

CENTRO DE FOMENTO CULTURAL Y DEPORTIVO



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CENTRO DE FOMENTO CULTURAL Y DEPORTIVO

Autor: Facundo Nahuel TEDESCO

N° 35271/5

Título: Centro de Fomento Cultural y Deportivo

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura MORANO - CUETO RÚA

Docente: Arq. Guillermo CASTELLANI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 19/12/2024

Licencia Creative Commons



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

ÍNDICE

1.MARCO TEÓRICO

- Introducción
- Contexto
- Justificación
- Deporte
- Tema

2.SITIO

- Ubicación
- Análisis del sector
- Problemáticas

3.PROYECTO

- Objetivos proyectuales
- Objetivos disciplinares
- Referentes
- Programa
- Estrategias proyectuales
- Implantación
- Renders
- Planta baja
- Renders
- Subsuelo
- Renders
- Planta 1º nivel
- Planta 2º nivel
- Renders
- Vistas - Cortes

4.TÉCNICO

- Estructura
- Corte (1) 1:50
- Detalles
- Corte (2) 1:50
- Detalles
- Inst. Agua
- Inst. Cloacal
- Inst. Pluvial
- Inst. Incendio
- Inst. Aire Acondicionado

5.CONCLUSIÓN

- Recorrido académico
- Conclusión
- Agradecimientos
- Bibliografía

1.MARCO TEÓRICO

Introducción
Contexto
Justificación
Deporte
Tema

¿QUE ES UN CLUB?

Un club es una sociedad creada por un grupo de personas, las cuales comparten ciertos intereses y que desarrollan en conjunto actividades culturales, recreativas y deportivas, en donde los miembros pueden asociarse libremente con la intención de enriquecer su vida social. Los clubes tienen en común la ausencia de ánimo de lucro, esto quiere decir que no se crean para buscar réditos económicos, aunque buscan ingresos de manera tal que puedan solventar los gastos para su funcionamiento.

La palabra fomento proviene del latín "fomentum", que significa protección, amparo e impulso que se le brinda a algo o alguien. Las sociedades de fomento, al igual que los clubes, son organizaciones sin fines de lucro en donde se desarrollan actividades para el beneficio en conjunto de una comunidad.

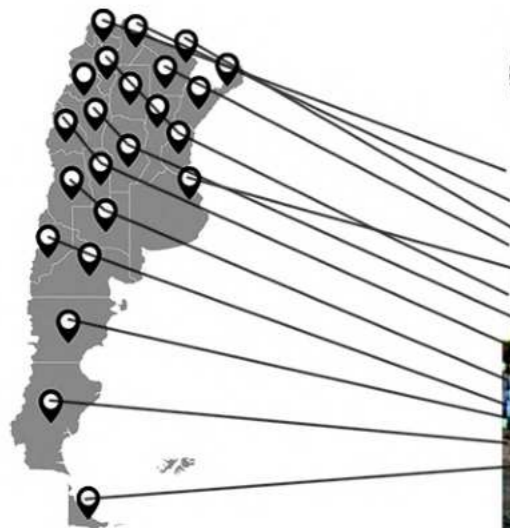
¿QUE ES UNA SOCIEDAD DE FOMENTO?

En Argentina, hacia finales del siglo XIX y principios del XX, nacieron los clubes de barrio y los centros de fomento, junto con las sociedades de inmigrantes que existían desde mediados del siglo XIX y estaban más consolidadas.

A través de las distintas transformaciones urbanas, económicas y sociales que fueron transcurriendo en el país, fueron surgiendo cada vez más este tipo de instituciones barriales, ya que intentaban mantener y construir lazos socio-culturales promoviendo sus actividades como una forma de inclusión social, atendiendo a las necesidades de la población.



**16.000
CLUBES
DE
BARRIO**



**Ministerio de
Turismo y Deportes
Argentina**



En Diciembre del 2019 se realizó un relevamiento y mapeo de clubes barriales de la Argentina. Actualmente en el país existen aproximadamente unas 16.000 instituciones autorreferenciadas como clubes de barrio, de las cuales unas 4600 están registradas en la Secretaría de Deportes del Ministerio de Turismo y Deportes de la Argentina, y solamente un tercio reciben una ayuda mínima por parte del estado.

Hoy en día existe la **LEY 27.098** y un programa para mejorar la infraestructura de las entidades barriales, pero a pesar de esto la gran mayoría de los clubes se encuentran en una situación de desamparo debido a las crisis económicas y sociales que han impactado a la Argentina. Es importante dimensionar cuánto aportan los clubes y las sociedades de fomento a la cohesión barrial, la paz social y al bienestar de las personas. La finalidad principal de la Ley es fortalecer a los clubes de barrio para que trabajen por la inclusión social e integración colectiva dentro de su comunidad.

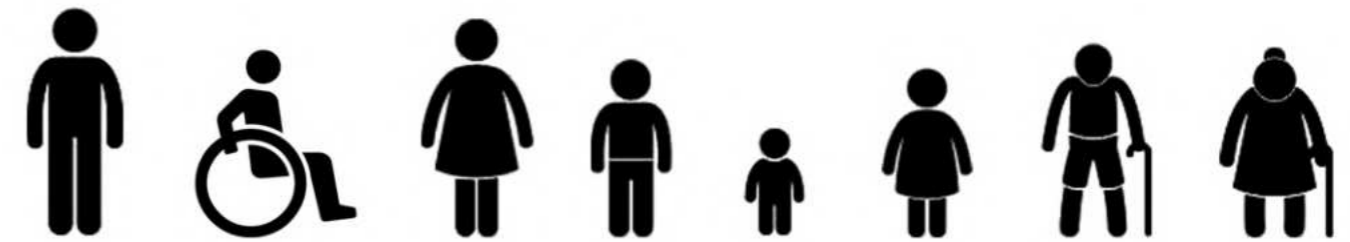
EL ROL COMUNITARIO Y SOCIAL DE LOS CLUBES ES INDISCUTIBLE. SE PUEDE APRECIAR EN CADA BARRIO, CIUDAD O SIMPLEMENTE AL TRANSITAR POR DISTINTOS LUGARES DE LA ARGENTINA. LAS ACTIVIDADES CONLLEVAN UNA IMPRONTA DE PERTENENCIA DE CADA ZONA, LUGAR, ESPACIO, Y A LA HISTORIA, APUNTANDO CLARAMENTE A LA INCLUSIÓN SOCIAL, Y A LA PRÁCTICA DEPORTIVA Y CULTURAL COMO MODO DE LOGRAR DICHO OBJETIVO.

La elección de crear un Centro de Fomento Cultural y Deportivo, surge al conocer la necesidad que existe en muchas ciudades de la Argentina, sobre todo en las zonas suburbanas, de tener espacios y edificios de calidad en donde se fortalezcan los lazos sociales, se promueva el deporte, y se fomenten los valores y actividades culturales de cada barrio, así como también la integración social.

El club que seleccioné para trabajar mi proyecto final de carrera, es el Centro de Fomento y Cultura Circunvalación, en el barrio Villa Elvira de la Ciudad de La Plata, el cual aporta muchos beneficios en la población de la zona y fomenta valores a la comunidad, siendo uno de los principales centros de reuniones sociales.

Se lo considera como un pilar fundamental en la contención de las nuevas generaciones y en el aporte cultural y social, ya que nuclea múltiples actividades que integran a usuarios de distintas edades.

La intención del trabajo será crear una nueva sede del club, ya que la actual se encuentra con falta de espacios de calidad para la realización de las actividades, superposición de usos y problemas edilicios.



El deporte es una herramienta valiosa capaz de transformar la vida de las personas, especialmente de aquellas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad o exclusión social. En este contexto, se busca diseñar un polideportivo con una perspectiva integral y un enfoque social, que promueva la práctica deportiva y la actividad física como medios para el cambio y el desarrollo comunitario.

El objetivo es crear un espacio deportivo inclusivo, seguro y accesible para todos, sin distinción de género, habilidades o condiciones socioeconómicas. También se pretende fomentar la convivencia y la integración social, además de difundir los valores inherentes al deporte.

Para alcanzar esto, se implementarán programas deportivos y sociales que involucren a la comunidad en diversas actividades, como talleres, competencias, eventos deportivos y actividades culturales, entre otros. La idea es que el polideportivo se convierta en un lugar de encuentro donde las personas puedan desarrollar sus habilidades físicas, sociales y emocionales.

En resumen, el propósito es construir un edificio que no solo incentive la actividad física, sino que también contribuya a mejorar la calidad de vida de la comunidad y genere un impacto social positivo, potenciando su bienestar y su futuro.



El deporte tiene raíces profundas que se remontan a las civilizaciones antiguas, donde se practicaba como un medio de entrenamiento militar. En la antigua Grecia, los Juegos Olímpicos, fundados en 776 a.C., celebraban la destreza física y la competencia honrando a los dioses y promoviendo la unidad entre las ciudades estado. Con la expansión del Imperio Romano el deporte se integró en la vida de la población, destacándose en espectáculos como las luchas de gladiadores y las competencias atléticas.



Durante la Edad Media, el interés por el deporte se centró en torneos de caballería y juegos populares, que resurgieron con el Renacimiento, impulsando una valoración renovada del cuerpo humano y la actividad física. El siglo XIX marcó la institucionalización del deporte moderno, con la creación de reglas, instituciones y la fundación de clubes deportivos. Este período vio el surgimiento de deportes contemporáneos como el fútbol, el cricket y el rugby, que rápidamente se difundieron a nivel internacional.



En 1896, el renacimiento de los Juegos Olímpicos por Pierre de Coubertin, consolidó el deporte como un fenómeno global, promoviendo valores, destreza, amistad y respeto. A lo largo del siglo XX el deporte se convirtió en un medio de identidad cultural y nacional, mientras que la profesionalización y la cobertura mediática llevaron a una popularización sin precedentes.



Hoy en día, el deporte abarca una amplia variedad de actividades, desde el entretenimiento hasta la educación y la promoción de la salud, desempeñando un papel crucial en la cohesión social y en la lucha por la igualdad y la paz. A través de sus múltiples facetas, el deporte sigue siendo un espejo de las sociedades, reflejando sus aspiraciones y desafíos. Su evolución continúa, adaptándose a nuevas realidades y promoviendo un estilo de vida saludable.

DEPORTE

Actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en donde se hacen pruebas de competición, habilidad o destrezas. Puede ser a modo de recreación, pasatiempo o ejercicio físico.



EQUIPAMIENTO PÚBLICO EDIFICIO MULTIPROGRAMÁTICO

Reuniendo éstos 4 conceptos, se adquiere una forma de vida en donde se enseñan comportamientos y hábitos socio-culturales. El mismo espacio ofrece la práctica de deportes y de relaciones sociales, y demanda a los usuarios un buen uso y cuidados del mismo, creando un sentido de apropiación y pertenencia.

Estos comportamientos y aprendizajes se reproducen en las actitudes de las personas, transmitiéndolos día a día en otros lugares u otras personas, generando una cadena de acciones que tienen efectos sociales y urbanos. En definitiva son espacios donde cada individuo crea un sentido de apropiación, el cual es un resultado de las voluntades del entorno social.

EDUCACIÓN

Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen.



CULTURA

Conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres que caracterizan a un pueblo, a una clase social y a una época.



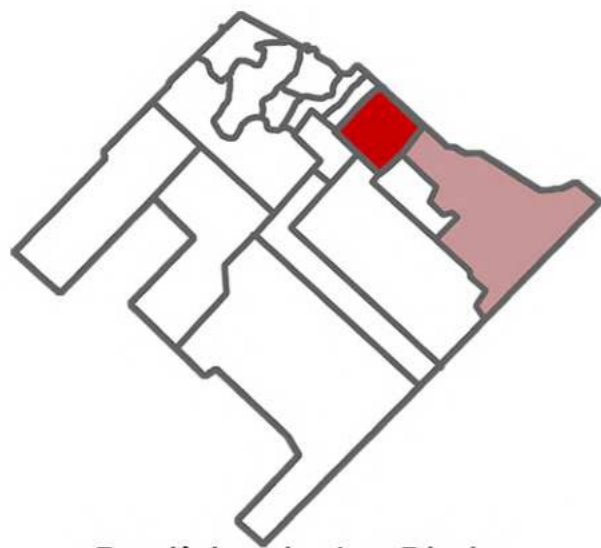
SALUD

La salud es un estado de bienestar o de equilibrio de cada individuo, tanto a nivel físico, como emocional, mental y social



2.SITIO

Ubicación
Análisis del sector
Problemáticas



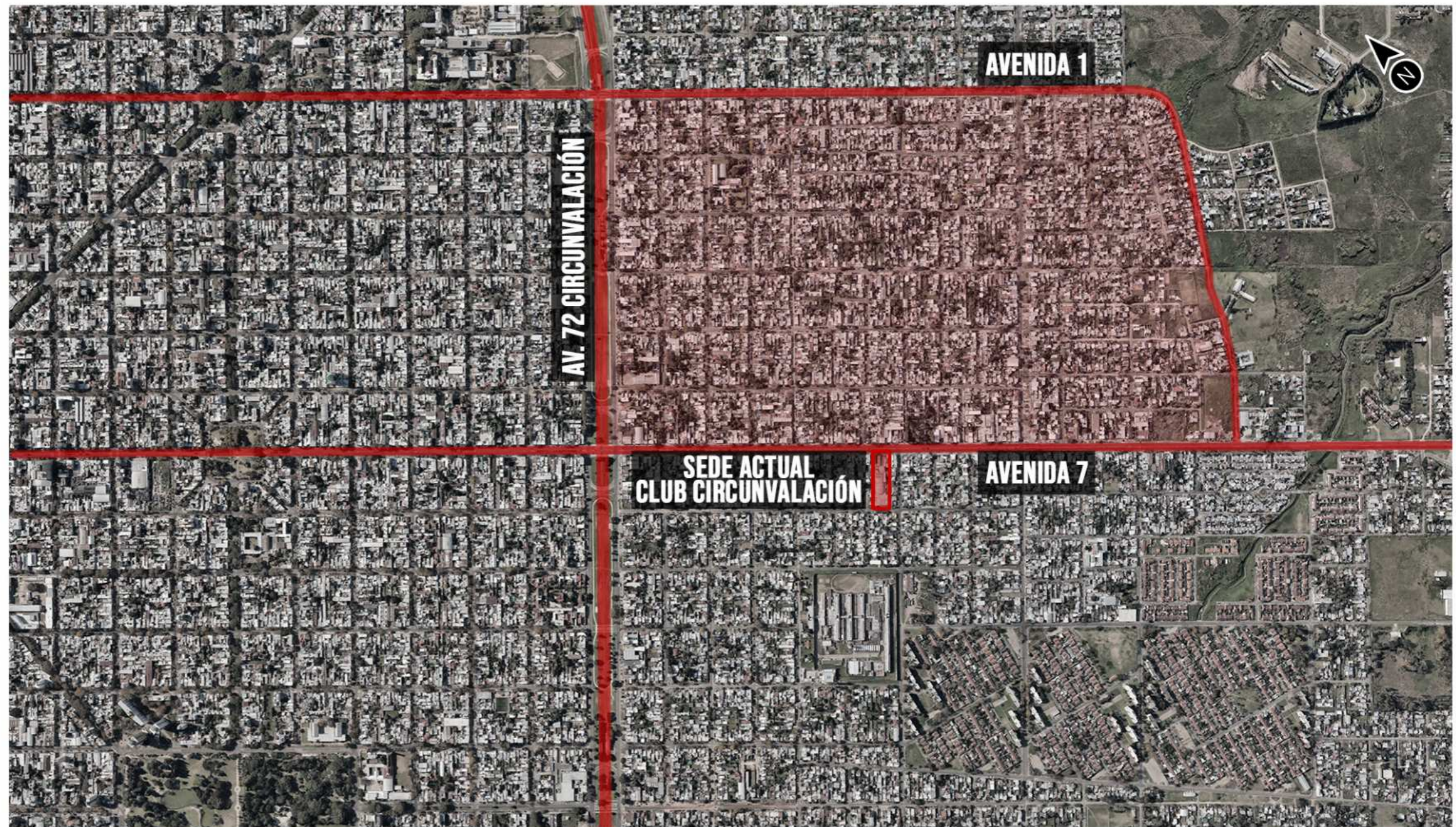
Partido de La Plata



Pcia. Bs. As



Argentina



Las manzanas enmarcadas se encuentran dentro del barrio Villa Elvira, a las afueras del casco urbano de la Ciudad de La Plata, siendo la zona en la cual el club tiene mayor incidencia.

Las Av. 1 y 7 contienen características comerciales de mediana y baja escala, y viviendas unifamiliares en los alrededores como así también en las calles secundarias. La potencialidad más destacable es la accesibilidad por medio de las Av. 1 y 7 desde la periferia hacia la Av. 72 (circunvalación) y su posterior conexión con el resto de la ciudad. El movimiento vehicular y peatonal sobre las avenidas es constante, ya que es un punto intermedio entre el casco urbano y las zonas del periurbano, por lo tanto el servicio del transporte público tiene una importante presencia.

En los sectores más alejados de la circunvalación (Av. 72) hay una faltante de espacios públicos y equipamiento comunitario, por lo que el primer enfoque se va a basar en la búsqueda de un vacío urbano para intervenir y revalorizar el sector.

El área a intervenir se encuentra ubicada en la zona U/C 5a abarcando varios lotes que conforman un vacío de 5940 m², presentando una característica pasante desde la calle 6 bis hacia la Av. 7, con medianeras en ambos laterales, lindando con viviendas unifamiliares hacia calle 82 y viviendas multifamiliares de baja altura hacia calle 83. En el resto de las manzanas circundantes se implantan viviendas unifamiliares, manteniendo un perfil urbano relativamente bajo y de consolidación media, donde predomina una altura entre 1 y 2 niveles. La zona presenta servicios de agua corriente, cloacas, gas natural, electricidad y calles pavimentadas. El terreno seleccionado es de geometría ortogonal y sin variaciones topográficas, predominando un mismo nivel.

RESTRICCIONES E INDICADORES URBANÍSTICOS

FOS = 0,6 (3564 m²)

FOT = 1,2 + % 70 de compensación urbanística según lote y proyecto.

Altura máxima permitida = 3 niveles

Según el Código de Ordenamiento Urbano de La Plata, el Artículo 225 habilita el uso de éste tipo de equipamiento en la zona, ya que comprende al conjunto de actividades destinadas a satisfacer las necesidades sociales y culturales en sus distintas formas, la atención social y la vida en relación.



Avenida 7



Calle 6 bis

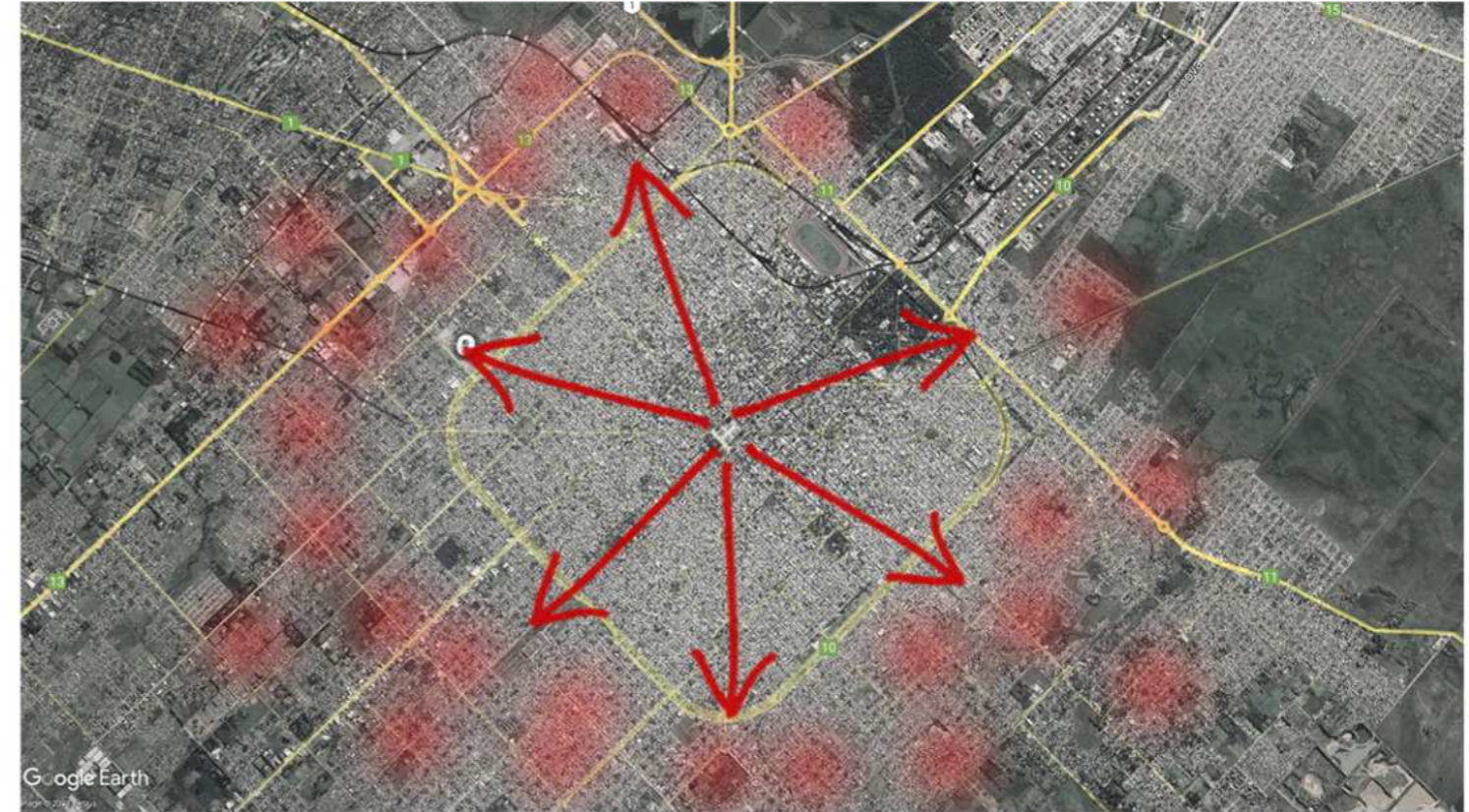


En los últimos años, la Ciudad de La Plata tuvo una gran expansión de los barrios periféricos, tendencia que aún continúa, lo que implica una serie de problemas y necesidades en las nuevas zonas que se conforman, siendo las principales la falta de acceso a servicios, carencia de infraestructura, falta de planificación y de espacios públicos funcionales.

En la zona a intervenir, el déficit más notorio es la falta de un adecuado espacio público, que permita un uso colectivo y aporte lugares de encuentro, favoreciendo el desarrollo de distintas actividades. Ésta necesidad provoca que muchas personas tengan que recurrir hacia otros sectores más alejados de la ciudad para realizar la práctica de deportes, acceder a una asistencia social, ó participar de actividades socioculturales y educativas.

En cuanto a las problemáticas de los usuarios, las mismas fueron surgiendo por los nuevos modos de vivir, las rutinas actuales y los ritmos acelerados, todo esto hizo que la forma de vinculación entre las personas cambie. Hoy en día la mayoría de éstos vínculos se da por medio de la tecnología, siendo los celulares, las redes y las computadoras los elementos más utilizados para socializar, teniendo la desventaja de que generan sedentarismo, al igual que el resto de las actividades en el día a día de muchos niños y adolescentes, ya que las mismas se centran en el entretenimiento mediante el uso de la televisión, videojuegos, redes sociales o internet.

El espacio público empieza a perder protagonismo como lugar de encuentro, sociabilizador y de juego, y existen muy pocas propuestas para estimular el deporte, la participación social y la promoción de una vida sana en un equipamiento urbano.



3.PROYECTO

Objetivos proyectuales

Objetivos disciplinares

Referentes

Programa

Estrategias proyectuales

Documentación gráfica

Renders

Cortes y vistas

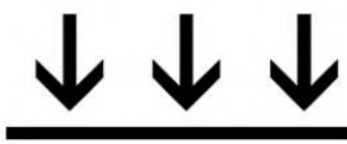
- 1.** Relocalizar al club, proponiendo una nueva sede que tenga las características de un edificio polifuncional con una organización programática, en donde se puedan llevar a cabo distintas actividades en simultáneo sin la superposición de espacios, dando contención a las necesidades de todos los usuarios.
- 2.** Revalorizar la zona, incorporando un espacio público al proyecto permitiendo que el edificio se abra al entorno, acortando las diferencias entre el casco urbano y la periferia, atendiendo a varias necesidades deportivas, culturales, educativas y sociales.
- 3.** Crear un ícono barrial que le otorgue mayor identidad al lugar propiciando actividades culturales, sociales y recreativas que generen lazos en las personas y un sentido de pertenencia al barrio.
- 4.** Lograr una entidad visual en el edificio, que sea inmediatamente aprehensible, apelando a la integridad de los materiales.
- 5.** Con estos objetivos se pretende recuperar el rol que siempre tuvieron los clubes, planteando una descentralización de actividades y del espacio público, acercándolo a la periferia de la ciudad.

Como premisa de investigación, se abordará el trabajo haciendo foco en el eje tecnológico, siendo el objetivo la resolución estructural del proyecto mediante el uso del acero, destacando la los materiales a utilizar, tanto en la estructura como en la envolvente.

A la hora de seleccionar los materiales para la resolución de una estructura es necesario analizar beneficios y limitantes, siempre pensando en optimizar al máximo los recursos, sin comprometer el tiempo, los costos, el medio ambiente y la estética. Entre las ventajas mas destacables del acero, encontramos:



- Los perfiles y elementos se fabrican en taller, por lo que el tiempo de obra disminuye.



- El montaje de las piezas en obra es rápido, y puede soportar cargas inmediatamente después de su instalación.



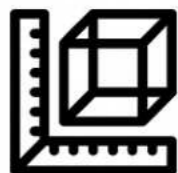
- Los costos de la mano de obra son un poco más elevados, pero los tiempos de obra son un % 40 menor, y por relación termina siendo más económico en comparación con otros sistemas.



- Su peso es 6 a 10 veces menor que otros sistemas constructivos, y al ser una estructura liviana requiere menor costo en las cimentaciones.



- Los elementos estructurales se pueden desmontar y reutilizar, siendo un material amigable con el medio ambiente.



- Comparado con otros sistemas, presenta mayor resistencia con elementos de menor tamaño, aprovechando mejor el espacio.

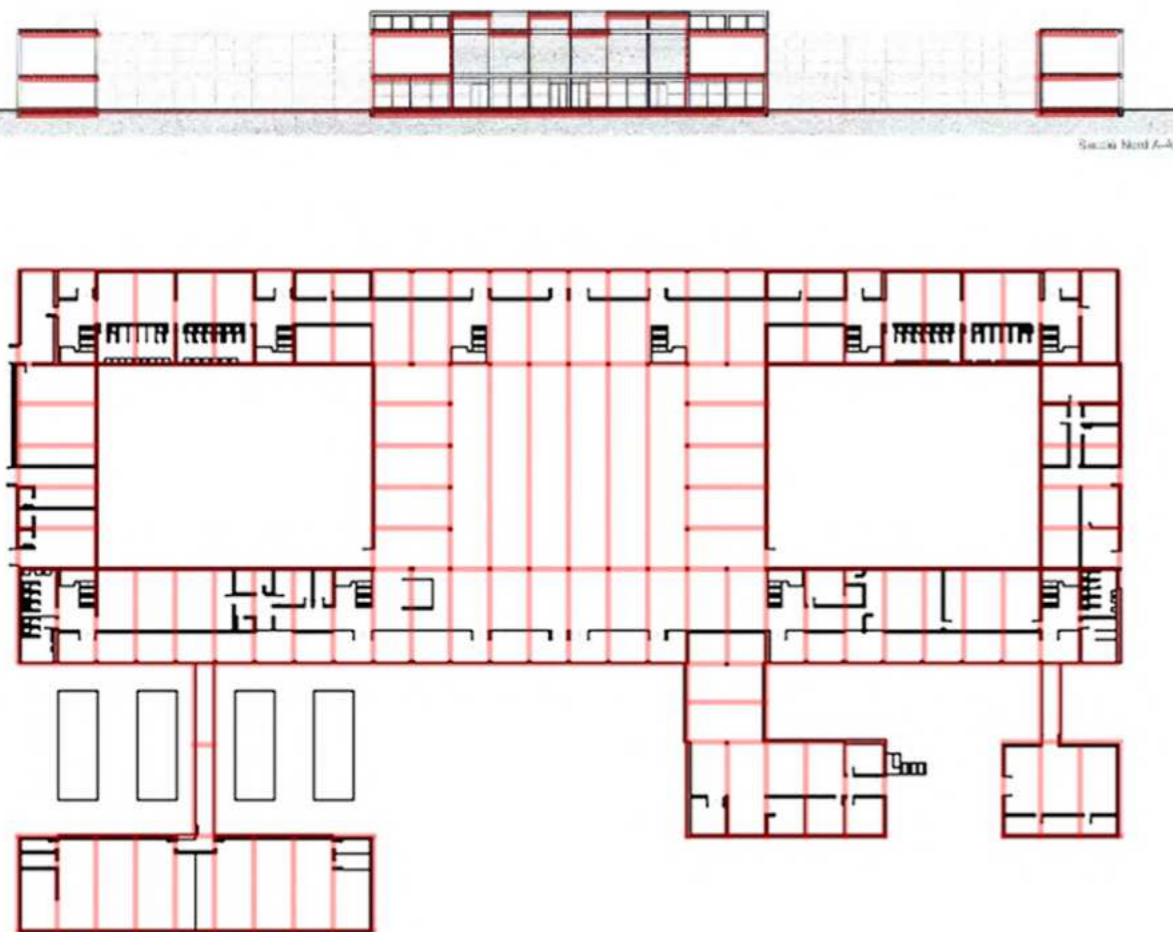


- Es un material dúctil, las fallas se perciben mediante deformaciones antes de su colapso. Posee alta resistencia a compresión como a tracción, por lo que no necesita de otro tipo de material para trabajar estructuralmente.

ESCUELA HUNSTANTON

Arquitectos: Alison y Peter Smithson - 1949 / 1954
Ubicación: Norwich, Norfolk, Inglaterra

La obra es considerada como el manifiesto del nuevo movimiento Brutalista, y se recuerda como el proyecto en el cual fue utilizado ese término por primera vez. Alison y Peter Smithson consideraban al Nuevo Brutalismo como la única salida para el movimiento modernista. En la arquitectura, el Brutalismo es más una ideología que un estilo, ya que representa el concepto de que los componentes estructurales deben hacerse visibles al igual que los materiales básicos de la construcción, expresándolos en bruto, no solo en la forma, sino también en la forma de actuar frente a un tema, propiciando una relación más intelectual entre las necesidades de las personas y los materiales con la naturaleza, promulgando un interés en los materiales "as found", lo encontrado, valorando la belleza de las cosas más prosaicas, logrando una estética carente de prejuicios y más experimental. El edificio se destaca por su extraordinaria austeridad, claridad formal y a simple vista se aprecia el claro deseo de los arquitectos por mostrar lo esencial de la estructura y los materiales utilizados, expresando que está construido acorde a su apariencia. En su mayoría, los edificios del movimiento moderno aparentan estar hechos de una sustancia vítrea y en realidad son de ladrillo u hormigón. Hunstanton parece haber sido hecha de vidrio, ladrillos y acero, y en realidad fue hecha con esos materiales. Uno puede ver de qué está hecho y como funciona, y no hay ninguna otra cosa que ver, salvo el juego de los espacios. Los elementos estructurales, de uso y las instalaciones quedan totalmente vistos y desnudos, otorgando cualidad y expresión a cada espacio, encontrando una belleza racional en las cualidades inherentes de los materiales y en la expresión de cada uno de los elementos técnicos. Influenciados por la arquitectura de Mies van der Rohe, incorporaron al proyecto la mecanización de otros aspectos compositivos, tales como el orden, la materialidad, la proporción, la simetría formal, los módulos estructurales, y ritmos claros reconocibles. También le dieron gran importancia a la escala humana en relación al gran tamaño de la parcela y del programa.



Paralelepípedo horadado por patios, con un hall central.

Simetría en planta y fachadas.

Modulación estructural y constructiva.

Utilización de los materiales tal como los encontramos.

Orden definido por la trama modular.

Aristas definidas y claridad formal.

Exhibición de la estructura.

Gran hall en doble altura con luz cenital.

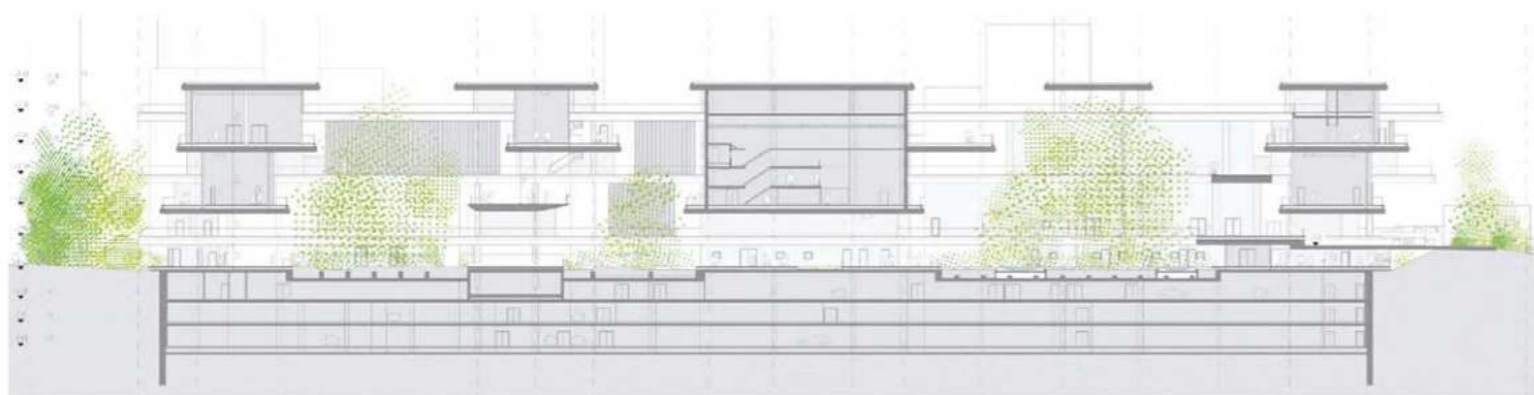
COMPLEJO CULTURAL LUZ

Arquitectos: Herzog & de Meuron - 2009
Ubicación: São Paulo, Brasil

El proyecto es una gran estrategia de regeneración de un área urbana degradada, introduciendo la dotación de espacios culturales y educativos que dan soporte a grandes eventos, involucrando al barrio y a los usuarios, siendo un atractor ícono de la zona. El centro es una excelente plataforma para la relación de todo tipo de usuarios y visitantes. Para enfatizar las relaciones entre las distintas disciplinas y diversificar los espacios, el edificio se configura como una superposición de bandas programáticas horizontales que se cruzan en diferentes niveles. Estas bandas funcionan como calles cubiertas que permiten regular las conexiones y emplazar el programa sobre ellas, asegurando la ventilación de las instalaciones y creando amplios patios que introducen luz en los locales.

Al estar localizado entre dos parques laterales, el edificio conecta ambas zonas verdes, introduciéndolas al interior. La vegetación rellena el tejido poroso mejorando el comportamiento térmico del edificio.

Una de las mayores características del proyecto es que desde la planta baja una de las bandas se proyecta hacia el exterior como gesto de invitación, dando lugar a una rampa de acceso que conecta la plaza con el hall del edificio. Éste punto es el mayor lugar de encuentro y núcleo de distribución, concentrando distintos usuarios. Desde éste vestíbulo se puede observar una panorámica del interior del edificio, contemplando la distribución de las distintas actividades.



Regeneración de una zona degradada

Atractor de la zona.

Generador de vínculos sociales.

Bandas o cintas programáticas, horizontales y superpuestas.

Introducción de espacios verdes al interior del edificio.

Vista panorámica desde el interior, identificación de las actividades.

USUARIO Y PROGRAMA

El rango etario de los usuarios en el club es muy amplio y diverso, ya que asisten niños, adolescentes, jóvenes, adultos y personas mayores, en donde todos participan de alguna u otra manera en las diferentes actividades. Cabe destacar también que ciertas veces las instalaciones son prestadas a otras instituciones estatales como escuelas, universidades, hospitales, bibliotecas y al mismo municipio.

El programa planteado para el edificio está destinado a estimular las relaciones entre usuarios de distintas edades, darle el apoyo necesario a las personas de menores recursos mediante capacitaciones y oficios, promover al deporte como un nexo de la inclusión social y el bienestar físico, y fomentar los valores y las actividades culturales.

Lo principal es revalorizar la importancia de éstas instituciones y el sentido de pertenencia que generan en el barrio, brindando un espacio donde se realicen en simultáneo actividades deportivas, culturales, educativas y de recreación.

ÁREA ADMINISTRATIVA 240 M²

Recepción y atención al público
Oficina presidencial
Sala de reuniones
Secretaría de deportes
Secretaría de cultura
Secretaría de educación
Secretaría de salud
Tesorería

ÁREA SALUD 300 M²

Recepción y sala de espera
Enfermería
Consultorios médicos
Consultorios odontológicos
Box de kinesiología
Gimnasio de rehabilitación

SERVICIOS 400 M²

Sanitarios públicos
Núcleos verticales
Sala de máquinas
Depósitos de limpieza

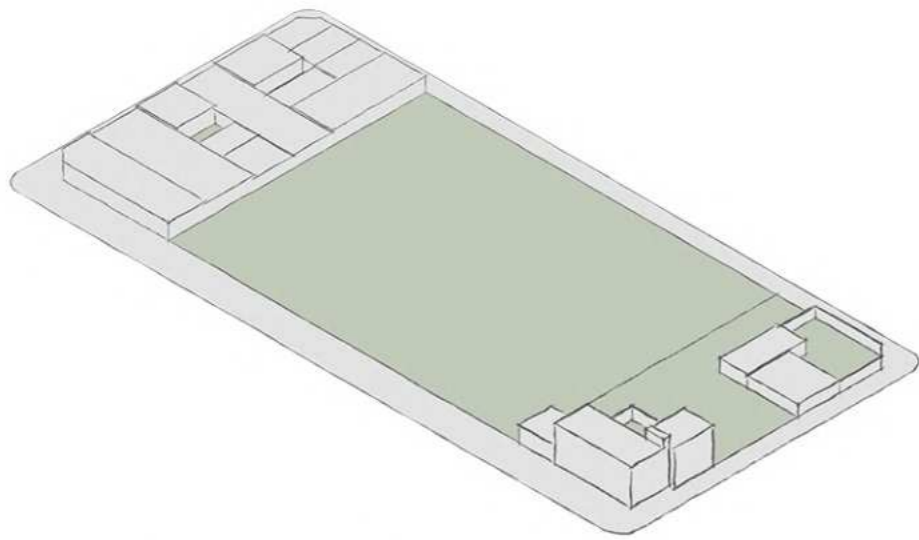
ÁREA DEPORTIVA 2400 M²

Cancha principal con depósito
Natatorio
Área de precalentamiento
Tribunas
Gimnasio aeróbico
Gimnasio de máquinas
Boxeo
Pilates
Yoga
Spinning
Vestuarios
Depósitos

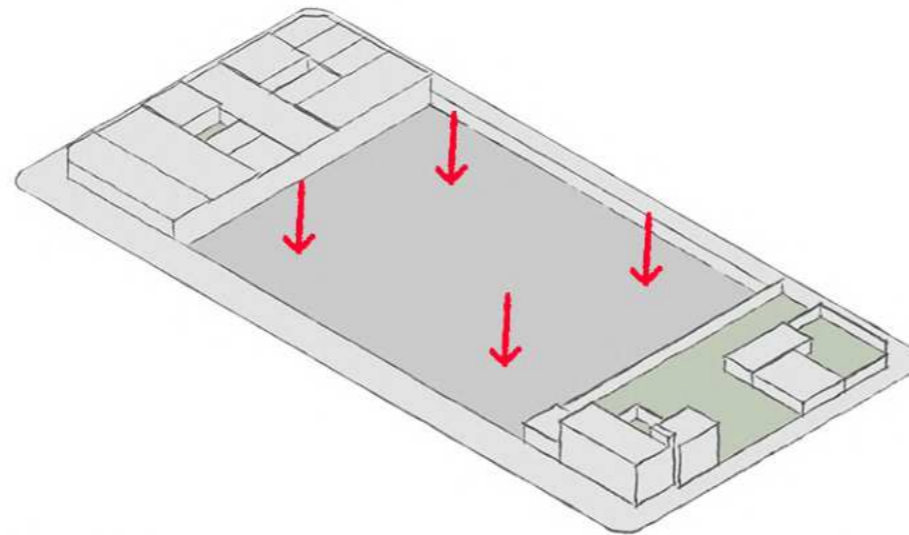
ÁREA SOCIAL Y CULTURAL 1300 M²

Biblioteca
Mediateca
Salón de usos múltiples
Salón de juegos
Área de exposiciones
Aulas taller
Área de coworking
Sala de audiovisuales
Cafetería / Bar

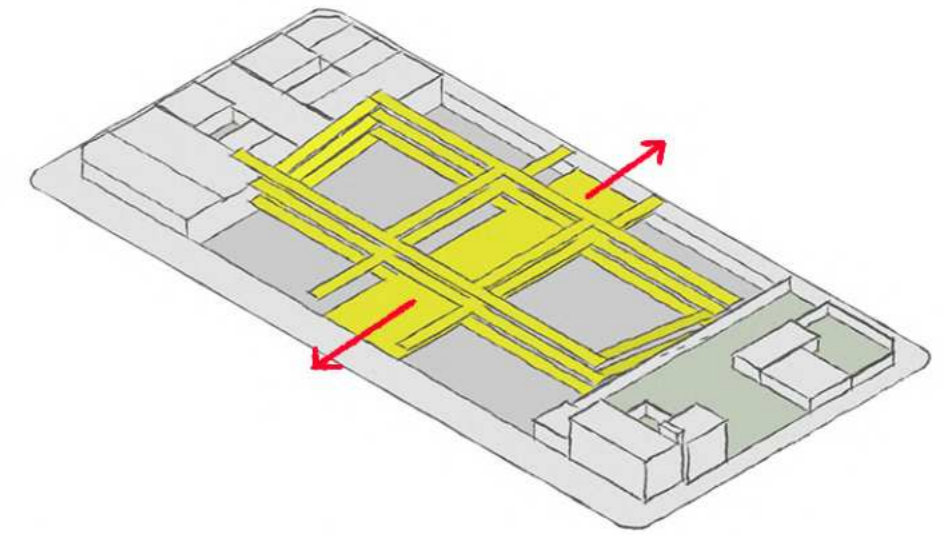
TOTAL 4640 M²



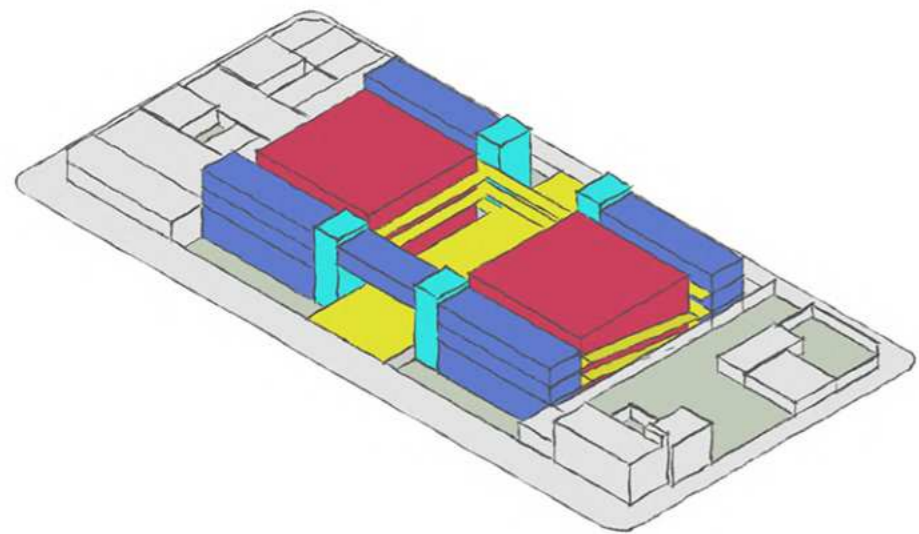
Apropiación del vacío
Comprensión del entorno
Considerar la escala humana en relación al tamaño de la parcela.



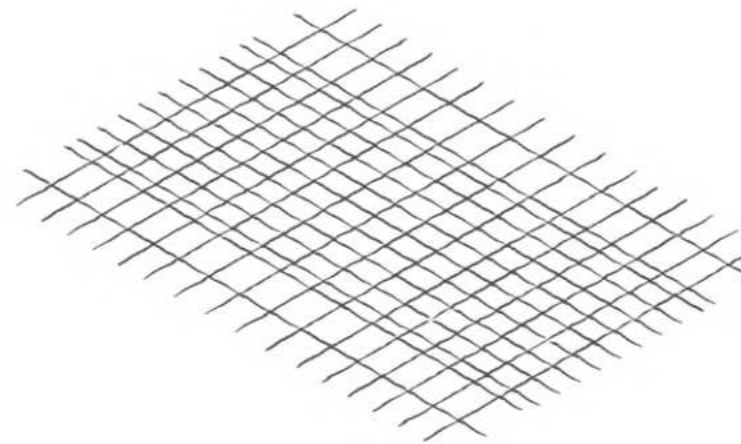
Generación de un subsuelo para ganar un nivel adicional y mantener la escala del volumen respecto de las edificaciones de la zona



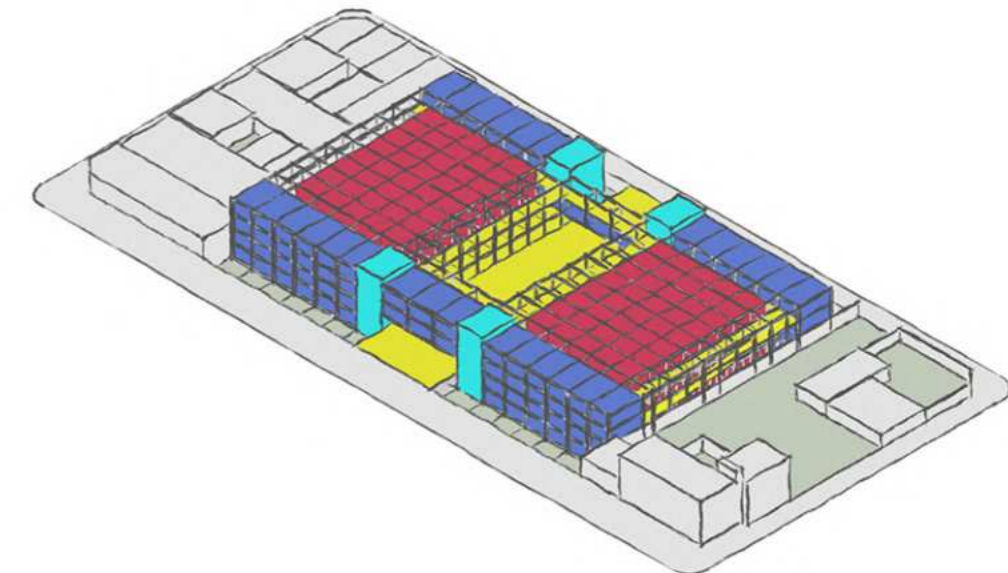
Puente pasante, vinculando ambas calles. Circulaciones tipo "cinta", cruzadas a diferentes alturas, creando grandes vacíos y generando recorridos dinámicos y visuales entre los distintos niveles.



Ubicación de los núcleos de circulación vertical y núcleos sanitarios.
Localización estratégica de los recintos deportivos, y los recintos socio culturales y de trabajo, optimizando el uso y favoreciendo la interacción de los usuarios.
Retranqueo del volúmen arquitectónico.
Simetría formal.

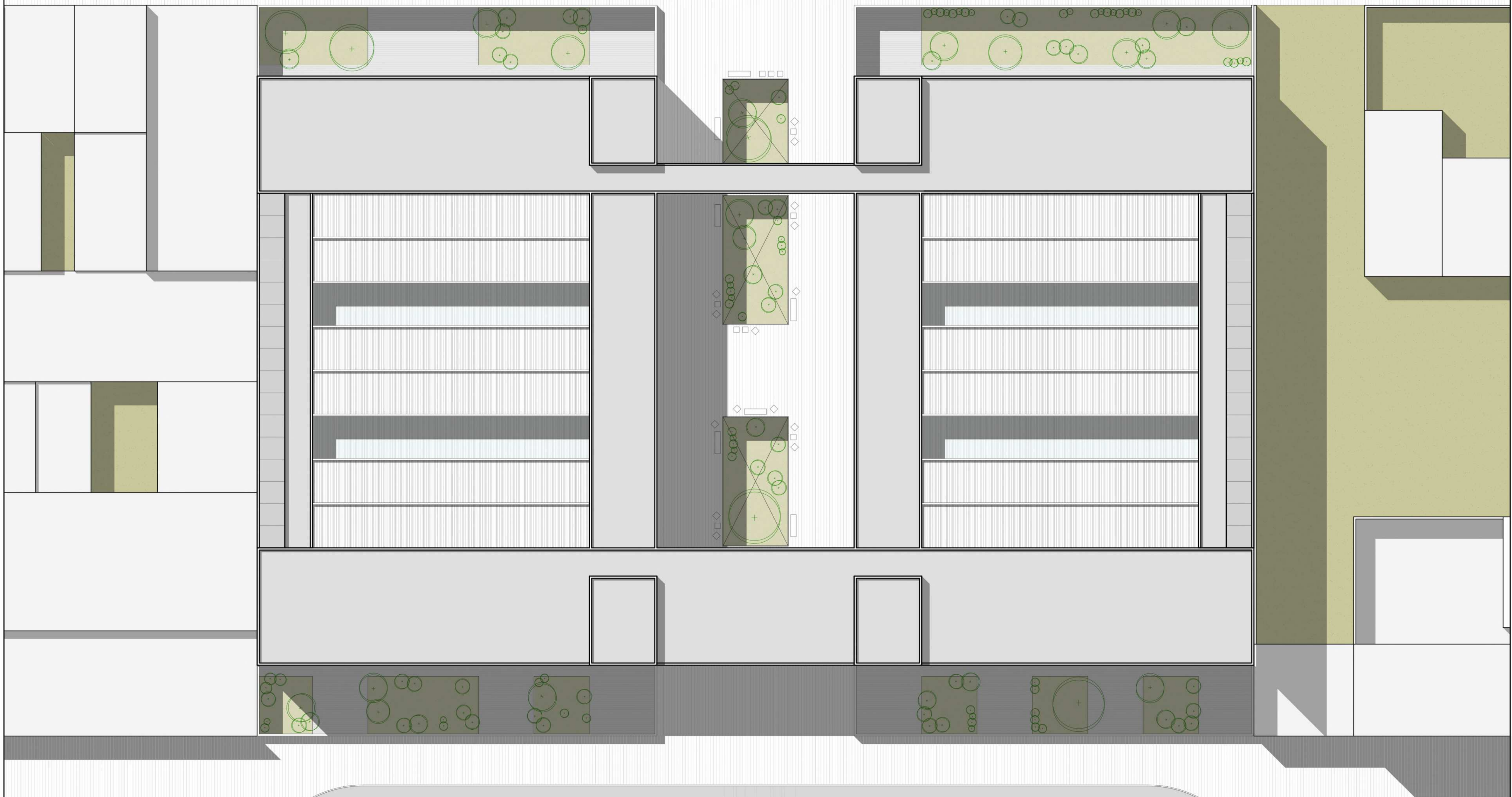
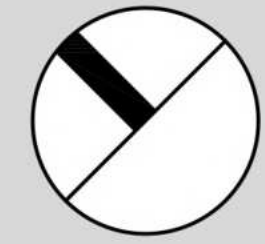


Se presenta una grilla modular para organizar el espacio y establecer un orden en la disposición de los elementos estructurales y arquitectónicos, permitiendo una modulación coherente y relacionada con todos los sistemas.



Vinculación de las estrategias proyectuales. Orden claro y definido por la trama modular. Elementos estructurales a la vista. Edificio atractor de la zona.

CALLE 6



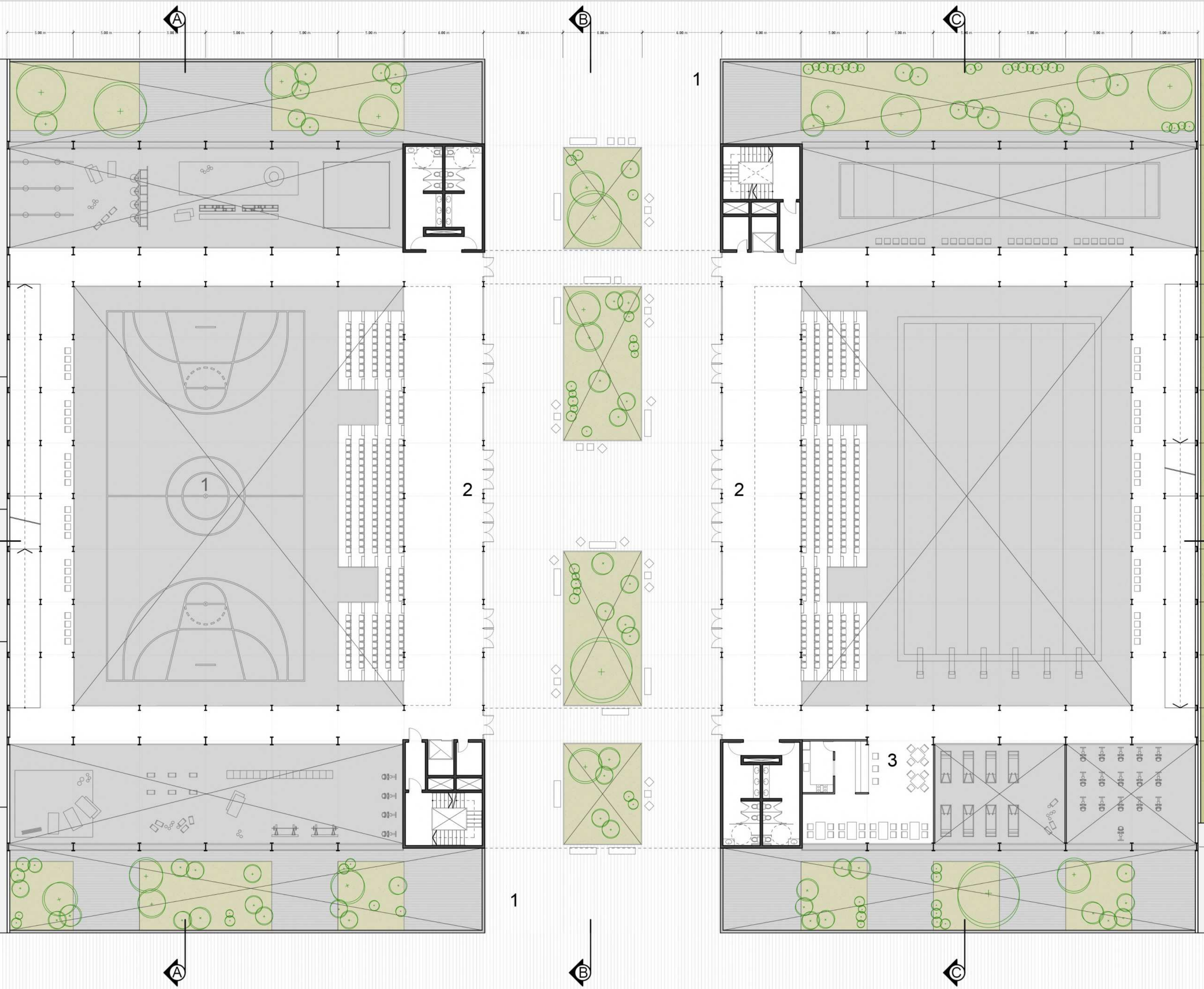
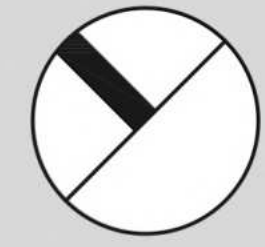
AVENIDA 7

IMPLANTACIÓN / ESCALA 1:200





CALLE 6



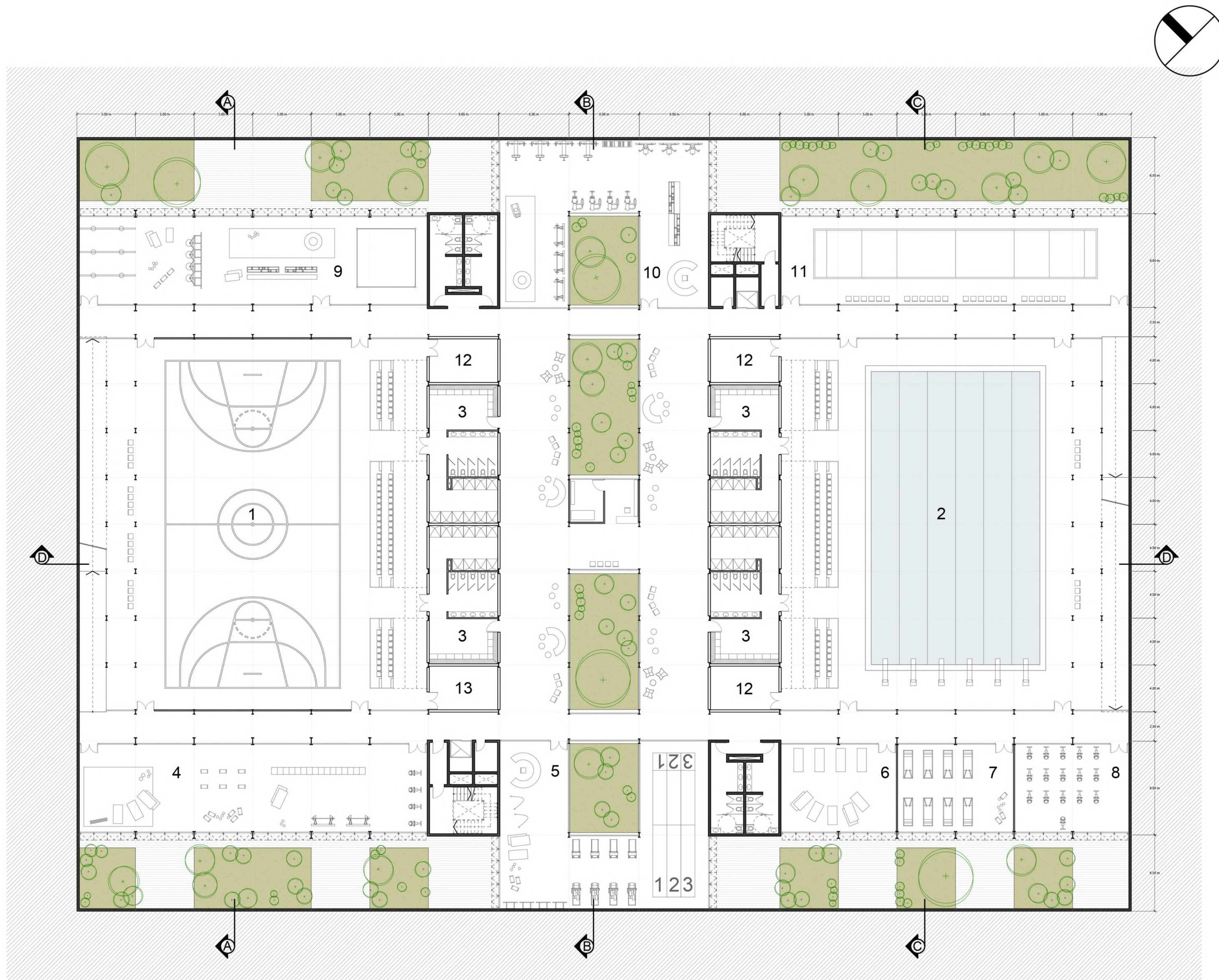
AVENIDA 7

PLANTA BAJA 0.00 / ESCALA 1:200
 REFERENCIAS: 1. ACCESO A PASANTE PEATONAL / 2. ACCESOS / 3. BAR









PLANTA SUBSUELO -3.20 / ESCALA 1:200

REFERENCIAS: 1. CANCHA PRINCIPAL / 2. NATATORIO / 3. VESTUARIOS / 4. ÁREA DE PRECALENTAMIENTO / 5. GIMNASIO AERÓBICO / 6. YOGA / 7. PILATES / 8. SPINNING / 9. BOXEO / 10. GIMNASIO DE MÁQUINAS / 11. CANCHA DE BOCHAS / 12. SALA DE MÁQUINAS / 13. DEPÓSITOS

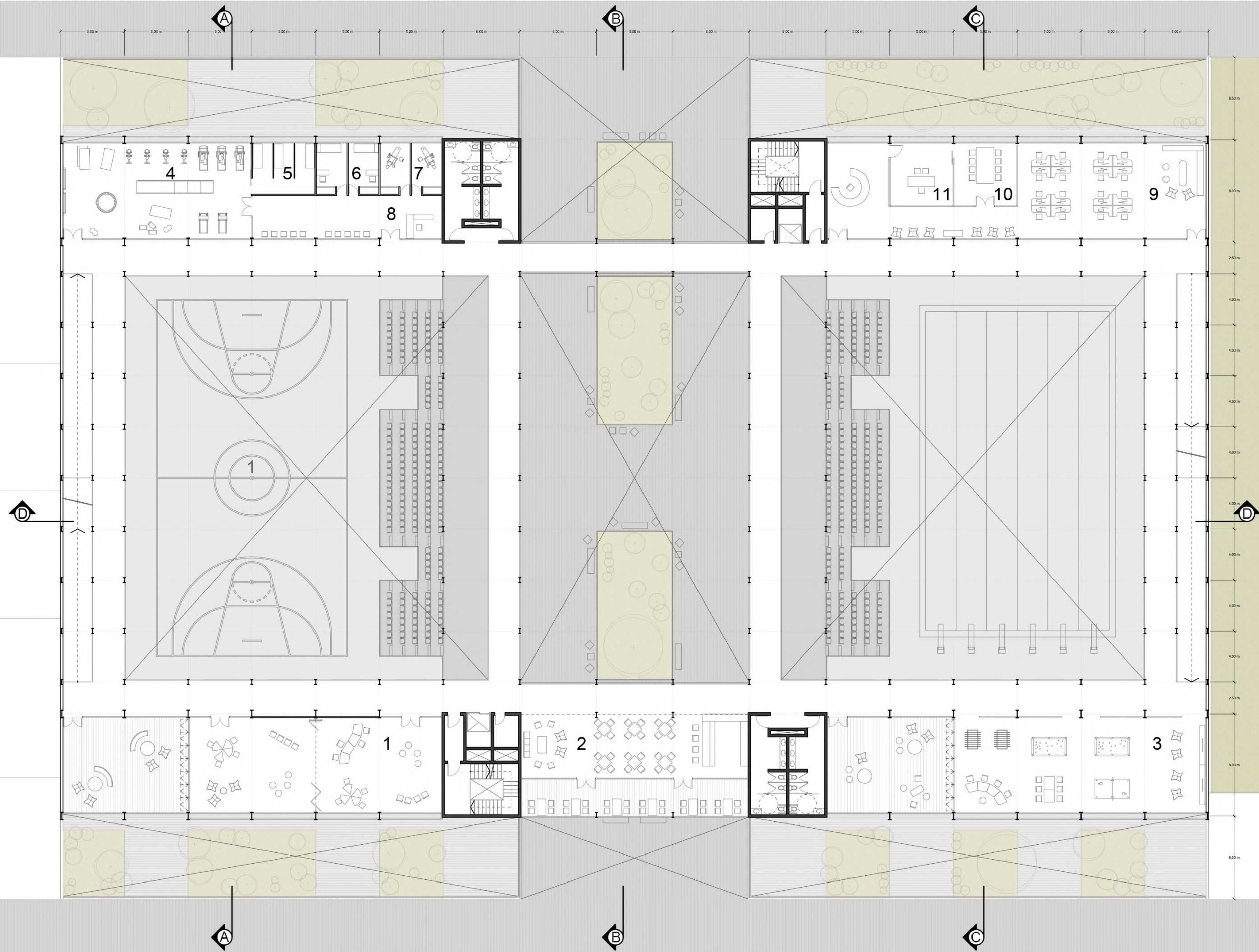
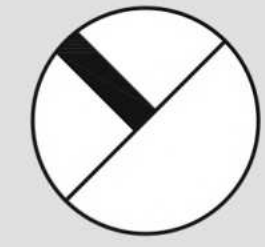








CALLE 6

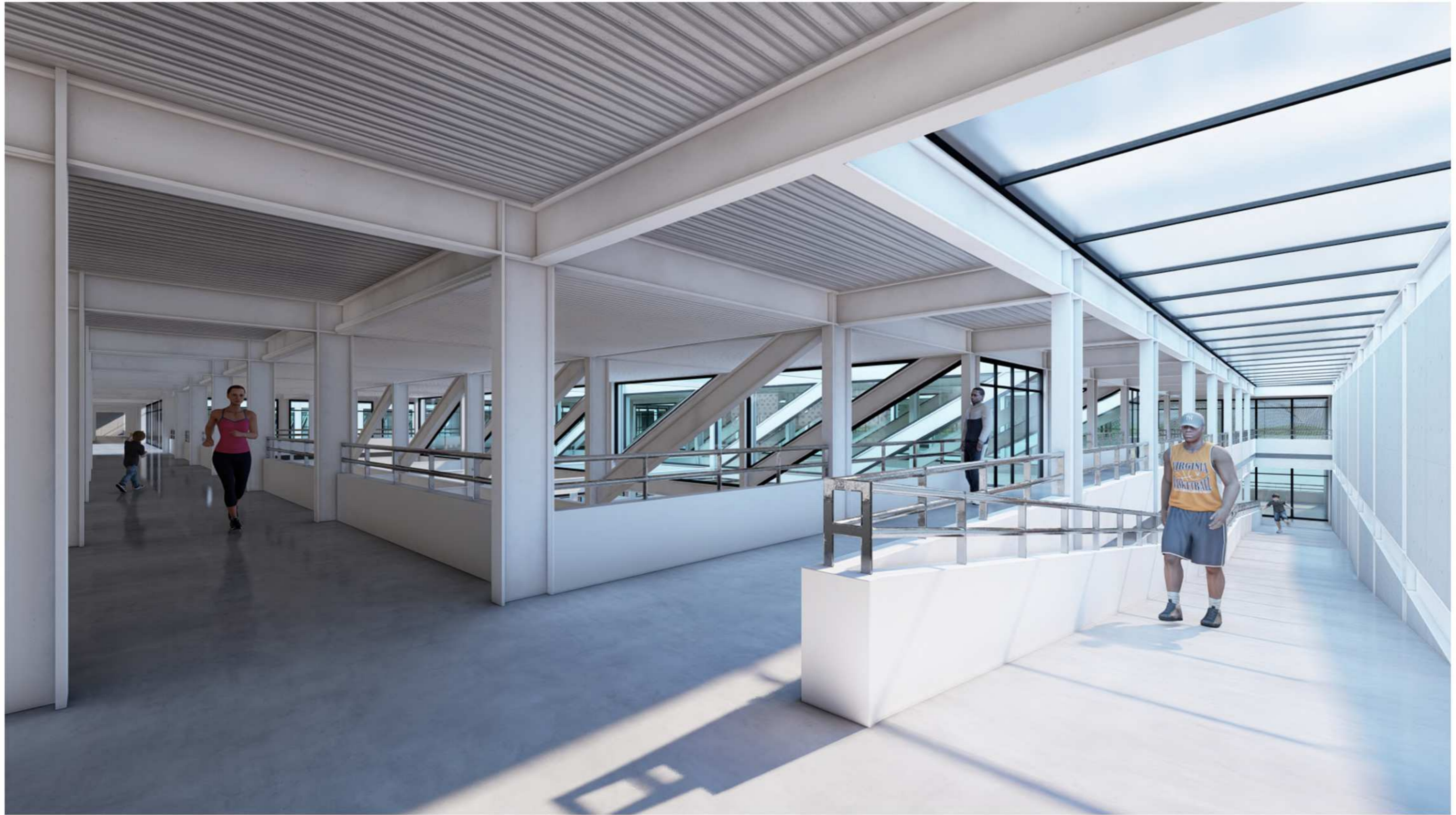


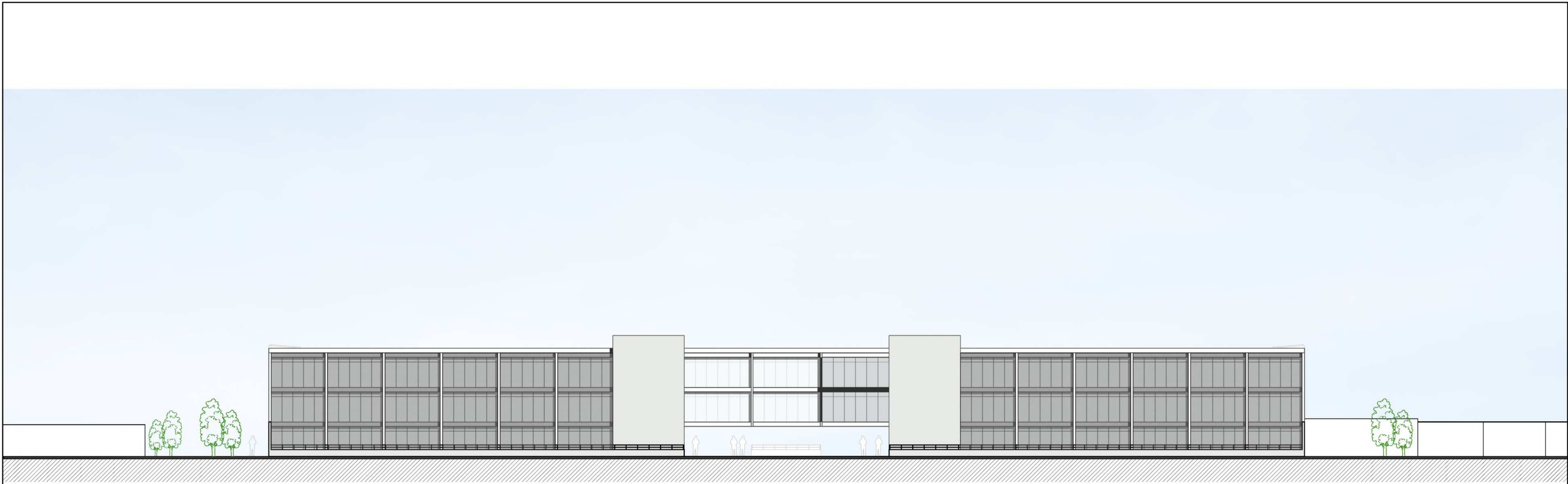
PLANTA 1° + 3.00 / ESCALA 1:200

REFERENCIAS: 1. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES / 2. CAFETERÍA / 3. SALÓN DE JUEGOS / 4. GIMNASIO DE REHABILITACIÓN / 5. BOX DE KINESIOLOGÍA / 6. CONSULTORIOS / 7. ODONTOLOGÍA / 8. RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA / 9. ÁREA ADMINISTRATIVA / 10. SALA DE REUNIONES / 11. OFICINA PRESIDENCIAL





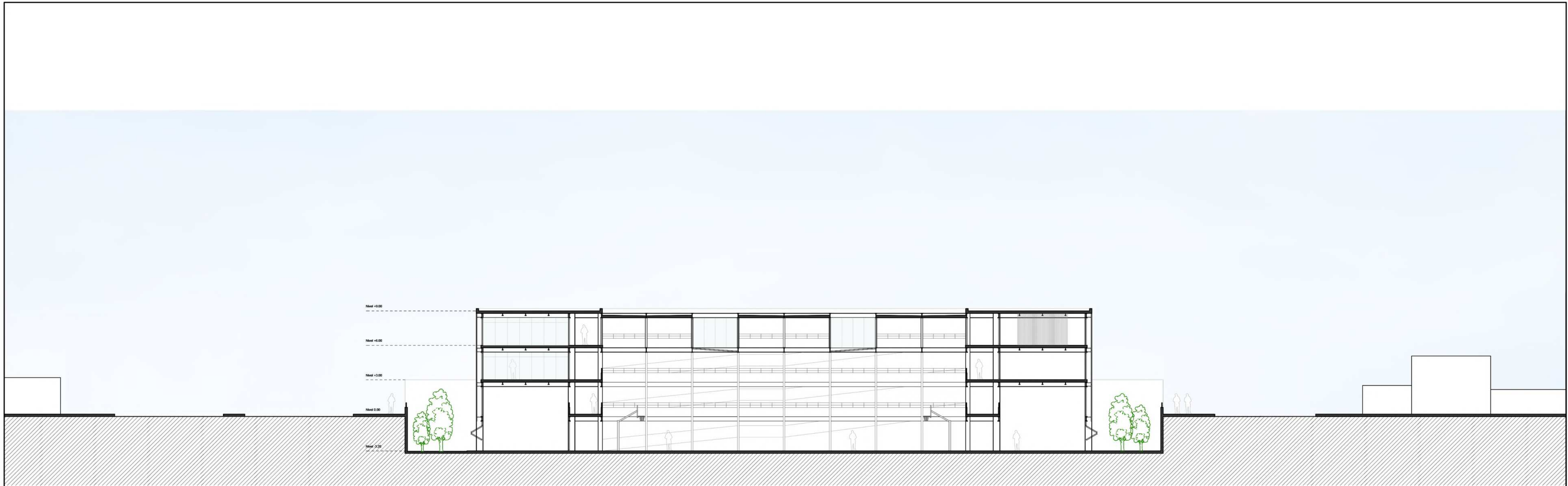




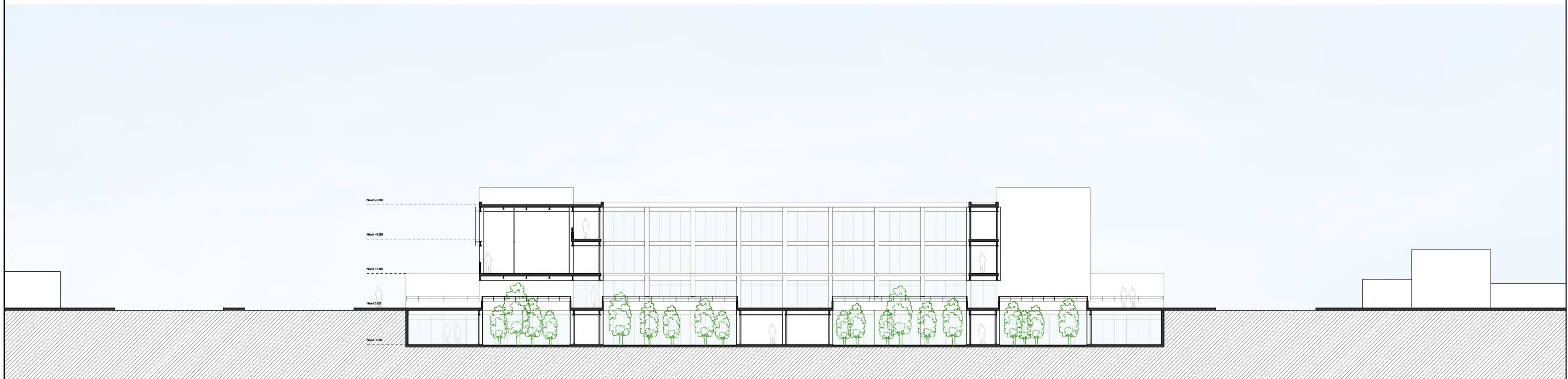
VISTA CALLE 6 / ESCALA 1:200



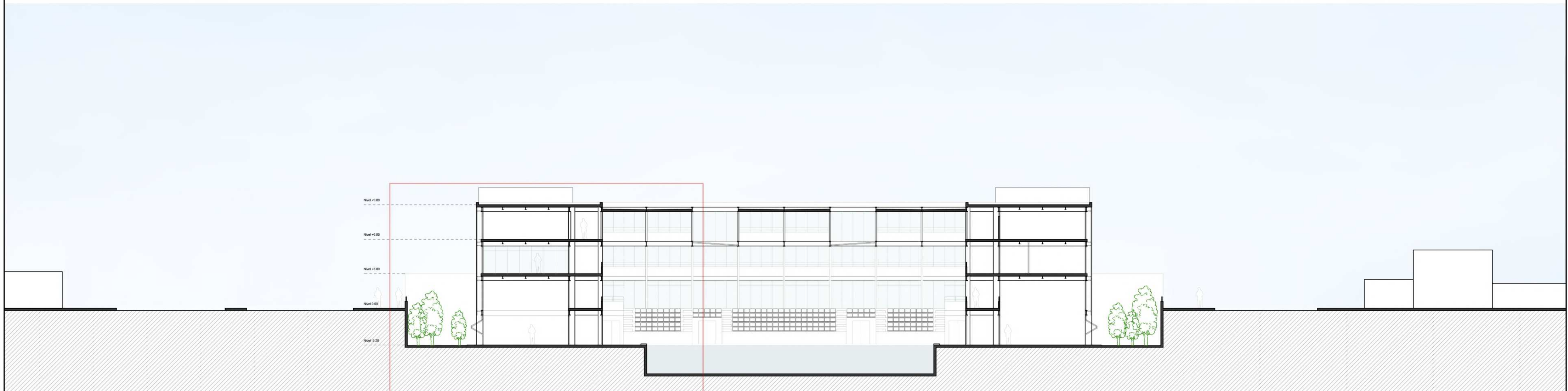
VISTA AVENIDA 7 / ESCALA 1:200



CORTE A - A / ESCALA 1:200

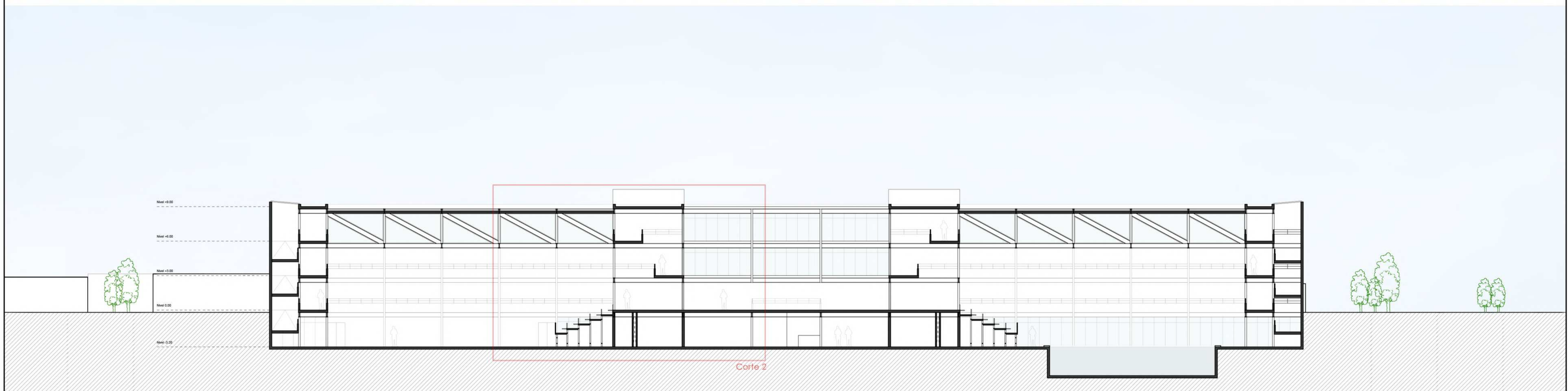


CORTE B - B / ESCALA 1:200



CORTE C - C / ESCALA 1:200

Corte 1



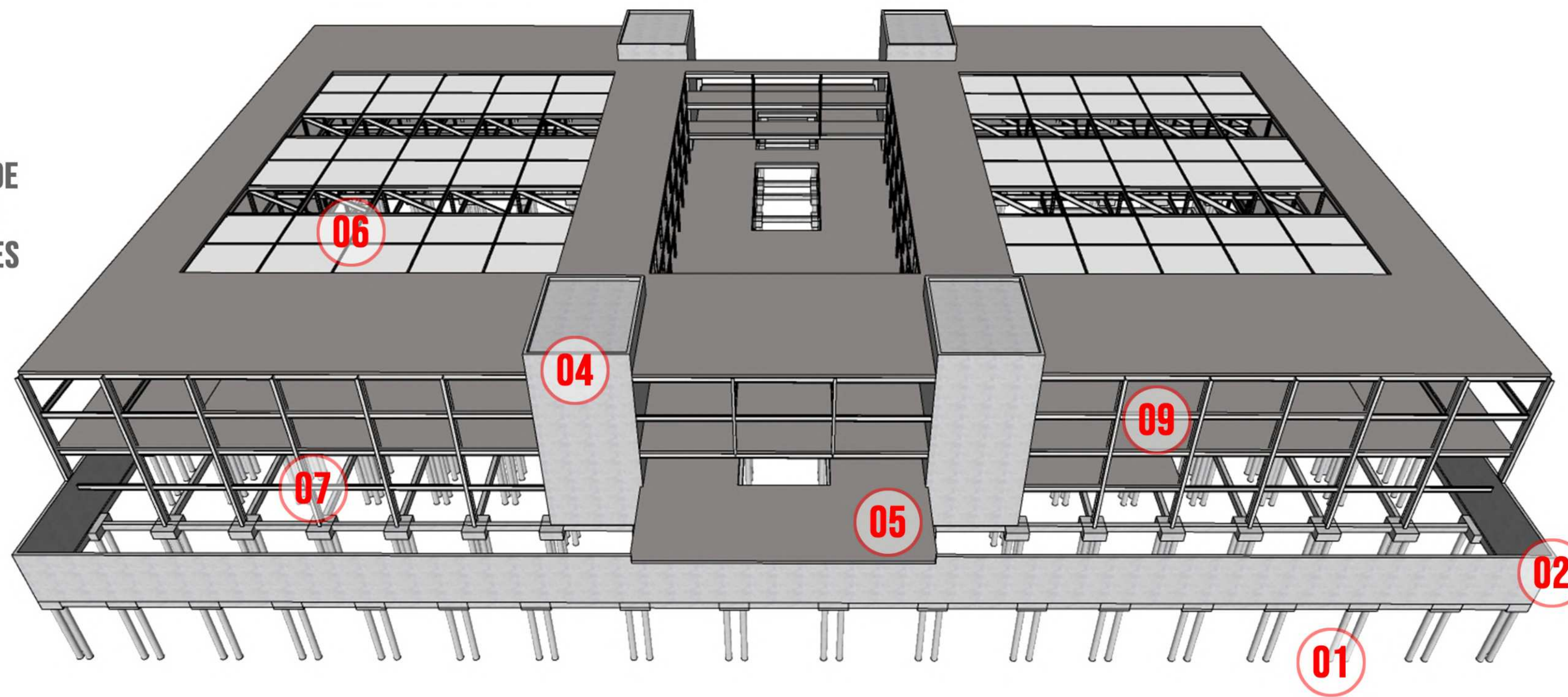
CORTE D - D / ESCALA 1:200

Corte 2

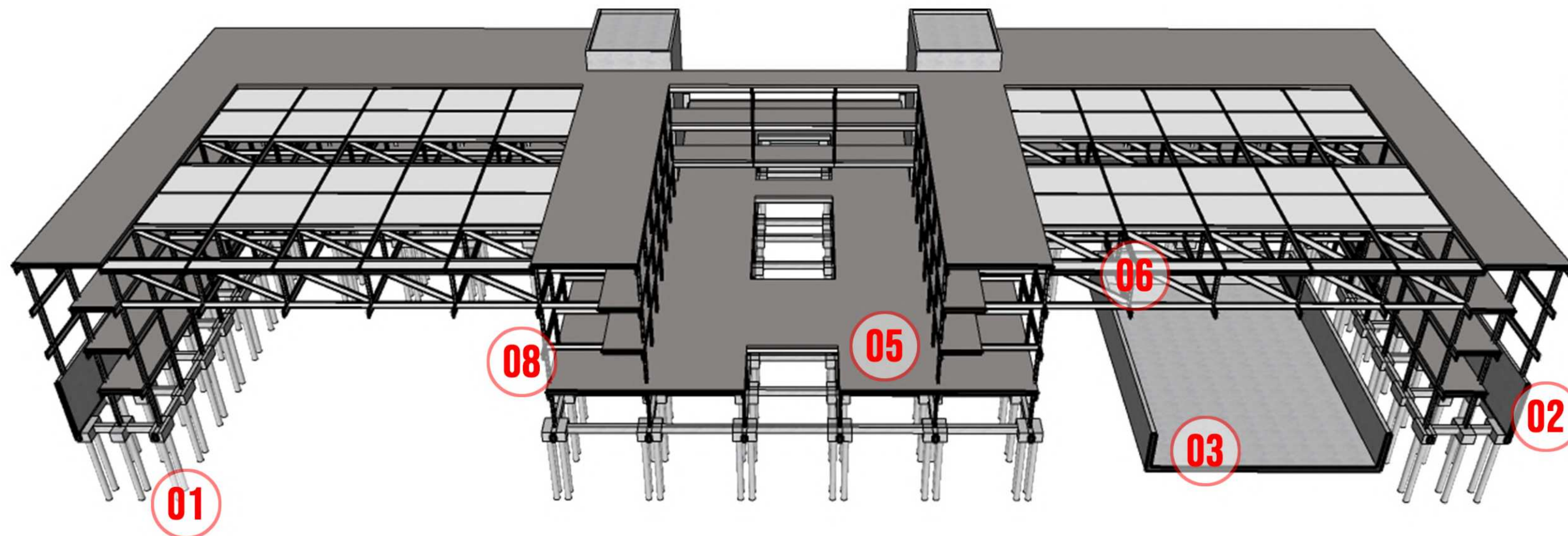
4.TÉCNICO

Estructura
Cortes 1:50
Detalles 1:10
Inst. Agua
Inst. Cloacal
Inst. Pluvial
Inst. Incendio
Inst. Aire Acondicionado

PERSPECTIVA DE COMPONENTES ESTRUCTURALES



CORTE PERSPECTIVADO DE COMPONENTES ESTRUCTURALES



- 01.** Cimientos: Pilotes Ø40, cabezales de H°A° y vigas de 30x50
- 02.** Tabiques de H°A° esp: 20 cm.
- 03.** Pileta de H°A°
- 04.** Núcleos sanitarios y de circulación. Tabiques de H°A°
- 05.** Losas tipo Steel Deck

- 06.** Vigas reticuladas IPN 400, estructura de cubierta de grandes luces
- 07.** Columna perfiles IPN 600
- 08.** Columna perfiles IPN 400
- 09.** Vigas perfiles IPN 400

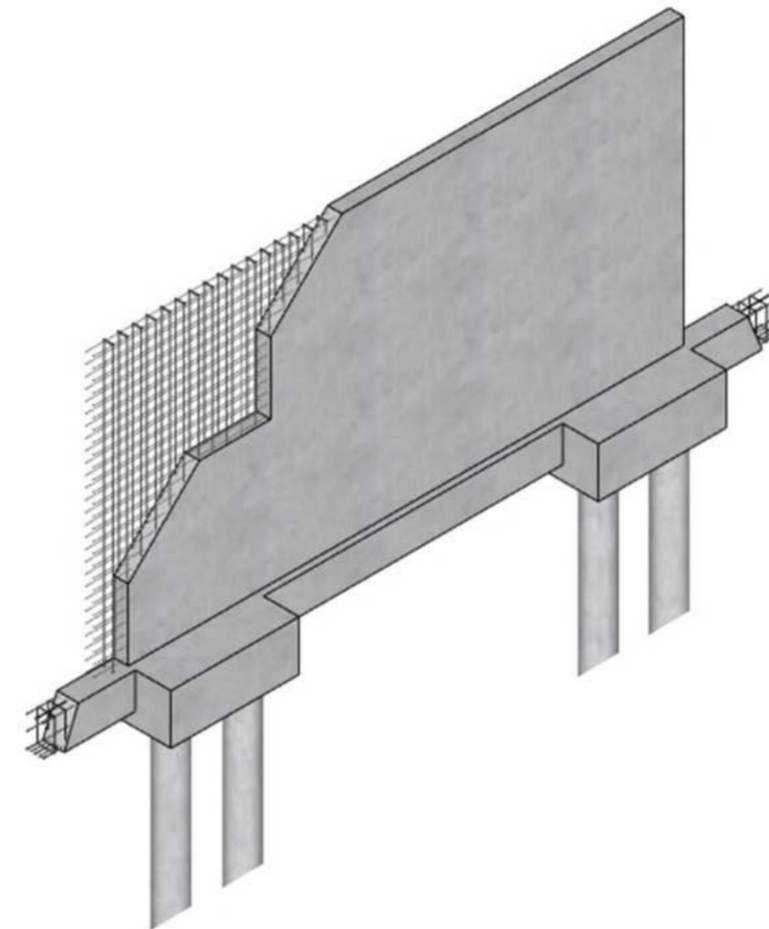
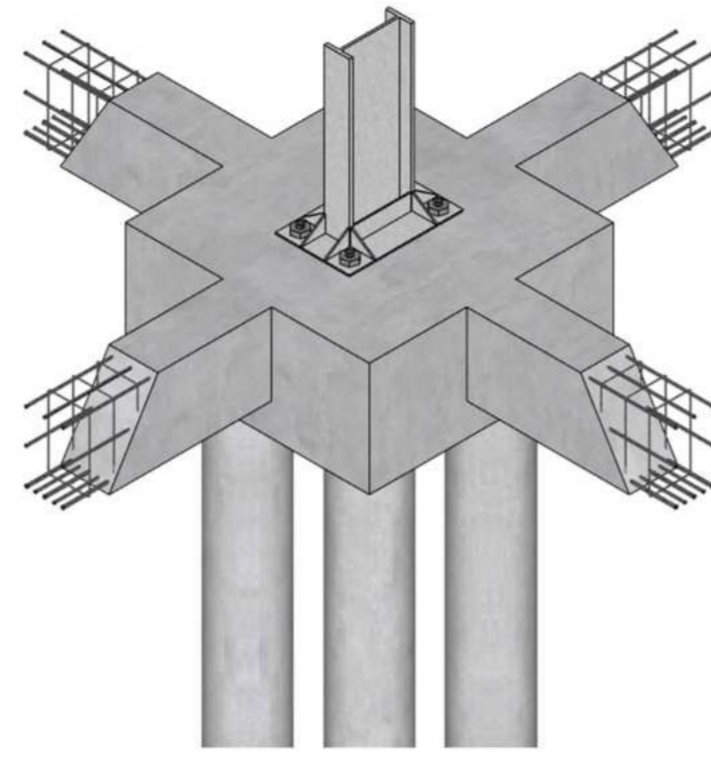
PLANTA DE FUNDACIONES

El proyecto está diseñado con un sistema estructural de componentes metálicos, pero los cimientos del edificio, las rampas, los núcleos sanitarios y verticales, la piscina, y el tabique submural que recorre todo el perímetro del subsuelo, se resuelven en hormigón armado.

La fundación se compone por pilotes de diámetro 0.40 m. y 5 metros de profundidad, acompañados de cabezales de diferentes dimensiones según su ubicación: 1.50 x 1.50, de 1.80 x 0.80, y de 1.30 x 1.30 en esquina. Todos los cabezales tienen una altura común de 0.70 m.

El tabique submural actúa tanto como contención de la excavación durante la etapa inicial de la obra, como soporte para las columnas que se proyectan hacia los niveles superiores. El mismo se ejecutará en hormigón visto.

Además se realizarán vigas de arriostamiento entre los cabezales, de dimensión de 0.30 x 0.50 m. las cuales servirán como apoyo del tabique submural, y también para distribuir de manera eficiente las cargas verticales.

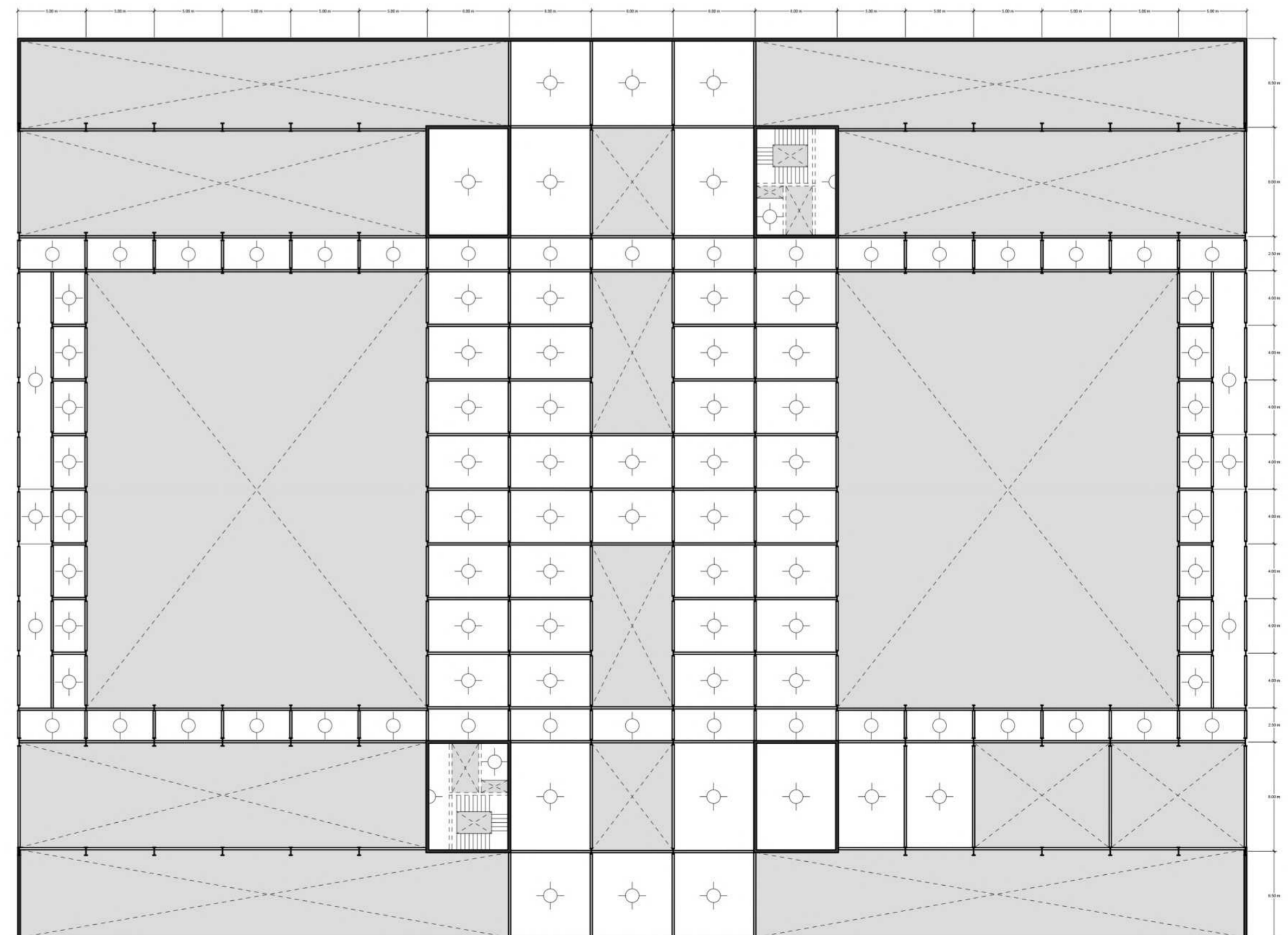
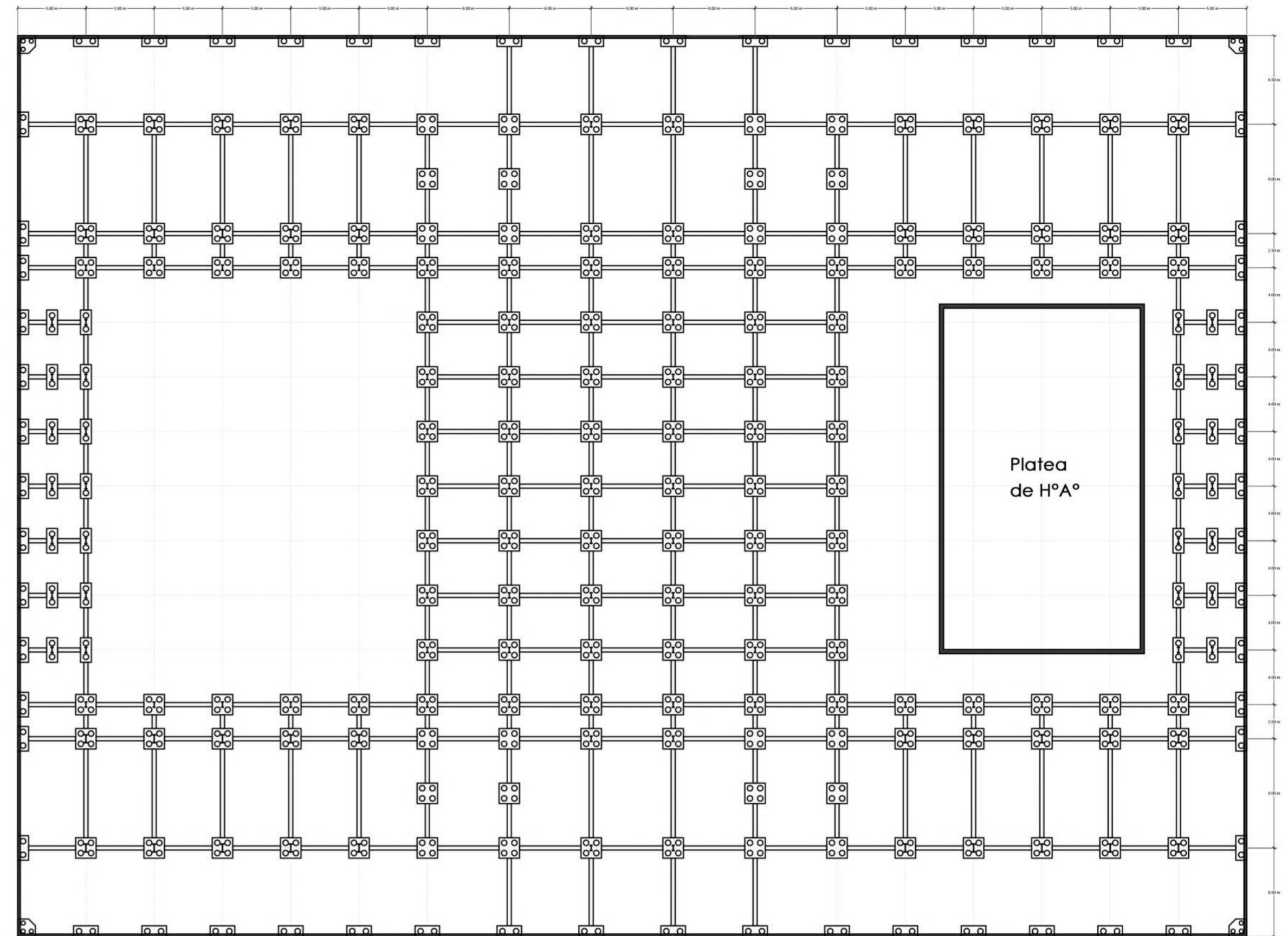
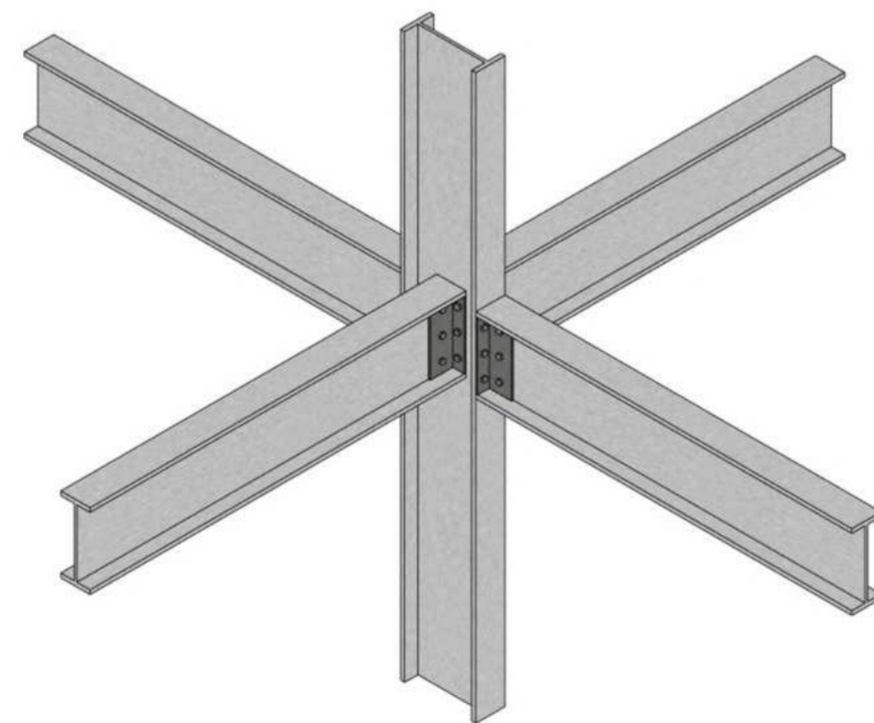


PERFILES DE ACERO

Al igual que la planta de fundación, los componentes metálicos se organizan a partir de una grilla modular que responde de forma estratégica al programa arquitectónico, optimizando la disposición de los espacios.

La estructura general del proyecto se resuelve con perfiles de acero de alta resistencia IPN 400 para columnas y vigas, y IPN 600 para las columnas de los espacios principales. A su vez, los IPN 600 servirán como soporte principal en conjunto con el resto de la estructura, para sostener la cubierta de grandes luces.

Las columnas están ancladas a los cabezales de los pilotes mediante planchuelas metálicas soldadas, que se fijan a las varillas roscadas integradas en la armadura de los cabezales, garantizando una vinculación firme y segura. Todas las columnas se vinculan mediante vigas IPN 400, logrando una eficiente distribución de las cargas y consiguiendo una estabilidad integral del conjunto. La vinculación entre vigas y columnas se realiza mediante una planchuela metálica en L soldada a los perfiles y vinculada con bulones.

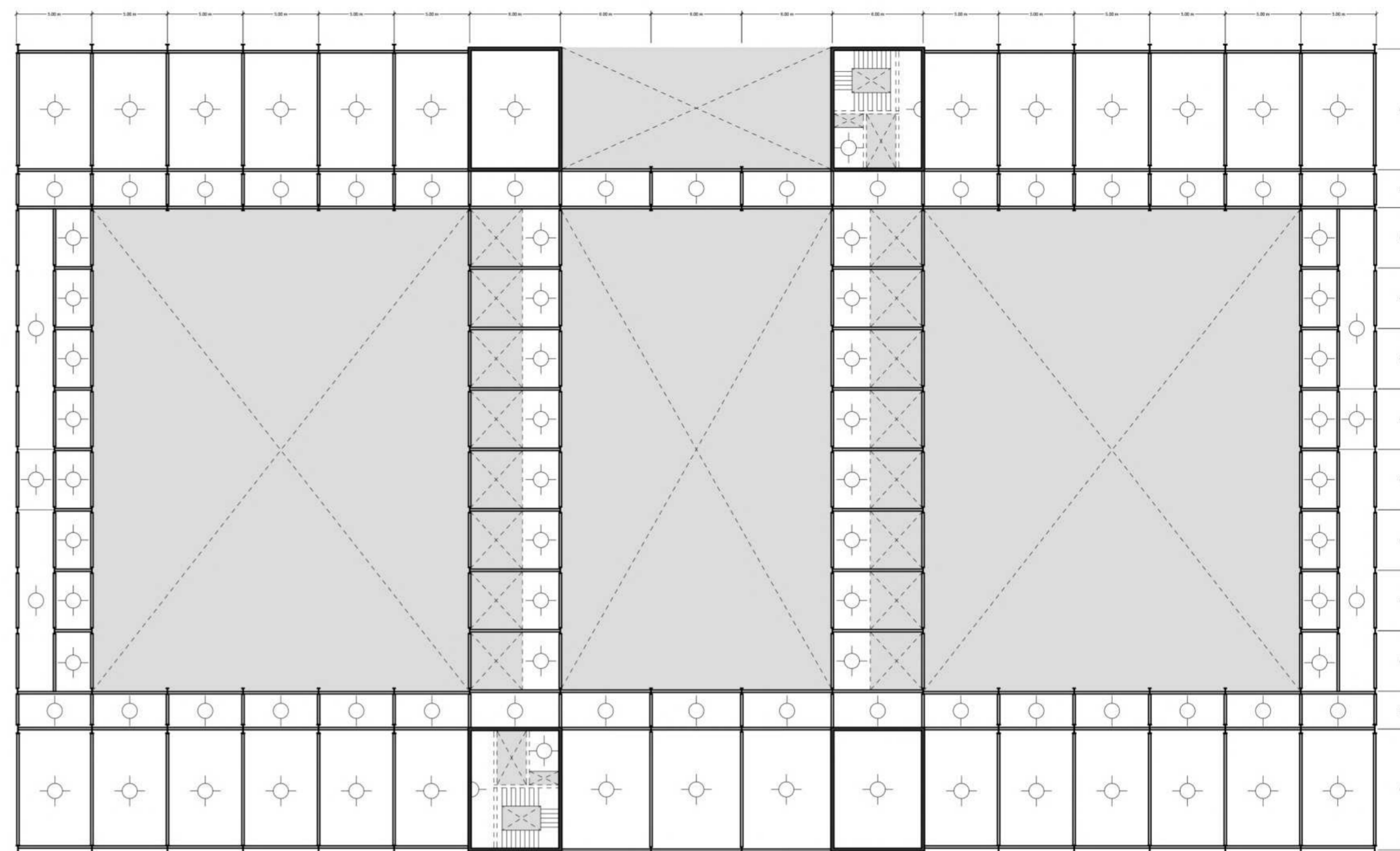
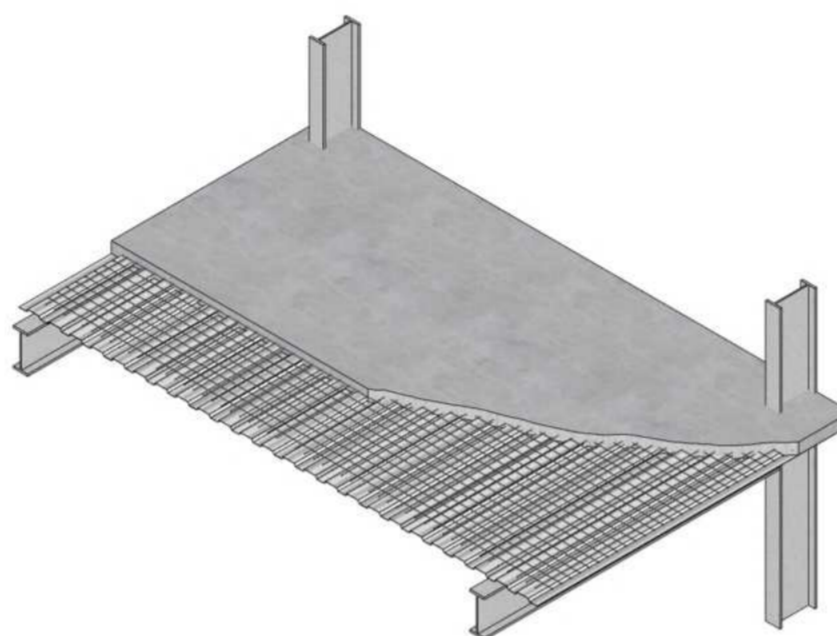


SISTEMA DE ENTREPISOS

Tanto las losas de entrepiso, como las losas de cubiertas, se resuelven con el sistema Steel Deck, conformado por chapas preformadas de acero estructural galvanizado que, junto con una capa de concreto armado, proporcionan una solución estructural eficiente, ligera y de rápida ejecución.

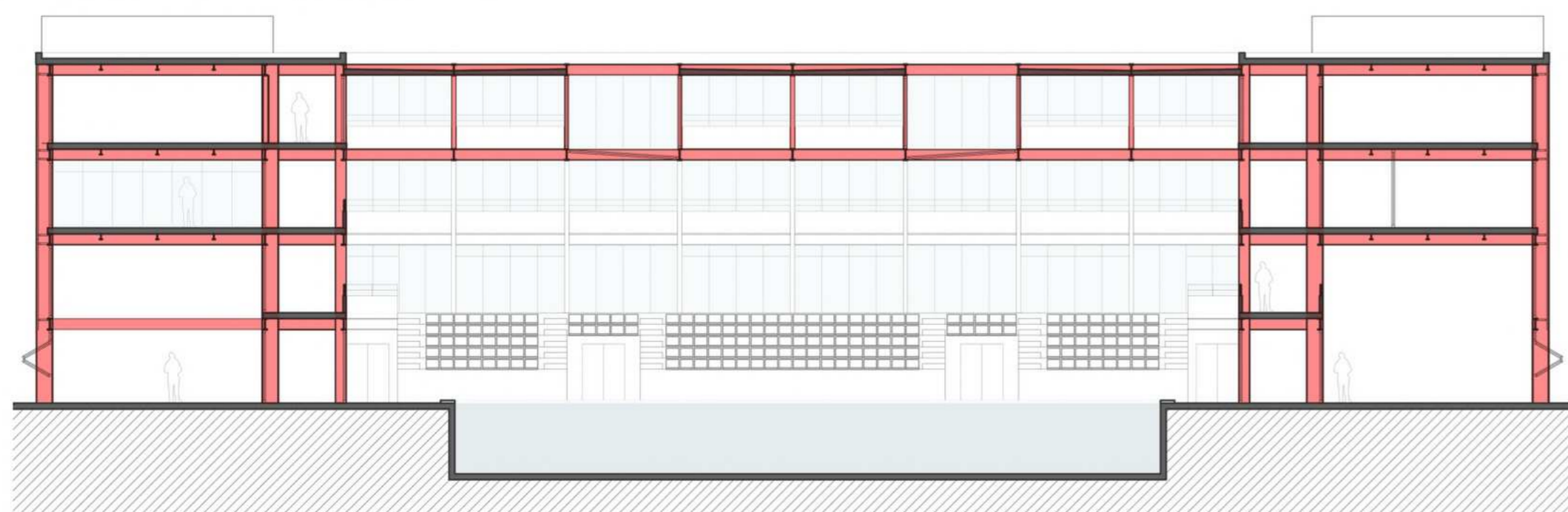
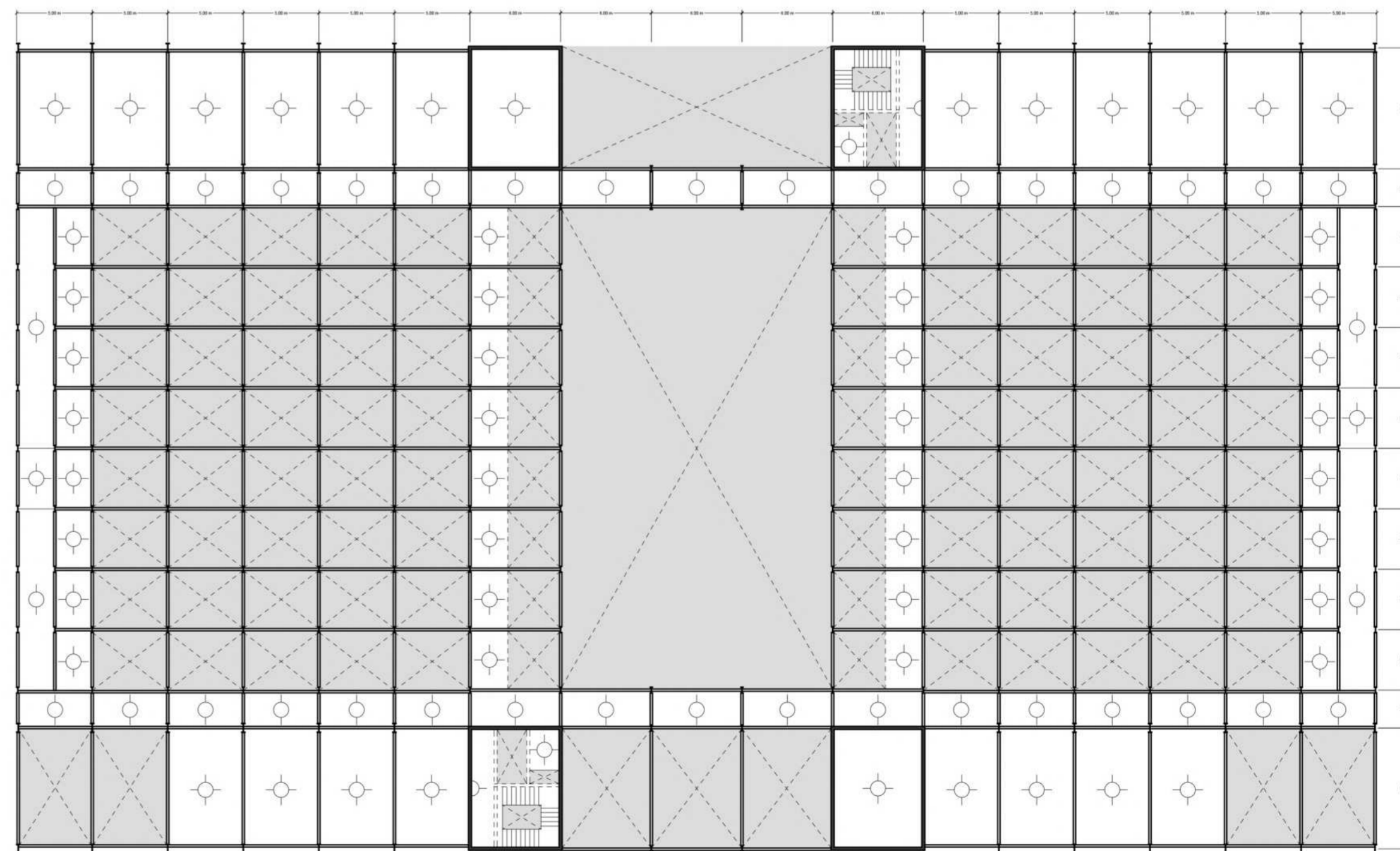
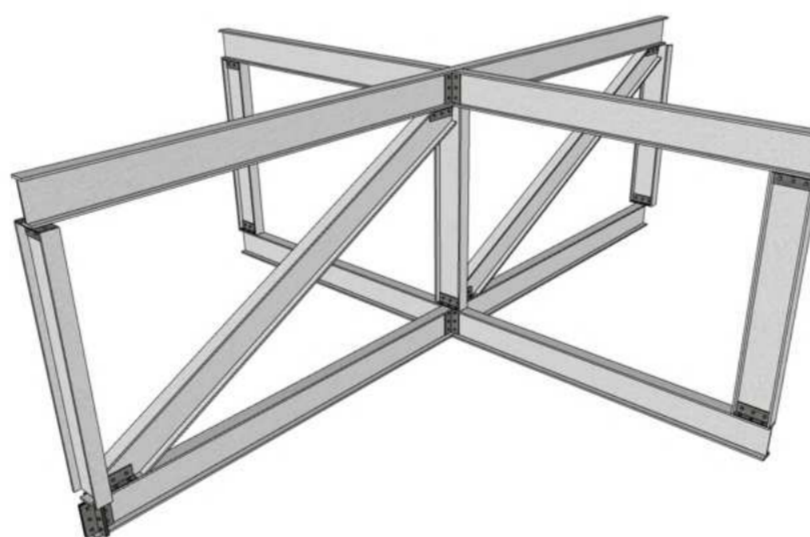
Este sistema permite reducir el peso de la estructura, lo que contribuye a una mayor economía de materiales y una óptima distribución de cargas. Además es un excelente complemento para las estructuras metálicas. Las chapas de acero, llamadas placas colaborantes, actúan como encofrado permanente y, al mismo tiempo, como refuerzo para la losa, mejorando la resistencia y rigidez del conjunto.

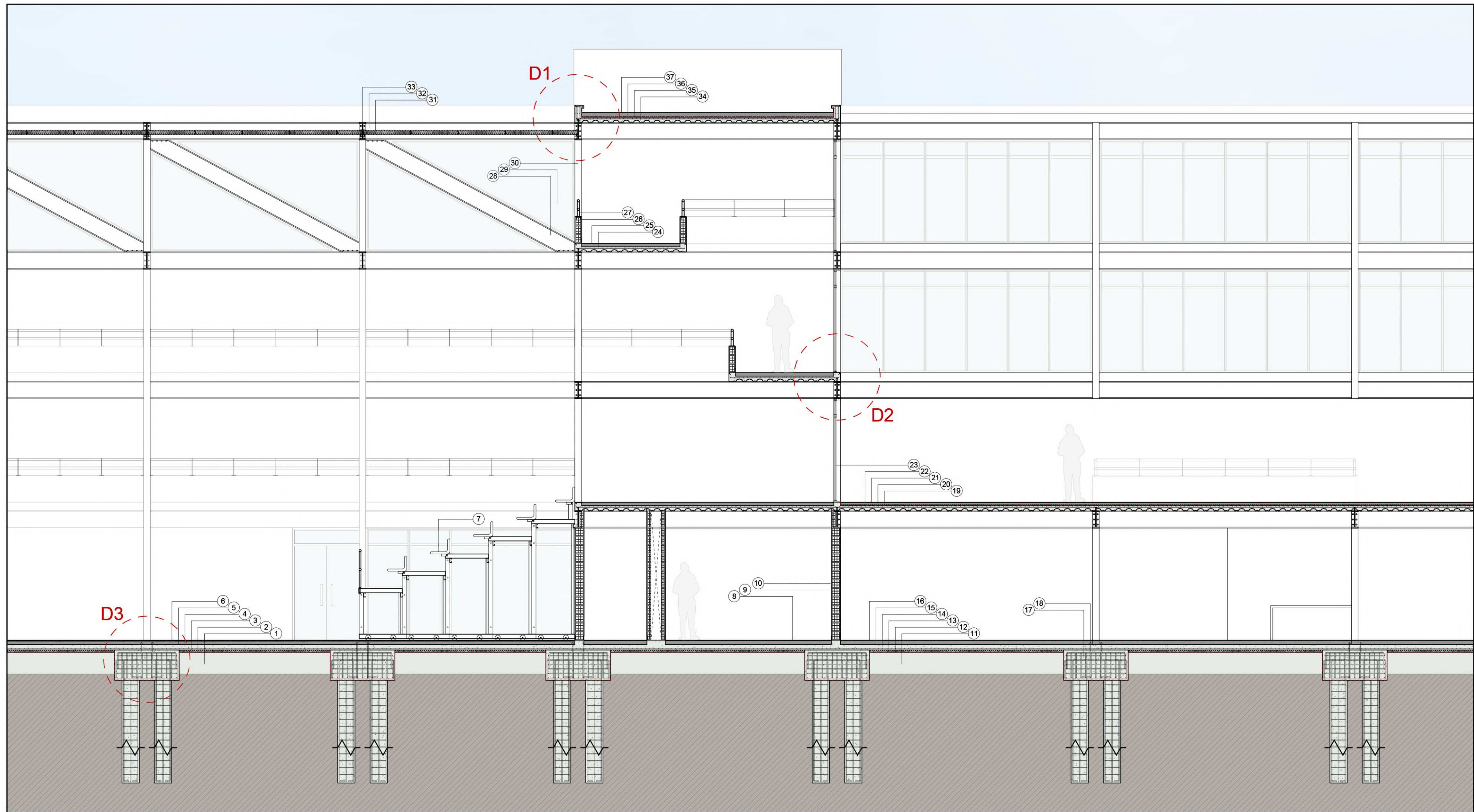
El uso de steel deck presenta varias ventajas, como la reducción de tiempos de ejecución debido a la facilidad de montaje de las placas y que las mismas son hechas a medida, reduciendo costos de obra. También tienen la capacidad de soportar grandes cargas a los 7 días del hormigonado. Se evitan el desencofrado de las placas y los grandes apuntalamientos, contribuyendo al orden de la obra. El acero empleado para la elaboración de las chapas es de alta resistencia a la intemperie gracias a su recubrimiento de galvanizado pesado, aumentando su durabilidad en el tiempo.



CUBIERTA DE GRANDES LUCES

Se implementa un emparrillado reticulado con perfiles IPN 400 para cubrir las superficies de la cancha y la piscina, ambos con luces de 32 x 25 m. La cubierta estaría compuesta por un cordón superior y otro inferior, con montantes verticales en las uniones, y una montante diagonal como refuerzo en la modulación de 5 m. El conjunto de columnas actúa como una estructura aporticada, siendo un sostén perimetral de la cubierta, aportando rigidez lateral y resistiendo las cargas horizontales del emparrillado.





1. Viga de H°A° 0.30 x 0.50 m.
2. Film de polietileno 200 mic.
3. EPS 50 mm.
4. Contrapiso con malla de refuerzo
5. Carpeta niveladora
6. Piso para cancha polifuncional
7. Grada telescópica

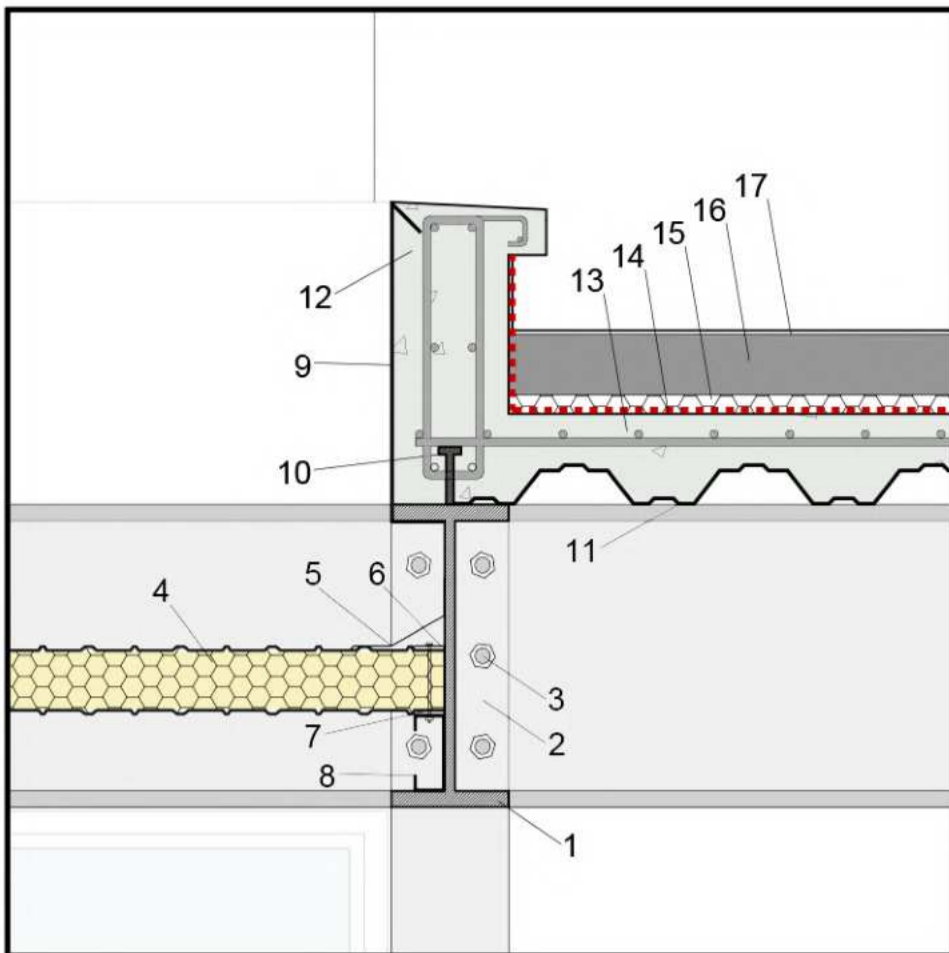
8. Revestimiento de porcelanato
9. Ladrillo hueco 18x18x33
10. Revoque 3 en 1, terminación con microcemento
11. Viga de H°A° 0.30 x 0.50 m.
12. Film de polietileno 200 mic.
13. EPS 50 mm.

14. Contrapiso con malla de refuerzo
15. Carpeta niveladora
16. Acabado con endurecedor para pisos de hormigón
17. Pilotes + Cabezal de H°A°
18. Anclaje con varillas roscadas
19. Membrana asfáltica

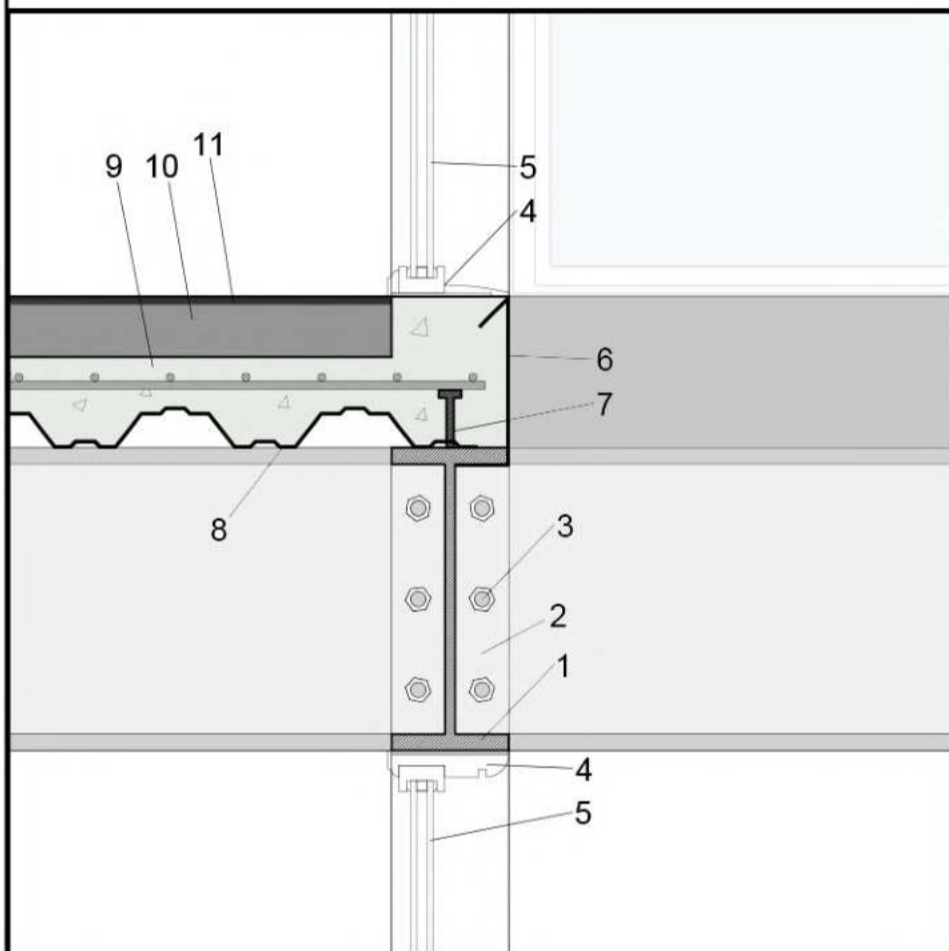
20. EPS 25 mm.
21. Carpeta hidrófuga
22. Baldosa cementicia
23. Carpintería de aluminio, vidrio DVH
24. Carpeta niveladora
25. Acabado con endurecedor para pisos de hormigón

26. Revoque 2 en 1, acabado pintura latex
27. Baranda de acero
28. Diagonal perfil IPN 400
29. Carpintería de aluminio, vidrio DVH
30. Columna perfil IPN 400
31. Cubierta panel tipo sandwich 80 mm.

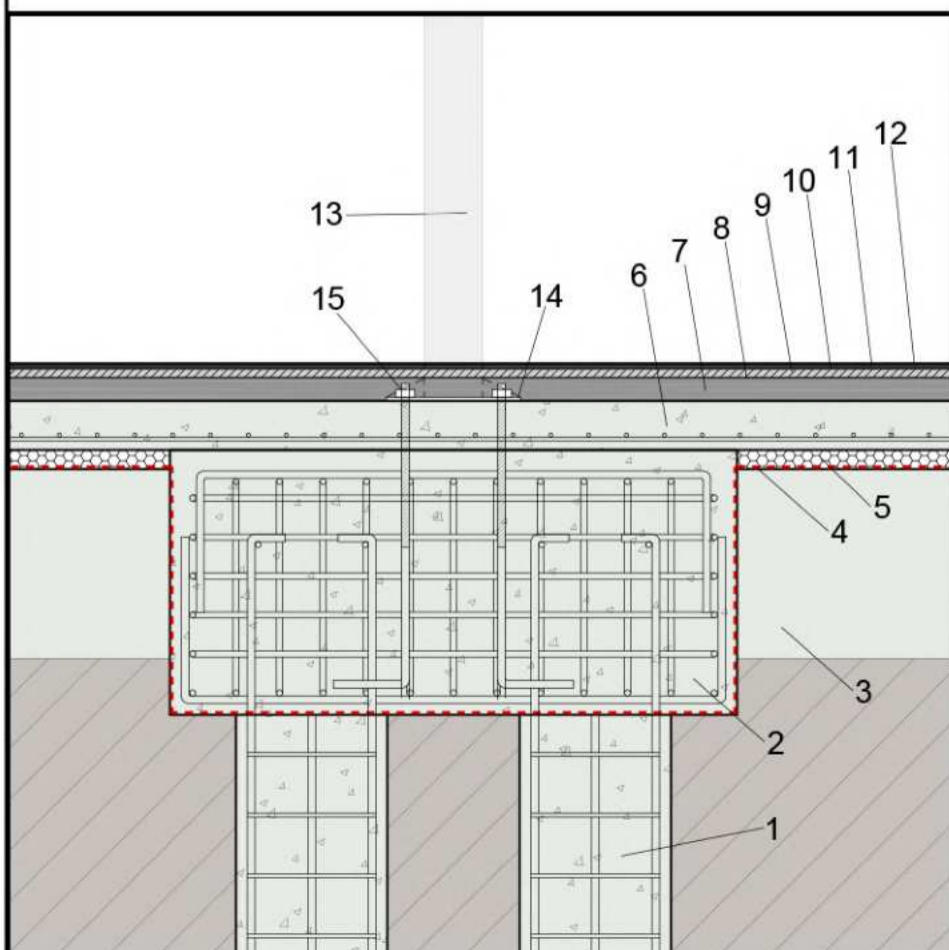
32. Babela de chapa
33. Viga perfil IPN 400
34. Losa Steel Deck
35. Membrana asfáltica
36. EPS 25 mm.
37. Contrapiso con pendiente + membrana poliuretánica



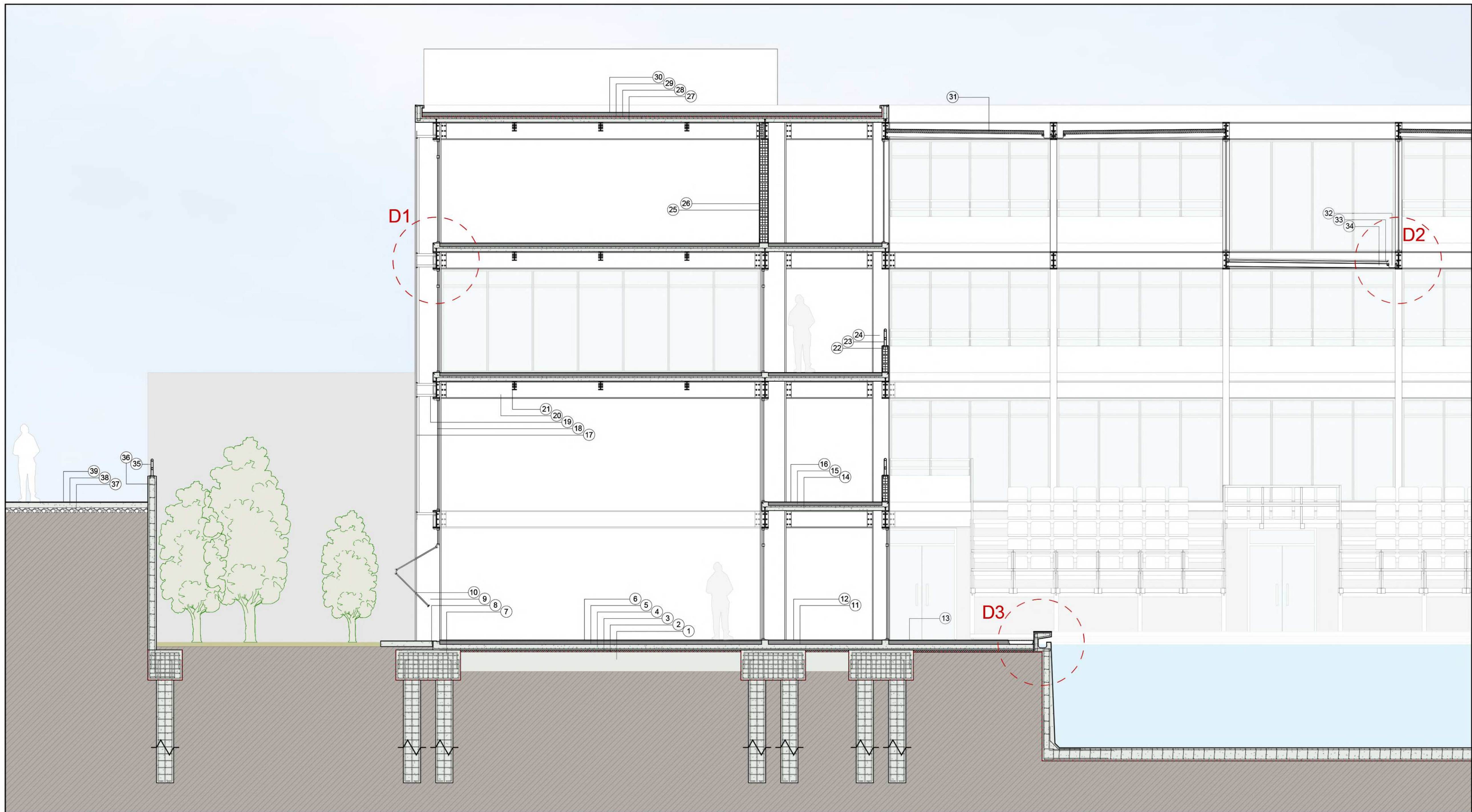
1. Viga perfil IPN 400
2. Placa de anclaje soldada
3. Bulones
4. Cubierta tipo panel sandwich 80 mm.
5. Babeta de chapa plegada
6. Plegado U de cierre, sellado con silicona
7. Tornillo de anclaje a estructura metálica
8. Perfil C 100 mm. estructura de cubierta
9. Zinguería de borde
10. Conector de corte
11. Placa colaborante, encofrado perdido
12. Viga de coronamiento de H°A°
13. Malla electrosoldada, según cálculo
14. Membrana asfáltica
15. Placas EPS 25 mm.
16. Contrapiso con pendiente
17. Membrana poliuretánica en pasta



1. Viga perfil IPN 400
2. Placa de anclaje soldada
3. Bulones
4. Carpintería de aluminio, sellada con caucho EPDM
5. Paño fijo DVH
6. Zinguería de borde
7. Conector de corte
8. Placa colaborante, encofrado perdido
9. Malla electrosoldada, según cálculo
10. Contrapiso H°P°
11. Terminación con endurecedor de H° alisado con helicóptero



1. Pilote de H°A° diámetro 0.40 m.
2. Cabezal de H°A° 1.50 x 1.50 x 0.70 m.
3. Viga de H°A° de 0.30 x 0.50 m.
4. Film de polietileno de 200 mic.
5. Placas EPS 50 mm.
6. Contrapiso de H° con malla de refuerzo
7. Carpeta niveladora
8. Adhesivo de poliuretano
9. Placas de caucho 20 mm.
10. Sellador de poros
11. Autonivelante poliuretánico 3 mm.
12. Acabado con barniz poliuretánico
13. Columna perfil IPN 400
14. Placa de anclaje a cabezal de pilotes
15. Fijación con tuercas y arándelas a varilla roscada de acero



- 1. Viga de H°A° 0.30 x 0.50 m.
- 2. Film de polietileno 200 mic.
- 3. EPS 50 mm.
- 4. Contrapiso con malla de refuerzo
- 5. Carpeta niveladora
- 6. Piso de placas de caucho 20 mm.
- 7. Pilotes + Cabezal de H°A°

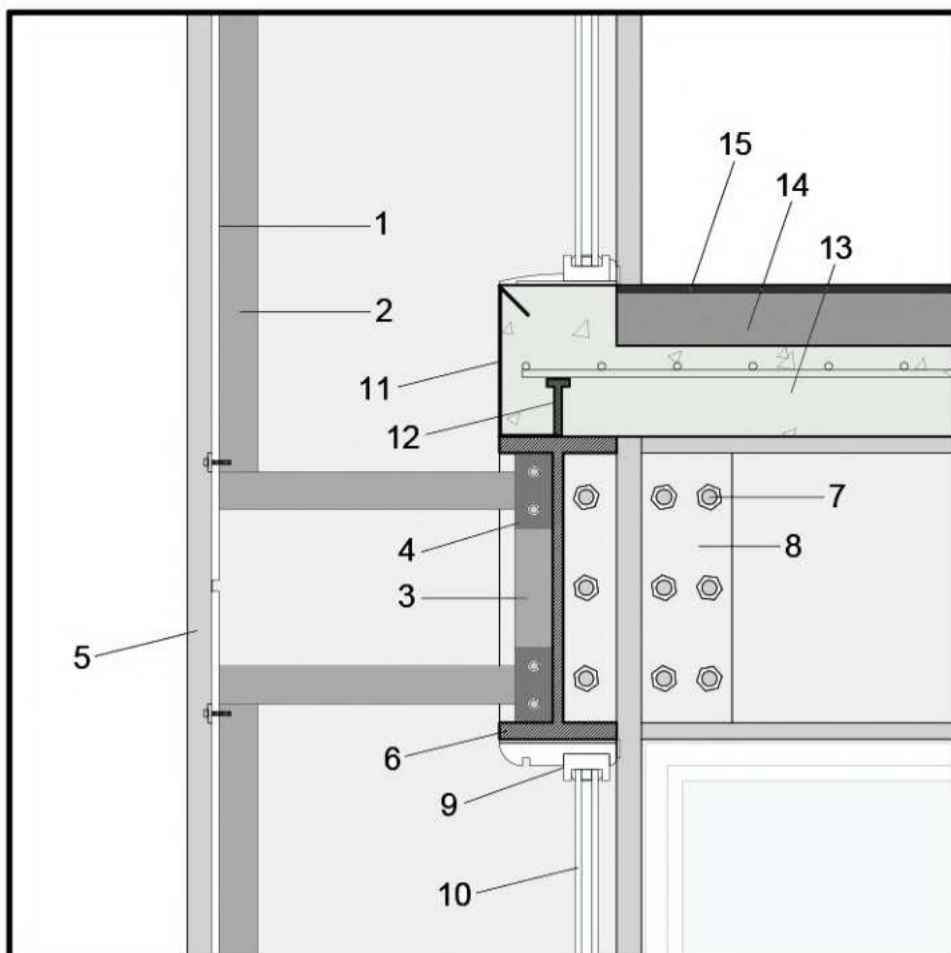
- 8. Vereda exterior de H°P°
- 9. Columna perfil IPN 600
- 10. Carpintería plegable de aluminio
- 11. Carpeta niveladora
- 12. Acabado con endurecedor para pisos de hormigón
- 13. Piso de PVC antideslizante
- 14. Losa Steel Deck

- 15. Carpeta niveladora
- 16. Acabado con endurecedor para pisos de hormigón
- 17. Chapa microperforada de acero inox.
- 18. Carpintería de aluminio, vidrio DVH
- 19. Perfil 50 x 50 x 2 mm
- 20. Viga perfil IPN 400
- 21. Viga secundaria perfil IPN 200

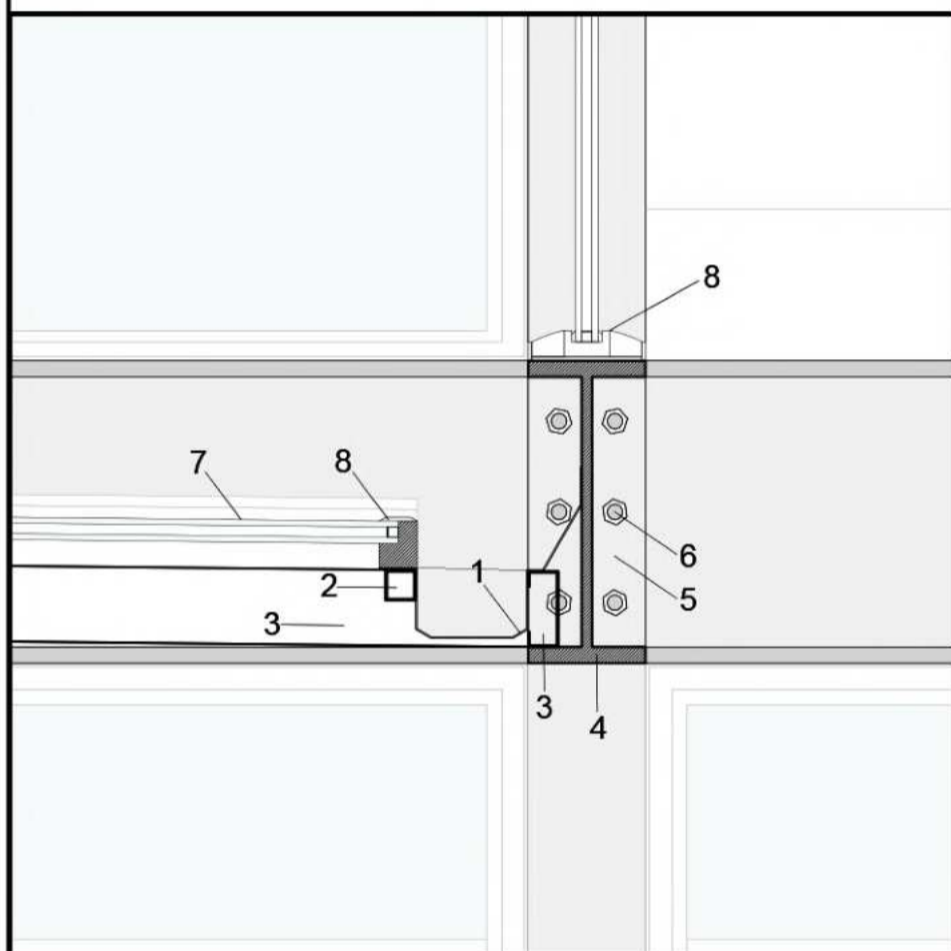
- 22. Revoque 2 en 1, acabado pintura látex
- 23. Baranda de acero
- 24. Columna perfil IPN 400
- 25. Ladrillo hueco 18x18x33
- 26. Revoque 2 en 1, acabado pintura látex
- 27. Losa Steel Deck

- 28. Membrana asfáltica
- 29. EPS 25 mm.
- 30. Contrapiso con pendiente + membrana poliuretánica
- 31. Cubierta panel tipo sandwich 80 mm.
- 32. Canaleta de chapa galvanizada
- 33. Carpintería de aluminio, vidrio DVH
- 34. Perfil C 100 mm

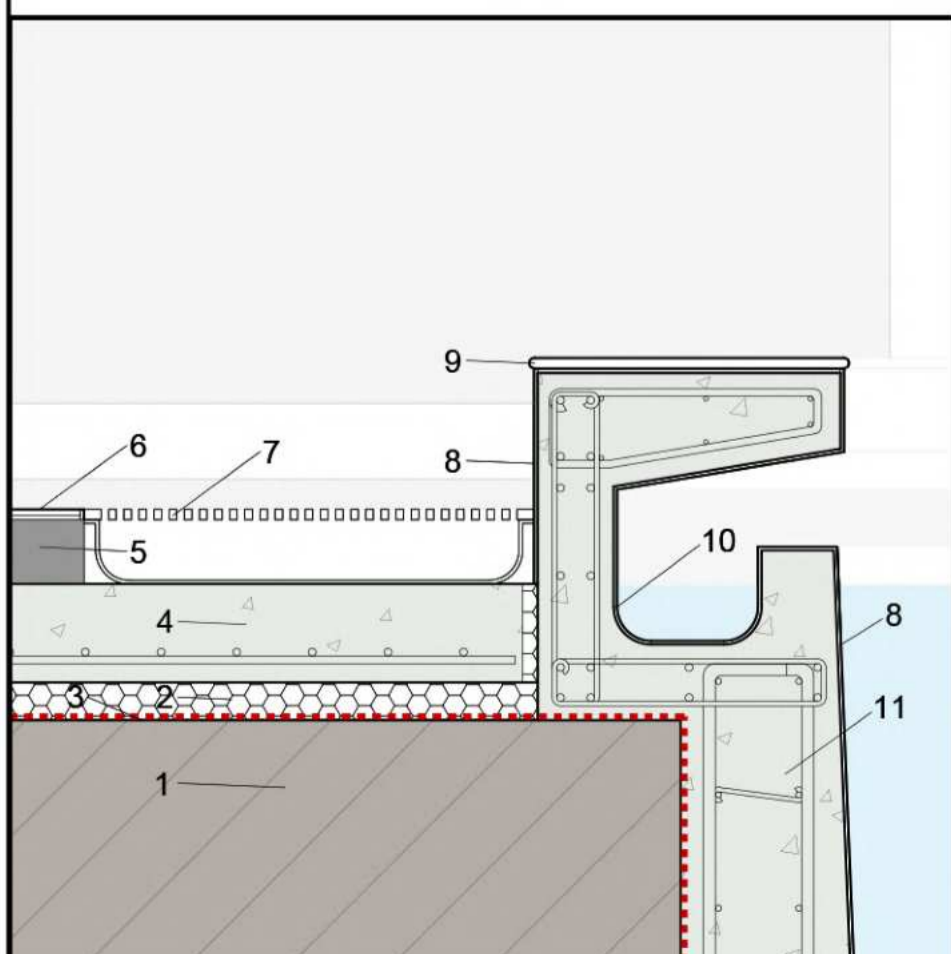
- 35. Baranda de acero
- 36. Tabique submural H°A°
- 37. Tosca y piedras compactadas
- 38. Contrapiso con pendiente
- 39. Vereda de baldosas cementicias



1. Fachada de chapa microperforada
2. Bastidor soldado de perfiles estructurales cuadrados, 50 x 50 x 2 mm.
3. Perfil estructural 50 x 50 x 2 mm. soldado a viga IPN 400
4. Perfil U, unión mecánica a perfil estructural
5. Columna perfil IPN 600
6. Viga perfil IPN 400
7. Bulones
8. Placa de anclaje soldada
9. Carpintería de aluminio, sellada con caucho EPDM
10. Vidrio DVH
11. Zinguería de borde
12. Conector de corte
13. Losa Steel Deck
14. Contrapiso H°P°
15. Terminación con endurecedor de H° alisado con helicóptero



1. Canaleta pluvial de chapa galvanizada
2. Perfil estructural de 40 x 40 x 2 mm.
3. Perfil C 100 mm, estructura de carpintería
4. Viga perfil IPN 400
5. Placa de anclaje soldada
6. Bulones
7. Vidrio DVH
8. Carpintería de aluminio, sellada con caucho EPDM
9. con caucho EPDM



1. Tierra compactada
2. Placas EPS 50 mm.
3. Film de polietileno de 200 mic.
4. Contrapiso de H° con malla de refuerzo
5. Carpeta niveladora
6. Piso de PVC antideslizante
7. Rejilla PVC perimetral de 60 cm.
8. Mortero cementicio pulido, acabado granítico
9. Baldosa de borde, antideslizante
10. Rebosadero con desagües
11. Tabique de H°A° según cálculo, espesor variable, 20 - 30 cm.

INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Se propone un sistema por gravedad que alimente al edificio en dos partes, con dos tanques de bombeo en subsuelo, y dos tanques de reserva en altura, ubicados sobre la cubierta de los núcleos sanitarios, evitando de ésta manera, grandes trayectos de cañerías. Cada tanque de reserva alimenta el núcleo que tiene por debajo y a los vestuarios correspondientes a cada mitad del edificio.

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

- 1) Alimentación de la red de servicio, llave de paso general y sifón invertido.
- 2) Tanques de bombeo, ubicados en subsuelo y con capacidad de $\frac{2}{3}$ de la R.T.D, almacenan el agua potable para luego bombearla hacia los tanques de reserva en la azotea. Se alimentan directamente desde la red.
- 3) Electrobombas, impulsan el agua desde el tanque de bombeo hacia el tanque de reserva.
- 4) Tanques de reserva, los mismos almacenan el agua para consumo diario, siendo la capacidad de $\frac{1}{3}$ de la R.T.D. Desde los tanques de reserva se derivan las distintas bajadas para alimentar a los núcleos sanitarios, vestuarios, calderas y servicios.
- 5) Caldera, recibe el agua directamente desde el tanque de reserva. La caldera suministra vapor al serpentín de cobre del tanque, el cual se encarga de calentar el agua, y se provee con un tanque intermediario que acumula el agua caliente para distribuirla en los distintos servicios del edificio.

CÁLCULO DE LA RESERVA TOTAL DIARIA

Provisión indirecta al tanque de reserva, por bombeo.

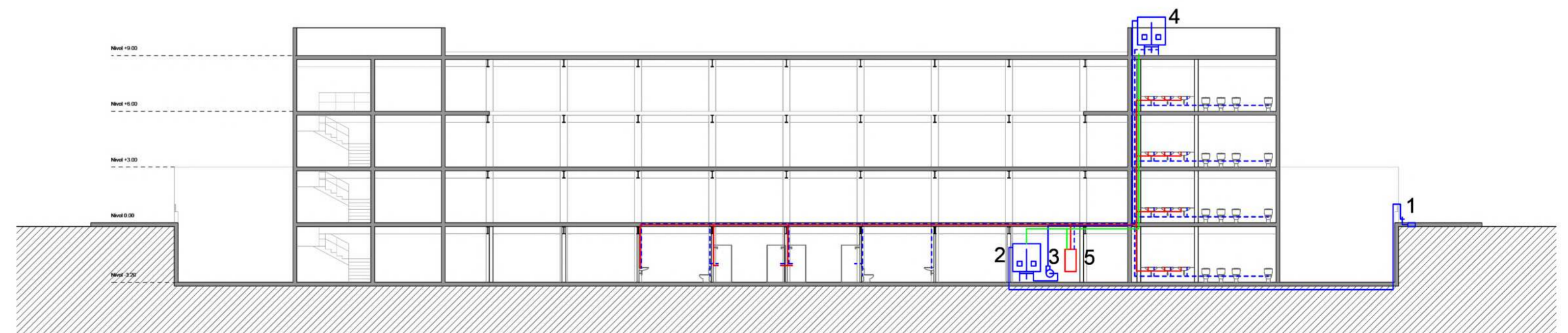
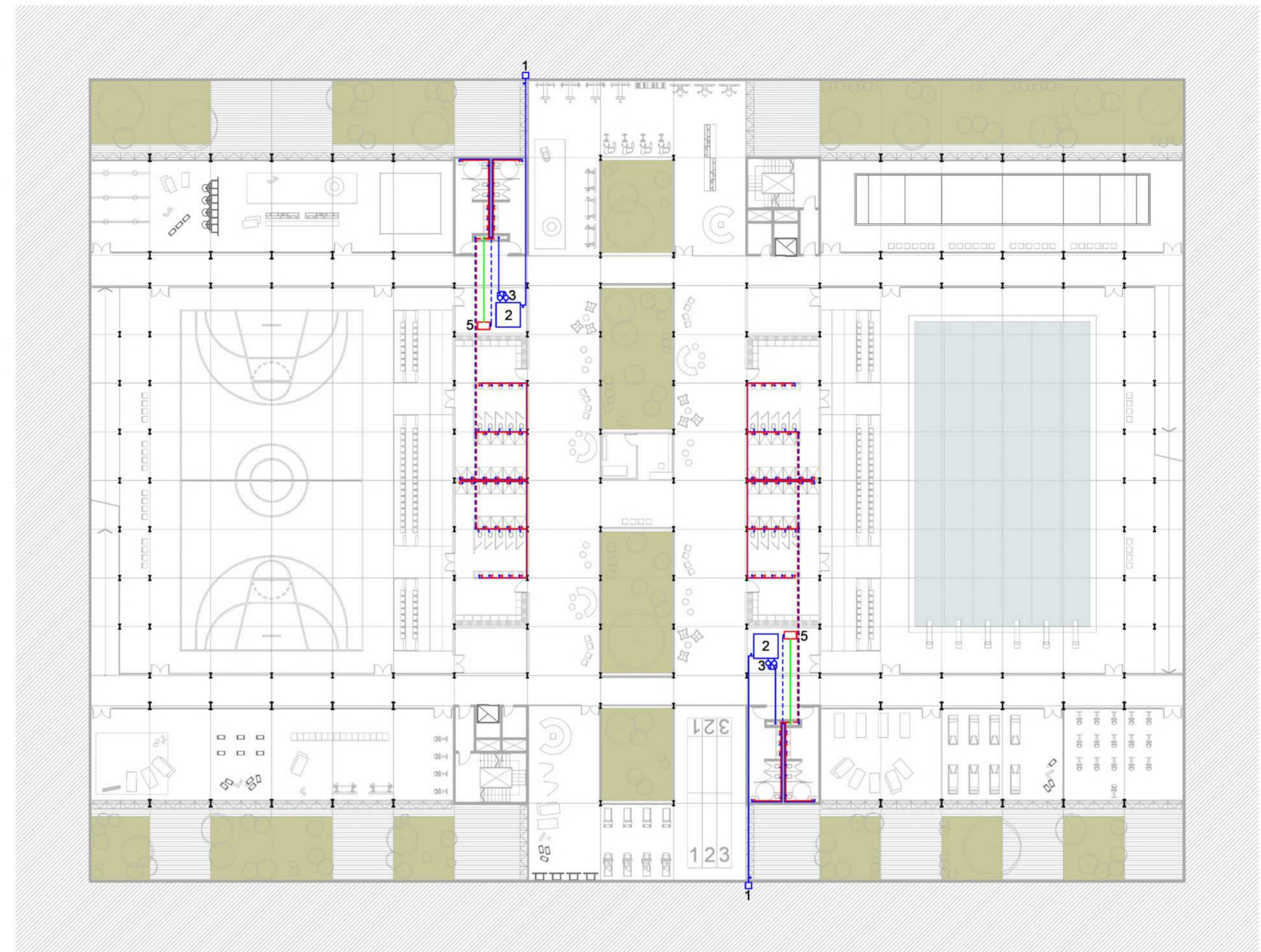
Inodoros: 250 L. x 84 unidades = 21.000 L.

Lavatorios: 100 L. x 70 unidades = 7.000 L.

R.T.D. = 28.000 L- (Adopto 30.000 L.)

Tanque de reserva: $\frac{1}{3}$ de R.T.D. = 10.000 L.
(Adopto dos tanques de 5.000 L.)

Tanque de bombeo: $\frac{2}{3}$ de R.T.D. = 20.000 L.
(Adopto dos tanques de 10.000 L.)



INSTALACIÓN CLOACAL

El diseño de los vestuarios y de los núcleos sanitarios, además de responder al programa, se pensó para optimizar el trazado de la red de cañerías para evacuar los fluidos y desechos.

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

La instalación cloacal está diseñada para asegurar un eficiente manejo de los efluentes, está compuesto por una red primaria de caños de diámetro de 110 mm. y una red secundaria que incluye caños de 40 mm, 50 mm y 63 mm, según sea el caso. Tanto las cañerías como los accesorios son de PVC.

Este sistema incorpora cañerías de ventilación que son esenciales para prevenir la fuga de gases y malos olores, además de facilitar la libre circulación de aire dentro de las cañerías.

A lo largo de la instalación, se han dispuesto cámaras de inspección que son fundamentales para llevar a cabo el registro y mantenimiento de la misma.

El funcionamiento del sistema funciona por gravedad, asegurando una pendiente mínima que permite el libre escurrimiento.

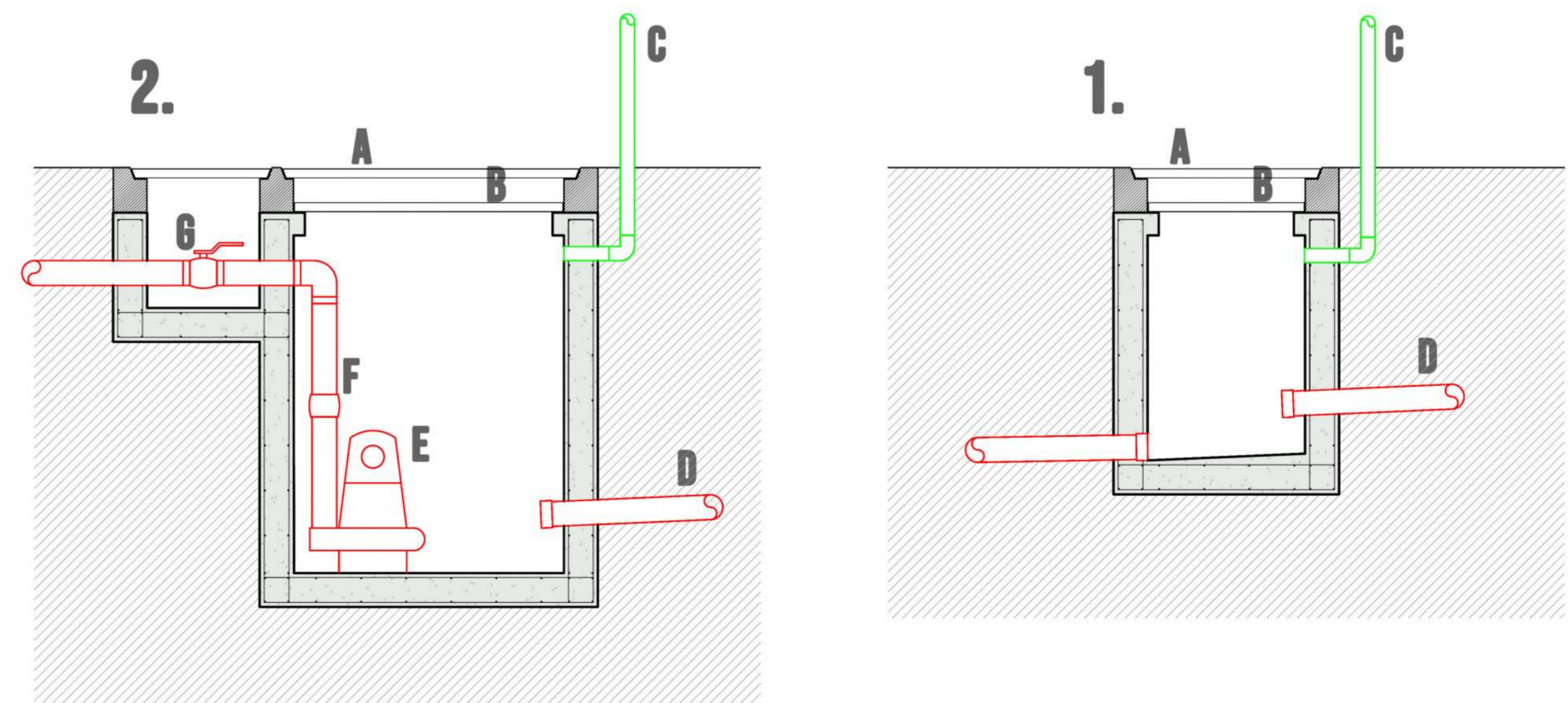
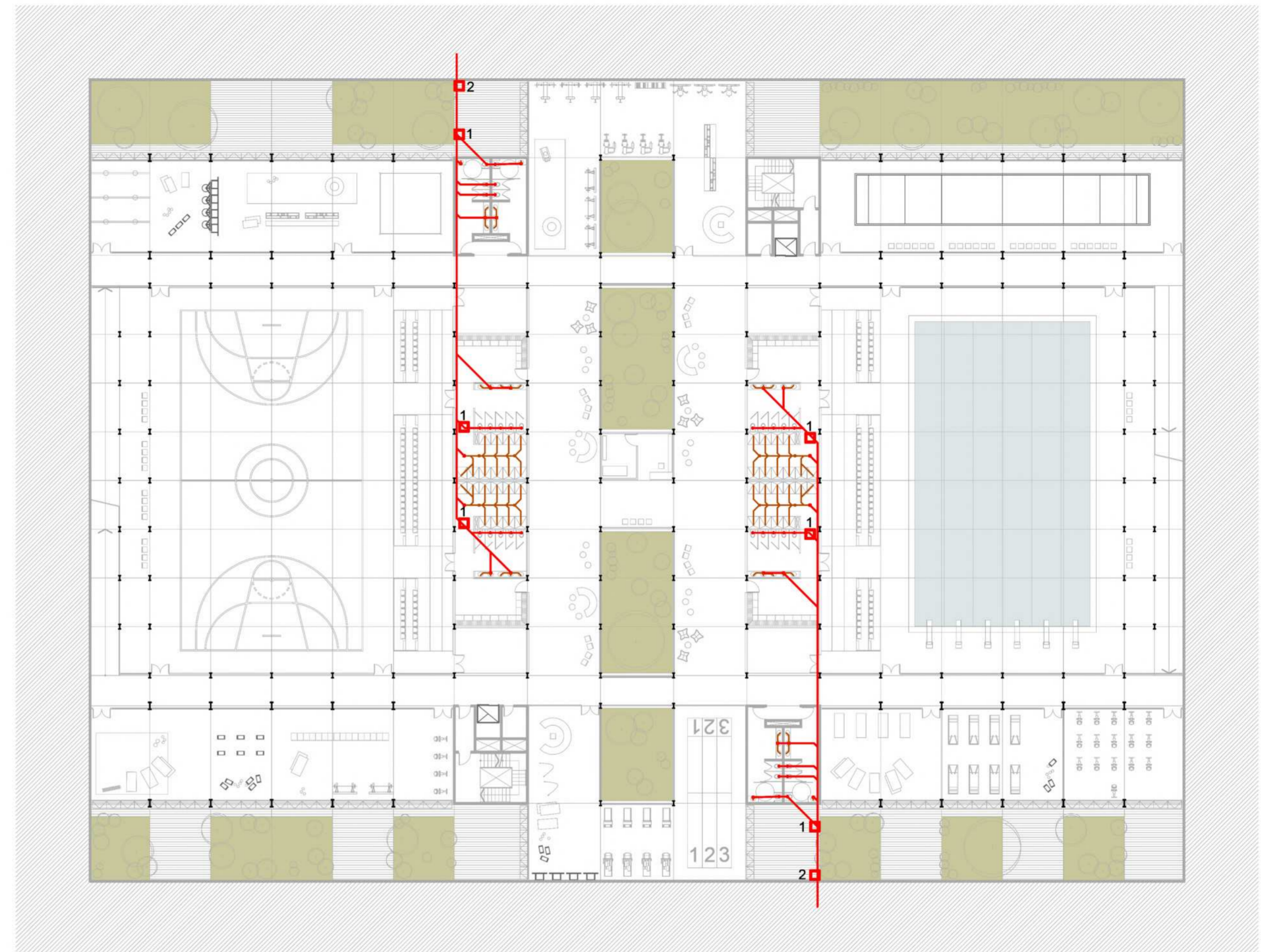
Finalmente, los desechos son conducidos hacia un pozo de bombeo cloacal, el cual está equipado con una bomba que impulsa los desechos hacia la red pública, garantizando así una adecuada disposición final de los efluentes.

1) CÁMARA DE INSPECCIÓN 60X60

- a. Tapa
- b. Contra tapa hermética
- c. Cañería de ventilación Ø63
- d. Cañería ramal primario Ø110

2) POZO DE BOMBEO CLOACAL

- a. Tapa
- b. Contra tapa hermética
- c. Cañería de ventilación Ø63
- d. Cañería ramal primario Ø110
- e. Dos bombas eléctricas sumergibles
- f. Válvula de retención
- g. Válvula esférica



DESAGÜE PLUVIAL

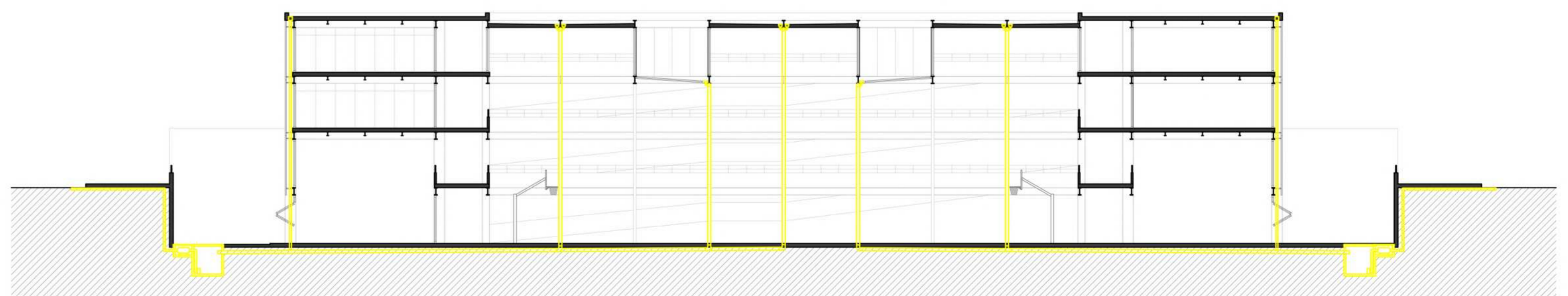
Se propone un sistema de desagüe pluvial que capte el agua de las cubiertas y la canalice por gravedad hacia los tanques de bombeo pluvial ubicados en los patios del subsuelo, vertiéndola al colector de la red pública.

Las cubiertas tipo losas, mediante una pendiente de 1/2 cm. por metro, verterán el agua hacia unos embudos de 20x20, con bajadas de caño Ø160 en PVC, incluyendo caños cámara para su inspección y mantenimiento.

Las cubiertas metálicas y vidriadas captarán el agua en canaletas lineales de chapa galvanizada con rejillas, y bajarán el agua por caños de Ø160 sujetos a las columnas de la estructura de cubierta de la cancha principal y de la piscina.

El último punto son los tanques de bombeo pluvial, ubicados en los patios del subsuelo, con una capacidad de 4500 L. cada uno y equipados con bombas de desagote para verter el agua hacia la red pública.

COMPONENTES



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Las instalaciones contra incendios tienen como objetivo principal proteger a los ocupantes y al edificio, asegurando una evacuación rápida y segura, previniendo la gestación y propagación del fuego, y minimizando daños.

Estas instalaciones se dividen en tres grupos: **PREVENCIÓN**, alerta sobre los cuidados en el uso de artefactos y el comportamiento en los espacios, y también facilita las evacuaciones.

DETECCIÓN, identifica tempranamente el fuego para combatirlo y ampliar el tiempo de evacuación.

EXTINCIÓN, se encarga de combatir activamente el fuego.

EXTINCIÓN

La instalación se compone por un tanque de uso mixto sobre elevado con hidroneumático, la reserva de agua es compartida con la reserva sanitaria, garantizando la renovación de agua necesaria.

Hidroneumático: sistema de dos bombas de funcionamiento alternado con tanque "pulmón" donde se presuriza el agua.

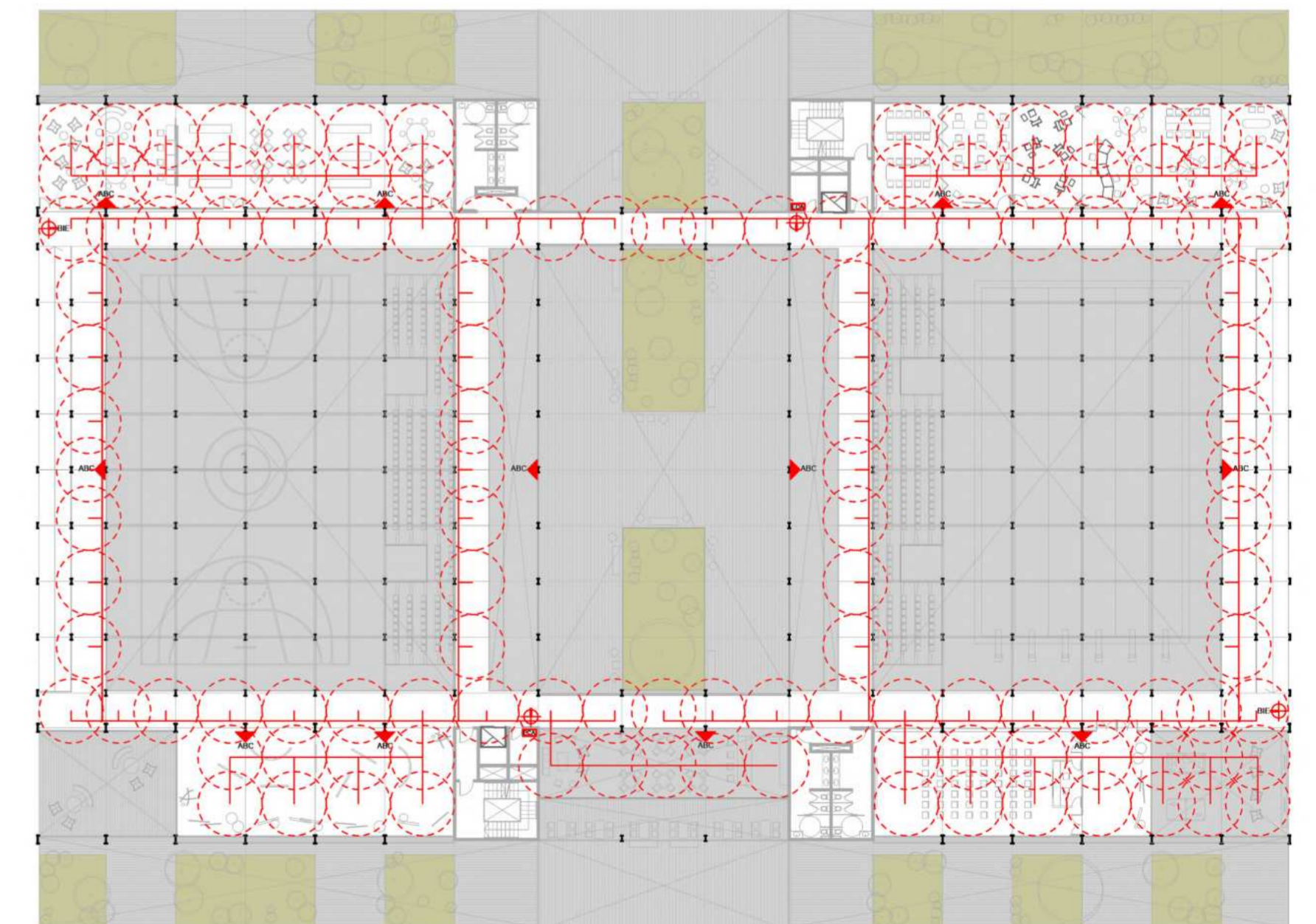
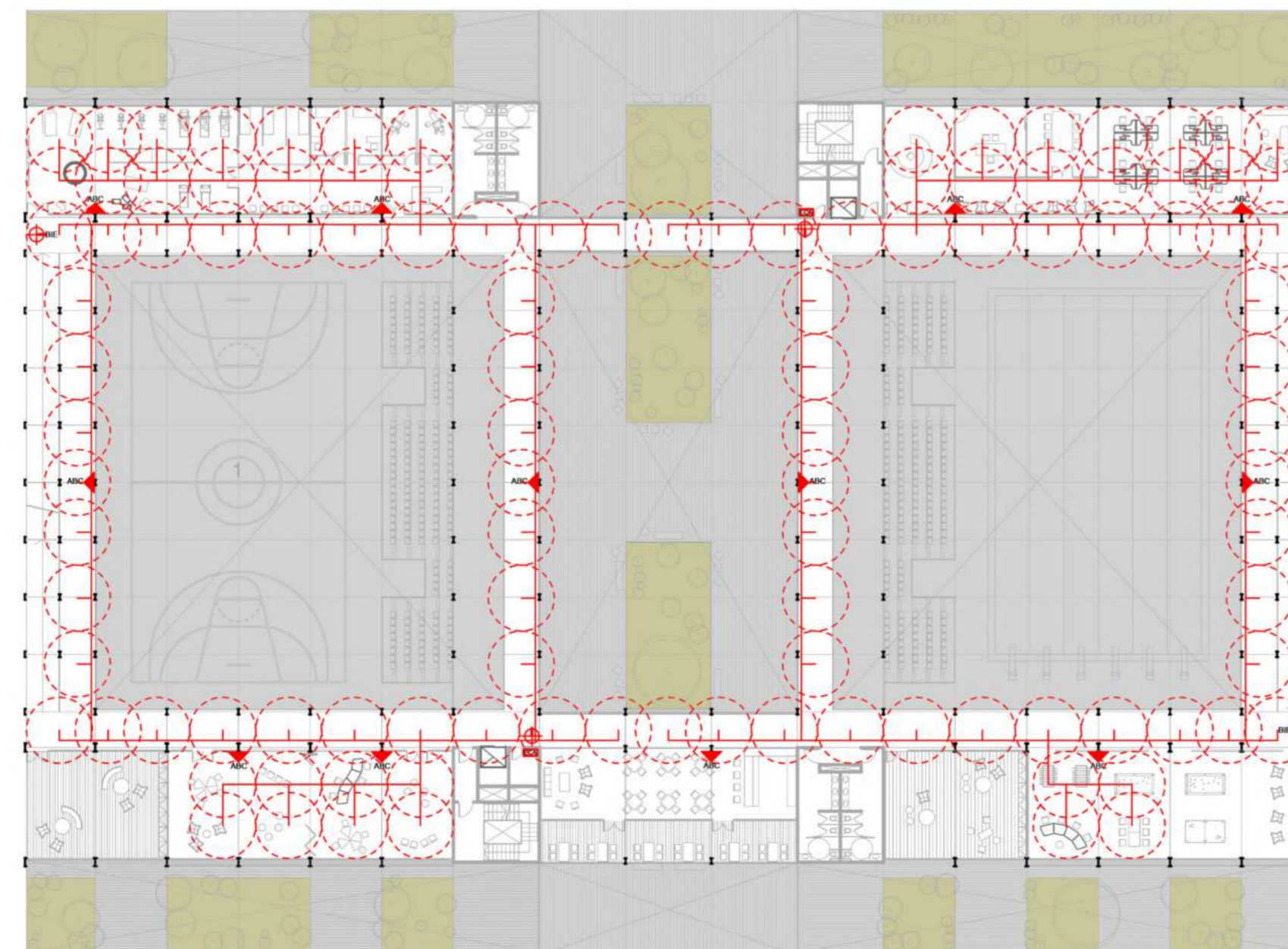
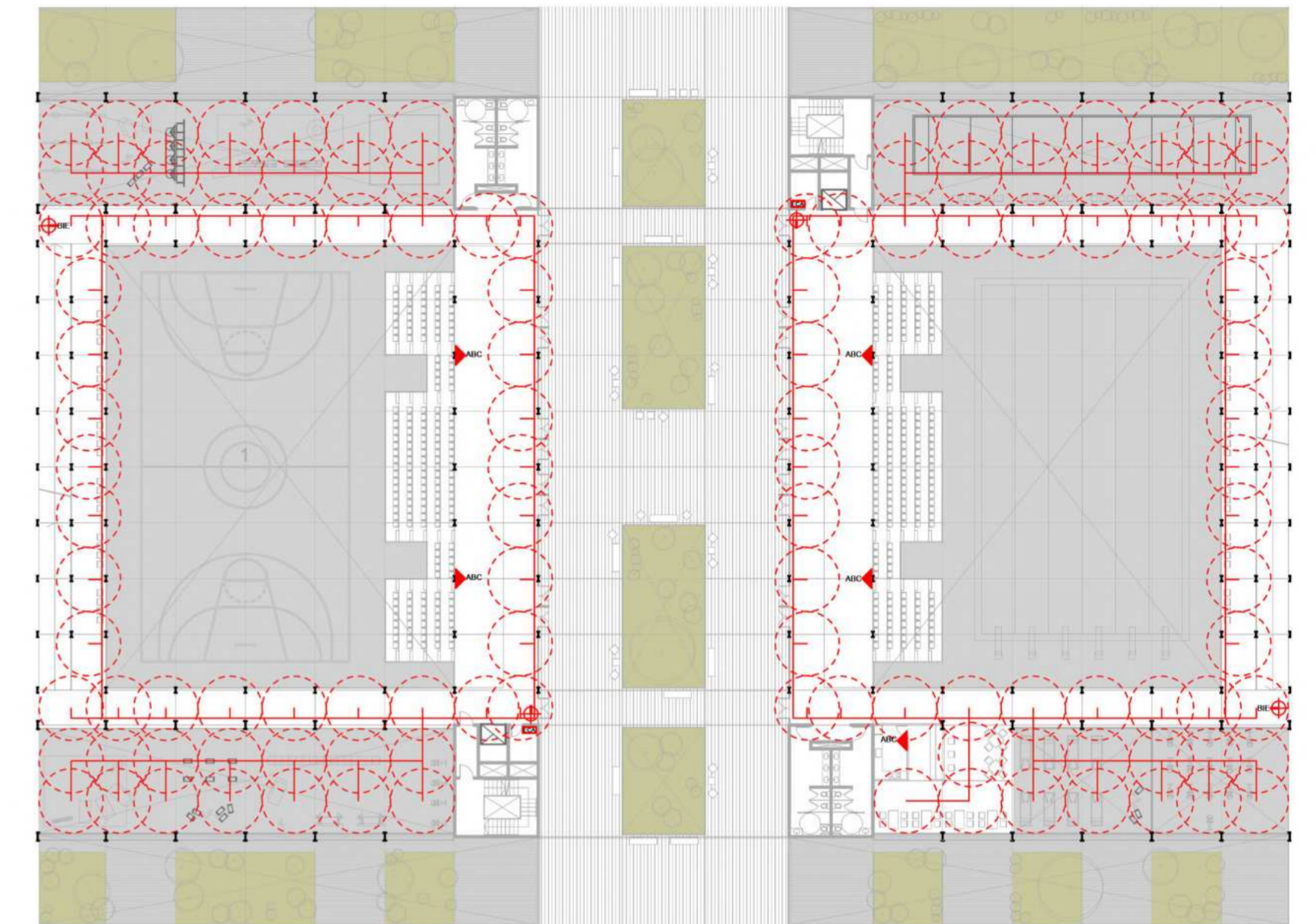
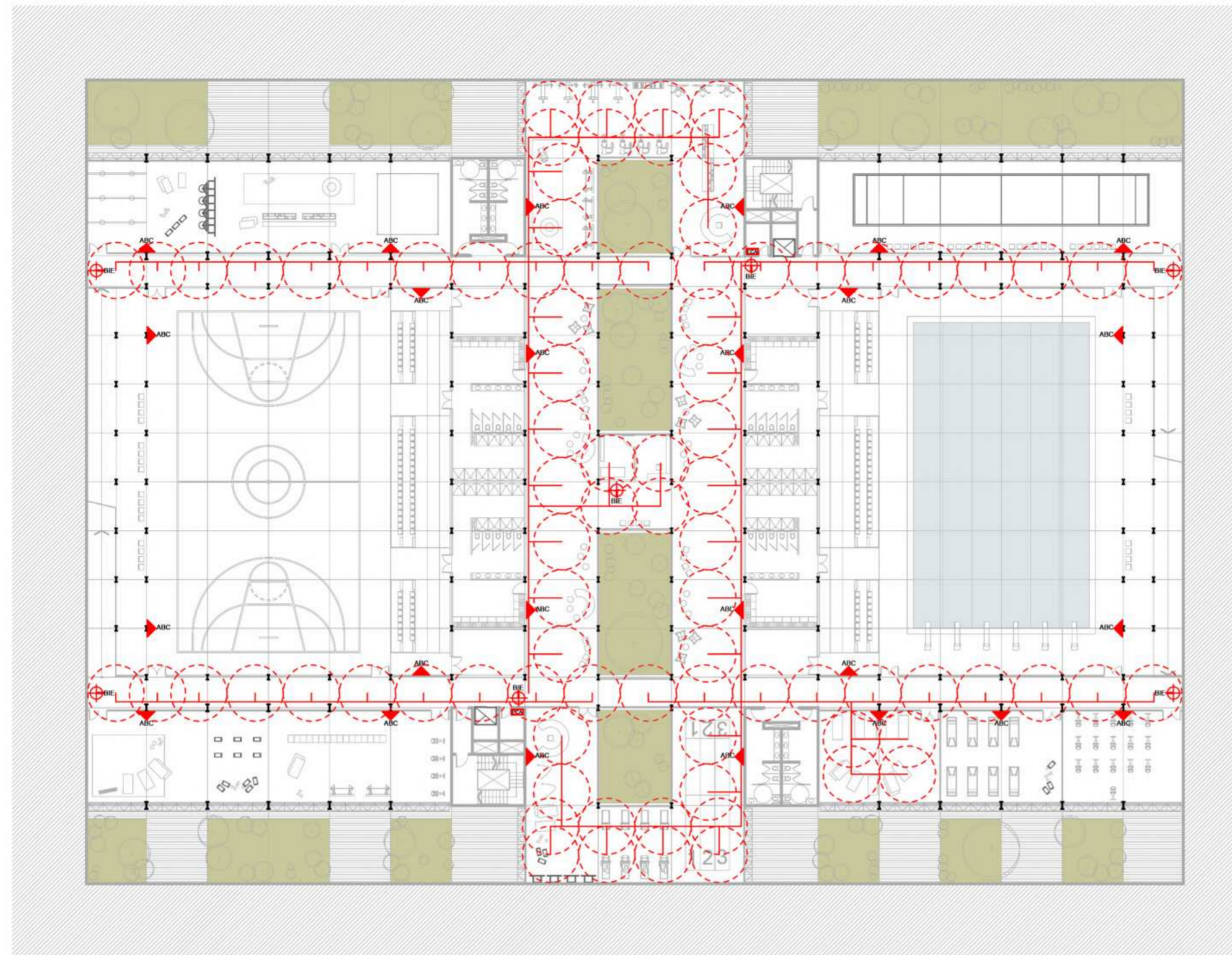
Boca de impulsión: toma de agua ubicada sobre la red pública para uso de bomberos.

Boca de incendios: contiene el hidrante y una manguera de un largo de no más de 25m. de largo

Rociadores: el rociador es un dispositivo de actuación automática que descarga una lluvia de agua para evitar que se propague el incendio.

E.C.A: estación de control y alarma, coinciden con los sectores o zonas de incendio.

Extintores ABC: cubren un radio no mayor a 200m².



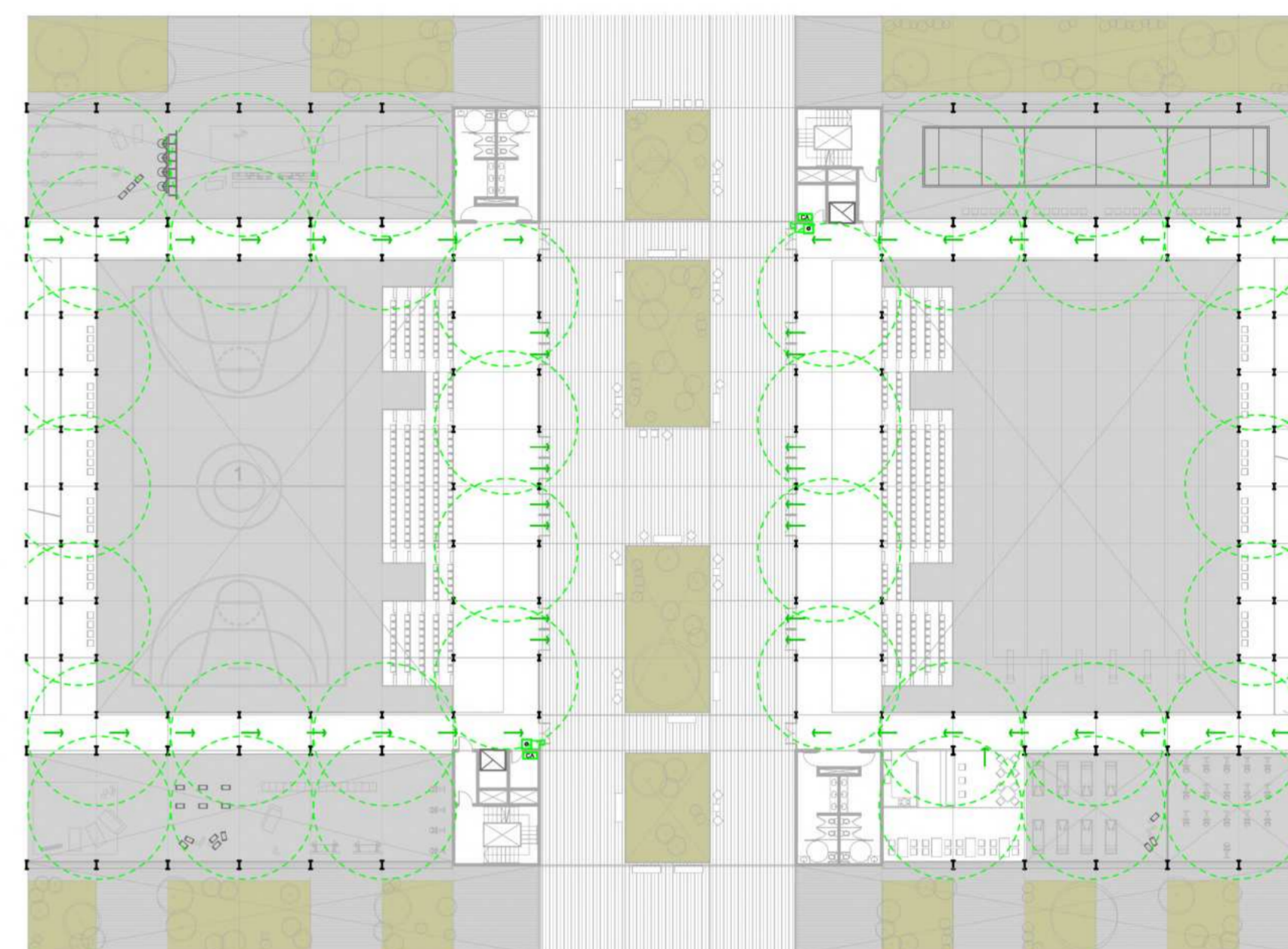
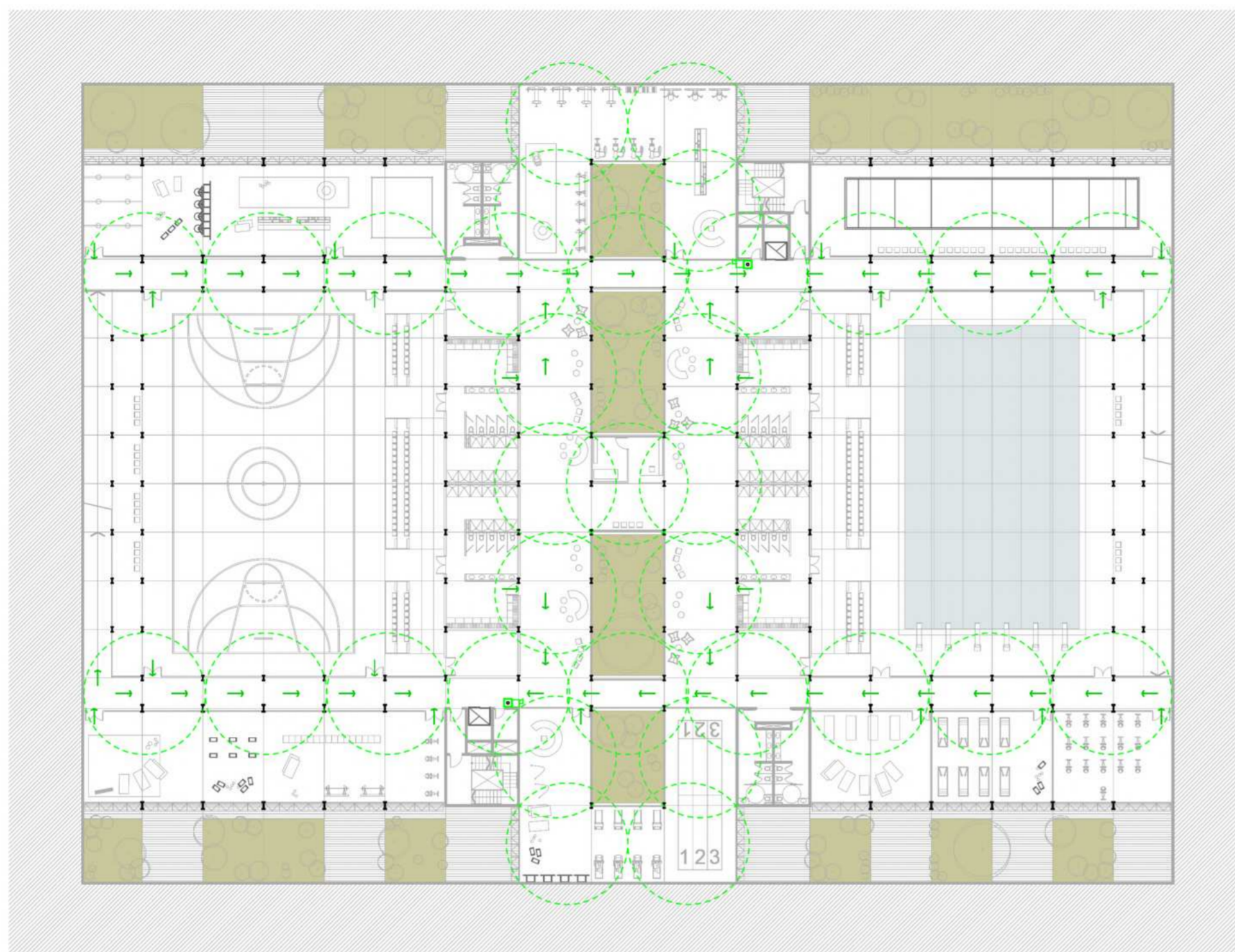
PREVENCIÓN

Iluminación de emergencia: proporciona luz adicional y autónoma durante las evacuaciones, asegurando una salida segura.

Señalización de salida: cartelería especial para orientar a las personas hacia los núcleos de circulación, rampas y vías de escape.

Núcleos de circulación: el edificio posee dos núcleos de circulación vertical con sistema de presurización. Los mismos estarían señalizados para funcionar como vías de escape seguras. Están compuestos por escaleras con antecámara y puerta cortafuego con cierre doble contacto y apertura en el sentido de la vía de escape. Los ascensores son hidráulicos, con puertas corredizas con cierre de doble contacto y cierrpuertas automático.

Sistema de presurización: se inyecta aire limpio a la caja de escalera, mediante un ducto pulido y sellado para evitar pérdidas de presión. La misma diferencia de presión impide el ingreso de humos. El ventilador es puesto en marcha por la central de alarmas.



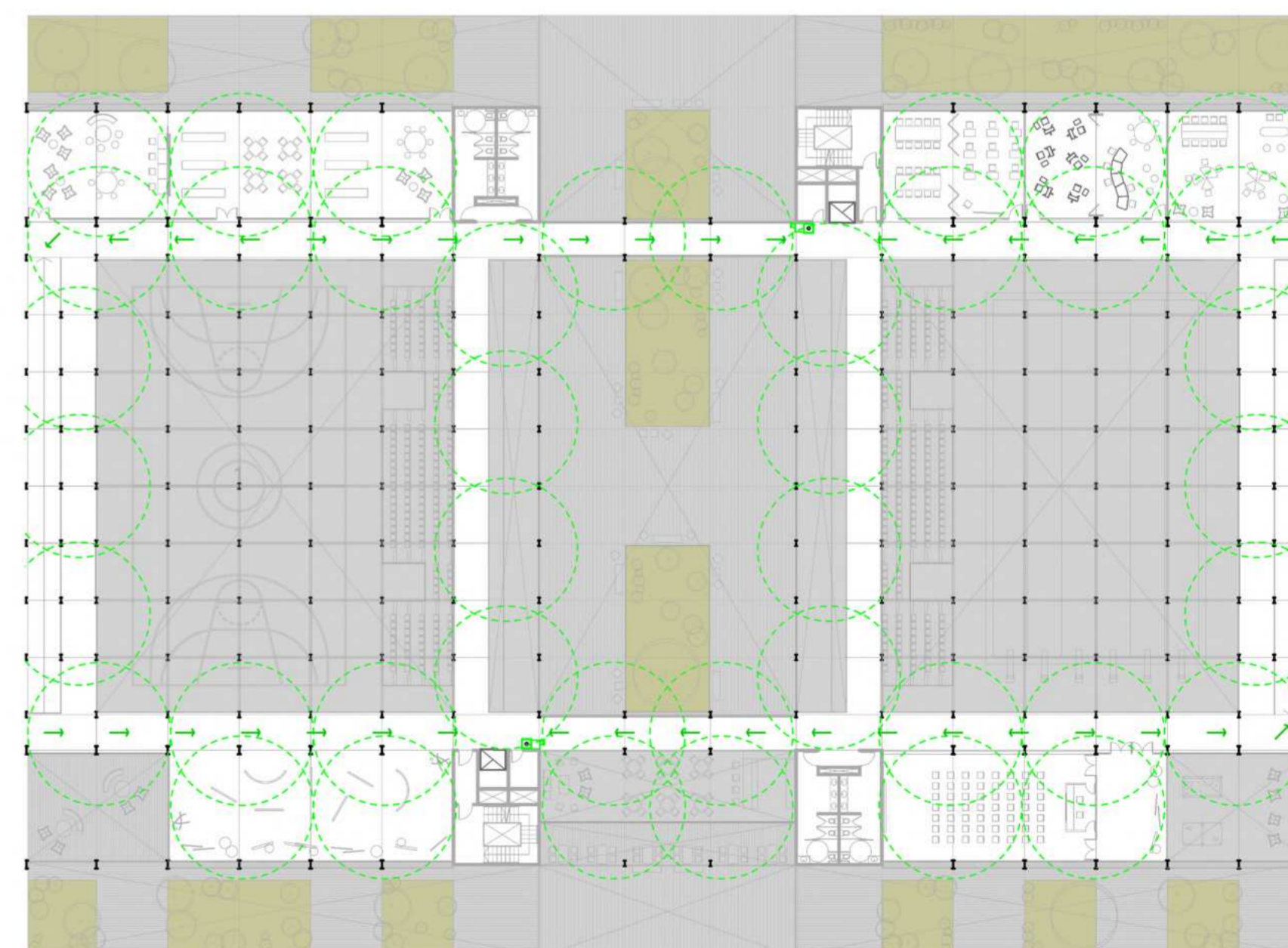
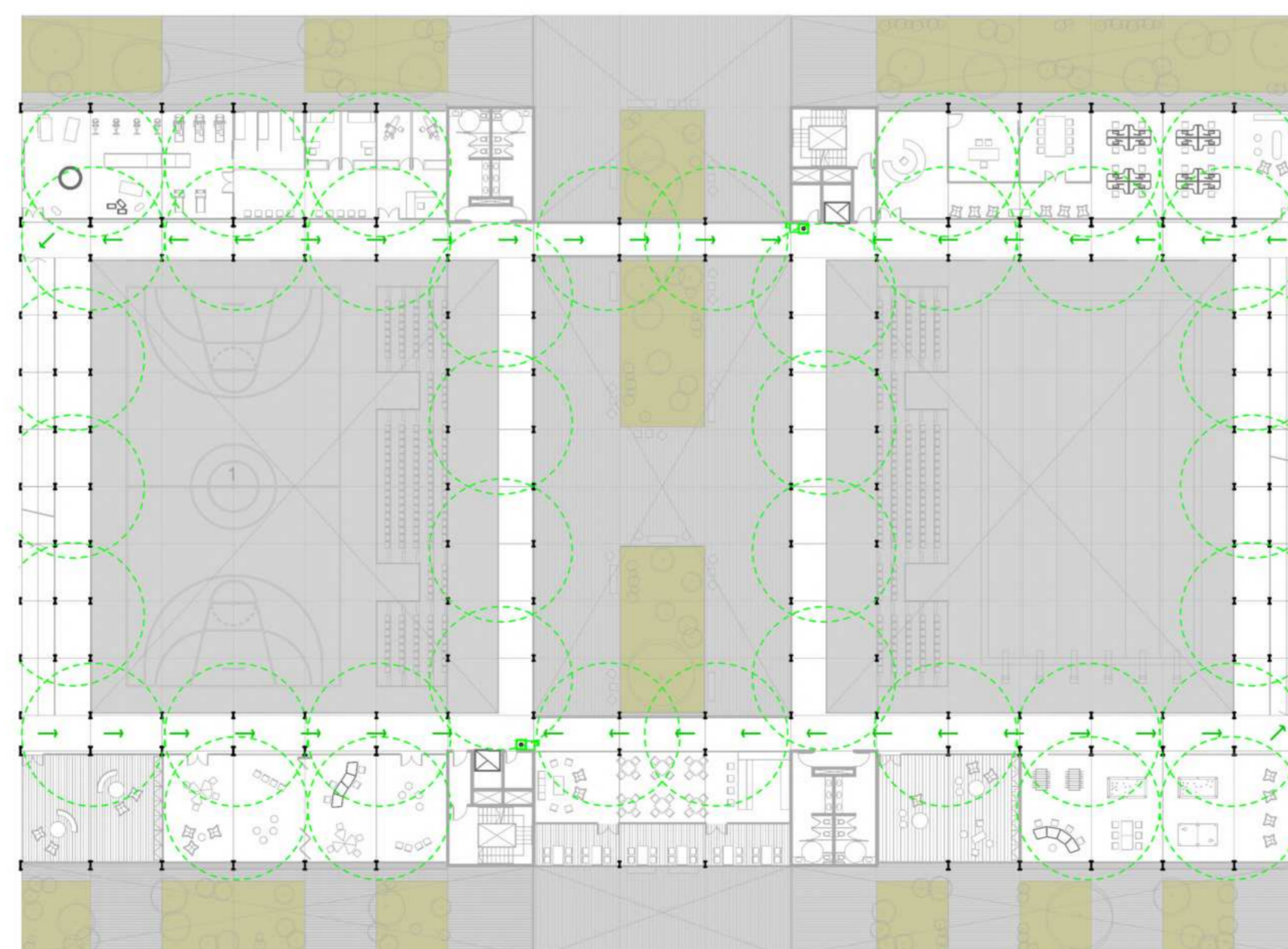
DETECCIÓN

Central de alarma: se ocupa del monitoreo de la red, emite las alarmas y coordina a los otros sistemas (ascensores, presurización, ventilación y red de extinción).

Alarma: comunica a los ocupantes la existencia de un incendio.

Pulsador manual: envía una alerta a la central de forma manual.

Detectores: elemento sensible que detecta a alguno de los 3 fenómenos que acompaña el fuego, temperatura, humo o llamas. Para éste caso, el proyecto cuenta con detectores de humo iónicos.



SISTEMA V.R.V

El sistema de volumen de refrigeración variable se utiliza como apoyo a los sistemas de acondicionamientos térmicos pasivos que tiene el edificio.

En éste caso, se utiliza VRV con bomba de calor para que funcione en modo frío o modo calor, invirtiendo el ciclo, según la temperatura que se le quiera acondicionar a cada espacio, permitiendo la independencia climática de cada sector del edificio.

Cada unidad condensadora puede alimentar hasta 32 unidades evaporadoras.

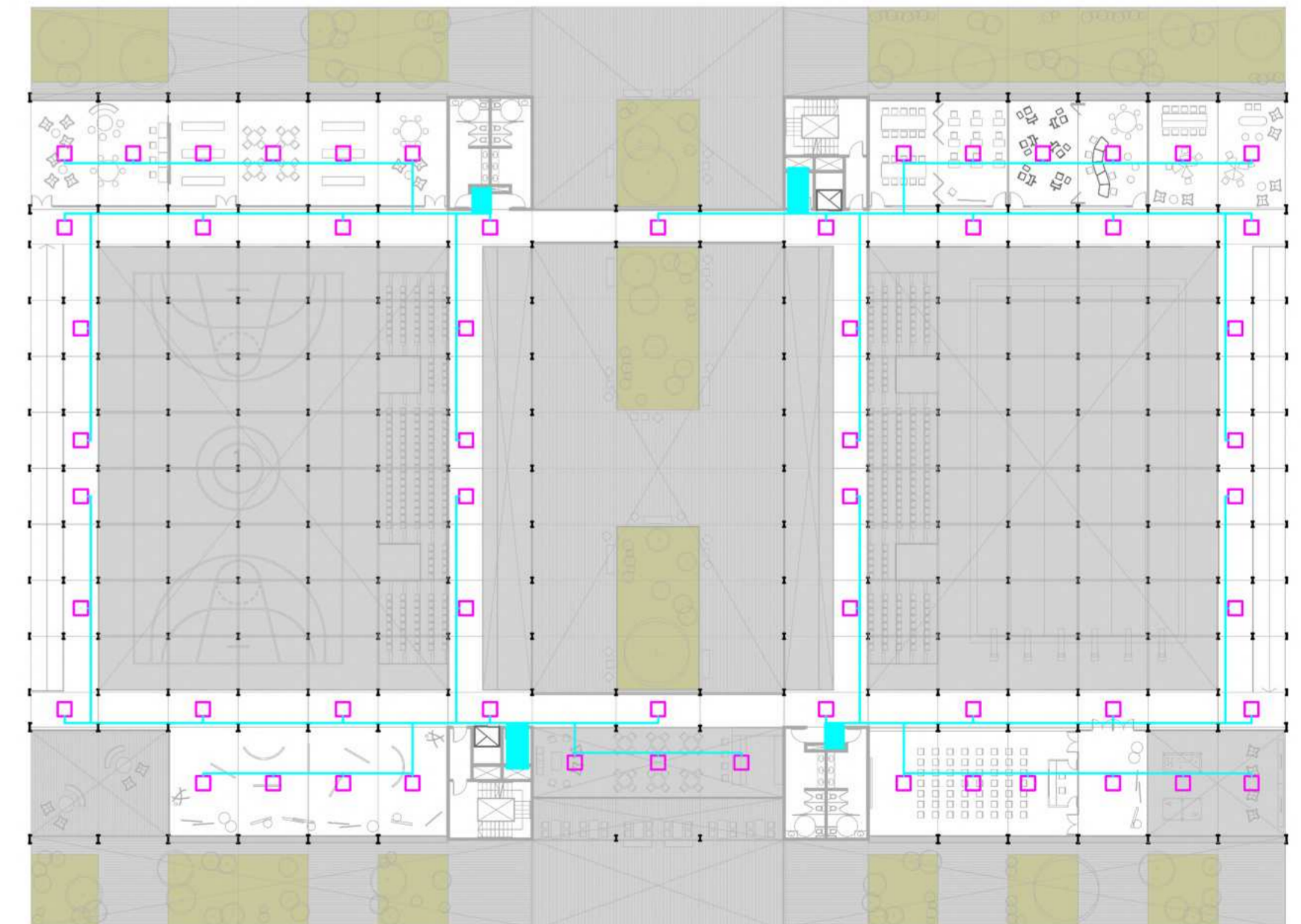
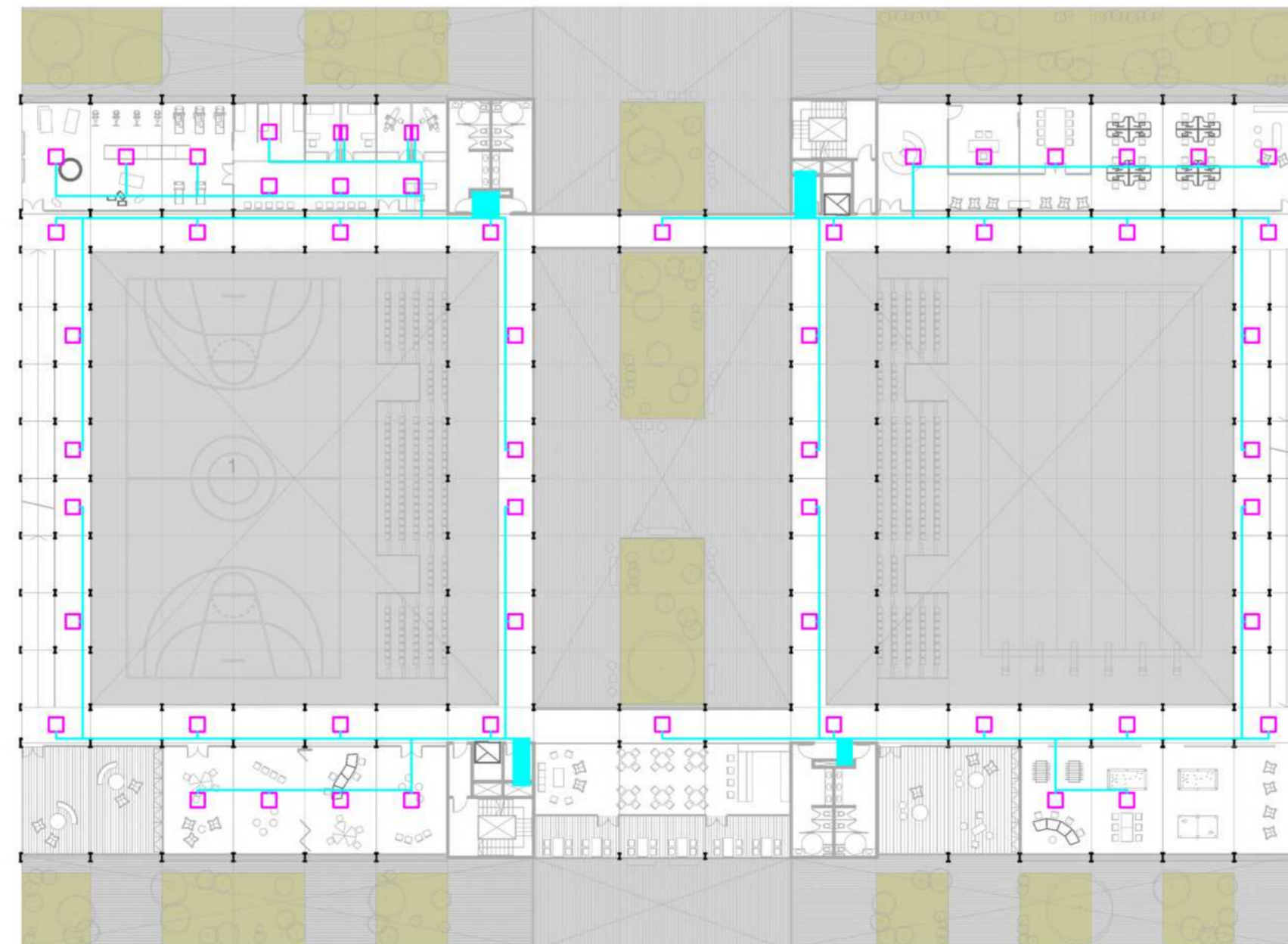
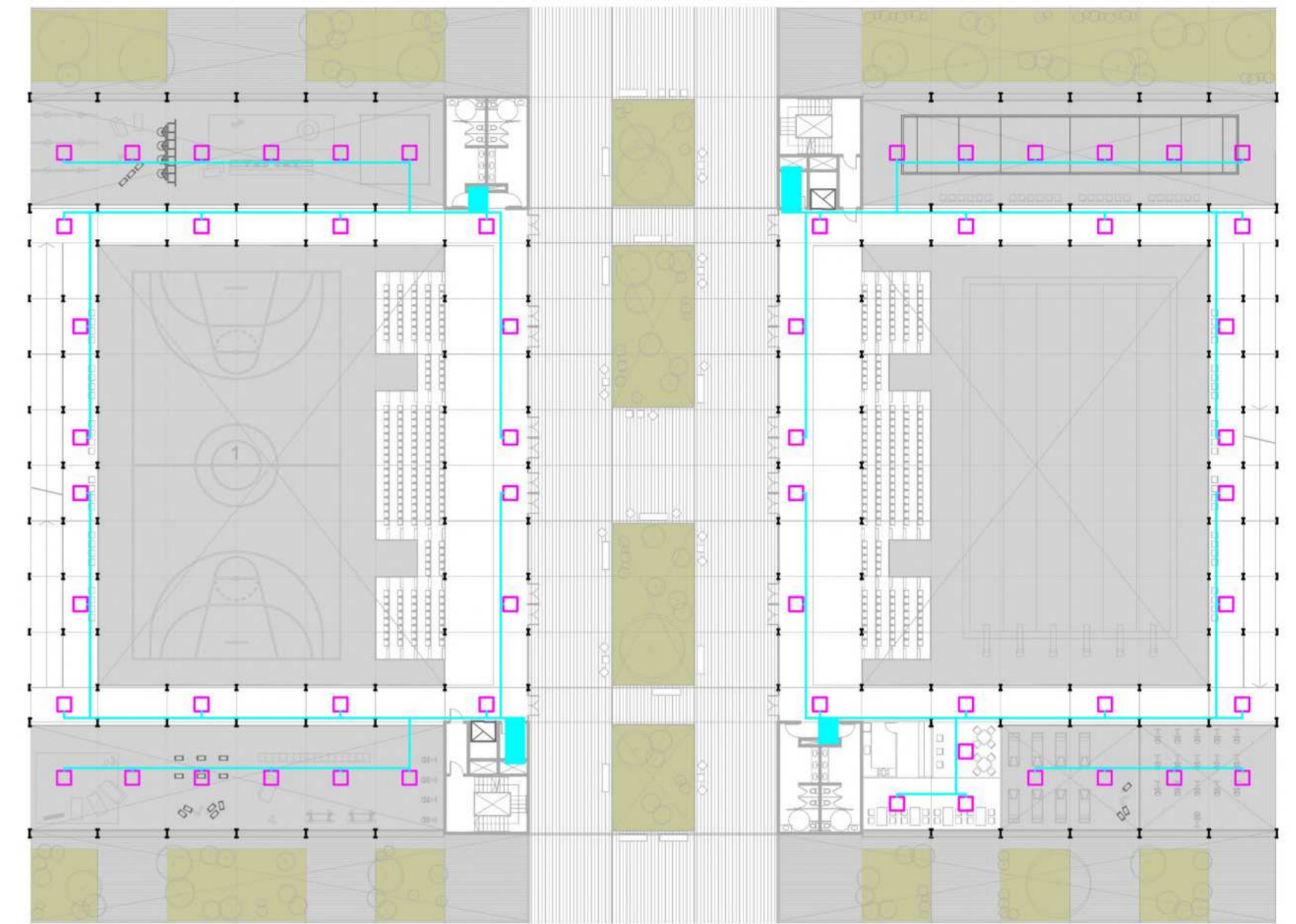
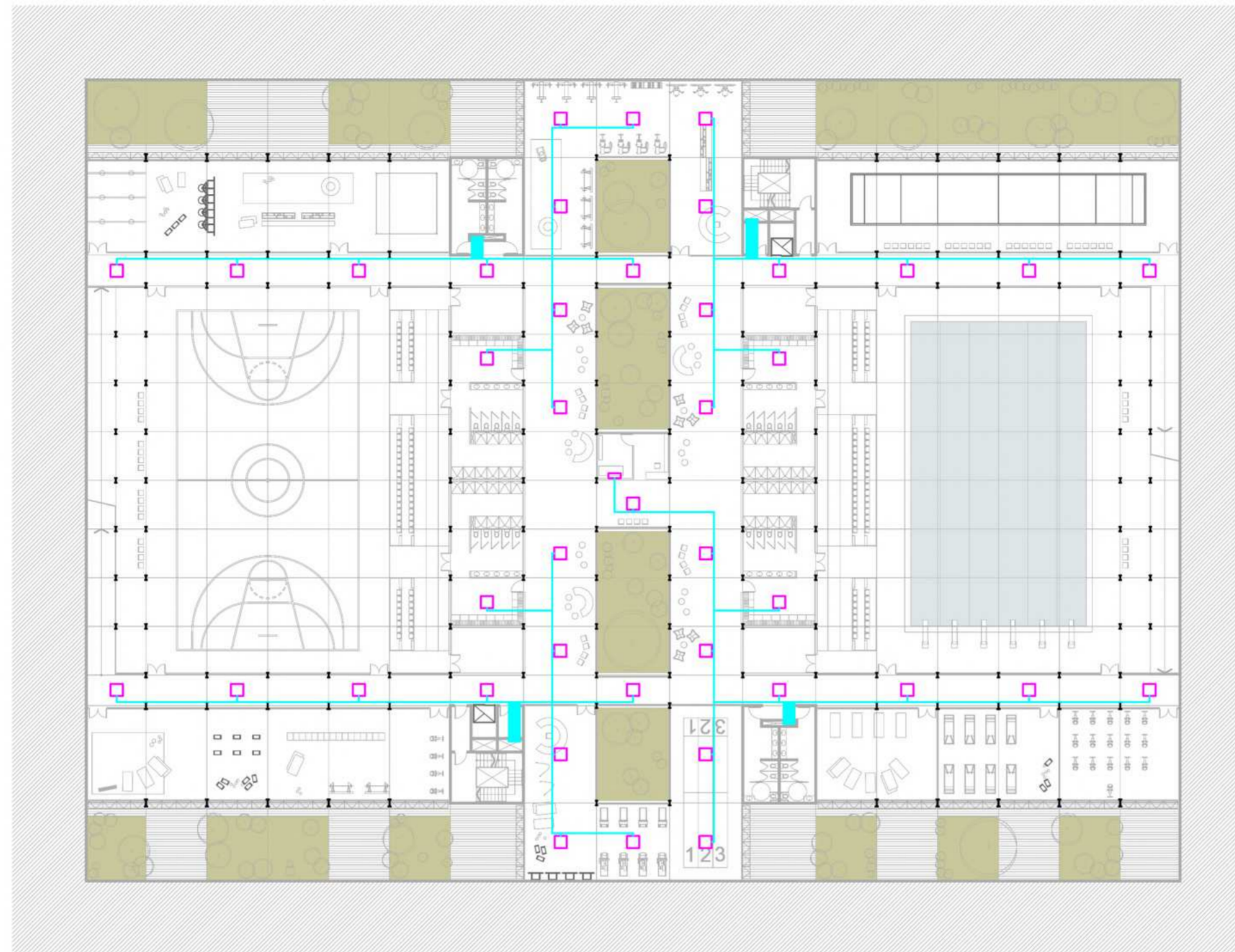
COMPONENTES

Unidades exteriores o condensadoras, se encuentran en la cubierta, tienen compresores con tecnología inverter para variar la velocidad de giro en función de la demanda. Se encuentran vinculadas a múltiples unidades evaporadoras interiores funcionando individualmente por local.

Unidad interior o evaporadora, en ella se produce la evaporación o condensación del gas, calentando o enfriando el aire. Para el proyecto se utilizan unidades tipo cassette y split.

La distribución del refrigerante se da por dos tendidos de cañería, uno para líquido y otro para gas.

El sistema V.R.V tiene un costo alto en su instalación, pero posee una eficiencia energética destacable, ya que necesita poco mantenimiento y su principal ventaja es la independencia de cada espacio.

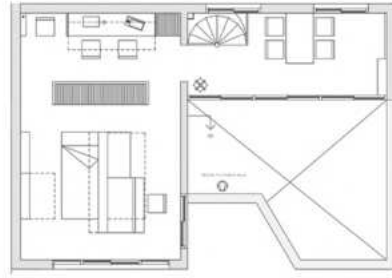


5.CONCLUSIÓN

Recorrido académico
Conclusión
Agradecimientos
Bibliografía

PRIMER AÑO

El dormitorio
repensar espacios



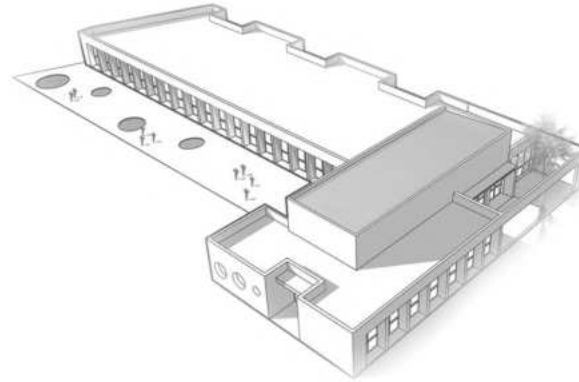
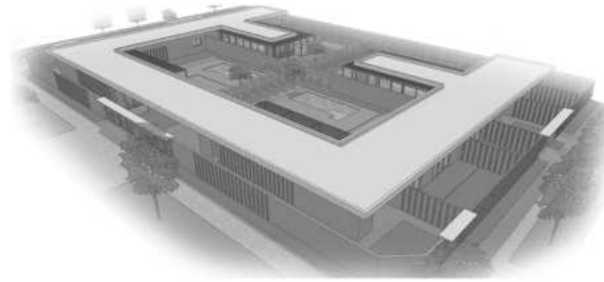
Vacíos urbanos

Centro de
acceso al
conocimiento



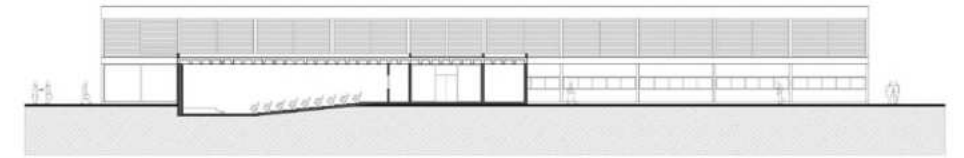
SEGUNDO AÑO

Conjunto de
4 viviendas



Jardín de
infantes

TERCER AÑO



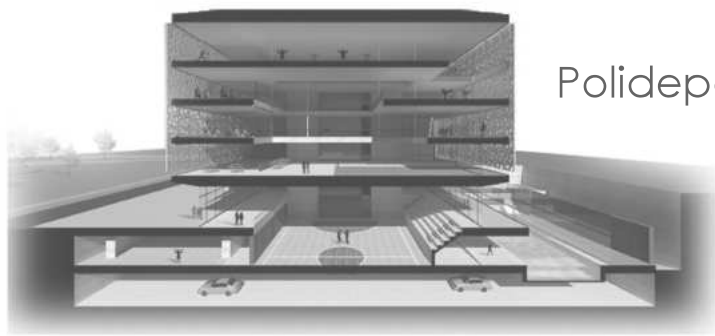
Centro de información turístico



Conjunto de 20 viviendas

CUARTO AÑO

Viviendas en altura
75 viviendas



Polideportivo

QUINTO AÑO

Ampliación
Club de Regatas



Conjunto de
360 viviendas

SEXTO AÑO

Proyecto urbano



La arquitectura no debe ser solamente un lugar donde se habita, sino que además, debe ser capaz de proporcionar a las personas un sentido de pertenencia, de formar parte de algo, y despertar emociones. También debe definir las interacciones y la calidad de vida que se experimenta en cada espacio. Éste proyecto, mas que un edificio, es un reflejo del vínculo entre las necesidades humanas y su entorno, un espacio en donde la sociedad puede encontrar su identidad, integrarse y mejorar su calidad de vida a través de la cultura, la educación y el deporte, fomentando la participación, el encuentro y las relaciones sociales, convirtiéndose en un promotor del bienestar colectivo.

Quiero agradecer a la Universidad Nacional de La Plata, y a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, por los años de formación profesional y su calidez humana.

También hacer una mención al Taller de Arquitectura Morano - Cueto Rúa, por permitirme desarrollar el trabajo final de carrera.

Gracias a Willy Castellani, por su gran apoyo en éste último tramo.

A mis amigos de la vida y de la facultad, por ser incondicionales y regalarme incontables momentos.

Y en especial, a mi familia, por su amor, ser mi pilar, y acompañarme en cada paso de mi vida.



BIBLIOGRAFÍA

El arte de proyectar en arquitectura
- Ernst Neufert

The New Brutalism
- Banham Reyner

Escuela Hunstanton A+P Smithson
- Tesis Doctoral Arq. María Jose Climent Mondejar (2015)
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Complejo Cultural Luz
- www.herzogdemeuron.com/projects/343-sao-paulo-cultural-complex-dance-theater

Ley 27.098
- www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27098-241139

La hora de los clubes de barrio
- Artículo Diario Página 12 (06/01/2020)

Los clubes de barrio: Deporte social y recreación en un espacio de inclusión social
- Texto de Zambaglione, Fitipaldi, Levoratti, Maiori, Cañueto. Universidad Nacional de La Plata

Acindar
- www.acindar.com.ar/productos