

Proyecto Final de Carrera:
CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN FÍSICA
C.E.R.F.



Sabrina Ayelén PACHUELO
Legajo N° 34087/2

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Autor: Sabrina Ayelén PACHUELO

Legajo N° 34087/2

Título: “Centro de Entrenamiento y Rehabilitación Física”

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1- MORANO- CUETO RÚA

Docentes: Arq. Claudia WASLET- Arq. Leandro MORONI

Unidad Integradora: Arq. Mario CALISTO AGUILAR- Ing. José D'ARCANGELO - Ing. Ángel MAYDANA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo- Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 08.09.2022

Licencia Creative Commons





01 | Marco teórico

Tema	05
Nociones elementales	06
Introducción al Diseño Universal	07
Accesibilidad y deporte, Historia	08
Argentina, Escenario actual	09
Accesibilidad y deporte en la región	10
Deportes adaptados	11 / 12



02 | Sitio

Ubicación	14
Plan Maestro grupal, La Plata Cargas	15
Plan Maestro, Planta Esc. 1:5.000	16
Plan Maestro, Planta Esc. 1:3.500	17
Plan Maestro, Imágenes	18



03 | Proyecto

Propuesta- C.E.R.F	20
Arq. deportiva- Programa	21
Antecedentes estudiados	22
Implantación; Imágenes	23 a 26
Planta Baja; Imágenes	27 a 32
Planta Alta; Imágenes	33 a 35
Planta Subsuelo; Imágenes	36 a 38
Cortes y Vistas Esc. 1:300	39 a 42
Criterios de accesibilidad	43 / 44



04 | Propuesta técnica

Introducción a sistemas adoptados	46
Criterios estructurales	47
Despiece estructural	48
Plantas estructurales	49 / 50
Cortes constructivos	51 / 53
Detalles constructivos	52 / 54
Criterios de sustentabilidad	55
Instalación pluvial	56
Instalación sanitaria	57
Acondicionamiento térmico	58
Mantenimiento y climatización de piscina	59
Acondicionamiento de piscina	60
Incendio	61 / 62



05 | Síntesis

El PFC como proceso	64
Bibliografía	65
Reflexión	66 / 67



01 | **MARCO TEÓRICO**
Accesibilidad y Deporte

Propuesta



Centro de Entrenamiento y Rehabilitación Física

Se proyecta un lugar seguro, cómodo e igual para todos los usuarios. La propuesta consiste en desarrollar un espacio relacionado con el deporte y el seguimiento para la mejora física.

¿Por qué?

Deporte inclusivo

Es definido como aquella actividad física y deportiva que permite la práctica conjunta de personas con y sin discapacidad ajustándose a las posibilidades de los practicantes y manteniendo el objetivo y las características de la especialidad deportiva que se trate, es decir, no creando una nueva disciplina, sino ajustando o adaptando las reglas y el material utilizado.



¿Dónde?

Gran La Plata, Buenos Aires - Argentina

Es un aglomerado urbano compuesto por tres municipios, La Plata, Berisso y Ensenada. Su crecimiento fue dejando de lado muchos sectores de la sociedad, motivo por el cual debemos ser sujetos activos en la conformación de ciudades inclusivas. El proyecto se implanta en el actual vacío urbano “La Plata Cargas”, punto estratégico de los tres municipios.

● Objetivo general

Sin accesibilidad no existe inclusión.

Incorporar los conceptos de *accesibilidad* y *diseño universal* desde la primera etapa del Proyecto Final de Carrera. Considerando la accesibilidad como una construcción colectiva y la inclusión como la convivencia, armonía y disfrute de los espacios y servicios en condiciones de igualdad. Se buscará contribuir a minimizar y eliminar las *barreras* que limitan la participación de las personas, y fomentar el compromiso en la proyección de *ciudades inclusivas*.

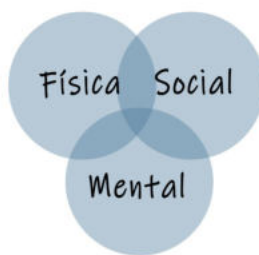
● Objetivos particulares

Arquitectura Deportiva junto a programa de Rehabilitación proporcionando al usuario una mejora:

Física: apuntando a la funcionalidad corporal. Pretendiendo que el individuo mejore su movilidad y habilidades físicas a partir de ejercicios, masajes y otras técnicas de rehabilitación.

Psicosocial: trabajo en equipo, relaciones afectivo-emocionales, integración social.

Psicológica: relajación, atención, memoria.



● Hipótesis

Profundizar la *toma de conciencia*, diseñando de manera tal que nos incluya a todos como usuarios. Eliminando barreras arquitectónicas y promoviendo la adaptación y creación de **espacios de accesibilidad universal**.

Incluir desde el inicio de los proyectos los conceptos de *accesibilidad universal*, para así poder avanzar hacia ciudades más inclusivas y modernas que otorguen a todos sus habitantes **igualdad de oportunidades**. Donde puedan desarrollar sus actividades cotidianas por sí mismos y de manera independiente, tanto en el interior del edificio como en el exterior.



Nociones elementales

- Interacción de las personas con su entorno

➤ Inclusión

Conjunto de procesos para eliminar o minimizar las barreras, aumentar la participación y reducir la exclusión.

➤ Barreras

Impedimentos u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento y autonomía de las personas.



Barreras Urbanísticas:

Son aquellas que se encuentran en veredas, calles y espacios de uso público.



Barreras Arquitectónicas:

Obstáculos del entorno construido, se encuentran en los accesos e interior de los edificios.



Barreras en el transporte:

Obstáculos de los elementos de una cadena de transportes. Paradas, estaciones, entre otras.



Barreras de comunicación:

Todo impedimento para la expresión y la recepción de mensajes.

- Señalética

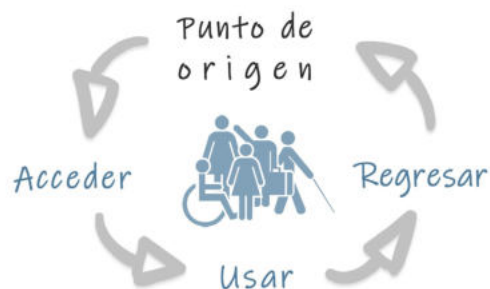
La función es ayudar a los individuos a **identificar, regular y facilitar el acceso a los servicios** en un entorno definido.

Fondo: Azul (Pantone 294)- Silueta: Blanca- Caracteres de tipo Helvética, con un alto o bajo relieve de por los menos 0.8mm y también deberán repetirse en escritura **Braille**.



- Carteles adosados a paredes, **medirán 0.15 por 0.15m como mín. y se instalarán a 1.40m de alto.**
- Avisos soportados por postes o colgados, se deberán instalar a una altura de **2.10m** y tendrán una **dimensión mínima de 0.40m de ancho por 0.60m de altura.**
- Carteles colocados en los espacios de estacionamiento, tendrán una dimensión de **1.60 por 1.60m.**

- Cadena de accesibilidad



El desplazamiento físico de una persona, entre un **punto de origen y destino** implica traspasar los límites entre la edificación, el espacio público y el transporte; ahí radica la importancia de la **continuidad** en la cadena de accesibilidad.

Esta debe ser analizada como un conjunto de acciones que deben vincularse entre sí. El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando en la última década hasta llegar a una nueva mirada donde lo principal es concebir el entorno y los objetos en forma inclusiva y de fácil uso para todas las personas.

Es decir, la cadena de accesibilidad, corresponde a un conjunto de elementos vinculados entre sí que, permitirán **aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con autonomía, facilidad y sin interrupciones.**

- Algunos términos en materia de accesibilidad

Accesibilidad: Es la posibilidad que tiene una persona de **entender un espacio, integrarse e interactuar en él.** Una buena accesibilidad pasa desapercibida y busca un diseño común y equivalente para todos. Su ventaja es **no restringir su uso a ningún tipo o grupo de personas.**

Adaptabilidad: Posibilidad de modificar una estructura o un entorno físico para hacerlo **totalmente accesible.**

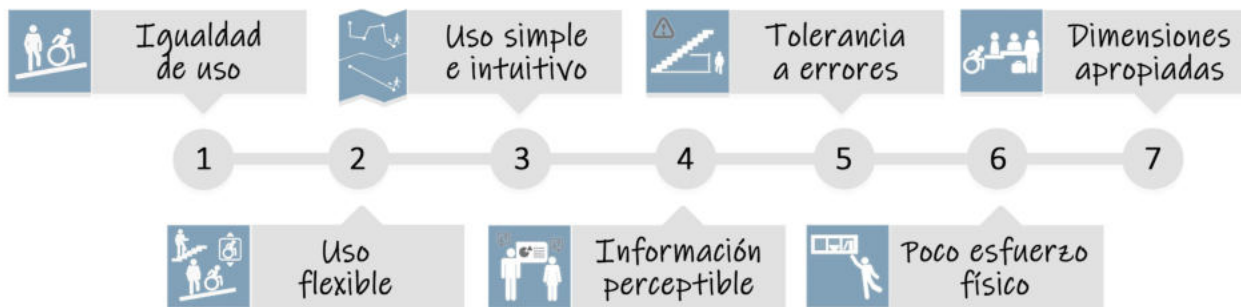
Practicabilidad: Posibilidad de modificar una estructura o un entorno físico para hacerlo **parcialmente accesible**, brindando un grado restringido de adaptabilidad.

Itinerario accesible: Es la parte libre destinada a la deambulación en todo el largo de su trazado. Permite establecer un orden de los ámbitos del edificio, su equipamiento y servicios.



Introducción al Diseño Universal

- Siete principios



- ¿Qué es el Diseño Universal?

Es un concepto creado por el arquitecto americano Ron Mace que consiste en la creación de productos y entornos, diseñados de modo tal que sean utilizables por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptaciones o diseño especializado.

Ron Mace, Nueva Jersey- EE.UU- 1941- 1998 fue Arquitecto, diseñador, profesor y usuario de silla de ruedas, uno de los pioneros en el diseño accesible, participando en la elaboración de la Ley de Americanos con Discapacidad (ADA). En 1989, crea el Centro de Vivienda Accesible, que posteriormente se le conocería como **Centro de Diseño Universal.**

“Haciendo que el diseño sea accesible para toda la sociedad”



Ciudad Accesible:
Es una ciudad cuyos espacios permiten **“Plena Accesibilidad”**: es decir, que permite un desplazamiento independiente y sin obstáculos a todas las personas para su real integración al trabajo, recreación, cultura y a todas las exigencias de la vida diaria.
Es una ciudad sin barreras.

- Medidas mínimas y máximas

Se refieren al espacio necesario para que cualquier persona pueda circular y usar con comodidad. Contamos con dos conceptos elementales:

Antropometría, proviene del griego “ánthros” que significa “hombre”, “métron” que significa “medida” y el sufijo “-ia” que refiere a “cualidad”, es el método para estimar la composición corporal. Esto es necesario ya que, en muchos casos requieren, para apoyar sus actividades cotidianas objetos llamados **ayudas técnicas**: sillas de ruedas, muletas, entre otros. Al formar parte de la vida diaria, necesitan un diseño adecuado respecto a las características físicas de espacios y mobiliario.

Ergonomía, estudia todo lo referido al trabajo que realiza una persona cuando interactúa con los objetos en cuestión. El objetivo es adaptar el medio físico a las capacidades y posibilidades del ser humano.

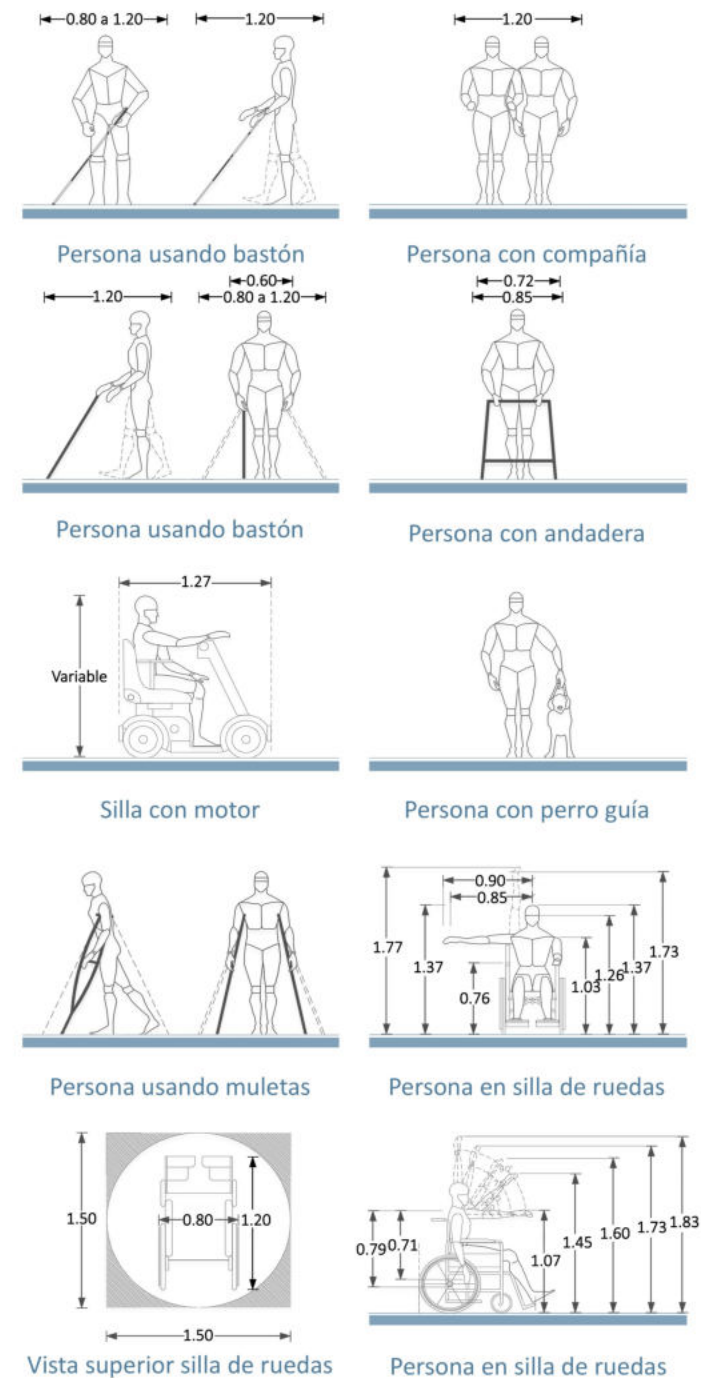
Todos los elementos de trabajo ergonómicos se diseñan teniendo en cuenta quiénes van a utilizarlos, por lo tanto resultan fundamentales para obtener un *diseño accesible.*

- Recomendación

Si un espacio sirve para la circulación de una silla de ruedas, sirve para todos.

Por lo tanto la medida universal para diseñar es la superficie que ésta ocupa:

“80 x 120 cm”



Argentina - Escenario actual

- Estudio Nacional, INDEC

El Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) fue implementado en las localidades urbanas de 5.000 y más habitantes de todo el territorio nacional en el año 2018. Involucrando 6 regiones: *Gran Buenos Aires, Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia.*

- Causa de la dificultad

La principal causa de origen de la primera dificultad (con un 44,8%) es la **enfermedad**; la segunda (con un 16,7%) corresponde a los **accidentes de tránsito, domésticos, laborales, deportivos, entre otros.**

- Políticas públicas

En el año 2017 se lanzó el “Plan Nacional de Discapacidad 2017-2022”, el cual tiene como objetivo garantizar la igualdad para todas las personas- trabajo, empleo y protección social- educación y cultura- *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos- Salud y Rehabilitación*

Este plan esta bajo el seguimiento de la **Agencia Nacional de Discapacidad (ex CONADIS)**, quien genera, difunde, actualiza y sistematiza información en la materia y efectúa el seguimiento de la aplicación y cumplimiento de la Convención Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

- Accesibilidad y deporte

El programa Federal de Recreación y Deporte busca que cada departamento, partido o distrito provincial posea al menos un recreo accesible, adaptado y equipado para personas con discapacidad y cuente con personal capacitado por la Agencia Nacional de Discapacidad.

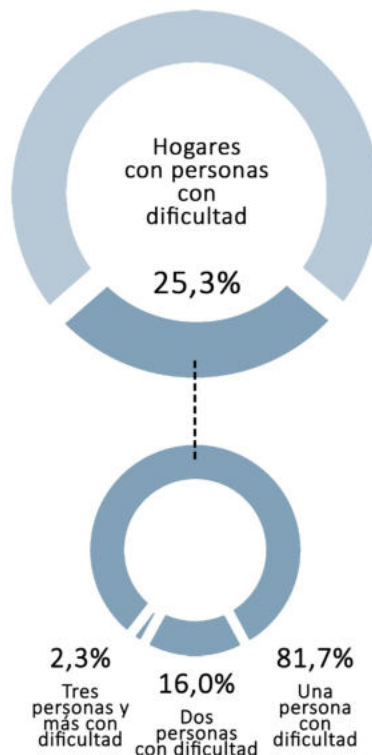
Cabe destacar que, el **Comité Paralímpico Argentino, COPAR** es la entidad confederativa que organiza y promueve los deportes paralímpicos y eventos relacionados en Argentina.

- Representa y coordina la participación en los Juegos Parauramericanos, Juegos Paralímpicos y Juegos Parapanamericanos.

● Población con dificultad de 6 años y más, por cantidad, tipo, edad y sexo

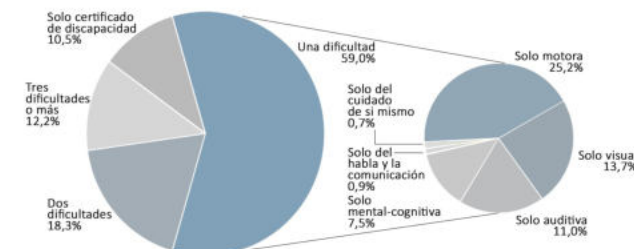
Cantidad y tipo de dificultad	Total	6 a 14 años	15 a 64 años	65 años y más	Varones	Mujeres
Total %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Una dificultad	59,0	51,5	61,6	56,7	58,9	59,1
Solo motora	25,2	5,3	24,6	30,2	22,1	27,7
Solo visual	13,7	11,2	18,5	7,3	13,7	13,7
Solo auditiva	11,0	4,9	8,5	15,9	12,1	10,1
Solo mental- cognitiva	7,5	24,9	8,6	2,3	8,9	6,4
Solo del cuidado de sí mismo	0,7	///	///	///	///	///
Solo del habla y la comunicación	0,9	4,7	0,9	///	1,5	0,4
Dos dificultades	18,3	14,8	15,4	23,2	16,8	19,5
Tres dificultades o más	12,2	13,5	9,1	16,6	11,0	13,2
Solo certificado de discapacidad	10,5	20,2	13,9	3,6	13,3	8,2

● Hogares con personas con dificultad

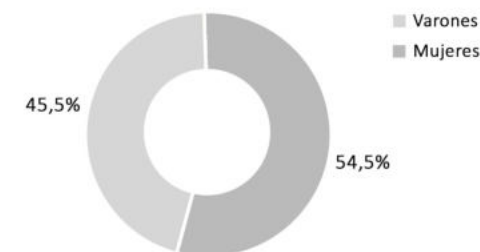


- El 26,5% de los hogares con personas con dificultad consideran que es o fue necesario realizar algún *arreglo o reforma en la vivienda a causa de la dificultad.*

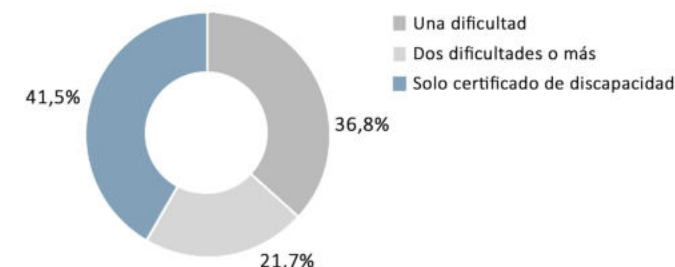
● Población con dificultad de 6 años y más, por cantidad y tipo de dificultad



● Población con dificultad de 6 años y más por sexo



● Población con dificultad menor de 6 años, por cantidad de dificultades



Accesibilidad y deporte en la región

- Deporte y educación

El deporte no solo es un asunto de salud, también es una herramienta efectiva en la educación, a través de él se fomentan valores y habilidades de manera sana.

Practicar alguna disciplina física o hacer ejercicio desde edades tempranas sirve tanto para activar todas las funciones cerebrales como para enseñar una serie de habilidades y conocimientos que les serán de gran ayuda durante toda su vida.

- Deporte e Inclusión

El deporte crea un campo adecuado y sencillo para la auto-superación. De la mano de los beneficios psicológicos del deporte adaptado aparecen los beneficios sociales.

Entender que todas las personas pueden practicar deportes y recibir este servicio como un bien social más, es el principio de la inserción social y el primer paso hacia la integración.

- Gran La Plata, espacio físico

En la actualidad, **Gran La Plata** posee grandes edificios deportivos que, en algunos casos intentan adaptar según las leyes vigentes, sin embargo esto no alcanza y gran parte del edificio queda inaccesible.

A lo largo de estos años, dentro del ámbito local, los tres Municipios que conforman Gran La Plata (Berisso, La Plata y Ensenada) comenzaron a actuar y tomar medidas respecto a la inclusión y el deporte adaptado en los Clubes de la ciudad.

A partir de la revisión en los diarios y páginas de la región pude recopilar determinadas noticias que hacen referencia al tema, a las políticas tomadas y los programas en desarrollo. *Esto es un gran avance hacia la demanda de un espacio físico actual.*



En la ciudad de La Plata, participé del Workshop Accesibilidad / Espacios Públicos- CapbaUNO, donde uno de sus objetivos consistía en **plantear lineamientos para un futuro plan de accesibilidad en sedes de clubes deportivos de la ciudad**, estudiando también, la movilidad urbana del espacio público adyacente; en este caso trabajamos con los clubes EDELP y GELP.



02 La Plata:

Argentina.gob.ar - Julio 2.019: La Municipalidad de La Plata y la Agencia Nacional de Discapacidad firmaron el convenio que prevé la puesta en marcha del **Programa Federal de Recreación y Deportes**. Contemplando adaptar las instalaciones recreativas y deportivas locales.

Se propone especializar profesionales de la Educación Física, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, favorecer la inclusión en la sociedad y equiparar el acceso al deporte y la recreación. Cabe destacar, desde el año 2.000 la UNLP cuenta con la **Comisión Universitaria sobre Discapacidad / CUD**.



01 Ensenada:

Fuertebarragan.com - Junio 2.018: En el marco de la Etapa Distrital de los Juegos Bonaerenses 2.018, en el Polideportivo Municipal se disputó la clasificación de la **disciplina deportiva adaptada Boccia**, modalidad de deporte exclusivamente paralímpico, concebido para personas con discapacidades motoras, físicas graves, parálisis cerebral y personas en silla de ruedas.

El Deporte para todos es una de las políticas de Estado del Municipio de Ensenada. La ciudad, además, cuenta con la opción del deporte acuático **canotaje**, con profesores especializados para trabajar las diferentes necesidades deportivas.



03 Berisso:

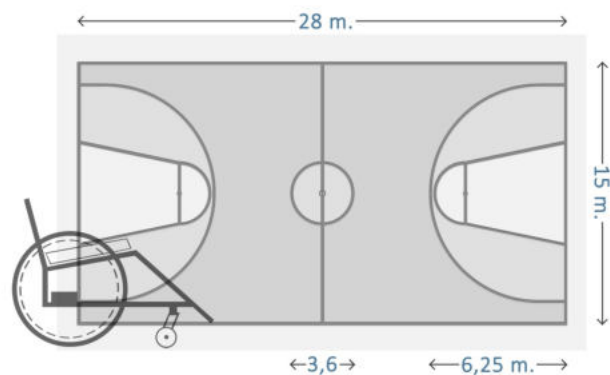
Berisso.gob.ar - Septiembre 2.019: Se desarrolló la **jornada de promoción y capacitación de básquet sobre silla de ruedas** en las instalaciones del club CEYE. Constó de una concientización teórica-práctica, donde los jugadores del equipo Almirante Brown invitaron a los presentes a que lo vivencien.

Al finalizar, el Coordinador de Discapacidad de los Juegos Bonaerenses, brindó un mensaje destacando que trabajar con chicos con discapacidad es como trabajar con cualquier persona sin discapacidad, **el deporte nos prepara no solo para una vida deportiva sino también social.**

Deportes adaptados - Parte 1

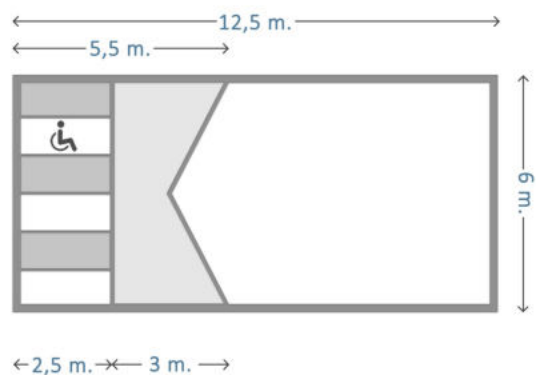
Básquet en silla de ruedas

- Es una de las disciplinas pioneras en la historia del deporte adaptado. La medida de su cancha es de **28 x 15 metros**.
- Es jugado por 5 jugadores de cada equipo y el juego se divide por períodos, con tiempos de 12 minutos.
- Las sillas de ruedas deben ser adaptadas de acuerdo con las normas establecidas: entre 3 a 4 ruedas, con sus 2 traseras hasta 66 cm de diámetro.
- Deberán tener soporte para las manos y la altura máxima del asiento será 53 cm del suelo.



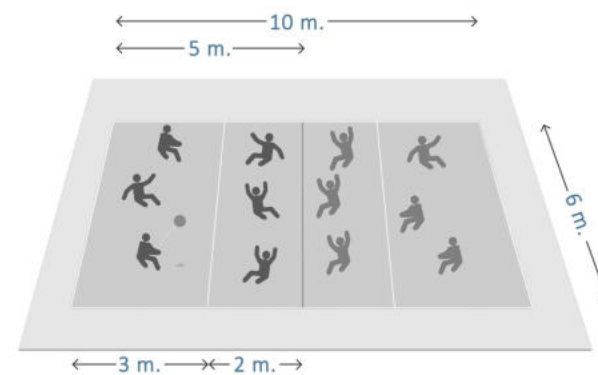
Bochas adaptadas

- Este deporte se practica sobre una superficie plana y lisa de **12,5 metros de largo x 6 metros de ancho**.
- El área de lanzamiento se divide en 6 boxes de 2,5 x 1 m.
- Los jugadores deben lanzar o hacer rodar bolas/bochas de colores lo más cerca posible del objetivo. Se puede practicar de manera individual, por parejas o equipos.
- Los partidos individuales o por parejas constan de cuatro parciales, mientras que los partidos por equipos seis parciales. Cada parcial varía entre 4 y 7 minutos.



Vóley sentado

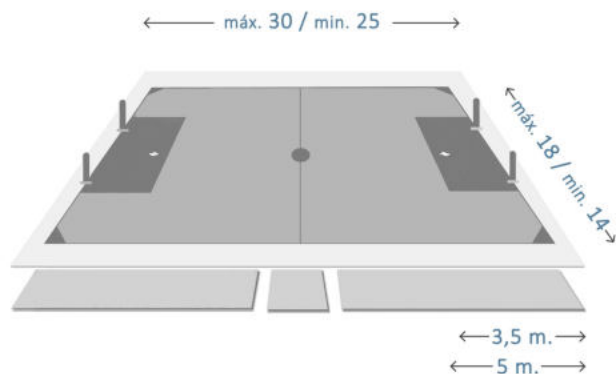
- Es una disciplina para atletas amputados, personas con discapacidad locomotora, con secuelas permanentes en rodillas, cadera, tobillo o similares.
- Se realiza en dos equipos de 6 jugadores.
- La cancha mide **10 x 6 metros**, separada en zona de ataque y defensa (voley convencional 18 x 9 metros). La altura de la red es de 1,15 metros para hombres y 1,05 metros en mujeres.
- Los partidos se juegan al mejor de cinco sets y el área de juego debe ser rectangular y simétrica.



Deportes adaptados- Parte 2

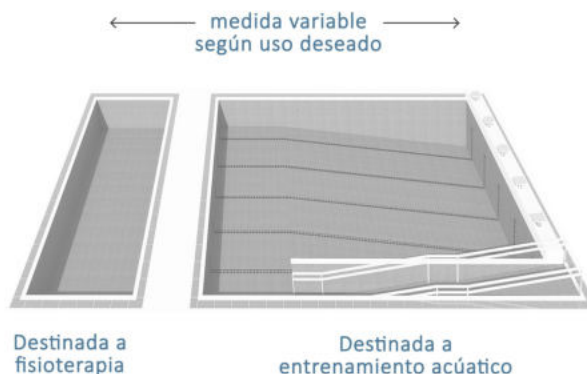
Powerchair

- Se juega en 2 equipos de 4 jugadores por lado, en silla de ruedas motorizada equipada con protecciones metálicas para atacar, defender y golpear la pelota.
- La cancha mide entre **25-30 m. de largo** y **14-18 m. de ancho**; el arco medirá **6 m.** y la pelota un diámetro de 33 cm.
- Dura 2 tiempos de 20 minutos cada uno.
- Los jugadores llevarán cinturón de seguridad y protección en los pies, la velocidad máxima permitida durante un partido es de 10 km/h.



Natación terapéutica

- Es el conjunto de actividades o ejercicios realizados en el agua. Están encaminados a la rehabilitación o compensación de determinadas dolencias articulares o lesiones.
- Su práctica se puede adaptar a todas las edades y condiciones físicas. En las personas con discapacidad, ayuda a fortalecer el área motor, lo que incrementa el desarrollo en las destrezas y habilidades.
- Se recomienda acompañar de un tratamiento en seco (fuera del agua) ayudando a mejorar la rehabilitación. Por ej. junto a un fisioterapeuta especialista en hidroterapia.



Canotaje

- Es un deporte náutico que se encuentra en expansión y existen muchas formas de practicarlo.
- Gracias a las costas del Río de La Plata, actualmente, podemos contar con un gran desarrollo de este deporte. Acompañando en natatorio (ambiente controlado) con clases de iniciación y perfeccionamiento, cursos de maniobras y rescates.
- Las competencias de canotaje adaptado, se dividen en tres clases: **A** deportistas que avanzan mediante los movimientos de sus brazos; **TA** sólo pueden usar el tronco y brazos; **LTA** puede usar para remar piernas, tronco y brazos.

CANOA: Longitud máxima 5,2- 6,5 m. / Peso mínimo 16, 20



KAYAK: Longitud máxima 5,2- 6,5- 11 m. / Peso mínimo 12, 20, 30





02 | SITIO
El vacío de La Plata Cargas

Ubicación



“Gran La Plata” Bs. As. Argentina

Corresponde a un aglomerado urbano compuesto por la población de los Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada. Mientras que Ensenada y Berisso ocupan franjas costeras sobre el Río de la Plata, el partido de La Plata se extiende al sur de ellos.

La Ciudad de La Plata fue planificada y fundada en el año 1.882 para cumplir una función precisa, la de Capital de la provincia de Buenos Aires. Se encuentra a 60 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a 8 km del Río de la Plata. Es el principal centro político, administrativo y educativo de la provincia.

“El vacío de La Plata Cargas como estrategia de **integración territorial**”

La Plata Cargas corresponde a uno de los actuales **vacíos** sobre el borde del Casco Urbano platense. Un sector que, gracias a su cercanía a la Av. 122 y 52, involucra directamente tres partidos y permite un vínculo **ciudad- verde- agua**.

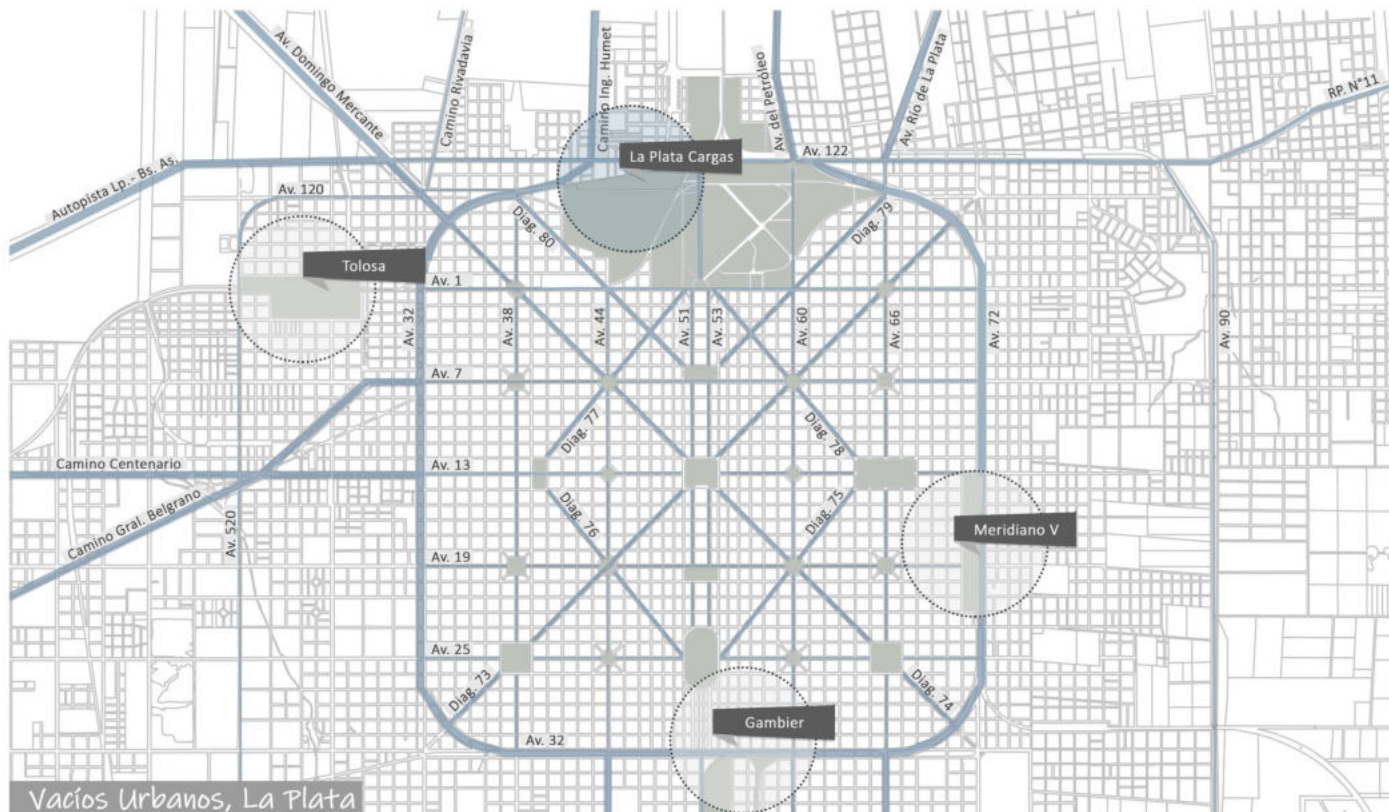
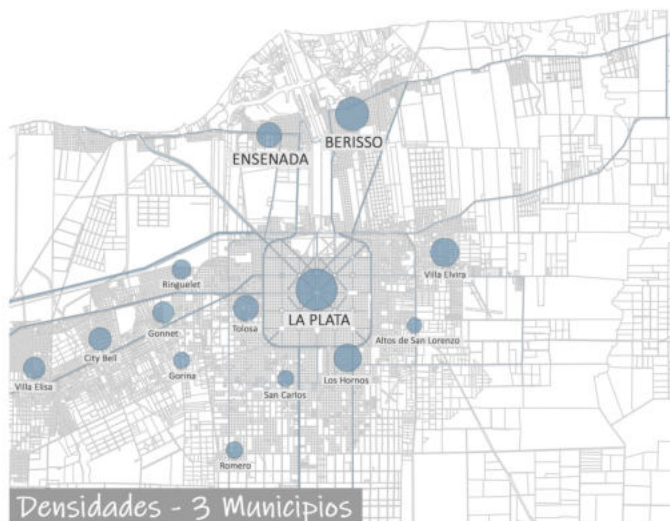
Junto a Olaechea Córdoba Camila y Chiesa María Agustina, buscamos por medio del Plan Maestro 2018, reestructurar, densificar y renovar el gran vacío, abordando la temática:

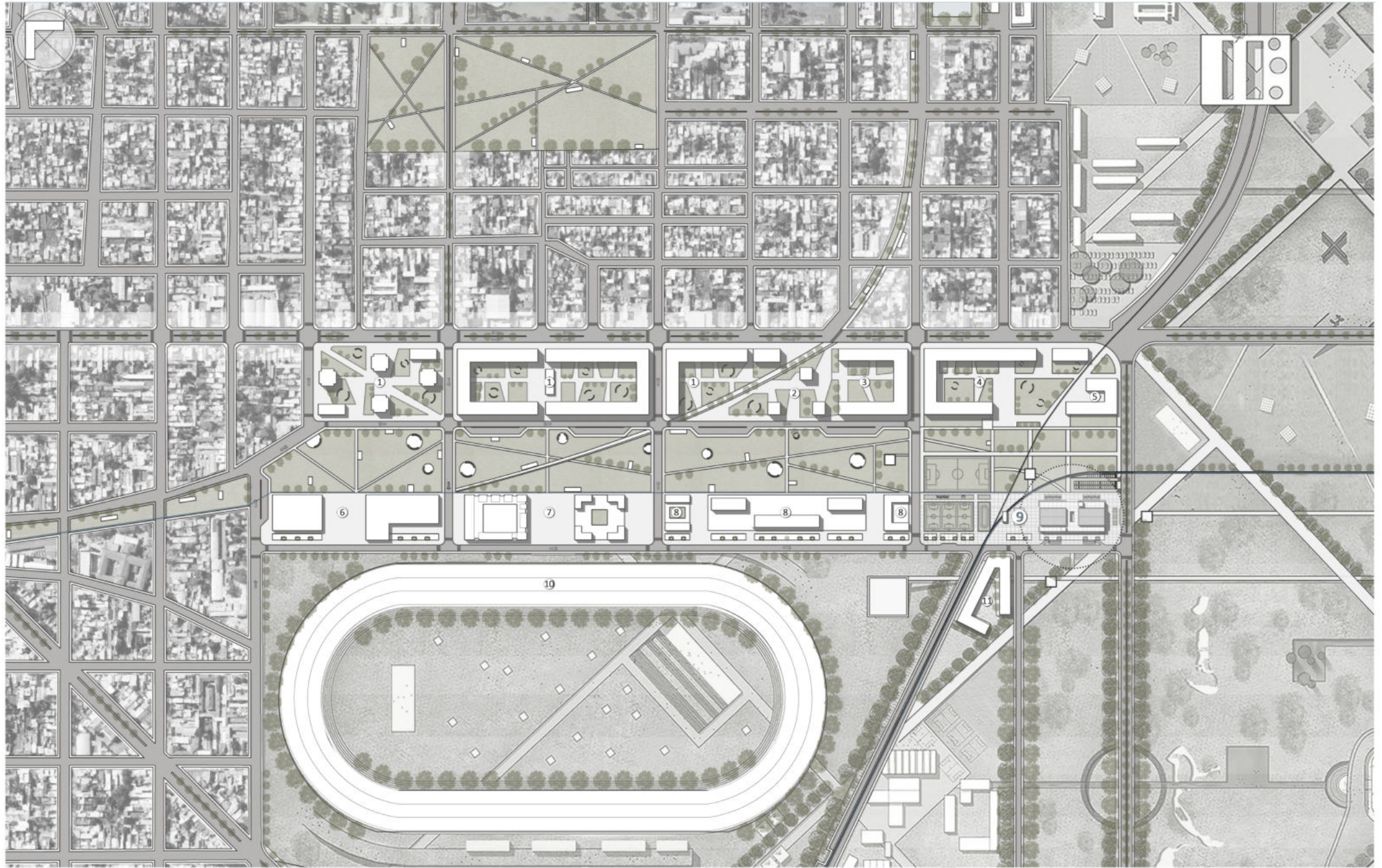
Espacios públicos: recuperando y revalorizando espacios vacíos a nuevos espacios de interacción, espacios de conexión, con una relación entre el vacío y lo construido;

Movilidad: evitando el impacto del vehículo, generando una movilidad integrada y sustentable;

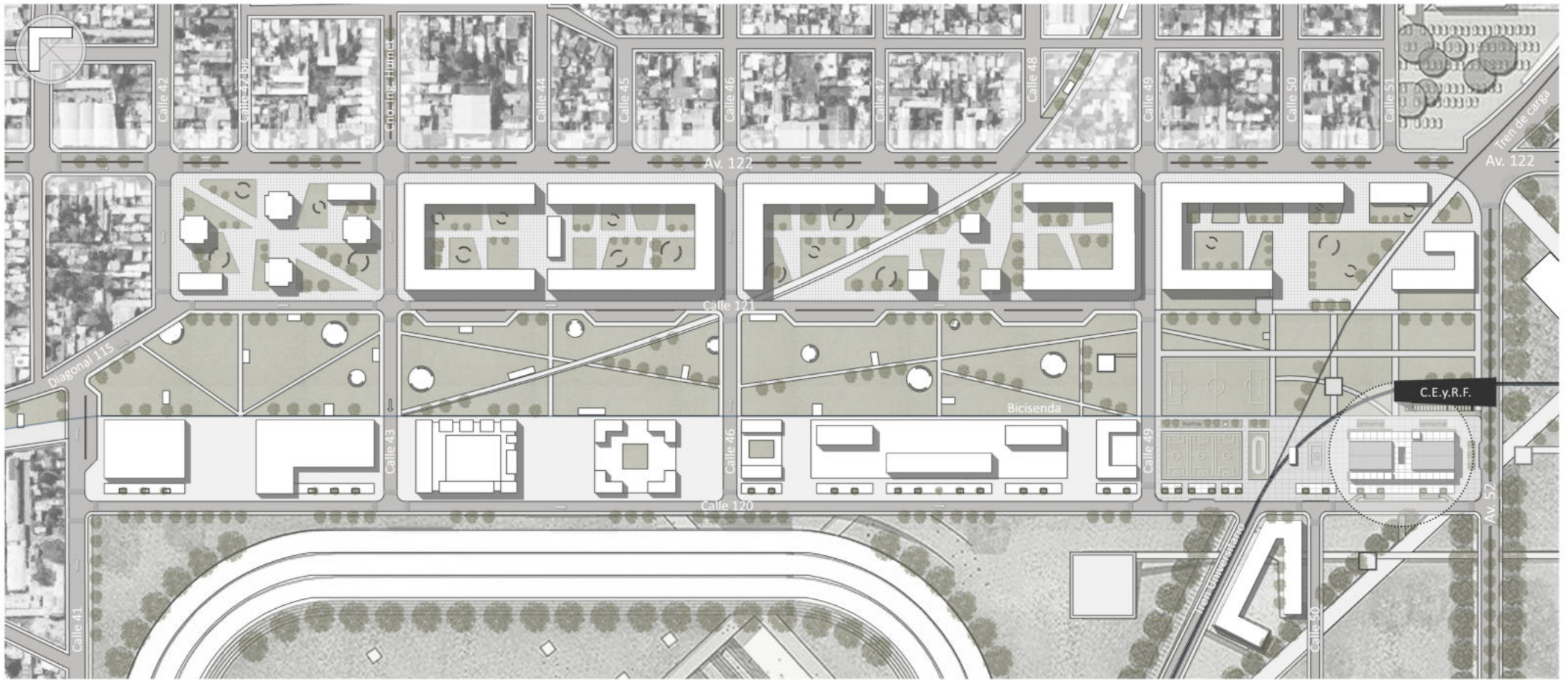
Vivienda: con su problemática tanto de déficit habitacional como la demanda de crecimiento y expansión junto con la falta de recursos necesarios;

Equipamientos, servicios e infraestructuras: incrementando una mejor calidad de vida; buscando atraer el turismo y generando puntos de encuentro donde el ciudadano pueda apropiarse y disfrutar el espacio.





Referencias: 01_Vivienda colectiva en P.A con equipamiento de escala barrial en P.B 02_Oficinas administrativas 03_Dirección de vialidad 04_Vivienda Universitaria 05_Lemit, Centro de Investigación
06_Equipamiento destinado a salud 07_Equipamiento estudiantil 08_Equipamiento cultural 09_Equipamiento C.E.R.F. 10_Hipódromo 11_Facultad de Informática, UNLP



- **VIVIENDA:** El déficit habitacional es una de las mayores problemáticas actuales.

Se da de forma: **Cuantitativa;** corresponde a la ausencia de vivienda a partir de dos condiciones: (1) el número de familias que comparten el mismo techo; (2) viviendas que no pueden ser mejoradas dada la baja calidad de los materiales constructivos; y **Cualitativa;** definido a partir de: (1) condiciones deficientes de la vivienda: ej. suelos de tierra; (2) condiciones deficientes del vecindario: como insuficiencia de infraestructura o servicios. Además, otra problemática parte del uso de suelos, con un **crecimiento desproporcionado.**

Nuestra intención buscará resolver estos puntos y además lograr concebir una **mezcla sociocultural y de funciones** con variedad de tipologías flexibles.

- **EQUIPAMIENTO:** Potenciarán el desarrollo del área, devolviendo su identidad y valor histórico.

Se dotará con grandes equipamientos de uso público, tales como **centro deportivo- C.E.R.F.,** centro cultural, escuela, hospital, entre otros, con lugares de expansión vinculados a través de un gran corredor lineal que permita el uso integrado. Se generará una transición entre vivienda por medio de un parque pudiendo penetrarlo desde el bosque, el dique y las universidades. Además este parque se dotará de equipamientos de menor escala tipo contenedores, en los cuales se realizarán espacios feriales, talleres, puntos sanitarios, etc. El flujo de circulación será principalmente por medio del transporte público, caminos peatonales y por el uso de bici. Con menor intensidad, circularán los vehículos.

Plan Maestro- Imágenes

- Integración territorial La Plata Cargas- BELP:

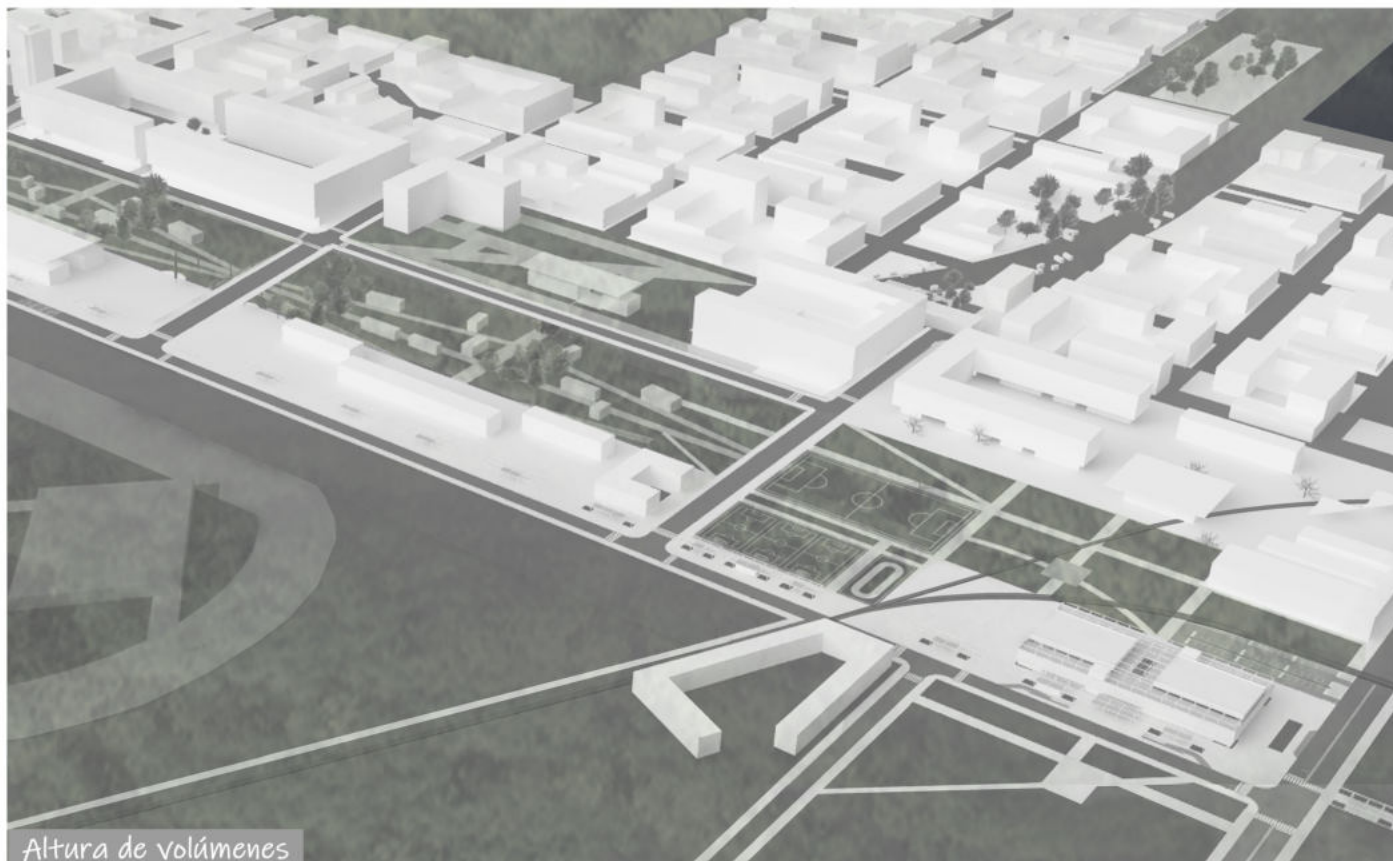
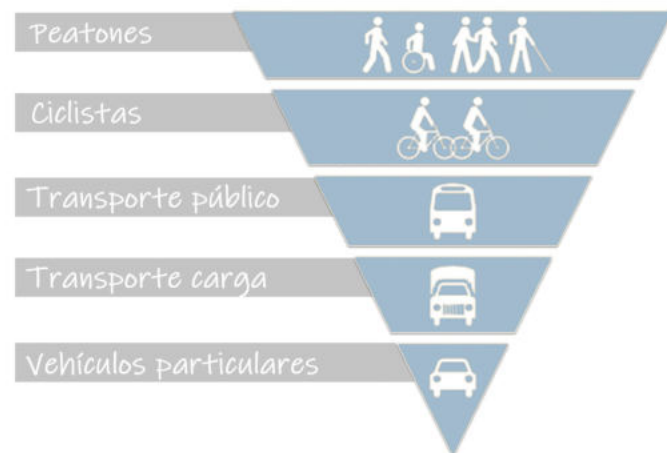
Un vacío urbano que busca generar un **punto de encuentro**, punto donde los tres municipios compartan sus valores **histórico-político; social-cultural y técnico-estético**; y además logren una relación directa entre la industria, el río, el verde y la ciudad, cada una de las partes conformando un todo:

Berisso con su origen industrial, Ensenada con su origen portuario y La Plata con su origen político.

Por medio del Plan Maestro "La Plata Cargas" se buscará:

- **DOTAR** la zona con *equipamientos* que abastezcan a las tres ciudades y a su vez las unifiquen.
- **PROMOVER** la *movilidad sustentable* a través de caminos peatonales y bicisendas, generando puntos de encuentro en su intersección, tales como: puntos verdes, deportivos, educativos, unidades sanitarias, entre otros.
- **REORGANIZAR** las vías de circulación que conectan al sector, buscando *accesibilidad y funcionalidad*.
- **POTENCIAR** el transporte público actual, generando puntos estratégicos de interconexión.

Este punto de encuentro irá acompañado por la **pirámide de movilidad urbana**, de mayor a menos prioridad.



Altura de volúmenes



Transición, corredor verde



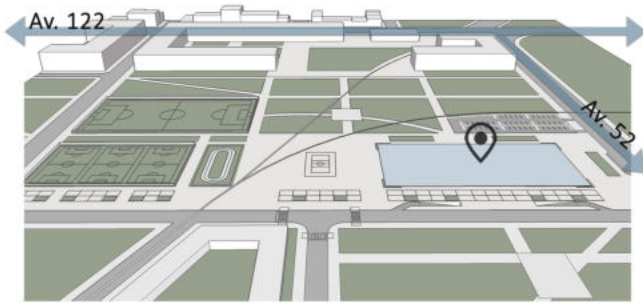
Vivienda/trabajo y comercio



03

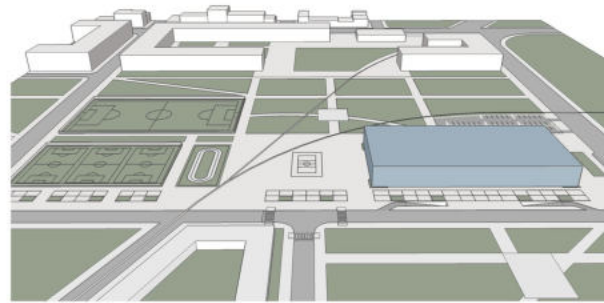
PROYECTO
Arquitectura deportiva

Implantación - Vacío urbano



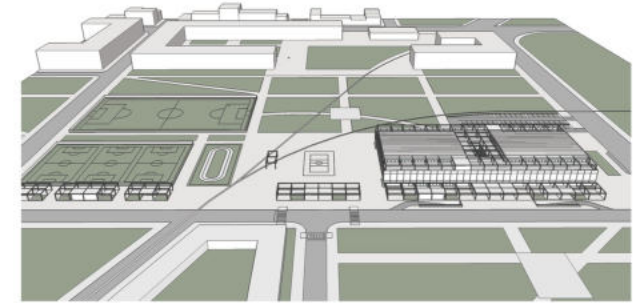
Implantado en el master-plan "La Plata Cargas", cuenta con accesibilidad desde las vías de circulación de gran jerarquía y conectoras, Av. 122 y 52. A su vez, se relaciona de manera directa con el parque lineal del cordón verde platense, desembocando en el Bosque "René G. Favalloro".

Volumetría



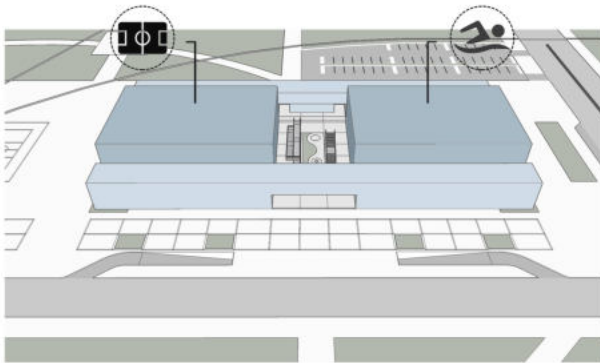
Como punto de partida se toma una volumetría con forma de bloque rectangular en dirección al eje de equipamientos propuesto en el master. Al implantarlo en la esquina de Av. 52 y 120 funciona como remate de La Plata Cargas y el Bosque, generando una vinculación entre ambos sectores.

Edificio y Entorno



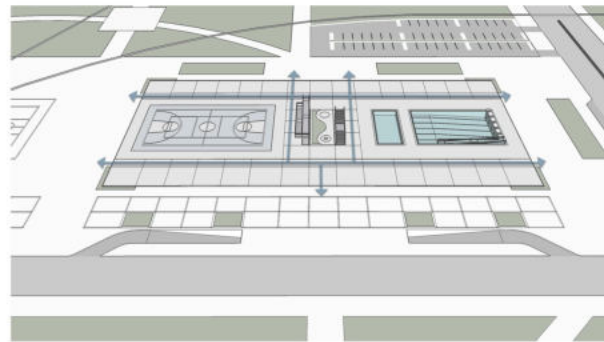
Cuenta con una fuerte presencia de un exterior tanto contemplativo como apropiable. Manifestando el valor del espacio público y la relación de la Arquitectura con su entorno, se plantea un playón de uso múltiple, canchas deportivas, pista de precalentamiento, espacios de juegos y entrenamiento.

Programa



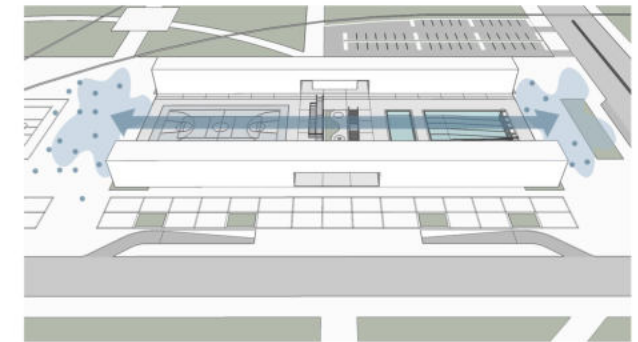
En los laterales de la cancha deportiva: vestuarios + sanitarios para espectadores, cafetería, y gimnasios. En los laterales del natatorio: vestuarios + sanitarios para espectadores, consultorios médicos, aulas educativas y salas rotativas. El espacio central, en planta alta, cuenta con un S.U.M y biblioteca/taller.

Circulación



La circulación parte desde un espacio central distribuidor, con un pequeño pulmón verde acompañado por una rampa y escalera. Por su parte, cada uno de los programas cuenta con su respectiva circulación + diversos usos. Por ej. en consultorios: circulación 1,60 m. + 0,90 m. espacio de espera.

Permeabilidad



Desde el nivel "0" se buscó atravesar por medio de las visuales la cancha, el espacio central y el natatorio, generando una fluidez desde La Plata Cargas hacia el Bosque. Esto permite al edificio expandirse, creando puntos de encuentros tanto diurnos como nocturnos.

Arquitectura deportiva - Programa

SECTOR CANCHA Y NATATORIO

Cancha de uso múltiple	950 m ²
Destinado a la práctica de varios deportes como básquet, volej, power-chair, entre otros. Además, este espacio funciona para actividades culturales como recitales, exposiciones, ferias, entre otros.	
La cancha mide 28m x 15m, de superficie plana y libre de obstáculos.	
Gradas para espectadores.	
Natatorio	950 m ²
Destinado a actividades deportivas acuáticas; rehabilitación dentro del agua; natación terapéutica.	
Vestuarios con ducha y sanitarios - 160m² x 2	320 m ²
Depósito para material deportivo	60 m ²

SECTOR SALUD Y ENTRENAMIENTO FÍSICO

Consultorios médicos rotativos - 6 de 20m² c/u	120 m ²
Enfermería	20 m ²
Gabinete de psicología	20 m ²
Sala de rehabilitación física	180 m ²
Gimnasio de musculación y aeróbico	180 m ²
Salas rotativas flexibles - 2 salas de 80m² c/u	160 m ²
Destinadas a gimnasia postural, funcional, yoga, entre otras.	

SECTOR SALUD Y EDUCACIÓN

Salas educativas flexibles - 4 aulas de 40m² c/u	160 m ²
Destinadas a capacitaciones de salud deportiva, nutricional, entre otras.	
Biblioteca	120 m ²

SECTOR DE APOYO / SERVICIOS COMUNES

Administración	50 m ²
Dirección + Secretaría + Sala de Reuniones + Office	
Servicios	c/u 45.5 m ²
Núcleos circulación c/ espacio de giro; sanitarios; maestranza y depósito	

SECTOR ACCESO Y RECREATIVO

Hall acceso - Espera + informes + atención al público	90 m ²
Bar / Cafetería - Con acceso desde el exterior e interior	215 m ²
Sala de usos múltiples - Espacio flexible	120 m ²

SECTOR USO EXTERIOR

Explanada multideporte - Con demarcación y aros de básquet
 Cancha fútbol 11 y cancha fútbol 5
 Pista de pre-calentamiento
 Equipamiento deportivo
 Estacionamiento exterior

Circulaciones / Muros:	20% de la sup. cubierta
-------------------------------	-------------------------

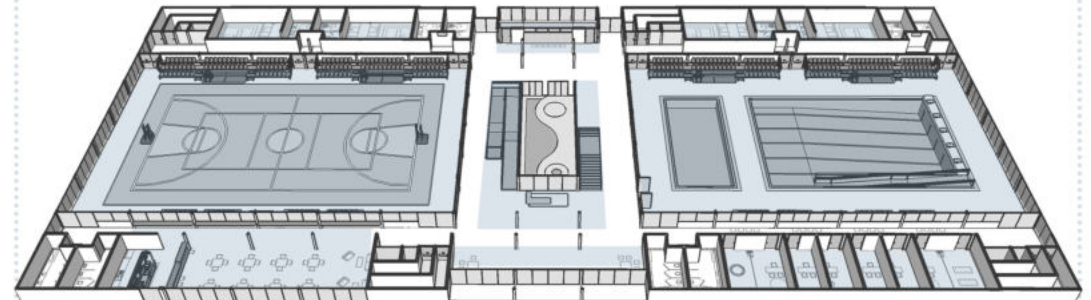
- Planta Alta:

Gimnasio de musculación y aeróbico
 Sala de rehabilitación física
 Salas rotativas flexibles
 Salas educativas
 Sala de usos múltiples
 Biblioteca



- Planta Baja:

Hall acceso
 Cancha de uso múltiple
 Natatorio
 Vestuarios y sanitarios
 Consultorios médicos
 Sala de espera
 Administración
 Bar/Cafetería

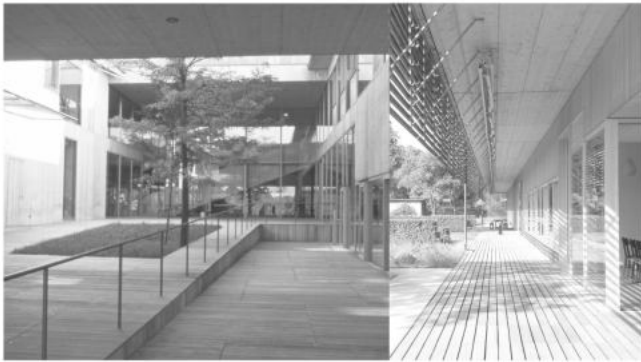


- Planta Subsuelo:

Estacionamiento 54 vehículos
 Sala de máquinas
 Depósito archivo y materiales



Antecedentes estudiados



Centro de Rehabilitación REHAB

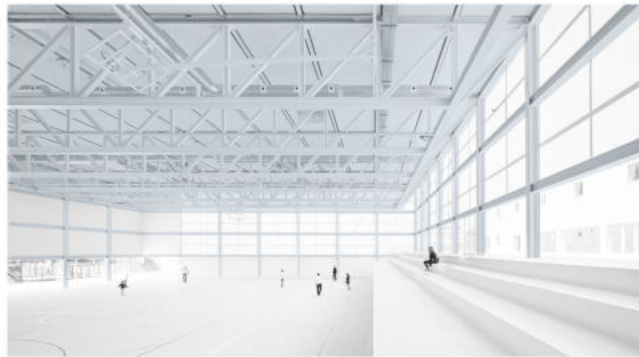
Basel, Basilea- SUIZA
Herzog & de Meuron

Es un edificio horizontal de dos plantas, en el que los usuarios pueden moverse fácilmente de un lugar a otro: las instalaciones terapéuticas y médicas se encuentran en la planta baja y las habitaciones en planta alta.

El complejo se concibe desde **dentro hacia afuera**, como un conjunto de “casas” relacionadas por calles y plazas; los patios se sitúan en el interior de un gran rectángulo. Sirven de orientación y permiten que la luz del día penetre en todo el interior. Se accede al complejo a través de un espacio abierto. Una transición fluida entre el interior y el exterior.

Se han creado espacios a los cuales retirarse en busca de soledad, y otros más sociales para disfrutar en compañía. También hay lugares sin una función específica, pequeños espacios para esperar entre sesiones, para conversar, y para que el personal pueda tomarse un descanso en sus ratos libres

El REHAB es un edificio **abierto, permeable y respirable**.



Pabellón Polideportivo y Aulario

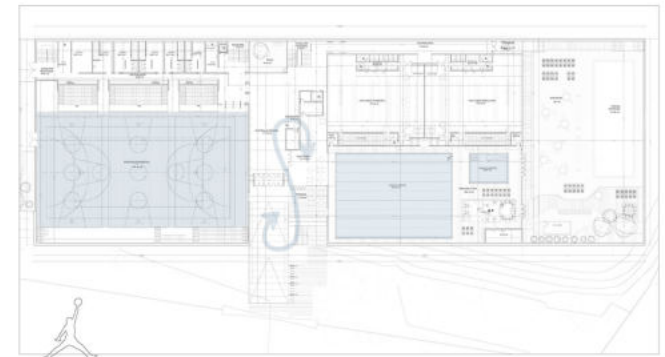
Pozuelo de Alarcón, Madrid- ESPAÑA
Alberto Campo Baeza

Se propone una diferenciación clara en cuanto a **volumen y material** de fachada entre el uso deportivo y el docente.

Se construyeron **dos cajas** bien definidas cosidas por un cuerpo bajo de una planta cuya cubierta se establece como patio exterior de interrelación. La pieza principal del proyecto es una gran caja de 60x50x12 m.

El pabellón polideportivo se plantea como una pieza ligera, con cerramiento de vidrio traslúcido y panel de hormigón aligerado GRC, en contraposición con las piezas más cerradas del aulario y cuerpo bajo.

La estructura del pabellón se construye en acero: una retícula de pilares y vigas en fachadas y cerchas para resolver las grandes luces de la cubierta. **Todo pintado en blanco.** El resto de la estructura es hormigón armado, con la singularidad de vigas de gran canto sobre el espacio de las piscinas en subsuelo. El resultado da un edificio sobrio y de contención formal.



Centro Deportivo Vallehermoso

Madrid- ESPAÑA
ABM Arquitectos

Situado en Chamberí, distrito céntrico de Madrid, abraza la ciudad y se compromete con ella conformando un nuevo foco de actividades y punto de encuentro.

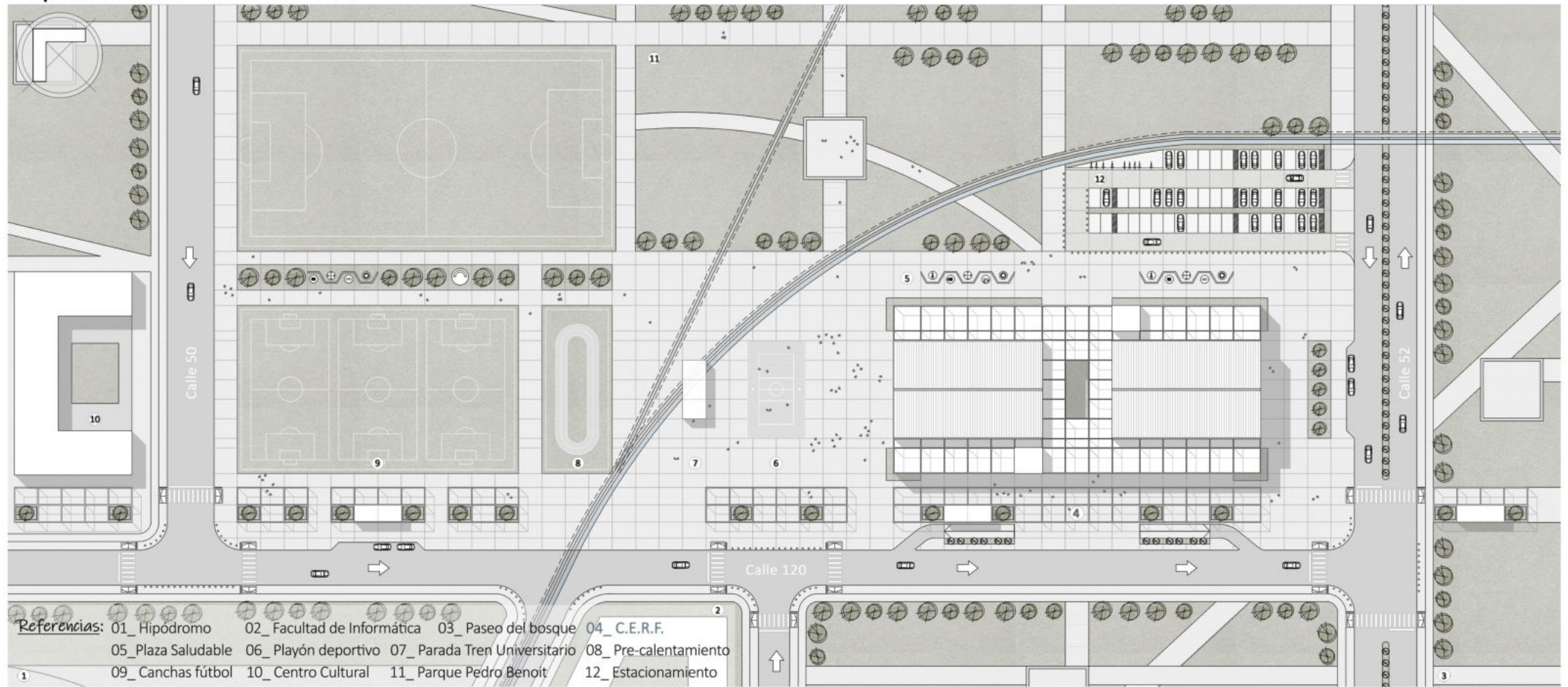
Es un **edificio compacto pero con fuertes relaciones con el exterior**, se encuentra delimitado por un talud vegetal y situado en una cota elevada respecto del nivel de calle.

Cuenta con un tratamiento de fachada a base de una piel exterior que rodea todo el edificio, contribuyendo a cuestiones climáticas y simulando un efecto de bosque.

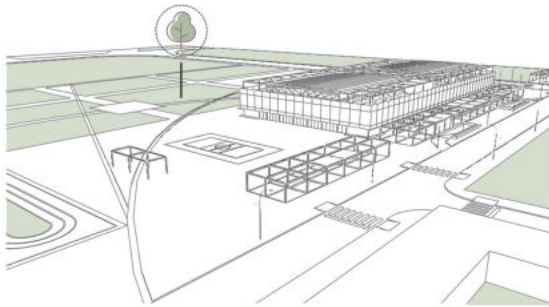
Máxima eficacia funcional. Su programa está compuesto por un lado con el pabellón deportivo, y por otro lado un centro de actividades físicas con piscinas, gimnasios, salas colectivas, etc. más orientado hacia el entrenamiento.

El diseño tiene una disposición tal que si por cualquier circunstancia una parte del edificio no está en funcionamiento, el resto continúe las actividades sin siquiera percibirlo.

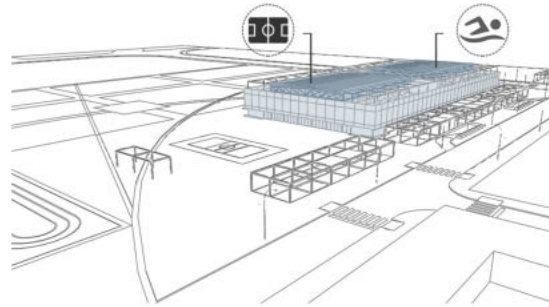
Implantación - Esc. 1.1000



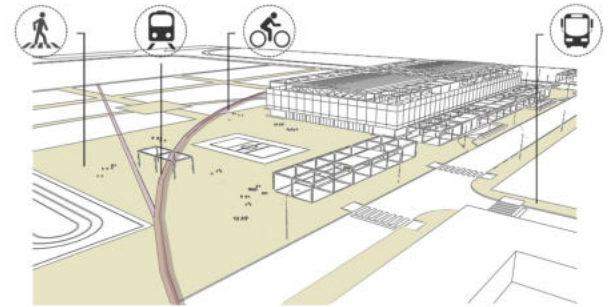
- Referencias:** 01_Hipódromo 02_Facultad de Informática 03_Paseo del bosque 04_C.E.R.F.
 05_Plaza Saludable 06_Playón deportivo 07_Parada Tren Universitario 08_Pre-calentamiento
 09_Canchas fútbol 10_Centro Cultural 11_Parque Pedro Benoit 12_Estacionamiento



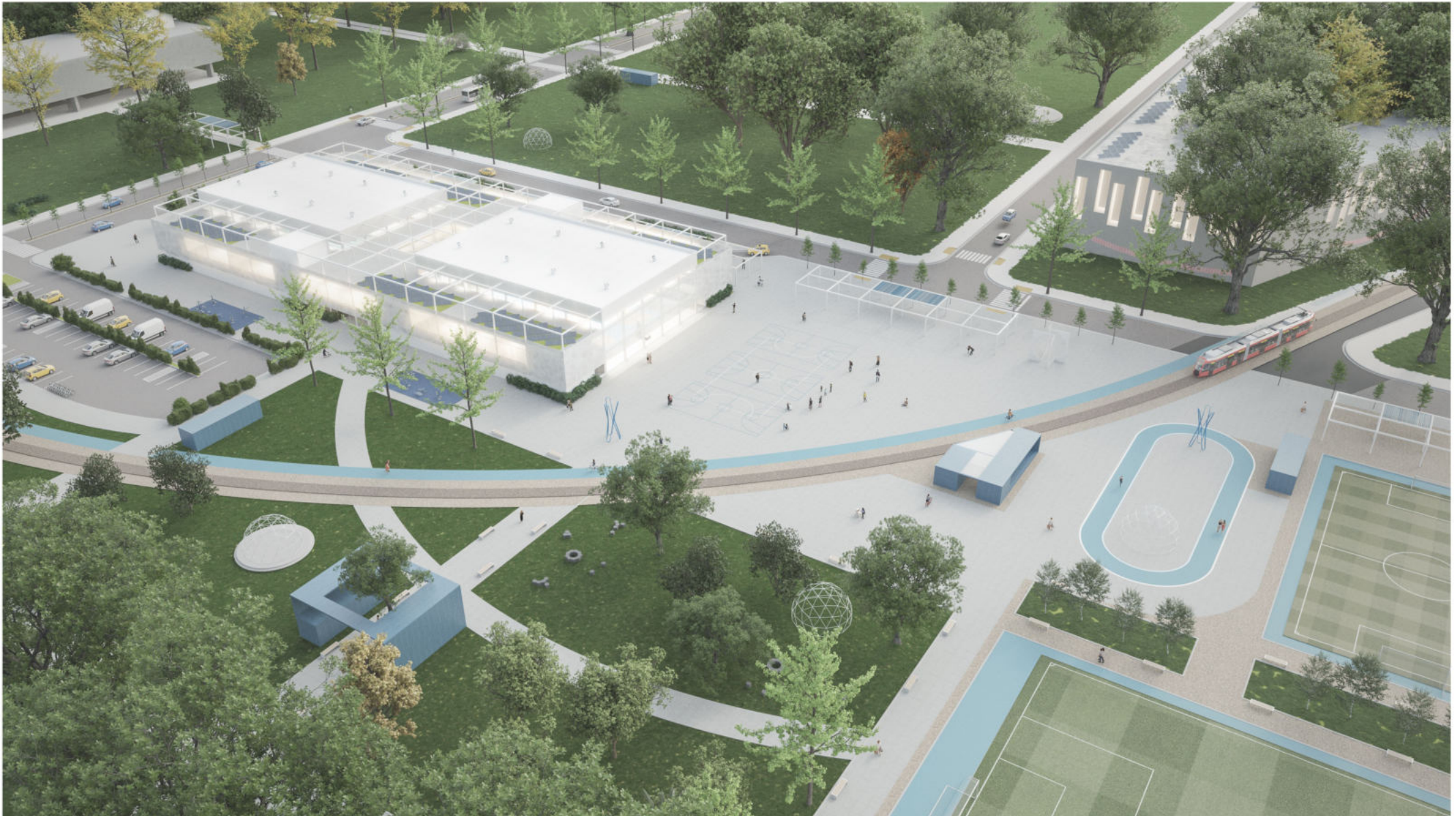
PULMÓN VERDE; sobre el borde nordeste de la Ciudad de La Plata, Benoit proyectó el Paseo del Bosque actualmente denominado "René G. Favalaro". Implantarme en sus inmediaciones busca la continuidad del verde rodeando al edificio, posibilitando que los grandes paquetes aprovechen la buena orientación, las visuales y la expansión hacia el exterior.



VOLUMEN COMPACTO; en el centro con **mayor altura**, cancha multiuso y natatorio; en los laterales con **menor altura**, consultorios, administración, salas flexibles, rehabilitación, cafetería y servicios. Además, en el **punto central del bloque**, se encuentra un **eje circulatorio general**, con el acceso principal, acompañado por rampa y escalera.



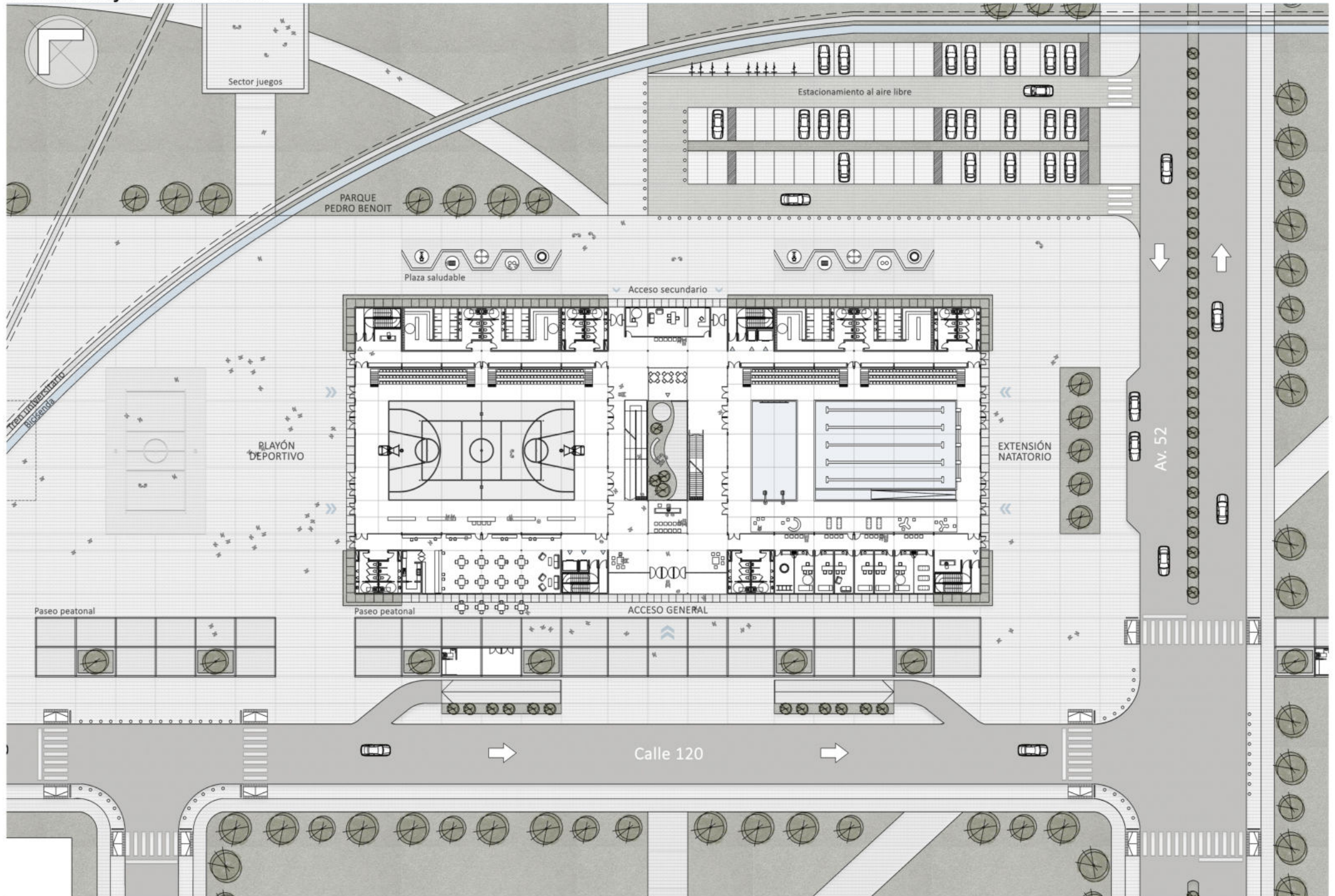
PUNTO DE ENCUENTRO; el playón posibilita al usuario apropiarse por medio de eventos feriales, recitales, entre otros. Lo acompaña un **paseo peatonal** equipado con contenedores con diversas temáticas. Se abre una calle con menor movimiento- calle 120 y a su lateral la actual calle 52. La **bicisenda**, el **tren** y **colectivo** unen el recorrido universitario.

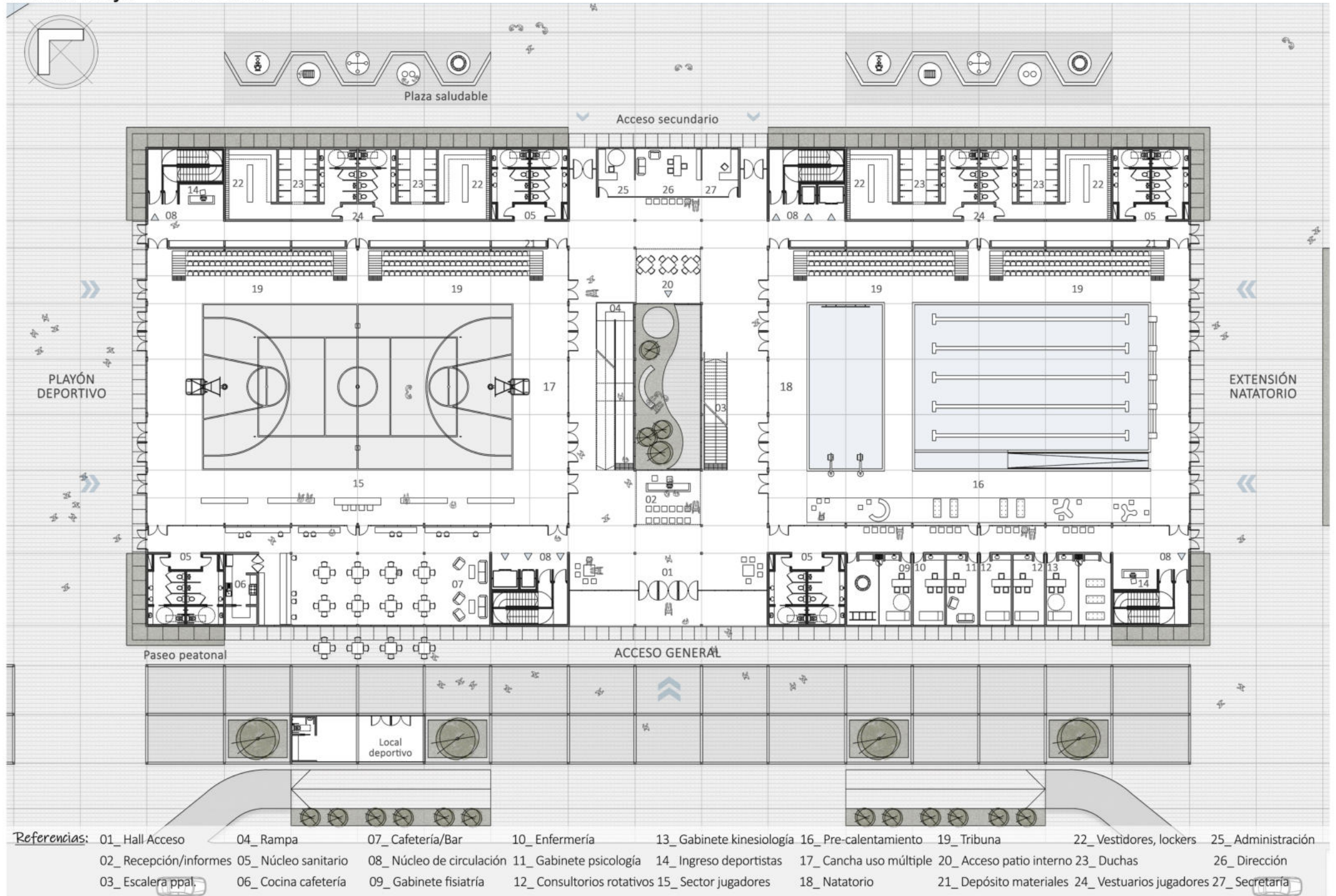






Planta Baja - Esc. 1:500



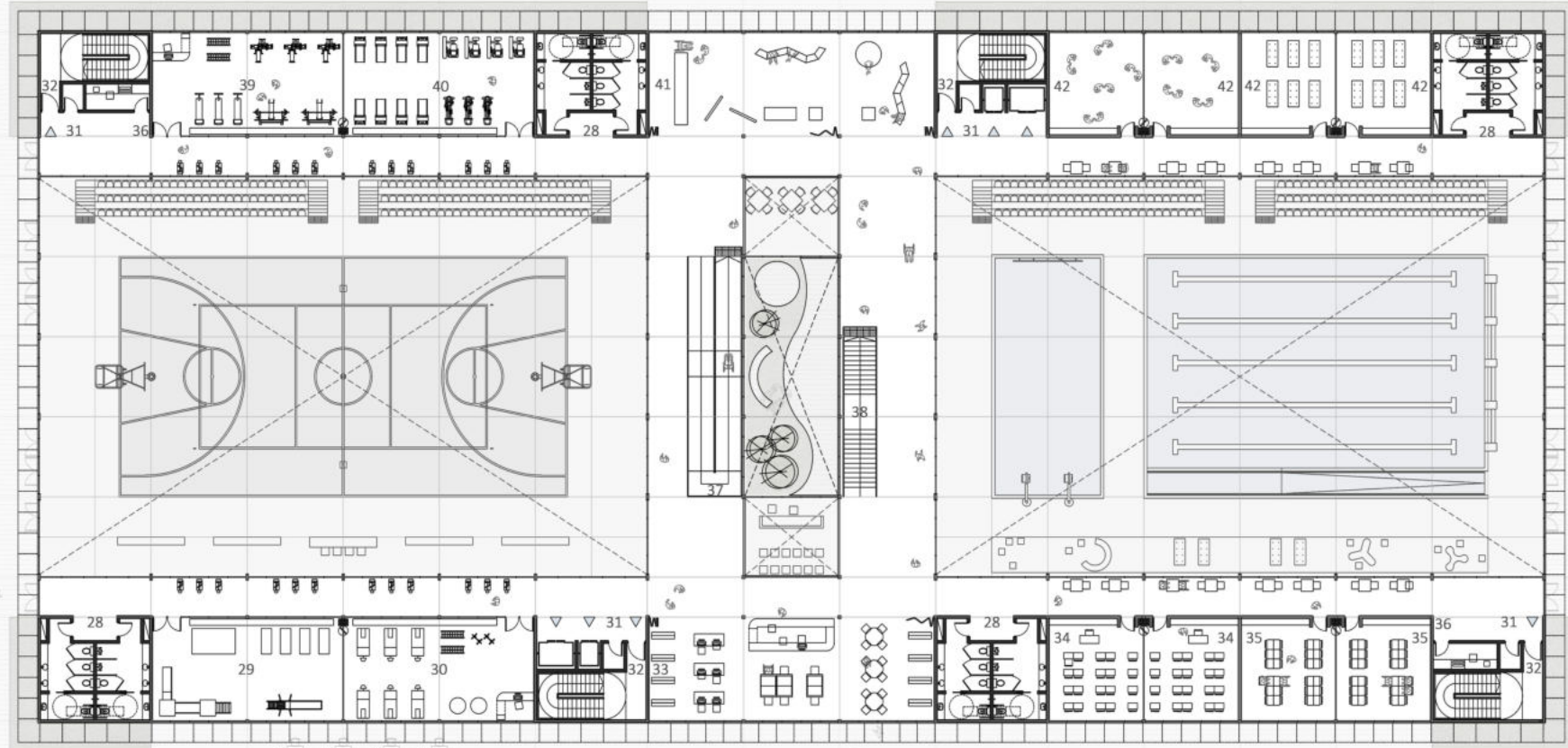








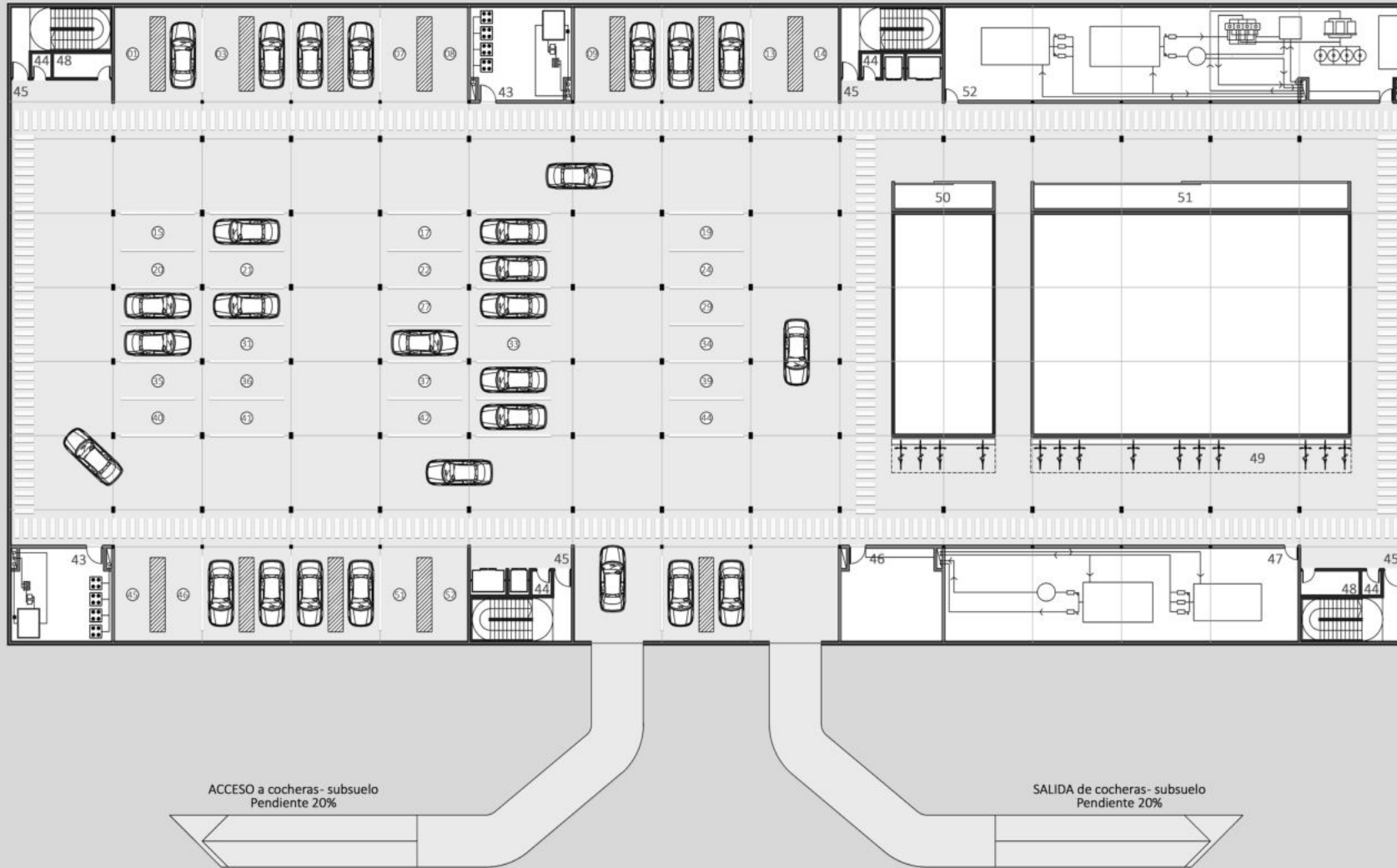




- Referencias:**
- | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 28_ Núcleo sanitario | 31_ Depósito de limpieza | 34_ Sector educativo- Aulas seminario | 37_ Rampa | 40_ Sector deportivo- Aeróbico |
| 29_ Sector rehabilitación- Kinesiología | 32_ Núcleo de circulación vertical | 35_ Sector educativo- Aulas taller | 38_ Escalera principal | 41_ Sala de usos múltiples |
| 30_ Sector rehabilitación- Fisiatría | 33_ Biblioteca, sala de estudio | 36_ Control y mantenimiento | 39_ Sector deportivo- Musculación | 42_ Salas rotativas- Yoga, funcional, gimnasia postural, etc. |







Referencias: 43_ Recolección agua de lluvia y parasoles
44_ Depósito de limpieza
45_ Núcleo de circulación vertical

46_ Sala de máquinas electricidad
47_ Sala de máquinas - bloque consultorio
48_ Depósito de archivos

49_ Estacionamiento destinado a bicicletas/motos
50_ Depósito material deportivo
51_ Depósito material natatorio

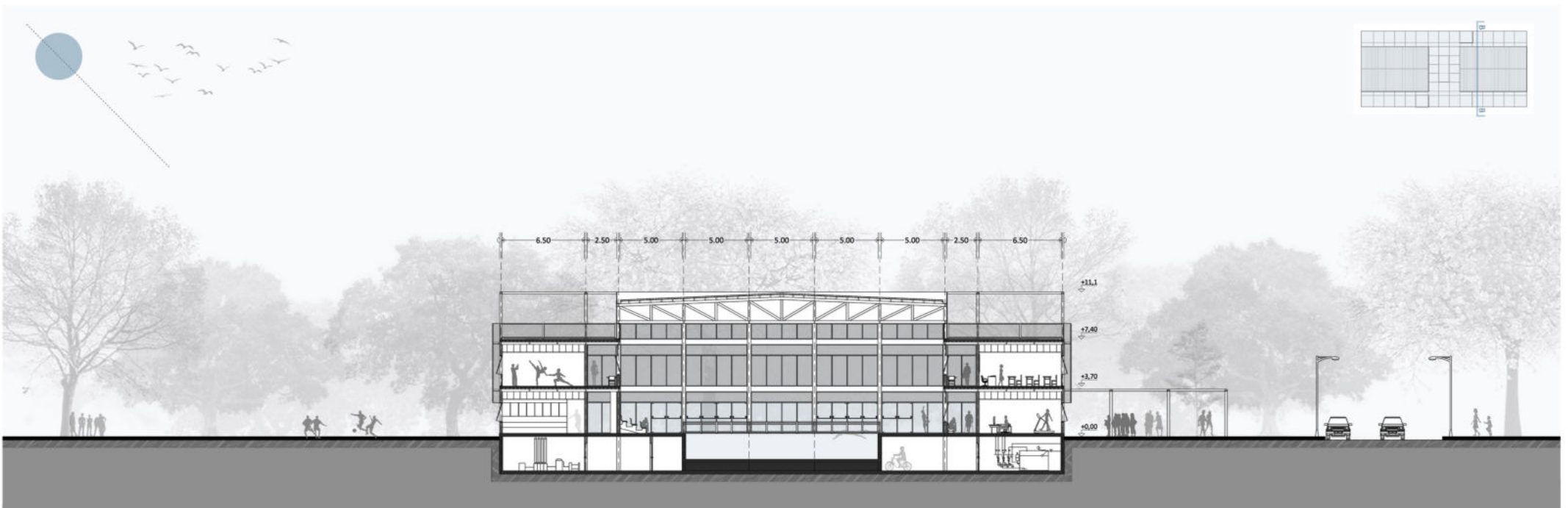
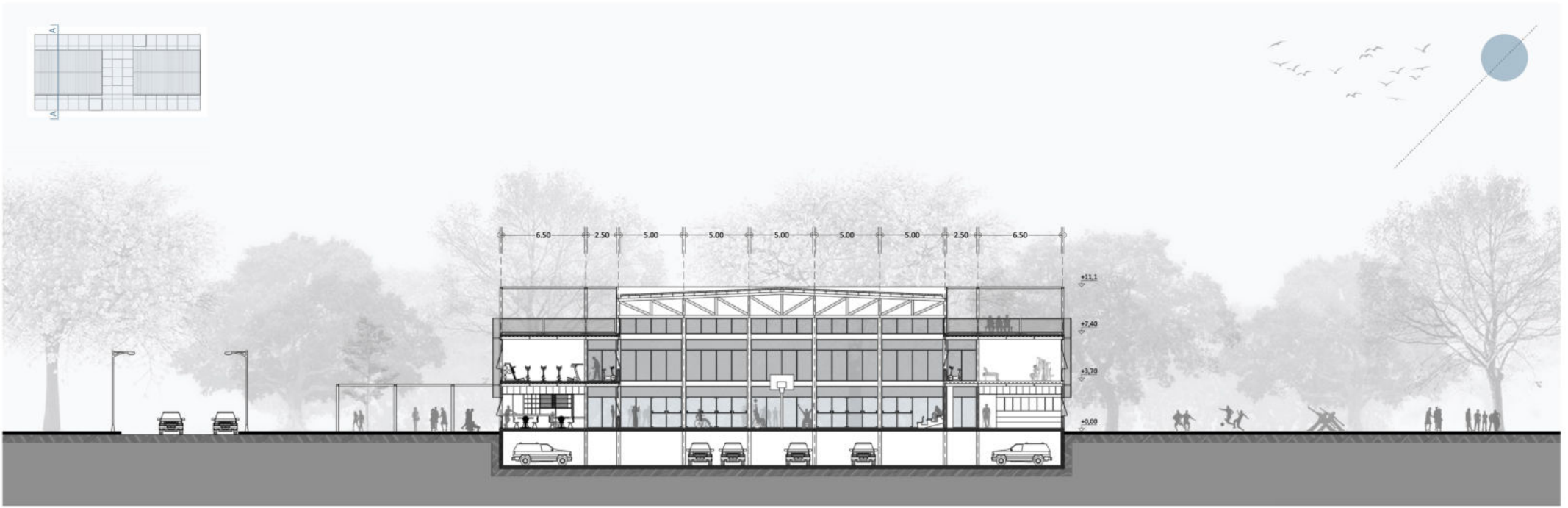
52_ Sala de máquinas - bloque deportivo

Imágenes interiores: sector consultorios y sala rotativa

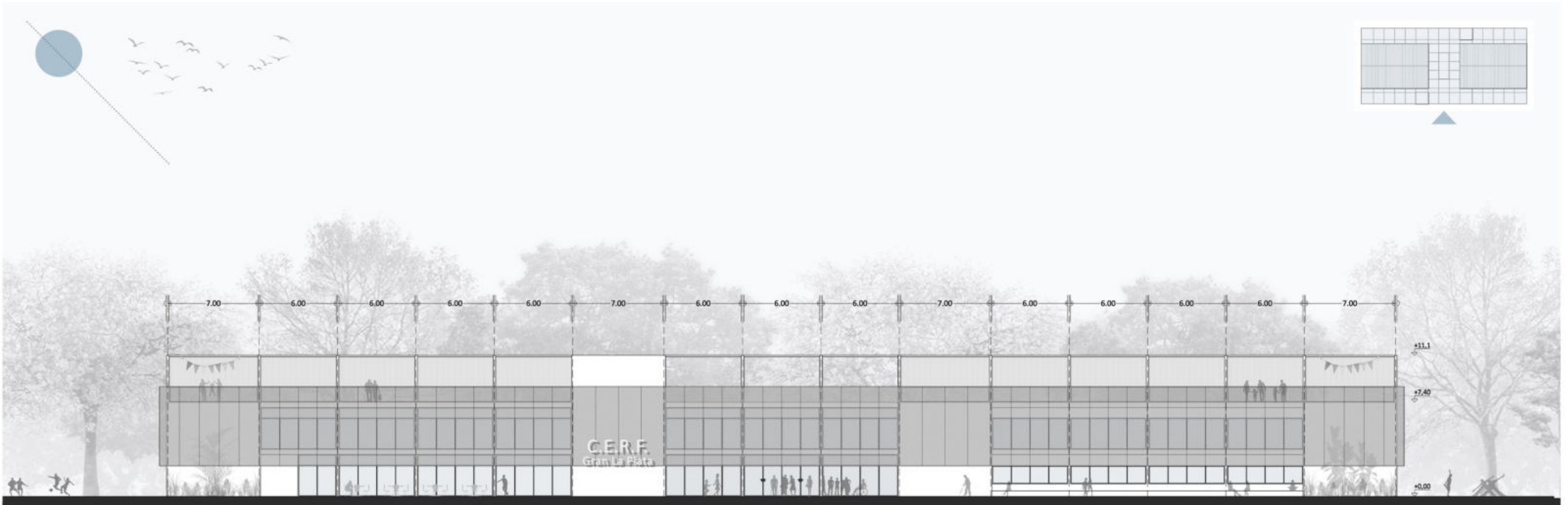
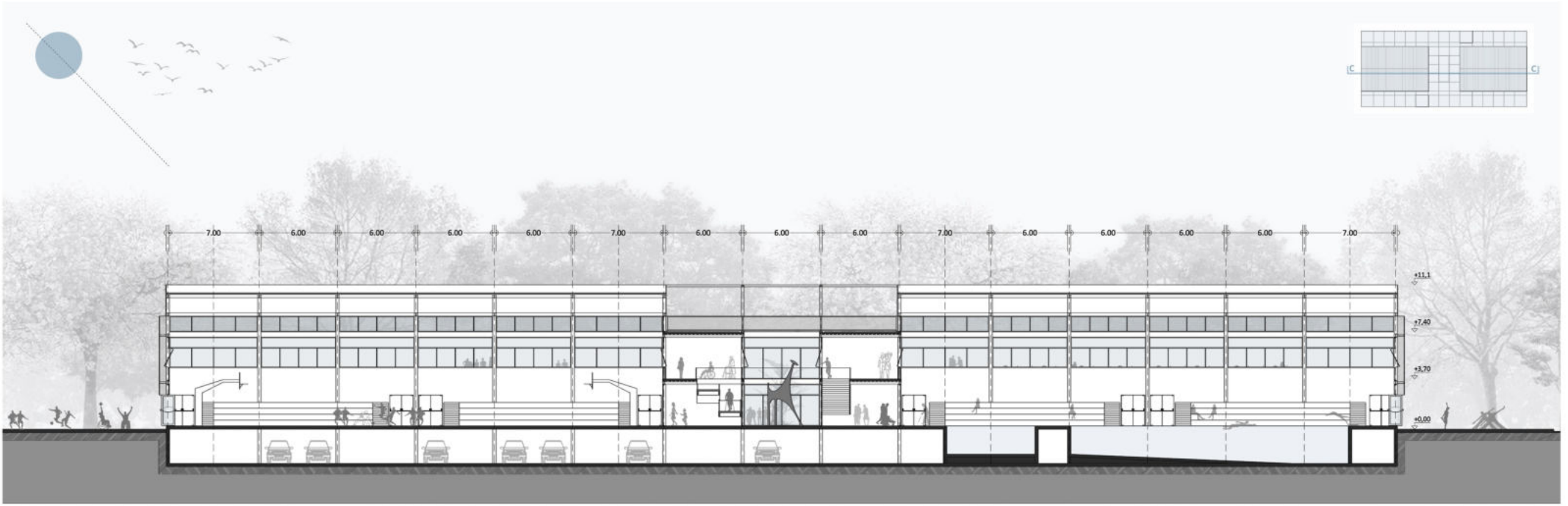




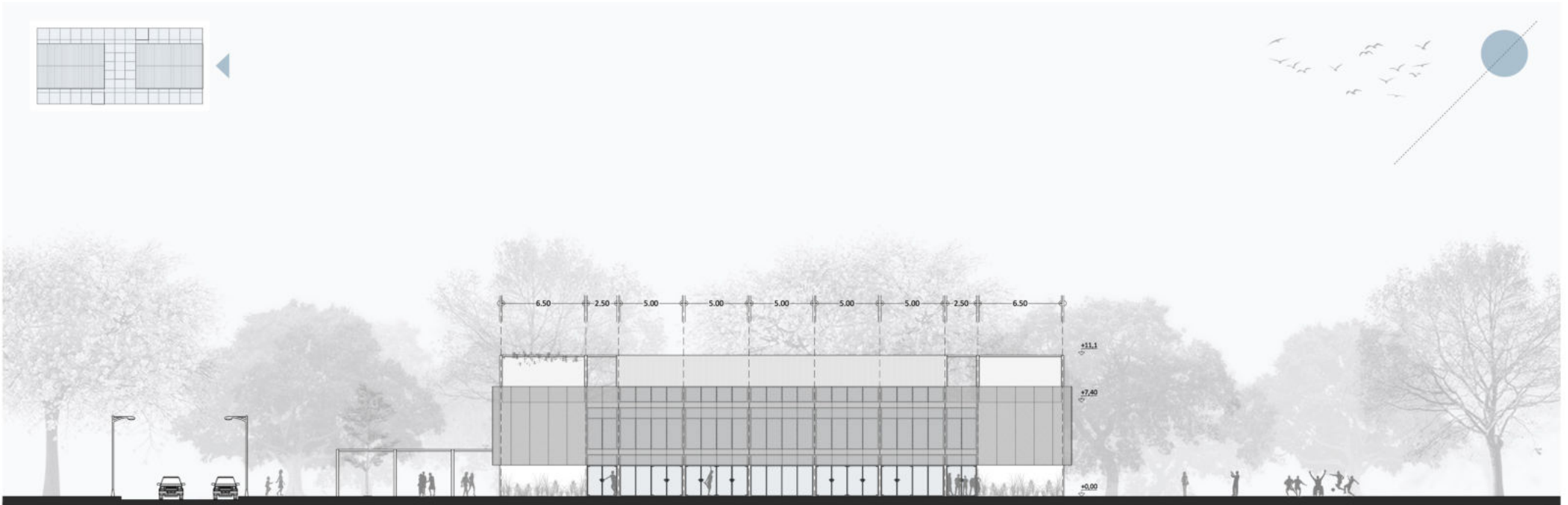
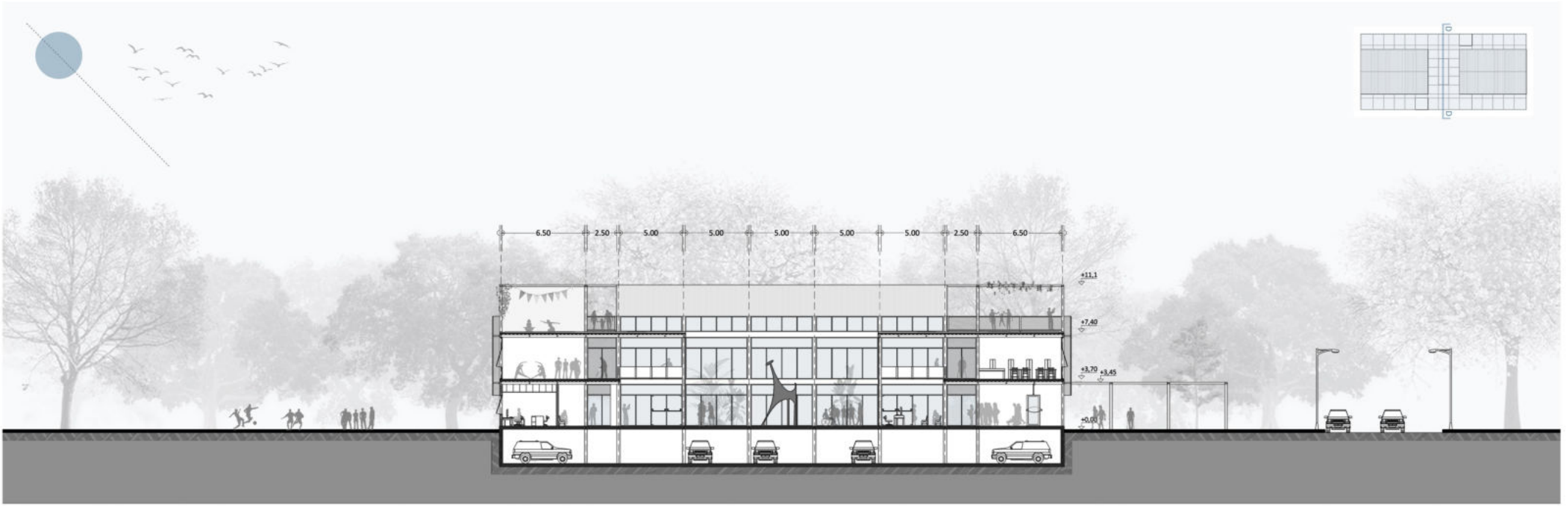
Corte A-A; Corte B-B - Esc. 1:300



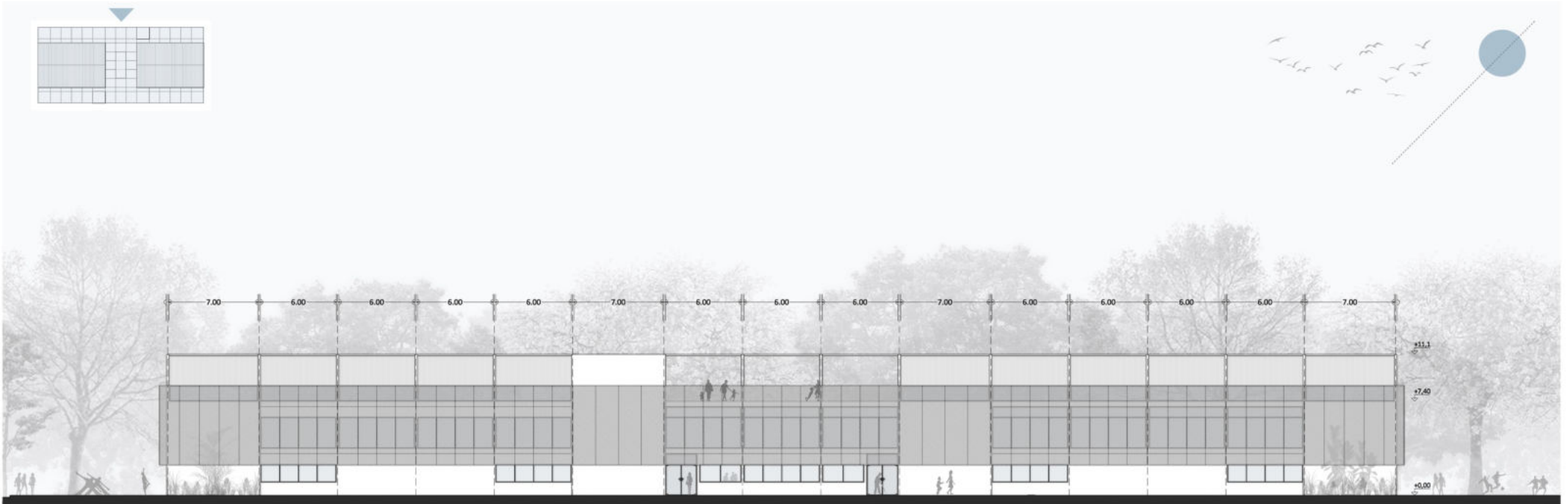
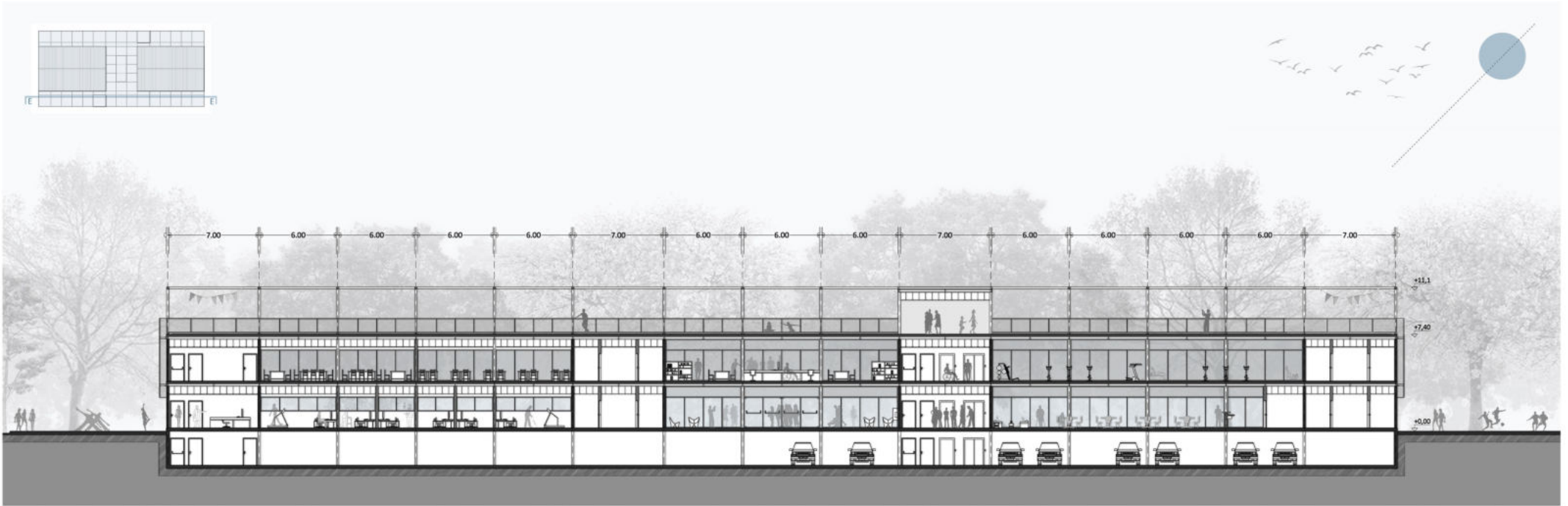
Corte C-C; Vista 1 - Esc. 1:300



Corte D-D; Vista 2 - Esc. 1:300



Corte E-E; Vista 3- Esc. 1:300



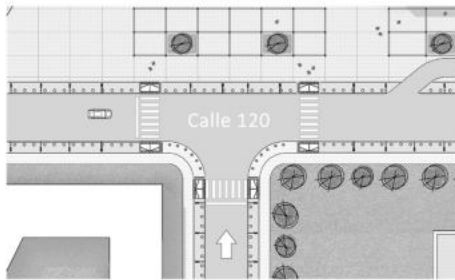
Crterios de accesibilidad aplicados

Entorno + Acceso:

Intervenciones en el **entorno inmediato**, es decir, en el espacio de conexi3n entre la vfa p3blica y el interior del edificio: parcela, manzana, calles aledaas, veredas y estacionamiento hasta el ingreso al n3cleo de circulaci3n.

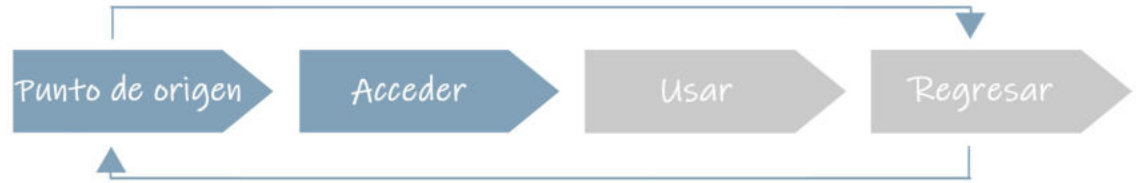
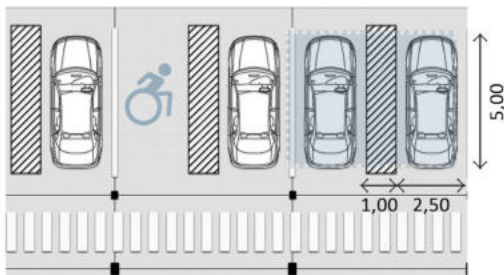
- Rutas Accesibles

Posibilidad para **desplazarse horizontal-verticalmente** y permanecer en el lugar de **forma segura**. Esta ruta consta desde cualquier punto de acceso a **partir de la vfa p3blica**. Libre de obstculos y barreras, con caracterfsticas y dimensiones adecuadas.



- Estacionamiento

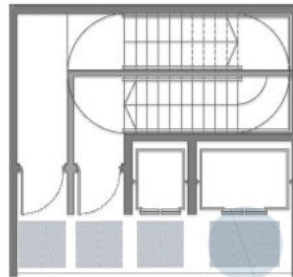
Deben estar correctamente sealizados tanto en **horizontal** (pintura sobre solado) como en **vertical** (cartelerfa), y deben tener topes de ruedas con el fin de que los vehculos no invadan espacios de riesgo para los peatones u obstruyan el paso. La persona debe descender del lado contrario al de la circulaci3n vehicular.



- Circulaciones verticales

ESCALERA, para hacer m3s f3cil el uso de las escaleras con muletas o bastones: **pedada** 0,30m y **alzada** 0,16m.

ASCENSOR HIDR3ULICO, el espacio utilizado fue de 2,00 x 1,40m. y el ancho para la puerta es de 1,10m.



RAMPA, pensada para uso universal.

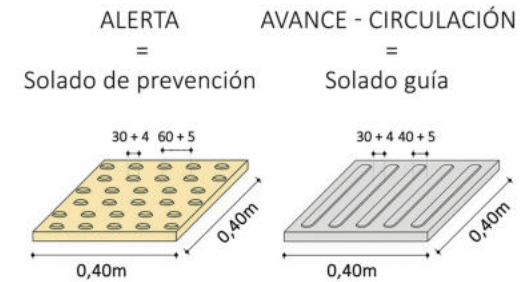
La pendiente recomendable va desde 4 a 10% (solo se permite pendiente del 12% para casos en los que la longitud de la rampa sea inferior a 2 m).

C3lculo de la pendiente o inclinaci3n de la rampa
 $PEND (\%) = \frac{ALTIMA}{LONGITUD}$



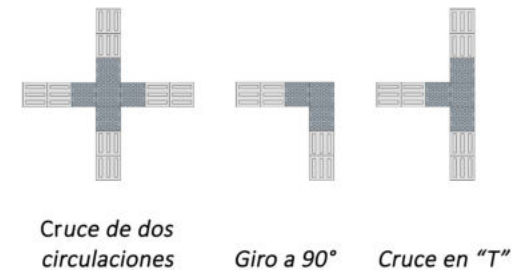
- Solado t3ctil

Es una franja en el solado diferenciada de la circundante. Se utiliza para indicar una direcci3n o cambio, para alertar de la existencia de alg3n obst3culo o facilitar informaci3n. **Avance seguro**, textura de barras paralelas. **Advertencia**, textura en forma de botones de relieve.



- Ejemplo de lugares donde se utilizan:

- Cambios de direcci3n y cambios de nivel;
- Bordes de cruces peatonales;
- Principio y final de rampas, escaleras y ascensores;
- Salida de vehculos en veredas;
- Bordes de cord3n en paradas de colectivos;
- Andenes de trenes y subtes.



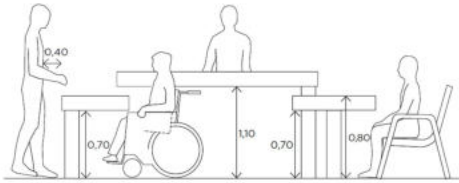
Crterios de accesibilidad aplicados

Uso interior:

Intervenciones para áreas específicas de trabajo en el interior del edificio. Desde un punto general, como son las circulaciones internas, sanitarios y vestuarios, hasta lo particular, como por ej. el mobiliario.

- Zonas de trabajo, mobiliario

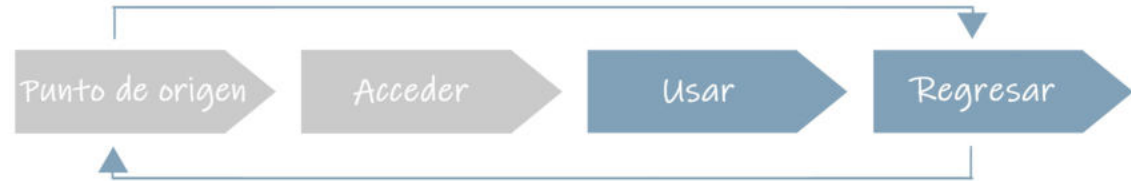
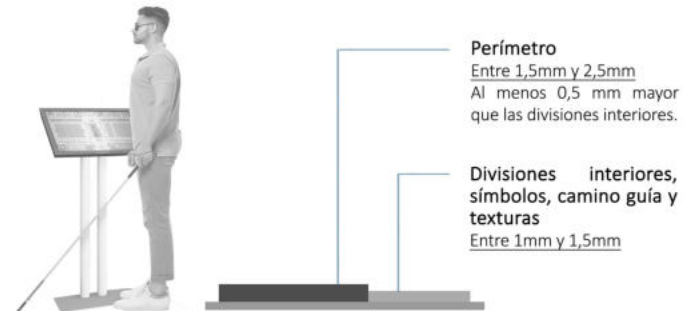
Respetar las medidas mínimas de aproximación y distancia permite que el mobiliario pueda ser utilizado por todas las personas **sin necesidad de adaptaciones**. Por ejemplo, en el espacio de atención al público (mostradores de información), vestuarios o cafetería se deberá contar con:



- Distancia entre mobiliario suficiente para facilitar el desplazamiento interno.
- Mesas, armarios y taquillas situados a una altura tal, que sean accesibles a todas las personas.

- Plano háptico

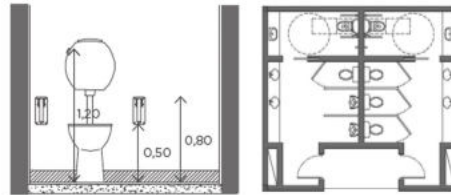
Es un plano cuya confección se trabaja con la textura, el contraste de colores y el sistema de escritura Braille. Si bien la medida del plano varía en función de la escala del edificio, es recomendable una medida que permita una exploración táctil más cómoda.



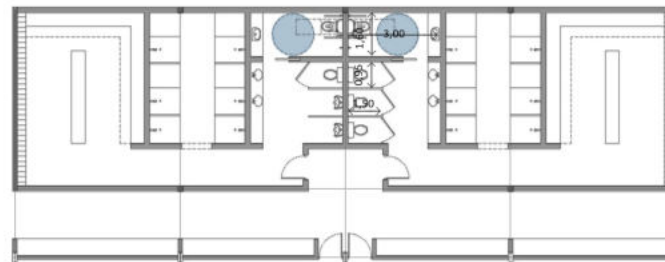
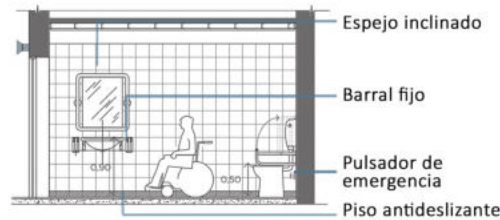
- Sanitarios- Vestuarios

Se toma en cuenta cada una de las medidas mínimas recomendadas y sus respectivas circulaciones.

- Barra de apoyo y transferencia: a una altura 0,75m., medida desde el nivel del solado hasta el borde superior.

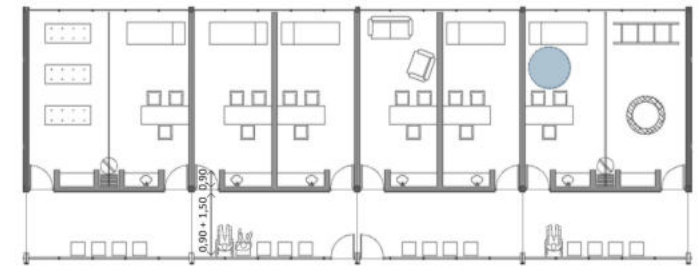


- Sanitario adaptado dentro del núcleo de baños, respetando el radio libre de giro de mín.



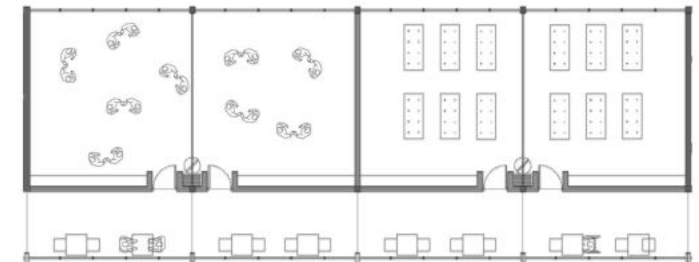
- Consultorios y circulaciones interiores

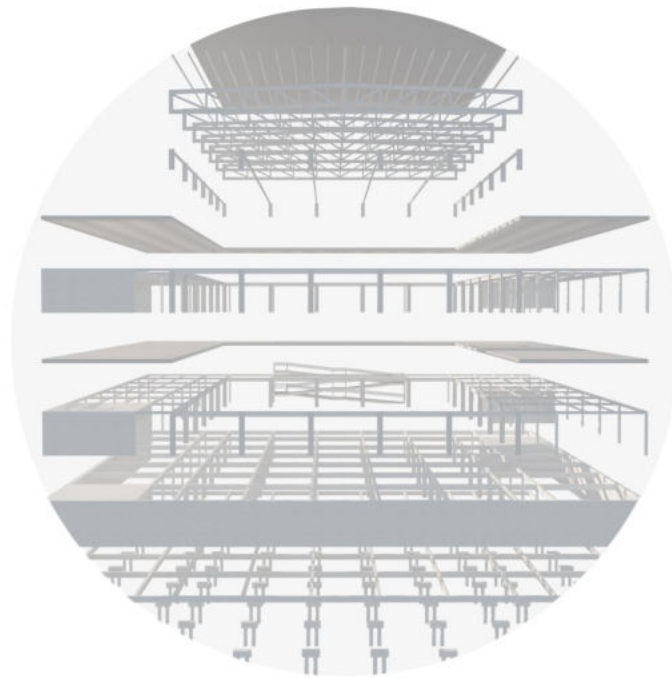
El desplazamiento horizontal interior, donde las circulaciones son dobles, el ancho corresponde a 1.50m; además se le incorpora un espacio de 0,90m para sala de espera. Tomando en cuenta la situación actual, cada consultorio contará con un sector de higiene para médico y paciente.



- Talleres

24,00m x 6,50m. dividido en salas de 6,00m x 6,50m, proporcionando flexibilidad, comodidad y privacidad en el caso de que la actividad lo requiera (por ej. yoga), evitando encuentros multitudinarios dentro de ellas. El equipamiento y material de uso irá guardado en muebles de apoyo diseñados a medida.





04 | **PROPUESTA TÉCNICA**
Estructura e Instalaciones

Introducción a sistemas adoptados

- La construcción en la actualidad

Siendo la construcción responsable de un gran porcentaje del consumo de energía y emisiones de dióxido de carbono- CO2 en el mundo, se buscará reducir este impacto utilizando criterios de diseño, materiales y técnicas constructivas más eficientes y amigables con el medio ambiente.

Para lograr un edificio de bajo consumo de energía y bajo consumo de emisiones, se tomó en cuenta los siguientes ítems:



Sitio:

- Condiciones físicas y climáticas;
- Carácter del sector en función del uso;
- Proximidad a equipamientos y servicios públicos;
- Proximidad a servicios de transporte.



Forma y diseño:

- Disposición del edificio según asoleamientos;
- Orientación y diseño de aberturas considerando la ventilación natural de los espacios;
- Presencia de aleros y galerías.



Confort interior - Materiales:

- Utilización de materiales y recursos duraderos;
- Aislaciones y climatización;
- Tipo y dimensión de aberturas y vanos;
- Calidad de iluminación y ventilación natural



Agua:

- Estrategias para reutilización del agua;
- Estrategias para captar y recolectar agua de lluvia;
- Agua considerada para riego;
- Medidas o artefactos que disminuyan el consumo.



Energía:

- Ahorro del consumo energético a través del aprovechamiento de recursos renovables;
- Implementación de sistemas de producción de energía para disminuir su consumo.



Vegetación:

- Espacios verdes en el entorno, considerando la relación con el volumen diseñado;
- Selección del tipo de vegetación protegiendo el edificio de las ganancias excesivas de calor.



Crterios Estructurales

- Materialidad

El proyecto se encuentra conformado por diversos programas. Por un lado los programas que requiere grandes luces, cancha multiuso y natatorio; y por otro lado, los programas que requieren una luz menor, consultorios, cafetería, aulas, etc. Siendo así, se plantea un material que unifique el sistema constructivo. El uso del metal nos da una estructura sólida, duradera y de rápida ejecución, que no necesita casi mantenimiento y además, permite soportar grandes luces.

- Fundaciones (Página 49)

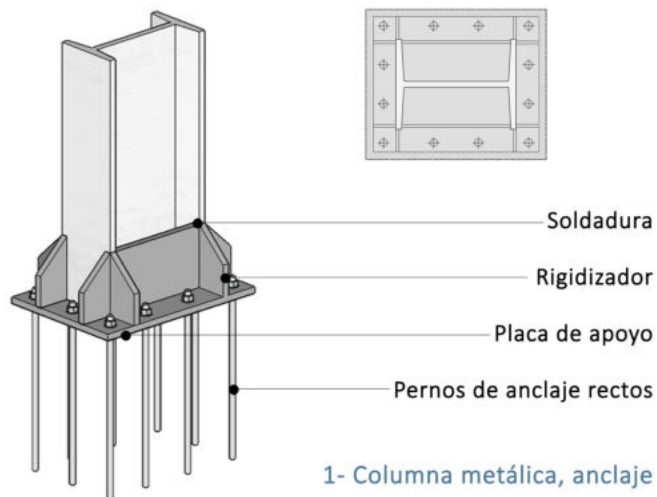
Contamos con un suelo de tipo arcilloso, el cual es resistente pero potencialmente inestable. Debido a esto y por poseer cargas puntuales, opté por utilizar **pilotines con cabezal**, vinculados entre sí a través de vigas de arriostamiento.

- Columnas y vigas

Varían sus dimensiones dependiendo el tipo de programa y luces a cubrir:

Luces cortas: columnas tubulares metálicas rellenas de H⁴° + vigas principales perfil doble T IPN 340 (340x137mm) + vigas secundarias perfil doble T IPN 260 (260x113mm).

Grandes luces: columnas y vigas perfil doble T IPN 500 (500x185mm) + viga reticulada metálica 1,8m de altura.



- Entrepiso Steel Deck (Página 50)

Corresponde a una estructura mixta horizontal en la que la colaboración entre los elementos de acero y los de hormigón proveen de prestaciones estructurales optimizadas.

Su elección se debe a las grandes ventajas que posee, desde un menor peso y diseño optimizado con ahorro de concreto, como también a la hora de su instalación, con su facilidad de transporte, instalación y rapidez de montaje.

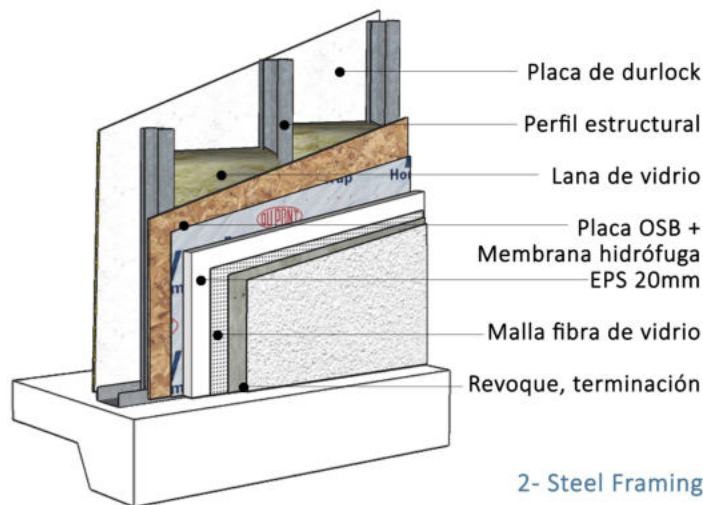
- Steel Framing

Su cerramiento y tabiques divisorios fueron resueltos en Steel Frame, posee la capacidad de adaptarse a cualquier proyecto.

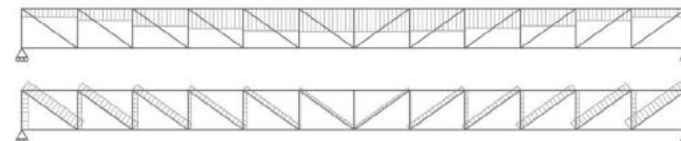
Este sistema constructivo industrializado reemplaza al sistema tradicional. Se basa en la utilización de perfiles estructurales de acero galvanizado de muy bajo espesor, en conjunto con otros componentes de aislamiento, división, fijación y terminación.

Las instalaciones se distribuyen por el interior de la estructura, a través de las perforaciones previstas en la perfilería, facilitando eventuales reparaciones o modificaciones.

Este material tiene la capacidad de combinarse con otros dentro de una misma estructura. Es **flexible, durable y racionalizado**, su construcción es un 70% menor en tiempo en comparación con la obra húmeda y requiere menos mano de obra.



- Viga reticuladas metálicas



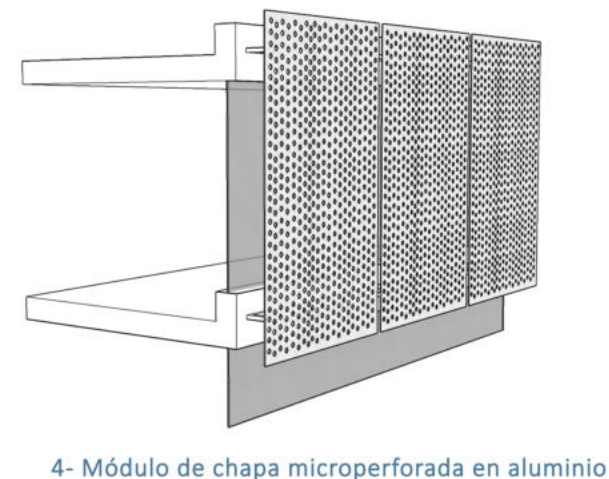
3- Distribución de cargas en viga reticulada

Las grandes luces se resuelven a través de **vigas reticuladas de 1,8 metros de altura**, cuyas diagonales estarán dispuestas en forma simétrica, trabajando principalmente a **tracción** y evitando un **sobredimensionamiento por pandeo**.

Una cubierta no transitable de chapa sinusoidal con sistema monocapa formado por una lámina sintética impermeabilizante y un panel de doble densidad de lana de roca, transmitirá las acciones mediante **correas** apoyadas sobre cada nudo. Debido a la esbeltez de los pilares extremos coloqué un **arriostamiento de tipo diamante** en varios tramos, logrando un aumento en la rigidez de la estructura. Además, su pendiente para desagüe pluvial permitirá la reutilización de agua.

- Envoltente

Un sistema de doble piel creando una cámara de ventilación entre el vidrio y el revestimiento exterior donde el aire fluye a través de la cavidad intermedia, se resuelve por medio de módulos de chapa microperforada en aluminio.



Despiece estructural

Cubierta

1- Chapa sinusoidal + Barrera de vapor + Panel de roca + Fijación por panel + Lámina impermeable sintética

2- Correas de chapa galvanizada perfil "C" para clavadera

3- Vigas reticuladas metálicas 1,8 m. de altura:



Estructura de sostén

4- Vigas metálicas perfil doble T IPN 500

5- Columnas metálicas perfil doble T IPN 500 con arriostamiento de tipo diamante en varios tramos

6- Entrepiso Steel Deck compuesto por chapa trapezoidal, malla soldada, conector de corte y hormigón in situ

7- Vigas principales entre columnas- perfil IPN 340
Vigas secundarias entre apoyos- perfil IPN 260

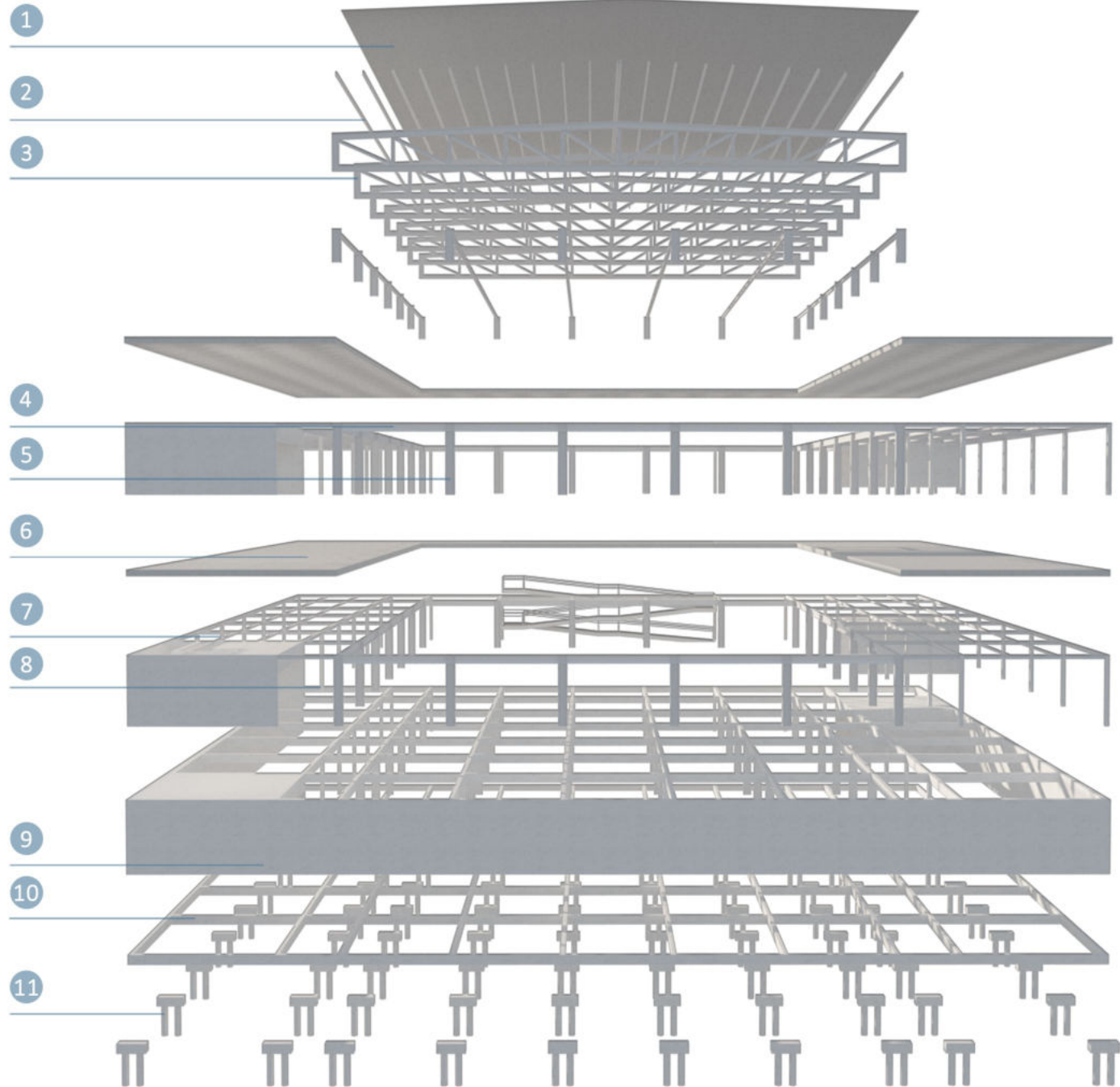
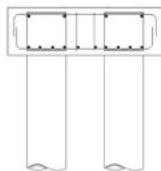
8- Columnas tubulares metálicas rellenas de H° A°

Submuración y fundaciones

9- Muro de contención de H° A° con malla sima + Pintura asfáltica + Ladrillo cerámico hueco + Revoques + Pintura

10- Unión de pilotines con cabezal a través de vigas de arriostamiento de H° A°. Absorben las posibles acciones horizontales que puedan recibir los cimientos

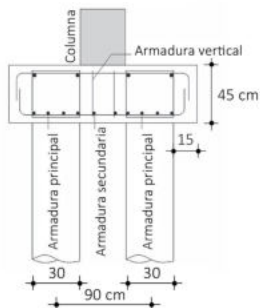
11- Pilotines con cabezal de H° A°:



Sistema de fundaciones

Como nombré anteriormente, este proyecto está pensando con un sistema de montaje metálico, sin embargo, tanto el subsuelo como la rampa y núcleos de circulación serán materializados con hormigón armado in situ.

- Fundaciones



Cuando los mantos superiores del suelo no tienen la capacidad suficiente para recibir las cargas, es conveniente recurrir a fundaciones de tipo indirectas o profundas, que permitan disipar las cargas en mantos a mayor profundidad. Opté por **pilotines con cabezal**, vinculados entre sí a través de vigas de arriostamiento.

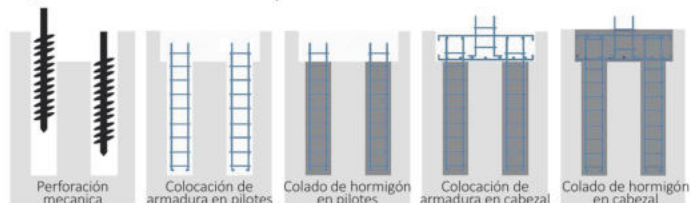
- **Pilotines:** Son pequeños pilotes perforados y hormigonados in situ, con diámetros de 30 a 50 cm y longitudes desde los 2 a 5 mts. Es una solución habitual en el caso de suelos con mantos superiores donde existen arcillas potencialmente expansivas, muy comunes en zonas de La Plata y alrededores. En este caso contamos con pilotines cilíndricos de 30 cm, con una longitud de 3 metros.

Número de pilotes 2: surge de multiplicar el factor 1,05 (peso estimado del cabezal) x la carga total axial transmitida por la columna, sobre la capacidad de carga individual del pilote.

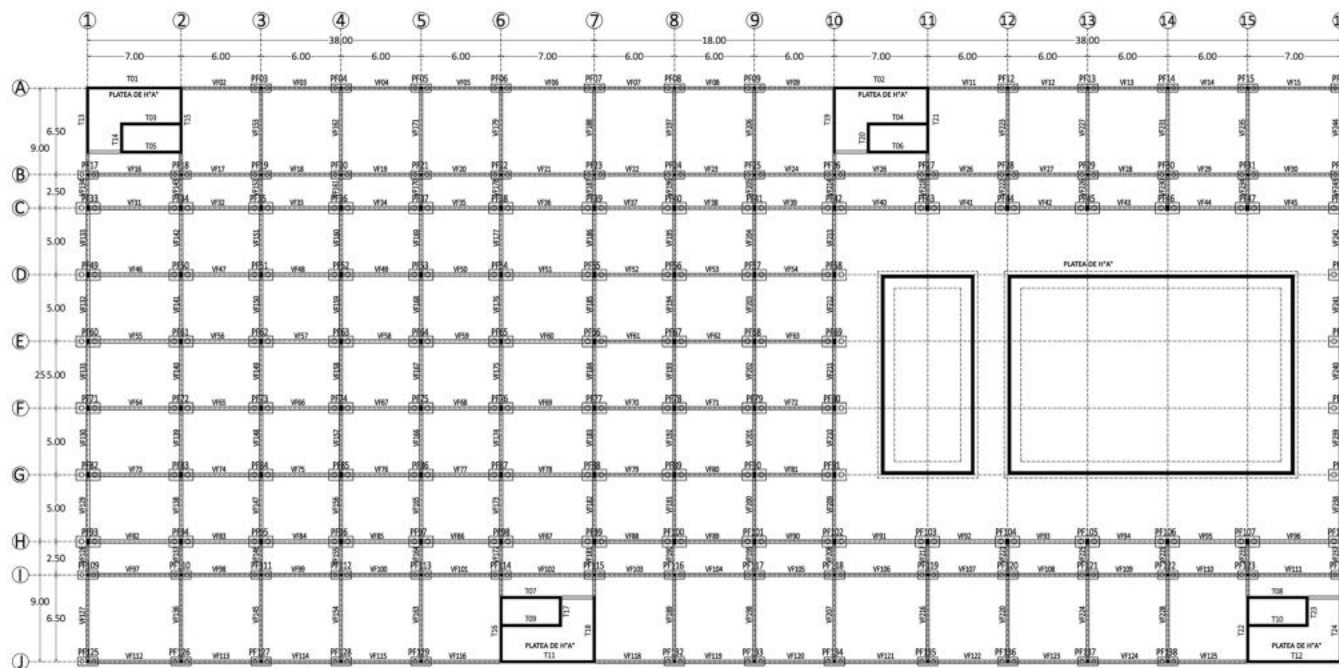
- **Cabezal de pilotes:** Debe hacerse unos 15 a 30 cm volados hacia los lados de los pilotes para dar espacio a la armadura ppa. La altura será la separación entre pilotes sobre 2.

La armadura principal puede determinarse por el método de las bielas. En el sentido transversal deben disponerse vigas de arriostamiento, siendo capaces de tomar una carga del 10% de la carga vertical en la columna.

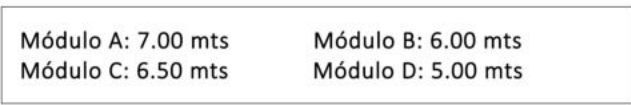
- ¿Cómo colocar un pilote?



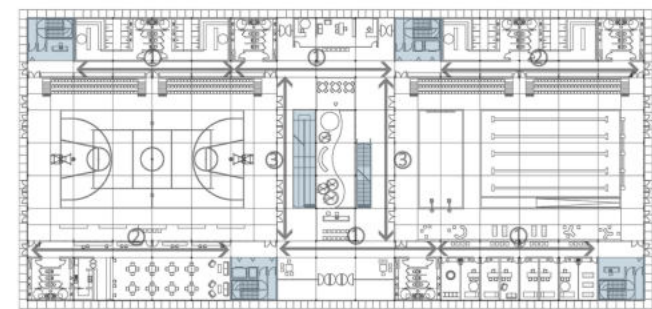
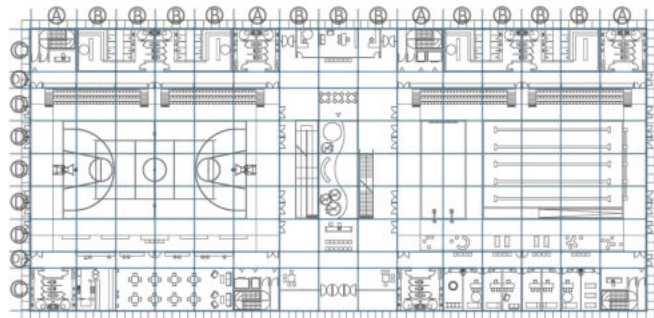
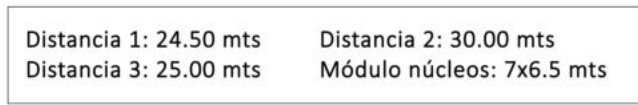
- Planta Fundación - Esc. 1:400



- Modulación estructural



- Distancia entre núcleos de circulación



Sistema de entrepiso

- Losas de entrepiso

● **Steel deck:** Es un sistema constructivo para losas de entrepiso compuesto por una chapa de acero nervada inferior apoyada sobre un envigado y que recibe el hormigón vertido que completa la losa. La chapa nervada actúa como encofrado y queda incorporada al conjunto, actuando como parte del refuerzo a tracción en la cara inferior de la losa. Esta configuración se complementa con una malla de refuerzo de acero superior que permite repartir las cargas y absorber los esfuerzos.

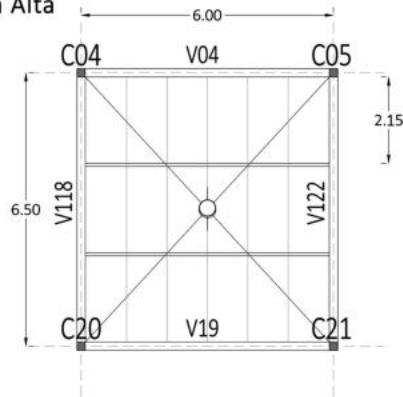
Menor peso, facilidad de transporte, rapidez de montaje, seguridad y facilidad de instalación son algunas de sus ventajas.

Sector entrepiso- Planta Alta

Modulación 6,5 x 6,00 m.
Está conformado por:

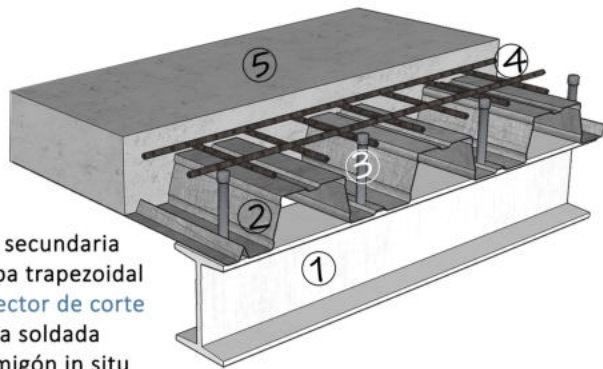
1- Vigas principales entre columnas - perfil IPN 340.

2- Vigas secundarias cada 2,15 m. para disminuir la luz entre apoyos - perfil IPN 260.



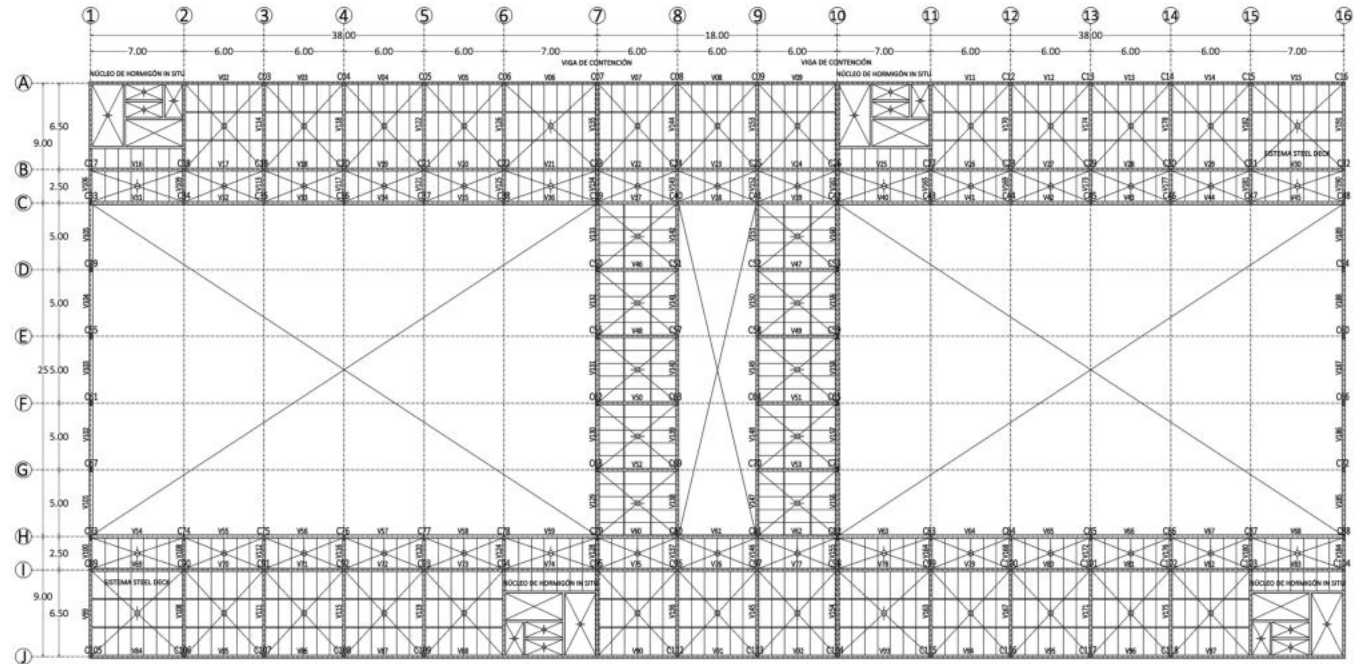
- Conector de corte en steel deck

Es un elemento de acero que tiene como función tomar los esfuerzos de corte que se generan en la sección compuesta (acero/concreto) controlando y reduciendo las deformaciones.



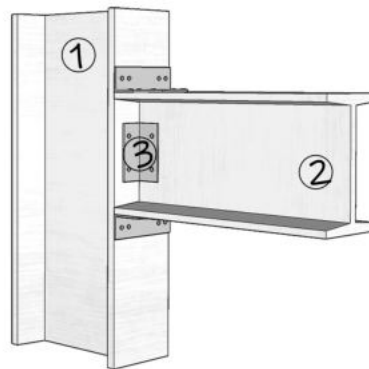
- 1- Viga secundaria
- 2- Chapa trapezoidal
- 3- Conector de corte
- 4- Malla soldada
- 5- Hormigón in situ

- Planta Entrepiso- Esc. 1:380



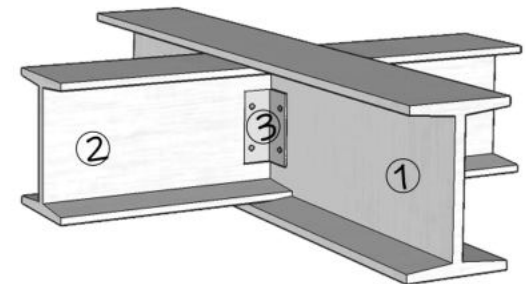
- Unión columna y viga principal

- 1- Columna
- 2- Viga principal
- 3- Placas metálicas con uniones abulonadas

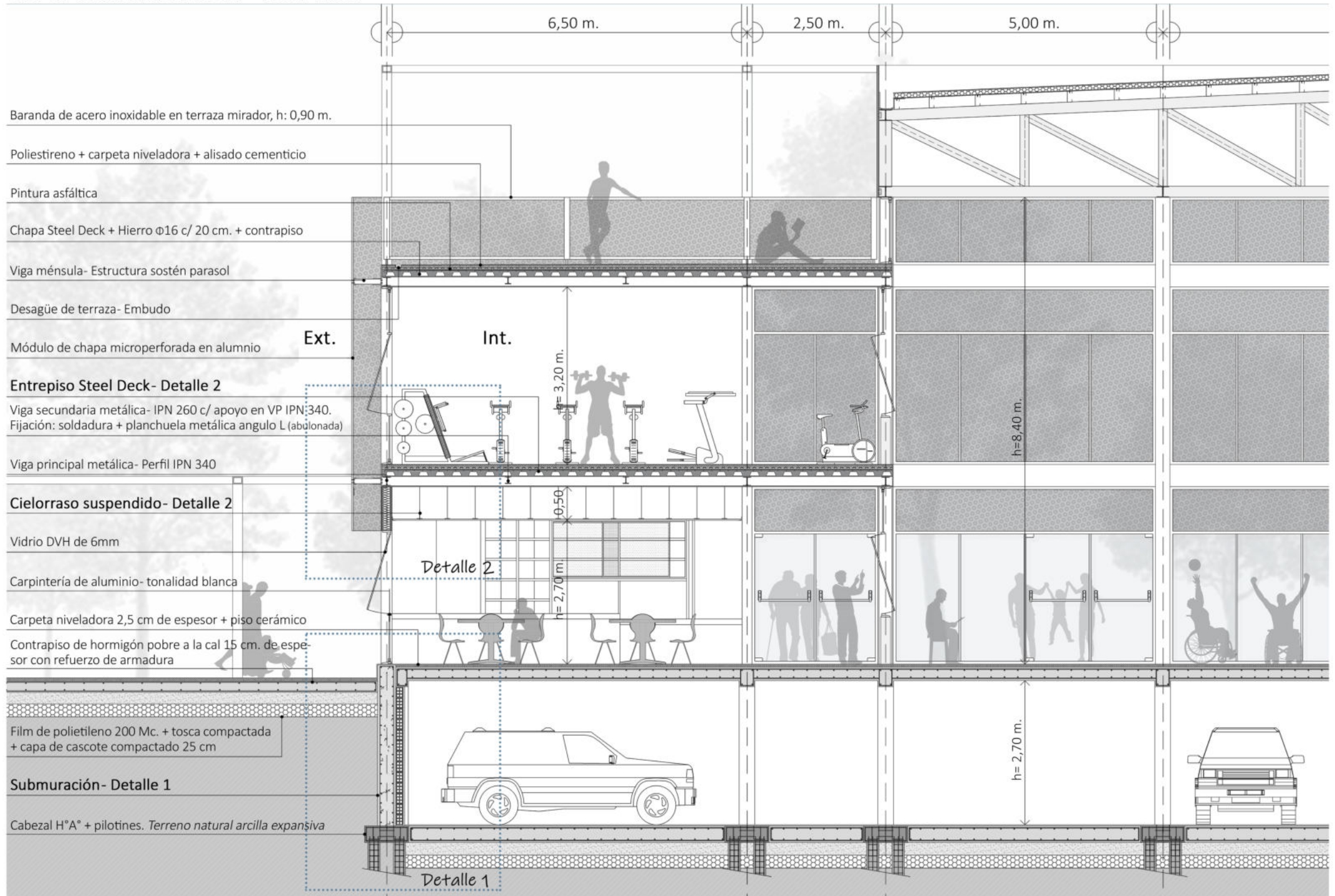


- Unión viga principal y secundaria

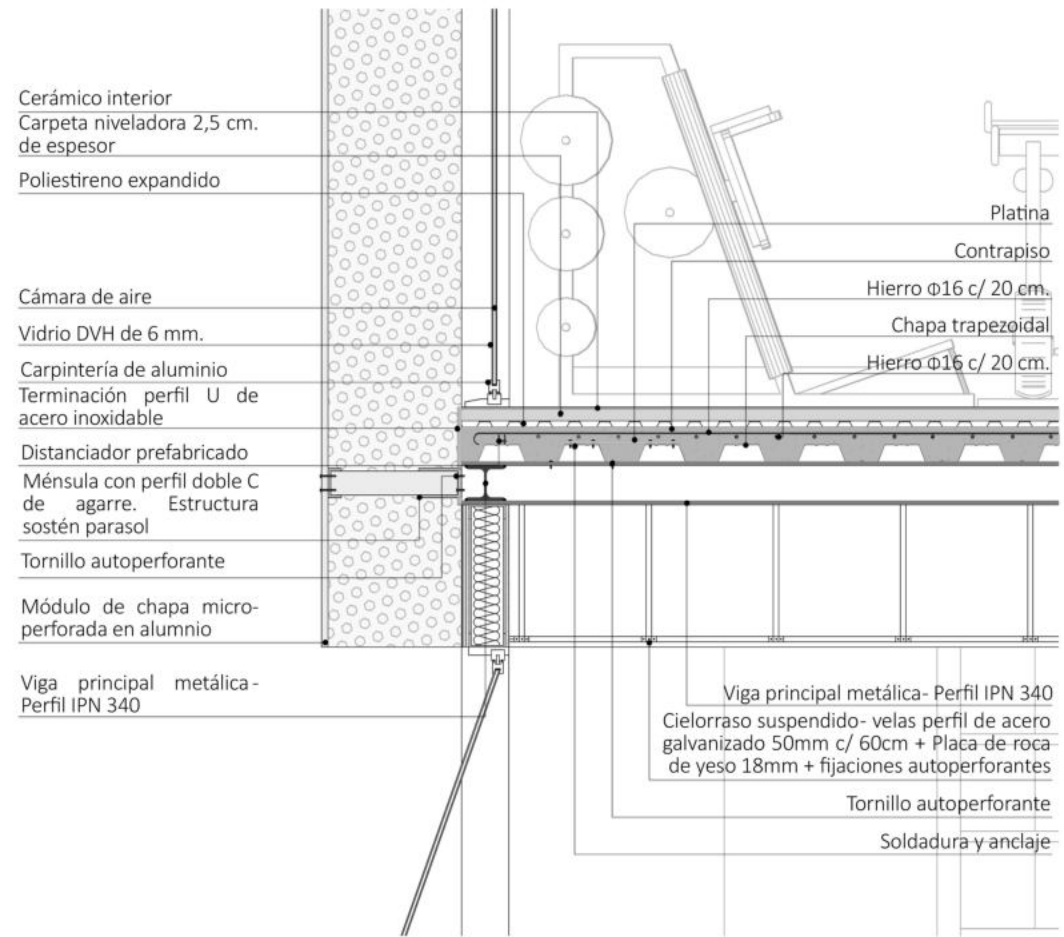
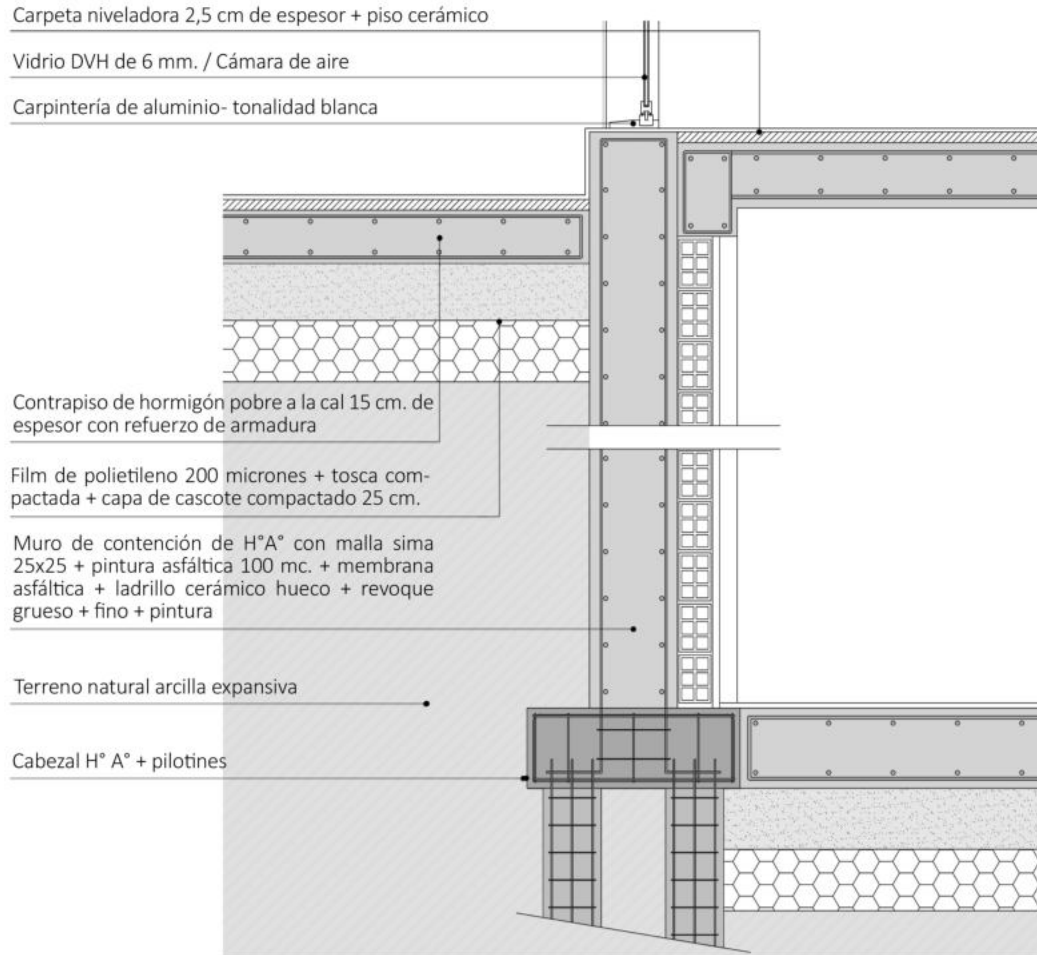
- 1- Viga principal
- 2- Viga secundaria
- 3- Placas metálicas con uniones abulonadas



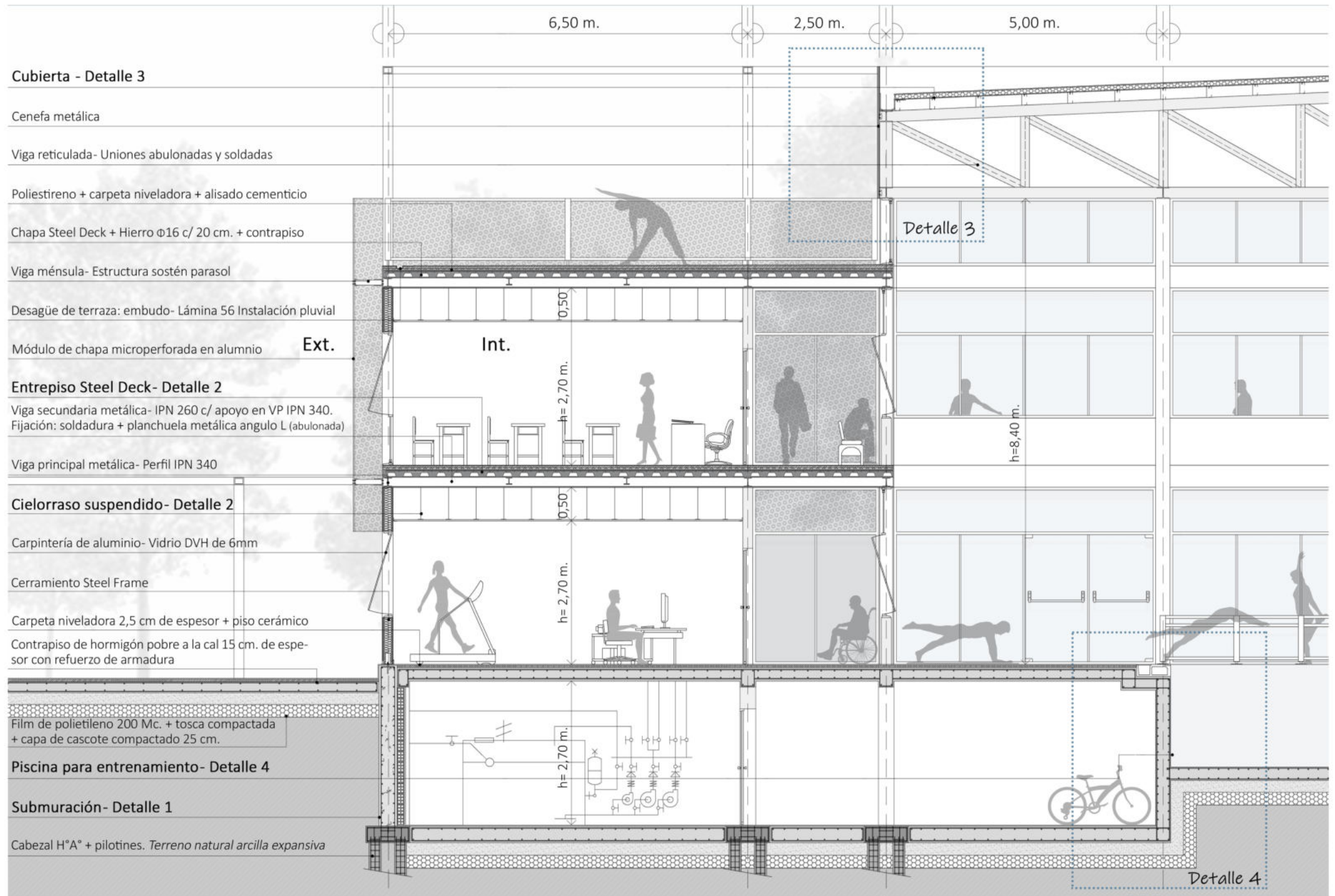
Corte constructivo A - Esc. 1:60



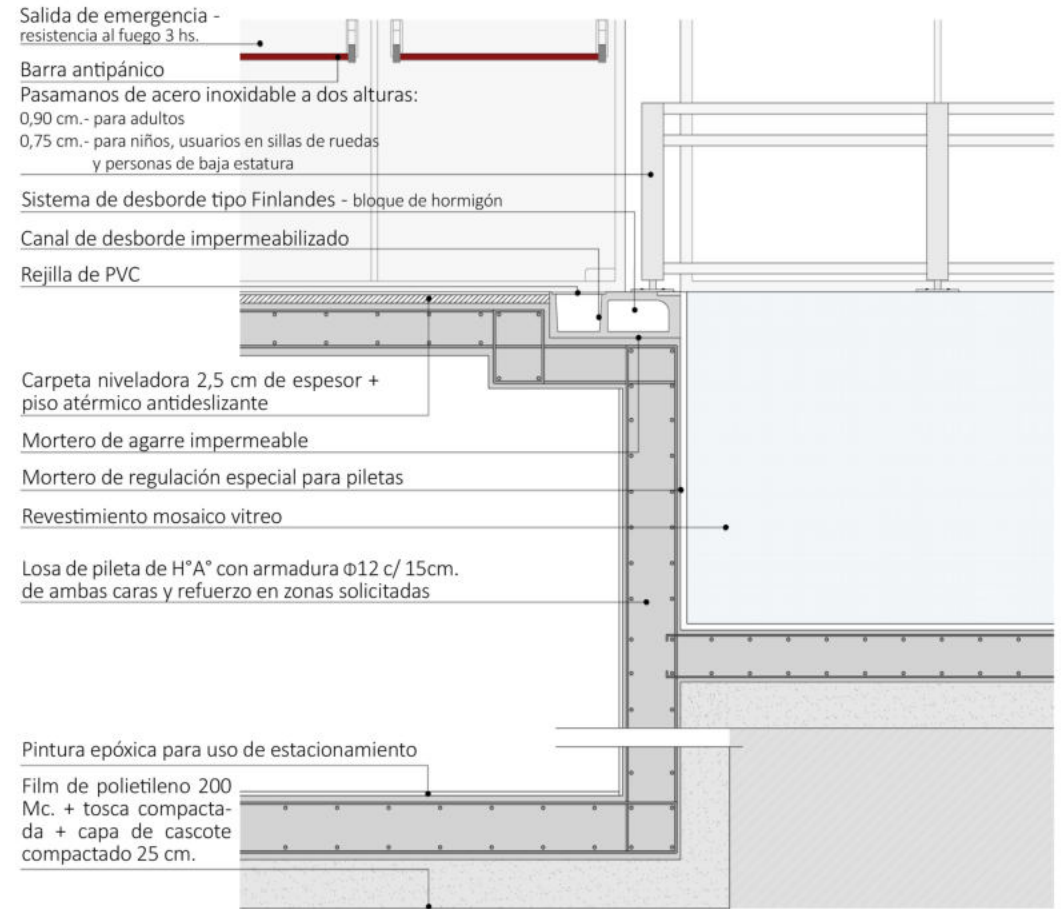
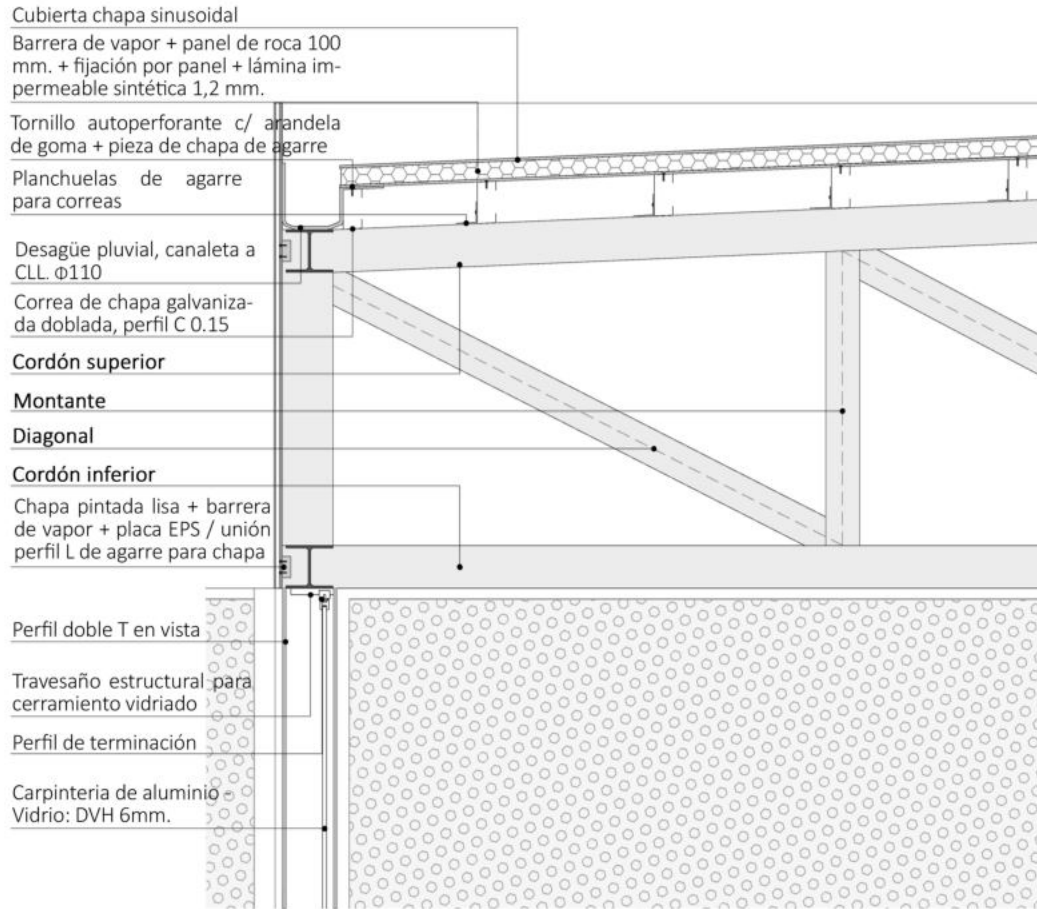
Detalle constructivo 1 y 2 - Esc. 1:20



Corte constructivo B - Esc. 1:60



Detalle constructivo 3 y 4- Esc. 1:25



Detalle 3, Esc. 1:25 - Cubierta

Detalle 4, Esc. 1:25 - Natatorio

Crerios sustentables aplicados

- Acondicionamiento higrotérmico

Norma IRAM 11.603: Aislamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.



ZONA IIIB Templada cálida:

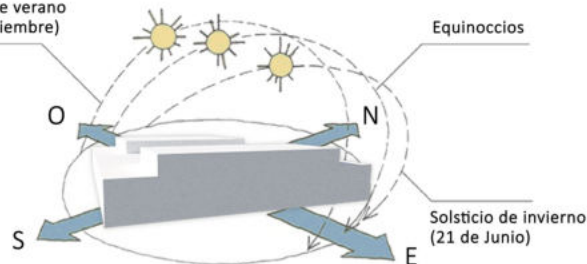
Los veranos son relativamente calurosos y presentan temperaturas medias que oscilan entre 20°C y 26°C, con máximas medias que superan los 30°. Los inviernos no son muy fríos y los valores medios de temperatura oscilan entre 8°C y 12°C con mínimas rara vez inferiores a 0°C.

Amplitudes térmicas menores a 14°C. Para estas zonas son favorables las orientaciones que tienen asoleamiento.

- Asoleamiento

Favoreciendo la cancha de uso múltiple por la mañana y al natorio por la tarde.

Solsticio de verano (21 de Diciembre)



- Vientos

En esta zona, predominan los vientos S-E, por lo que se busca una fachada más contenida, aprovechando dicha orientación para la privacidad de los consultorios y el natatorio.

- Barrera vegetal

Vegetación caduca, en verano junto a la doble piel lo protegen de la radiación solar directa; en invierno permite la entrada tamizada de luz y calor. Es decir, protege el edificio contra las ganancias excesivas de calor, regulando la temperatura y mejorando la calidad del aire. Además, amortigua y actúa como pantalla acústica y genera una ventilación natural.

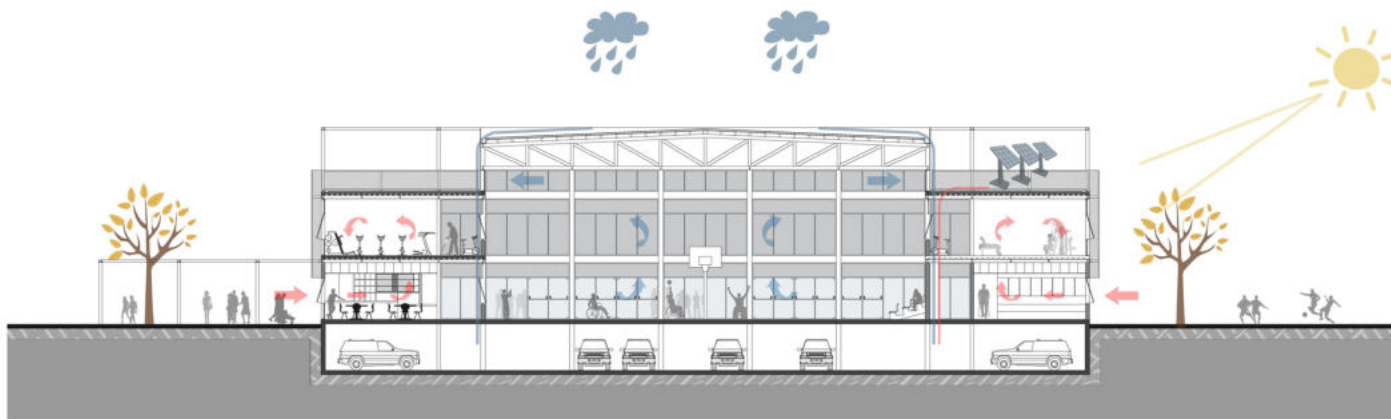
- Verano

- 1- Vegetación caduca y doble piel protegen de la radiación solar directa.
- 2- Se genera una cámara de aire entre la envolvente y el cerramiento del edificio, la misma evita la entrada de aire caliente.
- 3- Tabiques de stell frame y carpinterías DVH (doble vidrio hermético) contribuyen con la aislación térmica.
- 4- Ventilación natural en todos los espacios permitiendo la recirculación de aire.
- 5- Recolección y reutilización de agua de lluvia para usos que no requieran agua potable, ej. descarga de artefactos.
- 6- Paneles fotovoltaicos captan la energía solar y la transforman en energía eléctrica para el uso del edificio.



- Invierno

- 1- Vegetación caduca y doble piel permiten la entrada tamizada de luz y calor.
- 2- La doble piel tamiza el paso directo de aire frío.
- 3- Tabiques de stell frame y carpinterías DVH (doble vidrio hermético) contribuyen con la aislación térmica.
- 4- Ventilación natural en todos los espacios permitiendo la recirculación de aire, ventanales proporcionan la entrada de luz solar.
- 5- Recolección y reutilización de agua de lluvia para usos que no requieran agua potable, ej. descarga de artefactos.
- 6- Paneles fotovoltaicos captan la energía solar y la transforman en energía eléctrica para el uso del edificio.



Instalación pluvial

- Componentes de la instalación

● Captación:

Canaletas: Captan y conducen el agua en las cubiertas principales (cancha y natatorio). PVC 0,30m ancho x 0,25m alto.

Rejillones: Para captación de agua en patio.

Embudos: Elementos destinados a recoger el agua de lluvia que escurre por cubiertas planas, los cuales poseen una pendiente adecuada para permitir la evacuación.

● Canalización:

Conductales: Cañerías horizontales. PVC ϕ 0,125 m.

Caños de lluvia: Cañerías verticales. PVC ϕ 0,100 m. En las cubiertas principales, bajan por un pleno oculto en el perfil doble T hasta llegar a las respectivas salas de máquinas.

● Accesos:

Boca de desague tapada o abierta: Son los puntos de acceso dentro de una cañería pluvial, pueden ser tapadas o abiertas (rejillas). Establecen accesos para limpieza o inspección en el caso que esté inmediatamente después de una bajada.

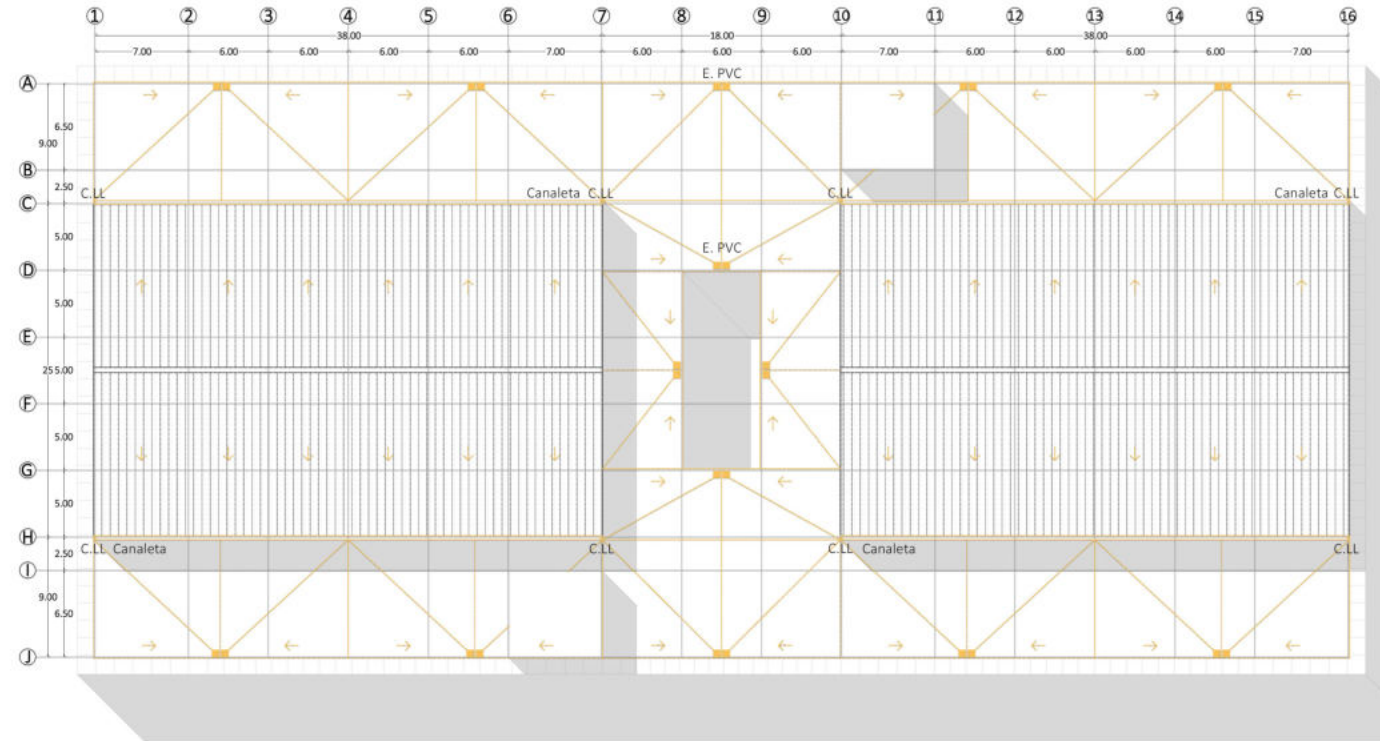
- Uso eficiente, recolección de agua de lluvias

El edificio utiliza la gran superficie de las cubiertas principales (cancha y natatorio) para recolectar el agua de lluvia, con el fin de reducir la cantidad de agua requerida por el mismo.

El sistema de canalización es similar al que se requiere para el sistema tradicional, pero en lugar de conducir el agua al cordón de la vereda o a una superficie absorbente, se canalizan hacia un depósito que permita acumularlas para ir utilizándolas a lo largo del tiempo.

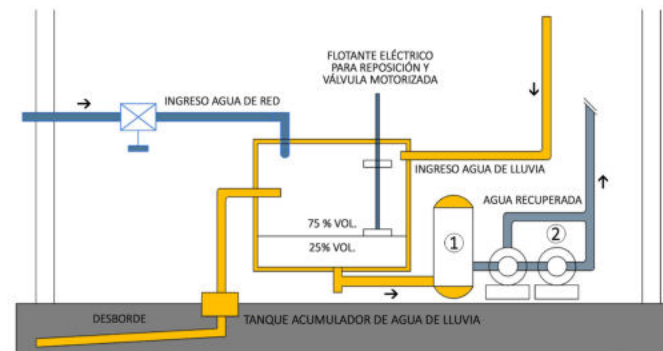
El tanque acumulador almacena el agua recibida, luego pasa por el filtro de hojas y sedimentos para finalmente ser bombeada y reutilizada en artefactos que no requieran de agua potable como por ej. *sistema de riego, sanitarios o limpieza*. La misma se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.

- Planta de techo - Esc. 1:400



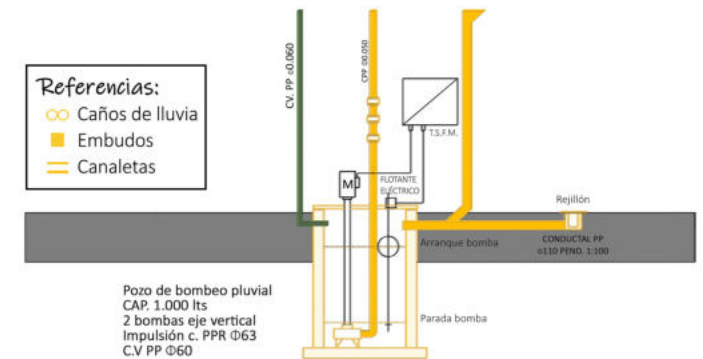
- Detalle de reutilización de agua de lluvia

- 1- Filtro de hojas y sedimentos previo.
- 2- Equipo de presurización para agua de lluvia recuperada. Dos bombas centrífugas.



- Pozo de bombeo pluvial (aguas blancas)

Pozo impermeable que eleva de forma mecánica el agua de lluvia para poder efectuar el desagüe de planta subsuelo (estacionamiento y sala de máquinas) ubicada bajo nivel de calzada.



Instalación sanitaria

- Provisión de agua fría y caliente

Se propone un sistema presurizado donde se evita que el tanque de reserva quede elevado. Se ubicará en la planta subsuelo.



● Funcionamiento:

Se suministra agua desde la red al tanque de reserva, donde se encontrará acumulada hasta que la bomba comience a funcionar. Cuando la bomba se pone en marcha el tanque hidroneumático comienza a realizar su función.

Para calentamiento de agua se usará caldera, suministrando vapor al serpentín de cobre del tanque, el cual se encarga de calentar el agua. Se provee de un tanque intermedio que acumula agua caliente para distribuir.

- Cálculo reserva total diaria (RTD):

1° 250 l. x 60 = 15.000 litros

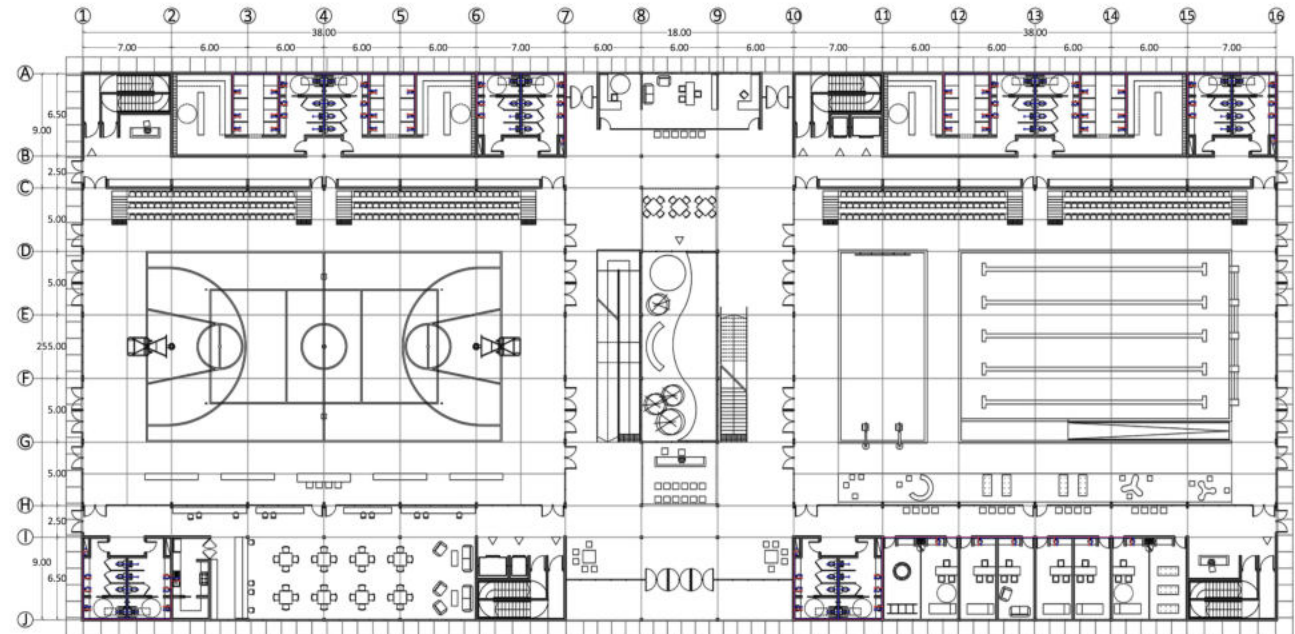
M° 150 l. x 20 = 3.000 litros

L°/Du°/P.C° 100 l. x 91 = 9.100 litros

Total = 27.100 litros

Se opta por 2 T.R. uno para el bloque deportivo con cap. 18.000 l. y otro para bloque consultorios con cap. 12.000 l.

- Planta Nivel "0" - Esc. 1:400



- Desagües cloacales

Se dividirá el edificio en dos partes debido a su gran superficie. Esto ahorrará material y no dificultará las pendientes necesarias.

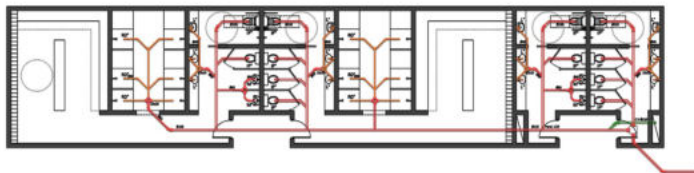


● Funcionamiento:

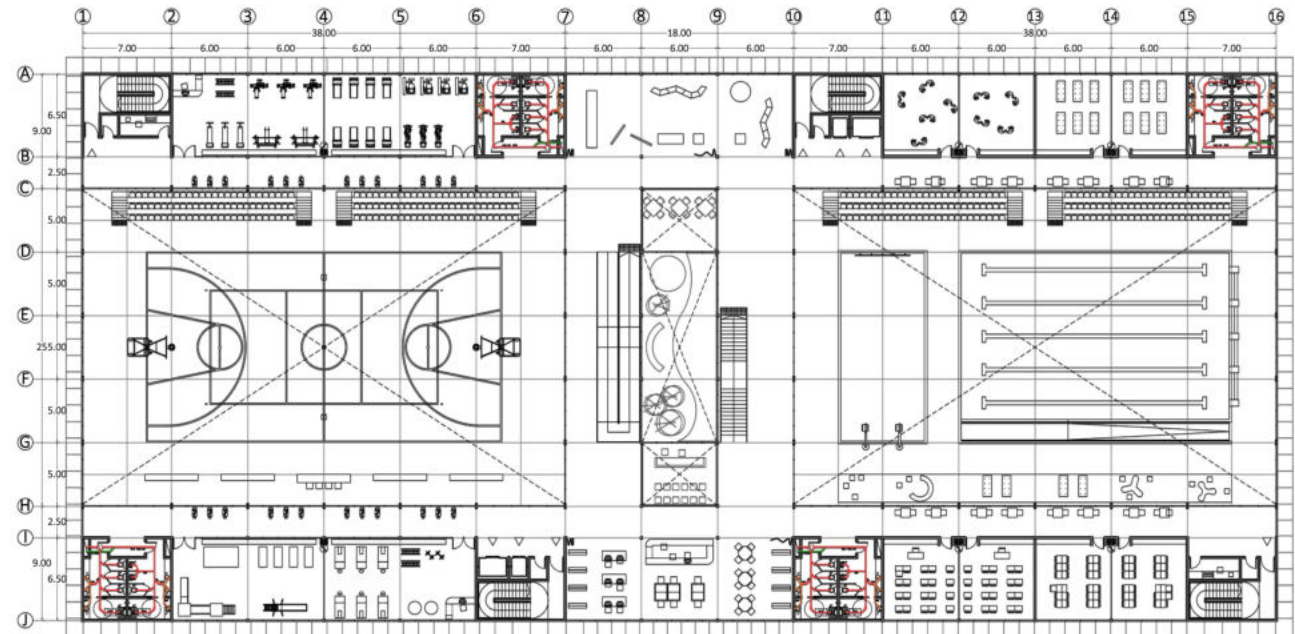
Se compone por una red de cañerías primaria, secundaria y ventilación. Las mismas son de PVC y tienen como objetivo el alejamiento rápido de las aguas grises y negras. Su destino final en este caso es la colectora urbana externa.

La red primaria contará con ventilación para evitar la fuga de gases permitiendo la libre circulación del aire en las cañerías.

Para que el escurrimiento se realice a velocidades apropiadas se resuelve en forma natural por gravitación, con una pendiente mínima de 1:60.



- Planta Nivel "1" - Esc. 1:400



Acondicionamiento térmico

Para un óptimo acondicionamiento, se decidió utilizar:

- **Programa complementario** (bar, consultorio, aulas, etc)

Sistema V.R.V- Sistema de volumen de refrigerante variable

Sistema de climatización central multi-split, permite independencia climática en cada espacio. Calefacción por inversión de ciclo (bomba de calor), todo frío o todo calor.

Componentes / funcionamiento:

- **Unidades condensadoras exteriores** ubicadas en la parte superior de la instalación (terracea), pueden variar su capacidad frigorífica y trabajar en cascada.

- Estas unidades se encontrarán conectadas a múltiples **unidades evaporadoras interiores** operando individualmente por ambiente, por medio de los denominados **sistemas de expansión directa**, en los cuales el líquido refrigerante intercambia calor con el aire del ambiente y luego retorna para su condición inicial en el ciclo.

- El **refrigerante** se distribuye por una red de cañerías de cobre, una para líquido y otro para gas.

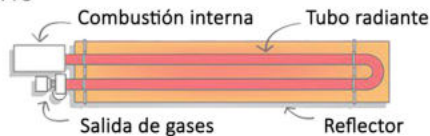
- Las unidades terminales serán **tipo cassette, split de pared y bajo silueta**, dependiendo el destino de cada local.

- Por último, un **sistema de control**, permite que la unidad exterior conozca en todo momento el número de unidades interiores en funcionamiento y que el usuario adapte las condiciones ambientales para cada local.

Ventajas:

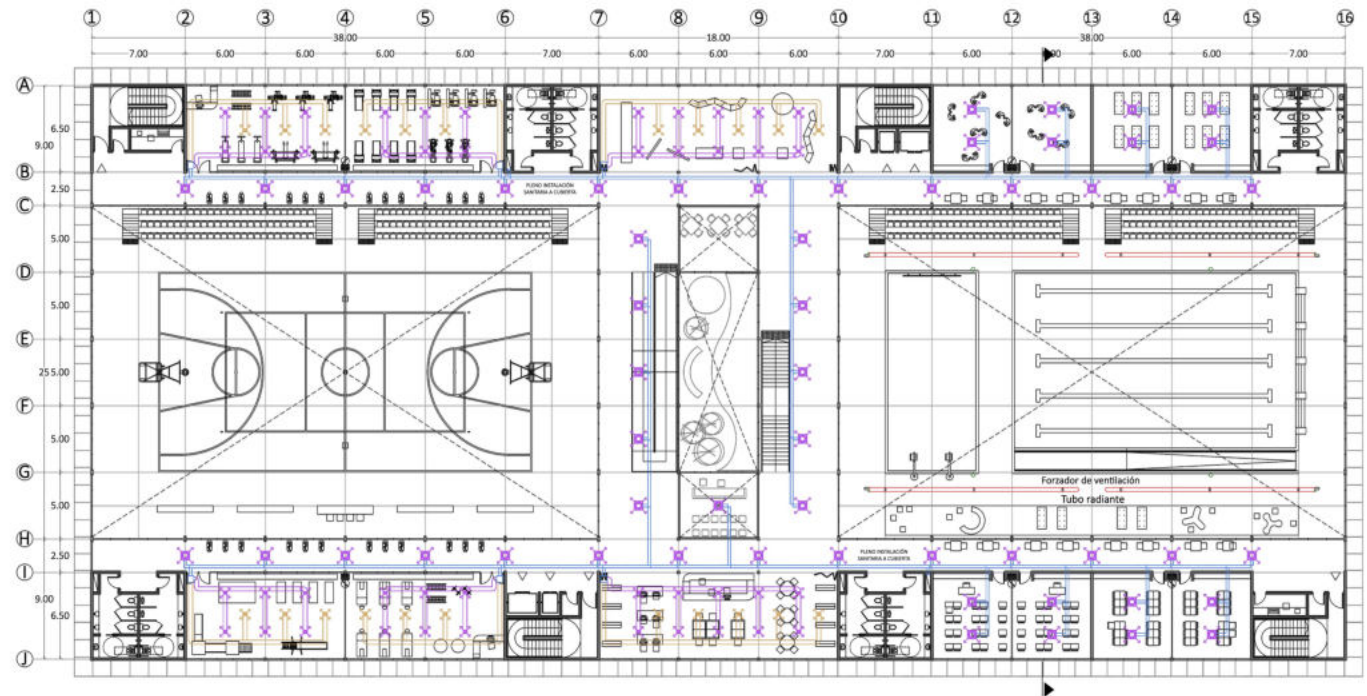
- Costo inicial alto pero *muy alta eficiencia energética*;
- Flexibilidad para el crecimiento;
- Muy poco mantenimiento;
- Control de manera precisa de la temperatura en cada local;
- Para la renovación de aire se complementará con un **sistema de ventilación natural**.

- Natatorio

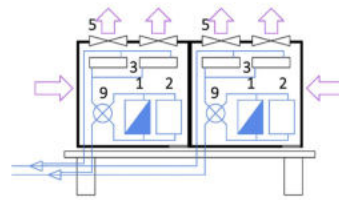


Se utilizará **tubos radiantes** colgados de la estructura de la cubierta; contará con forzadores de ventilación para mejor recirculación del aire. El sistema infrarrojo de baja intensidad entregará calor directamente a las personas y objetos, sin calentar el aire generando un área de confort para la gran altura.

- Planta Nivel "1" - Esc. 1:400

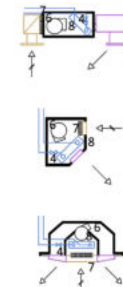


A- Unidad condensadora exterior



Numeración

- 1- Compresor capacidad variable
- 2- Compresor capacidad fija
- 3- Condensador
- 4- Válvula expansión electrónica
- 5- Ventilador axial
- 6- Ventilador centrífugo
- 7- Filtro
- 8- Evaporador
- 9- Válvula inversora de ciclo



B- Unidad evaporadora tipo BAJO SILUETA: Ubicada en los locales de mayor superficie, como biblioteca, S.U.M.

C- Unidad evaporadora tipo SPLIT DE PARED: Ubicada en los consultorios y oficinas de PB.

D- Unidad evaporadora tipo CASSETTE: Ubicada en circulación, zonas comunes y aulas con cielorraso técnico.

Referencias:

- Línea de gas (baja presión)
- Línea de líquido (alta presión)
- Inyección
- Retorno



Mantenimiento y climatización de piscina

- Partes de la instalación

Comprende tres partes, que si bien están íntimamente ligadas, constituyen funciones independientes:

1. El abastecimiento de agua: El abastecimiento indispensable para el llenado se realiza a través de una derivación de la red general, que se hace a través de una válvula de retorno y que canaliza el agua hasta el depósito de compensación.

La renovación diaria de agua será del 5%

2. El desagüe: Es un ramal que parte de la rejilla del sumidero del fondo de piscina, y termina comunicado con la red de evacuación. Es aconsejable que el desague sea por gravedad y con la apertura de la válvula de vaciado se pueda desaguar la piscina, deberá realizarse al menos una vez por temporada.

3. Sistemas de tratamiento de agua: Todas las piscinas, independientemente de su función y tamaño deberán contar con una instalación para el tratamiento del agua a fin de evitar la presencia de cualquier sustancia nociva, controlando las condiciones físico-químicas y bacteriológicas del agua.

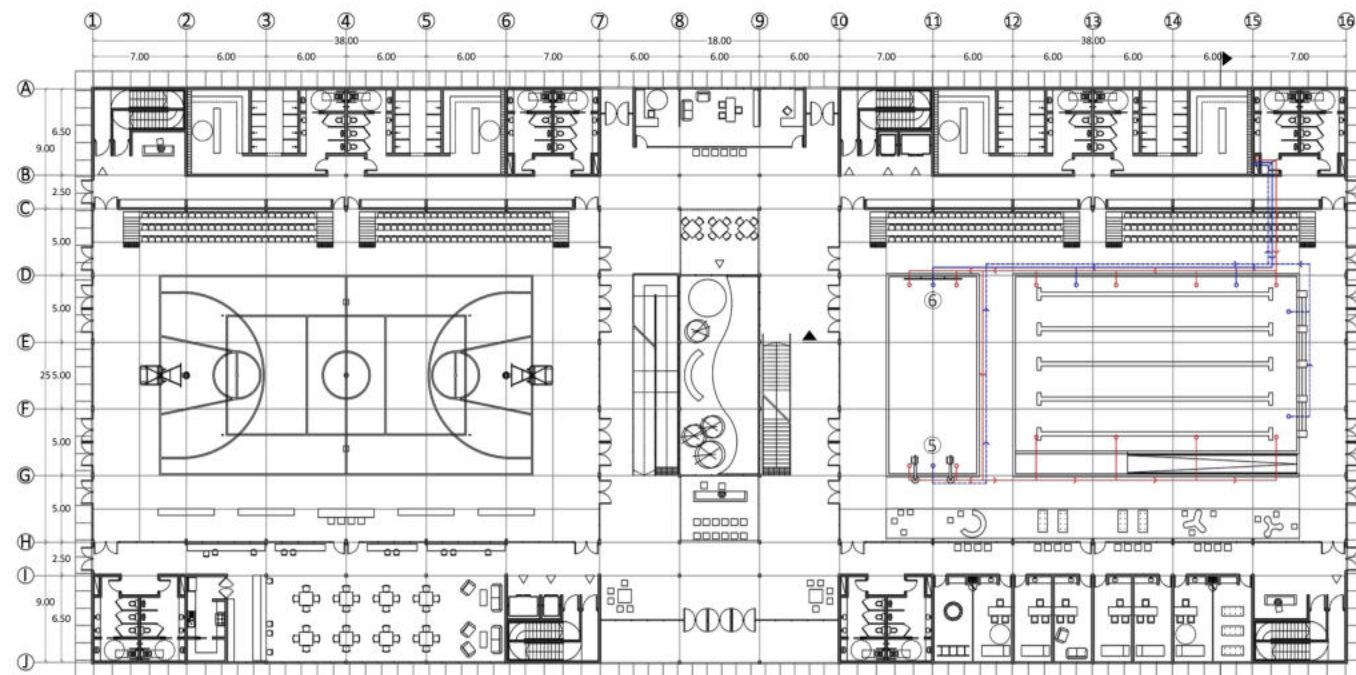
Para ambas opté por un sistema de filtración con rebosadero.

- Filtración con rebosadero

En el proceso de filtración intervienen dos elementos imprescindibles: el **filtro** y la **bomba de recirculación**.

Se coloca canales perimetrales que derivan el agua de desborde hacia un sistema de filtrado, el cual se programa de forma tal que funcione en lapsos cortos y horarios convenientes, logrando que el agua quede perfectamente limpia para su uso. Se procesa el pH del agua, manteniéndolo en niveles adecuados y recomendados por cuestiones de salubridad, por medio de la bomba dosificadora.

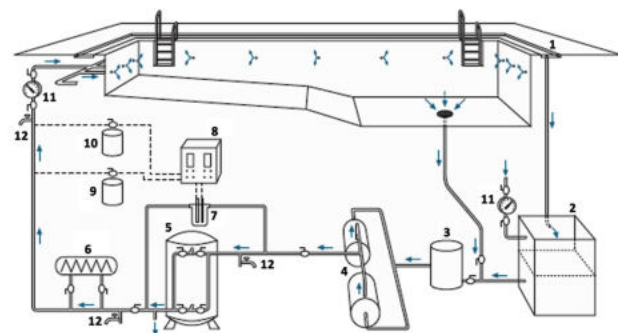
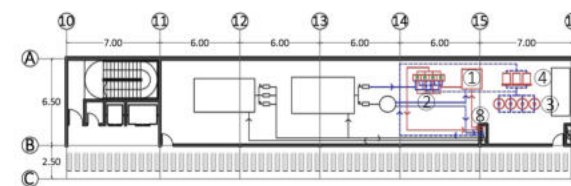
- Planta Nivel "0" - Esc. 1:400



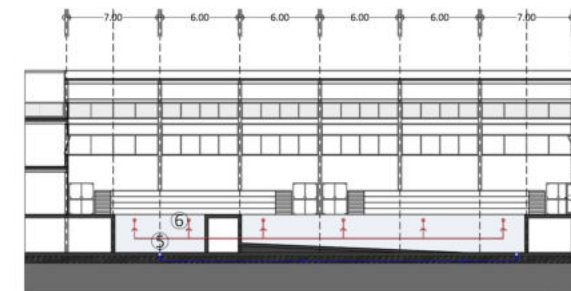
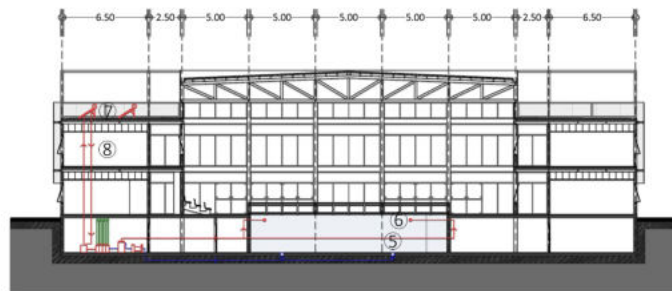
Referencias:

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1- Depósito acumulador | 7- Paneles solares (terracea) |
| 2- Calderas | 8- Bajada colector solar |
| 3- Filtros | — Conducto de ventilación |
| 4- Bombas | — Agua fría |
| 5- Tomas de fondo | — Agua caliente |
| 6- Boca de impulsión | |

- Planta sector Subsuelo: Sala de máquinas - Esc. 1:400



1. Rebozadero. 2. Depósito de compensación. 3. Prefiltro. 4. Bombas. 5. Filtro multicapa. 6. Intercambiador de calor. 7. Sondas de pH y cloro. 8. Regulador. 9. Dosificación de hipoclorito sódico. 10. Dosificación de ácido clorídrico. 11. Contador. 12. Toma de muestras.



Acondicionamiento de piscina

- Sensación de Confort

Una adecuada climatización de piscinas requiere un equilibrio de *cuatro elementos*:

- 1) Temperatura del agua;
- 2) Temperatura ambiental;
- 3) Humedad relativa ambiental;
- 4) Ventilación higiénica.

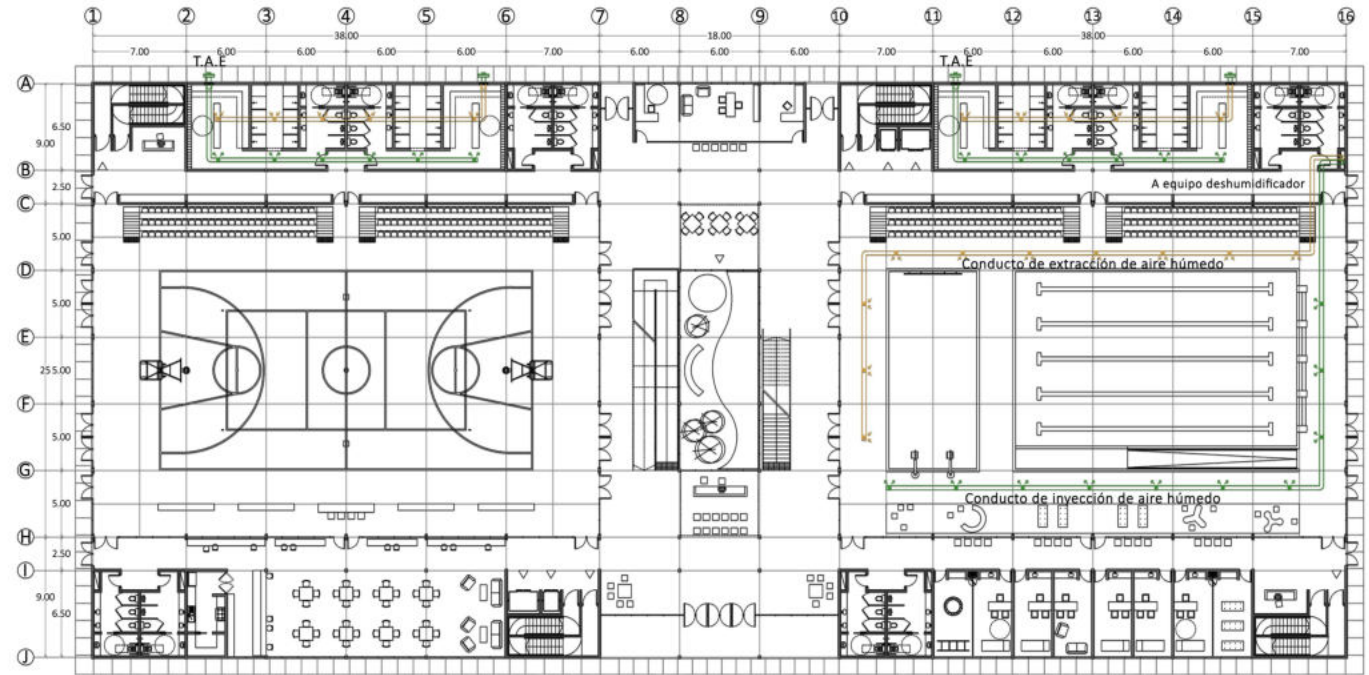
El contenido de humedad en el ambiente se mide como **Humedad Relativa (%HR)**, que es el porcentaje de agua en el aire a una determinada temperatura, comparado con esa masa de agua cuando está saturado (100%HR). Para lograr un equilibrio de la misma se deberá deshumidificar.

- ¿Por qué deshumidificar?

En ambientes cerrados donde se trabaja con *agua climatizada*, se produce un efecto de **evaporación y condensación de agua**, el cual si no es tratado correctamente, produce la aparición de humedad en el espacio. Para resolver este efecto resulta fundamental el uso de algún **sistema de deshumidificación** que permita el control de esa condensación y además ayude a generar un *ambiente comfortable* alrededor de la piscina y en el interior de los ambientes.

El agua contenida en piscinas cubiertas se calienta por lo general a **27-28 °C** y esto genera una evaporación elevada. La cantidad de vapor que se produce generalmente por metro cuadrado de superficie de la lámina de agua de la piscina puede variar desde **100 hasta 250 g/h**, en función de su temperatura y de la actividad física de las personas presentes.

- Planta Nivel "0" - Esc. 1:400



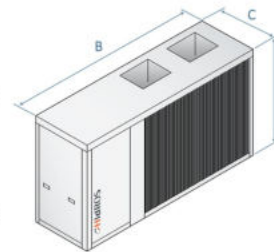
- Deshumidificador

Consiste en pasar una corriente de aire por un evaporador, el cual está a una temperatura por debajo del punto de rocío, provocando que la humedad ambiental se condense y gotee a un depósito o un desagüe. Después de ser secado y enfriado el aire pasa por el condensador, con lo que recupera la temperatura ambiental y disminuye aún más su humedad relativa.

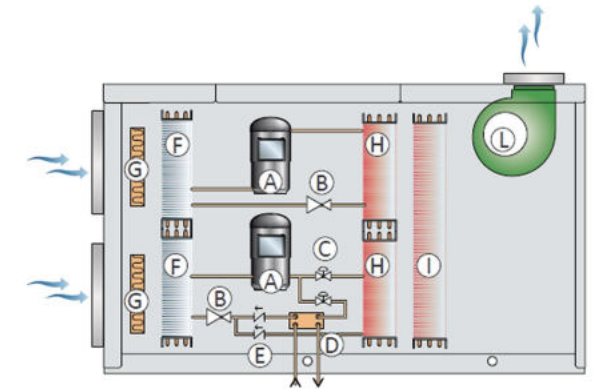
- Cálculo de deshumidificador

Volumen x 3 = m³/h
 (38m x 25m x 8m) x 3 = 22.800 m³/h

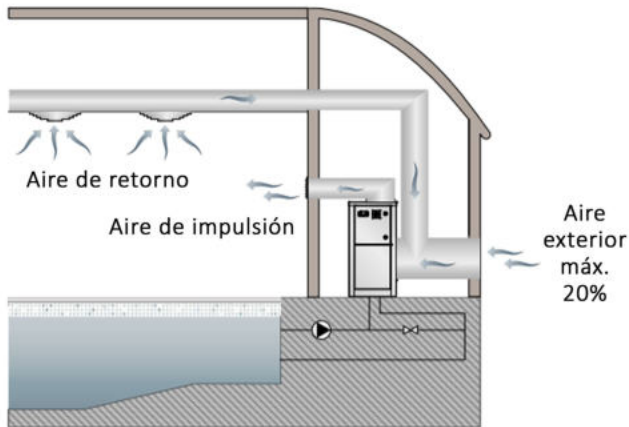
Se optó un deshumidificador hidros modelo SRH 3000:
 - Caudal: 25.000 m³/h
 - Capacidad de extracción: 3.050 l/24h.
 - Medida (mm): 1566 A x 3608 B x 1105 C
 - Peso: 1290kg.



- Versión WZ con recuperador de calor



- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| A Compresor | F Evaporador |
| B Válvula termostática | G Filtro aire |
| C Válvula solenoide | H Condensador |
| D Recuperador de calor | I Batería agua caliente (accesorio) |
| E Válvula antiretorno | L Ventilador |



Incendio- Parte 1

El sistema de incendio tiene como función proteger a los usuarios y garantizar la seguridad y evacuación adecuada.

La instalación consta de tres partes:

PREVENCIÓN- DETECCIÓN- EXTINCIÓN

- Sistema de prevención y detección

El sistema de detección tiene por objetivo identificar el incendio en su fase inicial y dar alarma para la evacuación.

Está compuesto por:

Central de alarma de incendio: Recibe el aviso de los detectores. Se ubica en un lugar próximo al acceso, con gran permanencia de personas.

Detector de humos: Permite reconocer la presencia de humo cuando aún no hay llama. Se utilizó detectores de humo de tipo iónicos, cubren 25 m².

Sirena: Es el elemento de aviso tanto sonoro como lumínico, para que dicha alarma sea vista/oída por todos.

Golpe de puño: Permite activar la alarma de forma manual. Se ubica a una altura de fácil acceso para todos.

Fuente de alimentación: Es el encargado de suministrar energía eléctrica a la central de control, señalización y los componentes que dependen de ella.

- Plan de evacuación, vías de escape

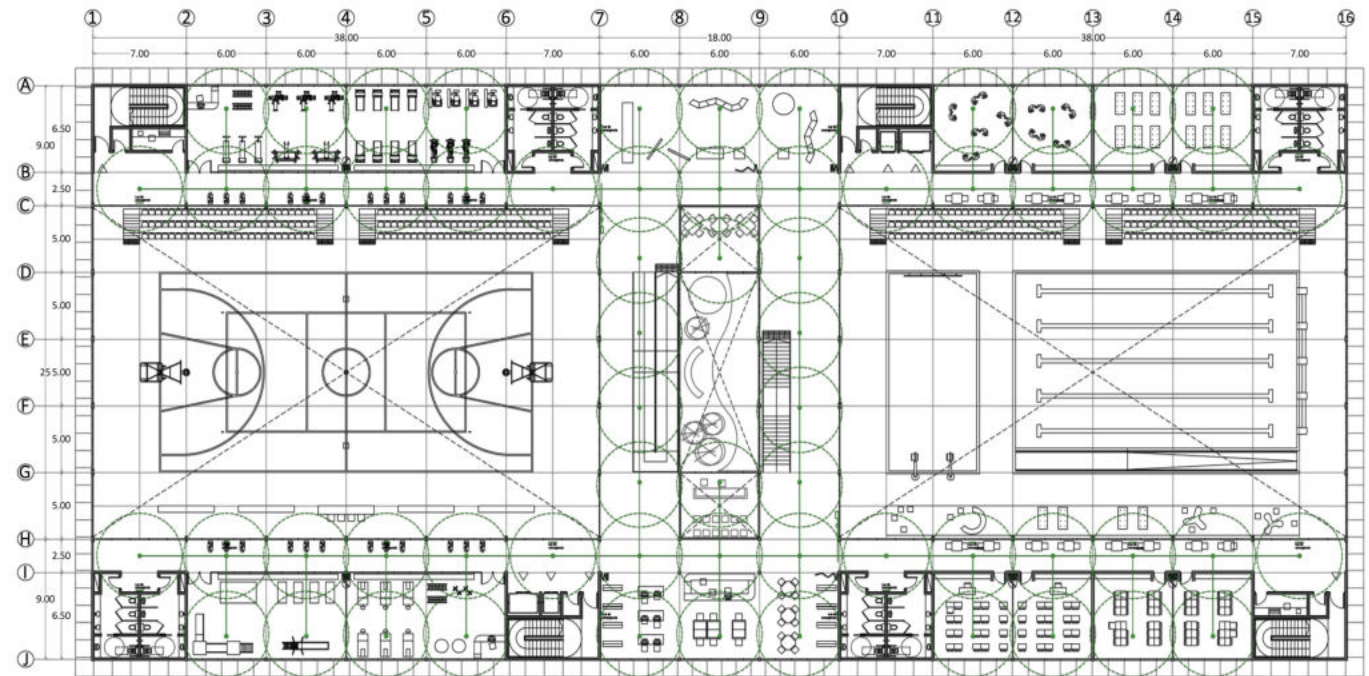
A través de este plan se elaboran los pasos a seguir ante la decisión de evacuar un edificio por causa de un incendio, emergencia o cualquier otro siniestro.

- Señalización

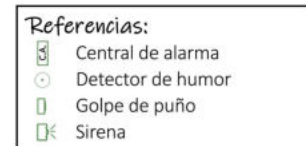
Los recorridos deberán contar con los siguientes elementos:

- Cartel de SALIDA DE EMERGENCIA
- Cartel de EXTINTOR
- Cartel de HIDRANTE
- Señalización del PUNTO DE ENCUENTRO
- LUCES DE EMERGENCIA.

- Planta Nivel "1" - Esc. 1:400

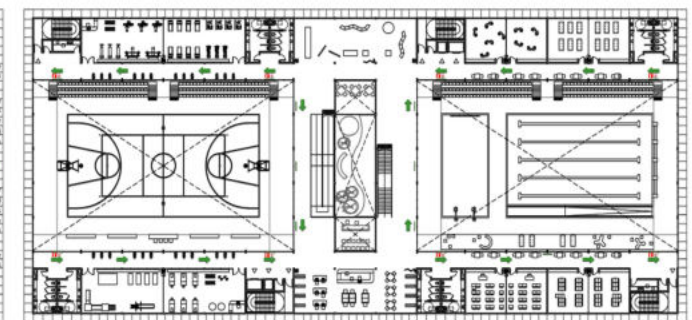
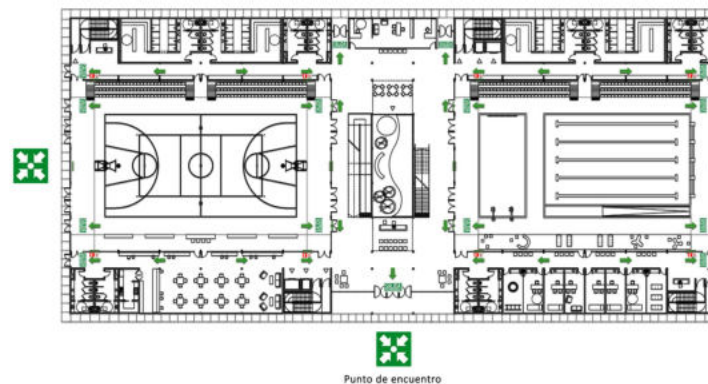


Plano de evacuación deberá estar ubicado en la entrada del edificio, cruces de pasillos, rellanos de escaleras y cerca de los ascensores, además deberán estar instalados a una altura intermedia para que sea posible su lectura (entre 1,00 y 1,50m).



Plano de evacuación, Planta Baja

Plano de evacuación, Planta Alta



Incendio- Parte 2

- Sistema de extinción

Compuesto por equipos portátiles y fijos:

- Los **equipos portátiles** son exigibles en toda obra, cualquiera sea el destino, riesgo o superficie. Contamos con:

Matafuegos tipo ABC en zonas comunes y tipo K en sector cocina. Se colocan reglamentariamente cada 200 m².

- Para la **instalación fija** se optó por un sistema presurizado por bomba Jockey con tanque de reserva mixto ubicado en la sala de máquinas correspondiente en el subsuelo. Está compuesta por los siguientes elementos:

Tanque de reserva de incendio: Se ubica en la sala de máquinas en el subsuelo. Es un tanque exclusivo para incendio. Alimenta la instalación mediante un sistema de cañerías de acero y un equipo de bombeo

Bomba Jockey: Electrobomba centrífuga que mantiene la presión de red, no tiene capacidad de caudal para la extinción.

Bomba principal: Electrobomba centrífuga que, cuando la presión cae por abrirse algún grifo de incendio, se pone en marcha entregando todo el caudal y presión necesaria. Se detiene de forma manual.

Bomba auxiliar: Es similar a la anterior, pero se pone en marcha si la principal no funciona.

Tanque pulmón: Tanque hermético que absorbe el "golpe de ariete" producido cuando se pone en marcha la bomba y evita que ante una pequeña pérdida en la red, la bomba jockey quede en funcionamiento permanente.

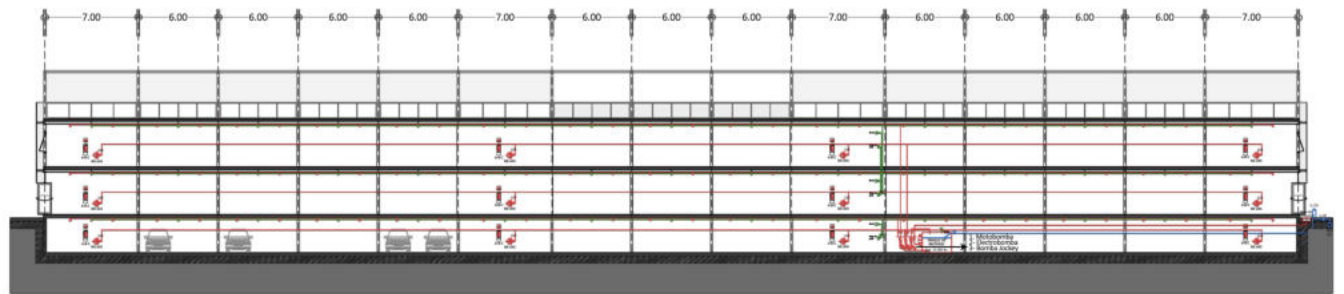
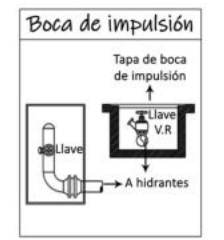
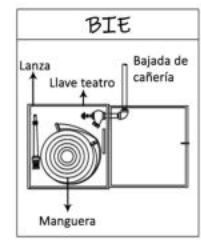
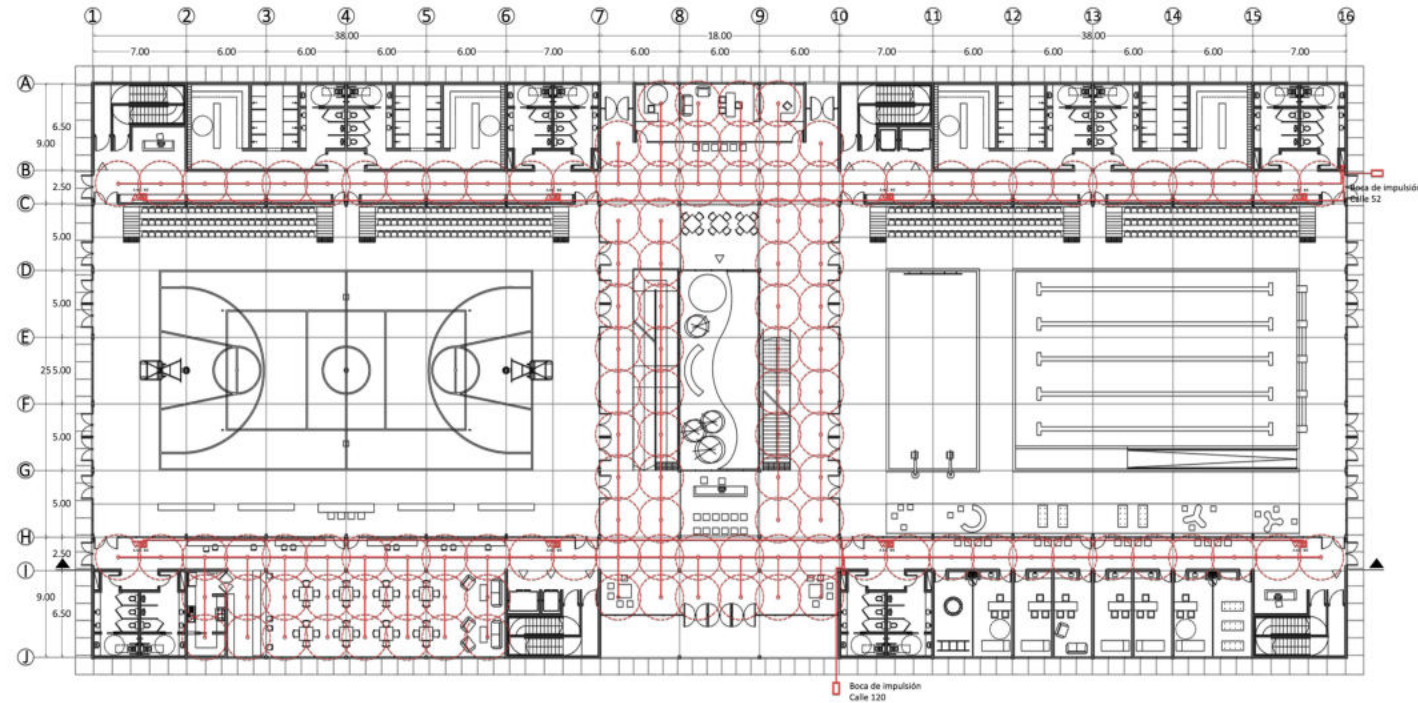
Controles: *Presostato* para regular el arranque de las bombas, un *manómetro* para la lectura de presión y *válvulas esclusas de compuerta* para apertura y cierre.

Boca de incendio equipada (BIE): Contiene el hidrante y una manguera. Se ubican en zonas comunes a menos de 30 m entre uno y otro; según cálculo- perímetro/45. Permiten conectar la unión de la manga con la fuente de alimentación.

Boca de impulsión: De uso exclusivo para los bomberos. Está alojada en un gabinete con marco y tapa de 60 x 40 cm.

Rociadores automáticos, Sprinklers: El modo de activarlo es con el detector de incendio asociado, que abre el cierre del rociador, en este caso es una electroválvula. Una vez apagado el fuego, se corta la salidad de agua.

- Planta Nivel "0" - Esc. 1:400





05 |

SÍNTESIS
Reflexión final

El PFC como proceso

- La importancia del recorrido

El Proyecto Final de Carrera se presenta no como un trabajo aislado, sino como una instancia de desarrollo continuo, que surge a partir de distintos trabajos realizados en el transcurso de los tres ciclos: básico, medio y superior.

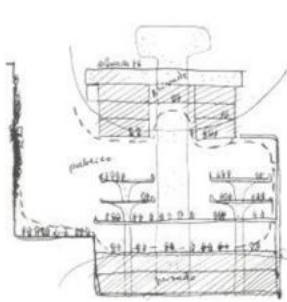
Este trabajo final, funciona como eslabón de todas las herramientas aprendidas a lo largo del Plan de Estudio VI, incorporando a su contenido investigación y estudio a partir de gustos e intereses personales, como el diseño universal, accesibilidad y deporte.

El ámbito en el que se desarrolló este recorrido, la cátedra TVA N°1 le dió un marco a este desarrollo mencionado, a partir de temas claves como arquitectura- ciudad, sociedad y espacio y el sentido de habitar, articulando aprendizajes individuales / colectivos (taller vertical) y la unión con otras áreas como Planeamiento, Comunicación, Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión, Historia y Trayecto Electivas.

- Propuesta pedagógica, Morano- Cueto Rúa

...“La facultad es el ámbito del aprendizaje de los saberes necesarios para luego ejercer la profesión.

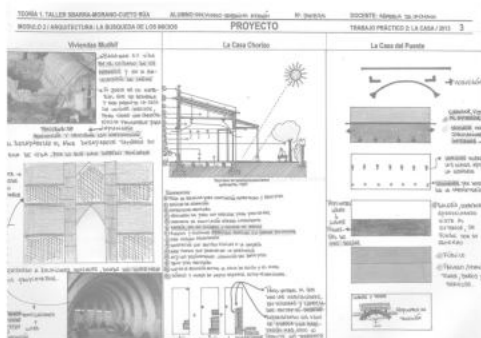
La facultad es el ámbito de la formación crítica, el lugar donde aprender métodos e instrumentos, generales y específicos, el lugar donde aprender a reflexionar y a pensar, el lugar donde la creación del conocimiento da lugar a la intuición y la creatividad, el lugar donde resolver un problema es instalarse en “espacio no convencional” para solucionarlo.”



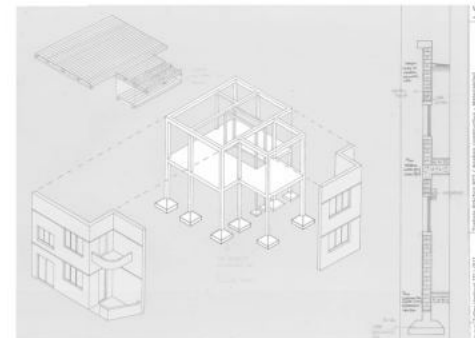
Clorindo Testa, Banco de Londres. De la arquitectura-objeto a la arquitectura-ciudad

...“la vida en aglomeraciones urbanas ha configurado una nueva realidad del concepto de Arquitectura. Decimos entonces que el signo característico de la Arquitectura de nuestro tiempo es precisamente, el del pasaje de la Arquitectura del objeto a la Arquitectura de la ciudad y en un nivel superior, el de “hábitat”, entendido como la interacción de las actividades realizadas por los hombres en un proceso de conformación del espacio”.

Teoría I Arquitectura: La búsqueda de los inicios



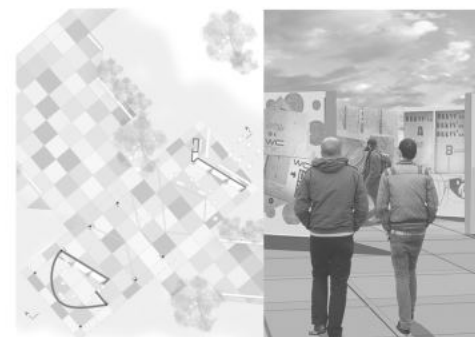
Comunicación II Análisis constructivo



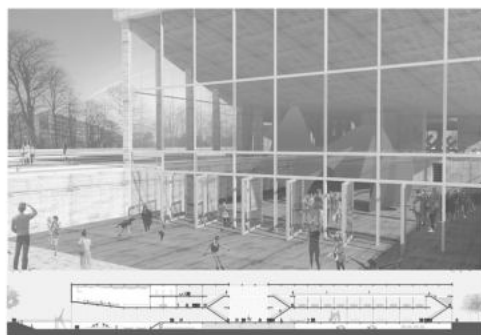
Arquitectura III Museo del agua



Arquitectura IV Vertical: Un museo para Vigo



Arquitectura V Nuevas centralidades, Gambier



Arquitectura VI Plan Maestro y PFC





● Bibliografía consultada

- Biblioteca FAU

Espacios deportivos cubiertos / Crane- Dixon
Cod. 725.85 C715

Deporte y recreación accesibles: Plena accesibilidad para personas con capacidades diferentes / Barbieri- Papis
Cod. 725.85 B171D

- Lectura normativa y legal

Hacia una Ciudad Accesible. Criterios de Diseño Accesible. / Comisión de Accesibilidad, Capbauno. 2015. La Plata, Argentina.

Manual práctico de Diseño Universal. Basado en la Ley 962 "Accesibilidad física para todos".

LEY 962 "Accesibilidad Física para todos"
Modificación del Código de Edificación de C.A.B.A.

LEY 24.314 "Sistema de protección integral de las personas discapacitadas"
Modificación de la Ley N° 22.431

LEY 26.378 "Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo"

Norma IRAM 111102-1. Norma IRAM 111102-2

Manual Arquitectónico estándares Básicos de Calidad, Servicio Nacional de Rehabilitación – Ministerio de Salud de la Nación

Manual de Señalética Accesible
COPIDIS – Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

- Deporte accesible:

<https://www.paradeportes.com>
<http://fundacionparadeportes.org/>
<https://www.argentina.gob.ar/>

- Apuntes de cátedra:

<https://lloberas-toigo-lombardi-nivel1.blogspot.com/>
<http://tallerdnc.com.ar/>
<https://procesosconstructivos.wordpress.com/>

A la Universidad Nacional de La Plata
A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Al Taller Vertical de Arquitectura N°1 M- C.R.
A cada docente que formó parte de este proceso,
por su tiempo, dedicación y compromiso.

A mi familia, a mis amigos y compañeros
por compartir cada etapa y aprender juntos.

*Por la educación inclusiva;
Por la educación de calidad, pública y gratuita.*

¡Muchas gracias!

«...trabajar cada uno en su esfera de competencias y según sus posibilidades, por espacios más humanos, por una ciudad que sea capaz y ordenada arquitectónicamente para que todos los usuarios, incluso aquellos que usan silla de ruedas, puedan circular, acceder sin trabas, plenamente, libremente...»

Le Corbusier.

