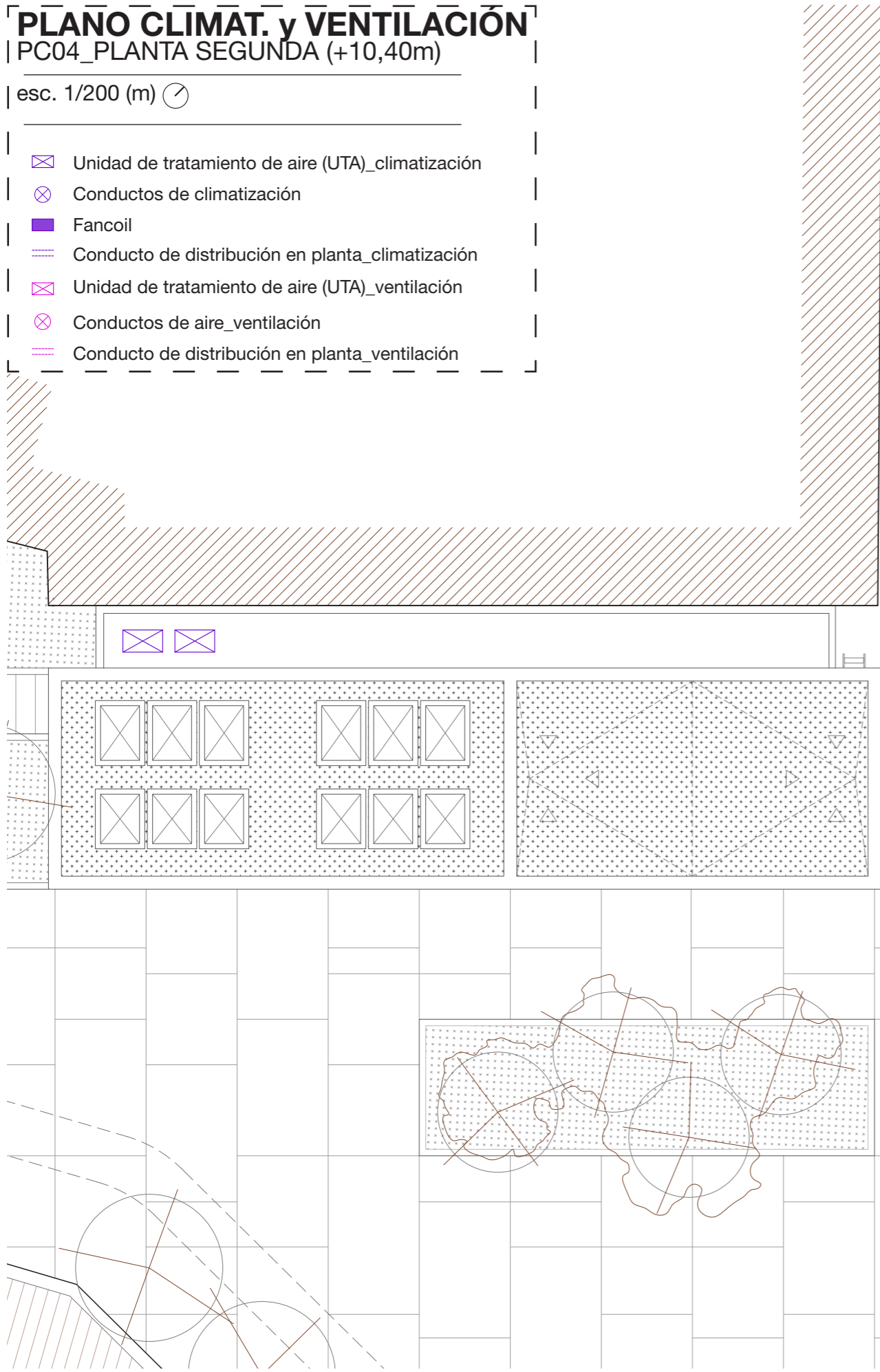


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

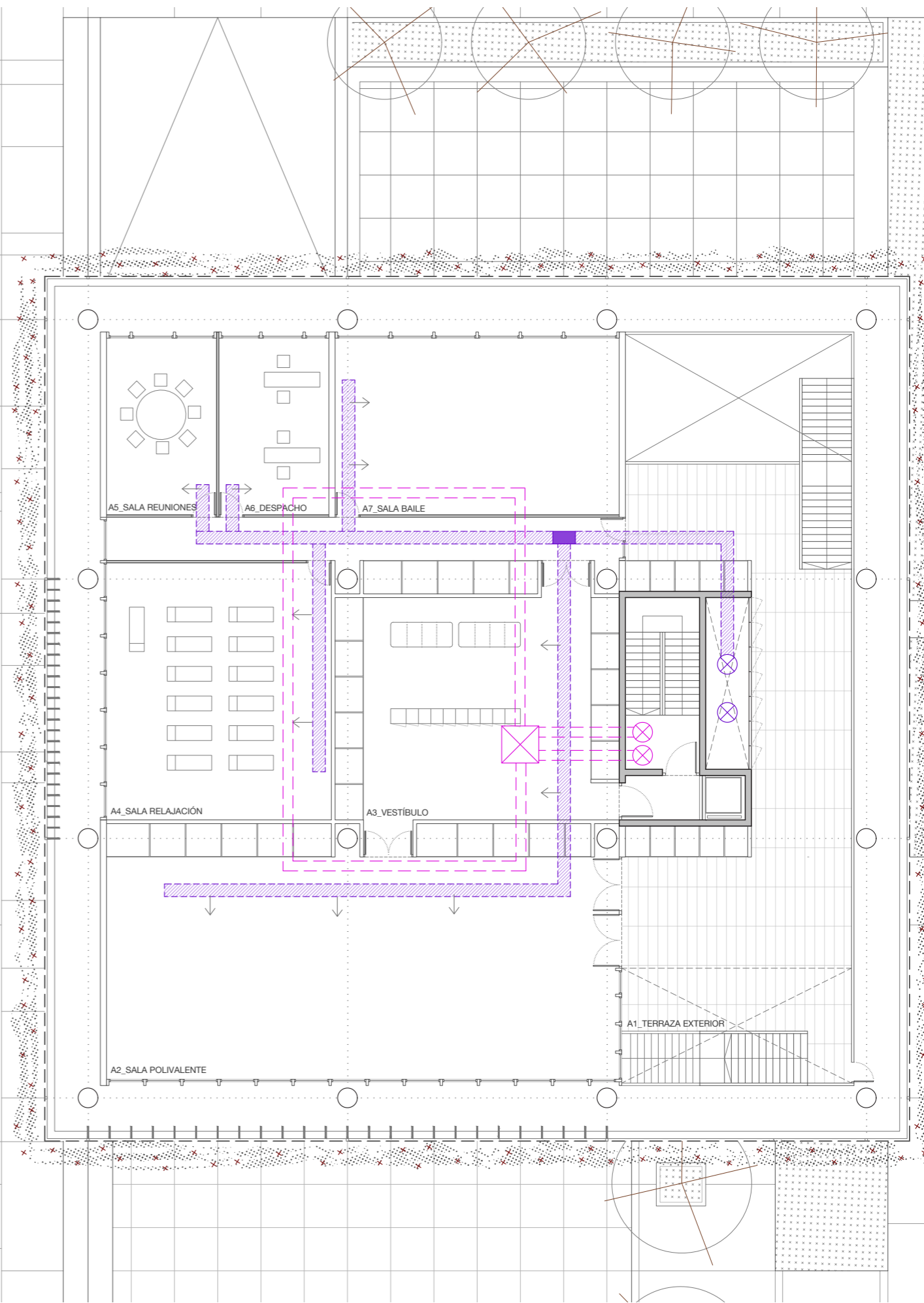
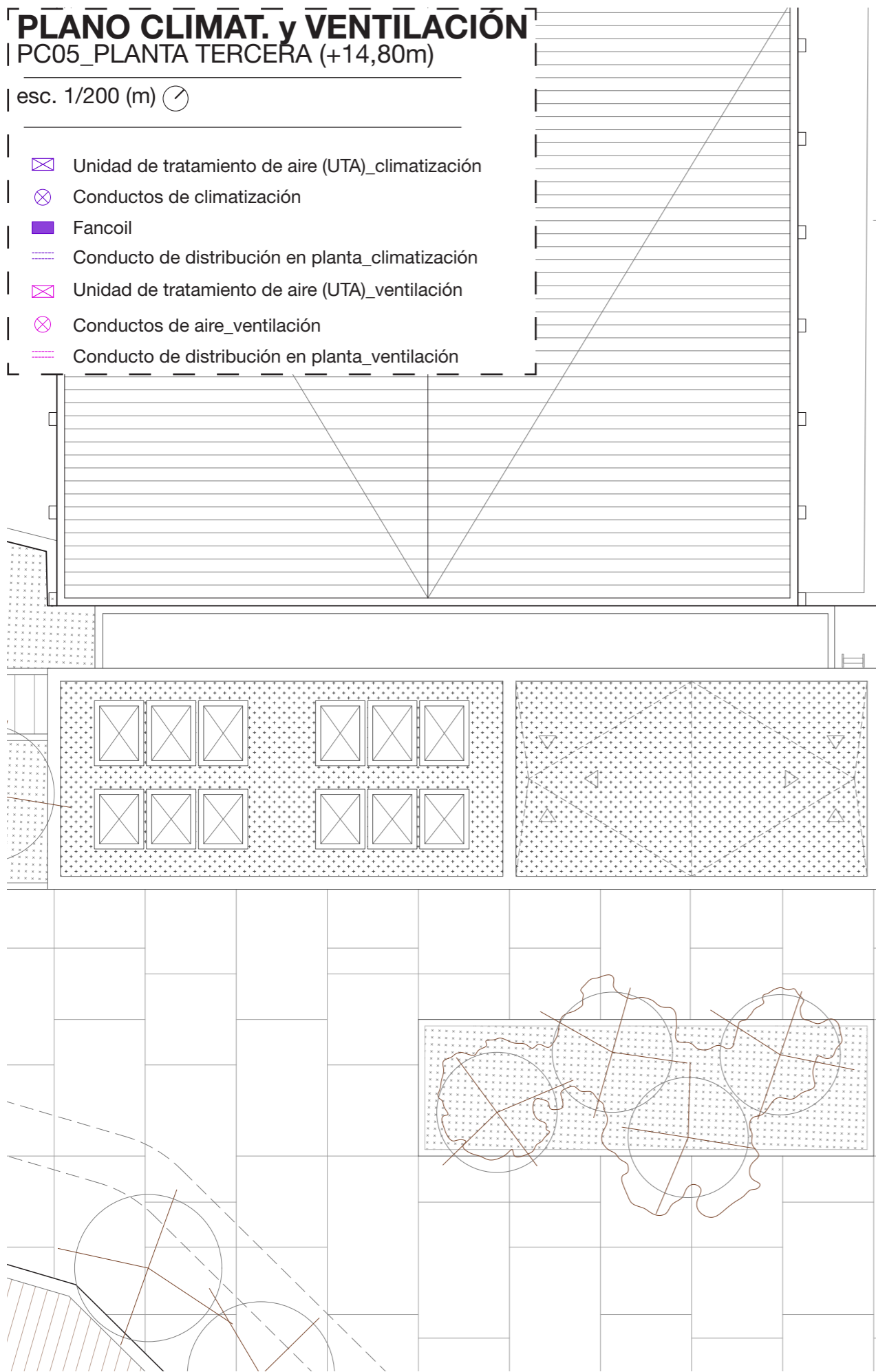


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC05_PLANTA TERCERA (+14,80m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

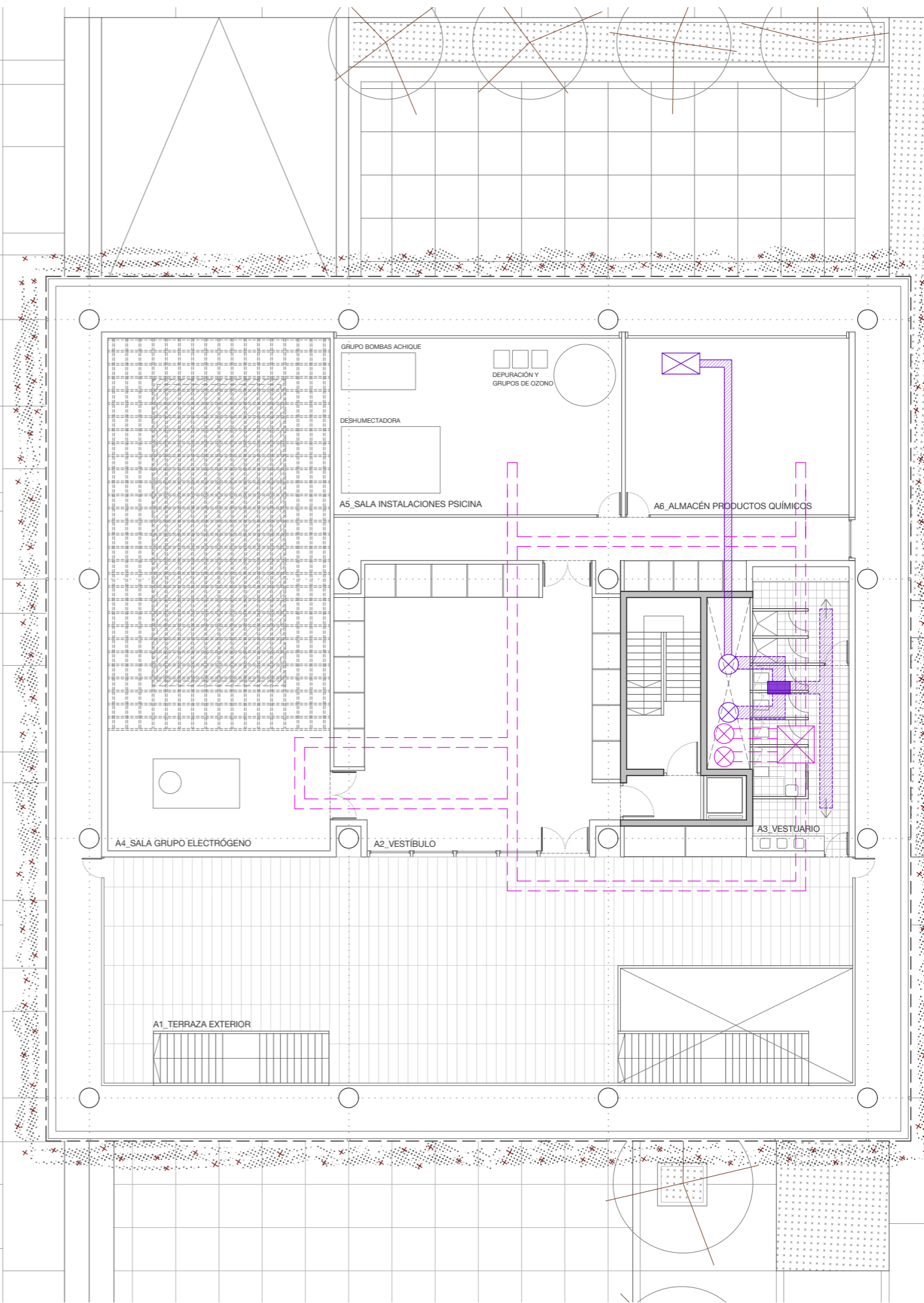
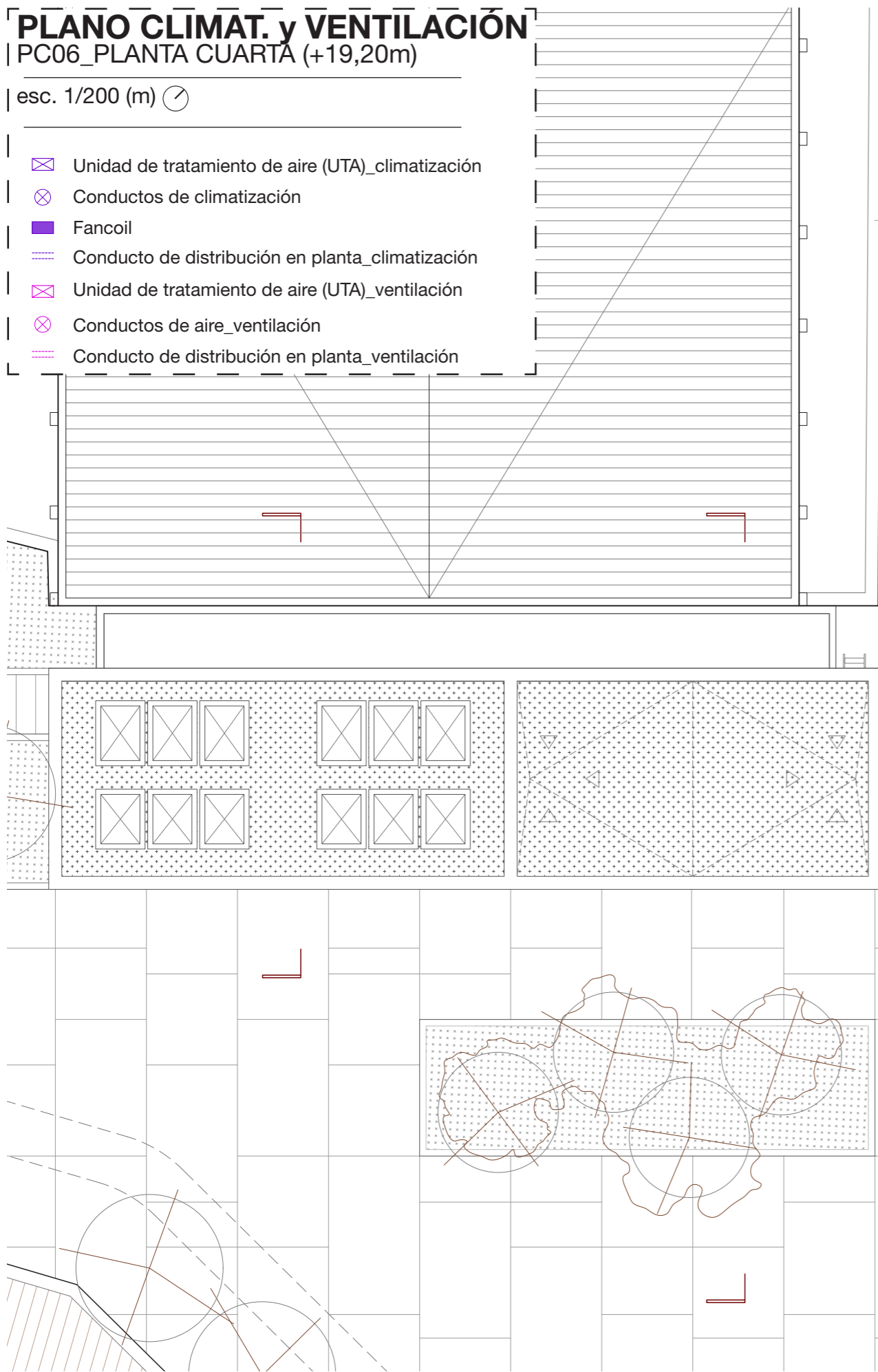


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC06_PLANTA CUARTA (+19,20m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

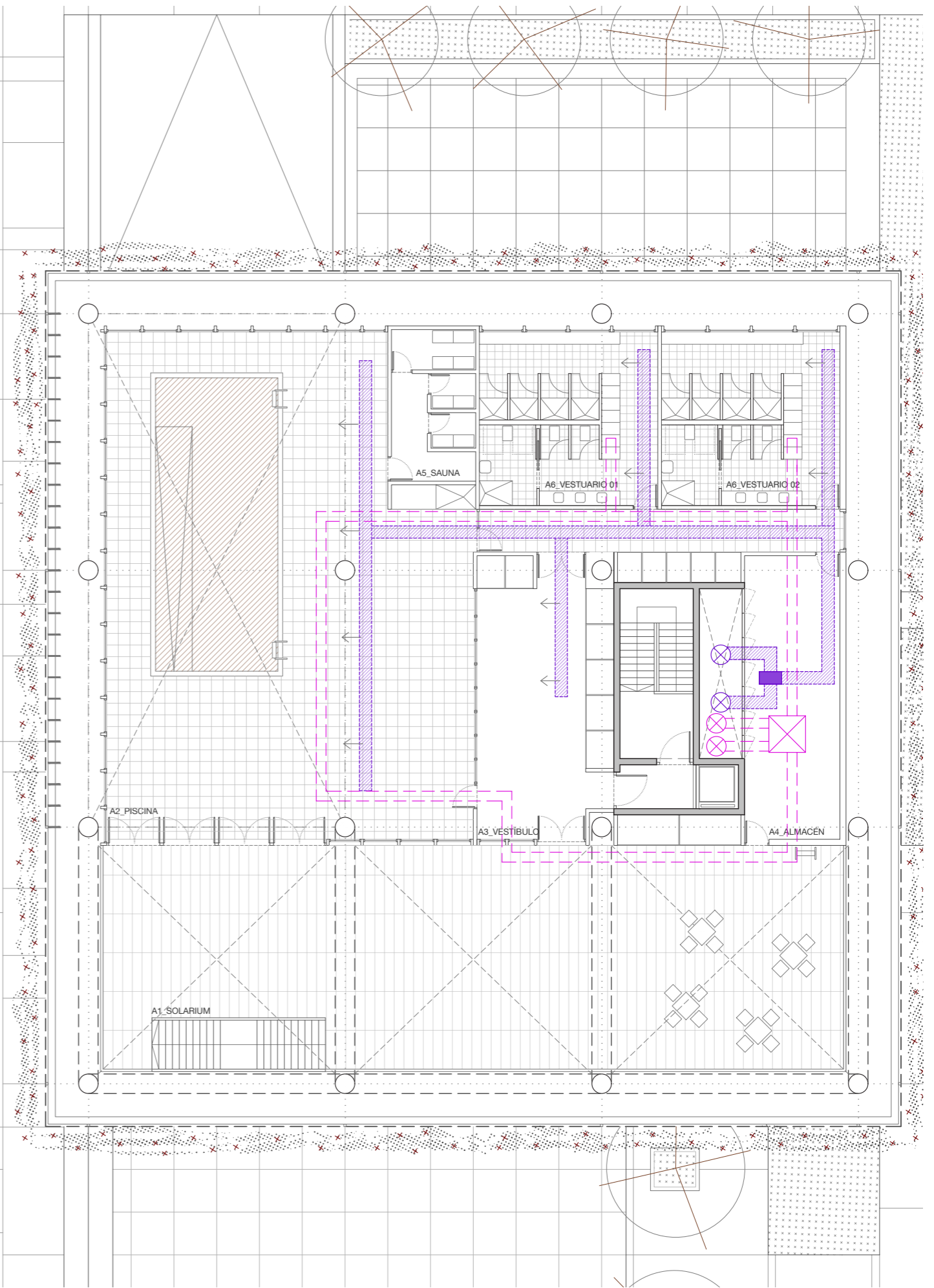
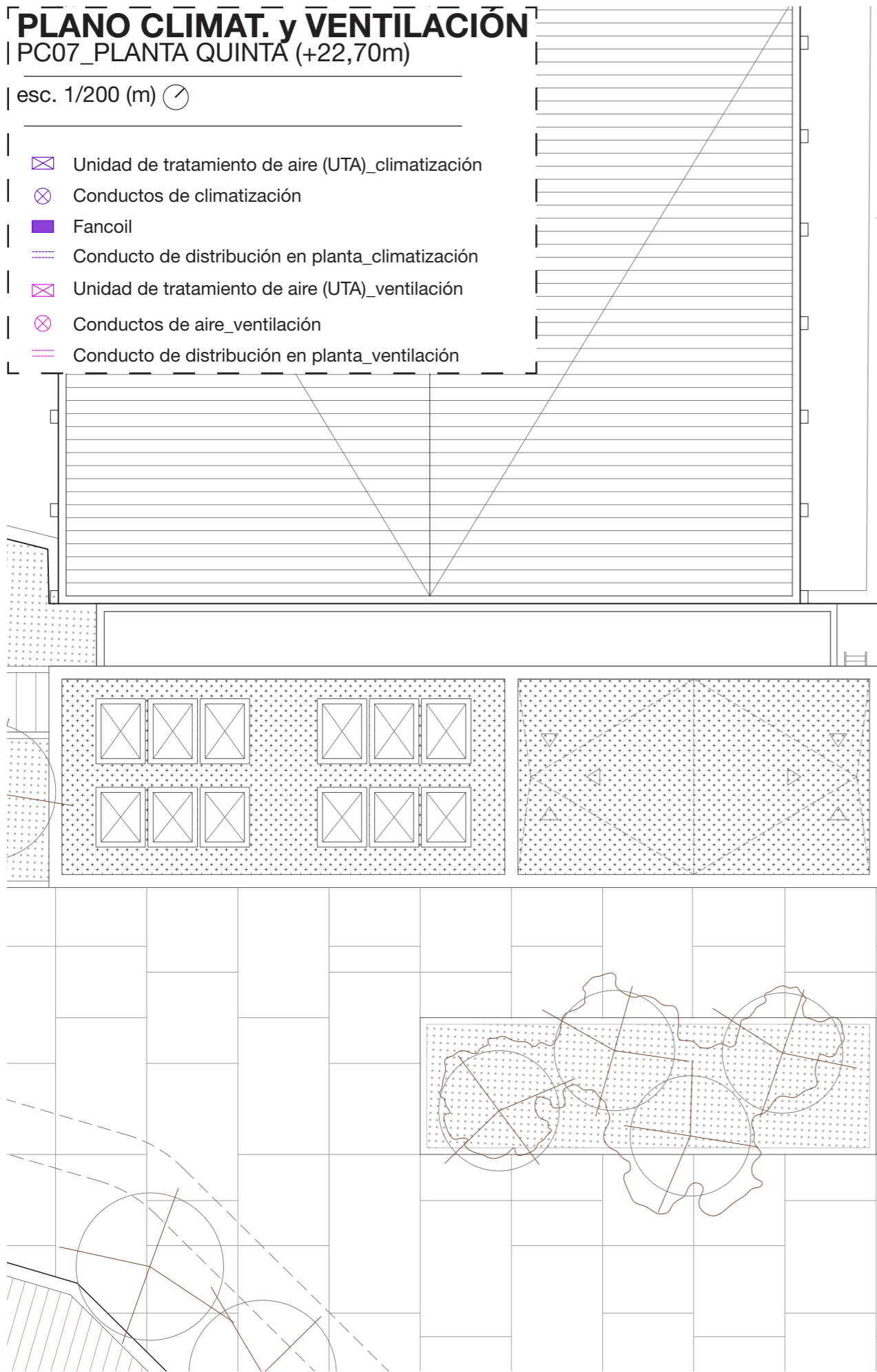


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC07_PLANTA QUINTA (+22,70m)

esc. 1/200 (m)








-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación

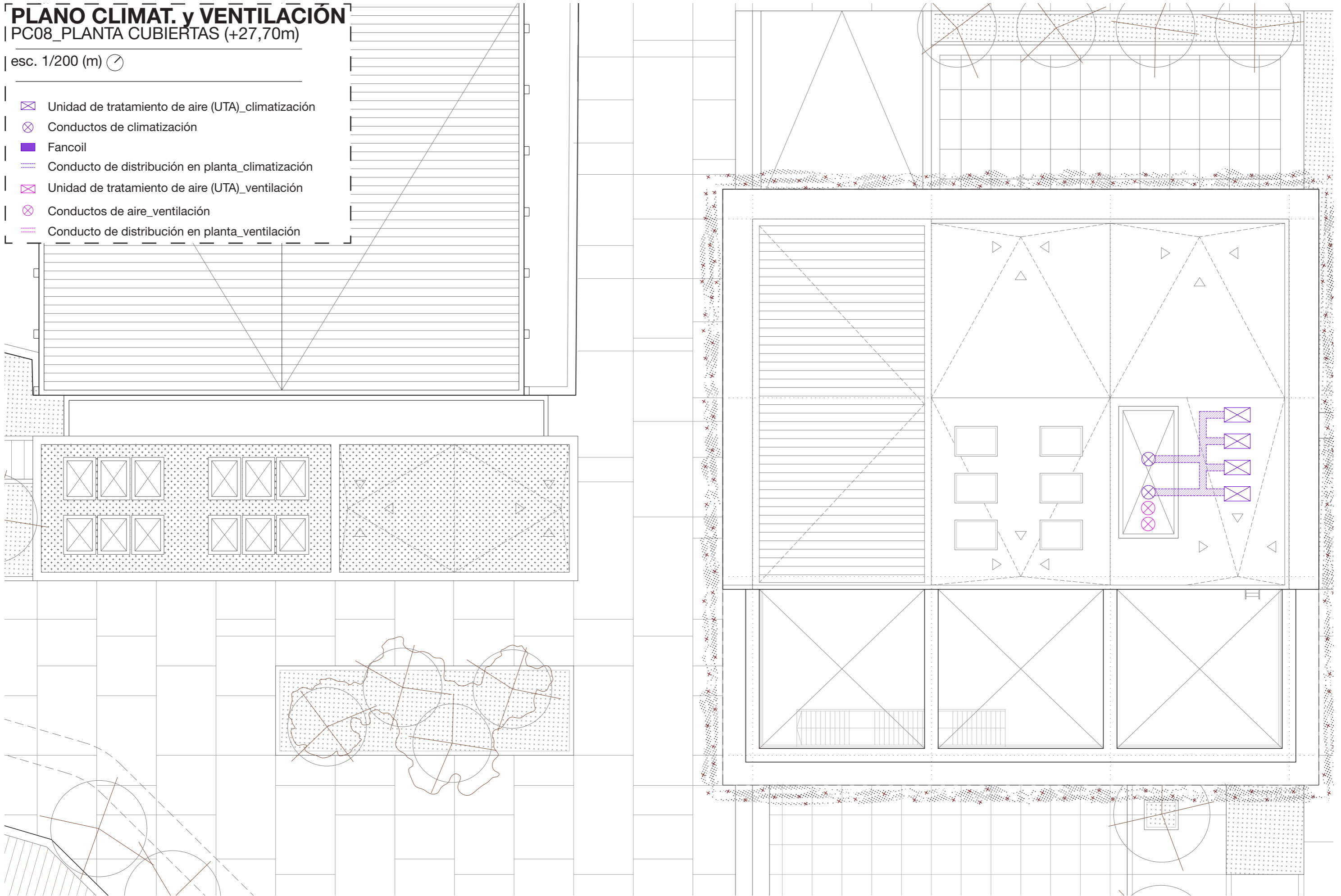


PLANO CLIMAT. y VENTILACIÓN

PC08_PLANTA CUBIERTAS (+27,70m)












esc. 1/200 (m)

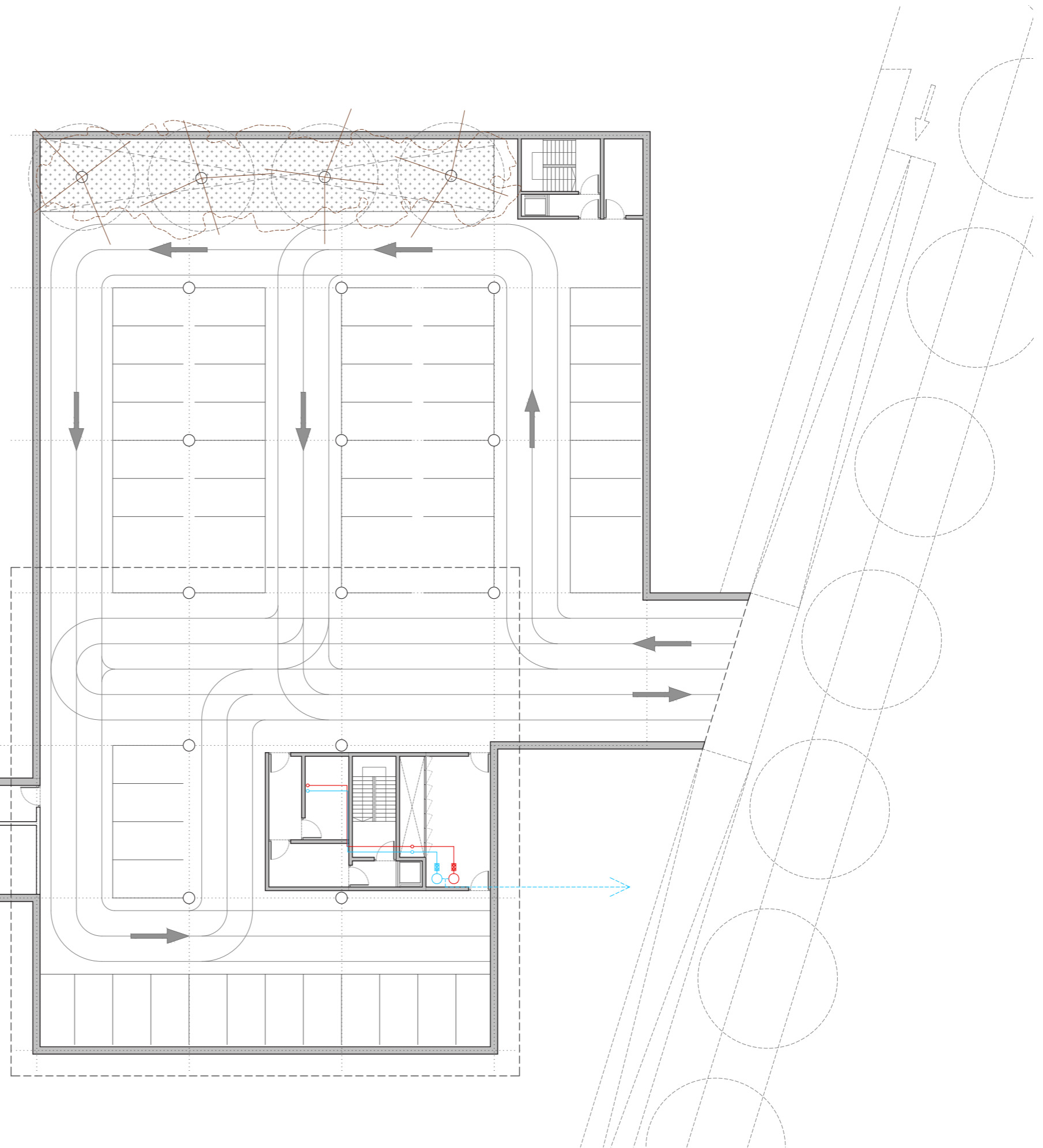
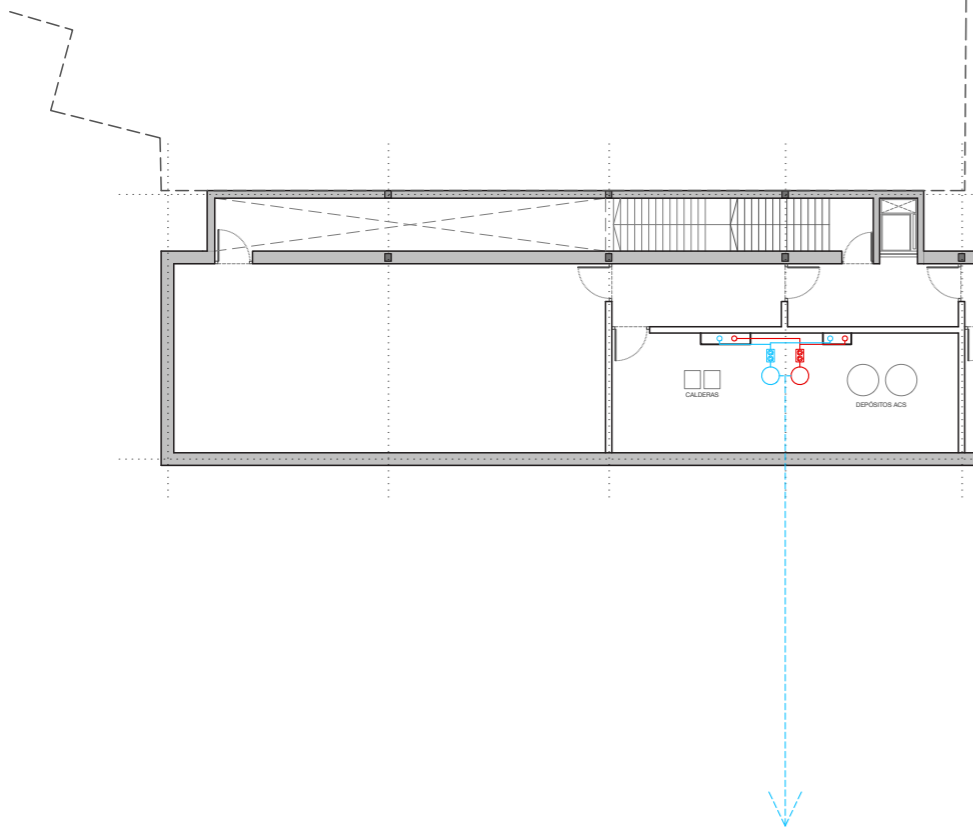
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_climatización
-  Conductos de climatización
-  Fancoil
-  Conducto de distribución en planta_climatización
-  Unidad de tratamiento de aire (UTA)_ventilación
-  Conductos de aire_ventilación
-  Conducto de distribución en planta_ventilación



PLANO ACS Y AF
PA01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)

esc. 1/300 (m)

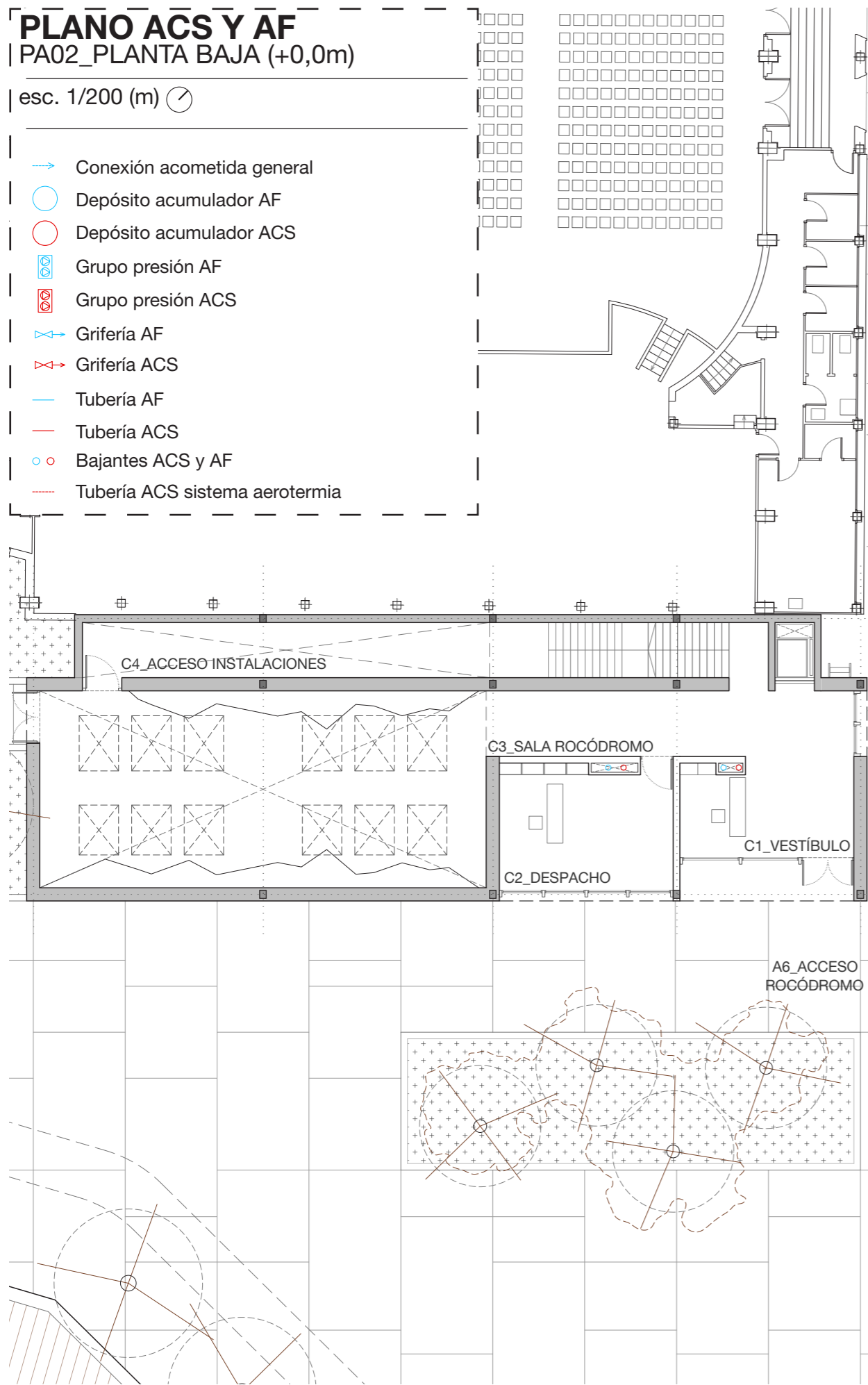
-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



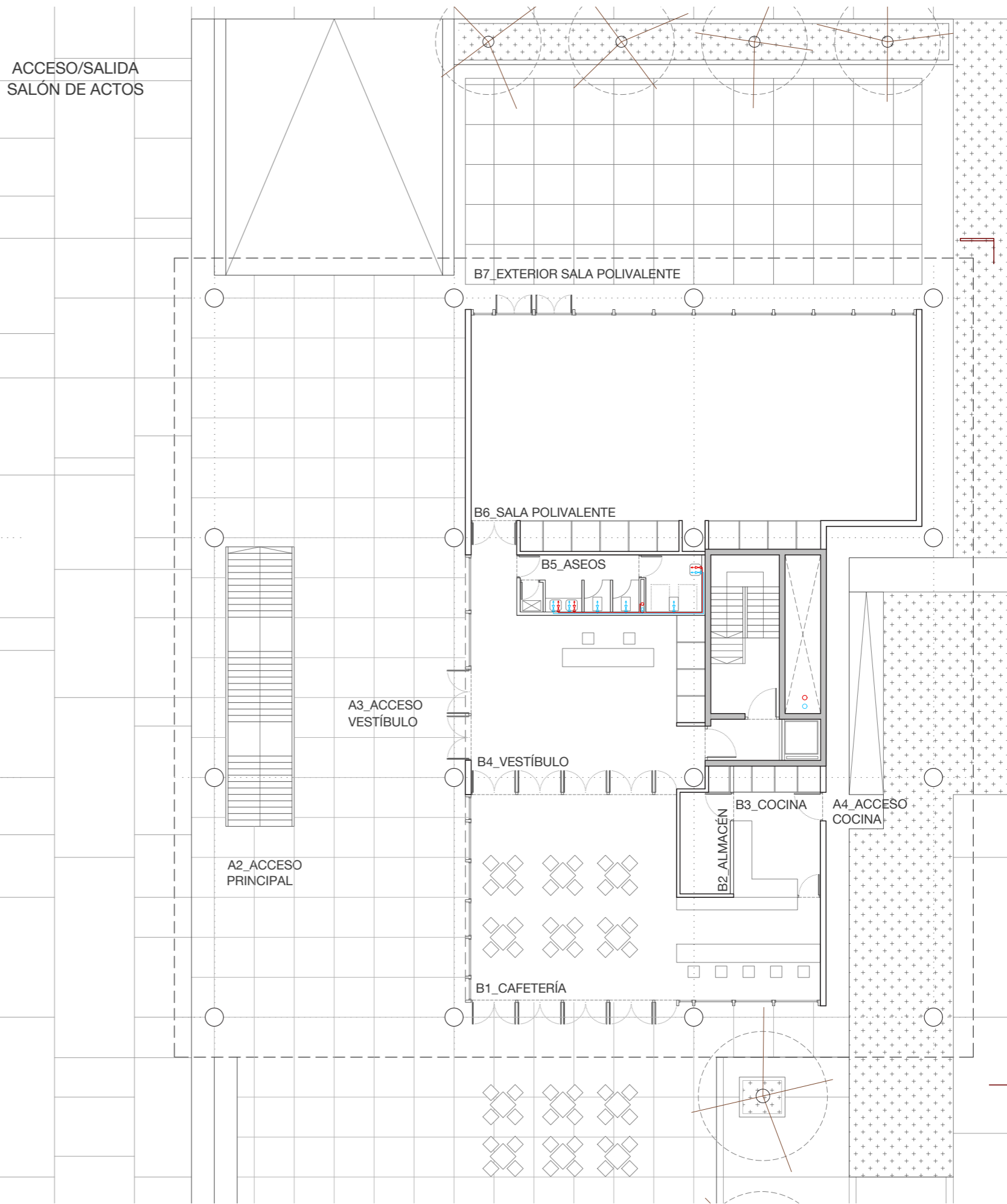
PLANO ACS Y AF
PA02_PLANTA BAJA (+0,0m)

esc. 1/200 (m)

-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia




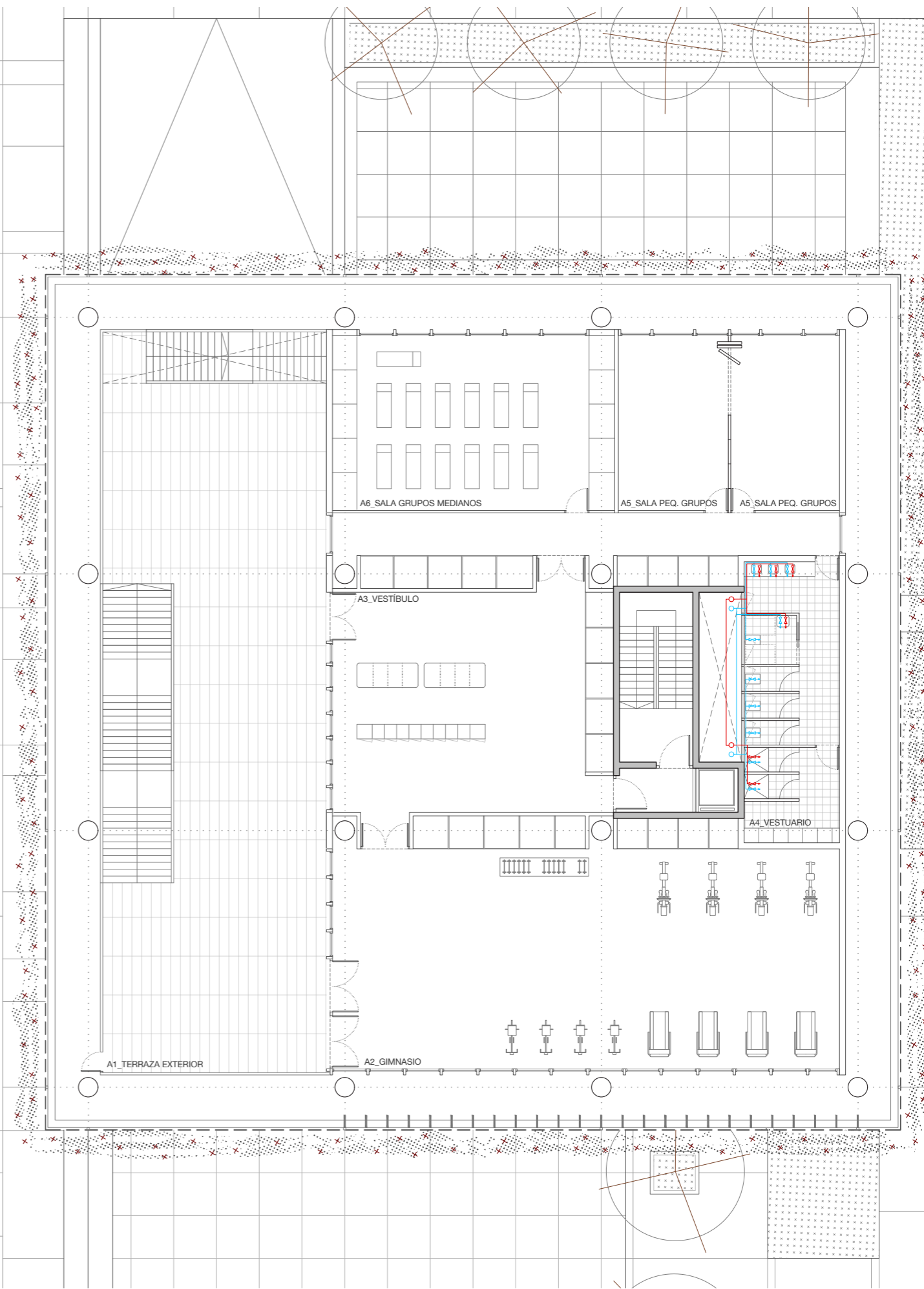
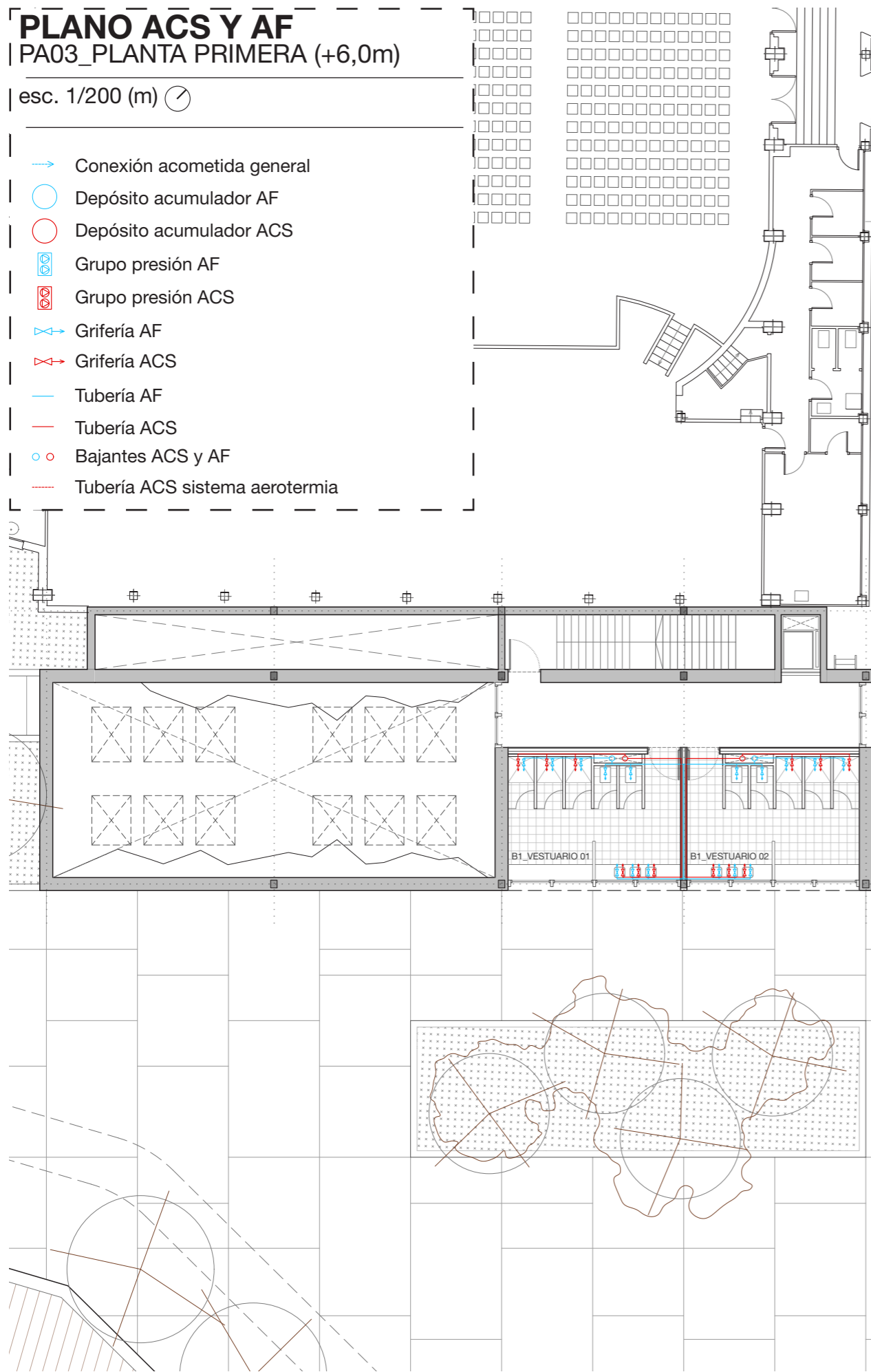
ACCESO/SALIDA
SALÓN DE ACTOS



PLANO ACS Y AF
PA03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)

esc. 1/200 (m)

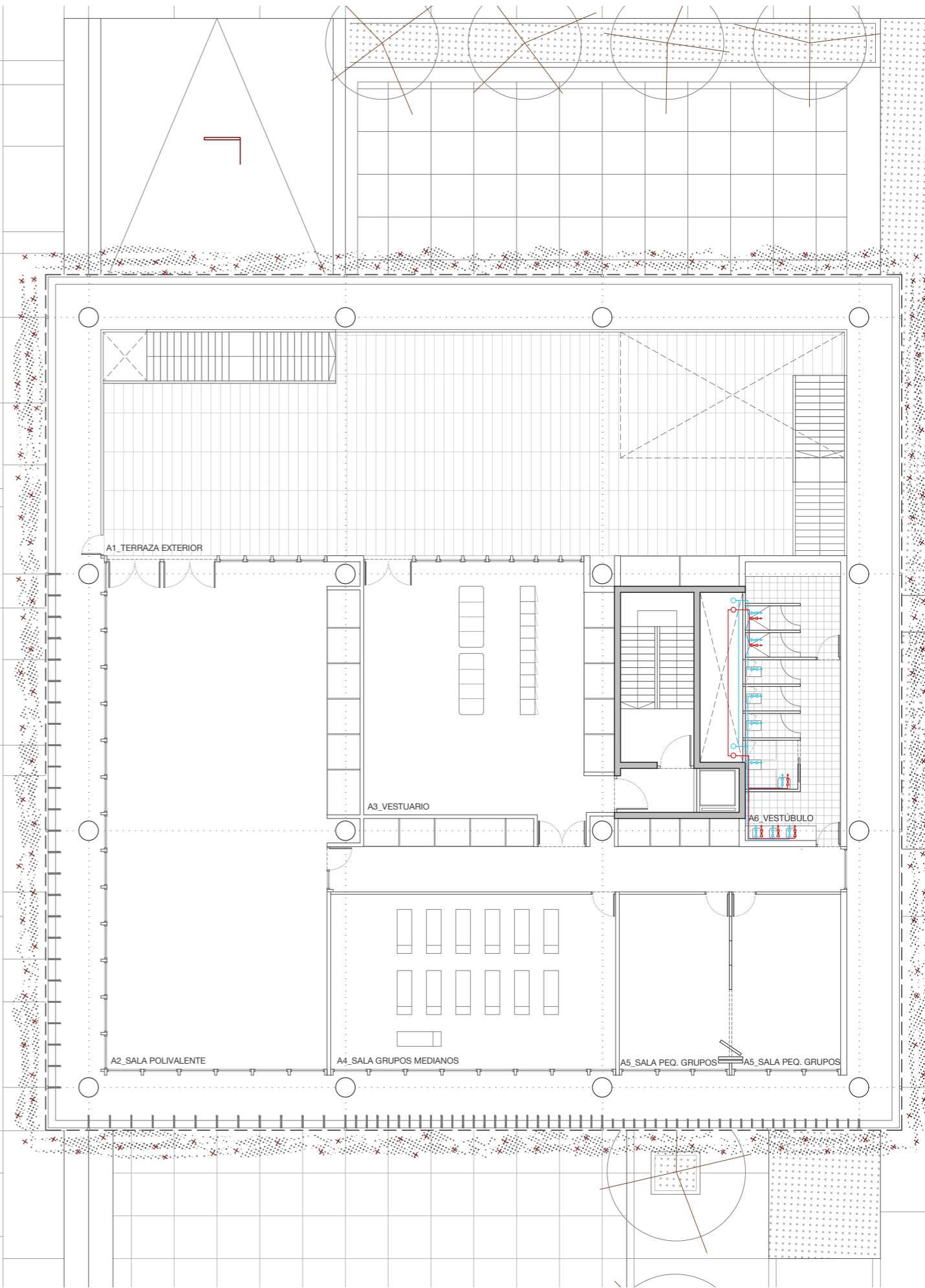
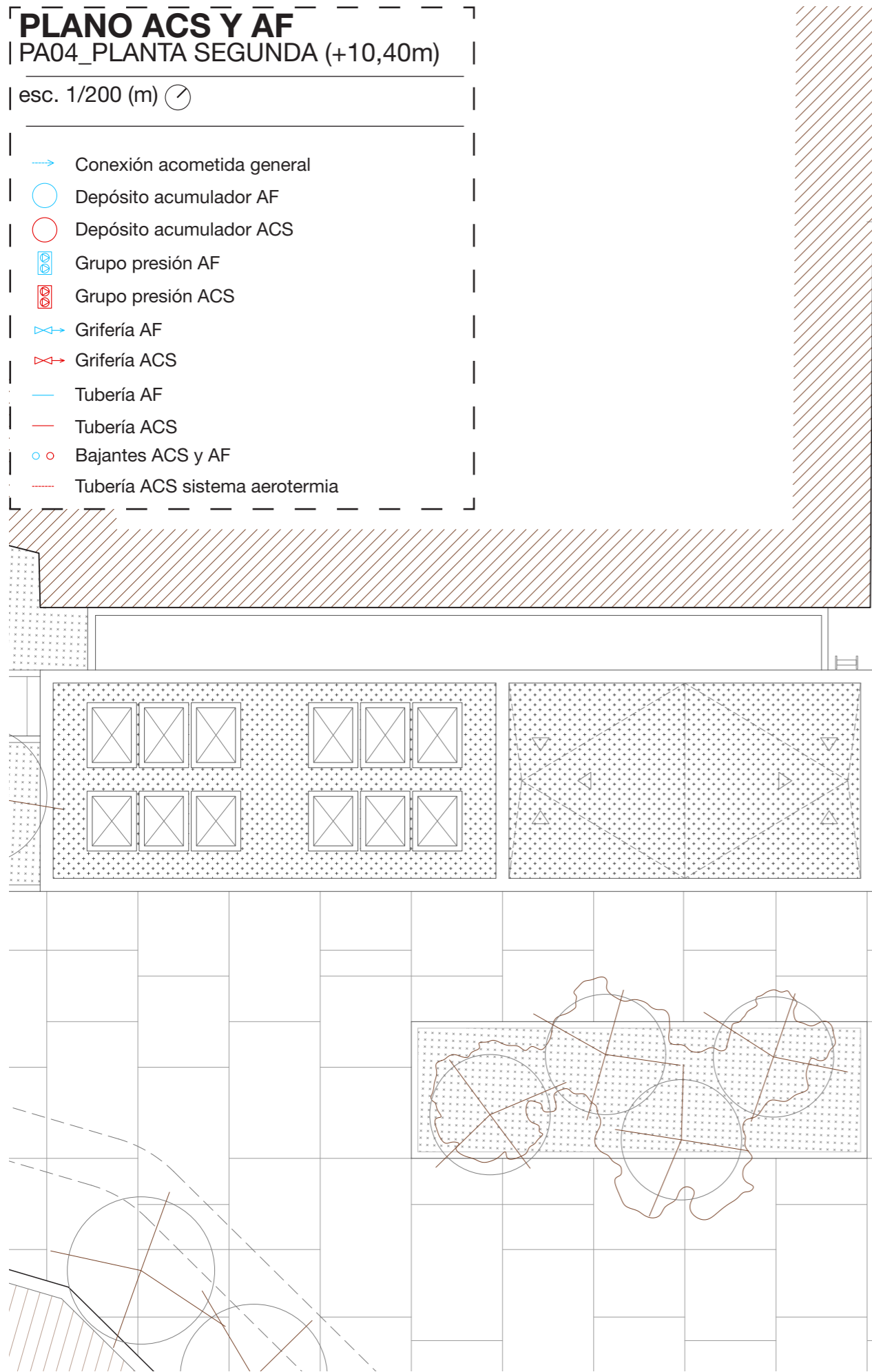
-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



PLANO ACS Y AF
PA04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)












esc. 1/200 (m)

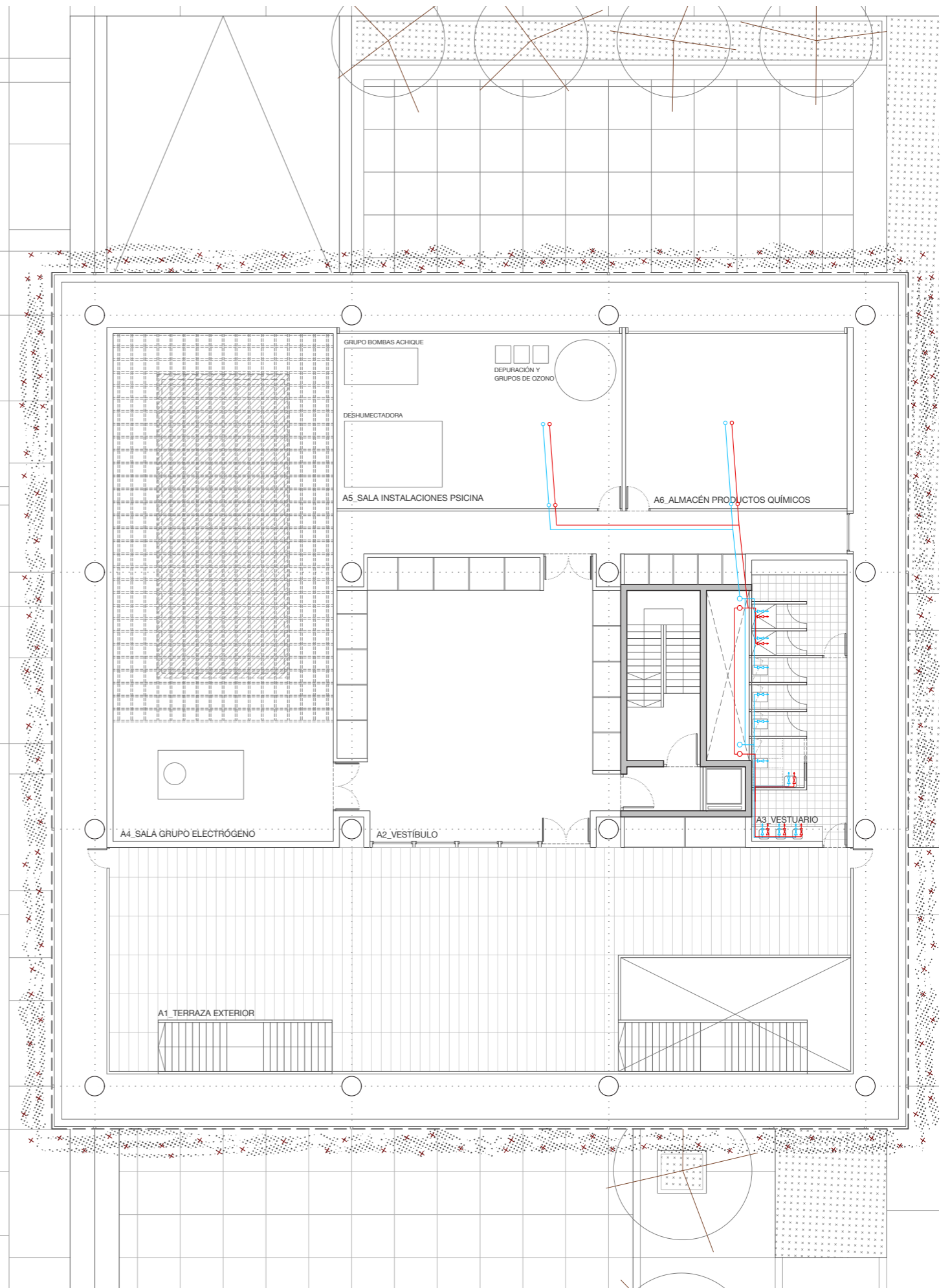
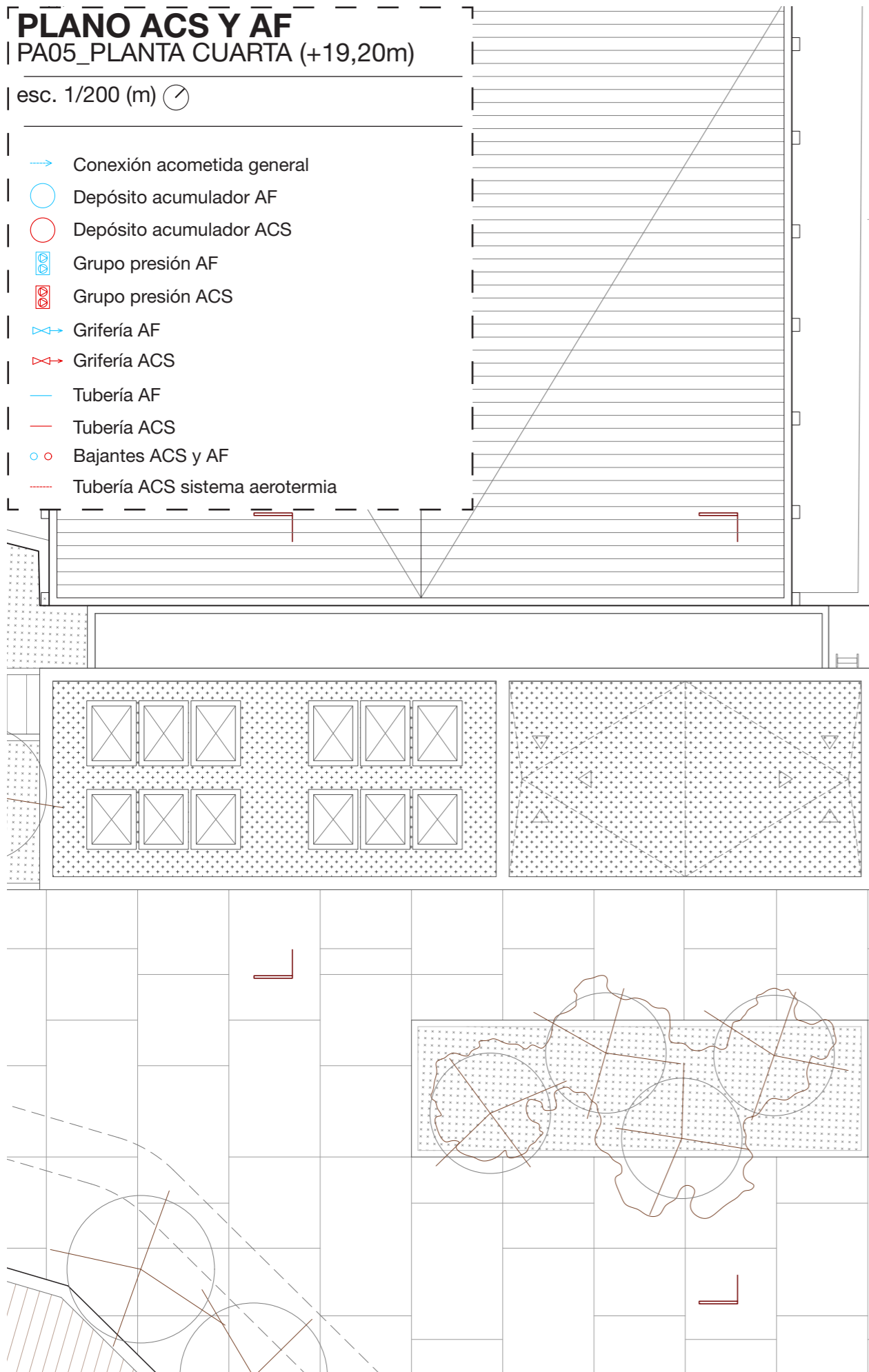
-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



PLANO ACS Y AF
PA05_PLANTA CUARTA (+19,20m)












esc. 1/200 (m)

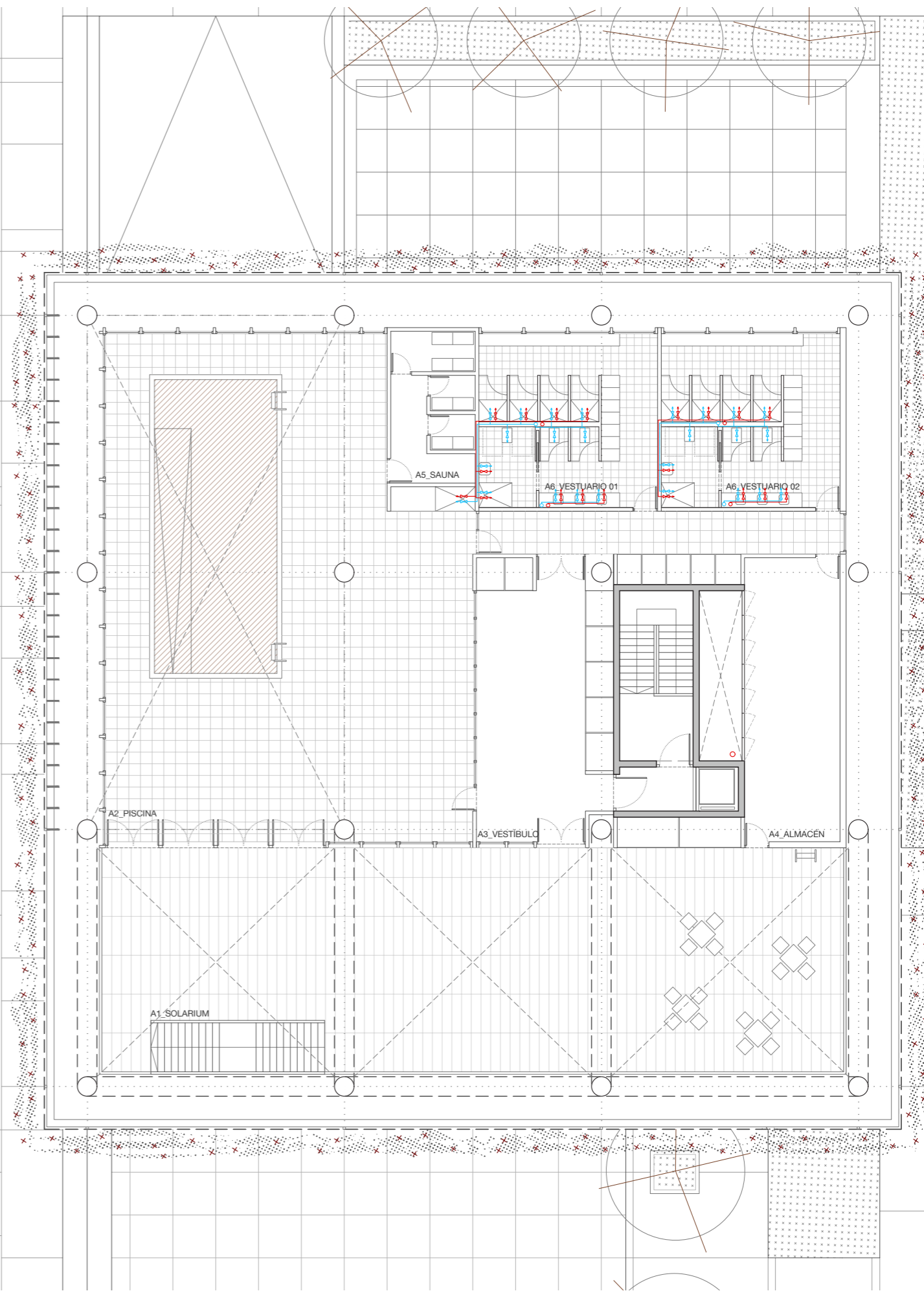
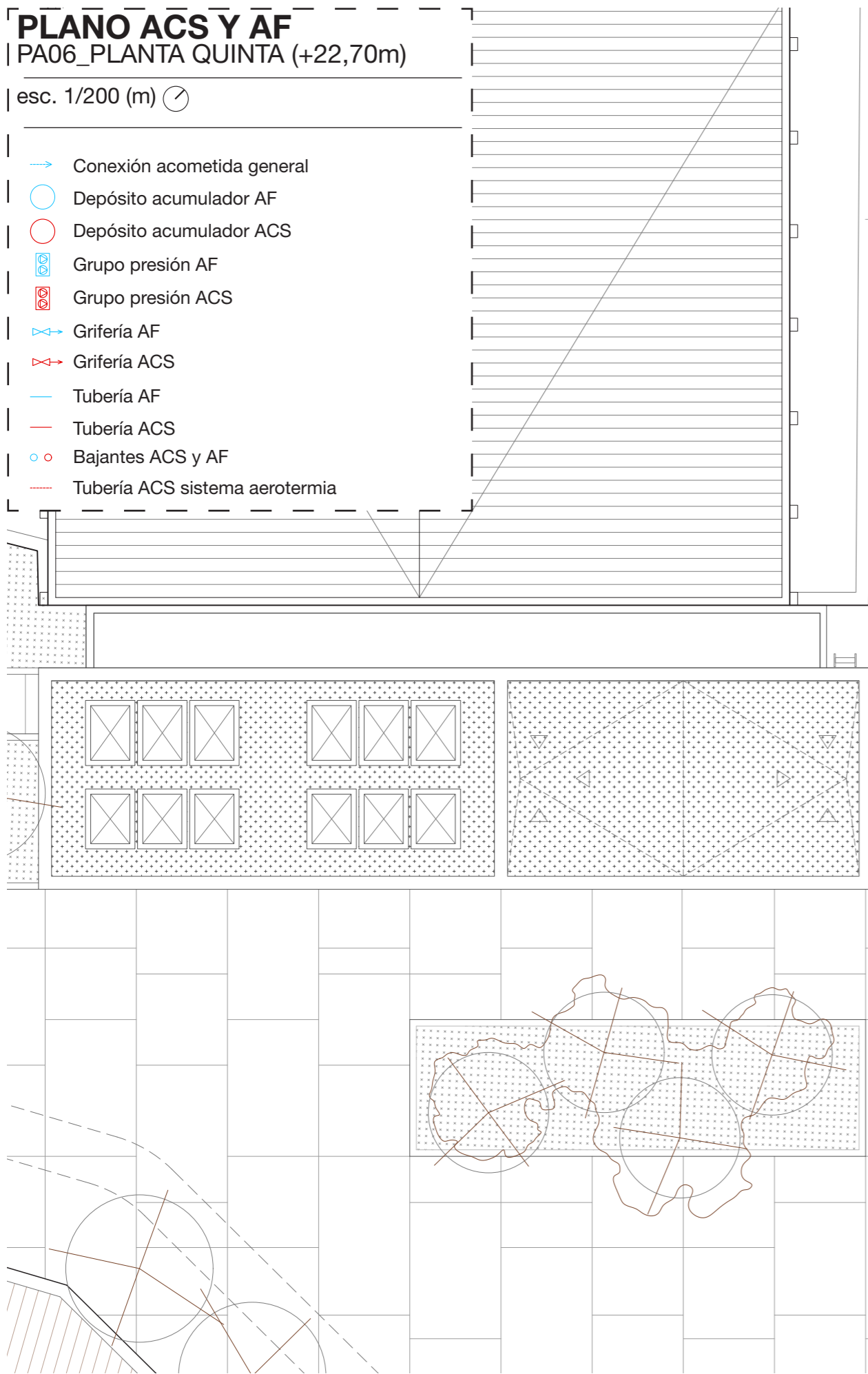
-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



PLANO ACS Y AF
PA06_PLANTA QUINTA (+22,70m)












esc. 1/200 (m)

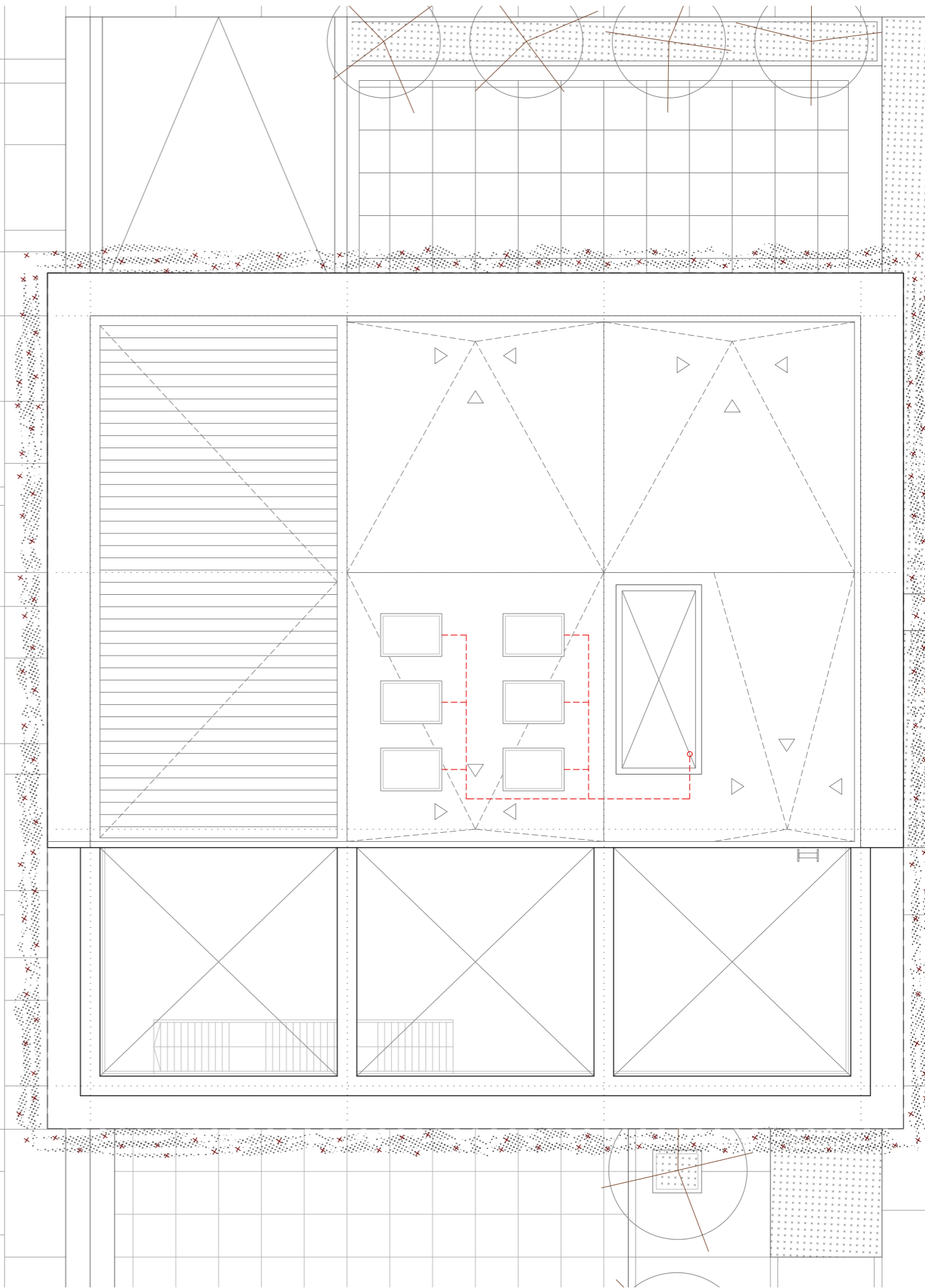
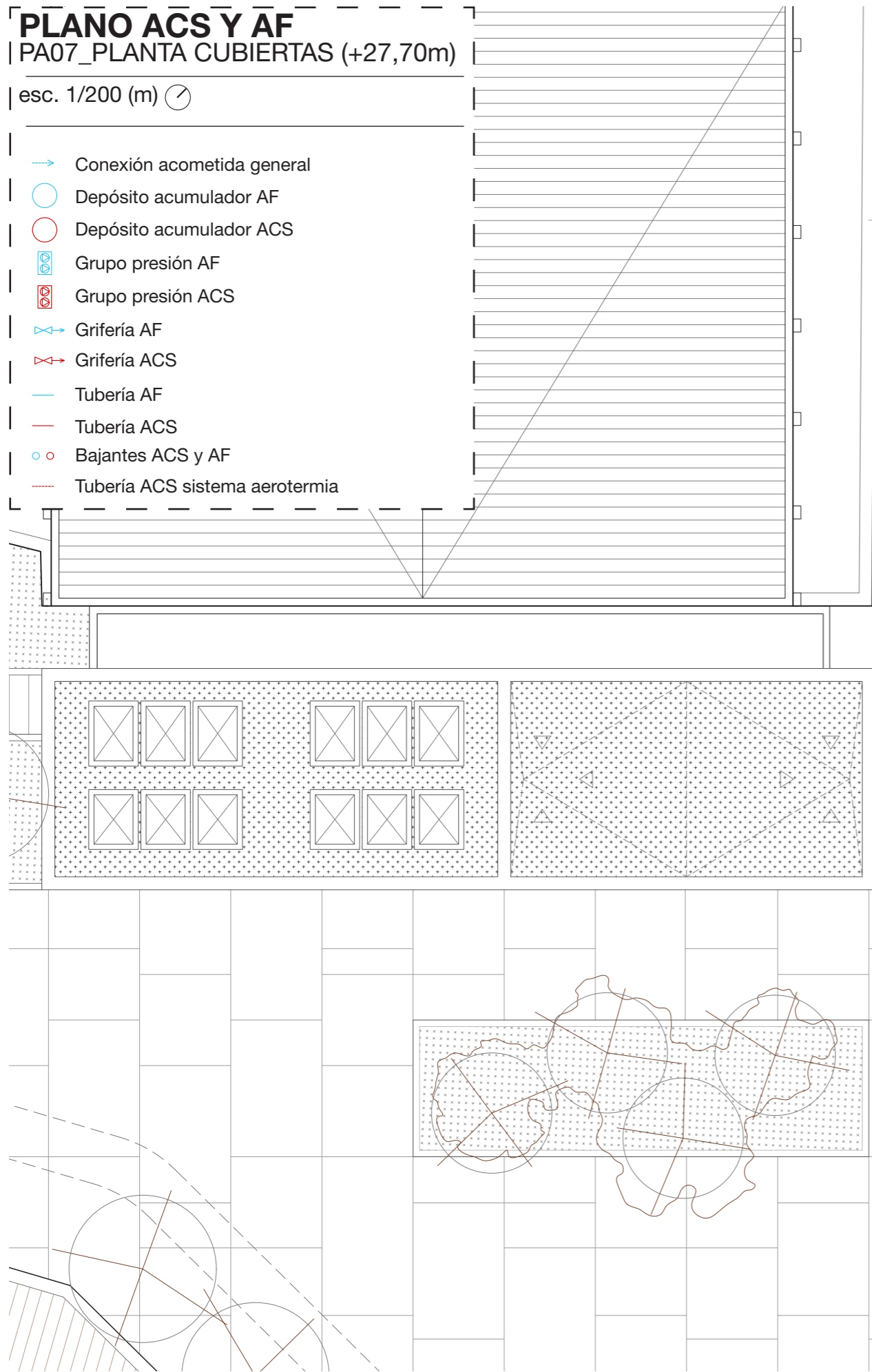
-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



PLANO ACS Y AF
PA07_PLANTA CUBIERTAS (+27,70m)

esc. 1/200 (m)

-  Conexión acometida general
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes ACS y AF
-  Tubería ACS sistema aerotermia



PLANO RESID. Y PLUVIALES
PR01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)

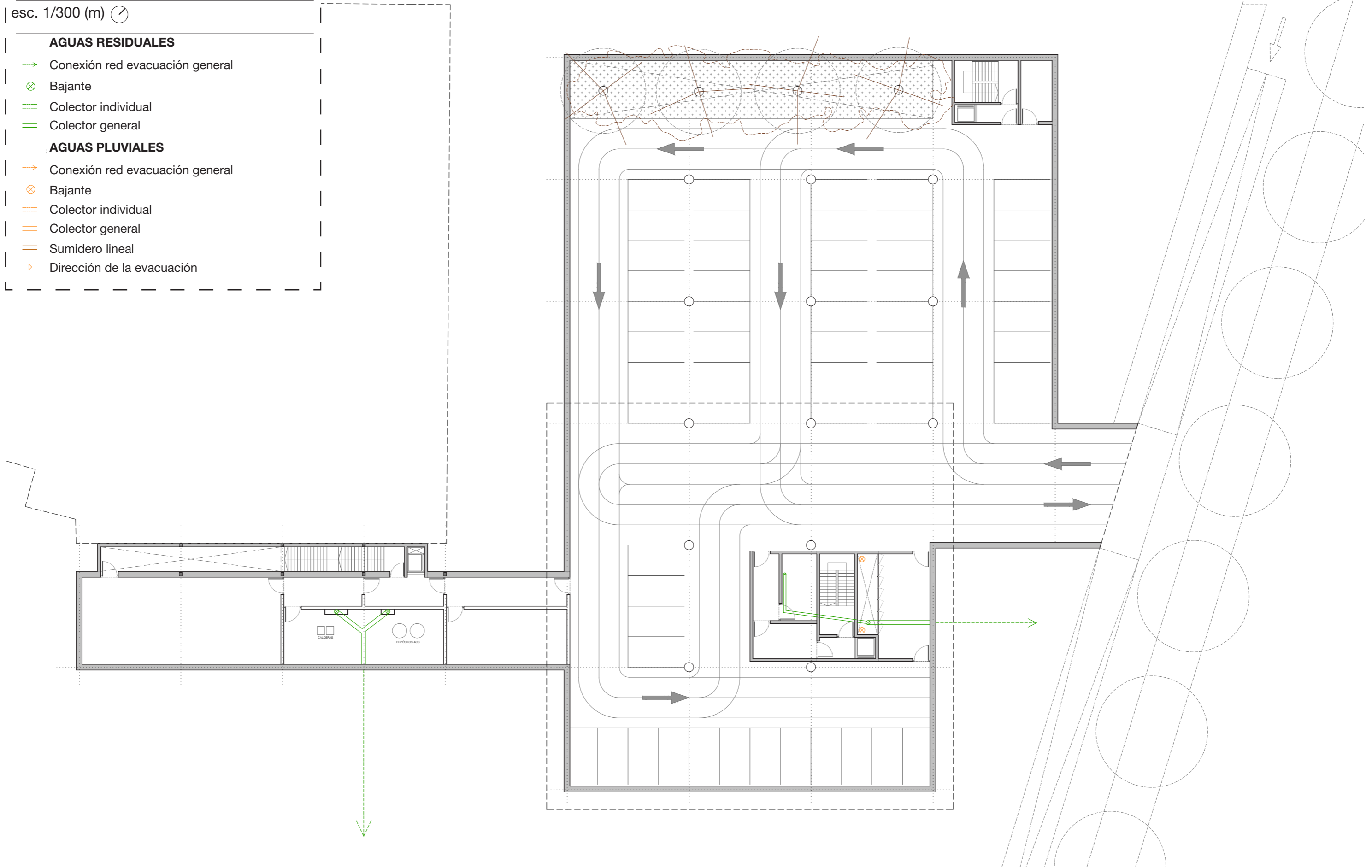
esc. 1/300 (m) ↻

AGUAS RESIDUALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general

AGUAS PLUVIALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general
- Sumidero lineal
- ▷ Dirección de la evacuación







PLANO RESID. Y PLUVIALES







PR02_PLANTA BAJA (+0,0m)

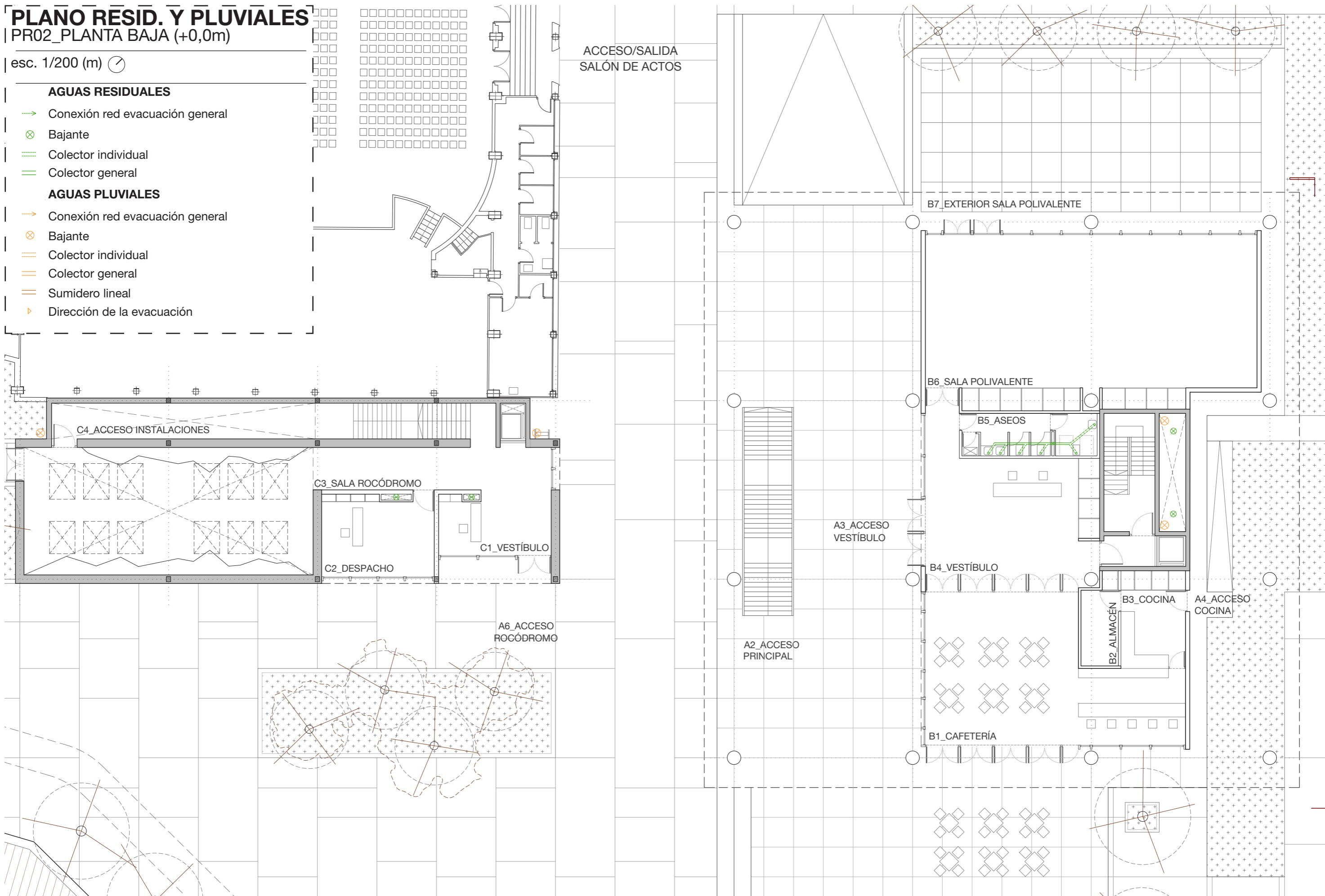
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general

AGUAS PLUVIALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general
-  Sumidero lineal
-  Dirección de la evacuación



PLANO RESID. Y PLUVIALES

PR03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)

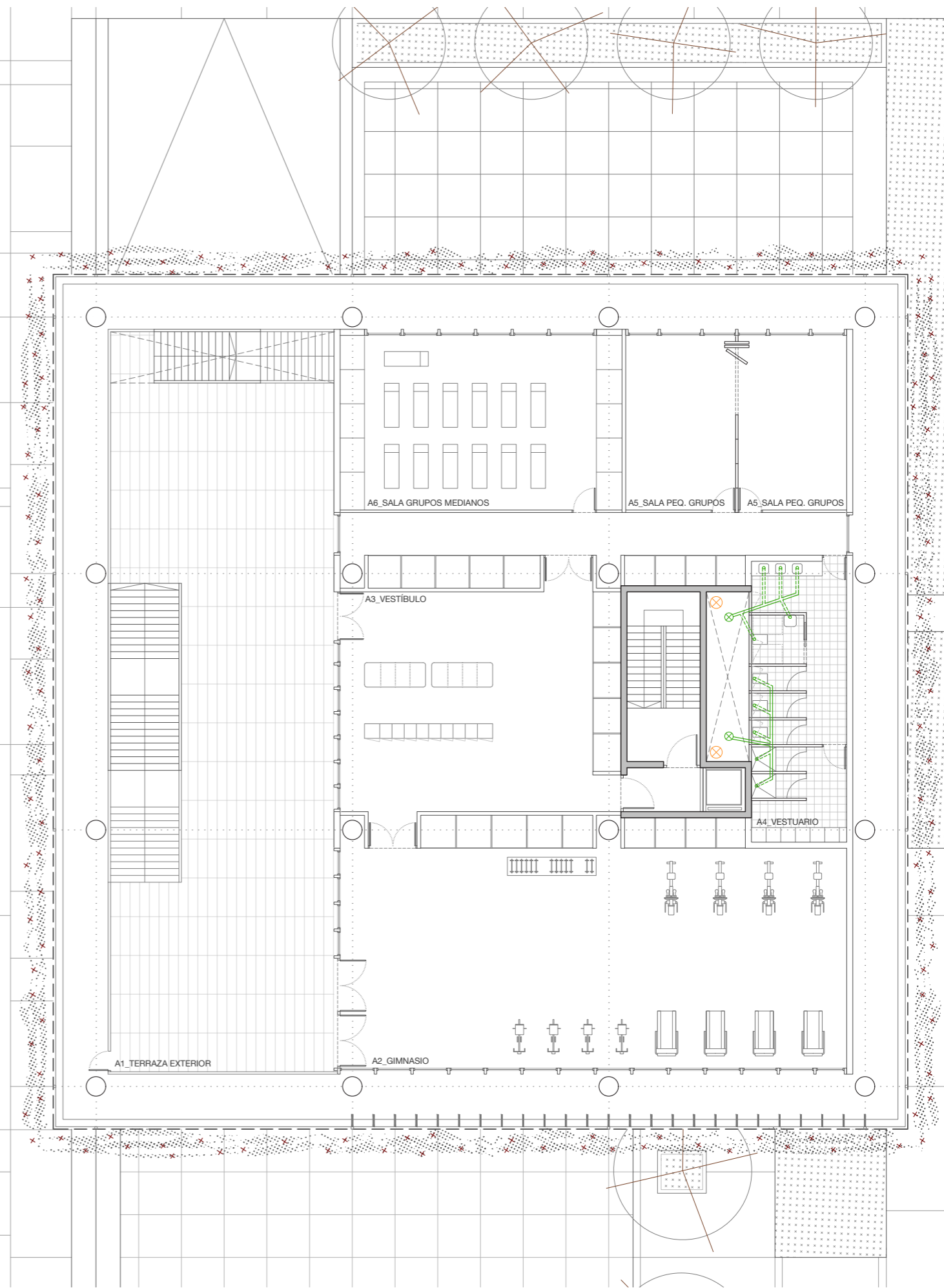
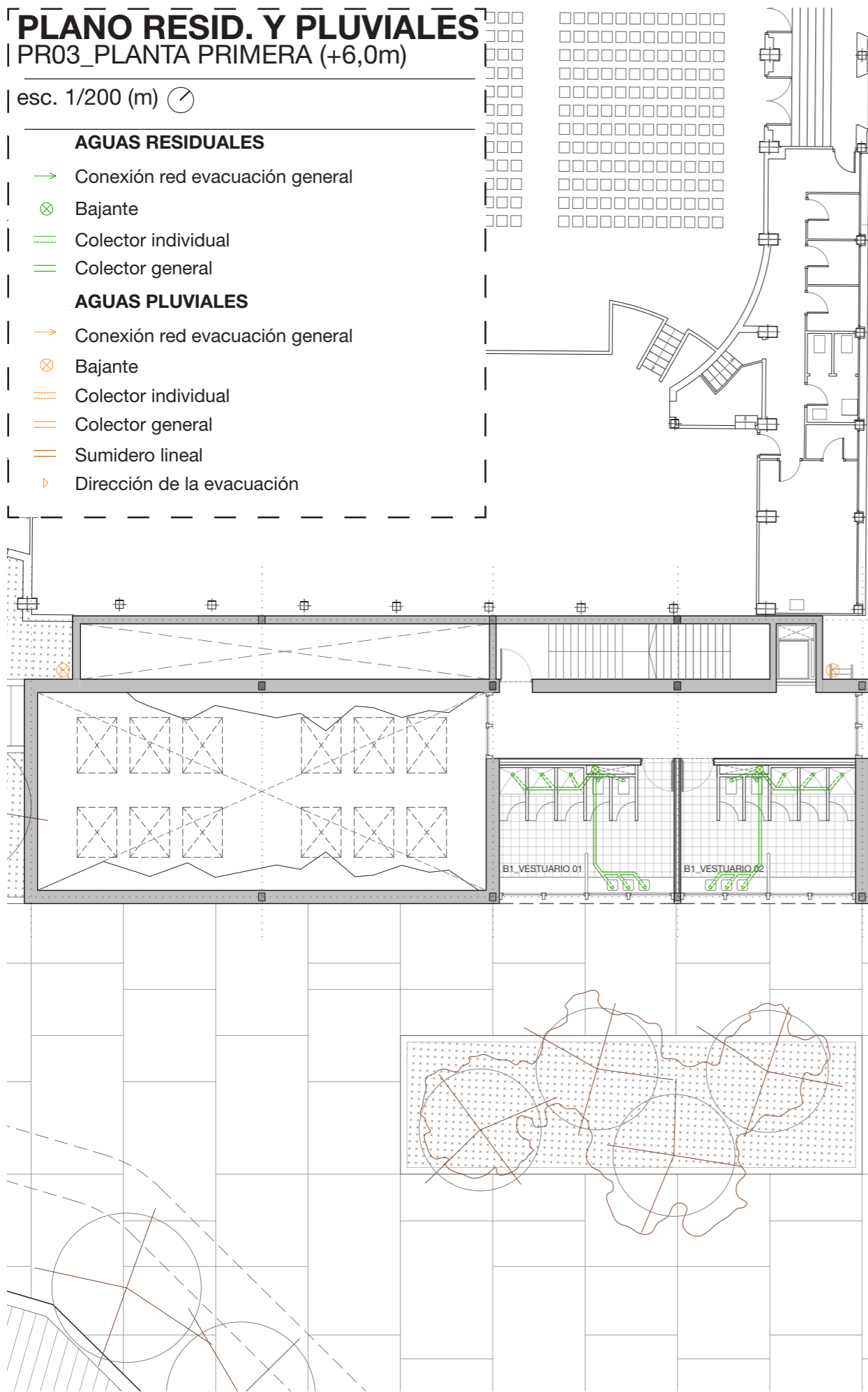
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general

AGUAS PLUVIALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general
- Sumidero lineal
- ▷ Dirección de la evacuación







PLANO RESID. Y PLUVIALES







PR04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)

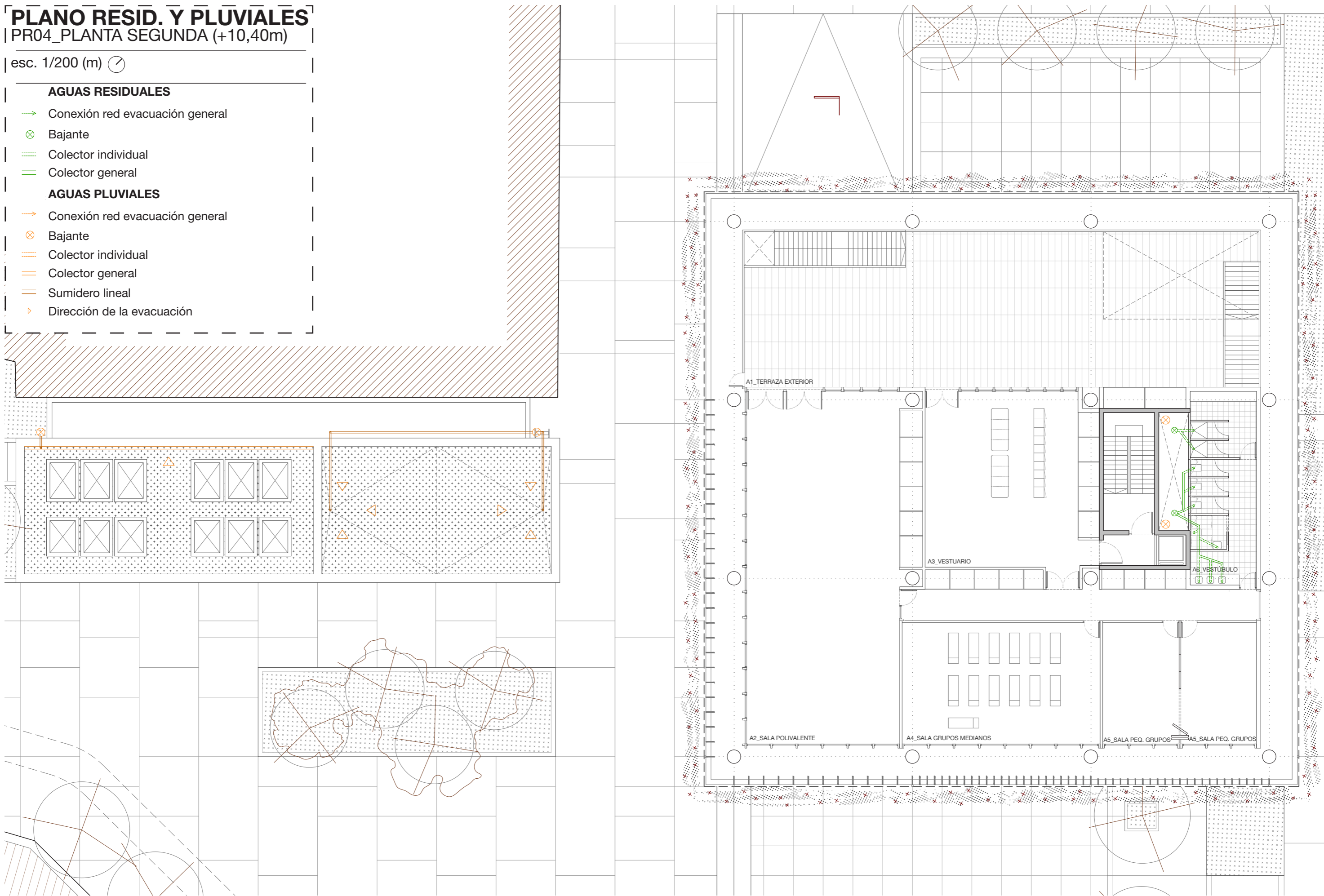
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general

AGUAS PLUVIALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general
-  Sumidero lineal
-  Dirección de la evacuación







PLANO RESID. Y PLUVIALES







PR05_PLANTA CUARTA (+19,20m)

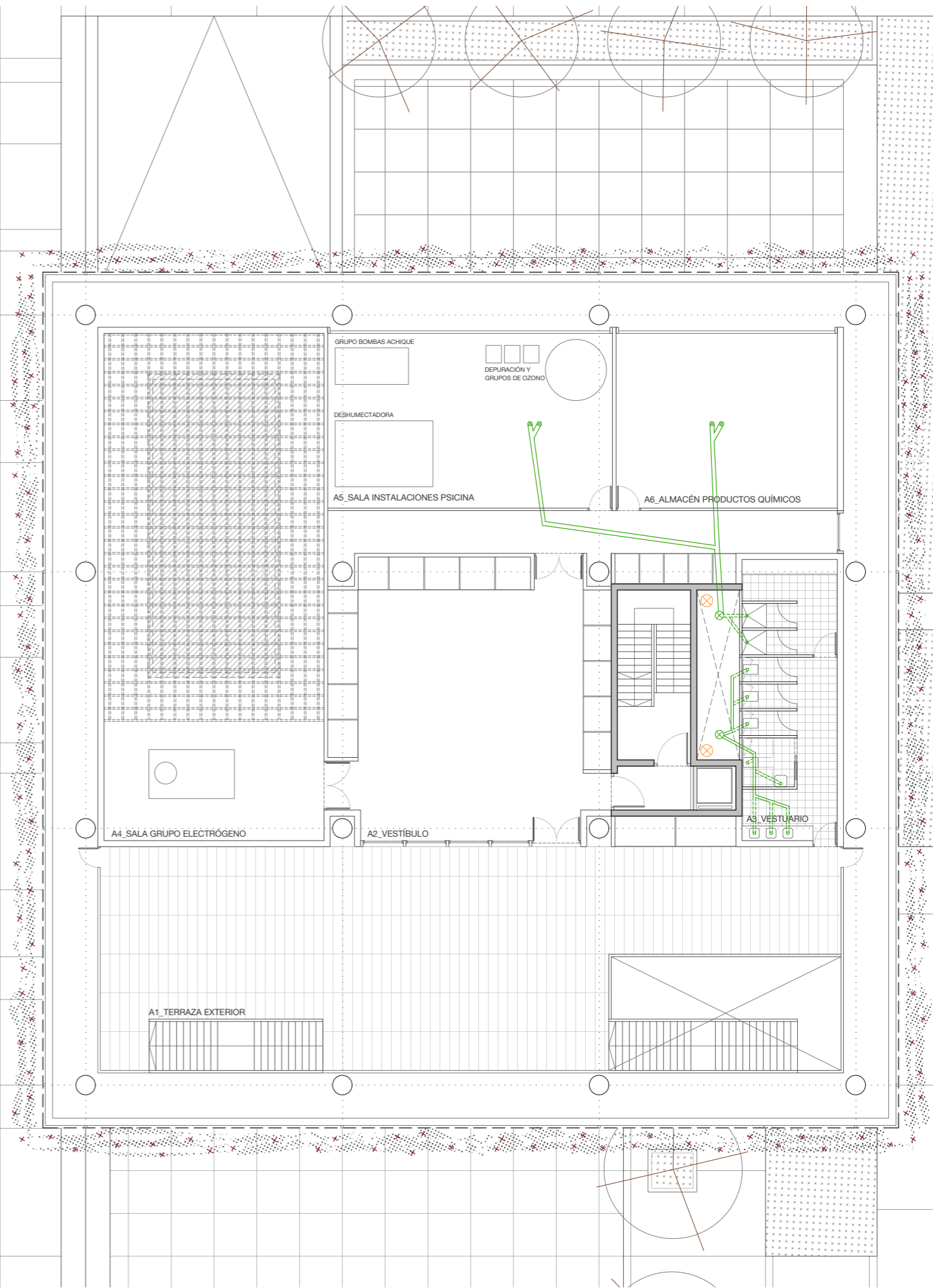
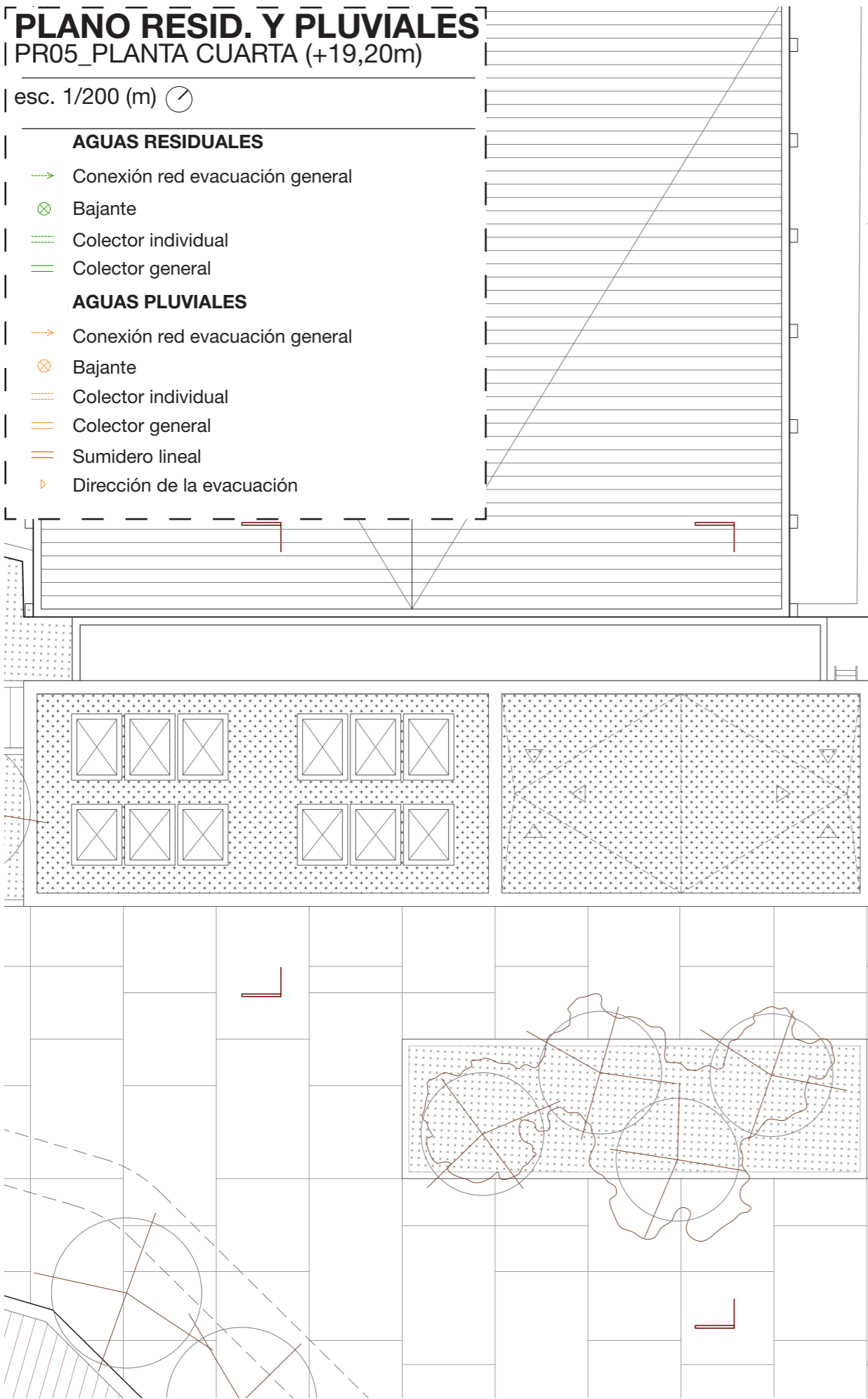
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general

AGUAS PLUVIALES

-  Conexión red evacuación general
-  Bajante
-  Colector individual
-  Colector general
-  Sumidero lineal
-  Dirección de la evacuación



PLANO RESID. Y PLUVIALES

PR06_PLANTA QUINTA (+22,70m)

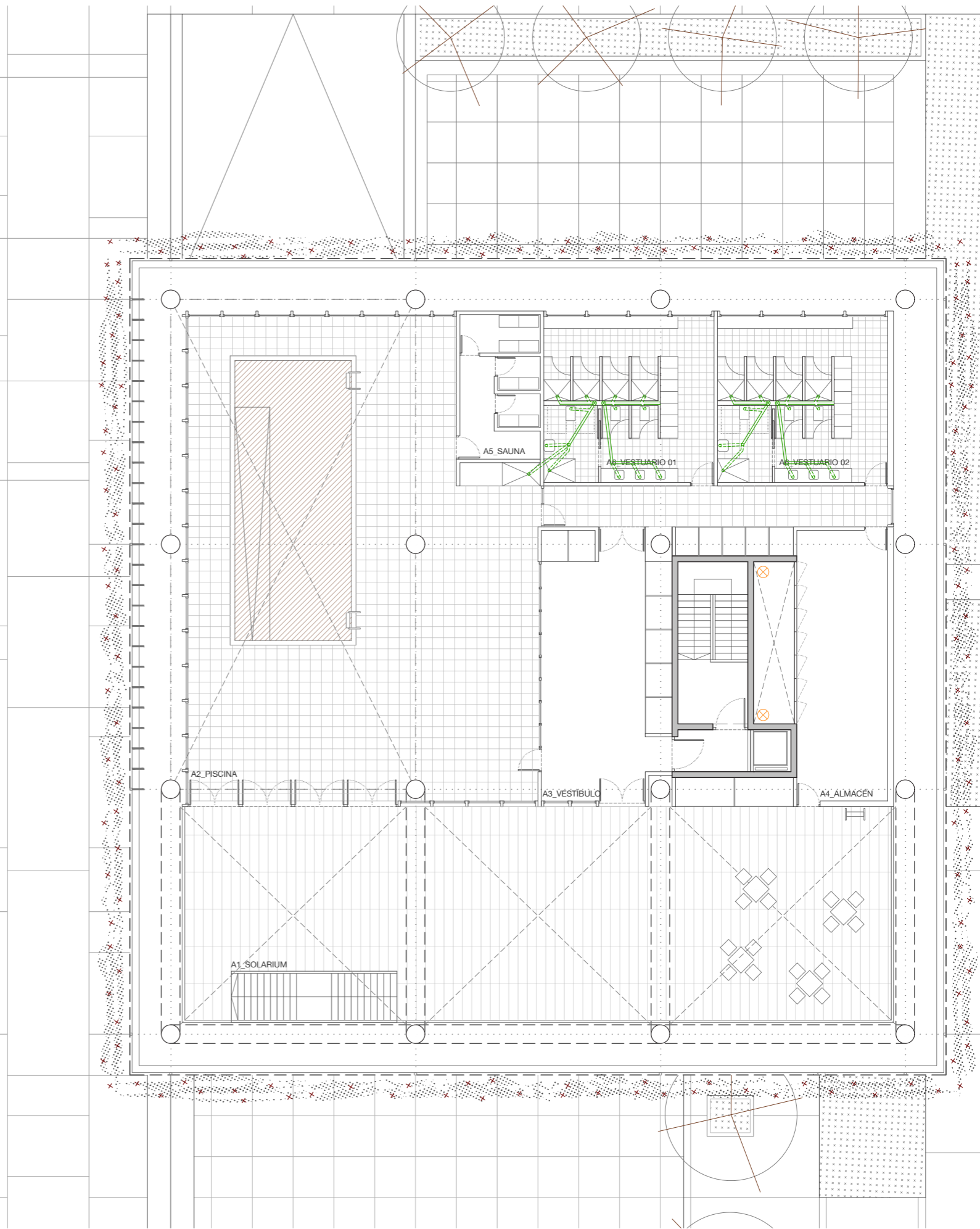
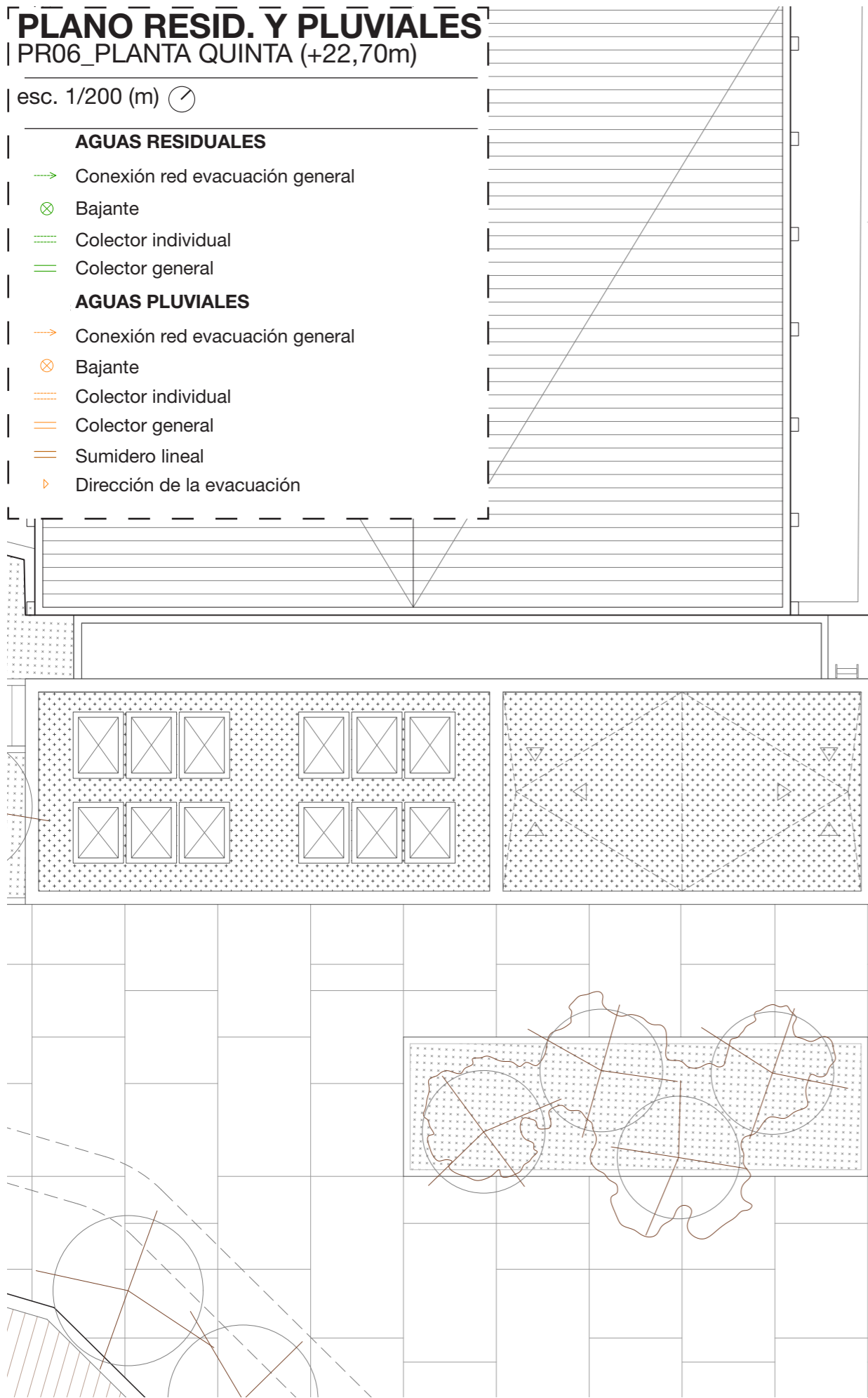
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general

AGUAS PLUVIALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general
- Sumidero lineal
- ▶ Dirección de la evacuación



PLANO RESID. Y PLUVIALES

PR07_PLANTA CUBIERTAS (+27,70m)

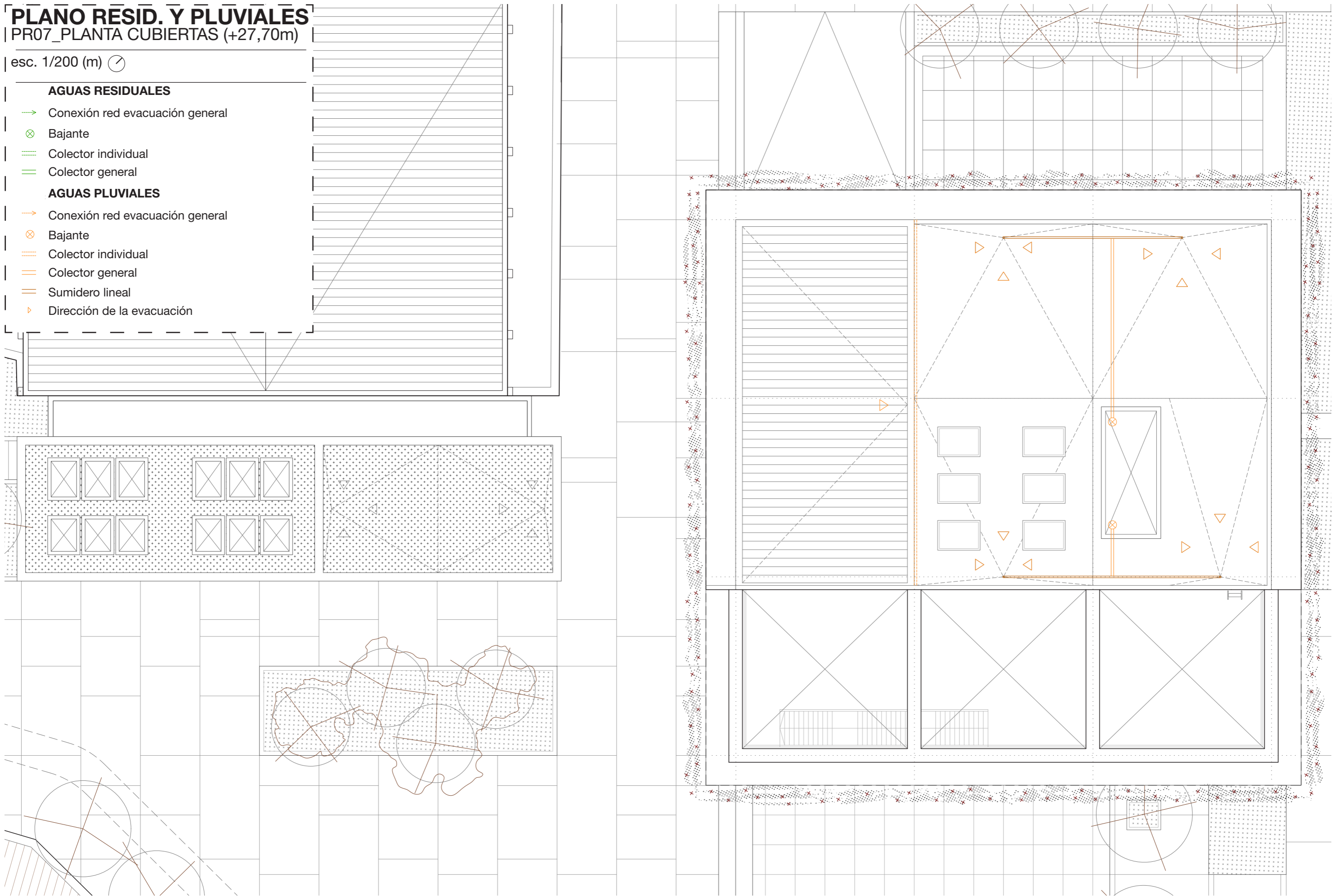
esc. 1/200 (m)

AGUAS RESIDUALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general

AGUAS PLUVIALES

- Conexión red evacuación general
- ⊗ Bajante
- Colector individual
- Colector general
- Sumidero lineal
- ▷ Dirección de la evacuación



03.4_CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

CTE_DB-SI / DB-SUA

01_DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS_DB-SI

01.1_SECCIÓN 1_PROPAGACIÓN INTERIOR

- Compartimentación en sectores de incendio_

Según la tabla 1.1 'Condiciones de compartimentación en sectores de incendio', al ser un edificio de pública concurrencia, "la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder los 2500m²". Además, en cuanto al aparcamiento (planta sótano), la normativa indica que debe constituir un sector de incendios diferenciado.

Por otro lado, según la tabla 1.2 'Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio', para los espacios de pública concurrencia cuya altura de evacuación se encuentra entre los 15 y 28m (en nuestro caso la altura de evacuación es 22,7m), se debe tener en cuenta una resistencia al fuego de estos elementos EI 120.

- Locales y zonas de riesgo especial_

En este apartado, la normativa indica lo siguiente: "Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2". Como se observa, en los locales previstos para instalaciones como salas de máquinas, locales de contadores de electricidad o salas de grupos electrógenos se definen como locales de riesgo especial bajo.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20	En todo caso		

de julio, BOE 2007/08/29)			
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco		En todo caso	
	refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW
- Almacén de combustible sólido para calefacción		S≤3 m ²	S>3 m ²
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución		En todo caso	
- Centro de transformación		En todo caso	
	- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso	
	- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	P≤2 520 kVA	2520<P<4000 kVA P>4 000 kVA
	en cada transformador	P≤630 kVA	630<P≤1000 kVA P>1 000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores		En todo caso	
- Sala de grupo electrógeno		En todo caso	

Además, como se observa en la tabla 2.2 'Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios', dichas estancias deben cumplir con las siguientes condiciones en cuanto a resistencia al fuego dependiendo del nivel de riesgo especial de la misma.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Si	Si
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EIz 45-C5	2 x EIz 30 -C5	2 x EIz 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

- Espacios ocultos_

La normativa indica que: "La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento". Además, "La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm²".

Este aspecto se tiene en cuenta en el proyecto.

- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario_

Según la tabla 4.1 'Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos' dichos elementos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego siguientes:

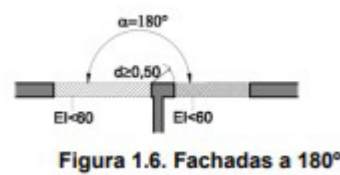
Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

01.2_SECCIÓN 2_PROPAGACIÓN EXTERIOR

- Medianerías y fachadas_

La normativa indica en este apartado que "Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120", y que además "Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia de 0,50m en proyección horizontal".



Por otro lado, también indica que: "Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada".

Por último, en cuanto a la clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen una superficie de ésta mayor al 10%, si es una fachada de altura superior a 18m, se tiene en cuenta una clase de reacción al fuego B-s3,d0.

- Cubiertas_

En este apartado, la normativa indica que: "Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto". En el proyecto, las cubiertas están formadas por forjados reticulares de cubetas recuperables con una resistencia al fuego REI 120.

01.3_SECCIÓN 3_EVACUACIÓN DE OCUPANTES

- Compatibilidad de los elementos de evacuación_

En este apartado se indica que: "Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones":

- "sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio".

- "sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia".

- Cálculo de la ocupación_

En este apartado se tiene en cuenta la tabla 2.1 'Densidades de ocupación', de la cual se obtiene la ocupación total aproximada del edificio principal, así pues la ocupación del edificio puede llegar a ser de hasta 740 personas, por lo que el núcleo vertical exterior de evacuación se dimensiona con un ámbito de escalera suficiente para la evacuación de todos los usuarios del edificio.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3

<i>Residencial Vivienda</i>	Plantas de vivienda	20
<i>Residencial Público</i>	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestibulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
<i>Aparcamiento⁽²⁾</i>	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
<i>Administrativo</i>	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestibulos generales y zonas de uso público	2
<i>Docente</i>	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2
<i>Hospitalario</i>	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
<i>Comercial</i>	En establecimientos comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5
<i>Pública concurrencia</i>	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5

sin aparatos	1,5
Piscinas públicas	
zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
vestuarios	3
Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
Zonas de público en terminales de transporte	10
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
Archivos, almacenes	40

- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación_

En este apartado, la tabla 3.1 'Números de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación' indica que para el proyecto, para cumplir con los recorridos de evacuación que no debe superar los 50m, se deben tener en cuenta más de una salida de planta. Así pues, en el proyecto se definen dos sistemas de evacuación (núcleos verticales) uno de ellos exterior y otro interior.

- Dimensionado de los medios de evacuación_

La normativa indica que: "Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable". En el caso del proyecto, se dimensiona la escalera exterior teniendo en cuenta que la interior queda inutilizada.

Además, "A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable".

Pese a esto, en el proyecto como se ha comentado, se dimensiona una de ellas teniendo en cuenta que la otra queda inutilizada, sin embargo esto no es necesario debido a que como se indica en la norma, ya que ambos núcleos verticales son especialmente protegidos.

- Cálculo_

En este apartado, la tabla 4.1 ‘Dimensionado de los elementos de la evacuación’ indica lo siguiente:

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30 \text{ cm}$ 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, $A \geq 30 \text{ cm}$ en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50 \text{ cm}^{(7)}$ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

Así pues, para puertas y pasos: $A \geq P/200 \geq 0,80\text{m}$ --> Además, la anchura de toda hoja de puerta no puede ser inferior a 0,60m ni superior a 1,23m. El proyecto cumple con lo indicado. Para pasillos y rampas, la norma indica que: $A \geq P/200 \geq 1,0\text{m}$. Para el proyecto, los pasillos se han dimensionado con un ancho de 1,75m mínimo.

Por otro lado, para el dimensionado del ámbito de escalera, la tabla 4.2 ‘Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura’ indica que para 5 plantas (media entre columna de 4 y 6 plantas) y con una ocupación total de 740 personas aproximadamente, la escalera exterior (teniendo en cuenta hipótesis desfavorable) debe dimensionarse con un ámbito aproximado de 2m. En el proyecto se ha dimensionado con un ámbito de 2,80m por lo que cumple.

- Protección de las escaleras_

En este apartado, la tabla 5.1 ‘Protección de las escaleras’ indica que para un uso de pública concurrencia y para una altura de evacuación descendente superior a 20m, la escalera debe ser especialmente protegida. Para la evacuación ascendente, la escalera también es especialmente protegida, por lo que deben disponer de vestíbulo de independencia.

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	$h \leq 14 \text{ m}$	$h \leq 28 \text{ m}$	
Administrativo, Docente,	$h \leq 14 \text{ m}$	$h \leq 28 \text{ m}$	
Comercial, Pública Concu- rrencia	$h \leq 10 \text{ m}$	$h \leq 20 \text{ m}$	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28 \text{ m}^{(3)}$	Se admite en todo caso
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensi- vo	No se admite	$h \leq 14 \text{ m}$	
otras zonas	$h \leq 10 \text{ m}$	$h \leq 20 \text{ m}$	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso:	$h \leq 2,80 \text{ m}$	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
	$2,80 < h \leq 6,00 \text{ m}$	$P \leq 100 \text{ personas}$	Se admite en todo caso
	$h > 6,00 \text{ m}$	No se admite	Se admite en todo caso

- Puertas situadas en recorridos de evacuación_

En este aspecto, la normativa indica que: “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, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo”. En el proyecto se tiene en cuenta lo indicado por la normativa, además dichas puertas tienen el sistema de apertura en el sentido de la evacuación.

- Señalización de los medios de evacuación_

En este apartado se tienen en cuenta los criterios indicados y definidos en la norma UNE-23034:1988 en cuanto al uso de señales de evacuación.

- Control de humo de incendio_

En este apartado, la normativa indica que debe instalarse un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar el control durante la evacuación de ocupantes si se cumplen los siguientes criterios:

- Zonas de uso Aparcamiento (si no se considera aparcamiento abierto)
- Establecimientos de uso comercial o pública concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.

En el caso del proyecto, se entiende que al tener una ocupación inferior a 1000 personas no sería necesario instalar sistema de control de humo. Si embargo, no supone ningún problema considerarlo al tratarse de un edificio de pública concurrencia.

- Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio_

En este apartado la normativa indica que: *“En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², 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”*. En el proyecto, en toda planta existe una salida de la misma accesible (ascensor) sin embargo, en caso de que éste quedase inutilizable, se plantea como zona de refugio las terrazas exteriores de cada planta, pudiendo acceder los bomberos para evacuar a los usuarios a través de la fachada.

01.4_SECCIÓN 4_INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Dotación de instalaciones de protección contra incendios_

Según la tabla 1.1 ‘Dotación de instalaciones de protección contra incendios’ en general deben considerarse las siguientes instalaciones:

- Extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15m de recorrido en cada planta y en las zonas de riesgo especial .
- Bocas de incendio equipadas en zonas de riesgo especial alto y si la superficie construida supera los 500m².
- Hidratantes exteriores al menos uno si la superficie construida está comprendida entre 2000-10000m². En el proyecto se dispone en el patinillo central de grandes dimensiones.
- Sistema de alarma debido a que la superficie construida supera los 1000m².
- Sistema de detección de incendio debido a que la superficie supera los 2000m².
- Instalación automática de extinción si la superficie total construida excede de 1500m².

- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios_

La normativa indica que: *“La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo”*.

01.5_SECCIÓN 5_INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

- Condiciones de aproximación y entorno_

- Aproximación al edificio_

La normativa indica que en los viales de aproximación, los vehículos de bomberos deben tener suficiente espacio para maniobrar según las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre = 3,50m
- Altura mínima libre o gálibo = 4,50m
- Capacidad portante del vial = 20 KN/m²

Así pues, en el proyecto se tienen en cuenta estas condiciones y los vehículos de bomberos pueden acceder tanto por la vía de servicio junto a la entrada del aparcamiento inferior como por el viario sur (zona peatonalizada).

- Entorno de los edificios_

La normativa indica que: *“Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos.”*

- Anchura mínima libre = 5m
- Altura libre = la del edificio
- Separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio:
 - edificios de más de 20m de altura de evacuación = 10m

Además, indica que: *“La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015”*. *“El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc”*.

- Accesibilidad por fachada_

La normativa indica que: *“Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:”*

- *“Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m”*.
- *“Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada”*.
- *“No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m”*.

En el caso del proyecto, se diseña uno de los módulos de la envolvente en cada una de las cuatro fachadas de cada planta (de dimensiones 3,50xaltura planta) como una hoja abatible que puede abrirse para facilitar el acceso de los bomberos a través de la envolvente de la fachada.

02_DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD_DB-SUA

02.1_SECCIÓN 1_SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

- Resbaladidad de los suelos_

Según la tabla 1.2 'Clase exigible a los suelos en función de su localización', se obtienen las siguientes clases con el fin de reducir el riesgo de resbalamiento a causa de los tipos de suelos utilizados en las distintas zonas para uso residencial público, docente, comercial, administrativo y pública concurrencia.

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

- Para las zonas interiores húmedas como aseos y vestuarios = clase 2
- Para piscinas y duchas = clase 3
- Para todas las zonas interiores restantes = 1

Para las zonas de alto riesgo como las piscinas y vestuarios se ha utilizado un pavimento de baldosas porcelánicas antideslizantes con un acabado que cumpla con el índice de resbaladidad.

- Discontinuidades en el pavimento_

El código técnico indica que los suelos deben cumplir las siguientes condiciones excepto en las zonas de uso restringido exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas:

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

- Los desniveles que no excedan de 5cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%

- En zonas de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5cm de diámetro.

Estas condiciones se cumplen tanto en exteriores como en interiores.

- Desniveles_

- Protección de los desniveles_

La normativa indica que: "Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto". "En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo".

- Características de las barreras de protección_

La normativa indica que: "Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1)".

En el proyecto se utilizan barandillas de 1,10m.

Además, al tratarse de un edificio de pública concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, se diseñan de forma que:

- "No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:"
 - "En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente".
 - "En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo".

- "No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro".

- Escaleras y rampas_

- Escaleras de uso restringido_

La normativa indica que el ancho mínimo de cada tramo será de 80cm. La contrahuella será de 20cm como máximo y la huella 22cm como mínimo. Para el proyecto se tiene en cuenta un ámbito de escalera mínimo de 1,40m para el núcleo vertical interior y 2,0m para el núcleo vertical exterior. La contrahuella de proyecto es de 16,9cm mientras que la huella es de 28cm.

- Escaleras de uso general_

La normativa indica que en tramos rectos la huella mínima será de 28cm y la contrahuella variará entre los 13 y 18,5cm, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en ese caso la contrahuella máxima será de 17,5cm.

La huella H y la contrahuella C cumplirán que:

$$54\text{cm} \leq 2C (16,9) + H (28) \leq 70\text{cm}$$

$$54\text{cm} \leq 33,8 + 28 \leq 70\text{cm}, 54\text{cm} \leq 61,8 \leq 70\text{cm}. \text{ CUMPLE}$$

- Tramos_

La normativa indica que cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que salvar un tramo es de 2,25m en las zonas de uso público en el caso que no se disponga de un ascensor como alternativa a la escalera y 3,20m cuando sí se disponga de ascensor como alternativa. Además, la anchura útil del tramo se determinará en base a las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores Otras zonas	1,40			
	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

- Mesetas_

La normativa indica que: “Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo”.

- Pasamanos_

La normativa indica que: “Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados”. “El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano”.

- Rampas_

La normativa indica que las rampas tendrán como máximo una pendiente del 12% excepto:

- “las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos”. En el caso del proyecto, la rampa de salida tiene una longitud de 11,25m y la pendiente es del 6%. La rampa de acceso tiene una longitud de 21m con un descansillo de 4m de longitud, por lo que cada tramo de rampa tiene una longitud de 8,5m, cumpliendo con los 9m máximos que permite la normativa cuando la rampa pertenece a itinerarios accesibles.

02.2_SECCIÓN 6_SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

- Piscinas_

Este apartado no es de aplicación pese a tener piscina ya que la piscina proyectada se centra en el tratamiento de hidroterapia.

02.3_SECCIÓN 9_ACCESIBILIDAD

- Condiciones de accesibilidad_

La normativa indica que: “Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independientemente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación”. Además, “Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles”.

- Condiciones funcionales_

- Accesibilidad en el exterior del edificio:

La parcela dispone de al menos un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

- Accesibilidad entre plantas del edificio:

La normativa indica que: “Los edificios de otros usos (no sean Residencial Vivienda) en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m2 de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio”. En nuestro caso, los ascensores se dimensionan de forma que pueda ser utilizado por usuarios con movilidad reducida.

- Dotación de elementos accesibles_

- Viviendas accesibles:

La normativa indica que: “Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable”.

- Plazas de aparcamiento accesibles:

La normativa indica que: “En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m2 contará con las siguientes plazas de aparcamiento accesibles: En uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción”. En nuestro caso, se proyectan 51 plazas de aparcamiento por lo que debería haber dos de ellas destinadas a usuarios de movilidad reducida, sin embargo se proyectan cinco plazas de aparcamiento para usuarios de movilidad reducida.

- Servicios higiénicos accesibles:

La normativa indica que: *“Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos: Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible”*. En nuestro caso se cumple ya que existe un aseo accesible para cada 10 unidades o menos de inodoros instalados.

- Mobiliario fijo:

La normativa indica que: *“El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia”*.

- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad_

- Dotación_

La normativa indica que: *“Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren”*.

- Características_

La normativa indica que: *“Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002”*.

Además, *“Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional”*.

Por otro lado, *“Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y árabe en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina”*.

Por último, *“Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores”*.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial/ Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

PLANOS DB SI
P01_SECCIÓN GENERAL

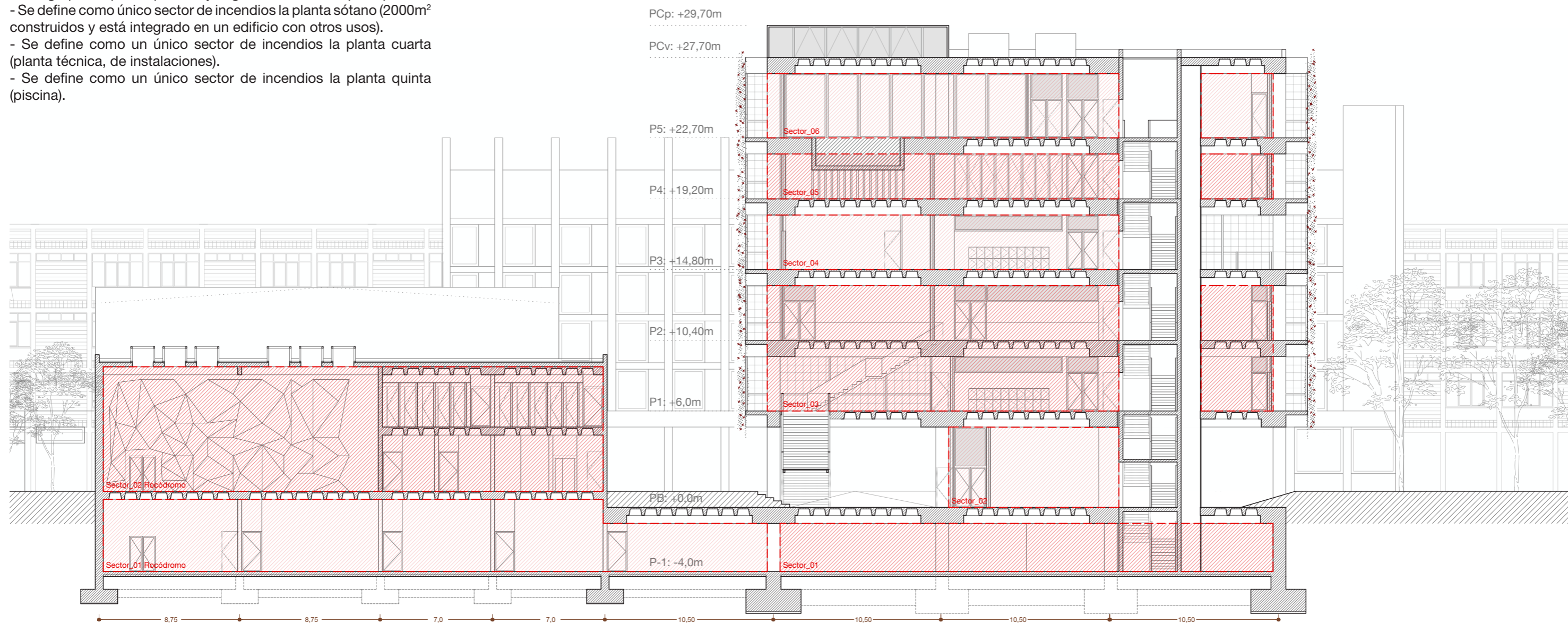
esc. 1/250 (m) ↻

//// Sectores de incendio

SECTORES DE RIESGO












En la siguiente sección se observan las estancias proyectadas y su división por sectores de incendios según indica la normativa (Apartado 1 'Propagación interior' del DB-SI). Así pues, se sectoriza el edificio de forma que:

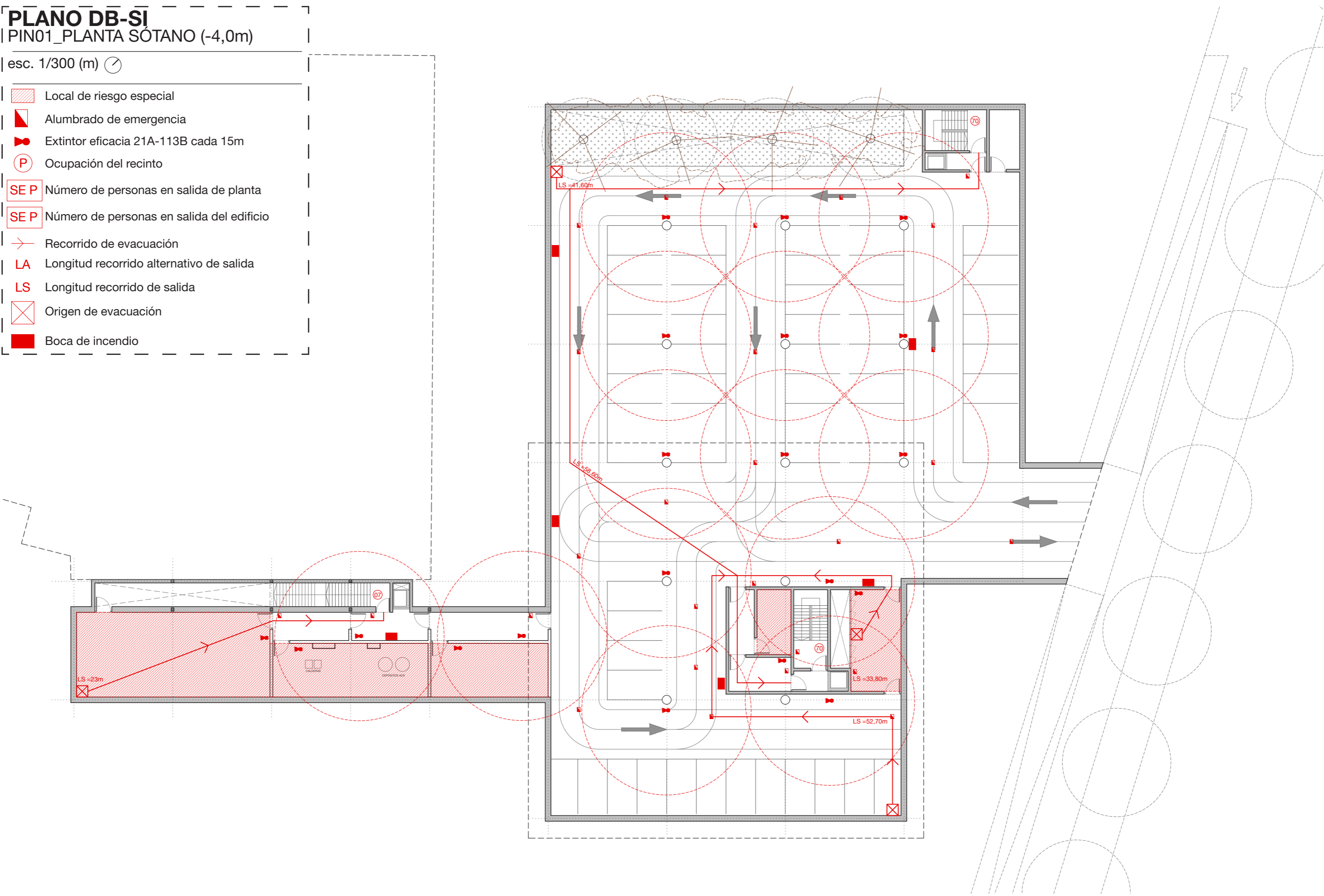
- Los sectores no superen los 2500m² construidos.
- Los locales de riesgo especial conformen un sector de incendios (ejemplo: planta sótano bajo rocódromo es un único sector de incendios donde se ubican las salas de instalaciones).
- Se agrupan la planta baja y primera planta del rocódromo (mismo sector de incendios).
- Se agrupan la planta primera y segunda del edificio principal
- Se define como único sector de incendios la planta sótano (2000m² construidos y está integrado en un edificio con otros usos).
- Se define como un único sector de incendios la planta cuarta (planta técnica, de instalaciones).
- Se define como un único sector de incendios la planta quinta (piscina).



PLANO DB-SI
PIN01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)












esc. 1/300 (m)

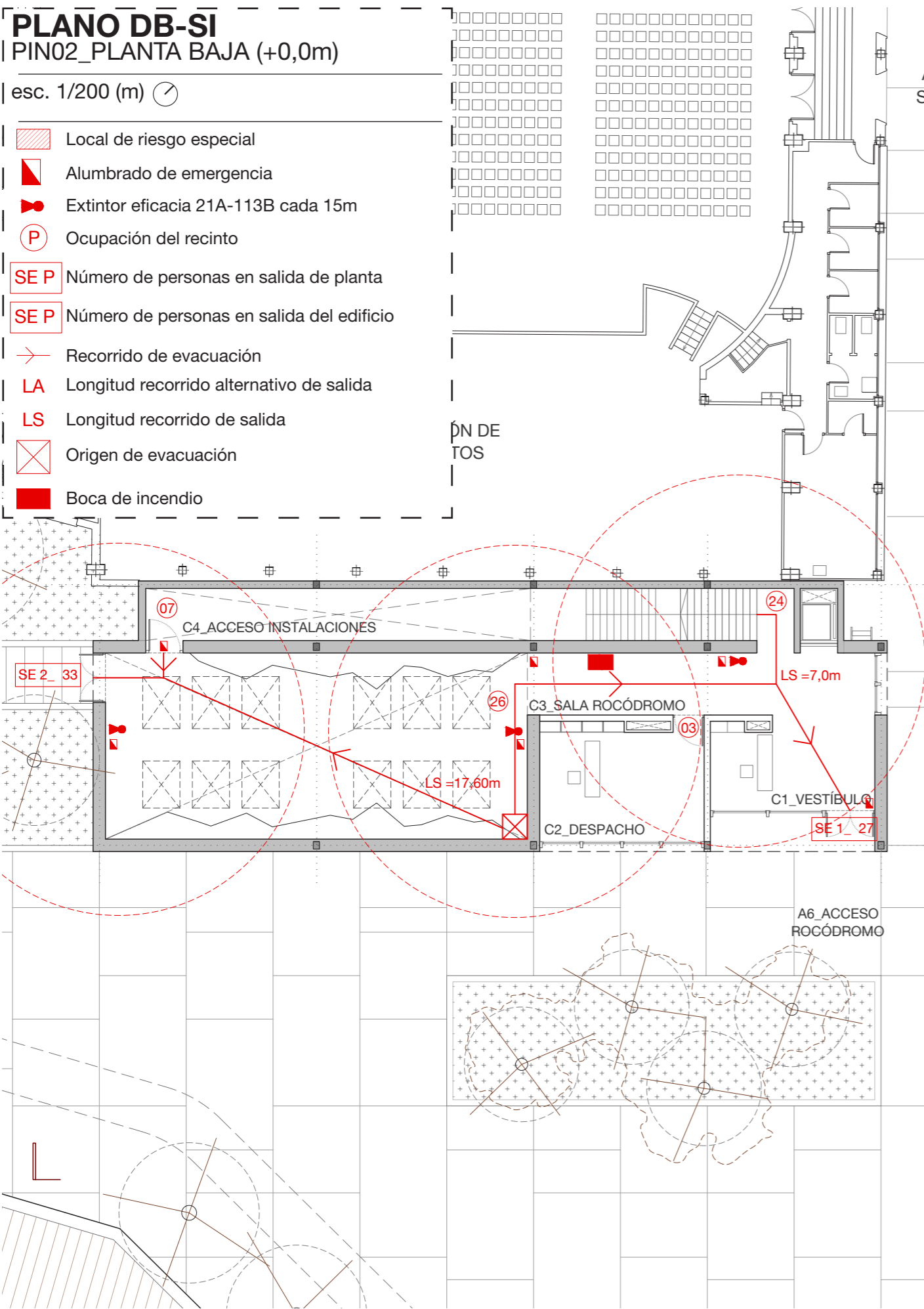
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



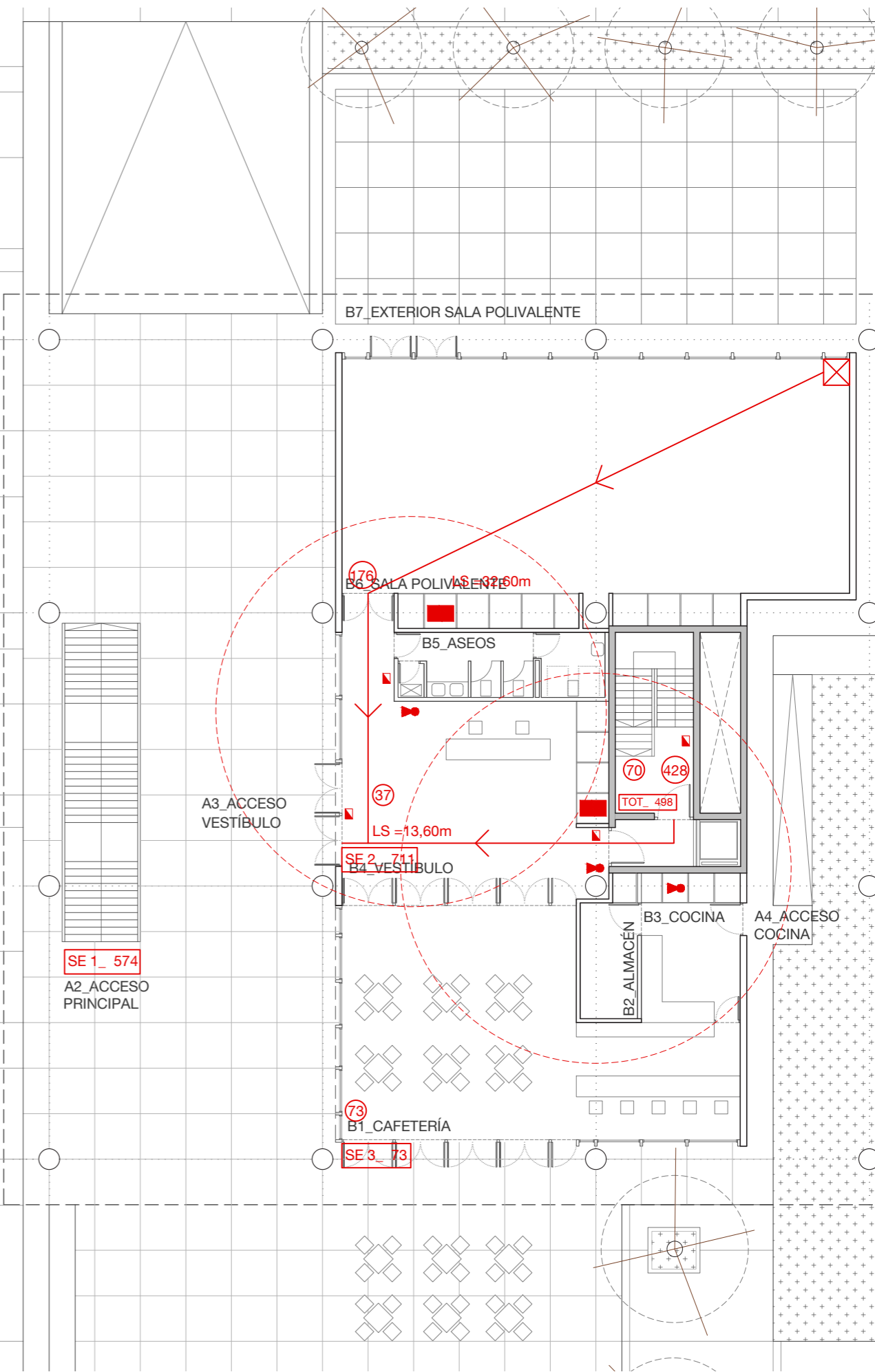
PLANO DB-SI
PIN02_PLANTA BAJA (+0,0m)

esc. 1/200 (m)

-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  **SE P** Número de personas en salida de planta
-  **SE P** Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  **LA** Longitud recorrido alternativo de salida
-  **LS** Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio














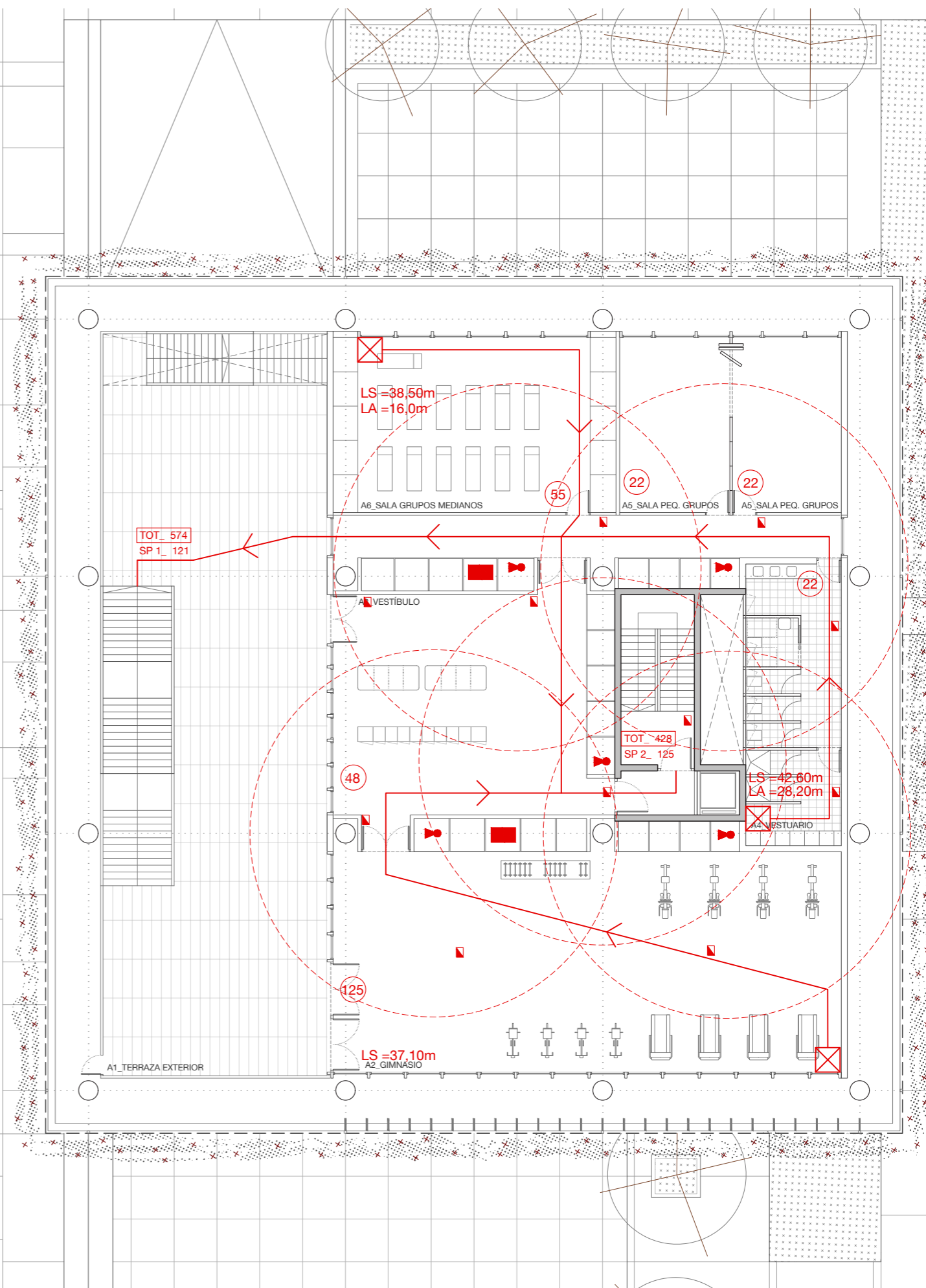
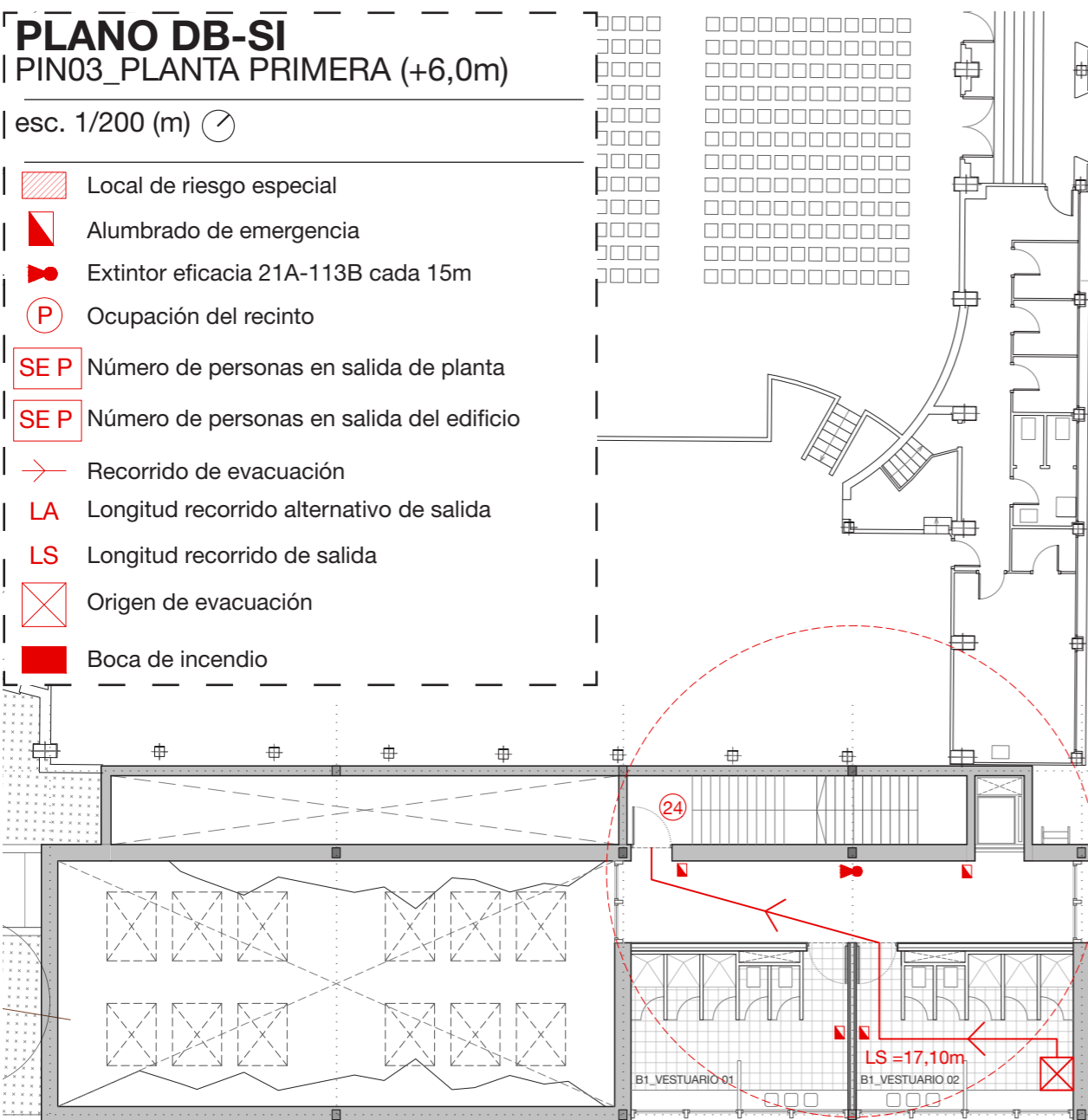
ACCESO/SALIDA
SALÓN DE ACTOS



PLANO DB-SI
PIN03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)












esc. 1/200 (m)

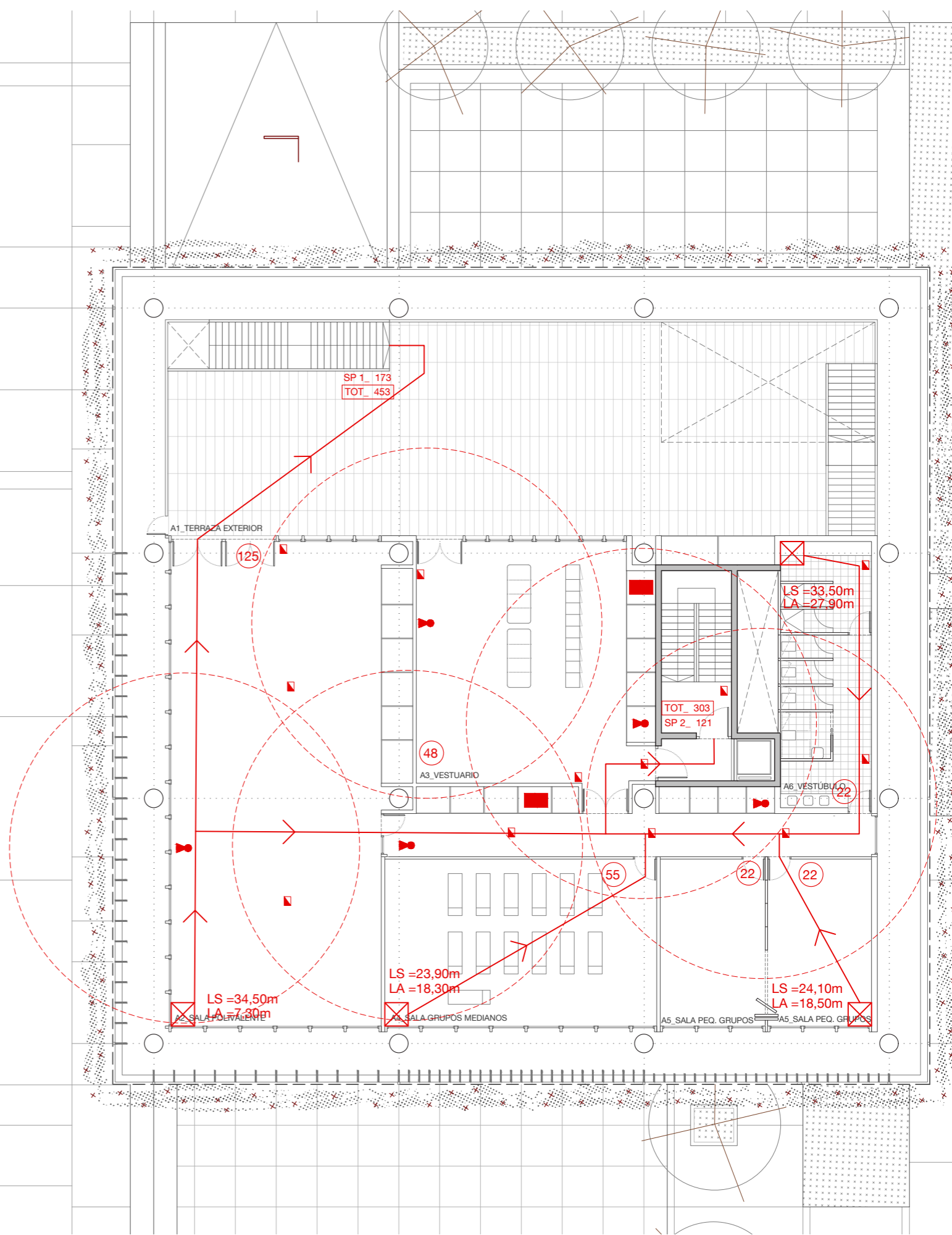
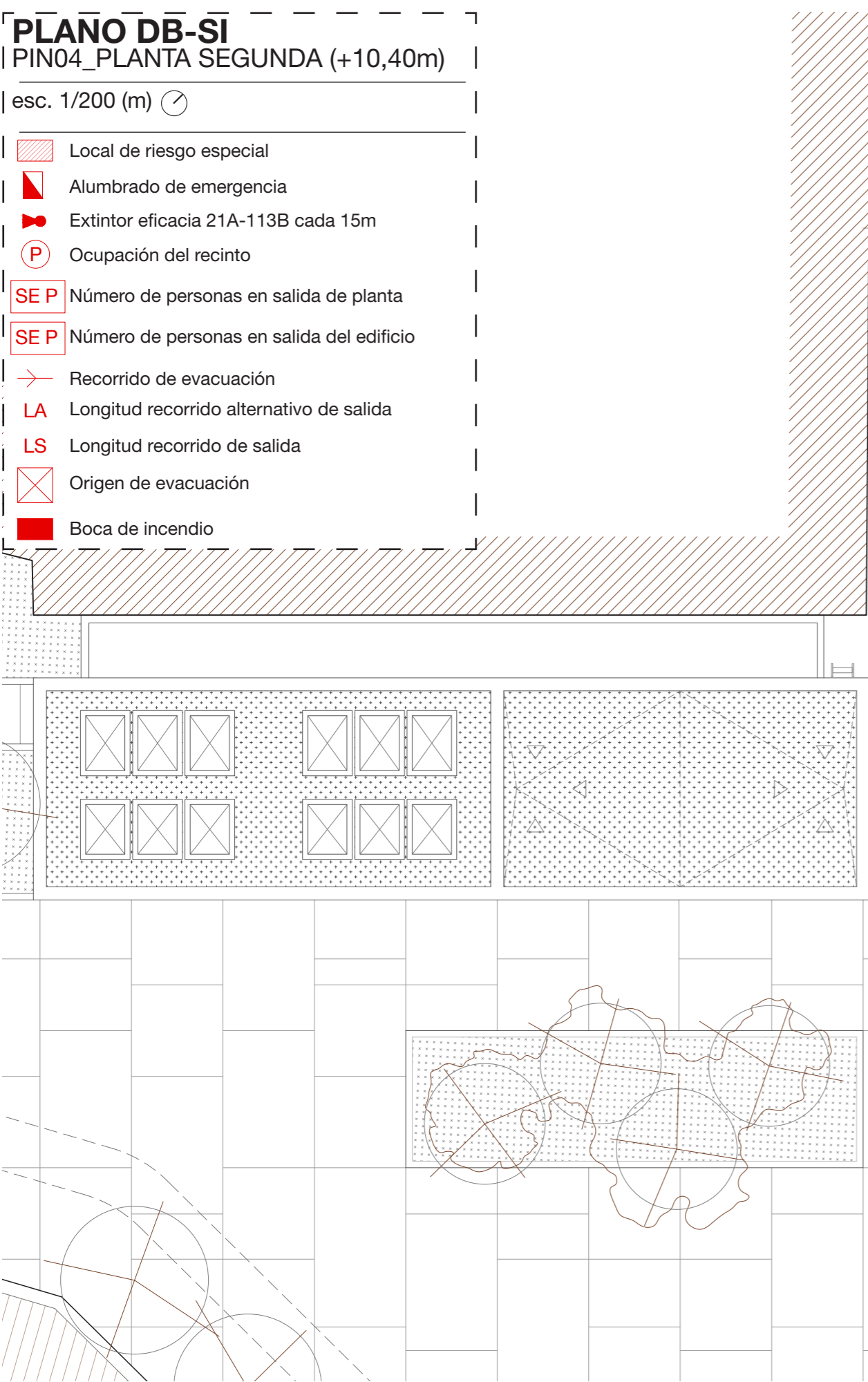
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



PLANO DB-SI
PIN04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)












esc. 1/200 (m)

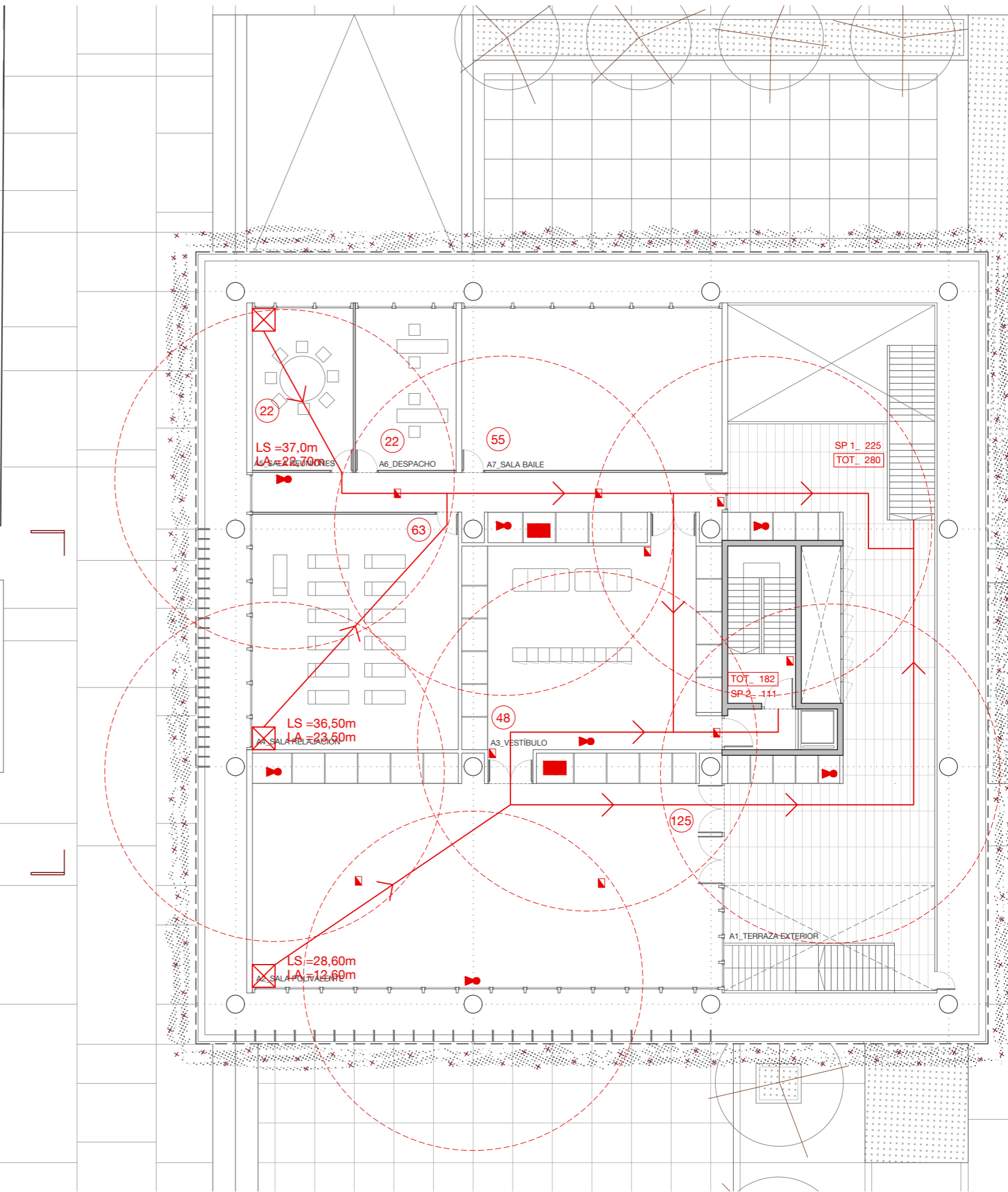
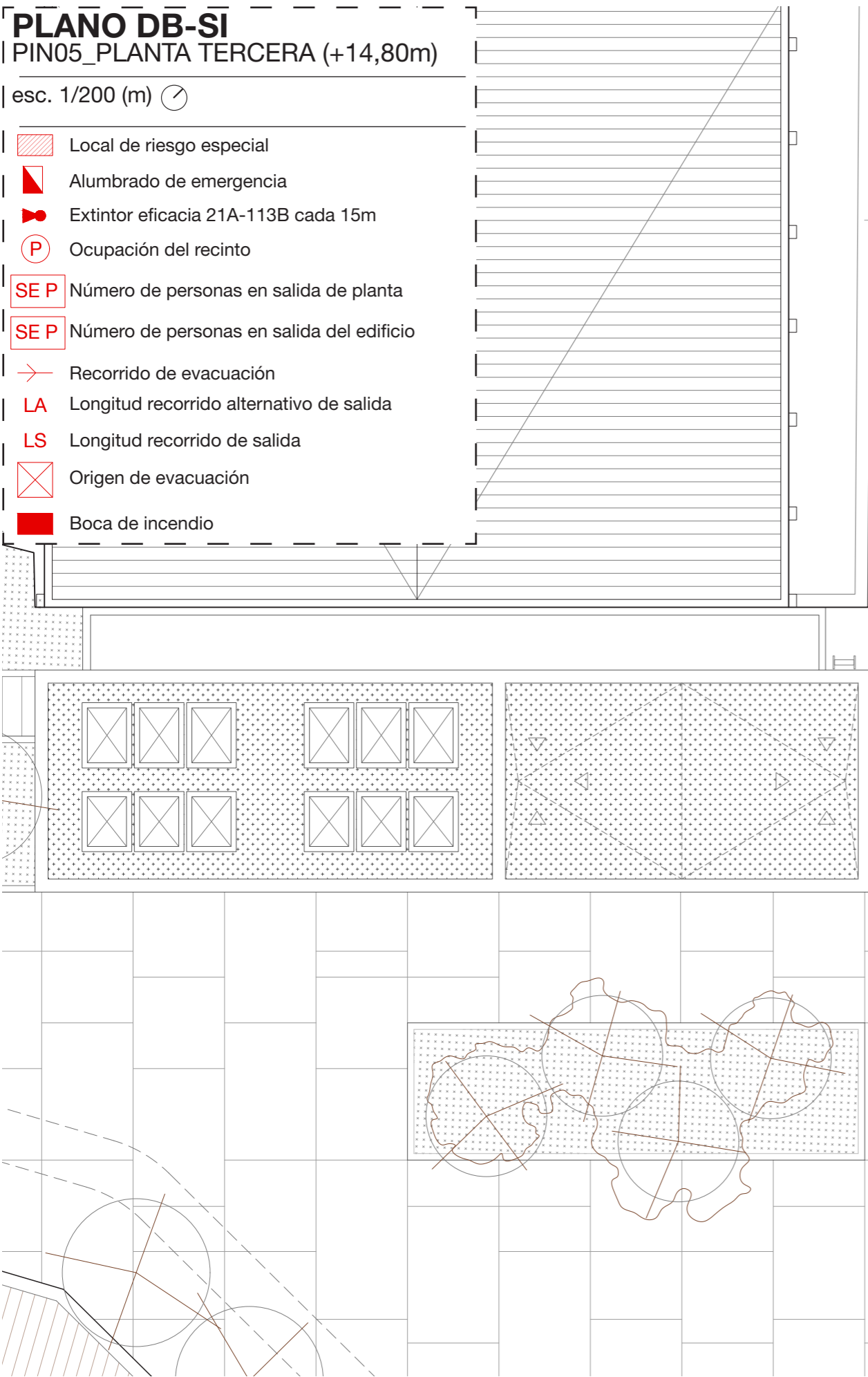
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



PLANO DB-SI
PIN05_PLANTA TERCERA (+14,80m)












esc. 1/200 (m)

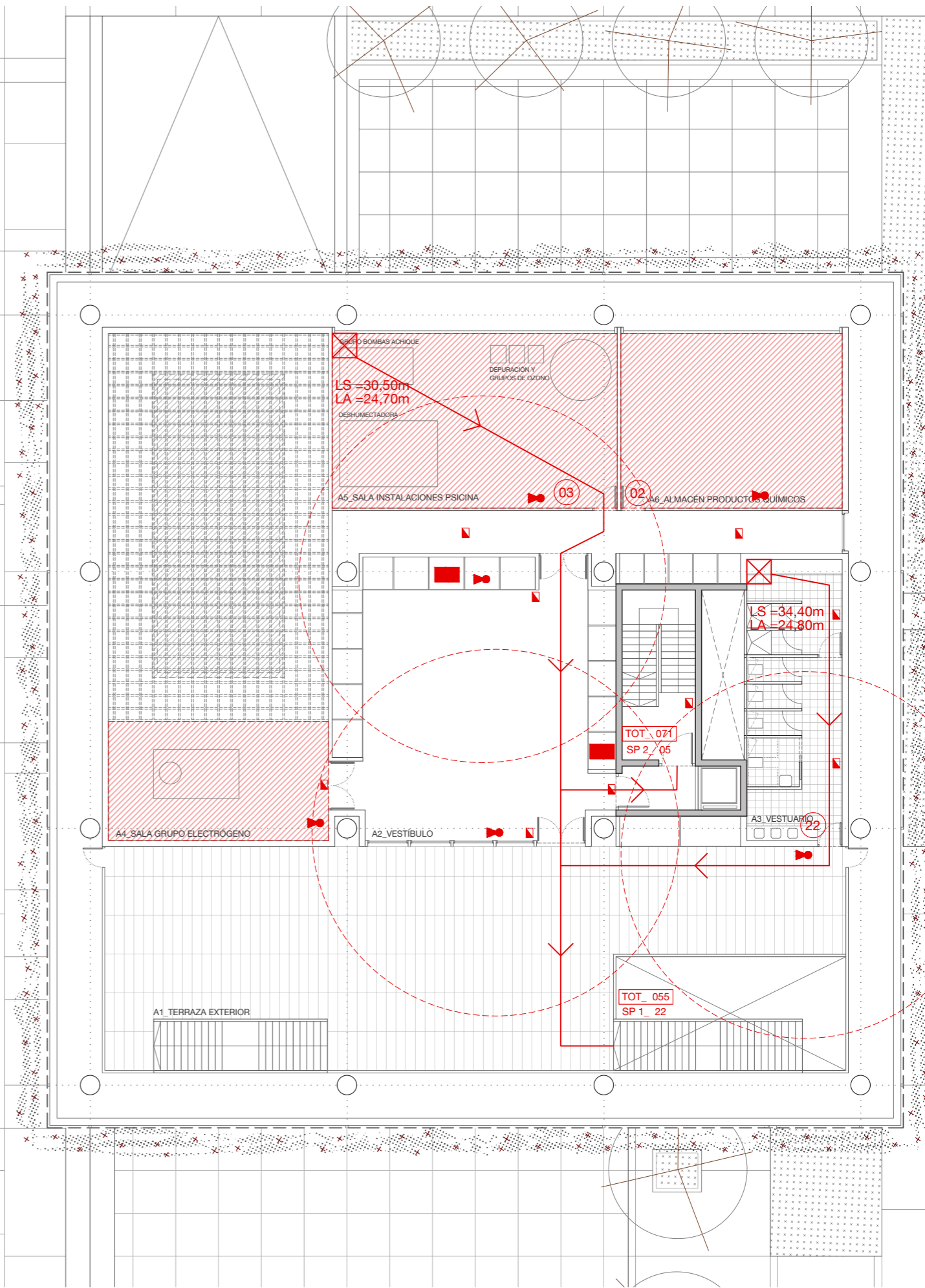
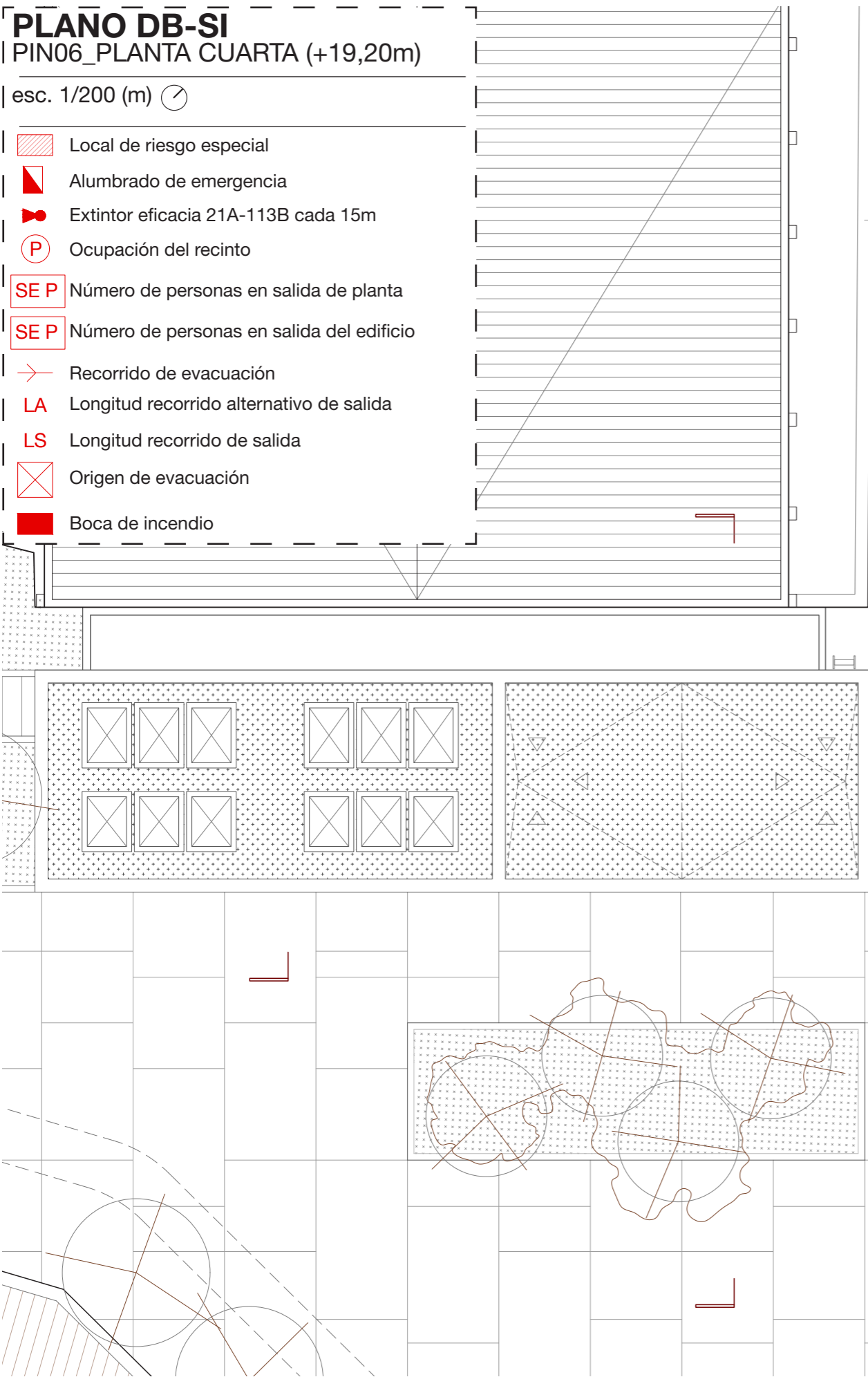
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



PLANO DB-SI
PIN06_PLANTA CUARTA (+19,20m)












esc. 1/200 (m)

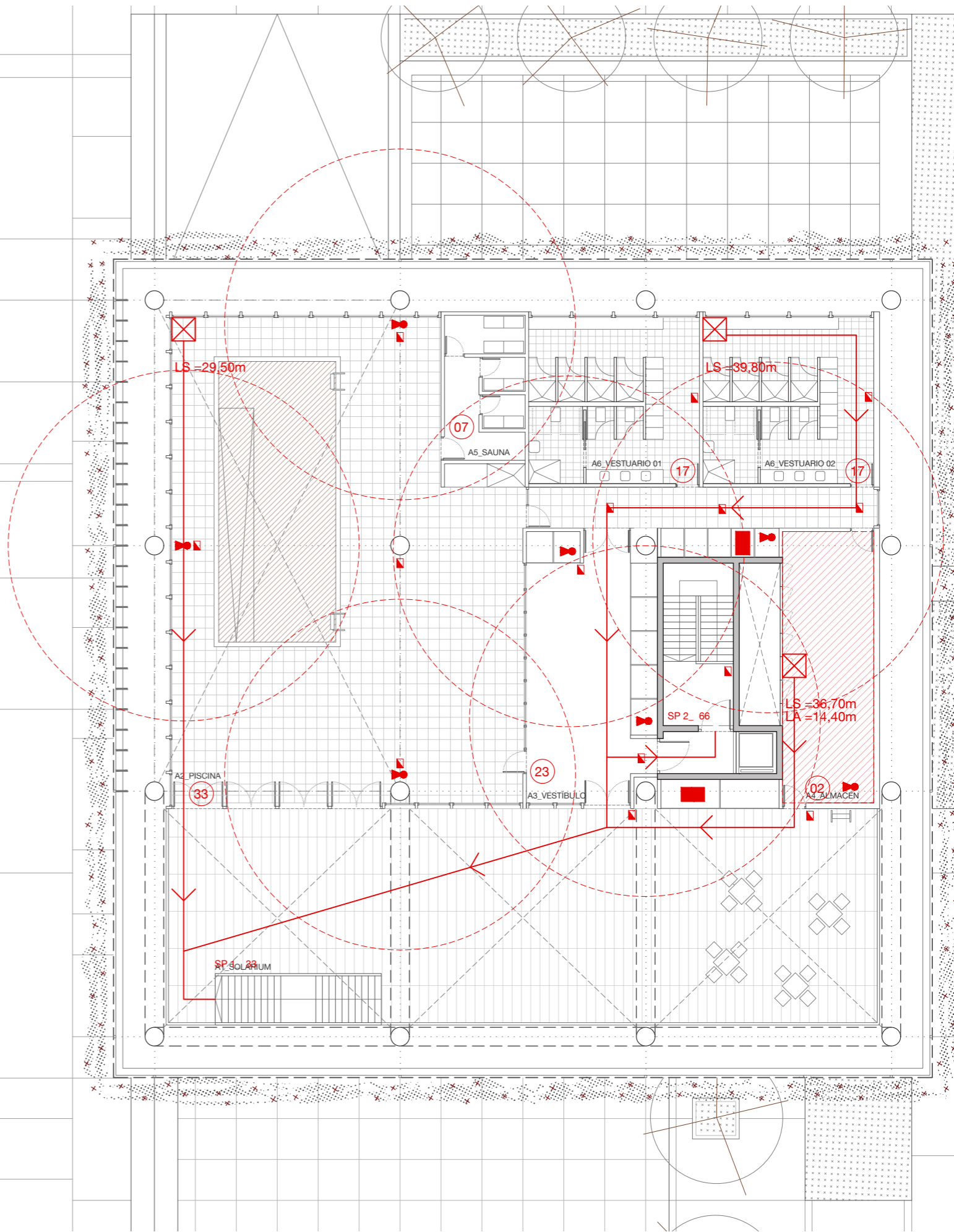
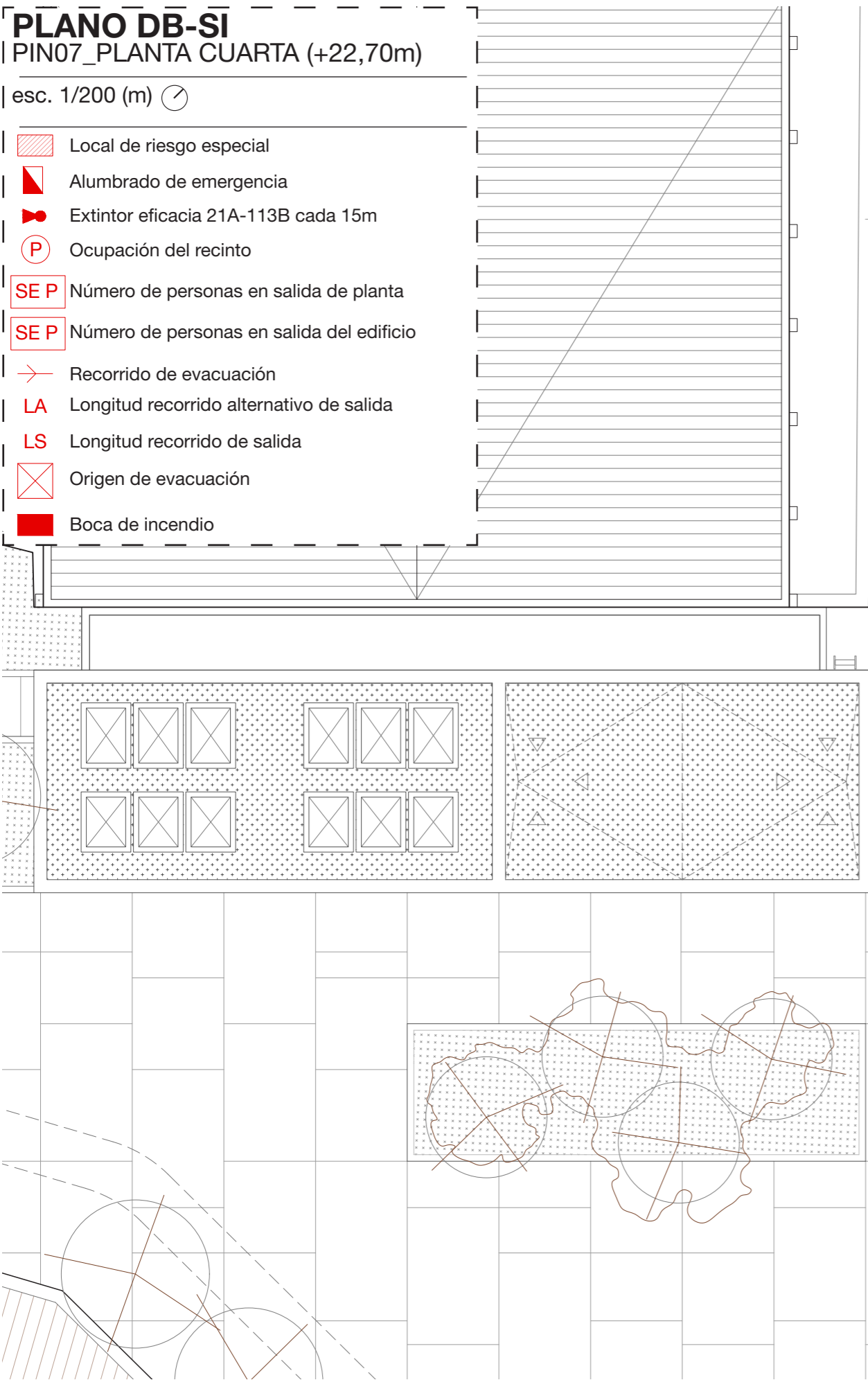
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



PLANO DB-SI
PIN07_PLANTA CUARTA (+22,70m)

esc. 1/200 (m)

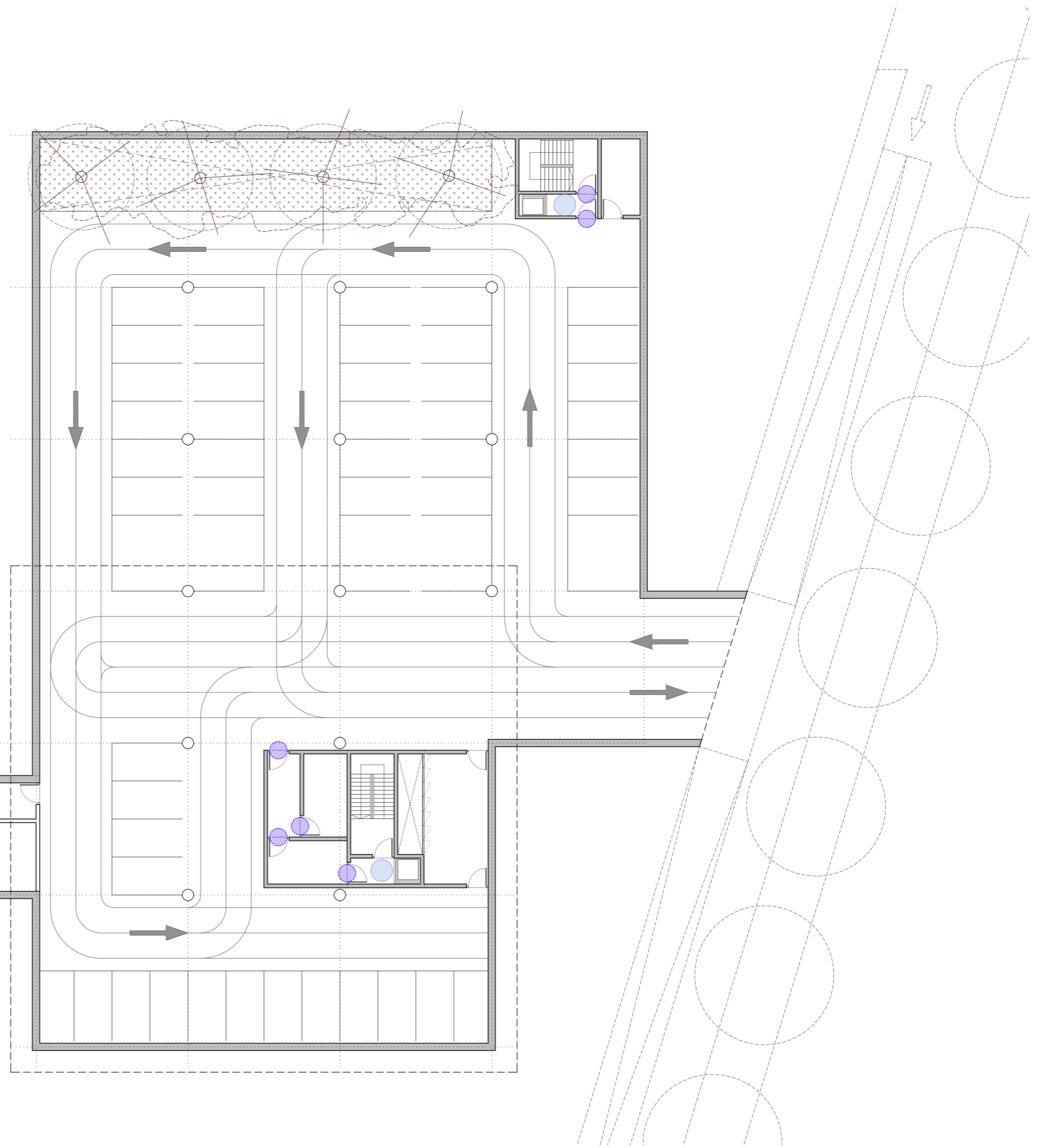
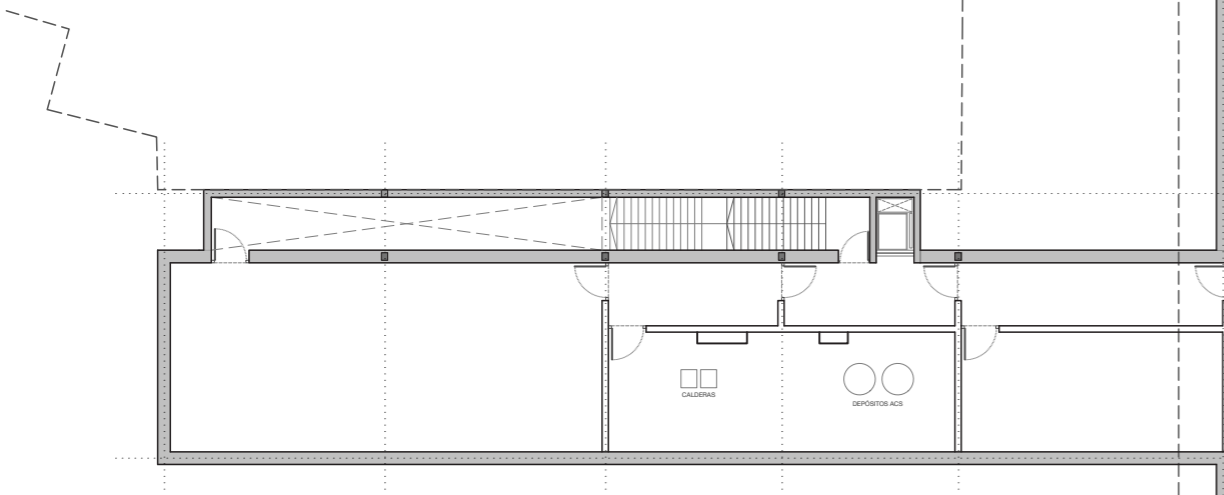
-  Local de riesgo especial
-  Alumbrado de emergencia
-  Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
-  Ocupación del recinto
-  Número de personas en salida de planta
-  Número de personas en salida del edificio
-  Recorrido de evacuación
-  Longitud recorrido alternativo de salida
-  Longitud recorrido de salida
-  Origen de evacuación
-  Boca de incendio



PLANO DB-SUA
PACC01_PLANTA SÓTANO (-4,0m)

esc. 1/300 (m) ↻







- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptado para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,80m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Anchura libre de paso > 1,50m

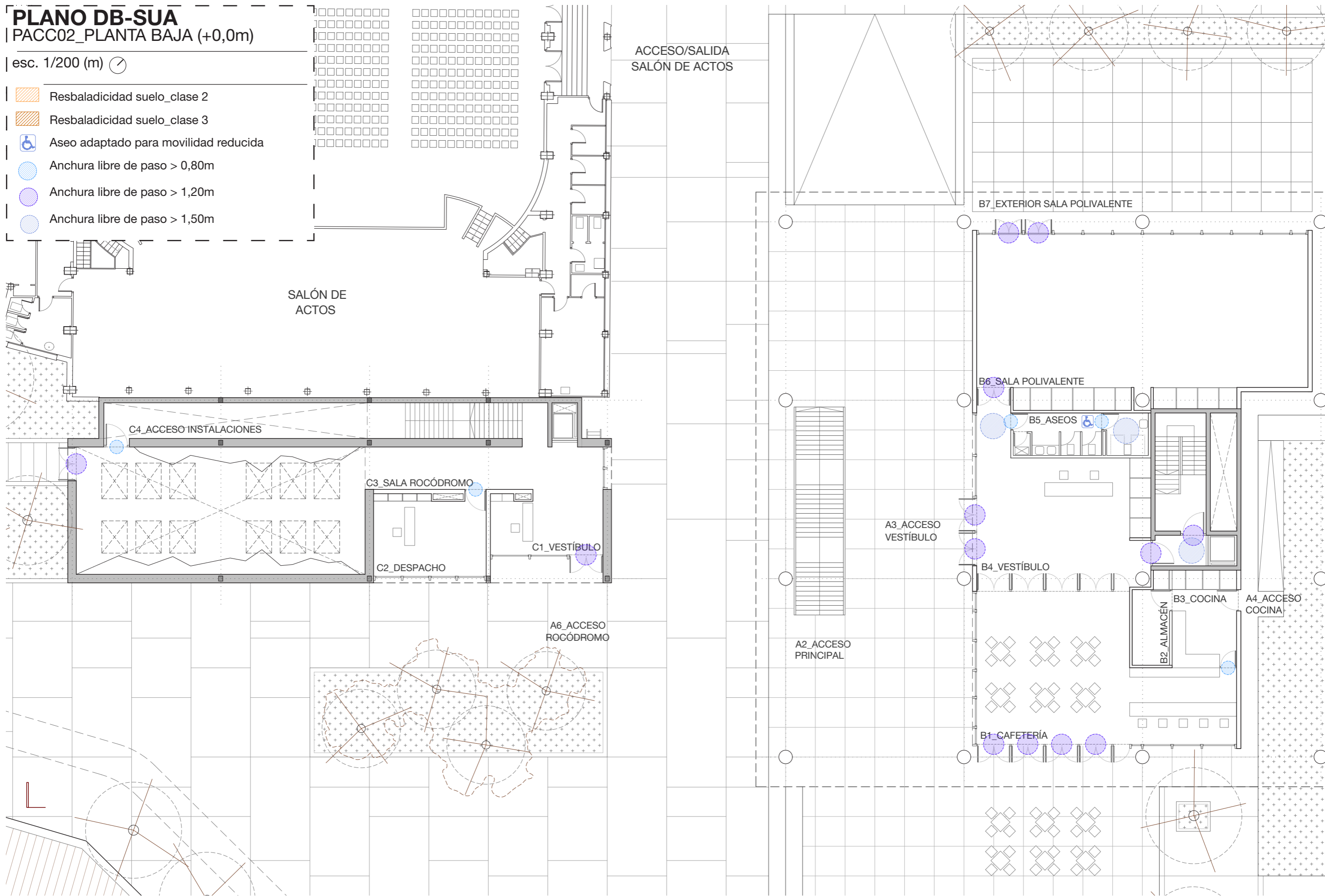


PLANO DB-SUA

PACC02_PLANTA BAJA (+0,0m)







esc. 1/200 (m)

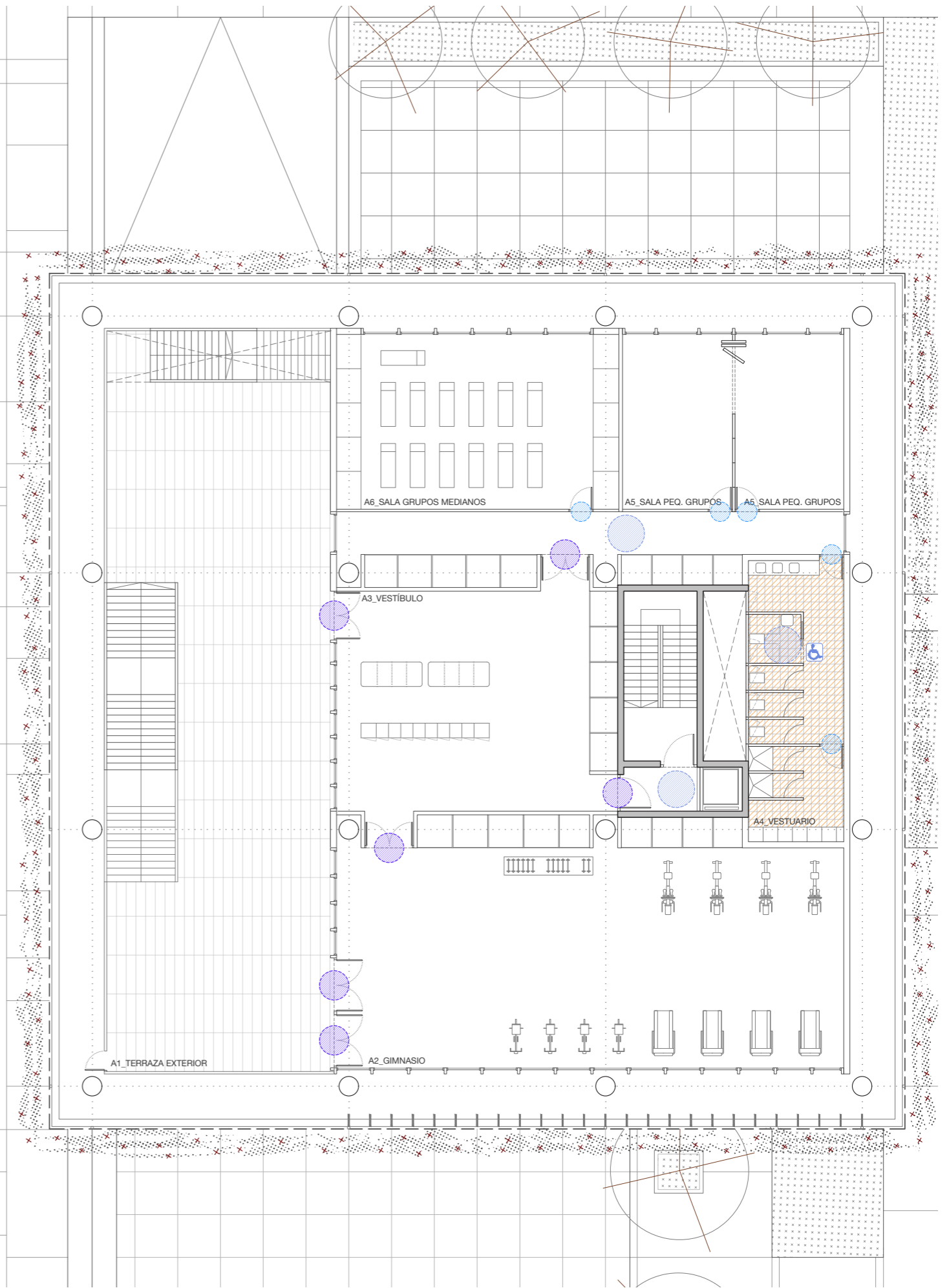
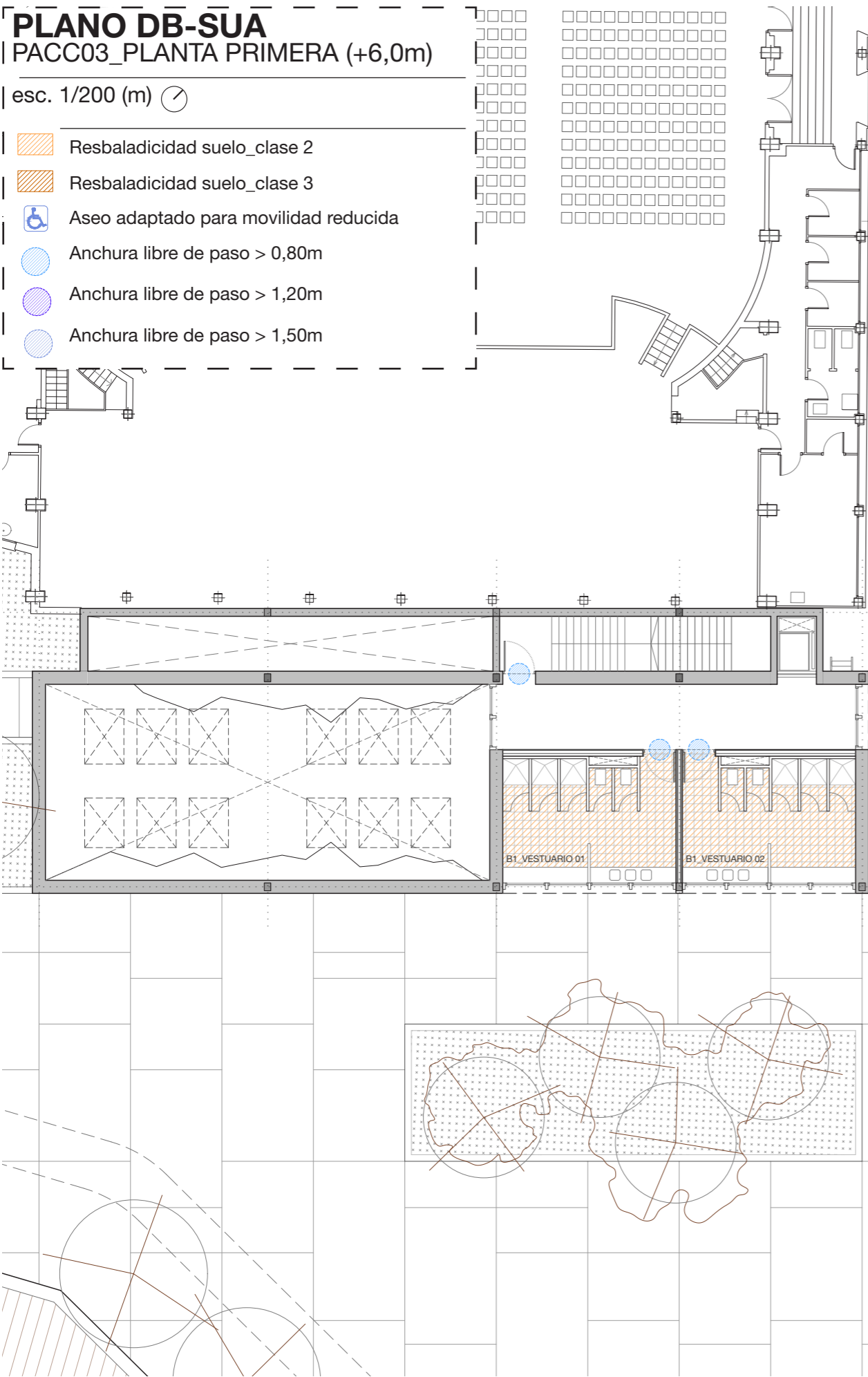
-  Resbaladidad suelo_clase 2
-  Resbaladidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



PLANO DB-SUA
PACC03_PLANTA PRIMERA (+6,0m)







esc. 1/200 (m)

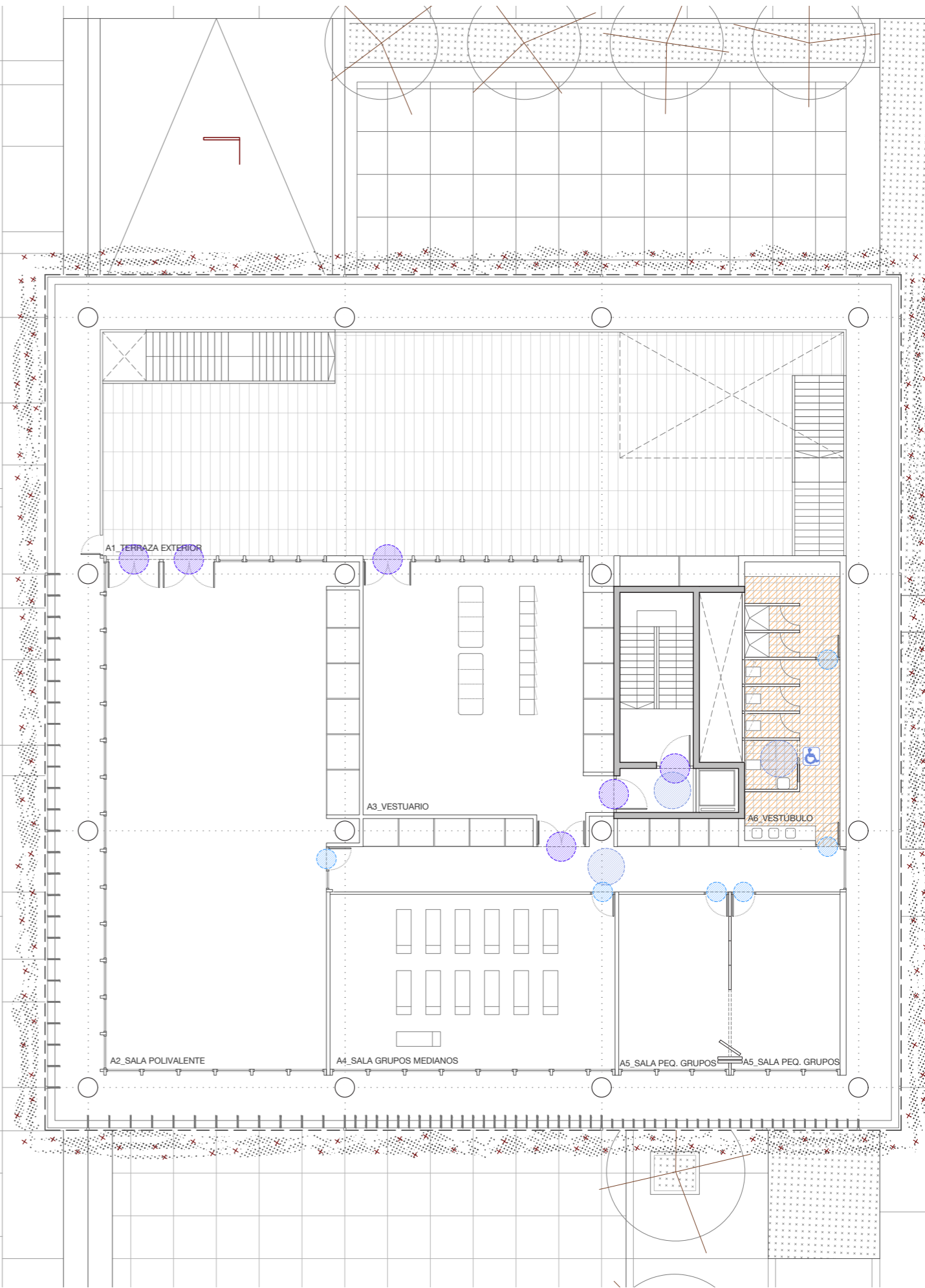
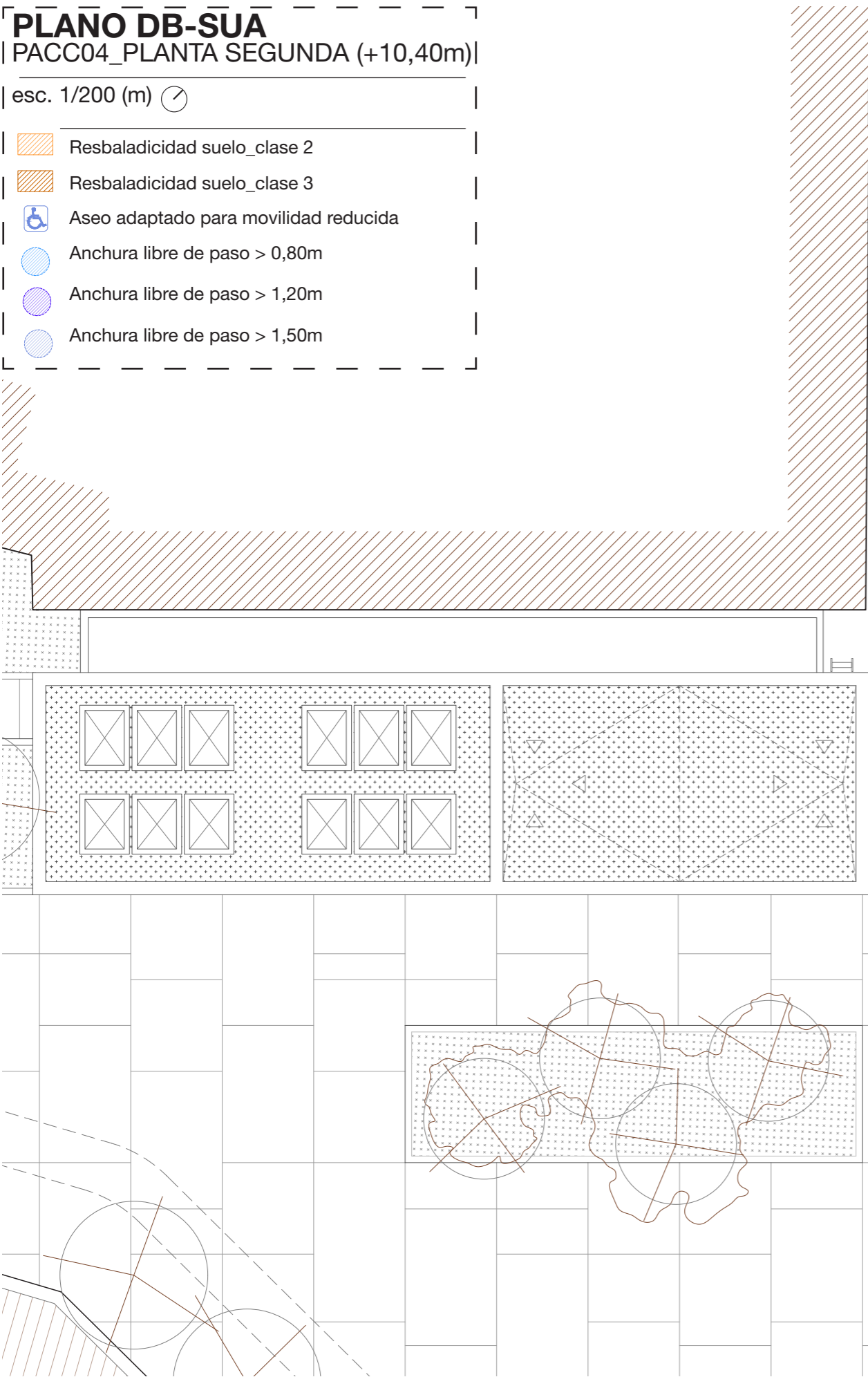
-  Resbaladicidad suelo_clase 2
-  Resbaladicidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



PLANO DB-SUA
| PACC04_PLANTA SEGUNDA (+10,40m)|







esc. 1/200 (m) ↻

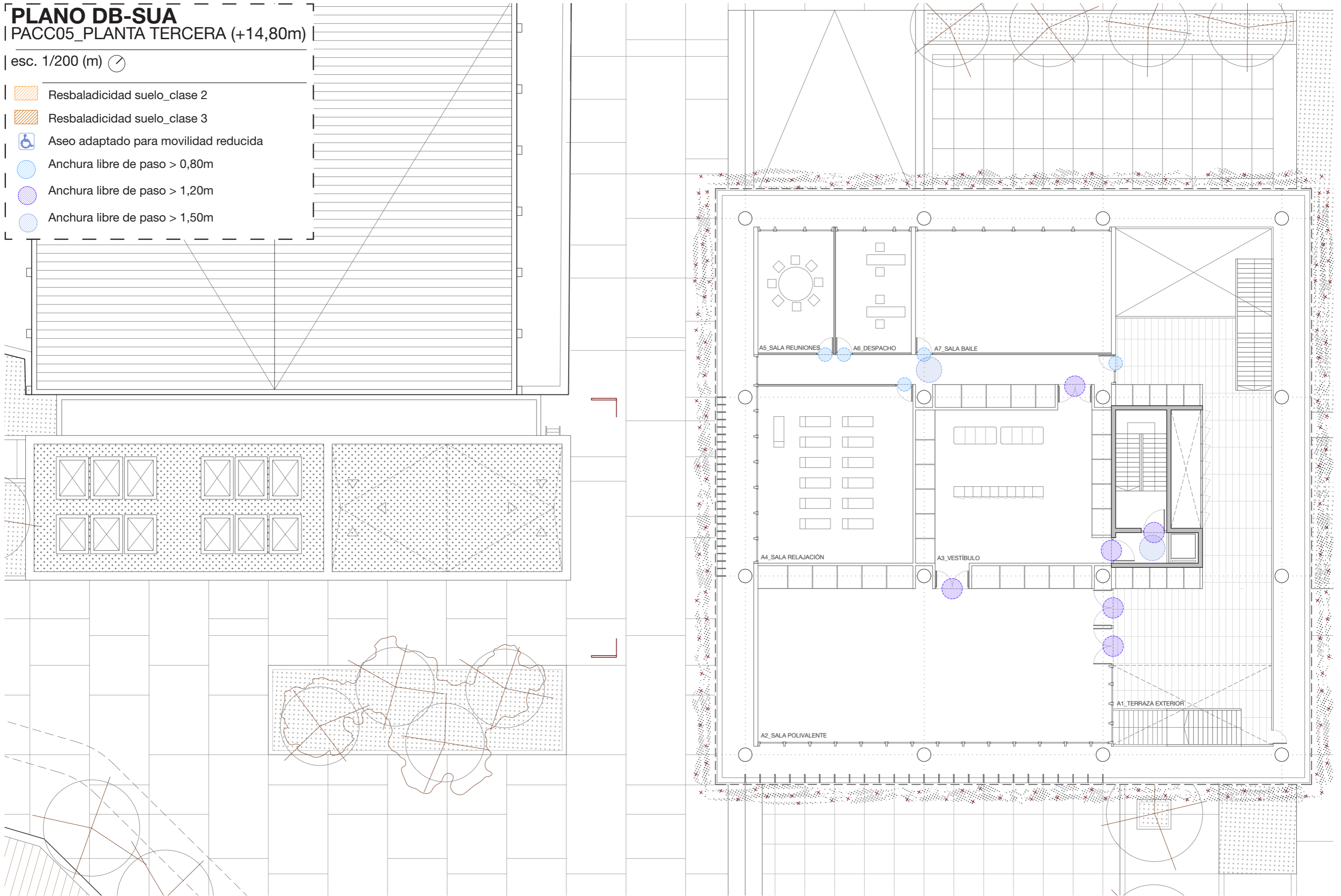
-  Resbaladicidad suelo_clase 2
-  Resbaladicidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



PLANO DB-SUA
PACC05_PLANTA TERCERA (+14,80m)







esc. 1/200 (m)

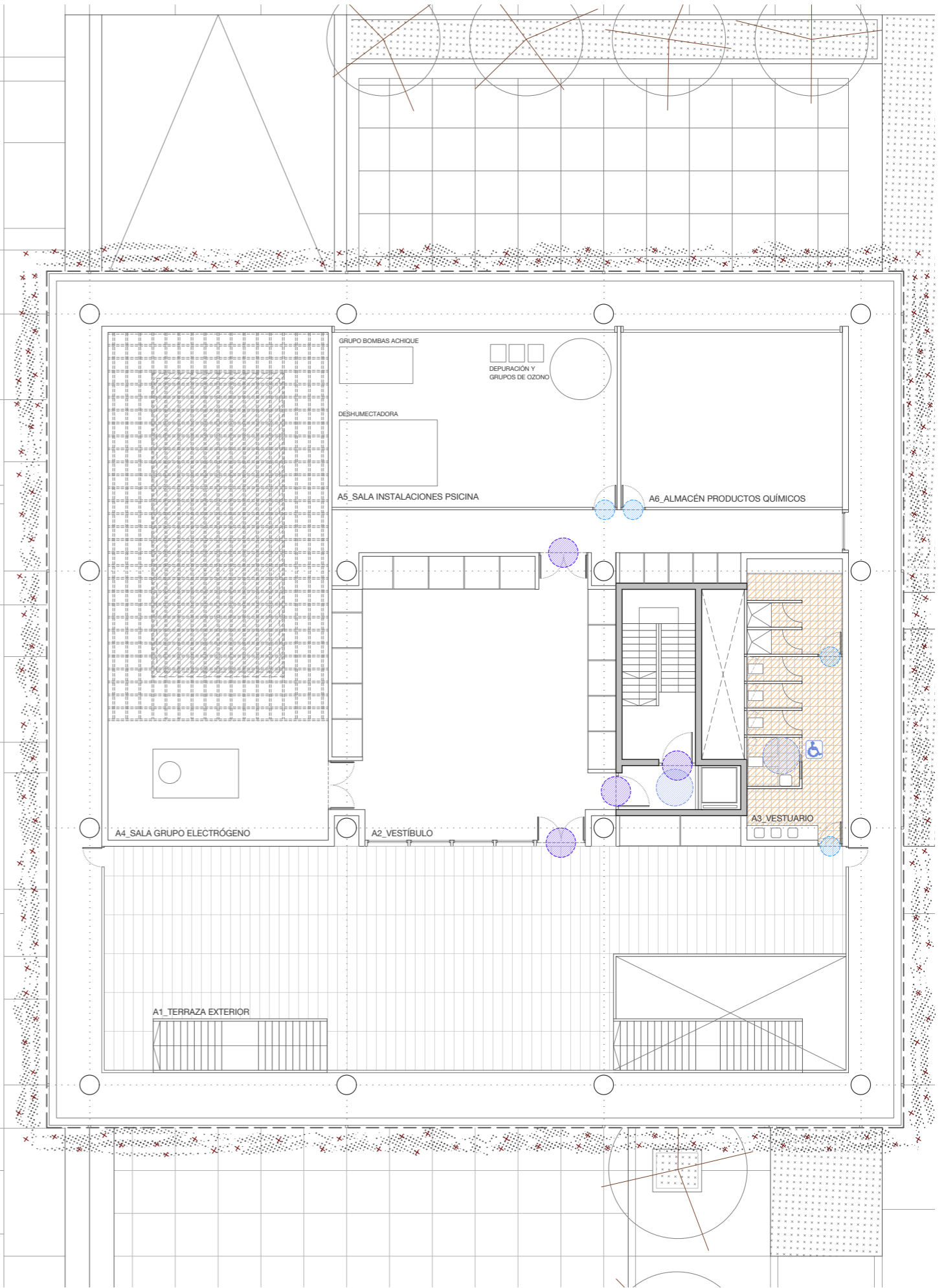
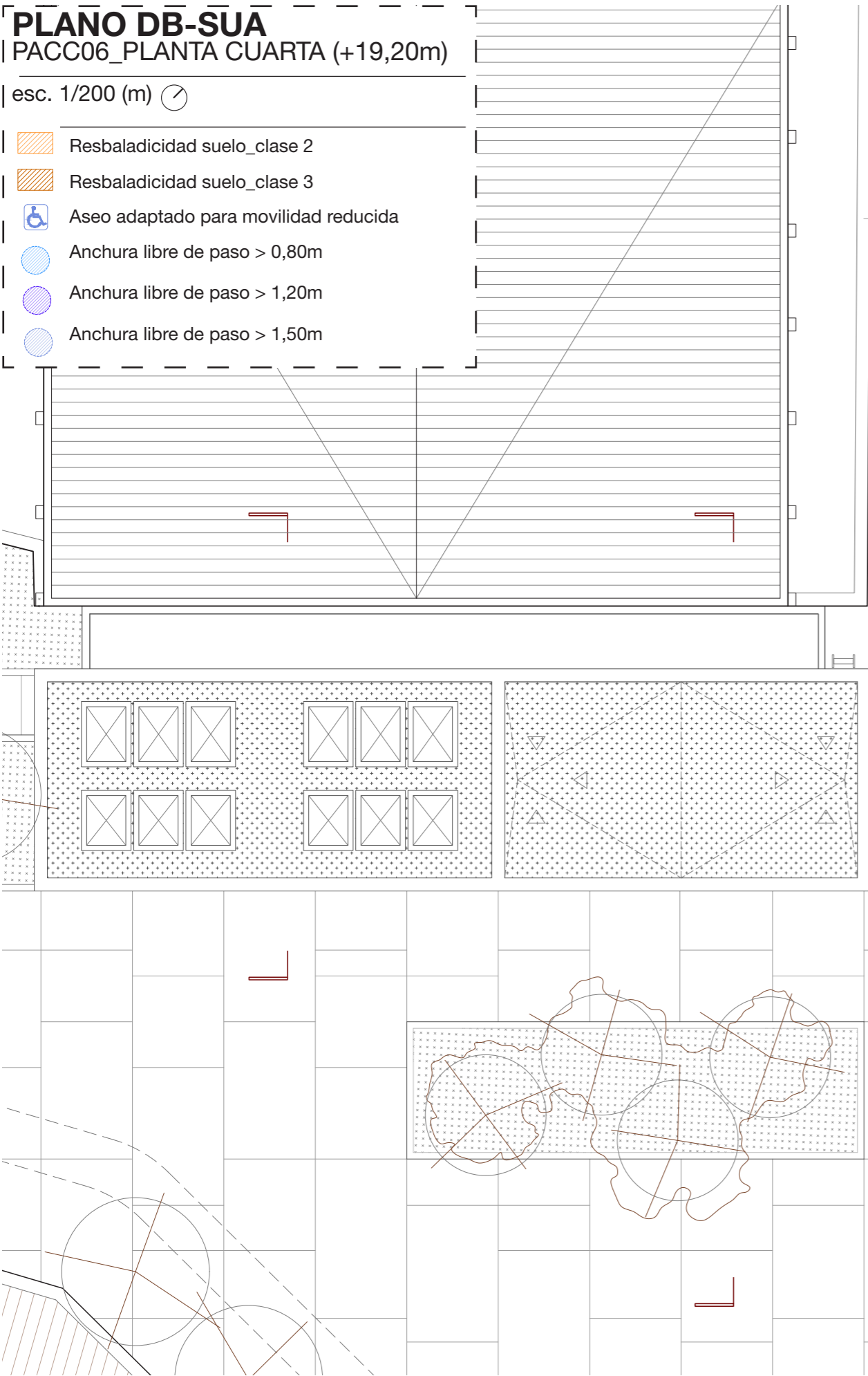
-  Resbaladidad suelo_clase 2
-  Resbaladidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



PLANO DB-SUA
PACC06_PLANTA CUARTA (+19,20m)







esc. 1/200 (m)

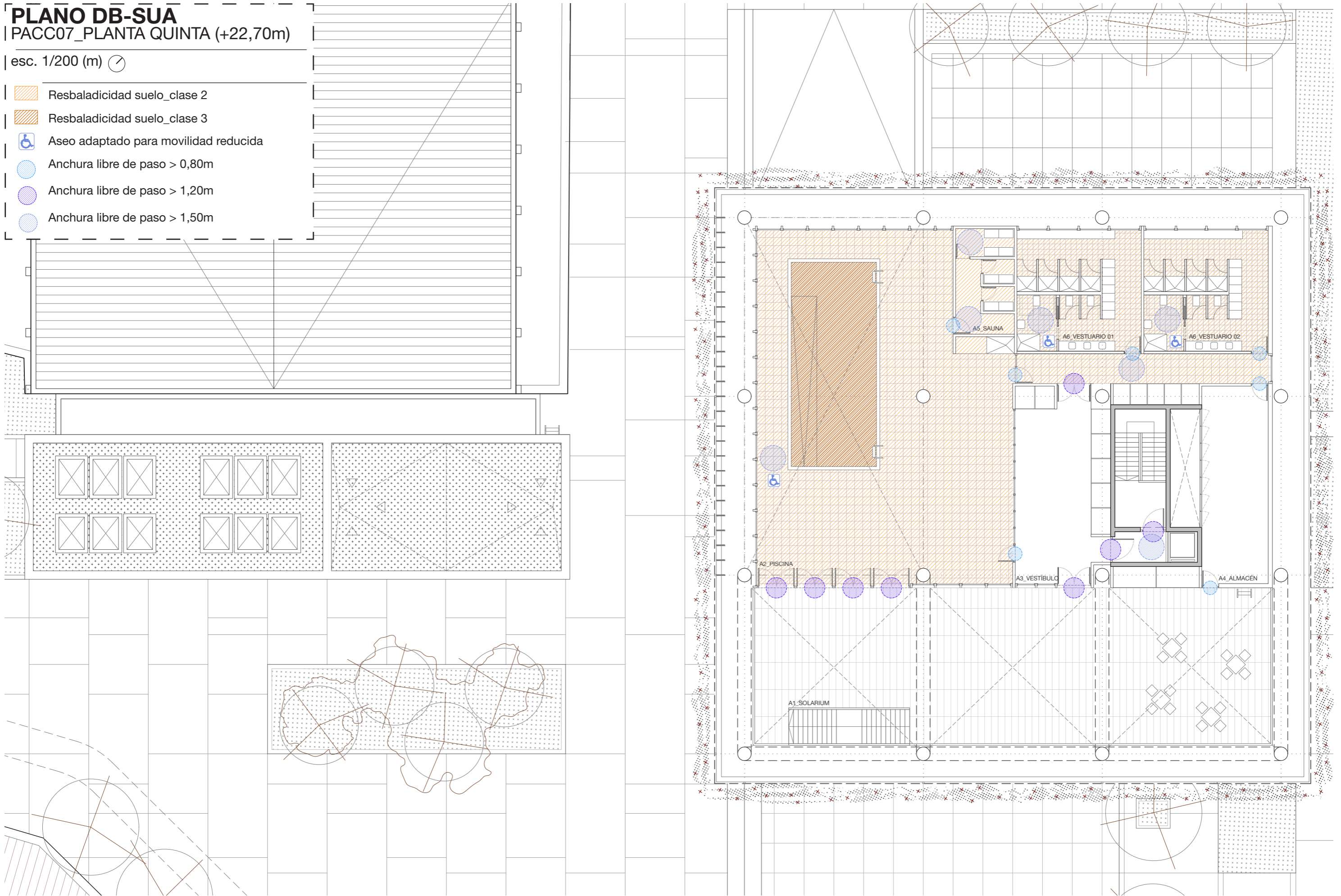
-  Resbaladidad suelo_clase 2
-  Resbaladidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



PLANO DB-SUA
PACC07_PLANTA QUINTA (+22,70m)

esc. 1/200 (m)

-  Resbaladicidad suelo_clase 2
-  Resbaladicidad suelo_clase 3
-  Aseo adaptado para movilidad reducida
-  Anchura libre de paso > 0,80m
-  Anchura libre de paso > 1,20m
-  Anchura libre de paso > 1,50m



Documentación consultada

01 | Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)_Geoweb

02 | Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)_Base de datos de precios

03 | Guía Técnica. 'Instalaciones de climatización con equipos autónomos'. Eficiencia y ahorro energético. IDAE

04 | Guía técnica, 'Instalaciones de climatización por agua'. Eficiencia y ahorro energético. IDAE

Además, se ha utilizado la documentación aportada por los responsables de la asignatura de Proyecto de Ejecución Estructural:

PEREZ-GARCIA, Agustín; ALONSO DURÁ, Adolfo; Gómez-Martínez, Fernando; ALONSO AVALOS, José Miguel y LOZANO LLORET, Pau.

- NORMATIVA CONSIDERADA:

01 | Código Técnico de la Edificación (CTE)

- Documento básico de la Seguridad Estructural_DB SE.
 - Documento básico de la Seguridad Estructural Cimientos_DB SE-C.
 - Documento básico de la Seguridad Estructural Acciones en la edificación_DB SE-C.
 - Documento básico de la Seguridad Estructural Acero_DB SE-A.
- Documento básico de la Seguridad de Utilización y Accesibilidad_DB SUA.
- Documento básico de la Seguridad en caso de Incendio_DB SI.
- Documento básico Ahorro de energía_DB HE.
- Documento básico Salubridad_DB HR.

02 | Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE)

03 | Reglamento Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

- SOFTWARE EMPLEADO:

01 | CYPE Ingenieros versión campus

02 | AutoCAD 2023 estudiante

03 | Architrave 2019. Universidad Politécnica de Valencia. 2019

Intervención en las Escuelas Profesionales San José, Valencia_CENTRO BIENESTAR

TRABAJO FIN DE MÁSTER_

Omar Rubio Gimeno

Grupo G | Taller 5 curso 2022-2023

Valencia, Julio 2023

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Máster Universitario en Arquitectura

Tutores: Clara Elena Mejía Vallejo

José Luis Baró Zarzo

Salvador Jose Sanchis Gisbert