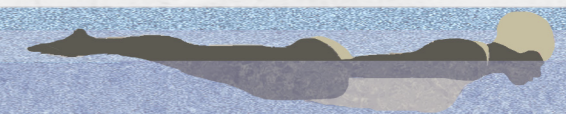
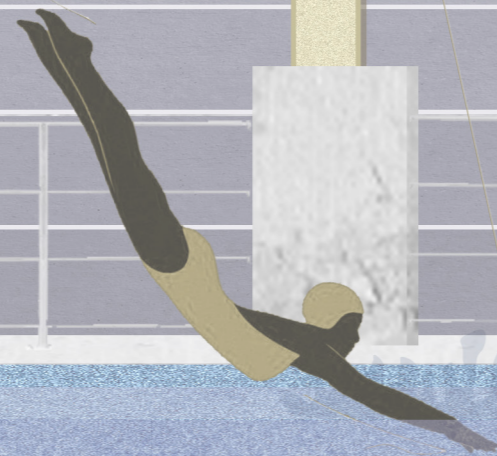


CENTRO ACUÁTICO Y RECREACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
“Lugar de Sanación para alma y cuerpo”



PROYECTO DE TITULO

Emilia Angulo Aguilera

Profesor Guía: Rodrigo Chauriye
Profesor Invitado: Ramón Castillo

Universidad de Chile

Dedicado para mi familia, pareja y amigas, sin su incondicional apoyo esto no hubiera sido posible.

En la Piscina Escolar

119



Fig. 1. Interior Piscina zona de saltos. Fuente: Revista Los Sports Grupo de nadadores esperando su turno para actuar en el último torneo nocturno.

‘... a medida que los presupuestos de la nación lo permitan, se consultarán fondos para la construcción de Estadios, Piscinas, baños, plazas de deporte para las diferentes ciudades, desde Tacna a Magallanes, pues el Gobierno quiere que la juventud chilena sea sana de alma y cuerpo’

Carlos Ibañez del Campo, 1928.

PROFESOR GUÍA

Rodrigo Chauriye Chauriye
Arquitecto y académico de la Universidad de Chile. Arquitecto socio en Chauriye Stager

PROFESORES INVITADOS

Ramón Castillo Inostroza
Graduado en Pedagogía en Artes y Licenciado en Estética en la PUC. Director de la Escuela de Arte de la Universidad Diego Portales

Roberto González Cominetti
Arquitecto y ayudante de la Universidad de Chile. Laurea Magistrale Università Iuav di Venezia.

PROFESIONALES CONSULTADOS

María Eugenia Pallares Torres
Arquitecta y docente de la Universidad de Chile.

Carlos Izquierdo Chadwick
Arquitecto y docente de la Universidad de Chile.

Francis Pfenninger Bobsien
Arquitecto y docente de la Universidad de Chile. Arquitecto socio de Cortinez & Pfenninger.

Jean Araya Gladinier
Arquitecto de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Magister en Arquitectura. Docente de la Universidad de Chile y Universidad de Andrés Bello. Arquitecto socio en MRC+JAG.

Flor Recabarren Vasquez
Arquitecta de la Universidad de Chile. Jefa de Unidad de Normas de Intervención en el CMN.

INTRODUCCIÓN

El patrimonio en Chile ha sido afectado a través de los años, esto debido principalmente a su mal uso, falta de cuidados y mantención, un ejemplo sería la Piscina Escolar de la Universidad de Chile, construida en 1929, diseñada por Luciano Kulczewski, la cual posee un estilo representativo del Art Decó con influencias protorracionalistas, tomando parte esencial de los primeros pobladores de Chile, los indígenas, para hacerlos parte de esta obra.

La Piscina Escolar buscaba posarse en el terreno como una respuesta al inadecuado uso que se le dio al espacio público, ya que posterior a su construcción se encontraba una plaza en esta zona (Castillo, 2014), la idea original del proyecto fue un inmueble que estuviese aislado y que se rodeara de jardines, dejando así todas sus fachadas a la vista, dialogando directamente con el entorno. En 1949 la fachada oriente se tapa por completo por la llegada de la Pérgola San Francisco, modificando así su emplazamiento. Mas adelante surgió la pérdida de la plaza poniente, utilizándose como un estacionamiento, luego este espacio se modificó para generar una "Plaza de Bolsillo" llamada Artesanos (GORE, 2018), si bien esta actividad continuó por un tiempo después de su inauguración actualmente este terreno se encuentra abandonado y ocupado por comercio informal, además de personas en situación de calle que utilizan el lugar para sus necesidades básicas.

Este lugar significó para muchos ciudadanos un espacio representativo del deporte y natación en Chile, ya que fue la primera piscina climatizada de Santiago, convirtiéndose en la principal sede de competencias de natación, contando con una piscina de 2,8m donde se podían realizar no tan solo competencias de estilos, sino también de clavados (Información otorgada por administrador actual Luis Galvez, 2024).

Actualmente la Piscina Escolar se encuentra en uso pero solo como actividad única la natación, dejando sus otras actividades deportivas como la sala de musculación, artes marciales y máquinas sin uso, esto principalmente por la condición en la que se encuentra el inmueble, el cual cuenta con bastantes deficiencias en su estructura, techumbre y calidad de sus maquinarias, dejando imposibilitado el uso de ciertos espacios dentro de esta.

Por lo anterior surge la necesidad de rehabilitar el inmueble, entregándole las atenciones correspondientes para mejorar en aspecto y funcionalidad, habilitando los espacios ya existentes dentro de esta y adaptando otros para todo el público desde el adulto mayor hasta personas en situación de discapacidad, se complementaría con espacios deportivos extras y una piscina Olímpica para que la Universidad de Chile cuente por primera vez con una de esta categoría donde podrá realizar campeonatos sin la necesidad de recurrir a recintos externos.

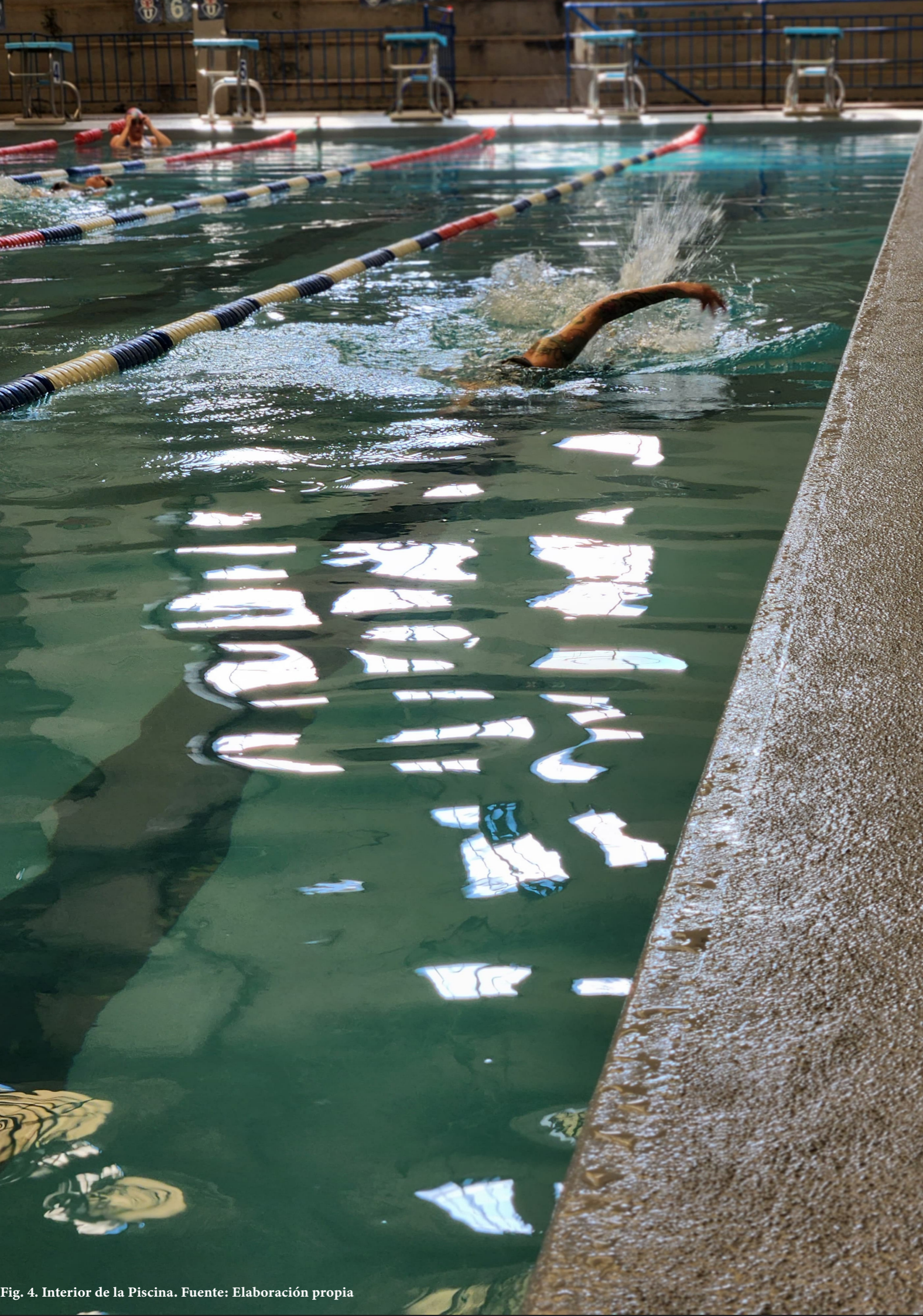
Se propone recuperar la puesta en valor del inmueble, tanto interior como exteriormente potenciando la preexistencia, también se propone un diseño para ambas plazas, otorgándoles un uso específico al espacio, generando intereses para todos los usuarios que transcurren por el sector, además de dotar de quioscos para así no perder el valor de la Pérgola de las Flores y la venta de Artesanías.



Fig. 2. Fachada Norte 1929. Fuente: Barros, Dabrowski, Pino y Sanchez, Expediente para declarar MH la Piscina Escolar de la Uch, 2016



Fig. 3. Fachada Norte 2023. Fuente: Elaboración propia



MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA ETAPA DE FORMULACIÓN

Las modificaciones que se realizaron fueron respecto a varios comentarios que fueron surgiendo después de la entrega de planteamiento, otorgadas por el mismo profesor guía, profesores invitados, en conjunto con los profesionales consultados y la comisión que hubo en la presentación final de planteamiento de título.

Una de las primeras recomendaciones dadas fue revisar el proyecto presentado para el concurso público "Explanada de los Mercados", el cual convocó la Municipalidad de Independencia, Recoleta y Santiago Centro, además del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. Este proyecto se centra en unificar y modificar toda la explanada que contempla la Estación Mapocho, El Mercado Central, El ex Instituto de la Higiene, La Piscina Escolar, El Mercado Tirso de Molina y ambas Pérgolas de flores (Santa María y San Francisco), además de los puentes que atraviesan el Río Mapocho, convirtiendo parte de estos en paseos peatonales, disminuyendo parte de la calle, para dotar de más vereda.

Teniendo los antecedentes de este proyecto se plantea posicionar mi proyecto como parte de un "Plan Seccional", modificando el predio de la Piscina Escolar, la plaza poniente, la Pérgola San Francisco y el espacio que existe entre ambas pérgolas.

Para la intervención a nivel urbano se modifica la composición de ambas plazas propuestas, cambiando el orden de las actividades, sin cambiar el propósito e intención de esta. Los quioscos modificaron su tipología para así dialogar con su entorno, rescatando forma y materialidad del Mercado Tirso de Molina, generando un esparcimiento de este. Además, se agregó un nuevo programa, buscando expandir el programa deportivo hacia afuera del recinto, posicionando cuatro diferentes propuestas de 'plazas deportivas'.

En cuanto al edificio preexistente, se decidió intervenir en mayor medida asegurando así un espacio adecuado para todas las personas, priorizando la accesibilidad universal, se hicieron entradas directas desde camarines hacia la piscina, se adaptó la entrada norte dándole así un acceso directo por esta fachada, y debido a la intervención subterránea y las inadecuadas condiciones con las que cuenta la sala de bombas-máquinas de la piscina actual, se decide eliminar y dotar de un sistema nuevo de calefacción, limpieza, tratamiento de químicos y estanques en las nuevas instalaciones subterráneas.

Por último se modifica por completo la intervención subterránea, debido a la intención de complementar la idea de 'Centro Acuático', donde el programa principal diseñará y reordena el espacio, posicionando los programas complementarios necesarios de una Piscina Olímpica como lo son: Camarines, sala de jurado, sala eléctrica, sala de llamado, sala control, enfermería, sala administrativa, sala de entrenamiento en seco-máquinas, Sala de máquinas y bombas (tratamiento de ambas piscinas). Además, se tomó en cuenta una posibilidad que surge en el momento de las excavaciones llevadas a cabo al iniciar el proyecto subterráneo, la presencia de restos arqueológicos, al ser una zona de asentamiento incaico utilizada principalmente como un lugar de abastecimiento para las tropas incas, y no solo eso sino la presencia del 'Camino del Inca', lo cual fue información tomada por Pedro de Valdivia, el cual aprovechó la infraestructura de esta instalación para fundar la ciudad de Santiago (de Ramón, 1992, pag. 14). Debido a este antecedente se decide diseñar una sala de exhibición para restos arqueológicos encontrados en obra, los cuales tendrán espacio de exhibiciones, almacenaje y estudio.



Fig. 5. Río Mapocho y su lado norte. Fuente: Fot. Mora , [Entre 1930 y 1939], Biblioteca Nacional

Santiago, Chile, San Pedro de Mapocho y San Cristóbal

3091
Fot. M.

ANALISIS MACRO

CRECIMIENTO URBANO SANTIAGO

'Los viejos santiaguinos solemos aún decir del barrio de ultra Mapocho: La Chimba, y también la Canadilla, venerables nombres borradores de la nomenclatura callejera de nuestra ciudad por aquel inconsulto prurito de novedad que anula al pasado'

Abel Rosales, 1948



Fig. 6. Planos Crecimiento Casco histórico. Fuente: Elaboración propia en base a planos existentes

El crecimiento desde el casco histórico de la ciudad de Santiago se fue dando principalmente hacia el oriente y poniente de la ciudad, dejando el norte, ósea el otro lado del Mapocho como una zona sin poblar por bastante tiempo, ya que estos terrenos eran chacras de privados que luego pasaron hacer principalmente de los conventos religiosos, por lo que su uso fue exclusivo a este y siembra.

La ciudad comenzó a expandirse más sustancialmente en el siglo XVIII-XIX, creciendo en mayor medida hacia el sur, posicionando la zona norte, "La Chimba" como la espalda de la ciudad, considerada una zona carente en aspectos higiénicos y constructivos, razón por la cual no fue poblada ni tomada en cuenta durante varios años (Castillo, 2014).

RECINTOS DEPORTIVOS

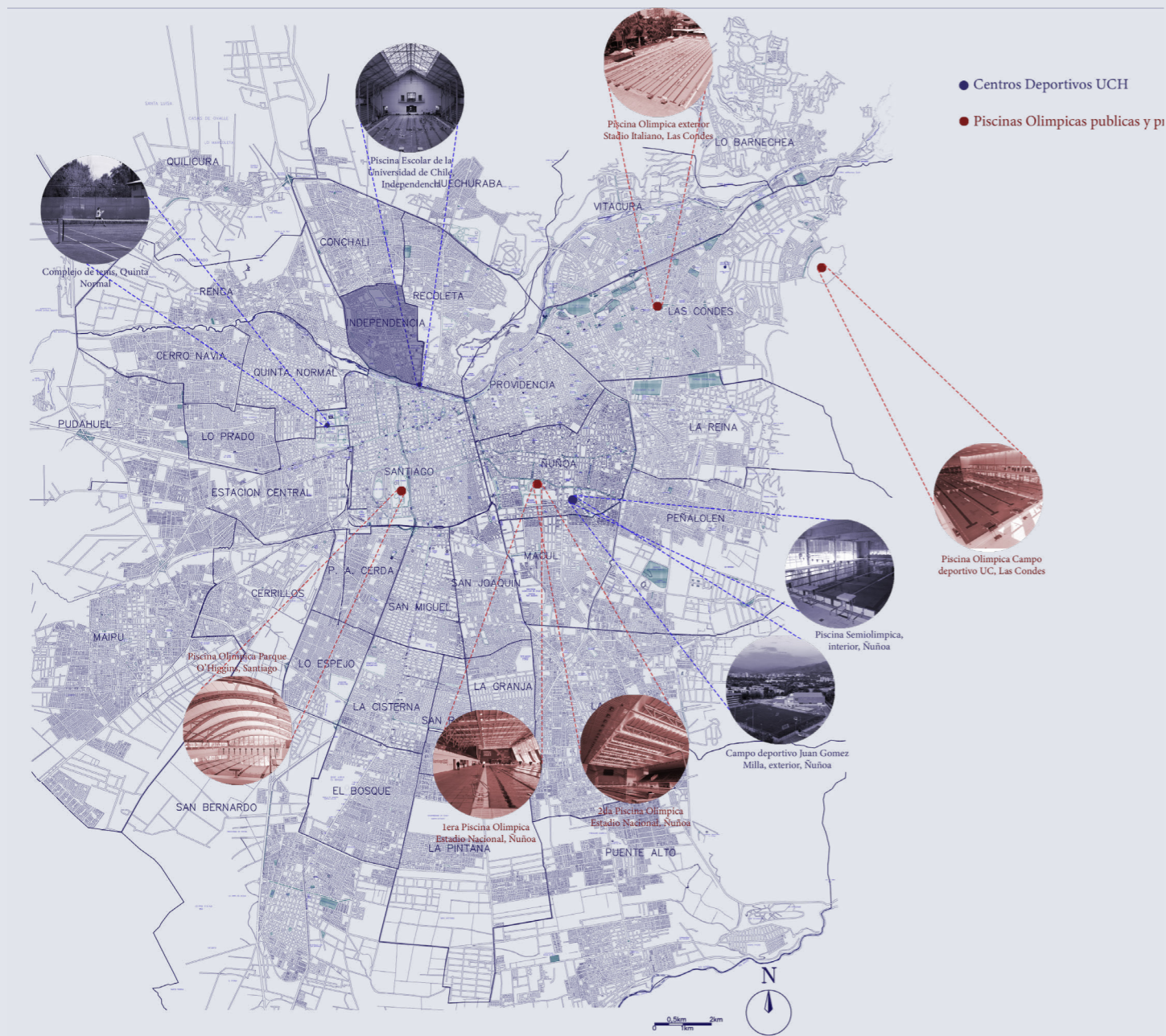


Fig. 7. Plano de recintos deportivos UCH y Piscinas Olímpicas en la RM. Fuente: Elaboración propia

La Universidad de Chile actualmente cuenta con tres recintos deportivos dentro de la Región Metropolitana, los cuales se encuentran repartidos en tres comunas diferentes. El primero, el complejo de tenis se encuentra en Quinta Normal y dentro de este solo se puede realizar tenis como actividad única. El segundo es la Piscina Escolar en la comuna de Independencia, cuenta solo con actividades que se pueden realizar dentro de la piscina, en el pasado contaba con sala de musculación, máquinas y un yudo para artes marciales, pero todos estos espacios se encuentran actualmente inhabilitados por falta de mantenimiento. Por último, mencionar al Campus deportivo de JGM, el cual se encuentra ubicado en la comuna de Ñuñoa, este es el recinto deportivo más completo de la Universidad, ya que cuenta con Gimnasio, Piscina semiolímpica, Canchas interiores y exteriores, salas de yoga, entre otros. Todos los recintos son de uso público, y parte de los horarios se destinan a estudiantes.

Destacar además recintos que cuenten con piscinas olímpicas; La Piscina del Parque O'Higgins, Santiago; Centro Acuático del Estadio Nacional, Ñuñoa (cuenta con dos piscinas olímpicas); Campo deportivo UC Lo Contador, Las Condes; y por último el Stadio Italiano, Las Condes (Posee piscina olímpica exterior), **la Universidad de Chile actualmente no cuenta con una Piscina Olímpica propia**, por lo cual a la hora de las prácticas destinada a campeonatos debe recurrir comúnmente al Centro Acuático del Estadio Nacional.

JUEGOS DEPORTIVOS INTERNACIONALES	
Juegos Suramericanos	Se realiza cada cuatro años, evento multidisciplinario, su último evento fue en 2022, Paraguay
Juegos Suramericanos de la Juventud	Se realiza cada cuatro años y participan niños entre los 14-17, su último evento fue en 2022, Argentina. Chile fue sede en el año 2017
Juegos Suramericanos de playa	Se realiza cada dos años, evento multidisciplinario, participan todos los países afiliados a los juegos suramericanos, su último evento fue en 2023, Colombia
Juegos Deportivos Bolivarianos	Se realiza cada cuatro años, evento multidisciplinario, participan países suramericanos, su último evento fue en 2022, Colombia
Juegos Olímpicos	Se realiza cada cuatro años, en el 2024, Paris. Chile busca ser sede para el año 2036
Juegos Panamericanos	Se realiza cada cuatro años, su última realización fue en el 2023 en Chile, por primera vez
Juegos Parapanamericanos	Se realiza al mismo tiempo que los Panamericanos, pero con un desfase entre ambos
Juegos Panamericanos junior	Se realiza cada cuatro años, su próximo evento será en 2025, Paraguay
JUEGOS DEPORTIVOS NACIONALES	
Ligas Deportivas de Educación Superior	Competencia anual que involucra la participación de universidades privadas y públicas, institutos profesionales, Centros de formación técnica y Escuelas Matrices
Juegos Deportivos Nacionales y Paranales	Se realiza cada dos años, en el 2024 es su nueva edición en Temuco como sede principal y subsede en Pucón y Villarrica
Juegos Deportivos Escolares (JDE)	Competencia anual que involucra la participación de estudiantes entre 9 - 18 años, posee una etapa comunal, provincial, regional y nacional
Juegos de Integración Andina	Competencia anual que involucra participación de estudiantes entre 14 - 19 años de Chile y Argentina, se divide en dos categorías: Cristo Redentor y Araucanía, participando cuatro y cuatro delegaciones deportivas de cada país

Fig. 8. Tabla juegos deportivos a nivel país e internacional. Fuente: Elaboración propia

Nuestro país busca poner en valor y conocimiento la importancia del deporte y de contar con recintos adecuados para cada actividad, (en este caso en particular enfocado en Centros Acuáticos). En la tabla anterior se observa la alta demanda competitiva a la que se enfrentan los deportistas chilenos, tanto a nivel Nacional como Internacional, donde buscan representar al país y demostrar la calidad deportiva que contiene.

Los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos, Santiago 2023 fueron una instancia de reconocimiento y esparcimiento del deporte, el cual dejó en conocimiento las carencias en cuanto a recintos deportivos que cumplan con requisitos mínimos para que el país sea sede de estos, llegando a modificar los espacios para así cumplir con lo establecido, un ejemplo es el Centro Acuático del Estadio Nacional. Considerar además el hecho de que Chile se encuentra en camino a la expansión de sus programas deportivos, y busca ser sede de eventos deportivos Internacionales como lo son Los Juegos Olímpicos 2036.

ANÁLISIS COMUNA DE INDEPENDENCIA

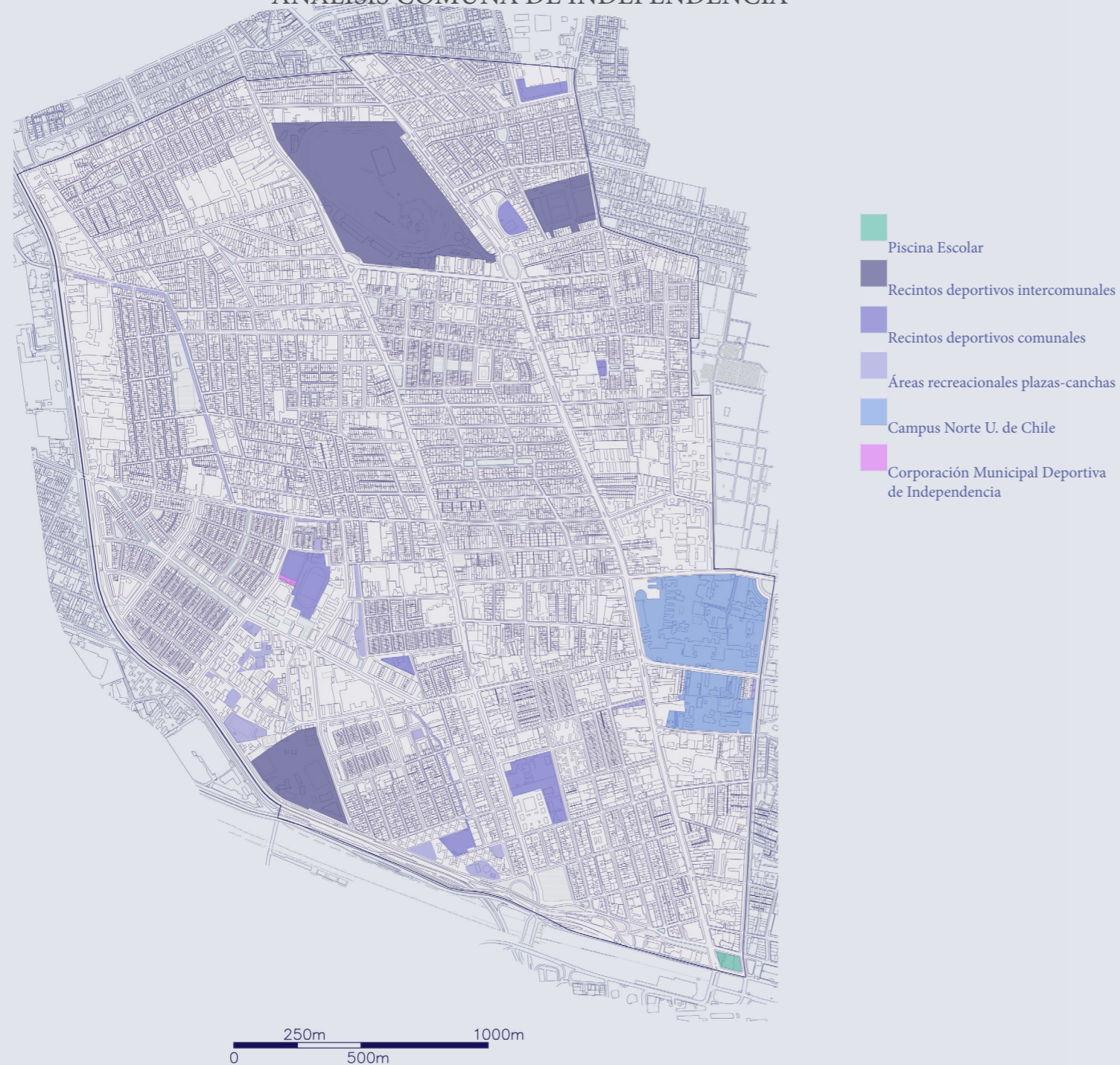


Fig. 9. Plano análisis Comuna de Independencia. Fuente: Elaboración propia

La Comuna de Independencia no cuenta con una gran cantidad de recintos deportivos, lo cual dificulta la realización deportiva para sus habitantes, ya que, si bien cuenta con un polideportivo, el cual cuenta con una piscina semiolímpica, un gimnasio y salas multiuso, este se encuentra en la zona norte de la comuna, dejando toda la zona sur sin ningún recinto deportivo accesible. La comuna cuenta principalmente con áreas recreativas como lo serían plazas y canchas de barrio al aire libre.

Independencia además contiene al Campus Norte de la Universidad de Chile, el cual posee carreras como lo son Medicina, Kinesiología, Enfermería, Nutrición y otras carreras del área de la salud, por ende, contempla un gran número de los estudiantes, específicamente a 5.400 de pregrado y 1.500 de postgrado (Universidad de Chile, 2015), y a pesar de esto es uno de los campus que no posee recintos deportivo de calidad, contando solo con un gimnasio, una cancha techada y una cancha al aire libre, los cuales no se encuentran en las condiciones más adecuadas para su uso. Por esa razón se contempla la Piscina Escolar como su recinto deportivo más cercano, pero este no cuenta con las condiciones para recibir a una cantidad exacerbada de estudiantes, ya que como se mencionó no se encuentra en las mejores condiciones, llegando a suspender clases por situaciones climáticas como la lluvia.

FACULTADES UNIVERSIDAD DE CHILE	CAMPUS	UBICACIÓN	CANTIDAD DE ALUMNOS
Facultad de Arquitectura y Urbanismo	Campus Andres Bello	Portugal 84, Santiago	Pregrado: 5.400, Postgrado: 1.500, total: 6900
Facultad de Derecho	Campus Andres Bello	Pío Nono 1, Providencia	
Facultad de Economía y Negocios	Campus Andres Bello	Diagonal Paraguay 257, Santiago	
Instituto de Estudios Avanzados en Educación	Campus Andres Bello	Román Díaz 89, Providencia	
Instituto de Estudios Internacionales	Campus Andres Bello	Av. Condell 249, Providencia	
Facultad de Gobierno	Campus Andres Bello	Sta. Lucía 240, Santiago	
Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza	Campus Sur	Av. Sta. Rosa 11315, La Pintana	
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias	Campus Sur	Av. Sta. Rosa 11735, La Pintana	
Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos	Campus Sur	El Líbano 5524, Macul	
Facultad de Ciencias Agronómicas	Campus Sur	Av. Sta. Rosa 11315, La Pintana	
Facultad de Medicina	Campus Eloisa Diaz - Norte	Av. Independencia 1027, Independencia	
Facultad de Odontología	Campus Eloisa Diaz - Norte	Olivos 943, Independencia	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas	Campus Eloisa Diaz - Norte	Dr. Carlos Lorca Tobar 964, Independencia	
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas	Campus Beauchef	Beaucheff 850-851, Santiago	
Facultad de Artes	Campus Juan Gómez Milla	Compañía 1264, Santiago	
Facultad de Ciencias	Campus Juan Gómez Milla	Las Palmeras 3425, Ñuñoa	
Facultad de Ciencias Sociales	Campus Juan Gómez Milla	Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa	
Facultad de Comunicación e Imagen	Campus Juan Gómez Milla	Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045, Ñuñoa	
Facultad de Filosofía y Humanidades	Campus Juan Gómez Milla	Capitán Ignacio Carrera Pinto 1025, Ñuñoa	

Fig. 10. Facultades Universidad de Chile. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la cuenta pública 2020-2021 UCH.

MATRICULA TOTAL	2020	2021
Pregrado	34.762	36.633
Magíster	5.925	6.755
Doctorado	1.303	1.359
Postítulo y Prof. Esp	1.923	2.190
TOTAL	43.913	46.937

Fig. 11. Total matriculas 2020-2021. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la cuenta pública 2020-2021 UCH.

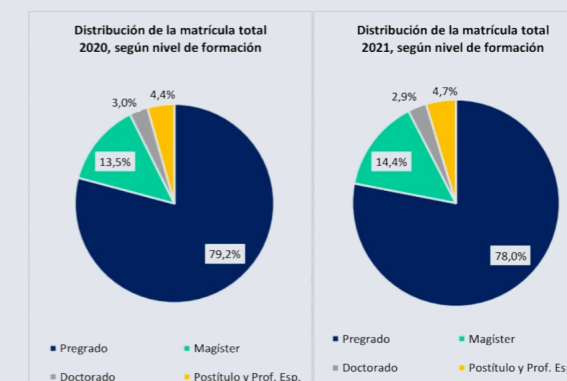


Fig. 12. Total matriculas 2020-2021. Fuente: Cuenta pública 2020-2021 Universidad de Chile.



Fig. 13. Contexto Piscina Escolar, Pérgolas, Mercado Tirso de Molina. Fuente: Fotografía perteneciente a Hernan Hettich.

PROBLEMÁTICA

PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

La pérdida acelerada del patrimonio chileno ha sido fuertemente afectada, y no solo por daños provocados por el ambiente, sino más bien en su mayoría antropológicos, en otras palabras, el humano ha sido participe en la mayoría del desgaste de este, ya sea por el mal uso que se le da a las infraestructuras o el desinterés de este.

La pérdida del espacio público a significado un daño en la identidad de las personas en la ciudad, desconociendo los lugares, sintiéndose ajenos a estos, llegando a evitarlos, por sus malas condiciones y la inseguridad que reflejan en las personas acceder a estas. Dando a entender la calidad urbana que representan estos lugares, y como ciertos espacios públicos de la ciudad representan el privilegio urbano por las características que estas poseen. En el sector el EEPP posee una ocupación inadecuada, dada por comercio ilegal y ocupación de viviendas provisionales, donde estos actores utilizan el EEPP como un lugar de desarrollo de necesidades básicas, como lo sería contar con baño, comedor, cama o basurero. Por lo que todas sus necesidades se suplen bajo esta realidad y espacio, dejando vulnerable a todos los habitantes

El edificio de la Piscina Escolar, proyectada por Luciano Kulczewski (1929), se destaca como una de las construcciones representativas del Art Deco, emplazada como portal reconocible del barrio Mapocho. Se construye con dos objetivos claves, el primero es la dotación de infraestructura deportiva como la primer piscina techada y climatizada del país, el segundo relacionado a la dignificación del entorno, surgiendo como una solución a la ocupación que se le da al espacio donde esta se posa, además se añadieron jardines abiertos (volúmenes externos cerrados actualmente) y las plazas que la rodeaban, quedando como un elemento aislado y protegido (Castillo S., 2014).

Por último, comprender que la Piscina Escolar se encuentra con un progresivo deterioro de su estructura, fachadas, elementos ornamentales y su puesta en valor, ya que al encontrarse en estas condiciones su funcionalidad se ve comprometida, por lo que si no se restaura y rehabilita podría significar una pérdida total del inmueble y sus valores asociados, lo que significaría una pérdida en la identidad del barrio y la historia de las personas.



Fig. 14. Collage de lesiones interiores y exteriores. Fuente: Elaboración propia

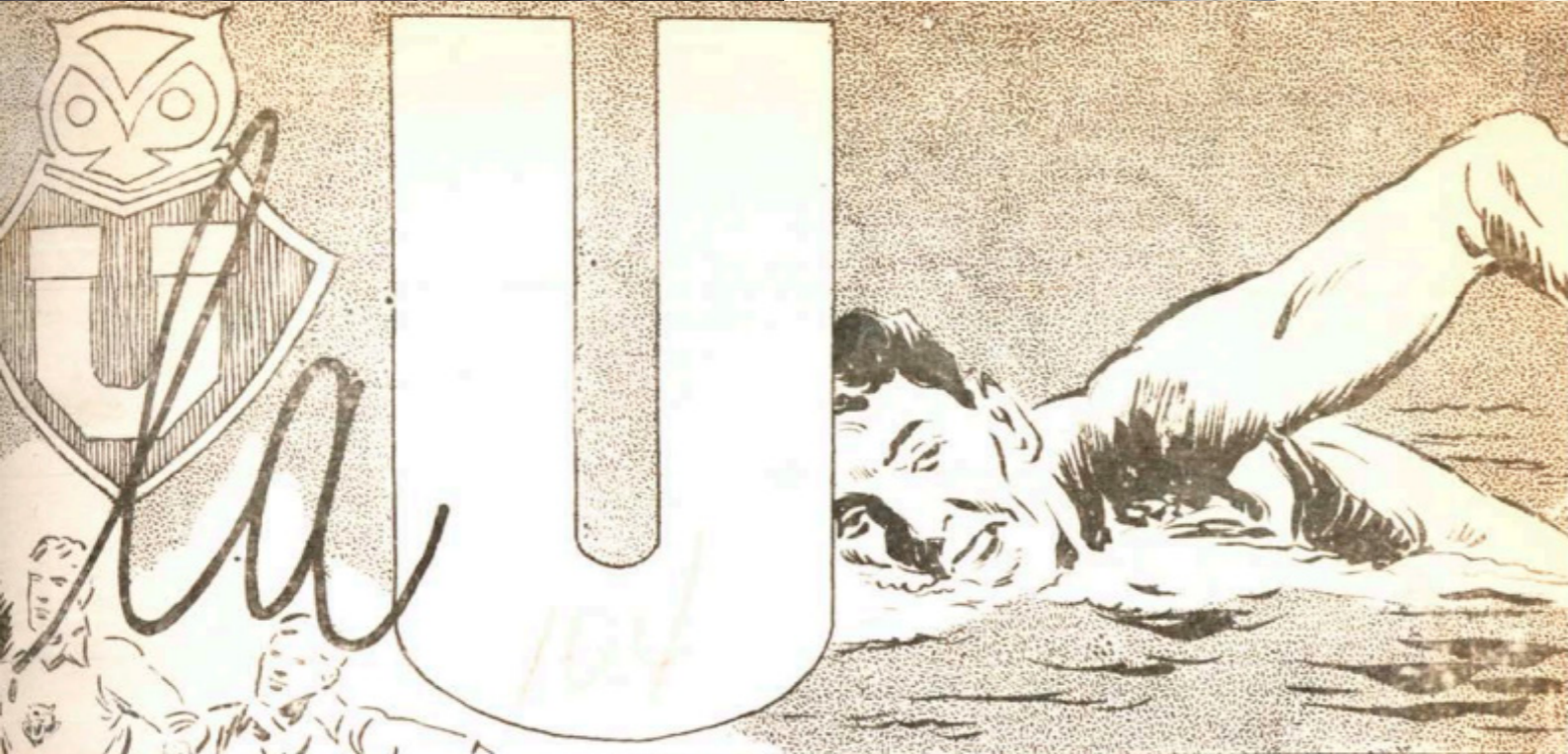
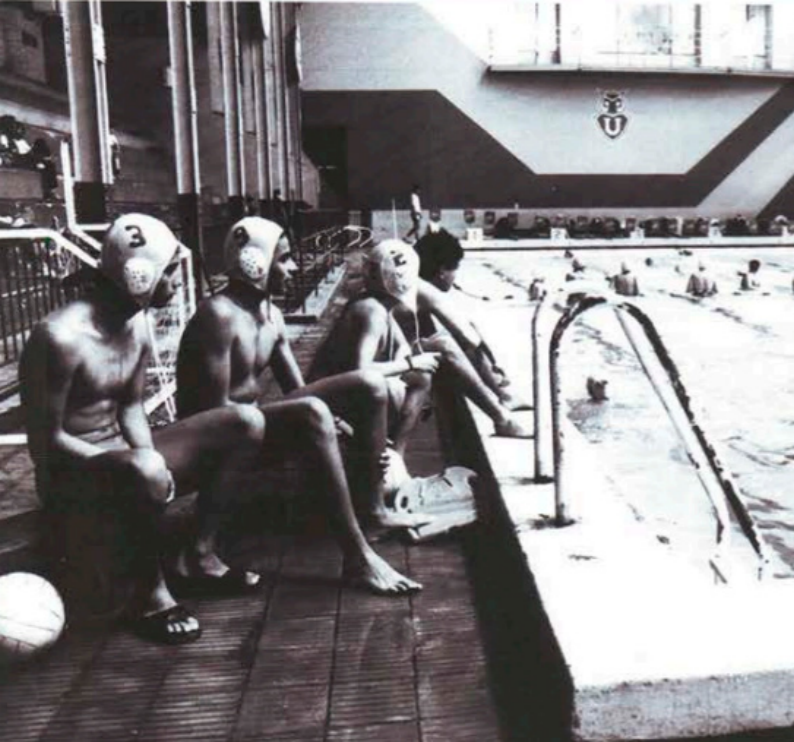


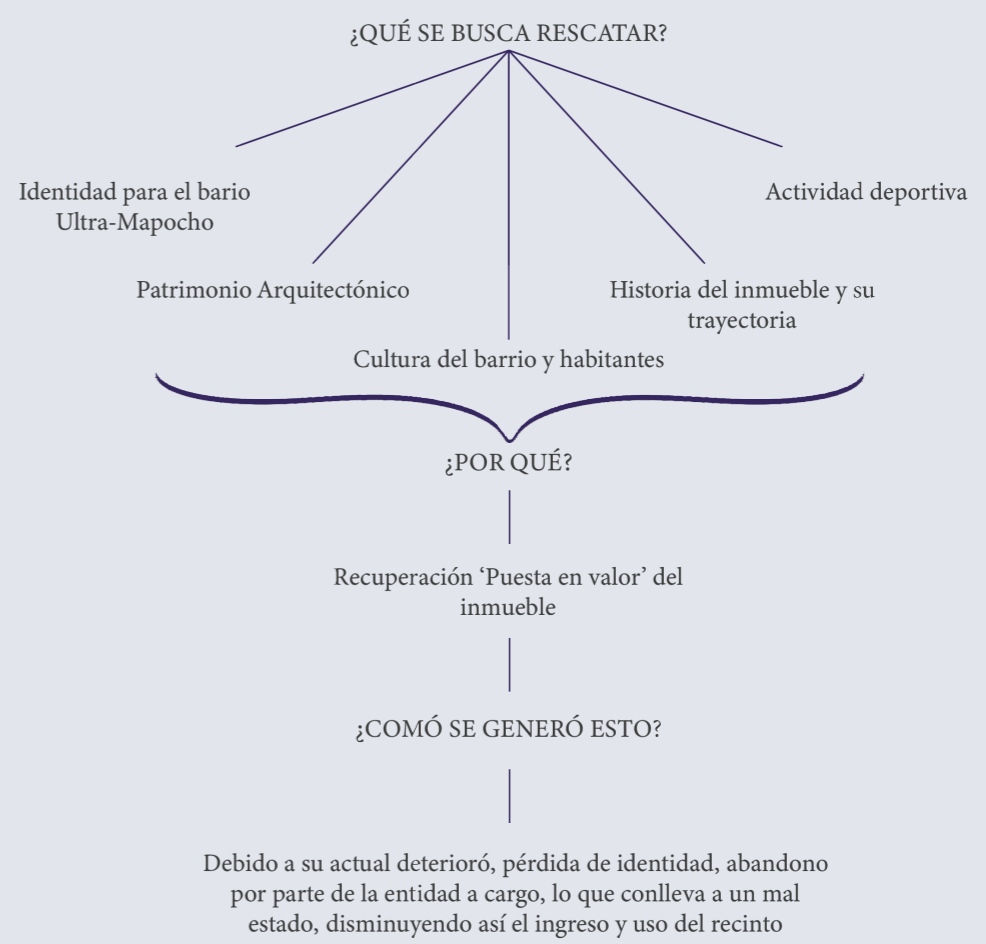
Fig. 15. Historia de la Piscina Escolar. Fuente: Collage en base a fotografías del informe: Barros, Dabrowski, Pino y Sanchez, Expediente para declarar MH la Piscina Escolar de la Uch, 2016

OBJETIVO PRINCIPAL
 Rehabilitación e intervención del predio completo de la Piscina Escolar, creando nuevas experiencias urbanas y un nuevo centro acuático, deportivo y recreacional de la Universidad de Chile, enfocado en mejorar la salud mental y física de los estudiantes y personas del entorno inmediato.

Primer objetivo específico: Reorganización del área exterior de la piscina, recuperando su condición aislada y fachadas, además de proyectar un nuevo uso exterior, expandiendo el programa interior hacia el exterior, sin perder el valor de la Pérgola de las flores.

Tercer objetivo específico: Intervención a nivel subsuelo, dotando de nuevos espacios deportivos y recreacionales, considerando la accesibilidad universal, y otorgando un espacio amplio, permeable e iluminado.

Segundo objetivo específico: Rehabilitación del edificio de la Piscina escolar, modificando su espacialidad interior para contar con normas mínimas de accesibilidad universal, además de dotar de actividades complementarios en salas no ocupadas actualmente.



EMPLAZAMIENTO

ANÁLISIS ENTORNO INMEDIATO PISCINA ESCOLAR

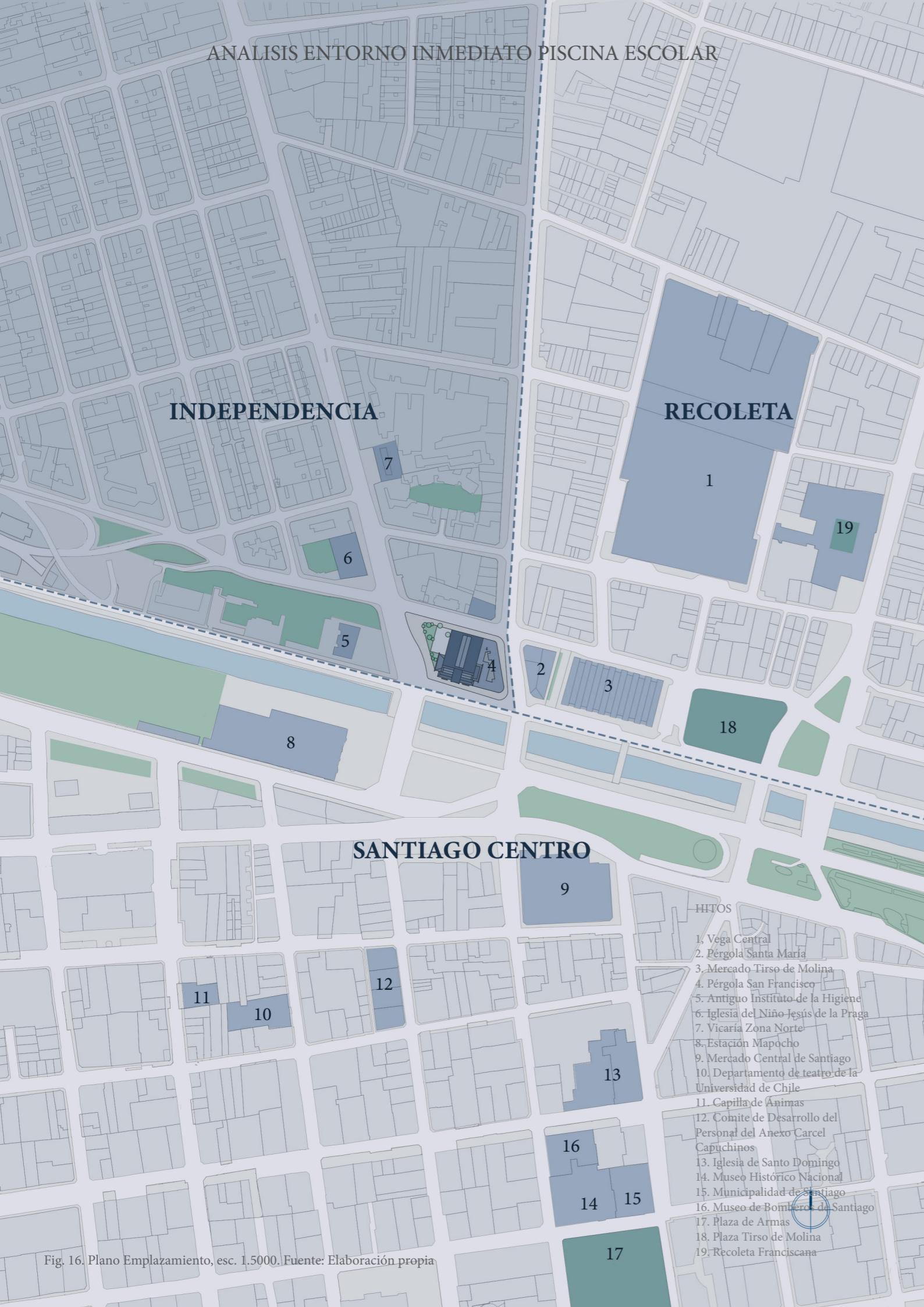
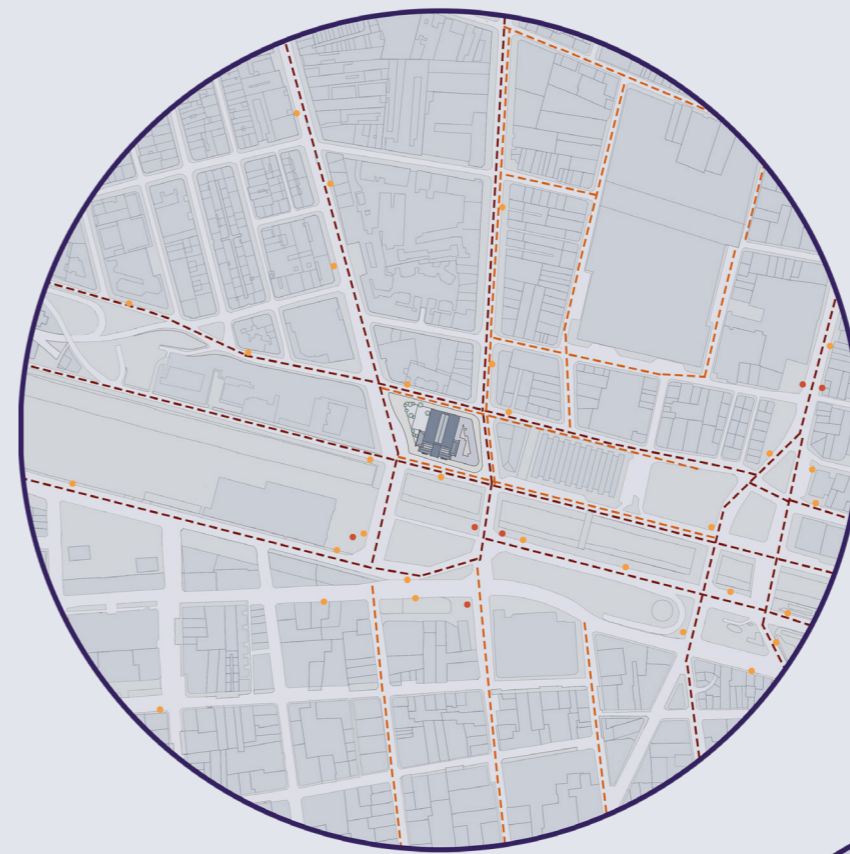


Fig. 16. Plano Emplazamiento, esc. 1:5000. Fuente: Elaboración propia



- Hitos
- Barrios habitacionales
- Barrios comerciales
- Flujo vehicular
- - - Flujo peatonal
- Paraderos
- Salidas de metro
- Áreas verdes
- Río Mapocho

Fig. 17. Plano Emplazamiento, Flujos. Fuente: Elaboración propia

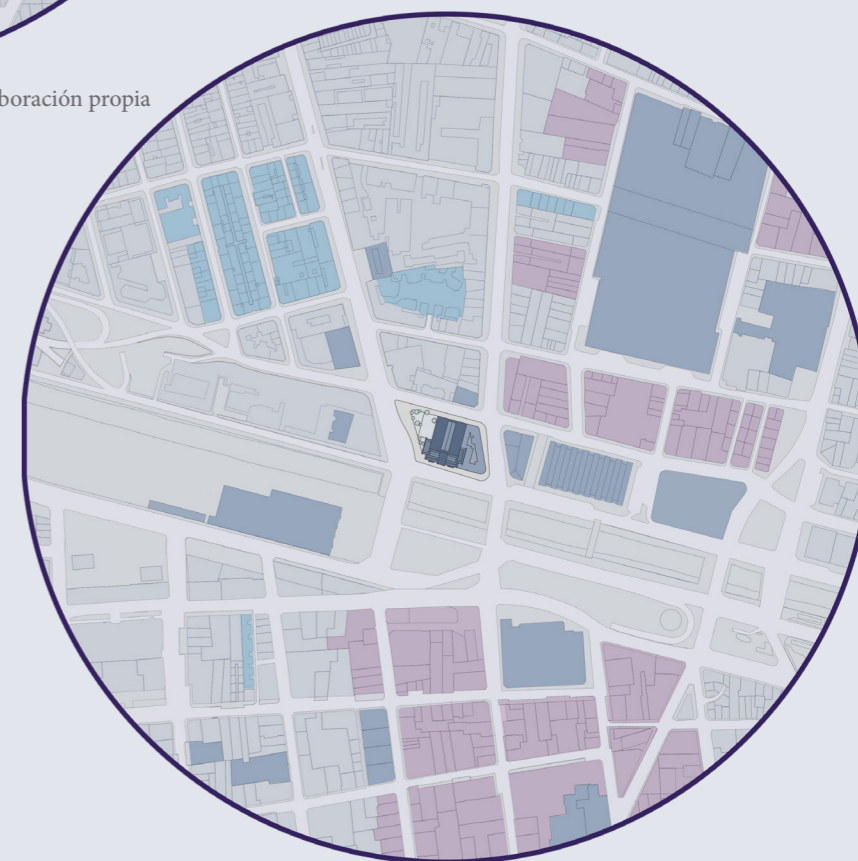
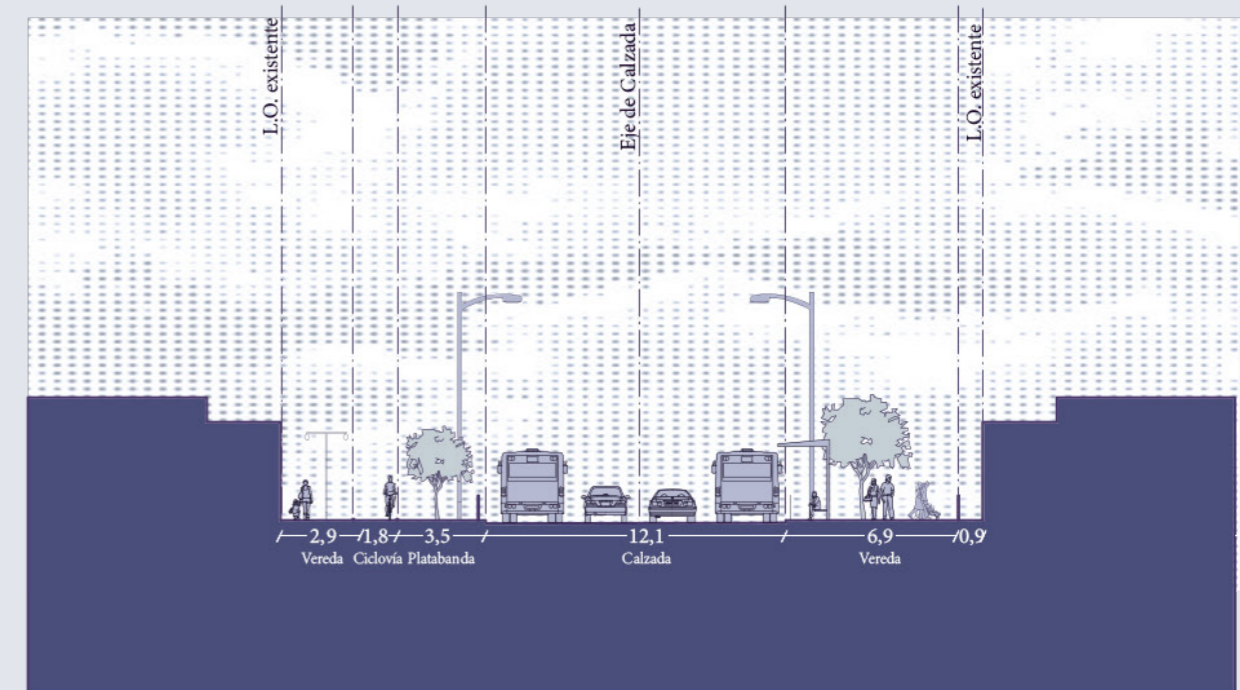
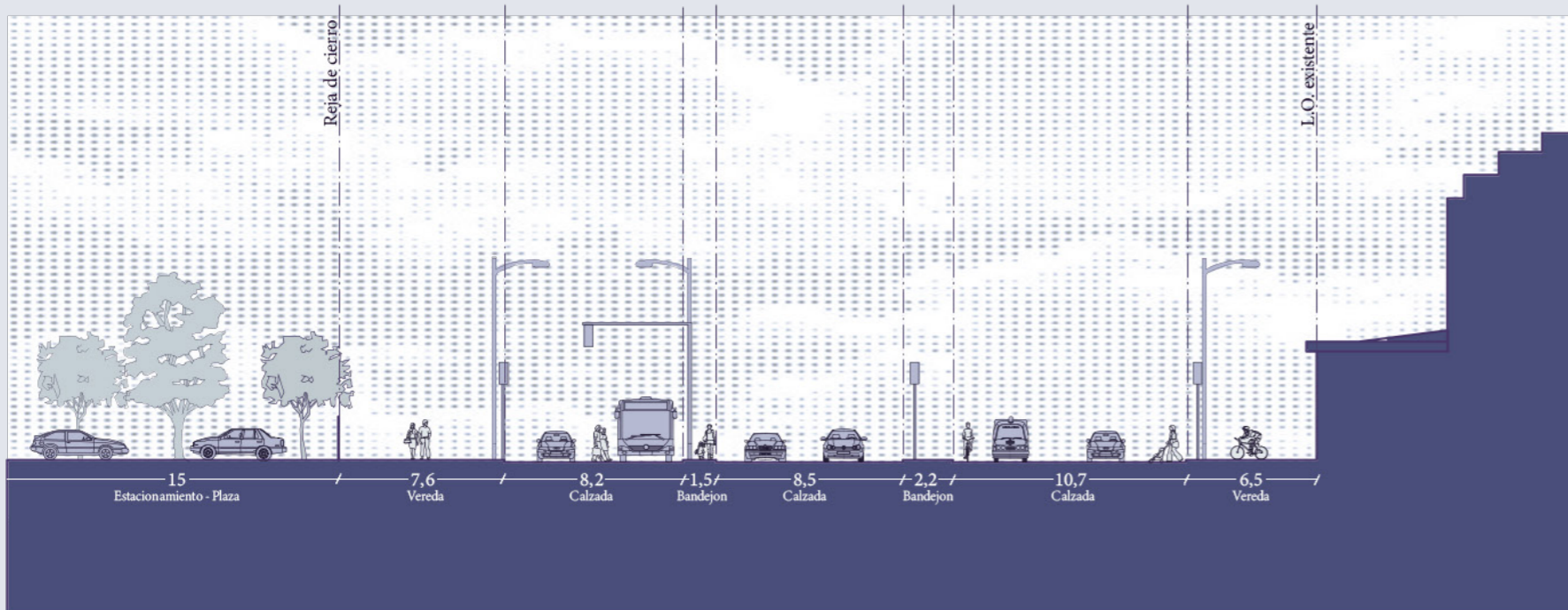


Fig. 18. Plano Emplazamiento, Imagen del barrio. Fuente: Elaboración propia

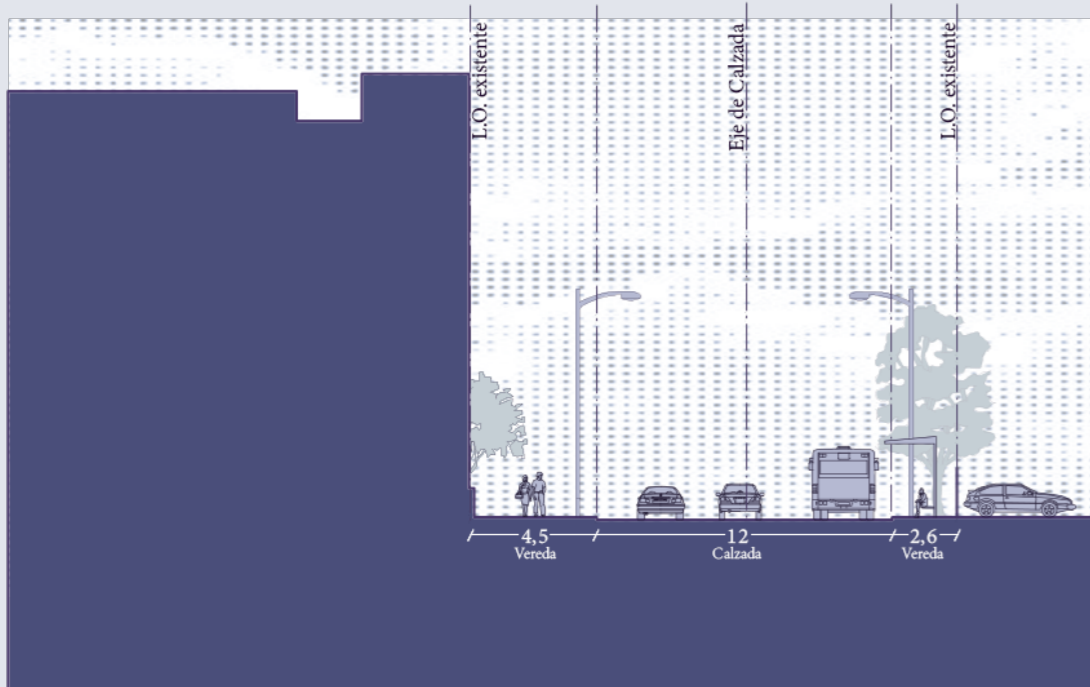
La Piscina Escolar se encuentra rodeada de historia, cultura y arquitectura significativa para el Barrio y Región. En el pasado se reconocía el barrio como el Ultra-mapocho o “la Chimba”, la espalda de la ciudad, un lugar no bien visto en el siglo XVI, ya que fue una zona de muchas carencias higiénicas y poblacionales

Actualmente este lugar se configura como un punto céntrico dentro de la ciudad, puesto que concentra una variedad de hitos como son los Mercados, Pérgolas e Instituciones, reuniendo diariamente a un gran número de pobladores de diferentes edades, desde infantes hasta adultos mayores, debido a la diversidad programática; comercio, recreativas, culturales y educativas.

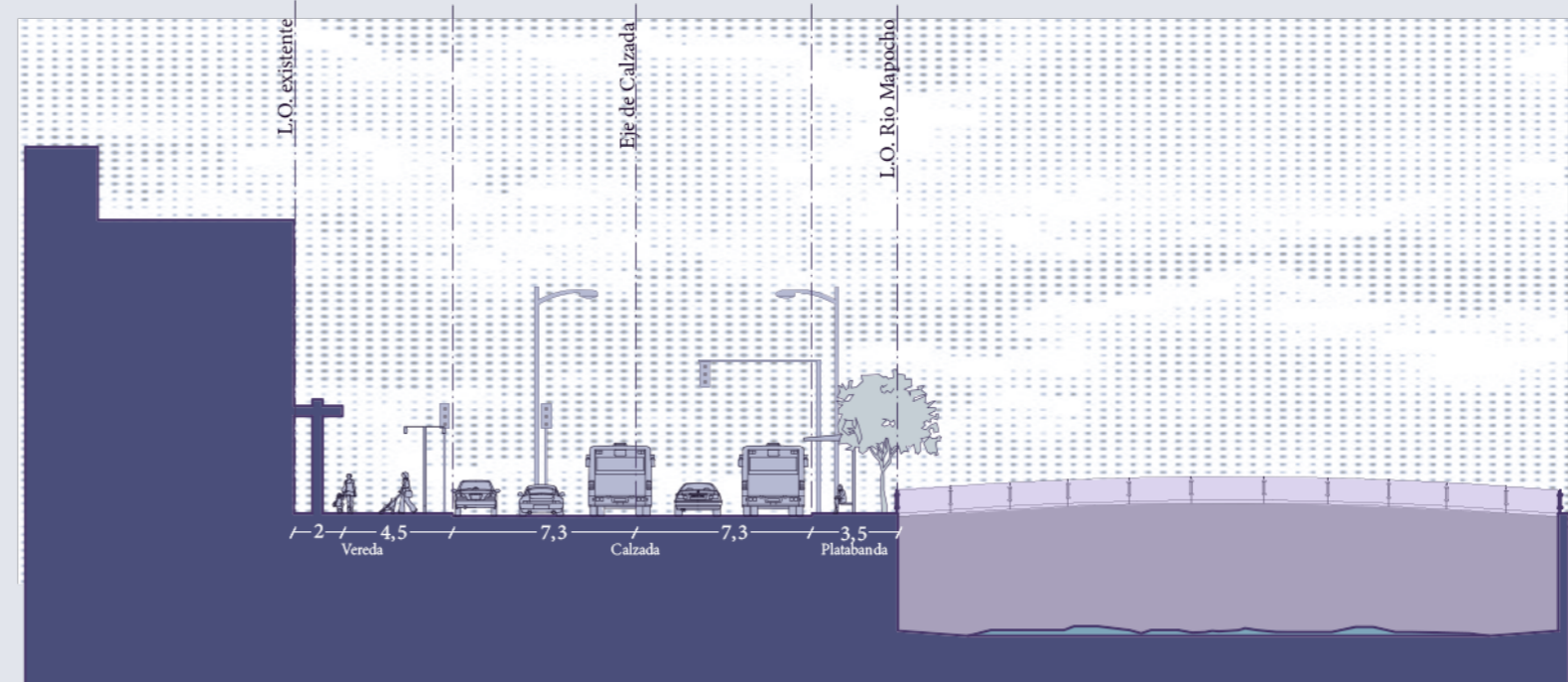
PERFILES DE CALLE



AV. INDEPENDENCIA



AV. LA PAZ



CALLE ARTESANOS

AV. SANTA MARÍA

Cada fachada del inmueble dialoga con una realidad, estas varían en cuanto al flujo peatonal y vehicular que concentran, puesto que tres de los cuatro casos son avenidas, significando así una mayor complicación y aglomeración vehicular. En las cuatro situaciones posee un constante paso de transporte público, generando una ampliación de la conexión indirecta hacia diferentes zonas de la Región.

La fachada oriente del inmueble se encuentra adosada a la Pérgola San Francisco desde 1949 (Rosales, 1887), siendo la única de sus fachadas que no se encuentra dialogando directamente con la calle. La fachada sur se reconoce como la principal puesto que esta posee una directa relacion con el río y sus puentes, además es la que se puede observar desde el otro lado del Rio Mapocho, siendo así la más expuesta y reconocible.



Fig. 19. Explanada de los Mercados Actualidad. Fuente: Fotografía perteneciente a Hernan Hettich

ANALISIS DEL INMUEBLE

DIAGNOSTICO DEL INMUEBLE

- Humedad por condensación ALB
- EPH ALB

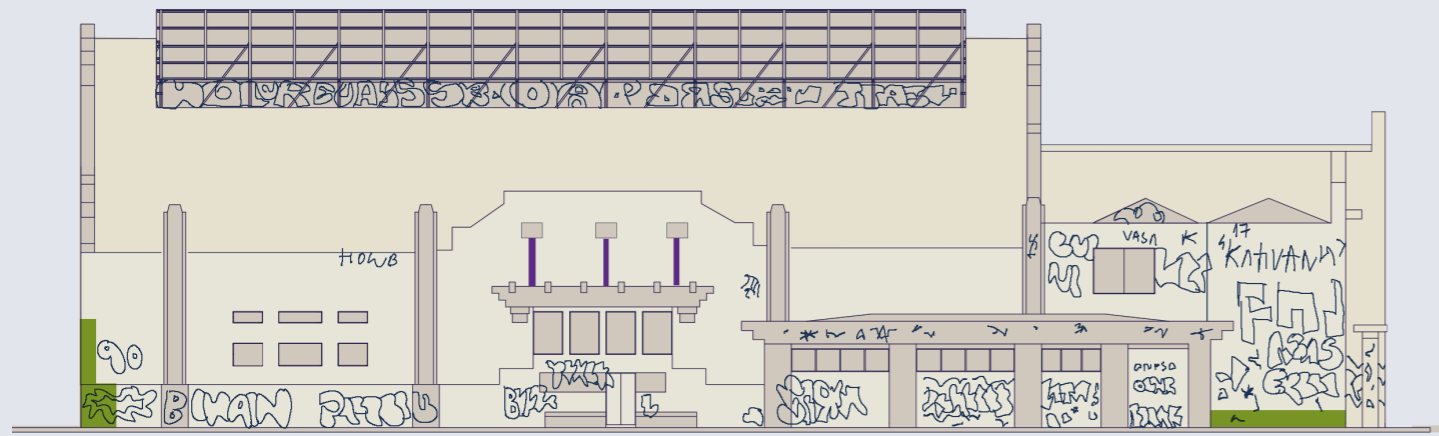


Fig. 20. Elevación Poniente Situación Actual, s.e. Fuente: Elaboración propia

- Obstrucción de paso y deterioro por comercio informal
- Desprendimiento estuco ALB
- Desprendimiento ornamental por sismos

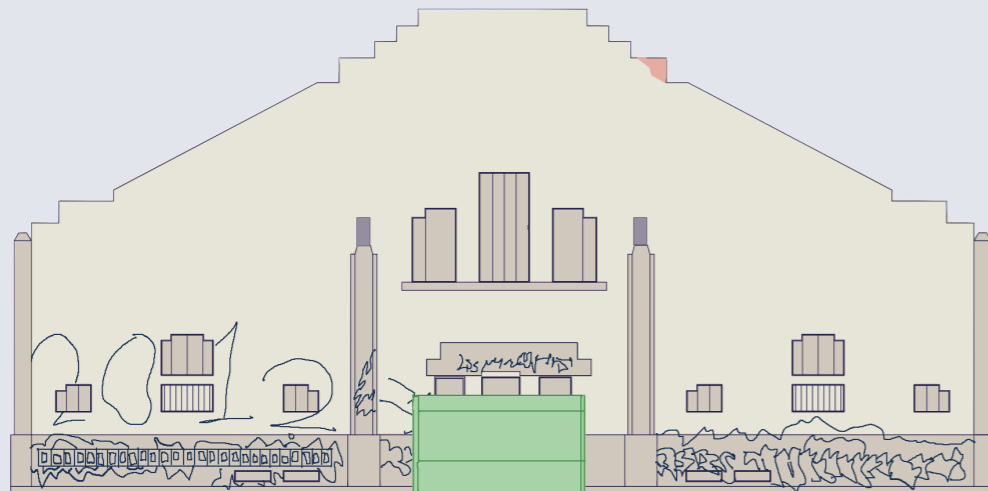


Fig. 21. Elevación Norte Situación Actual, s.e. Fuente: Elaboración propia

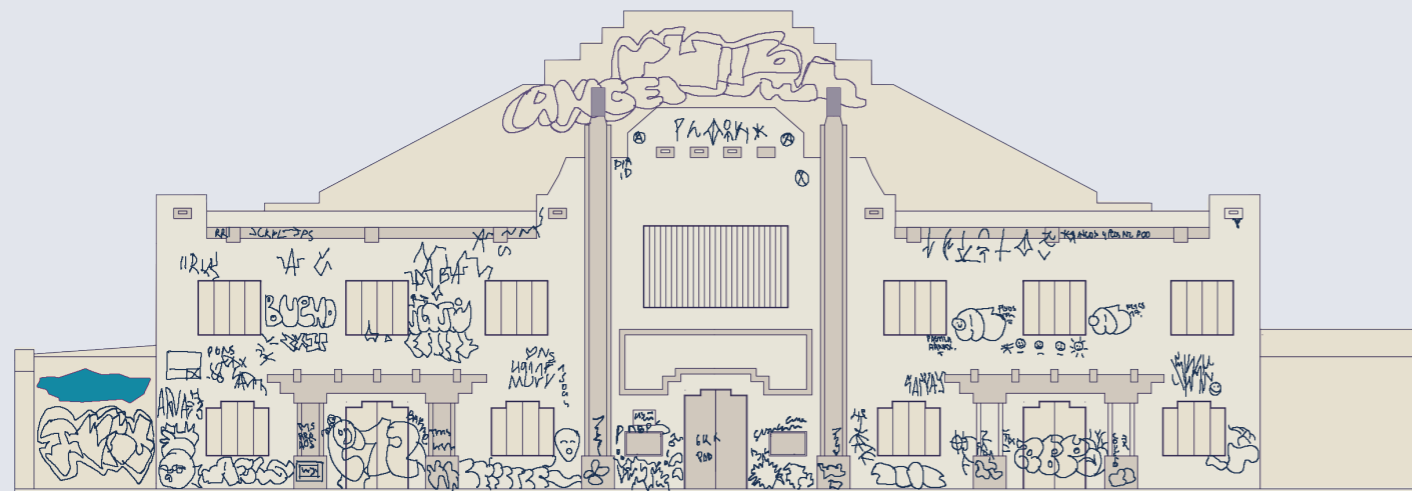


Fig. 22. Elevación Sur Situación Actual, s.e. Fuente: Elaboración propia



Fig. 23. Nave Central, 2024. Fuente: Elaboración propia

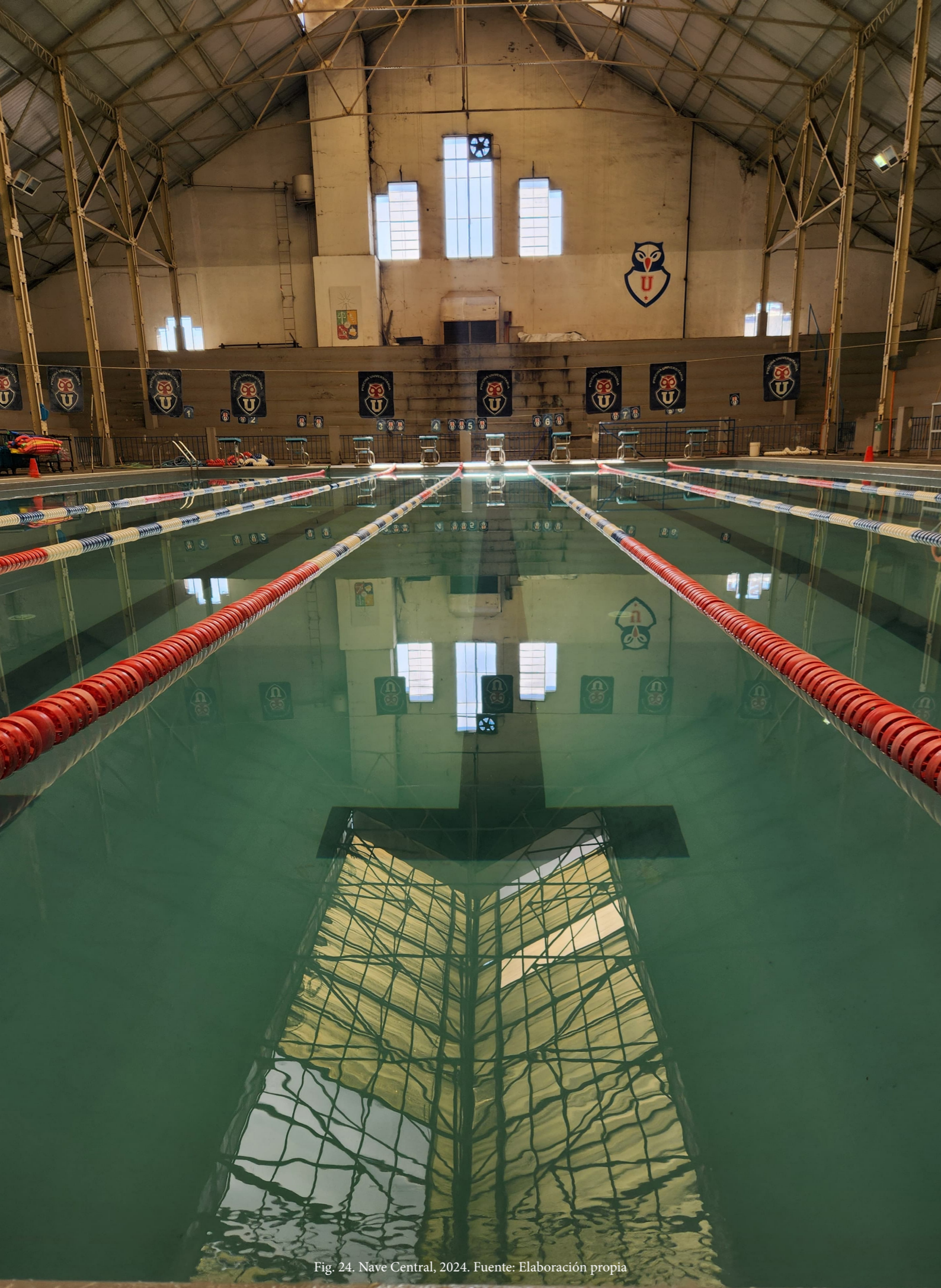


Fig. 24. Nave Central, 2024. Fuente: Elaboración propia

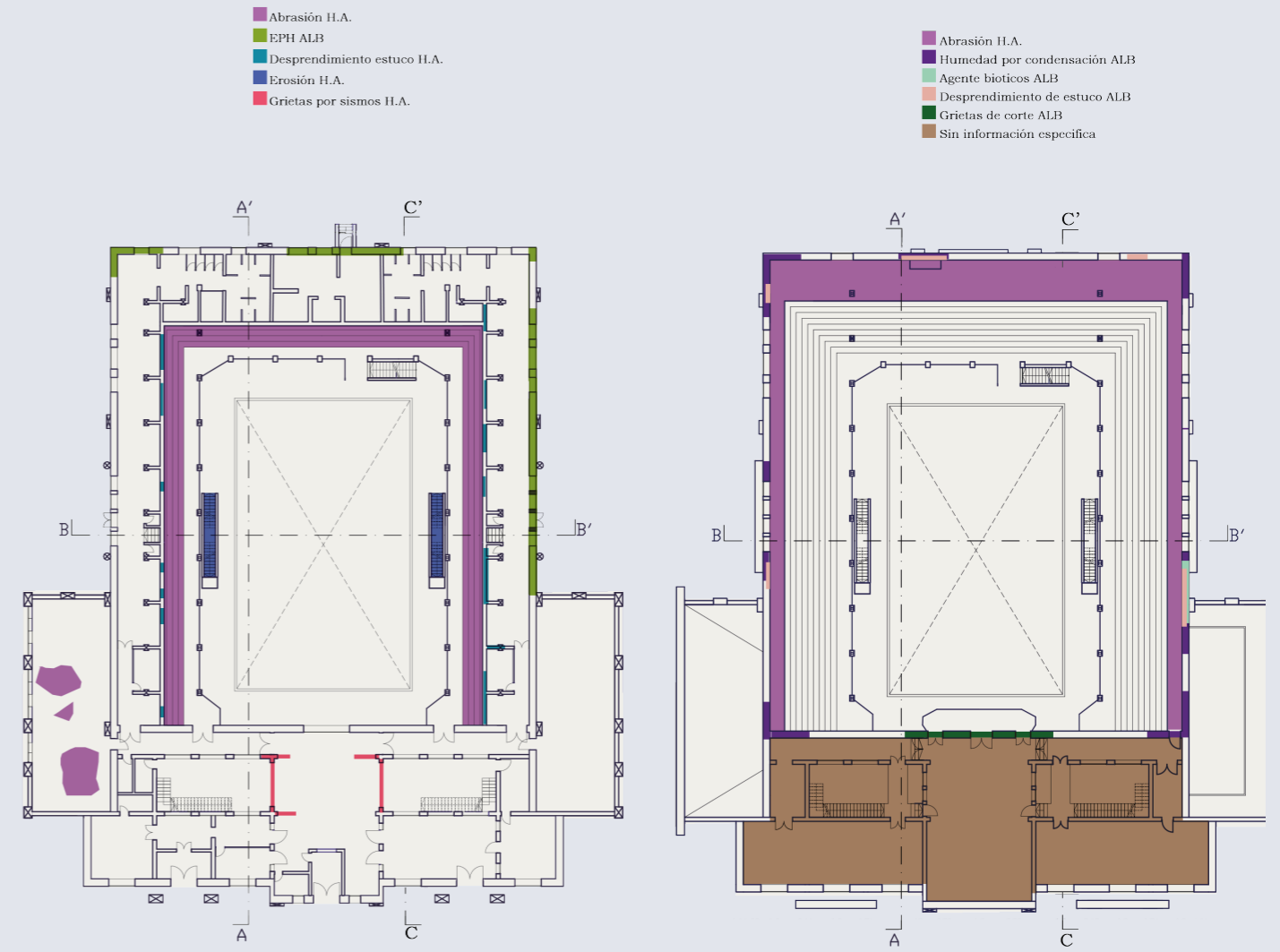


Fig. 25. Planta Nivel 1 y 2, Patologías. Fuente: Elaboración propia

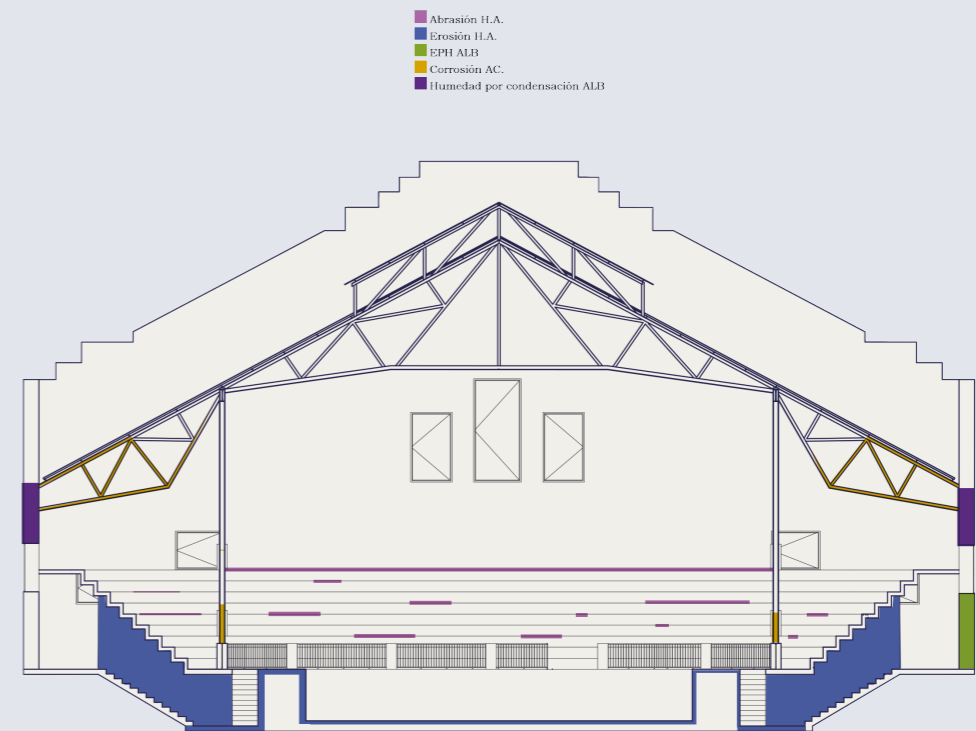


Fig. 26. Corte transversal, Patologías. Fuente: Elaboración propia

MODIFICACIONES, INTERVENCIONES Y LESIONES

NIVEL	ELEMENTOS	ORIGEN	DENOMINACIÓN	
Sin daños	No aplica	No aplica	No aplica	
Daños Menores	Escaleras zona de vestidores	Mecánico	Erosión	
	Muros hall central	Mecánico	Accidental	
	Muros camarín, bajo graderías	Físico	Helicidad	
	Protector metálico Graderías	Químico	Corrosión	
	Bajo Graderías	Químico	Carbonatación	
	Bajo Graderías y Muro	Químico	Desprendimiento estuco	
	Pilares Metálicos	Lesión Electroquímica	Corrosión	
	Cerchas metálicas (Pórtico)	Lesión Electroquímica	Corrosión	
	Daños Moderados	Graderías	Mecánico	Abrasión
		Armaduras Graderías	Químico	Corrosión armaduras
Graderías		Químico	Carbonatación	
Muros Nave Central de Albañilería		Químico	Desprendimiento estuco-mortero	
Muros exteriores		Antropico	Graffitis y publicidad	
Muros exteriores		Antropico	Humedad	
Muros Nave Central de Albañilería		Física	Humedad por condensación	

Fig. 27. Tabla daños en la estructura. Fuente: Elaboración propia



Fig. 28. Momentos conmemorables de la Piscina. Fuente: Barros, Dabrowski, Pino y Sanchez, Expediente para declarar MH la Piscina Escolar de la Uch, 2016

2001: Se cambia el techo en los antiguos solaríos, en los patios de luz y en parte del volumen del segundo nivel, por filtración producto de lluvias.

2003: Con apoyo de DIGEDER (Actual DDAF), se cambió la cubierta del espacio y de la pileta, reemplazándola por panel sándwich, además se areno y pinto la estructura. En la lucarna se cambio a policarbonato, la incorporación del mejoramiento se noto un cambio sustancial, ya que no se filtraba agua ni desprendía material.

2004: Se abre la ventana conectora entre la nave principal y el hall

2005: Trabajos de remodelación de camarines, cambio de sistema de filtros y calentamiento de piscina. Además, se modificó por completo la Piscina, disminuyendo su profundidad para reducir costos de agua y cambiar sistema hidráulico, en pocas palabras se construyo una nueva piscina, ya que se instalo una nueva loza y revestimientos. Por último, he de mencionar que se cambiaron circuitos eléctricos, alcantarillado y se añade una caldera eléctrica.

2011: El Centro Nacional de Conservación y Restauración realiza un estudio estratigráfico, para conocer el color original del edificio, donde se concluyo que 'el color original del edificio es verde'

2014: Se instala un nuevo estanque y compartimento, cumpliendo con exigencias del SEC

2015: Se vuelve a realizar un nuevo estudio estratigráfico por parte de Cryo Clean, los cuales determinan que los colores originales del inmueble para grandes paños son ocre y un verde claro para elementos ornamentales. Además, se realizó una limpieza en sus fachadas, eliminando graffitis, publicidad y estratos de pinturas acumulados.

Fuente: Barros, Dabrowski, Pino y Sanchez, Expediente para declarar MH la Piscina Escolar de la Uch, 2016

CONCLUSIONES DE DAÑOS Y PATOLOGIAS

El inmueble se encuentra en condiciones óptimas para su funcionamiento, no se encuentran comprometida su estructura en mayor medida, ya que presenta patologías, pero localizadas, aun así es necesario reparar parte de la estructura de la Nave Central de la Piscina, ya que en esta zona se presentan los mayores daños, debido a su mayor exposición a un ambiente húmedo y por filtraciones de agua lluvia.

Las principales causas del deterioro del inmueble son:

1. La humedad interior de la Nave central, afectando a muros de albañilería, graderías de hormigón y sus enfierraduras, y corrosión en los pórticos metálicos.
2. Humedad exterior por Pérgola y por daños antrópicos relacionados a la ocupación de "baño".
3. Filtración de agua lluvia en la nave central, por oxidación de canaleta.
4. Desprendimiento de estuco, lo que permite una mayor exposición con la humedad ambiental

CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

- La construcción se encuentra en buen estado estructural, por lo que su desarme completo no es una acción necesaria.
- Cada uno de los materiales presentes en la nave central se deberá trabajar con cuidado de mantener la preservación de la pieza original.
- Para la reparación en muros de albañilería confinada, si se retiran los ladrillos en una zona determinada, se deberá recuperar la cantidad de piezas de ladrillo. Si bien en el muro de albañilería confinada el ladrillo no posee el trabajo estructural en su totalidad, ya que este lo hace el hormigón igual no debe quedar con menor masa ni peso en su reemplazo, por lo que se debe buscar, en caso de no poder recuperar el existente, un ladrillo de igual medida.
- Se debe mantener la composición espacial, formal y de proporciones actuales de la Nave central.
- Se debe considerar su uso diario, por lo que sus reparaciones deben ser pensadas para un recinto que se ocupa diariamente.
- Considerar el factor de humedad dado por la Piscina Templada, buscando la protección de las piezas metálicas y buen recubrimiento para el hormigón y albañilería.

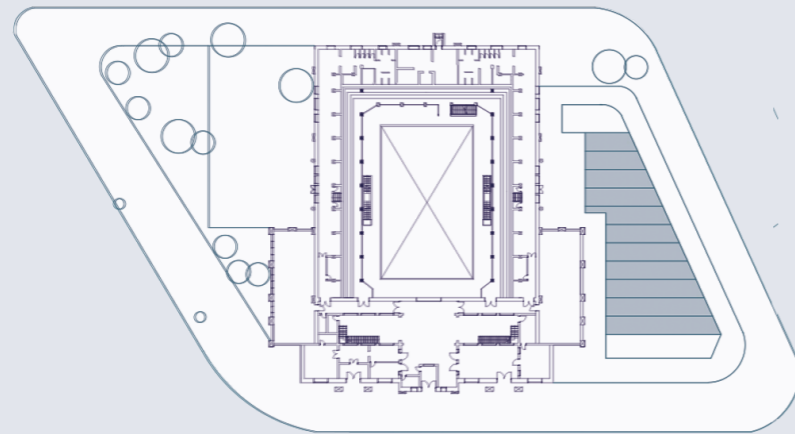


TECNICAS DE INTERVENCIÓN Y RESTAURACIÓN NAVE CENTRAL

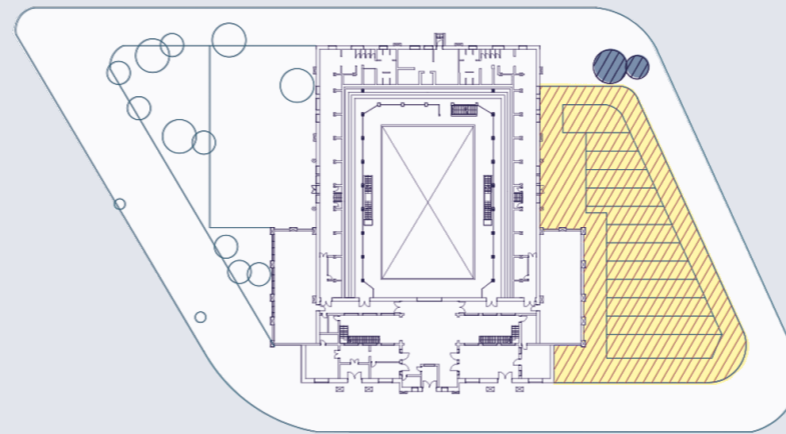
Hormigón Armado de Graderías	<p>1. Reparación de hormigón carbonatado y corrosión de armadura: Se debe limpiar y proteger la enfierradura si esta se encuentra en buen estado, de no ser así se debe eliminar el óxido, aplicando un chorro de arena o un cepillo, dependerá de la superficie comprometida, de no poder hacer lo anterior se debe reemplazar.</p> <p>El cuanto el hormigón carbonatado se debe trabajar sin humedad ambiental, por ende, la actividad relacionada a la piscina se debe suspender por los días de trabajo. Se deben eliminar la parte afectada con cortes a 90°, retirando el hormigón alrededor de la enfierradura si esta se encuentra afectada, como 1cm mínimo de perímetro. Para eliminar el hormigón se utilizará un chorro de arena e hidro demolición, para zonas más pequeñas pistola de agua, maza y cincel.</p> <p>Luego de aplicado lo anterior se limpia la superficie trabajada y se aplica un puente de adherencia y una capa de mortero de reparación. Debido a su uso diario y mayor aumento de este en competencias, se recomienda la aplicación de un bloqueador de humedad.</p>
Muros de Albañilería	<p>interponer un elemento entre ambos lados de la grieta, este debe ser de mayor resistencia y rigidez, se aplica en forma de corchete o sutura, para devolver la continuidad constructiva del muro, para así transmitir las tensiones de manera homogénea nuevamente.</p> <p>En cuanto al orden de preferencia material para la reparación sería en primera instancia utilizar trozos de ladrillo, pero debido a la humedad ambiental constante es preferible el uso de grapas de acero inoxidable, de no poder utilizarse ninguna de las opciones anteriores utilizar mortero.</p> <p>2. Eliminación de musgo: Se debe verificar el área comprometida con agentes bióticos, sacar con cincel y martillo parte del mortero para revisar todo el muro de albañilería, sobre todo en la parte alta, donde se encuentra la canaleta, por flujo de agua lluvia.</p> <p>Para la eliminación del musgo se debe mezclar proporcionalmente una taza de cloro con un bidón de agua (20lt), antes de aplicar la mezcla, se deberá enjugar la pared antes de aplicar la solución de cloro y agua. Se debe aplicar la mezcla sobre los ladrillos con un cepillo de cerdas duras, evitar el uso de cerdas de alambre para</p>
Pórticos metálicos y marcos metálicos vanos	<p>1. Corrosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Decapado: se eliminan las capas superpuestas, ajenas a la estructura de la pieza original, como la pintura, para así asegurarse las zonas que presenten corrosión. ☒ Lixiviación: Se debe realizar una limpieza química de la pieza, además de una transformación de óxidos. ☒ Hidrólisis: Reducción química de un elemento usando agua, solo se debe utilizar en la zona con corrosión ☒ Pulido: Limpieza mediante agentes abrasivos <p>Luego de la limpieza total de la pieza, tanto de pilares como vigas, mayores daños de las estructuras metálicas se encuentran focalizadas en la parte inferior del pilar, y en la viga donde se apoya en el muro de albañilería. Se debe aplicar una pintura o esmalte anticorrosivo, si se utiliza pintura que esta sea del mismo color que se encuentra actualmente.</p>

ESTRATEGÍAS DE DISEÑO

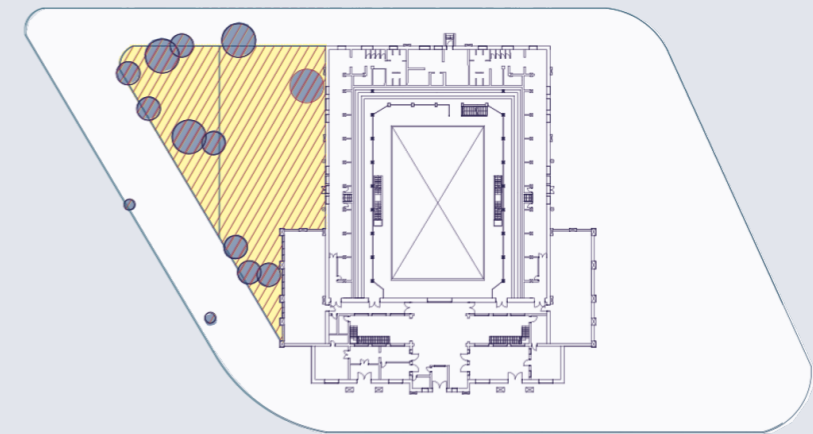
ESTRATEGIAS A NIVEL URBANO



Situación actual



Liberación de la fachada oriente, eliminando instalación de la Pérgola

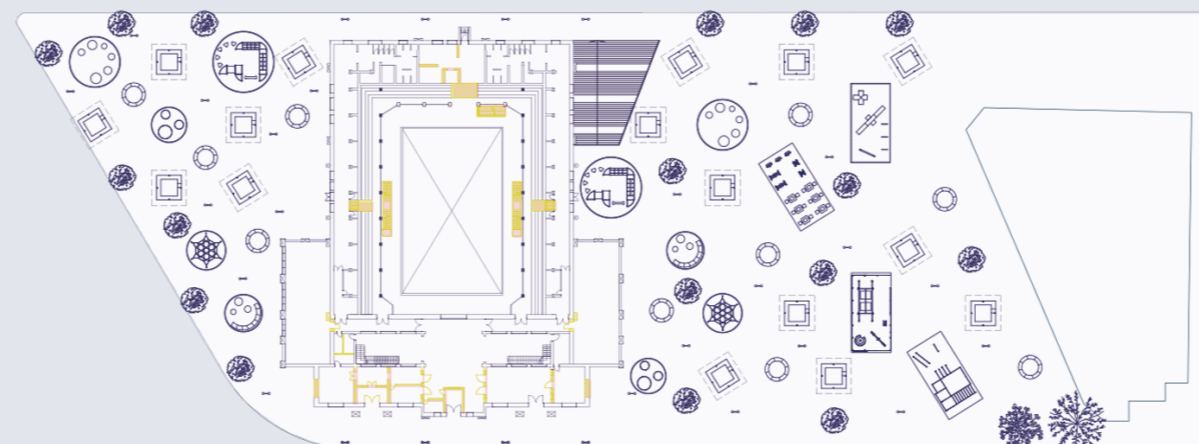


Remodelación plaza poniente, conservando y reubicando arboles

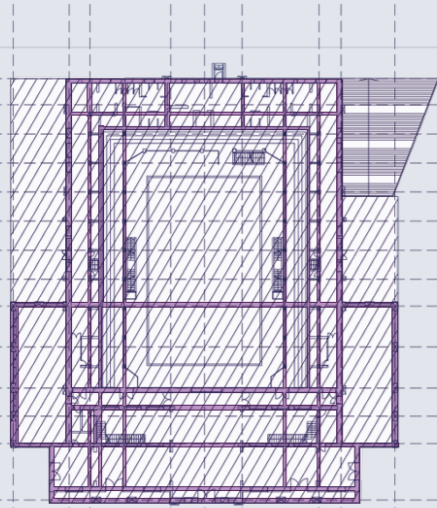


Recoger trama urbana existente en la manzana, para así ubicar comercios en los trazados escogidos, además de islas programáticas y plazas deportivas, algunas de estas se rotan.

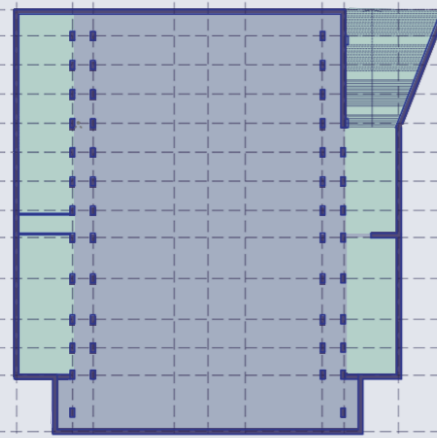
También se suma la estrategia urbana presentada en el proyecto 'Explanada de los Mercados'



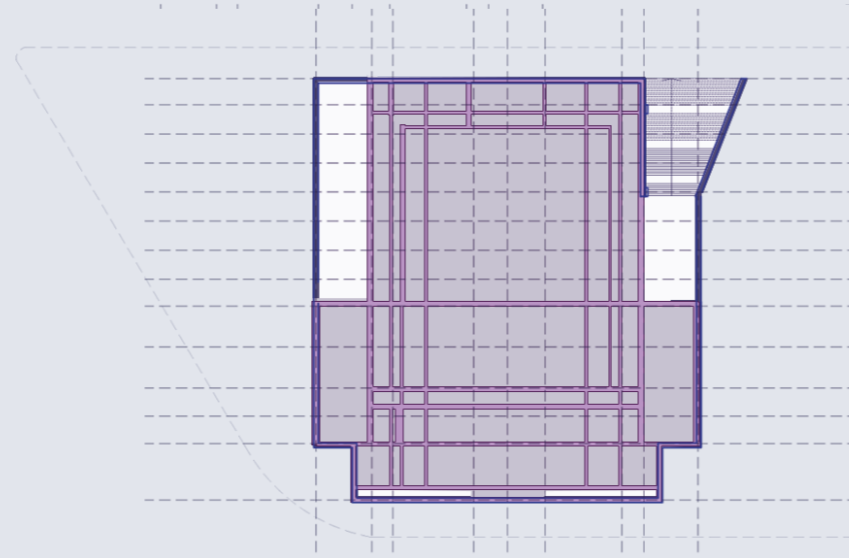
Dentro del recinto se sustraen ciertos muros y escaleras, habilitando zonas como camarines con un acceso directo hacia la Piscina, y ampliando otras dandoles un nuevo uso



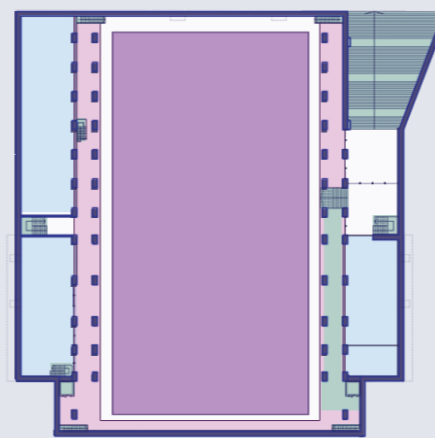
Se replica la parte de la estructura del nivel superior, y se adicionan espacios proporcionales al edificio



Se ubican machones siguiendo líneas guía de la estructura superior, esto delimitara los espacios dejando los programas en los lados y el programa principal en el centro



Trazados generadores extraídos de las líneas estructurales



Se delimita cada área programática con cierres permeables a excepción de la sala de exposiciones (celeste)
 Se ubican las circulaciones verticales, conectoras del 2do nivel del subsuelo (-6.00m) y con los pisos superiores, sobre cota 0,0 (verde)
 En el nivel -1 se utilizan las mismas áreas programáticas (celeste) y su circulación (rosado) se concentra rodeando la actividad principal (morado)

- Circulación nivel 2
- Circulación nivel 1, área piscina
- Circulación nivel 1, general
- Circulación nivel de plaza
- Circulación vertical
- Circulación nivel -1
- Circulación nivel -2
- Circulación nivel -3

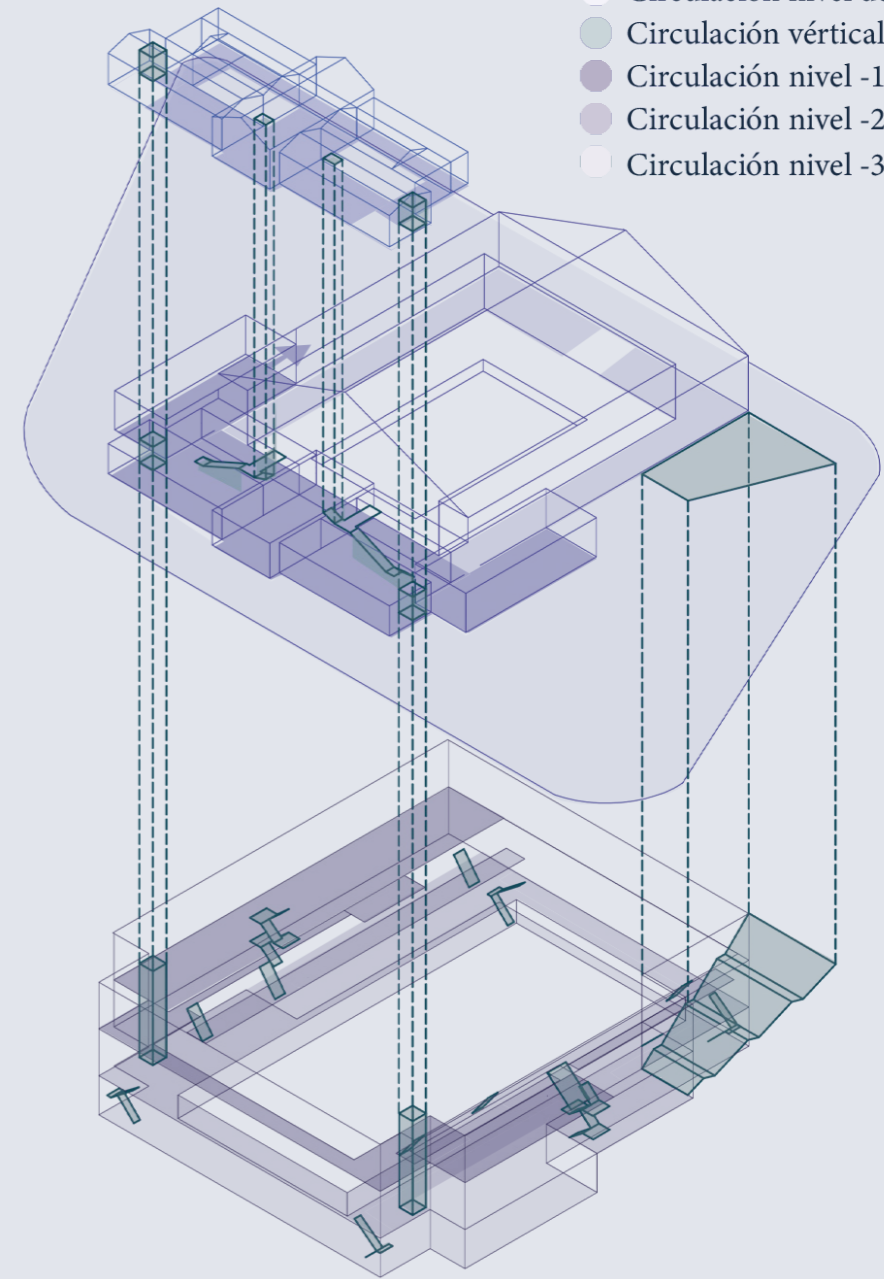


Diagrama de circulación

CONSIDERACIONES DE SOSTENIBILIDAD

Utilización de Especies de bajo consumo hídrico y preferentemente nativas

Posee múltiples beneficios, especialmente en el contexto del cambio climático y escases de recursos hídricos que enfrenta el país.

- Ventajas:**
- Conservación del Agua, menor necesidad de riego
 - Mejor adaptación climática, favoreciendo la sostenibilidad del ecosistema
 - Conservación de la Biodiversidad, ya que promueve la conservación de la flora nativa, ayudando al ecosistema.
 - Mayor resistencia a sequías
 - Contribuye a la mitigación de efectos del cambio climático, por la reducción de recursos hídricos

- Ejemplares:**
- Quillay
 - Quebracho
 - Huingán
 - Algarrobo
 - Chañar
 - Frangel

Reutilización y rehabilitación de inmueble preexistente

Esta decisión no es tan solo beneficiosa en aspectos sostenibles, sino que además posee beneficios para el patrimonio y su conservación, ya que el proyecto nuevo usa como base la preexistencia, y desde ahí se diseña un proyecto nuevo y complementario a esta, manteniendo la historia, cultura e identidad del inmueble.

- Ventajas:**
- Reducción de Residuos
 - Ahorro en recursos
 - Mantiene una continuidad espacial y armonía con el entorno
 - Reducción proceso constructivo
 - Optimización de recursos
 - Menor Huella de Carbono
 - Fomento a la economía circular

Instalación de Paneles Solares Fotovoltaicos Policristalinos

Son de un menor precio en comparación con los Monocristalinos, pero presentan una menor eficiencia en lugares muy nublados (Zona Sur), su uso es preferible en zonas con alta radiación solar

- Ventajas:**
- Promueve la descarbonización
 - Genera energía renovable
 - Disminuye costo de inversión eléctrica
 - Cada kilovatio-hora (KWh) de energía que se genere en un panel solar reducirá sustancialmente las emisiones de gases de efecto invernadero como el CO₂, y otros contaminantes como los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y partículas.

Su uso sería destinado principalmente para alimentar la iluminación del nivel subterráneo y Primer piso

Luminaria exterior con panel solar

Se convierte en una solución eficiente, económica y sostenible para la iluminación exterior.

- Ventajas:**
- Utilización de energía renovable
 - Disminuye costo de inversión eléctrica
 - Reducción de emisiones
 - Menor mantenimiento
 - Fácil reubicación

Reaprovechamiento de aguas grises

Utilización de un Depurador de Aguas Grises en un Eco-contenedor, manteniendo así el objetivo de cero residuos

- Ventajas:**
- Ahorro en el consumo de agua potable
 - Compromiso con el medio ambiente por su sistema de desinfección UV, sin la utilización de productos químicos y el agua no tratada llegue a la cisterna del inodoro. Además cuenta con un sistema de seguridad en las bombas de filtrado, presión y aviso de cambio de lampara UV
 - Fácil mantenimiento, ya que es autolimpiable y solo necesita mantenimiento periódico sencillo
 - Incorpora todos los detalles para su buen funcionamiento, esto incluye armario eléctrico de control y alarma de sensores
 - Gran Fiabilidad, incorpora mecanismos de seguridad para imposibilitar que se junten aguas potables con tratadas

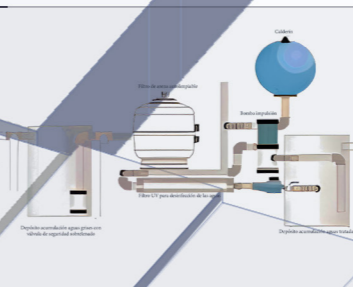


Fig. 30. Axonométrica Estrategias de sostenibilidad. Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

PLANTA N 1 (0.00m)

Plaza Artesanos, Plaza Pérgola y Rehabilitación Inmueble original, total útil interior 2.245 m²

- Plaza Artesanos cuenta con:
- Cinco Islas Programáticas, juegos didácticos infantiles
 - Seis Quioscos (13 m², cada uno)
 - Cuatro Asientos Jardineras
 - Espacio terraza exterior cafetería (115 m²)
- Plaza Pérgola cuenta con:
- Cinco Islas Programáticas, juegos didácticos infantiles
 - Diez Quioscos (13 m², cada uno)
 - Cuatro Plazas Deportivas (Plaza canina, juegos infantiles, deportiva y ocio)
 - Seis Asientos Jardineras
 - Entrada al subterráneo exterior
- Interior Inmueble:
- Cafetería interior (128 m²)
 - Pabellón cultural-histórico (225 m²)
 - Hall Central (62 m²)
 - Baños (7,5 m² x4, total 30 m²)
 - Camarín y Enfermería (152 m², total 304 m²)
 - Baños y duchas (52 m², total 104 m²)
 - Entrada Norte (58 m²)
 - Suelo útil Piscina Semiolímpica (637 m²)
 - Escaleras (45 m², total 90 m²)
 - Sala de rehabilitación y terapia alternativa (125 m²)
 - Ascensores (4 m² + 4 m², total 8 m²)

PLANTA N-1 (-6.0m)

Programa Complementario y Sala de Reuniones, total útil 1.007 m²

- Sala de Administración (46 m²)
- Sala de Profesores (37 m²)
- Sala Audio y vídeo (37 m²)
- Sala Eléctrica (32 m²)
- Baño 1 y 2 (8 m² + 8 m², total 16 m²)
- Sala OVR (Control de competencia) (30 m²)
- Dachas segundo nivel (32 m²)
- Sala calentamiento en seco N°2 (59 m²)
- Sala de reuniones sindicato deportivo (96 m²)
- Baño 3 y 4 Sala de reuniones (8 m² + 8 m², total 16 m²)
- Hall sala de reuniones (43 m²)
- Ascensores (4 m² + 4 m², total 8 m²)
- Baños 5, 6, 7 y 8 (6 m² x4, total 24 m²)
- Graderías (224 m², aforo total aprox. 500 personas)

PLANTA N 2 (+4.50m)

Salas Administrativas y Comedor, total útil interior 2.245 m²

- Oficinas (13 m² x6, total 78 m²)
- Sala de Espera (26 m² + 26 m², total 52 m²)
- Zona de Lockers (26 m² + 26 m², total 52 m²)
- Comedor y Cocina (128 m²)
- Espacio útil graderías (380 m², aforo total 500 personas aprox.)
- Ascensores (4 m² + 4 m², total 8 m²)

PLANTA N-2 (-12.0m)

Piscina Olímpica, Programa Complementario y Sala de Exhibiciones, total útil 2.630 m²

- Camarín 1 y 2 (80 m² + 80 m², total 160 m²)
- Enfermería (40 m²)
- Sala del jurado (24 m²)
- Camara de llamado (24 m²)
- Sala calentamiento en seco N°1 (92 m²)
- Hall acceso subterráneo (50 m²)
- Sala de exhibiciones arqueológicas (110 m²)
- Sala de guardado y estudio restos arqueológicos (28 m²)
- Piscina Olímpica, espacio útil (1988 m²)
- Ascensores (4 m² + 4 m², total 8 m²)

PLANTA N-3 (-17.0m)

Sala de Maquinas y Bombas, total útil 1.260 m²

- Bombas Filtrado 1 y 2 PO (113 m² + 113 m², total 226 m²)
- Sala Eléctrica PO (26 m²)
- Sala Estanques químicos y Bomba de calor PO (24 m² + 24 m², total 48 m²)
- Caldera a gas PO (26 m² + 13 m², total 39 m²)
- Estanque para tratamiento N°1 y 2 PO (97 m² + 97 m², total 194 m²)
- Estanque para tratamiento N°3 y 4 PSO (6 m² + 6 m², total 12 m²)
- Bomba Filtrado 3 PSO (68 m²)
- Caldera Eléctrica y Bomba de Calor PSO (17 m²)
- Sala Eléctrica PSO (24 m²)
- Deshumidificador N°1, 2, 3 y 4 (total 224 m²)

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA PARA SOSTENER PREEXISTENCIA Y CONSTRUIR VIGAS POSTENSADAS

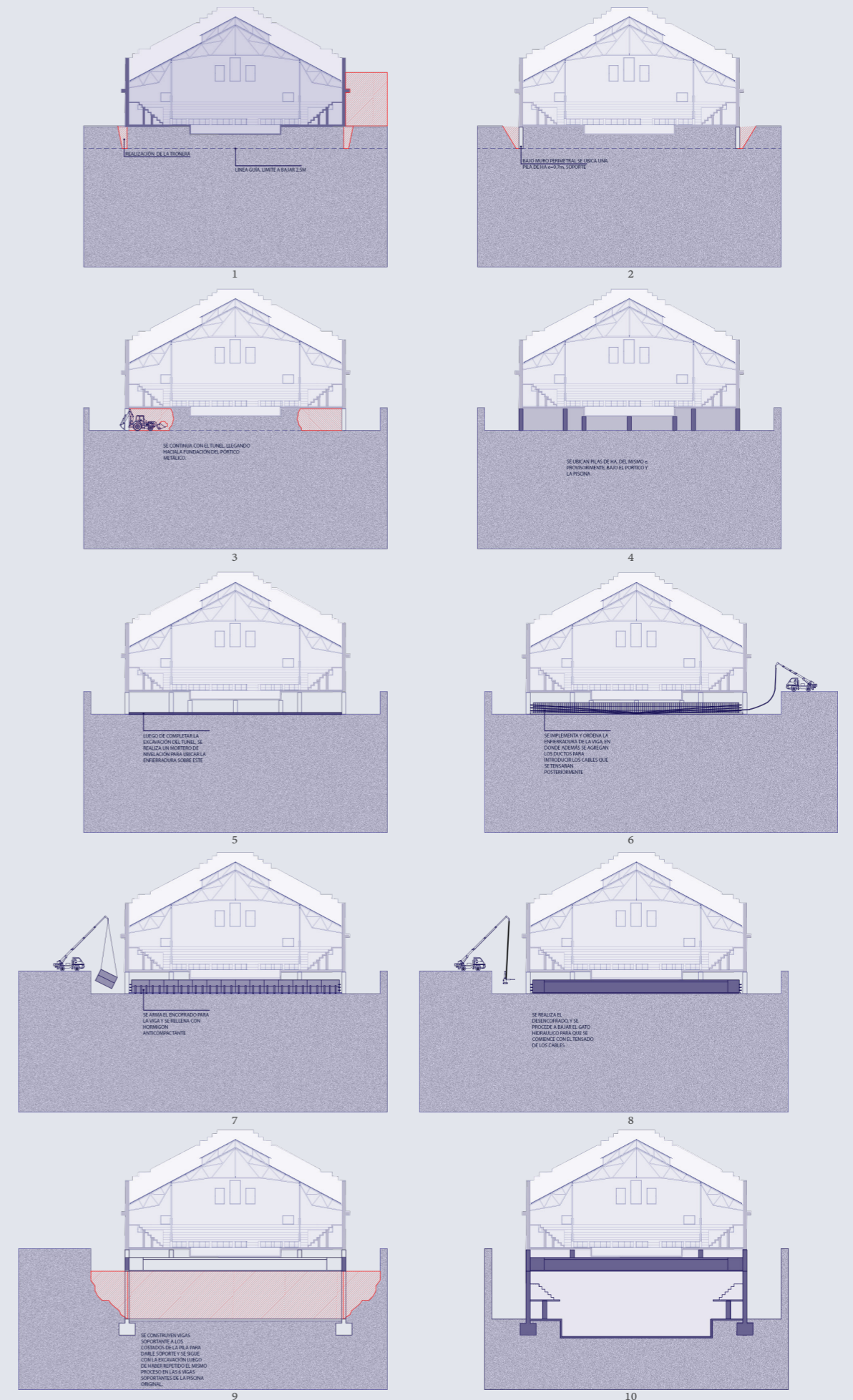


Fig. 32. Diagramas constructivos. Fuente: Elaboración propia

Fig. 31. Axonométrica programática. Fuente: Elaboración propia

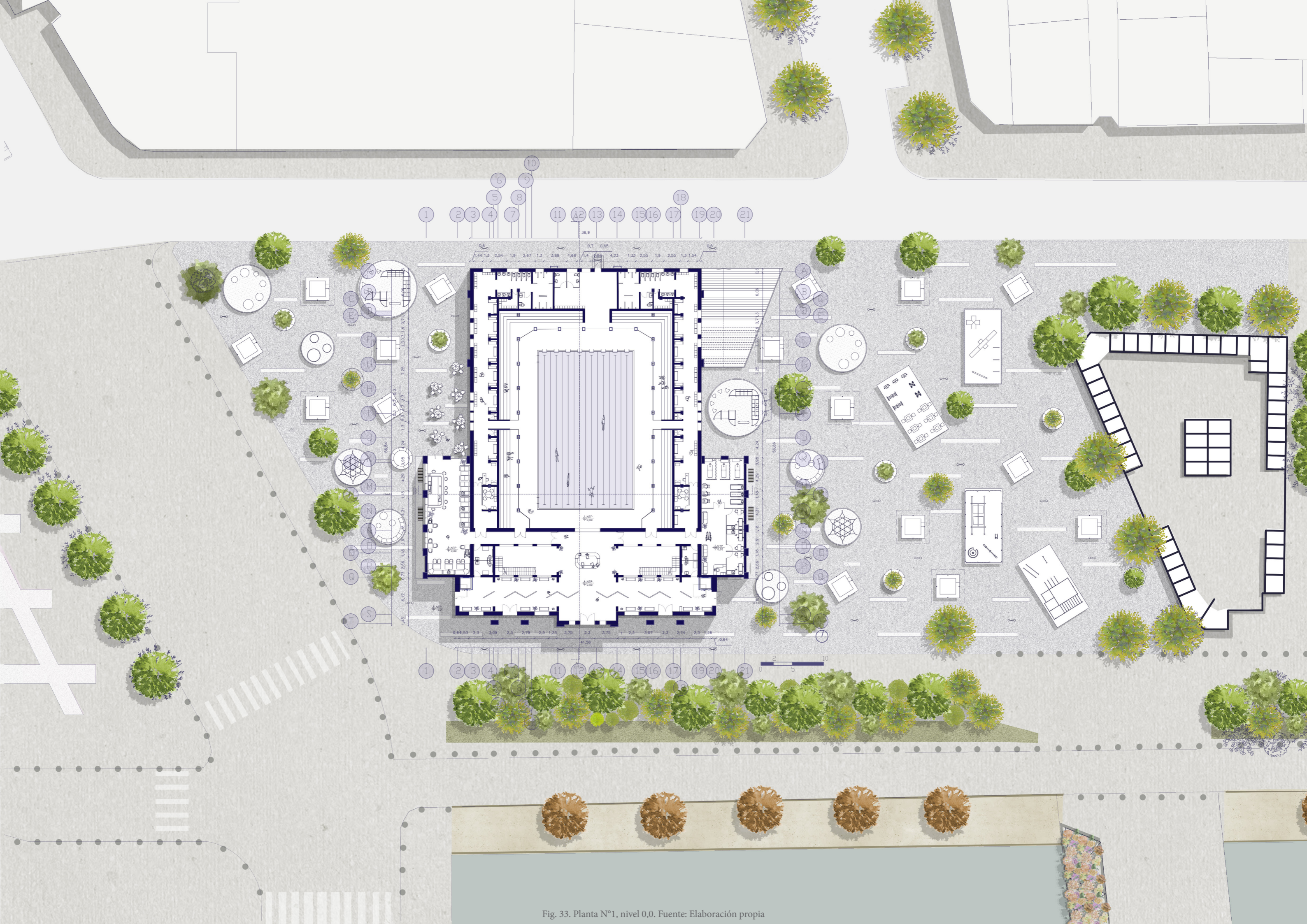


Fig. 33. Planta N°1, nivel 0,0. Fuente: Elaboración propia

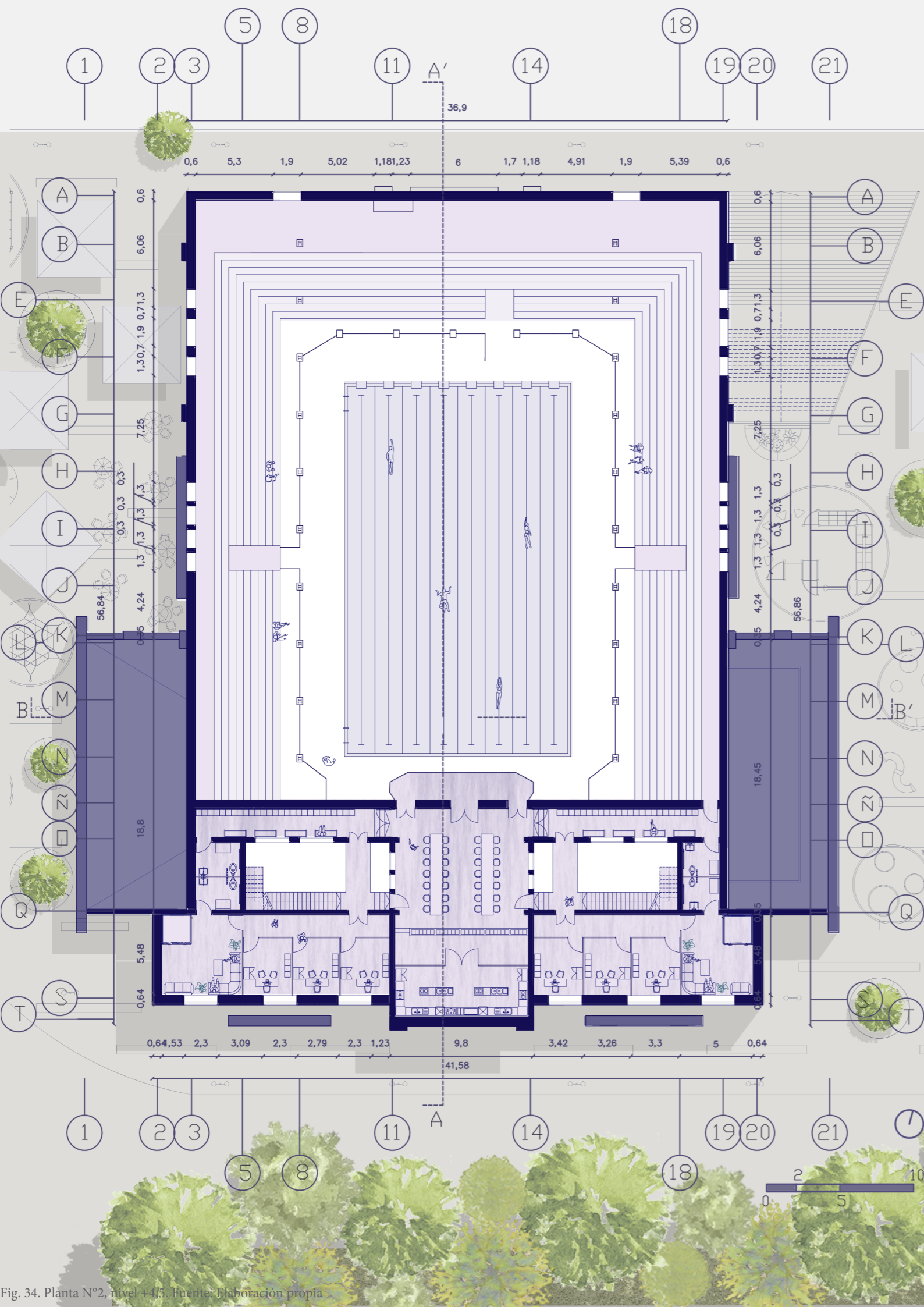


Fig. 34. Planta N°2, nivel +4.5. Fuente: Elaboración propia

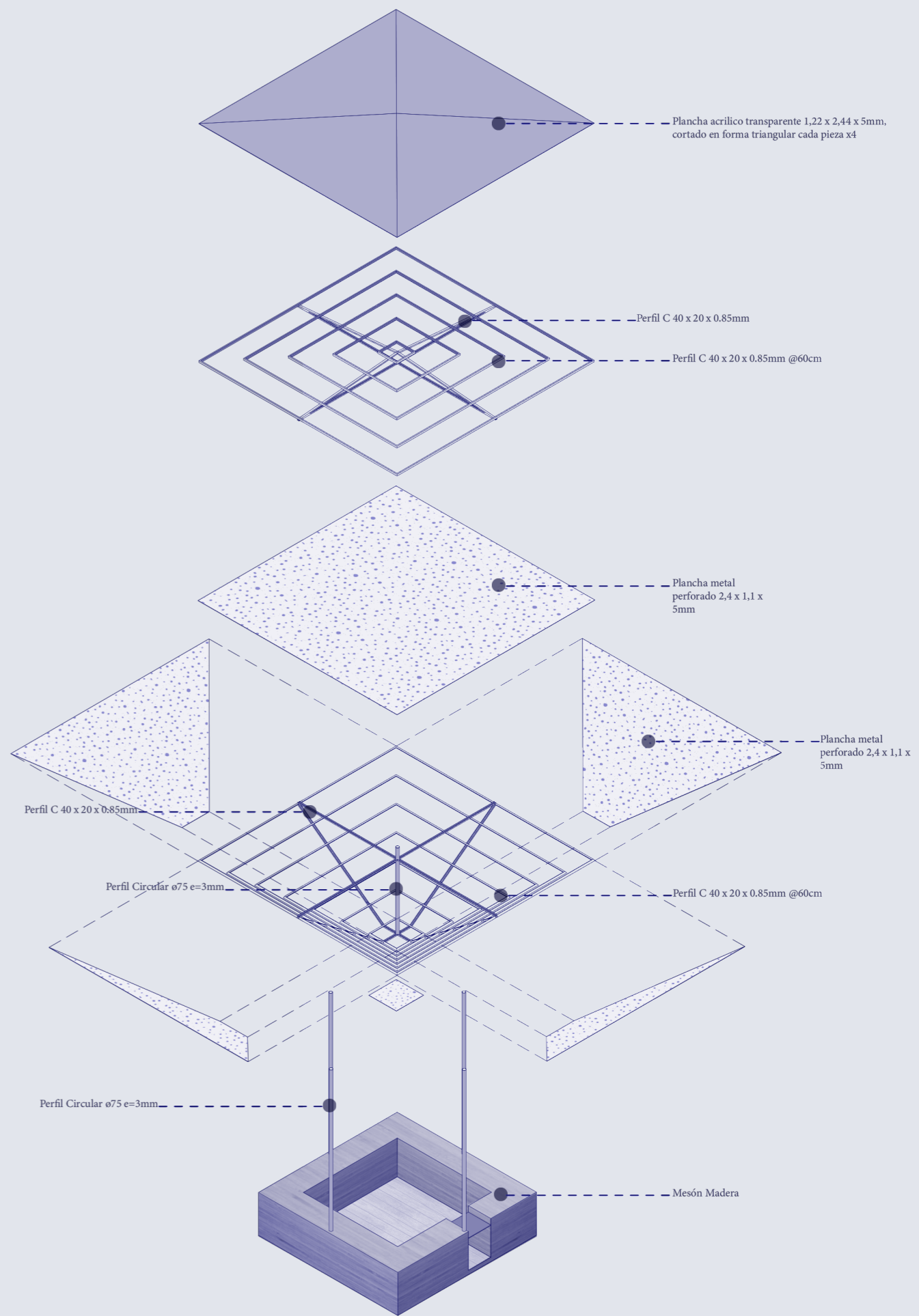


Fig. 35. Axonométrica Tipología Quioscos. Fuente: Elaboración propia

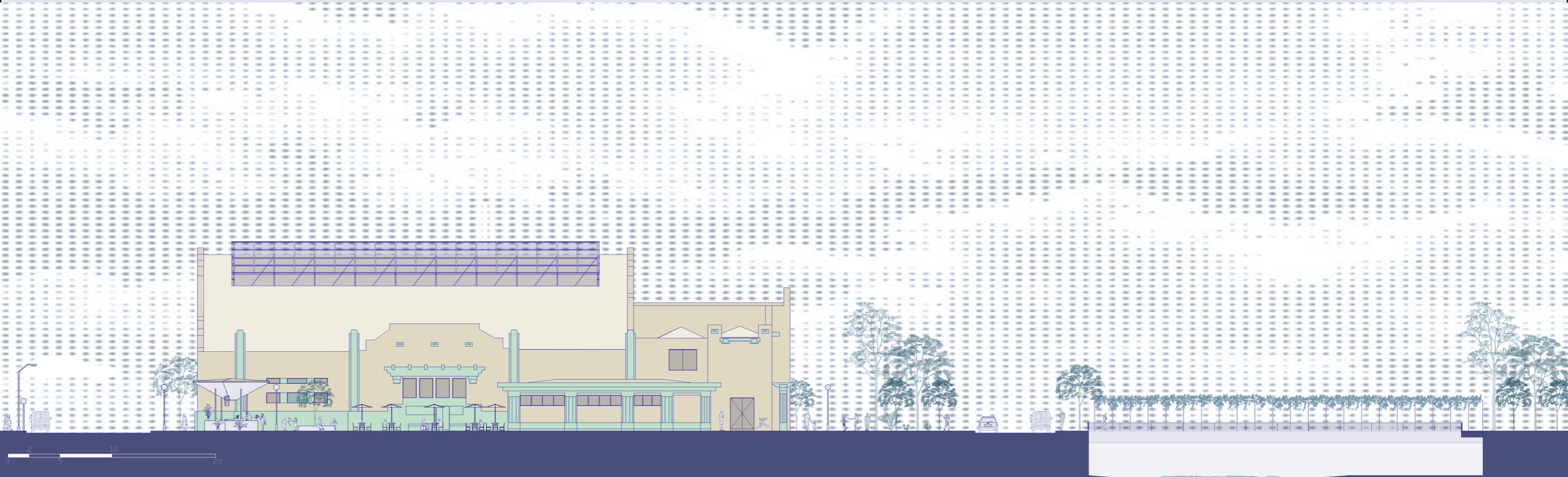


Fig. 36. Elevación Poniente. Fuente: Elaboración propia



Fig. 37. Imagen exterior, Plaza Pégola. Fuente: Elaboración propia

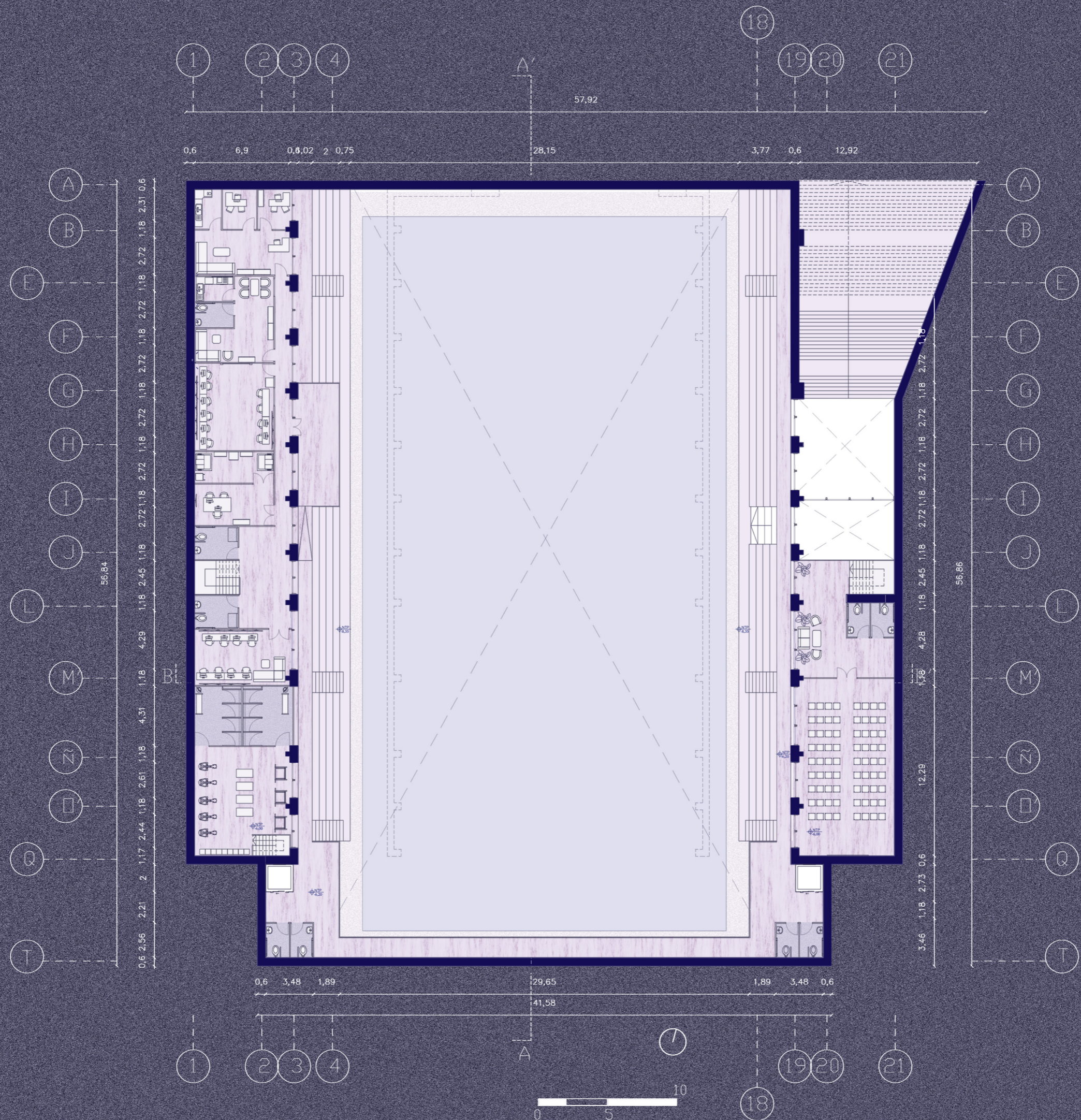


Fig. 38. Planta N°-1, nivel -6.0. Fuente: Elaboración propia

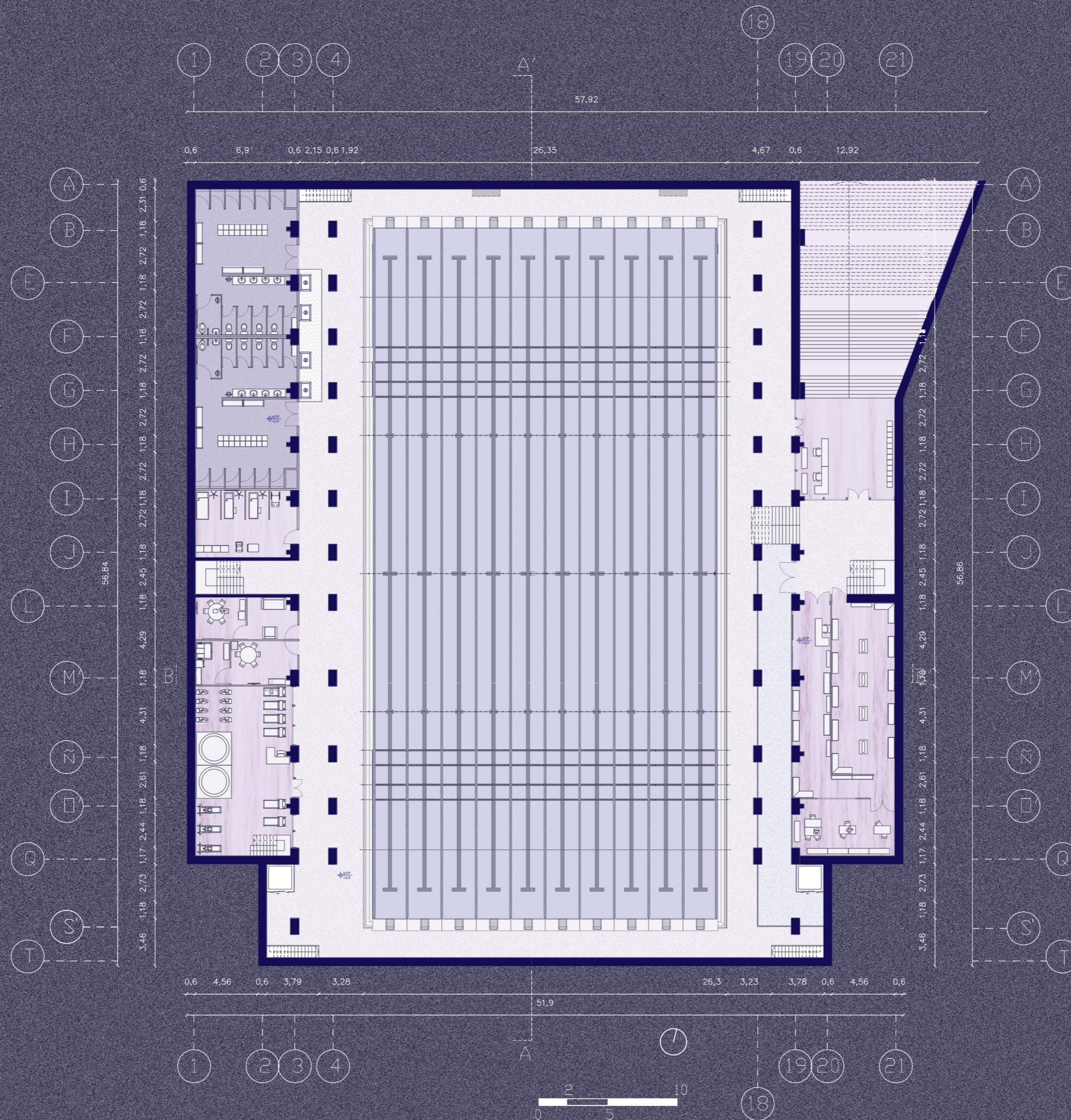


Fig. 39. Planta N°-2, nivel -12,0. Fuente: Elaboración propia

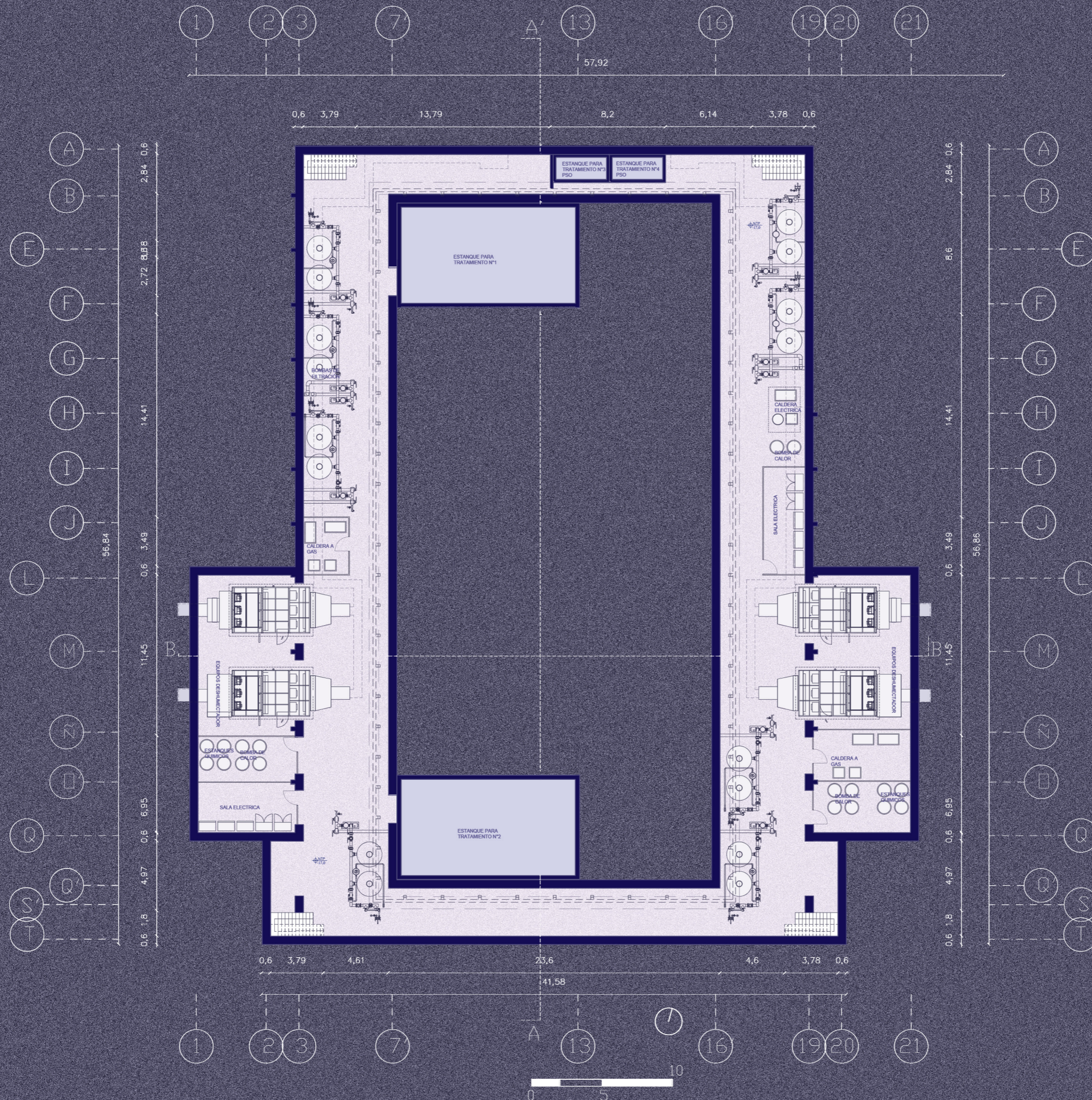


Fig. 40. Planta N°-3, nivel -17.0. Fuente: Elaboración propia

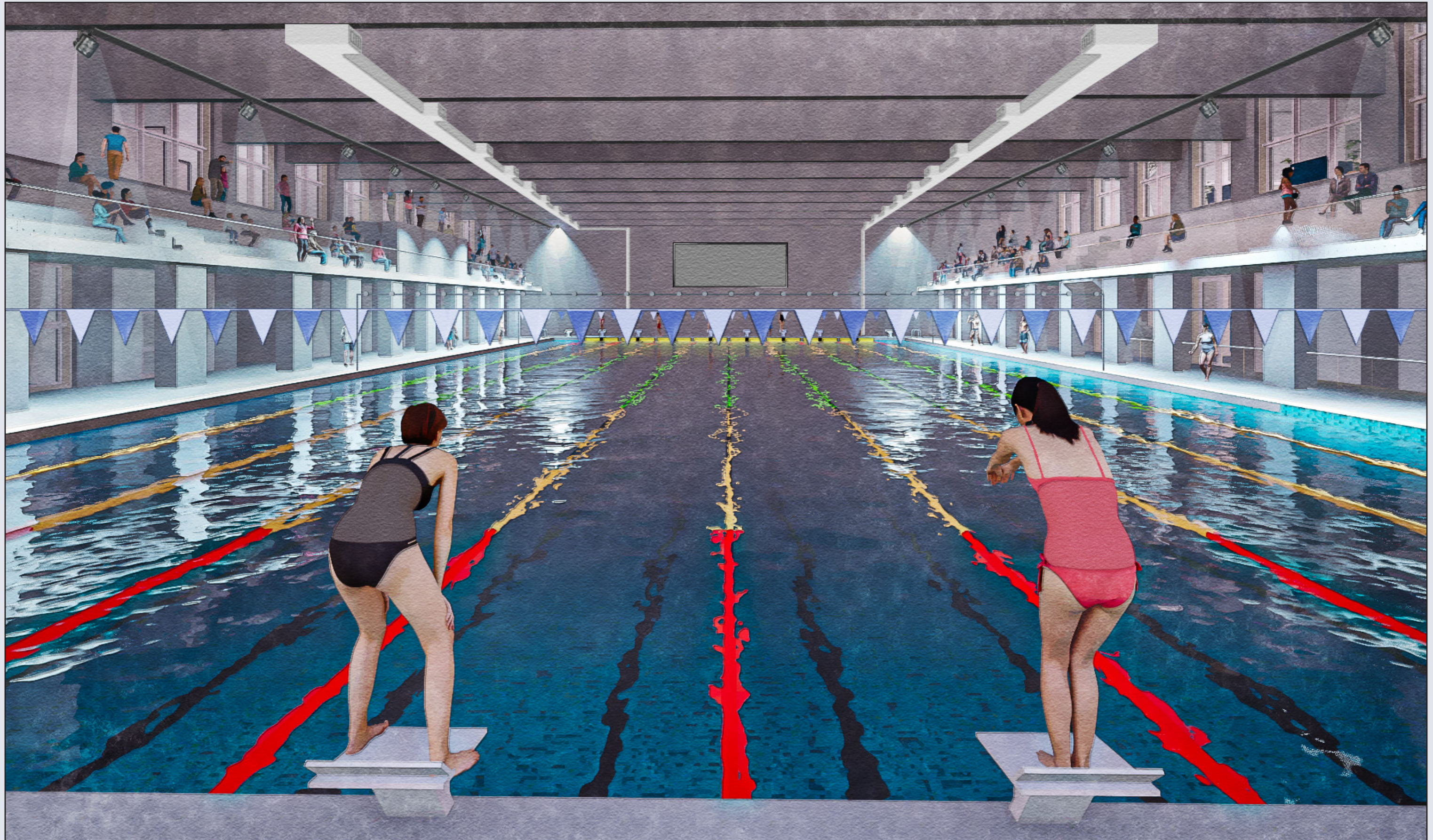


Fig. 41. Imagen interior, Piscina Olimpica. Fuente: Elaboración propia

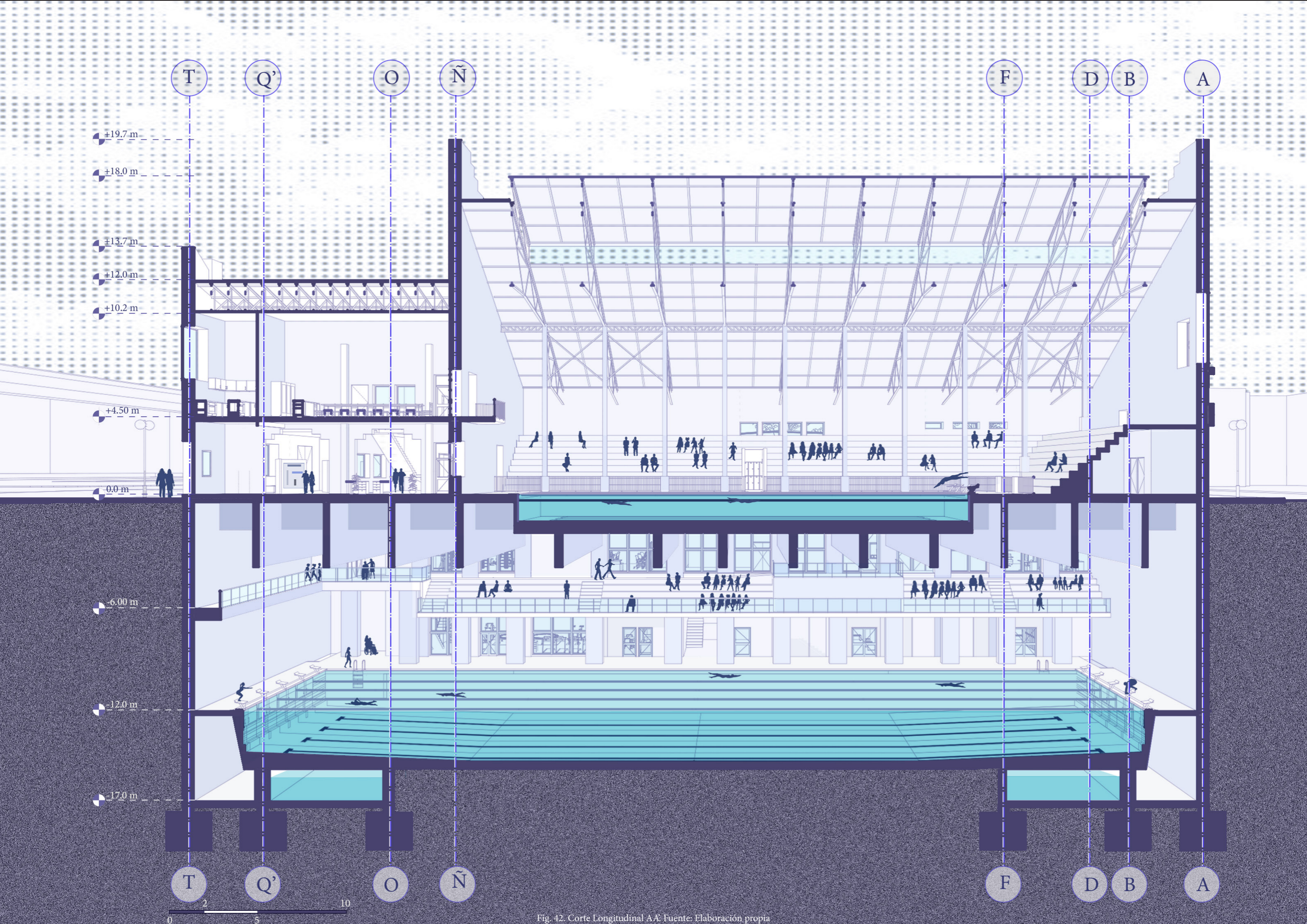


Fig. 42. Corte Longitudinal AA. Fuente: Elaboración propia



Fig. 43. Imagen interior, Sala de Exhibiciones Arqueológicas. Fuente: Elaboración propia

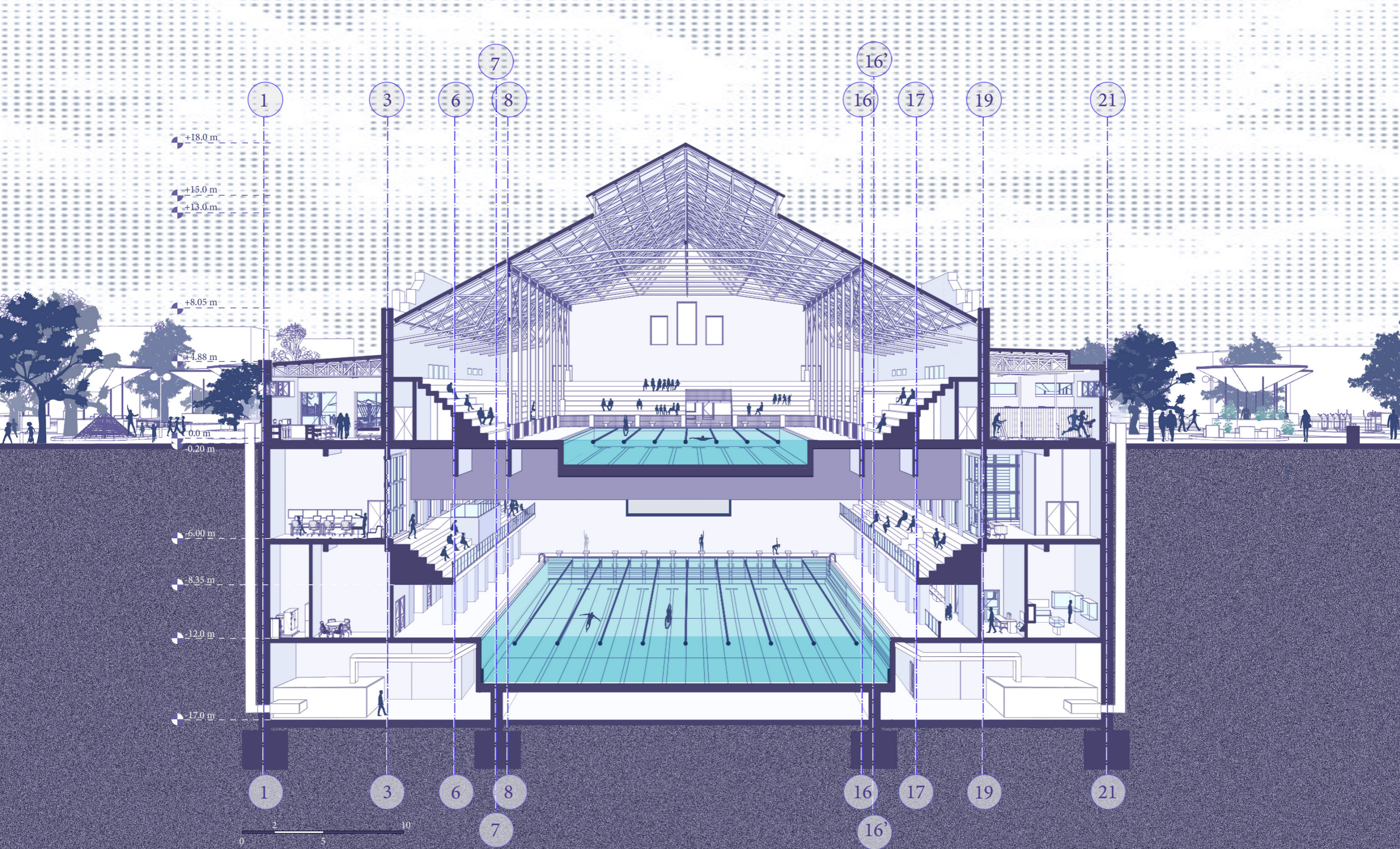


Fig. 44. Corte Transversal BB'. Fuente: Elaboración propia

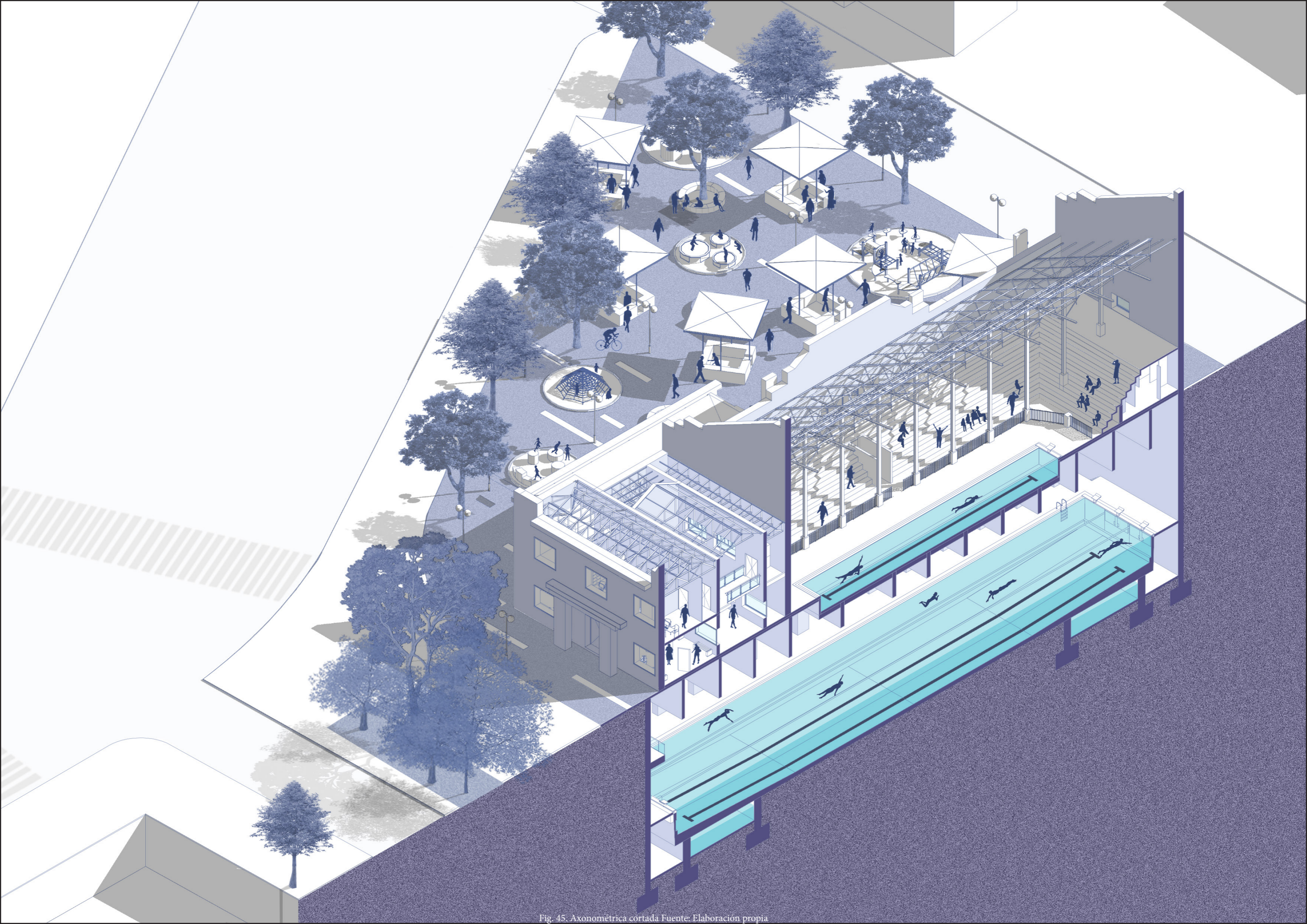


Fig. 45. Axonometría cortada Fuente: Elaboración propia

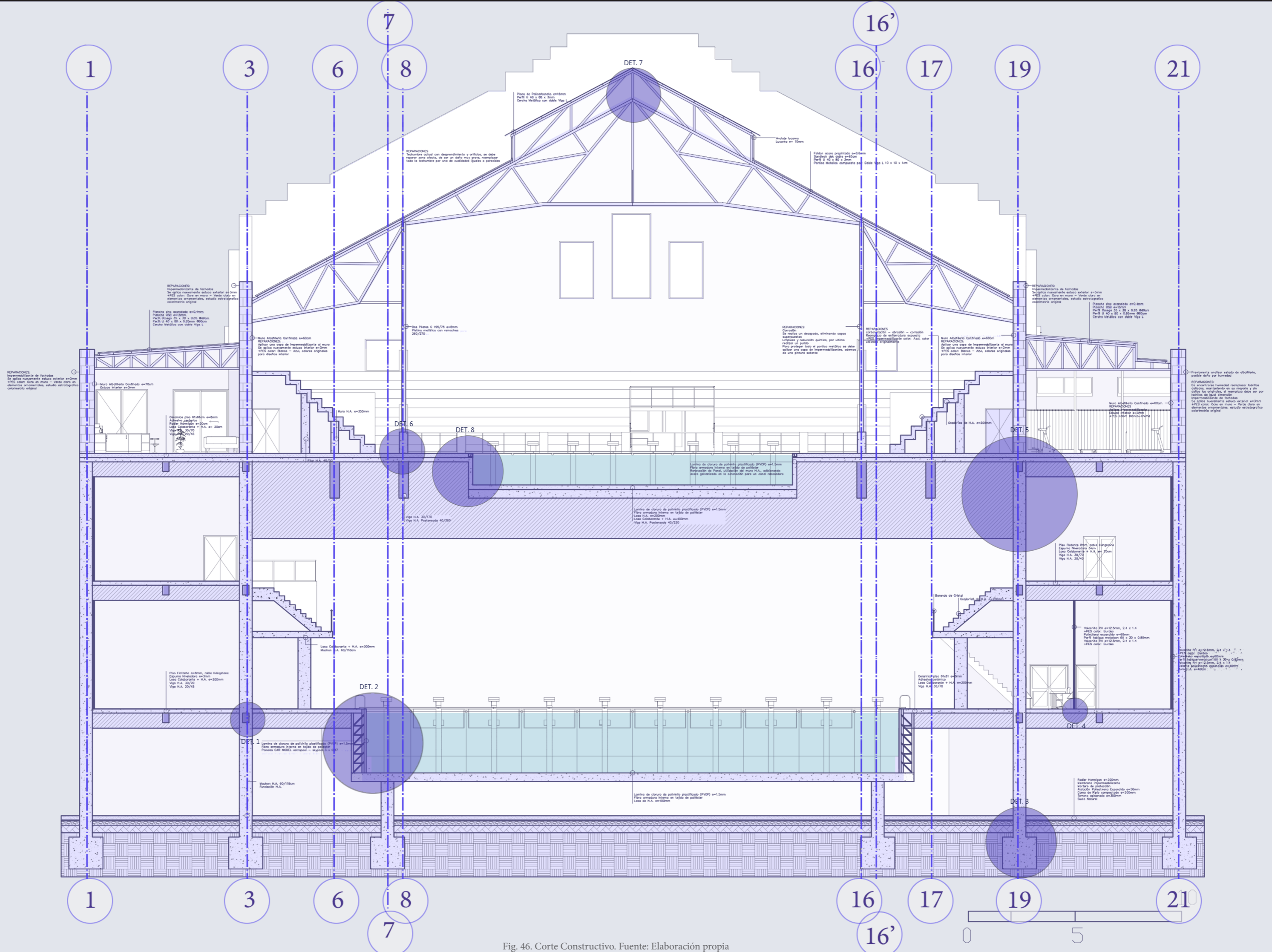
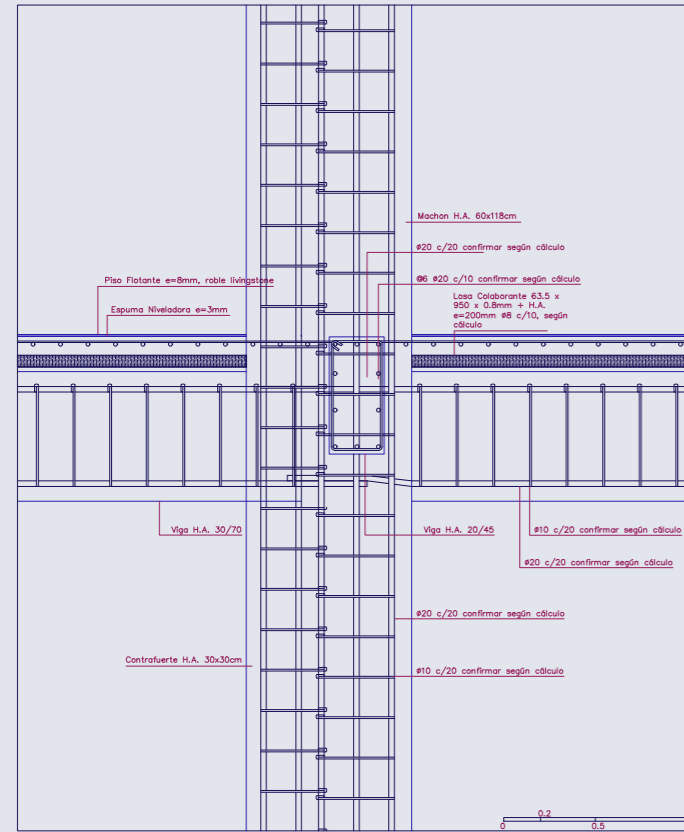
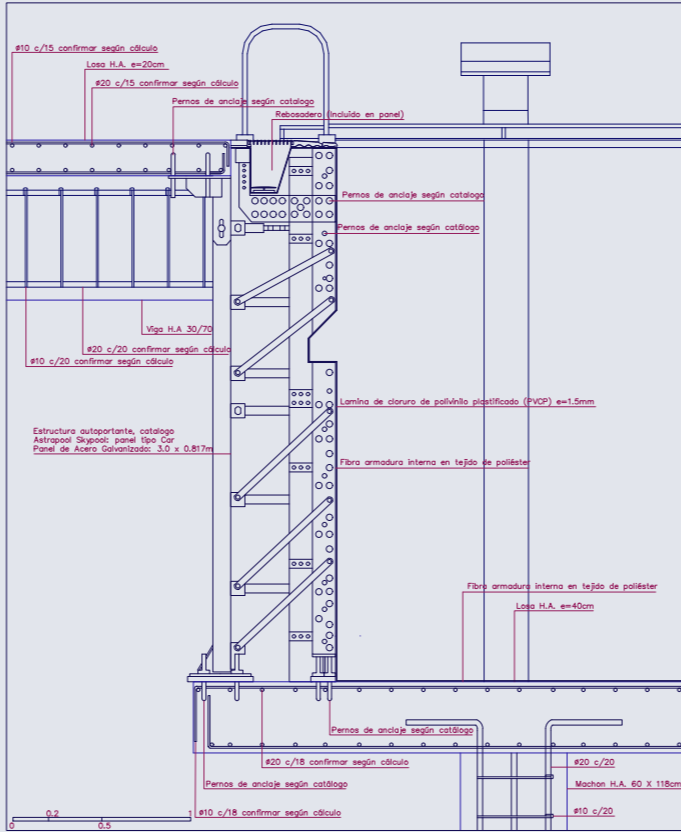


Fig. 46. Corte Constructivo. Fuente: Elaboración propia

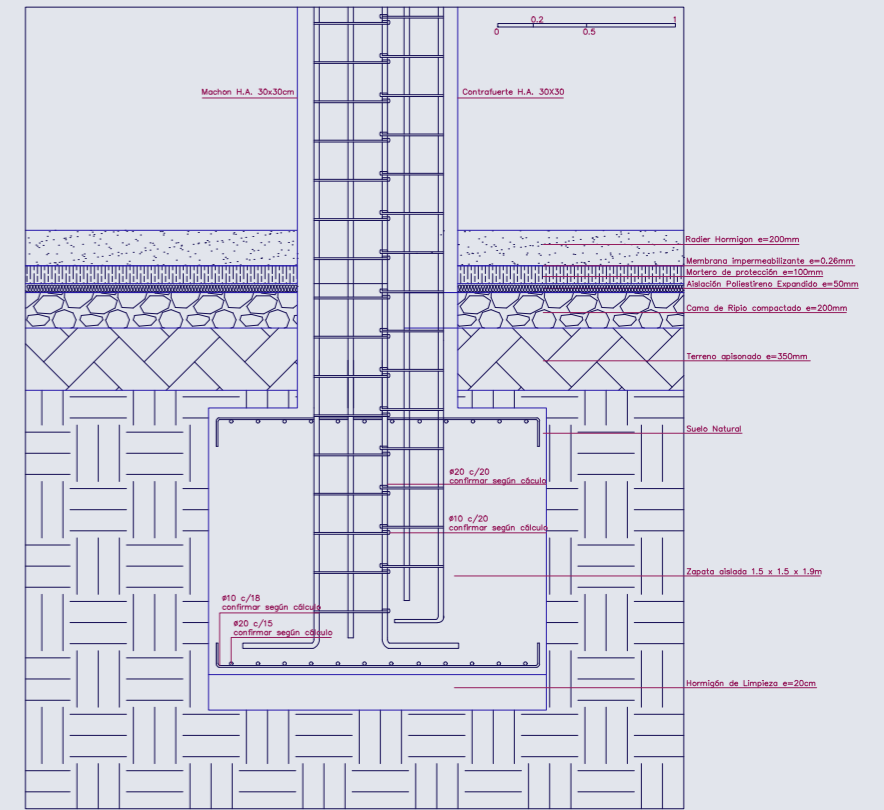
DETALLE 1



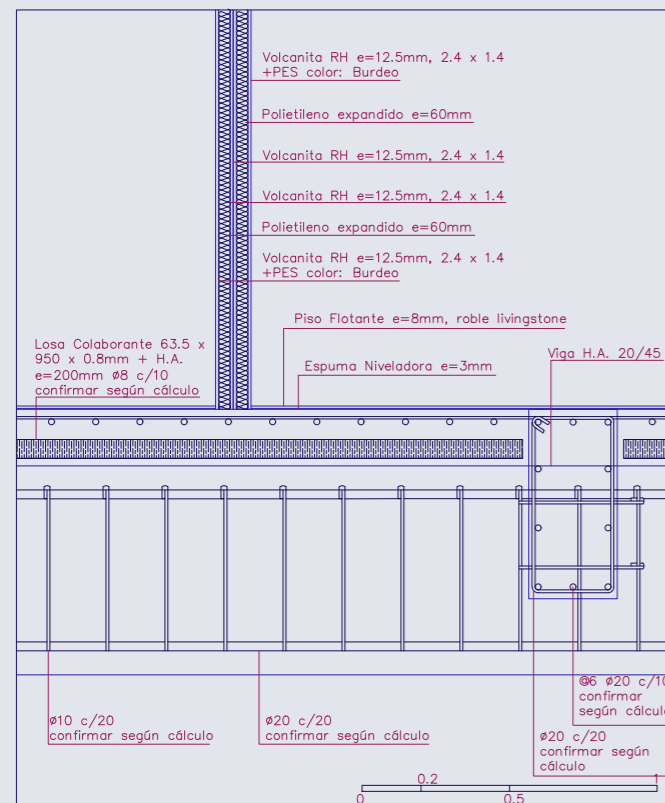
DETALLE 2



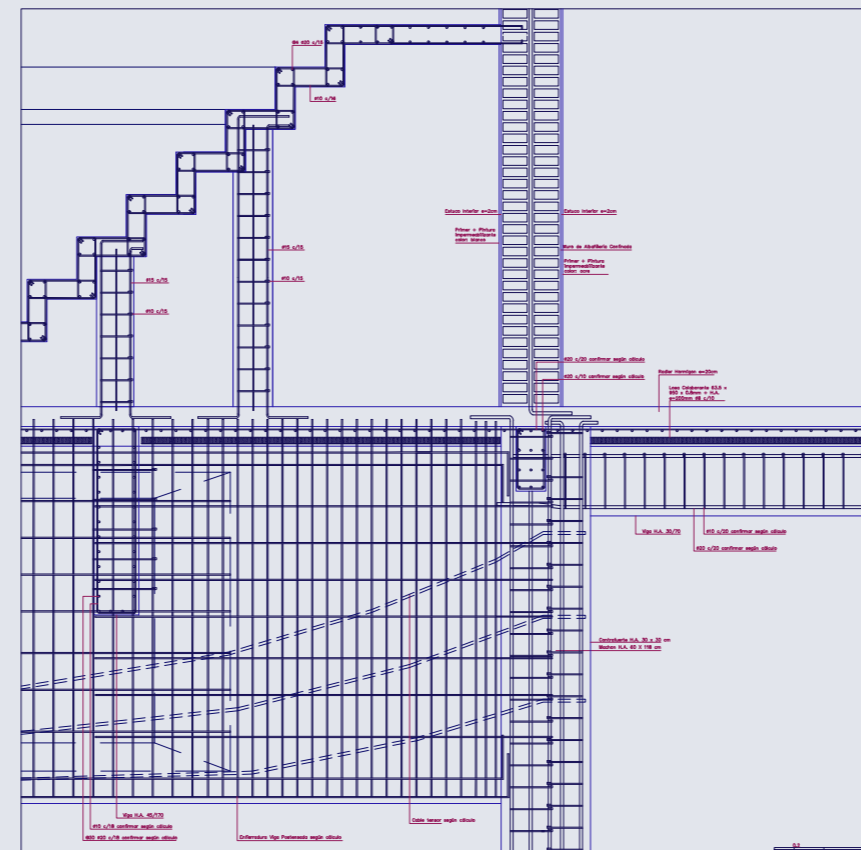
DETALLE 3



DETALLE 4



DETALLE 5



DETALLE 6

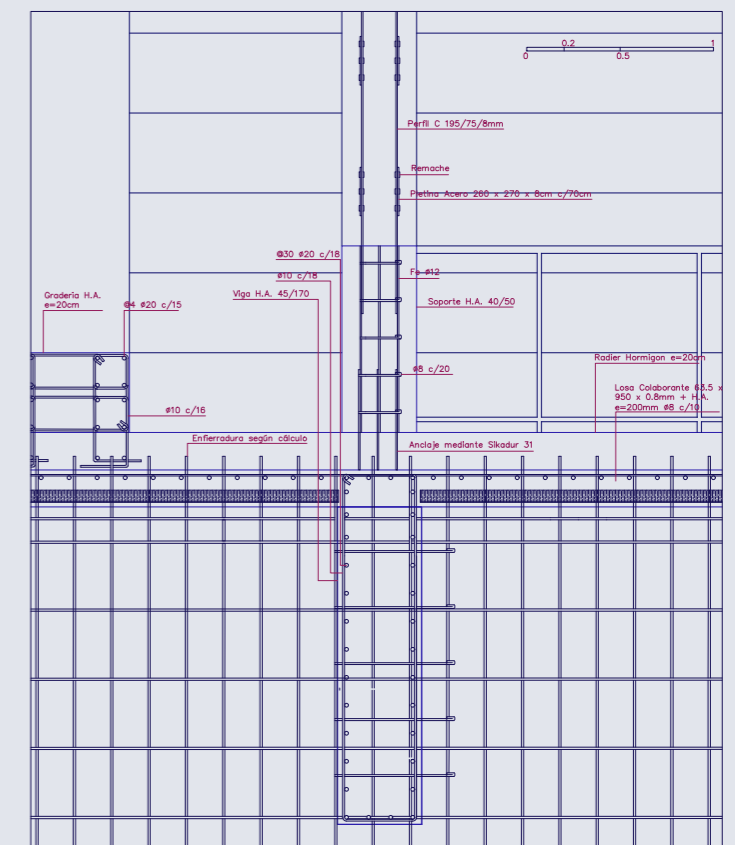


Fig. 47. Detalles constructivos. Fuente: Elaboración propia

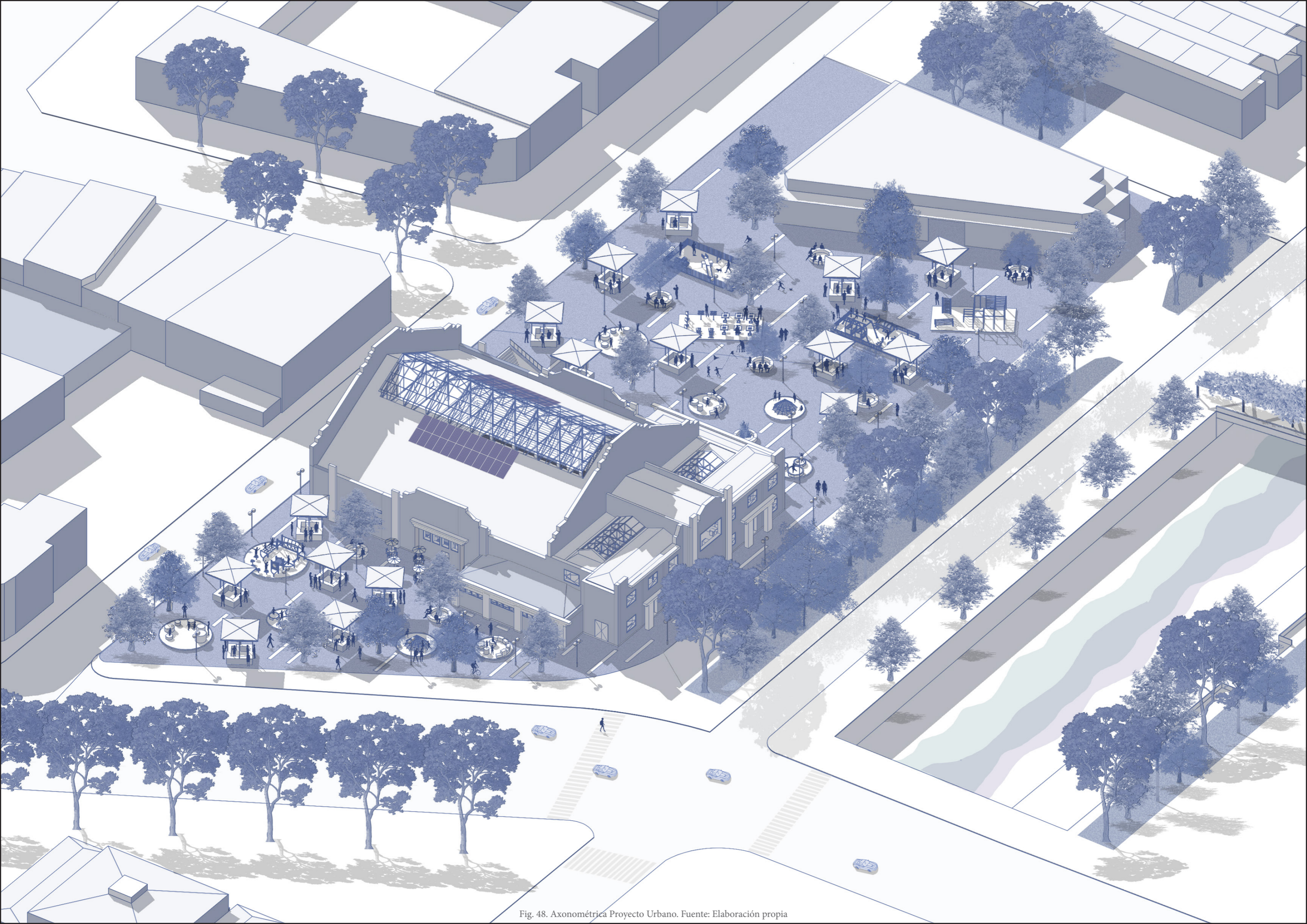


Fig. 48. Axonométrica Proyecto Urbano. Fuente: Elaboración propia

GESTIÓN DE PROYECTO

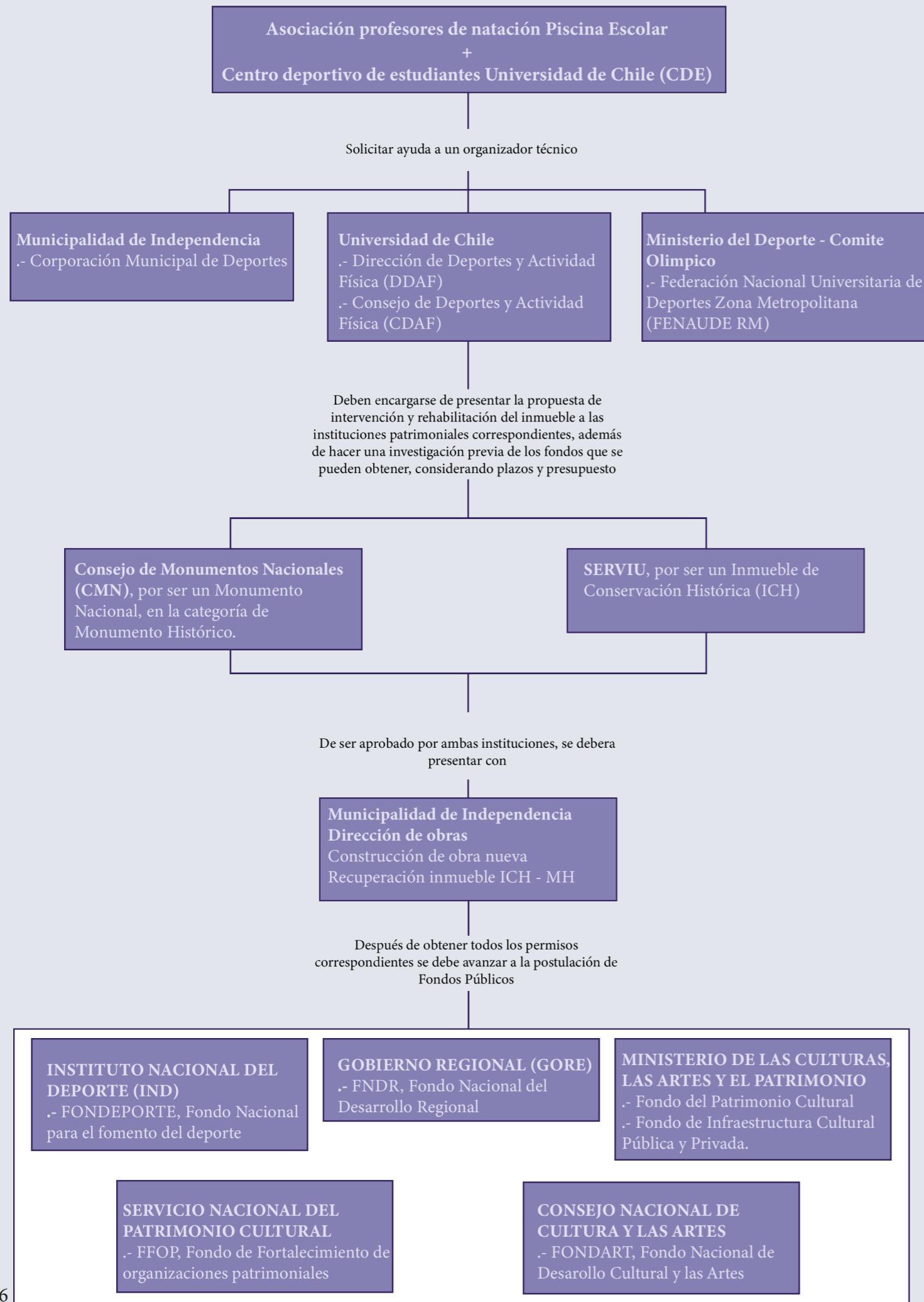


Fig. 49. Diagrama Plan de Gestión. Fuente: Elaboración propia

PLAN DE GESTIÓN

La Asociación de profesores de natación en conjunto con el centro deportivo de estudiantes de la Universidad de Chile son los actores principales en el uso del inmueble, y la pérdida de los espacios laterales y las malas condiciones estructurales con las que cuenta el edificio podrían comprometer su salud física y mental, ya sea por la carencia de espacios necesario para estudiantes y trabajadores.

La Piscina Escolar ha sido reconocida a través del tiempo por ser la primera piscina temperada del país, la cual se utilizó mucho tiempo como el principal edificio de competencias de natación. Otro de sus principales valores es su arquitectura, al ser representante del estilo Art Déco y configurarse como una infraestructura deportiva ha generado que este edificio sea muy reconocido y valorado en el sector de Ultra-Mapocho. Es por lo que se busca la puesta en valor del edificio, a través del reconocimiento dado por los actuales trabajadores, estudiantes y la comunidad de Independencia, Recoleta y Santiago Centro, al configurarse como un punto neurálgico dentro de la ciudad donde convergen variedad de actores, esto sumado a un organizador técnico, el cual se encargue de buscar fondos públicos que financien la intervención y rehabilitación del inmueble.

La Universidad de Chile sería el actor principal en este Plan de Gestión, ya que este es el representante legal y jurídico del inmueble en cuestión, es por lo cual sus principales actores deportivos (DDAF y CDAF), son los encargados de poner en participación a los trabajadores de la Piscina Escolar, pudiendo dar una opinión válida y que esta tenga peso en las decisiones que se tomaran a futuro.

Se espera que esta intervención y rehabilitación del inmueble otorgue un espacio seguro de trabajo y espacio deportivo, el cual cumpla con los requisitos mínimos para la habitabilidad del recinto, además de la puesta en valor, reconociendo sus cualidades históricas, sociales y arquitectónicas.

Por último, mencionar el orden que se espera para el desarrollo de las obras, el cual se divide en tres etapas:

1. Rehabilitación del inmueble, mejorando su infraestructura, limpieza total de fachadas, adecuando espacio interior a nuevas necesidades y habilitando espacios actualmente cerrados.
2. Intervención bajo el inmueble, sosteniendo el inmueble a través de vigas y pilas, para así poder comenzar con la construcción de vigas postensadas, sin comprometer el inmueble existente
3. Plaza San Francisco y Plaza Artesanos, siguiendo ese orden, dando prioridad al término de los quioscos de los actuales vendedores de la Pérgola San Francisco.

Procedimiento si en el proceso de excavación se encuentran restos Arqueológicos, según determinación del CMN

- 1.- Inspección superficial con revisión de antecedentes
- 2.- Realización de calicatas con metodología arqueológica
- 3.- Supervisión de calicatas
- 4.- Plan de arqueología preventiva
- 5.- Monitoreo arqueológico
- 6.- Caracterización arqueológica con sondeos
- 7.- Rescate arqueológico

Fig. 50. Procedimiento Arqueológico. Fuente: Elaboración propia

CENTRO ACUÁTICO Y RECREACIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE
“Lugar de Sanación para alma y cuerpo”

