



ARQUITECTURA Y NÁUTICA
SEDE NÁUTICA UNLP

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



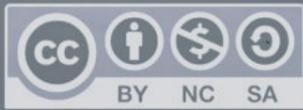
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

AUTORA | ANTONOW, Sofía
N° | 34373/06
TÍTULO | ARQUITECTURA Y NÁUTICA - Sede Náutica UNLP

PROYECTO FINAL DE CARRERA
Taller Vertical de Arquitectura N°1: Morano | Cueto Rúa
Tutora académica | CAPELLI, Celia

UNIDAD INTEGRADORA
- Arq. MARICHELAR, Gabriela
- Ing. MAYDANA, Angel
- Arq. LOMBARDI, Nelly

FACTULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
14 Noviembre 2022



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

ÍNDICE

1. Introducción.....	04
2. Problemática.....	06
3. Tema: Deporte náutico y sus beneficios para la sociedad.....	09
4. Sitio.....	12
a. Características generales.....	13
b. Características particulares.....	14
c. Características metropolitanas: evaluadas desde el aspecto náutico.....	15
d. Características de accesibilidad al sitio desde tierra y desde agua.....	16
e. Características actuales del sector.....	18
f. Características propuestas en Master Plan: lineamientos.....	20
5. Propuesta.....	23
6. Proyecto.....	26
a. Implantación.....	27
b. Planta 1° nivel.....	29
c. Planta 2° nivel.....	35
d. Planta 3° nivel.....	40
e. Corte + vista largo.....	44
f. Corte + vista largo.....	45
g. Corte + vista corto.....	46
7. Sistemas.....	48
a. Materialidad.....	49 50
b. Procesos constructivos	51 52
c. Estructuras	53 54
d. Instalaciones	55 58

01. INTRODUCCIÓN



“ARQUITECTURA Y NÁUTICA”

El presente Proyecto Final de Carrera se desarrolla entendiendo a la Arquitectura como respuesta a una necesidad puntual de la Comunidad Universitaria, buscando adaptarse al medio en el que se sitúa. En este caso, a partir de la apropiación de una pequeña superficie del frente costero, en el partido de Ensenada.

Como aspecto importante a considerar, se busca trabajar sobre la integración del proyecto al medio natural a partir de la una arquitectura modular, la cual puede crecer, decrecer y modificarse desde lo pragmático y desde lo conceptual. La misma contemplada desde un programa deportivo y social en relación directa con el entorno ribereño. En consecuencia se abordarán deportes y actividades de índole náutico, a partir del reconocimiento de un déficit programático y de infraestructura en la Universidad Nacional de La Plata.

El deporte, como generador de herramientas de rendimiento y disciplina trasladables a la vida cotidiana, trabajado a partir de la diagramación de espacios arquitectónicos de calidad y eficiencia en respuesta el uno con el otro para obtener relaciones e intercambios sociales, generados por la “Arquitectura y Náutica”.

Resultado de su ubicación estratégica, se ponderan dos componentes de relevancia como lo son la relación del deporte náutico con el entorno natural bajo el aspecto educativo, y los espacios sociales de aprendizaje e interacción aplicado en las actividades propuestas en el programa.

02. PROBLEMÁTICA

CAMPUS
DEPORTIVO
UNLP.



LOCALIZAR LA
PROBLAMÁTICA
A PARTIR DEL
RECONOCIMIENTO
DE UN DÉFICIT
QUE ATRAVIESA
A LA UNIVESIDAD
DESDE EL
CONCEPTO
NÁUTICO / DEPORTIVO

DÉFICIT
INFRAESTRUCTURA
NÁUTICA



"Arquitectura y Náutica" surge desde la observación y reconocimiento de un déficit que atraviesa a la Universidad Nacional de La Plata. La misma cuenta con un campo de deportes, ubicado en el casco fundacional de la Ciudad, en donde se generan actividades que responden principalmente al medio terrestre.



Dicho predio, entre sus diferentes actividades, cuenta con tres natatorios. Dos de ellos de tamaño pequeño, que son destinados a niños y actividades recreativas. La pileta olímpica de 50.00x18.00m es considerada como pileta principal, la cual se adopta como medio alternativo para la práctica de actividades náuticas tales como piragüismo, canotaje o remo, entre otras. A pesar que la pileta tiene amplias dimensiones, las condiciones no son las mismas que generar las prácticas en el medio para el cual están programadas, como lo son las aguas abiertas.



La UNLP además, cuenta con un curso de "Timonel Yate - vela, motor" el cual se desarrolla en una sede temporal, como lo es el Club Náutico de Ensenada, con cupos reducidos a partir de la inexistencia de infraestructura respaldatoria para poder solventarlo.



DURACION DE 1 AÑO + 12 ALUMNOS ANUALES

CAMPO DE DEPORTES DE LA UNLP CONTEMPLA 4 PAQUETES DEPORTIVOS:



PROBLEMÁTICA POR DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA NÁUTICA DEPENDIENTE DE LA UNLP

DEPORTES SIN ALCANCE COMO POR EJEMPLO:



VELA



CANOA



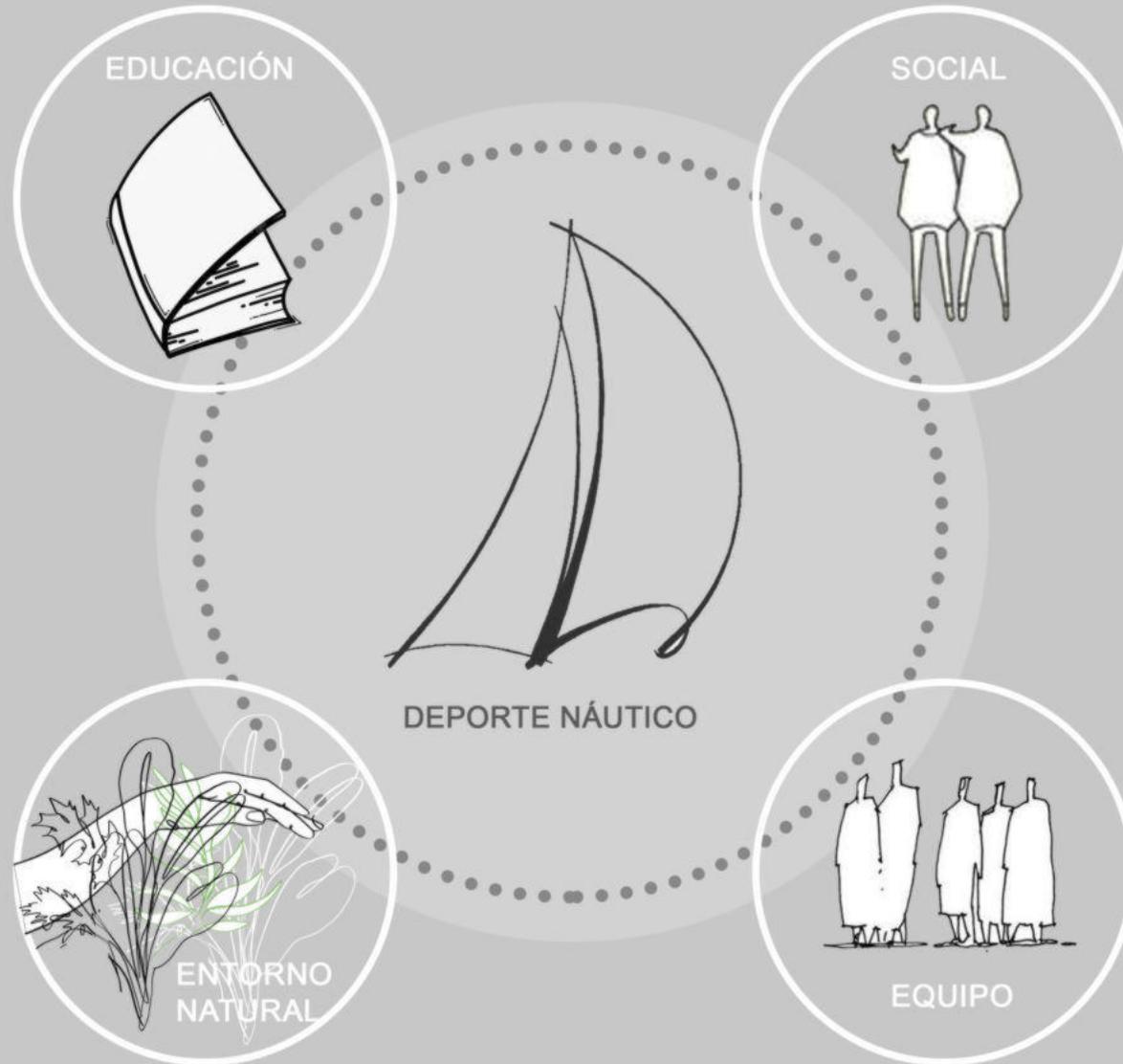
SUP



KAYAK



03.TEMA



DEPORTE NÁUTICO: es toda actividad que se desarrolla en el medio acuático en la que se trata de dirigir o gobernar una embarcación: entendida como "todo artefacto capaz de flotar".

Actividades deportivas, en particular deportes náuticos, entendidos como elementos que ayudan a la conformación integral de la persona, principalmente en edades tempranas y también en edades adultas, como personas con capacidades diferentes, dentro de un medio natural. Desde el punto de vista de la niñez, se considera a la actividad físico - deportiva como elemento esencial para la formación educativa.

Es decir, la náutica dentro de un contexto educativo se refleja como dispositivo de gran importancia, en el desarrollo formativo del alumno y del niño. Es por ello que se considera al deporte, como educador en valores, se cree que la práctica de actividad física y deportiva tanto escolar como extraescolar influye sobre determinados tipos de conductas.

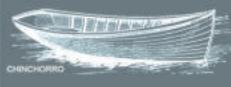
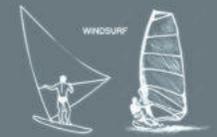
El deporte para edades tempranas se puede entender como un juego que ayuda como proceso en el camino del aprendizaje. Es en la conducta lúdica donde en cualquier contexto, cultura, espacio y época se permiten desarrollar determinadas actitudes que puedan incidir de manera influyente en la persona. Abarcando también a los adultos dentro de la definición, la náutica otorga aspectos como autonomía, cooperación, concentración, motivación, perseverancia, reflexión y capacidad de resolución, al momento de considerar las actividades deportivas como lúdicas.

Se considera que el deporte náutico permite una educación para la convivencia, participación y diálogo (los cuales son imprescindibles para lograr una verdadera interacción y desarrollo social) y educar para la vida en un clima de sencillez, cooperación y respeto al otro, al mismo tiempo que se potencian los valores humanos.

Los deportes náuticos encarados como actividades cooperativas, al menos en las fases primarias de aprendizaje o fuera del alto rendimiento o niveles competitivos. En la misma se suele buscar un continuo desafío al que hay que vencer en común. Las fases de iniciación al aprendizaje se suelen realizar en grupos fomentando la camaradería y apuntando a una misma meta, con pretensión de facilitar el encuentro con uno mismo, con los compañeros y con el entorno. Se busca conseguir la integración de todo el conjunto donde prevalece el objetivo y el fin común. Por ello las actividades cooperativas dentro del contexto educativo deben promover la participación de todos, por igual sin excluir a nadie por su raza, clase social, religión, competencias motrices, habilidades personales o cualquier otro motivo.



POSIBLES DEPORTES RIBEREÑOS



04 . SITIO

SITIO

- El abordaje del SITIO se realizará a partir del enfoque desde el Río de La Plata.

- El desarrollo del mismo surge a partir de las desembocaduras del Río Paraná y el Río Uruguay.

- Su forma tiende a ser triangular de 325 km de largo, sirviendo de frontera en todo su recorrido entre Argentina y Uruguay.

- El Río de la Plata es navegable en casi toda su extensión, aunque debido a los múltiples bancos de arena producidos por la sedimentación proveniente de sus afluentes, es necesario el constante dragado de canales, tanto para el acceso a los puertos de ambas márgenes, como para navegar en demanda de los puertos.

- La costa argentina corresponde a la cuenca sedimentaria de la Pampa, formada por mesetas de limo que alternan con planicies barrosas, siendo abundantes los juncuales.

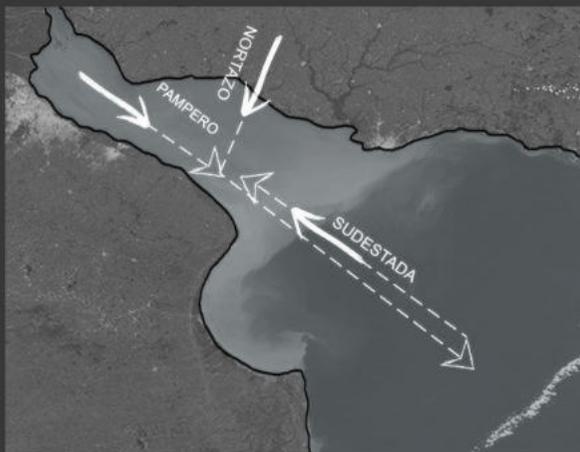
> VIENTOS PREDOMINANTES:
NORTAZO | PAMPERO | SUDESTADA

El que resulta realmente importante de considerar en el sector ribereño del Río de La Plata es la SUDESTADA.

La sudestada se caracteriza por vientos persistentes, regulares a fuertes del sudeste, temperaturas relativamente bajas y generalmente acompañado por lluvias de variada intensidad. Este fenómeno ocasiona un temporal característico del Río de la Plata y la costa atlántica bonaerense. La sudestada dura generalmente entre dos y cuatro días. Es necesario tener consideración de dicho fenómeno, dado que el mismo genera oscilaciones importantes en los niveles de las mareas.

Es por ello, que en las construcciones sobre costas ribereñas, se debe tener conocimiento del CERO HIDROGRÁFICO del sector.

El cero hidrográfico es el nivel de referencia común para las mediciones de profundidad en el ámbito acuático (de un sector determinado). Es decir, cada porción de costa ribereña va a desarrollar un cero hidrográfico diferente al de otro sector ribereño. Son determinados por los Puertos importantes del lugar, en nuestro caso por el Puerto de La Plata. El mismo arroja según mediciones, como nivel de construcción segura +4,00m.



RÍO DE LA PLATA

El Río de La Plata se divide en 3 sectores:

1). REGIÓN SUPERIOR:

Desde la línea imaginaria que une al faro de Colonia, con BsAs | Punta Lara, la que se caracteriza por un sustrato de arena fina, limo y arcilla. Es la prolongación del Delta del Paraná bajo el Plata, donde se depositan los sedimentos más gruesos.

2). REGIÓN INTERMEDIA:

Es el tramo entre la línea que une Colonia, con BsAs | Punta Lara hasta otra que une Montevideo con Punta Piedras. Aquí se produce el transporte de los sedimentos finos en suspensión.

3). REGIÓN INFERIOR:

Es el tramo entre esa segunda línea hasta el límite exterior, la línea imaginaria une a Punta del Este con Punta Rasa. Es el único de los tramos donde se presenta influencia marina según las mareas, vientos, etc. Los sedimentos son de importante cuerpo arenoso.

En el presente plano se pueden visualizar las principales ciudades ubicadas en las costas ribereñas del Río de La Plata, siendo Buenos Aires la de mayor jerarquía, seguida por Montevideo.

A su vez, se pueden observar los principales puertos ubicados tanto en las orillas Argentinas como las Uruguayas:

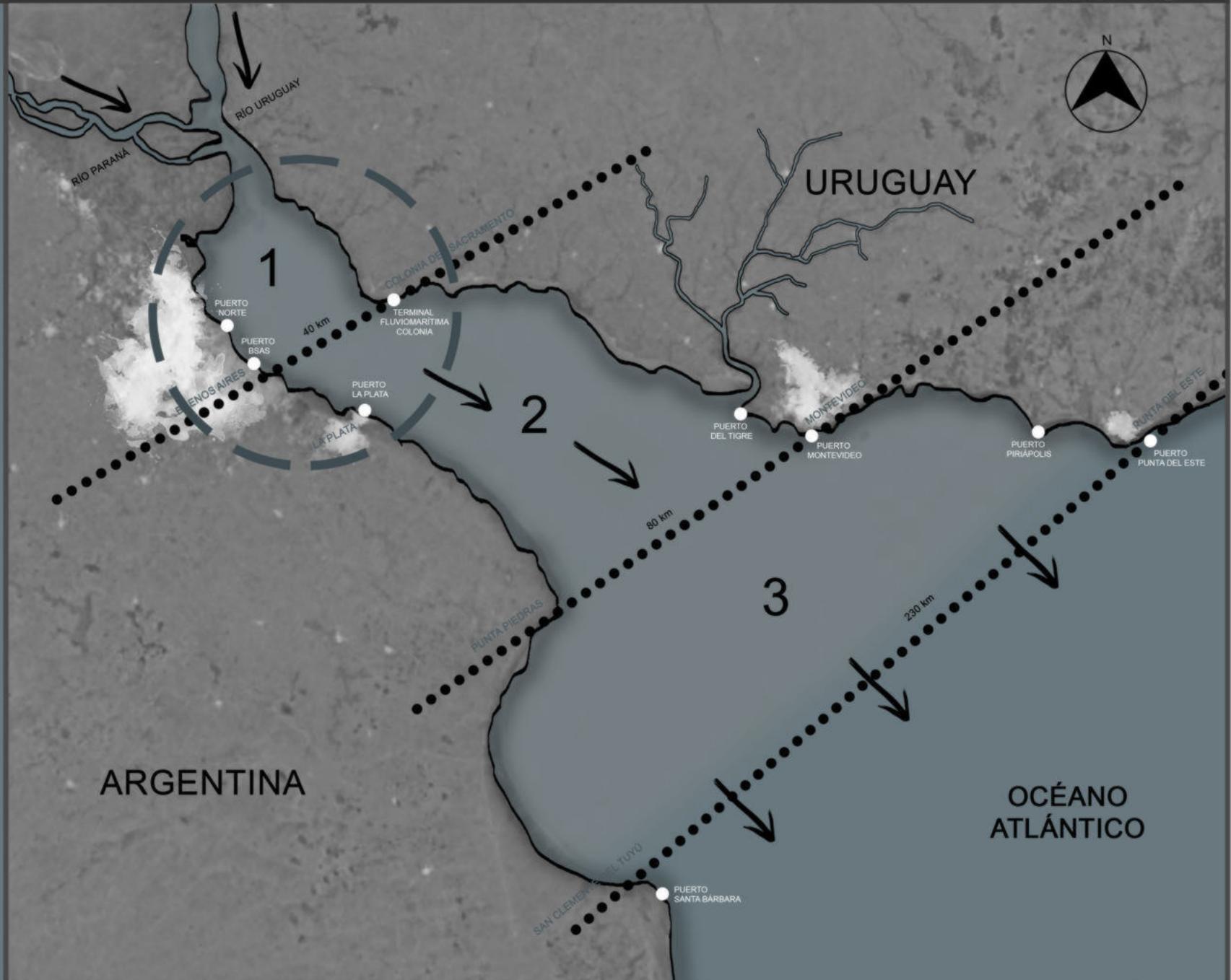
ARGENTINA

- Puerto Norte
- Puerto BsAs
- Puerto La Plata
- Puerto Santa Bárbara

URUGUAY

- Terminal Fluvialmarítima Colonia
- Puerto del tigre
- Puerto Montevideo
- Puerto Pirápolis
- Puerto Punta del este

Queda en claro que la mayor concentración de actividades en relación directa con el Río de La Plata se da en la Región Superior, sumando las ciudades con los puertos distribuidos en el área.



ESCALA METROPOLITANA

Desde la escala Metropolitana lo que se puede observar, situando al Río de La Plata como medio conector y abarcador de diversas condiciones, es lo siguiente:

> El río como nexo entre Argentina y Uruguay, generador de navegaciones de mediana dificultad. Es necesario para dichas navegaciones tener licencia de Timonel, no así la de Patrón dado que esta última es necesaria para la navegación en el Océano.

> Las principales regatas son organizadas desde el Club YCA | Buenos Aires y Club Regatas La Plata hasta Colonia del Sacramento como destino final.

> El frente ribereño argentino, contiene paquetes de diferente índole, características y condiciones en respuesta directa al medio fluvial. Algunos programas son:

- Clubes náuticos.
- Escuelas Navales.
- Puertos.
- Parques deportivos de vela.
- (Entre otros).

Dichas actividades se concentran principalmente en los partidos de TIGRE | SAN FERNANDO | SAN ISIDRO | BUENOS AIRES | QUILMES | LA PLATA.

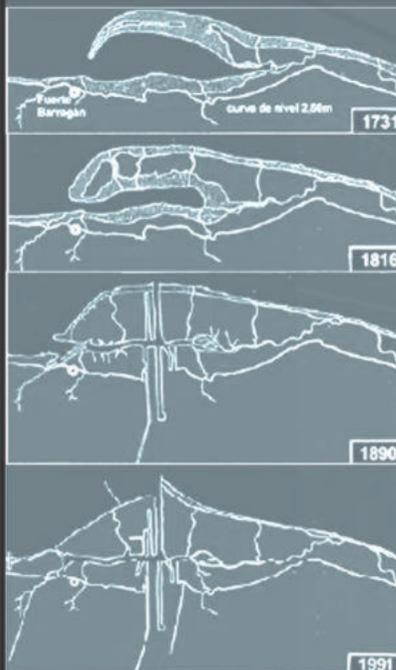


De este modo, y considerando las actividades en relación directa con el agua, se cree de gran importancia que las futuras planificaciones vinculadas con el frente ribereño contemplen el tratamiento correspondiente para poder brindar una adecuada respuesta al Río de La Plata y su población.





Transformación de la costa estuarial Río de La Plata



El sector a intervenir sufrió transformaciones tanto de índole natural como artificial, dentro del período del SXIX.

- > Naturales: A partir de los movimientos sedimentarios como consecuencia de la dinámica natural del Río de La Plata.
- > Artificiales: Con la construcción del canal de acceso al Puerto de La Plata.

- Como resultante se obtienen 2 ejes con características diferentes. En perpendicular a la costa, se da una situación artificial con intervención de la mano del hombre. En sentido paralelo a la costa, se responde a las características naturales de estuario



Dado que el edificio propuesto resultará dependiente de la UNLP conveniado con el Municipio de Ensenada, se considera de interés localizar los puntos de unión entre la Universidad Nacional de La Plata y el terreno elegido en la Isla Santiago.

- > 3 ACCESOS con medios propios:
 - Av Domingo Mercante
 - Camino Rivadavia
 - Av del petróleo argentino
- > 1 ACCESO transporte público:
 - Colectivo línea 275

- Además se establecen vínculos con arterias principales dentro del trazado del sector, como lo son:
- Autopista La Plata | Buenos Aires
 - Avenida 520
 - Diagonal 74
 - Avenida 122

Nombrar también la obra de carácter actual, la cual conectará la Autopista La Plata | Buenos Aires con la Ruta N° 11.

Dadas las condiciones del sitio, al mismo se podrá acceder tanto desde el medio terrestre como por medio náutico. El presente trabajo final de carrera tendrá en consideración ambas situaciones, para poder potenciar las actividades en relación directa con el medio acuático, brindando también opciones para aquellos que necesiten llegar por medios públicos o trasportes propios.





SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR

La situación del sector se encuentra atravesada por tres características determinantes:

1). ACTIVIDAD COMERCIAL y PRODUCTIVA:

- ABSA
- ASTILLERO RÍO SANTIAGO
- LICEO NAVAL
- PUERTO LA PLATA
- TECPLATA
- PREFECTURA

2). ACTIVIDAD NÁUTICA y OCIO:

- CÁMPING NÁUTICO SIDERAR
- CLUB REGATAS LA PLATA
- CLUB NÁUTICO ENSENADA
- CLUB NÁUTICO BERISSO
- CÁMPING ISLA PAULINO

3). POBLACIÓN escala BARRIAL:

- POBLADO ISLA SANTIAGO
- POBLADO BARRIAL ENSENADA

Como característica importante a nombrar, la diferenciación entre el canal comercial y el canal deportivo, los cuales contemplan diferentes situaciones de circulación:

- GRANDES BUQUES (canal comercial).
- PEQUEÑAS EMBARCACIONES (canal deportivo).

¿ QUÉ SE PROPONE ?

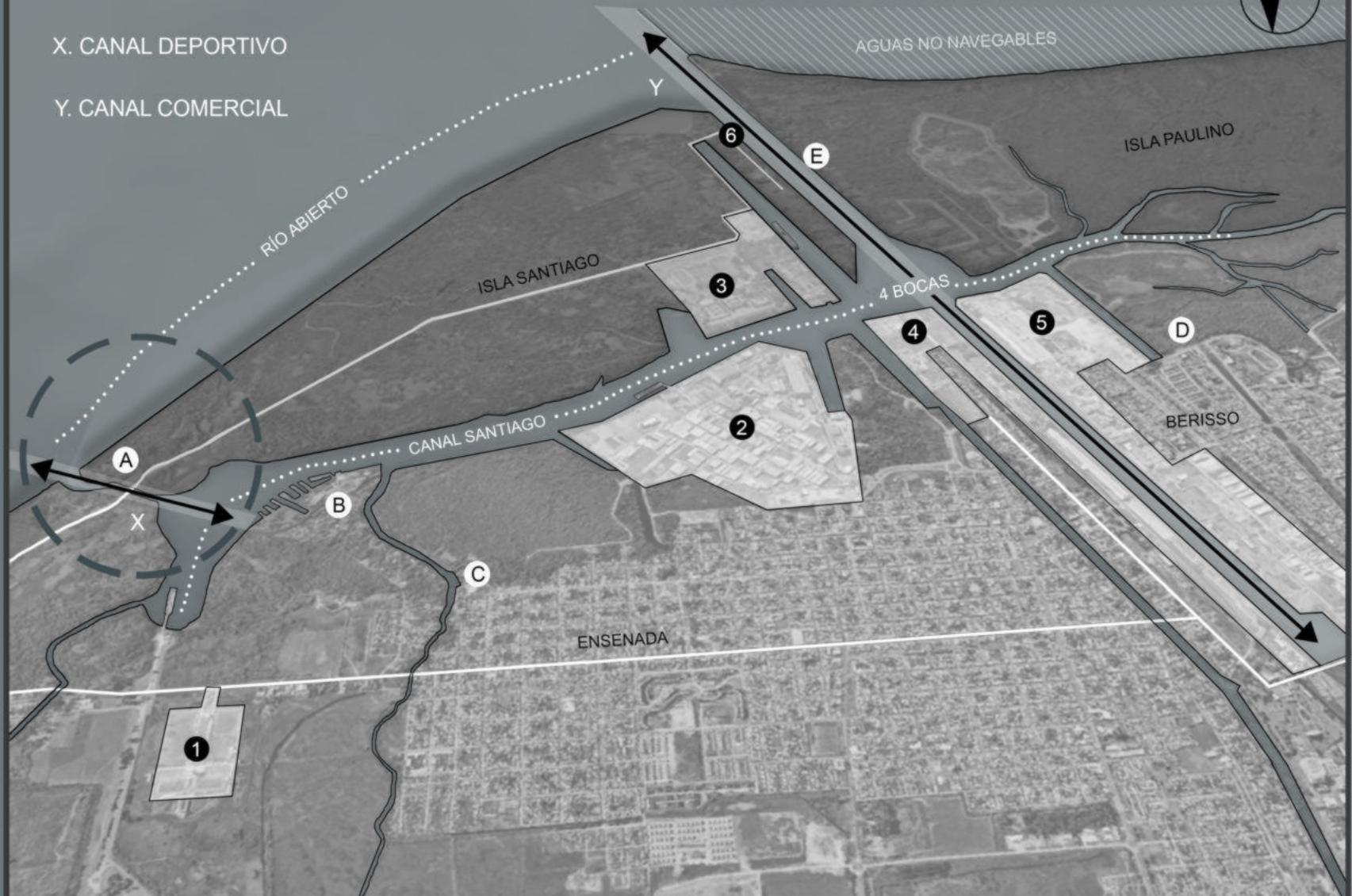
A partir del reconocimiento de las principales características del entorno, se logra entender que el espacio verde, en su gran medida se presenta en modo salvaje. En algunos sectores dicha condición se presenta por el hecho de resultar reserva natural de flora y fauna, aunque en otros simplemente es una característica que se da por la falta de propuesta en el espacio público.

Lo que se busca obtener en el presente Proyecto Final de Carrera, es la potenciación del sector a partir de la conexión entre espacios públicos verdes de calidad con el espacio náutico de características accesibles para el público en general.

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 ABSA | 4 PUERTO LA PLATA | A CÁMPING NÁUTICO SIDERAR | C CLUB NÁUTICO ENSENADA |
| 2 ASTILLERO RÍO SANTIAGO | 5 TECPLATA | B CLUB REGATAS LA PLATA | D CLUB NÁUTICO BERISSO |
| 3 LICEO NAVAL | 6 PREFECTURA + POBLADO ISLA SANTIAGO | E CÁMPING ISLA PAULINO | |

X. CANAL DEPORTIVO

Y. CANAL COMERCIAL





MASTER PLAN

La propuesta se nutre de la recopilación de 2 ideas de intervención en el sector, desarrolladas por diferentes autoras. A partir de ello, se trabajan estrategias capaces de cocer los ambos conceptos independientes + la idea propia del presente Proyecto final de Carrera en un Master Plan capaz de optimizar la llegada de la ciudad al río a partir de estrategias tales como la adecuación, reordenamiento y refuncionalización del verde como espacio público de calidad. Sin dejar de lado la temática que responde a un déficit de la UNLP, además de arrimar la ciudad al médio náutico, resulta de interés generar la aproximación del ámbito universitario al río. Dichas políticas se encuentran atravesadas de modo directo por lineamientos:

> 3 LINEAMIENTOS:

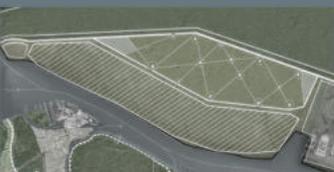
1). Conexión UNLP | RÍO



2). Potenciar el uso público de la franja costera, desde el ordenamiento del verde.



3). Apropiación del frente costero, a partir de equiparlo con actividades públicas en relación directa con el entorno náutico.



- 1 PARADOR NÁUTICO (MELISA LUIN)
- 2 CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE RIBEREÑO (ANA JULIA SUAREZ)
- 3 RECORRIDO PÚBLICO
- 4 RECORRIDO FERIAnte LOCAL
- 5 CINTA AERÓBICA PÚBLICA

- A RESERVA NATURAL
- B DELIMITACIÓN PARA CRECIMIENTO FUTURO DEL POBLADO ISLEÑO
- C EQUIPAMIENTO POBLADO ISLA
- D LICEO NAVAL
- E PABELLONES DE EQUIPAMIENTO EN RELACIÓN A ACTIVIDADES NÁUTICAS

- F FAJA DE QUIPAMIENTOS NÁUTICOS + OCIO
- G PUESTO PREFECTURA NAVAL
- H TERRENO A INTERVENIR







ARQUITECTURA RIBEREÑA PALAFÍTICA

05.PROPUESTA

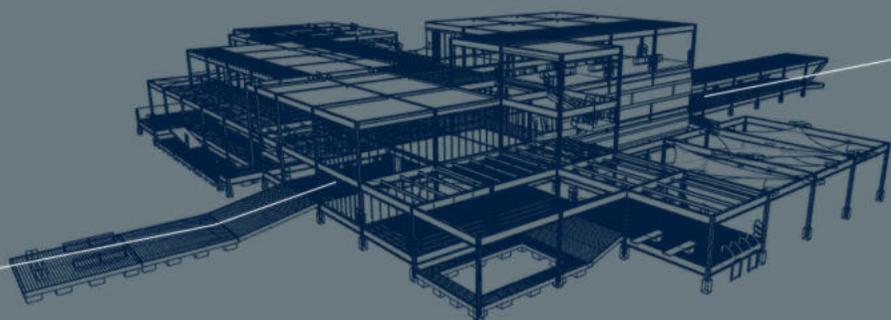




- 0 PUENTE LEVADIZO
- 1 CAMPING SIDERAR
- 2 PUESTO PREFECTURA NAVAL
- 3 SEDE NÁUTICA UNLP
- 4 EQUIPAMIENTO NÁUTICO
- A CALLE ISLA SANTIAGO
- B SENDERO PEATONAL

06. PROYECTO





CONEXIÓN DIRECTA ACCESO TIERRA + ACCESO AGUA
MEDIANTE PASANTE SOCIAL PÚBLICA



DIFERENCIACIÓN DE PASANTE PÚBLICA
Y PASANTE SOCIAL



EL EDIFICIO IMPONE LA CONDICIÓN DE
SER RECORRIDO | EXPLORADO POR
SUS CIRCULACIONES PÚBLICAS



- 1 - ACCESO | RECEPCIÓN
- 2A - ESTACIONAMIENTO VEHICULAR
- 2B- ESTACIONAMIENTO TEMPORAL DE CARGA Y DESCARGA
- 3 - ESTACIONAMIENTO BICICLETAS | MOTOS
- 4 - CANCHAS DEPORTIVAS
- 5 - SENDERO PEATONAL COSTERO



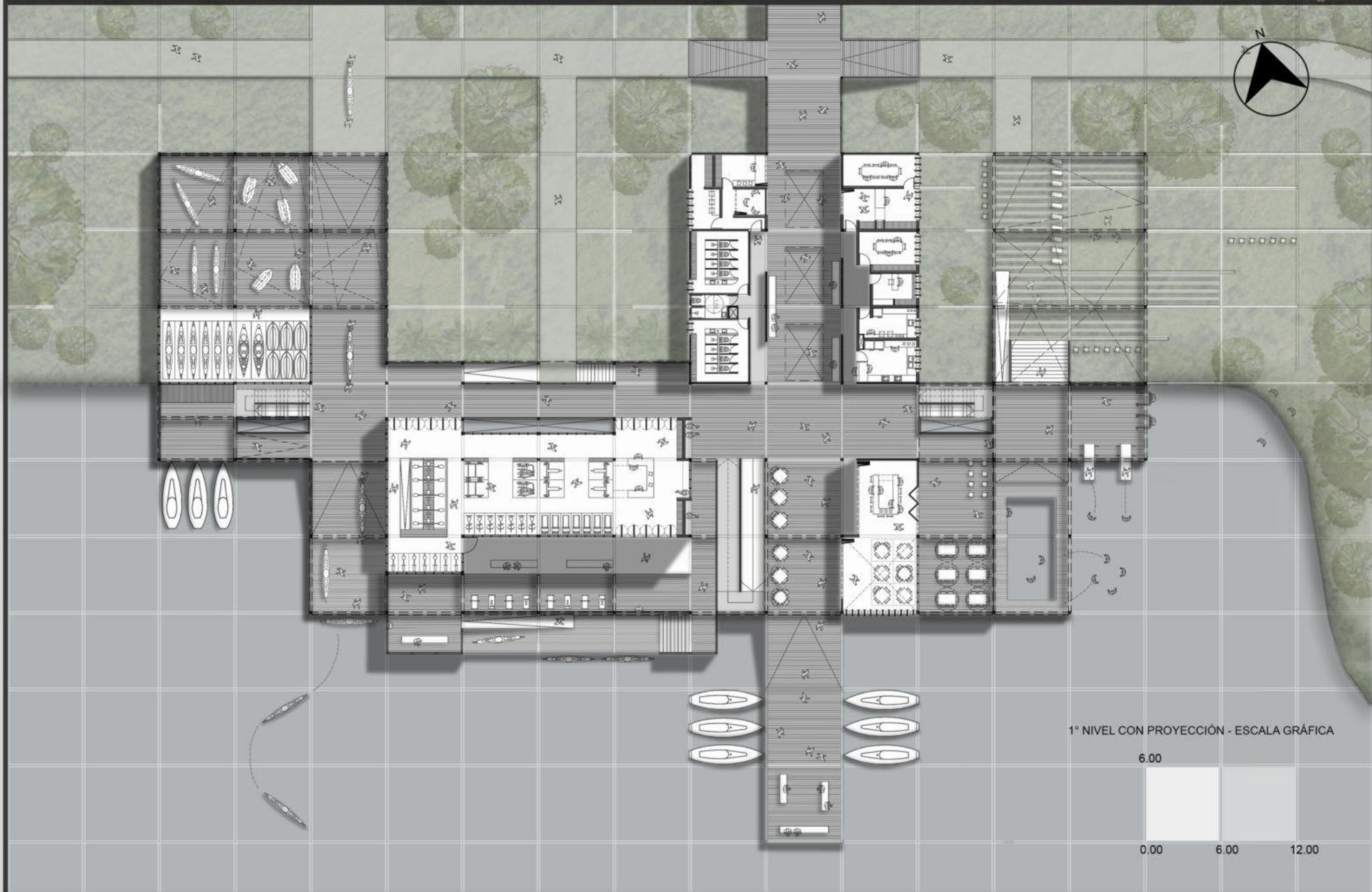


- 1 - INFORMES + MAESTRANZA
- 2 - SANITARIOS | VESTIARIOS
- 3 - ADMINISTRACIÓN
- 4 - SALA PROFESORES
- 5 - ENFERMERÍA
- 6 - COCINA PERSONAL + COCINA CAFÉ
- 7 - PATIO DE EXPANSIÓN
- 8 - MÓDULO RECREATIVO
- 9 - PILETA RIBEREÑA
- 10 - MÓDULO EQUIPAMIENTO
- 11 - CAFÉ
- 12 - AMARRAS
- 13 - MÓDULO EQUIPAMIENTO
- 14 - GIMNASIO
- 15 - EXPANSIÓN
- 16 - ACCESO DESDE EL AGUA
- 17 - GUARDADO EMBARCACIONES
- 18 - PLAYÓN MANIOBRAS
- 19 - EMBARCACIONES PROFESORES
- A - PASANTE PÚBLICA
- B - PASANTE TÉCNICA
- C - SENDERO PEATONAL PASEO

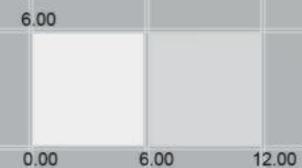
1º NIVEL - ESCALA GRÁFICA

6.00

0.00 6.00 12.00



1° NIVEL CON PROYECCIÓN - ESCALA GRÁFICA

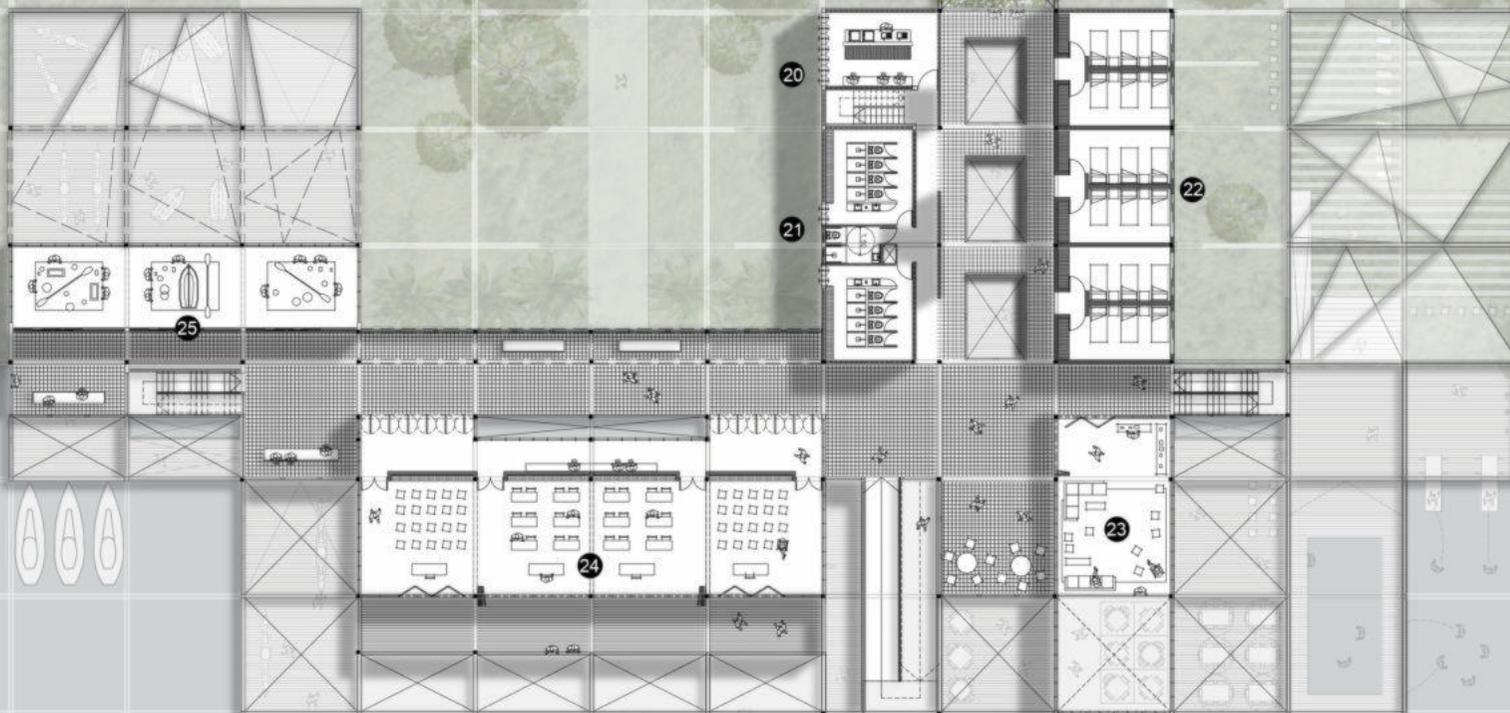












- 20 - GUARDADO HÚMEDO DE EQUIPOS + LAVADERO
- 21 - SANITARIOS | VESTUARIOS
- 22 - DORMIS
- 23 - SALA DE EXPANSIÓN
- 24 - AULAS TEÓRICAS
- 25 - AULAS PRÁCTICAS

2º NIVEL - ESCALA GRÁFICA

6.00

0.00 6.00 12.00



El bloque central, de planta alta funciona como un gran SUM, en donde pueden generarse diversas actividades de modo independiente o siendo combinadas entre sí, a través del juego modular flexible que propone el sistema.

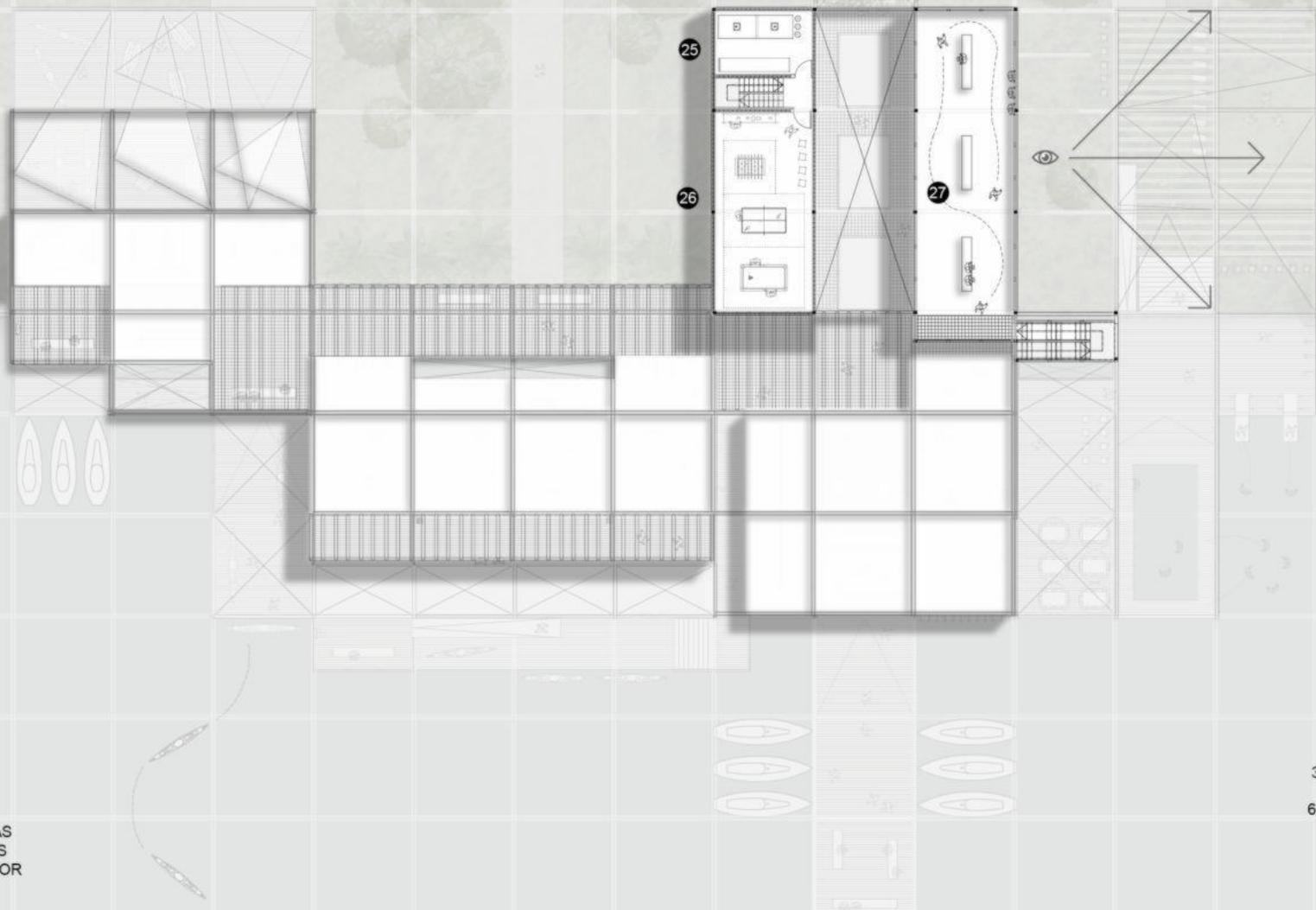
- AULAS TEÓRICAS INDEPENDIENTES
- AUDITORIO
- SALA EXPOSICIONES
- ESPACIO AERÓBICO
- ENTRE OTRAS OPCIONES.

Dicho bloque cuenta con un espacio de recepción/espera generando una situación intermedia entre el exterior y la actividad a desarrollarse. También cuenta con un amplio balcón al sector del río, ganando de ése modo amplias visuales hacia la actividad náutica.







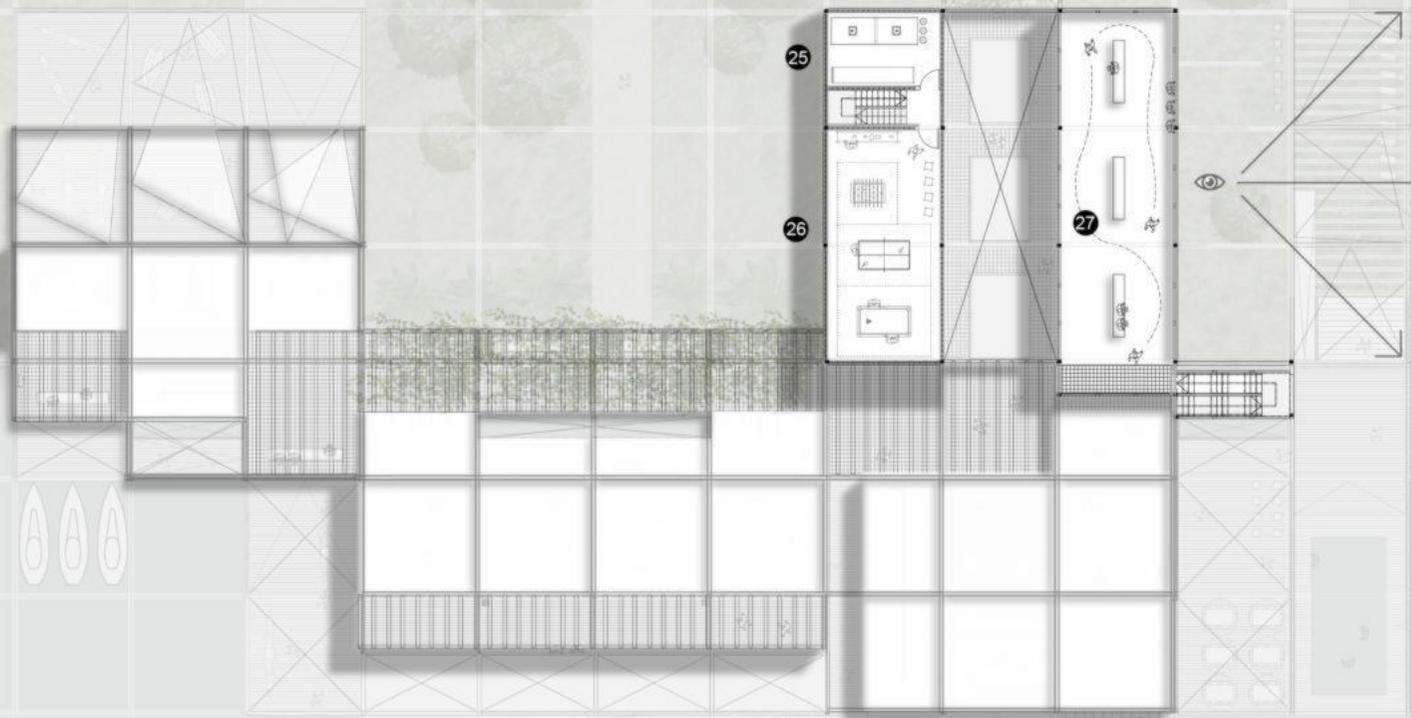


25- SALA DE MÁQUINAS
26- SALÓN DE JUEGOS
27- TERRAZA | MIRADOR

3° NIVEL - ESCALA GRÁFICA

6.00

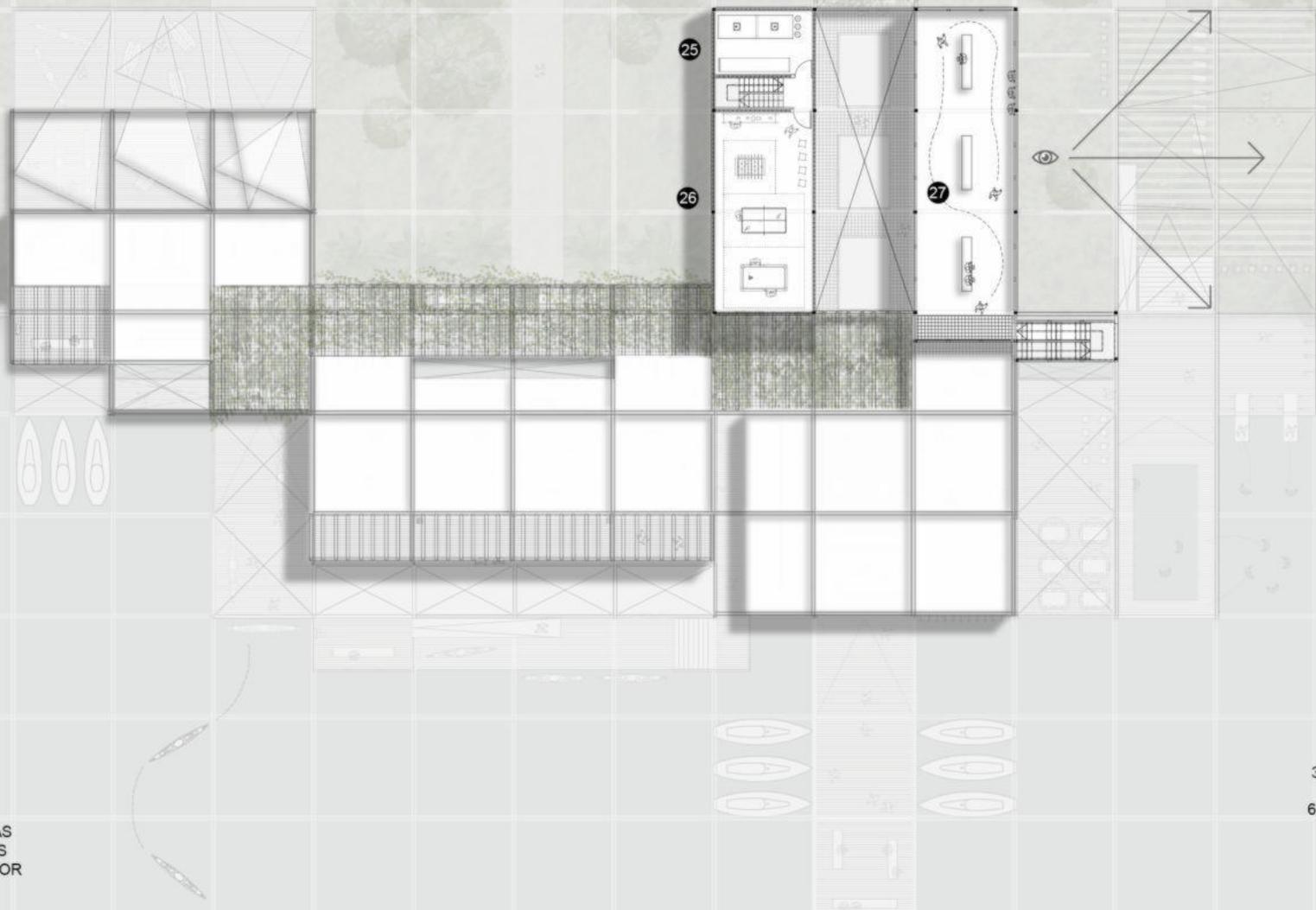
0.00 6.00 12.00



25- SALA DE MÁQUINAS
26- SALÓN DE JUEGOS
27- TERRAZA | MIRADOR

3° NIVEL - ESCALA GRÁFICA
6.00

0.00 6.00 12.00



25- SALA DE MÁQUINAS
26- SALÓN DE JUEGOS
27- TERRAZA | MIRADOR

3° NIVEL - ESCALA GRÁFICA
6.00

0.00 6.00 12.00





VISTA LARGA DESDE EL VERDE



CORTE LARGO DESDE EL VERDE

PROFUNDIDA SEGÚN CÁLCULO



VISTA LARGA DESDE EL AGUA

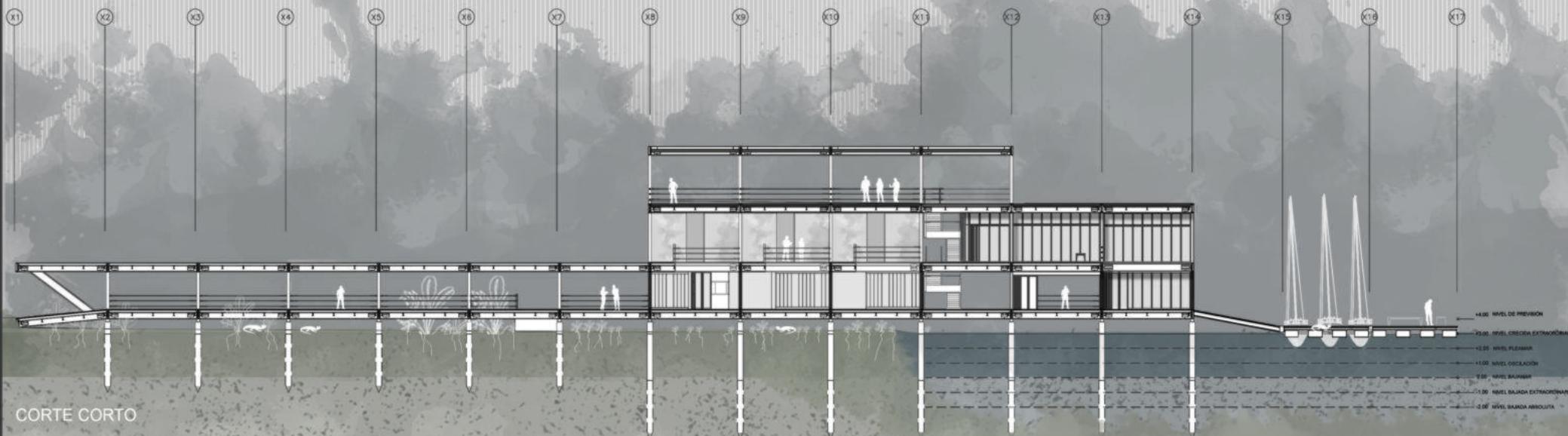


CORTE LARGO DESDE EL AGUA

PROFUNDIDA SEGÚN CÁLCULO



VISTA CORTA



CORTE CORTO

PROFUNDIDA SEGUN CALCULO



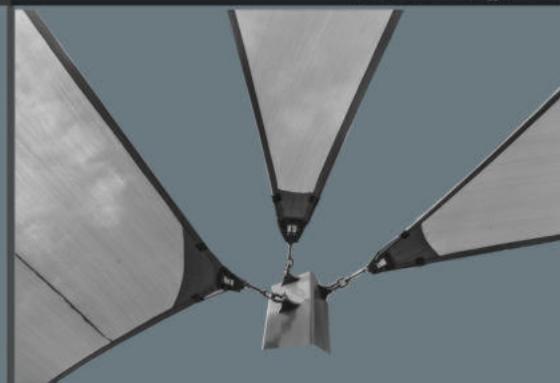
07. SISTEMAS

Desde el aspecto de la materialidad, se juega con la sensabilidad de que el usuario se encuentre sobre un barco. Dicha situación se genera a partir de la apropiación de criterios náuticos que son recurrentes en la actividad, como por ejemplo: parasoles textiles | cables tensores | cubiertas simil madera.

CABLES TENSORES
(GUARDAMANCEBOS Y
OBENQUES RIGIDIZADORES)



ESTRUCTURA ACERO



PARASOLES TEXTILES
TENSADOS

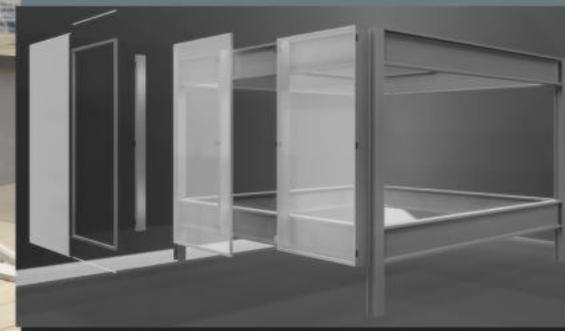
(ESTRUCTURA DE BARCO)



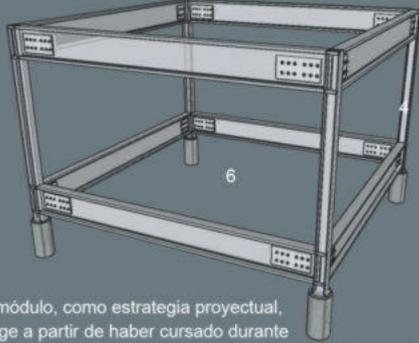
VELAS DE EMBARCACIÓN

PARASOLES TEXTILES
SOBRE BASTIDOR

SOLADOS SÍMIL MADERA
(CUBIERTA DE EMBARCACIÓN)



EL MÓDULO



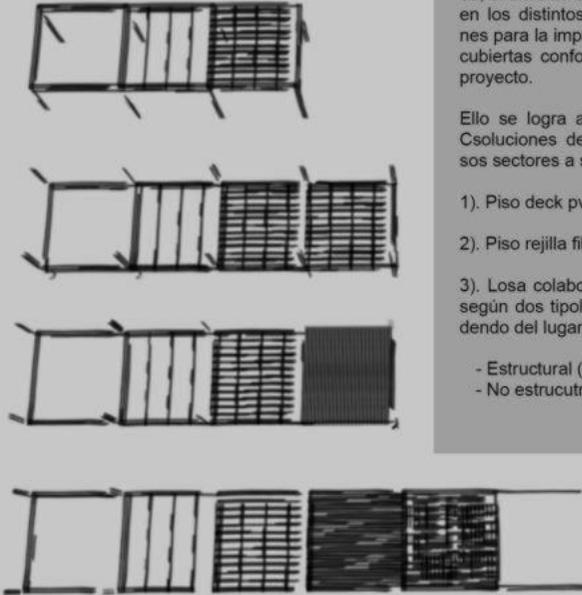
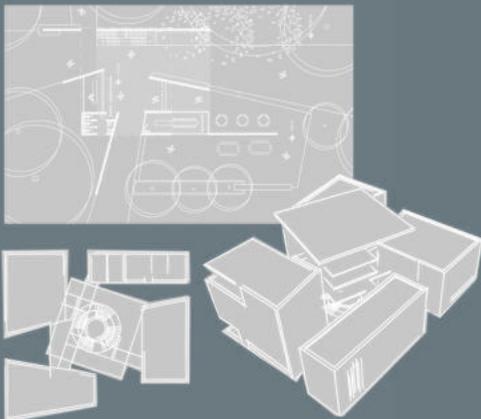
El módulo, como estrategia proyectual, surge a partir de haber cursado durante los 6 años de Arquitectura en el taller Morano - Cueto Rúa, en donde el segundo trabajo de cada año, consistía en la generación de un pabellón multifunción.

El mismo, se desarrollaba de modo vertical, integrado alumnos desde 1° hasta 6° año y partiendo de la estructura modular de un cubo.

Como alumna, me apropié de dicha fisonomía motora para comenzar el proceso de investigación del PFC. El motivo por el cual me resultó signficante fue recordar los segundos trabajos verticales de cada año y lo que ello conllevaba:

- Intercambio continuo tanto social como académico
- Intercambio de experiencias
- Trabajo en equipo
- Debate y generación de ideas colectivas

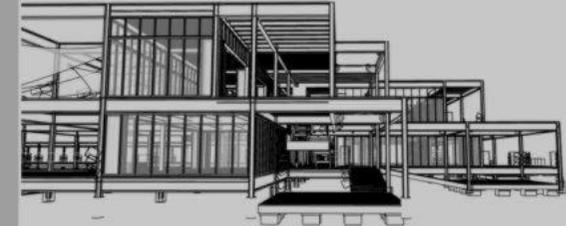
Todos los aspectos anteriormente nombrados, son los fundamentos que me interesa volcar en las actividades del Centro Náutico UNLP.



A partir de la estructura modular establecida, el sistema constructivo permite plantear en los distintos niveles diferentes soluciones para la implementación de entresijos y cubiertas conforme los requerimientos del proyecto.

Ello se logra a partir de la utilización de soluciones desarrolladas para los diversos sectores a saber:

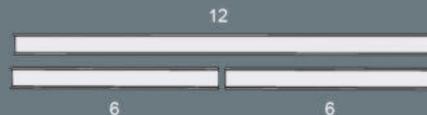
- 1). Piso deck pvc
- 2). Piso rejilla fibra de vidrio
- 3). Losa colaborante que se implementará según dos tipologías constructivas, dependiendo del lugar de aplicación:
 - Estructural (entresijos)
 - No estructural (cubiertas con pendiente)



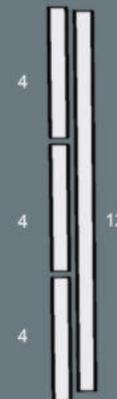
Además, a partir del sistema constructivo adoptado (industrializado) resulta de interés encontrar la medida modular tal, que permita la máxima optimización del material:

PERFILES ACERO 12.00m DE LONGITUD.

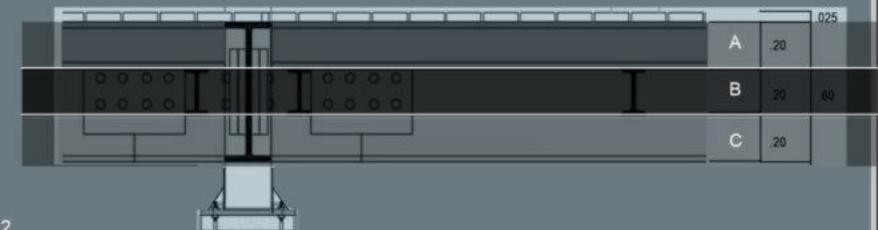
Es por ello, que de modo horizontal, para las vigas, se emplea IPN 600 en 6.00m de longitud para el interior módulo.



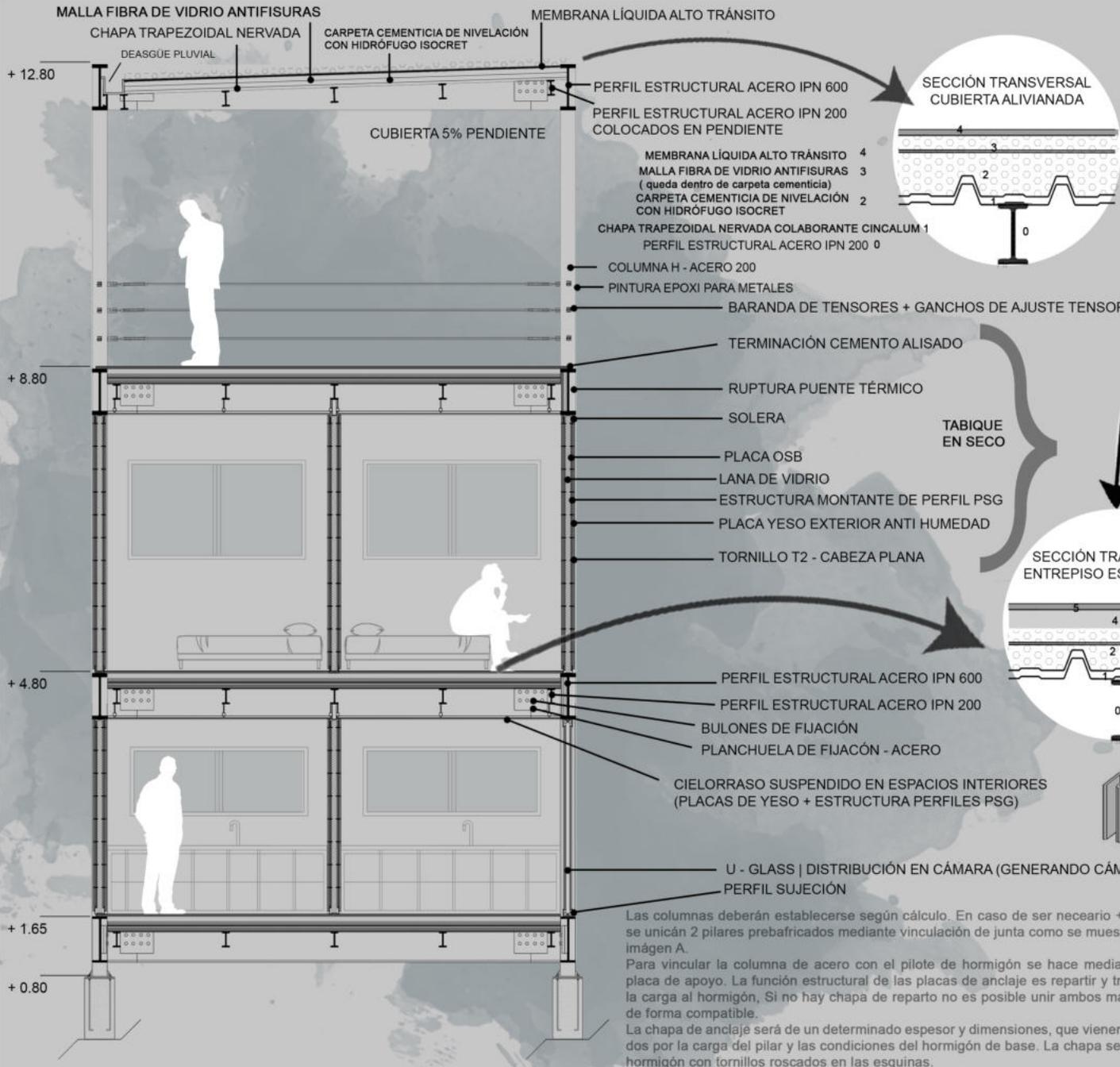
De modo vertical, para las columnas se emplea Perfil H 200 de 4.00m de longitud para cada nivel, aunque no resulta ser medida final interior, dado que la misma se modifica según se vincule con los elementos horizontales en los diferentes niveles.



VIGA PERFIL IPN 600 (.60cm x .20cm) - CONTIENE EL SISTEMA COMPLETO DE ENTRESIJO



La altura de la viga permite optimizar el armado completo de entresijo, colocar y quitar elementos según se requiera, pudiendo generar de este modo diferentes situaciones y resoluciones constructivas con la misma base estructural.

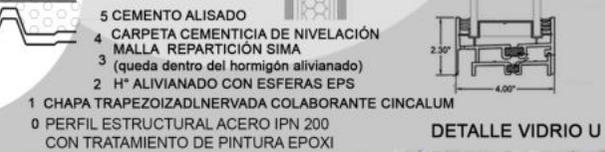
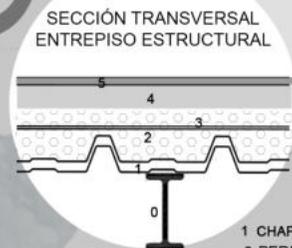
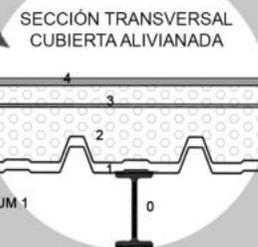


MÓDULOS CON ENCOFRADO COLABORANTE

En la idea general del Proyecto se buscó la optimización de los elementos, así como también de sus sistemas. En el caso del módulo de losas con encofrado colaborante se otorgó dos modos diferentes para ser empleados según la situación. Por ejemplo:

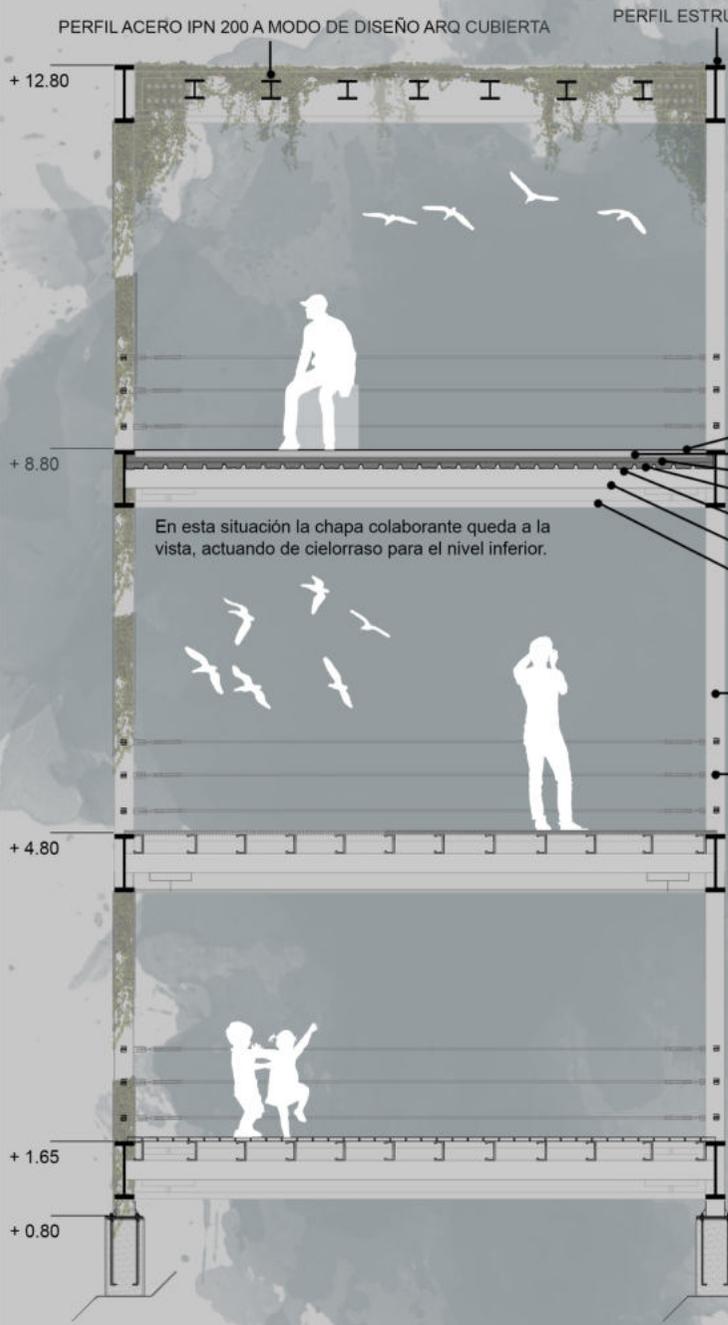
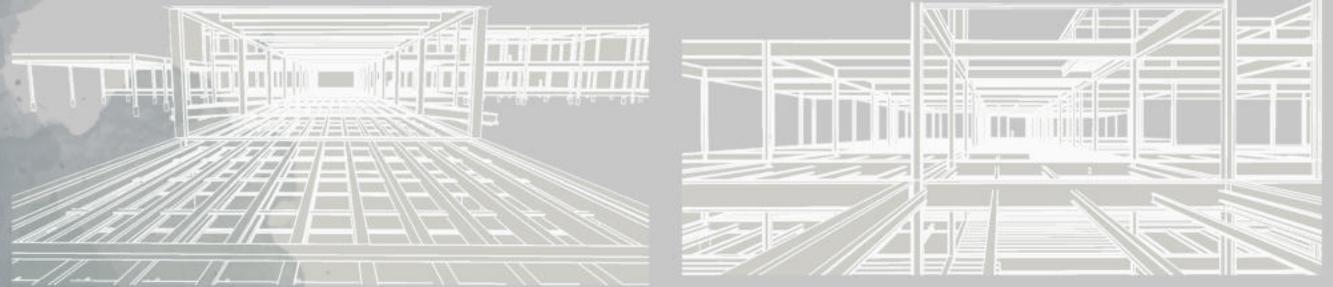
En la cubierta del 3° nivel, se propone una cubierta alivianada con pendiente. En el resto de los niveles, para entrepiso se propone una losa estructural, dado que la misma debe soportar mayor carga.

Se propone para la estructura de acero, el aplique de pintura epoxi blanca para proteger el material de las condiciones climáticas del sitio.



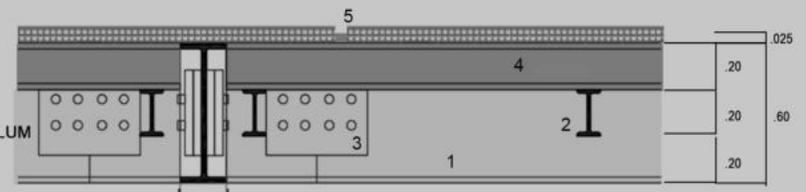
MÓDULOS EXTERIORES | SUELO PERMEABLE + ENCOFRADO COLABORANTE VISTO

Dado que el proyecto se basa en actividades tanto náuticas como sociales, se buscó que en los sectores de circulación pública la materialidad del plano horizontal, permitiera permeabilidad entre niveles. Es por ello, que en el nivel N°1 se optó por colocar deck de pvc simil madera, y en el nivel N°2 piso de rejilla plástica de fibra de vidrio.

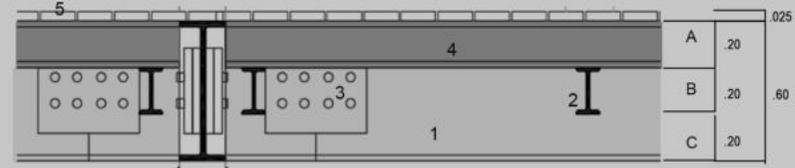
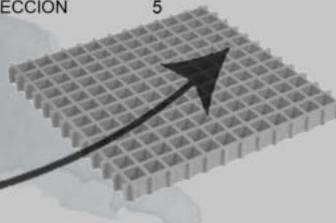


- TERMINACIÓN CEMENTO ALISADO
- CARPETA CEMENTICIA DE NIVELACIÓN
- MALLA REPARTICIÓN SIMA
- H° ALIVIANADO CON ESFERAS EPS
- CHAPA TRAPEZOIDAL NERVADA COLABORANTE CINCALUM
- PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 200
- PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 600
- ACERO CON TERMINACIÓN DE PROTECCIÓN PINTURA EPOXI BLANCA
- COLUMNA H - ACERO 200
- BARANDA DE TENSORES + GANCHOS DE AJUSTE TENSOR

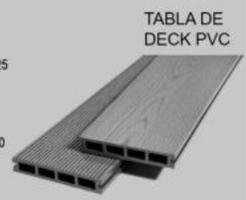
En esta situación la chapa colaborante queda a la vista, actuando de cielorraso para el nivel inferior.



- 1 PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 600 + EPOXI
- 2 PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 200 + EPOXI
- 3 PLANCHUELA DE FIJACIÓN - ACERO + BULONES
- 4 PERFIL PSG - (SOLERA)
- 5 REJILLA PLÁSTICA DE FIBRA DE VIDRIO



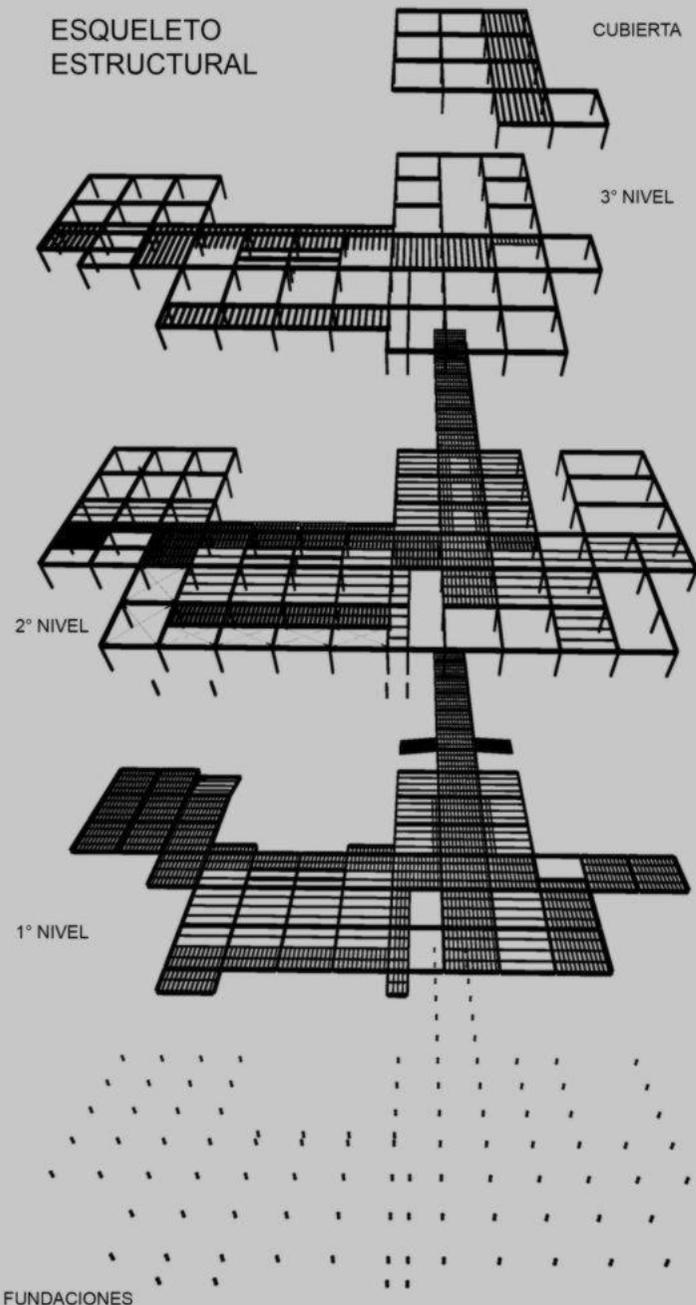
- 1 PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 600 + EPOXI
- 2 PERFIL ESTRUCTURAL ACERO IPN 200 + EPOXI
- 3 PLANCHUELA DE FIJACIÓN - ACERO + BULONES
- 4 PERFIL PSG - (SOLERA)
- 5 DECK PVC - SÍMIL MADERA



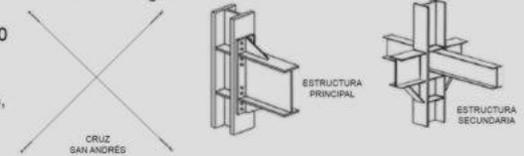
Además de las cuestiones estructurales, se optó por colocar vigas de 0,60 cm de altura, dado que permiten ajustar según modulación el conjunto completo de entpiso. De este modo, se divide la altura de la misma en 3 sectores de 0,20cm:

- A - En caso de necesitarse, es el sector de la viga que se reserva para fijar las soleras (perfiles psg), sistema que sostendrá las terminaciones del suelo.
- B - Es el sector de la viga destinado para la estructura secundaria, perfiles IPN 200, siendo los mismos utilizados estructuralmente o a modo de cubierta libre.
- C - Es el sector de la viga que podrá ser utilizado para la fijación de los cielorrasos suspendidos (en espacios interiores). Cuando se trate de espacios exteriores, dicho sector se mantendrá vacío, permitiendo la permeabilidad del sistema.

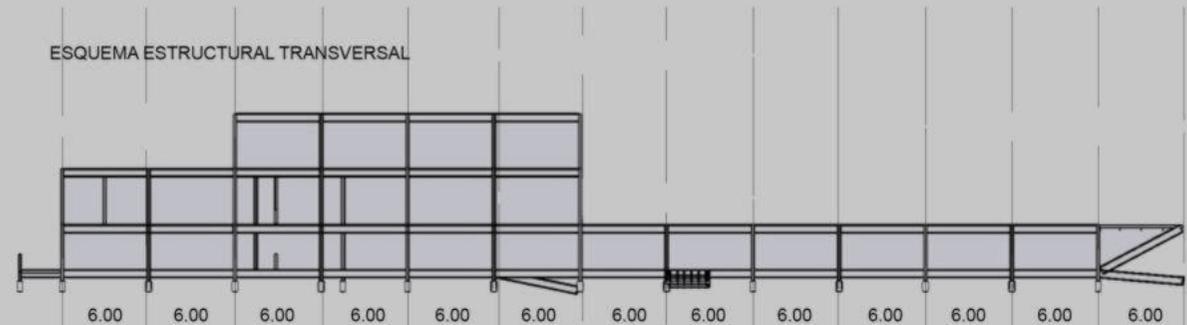
ESQUELETO ESTRUCTURAL



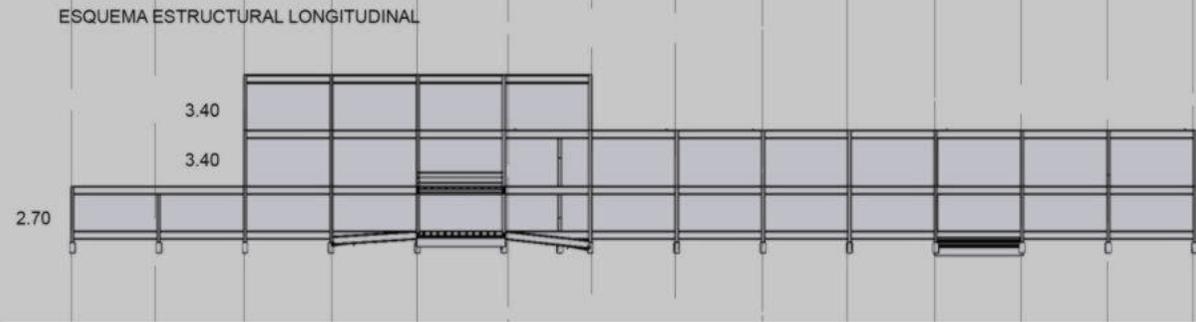
- Desde el aspecto estructural, se buscó que el esqueleto del edificio fuera protagonista del diseño arquitectónico, otorgando flexibilidad programática.
- Dado que el suelo está compuesto por arcillas y limos, se optó por un sistema de pilotines prefabricados hincados. Los mismos se encuentran conectados entre sí mediante una viga de arriostramiento de 0,60 cm de altura para fortalecer el sistema.
- Se buscó que la estructura en general otorgara liviandad visual. En sentido vertical, está conformada por perfiles H 200 de 0,20 x 0,20 (pudiéndose ajustar según cálculo). En sentido horizontal, está conformada por perfiles IPN 600 de 0.60 x 0.20 (pudiéndose ajustar según cálculo)
- Las columnas y vigas de la estructura principal se unen mediante bolunes y la estructura secundaria se une a la estructura principal mediante soldadura. Dichos procedimientos buscan ponderar la mano de obra local, proveniente del Astillero Río Santiago.
- El módulo busca la optimización del material, por lo que de interior es de 6.00 x 6.00 dando como resultado un módulo exterior de 6,40 x 6,40.
- En algunos puntos se plantean Cruces de San Andrés, materializadas con tensores, capaces de rigidizar el esqueleto estructural. (vertical y horizontalmente)



ESQUEMA ESTRUCTURAL TRANSVERSAL

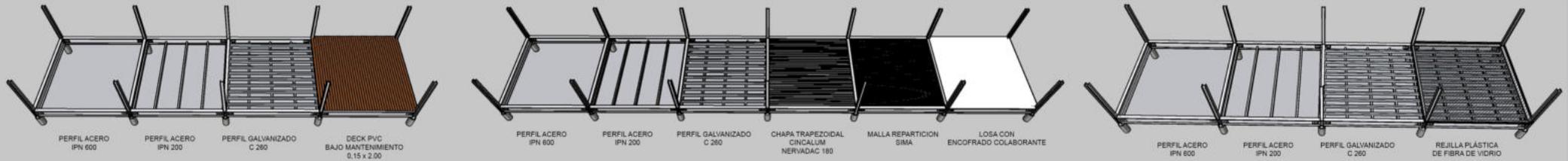


ESQUEMA ESTRUCTURAL LONGITUDINAL

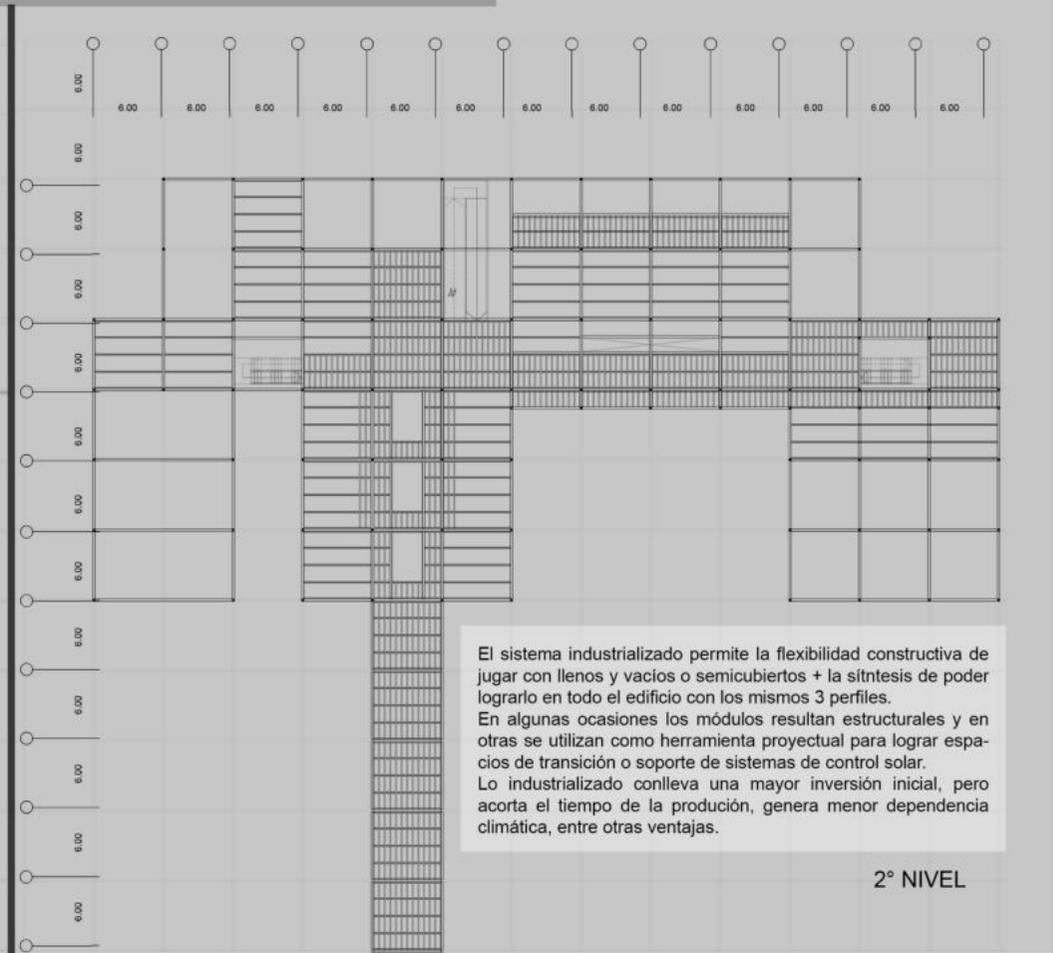
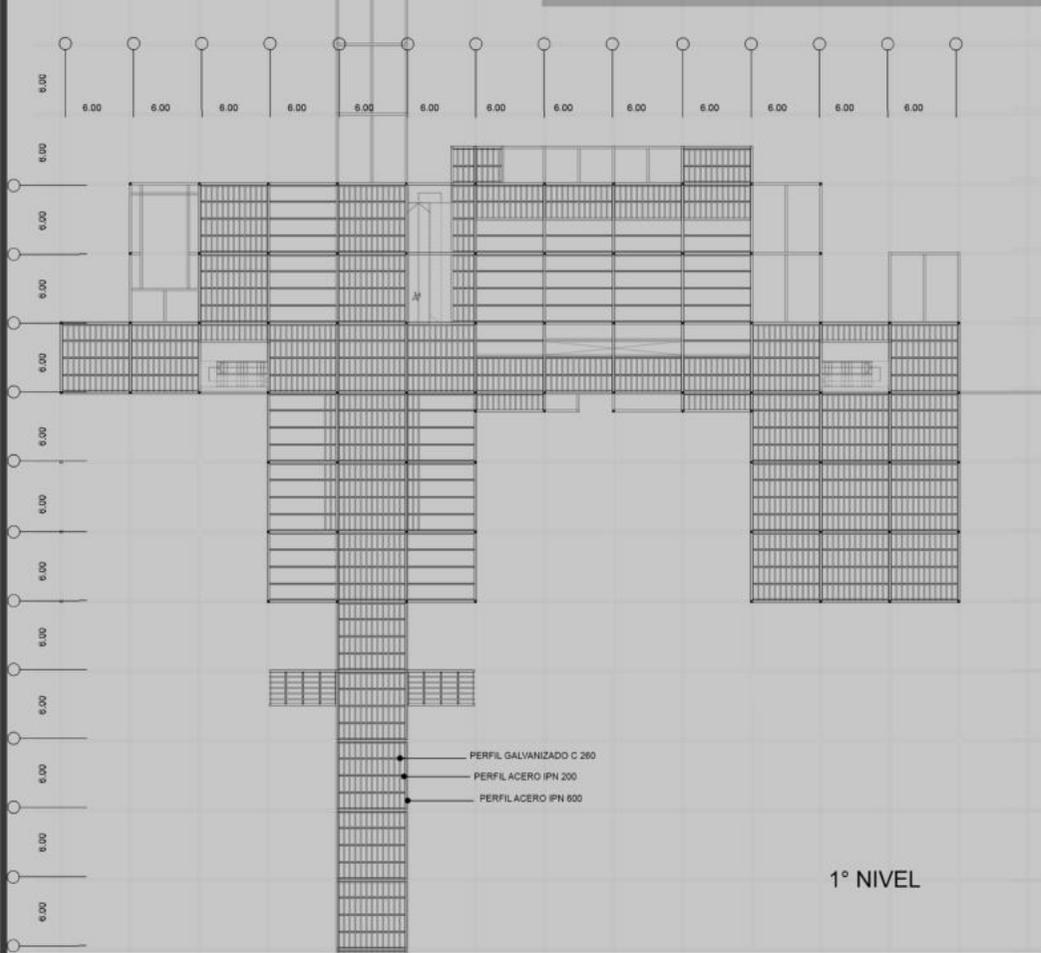


A partir del sistema constructivo y modular elegido, en alguno de los niveles se generaría la situación de unir en una misma columna, dos vigas. Se optó porque ello sucediera en el 1º nivel, para reducir la altura del edificio en ese punto, el cual carga con el peso de los niveles superiores. Dicha decisión también se consideró para disminuir el efecto de pandeo en las columnas.

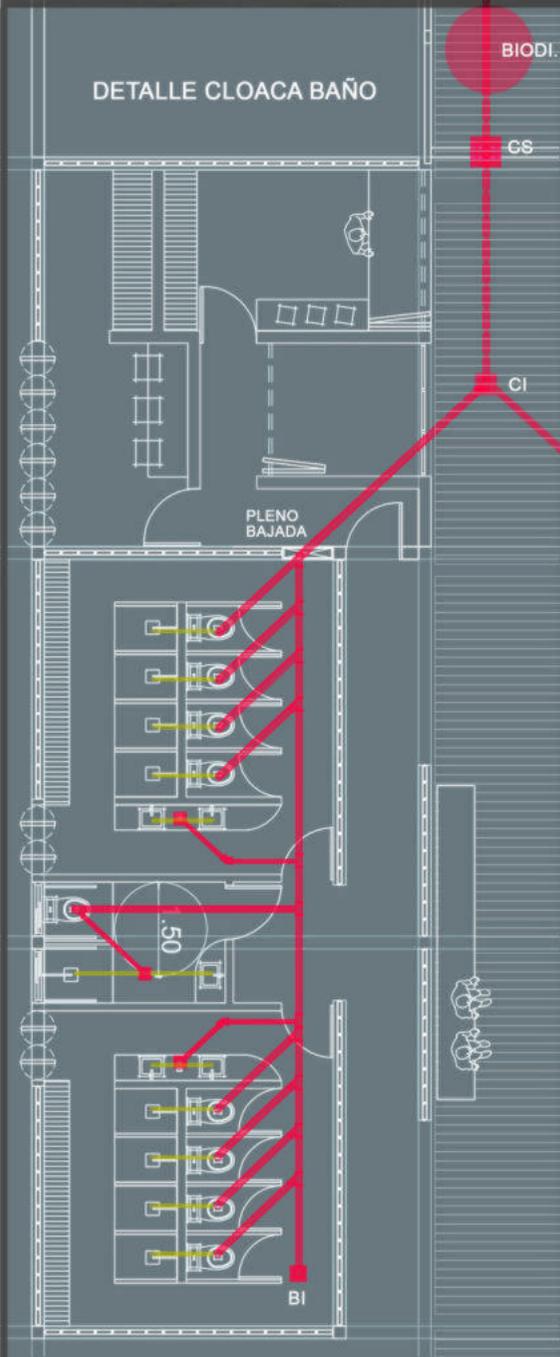
DIFERENTES TIPOS DE MÓDULOS - FLEXIBILIDAD MODULAR - POSIBLES ARMADOS:



PLANTAS ESTRUCTURALES - DISTRIBUCIÓN SEGÚN SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS



El sistema industrializado permite la flexibilidad constructiva de jugar con llenos y vacíos o semicubiertos + la síntesis de poder lograrlo en todo el edificio con los mismos 3 perfiles. En algunas ocasiones los módulos resultan estructurales y en otras se utilizan como herramienta proyectual para lograr espacios de transición o soporte de sistemas de control solar. Lo industrializado conlleva una mayor inversión inicial, pero acorta el tiempo de la producción, genera menor dependencia climática, entre otras ventajas.



BIODIGESTOR: Como decisión proyectual se abordó la idea de acceder al edificio atravesando un bloque de servicios, conformado por 3 módulos a cada lado de 6,00 X 6,00 como se puede observar:

Dicha estrategia, se adoptó con el fin de centralizar los servicios y de ese modo optimizar tanto el trazado de cañerías como los materiales de las mismas.

- Se propone la instalación de un sistema de desagüe primario estático, que recolecta los efluentes para evacuarlos, comenzando su trazado con una boca de inspección.
- Luego se conecta con la cañería principal, desembocando en una cámara de inspección.
- Continuando con el recorrido empalma a una cámara séptica, la cual permanece en conexión directa con un pozo absorbente. En este caso, se optó que fuera un biodigestor donde los líquidos cloacales son tratados y desechados a tierra. El campo de infiltración se propone como abono para la vegetación del entorno ribereño.
- La ventilación del sistema se genera por la planta alta del edificio, con el fin de evitar olores en las plantas de actividades sociales.
- La distribución de la instalación se genera por entrepiso: pendiente 3%

DETALLE BIODIGESTOR



La representación gráfica se presenta a modo de referencia para ejemplificar el sistema considerado en el presente Proyecto Final de Carrera. Los trazados, cantidad de componentes, metros a recorrer, distancias y diámetros de los caños, deberán ser establecidos según cálculo.



ROCIADORES - INCENDIO

A fin de optimizar materiales, sistemas y recursos, se instalarán rociadores contra incendio en los sitios con mayor cantidad de elementos inflamables y de riesgo de producción de incendios. Por ejemplo:

- Las cocinas, dado que se trabajará con fuego y sustancias inflamables como por ejemplo aceite en grandes cantidades.
- Galpón de guardado de embarcaciones, dadas las características de las mismas (fibra de vidrio y/o madera) + chalecos salvavidas textiles, entre otros elementos inflamables.



Rociador automático contra incendio



Línea de BIE BOCA INCENDIO EQUIPADA



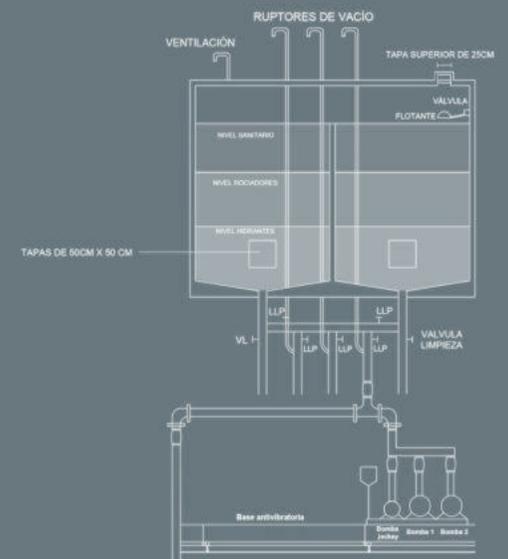
- Se prevé un tanque de reserva mixto, ubicado en la parte superior del edificio (3° nivel), donde se encuentra la sala de máquinas. El mismo se considera para ser utilizado tanto en instalación sanitaria como también en la instalación de incendio. Se compone de 3 electrobombas centrífugas, interconectadas entre sí, siendo controladas de modo automático por prestatos de mínimo y máximo nivel. La bomba 1 y bomba 2 (según gráfico) cuentan con la máxima potencia necesaria para la instalación, mientras que la bomba Jockey es la que otorga la presurización que se requiere para el sistema.

TOMA DE BOMBEROS DENOMINADAS BOCAS DE IMPULSIÓN



Es de uso exclusivo para los bomberos. El sistema consiste en una tubería que tiene ramificaciones hacia cisternas o directamente a los hidrantes y rociadores, a las cuales los bomberos conectan sus mangueras. En este caso y a modo ilustrativo, se ubica lo más cercano al acceso posible.

DETALLE TANQUE AGUA MIXTO





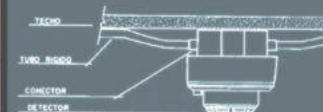
DETECTORES DE HUMO

Un detector automático de humo es un dispositivo que detecta la presencia de humos en un fuego y envía una señal de alarma. La misma podrá ser recibida por un sereno y generar una llamada de emergencia.

La señal de alarma se recibe temprano y permite que personal calificado o bomberos tengan mayor probabilidad de controlar y extinguir un incendio, de lo contrario el fuego y los humos se propagarían causando mayores pérdidas.

En el presente trabajo se eligieron detectores puntuales por ionización. Dichos dispositivos contienen una fuente de partículas radiactivas que pasan a través de una cámara, formando una corriente eléctrica entre dos electrodos. Cuando el humo entra a la cámara absorbe las partículas radiactivas, iniciando la señal de alarma.

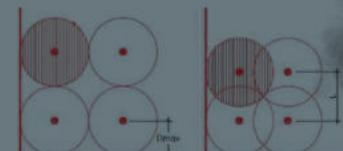
Los detectores puntuales iónicos deben instalarse en el techo para detectar el cono de humo, que siendo más liviano que el aire subirá hasta el punto más alto, para luego descender conforme aumente el volumen.



A NIVEL DE TECHO

Cada recinto independiente deberá tener por lo menos 1 detector propio, porque el humo de un fuego iniciado en esa oficina tardaría en ser detectado por detectores fuera de la misma.

Se decide evitar colocar detectores de humo dentro de los vestuarios, dado que con el vapor de las duchas podrían activar falsas alarmas.

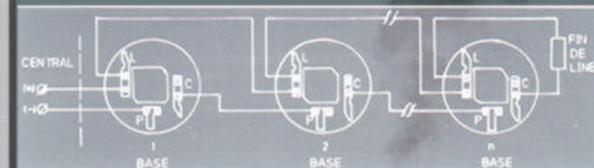


Al momento de la distribución de la instalación se deberá prever que los diámetros de alcance de los detectores, se superpongan entre sí evitando que queden lugares sin cubrir.

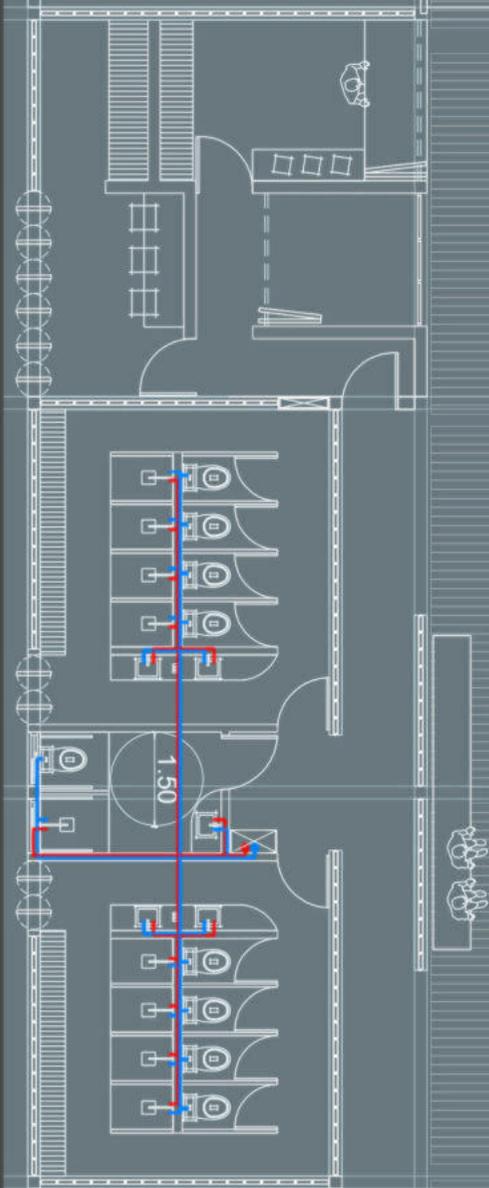
Ventajas del sistema:

- Es un detector apto para toda la gama de humos detectables.
- Estabilidad ante variaciones de presión, temperatura y corrientes de aire.
- Permite una detección precoz y es el más universal de todos.

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN



DETALLE



SANITARIA

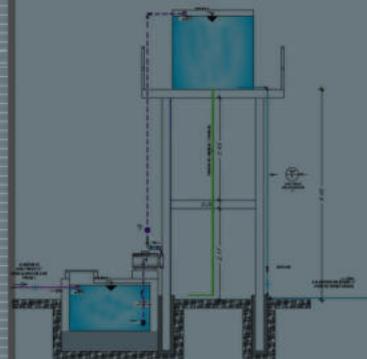
La provisión de agua al edificio se realiza a partir del tanque de reserva.

Las cañerías de agua fría se abastecen directamente desde dicho tanque.

La instalación de agua caliente se realiza también desde el tanque de reserva, alimentando previamente una batería de termotanques de alta recuperación, distribuidos conforme al cálculo de consumo.



La provisión de agua al tanque de reserva se realizará por medio de una bomba elevadora que tomará su alimentación desde una cisterna que se encontrará ubicada por debajo de la plataforma de acceso al edificio, la cual está elevada +1.00m.



ESQUEMA DE INSTALACION DE TANQUE CISTERNA A TANQUE ELEVADO





ARQUITECTURA Y NÁUTICA
SEDE NÁUTICA UNLP

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA