

CENTRO NACIONAL DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO - SEDE BAHÍA BLANCA

El deporte como nexo de inclusión y revalorizador de la periferia



TRABAJO FINAL DE CARRERA

TITULO

"Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional Bahía Blanca. *El deporte como nexo de inclusión y revalorizador de la periferia*".-

AUTOR

SILVA Franco Alberto

L.U. N°117.568

Universidad Nacional del Sur - Bahía Blanca

Departamento de Geografía y Turismo - Carrera de Arquitectura

Taller Metropolitano de Arquitectura - MET

TUTOR ACADÉMICO

Arq. MARTINEZ GOYENECHE Pablo Francisco

ASESOR

Arq. ARANDA Gustavo Óscar

COLABORADORES PROYECTO URBANO

MONTEVERDE Héctor Nicolás

OSSA ZUAIN Ana Sofía

SANTONI Sofía

SCHAPPER Melisa Aldana

SITIO

Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Fecha de defensa: 27 de Junio de 2025



ÍNDICE

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

Prólogo

01 Marco Teórico y Análisis de Situación

Deporte

El deporte a través de los años

El equipamiento deportivo a través de los años

Antecedentes nacionales y regionales

Ánálisis de situación

Propuestas y objetivos generales

02 Sitio

Contexto histórico de la ciudad de Bahía Blanca

Escala Macro, la ciudad de Bahía Blanca

Escala Intermedia, el periurbano bahiense

Escala Micro, el sitio de intervención

Mapa de oportunidades

03 LED y Proyecto Urbano

Lineamientos estratégicos de diseño

Proyecto urbano

04 Idea

Elección del sitio

Actores y sus roles

Estrategia de inserción

Programa

Estrategias proyectuales

Escala

Obras de estudio

06

05 Proyecto Arquitectónico

08

Propuesta de implantación e intervención del sitio

10

Especificaciones del complejo deportivo

12

Anexo - Centro náutico

14

Anexo - Salón de Usos Múltiples

16

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

21

06 Proyecto Estructural

23

Desarrollo y configuración de la estructura

26

Fundaciones

28

Entrepisos

32

Cubierta

34

Resolución estructural de pasarela - promenade

38

07 Resoluciones Técnicas

44

Detalles constructivos y especificaciones

46

Sistema de envolvente

50

Detalles constructivos pasarela - promenade

52

08 Sostenibilidad e instalaciones

58

Criterios de sostenibilidad

60

Diseño paisajístico

63

Suministro de agua fría y caliente

64

Instalación sanitaria

66

Instalación pluvial

68

Instalación pileta olímpica de natatorio

72

Climatización

73

Instalación eléctrica

76

80

98

104

106

108

132

134

136

138

140

143

144

146

150

151

152

154

156

158

162

166

170

178

182

| | |
|----------------------------|------------|
| Luminotecnia | 186 |
| Ascensores | 187 |
| 09 Conclusiones | 188 |
| Reflexión final | 190 |
| Agradecimientos | 192 |
| Bibliografía y referencias | 194 |

PRÓLOGO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

El presente trabajo parte del interés de desarrollar equipamiento y espacio público en una zona crítica de la ciudad de Bahía Blanca como lo es su periurbano, donde el crecimiento descontrolado ha llevado a una mutación hacia un modelo de ciudad descentralizado. Esta situación no solo plantea desafíos en términos de infraestructura y servicios, sino que también afecta la cohesión social y el acceso equitativo a recursos esenciales para la comunidad.

En cuanto a la elección del tema, en el contexto regional y nacional, se han realizado múltiples intentos de abordar la descentralización del actual Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo (CeNARD), situado en Núñez, Buenos Aires, poniendo en relieve la necesidad de garantizar que comunidades más allá de los centros urbanos tradicionales tengan acceso a instalaciones adecuadas que promuevan el alto rendimiento deportivo, la actividad física, la salud y el bienestar, aumentando la oferta de este estilo tanto a nivel nacional como regional.

Por estas razones, este proyecto se propone establecer un nuevo polo polideportivo de carácter regional en la ciudad, bajo la intención de que este espacio no solo funcione como un centro de entrenamiento y competencia, sino que también funcione como un articulador entre la ciudad, su periferia, la comunidad y el entorno natural que la rodea.



Pasado. Match amistoso de básquet entre los seleccionados de Bahía Blanca (78) y Yugoslavia (75) en Estadio Norberto Tomás (3 de Julio de 1971). Fuente: ABB.



Presente. Germán Pezzella (izq) y Lautaro Martínez (der), bahienses campeones mundiales de fútbol en 2022. Fuente: FIFA.



Futuro. Roller Dreams, equipo bahiense campeón mundial en patín, en el Artistic Skating World Championship '23. Fuente: WS.

01 MARCO TEÓRICO Y ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Deporte

El deporte a través de los años

El equipamiento deportivo a través de los años

Antecedentes

Ánáisis de situación a nivel nacional, regional y local

Propuestas y objetivos generales

DEPORTE

El deporte como nexo de inclusión y revalorizador de la periferia

DEFINICIÓN

El **deporte** es una actividad física que puede tener fines competitivos, recreativos o de mejora de la salud. Se distingue del juego por su estructura formal y la aplicación de reglas que organizan su práctica dentro de un espacio específico, como una cancha o pista. Puede realizarse de manera individual o en equipo, y exige tanto habilidades físicas como mentales, como la estrategia y la concentración.

Además, el deporte fomenta valores como la disciplina, la cooperación y el respeto por el adversario, siendo una actividad que no solo mejora el estado físico, sino que también contribuye al bienestar emocional y social.



DEPORTE

El deporte como nexo de inclusión y revalorizador de la periferia

DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO

El **deporte de alto rendimiento** es una forma de práctica deportiva que implica un nivel máximo de exigencia física, mental y técnica. Los atletas de alto rendimiento entran de manera intensiva y sistemática, con el objetivo de alcanzar el máximo nivel de competencia en su disciplina, generalmente en competencias nacionales e internacionales.

Este tipo de deporte requiere de una preparación rigurosa que incluye entrenamientos específicos, seguimiento nutricional, evaluaciones médicas constantes, y un enfoque en la optimización del rendimiento a través del análisis de datos y estrategias. Los deportistas de alto rendimiento suelen estar apoyados por un equipo multidisciplinario, que incluye entrenadores, fisioterapeutas, psicólogos deportivos y especialistas en ciencias del deporte.

El objetivo principal es maximizar el rendimiento físico y mental, superando límites y estableciendo nuevos logros competitivos, ya sea en Juegos Olímpicos, campeonatos mundiales, nacionales y regionales u otras competencias de élite.



EL DEPORTE A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Evolución e impacto de la actividad física en la historia



PREHISTORIA

La fuerza muscular, la potencia y la agilidad eran esenciales para la supervivencia. El juego cumplía una función recreativa y servía como herramienta educativa. Hasta el Siglo V. a.c., los griegos se ejercitaban en las carreras a pie, los saltos y el lanzamiento de disco en un espacio natural al aire libre. Cada cuatro años, se realizaban los Juegos Olímpicos en Olimpia.



GRECIA CLÁSICA

Hasta el Siglo V. a.c., los griegos se ejercitaban en las carreras a pie, los saltos y el lanzamiento de disco en un espacio natural al aire libre. Cada cuatro años, se realizaban los Juegos Olímpicos en Olimpia.



IMPERIO ROMANO

El deporte se concebía como un espectáculo y una herramienta de propaganda política, fomentando la violencia y el interés en las apuestas entre los espectadores.



EDAD MEDIA

Bajo la influencia del cristianismo, se adoptaron los valores del caballero. Juegos como métodos de entrenamiento para la guerra. El cuerpo, considerado pecado, debía ser disciplinado.



RENACIMIENTO

Se revaloriza el deporte como clave para el bienestar, tanto recreativo como militar. Se debían dominar habilidades como la lucha, la natación y el salto, fomentando la cultura promovida por el humanismo.



EDAD MODERNA

JJ.OO. Atenas 1896

Surgieron los clubes y las asociaciones, promoviendo al deporte como estilo de vida. El deporte es valorado por su capacidad educativa. El amateurismo como el camino hacia el olimpismo.



CONTEMPORÁNEA

Se da una globalización del deporte que introduce nuevos valores y roles, como el espectáculo y el profesionalismo. Se considera un pasatiempo que controla actitudes de los individuos.



Teoría del instinto de supervivencia

Teoría Historicista o Idealista: Conducto reflexivo y consciente de valores como la creatividad, lo lúdico y agonismo y sociales del deporte



Dimensión del hecho deportivo a nivel global. Fuente: Elaboración propia.



P. ORIGINARIOS

La historia del deporte en Argentina empieza con los pueblos originarios, en el S.XIV y XV. Los mapuches practicaban el **palín**, un antecedente del hockey, mientras que los guaraníes jugaban la **pelota de goma**, precursor del fútbol.



D. GAUCHESCOS

Aparecen deportes a caballo creados por los gauchos, entre los que sobresalió el **pato**, las cuadreras y la jineteada. Luego de la independencia, los deportes gauchescos alcanzaron difusión nacional.



INMIGRACIÓN

La presencia europea traería un nuevo enfoque anglosajón sobre lo gauchesco. Aparecen deportes como la esgrima, el tenis, el polo, el fútbol, el rugby y el hockey. Andrew Dick organiza la primera competencia atlética, en 1817.



B.A. CRICKET & RUGBY CLUB

Se funda en 1831 en la zona de Palermo (aunque con presencia intermitente), siendo considerado el primer club deportivo de Argentina y la cuna del deporte del país.



B.B. BLANCA NORTH WESTERN A.C.

Fundado el 1 de Noviembre de 1896 por los trabajadores del FF.CC. al Noroeste y Pacífico, es el club más antiguo de la ciudad de Bahía Blanca. Los propios inmigrantes traerían el basquet a la ciudad.



JORGE NEWBERRY

Considerado el primer ídolo popular del deporte argentino, compitiendo en aviación, natación, boxeo, automovilismo, esgrima y remo. En este punto se inició abiertamente el deporte-espctáculo moderno en el país.



JUEGOS EVITA '48

Los Juegos Evita, creados en 1948 por el gobierno de Perón, promovieron el deporte entre jóvenes y adultos en Argentina. Tras varias interrupciones, fueron relanzados en 2003 para fomentar la inclusión y el desarrollo deportivo.



Teoría del instinto de supervivencia



Teoría Historicista o Idealista: Conducto reflexivo y consciente de valores como la creatividad, lo lúdico y agonismo y sociales del deporte

Dimensión del hecho deportivo en la Argentina. Fuente: Elaboración propia.

EL DEPORTE A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Evolución e impacto de la actividad física en la historia

EL DEPORTE A NIVEL NACIONAL

A partir de la línea del tiempo anterior, es posible observar como la clara influencia europea ha marcado la historia del deporte en Argentina. Esta influencia se manifiesta desde finales del Siglo XIX, cuando inmigrantes europeos, especialmente británicos, introdujeron y fomentaron la práctica organizada de deportes como el fútbol, el rugby, el hockey sobre césped y el cricket, entre otros.

Hoy en día, esa herencia europea sigue siendo evidente en el alto nivel competitivo de las selecciones nacionales de Argentina en varias disciplinas. Equipos como la selección nacional de básquet, Los Pumas en rugby masculino, Las Leonas en hockey sobre césped femenino y la selección nacional de fútbol masculino, han alcanzado la cúspide del éxito internacional en múltiples ocasiones y son claros ejemplos del gran desarrollo de estos deportes.

Esta trayectoria coloca al deporte argentino en una posición privilegiada en América Latina, donde históricamente se ha distinguido por su competitividad y su capacidad para sobresalir en el escenario global, superando en muchos casos al resto del continente.

El desarrollo de estas disciplinas no solo refleja la influencia de Europa, sino también el esfuerzo y dedicación de generaciones de atletas y entrenadores argentinos que han sabido adaptar y perfeccionar estos deportes, creando una identidad propia y un estilo de juego que les ha permitido alcanzar reconocimiento internacional.

Para concluir, es evidente cómo el deporte, tanto a nivel nacional como internacional, ha evolucionado adaptándose a los desafíos y demandas de los tiempos modernos. Hoy en día, el deporte no solo es un espectáculo o una competencia, sino que se ha convertido en un poderoso motor de cambio social. Actúa como un verdadero integrador, fomentando la inclusión y ofreciendo oportunidades a personas de todos los orígenes, sin distinción de género, clase o etnia.

Además, el deporte juega un papel clave en el desarrollo de las comunidades, promoviendo valores como la solidaridad, el trabajo en equipo y la disciplina. En muchos casos, se convierte en una herramienta fundamental para combatir la exclusión social y crear un sentido de pertenencia, contribuyendo al bienestar físico y emocional de las personas. Por eso, más allá de los resultados y los triunfos, el impacto del deporte va mucho más allá, influyendo positivamente en la sociedad y ayudando a construir un futuro más equitativo y cohesionado.



Palín o Juego de la Chueca, deporte mapuche precursor del Hockey sobre Cesped moderno (1816).



El Pato, deporte nacional de la Argentina, creado por los gauchos de las llanuras pampeanas.

EL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Cambios en los espacios y la infraestructura para la práctica deportiva



EDAD CLÁSICA

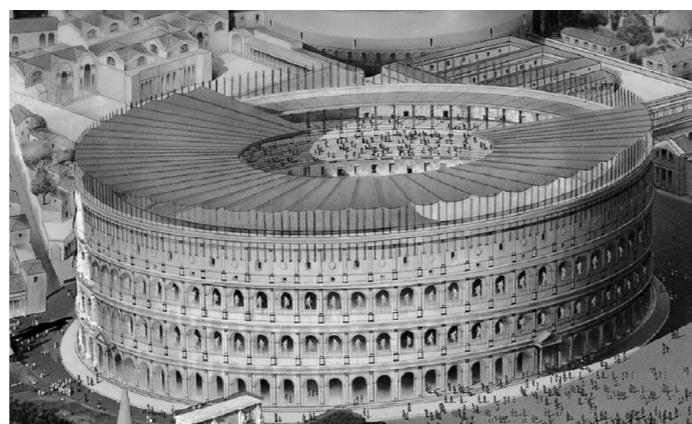
Grecia y Roma

Los griegos fueron pioneros en la creación de espacios dedicados al deporte. El Estadio de Olimpia, utilizado para los Juegos Olímpicos de la Antigüedad, es uno de los ejemplos más icónicos de esta tradición, con una capacidad de alrededor de 45.000 espectadores, demostrando la importancia que el deporte tenía en la sociedad griega. Junto a los estadios, también aparecen los gimnasios y las palestras, donde los jóvenes se entrenaban en disciplinas como la lucha, el boxeo y el pentatlón. Pero el deporte en Grecia no era solo un ejercicio físico, sino que estaba profundamente integrado en la cultura y la educación. Los gimnasios no solo eran lugares de entrenamiento corporal, sino también espacios para la formación intelectual y moral, lo que contribuía a la unidad y cohesión entre las distintas ciudades-estado y reforzando el sentido de identidad y paz.

Por su parte, en la Antigua Roma, el deporte y los espectáculos también jugaban un papel central en la vida cotidiana, los eventos deportivos y los espectáculos no solo tenían un fin recreativo. También cumplían una función social y política: mantenían a la población entretenida, lo que ayudaba a mantener el orden y la estabilidad en la ciudad. Los romanos construyeron escenarios monumentales como el Coliseo y el Circus Maximus, donde el entretenimiento masivo era clave. El Coliseo, con capacidad para entre 50.000 y 80.000 personas, era el escenario de las famosas luchas de gladiadores y otros eventos públicos, mientras que el Circo Máximo, utilizado para las carreras de cuadrigas, podía albergar a más de 150.000 espectadores. A su vez, las Termas de Caracalla incluían no solo baños, sino también gimnasios y áreas para realizar actividades físicas, demostrando que los romanos veían en el deporte y el cuidado del cuerpo una parte esencial del bienestar.



Epidarius Stadium, Grecia (S.VI a.c.)



Coliseo o Anfiteatro Flavio, Roma (72 d.c.)



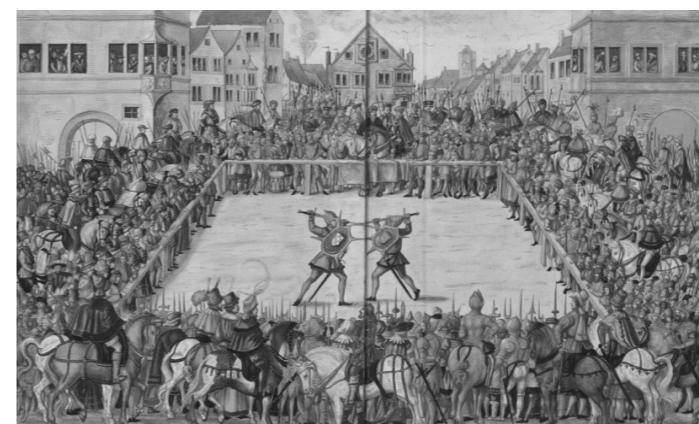
EDAD MEDIA Y EL RENACIMIENTO

Siglo V al XVI

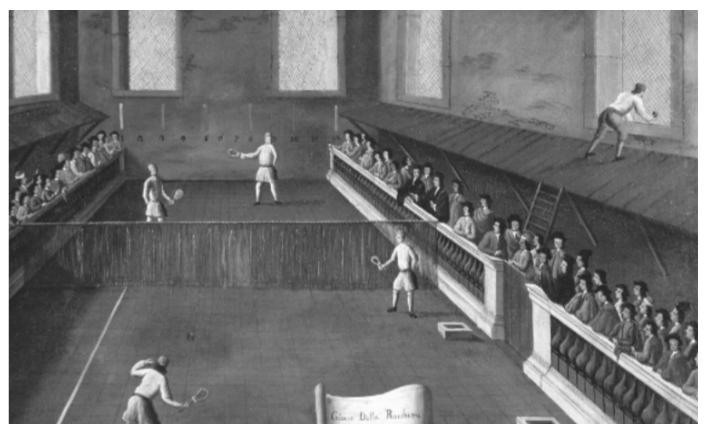
Tras la caída del Imperio Romano, la práctica deportiva en la Europa medieval se redujo notablemente y quedó prácticamente reservada a la nobleza. Entre los pocos deportes que se mantenían, destacaban la soule, un juego de pelota, y el juego de palma, complementando los torneos y las justas como entrenamiento militar y de destreza para el combate.

Para la mayoría de la población, las dificultades diarias, como la hambruna y las enfermedades, absorbían casi toda su atención, dejando poco margen para actividades recreativas. A pesar de esto, en el entorno aristocrático, las competiciones y juegos no solo reforzaban las habilidades marciales, sino que también comenzaron a adquirir un valor social, marcando el estatus de quienes participaban y organizaban estos eventos. Esta dinámica, aunque limitada a las élites, sentó algunas bases para la revalorización del deporte en épocas posteriores.

Con la llegada del Renacimiento a Europa, el redescubrimiento de los ideales clásicos impulsó un renovado interés en las actividades físicas. En este contexto, los palacios y castillos comenzaron a incorporar espacios dedicados a juegos y ejercicios, reflejando una creciente preocupación por la salud física y el equilibrio entre cuerpo y mente. Aunque estas actividades seguían estando mayormente reservadas para la élite como sucedía en el medioevo, permitían a la nobleza mantenerse en forma y preservar su habilidad física.



Representación batalla en el Sachsenpiegel, Reino Germánico (S.XV) Jeu de Paume, Francia (S.XVI)



Teoría del instinto de supervivencia

Teoría Historicista o Idealista: Conducto reflexivo y consciente de valores como la creatividad, lo lúdico y agonismo y sociales del deporte

Evolución a través de los años de los recintos deportivos. Fuente: Elaboración propia.



ERA INDUSTRIAL Y MODERNA

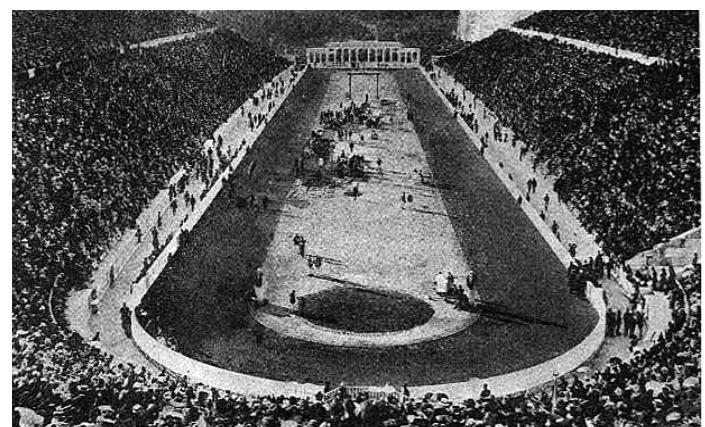
Siglos XVIII, XIX y XX

El deporte moderno, tal como lo entendemos hoy, comenzó a desarrollarse en Inglaterra en el siglo XVIII. Se empezó a considerar como un medio para fomentar la cooperación entre personas, y tanto en las academias militares de Francia como en las universidades y escuelas inglesas, se establecieron reglamentaciones claras. En 1863, se redactó el primer reglamento oficial del fútbol moderno, conocido como el de la *Football Association* (FA).

En cuanto a las instalaciones deportivas, en 1846 se construyó en Inglaterra el **Bramall Lane**, el primer estadio pensado para eventos multitudinarios, que todavía se usa en la actualidad por el **Sheffield FC**. En 1864, se inauguró el primer recinto deportivo en Argentina, perteneciente al **Buenos Aires Cricket & Rugby Club**, ubicado en el Parque Tres de Febrero de Palermo. Aquí se jugó el primer partido de fútbol con equipos preseleccionados en 1867, y al año siguiente, se celebró el primer torneo nacional de rugby.

A nivel internacional, bajo la iniciativa de Pierre de Coubertin, se fundaron los Juegos Olímpicos modernos, cuya primera edición tuvo lugar en Atenas en 1896. Para este evento, se reconstruyó el **Estadio Panathinaikó** sobre las ruinas de un antiguo estadio griego, siendo el único del mundo hecho completamente de mármol.

A lo largo del siglo XX, tanto en Europa como en América, se construyeron estadios de mayor capacidad para albergar eventos masivos como la **Copa Mundial de la FIFA** y torneos de prestigio como **Wimbledon** y la **FA Cup**. Entre los estadios más representativos están el **Centenario de Montevideo** (1930), el **Coliseo de Los Ángeles** (1927), el **Olympiastadion de Berlín** (1936), y el **Estadio Monumental de River Plate** (1938), todos inspirados en el modelo del anfiteatro romano.



Estadio Panathinaikó, JJ.OO. de Atenas 1896.



Gimnasio de la Asociación Cristiana de Jóvenes YMCA (1800).



EDAD CONTEMPORÁNEA

Finales del Siglo XX y Siglo XXI

En la actualidad, los estadios y centros deportivos se conciben como espacios multifuncionales. No solo están destinados a albergar eventos deportivos, sino que también buscan integrarse en la vida cotidiana de las ciudades. Estos recintos combinan un diseño innovador con un firme compromiso con la sostenibilidad, utilizando materiales y tecnologías que minimizan su impacto ambiental.

Un aspecto relevante de la arquitectura deportiva contemporánea es su capacidad para hacer que el deporte sea más accesible a toda la comunidad. Un ejemplo destacado es el **Millennium Park** en Chicago, donde las áreas deportivas se entrelazan con espacios públicos, promoviendo la interacción social y fomentando la actividad física en un entorno natural.

La tecnología desempeña un papel fundamental en la arquitectura deportiva del siglo XXI. Un claro ejemplo es el **SoFi Stadium** en Los Ángeles, que no solo se distingue por su diseño contemporáneo y gran capacidad, sino también por sus sistemas avanzados de iluminación y conectividad, los cuales ofrecen una experiencia excepcional a los espectadores. Estos espacios están diseñados para ser versátiles, permitiendo su uso para una variedad de eventos, desde competiciones deportivas hasta conciertos.

Otro ejemplo significativo es el **Estadio Olímpico de Tokio**, que fue sede de los Juegos Olímpicos de 2020. Diseñado por Kengo Kuma, este estadio combina modernidad con un profundo respeto por el entorno natural, utilizando madera en sus interior y materiales locales que reflejan la identidad cultural de Japón. Además, incorpora tecnologías sostenibles, como sistemas de recolección de agua de lluvia y ventilación natural, lo que lo convierte en un referente de la arquitectura ecológica en el ámbito deportivo.



Complejo Interactivo y Recreativo Jáuregui. Perú (2019)



Estadio Olímpico de Tokio (Shin kokuritsu kyōgijō). Kengo Kuma (2020)

Teoría utilitarista-materialista: el deporte como espectáculo

ANTECEDENTES

El Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - CeNARD

El CeNARD, o Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo, está situado en el barrio de Núñez en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Este complejo se ha consolidado como el núcleo fundamental para los deportistas de alto rendimiento en Argentina, siendo el lugar predilecto donde la mayoría de los seleccionados nacionales llevan a cabo sus prácticas y entrenamientos. El CeNARD es parte de la Subsecretaría de Deportes y se ha establecido como un pilar esencial en el desarrollo del deporte argentino.

Entre sus objetivos principales se encuentran la promoción de la igualdad de oportunidades en el acceso al entrenamiento y la competencia, permitiendo que todos los deportistas, independientemente de su origen, puedan desarrollarse plenamente. Asimismo, el CeNARD se dedica a la representación nacional, brindando apoyo a los deportistas de élite, así como a las federaciones y confederaciones que los agrupan. Este enfoque no solo fortalece la preparación de los atletas, sino que también impulsa el reconocimiento y el prestigio del deporte argentino a nivel internacional.

El fortalecimiento institucional es otro de los ejes de trabajo del CeNARD. Se busca mejorar las capacidades organizativas de las diversas entidades que forman parte del sistema deportivo nacional, garantizando así una mejor gestión y mayores recursos para los atletas. Además, el desarrollo edilicio deportivo es fundamental; el CeNARD ofrece asesoramiento técnico y trabaja en el mejoramiento y construcción de infraestructuras que satisfagan las necesidades de entrenamiento y competencia.

En los últimos años, ha habido múltiples propuestas y proyectos de ley que abogan por la descentralización del CeNARD. Uno de los más destacados es el Expediente 676-D-2019, que busca crear nuevos centros de alto rendimiento en distintas regiones del país. Esta iniciativa tiene como finalidad facilitar el acceso a instalaciones adecuadas para deportistas de diversas provincias, promoviendo así un desarrollo más equitativo del deporte en todo el territorio argentino. De esta manera, se espera no solo potenciar el talento regional, sino también fomentar la inclusión y el crecimiento del deporte a nivel nacional.



Pista de Atletismo y edificio principal del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo. Núñez, Buenos Aires.



Auditorio Presidente Perón del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo. Núñez, Buenos Aires.

ANTECEDENTES

Parque Olímpico de los JJ.OO. de la Juventud Buenos Aires 2018

Al sudoeste de la Ciudad de Buenos Aires se localiza el Parque Olímpico, un conjunto de edificios e infraestructuras deportivas que alojó durante 2018 los **Juegos Olímpicos de la Juventud Buenos Aires 2018**. El predio deportivo (que junto con la *Villa Olímpica* y la *Villa 20* buscan revitalizar un área que arrastra décadas de proyectos fallidos) respeta el trazado original del arquitecto Estanislao Kocourek y lo complementa con seis pabellones de alto rendimiento caracterizados por una arquitectura austera y de rigor estructural.

Los seis pabellones se ajustan a dos escalas particulares, según sus actividades: dos edificios de grandes dimensiones (Pabellones B y C) destinados a gimnasia artística y rítmica (único de su estilo en todo el país) y natación y salto olímpico respectivamente, junto a cuatro pabellones multiuso de menor escala (A1, A2, A3, A4) para actividades diversas.

A su vez, las áreas de esparcimiento al aire libre se articulan a través de una galería peatonal semicubierta que también vincula los accesos a todos los edificios y las áreas deportivas exteriores, compuestas por dos pistas de atletismo (homologadas Clase A por el Comité Olímpico), dos canchas de hockey de agua de competencia, seis canchas de tenis y beach volley, dos de beach handball y un patinódromo.

La adaptabilidad de los pabellones hace posible el desarrollo de múltiples disciplinas, incluyendo la posibilidad de intercambiar usos y formatos durante un mismo evento. Con la finalización de los Juegos, el Parque Olímpico pasará por un proceso de acondicionamiento para transformarse en la nueva sede del CeNARD de Buenos Aires, sumándose a las transformaciones urbanas de esta zona de la ciudad, y servirá como complemento del **Estadio Mary Terán de Weiss**, la **Villa Olímpica**, el **Puente Olímpico Ribera Sur** y el **Nuevo Barrio Papa Francisco**.



Vista aérea del Parque Olímpico de Villa Soldati. Buenos Aires (2018).



Interior del Pabellón C del Parque Olímpico, durante los JJ.OO. de la Juventud de 2018. Buenos Aires (2018).

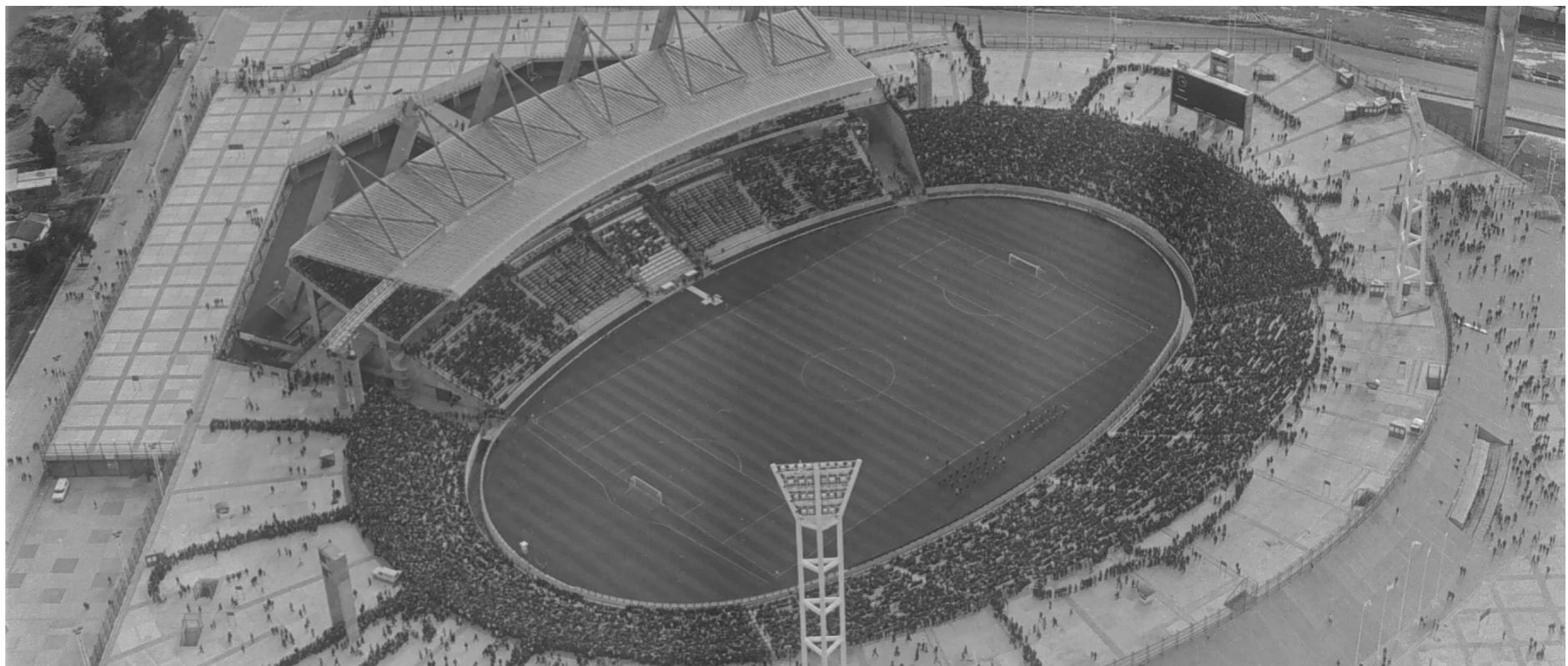
ANTECEDENTES

Parque Municipal de los Deportes para los Juegos Panamericanos '95

A nivel regional, los dos puntos neurálgicos deportivos de mayor relevancia son Mar del Plata y Bahía Blanca, coincidiendo con las ciudades de mayor tamaño de la provincia de Buenos Aires.

En el caso de la ciudad de Mar del Plata, se destacan las instalaciones heredadas de los XII Juegos Panamericanos de 1995, que forman parte del **Parque Municipal de los Deportes**. Hoy en día, además de ser un referente para el deporte de alto rendimiento, se ha convertido en un escenario apto para la realización de eventos culturales y sociales de gran escala, al mismo tiempo que ofrece un lugar de recreación para familias y vecinos de la ciudad.

Dentro de este parque, encontramos importantes equipamientos deportivos como el **Estadio Polideportivo Islas Malvinas**, sede de grandes eventos nacionales e internacionales de básquet, voleibol y otros deportes; el **Estadio Mundialista José María Minella**, sede de la Copa Mundial de la FIFA 1978; el **Velódromo Julio Pollet**, donde se desarrollan competencias de ciclismo; el **Estadio Panamericano de Hockey**; y el **Patinódromo Adalberto Lugea**, referente del país para la práctica de patinaje de velocidad. Además, el **Complejo Natatorio Alberto Zorrilla**, sigue siendo un centro de referencia para deportes acuáticos, con instalaciones aptas para competencias de natación y waterpolo. Junto a estos espacios, el parque alberga una amplia gama de instalaciones deportivas adicionales, lo que lo convierte en uno de los complejos deportivos más completos de Argentina y un verdadero polo de entrenamiento y desarrollo deportivo a nivel regional.



Vista aérea del Estadio José María Minella durante la Copa del Mundo de la FIFA. Mar del Plata (1978)



Interior del Polideportivo Islas Malvinas. Mar del Plata (2023)

ANTECEDENTES

Centro de Alto Rendimiento DOW Center de Bahía Blanca

En cuanto a la ciudad de Bahía Blanca, el equipamiento deportivo no se encuentra concentrado como en el caso anterior, sino disperso por distintos sectores de la ciudad. El ejemplo paradigmático de centro de alto rendimiento en el sudoeste bonaerense es el **DOW Center**, considerado el más importante y avanzado de Latinoamérica.

A partir de la idea de Juan Ignacio "Pepe" Sánchez de emular las villas deportivas europeas y norteamericanas, este complejo abarca más de 7.500 m² y cuenta con instalaciones de primer nivel, que incluyen alojamiento para deportistas, un estadio con capacidad para más de 4.000 personas, un gimnasio de última generación, áreas gastronómicas, un centro de medicina y rehabilitación, salas de estudio y coworking y un amplio estacionamiento.

Además, es el primer centro deportivo en Latinoamérica en obtener la certificación *LEED O&M Existing Buildings* (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental para Operación y Mantenimiento de Edificios Existentes), lo que lo posiciona como un referente en sostenibilidad a nivel nacional y regional.

El predio en su conjunto fue concebido bajo un "**concepto 365**" por parte del ex-NBA bahiense y el **estudio de arquitectura Masuno**, que consiste en estar en uso durante todo el año, y no solo cuando hay partidos o entrenamientos, favoreciendo la adaptabilidad y flexibilidad de usos y programas dentro del proyecto, además de abarcar tanto el deporte profesional como el amateur.



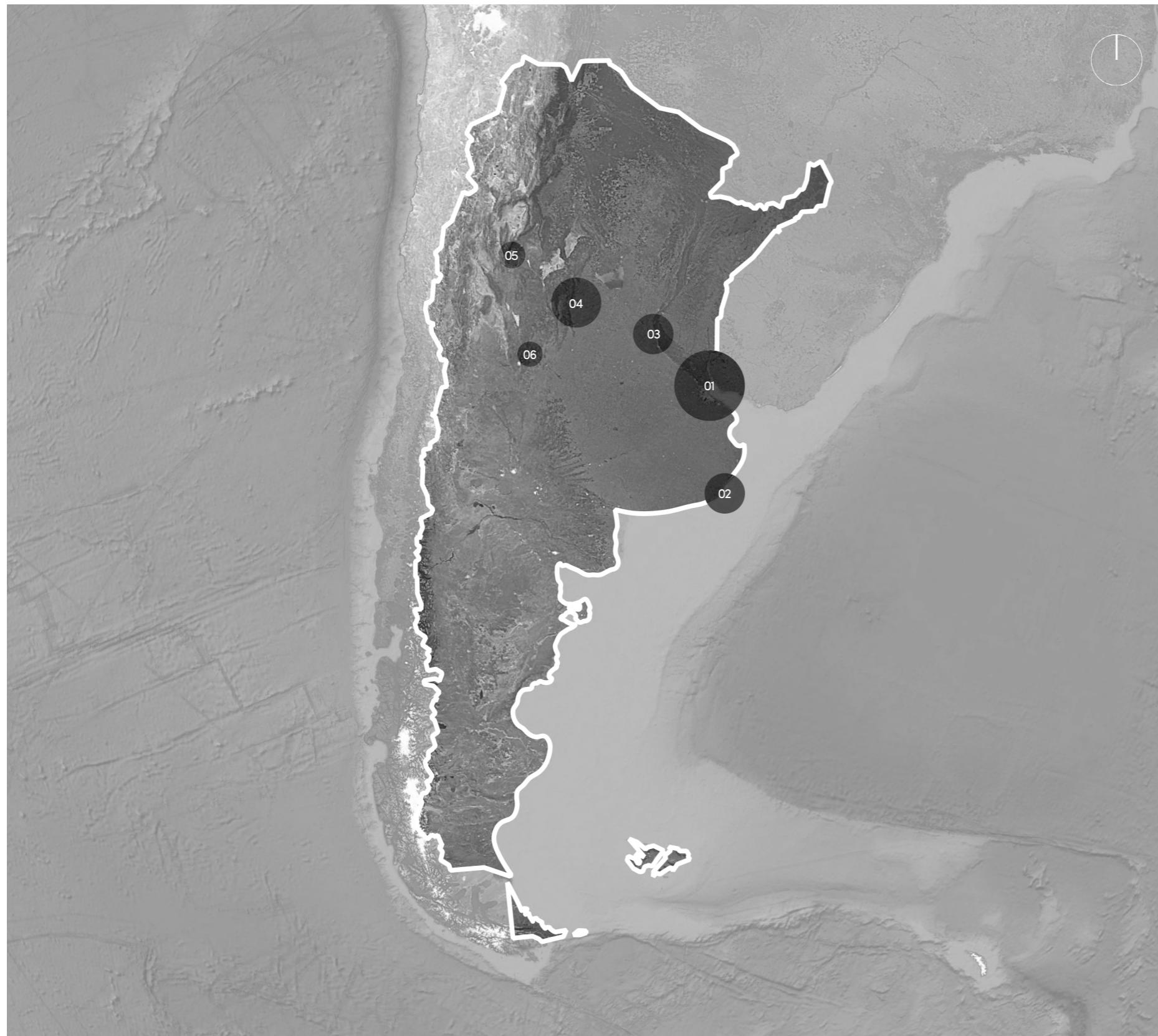
Exteriores del Centro de Entrenamiento DOW Center en Bahía Blanca. Fuente: masunoarquitectura



Gimnasios, palcos y canchas de básquet del DOW Center en Bahía Blanca. Fuente: masunoarquitectura

ANTECEDENTES

Centros Polideportivos de Alto Rendimiento relevantes a Nivel Nacional



Centros Polideportivos de Alto Rendimiento Deportivo en la República Argentina. Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico, se denota la concentración del equipamiento deportivo en el país, teniendo como consecuencia la dificultad de los deportistas del interior de contar con instalaciones de calidad para la práctica y entrenamiento deportivo. El CeNARD de Núñez es el único que cuenta con una amplia oferta integral y diversificada, mientras que el resto mantienen un estatus regional y no permiten la práctica de cualquier deporte, enfocándose en deportes específicos.

01 CeNARD (ex-CeDENA)

Núñez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

02 Parque Panamericano de los Deportes
Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.

03 Centro Regional de Alto Rendimiento Deportivo de Rosario
Rosario, Provincia de Santa Fe.

04 Polo Deportivo Mario Alberto Kempes
Córdoba, Provincia de Córdoba.

05 Centro Provincial de Desarrollo y Entrenamiento Deportivo
La Rioja, Provincia de La Rioja.

06 Centro de Alto Rendimiento "Arturo Rodríguez Jurado"
La Punta, Provincia de San Luis

ANÁLISIS DE SITUACIÓN

El deporte a nivel nacional y local

ESTADÍSTICAS A NIVEL NACIONAL

16,5%

Menos del 20% de los adolescentes de Argentina realiza actividad física. Solo el 21,2% de los varones y el 12,4% de las mujeres son físicamente activos. (Encuesta Mundial de Salud Escolar, 2018).

55,3%

Más del 50 por ciento de los adolescentes argentinos, supera la cantidad de tres horas diarias sin realizar actividad física, es decir en estado sedentario.

1/2

1 de cada 2 argentinos pasa tres o más horas diarias sentado. Es una problemática que se intensificó durante los años de la pandemia de COVID-19 que nos confinó a nuestros hogares.

1/5

Sólo 1 de cada 5 niños y adolescentes cubren la recomendación de actividad física diaria.

1%

El 1% del gasto público destinado a niños y adolescentes está orientado al deporte, recreación y cultura.

Fuente: Resultados nacionales de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (2021).



Entrenamiento de la Selección Argentina Sub-20 de Ascenso en el Club Tiro Federal, Bahía Blanca. Fuente: AFA.

ESTADÍSTICAS A NIVEL LOCAL

25%

El 25% de la población de estudio (jóvenes de entre 9 a 19 años) practica algún deporte federado en la ciudad de Bahía Blanca.

93%

Porcentaje de práctica de deportes colectivos dentro de la población de estudio.

7%

Porcentaje de práctica de deportes individuales. Los deportes individuales fueron los que más volumen de entrenamiento evidencian, los que menos competían y los que arrojaron mayores índices de deserción en relación a los deportes colectivos.

40%

El 40% de la población de la ciudad de Bahía Blanca sufre de sedentarismo, siendo la mayoría por no contar con el tiempo o espacio disponibles para tales actividades.

Fuente: Análisis del Deporte Federado Infanto Juvenil en B.Blanca. Lambrecht, C. y Montes, B. (2021).-

| Masculino | | | Femenino | | |
|-----------|----------|----|----------|----------|-------|
| Deporte | Cantidad | % | Deporte | Cantidad | % |
| Fútbol | 5277 | 41 | Hockey | 1575 | 55,22 |
| Basquet | 3298 | 26 | Basquet | 428 | 15,01 |
| Rugby | 944 | 10 | Voley | 315 | 11,04 |
| Handball | 217 | 2 | Gimnasia | 201 | 7,05 |

Fuente: Análisis del Deporte Federado Infanto Juvenil en Bahía Blanca. Lambrecht, C. y Montes, B. (2021).-

| Sexo | Proyección Demográfica | No. de practicantes federados | Porcentaje respecto a la proyección demográfica | Porcentaje respecto al total de practicantes |
|-----------|------------------------|-------------------------------|---|--|
| Masculino | 27282 | 9908 | 36,3% | 77,6% |
| Femenino | 23739 | 2865 | 12,1% | 22,4% |
| Total | 51021 | 12773 | 25% | 100% |

Fuente: Análisis del Deporte Federado Infanto Juvenil en Bahía Blanca. Lambrecht, C. y Montes, B. (2021).-

ANÁLISIS DE SITUACIÓN

Equipamiento deportivo a nivel nacional y local

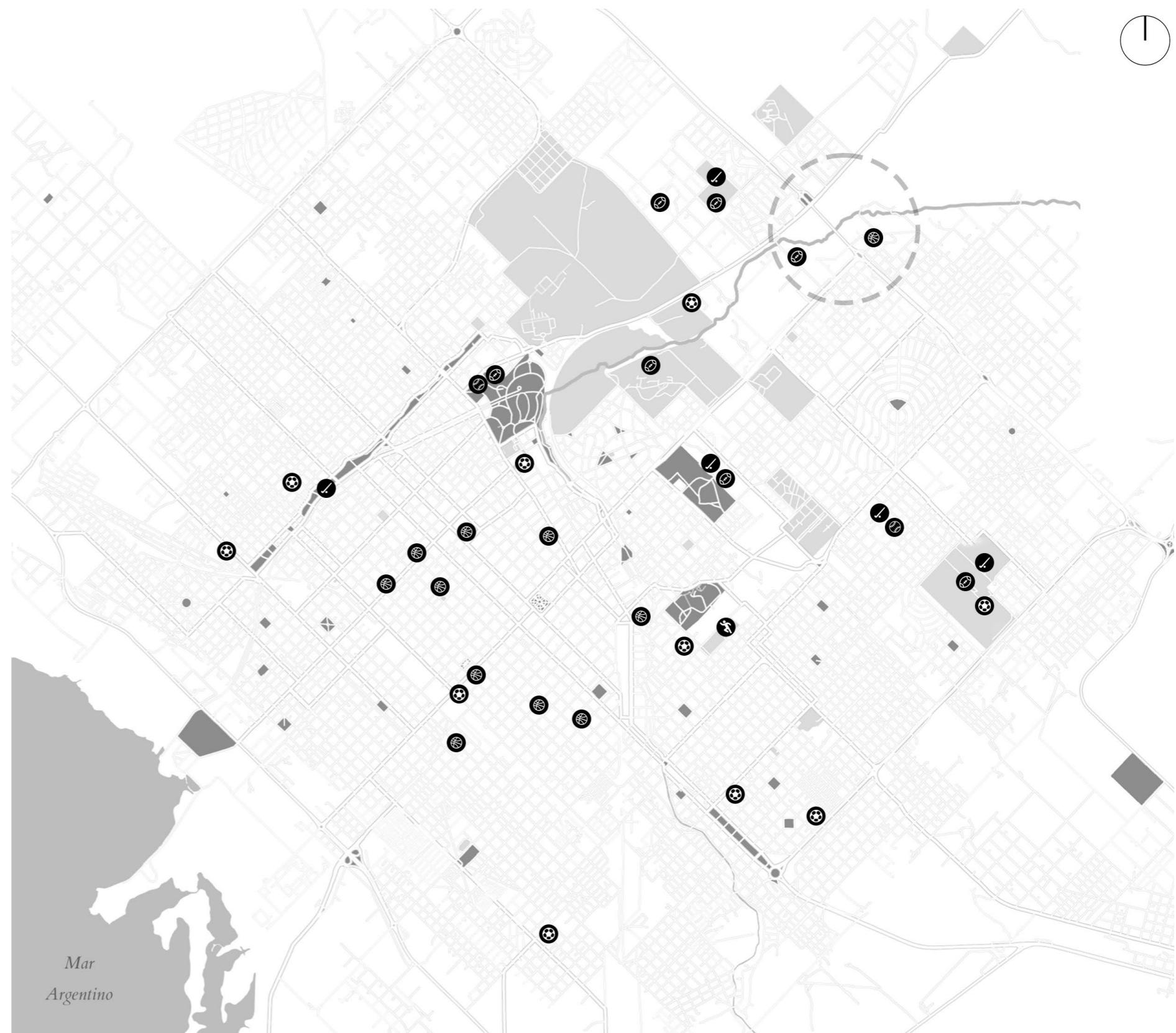
A **nivel nacional**, como se mencionaba anteriormente, los deportistas de élite y las federaciones argentinas dependen en gran medida de las instalaciones del CeNARD, ubicadas en Núñez, Ciudad de Buenos Aires. Esta centralización presenta varios desafíos significativos para los atletas, quienes a menudo se ven obligados a trasladarse largas distancias para acceder a estas instalaciones. Este desplazamiento puede resultar complicado, especialmente para aquellos que provienen de regiones más alejadas, donde el tiempo y los costos de transporte pueden convertirse en obstáculos considerables para el entrenamiento y la preparación.

Además, muchos deportistas han expresado preocupaciones sobre el estado de las instalaciones en el CeNARD. Se señala que algunas de ellas han quedado obsoletas, lo que limita su capacidad para albergar entrenamientos y competiciones de alta calidad. Esta situación se vuelve aún más crítica para deportes que requieren equipamiento específico o infraestructuras modernas. La insuficiencia de recursos y la falta de actualización en las instalaciones pueden afectar el rendimiento de los atletas, así como su motivación y compromiso con el deporte.

Por lo tanto, la creación de centros de alto rendimiento en diversas regiones del país se vuelve un aspecto crucial para abordar estas desigualdades, brindando a todos los deportistas la oportunidad de entrenar en condiciones óptimas y en espacios que se adapten a sus necesidades específicas. Esto no solo fomentaría el desarrollo del talento en todo el país, sino que también promovería una mayor inclusión y diversidad en el deporte argentino.

En cuanto a la **situación en la ciudad de Bahía Blanca**, vemos una infraestructura concentrada en el centro urbano y la cual, en ciertos casos, es insuficiente o no se encuentra en las mejores condiciones para algunos deportes, sumado a la desinversión para su acceso. Además, varios de los espacios para la práctica deportiva no son de libre acceso, estando ubicados en barrios cerrados o clubes de campo.

A partir de un relevamiento, vemos que predominan las instalaciones ligadas al básquet, el fútbol y el rugby, deportes que resultan los más practicados en la ciudad. En cuanto al atletismo, el único lugar con las condiciones propicias para la práctica de este deporte es el Complejo "Las Tres Villas" en cercanías a Tiro Federal, el cual no se encuentra en buenas condiciones. Por último, la práctica de natación está totalmente abarcada por propuestas privadas o de clubes.



Ubicación del equipamiento deportivo federado dentro de la ciudad de Bahía Blanca. Fuente: Elaboración propia.

PROPUESTAS Y OBJETIVOS GENERALES

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede BB

PROPUESTA A NIVEL MACRO

La descentralización del CeNARD busca crear unidades regionales de alto rendimiento para deportistas en toda la República Argentina. Una de estas unidades se establecerá en Bahía Blanca, reconocida como un polo de desarrollo deportivo debido a su amplia oferta y la cantidad de atletas consagrados que han surgido de la región.

Además, la ubicación de Bahía Blanca es estratégica, ya que cuenta con una excelente conectividad que facilita el acceso a deportistas de diversas partes del país. Esto permitirá que más atletas se beneficien de instalaciones y recursos de calidad sin la necesidad de trasladarse largas distancias, promoviendo así un sistema deportivo más equitativo y accesible en Argentina.

PROPUESTA A NIVEL LOCAL

A nivel local, el enfoque se centra en utilizar el deporte como un nexo de inclusión social y como un revalorizador urbano de la periferia bahiense. Esto implica aprovechar el espacio público y mejorar el equipamiento deportivo disponible en la región. La idea es que el deporte no solo sirva como actividad recreativa, sino que también fomente la cohesión social, brinde oportunidades y contribuya al desarrollo de la comunidad.

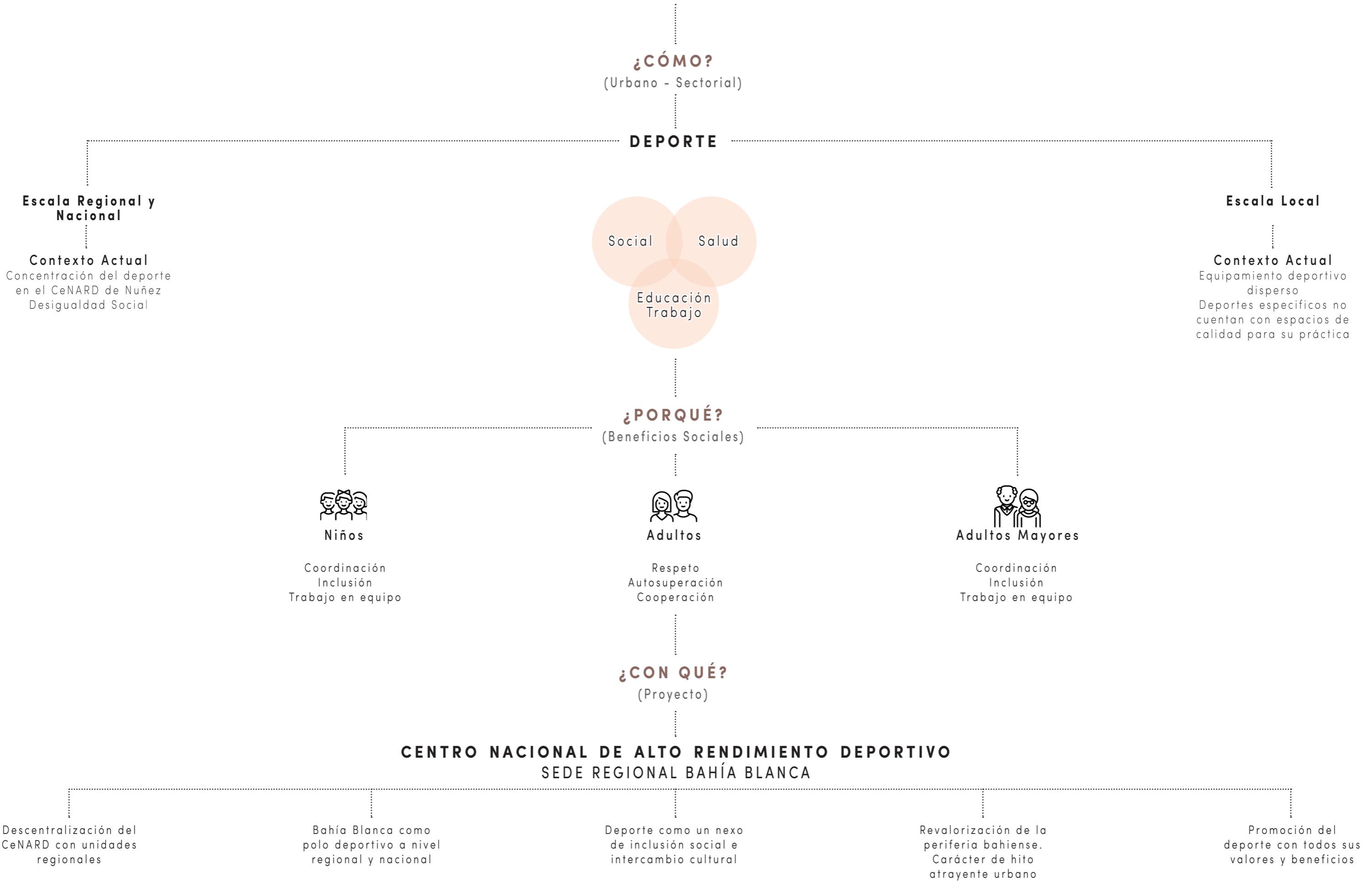
En este contexto, se plantea la creación de un predio que funcione como sede regional del CeNARD, destinado específicamente a la práctica de actividades físicas y deportivas de alto rendimiento. Este espacio permitirá a los deportistas entrenar en condiciones óptimas y recibir la capacitación necesaria para mejorar su rendimiento, a la vez que se ofrecerán actividades recreativas para la población en general, fomentando un estilo de vida saludable.

Además, el proyecto incluye la creación de un Centro Comunitario, que actuará como un puente entre el programa deportivo y la comunidad. Este centro no solo ofrecerá talleres y actividades deportivas, sino que también servirá como un espacio de encuentro y aprendizaje, donde los residentes podrán involucrarse en iniciativas deportivas, sociales y culturales. De este modo, se busca fortalecer el sentido de pertenencia y empoderar a la comunidad, creando un entorno más inclusivo y cohesionado a través del deporte.



Vista aérea del sitio propuesto a intervenir. Fuente: Vuelos Únicos/YouTube.

EL DEPORTE COMO HERRAMIENTA SOCIAL





Clases de atletismo para niños y niñas en Centro deportivo Las Tres Villas. Fuente: La Nueva.



Clases de Voley para adultos mayores en Polideportivo Norte, Bahía Blanca. Fuente: La Nueva.

02 SITIO

Analisis de sitio

Escala macro, la ciudad de Bahía Blanca

Escala intermedia, el periurbano bahiense

Escala micro, el sitio de intervención

Mapa de oportunidades

ANÁLISIS DE SITIO

Contexto Histórico de la Ciudad de Bahía Blanca

La ciudad de Bahía Blanca es la cabecera del partido homónimo y fue fundada el 11 de abril de 1828 por el Coronel Ramón Bernabé Estomba bajo el nombre de Fortaleza Protectora Argentina, siendo su objetivo principal el de actuar como defensa ante las incursiones indígenas provenientes de la Patagonia. La población comenzó a establecerse en torno a la fortaleza, y, a medida que el asentamiento crecía con un trazado en forma de damero, fue finalmente declarada ciudad en 1895.

El desarrollo agropecuario de la región se vio ampliamente impulsado por la llegada del Ferrocarril Sud en 1884, seguida de la fundación del Puerto de Bahía Blanca en 1885 y la inauguración del Ferrocarril Rosario a Puerto Belgrano en 1922. Estas obras de infraestructura resultaron clave para el crecimiento acelerado de la zona, permitiendo la construcción de barracas, depósitos y un muelle de hierro que facilitaron significativamente el intercambio comercial. La ciudad aspiraba a consolidarse como una urbe importante, desvinculada del Gran Buenos Aires, con la mirada puesta en la expansión argentina hacia la Patagonia.

A partir del año 1980, la ciudad cambia abruptamente su perfil, mutando a uno industrial y se consolidó como uno de los principales puertos del país, especialmente para la exportación de granos, petróleo y productos industriales. En este punto, se da el asentamiento de la planta Petroquímica Bahía Blanca en 1981 y la construcción del Gasoducto Neuba II y la Central Termoeléctrica Luis Piedrabuena en 1989.

En la actualidad, Bahía Blanca se erige como el principal centro comercial, cultural, educativo y tecnológico del sur de la provincia de Buenos Aires, con una población de aproximadamente 334.505 habitantes (INDEC, 2022).



Plaza Rivadavia desde Calle Chiclana, con el antiguo servicio de tranvía (1906). Fuente: La Bahía Perdida.



Vista aérea del Puerto de Ingeniero White. Fuente: DJI.



Fuente de la Lola Mora, frente a la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, 2024). Fuente: Wikimedia Commons.

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Macro - Ciudad de Bahía Blanca



Vista Satelital de la Ciudad de Bahía Blanca. Fuente: Google Earth CENES/Airbus.



ANÁLISIS DE SITIO

Escala Macro - Ciudad de Bahía Blanca

El presente trabajo tiene lugar en Bahía Blanca, ciudad cabecera del partido homónimo, situada al sudoeste de la provincia de Buenos Aires, a 635 km de la Capital Federal.

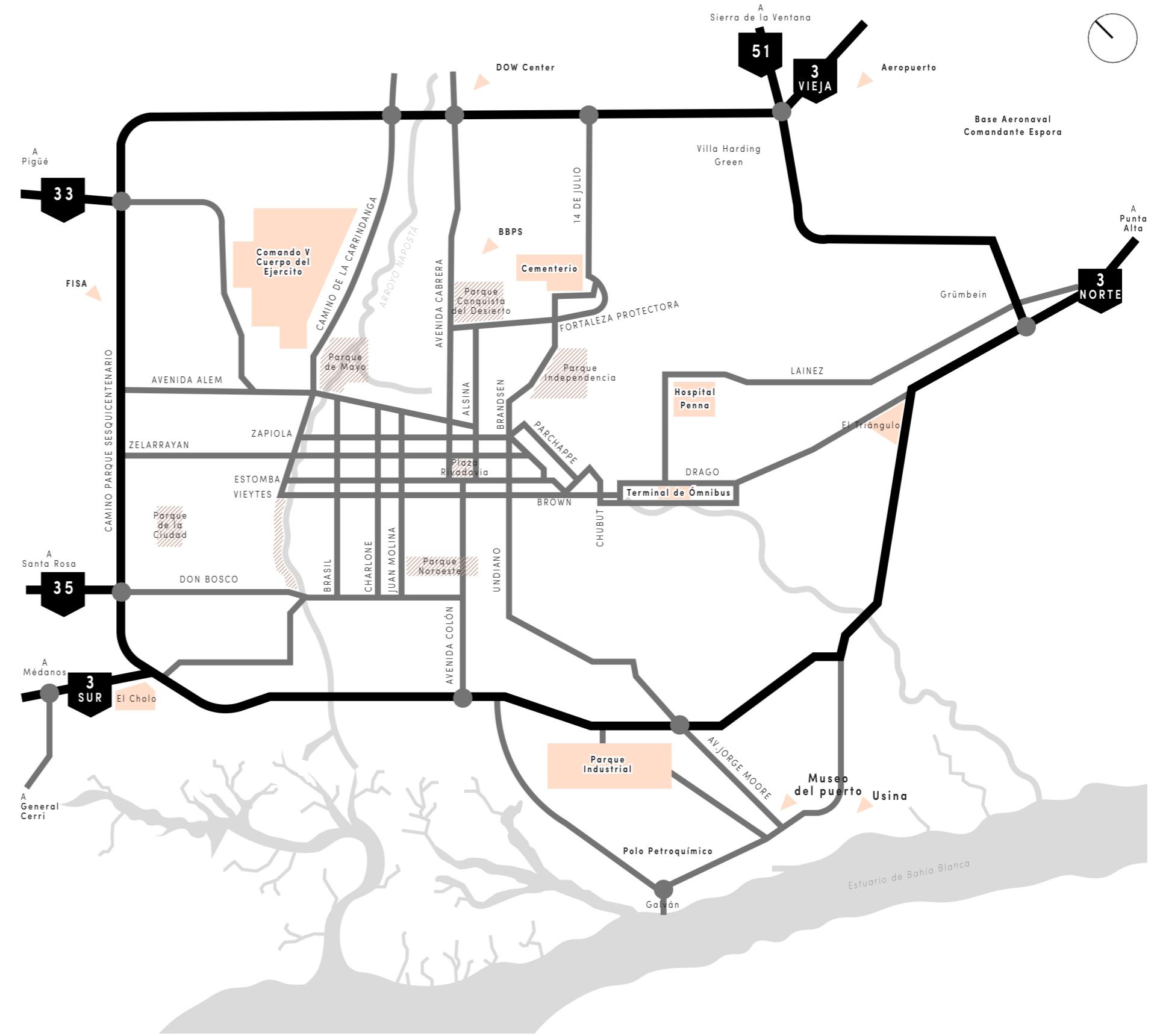
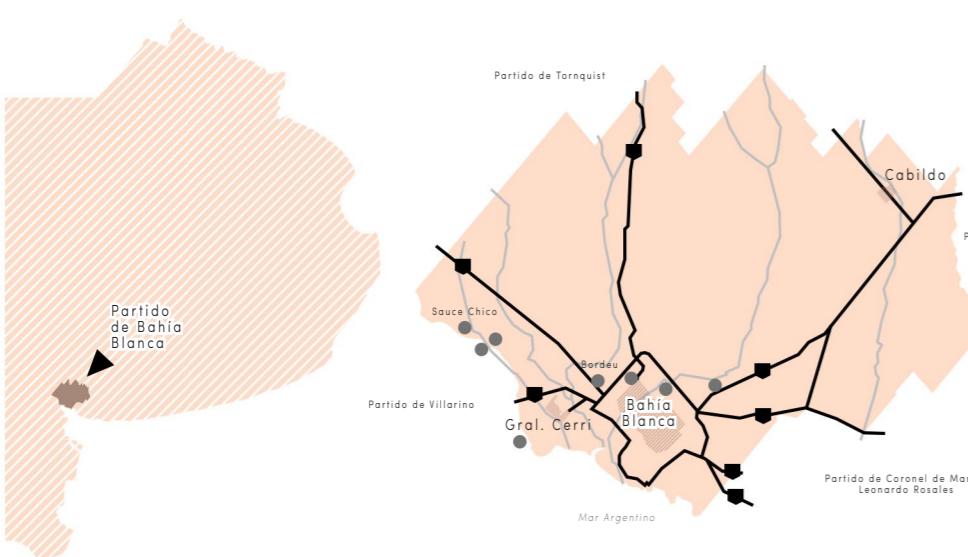
CONECTIVIDAD

Al sur de la ciudad encontramos la Ría de Bahía Blanca, que la conecta al Mar Argentino a través del Puerto de Bahía Blanca, desde donde se exporta la producción cerealera e industrial de la región. A su vez, también se cuenta con una amplia infraestructura ferroviaria tanto de cargas como de pasajeros (aunque esta última está cayendo en desuso por su poco mantenimiento) que la vincula con la ciudad de Buenos Aires, Rosario y otros puntos del país. El aeropuerto Comandante Espora vincula el tráfico aéreo de la ciudad con Buenos Aires, Comodoro Rivadavia, Mar del Plata y Ushuaia, estando las operaciones a cargo de Aerolíneas Argentinas.

La ciudad se encuentra rodeada del Camino Parque Sesquicentenario, que hace las veces de Avenida de Circunvalación y que, a su vez, se conecta con la RN33 (hacia Rosario), la RN35 (hacia Santa Rosa y Córdoba), la RN3 (que conecta Buenos Aires con Ushuaia), la RP51 (hacia el Puerto de Ramallo) y la RN229 (hacia Punta Alta y la Base Naval Puerto Belgrano).

TRAMA DE LA CIUDAD

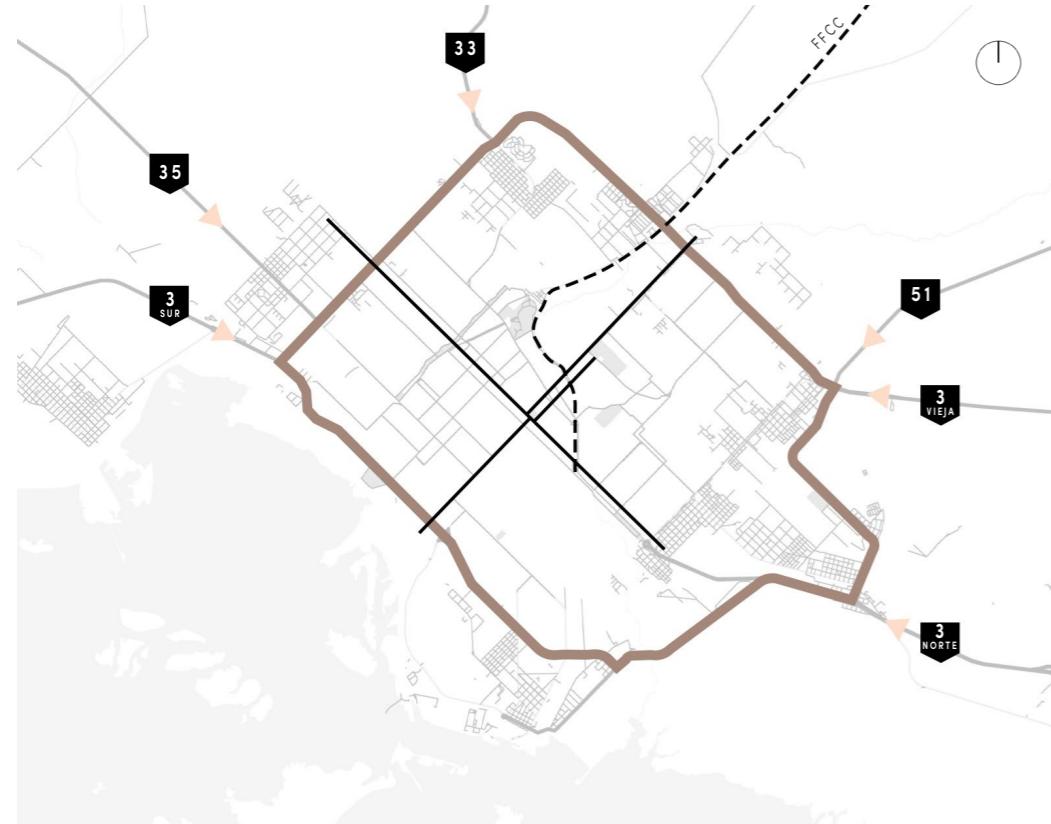
La trama urbana de Bahía Blanca se encuentra en forma de retícula o damero en torno a la Plaza Rivadavia, donde anteriormente se emplazaba la Fortaleza Protectora Argentina. Aun así, a medida que nos alejamos de este centro, se presentan varias discontinuidades en esta trama, como por ejemplo el Arroyo Napostá, que cruza la localidad de un extremo a otro, los espacios públicos y las tramas orgánicas de barrios como Palihue y Patagonia, que se imponen a la cuadrícula.



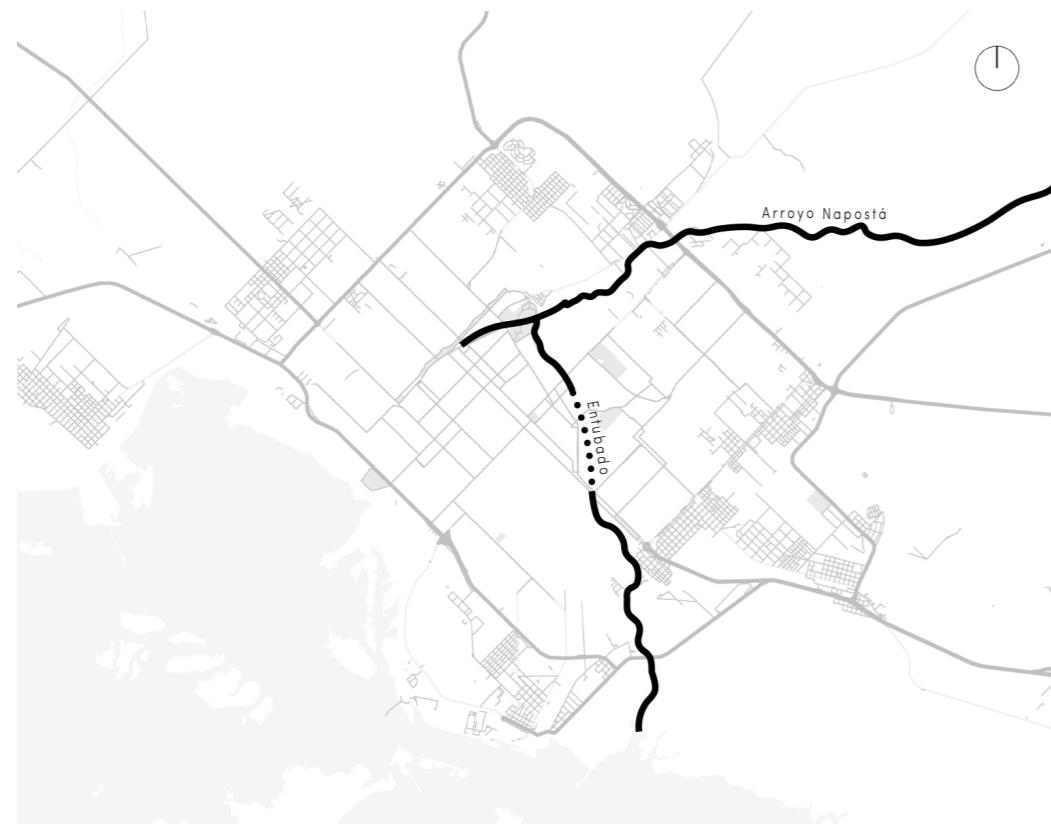
Ciudad de Bahía Blanca. Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Macro - Ciudad de Bahía Blanca



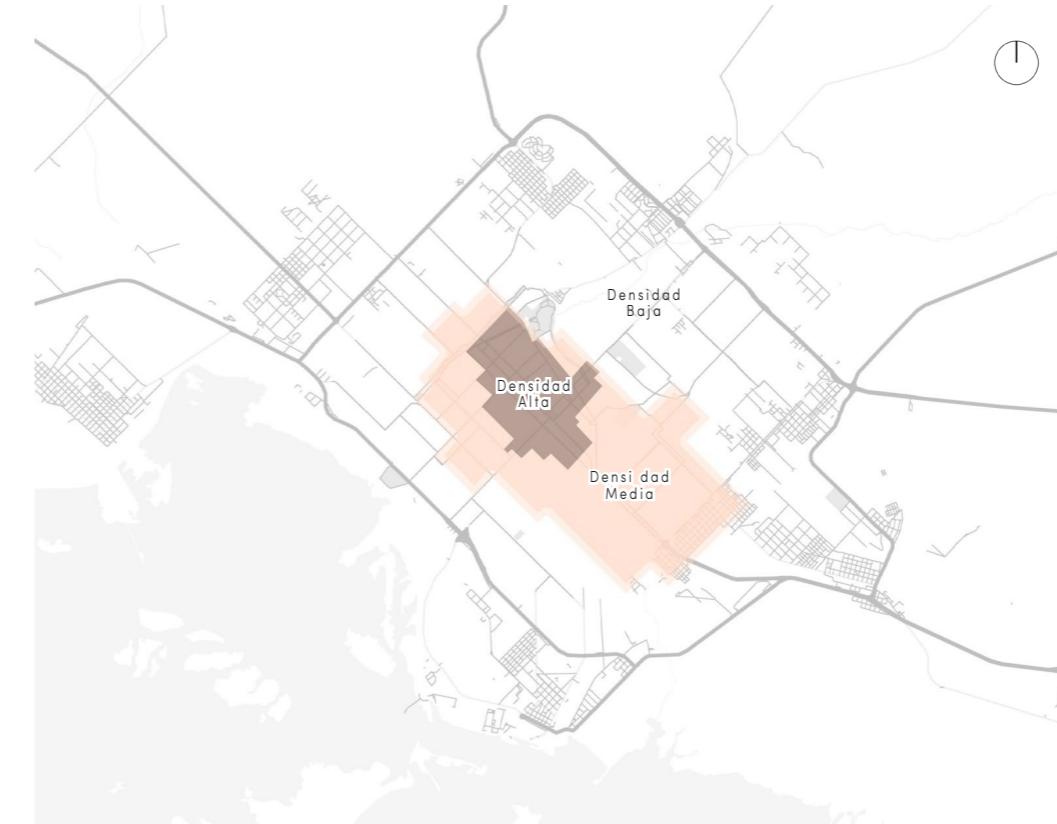
Redes de transporte y circulación en Bahía Blanca. Fuente: Elaboración Propia.



Curso del Arroyo Napostá Grande. Fuente: Elaboración Propia.

TRANSPORTE

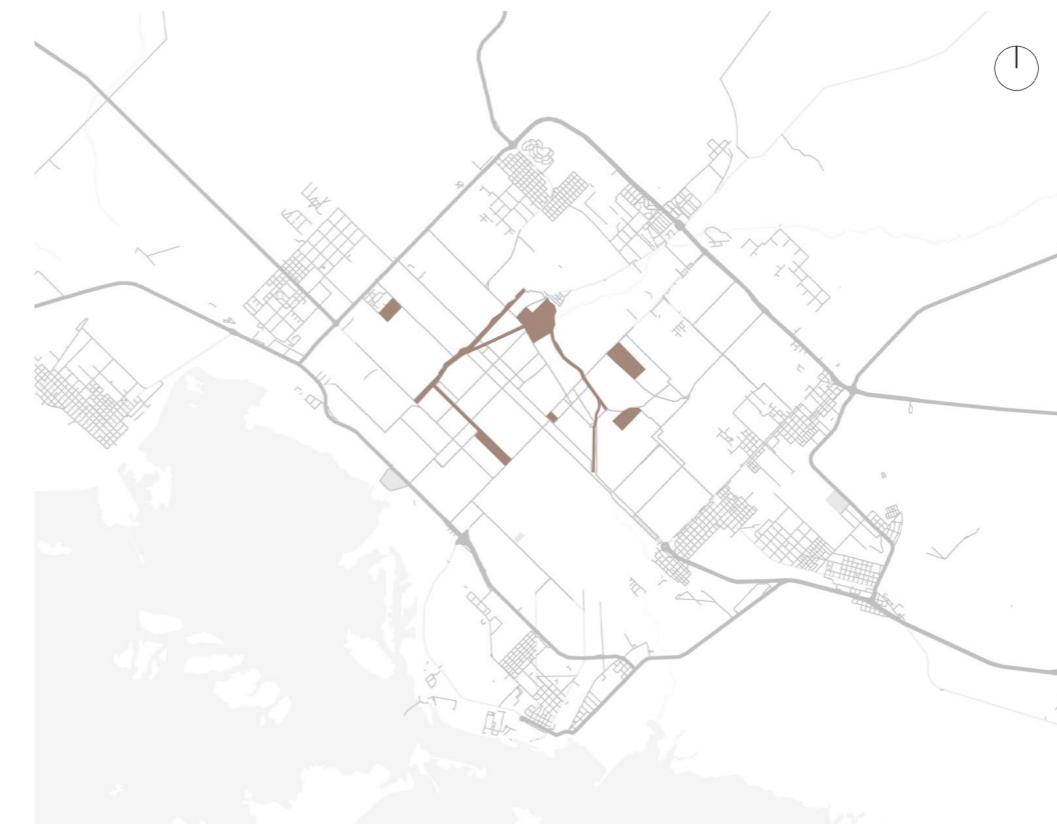
Accesos desde RN35, 33, 3, 51 y 229, la cual confluyen en el anillo de circunvalación de la ciudad y la rodea. La trama reticulada conforma circulaciones en sentido NO-SE y NE-SO. El FFCC Roca conecta la ciudad con Estación Constitución en CABA. A su vez, se cuenta con sistema de Colectivos que conectan la ciudad en su totalidad.



Densificación en Bahía Blanca. Fuente: Elaboración Propia.

CALIDAD AMBIENTAL

El Arroyo Napostá Grande atraviesa la ciudad de un extremo a otro, conformando uno de los principales atractivos ecológicos de Bahía Blanca. Durante su travesía, se encuentra entubado pensándose como una solución (instintiva por parte de las autoridades de la época) para la contaminación creciente del curso de agua.



Cinturón de Espacios Verdes de Bahía Blanca. Fuente: Elaboración Propia.

DENSIDAD

Como se mencionaba, Bahía Blanca cuenta con su mayor consolidación en la zona cercana a Plaza Rivadavia (microcentro) y luego, a modo de degradé va disminuyendo hacia la periferia; no así su extensión, la cual se encuentra descontrolada tomando tierras rurales año a año.

ESPACIOS VERDES

En la ciudad puede observarse una red continua de espacios verdes interconectados entre sí, principalmente en el centro de la ciudad. Estos mismos no se encuentran en buenas condiciones aunque hay proyectos para mejorarlos a futuro.

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Intermedia - Periurbano de Bahía Blanca

MODELO DE CRECIMIENTO Y EL PERIURBANO BAHIENSE

En los últimos años, la ciudad ha experimentado un notable crecimiento urbano, especialmente en las áreas periféricas. Como resultado, su núcleo central se presenta una trama y estructura urbana densa (un espacio autocontenido), mientras que en sus alrededores, particularmente en la zona noroeste, la expansión se ha dado de manera horizontal avanzando por sobre áreas productivas rurales, en pos de nuevos barrios cerrados, dando como resultado un límite difuso entre ciudad y campo. Como consecuencia de este crecimiento descontrolado, Bahía Blanca debe lidiar con las desigualdades y la falta de infraestructura, equipamiento y vivienda en las zonas periféricas, sumado a la generación de múltiples centros dentro de una misma ciudad (policéntrica) y el aumento del uso de transporte automotor privado.

El concepto de **periurbano** hace referencia a "las zonas de transición en cuyo espacio se desarrollan actividades propias tanto de territorios rurales como urbanos [...]" como si de una "zona fuelle" se tratase, y que, en el caso de Bahía Blanca, aparece en los contornos lindantes a la pampa bonaerense. Se manifiesta bajo distintas formas de urbanización: asentamientos espontáneos, barrios privados, clubes de fin de semana, y en donde se yuxtaponen con las actividades agropecuarias, que tradicionalmente han sido un importante sustento regional (horticultura, granja y cultivos, ganado bovino). Esta mezcla de usos del suelo no compatibles genera disfuncionalidad en el espacio, promoviendo la degradación ambiental y el deterioro del propio paisaje.

Analizando las imágenes satelitales del sector en cuestión, se denota este crecimiento que se menciona anteriormente, formándose distintos barrios (tanto abiertos como cerrados) en toda la periferia por fuera del camino de circunvalación; además de consolidarse con los años el eje comercial de Avenida Cabrera (Avenida Sarmiento hasta el año 2005), luego de su pavimentación en la década de 1990. En correlación a este último punto, han ido surgiendo equipamientos como Paseo del Sol, Bahía Blanca Plaza Shopping (proyecto de la Cooperativa Obrera) y el DOW Center.



Vista panorámica del Camino a Aldea Romana (actual Avenida Cabrera). Año 1970. Fuente: Archivo La Nueva Provincia.



Vista satelital del sector de intervención. Año 2005. Fuente: Google Earth/Maxar Technologies.



MANCHA URBANA 2015

Vista satelital del sector de intervención. Año 2015. Fuente: Google Earth/Landsat Copernicus.



MANCHA URBANA 2025

Vista satelital del sector de intervención. Año 2025. Fuente: Google Earth/CNES/Airbus.

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Micro - Sector de Intervención





ANÁLISIS DE SITIO

Escala Intermedia - Sector de Intervención

El **Valle del Arroyo Napostá Grande**, a la altura de Circunvalación y Camino de la Carrindanga, representa un límite natural y urbano de la ciudad, funcionando como un "fuelle" que conecta los sectores actualmente determinados como urbano y periurbano en el Código de Edificación. Este sector se destaca por la presencia del arroyo, un elemento natural único que confiere al lugar un valor paisajístico especial y distintivo.

El contexto de esta área se caracteriza por la fragmentación típica de las ciudades contemporáneas. Se encuentran allí barrios residenciales de baja densidad, desarrollos urbanos cerrados (countries), instalaciones deportivas importantes como los casos del Club Universitario, Sociedad Sportiva, Club Liniers y el DOW Center; centros comerciales (BBPS y Paseo del Sol), centros educativos y de investigación (incluyendo el CONICET), así como diversos comercios como concesionarias o mercados varios.

La existencia de una zona en su mayoría desocupada en un lugar estratégico, tanto desde el punto de vista paisajístico como de conectividad vial, nos abre la posibilidad de un desarrollo único. Este sector, por su localización y características, presenta un gran potencial para nuevas intervenciones que aprovechen el entorno natural y las oportunidades de crecimiento urbano equilibrado y sostenible, manteniendo especial énfasis en esta relación dual urbano-rural.

A continuación, se presenta el análisis del sitio propuesto, llevado a cabo para la formulación de los **Lineamientos Estratégicos de Diseño** y el **Mapa de Oportunidades**, los cuales constituyen la base para la elaboración del Masterplan.



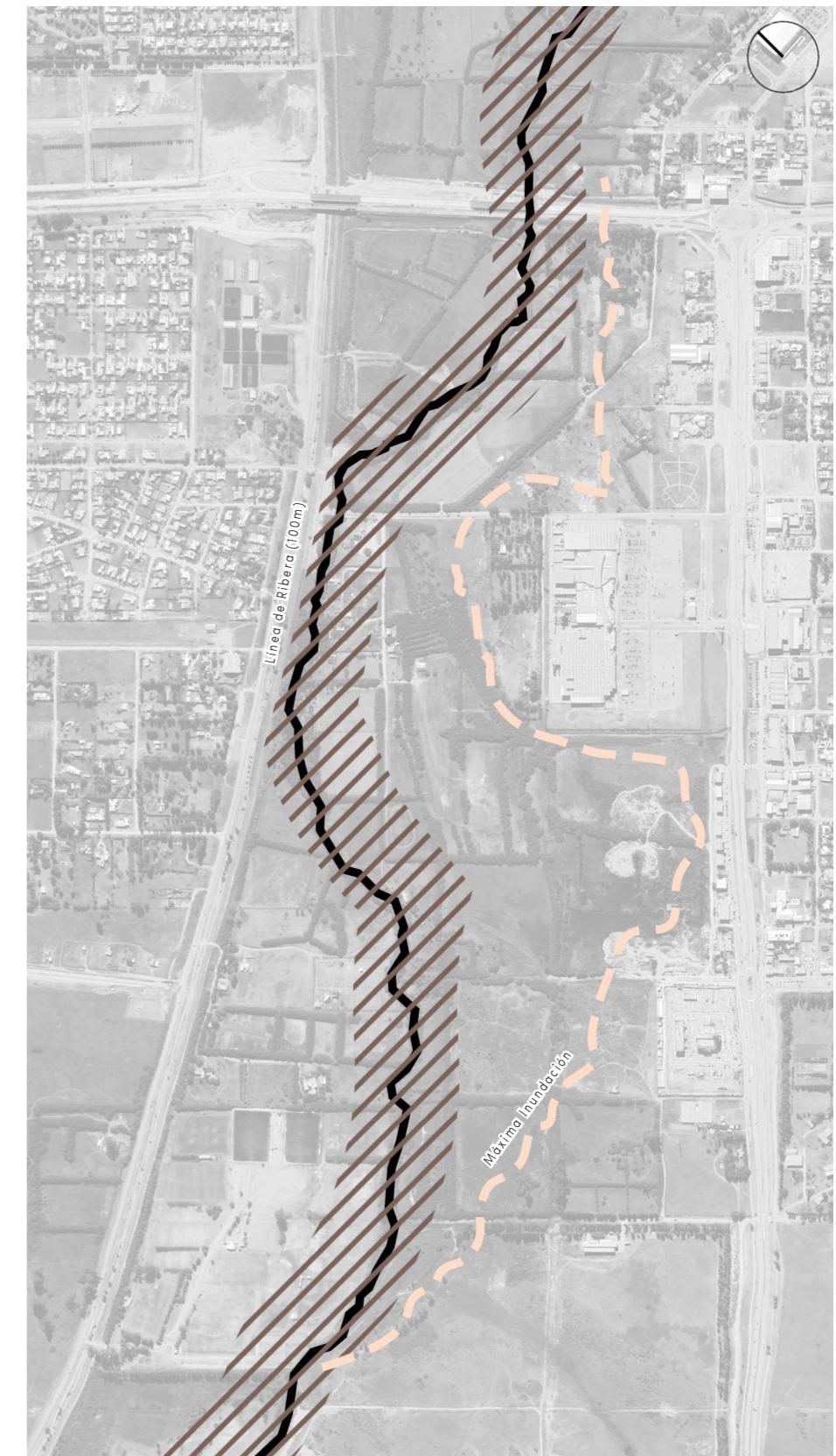
Vista desde drone del Camino de la Carrindanga y el Arroyo Napostá con su respectivo valle. Fuente: Vuelos Únicos/YouTube.



Vista desde Drone del sitio a intervenir durante el temporal del 7 de Marzo de 2025. Fuente: FlyDrone.Diego/YouTube.



Vista desde drone del Arroyo Napostá y su valle. Fuente: Archivo La Nueva.



Línea de Ribera y de Máxima Inundación de cuenca inferior. Fuente: UTN/PGI UNS.

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Micro - Sector de Intervención

CONECTIVIDAD

VEHICULAR

En el sector, identificamos cuatro ejes principales de circulación vehicular. La calle Hugo Acuña presenta un flujo vehicular bajo, funcionando como conexión entre ambos lados del valle a través del Paso Vanoli. El Camino de la Carrindanga actúa como un eje circulatorio que enlaza el área con el Parque de Mayo, con un tráfico acorde a los barrios circundantes. Por su parte, la Avenida Cabrera y las Circunvalaciones Atilio Fruet y Juan Pablo II concentran el mayor volumen de tránsito, al conectar la ciudad con las rutas nacionales que llevan hacia el resto del país.

PEATONAL Y BICISENDAS

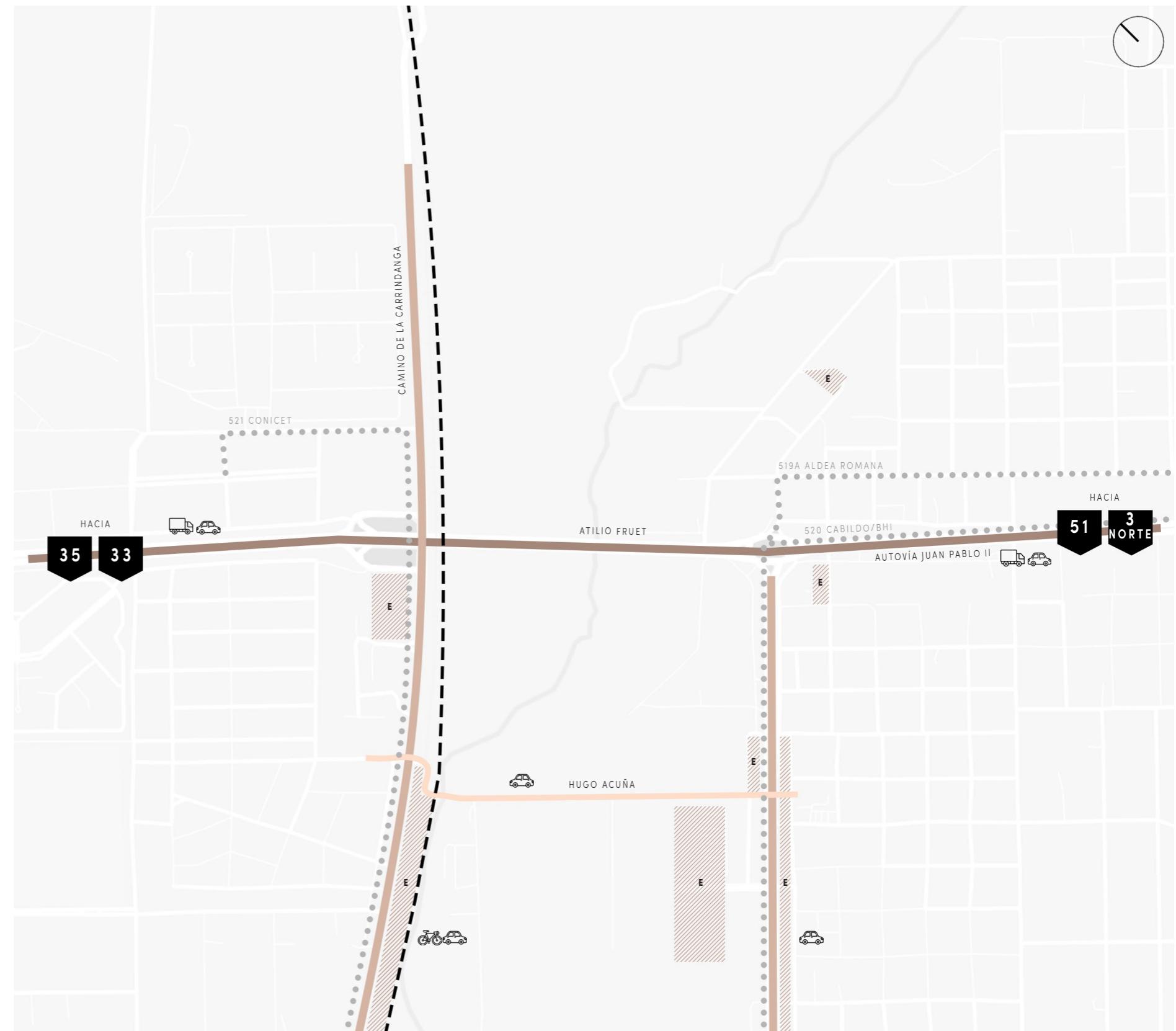
Las únicas arterias que disponen de sendas peatonales y bicisendas son el Camino de la Carrindanga y la Avenida Cabrera; sin embargo, ambas carecen de las condiciones ideales para un uso seguro y cómodo por parte de la comunidad.

TRANSPORTE PÚBLICO

En la zona de intervención, operan tres líneas de colectivos urbanos: la línea 519A, que conecta con Villa Bordeu y Los Chañares; la línea 520, que une Plaza Rivadavia con el Aeropuerto y Cabildo; y la línea 521 (Ramal CONICET), que enlaza Plaza Brown con el área en cuestión. Además, se encuentran las vías del Ferrocarril Línea Roca hacia Plaza Constitución, aunque actualmente el servicio está interrumpido.

ESTACIONAMIENTOS

Los estacionamientos están ubicados en las áreas comerciales y en los sectores de equipamiento, además de encontrarse también a lo largo de varios



ANÁLISIS DE SITIO

Escala Micro - Sector de Intervención

ESTRUCTURA ESPACIAL

ZONIFICACIÓN

De acuerdo con el Código de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Bahía Blanca, la zona a intervenir concentra una amplia variedad de usos, que incluye áreas comerciales, residenciales y periurbanas. El Valle del Arroyo Napostá está clasificado como Distrito de Urbanización Parque, destinado a espacios abiertos, áreas verdes y parques de uso público y semipúblico.

BARRIOS RESIDENCIALES

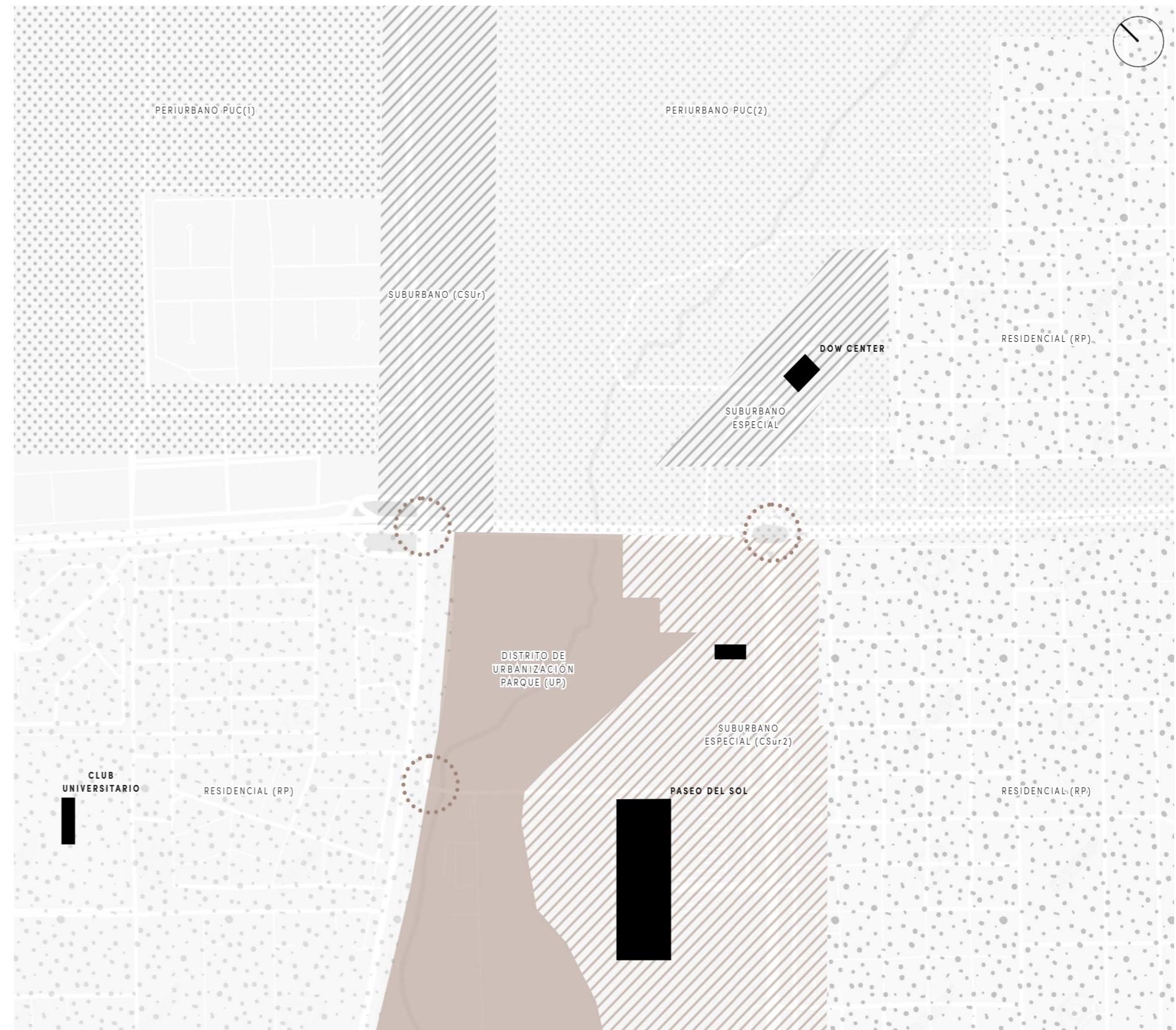
En la orilla norte del Arroyo Napostá predominan los barrios cerrados y semipúblicos, como el Barrio La Reserva y Solares Norte; en contraste, en la orilla opuesta se encuentra el Barrio Aldea Romana, de carácter más abierto. En su conjunto, estos barrios aún presentan características de una zona en proceso de consolidación, evidenciando un crecimiento gradual en los últimos años.

EQUIPAMIENTOS

En el sector se encuentran dispersos diversos equipamientos, entre los cuales destacan el DOW Center y el Club Universitario en el ámbito deportivo; el Paseo del Sol y los comercios de la Avenida Cabrera en el comercial; el CONICET y Puerto del Sur en el educativo; y el Vivero de Cultivos de Bahía Blanca.

ÁREAS DE PAISAJE

El principal área de paisaje de la zona intervenir es el Valle del Arroyo, un área sin consolidar donde predomina la naturaleza, entre flora y fauna. En cuanto al Napostá Grande, nace en las sierras de la Ventana y desemboca en el estuario bahiense, atravesando la ciudad en toda su extensión.



Zonificación en el sitio de intervención. Fuente: Elaboración Propia/Municipalidad de Bahía Blanca.

ANÁLISIS DE SITIO

Escala Micro - Sector de Intervención

CALIDAD AMBIENTAL

El sector a intervenir se encuentra en el periurbano bahiense, un área de la ciudad que se encuentra en expansión y que, por este motivo, se encuentra en constante peligro de ser intervenida.

Por último, en cuanto a las áreas urbanizadas, las mismas se encuentran en proceso de consolidación y por esto mismo, no cuentan con los servicios básicos, principalmente el acceso a la red de cloacas.

Si se realiza un corte transversal al sector de la intervención, se denotan tres unidades paisajísticas principales: (1) el **arroyo**, (2) el **valle** y (3) la **pampa**, con sus respectivas transiciones y características.

VALLE DEL NAPOSTÁ

El Valle del Arroyo Napostá es una unidad paisajística clave en la ciudad, destacada por su corredor natural y por su vegetación compuesta de pastizales y arbustos que albergan a la biodiversidad local. Además, ofrece un espacio recreativo utilizado por varias personas de la ciudad y la región.

ARROYO NAPOSTÁ

El Arroyo Napostá tiene su origen en las sierras de Ventania, de nacimiento por las lluvias que se dan en el sector, y desemboca en la *bahía Blanca*. En su recorrido a través de la ciudad, se encuentra entubado debido a la contaminación ocasionada por la población durante la primera mitad del siglo pasado. En días de intensas precipitaciones, el mismo suele desbordarse en varios sectores generando anegamientos e inundaciones como las vistas en 17 de diciembre de 2023 o el 7 de marzo de 2025.

En el primer tramo del arroyo, se encuentran peces como bagres, sapo, dientudos, mojarras y madrecitas de agua. También es común ver coipos, carpinchos y aves como flamencos, garzas, patos y biguás. Entre los anfibios destacan sapos y ranitas del zarzal, aunque suelen notarse más sus renacuajos o los cantos de los machos. Este sector del arroyo alberga una gran variedad de fauna que convive con el entorno urbano.

UNIDAD PAMPA

Hacia el exterior del sitio de intervención se encuentra la región pampeana, la cual tiene una llanura vasta y continua, solamente interrumpida por las sierras de Ventania. La llanura pampeana presenta, hacia esta zona, una franja árida con bioma semidesértico.



Unidad Pampa - Borde Rural

Unidad Periurbano - Carrindanga

Unidad Valle

Corte Urbano transversal del sitio a intervenir, con sus respectivas unidades paisajísticas. Fuente: Elaboración Propia.



Unidad Arroyo

Unidad Valle - Pampa

Unidad Urbano



BOTÓN DE ORO
Ranunculus acris



ESPIGA ACUÁTICA
Potamogeton natans



PAJA VIZCACHERA
Stipa frigida



CORTADERA
Cortaderia selloana



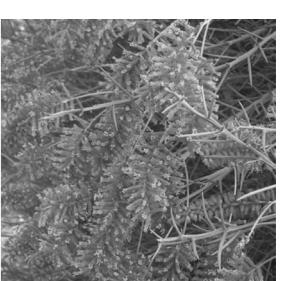
TAMARISCO
Tamarix Tamaricaceae



PAJA COLORADA
Paspalum quadriflorum



VARA DORADA
Solidago chilensis



ALGARROBILLA
Prosopis humilis

Especies nativas de flora del periurbano de Bahía Blanca.
Fuente: Flora Nativa Bahía Blanca.

ANÁLISIS DE SITIO

Mapa de Oportunidades

A modo de conclusión, a partir de los diferentes puntos del análisis de sitio realizado, se plantea un **mapa de oportunidades** que servirá de base para los lineamientos estratégicos de diseño y el consecuente proyecto urbano. El objetivo es el de reunir información clave para identificar las fortalezas que puedan convertirse en oportunidades dentro del plan maestro, al tiempo que se reconocen las debilidades de la zona y se plantean estrategias para mitigar los riesgos mediante un proyecto urbano diseñado acorde a las condiciones actuales y futuras del lugar.



Suelo productivo lindante al sitio de intervención (lo rural). Fuente: Fotografía propia.



Paso Vanoli sobre el Arroyo Napostá. Fuente: Archivo La Nueva Provincia.



Puente en el cruce del Camino de la Carrindanga y Autovía Atilio Fruet. Fuente: Archivo La Nueva Provincia.



VALLE DEL ARROYO NAPOSTÁ

Se observa el corredor ambiental conformado por el Arroyo Napostá y el valle que lo acompaña como una oportunidad de consolidarlo como un recurso de identidad regional, combinando funciones ecológicas y recreativas, generando un **área de fuelle** en la dualidad rural - urbano, conservando y restaurando este ecosistema.



EQUIPAMIENTO EXISTENTE

Se observa una amplia, aunque dispersa, oferta de equipamiento en este sector del periurbano bahiense, como por ejemplo (1) **educativo y científico**, (2) **comercial**, (3) **deportivo** y (4) **cultural**. Dentro del futuro proyecto urbano se buscará consolidar y potenciar estos programas dentro del sector.



DINÁMICA ACTUAL DEL SECTOR

Al planificar la estructura urbana, es fundamental considerar cómo se vinculan los distintos usos, equipamientos y la densidad de las áreas. Las dimensiones y características de las manzanas y las circulaciones deben ajustarse a las necesidades de las actividades que allí se desarrollan, buscando generar un entorno que ofrezca una experiencia óptima para quienes lo habitan o transitan.



SITUACIÓN DE BORDE - PERIURBANO

Como último objetivo se plantea la necesidad de controlar el crecimiento disperso de la ciudad en su periferia, a partir de la propia intervención y diseño del proyecto urbano. Además, se busca consolidar los vacíos residuales que se van creando en este proceso de crecimiento, conformando un sector más compacto al de la actualidad.



03 LED Y PROYECTO URBANO

Lineamientos estratégicos de diseño
Propuesta de Proyecto Urbano
Especificaciones

PROYECTO URBANO

Propuesta para el Periurbano de Bahía Blanca



Fotomontaje de la Propuesta Urbana por sobre el sitio de intervención. Escala 1:7500. Fuente: Elaboración Equipo PU Taller de Arquitectura V.-



LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE DISEÑO

Idea matriz del Proyecto Urbano

Una vez terminado el análisis del sitio a intervenir y de sus diversos componentes, se procede a plantear los **lineamientos estratégicos de diseño** que servirán de base para el desarrollo del proyecto urbano.

CORREDOR NATURAL COMO RESPUESTA AL PAISAJE

A modo de **fuelle**, el objetivo de este corredor ambiental es la de integrar y mejorar la relación de ambos márgenes del Napostá, dándole un nuevo protagonismo al sector conformando un sector con programas recreativos y ecológicos.

Para no implantarse por sobre el paisaje, se plantean varias pasarelas y puentes peatonales las cuales van al nivel de la vegetación existente bajo una mirada preservacionista del ecosistema. Como respuesta a las inundaciones constantes del lugar, se plantean varios piletones, los cuales aliviarán y contendrán el agua de las crecidas del arroyo.

ESTRUCTURA ESPACIAL

Se determinan dos ejes centrales, liberando el vacío del valle en forma de gradiente, y los cuales van a contener características y equipamientos de acuerdo a las existencias del sector. Del lado de Avenida Cabrera, se plantea un eje comercial, mientras que del lado de Camino de la Carrindanga predominarán los programas de viviendas.

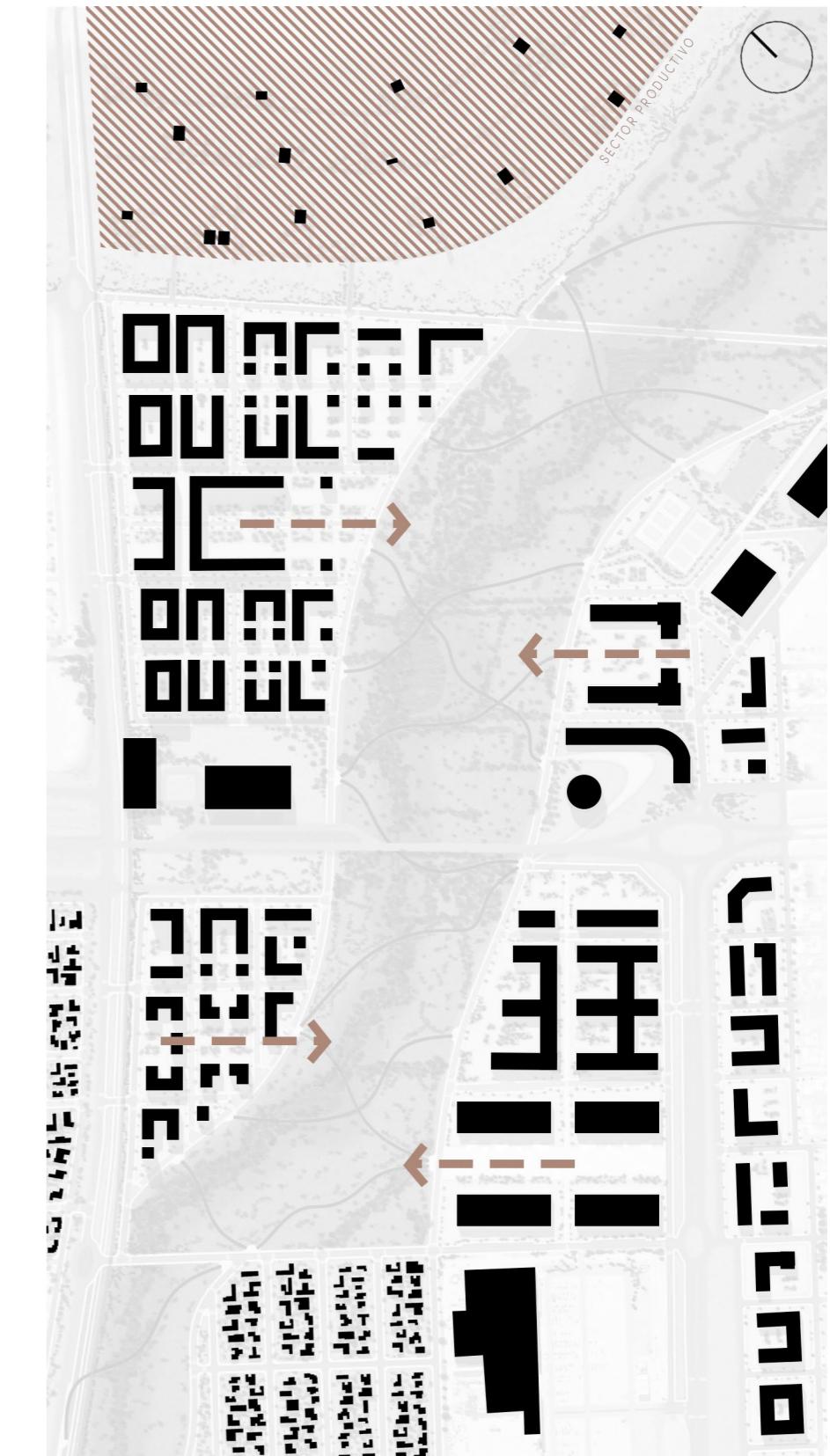
En cuanto al espacio restante, se conforman supermanzanas que albergaran las diferentes tipologías planteadas en el Proyecto Urbano, ubicando los principales equipamientos en el eje de Avenida Cabrera.

RELACIÓN CON LOS BORDES

En cuanto a los bordes hacia la zona rural, se plantea un **sector productivo** que funcione como transición entre la vida urbana y la del campo, y en donde se ubican programas referidos a este ultimo. Todo esto, se realiza en concordancia al corredor natural y como este se mimetiza con el paisaje y el horizonte.



Propuesta de Corredor ambiental del Proyecto Urbano.



Estructura espacial y propuesta de relación con el borde hacia suelo rural.

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS DE DISEÑO

Idea matriz del Proyecto Urbano

EQUIPAMIENTOS

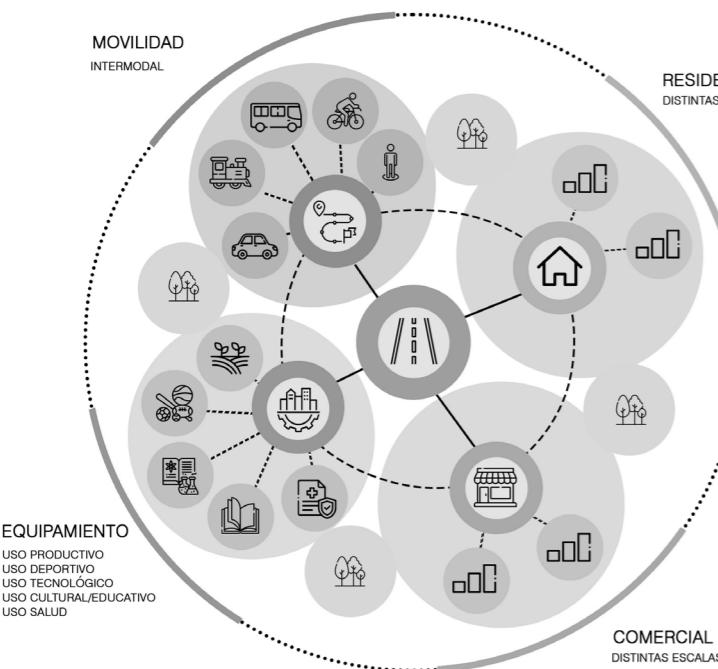
A partir de los equipamientos preexistentes en el sitio, se determinan diferentes **equipamientos estrellas**, distinguiéndolos del resto de programas y los cuales se encuentran interconectados entre sí, formando parte de la idea de impulsar y revitalizar este sector del periurbano bahiense, siendo de utilidad y disfrute de la comunidad durante todo el año.

Entre estos se encuentran los equipamientos **educativos y científicos** en relación al edificio del CONICET; **deportivos**, en conjunto al DOW Center, Liniers y Universitario; **movilidad**, siendo una zona de confluencia de rutas nacionales y provinciales; los recreativos que aprovechan la dinámica del corredor ambiental y, por último, **comerciales** hacia Av. Cabrera.

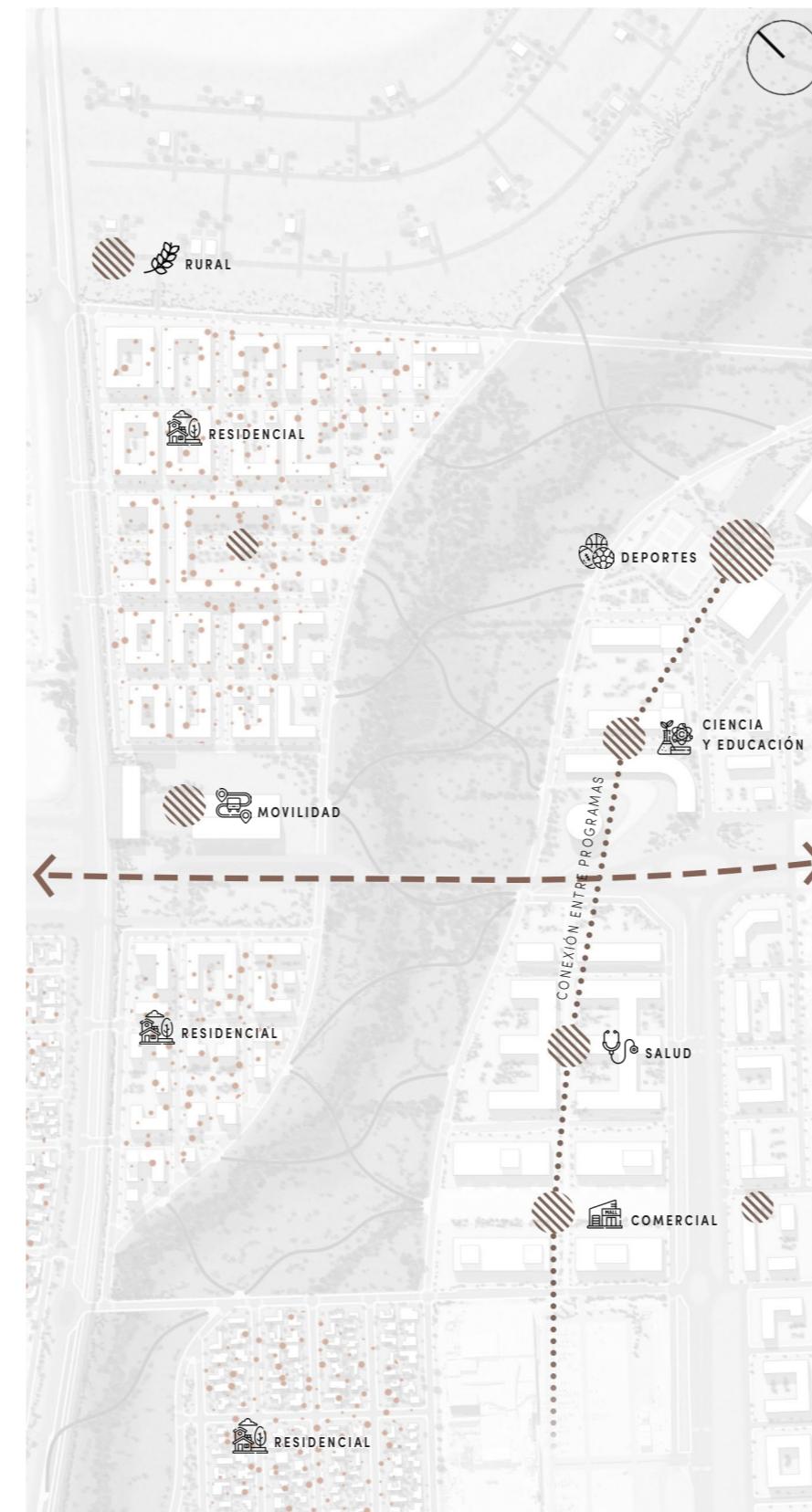
CIRCULACIONES

Se mantienen como principales ejes longitudinales al Camino de la Carrindanga y la Avenida Cabrera, las cuales se extienden hacia el horizonte para conectar la ciudad con el periurbano y los sectores productivos. Transversalmente, se amplian Atilio Fruet y Hugo Acuña como ejes principales para unir ambos lados del Valle.

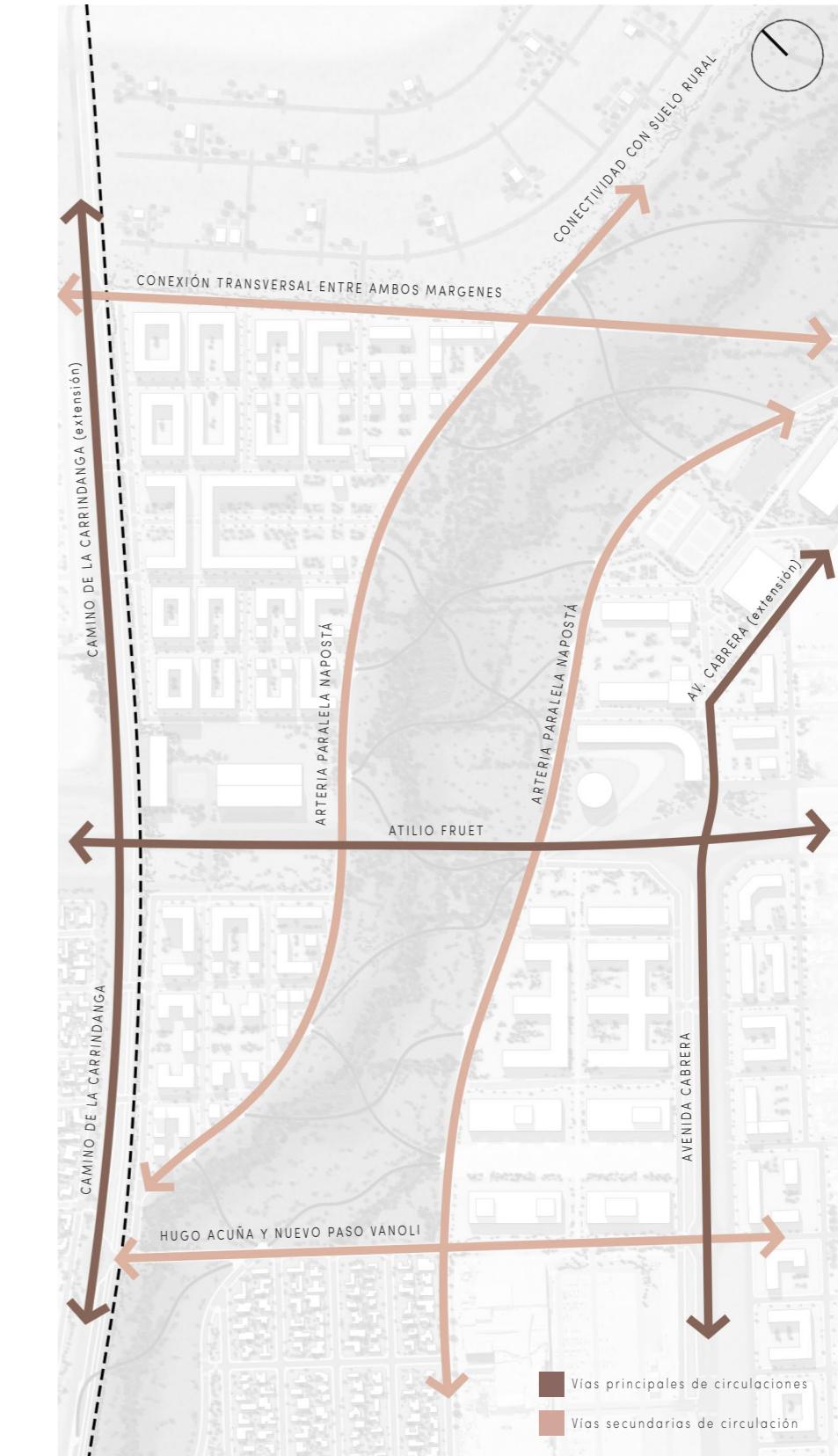
Dentro de las diferentes manzanas del proyecto urbano, aparecen diferentes tipologías de circulación, las cuales generan diversas dinámicas circulatorias (tanto peatonales como vehiculares) a través de su jerarquización dentro del Proyecto Urbano.



Relaciones programáticas dentro del Proyecto Urbano.



Equipamientos determinados en torno al proyecto urbano.



Circulaciones y conexiones propuestas para el sitio de intervención.

PROYECTO URBANO

Propuesta para el Periurbano de Bahía Blanca



Propuesta Urbana. Escala 1:2500. Fuente: Elaboración Equipo PU Taller de Arquitectura V.-

PROYECTO URBANO

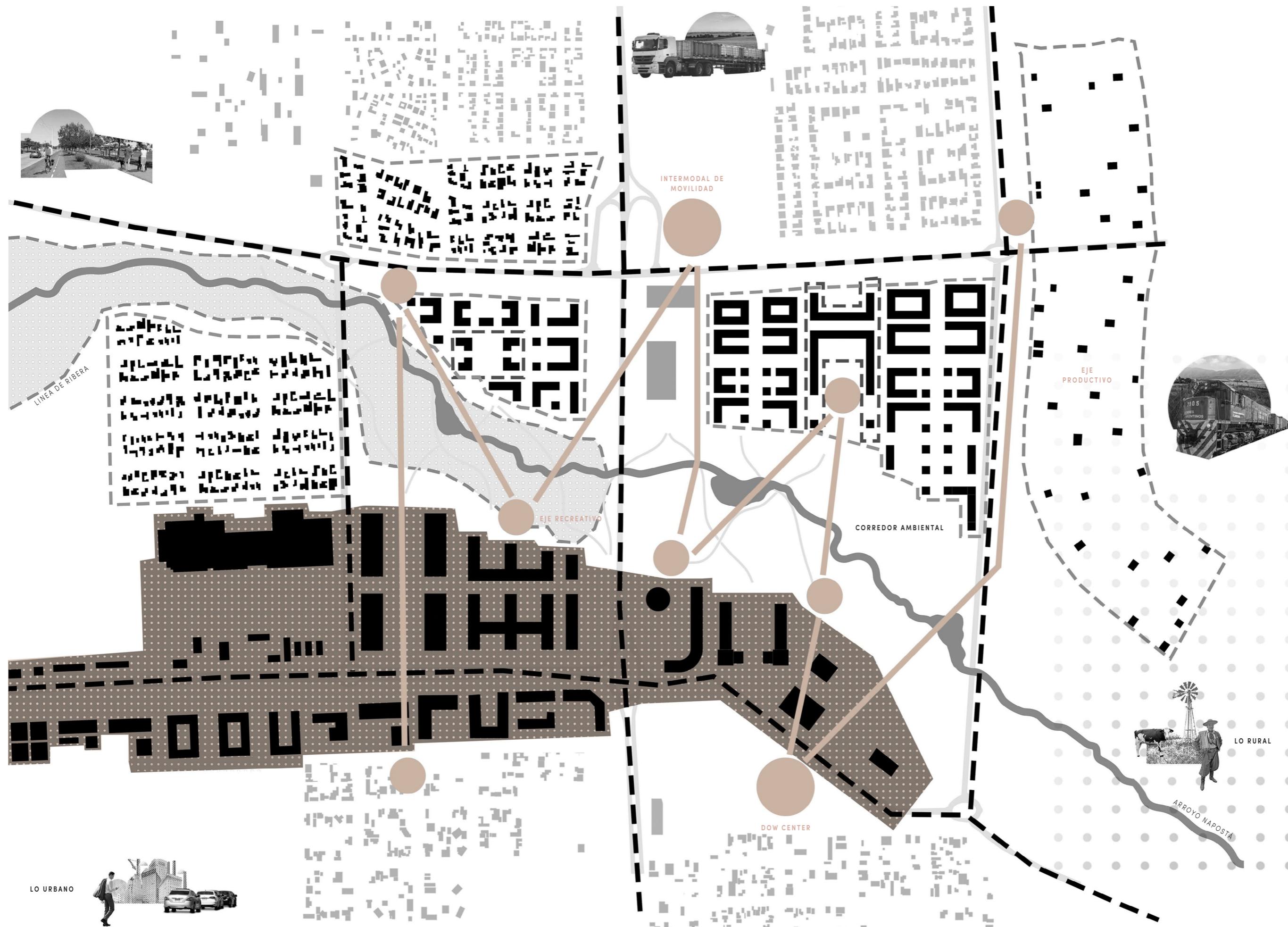
Propuesta para el Periurbano de Bahía Blanca



Axonometría de la Propuesta Urbana. Escala s/d. Fuente: Elaboración Equipo PU Taller de Arquitectura V.-

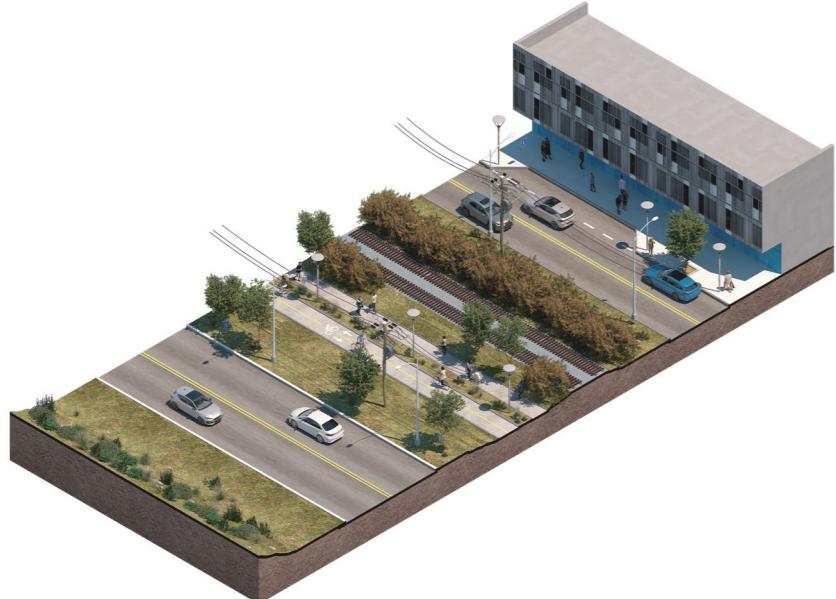
PROYECTO URBANO

Síntesis del Proyecto Urbano



PROYECTO URBANO

Especificaciones del Proyecto Urbano



EJE CARRINDANGA

En la zona del Camino de la Carrindanga, se plantea la consolidación de la red de biciesendas y veredas ya existentes, combinándola con la circulación vehicular motriz y el ferrocarril. En cuanto a la zonificación, se plantean viviendas multifamiliares y comercios de cercanías que abastecerán al sector.



EJE CABRERA

En cuanto al eje de Avenida Cabrera, aparecen planteados los diversos equipamientos mencionados anteriormente, a los cuales se acceden a través de las colectoras de la propia avenida, priorizando un flujo dinámico de la circulación vehicular. Dentro de las supermanzanas de equipamiento, se plantean diversos espacios estancos para uso y disfrute de la comunidad aledaña.



CORREDOR AMBIENTAL Y RESIDENCIAL

Aledaña al corredor ambiental, se emplaza la zona residencial mencionada anteriormente, cuya conectividad se compone de vías con "zona 30", priorizando las movilidades peatonales y las biciesendas. También aparecen los "dots" como equipamiento urbano pertinente y los accesos a las pasarelas que comunican ambos margenes del arroyo.



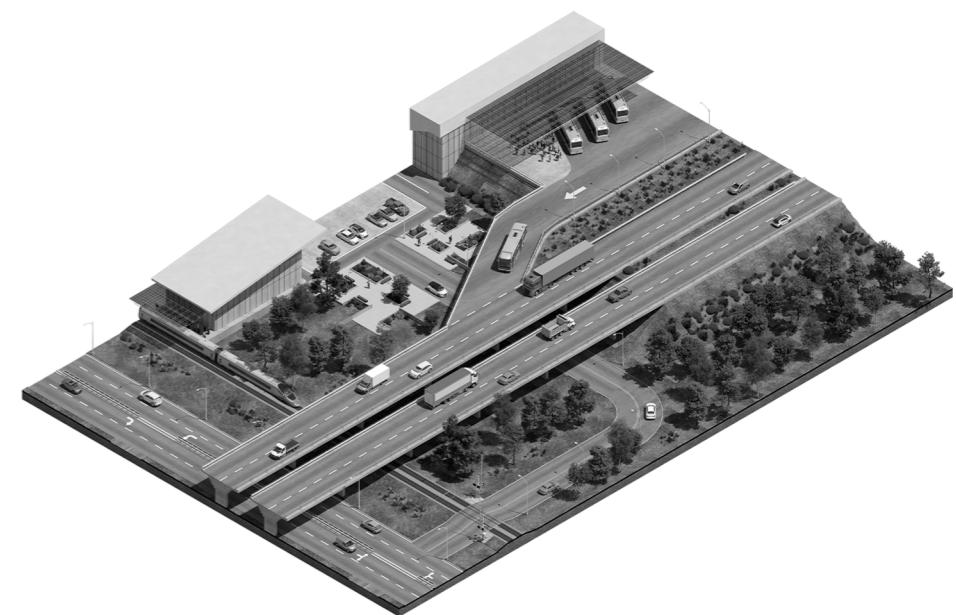
ZONA PRODUCTIVA

En la zona del Camino de la Carrindanga, se plantea la consolidación de la red de biciesendas y veredas ya existentes, combinándola con la circulación vehicular motriz y el ferrocarril. En cuanto a la zonificación, se plantean viviendas multifamiliares y comercios de cercanías que abastecerán al sector.



RESIDENCIAL MEDIA

Dentro de las zonas residenciales medias, se denota la priorización de los espacios estancos por dentro de las tipologías, fomentando la sociabilización entre los usuarios. En cuanto a las circulaciones, se acentúa aún más la prioridad del peatón por sobre la circulación en automóvil.



INTERMODAL DE MOVILIDAD

Por último, se plantea una intermodal de movilidad en un sector estratégico ya que es en donde confluyen varias rutas nacionales y provinciales, además del FF.CC. Roca. La misma se conforma de una estación de ómnibus de larga, media y corta distancia, una estación de ferrocarril de media y larga distancia, paradas de taxis y accesibilidad con la Avenida de Circunvalación bahiense.

PROYECTO URBANO

Especificaciones del Proyecto Urbano

PROPUESTA FORESTAL PARA PROYECTO URBANO Y PROGRAMAS FUTUROS



TAMARISCOS

Tamarix ramosissima

Colores anaranjados en otoño. Sector arroyo.



MOLLE

Schinus longifolius

Vegetación nativa en el sudoeste bonaerense. De rápido crecimiento y buena resistencia.



FRESNO DORADO

Fraxinus excelsior var. aurea

Árbol pequeño nativo, utilizado en arbolado urbano. En otoño, adquiere una tonalidad amarilla.



CALDÉN

Prosopis caldenia

Árbol pequeño nativo, en peligro de extinción. De follaje fino y una altura de 8 metros promedio.



CORTADERA

Cortaderia selloana

Especie de pastos rizomatosos muy altos, endémica de la región pampeana y en la Patagonia.



PAJA VIZCACHERA

Stipa frigida

Gramínea color amarillento. Alcanza 50cm de altura. Florece durante primavera y verano.



Perspectiva desde Camino de la Carrindanga.

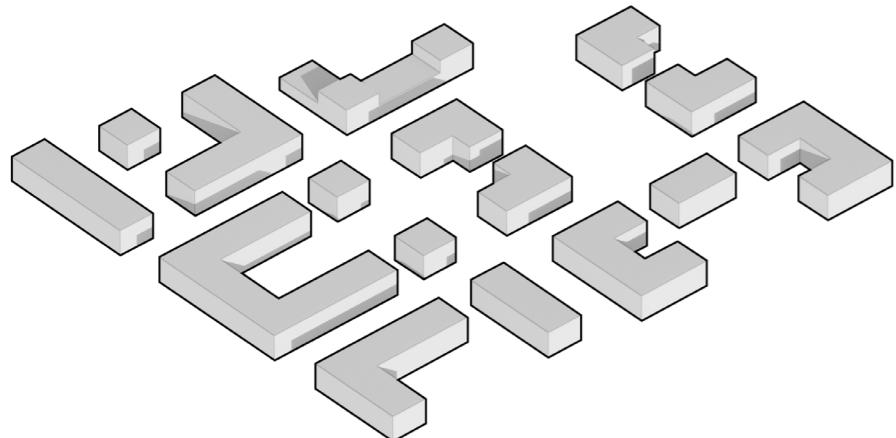


Perspectiva desde zona residencial intermedia.

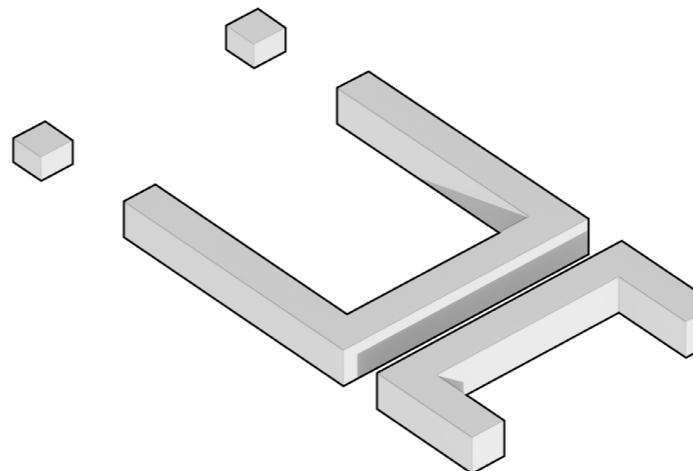
PROYECTO URBANO

Especificaciones del Proyecto Urbano

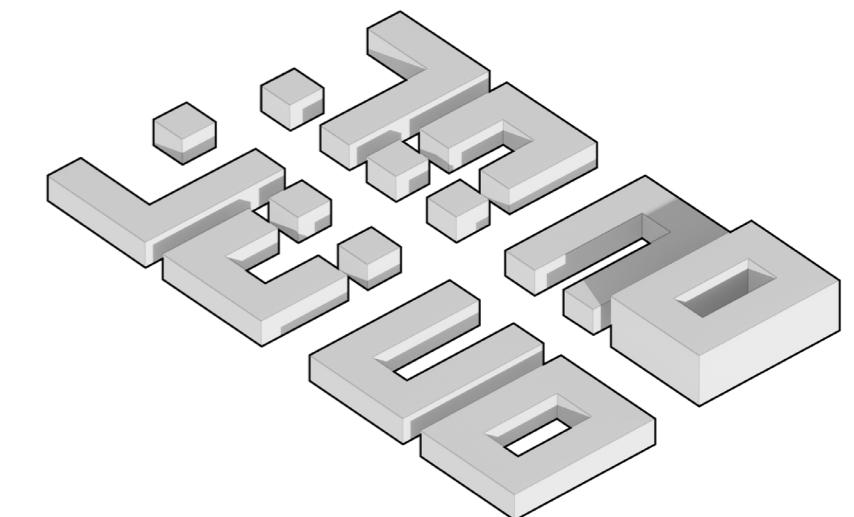
DESARROLLO TIPOLOGICO EN EL PROYECTO URBANO



Disgregación progresiva del tejido residencial.

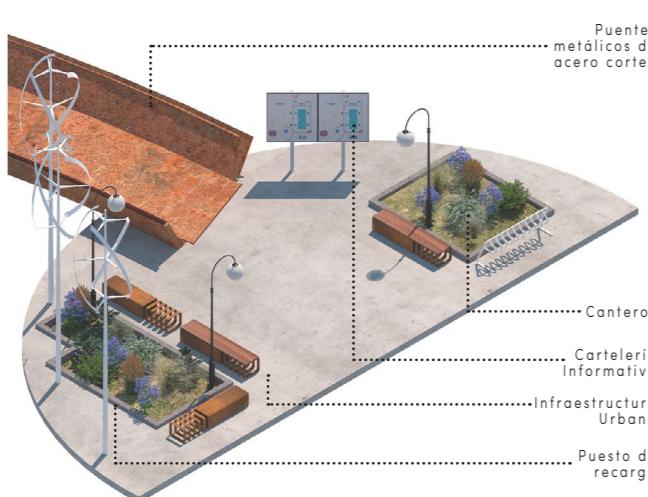


Hito urbano consolidado dentro del tejido.

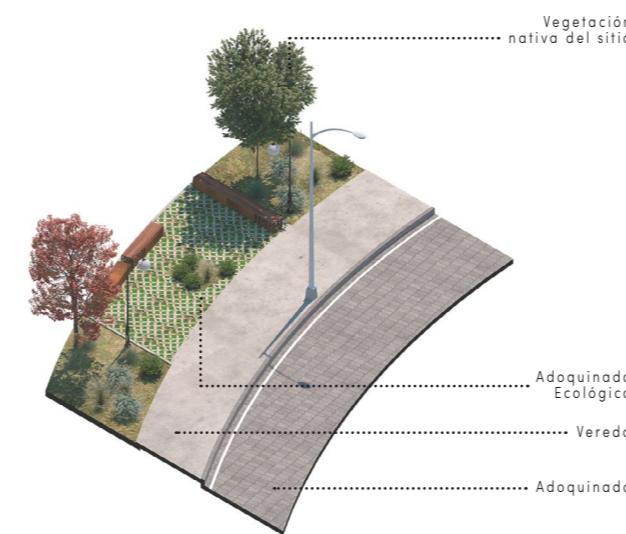


Disgregación progresiva del tejido residencial.

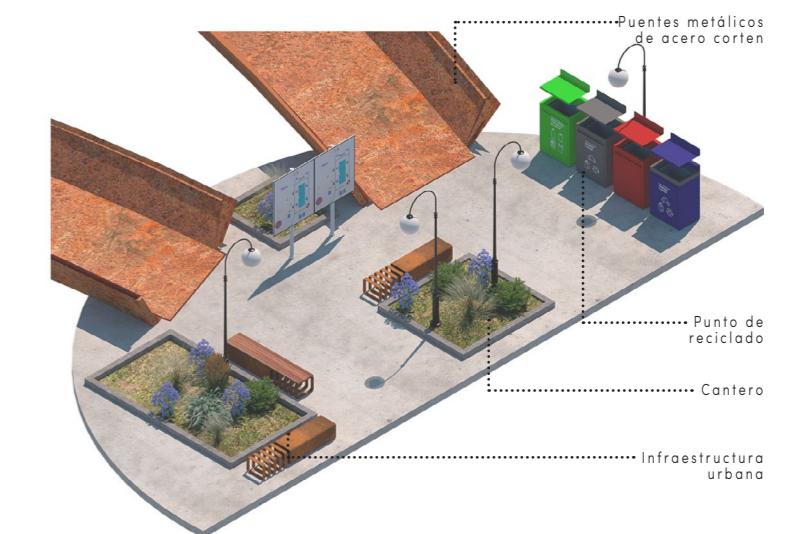
DESARROLLO DE EQUIPAMIENTO URBANO



Disgregación progresiva del tejido residencial.



Disgregación progresiva del tejido residencial.



Hito urbano consolidado dentro del tejido.



Perspectiva desde pasarelas del Corredor Ambiental.



Perspectiva desde Avenida Cabrera.

04 IDEA

Elección del sitio
Actores y sus roles
Estrategia de inserción
Programa
Estrategias proyectuales
Escala
Obras de estudio

SITIO

Elección del Sitio

Posterior a la definición del Proyecto Urbano elaborado en grupo en torno al Taller de Arquitectura V, corresponde analizar y hallar el sitio más pertinente para la realización del Trabajo Final de Carrera. Para esto, se tuvieron en cuenta varios factores los cuales orientaron la elección y, en base a estos puntos, se determina la ubicación dentro del Proyecto Urbano elaborado con el equipo de trabajo.



PROXIMIDAD

La proximidad con otros equipamientos deportivos es crucial para conformar el polo deportivo que se tiene como objetivo.



CONECTIVIDAD

El edificio en cuestión tendrá amplia afluencia de personas, por lo que es vital que cuenta con una buena conectividad con el resto de la ciudad.



UBICACIÓN

Se propicia un espacio que funcione como un nexo de conexión y revitalizador del periurbano bahense, un punto de encuentro común para la comunidad.



PAISAJE

El paisaje es clave en la arquitectura porque conecta los equipamientos con su entorno y promueve el bienestar al integrar espacios verdes que favorecen la salud y la calidad de vida.



DIMENSIONES Y ESCALA

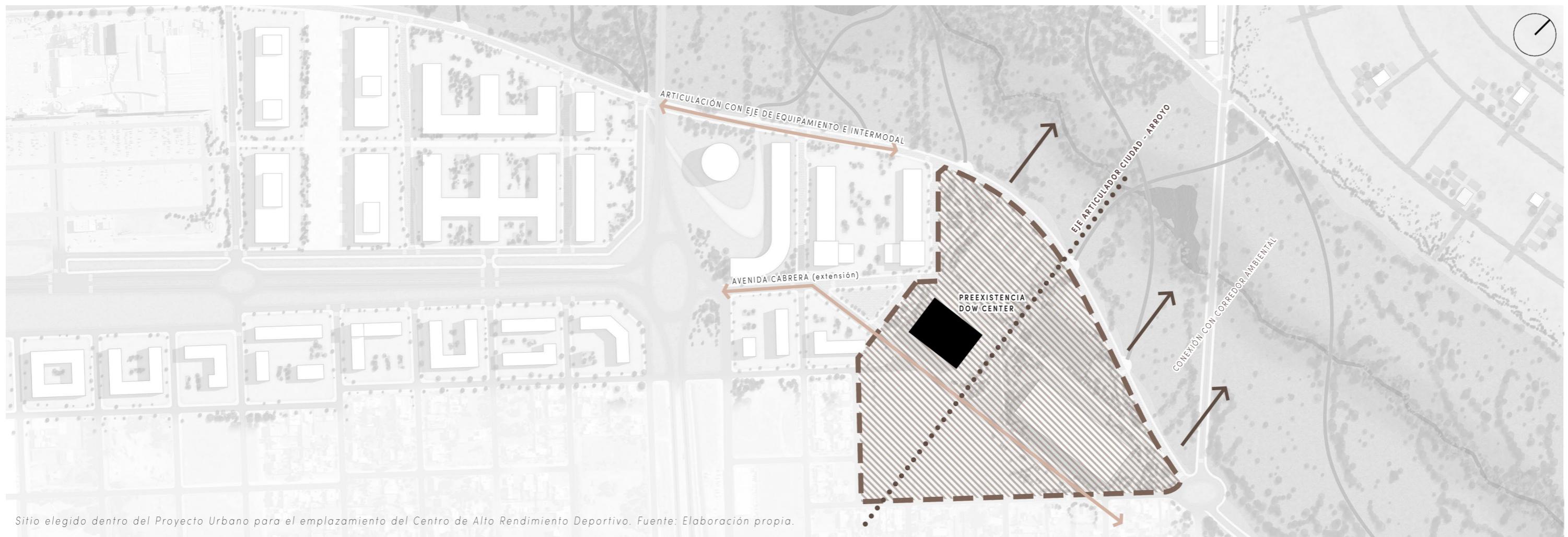
Es necesario un espacio que cuente con las dimensiones y la escala suficiente para albergar un programa de éstas características.



Perspectiva del sitio de intervención, lindante al sector productivo del periurbano. Fuente: Elaboración propia.



Vista aérea del sector de intervención. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva del DOW Center desde calle Hipólito Yrigoyen (extensión Cabrera). Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva puente sobre el Arroyo Napostá en el sitio de intervención. Fuente: Elaboración propia.

SITIO

Elección del Sitio



Elección del sitio. Fuente: Elaboración propia.

ACTORES y sus roles

Habiendo definido en que sitio dentro del Proyecto Urbano se ubicaría el equipamiento en cuestión, es momento de identificar que actores se van a ver involucrados en las actividades dentro del equipamiento. Analizando y uniendo a todos estos usuarios, se busca lograr una sinergia y colaboración entre los mismos, aún más teniendo en cuenta que el elemento determinante es la propia experiencia al utilizarlo, al vivirlo y al recorrerlo.



VISITANTES - COMUNIDAD



DEPORTISTAS Y JUECES



INSTITUCIONES PÚBLICAS Y
PRIVADAS



ESTABLECIMIENTOS
EDUCATIVOS Y SOCIALES



PROFESIONALES DE LA
SALUD



PÚBLICO GENERAL

El Centro de Alto Rendimiento debe ser accesible para los usuarios que concurren al lugar a ver espectáculos, partidos o eventos.



ENTRENAMIENTO Y
COMPETENCIA

El usuario que hará uso de los campos deportivos, puede ser para competencia oficial o simplemente entrenar. El espacio debe ser adaptable para el profesionalismo y el amateurismo deportivo.



COLABORACIÓN ENTRE
ENTIDADES

Organizarán eventos y competencias dentro del edificio. Además, son el usuario que hará uso y goce de las salas de coworking.



ACERCAMIENTO COMUNIDAD
INFANTO-JUVENIL

Son la rama de la comunidad la cual hace de nexo entre el edificio y la comunidad infanto-juvenil que quiera acercarse al deporte.



MEDICINA DEPORTIVA

La medicina deportiva es crucial porque previene, trata y rehabilita lesiones, optimizando el rendimiento físico y promoviendo la salud integral en atletas y personas activas.

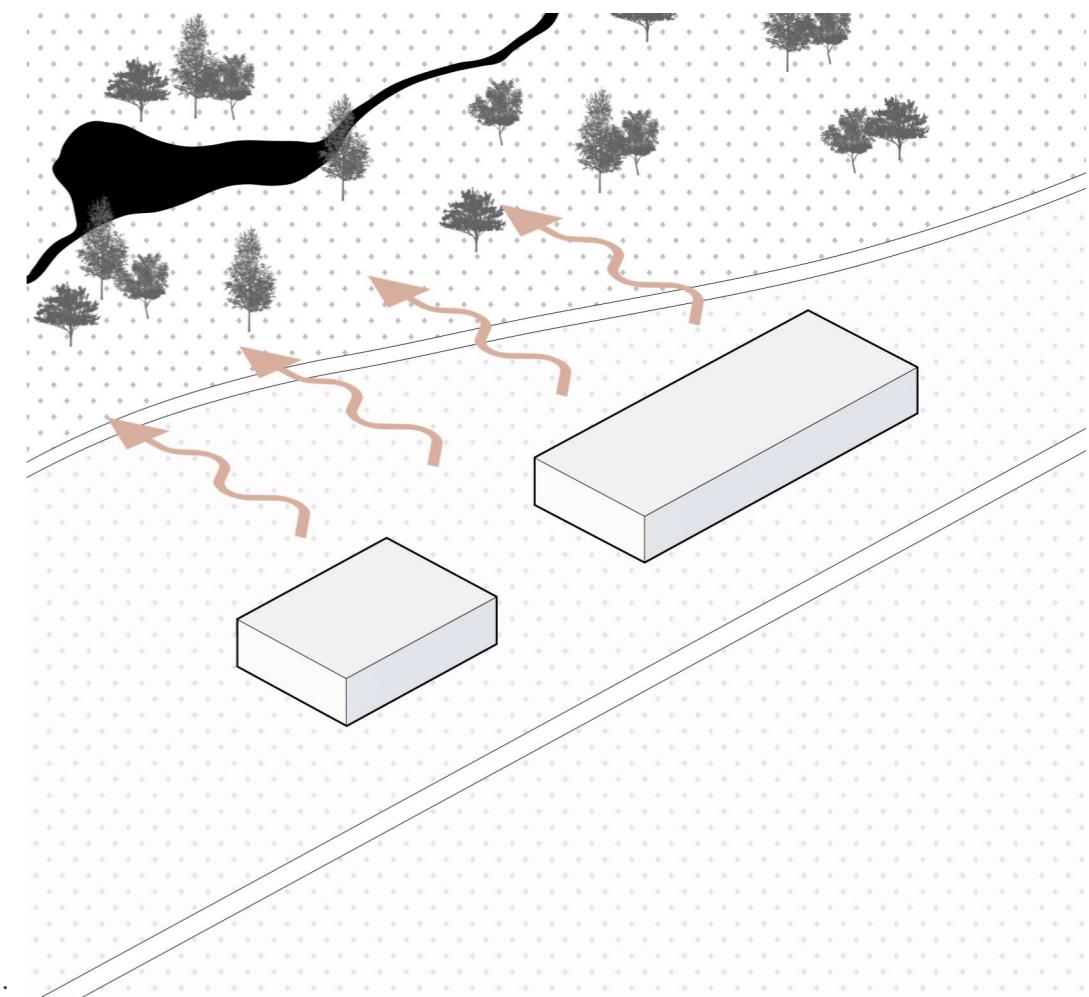
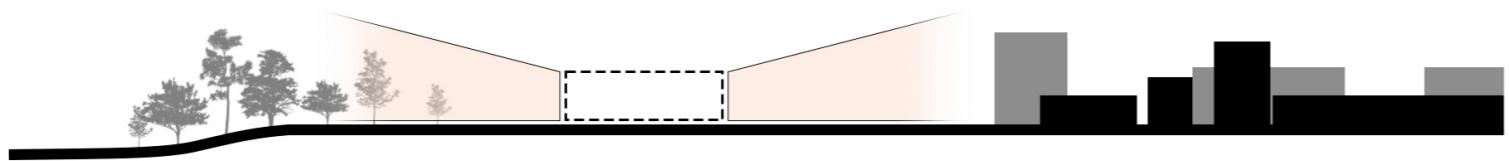
ESTRATEGIA INSERCIÓN

Conceptualización y condicionantes del sitio

1. RELACIÓN CAMPO | CIUDAD

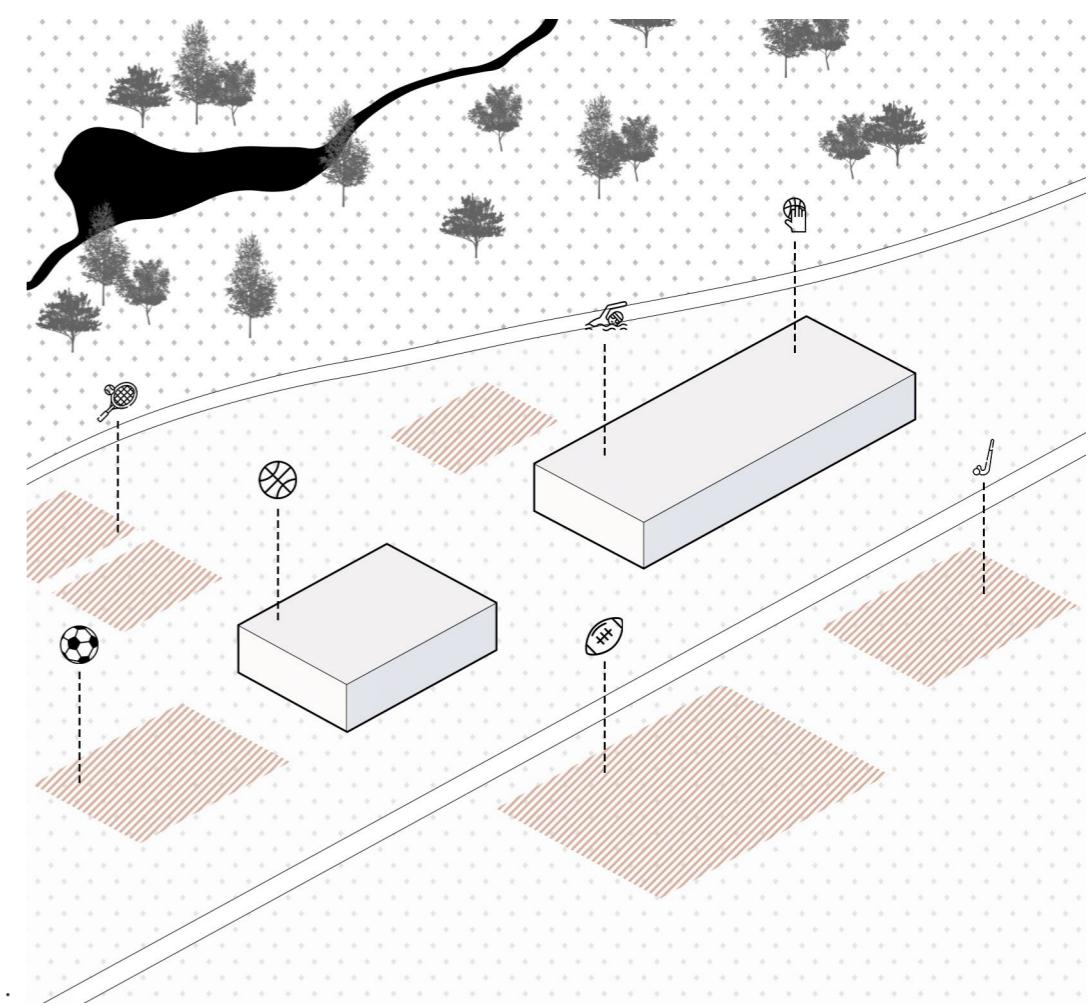
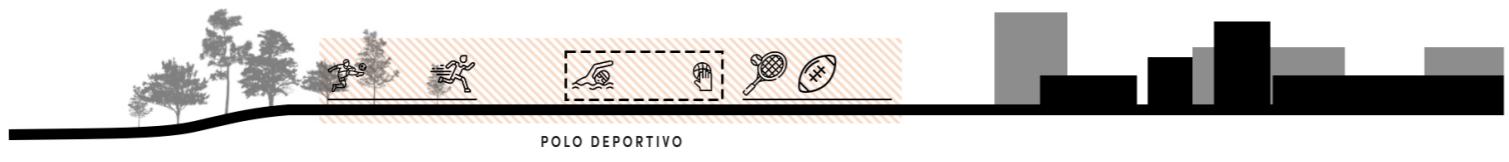
Se entienden las caras del predio en su perímetro y su posición frente al campo y la ciudad, concluyendo que en un 50% da a ciudad y otro 50% da a campo.

La continuidad del campo y su extensión por sobre los bordes de la propia ciudad, representa una oportunidad a la hora de establecer en el predio un orden más vinculado a la ruralidad y la propia búsqueda de reforzar las visuales hacia este paisaje.



2. CONSOLIDACIÓN DE UN POLO DEPORTIVO DENTRO DE LA CIUDAD

Dentro del sitio a intervenir y haciendo uso de la escala de este, se propicia la creación de un gran polo deportivo para la ciudad, con campos para la práctica de múltiples deportes. A su vez, las ubicaciones se determinan según la orientación optima y articulándose entre sí conformando una grilla.

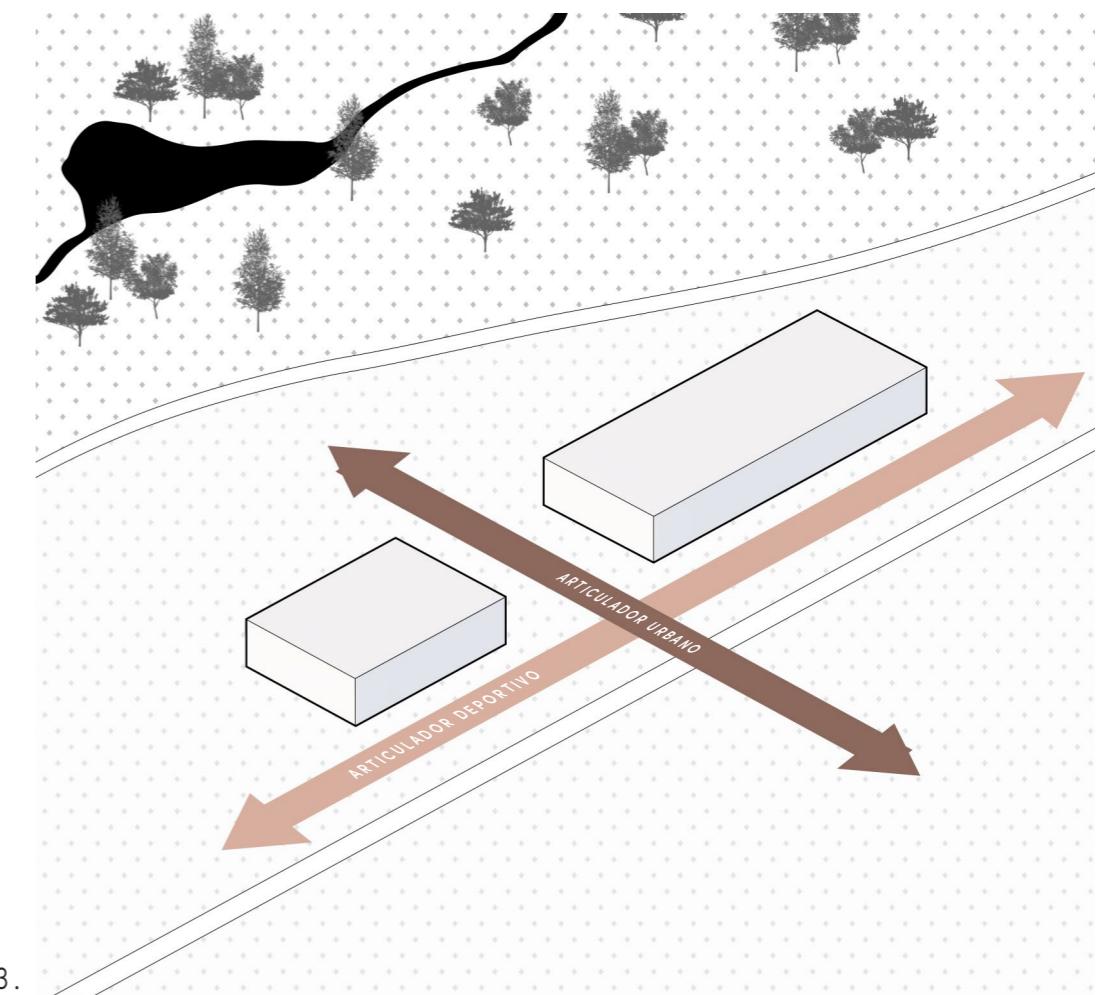
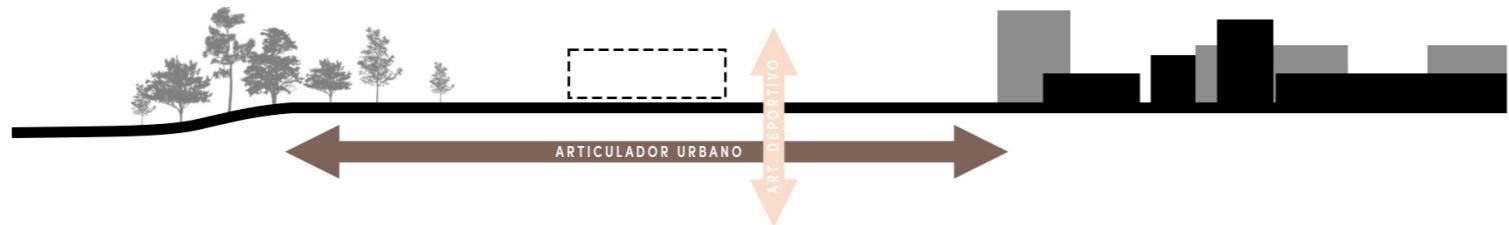


ESTRATEGIA INSERCIÓN

Conceptualización y condicionantes del sitio

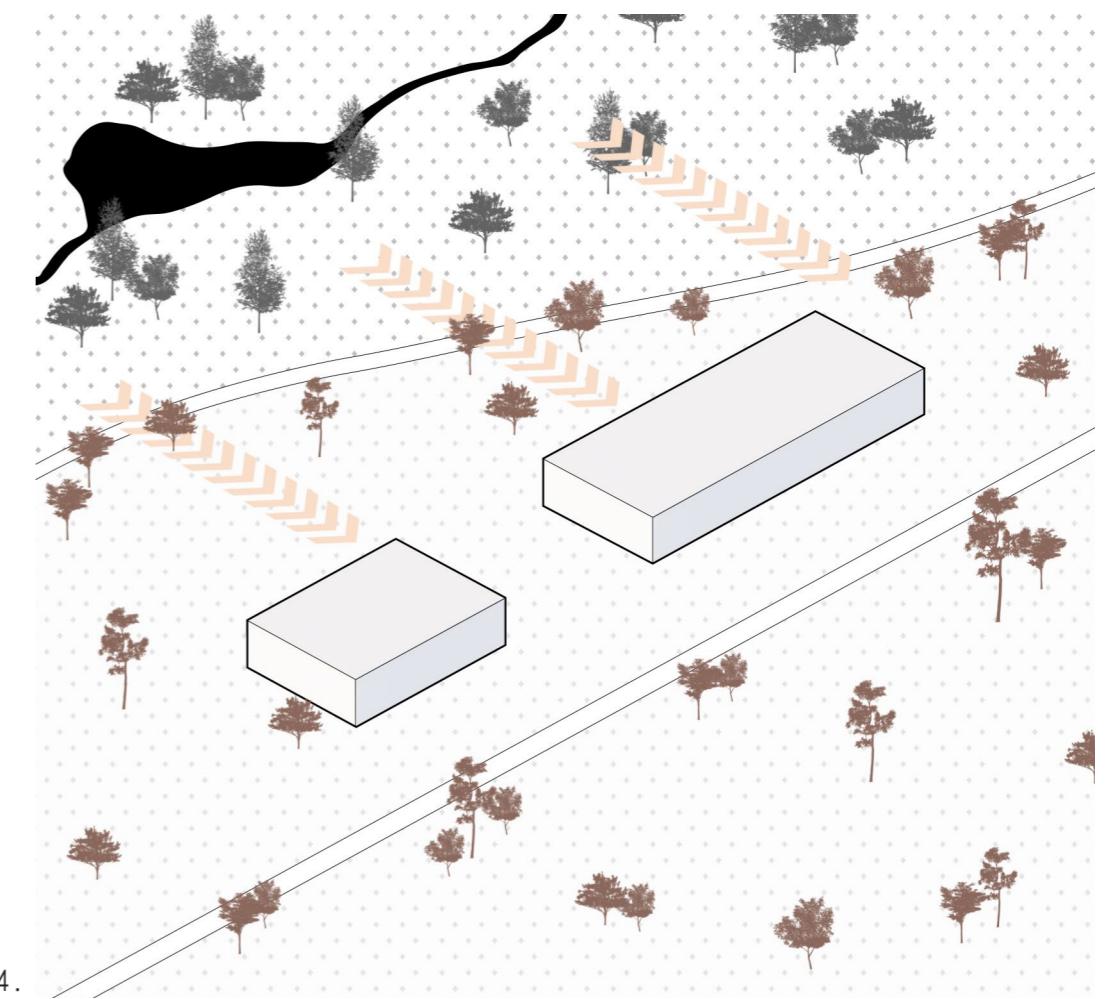
3. ARTICULACIÓN EN EJES

Dentro del sitio donde se inserta el proyecto, se determinan dos ejes que cumplen la función de articular el complejo deportivo. El primero es el **eje deportivo**, el cual articula al edificio desarrollado con el DOW Center, la pista de atletismo y el resto de instalaciones deportivas. Luego, en segundo lugar, tenemos el **eje urbano**, el cual vincula la barrio lindante con el complejo deportivo y el corredor ecológico del proyecto urbano a través de una *promenade en altura*.



4. INTERACCIÓN CON EL CORREDOR AMBIENTAL

El proyecto tiene como objetivo integrar y preservar la continuidad ecológica del corredor urbano, fomentando la conectividad entre los espacios verdes y los vacíos existentes, y promoviendo la biodiversidad local a través de la incorporación de especies nativas dentro del complejo. No se busca que el proyecto se implante sobre el terreno sino que dialogue con este y sus condiciones.



DEFINICIÓN DEL PROGRAMA

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

Refiriéndonos al programa del proyecto en cuestión, tenemos 4 actividades principales que incurrirán dentro, siendo estos (1) el **deportivo**, (2) el **social y comunitario**, (3) el **institucional** tanto público como privado, (4) el **médico** y (5) el **educativo**.

PROGRAMA DEPORTIVO

Generar un espacio para la práctica deportiva de alto rendimiento con dimensiones oficiales y que conforme un ejemplo paradigmático a nivel nacional. Además, deben considerarse sectores para el entrenamiento (tales como gimnasios) tanto para los deportistas como a la comunidad que allí concurra. Como complementarios considerar las tribunas, sanitarios, vestuarios, entre otros.

PROGRAMA SOCIAL Y COMUNITARIO

Con el objetivo de generar un espacio abierto a la comunidad del sitio a intervenir, se plantea programa que haga de nexo entre ambas partes como lo es un salón de usos múltiples o los propios espacios exteriores para el disfrute de las personas.

PROGRAMA INSTITUCIONAL PÚBLICO Y PRIVADO

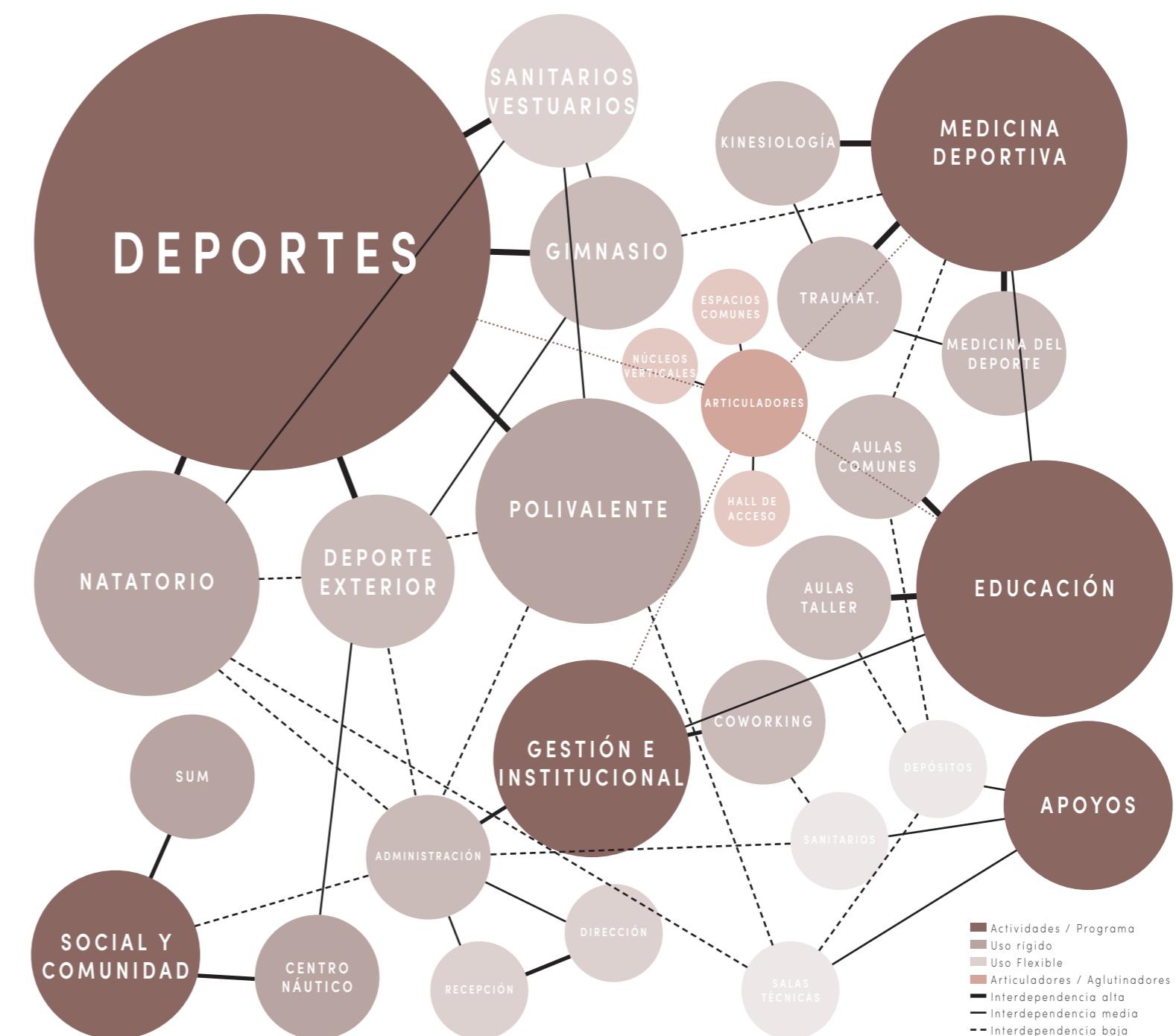
Generar espacios de integración para las instituciones públicas y privadas que quieran tener su espacio dentro del centro deportivo en cuestión, planteando espacios flexibles de coworking.

PROGRAMA MÉDICO

Con programa médico se hace referencia a espacios dedicados específicamente a la medicina deportiva, tales como sectores de rehabilitación, de preparación física, de nutrición o de especialidades como traumatología o psicología.

PROGRAMA EDUCATIVO

La necesidad de una constante capacitación hace que sean necesarios espacios dentro del propio complejo adaptados para este fin, además de áreas específicas para prácticas pedagógicas vinculadas al deporte y la salud.



PROGRAMA

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

| | |
|---------------------------|---|
| DEPORTE EXTERIOR | 2 canchas de tenis 1 cancha de Rugby 15 1 cancha de hockey s/césped 1 pista para prácticas atléticas 1 cancha de softball 2 canchas de basketball 1 skatepark ó BMX Residencias temporales |
| NATATORIO | Pileta olímpica (25x50) 1250m ² Vestuarios y Sanitarios 150m ² Zonas de Guardado 70m ² Sala de Maquinas 70m ² Guardavidas y Enfermería 40m ² Sala de Jueces 15m ² Duchas y entrada en calor |
| POLIVALENTE | Cancha Polivalente 1200m ² Vestuarios y Sanitarios 150m ² Zonas de Guardado 70m ² Sala de Primeros Auxilios 40m ² Sanitarios público 90m ² |
| GIMNASIO | Área de Musculación 300m ² Área de Cardio 250m ² Área de Funcional, Cross y Zumba 250m ² Área de Pilates, Yoga y Aerobics 300m ² Área de entrada en calor |
| MEDICINA DEP. | Sala de Kinesiología Sala de Traumatología Sala de Medicina del deporte 3x100m ² |
| EDUCACIÓN Y CAPAC. | Aulas vinculables 4x60m ² |
| COWORKING | Sala de coworking 3x60m ² |
| ADMINISTRACIÓN | Sala de Espera 30m ² Recepción 30m ² Dirección 30m ² Sala de Reuniones 30m ² Administración 60m ² |
| SERVICIOS | Sanitarios públicos 8x70m ² Núcleos vert. (Asc+Esc) Salas técnicas |
| COMUNIDAD | Espacios comunes de sociabilización |

TOTAL + CIRCULACIONES + MUROS (20%)

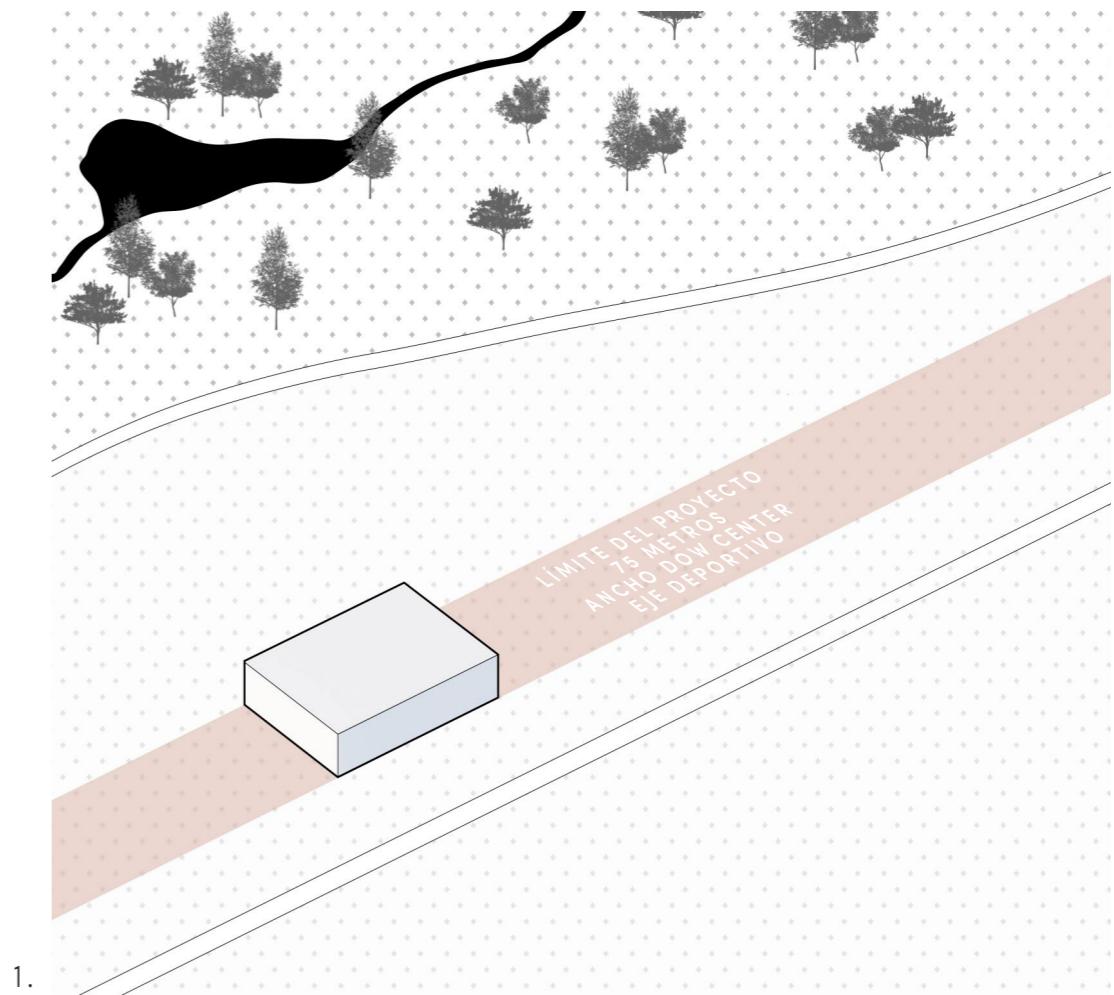
11000m²

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

Operaciones espaciales y morfológicas

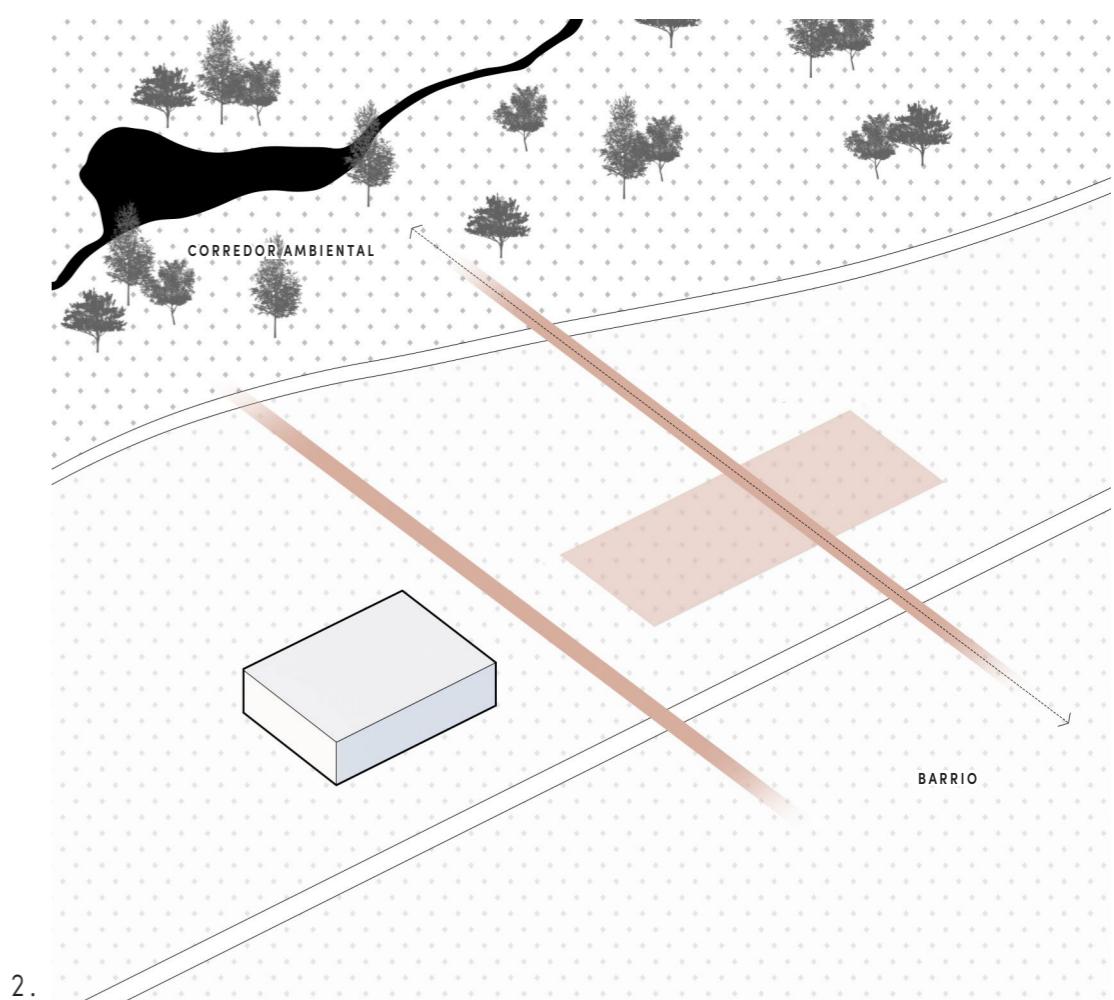
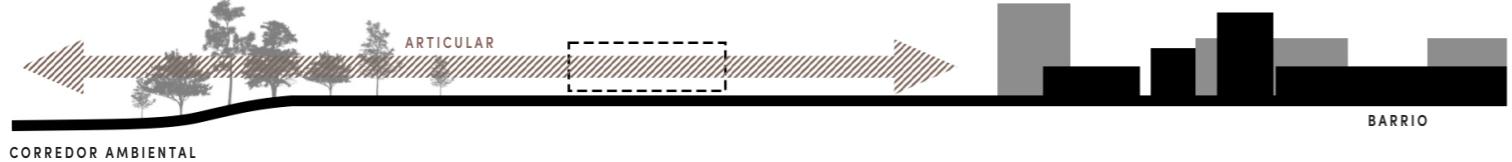
1. LÍMITES DEL PROYECTO

A partir del planteo del eje deportivo mencionado anteriormente, se toma el ancho del equipamiento preexistente para integrarlo dentro de este lineamiento y, que en la implantación del proyecto, se conforme una unidad arquitectónica dentro del complejo.



2. INTEGRACIÓN CORREDOR AMBIENTAL Y CIUDAD

Se busca consolidar una pasante perpendicular que integre las visuales, al propio edificio y las circulaciones entre la ciudad y el corredor ambiental del proyecto urbano, todo esto a través de este eje compositivo.



ESTRATEGIAS PROYECTUALES

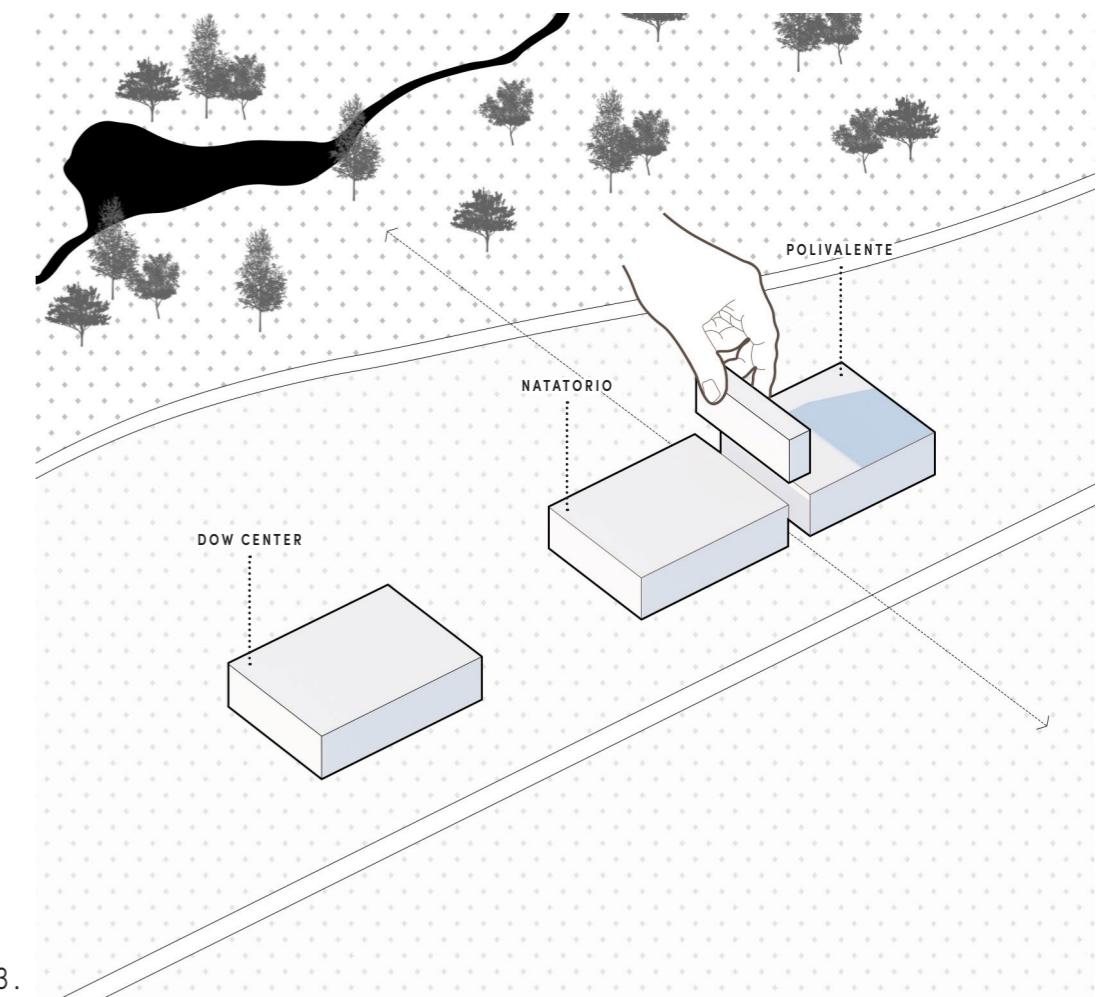
Operaciones espaciales y morfológicas

3. GEOMETRÍA INICIAL

La morfología del proyecto es compuesta por un prisma puro en principio, conformando un volumen contenedor del programa. A su vez, resulta como respuesta al DOW Center como equipamiento adyacente y en la búsqueda de mimetizarse con el entorno.



VOLUMEN CONTENEDOR

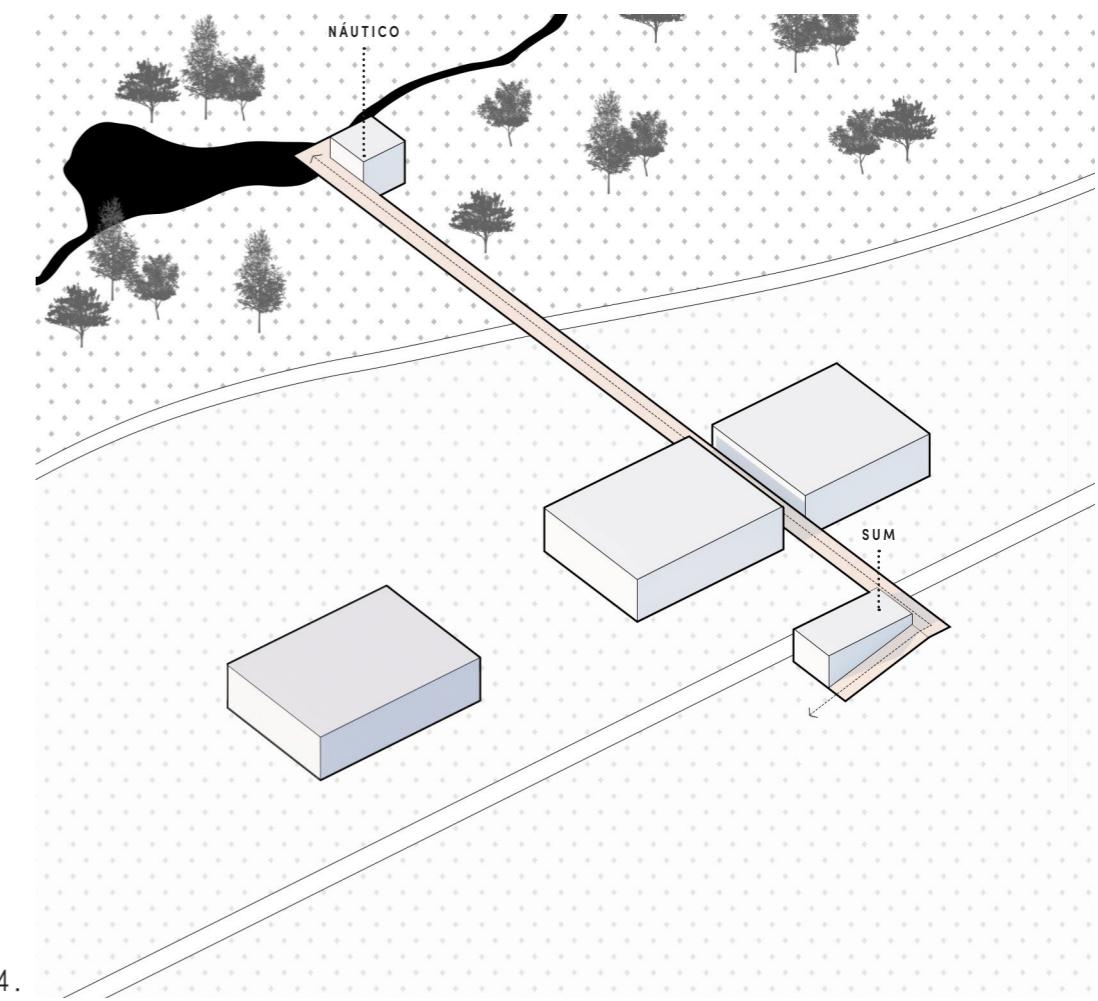
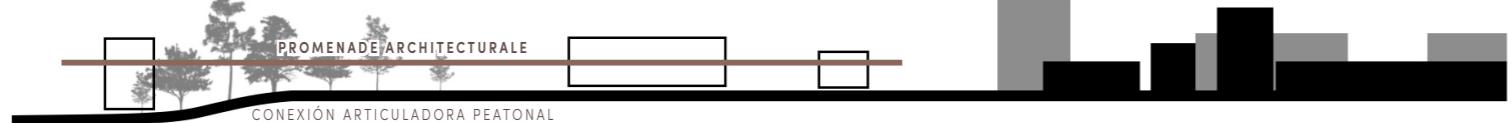


3.

4. LA PROMENADE ARCHITECTURALE

"Este ... edificio será, pues, algo así como un paseo arquitectónico. Entramos, a continuación el espectáculo arquitectónico se presenta ante nuestros ojos, seguimos un itinerario, las perspectivas se desarrollan con una gran variedad; se juega con el flujo de la luz iluminando los muros o creando las penumbbras. Los huecos abren las perspectivas al exterior, donde se vuelve a encontrar la unidad arquitectónica". Le Corbusier en Oeuvre complète (1946).-

A partir del concepto de *promenade architecturale* que plantea Le Corbusier, se plantea un recorrido a modo de paseo arquitectónico como estructura narrativa, conformando una articulación a través de la propia conexión peatonal. A modo de transición, se plantea un equipamiento en los extremos en concordancia a los requerimientos de cada zona.



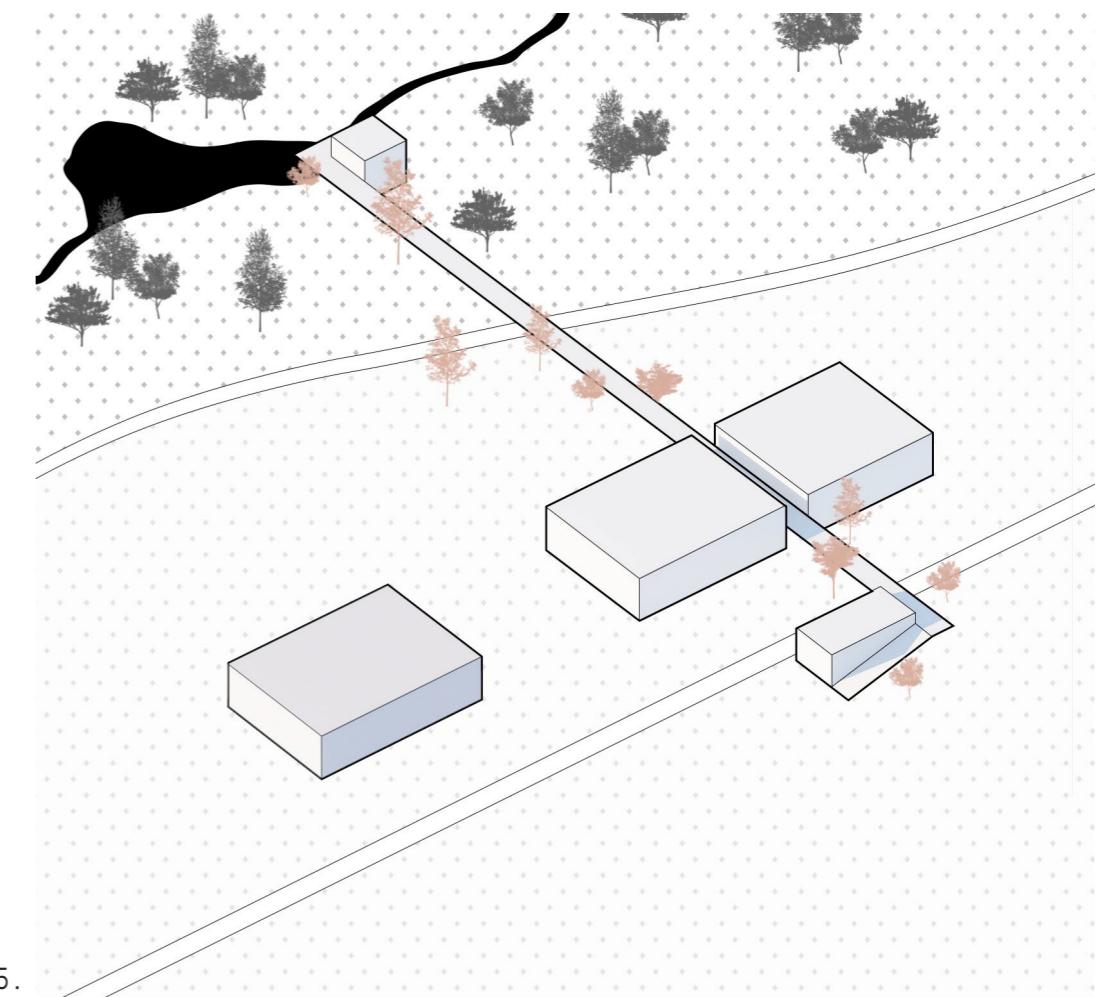
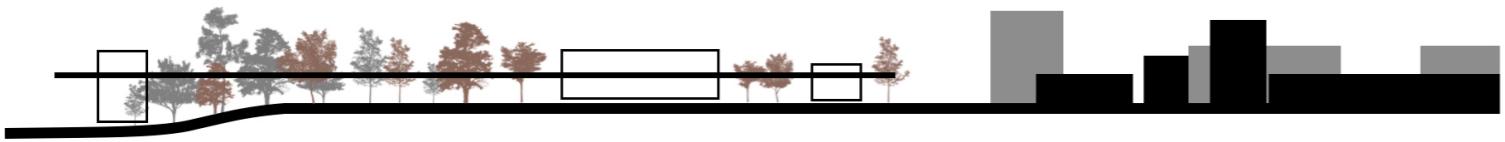
4.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

Operaciones espaciales y morfológicas

5. VEGETACIÓN EN ALTURA

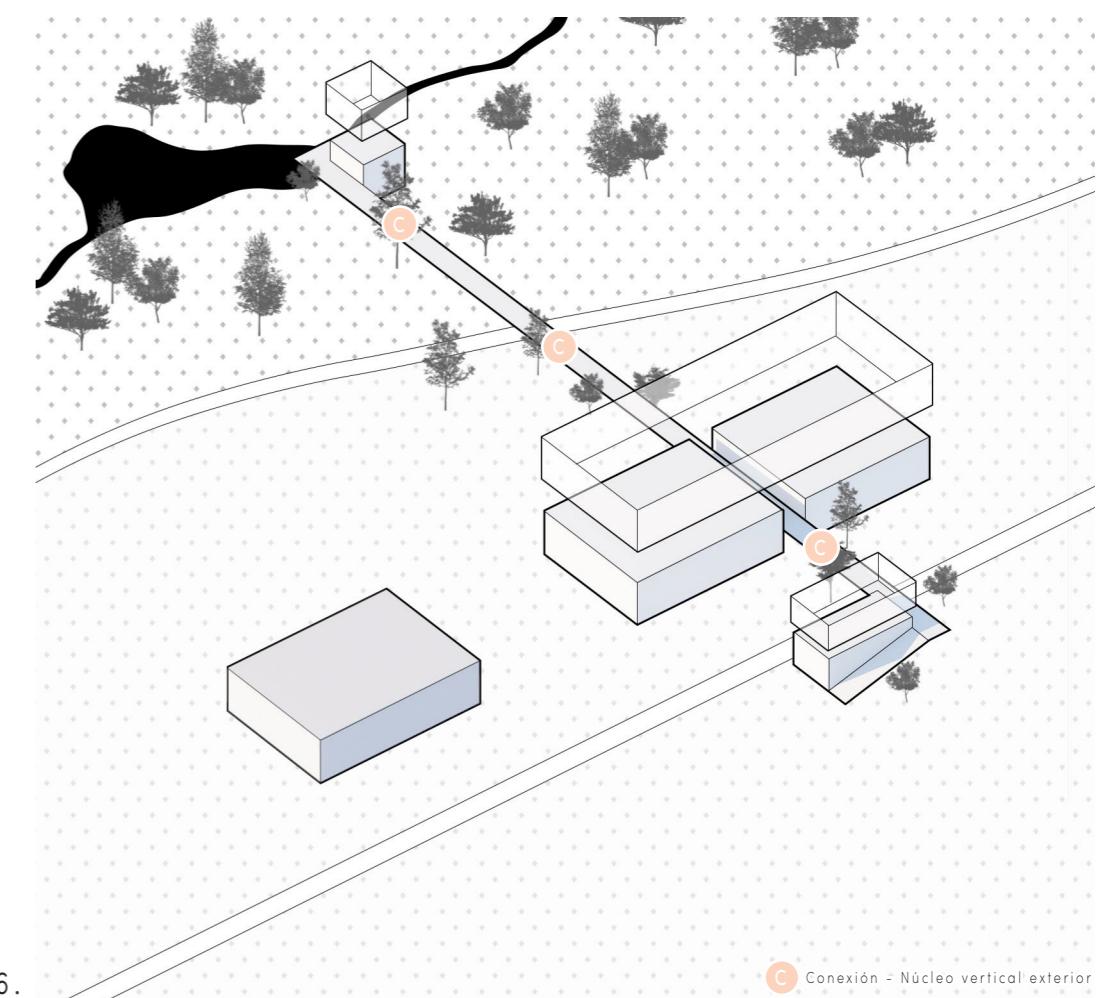
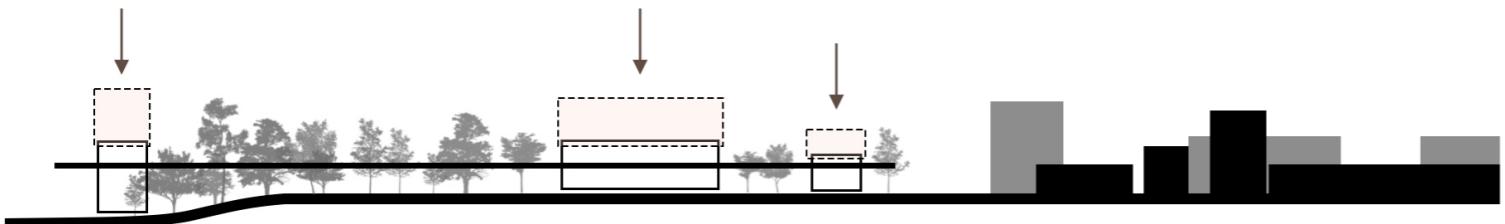
En diferentes sectores del proyecto, se plantean sectores de terrazas vegetadas, conformando en primer lugar una continuidad con el ecosistema que rodea al edificio, y, en segundo lugar, para lograr sectores de recreación y relax integrados al programa específico.



5.

6. ENVOLVENTE

La propia envolvente del edificio termina de consolidar la unidad, además de que a través de la transparencia de la fachada también juega un papel importante en la comunicación edificio-comunidad-paisaje, demostrando variedad de usos y funciones que se dan por dentro del proyecto.



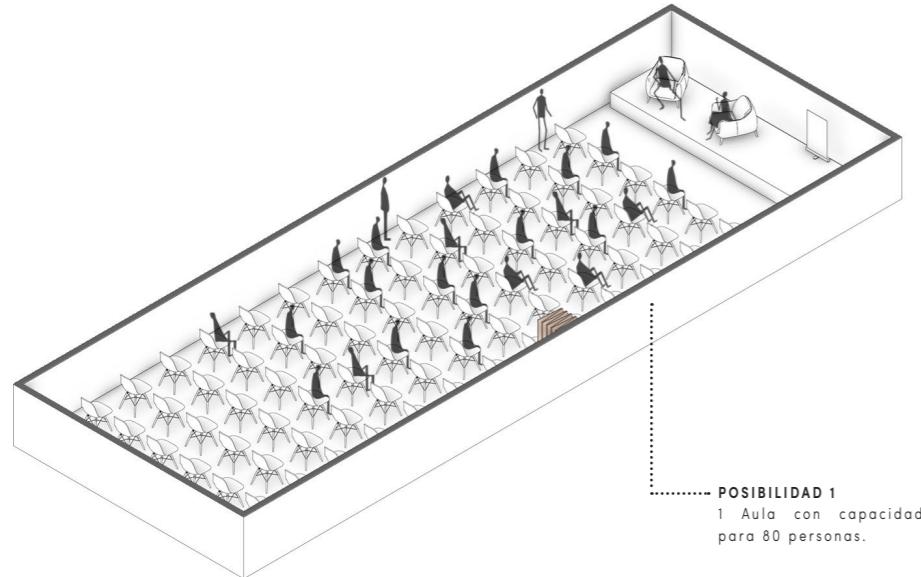
6.

C Conexión - Núcleo vertical exterior

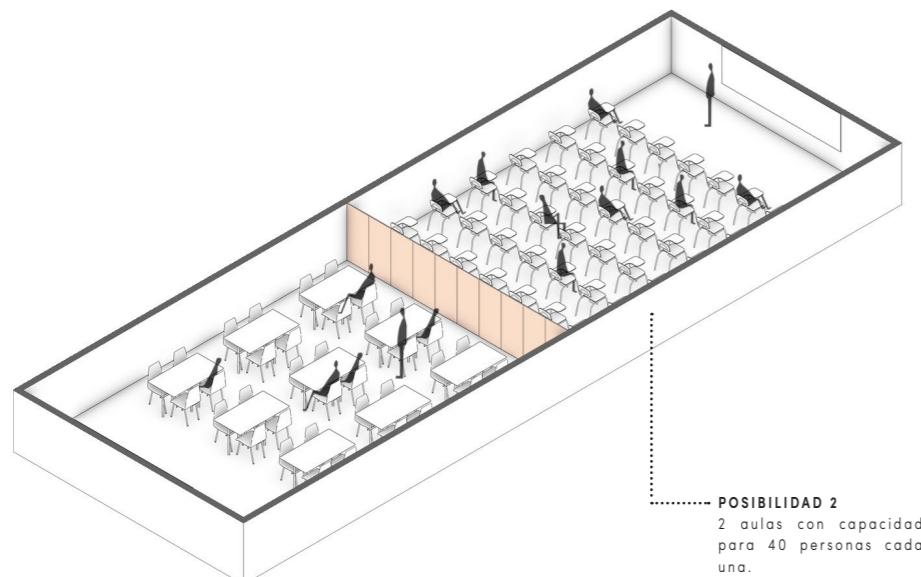
ESTRATEGIAS PROYECTUALES

Flexibilidad del conjunto

FLEXIBILIDAD EN AULAS

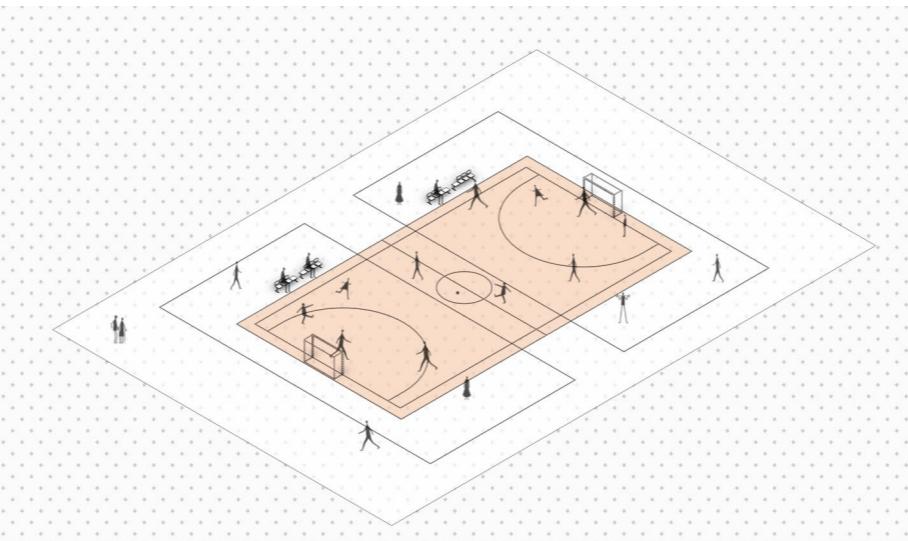


Propuesta de flexibilidad de aula para 80 personas.

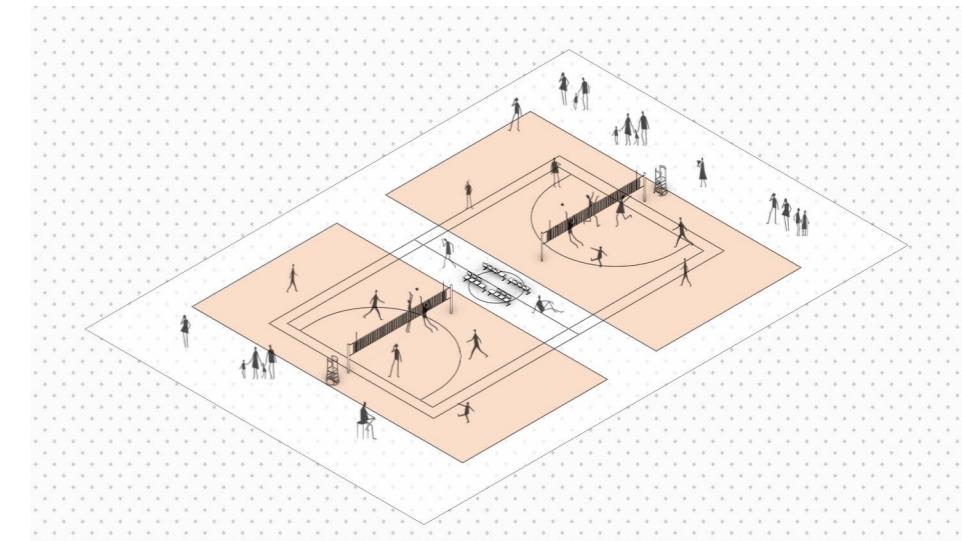


Propuesta de flexibilidad de aula taller y aula común para 40 personas cada una.

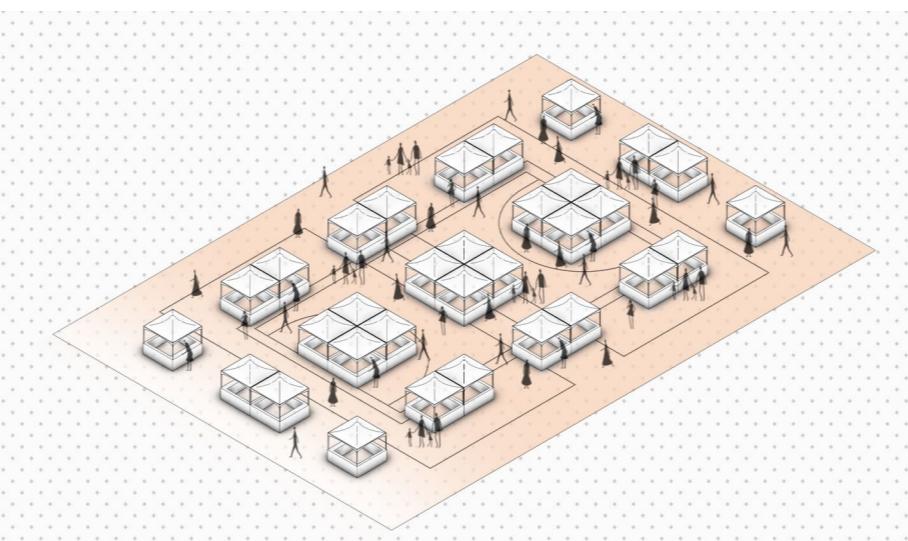
FLEXIBILIDAD EN POLIVALENTE



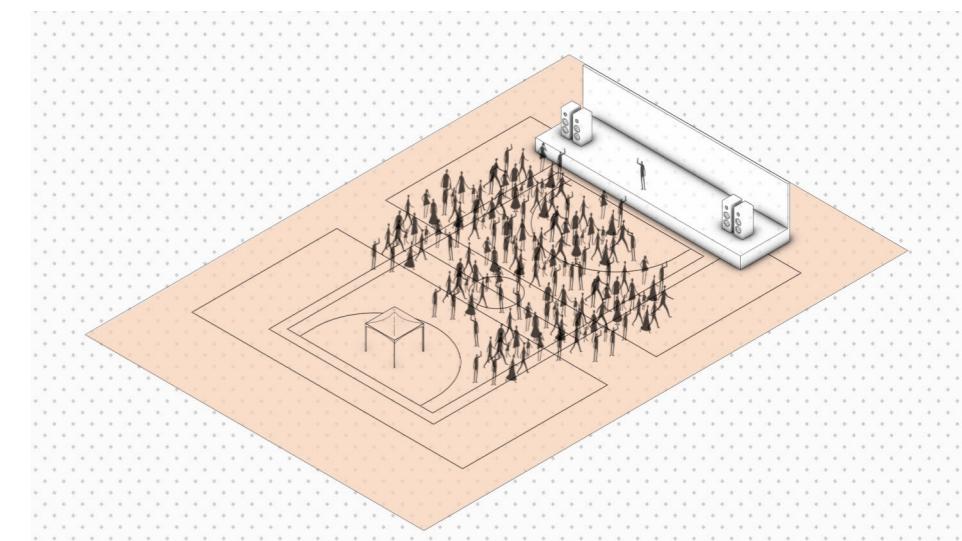
Posibilidad 1: Partido.



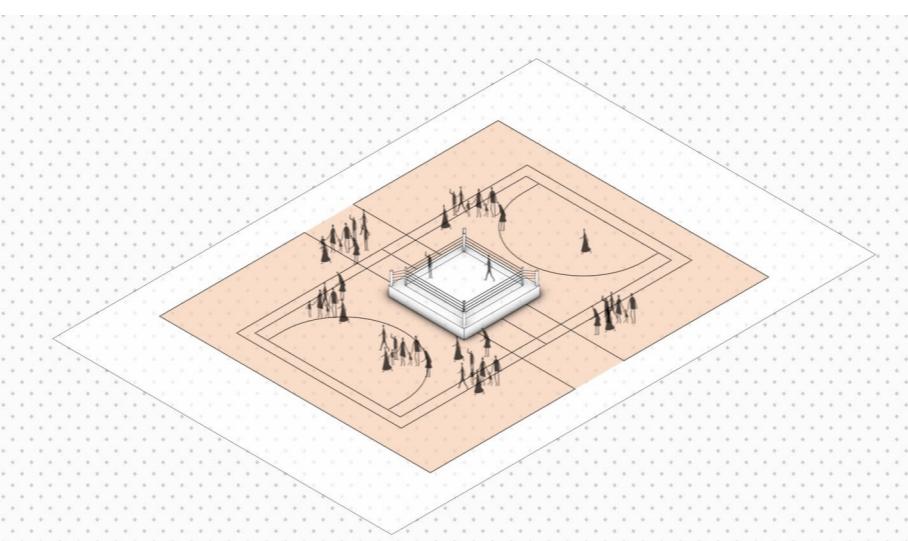
Posibilidad 2: Torneo.



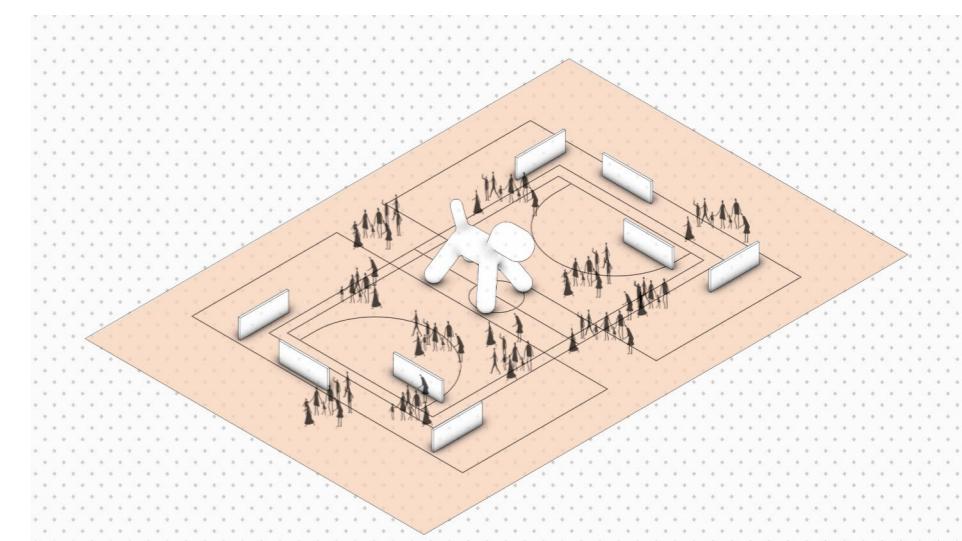
Posibilidad 3: Feria - Mercado.



Posibilidad 4: Recital.



Posibilidad 5: Boxeo.

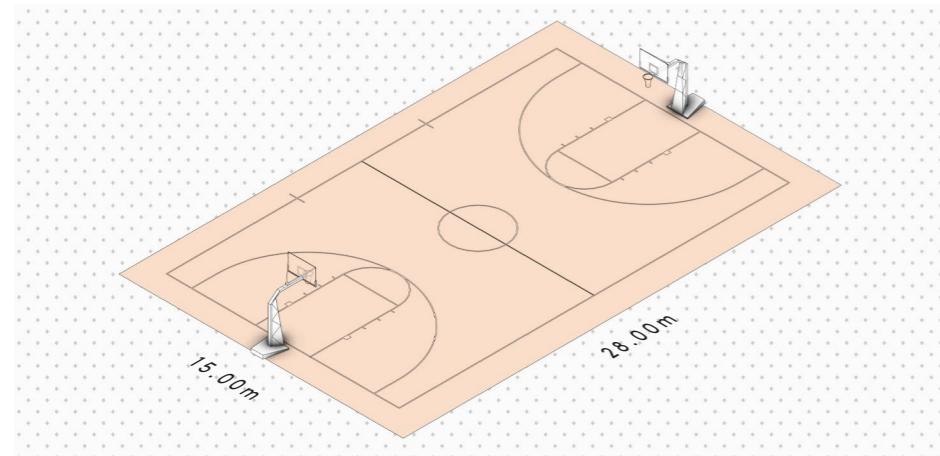


Posibilidad 6: Exposición.

ESCALA

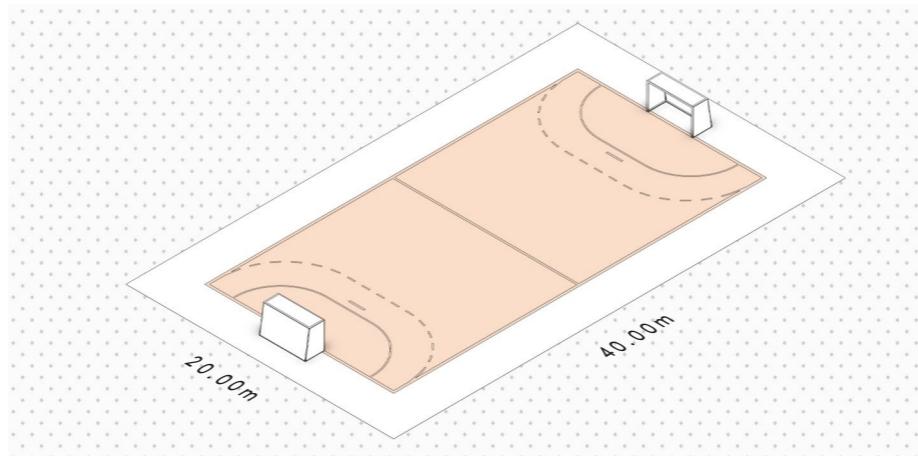
Dimensiones de recintos deportivos

BÁSQUET



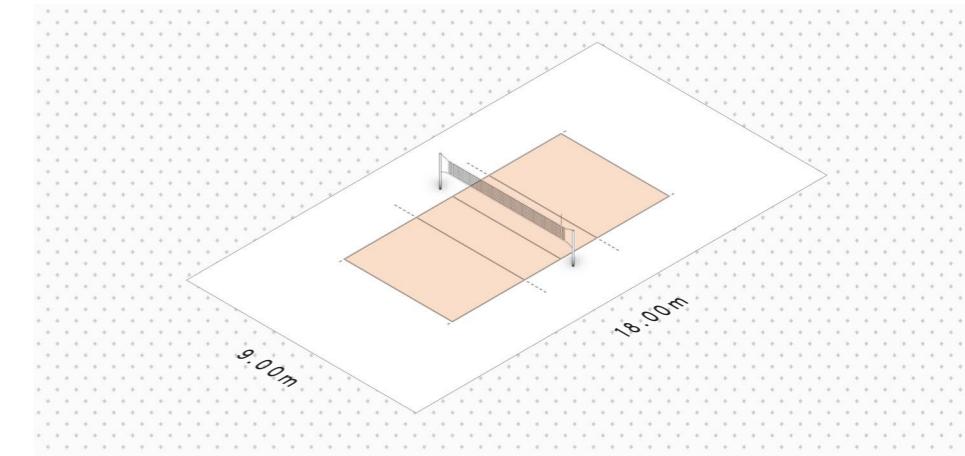
Dimensiones oficiales de Básquet. Fuente: FIBA

HANDBALL Y FUTSAL



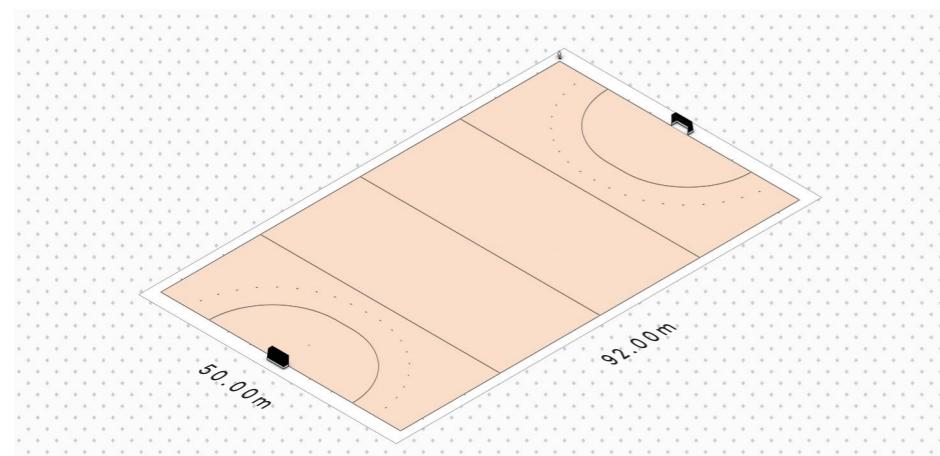
Dimensiones oficiales de Handball y Fútbol Sala. Fuente: IHF/FIFA

VOLEY



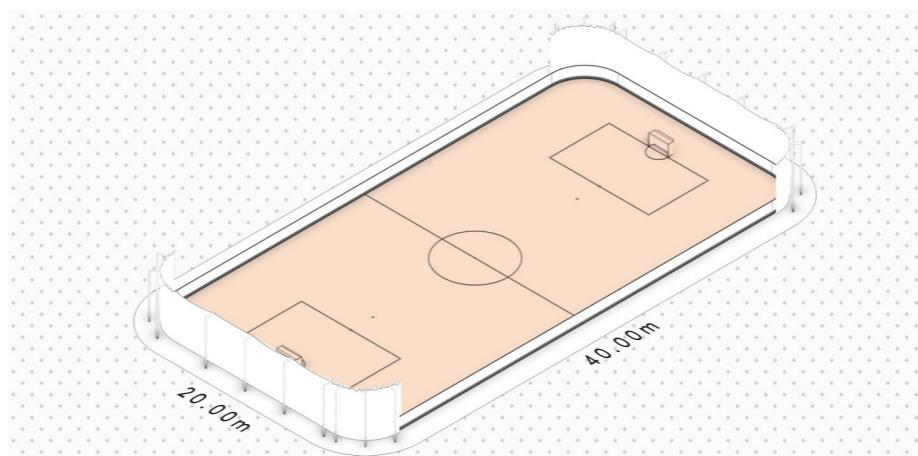
Dimensiones oficiales de Voleibol. Fuente: FIVB

HOCKEY



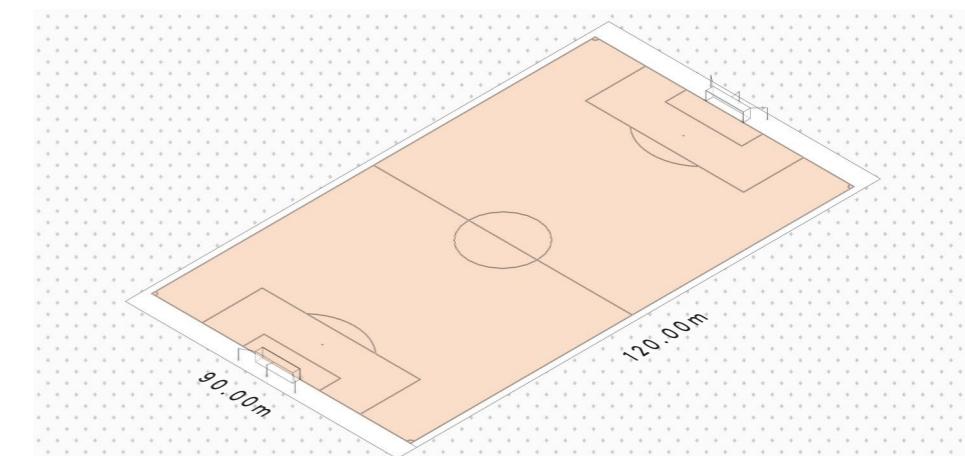
Dimensiones oficiales de Hockey sobre césped. Fuente: FIH

HOCKEY SOBRE PATINES



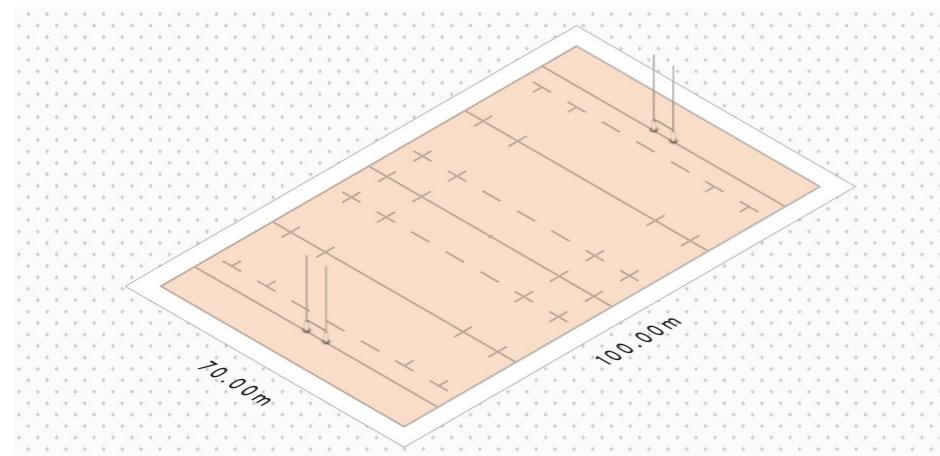
Dimensiones oficiales de Hockey sobre Patines. Fuente: CIRH/FIH

FÚTBOL



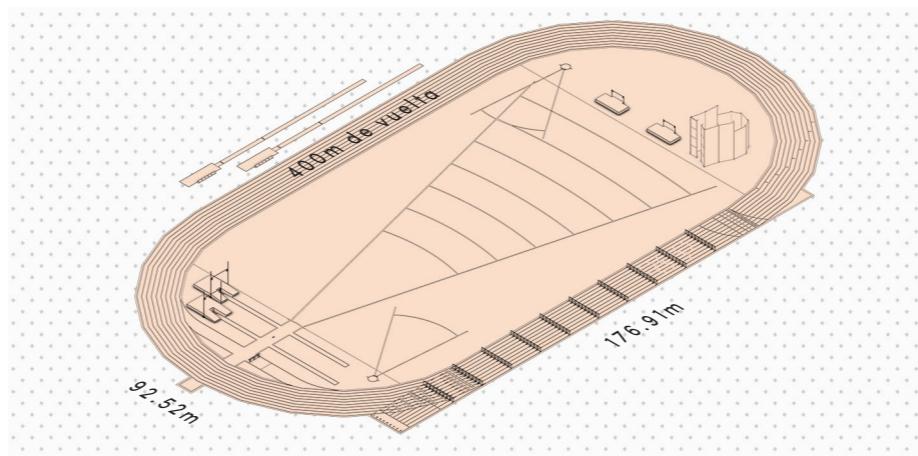
Dimensiones oficiales de Fútbol. Fuente: FIFA

RUGBY



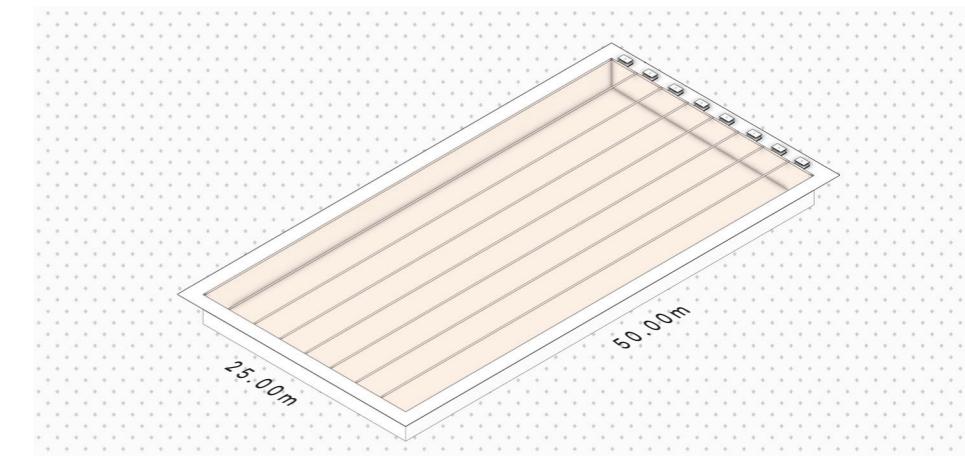
Dimensiones oficiales de Rugby Unión. Fuente: IRB/ World Rugby

ATLETISMO



Dimensiones oficiales de Campo para Atletismo. Fuente: IAAF/World Athletics

NATACIÓN



Dimensiones oficiales para Piscina Olímpica. Fuente: FINA/World Aquatics

OBRAS DE ESTUDIO

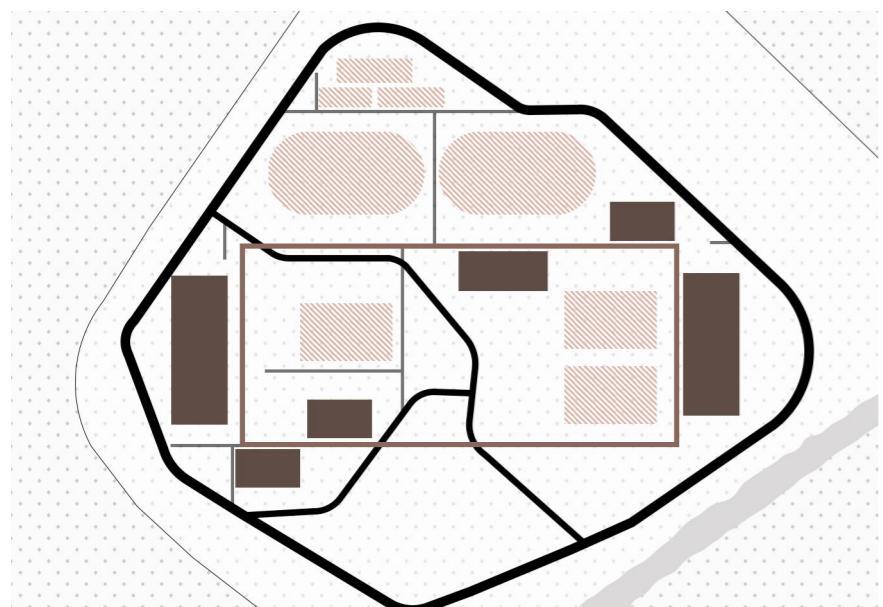
Referentes para toma de partido

"Parque Olímpico - YOG 2018" Buenos Aires, Argentina.

DGA + MDUyT GCBA



Imagen aérea del Parque Olímpico de Buenos Aires. Fuente: PLOT.



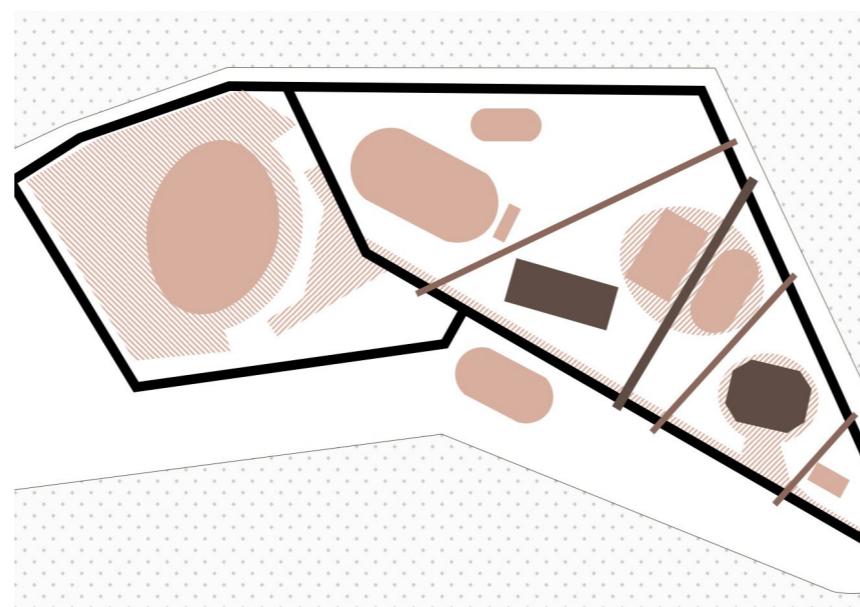
Síntesis de toma de partido Parque Olímpico. Fuente: Elaboración propia.

Circulación vehicular perimetral y una **galería peatonal** por dentro que permite articular los diferentes **pabellones y campos de entrenamientos**. Ubicación de cada uno de estos últimos en torno a la **orientación solar**.

"Parque Municipal de Deportes - JJ.PP. '95" Mar del Plata, Argentina.



Imagen aérea del Parque Municipal de Deportes. Fuente: MGP.



Síntesis de toma de partido Parque de Deportes. Fuente: Elaboración propia.

Mantiene una **circulación perimetral**, una **franja longitudinal y varias perpendiculares** que articulan las circulaciones con los pabellones y los campos de entrenamiento. Mantiene el Estadio en una ubicación privilegiada del complejo. La disposición en franjas favorece al **acceso** a los distintos espacios.

"Parque Deportivo El Tunal" Bogotá, Colombia.

FP Arquitectura



Imagen aérea del Parque Deportivo El Tunal. Fuente: FP Arq/ArchDaily.



Síntesis de toma de partido Parque El Tunal. Fuente: Elaboración propia.

Circulación perimetral, con una cinta en el interior que permite el **acceso peatonal** a cada uno de los espacios de entrenamiento. A esta se accede por una **pasante** a través del propio edificio principal, a nivel por sobre la calle.

OBRAS DE ESTUDIO

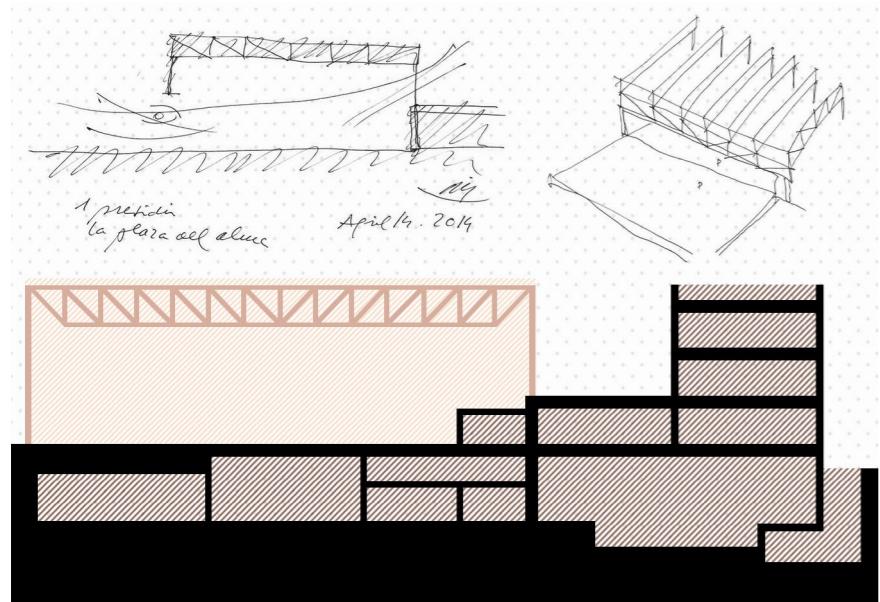
Referentes para propuesta arquitectónica

"Pabellón Polideportivo y Aulario UFV" Alarcón, España.

Alberto Campo Baeza



Perspectiva del Pabellón y Aulario UFV. Fuente: Alberto Campo Baeza.



Corte síntesis y croquis originales. Fuente: Elaboración propia/Campos Baeza.

Pabellón deportivo ligero (**tectónico**).

Servicios, apoyos y aulas acentúan el paisaje (**estereotómico**).

Relación con el nivel 0.00 a través del espectador.

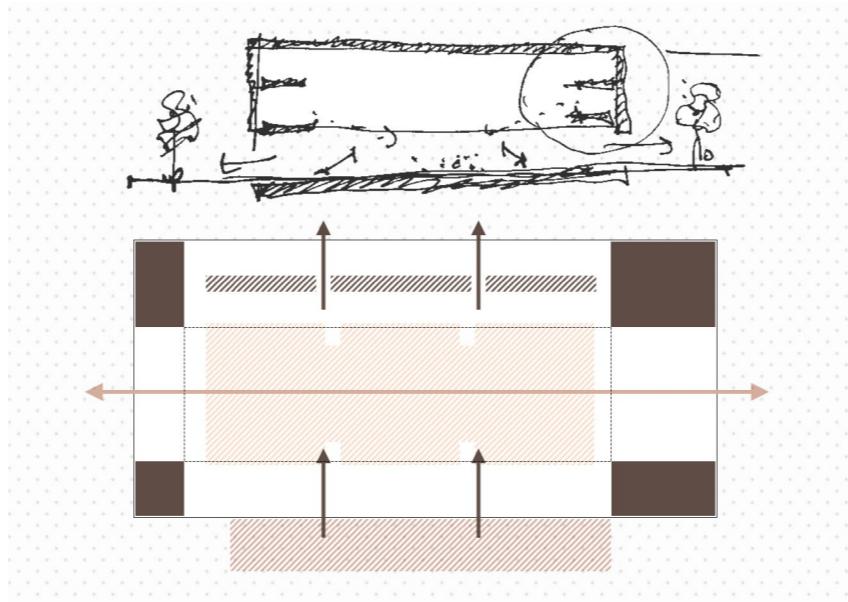
Estructura metálica en cubierta y columnas para el Pabellón Deportivo.

"DOW Center" Bahía Blanca, Argentina.

masuno arquitectura



Imagen aérea del DOW Center. Fuente: masunoarquitectura.



Síntesis planta y croquis del corte. Fuente: Elaboración propia/masuno arq.

Relación con el **paisaje** a través de las visuales.

Estructura metálica de gran envergadura con servicios y apoyos realizados en hormigón armado visto.

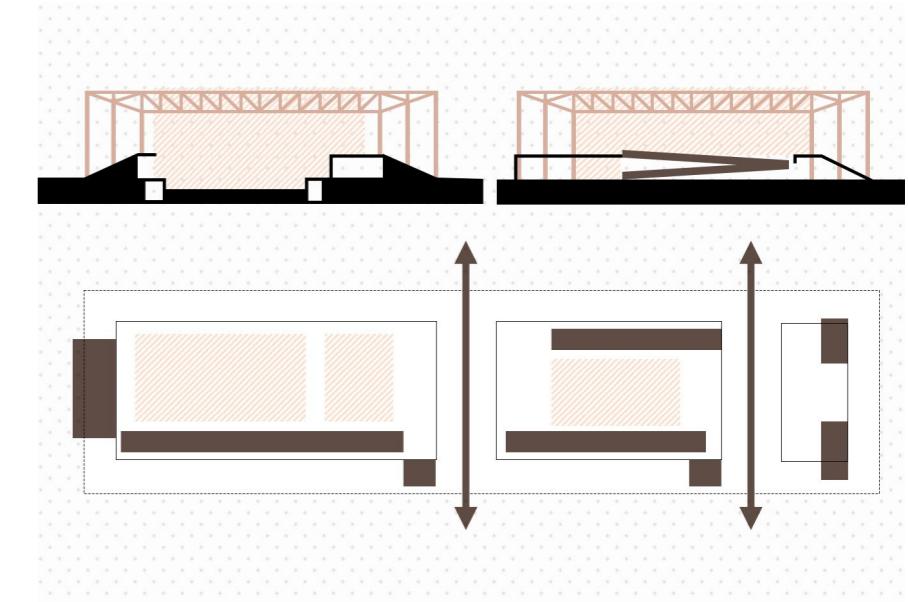
Concepto 365 basado en la **flexibilidad** de usos. Sostenibilidad a través de la certificación **LEED**.

"Centro Deportivo y Recreativo El Tunal" Bogotá, Colombia.

FP Arquitectura



Imagen aérea del Centro Deportivo y Recreativo El Tunal. Fuente: FP.



Síntesis de planta y corte. Fuente: Elaboración propia.

Profundiza en la **relación** entre la **ciudad** y el **parque** deportivo.

Estructura de grandes luces y **salas técnicas** específicas.

Aborda el **concepto de estereotómico y tectónico** de Campos Baeza.

"Espace Monestié" Plaisance-du-Touch, Francia.
PPA architectes



Perspectiva del Espace Monestié. Fuente: PPA architectes.

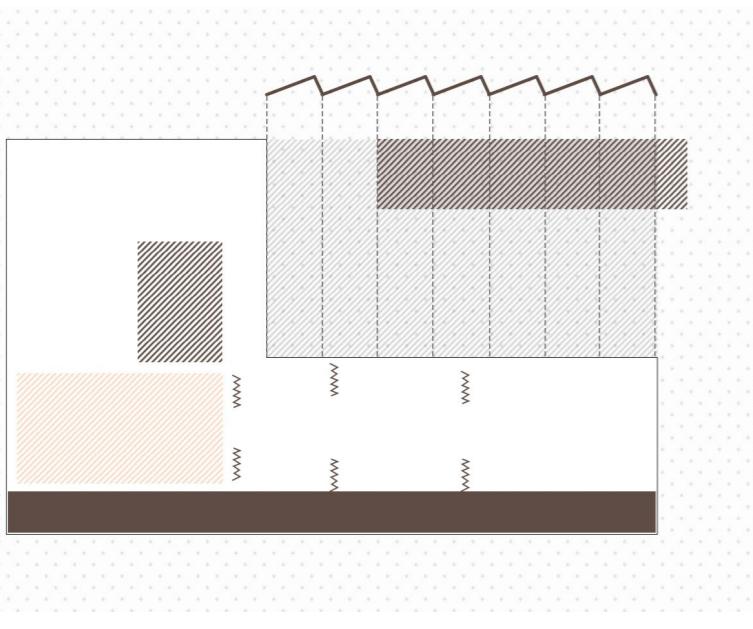
"Pabellón C - Parque Olímpico" Buenos Aires, Argentina.
DGA + MDUyT GCBA



Perspectiva interior del Pabellón C. Fuente: Javier Rojas.

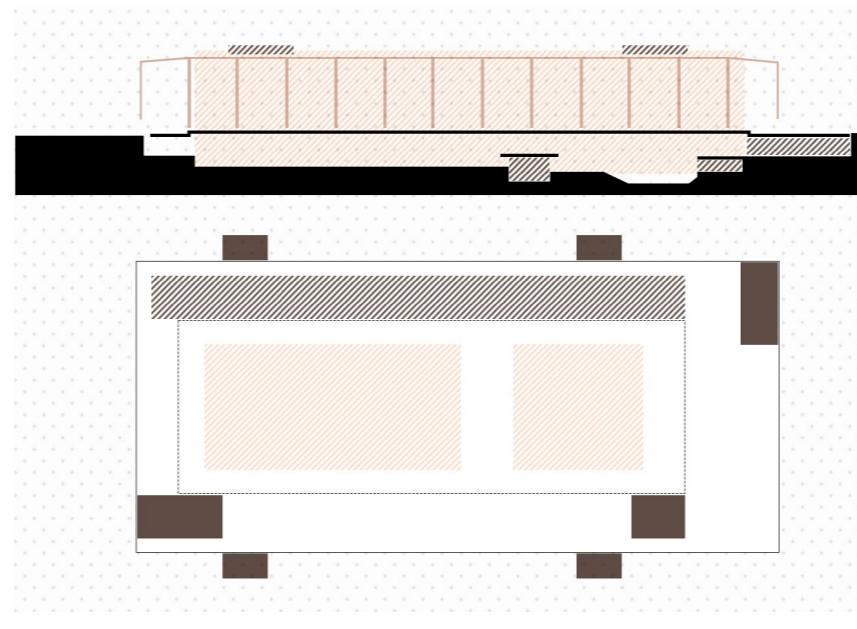
"Natatorio y Polideportivo Islas Malvinas" MDP, Argentina.
Lier & Tonconogy Arquitectos

"Polideportivo La Guinardera" Sant Cugat del Vallès, España.
Mario Corea Arq.



Síntesis de planta y composición cubierta SHED. Fuente: Elaboración propia.

Estructura de cubierta a través del **sistema SHED**.
Composición flexible a través de **paneles móviles**.



Síntesis de planta y corte. Fuente: Elaboración propia.

Estructura **pórticos metálicos con perfiles de alma llena**.
Circulaciones diferenciadas para público, deportistas y competidores húmedos.
Salas técnicas para pileta olímpica y para servicios. Visuales desde plateas para el espectador.

05 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Implantación
Propuesta de intervención del sitio
Especificaciones del complejo parque deportivo
Anexo - Centro náutico
Anexo - Salón de usos múltiples
Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede regional

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Bahía Blanca





IMPLANTACIÓN

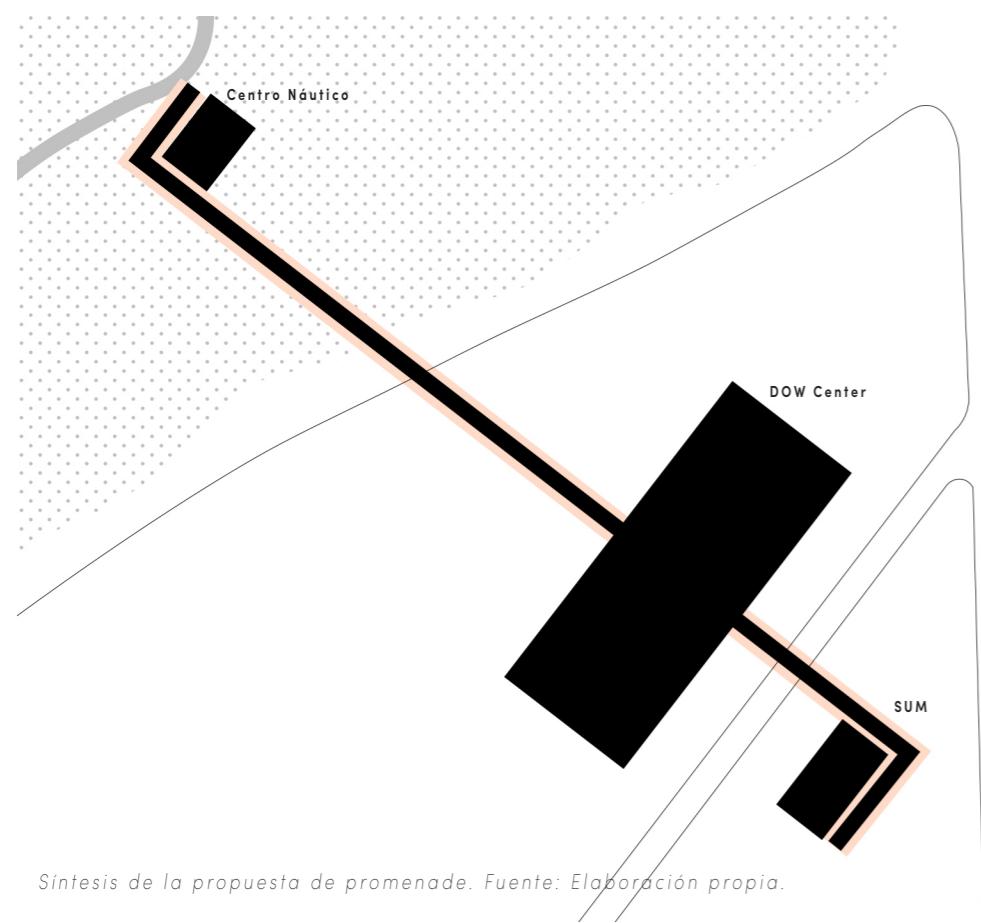
Escala arquitectónica

Dando inicio al proyecto arquitectónico, es necesario el desarrollo de la toma de partido en relación al masterplan desarrollado, más aún considerando un espacio tan amplio y con múltiples variables a integrar dentro del mismo.

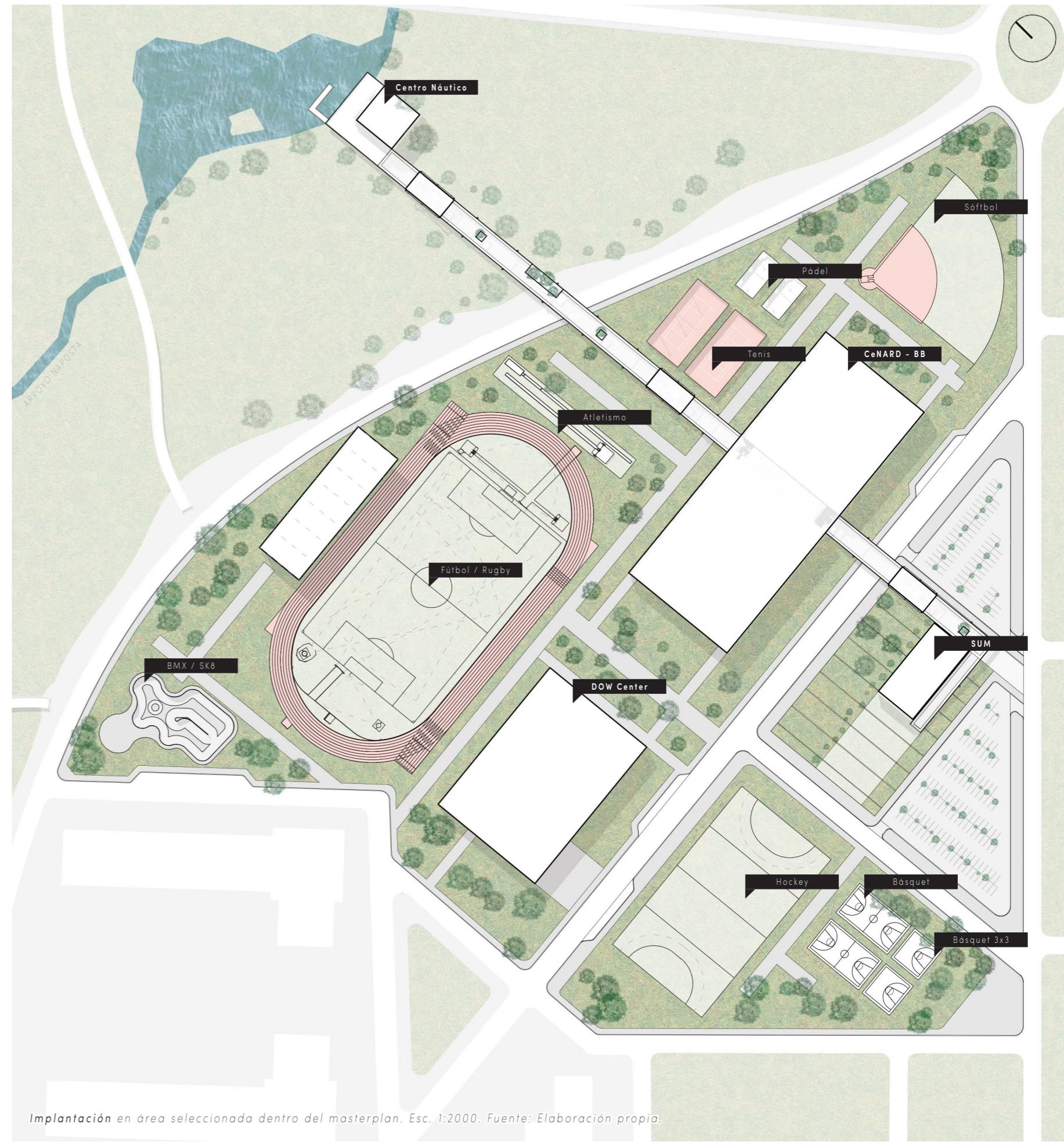
El área seleccionada dentro del masterplan abarca una superficie de 113.280m², en los cuales se desarrollan el Centro Deportivo, el Centro Náutico hacia el Arroyo Napostá, un Salón de Usos Múltiples y el DOW Center como preexistencia.

En los campos exteriores de entrenamiento, se proponen como instalaciones una pista de atletismo con tribunas y capacidad de adaptarse para otros deportes como fútbol o rugby 15, canchas de tenis, pádel, básquet, sóftbol y hockey, además de un skatepark de uso público. Como complemento, se determinan viviendas temporales para el uso de los deportistas que visiten la ciudad para entrenar.

Como se ha mencionado anteriormente, se busca que el edificio además cumpla una función articuladora entre la ciudad y el corredor ambiental, conectando ambos márgenes de este sector del periurbano bahiense. Esta conexión se logra a través de una pasarela a modo de *promenade architecturale* que comienza en el Salón de Usos Múltiples y remata en la planta alta del Centro de Actividades Náuticas, con varias núclos que conectan en el recorrido en ambos niveles de altura.



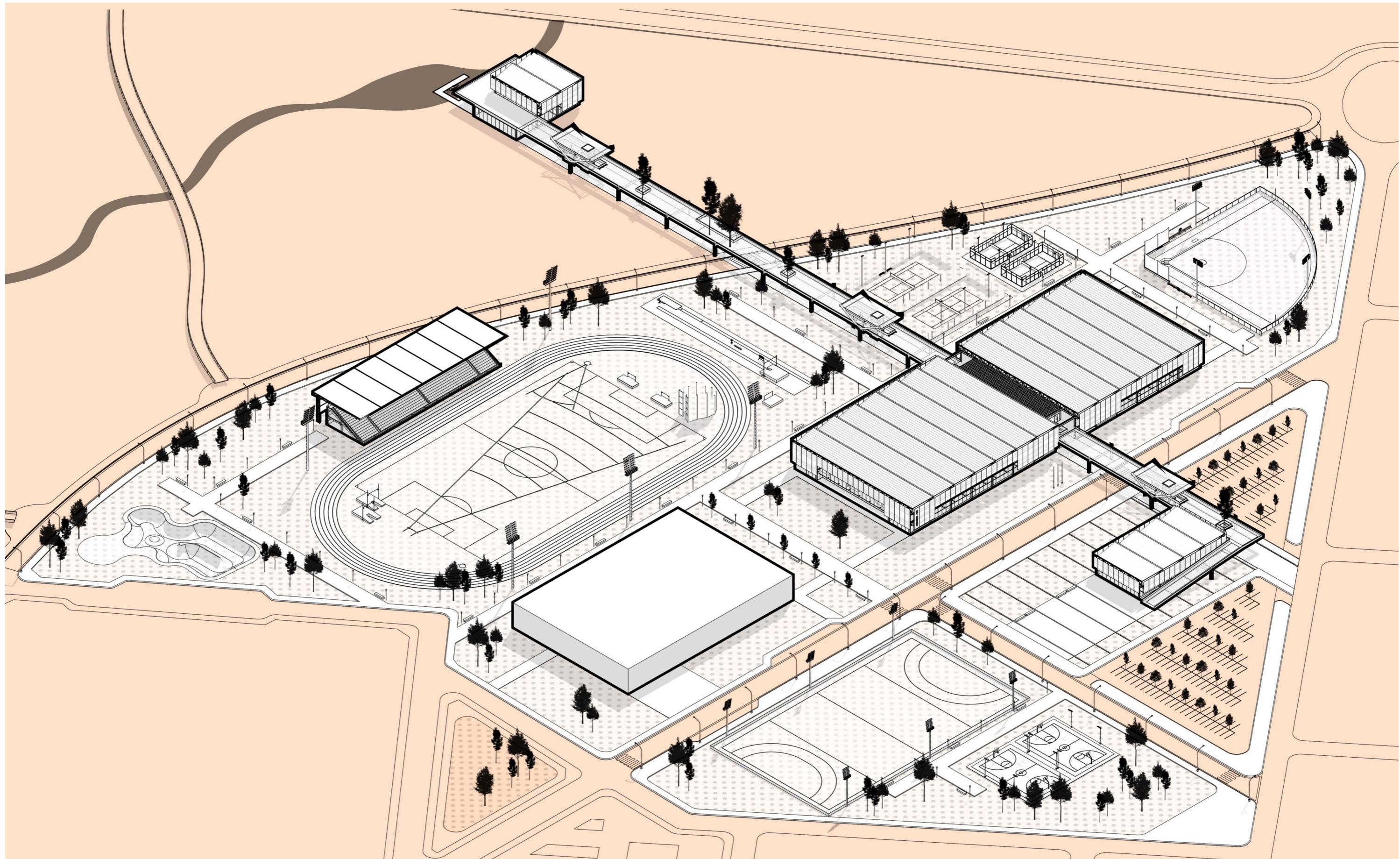
Síntesis de la propuesta de promenade. Fuente: Elaboración propia.



Implantación en área seleccionada dentro del masterplan. Esc. 1:2000. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Escala Arquitectónica



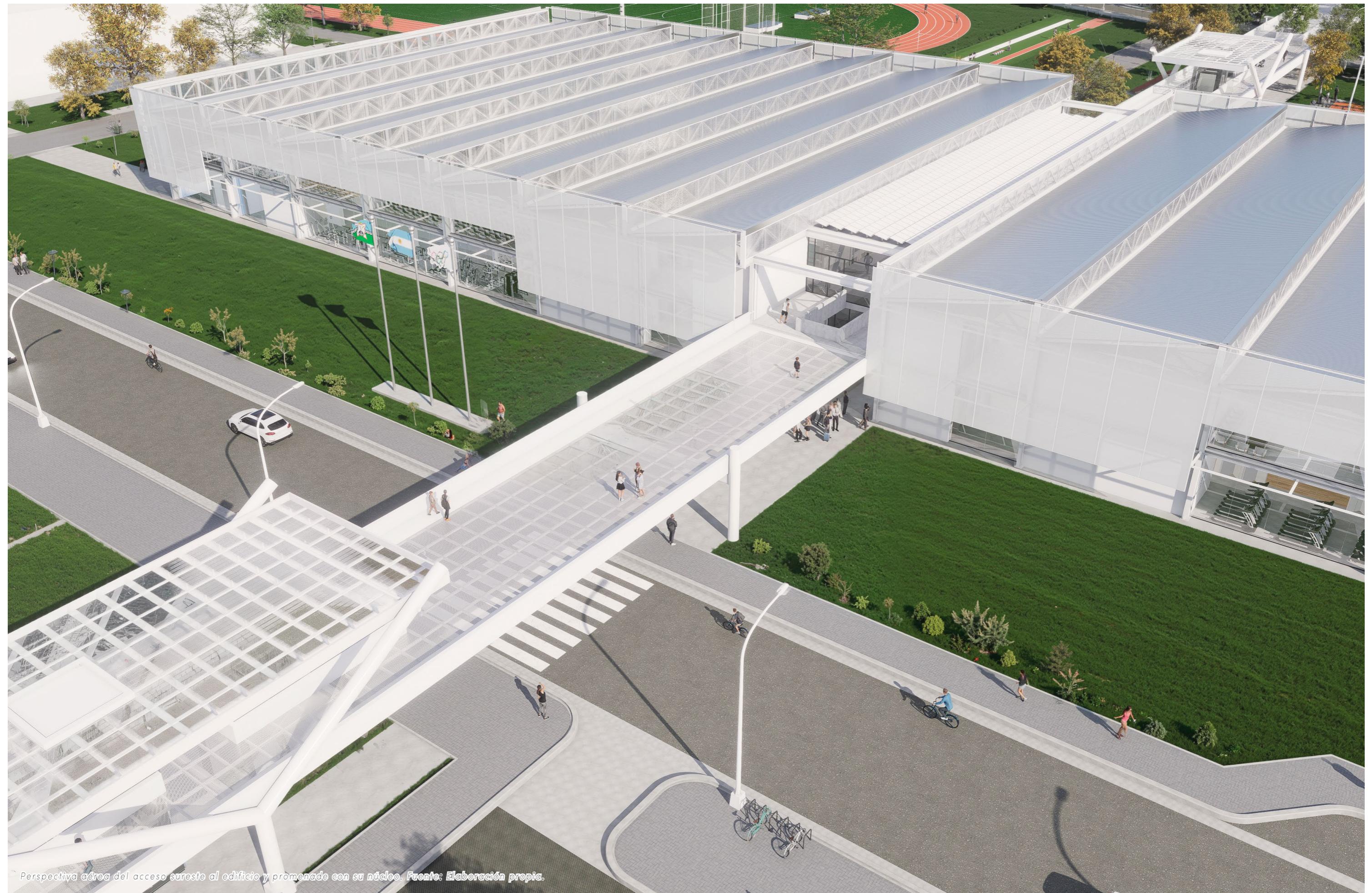
Axonometría intervención del sitio. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva suroeste del complejo. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva aérea del acceso sureste al edificio y promenade con su núcleo. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva del acceso inferior sureste, desde Cabrera (extensión). Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva lateral desde Cabrera (extensión). Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva de paseo y estacionamiento. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva del complejo desde Plaza SUM. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva núcleo promenade y acceso superior sureste. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva núcleo promenade y acceso superior noreste. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva sendero interno. Pista de atletismo (izq.), promenade en altura y lateral noroeste del edificio. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva sendero interno, lateral noreste edificio y pista de atletismo. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva pista de atletismo reglamentaria y tribuna cubierta (1500 espectadores sentados). Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva pista de atletismo y tribuna cubierta (1500 espectadores sentados). Fuent: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



Perspectiva del complejo y canchas exteriores de básquet y hockey sobre césped. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva de pista de skateboarding, BMX y otros, pista de atletismo y complejo. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

Propuesta de Intervención del Sitio



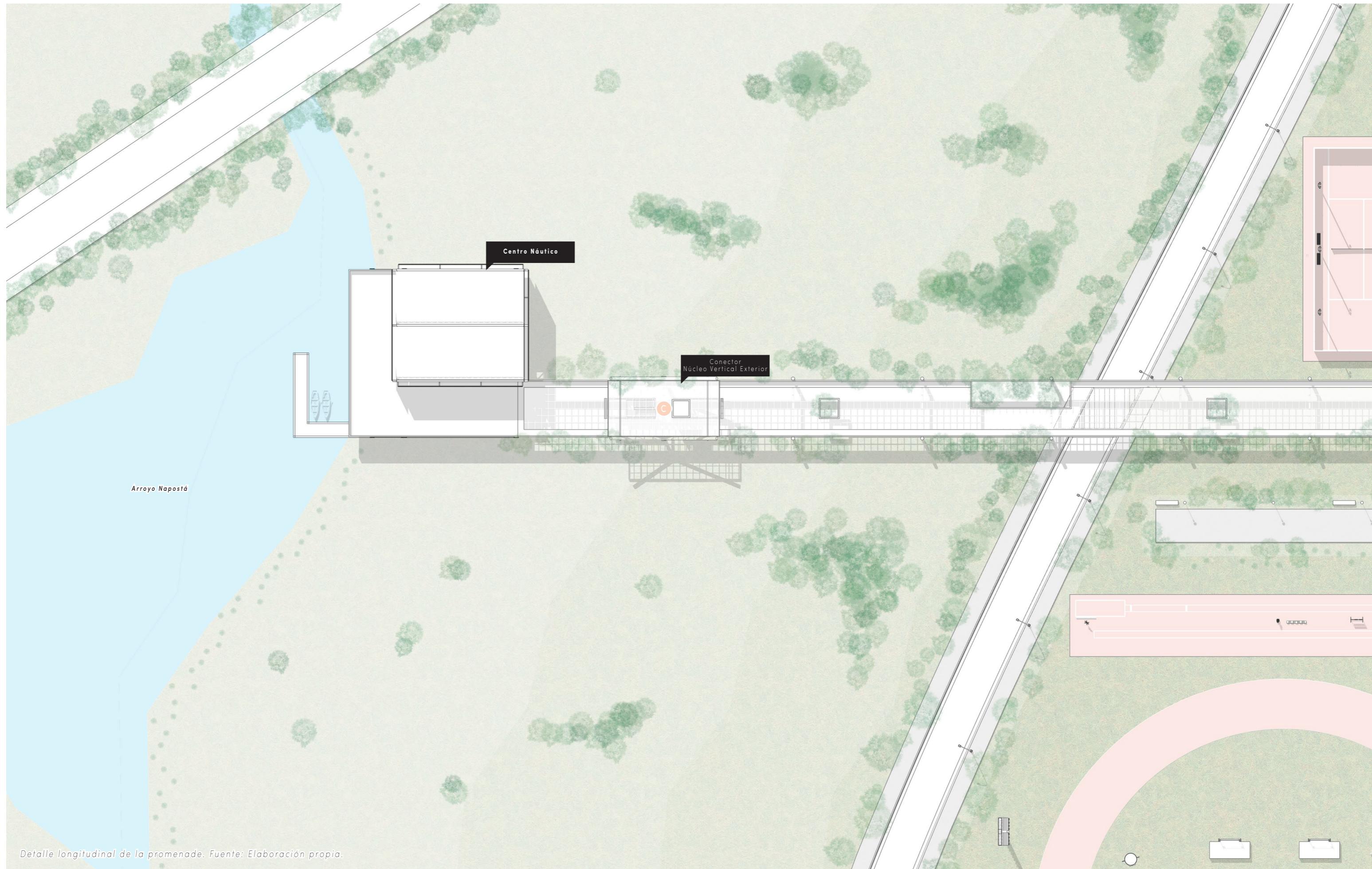
Perspectiva de cancha de softbol, pádel y vista lateral acceso noreste (exclusivo deportistas polivalente). Fuente: Elaboración propia.

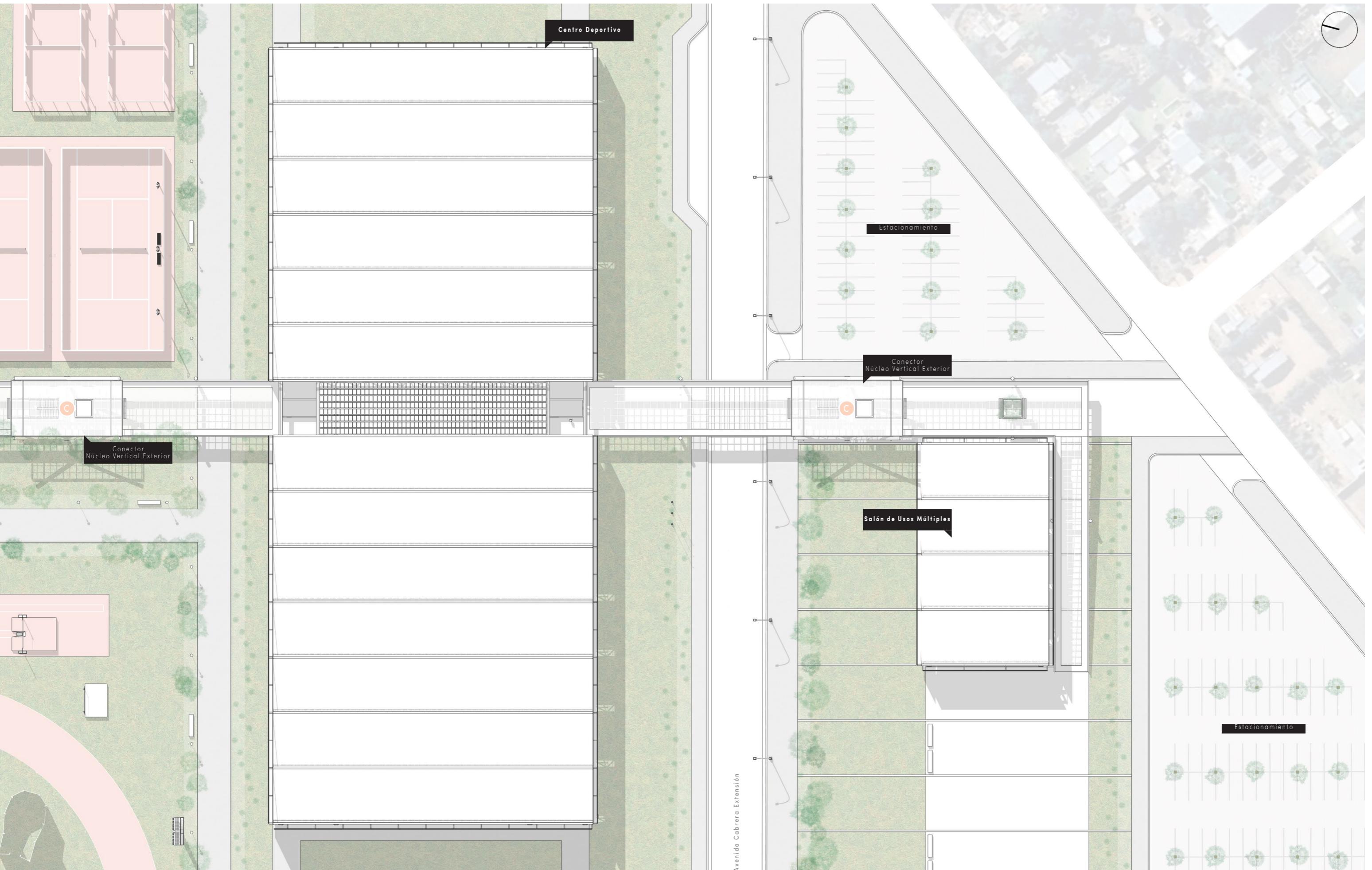


Perspectiva de canchas reglamentarias de tenis, promenade en altura y calle vehicular lateral. Fuente: Elaboración propia.

IMPLANTACIÓN

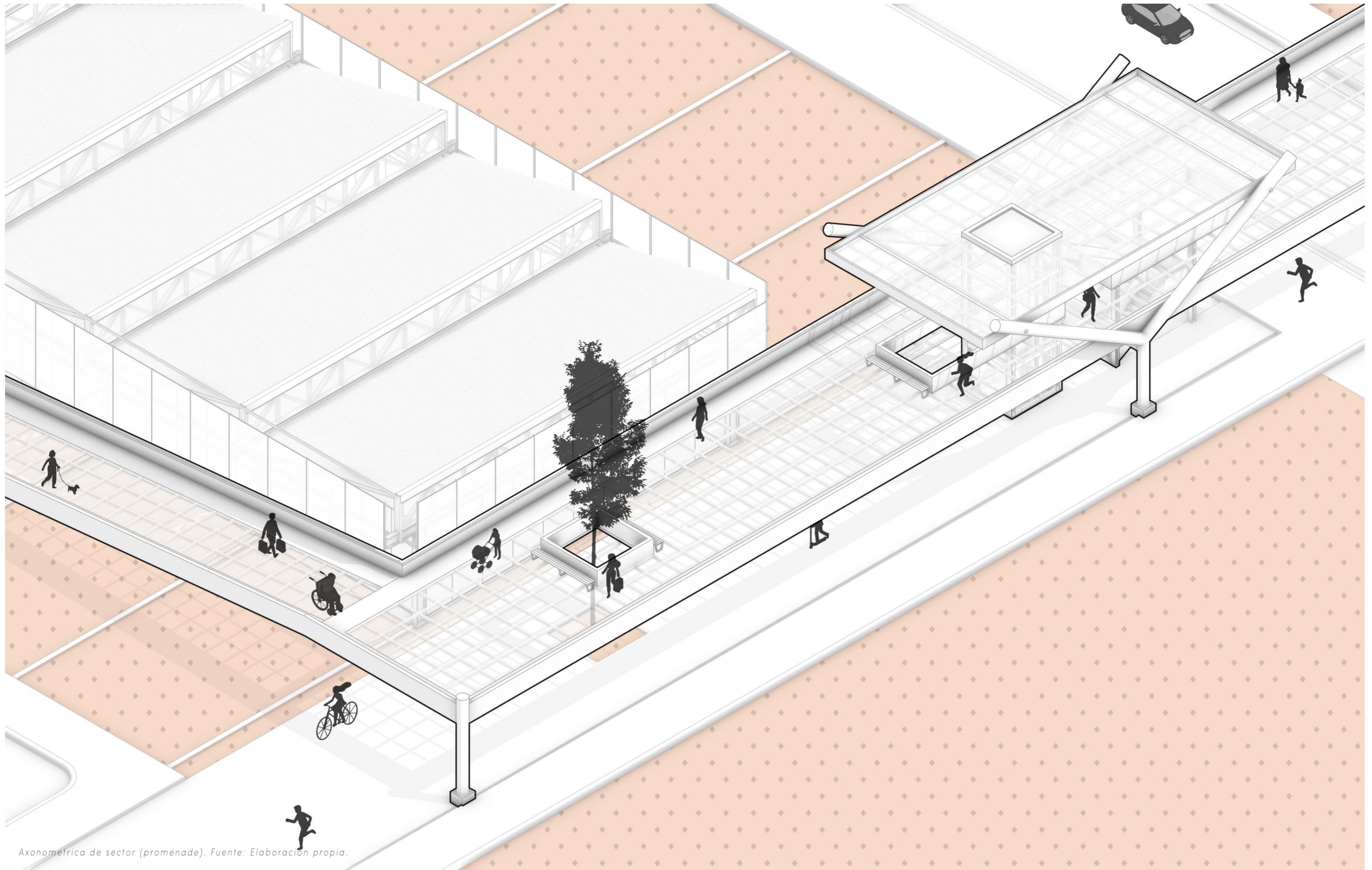
Especificaciones del Complejo Deportivo





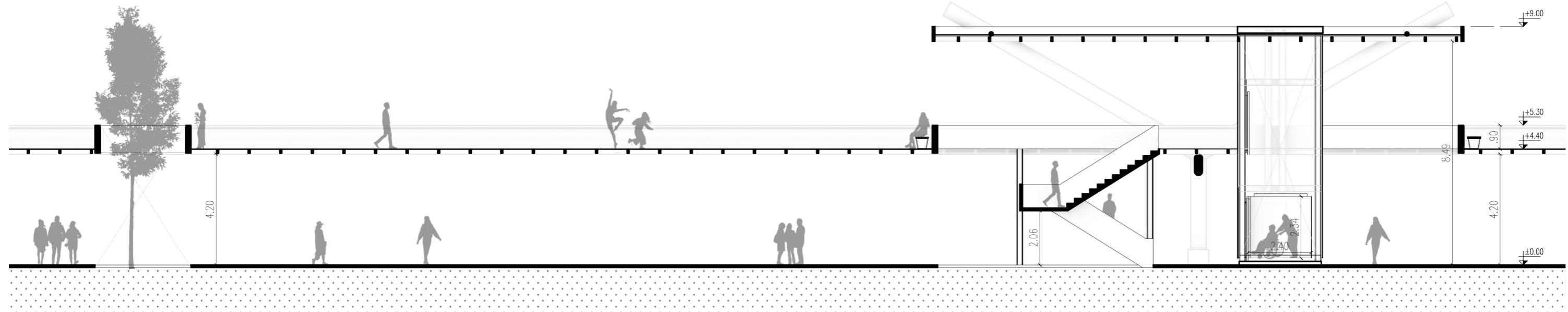
IMPLANTACIÓN

Especificaciones del Complejo Deportivo

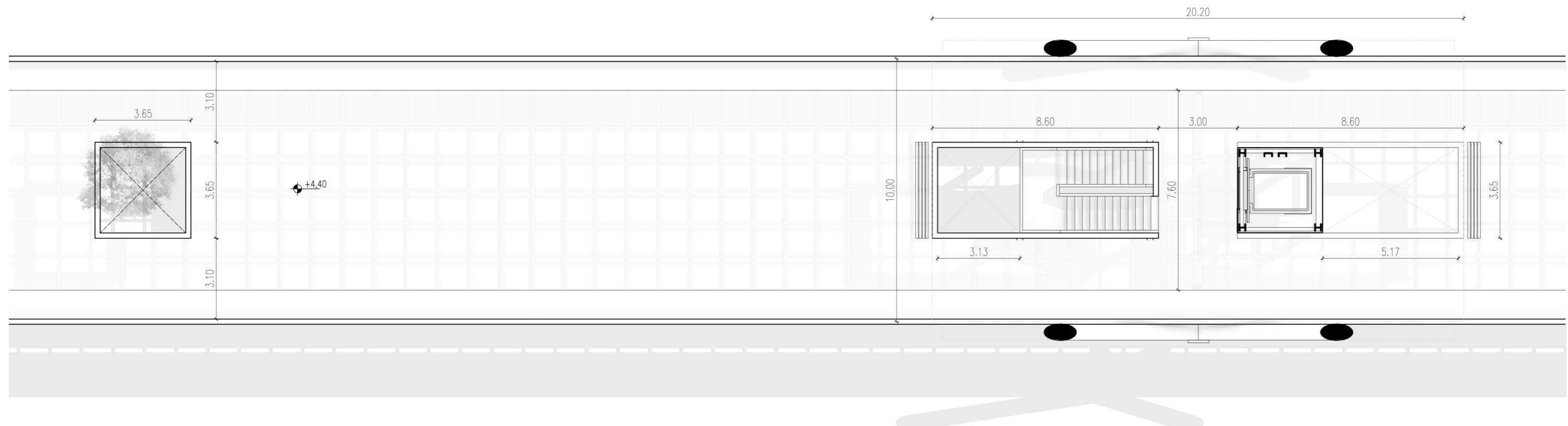


Axonometría de sector (promenade). Fuente: Elaboración propia.

Corte Sector Promenade y Núcleo Vertical
Escala 1:150

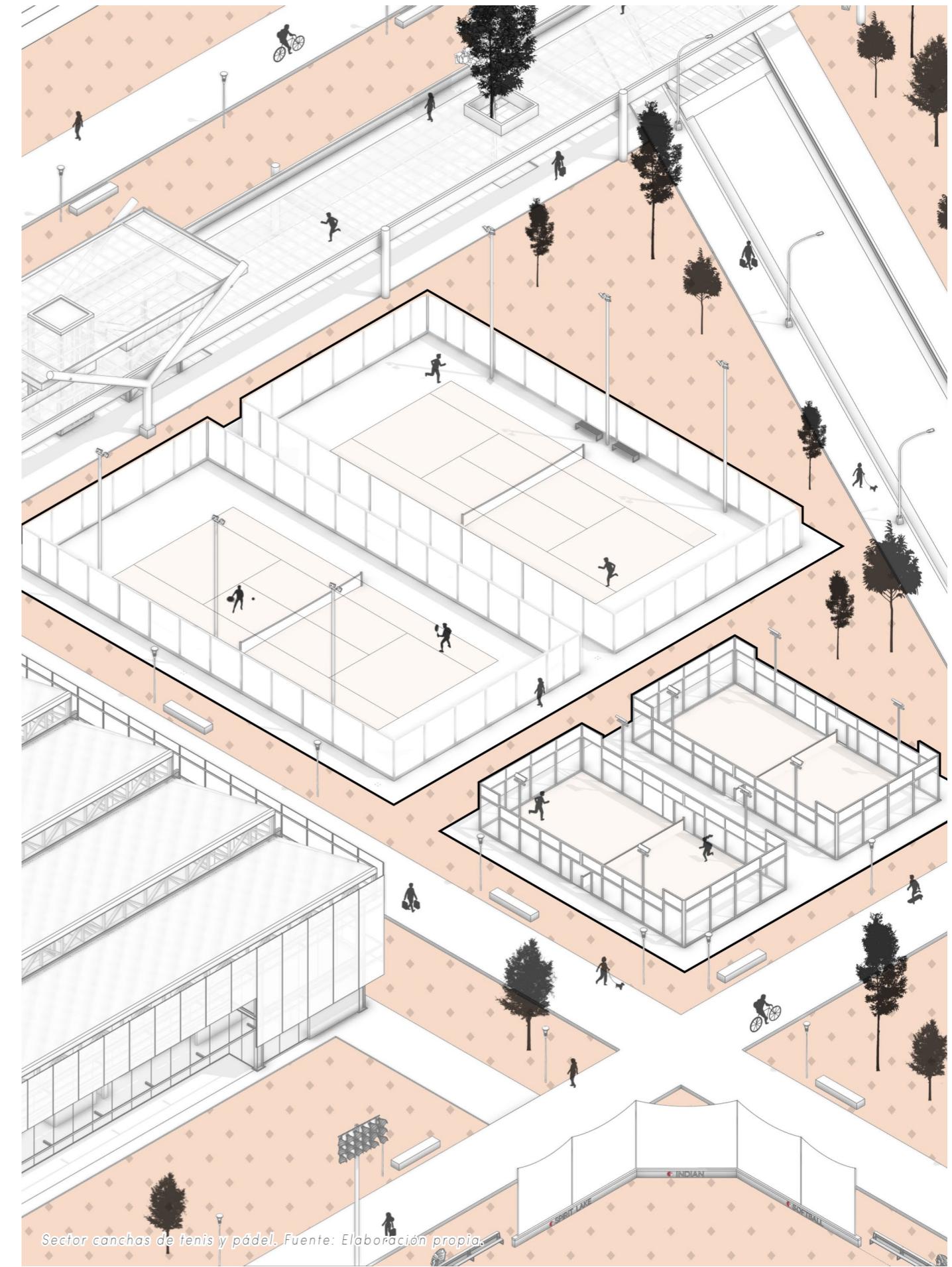
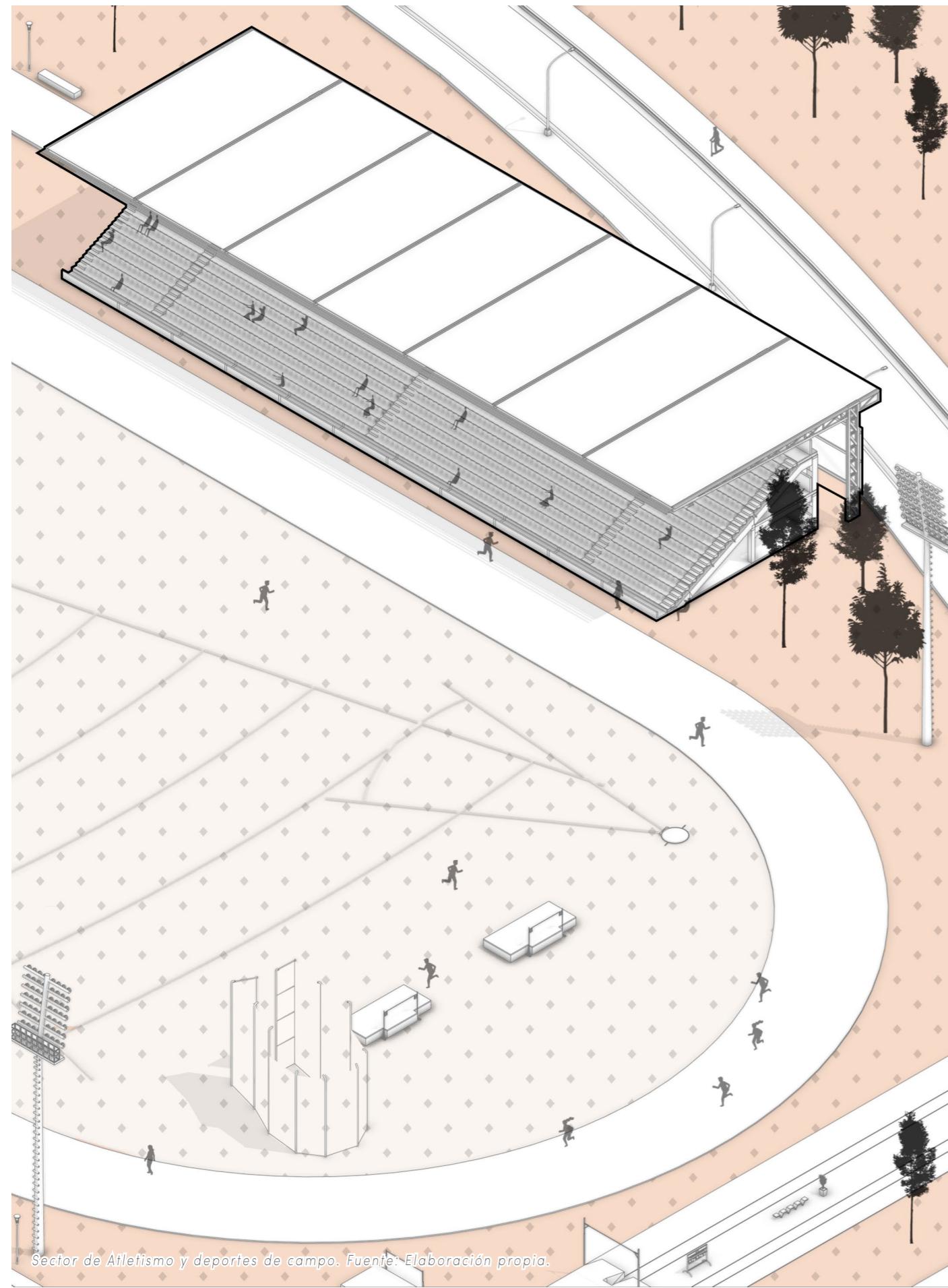


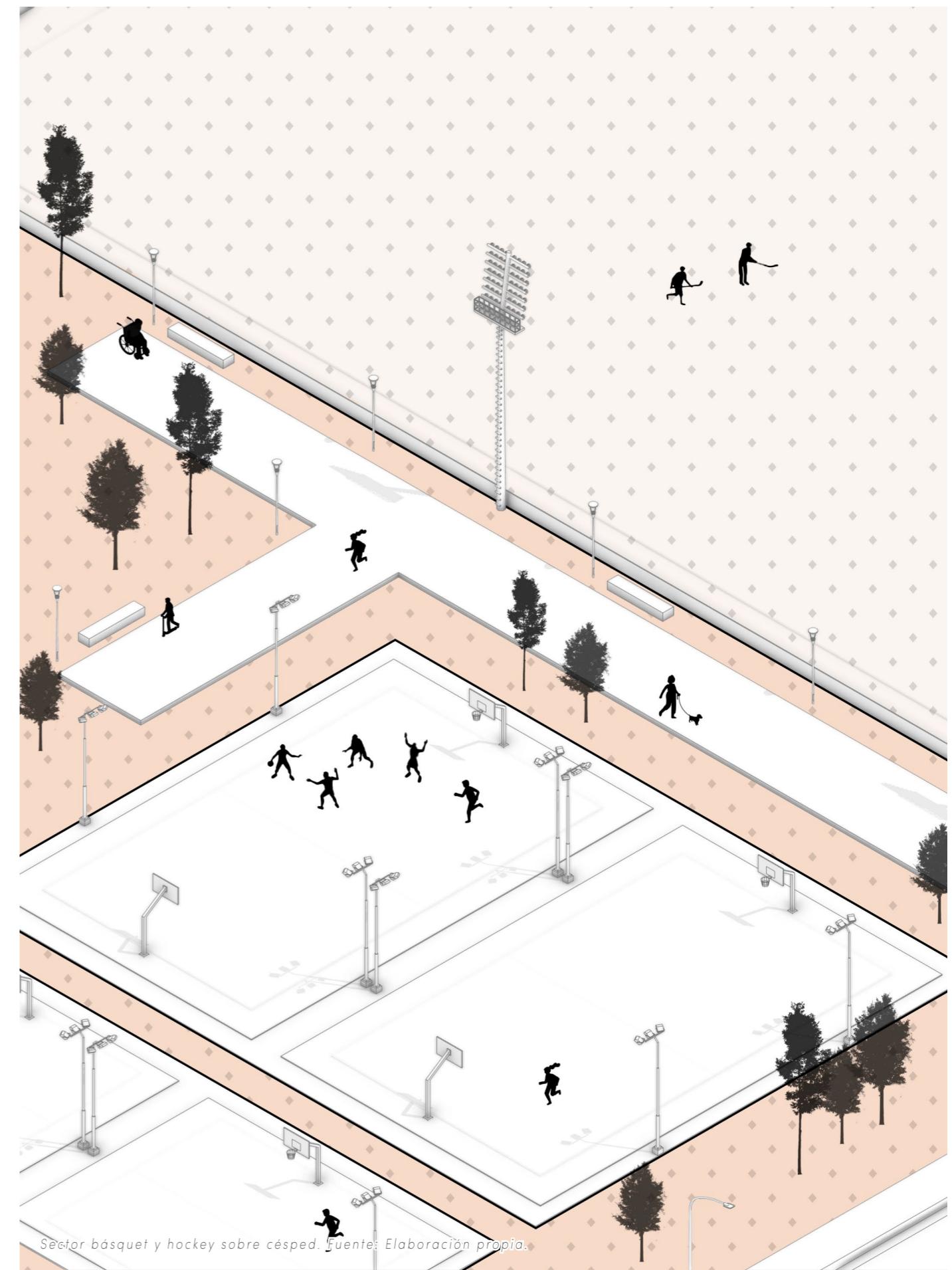
Planta Sector Promenade y Núcleo Vertical
Escala 1:150



IMPLANTACIÓN

Especificaciones del Complejo Deportivo



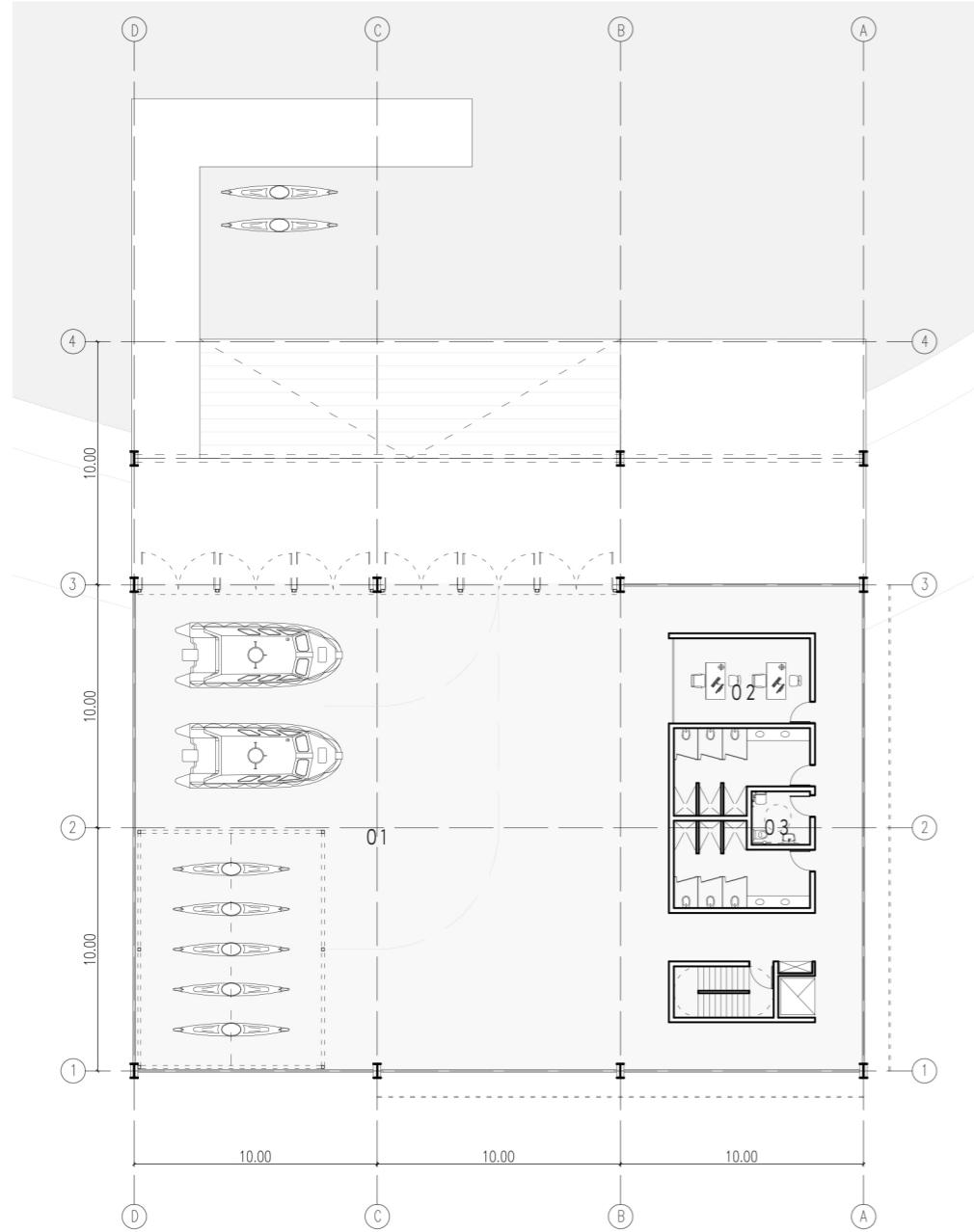


PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Anexo Centro Náutico

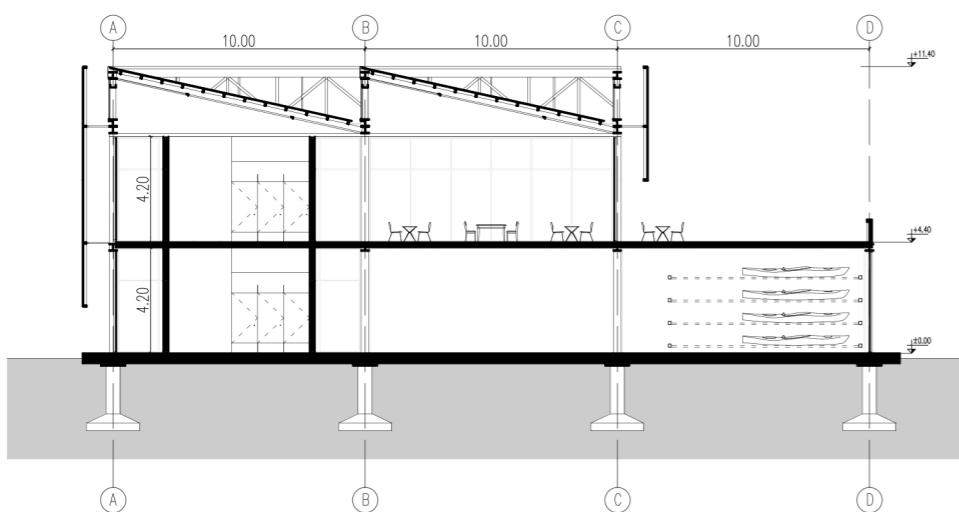
Planta Baja Centro Náutico

Escala 1:300



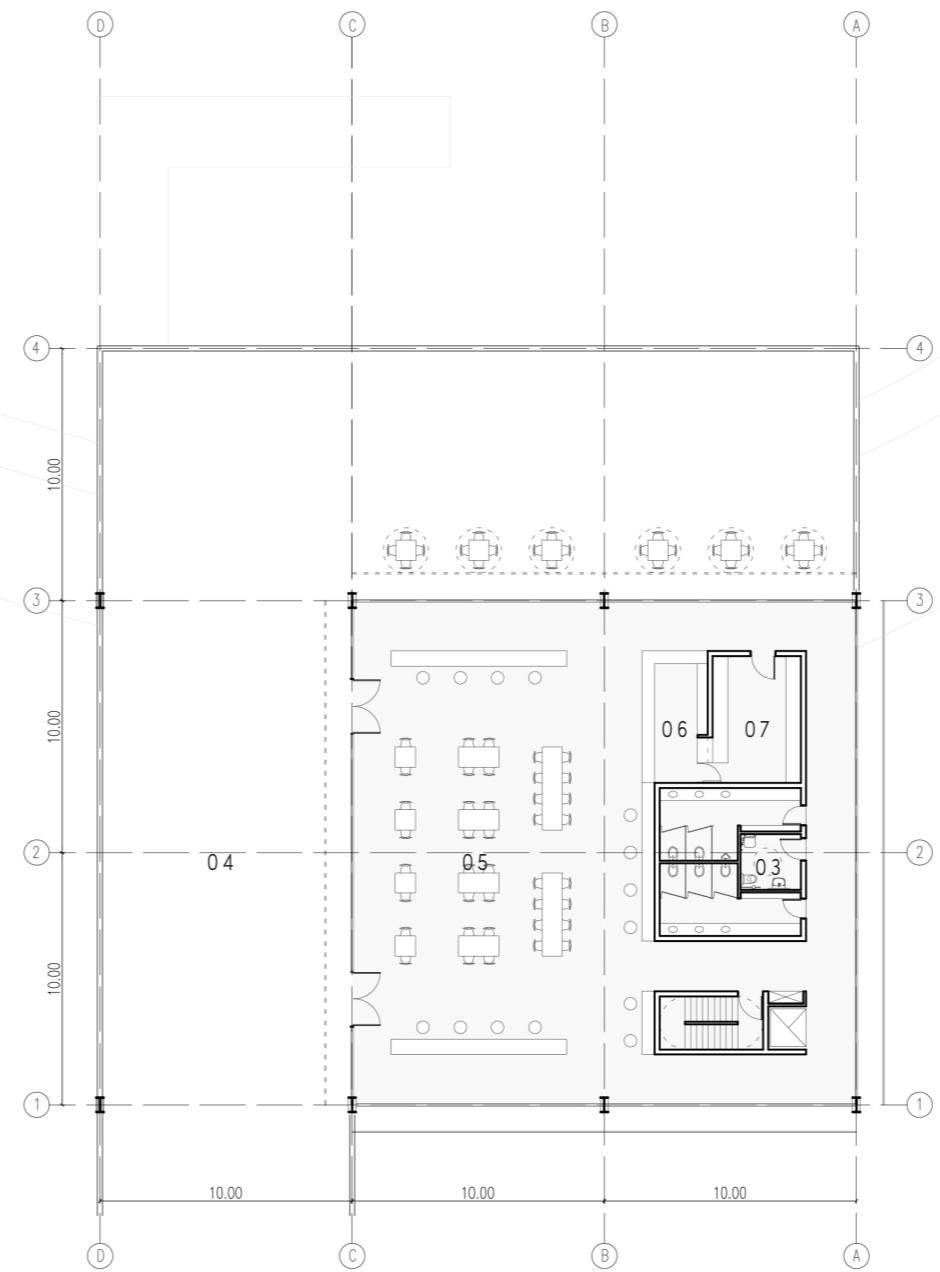
Corte Transversal Centro Náutico

Escala 1:300



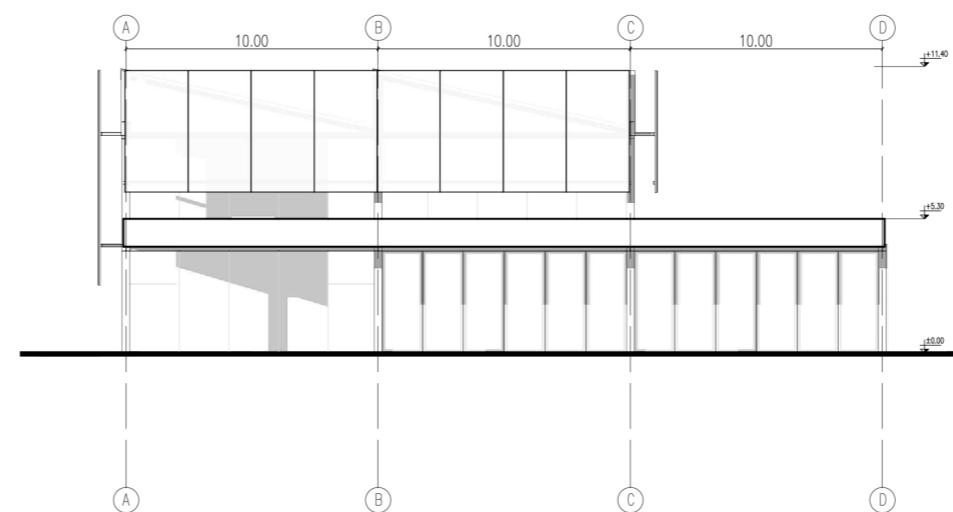
Planta Alta Centro Náutico

Escala 1:300



Vista desde Arroyo Napostá Centro Náutico

Escala 1:300



Referencias

01. Hangar Náutico
02. Administración
03. Sanitarios
04. Promenade / Pasarela
05. Salón
06. Atención al Público
07. Cocina



Perspectiva del Centro Náutico. Fuente: Elaboración propia.

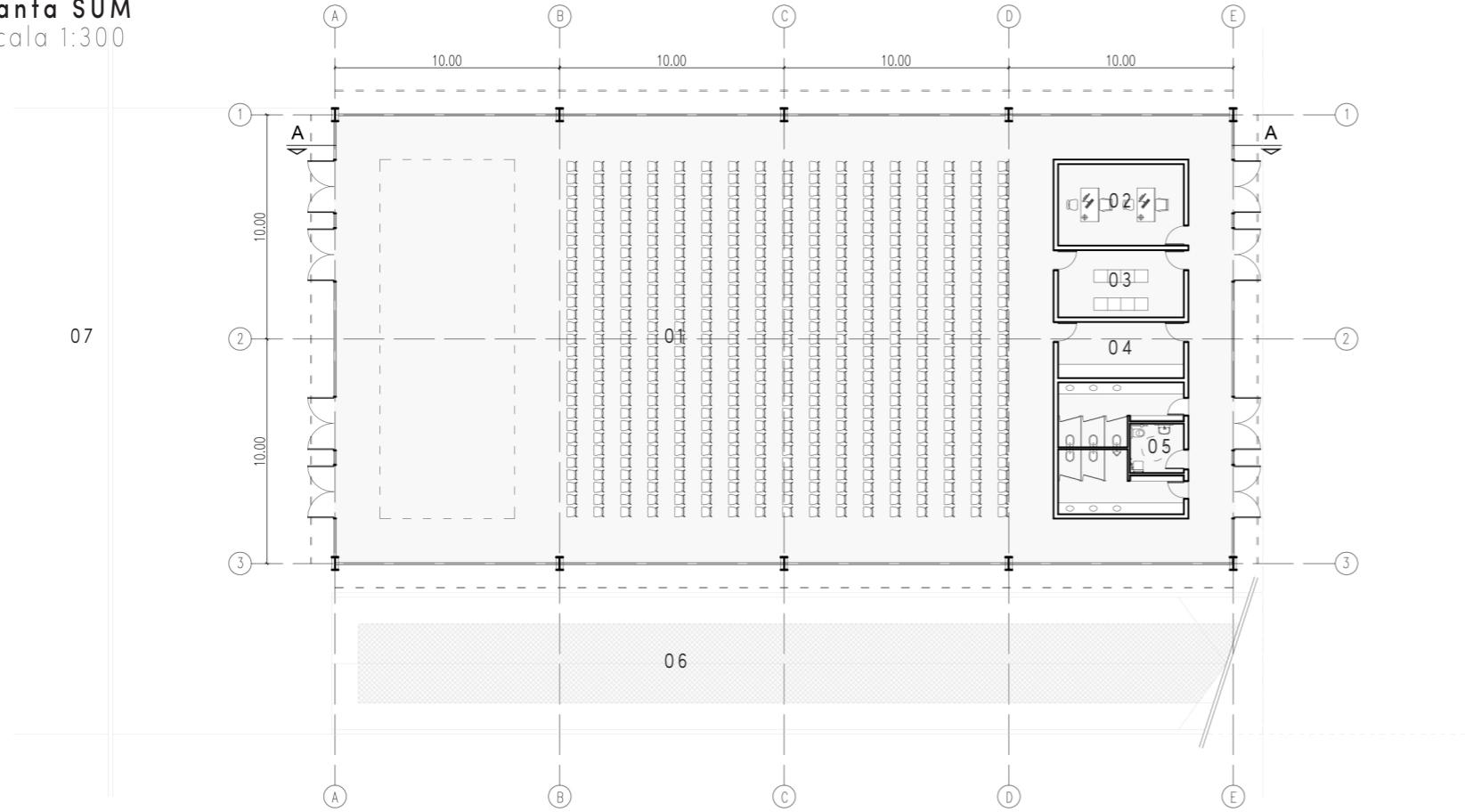
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Anexo Salón de Usos Múltiples

7

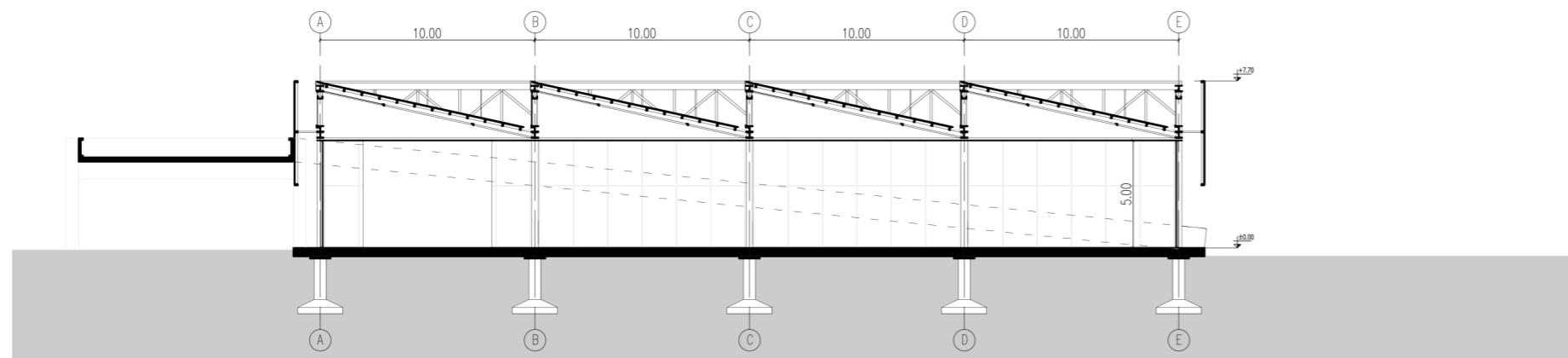
Planta SUM

Escala 1:300



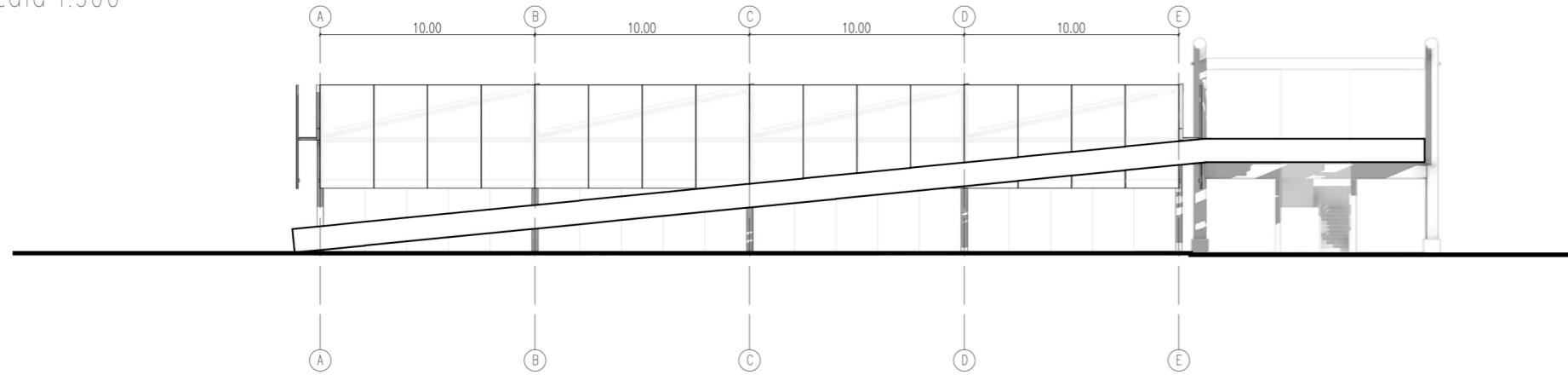
Corte Longitudinal SUM

Escala 1:300



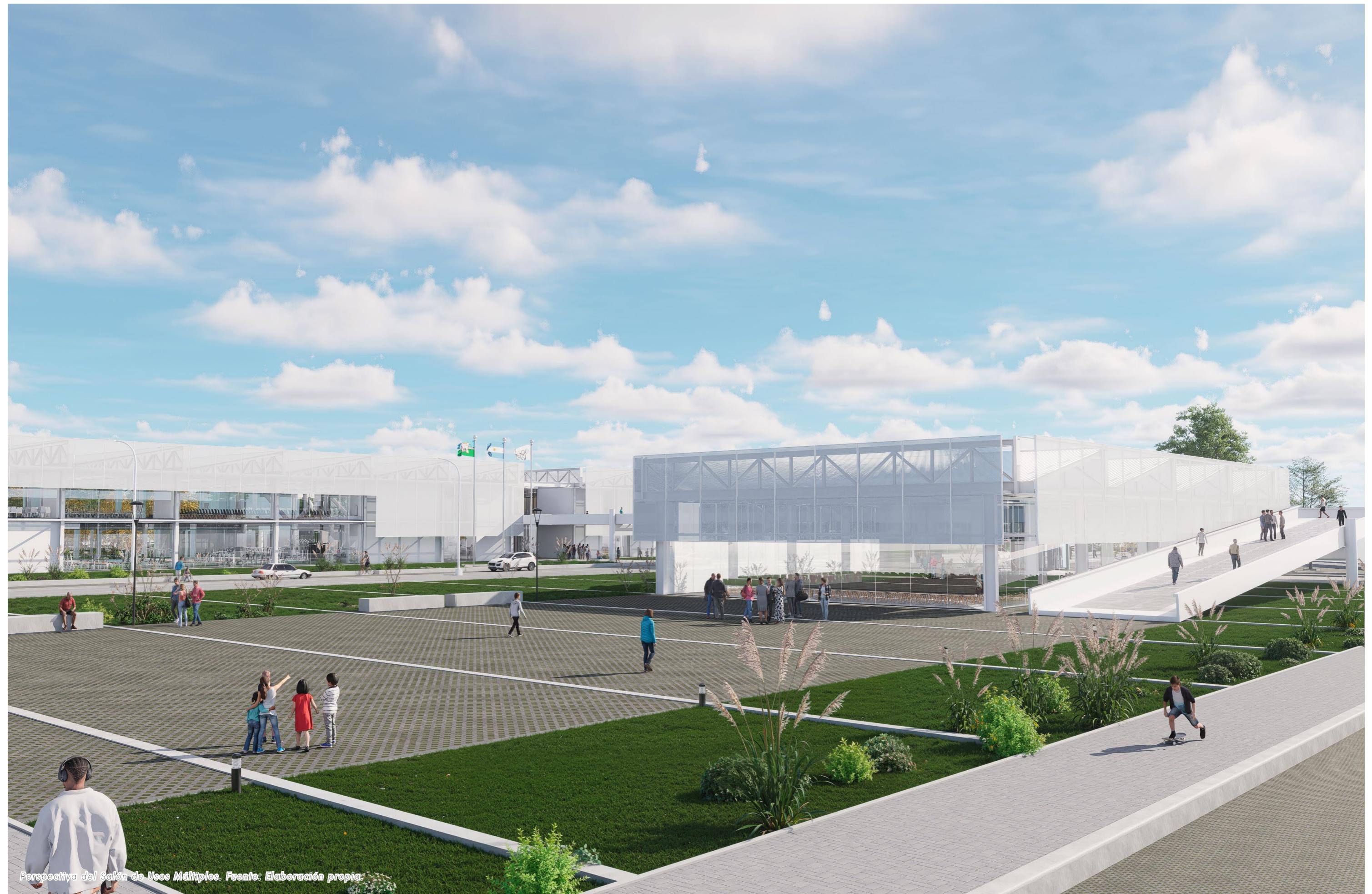
Vista desde Calle SUM

Escala 1:300



Referencias

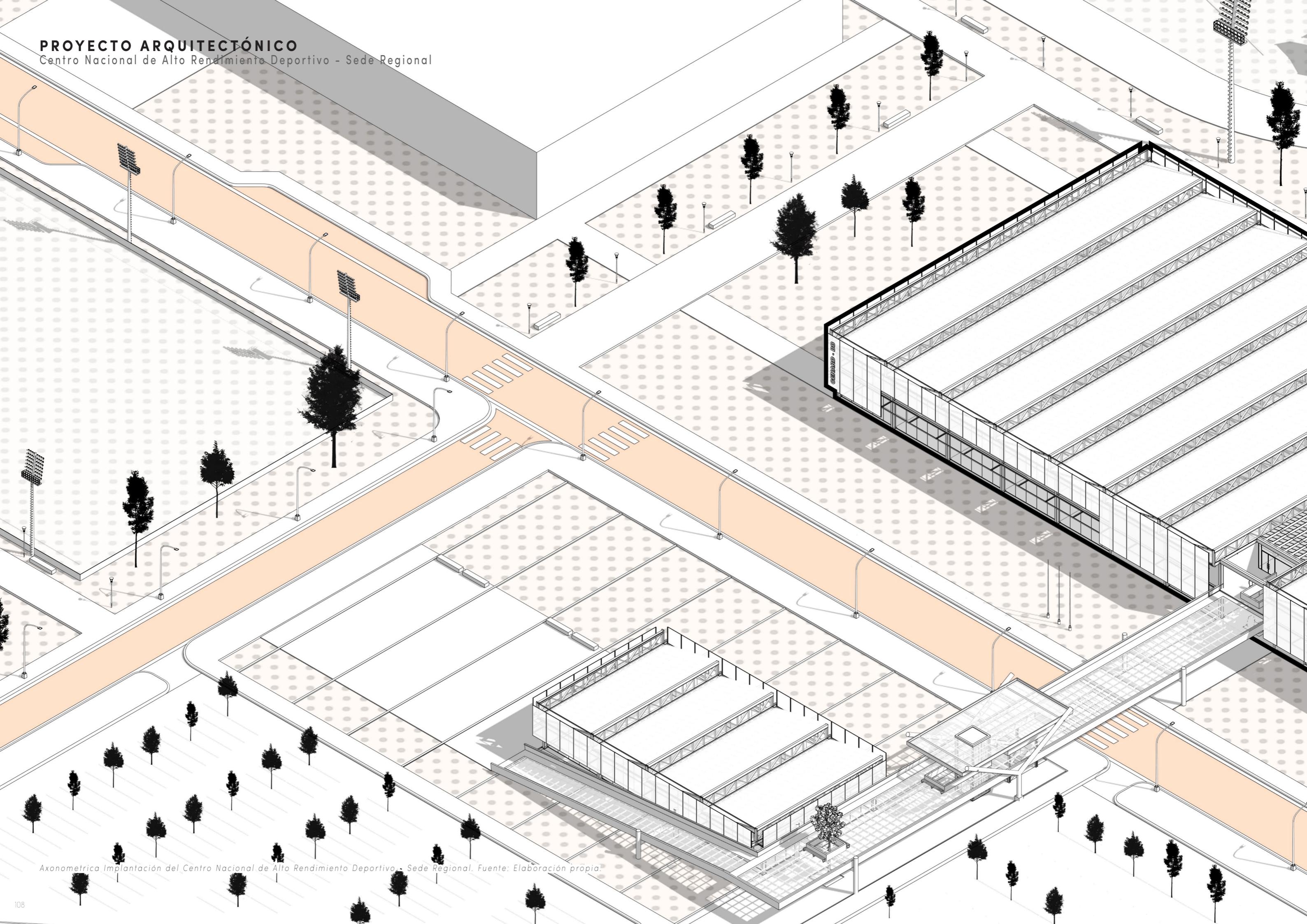
01. Salón de Usos Múltiples (450 personas)
02. Administración
03. Déposito
04. Kitchen
05. Sanitarios
06. Promenade / Pasarela
07. Plaza de Acceso



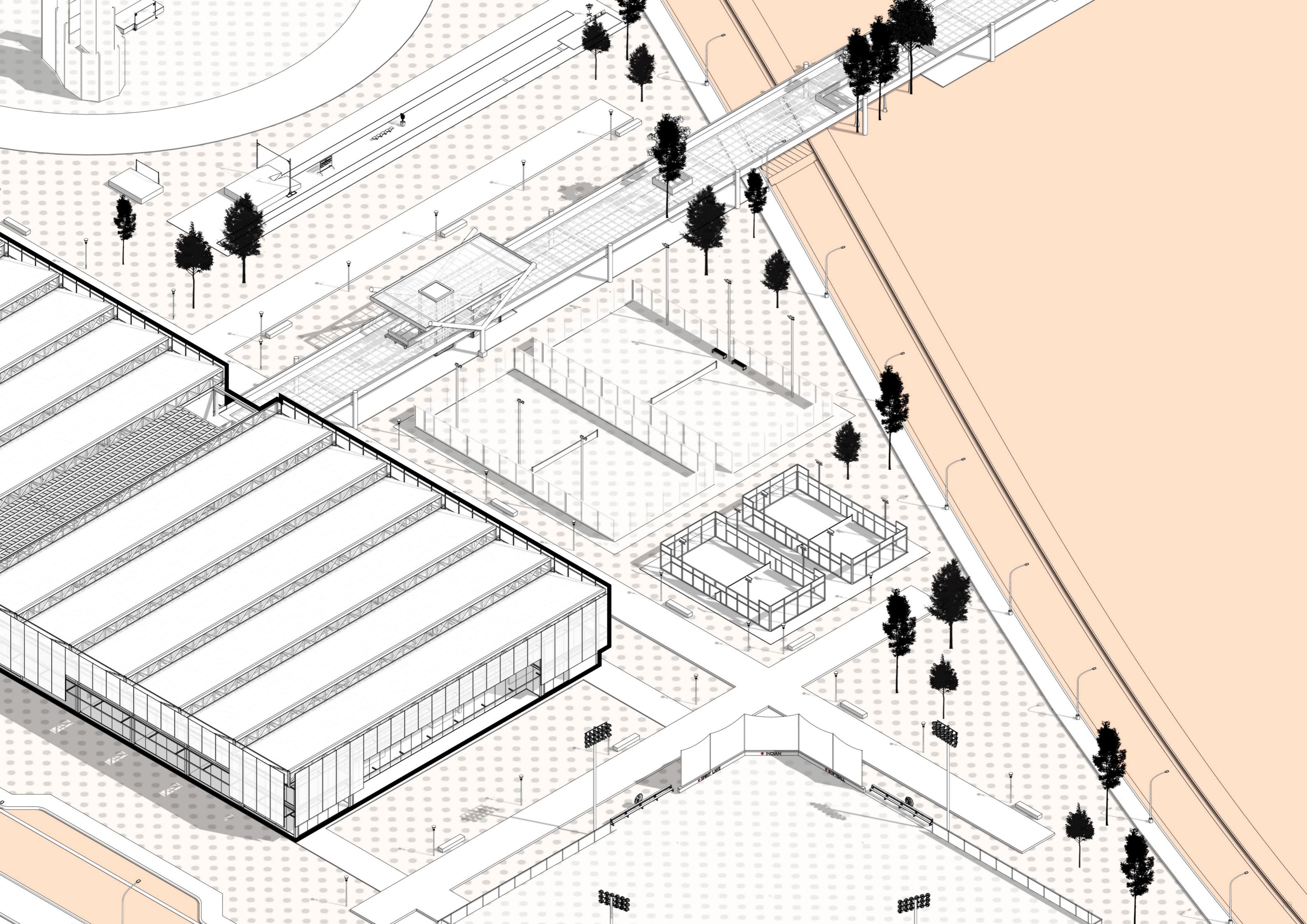
Perspectiva del Salón de Usos Múltiples. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Axonometrica.Implantación del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional. Fuente: Elaboración propia.



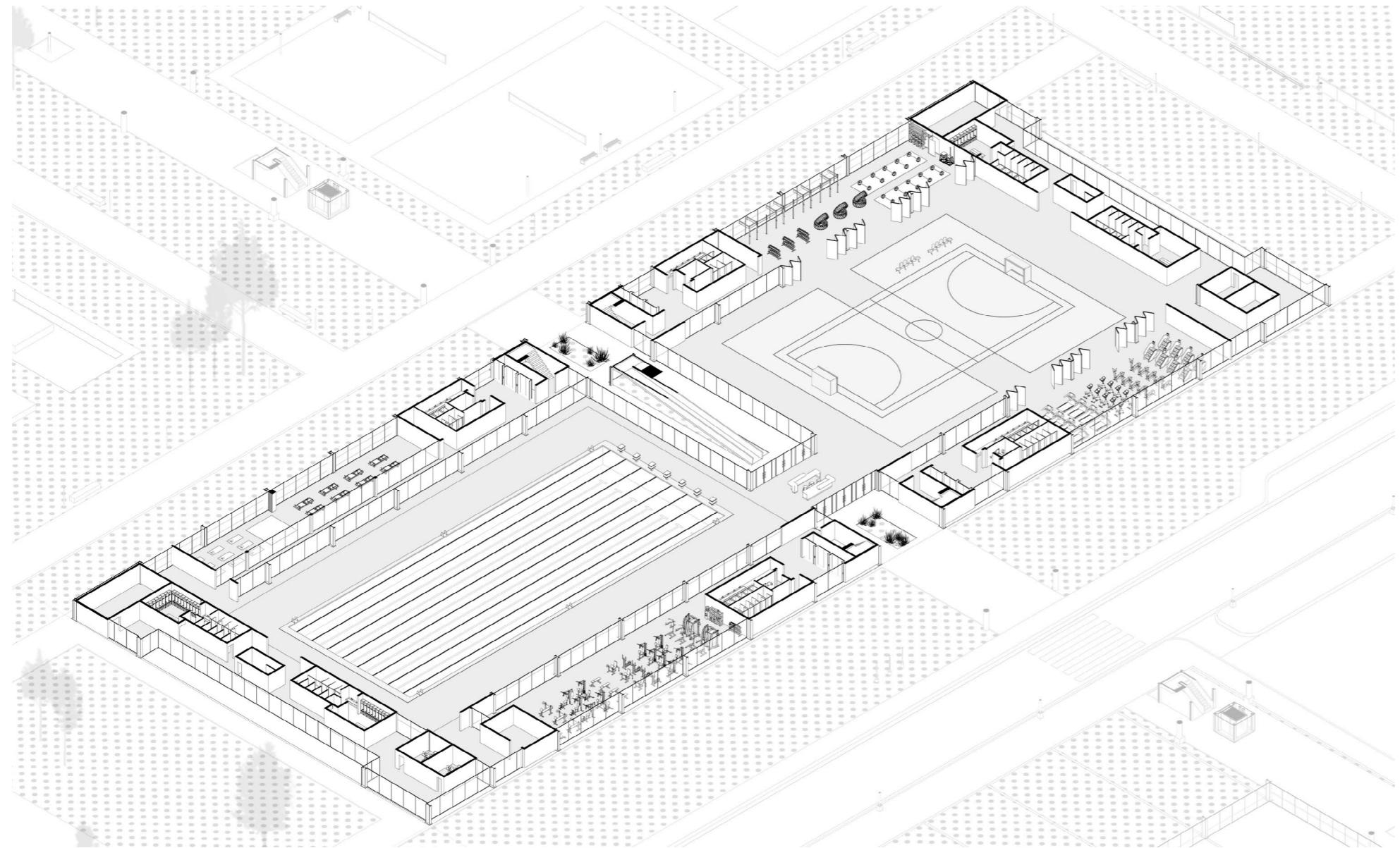
PROYECTO ARQUITECTONICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

La disposición de la planta baja se organiza en torno a los dos protagonistas del edificio, (1) el **natatorio** de dimensiones olímpicas (25m x 50m) y (2) la **cancha polivalente**. En los bordes cortos se ubican los vestuarios, servicios y salas técnicas además del acceso exclusivo para los deportistas, mientras que, en el sentido opuesto y en relación con el paisaje, se encuentran espacios específicos para el entrenamiento, como gimnasios y salas de ejercicios.

Atendiendo el eje transversal definido por la pasarela promenade en altura y el acceso general para el público, se incorpora una rampa que vincula ambos niveles del proyecto y la pasarela. Además, en este mismo eje se ubica la recepción, en un punto estratégico para redireccionar el flujo de público.

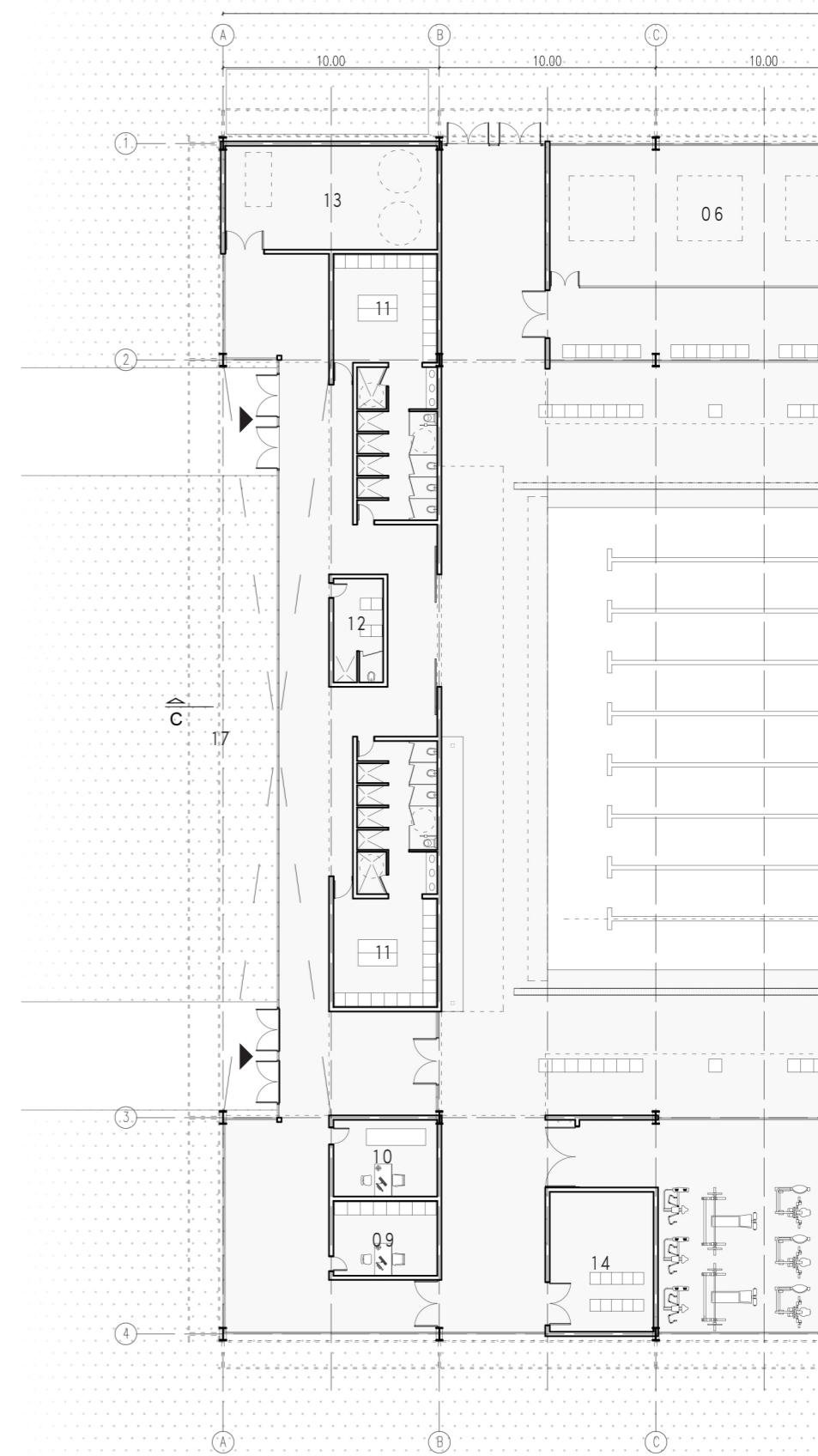
Por otra parte, se encuentran cuatro núcleos que albergan los sanitarios públicos (caballeros, damas y adaptados) y las circulaciones verticales, tanto escaleras como ascensores, dispuestos para absorver el flujo de movimiento de los usuarios del edificio.



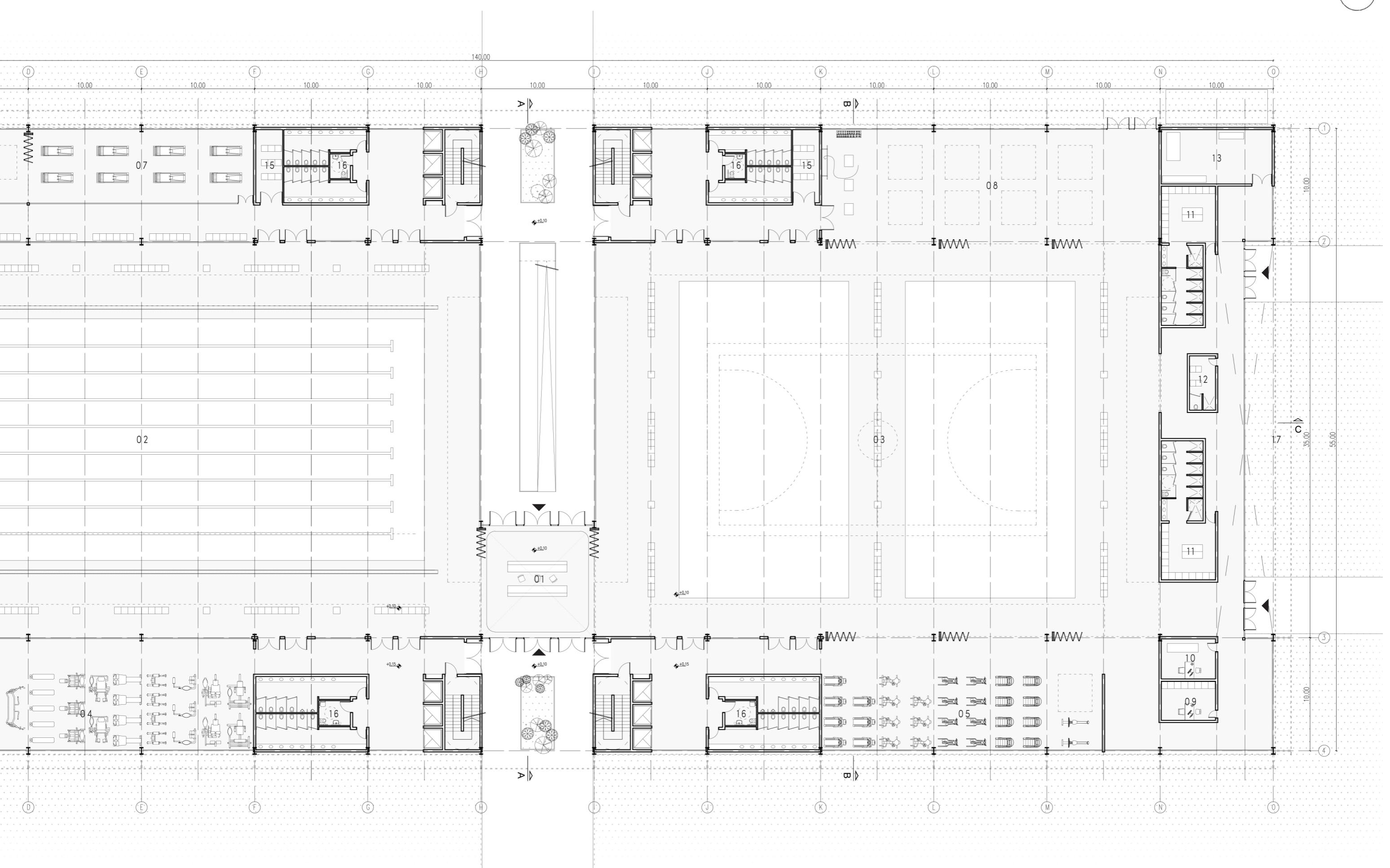
Axonometría de Planta Baja. Fuente: Elaboración propia.

Referencias

01. Hall de Acceso.
02. Natatorio - Pileta Olímpica.
03. Cancha Polivalente.
04. Área de Musculación.
05. Área de Cardio.
06. Sala de Aerobics y Yoga.
07. Sala de Pilates.
08. Área de Funcional, CrossFit y Zumba.
09. Sala de Jueces.
10. Enfermería y Primeros Auxilios.
11. Vestuario.
12. Vestuario Anexo.
13. Sala de Máquinas.
14. Sala de Control Natatorio y Déposito.
15. Déposito.
16. Sanitarios.
17. Acceso para deportistas



Planta Baja
Escala 1:300



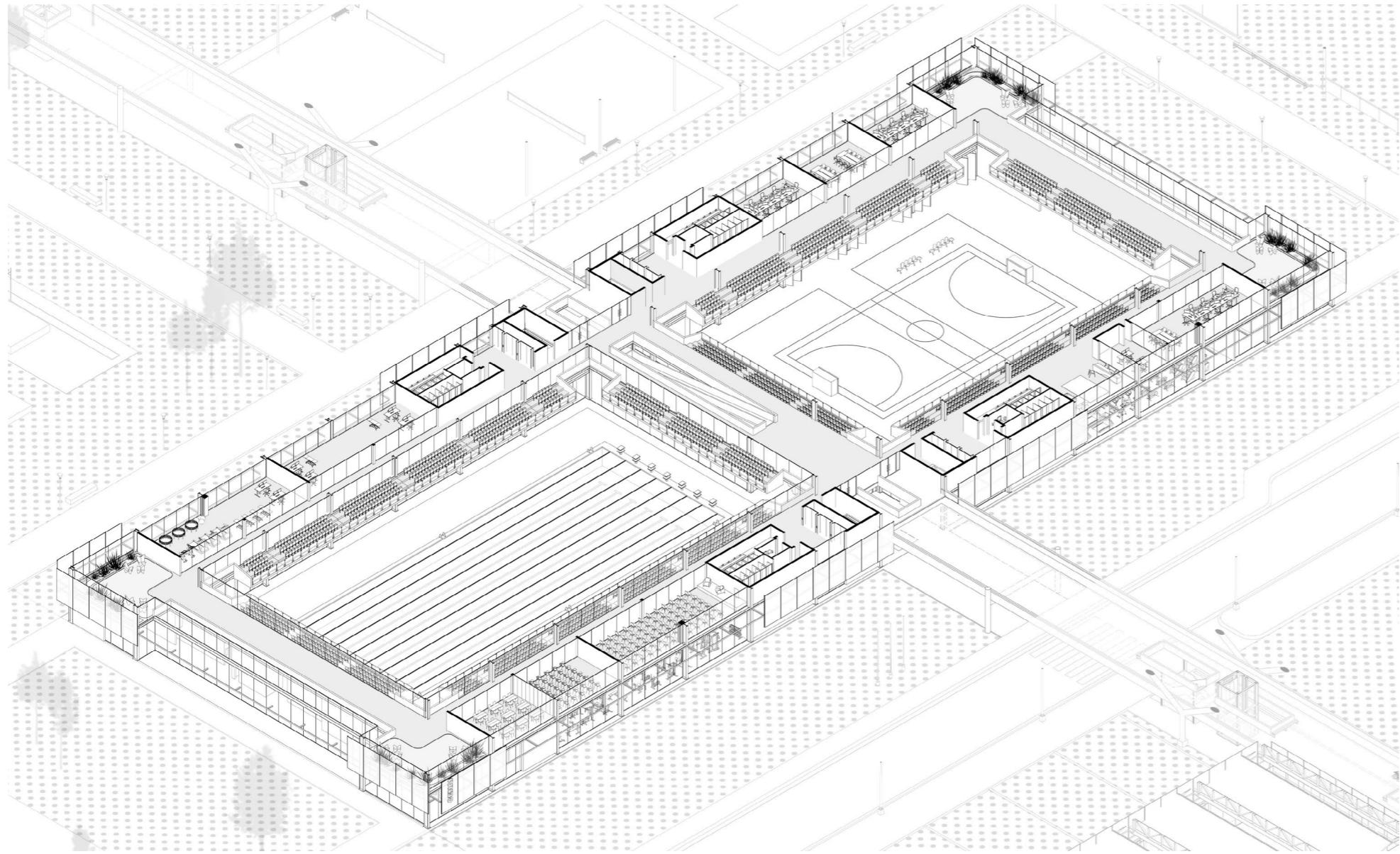
PROYECTO ARQUITECTONICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

En cuanto a la Planta Alta del edificio, encontramos una disposición que recorre el perímetro del natatorio y el polivalente, con **plateas** que permiten a los usuarios observar las actividades del nivel inferior. Además, en este nivel se concentran exclusivamente los **programas administrativos, educativos y de salud**. En las caras longitudinales de la planta, se ubican consultorios, salas de rehabilitación, salas de coworking, administración y aulas, mientras que en el otro sentido se mantiene una circulación con relación al acceso de los deportistas en planta baja.

En cada arista del proyecto, se ubican espacios a modo de patios cubiertos internos o pequeños invernaderos que fomentan la sociabilización y el encuentro para los usuarios del edificio, con equipamiento pertinente para este fin.

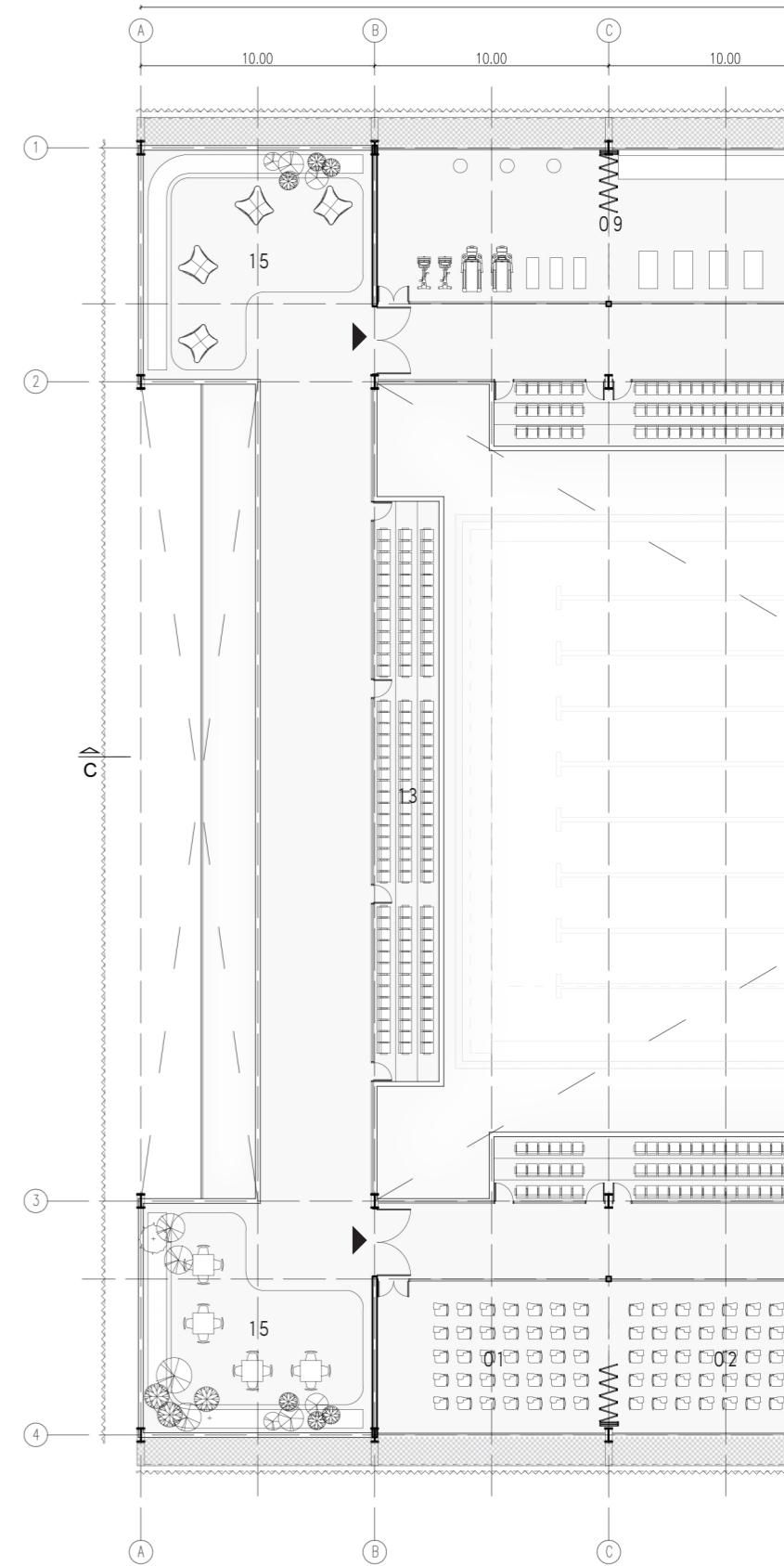
Se conserva la ubicación de los núcleos verticales y sanitarios de la Planta Baja, mientras que, en la franja determinada por la pasarela promenade, se incorporan un Fan Store/Recepción y la rampa que conecta este nivel con el inferior.



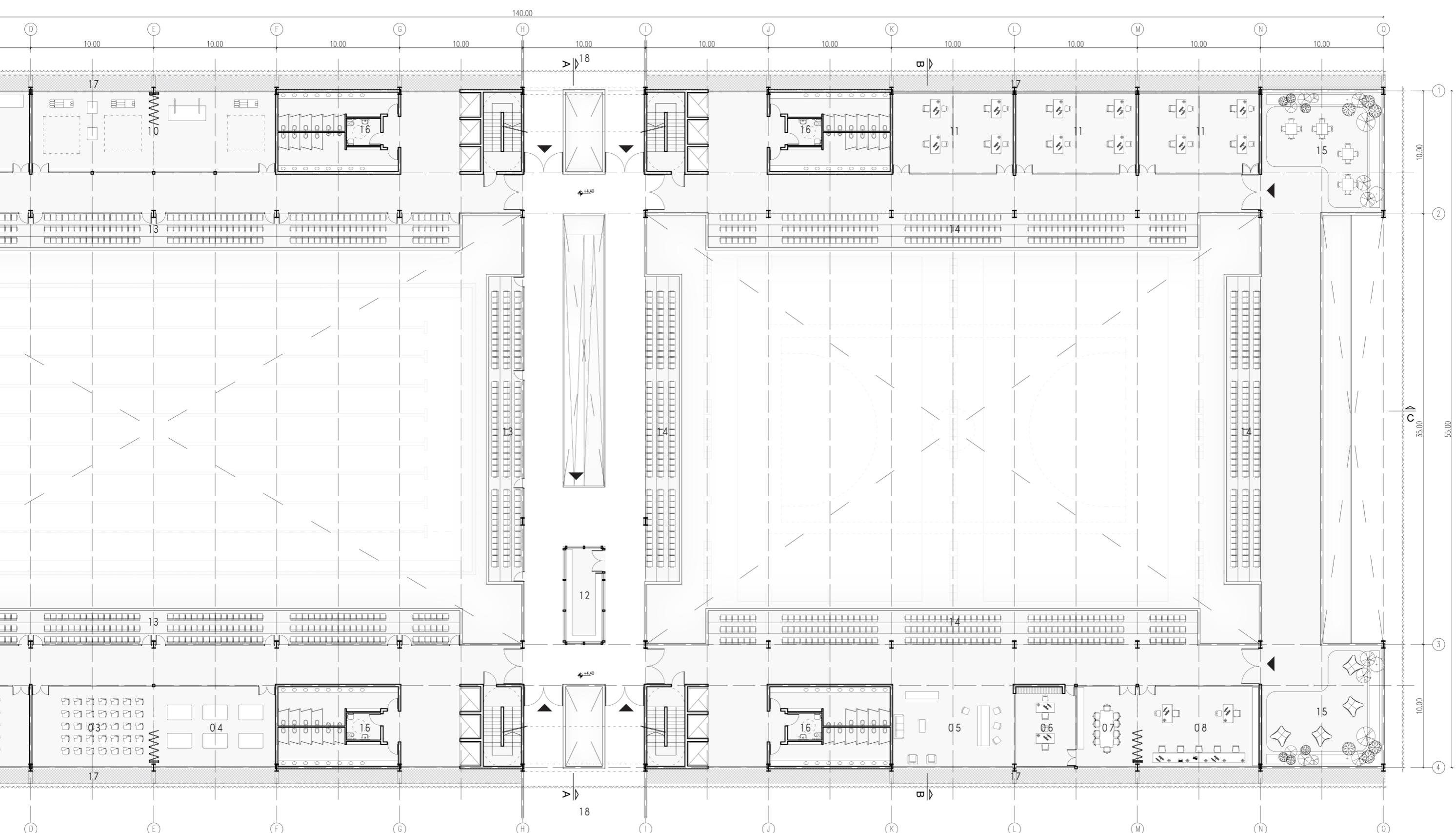
Axonometría de Planta Alta. Fuente: Elaboración propia.

Referencias.

01. Aula Vinculable A. 02. Aula Vinculable B. 03. Aula Vinculable C. 04. Aula Vinculable D. 05. Sala de Espera y Recepción. 06. Dirección. 07. Sala de Reuniones.
08. Administración. 09. Sala de Kinesiología y Traumatología. 10. Sala de Medicina del Deporte (PF - Nutrición - Etc.). 11. Oficinas de Coworking. 12. Fan Store.
13. Plateas Natatorio. 14. Plateas Polivalente. 15. Espacios de Encuentro. 16. Sanitarios. 17. Pasarela Técnica. 18. Promenade / Pasarela.



Planta Alta
Escala 1:300



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior del natatorio. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior del naiatorio. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior del polivalente. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior del polivalente. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior hall de acceso y rampa. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior rampa desde planta alta. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior de platea, doble altura al acceso de deportistas y espacios de encuentro. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior de circulación, oficinas administrativas y planteas. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior de platea y salas de medicina deportiva y rehabilitación. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior de aula en formato completo. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior del gimnasio musculación. Fuente: Elaboración propia.



Perspectiva interior del gimnasio de funcional y CrossFit. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional



Perspectiva interior del gimnasio cardio y polivalente. Fuente: Elaboración propia.



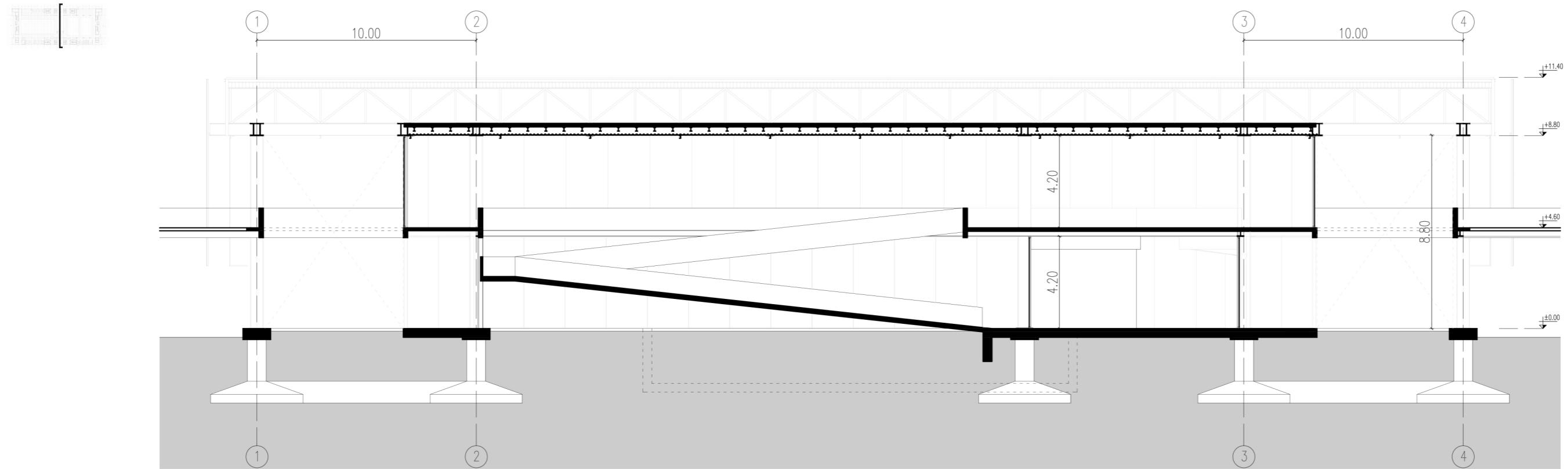
Perspectiva interior del área de pilates, aerobics y yoga. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

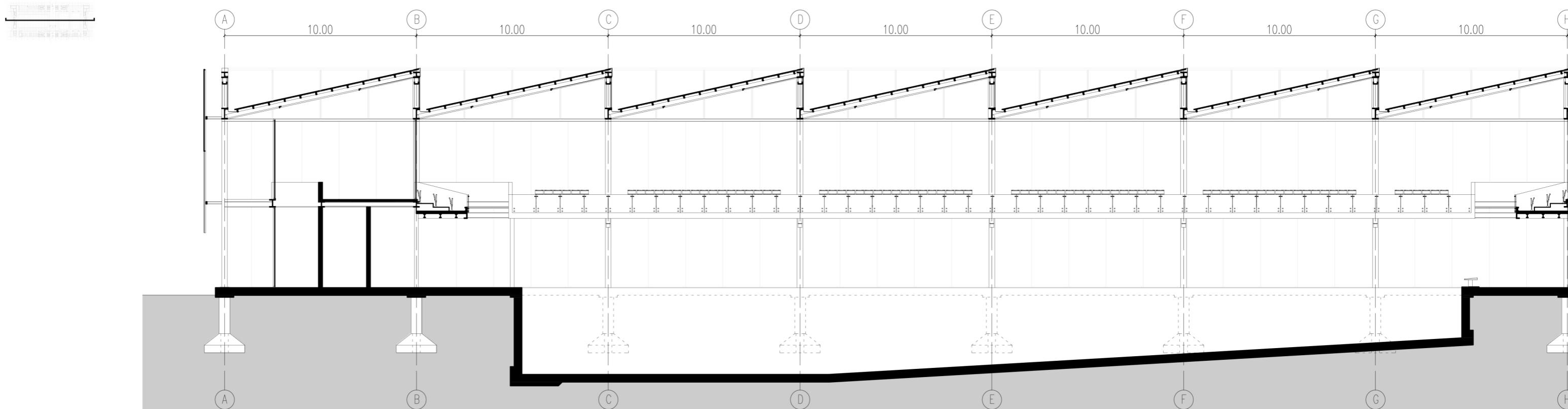
Corte A-A

Escala 1:200



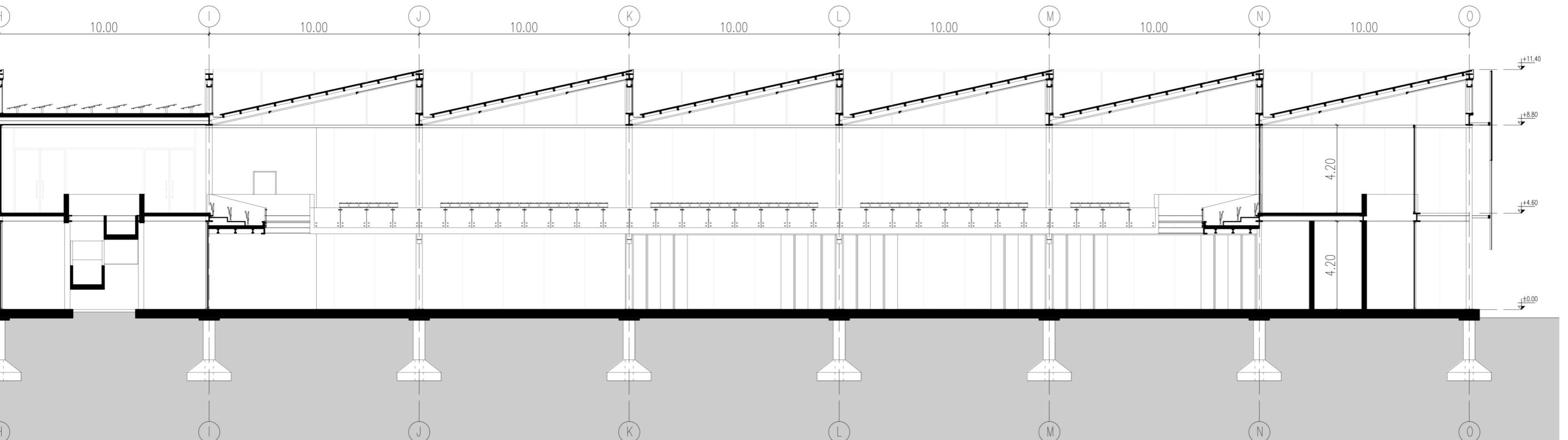
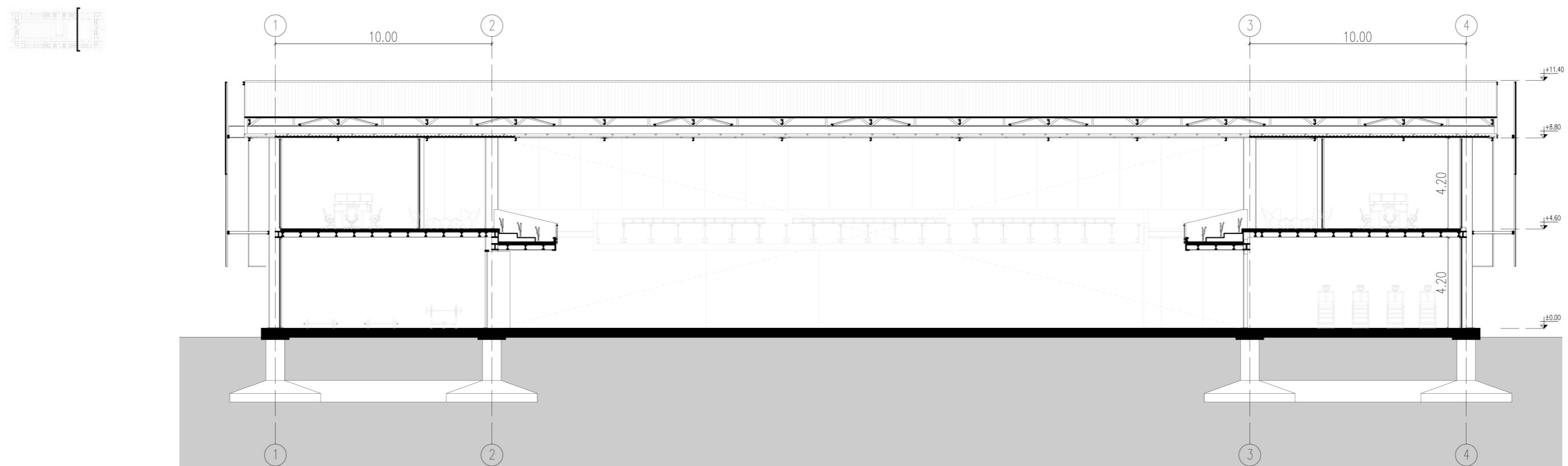
Corte C-C

Escala 1:200



Corte B-B

Escala 1:200

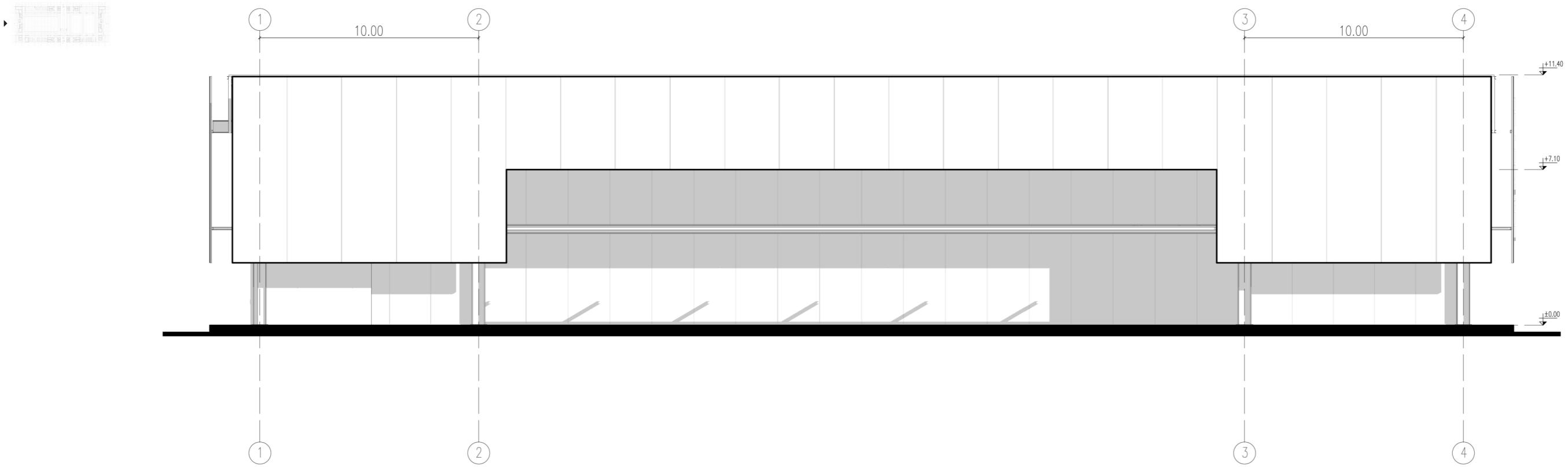


PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo - Sede Regional

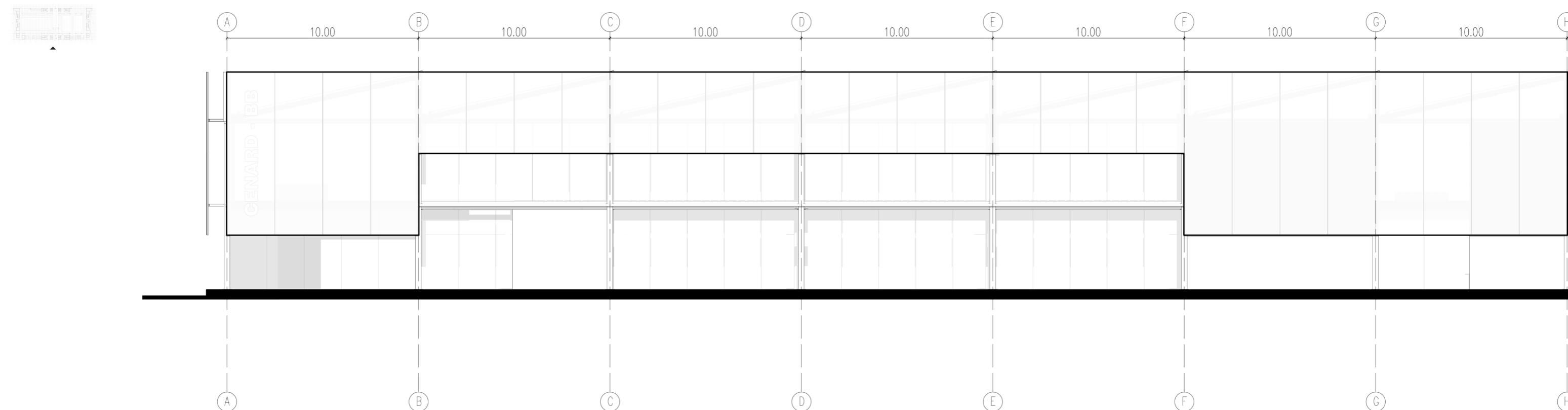
Vista Suroeste

Escala 1:200

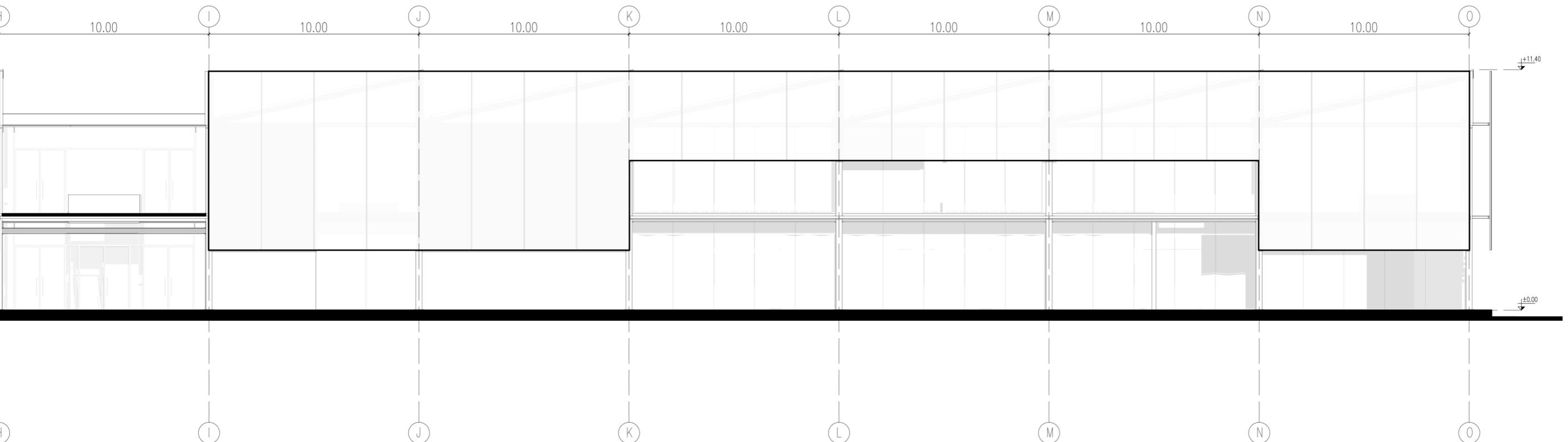
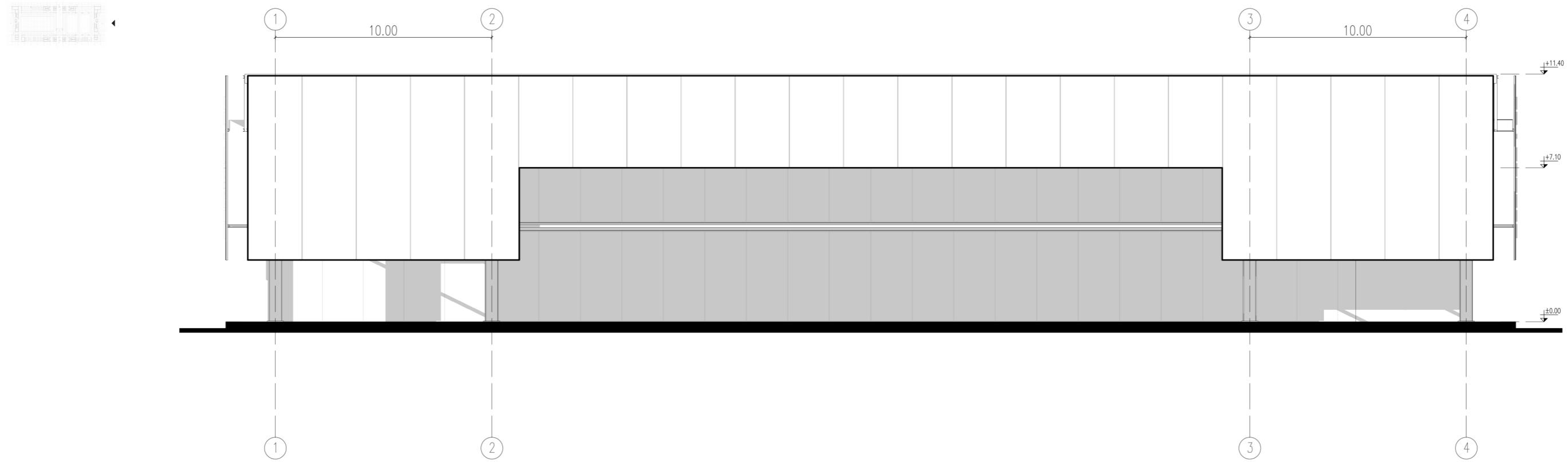


Vista Sureste

Escala 1:200



Vista Noreste
Escala 1:200



06 PROYECTO ESTRUCTURAL

Desarrollo y configuración de la estructura

Fundaciones

Entrepisos

Cubierta

Resolución estructural de pasarela - promenade

PROYECTO ESTRUCTURAL

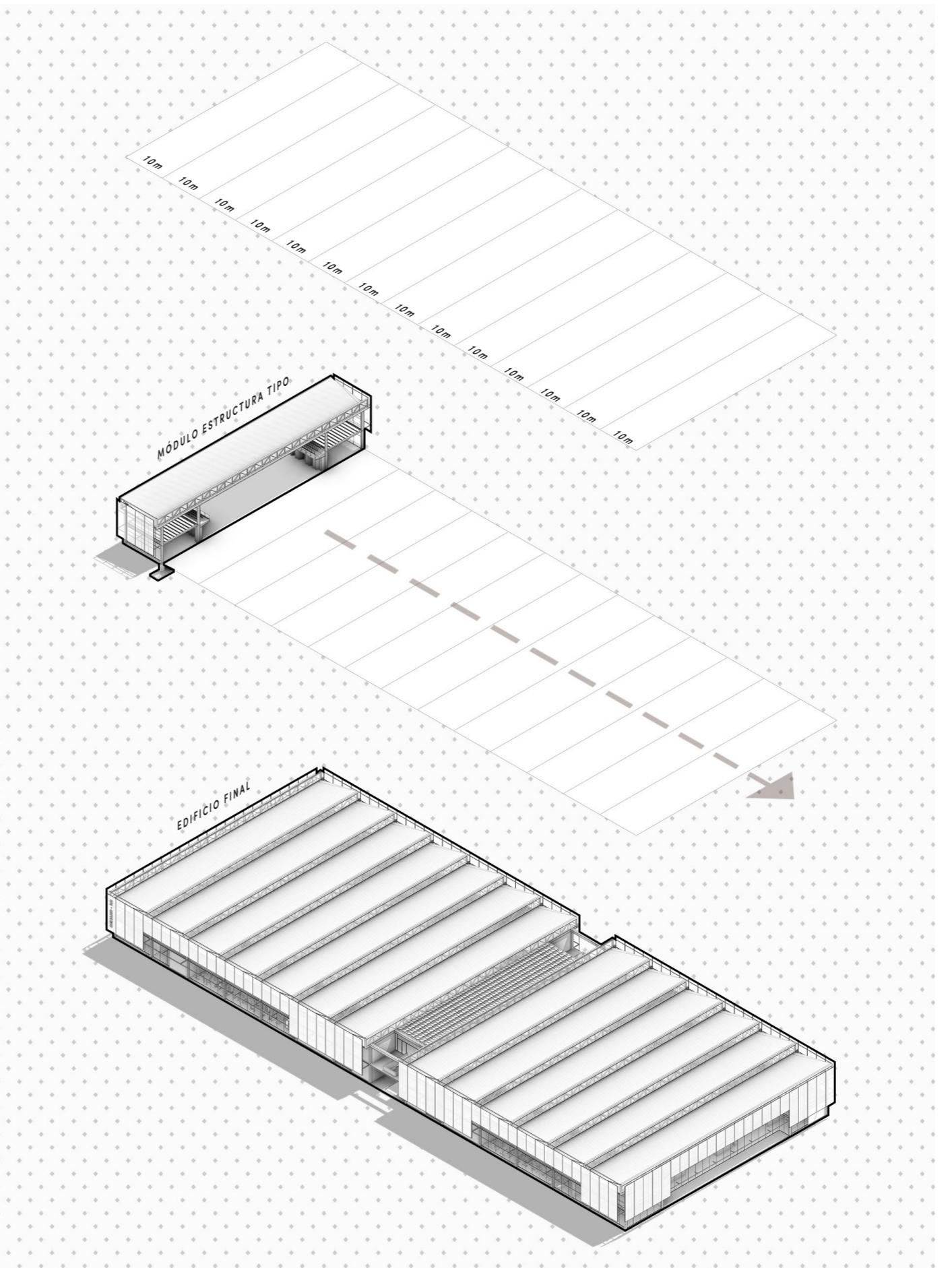
Configuración de la Estructura

En el desarrollo estructural del proyecto, se plantean varios conceptos clave para su resolución. El primero es la **modulación** como herramienta fundamental para lograr orden y racionalización tanto en el diseño arquitectónico como en el estructural. La modulación no solo facilita la organización espacial del proyecto, sino que también permite la estandarización de los procesos constructivos, optimizando tiempo y recursos, y reduciendo posibles errores durante la ejecución.

En este contexto, se ha implementado una matriz modular de 10 metros de ancho en el sentido del aporticado, y que da lugar al segundo factor que es la **sistematización constructiva del módulo**, que consiste en la repetición de una única tipología o sistema estructural a lo largo de la modulación, lo que simplifica significativamente los procesos de fabricación y montaje. Al estandarizar los elementos constructivos, se logra una mayor eficiencia en la ejecución, reduciendo los costos y plazos de obra. Además, este sistema modular aporta flexibilidad al diseño, permitiendo adaptaciones como la redistribución de espacios o la integración de instalaciones sin comprometer la integridad estructural.

En cuanto a los sistemas utilizados, se opta por un sistema mixto que se adapte según los requerimientos. En cuanto a la estructura principal, la misma se desarrolla con un **sistema metálico** en columnas, vigas y la cubierta, principalmente por las grandes luces a cubrir en el proyecto, la facilidad y rapidez en el montaje en obra, su mayor resistencia a la deformación y las tensiones y una mayor durabilidad si se realiza el mantenimiento correspondiente.

Para el caso de los entrepisos se opta por un **sistema de SteelDeck** de losa mixta, el cual se realiza a partir de placas metálicas colaborantes que hacen las veces de encofrado en obra. Tiene como ventajas un mayor soporte de cargas, la facilidad de montaje, permite prescindir del apuntalamiento y un mejor comportamiento de la losa a las tracciones en comparación a un losa de hormigón armado típica.



Planteo estructural. Fuente: Elaboración propia.

CUBIERTA SHED

Para el desarrollo dientes de sierra unidireccional que La estructura se sueldan a los cor de 55 metros de la modulación de 10 incluye correas U x 3,2 para propor Este módulo de 1 formando la cubi

LOSAS STEELDEC

Para los entrepis SteelDeck, caract con forma nerv encofrado perdid Además, su dise construcción, agi

VIGAS Y CORREA

Permiten que la es hacia las column mayoría, están c estructura.

COLUMNAS

Transieren los es principales se co largo, dispuestas

NÚCLEOS ESTRUC

Conforman los nú y se componen d

TABIQUES

En algunos secto espesor.

ANCLAJE

Las columnas so soldadas a perno armado.

BASES AISLADAS

Al no haber dific intervención, se a través de base dimensión de 2,1 de 0,40 metros. vinculadas a trav

lo de la cubierta del edificio, se opta por un diseño en **K** o tipo SHED, caracterizado por una vertiente inclinada que, en este caso, permite la entrada de luz natural al interior. La cubierta se compone de largueros principales UPN 200, los cuales se apoyan en bordes inferiores y superiores de vigas reticuladas IPB/IPN 100 de 2,00 metros de largo y 2,44 metros de alto, dispuestas en coincidencia con la altura de 2,44 metros mencionada anteriormente. Además, la estructura se compone de largueros principales UPN 100, cruces de San Andrés de arriostramiento L 57 x 57 y placas trapezoidales U45 para proporcionar rigidez y las chapas trapezoidales U45 como cierre. Con 10,00 metros de ancho, luego se repite de manera consecutiva la estructura SHED completa.

K (SISTEMA DE PLACAS COLABORANTES)

Los sistemas de cubierta y la cubierta del módulo central se hace uso del sistema de placas colaborantes, caracterizado por la utilización de placas metálicas colaborantes que le otorga resistencia y rigidez. Funciona como un sistema de apuntalamiento que puede utilizarse como cielorraso en plantas inferiores. El sistema no elimina la necesidad de apuntalamientos durante la construcción, simplificando el proceso y reduciendo costos en obra.

S

Este sistema de placas colaborantes permite que la estructura trabaje en conjunto y los esfuerzos de redistribuyan entre las placas y las vigas. Las correas se componen de UPN 120 y las vigas, en su mayoría, se componen de perfiles IPB 300 soldadas al resto de la estructura.

Los sistemas de placas colaborantes también permiten la redistribución de los esfuerzos verticales hacia las fundaciones. Las vigas metálicas se componen de perfiles metálicos IPB 600 de 8,70 metros de largo y se instalan según la modulación desarrollada anteriormente.

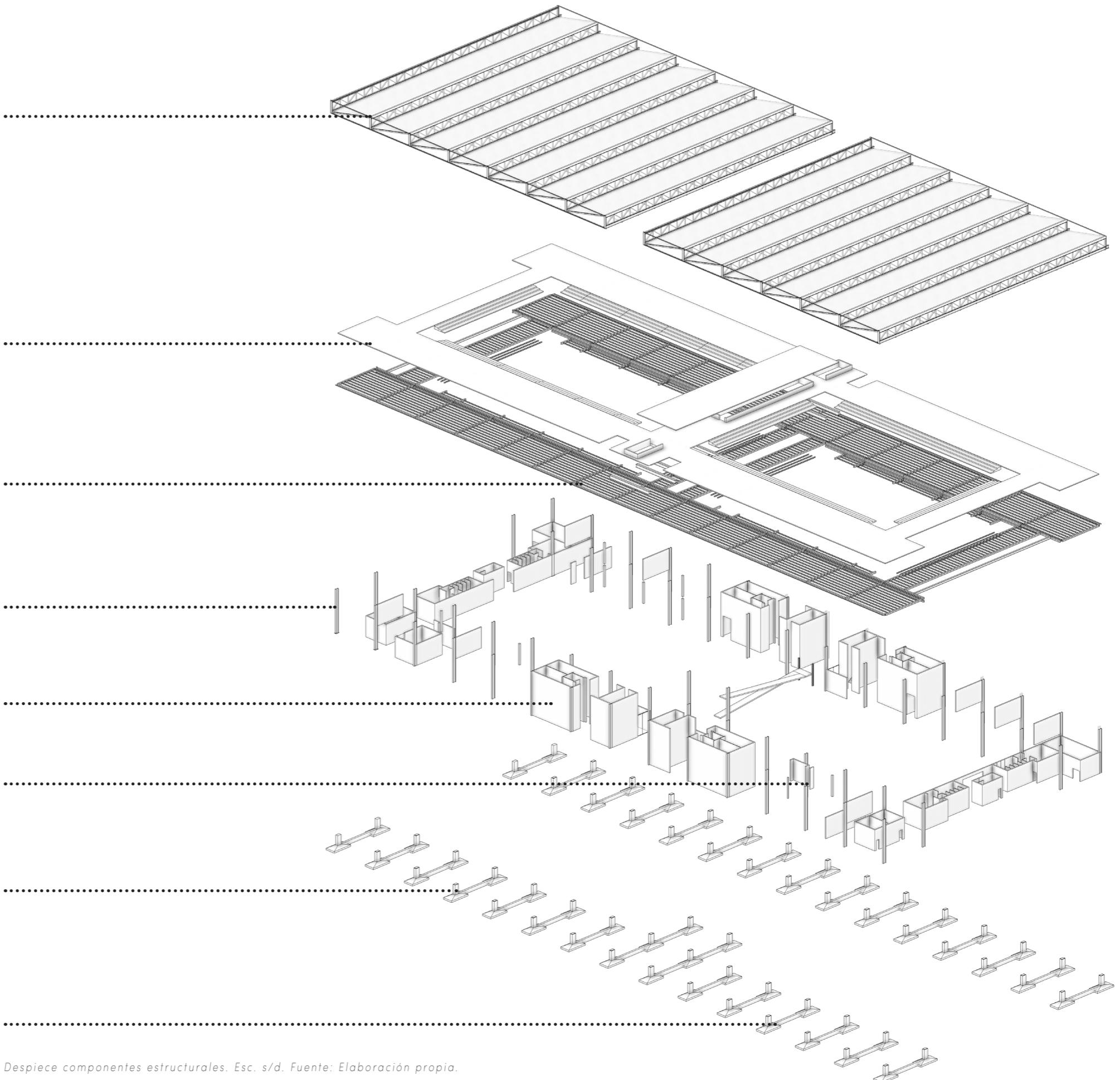
ESTRUCTURALES

Los sistemas de placas colaborantes se utilizan para los sistemas de ascensores y escaleras de emergencia del proyecto, así como para los tabiques de hormigón armado de 30cm de espesor.

Los sistemas de placas colaborantes se utilizan para los sistemas de ascensores y escaleras de emergencia del proyecto, así como para los tabiques de hormigón armado de 30cm de espesor, y como complemento, aparecen tabiques de 30cm de espesor.

Los sistemas de placas colaborantes se utilizan para los sistemas de ascensores y escaleras de emergencia del proyecto, así como para los tabiques de hormigón armado de 30cm de espesor, y como complemento, aparecen tabiques de 30cm de espesor.

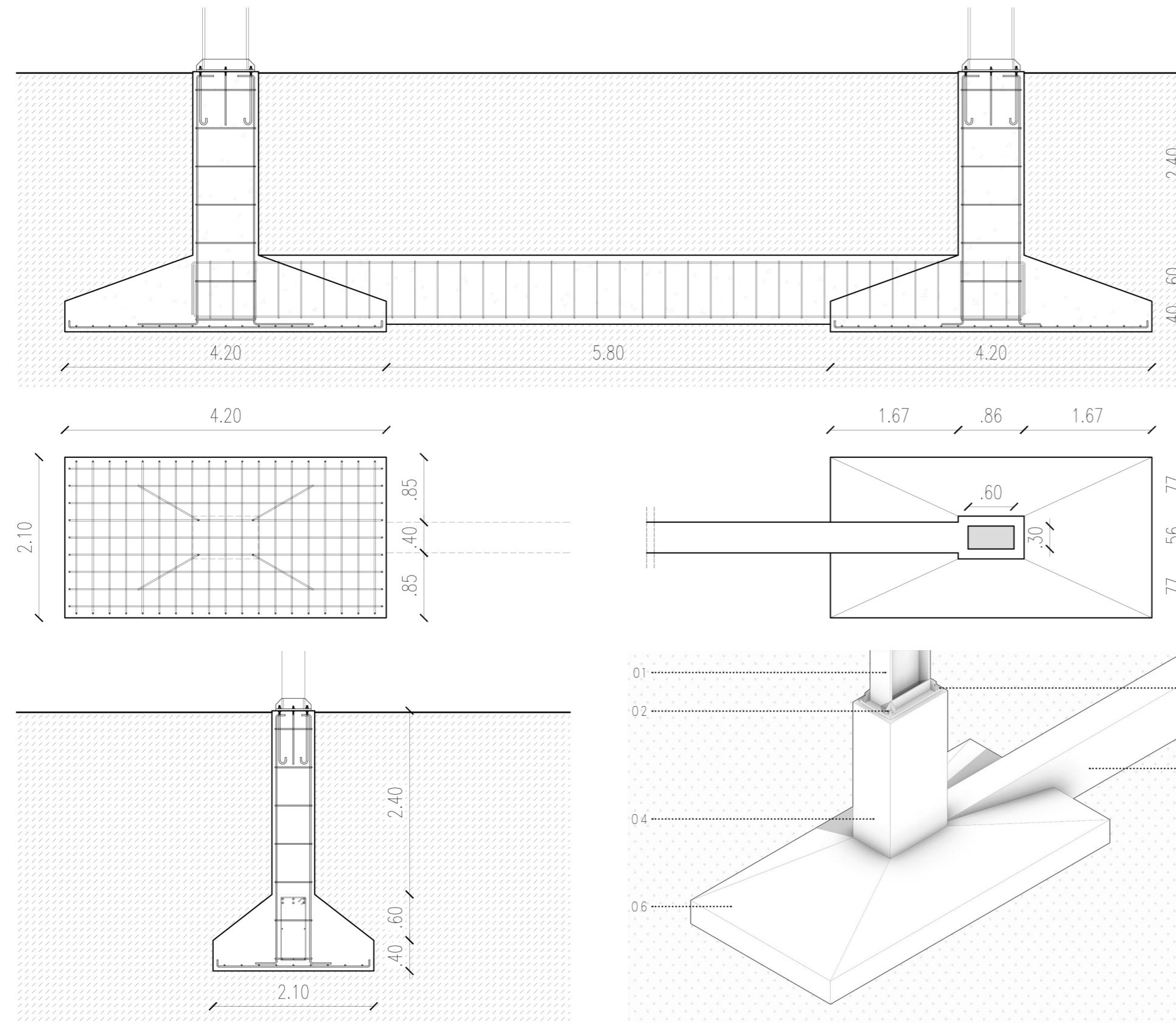
Los sistemas de placas colaborantes se utilizan para los sistemas de ascensores y escaleras de emergencia del proyecto, así como para los tabiques de hormigón armado de 30cm de espesor, y como complemento, aparecen tabiques de 30cm de espesor.



Despiece componentes estructurales. Esc. s/d. Fuente: Elaboración propia.

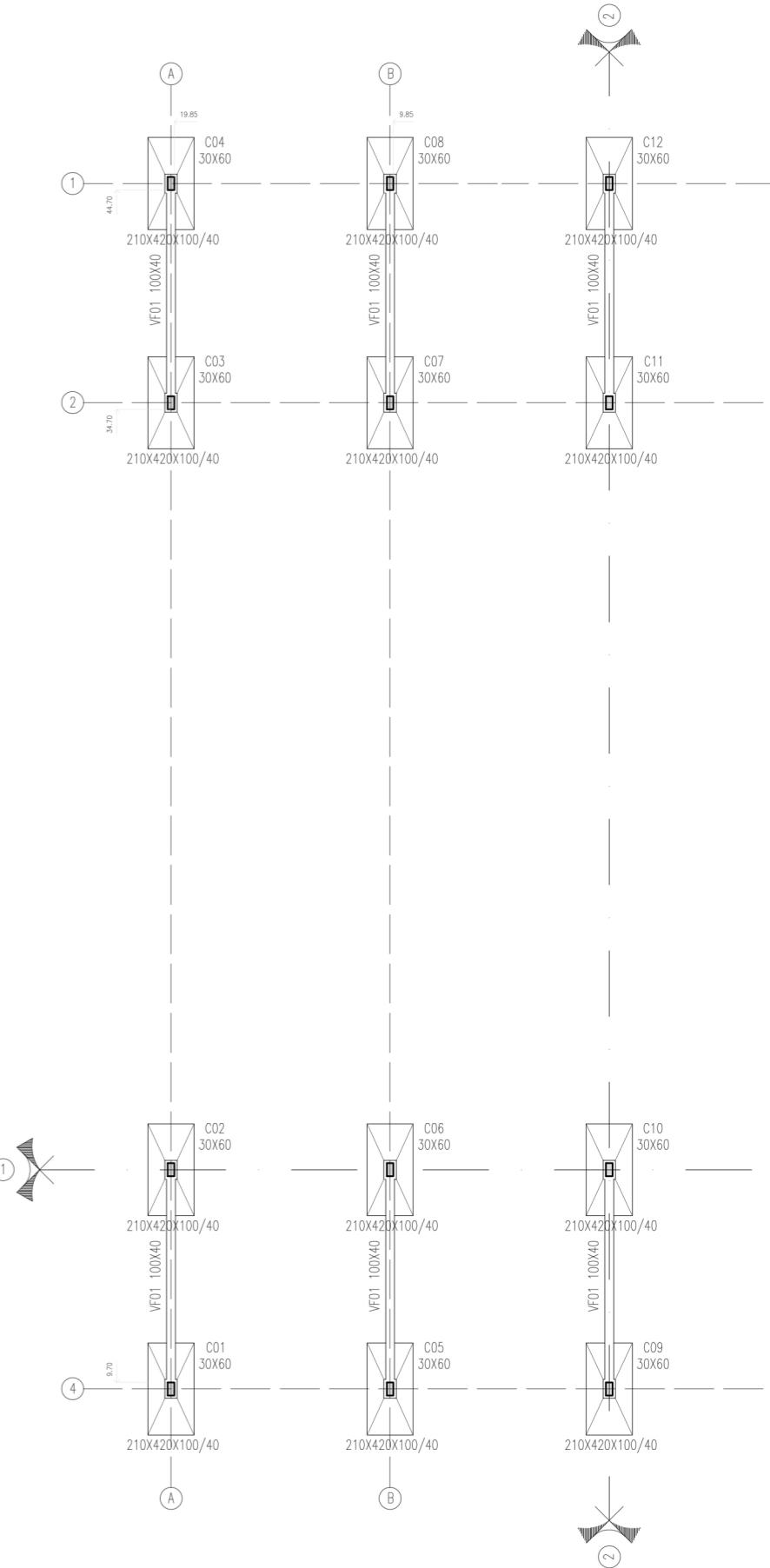
PROYECTO ESTRUCTURAL

Desarrollo y configuración de la estructura

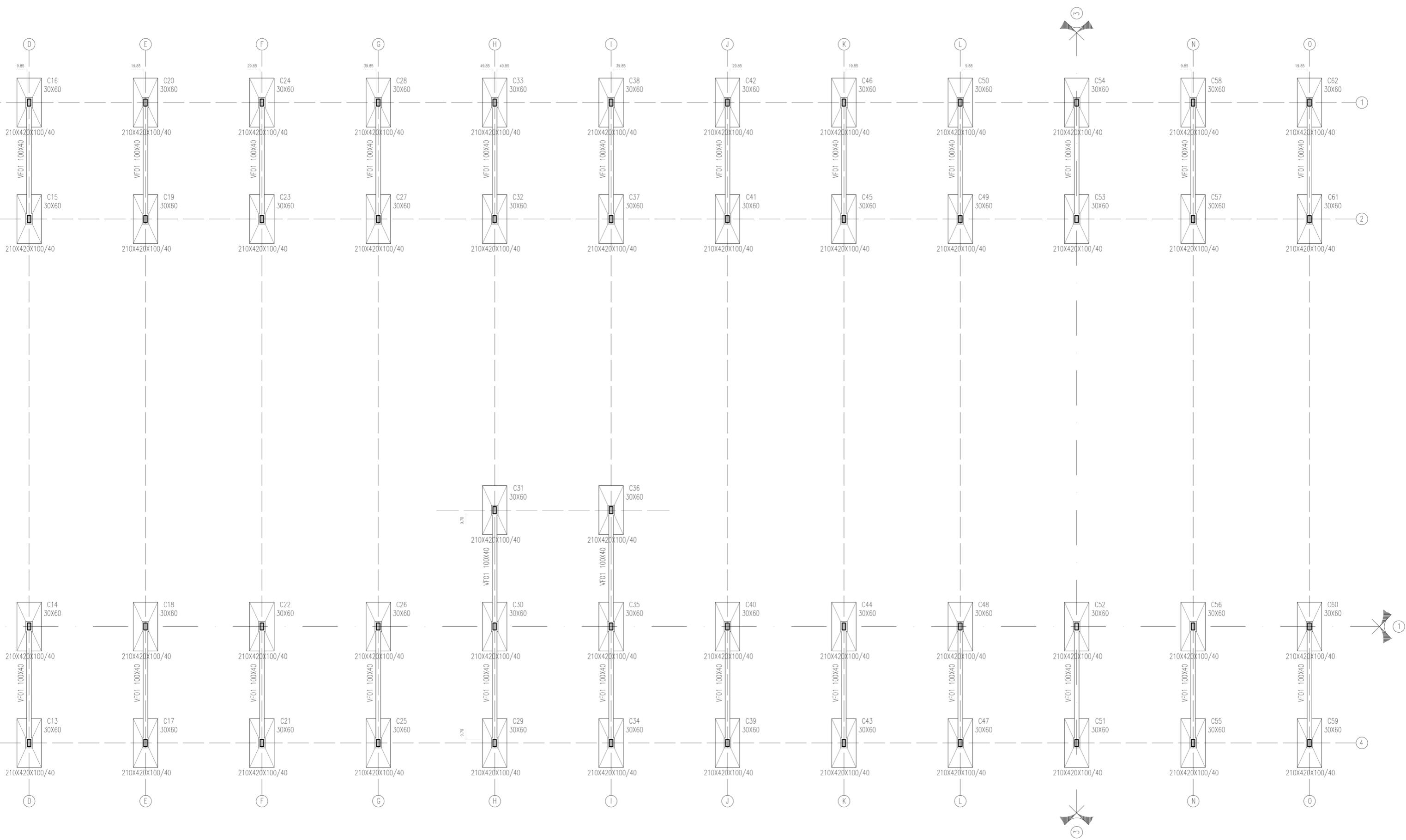


Referencias. 01. Columna IPB600. 02. Placa de Anclaje. 03. Cartelas y Pernos de Anclaje 40mm. 04. Tronco columna 86x56cm. 05. Viga de Fundación y Arriostre de Hormigón Armado 100x40cm. 06. Base Aislada de Hormigón Armado 210x420cm. h=100cm, a3=40cm.-

Detalles de Fundaciones
Escala 1:50

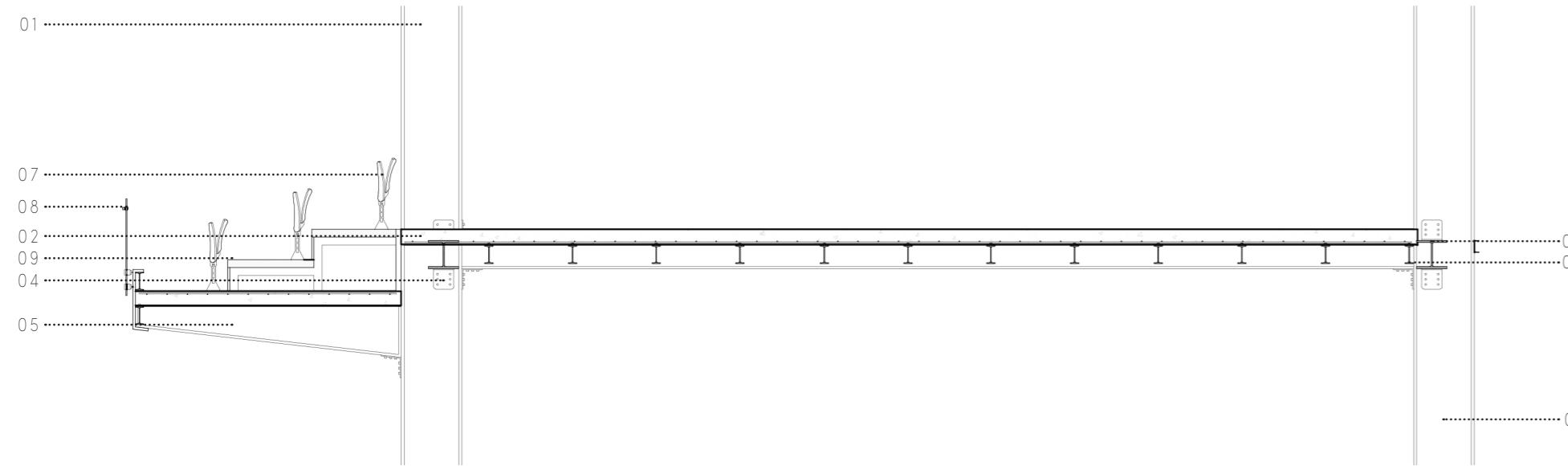


Planta de Fundaciones
Escala 1:300

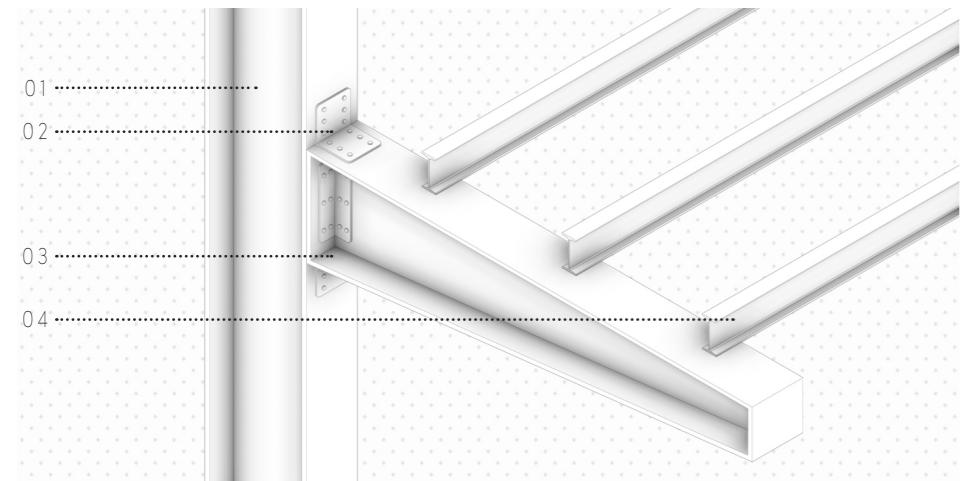


PROYECTO ESTRUCTURAL

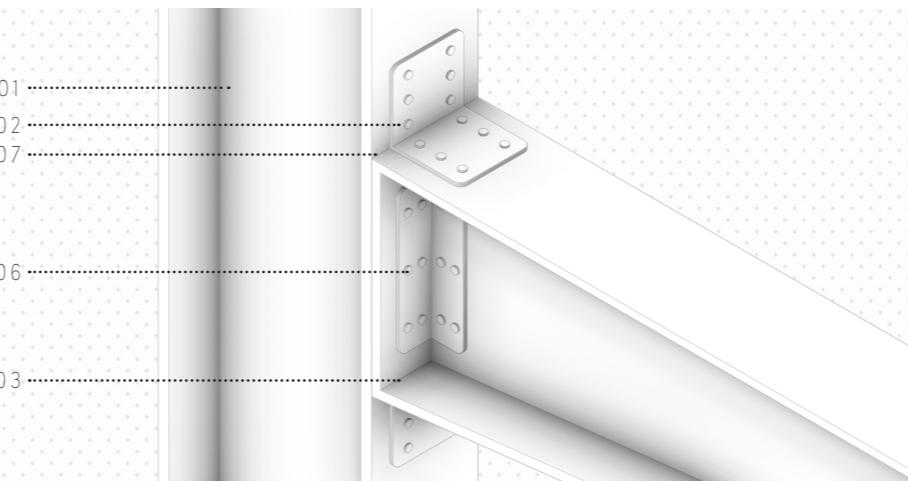
Desarrollo y configuración de la estructura



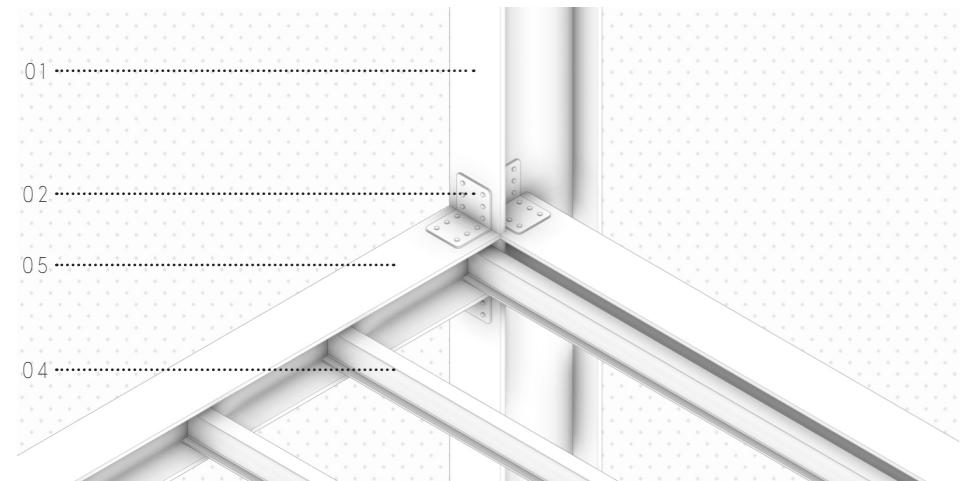
Referencias. 01. Columna IPB600. 02. Entrepiso SteelDeck de Placas Colaborantes. 03. Viga IPB300. 04. Placa de Anclaje Tipo "L" Hierro A36 con junta de dilatación. 05. Ménsula Hierro 300x600/280. 06. Perfil IPN180. 07. Butaca. 08. Barandilla vidrio laminado. 09. Escalón platea metálica.



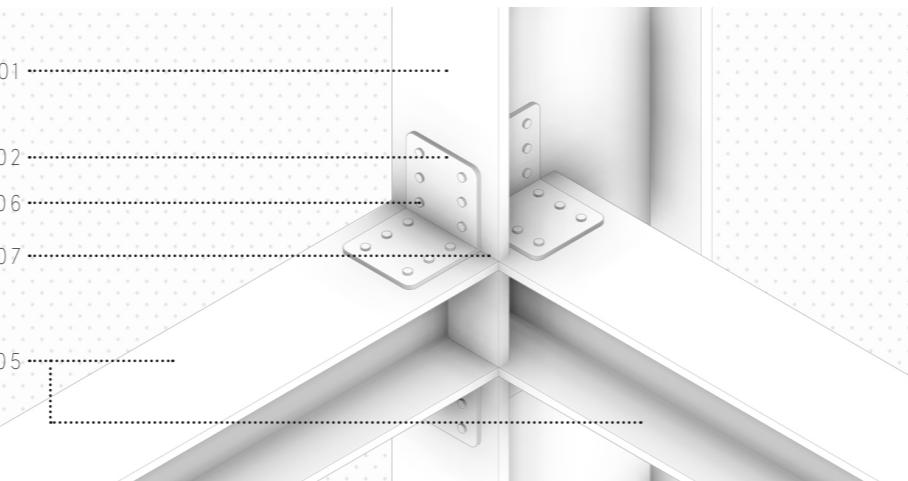
Encuentro ménsula y columna. Fuente: Elaboración propia.



Detalle de unión entre ménsula y columna. Fuente: Elaboración propia.



Encuentro vigas, columna y correas. Fuente: Elaboración propia.

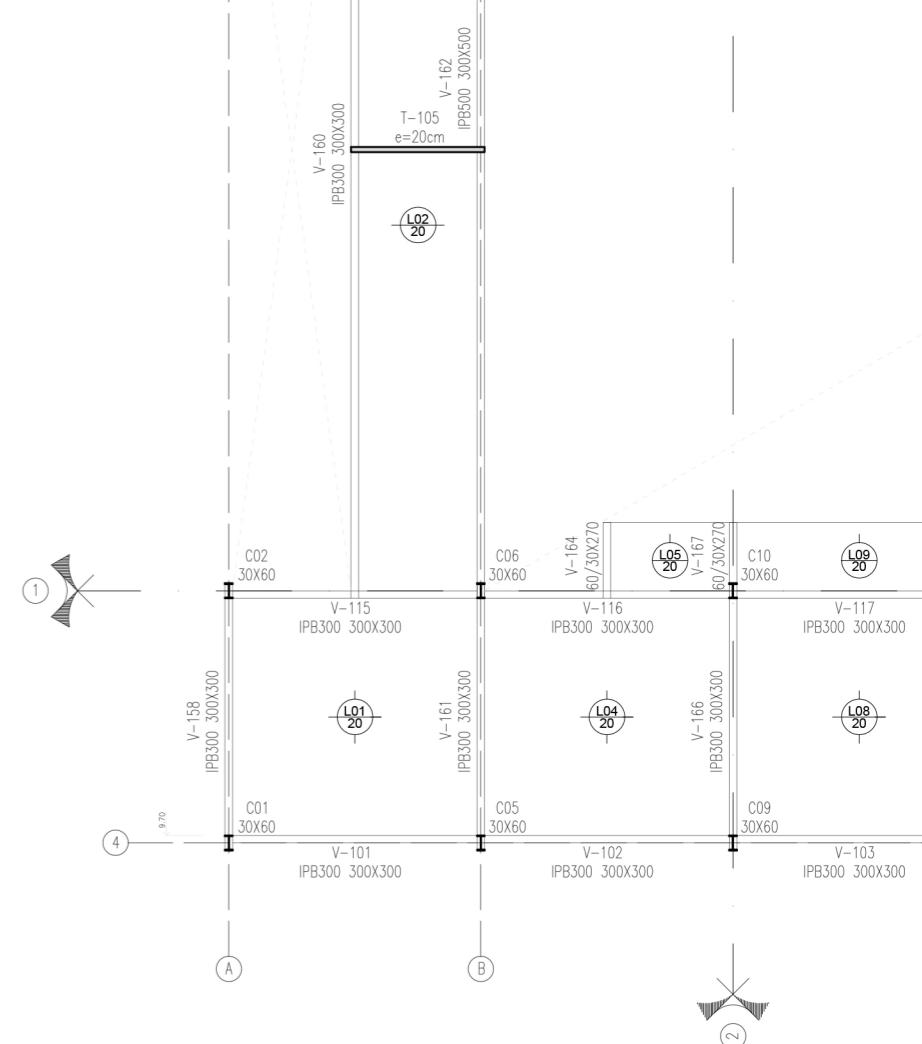
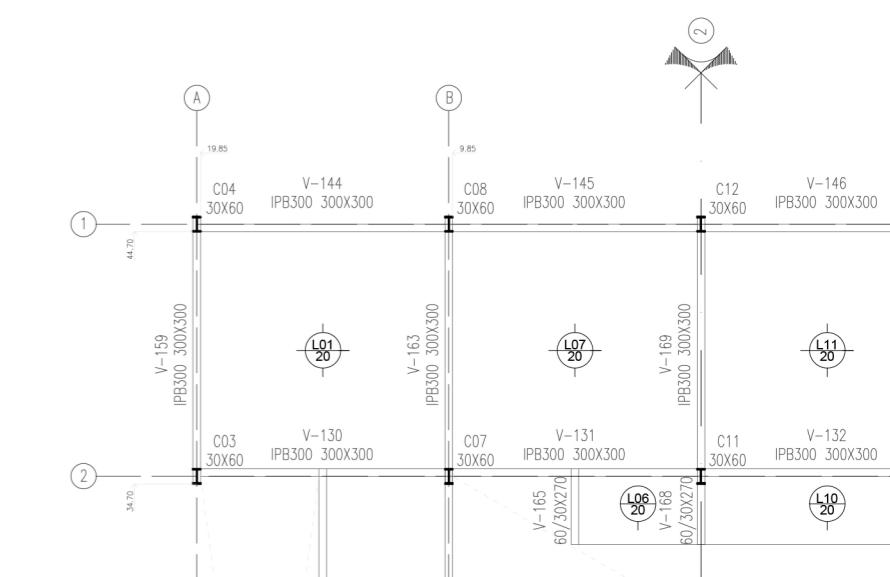


Detalle de unión entre vigas y columna. Fuente: Elaboración propia.

Referencias. 01. Columna IPB600. 02. Placa Anclaje "L" Fe A36. 03. Ménsula 300x600/280. 04. IPN180. 05. Viga IPB300. 06. Bulón Anclaje. 07. Soldadura Col-Viga.

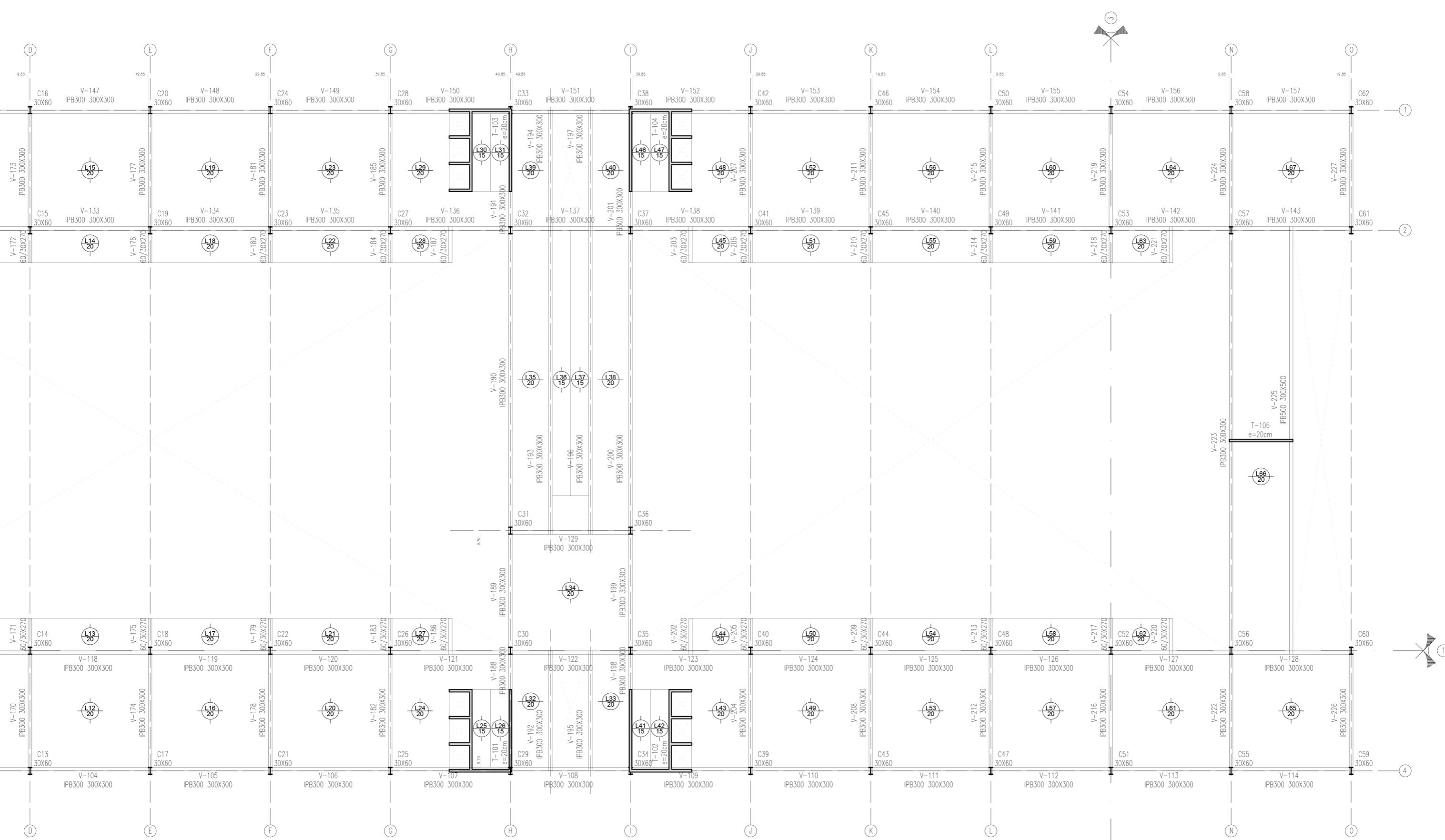
Detalles de Entrepisos y Encuentros

Escala 1:50



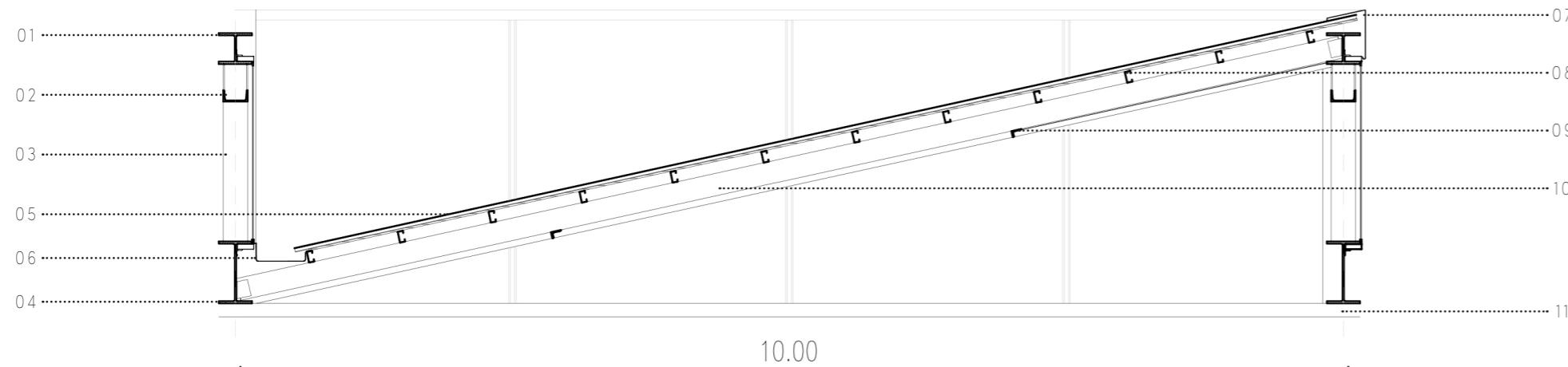
Estructura sobre Planta Baja

Escala 1:300

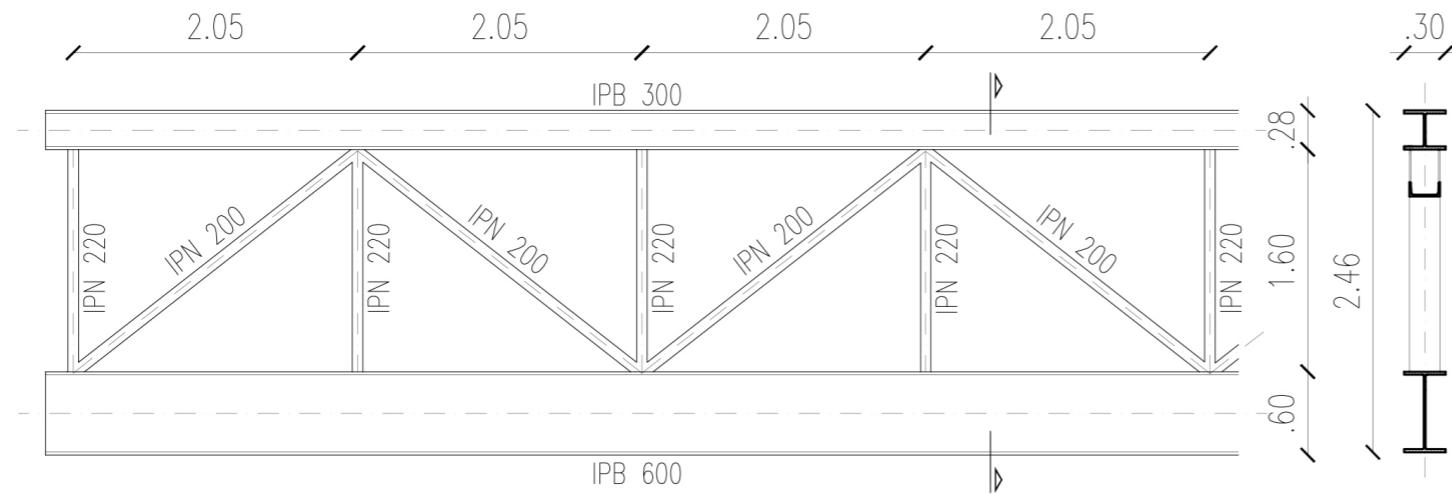


PROYECTO ESTRUCTURAL

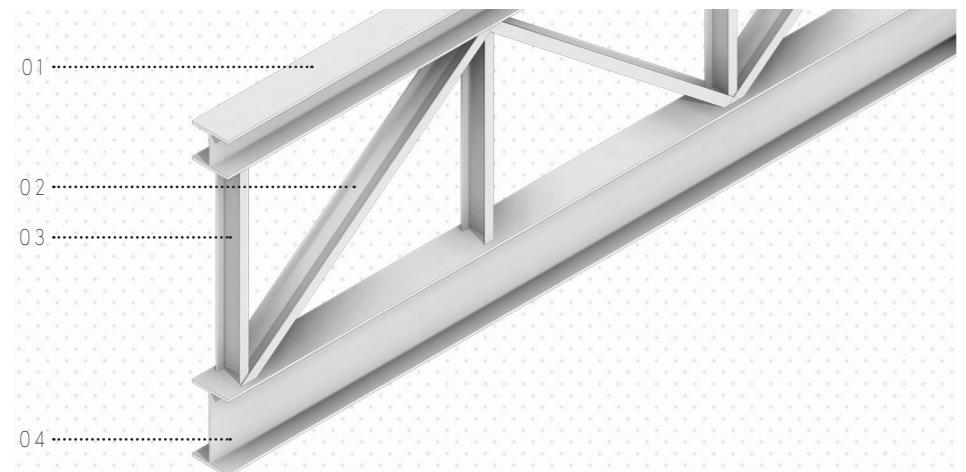
Desarrollo y configuración de la estructura



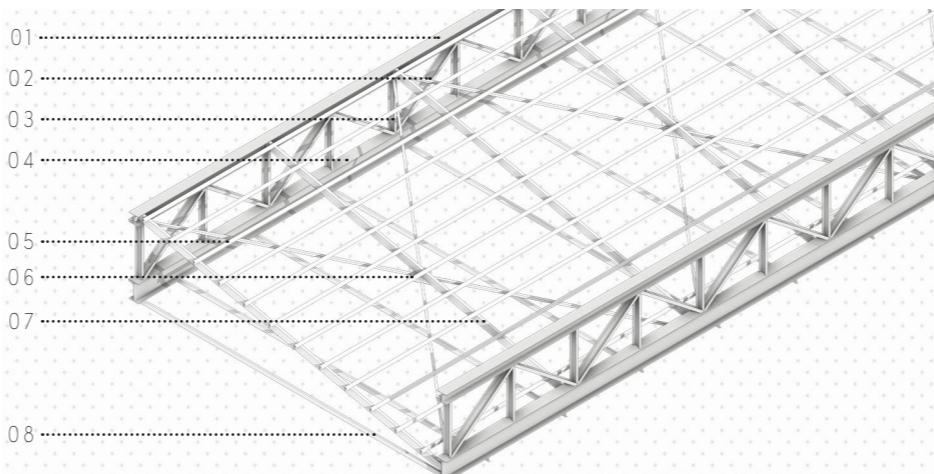
Referencias. [01. IPB300. 02. IPN200. 03. IPN220. 04. IPB600.] Reticulado VR-001. 05. Chapa Trapezoidales H°G° U45. 06. Canaleta de H°G° 600mm. 07. Babeta de H°G° de cierre. 08. Correa UPN100. 09. Cruz de San Andrés Perfil Ángulo L 57x57x3,2. 10. Largueros UPN200. 11. UPN120.



Detalle Viga Reticulada tipo VR-001 y consiguientes. Escala 1:60. Fuente: Elaboración propia.



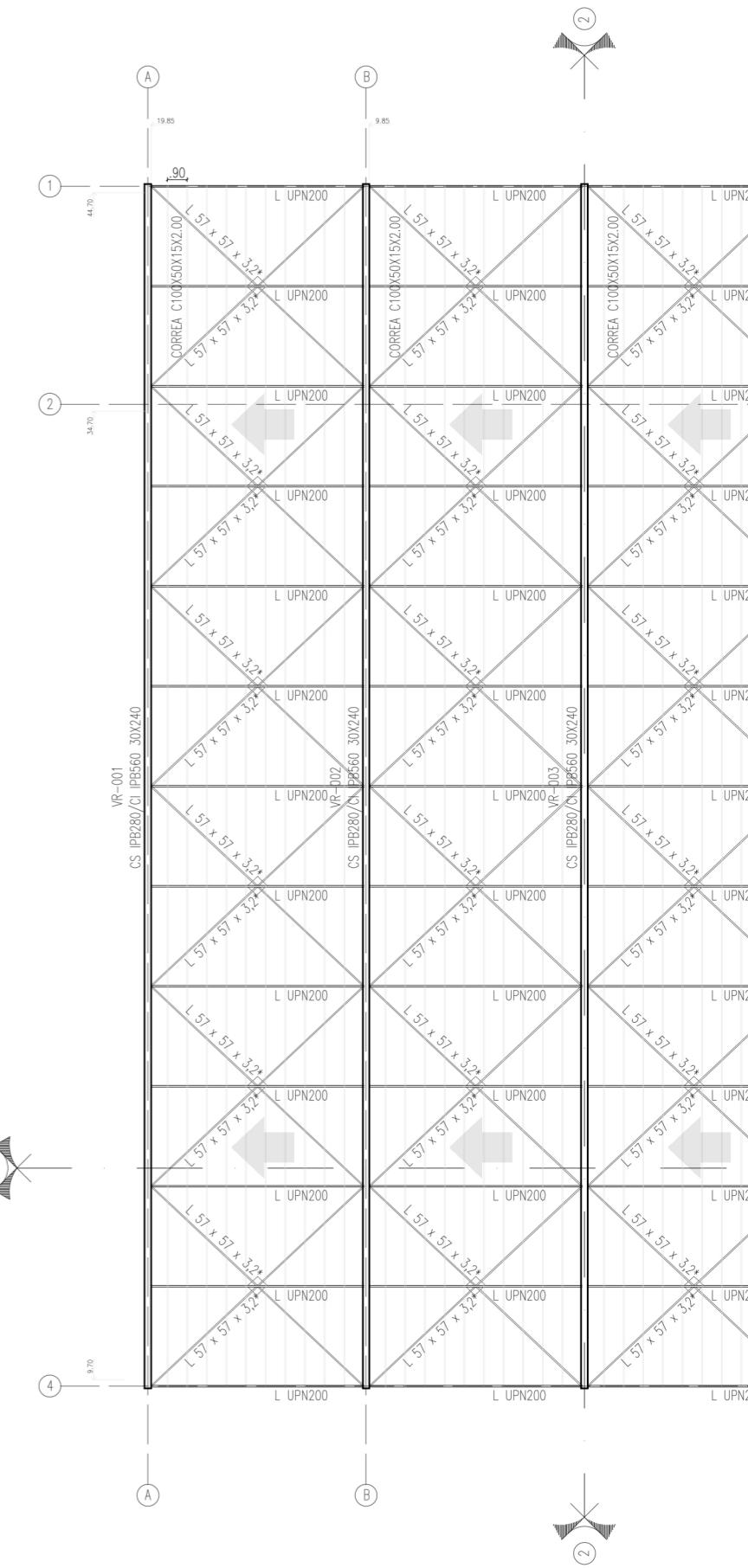
Axonometrica viga reticulada tipo VR-001. Fuente: Elaboración propia.



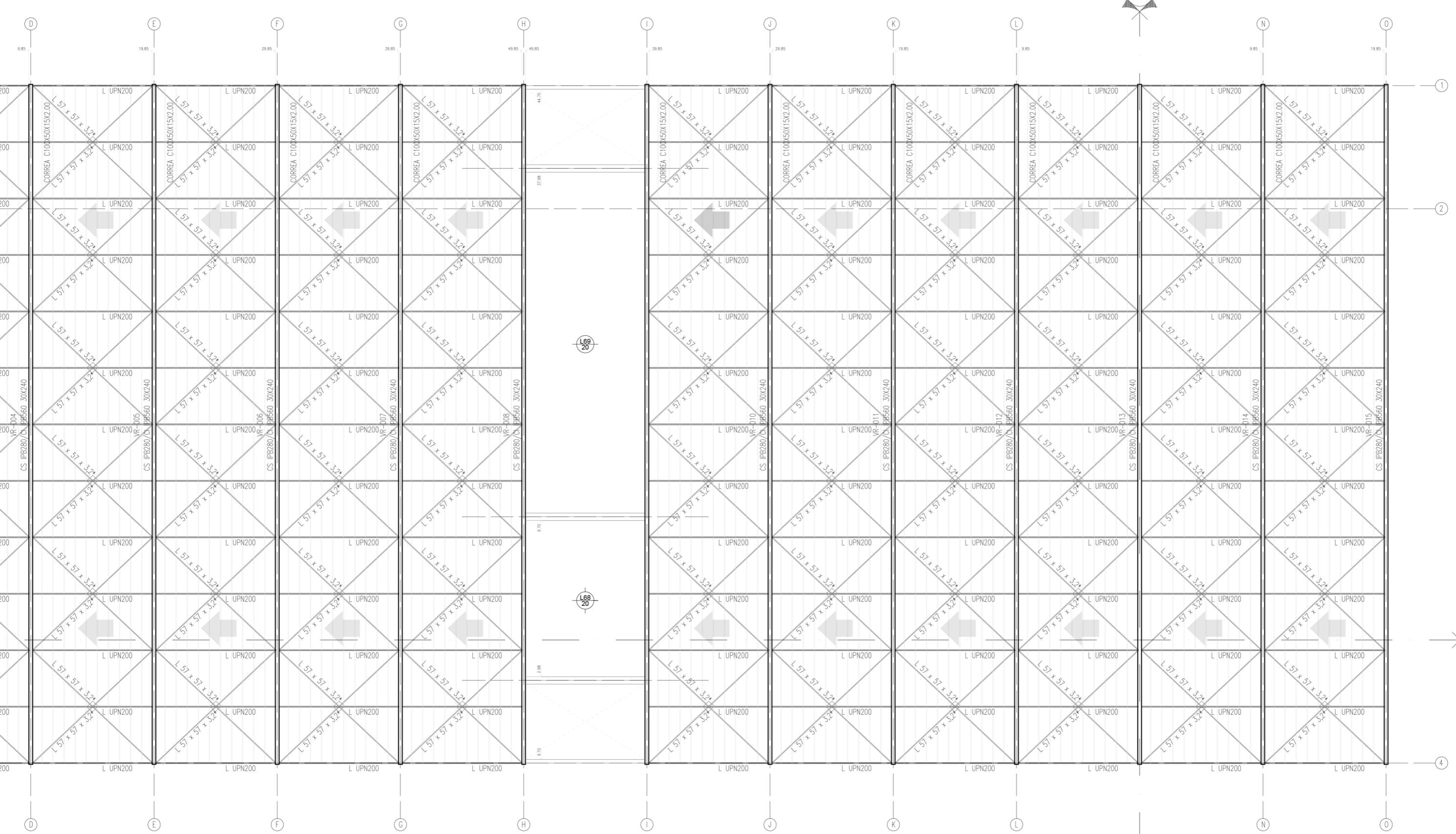
Axonometrica Estructura de Cubierta. Fuente: Elaboración propia.

Referencias. [01. IPB300. 02. IPN200. 03. IPN220. 04. IPB600] Reticulado. 05. Correa UPN100. 06. Cruz San Andrés L 57x57x3,2. 07. Largueros UPN200. 08. UPN120.

Detalles de Estructura de Cubierta
Escala 1:50



Estructura sobre Planta Alta - Cubierta
Escala 1:300



PROYECTO ESTRUCTURAL

Desarrollo y configuración de la estructura

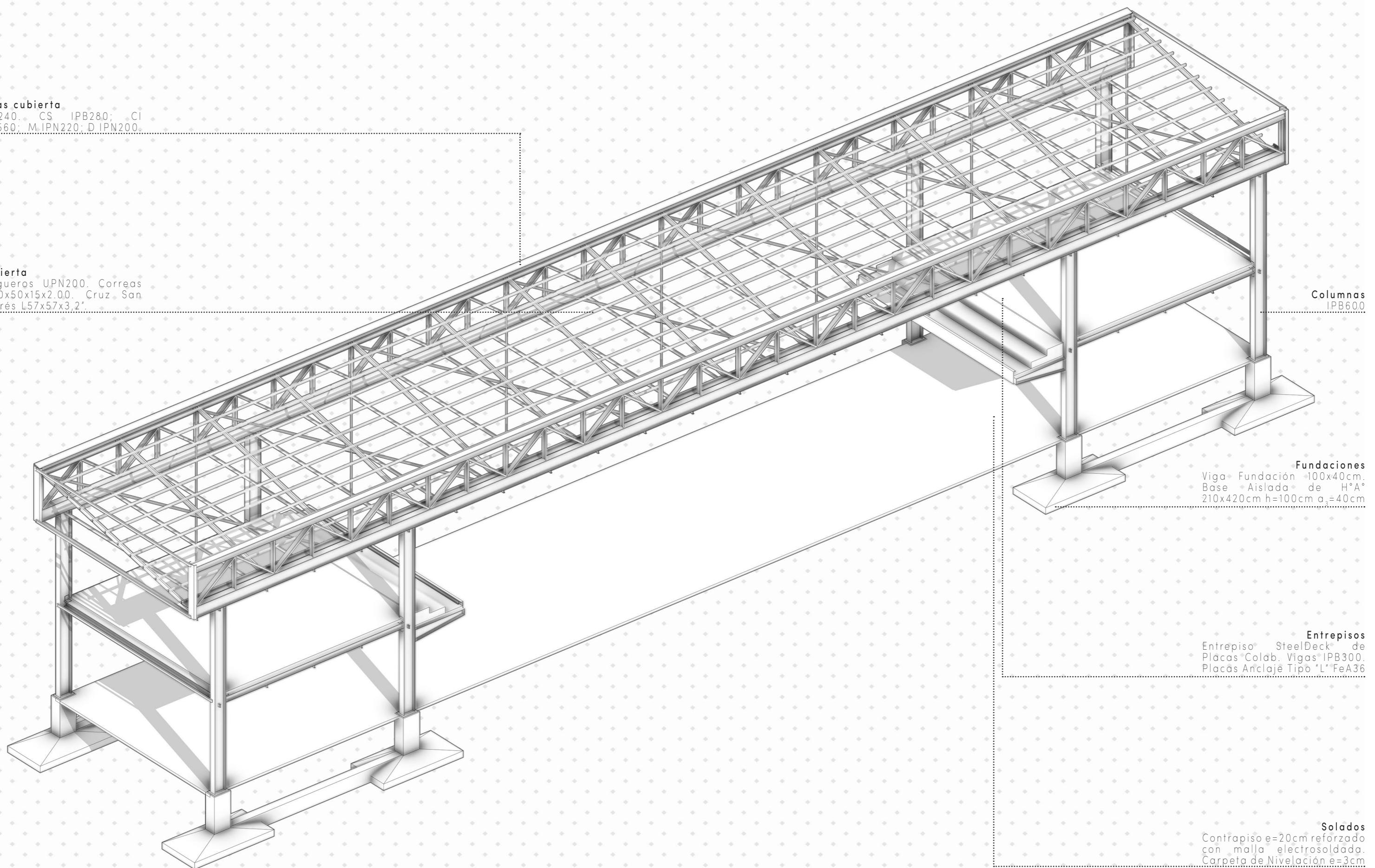
Vigas cubierta

30x240. CS IPB280; CI IPB560; M IPN220; D IPN200.

Cubierta

Largueros UPN200. Correas C100x50x15x2.00. Cruz San Andrés L57x57x3.2"

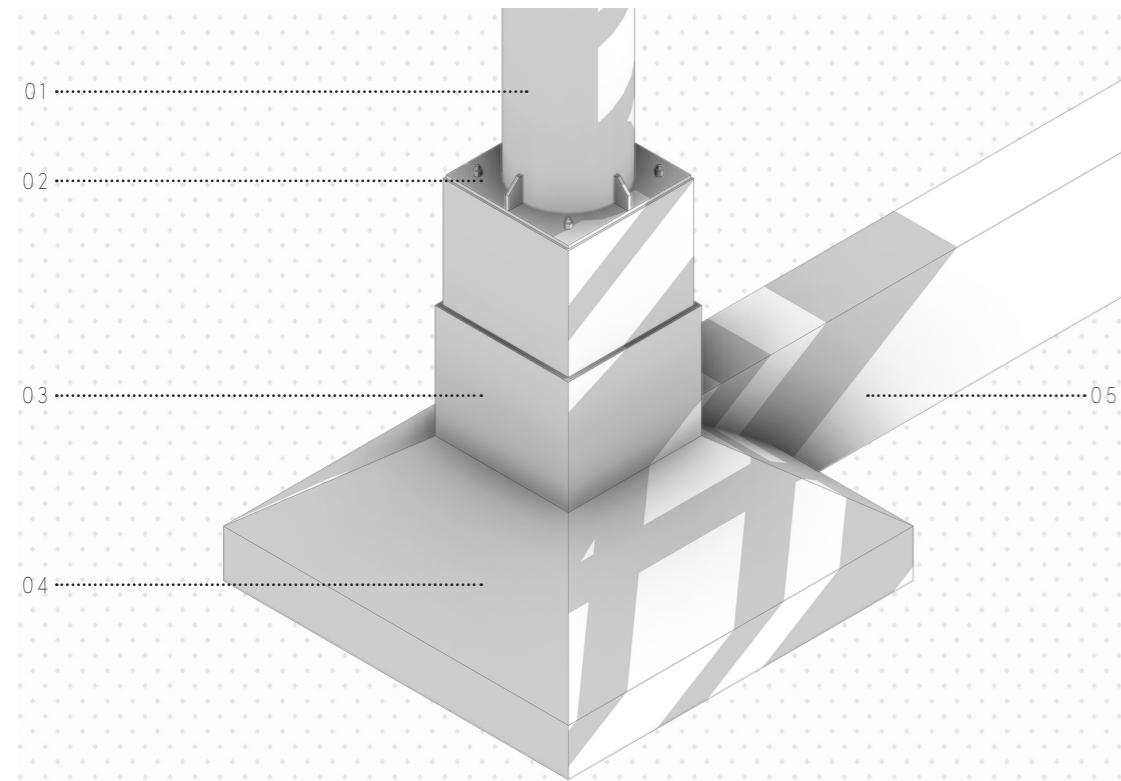
Columnas
IPB600



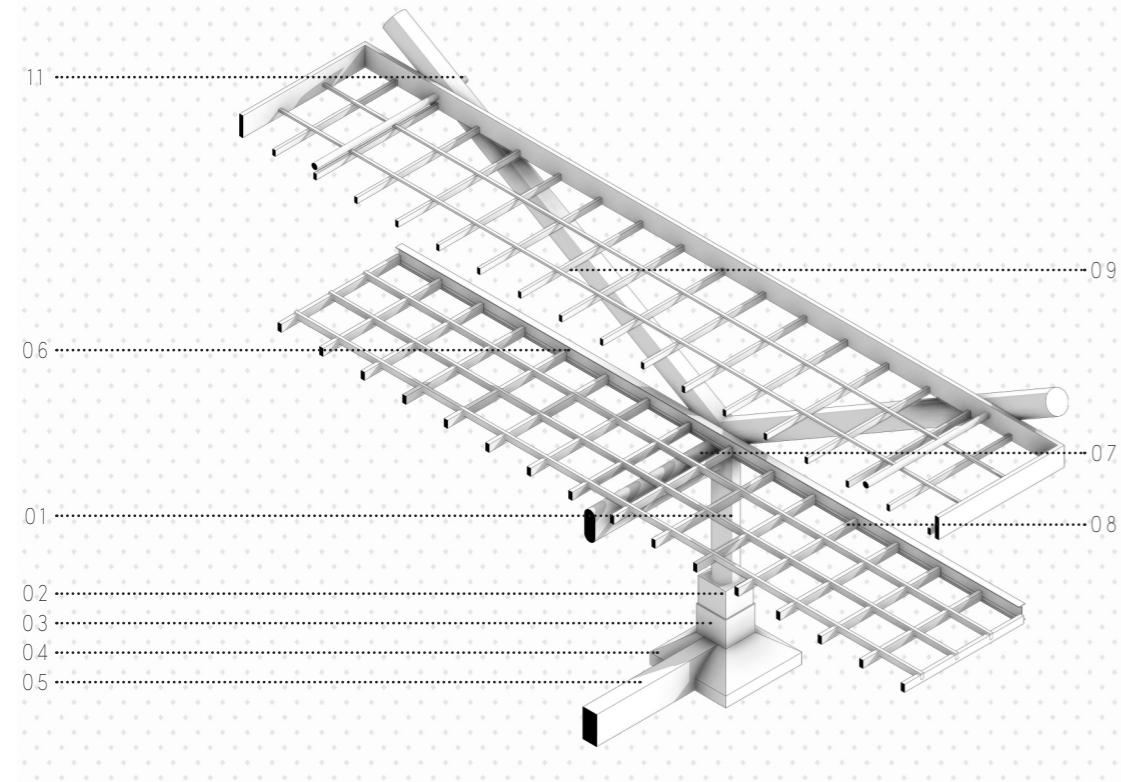
Axonometría general módulo estructural tipo. Fuente: Elaboración propia.

PROYECTO ESTRUCTURAL

Resolución Estructura de Promenade

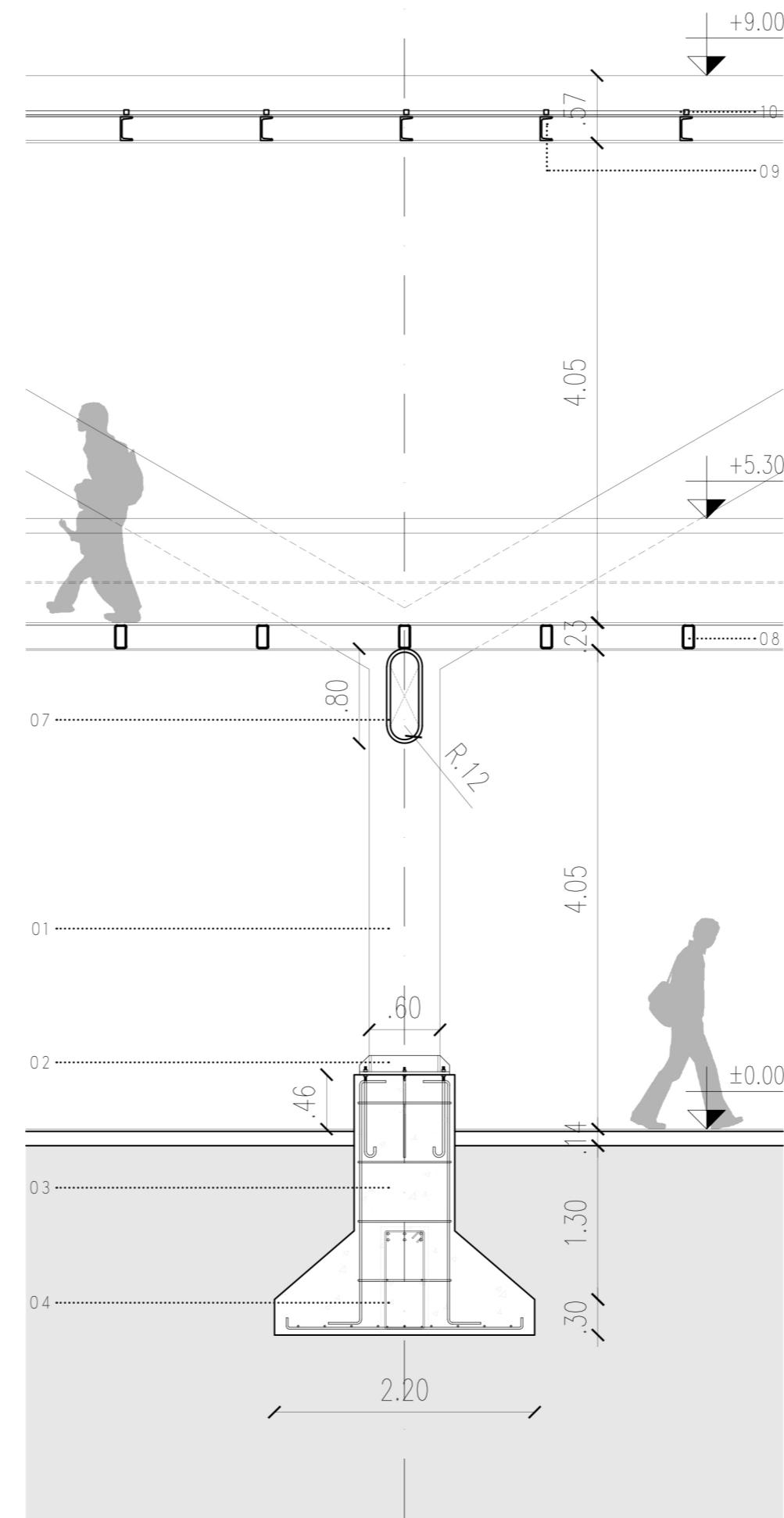


Axonometría de Fundación Columna Promenade. Fuente: Elaboración Propia.

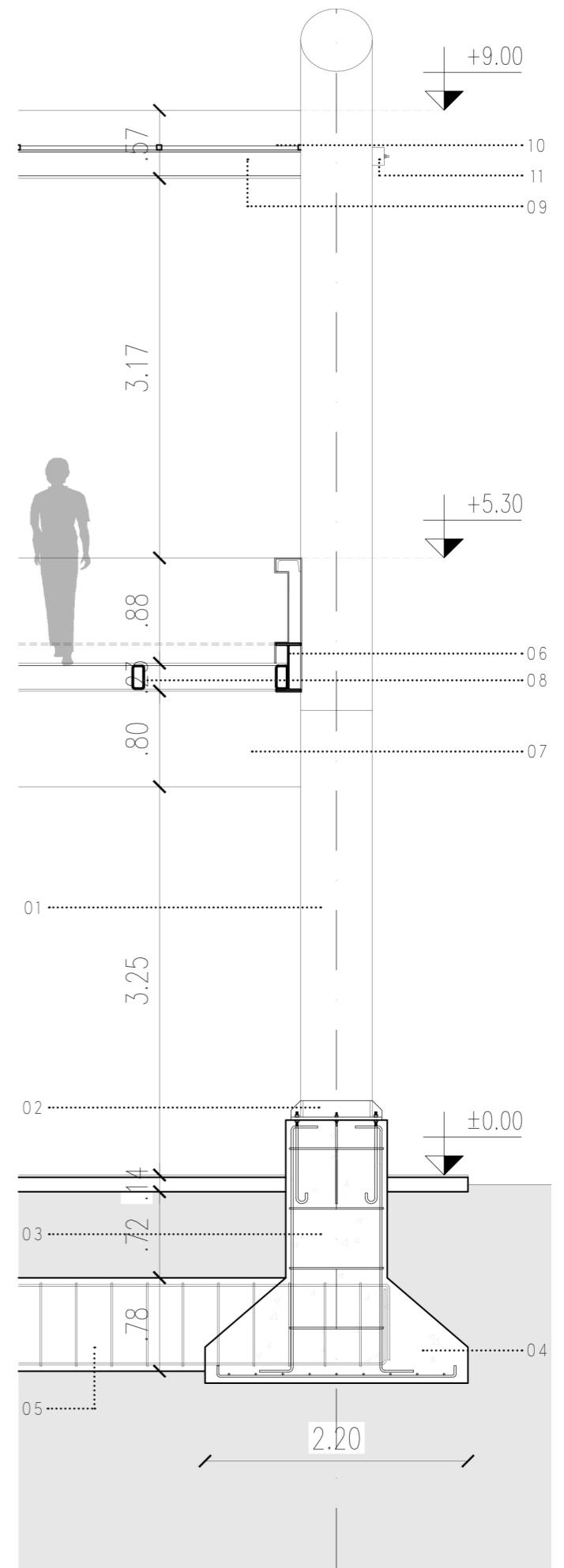


Axonometría Estructura de Núcleo Promenade. Fuente: Elaboración Propia.

Referencias. 01. Columna cilíndrica Ø60cm. 02. Placa de Anclaje, Cartelas y Pernos. 03. Tronco de Columna 85x85. 04. Base Aislada HºAº 220x220x90/30. 05. Viga de Fundación 40x80. 06. IPB600. 07. Viga 80x30/R.12. 08. Tubo rectangular estructural 200x100x5mm. 09. Perfil rectangular 60x100x3,2@70cm. 10. Placa de Policarbonato 3mm + Anclaje + Junta de Dilatación. 11. Varilla de acero A36 ø25mm roscada con pernos de anclaje a tracción.-



Detalle Fundación, Cubierta DOT y Pasarela. Esc. 1:50. Fuente: Elaboración propia.

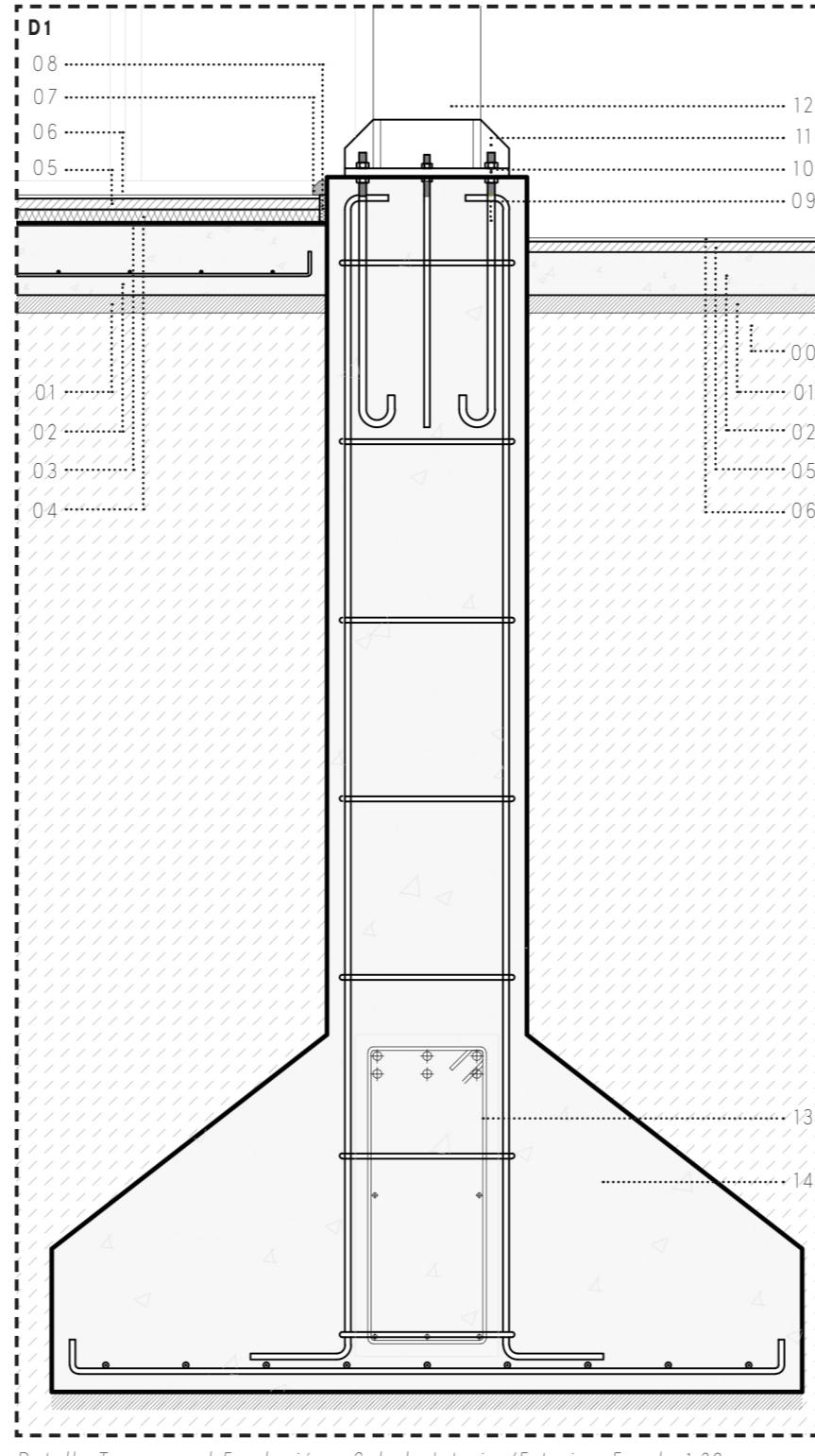
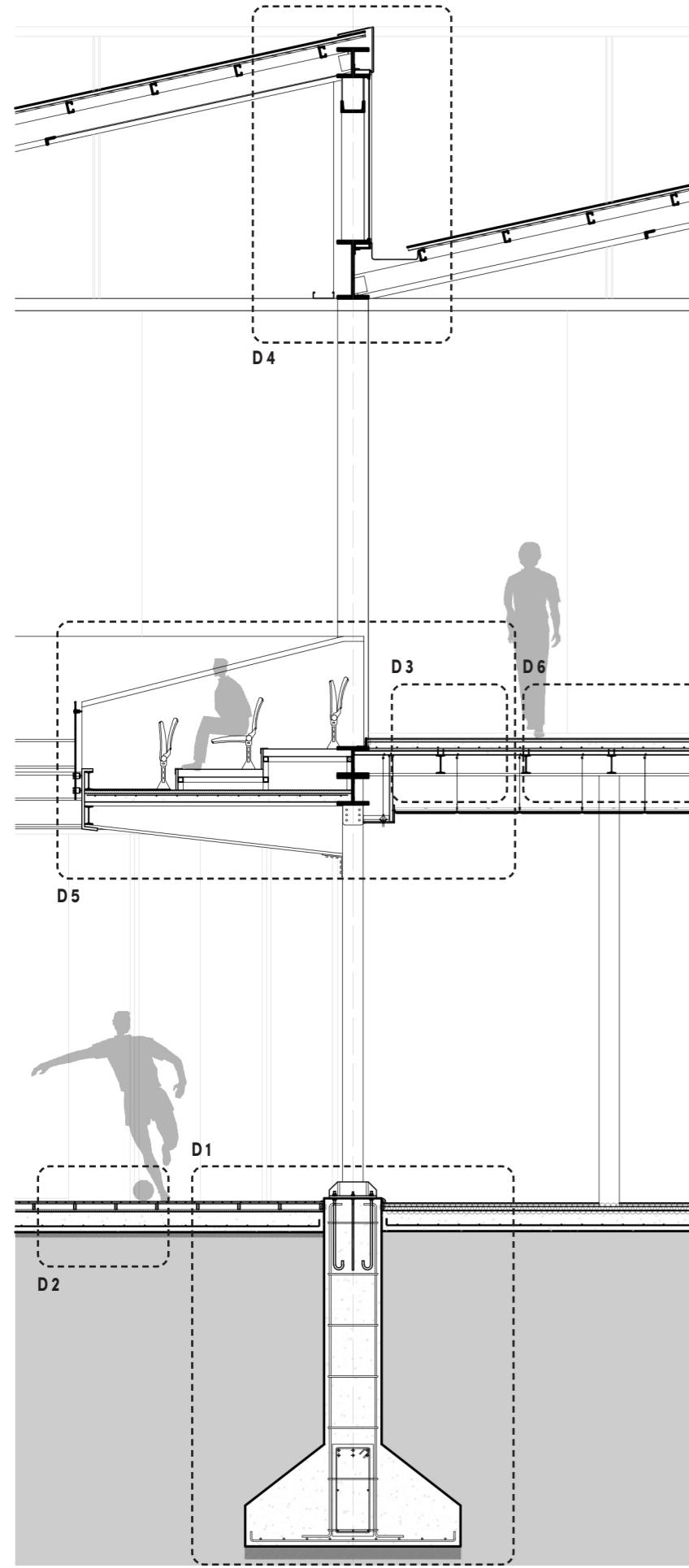


07 RESOLUCIONES TÉCNICAS

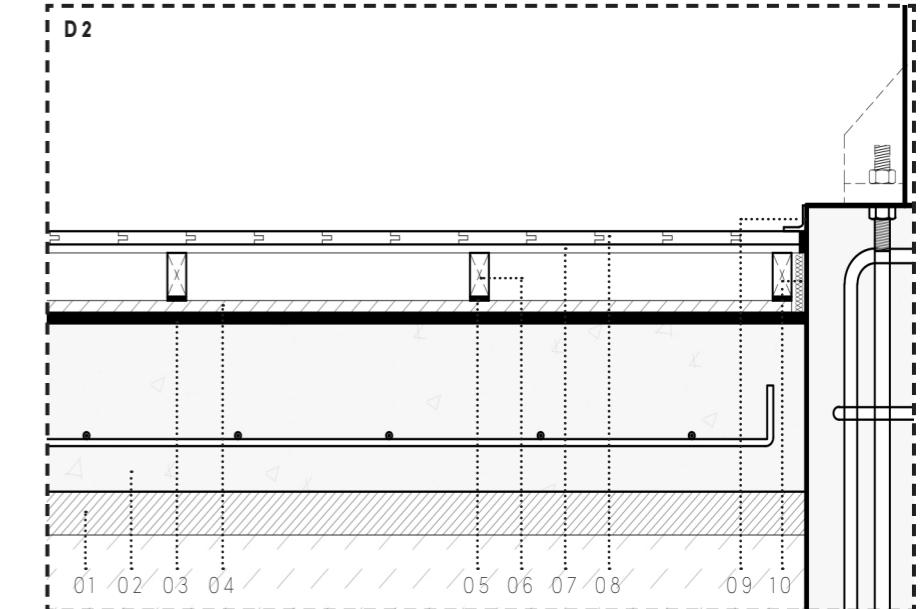
Detalles constructivos y especificaciones
Sistema de envolvente
Detalles constructivos pasarela - promenade

RESOLUCIONES TÉCNICAS

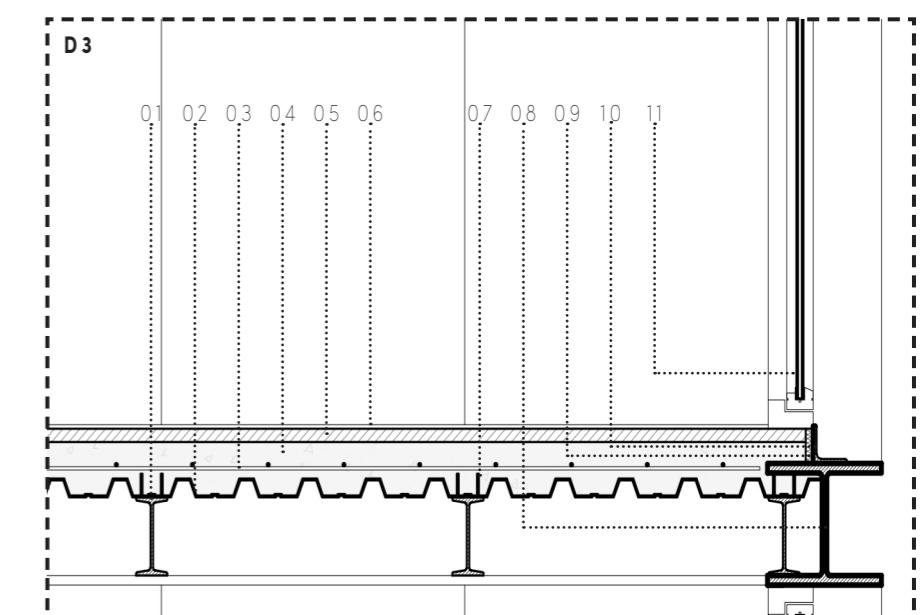
Detalles constructivos y especificaciones del proyecto



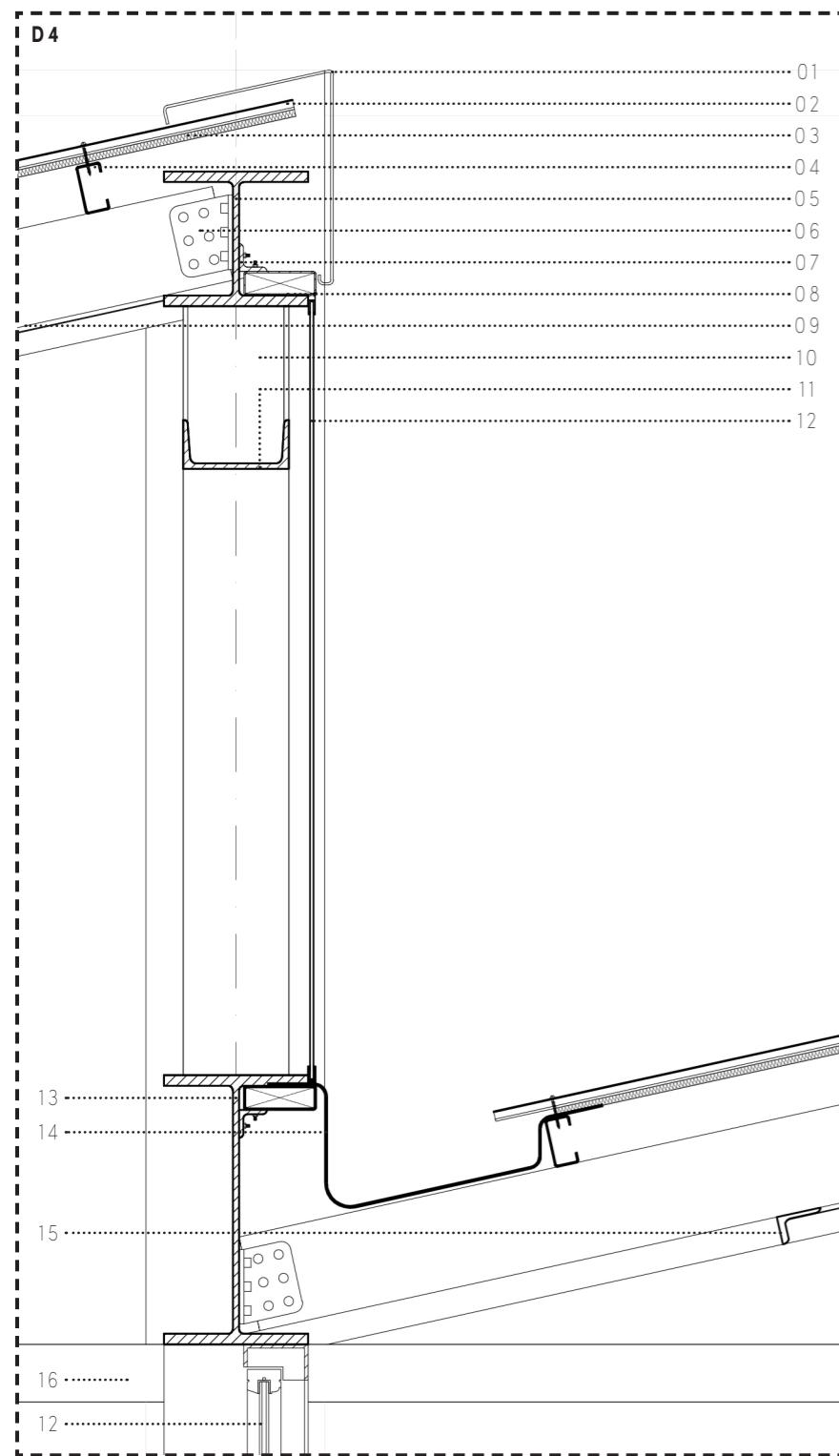
Referencias. 00. Terreno Natural Compactado. 01. Hormigón de Limpieza. esp.=5cm. 02. Contrapiso con malla electrosoldada de refuerzo 15x15. esp.=20cm. 03. Film de Polietileno 300 micrones. 04. EPS de Aislación. esp.=4cm. 05. Carpeta de Nivelación. esp.=3cm. 06. Piso Microcemento Alisado. esp.=1,5cm. 07. Zócalo metálico 1,5cmx1,5cm. 08. Junta de Dilatación. 09. Pernos roscados de Anclaje. 10. Placa de Anclaje. 11. Cartelas esp.=8mm. 12. Columna IPB600. 13. Viga de Fundación 40x100. 14. Base Aislada de Hormigón Armado 210x420cm. h=100cm, a3=40cm.-



Referencias. 01. Hormigón de Limpieza. e=5cm. 02. Contrapiso e=20cm reforzado con malla electrosoldada 15x15. 03. Film de Polietileno 300 micrones. 04. Carpeta de Nivelación. e=3cm. 05. Tacos flexibles de neopreno 10mm x 10mm x 10mm. 06. Listón de madera 1"x3" @40cm. 07. Alfajía clavadora 22x7cm. 08. Entablonado Duela Profesional 20mm x 90mm x 1200mm. 09. Zócalo de cierre. 10. Junta de Dilatación.

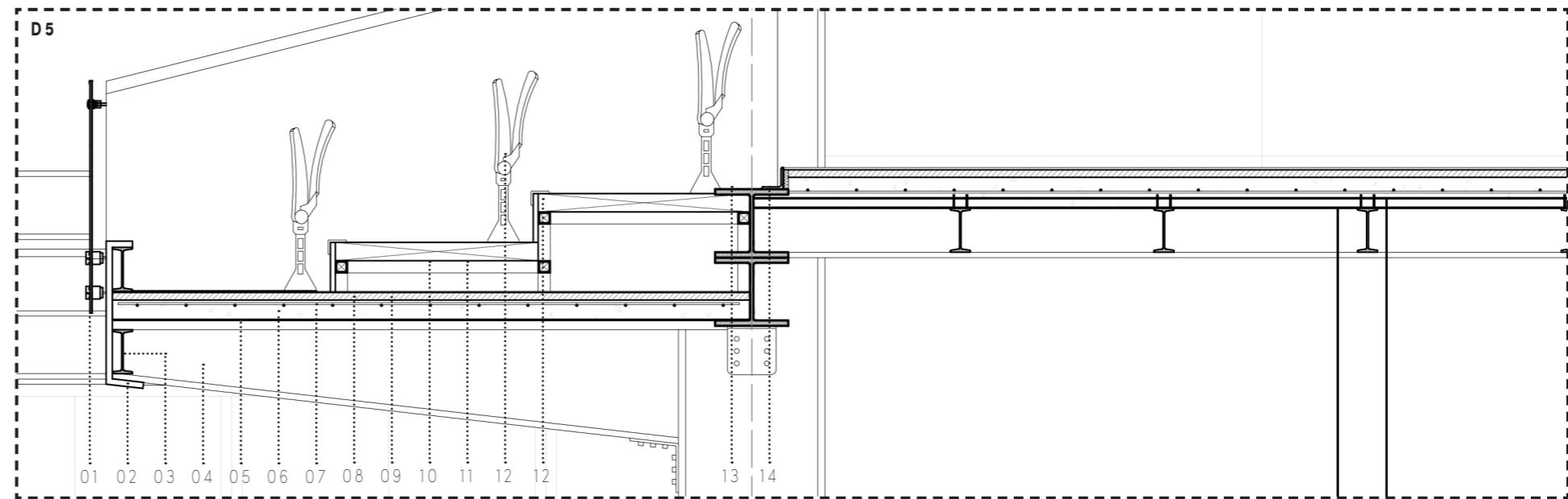


Referencias. 01. IPN180. 02. Placas metálicas colaborantes SteelDeck. 03. Malla Electrosoldada 15x15. 04. Losa de Hormigón Armado e=12cm. 05. Carpeta de Nivelación. e=3cm. 06. Piso Microcemento Alisado. e=1,5cm. 07. Anclaje a Placa Colaborante. 08. Perfil Metálico IPB300. 09. Junta de Dilatación. 10. Perfil Ángulo L 89x89x9,5". 11. Carpintería Doble Vidriado Hermético DVH.



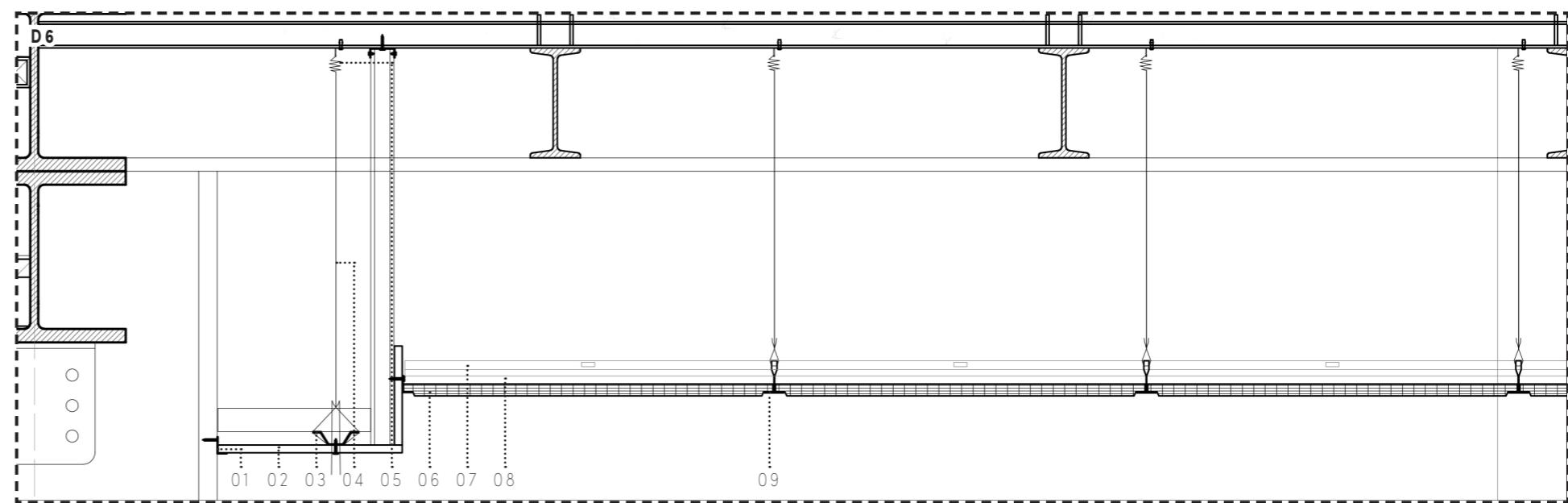
Detalle Encuentro Cubierta Sistema SHED y Viga Reticulada tipo. Escala 1:15.-

Referencias. 01. Babetta de Cierre H°G° C28. 02. Chapa Trapezoidal U45. 03. Aislación Térmica + Barrera de Vapor. 04. Correa C100x50x15x2,00. 05. Perfil IPB300. 06. Unión Placa de Anclaje Abulonada. 07. Perfil Ángulo L57x57x3,2". 08. Tubo Estructural 15x5. 09. Larguero UPN200. 10. Montante UPN220. 11. Diagonal UPN200. 12. Carpintería DVH 2mm. 13. Perfil IPB600. 14. Canaleta H°G° a=600mm. 15. Cruz de San Andrés L57x57x3,2". 16. UPN120.



Detalle Platea en Polivalente. Escala 1:25.-

Referencias. 01. Baranda Reglamentaria Vidrio Laminado 3,5mm. 02. Chapa Revestimiento. 03. Perfil IPN180. 04. Ménsula de Acero 300x600/280. 05. Placa metálica colaborante sistema Steel Deck. 06. Losa de Hormigón Armado e=10cm. 07. Malla Electrosoldada 15x15. 08. Carpeta de Nivelación e=3cm. 09. Piso Microcemento Alisado e=1,5cm. 10. Tubo estructural 5x5cmx2mm. 11. Placa cementicia alto tránsito e=4,5cm. 12. Butaca antivándalica. 13. Varilla de borde de escalón 5x7,5x95cm. 14. Perfil 2xIPB300. 14. Perfil L57x57x3,2".-

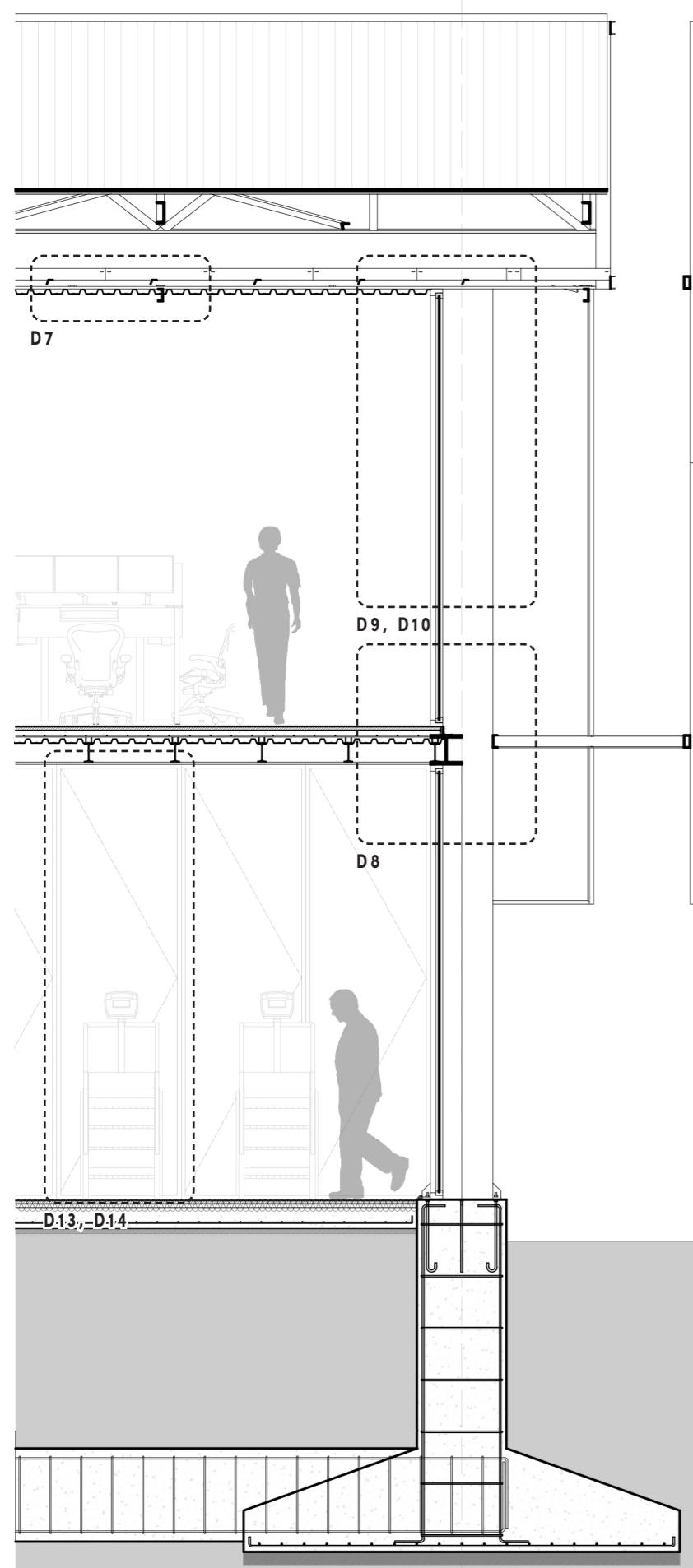


Detalle Cielorraso Suspendido. Escala 1:10.-

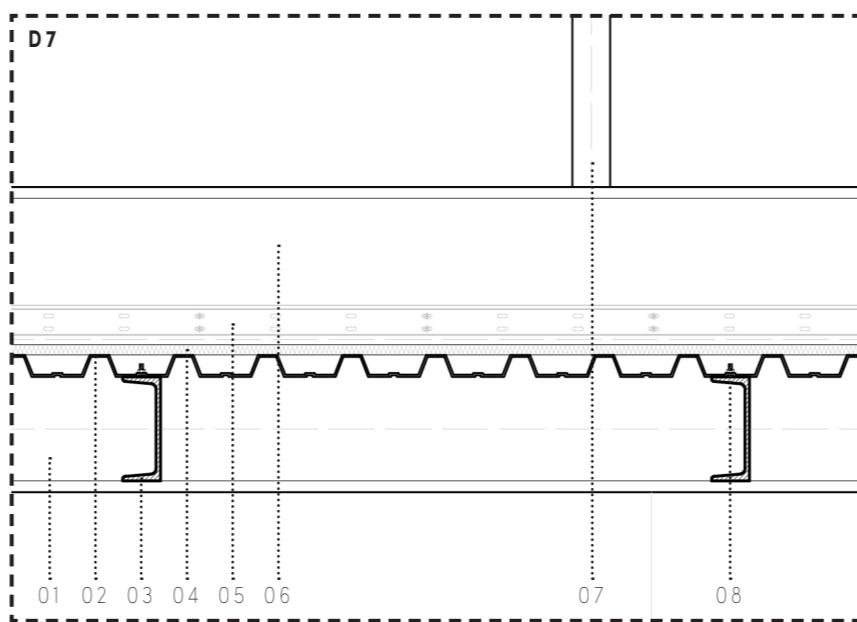
Referencias. 01. Perfil ángulo L57x57x3,2". 02. Placa de Yeso Durlock e=12,5mm. 03. Tornillo 6x1" PBHS + Fijación Omega para Durlock. 04. Alambre Galvanizado No.14. 05. Perfil Ángulo CC-27 con Clavo pre montado 1 1/2". 06. Sistema de Cielorrasos Modulares Tipo HunterDouglas PlankHook MetalScreen con film acústico. 07. Perfil de Suspensión 5/16". 08. Aislación térmica. 09. Perfil Larguero/Travesaño 34mm.-

RESOLUCIONES TÉCNICAS

Detalles constructivos y especificaciones del proyecto

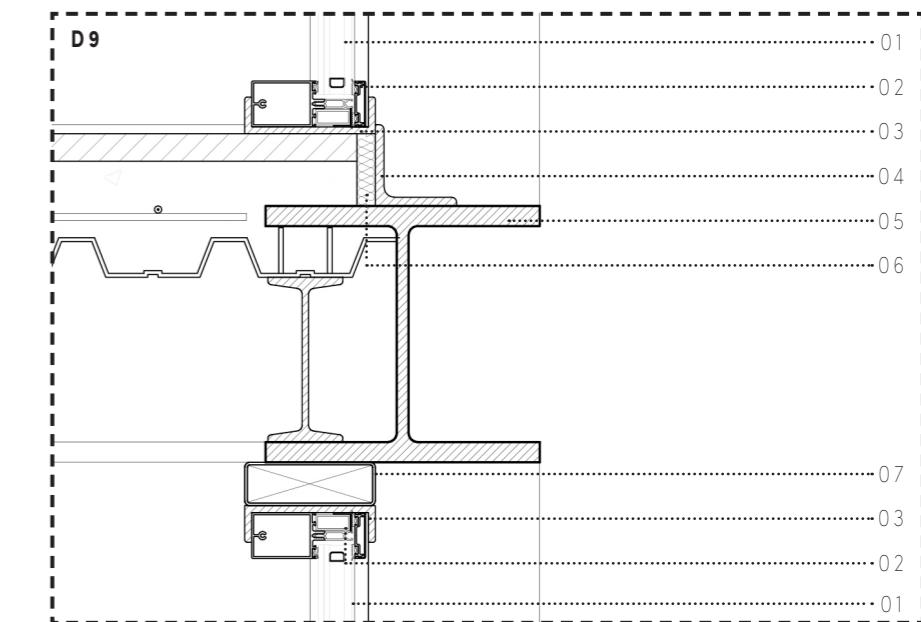


Detalle Corte Crítico 02. Eje Transversal. Escala 1:60.-



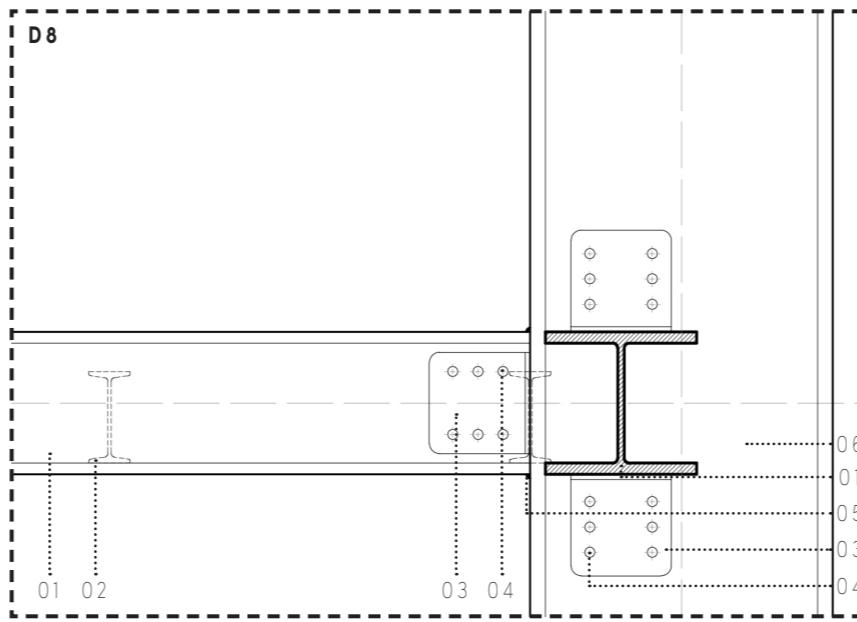
Detalle Cielorraso en Planta Alta. Escala 1:15.-

Referencias. 01. Perfil IPB300. 02. Cielorraso Tipo HunterDouglas PlankHook MetalScreen con film acústico. 03. Perfil UPN120. 04. Aislación térmica tipo Tyvek e=12mm. 05. Bandeja técnica metálica para cables 60x250mm. 06. Perfil IPB600. 07. Montante IPN220. 08. Bulón 1/4" x 1".-



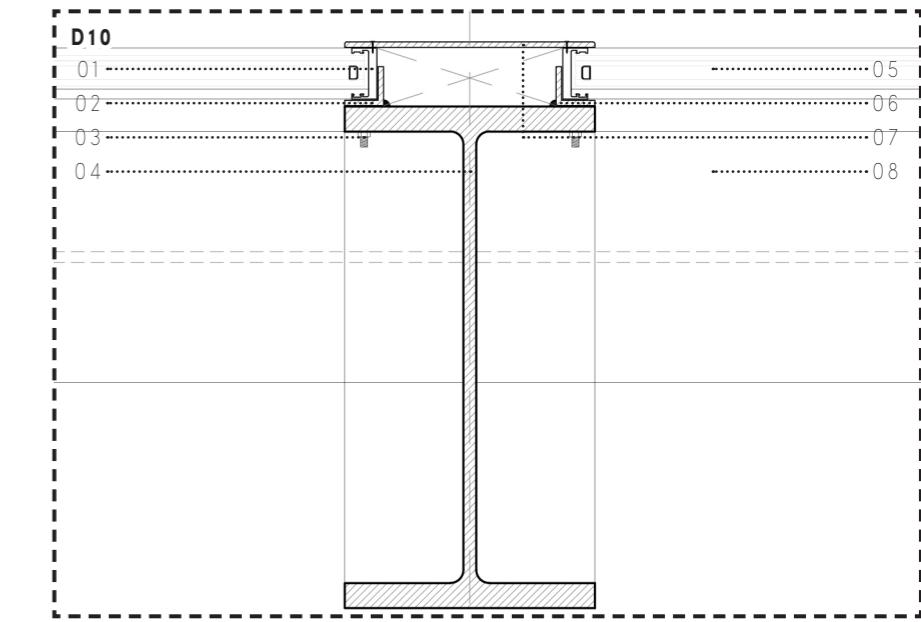
Detalle Corte Carpintería DVH. Escala 1:10.-

Referencias. 01. DVH Vidrio Laminado e=3mm + Vidrio Templado e=2mm + Cámara de Aire e=3,5mm. 02. Marco Aluminio con ruptura de puente térmico, terminación negro matte. 03. Perfilería de anclaje. 04. Perfil Ángulo L 89x89x9,5". 05. Perfil IPB300 - Viga. 06. Junta de Dilatación. 07. Perfil Estructural 1400mm x 40mm.



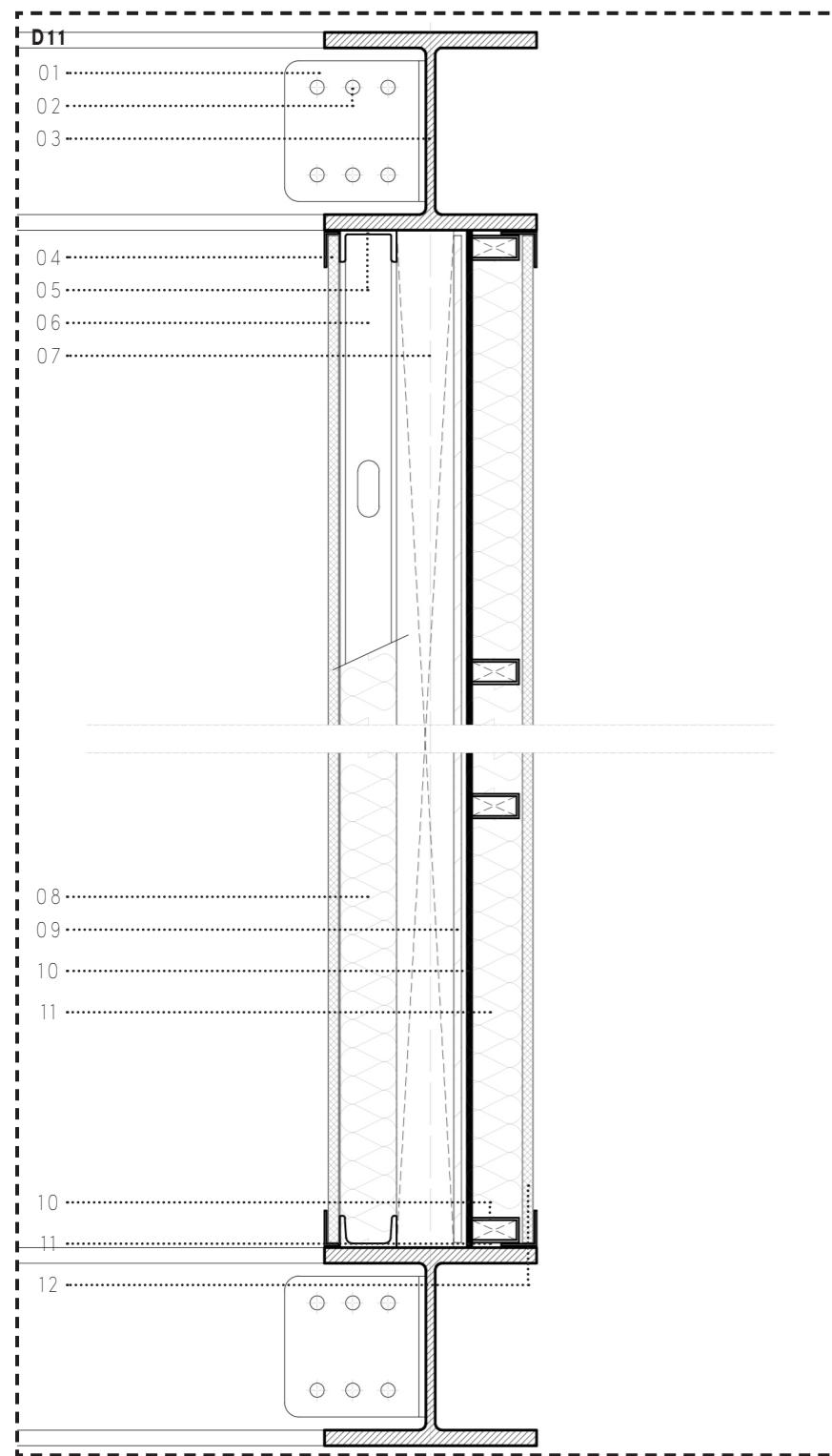
Encuentro Viga - Columna. Escala 1:20.-

Referencias. 01. Perfil IPB300. 02. Perfil IPN180. 03. Placa de Unión Tipo "L". 04. Bulón de anclaje metálico 3/4" x 4". 05. Soldadura Viga - Columna. 06. Perfil IPB600.



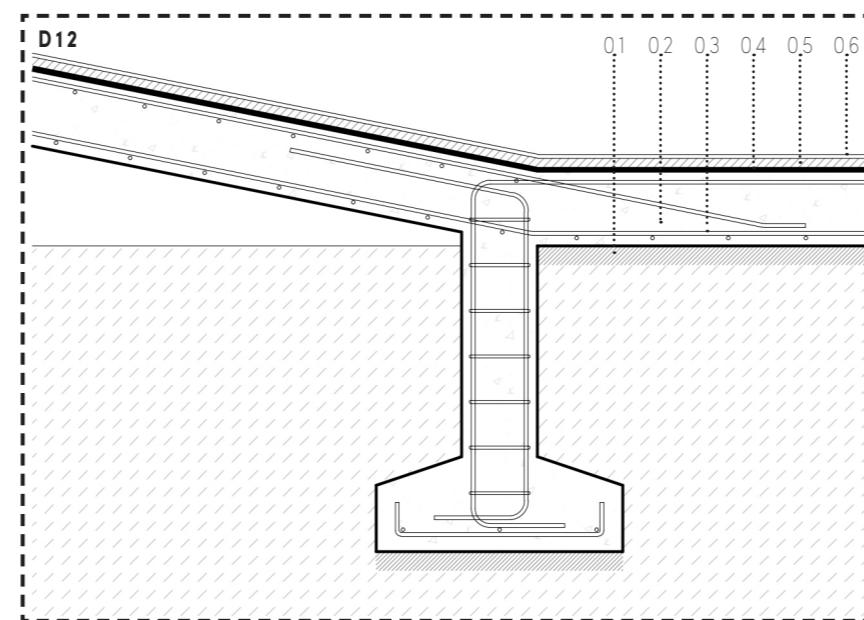
Detalle Planta Carpintería DVH. Escala 1:10.-

Referencias. 01. Marco Aluminio con ruptura de puente térmico, terminación negro matte. 02. Ángulo metálico de enlace soldado 45x45mm. 03. Bulón 1/2" x 2". 04. Perfil IPB600 - Columna. 05. DVH Vidrio Laminado e=3mm + Vidrio Templado e=2mm + Cámara de Aire e=3,5mm. 06. Soldadura Columna - Ángulo. 07. Plancha metálica 300x5mm. 08. Perfil IPB300 - Viga.



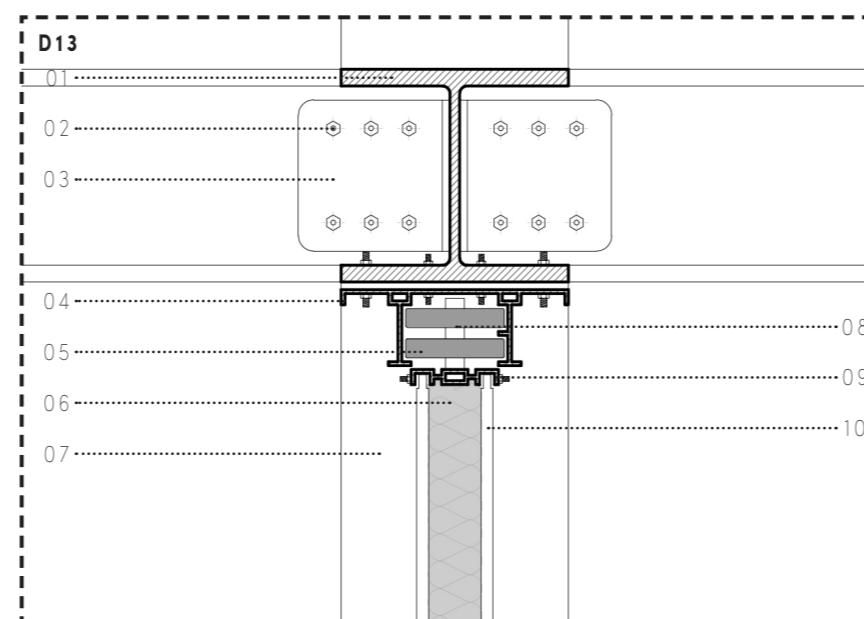
Detalle Muro Interior - Exterior. Escala 1:10.-

Referencias. 01. Placa de Unión Tipo "L". 02. Bulón de anclaje metálico 3/4" x 4". 03. IPB300. 04. Placa de Yeso 1,20x2,40m (con tomado de juntas y enmasillado) e=12,5mm 05. Perfil solera tipo "U" 80mm. 06. Perfil montante PGC 80mm. 07. Cámara de aire e=81mm. 08. Lana de vidrio como aislación termoacústica e=80mm. 09. Placa OSB 11mm. 10. Film aislante de agua y viento engrapadas al OSB. 11. Perfil L 50x50x1,2". 12. Placa Cementicia exterior e=15mm.-



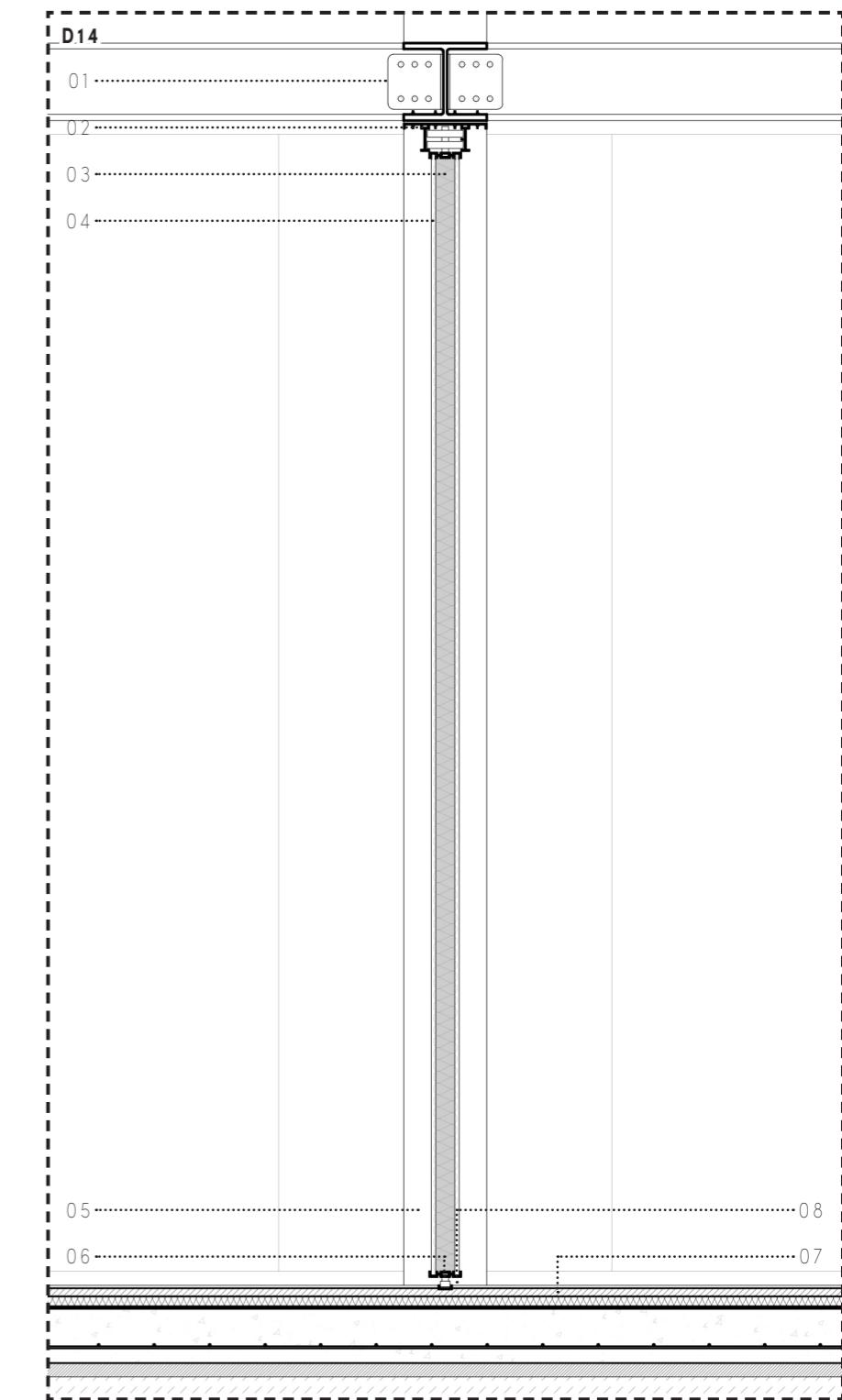
Detalle Fundación Rampa. Escala 1:20.-

Referencias. 01. Hormigón de Limpieza e=5cm. 02. Losa de Hormigón Armado e=12cm. 03. Armadura y Malla Electrosoldada s/cálculo. 04. Film de Polietileno 300 micrones. 05. Carpeta de Nivelación e=3cm. 06. Piso Microcemento Alisado e=1,5cm.



Detalle Riel y Rodamiento Superior Paneles Móviles. Escala 1:10.-

Referencias. 01. Perfil IPB300. 02. Bulón de anclaje metálico 3/4" x 4". 03. Placa de Unión tipo "L". 04. Perfil guía/riel superior aluminio. 05. Rodamiento de dos ruedas horizontales para desplazamiento multidireccionales ø130mm. 06. Aislación termo-acústica lana de vidrio o poliéster. 07. Perfil IPB600. 08. Varilla ø12,5mm. 09. Perfil de cierre superior. 10. Tablero aglomerado ranurado acústico e=16mm.-



Detalle Panel Móvil. Escala 1:25.-

Referencias. 01. Perfil IPB300 - Viga. 02. Estructura superior de guía y anclaje. 03. Aislación termo-acústica lana de vidrio o poliéster. 04. Tablero aglomerado ranurado acústico e=16mm. 05. Perfil IPB600 - Columna. 06. Estructura cierre inferior guía. 07. Carpeta de Nivelación e=3cm. 08. Rodamiento y guía embutida y atornillada a carpeta.

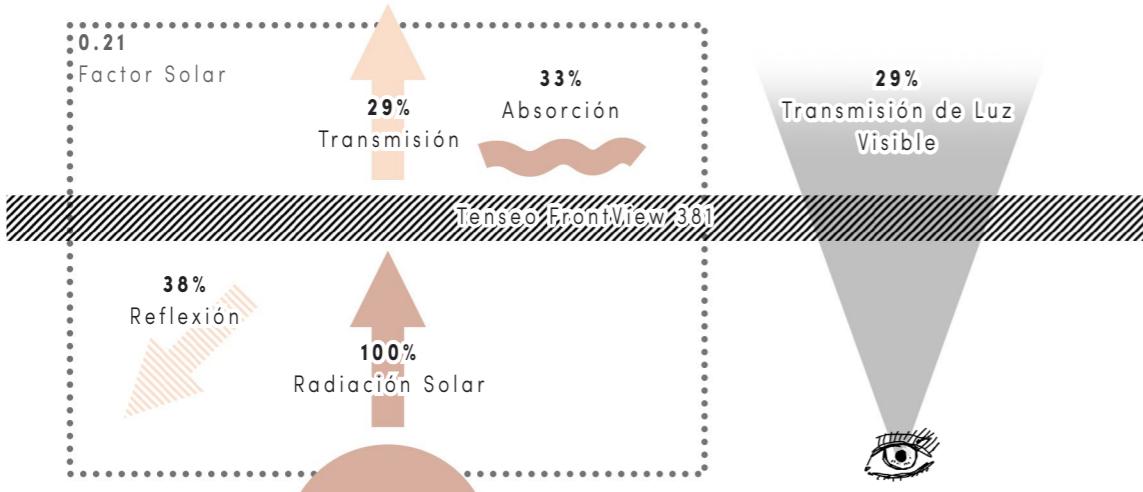
RESOLUCIONES TÉCNICAS

Sistema de envolvente del proyecto y sus especificaciones

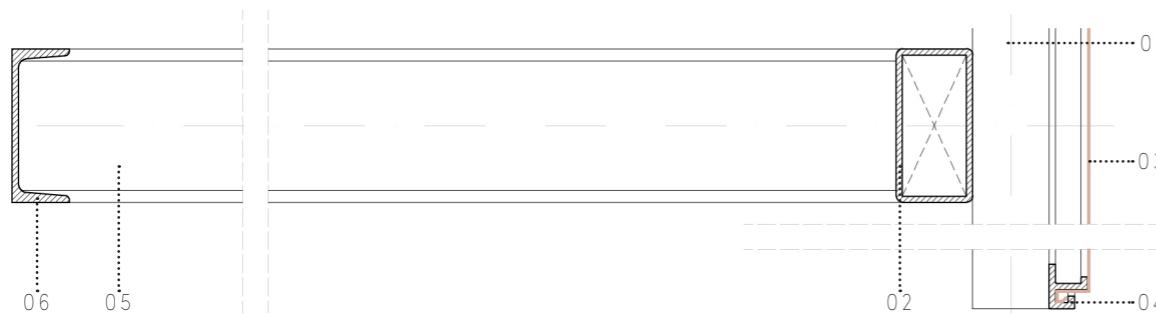
En cuanto a la envolvente del proyecto, se buscó principalmente una solución que mantenga una imagen sobria y liviana en el exterior, y que, además, colabore pasivamente con el confort en el interior del edificio, minimizar los consumos, que sea de rápido montaje y que tenga un bajo mantenimiento y máxima durabilidad. Es por éstas razones que se optó por la utilización de una fachada textil, más específicamente la solución *TexScreen* desarrollada por la empresa Hunter Douglas combinada con la malla *Tenseo Frontview 381* de Serge-Ferrari.

Esta opción tiene como ventaja protección contra la incidencia de la radiación solar en el interior del edificio de un 71%, colaborando con el confort antes mencionado. Además, su transparencia permite la clara visibilidad hacia el exterior y puede ser transiluminada logrando diversos efectos en la fachada. En cuanto a su montaje, su poco peso propio y su alta compatibilidad con la estructura propia del edificio permite un rápido montaje, acortando los tiempos en obra.

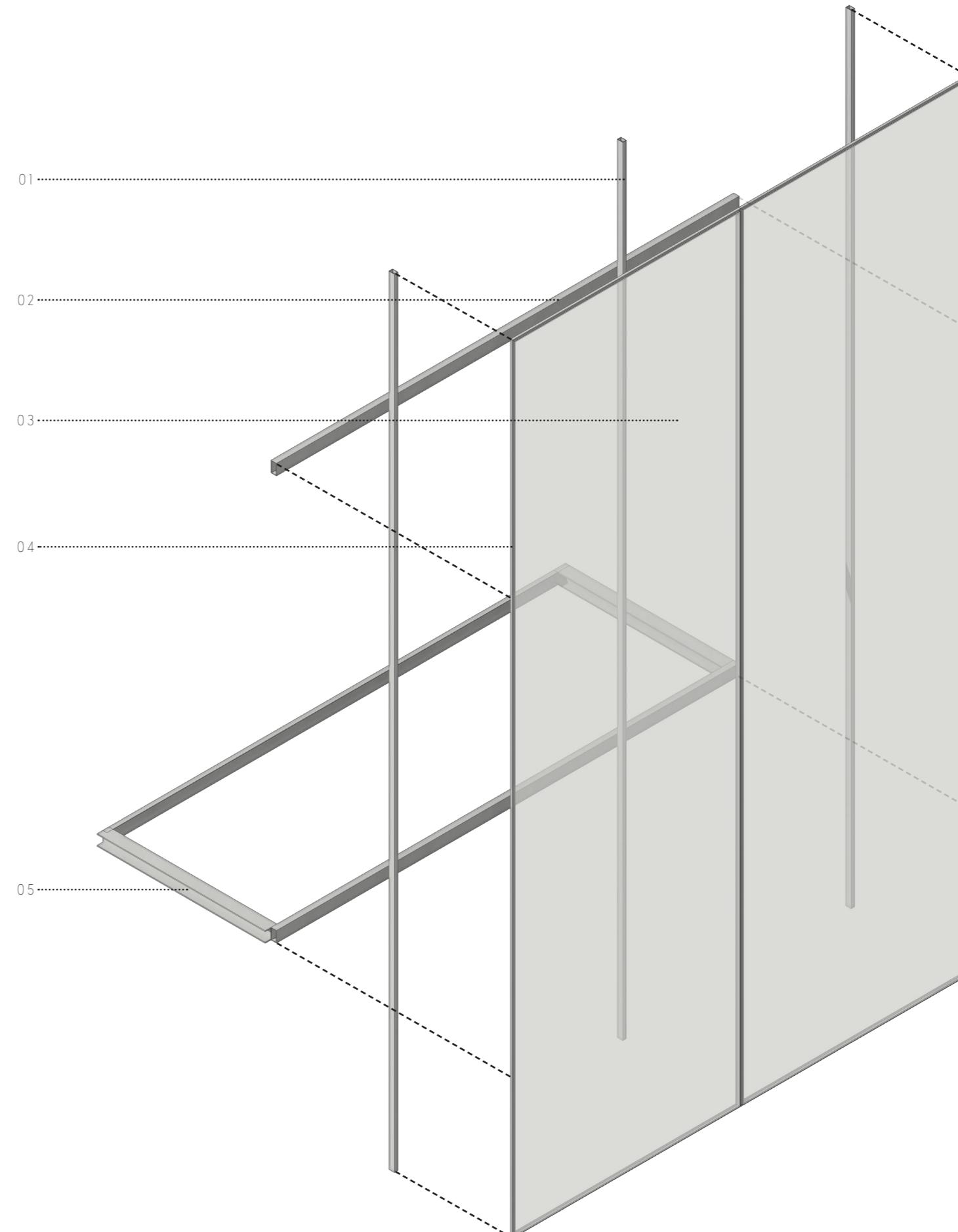
Constructivamente, la misma se conforma de la malla textil *Tenseo Frontview 381* de Serge-Ferrari de Fibra de Vidrio con refuerzo de trama de aluminio (675g/m²) con un espesor de 1,1mm y con protección UV, tensada sobre un bastidor rigidizador *TexScreen* de Hunter Douglas de Aluminio, cuyo detalle se adjunta en ésta página, y por último, el montaje a la estructura principal del edificio.-



Especificaciones Envolvente del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Anclaje de Malla Textil. Fuente: Elaboración propia.

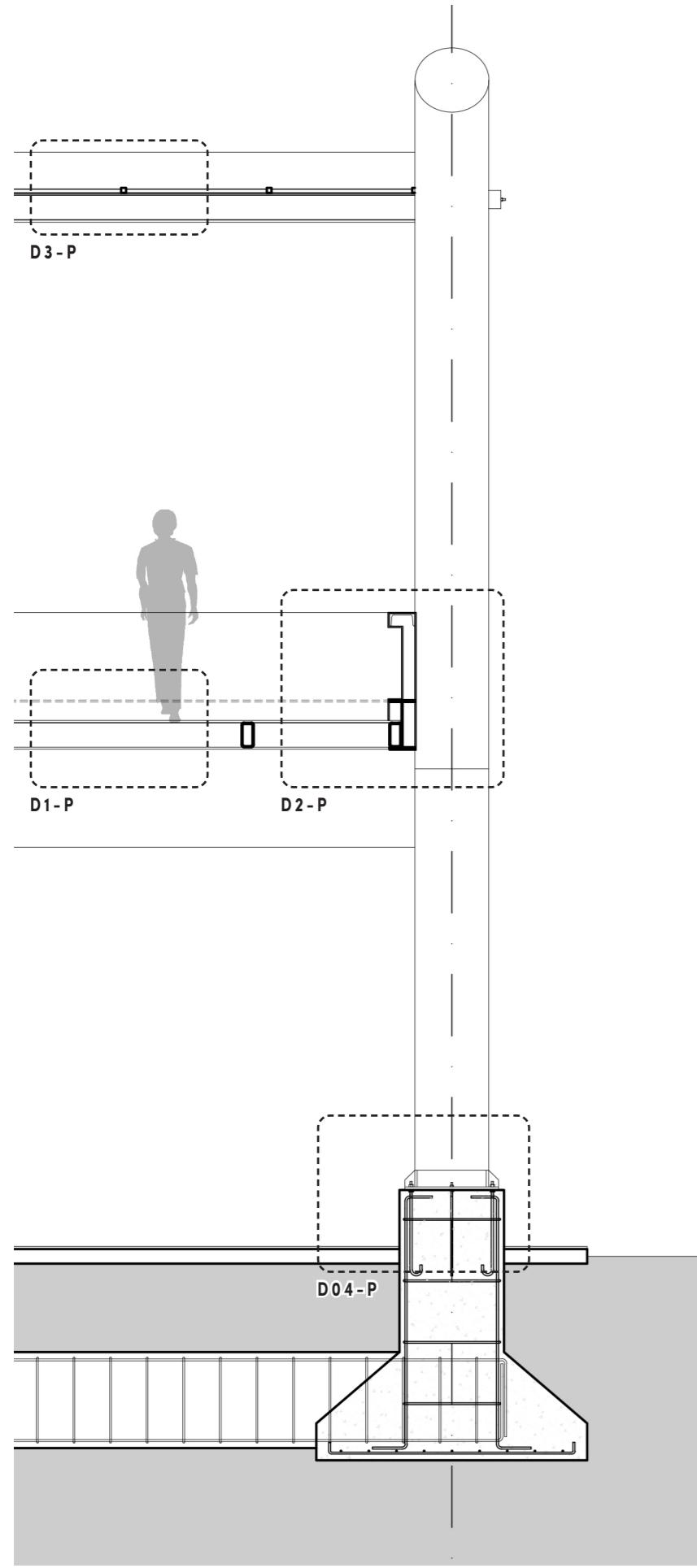


Referencias. 01. Montante Perfil Rectangular 60x40x2,5mm. 02. Solera Perfil Rectangular 120x60x5,0mm (a Estructura Principal). 03. Panel TexScreen Hunter-Douglas con malla Tenseo Frontside 381 Serge-Ferrari. 04. Marco Perfil Tensor según detalle. 05. IPB120. 06. UPN140.-

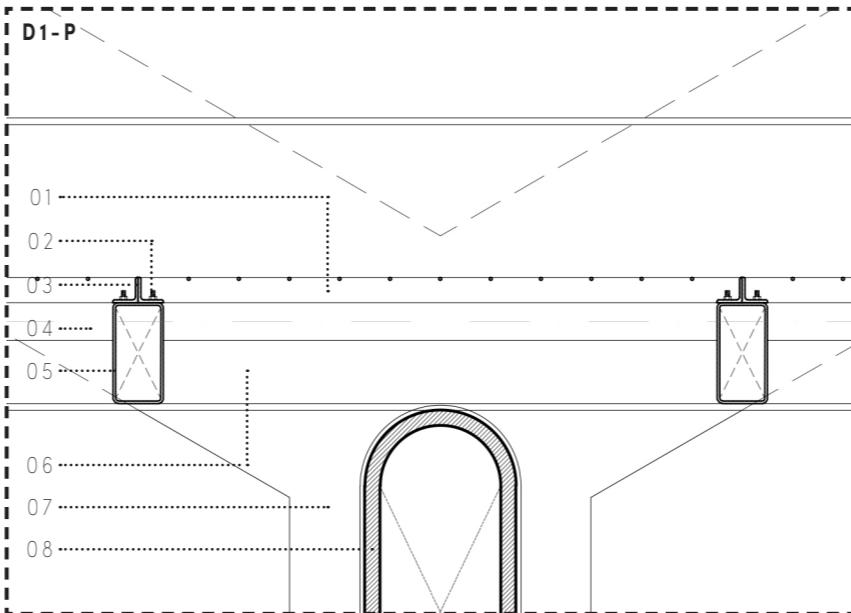
Especificaciones Envolvente del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

RESOLUCIONES TÉCNICAS

Detalles constructivos de la pasarela - promenade

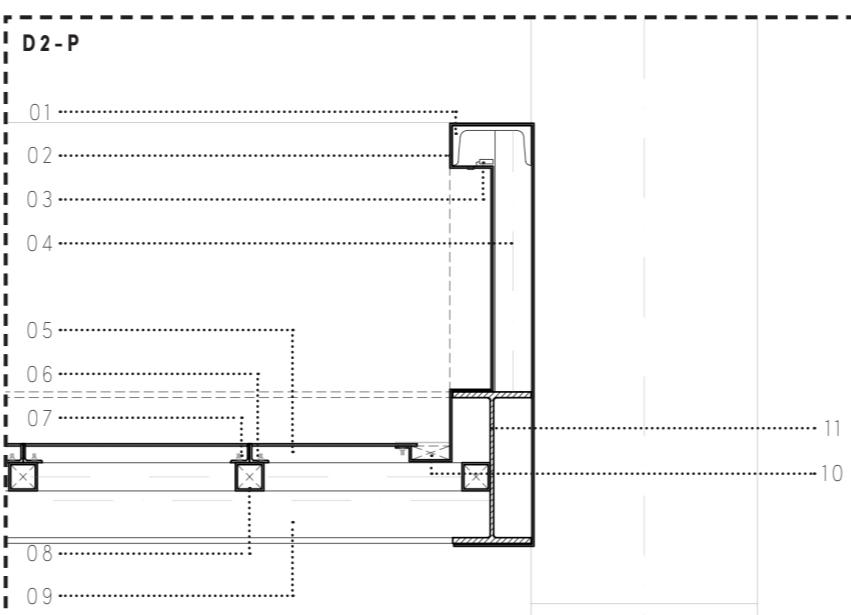


Detalle Corte Crítico 03. Pasarela-Promenade. Escala 1:50.-



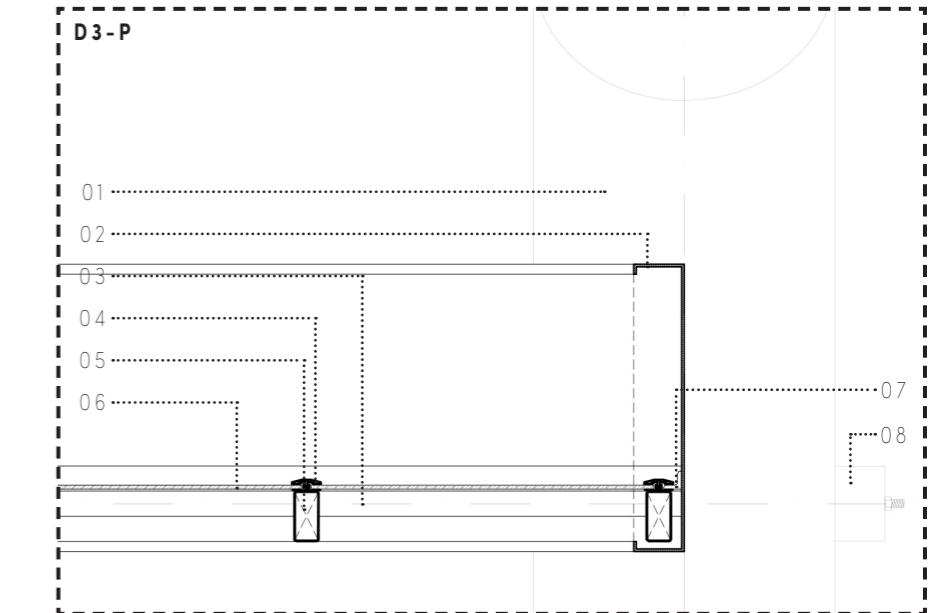
Detalle Entrepiso Promenade. Escala 1:15.-

Referencias. 01. Rejilla tipo Grating de Acero Galvanizado, pletina de 120x5x0,4cm y barras torsionadas ø10mm@100mm. 02. Bulón de anclaje. 03. Perfil L 51x51x3,2. 04. Tubo cuadrado estructural 75x75x2mm. 05. Tubo rectangular estructural 200x100x5mm. 06. Perfil IPB600. 07. Columna cilíndrica ø60cm, e=2cm. 08. Viga 80x30/R.12.



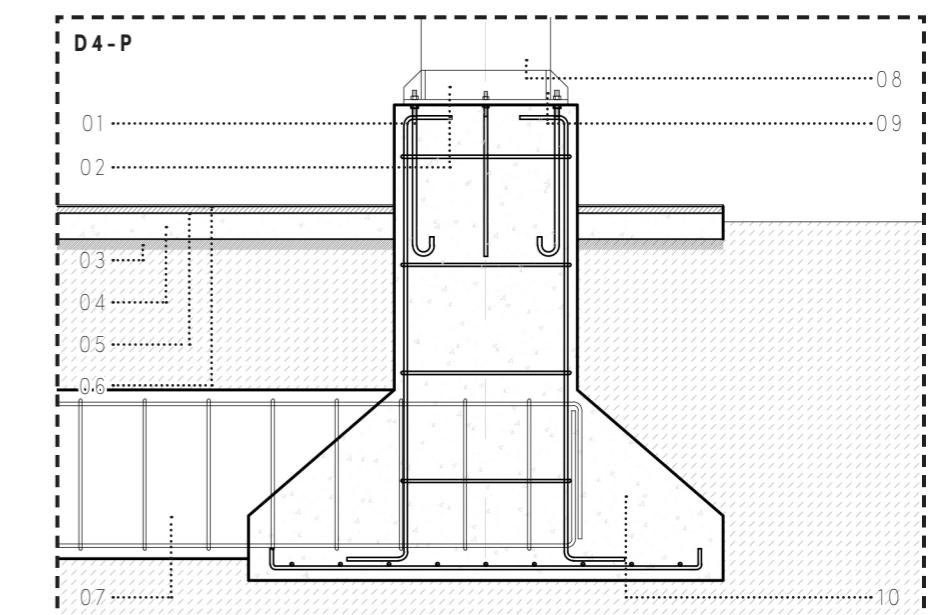
Detalle Baranda tipo en promenade. Escala 1:20.-

Referencias. 01. Perfil UPN200. 02. Chapa revestimiento doblado en frío e=5mm. 03. LED + Controlador. 04. Perfil UPN100. 05. Rejilla tipo Grating de Acero Galvanizado, pletina de 120x5x0,4cm y barras torsionadas ø10mm@100mm. 06. Perfil L 51x51x3,2. 07. Bulón de anclaje. 08. Tubo cuadrado estructural 75x75x2mm. 09. Tubo rectangular estructural 200x100x5mm. 10. Canaletín de desagüe 15x5cm. 11. Perfil IPB600.



Detalle Cubierta Suspendida Núcleo Promenade. Escala 1:15.-

Referencias. 01. Columna cilíndrica ø60cm, e=2cm. 02. Chapa revestimiento doblado en frío e=5mm. 03. Tubo 5x5x0,28@50cm. 04. Junta PVC con tornillo autorroscante #10 con arandela y junta de goma. 05. Perfil rectangular 60x100x3,2@70cm. 06. Lámina de Policarbonato e=8mm. 07. Perfil ángulo L 32x32x3,2. 08. Varilla de acero A36 ø25mm roscada con pernos de anclaje a tracción.-



Detalle Fundación Columna. Escala 1:25.-

Referencias. 01. Pernos roscados de anclaje. 02. Placa de anclaje. 03. Suelo natural compactado. 04. Contrapiso con malla electrosoldada de refuerzo 15x15. esp.=20cm. 05. Film de Polietileno 300 micrones. 06. Carpeta de Nivelación. esp.=3cm. + Piso Microcemento Alisado. esp.=1,5cm. 07. Viga de Fundación 20x80. 08. Columna cilíndrica ø60cm, e=2cm. 09. Cartelas e=8mm. 10. Base Aislada de Hormigón Armado 220x220cm. h=90cm, a3=30cm.

08 SOSTENIBILIDAD E INSTALACIONES

Criterios de sostenibilidad

Diseño paisajística

Suministro de agua fría y caliente

Instalación Sanitaria

Instalación pluvial

Instalación pileta olímpica de natatorio

Climatización

Instalación eléctrica

Luminotecnia

Ascensores

SOSTENIBILIDAD EN LA ARQUITECTURA

Según el Informe Brundtland, publicado en 1987 por la Organización de las Naciones Unidas, el **desarrollo sostenible** es:

"[...] aquel desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas".

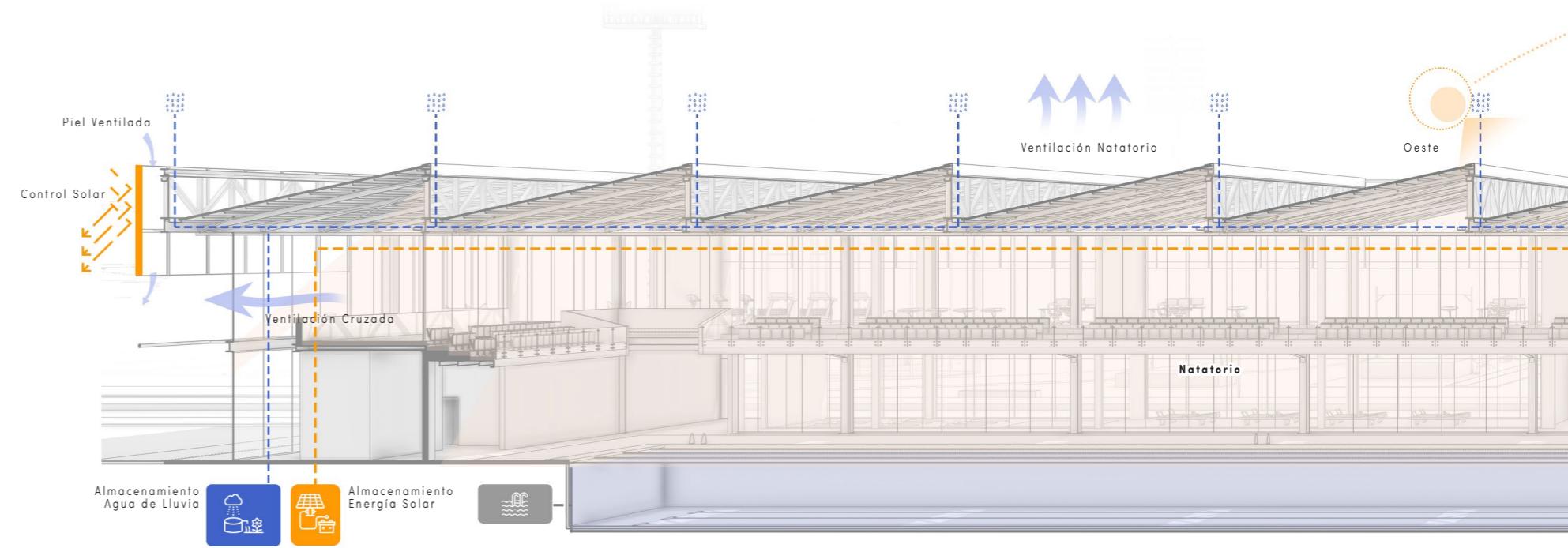
La arquitectura debe ser vista como una herramienta al servicio de las personas, enfocada en dar soluciones prácticas a las necesidades de la comunidad y no presentarse solamente en cuestiones estéticas o formales. Este enfoque social conecta directamente la arquitectura con los derechos humanos, alineándola con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para fomentar tanto el progreso material como la mejora de la calidad de vida de la sociedad.

Presentados como una continuidad y a la vez una instancia superadora de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (2000-2015) y el propio Informe Brundtland, los ODS se tratan de 17 objetivos y 169 metas que definen prioridades y aspiraciones mundiales para el año 2030.

Para el desarrollo de la Sede Regional del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo, se implementaron diversas estrategias activas y pasivas dentro del edificio con el objetivo de promover la sostenibilidad. Asimismo, se consideró el aporte potencial del edificio al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), analizando su impacto y adoptando criterios que dieron lugar a buenas prácticas sostenibles. Además, se contempló la posibilidad de obtener una certificación ambiental en el futuro, como pueden ser la certificaciones LEED (US Green Building Council) o EDGE (International Finance Corporation).



Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030). Fuente: AG-ONU.



Propuesta y resolución sustentable. Fuente: Elaboración propia.



DISEÑO BIOCLIMÁTICO

En cuanto al diseño bioclimático, busca aprovechar las condiciones climáticas del entorno para mejorar el confort térmico, reducir el consumo energético y minimizar el impacto ambiental de los edificios.

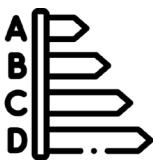
En el proyecto en específico, se hace uso de un tratamiento de la radiación solar a través del sistema textil de la fachada, evitando que penetre directamente en el interior de los locales. Además, el propio edificio cuenta con aberturas batientes y corredizas a ambos extremos longitudinales del proyecto, permitiendo la ventilación cruzada constante de los locales y circulaciones.-



CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Con construcción sostenible se busca minimizar el impacto ambiental de los edificios durante todo su ciclo de vida, desde el diseño hasta la demolición. Para ello, se utilizan materiales ecológicos, reciclables y de bajo impacto, junto con técnicas que optimizan el consumo de recursos como agua y energía.

En el caso del proyecto, una gran parte se compone de acero el cual es un material "multiciclo", ya que, al final de la vida útil de un edificio, el 98% de todo el acero estructural se recicla múltiples veces en nuevos productos de acero, sin perder sus propiedades físicas. Además, estructuralmente, requiere el uso de menos material que otras alternativas como el hormigón armado o la madera.-

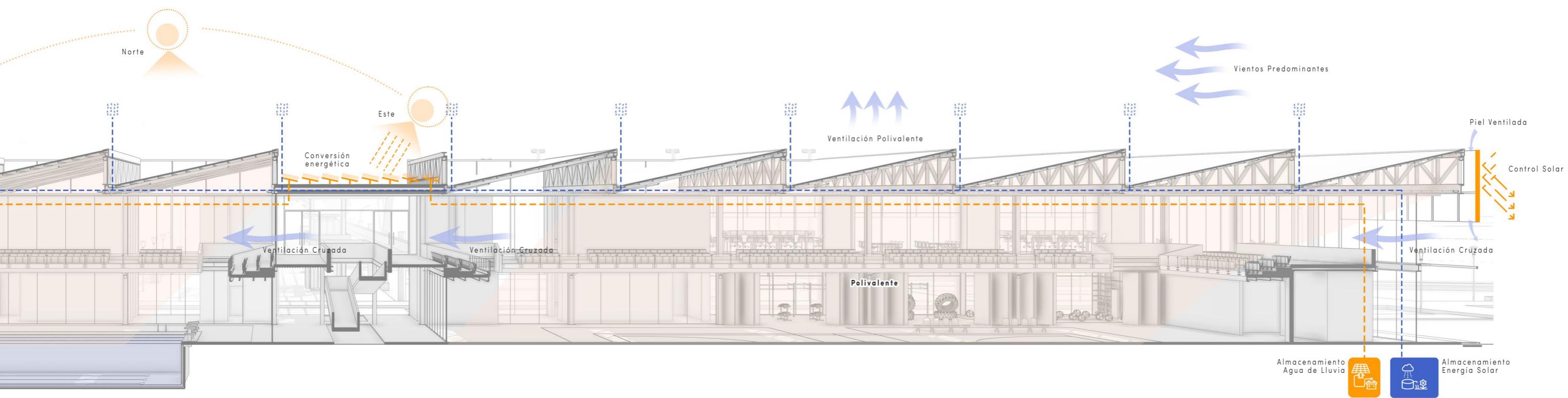


A
B
C
D

C
ce
ap
Ad
de
ed
la
ais
int



G
E
Es
se
y
Ta
pr
de
a
Po
bi



AHORRO ENERGÉTICO

Con el objetivo de reducir el consumo energético del edificio, se plantea iluminación natural en ambas canchas mediante el sistema SHED de las cubiertas para un mejor aprovechamiento de la iluminación natural durante el día.

Además, cuando y donde la iluminación artificial sea necesaria, se utilizan artefactos de iluminación LED de bajo consumo. En la cubierta plana del módulo central del edificio, se colocan paneles fotovoltaicos y termotanques solares, orientados hacia mayor incidencia solar. Por último, se hace uso de aberturas con DVH y la correcta aislación en muros y tabiques para garantizar el ahorro y el confort térmico en el interior del proyecto.-

GESTIÓN DE RESIDUOS

Este incluye la instalación de contenedores diferenciados y específicos para la separación de residuos en origen, sistemas de compostaje para residuos orgánicos y puntos de recolección de materiales especiales como electrónicos o peligrosos. También es clave la concienciación de los usuarios mediante señalización clara y programas de educación ambiental, fomentando así una gestión eficiente y sostenible de los residuos generados diariamente en el edificio y, de alguna manera, llevarlos a la vida cotidiana de la comunidad.

Por último, para el tratamiento de efluentes generados, se plantea la utilización de biodigestores cuya agua resultante es de utilidad para el riego de la parquización.-



CONSUMO RESPONSABLE DEL AGUA

Además de los cotidianos métodos de ahorro de agua dentro de un edificio, como lo son la utilización de descargas de doble válvula o griferías de cierre automático, debe tenerse en cuenta que sucede con el agua utilizada en el natatorio, el cual es alrededor de 2.500.000 de litros.

Es entonces, que es importante una correcta circulación continua del agua, un control del pH y una constante desinfección. Además, se hace uso de filtros de ósmosis inversa para el filtrado de pequeñas partículas, contaminación bacteriológica y el cloro añadido al agua. Esto da como resultado que ésta pueda ser utilizada para el llenado de la pileta o uso externo no potable como el riego o los desagües.-



VEGETACIÓN

El uso de vegetación autóctona en el proyecto aporta beneficios ambientales, económicos y estéticos, ya que estas plantas están adaptadas al clima local, por lo que requieren menor riego y mantenimiento, favoreciendo la eficiencia hídrica y reduciendo costos.

Además, contribuyen a la biodiversidad, creando hábitats para la fauna local y mejorando la calidad del aire. En términos de proyecto, integran el paisaje natural del margen del Napostá desarrollado anteriormente con la edificación, generando espacios más armoniosos y sostenibles.-

SOSTENIBILIDAD

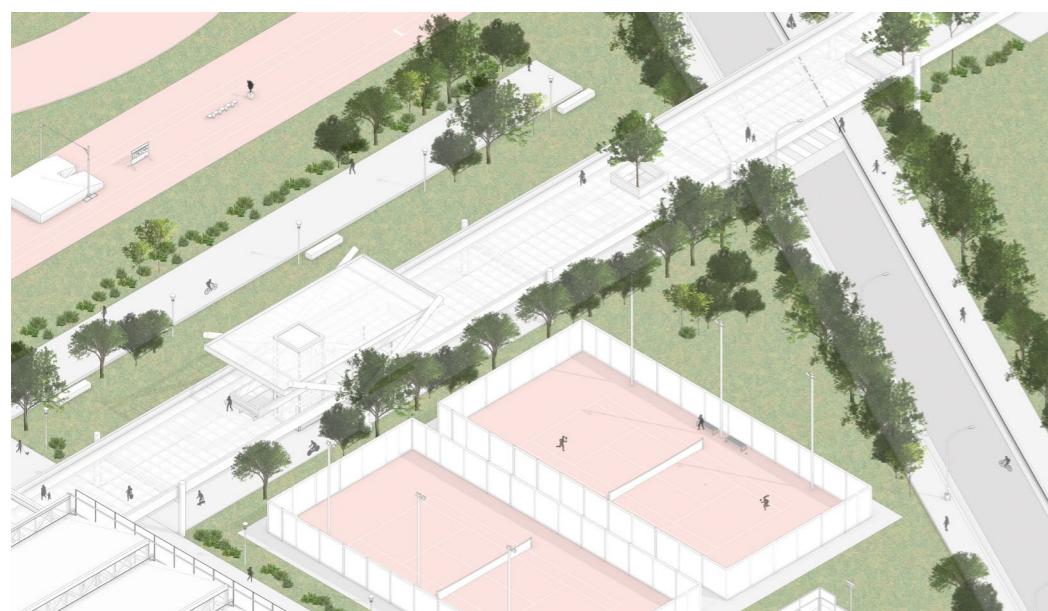
Diseño paisajístico

Para el diseño paisajístico del complejo, se priorizó la utilización de especies nativas que se desarrollan de manera natural en el entorno de intervención. Estas especies, al estar adaptadas al clima local, requieren menos mantenimiento e intervención humana. Además, favorecen la biodiversidad al atraer fauna autóctona y son más resistentes a plagas y cambios climáticos, lo que reduce la necesidad de fertilizantes y productos químicos.

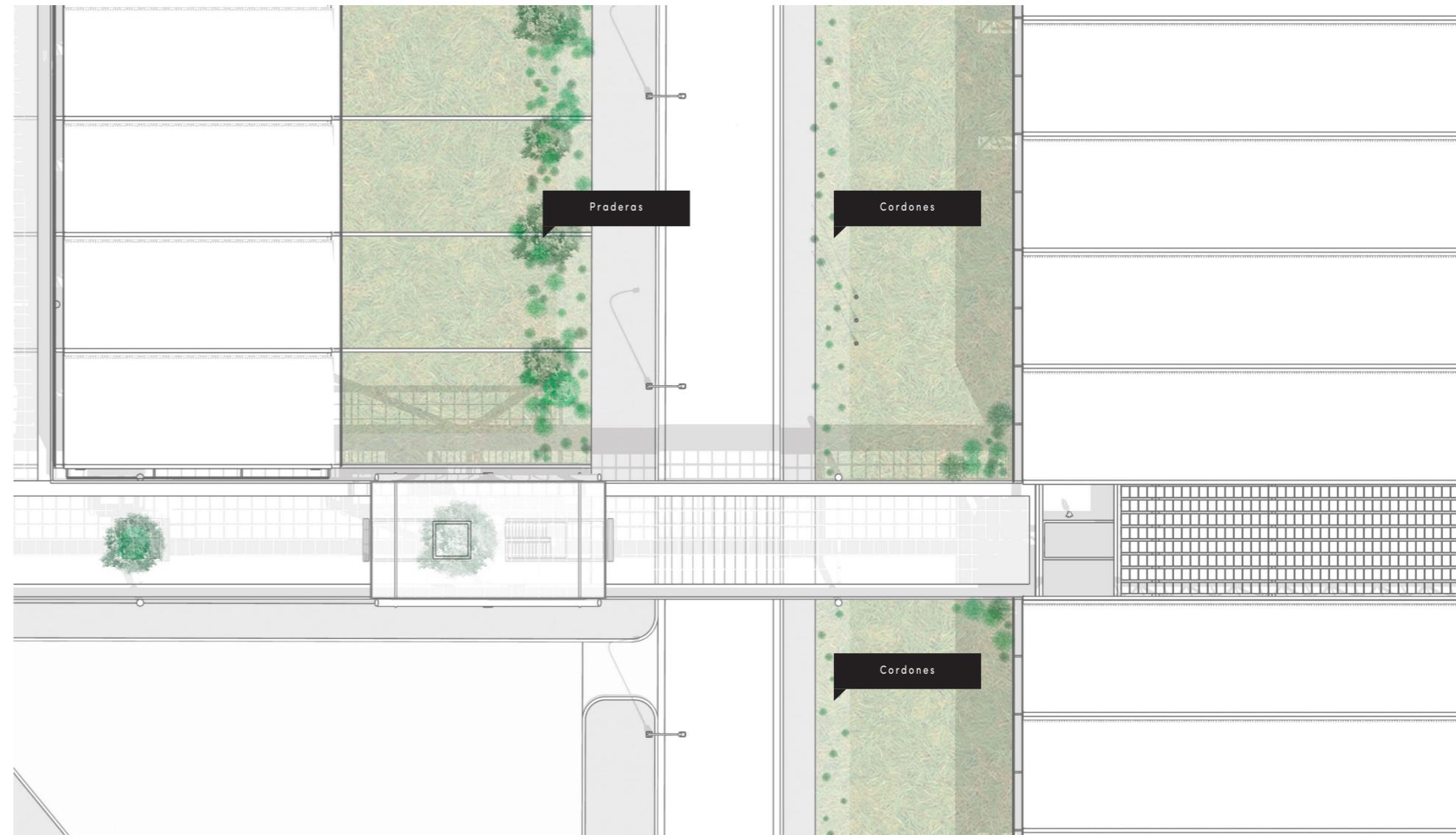
A partir del análisis del sitio realizado en la etapa de *masterplan* y la recopilación de información sobre especies nativas en bibliografía especializada, se definieron seis estructuras de vegetación dentro del proyecto de paisajismo, cada una representando una forma distinta de intervención del espacio: el salpicado, los cordones, el tapizado, los macizos, las praderas y los filtradores. El objetivo es lograr un equilibrio entre la estética que aporta la vegetación y la función que cada una de estas estructuras cumple en el diseño del paisaje.



Propuesta de mobiliario urbano. Fuente: Elaboración propia.



Axonométrica propuesta paisajística de sector. Fuente: Elaboración propia.



Propuesta Paisajística - Parquización del sitio a intervenir. Esc. s/d. Fuente: Elaboración propia.

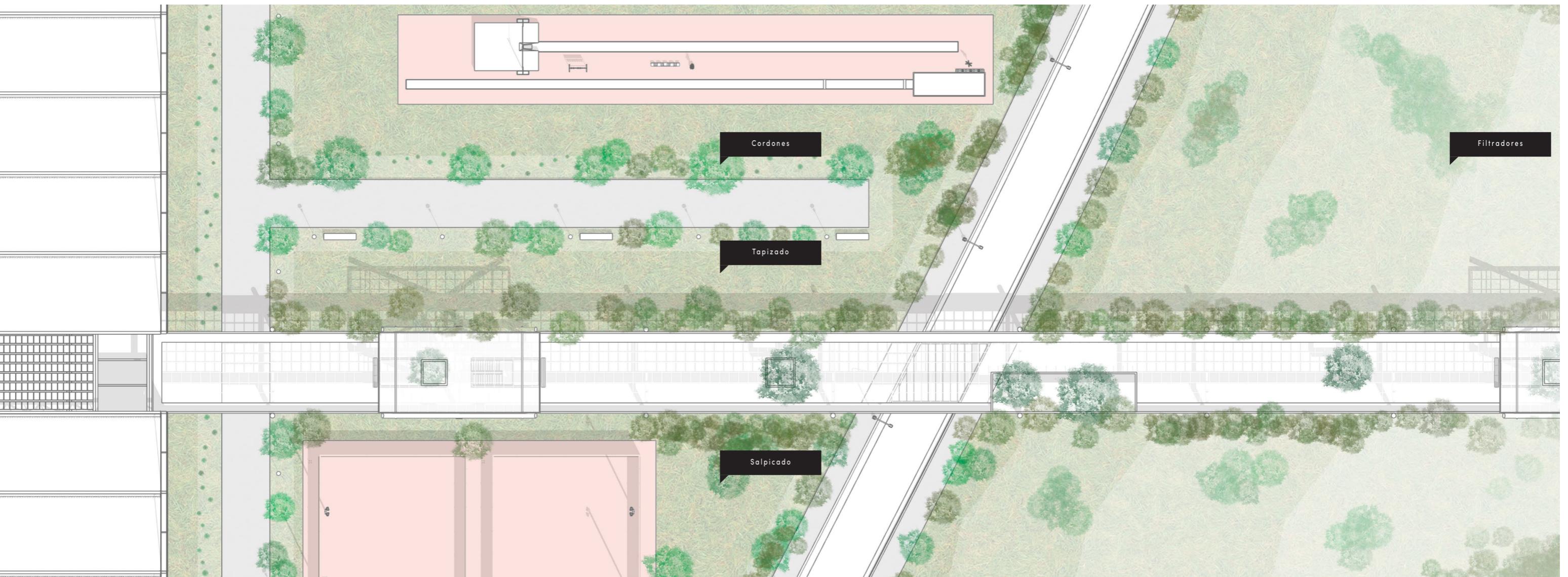
SALPICADOS

Disposición irregular de plantas con el que se busca generar un efecto natural y espontáneo, a modo de bosques urbanos, jardines nativos o espacios de baja intervención. Se utilizan vegetación dispersa en zonas de descanso y áreas de circulación, generando un paisaje dinámico sin bloquear las vistas hacia los equipamientos.



CORDONES

Líneas de vegetación herbáceas de menor altura resistentes al viento y dispuestas en forma de hilera para delimitar espacios, separar canchas, delimitar bordes de caminos y crear protección visual sin necesidad de estructuras rígidas. Además, separan espacios y delimitan áreas funcionales dentro del parque.



TAPIZADOS

Cobertura vegetal de baja altura que cubre grandes extensiones del suelo, dando continuidad visual al diseño. Es importante hacer uso de especies autóctonas que requieran un bajo mantenimiento por la gran extensión del complejo, además de mantener en niveles bajos la erosión del suelo y el polvo en suspensión.



GRAMILLA
Stenotaphrum secundatum



CARQUEJA
Baccaris crispa



CELESTINA
Herbetia lauhue

MACIZOS Y PRADERAS

Con macizos se hace referencia a agrupaciones densas de plantas de similar altura o especie, generando puntos focales o estructuras en el paisaje. En cuanto a las praderas florales, son áreas con gramíneas y flores de bajo mantenimiento, que aportan color a la composición paisajística y favorecen a la fauna polinizadora.



CALDÉN
Prosopis caldenia



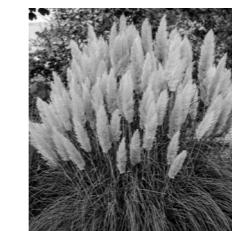
CINA - CINA
Scutia buxifolia



VERBENA
Verbena bonariensis

FILTRADORES

Uso de juncos y cortaderas en áreas bajas o cercanas al arroyo Napostá para absorber el agua de escorrentía, estabilizar el suelo y mejorar su calidad reteniendo sedimentos y filtrando contaminantes. Estas especies también ayudan a prevenir la erosión y regulan la humedad del suelo.



CORTADERA
Cortaderia selloana



JUNCO NEGRO
Juncus acutus



CARRIZO
Phragmites australis

INSTALACIONES

Suministro de agua fría y caliente

En primer lugar, para la instalación de agua fría y caliente, se opta por la utilización de tanques de reservas ubicados en recintos prefabricados específicos para este fin en la fachada noroeste del proyecto. Esto con el fin de ordenar la propia instalación para cada sector del complejo y evitar la sobrecarga de la estructura como sucedería ubicándolos en la cubierta.

En el recorrido de la instalación, el agua llega a estos tanques de reserva en el nivel ± 0.00 para que, a través del uso de un sistema presurizado de bombas impulsadoras de velocidad variable y presión constante, puedan llegar a los distintos puntos del edificio con una presión constante y cubriendo todos los artefactos del mismo tanto en planta alta como en planta baja. En cuanto a las bombas mencionadas, el sistema consta de varias bombas, cada una con su propio variador de frecuencia. Al comenzar el consumo de agua, un sensor de presión detecta la caída en la red y activa una bomba, ajustando su velocidad para mantener la presión necesaria. Si el consumo aumenta, se encienden más bombas, regulando su velocidad hasta compensar la demanda. El sistema ajusta automáticamente el número de bombas en función del consumo, y cuando se deja de usar agua, la última bomba se apaga.-

Para el cálculo de la capacidad y cantidad de los tanques de reserva, se hace uso del criterio mencionado por Néstor Quadri (2004) en "Instalaciones Sanitarias", estableciéndolos como "[...] mínimo en función del consumo diario, sin llegar a tener una dimensión exagerada para evitar la contaminación en su interior, siendo por esto, que se establece que no sea mayor que el 50% la reserva mínima exigida" (p.49-50). Es entonces que se resuelve colocar dos tanques cisternas de reserva de 7500 litros para el Ala del Natatorio y dos tanques de 7500 litros para el Ala del Polivalente.

Tanque de Reserva - Ala Natatorio

| Artefactos | Inodoros Comunes | Bachas / Lavamanos | Duchas c/mezclador |
|------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Cantidad (Ud.) | 53 | 73 | 11 |
| Consumo por bombeo (lts.) | 250 | 100 | 95 |
| Parcial s/ahorro (lts.) | 13250 | 7300 | 1045 |
| Porcentaje de ahorro (%) | 50 | 30 | 60 |
| Parcial c/ahorro (lts.) | 6625 | 5110 | 418 |
| Total s/ahorro (lts.) | 21595 | | |
| Total c/ahorro (lts.) | 12153 | | |

Cálculo de litros utilizados en el Ala Natatorio del proyecto. Fuente: Elaboración propia.-

Tanque de Reserva - Ala Polivalente

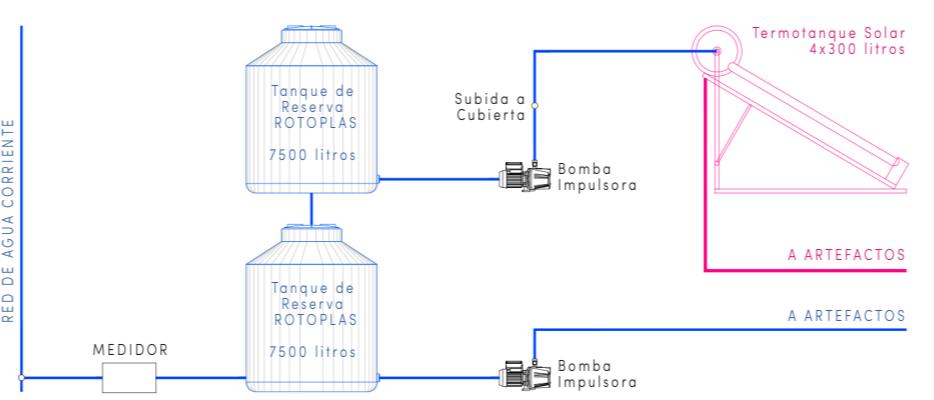
| Artefactos | Inodoros Comunes | Bachas / Lavamanos | Duchas c/mezclador |
|------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Cantidad (Ud.) | 53 | 73 | 13 |
| Consumo por bombeo (lts.) | 250 | 100 | 95 |
| Parcial s/ahorro (lts.) | 13250 | 7300 | 1235 |
| Porcentaje de ahorro (%) | 50 | 30 | 60 |
| Parcial c/ahorro (lts.) | 6625 | 5110 | 494 |
| Total s/ahorro (lts.) | 21785 | | |
| Total c/ahorro (lts.) | 12229 | | |

Cálculo de litros utilizados en el Ala Polivalente del proyecto. Fuente: Elaboración propia.-

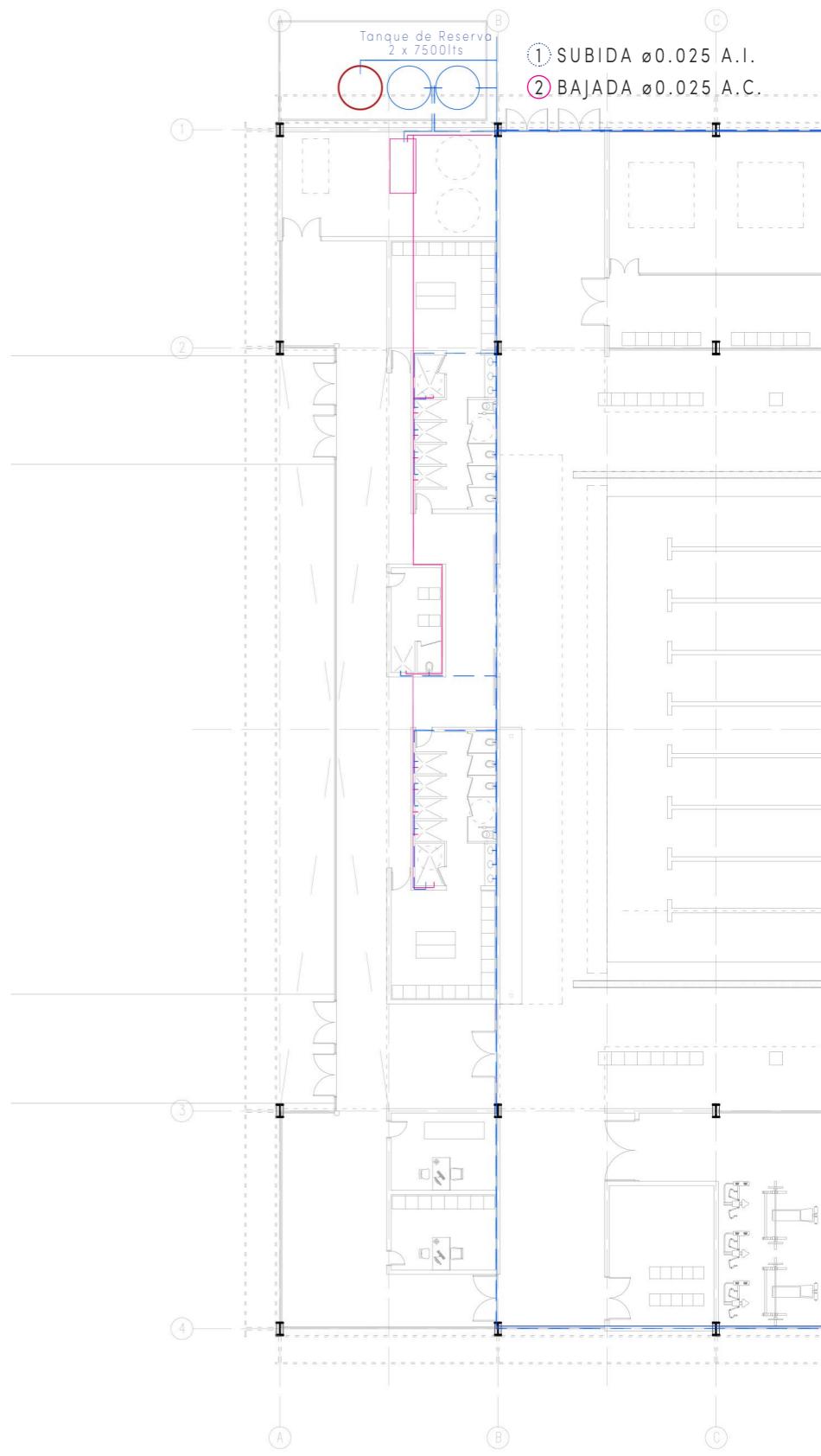
Termotanques Solares

| Artefactos | Duchas c/mezclador |
|---------------------------------------|--------------------|
| Cantidad (Ud.) | 24 |
| Consumo por bombeo (lts.) | 95 |
| Total s/ahorro (lts.) | 2280 |
| Porcentaje de ahorro (%) | 50 |
| Total c/ahorro (lts.) | 1140 |
| Capacidad de T.T. seleccionada (lts.) | 300 |
| Cantidad de T.T. (Ud.) | 3,80 |

Cálculo de litros utilizados en el Ala Natatorio del proyecto. Fuente: Elaboración propia.-

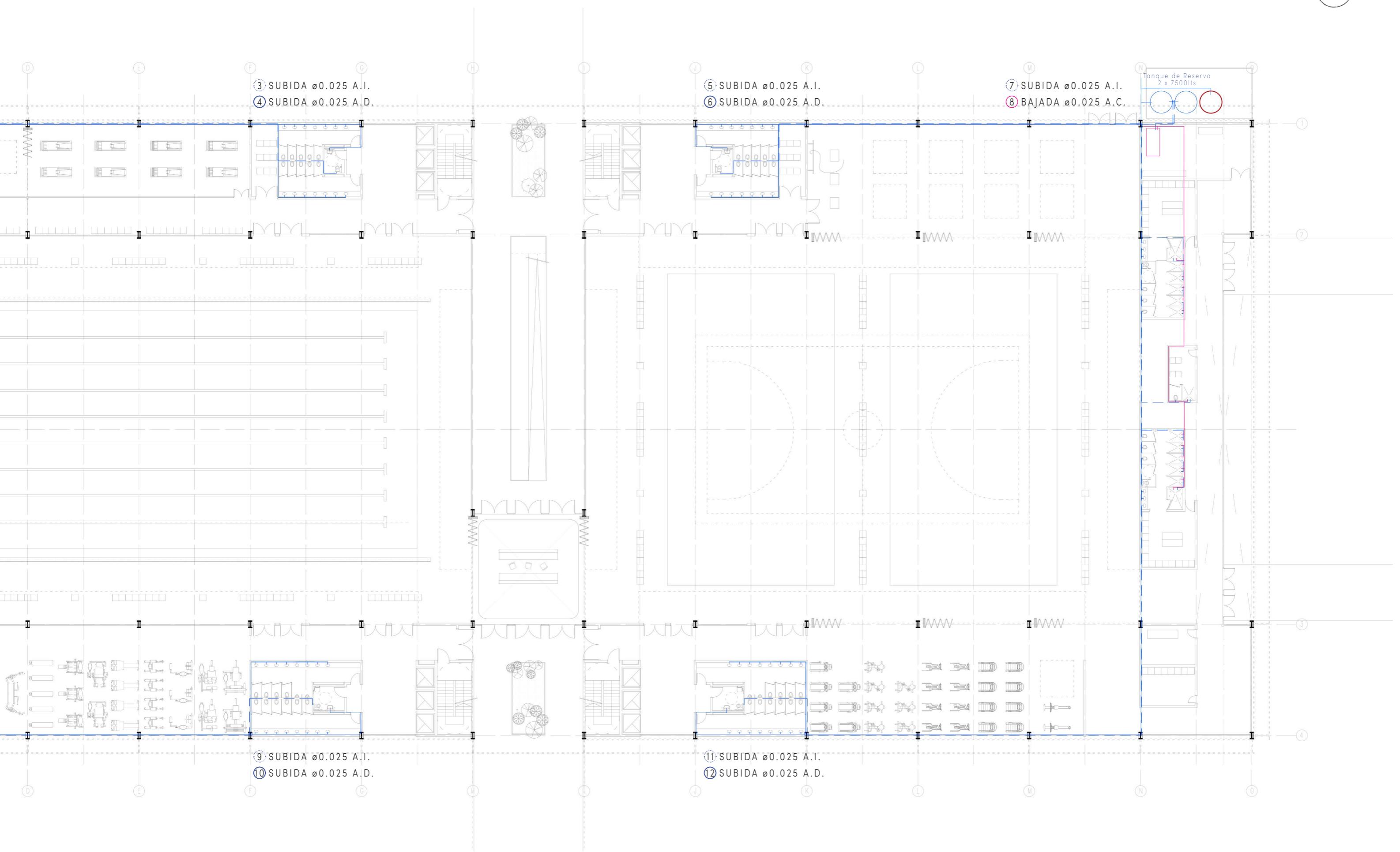


Esquema conexión instalación de agua. Fuente: Elaboración propia.



Planta Baja Agua Fría y Caliente

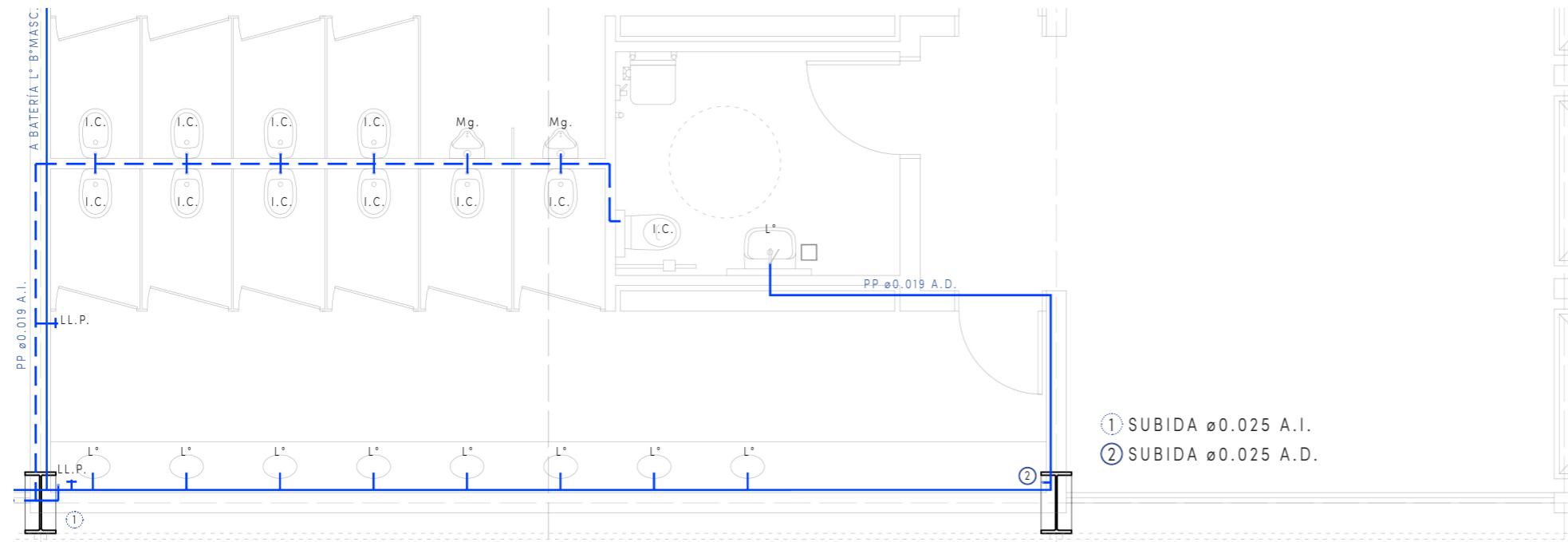
Escala 1:300



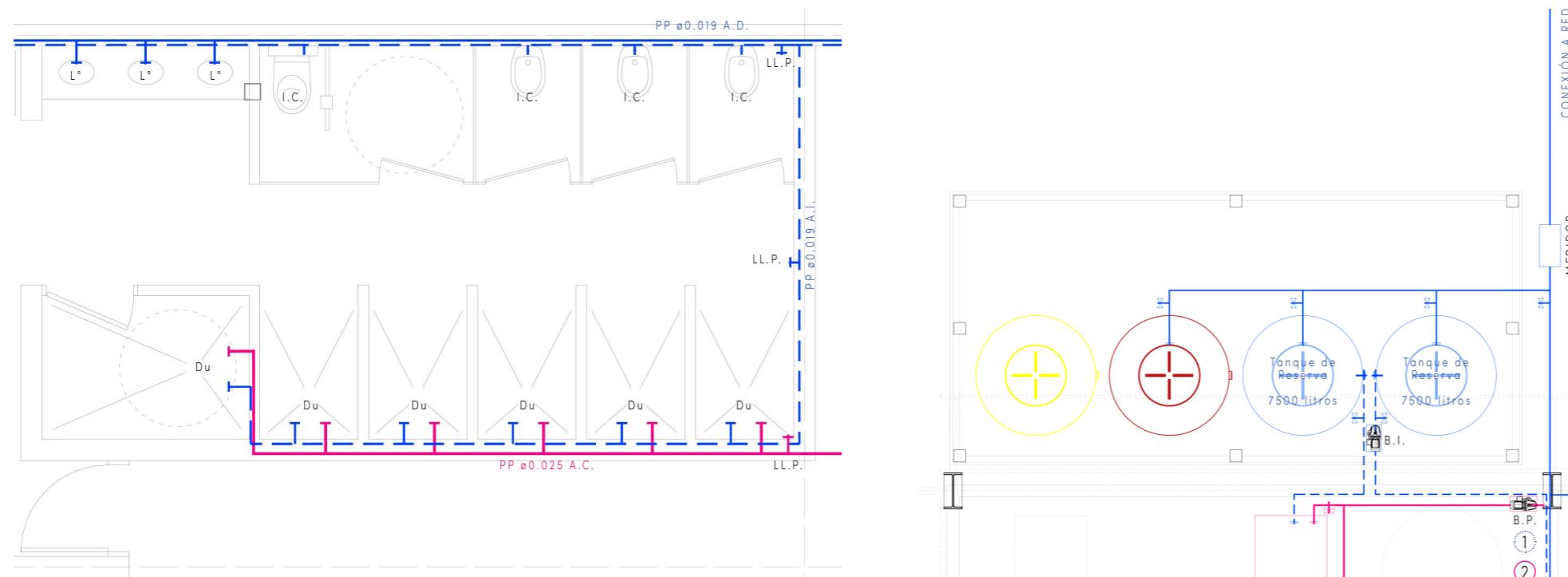
INSTALACIONES

Suministro de agua fría y caliente

Respecto a la instalación de agua caliente, se utiliza el mismo criterio de la bibliografía mencionada para determinar cuantos termostanques solares son necesarios para cubrir la demanda de los vestuarios. Se los ubica en la parte superior de la cubierta orientados hacia la mayor incidencia solar, y contienen en su interior una resistencia eléctrica para un funcionamiento constante en días de menos sol, para garantizar el suministro de agua caliente durante periodos prolongados de baja radiación solar o mayor demanda. Este sistema híbrido asegura eficiencia energética y confiabilidad en el servicio, adaptándose a las condiciones climáticas variables y a las necesidades específicas de los usuarios del edificio.

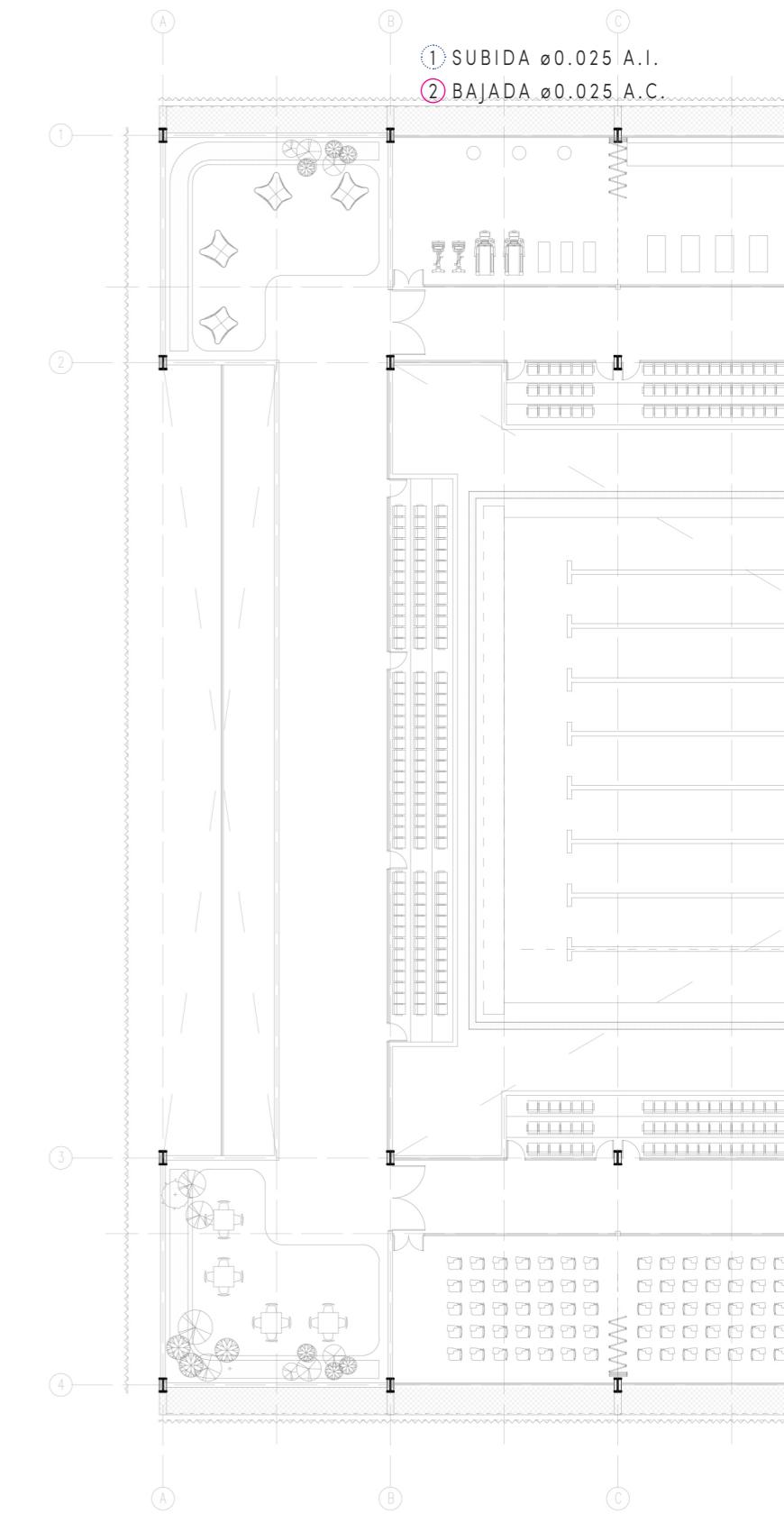


Detalle Instalacion Agua Fría y Caliente en Baño Tipo. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.

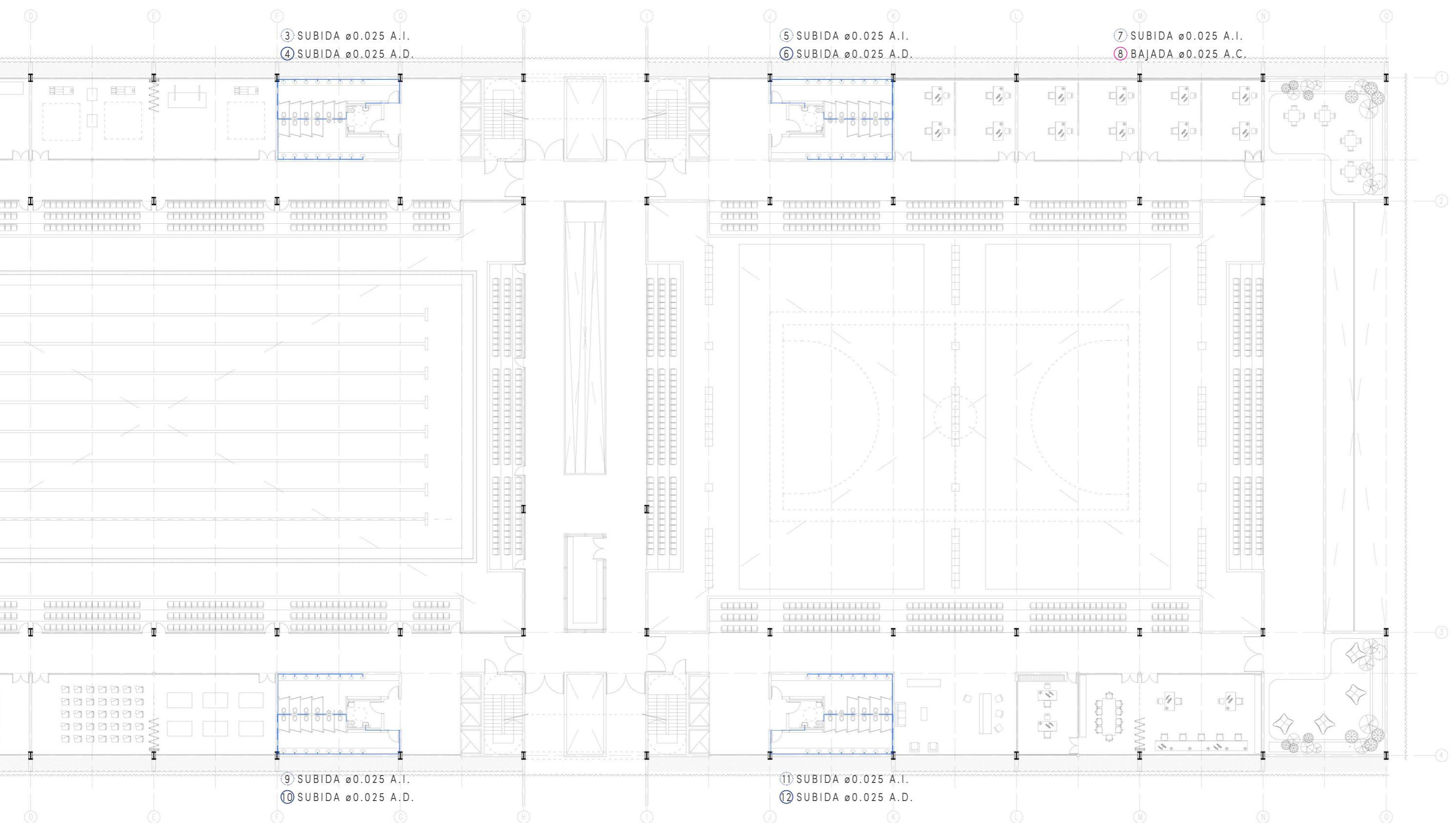


Detalle Inst. Agua Fría y Caliente en Vestuario Tipo. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.

Detalle Recinto de Tanques. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.



Planta Alta Agua Fría y Caliente
Escala 1:300



INSTALACIONES

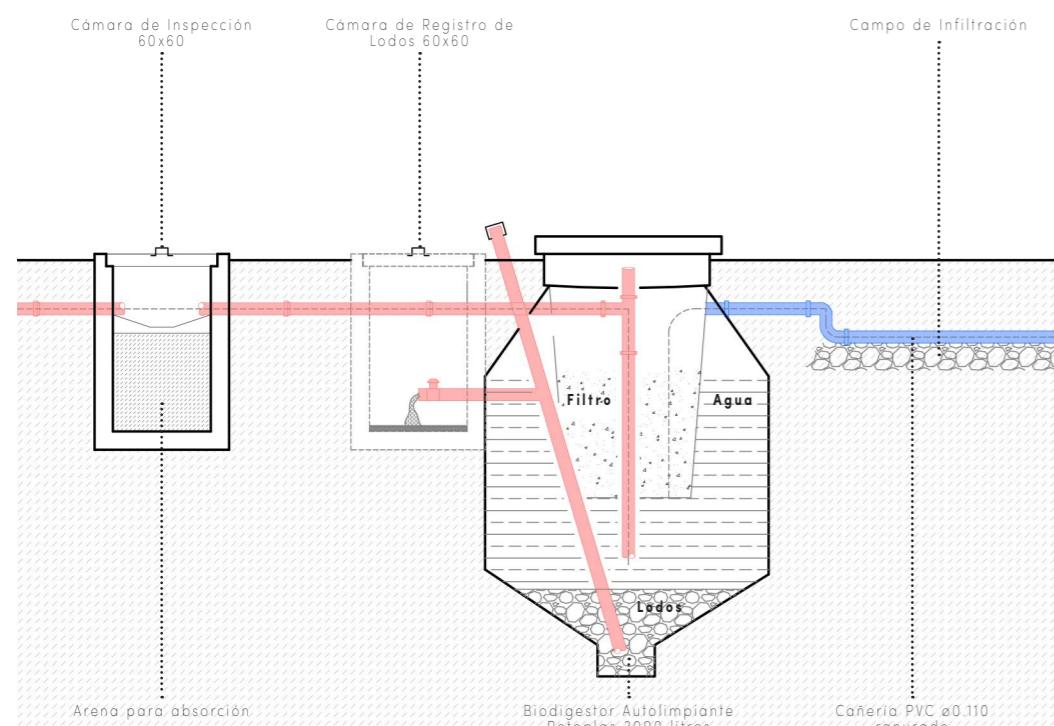
Instalación Sanitaria

Para la instalación sanitaria y el tratamiento de los efluentes cloacales del edificio, se considera la disponibilidad de red cloacal en el sector de intervención y, si bien se considera como método complementario el uso de biodigestores para riego, la propia red es utilizada como sistema principal. El sistema se divide en dos, uno secundario para los efluentes de aguas grises como los son las duchas o los lavamanos, y otro primario para los efluentes de aguas negras para los inodoros y que también incluye a las aguas grises mencionadas anteriormente. La instalación se resuelve haciendo uso de cañerías de polipropileno por sobre el PVC por su mayor rigidez y duración, además de tener una mayor resistencia al fuego y mayor insonorización en el paso de los líquidos a través de la cañería.

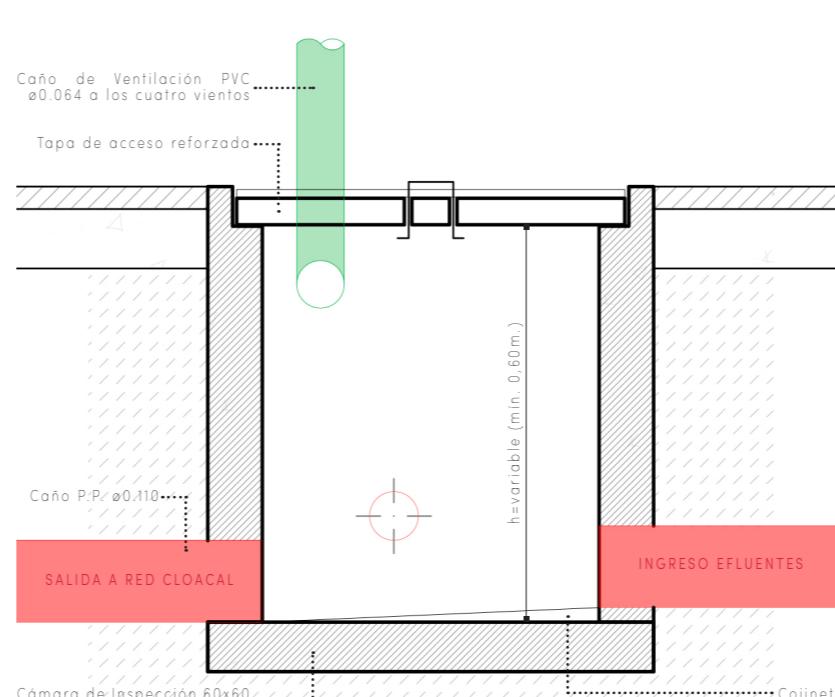
Las cañerías horizontales se plantean en el propio bajo losa del entrepiso y quedando ocultas por el cielorraso suspendido para luego dirigirse a las cuatro montantes dispuestas en el núcleo sanitario, quedando ocultas a través de plenos de placa de yeso compartidos con las cañerías de agua. A su vez, cada uno de los montantes es acompañada de forma paralela por una cañería subsidiaria de ventilación que remata en la cubierta a los cuatro vientos, para evitar compresiones y descompresiones en la instalación.

Ya en planta baja, la instalación toma la pendiente mínima de 2% y se va conectando con el resto de ramales a 45° acompañando la propia pendiente para una rápida evacuación. En cuanto a las cámaras de inspección, se las mantienen de forma perimetral al edificio para evitar posibles pérdidas o anegamientos en el interior y que, en el caso de que sucedan, se resuelvan desde afuera. Se van interconectando entre sí a una distancia mínima para poder destrabar cualquier inconveniente, y terminan rematando en cuatro puntos de la red cloacal ubicada en Avenida Cabrera Extensión.

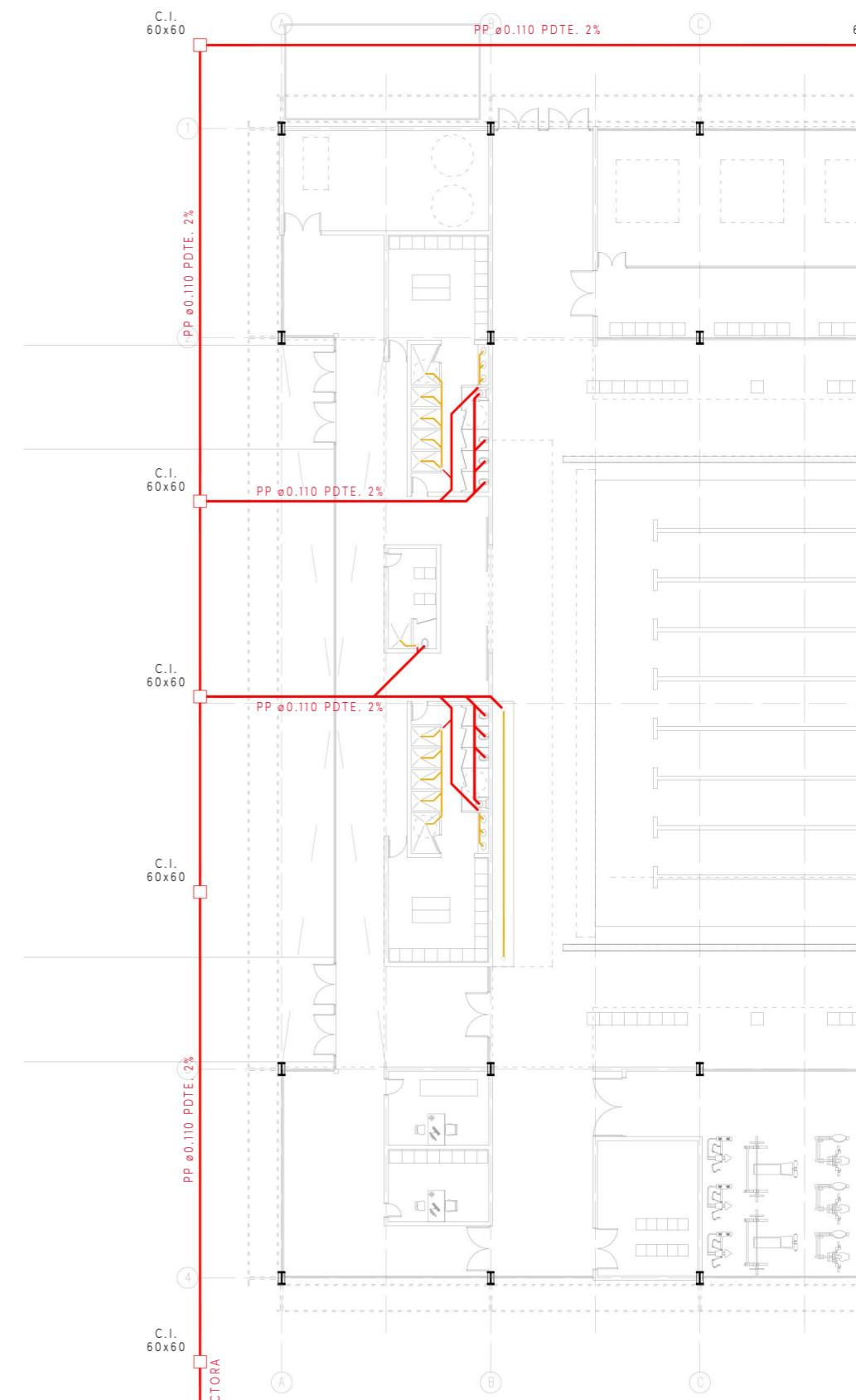
De manera complementaria, un porcentaje de los desagües se deriva a una planta de tratamiento de efluentes, con el objetivo de que el agua tratada pueda ser reutilizada para el riego de la parquización circundante. En el recinto de tanques, se instala un biodigestor compuesto por una serie de compartimientos que eliminan las impurezas mediante procesos biológicos. Este sistema funciona en varias etapas: en la primera, los sólidos sedimentan y se descomponen anaeróbicamente, mientras que en las siguientes etapas, los microorganismos descomponen la materia orgánica restante. Como resultado, se obtienen líquidos limpios y compatibles con el medio ambiente, eliminando aproximadamente el 90% de los contaminantes. El agua tratada cumple con los estándares necesarios para su uso en riego, lo que contribuye a la sostenibilidad del edificio al reducir el consumo de agua. Además, el biodigestor genera subproductos como lodos estabilizados, que pueden utilizarse como fertilizante en la parquización, cerrando así un ciclo de aprovechamiento integral de los recursos.



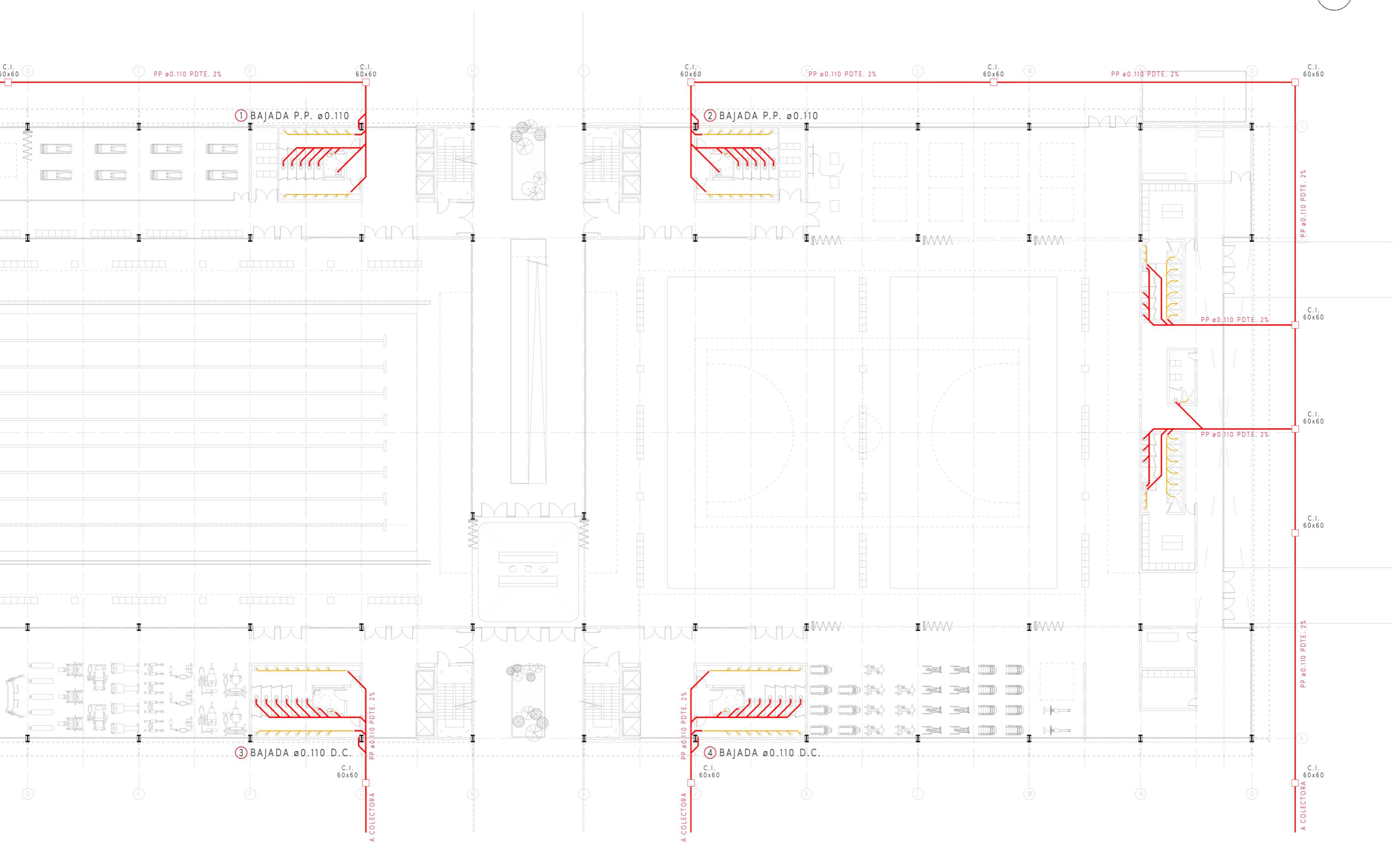
Detalle Biodigestor Autolimpiante para Lecho Filtrante. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Cámara de Inspección. Fuente: Elaboración propia.



Planta Baja Instalaciones Sanitarias
Escala 1:300

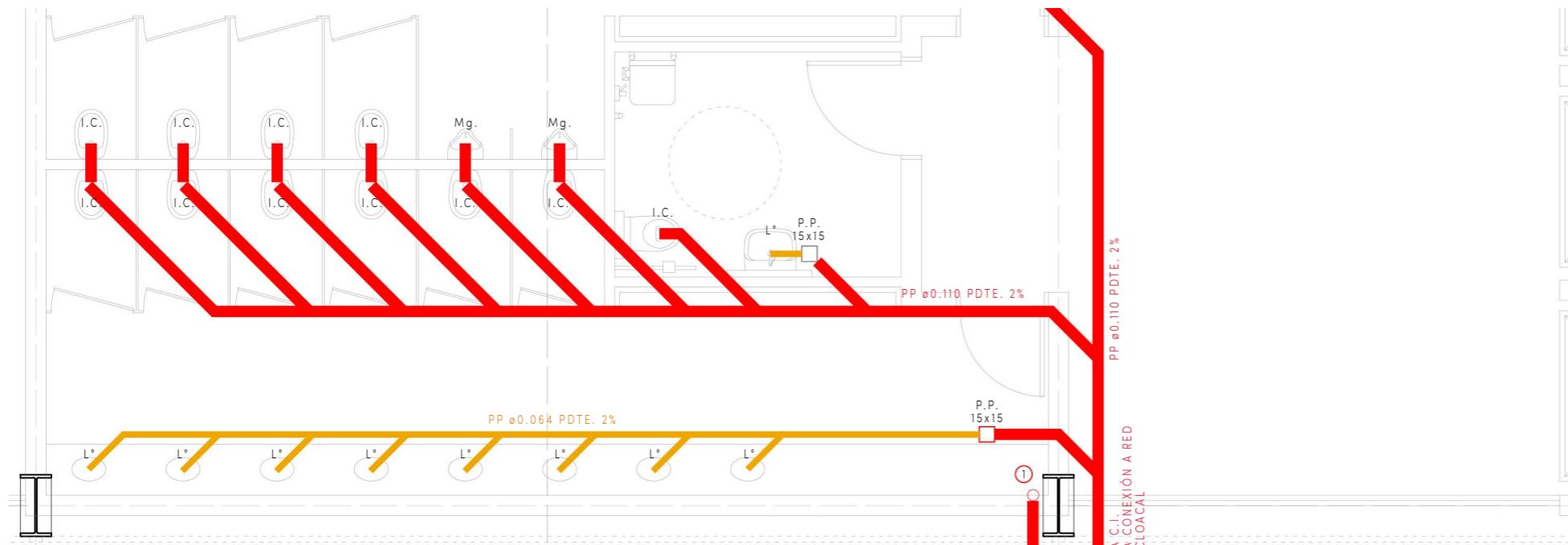


INSTALACIONES

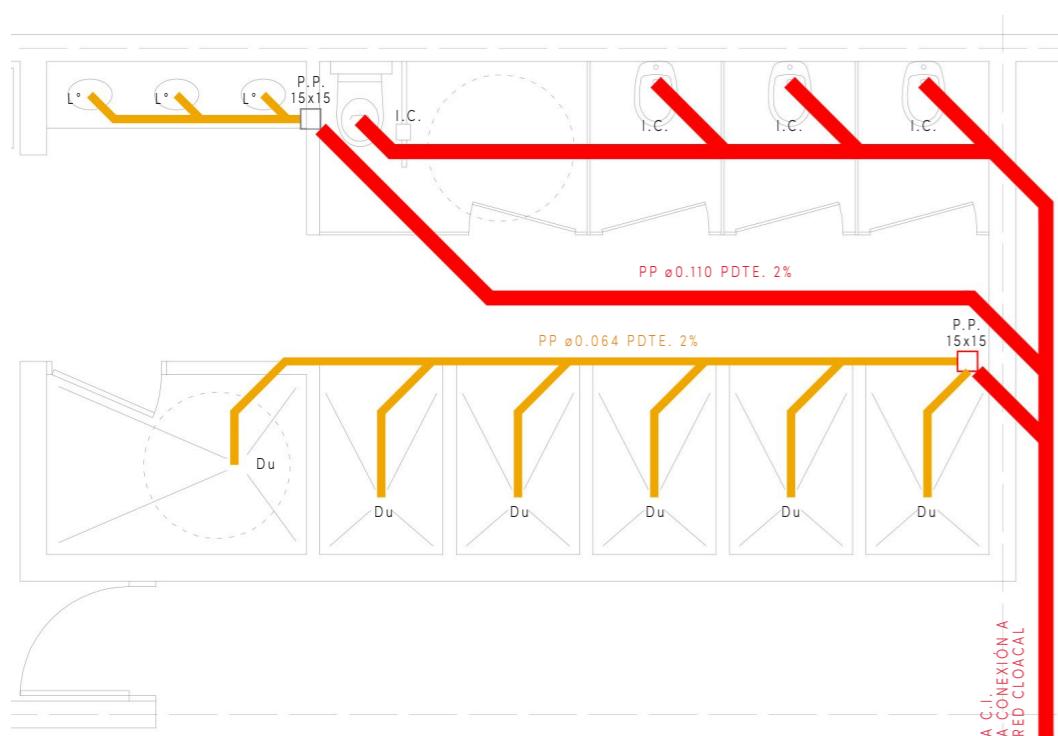
Instalación Sanitaria

Por último, en la propia instalación se plantea el uso de trampas para desagüe de P.P. con el objetivo de evitar que los olores y gases generados retrocedan hacia el interior de los locales, en complemento a los sifones de las propias piletas de patio.

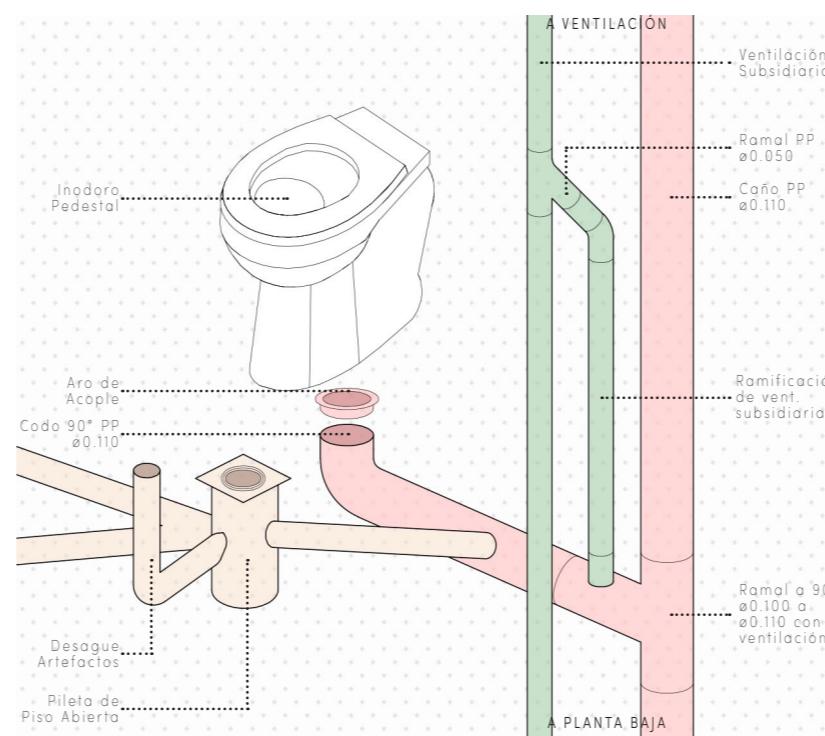
Además, se plantean los correspondientes caños cámara $\varnothing 0.110$ en puntos estratégicos de las montantes para acceder a la cañería en caso de obstrucción, cumpliendo una función similar a la de las cámaras de inspección o las bocas de acceso, facilitando el mantenimiento y prolongar la vida útil de la instalación.-



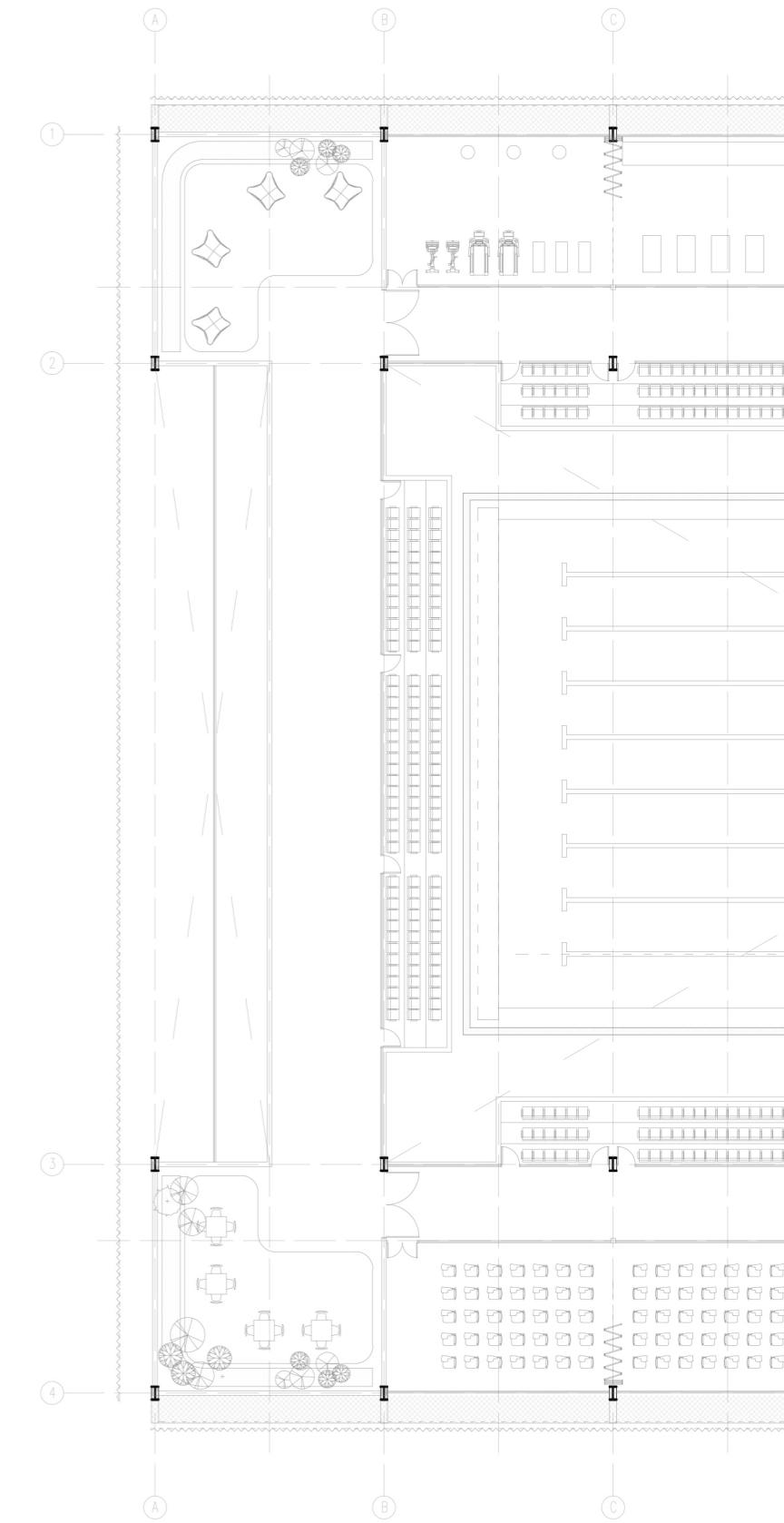
Detalle Instalación Sanitaria en Baño Tipo. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.



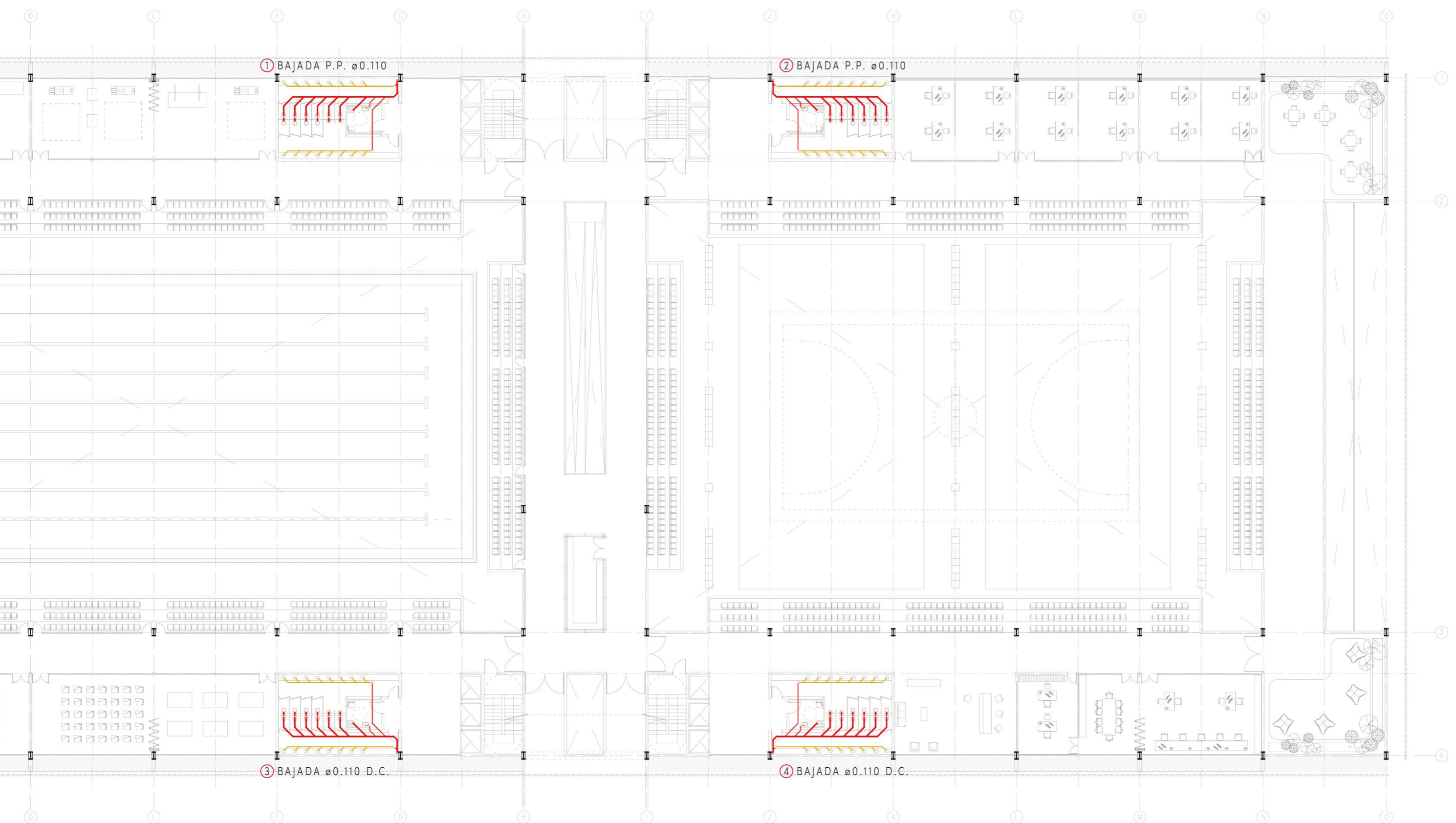
Detalle Inst. Sanitaria en Vestuario Tipo. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Conexión. Fuente: Elaboración propia.



Planta Alta Instalaciones Sanitarias
Escala 1:300



INSTALACIONES

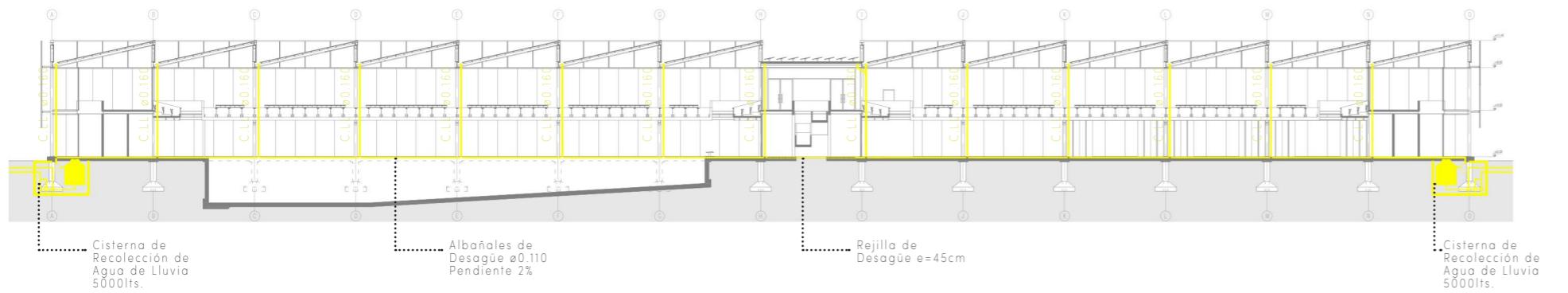
Instalación Pluvial

Para la instalación de desagües pluviales del edificio, y siguiendo los lineamientos de sostenibilidad mencionados anteriormente y los datos otorgados por fuentes como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se tiene como objetivo el mejor rendimiento de la cubierta en días de lluvia para un rápido desagüe del agua de lluvia. Un porcentaje de este último, es luego captado para su posterior tratamiento y reutilización, bajo la premisa de un aprovechamiento óptimo del recurso hídrico como puede ser para el riego de la parquización circundante o para los desagües de los inodoros de baños y vestuarios.

La cubierta del edificio, diseñada con el sistema SHED (forma de dientes de sierra) y una estructura inclinada, favorece el drenaje rápido del agua de lluvia, reduciendo así el riesgo de acumulaciones e infiltraciones. Considerando un faldón de 540 m², se proponen canaletas de chapa galvanizada de 600 mm de ancho, ubicadas en el extremo inferior de la pendiente de manera longitudinal. Estas canaletas conducen el agua hacia ambos extremos, donde se instalan embudos que cubren el ancho tributario correspondiente.

Posteriormente, los embudos son conectados a los caños de lluvia o conductales de PVC de ø0.160, cuatro caños por canaleta, a través de los cuales desciende hacia la planta baja, llegando hasta las bocas de acceso de 20x20 a nivel de contrapiso. Además, en los accesos del edificio, se colocan rejilla longitudinales de 45 centímetros de espesor, los cuales controlan el anegamiento en estos sectores. En este punto, el recorrido de los albañales se divide en dos tramos, un porcentaje de los desagües se envía directo hacia el cordón cuneta mientras que el resto es llevado hacia dos tanques cisternas de recolección de agua de lluvia de 5000 litros, uno por cada sector del edificio.

El agua almacenada en los tanques pasa por un proceso de tratamiento que comienza con la filtración, donde se retiran basura y sólidos mediante filtros de hojas y sedimentos. Este paso asegura que el agua quede libre de impurezas y en condiciones adecuadas para su uso en actividades como la descarga de inodoros, la limpieza de áreas comunes y el riego de las zonas verdes del edificio.



Esquema en Corte Instalación Pluvial. Escala 1:300. Fuente: Elaboración propia.

Capacidad Cisterna Recolección Agua de Lluvia

Precipitaciones anuales en Bahía Blanca

673,4 mm anuales

Días de Precipitaciones (≥ 0.1 mm) (días)

78,4 de 365 días (21,5% del año)

Meses de Mayores Precipitaciones

Febrero, Marzo, Octubre y Noviembre.-

Coeficiente de Absorción del Suelo

No se determina

Superficie total de cubierta (m²)

6580

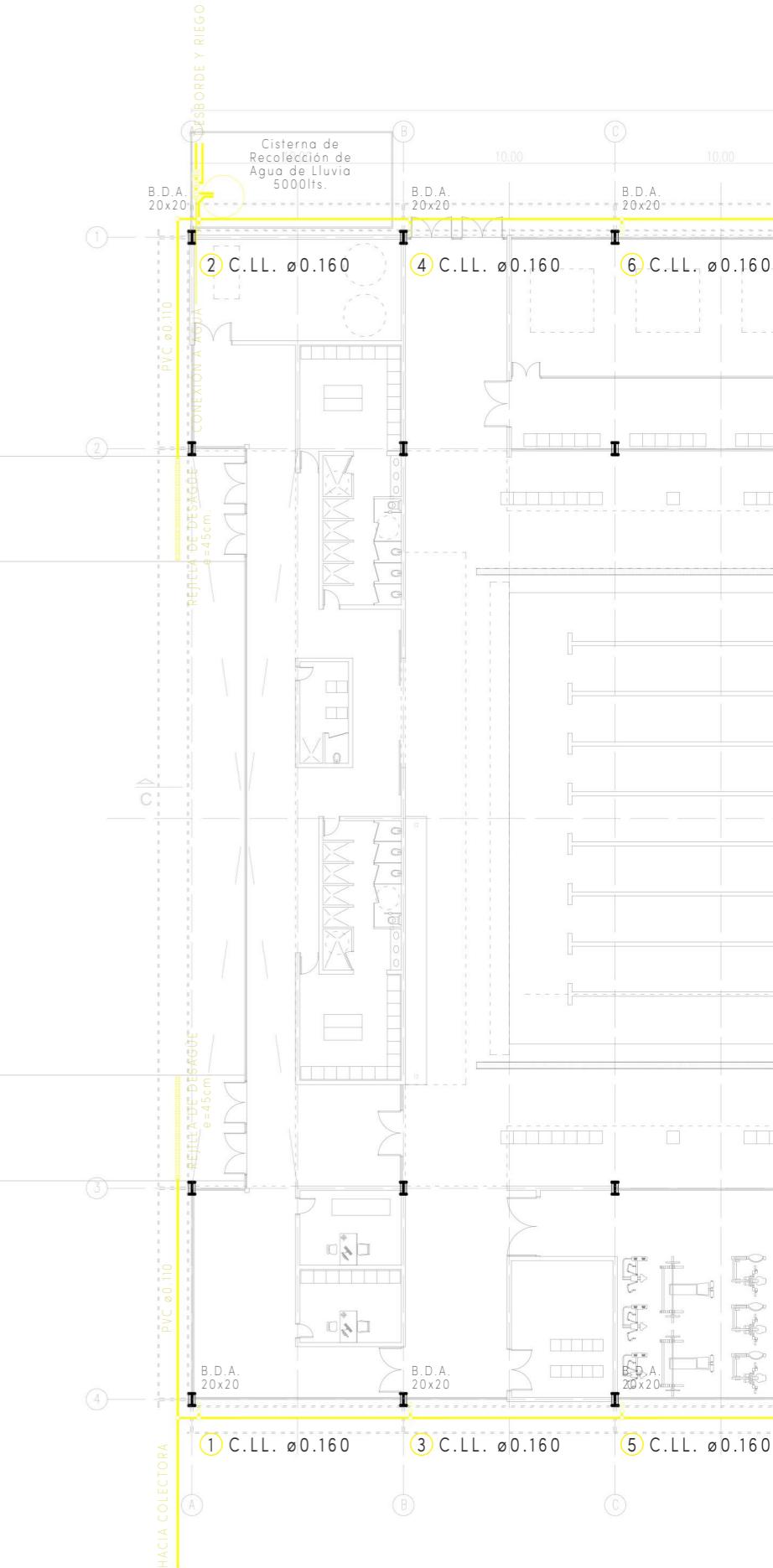
(*) Se determina que por m² se recolecta aproximadamente 1l de agua

$6580\text{m}^2 \times 0,6734\text{lts.} = 4430,97\text{lts.}$

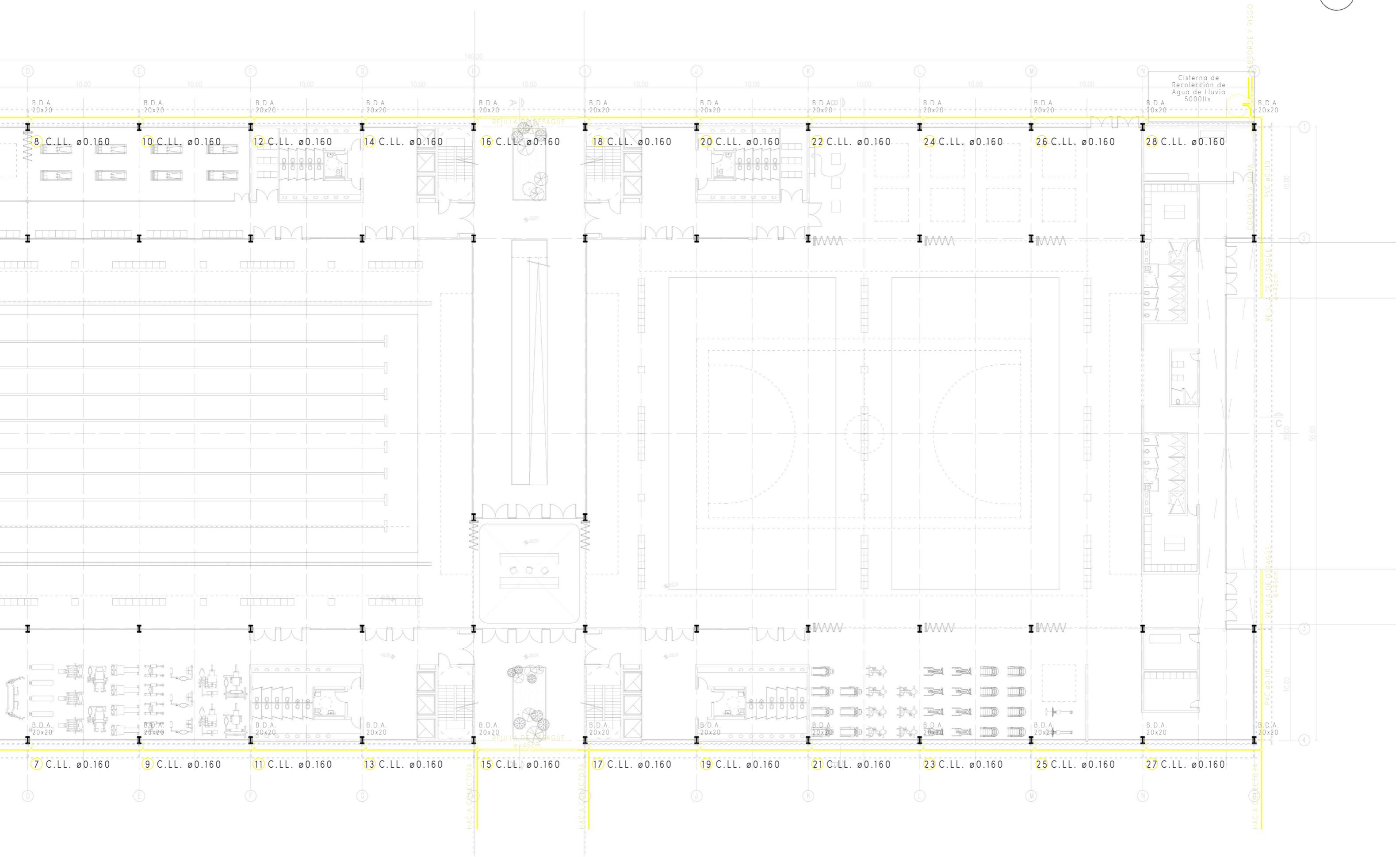
Total (lts.)

2 x 5000 lts.

Capacidad de Tanque Cisterna adoptada (lts.)

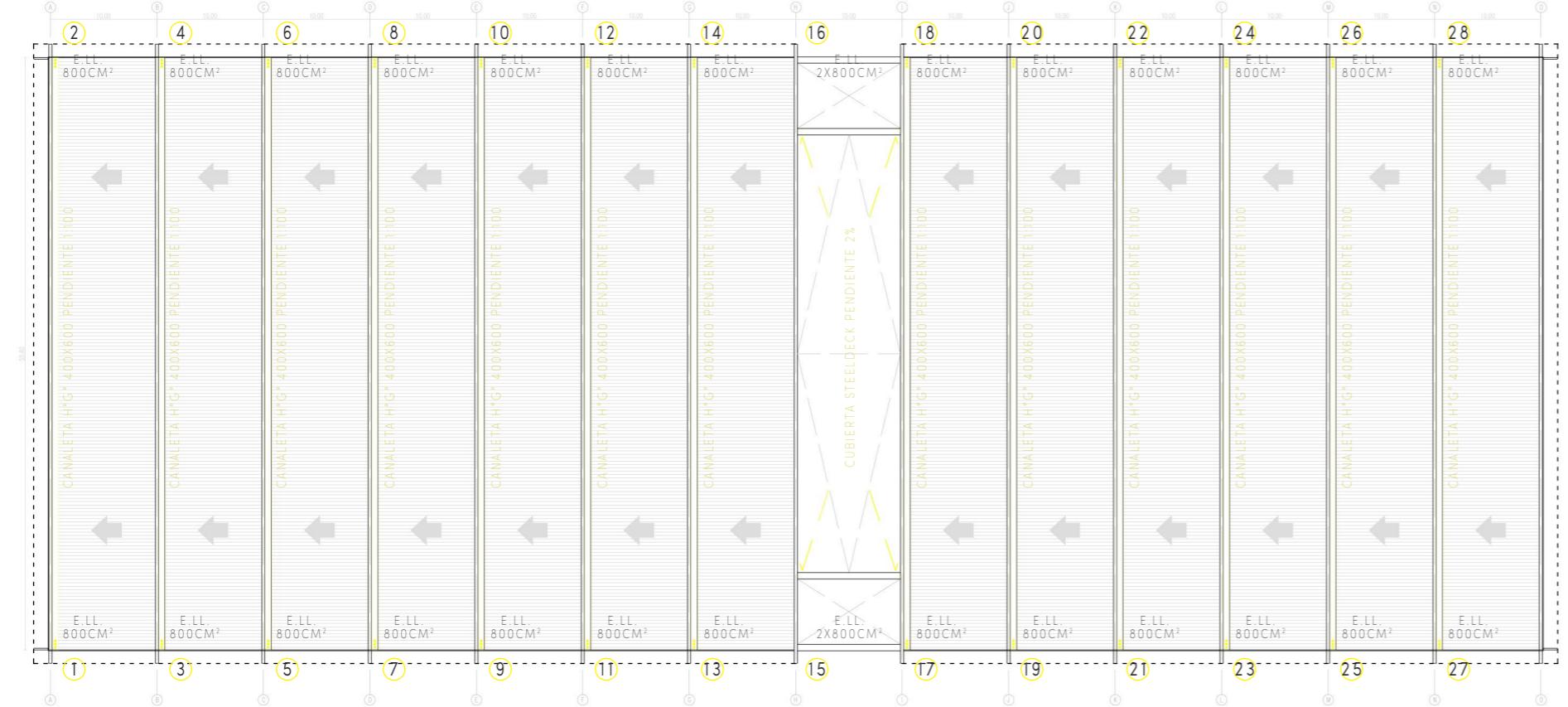


Planta Baja Pluvial
Escala 1:300

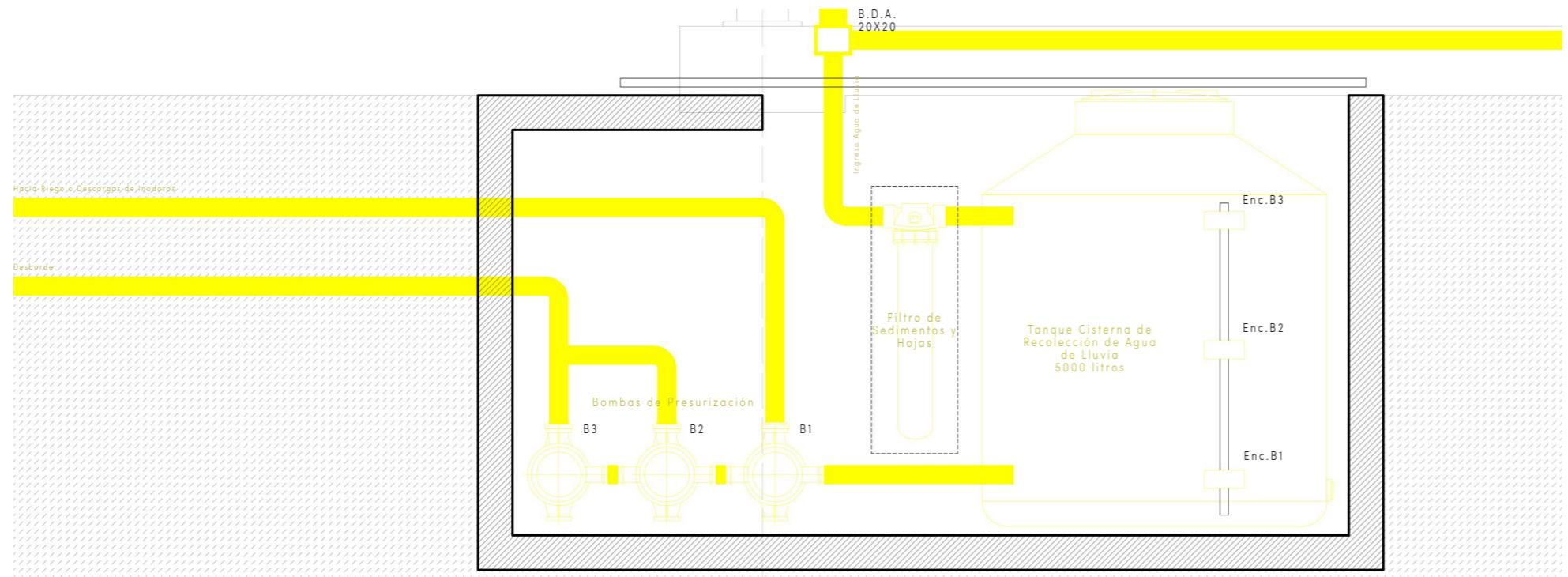


INSTALACIONES

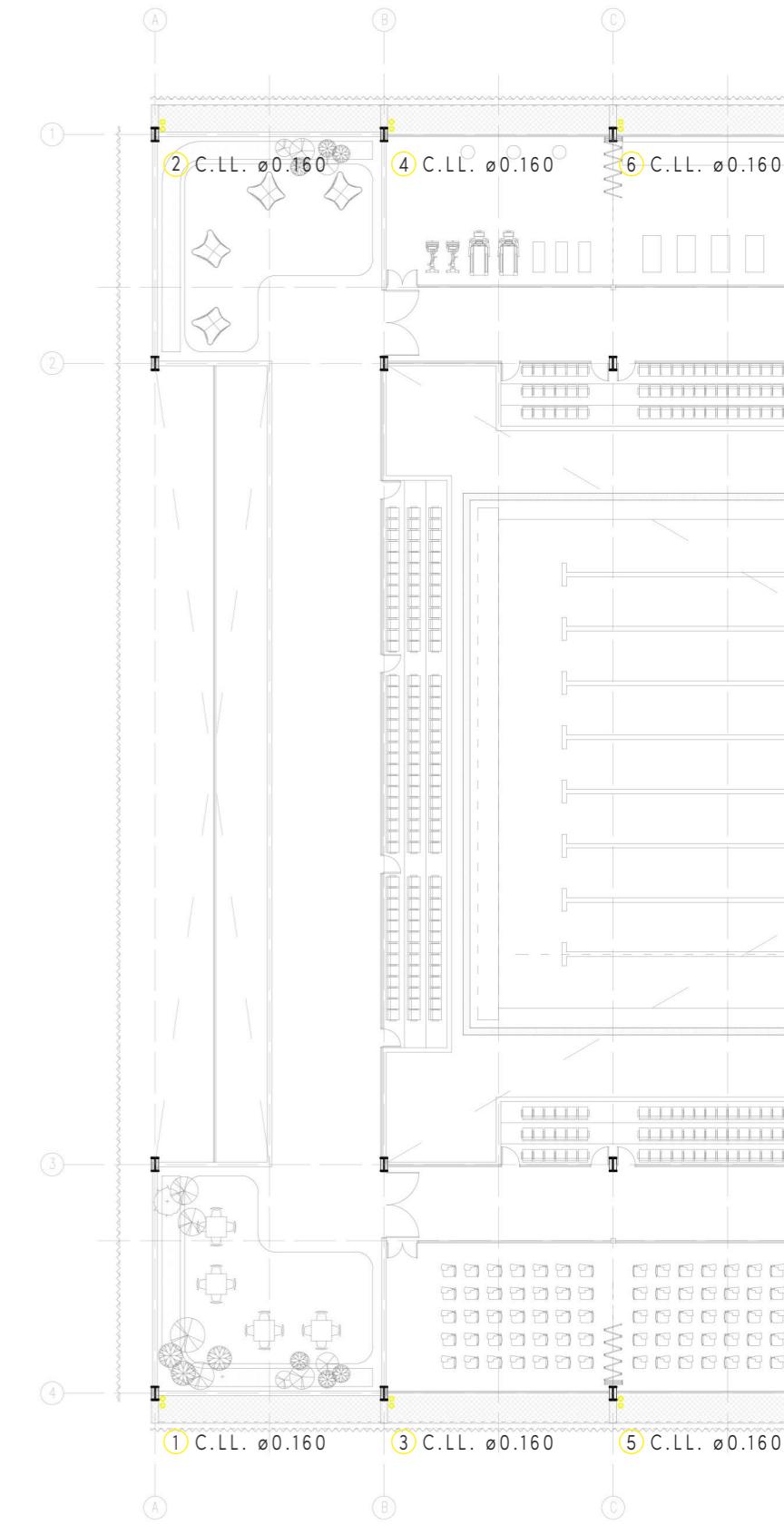
Instalación Pluvial



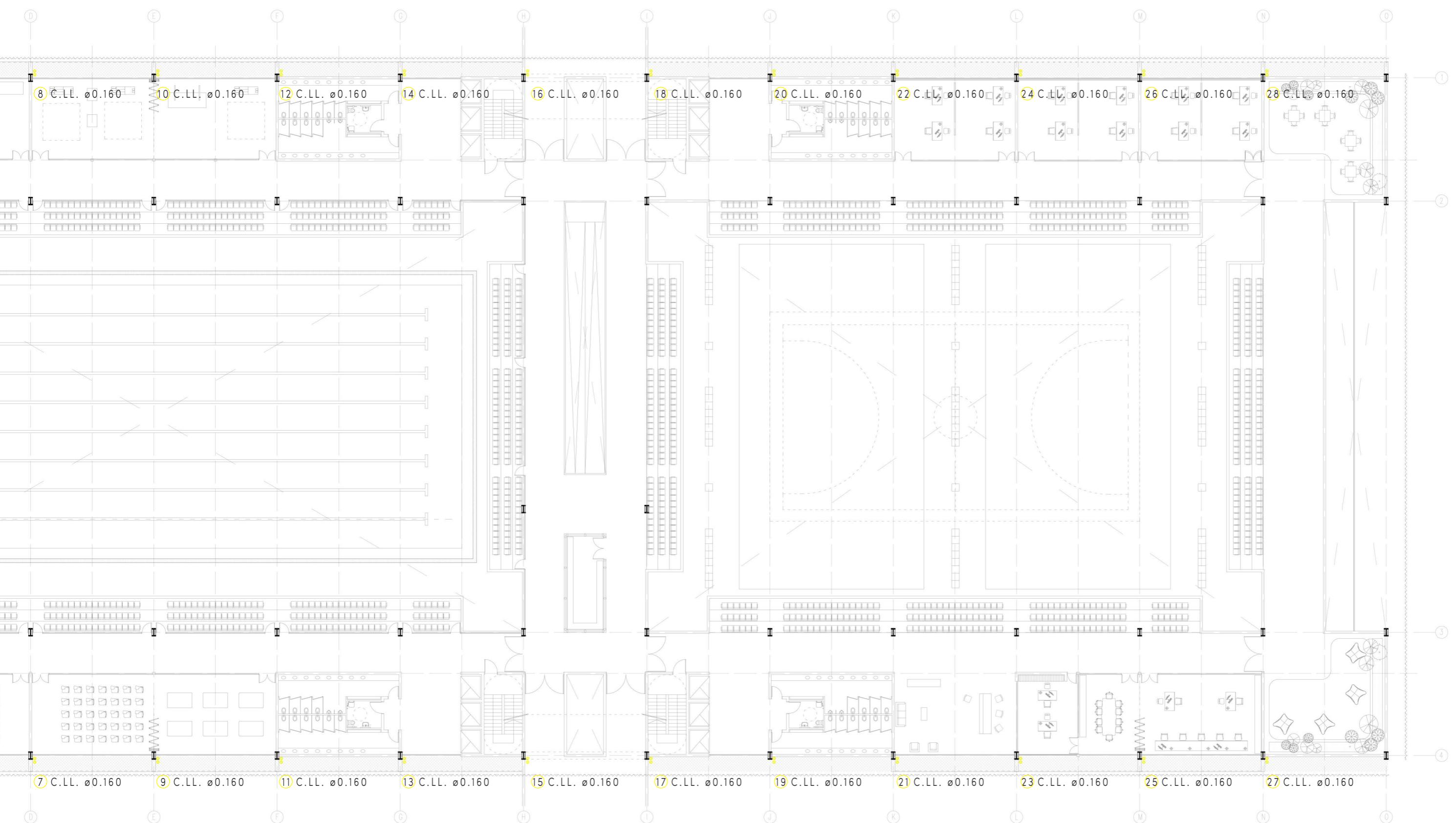
Detalle Instalación Pluvial en Planta de Techos. Escala 1:600. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Cisterna de Recolección de Agua de Lluvia Tipo. Escala 1:35. Fuente: Elaboración propia.



Planta Alta Pluvial
Escala 1:300



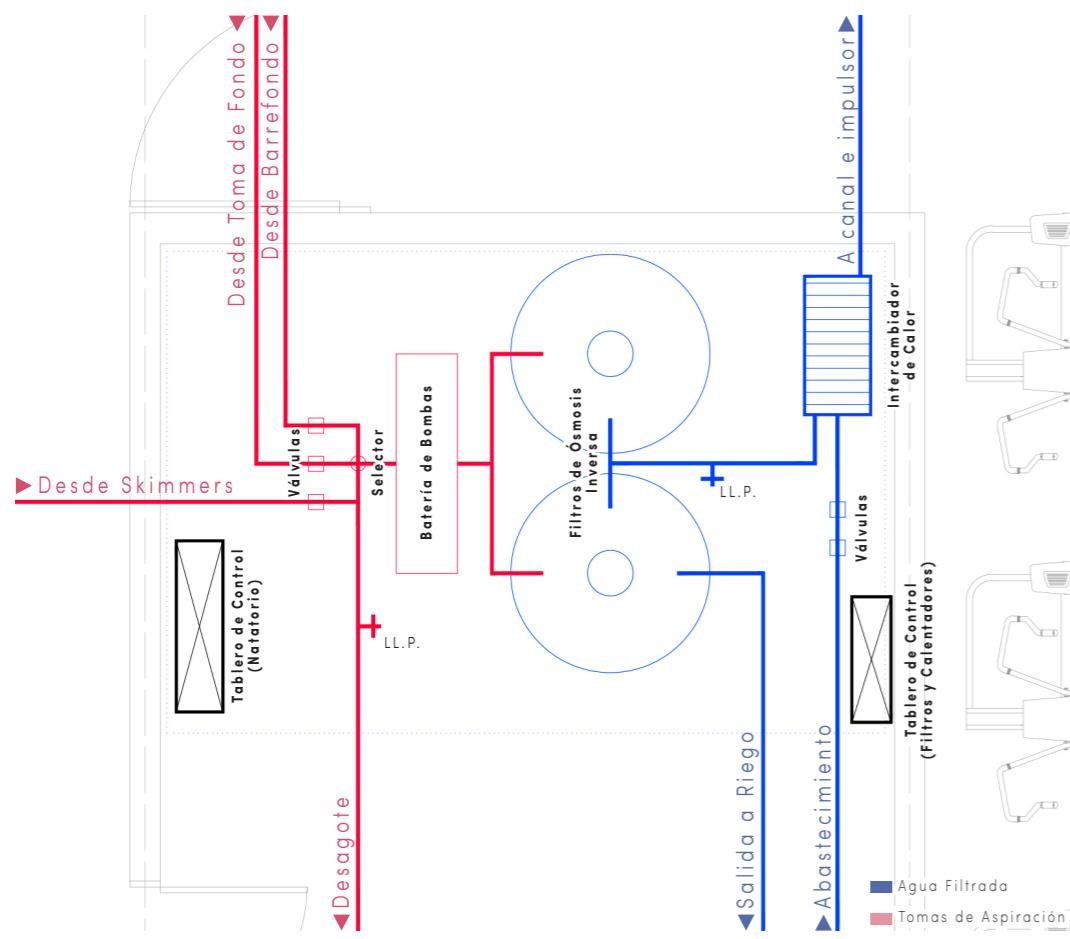
INSTALACIONES

Instalación Pileta Olímpica del Natatorio

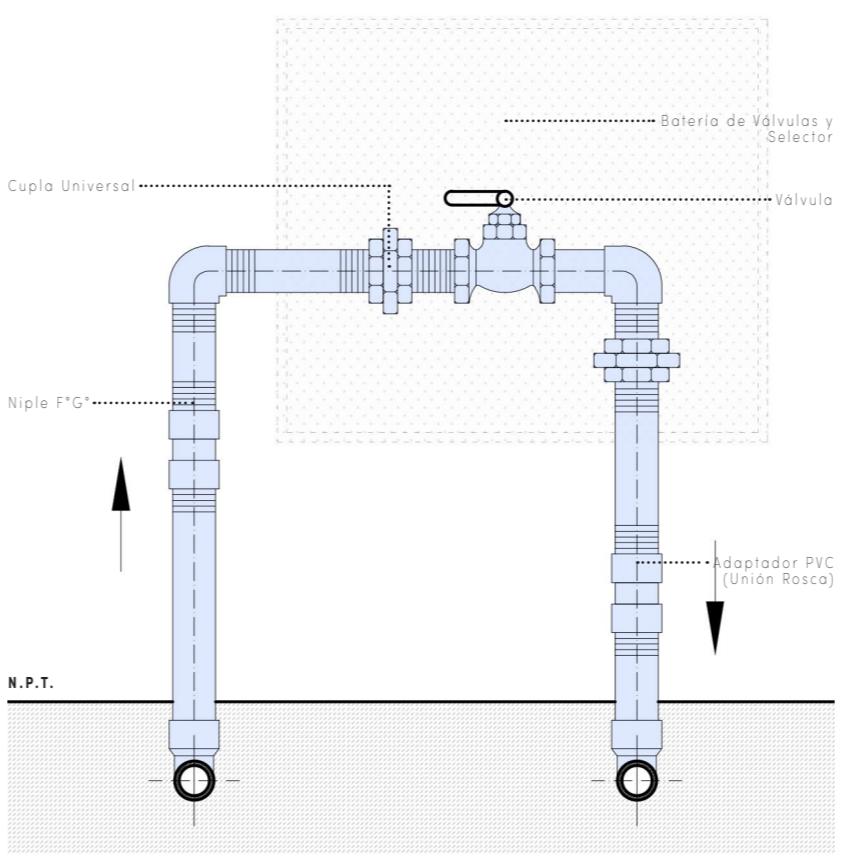
En cuanto a la instalación del natatorio y sus especificaciones, se cuenta con una pileta de dimensiones olímpicas, con 50.00 metros de largo y 25.00 metros de ancho, con una profundidad de 1.35 metros en su punto más bajo y 1.00 metros en el resto.

Para el funcionamiento de la pileta, se utiliza un sistema híbrido, donde se combinan la filtración con canales perimetrales de rebalse con el uso de skimmers, pudiendo optar por un sistema u otro según la situación lo requiera. En el sistema de skimmers, el agua se aspira del fondo a través de las tomas de fondo, y de la superficie por medio de los skimmers y, en determinados casos, de la toma de barrefondo, llegando al sistema de filtrado por conducciones separadas provistas de sus correspondientes válvulas y retornando a la piscina a través de las boquillas de impulsión. Por otra parte, en el sistema por rebalse, el agua se desborda por los bordes y es recogida en una canaleta perimetral desde donde el agua es conducida a un depósito de compensación y es bombeado para su filtración y tratamiento. Este último, resulta el método más efectivo para la capacidad de una pileta olímpica y es la recomendada por la World Aquatics (ex-FINA).

El punto clave de este sistema cerrado de recirculación de agua es la sala de máquinas, desde donde se controla de manera integral el natatorio mediante las válvulas y los tableros. Esto incluye la regulación de la temperatura del agua, el drenaje y el propio abastecimiento. El llenado de la piscina se realiza a través de una derivación de la red general, que se conecta mediante una válvula de retorno y canaliza el agua hacia las boquillas de impulsión o una entrada directa. Para la renovación del agua, ésta se aspira del fondo de la piscina a través de la toma de fondo y la toma de barrefondo y de la superficie mediante los skimmers, retornando al sistema de filtrado. Este sistema incluye un filtro de ósmosis inversa, que permite que el agua quede apta para su reutilización en la pileta o para otros usos como el riego. En caso de que el agua deba descartarse, se ha previsto un desagüe independiente antes del filtro hacia el exterior. Finalmente, en la etapa final del proceso, se encuentran los intercambiadores de calor, que regulan la temperatura del agua, y los dosificadores, que añaden hipoclorito sódico y ácido clorhídrico para prevenir la proliferación de hongos y bacterias.

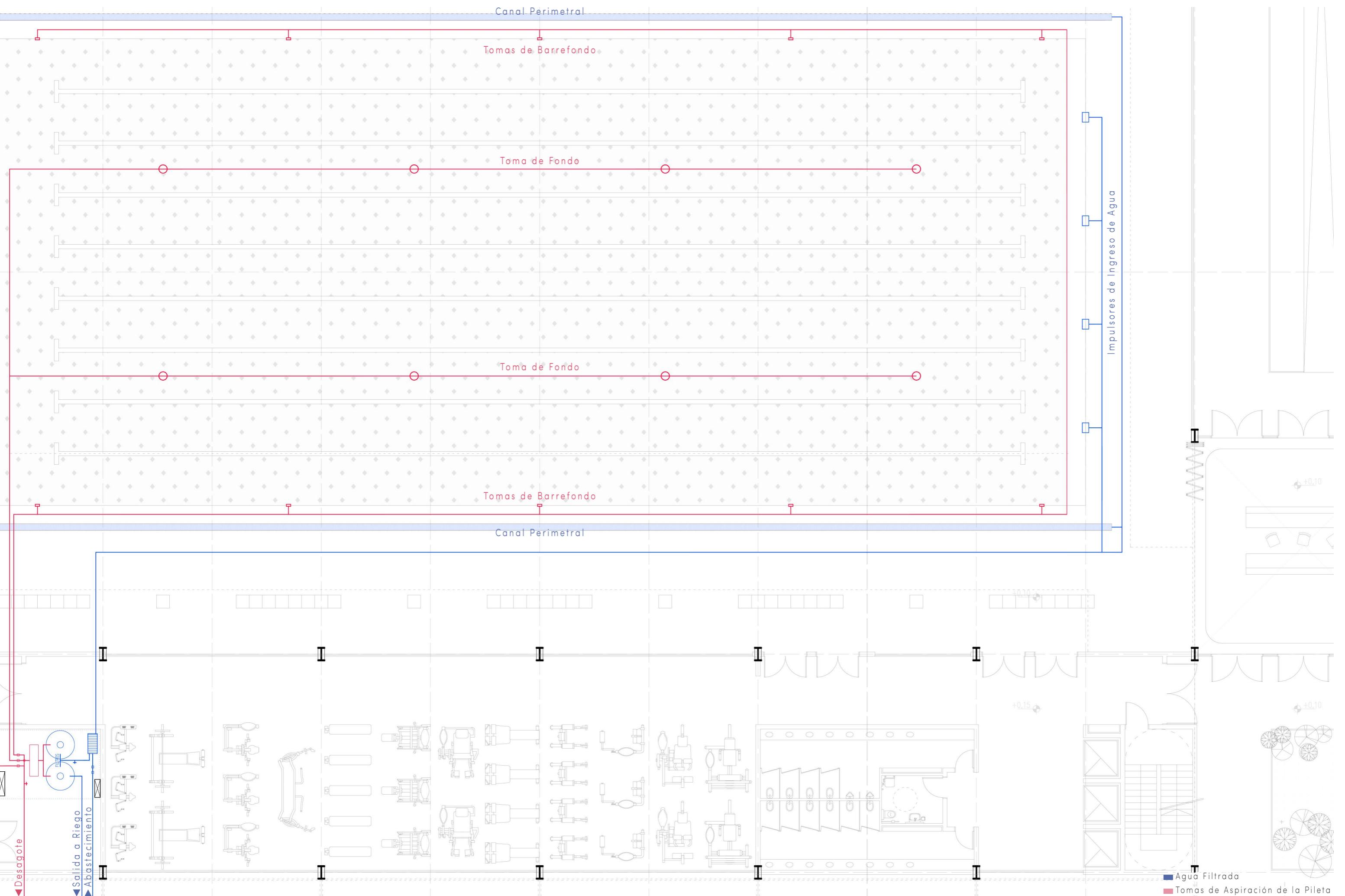


Sala Técnica del Natatorio. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Válvulas de Cierre. Esc. 1:10. Fuente: Elaboración propia.

Planta Natatorio y Sala de Máquinas



INSTALACIONES

Instalación contra incendios - Detección y Extinción

La protección contra incendios es un conjunto de medidas que se aplican en la construcción y equipamiento de edificios para prevenir y controlar posibles incendios que puedan surgir. Su objetivo es evitar que un incendio comience o se propague, detectarlo a tiempo, asegurar que las personas puedan evacuar de manera segura y facilitar que los bomberos puedan actuar rápidamente. Para lograrlo, se utilizan dos enfoques: la defensa pasiva y la defensa activa.

La **defensa pasiva (PPCI)** se basa en el diseño del edificio, incorporando elementos como muros resistentes al fuego, puertas de seguridad, salidas de emergencia y escaleras especiales para evacuación. Por otro lado, la **defensa activa (PACI)** incluye sistemas que detectan y combaten el fuego, como extintores, rociadores automáticos, instalaciones de agua o sistemas que liberan gases o espumas para apagar las llamas.

DETECCIÓN

El sistema de detección de incendios está diseñado para alertar ante la presencia de un incendio, ya sea por combustión, llama o calor. Su principal función es identificar el fuego lo antes posible y emitir señales de alarma que permitan tomar medidas rápidas y sin demoras, como la extinción del fuego y la evacuación segura. Con este fin, el sistema emite alertas sonoras y visuales tanto para las personas dentro del edificio como para quienes están monitoreando.

La detección puede ser automática, mediante equipos especializados, o manual, a través de pulsadores de emergencia. En el caso específico del proyecto, se opta por la utilización de detectores de humo ópticos, los cuales se colocan sobre el cielorraso de los locales, cubriendo una superficie de 60m² y teniendo que estar ubicados a una distancia no mayor a 12 metros entre sí. Son de rápida acción, ya que perciben al instante cualquier variación en temperaturas, composición del oxígeno (Monóxido de Carbono) y humos.

Además, el sistema puede integrarse con un sistema de audio para facilitar una evacuación ordenada, e incluso con sistemas de extinción automáticos que se activen de manera controlada. Al detectarse un incendio, la central recibe la señal, identifica el lugar del siniestro y activa las alarmas, los sistemas de evacuación y, si es necesario, las instalaciones fijas de extinción, el corte de suministros y otras acciones preventivas.

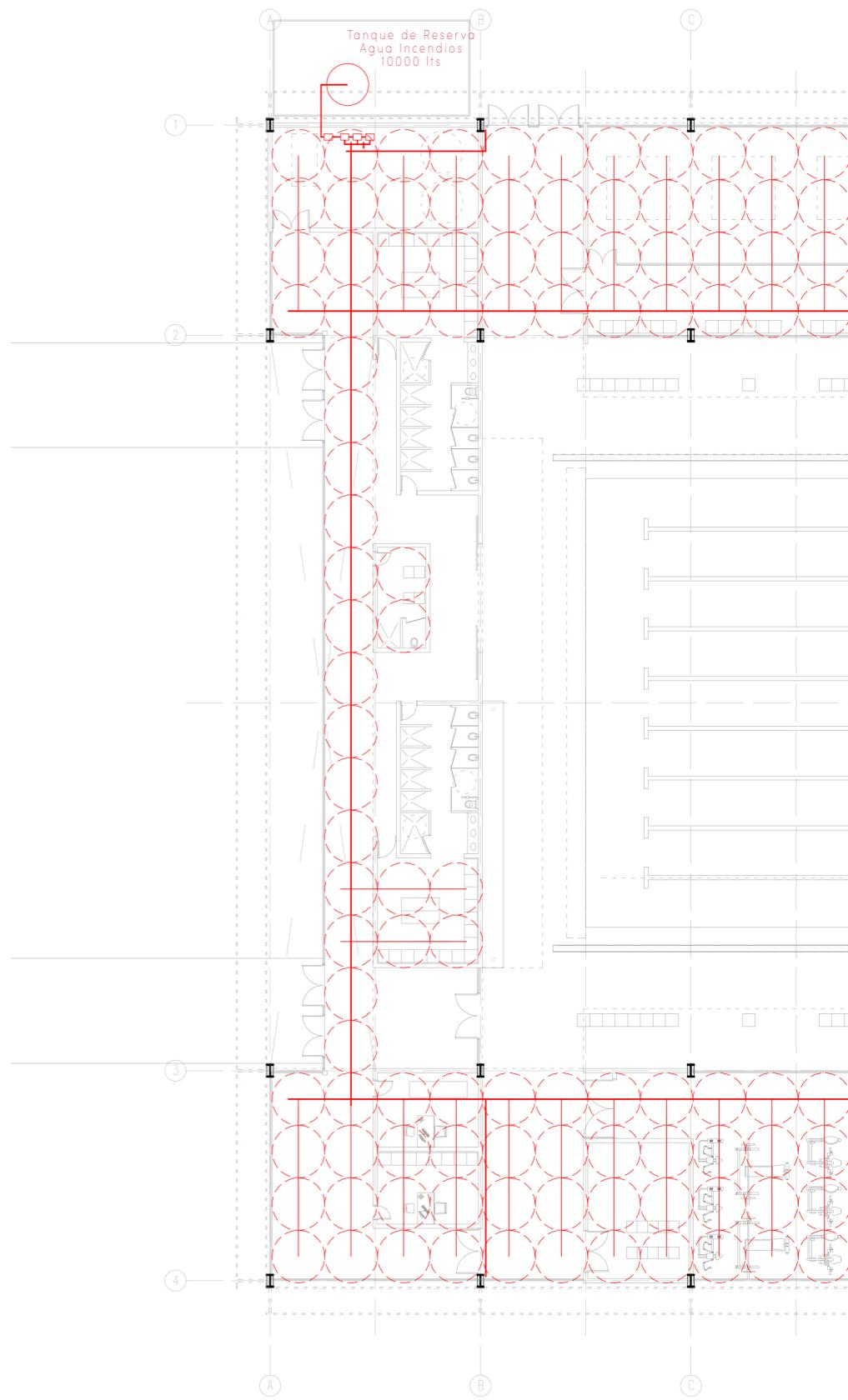


Esquema en Corte Instalación de Extinción de Incendios. Escala 1:300. Fuente: Elaboración propia.

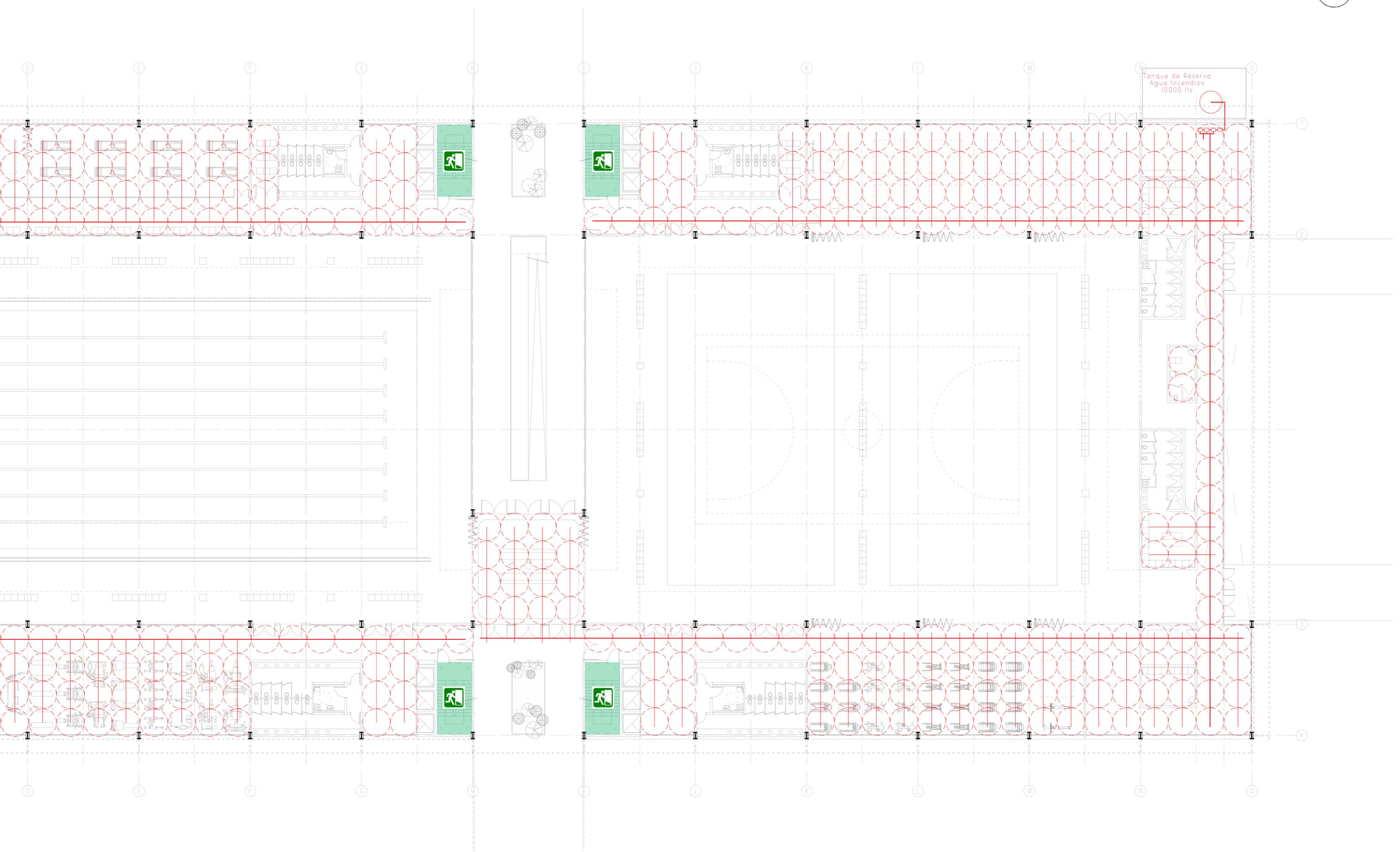
Capacidad Reserva de Agua Exclusiva Incendios

| Riesgo | Superficie S [m ²] | | |
|-------------|--------------------------------|------------------|-------------------|
| | S < 2500 | 2500 < S < 10000 | 10000 < S < 20000 |
| Leve | 12500 | 20000 | 35000 |
| Moderado I | 45000 | 45000 | 68000 |
| Moderado II | 60000 | 90000 | 120000 |
| Alto Riesgo | 90000 | 120000 | 180000 |

Cálculo de Capacidad de Reserva de Agua para Incendios. Fuente: IRAM 3597:2013 / Elaboración propia.-



Planta Baja Red de Incendios
Escala 1:300



INSTALACIONES

Instalación contra incendios - Detección y Extinción

EXTINCIÓN

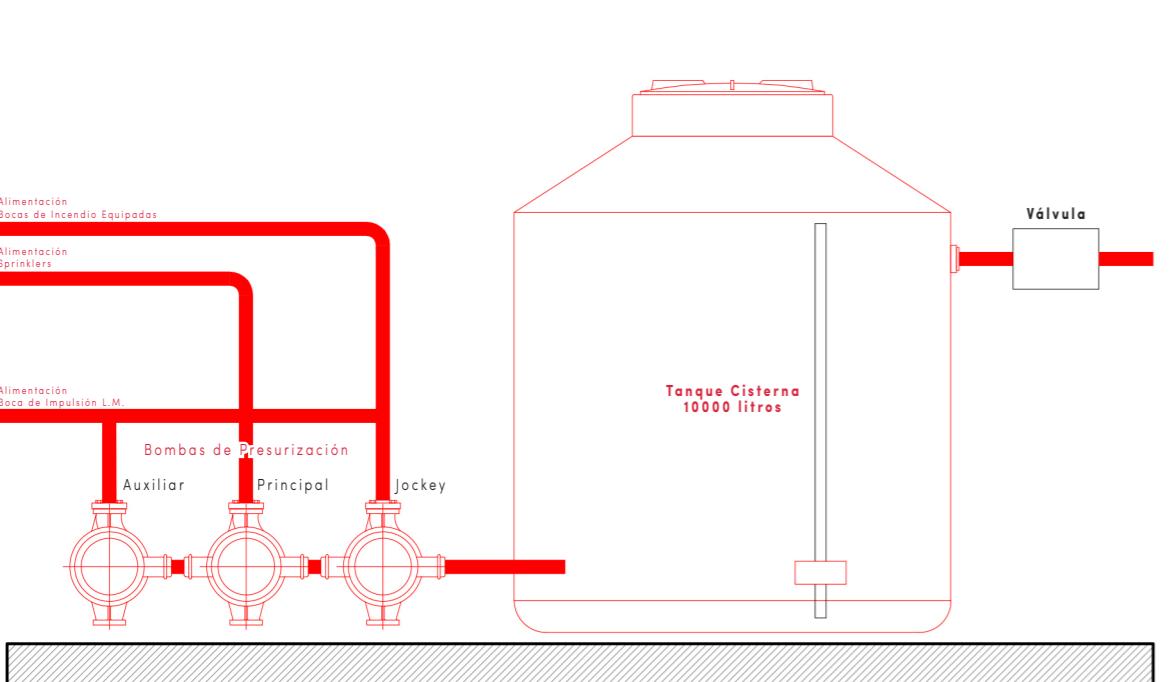
El sistema de extinción está formado por varios componentes que se activan de manera manual o automática al detectar un incendio, utilizando agua u otros agentes extintores, como los que se encuentran en los matafuegos. Dentro de estos elementos, existen tres sistemas principales que trabajan de forma complementaria en caso de emergencia.

Uno de ellos es el **sistema fijo de acción automática**, que incluye rociadores o *sprinklers*. Estos rociadores están conectados a tanques de almacenamiento dedicados y se activan automáticamente al detectar un aumento de temperatura o al recibir una señal del sistema de detección, liberando agua en forma de lluvia en el local afectado. Los rociadores se distribuyen cada 2.50 metros, cubriendo un área aproximada de 4.90m² cada uno. La cañerías contienen agua a presión y se encuentran instalados ocultos por encima del cielorraso. Los tanques cisterna dedicados para incendio se encuentran dentro del recinto para tanques en la parte posterior del edificio y, para la determinación de su capacidad, se consideraron las normas IRAM 3597:2013., planteando dos tanques. Cada tanque cuenta con un sistema presurizador y tres bombas interconectadas: una bomba jockey, una bomba principal y una bomba auxiliar, garantizando el suministro con la presión adecuada en caso de emergencia.

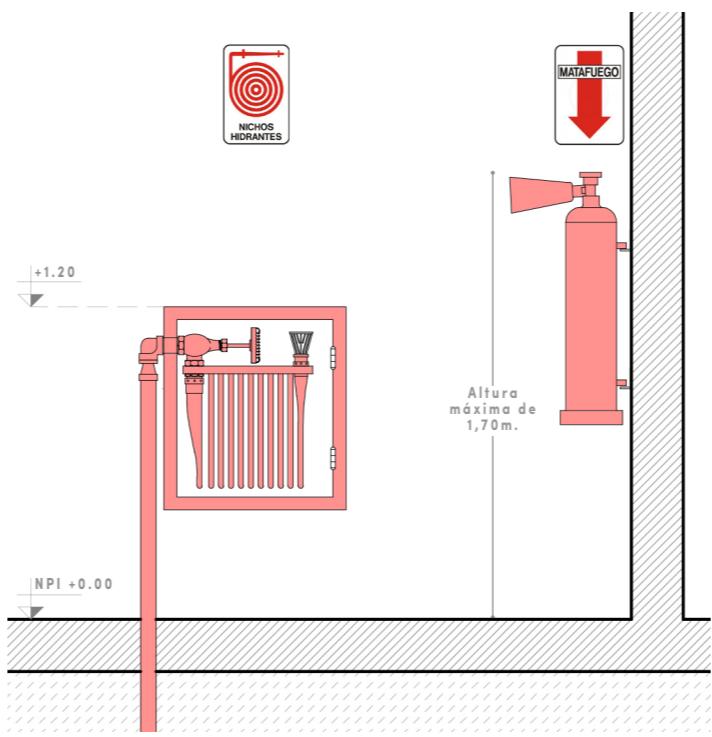
Además, una de las salidas es conectada hacia una boca de impulsión ubicada en línea municipal para el libre acceso de los bomberos, complementado por el propio reservorio que supone la pileta olímpica en caso de ser necesaria, a través de la conexión de barrefondo.

En segundo lugar, se encuentra el **sistema fijo de acción manual**, compuesto por las Bocas de Incendio Equipadas (BIE). Deben ubicarse en lugares específicos de cada piso, respetando una distancia máxima de 25m entre ellas (debido al largo máximo de la manguera y la distancia de acción) y sin interferencias. Además, deben estar a no más de 3 metros de cualquier salida de emergencia. Al igual que los rociadores, las BIEs son abastecidas por los tanques cisterna.

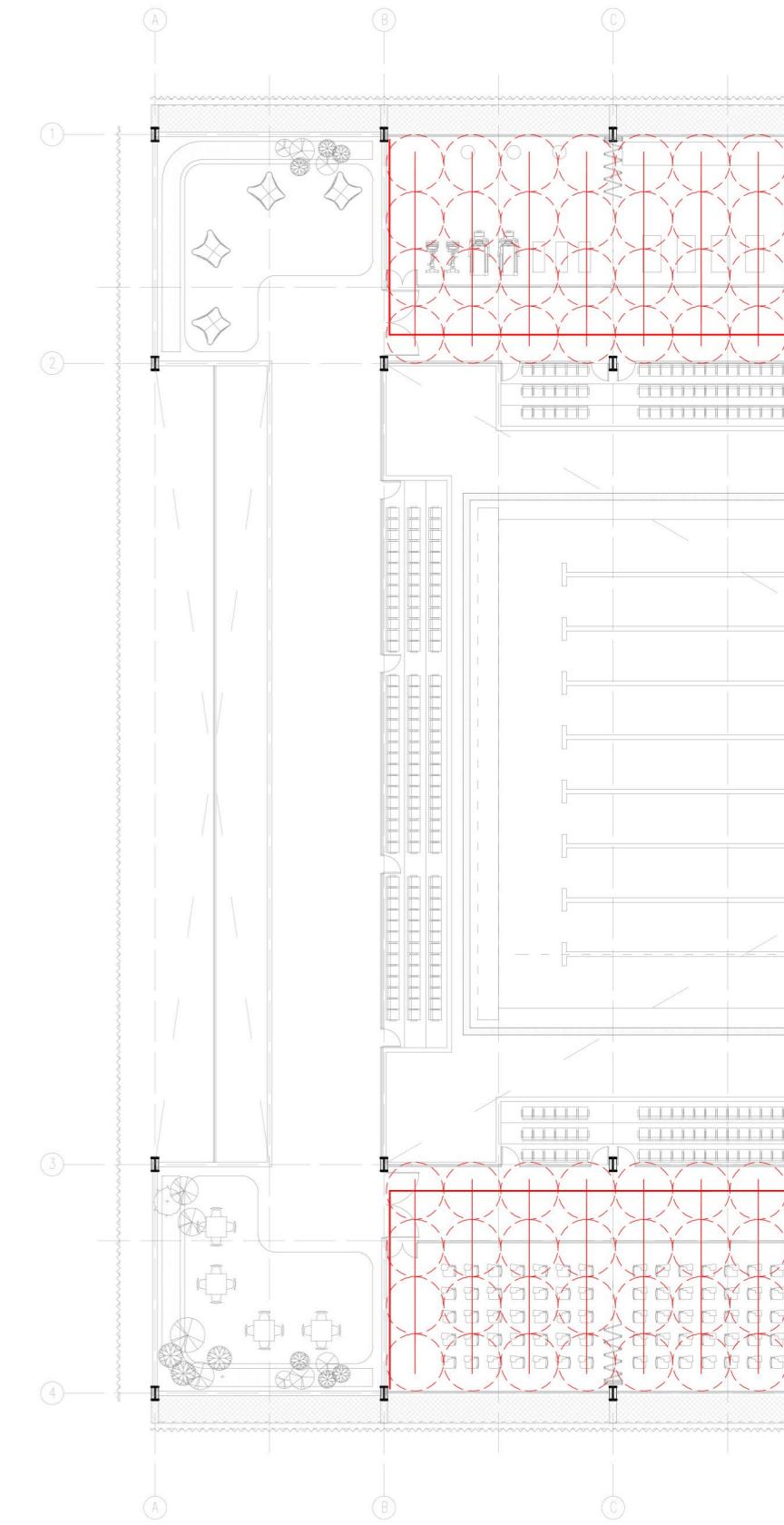
Por último, el **sistema manual móvil** está conformado por los matafuegos portátiles ubicados en áreas comunes. Estos extintores son de categoría ABC, lo que significa que pueden combatir fuegos de tipo A (combustibles sólidos), B (líquidos y gaseosos) y C (equipos eléctricos conectados), no considerándose fuegos del tipo D (especiales). Cada extintor cubre una superficie de hasta 200m², colocándose en un lugar visible y a una altura no mayor de 1.70m para facilitar su uso y acceso en caso de una emergencia.



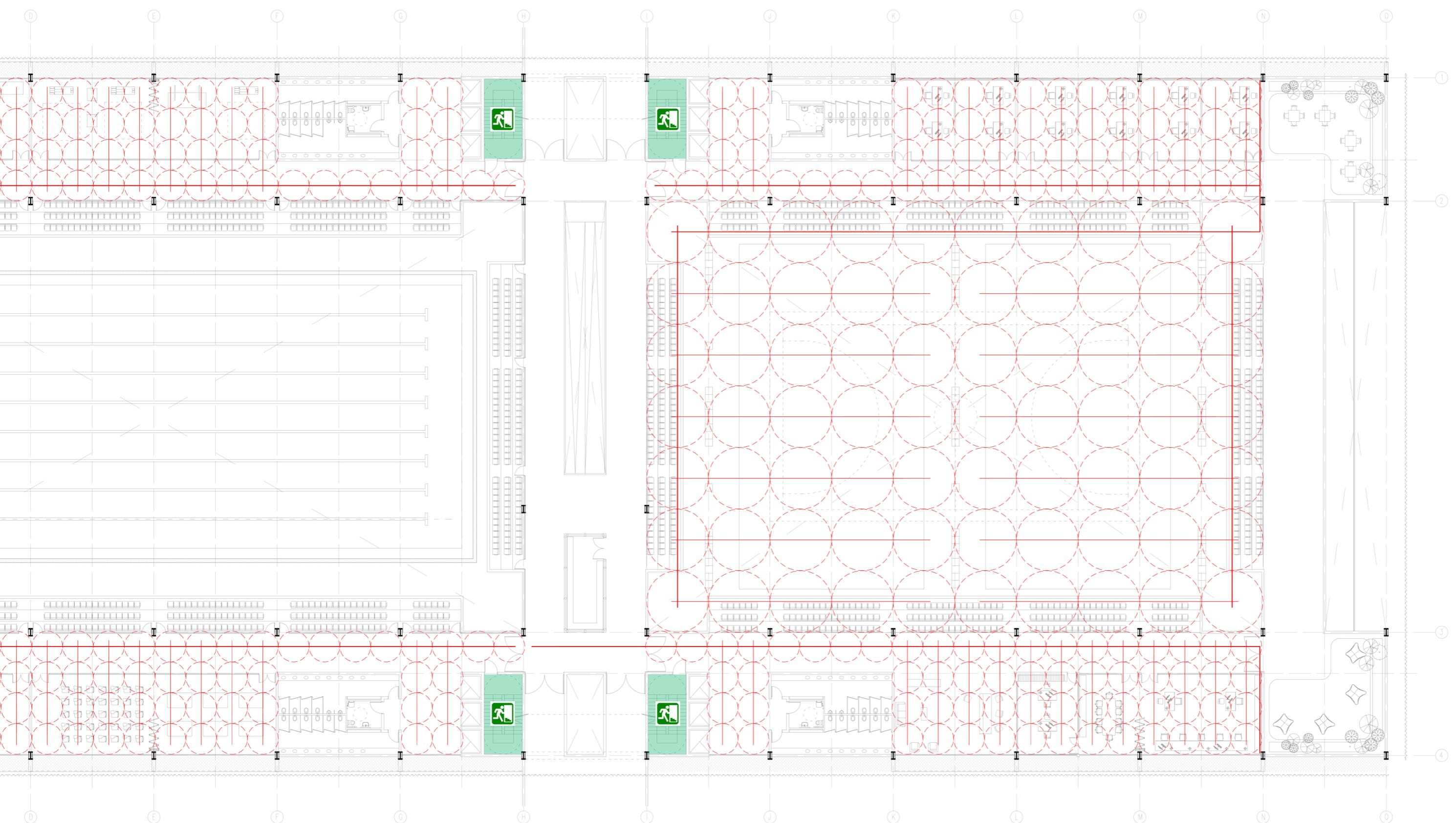
Detalle Reserva de Agua Exclusiva Incendios Tipo. Escala 1:35. Fuente: Elaboración propia.



Esquema Sistemas para Incendios. Fuente: Elaboración propia.



Planta Baja Red de Incendios
Escala 1:300



INSTALACIONES

Instalación contra incendios - Evacuación

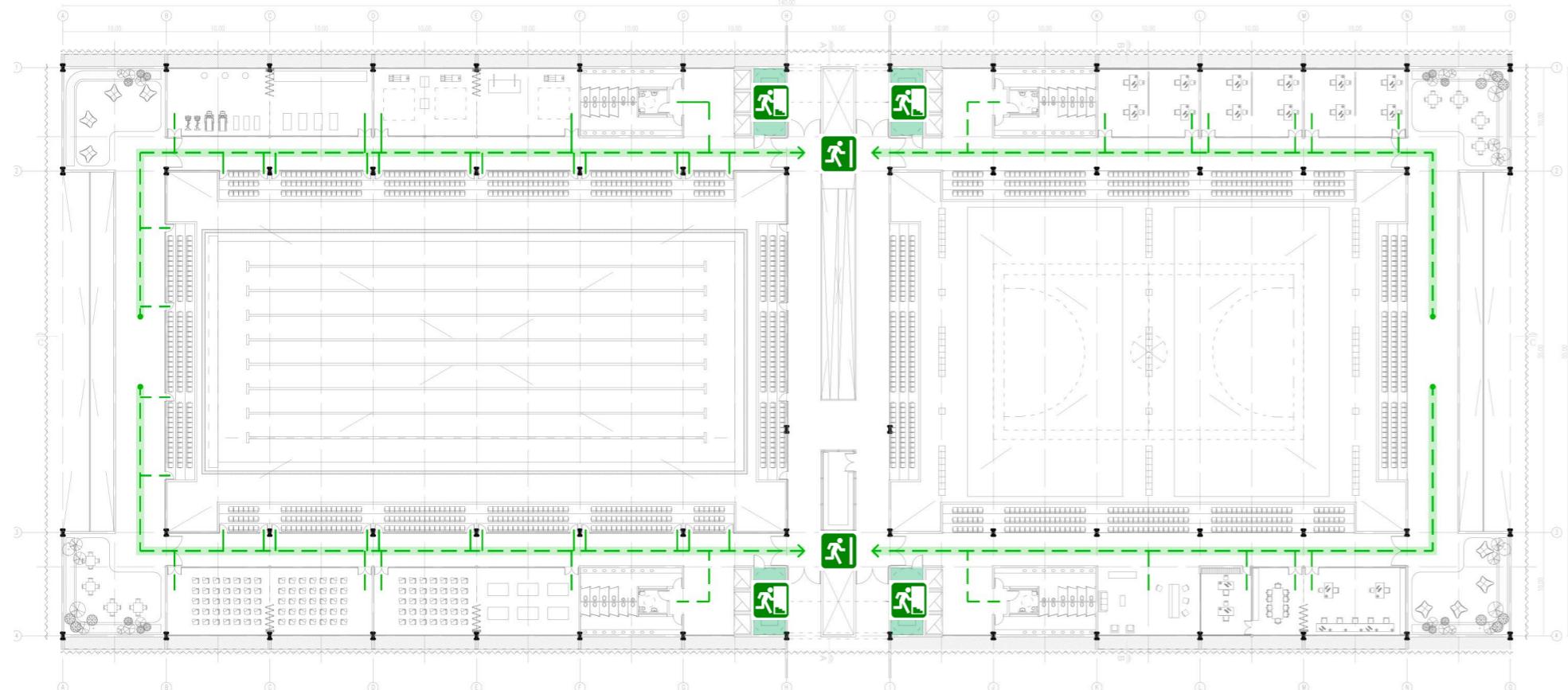
EVACUACIÓN

En cuanto a la evacuación segura de los ocupantes durante un incendio, es uno de los aspectos más críticos en la seguridad dentro del proyecto. Una de las claves es la señalización adecuada, que debe indicar de manera visible y comprensible las rutas de escape, las salidas de emergencia y los puntos de encuentro en el exterior. Estas señales, preferiblemente luminosas, deben estar distribuidas en todos los niveles del edificio para guiar a las personas incluso en condiciones de poca visibilidad, como en medio del humo o en la oscuridad.

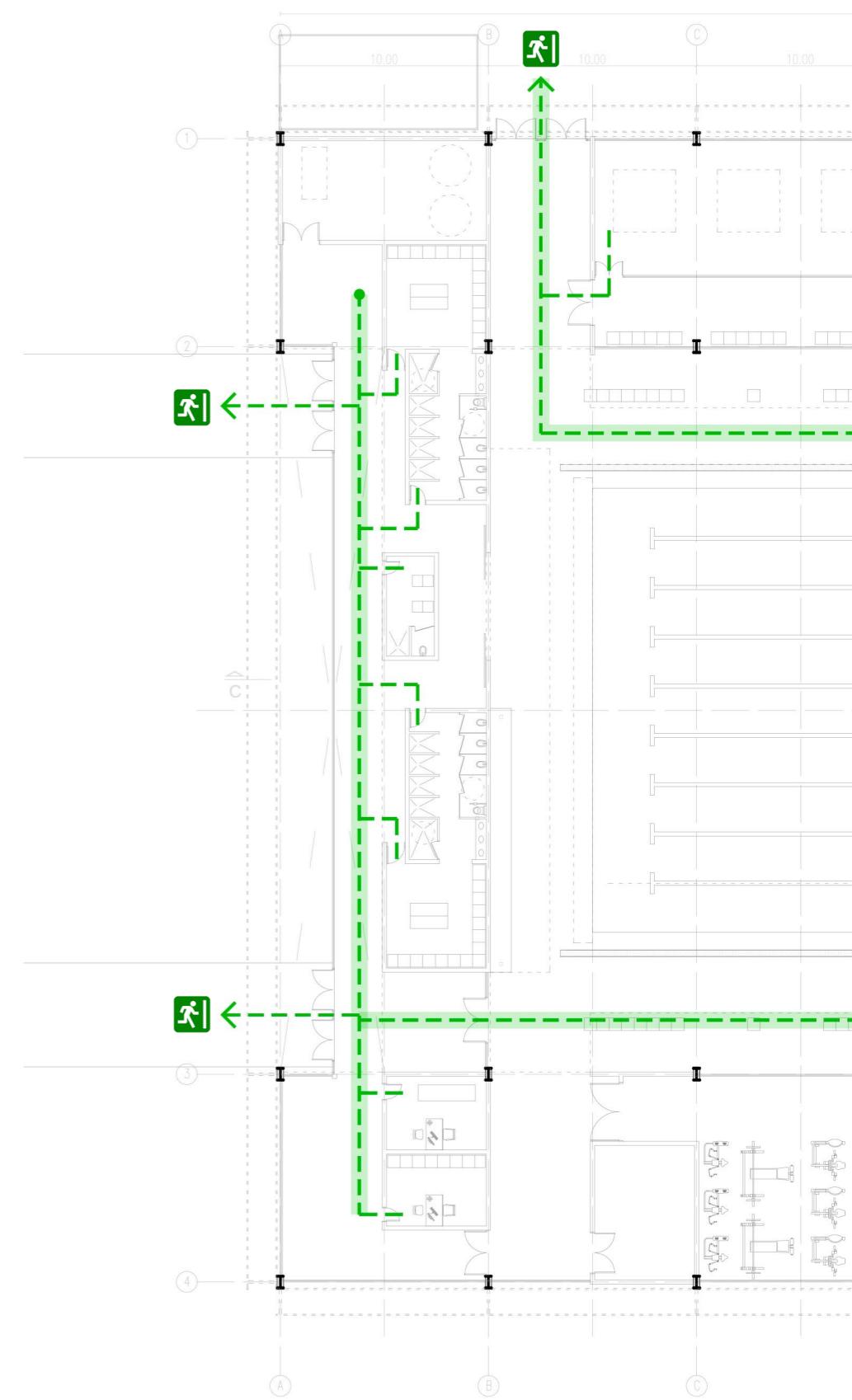
Además, las vías de evacuación deben estar diseñadas para facilitar el gran flujo de personas de manera rápida y ordenada. Las escaleras, por ejemplo, cumplen un rol fundamental y deben construirse con el ancho adecuado para evitar congestiones, respetando también una distancia máxima entre ellas y las salidas de emergencia. Esto asegura que, incluso en situaciones de pánico, las personas puedan moverse con seguridad hacia áreas seguras. Es de aclarar también, que las escaleras de emergencia son de hormigón armado en todos sus tabiques para ser ignífugas. Por último, es necesario contar con luminarias de emergencia, la cual permite contar con iluminación mínima en caso de corte de luz en un incendio, activándose en el mismo momento del suceso.



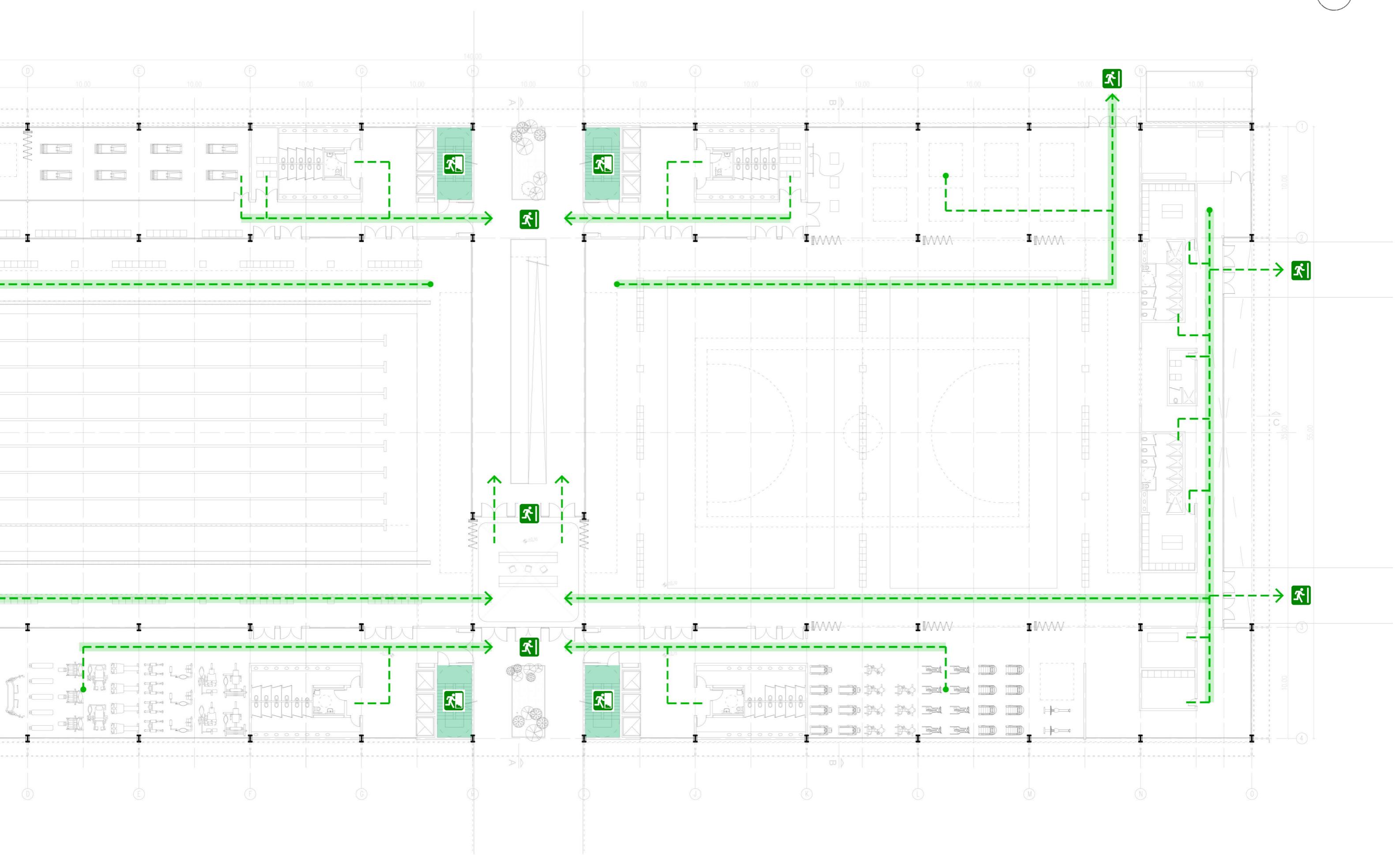
Señalización para Plan de Evacuación (A). Infografía Plano de Evacuación (B). Fuente: Elaboración propia.



Plan de Evacuación en Planta Alta. Escala 1:600. Fuente: Elaboración propia.



Planta Baja Plan de Evacuación
Escala 1:300

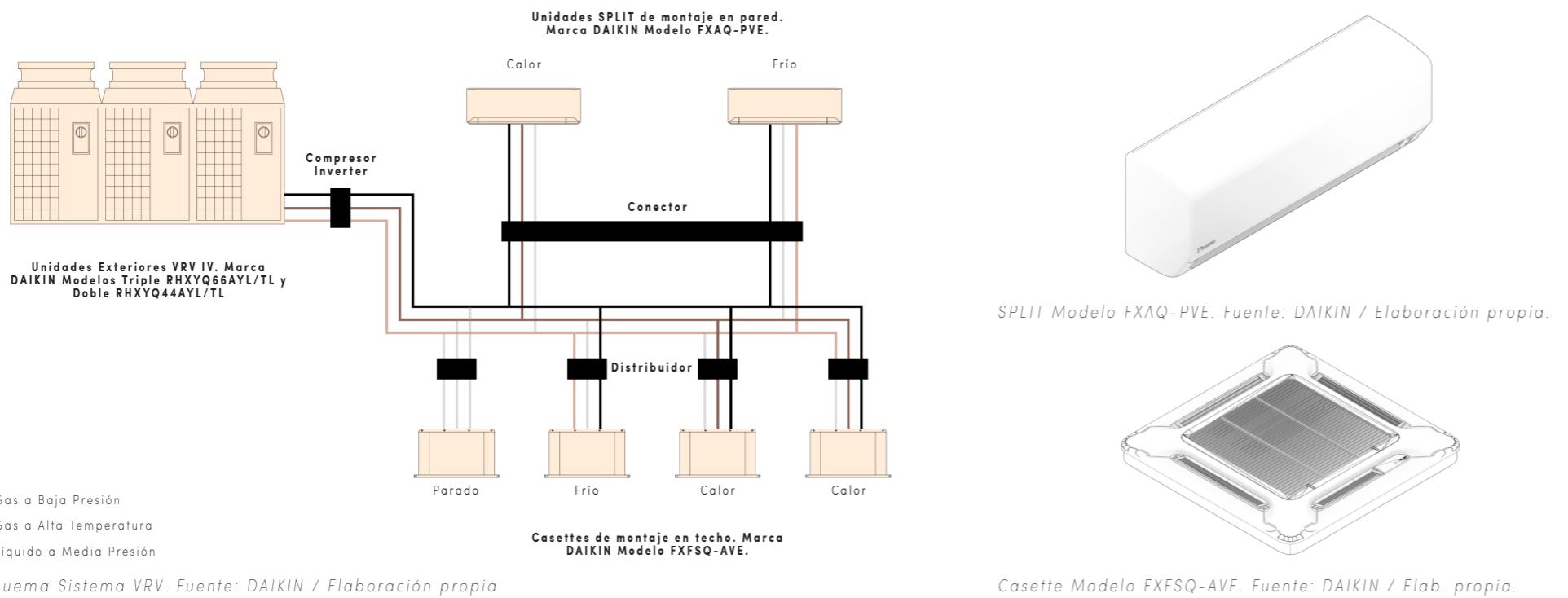


INSTALACIONES

Instalación de Climatización

Para la instalación de la climatización del proyecto, y como complemento a los sistemas pasivos mencionados anteriormente, se opta por dos sistemas diferenciados según los requisitos de cada espacio y programa, además de mantener un control sobre las renovaciones del aire requeridas, todo esto bajo el objetivo de mantener óptimo el confort del edificio para los usuarios.

En el caso del natatorio y del polivalente, se opta por un sistema **ROOFTOP**, el cual supone una solución más eficiente en espacios amplios o con gran afluencia de personas como los mencionados. El mismo funciona absorbiendo el aire a través de las tuberías de retorno, el cual lo direcciona hacia la **Unidad de Tratamiento de Aire**, donde se refrigerá o se calefacciona, según los requerimientos. Por último, el aire climatizado es expulsado a los locales por las tuberías de impulsión. Se plantea un sistema diferenciado para el natatorio y otro para el polivalente. Las Unidades de Tratamiento de Aire se ubican detrás de los núcleos de servicios, en un recinto exclusivo para este fin.



Cálculo Unidades Exteriores de Volumen de Refrigeración Variable (VRV)

Sector Natatorio + Hall de Acceso

Cassette de montaje en techo con flujo circular y sensor. Marca DAIKIN Modelo FXFSQ-AVE. 102 unidades interiores de 2.5HP

Unidad SPLIT de montaje en pared. Marca DAIKIN Modelo FXAQ-PVE. 3 unidades SPLIT de 2.0HP

TOTAL Unidades Interiores del Sector 261HP

Unidades Exteriores VRV IV. Marca DAIKIN Modelo RHXYQ66AYL/TL. 4 unidades triples de 66HP = 264HP

Sector Polivalente + PA Promenade

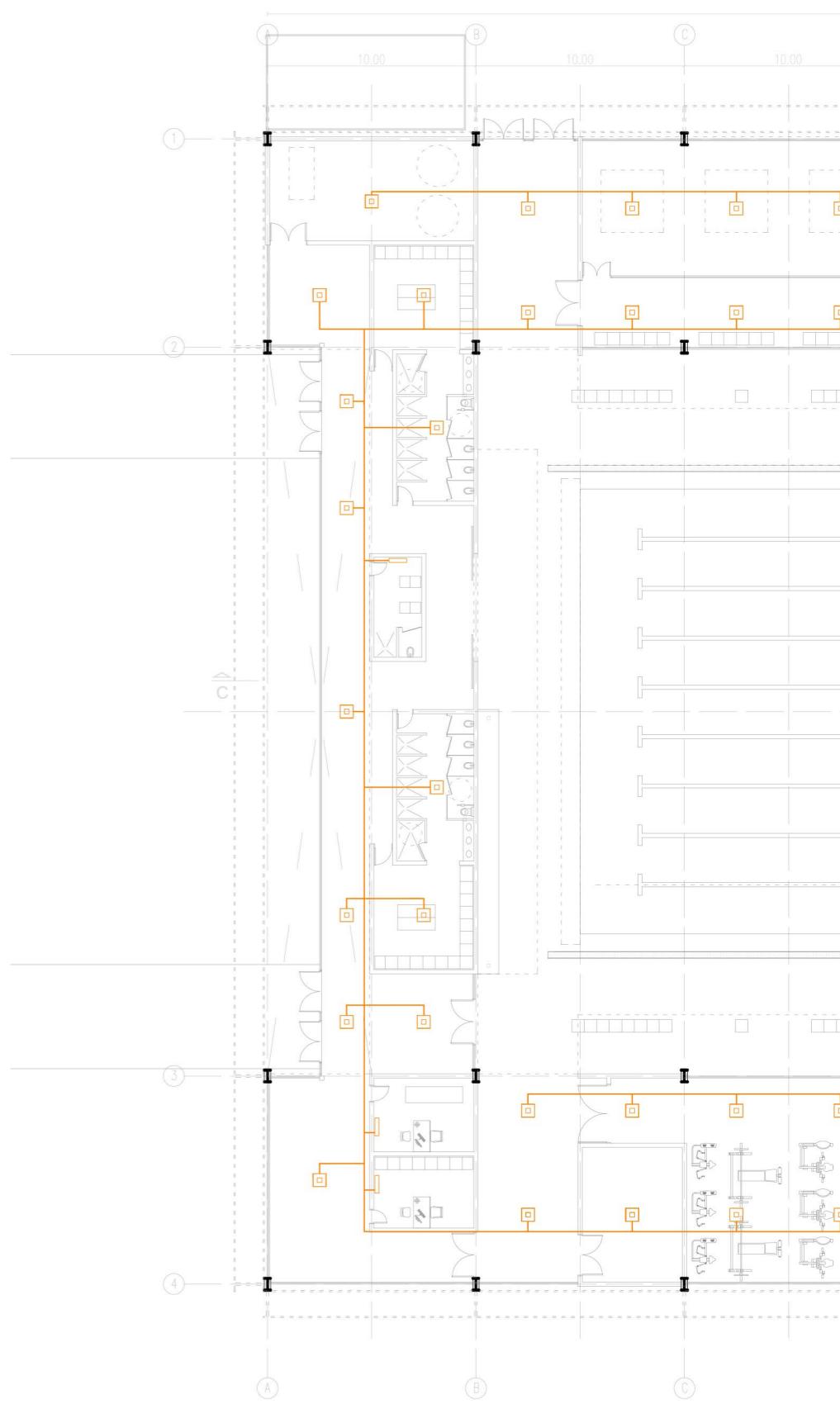
Cassette de montaje en techo con flujo circular y sensor. Marca DAIKIN Modelo FXFSQ-AVE. 82 unidades interiores de 2.5HP

Unidad SPLIT de montaje en pared. Marca DAIKIN Modelo FXAQ-PVE. 3 unidades SPLIT de 2.0HP

TOTAL Unidades Interiores del Sector 211HP

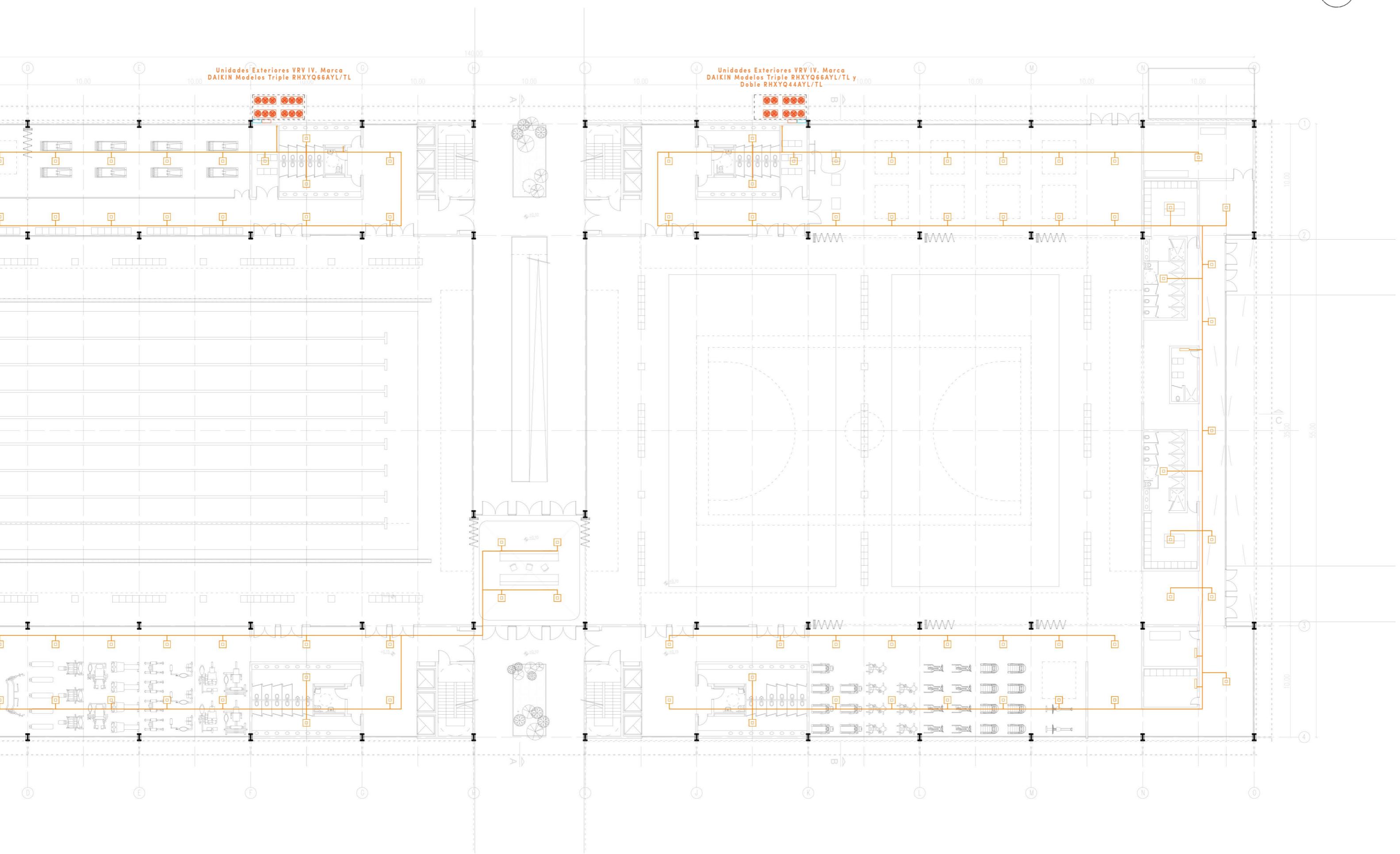
Unidades Exteriores VRV IV. Marca DAIKIN Modelo RHXYQ44AYL/TL y RHXYQ66AYL/TL 2 unidades triples de 44HP y 2 unidades dobles de 66HP = 110HP

Cálculo de Unidades Exteriores e Interiores de VRV. Fuente: Ficha Técnica DAIKIN VRV IV. / Elaboración propia.-



Planta Baja Climatización

Escala 1:300



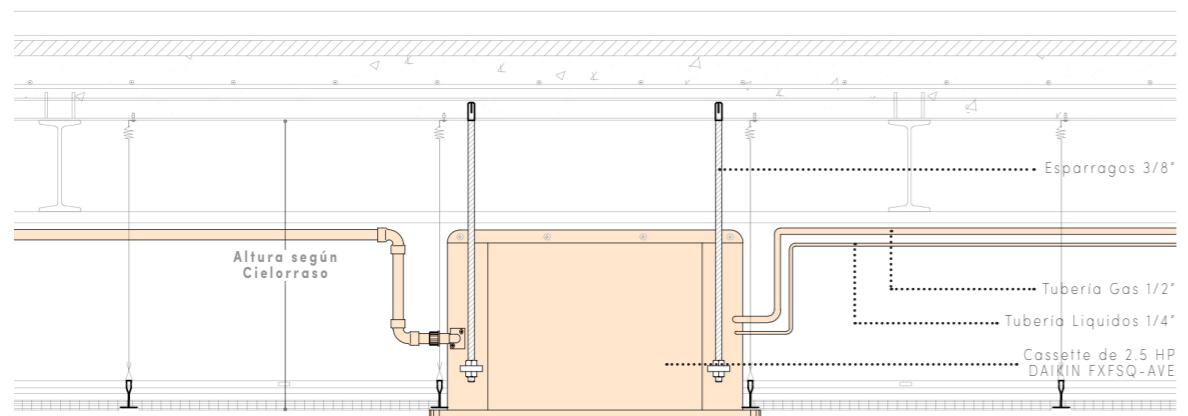
INSTALACIONES

Instalación de Climatización

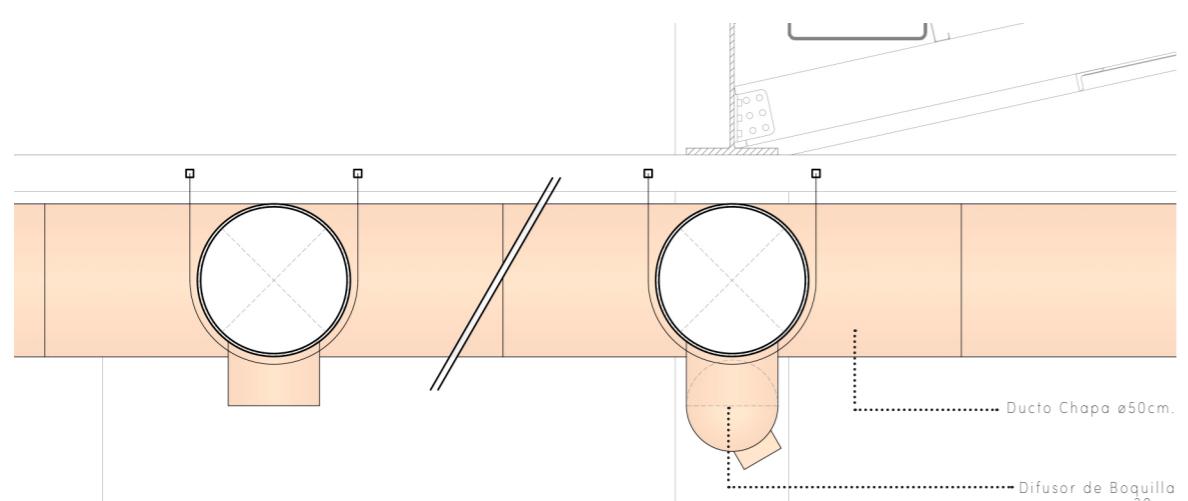
Para el resto de locales de menores dimensiones, se opta por un Sistema de Volumen de Refrigeración Variable por su versatilidad en la instalación. La instalación consta de tres cañerías, una de frío, otra de calor y la última de retorno, el cual permite que las unidades puedan refrigerar o calefaccionar según los requerimientos. La instalación es sectorizada al igual como sucedía en el sistema ROOFTOP, con un sistema para el ala polivalente y otro para el ala del natatorio.

Para pasillos y locales medianos, se utilizaron las unidades evaporadoras interiores tipo cassette de 2.5 HP de la marca DAIKIN modelo FXFSQ-AVE, el cual cuenta con sensores de presencia de personas y detección de la temperatura del suelo. Cada unidad se empotra en el cielorraso. En cuanto a espacios como oficinas o enfermerías, se utiliza unidades tipo SPLIT de 2HP de la marca DAIKIN modelo FXAQ-PVE, conectado también a este control unificado. A su vez, el sistema es complementado con el uso de sensores y termostatos regulados desde un centro de control unificado y actuando de forma proporcional, aumentando o disminuyendo la cantidad de refrigerante en función de la temperatura del local. Para el dimensionado de éstas unidades interiores, se consideran las renovaciones de aire por hora requeridas, vinculadas al volumen y uso de cada área, estableciéndose un promedio de 7 renovaciones de aire por hora.

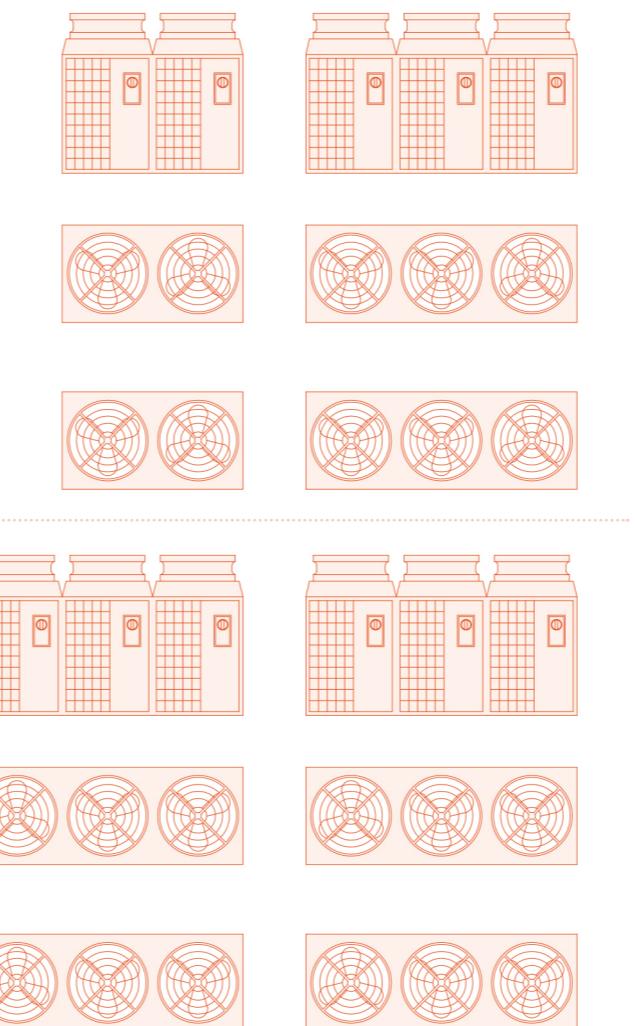
En cuanto a la unidades exteriores, las mismas son ubicadas dentro del mismo recinto que las del caso anterior, y son calculadas según la cantidad de HP requeridas por las unidades interiores, resultando en 4 unidades triples de 66HP marca DAIKIN modelo RHXYQ66AYL/TL para el ala natatorio; mientras que para el ala del polivalente resulta en 2 unidades dobles de 44HP marca DAIKIN modelo RHXYQ44AYL/TL y 2 unidades triples de 66HP marca DAIKIN modelo RHXYQ66AYL/TL.



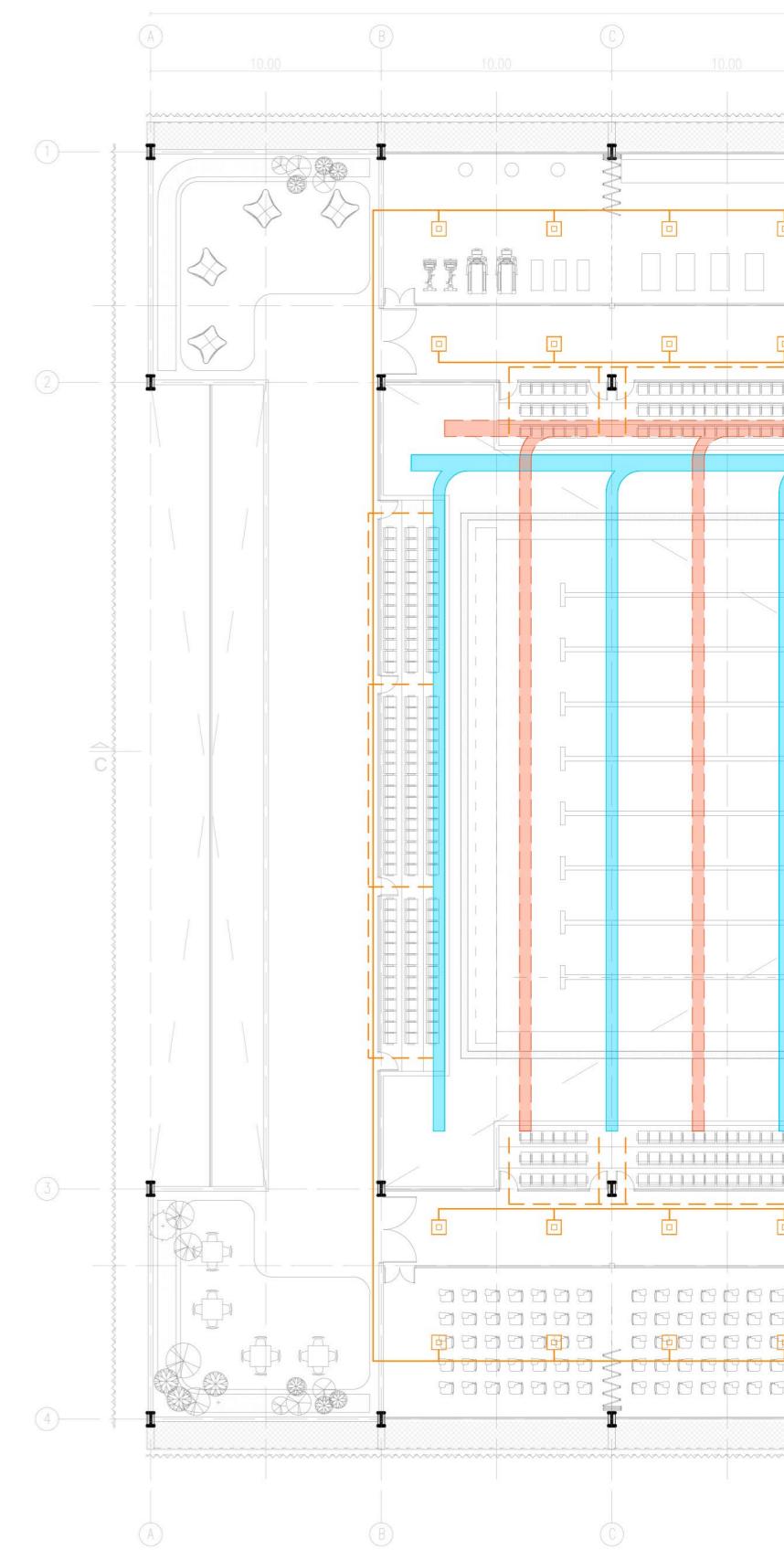
Detalle Cassete en Cielo raso. Escala 1:15. Fuente: Elaboración propia.



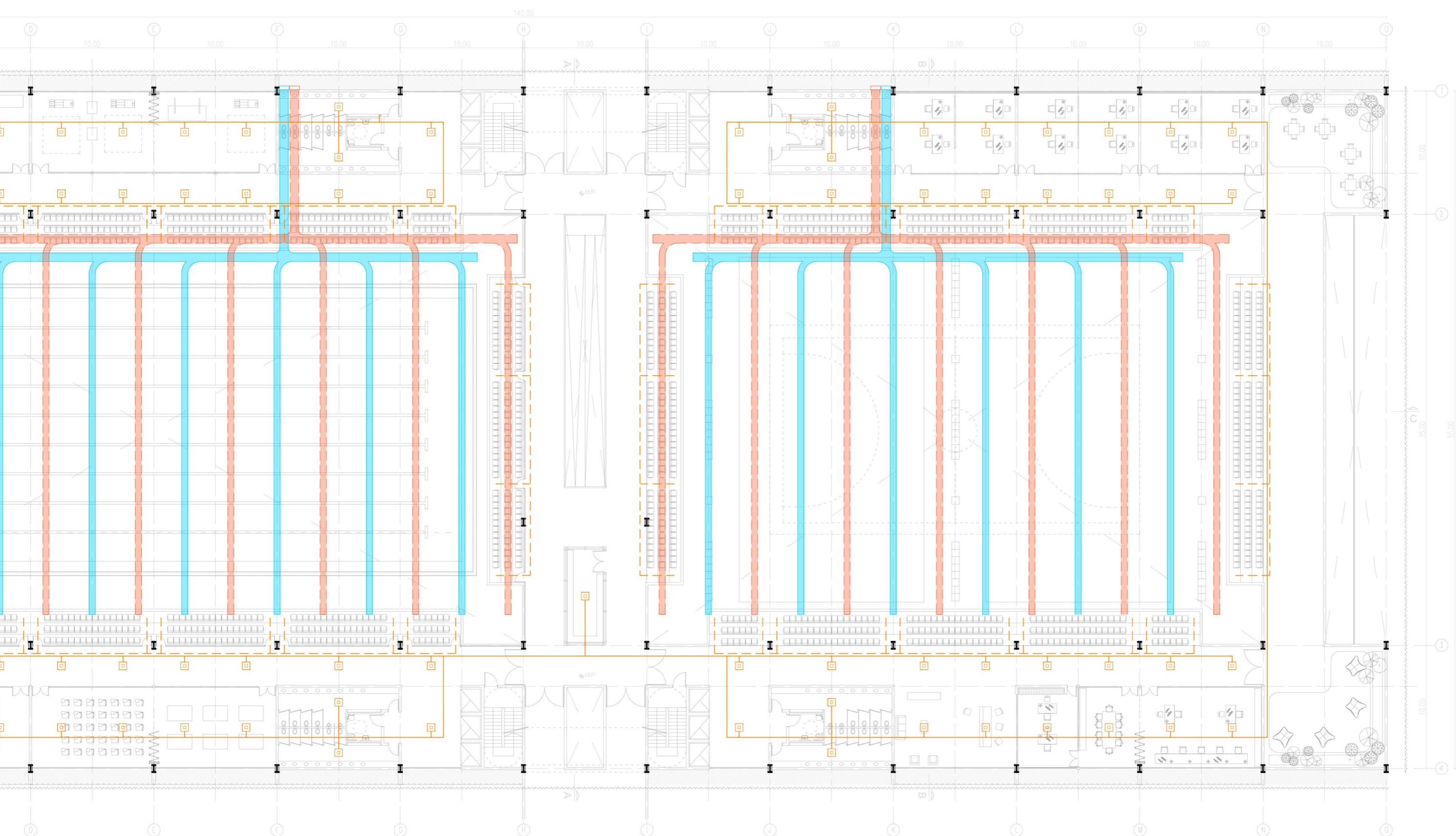
Detalle Ductos de Impulsión y Retorno ROOFTOP. Escala 1:25. Fuente: Elaboración propia.



Disposición Unidad Exterior VRV IV. Fuente: Elaboración propia.



Planta Alta Climatización
Escala 1:300



INSTALACIONES

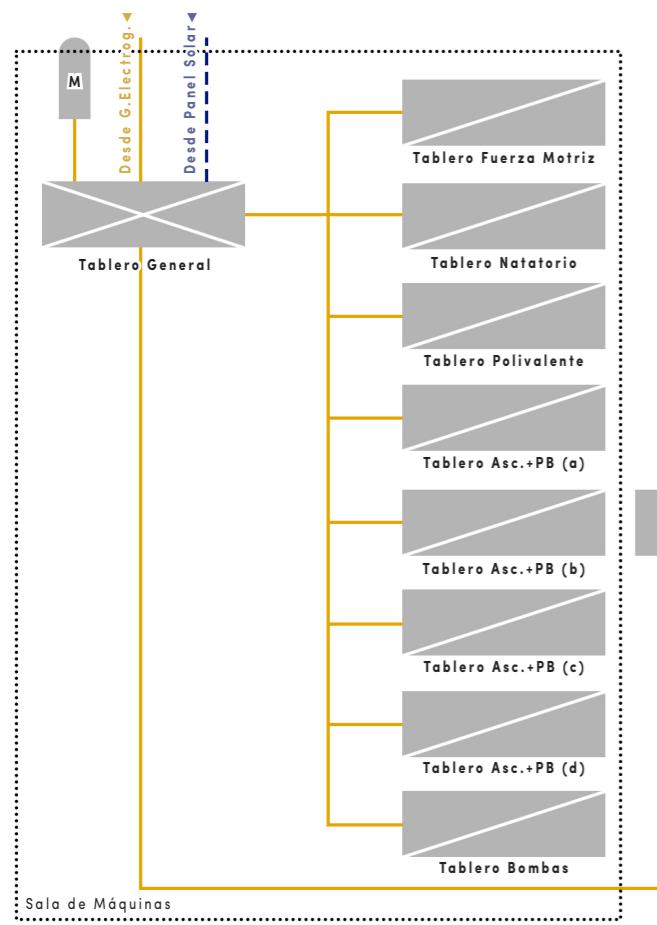
Instalación Eléctrica

Siguiendo los lineamientos de sostenibilidad mencionados, resulta urgente transformar los actuales sistemas de generación energética, principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) responsables del cambio climático. Para abordar este desafío, el proyecto del edificio se centra en dos pilares: reducir el consumo de energía mediante estrategias eficientes y producir energía renovable dentro del proyecto.

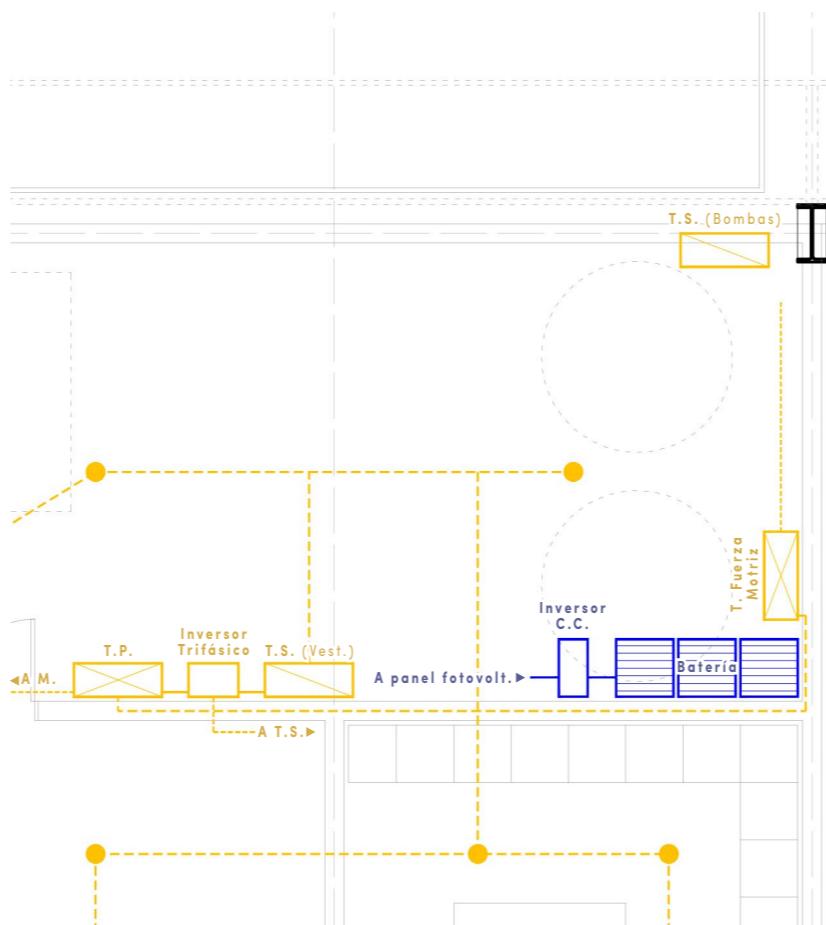
Entre las medidas pasivas implementadas destaca la cubierta SHED, diseñada para maximizar el ingreso de luz natural al natatorio y al salón polivalente, reduciendo así la dependencia de iluminación artificial. A esto se suman sistemas de bajo consumo, como luminarias LED, sensores de movimiento que regulan el apagado automático en áreas desocupadas y circuitos de iluminación con intensidad ajustable según las necesidades de cada espacio.

El sistema energético adoptado es de tipo híbrido, combinando la conexión tradicional a la red eléctrica (con suministro monofásico y trifásico) con un conjunto de 448 paneles fotovoltaicos policristalinos de la Marca ENERTIK Modelo PS-310 310W instalados en la cubierta plana. Estos paneles, orientados para captar la máxima radiación solar, transforman la energía en corriente continua, gestionada por un controlador inteligente que decide su uso inmediato en equipos como las luminarias o su almacenamiento en baterías de litio ubicadas en las salas de máquinas. Esta integración no solo optimiza el consumo, sino que también disminuye la huella ambiental del edificio, alineándose con los principios de sostenibilidad que guían el proyecto. Además, se suman grupos electrogenos como tercera alternativa, y que suplen la necesidad de energía en el caso de que haber un corte de suministro y las reservas no sean suficientes.

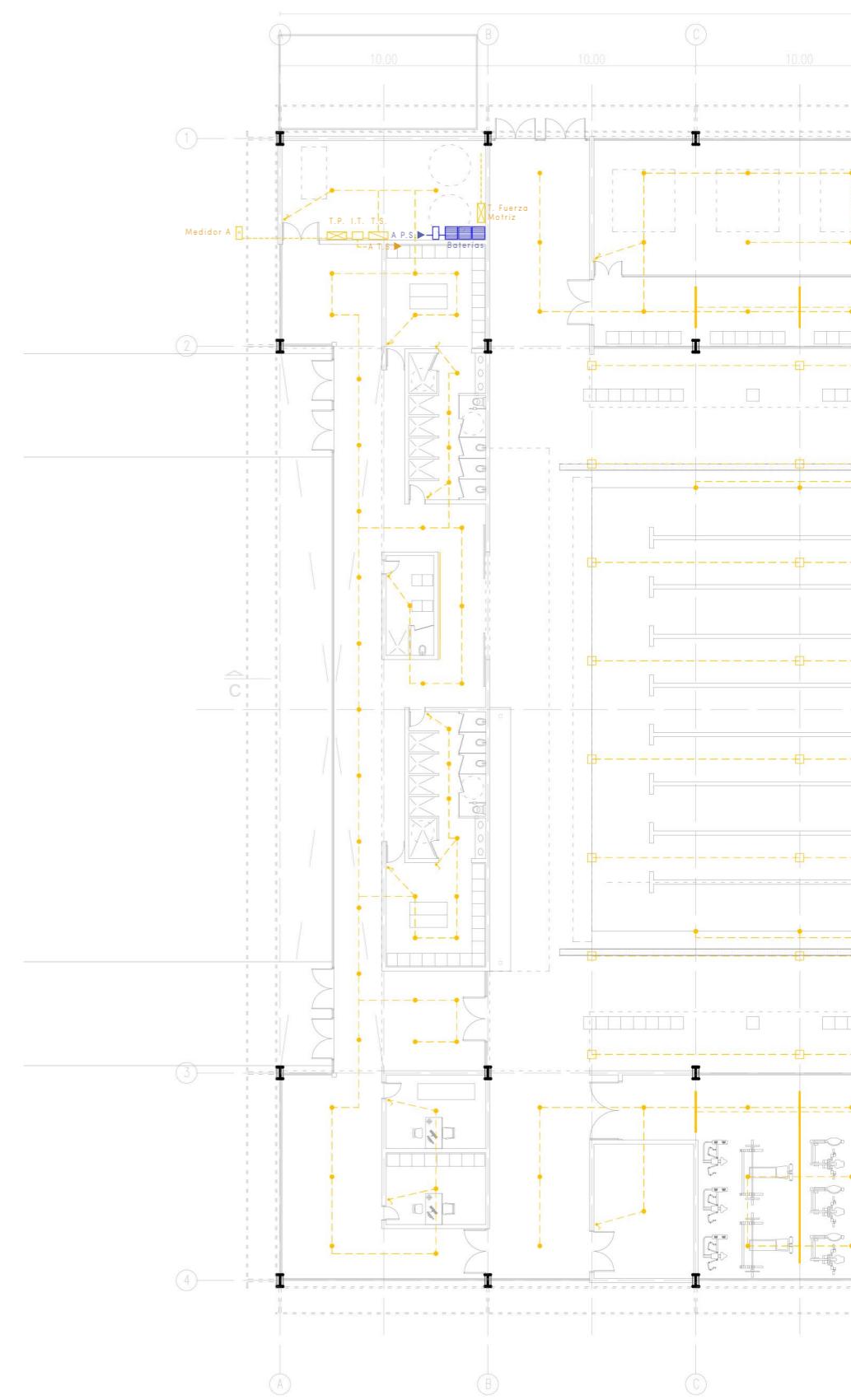
La sala de máquinas funciona como el centro de control principal de la instalación eléctrica del edificio. Desde este espacio se distribuye la energía a través de diversos tableros, los tableros principales alimentan a los tableros seccionales, que a su vez suministran electricidad a los diferentes circuitos. Estos tableros seccionales pueden ser trifásicos, diseñados para conexiones de 380V con alta capacidad de potencia y destinados a equipos de fuerza motriz; o monofásicos, con conexión a 220V y una potencia similar a la utilizada en instalaciones domiciliarias.



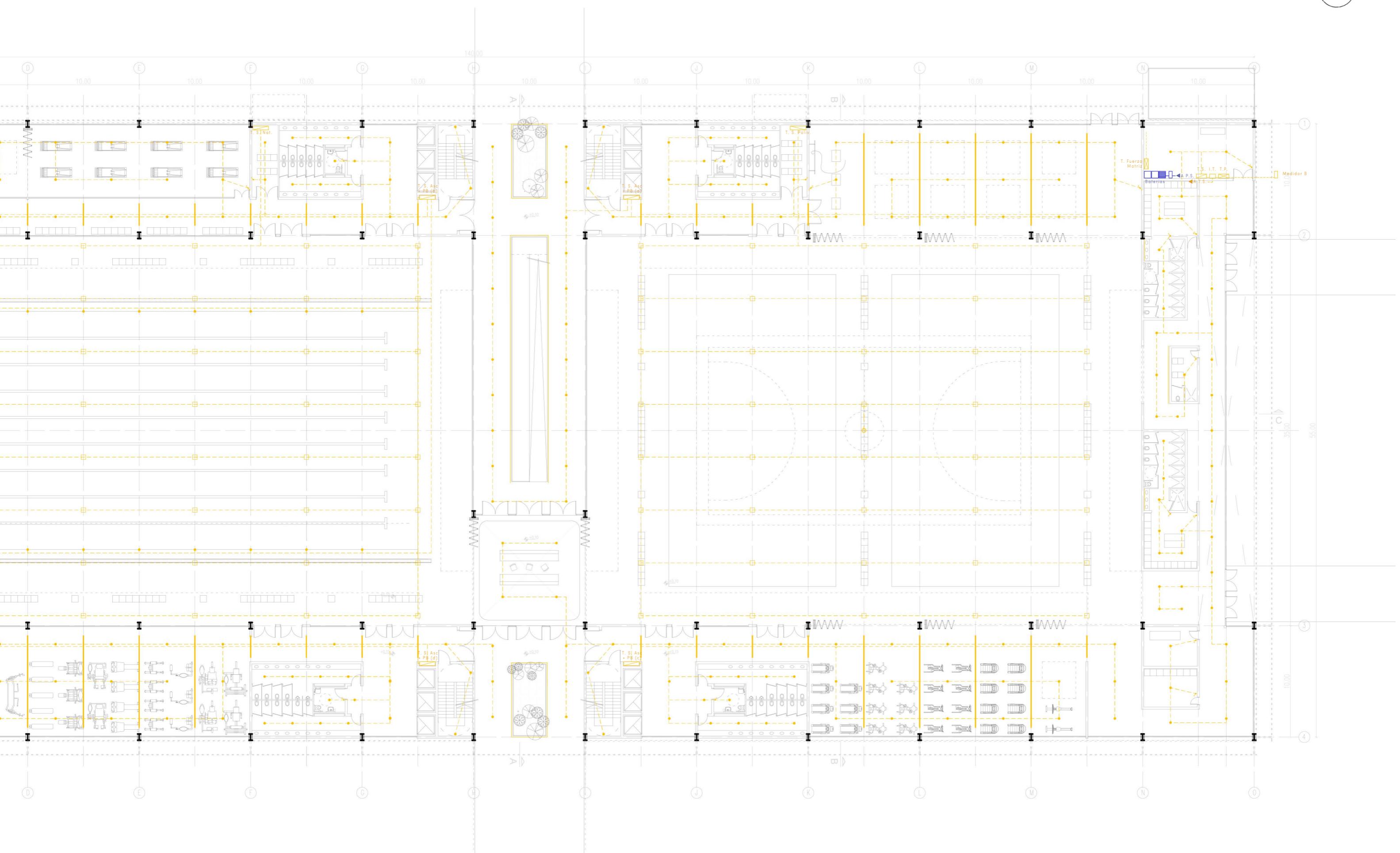
Esquema Unifilar Eléctrico. Fuente: Elaboración propia.



Detalle Sala de Máquinas tipo. Esc. 1:75. Fuente: Elaboración propia.

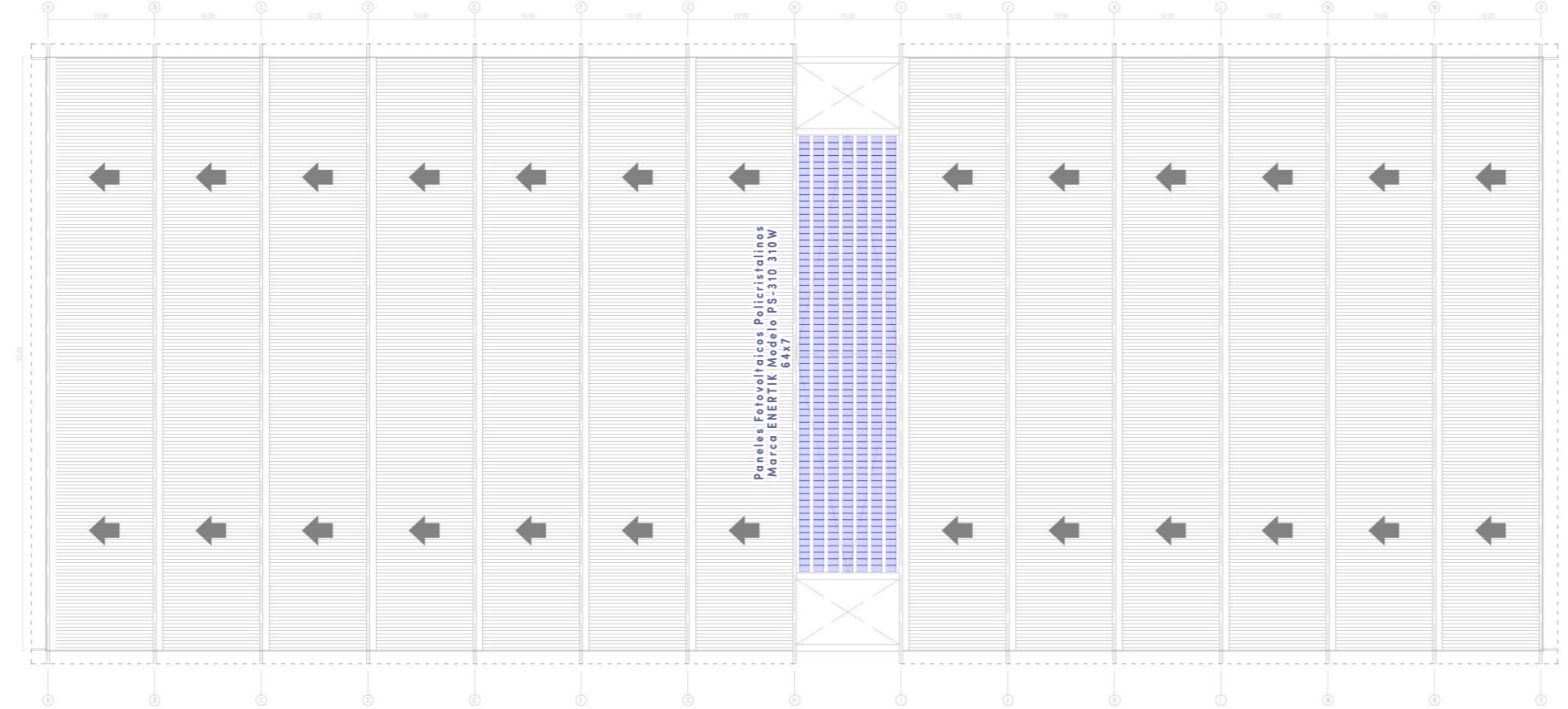


Planta Baja Instalación Eléctrica
Escala 1:300

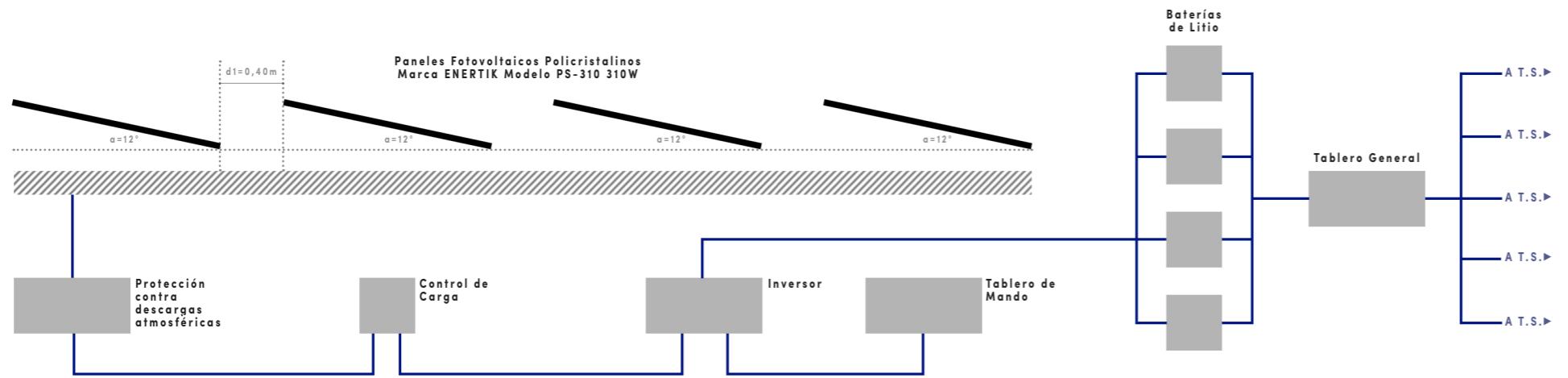


INSTALACIONES

Instalación Electrica



Instalación de Paneles Solares en Planta de Techos. Escala 1:600. Fuente: Elaboración propia.

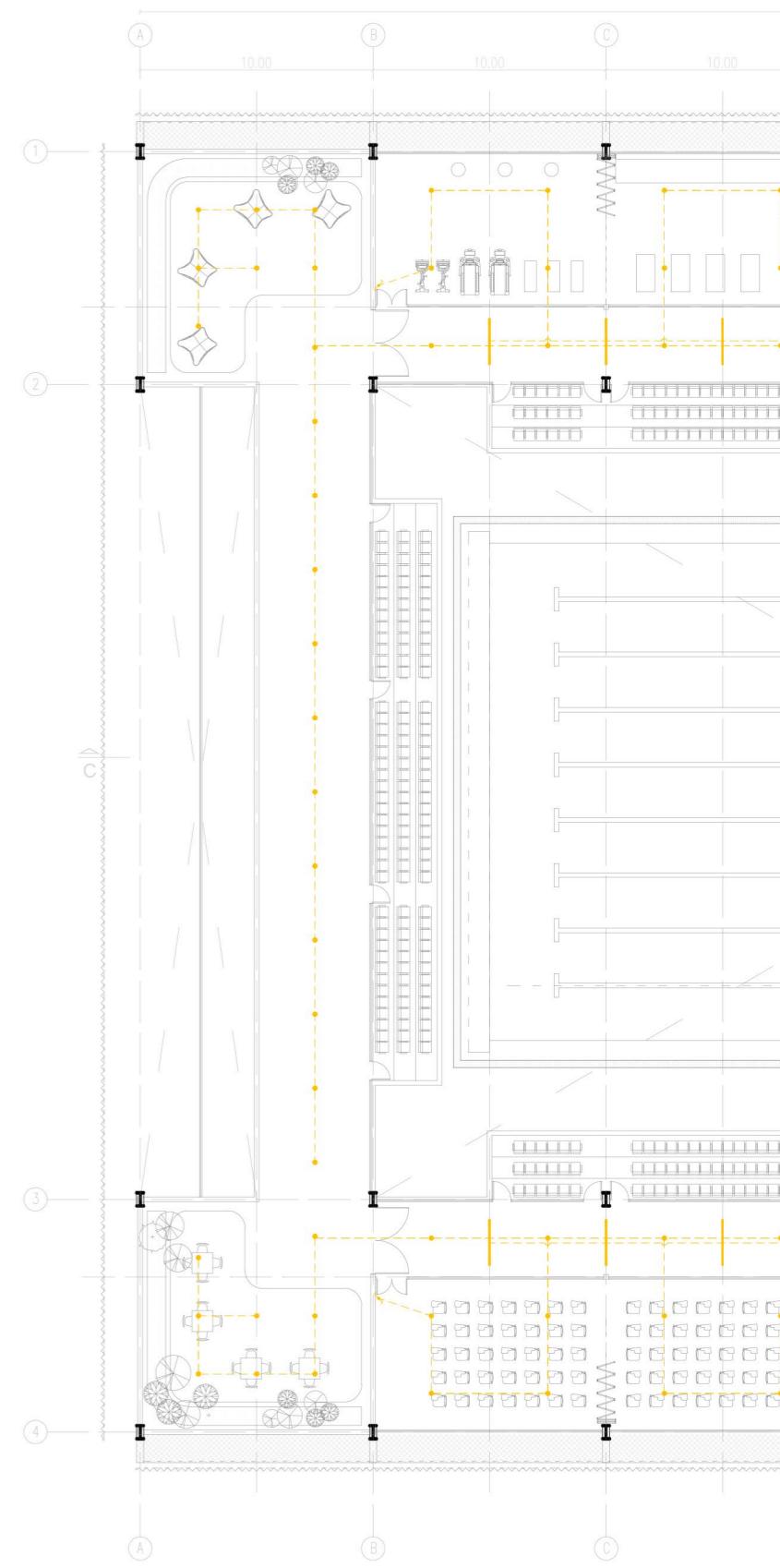


Instalación de Paneles Solares en Planta de Techos. Escala 1:600. Fuente: Elaboración propia.

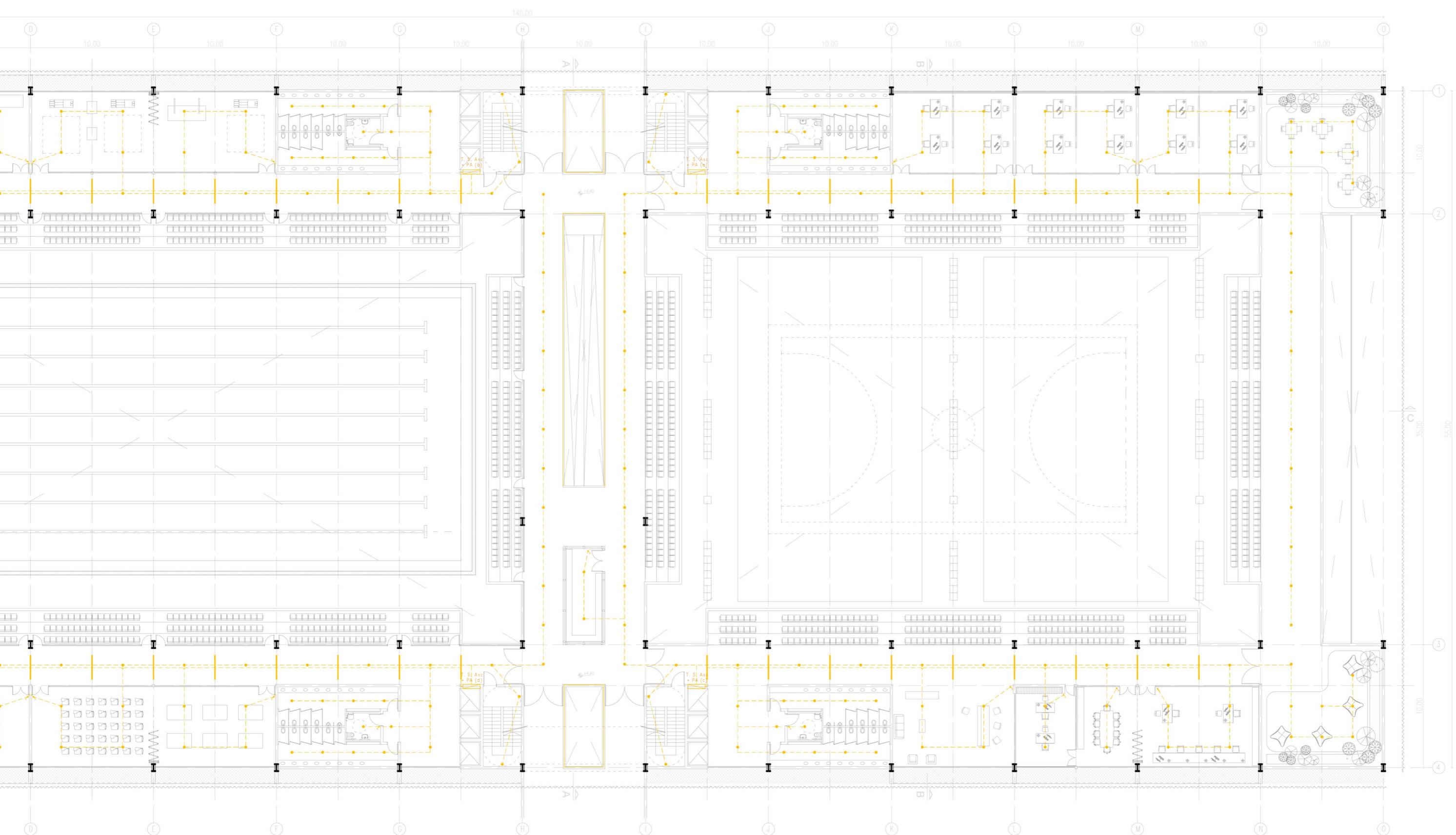
Separación Paneles Fotovoltaicos

| Tipo de Cubierta | Ángulo de Inclinación Cubierta | Latitud del Lugar | Longitud del Panel [m] | Ángulo del Panel sobre la horizontal | d1 mínima |
|------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Horizontal | 0° | 38°44' | 1.00 | 12° | 0.383 |

Cálculo de Separación de Paneles Fotovoltaicos para evitar sombras. Fuente: Monsolar / Elaboración propia.-



Planta Alta Instalación Eléctrica
Escala 1:300



INSTALACIONES

Luminotecnia

Los sistemas de iluminación en recintos deportivos requieren un diseño técnico que garantice condiciones óptimas para la práctica deportiva y la experiencia de los usuarios. La iluminación debe cumplir con normativas internacionales (como la DIN EN 12.193) que especifican niveles de lux, uniformidad y control de deslumbramiento según cada disciplina deportiva. Se priorizan luminarias LED de alta eficiencia, con temperaturas de color entre 4000K y 5700K para equilibrar visibilidad y confort visual.

En el caso del campo polivalente interior, el diseño lumínico debe ser especialmente versátil para adaptarse a múltiples disciplinas (básquet, voley, handball, etc.), requiriendo sistemas regulables con capacidad para crear diferentes escenarios lumínicos (entrenamiento, competición oficial o eventos especiales). Es entonces que en estos espacios se implementan luminarias suspendidas con ángulos de apertura precisos (entre 30° y 60°) y sistemas de control DMX o inteligentes que permiten ajustes instantáneos. La altura de montaje, generalmente entre 8.00 y 12.00 metros, y la distribución espacial son críticas para lograr uniformidades superiores a 0.8, evitando deslumbramientos que puedan afectar a los deportistas.

En el caso del natatorio, se emplean luminarias estancas con protección IP68 y con anticorrosivos. Preferiblemente se utilizan luminarias LED de 5000K-6500K para mejorar la percepción de profundidad, cumpliendo con altos niveles de iluminación (300-1500 lux) y uniformidad ($U0 \geq 0.7$) mientras se minimizan reflejos en el agua, de acuerdo a la normativa de World Aquatics.

Según la normativa alemana DIN EN 12.193, según el nivel de competición, se determina una clase de alumbrado que nos determina la iluminancia horizontal, el cual consta del nivel de iluminación medido en lux y la uniformidad de la iluminación. Además, también se puede hacer uso de un cálculo generalizado para cada disciplina interior o exterior o la utilización de aplicaciones específicas como DIALux, el cual nos genera cálculos de iluminación más específicos y certeros. Por último, el análisis de fichas técnicas de fabricantes reconocidos como PHILIPS u OSRAM LEDvance facilita la selección de luminarias que cumplan con las exigencias técnicas, normativas y deportivas del proyecto, asegurando así una solución integral y de alto rendimiento.

Determinación de Clase de Alumbrado

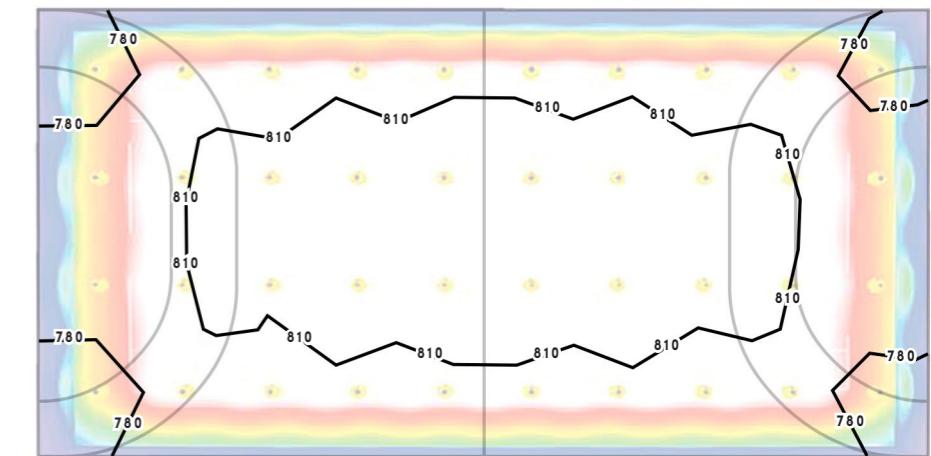
| Nivel de competición | Clase de alumbrado | | |
|---|--------------------|----|-----|
| | I | II | III |
| Internacional y nacional | • | - | - |
| Regional | • | • | - |
| Local | • | • | • |
| Entrenamiento | - | • | • |
| Recreativo y deportes escolares (E.FI.) | - | - | • |

Clase de Alumbrado según Nivel de Competición. Fuente: DIN EN 12.193 / OSRAM LEDvance / Elaboración propia.-

Capacidad luminica en recintos deportivos interiores

| Clase | Iluminancia Horizontal | |
|-------|---|--------------------------|
| | $E_{hor\ Ave}$ [lux] (Nivel de iluminación) | $U2_{hor}$ (Uniformidad) |
| I | 750 | 0,70 |
| II | 500 | 0,70 |
| III | 200 | 0,50 |

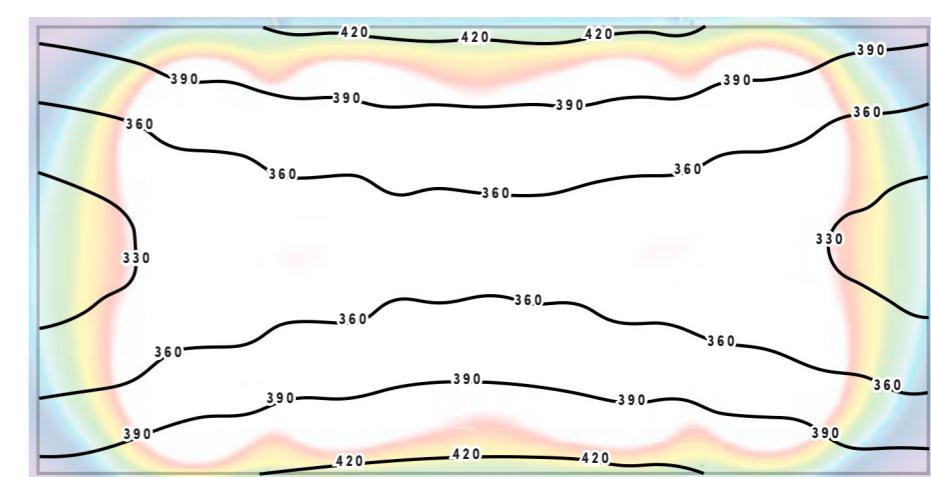
Cálculo de Iluminancia Horizontal, Nivel de Iluminación y Uniformidad. Fuente: DIN EN 12.193 / OSRAM LEDvance / Elaboración propia.-



Distribución nivel de iluminación y uniformidad Polivalente. Fuente: Elab. propia.-

| Producto | Em [Lx] / Uo | Cantidad de Proyectores | Potencia Proyector [W] | Altura de los proyectores [m] | Potencia Total [W] |
|---------------------|--------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | [Ud] | | | | |
| HIGH BAY 70DEG IP65 | 802Lx / 0,93 | 40 | 190W | 7.00m min. | 7600W |

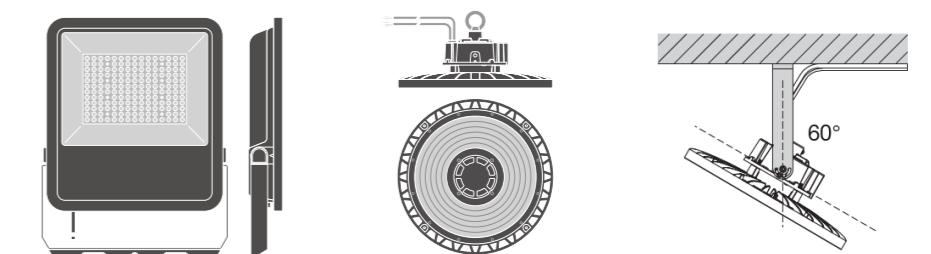
Cálculo Lumínico en Multifunción Interior. Fuente: OSRAM LEDvance / Elab. propia.-



Distribución nivel de iluminación y uniformidad Natatorio. Fuente: Elab. propia.-

| Producto | Em [Lx] / Uo | Cantidad de Proyectores | Potencia Proyector [W] | Altura de los proyectores [m] | Potencia Total [W] |
|-----------------------|--------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | [Ud] | | | | |
| FLOODLIGHT 105W 4000K | 371Lx / 0,85 | 24 | 105W | 7.50m min. | 2500W |

Cálculo Lumínico en Multifunción Interior. Fuente: LEDvance / Elaboración propia.-



Modelo FLOODLIGHT (Izq.). Modelo HIGH BAY (Der.). Fuente: LEDvance OSRAM.-

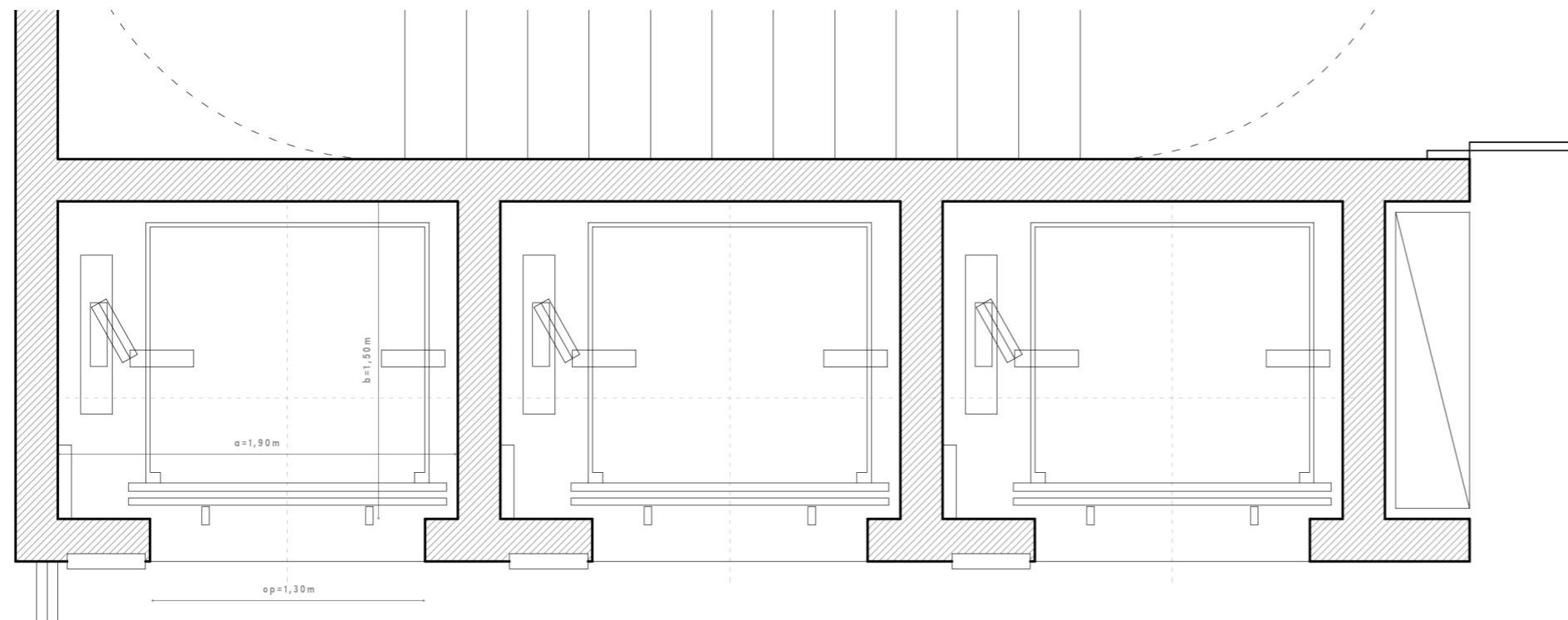
INSTALACIONES

Instalación de Ascensores

El edificio cuenta con doce ascensores distribuidos en cuatro núcleos verticales, con tres unidades en cada uno, asegurando un transporte vertical eficiente y accesible. Para los mismos, se opta por los del tipo eléctrico sin cuarto de máquinas o MRL (Machine Room-Less), ya que combina eficiencia energética y ahorro de espacio, además de ser una buena opción en edificios de baja altura como el de este proyecto. A diferencia de los ascensores tradicionales, este sistema integra un sistema de tracción para subir y bajar la cabina del ascensor, el cual consiste en un motor, una caja de cambios y cables o correas dentro del propio hueco de la cabina, eliminando la necesidad de una sala de máquinas adicional. Entre sus ventajas destacan su bajo consumo de energía, su funcionamiento silencioso y su mantenimiento reducido en comparación con los ascensores hidráulicos.

El modelo seleccionado para su utilización es el ascensor MRL de la Marca OTIS Modelo Gen2 FLEX, con una dimensión de 1.30m de largo, 1.40m de ancho y 2.20m de alto; y una capacidad para 10 personas, respondiendo a las necesidades generadas por la dinámica del edificio. Las bandas de alambre de acero, recubiertas de poliuretano, eliminan el contacto entre el metal de las poleas y el metal de los cables de acero, utilizados en los sistemas tradicionales, con lo cual se obtiene como resultado un viaje con niveles de vibración y ruido visiblemente más bajos en comparación.

Por último, y siguiendo los lineamientos de sustentabilidad, el drive o variador de frecuencia dirección el exceso de energía generada por el propio movimiento del ascensor a la red eléctrica del edificio para su uso, ofreciendo hasta un 75% de ahorro y reduciendo el impacto en el sistema eléctrico del edificio mientras produce energía limpia.

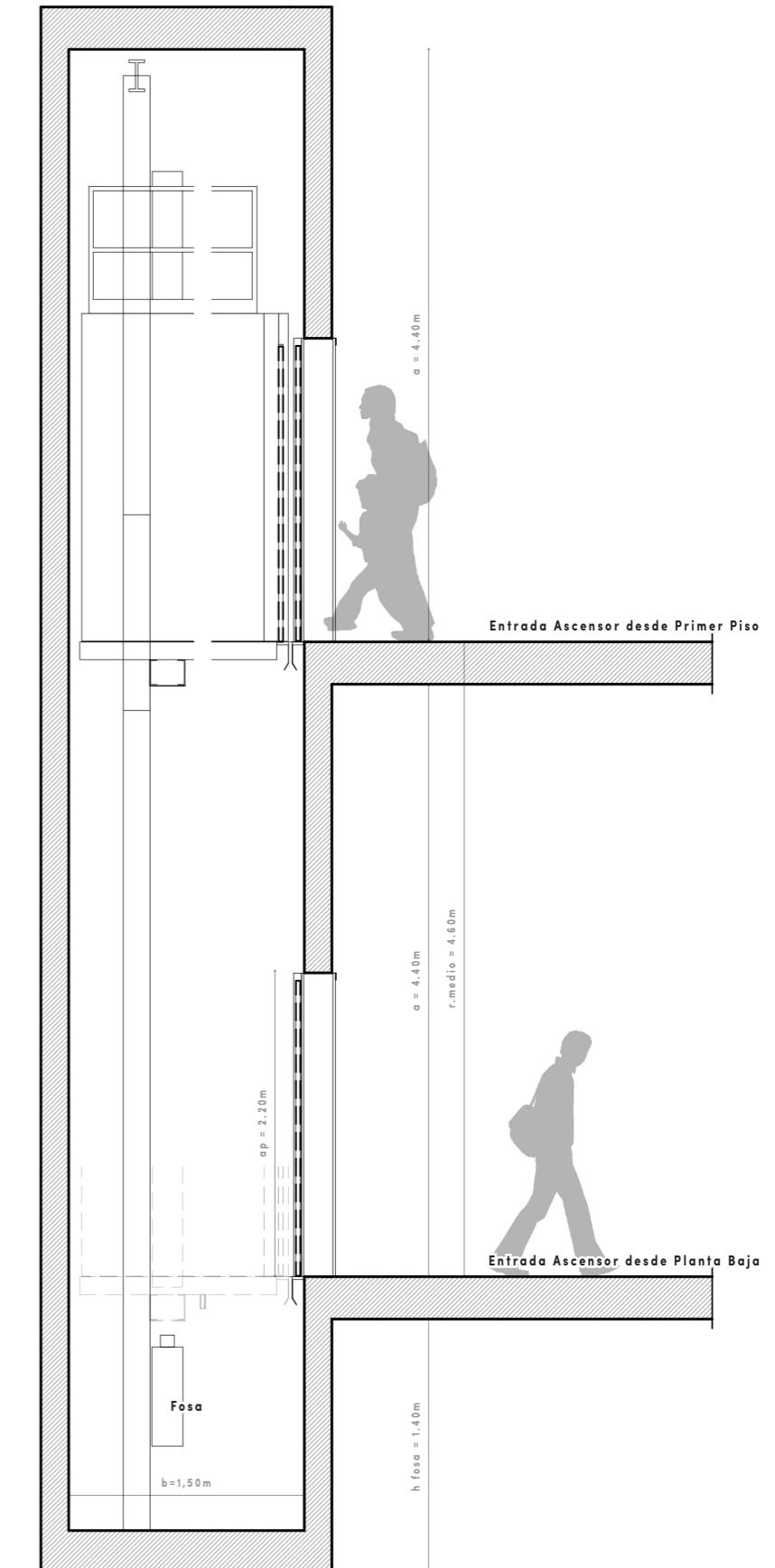


Detalle Núcleo de Ascensores. Escala 1:25. Fuente: Elaboración propia.

Especificaciones Ascensor

| Ascensor | Diseño de Ascensores | | | | | |
|--|-----------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| | Dimensiones [m] | Recorrido medio [m] | Máxima velocidad [m/seg] | Tiempo Aceleración y Frenado [seg] | Tiempo puertas mecánicas [seg] | Carga Máxima |
| 3 Ascensores Marca OTIS Modelo Gen2 FLEX | 1.40m x 1.30m x 2.20m | 4.60m | 2.10m/seg | 2.20seg | 2.10seg / a=1.40m | 2t / 2000kg |

Especificaciones de Diseño Ascensor. Fuente: OTIS / Elaboración propia.-



Corte Núcleo de Ascensores. Escala 1:50. Fuente: Elaboración propia.

09 CONCLUSIONES

Reflexión final
Agradecimientos
Bibliografía
Referencias

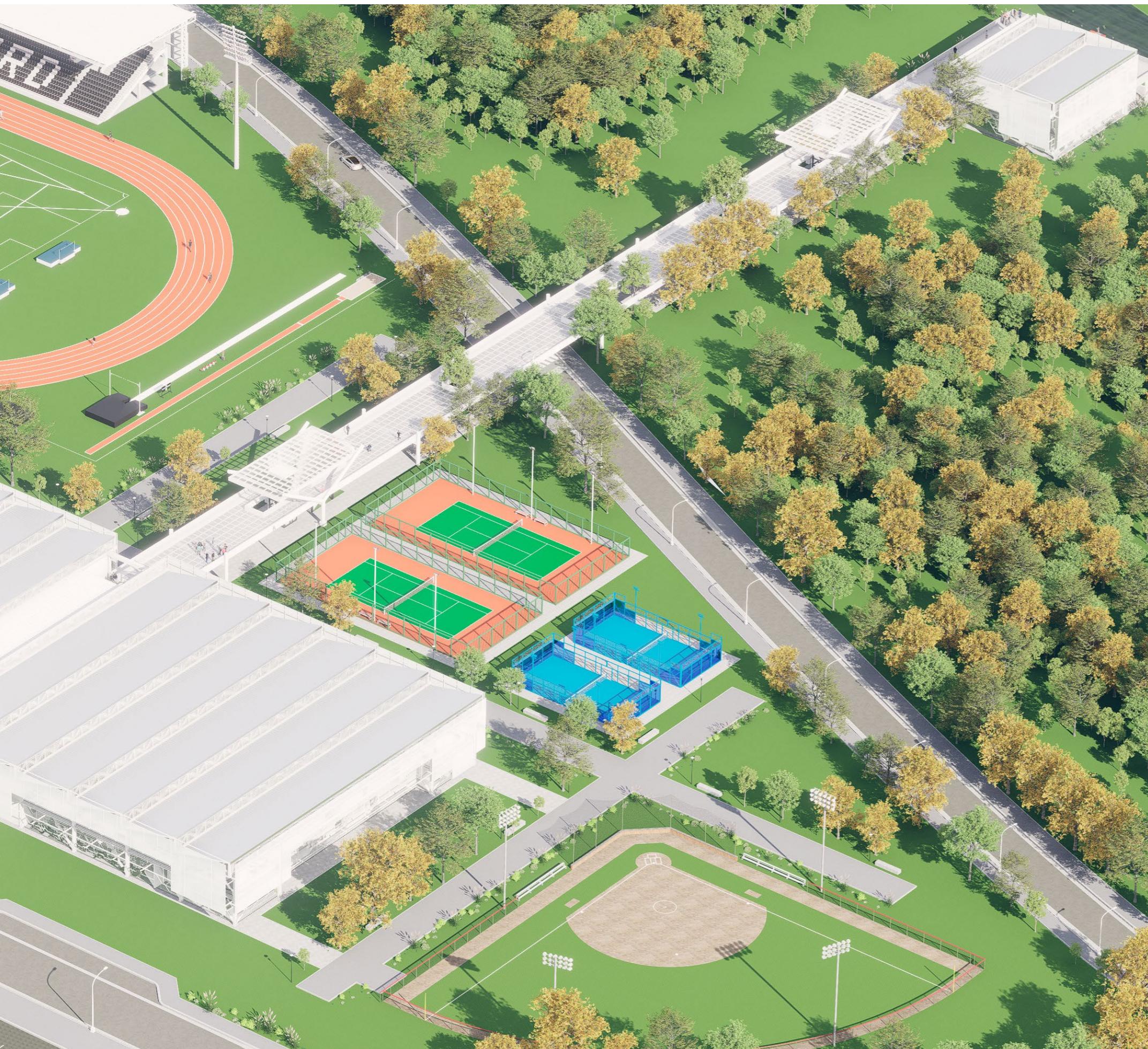
CONCLUSIONES

Reflexión final

A modo de conclusión del presente trabajo final de carrera, el desarrollo de la Sede Bahía Blanca del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo en el periurbano bahense se presenta como una respuesta teórico proyectual a los desafíos planteados por el crecimiento descentralizado y desigual que ha acontecido en los últimos años. A través de la implantación de un equipamiento de escala regional, se busca no solo ofrecer infraestructura de calidad para la formación y el perfeccionamiento de atletas tanto locales como de la región, sino también generar un espacio capaz de fortalecer los vínculos con la comunidad del sector, promover la inclusión social y revalorizar el entorno natural del sector del Napostá como una oportunidad estratégica para consolidarlo como recurso de identidad regional.

Este proyecto reconoce al deporte como un motor de integración y transformación urbana, apostando a la descentralización como una oportunidad para construir ciudad de manera más equitativa y sostenible. De esta manera, se sientan las bases para una propuesta que no sólo responde a las necesidades que fueron recabándose a lo largo del trabajo, sino que también impulsa la regeneración del territorio, la mejora de la calidad de vida de los habitantes y usuarios, la consolidación de una nueva identidad urbana, más integrada, diversa y resiliente y plantea una visión estratégica para el desarrollo futuro de nuestras ciudades, destacando el rol del espacio público y del equipamiento de calidad como herramientas esenciales para construir entornos más justos y cohesionados.





Perspectiva aérea del CeNARD Sede Bahía Blanca, incluyendo complejo deportivo, SUM, Centro Náutico y respectivos campos para la práctica de diversas disciplinas. Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Agradecimientos

A mis padres, a mis hermanos Alexis y Mariana, a mí sobrino Joaquín y a mis abuelos, por siempre confiar y apoyarme en cada paso que dí en la carrera y por todo el amor y los buenos valores que me han inculcado para lograr ser un buen profesional, pero ante todo, una buena persona. Los quiero mucho.

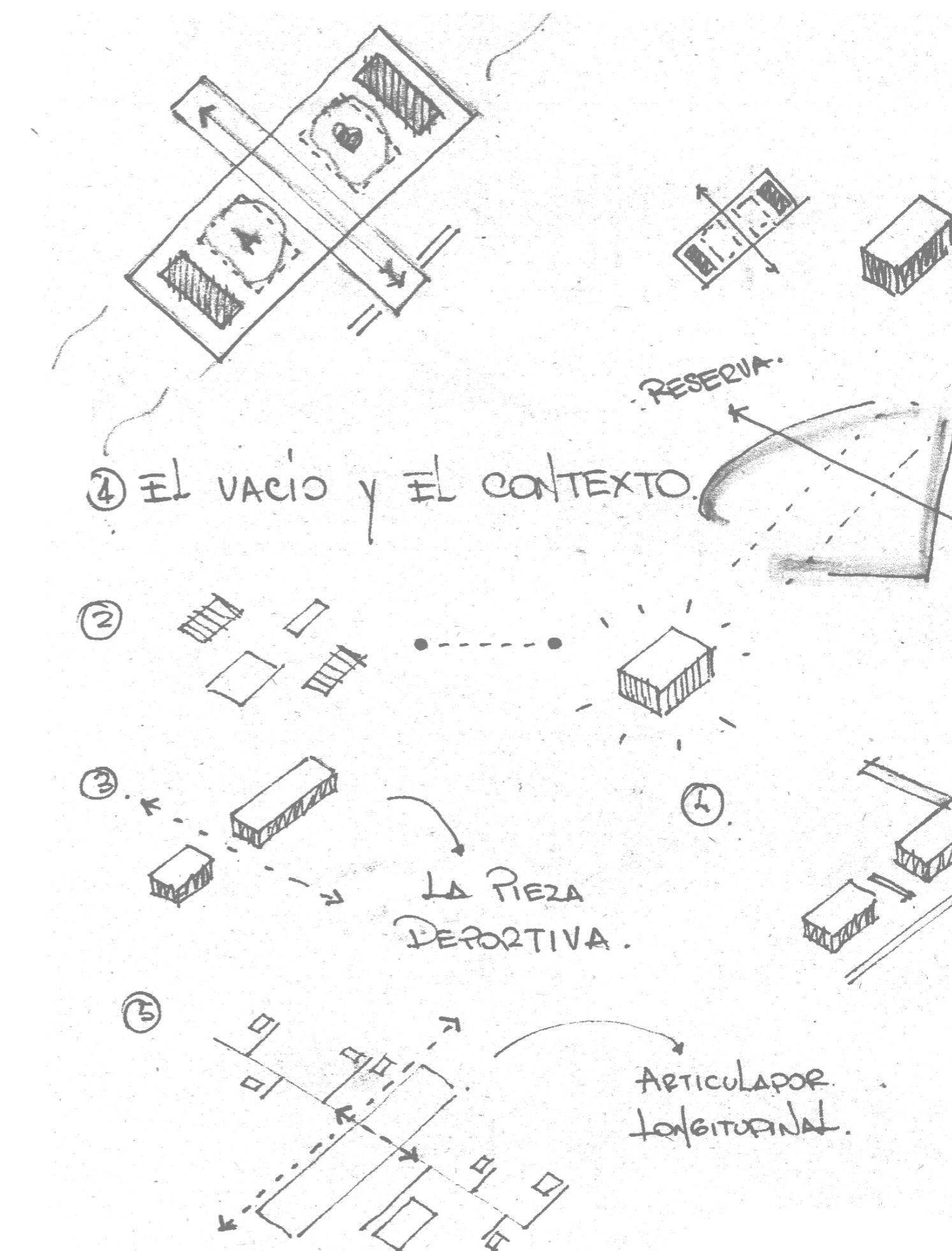
A los arquitectos Pablo "Polaco" Martínez Goyeneche y Gustavo Aranda por toda la ayuda, dedicación y paciencia tanto para el desarrollo de este trabajo como para mi formación como profesional.

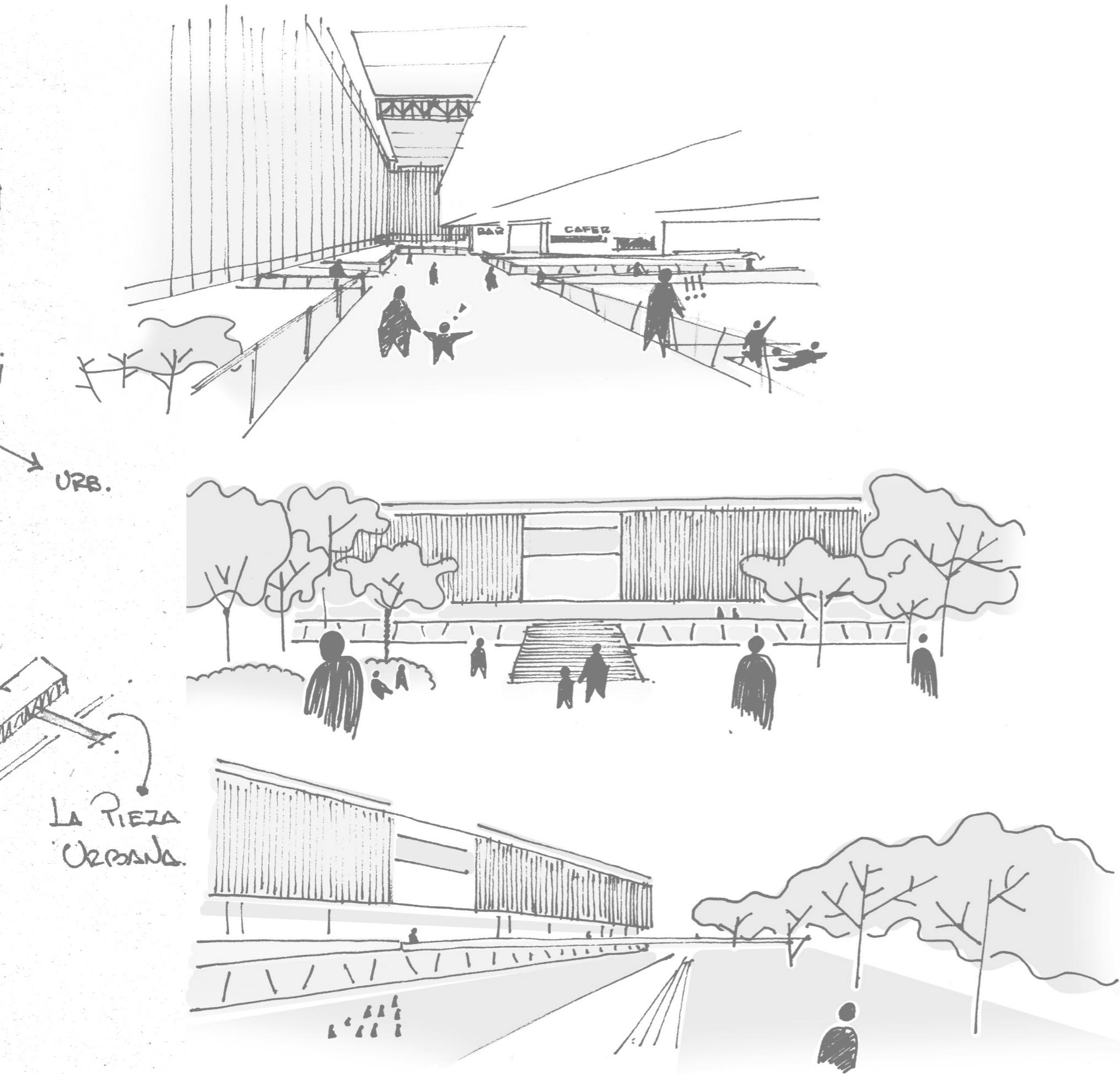
A Evelyn, por el constante apoyo, cariño y por ser mi pilar durante este tiempo, nada de todo esto hubiera sido igual sin ella; y a su familia, por el constante acompañamiento durante esta última etapa.

A cada uno de los que conforman la carrera de arquitectura y el Taller Metropolitano MET, tanto profesores como compañeros, por haberme ayudado a transitar este camino de la mejor manera.

A la universidad pública, por darme la oportunidad de formarme en ésta hermosa profesión y ser el primer profesional de mi familia.

A mis amigos Caro, Gera, Juli, Meli, Nico, Sabri, Seba, Sofo, Sofa y Vale por estar siempre presentes y hacer más ameno el transcurso de la carrera con su incondicional aliento. Son y serán grandes profesionales.





Primeras ideas, croquis y bocetos de la propuesta, realizadas en el Taller de Arquitectura V MÉT en 2023. Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Referencias

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bale, J. (1993). *Sport, Space and the City*. Routledge.
- Bale, J. (2002). *Sport Geography*. Routledge.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2019). *Plan de Acción Final para Bahía Blanca y Coronel Rosales*.
- Breda, E. A. (1962). *Juegos y deportes entre los Indios del Río de la Plata*. Ediciones Theoria.
- Cernadas M., Marcilese J. (2019). *Bahía Blanca Siglo XX. Historia política, económica y sociocultural*. EdiUNS, Universidad Nacional del Sur.
- Campo Baeza, A. (2014). *Poética Arquitectónica*. Mairea.
- Campo Baeza, A. (2016). *Varia Arquitectónica*. Mairea.
- Faroldi, E. (2020). *Sports architecture*. LetteraVentidue Edizioni.
- Fernández Moores, E. (2010). *Breve historia del deporte argentino*. El Ateneo.
- Gandersonas, M. (1991). *The Urban Text*. MIT Press.
- Gandersonas, M. (1999). *X Urbanism: Architecture and the American City*.
- Hartman, H. (2011). *London 2012: Sustainable Design: Delivering a Games Legacy*. COI.
- John, G., Sheard, R., & Vickery, B. (2013). *STADIA: The POPULOUS design & development guide*. Routledge.
- Koolhaas, R. (2000). *Mutaciones*. Actar.
- Koolhaas, R. (2014). *Acerca de la Ciudad*. GG.
- Koolhaas, R. (2020). *Countryside, a report*. OMA/AMO, Guggenheim, Teschen.
- Lambrecht, C., & Montes, B. (2021). *Ánalisis del Deporte Federado Infanto Juvenil en Bahía Blanca*.
- Le Corbusier. (1946). *Oeuvre complete*. Le Corbusier Foundation.
- Lynch, K. (1960). *La Imagen de la Ciudad*. GG.
- Ministerio de Turismo y Deportes de Argentina. (2021). *Encuesta Nacional sobre actividad física y deporte nacional*.
- Montaner, J. M. (2002). *Las formas del siglo XX*.
- ONU. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.
- Perles, P. (2008). *Temas de estructuras espaciales*. VIAF.
- Plazola, A. (1980). *Arquitectura deportiva*. Grupo Noriega Ediciones.
- Quadri, N. P. (2004). *Instalaciones Sanitarias*. Cesarini.
- Solá Morales, I. (1997). *Las formas del crecimiento urbano*. Ediciones UPC.
- WHO. (2021). *Encuesta Mundial de Salud Escolar*.
- Yee, R. (2006). *Sports & recreational facilities*. Visual References Publications.
- Zumthor, P. (2004). *Pensar la Arquitectura*. GG.

REFERENCIAS CÓDIGO

- CPU28-01-2019. *Código de Planeamiento Urbano*. Municipalidad de Bahía Blanca.
- Ley N°20 655 de 1974. *Promoción de las actividades deportivas en todo el país*. 2 de abril de 1974, modificada por Ley N°27 202 del 28 de octubre de 2015.
- Proyecto de Ley N°0081-S-2018 de 2018. *Creación del Sistema Nacional de Centros de Alto Rendimiento Deportivo (SICENARD)*.

PUBLICACIONES

- LEDvance. (2024). *Sports facility lightning*.
- Revista PLOT. (Junio 2018). *Edición especial N°10. Detalles Constructivos. 4º Mapa tecnológico inconcluso*. Piedra, papel & tijera. ISSN 2250-8554.
- Revista PLOT. (Julio 2021). *Edición especial N°15. Paisaje como urbanismo en las Américas*. Piedra, papel & tijera. ISSN 2250-8554.
- Revista PLOT. (Septiembre 2019). *Edición especial N° 12. Paisaje*. Piedra, papel & tijera. ISSN 2250-8554.
- Revista PLOT. (Enero 2019). *Edición N°46. Parque Olímpico de Buenos Aires, Ministerio de Desarrollo Urbano y Transporte GCBA*. Piedra, papel & tijera. ISSN 2250-8554.
- Revista SUMMA+. (Noviembre 2023). *Edición N°200. 30 años, 30 generaciones de la Argentina*. DONN.
- Revista SUMMA+. (Noviembre 2016). *Edición N°152. Metal*. DONN.
- Revista SUMMA de arquitectura, tecnología y diseño. (Marzo 1980). *Edición N°147. Centro Deportivo Nacional [...]*. Ediciones SUMMA.

"La arquitectura trata de hacer que el mundo se parezca un poco más a nuestros sueños."

- Bjarke Ingels.

