



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: Moya Simarro, Carlos

Tutor/a: Meri de la Maza, Ricardo Manuel

Cotutor/a: Torres Cueco, Jorge

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

CENTRO DE BIENESTAR **“CONSTRUIR SOBRE LO CONSTRUIDO”**

INTERVENCIÓN EN LAS ESCUELAS SAN JOSÉ, VALENCIA
TRABAJO FIN DE MÁSTER

Carlos Moya Simarro
Grupo G | Taller 5 2022 - 2023
Valencia, Septiembre 2023
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Máster Habilitante de Arquitectura

Tutorizado por:
Jorge Torres Cueco
Ricardo Manuel Meri de la Maza



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

INTRODUCCIÓN.....6

PLANO DE LA CIUDAD DE VALENCIA
 ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ
 PLANOS FOTOGRAFIADOS ESCUELAS SAN JOSÉ
 VISTAS AÉREAS

ANÁLISIS URBANO.....12

EVOLUCIÓN DEL BARRIO
 ORTOFOTOS HISTÓRICAS
 FONDO FIGURA

EDIFICACIÓN

USOS DE LOS EDIFICIOS
 USOS PLANTA BAJA
 ALTURAS EDIFICIOS
 ANTIGÜEDAD DE LOS EDIFICIOS
 SOLEAMIENTO

MOVILIDAD Y TRANSPORTE

TRANSPORTE PÚBLICO
 VIARIO

ESPACIO PÚBLICO

DISTRITOS ESCOLARES
 SUELOS PERMEABLES
 ARBOLADO INMEDIATO
 SUELOS IMPERMEABLES
 USOS DEPORTIVOS
 RUIDO
 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

ESTUDIO DEMOGRÁFICO

IDEV Y AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

CONCLUSIONES**MÁSTERPLAN.....46**

DECISIONES CONJUNTAS
 ESQUEMAS PROPUESTA
 PROPUESTA URBANA APROXIMADA
 ESTRATEGIAS ADOPTADAS
 DIBUJOS

MEMORIA DEL PROYECTO.....54

CENTRO DE BIENESTAR
 REFERENCIAS
 PROGRAMA
 ESQUEMA CONCEPTUAL
 ESTRATEGIAS Y DECISIONES
 VEGETACIÓN DEL PROYECTO
 APROXIMACIONES A LA PROPUESTA

Taller 5

MEMORIA GRÁFICA.....69**EMPLAZAMIENTO
ALZADOS**

ALZADO SURESTE
 ALZADO NOROESTE
 ALZADO SUROESTE
 ALZADO NORESTE

PLANTAS

PLANTA APARCAMIENTO
 PLANTA SÓTANO
 PLANTA BAJA
 PLANTA PRIMERA
 PLANTA SEGUNDA
 PLANTA TERCERA
 PLANTA CUARTA
 PLANTA CUBIERTA
 PLANTA CUBIERTA 2

SECCIONES

SECCIÓN LONGITUDINAL
 SECCIÓN LONGITUDINAL 2
 SECCIÓN TRANSVERSAL
 SECCIÓN TRANSVERSAL 2

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA
 ENCUENTRO ESPACIO INTERIOR CON TERRAZA
 ENCUENTRO TERRAZA CON MURO DE PISCINA Y CERCHA EMBEBIDA
 ENCUENTRO MURO PISCINA PREFABRICADO CON FORJADO DE PISCINA
 SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL
 PLANTA CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL
 SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO APARCAMIENTO
 SECCIÓN CONSTRUTIVA SALA ROCÓDROMO

AXONOMETRÍA**IMÁGENES FOTORREALISTAS**

SECCIÓN CONSTRUCTIVA
 ENCUENTRO ESPACIO INTERIOR CON TERRAZA
 ENCUENTRO TERRAZA CON MURO DE PISCINA Y CERCHA EMBEBIDA
 ENCUENTRO MURO PISCINA PREFABRICADO CON FORJADO DE PISCINA
 SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL
 PLANTA CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL
 SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO APARCAMIENTO
 SECCIÓN CONSTRUTIVA SALA ROCÓDROMO

2022 - 2023

MEMORIA TÉCNICA.....98**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

DETALLES

MEMORIA ESTRUCTURAL

PLANOS-PLANTAS
 PLANOS-PILARES
 PLANOS-PÓRTICOS
 DETALLE CERCHA
 DETALLE CIMENTACIÓN
 DETALLE MURO DE SÓTANO-FORJADO

MEMORIA INSTALACIONES

LUMINOTECNIA Y ELECTROTECNIA
 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
 SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS_DB-HS4
 EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES_DB-HS5
 PLANOS LUMINOTECNIA
 PLANOS CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
 PLANOS SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS
 PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO_DB-SI
 DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD_DB-SUA
 PLANOS JUSTIFICACIÓN_DB-SI
 PLANOS JUSTIFICACIÓN_DB-SUA

DOCUMENTACIÓN CONSULTADA.....189

MEMORIA DESCRIPTIVA

PLANO DE LA CIUDAD DE VALENCIA



1:30.000



Escuelas profesionales San José Actualmente.

ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ

Las **Escuelas Profesionales San José**, objeto de estudio e intervención en esta investigación, están situadas en el distrito de **Campanar** en Valencia. Estas instituciones, diseñadas por los arquitectos **Rafael Contel Comenge** y **Cayetano Borso di Carminati** y construidas en **1964** en medio de la huerta occidental, han sido testigos de la transformación del área en las últimas décadas.

Campanar ha experimentado un aumento demográfico significativo, impulsado por diversos factores, entre ellos la migración en busca de **oportunidades laborales**. Esta migración, característica de muchas áreas urbanas posteriores a la dictadura de los años 70, ha llevado a un crecimiento poblacional que ha transformado el entorno de las escuelas y de todo el distrito.

El desarrollo urbano en el área ha estado marcado por la construcción de **bloques residenciales** y **urbanizaciones de lujo**, fenómeno que se acentuó en los primeros años del siglo XXI, hasta el colapso de la conocida 'Burbuja Inmobiliaria'. Este proceso ha reconfigurado los límites urbanos de Campanar, pasando de ser un entorno rodeado de **campos de cultivo** a integrarse en el tejido urbano de Valencia, con la huerta conservada solo en el flanco occidental.

Las Escuelas Profesionales San José, originalmente concebidas en un contexto rural, hoy se encuentran rodeadas por una densa trama urbana y estructuras de gran envergadura. Este desarrollo urbanístico, centrado en la construcción de viviendas de alta gama y privadas, ha tenido como consecuencia la reducción de **espacios públicos verdes**, reemplazados por amplias **avenidas** y un exceso de **aparcamientos**.

La finalidad de esta investigación radica en proponer soluciones integrales y específicas para abordar estos desafíos urbanos. El objetivo es mejorar la relación entre las **Escuelas Profesionales San José** y el entorno de **Campanar**, así como su integración en la ciudad de **Valencia**. En última instancia, se busca fomentar un equilibrio entre el desarrollo urbano y la preservación de espacios verdes y comunitarios, contribuyendo a un entorno más **armonioso** y **sostenible**.

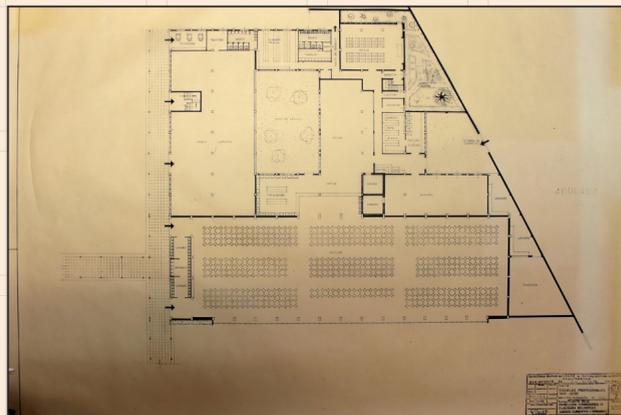


Escuelas San José en construcción de fondo se puede observar Valencia y el pueblo de Campanar.

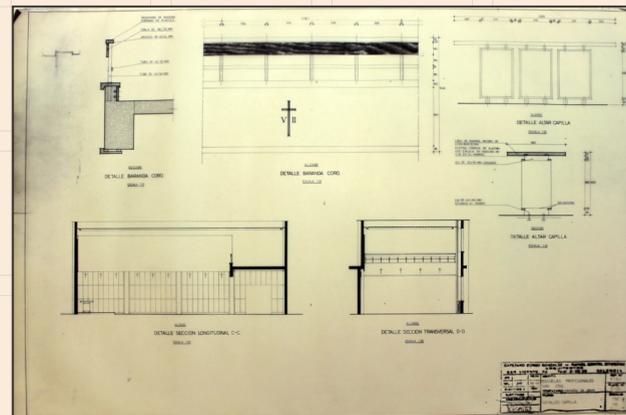


Planos originales Escuelas San José

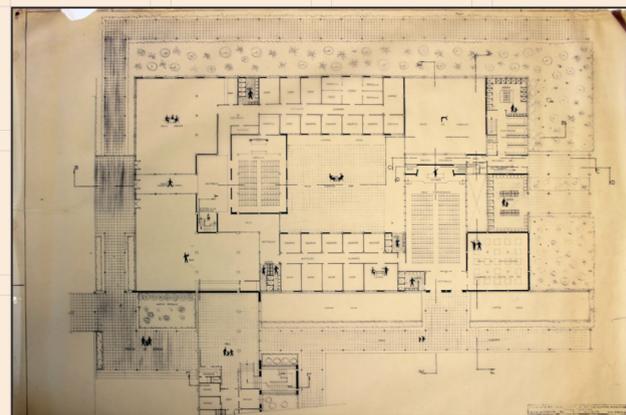
ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ
PLANOS FOTOGRAFIADOS ESCUELAS SAN JOSÉ



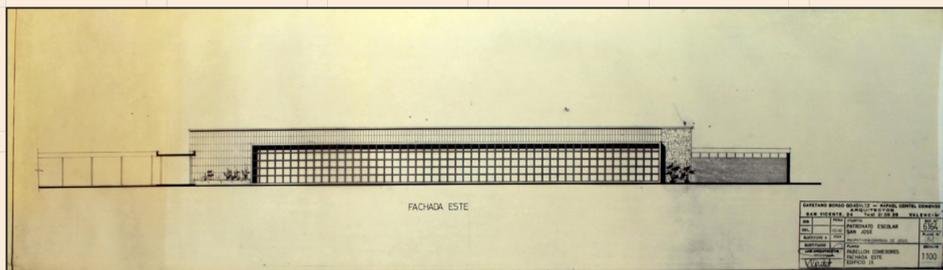
Comedores Planta Baja



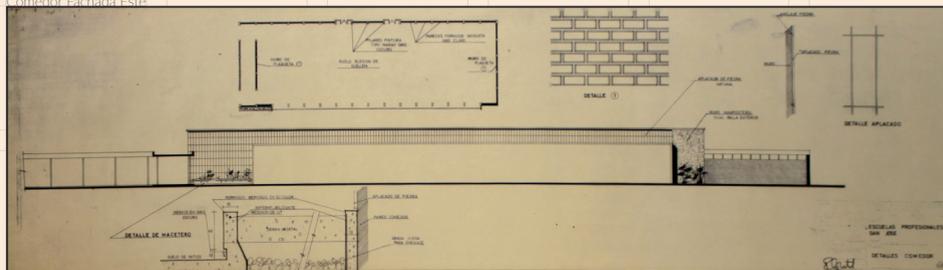
Comedores Capilla



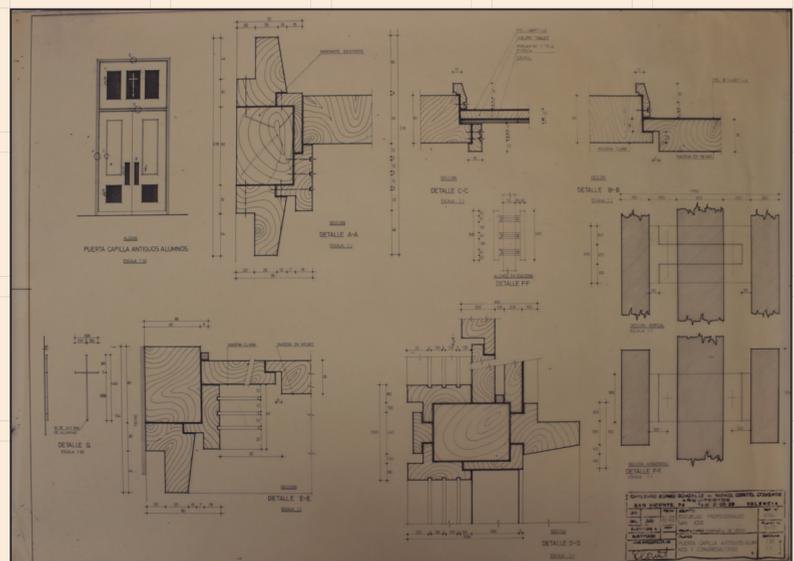
Edificio Central - PB



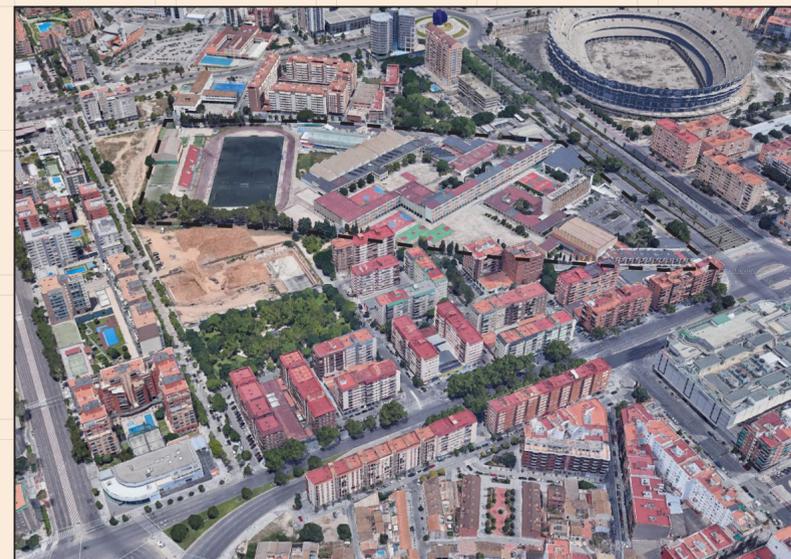
Comedor Fachada Este



Detalle comedor



Edificio Central - Detalles Puertas

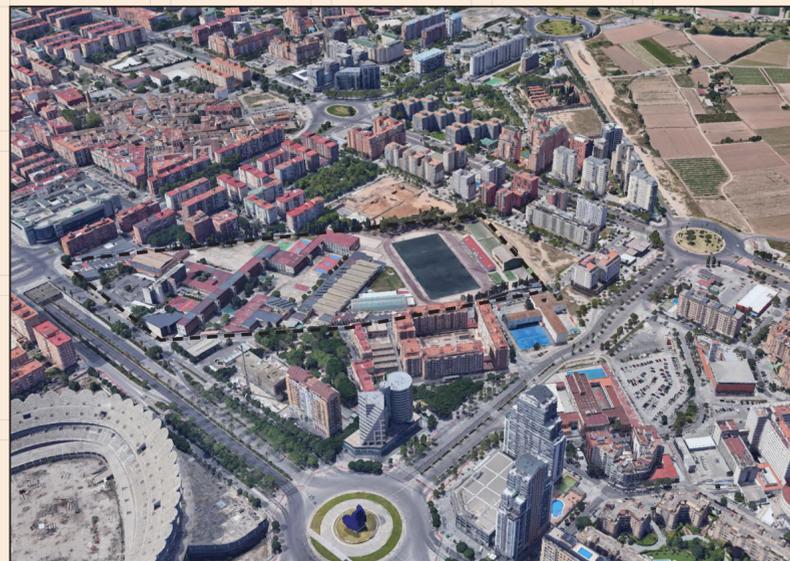


Fotografía aérea SO - Google Earth



Fotografía aérea NO - Google Earth

ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ
VISTAS AÉREAS



Fotografía aérea NE - Google Earth



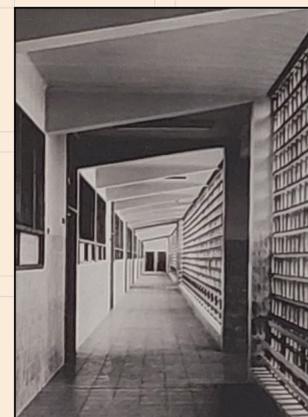
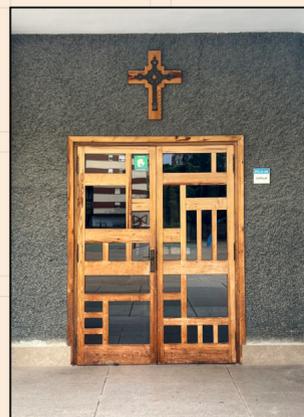
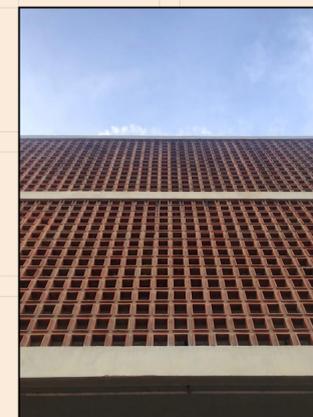
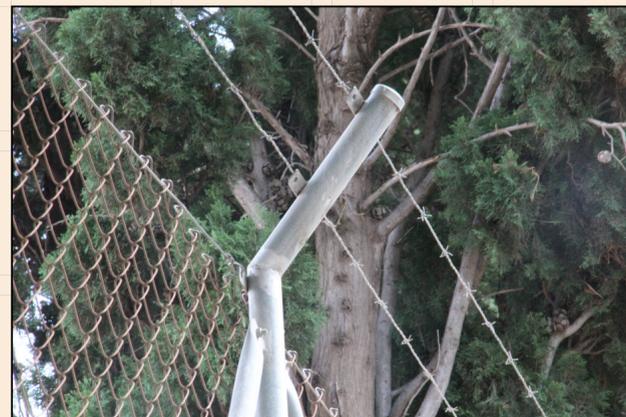
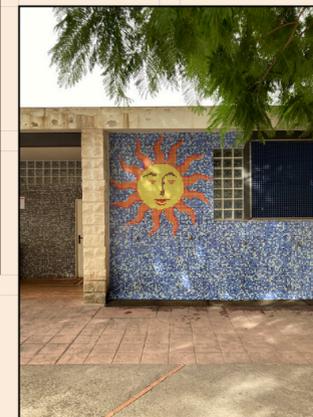
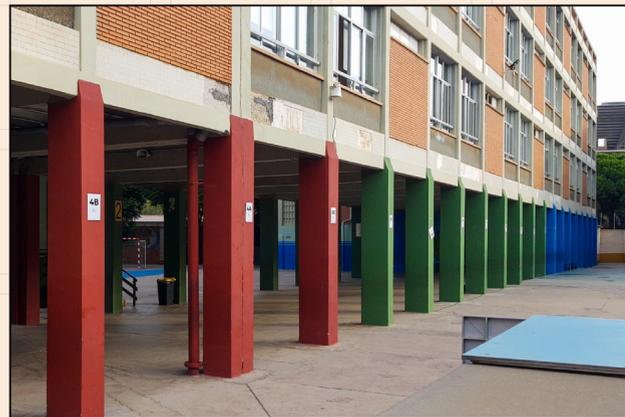
Fotografía aérea SE - Google Earth

ESCUELAS PROFESIONALES SAN JOSÉ
REPORTAJE FOTOGRÁFICO ESCUELAS SAN JOSÉ

Las imágenes presentadas, capturadas por los estudiantes del taller 5 de máster, tienen un valor informativo clave para comprender las Escuelas San José desde diversas perspectivas. Estas fotografías enriquecen la visión comprensiva del entorno arquitectónico, ofreciendo una representación visual auténtica y contextual. Estas imágenes, en conjunto, refuerzan el análisis y la comprensión de las Escuelas San José al brindar una mirada enriquecedora y única hacia su esencia y contexto.

Taller 5

2022 - 2023



EVOLUCIÓN DEL BARRIO
ORTOFOTOS HISTÓRICAS

A **continuación**, se presentan ortofotos de distintos años junto a la edificación, resaltando el expansivo **crecimiento urbano** hacia el oeste (**área de huerta**) desde los núcleos históricos de los barrios **Campanar y Benicalap**. Un **desarrollo notorio** se aprecia desde la década de los **80** hasta la actualidad. Este desarrollo se atribuye principalmente al **traslado** de las áreas interiores y rurales hacia las urbes y la costa en **búsqueda de oportunidades laborales**, una tendencia que se manifestó a partir de los años **70-80**.

En la imagen correspondiente a **1983**, las **Escuelas Profesionales San José** ya se encuentran erigidas en las afueras de **Valencia**, implicando el uso de **transporte público**, en particular autobuses, para que los estudiantes accedieran al centro educativo. Este hecho justifica la presencia de un **acceso principal amplio** y un espacio destinado a **estacionamiento y mantenimiento de vehículos**.

Las imágenes posteriores (**2000 y 2020**) ilustran el **crecimiento exponencial** del barrio **Campanar** a lo largo del **siglo XXI**, culminando en la **ocupación prácticamente total** de la superficie del barrio en la actualidad. No obstante, se proyecta una **limitada expansión** en términos de ocupación del suelo debido a la **escasez de áreas sin urbanizar**, además de la consideración de la **huerta como espacio natural protegido**.



Ortofoto 1987



Ortofoto 1983



Ortofoto 1991

Taller 5

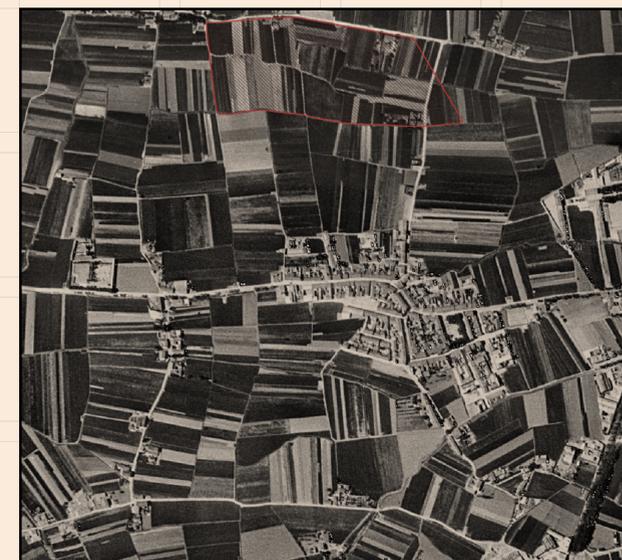
2022 - 2023



Cartografía 1929



2000

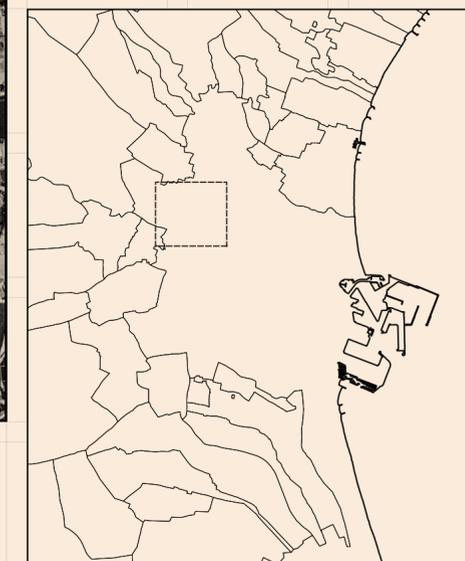


1956



2020

ORTOFOTOS HISTÓRICAS
ORTOFOTOS IDEV



1:200,000



1:10,000

EVOLUCIÓN DEL BARRIO
FONDO FIGURA

La siguiente lámina que se presenta explica de manera visual los mismos conceptos expuestos previamente, proporcionando una complementación gráfica al contenido anterior. Este recurso gráfico tiene la finalidad de analizar de forma más ilustrativa la evolución urbana a lo largo de los años, utilizando el método de planos fondo figura. En particular, se enfoca en una zona cercana al área de intervención y permite observar cómo Valencia ha ido creciendo sobre el pueblo de Campanar.

Los planos presentan dos aspectos: en un tono negro sombreado se representa lo construido en el año correspondiente, mientras que con líneas se proyecta la expansión futura, proporcionando una perspectiva visual del crecimiento continuo de la ciudad y su desarrollo a lo largo del tiempo.



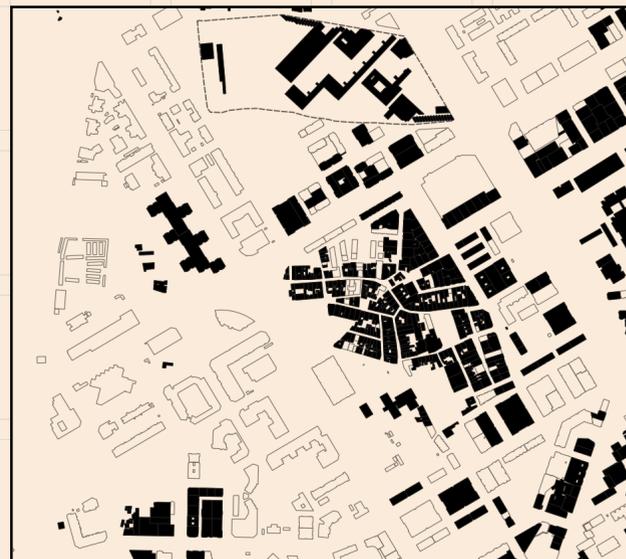
Ortofoto 1970

Taller 5

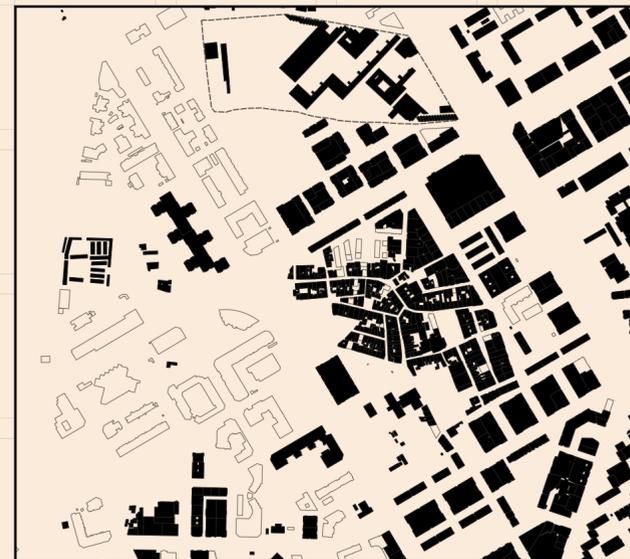
2022 - 2023



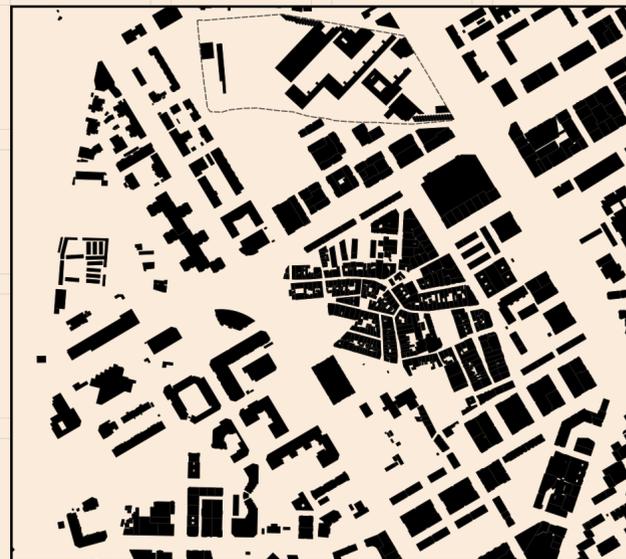
1956



1980

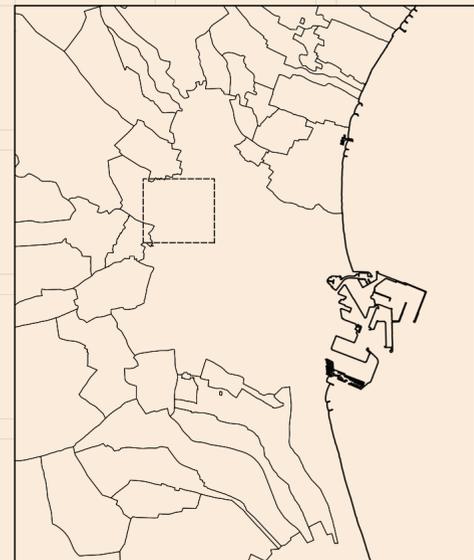


2000



2020

FONDO FIGURA
SEDE CATASTRO. EVOLUCIÓN EDIFICACIONES



1:200,000



1:10,000

EDIFICACIÓN
USOS DE LOS EDIFICIOS

El objetivo del siguiente documento es observar una **representación visual** de los usos atribuidos a los distintos edificios que rodean el área de intervención. Esta información ofrece una visión precisa de los usos generales de las construcciones cercanas al lugar de acción. Un aspecto destacado es la **diversidad de los diferentes usos** que conforman la zona de intervención.

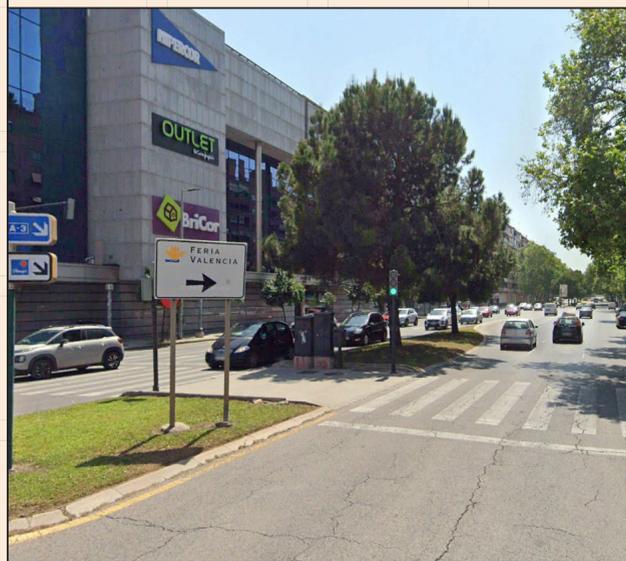
Junto a estos datos, se establecen **dos áreas circulares** en función de la **distancia-tiempo desde la zona del proyecto**. De esta manera, se delimita un **radio aproximado de 5 y 15 minutos** para analizar los usos que quedan dentro de este ámbito. Esta aproximación tiene como objetivo **visualizar y poner en práctica la noción de la "ciudad 15 minutos"**, un concepto que busca implementar en Valencia.

Además, se observa la **ocupación y el uso destinado en las construcciones** que se encuentran en el distrito de Campanar y alrededores. Estos se distinguen mediante **diferentes colores, destacando: residencial, oficinas, servicios y comercios**. Aunque el uso mayoritario es el residencial, existen **grandes zonas dedicadas a equipamientos sanitarios, religiosos, deportivos o educativos** acorde con las necesidades de la población debido al continuo crecimiento del barrio.

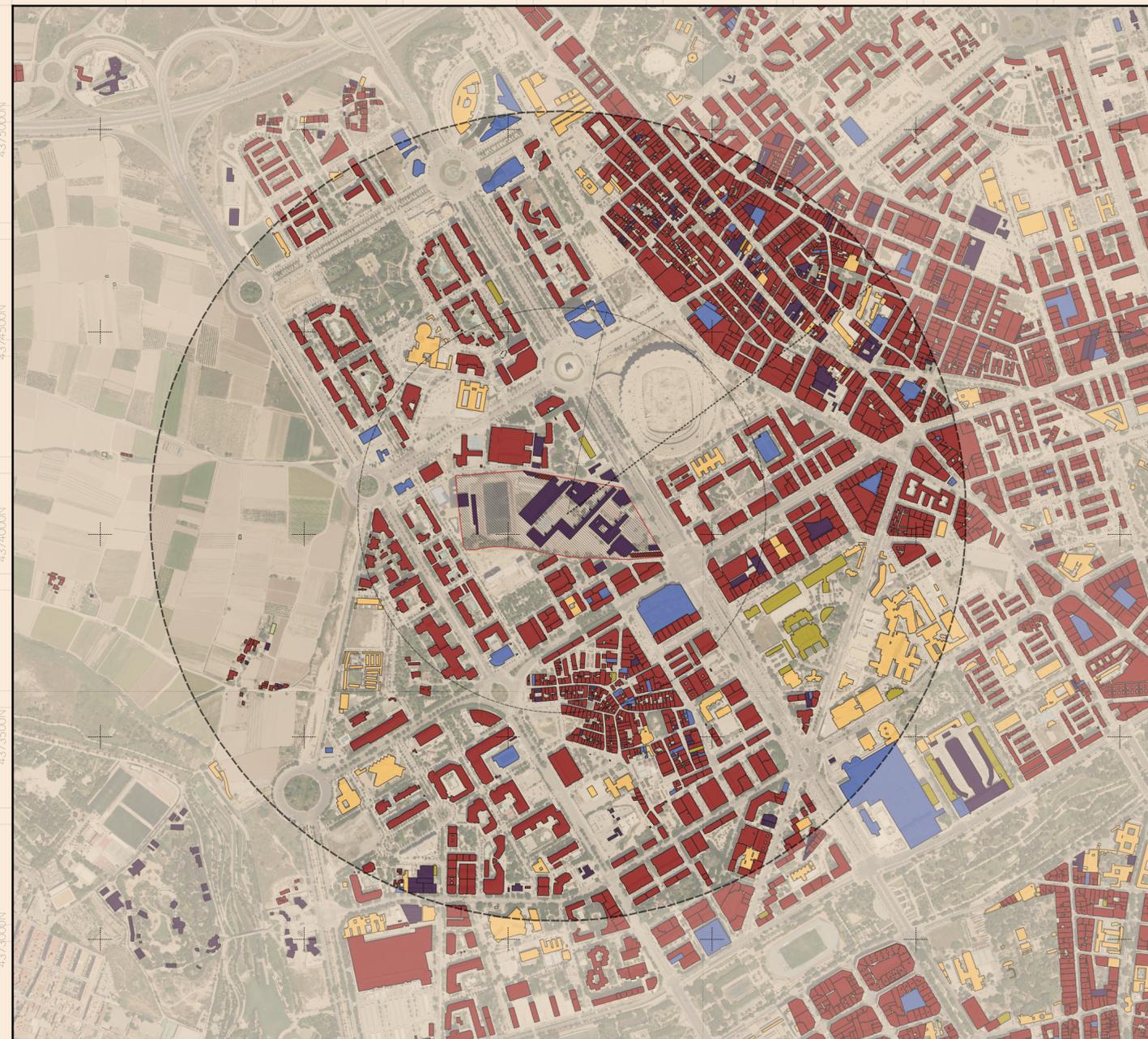
Dichos **equipamientos se ubican en zonas centrales** para facilitar la accesibilidad a los usuarios y estar conectados correctamente con todo el ámbito que abarca el distrito de Campanar y Sant Pau. Al tratarse de un barrio que ha experimentado un crecimiento notable en los últimos 20 años, son necesarias 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.



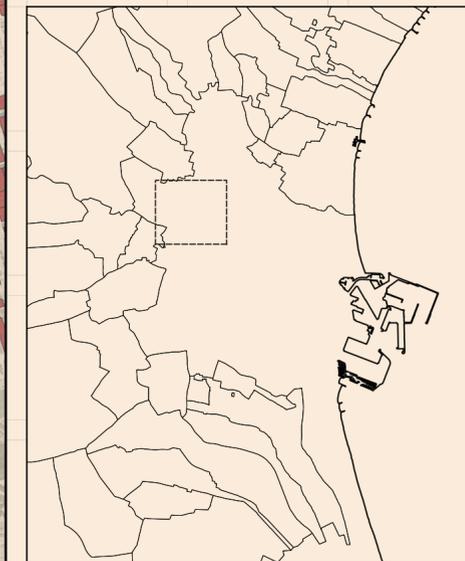
Fotografía conselleria d'educació - Google Earth



Fotografía Av/ General Avilés - Google Earth



USOS EDIFICIOS
SEDE DEL CATASTRO



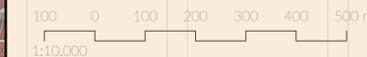
1:200,000

Leyenda

- Zona de Intervención
- Distancia - Tiempo**
- 5 - 10 min (500m)
- 15 - 20 min (1000m)

Usos por edificación

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



1:10,000



EDIFICACIÓN
USOS PLANTA BAJA

En el presente análisis, se centra la atención en la evaluación y descripción de los **usos de las plantas bajas** en las edificaciones situadas en el ámbito de trabajo, particularmente en el barrio de Campanar. La evaluación se lleva a cabo a través de una inspección detallada de la información documentada y la observación directa.

Los hallazgos evidencian una prevalencia significativa de **dotaciones y servicios** en las cercanías del área estudiada. Se destaca una marcada presencia de **uso comercial**, seguido de algunos edificios dedicados a propósitos **sanitarios**. Además, la generalización de bajos comerciales junto a **equipamientos** resalta la necesidad de acompañar dichos elementos con **espacios públicos** de calidad que fomenten la movilidad, el acceso y el disfrute de las vías, parques y jardines de la comunidad.

La disposición esporádica de construcciones vinculadas a la **industria** también merece mención. Estos aspectos, en conjunto, señalan una vasta presencia de comercios que cumplen un papel esencial en la dotación de servicios a los residentes del barrio. Dicha presencia comercial no solo responde a las necesidades inmediatas de los habitantes sino que también se alinea con las tendencias emergentes y las demandas originadas por el continuo **desarrollo y crecimiento urbano**.

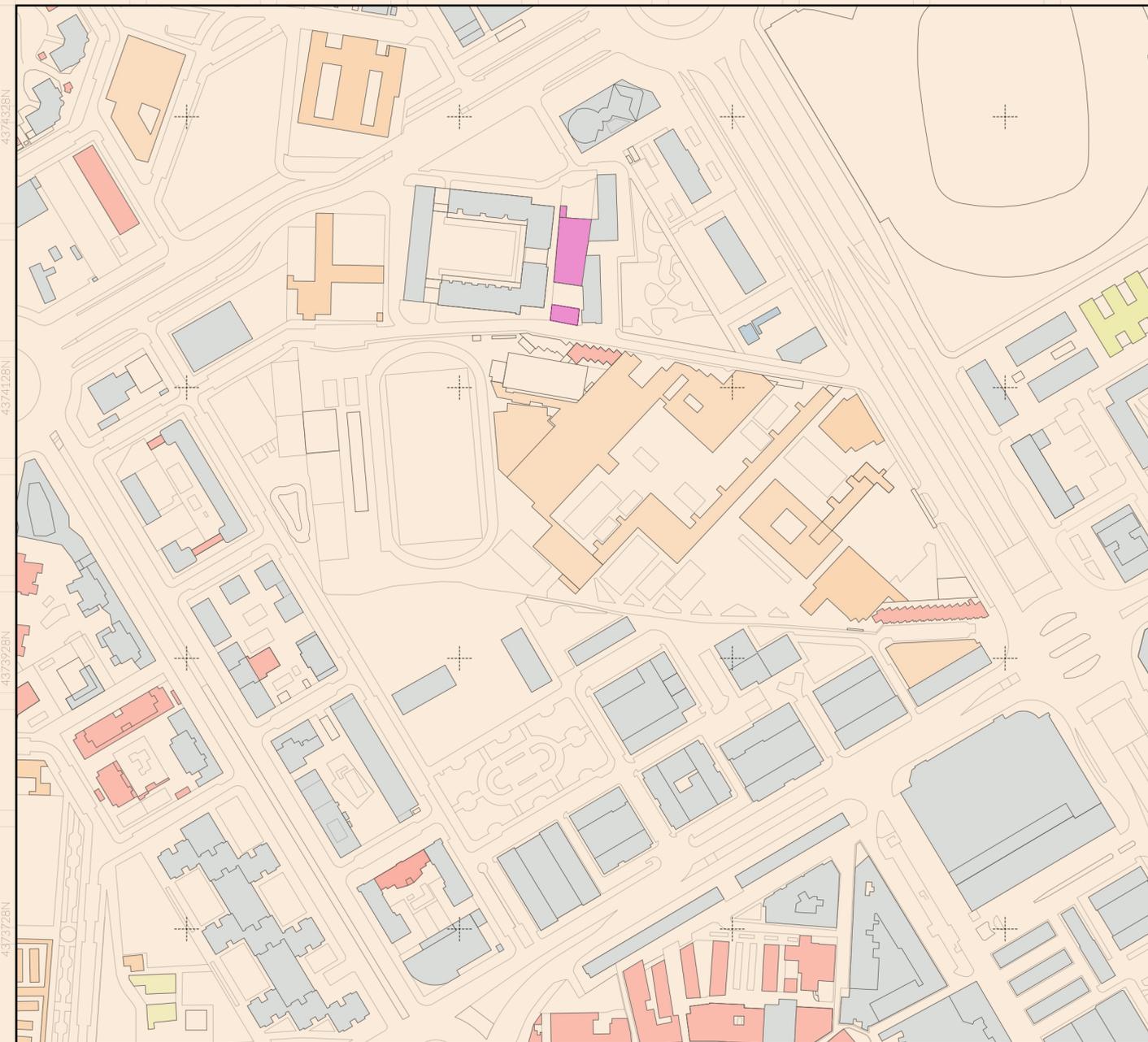
Este análisis contribuye a una comprensión más profunda de la interacción entre los usos de las plantas bajas y el contexto urbano circundante, proporcionando una base sólida para futuras intervenciones arquitectónicas y urbanísticas que puedan fortalecer la cohesión y la calidad de vida en el barrio de Campanar.



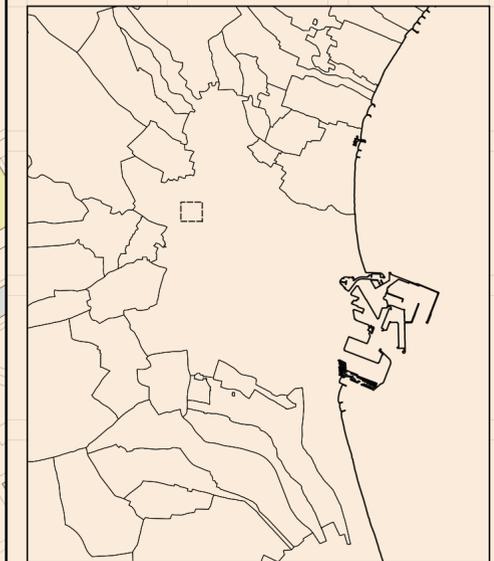
Fotografía bar les tenetes - Google Earth



Fotografía Alba Mar Psicóloga - Google Earth



USOS PLANTA BAJA
IDEV Y SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

- Leyenda**
Usos Planta Baja
- Planta Baja Residencial
 - Planta Baja Comercial
 - Planta Baja Industrial
 - Planta Baja Sanidad
 - Planta Baja Equipamiento



EDIFICACIÓN
ALTURAS EDIFICIOS

En el estudio de la zona proyectual del barrio de Campanar, Valencia, se ha realizado un análisis de las **alturas de los edificios cercanos**. A través de una división basada en **tonalidades azules**, se ha representado la variación de altura, creando un contraste visual que permite una fácil interpretación de la disposición vertical de las estructuras.

Se destaca un contraste significativo entre el **casco antiguo de Campanar** y el resto de los edificios que conforman el actual barrio. Esta diferenciación es consecuencia de la **rápida expansión urbanística** que ha experimentado Valencia. Tal crecimiento ha tenido repercusiones en las **escuelas San José**, donde edificios de gran altura envuelven el complejo sin atención al **cambio de escala abrupto**, generando potenciales inconvenientes.

Adicionalmente, en el distrito de Campanar, las alturas de las edificaciones se diferencian cromáticamente de **menor a mayor altura**, pasando de colores más claros a oscuros conforme aumentan las alturas. Las edificaciones de **menor altura (0-4 alturas)** se localizan en los centros históricos de los barrios de Campanar y Benicalap. En contraste, las edificaciones de **mayor altura (5-33)** se sitúan junto a las grandes avenidas del barrio de Sant Pau.

Este patrón refleja el desarrollo y crecimiento del barrio en años recientes, con un aumento en la **densidad de población** debido a los grandes bloques residenciales construidos. Ilustra, además, cómo la ciudad ha crecido y rodeado las **Escuelas Profesionales San José**, pasando de estar incrustadas en la huerta y a las afueras de la ciudad en los años 80, a estar completamente circundadas por numerosas edificaciones.



Fotografía Av/ Cortes Valencianas - Google Earth



Fotografía C/Padre Muedra - Fotografía propia



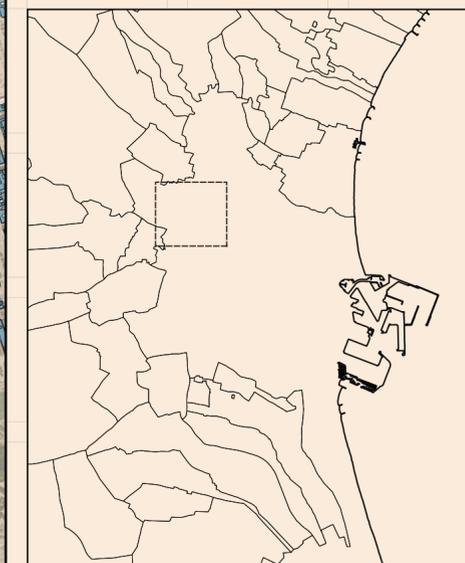
Fotografía C/Padre Muedra - Google Earth

Taller 5

2022 - 2023



ALTURAS EDIFICIOS
SEDE DEL CATASTRO



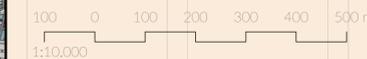
1:200,000

Leyenda

▨ Zona de Intervención

Alturas

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



1:10,000



EDIFICACIÓN
ANTIGÜEDAD DE LOS EDIFICIOS

El siguiente análisis de las edificaciones se enfoca en la edad de las construcciones, presentando un desglose cromático en diferentes intervalos de 30 años desde el 1900 hasta la actualidad. Este enfoque permite una comprensión clara y visual del desarrollo y la evolución del lugar, destacando los patrones de crecimiento y las características arquitectónicas que han surgido a lo largo del tiempo.

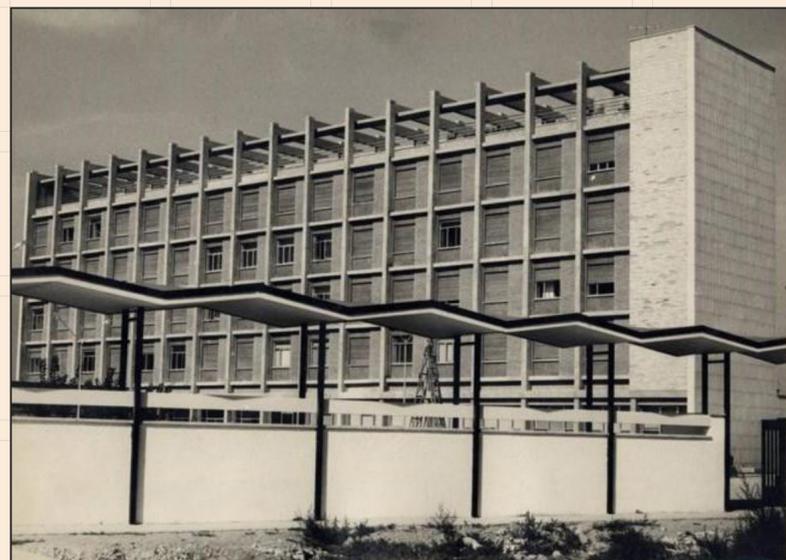
En este estudio, se observa que las edificaciones con mayor antigüedad se localizan en los núcleos históricos de los barrios de Campanar y Benicalap, con colores más oscuros representando las construcciones más antiguas. Estos edificios corresponden con el núcleo urbano original del pueblo de Campanar, reflejando la historia y la continuidad arquitectónica de la región.

Paralelamente, las construcciones más recientes se sitúan en el barrio de Sant Pau, caracterizadas por haber sido edificadas en los últimos 20 años y representadas cromáticamente con colores más claros. El movimiento hacia la izquierda en la dirección de la huerta revela una tendencia de edificaciones más recientes, subrayando el crecimiento sostenido del barrio de Campanar en el siglo XXI.

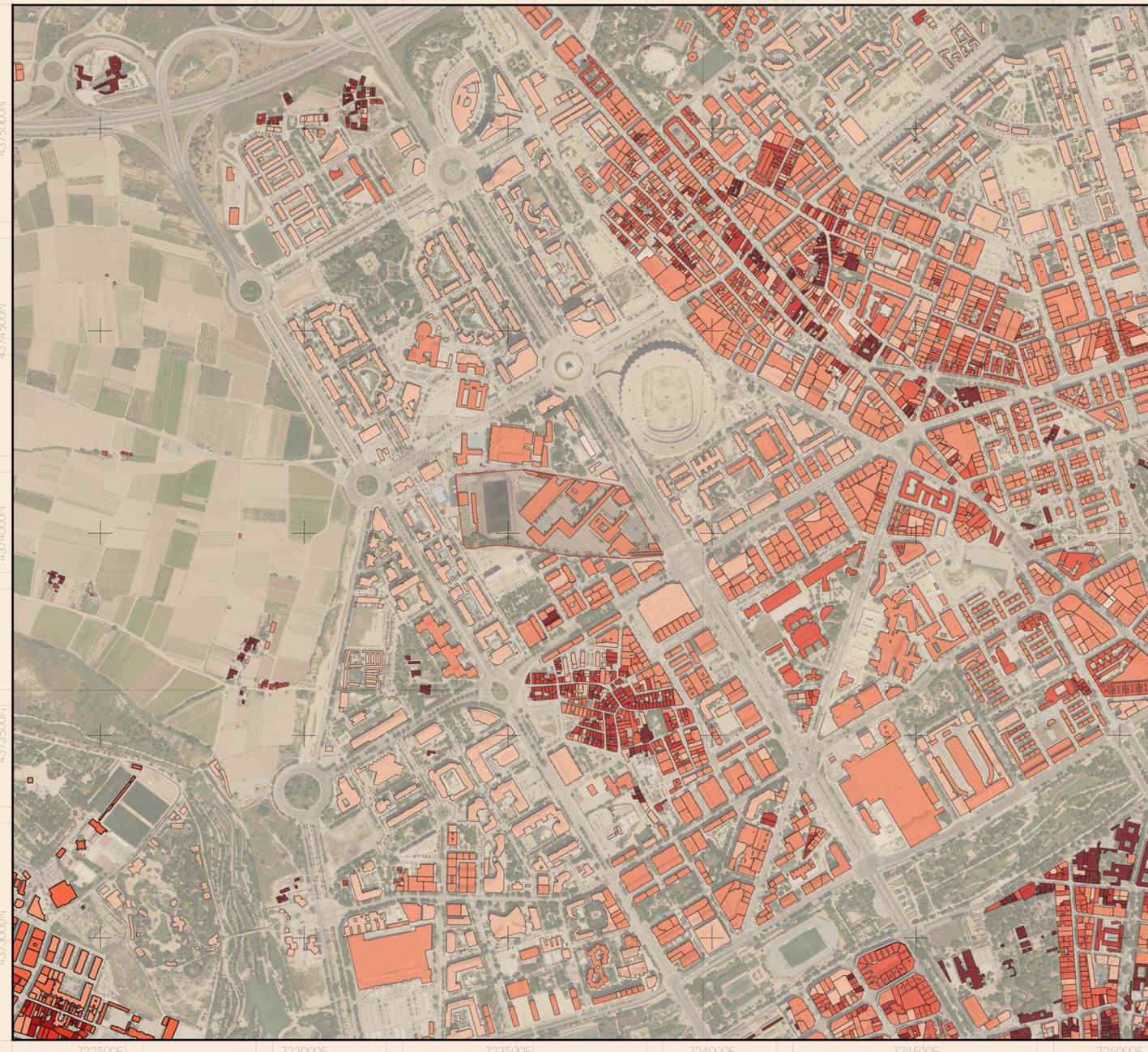
Adicionalmente, el análisis demuestra cómo el colegio se desarrolló en un momento en el cual la gran mayoría de los edificios actuales no existía. Esta observación aporta coherencia en la comprensión de cómo se ha desarrollado la trama arquitectónica y urbanística del lugar.



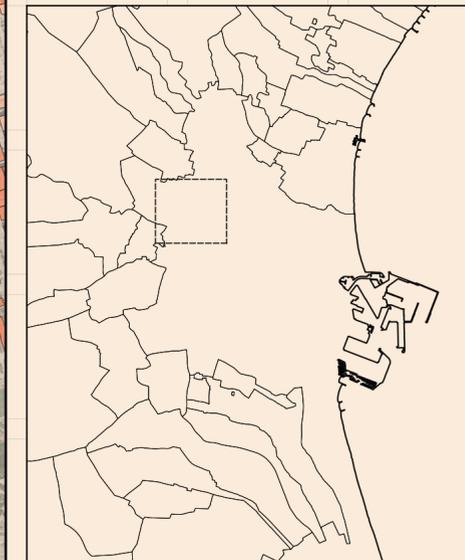
Fotografía aérea Escuelas Profesionales San José - Documentación de clase



Fotografía pérgola y edificio de entrada Escuelas Profesionales San José - Documentación de clase



ANTIGÜEDAD DE EDIFICIOS
SEDE DEL CATASTRO



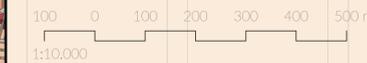
1:200,000

Legenda

Zona de Intervención

Año de Construcción

- Hasta 1900
- 1900-1930
- 1930-1960
- 1960-1990
- 1990-2020
- 2020-actualidad



1:10,000



EDIFICACIÓN
SOLEAMIENTO

En el siguiente análisis, se aborda la representación y el estudio de las **sombras** generadas por el **soleamiento** y la **morfología edificatoria** de las construcciones en el entorno de las Escuelas Profesionales San José, ubicadas en Valencia.

El estudio se divide en dos **franjas horarias** y dos **épocas diferentes del año** para proporcionar una comprensión más completa y contextual de la dinámica de las sombras en el lugar. Se enfoca en las sombras generadas a las **09:00h de la mañana** y a las **14:00h de la tarde**, seleccionadas por ser **horarios clave** de tráfico de usuarios en los centros escolares, coincidiendo con las entradas y salidas de los estudiantes.

Además, se distingue entre el **mes de Mayo** y el **mes de Septiembre**, ya que representan los primeros y últimos meses del curso académico, períodos en los cuales las **temperaturas exteriores** suelen ser mayores. La elección de estos períodos es crucial, ya que se reconoce la importancia de tener suficientes sombras en los **espacios abiertos** para mejorar la **sensación de confort** y el **bienestar de los usuarios** durante los meses más cálidos.

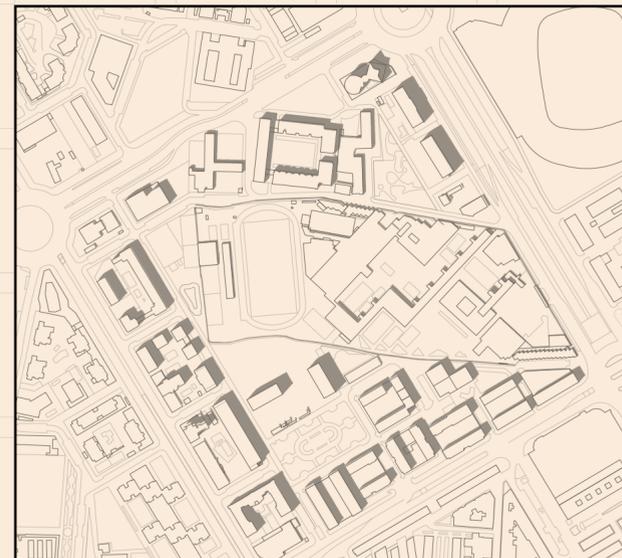
El análisis revela que las Escuelas Profesionales San José necesitan más **espacios en sombra** localizados junto a las **pistas deportivas** del centro. La falta actual de sombra en estos lugares muy concurridos por los estudiantes limita el disfrute y el uso de estos espacios exteriores. La **sombra adecuada** no solo puede aumentar la comodidad y la funcionalidad de estos espacios, sino también contribuir a la salud y el bienestar de los estudiantes, especialmente durante las épocas más cálidas del año.



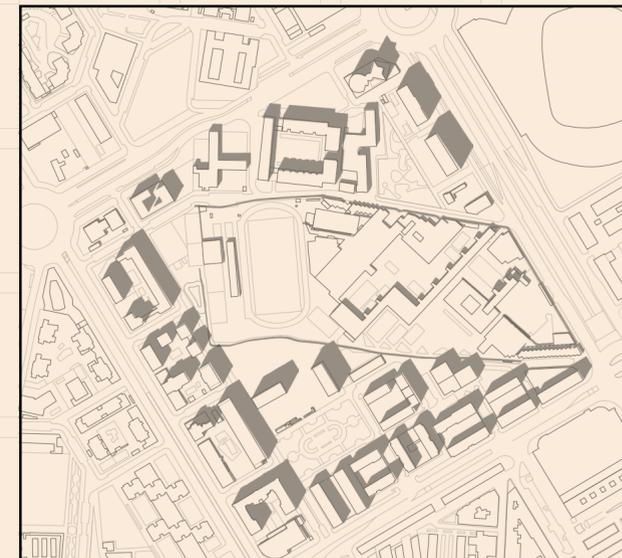
Mayo a las 9:00 h



Septiembre a las 9:00 h

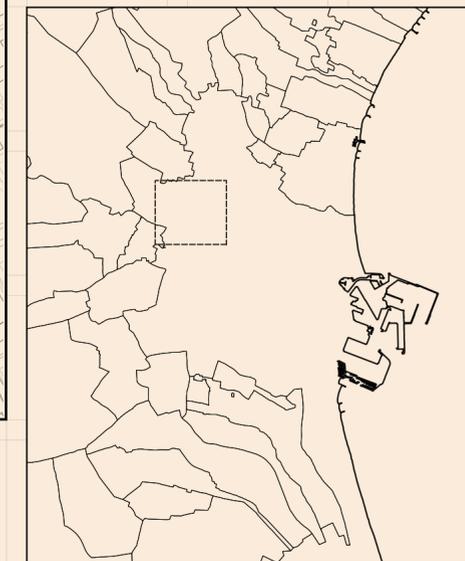


Mayo a las 14:00 h

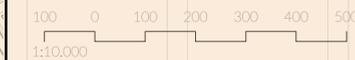


Septiembre a las 14:00 h

ESTUDIO DE SOMBRAS
SEDE DEL CATASTRO



1:200,000



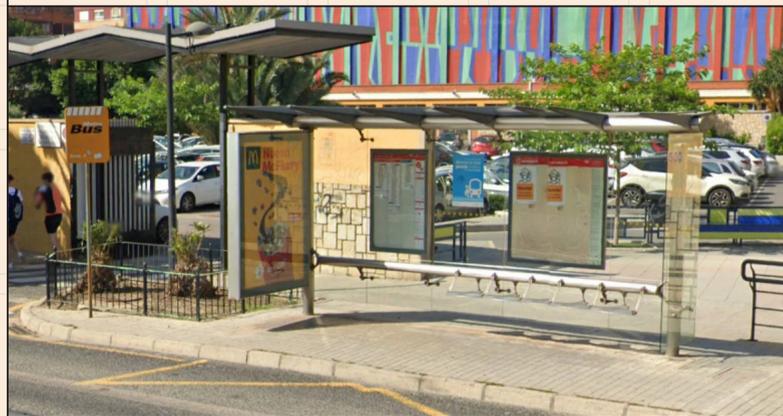
MOVILIDAD Y TRANSPORTE
TRANSPORTE PÚBLICO

El documento que se presenta a continuación tiene como objetivo analizar en área de intervención los distintos métodos de transporte público. Es imposible no notar las diferentes opciones de transporte que se cruzan cerca de las **Escuelas Profesionales San José en Campanar, Valencia**. De hecho, basta con echar un vistazo al mapa para identificar de inmediato la **ciclovía**, el **metro** y las **líneas de la EMT**.

Lo que es evidente es que, al tener tantas maneras de moverse, Campanar y, por supuesto, las **Escuelas San José** están idealmente conectadas con el resto de Valencia. No solo es fácil llegar, sino que los servicios de transporte son de bastante buena calidad.

El plano muestra distintos medios de transporte público, y es fácil diferenciarlos gracias a los colores usados. Están las **líneas de autobús**, el **ferrocarril de la Generalitat Valenciana** y las **ciclovías**. El punto a destacar es que, con tantas líneas disponibles, moverse desde y hacia Campanar es bastante sencillo. Y tener buenos servicios de transporte público es esencial para animar a la gente a dejar el coche en casa.

En resumen, este análisis da una idea clara de cómo el transporte en el área está estructurado y ofrece una base sólida para pensar en cómo mejorar la movilidad y la conexión en Valencia.



Parada de Autobuses en frente de las escuelas - Google Earth



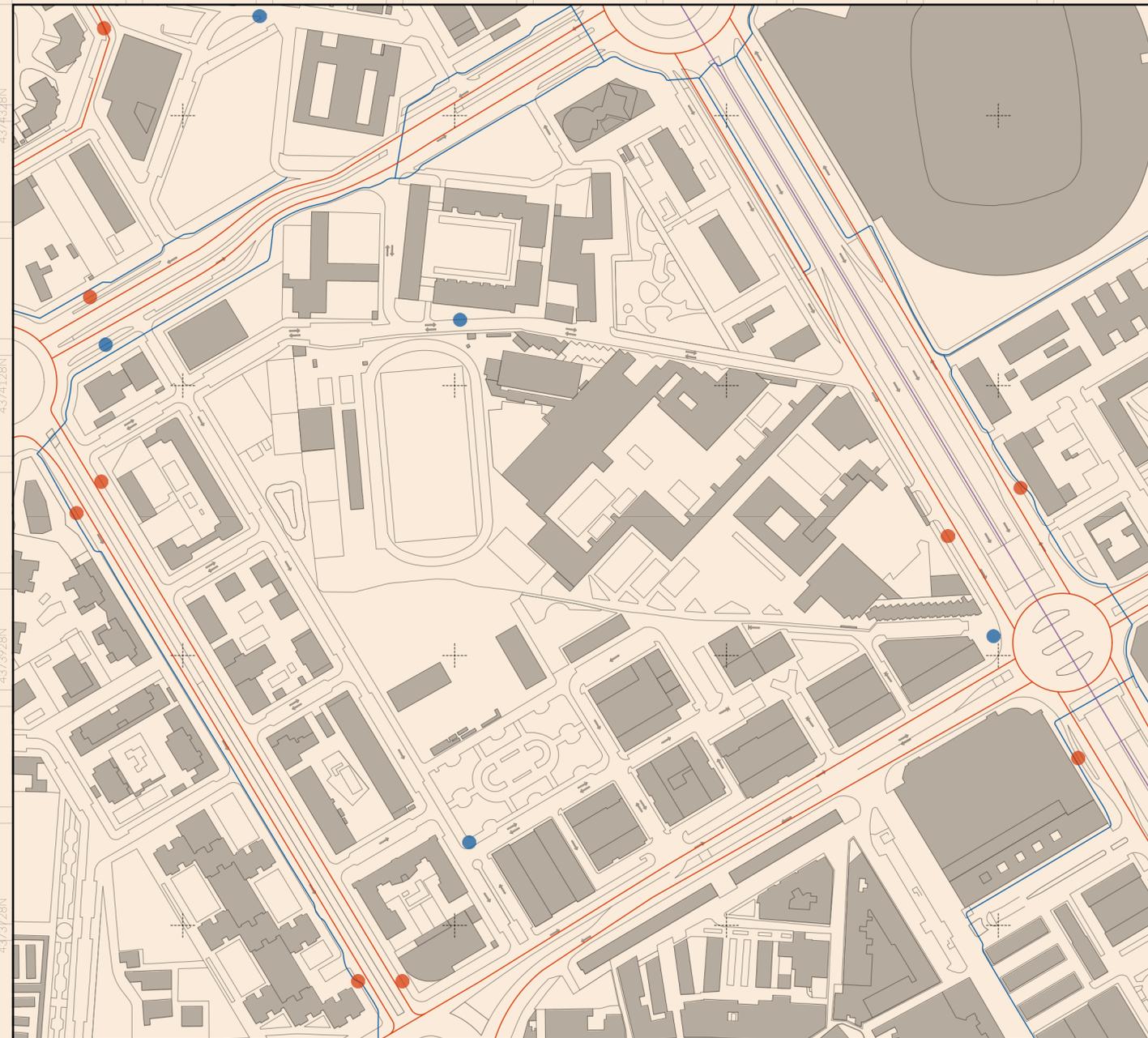
Estación de metro Beniferri - Google Earth



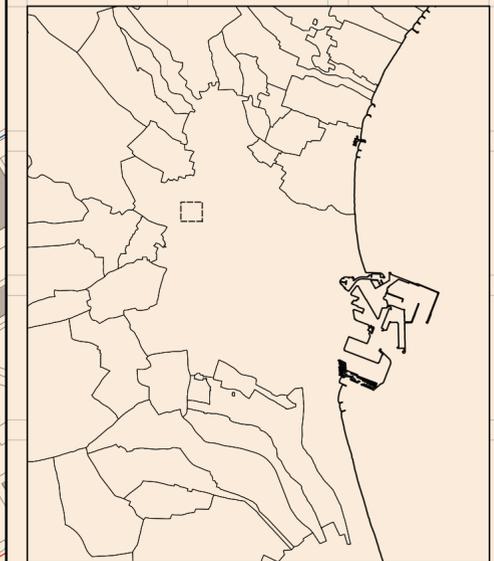
Estación de Valenbici Av/ Cortes Valencianas - Google Earth
26 | Centro de Bienestar en las escuelas San José

Taller 5

2022 - 2023

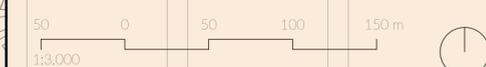


TRANSPORTE PÚBLICO
AYUNTAMIENTO DE VALENCIA Y SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

- Leyenda**
Transporte público
- Ciclovía
 - Línea de metro
 - EMT
 - Valenbici
 - Parada de metro
 - Parada de Bus



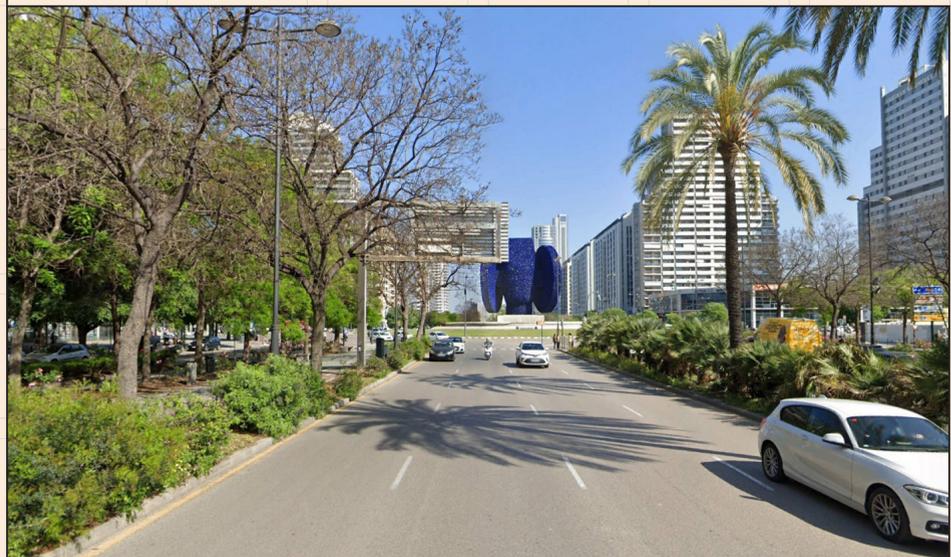
1:3,000

MOVILIDAD Y TRANSPORTE
VIARIO

El documento en cuestión brinda una vista detallada de las redes viarias en el área de intervención, donde se distinguen claramente tres categorías: la **red viaria principal**, la **red viaria secundaria**, y la **red viaria peatonal**.

Dentro de estas redes, algunas vías como la **Avenida de las Cortes Valencianas** desempeñan un papel importante en el tráfico rodado. Estas vías principales, con tramos que exceden los 80 metros, sirven como arterias vitales y entradas a la ciudad de Valencia, soportando un alto volumen de tráfico diario.

En contraste, la perspectiva desde el punto de vista de los peatones es bastante diferente. Los pasos de peatones parecen estar relegados a un segundo plano, dando prioridad a los vehículos privados. Esta observación lleva a una propuesta concreta: la mejora del paisaje urbano mediante la peatonalización de algunas calles cercanas a las **Escuelas Profesionales San José**. La idea es facilitar el acceso y fomentar el uso de estas zonas por parte de los peatones, creando un entorno urbano más inclusivo y humano, donde los peatones puedan moverse de manera segura y cómoda.



Vía de 50 km/h en Av/ Cortes Valencianas - Google Earth



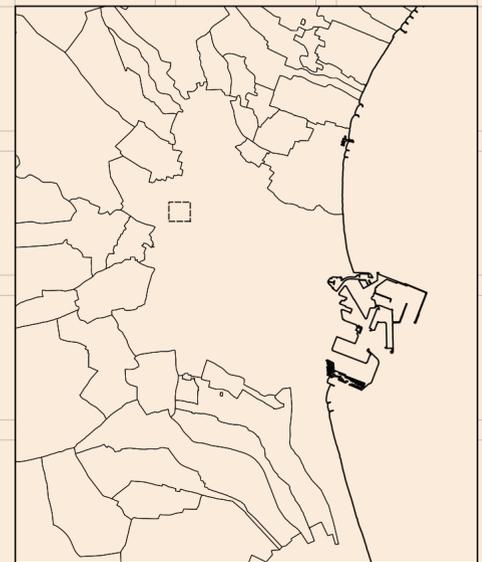
Vía de 30 km/h en C/ Canal de Navarres - Google Earth

Taller 5

2022 - 2023



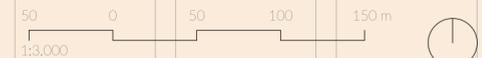
VIARIO
GOOGLE EARTH Y SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

Leyenda
Viario

- Viario 50 km/h
- Viario 30 km/h
- Peatonal



1:3,000

CGosstunisebtredcoosstriddj29

ESPACIO PÚBLICO
DISTRITOS ESCOLARES

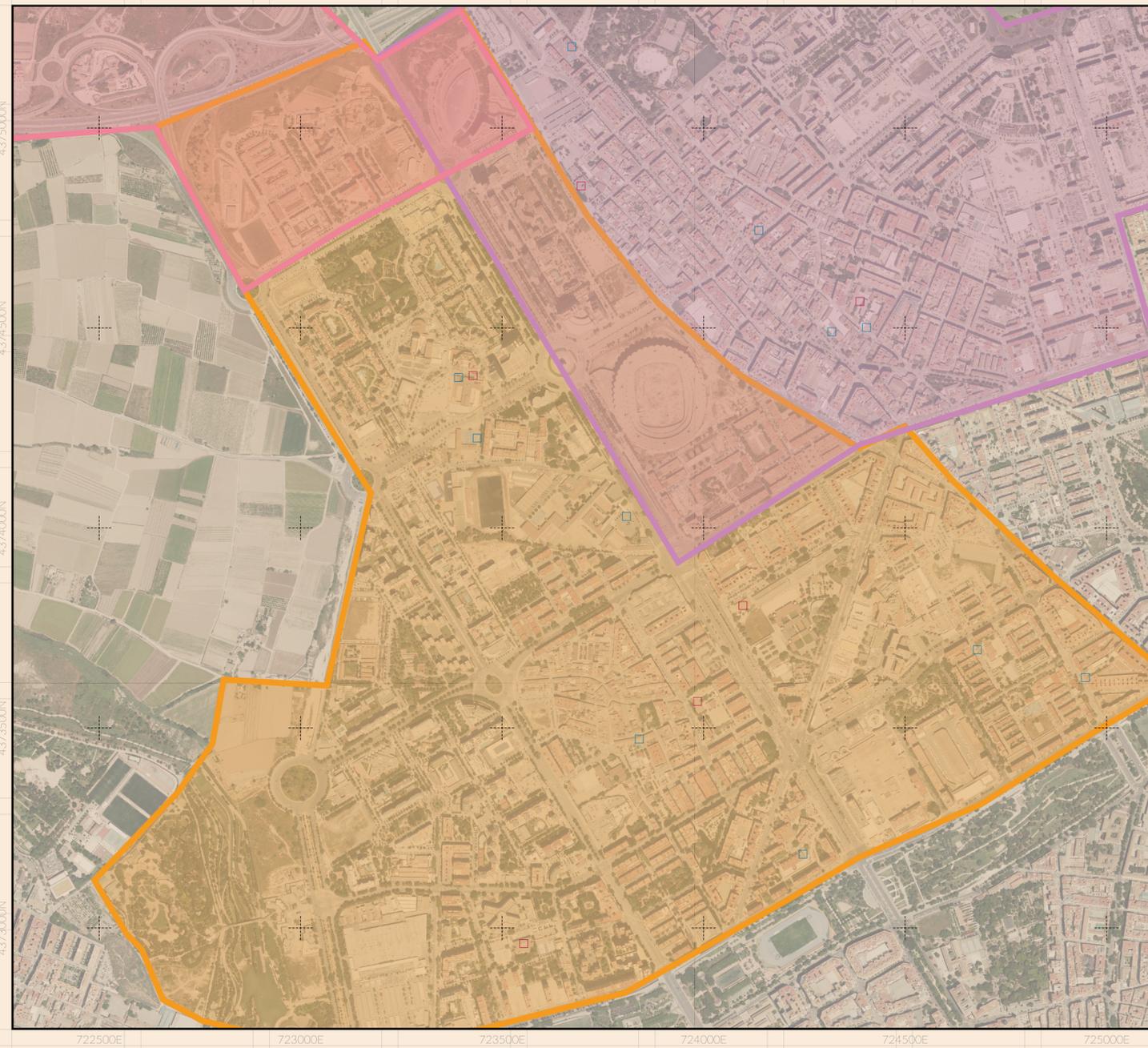
El documento que se presenta a continuación detalla los **distritos escolares** que afectan a nuestro entorno más cercano, incluyendo tanto los **centros docentes públicos** como los **concertados**. Esta clasificación es esencial, ya que los alumnos tienen mayores opciones de entrar en estos centros si residen dentro de su distrito correspondiente. La información contenida en este análisis no solo permite comprender dónde residen la mayoría de los alumnos de las Escuelas San José, sino también identificar las áreas de mayor afluencia de alumnos debido a la morfología particular del distrito. De esta manera, se logra una comprensión más profunda y matizada de la distribución y las preferencias de los estudiantes en relación con las opciones educativas disponibles en la zona.



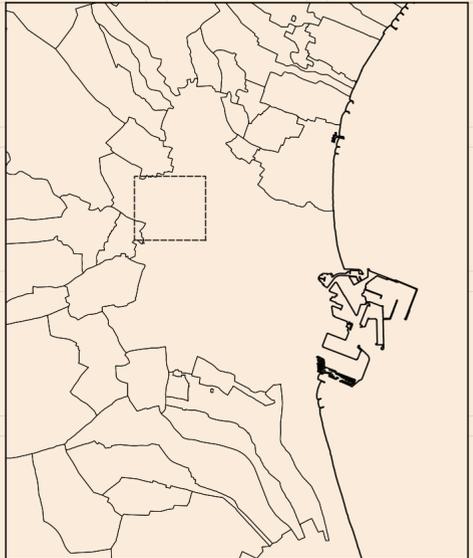
Centro Privado de Enseñanza Niño Jesús - Google Earth



C.E.I.P. Comunitat Valenciana - Google Earth



DISTRITOS ESCOLARES
CONSELLERIA DE EDUCACIÓN



1:200,000

- Leyenda**
- Zonas escolares**
- Distrito IV (Campanar)
 - Distrito XVI (Benicalap)
 - Distrito XVII (Poblats de l'Oest)
- Escuelas**
- Escuelas privadas o Concertadas
 - Escuelas Públicas



ESPACIO PÚBLICO
SUELOS PERMEABLES

El documento y plano que se presenta a continuación tiene como objetivo visibilizar las **superficies permeables** en el ámbito cercano a la zona de trabajo, haciendo una diferenciación cromática basada en el tipo de suelo permeable. Entre los suelos permeables destacan la huerta, el tapiz verde de privado (urbanizaciones), el tapiz verde público, terrizo parque/plaza y terrizo solar vacío.

Estos espacios abiertos, susceptibles de albergar zonas verdes, pueden ser clave en la **renaturalización** del espacio. Sin embargo, se observa que, aunque existen múltiples áreas dedicadas a zonas verdes, falta una organización o estructuración de dichos espacios que permita conectar los distintos equipamientos y puntos singulares del barrio. Muchos de los espacios públicos disponibles son grandes solares sin uso concreto o pequeños jardines, y muchas de las edificaciones residenciales corresponden a urbanizaciones con sus propias zonas comunes.

Por tanto, la renaturalización de los solares vacíos actuales y la renovación de algunos espacios urbanos dedicados a aparcamiento o vías con una sola entrada/salida pueden contribuir a una mayor estructuración de las zonas verdes del barrio. Esto, a su vez, podría resultar en espacios libres de mayor calidad que permitan el uso y disfrute de los habitantes del barrio, realizando tanto la estética como la funcionalidad del entorno.



Solar no edificado con terrizo - Fotografía propia



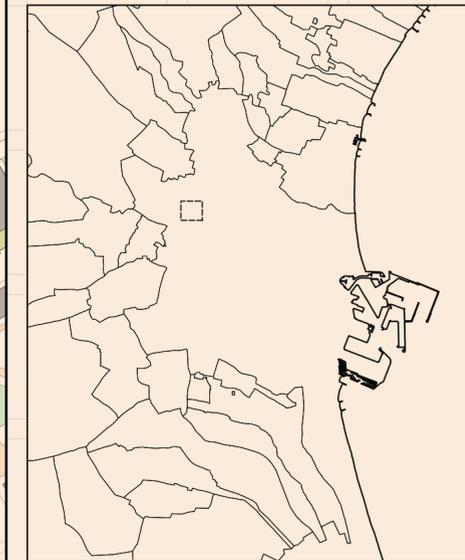
Tapiz verde público - Fotografía propia

Taller 5

2022 - 2023



SUELOS PERMEABLES
SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

- Leyenda**
Suelos Permeables
- Tapiz Verde Público
 - Tapiz Verde Privado
 - Huerta
 - Terrizo Plaza
 - Terrizo Solar Vacío



1:3,000

ESPACIO PÚBLICO
ARBOLADO INMEDIATO

En el documento presentado a continuación, se ofrece una representación gráfica del **arbolado existente** en la zona próxima a la área de actuación. La visualización permite discernir dos categorías principales de vegetación en la región. Por un lado, se encuentran las **bolsas de arbolado** en zonas abiertas, que constituyen concentraciones significativas de árboles en espacios sin restricciones estructurales. Por otro lado, se hallan las **masas arboladas seriadas**, características de las calles y avenidas, donde los árboles están dispuestos en una secuencia ordenada y a menudo alineada.

Esta distinción entre los diferentes tipos de arbolado es crucial para entender la dinámica ecológica y estética de la zona. Las bolsas de arbolado pueden actuar como pulmones verdes, ofreciendo oportunidades para la recreación y el bienestar de los habitantes, mientras que las masas arboladas seriadas contribuyen a la armonización del paisaje urbano y a la creación de corredores verdes. La comprensión de estos elementos es fundamental para cualquier intervención en la zona que busque preservar, mejorar o transformar el tejido verde existente.



Cruce Av/ Cortes Valencianas con Av/ del General Avilés - Fotografía propia



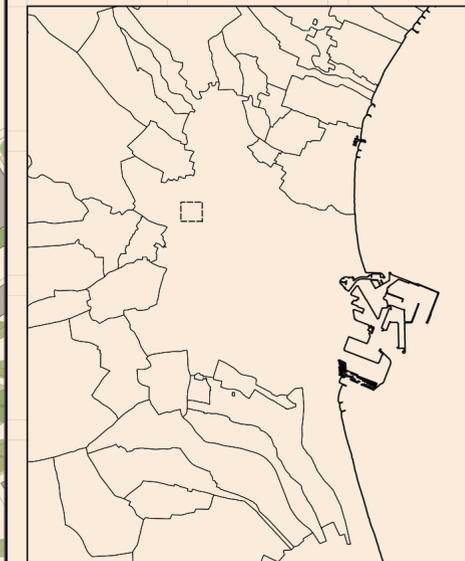
Parque Escultor García - Fotografía propia

Taller 5

2022 - 2023



ARBOLADO INMEDIATO
SEDE DEL CATASTRO



1:200,000



ESPACIO PÚBLICO
SUELOS IMPERMEABLES

El documento presentado a continuación ilustra el **suelo impermeable** cercano al ámbito de actuación, categorizado en función de su procedencia y tipo de viario. La representación revela una predominancia significativa de suelos impermeables en las inmediaciones de la intervención, un hecho que podría desencadenar desafíos en la evacuación de aguas durante épocas de lluvias.

Particularmente notorio es el nivel de impermeabilidad en el complejo estudiantil, una condición que se atribuye en gran medida al patio hormigonado. Esta situación resalta la necesidad de una intervención estratégica en la planificación del espacio, dirigida a mejorar la permeabilidad del suelo.

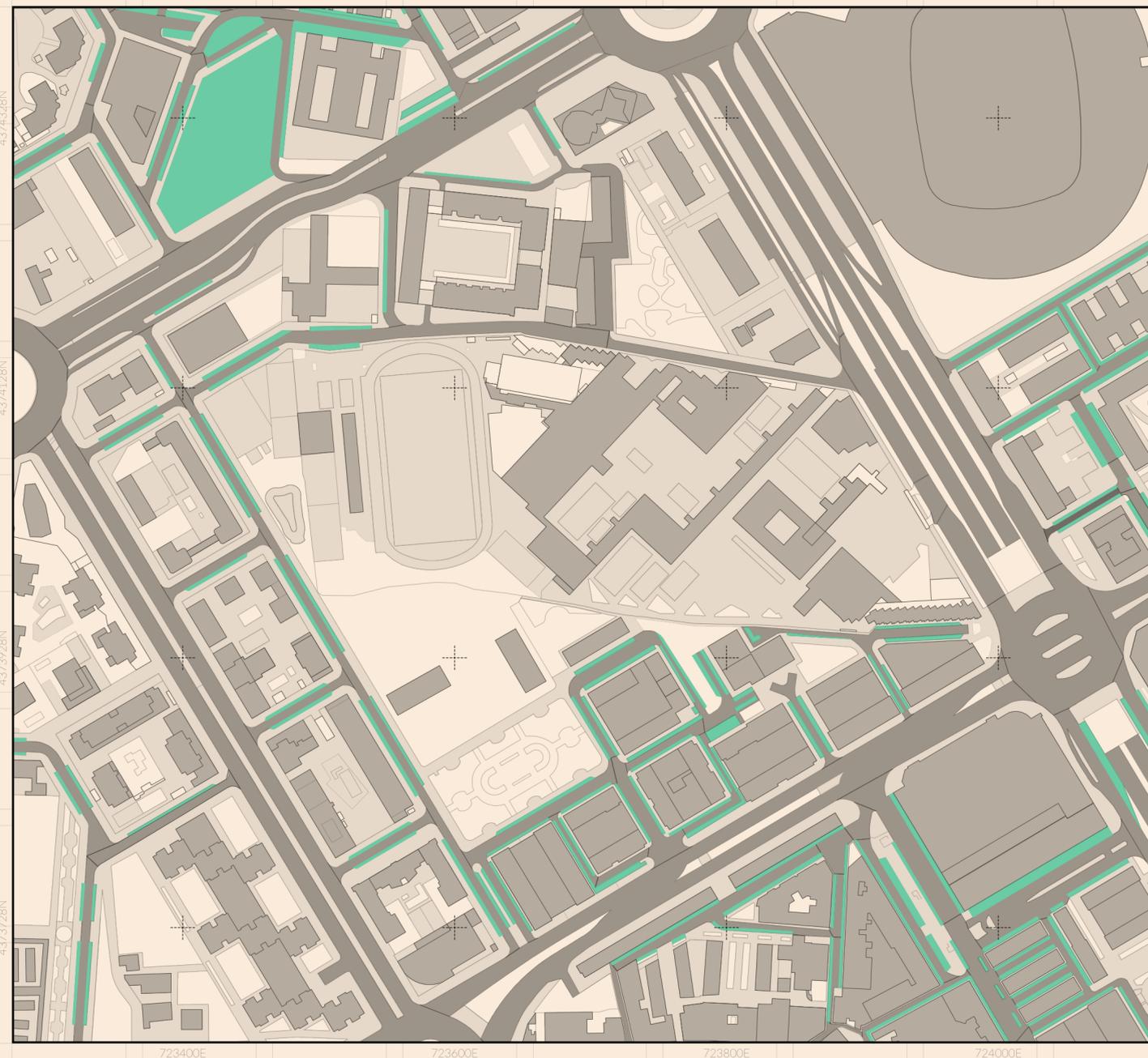
En el contexto del proyecto, será fundamental abordar la **renaturalización** de áreas específicas como el patio y las inmediaciones del conjunto. Esto no solo mejorará la gestión del agua en la zona, sino que también potenciará la calidad estética y ambiental del entorno. La incorporación de elementos naturales y la reconsideración del diseño del paisaje pueden transformar estos espacios, creando un entorno más sostenible y agradable para los usuarios y la comunidad en general.



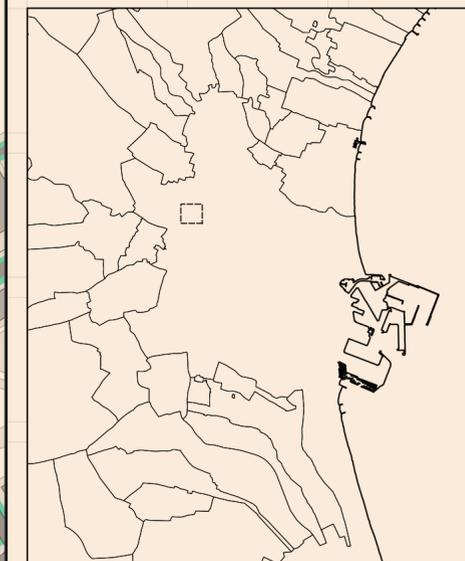
Pistas deportivas Escuelas San José - Fotografía propia



Fotografía C/Padre Muedra - Fotografía propia



SUELOS IMPERMEABLES
SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

Leyenda
Suelos Impermeables

- Aceras
- Aparcamiento
- Carretera



1:3,000

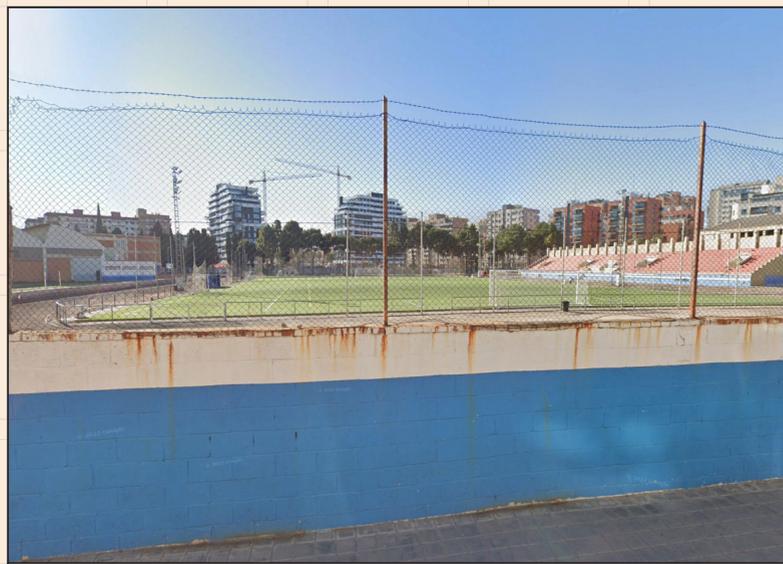


ESPACIO PÚBLICO
USOS DEPORTIVOS

En el documento presentado a continuación, se pone de relieve la disposición y características de los **elementos y zonas deportivas** cercanas al ámbito de trabajo. Se destaca especialmente la falta de **espacios deportivos públicos** en la zona, ya que la mayoría de ellos son privados y ubicados en urbanizaciones dentro de bloques residenciales.

Lo que es más significativo en el contexto del **proyecto propuesto**, que también tiene un enfoque deportivo, es la identificación de las **futuras instalaciones públicas**, como el **polideportivo de Benicalap** junto al futuro **Nou Mestalla**.

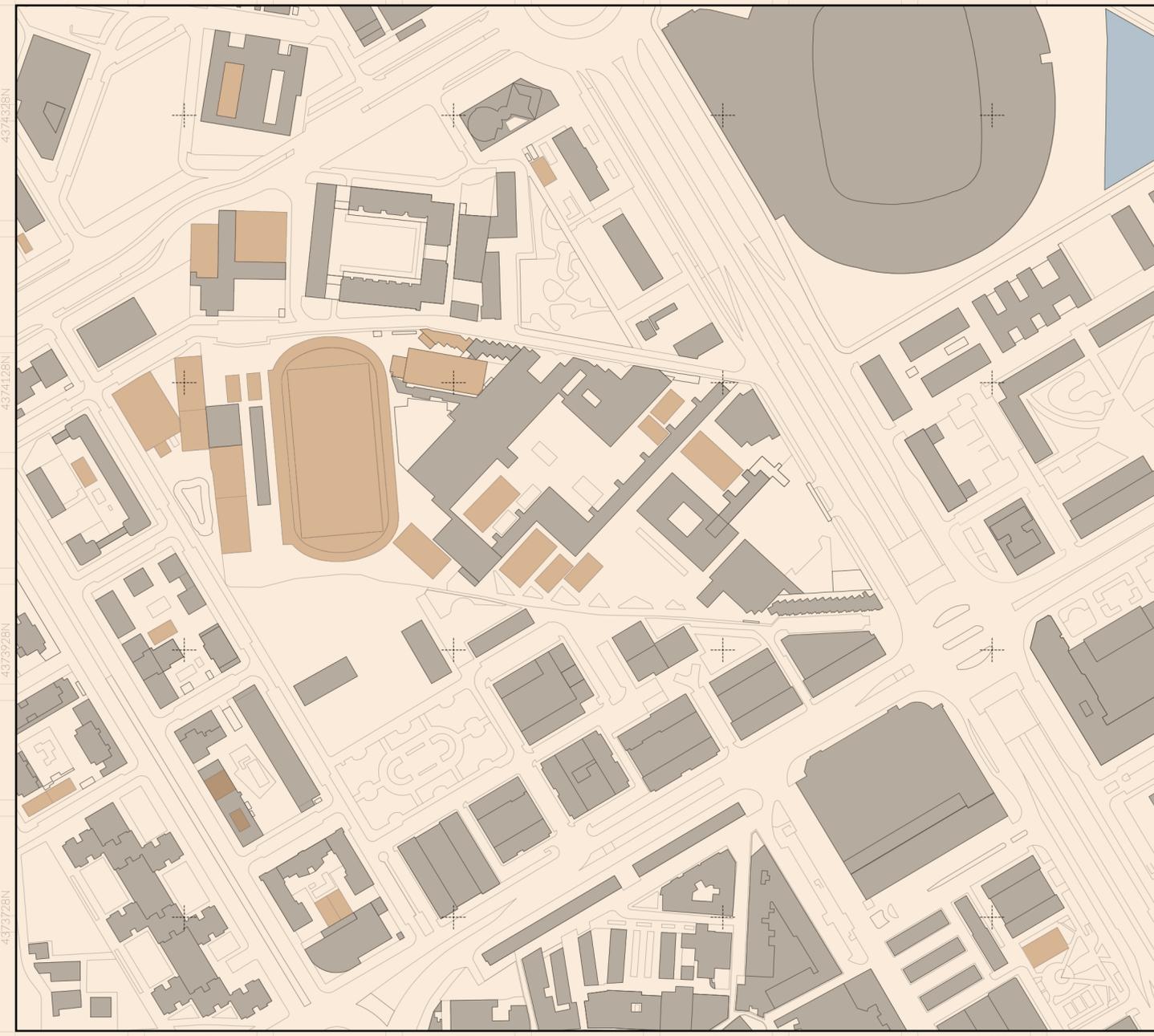
La observación concluye con la necesidad de más **espacios deportivos públicos** o de fácil acceso en el barrio. Esto se considera vital para fomentar actividades físicas, de relajación u ocio, y responde a una demanda evidente en la comunidad, que puede ser abordada y satisfecha a través del proyecto en cuestión.



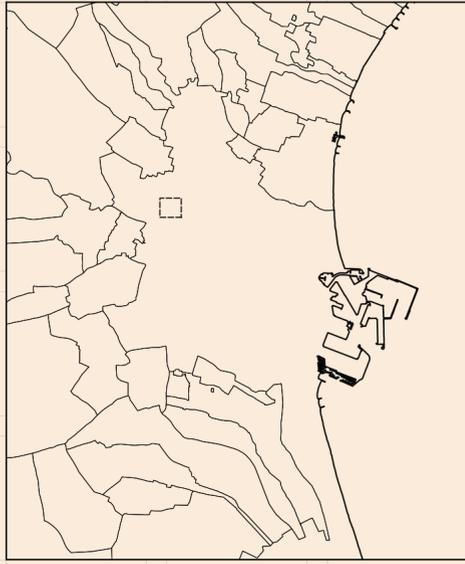
Pistas deportivas Escuelas San José - Fotografía propia



Pistas deportivas Escuelas San José - Fotografía propia

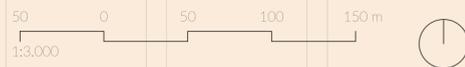


USOS DEPORTIVOS
IDEV Y SEDE DEL CATASTRO



1:200,000

- Leyenda**
Espacios deportivos
- Equipamiento deportivo privado
 - Equipamiento deportivo público
 - Equipamiento deportivo público (futuro)



1:3,000

ESPACIO PÚBLICO
RUIDO

En el documento detallado que nos ocupa, el enfoque principal es evaluar la exposición a la **contaminación acústica** en una área específica, en este caso, las cercanías de las Escuelas Profesionales San José. Este análisis es particularmente relevante, ya que la contaminación acústica está emergiendo como una de las principales amenazas que deterioran la calidad ambiental en entornos urbanos modernos.

La presentación del mapa durante el día revela una interesante distribución de la contaminación acústica. Es posible observar que los puntos con mayor nivel de ruido se concentran en las avenidas adyacentes a las escuelas. Estas zonas, a menudo saturadas con tráfico vehicular y otras actividades ruidosas, contrastan notablemente con las calles que se ramifican desde estas avenidas principales, donde el nivel de ruido disminuye de manera significativa.

Este patrón sugiere que el diseño y la disposición de las calles en esta área tienen un impacto directo en los niveles de ruido. La disminución de la contaminación acústica en las calles secundarias podría atribuirse a una variedad de factores, como una menor densidad de tráfico, barreras arquitectónicas o incluso la vegetación que podría actuar como una barrera natural contra el ruido.

En conclusión, el análisis de la contaminación acústica en la zona en cuestión ofrece insights valiosos que podrían ser utilizados para desarrollar estrategias de mitigación, como la implementación de zonas peatonales, barreras de sonido, o aumentar la vegetación. Estas medidas no solo mejorarían la calidad de vida de los residentes y estudiantes de las Escuelas Profesionales San José, sino que también contribuirían a un entorno más saludable y sostenible.



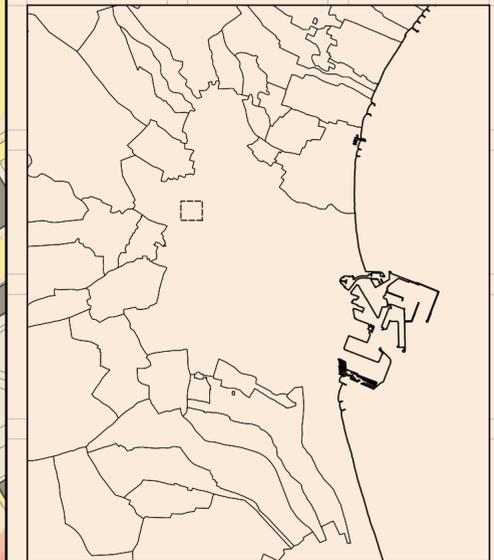
Via Ruidosa Av/ Cortes/Valencianas - Google Earth



Via tranquila C/ Benifairó - Google Earth

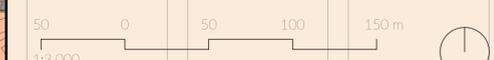


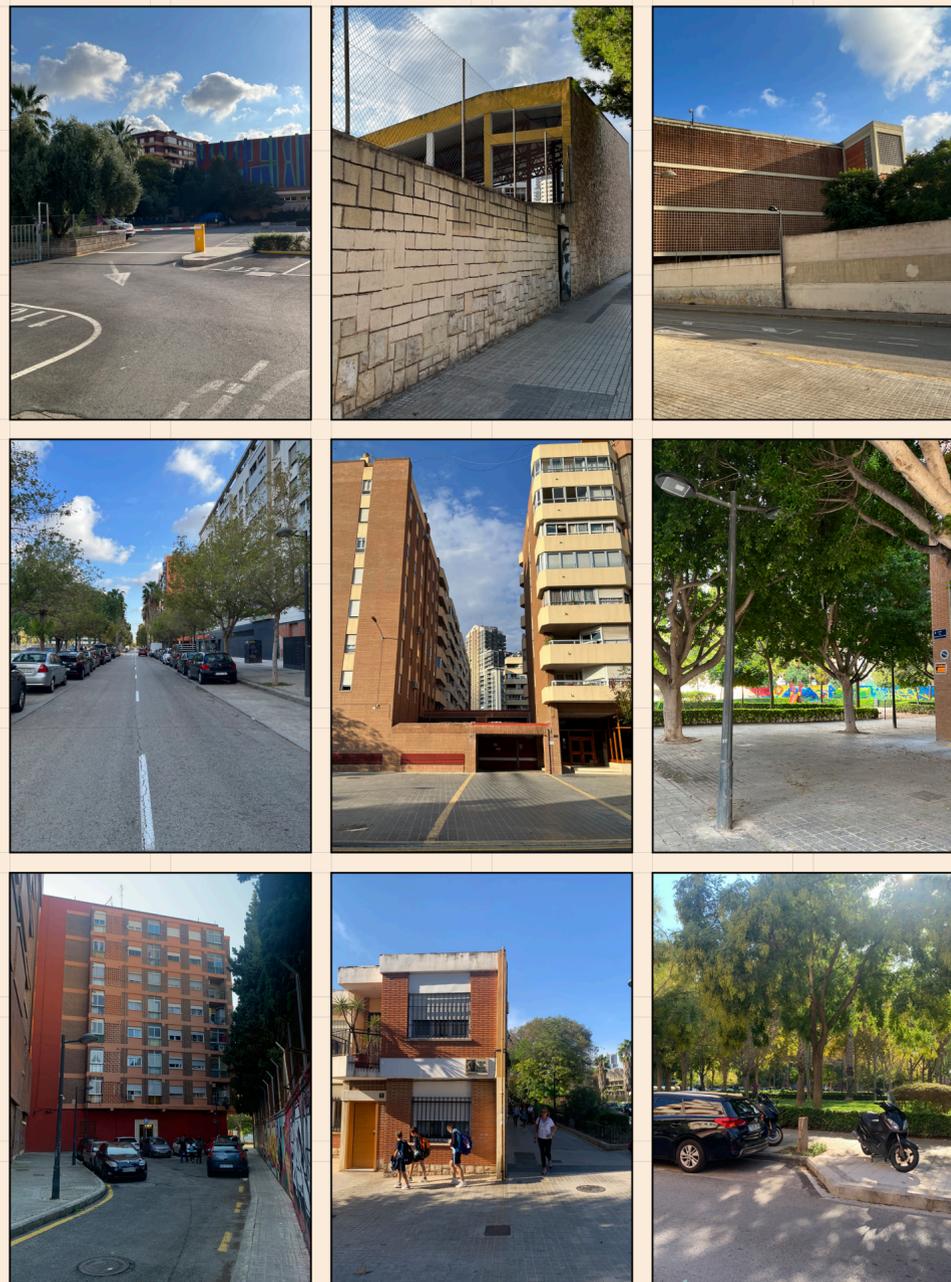
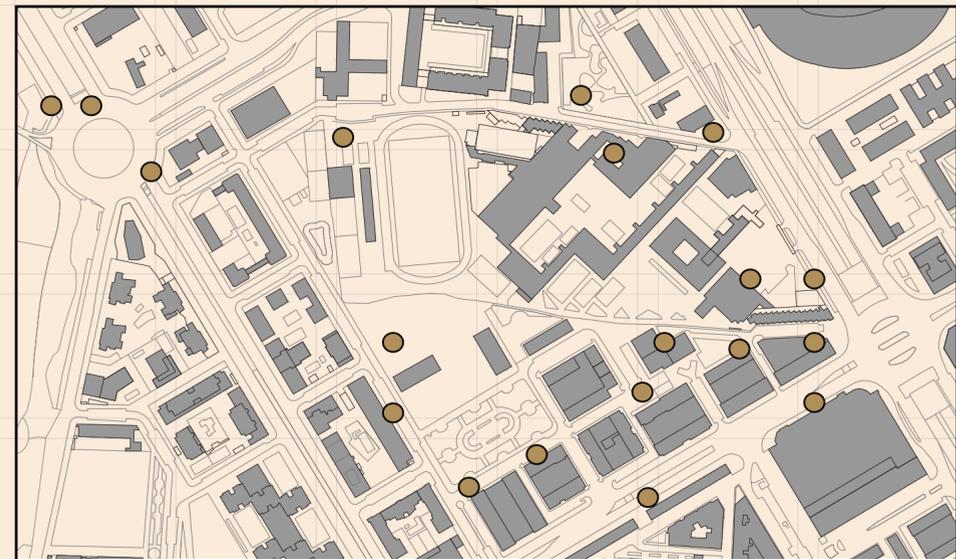
PLANO DE RUIDO DÍA
GEOPORTAL VALENCIA Y SEDE DEL CATASTRO



Leyenda
Ruido Total Lden

<55 dBA
55-60 dBA
60-65 dBA
65-70 dBA
70-75 dBA
>75 dBA





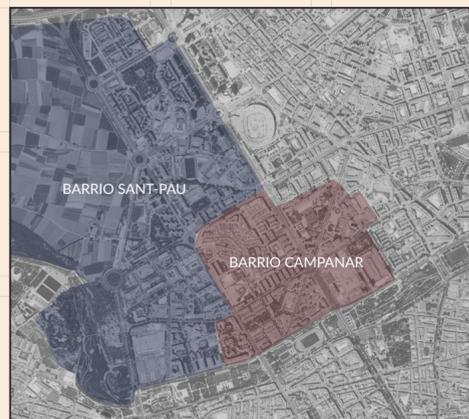
ESTUDIO DEMOGRÁFICO
IDEV Y AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

El distrito de Campanar, situado en la ciudad de Valencia, es un área en constante crecimiento y cambio, que abarca cuatro barrios: Campanar, Les Tendetes, Sant Pau y El Calvari. En esta evaluación, la atención se centra en los barrios más cercanos al ámbito de actuación, Campanar y Sant Pau, con el fin de entender la realidad demográfica y las necesidades inherentes a esta región.

En primer lugar, es vital examinar la demografía de estos barrios. La relación entre sexo y edad, agrupada en intervalos de cinco años, la evolución de la población a lo largo del tiempo, y la superficie de aparcamiento por vehículo, constituyen datos relevantes que ofrecen una visión clara de la zona de intervención. Por ejemplo, el 21,6% del total de habitantes son menores de 16 años, lo que sugiere una necesidad de dotaciones deportivas y espacios públicos que se adapten a esta población más joven.

Además, el distrito de Campanar se ha caracterizado por un aumento en la construcción de viviendas de nueva planta, especialmente en el barrio de Sant Pau. Esto ha contribuido a un crecimiento notable en la región, haciéndola atractiva para usuarios con rentas media-alta. Este crecimiento se refleja también en el precio del alquiler, con un contraste económico significativo entre el distrito de Campanar y el vecino barrio de Benicalap.

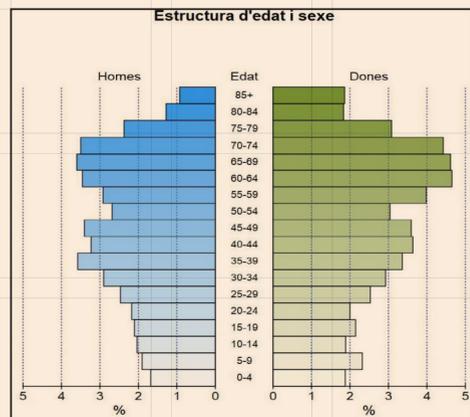
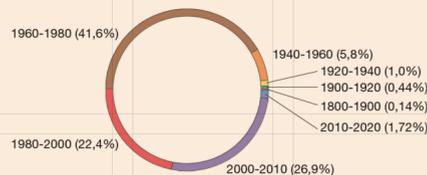
El análisis también revela que existe un exceso de superficie destinada al estacionamiento de vehículos en el barrio de Sant Pau, con 40m2 de aparcamiento disponible por cada vehículo. Considerando que la superficie mínima requerida para estacionar un vehículo es de 10-13m2, esto señala una oportunidad para reconsiderar y redistribuir este espacio, en línea con las tendencias actuales hacia una mayor sostenibilidad y eficiencia urbana.



BARRIO CAMPANAR

1991	1996	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
12.449	13.141	12.610	11.871	11.808	11.805	11.707	11.595	11.662	11.601	11.604	11.593	11.573	11.547

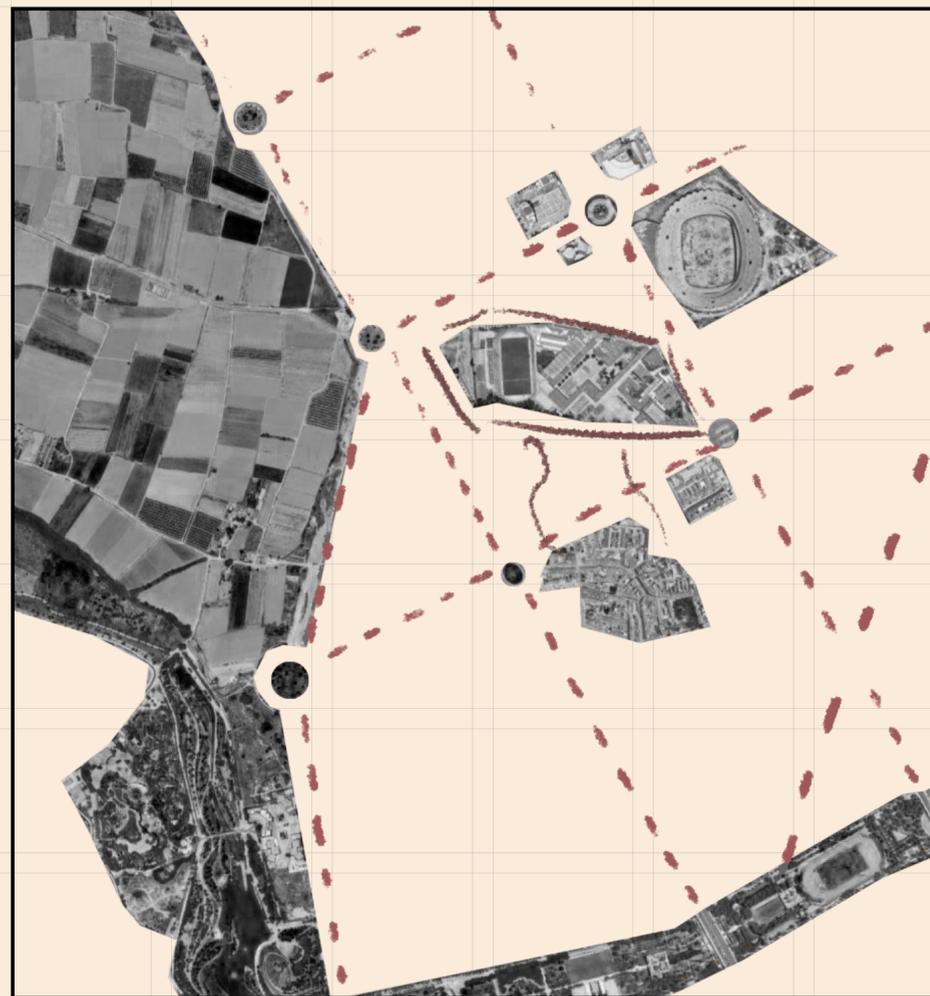
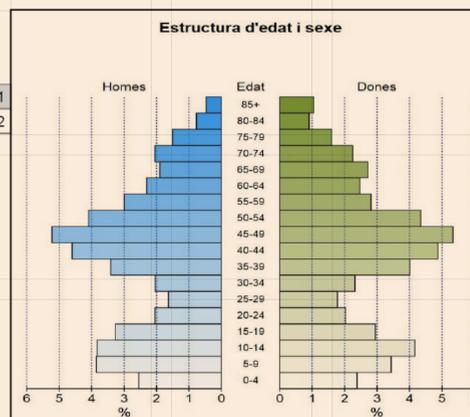
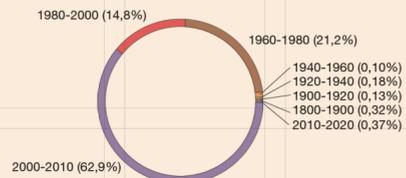
Superficie total aparcaments (m²)	Superficie aparcament per habitatge	Superficie aparcament per turisme
243.568	42,52	40,07



BARRIO SANT-PAU

1991	1996	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
6.338	5.958	5.858	13.967	14.437	14.725	15.095	15.486	15.903	16.227	16.510	16.628	16.899	16.882

Superficie total aparcaments (m²)	Superficie aparcament per habitatge	Superficie aparcament per turisme
277.874	38,21	39,15



CONCLUSIONES

El distrito de Campanar, en las últimas décadas, ha emergido como un microcosmos de crecimiento y desarrollo urbanístico en la ciudad de Valencia. Su ubicación estratégica, en el extremo noroeste de Valencia y como una de las principales entradas a la ciudad, ha contribuido a su atractivo para aquellos que buscan establecerse y desarrollar sus familias.

Sin embargo, este crecimiento ha traído consigo desafíos que han moldeado el carácter del distrito. Los grandes bloques residenciales y urbanizaciones privadas que han surgido en la zona han creado una desconexión con la ciudad. A pesar de la disponibilidad de servicios, instalaciones y zonas verdes, estos espacios no se han utilizado como se esperaba. Las urbanizaciones privadas han resultado en la fragmentación del barrio, limitando la interacción en espacios públicos y reduciendo la sensación de comunidad.

Ante estos desafíos, el proyecto e intervención se ha centrado en el diseño de soluciones enfocadas en el peatón, con el objetivo de mejorar la conexión entre la ciudad y las Escuelas Profesionales de San José, y solucionar algunas de las necesidades del barrio. Los criterios urbanísticos para la intervención incluyen:

- Separación de las vías de rápido y lento tráfico: diseñando una barrera vegetal que actúa como una frontera tranquila.
- Priorizar al peatón frente al uso del vehículo a motor: restringiendo el tráfico motorizado en áreas clave, permitiendo que el peatón tenga preeminencia.
- Creación de mayores espacios públicos: estableciendo zonas de acceso más amplias donde la vegetación y la configuración peatonal mejoran la calidad y el confort.
- Peatonalización y creación de ejes verdes: conectando varios puntos clave, como el Centro Bienestar y el albergue local.

El resultado esperado de estas intervenciones es fomentar la interacción fuera de las urbanizaciones privadas y crear un sentido de comunidad más fuerte y cohesionado. Los espacios verdes públicos y las instalaciones deportivas ofrecidas por la ciudad se convierten en herramientas para este propósito, permitiendo que los habitantes se reúnan y se conecten en un entorno compartido.

En última instancia, el distrito de Campanar sirve como un estudio de caso sobre cómo el desarrollo urbano puede tanto conectar como aislar, y cómo una planificación cuidadosa y orientada hacia la comunidad puede restablecer la conexión y fomentar una vida urbana más rica y satisfactoria. La intervención propuesta no solo busca mejorar el paisaje urbano sino que también aspira a enriquecer la calidad de vida de las personas, haciendo de Campanar un lugar más inclusivo y vibrante para vivir.

DECISIONES CONJUNTAS

Tras observar el estado actual del entorno urbano de las **Escuelas Profesionales San José**, el alumnado del Taller 5 optó por colaborar en un másterplan conjunto. Esta decisión surgió con el objetivo de abordar cuestiones complejas que afectan a los distintos proyectos que se desarrollarían en las escuelas, logrando una visión unificada y coherente.

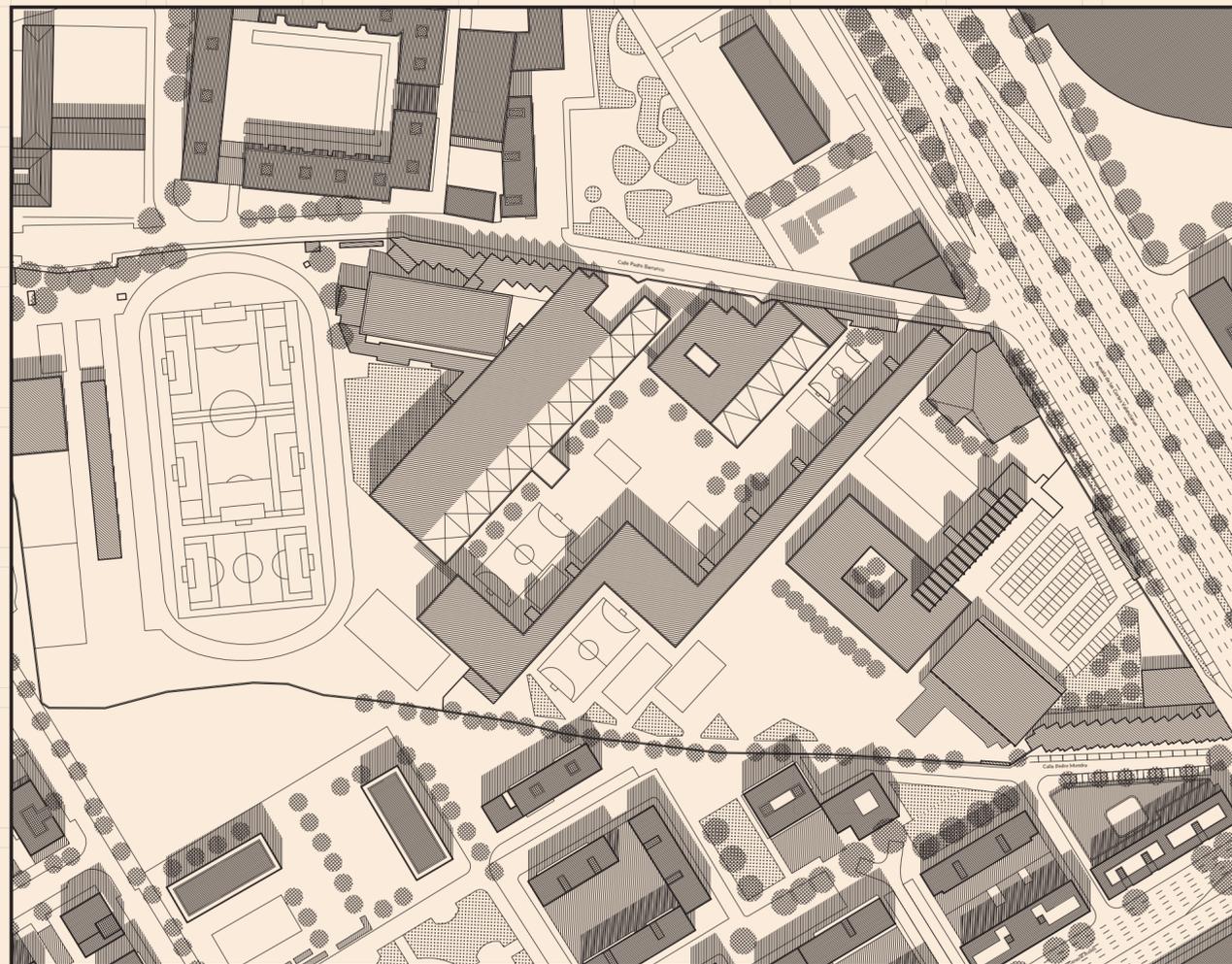
La complejidad urbana del encuentro de la trama urbana con las **Escuelas Profesionales San José** representa una problemática intersección de elementos históricos y contemporáneos. Los límites, conexiones y el patrimonio tangible e intangible del barrio de **Campanar**, en Valencia, influyen directamente en la identidad y potencial del lugar.

El barrio combina la historia y la relación con la huerta del extremo noroeste de la ciudad con desarrollos urbanos actuales. Se pueden encontrar vestigios de la huella del pasado y su relación con la modernidad en distintos puntos de las **Escuelas Profesionales San José**. Mientras algunos de estos puntos conviven en armonía, otros están en una fricción continua, creando tensiones y desafíos únicos.

La identificación y resolución de estos puntos conflictivos son cruciales. Por lo tanto, a través de los siguientes planos y esquemas, se busca detectar e indicar cuáles son algunos de esos puntos con el objetivo de mejorarlos para la comunidad.

En este contexto, la importancia de un trabajo en conjunto se destaca como un aspecto fundamental para alcanzar mejores resultados en los proyectos.

En conclusión, el análisis detallado del entorno urbano y la colaboración en el diseño del masterplan para las **Escuelas Profesionales San José** demuestran cómo el entendimiento profundo de un lugar y el trabajo en conjunto pueden llevar a soluciones creativas y significativas que enriquecen el tejido urbano y social del barrio de **Campanar**.



Plano Escuelas Profesionales San José. Estado Actual.

1/2000

ESQUEMAS PROPUESTA



PROPUESTA URBANA APROXIMADA

Límites - Accesos:

Reconfiguración de los límites: La intervención busca alterar los límites para responder mejor a la trama urbana, liberar tensiones y permitir una mayor permeabilidad. Esto se evidencia en la zona deportiva y en el diseño del límite Sur.

Eliminación de barreras innecesarias: En lugares donde el edificio puede funcionar como límite, se considera eliminar la tapia, liberando más espacio y suavizando los umbrales entre el colegio y la ciudad.

Redistribución de los accesos: La entrada de los alumnos será separada por ciclos, mientras que el personal docente y no docente tendrá entradas propias. Esto asegura un flujo controlado y eficiente, adaptado a las diferentes necesidades.

Patrimonio - Edificaciones:

Categorización de edificios: La intervención propone identificar y conservar edificios con valor espacial, funcional y compositivo, mientras que los edificios que aportan un valor negativo al conjunto pueden ser demolidos o reubicados.

Respeto por el patrimonio: La intervención tiene en cuenta la historia y el carácter del sitio, y busca preservar su integridad mientras realiza cambios necesarios.

Plano del suelo:

Renaturalización del espacio: La propuesta reconoce la necesidad de mejorar la calidad del espacio exterior, a través de la generación de sombra, la pluralización del uso del patio y la introducción de elementos verdes.

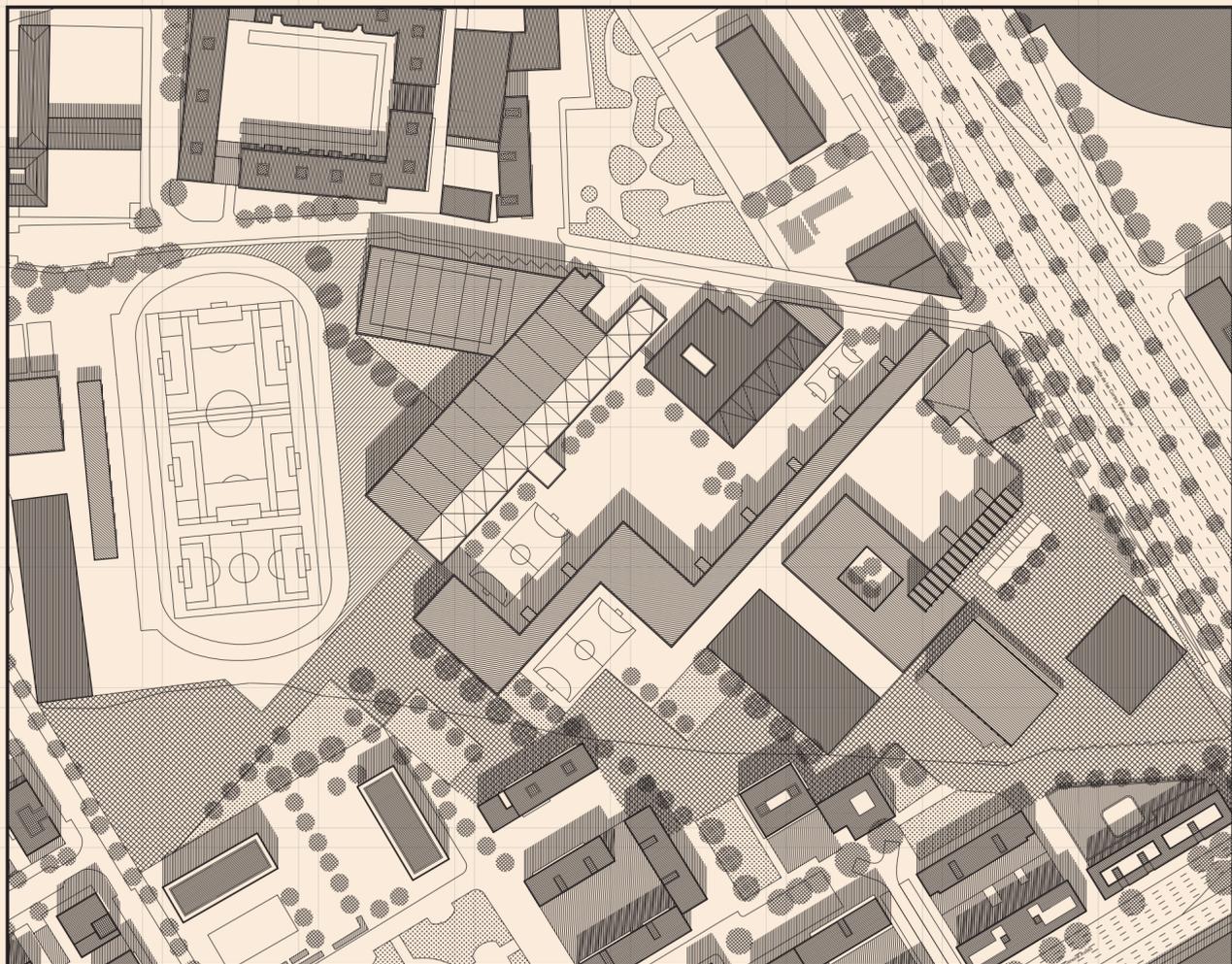
Reestructuración de sectores escolares: A través de la eliminación de pistas deportivas y la reconfiguración de los límites, se busca crear zonas de tránsito público que integren el entorno de las escuelas en la trama urbana.

Conclusión Adicional

Estas consideraciones reflejan una comprensión profunda de los problemas y oportunidades que presenta el distrito de Campanar y, en particular, las Escuelas San José. La intervención no se limita a una simple renovación estética o funcional; más bien, busca tejer de nuevo la trama urbana, creando un entorno que sea a la vez respetuoso con el patrimonio y receptivo a las necesidades contemporáneas.

Los esfuerzos para redefinir los límites, rediseñar los accesos, preservar y enriquecer el patrimonio edificado, y revitalizar el plano del suelo, demuestran un compromiso con la creación de un espacio educativo que sea integralmente parte de la ciudad y que refleje un equilibrio entre lo público y lo privado.

En última instancia, esta intervención es un ejemplo de cómo una planificación cuidadosa y una ejecución sensible pueden transformar un entorno educativo en un lugar que no solo nutre a los estudiantes dentro de sus muros, sino que también invita y se integra en la comunidad más amplia.



Plano Escuelas Profesionales San José. Propuesta Máster Plan.

1/2000

Taller 5

2022 - 2023

ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Plaza

Las plazas, ubicadas en el corazón de muchas ciudades, representan más que simples espacios físicos; son el alma y el tejido social de un lugar, una intersección compleja de estética, funcionalidad, y vida comunitaria. A lo largo de la historia, las plazas han sido puntos de partida, encuentros y vivencias, y en la propuesta urbanística de las Escuelas San José, estas se reinventan y revitalizan.

La plaza, en este contexto, se considera como un lugar interior y abierto, donde las personas no simplemente pasan, sino que se detienen y permanecen. El hecho de ser un espacio cerrado tiene una gran implicación social, creando un ambiente donde la comunidad puede florecer. La relación entre la plaza y los edificios circundantes es crucial, ya que cuando los edificios son de mayor tamaño o de diseño singular, a menudo dominan el espacio, convirtiendo la plaza en el marco del edificio.

Las plazas que se generarán en el entorno urbano del proyecto estarán diseñadas para mantener un equilibrio entre estética, forma y funcionalidad. No son meros adornos; deben ser un complemento con el desarrollo de actividades y servir como solución a las tensiones generadas, ya sea dispersándolas o creándolas según sea necesario. La plaza sigue siendo necesaria como punto focal, satisfaciendo las necesidades humanas básicas y promoviendo la interacción social.

Sin embargo, hay que reconocer que en algunos lugares, la importancia de las plazas ha declinado, convirtiéndose en lugares de paso o de encuentro momentáneo. La revitalización de estos espacios en la propuesta urbanística es un intento de recuperar su papel como ámbitos de vivencias, donde las actividades comunitarias puedan florecer.

Las plazas como corazones vibrantes de las comunidades encarnan la interacción y la vida social. Su diseño y función en las Escuelas San José reflejan un equilibrio armonioso y son flexibles para adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad.

En una era donde las plazas pueden haber perdido parte de su relevancia como espacios de encuentro continuo, la propuesta urbanística de las Escuelas San José busca redescubrir y revitalizar estos espacios. Reconoce su papel esencial en la estructura social y urbana, y en la orientación y conexión con el ambiente circundante. La renovación de las plazas no es solo una mejora estética; es un esfuerzo para redefinir y rejuvenecer el corazón de la comunidad, haciendo de ellas verdaderos espacios de encuentro, vida y expresión cultural.



Fotografía Calle Padre Muedra. Reconfiguración del espacio y rehumanización.



ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Rehumanizar espacios

En el contexto actual de la urbanización y la creciente necesidad de humanizar los espacios urbanos, la inclusión de vegetación juega un papel crucial en la transformación del paisaje. La propuesta de peatonalización alrededor de las escuelas Profesionales San José es un reflejo de esta tendencia, donde la vegetación se convierte en un componente esencial de la reconfiguración.

-La vegetación como elemento de conexión: Las zonas arboladas y los espacios verdes actúan como nexos naturales que unen diferentes áreas urbanas. En el caso del colegio, la incorporación de vegetación en las plazas y en las vías de llegada promueve una conexión más agradable y saludable con el entorno inmediato.

-Fomento del bienestar social: La presencia de vegetación en los entornos urbanos tiene un efecto positivo en la salud mental y física de las personas. Las áreas verdes en las plazas y las rutas peatonales hacia el colegio ofrecen lugares de descanso y recreación, incentivando la interacción social y la actividad física. Además, la inclusión de árboles y plantas contribuye a la mejora de la calidad del aire y reduce el efecto de isla de calor en las ciudades.

-Estética y funcionalidad: La integración de la vegetación en la planificación urbana no es solo una cuestión estética, sino que también agrega valor funcional. En el colegio, los árboles y las plantas no solo embellecen las plazas y las entradas sino que también proporcionan sombra y un microclima agradable, mejorando así la experiencia de los estudiantes, el personal y los visitantes.

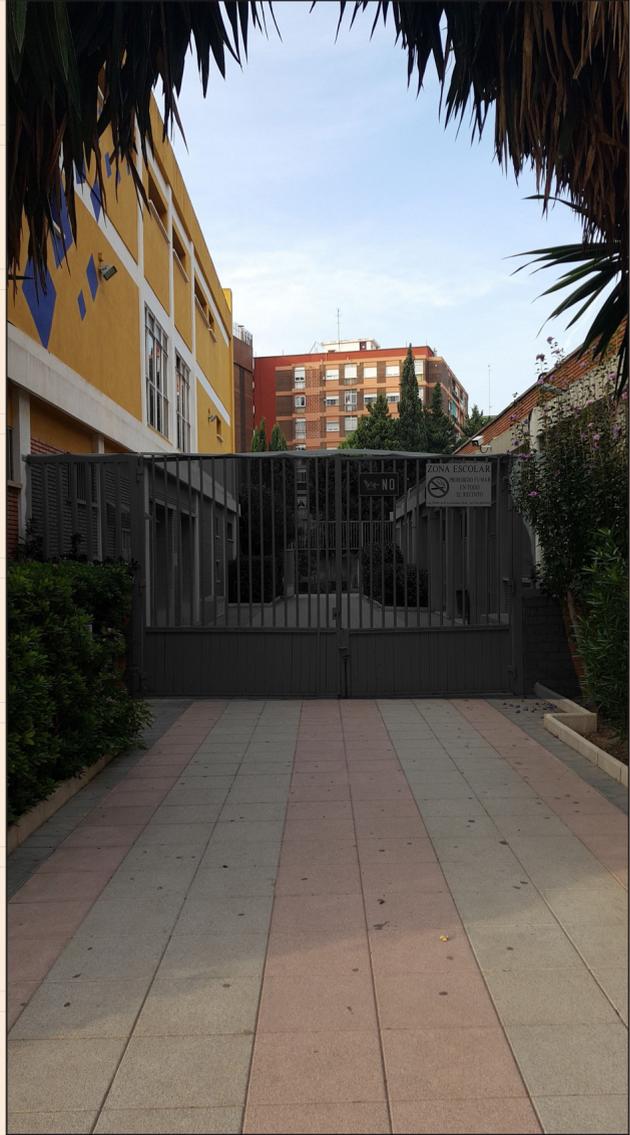
La vegetación es mucho más que un mero adorno en la planificación urbana; es un elemento vital que puede transformar y revitalizar los espacios. La estrategia de peatonalización en las escuelas Profesionales San José, con la incorporación de zonas arboladas en plazas y entradas, es un ejemplo inspirador de cómo la naturaleza puede ser integrada en el diseño urbano para crear entornos más saludables, sostenibles y vivibles.

Llegada al colegio

La configuración de la **llegada al colegio**, así como el espacio circundante, será objeto de una transformación significativa. Esta necesidad surge principalmente de los nuevos desafíos y que enfrentará el frente del colegio, como consecuencia de los espacios recién configurados y la eliminación de elementos que no corresponden al lugar, así como la incorporación de un nuevo gran volumen que se presentará enfrente.

En un primer aspecto, la entrada histórica a las escuelas se conservará en su estado original, manteniendo intacto el gran valor histórico que representa la **pérgola de la entrada**. De esta manera, se perpetuará esta forma tangencial de acceder a las escuelas desde la Avenida de las Cortes Valencianas.

Por otro lado, la implementación de los **nuevos límites** propuestos en el masterplan brinda a la escuela la oportunidad de abrirse a diferentes perspectivas de llegada desde su zona Sur. La primera y probablemente la más transitada de estas nuevas rutas será a través de las viviendas derribadas en la Calle Padre Muedra. Su ubicación estratégica posiblemente convierta esta entrada en la más concurrida. Adicionalmente, se presentará otra perspectiva de llegada que se materializará atravesando un espacio entre el colegio y el salón de actos, enriqueciendo las posibilidades de acceso y conexión con el entorno urbano.



Fotografía vallado aparcamiento-patio escuelas San José. Nuevos límites.

ESTRATEGIAS ADOPTADAS

Vehículos

La modernización de las ciudades conlleva un rediseño de los espacios urbanos, donde el peatón recupera su lugar como protagonista. Sin embargo, la planificación debe considerar también una solución equilibrada y funcional para el acceso vehicular. En las Escuelas San José, esta reconfiguración se ha llevado a cabo con una visión integral y consciente de las diferentes necesidades de movilidad.

-Aparcamiento Subterráneo: La creación de un parking subterráneo sobre la plaza es una medida eficiente que libera el espacio de entrada de las escuelas. Este parking servirá tanto al profesorado como a los clientes del Centro de Bienestar, optimizando el uso del espacio sin comprometer la estética y funcionalidad del entorno.

-Vía de Servicio para Padres y EMT: La necesidad de dejar a los niños cerca de la entrada se ha resuelto mediante una vía de servicio habilitada especialmente para este propósito. Esta solución permite una llegada segura y cómoda sin congestionar la entrada principal del colegio.

-Acceso para Servicios de Emergencia y Otros Vehículos: La planificación ha tenido en cuenta la necesidad de acceso para vehículos especiales como ambulancias, camiones de bomberos y otros servicios. La posibilidad de acceder al recinto u otras zonas garantiza que las funciones críticas puedan llevarse a cabo sin impedimentos.

-Promoción de Transporte Ecológico: Con la reconfiguración de los accesos, las llegadas en medios de transporte más ecológicos como bicicletas o patinetes eléctricos son ahora más seguras. Esto alinea las políticas de movilidad del colegio con una conciencia medioambiental y promueve hábitos saludables.

La transformación del acceso vehicular en las Escuelas San José es un ejemplo de cómo una planificación cuidadosa y multifacética puede atender a una variedad de necesidades sin sacrificar la calidad del espacio urbano. Al equilibrar las necesidades de peatones, vehículos y transporte ecológico, se crea un entorno que es a la vez funcional, seguro y estéticamente agradable. Esta integración de diferentes formas de movilidad refleja una visión moderna y sensible de la urbanización, donde cada elemento se considera en el contexto del todo, y donde la sostenibilidad y la humanización del espacio son clave.

Peatonalización

Como se ha reflejado en los esquemas del masterplan, se llevará a cabo la **peatonalización** de gran parte del entorno circundante a las escuelas Profesionales San José. Esta medida no solo busca dotar de coherencia urbana al conjunto sino también eliminar límites innecesarios, promoviendo así la llegada a las escuelas a pie o en vehículo no motorizado.

La peatonalización se extenderá a los **límites y bordes inmediatos** al centro educativo, creando generosos espacios donde el peatón y la vegetación se convertirán en los protagonistas. Esta reconfiguración reducirá notablemente la peligrosidad asociada con el tráfico de vehículos a motor, fomentando un ambiente seguro, accesible y amigable con el entorno. De este modo, se favorece una integración más armoniosa de la institución educativa con el tejido urbano, contribuyendo a una experiencia enriquecedora tanto para los estudiantes como para la comunidad en general.



Fotografía aparcamiento escuelas San José. Eliminación de aparcamiento.



Fotografía Calle Padre Muedra. Eliminación de aparcamiento.

CENTRO DE BIENESTAR

El proyecto que se encuentra en desarrollo en las Escuelas San José Jesuitas de Valencia es un innovador "Centro de Bienestar," situado en un área crucial que actualmente constituye la entrada del conjunto escolar. La creación de este centro no es solo una adición funcional, sino una pieza estratégica que busca resolver el límite entre la ciudad y el colegio, sirviendo de enlace entre ambos.

Análisis y Planificación

El proceso de diseño comenzó con un profundo análisis del barrio y la escuela, considerándolos como dos entidades distintas que deben coexistir armoniosamente. A través de un Máster Plan, se enfocaron estrategias en los límites, el plano del suelo, y los elementos con valor patrimonial, lo que facilitó un camino para proyectar el edificio de manera coherente con su entorno.

Concepto y Diseño

El volumen del edificio aspira a ser más que un lugar de bienestar; busca ser una pieza arquitectónica que articule la llegada a la escuela, el recorrido por el límite Sur y su propia relación con la ciudad. Se emplean materiales como el hormigón, marcando el ritmo en la fachada, en un lenguaje propio similar a la arquitectura moderna.

Función y Uso

El "Centro de Bienestar" está concebido como un espacio donde cuerpo y mente se ejercitan y relajan. Su programa combina espacios deportivos y de bienestar, adaptando la luz y el espacio a cada uso. La ubicación estratégica entre la avenida de las Cortes y las escuelas permite que el uso deportivo sirva como escaparate, mientras que los recorridos y conexiones se orientan hacia las escuelas.

En el interior, se fomentan relaciones entre los diferentes espacios deportivos y de bienestar para incentivar el uso de las diversas instalaciones. La estructura responde a esta organización, con una retícula de hormigón en la "pastilla" de espacios sirvientes y una estructura metálica en los espacios de grandes luces.

Sostenibilidad y Tecnología

Las instalaciones se concentran en la planta superior, facilitando la distribución y el mantenimiento. En la cubierta, los paneles solares suspendidos se integran discretamente con la estructura, permaneciendo ocultos a la vista del peatón. Por último, las instalaciones de la piscina se encuentran en una planta dedicada.

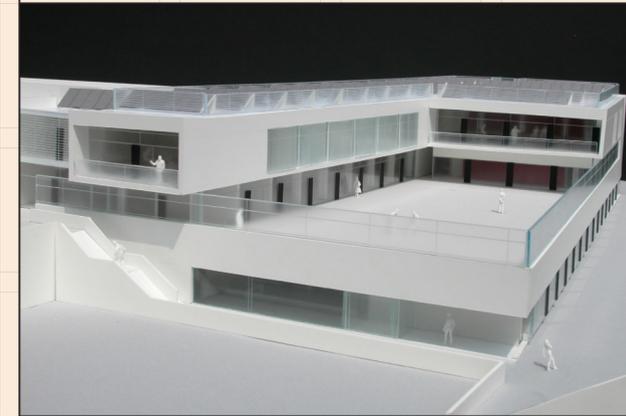
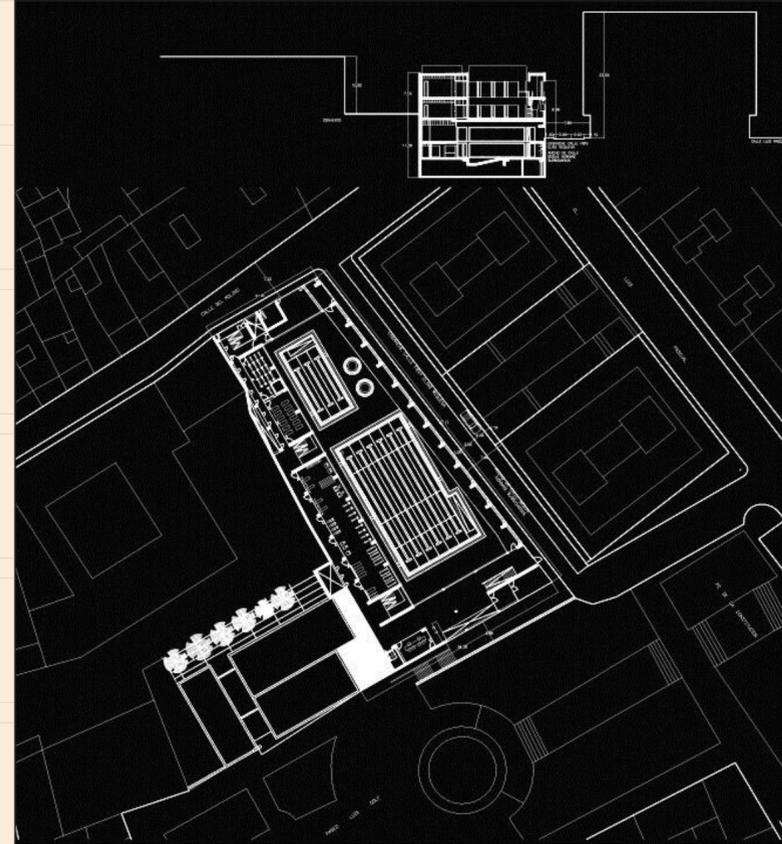
Conclusión

El "Centro de Bienestar" en las Escuelas San José Jesuitas de Valencia es una propuesta arquitectónica audaz y reflexiva. Es más que un espacio para el ejercicio y la relajación; es una declaración de integración, una conexión entre la escuela y la ciudad, y una incorporación arquitectónica que refleja y respeta su entorno. Su diseño, que abarca desde la elección de materiales hasta la planificación energética, lo convierte en un ejemplo inspirador de arquitectura moderna, sostenible y orientada a la comunidad.

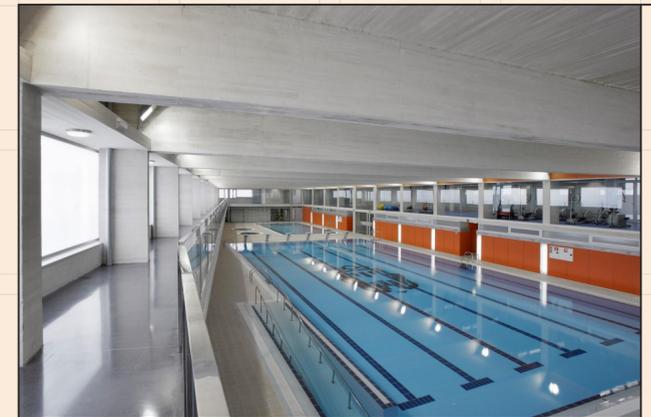
Taller 5



2022 - 2023



IMÁGENES PROPORCIONADAS EN LA ASIGNATURA TDA



REFERENCIAS

PISCINA MUNICIPAL. CAUDETE (ALBACETE). 2005.
JORGE TORRES

El proyecto del Centro de Bienestar en las Escuelas San José toma en consideración un esquema organizativo similar al utilizado en la piscina municipal de Caude. En este diseño, una banda rectangular contiene funciones como vestuarios o salas pequeñas, ofreciendo una distribución eficiente y clara. Simultáneamente, la piscina se ajusta en un espacio trapezoidal que se amolda a la trama urbana local. Esta combinación de formas permite una integración armoniosa con el entorno, y al mismo tiempo asegura la eficiencia espacial y la funcionalidad en el Centro de Bienestar, creando una conexión significativa entre las áreas de actividad y el contexto urbano.

REFERENCIAS

PAÏCHEROU AQUATIC CENTER. 2021.
TALLANDIER ARCHITECTES ASSOCIÉS

El Centro Païcherou Aquatic Center sirve como inspiración para el proyecto del Centro de Bienestar en las Escuelas San José, destacando su habilidad para combinar y contrastar el espacio interior y exterior. En el Païcherou, se utiliza hormigón in situ en su envoltente, proporcionando una sensación cruda y robusta, mientras que en el interior se emplean materiales cálidos como la madera, creando un espacio abierto y acogedor. Es esta característica en particular la que se quiere replicar en el Centro de Bienestar, buscando una armonía entre fuerza y calidez, y entre los espacios interiores y exteriores, para crear un ambiente que invite al bienestar y la relajación.

IMÁGENES EXTRAÍDAS DE LA WEB ARCHDAILY

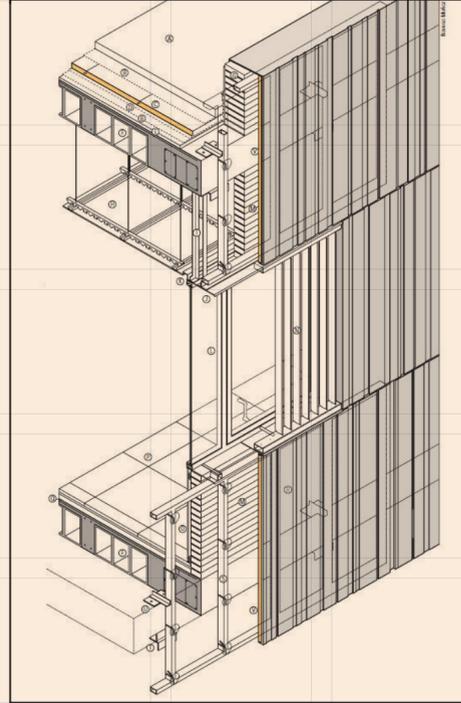


REFERENCIAS

SEDE JUDICIAL EN ANTEQUERA
IGNACIO LAGUILLO Y HARALD SCHÖNEGGER

Del proyecto de la Sede judicial en Antequera, se toman valiosas lecciones constructivas que permiten alcanzar la apariencia sólida e imponente del hormigón in situ, pero con la utilización de paneles de GRC (concreto reforzado con fibra de vidrio). Este enfoque sustituye al uso del hormigón tradicional, material que puede resultar pesado, costoso y poco ecológico. Al igual que el centro Païcherou Aquatic Center, la Sede judicial destaca por su significativo contraste entre el interior y el exterior, creando una experiencia visual y espacial que juega con la robustez y la calidez, y refleja un diseño moderno y cuidadosamente pensado.

IMÁGENES EXTRAÍDAS DE LA WEB TECTONICA



PROGRAMA

El diseño del programa planteado está estructurado en espacios que permiten la realización de diversas actividades físicas. Se identifican piezas de diferentes tamaños, asignándose a cada una un uso específico según sus dimensiones. Así, hay volúmenes de gran tamaño para gimnasios, rocódromo y piscina, mientras que los de menor tamaño se destinan a salas de baile, crossfit, spinning, yoga, sauna, entre otros.

DEFINICIÓN DEL PROGRAMA

PLANTA APARCAMIENTO
 Aparcamiento docentes Escuelas San José
 Aparcamiento clientes centro de Bienestar
 Aparcamientos adaptados
 Sala de bombeo

PLANTA SOTANO
 Instalaciones piscina
 Vasos de compensación
 Almacén de productos químicos
 Depuración, grupos de ozono, bromo y bombas
 Sala grupo electrógeno
 Aljibe de incendios
 Bombas de achique
 Grupos de descalcificación
 UTA Piscina
 Instalaciones generales
 Calderas
 Aljibe de incendios
 Sala de contadores de agua
 Sala de contadores eléctricos

PLANTA BAJA
 Recepción
 Almacén y RACK
 Aseo
 Cuartos de limpieza
 Cuartos de limpieza
 Vestuario del personal
 Vestuario clientes x2
 Almacenaje piscina
Piscina
Jacuzzi

PLANTA PRIMERA
 Aseo
 Cuartos de limpieza
 Almacén
Cafetería
Terraza cafetería
Salas pequeñas deporte
Salas polivalente adaptable

PLANTA SEGUNDA
 Vestuario clientes x2
 Aseo
 Cuarto de limpieza
 Almacén
Rocódromo
Terraza rocódromo
Gimnasio
Terraza gimnasio

PLANTA TERCERA
 Vestuario clientes
 Zona de espera
Salas de terapia x3
Zona de rehabilitación interior
Terraza rehabilitación

PLANTA CUARTA
 Instalaciones generales
 UTA General
 Almacén general
 Instalaciones paneles solares mixtos
 Inversores, controladores y monitores
 Zona de control y gestión de energía
 Zona de transformación eléctrica
 Zona de acumulación térmica
 Despachos x2
 Sala de reuniones

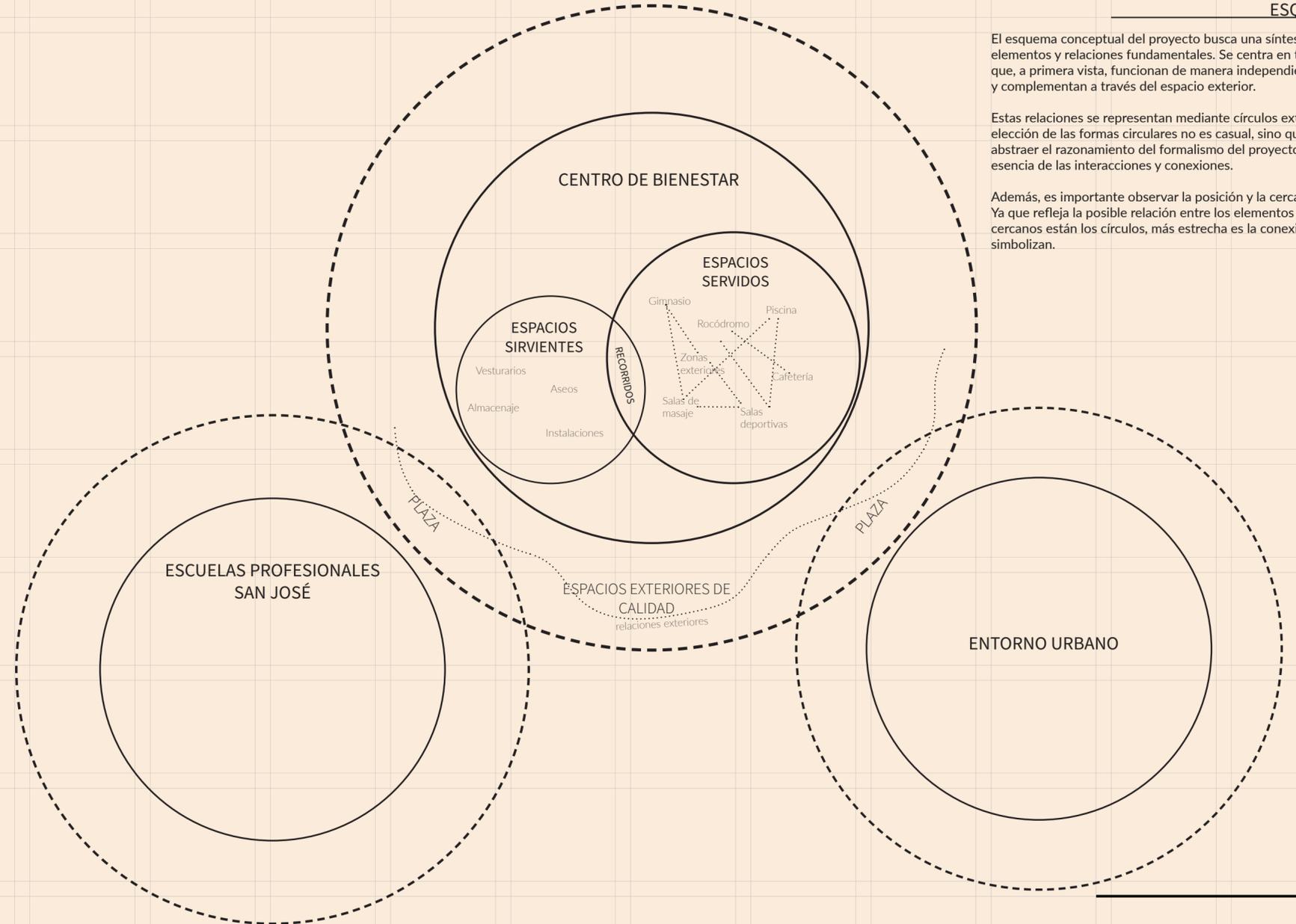
CUBIERTA
 Paneles solares mixtos

ESQUEMA CONCEPTUAL

El esquema conceptual del proyecto busca una síntesis clara y visual de los elementos y relaciones fundamentales. Se centra en tres cuestiones principales que, a primera vista, funcionan de manera independiente pero que se entrelazan y complementan a través del espacio exterior.

Estas relaciones se representan mediante círculos exteriores punteados. La elección de las formas circulares no es casual, sino que tiene el propósito de abstraer el razonamiento del formalismo del proyecto, concentrándose en la esencia de las interacciones y conexiones.

Además, es importante observar la posición y la cercanía de los círculos entre sí. Ya que refleja la posible relación entre los elementos representados. Cuanto más cercanos están los círculos, más estrecha es la conexión entre las entidades que simbolizan.



ESTRATEGIAS Y DECISIONES

¿Qué busca resolver el edificio?

El Centro de Bienestar en las Escuelas San José tiene el propósito de ser el nexo de unión entre el colegio y la ciudad. Su diseño pretende crear espacios exteriores interesantes en el límite sur de las escuelas, uniendo coherente y efectivamente los nuevos accesos y proyectos, creando una banda Sur exterior que logre este objetivo. Además, no hay que olvidar la propia función del edificio como centro de bienestar, y hay que tener en cuenta las grandes dimensiones que esto implica.

¿Cómo el edificio puede ser autosuficiente?

La autosuficiencia se busca mediante la colocación de placas solares en la cubierta y sistemas pasivos para evitar el sobrecalentamiento. La energía solar se captará en gran medida, y se trabajará en conjunción con medidas pasivas para mantener una temperatura adecuada en los espacios principales. La colocación del programa juega un papel importante, ya que se evita que en los usos deportivos penetre radiación solar en las horas pico. Además los pilares que sobresalen en la fachada también juegan un papel fundamental ya que forman pantallas evitando que entre directamente la luz.

¿Qué es el edificio?

El edificio es un centro de Bienestar privado, donde una empresa externa a las escuelas San José tendrá control total. Su ubicación estratégica en la Avenida Cortes Valencianas lo hace competitivo, y se aprovecha para exponer las zonas deportivas a la ciudad, mientras que las comunicaciones y movimientos de personas se orientan hacia la plaza interior.

¿Cómo se plantea la estructura?

La estructura en este caso no sólo tiene la función de mantener el peso del edificio, también responde al programa y los usos que alberga. Es por ello que la estructura se divide en dos esquemas, por un lado la pastilla que contiene los espacios sirvientes está formado con pórticos de hormigón formando una pieza sólida y robusta. A su vez los espacios servidos al necesitar de espacios de grandes luces se opta por la estructura metálica que logra solventar las mismas. De este modo estos dos sistemas se complementan entre sí, por un lado la rigidez del bloque de hormigón a la que se une la estructura metálica, capaz de soportar grandes luces.

¿Qué ocurre con los usos de los elementos que de han demolido?

En el proceso de adaptación del proyecto, se identificaron varias estructuras para demolición. Las viviendas del profesorado, tras conversaciones con el personal del centro, se determinó que carecían de valor actual. Las cocheras, originalmente diseñadas para albergar autobuses escolares, han quedado obsoletas y en desuso. La huerta educativa, especialmente valiosa para los alumnos de educación especial, se ha decidido reubicar en una nueva plaza dentro del centro. Esta transformación busca adaptar y mejorar el espacio para las necesidades actuales del centro educativo y del nuevo centro de bienestar, manteniendo la esencia de los elementos valiosos para la comunidad.

¿Cómo se comunica?

Como parte de las Escuelas San José, un claro ejemplo de arquitectura moderna en España, el edificio replica ciertos rasgos de este movimiento. Manteniendo el ritmo estructural que se refleja en la fachada y replicando con GRC el material predominante, el hormigón, brindando fuerza al diseño. También se planean murales en relieve con placas de GRC en algunos muros como en la fachada que da a la avenida, para comunicar a diferentes escalas.

¿Qué ocurre con los testeros?

A través de las diversas intervenciones arquitectónicas en el proyecto, emergen dos testeros. En primer lugar, está el del salón de actos. Ante la situación de quedar expuesto a la ciudad tras la demolición de viviendas colindantes, se decide potenciar y aceptar su nueva naturaleza de testero. Sin embargo, en lugar de simplemente asumir esta nueva identidad, se busca enriquecerla: se despoja a la pared de su pintura, revelando el ladrillo original, pero no se detiene ahí. Para añadir profundidad y vitalidad al espacio, se crean dos patios a nivel del aparcamiento desde donde surge vegetación, añadiendo un contraste verde y natural frente a la urbe. En cuanto al único elemento construido visible, el núcleo vertical del aparcamiento, se introduce una cubierta ligera suspendida por cables, protegiendo tanto las escaleras como los ascensores.

Por otro lado, tenemos el testero del centro de bienestar. Aquí, se opta por tipo de solución. Se proyecta una fachada prefabricada que juega con la profundidad, las formas geométricas y los huecos. Este diseño no solo otorga un ritmo visual externo, sino que, en el interior, da lugar a un juego de luces y sombras, enriqueciendo la experiencia de los usuarios y creando un ambiente siempre cambiante a medida que el día avanza.

¿Cómo se llega al Centro de Bienestar y a las Escuelas San José?

La llegada se organiza mediante el retranqueo de los límites y de los propios edificios, generando distintas plazas que responden a usos y espacios diferentes. Se crean nuevos caminos y perspectivas de llegada a través de los nuevos límites y el edificio de Bienestar, promoviendo espacios peatonales amables y rehumanizando el espacio.

**¿Cómo se organizan y relacionan estos espacios?**

La organización es simple, dividiendo los espacios en sirvientes y servidos. Las relaciones se pueden organizar en interior-exterior e interior-interior, siendo la primera la relación entre el edificio y la ciudad, esta surge a través de la fachada que vuelca a la Avenida de las Cortes Valencianas y de las propias terrazas. Mientras que la relación interior-interior funciona a través de visuales entre los diferentes espacios deportivos del edificio y del mismo núcleo vertical, promoviendo el uso de los mismos.

¿Cómo se compone?

El diseño toma en cuenta que el edificio forma parte del conjunto de las escuelas, por lo que replica algunos rasgos característicos, como la modulación 2X (siendo X 3,5m, el módulo de las escuelas). Se ajusta a la trama urbana y a la retícula interna de las escuelas, siguiendo el ejemplo de la pista de baloncesto cubierta.

Taller 5

2022 - 2023

¿Cómo se gestionan los vehículos que llegan?

Las Escuelas San José serán accesibles para cuatro grupos principales. Los alumnos que opten por desplazarse por sí mismos tienen varias opciones: pueden caminar, utilizar el transporte público, ir en bicicleta o usar patinetes eléctricos. La reestructuración y humanización del entorno ha favorecido que este espacio sea más amigable y seguro para ellos. En cuanto a los padres que deciden llevar a sus hijos en coche, se ha dispuesto una vía de servicio donde podrán estacionar brevemente para dejar o recoger a sus hijos. Finalmente, tanto los clientes del Centro de Bienestar como el personal docente de las escuelas contarán con un estacionamiento subterráneo privado, garantizando así una solución de aparcamiento conveniente y segura para todos.

¿Qué materiales se emplearán en el interior?

Principalmente, los materiales interiores seleccionados son el yeso y la madera, ambos muy recomendados para espacios deportivos debido a sus múltiples ventajas. En primer lugar, tienen excelentes propiedades de absorción acústica, lo que permite minimizar ecos y reverberaciones, proporcionando un ambiente sonoro adecuado y confortable.

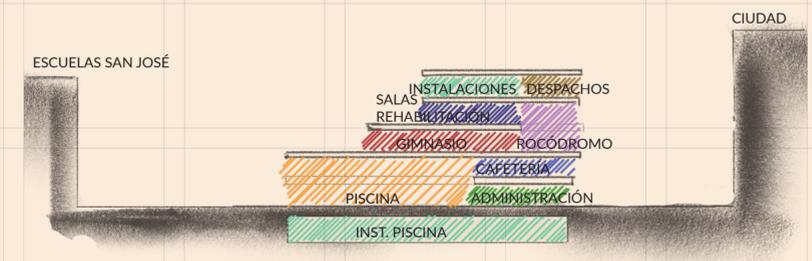
La madera, además de su cualidad acústica, aporta un toque de calidez y estética natural al espacio. Su capacidad de regular la humedad ambiental la hace ideal para zonas donde hay variaciones de temperatura o donde se produce vapor, como en áreas cercanas a piscinas o saunas. Además, la madera tiene propiedades antibacterianas naturales, lo que la convierte en un material higiénico para espacios deportivos. Su durabilidad y resistencia al desgaste la hacen adecuada para zonas de alto tráfico.

El yeso, por otro lado, es altamente versátil, permitiendo acabados lisos que facilitan la limpieza y mantenimiento. Es un material que regula la humedad, evitando la condensación y ofreciendo un ambiente más saludable. Además, el yeso es incombustible, lo que añade un nivel adicional de seguridad contra incendios en el recinto. Su naturaleza reflectante ayuda a optimizar la iluminación, haciendo que los espacios se sientan más luminosos y amplios.

¿Cómo se resuelven las instalaciones del edificio?

El centro de bienestar está equipado con las instalaciones esenciales para garantizar su operatividad óptima. Debido a la envergadura del edificio, las áreas designadas para estas instalaciones son igualmente amplias. Así, además de los patinillos convencionales, se ha diseñado un patinillo de gran tamaño que centralizará y distribuirá la mayoría de las instalaciones a las diferentes plantas, siendo además accesible para su mantenimiento en cada nivel. Se han previsto dos áreas específicas para alojar estas infraestructuras. En el sótano, se ubican las instalaciones principales del edificio, con un enfoque especial en las relacionadas con la piscina. Mientras que en la planta superior, se localizan la Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) general y el equipo asociado a los paneles solares.

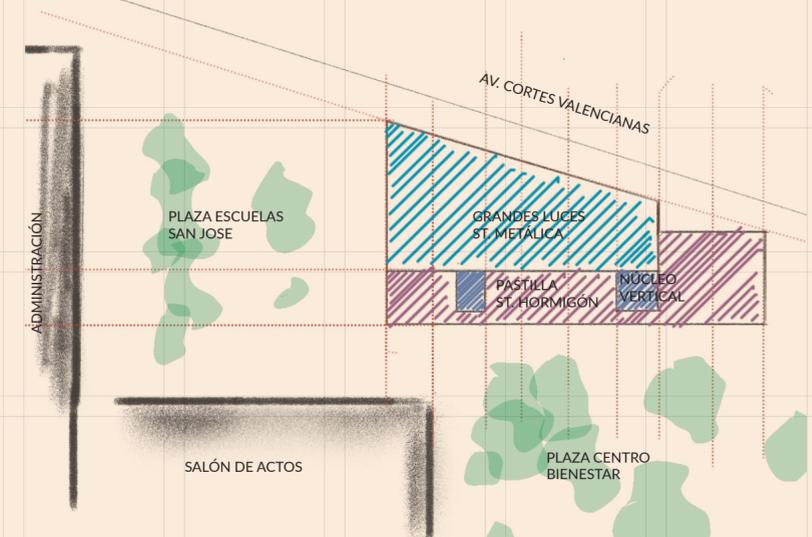
ESTRATEGIAS



Esquema sección longitudinal. Usos.



Esquema sección transversal. Usos y estructura.



Esquema en planta. Usos y modulación.

VEGETACIÓN DEL PROYECTO

Como se ha mencionado en el apartado anterior una de las estrategias que persigue el proyecto es revitalizar y rehumanizar los espacios que circundan tanto el centro de bienestar como el conjunto escolar, otorgándoles un carácter más amigable y natural. Una de las formas clave para lograr este objetivo es a través de la potenciación y ampliación de la vegetación.

En primer lugar, se ha hecho un esfuerzo consciente por preservar y conservar la vegetación ya existente en la zona. Sin embargo, más allá de simplemente conservar, se pretende enriquecer el paisaje con la introducción de nuevos elementos verdes. Se seleccionarán árboles que no solo sean resistentes y adecuados para el clima mediterráneo, sino que también cumplan con ciertas restricciones de altura. Específicamente, estos árboles no deberán superar los 10 metros de altura debido a las limitaciones del sustrato en lugares donde se ubicarán, como cubiertas intensivas en el edificio o la plaza sobre el aparcamiento. El catálogo de Zínco respalda esta decisión, indicando que 10 metros es la altura máxima recomendada para tales contextos.

Además de la elección basada en el clima y las limitaciones estructurales, hay otra consideración crucial: la proyección de sombras. Se ha puesto un énfasis particular en cómo estos árboles, una vez maduros, proyectarán sombras en el entorno. Esta proyección de sombras no solo proporcionará lugares frescos y sombreados, beneficiosos durante los meses más calurosos, sino que también contribuirá a crear ambientes más íntimos y acogedores, reforzando así el objetivo principal de rehumanización del espacio.

A continuación se presentan algunos de los árboles que se emplean. Las imágenes que se muestran provienen del libro Deodendron de Rafael Chanes.



FRESNO DE FLOR
Flowering Ash. Frêne à fleurs

Origen: S. de Europa, Persia.
Exigencias: Muy resistente al frío, habita también en lugares calurosos y secos.
Crecimiento: Lento.
Características: Forma esférica muy regular y copa densa. Es el fresno más cultivado, por su hermosa floración.
Corteza: Lisa, grisácea.
Hojas: C, opuestas, de 15 a 25 cm de largo, compuestas generalmente por 7 folíolos oval-lanceolados, dentados, de 7 a 9 cm de largo; lisas, color verde oscuro, tornándose amarillas y púrpuras en otoño.
Flores: Blanco-verdosas, fragantes, en racimos terminales muy compactos de 7 a 12 cm de largo.
Frutos: Sámara alada de 2 a 2,5 cm de largo, truncada en el vértice.
Variedades: *Fraxinus ornus juglandifolia*, de folíolos anchos (2,5 a 5 cm); *Fraxinus ornus rotundifolia*, de folíolos elípticos u ovalados.

h: 8-10 m
d: 6-8 m

Forma: 7 → 1 y 12
Color: []
Sombra: []
Ambiente: []
Foliación: []
Floración: []
Fructificación: []

Oleáceas | FRAXINUS ORNUS

Fresno de Flor

LLUVIA DE ORO
Golden Chain. Aulbour

Origen: S. de Europa.
Exigencias: Hábita en cualquier tipo de suelo, aun en las laderas rocosas; raíces superficiales.
Crecimiento: Rápido. De corta vida.
Características: Forma irregular, abundantes ramas, follaje distribuido. Tallos sin auritos, son venenosos. A menudo aparece en forma de arbusto.
Corteza: Lisa, marrón oscura.
Hojas: C, alternas, de 10 a 12 cm de largo, compuestas por 3 folíolos elípticos color verde claro por encima y verde grisáceo por debajo.
Flores: Color amarillo oro, alrededor de 2 cm de largo, en racimos colgantes de 30 cm.
Frutos: Vainas colgantes de 5 a 10 cm, color marrón, semillas negras, muy venenosas.
Especies: *Laburnum adami* o *Laburnocytisus*, híbrido de *Laburnum anagyroides* y *Cytisus purpureus*, de flores amarillas y purpuras en la misma rama; *Laburnum alatum*, semejante al anagyroides, florece 15 días después.

h: 5-6 m
d: 2,5-3 m

Forma: 3 y 9
Color: []
Sombra: []
Ambiente: []
Foliación: []
Floración: []
Fructificación: []

Leguminosas | LABURNUM VULGARE ANAGYROIDES

Lluvia de Oro

HIGUERA
Moricheas

Origen: Región mediterránea.
Exigencias: Rústico pero no resiste temperaturas inferiores a los 10 grados bajo cero, prefiere clima templado mediterráneo y puede vivir hasta los 500 m de altura. Soporta sequía, la humedad y los terrenos calcáreos.
Crecimiento: Rápido.
Características: Forma esférica, de copa densa, muy ramificada. A veces en forma arbustiva. Se madura esta raíces con mucha fuerza, por lo que se reproducen fácilmente por estaca. Algunas higueras cultivadas fructifican dos veces al año: en primavera (bravas, de mayor tamaño) y en otoño (figas).
Corteza: Lisa, grisácea.
Hojas: C, alternas, de formas variadas, en general tri o penta lobuladas, de 10 a 20 cm de largo, rugosas y verde oscuro por encima, blanquecinas por debajo.
Flores: Sin interés, fructifican sin necesidad de ser fecundadas.
Frutos: «Fig» o «brava» comestible, de color azulado y tamaño variable de 5 a 10 cm.

h: 6-8 m
d: 6-8 m

Forma: 7
Color: []
Sombra: []
Ambiente: []
Foliación: []
Floración: []
Fructificación: []

Moricheas | FICUS CARICA

Higuera

OLIVO
Olive. Olivier

Origen: Región mediterránea (zona más cálida).
Exigencias: Prefiere los suelos profundos, bien drenados, aunque es adaptable a naturalezas diversas. Requiere climas cálidos, no soportando temperaturas menores de -10 grados.
Crecimiento: Lento.
Características: Forma irregular de follaje distribuido; ramas y tronco retorcidos, alcanzando este último un gran diámetro, muy característico de los olivos viejos. Cultivado por su fruto y sus hojas plateadas.
Corteza: Grisácea, fisurada.
Hojas: P, opuestas, oval-lanceoladas, de 3 a 8 cm de largo, duras, verde oscuro-grisáceo por encima y plateadas por debajo.
Flores: Blancas, fragantes, pequeñas, en racimos más cortos que las hojas.
Frutos: Drupe carnosa rica en aceite («oliva» o «acahuata»); de color verde o negro, ovalado, nunca superando los 5 cm de largo y los 3 cm de ancho.

h: 8-10 m
d: 8-10 m

Forma: 7 y 2
Color: []
Sombra: []
Ambiente: []
Foliación: []
Floración: []
Fructificación: []

Oleáceas | OLEA EUROPEA

Olivo

ARCE CAMPESTRE, ARCE MENOR
Maple. Arcebill

Origen: Europa, Asia.
Exigencias: Rústico, prefiriendo los suelos calcáreos.
Crecimiento: Lento.
Características: Forma esférica, irregular; tronco corto muy ramificado en ramas un poco felices, pubescentes.
Corteza: Marrón oscura, amarillenta; arrugada en las ramas.
Hojas: C, palmadas, de 3 a 5 lóbulos y 5 a 10 cm de largo; color verde opaco por la cara superior y pubescentes por la inferior; tornándose amarillas en otoño.
Flores: Pequeñas, verdosas, en corimbos erectos.
Frutos: Sámara doblemente alada.

h: 8-12 m
d: 9-10 m

Forma: 5-8
Color: []
Sombra: []
Ambiente: []
Foliación: []
Floración: []
Fructificación: []

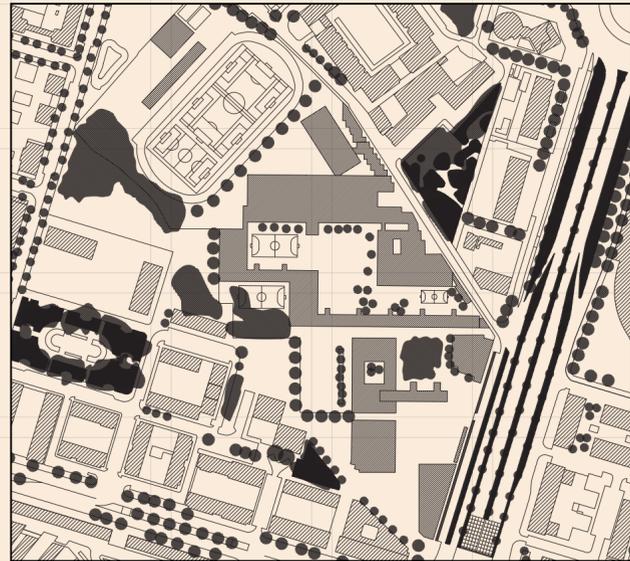
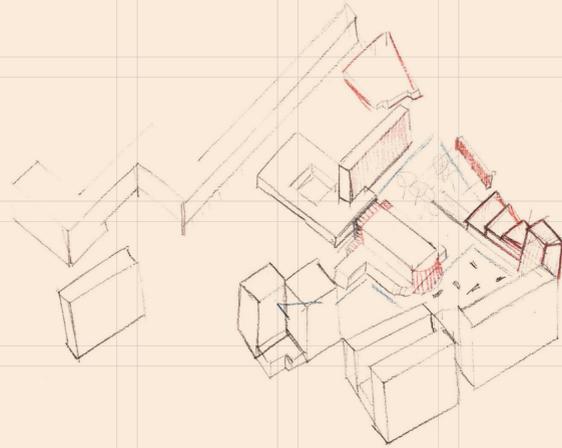
Aceráceas | ACER CAMPESTRE

Arce

VEGETACIÓN DEL PROYECTO

APROXIMACIONES A LA PROPUESTA
21/12/2022

Esta entrega previa a Navidad representa un momento clave en el desarrollo del proyecto, donde se ha enfocado principalmente en una aproximación urbana. En esta etapa, se han trazado líneas de composición fundamentales y se ha esbozado una volumetría, junto con un trabajo en sección esquemático. Estos elementos no solo reflejan el estado actual del diseño, sino que también servirán como base sólida para continuar desarrollando y refinando el proyecto en las etapas siguientes.

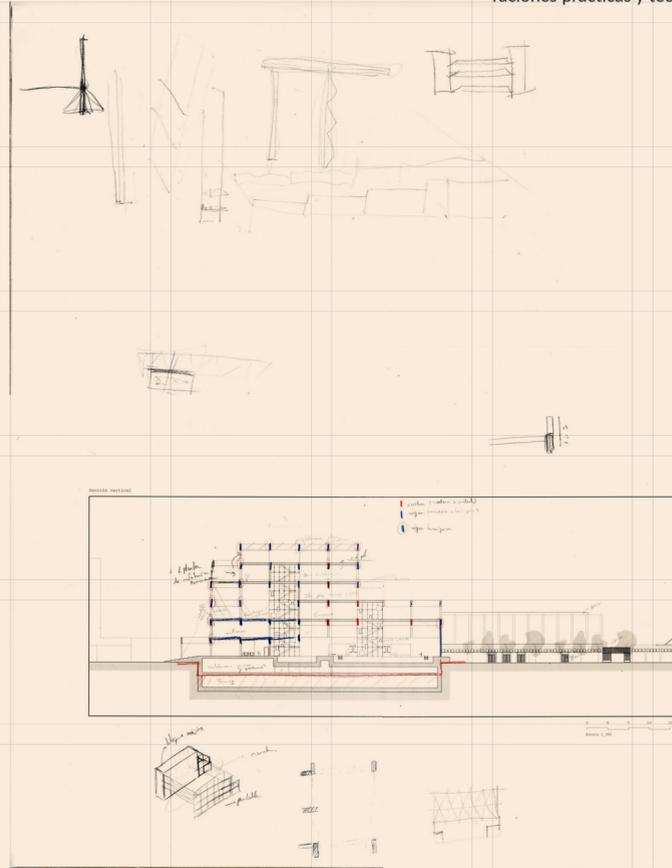
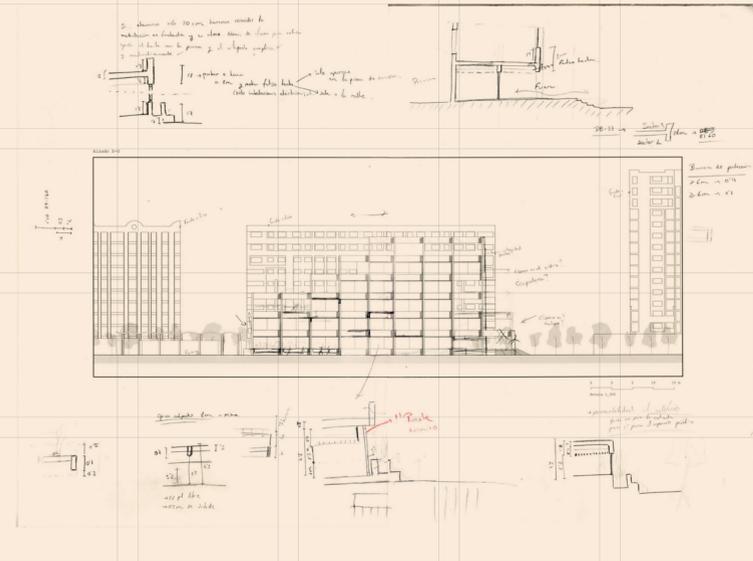
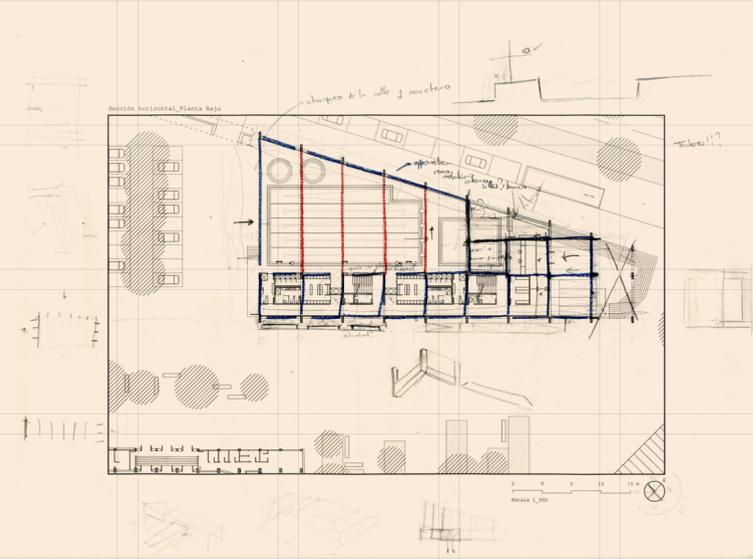


*módulos vert.
+ servicios*
*+ relación con el bienestar
jóvenes
mujeres*
*programa
grandes áreas
+ relación
colegio*
*→ Piscina
→ Gym
→ Spinning
→ Ejercicio
aeróbico*

APROXIMACIONES A LA PROPUESTA
CORRECCIONES INTERMEDIAS

Durante el período entre la entrega de diciembre y la finalización en marzo de la asignatura de TDA, el proyecto se acercó significativamente a la propuesta final. Se detalló el sistema estructural, afinando la coherencia y complejidad del diseño. Los espacios y usos fueron claramente definidos, asegurando que el proyecto fuera tanto estético como funcional. Se cumplió con el código técnico, considerando aspectos como la normativa de incendios y accesibilidad.

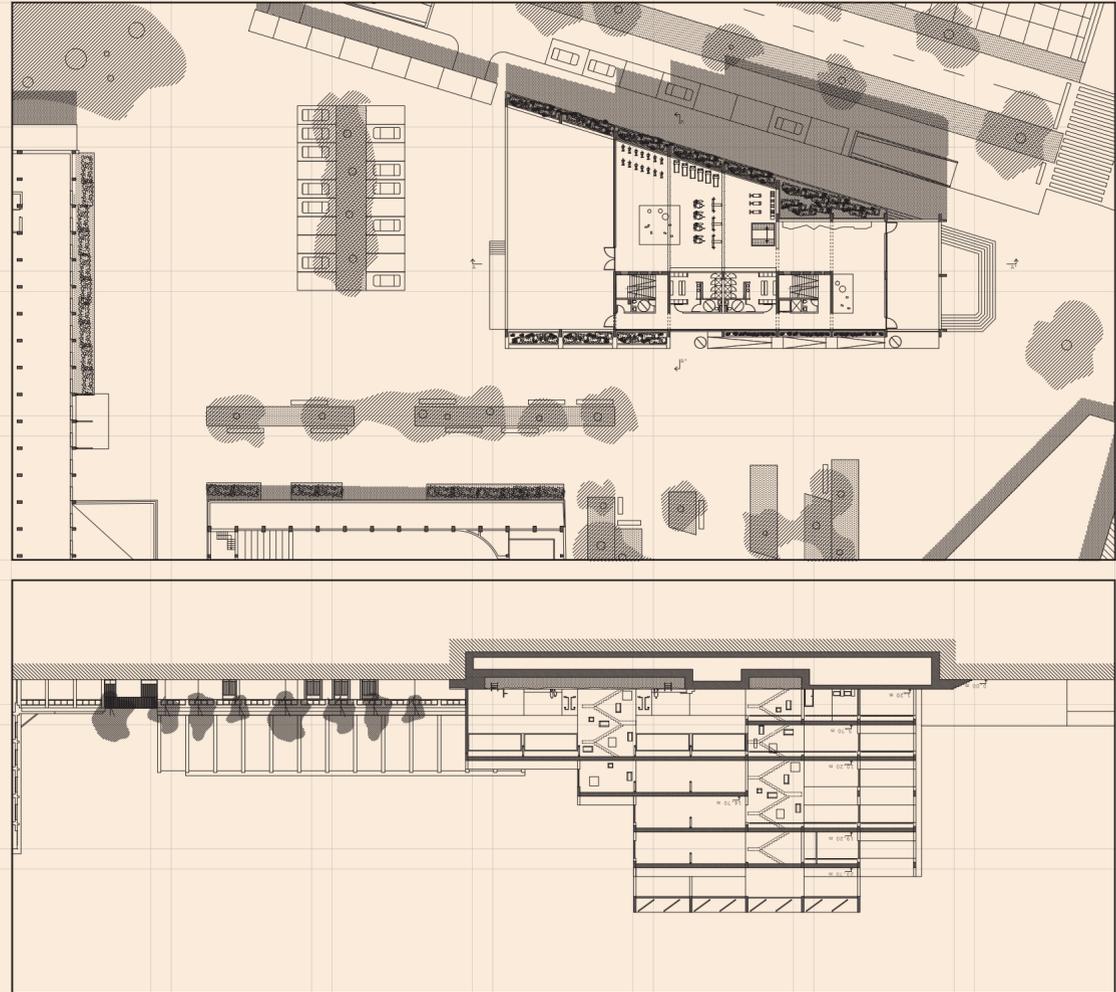
Además, se hicieron avances en el detallamiento de espacios, secciones y el diseño de la fachada. Esta etapa de refinamiento transformó el proyecto de un concepto esquemático a un diseño tangible y realista. La atención al detalle en áreas clave contribuyó a una propuesta final bien considerada y completa, representando una evolución natural del proyecto mientras respondía a consideraciones prácticas y técnicas.



APROXIMACIONES A LA PROPUESTA

17/02/2023

La entrega final de la asignatura de TDA representó una etapa crucial en la definición del proyecto, alcanzando el nivel de proyecto básico. En este punto, la mayoría de las cuestiones clave estaban resueltas, lo que proporcionó una base sólida para continuar detallando aspectos como la construcción y cuestiones técnicas. Sin embargo, también destacó áreas en las que aún se necesitaba trabajo, como la definición del volumen y los espacios exteriores. Aunque esta entrega se centró en resolver el proyecto en sí, identificó oportunidades de refinamiento y crecimiento, señalando el camino para el desarrollo futuro del proyecto.



Taller 5

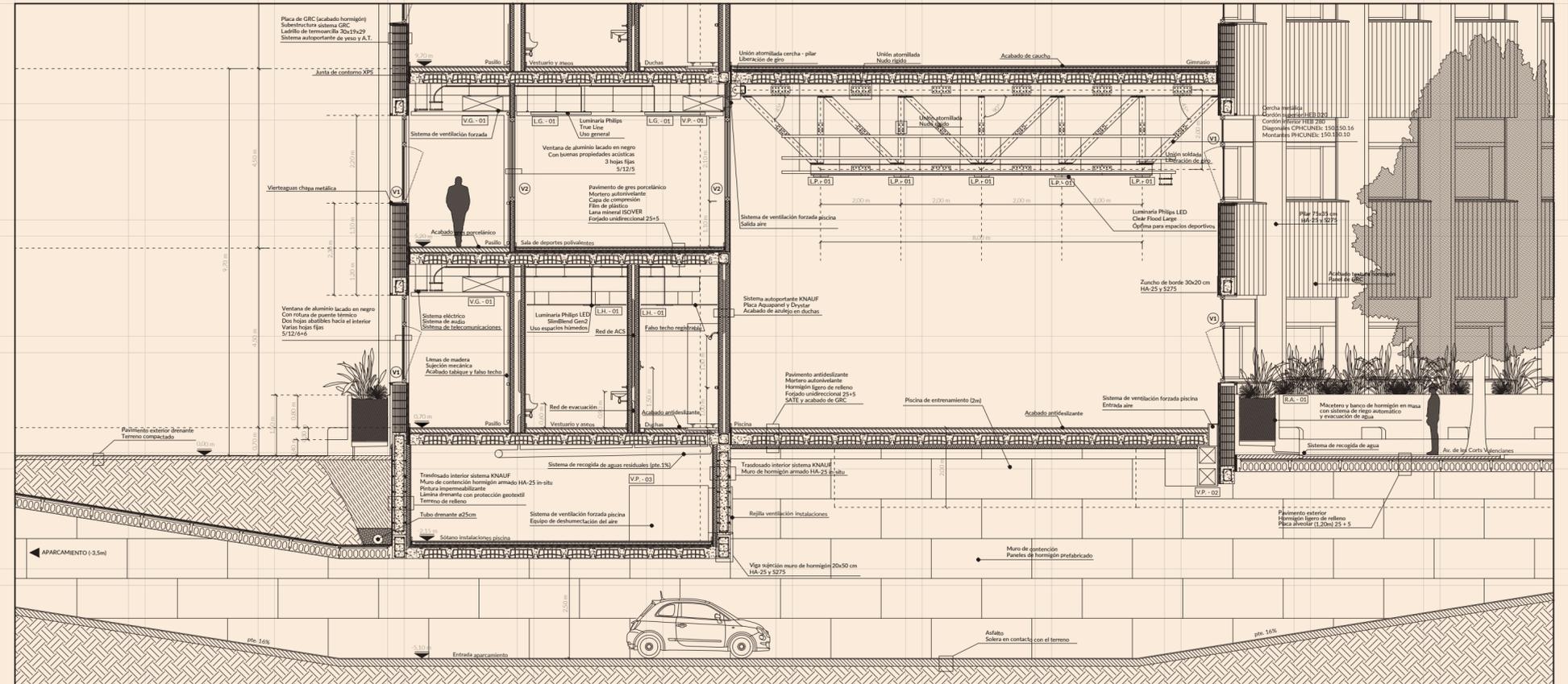
2022 - 2023



APROXIMACIONES A LA PROPUESTA

08/06/2023

En la última entrega para la asignatura de PFC, antes de la entrega de TFM, el enfoque se centró en la fase constructiva del proyecto. Con el objetivo de obtener una comprensión más clara de los espacios y cómo se perciben, se tomó la decisión de crear una sección constructiva a escala 1/50 (aunque la escala se ha alterado para ajustarse a esta página) y representaciones fotorrealistas de los espacios. Esto permitió, a través de formalizar el espacio y la construcción se decidió por ejecutar algunos cambios para mejorar los espacios.

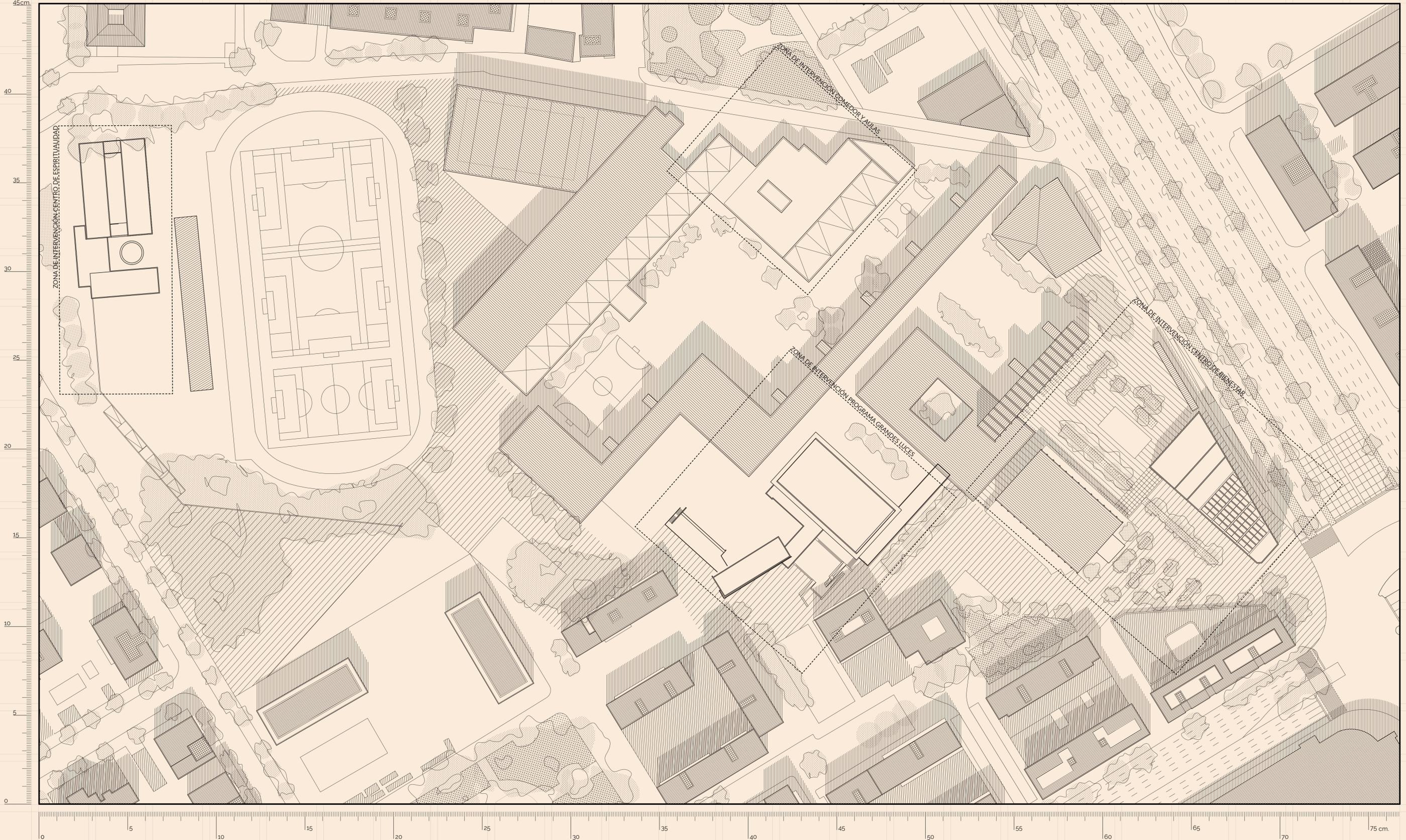


IMPORTANTE: Los siguientes paneles han sido trazados en un tamaño DIN A1, por ello si se está visualizando en formato PDF es recomendable hacer zoom 100% para una correcta visualización del contenido.

MEMORIA GRÁFICA

EMPLAZAMIENTO

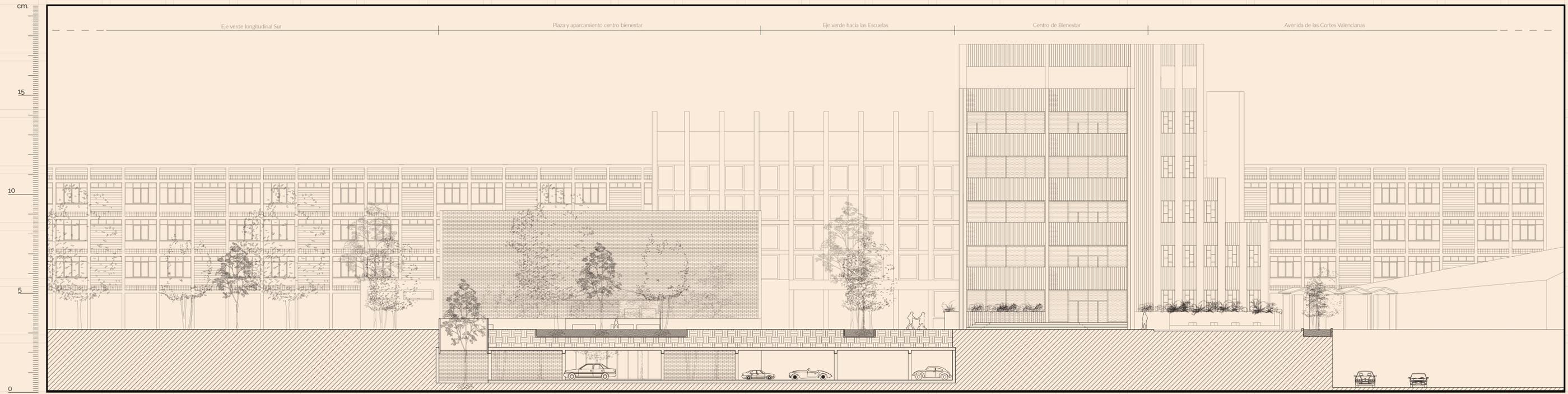
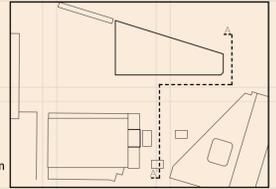
Esc. 1/750 10 0 10 20 30 40 m



ALZADOS

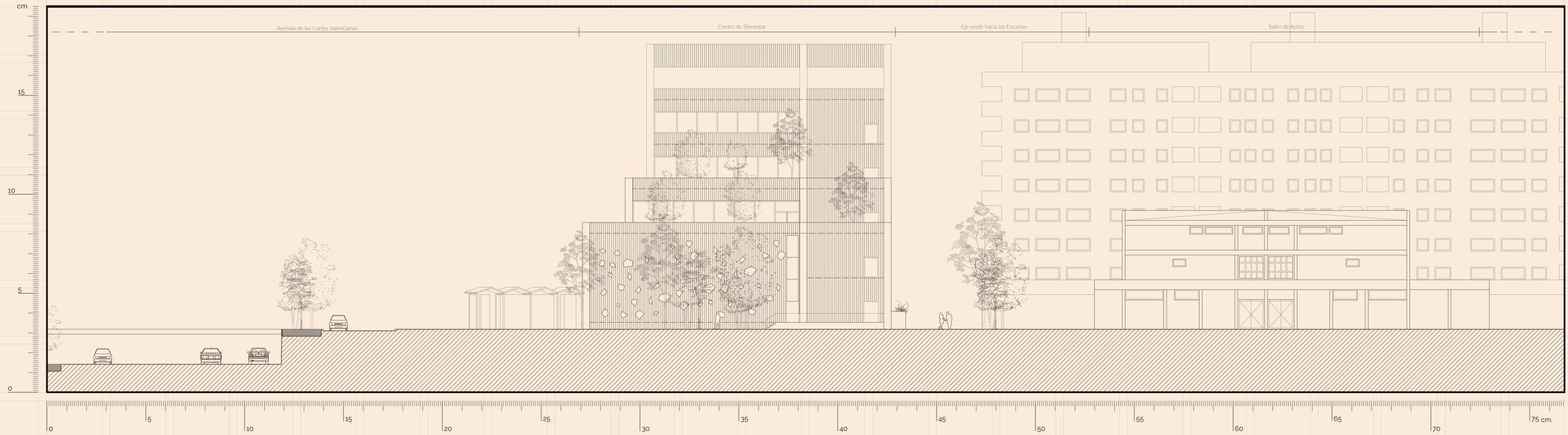
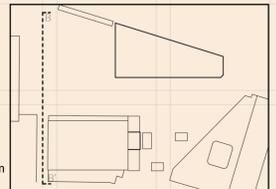
ALZADO SURESTE - SECCIÓN A-A'

Esc. 1/200



ALZADO NOROESTE - SECCIÓN B-B'

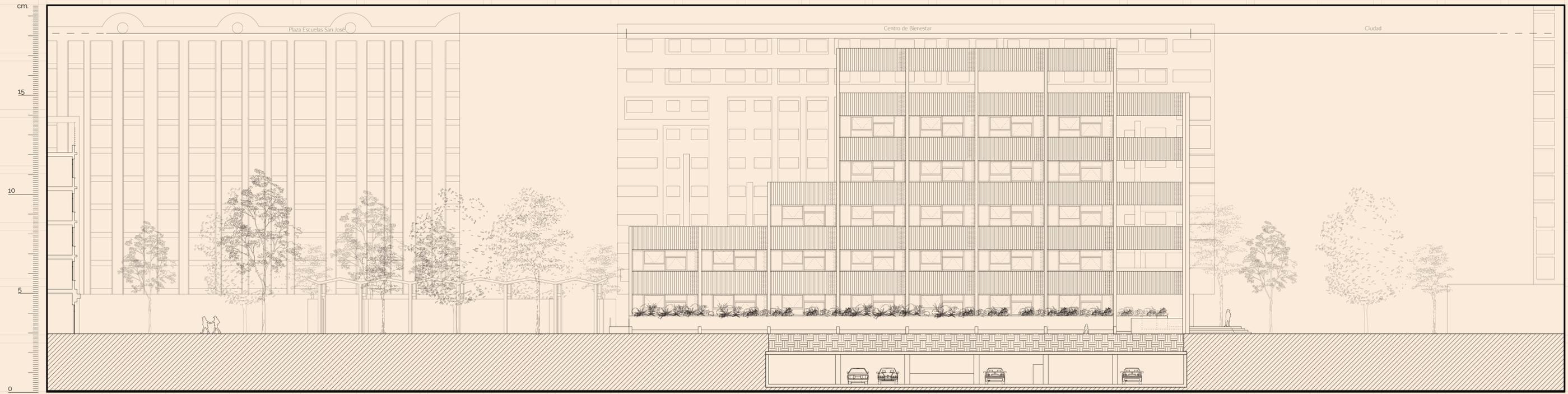
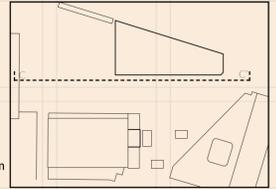
Esc. 1/200



ALZADOS

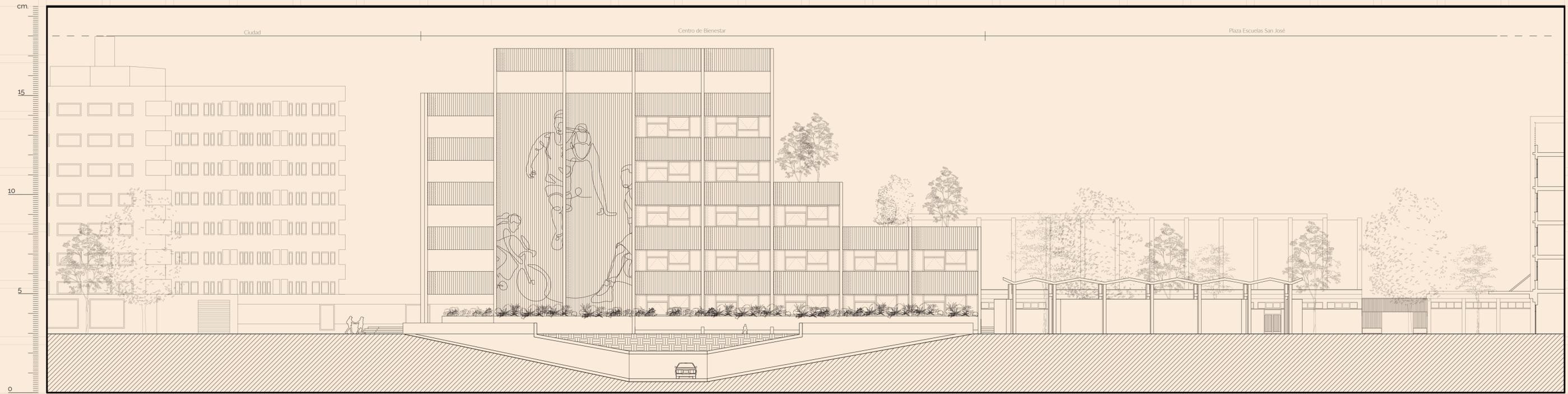
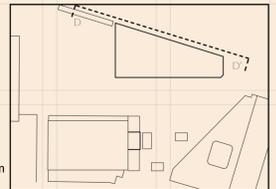
ALZADO SUROESTE - SECCIÓN C-C'

Esc. 1/200



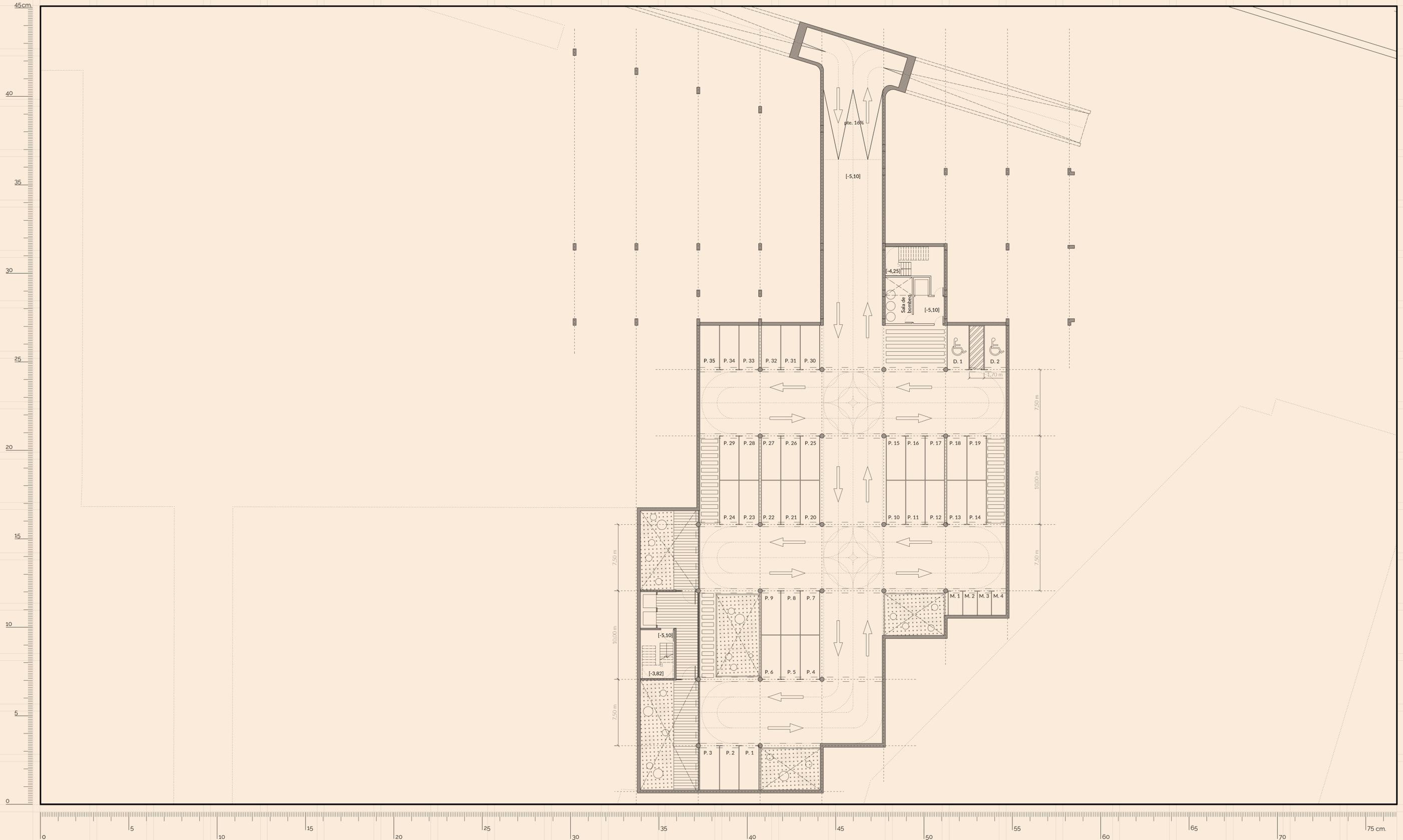
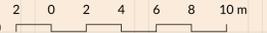
ALZADO NORESTE - SECCIÓN D-D'

Esc. 1/200



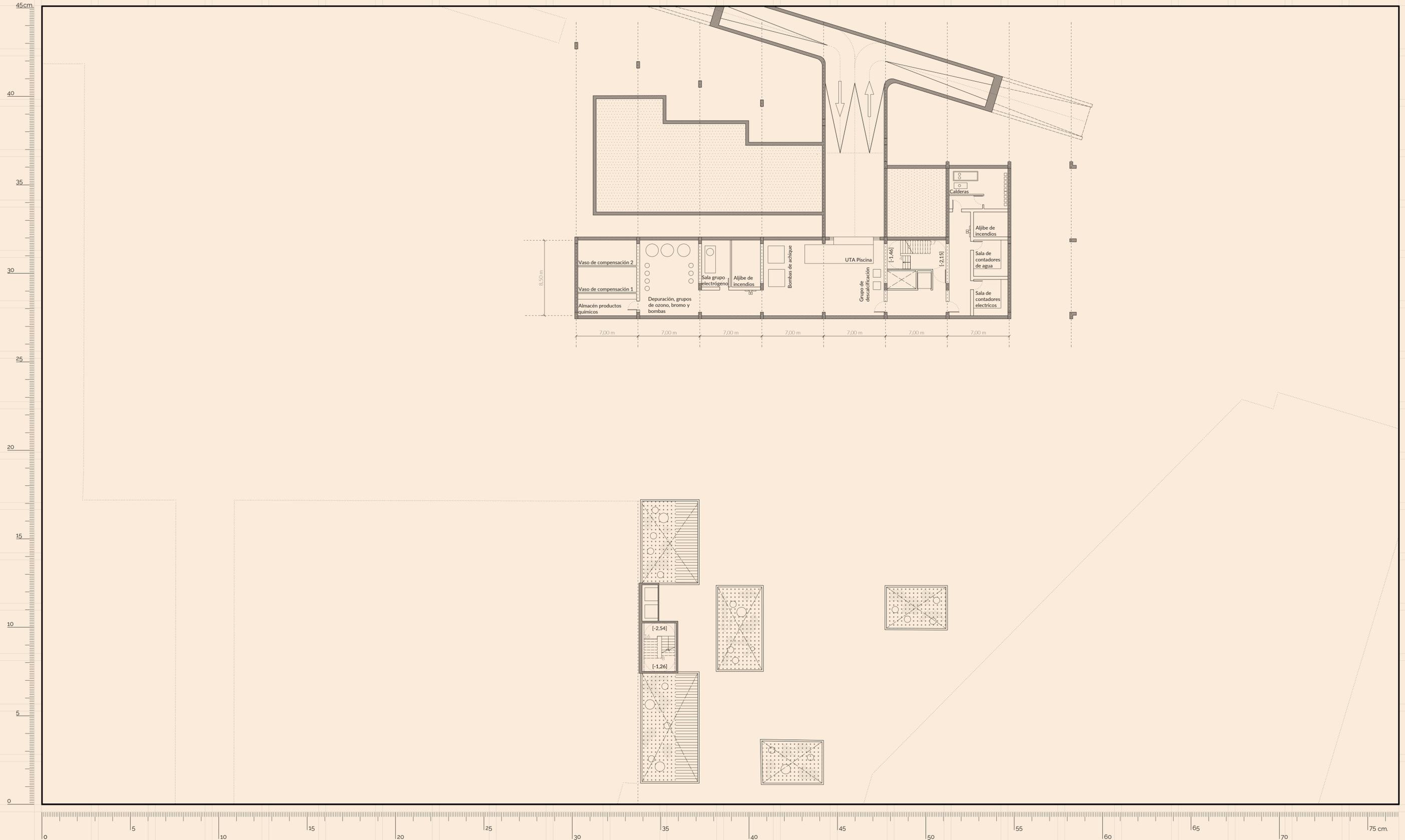
PLANTA APARCAMIENTO [CORTE SECCIÓN: -3.60m]

Esc. 1/200



PLANTA SÓTANO | CORTE SECCIÓN: -0,65m

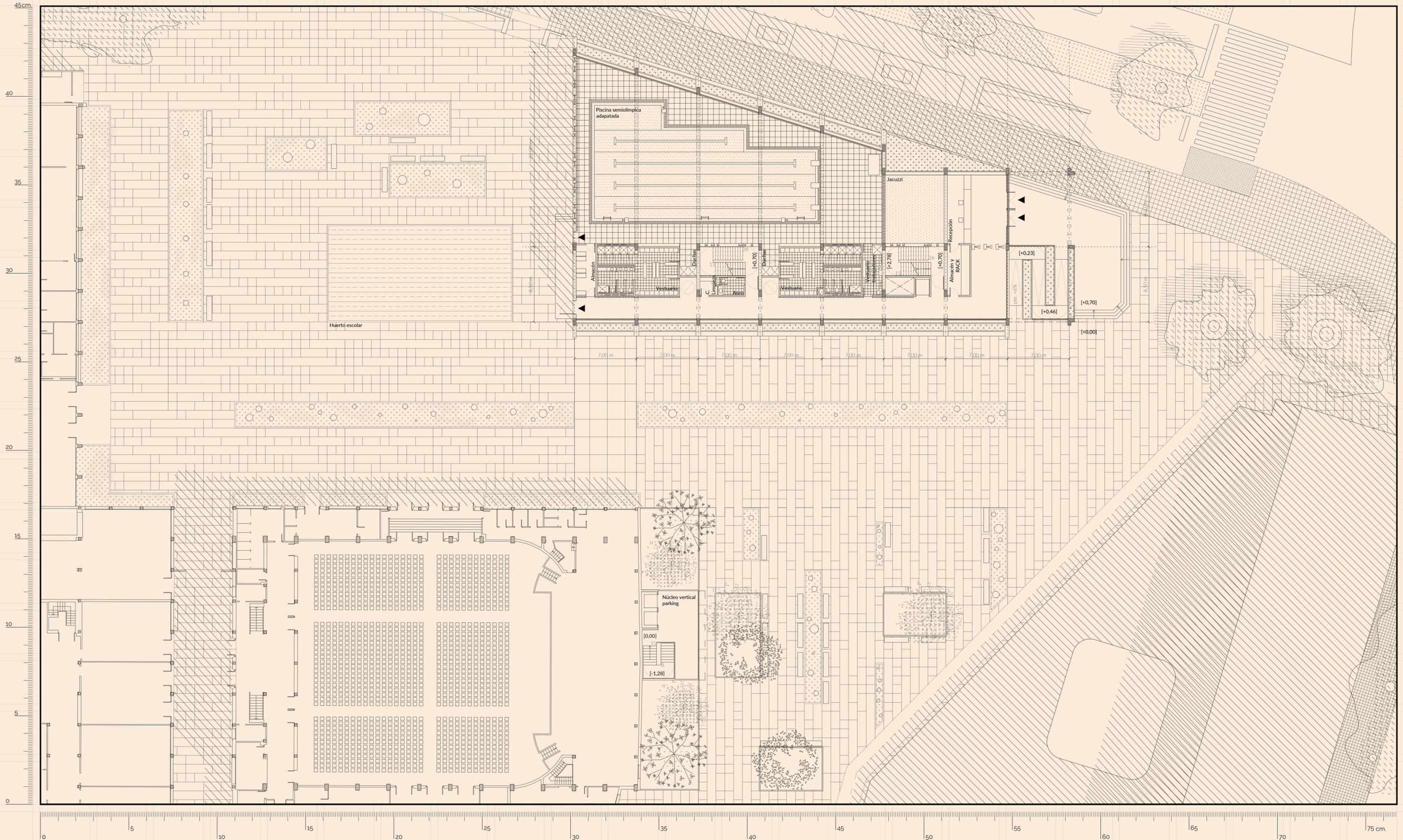
Esc. 1/200



PLANTA BAJA (CORTE SECCIÓN: 2,20m)

Esc. 1/200

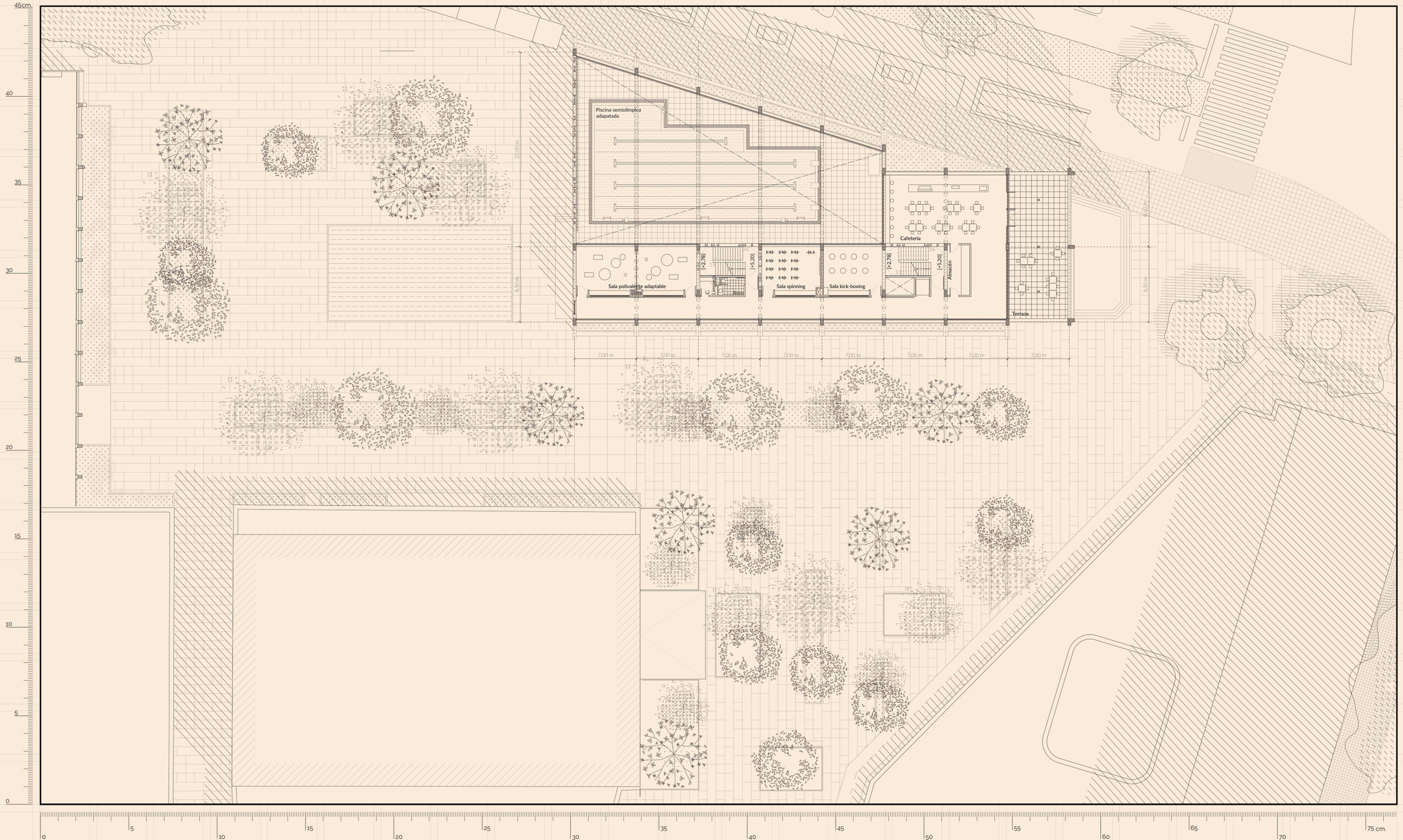
2 0 2 4 6 8 10 m



PLANTA PRIMERA (CORTE SECCIÓN: 6.70m)

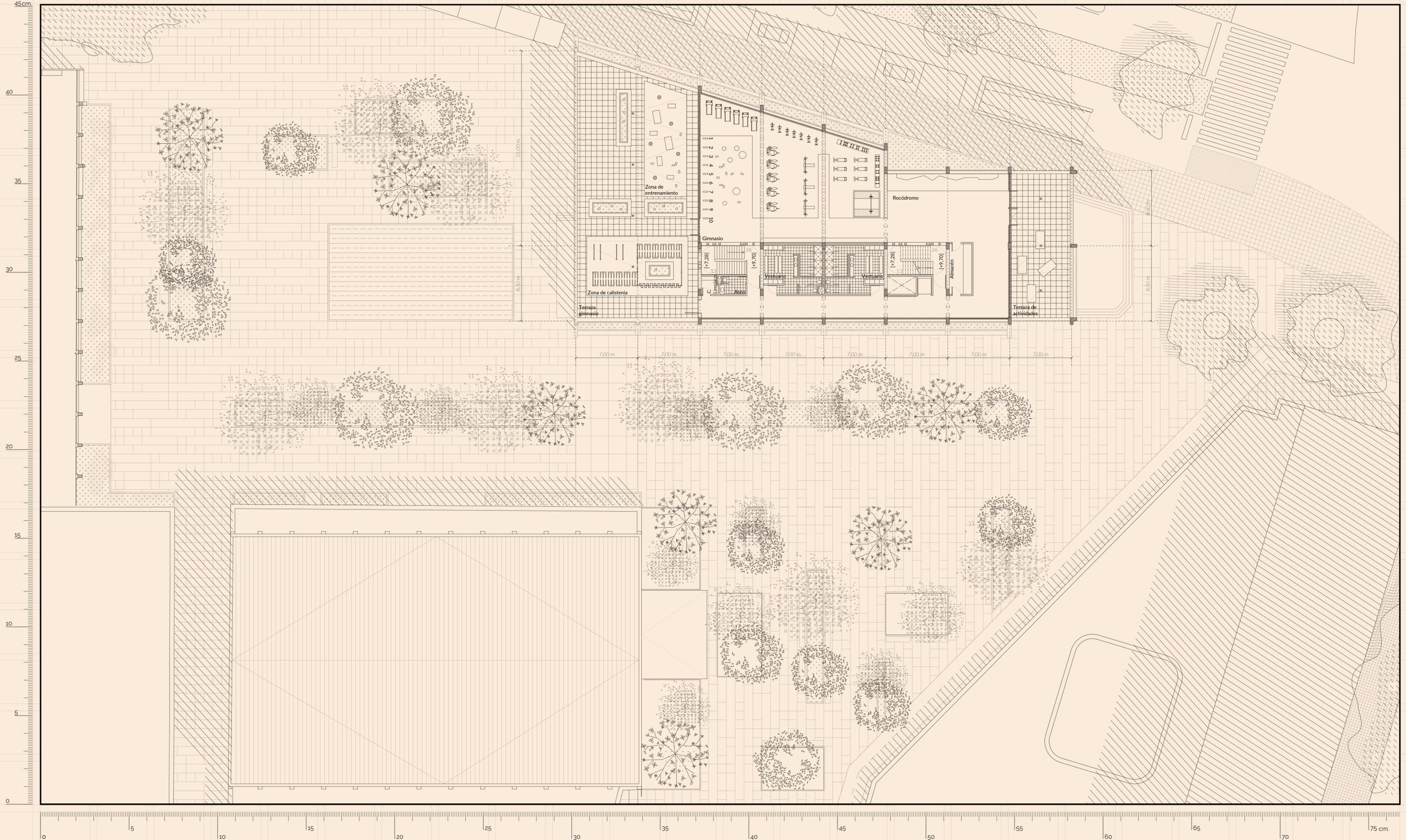
Esc. 1/200

2 0 2 4 6 8 10 m



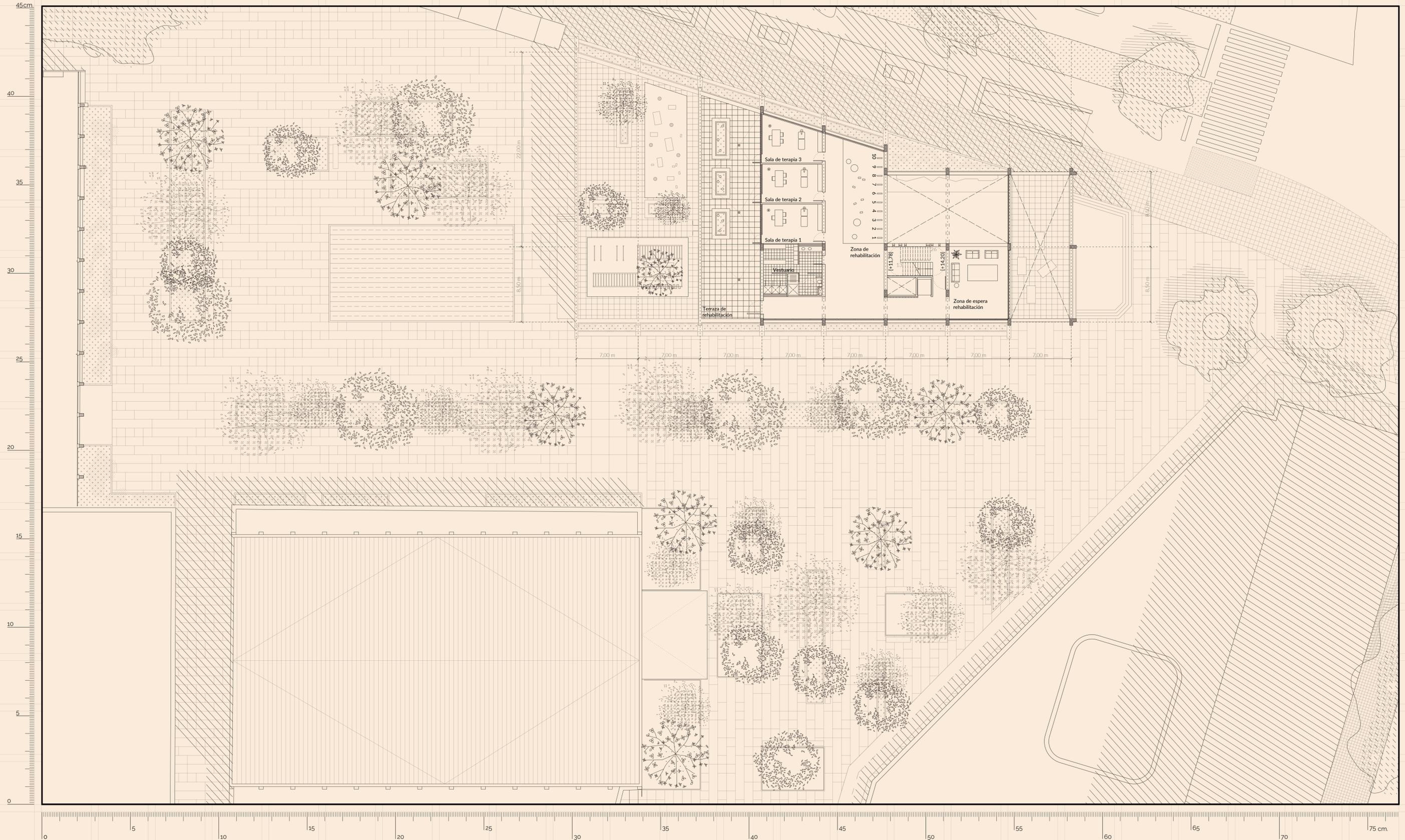
PLANTA SEGUNDA (CORTE SECCIÓN: 11,20m)

Esc. 1/200



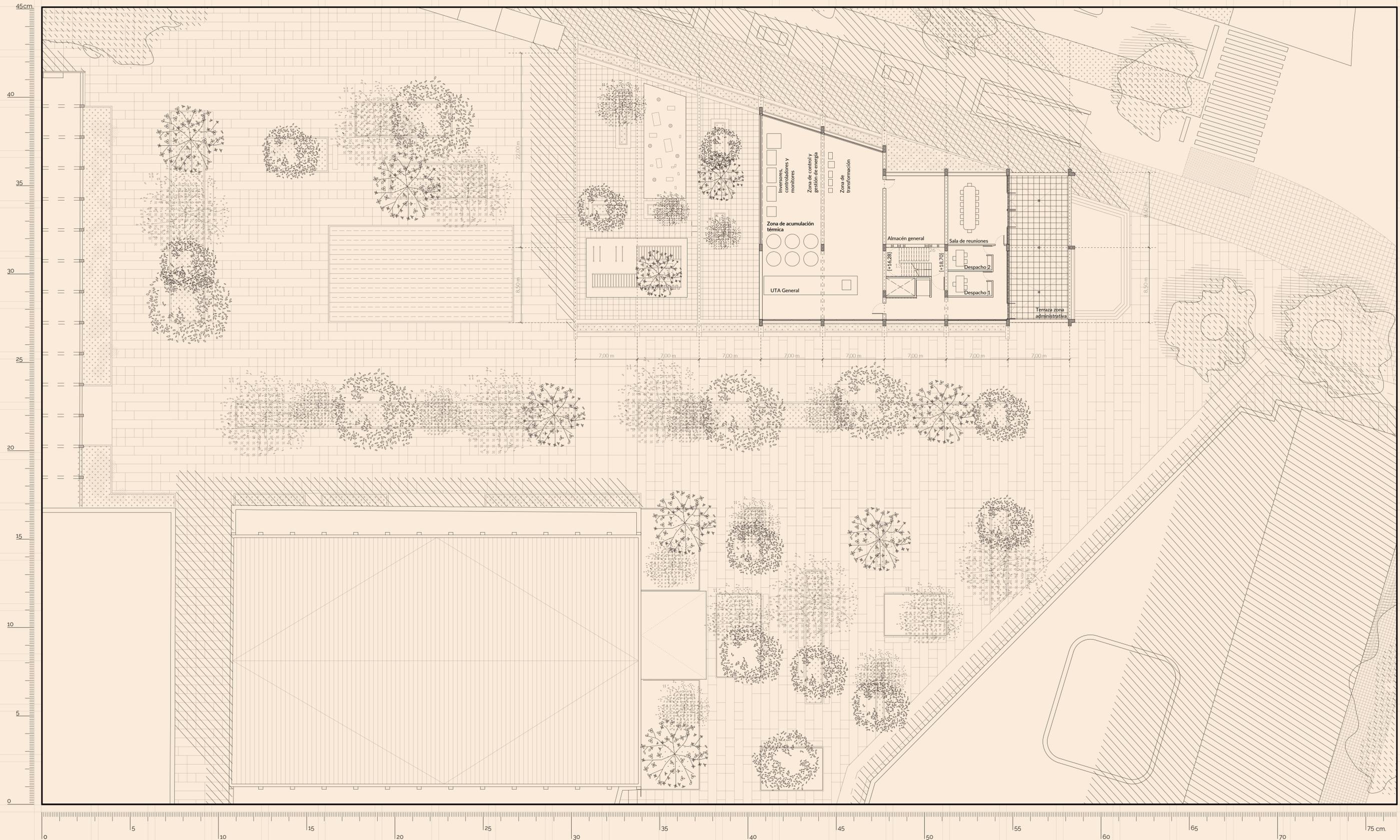
PLANTA TERCERA [CORTE SECCIÓN: 15,70m]

Esc. 1/200



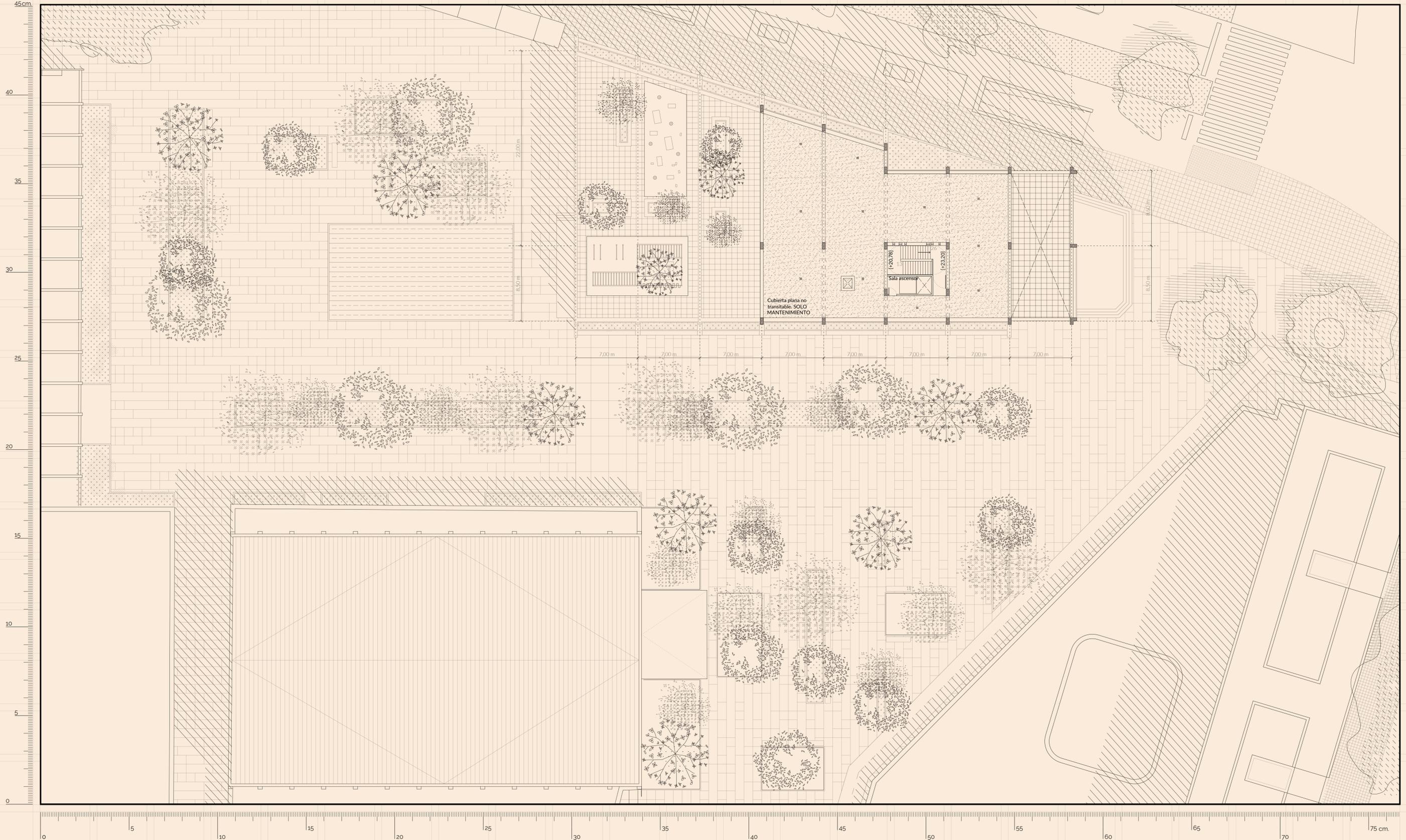
PLANTA CUARTA [CORTE SECCIÓN: 20,20m]

Esc. 1/200



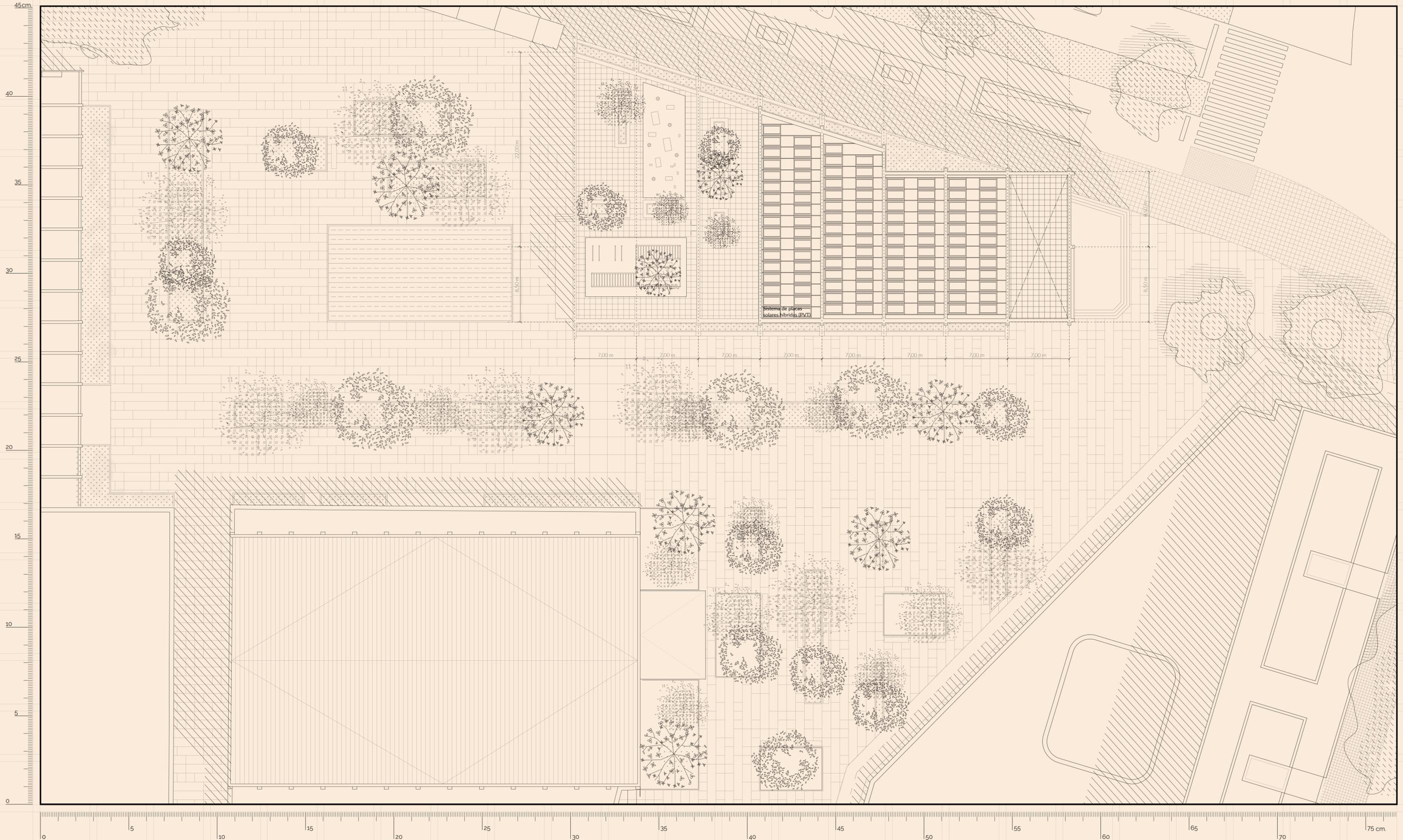
PLANTA CUBIERTA [CORTE SECCIÓN: 24,70m]

Esc. 1/200



PLANTA CUBIERTA 2 [CORTE SECCIÓN: 29,20m]

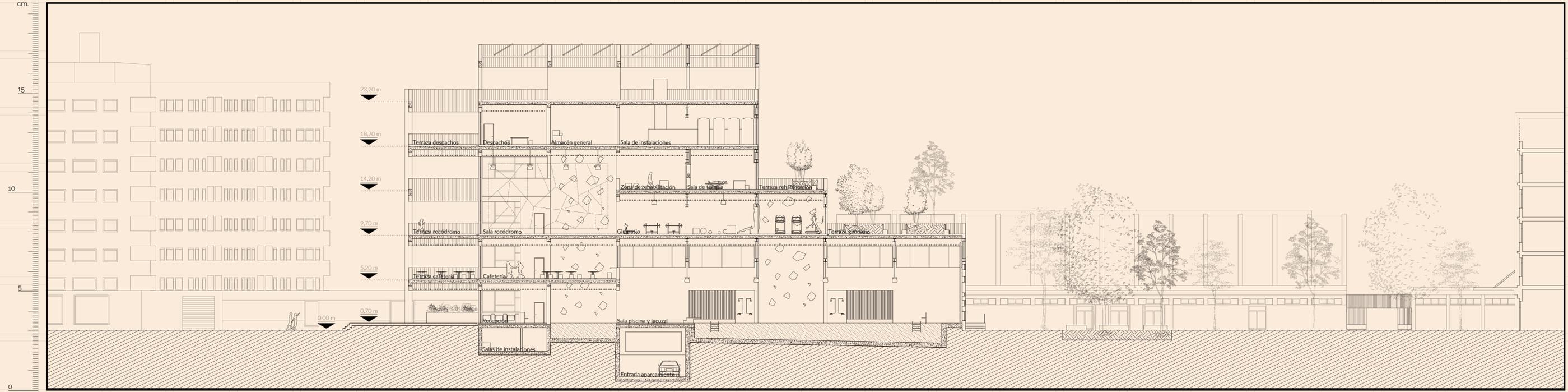
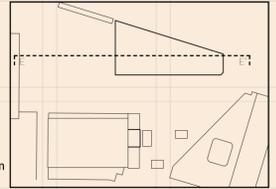
Esc. 1/200



SECCIONES

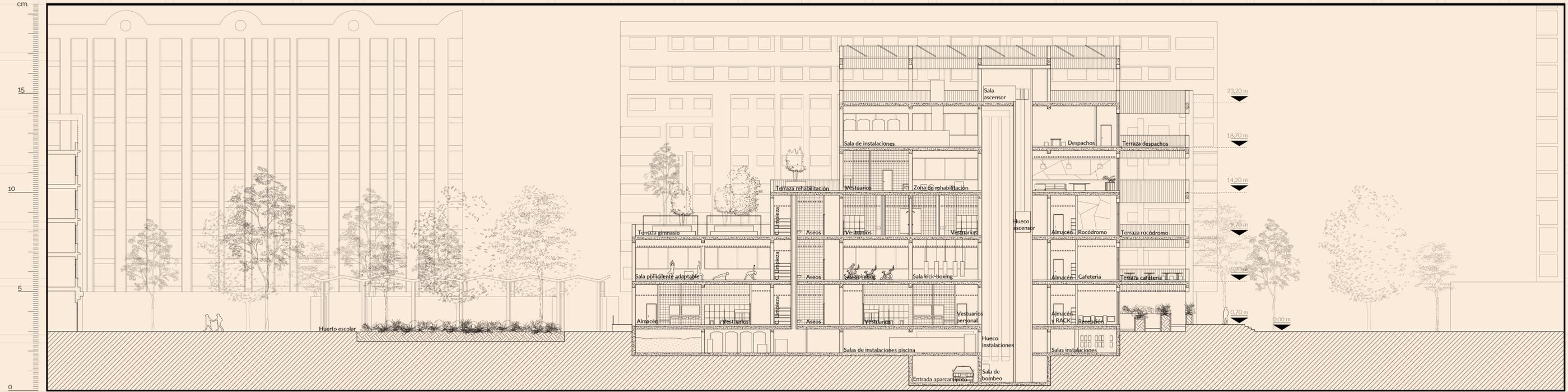
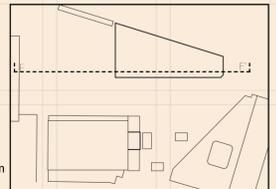
SECCIÓN LONGITUDINAL - SECCIÓN E-E'

Esc. 1/200



SECCIÓN LONGITUDINAL - SECCIÓN F-F'

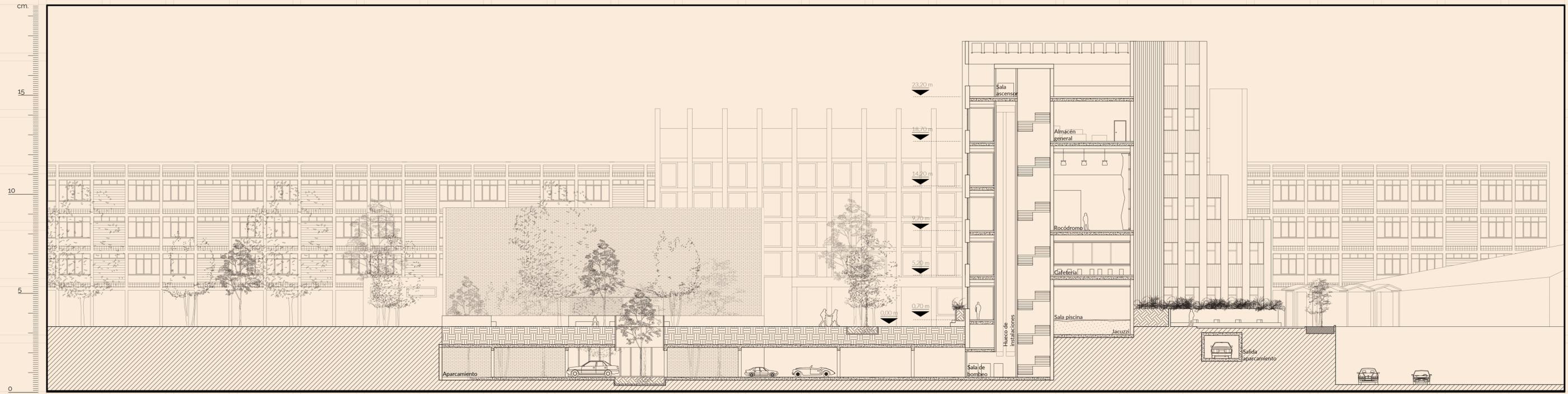
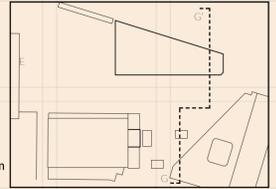
Esc. 1/200



SECCIONES

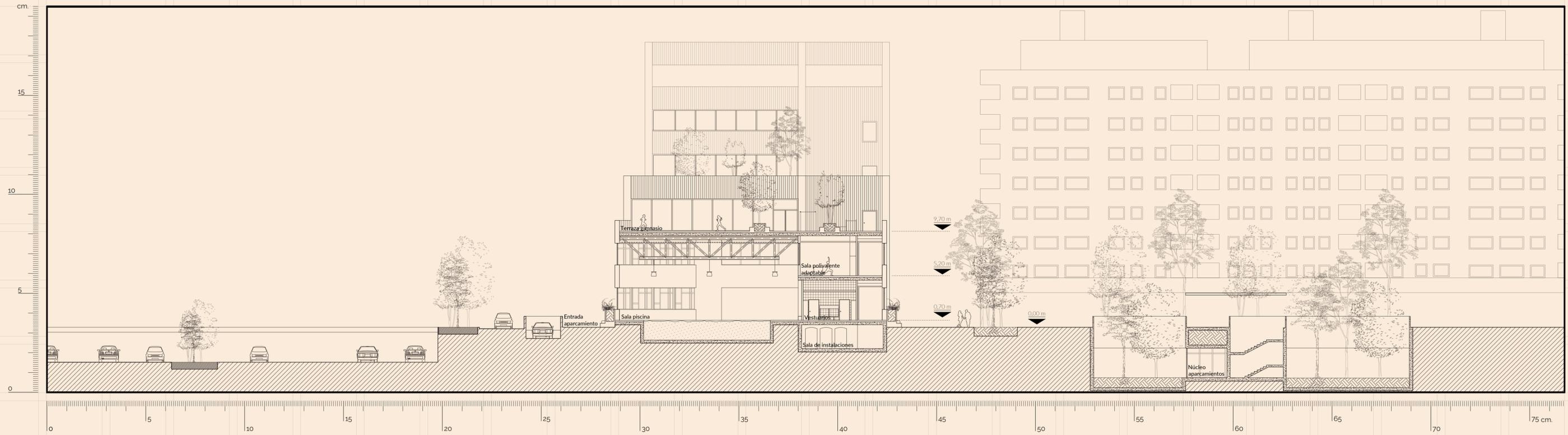
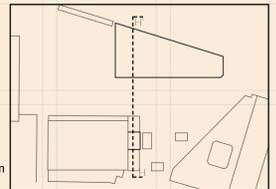
SECCIÓN TRANSVERSAL - SECCIÓN G-G'

Esc. 1/200



SECCIÓN TRANSVERSAL - SECCIÓN H-H'

Esc. 1/200



IMPORTANTE: Los siguientes paneles han sido trazados en un tamaño DIN A1, por ello si se está visualizando en formato PDF es recomendable hacer zoom 100% para una correcta visualización del contenido.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

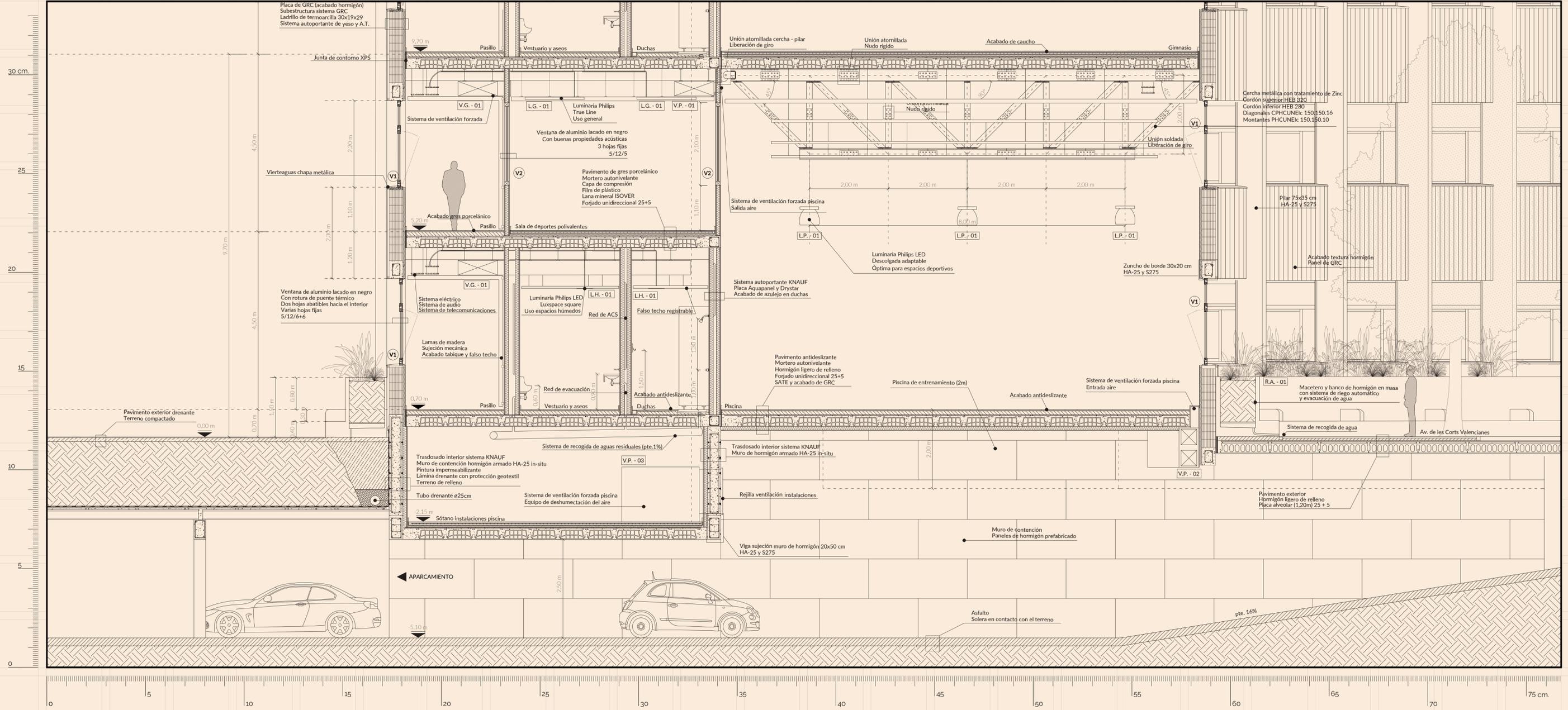
El plano de detalle constructivo ilustra el enfoque arquitectónico y estructural del proyecto. Se destaca el esquema estructural diferenciado: una zona con amplias luces estructuradas mediante vigas en celosía y, en contraste, una sección más compartimentada que utiliza una estructura de hormigón.

La fachada mantiene una coherencia en su diseño a través de diferentes niveles y orientaciones, evidenciando el ritmo arquitectónico deseado. Asimismo, el plano proporciona detalles sobre la variación en los sistemas constructivos de los forjados y de otros elementos, dependiendo del propósito específico de cada espacio.

Un aspecto notable es la representación de las instalaciones, en particular el sistema de renovación de aire para la piscina. Adicionalmente, se muestra una solución ingeniosa para la entrada del aparcamiento subterráneo, que se extiende por debajo de la estructura principal del edificio.

SECCIÓN CONSTRUCTIVA - SECCIÓN I-I'

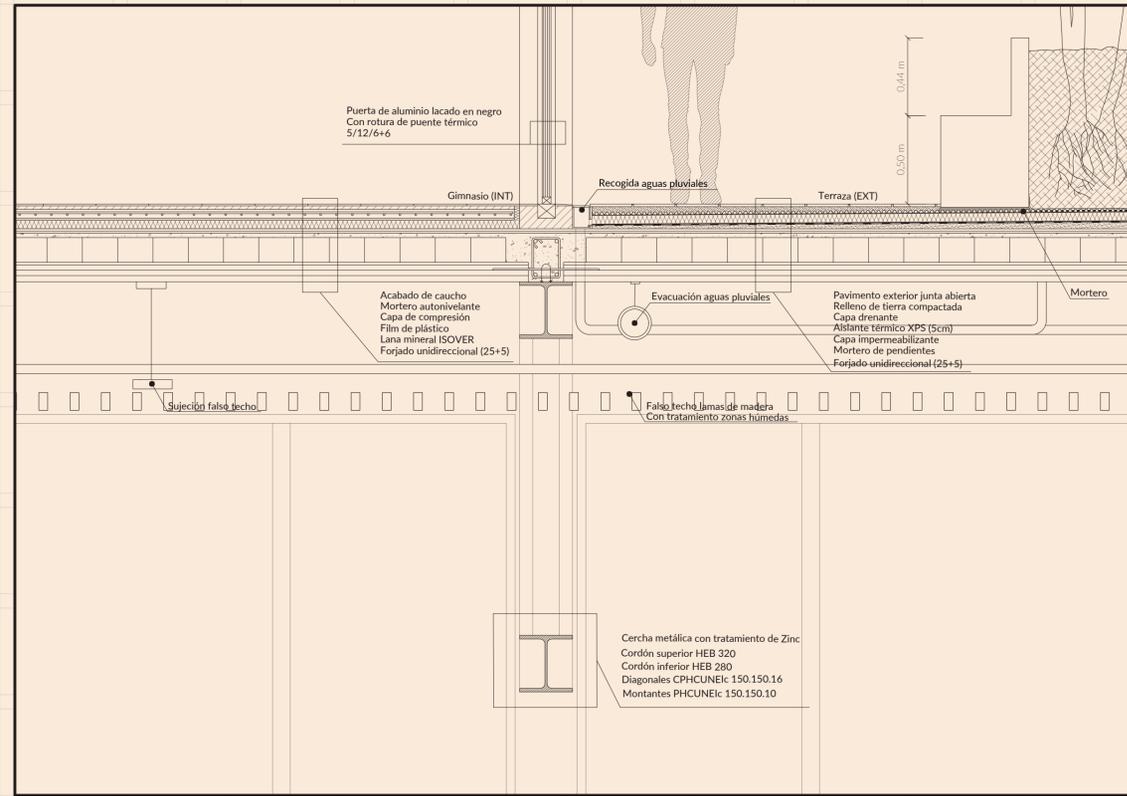
Esc. 1/50 1 0 1 2 3 m



IMPORTANTE: Los siguientes paneles han sido trazados en un tamaño DIN A1, por ello si se está visualizando en formato PDF es recomendable hacer zoom 100% para una correcta visualización del contenido.

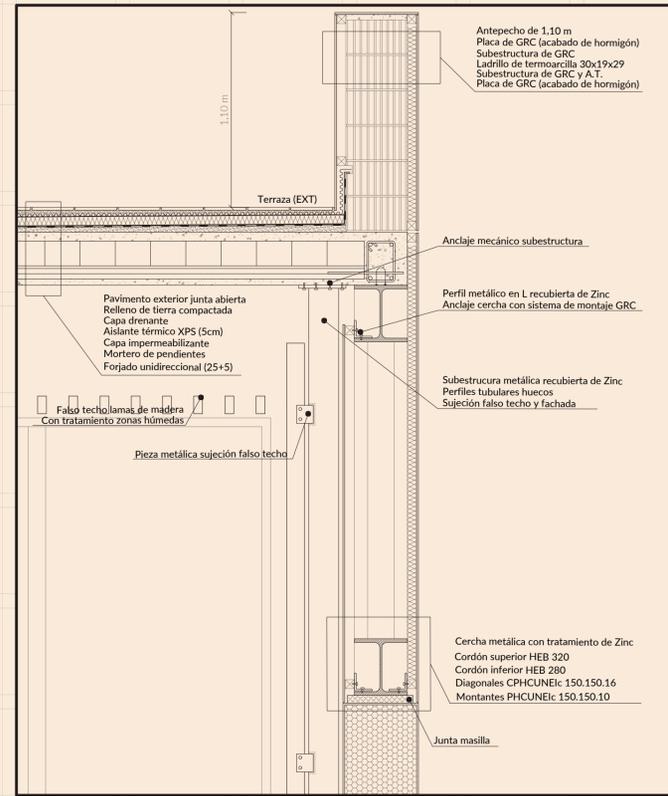
DETALLES CONSTRUCTIVOS

ENCUENTRO ESPACIO INTERIOR CON TERRAZA - SECCIÓN J-J'



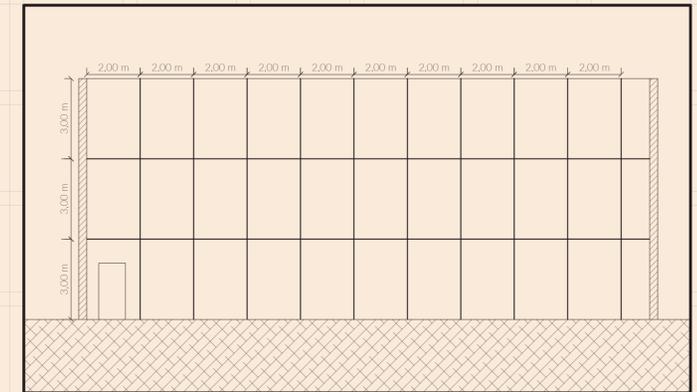
Esc. 1/20

ENCUENTRO TERRAZA CON MURO DE PISCINA Y CERCHA EMBEBIDA - SECCIÓN K-K'



Esc. 1/20

ESQUEMA SUBESTRUCTURA FACHADA PISCINA

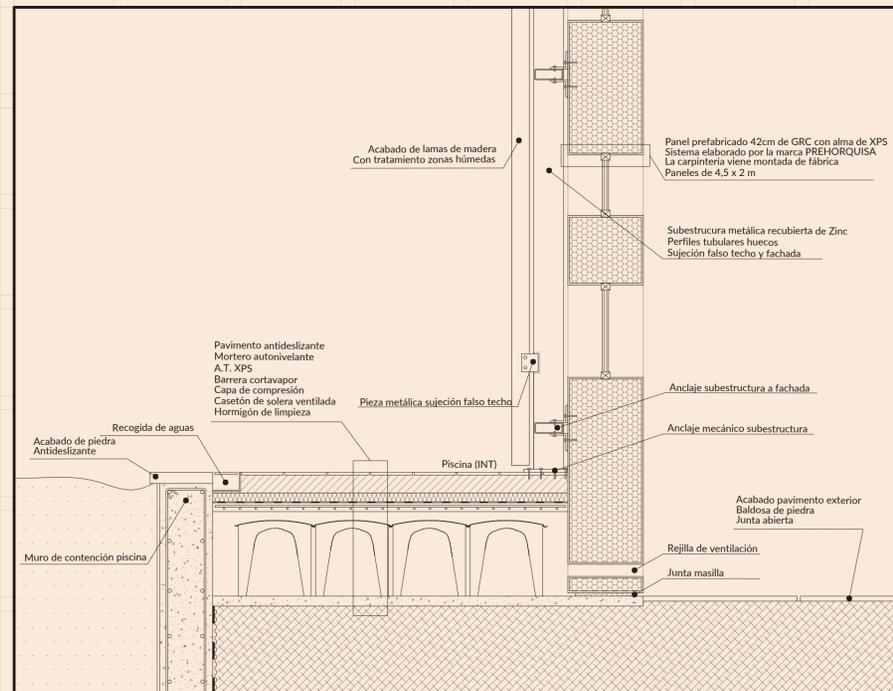


- **Sección J-J'**: Esta sección ilustra el modo en que el forjado se apoya directamente sobre la viga en celosía. Además, se muestra como se resuelve el encuentro entre un espacio interior, en este caso el gimnasio, y un espacio exterior, siendo la terraza.

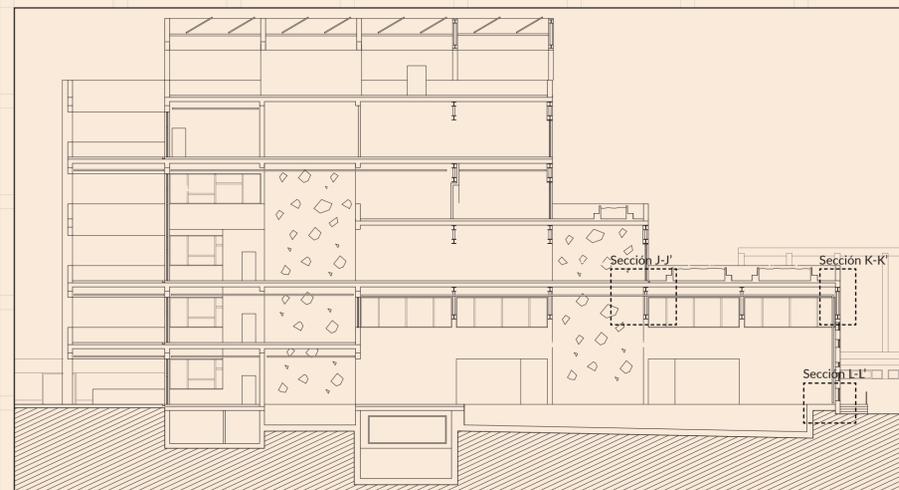
- **Sección K-K'**: Este corte se centra en los límites del proyecto donde se emplean vigas en celosía. Se puede apreciar el sistema de GRC (hormigón reforzado con fibra de vidrio) que reviste dicha viga por ambos lados, otorgando un acabado coherente con el resto de la fachada.

- **Sección L-L'**: Aquí, se desglosa la construcción de la solera ventilada de la piscina, elemento fundamental para garantizar la correcta ventilación en dicha área. Además, se detalla la subestructura metálica que soporta la fachada prefabricada de la piscina y de las lamas de madera en el interior, que no sólo cumplen una función estética, sino que también intervienen en la acústica y confort del espacio.

ENCUENTRO MURO DE PISCINA PREFABRICADO CON FORJADO PISCINA Y PAVIMENTO EXTERIOR - SECCIÓN L-L'



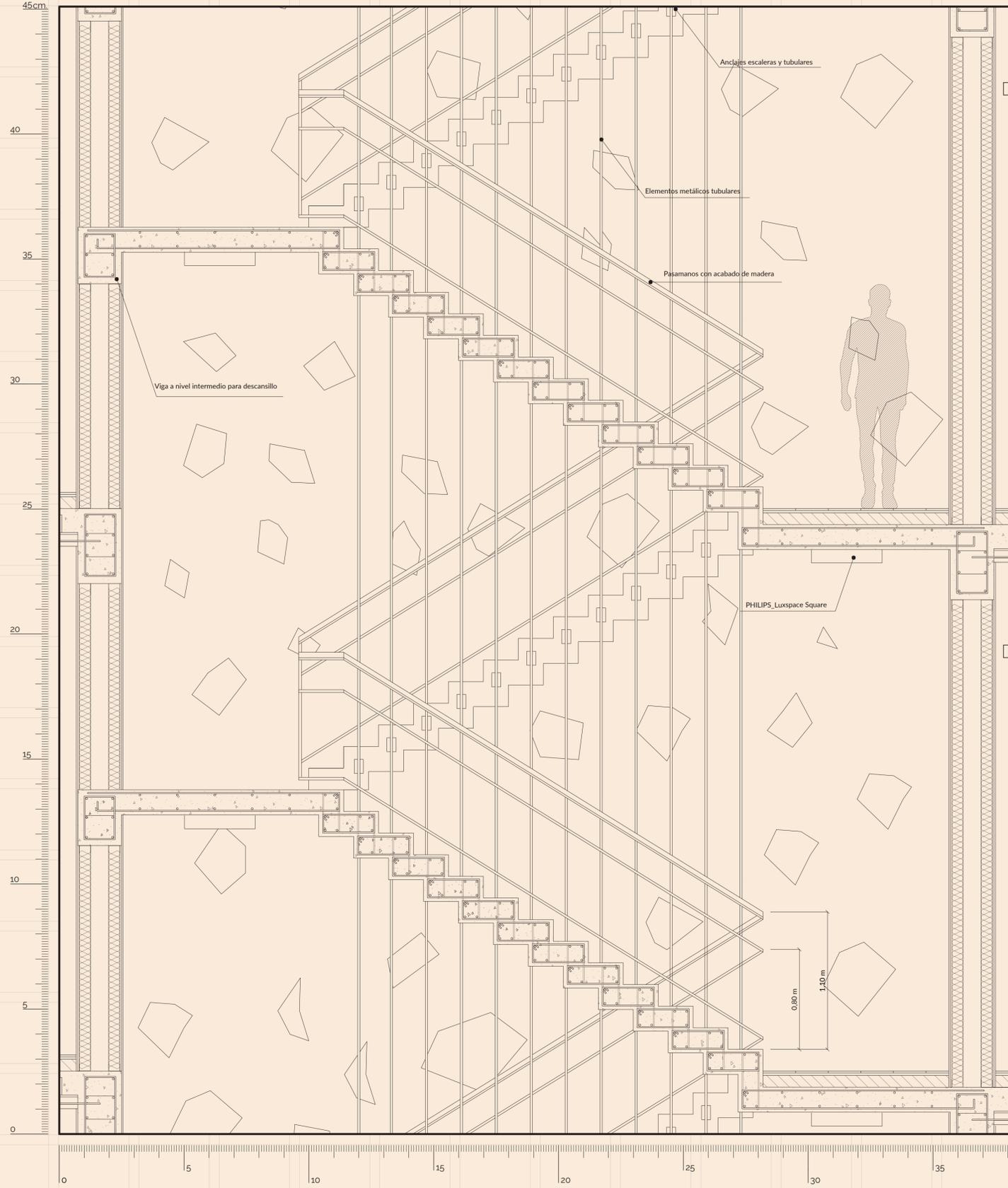
Esc. 1/20



IMPORTANTE: Los siguientes paneles han sido trazados en un tamaño DIN A1, por ello si se está visualizando en formato PDF es recomendable hacer zoom 100% para una correcta visualización del contenido.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL - SECCIÓN J-J'



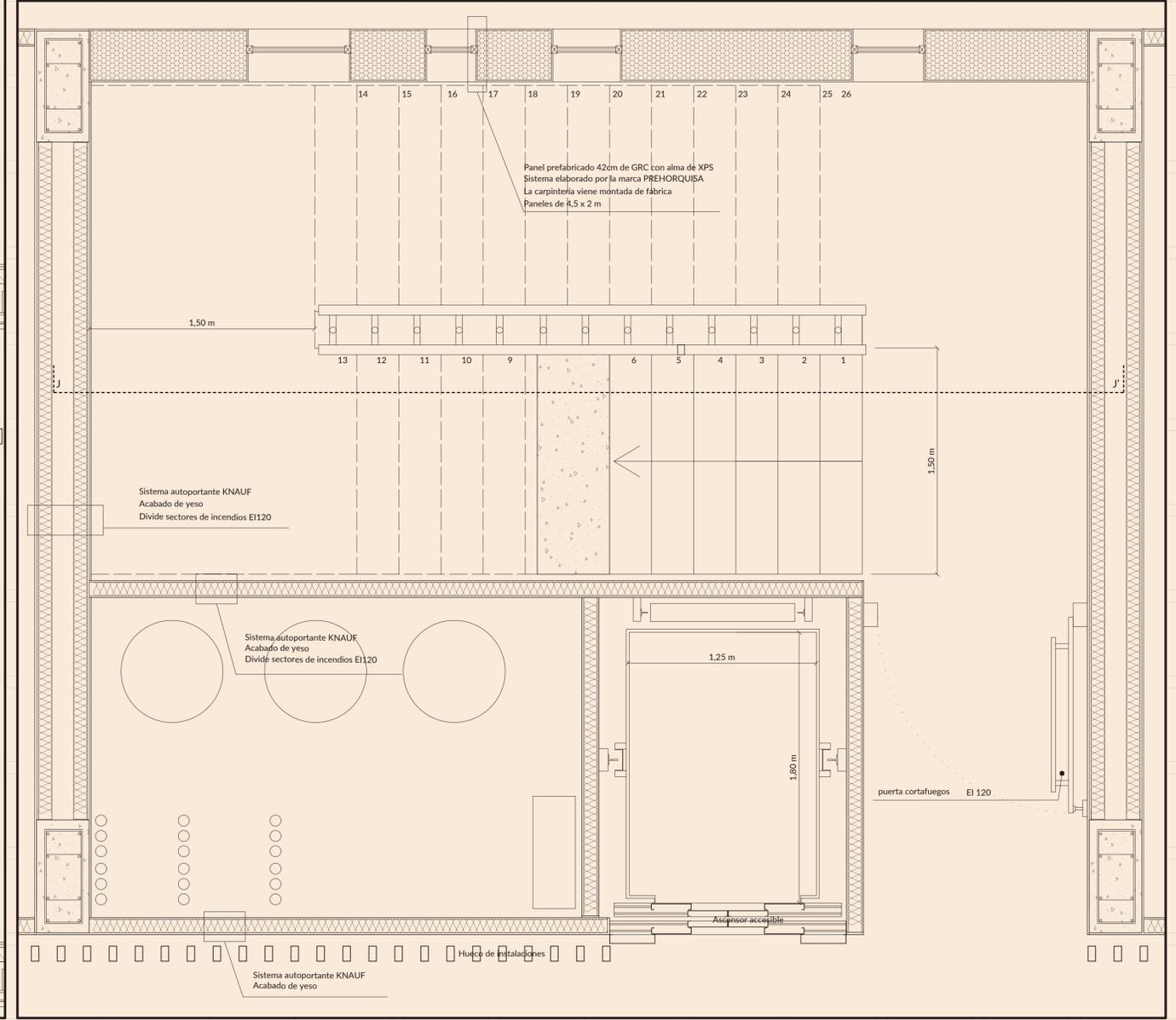
La presente lámina detalla la construcción y diseño de los núcleos verticales del proyecto. Estos núcleos, más allá de su función estructural y circulatoria, asumen un papel destacado en la integración visual de las diferentes disciplinas deportivas y actividades del centro. Su diseño no sólo busca responder a criterios funcionales sino también convertirse en un epicentro de experiencias visuales y estéticas para el usuario.

Se ha buscado un entorno dinámico y visualmente enriquecedor. Las escaleras, hechas de hormigón armado, se diseñan de forma escalonada, incorporando elementos metálicos anclados que sirven de base para el pasamanos. Estos pasamanos, junto con los sistemas de seguridad de la escalera, están acabados en madera, material que, por su calidez y versatilidad, se encuentra en diversos rincones del proyecto, unificando el diseño.

El frente del núcleo, que vuelca hacia los espacios deportivos, recurre al mismo sistema utilizado en el testero de la piscina, permitiendo la permeabilidad visual. Esto no solo asegura una mayor luminosidad y sensación de amplitud sino también posibilita que, desde el núcleo, se pueda disfrutar y apreciar el dinamismo de las actividades deportivas en curso. Esta solución subraya la idea de que cada elemento del proyecto, incluso aquellos que son eminentemente funcionales, pueden ser transformados en espacios de interés y disfrute visual.

PLANTA CONSTRUCTIVA NÚCLEO VERTICAL

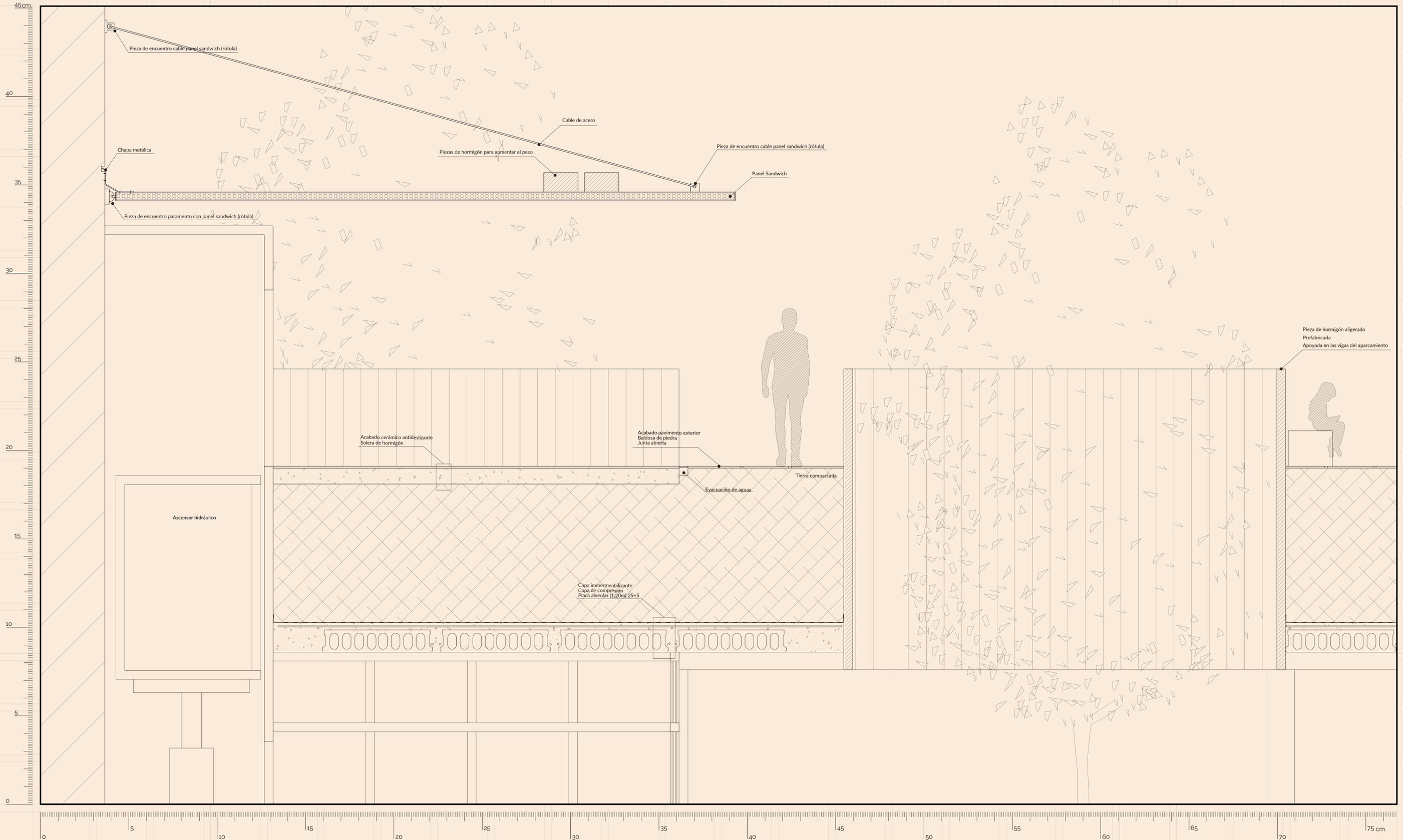
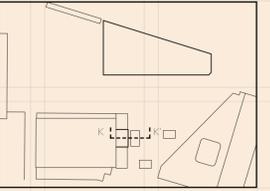
Esc. 1/20 2 0 2 4 6 8 10 m



DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA NÚCLEO APARCAMIENTO - SECCIÓN K-K'

Esc. 1/20

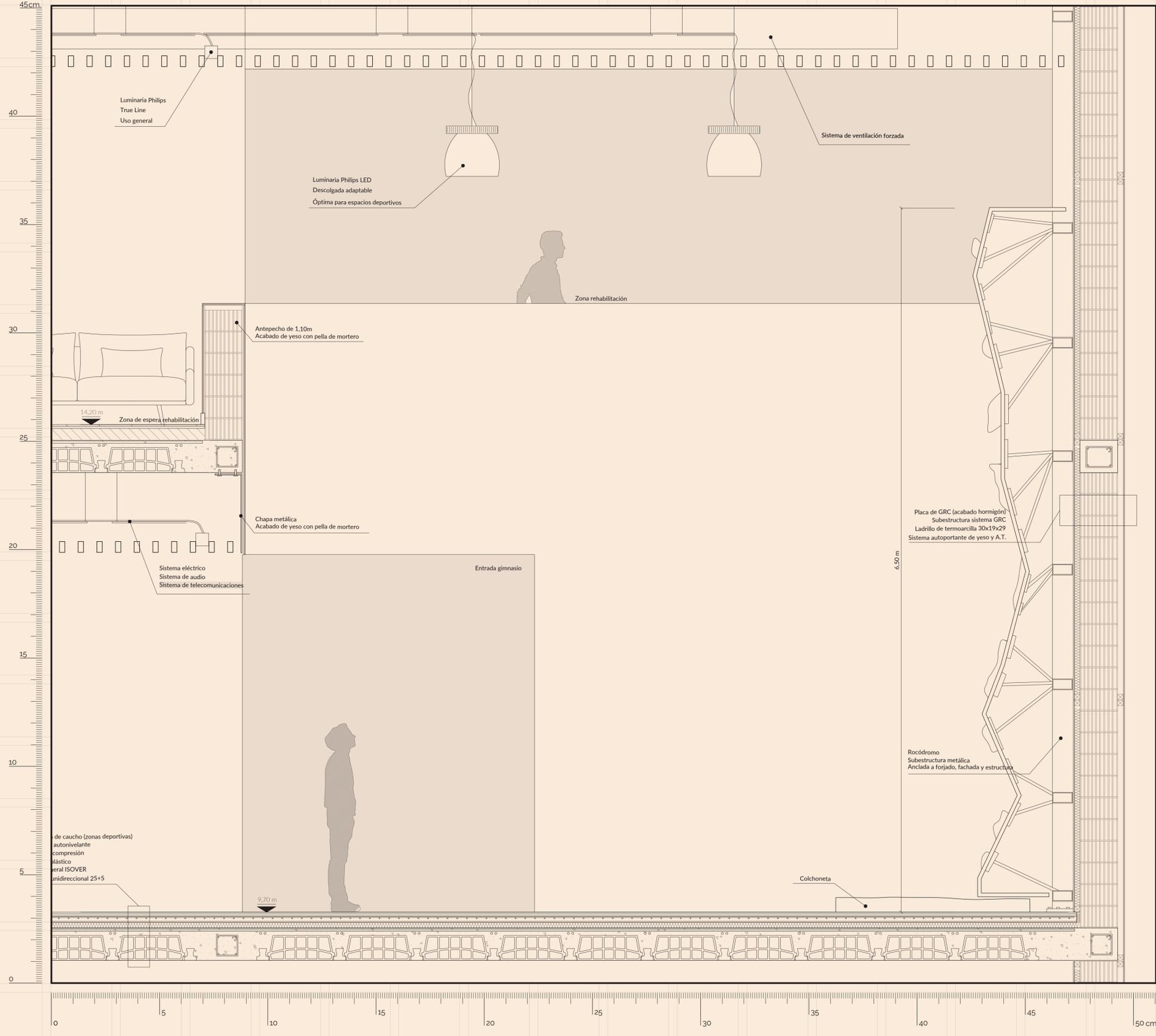
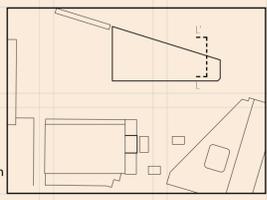


IMPORTANTE: Los siguientes paneles han sido trazados en un tamaño DIN A1, por ello si se está visualizando en formato PDF es recomendable hacer zoom 100% para una correcta visualización del contenido.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA SALA ROCÓDROMO - SECCIÓN L-L'

Esc. 1/20 2 0 2 4 6 8 10 m



Esta lámina ofrece una visión detallada del espacio designado para el rocódromo dentro del Centro de Bienestar. Una de las características más resaltantes de este espacio es su interacción espacial con otras áreas del centro. Al observar la sección, es evidente la conexión entre el rocódromo y la zona de rehabilitación en la planta superior. Esta relación en sección no solo genera un flujo visual sino que también potencia las interacciones y experiencias entre usuarios de diferentes áreas.

Desde el punto de vista constructivo, lo más notable es cómo se aborda la construcción del rocódromo. Este, por su naturaleza y necesidades específicas, requiere de una robusta subestructura metálica que proporciona soporte y seguridad a la actividad de escalada. Dicha subestructura se ancla firmemente a componentes clave del edificio como los forjados, la fachada y otros elementos estructurales, asegurando su estabilidad y resistencia ante las cargas dinámicas que se generan en su uso.

Adicionalmente, es relevante mencionar que, a pesar de las particularidades constructivas que presenta el rocódromo, se ha mantenido una coherencia constructiva y estética con el resto del edificio. Esto garantiza una sensación de unidad y armonía en el diseño general, sin que el rocódromo parezca un añadido ajeno al conjunto, sino más bien una pieza integrada y cohesiva en el tejido arquitectónico del Centro de Bienestar.

AXONOMETRÍA

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

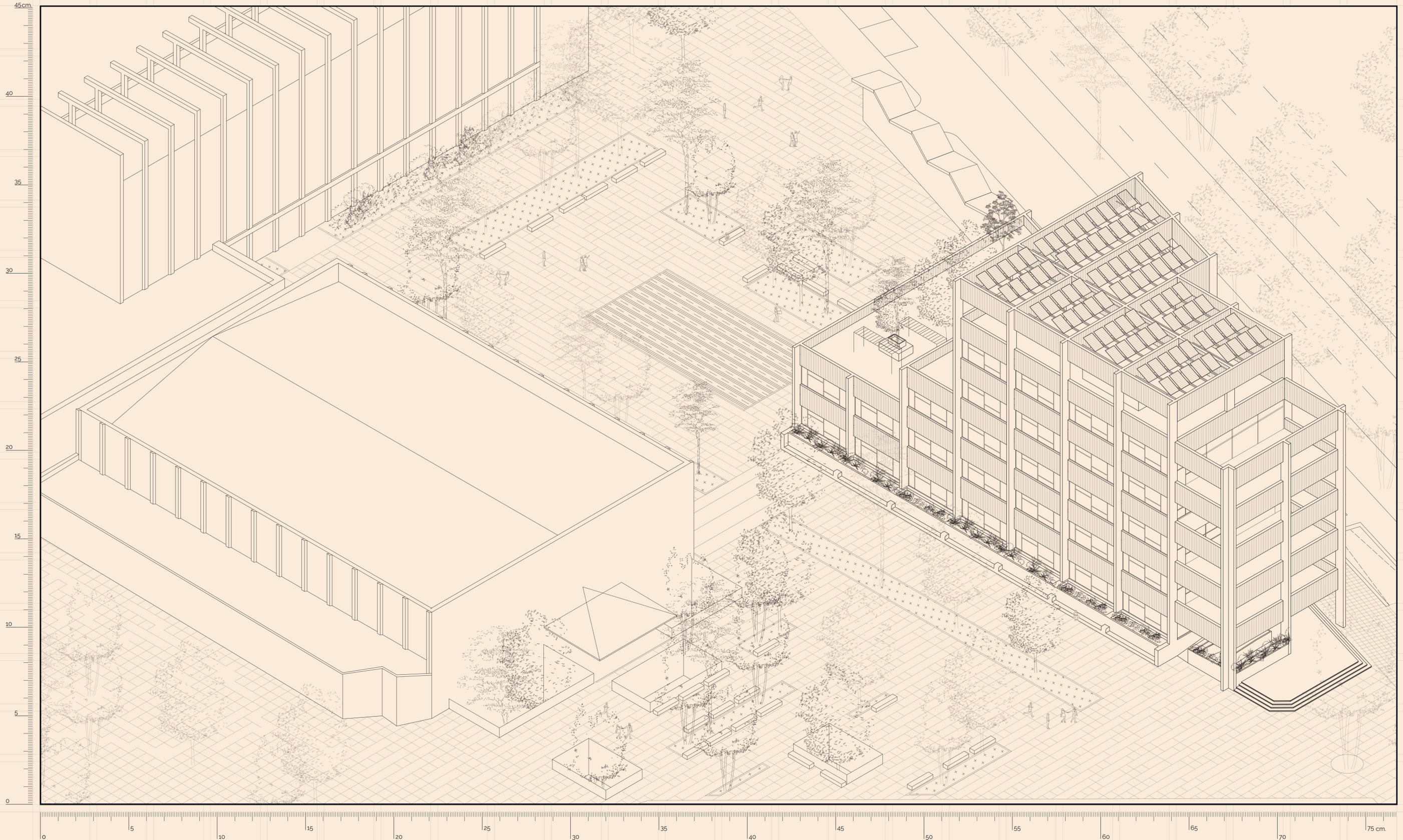


IMAGEN FOTORREALISTA

IMAGEN EXTERIOR



IMAGEN FOTORREALISTA

IMAGEN INTERIOR - PASILLO



IMAGEN FOTORREALISTA

IMAGEN INTERIOR - ROCÓDROMO

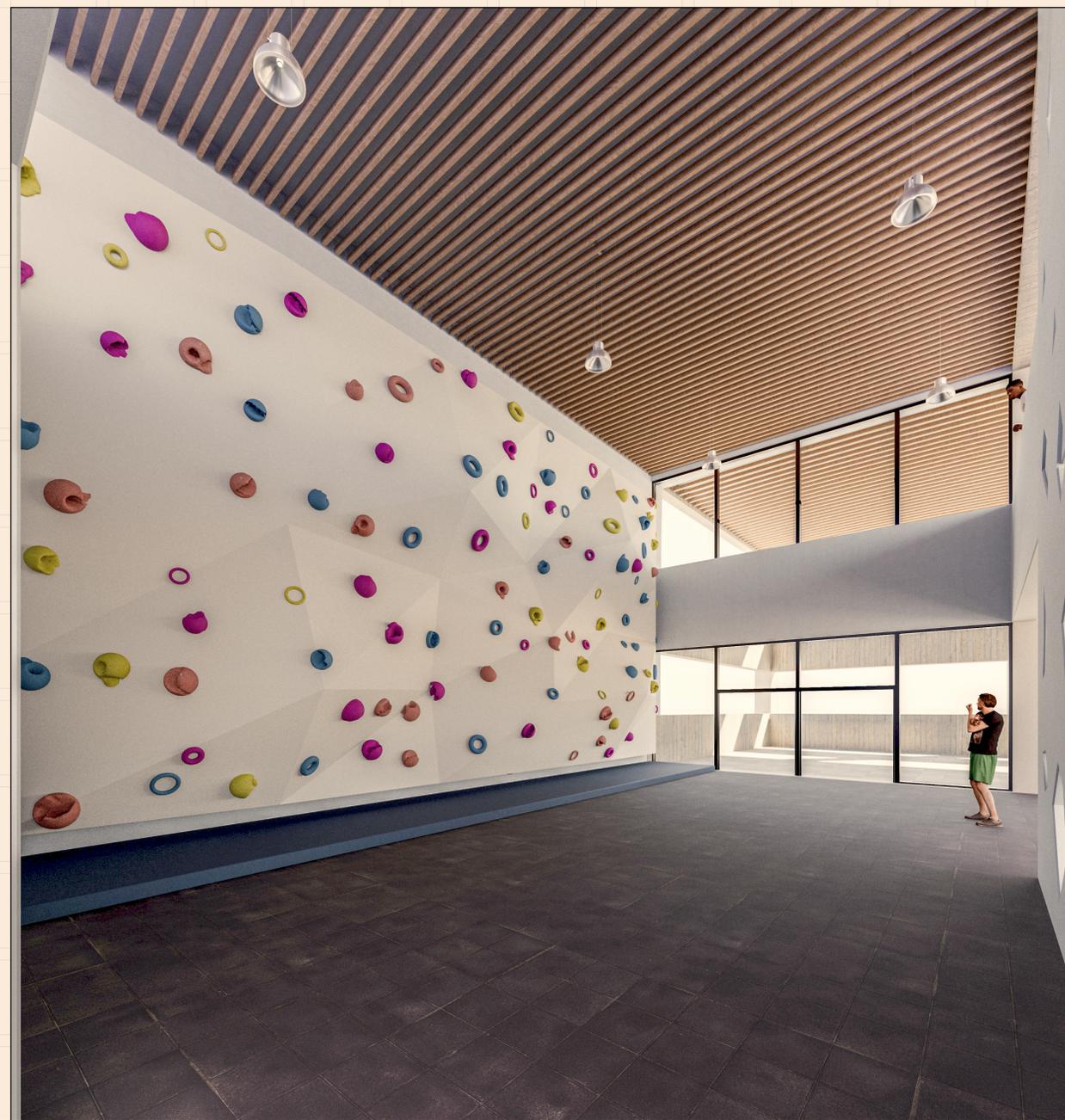


IMAGEN INTERIOR - PISCINA 1



IMAGEN FOTORREALISTA

IMAGEN INTERIOR - PISCINA 2



IMAGEN FOTORREALISTA

IMAGEN INTERIOR - GIMNASIO



IMAGEN EXTERIOR - TERRAZA



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

A continuación se presenta una síntesis de cuales son los elementos constructivos y materiales empleados principales para la formalización de este proyecto.

CIMENTACION

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. 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). Para contener el empuje del terreno, se construyen muros de sótano de hormigón armado en todo el perímetro de la planta de sótano y del aparcamiento, con un espesor de 0,35m.

PILARES Y VIGAS

La estructura del edificio está compuesta por acero y hormigón, teniendo en cuenta las necesidades estructurales de cada espacio. Los pilares del edificio muestran las mismas dimensiones, siendo parte de la estética del edificio, con dimensiones de 35x75 cm, HA-25 y S-275. Las vigas de hormigón (en la pastilla de servicios) tienen dimensiones de 35x60 cm, HA-25 y S-275. Las salas con grandes dimensiones presentan una cercha metálica que en puntos concretos debe salvar una luz de más de 20m, optando por un sistema de elementos metálicos que formen una viga en celosía.

FORJADOS

Todos los forjados en esta construcción deben salvar una luz de 7m, por lo que se ha optado por un forjado unidireccional de bovedilla de 25+5. Los acabados varían según su función, desde las propias cubiertas o terrazas que son espacios exteriores, hasta los espacios interiores con distintas necesidades, donde se emplea gres porcelánico o pavimentos flotantes si se requiere aislamiento acústico.

CUBIERTAS

Hay varias zonas con distintos usos y necesidades expuestas a las inclemencias del clima. Se ha optado por cubiertas vegetales transitables en las terrazas principales, como en el gimnasio y salas de rehabilitación. Las terrazas destinadas a uso social, como la de la cafetería, tienen protección impermeable. La cubierta principal del edificio es invertida no transitable, destinada solo a técnicos de mantenimiento.

FALSOS TECHOS

Para los falsos techos, se va a emplear un sistema de lamas de madera que se anclan mecánicamente a tabiques o suspendidos del forjado. Estas lamas se disponen seriadas, para dar una sensación de continuidad, pero dejando el hueco necesario para colocar las luminarias pertinentes.

CARPINTERÍAS

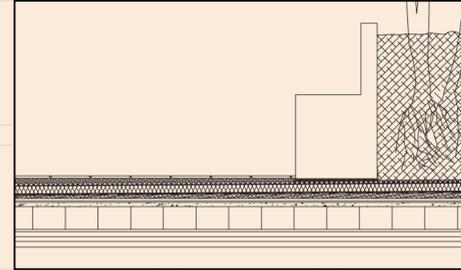
La carpintería que se va a emplear en este proyecto estará formada por marcos de aluminio pintados en negro con rotura de puente térmico. Constarán de doble vidrio con cámara de aire. En el caso de que se puedan abrir estas serán oscilobatientes.

CERRAMIENTOS INTERIORES Y FACHADAS

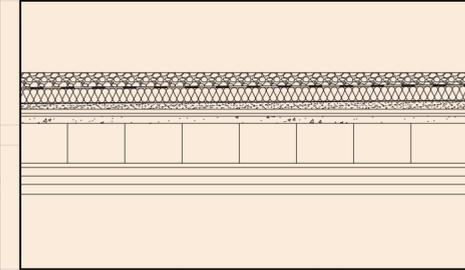
La fachada del edificio está formada por una placa de GRC exterior, la subestructura del GRC que se ancla a ladrillos de termoarcilla de 30 x 19 x 29, con acabado interior de un sistema autoportante con A.T. y yeso. Por otro lado, la fachada de la piscina estará formada por un sistema prefabricado de la marca PREHORQUISA, con el mismo acabado que el resto de la fachada. Los cerramientos varían según la zona, con sistemas autoportantes de KNAUF, placa de Aquapanel y Drystar, y distintos acabados según el lugar.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

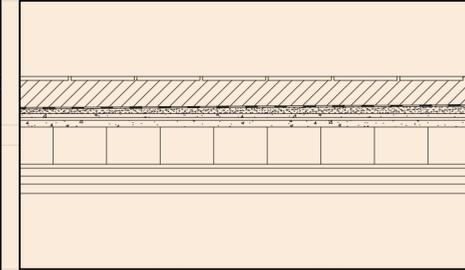
DETALLES



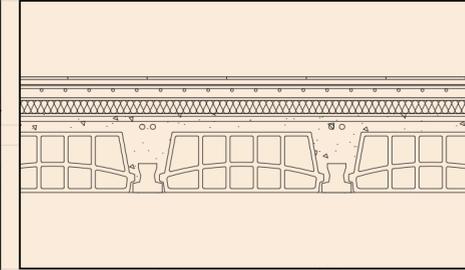
Cubierta ajardinada y macetero. Terrazas principales.



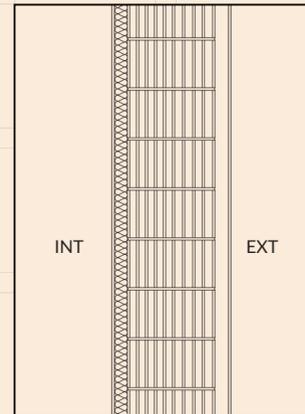
Cubierta no transitable



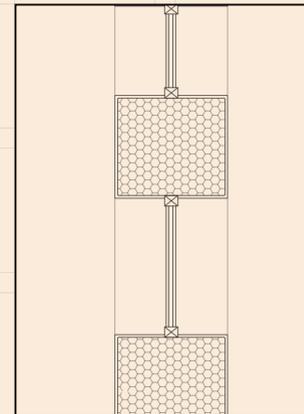
Terraza cafetería



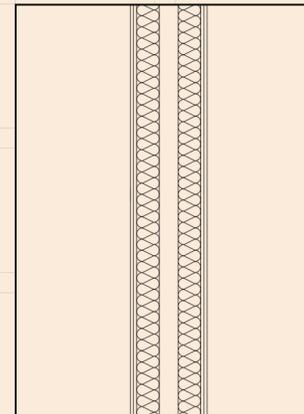
Forjado zonas aislamiento acústico (Pavimento flotante)



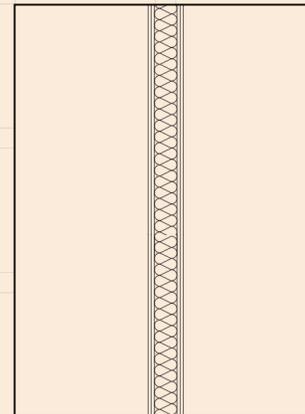
Fachada (acabado exterior panel de GRC y acabado interior placa de yeso)



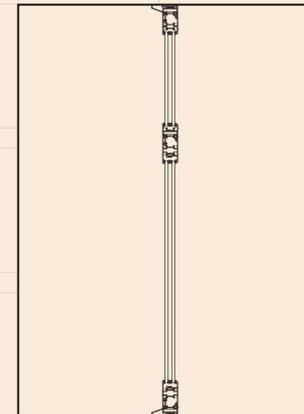
Fachada piscina y partición núcleo vertical (Panel prefabricado de GRC con alma de XPS. Sistema PREHORQUISA).



Partición interior zonas húmedas (sistema KNAUF autoportante con placa de Aquapanel y Drystar)



Partición interior básico (Sistema autoportante KNAUF, laminado doble)



Carpintería

MEMORIA ESTRUCTURAL

A continuación se presenta parte de la memoria estructural llevada a cabo en la asignatura de Master, Proyecto de Ejecución Estructural (PEE). Para ello se hará un pequeño resumen de como se ha planteado la estructura y los planos finales que muestran el resultado del cálculo estructural:

El edificio, como bien se ha mencionado anteriormente, busca la continuación estructural y compositiva de las escuelas San José. Es por ello, por lo que el bloque se construye a partir de pórticos seriados cada 7 metros. Estos pórticos se ajustan por un lado a la ortogonalidad de las escuelas, mientras que por el otro frente se ajustan a la trama de Valencia, concretamente con la Avenida de las Cortes Valencianas.

Conceptualmente la estructura responde al uso del edificio y se puede entender como dos sistemas independientes. Por un lado, se encuentra la pastilla de servicios, como vestuarios, núcleos verticales o salas de menor tamaño, entre otros. Este prisma se resuelve a través de pórticos de hormigón y un forjado de vigueta unidireccional. Por otro lado, aparece la pieza de grandes luces, que alberga zonas como la piscina o gimnasio. Para resolver estructuralmente estas zonas se opta por una celosía metálica que descansa por un lado sobre la pastilla anteriormente mencionada y por el otro lado sobre la misma fachada, actuando como pantalla y portadora de cargas.

Por último, cabe mencionar que la estructura tiene un papel fundamental en el edificio ya que no solo actúa como portadora de cargas si no que aporta compositivamente al conjunto, desde ser parte de los elementos de protección como los antepechos, marcando un ritmo en fachada o escondiendo elementos impropios del lugar como los paneles solares.

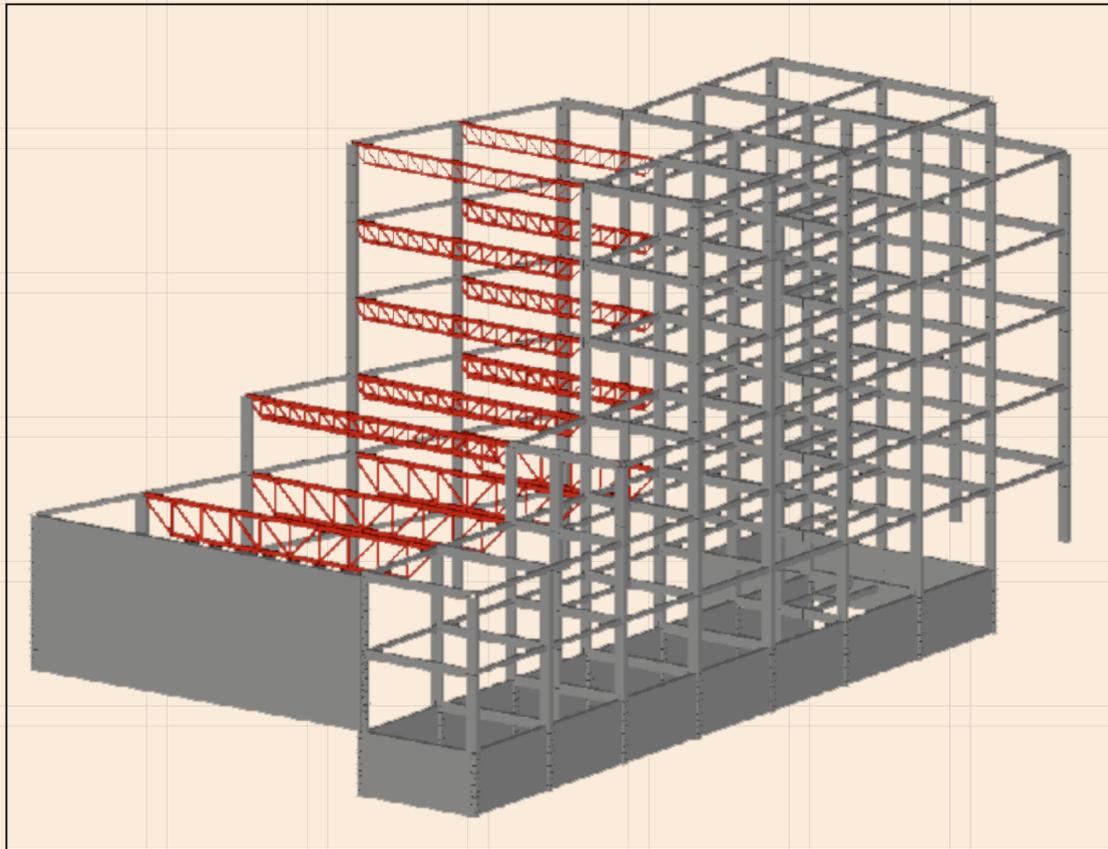
PROCESO DE CÁLCULO

Para calcular el correcto funcionamiento y cumplimiento de la estructura según el DB-SE, se ha empleado el programa Architrave (versión de prueba), facilitado por la profesora de la asignatura, Arianna Guardiola. El proceso de cálculo se ha dividido en tres fases:

-Esquematización de las Cargas: En la primera fase, se esquematizaron las cargas del propio edificio y sus elementos estructurales.

-Modelado y Cálculo de Seguridad: En la segunda fase, se creó el modelo informático de la estructura y se calculó su seguridad utilizando el módulo de cálculo de Architrave. Si se encontraban áreas que no cumplían, se realizaron los cambios respectivos, ya sea aumentando la sección o repensando algunos puntos de la estructura.

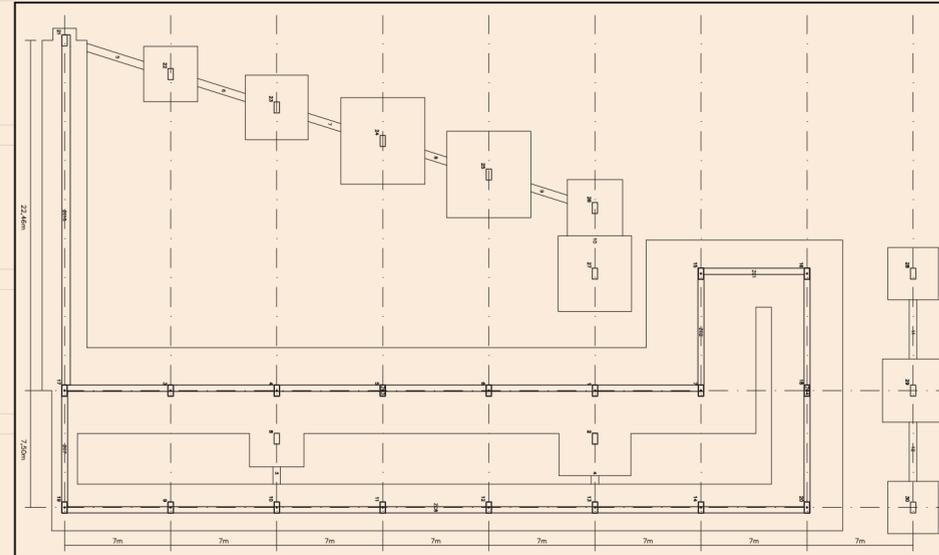
-Estimación del Coste y Memoria Gráfica: La última parte consistió en calcular el coste de la estructura y obtener una estimación para verificar si el coste se ajusta al rango del 15 al 25% según el IVE. En este caso, el coste estructural conlleva un 28%. Por último, se presentaron los planos estructurales del edificio y algunos detalles, los cuales son los que se presentan sintetizar este proceso para este TFM.



Taller 5

2022 - 2023

Planta Sótano



MEMORIA ESTRUCTURAL

PLANOS-PLANTAS

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α larga duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Cimentación + Forjado
Material predominante: HA-25
Tensión admisible del terreno: 120 kN/m²
Tipo de suelo para zapatas: cohesivo

ZAPATA AISLADA						
NÚMERO	TIPO	CARGA (KN)	AxBxH (cm)	Armado en dirección A	Armado en dirección B	Esperas - solape
8	Centrada	1226.31	360x360x90	18Ø16/20 cm	18Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
2	Centrada	1984.94	475x475x125	48Ø12/10 cm	48Ø12/10 cm	10Ø12/30 cm
22	Centrada	1121.62	355x355x100	18Ø16/20 cm	18Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
23	Centrada	1523.53	415x415x105	21Ø16/20 cm	21Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
24	Centrada	2524.39	555x555x145	37Ø16/15 cm	37Ø16/15 cm	10Ø12/30 cm
25	Centrada	2532.89	555x555x145	37Ø16/15 cm	37Ø16/15 cm	10Ø16/40 cm
26	Centrada	1151.11	365x365x100	19Ø16/20 cm	19Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
27	Centrada	2040.94	485x485x125	49Ø12/10 cm	49Ø12/10 cm	10Ø12/30 cm
28	Centrada	1002.85	335x335x100	17Ø16/20 cm	17Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
29	Centrada	1513.58	405x405x105	21Ø16/20 cm	21Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm
30	Centrada	1002.64	335x335x100	17Ø16/20 cm	17Ø16/20 cm	10Ø12/30 cm

ZAPATA CORRIDA						
NÚMERO	TIPO	CARGA (KN)	AxBxH (cm)	Armadura longitudinal	Armadura transversal	Armadura superior
ZC1	Muro centrado	2717.64	700x430x105	18Ø12/25 cm	35Ø16/20 cm	-----
ZC1	Muro centrado	4037.32	750x725x180	29Ø12/25 cm	75Ø16/10 cm	-----
ZC3	Muro centrado	19519.27	4200x550x135	22Ø12/25 cm	168Ø20/25 cm	-----
ZC4	Muro centrado	5952.83	1500x470x115	19Ø12/25 cm	50Ø20/30 cm	-----
ZC7	Muro centrado	845.08	750x170x100	7Ø12/25 cm	38Ø16/20 cm	-----
ZC8	Muro centrado	13917.96	4900x300x70	12Ø12/25 cm	164Ø16/30 cm	-----
ZC15	Muro centrado	4648.05	2246x295x70	12Ø12/25 cm	75Ø16/30 cm	-----

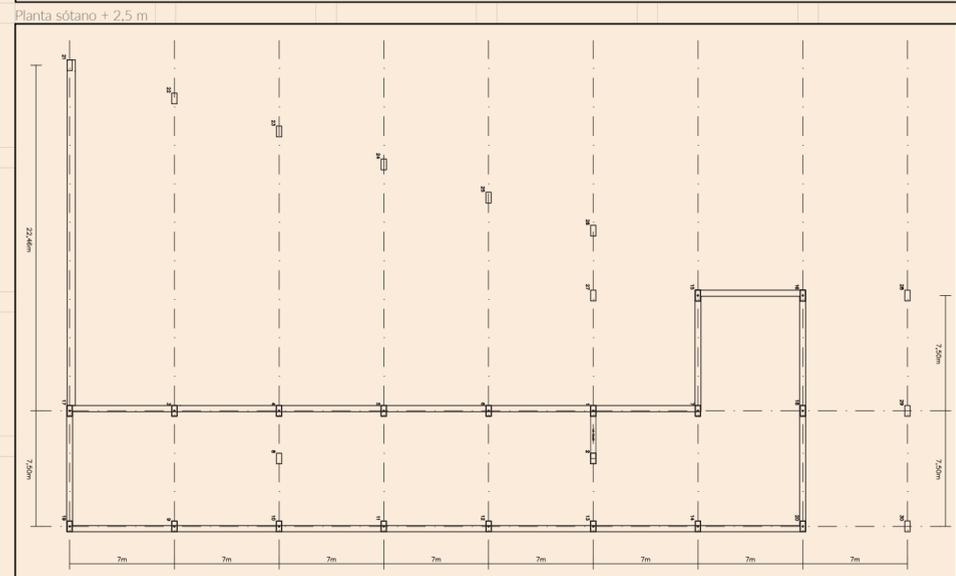
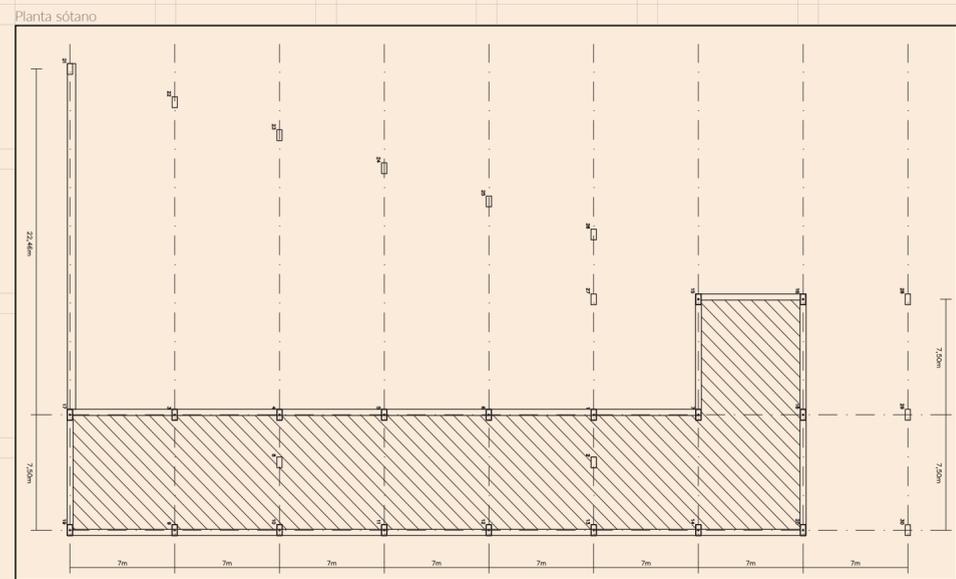
VIGAS DE CIMENTACIÓN						
NÚMERO	TIPO	BxH (L) (cm)	Armadura superior	Armadura inferior	Piel	Estribos
1	Riostra	50x90 (146)	8Ø12(309)/1 capa	8Ø12(309)	4Ø12(309)	3Ø8/30cm
2	Riostra	50x125 (203.5)	6Ø16(309)/1 capa	6Ø16(309)	6Ø12(309)	3Ø8/30cm
3	Riostra	50x70 (111)	6Ø12(441)/1 capa	6Ø12(441)	4Ø12(441)	3Ø8/30cm
4	Riostra	50x70 (53.5)	6Ø12(441)/1 capa	6Ø12(441)	4Ø12(441)	3Ø8/30cm
5	Riostra	50x100 (465.7)	8Ø12(733)/1 capa	8Ø12(733)	6Ø12(733)	3Ø8/30cm
6	Riostra	50x100 (329.4)	8Ø12(732)/1 capa	8Ø12(732)	6Ø12(732)	3Ø8/30cm
7	Riostra	50x105 (224.9)	5Ø16(732)/1 capa	5Ø16(732)	6Ø16(732)	3Ø8/30cm
8	Riostra	50x145 (151.7)	7Ø16(732)/1 capa	7Ø16(732)	6Ø16(732)	3Ø8/30cm
9	Riostra	50x100 (251.1)	8Ø12(732)/1 capa	8Ø12(732)	6Ø12(732)	3Ø8/30cm
10	Riostra	50x100 (4)	8Ø12(421)/1 capa	8Ø12(421)	6Ø12(421)	3Ø8/30cm
11	Riostra	50x100 (380)	8Ø12(750)/1 capa	8Ø12(750)	6Ø12(750)	3Ø8/30cm
12	Riostra	50x100 (380)	8Ø12(750)/1 capa	8Ø12(750)	6Ø12(750)	3Ø8/30cm

MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

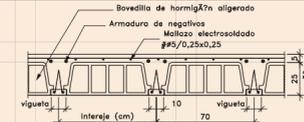
Forjado
Material predominante: HA-25

*SOMBREADO RALLADO. Solera (no utilizado para el cálculo estructural).



MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

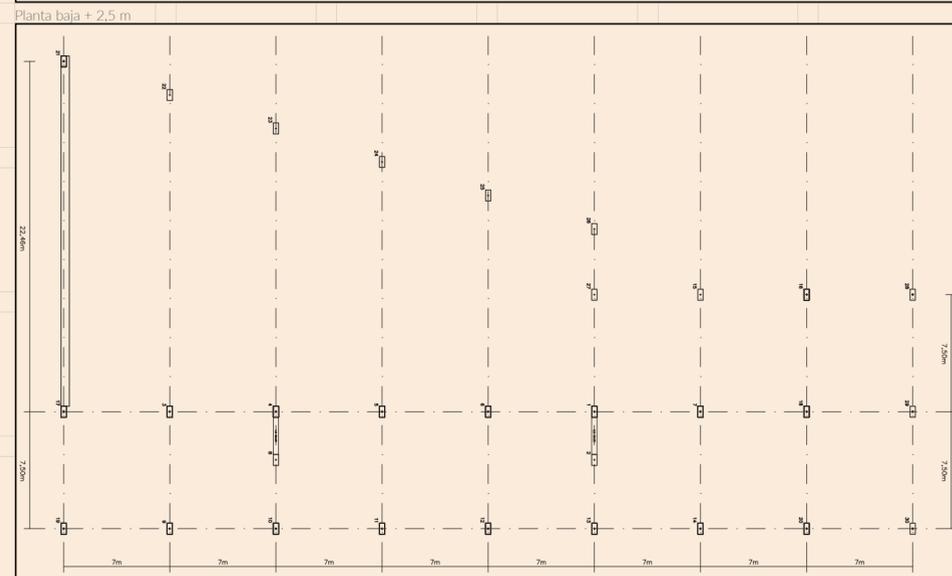
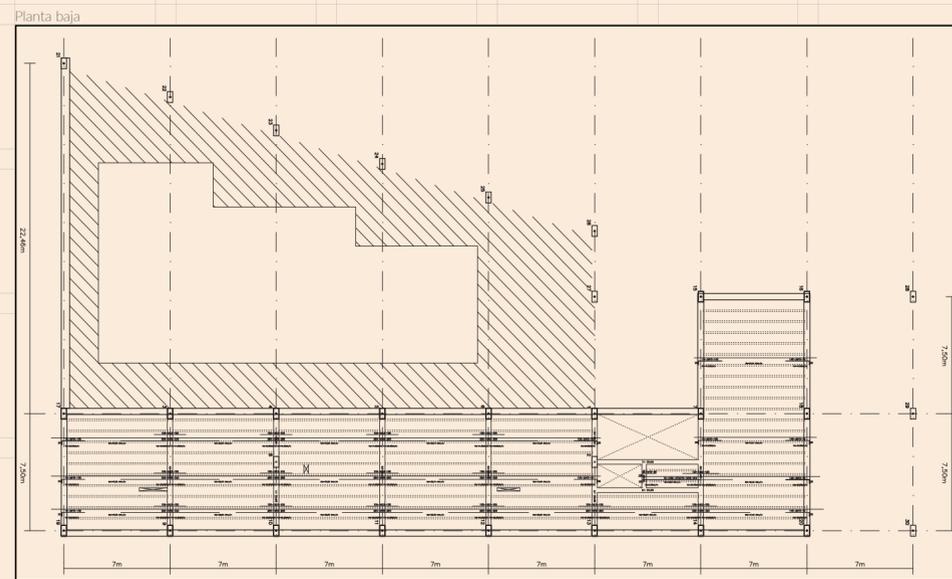
FORJADO SUELO PLANTA BAJA	
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS Y GEOMÉTRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	FORJADO UNIDIRECCIONAL Vigueta armada de zapatilla
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²



HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Forjado
Material predominante: HA-25

*SOMBREADO RALLADO. Solera (no utilizado para el cálculo estructural).



MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

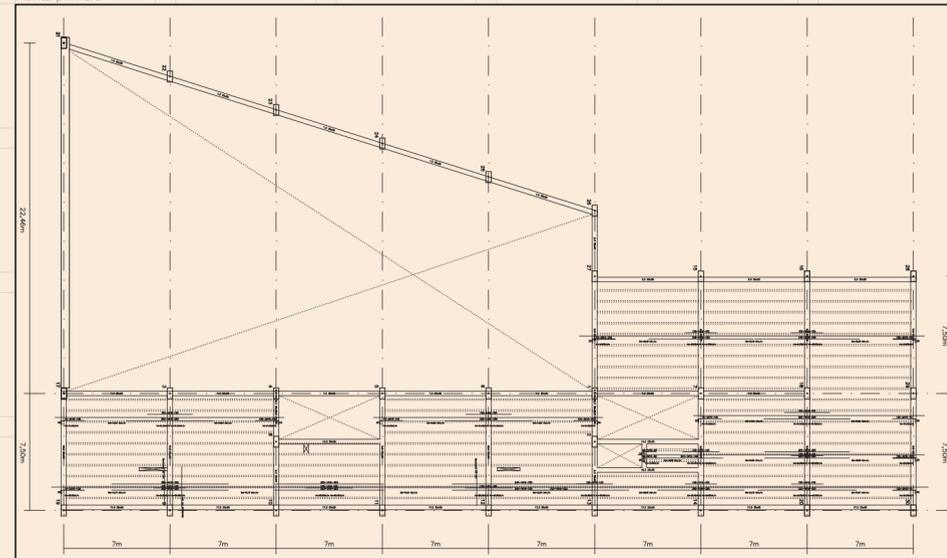
FORJADO SUELO PLANTA PRIMERA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras positivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²

FORJADO UNIDIRECCIONAL Vigüeta armada de zapatilla	

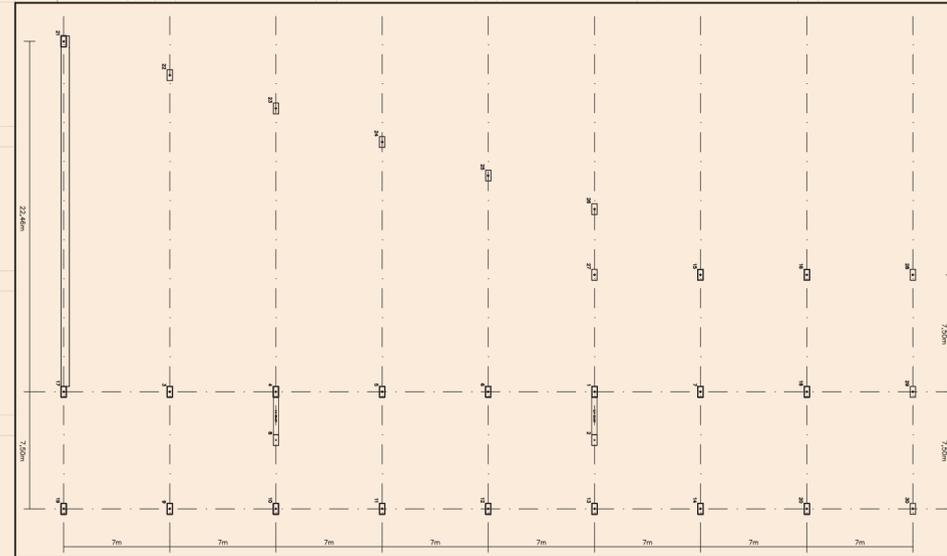
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

Forjado
Material predominante: HA-25

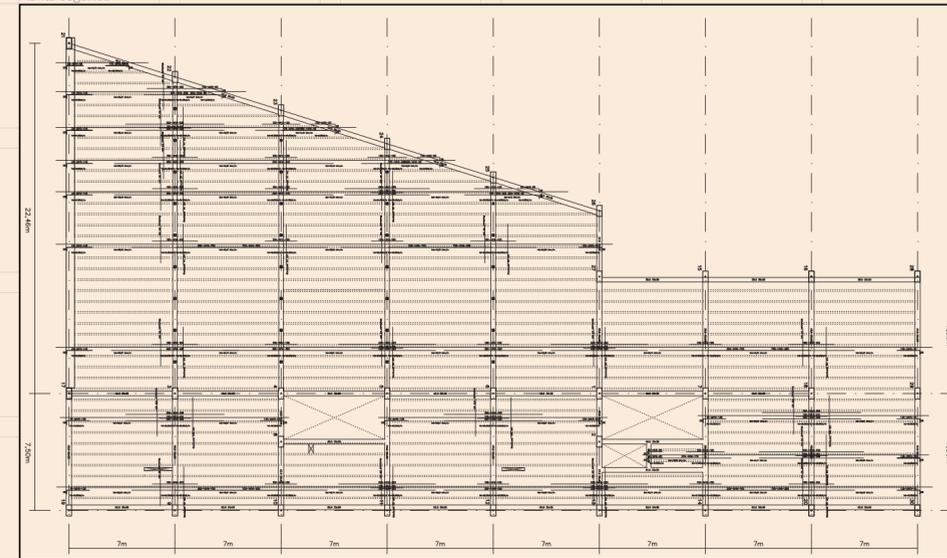
Planta primera



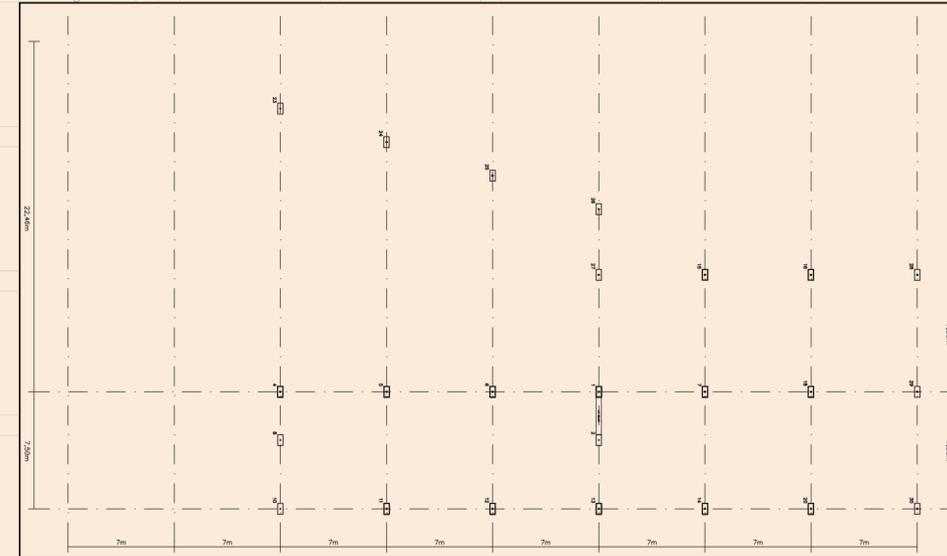
Planta primera + 2.5 m



Planta segunda



Planta segunda + 2.5 m



MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

FORJADO SUELO PLANTA SEGUNDA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras positivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	5 kN/m ²

FORJADO UNIDIRECCIONAL Vigüeta armada de zapatilla	

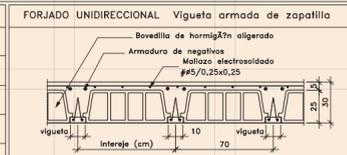
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ACERO					
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

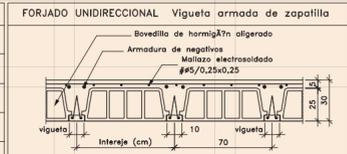
Forjado
Material predominante: HA-25

MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

FORJADO SUELO PLANTA TERCERA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²



FORJADO SUELO PLANTA TERCERA (DEPORTE)	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	5 kN/m ²

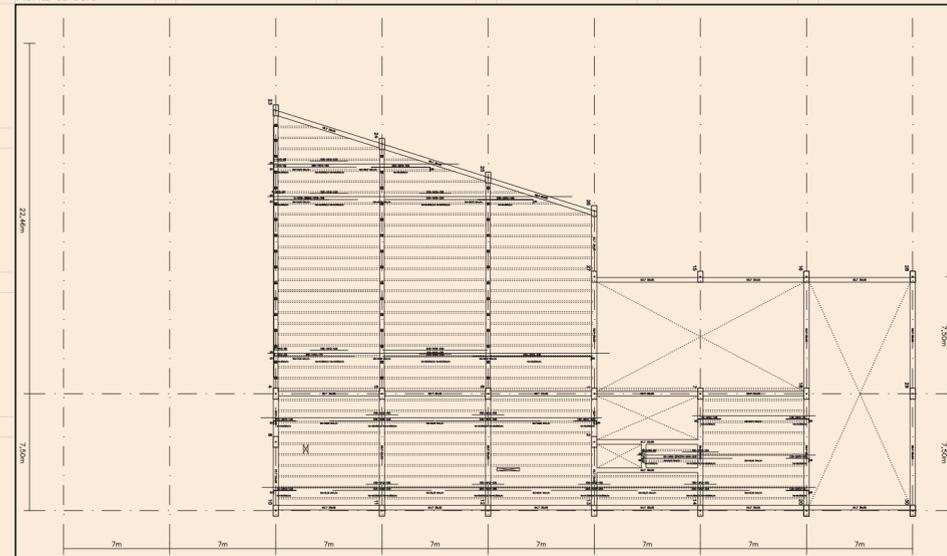


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

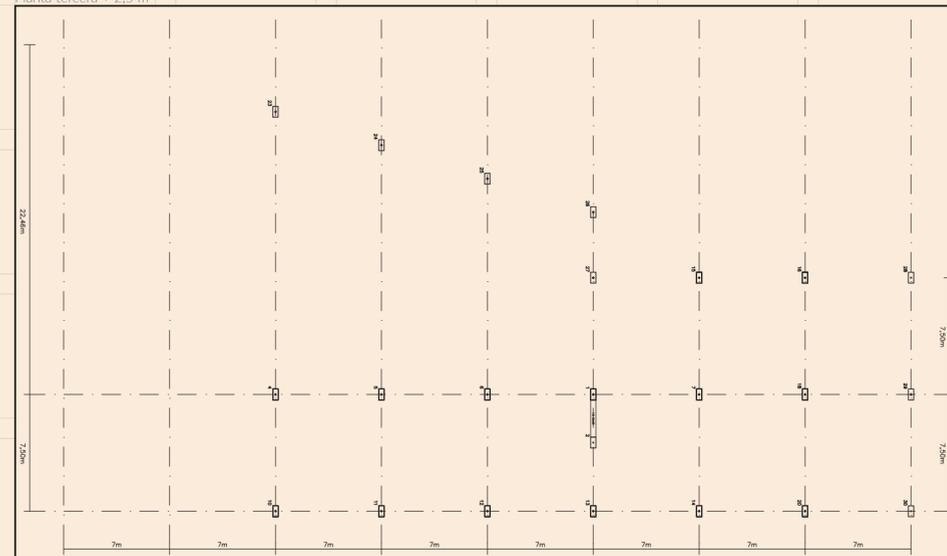
ACERO					
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

Forjado
Material predominante: HA-25

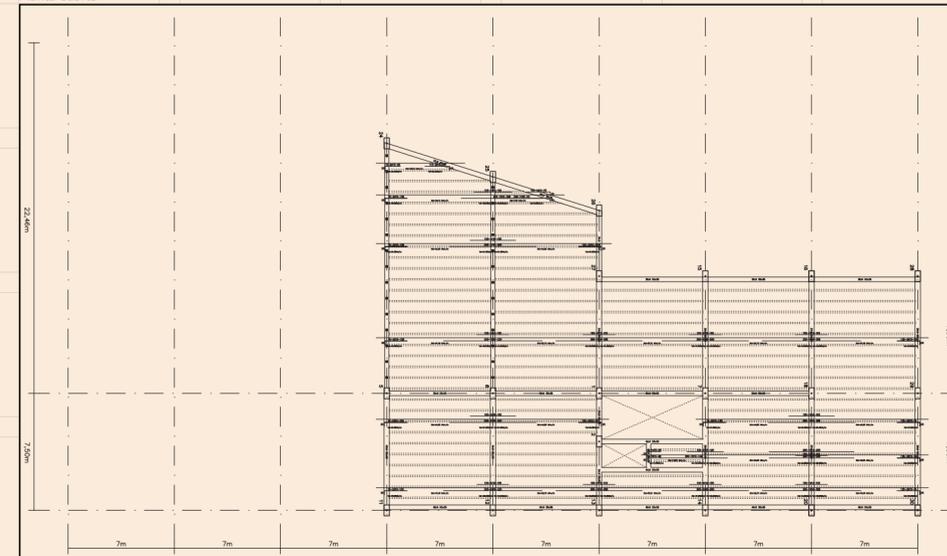
Planta tercera



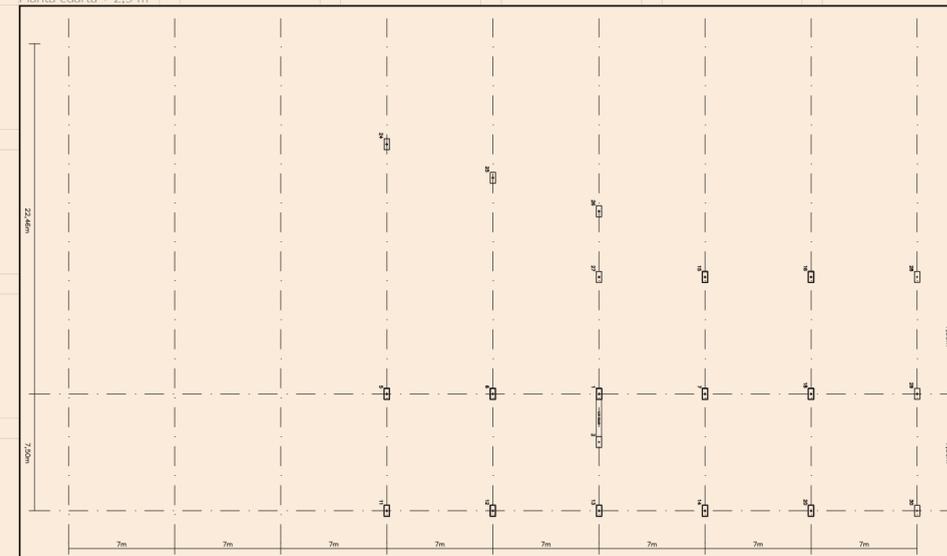
Planta tercera + 2,5 m



Planta cuarta

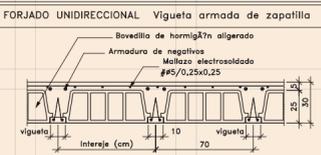


Planta cuarta + 2,5 m



MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

FORJADO SUELO PLANTA CUARTA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	4.45 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	3 kN/m ²



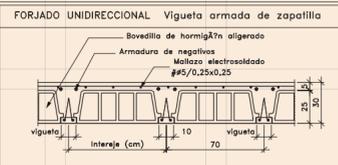
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

ACERO					
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

Forjado
Material predominante: HA-25

MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PLANTAS

FORJADO SUELO PLANTA CUBIERTA	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y GEOMETRICAS DEL FORJADO/LOSA Y SUS COMPONENTES	
Resistencia característica armaduras pasivas	500 N/mm ²
Resistencia característica del hormigón in situ	25 N/mm ²
Canto Forjado/Losa	25+5 cm
Cargas permanentes	5.1 kN/m ²
Sobrecarga de Uso	1 kN/m ²

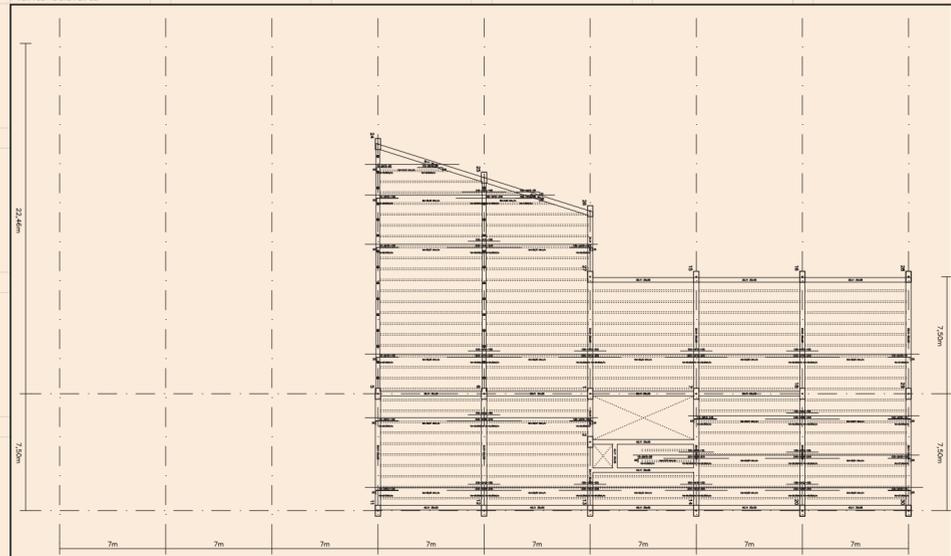


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

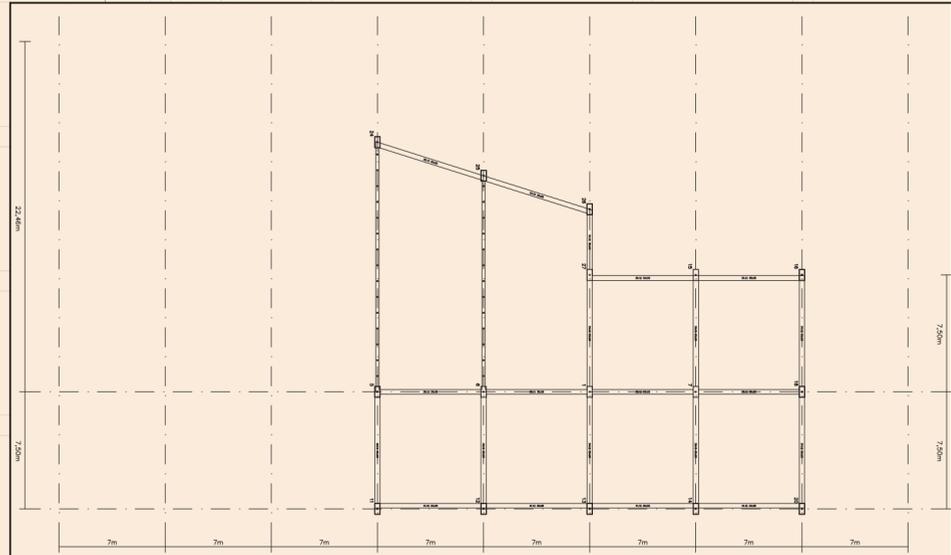
ACERO					
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

Forjado
Material predominante: HA-25

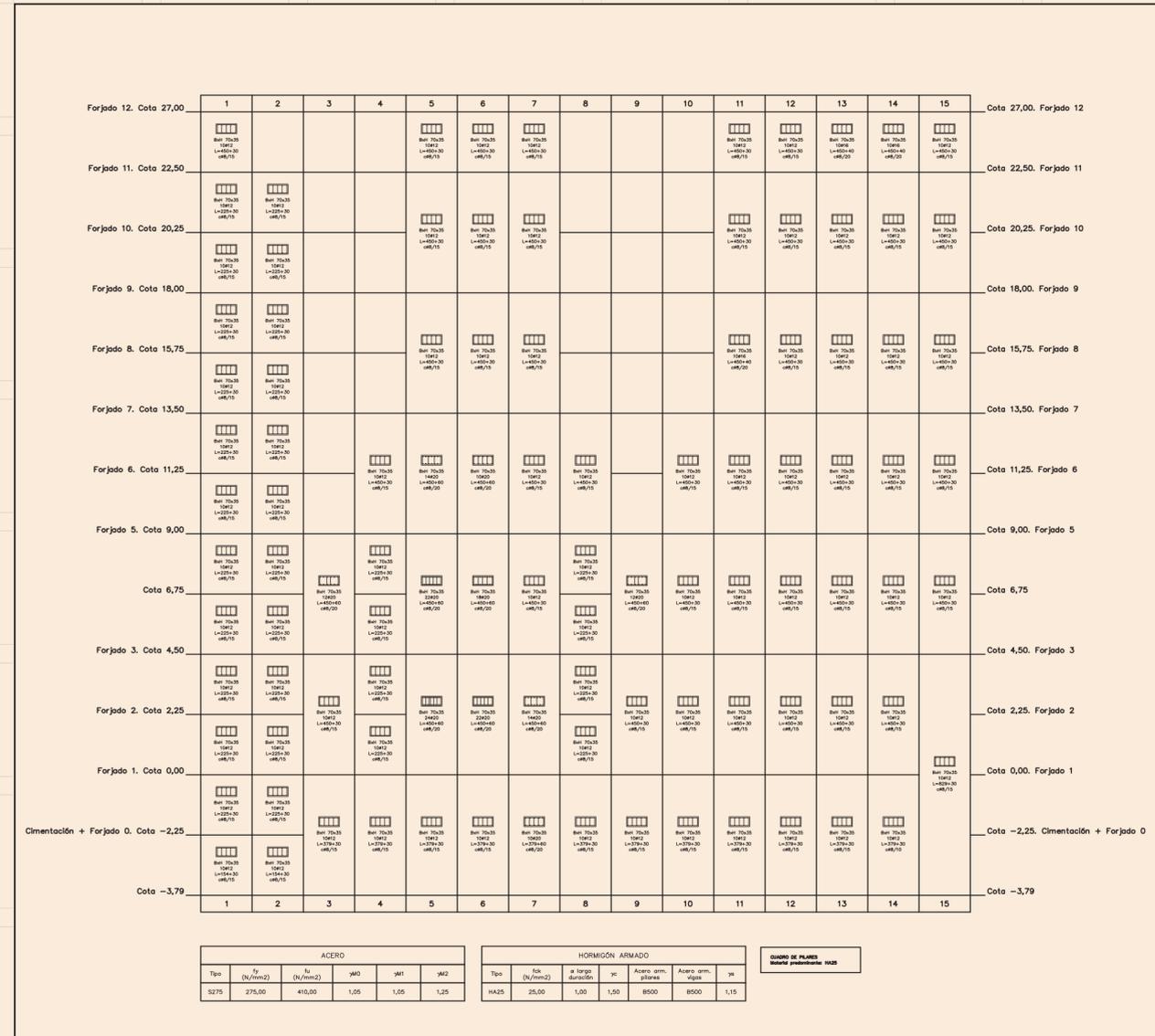
Planta cubierta



Planta cubierta paneles solares + 2,5 m

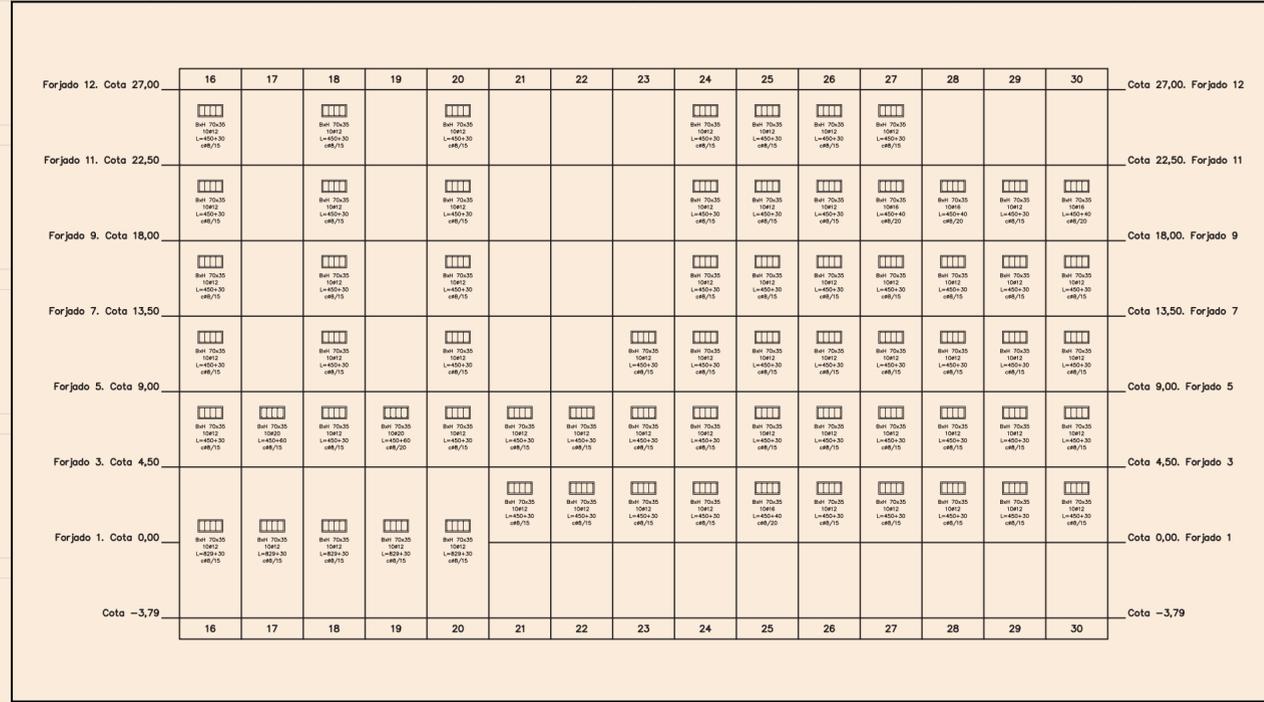


PLANOS ESTRUCTURALES
PLANOS-PILARES

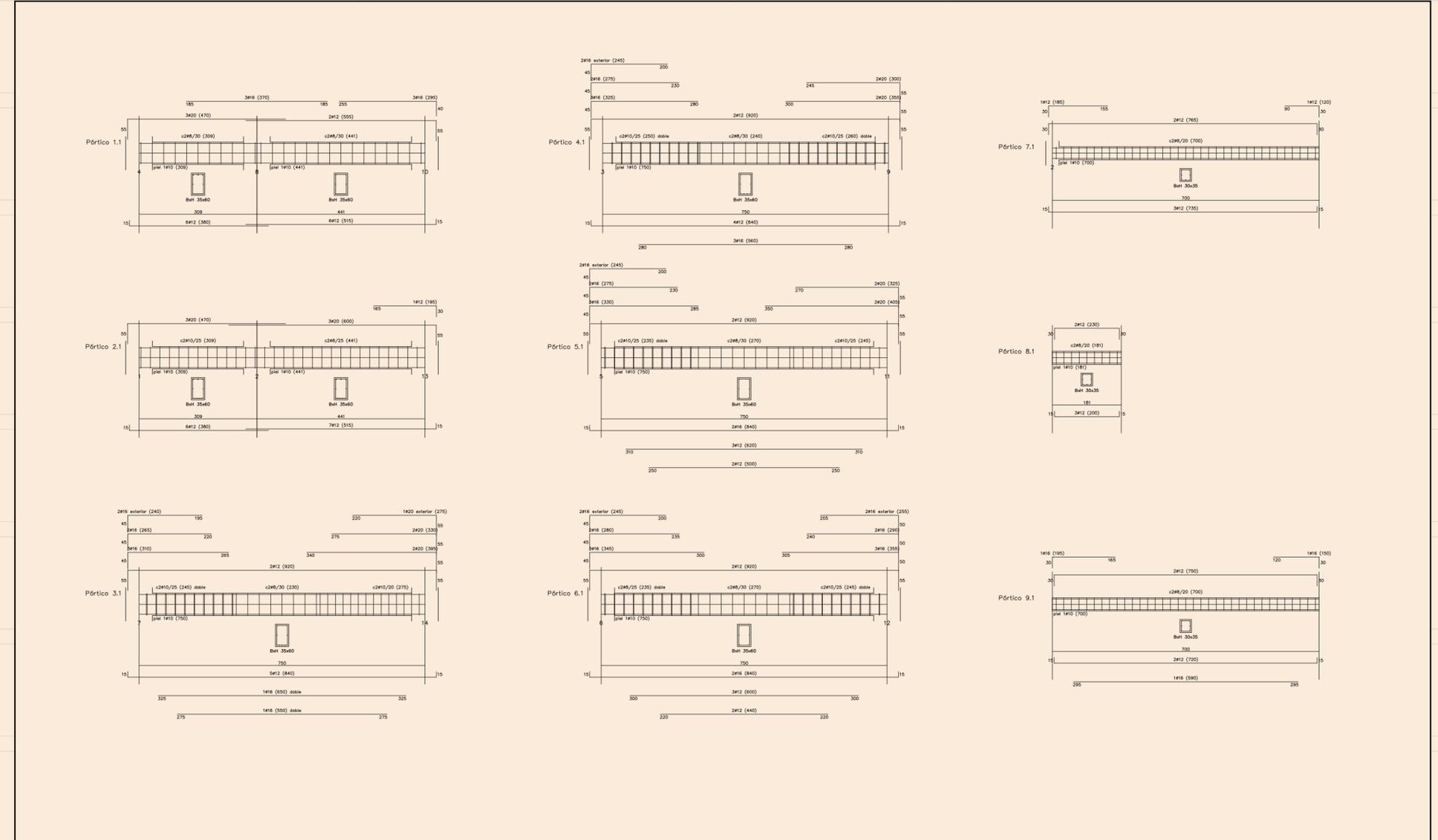


ACERO						HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2	Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25	HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

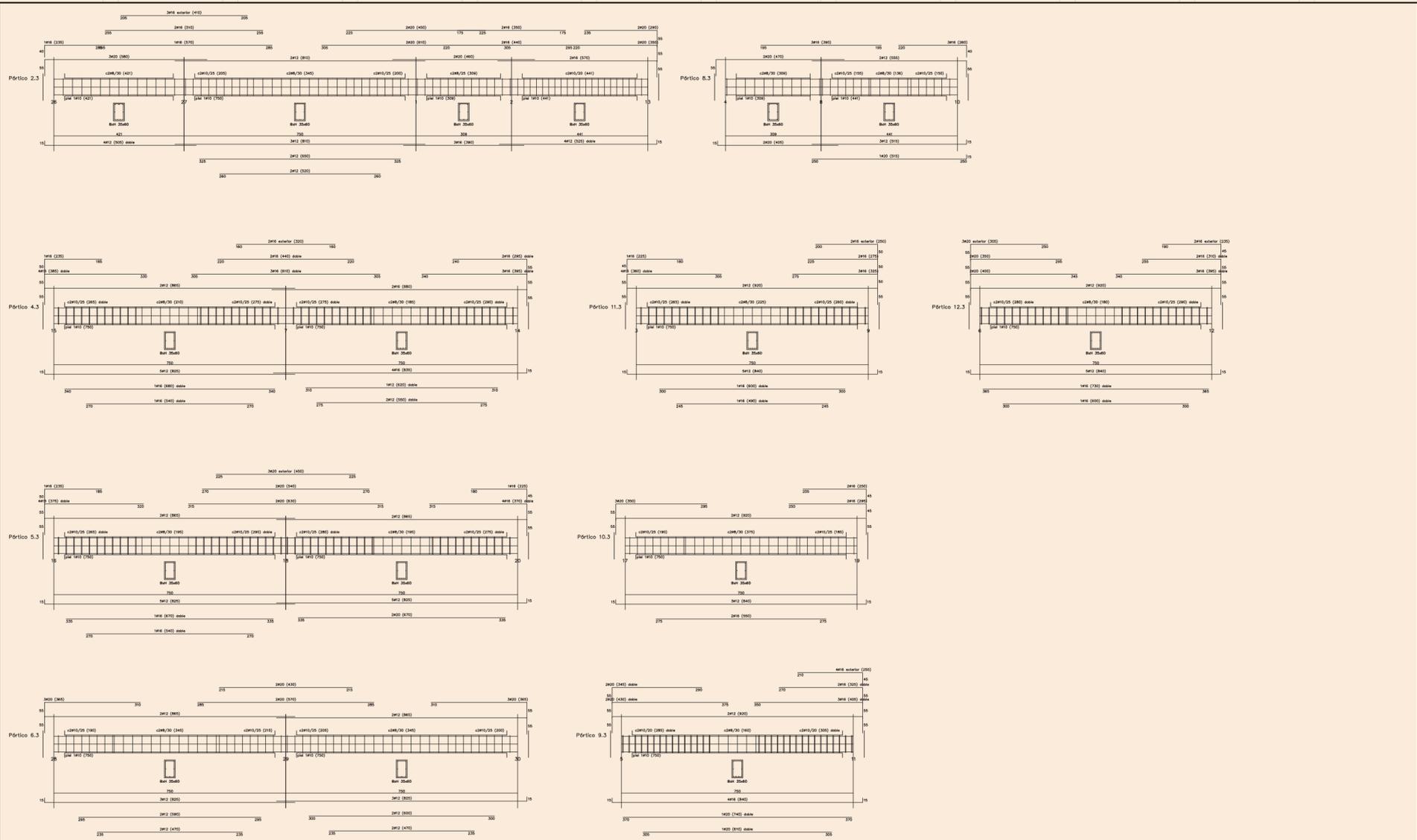
CANTO DE PILAR Material predominante HA25



HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f _{ck} (N/mm ²)	α duración	γ _c	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ _s
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

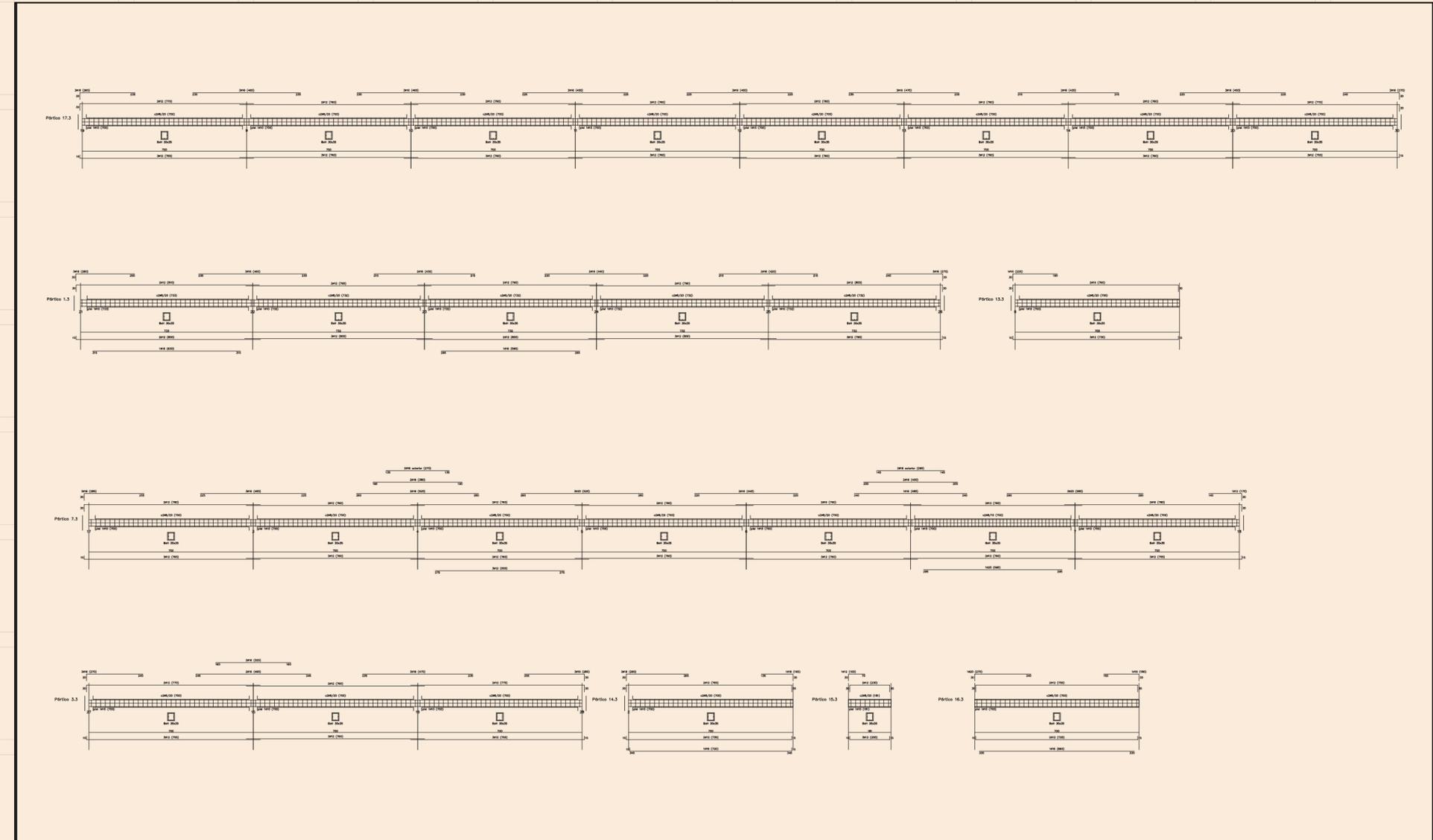


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



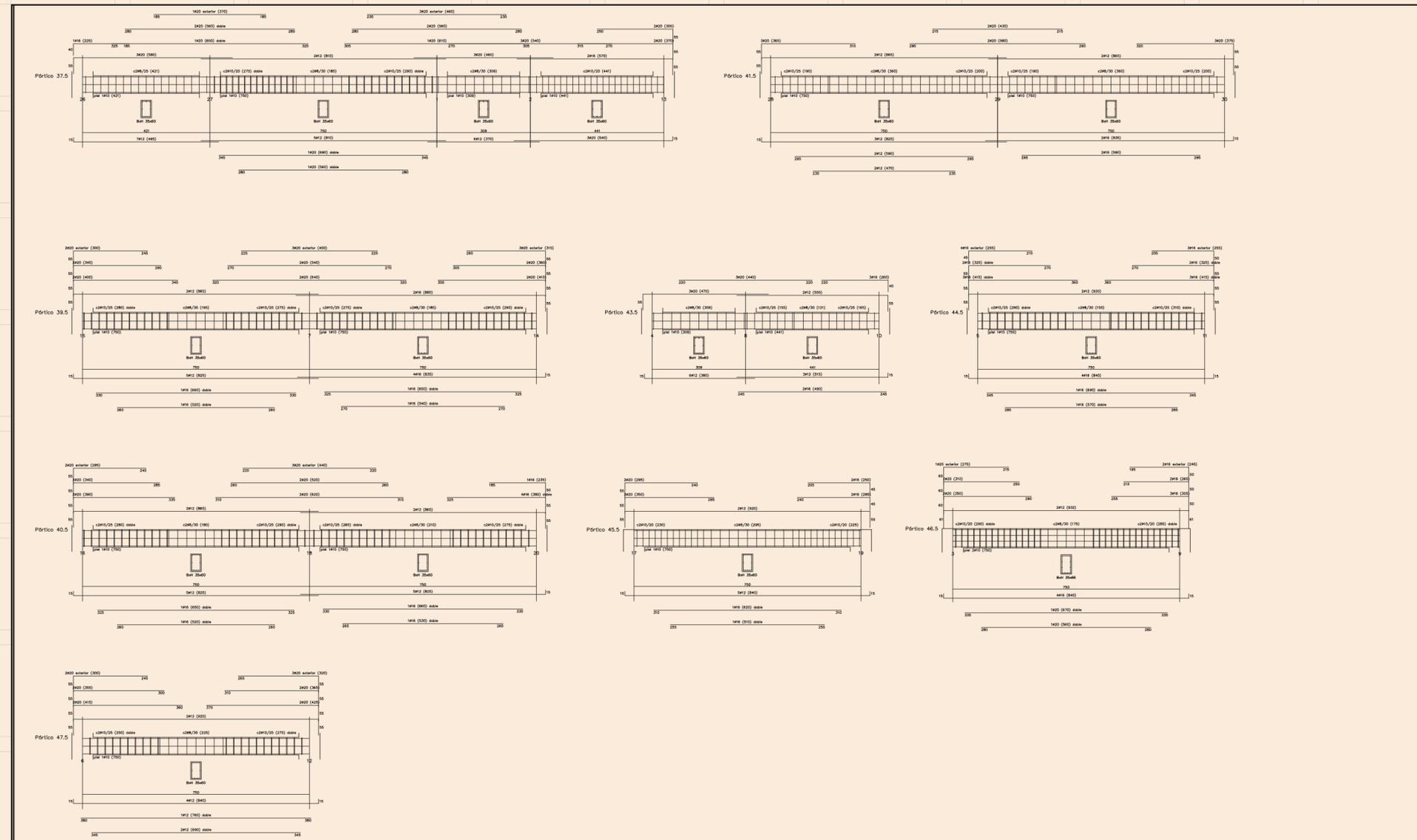
Vigas forjado 2

HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

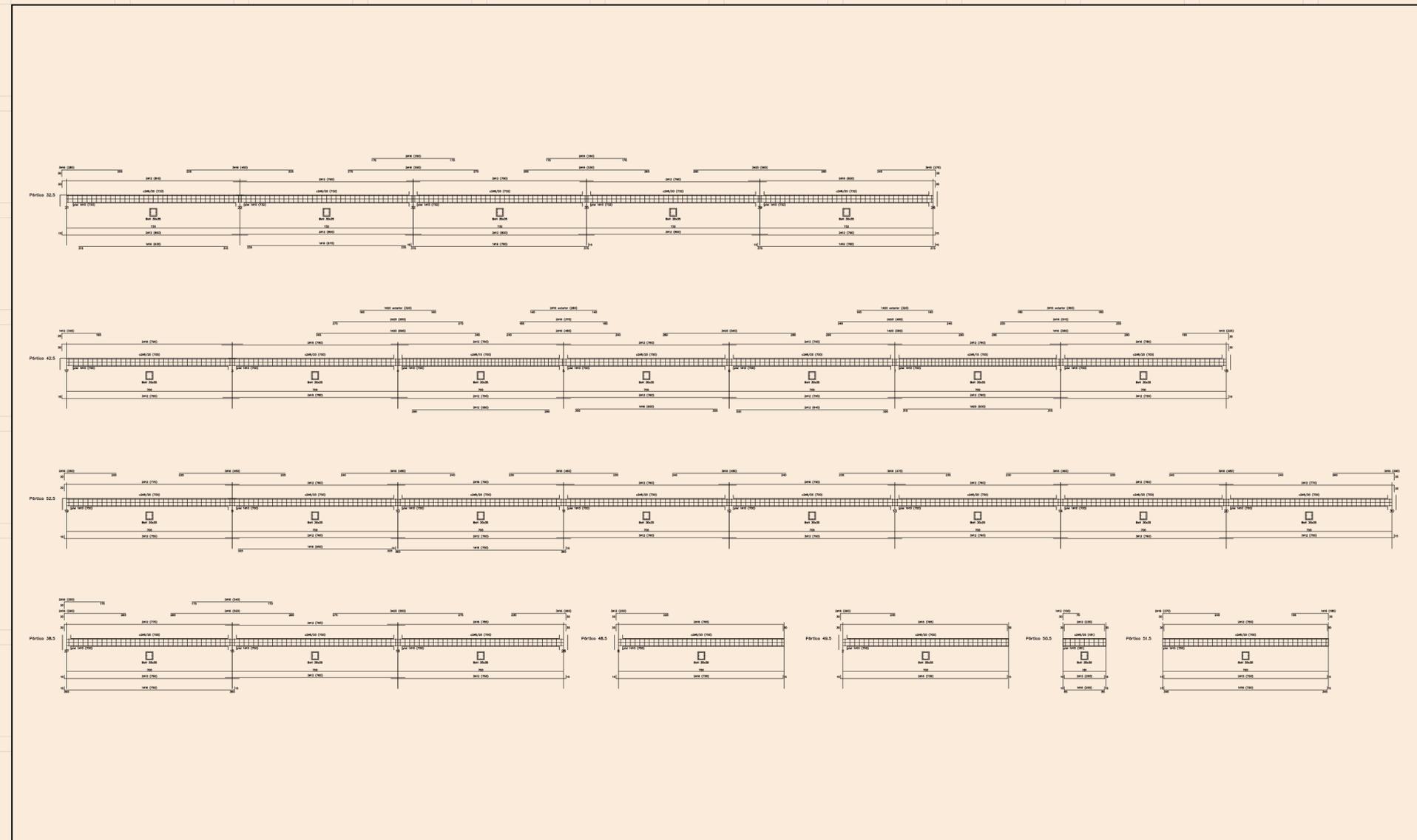


Zunchos forjado 2

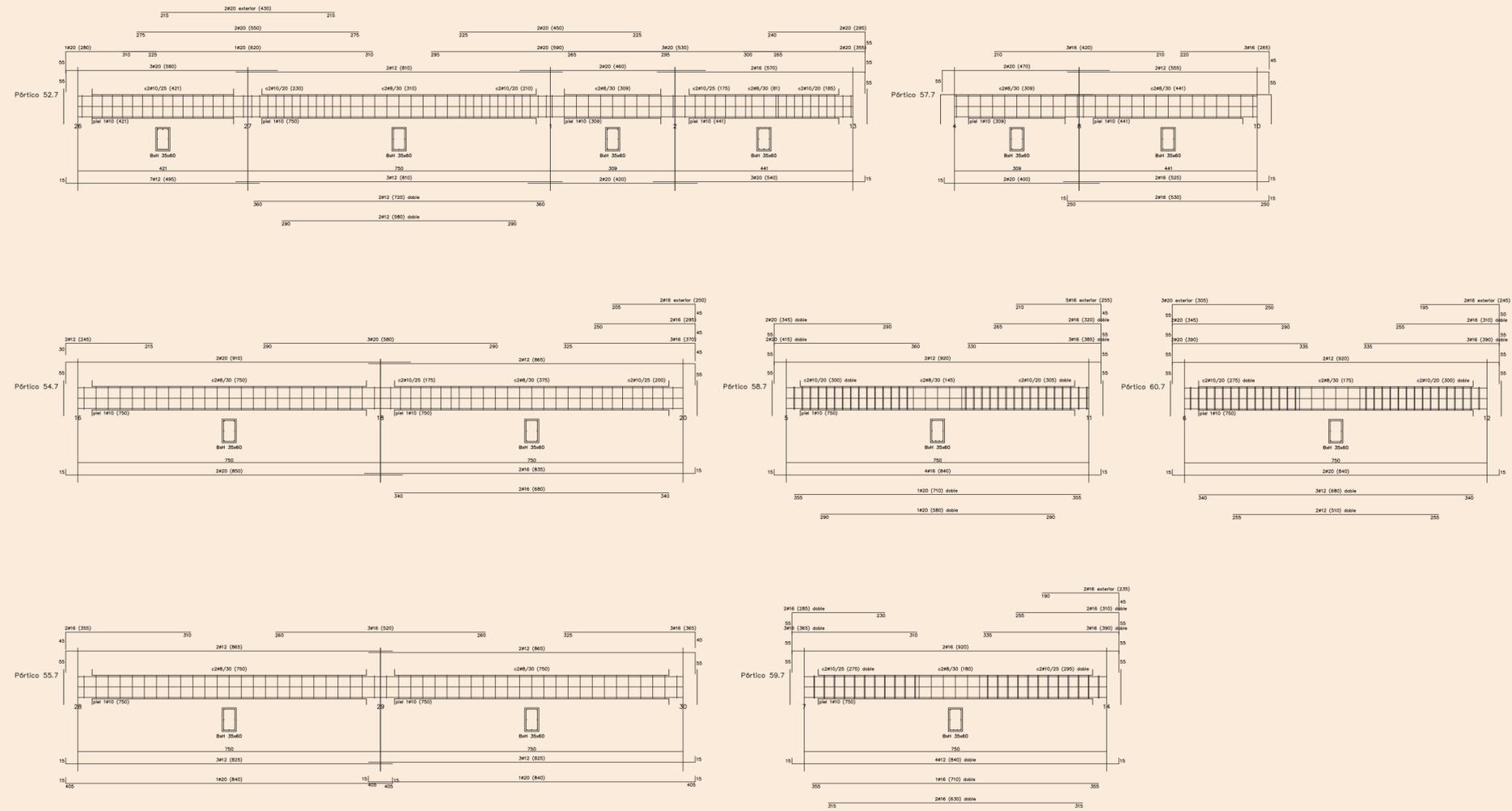
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



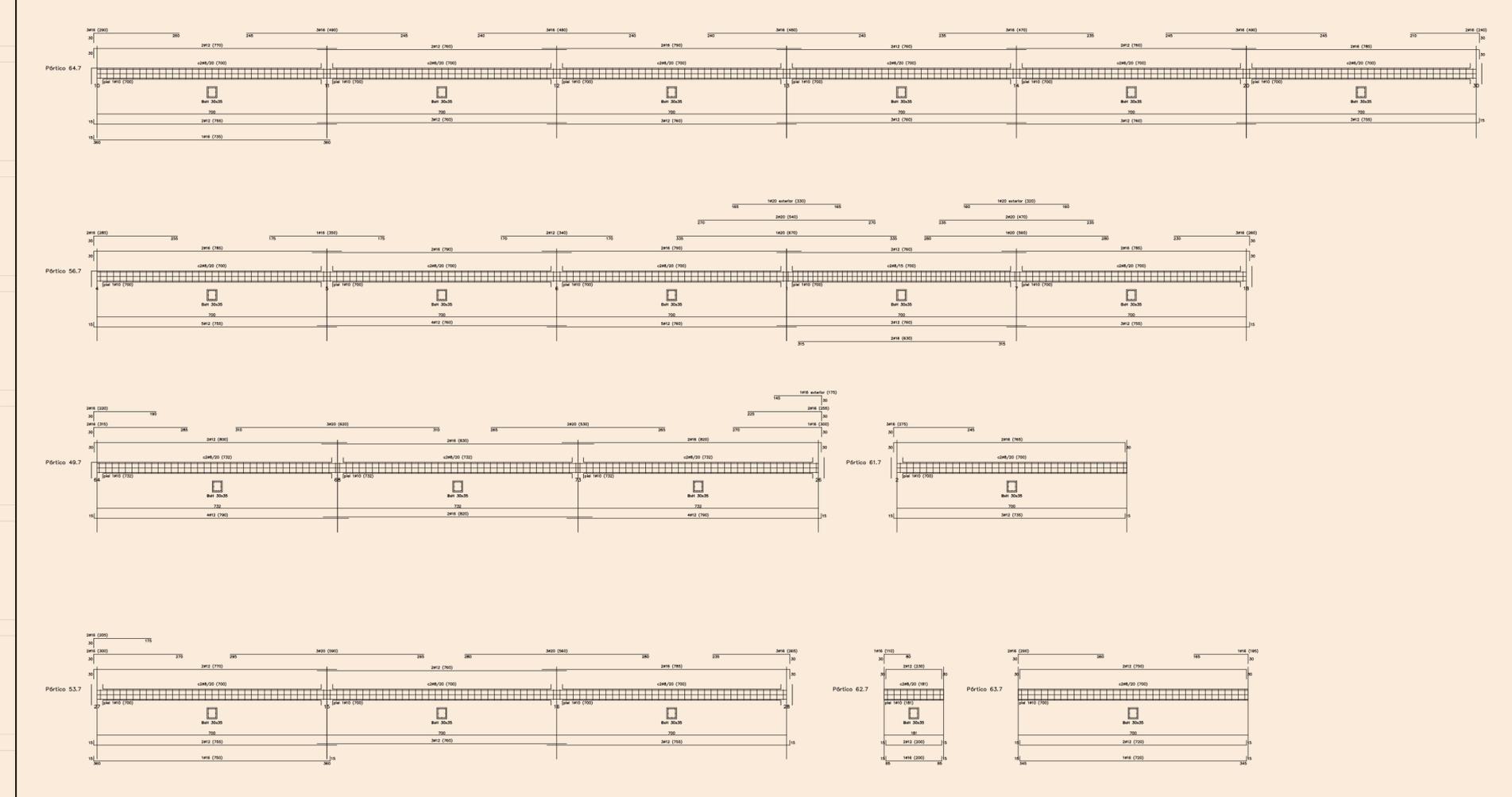
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



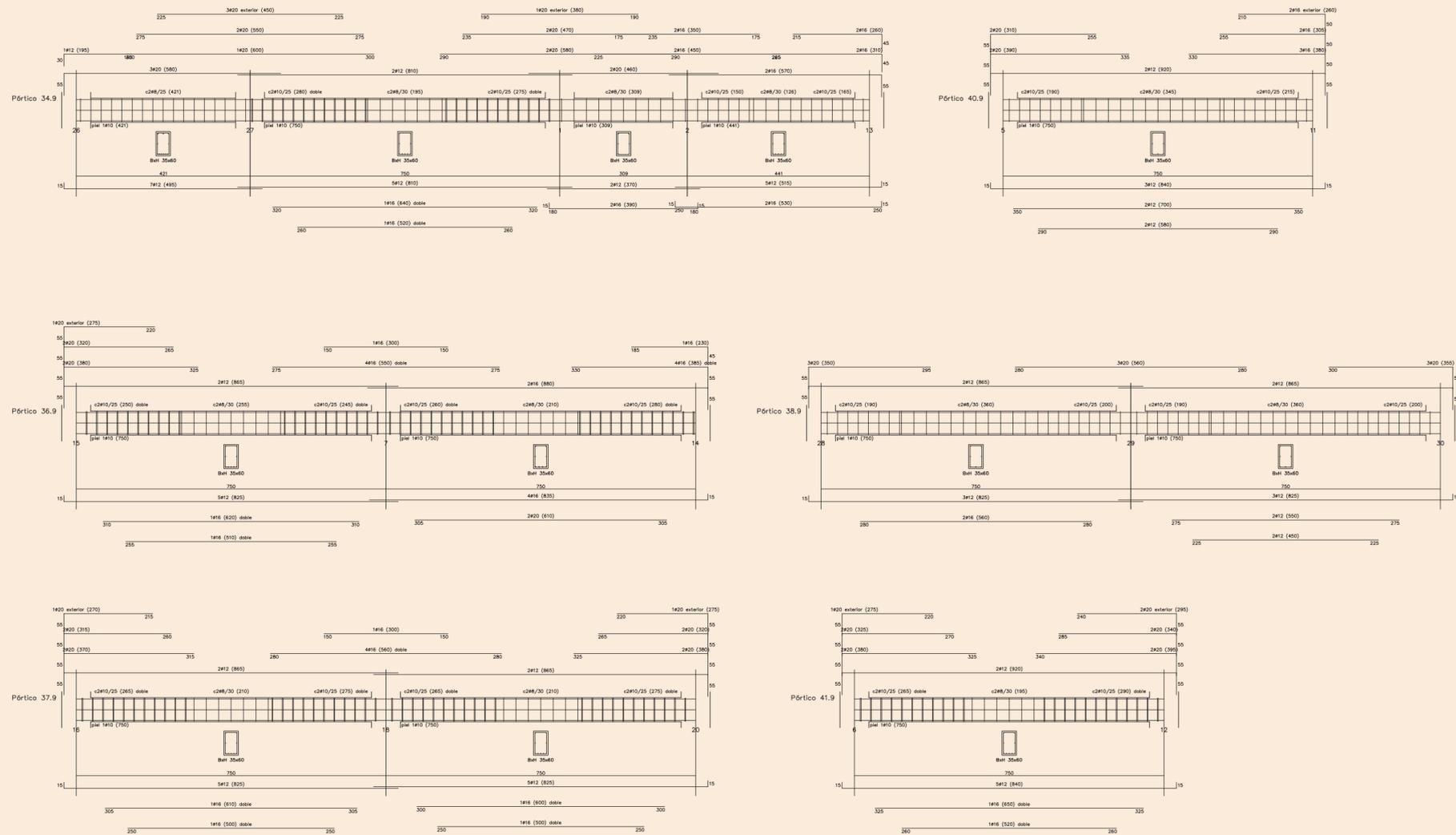
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



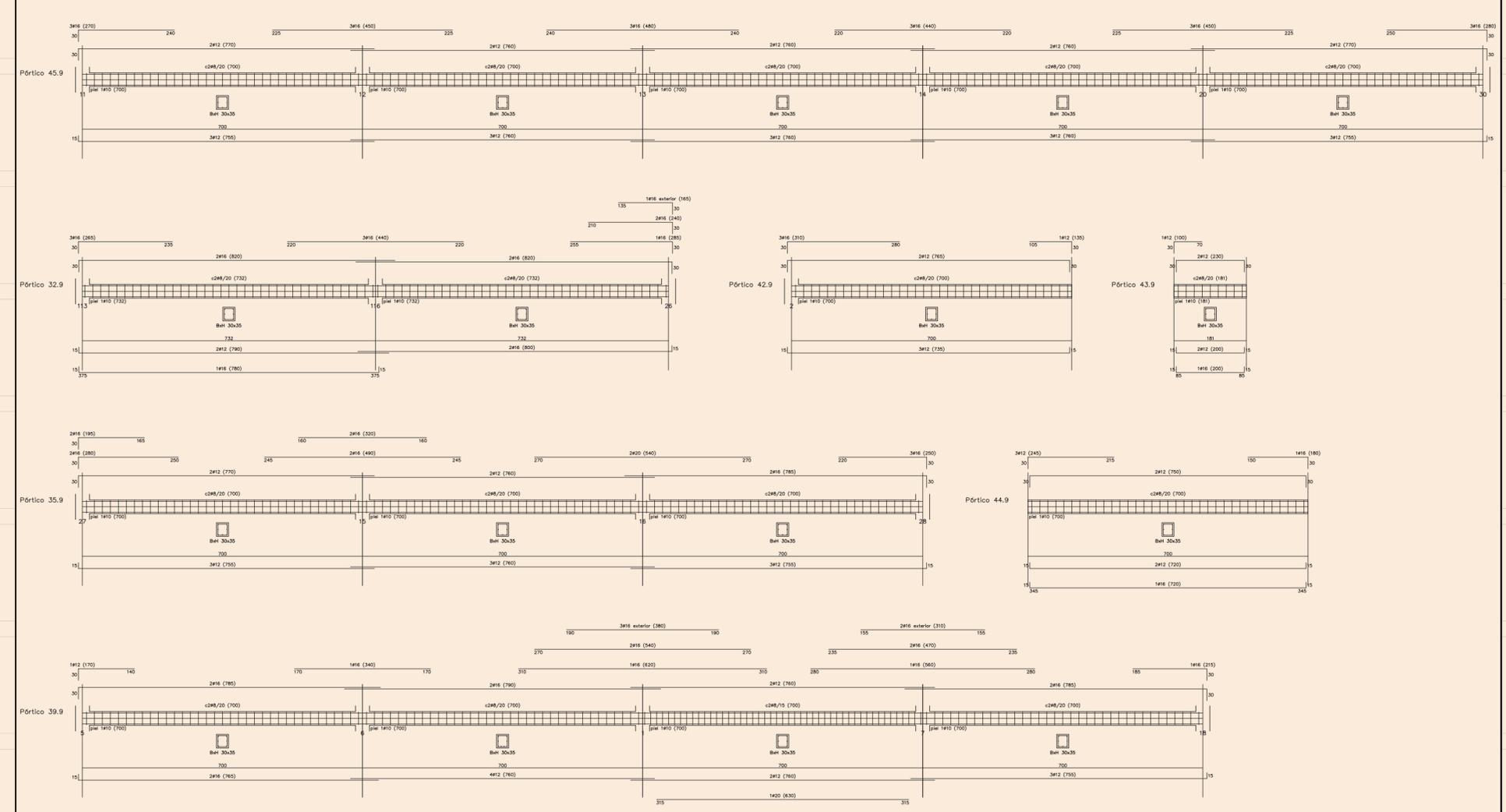
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



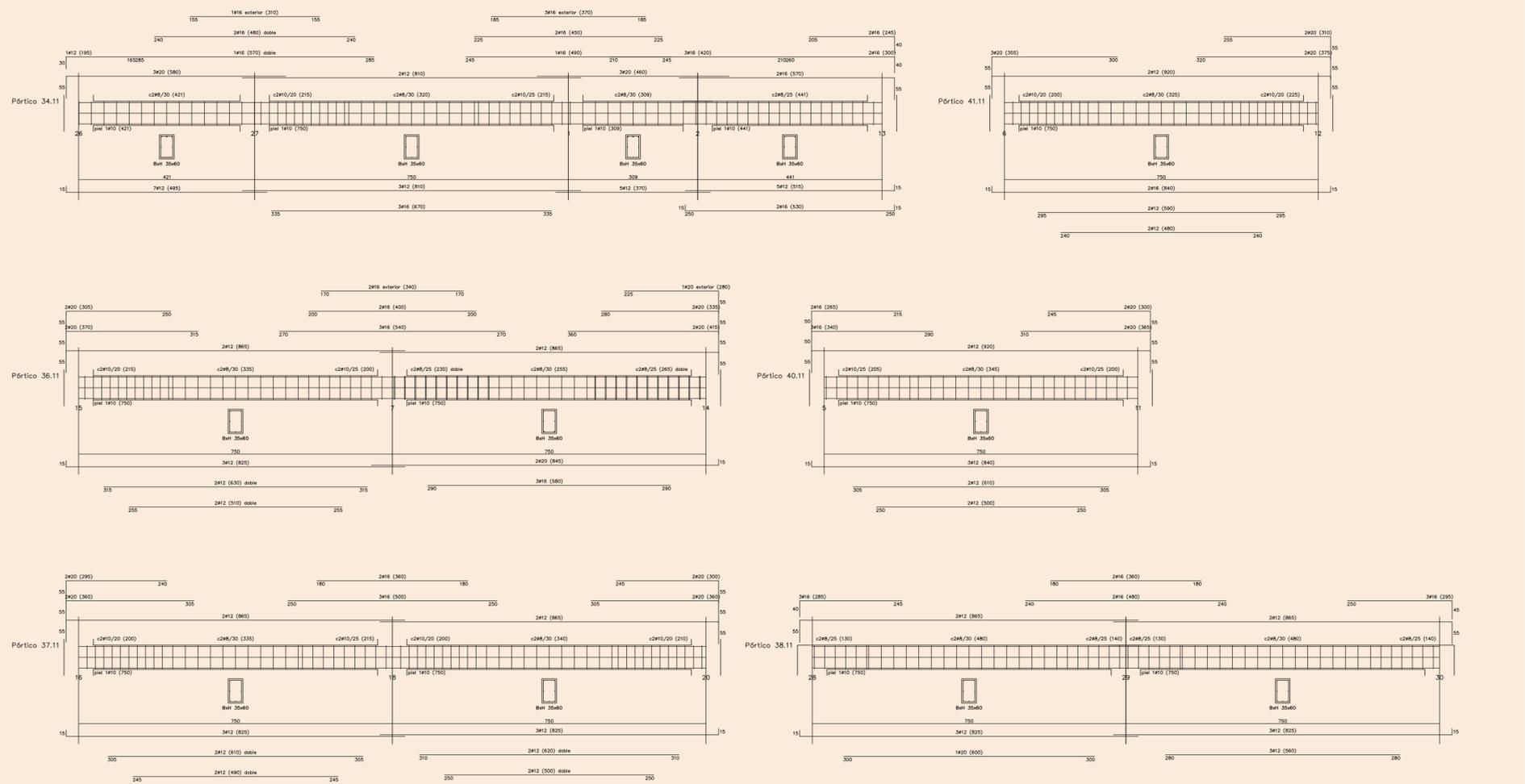
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



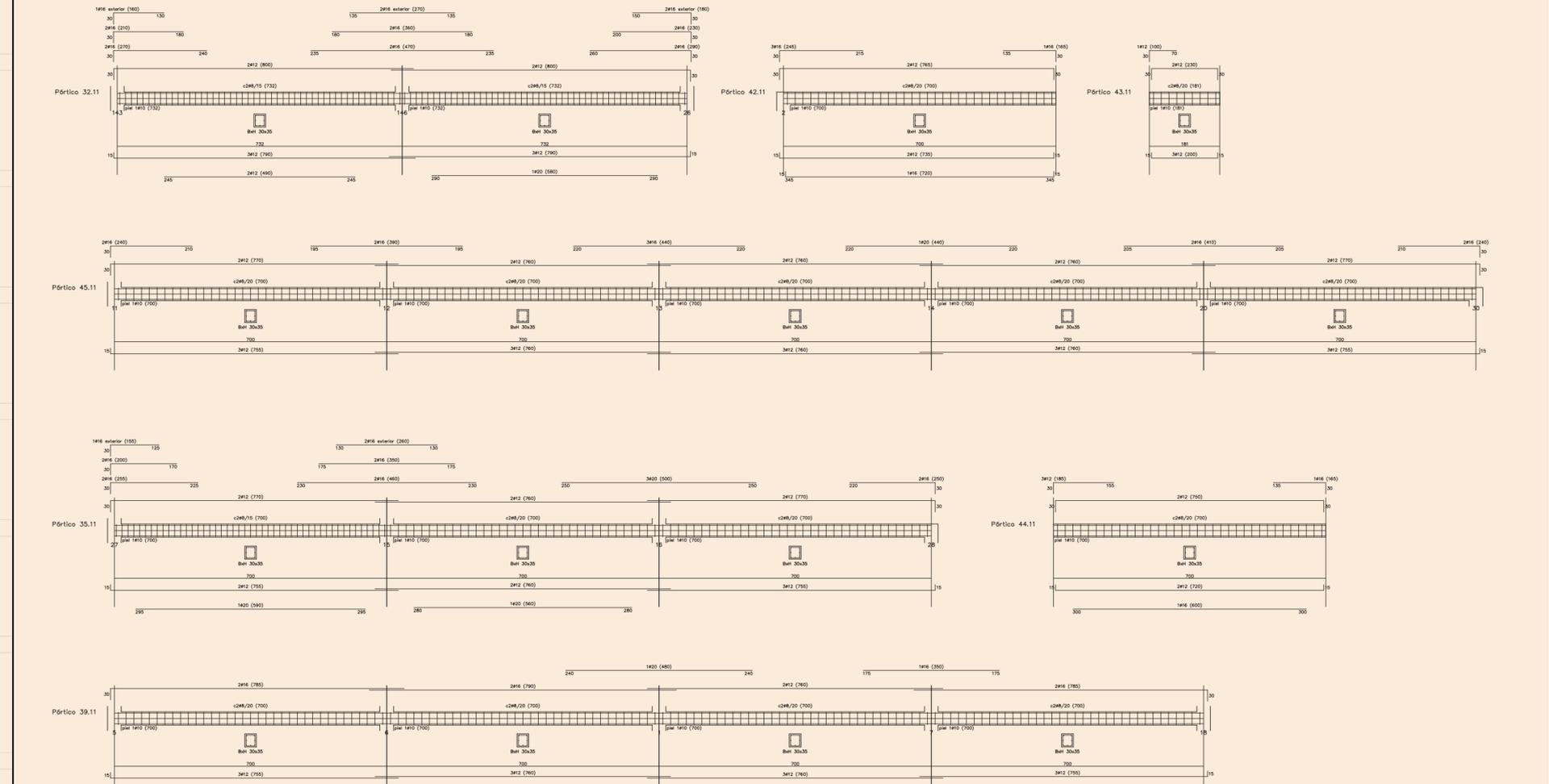
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



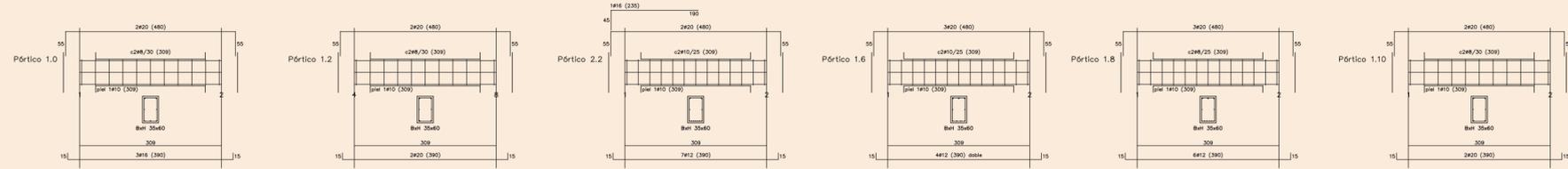
HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15



HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	fck (N/mm ²)	α larga duración	γc	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γs
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

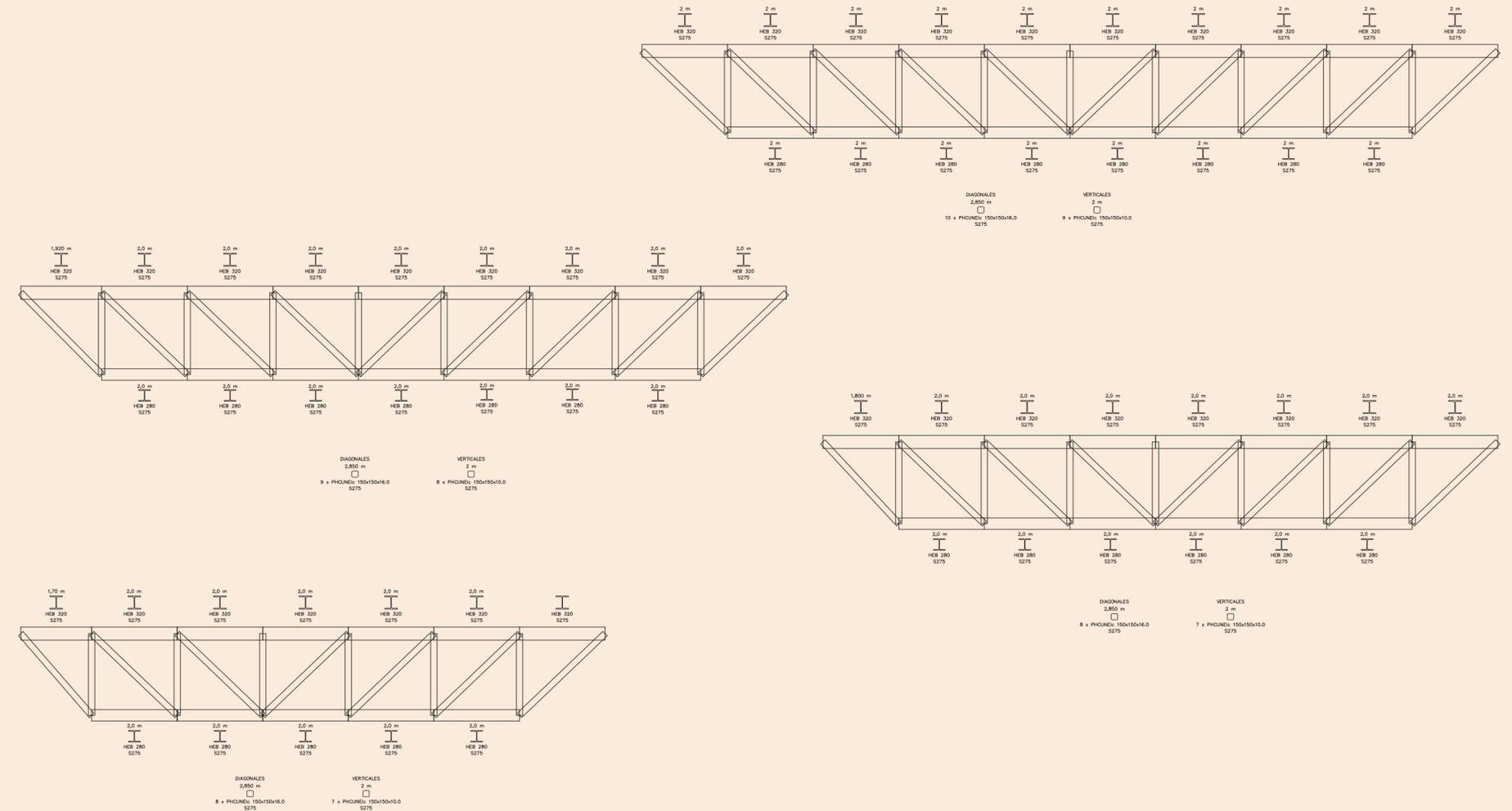


Taller 5

Vigas intermedias núcleos verticales

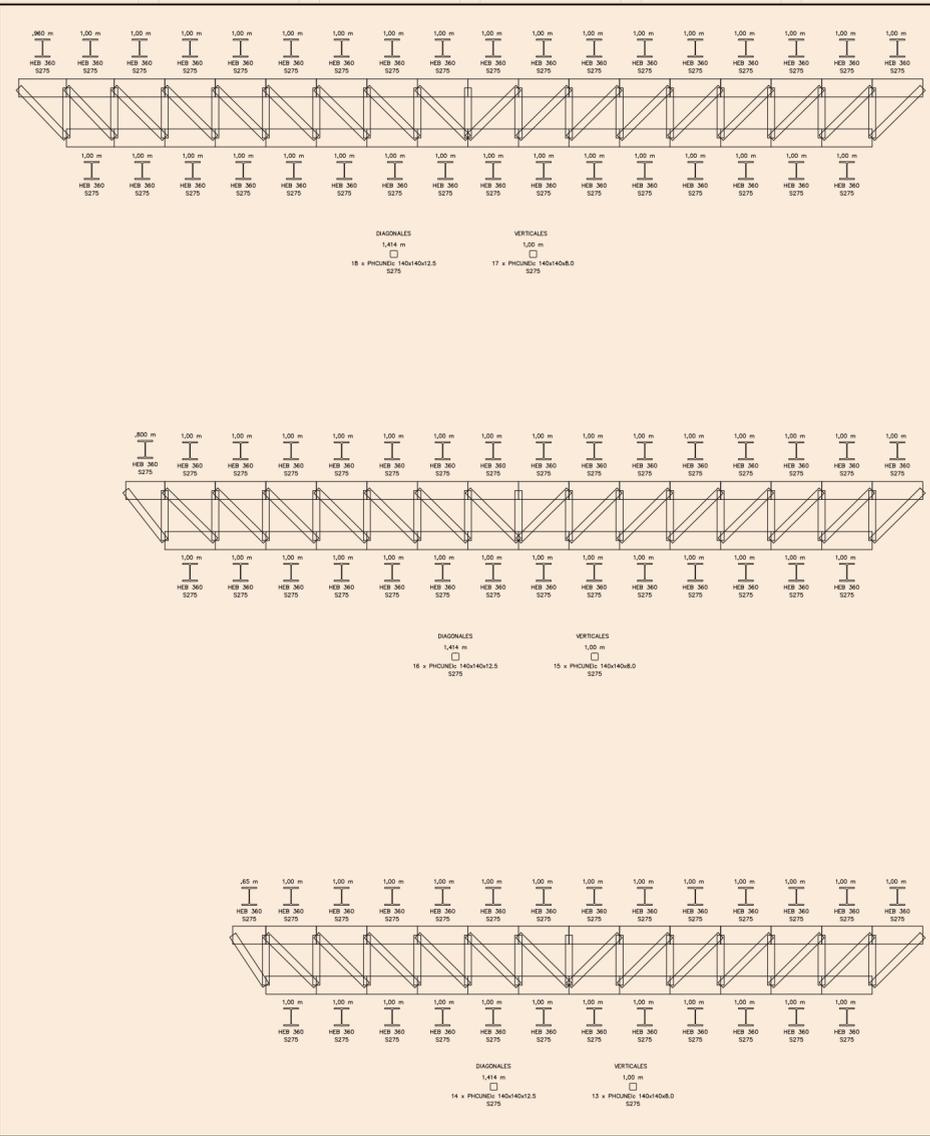
2022 - 2023

ACERO					
Tipo	fy (N/mm ²)	fu (N/mm ²)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25

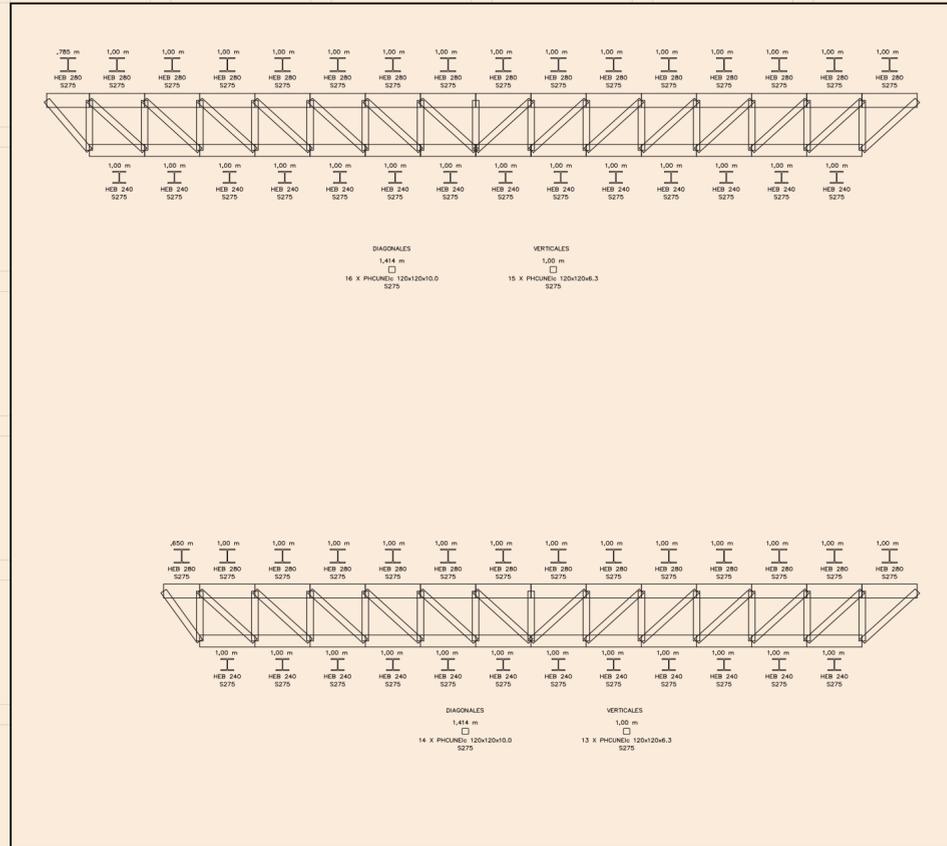


Cerchas forjado 3

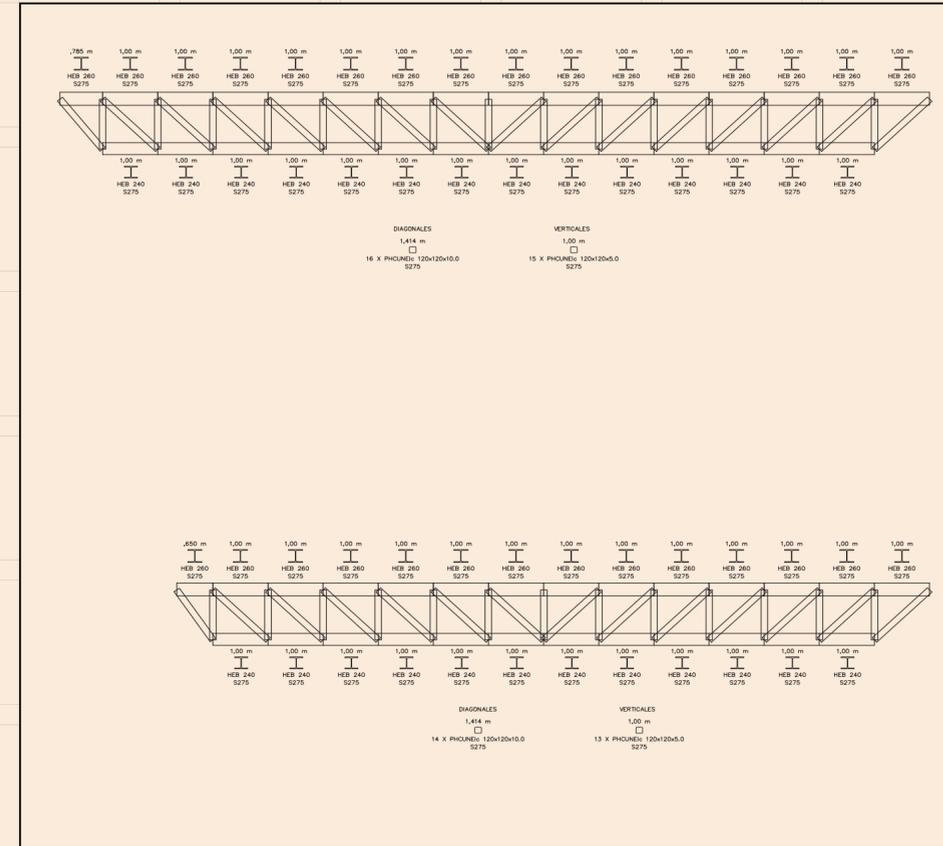
MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PÓRTICOS



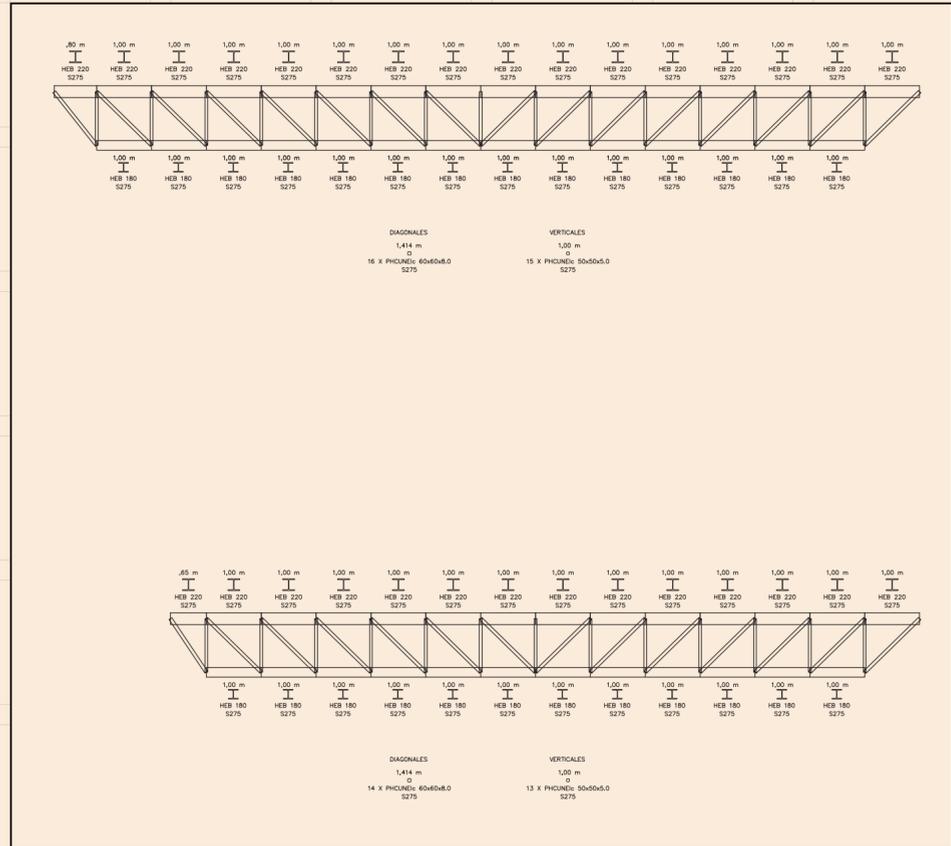
ACERO					
Tipo	fy (N/mm2)	fu (N/mm2)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25



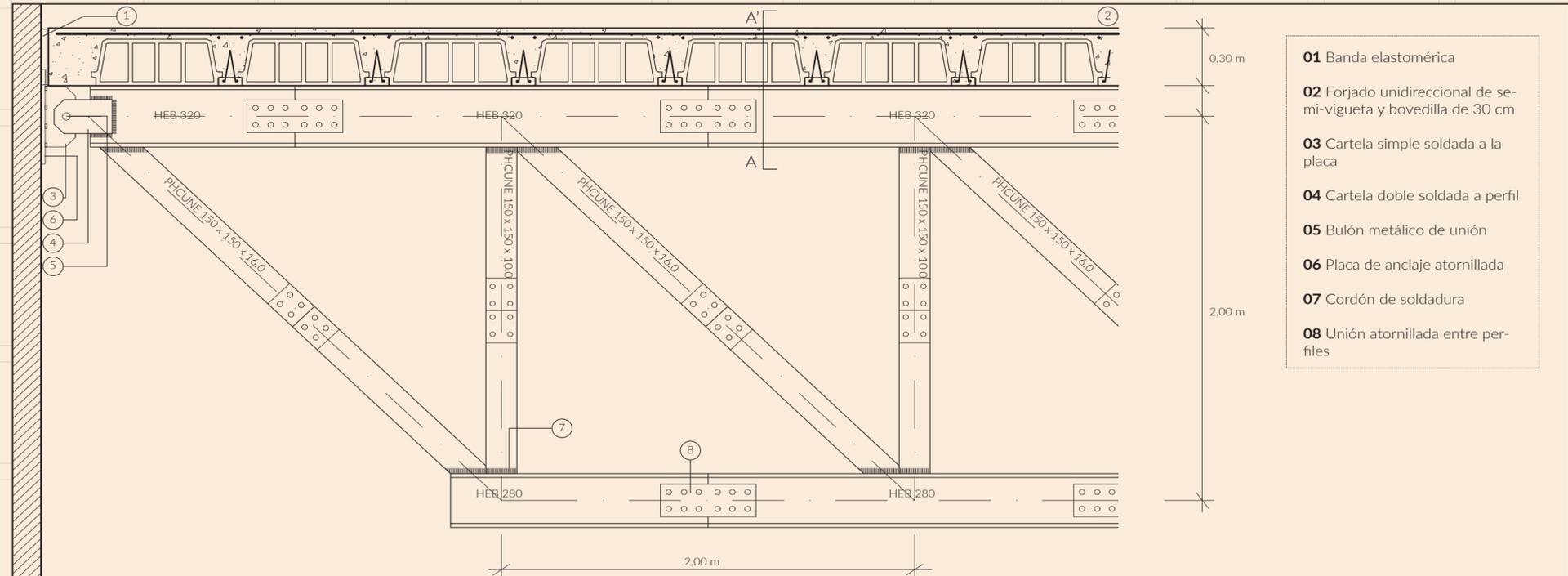
ACERO					
Tipo	fy (N/mm2)	fu (N/mm2)	γM0	γM1	γM2
S275	275,00	410,00	1,05	1,05	1,25



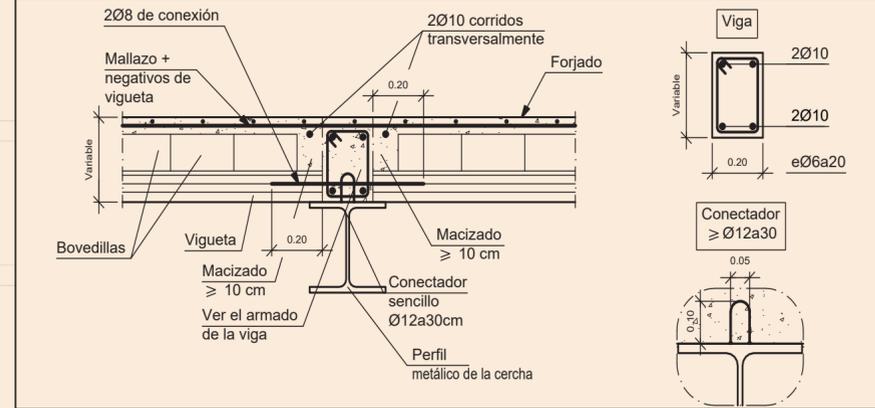
MEMORIA ESTRUCTURAL
PLANOS-PÓRTICOS



MEMORIA ESTRUCTURAL
DETALLE CERCHAS

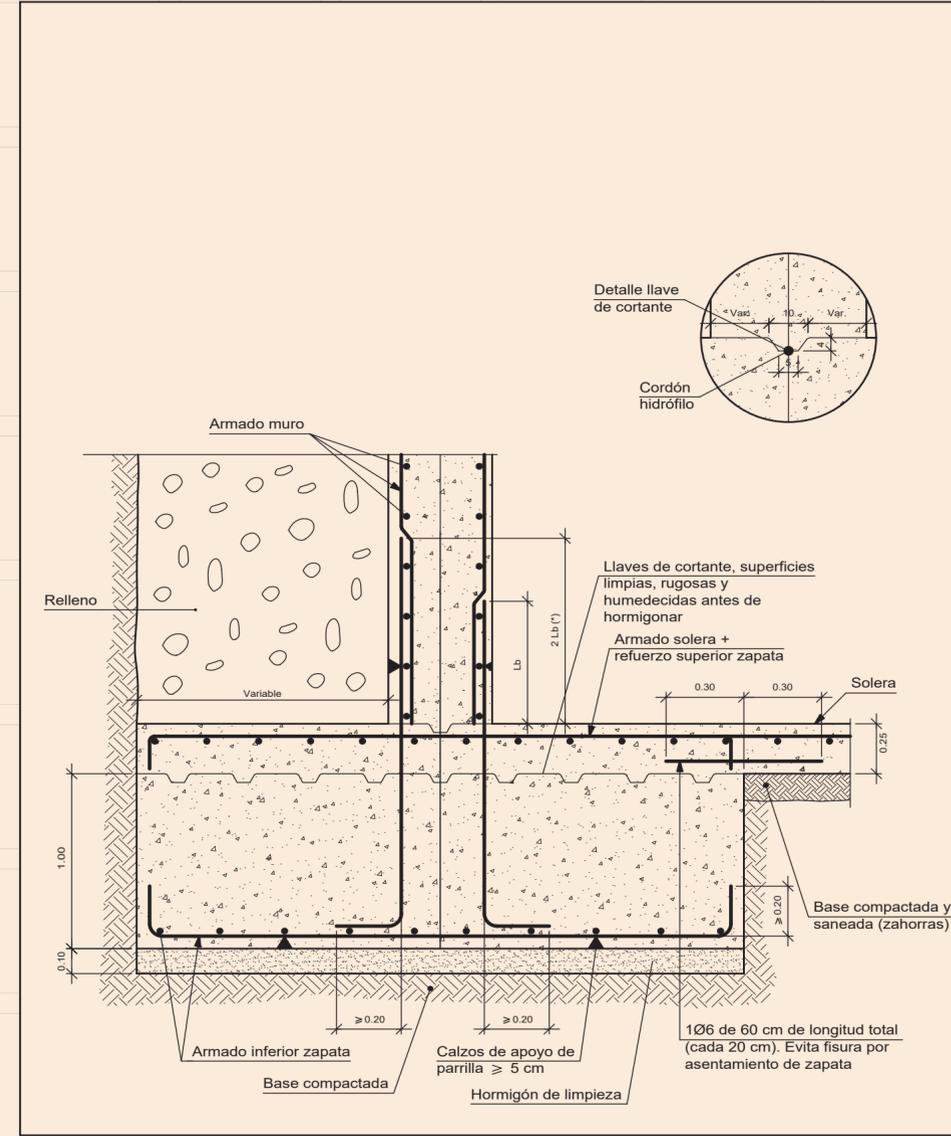


Detalle cercha. Alzado. Esc. 1:20

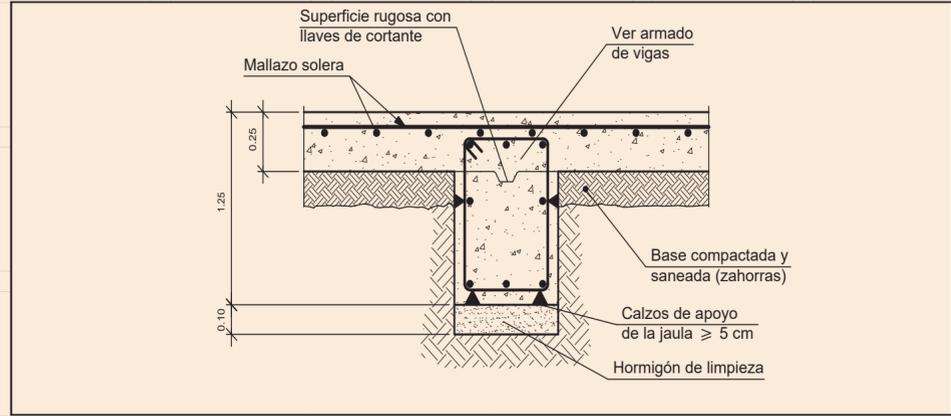


Detalle cercha. Sección A-A. Esc. 1:20

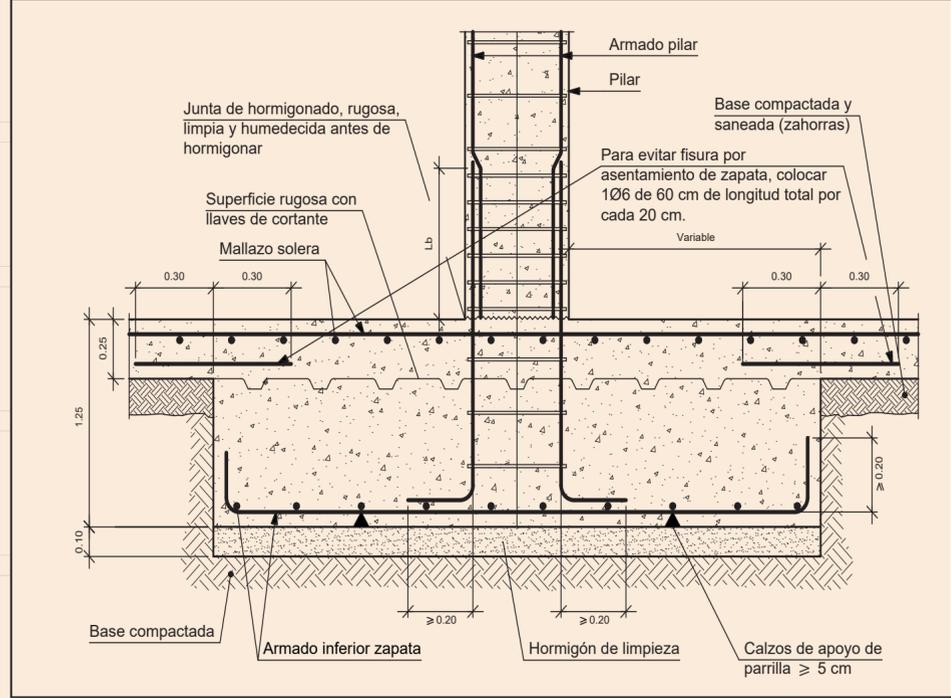
MEMORIA ESTRUCTURAL
DETALLES CIMENTACIÓN



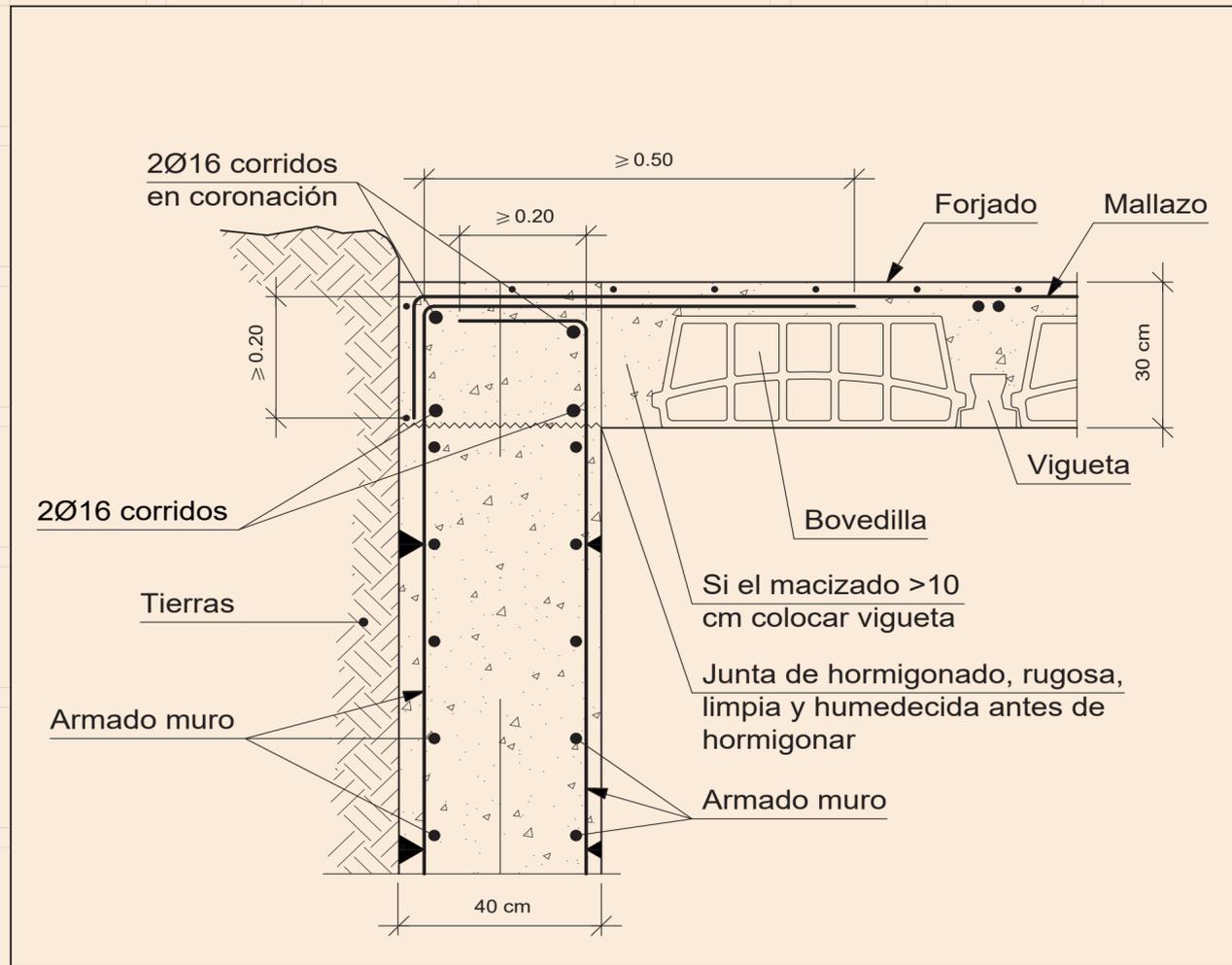
Arranque de muro en zapata corrida centrada con solera estructural. Esc. 1:20



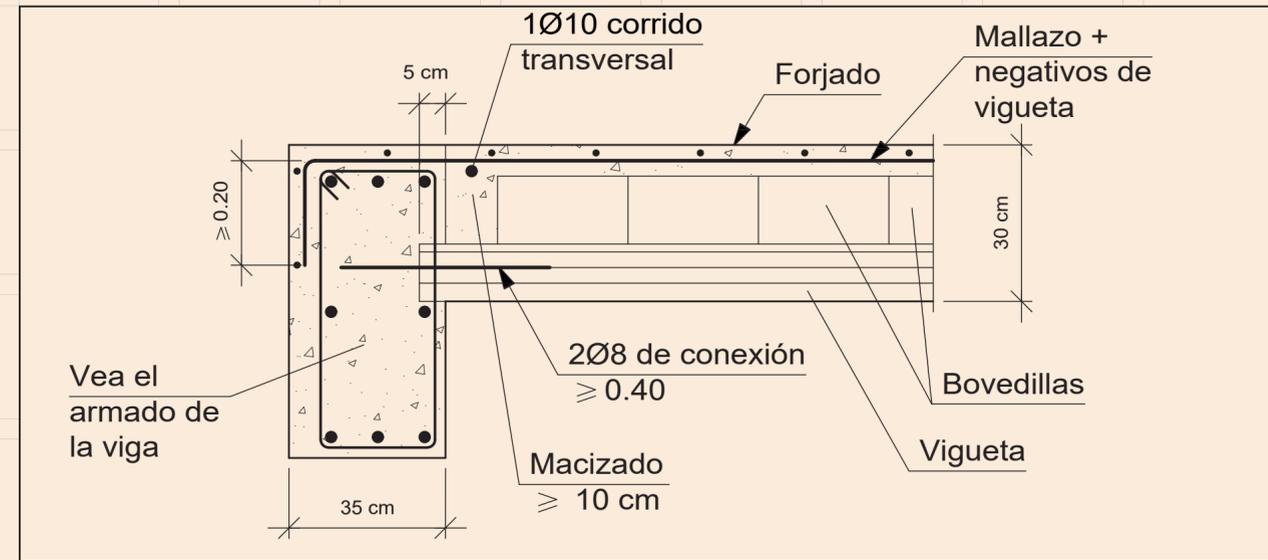
Viga de cimentación con solera incorporada. Esc. 1:20



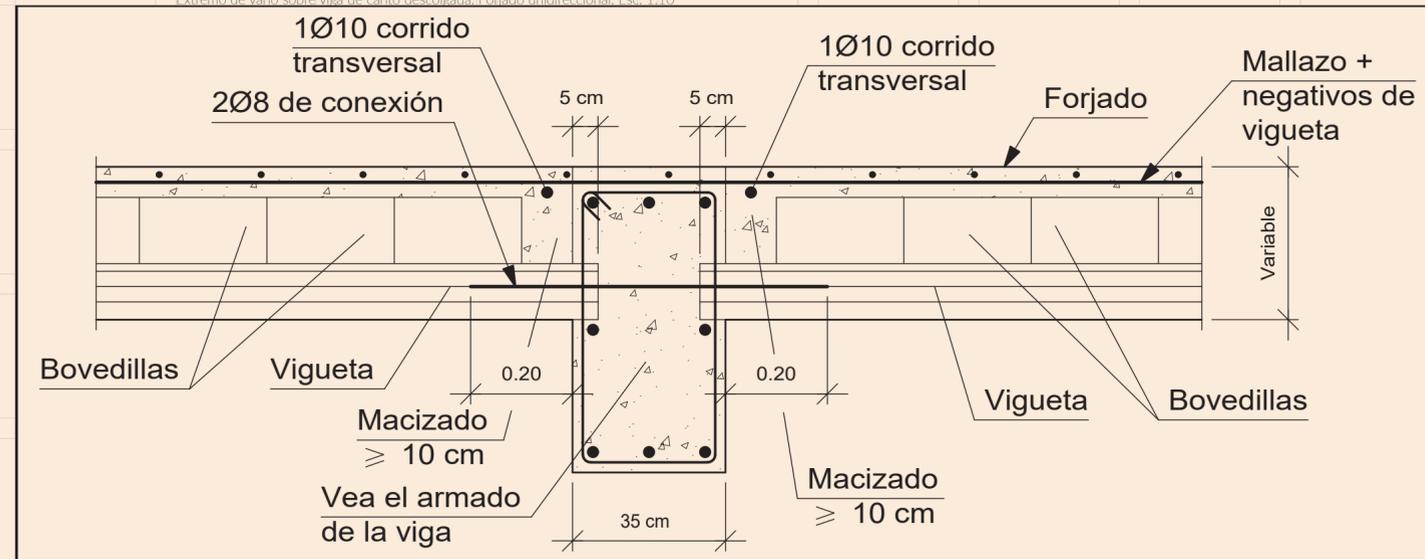
Zapata aislada con solera incorporada. Esc. 1:20



Enlace en coronación de muro con forjado unidireccional. Viguetas paralelas. Esc. 1:10



Extremo de vano sobre viga de canto descolgada. Forjado unidireccional. Esc. 1:10



Viga de canto descolgada interior. Forjado unidireccional. Esc. 1:10

MEMORIA INSTALACIONES

En este apartado, se busca presentar y explicar el proceso seguido en la selección, organización, y cumplimiento de las normativas en relación con las instalaciones del edificio, para asegurar su adecuado funcionamiento y uso. Los temas principales que se abordarán incluyen la luminotecnia, electrotecnia, climatización y ventilación.

Además de estos elementos esenciales, en el proyecto también se contemplarán otras instalaciones como un sistema de altavoces y conexión a Internet. Sin embargo, no se ha considerado necesario profundizar en estos aspectos en este momento. Se tomarán en cuenta también los suministros de Agua Caliente Sanitaria (ACS) y la correcta evacuación de aguas, elementos clave para el buen funcionamiento del edificio.

Todos estos aspectos serán examinados en detalle, proporcionando tanto una explicación completa como información gráfica que permita una comprensión clara y precisa del proceso y decisiones tomadas en las diferentes etapas del diseño y planificación de las instalaciones del edificio.

LUMINOTECNIA Y ELECTROTECNIA

En la realización de este apartado, se consultaron dos regulaciones principales: el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.I.T.E) y el apartado 4 del Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA 4) sobre el riesgo causado por la iluminación inadecuada.

Electrotecnia y energías renovables

En el aspecto de electrotecnia y energía renovable, el suministro eléctrico se llevará a cabo conforme al RITE, integrando un sistema híbrido fotovoltaico térmico (PVT). El volumen propuesto contará con paneles solares híbridos, diseñados para una eficiente captura de energía solar, además de una conexión a la red general eléctrica de la ciudad. La conexión eléctrica se realizará a través de un transformador y a la caja general de protección mediante la línea general de distribución de baja tensión, ubicada en la planta sótano, en un espacio separado de las instalaciones de la piscina. La distribución del suministro se plantea desde la separación por plantas, con un cuadro de mando y protección individual por planta, incluyendo diferenciales e interruptores magnetotérmicos en cada uno de los cuadros de mandos

Luminotecnia

En la sección de luminotecnia, se especifica que se han utilizado diferentes tipos de iluminación dependiendo de las necesidades de cada sala. Primero, se emplearán las luminarias base que son obligatorias según la normativa, como las luces de emergencia situadas en los recorridos de evacuación y sobre las puertas de emergencia. También se emplearán en zonas de uso común mayores de 100m². La iluminación interior se llevará a cabo mediante luminarias de la marca Philips, usando principalmente dos tipos diferentes: la serie "True Line" y luminarias LED descolgadas, personalizables para diferentes espacios. La serie "True Line" se colocará entre las lamas del falso techo para espacios de paso y deportivos de pequeña escala, mientras que las luminarias LED se utilizarán donde se necesite una luz puntual como en la cafetería, camas de masaje, piscina o gimnasio, ajustando los lúmenes y características según necesidades.

La documentación gráfica que acompaña muestra la identificación de los sistemas de instalaciones empleados y su distribución, brindando una visión completa de la implementación del proyecto

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

En el marco de este proyecto, se ha propuesto un sistema integral de climatización y ventilación para un edificio de gran envergadura, con varias plantas y diversas necesidades ambientales. El diseño del sistema se centra en un enfoque centralizado, donde una Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) ubicada en la zona de instalaciones de la última planta maneja la climatización y ventilación de todo el edificio, excepto la piscina, que tiene su propio sistema. Para el diseño de este apartado se ha consultado el apartado 3 'Calidad del aire interior' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 3).

Diseño Centralizado con UTA

El diseño centralizado con una UTA en la última planta ofrece una eficiencia y control óptimos. La UTA se ha diseñado para proporcionar la climatización y ventilación necesarias en cada una de las zonas del edificio. Las zonas se definen en función de factores como la ocupación, la orientación y el uso del espacio.

Zonificación y Control

La zonificación se logra mediante el uso de actuadores y válvulas de control en los conductos, permitiendo el flujo de aire según las necesidades de cada zona. El sistema de control automático del edificio (BAS) permite una regulación precisa y programable, utilizando sensores de temperatura, humedad y calidad del aire.

Diseño de Ductos y Eficiencia

El diseño de los conductos se ha realizado con especial cuidado para permitir un control exacto del flujo de aire. La UTA seleccionada cumple con los requisitos de eficiencia energética y está integrada con recuperadores de calor para maximizar la eficiencia.

Mantenimiento y Accesibilidad

Se ha prestado especial atención a la accesibilidad y al monitoreo, permitiendo un mantenimiento fácil y regular, vital para mantener la eficiencia y efectividad del sistema.

Sistema Independiente para la Piscina

La piscina, debido a sus requisitos específicos de climatización y regulación de humedad, tiene su propio sistema independiente con una UTA ubicada en el sótano. Este sistema incluye características adicionales para controlar y mantener la humedad dentro de los niveles requeridos, asegurando un ambiente cómodo y saludable.

La documentación gráfica que acompaña muestra la identificación de los sistemas de instalaciones empleados y su distribución, brindando una visión completa de la implementación del proyecto

Taller 5

2022 - 2023

SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS DB-HS4

Este apartado se ha basado en la sección 4 'Suministro de aguas' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 4), ajustándose estrictamente a las normativas pertinentes.

La infraestructura se ha planificado asumiendo la cercanía de las acometidas al edificio, y se ha dispuesto la llave de corte general junto a los componentes esenciales de la instalación, como los depósitos acumuladores de AF y ACS y los grupos de presión, en las salas de instalaciones del sótano. La distribución del suministro se realiza desde este punto central, llegando a cada aseo y vestuario en las diversas plantas a través de los patinillos.

Además, en cumplimiento con la normativa (CTE) sobre el uso de energías renovables, se ha incorporado una instalación de paneles fotovoltaicos híbridos (PVT) en la planta de cubiertas. Esta configuración no solo satisface las necesidades eléctricas del edificio sino que también contribuye parcialmente al suministro de agua caliente sanitaria (ACS) de origen renovable. El diseño y la selección de esta solución han sido cuidadosamente considerados para maximizar la eficiencia, y la distribución se realiza a través del patinillo principal, integrándose armoniosamente con el resto del sistema.

La documentación gráfica que acompaña muestra la identificación de los sistemas de instalaciones empleados y su distribución, brindando una visión completa de la implementación del proyecto

EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES DB-HS5

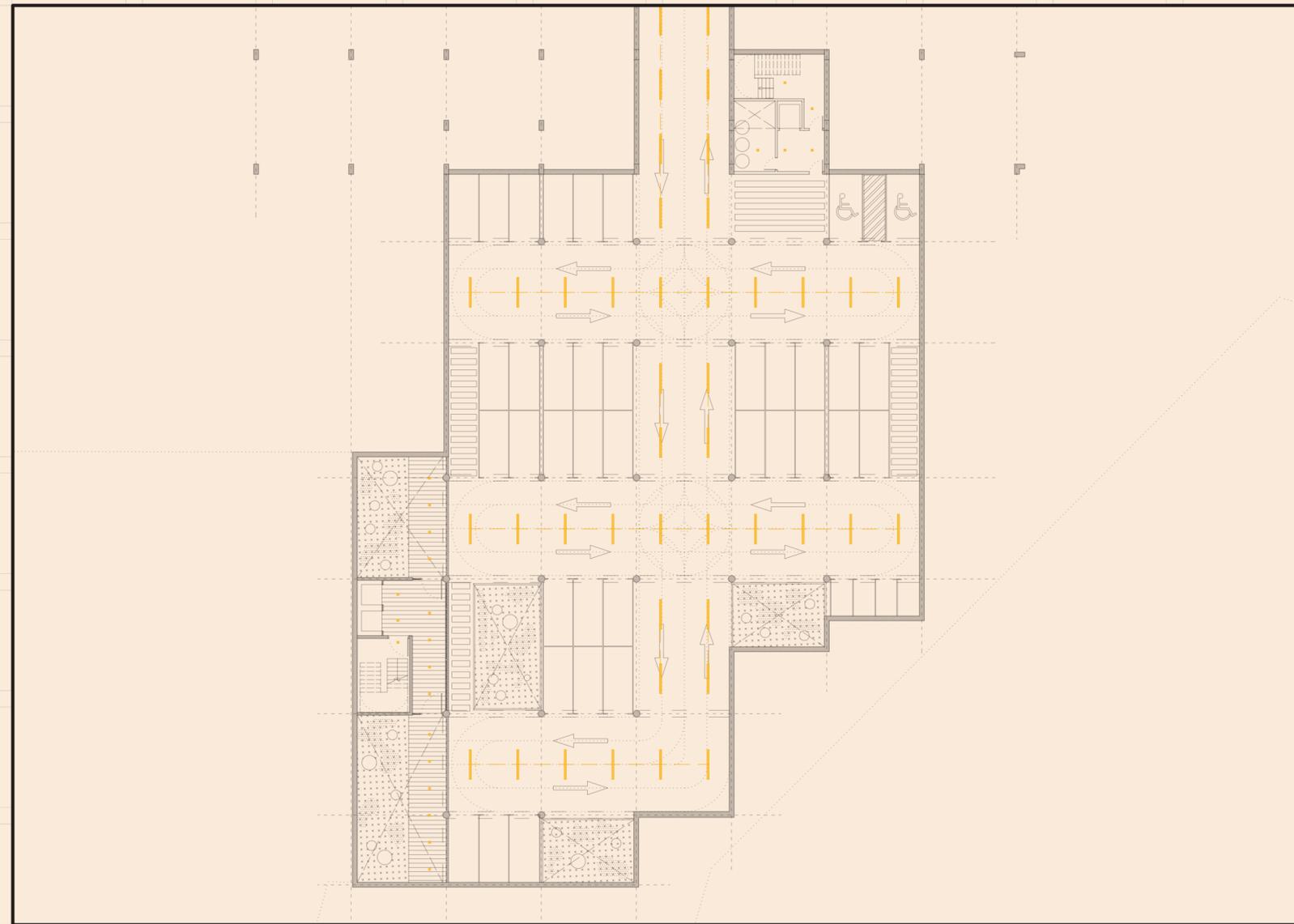
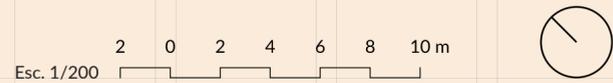
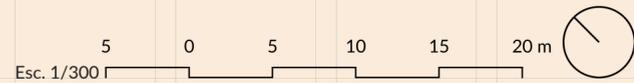
En la realización de este apartado, la normativa consultada ha sido el apartado 5 'Evacuación de aguas' del Documento Básico Salubridad (DB-HS 5). Para la evacuación de aguas pluviales y residuales, se ha planteado un sistema separativo, donde se diferencian ambas redes de evacuación, manteniéndolas independientes.

Se asume una red separativa pública (red de alcantarillado) desde la cual se conectan las redes independientes hasta las acometidas del edificio. La decisión de separar las redes permite un mejor dimensionado de los conductos de evacuación y evita sobrepresiones en las bajantes.

En la cubierta, se han dispuesto sistemas de recogida de aguas pluviales que facilitan la canalización de las aguas y su conducción hasta los sumideros generales. Estos sumideros se conectan con las bajantes de aguas pluviales hasta la red pública, asegurando un proceso eficiente y regulado de recolección y evacuación de las aguas de lluvia, en conformidad con las normativas relevantes y las mejores prácticas en el diseño y construcción del edificio.

La documentación gráfica que acompaña muestra la identificación de los sistemas de instalaciones empleados y su distribución, brindando una visión completa de la implementación del proyecto

MEMORIA INSTALACIONES

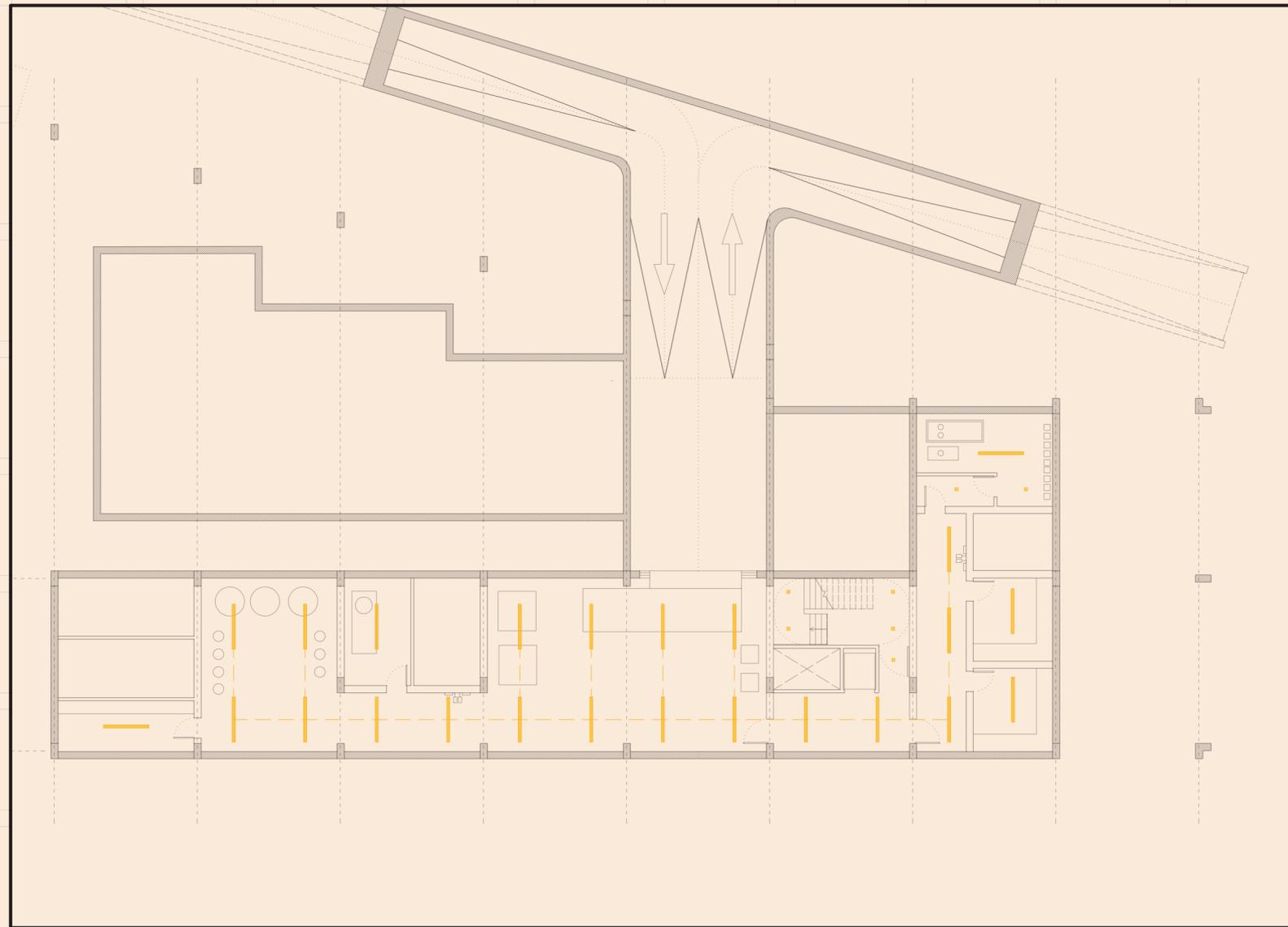


LEYENDA **PLANTA PARKING**

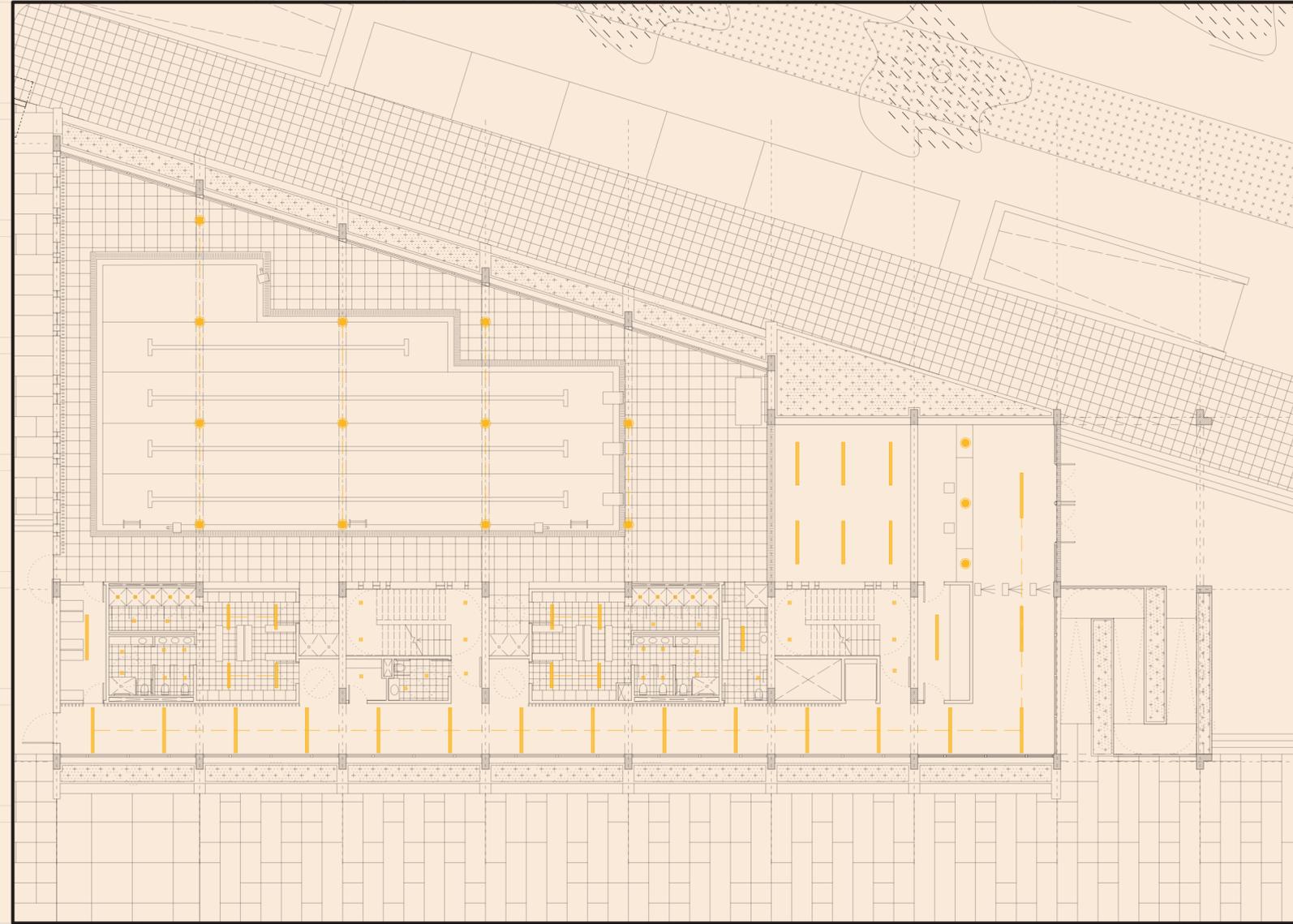
- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

LEYENDA **PLANTA SOTANO**

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line



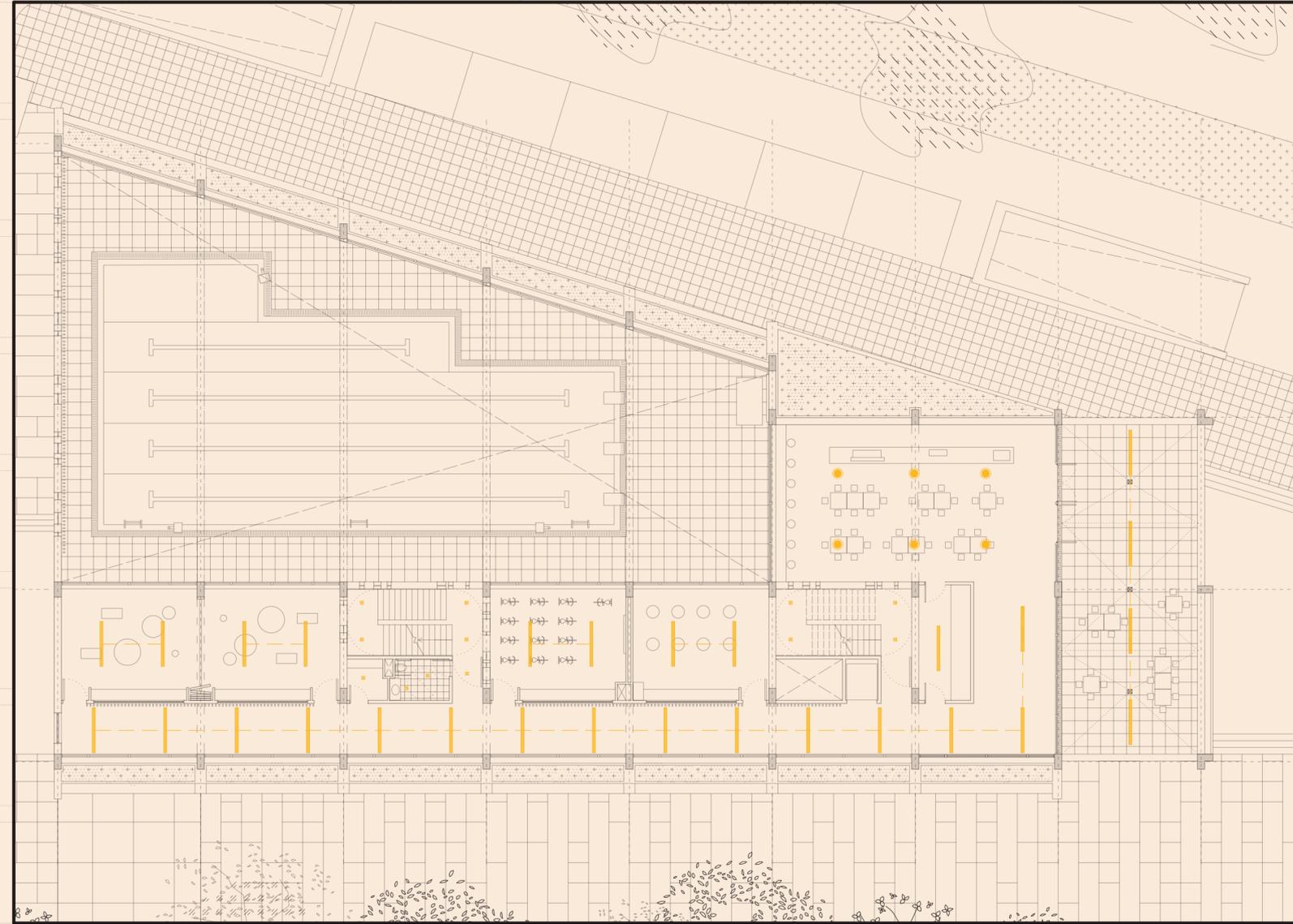
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA **PLANTA BAJA**

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

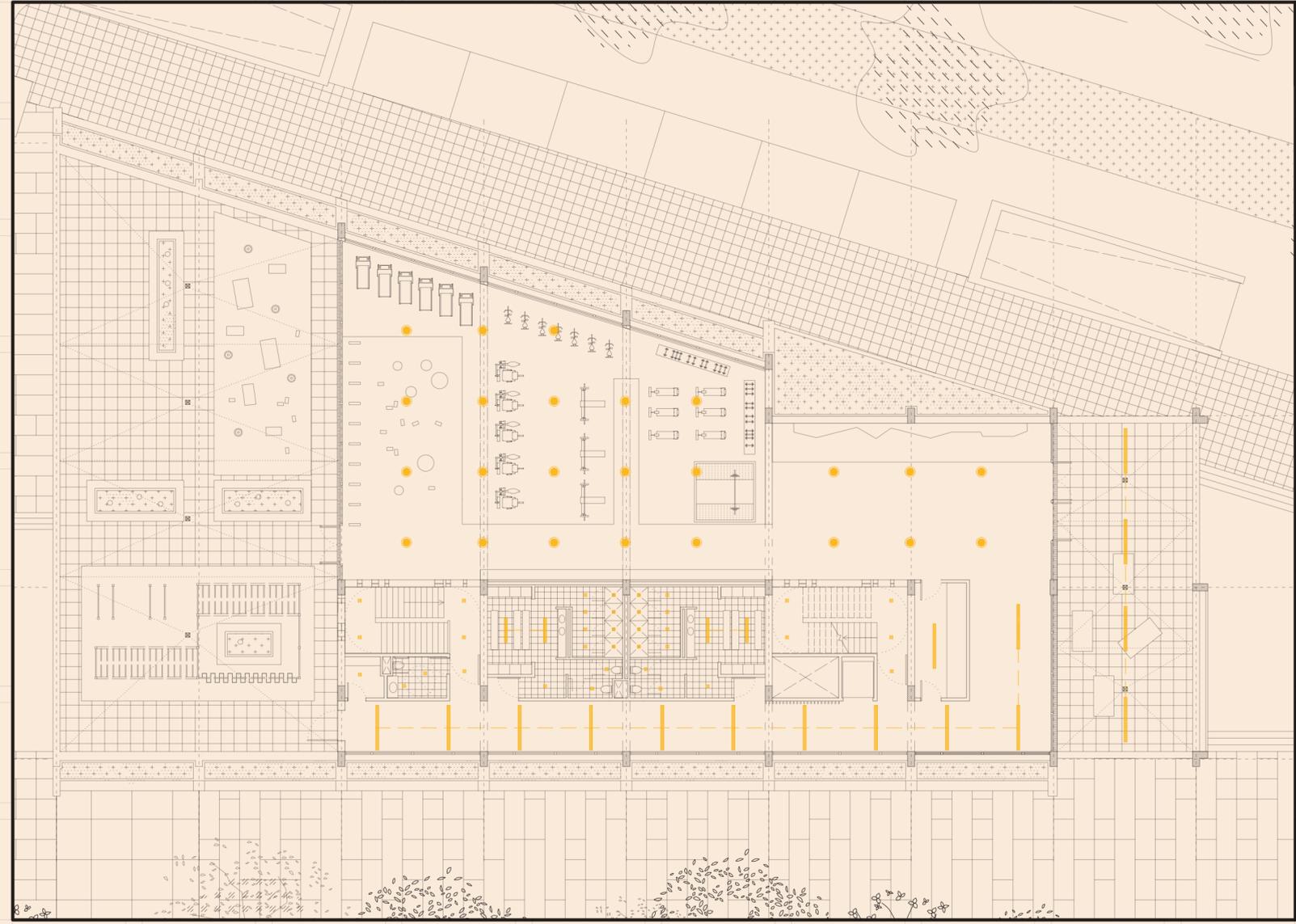
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA **PLANTA PRIMERA**

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

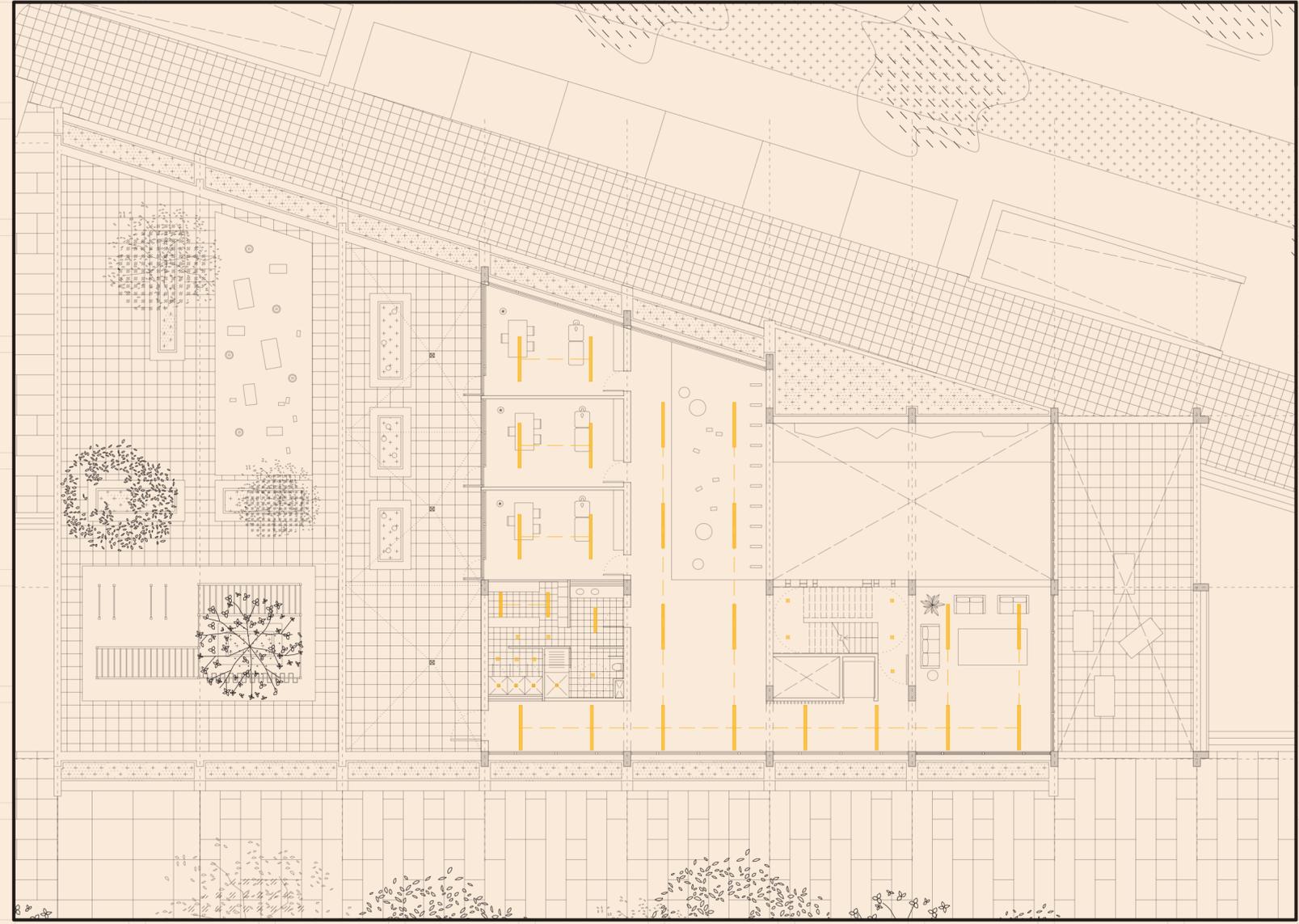
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA SEGUNDA

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

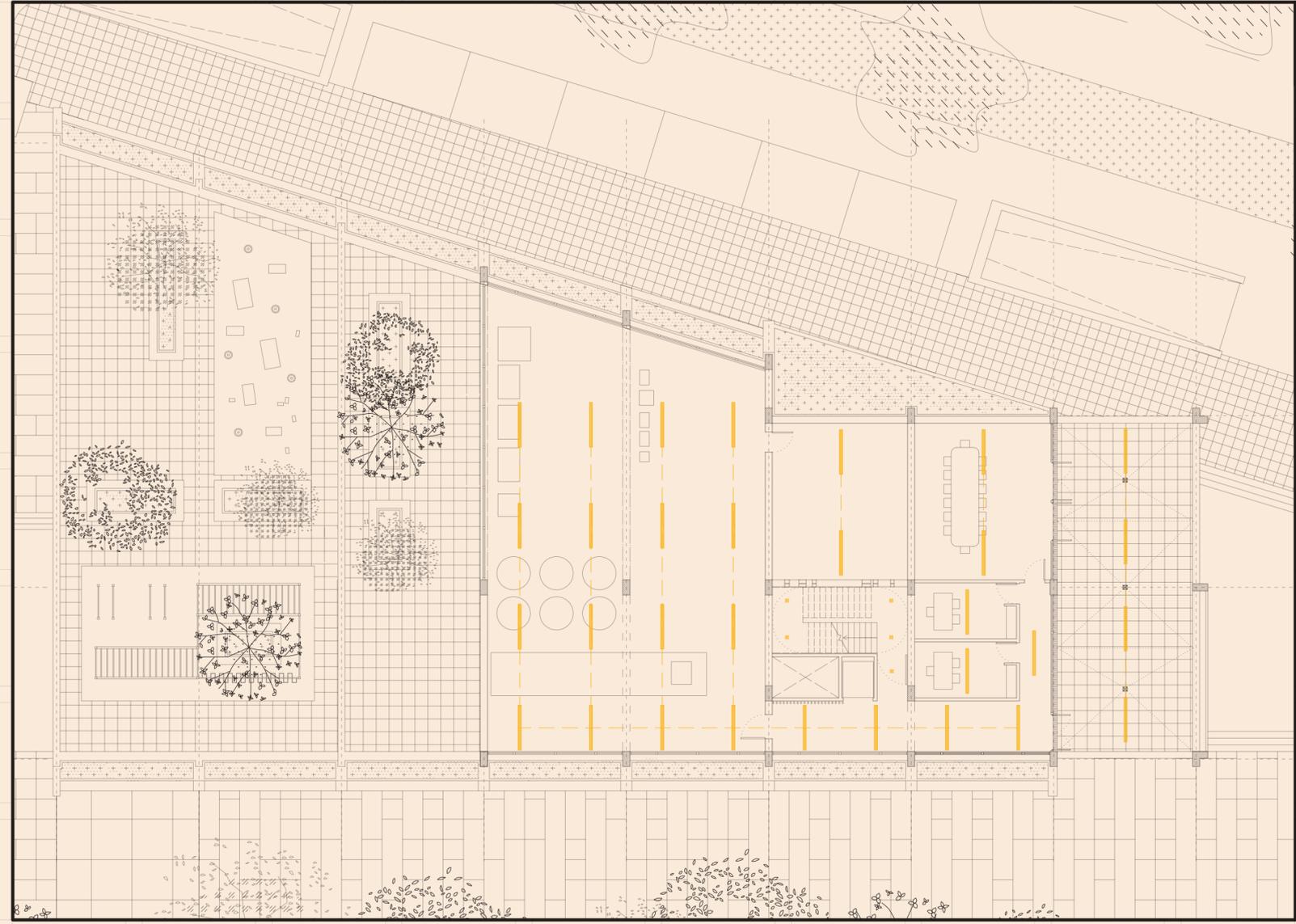
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA TERCERA

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

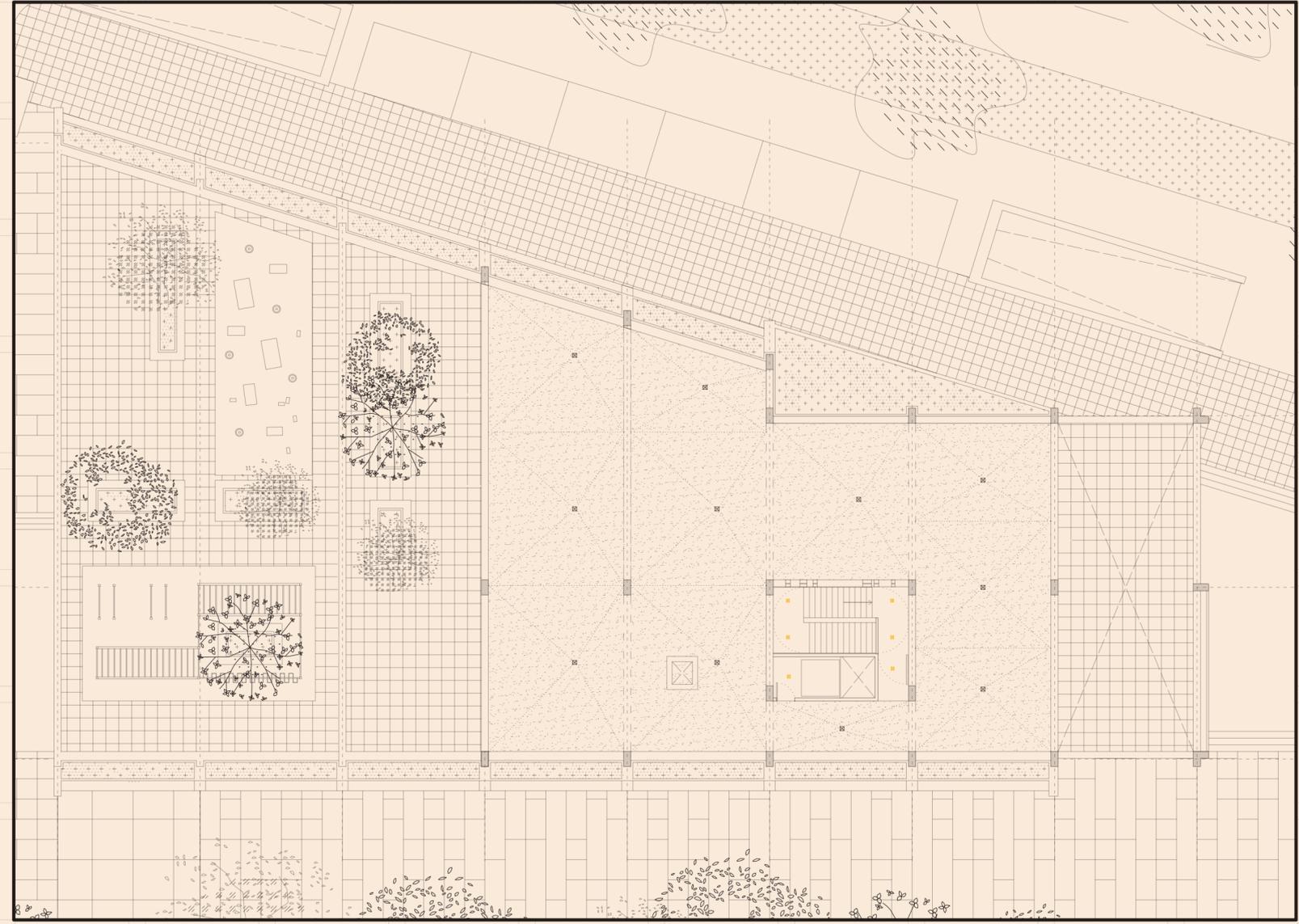
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA CUARTA

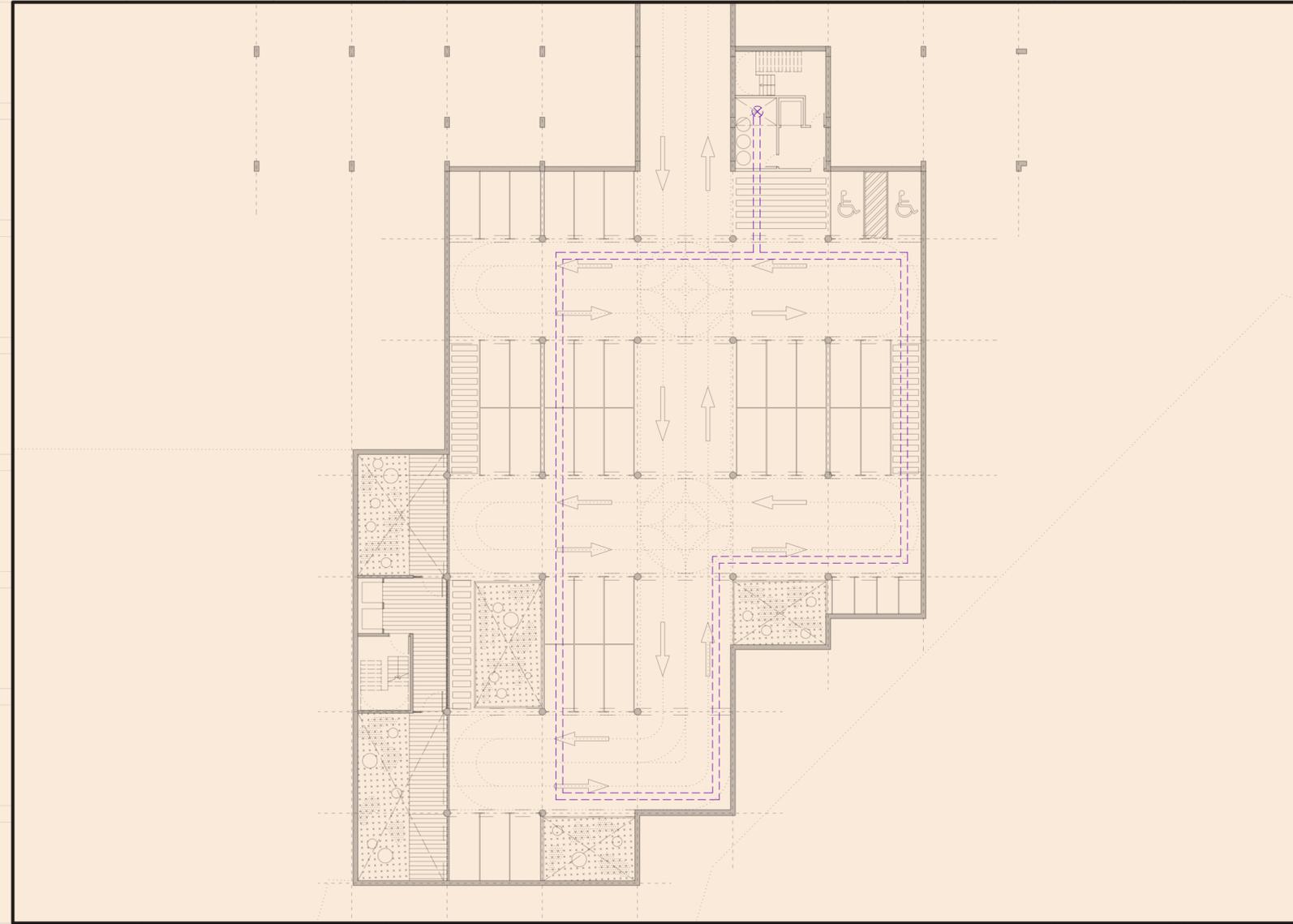
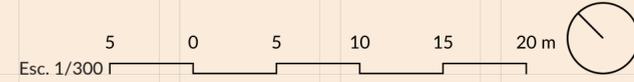
- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



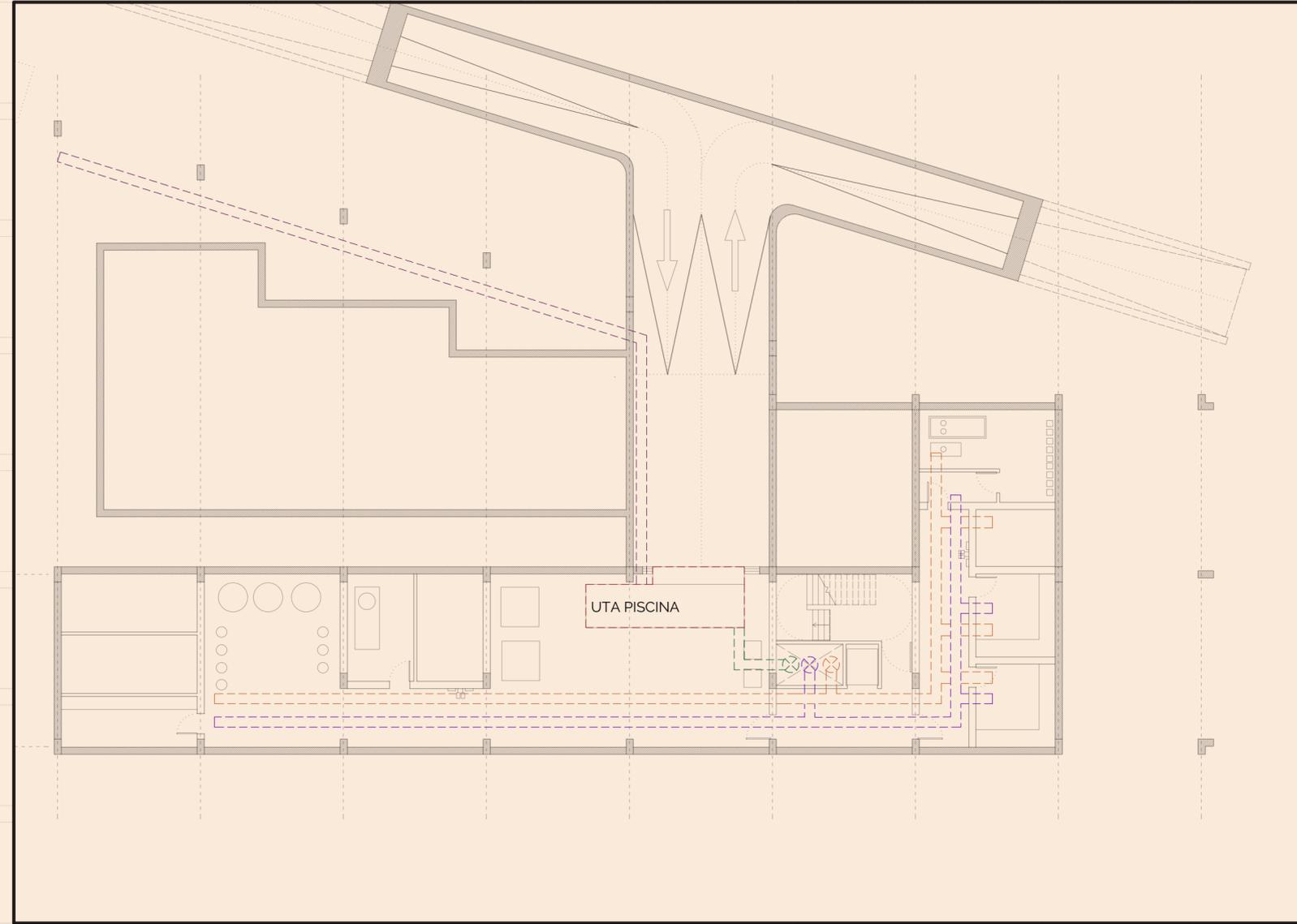
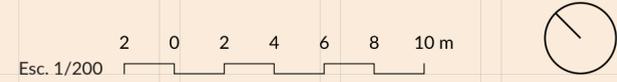
LEYENDA PLANTA CUBIERTA

- PHILIPS_LuxSpace square
- PHILIPS_Descolgada
- PHILIPS_True Line



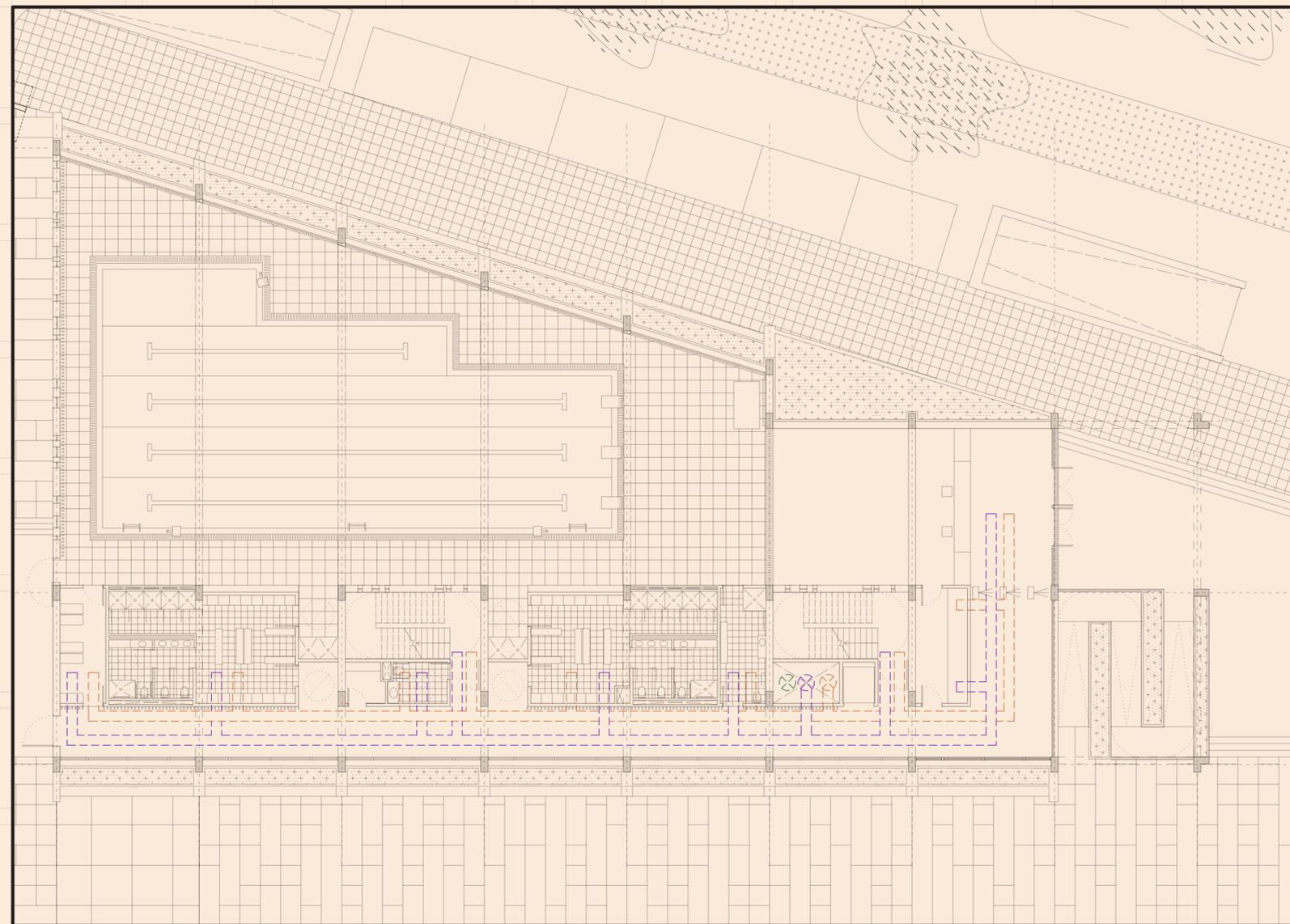
LEYENDA **PLANTA PARKING**

- Sistema general edificio
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA general
- Sistema piscina
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA piscina



LEYENDA **PLANTA SOTANO**

- Sistema general edificio
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA general
- Sistema piscina
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA piscina

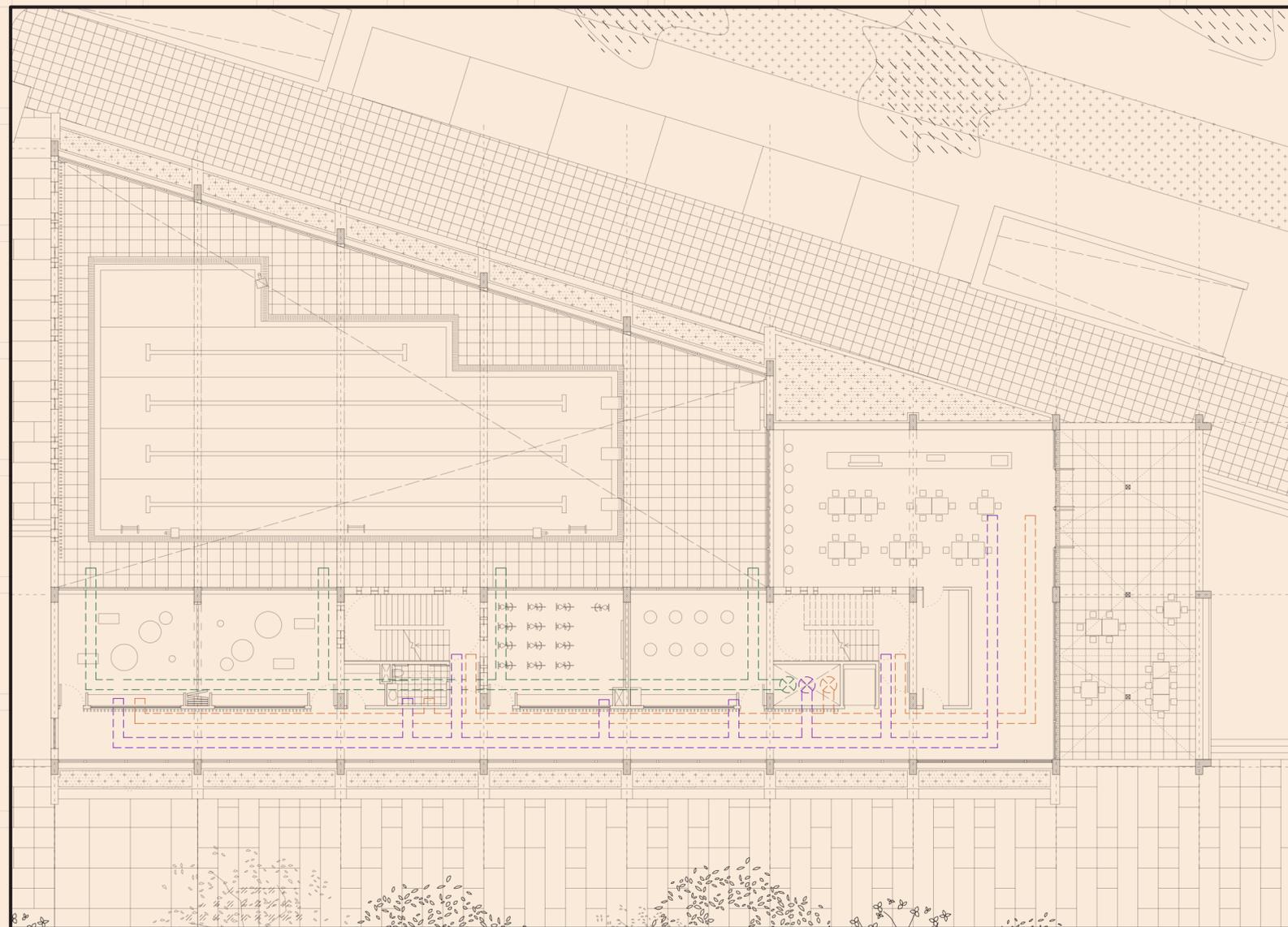
Esc. 1/200
2 0 2 4 6 8 10 m**LEYENDA** **PLANTA BAJA**

Sistema general edificio

- Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA general

Sistema piscina

- Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA piscina

Esc. 1/200
2 0 2 4 6 8 10 m**LEYENDA** **PLANTA PRIMERA**

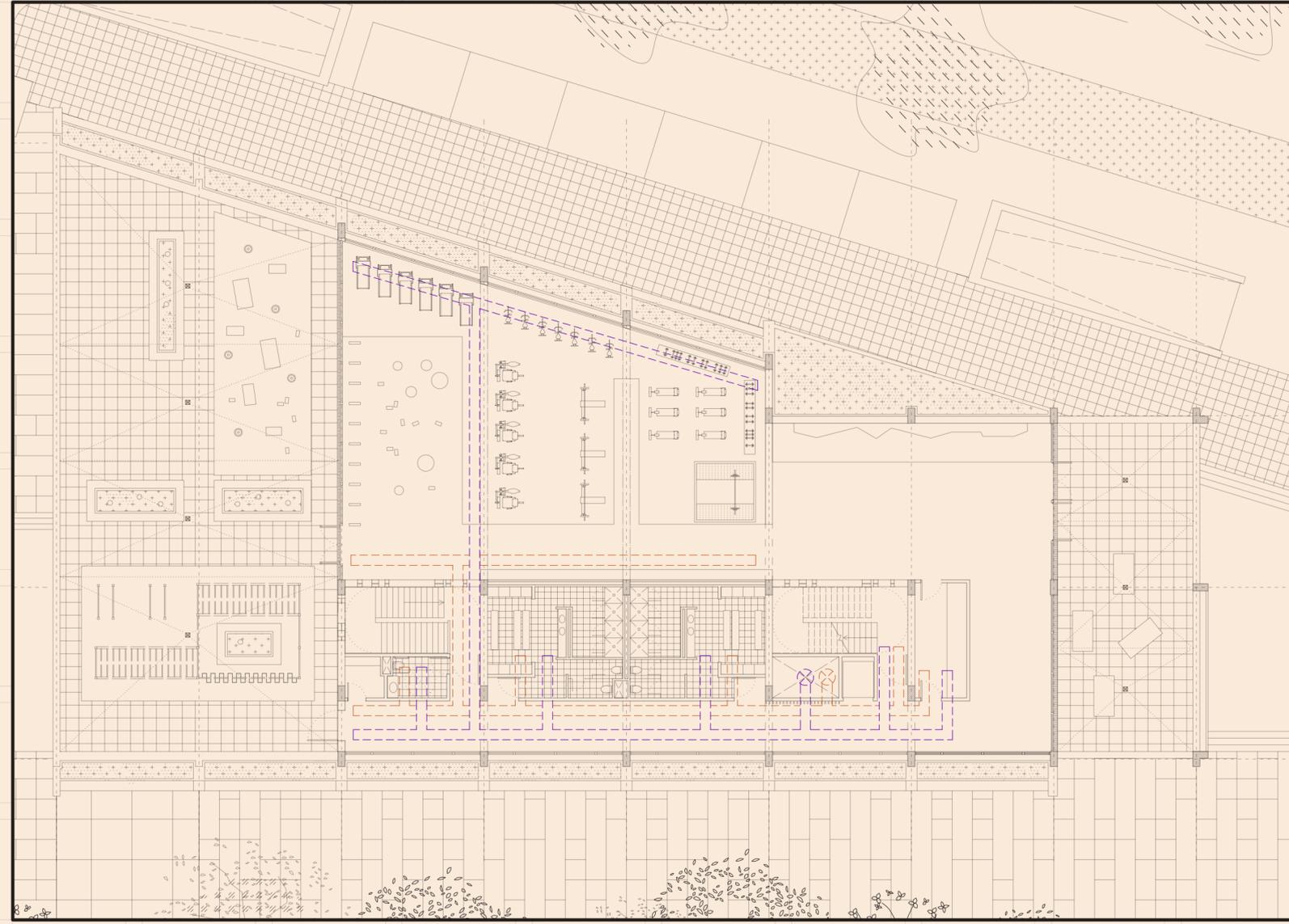
Sistema general edificio

- Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA general

Sistema piscina

- Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA piscina

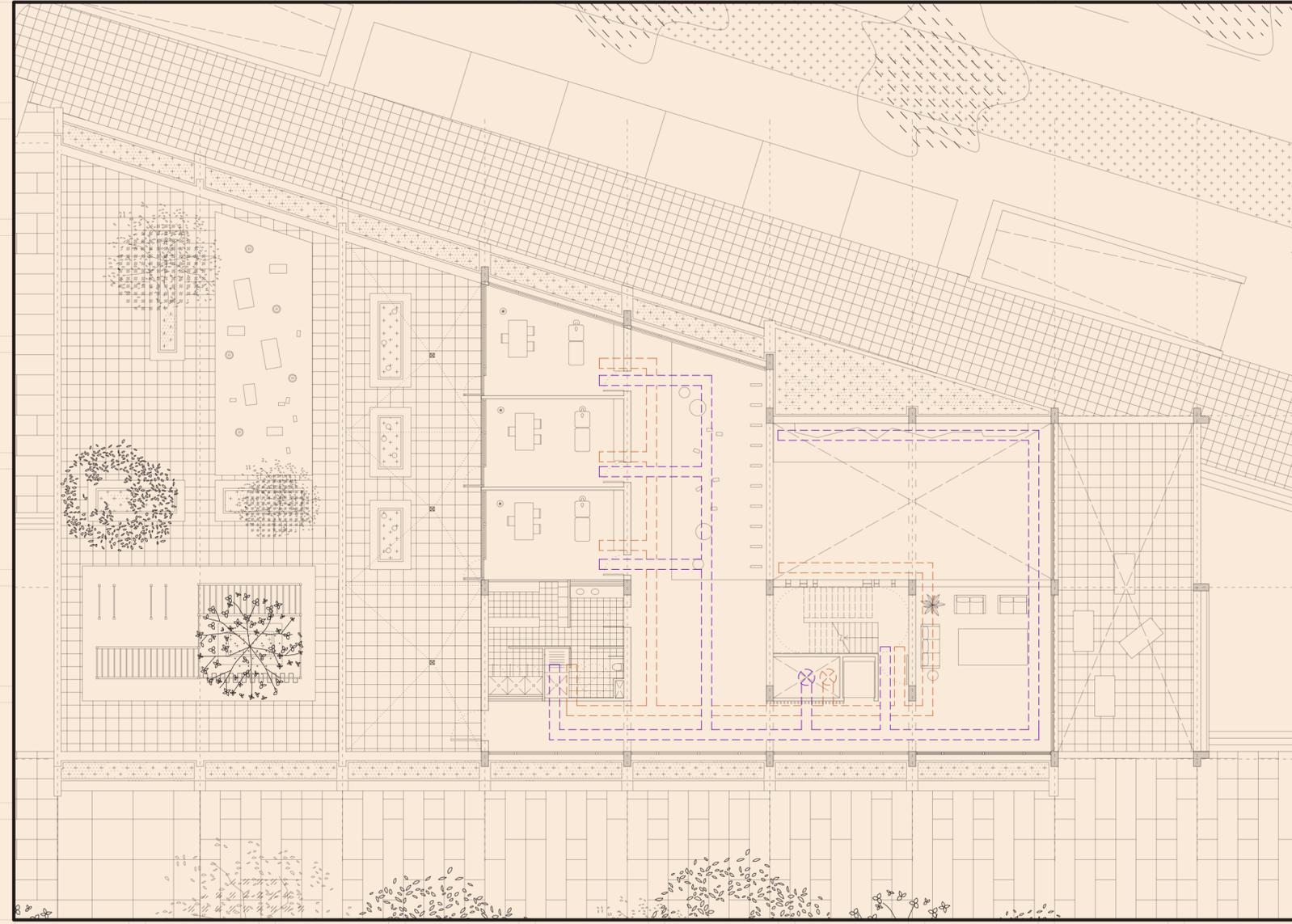
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA **PLANTA SEGUNDA**

- Sistema general edificio
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA general
- Sistema piscina
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA piscina

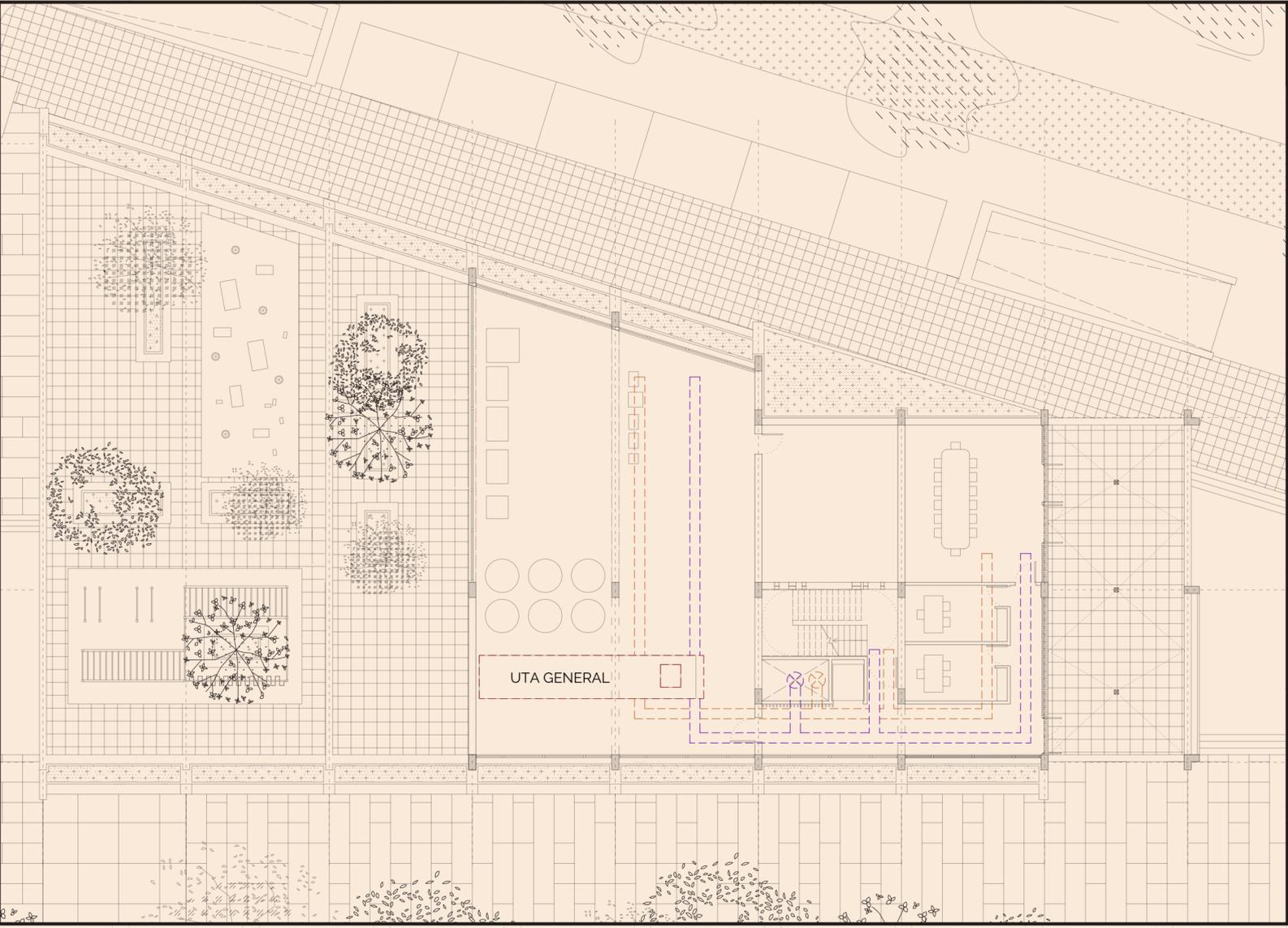
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA **PLANTA TERCERA**

- Sistema general edificio
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA general
- Sistema piscina
- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
 - Conducto de distribución en planta
 - ⊗ Conducto sección circular absorción aire
 - Conducto de distribución en planta
 - UTA piscina

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA CUARTA

Sistema general edificio

- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- ⊗ Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA general

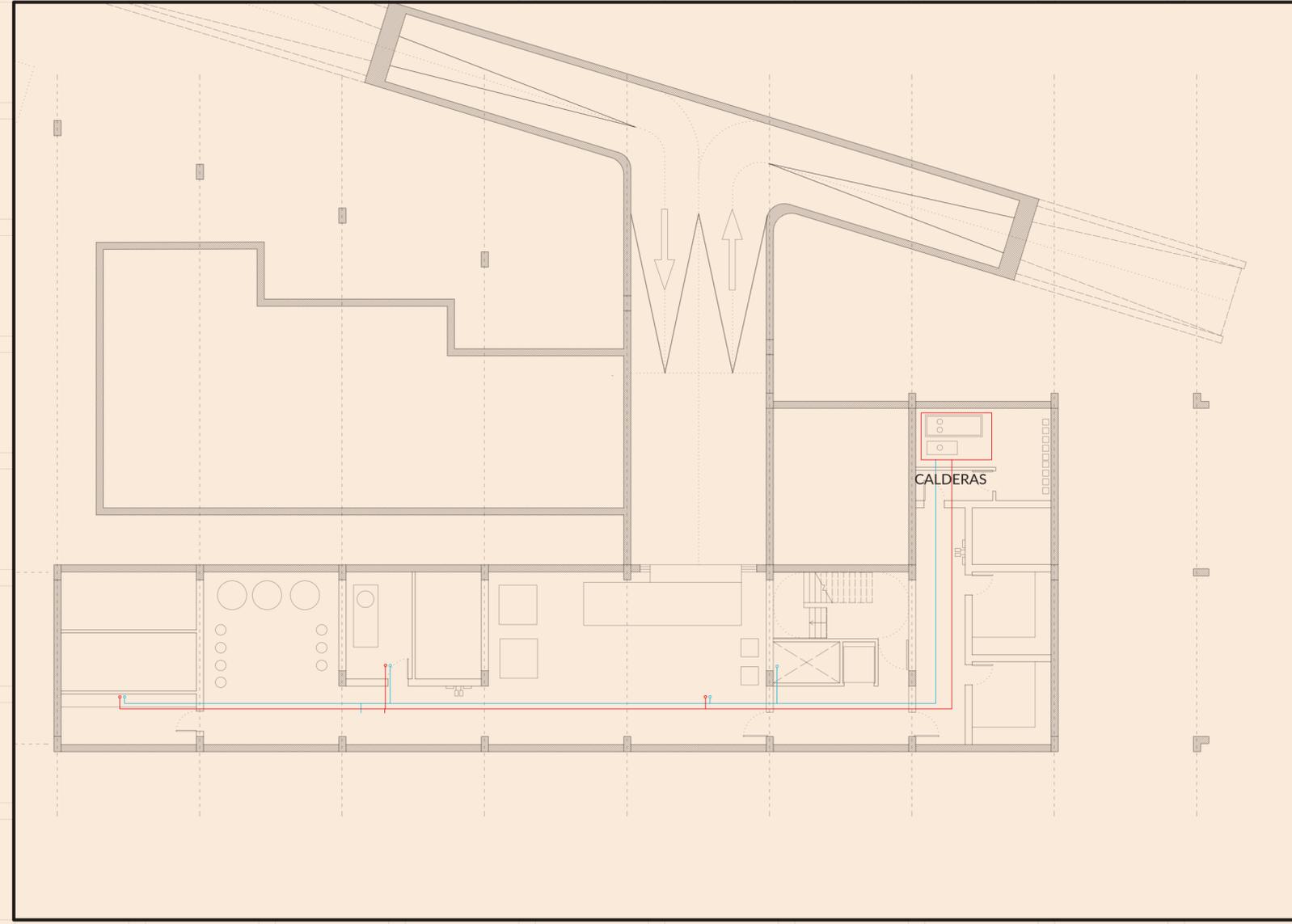
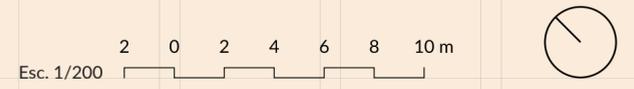
Sistema piscina

- ⊗ Conducto sección circular expulsión aire
- Conducto de distribución en planta
- ⊗ Conducto sección circular absorción aire
- Conducto de distribución en planta
- UTA piscina



LEYENDA PLANTA PARKING

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- ⊗ Grupo presión AF
- ⊗ Grupo presión ACS
- ↔ Grifería AF
- ↔ Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

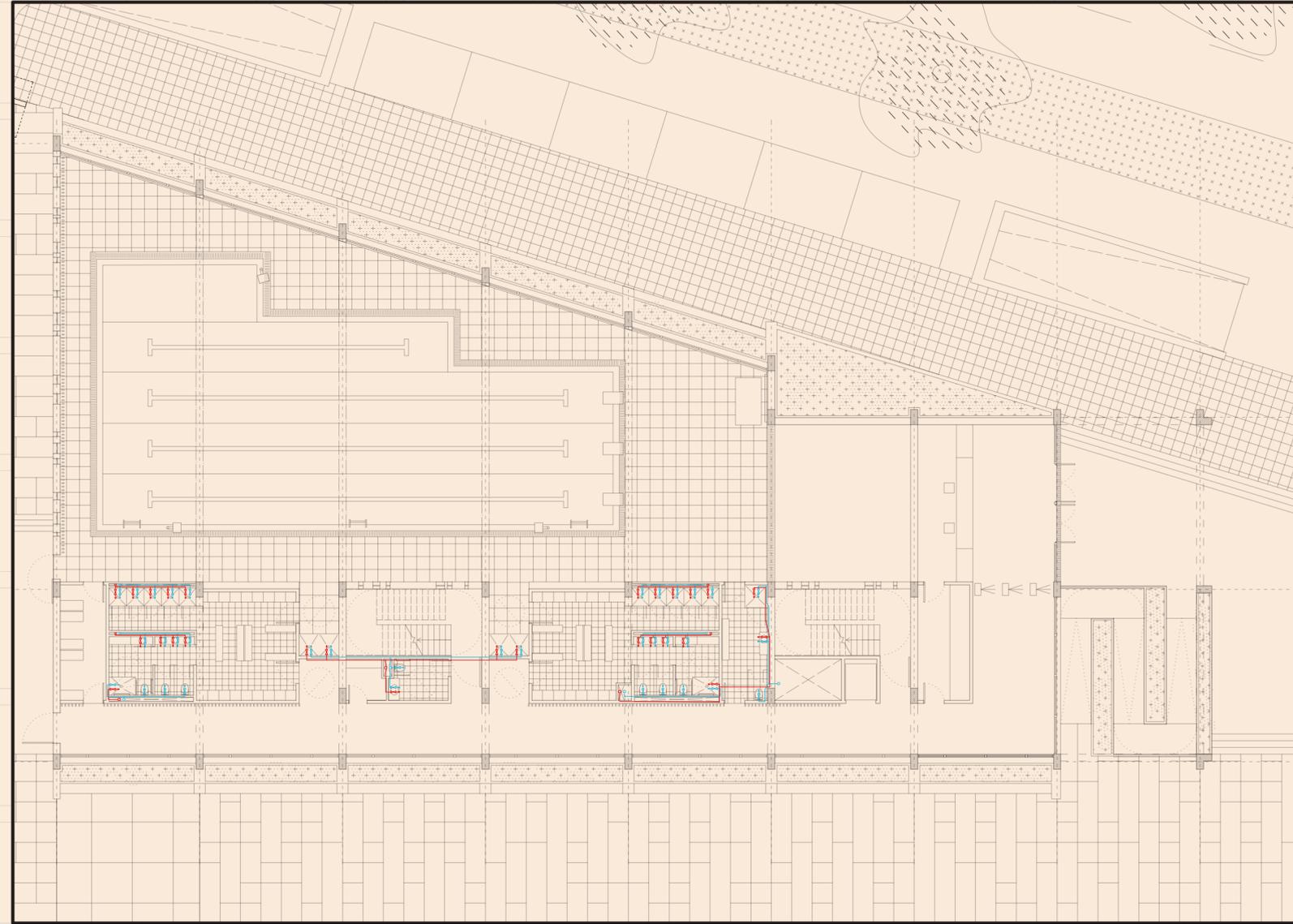


LEYENDA PLANTA SOTANO

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- ⊗ Grupo presión AF
- ⊗ Grupo presión ACS
- ↔ Grifería AF
- ↔ Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

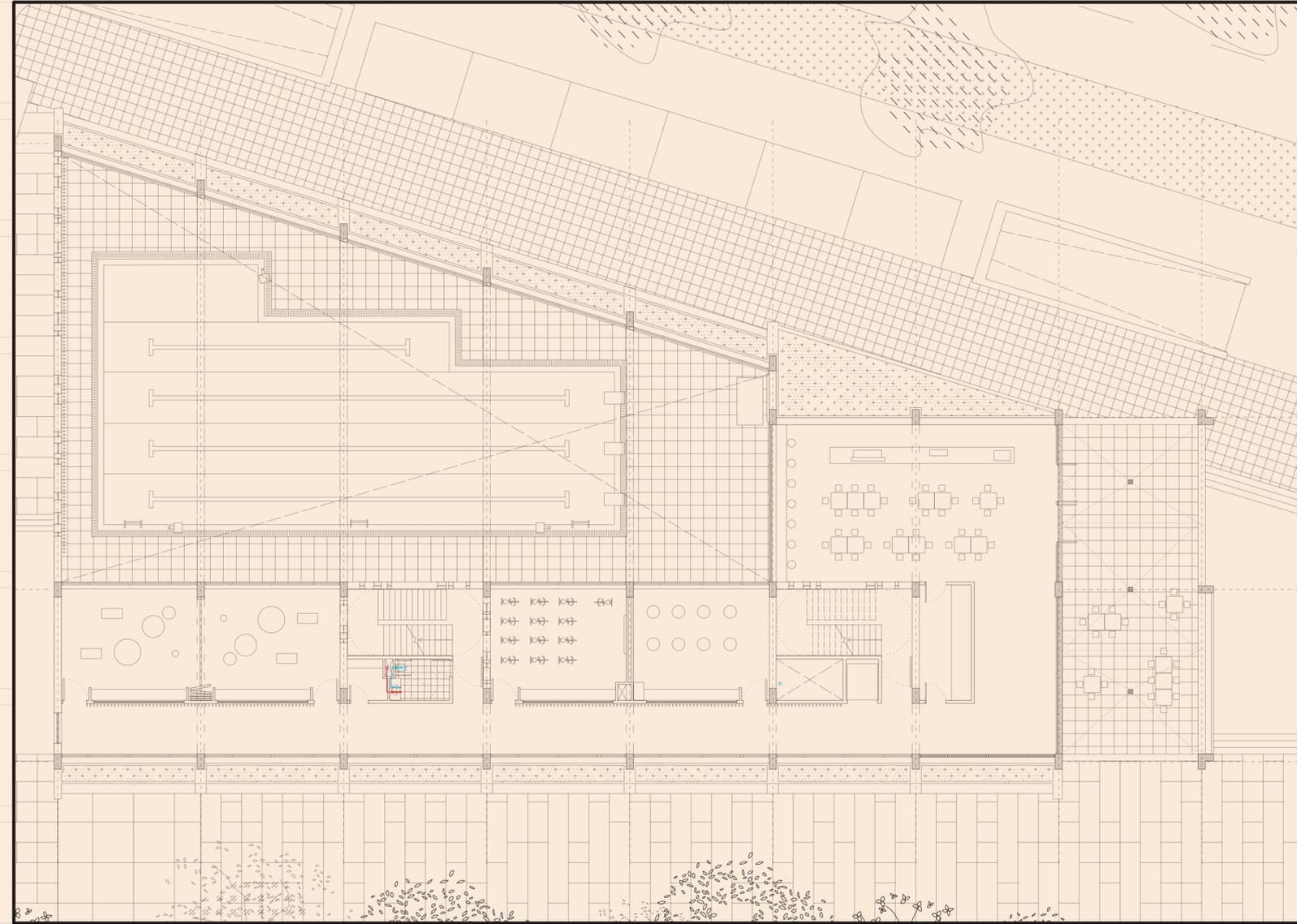


LEYENDA **PLANTA BAJA**

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- Grupo presión AF
- Grupo presión ACS
- Grifería AF
- Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

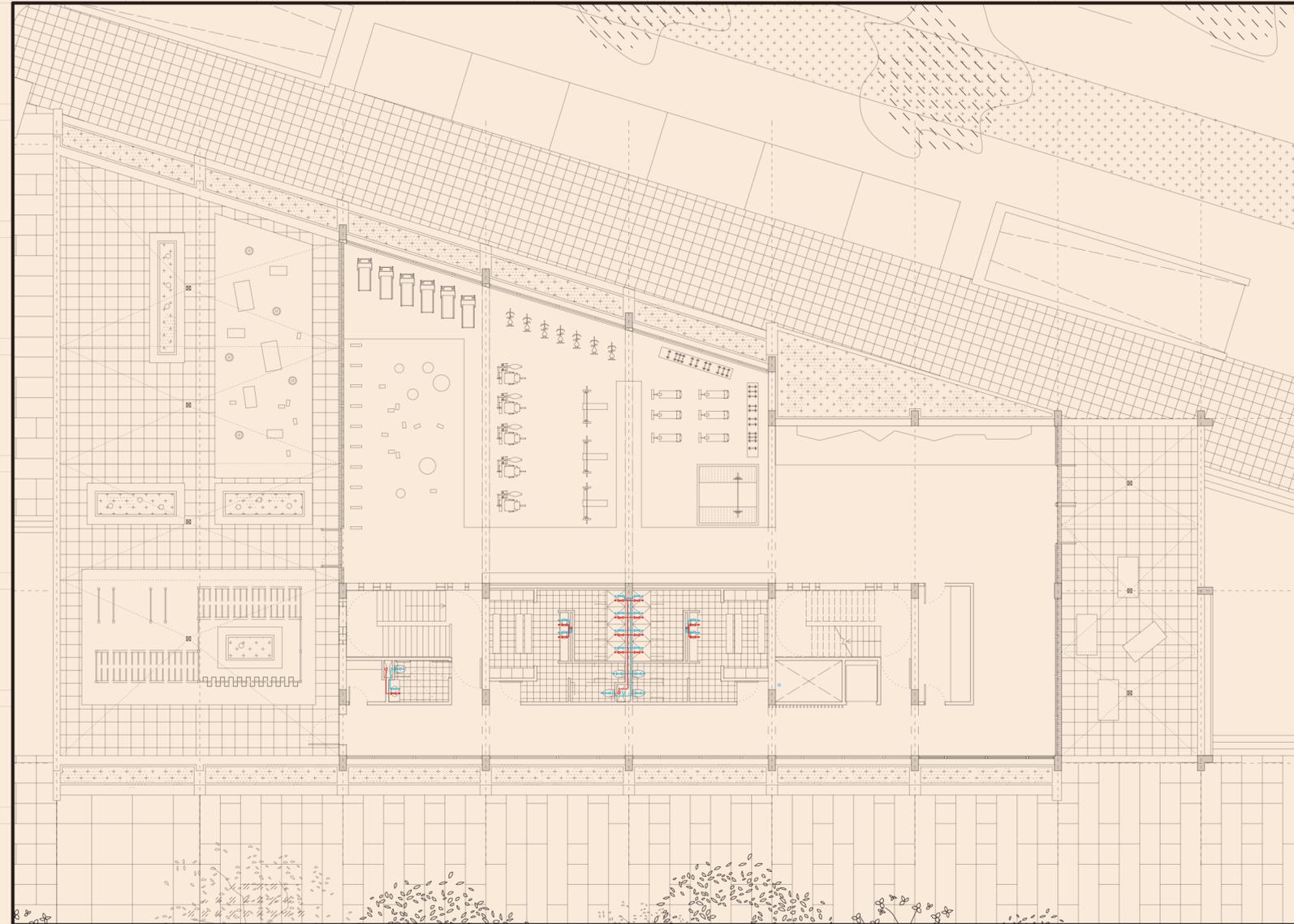
MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

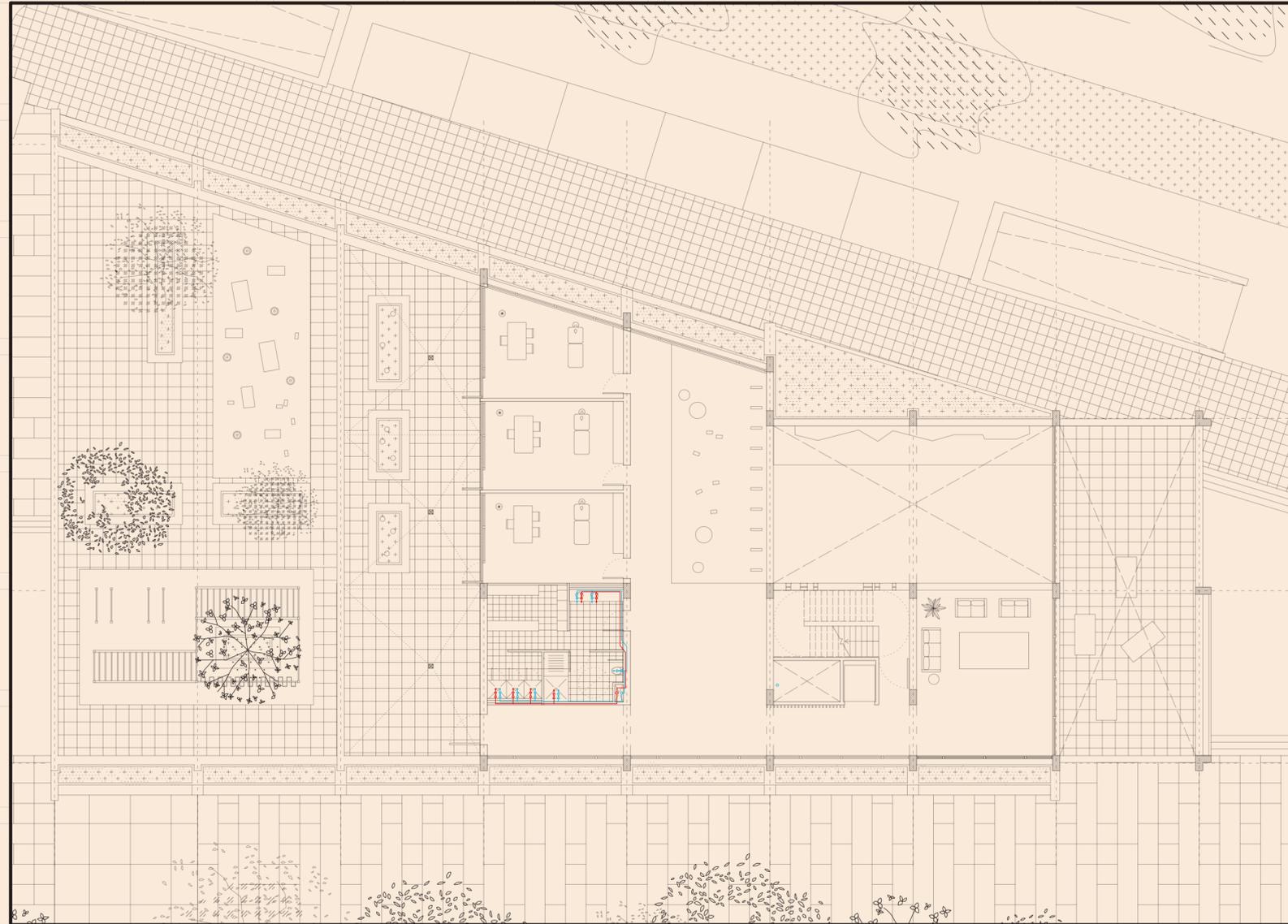


LEYENDA **PLANTA PRIMERA**

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- Grupo presión AF
- Grupo presión ACS
- Grifería AF
- Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

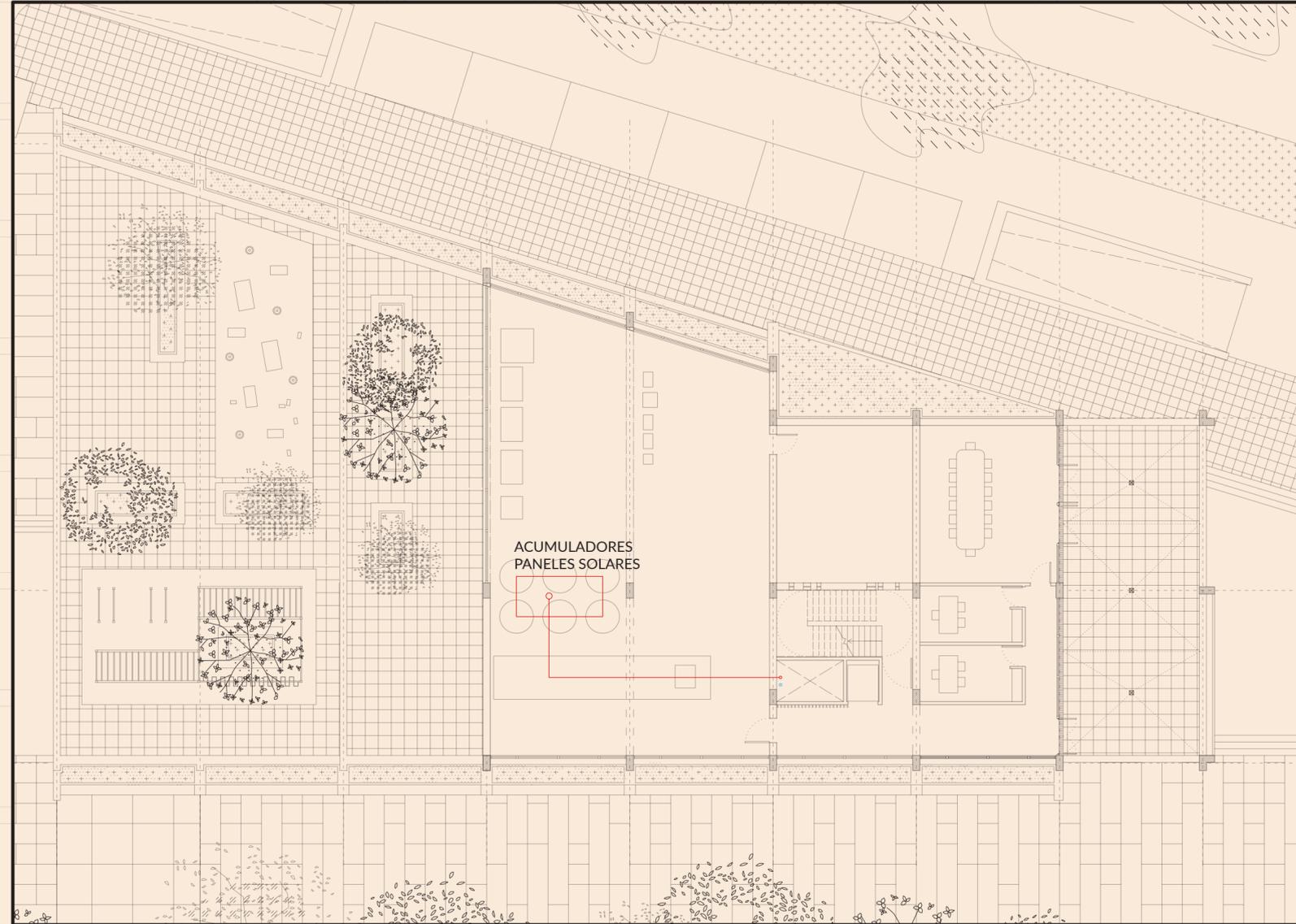
Esc. 1/200
2 0 2 4 6 8 10 m**LEYENDA** **PLANTA SEGUNDA**

-  Conexión acometida
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes de AF y ACS

Esc. 1/200
2 0 2 4 6 8 10 m**LEYENDA** **PLANTA TERCERA**

-  Conexión acometida
-  Depósito acumulador AF
-  Depósito acumulador ACS
-  Grupo presión AF
-  Grupo presión ACS
-  Grifería AF
-  Grifería ACS
-  Tubería AF
-  Tubería ACS
-  Bajantes de AF y ACS

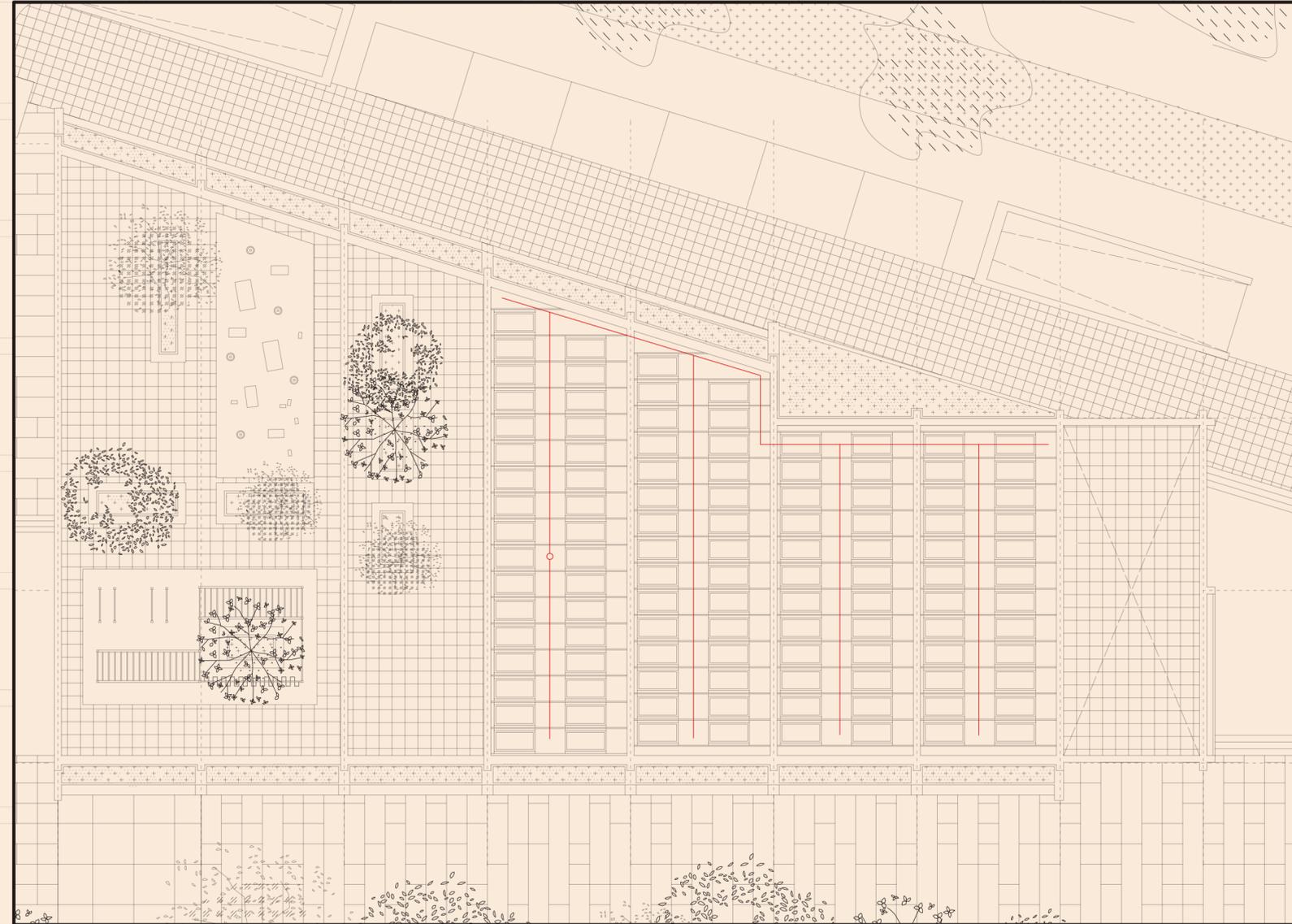
Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA CUARTA**

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- Grupo presión AF
- Grupo presión ACS
- Grifería AF
- Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

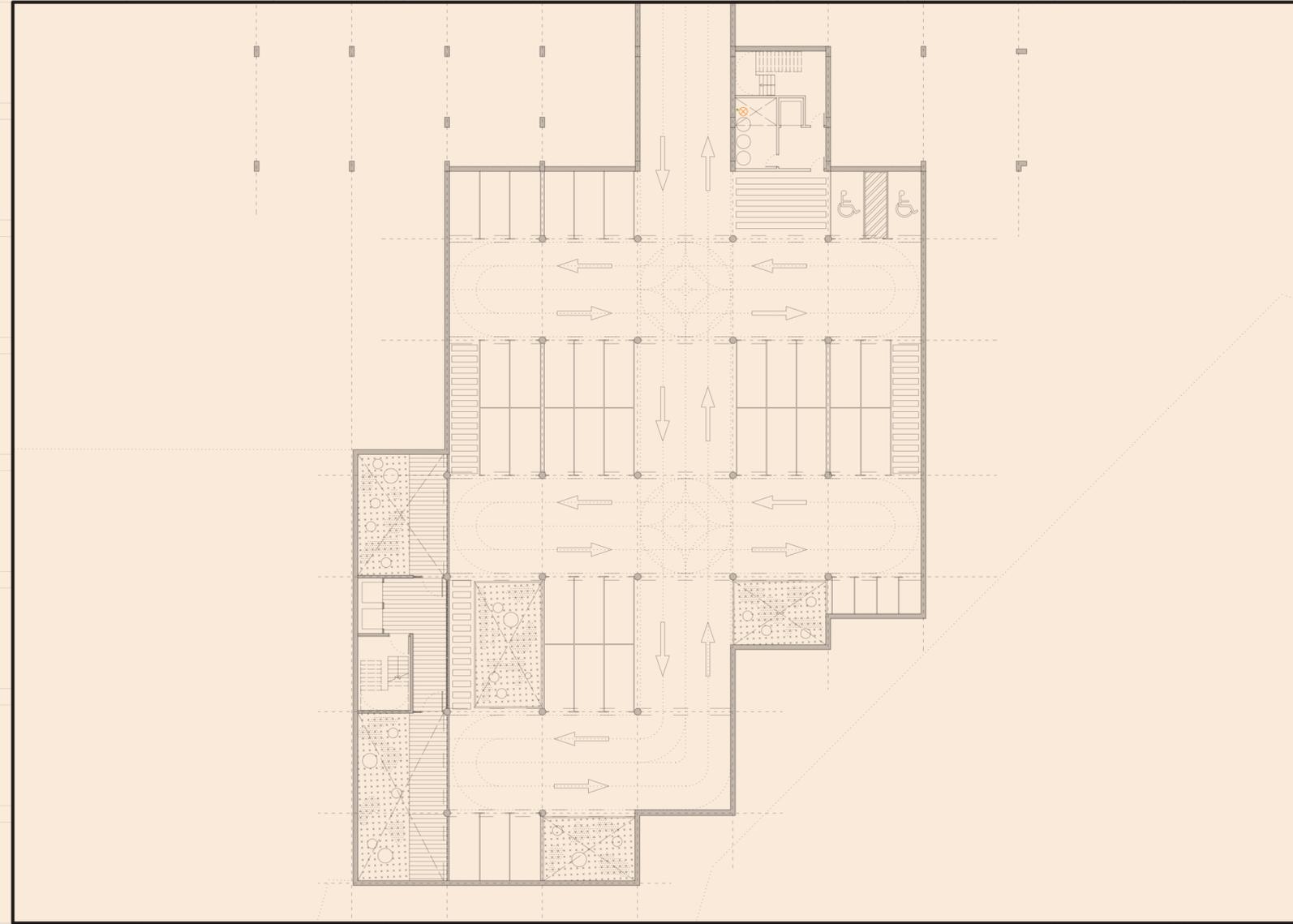
Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA PANELES**

- Conexión acometida
- Depósito acumulador AF
- Depósito acumulador ACS
- Grupo presión AF
- Grupo presión ACS
- Grifería AF
- Grifería ACS
- Tubería AF
- Tubería ACS
- Bajantes de AF y ACS

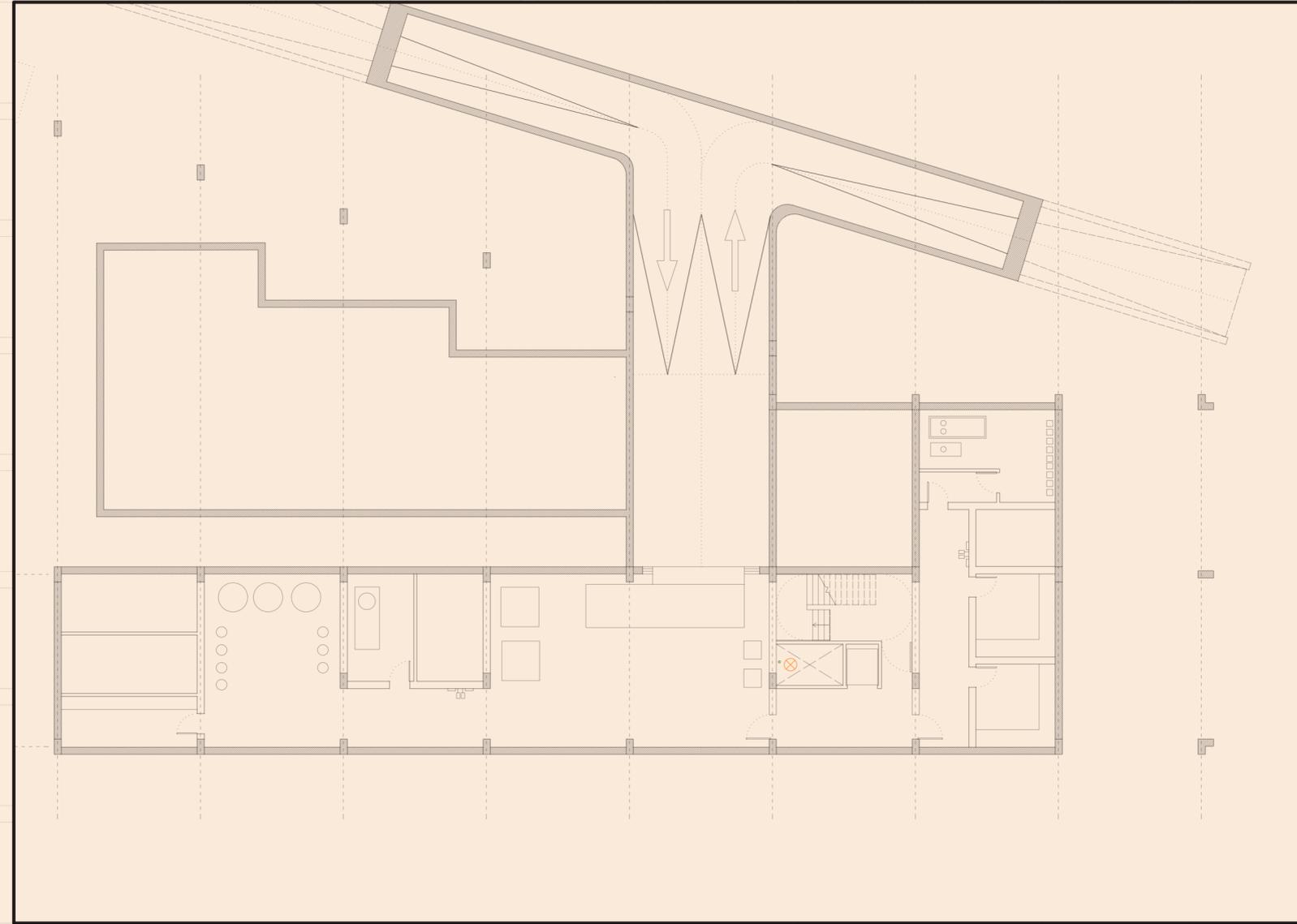
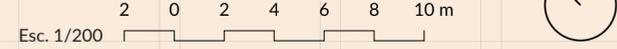
MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES



LEYENDA **PLANTA PARKING**

- 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

MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

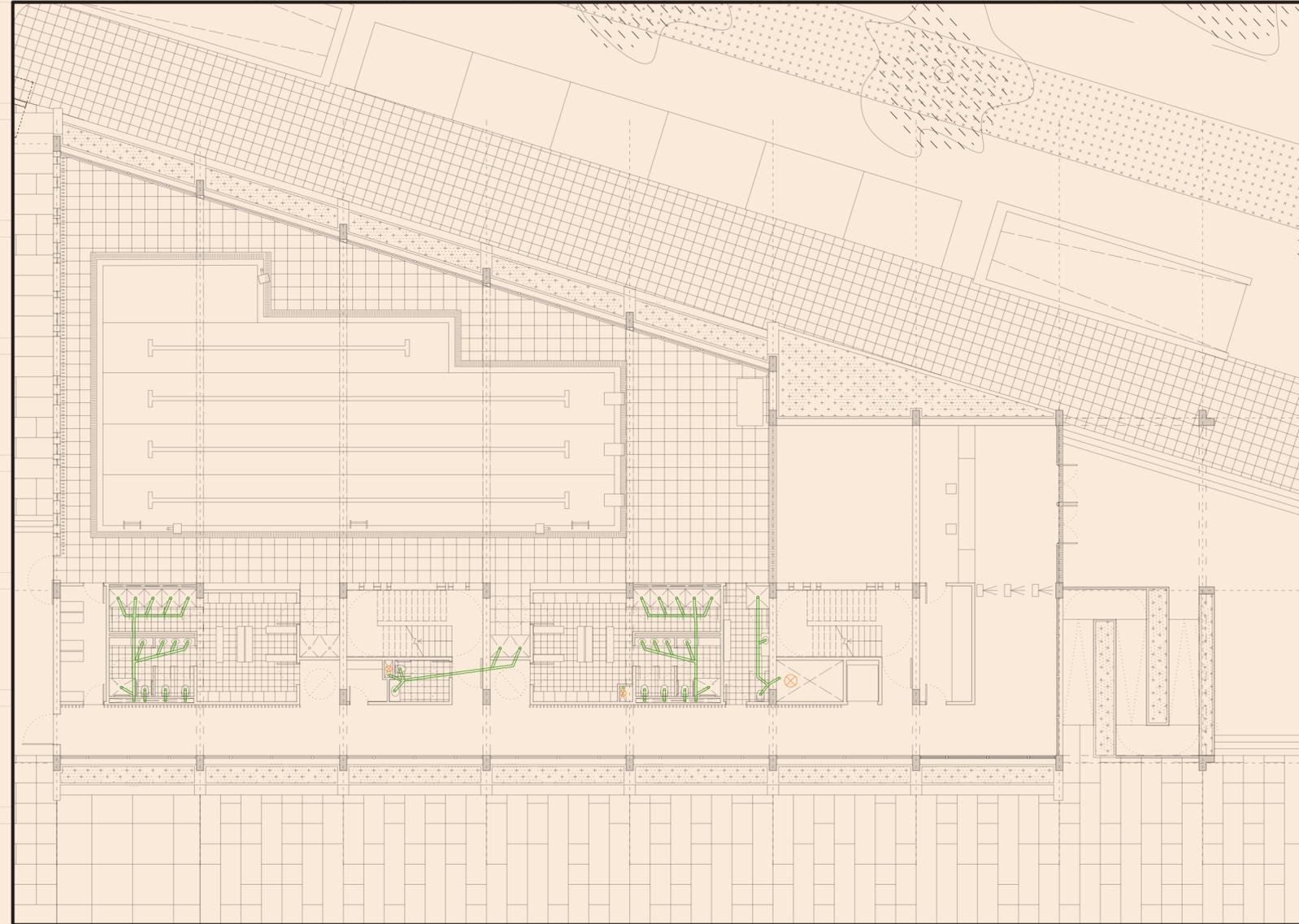


LEYENDA **PLANTA SOTANO**

- 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

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

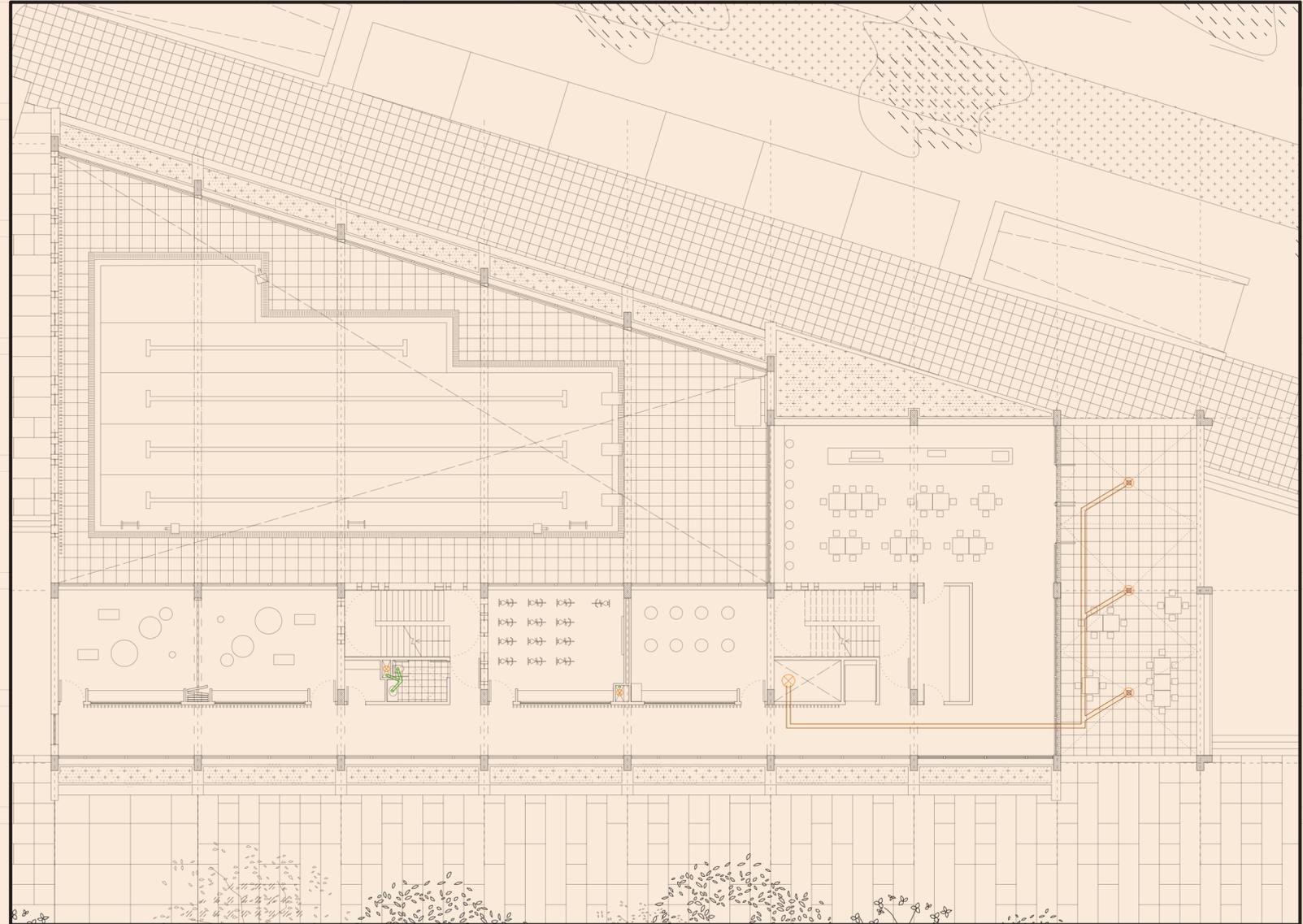


LEYENDA **PLANTA BAJA**

- 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

LEYENDA **PLANTA PRIMERA**

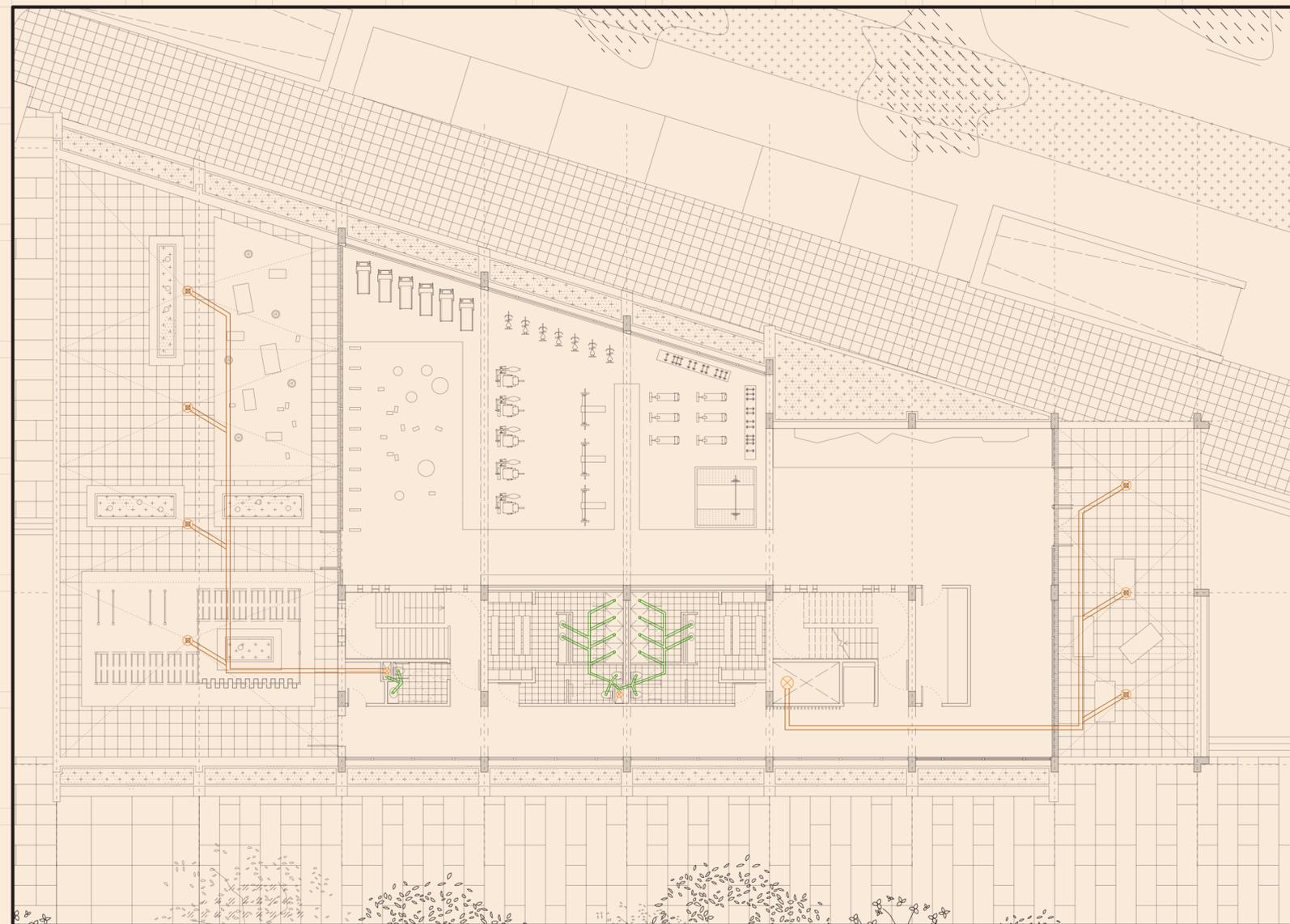
- Aguas residuales**
- Conexión red evacuación general
 - ⊗ Bajante
 - Colector individual
 - Colector general
- Aguas pluviales**
- Conexión red evacuación general
 - ⊗ Bajante
 - Colector individual
 - Colector general
 - Sumidero lineal
 - ▷ Dirección de la evacuación



MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

Taller 5

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA SEGUNDA

- 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

2022 - 2023

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



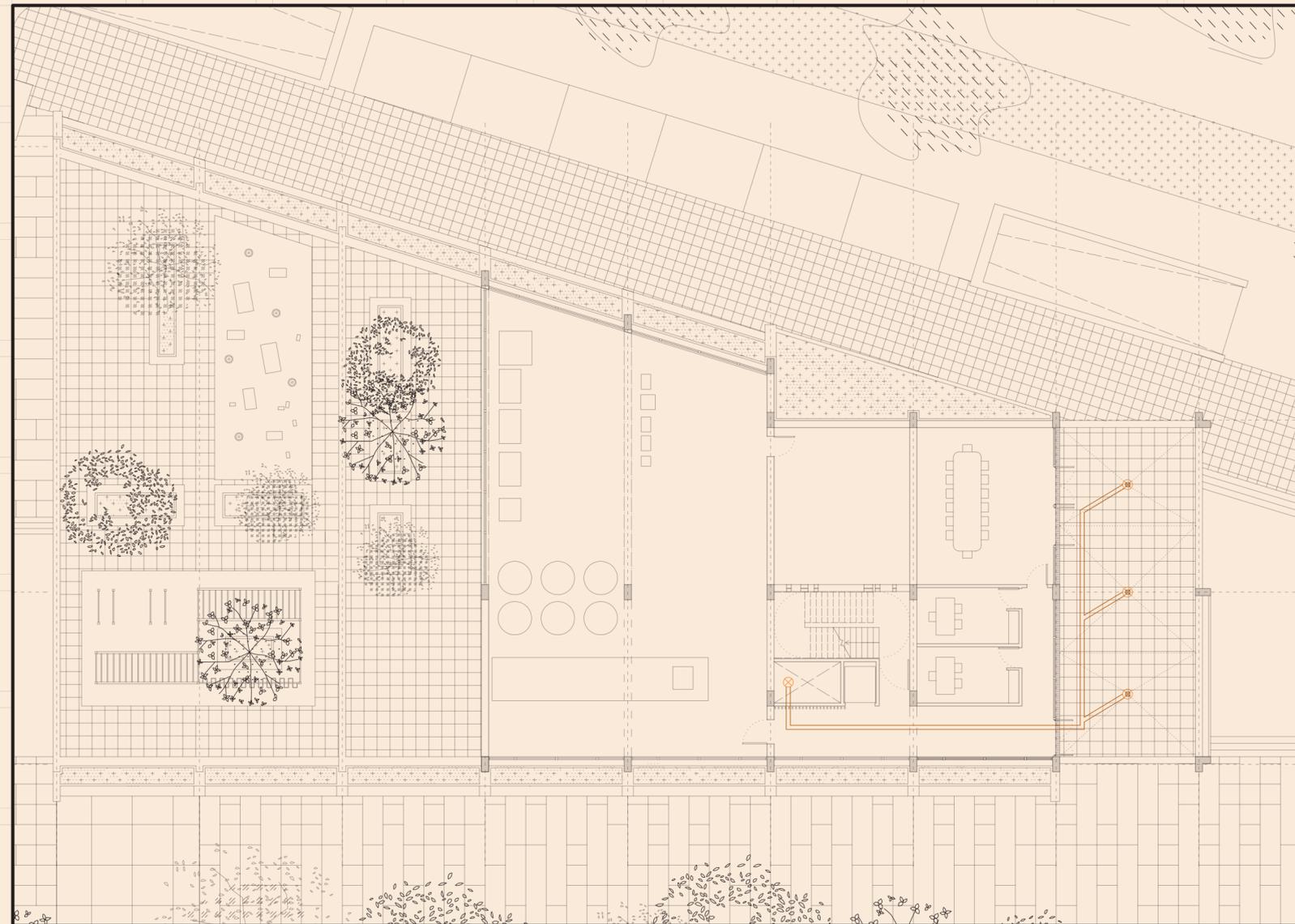
LEYENDA PLANTA TERCERA

- 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

MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

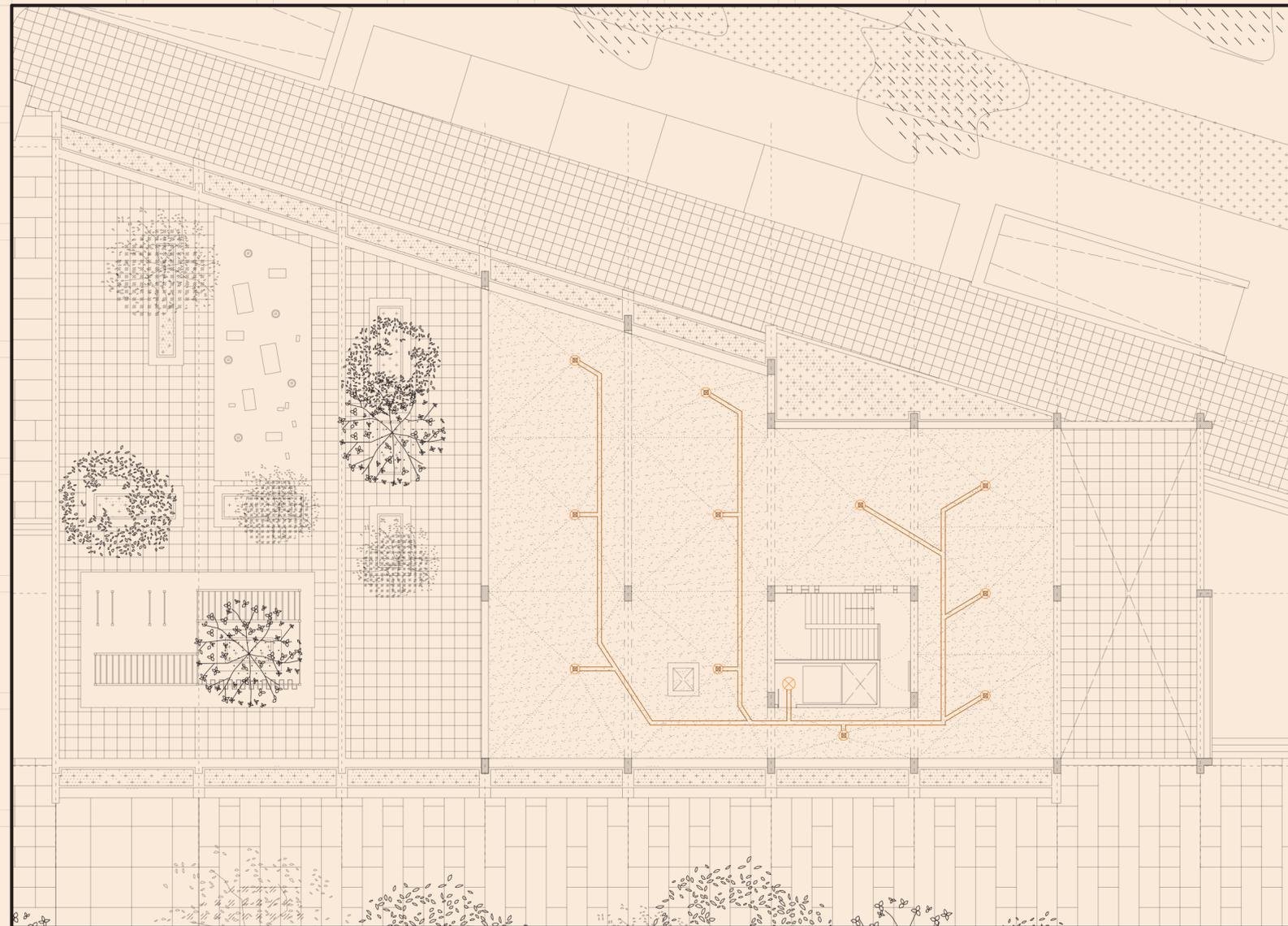
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA CUARTA

- 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

MEMORIA INSTALACIONES
PLANOS EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES



LEYENDA PLANTA CUBIERTA

- 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

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS DB-SI

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Según la tabla 3.1 'Números de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación', el proyecto debe asegurarse de que los recorridos de evacuación no superen los 50m. Debido a esto, es necesario contar con más de una salida por planta. Por lo tanto, en el diseño se han establecido dos núcleos verticales de evacuación.

Dimensionado de los medios de evacuación

De acuerdo con la normativa, si hay más de una salida o punto de paso obligado en una zona, recinto, planta o edificio, para el cálculo de evacuación, se debe asumir que una de ellas queda inutilizada bajo la hipótesis más desfavorable. Sin embargo, cuando hay múltiples escaleras protegidas o compartimentadas como los sectores de incendio, no es necesario considerar que alguna quede completamente inutilizada. No obstante, si las escaleras son no protegidas y no compartimentadas, sí se debe asumir que alguna de ellas queda inutilizada en su totalidad bajo la peor suposición.

En el diseño del proyecto, al tener dos núcleos verticales protegidos, no se dimensionan considerando que uno de ellos quede inutilizable. Sin embargo, se sobredimensionan para optimizar la seguridad y la capacidad de evacuación del edificio.

Cálculo

Teniendo en cuenta las siguientes tablas se dimensionan los elementos de evacuación:

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación	
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	$A \geq P / 480^{(10)}$

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura									
Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾						
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas						
			2	4	6	8	10	cada planta más	
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32	
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36	
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41	
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47	
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52	
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58	
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64	
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71	
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77	
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84	
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92	
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99	
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107	
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115	
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123	
Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera									

El proyecto se ajusta a la normativa en cuanto a las dimensiones y capacidades de evacuación:

- **Puertas y pasos:** Tienen una anchura mínima requerida de $A \geq P/200 \geq 0,80\text{m}$. Además, ninguna hoja de puerta tiene una anchura inferior a 0,60m ni superior a 1,23m, cumpliendo así con la normativa.

- **Pasillos y rampas:** Deben tener una anchura mínima de $\geq P/200 \geq 1,0\text{m}$. En el proyecto, los pasillos tienen un ancho mínimo de 2,50m, superando el requerimiento.

- **Ámbito de escalera:** Según la tabla 4.2, para un edificio con 4 plantas de evacuación, la capacidad mínima para evacuar de forma descendente es de 472 personas. En el proyecto, 295 personas pueden ser evacuadas de forma descendente en el núcleo más desfavorable, lo que significa que la capacidad de evacuación supera con creces el requerimiento, permitiendo la evacuación de más personas de las que serían necesarias.

Por lo tanto, el diseño del proyecto no solo cumple con las especificaciones de la normativa, sino que también ofrece un margen adicional para garantizar la seguridad en caso de evacuación.

Protección escaleras

Según la tabla 5.1 referente a la protección de escaleras, en edificios de pública concurrencia con una altura de evacuación descendente superior a 10m, no es obligatorio tener una escalera protegida. Sin embargo, en este proyecto, se ha optado por proteger los núcleos de escalera. Además, para la evacuación ascendente, especialmente desde áreas como aparcamientos, las escaleras serán especialmente protegidas y contarán con un vestíbulo de independencia.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras			
Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	h = altura de evacuación de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	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 Concurrencia	$h \leq 10 \text{ m}$	$h \leq 20 \text{ m}$ <i>→ Si no cumple será especialmente protegida.</i>	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28 \text{ m}^{(3)}$	
Hospitalario			Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	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

⁽¹⁾ Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

⁽²⁾ Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admitida para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

⁽³⁾ Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS-DB-SI

Puertas situadas en recorridos de evacuación

La norma establece que puertas designadas para la evacuación de más de 50 personas deben ser abatibles y fáciles de abrir, sin requerir llave y con un único mecanismo de apertura. En el proyecto, se siguen estas indicaciones y, además, las puertas se abren en dirección de la evacuación.

Señalización de los medios de evacuación

Se han aplicado los criterios de la norma UNE-23034:1988 para la señalización de los medios de evacuación en el proyecto.

Control de humo de incendio

La normativa estipula que se debe considerar un sistema de control de humo de incendio para áreas de uso de aparcamiento (a menos que se clasifiquen como abiertas) y para establecimientos de uso comercial o de pública concurrencia con una ocupación que exceda las 1000 personas. En el caso particular del proyecto, dado que la ocupación es inferior a 1000 personas, no sería estrictamente necesario instalar tal sistema. No obstante, al tratarse de un edificio de pública concurrencia, se podría considerar la implementación de dicho sistema para mejorar la seguridad.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

La normativa estipula que edificios con alturas de evacuación superiores a 28 m para Residencial Vivienda, 14 m para Residencial Público, Administrativo o Docente, y 10 m para Comercial o Pública Concurrencia, así como plantas de aparcamiento con más de 1.500 m2, deben tener salidas accesibles o zonas de refugio. En el proyecto, todas las plantas tienen una salida accesible vía ascensor. Además, en caso de emergencia, las terrazas exteriores sirven como zonas de refugio, facilitando la evacuación de los usuarios por bomberos a través de la fachada.

SECCIÓN 4_ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Según la tabla 1.1 sobre protección contra incendios:

1. Extintores 21A-113B: Ubicados a 15m de distancia en cada planta y zonas de alto riesgo.
2. Bocas de incendio: Necesarias en zonas de alto riesgo y en edificios con más de 500m².
3. Hidratantes exteriores: Se requiere al menos uno para edificios de 2000-10000m². El proyecto cuenta con uno en el amplio patinillo central.
4. Sistema de alarma: Esencial dado que el edificio supera los 1000m².
5. Sistema de detección: Necesario debido a que el área construida supera los 2000m².
6. Instalación automática de extinción: Obligatoria para edificios con más de 1500m².

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe adherirse a lo estipulado en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, del 22 de mayo.

SECCIÓN 5_ INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación al Edificio:

La normativa establece las condiciones para que los vehículos de bomberos puedan maniobrar cerca de los edificios. Especifica una anchura mínima libre de 3,50m, un gálibo de 4,50m y una capacidad portante de 20 KN/m2. En el proyecto presentado, estos requisitos se cumplen, permitiendo el acceso de bomberos tanto desde la vía de servicio cercana a la entrada del aparcamiento como desde el viario sur.

Entorno de los Edificios:

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor a 9m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos con una anchura mínima libre de 5m y una altura libre igual a la del edificio. Además, la distancia máxima entre el vehículo de bomberos y la fachada del edificio varía según la altura del edificio, siendo de 18m para edificios de entre 15m y 20m de altura. También es esencial que el área esté libre de obstáculos y cumpla con las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015 en cuanto a las tapas de registro.

Accesibilidad por Fachada:

La normativa establece que las fachadas deben tener huecos que permitan el acceso exterior al personal de bomberos. Estos huecos deben cumplir con determinadas condiciones de dimensiones y ubicación, facilitando el acceso a cada planta del edificio. En el proyecto, la accesibilidad es factible desde casi todos los puntos de la fachada, siendo las terrazas o ventanas las más adecuadas para ello.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DB-SUA

SECCIÓN 1_SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Resbaladidad de los suelos

De acuerdo con la tabla 1.2 referente a la clase exigible de los suelos según su localización, se establecen clases para minimizar el riesgo de resbalones en zonas de uso residencial público, docente, comercial, administrativo y pública concurrencia:

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización	
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.

- **Zonas interiores húmedas** (aseos y vestuarios): Clase 2.
- **Piscinas y duchas**: Clase 3.
- **Otras zonas interiores**: Clase 1.

Para zonas de alto riesgo, como piscinas y vestuarios, se seleccionaron baldosas porcelánicas antideslizantes que cumplen con el índice requerido de resbaladidad.

Discontinuidades en el pavimento

Según el código técnico, para limitar el riesgo de caídas (excepto en zonas de uso restringido exteriores), los suelos deben cumplir con:

Juntas: No deben presentar resaltos superiores a 4mm.

Elementos salientes: Los que sobresalgan del pavimento no deben exceder los 12mm. Si sobresalen más de 6mm, no deben formar un ángulo con el pavimento mayor a 45°.

Desniveles: Si no superan los 5cm, deben tener una pendiente no mayor al 25%.

Perforaciones: En zonas de circulación, el suelo no debe tener huecos donde pueda caber una esfera de 1,5cm de diámetro.

Estos requisitos se han cumplido en todas las áreas, tanto exteriores como interiores.

Desniveles

Protección de Desniveles: Se requieren barreras de protección en desniveles, huecos, aberturas, balcones, y ventanas con una diferencia de altura mayor a 55 cm, a menos que el diseño haga poco probable la caída o si la barrera no es compatible con el uso previsto. En zonas públicas, las diferencias de nivel menores a 55 cm deben ser visibles y táctiles, comenzando a 25 cm del borde.

Características de las Barreras:

- Deben tener una altura mínima de 0,90 m si protegen una diferencia de altura menor a 6 m, y 1,10 m en otros casos.
- Para huecos de escaleras con menos de 40 cm de ancho, la altura mínima es de 0,90 m. En el proyecto, se usan barreras de 1,10 m.

Barreras en Edificios Públicos: Estas barreras, incluyendo las de escaleras y rampas, deben ser diseñadas considerando:

- No ser escalables por niños. Entre 30 cm y 50 cm de altura, no debe haber puntos de apoyo o salientes de más de 5 cm. Entre 50 cm y 80 cm, no debe haber salientes con más de 15 cm de fondo.
- No deben tener aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro. También ofrece un margen adicional para garantizar la seguridad en caso de evacuación.

Escaleras y rampas

Escaleras de Uso Restringido:

- Normativa: Ancho mínimo de tramo de 80 cm, contrahuella máxima de 20 cm y huella mínima de 22 cm.
- Proyecto: Ámbito de escalera mínimo de 1,50 m, contrahuella de 17,5 cm y huella de 28 cm.

Escaleras de Uso General:

- Normativa: En tramos rectos, huella mínima de 28 cm y contrahuella entre 13 y 18,5 cm. Si no hay ascensor, contrahuella máxima de 17,5 cm.
- Proyecto: La fórmula para validar huella y contrahuella es $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.
- Con valores del proyecto: $54 \text{ cm} \leq 2(17,3) + 28 \leq 70 \text{ cm}$.
- Resultado: $54 \text{ cm} \leq 62,6 \text{ cm} \leq 70 \text{ cm}$. El proyecto cumple con la normativa.

Tramos:

- Normativa: Cada tramo tendrá un mínimo de 3 peldaños. La altura máxima para salvar un tramo es de 2,25m en zonas de uso público sin alternativa de ascensor, y 3,20m con alternativa de ascensor.
- La anchura útil del tramo se determina en función de las exigencias de evacuación del DB-SI.

Mesetas:

- Normativa: Las mesetas entre tramos de una escalera en la misma dirección deben tener al menos la anchura de la escalera y una longitud en su eje de 1m como mínimo.

Pasamanos:

- Normativa: Las escaleras con más de 55 cm de altura tendrán pasamanos al menos en un lado. Si la anchura libre supera los 1,20m o no hay alternativa de ascensor, se requieren pasamanos en ambos lados. El pasamanos debe estar separado del paramento al menos 4cm, ser firme, y fácil de asir.

Rampas:

- Normativa: Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12%, salvo las de itinerarios accesibles, que tienen limitaciones según su longitud (10% < 3m, 8% < 6m, 6% en otros casos).
- Proyecto: La rampa de salida tiene 15,60m de longitud y una pendiente del 6%. La rampa de acceso tiene tres tramos de 5,2m con dos descansillos ellos, cumpliendo con los 9m máximos de la normativa para rampas en itinerarios accesibles.

El proyecto, basado en los datos proporcionados, parece cumplir con las especificaciones.

SECCIÓN 6_SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Piscinas

El proyecto no aplica las normativas específicas para piscinas de uso recreativo, ya que las piscinas presentes están destinadas exclusivamente a competición, enseñanza e hidroterapia (Jacuzzi).

SECCIÓN 9_ACCESIBILIDAD

Condiciones de accesibilidad

La normativa busca garantizar un acceso y uso no discriminatorio, independiente y seguro de los edificios para personas con discapacidad, incluyendo viviendas unifamiliares y sus áreas exteriores privadas.

Condiciones Funcionales:

- **Exterior del Edificio:** Se debe disponer de un itinerario accesible que conecte una entrada principal con la vía pública y áreas comunes externas (aparcamientos, jardines, piscinas, etc.).

- **Entre Plantas del Edificio:** Los edificios que no son de uso residencial y tienen más de dos plantas, o con más de 200 m2 de superficie útil, deberán contar con ascensores o rampas accesibles. Los ascensores del proyecto están dimensionados para usuarios con movilidad reducida.

Dotación de Elementos Accesibles:

- **Viviendas:** Deben existir viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas y aquellos con discapacidad auditiva conforme a la normativa.

- **Plazas de Aparcamiento:** Edificios con aparcamientos propios de más de 100 m2 deberán ofrecer plazas de aparcamiento accesibles. En el proyecto, de las 37 plazas, 2 deben ser para personas con movilidad reducida.

- **Servicios Higiénicos:** Deben existir aseos y/o vestuarios accesibles si la ley lo exige. Al menos un aseo accesible por cada 10 inodoros o menos.

- **Mobiliario Fijo:** Debe incluir al menos un punto de atención accesible para el público. O alternativa-mente, un punto de llamada para recibir asistencia.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DOCUMENTO BÁSICO SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DB-SUA

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación:

La normativa tiene como propósito asegurar que los edificios sean accesibles, seguros, no discriminatorios y de uso independiente para todas las personas. Para ello, es esencial señalar ciertos elementos conforme a lo especificado en la tabla 2.1. La señalización debe seguir las especificaciones establecidas en el apartado 2.2, dependiendo de la ubicación de estos elementos.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾		
Elementos accesibles	En zonas de uso <i>privado</i>	En zonas de uso <i>público</i>
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles</i> , <i>Plazas reservadas</i>		En todo caso En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

Características:

1. **Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA):** Su diseño y dimensiones están definidos en la norma UNE 41501:2002.

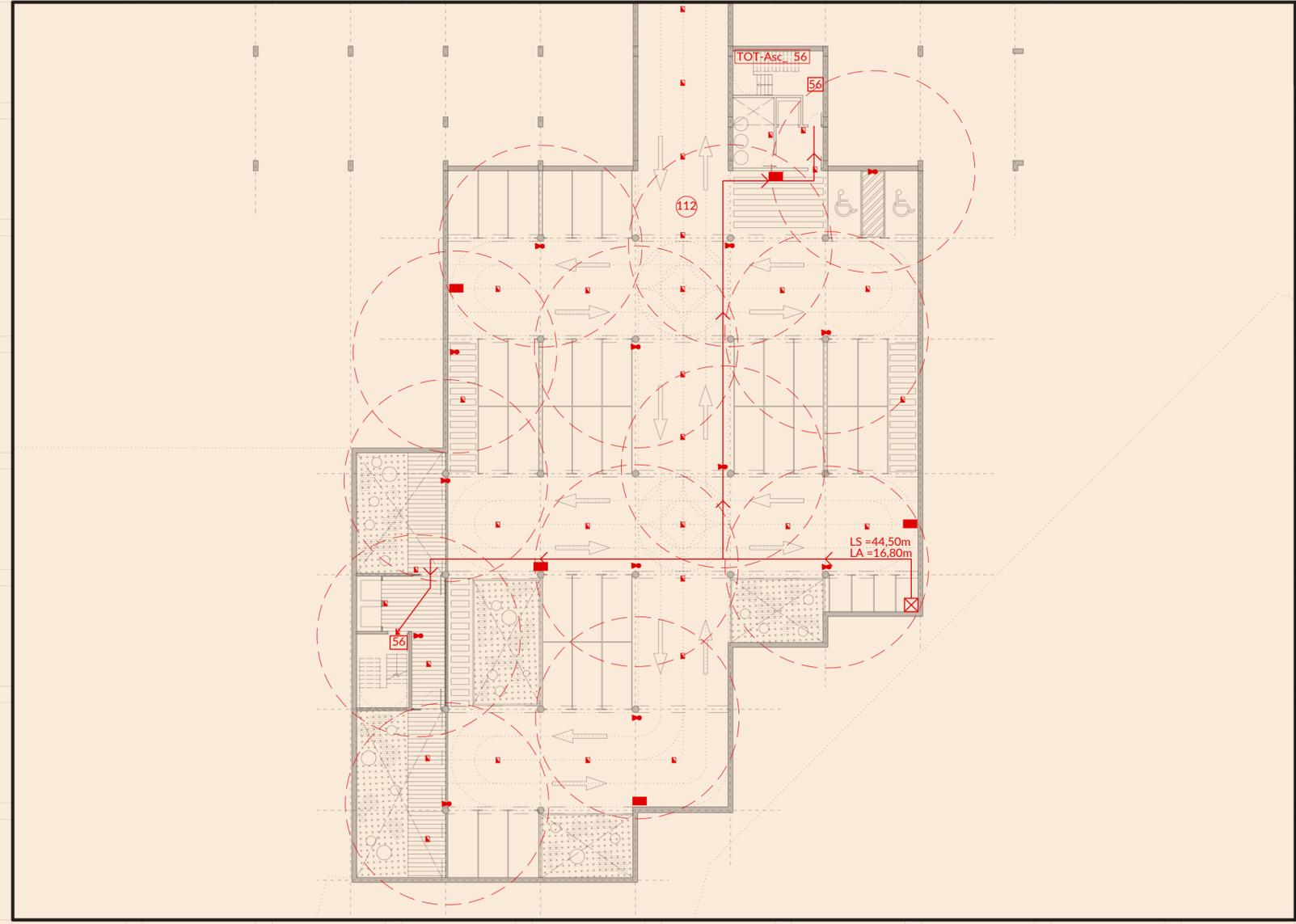
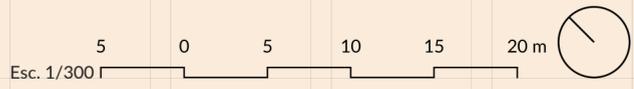
2. **Señalizaciones Específicas:**

- Las entradas, itinerarios, plazas de aparcamiento y servicios higiénicos accesibles deben estar señalizados con el SIA. Si es necesario, se complementará con una flecha direccional.

- Los ascensores accesibles también llevarán el SIA. Además, se identificarán con indicaciones en Braille y números arábigos en alto relieve. Estos estarán posicionados a una altura entre 0,80 y 1,20 m, específicamente en la jamba derecha en dirección a la salida de la cabina.

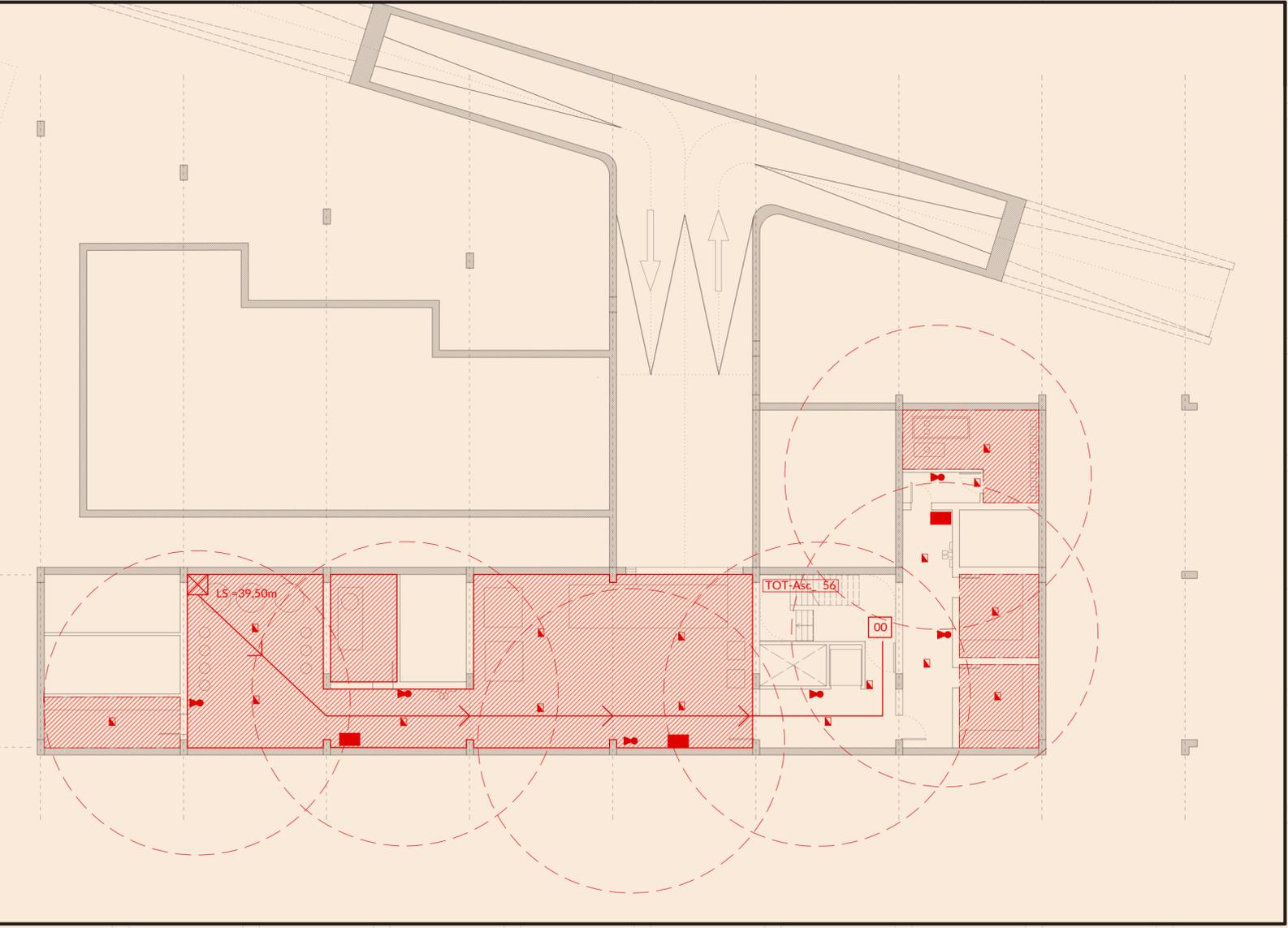
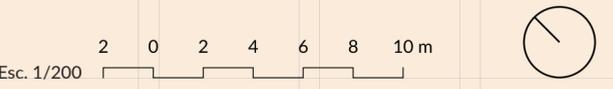
3. **Bandas Señalizadoras:**

- Estas deben presentar un contraste de color con el pavimento.
- En interiores, el relieve de las bandas será de 3±1 mm.
- En exteriores, el relieve será de 5±1 mm.



LEYENDA PLANTA PARKING

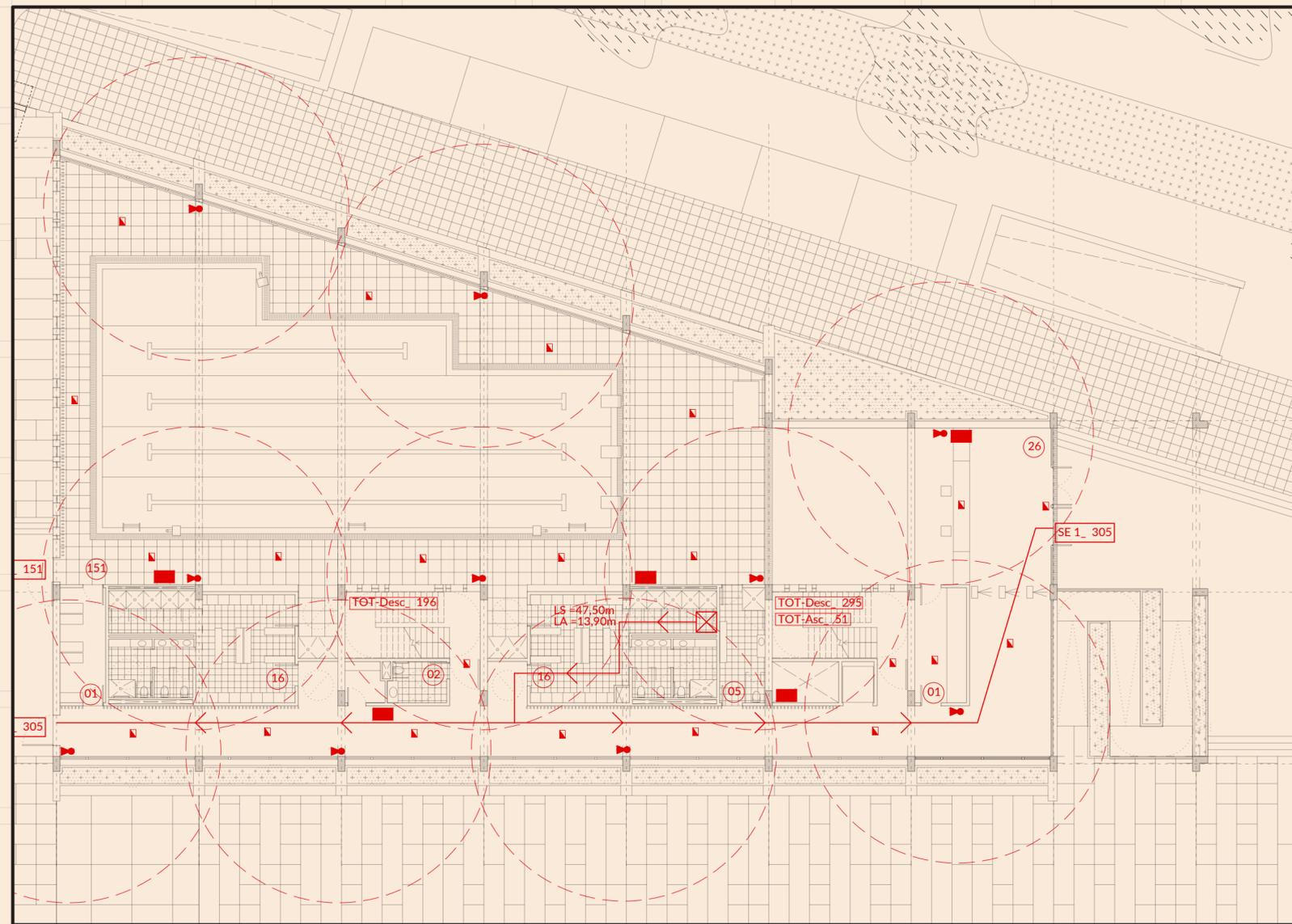
- Local de protección especial
- Alumbrado de emergencia
- Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
- Ocupación del recinto
- Ocupación por planta
- Número de personas en salida planta
- Número de personas en salida edificio
- Recorrido de evacuación
- Longitud recorrido alternativo salida
- Longitud recorrido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



LEYENDA PLANTA SOTANO

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

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



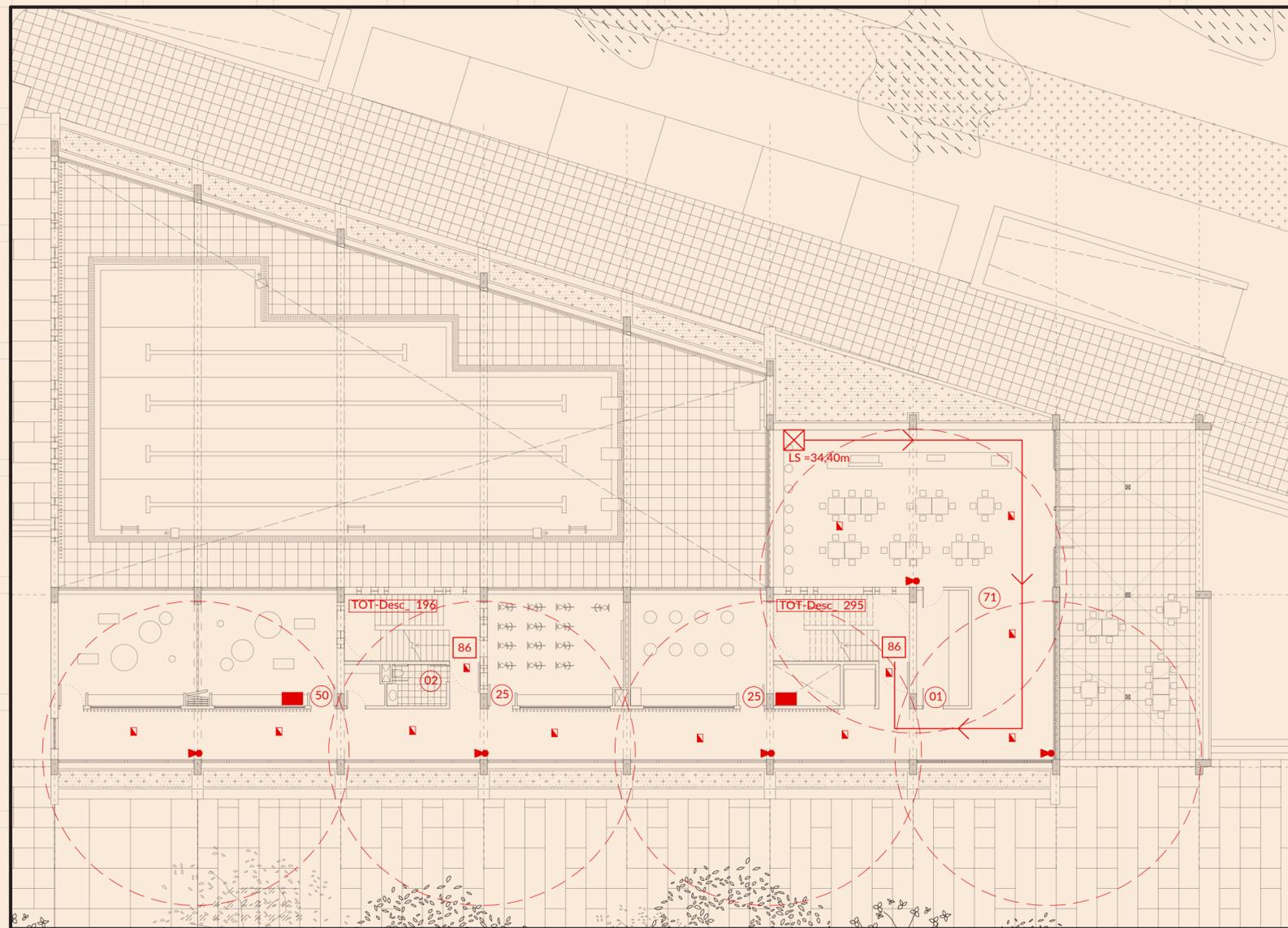
LEYENDA PLANTA BAJA

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

PLANTA BAJA

Taller 5

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m

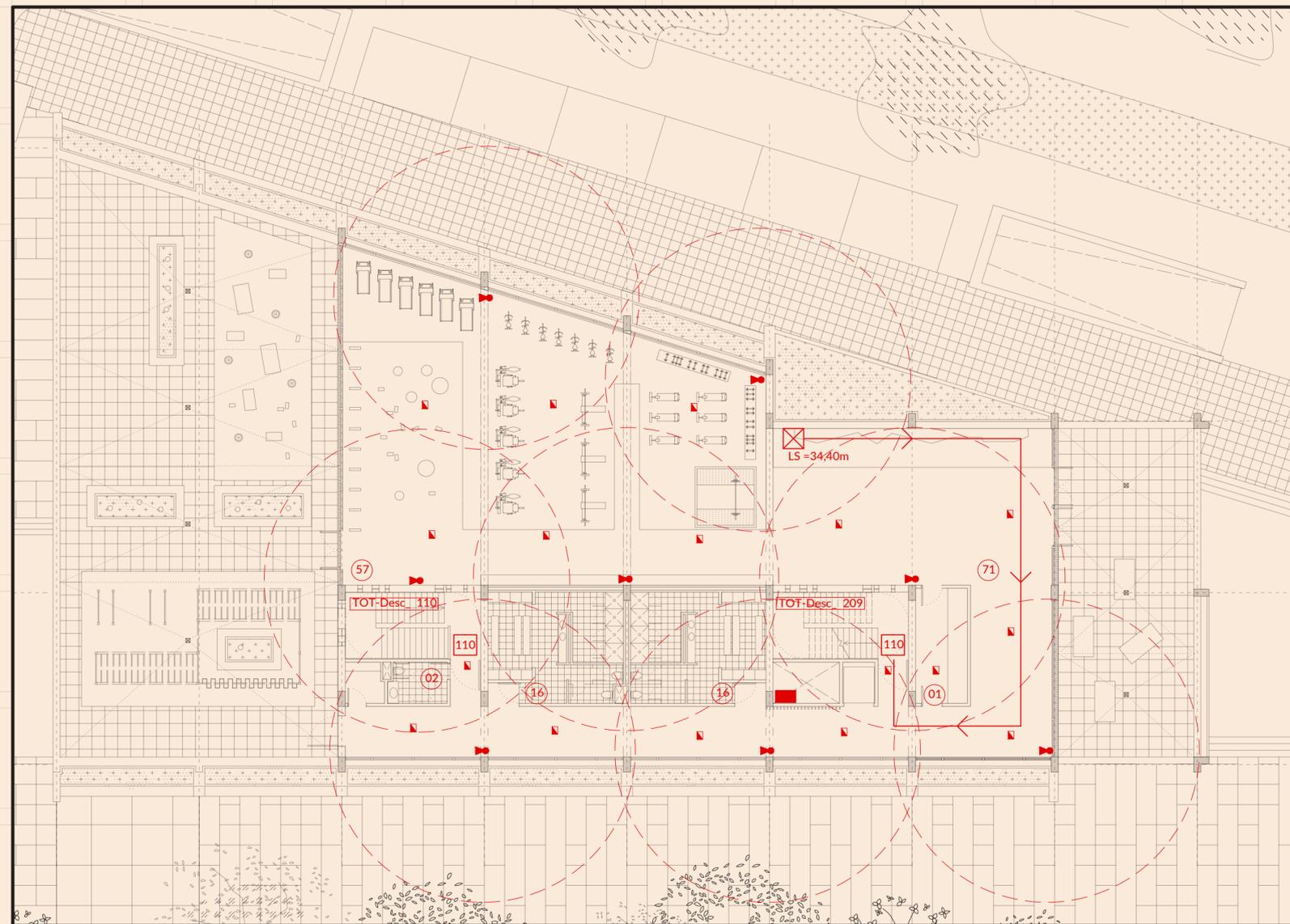


LEYENDA PLANTA PRIMERA

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

PLANTA PRIMERA

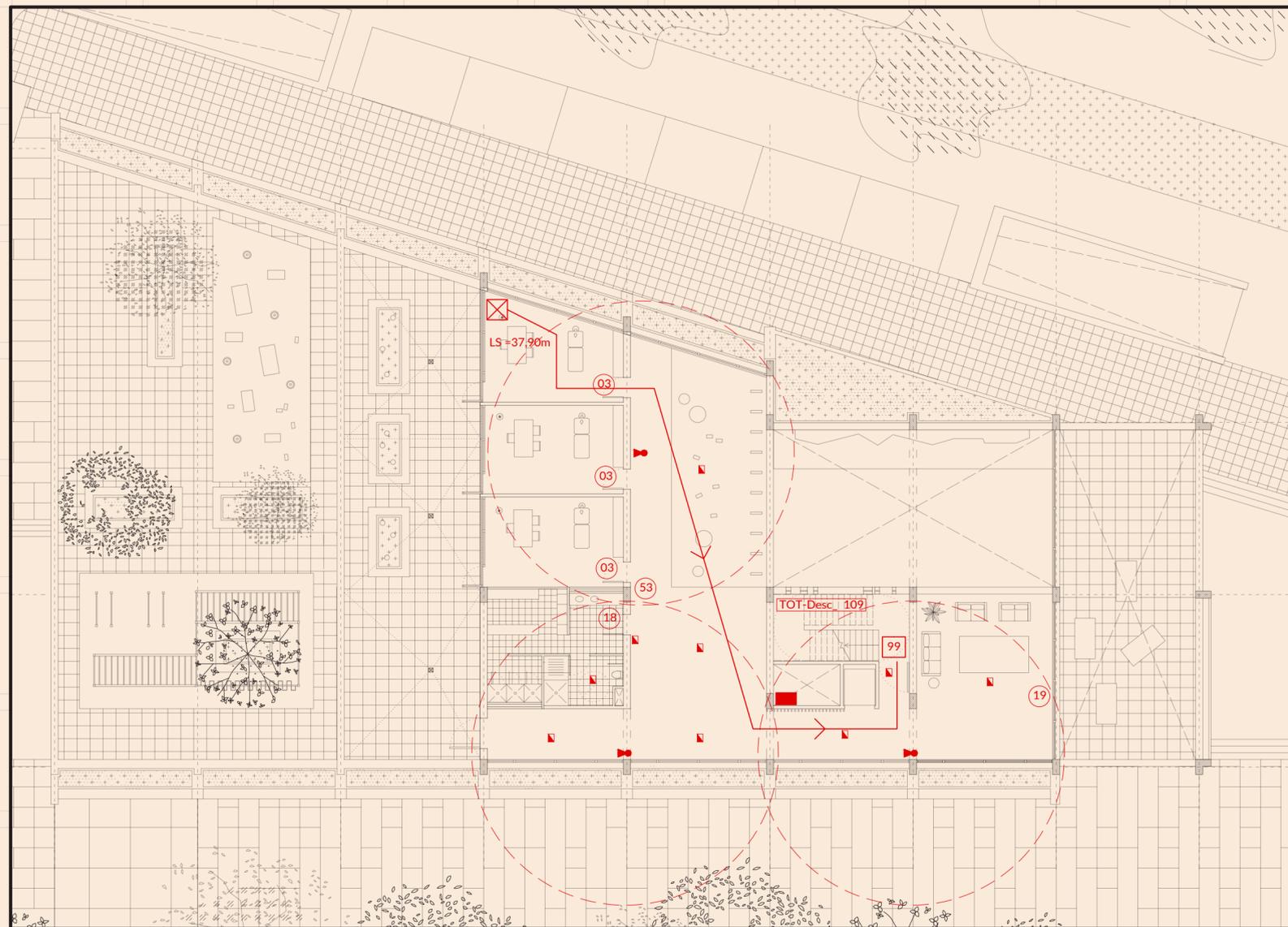
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA SEGUNDA

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

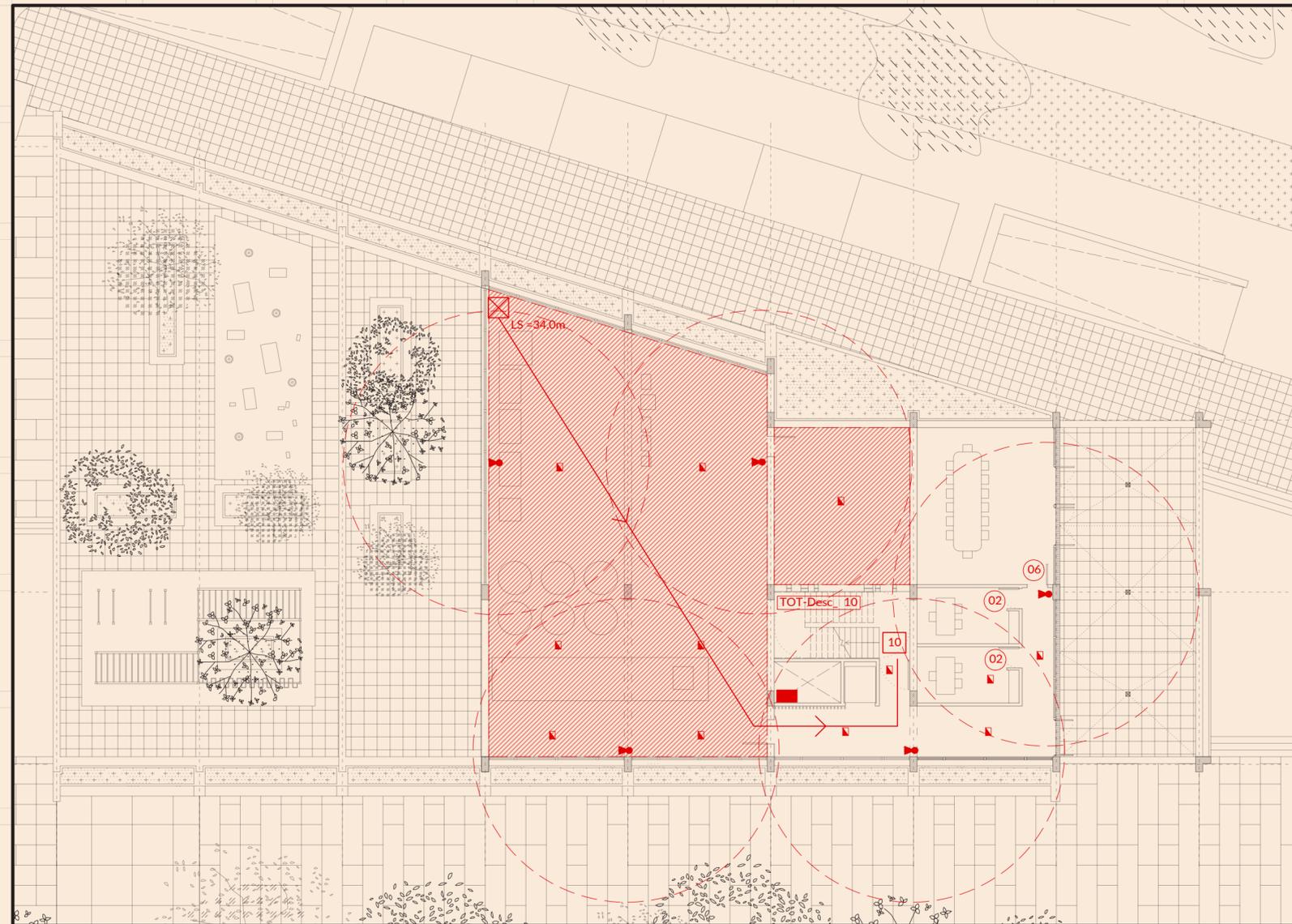
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA TERCERA

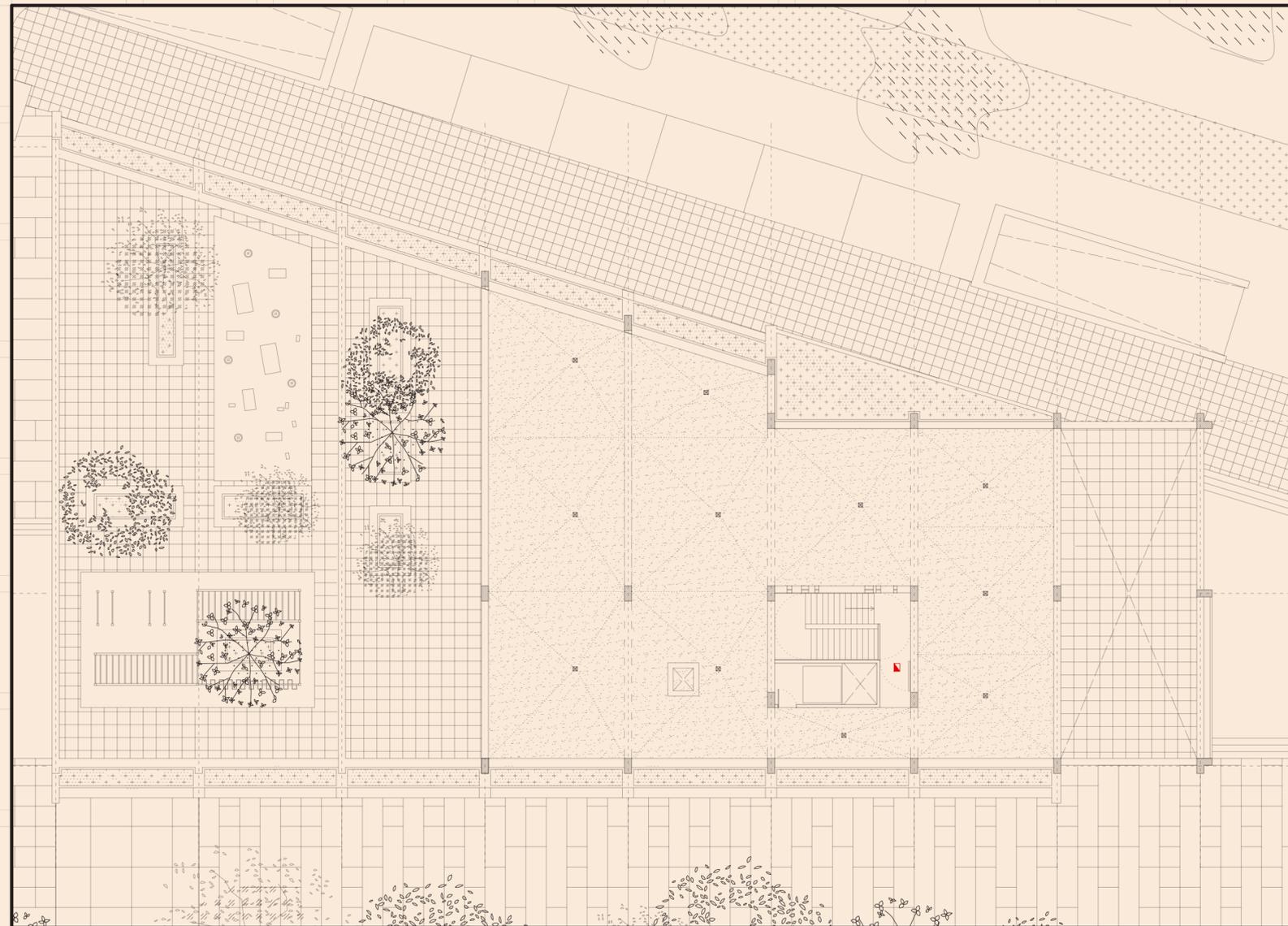
- Local de protección especial
- Alumbrado de emergencia
- Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
- Ocupación del recinto
- Ocupación por planta
- Número de personas en salida planta
- Número de personas en salida edificio
- Recorrido de evacuación
- Longitud recorrido alternativo salida
- Longitud recorrido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

Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA CUARTA

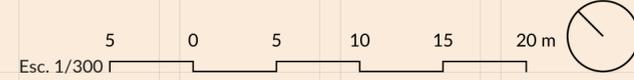
- Local de protección especial
- Aluminado de emergencia
- Extintor eficacia 21A-113B cada 15m
- Ocupación del recinto
- Ocupación por planta
- Número de personas en salida planta
- Número de personas en salida edificio
- Recorrido de evacuación
- Longitud recorrido alternativo salida
- Longitud recorrido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



LEYENDA PLANTA CUBIERTA

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

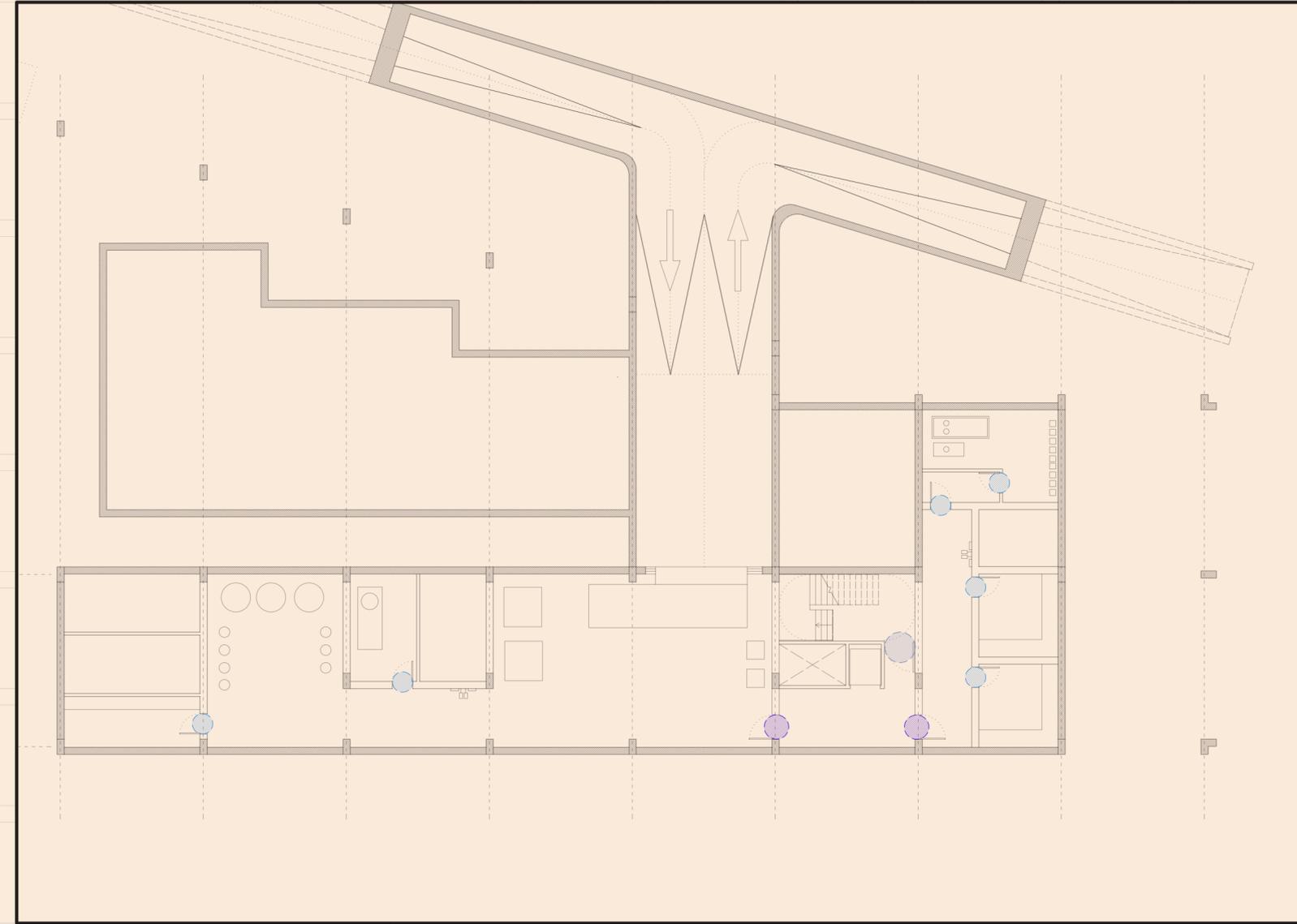
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
PLANOS JUSTIFICACIÓN DB-SUA



LEYENDA **PLANTA PARKING**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

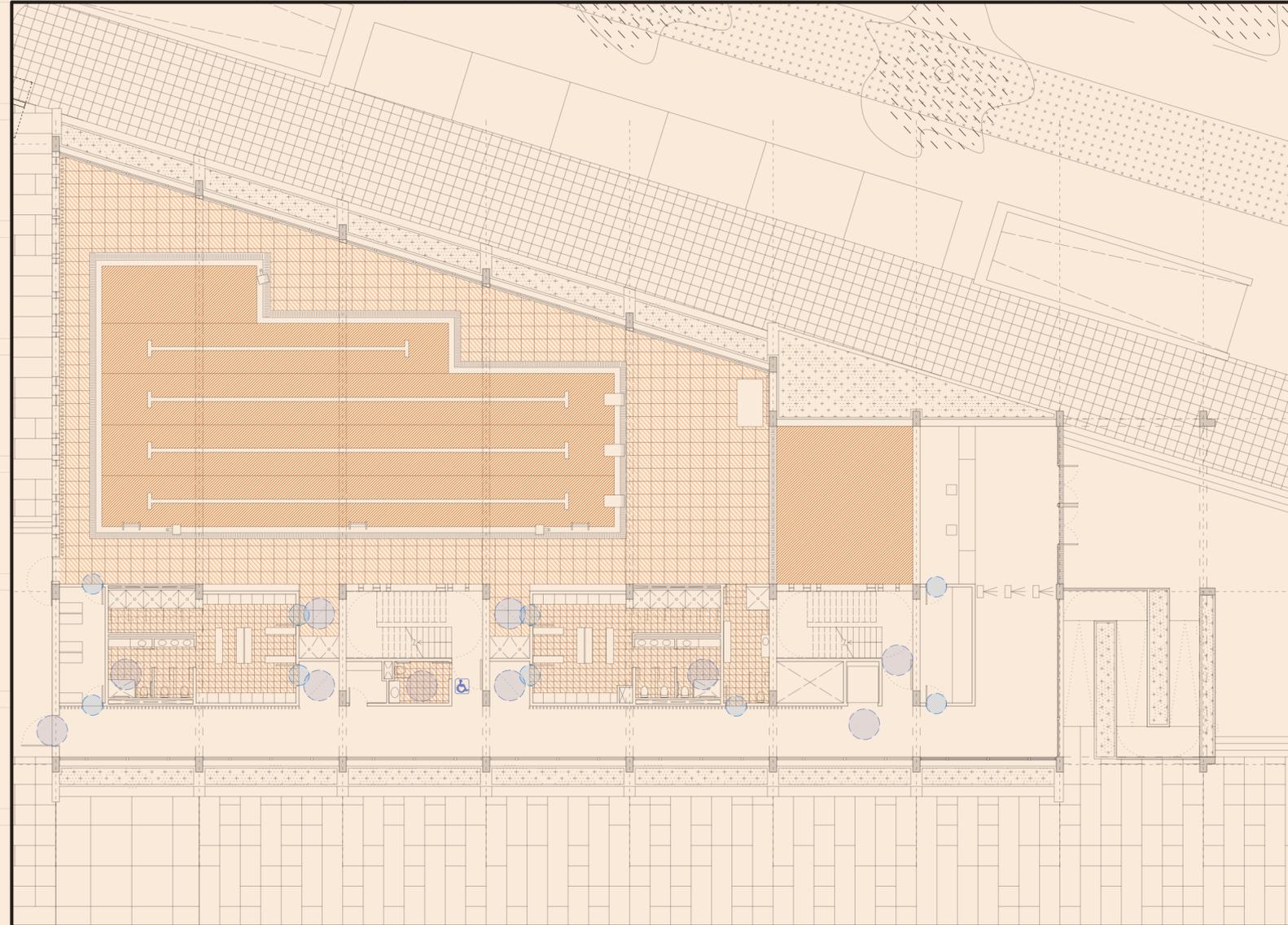
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
PLANOS JUSTIFICACIÓN DB-SUA



LEYENDA **PLANTA SOTANO**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

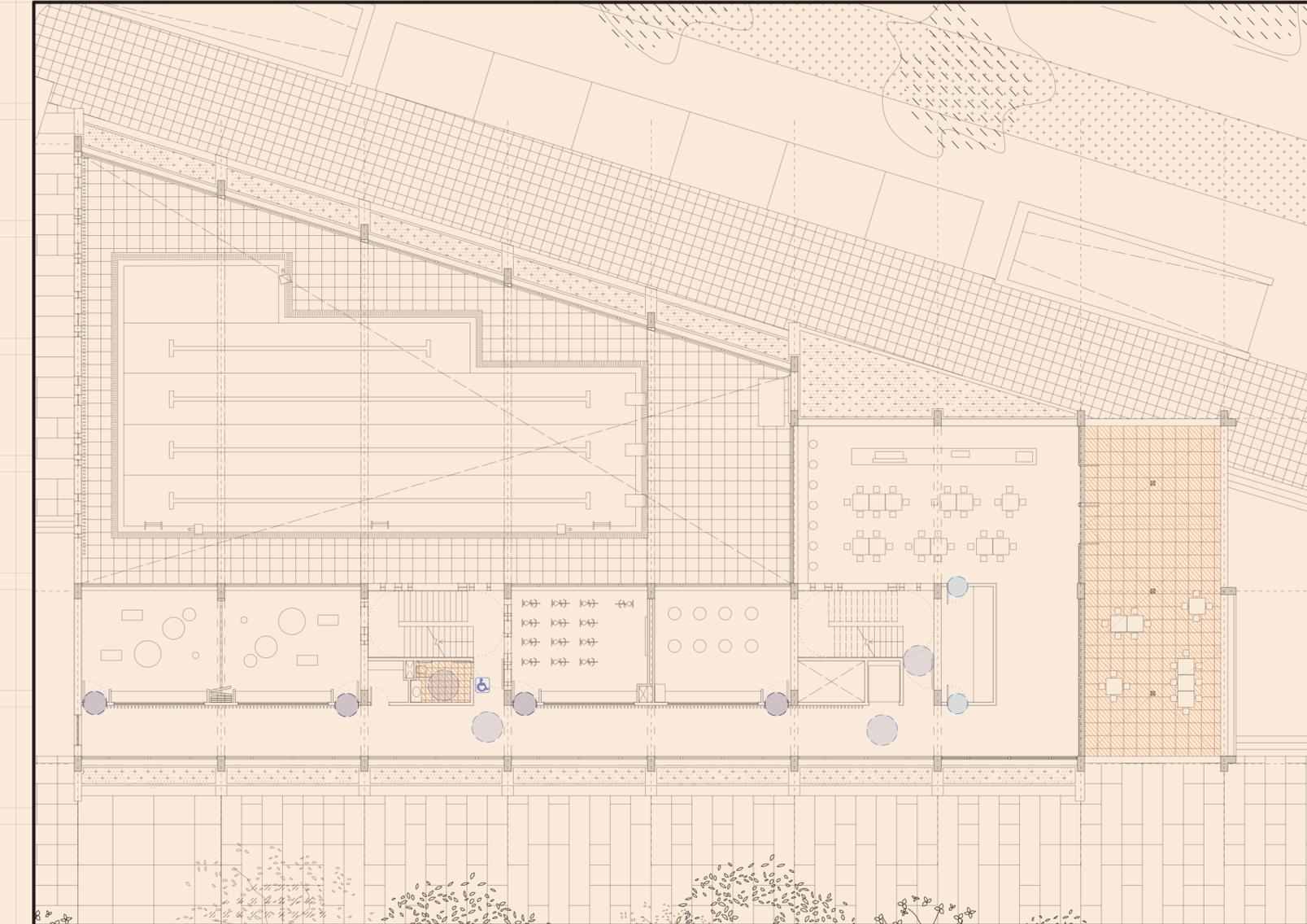
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA BAJA

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

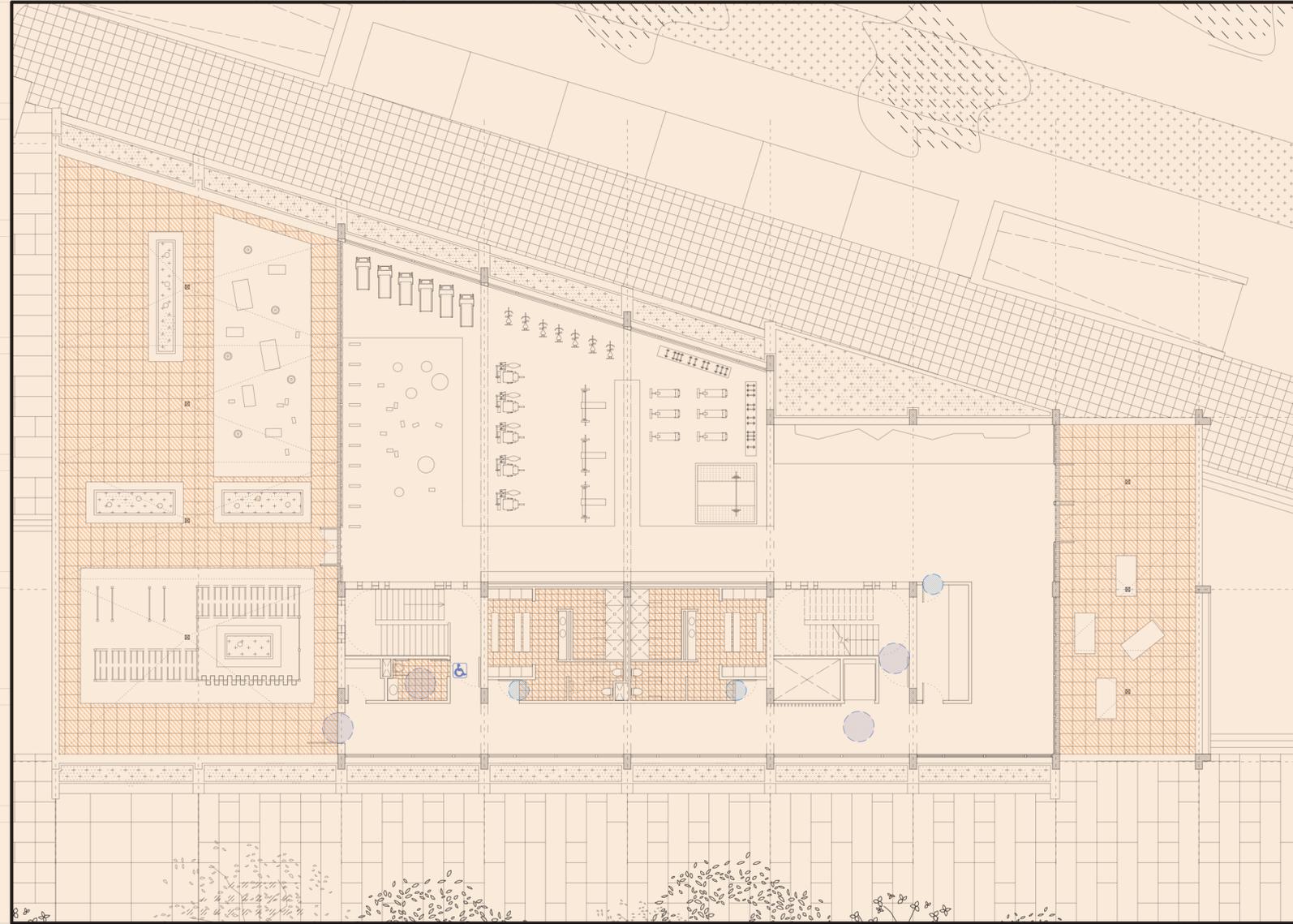
Esc. 1/200 2 0 2 4 6 8 10 m



LEYENDA PLANTA PRIMERA

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

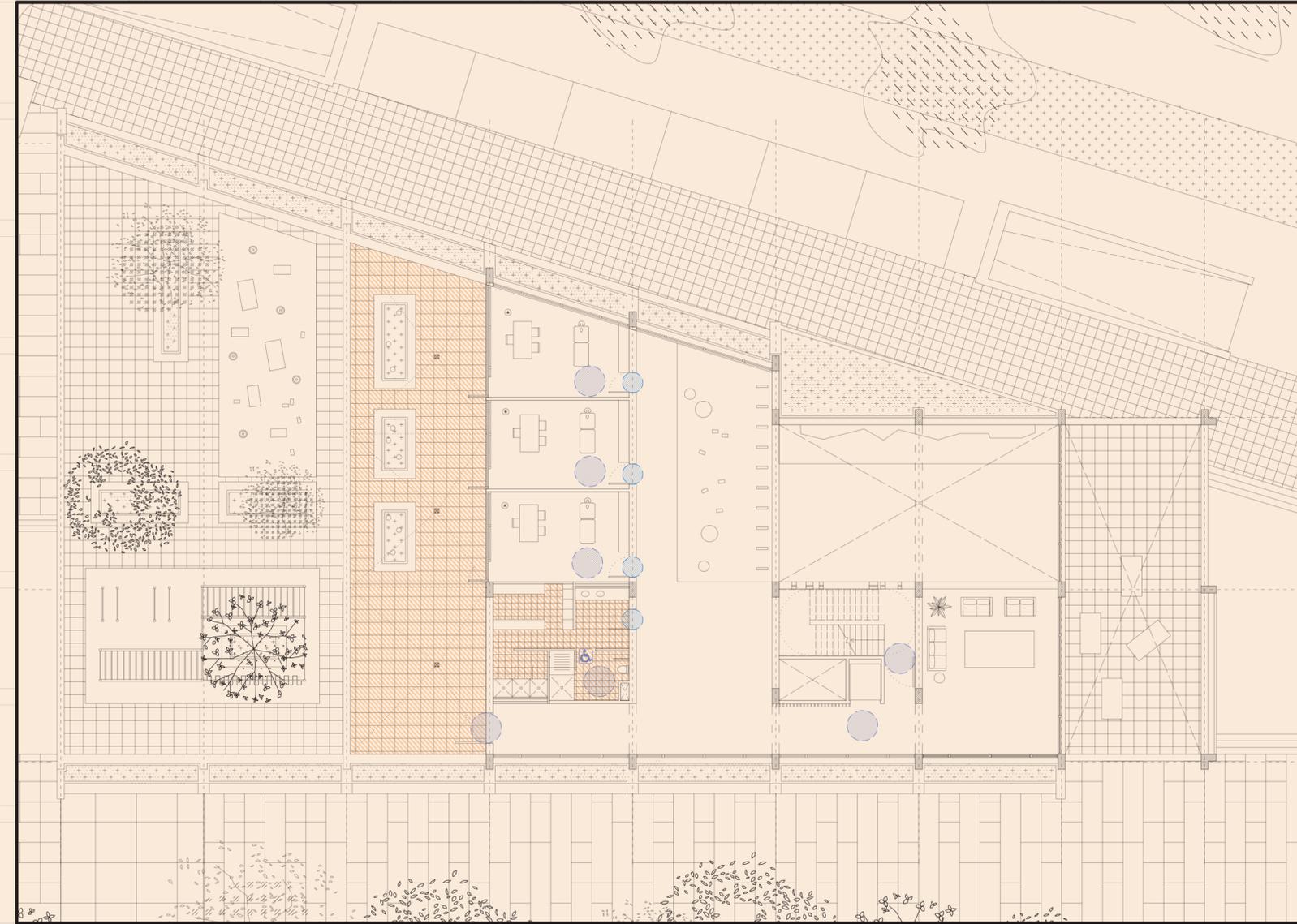
Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA SEGUNDA**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

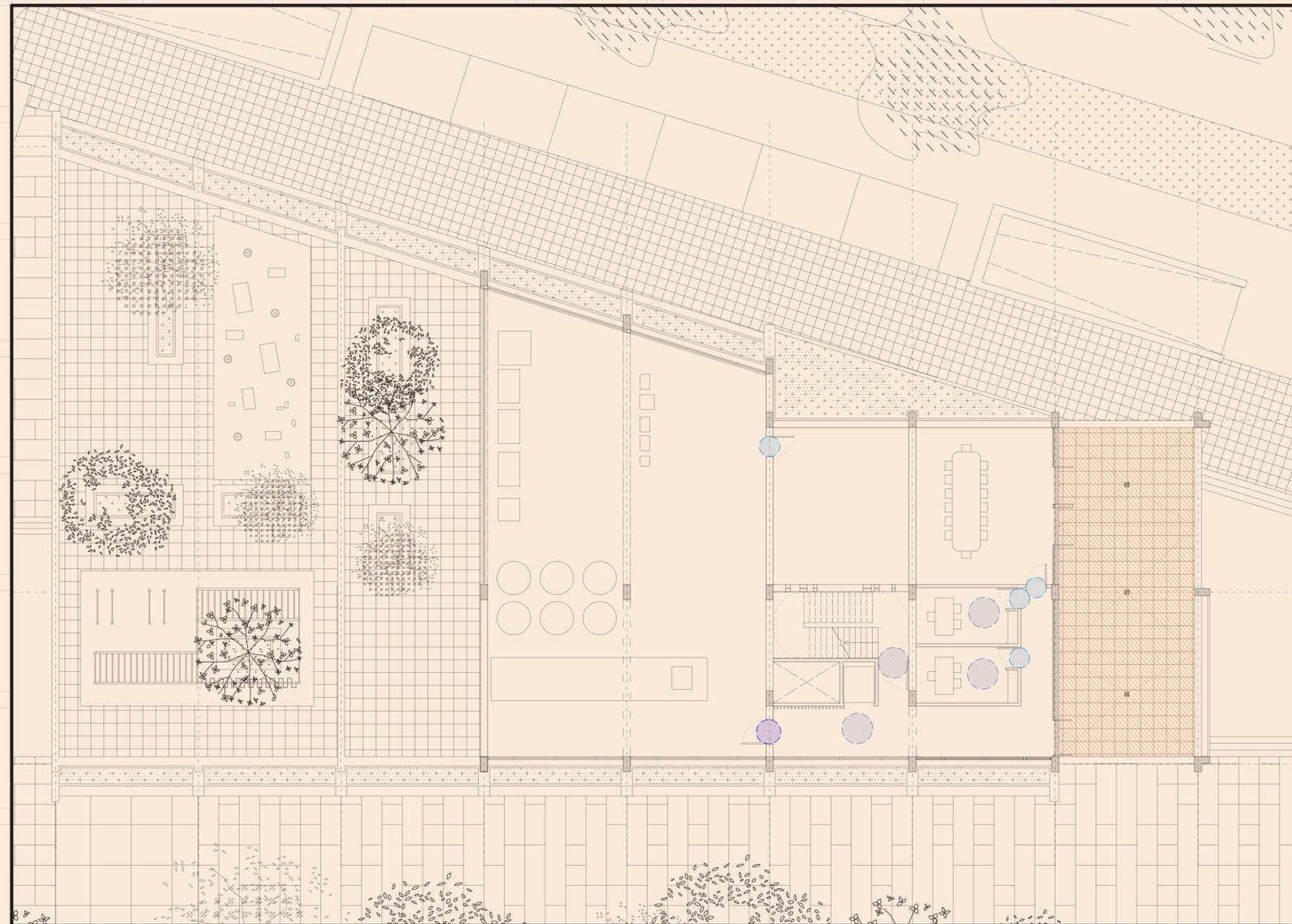
Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA TERCERA**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

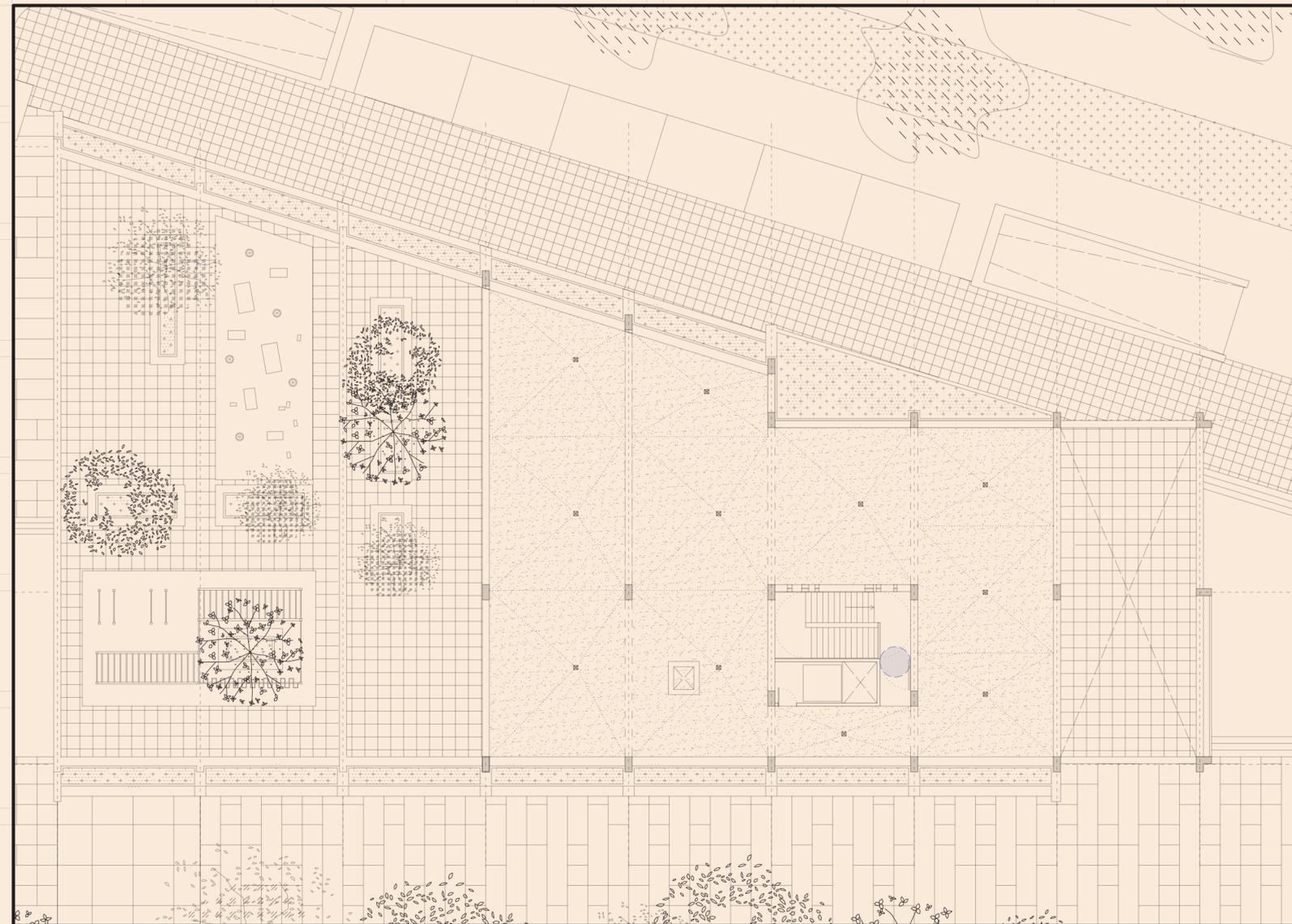
Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA CUARTA**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

Esc. 1/200



LEYENDA **PLANTA CUBIERTA**

- Resbaladidad suelo_clase 2
- Resbaladidad suelo_clase 3
- Aseo adaptada para movilidad reducida
- Anchura libre de paso > 0,90m
- Anchura libre de paso > 1,10m
- Anchura libre de paso > 1,20m
- Espacio giro libre de obstáculos > 1,50m

Documentación general para el proyecto

- 01 | Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)_Geoweb
- 02 | Instituto Valenciano de la Edificación (IVE)_Base de datos de precios
- 03 | Documentación aportada por los responsables de la asignatura de Taller de Arquitectura y Proyecto Fin de Carrera.
- 04 | Documentación aportada por los responsables de la asignatura de Proyecto de Ejecución Estructural.
- 05 | Documentación aportada por los responsables de la asignatura de Proyecto Constructivo.

Bibliografía

- 01 | Chanes, R., & Castaño, P. (2000). Deodendrón : árboles y arbustos de jardín en clima templado (Nueva ed. rev., act. y amp.). Blume.
- 02 | Martínez Caro, C., & Rivas Sanz, J. L. de las. (1990). Arquitectura urbana : Elementos de teoría y diseño (2a. ed.). Bellisco.
- 03 | Couceiro Núñez, T. (2015). Pioneros de la arquitectura moderna española : aprender de una obra = Pioneers of modern spanish architecture : learning from a building. Fundación Alejandro de la Sota.

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
- 04 | Revit 2023 estudiante
- 05 | 3dsMax 2023 estudiante
- 06 | Adobe Indesign
- 07 | Adobe Photoshop
- 08 | Adobe Lightroom

CENTRO DE BIENESTAR **“CONSTRUIR SOBRE LO CONSTRUIDO”**

INTERVENCIÓN EN LAS ESCUELAS SAN JOSÉ, VALENCIA
TRABAJO FIN DE MÁSTER

Carlos Moya Simarro
Grupo G | Taller 5 2022 - 2023
Valencia, Septiembre 2023
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Máster Habilitante de Arquitectura

Tutorizado por:
Jorge Torres Cueco
Ricardo Manuel Meri de la Maza