

_ PISCINA OLÍMPICA MUNICIPAL DE ARICA

ADAPTACIÓN DEL COMPLEJO
ACUÁTICO DEPORTIVO



Memoria de Título Profesional
Proceso 2020
Estudiante: Joselin Pérez Iligaray
Profesor Guía: Lorenzo Berg Costa
Ayudante: Natalia Cruz

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile

Asesores:

Arq. Gunther Suhrcke

Arq. Claudia Torres

Arq. Carla Cortes

Arq. Juan Pedro Sabbagh

Arq. Nelson Berthelon

Sr. Cristian Campos Flores - Administrador Piscina Olímpica de Arica

Sr. Raul Segovia Espinoza - Jefe Depto. Deportes Municipalidad de Arica

A mi familia, en especial a la Ciruela, al Popo y a la Vieja Cufufa.

A la Rosa, el Cristóbal, la Mariana, el Alonso y el Marco.

Y a mis compañeros de aventuras, todos ellos invaluable personas que ayudaron en este camino y dejaron huella.

Dedicar este trabajo:

A los ariqueños que me ayudaron un montón.

A los de la panadería, porque nos tocó duro todo este tiempo.

Y a los que luchamos por encontrar la dignidad en Chile, a los trabajadores de la salud en el mundo y a los fallecidos por la pandemia de COVID-19.

INDICE

1 _ *Presentación*

1.1	Motivaciones personales	05
1.2	Objetivos personales para el Proyecto de Título	06
1.3	Introducción	06

2 _ *Fundamentos Teóricos*

2.1	Deporte y arquitectura	08
2.2	La conservación y adaptación del patrimonio moderno de gran tamaño	09
2.3	Arica y la Junta de Adelanto	10
2.4	Re uso adaptativo de la arquitectura	12

3 _ *Tema*

3.1	El caso de Arica y la subutilización de infraestructura deportiva	14
3.2	Integración al paisaje urbano de complejos arquitectónicos deportivos en estado de subutilización	16

4 _ *Oportunidad Arquitectónica*

4.1	La Piscina Olímpica Municipal de Arica	19
4.2	Paisaje costero del norte de Chile	21

5 _ *Referentes*

5.1	Parque de la Ciudadanía / Teodoro Fernández	24
5.2	Piscina en Saint Gilles Croix de Vie / Brochet - Lajus - Pueyo Architects	25
5.3	Piscina Felice Scandone / Simona Fontana, Giuliana Langella y Filomena Smiraglia	26

6 _ *Lugar*

6.1	Contexto: Arica como puerta del norte del país	28
6.2	Origen y evolución de la trama urbana	31
6.3	Actualidad del territorio	35

7 _ *Relaciones urbanas*

7.1	Vialidad del territorio	37
7.2	Puntos estratégicos de la ciudad	38
7.3	Configuración espacial y social de la ciudad de Arica	39
7.4	Proyección futura de la ciudad	39

8 _ *Emplazamiento del proyecto: Piscina Olímpica de Arica*

8.1	Origen e historia del proyecto	41
8.2	Orden del edificio	42
8.3	Planimetría del proyecto original	45
8.4	Contexto y entorno inmediato	45
8.5	Zona de Riesgo	46
8.6	Funcionamiento, usuarios y actividades de la Piscina Olímpica en la actualidad	47

9 _ *Proyecto*

9.1	Propuesta Arquitectónica	49
9.2	Operaciones de diseño	51
9.3	Propuesta de paisajismo	52
9.4	Esquema estructural	53
9.5	Condiciones técnicas para la Piscina Olímpica y esquema bioclimático	54
9.6	Esquema de cubierta	56
9.7	Esquema constructivo	57
9.8	Propuesta de gestión económica y operacional	57

10 _ *Cierre*

10.1	Conclusiones del trabajo en Proyecto de Título	60
10.2	Referencias	63

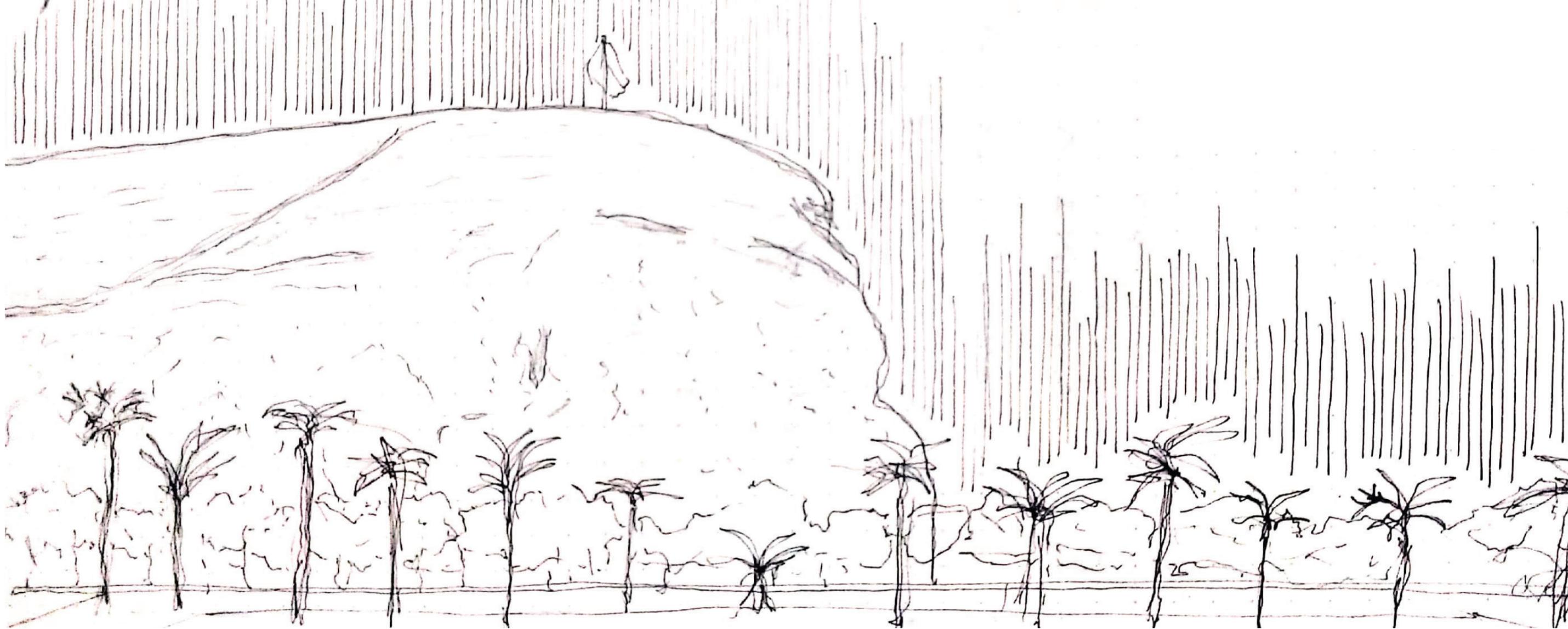


1

_ PRESENTACIÓN

"Así, este futuro laboratorio de modernidad en Arica adquirió un impulso sostenido desde la creación del Puerto Libre y de la Junta de Adelanto de Arica (JAA), una institución que desarrolló un plan de inversiones que, entre varias acciones, impulsó muchas construcciones modernas hasta 1976, cuando fue disuelta. La Junta fue una entidad estatal con autonomía de decisiones dedicada a fomentar el progreso económico y social."

Arica, la Junta de Adelanto y las convergencias del brutalismo.
Claudio Galeno Ibaceta - Profesor Universidad Católica del Norte
2016



Croquis de Parque Vicuña Mackena y el Morro de Arica
Elaboración propia

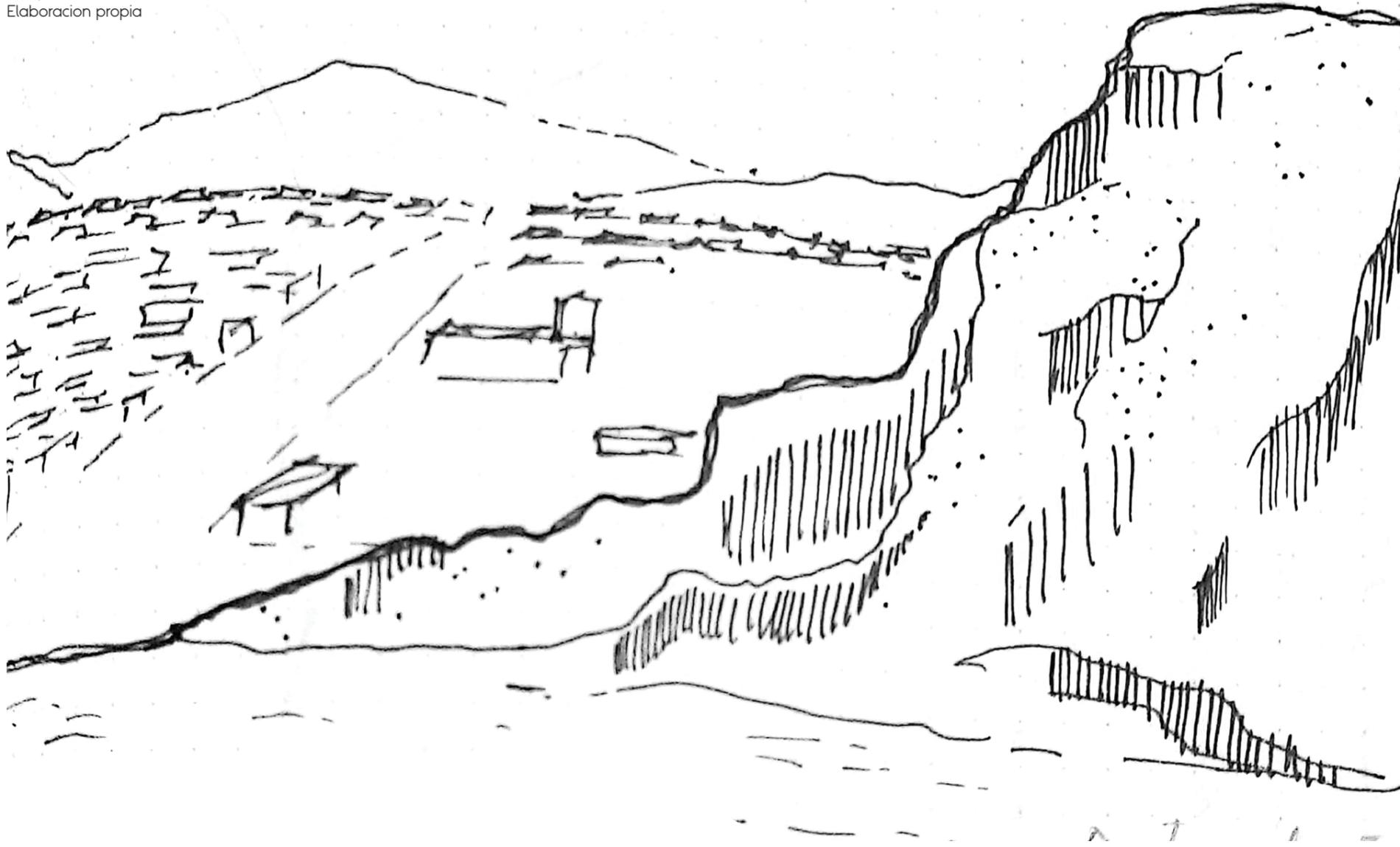
1.1 Motivaciones personales

Este proyecto nace de la experiencia personal en la participación dentro del deporte de alto rendimiento y el problema de centralización de sus recintos, junto con la poca accesibilidad que tienen los deportistas de regiones a entrenar en centros especializados de competición olímpica. Los motivos son variados, pero lo que impulsa este proyecto radica en la concepción del deporte como una herramienta de transformación para las personas, ya que hace latente el trabajo en valores como el esfuerzo, la vocación de equipo, la disciplina y paciencia que ayudan al bienestar social de la población.

La falta de oportunidades es el factor común por el cual muchos deportistas quedan a medio camino en sus metas o simplemente, terminan por abandonar sus disciplinas. También la falta de prioridad dentro de la materia estatal y el desinterés en la aplicación de políticas públicas que incluyan la práctica de deportes para la población, son factores que debieran ser considerados dentro del planeamiento de.

las ciudades, para así contar con los espacios públicos y recreacionales necesarios para los planes urbanos. Es por ello, que, a partir del ejercicio de proyección arquitectónica, es que se plantea el interés por solucionar en alguna medida la falta de estructuras deportivas a nivel regional, complementando con las necesidades que presente el sector seleccionado y que derive a una solución íntegra para la población beneficiada.

Este Proyecto de Título, enfocado en la elaboración de una idea arquitectónica que resuelva algún tipo de conflicto urbano, se propone como un desafío para otorgar a los usuarios una alternativa funcional, humanizada y colaborativa que resuelva en alguna medida sus necesidades, apuntando siempre a las nuevas alternativas de programas e innovaciones que los mismos habitantes puedan solicitar del proyecto en un futuro.



1.2 Objetivos personales para el Proyecto de Título

Integrar: un espacio ya acondicionado para un tipo de actividad deportiva, a nuevas disciplinas que fortalezcan la práctica regional de alta competencia. Así como incluir deportes amateurs y actividades de nivel comunal que complementen la falta de espacio público en el lugar.

Vincular: dentro de un proyecto deportivo, los distintos ámbitos de espacio público que se requieren para configurar una zona de rehabilitación urbana, y conectar el recinto a la ciudad.

Re - adaptar: una estructura de connotación arquitectónica importante para la ciudad, y transformarla en un recinto atractivo para la comunidad y que sea capaz de estimular su propia identidad.

1.3 Introducción

El equipamiento deportivo se posiciona como un gran referente de la arquitectura en tiempos de su proyección. Se convierte en un reflejo de las tendencias predominantes en la época y evocan una forma de habitar y entender el espacio dentro de un periodo y contexto determinado. Se tratan desde la versatilidad al plantearse desde la idea de abarcar diferentes actividades masivas y de espectáculo para sus usuarios, realizando un trabajo tanto en el diseño de su espacio público como también en la espacialidad interior de los edificios.

En los procesos de configuración urbana, es posible identificar a los grandes complejos deportivos como hitos dentro de la ciudad; ya sea por su tamaño, su expresión arquitectónica o por su importancia como espacio público. La escala de estos edificios siempre se presenta como un problema por el acotado tiempo de uso según su programa y los eventos deportivos agendados, por lo que las edificaciones se convierten en elefantes blancos sin uso al término de estos eventos.

La inquietud personal sobre el estado de las edificaciones deportivas y su poco uso e integración en el cotidiano de la ciudad, se enmarca en una problemática de conflicto urbano sobre el tratamiento de espacios con usos temporales y su oportunidad de revitalizar zonas a través de la inclusión de nuevos programas y espacios aptos para ellos.

Sumado a lo anterior, surge el interés personal en materia de la implementación de políticas públicas a nivel urbano: cómo se proyectan y su puesta en ejecución además de sus resultados a largo plazo. Los procesos arquitectónicos vividos en territorio nacional, basados en la ciencia política, se enfocaron en analizar los problemas públicos y solucionarlos dentro de los contextos del lugar, destacando la arquitectura moderna en Chile como uno de los grandes periodos reformadores de la institucionalidad pública, sus edificaciones y el tratamiento de espacio público destinado a la ciudadanía.

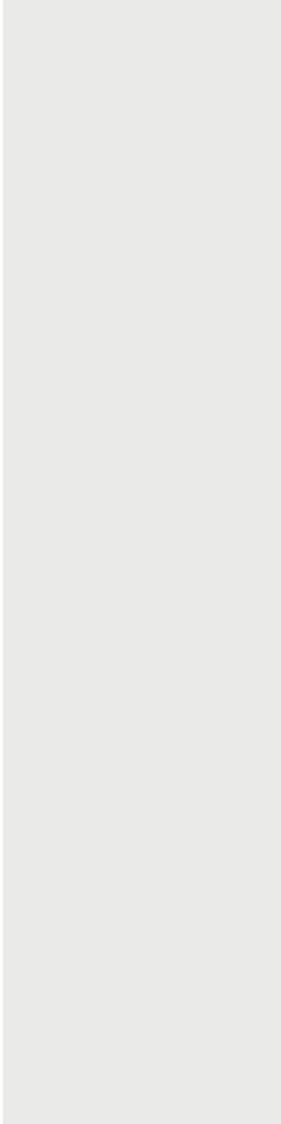


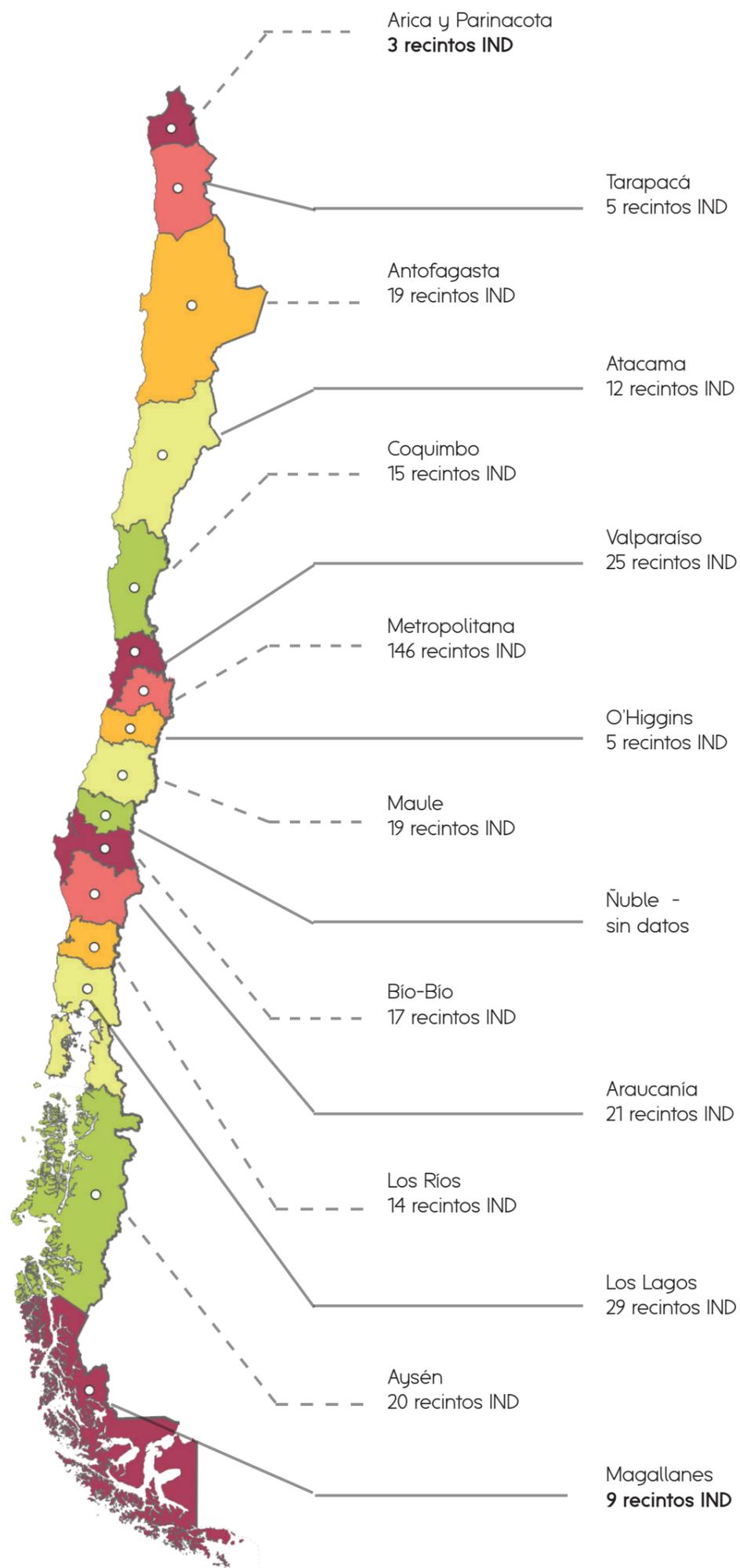
2

_ FUNDAMENTOS TEÓRICOS

"El complejo entramado de diferentes usos en las ciudades no son una forma de caos. Por el contrario, representan una forma compleja y altamente desarrollada de orden."

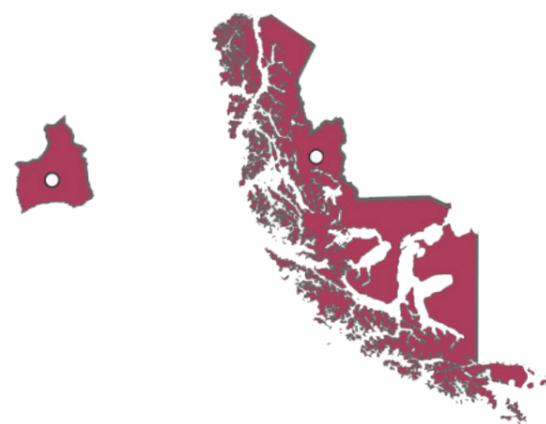
Jane Jacobs.
The Life and Death of Great American Cities - 1961





Esquema N°1: Recintos deportivos administrados por IND según región, y comparación poblacional entre regiones extremas
 Fuente: Instituto Nacional de Deportes (IND)
 Publicado en noviembre de 2019
 Elaboración propia

Región	Habitantes	Recintos IND
Arica y Parinacota	189.644	3
Magallanes	150.826	9



2.1 Deporte y arquitectura

El deporte, dentro de la construcción social de la actividad, se constituye como un importante motor de bienestar físico y emocional para sus usuarios. La jerarquía que adquieren los equipamientos destinados a los eventos deportivos ya sea una cancha de fútbol, un gimnasio municipal o un club social, permiten que estos recintos se conviertan en focos sociales, ya que sus usuarios le otorgan un carácter de hito dentro de comunidad o de la ciudad; conformando un espacio público diseñado para las expresiones culturales de sus usuarios, así como para el encuentro ciudadano dentro de sus instalaciones.

Es así como, la construcción de una infraestructura deportiva, considerando las grandes proporciones que significan las obras de este estilo, puede significar para la ciudad una activación para la zona debido a la regeneración urbana que el proyecto significa. La arquitectura del deporte no solo es el diseño de los espacios para la práctica de la disciplina y la realización de competencias, si no que es el planteamiento de un circuito urbano que incluye recintos con

grandes aforos de espectadores y su composición paisajística para su manejo como espacio público y su inclusión en la ciudad.

En términos de Obras Públicas destinadas a deportes, la gestión del Estado y los Gobiernos Regionales priorizan sus planes de construcción según la necesidad de servicio que la población requiera. La *cobertura de equipamiento* es un rango propuesto en el *Estudio de Estándares de Equipamiento Comunal* del MINVU, con el cual se establecen los equipamientos necesarios y los mínimos comunales basados en su densidad poblacional y en el radio de influencia de los recintos. A nivel nacional, existe un déficit de equipamiento deportivo en zonas extremas y, por lo mismo, las ya existentes en regiones se convierten en iconos urbanos y guardan un especial afecto para sus habitantes. Es por esto la importancia de los equipamientos deportivos, ya que desde el punto de vista social y físico afectan de manera positiva en el bienestar de una población, y estos proyectos apuntan a implementar

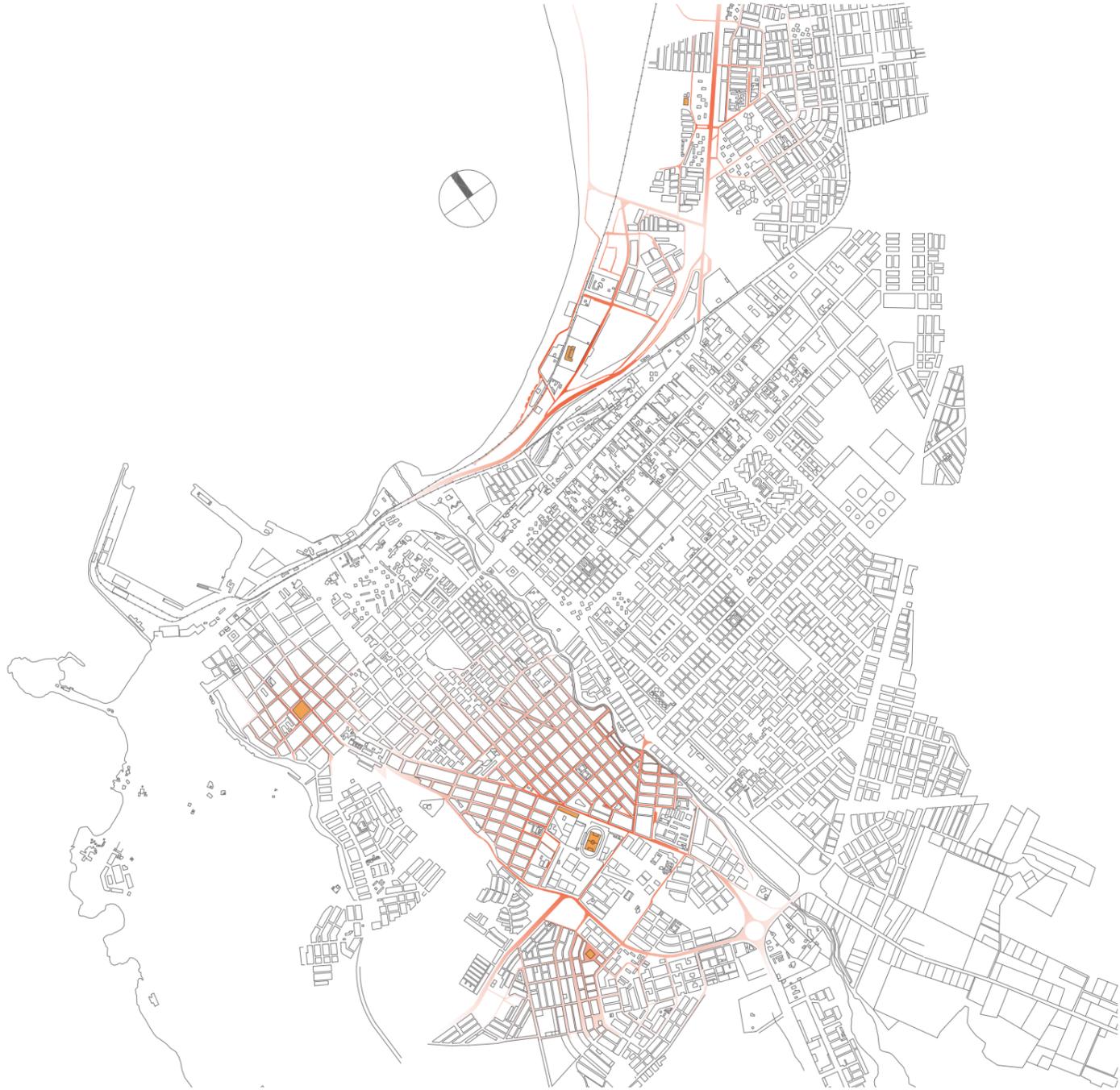


TABLA N°1: Recintos Deportivos - Zona Urbana de Arica

IDENTIFICACIÓN DEL COMPLEJO	SECTORES DEPORTIVOS	DIRECCIÓN	COBERTURA DE EQUIPAMIENTO POR RADIO DE INFLUENCIA	TIPO DE ADMINISTRACIÓN
Recinto Fortín Sotomayor	Gimnasio Polideportivo	Rafael Sotomayor #600	5 km máx.	Municipalidad de Arica
Epicentro Augusto Zubiri	Gimnasio Polideportivo	Pablo Picasso #2150	12 km máx.	IND Municipalidad de Arica
Piscina Olímpica Municipal	Piscina 50 metros Gimnasio	España #2060	20 km máx.	IND Municipalidad de Arica
Villa Pedro Lagos	Gimnasio Polideportivo	Ginebra #3708	2 km máx.	Municipalidad de Arica
Estadio Carlos Dittborn	Cancha de fútbol Pista de Atletismo Gimnasio	18 de septiembre #2000	50 km máx (competiciones regionales)	IND Municipalidad de Arica
Villa Albergue	Gimnasio Polideportivo	18 de septiembre #1934	2 km máx.	Concesión Particular

Tabla N°1: Catastro de recintos deportivos en la ciudad de Arica, Región de Arica y Parinacota. Datos obtenidos del Instituto Nacional de Deportes (IND) - Publicado en noviembre de 2019. Elaboración propia

Imagen 1 _ Ubicación de recintos deportivos en la ciudad de Arica y área de influencia. Esquema de elaboración propia

un plan de desarrollo que abarque el tema deportivo y recreacional como sus ejes de proyección prioritarios, así como su integración a niveles urbanos. Por lo que, la construcción de una identidad entre los habitantes y usuarios de un complejo deportivo es un soporte comunitario que otorga sentido de pertenencia a un lugar. La importancia del deporte, ligado a la construcción arquitectónica de los recintos competitivos, fomentan la creación de lazos sociales e identitarios en la población, ya sea por los deportes en práctica dentro del recinto o por el lenguaje arquitectónico de la edificación.

A nivel país, y según los registros otorgados por el Instituto Nacional de Deporte, existen 359 recintos deportivos bajo la administración del Ministerio del Deporte de los cuales, solo 3 se encuentran en la región de Arica y Parinacota y específicamente dentro del tramo urbano de la ciudad de Arica, convirtiéndola en la región con menos equipamiento deportivo de Chile. (Esquema N°1)

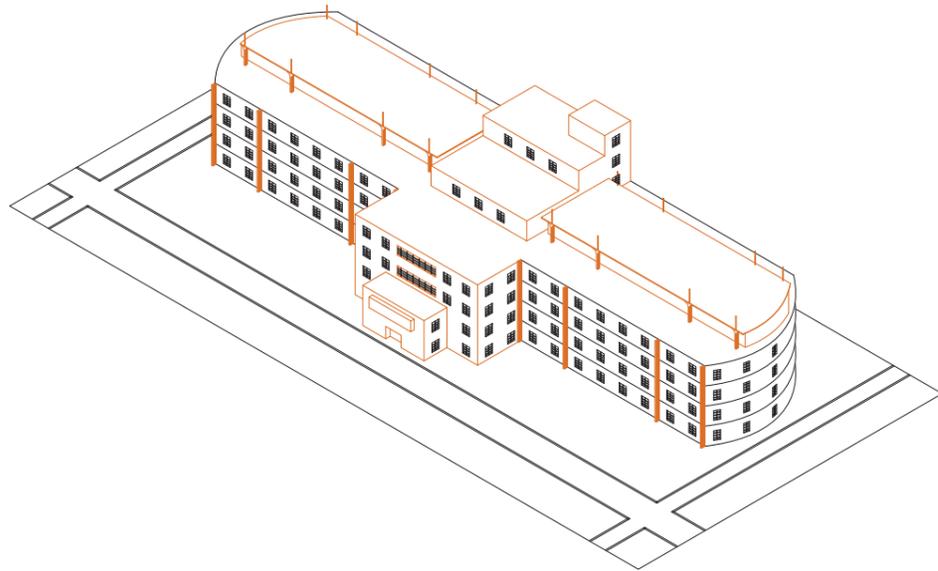
Y en cuanto a un análisis urbano que incluye a las instalaciones bajo administración gubernamental y los equipamientos deportivos privados, solo existen 6 en Arica (ver imagen 1 y tabla N°1). Esto ubica a la ciudad y a la región bajo el promedio establecido por el Plan de Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), lo que evidencia la falta de infraestructura recreacional y deportiva de la región norte del país.

Este instrumento de planificación regional establece el índice de superficie con dedicación deportiva y evalúa su disponibilidad por habitante dentro de la zona urbana. Cabe señalar que dentro del índice se incluye la superficie de área verde junto a la deportiva, por lo que atestigua una falta de infraestructura pública recreacional en la región.

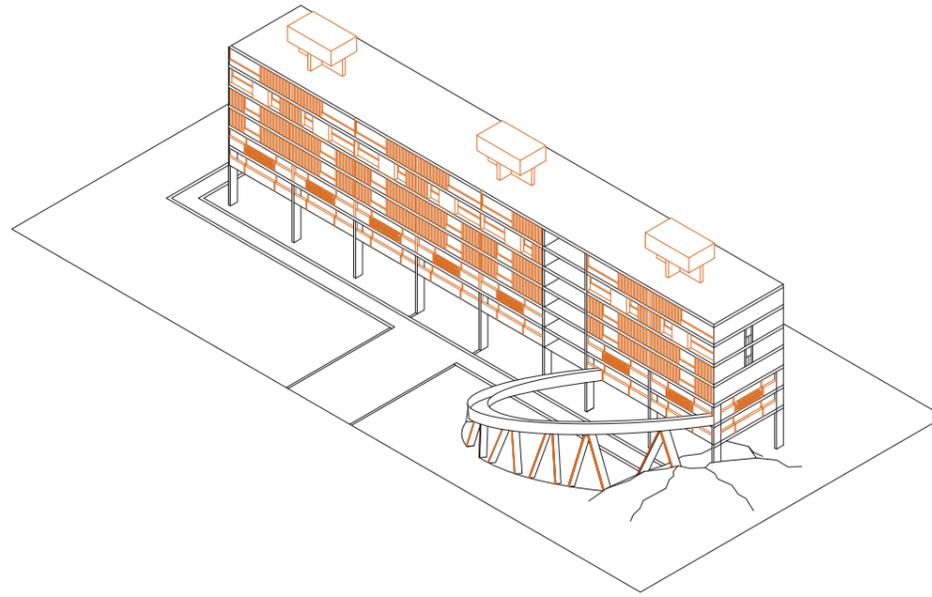
2.2 La conservación y adaptación del patrimonio moderno de gran tamaño

Aquí se entra en la discusión de salvaguardar las obras en su estado original con la menor intervención posible, o si disrupir su composición en post de nuevas formas arquitectónicas contemporáneas que permitan nuevos usos en la estructura. En términos de arquitectura y patrimonio moderno chileno, nos enfrentamos a obras singulares datadas entre 1925 y 1975 que aun mantienen vigentes sus funciones y programas dentro de la ciudad, lo que las convierte en referentes de una época de oro para la identidad de sus comunidades, pero que aun así tienen problemas con su conservación y con los cambios de usos que la ciudad requiere para estos monumentos. (Esquemas 2, 3 y 4)

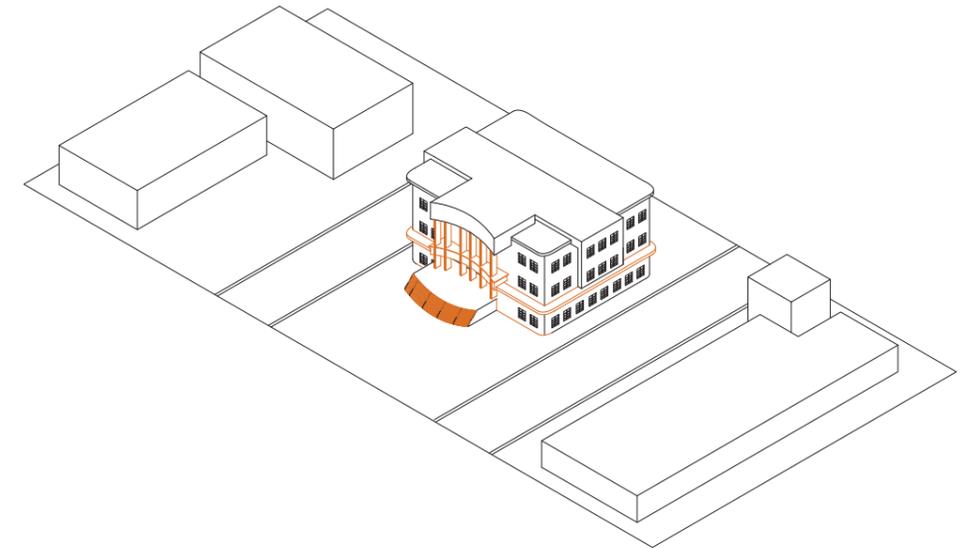
El acto de conservación del patrimonio arquitectónico moderno tiene la difícil tarea de incorporar nuevos programas y suplir las necesidades, que, con el paso de los años, requieren los habitantes que viven cerca de estos edificios.



Ejemplos de Arquitectura moderna en Chile:
Esquema N°2: Hospital de Beneficencia Marcos Macuada
Tocopilla, Región de Tarapacá
Arquitecto: Fernando Devilat (1938 - 1940)



Esquema N°3: Unidad Vecinal Portales
Santiago, Región Metropolitana
Arquitectos: Carlos Bresciani, Héctor Valdéz, Fernando Castillo, Carlos G. Huidobro
(1954 - 1968)



Esquema N°4: Edificio Consistorial I. Municipalidad de Puerto Montt
Puerto Montt, Región de Los Lagos
Arquitecto: sin información

Se deben integrar dentro de proyectos contemporáneos y de alguna manera, conservar su valor arquitectónico a través del entendimiento de la obra dentro de los aspectos que la hacen trascender patrimonialmente en el tiempo.

Se debe proponer una aproximación práctica, basada en una conceptualización de la conservación y el re uso aplicado en la obra escogida, para originar propuestas sobre las formas de intervención y entendimiento de la obra arquitectónica patrimonial. El concepto utilizado de *re-uso adaptativo* (Tostoes, Ferreira; 2016) se refiere a la reutilización de edificios, activos o en desusos, debido a las oportunidades que su estructura permita y así, trabajar en la conservación del conjunto con la aplicación de nuevos programas, sin convertirlos en museos de si mismos. Una búsqueda que a momentos de realizar el Proyecto de Título adquiere un gran significado ya que se define como la estrategia a seguir para el diseño futuro del trabajo.

El Patrimonio Arquitectónico Moderno en Chile tiene un incalculable valor dentro su entorno debido a las funciones que cumple como icono en la ciudad, así como por sus programas y por su técnica constructiva que las convierte en un referente dentro de los modelos de construcción presentes.

Ya sea debido al paso del tiempo, o al abandono y desuso de los edificios, es que se decide trabajar dentro del Proyecto de Título sobre un proyecto arquitectónico que sirva como estrategia para la conservación y re adaptación de los edificios patrimoniales de gran escala. Sumada a la anterior inquietud de elaborar una estrategia de integración de complejos arquitectónicos deportivos, se plantea la necesidad de un trabajo en conjunto con ambas problemáticas que se congregan en varios complejos deportivos situados a nivel nacional.

2.3 Arica y la Junta de Adelanto

El proyecto de Título busca ser una continuación del análisis e investigación realizada en el seminario titulado "*Modernización del espacio urbano y arquitectura de Arica durante el periodo de la Junta de Adelanto (1958 - 1976)*", que trata acerca de la arquitectura moderna presente en la zona norte del país, más aún específico, en las obras construidas durante el periodo de la Junta de Adelanto en la ciudad de Arica, y que reformaron en materia urbanística y en equipamiento público a la puerta norte de Chile, constituyéndola como un "*Laboratorio modernista*" único dentro del país.

La Junta de Adelanto se constituyó como una institución pública estatal encargada del desarrollo económico y social de Arica. Con los recursos obtenidos por medio de la ley de Puerto Libre implementada en la ciudad, la Junta de Adelanto contó con los fondos económicos para la construcción y materialización de proyectos que abarcan desde la construcción de conjuntos habitacionales, obras viales e



Archivo Junta de Adelanto N°1 - Población Chinchorro
Fuente: Archivo fotográfico Universidad de Tarapacá



Archivo Junta de Adelanto N°2 - Terminal Rodoviario de Arica
Fuente: Archivo fotográfico Universidad de Tarapacá



Imagen 1 _ Campus Saucache - Universidad de Tarapacá
Elaboración propia

infraestructura para el servicio público, con el fin de acabar con la dependencia a Santiago y dotar a la ciudad con los recursos necesarios para la autogestión de la región de Tarapacá. Fue una institución que duró 18 años, convirtiéndose en un modelo de descentralización administrativa en materia económica, política y social.

Por medio de la gestión ciudadana, en Arica se materializaron proyectos arquitectónicos que se enmarcan dentro del movimiento moderno presente en el norte de Chile, y que reúne proyectos como conjuntos habitacionales, en su mayoría diseñados por la oficina de Bresciani-Valdés-Castillo-Huidobro (*Archivo Junta de Adelanto N°1*), Escuelas de educación básica y secundaria, el Terminal Rodoviario (*Archivo Junta de Adelanto N°2*), la Extensión del Hospital Juan Noé, el edificio de la Universidad de Chile actual Universidad de Tarapacá Campus Saucache (*Imagen 1*), el Balneario La Lisera, parques urbanos, plazas públicas y complejos deportivos como el Estadio Arica (actual Carlos Dittborn) la cancha de la Liga de Empleados Públicos y la Piscina Olímpica Municipal.

A raíz del crecimiento sostenido de la mancha urbana de la ciudad, muchas de estas obras que originalmente se encontraban por la zona exterior de Arica, ahora se ven incluidas dentro de la urbanización y se ven envueltas dentro de dinámicas sociales que no necesariamente responden a sus programas. Esta situación termina por aislar los recintos y se terminan transformando en verdaderos elefantes blancos para la ciudad; como es el caso de la zona industrial de Arica en la zona norte, el recinto de la Piscina Olímpica a un costado de playa Chinchorro, el Aeródromo El Buitre ubicado a un costado del Morro, y del Estadio Carlos Dittborn en la salida sur de la ciudad.

Por ello, es que parte de la propuesta planteada para el Proyecto de Título es la reintegración de estos edificios a las nuevas dinámicas urbanas, poniendo énfasis a sus características como edificios del movimiento moderno local y generando nuevas propuestas programáticas que fomenten la cohesión del edificio deportivo con su entorno urbano.

Aludiendo al concepto de *re integración* y aplicado en recintos deportivos, se observa el estadio mundialista Carlos Dittborn y la Piscina Olímpica de Arica como posibles obras a intervenir según los criterios antes mencionados. Para efectos prácticos, se selecciona la Piscina debido a su importancia como hito arquitectónico de la ciudad, así como por su ubicación dentro de la trama urbana de Arica, que terminó por incluir dentro de la ciudad al complejo deportivo pensado originalmente para consolidar el límite urbano.

Se observa una potencialidad de carácter urbano y arquitectónico del predio donde se ubica la Piscina, debido a su centralidad y por la gran escala que contiene el edificio deportivo (*Imagen 2*). Según la propuesta del nuevo Plan Regulador Comunal de Arica, el recinto se encuentra en la Zona de renovación Urbana ideado para la ciudad y que además cuenta con el apoyo local para la postulación del recinto de la Piscina olímpica Municipal como Zona de Conservación histórica.



Imagen 2 _ Plano de Arica y ubicacion de los principales proyectos ejecutados durante la Junta de Adelanto
Elaboración propia

2.4 Re uso adaptativo de la arquitectura

Para abordar el Proyecto de Título, se trabaja en base a la aproximación conceptual y la práctica de intervención de obras arquitectónicas que son patrimonio moderno dentro del país. Para ello, se ilustra una estrategia de conservación de un edificio de gran escala que, al ser un hito dentro de la ciudad, requiere de una propuesta participativa con su entorno y mejorar sus condiciones en todo ámbito.

El enfoque se centra en los aspectos que definen una obra arquitectónica como *monumento*. Bajo la definición de la Comisión de Patrimonio Histórico del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, esta se define como *los lugares, ruinas, construcciones, y objetos de propiedad fiscal, municipal o particular que por su calidad o interés histórico o artístico o por su antigüedad, deben ser conservados para el conocimiento y disfrute de las generaciones presentes y futuras.*

Para establecer los parámetros teóricos del Proyecto de Título, se aplica concepto de *re uso adaptativo* junto con la definición de *orden constructivo*. Esta aproximación es utilizada para plantear la tarea de conservación contemporánea de la arquitectura desde la correlación

entre la práctica original y la evolución del sentido arquitectónico. Esto sirve para direccionar las opciones de diseño e intervención posibles para el Proyecto.

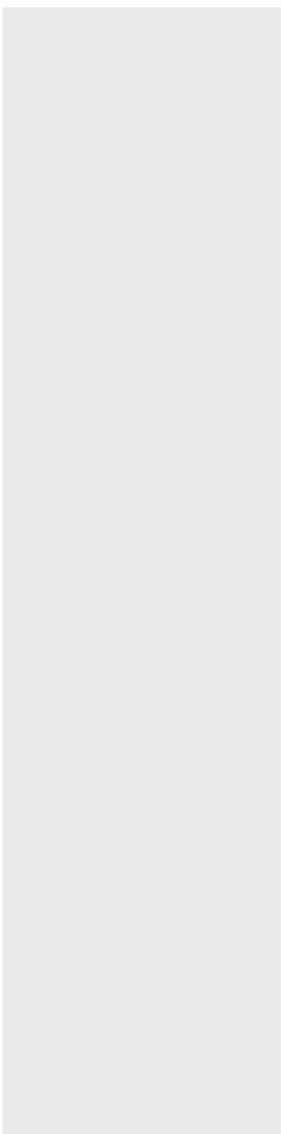
El *re uso adaptativo* es el proceso de reutilizar un edificio o espacio sin uso, modificando uso original y adaptando su contexto actual a las necesidades de la zona (Wong, 2017). Estos espacios, al ser lugares de preservación o conservación histórica, se debe hacer un planteamiento correcto acerca de los nuevos programas propuestos.

Acerca de *orden constructivo*, este es el carácter del edificio: es sobre su composición estructural y su relación con los espacios generados entre él y su entorno. Es su manera de erguirse sobre el lugar y el cómo se planta en el territorio. Las relaciones entre el edificio como anfitrión y el invitado (Wong, 2017) son las que ponen en cuestión las maneras en las cuales se puede intervenir un edificio. Ya que se propone la conservación según su manifestación física y que la nueva propuesta sea parte del lenguaje arquitectónico del edificio.



3

_ TEMA



"El antiguo patrimonio urbano no debe quedar relegado a funciones museísticas; puede efectivamente, y siempre que su nuevo destino sea compatible con su morfología, ser utilizado para usos contemporáneos, de proximidad, y con ello integrado en los planes de urbanismo y ordenación."

Françoise Choay
El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad - 1994



Imagen 4 _ Arcos exteriores, Estadio Carlos Dittborn
Fuente: Archivo de Claudio Galeno-Ibaceta (2016)



Imagen 5 _ Pasarela exterior, Estadio Carlos Dittborn
Fuente: Archivo de Claudio Galeno-Ibaceta (2016)



Imagen 6 _ Estado actual pasarelas, Estadio Carlos Dittborn
Elaboración propia (2019)



Imagen 3 _ Estadio Carlos Dittborn 1962
Archivo de prensa de la FIFA

3.1 El caso de Arica y la subutilización de infraestructura deportiva

El periodo de auge de la arquitectura moderna constituyó una integración entre las dimensiones de habitante y ciudad, que se vio favorecida con el periodo de la académica nacional, en el que la formación de profesionales dentro de las dos escuelas de arquitectura más antiguas del país (la Universidad de Chile, en 1849 y la Universidad Católica, en 1894) complementó las necesidades de construcción propias de las ciudades que buscaban establecer su urbanización acorde a las ideas propias de su ubicación, su sociedad y su economía.

Por tal motivo, y por el deseo de continuar dentro de la línea de investigación de seminario titulada "Modernización del Espacio Urbano y Arquitectura de Arica durante el periodo de la Junta de Adelanto (1958-1976)", es que se priorizan los edificios deportivos que presenten características intrínsecas del periodo de arquitectura moderna en la ciudad de Arica, y que necesiten de restauración y rehabilitación de su estructura, así como de su entorno.

En ese sentido, se enmarcan dos de las obras de uso deportivos más importantes construidas en Arica durante el periodo de la Junta de Adelanto: el *Estadio Carlos Dittborn* realizado por la oficina Bresciani-Valdés-Castillo-Huidobro (BVCH) en 1957 (Imagen 3), y la *Piscina Olímpica de Arica* diseñada por Alicia Meza, Nelson Berthelon y Sergio Román en 1972.

Ambos complejos forman parte de la identidad urbana de Arica, pero debido al poco mantenimiento de su estructura y el nulo fomento a actividades deportivas hicieron que se convirtieran en verdaderos elefantes blancos dentro de la ciudad, a tal punto que en el estadio se empezara a desmantelar parte de su estructura (Imagen 4, 5 y 6), para abaratar costos de mantención (en el caso la *Piscina*, esta tiene parte de su predio baldío).



Imagen 8 _ Vista sur Piscina Olímpica de Arica
Elaboración Propia



Imagen 9 _ Vista pasarela bajo los arcos Piscina Olímpica de Arica
Elaboración Propia



Imagen 10 _ Vista interior Piscina Olímpica de Arica
Elaboración Propia

Esto a pesar de que los principales motivos para la construcción de ambos fueran para albergar grandes campeonatos de su disciplina, el término de la Junta de Adelanto en 1976 y la falta de inversión regional pusieron en amenaza los recintos.

El origen del *Estadio y Sede Mundialista Carlos Dittborn* está fuertemente ligado a la elección de Chile como organizador del Mundial de Fútbol de la FIFA del año 1962. Para la época, he incluso aún en nuestros tiempos, constituyó un hito importante ya que se implementaron planes de modernización de la infraestructura del país para la realización de torneo, que lamentablemente se vieron seriamente afectados cuando el terremoto de Valdivia del año 1960 arrasó con todas las ciudades al sur.

Se trabajó el Carlos Dittborn en base a un diseño de gran singularidad, con una obra que, a pesar de su gran capacidad, guarda directa relación en cuanto a dimensiones dentro del paisaje.

Los pórticos, las vías elevadas y la repetición de las galerías que condicionaban una fachada exterior de hormigón a la vista, son las características formales que le dan valor al *Estadio Carlos Dittborn* como proyecto. La expresión de la obra gruesa del estadio se enmarca dentro de las operaciones arquitectónicas que dan cuenta de la estética modernista de las obras construidas en el periodo de la JAA.

En cambio, la *Piscina Olímpica Municipal* se diseñó cuando la Junta de Adelanto de Arica funcionaba a plenitud como organismo regional. El complejo deportivo para deportes acuáticos fue proyectado por los arquitectos Nelson Berthelon, Sergio Román y Alicia Meza para albergar el Campeonato Panamericano de Natación, Polo Acuático y Salto Ornamental de 1972. La arquitectura característica del edificio es elevar la piscina y las graderías sobre el paisaje costero para hacer un hito en medio del desierto.

Durante su planteamiento, se concibió una innovación estructural en el uso de postensados y pretensados, que permitieron abaratar la obra (Galeno-Ibaceta, 2019). Además, el terreno tenía napas freáticas muy superficiales, por lo que se decidió no realizar excavaciones y elevar la piscina sobre el suelo, una operación que singularizó la espacialidad de su arquitectura (Imagen 8, 9 y 10).

Por su carácter de hito arquitectónico moderno y dado el estado de deterioro que presenta la *Piscina Olímpica*, es que se observa su potencial debido a la necesidad de articular el recinto con la ciudad de Arica. Producto de la densificación y extensión de la trama urbana de la ciudad hacia la zona norte del territorio, el complejo deportivo se ubica actualmente en una posición céntrica, por lo que una reactivación de su espacio público y rehabilitación de la estructura la constituirían en un nodo importante dentro de *“la ciudad de la eterna primavera”*.



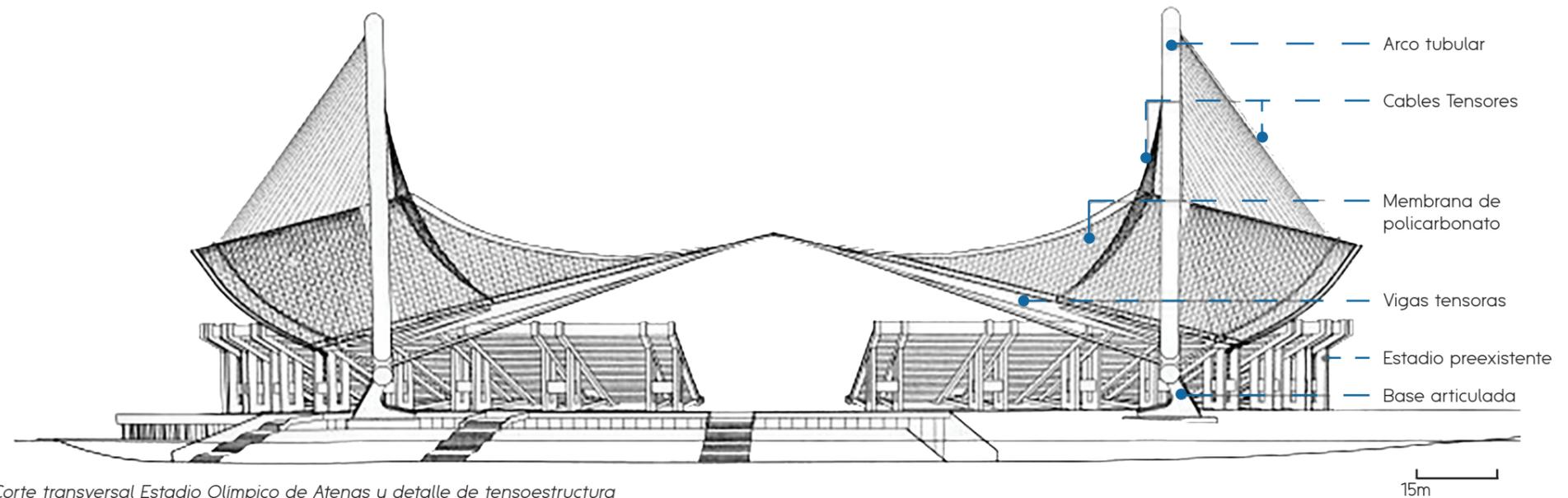
Imagen 11 _ Alberca Magna
Complejo Olímpico de Deportes de Atenas
Fuente: Artículo "How (Not) to Host The Olympics" - ArchDaily.com



Imagen 12 _ Centro Acuático Olímpico
Parque Olímpico de Barra, Río de Janeiro
Fuente: Google Imágenes



Imagen 13 _ Centro Acuático de Londres
Parque Olímpico Reina Isabel, Stratford, Londres
Fuente: Artículo "How (Not) to Host The Olympics" - ArchDaily.com



Corte transversal Estadio Olímpico de Atenas y detalle de tensoestructura
Fuente: archdaily.com

3.2 Integración al paisaje urbano de complejos arquitectónicos deportivos en estado de subutilización

El gran problema que surge a partir de la construcción de sitios deportivos de alta convocatoria es el abandono que sufren después de terminadas las competencias y eventos masivos. La temporalidad de los programas artifices de estas grandes estructuras provocan un paulatino desamparo de los espacios que lo conforman y que, debido a su inmensidad y falta de conexión con el resto del aparato urbano, terminan por transformarse en elefantes blancos en ruinas y en completo abandono.

La mayoría de estos complejos se planifican con el objetivo de albergar importantes competencias en cortos periodos de tiempo, pero que, aun así, justifican la inversión en estadios y arenas de gran aforo. Casos de ello son la celebración de los Juegos Olímpicos de Verano e Invierno: desde la celebración de las olimpiadas de Los Ángeles en 1984, no ha habido organización olímpica que arroje ganancias con sus eventos y que no presente problemas con sus infraestructuras después de terminada las competencias.

Ejemplos son las instalaciones de Atenas (Imagen 11) y Rio de Janeiro (Imagen 12), que después de la celebración de los Juegos no supieron administrar las instalaciones y sufrieron un severo deterioro de sus estructuras deportivas que se volvieron inútiles, inservibles y ruinosas. Las razones son fundamentalmente económicas, ya que los gastos finales de construcción suelen superar las estimaciones oficiales y generan una mayor deuda pública a las ciudades sedes; esto a la larga impide la inversión local para mantener los programas deportivos una vez finalizados los eventos mayores.

La excepción a la regla de estas piscinas olímpicas es el Centro Acuático de Londres, diseñado el 2011 por la oficina de arquitectura de Zaha Hadid (Imagen 13). Su concepto arquitectónico se basa en una geometría de cubierta modificable, que permite una flexibilización en cuanto al número de espectadores: su capacidad de público a nivel "olímpico" es de 17500, mientras que para su uso cotidiano su aforo es de 2000 personas.

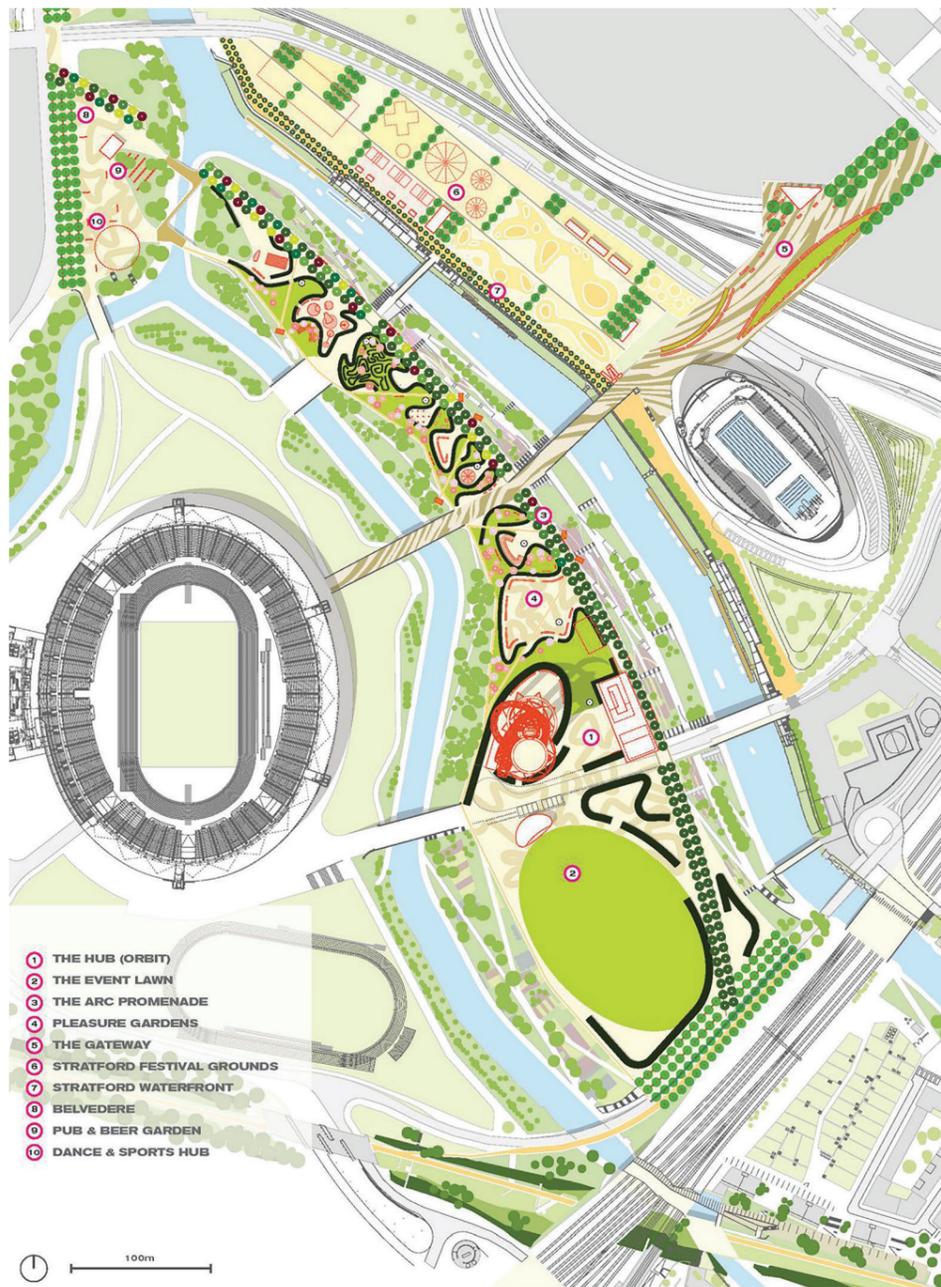
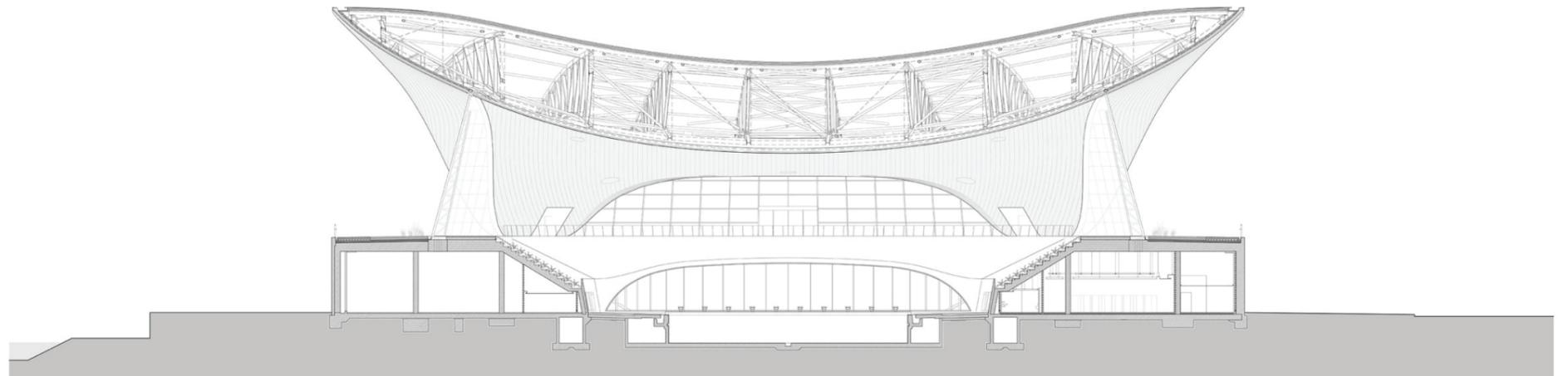


Imagen 14 _ Plan maestro Queen Elizabeth Olympic Park - Ubicación de recintos deportivos y programas anexos.
Fuente: Archdaily.com



Corte Centro Acuático de Londres
Fuente: Zaha Hadid Architectes

Está inmerso dentro del Parque Olímpico de Londres y se conecta peatonalmente por medio de un puente sobre el canal que cruza el parque, y que lo conecta con la localidad de Stratfords, convirtiéndose en su principal acceso. En concreto su éxito en uso y conservación es debido a la decisión de la administración local de convertir el *Centro Acuático* en un polo turístico dentro de Londres y así permitir la convivencia entre visitantes y deportistas locales.

Parte del éxito también se debe al trabajo urbanístico del *Queen Elizabeth Olympic Park* (Imagen 14), ya que, junto a las canchas y pistas de competición, estas comparten ubicación con un campus universitario, colegios y jardines infantiles, edificios habitacionales, un jardín botánico, un sector comercial y una conexión a la estación intermodal de Stratfords International. La idea de la planificación territorial fue incorporar el *Olympic Park* dentro del circuito urbano de la ciudad de Londres, y que se lograra una interacción entre los espacios públicos y los centros deportivos.

Después de finalizados los eventos de los *Juegos de Londres 2012*, las estructuras levantadas para fines deportivos de alta competencia se pusieron a disposición de los habitantes locales y turistas que visitarían el *Olympic Park*. El Estadio principal se planificó para lograr un equilibrio entre las necesidades inmediatas y su permanencia a largo plazo con estructuras desmontables que le entregan un dejo de temporalidad al edificio. Y el Basketball Arena es uno de los mayores recintos temporales jamás levantados para unos *Juegos Olímpicos*, ya que su fachada desmontable se puede subdividir para su reutilización y reciclar los materiales de la estructura.

Este interés por un diseño reutilizable, adaptable y sustentable, además de la preocupación de diseñar los recintos en conjunto con el *Parque*, es por lo cual la experiencia de *Londres 2012* es un referente en materia de integración urbana de complejos deportivos de alta convocatoria.

Tomando en consideración estas experiencias, lo óptimo para la propuesta del Proyecto de Título sería considerar una apertura pública del recinto deportivo para no condicionar su funcionamiento únicamente a competencias de la disciplina. Se debe idear una propuesta programática que incluya tanto el uso local y comunitario, así como el competitivo y de alto rendimiento. Para ello, se revela la oportunidad de trabajo de reutilización y adaptación de la estructura de la *Piscina Olímpica de Arica* tan característica para su comunidad, y desarrollar su diseño en conjunto con un trabajo de espacio público que la conecte con el borde costero de playa Chinchorro.

El principal problema abordado por este proyecto consiste en una crítica a la mirada sectorial de los conflictos urbanos y al abandono paulatino que sufren las estructuras deportivas por su desconexión con el entorno. La solución a esto se enfoca en la resolución en materia técnica y constructiva de la *Piscina* para su restauración, y definir su carácter como hito arquitectónico dentro de la trama urbana de Arica, conectándolo nuevamente a la ciudad.



4

_ OPORTUNIDAD ARQUITECTÓNICA

"La belleza tiene dos orígenes: uno natural y uno por costumbre. El natural proviene de la geometría y consiste en la uniformidad, es decir, en igualdad y proporción. La belleza por costumbre es producida por el uso, del mismo modo que la familiaridad engendra amor por cosas que no son bellas por si mismas."

Sir Christopher Wren.

Parentalia.

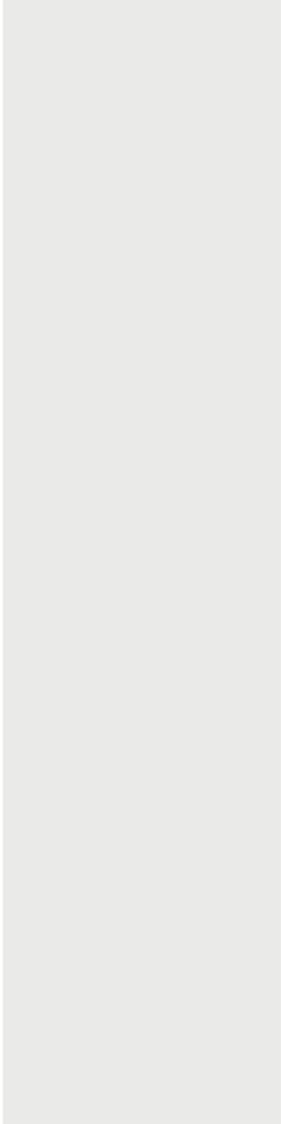




Imagen 15 _ Vista norte exterior Piscina Olímpica de Arica
Fuente: Claudio Galeno-Ibaceta 2018

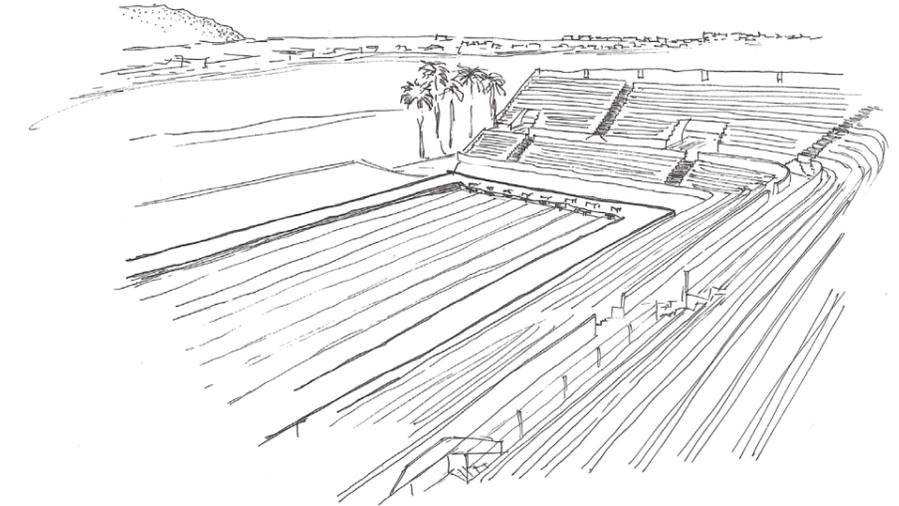
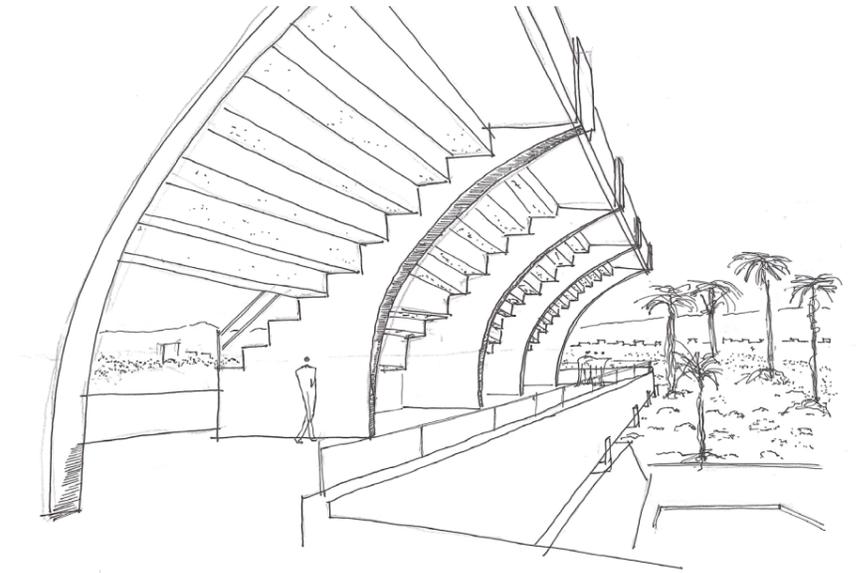
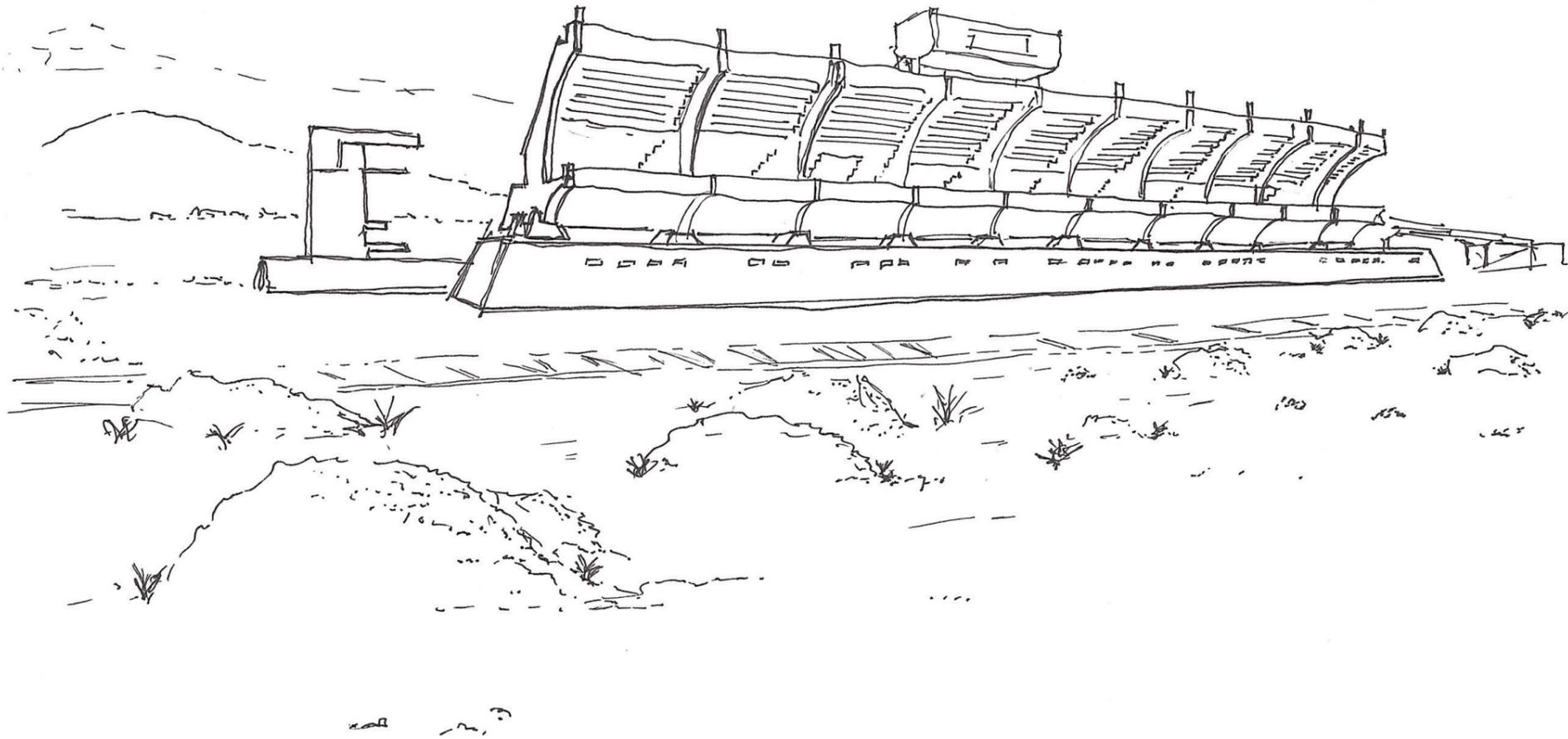
4.1 La Piscina Olímpica de Arica

El presente Proyecto de Título revela una oportunidad para desarrollar el diseño de las nuevas dependencias de la Piscina Olímpica de Arica para recuperar su categoría "olímpica" y su condición de hito urbano dentro del borde costero. Siendo un proyecto de reconversión arquitectónica y territorial, enfrenta la complejidad de abordar problemáticas de conservación patrimonial y de integración a escala urbana, a la vez que se debe ser eficiente a la resolución de problemas de escala humana y ser un real aporte para la ciudad de Arica.

La Piscina Olímpica Municipal se construyó para albergar al Campeonato de Natación, Polo Acuático y Saltos Ornamentales de 1972; llamando a un concurso público para la construcción del complejo deportivo, organizado por la Administración de la Junta de Adelanto de Arica (JAA). Los ganadores fue el equipo de arquitectos compuesto por Nelson Berthelon, Alicia Meza y Sergio Román en el año 1968, que proyectaron un plan mayor para el borde costero de Arica (Imagen 15).

Se trabajó dentro de la estética del movimiento moderno chileno, en donde el uso de hormigón a la vista en su estructura es una de las características fundamentales dentro de la proyección de la piscina, y que le otorga un sentido único al edificio debido a su orden arquitectónico. La memoria de la Piscina Olímpica Municipal de Arica no representa solamente a su condición arquitectónica propia, sino que, también, a un plan mayor de fomento a la ciudad que pretendía realizar una proyección sobre el borde costero de playa Chinchorro (Berthelon, 1977).

A pesar de su uso deportivo por parte de los vecinos y su preocupación por el mantenimiento material de la macroestructura del centro acuático, las actividades de competición oficial, bajo estándares internacionales, se ha visto en desmedro debido a las nuevas normas deportivas que no pueden ser cumplidas por la falta de acondicionamiento e incumplimiento técnico del recinto en sus actuales condiciones.



Croquis de la situación actual de la Piscina Olímpica de Arica: vista exterior desde la playa / recorrido bajo los arcos / vista hacia la piscina de 50 m
Elaboración propia

Existió una propuesta por parte del Ministerio de Obras Públicas en el año 2014 que intentaba en cierto sentido cumplir con la normativa técnica, pero que modificaba la estructura de las graderías y eliminaba la Torre de Saltos Ornamentales para convertir todo el complejo en un gimnasio indoor.

Estas modificaciones propuestas por el MOP fueron descartadas debido a la negativa de la comunidad a los cambios propuestos para la Piscina y por la intervención de los arquitectos de la obra original Sergio Román y Nelson Berthelon.

Ambos dirigieron una carta a la Dirección Regional de Arquitectura expresando *“que la intervención que plantea el organismo público, representa la alteración más brutal del concepto funcional y formal arquitectónico del edificio”* (Berthelon & Roman; 2016:2)

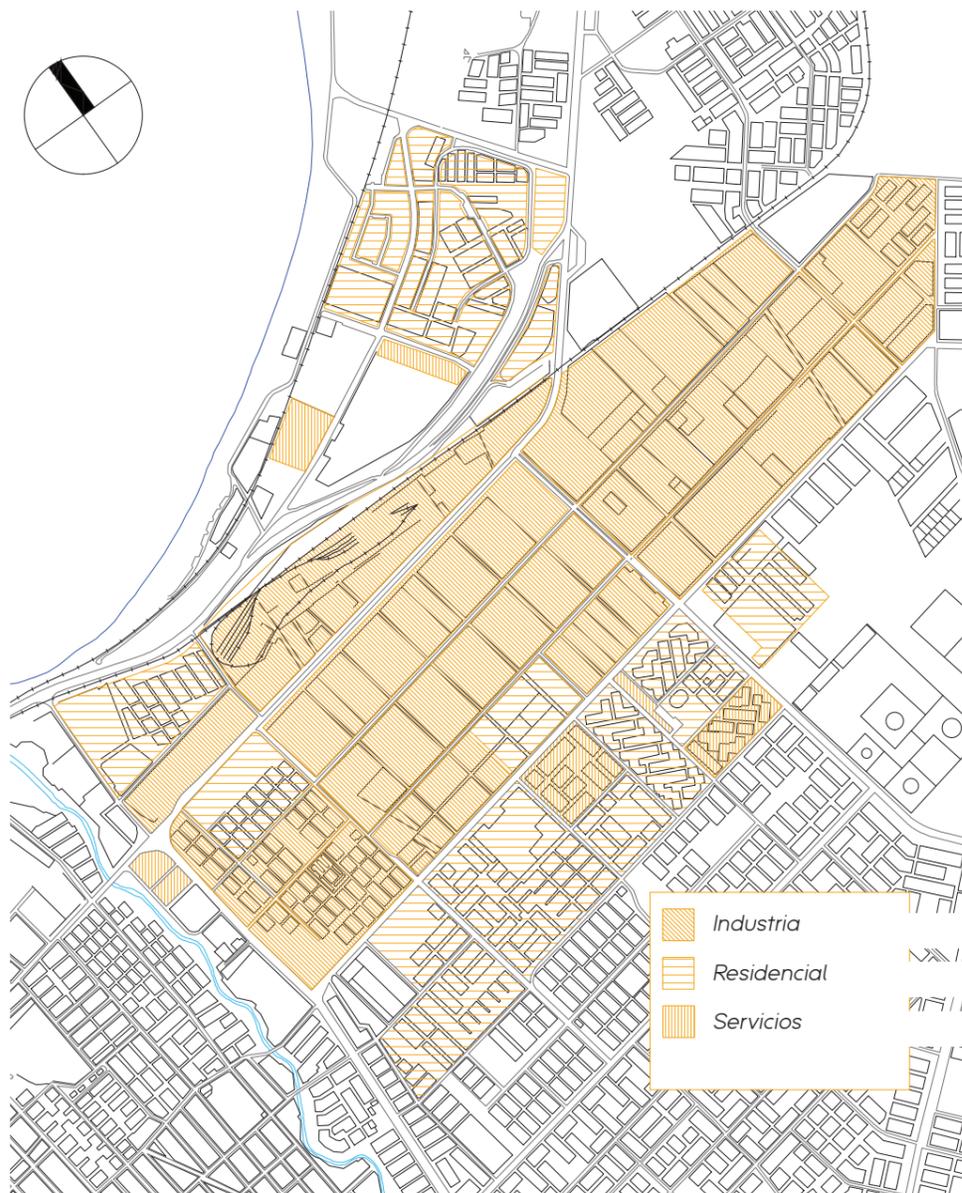
Para el destino del monumento, la conservación física de los materiales es inminente, más la continuidad de sus actividades acuáticas regidos bajo los estándares internacionales de dependencias deportivas está en riesgo si es que no se interviene y adapta su uso.

Por lo mismo, dentro de la estrategia para abordar el Proyecto de Título se plantea una reconversión del lenguaje arquitectónico para la propuesta de diseño, tanto en las instalaciones actuales como en la propuesta de nuevas estructuras.

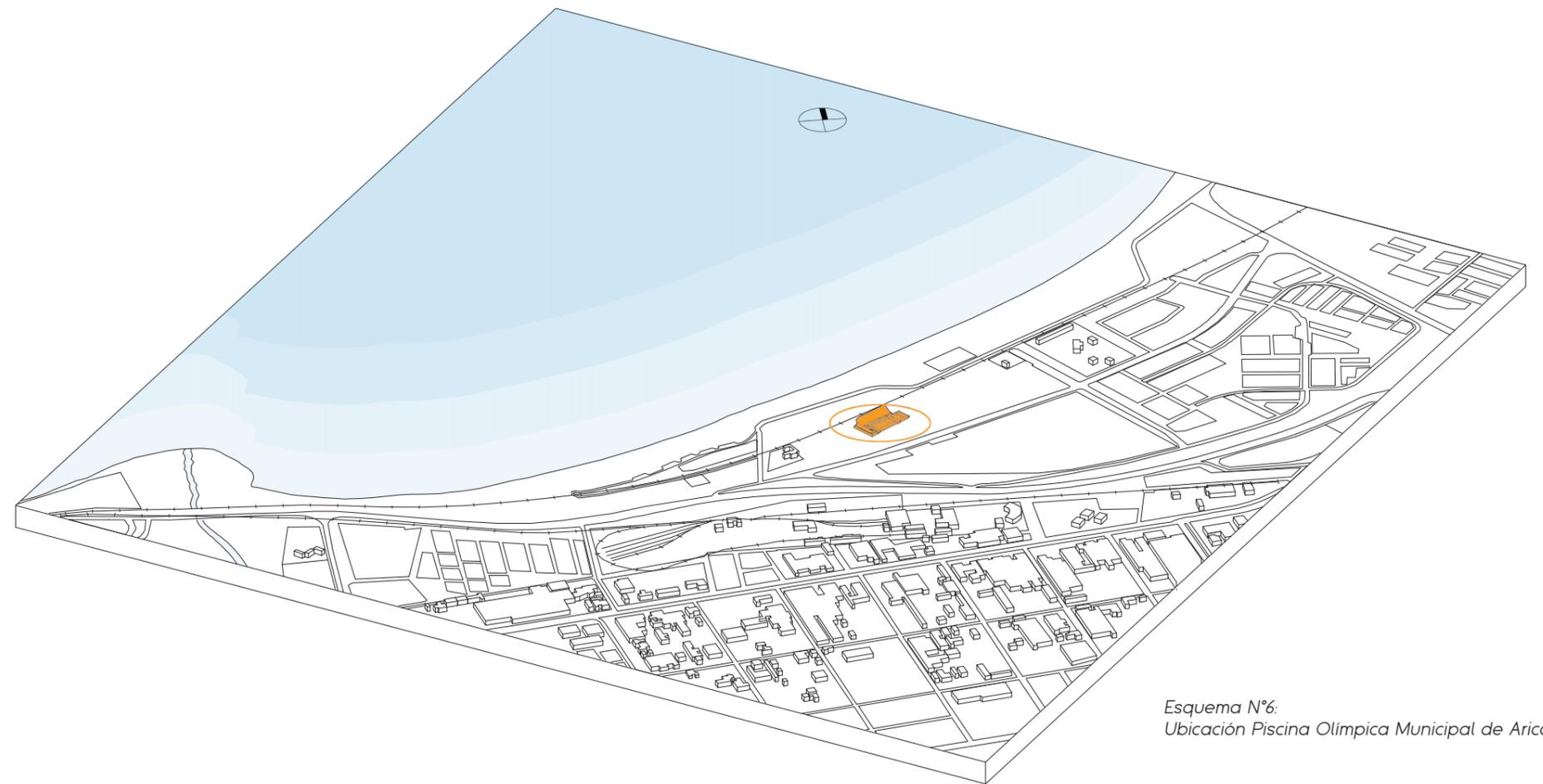
La necesidad de realizar un trabajo consecuente en materia de restauración y conservación patrimonial, enfrenta el desafío de adaptar y optimizar sus programas según las normativas vigentes, y principalmente, el reto de devolver el valor arquitectónico al edificio y a sus usuarios.

Es por esto, que lo ideado para la Piscina Olímpica Municipal busca reactivar su programa, y ser un proyecto gatillo para nuevas propuestas de desarrollo, que integre a futuro toda la zona en un plan de equipamiento deportivo y recreacional para la ciudad.

Se busca hacer de la Piscina una propuesta arquitectónica que catapulte estos espacios con nuevas posibilidades de proyecto y permita en el desarrollo de la ciudad; consolidando esta zona de Arica con un equipamiento de bienestar social para la población.



Esquema N°5: Usos de suelo - Sector industrial / Playa Chinchorro
Elaboración Propia



Esquema N°6:
Ubicación Piscina Olímpica Municipal de Arica.

4.2 Paisaje costero del norte de Chile

La historia del Desierto chileno da cuenta de su poblamiento paulatino a través de múltiples asentamientos de distintas escalas, funciones, ubicación, y hoy por hoy, diferentes estados de conservación. Todos estos poblados revelan un persistente intento de ocupación humana y la lucha constante frente a las condiciones extremas del entorno, que lleva a la interrogante del porqué la necesidad de habitar el desierto.

Hablar de paisajismo en un ambiente hostil como el desierto más árido del mundo, es entender el reto de habitar y comprender el lenguaje interpuesto por el territorio: comprender sus características, componentes y percepciones. En palabras de Pedro Alonso, arquitecto de la Universidad Católica e investigador del Centro del Desierto de Atacama, la pregunta que nos debemos hacer es *qué significa habitar el desierto y por qué la gente elige vivir ahí, si no es habitable y supuestamente no hay nada* (Alonso, 2012).

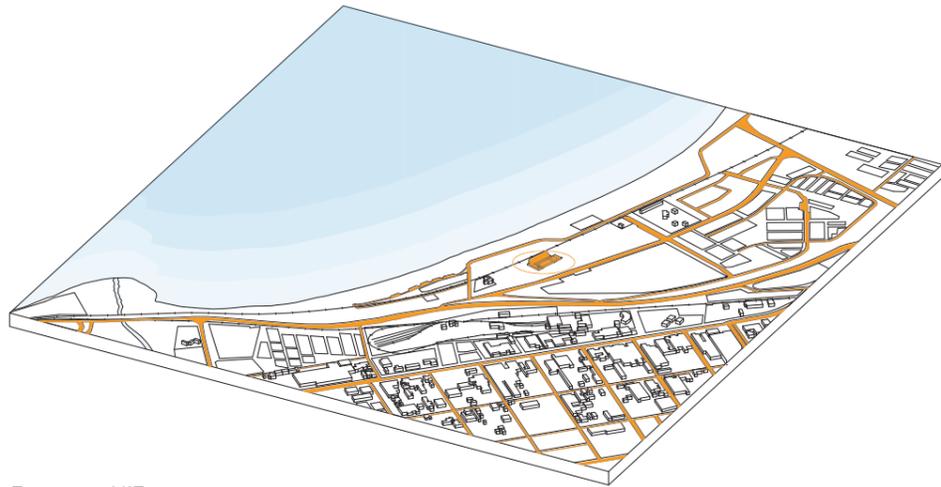
Lo que superpone el desafío de habitar el desierto, son las oportunidades que se presentan para trabajos del tipo extractivo e industrial. En tiempos de los primeros habitantes de América, nuestros pueblos originarios poblaron zonas del altiplano y la costa del norte de Chile en base a la recolección de recursos.

Esto hasta nuestros días en cuanto a la actividad minera, que son los motores económicos de las grandes ciudades del norte del país como Antofagasta e Iquique. Para el caso de Arica, la ciudad se consolidó como la urbe fronteriza, o mejor llamada *"La puerta norte de Chile"* debido a ser la zona urbana más cercana a la frontera con el Perú y el puerto de uso libre para Bolivia.

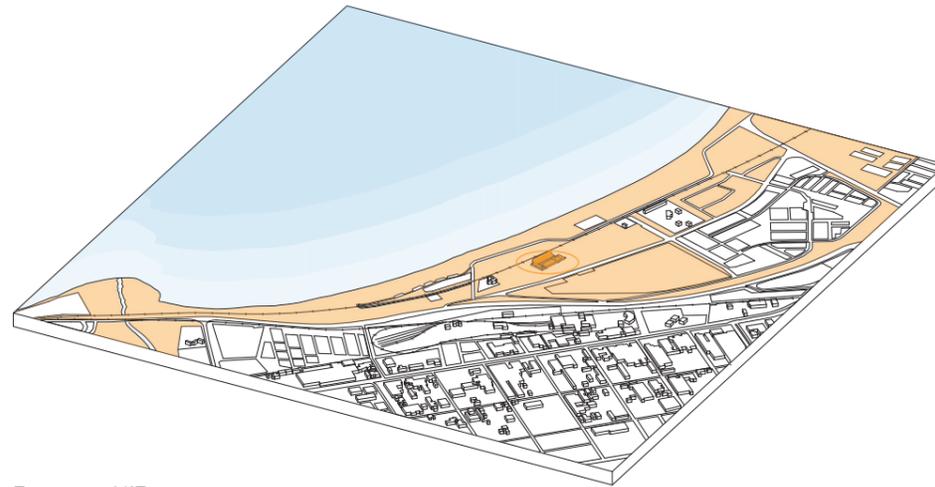
Debido a esto, la ciudad destinó su desarrollo urbano en base a las necesidades económicas e industriales que fue necesitando a lo largo de su historia, (Esquema N°5) consolidando grandes sectores como talleres ferroviarios internacionales, bodegas industriales,

galpones de carga y hasta contaba con un Puerto Libre que declaraba la zona de Arica como "región liberada" y se eximía del pago de derechos e impuestos a los productos comercializados (Torrent et al., 2018).

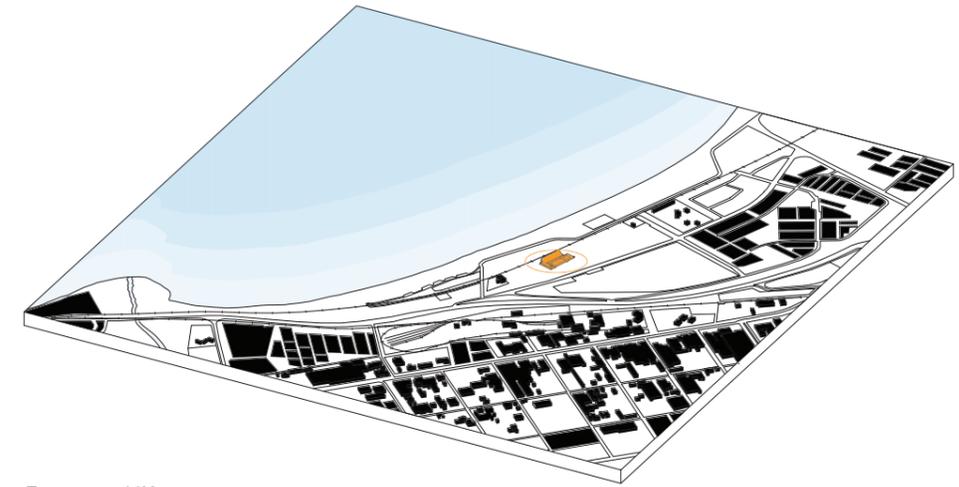
El poco desarrollo urbano del borde costero de Arica se debe, en parte, a la prioridad de uso a la actividad industrial como el Puerto de Arica (que antes era una zona libre de impuestos), la estación ferroviaria Arica-Tacna y a los sectores de bodegaje de la zona. Esto convirtió al borde costero de Arica como un lugar inaccesible para la población, llevando a la construcción de balnearios turísticos, como El Lacho y La Lisera, lejos del centro de la ciudad y ubicados a espaldas del Morro. La gran explanada costera al norte de la desembocadura del río San José, conocida como playa Chinchorro, no tendría mayor diseño urbano debido a que se consideraba como límite norte de Arica y a las prioridades industriales de la época (Esquema N°5).



Esquema N°7.
Carretera, vías y calles de la zona.



Esquema N°7.
Desertificación del sector zonas baldías y terrenos eriazos



Esquema N°8.
Nolli y mancha urbana presente en el territorio.

Ya con la construcción de la Piscina Olímpica Municipal y al plan maestro diseñado para el borde, Arica comienza a crecer hacia el norte con nuevos sectores residenciales, pero lamentablemente, y una vez finalizada la construcción de complejo deportivo acuático, la *Junta de Adelanto* fue disuelta en 1976 en el marco de las transformaciones del Estado por parte de la Junta Militar, y que dieron paso a las tendencias propuestas en base a políticas neoliberales (Ruz et al; 2015).

Fue en este punto donde se perdió toda intención de planeamiento urbano y paisajístico en la ciudad, ya que solo se construía en base a las necesidades habitacionales de la población Ariqueña. La mancha urbana se fue extendiendo cada vez más hacia el norte, con dirección hacia el límite con el Perú, y cada vez más, las zonas residenciales se fueron desvinculando de las áreas de servicios y comercios, especialmente del borde costero y del casco histórico.

El abandono quedó en evidencia. Playa Chinchorro, la Piscina Olímpica y sus alrededores quedaron en una especie de olvido mientras la mancha urbana los terminaba por absorber (*Esquema N°8*). Se convirtieron en oasis presentes en el desierto, y de alguna manera, se vio representada de esa forma la relación entre edificio y entorno: hito y desierto. Fiel reflejo de las relaciones entre paisaje y obra construida en la zona desértica del país, vemos un territorio enlazado a la aridez, esa que no construye su futuro a partir de su entorno desértico. Puesto que, tanto el desarrollo urbano como el arquitectónico se llevan adelante con criterios de otro lugar (Salinas; 2009).

A pesar de eso, la aplicación de la arquitectura moderna en la ciudad y su implementación en la Piscina Olímpica supuso un trabajo con el clima del lugar, condiciones de luminosidad y la apreciación del paisaje predominante de la ciudad, basado en las "*grandes explanadas de desierto, los valles de Lluta y Azapa, el borde costero y la presencia del Morro*" (Galeno-Ibaceta; 2016).

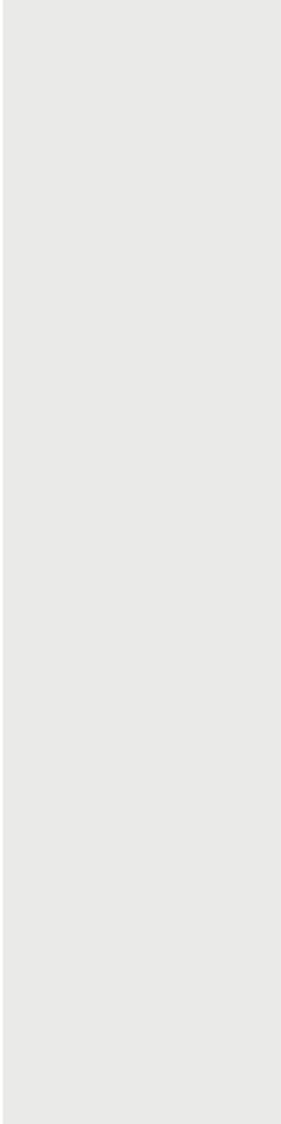
El trabajo logrado entre estos dos actores es la relación más significativa entre arquitectura y paisaje costero del desierto, debido a que el diseño de los espacios se condiciona a los factores del entorno inmediato.

Así, el complejo acuático adquiere relación con su paisaje, y su interpretación de hito arquitectónico tomó gran importancia en el imaginario colectivo del Ariqueño. Estas apuestas arquitectónicas tomaron forma tanto en los argumentos para guiar la acción del paisaje y del territorio, así como de la acción política en pro de habitante; en cual, los arquitectos trascendieron con su obra dando cuenta del ejercicio proyectual preocupado de servir a la ciudad. Dentro de esta misma línea, es que la Piscina Olímpica Municipal, con su volumen, su tamaño e impronta refleja lo que es Arica para su habitante: un hito que surge en el desierto más árido del mundo y sobrevive al paso del tiempo (Hoyos; 2019).



5

_ REFERENTES



"Me ha sido útil entender que la arquitectura va irremediabilmente ligada al sentido de pasar por este mundo en un determinado momento. Del mismo modo que los edificios nunca están solos, también desde nuestros genes estamos menos solos de lo que nos parece. La arquitectura es el testimonio físico más flagrante (...)"

Rafael Moneo

Archivo Diario El País. Extracto entrevista: Rafael Moneo, por Anatxu Zabalbeascoa - 19 de diciembre de 2010

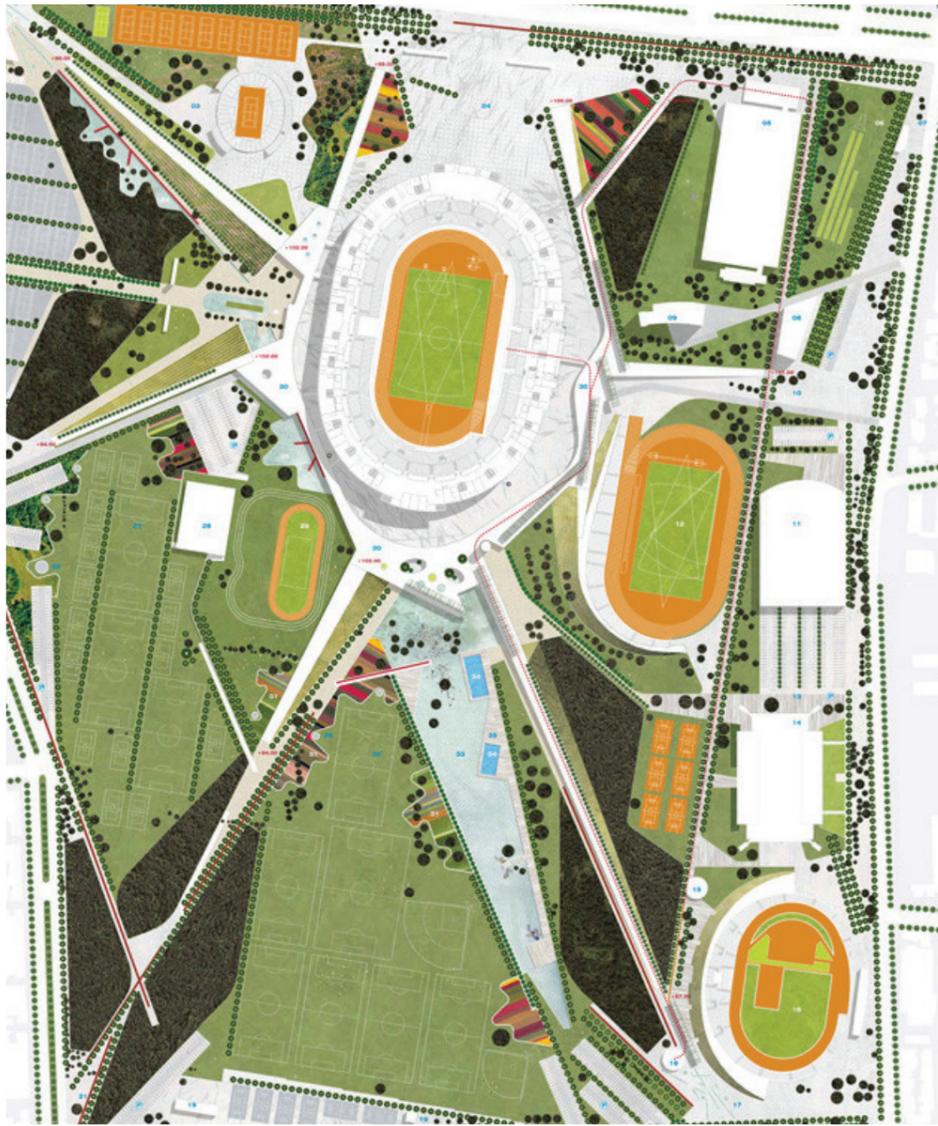


Imagen 16 _ Plan maestro Parque de la Ciudadanía - ubicación de recintos deportivos
Fuente: Plataforma arquitectura

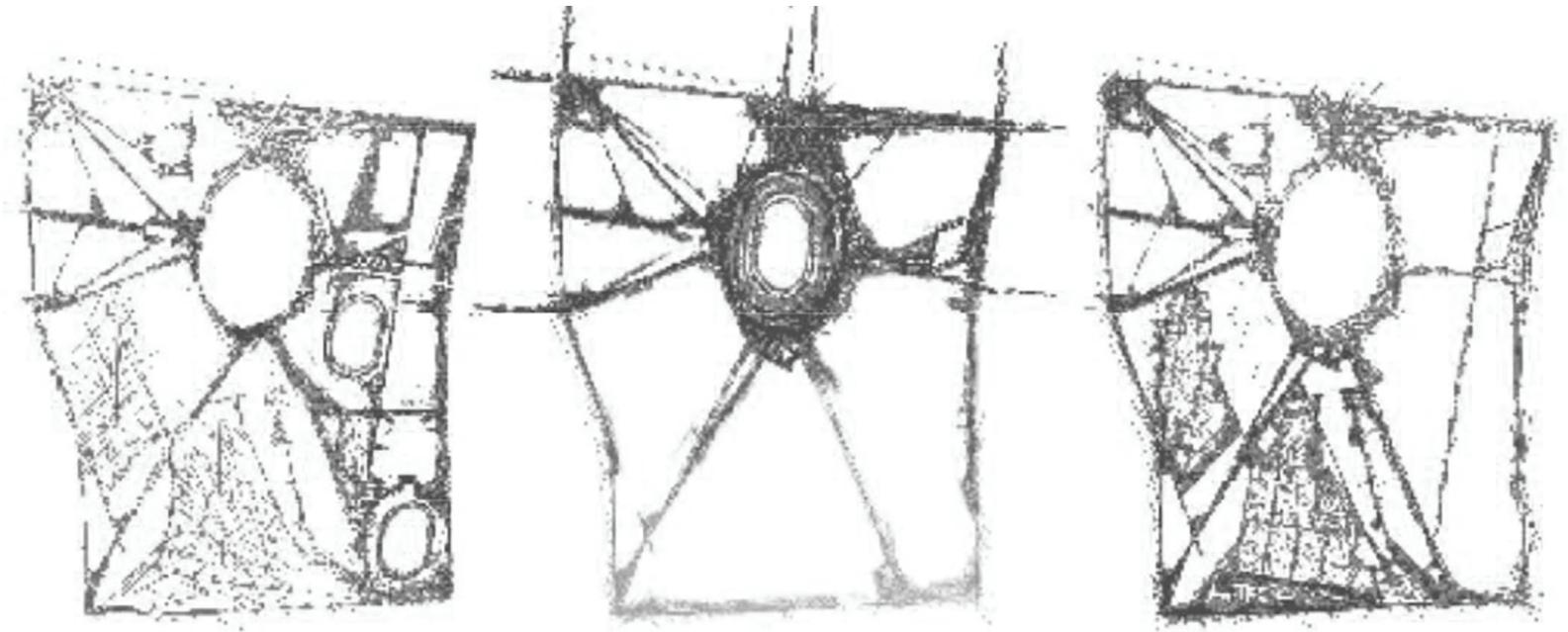


Diagrama de flujos y circulaciones del Parque de la Ciudadanía
Fuente: teodorofernandez.cl

5.1 Parque de la Ciudadanía - Teodoro Fernández

_Ficha técnica

Arquitectos: Teodoro Fernández

Ubicación: Ñuñoa, Santiago de Chile.

Año construcción: 2014

Superficie terreno: 64,3 hectáreas

Este proyecto corresponde a la remodelación del predio comprendido en toda la manzana perteneciente al Estadio Nacional y sus complejos deportivos como el Velódromo, el CAR (Centro de Alto Rendimiento) y el Court Central. La propuesta se focaliza en la intervención de los espacios entre recintos y transformarlos en espacio público para la ciudad de Santiago, reconociendo las circulaciones entre estadios y los principales accesos de complejo para la distribución de nuevos equipamientos alrededor del coliseo.

Cuenta con dos etapas, en donde la primera zona a intervenir del terreno es la parte oriente del predio, donde funcionan actualmente el CAR, el Velódromo y la Pista Atlética.

Parte importante de la intervención consiste en unir estos tres recintos con un trabajo de paisajismo y una nueva vía peatonal, además de una mejora en los accesos para grandes eventos. La segunda etapa consiste en la remodelación del Court Central, un nuevo diseño para el Patinódromo y la creación de nuevas canchas de fútbol para entrenamiento y la adecuación de los estacionamientos del recinto.

En concreto, la propuesta del arquitecto es dirigir las grandes circulaciones del complejo hacia los estadios mayores y transformarlos en espacios públicos de uso continuo por los vecinos de Ñuñoa y la Región Metropolitana. Así se resuelve el principal problema de los Centros Deportivos de alta convocatoria: su uso esporádico y restringido solo al alto rendimiento. En el caso del Parque de la Ciudadanía, se propone un trabajo de espacio público para la reactivación del lugar y permitir una entrega de equipamiento de área verde para el uso cotidiano por parte de la ciudadanía.

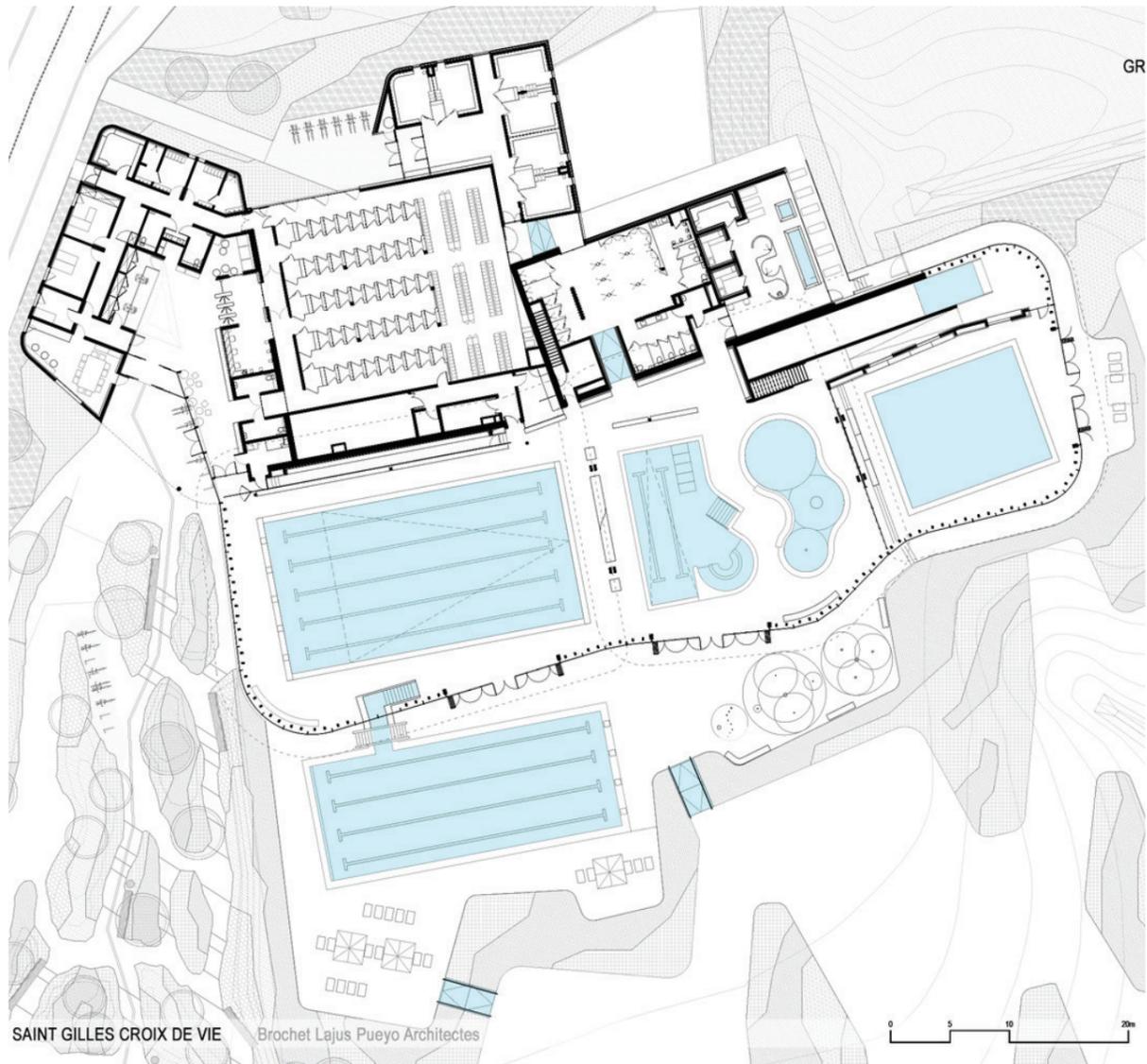


Imagen 17 _ Planta nivel 1 - Saint Gilles Croix de Vie
Fuente: Archdaily.com

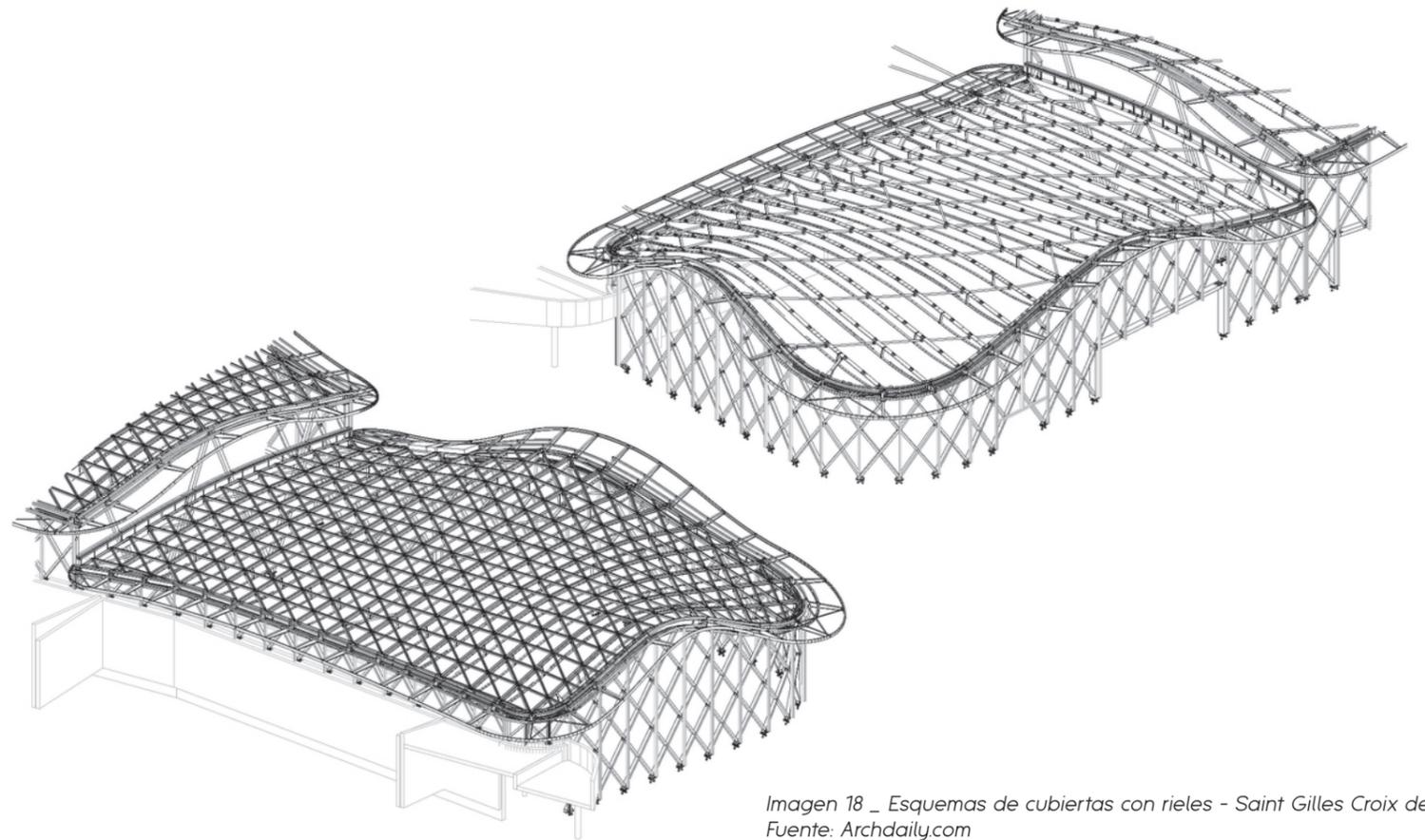


Imagen 18 _ Esquemas de cubiertas con rieles - Saint Gilles Croix de Vie
Fuente: Archdaily.com

5.2 Piscina en Saint Gilles Croix de Vie Brochet – Lajus – Pueyo Architects

_Ficha técnica

Arquitectos: Olivier Brochet, Emmanuel Lajus et Christine Pueyo

Ubicación: Saint Hilaire de Riez, Pays de la Loire, France.

Año construcción: 2017

Superficie terreno: 3290 m²

La Piscina, ubicada en el medio de una unidad natural bajo conservación, trabaja bajo la perspectiva de su entorno con una cubierta ligera y elegante, ofreciendo una vista panorámica del paisaje. El techo que cubre el vaso mayor de la piscina olímpica da una sensación de liviandad y da la sensación de flotabilidad sobre el suelo; la forma razonada de la estructura evoca el movimiento del agua, las ondulaciones de una línea o manta en movimiento.

El carácter abstracto de este techo en levitación sobre el paisaje está permitido por una estructura en celosía periférica, que rodea la superficie de la piscina y sostiene el techo en una unidad estructural interdependiente (Castro; 2017).

Esta propuesta de diseño evoca la simpleza y liviandad de la cubierta para cumplir con las normas térmicas que requieren este tipo de instalaciones. Además de su relación con el paisaje natural de su zona, la Piscina de Saint Croix de Vie destaca por sus amplios espacios con diferentes alturas, que permiten alcanzar hasta 11 metros libres. La estructura de los techos permite una entrada directa de luz natural en medio de la sala principal de la piscina y permite un buen confort térmico interior.

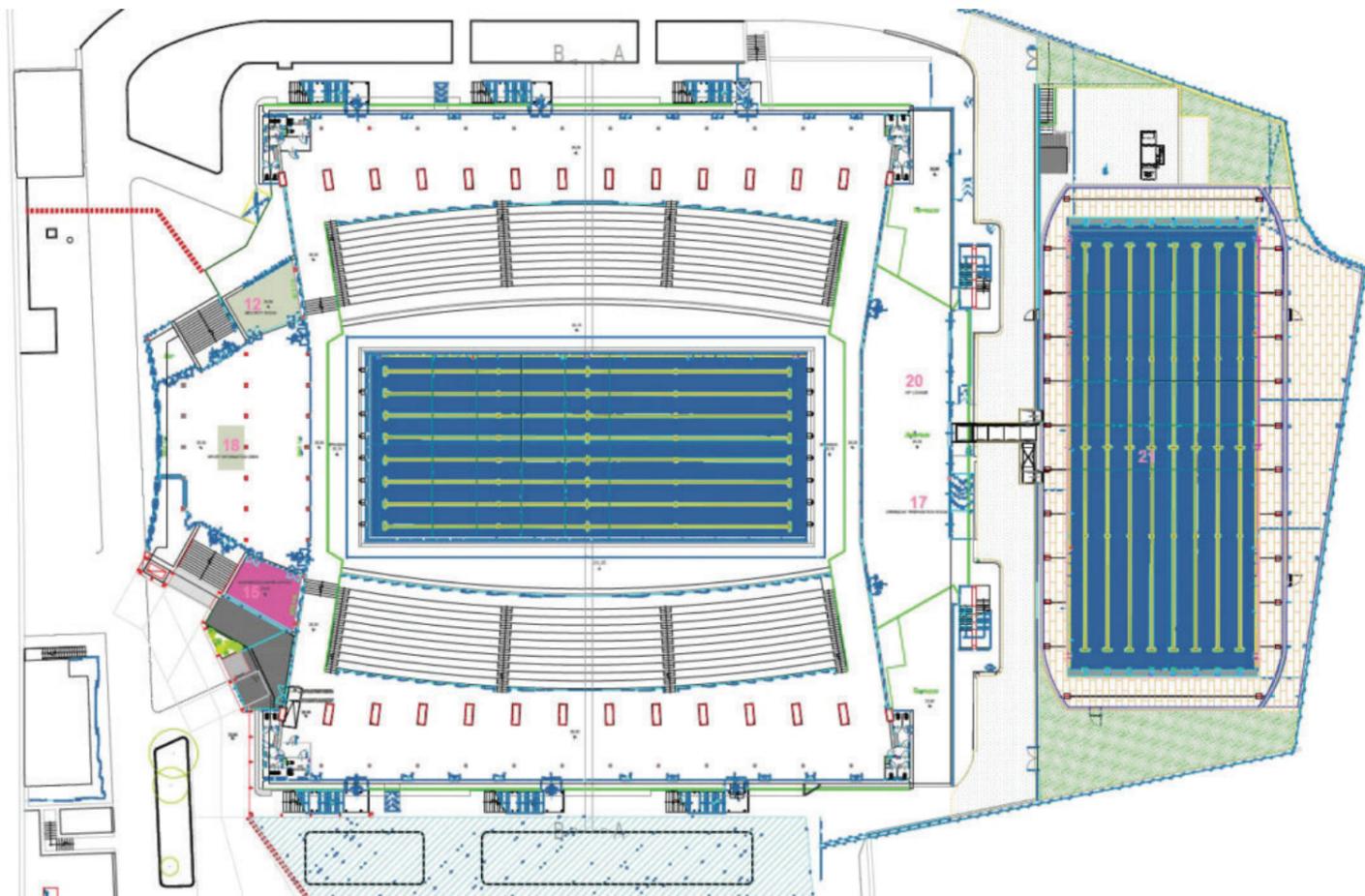
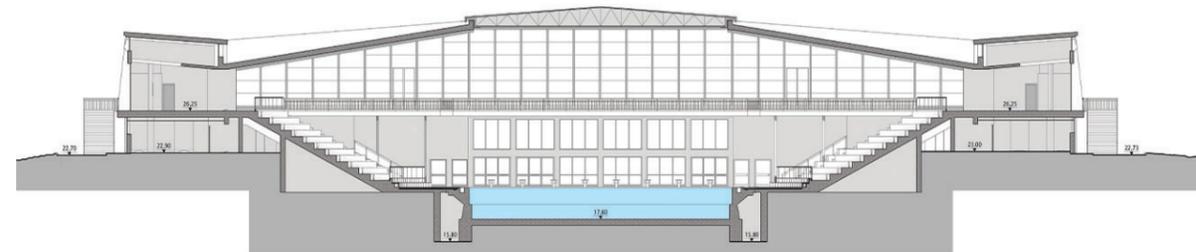
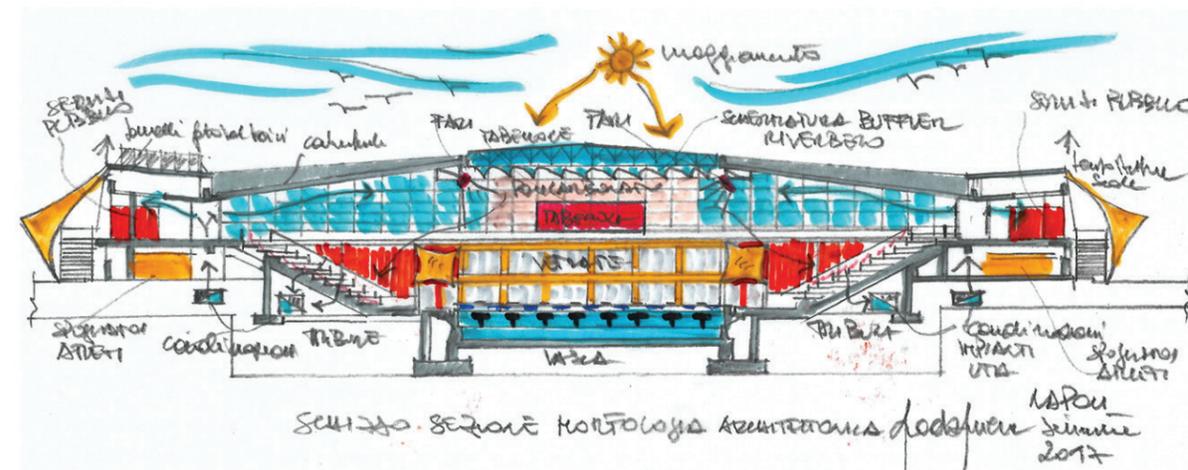


Imagen 19 _ Planta nivel 1 - Piscina Felice Scandone
Fuente: sportimpianti.it



Esquema de tratamiento climático y corte trasversal
Fuente: sportimpianti.it

5.3 Piscina Felice Scandone - Fontana, Langella y Smiraglia

_Ficha técnica
 Arquitectos: Simona Fontana, Giuliana Langella y Filomena Smiraglia
 Ubicación: Viale Giochi del Mediterraneo 80, Napoli, Italia.
 Año construcción: 1960 - reconstrucción en 1983 y 2019
 Superficie terreno: 14000 m²

La Piscina Scandone es la principal instalación de natación y waterpolo en la ciudad de Nápoles. Fue construida en 1960 y ha albergado eventos masivos de competición desde los Juegos Mediterráneos, la Euroleague, la Champions League de natación y hasta un Mundial de la disciplina. Con motivo de la Universiada de 2019, la Piscina Scandone fue seleccionada para las competiciones oficiales para la disciplina de natación, mientras que para las actividades de calentamiento se ha construido un nuevo tanque, afuera, funcionalmente conectado al sistema existente.

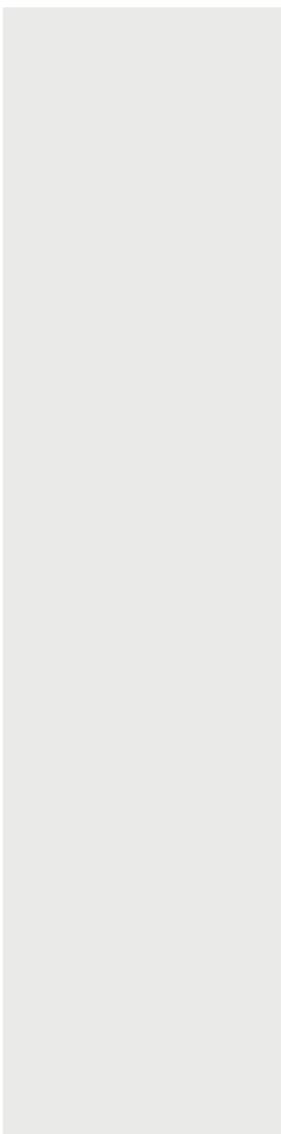
Las intervenciones llevadas a cabo son principalmente para fines de mantenimiento y reurbanización, y han sido diseñadas para hacer que el sistema sea homologable y funcione en eventos internacionales. El proyecto de reurbanización de la planta principal incluye el diseño del nuevo tanque externo, para obtener la certificación FINA y permitir competencias del circuito mundial.

El edificio consiste en tres niveles que alberga la piscina olímpica para competiciones deportivas, espacios para servicios de apoyo y para el público, estacionamiento para usuarios y empleados, y cuenta con áreas verdes para su inserción urbana. La planta tiene una estructura arquitectónica única en su tipo en términos de tamaño de cubierta, capacidad y morfología destinada a eventos competitivos en la piscina olímpica. Por su tipología, se han resuelto respetar el lenguaje arquitectónico de la estructura preexistente, con métodos no invasivos, en seguridad y con ciertos tiempos de ejecución, equipando el sistema con el equipo deportivo de alto rendimiento aprobado para los eventos internacionales.



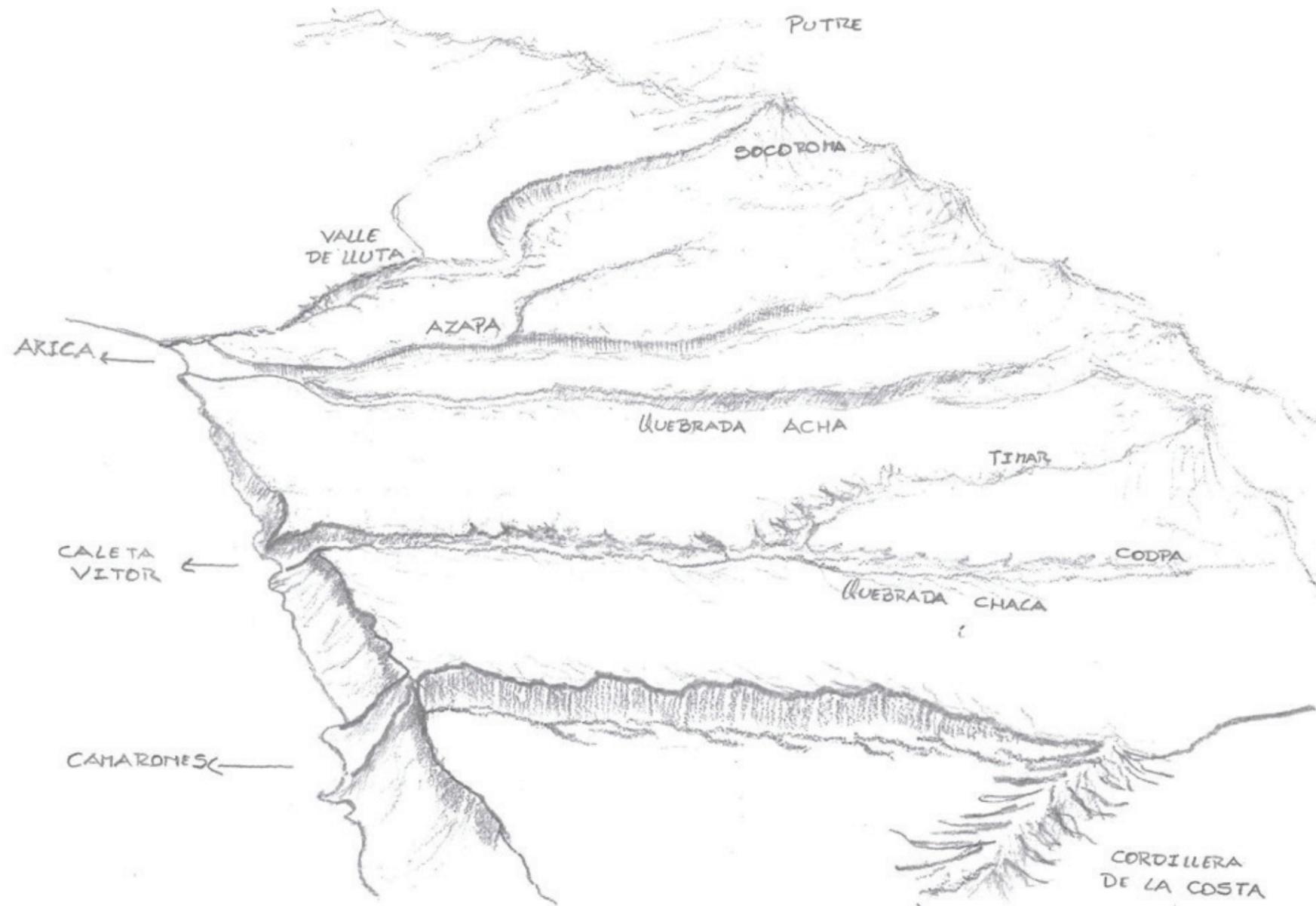
6

_ LUGAR



"¿Qué hizo la Junta? Todo Arica excepto el Morro."

Eduardo Hoyos
(Obra Inédita) Pinceladas - 2019



Croquis perfil geográfico Desierto de Atacama - Región de Tarapacá.
Elaboración propia

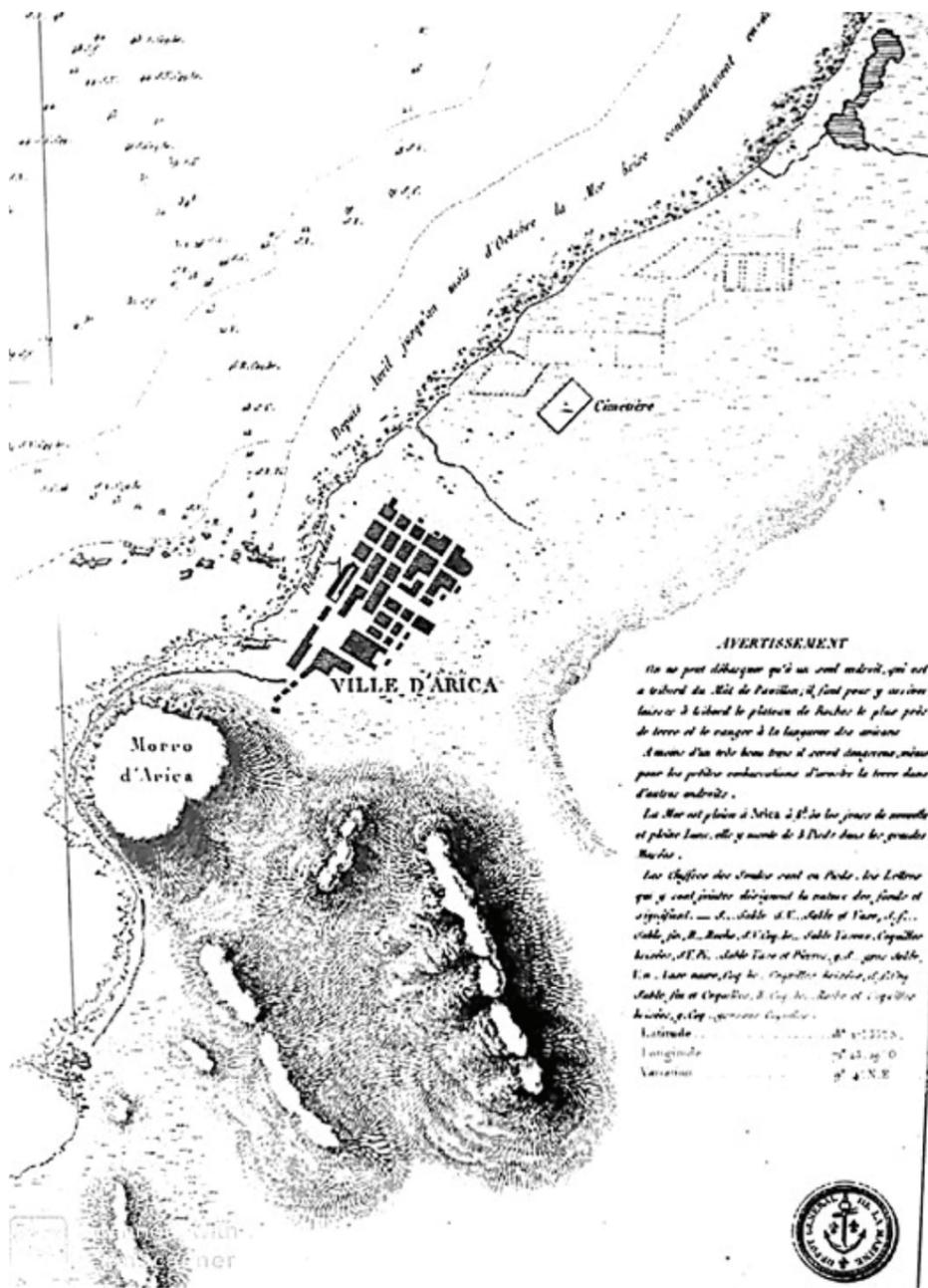
6.1 Contexto: Arica como puerta del norte del país

A lo largo de su historia, Arica ha vivido largos periodos de crisis y también de auges económicos importantes que han determinado el crecimiento de la ciudad y su estructura urbana. Estos ciclos se relacionan fuertemente con la actividad productiva de la región, así como por su condición estratégica y por su importancia geopolítica.

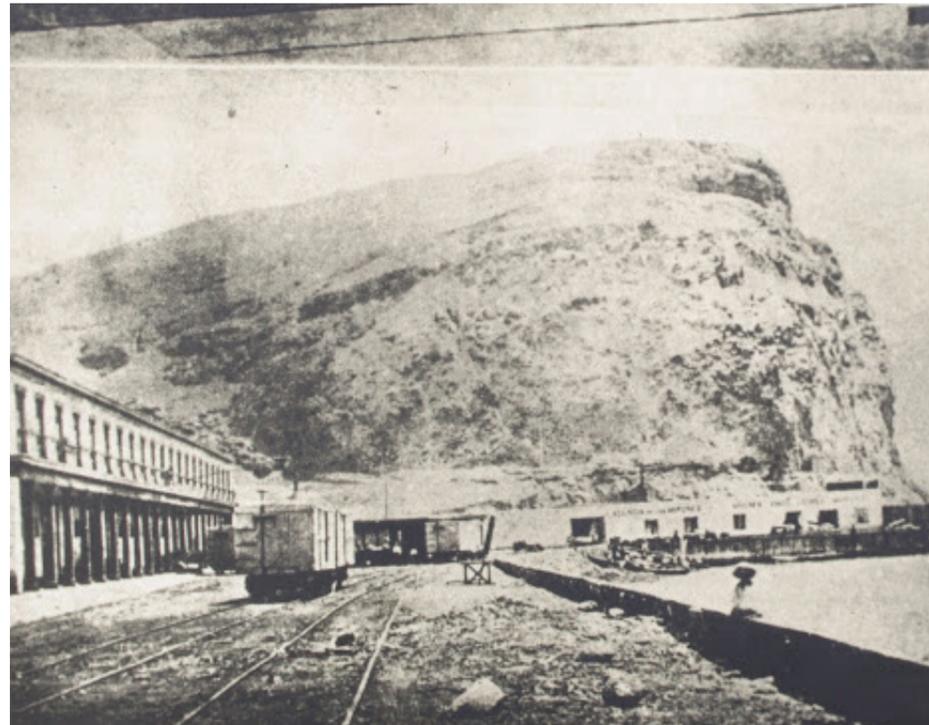
Los primeros registros de habitantes dentro del territorio de Arica provienen de la cultura Chinchorro, famosos por sus ceremonias fúnebres y que alcanzó su mayor desarrollo en el borde costero de Arica. No obstante, estos no formaron un asentamiento fijo en el lugar, esto solo se vio a cabo con la llegada de la cultura Tiwanaco al lugar, que aprovechó la disponibilidad de agua en la quebrada de Azapa para el desarrollo de una agricultura más estable.

En base a lo analizado dentro del seminario *Modernización del espacio urbano y arquitectura de Arica durante el periodo de la Junta de Adelanto (1958-1976)*, en donde se analizó en parte la formación y evolución urbana de la ciudad de Arica, se puede hablar de urbanización a partir de la llegada de los españoles al territorio nortino.

Con la fundación de nuevas ciudades sobre antiguos asentamientos indígenas, se consolida las rutas ya establecidas por los primeros habitantes para reforzar el intercambio comercial entre ciudades, dejando a Arica como un punto importante por ser considerado la puerta de entrada para el tránsito de las ciudades de Potosí en Bolivia, y de Arequipa y Moquegua del Perú.



Imagen_20
 Documento cartográfico de la Villa de Arica 1822
 Plan d'Arica sur la côte du Pérou levé en 1822 à bord de la frégate La Clorinde.
 Fuente: Muséum national d'histoire naturelle - Gouvernement Français



Imagen_21
 Fotografía del borde costero de Arica en 1852
 Fuente: Memoria Chilena



Imagen_22
 Fotografía tsunami de Arica en 1868
 Fuente: Memoria Chilena

El 25 de abril de 1541, Lucas Martínez Begazo funda la Villa de Arica, cuyo principal motor económico fue el procesamiento y embarque de plata extraída de Potosí, atrayendo a la población por su empuje económico y su florecido comercio local, lo que le dio un rol estratégico dentro de la economía del Virreinato.

La reorganización del imperio colonial y la sustitución de Arica como puerto de embarque de la plata por Buenos Aires, marca el fin de la primera etapa de desarrollo urbano de la ciudad y el inicio de un período de decaimiento económico y urbano y la pérdida de su importancia territorial.

El repunte comenzó a mediados del siglo XIX con el nuevo auge económico de la mano con la exportación de guano y salitre, situación que recompuso la función de Arica como articuladora del territorio interior y altiplánico, convirtiéndose en el puerto de salida de la producción de esta región.

Así para 1870 la ciudad controlaba el 70% del comercio exterior altiplánico y de la región de Arequipa, situación que se mantuvo a pesar de los terremotos y tsunamis de 1868 y 1877 y que dio lugar al importante esfuerzo de reconstrucción realizado posteriormente.

Hacia 1855 la ciudad de Arica, siendo parte de la nación peruana, experimentó un aumento poblacional por la actividad portuaria desde y hacia Bolivia y también por el desarrollo de la industria salitrera en el lugar. El mercadeo y la circulación de mercancía se convirtió en el motor económico de la región, transformando la ruta Arica-Tacna un paso obligatorio para acceder a la zona central del Perú. Para esta primera mitad del siglo XIX, Arica se transforma en el eje de control aduanero de los productos que circulaban por el sur peruano, incluso las embarcaciones vinculadas a la naciente actividad salitrera debían arribar previamente al puerto ariqueño y posteriormente seguir su ruta hacia el Callao (Ruz et al., 2012).

Durante el periodo dentro de la República del Perú, Arica sufrió un terremoto y posterior maremoto, magnitud 8,5 escala Richter, que destruyó la ciudad el 13 de agosto de 1868 y se convirtió en el motivo de la primera planificación urbana que sufriría este enclave. El gobierno del Perú encarga la reconstrucción que consideraría la edificación de los servicios gubernamentales, la estación de ferrocarril Arica-Tacna, el edificio de aduanas, la compañía de correos y telégrafo, el Mercado Central, la Casa de la Gobernación, la Iglesia de Arica y su hospital.

La situación económica de la ciudad, a mediados de 1880, retomaría su curso gracias al ordenamiento urbano y el plan de trabajo impuesto por el Gobierno del Perú para la pronta puesta en marcha del puerto de Arica, ya que se consideraba la principal ruta marítima de exportación para Bolivia (a falta de infraestructura en su puerto ubicado en Cobija, región de Atacama). Todo esto, hasta que a fines de siglo XIX se desatara la Guerra del Pacífico, que implicaría la pérdida de territorios por parte de Perú y Bolivia, en manos de Chile.



Imagen_23
 Arica y sus Alrededores - 1953
 Fuente: Boletín del Colegio de Arquitectos N° 25 - 27



Imagen_24
 Fotografía con vista hacia la ciudad de Arica, tomada desde el Morro
 Fuente: Memoria Chilena

Una descripción más acabada del proceso histórico de desarrollo urbano de la ciudad de Arica puede encontrarse dentro del seminario Modernización del espacio urbano y arquitectura de Arica durante el periodo de la Junta de Adelanto (1958-1976), en donde se hace énfasis en los diversos periodos históricos vividos en la ciudad y sus respectivas transformaciones urbanas.

Los cambios geopolíticos como resultado de la Guerra del Pacífico se tradujeron en que la ciudad perdiera parte del comercio que movía la economía, lo que derivó en un nuevo periodo de decrecimiento agravado por la pérdida de población y por la ocupación chilena de la ciudad (que antes era del Perú). Buscando revertir el decaimiento de la ciudad y de asegurar la chilenuzación del territorio, el gobierno de la época buscó realizar un plebiscito para que la población de Tacna y Arica decidiera a cual país pertenecer (el cual nunca se efectuó), y para dar una buena imagen del gobierno chileno se impulsó la realización de obras públicas para la ciudad.

Así, en este periodo se consolidaron las rutas ferroviarias Arica - La Paz, la Empresa Eléctrica del Estado, el Mercado de Arica. El Regimiento Rancagua, y el Hotel Pacífico. De esta manera, para inicios de siglo XX, la ciudad contaba con una urbanización establecida con sus calles pavimentadas, alumbrado público, gran cantidad de casas comerciales y una pujante economía por las obras agrícolas y de servicios dispuestas en la ciudad (imagen 24).

Con la resolución del conflicto con Perú y la cesión definitiva de Arica a Chile, finalizaron parte importante de las inversiones públicas, lo que sumado a la crisis internacional de 1930 gatilló un nuevo periodo de desaceleración económica; si bien se adoptaron medidas específicas para potenciar su desarrollo, hasta la década de 1950 este fue escaso estando la ciudad confinada aún a su casco central actual.

La primera medida para impulsar a Arica hacia la modernización fue la declaración de *Puerto Libre* en 1953, lo que la convirtió en un nodo comercial de gran importancia para el país. Esto permitió contar con los fondos suficientes para que el Gobierno regional de la época dictaminara la necesidad de un ente administrador para dedicar los ingresos del *Puerto Libre* a la construcción y avances en infraestructura de la ciudad; a raíz de esto se formó en 1956 la *Junta de Adelanto de Arica* (JAA).

Este órgano público se constituyó para establecer las directrices de desarrollo urbano en base a las necesidades que tanto su población, su industria y sus actores agropecuarios y mineros, tenían para la ciudad. El objetivo estaba en la industrialización de la ciudad y en la necesidad de romper con la dependencia de los servicios que solo Santiago podía ofrecer.



Imagen_25
Obras de pavimentación Arica-Tambo Quemado
Fuente: Eduardo Hoyos, archivo personal



Imagen_26
Construcción del Estadio Liga de Empleados
Fuente: Archivo Histórico Vicente Dagnino - Universidad de Tarapacá



Imagen_27
Inauguración Aeropuerto Internacional Chacalluta
Fuente: Archivo Histórico Vicente Dagnino - Universidad de Tarapacá

Para ello se construyeron numerosas infraestructuras y equipamientos, como el puerto, el casino de Arica, hoteles, edificios públicos de servicios y administración, la universidad, el estadio municipal y la piscina; los que permitieron la expansión de la ciudad más allá del río San José y la aparición de numerosos nuevos barrios residenciales para acoger a la creciente población en el sector norte de la ciudad, asociados a las obras públicas e industrias (*imágenes 25, 26 y 27*).

El funcionamiento de la Junta de Adelanto se terminó en el año 1976, debido a los cambios de intereses en materia económica y debido a aspectos estratégicos y de defensa que fueron priorizados por el gobierno militar de la época. La economía de mercado perfilada a partir del golpe de estado de 1973 derivó en la paulatina desmantelación del aparato industrial y económico de la ciudad de Arica, debido a la asignación de Iquique como nueva capital regional y su avance como nueva zona franca del país.

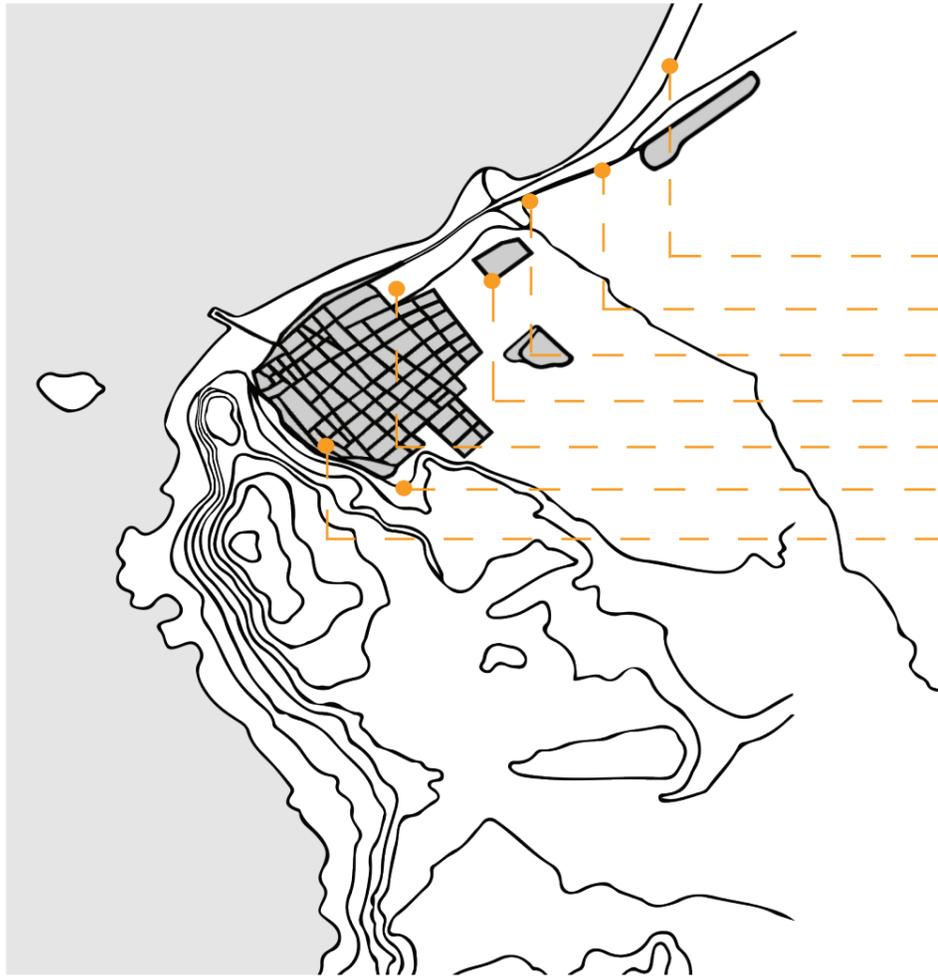
Estas medidas significaron un freno en el avance que llevaba Arica en materia social, económica e industrial por la merma en la capacidad de inversión urbana, el desinterés por parte del gobierno central de la época y por el poco crecimiento poblacional de la región.

Todos estos acontecimientos sirven para comprender el origen de las decisiones de diseño y las transformaciones a nivel urbano que sufrió la ciudad de Arica desde sus primeros días. Por su ubicación e importancia geopolítica, se ha visto envuelta en un sin número de proyecciones industriales, económicas y sociales; a fin de constituirse como una puerta de acceso a las localidades altiplánicas y que son parte de la zona desértica de América.

6.2 Origen y evolución de la trama urbana

Empezando por su consolidación como ciudad puerto durante el virreinato del Perú y solo hasta el devastador terremoto del 13 de agosto de 1868, las construcciones en la ciudad eran las correspondientes al tipo colonial de la época y en las que solo destacaban las grandes iglesias de los poblados. La arquitectura y el arte colonial se ven reunidos en las iglesias y templos ubicados en distintas partes de la región y que se mantuvieron como parte importante del quehacer cotidiano de la población.

En materia urbanística de la ciudad de Arica, el primer plan regulador se formó el año 1958, a pesar de haber sido fundada en 1541 cuando era parte del Virreinato del Perú. En el siglo XIX, la ciudad no puede considerarse como una entidad urbana por su falta de consolidación, pero ya más adentrado el siglo XX se dio un crecimiento desordenado, espontáneo y cuya principal forma de adquisición del suelo consistió en tomar el terreno. Esto le dio un carácter de crecimiento espontáneo de la villa, que se fue organizando de acuerdo a los parámetros coloniales de la época: una plaza principal y solares alrededor de ella.



Esquema N°10:
 Planimetría de Arica año 1936 / Esc 1:50000
 Elaboración Propia

- 1 - Via férrea Arica-Tacna
- 2 - Via férrea Arica-La Paz
- 3 - Planta elevadora de agua potable desde el río San José
- 4 - Regimiento n°4 "Rancagua"
- 5 - Cancha de fútbol Estadio de Beneficencia
- 6 - Primer estadio de Arica
- 7 - Hospital San Juan de Dios

Ya cercanos a inicios de siglo XX, Arica presentaba construcciones que en su gran mayoría no superaban los tres pisos de altura, ocupando una superficie de 53,29 hectáreas en su casco histórico.

La ciudad estaba contenida en una trama de no más de 6x6 manzanas. Hacia 1910 la población de la ciudad no superaba los 7.000 habitantes, y poseía una estructura urbana que no diferenciaba el carácter de sus manzanas ni de sus calles, siendo estas repetitivas en toda su extensión. Su economía estaba principalmente sostenida por los movimientos de cargas mineras provenientes desde Bolivia hacia el puerto de Arica a través del ferrocarril Arica-La Paz.

Hacia 1913, se observa en la ciudad una estructura cuadriculada, pero con manzanas irregulares por la geografía accidentada del borde mar, además de la presencia del Morro (*Esquema N°10*).

La ciudad sigue su crecimiento determinado por el relieve entre la zona de la costa y el farellón de la cordillera de la costa, extendiéndose sobre la planicie de sedimentación del lugar. En sus inicios Arica no adquiere la forma radio concéntrica típica de las ciudades ubicadas en valles, tampoco la forma semicircular de las ciudades ubicadas en el litoral entorno a su puerto, sino más bien toma la forma de ángulo con vértice en el encuentro de la costa con el farellón, en una relación de crecimiento en 45° grados hacia el noreste.

La población de ese entonces es de 13.000 habitantes y la superficie de la ciudad 53,30 hectáreas distribuidas en 74 manzanas.

En 1936 se realizó un catastro en la ciudad y que por medio de un Decreto Supremo de la época se fijó el límite urbano de la ciudad. Su trama urbana siguió relativamente estable, aunque la tendencia de crecimiento se comenzó a inclinar hacia el noreste por la conexión con el Regimiento Reforzado N°4 "Rancagua".

La población de ese entonces es de 20.900 habitantes aproximadamente y la superficie de la ciudad es de 119,27 hectáreas distribuidas en 130 manzanas.

La población de 1936, en ese entonces es de un total de 20.900 habitantes (según catastro del Decreto Supremo), y la superficie de la ciudad es de 119,27 hectáreas distribuidas en 130 manzanas.

A partir de ese año, existió un estancamiento en la población de Arica y, por ende, su trama urbana se mantuvo sin modificaciones. Esta tendencia cambió radicalmente cuando en el año 1956 se estableció la institución estatal pública conocida como Junta de Adelanto de Arica. Así se dio comienzo a la época de transformación urbana, social y económica más importante que ha vivido la ciudad del norte y que aun en nuestros tiempos se recuerda por la calidad de sus construcciones y por el estado de bienestar que significó para su población.



Esquema N°11:
Planimetría de Arica año 1953 / Esc 1:50000
Elaboración Propia

- 8 - Industria automotriz FIAT
- 9 - General Motors
- 10 - Industria Pesquera
- 11 - Población Juan Noé
- 12 - Población 18 de septiembre
- 13 - Aduana
- 14 - Hosteria de Arica

La ciudad, que contaba con 20000 residentes cuando se implantaron las liberaciones arancelarias en el 1953 (*Esquema N°11*), empezó a crecer rápidamente y de este modo, en siete años se había triplicado la población, aumentándose el radio urbano y confirmando la necesidad de una actualización del *Plano Regulador de Arica de 1956*, en donde formó parte de su concepción la Junta de Adelanto.

El crecimiento urbano tomó dos direcciones: hacia el Norte se ubicaron las actividades industriales, y hacia el Oriente (entre el cementerio y el río San José) se localizaron las zonas residenciales con una tipología de vivienda de poco frente y mucho fondo, configurando fachadas continuas hacia las calles (*Esquema N°12*)

El gran crecimiento de Arica se produce precisamente desde 1953 a 1973, es decir, desde la creación del Puerto Libre al último año de funcionamiento de la Junta de Adelanto, que trajo consigo la construcción de infraestructura pública en la ciudad, que incluye la Piscina Olímpica Municipal de Arica.

Este crecimiento transforma una ciudad que, en los años anteriores al Puerto Libre mostraba aún un trazado similar al del plano de 1902, en una ciudad parecida a la actual en su núcleo urbano (aunque no cuenta con las extensiones actuales hacia el norte, hacia el cerro La Cruz y hacia los valles, el trazado del núcleo urbano actual se consolidó en dichos años).

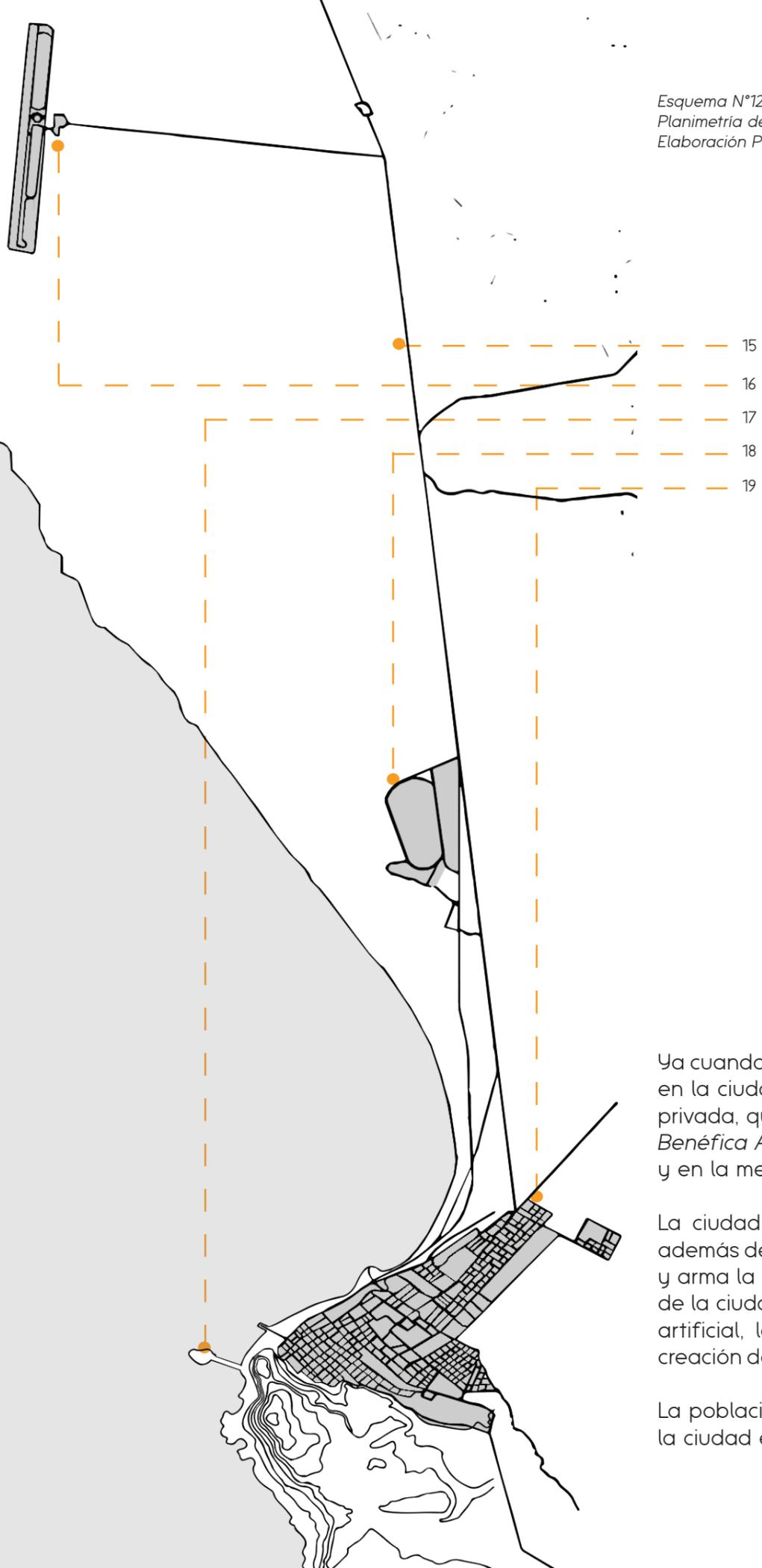
En 1960 la trama urbana de la ciudad sufre un cambio sustancial en su crecimiento y desarrollo como tal. La Junta de Adelanto de Arica ha funcionado ya durante dos años.

Dentro de la ciudad se han localizados industrias, resultado de los planes de fomento y de inversión de la JAA (*Esquema N°13*). La ciudad se expandió, por la tendencia de las nuevas industrias, hacia el sector de Panamericana Santa María hacia el norte. Pero mientras esto iba sucediendo, paralelamente también se fueron asentando campamentos y viviendas de tipo informal.

Entre las primeras, se instalaron en el sector oriente de Arica en la proximidad del valle de Azapa junto a la quebrada del río San José. También se encuentra la población Chinchorro en el borde norponiente de la ciudad.

Para este tiempo la ciudad tiene unos 51.900 habitantes y la superficie de la ciudad es de unas 248 hectáreas distribuidas en 380 manzanas.

Esquema N°12:
 Planimetría de Arica año 1960 / Esc 1:100000
 Elaboración Propia



- 15 - Ruta 5 - Aduana
- 16 - Aeropuerto de Chacalluta
- 17 - Obra pública de conexión Isla Alacrán
- 18 - Club Hípico
- 19 - Zona Industrial

Ya cuando la Junta de Adelanto cumple 10 años desde su instauración en la ciudad, se realizan grandes obras en infraestructura pública y privada, que son publicadas como "Obras de Progreso a 10 años de Benéfica Acción de la Junta de Adelanto de Arica" en el diario Oficial y en la memoria de la JAA de la fecha.

La ciudad tuvo un importante crecimiento en industria y vivienda, además de un gran desarrollo de la vialidad estructurante que ordena y arma la trama de Arica (Esquema N°12); además de equipamientos de la ciudad a diversos niveles: Construcción y ampliación del puerto artificial, la instauración de la Universidad de Chile en la ciudad, creación de institutos y colegios, parques, plazas, balnearios y hoteles.

La población de la época es de 90.000 habitantes y la superficie de la ciudad es de 605 hectáreas distribuidas en 930 manzanas.

Es en esta época donde se observa la construcción del puerto de Arica, la conexión de la Isla Alacrán con el continente, la construcción de la Piscina Olímpica como la nueva infraestructura deportiva y el uso de rotondas para la vialidad de la ciudad. Por medio de estas, es que la Junta de Adelanto planea consolidar los límites urbanos de la ciudad y controlar el crecimiento orgánico de las zonas residenciales y las nuevas poblaciones que comenzaron a instalarse, debido al potente crecimiento económico de la región en ese entonces.

Para los años 70, y en especial después del golpe de estado, la ciudad permaneció dentro de su perímetro urbano sin experimentar grandes cambios a partir de esa fecha. Arica solo comienza a densificarse mayoritariamente en viviendas. Para antes del régimen militar, Arica tenía una población de 95.800 habitantes aproximadamente y la superficie de la ciudad alcanzó las 768,05 hectáreas distribuidas en 1.200 cuadras.



Imagen 28 _ Plano de Arica:
límite urbano actual y propuestas del PRC 2020
Fuente: Google Earth
Esquemas de elaboración propia

SIMBOLOGÍA

- Límite urbano PRC 2009 vigente
- Nuevas áreas urbanas propuesta PRC 2020
- Propuesta de Centros y subcentros PRC 2020
- Propuesta de subcentro, sector Piscina Olímpica Municipal
- Ruta 5 norte
- Frontera Chile-Perú

Esquema N°13: Redes urbanas
Elaboración Propia



6.3 Actualidad del territorio

Arica, en cuanto a su mancha urbana, sufrió las más grandes transformaciones dentro del periodo comprendido entre la aplicación del régimen de Puerto Libre en el 56' y el periodo de funcionamiento de la Junta de Adelanto hasta el año 76' (Imagen 28). La ciudad adquirió una tendencia de crecimiento extensivo para una urbe de tamaño medio (Torrent, 2019), consolidando sectores del territorio con un único uso de suelo en su mayoría, por lo que se caracterizó una configuración espacial de "ciudad en partes" (Esquema N°13).

Lamentablemente, y después del término de las funciones de la Junta de Adelanto de Arica en el año 1976, la ciudad vivió una merma en la planificación de su entorno urbano y enfrentó el abandono de sus instituciones por parte del Gobierno Central de la época. El cambio de modelo hacia una economía de mercado y, debido a aspectos estratégicos de seguridad y defensa, Arica sufrió la desmantelación de su aparato social, político, económico e industrial.

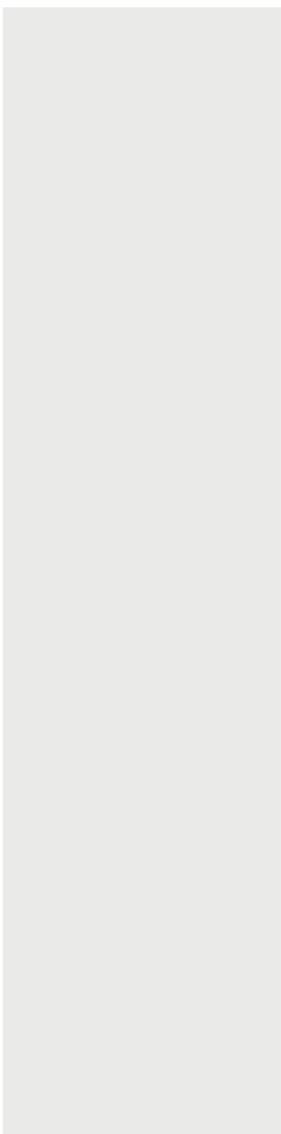
Los conjuntos arquitectónicos construidos en periodo de la Junta no se repitieron, y el gran "Laboratorio del movimiento moderno" terminó su época dorada dejando varios hitos dentro de la ciudad. El fenómeno migratorio de aquel entonces duplicó la población de Arica en ocho años y pudo ser contenida por medio de la planificación de ciudad trabajada por los planes habitacionales, la vialidad propuesta, los centros deportivos y la infraestructura turística e industrial construida para la población.

Debido a esta fuerte relación entre ciudad y arquitectura que este periodo generó en Arica, se presenta en la actualidad una planta urbana que, debido a las lógicas internas de cada porción desarrollada por sí misma y a una lectura del tejido urbano y geográfico del lugar por medio de hitos; se trató de ubicar bajo un plan de desarrollo pero que se vio superada por los proyectos particulares que dieron forma a la ciudad.



7

_ RELACIONES URBANAS



"Arica, constituyó entre los años cincuenta y setenta, un laboratorio particular en el que se caracterizó esta relación entre arquitectura y ciudad de manera excepcional."

Horacio Torrent
Profesor Escuela de Arquitectura
Pontificia Universidad Católica de Chile

Imagen 29 _ Plano de Arica: límite urbano actual y propuestas de puntos estratégicos
Fuente: Google Earth
Esquemas de elaboración propia

SIMBOLOGÍA

-  Vía Expresa - Ruta 5 Norte
-  Vía Troncal
-  Vía de Servicio
-  Línea Ferroviaria
-  Centro urbano - Proyección subcentros



7.1 Vialidad del territorio

Por su ubicación geográfica de importancia Arica posee una alta capacidad de transporte por medio de su red vial estructurante que conecta áreas económicas y comerciales de importancia como el Puerto y la Caleta de pescadores, el Terminal Agropecuario de Arica, la Zona Industrial de la ciudad y los talleres ferroviarios de Arica-Tacna y Arica-La Paz, entre otros equipamientos.

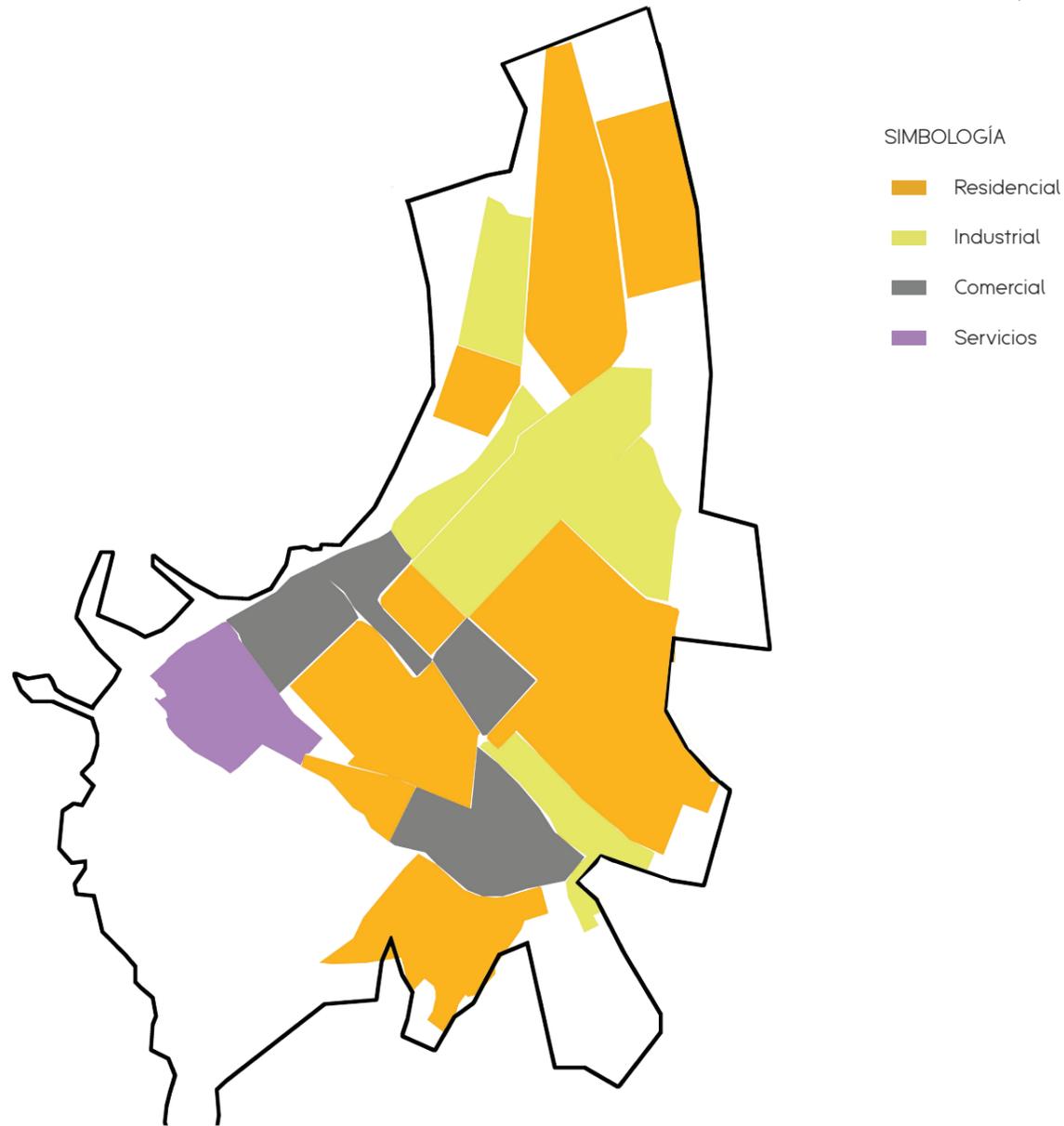
Esto genera una segregación del peatón debido a las grandes distancias y a la presencia de estructuras viales masivas que dividen la ciudad y no permiten una conexión local entre los sectores urbanos (*Imagen 29*). Se crea una división exacerbada de zonas como el borde costero, el centro histórico y las zonas residenciales e industriales por la falta de perfiles peatonales y de conectividad local en el interior de la zona urbana.

La carretera 5 Norte que conecta la ciudad con el resto de Chile y continua su ruta hasta la frontera con el Perú, pasa por el interior de

la zona urbana consolidada y es el principal eje vial, pero también, es la principal área crítica debido a la división que genera en la trama de Arica. Esto se observa en gran medida en la parte norte de la ciudad, fuera del casco histórico, ya que la zona residencial oriente no conecta con el borde costero, donde se ubica la Piscina Olímpica Municipal.

Cabe reflexionar acerca de esta condición urbana y del problema de desconexión de las macrozonas, en cuanto a sus usos y poca integración entre ellas. Esta tónica, sostenida durante largo tiempo, se debe a los grandes flujos vehiculares y a lo aislado que se encuentran las zonas residenciales establecidas después de los años 80. El cruce de Ruta 5 y la presencia de vehículos de alto tonelaje en gran parte de la ciudad merma el uso peatonal y recreativo, por ende, los servicios de densidad media como comercios, restaurantes, bares y mercados se concentran solo en el casco antiguo de la ciudad, que es la que cuenta con los dos únicos paseos peatonales de Arica: Calle Bolognesi y 21 de mayo.

Imagen 30: Distribución actual de usos de suelos
Elaboración Propia



7.2 Puntos estratégicos de la ciudad

Básicamente, la congestión es el resultado de un ambiente donde la movilidad del habitante ha fracasado, y tiene su origen en el modelo de desarrollo urbano que privilegia el desarrollo industrial y portuario por sus beneficios económicos.

Que los balnearios de Arica se encuentren al otro lado del morro se debe al fracaso reiterativo de las propuestas paisajísticas y urbanas del borde de Chinchorro. Una tendencia que lamentablemente arrastra a la infraestructura de la Piscina Olímpica, el Parque Centenario y a la playa más grande de la ciudad al abandono de esta zona del borde costero.

Entre las zonas de mayor uso y presencia de servicios e infraestructura, se reconocen los sectores del centro histórico, el Hospital Juan Noe y el Mercado del Agro de Arica como los más importantes de la ciudad. Todos ellos se encuentran en la zona sur de la mancha urbana, a pies del Morro, por lo que los sectores residenciales de la parte norte y del borde de Chinchorro no cuentan con la oferta de servicios de estos puntos estratégicos, que incluyen los servicios de administración municipal y regional (*Imagen 30*).

Dentro de las necesidades inmediatas que requiere la ciudad de Arica, es la de establecer nuevos centros o subcentros con tal de descongestionar el casco histórico y acortar la distancia entre los servicios y los sectores residenciales. Se debe destacar que, dentro de los puntos estratégicos, ninguno está destinado como espacio público o área verde; lo que evidencia el déficit sostenido que presenta la ciudad con respecto a estos usos, considerando el sostenido incremento poblacional y la falta de accesibilidad y desplazamientos peatonales.

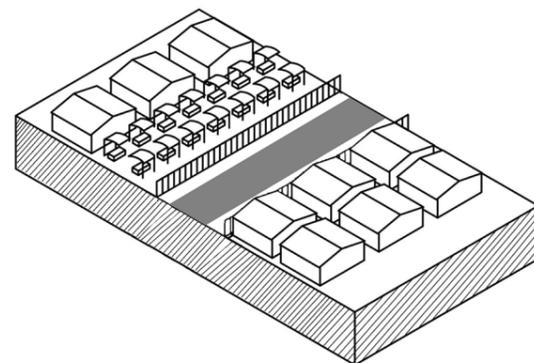
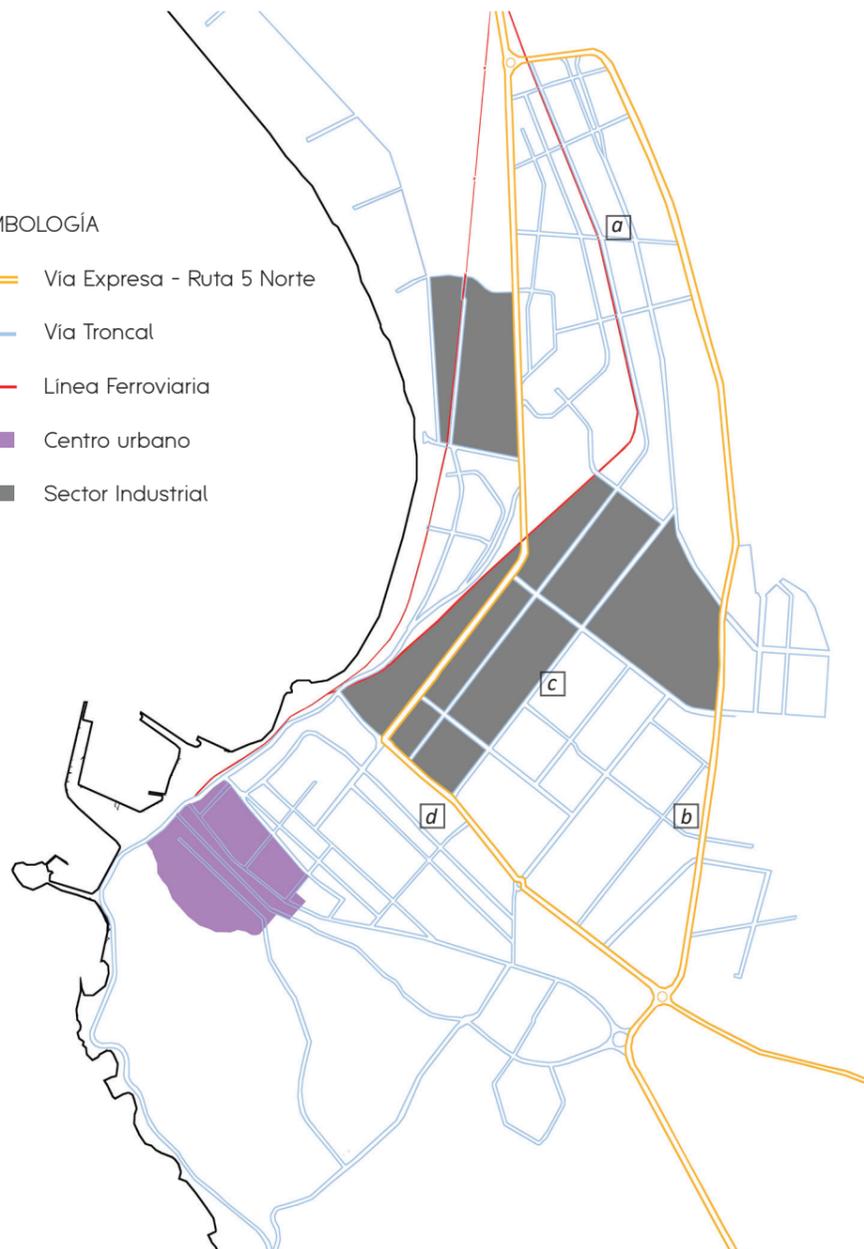
El esfuerzo de integración por parte de varios sectores de la sociedad local, reconocen los puntos estratégicos de la ciudad como las zonas las mayores zonas de intercambio comercial y de presencia de servicios a un nivel de uso del habitante, del peatón. Por lo mismo, dentro de las propuestas de nuevo Plan Regulador Comunal 2020 se evalúa la transformación de ciertas zonas eriazas y de poco uso, en proyectos de ensamble urbano.

Los trabajos en las propuestas de zonas de renovación urbana (ubicadas según *Imagen 29*) tienen como objetivo el constituir nuevos subcentros de servicios y equipamientos, además de dotar a la ciudad de nuevas zonas de espacio público. En ellas se diagnostican las potencialidades de desarrollo urbano enfocados a la determinación de una imagen objetivo para Arica, así como los de incluir las sectores aislados de la ciudad y localidades aledañas a la trama urbana (como San Miguel de Azapa) dentro de una visión de desarrollo conjunto.

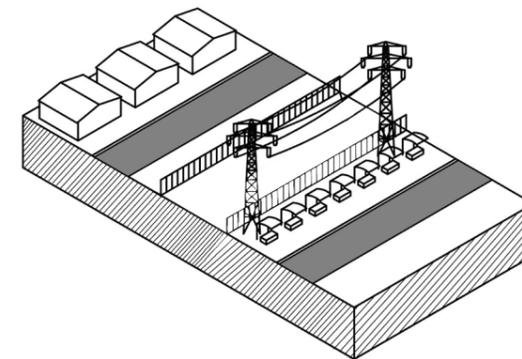
Imagen 31 _ Plano de Arica / Casco Histórico y zona industrial
Esquemas de elaboración propia

SIMBOLOGÍA

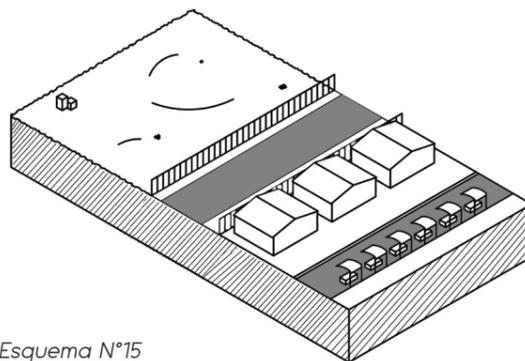
-  Vía Expresa - Ruta 5 Norte
-  Vía Troncal
-  Línea Ferroviaria
-  Centro urbano
-  Sector Industrial



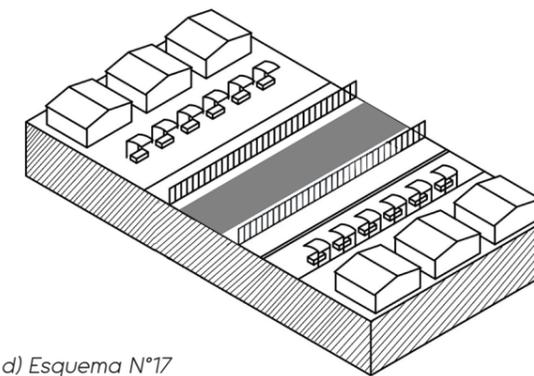
a) Esquema N°14
Zonas residenciales separadas entre ellas por grandes avenidas



c) Esquema N°16
Segregación espacial entre zona industrial y el resto de la ciudad



b) Esquema N°15
Terrenos baldíos entre residencias y sectores comerciales



d) Esquema N°17
Sectores comerciales divididos por carreteras y avenidas

7.3 Configuración espacial y social de la ciudad de Arica

La lectura del espacio urbano Ariqueño nos habla de una falta de relaciones entre el lugar y su habitante, debido a que se privilegió los usos de suelos dentro de macrozonas a nivel urbano y no a la mixtura social y espacial que podría haber tenido una ciudad limítrofe como Arica. Esta ciudad se configuró, desde sus inicios, como puerto comercial para los pueblos altiplánicos y del sur del Perú, por lo que la configuración espacial se vio influenciada por el uso, y privilegio, de la población flotante que hace uso de las instalaciones comerciales, ferroviarias y portuarias de la ciudad.

Las características del espacio urbano de Arica, es que sus relaciones se encuentran generadas por el uso de los grandes corredores o avenidas para conectar los sectores de la zona norte con el casco fundacional (Imagen 31). Surge así la noción de configuración espacial a partir de un gran nodo que se distribuye hacia el resto del territorio, pero que solo alcanza hasta los límites naturales del Morro por la parte sur, el Valle de Azapa por el oriente y el Río San José; dejando una gran parte del otro lado del río por la zona norte sin conexión directa con el sector del centro de Arica.

7.4 Proyección futura de la ciudad

La ciudad crece con el modelo especulativo en su más salvaje expresión, incluso validado por el Estado construyendo vivienda social en la periferia. Es por eso que la proyección futura debe trabajar las potencialidades del desarrollo urbano ariqueño, para estructurar las posibles oportunidades del territorio y ofrecer soluciones a su población.

Los puntos por considerar en la ciudad de Arica son:

- Identificar y trabajar en sectores con potencial reconversión de usos
- Poner en valor los atributos ya existentes en la ciudad por su memoria histórica e importancia para la ciudadanía
- Aplicar nuevos criterios de conectividad para otorgar una visión de ciudad integrada
- Potenciar su paisajismo en todo ámbito
- Planificar de manera íntegra los sectores en actual deterioro
- Generar nuevas centralidades y conectarlas con los hitos ya existentes

Lo anterior se consideran como puntos de partida para el trabajo del Proyecto de Título, debido a todas estas necesidades y sumado al déficit de instalaciones deportivas y recreacionales que presenta Arica. El crecimiento de la ciudad trajo consigo la marginación socio territorial de sus habitantes, debido a la falta de planificación basados en un modelo equitativo, integral, complementado y distributivo de los recursos hacia todos los sectores de Arica, y que se puede ver en zonas como el borde costero de Chinchorro, el borde comercial a un costado del Río San José o los talleres ferroviarios ubicados en medio de la ciudad..

A sabiendas de la dirección que toma el crecimiento de la mancha urbana de Arica, que cada vez más se acerca a la frontera con el Perú, de debe trabajar en la presencia de nuevos subcentros que ayuden en la redistribución de equipamientos y servicios para contribuir a la generación de espacios de calidad y conectar a Arica entre todos sus hitos y memorias de ciudad.

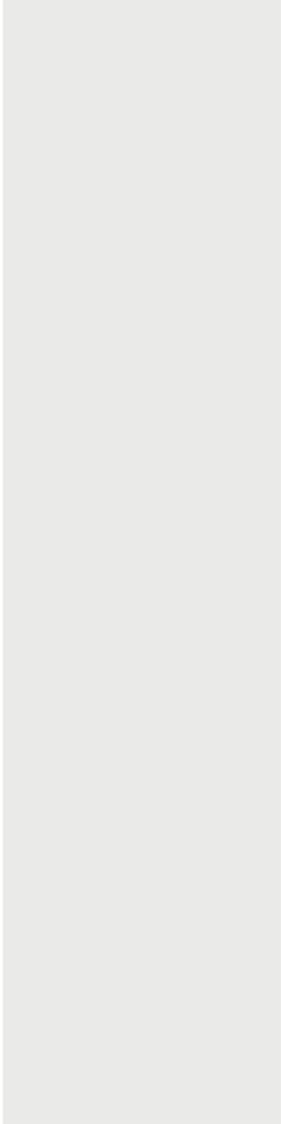


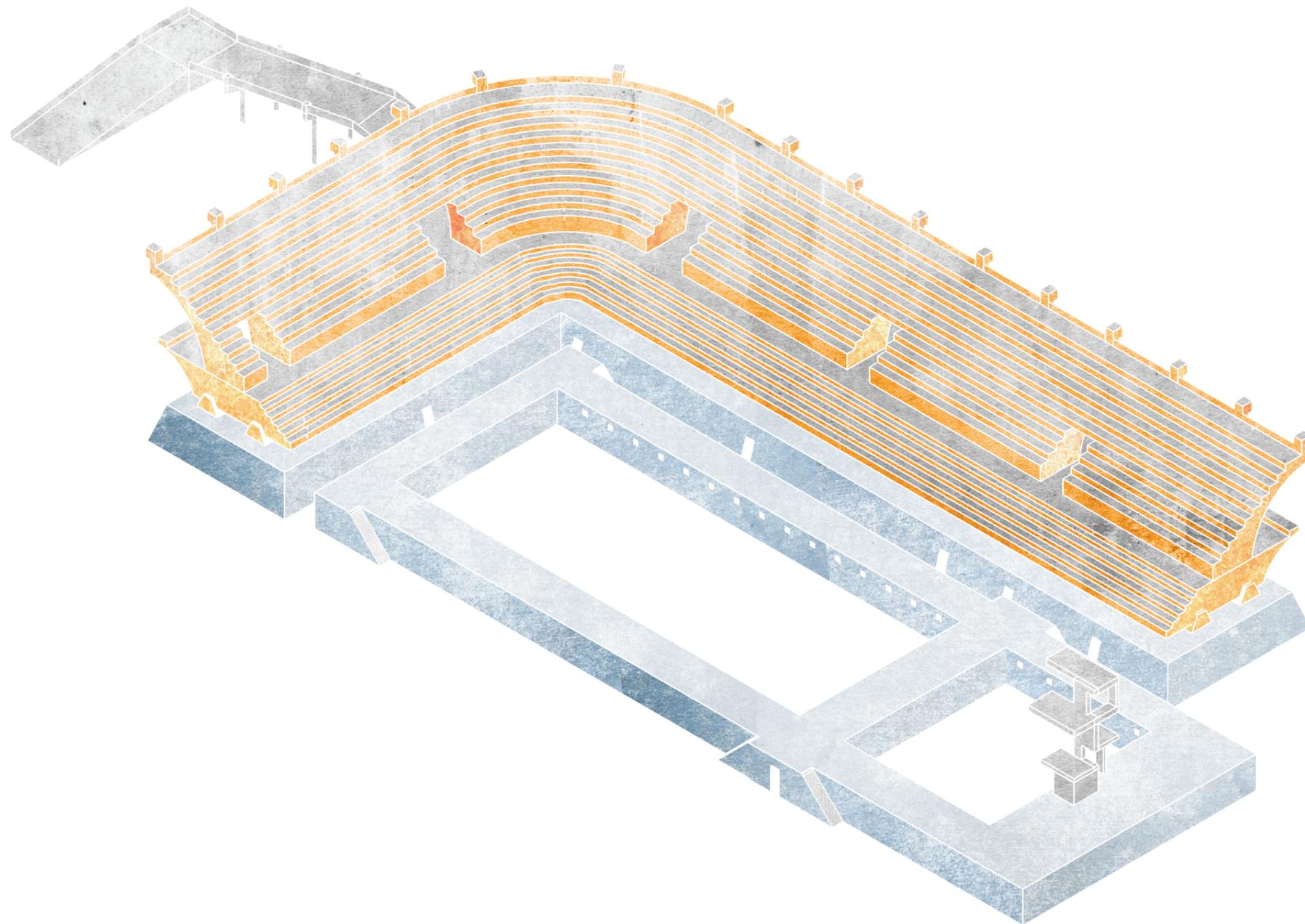
8

_ EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO:
PISCINA OLÍMPICA DE ARICA

"La Piscina Olímpica es una pieza de arquitectura deportiva única en el panorama chileno, debido principalmente por la fuerte expresividad de la estructura, las vistas del entorno y por el paisaje de Arica que lo rodea"

Nelson Berthelon
Arquitecto PUCV - Autor Piscina Olímpica de Arica
Entrevista - 2018





Esquema N°18: Axonométrica Piscina Olímpica
Elaboración Propia

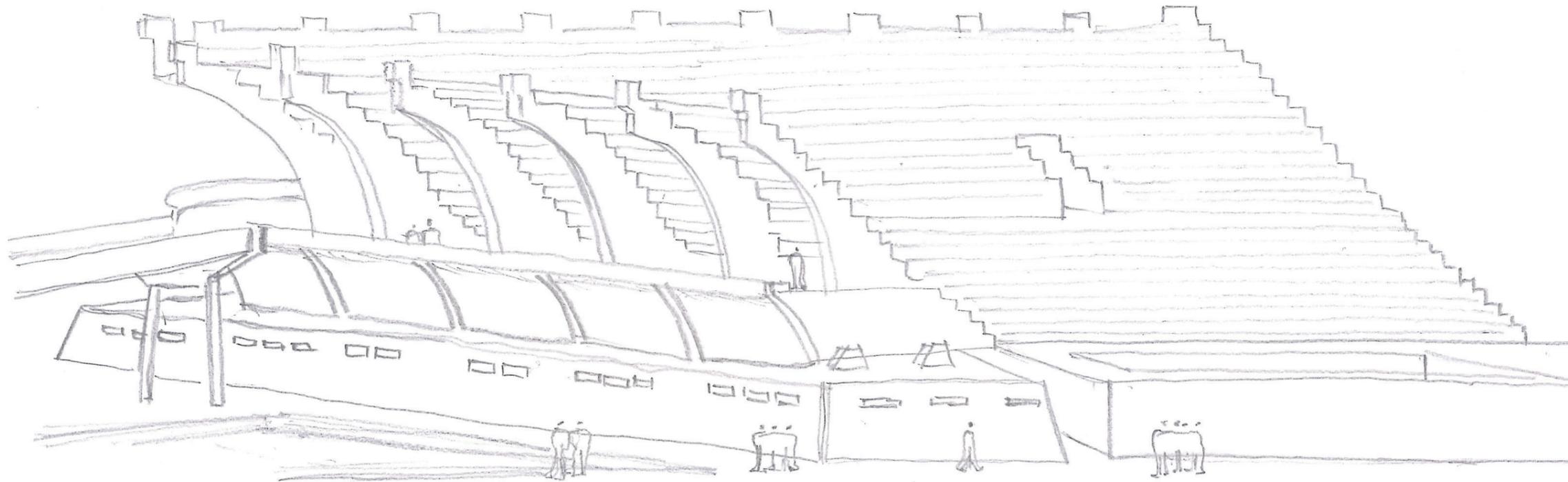
8.1 Origen e historia del proyecto

Inevitablemente, la historia de la Piscina Olímpica de Arica esta ligada a las funciones y trabajos emanados desde la *Junta de Adelanto* de la época. Ya que el conjunto deportivo fue construido por órdenes de esta Institución Estatal Pública para albergar el *Campeonato de Natación, Polo Acuático y Saltos Ornamentales de 1972*; efectuando un concurso público liderado por la Junta y del que fue ganadora la propuesta desarrollada por los arquitectos Alicia Meza, Sergio Román y Nelson Berthelon en 1968.

La propuesta contempló la construcción de dos piscinas de medidas olímpicas: una de natación y polo acuático, y otra para realizar saltos ornamentales. Ambos elementos se encuentran alineados en sus anchos de 25 metros, constituyendo un basamento elevado del terreno que estructura los vasos de las piscinas. Estos se encuentran rodeados por graderías de hormigón a la vista por su lado sur y poniente, en tanto que en la parte norte de la piscina se corona con la plataforma de salto enfrentando la pileta de clavados (*Esquema N°18*).

Uno de los grandes desafíos para la construcción de la Piscina en el año 1972, fue en materia estructural debido a la presencia de napas freáticas en el borde costero de Chinchorro, por lo que se tomó la decisión de elevar el fondo de las piscinas en vez de hacer la excavación. Si se recurría al movimiento de tierra en el borde, se hubiera presentado una dificultad mayor en materia de construcción y costos de la época, debido a las alternativas para solucionar la presión ejercida por el agua interior de los vasos y exterior de las napas, corriendo un serio riesgo estructural.

Al levantar las piscinas, fue necesario hacer lo mismo con las graderías de recinto, generando un basamento para sostener la estructura que, con el tiempo, se convirtió en el zócalo de servicios. El uso de su estructura base y la elevación de los vasos de las piscinas del proyecto, permitió enaltecer el acto del nado y separar las circulaciones del recinto, dejando los niveles inferiores para deportistas y los superiores para espectadores.



Croquis costado sur y acceso de la Piscina Olímpica
Elaboración Propia

En cuanto a las graderías, estas rodean el basamento de las piscinas de manera continua por el lado sur poniente sobre el zócalo. El proyecto originalmente contemplaba la opción de construir una gradería independiente por el lado oriente de la Piscina, pero no se construyó debido a que no fue necesaria ampliar la capacidad de público para las competencias. La no construcción de ese bloque significó la apertura del edificio hacia el oriente, enfrentando el interior de la ciudad y generando una conexión visual desde la gradería hacia Arica.

El proyecto establece un acceso por una rampa ubicada en la zona sur de la Piscina y una plataforma de circulación exterior para el acceso del espectador hacia las graderías. Esta característica intrínseca del movimiento moderno y del proyecto deportivo, consolida la separación de las circulaciones del recinto y permite un recorrido por la estructura de arcos de hormigón de todo el complejo, de manera de habitar su obra gruesa y entender su funcionamiento a través de ella.

Con este gesto, el recinto deportivo adquirió un carácter de sistema abierto, donde sus partes reconocen en contexto donde se encuentra. En temas de arquitectura del norte de Chile, y en específico en la ciudad de Arica, esta trabaja de la mano con un reconocimiento de sus aptitudes climáticas y enfoca las relaciones arquitectónicas de sus construcciones para aprovechar al máximo el uso exterior, sus condiciones de soleamiento y luz natural, circulaciones entre entorno y programa, materialidad de la zona y un lenguaje arquitectónico que potencia sus singularidades al reconocer el contexto donde se inserta.

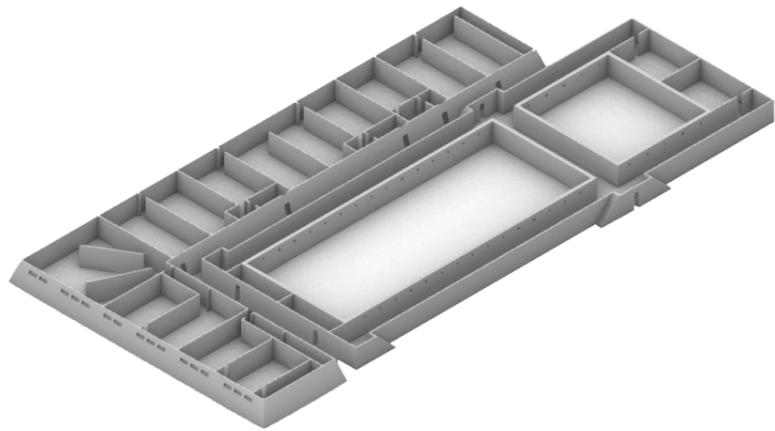
Por la imagen que la Piscina Olímpica presenta dentro de su contexto urbano, valorizando el material utilizado, la exhibición de su estructura y su funcionamiento programático; es que se transformó en un icono de los tiempos de la Junta de Adelanto y de la ciudad. La particularidad del edificio deportivo es debido a su composición, su escala monumental sobre el nivel del mar y lenguaje arquitectónico (Esquema n°17).

8.2 Orden del edificio

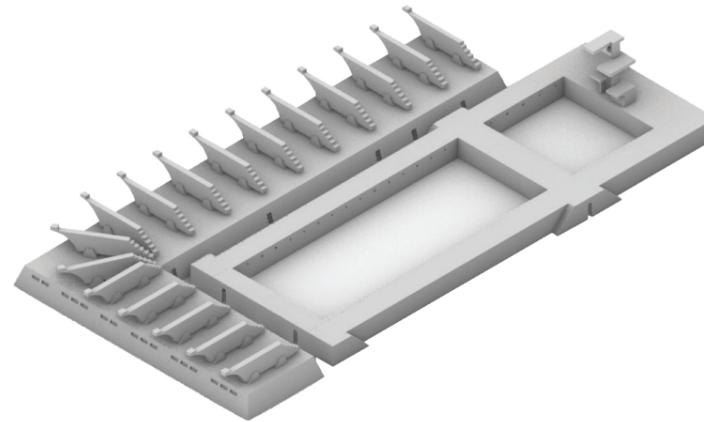
El valor arquitectónico de la *Piscina Olímpica* toma forma debido a su independencia como hito urbano y, particularmente, a su orden constructivo. Según Hertzberger (2015) el orden constructivo es lo que determina el carácter de un edificio, entendido como el lenguaje de las piezas estructurales que lo componen y le permiten hacer uso del espacio de una manera particular.

Por medio de lo anterior, se entiende el principio básico de su estructura en tres tipologías principales que arman el complejo deportivo: estructuras de soporte, de superficie o circulación y estructuras de ornamento.

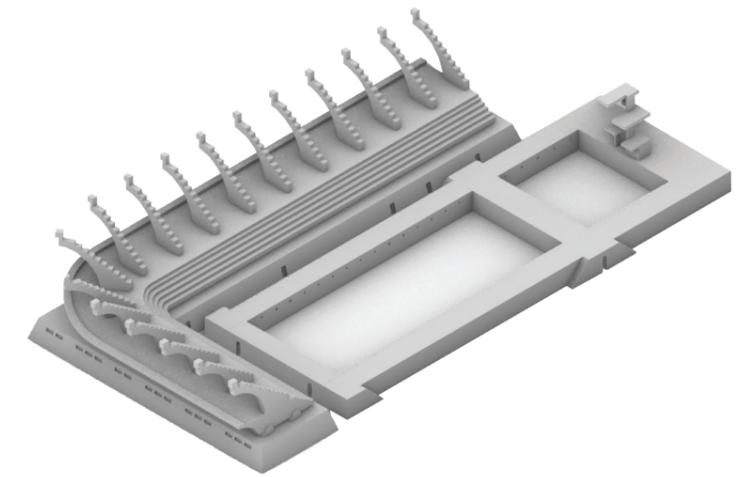
Al hablar de soportes, se hace referencia a las piezas verticales que se repiten a lo largo de la estructura y que sostienen las cargas principales de las superficies mayores apoyados sobre ellos.



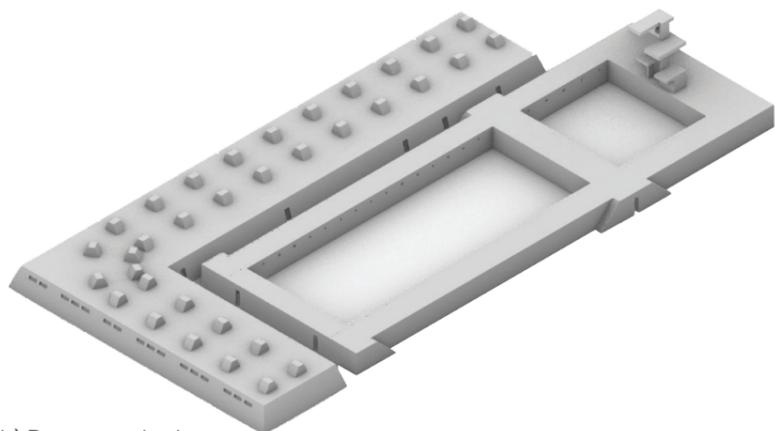
a) Basamento :
Sostiene las graderías y en su interior alberga los servicios para los deportistas como camarines, baños y gimnasio. También las oficinas de administración y bodegas de mantenimiento de la piscina, así como el fondo de la Piscina Olímpica.



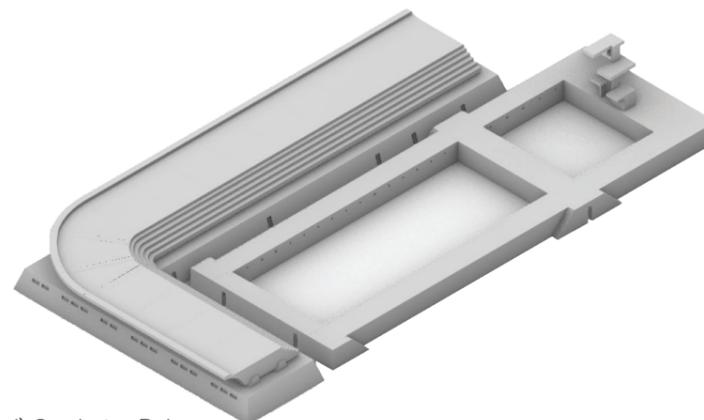
c) Hélices:
Son las piezas verticales que sostienen el primer cuerpo de graderías perimetrales. Las bases junto con las hélices se estructuran sobre los muros interiores del basamento y continúan la forma de L de toda la edificación.



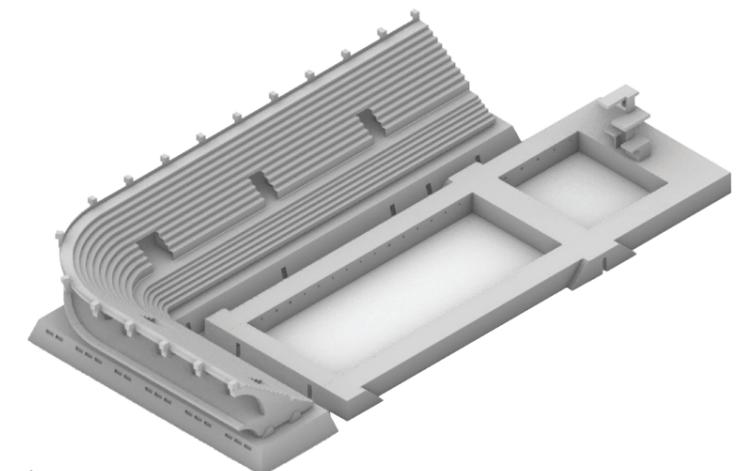
e) Arcos:
Las piezas sostienen las graderías superiores y los arcos presentes en su parte trasera forma un vacío sobre la plataforma, que se convierte en la circulación elevada que conecta las graderías en toda la extensión del perímetro sur-poniente de la piscina.



b) Bases cuadradas:
Se posicionan sobre el basamento para sostener unas hélices bajas, que generan un aire entre la estructura de apoyo basal y las graderías.



d) Graderías Bajas:
Se genera una plataforma que configura los pasillos de accesos y las graderías bajas de la piscina. Se sostienen sobre las hélices y crean una plataforma elevada para la circulación periférica del recinto.



f) Graderías Altas:
Son el cuerpo principal de la Piscina sostenido por los arcos, y es la estructura más grande de todo el complejo, que configura los accesos al área de espectadores y las graderías superiores del recinto.

Estas son: *las hélices, los pilares y muros, y las columnas H* que sostienen la rampa de acceso. Dentro del proyecto de la *Piscina Olímpica* de 1976 existen *hélices altas y bajas* que sostienen las superficies mayores sobre ellos, repitiéndose la estructura 17 veces alineadas regularmente cada 7,6 metros. Los *pilares cuadrados* se disponen en pares para sostener las hélices bajas, sumando un total de 34 unidades mientras que los muros ayudan a estructurar el basamento conservando la grilla de diseño y posicionándose cada 7,6 metros por el interior de los basamentos. Con respecto a las *columnas H*, son las que sostienen la rampa de acceso y se repiten 4 veces en su extensión.

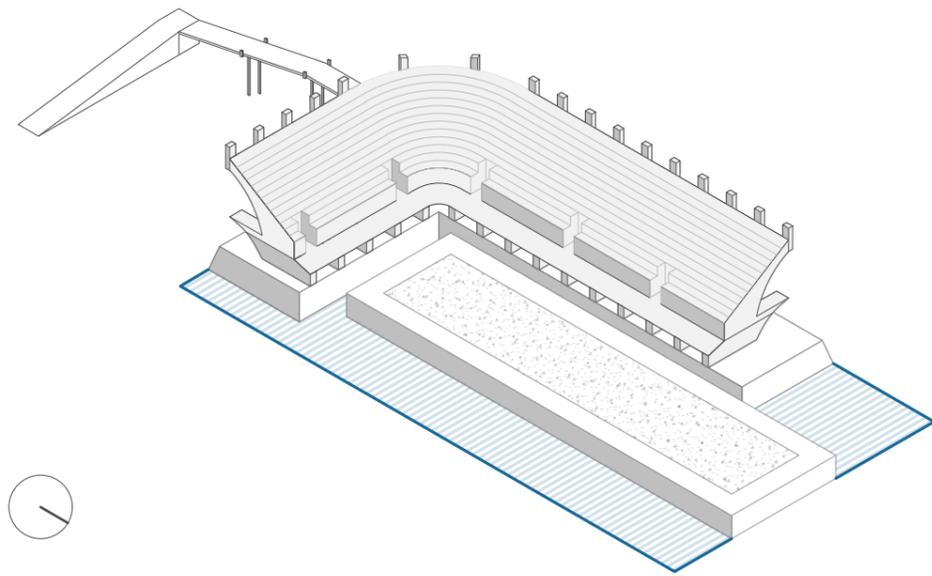
Las superficies son las estructuras que articulan los principales espacios habitables y circulaciones del edificio. Entre ellas se encuentra la *rampa de acceso, las graderías, el vaso de piscinas y el basamento*.

La materialidad juega un papel fundamental a la hora de establecer las relaciones entre las estructuras que completan la forma de la *Piscina Olímpica*, ya que el hormigón armado es quien le otorga la característica arquitectónica, de un trabajo estructural a la vista, y el cual se convierte en una directriz fundamental para la propuesta de Título.

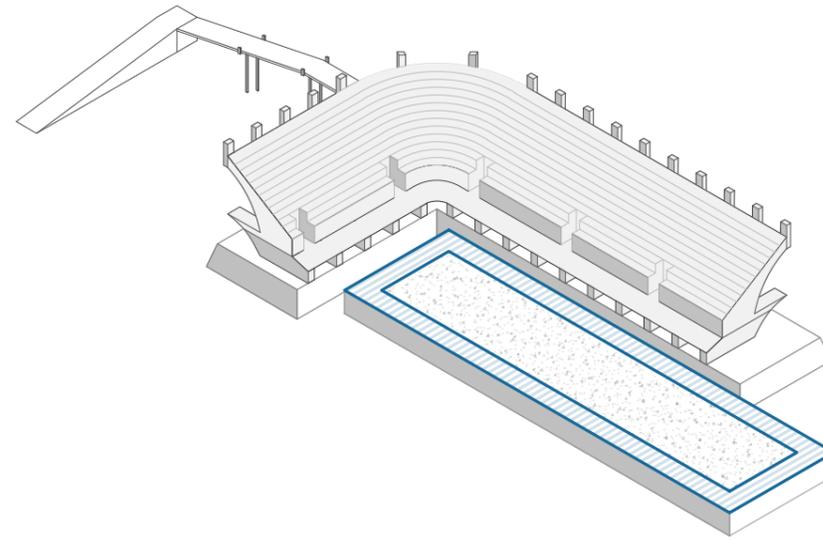
Por último, existen las estructuras ornamentales de la *Piscina*, que son elementos únicos en el proyecto y que podrían ser analizados separadamente por su estructura. Estos son la *Torre de saltos ornamentales*, con un carácter escultórico que combina esbeltez y formas macizas para las losas de salto que corona la parte norte del edificio estableciendo el límite de extensión para el vaso de piscinas; *y la caseta de periodistas*, que marca la altura máxima del proyecto y representa la función de vigía sobre ambas piscinas.

Tras la forma arquitectónica de este proyecto reside en la capacidad visual y auditiva para los espectadores. Se entiende que la arquitectura de la *Piscina Olímpica de Arica* es parte de la familia de los teatros en cuanto a la existencia de un escenario o punto de atención central con graderías alrededor.

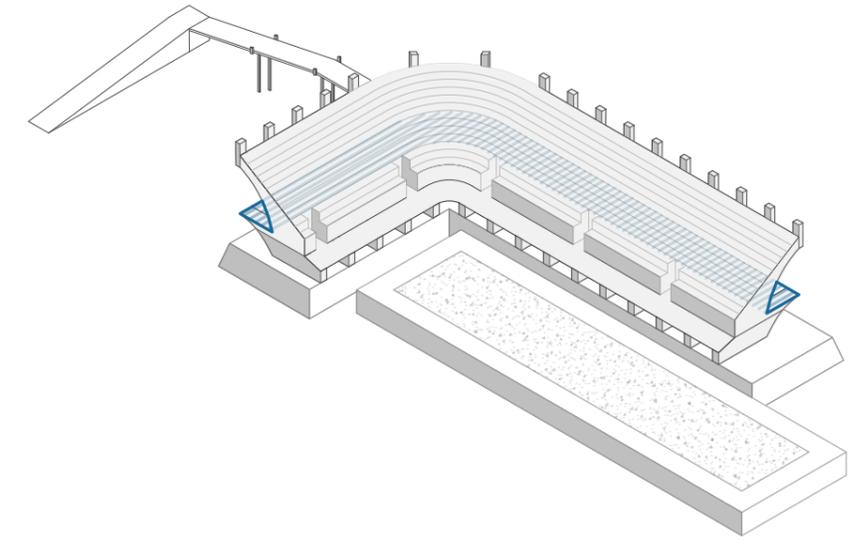
Sin embargo, en este caso las graderías no rodean por completo el centro del espectáculo. Estamos ante un edificio que no cabe dentro de ninguna tipología constructiva, tal como lo estipula Roberto Fernández (1997), que propone el término *extrañas colecciones* a aquellos monumentos u obras patrimoniales que no pueden ser distinguidas dentro de una tipología concreta. Para este Proyecto de Título, se considera el valor de la *Piscina Olímpica de Arica* por cuanto, a su trabajo de materialidad, por su escala, disposición de sus graderías y por la originalidad en sus soluciones constructivas.



a - Deportistas y Administración



b - Nadadores



c - Espectadores y visitantes

Respecto a esto, se observa en el proyecto de Berthelon, Meza y Román una estratificación de situaciones que ocurren separadas por niveles. Esto se replica en gran medida dentro de la propuesta de Proyecto trabajada para este Título, debido a la necesidad de separar las circulaciones entre usuarios y de mantener la separación de usos según niveles.

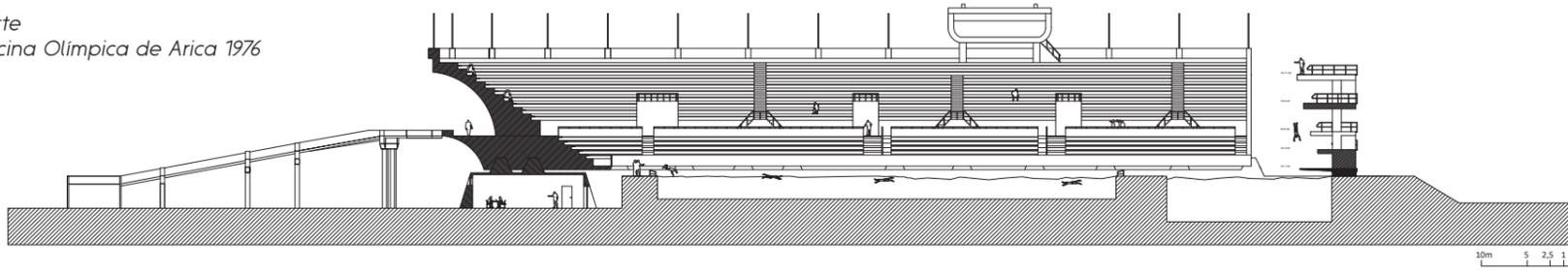
El primer nivel (*Esquema n° 18 - a*), el de basamentos, contiene en su interior la administración de la Piscina, servicios para los deportistas y bodegas para materiales de competencia y de utensilios municipales. En el basamento central también se alberga las bodegas de mantenimiento de las piscinas y mirillas para alumbrar el interior de las piletas de agua.

El segundo nivel corresponde actualmente a los accesos a las piscinas sobre el basamento central (*Esquema n° 18 - b*). Esta losa conecta lo que es la piscina de competición y la de salto ornamental, elevando el uso deportivo sobre esta plataforma que queda rodeada por las graderas, separadas por una especie de trinchera para separar los espacios del deportista con los del espectador.

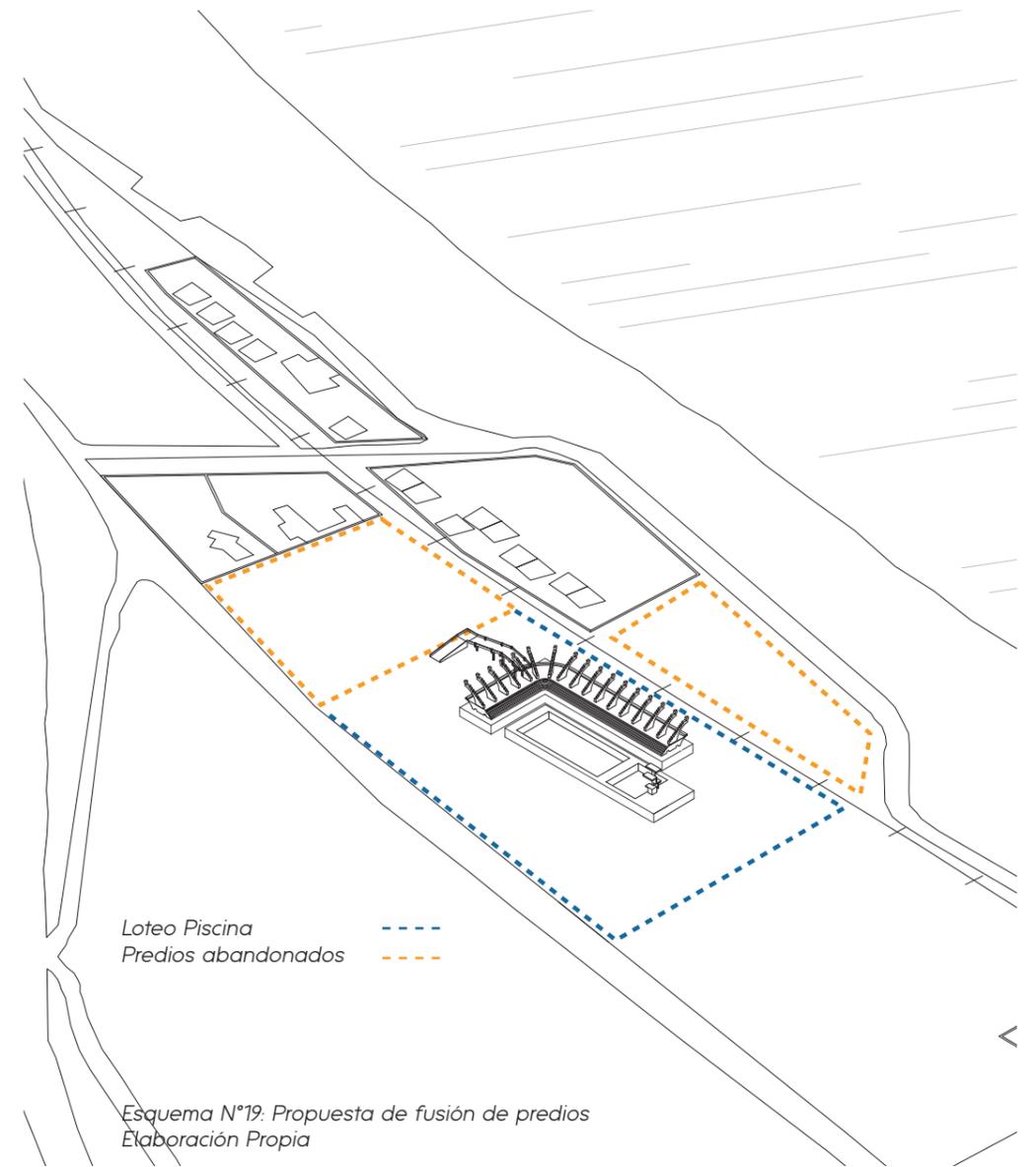
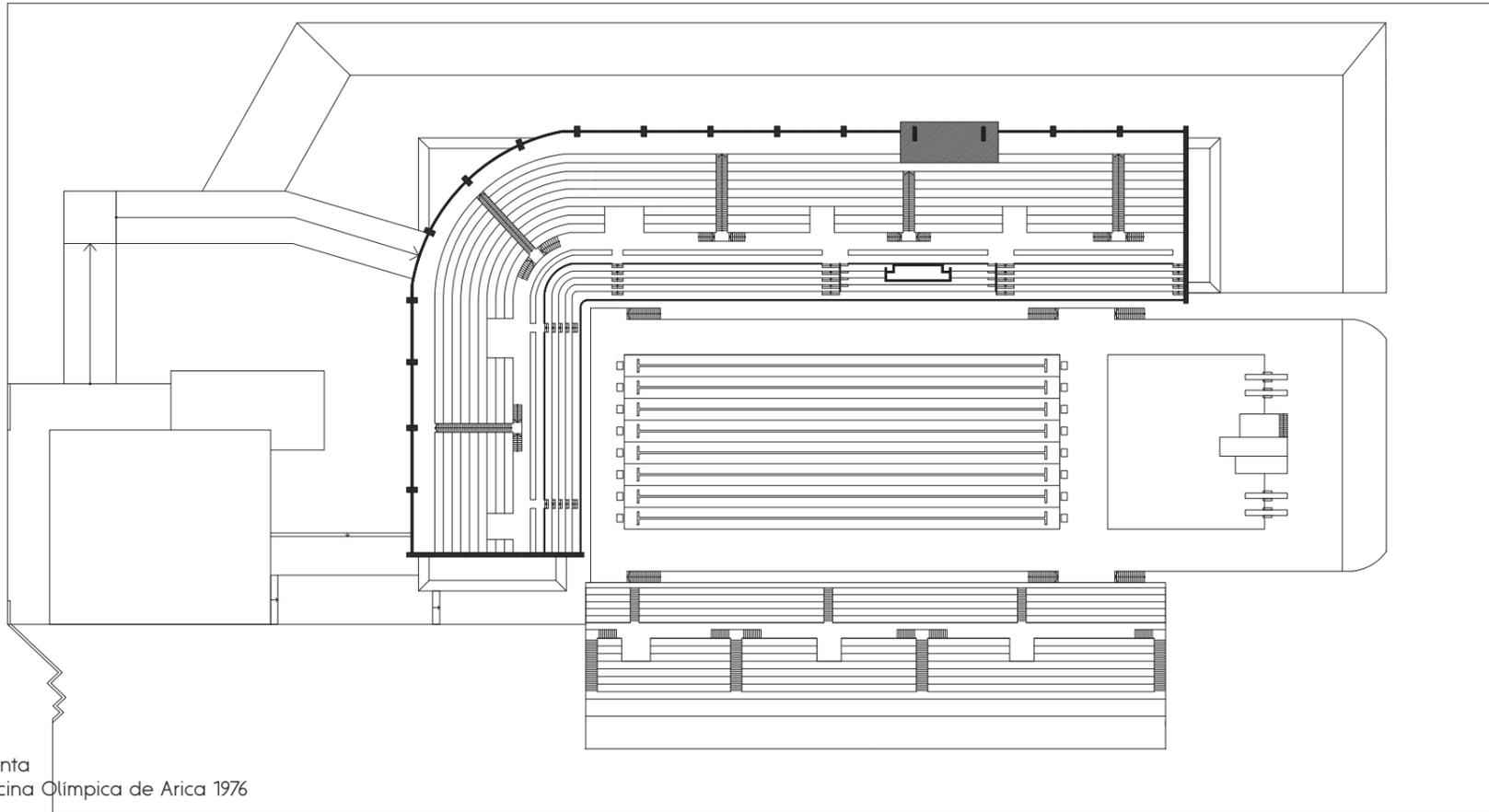
Para la otra parte en segundo nivel, se encuentran ubicados los pilares que sostienen las hélices bajas de las graderas, por lo que ese espacio es inhabitable debido a su altura.

Por último, se considera tercer nivel la losa de circulación que conecta las graderas de la parte baja y de la parte alta de la piscina, y que articula los estratos verticales de usos del espectador por medio de la rampa de acceso (*Esquema n° 18 - c*).

Corte
Piscina Olímpica de Arica 1976



Planta
Piscina Olímpica de Arica 1976



8.3 Planimetría del proyecto original

La propuesta original y ganadora del concurso contemplaba la construcción de un segundo cuerpo de graderías por la parte oriente de la *Piscina Olímpica*, en caso de aumentar la capacidad de aforo según las necesidades futuras del recinto deportivo. Esto no se concretó debido a la disolución de la *Junta de Adelanto* como entidad administrativa, por lo que el proyecto solo llegó a construir el codo de graderías por la parte sur poniente y el gran basamento elevado que estructura los vasos de las piscinas de competición y de salto ornamental.

Las planimetrías están basadas a las planchetas entregadas por Nelson Berthelon y re dibujadas en AutoCAD para su uso en este Proyecto de Título.

8.4 Contexto y entorno inmediato

El complejo deportivo se ubica en el centro de la ciudad, en el sector costero de Playa Chinchorro. Originalmente, se planteaba la construcción de la *Piscina Olímpica* en esa zona para marcar los límites de la urbanización de Arica, pero naturalmente con la expansión de la mancha urbana de la ciudad el proyecto quedó inmerso en el centro de la urbe, pero que debido a su ubicación costera cuenta con un muy mal acceso peatonal y lejos de los grupos residenciales planificados para Arica.

Su ubicación, de poniente a oriente, se encuentra entre Playa Chinchorro y el fallido proyecto del Parque Centenario de Arica. Todos estos se encuentran en predios de cota 0 y que la única forma de acceder a la vialidad urbana es por medio de la Ruta 5 norte ubicada a un nivel de 35m sobre el mar. Se genera un farellón que interrumpe la circulación a nivel peatonal, además la vía expresa de gran flujo y de la presencia de zonas industriales al costado de la Panamericana. La única forma de acceder al recinto deportivo, y que se mantiene en la actualidad, es por medio del automóvil.

Con respecto a los predios colindantes a la *Piscina Olímpica*, estos son terrenos baldíos sin función ni infraestructura de algún tipo. A pesar de encontrarse dentro de la principal playa de la ciudad, no existe planificación en la zona, y el abandono de estos lugares queda en evidencia por las tomas de terrenos que se encuentran enfrentando el mar (*Esquema n°19*).

Para solucionar el problema de abandono de esta zona tan importante para el turismo de la ciudad, se llevó a cabo un concurso público para una propuesta de espacio público que se transformaría en la gran área verde de la ciudad de Arica. El proyecto del *Parque Centenario* tuvo la reapertura de su primera etapa el año 2018 y debido a problemas administrativos entre el Municipio y el Gobierno Regional, no se ha podido avanzar en la segunda y tercera etapa. Actualmente, y por motivos sanitarios, el parque se encuentra cerrado al público y las obras proyectadas se encuentran en disputa por desvíos de fondos detectados por la Contraloría, lo que pone en riesgo el plan de espacio público proyectado por la municipalidad.

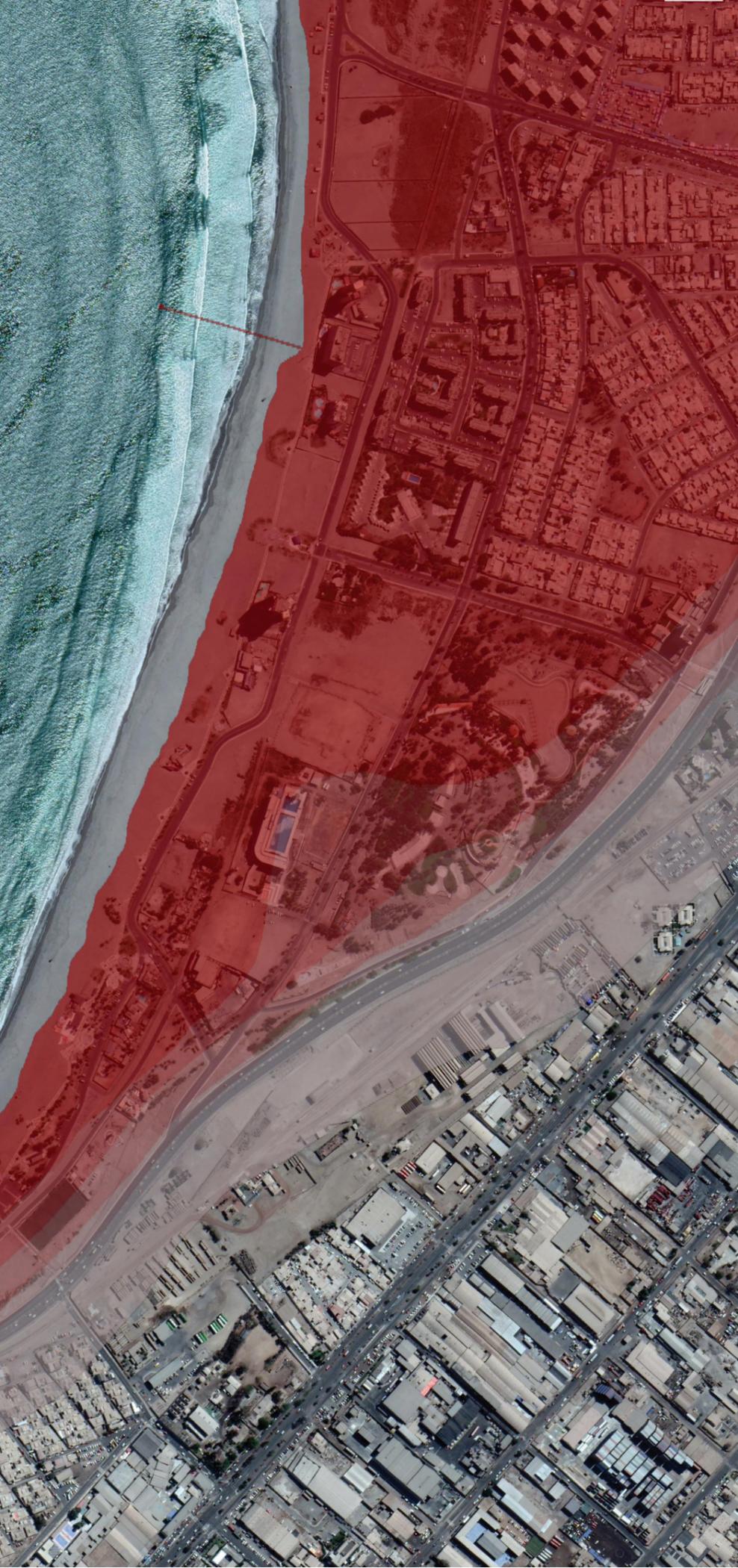


Imagen 29 _ Zona de inundación, sector Playa Chinchorro (actualización al 2019).
Fuente: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile - SHOA
Esquemas de elaboración propia

8.4 Zona de riesgo

Las áreas de riesgo de origen natural corresponden a aquellos territorios en que existen probabilidades de que se produzca un evento que signifique un daño o pérdida por los siguientes efectos: sedimentación, erosión, derrumbes, inundaciones, aludes. En el caso de la zona donde se ubica la *Piscina Olímpica municipal de Arica*, el riesgo más latente es el de tsunami debido a su localización en primera línea de los golpes de los trenes de olas (*Imagen 29*).

Históricamente, se conoce la ocurrencia de tres terremotos que generaron tsunamis en esta zona de Chile: el 24 de noviembre de 1604, 13 de agosto de 1868 y 9 de mayo de 1877, siendo el de 1868 el de mayor magnitud conocida y del cual se tienen registros históricos de un tsunami destructivo en la ciudad.

Las características físicas naturales del territorio donde se emplaza la ciudad de Arica, sumado a la densidad poblacional y uso de su borde costero, plantean la necesidad de evaluar adecuadamente el riesgo de tsunami al que se encuentra sometido el recinto deportivo. Según lo estipulado en el PRC vigente de Arica, la Piscina cumple con los requisitos para ser considerada zona de seguridad debido a la evacuación vertical que permite. El área considera una inundación máxima de 6 metros, por lo que la zona de graderías sobre esta cota permite la supervivencia en caso de catástrofe.

Actualmente, la estructura de hormigón preexistente funciona como amortiguador de los golpes del oleaje. Entonces, para este Proyecto de Título, se consideró el diseño de infraestructura de mitigación en un primer nivel que coopere en la reducción de riesgo que contempla el edificio y permita la reducción de fuerzas que afectan la zona.



Imagen 30 _ Plataforma de salto olímpico - Piscina Municipal de Arica
Fuente: Archivo JOIA 47 2017 - Catedrales Olímpicas
Fotografía de María José Pedraza

8.5 Funcionamiento, usuarios y actividades de la Piscina Olímpica

Desde su inauguración en 1976, la *Piscina Olímpica* funciona albergando a los únicos clubes de deportes acuáticos de toda la región de Arica y Parinacota. Actualmente es sede de 4 clubes de natación, 3 de waterpolo y 2 clubes de salto olímpico. A su vez, cuenta con un Programa Deportivo de Participación Social, que realiza talleres de deporte recreativo que lo componen 10 subcomponentes del Plan de Natación, 2 talleres de deporte enfocado al adulto mayor y 3 talleres de especialización en waterpolo.

Por los que este recinto deportivo es utilizado mayoritariamente por habitantes de la comuna de Arica, así como también por gente procedente del interior de la región y por deportistas provenientes del sur del Perú.

Dentro de sus actividades se contempla desde entrenamientos federados hasta competencias amateurs del circuito nacional. En la actualidad, dentro de la *Piscina Olímpica de Arica* no se pueden desarrollar competencias de carácter oficial (que sumen puntaje dentro del ranking de la Federación Nacional y de la FINA) debido a la falta de cumplimiento en ciertas normas que debe cumplir el centro acuático. Estas son la inexistencia de una cubierta para evitar la caída de material particulado durante la competición y la falta de una piscina de entrenamiento y de recintos adecuados para cumplir las necesidades deportivas del nadador durante la competencia.

Es por esto que la propuesta de título busca resolver, por medio de la arquitectura, los problemas que afectan al funcionamiento correcto de la *Piscina Olímpica*. Durante su concepción, esta fue planeada para albergar grandes competencias nacionales e internacionales, pero que debido a su desactualización de la normativa actual esta ya no cumple con los parámetros de competencias oficiales.

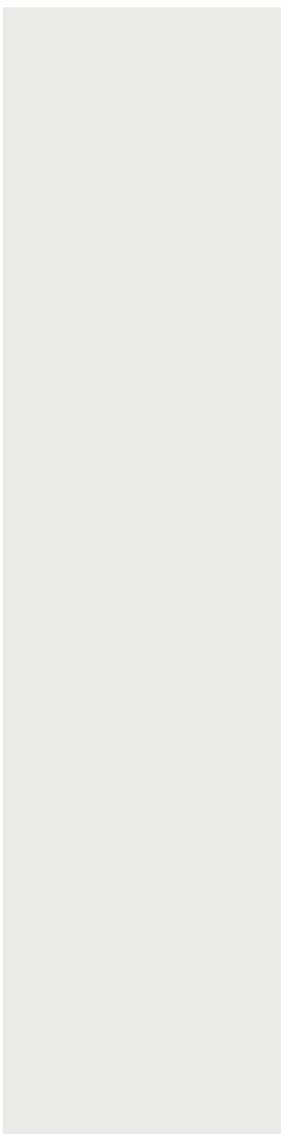


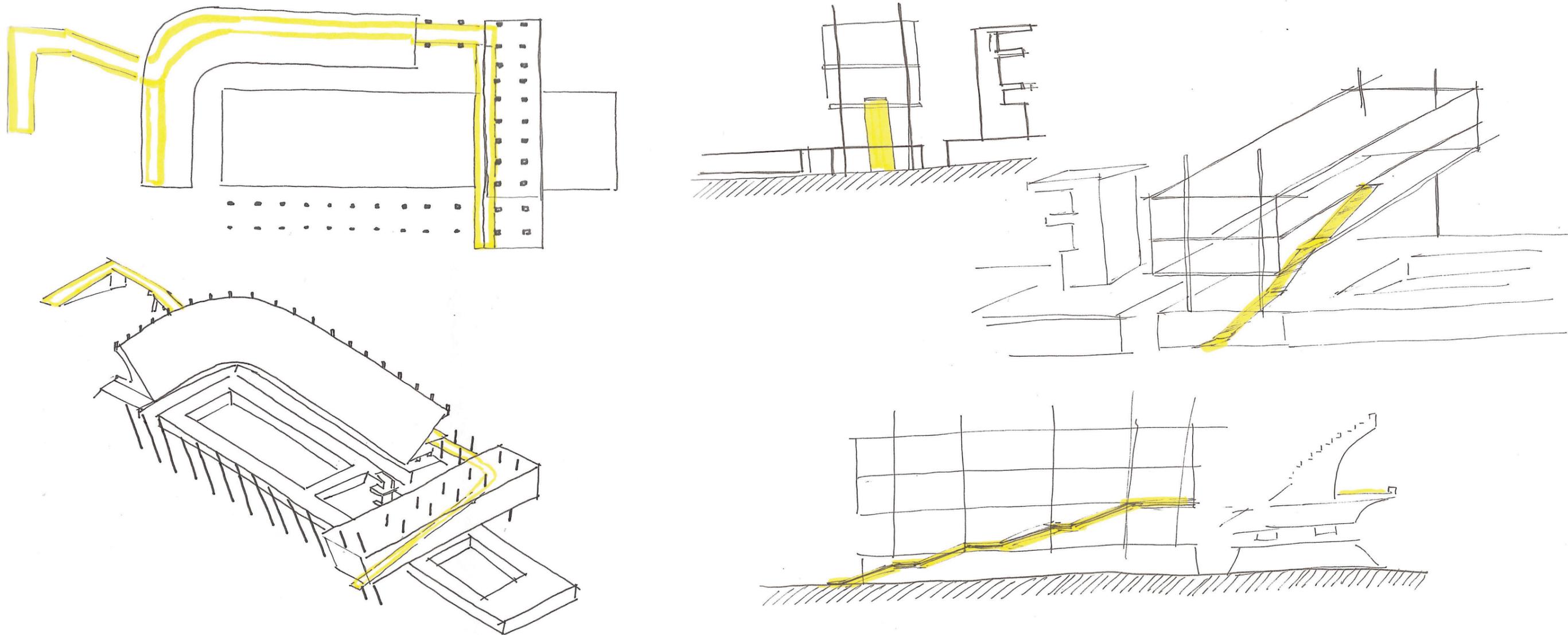
9

_ PROYECTO

"De esa forma se incluyó al laboratorio de modernidad del norte chileno un imaginario de obras robustas, vigorosas, regionalistas y visionarias en un contexto de desierto costero y fronterizo, y si bien reflejan un estado del arte de una producción chilena informada y socialmente comprometida de la arquitectura chilena, no cabe duda que fue una apuesta única y paradigmática en el contexto de las ciudades puerto del Chile."

Arica, la Junta de Adelanto y las convergencias del brutalismo.
Claudio Galeno Ibaceta - Profesor Universidad Católica del Norte
2016





Esquema N°20: Propuesta Arquitectónica en planta, corte y axonométrica
Elaboración propia

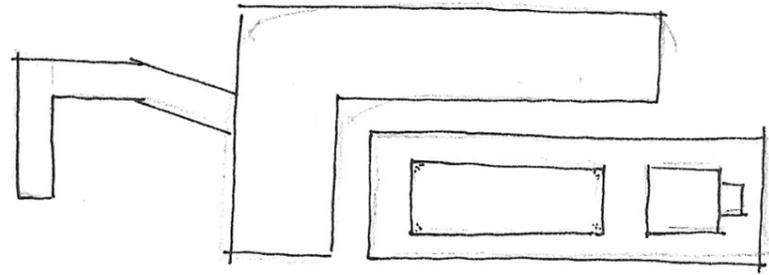
9.1 Propuesta Arquitectónica

La idea del Proyecto de Título es situarse desde la perspectiva sensorial y arquitectónica de los usuarios de la piscina para reconocer sus actividades, necesidades y relaciones existentes, y que estas permitan trabajar en una propuesta que dialogue con todas las características del recinto.

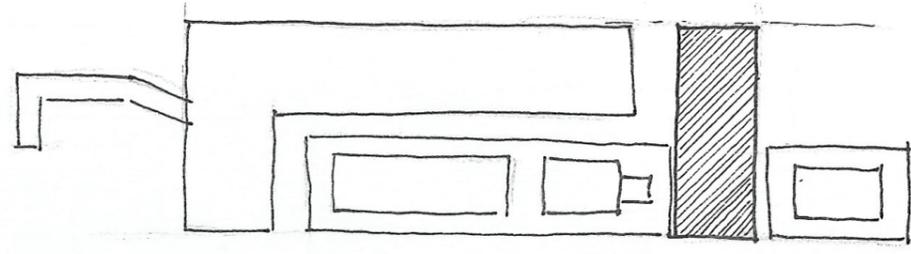
Este proyecto presenta el desafío de conservar las cualidades constructivas preexistentes y elaborar una estrategia de intervención que no compita con la icónica estructura de complejo deportivo. Para lograr ello, se parte trabajando en base a dos características principales: la primera es mantener los criterios de orden programático que tiene actualmente la preexistencia, ya que el manejo del recinto por medio de circulaciones diferenciadas es una singularidad propia del proyecto y muy característico del movimiento moderno al cual representa. La otra estrategia es, que, por medio de la propuesta arquitectónica planteada, mantener el trabajo de estructura a la vista y proponer un diseño constructivo similar al ya existente. (Esquema N°20)

Esto es conservando la materialidad de la construcción y continuando con la grilla preestablecida por la Piscina Olímpica, ya que con ambas se genera una geometría base para la propuesta arquitectónica a diseñar. Además, se pretende dar una continuidad del volumen de graderías para terminar de completar el cierre del basamento de piscinas y generar nuevos espacios habitables que complementen los programas deportivos que ya existen.

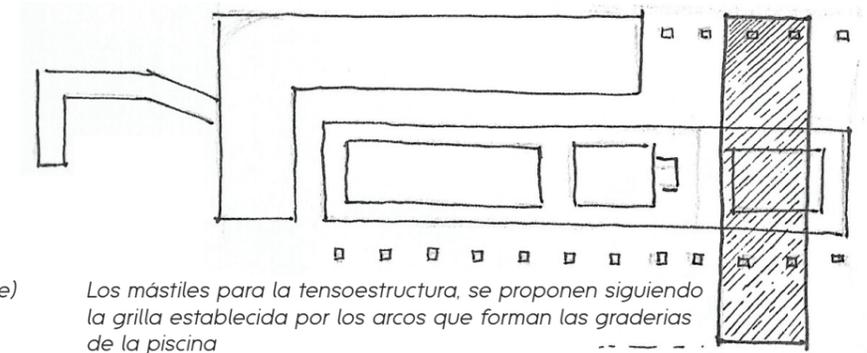
En síntesis, se busca realizar la intervención de la parte deteriorada de la Piscina Olímpica, continuando la estructura de la gradería truncada y generando nuevos espacios para los programas requeridos y para la cubierta de la piscina; y así, dar cumplimiento a la normativa FINA y devolver el estatus de "Recinto Olímpico" al complejo. Para ello se propone generar un edificio que enlace las circulaciones existentes con los nuevos programas, en una reinterpretación del lenguaje arquitectónico predominante del conjunto: la estructura a la vista. A partir de esta idea, se plantea un cuerpo volumétrico que completa el codo norte del recinto y la continuación del basamento central de las piscinas para un nuevo vaso de 25m.



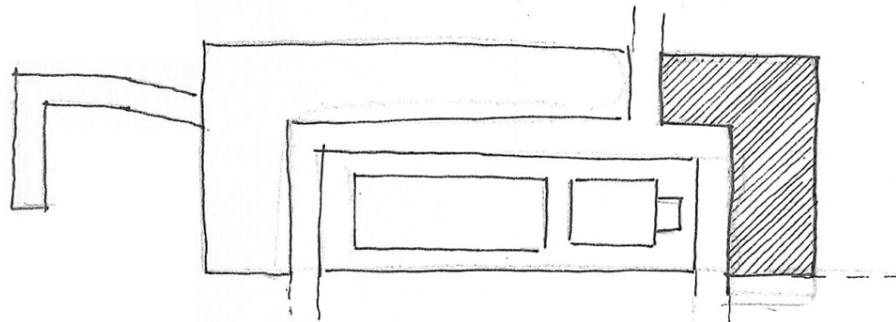
a) Esquema Piscina Olímpica original



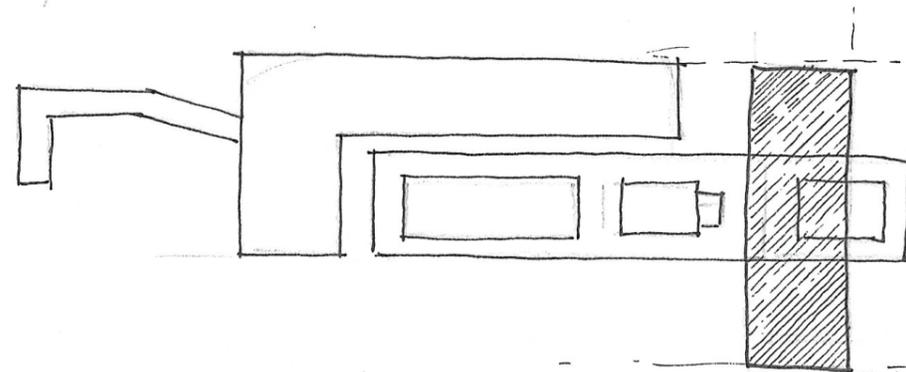
c) Se elimina el codo del edificio y se incluye la piscina de 25m para entrenamiento a un costado de la propuesta, siguiendo la línea del basamento deportivo



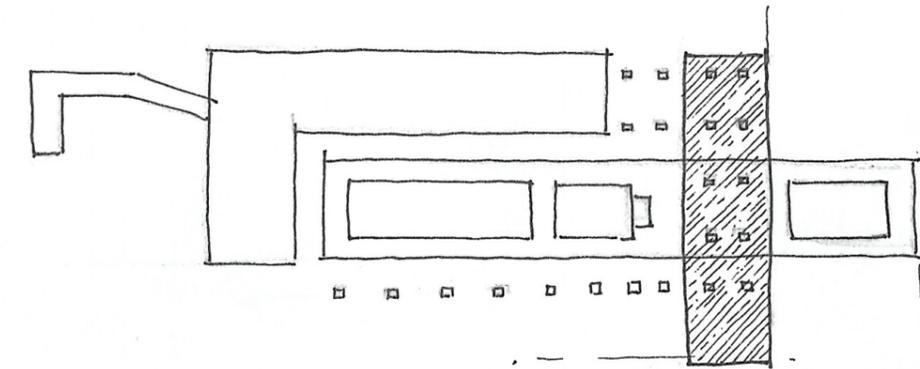
e) Los mástiles para la tensoestructura, se proponen siguiendo la grilla establecida por los arcos que forman las graderías de la piscina



b) 1ª propuesta de edificio nuevo: continuación de la gradería para rodear ambas piscinas



d) Se extiende el edificio fuera de los límites virtuales de la gradería y se conecta la piscina de 25m con la plataforma de las albercas de competición



f) Se replica el orden constructivo para la estructura del edificio nuevo, el cual deja libre los niveles 1 y 2 para ser usados como espacio público y como zona para nadadores, respectivamente.

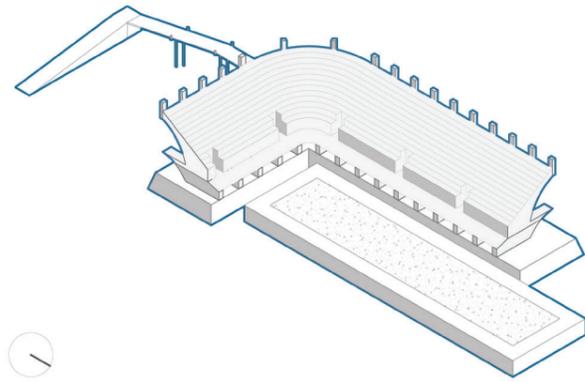
Esquema N° 24: movimientos de diseño
Elaboración Propia

El volumen nuevo atraviesa este basamento para ubicarse frente a la estructura original de la Piscina Olímpica y servir como soporte para la cubierta que requiere el conjunto. Y en base a esto, continuar con el cerramiento del frente libre por medio de una pilarización que permita la instalación de una Tensoestructura que actúe como cubierta de las piscinas de competición.

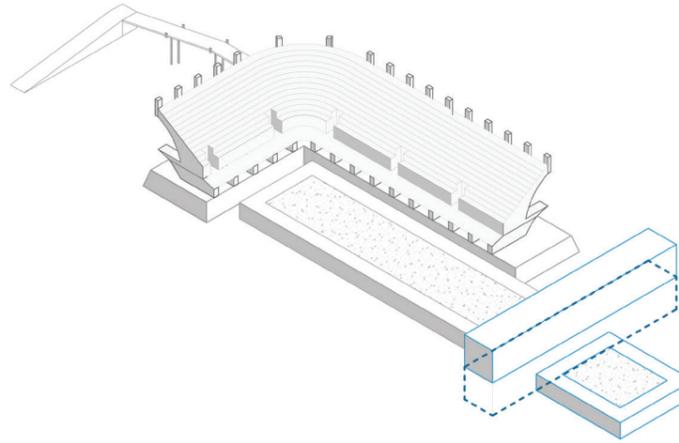
Una de las grandes dificultades que se presentó fue la escala que fue adquiriendo la intervención propuesta para la optimización de la Piscina Municipal. A partir de una primera búsqueda de los atributos faltantes para volver a posicionar la piscina dentro del circuito nacional federado, fueron apareciendo varias condiciones que no cumple como infraestructura deportiva, y que da a entender la falta de arreglos de la piscina a través del tiempo.

Las intervenciones propuestas no resuelven todas las condiciones requeridas para que la Piscina Olímpica sea reconocida dentro del circuito internacional de competencia, especialmente por motivos de hermeticidad climática interior; pero si resuelve las condiciones que requiere para integrarse a las fechas de competencia nacional.

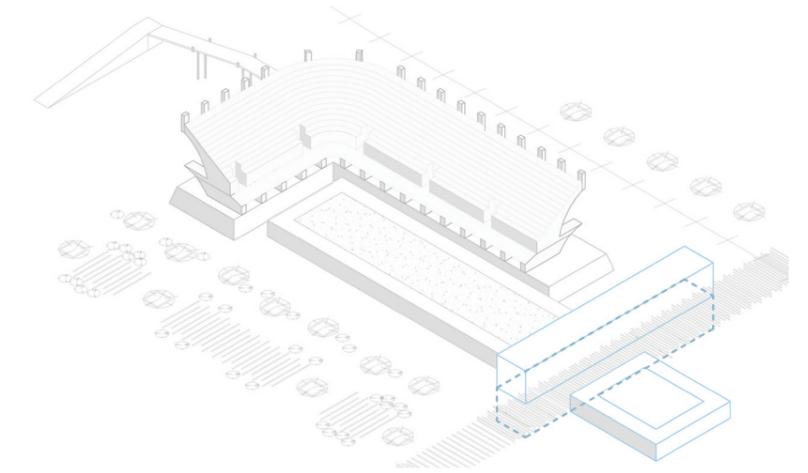
La estrategia proyectual se centra en el diseño de una cubierta sobre las piscinas de 50 m y las de salto olímpico, en conjunto con un edificio que albergue los programas de administración deportiva faltantes, siendo el desafío arquitectónico lograr el vínculo entre las distintas partes del proyecto que consolide el recinto deportivo y la identidad local que representa este espacio para la comunidad ariqueña.



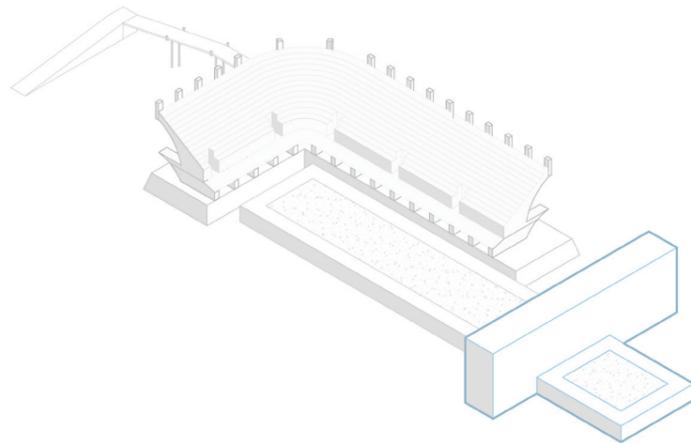
Esquema Piscina Olímpica original.



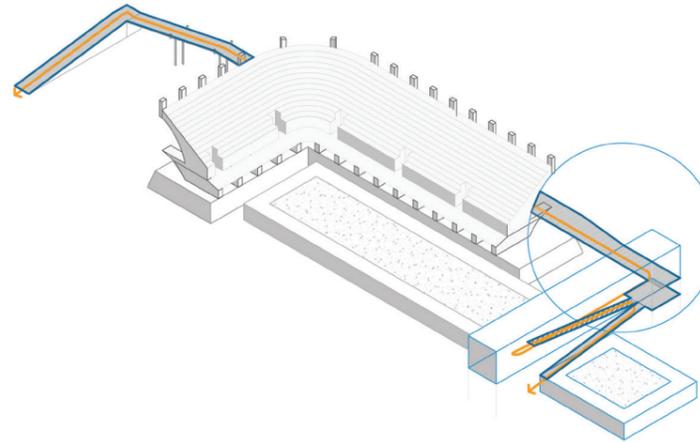
b) Volumen elevado para liberar primer y segundo nivel.



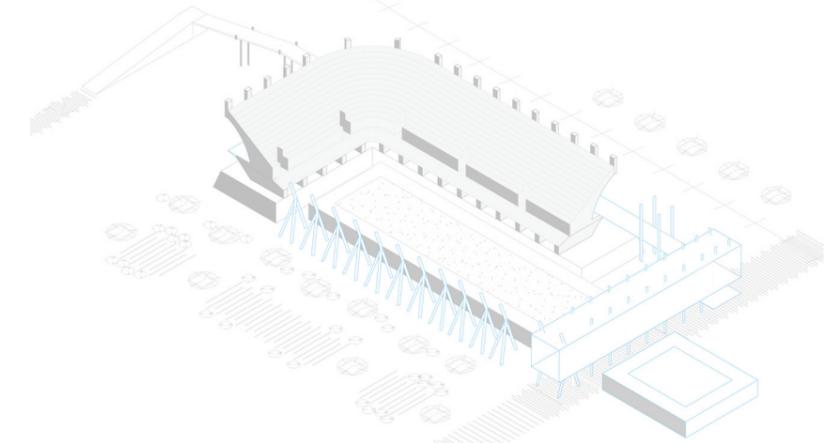
d) Propuesta de paisajismo, que establece los cruces y accesos entre los edificios y el espacio público diseñado.



a) Propuesta de volumen teórico y nueva piscina de entrenamiento.



c) Circulación de tercer nivel propuesta entre la preexistencia y el edificio nuevo. Ambos accesos se generan por medio de un sistema de rampas.



e) Estructuración de la propuesta de edificio y de la cubierta, que sigue las líneas establecidas por las cumbreras de los arcos presentes en el edificio original.

9.2 Operaciones de diseño

En base a la propuesta de re uso adaptativo de la arquitectura preexistente y en búsqueda de una reinterpretación constructiva que conserve el hito patrimonial que representa la Piscina Olímpica y, a su vez, permita el cumplimiento de los parámetros técnicos interpuestos por la FINA en el nuevo edificio; las operaciones de diseño apuntaron a la continuación del proyecto “truncado” en los años 70’ y que este sirva para completar el circuito propuesto para recorrer todo el recinto deportivo.

a) A partir del proyecto original, **se propone un volumen** que encierre el sistema de piscinas de competencia y que a un costado **se genere un nuevo vaso** que contenga la piscina de 25m, requerido para cumplir con los parámetros olímpicos. El volumen debe atravesar el basamento de piscinas para diferenciar las piscinas de competición y la de entrenamiento.

b) **Se levanta el volumen teórico** para dejar todas las piscinas conectadas por una misma losa y permitir el uso del segundo nivel exclusivamente para nadadores. Se crea una trinchera bajo el edificio y se otorga esta zona para continuar el espacio público de primer nivel, y así conectar las circulaciones de la piscina con el sector de la playa.

c) Se generan los accesos a la propuesta por medio de un **sistema de rampas**, que parten a nivel de suelo bajo la trinchera entre piscinas y recorre la propuesta volumétrica del edificio nuevo por el exterior frente a las piscinas de competencia, y conectan con la preexistencia por medio de un puente que continua con la circulación de todo el recinto.

d) **Se diseña una propuesta paisajística** que complemente el complejo deportivo por medio de las circulaciones, y que ayude a consolidar los actuales accesos que se formaron de manera orgánica por los desplazamientos de la gente proveniente desde Playa Chinchorro y desde la bajada por Ruta 5.

e) **Se estructura el volumen y la propuesta de cubierta** en base a la grilla de arcos de la piscina original. Por medio de un sistema de pilar y viga el volumen adquiere una forma en base al andamiaje de niveles, en base a una arquitectura con estructura y materialidad a la vista, compartiendo el mismo lenguaje arquitectónico de la preexistencia.

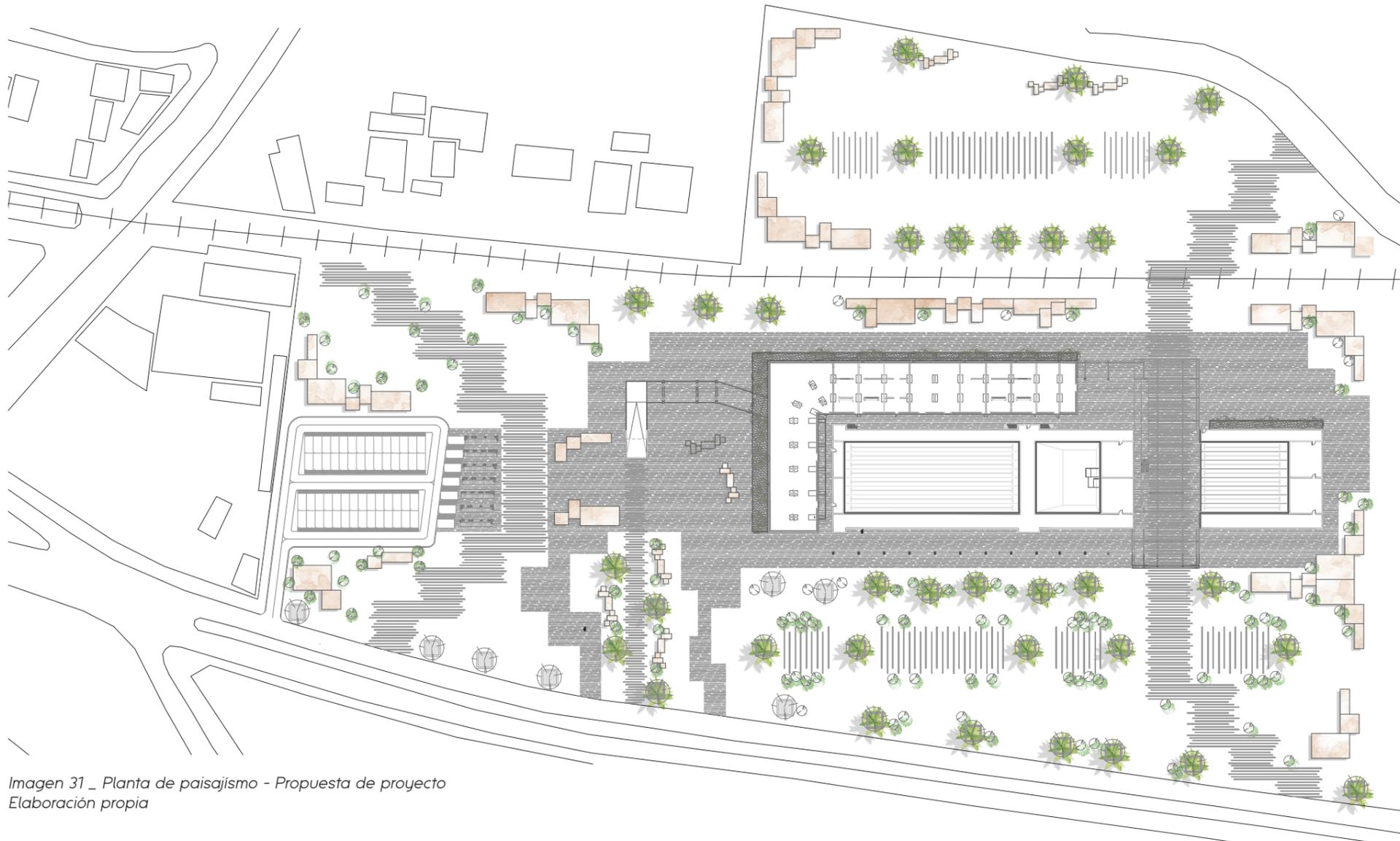


Imagen 31 _ Planta de paisajismo - Propuesta de proyecto
Elaboración propia

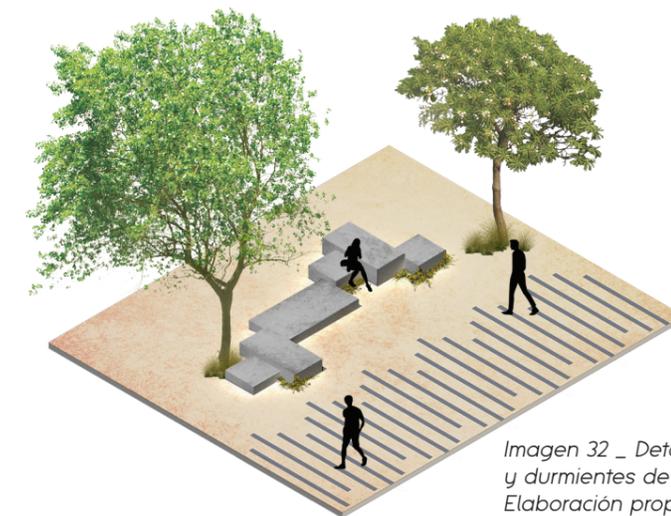
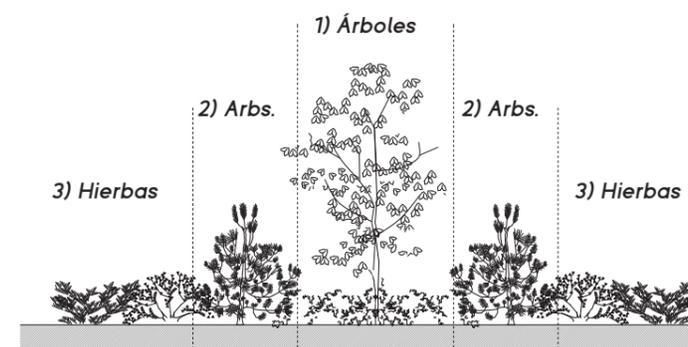


Imagen 32 _ Detalle bloques y durmientes de hormigón
Elaboración propia



1) Árboles:	2) Arbustos:	3) Hierbas:
Chañar	Festuca	Chuquicán
Petrillo	Cachillullo	Stipa
Pimiento	Chamiza	Margarita de la costa
Palma Chilena	Alcaparra	Verbena (antiinflamatorio)
Algarrobo	Tiquitiqui	
	Suspiros	

Esquema N°25. Sección tipo para conjuntos vegetales
Elaboración propia

9.3 Propuesta Paisajística: Tectónica y cultura Chinchorro

Por la ubicación y relevancia de la Piscina Olímpica dentro en su contexto costero, el paisajismo adquirió una gran importancia por la necesidad de transformar el entorno deshabitado que rodea el complejo. Se abordó el diseño del paisaje como una figura explícita de los accesos, desplazamientos e interacciones ya existentes, sumados a los propuestos para el Proyecto de Título, siendo todo un desafío debido a la falta de experiencia en el desarrollo de arquitectura del paisaje y el desconocimiento de las aplicaciones vegetales que debieran existir en el lugar. Nunca se había trabajado en materia paisajística, ni siquiera dentro de los años de formación en la FAU. Pero debido a que se considera fundamental para el proyecto, es que se realiza un diseño de entorno del recinto.

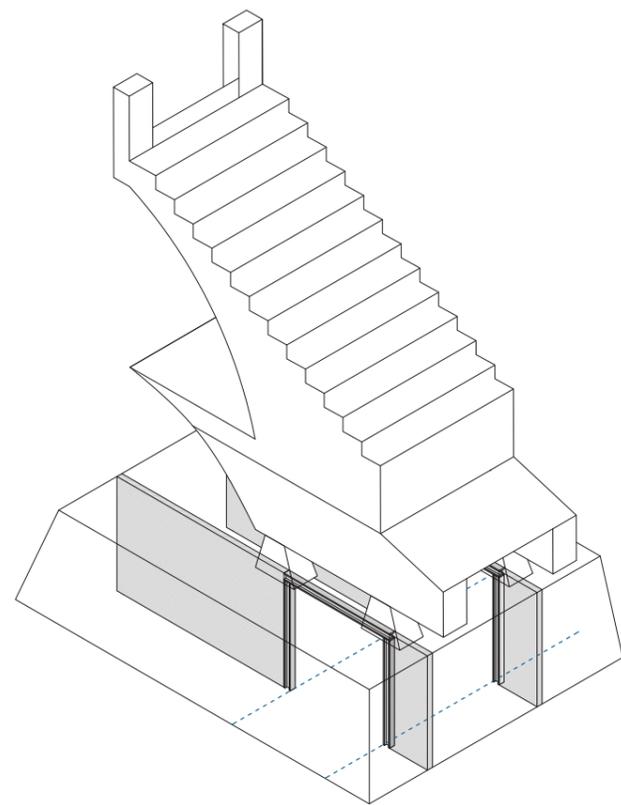
Se establece la importancia de conectar el circuito del complejo deportivo a las circulaciones venidas desde Playa Chichorro y desde el acceso vehicular de Ruta 5. Se propone una fusión de predio entre los loteos colindantes: el de la Piscina Olímpica y el terreno baldío propiedad de la Municipalidad de Arica, que actualmente se utiliza como estacionamiento de la Piscina.

También, se pretende utilizar el predio que enfrenta la Playa Chinchorro para conectar, por medio de un trabajo paisajístico, las circulaciones generadas por la peatonalización de la playa y dirigirlas hacia la propuesta arquitectónica del nuevo edificio. Para ello, se realiza un trabajo de piso con durmientes de hormigón a nivel de suelo, que consolide las circulaciones ya establecidos y realce estas relaciones peatonales con los edificios de la Piscina. En este se propone un uso del espacio público por medio de la instalación de mobiliario urbano que invite a la estancia y al uso compartido,

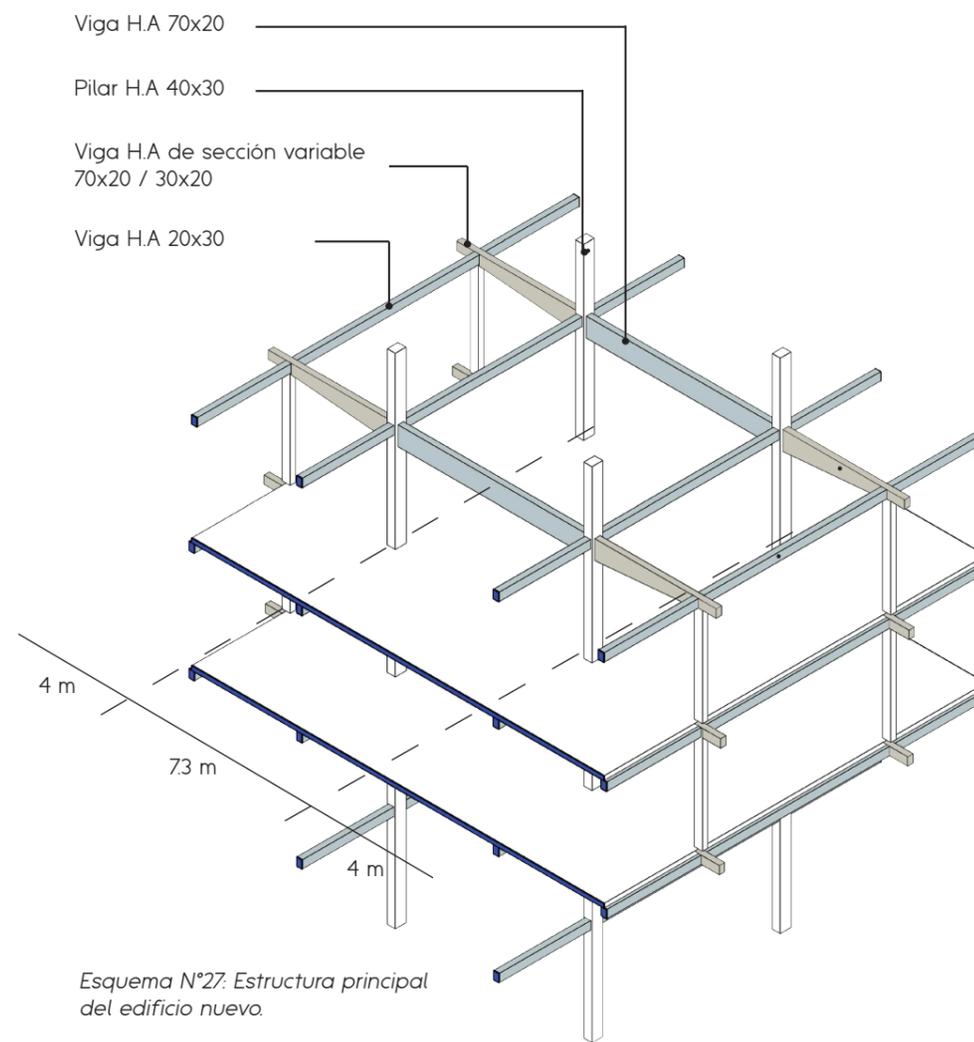
Se realiza un cruce por la línea férrea Arica-Tacna (que es utilizada solo dos veces al día por un motocarro) por medio de estos durmientes de hormigón para consolidar la propuesta de circulación entre la Piscina Olímpica y Playa Chinchorro. Esta circulación atraviesa por todo el 1° nivel público, bajo la doble altura del edificio Administrativo, para conectar la Playa con el espacio público propuesto frente a la Piscina. Además, los durmientes son utilizados para consolidar las circulaciones que actualmente se realizan de manera informal.

Para el resto del entorno del Proyecto de Título, se propone un trabajo de tectónica por medio de grandes bloques de hormigón que generen plataformas y mobiliario de uso público. Se construyen de variadas alturas para su uso de esparcimiento y se ordena según patrones de bloques por todo el entorno del Proyecto de Título, evocando la cultura altiplánica en el manejo del espacio público sombreado y sobre grandes "rocas" para promover reuniones.

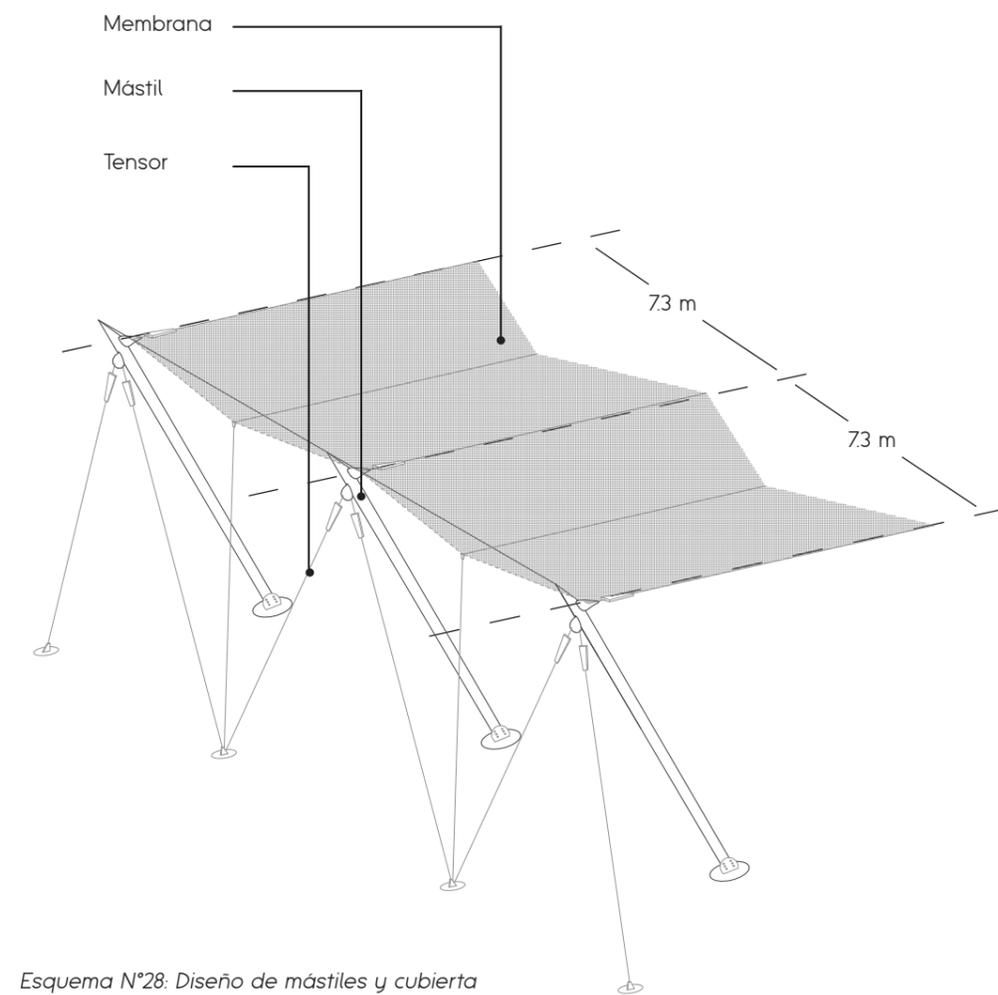
En cuanto a las especies arbóreas, se propone un trabajo con especies endémicas y de fácil conservación en el ambiente de desierto costero. La importancia de las agrupaciones propuestas se debe a la necesidad de asegurar espacios sombreados y bajo regulación de temperatura ambiente para su uso como espacio público, debido al gran soleamiento de la ciudad durante todo el año. Se propone el uso de especies propias del ecosistema del norte, así como el uso de arbustos presentes en toda la costa y de hierbas para el uso en el autocuidado de la población, tan arraigado en el habitante de Arica.



Esquema N°26: Propuesta de refuerzo estructural y apertura espacial del basamento bajo graderías.



Esquema N°27: Estructura principal del edificio nuevo.



Esquema N°28: Diseño de mástiles y cubierta sobre piscinas de competición.

94 Esquema Estructural

La propuesta de arquitectura se diseñó en base a 3 situaciones estructurales, que ayudan a corregir los espacios para adecuarlos a la actual normativa y proyecta una interpretación del lenguaje arquitectónico presente en el actual recinto deportivo. El trabajo de estructura se divide en las modificaciones a nivel del basamento interior de la Piscina Municipal, la propuesta del edificio nuevo y la estructura de la cubierta tensada.

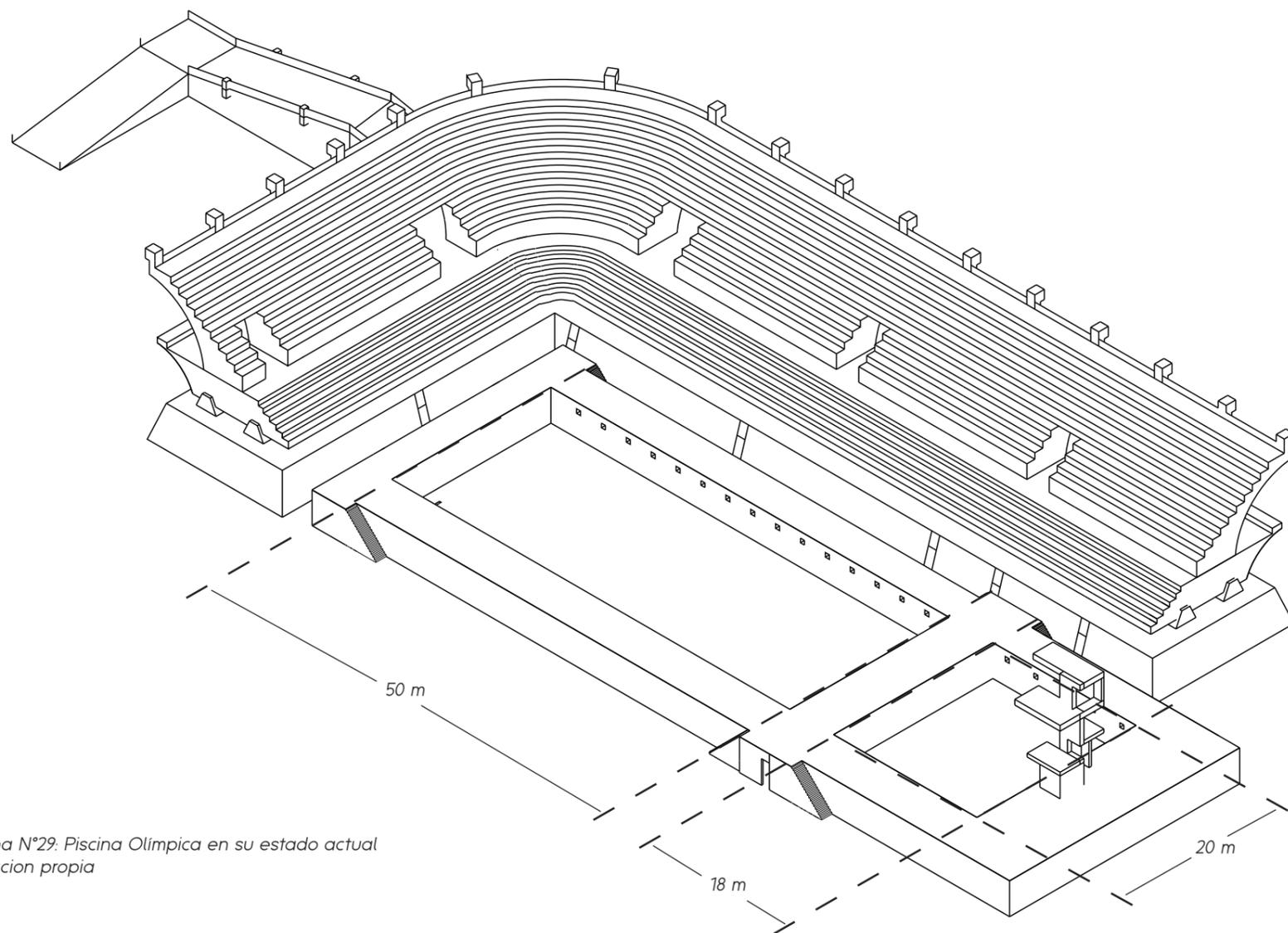
En primer lugar, la idea incluye una apertura de los muros interiores del basamento que sostiene las graderías para la aplicación de nuevos programas y complementar este espacio en primer nivel con las funciones propias de las piscinas. Actualmente este basamento construido en hormigón vaciado, sirve como soporte para la transmisión de cargas provenientes de las graderías superiores, y en estos lugares actualmente se contienen programas de bodegaje y espacios en abandono. La propuesta contempla la utilización de estos espacios como nueva zona deportiva y para esto la intervención que se proyecta corresponde a la liberación parcial de estos planos

verticales, por medios de vanos en los muros de hormigón. Para el refuerzo estructural de estas partes, se realiza una pilarización en acero y se diseña una propuesta de columna en cruz para dar soporte a las cargas verticales provenientes de las graderías.

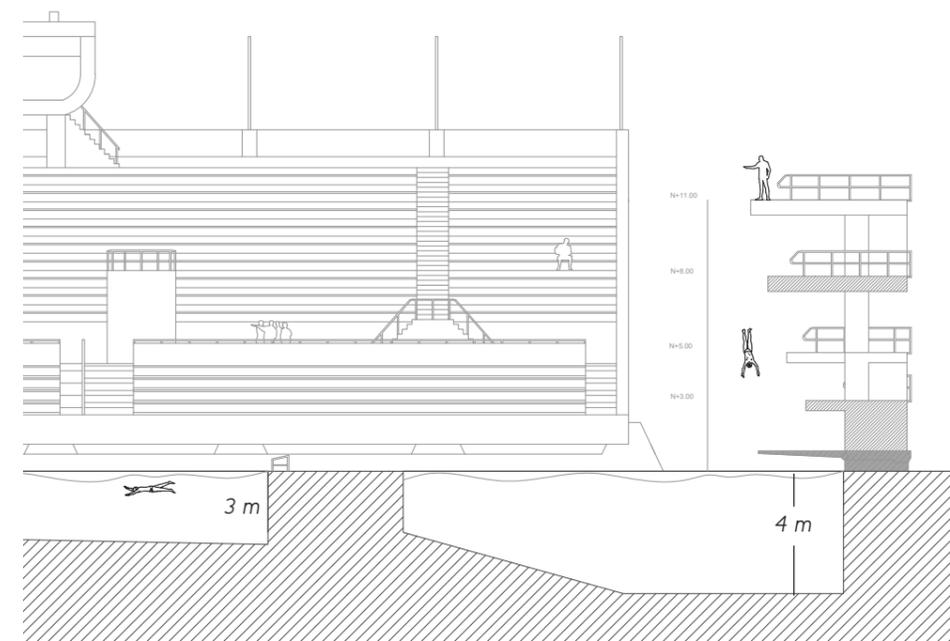
Con respecto a la propuesta del edificio nuevo, al ser un cuerpo volumétrico en elevación, la rigidez del proyecto se sustenta por los pilares y vigas de hormigón armado ordenados según la grilla establecida por las distancias entre los arcos de la Piscina Olímpica. El sistema estructural del proyecto es mixto con uso de pórticos en elevación, en base a la modulación de la grilla establecida por la estructura preexistente de 73 metros de distancia entre ellos. Este edificio de 4 niveles, modula el volumen en tres sectores en el sentido transversal, con una medida de 4 metros por las zonas perimetrales y de 73 metros en la parte central de la plataforma programática. La altura base de los pórticos es de 3.2 metros por nivel, de losa a viga, y con una extensión de los pilares en el nivel de cubierta de 2 metros para estructurar la envolvente del edificio.

Para salvar la luz necesaria en el interior, la propuesta estructural en las zonas perimetrales de la construcción es en base a vigas de H.A. de sección variable de 70x20 y 30x20. Esta decisión de diseño es debido a la voluntad de trabajar todo con estructura a la vista y otorgar a la propuesta un lenguaje escultórico similar al presente en la Piscina Olímpica de Arica.

Para finalizar, la propuesta de Título incluye la creación de la estructura de la cubierta tensada, donde se plantea la ubicación de los mástiles según la grilla preestablecida de los arcos, ubicando los soportes de la tensoestructura por el lado oriente de la Piscina para cubrir el vaso de 50m y el de salto. Estas son estructuras metálicas tipo (...) de X metros de largo, ubicadas en un ángulo de X grados y arriostradas cada una por dos cables a tierra para triangular el mástil. Estos a su vez, son los soportes para los cables que conforman la membrana tensada de cubierta diseñada a partir del esquema de movimiento tipo plegable en paralelo, para poder cerrar la tensoestructura y mantener las condiciones de apertura que posee la piscina actualmente..



Esquema N°29: Piscina Olímpica en su estado actual
Elaboración propia



Esquema N°30: Detalle de medidas técnicas en plataforma de salto
Elaboración propia

9.5 Condiciones técnicas de la Piscina Olímpica y Esquema Bioclimático

Para garantizar el cumplimiento de las normas FINA para la certificación olímpica de la *Piscina Municipal de Arica*, se deben cumplir ciertos criterios técnicos, químicos y ambientales para la oficialización de las competencias que se realicen en el recinto. Junto a lo anterior, también se debe garantizar el acondicionamiento del edificio nuevo frente a las características bioclimáticas que se presentan en el lugar.

En primer lugar, los *requerimientos técnicos* necesarios son aquellos que modifican o requieren una adecuación de las características físicas del vaso de la piscina principal de competencias. El reglamento de la FINA los especifica como:

- Medidas Piscina Olímpica: largo de 50 metros y ancho de 25 metros
- Profundidad mínima de 2 metros del vaso
- 8 carriles mínimos para competencias
- Temperatura del agua con oscilación entre 25°C y 28°C
- Volumen del agua mínimo de 2500m³ (2,5 millones de litros en competencia)

En la *Piscina Olímpica Municipal*, se cumplen los diámetros mínimos establecidos, así como con la profundidad requerida y los carriles mínimos de competencia en la piscina de 50 metros y en la de salto ornamental (*Esquema N°30*).

Para el cumplimiento de temperatura y volumen del agua, actualmente se utilizan métodos mecánicos para el mantenimiento de ambas estadísticas. Aunque, se debe indicar, que la temperatura media anual de Arica es de 21,8°C y la mayor parte del año se presenta un clima del tipo desértico costero: de veranos calientes, áridos y mayormente nublados, y de inviernos frescos, secos y mayormente despejados; lo que permite requerir muy poco de estos métodos. Con respecto a los *requerimientos químicos y ambientales*, por normativa se deben garantizar los procesos de **filtrado, clorado y calentamiento del agua**. Para realizar esto, el agua tiene que realizar un camino desde la piscina, pasar por los estados de depuración y los procesos químicos que se requieran.

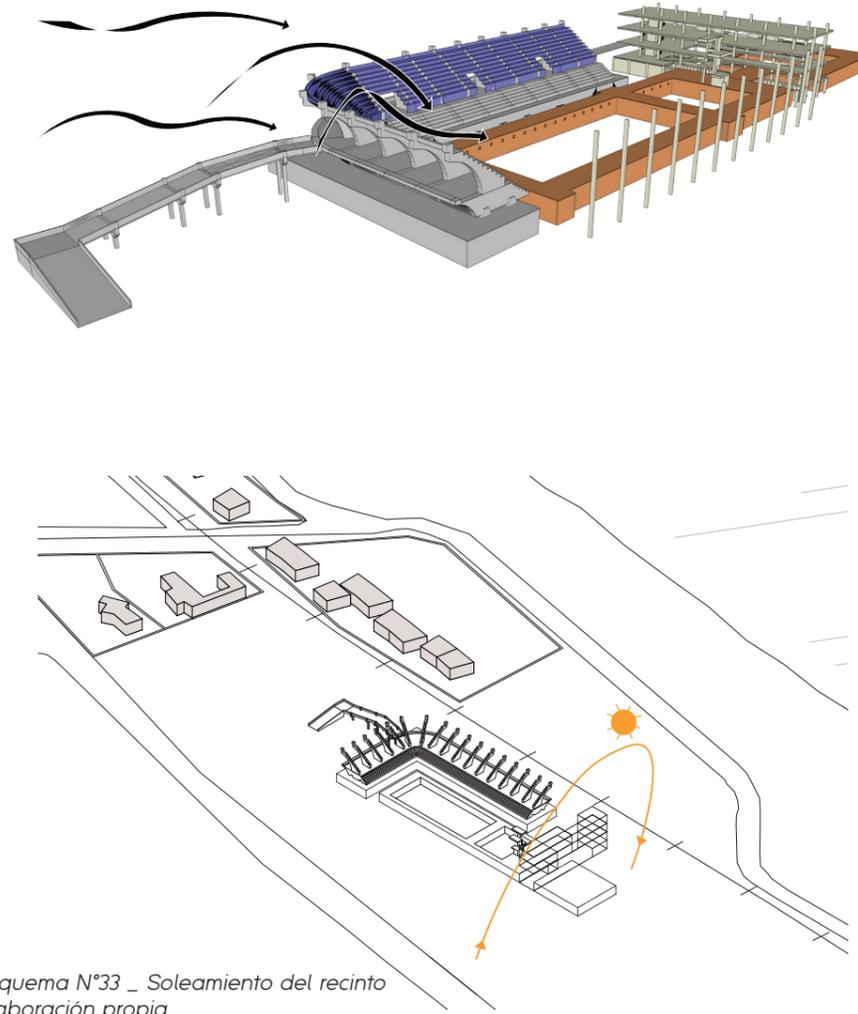
En el proceso de **filtrado**, su objetivo es mantener el agua de la piscina de competición libre de material particulado (MP) que corresponde a aquellas partículas líquidas o sólidas que se encuentran en suspensión y que pueden contaminar el vaso principal. Se clasifican según su diámetro en MP10 (grosso) y MP2,5 (fino). Se debe reducir al mínimo la contaminación por material particulado (ya sean de arena o polvo) por medio de una bomba de filtro con capacidad para mínimo 2,5 millones de litros de agua y por medio de una cubierta que evite la caída directa de material particulado a la piscina durante las competencias. *Este es uno de los requisitos esenciales que la piscina no cumple actualmente.* La necesidad de una cubierta se hace prioritario a la hora de idear un diseño para el proyecto de título, que adecúe el recinto deportivo a las nuevas normativas y cumpla con la ordenanza FINA para competencias de carácter olímpico.

En primera instancia, se considera la carta de vientos que actúa en el lugar para establecer los criterios de diseño de la tensoestructura proyectada y del edificio nuevo.

Esquema N°31 _ Dirección del viento en la Piscina Municipal
Elaboración Propia

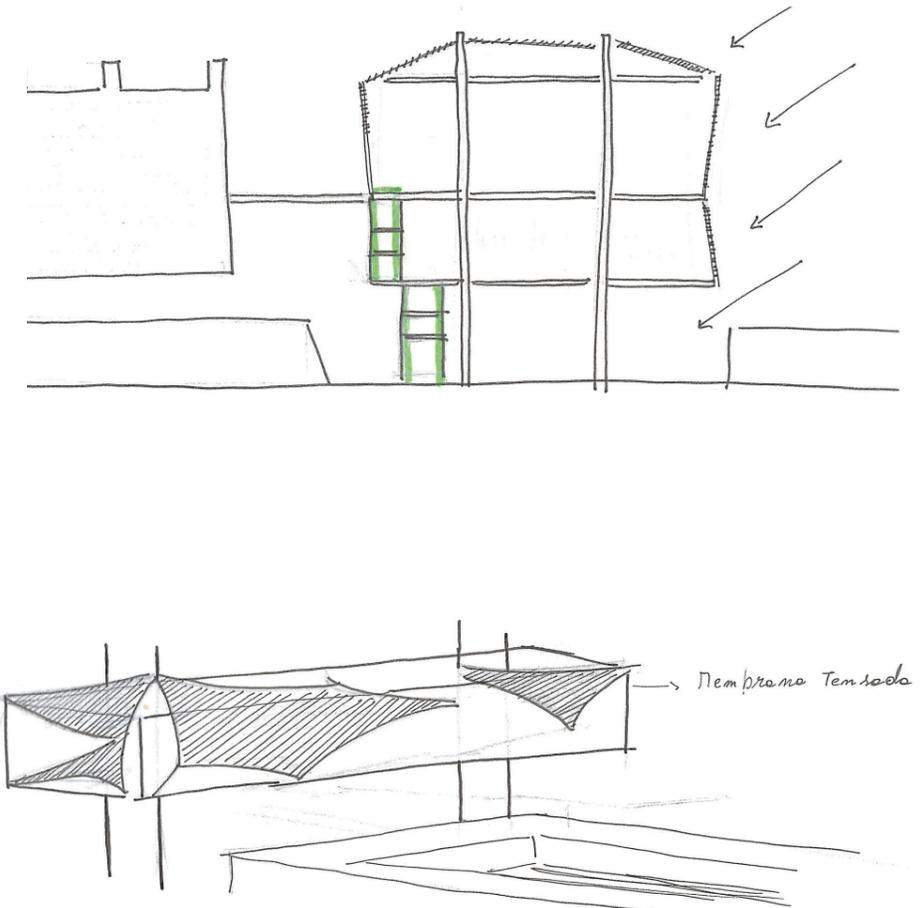


Esquema N°32 _ Vector de ingreso del viento
Elaboración propia



Esquema N°33 _ Soleamiento del recinto
Elaboración propia

Esquema N°34 _ Ingreso de luz al edificio
Elaboración propia



Esquema N°35 _ Propuesta de fachadas
Elaboración propia

Arica tiene un vector de viento sur durante todo el año, y que se manifiesta con fuerza durante las tardes con un promedio de velocidad de 12,5 kilómetros por hora (Esquema N°31). Uno de los grandes motivos por los cuales la actual infraestructura de la piscina no tiene la categorización de *olímpica*, es por la falta de control de la caída de material particulado y el poco manejo climático de vientos. Las especificaciones de la FINA, al momento de las competencias oficiales, requieren de un control climático interior para que se minimicen las posibilidades de intervención de factores externos, como viento y cambios en la viscosidad del agua (Esquema N°32).

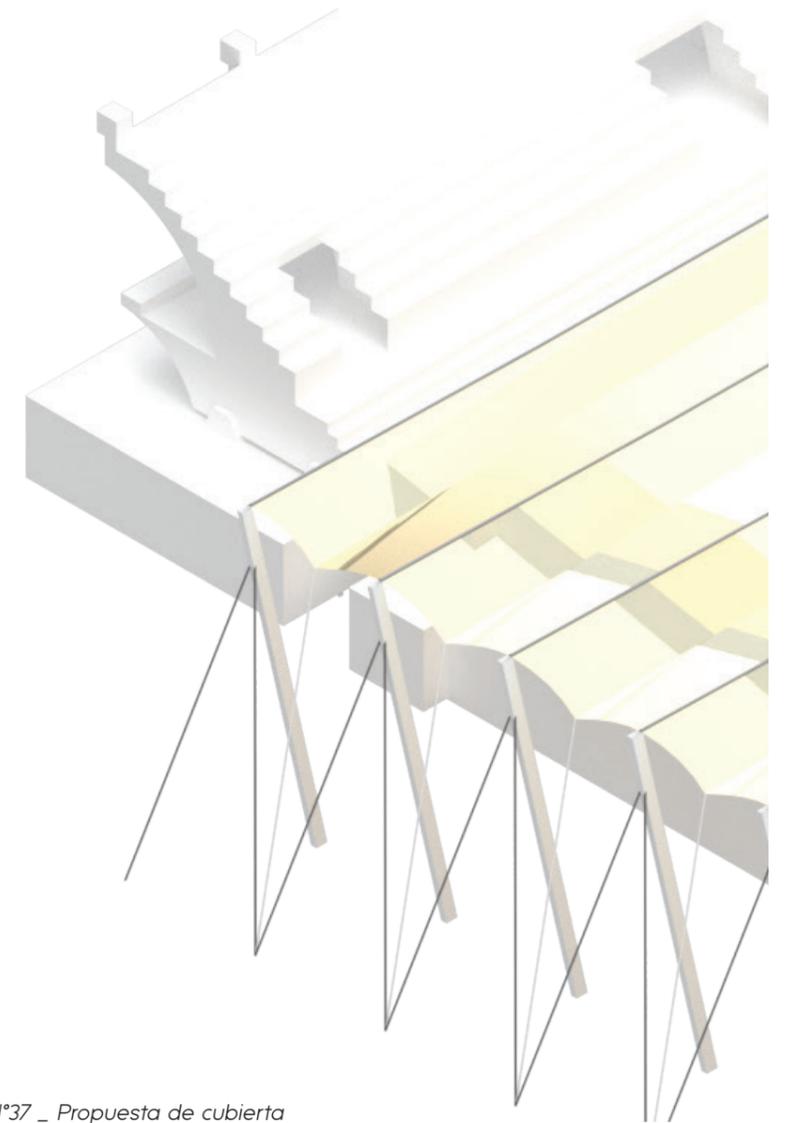
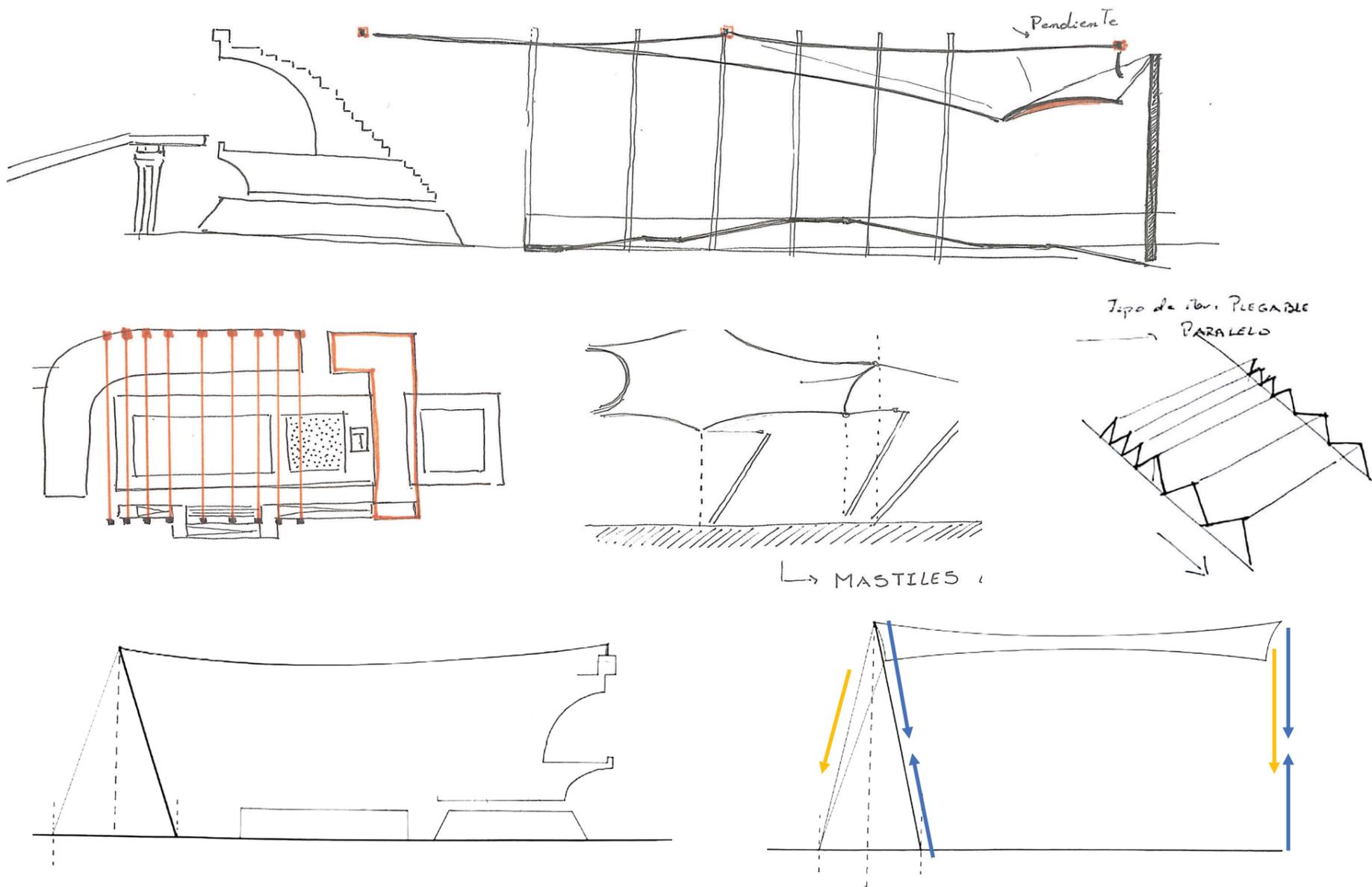
Es en ese tema, que se trabaja dentro de una propuesta para una intervención arquitectónica que ayude en la solución de este requerimiento técnico y ayude a devolver las competencias oficiales de natación y salto a la piscina. La proyección de diferentes propuestas de cubiertas se basó inicialmente en los vectores de viento del lugar, para terminar ajustándola a un mecanismo funcional y retráctil que cumpla con los requerimientos técnicos solicitados por la Federación Internacional de Natación (ver propuestas en Esquemas de cubierta)

Para asegurar el confort acústico de los usuarios en la propuesta de edificio que pasa sobre las piscinas, se cuenta con la cubierta tensada como principal barrera contra el ruido junto con la propuesta de quiebra soles interior (Esquema N°34), la aislación de la losa de tercer y cuarto nivel y la barrera vegetal que rodea el codo principal de la Piscina Olímpica. Con esto se busca minimizar la propagación de ondas sonoras que incomoden a los usuarios de 3er nivel y especialmente, a los de 4to nivel que proyecta espacios de uso administrativo y privados.

El acondicionamiento lumínico de las zonas que se encuentra bajo el basamento de graderías y de los vasos principales de las piscinas, se aseguran con vanos y ventanas que permiten el ingreso de luz natural desde todas sus áreas, incluidas por los interiores de la piscina (Esquema N°33). Para cada tramo existe una condición lumínica diferente, debido a las necesidades técnicas de cada espacio (como por ejemplo: la necesidad de luz en la zona de gimnasio es diferente a la del espacio destinado a los estanques de acumulación de la piscina).

Para el proyecto del edificio, el acondicionamiento lumínico se basa en la ubicación de la cubierta tensada (Esquema N°35), que dirige las vistas deseadas desde el interior hacia el exterior y se ve apoyado por el trabajo de quiebra soles ubicados por la parte exterior de la estructura de H.A. Siguiendo el recorrido del sol en el lugar, se refuerza el acondicionamiento lumínico en las zonas con mayor porcentaje de soleamiento en el día para asegurar el óptimo confort de habitabilidad posible; como lo es en una zona desértica permanente como la ciudad de Arica.

Por último, la comodidad térmica del edificio se trabaja por medio de la propuesta de doble fachada que permite adecuar el edificio a un sistema de ventilación cruzada. La idea de la renovación del aire dentro del edificio es para mejorar el confort térmico del lugar con aperturas ubicadas entre la zona oriente y poniente del edificio y logre una renovación constante del aire para mantener la temperatura interior adecuada, sin tener que efectuar grandes cambios de temperatura con el exterior.



Esquema N°37 _ Propuesta de cubierta
Elaboración propia

9.6 Esquema de cubierta

Parte principal del desafío de este Proyecto de Título ha sido el diseño de la cubierta requerida para fines competitivos internacionales. Debido a que es un requerimiento exigido por la actual normativa FINA, desde un principio se planificó la propuesta de proyecto como una tensoestructura que cubriría las piscinas de competición; pero esta idea se enfrentó a la concepción de arquitectura que el habitante de Arica tiene de sus construcciones icónicas y que fue observada durante la realización del Seminario de Investigación de la Junta de Adelanto.

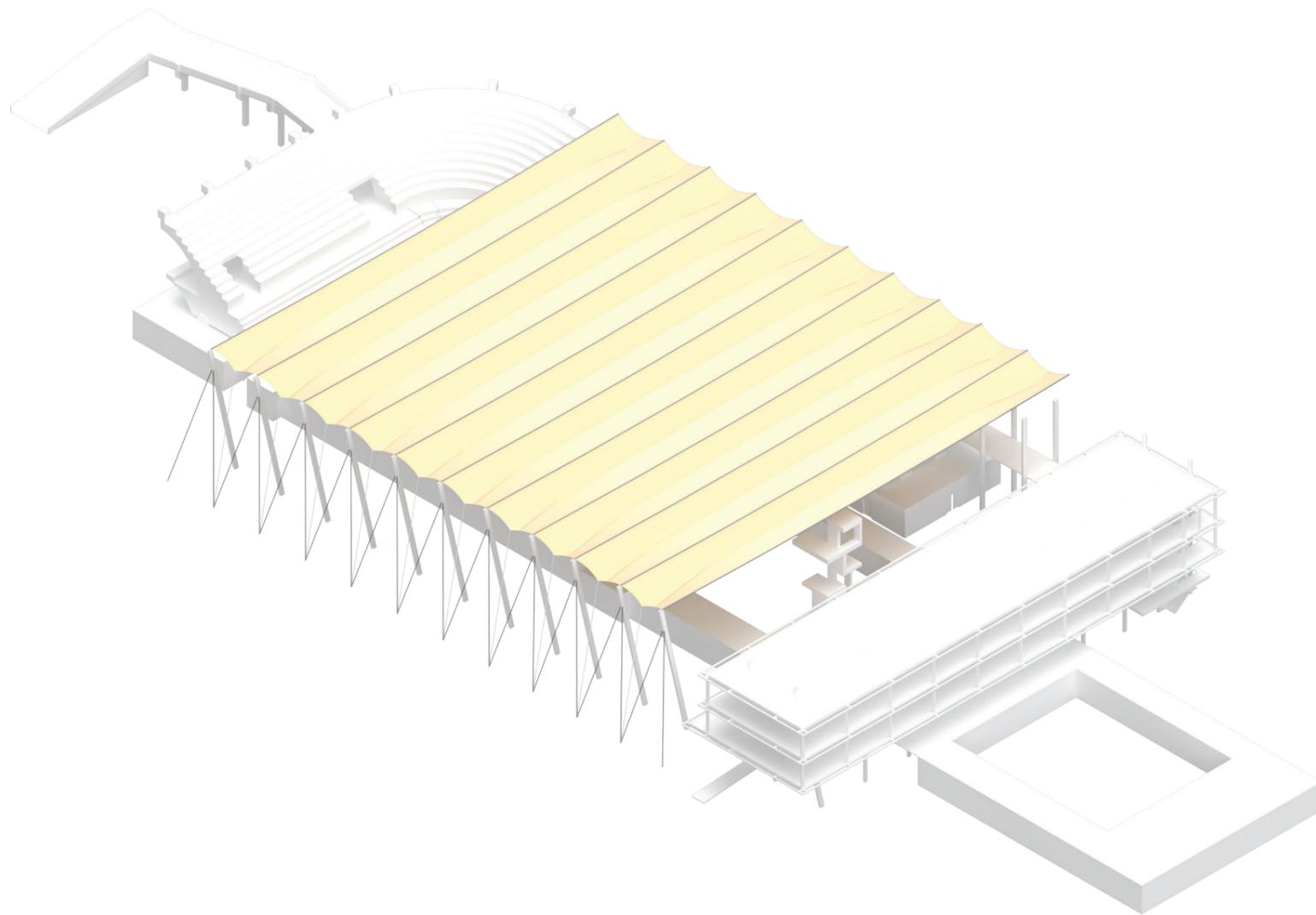
En resumen y para explicar esto, se debe entender la identidad de Ariqueño y su arquitectura como formas de utilización del espacio y su habitar sin la necesidad de una cubierta ya que el clima del lugar es propicio para su uso todos los días del año. Es por esto que, el diseño original de la Piscina Olímpica Municipal contemplaba la construcción de un recinto deportivo al aire libre, ya que no necesitaba mayor acondicionamiento climático, y para el año de su inauguración en 1976, cumplía con todas las normas técnicas requeridas por la Federación Internacional de ese entonces.

Pero debido a la actual reglamentación, es necesario contar con una cubierta que evite, al menos durante la carrera, la caída de material particulado sobre la piscina y la influencia de factores externos a la competición. Es en este sentido, y por la necesidad de mantener la idea de una arquitectura a la intemperie mostrando todos sus atributos y características al habitante, que se decide por una propuesta de tensoestructura retráctil para el recinto deportivo.

Esta propuesta se trabaja en base a necesidad de cubrir las piscinas de competición y se estructura según la grilla preestablecida por las cumbreras de los arcos que conforman las graderías de la Piscina Olímpica. La tensoestructura se compone de una estructura semianclada convertible que maneja un movimiento de membrana de tipo plegable en paralelo, para su cierre por la parte oriente donde se ubican los mástiles de apoyo. Estos mástiles son de Acero de perfil circular de 60 cm de diámetro por 5mm de espesor, de largo XXXX y puestos en un ángulo de XXXX para contrarrestar la tracción de los elementos de la membrana.

Para trabajar la compresión de los mástiles, estos se arriostran por medio de unos cables de acero de 4mm de espesor y empotrados por medio de una pletina fija a suelo. Desde esta misma pletina se sujetan los cables de membrana de 4mm de espesor que estructuran la forma de abanico de la cubierta, sujetando a través de un plato valle a los cables bordes y cables valles que le dan forma a la membrana, cada uno de 4 mm de espesor.

La membrana, que siempre trabaja a tracción, es el elemento plegable de la propuesta debido a que para las competiciones oficiales del circuito internacional es necesario contar con la cubierta extendida, y para el resto del año estar en posición de amarre por la parte superior y desplegado en la parte inferior. Esto último permite la utilización de la membrana desplegada de forma vertical como un elemento de proyección, como un telón de fondo, que puede ser utilizado para diversas actividades culturales ya sean de la Piscina Olímpica o del espacio público proyectado en la zona oriente del predio.

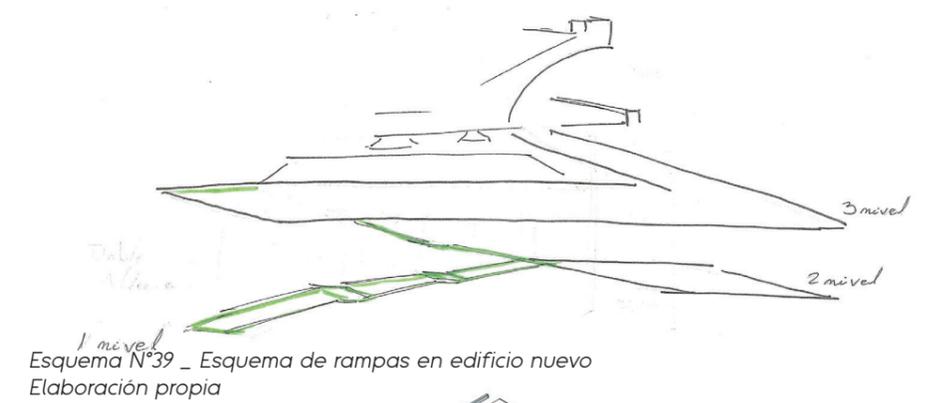


Esquema N°38 _ Propuesta de cubierta y edificio nuevo
Elaboración propia

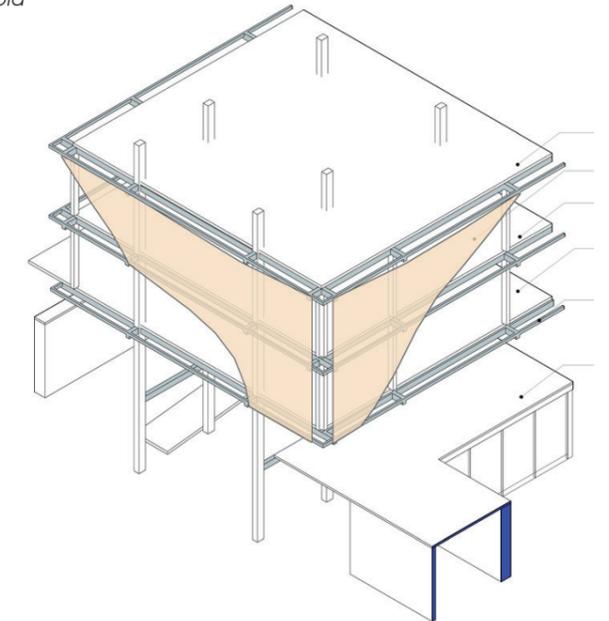
9.7 Esquema constructivo

El modelo constructivo del edificio propuesto corresponde a un esquema compuesto, pero que evoca un sistema monolítico al utilizar principalmente hormigón armado para el grueso de la estructura. Al tratarse de un proyecto posado sobre el terreno, su estructura se ordena a partir de la grilla establecida por la Piscina Olímpica, y establece los niveles según las alturas de las graderías preexistentes, en una estructura similar a un andamiaje de pilar y losa con un esquema de entramado arriostrado y marcos rígidos para las estructuras secundarias.

La materialidad propuesta corresponde a elementos que evoquen el brutalismo de la arquitectura moderna presente en Arica, y también la nobleza del espacio público contemporáneo, conectando todos los circuitos entorno a un hito urbano. Con ello se busca fortalecer la identidad de la comunidad y el carácter del proyecto. Los materiales presentes son el hormigón armado, el acero, poliéster recubierto de vinilo o PVC coated polyester (para la membrana), hormigón pulido, el vidrio, entre otros.



Esquema N°39 _ Esquema de rampas en edificio nuevo
Elaboración propia

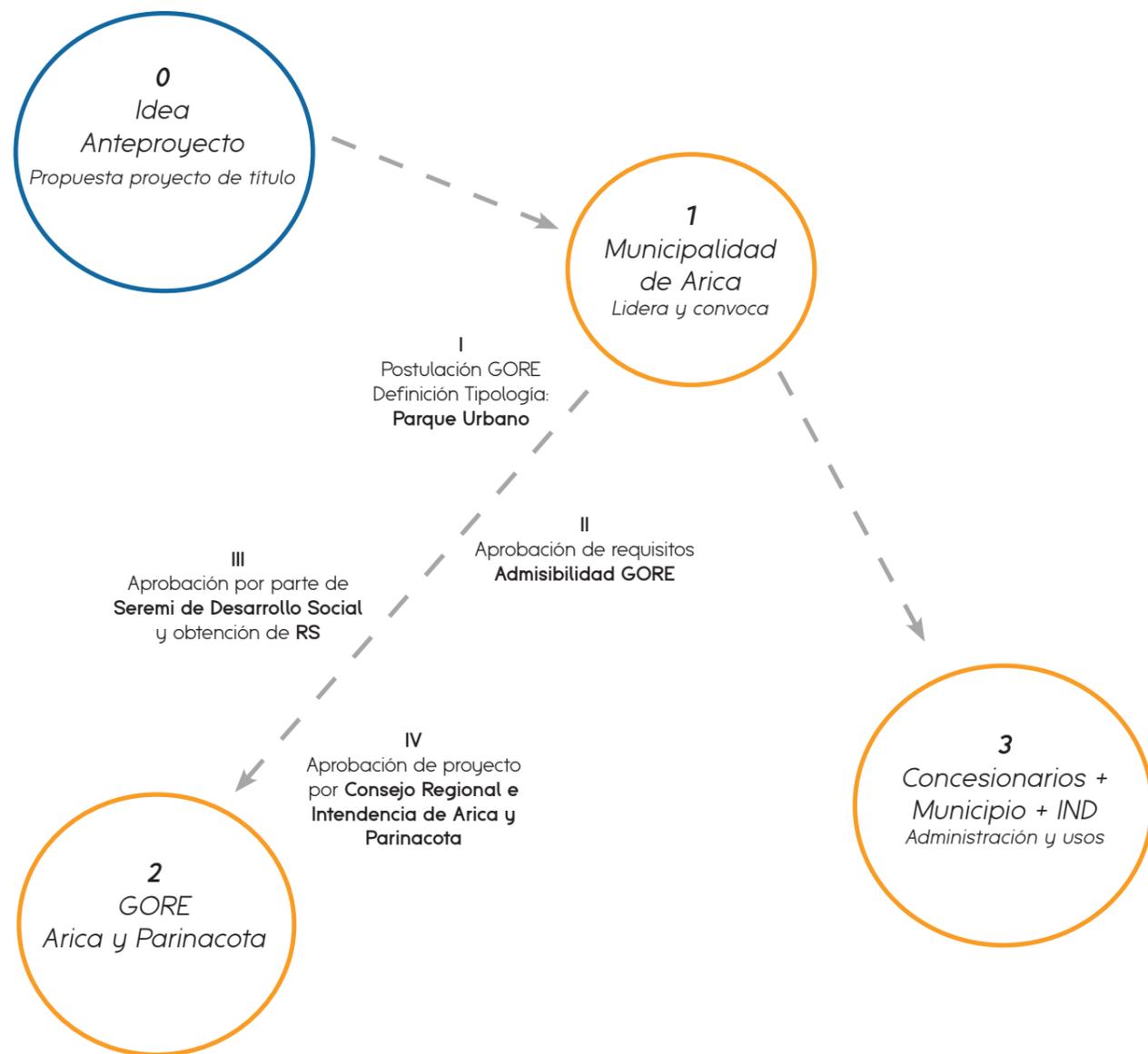


Esquema N°40 _ Propuesta de fachada en edificio nuevo
Elaboración propia

9.8 Propuesta de gestión económica y operacional

Considerando los cambios proyectados en el diseño del nuevo Plan Regulador Comunal para Arica para el año 2022, se estima un aumento de usos del lugar en donde se encuentra la propuesta de título, tanto en el ámbito deportivo como en el turístico y de entretenimiento. Hablando en específico sobre la oferta deportiva propuesta para el lugar, esta se dirige a colectivos de gobierno y administración local (como clases de natación de la municipalidad, clubes de adulto mayor, etc.), para uso escolar de la región de Arica y Parinacota y, por sobre todo, dirigida a deportistas de competición.

Esta ciudad cuenta con una vasta trayectoria de campeones nacionales e internacionales en deportes acuáticos tales como el surf, waterpolo, salto ornamental y windsurf. Esta también se evidencia por la enorme cantidad de clubes y escuelas de natación, clavados, buceo, surf y waterpolo que actualmente utilizan las instalaciones de la Piscina Municipal de Arica (ver recuadro).



Para obtener el financiamiento de parte de entidades públicas regionales o sectoriales, se debe presentar la idea ante el Ministerio de Desarrollo Social, en donde analizan la propuesta y, según se resuelva, se obtiene una Recomendación Satisfactoria (RS) a partir de las características de los proyectos. En el caso de la Región de Arica y Parinacota, durante los últimos 5 años se ha visto una falta de inversión relacionada a infraestructura pública debido al fracaso del proyecto del Parque Centenario y su investigación de desviación de fondos públicos por parte de Contraloría.

De esta manera, el proyecto se podría considerar como una nueva etapa en materia de inversión estatal en la región, comprometiendo al Municipio de Arica como Unidad Técnica Formuladora y al GORE de Arica y Parinacota como entidad financiera. Con esto, realizaría la aprobación de los requisitos económicos y se cumpliría con la evaluación social del proyecto; indicando que la iniciativa cumple con todos los requisitos técnicos y económicos.

Para efectos del financiamiento, el proyecto estará a cargo de la Municipalidad de Arica, quien deberá convocar a todos los actores públicos y privados relacionados con las instalaciones deportivas, proporcionándole una gobernanza adecuada que permita la operatividad del recinto y su mantención. El municipio será la Unidad Técnica a cargo de formular el proyecto, realizar la evaluación, mandar la realización de los diseños de arquitectura, especialidades, licitar la ejecución, supervisar la construcción y encargarse de la mantención y operación.

Para la parte de manejo interno, la propuesta toma en cuenta la falta de presupuesto que afecta a la Piscina Municipal; por lo cual, se destina la zona sur del basamento como gimnasio de uso público y que así sirva como fuente de ingreso directa para la administración y mantención del recinto deportivo. A su vez, y debido a la propuesta de paisajismo proyectada para este trabajo, se estima un aumento de los fondos destinados al recinto deportivo provenientes desde el Gobierno Regional y el Ministerio de Deportes y Obras Públicas.

TABLA N°2: Planes Deportivos proyectados (en base al Plan 2019 de la Municipalidad)

Programa Deporte de Participación Social (Deporte Recreativo)	Clubes	Usuarios x club	Total
Clases para tercera edad	4	30	120
Nado recreacional	2	20	40
Inicio en la natación	4	20	80
Programa Crecer en Movimiento (Deporte formativo)			
Plan de Natación	10	30	300
Elección deportiva anual	6	40	240
Gimnasio	4	20	80
Taller especialización waterpolo	2	50	100
Programa IND (Deporte de Alto rendimiento)			
Clubes federados de Natación	4	50	200
Clubes federados de Waterpolo	3	30	90
Clubes federados de Salto	2	15	30
Clubes federados de Nado Sincronizado	2	30	60
TOTAL USUARIOS			1340



Esquema 42 _ Propuesta de organigrama - Piscina Olímpica de Arica
Elaboración Propia

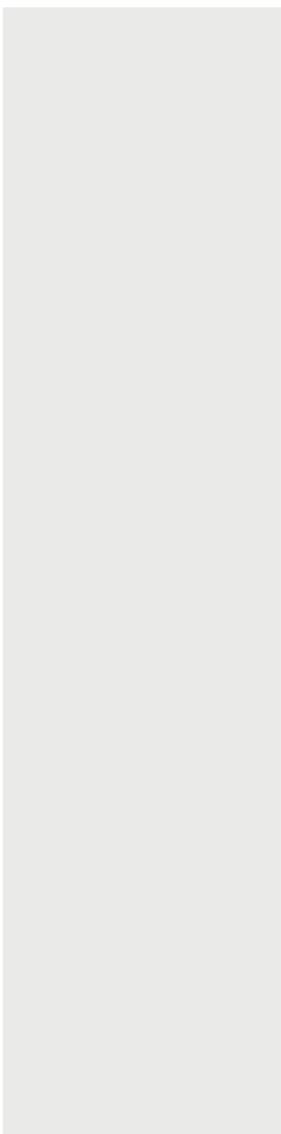
La aplicación de un organigrama contractual entre los clubes federados y la municipalidad deben considerar la obtención de beneficios económicos por la utilización de las instalaciones. En este caso, es el Municipio de Arica el gestor con derechos para formalizar "acuerdos en el uso de las instalaciones con las diferentes entidades usuarias de la instalación municipal deportiva, especificando horarios de utilización, tarifas y formas de pago para el establecimiento de relaciones comerciales entre el municipio y los interesados". Estos a su vez, deben asegurar el derecho de uso de las instalaciones deportivas tanto para deportistas federados como usuarios amateurs y grupos municipales.

Con el volumen de edificación desarrollado, las superficies asignadas a las diferentes zonas y el dimensionamiento zonas comunes, se estima una cantidad potencial de al menos 1800 usuarios mensuales. Actualmente, y con datos obtenidos desde la Administración de la Piscina de Arica, la demanda real que data de febrero de 2020 estima unas 1100 personas, entre competidores, alumnos y usuarios de las instalaciones.



10

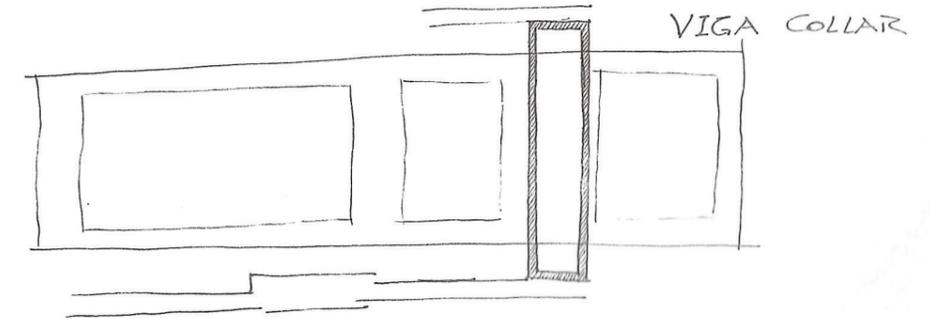
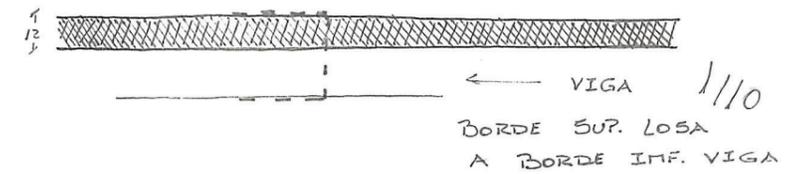
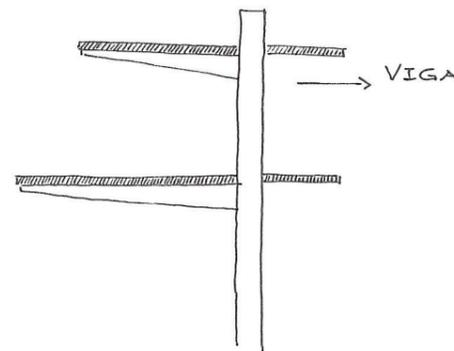
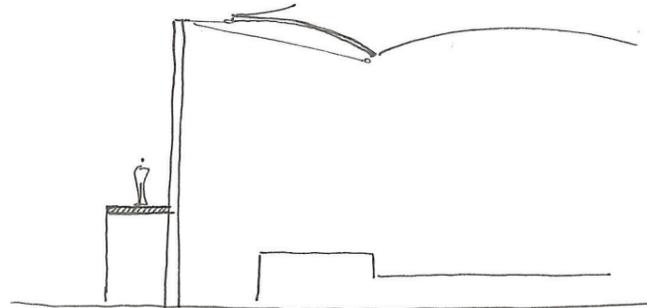
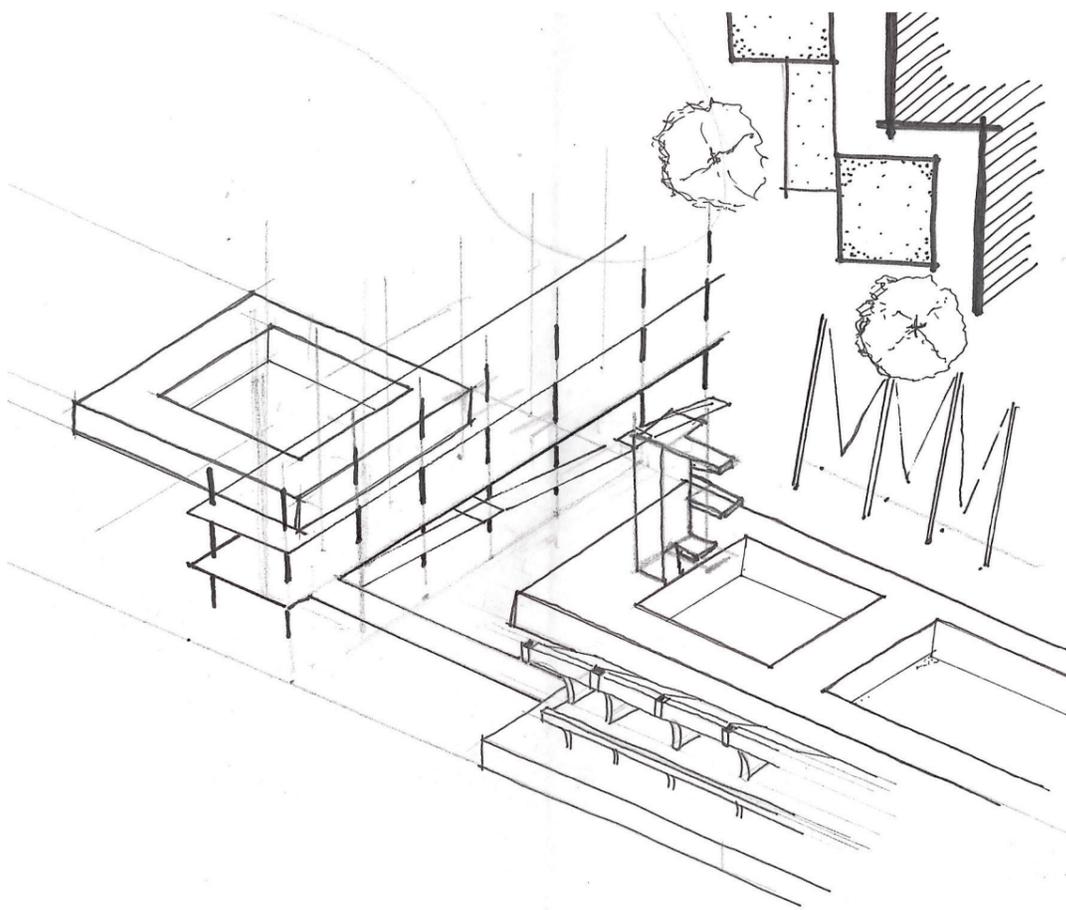
_ CIERRE



"Esta ciudad me encantó y me absorbió y, por ello, he tratado permanentemente de conocerla más, de saber más de ella. Me ha costado un mundo, he leído montones sobre ella y poco a poco nos hemos ido acercando. Hoy he creído que es bueno detenerme un momento y transmitir lo que he conocido, que otros lo sepan en forma más fácil y les sirva de base para que busquen y conozcan más.

Lo que entrego a través de estas líneas son pinceladas de la vida de Arica, pueden tener relación o no entre ellas, pero pueden servir para conocer más sobre la ciudad y de quienes han tenido participación importante en la vida de ella"

Eduardo Hoyos
Arquitecto de la Junta de Adelanto
Libro Pinceladas - Obra inédita



→ PARA ESCANTILLON, REVISAR MANUAL

10.1 Conclusiones del trabajo en Proyecto de Título

Como etapa de Titulación, como última instancia académica para un estudiante que quiere ser arquitecto, ha sido un proceso híbrido entre las expectativas de un trabajo en el mundo profesional; como también un encargo en el ámbito académico de la propuesta de diseño. Es un periodo que nos permite hacer uso del ejercicio crítico de la arquitectura, en cuanto temas del habitar el presente y futuro de nuestras ciudades dentro de un encargo real. Nos lleva a reflexionar sobre problemáticas actuales, llevar las ideas al extremo y proponer nuevas soluciones para estos tiempos.

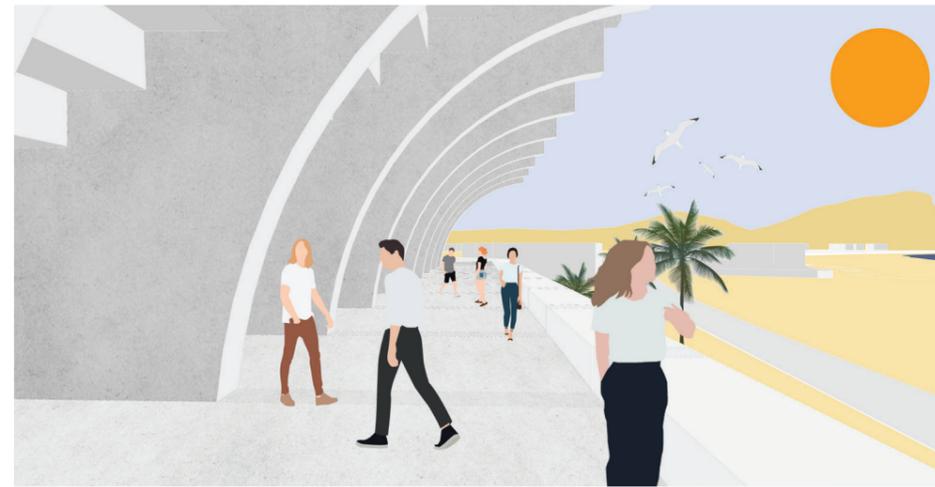
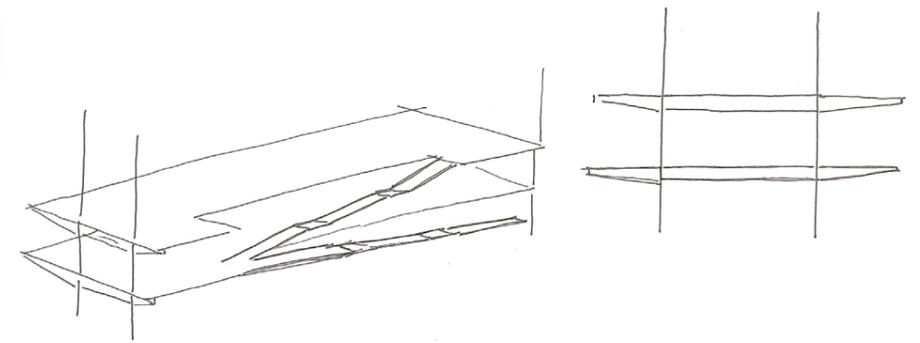
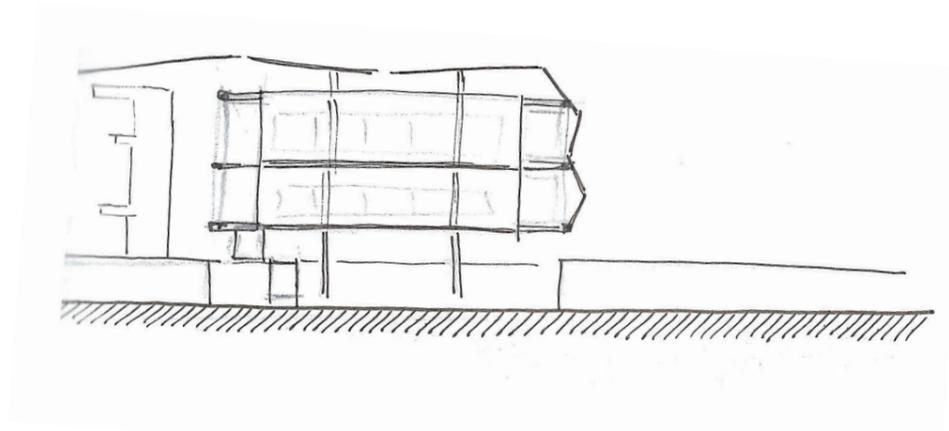
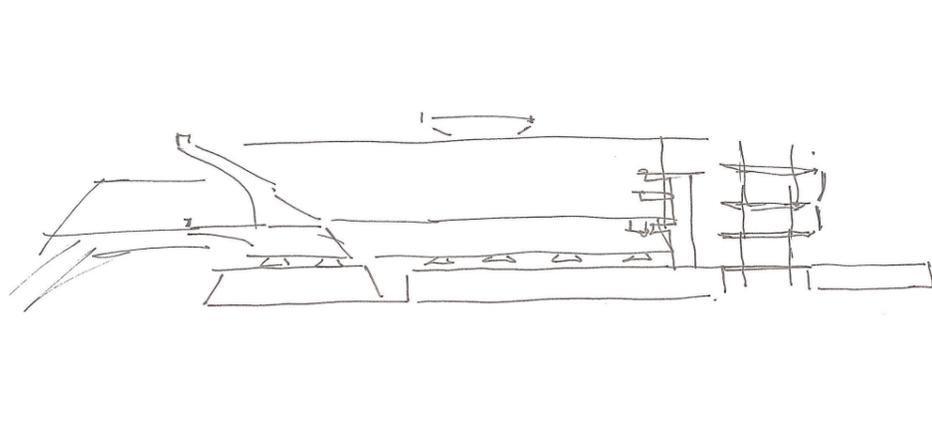
Hablando de la Piscina Municipal de Arica y a partir del diagnóstico realizado, se ha comprobado el grave problema de abandono que sufren estos tipos de construcciones y el mal uso de todo el borde costero que presenta la ciudad. Se puede constatar la falta de voluntad política en materia de conservación y el abandono que sufren las regiones extremas, comparándolas con la situación de la zona centro del país.

La identidad de una ciudad se materializó en un fenómeno arquitectónico, y esto es lo que hace a Arica un laboratorio modernista único en Sudamérica, ya que se generó un lazo entre las formas de habitar el lugar y la arquitectura propuesta por los participantes de la Junta de Adelanto.

Es en este sentido, que el Proyecto de Título apunta a devolver la función original por la cual fue concebida la propuesta deportiva en su tiempo: albergar competiciones de alto rendimiento. Pero que debido a la falta de inversión pública y de interés en mantener los recintos operativos, esta instalación quedó obsoleta por la falta de infraestructura. Sumado a eso, se observa la evidente falta de planificación territorial en el borde costero de Arica que perjudica aún más la inclusión de este hito arquitectónico dentro de la ciudad. El desafío ha sido resolver temas técnicos de un edificio icónico para la ciudad, con propuestas que se alejan de la identidad adquirida por la arquitectura que se ejecuta en esta zona de Chile.

En concreto, la dificultad fue dar una solución de techumbre al proyecto en una ciudad donde la arquitectura no requiere de cubierta. A nivel urbano este lugar siempre ha actuado como hito escultórico de su entorno, pero que tiene poca relación con este. Por ello, siempre se proyectó conectar la preexistencia y la nueva propuesta con la ciudad; ya sea por los programas propuestos, la iniciativa paisajística o por la habilitación del recinto deportivo para eventos nacionales e internacionales.

Dichas restricciones se transformaron en las directrices principales del diseño, otorgando la grilla y el lenguaje arquitectónico predominante para no modificar la esencia original. Por ejemplo: el uso de la rampa como elemento de acceso y recorrido perimetral dentro del recinto, la relación del recinto con el espacio público, la materialidad propuesta, su estructura y orden constructivo que fueron llevados a cabo para incorporar los programas faltantes en la piscina y cumplir con los objetivos técnicos requeridos para devolver su condición de Centro Olímpico.



Se trata de satisfacer por medio de la arquitectura su falta de acondicionamiento, poner en valor el edificio ya existente y proponer un uso del borde costero con mayor sentido del recorrido de este territorio.

Se utilizaron parámetros arquitectónicos para el diseño de la propuesta de título, que en un principio solo buscaba una solución de cubierta para la piscina; pero se llegó a la conclusión que el trabajo requería más y se comenzó con la búsqueda de una propuesta que mantenga la identidad y que reacondicione el proyecto para cumplir con los requerimientos actuales. Con un trabajo del material a la vista y de conservación de los recorridos existentes es que la propuesta se conecta con la preexistencia y formaliza una relación entre ambos conjuntos y más aun con su entorno inmediato.

En el desarrollo de la propuesta, uno de los elementos más complejos fue adaptar la idea volumétrica a la preexistencia y al terreno.

La propuesta se fue modificando y adaptando a la inclusión de la piscina de 25m, al orden preestablecido por la grilla de edificio existente y por la propuesta de cubierta; para termina como una plataforma elevada que permitiera conectar las circulaciones del recinto y servir de programa turístico para los visitantes del lugar. La Piscina Olímpica actualmente es frecuentada por visitantes, pero no ofrece ningún servicio o condición para ellos. Es por esto por lo que tanto el edificio nuevo como la propia cubierta se ofrecen para el uso público y la intervención de propuestas dirigidas desde el espacio comunitario que rodea al recinto deportivo.

En el sentido constructivo de la propuesta, se buscó dar un lenguaje similar a la preexistencia pero utilizando otro esquema de construcción dentro de este espacio. Así se daría cuenta de dos etapas dentro de un mismo proyecto, que interactúan entre si y manejan un mismo lenguaje arquitectónico para caracterizar todo el recinto. La preexistencia es un hito de la arquitectura proyectada durante el periodo de la Junta de Adelanto, por lo que el diseño del nuevo

edificio busca complementar las funciones ya existentes del lugar y enriquecer la experiencia arquitectónica del lugar. Al desarrollarse como una estructura de plataformas elevadas de hormigón a la vista, se acentúa la relación que comparten las etapas por el uso de una misma materialidad y por sus similares configuraciones espaciales, teniendo espacios en apertura y con condición de mirador en un recorrido periférico por las piscinas de competición.

También es importante destacar que el sentido de la cubierta siempre fue para cumplir con los requisitos que obliga la FINA durante las competencias oficiales. Estos eventos puntuales se realizan aproximadamente durante 2 semanas 4 veces al año; por lo que el resto del tiempo no se justifica la presencia de la cubierta sobre las piscinas. Es por esto, por lo que se toma la decisión de implementar un sistema de cubierta retráctil para mantener calidad espacial original de uso al aire libre. Además, la propuesta de tensoestructura cuenta con una extensión hacia los mástiles en modo de telón de fondo para las graderías.



La escala humana del proyecto fue una de las variables más importantes a considerar; ya que, en la búsqueda de conectar las distintas partes de la propuesta, el desafío ha sido resolver los puntos de accesos, el flujo de recorridos propuestos, sus conexiones y la experiencia arquitectónica que se desea otorgar para los usuarios del recinto municipal. Se trata de satisfacer por medio de la arquitectura, a un grupo de población que mantiene sus raíces y actividades deportivas dentro de una estructura icónica y de gran valor patrimonial para ellos y que se encuentra necesitada de una renovación de sus instalaciones

Es importante reflexionar sobre la oportunidad de trabajar este tipo de proyectos con las características que adquirió en el proceso toda la propuesta de Título. Tal vez nunca se presente nuevamente la oportunidad de escoger y diseñar un proyecto así, que ha significado un desafío mayor por la escala que adquirió y por las diferentes etapas que se fueron desarrollando con el tiempo, el desafío de no ser de la zona y de toda la investigación previa.

Se trabajó en base a la aproximación conceptual y práctica de la arquitectura presente en el edificio de la Piscina Olímpica para encontrar una propuesta de espacios que maneje su composición estructural, material y espacial; para así, lograr convertirlo en una parte más del recinto deportivo.

Además de proponer arreglos interiores en la preexistencia que permitan aprovechar de mejor manera la calidad espacial del interior del basamento, se mantiene la diferenciación de niveles por usuario, el uso de elementos arquitectónicos como las rampas y se conectan todas las circulaciones dentro de un circuito de recorrido para establecer la lógica del proyecto original y reflejarla en la propuesta de Título.

Para finalizar esta memoria, plantearé las preguntas que siempre fueron apareciendo durante el desarrollo de este proyecto:

¿Cómo aún con los métodos de planificación territorial no nos hacemos cargo de sectores inmersos dentro de la ciudad y dejamos espacios en abandono ante el avance urbano de las poblaciones? Aún siendo construcciones iconos de un periodo de gloria para la ciudad ¿Por qué se le deja a su suerte? ¿Qué tan relevante para nuestra sociedad es el conservar la identidad local y mantener los hitos arquitectónicos en buen estado para que la población no pierda el interés en ellos? ¿Qué tanto intervenir, conservar, restaurar y mantener un edificio en su estado original, tomando el riesgo de dejarlo obsoleto y deteriorado?



10.2 Referentes

- Annoni, A., *Criterios y ensayos para la conservación y la restauración de los edificios antiguos en la renovación moderna de la ciudad. Actas del Congreso de Tokio de 1929*, (1). Ponencia 91, 1929. En Grassi, G., *La arquitectura como oficio y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili Editorial S.A., 1980 p. 89.
- Ascui Fernández, H. (2013). *Arquitectura moderna en Latinoamérica. Arquitecturas Del Sur*, 31(44), (pp. 4-5). Revisado en <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/771>
- Almandoz, A. (2013). *Modernización urbana en América Latina. De las grandes aldeas a las metrópolis masificadas* (1), (pp. 261 - 270). Santiago, Chile: Paulina Matta V.
- Aguirre, M. (2012). *La arquitectura moderna en Chile (1907 - 1942) revistas de arquitectura y estrategia gremial*. (1), (pp. 19-53). Santiago, Chile: Universitaria.
- Berthelon, N., Meza, A., & Román, S. *Piscina Olímpica de Arica*. AUCA, 1977, no. 32, p.53.
- Cifuentes, J., Pérez, C., & Rivera, S. (2017). *¿Qué Políticas Públicas Para Chile? Centros De Estudios Del Desarrollo* (1), (p. 108).
- Díaz, A., Díaz, A., & Pizarro, E. (2010). *Arica siglo XX: Historia y sociedad en el extremo norte de Chile* (1). Arica: Ediciones Universidad de Tarapaca.
- Figueroa, N. (2012). *El desarrollo y las políticas públicas. Polis Revista Latinoamericana N°33*, (11) (pp. 375-392). Revisado en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682012000300018

- Galeno-Ibaceta, C. (2013). *Arica, la Junta de Adelanto y las convergencias del brutalismo*. 10° Seminario DOCOMOMO Brasil, 1 (1), (pp. 14-15).
- Grau, Mireia (2002). *Introducción. El Estudio de las Políticas Públicas: Enfoques y Metodologías de Análisis*, en Grau, M. y Mateos, A. (Eds.) (2002): *Análisis de Políticas Públicas en España: enfoques y casos* (1), (pp.29-58). Valencia: Tirant lo Blanch.
- Handley, S. (2012) *Centro Acuático de los Juegos Olímpicos de Londres 2012 / Zaha Hadid Architects* (1) Plataforma Arquitectura. Revisado en: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-143493/centro-acuatico-de-los-juegos-olimpicos-de-londres-2012-zaha-hadid-architects>. Accedido en 16/05/2020
- Llamas, M. (2013) *Ruinas olímpicas, la cara oculta de los Juegos* (1) Revisado en: <https://www.libremercado.com/2013-09-07/ruinas-olimpicas-la-cara-oculta-de-los-juegos-1276498829/>. Accedido en 10/03/2020.
- Mahdawi, A. (2016) *Occupy Turin: refugees find a home in Italy's abandoned Olympic Village* (1) The Guardian. Revisado en: https://www.theguardian.com/cities/2016/mar/02/turin-refugees-italy-abandoned-olympic-village?utm_medium=website&utm_source=plataformaarquitectura.cl. Accedido en 03/05/2020
- Moneo, R. (2017) *La vida de los edificios: La mezquita de Córdoba, la lonja de Sevilla y un carmen en Granada*. Barcelona: El Acanalado.
- Morán, B. (s.f) *Archivo Fotográfico Arica*. Fotografías históricas digitalizadas. Arica,
- Mosqueda, D. (2016) *Instalaciones Olímpicas Abandonadas en Todo el Mundo* (1) Revisado en: <https://noticias.arq.com.mx/Detalles/21792.html#.Xq83qpmQhPb>. Accedido en 03/05/2020.
- Muñoz, C; Lyon, L. & Torrent, H. (2018) *Re-uso adaptativo de patrimonio arquitectónico de gran tamaño: Proposición de un orden conceptual a través de acciones, métodos, razonamientos y casos: La Piscina Olímpica de Arica*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Escuela de Arquitectura. Magíster en Arquitectura.
- Muñoz, I. (2017). *El Qhapaq Ñan en los altos de Arica: columna vertebral del poblamiento prehispánico tardío, norte de Chile*. Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino 22 (2), (pp. 115-132). Revisado en <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942017000200115>
- Nacional, B. (2019). *Biblioteca del Congreso Nacional | Historia Política*. Revisada en https://www.bcn.cl/historiapolitica/hitos_periodo/detalle_periodo.html?per=1925-1973
- Pagnotta, B. (2012) *London Olympics 2012: Olympic Park* (1) ArchDaily. Revisado en: <https://www.archdaily.com/147912/london-olympics-2012-olympic-park>. Accedido en 02/05/2020
- Polalis, S. (2006) *The Roof Of The Olympic Stadium For The 2004 Athens Olympic Games from Concept to Implementation* (1) Harvard Desing School. Revisado en: <http://www.gsd.harvard.edu/wp-content/uploads/2016/06/pollalis-case-OACA-v1.pdf>
- Quirk, V. (2012) *How (Not) to Host The Olympics* (1) ArchDaily. Revisado en: <https://www.archdaily.com/245628/how-not-to-host-the-olympics-part-iii>. Accedido en 20/04/2020
- Ramos Baltolu, M & Huenchuñir, M. (2009) *Acondicionamiento físico ambiental de espacios exteriores y públicos: Para Arica y las ciudades del desierto costero*. (1) Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Santiago.
- Ruz, R; Galdames, L & Diaz Araya, A. (2015) *Junta de Adelanto de Arica (1958-1976). Experiencia, Documentos e Historia Regional* (1) Arica: Ediciones Universidad de Tarapacá.
- Torrent, H. (2014). *El patrimonio moderno en la construcción del país urbano: Dialécticas entre arquitectura y ciudad en Chile 1930 - 1970*. Revista AUS, 17 (1), (p.11).
- Torrent, H; Ruz, R. & Morán, B. *Arquitecturas para la institucionalización del desarrollo: tres dimensiones en la obra de la Junta de Adelanto de Arica*, en Torrent, H & Barria, T. (2018): *Patrimonio Moderno y sustentabilidad: de la ciudad al territorio* (1), (pp. 124-128). Valdivia: Docomomo Chile, Universidad Austral.
- Valencia, N (2018) *Las villas olímpicas abandonadas son una oportunidad para miles de refugiados* (1) Revisado en: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783921/las-villas-olimpicas-abandonadas-son-una-oportunidad-para-miles-de-refugiados>. Accedido en 17/04/2020
- Valero, O. (2014) *Las otras ruinas de Atenas, a 10 años de los Juegos Olímpicos* (1) BBC Mundo. Revisado en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/08/140813_deportes_atenas_aniversario_olimpiadas_ruinas_sedes_jmp. Accedido en 21/03/2020.