

REFUNCIONALIZACIÓN DEL PUERTO ING. ROCCA

Incorporación de la Ribera a la Ciudad.



Autor: Andrés Ponce

Nº de alumno: 32288/2

Título: "REFUNCIONALIZACIÓN PUERTO ING. ROCCA"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura | Jorge SANCHEZ-Pablo LILLI- Carlos COSTA

Coordinación PFC | Karina CORTINA

Docentes | Jorge SANCHEZ-Pablo LILLI- Carlos COSTA- Karina CORTINA- Carlos JONES-Daniel BRETÓN- Gabriel DE LEÓN

Unidad Integradora | Carlos JONES (Área Comunicación) – Pablo LILLI (Área Historia de la Arquitectura)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo- Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 08-08-2024

Licencia creative commons



INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto Final de Carrera (PFC) es el resultado de la síntesis e integración de los conocimientos adquiridos durante mi tránsito por la carrera de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata, culminando con el Taller vertical de Arquitectura nro. 12 'Sanchez- Lilli- Costa'.

En lo personal, pertenecer a la Ciudad de Ensenada, como oriundo habitante de la misma, hizo que reconozca la funcionalidad y disfuncionalidad que conlleva contar con gran potencial de áreas naturales sin explotar, o que se explotan de manera privada, dejando sin posibilidad de acceso a gran parte de la población y demás personas que visiten la zona de manera esporádica.

En este sentido, se busca lograr el Re funcionamiento del Puerto Ing. Rocca, a través del desarrollo de un proyecto global, que tenga como objetivo principal contar con un lugar de ocio siendo este un elemento fundamental en las sociedades modernas para definir el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

Tomando como desafío la utilización de tecnologías que permitan desarrollar un proyecto sin grandes alteraciones para la preexistencia del lugar.



ÍNDICE

- Introducción- pág. 03
- Tema- pág. 05
- Sitio- pág. 06
- Ubicacion- pág. 07
- Preexistencia- pág. 08
- Problemática-pág. 09
- Marco Legal- pág. 10
- Propuesta- pág. 11-12
- Referentes-pág. 13-15
- Programa-pág. 16
- Esquemas organizacionales- pág. 17
- Diseño- pág. 18
- Implantacion pág. 19
- Planta Nivel 0- pág.20
- Planta Nivel 1-pág. 21
- Planta de techos – pag.22
- Sistema Estructural-pág. 23
- Cortes- pág, 24 25 26
- Cubierta- pág. 27
- Vistas pag, 28 29
- Corte Critico- pág.30 31
- Imágenes-pág. 32 -40
- Bibliografía-pág. 41

TEMA

En 1945 se fundó Techint como corporación internacional, la cual se convirtió en la primera fábrica de caños sin costura en Latinoamérica, conocidos por su fuerte resistencia al calor y usados en actividades varias: para la extracción de petróleo, centrales eléctricas, en la industria automotriz, y obras civiles, entre otros.

Con el paso de los años (en 1970) se instaló la Propulsora Siderúrgica en Ensenada para producir chapas y bobinas laminadas en frío. Su poder de expansión llegó a que ésta contara con Puerto propio dentro de la localidad, denominado "Puerto Ing. Agustín Rocca".

En la actualidad, y desde hace tiempo ya, el Puerto se encuentra sin actividad, razón que despertó mi interés en realizar una propuesta que incluya su reactivación dándole un enfoque diferente al de su creación. Pudiendo de ésta manera lograr que las personas cuenten con un área propia para el ejercicio del Ocio. Siendo este sitio el nexo entre la ciudad y el entorno natural de la ribera.



UBICACIÓN

Se trata de un muelle de hormigón armado, implantado sobre uno de los laterales de la ribera de la ciudad de Ensenada. Cuenta con cercanía al centro de la Ciudad, y fácil acceso a la misma por medio de Av. Almirante Brown, más conocida como “Camino Costero” por donde circula gran parte de los medios de transporte públicos que conectan a los distintos puntos de Ensenada, y de las localidades vecinas, como ser Berisso, La Plata. Se trata de un muelle de hormigón armado que está situado a 5 km a lo largo de la desembocadura del Río Santiago y se ha dragado una dársena de giro de 360 m de diámetro a unos 600 m del atracadero.

Al terreno se puede acceder por tierra desde la Av. Almirante Brown, la cual recorre el largo de Ensenada y Punta Lara, contando con un basto servicio de Transporte Público, fácil acceso automovilístico y peatonal; y desde el Río, mediante embarcaciones de pequeño y mediano porte debido a la tranquilidad de sus aguas y el calado del río.

El terreno elegido posee una orientación al noreste, contando con medianeras de Reserva Natural autóctonas, dando apertura al Río de La Plata.

Cabe agregar, que al mismo, llegan la totalidad de los servicios esenciales.



PRE EXISTENCIA

El terreno posee un frente de 48 m, con un muelle de hormigón de 155 m de largo y 26 m de ancho, del cual sostiene dos grúas para descarga de bobinas de acero sin actividad en la actualidad. Se trata de una plataforma de Hormigón Armado preparado para soportar cargas de bobinas de acero que llegan a pesar hasta 12 toneladas.

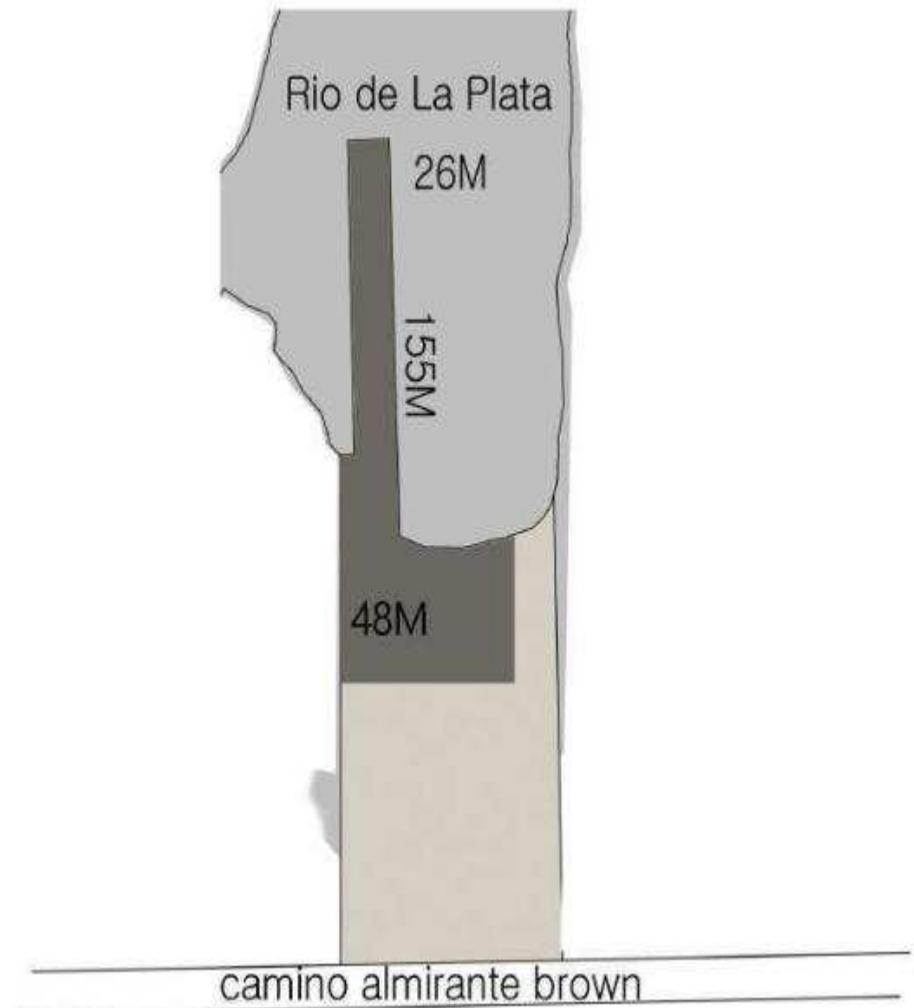
Cuenta con gran cercanía al centro de la Ciudad de Ensenada, como también a las principales vías de acceso que conectan a La Plata y Berisso.

Desde hace años no se registra ningún movimiento de carga, ya que resulta obsoleto para la actividad marítima actual, debido al gran porte de los busques de nueva generación y el dragado que permite únicamente embarcaciones livianas y de pequeño porte, como también la navegación que se limita únicamente al horario diurno ya que el canal desde Cuatro Bocas hasta el atracadero se encuentra apagado.

Dicha estructura esta conformada por un conjunto de estructuras prefabricadas con una modulación de columnas de hormigón, las mismas son de 90cm x 90cm que descargan en el fondo del lecho.

Cuenta con dos grúas inactivas de gran porte, las mismas están sobre rieles que permiten su movilidad y maniobra sobre el muelle, actualmente el sistema se encuentra en funcionamiento.

Las grúas en este proyecto se las toma como un elemento que caracteriza al lugar, siendo un referente y marcando un componente clave entre lo natural y lo industrial.



Área de 7630 m²
Muelle de 4000 m²

PROBLEMÁTICA

FALTA DE ACCESIBILIDAD AL RÍO: La Ciudad de Ensenada está construida dando la espalda a la Ribera.

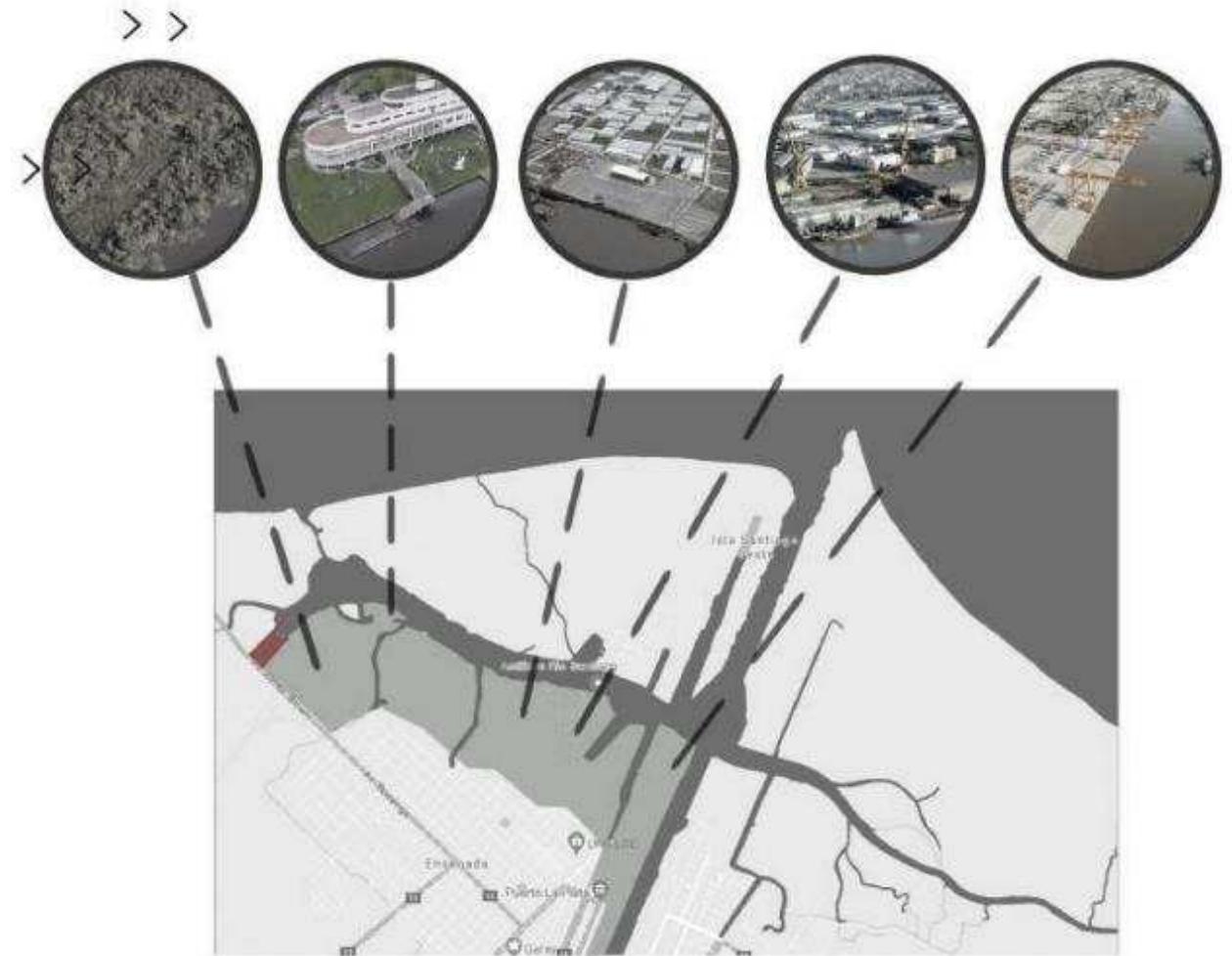
RIBERA SIN ACCESO PÚBLICO: Está totalmente ocupada por Industrias, Astilleros, Puerto La Plata, Zona Franca, Clubes Privados, Reserva de Flora

PUERTO SIN ACTIVIDAD Y SIN POSIBILIDAD DE REACTIVARSE PARA FINES MARÍTIMOS DE CARGA.

FALTA DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PARA LA ACTIVIDAD NÁUTICA RECREATIVA.

FALTA DE ÁREAS DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN EN LA CIUDAD.

FALTA DE LUGARES DE OCIO POST LABORAL DENTRO DE LA CIUDAD: La Ciudad cuenta con más de 180 Empresas , donde predomina la actividad portuaria e industrial



- > Habitantes en la ciudad 70mil
- > Puestos de Trabajo industriales portuarios y
- > +de 180 empresas en la ciudad.



MARCO LEGAL

Leyes ambientales

Existe una importante variedad de normas en el ámbito internacional destinadas a la protección y preservación tanto de los recursos hídricos como del medio ambiente, dentro de las que podemos destacar la *Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar de 1982*, cuando el apartado XII, titulado "Protección y preservación del medio marino", que impone la obligación general a los Estados de proteger y preservar el medio marino con arreglo a su política de medio ambiente.

La evolución de la normativa internacional ha confluído a nivel interno con la reforma de *nuestra Ley fundamental en 1994*, forjando la protección de los recursos hídricos, junto a los restantes recursos naturales, como elementos constitutivos del ambiente. Ello en virtud del *artículo 41 de la Constitución Nacional*, que incorpora de manera expresa el derecho a un ambiente sano y equilibrado, otorgando jerarquía constitucional al daño al ambiente expresado la obligación prioritaria de reparar.

Otra norma nacional a destacar es *la Ley de Navegación y en la ley 22.190* referida a la prevención y vigilancia de la contaminación de las aguas u otros elementos del ambiente por agentes contaminantes provenientes de buques y artefactos navales. Debemos destacar que nuestro país no es ajeno a este tipo de siniestros, sino que, se ha dicho a nivel mundial que el derrame de hidrocarburos mas importante en aguas dulces o de río se ha producido en la Republica Argentina, es el llamado "Caso Magdalena" que produjo la presión necesaria para que en el mes de agosto de 1999 se sancionara la ley 25.137, a efectos de ratificar dos convenciones vigentes a nivel internacional desde los años setenta; la *Convención Internacional sobre la Responsabilidad Civil por los daños derivados de la contaminación por Hidrocarburos* y el *Convenio Internacional de Constitución de un Fondo Internacional de indemnización de daños causados por las contaminación de hidrocarburos*.

Debido a esta problemática se establece que las descargas de buques que contengan cargas inflamables deben realizarse a través de ductos sin entrar en puerto, dejando la zona propicia para el desarrollo de actividades náuticas recreativas y de ocio.

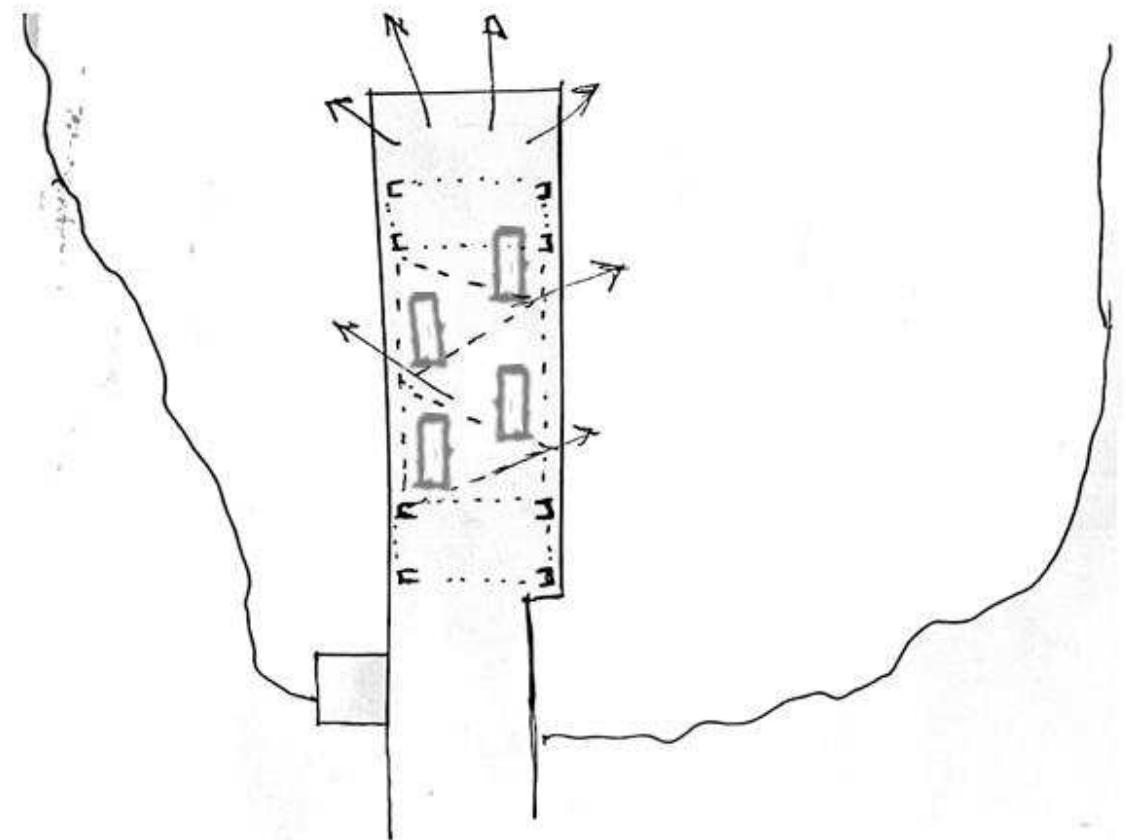


PROPUESTA

Se propone realizar un ante proyecto con el objetivo de lograr incorporar a la actividad de la Ciudad, el paisaje natural del Rio de La Plata, completando el faltante de equipamiento relacionado a las actividades recreativas y de esparcimiento tanto para los habitantes de la Ciudad como también para los usuarios de la náutica recreativa, teniendo en cuenta que Ensenada ofrece una vida industrial-portuaria, es decir, que su actividad y equipamiento está vinculada directamente al desarrollo de empresas pero no ofrece ninguna actividad de ocio post trabajo.

Sabiendo que en su porcentaje mayoritario se trata de jornadas laborales de gran carga horaria y que en la actualidad para realizar cualquier actividad que no sea relacionado a lo laboral los ciudadanos se dirigen a la Ciudad vecina de La Plata, se propone realizar un proyecto que cuente con un sector gastronómico y comercial, este ultimo vinculado a la actividad náutica y recreativa, áreas de esparcimiento al aire libre, un sector para eventos culturales y musicales también al aire libre, equipamiento de apoyo náutico (amarras, guardado de botes y demás), estacionamiento semicubierto, espacios de uso común recreativo, baños y vestuarios públicos y un sector de mirador, buscando generar un sector de confort y relax, potenciando además la actividad turística y náutica recreativa.

Por medio de esta propuesta se pretende articular todas las actividades sociales y recreativas, tanto del río como de la Ciudad.



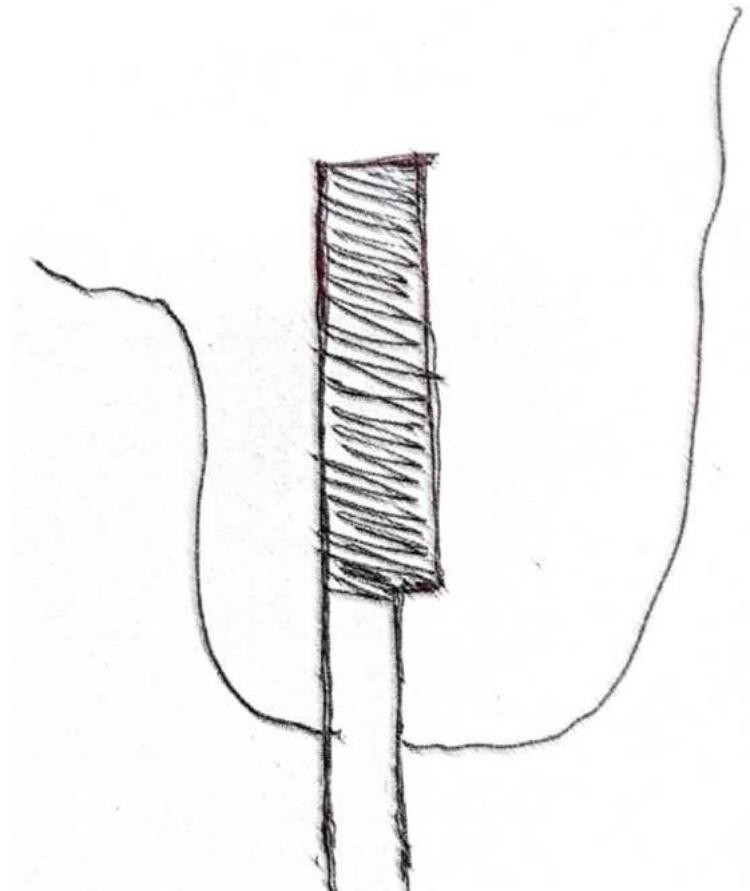
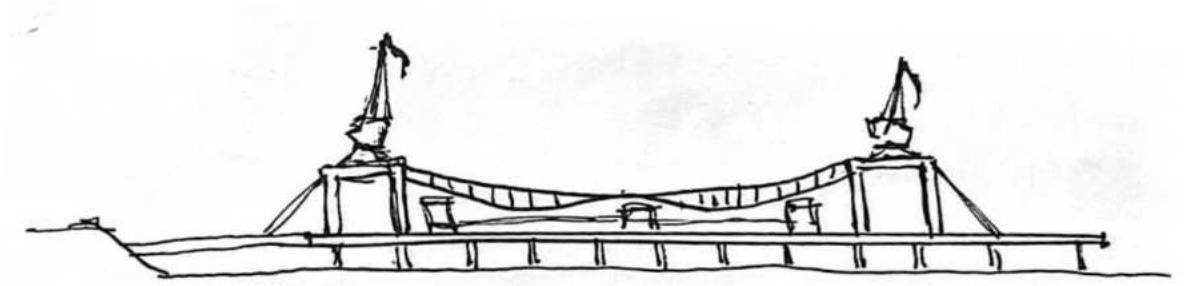
PROPUESTA

El desarrollo del proyecto se realiza sobre la superficie del muelle, esto se debe a la búsqueda de contraponer el esquema que se viene dando en la ciudad en donde se llena la costa obstruyendo un nexo entre la ciudad y el medio natural.

Bajo la premisa de querer simplificar conceptualmente el proyecto con un sólo elemento que contenga toda la actividad y dando uso a las grúas pre existentes se desarrolla un estudio tecnológico que de una respuesta a esta situación sin alterar estructuralmente el resto del sector.

A esta búsqueda se le suma la temática de la identidad del lugar, tomando como referencia la presencia de veleros y su impronta dentro de un medio natural como el sector de islas y Rio Santiago.

Esto determina firmemente la elección y desarrollo de un sistema estructural por cables y cubiertas tensadas, que además de contener el programa como ya se mencionó, tenga la función de protegerlo y resguardarlo de factores externos como el clima y las condiciones del sector.



REFERENTES

Indagando dentro de un marco histórico de propuestas que dan respuesta a requerimientos de uso con la implementación de un desarrollo tecnológico en materia constructiva, podemos destacar el surgimiento del uso de estructuras de cables utilizados en puentes de grandes luces donde comienza a surgir el uso y desarrollo de estos conceptos de colgar y sostener por tensión como idea a partir de 1825 con los puentes de White y Hazard en Pennsylvania.

Como evolución, se resalta el uso de cables trefilados y compuestos por parte del ingeniero norteamericano John Augustus Roebling, quien obtuvo su patente para la fabricación y los utilizó para la suspensión de un acueducto sobre el río Allegheny, en Pittsburgh y luego llevar a cabo el puente de Brooklyn, en Nueva York.

Este tipo de estructuras obtiene gran evolución y desarrollo por medio del norteamericano Buckminster Fuller quien definió la Tensegrity como esas “estructuras autotensionadas compuestas por estructuras rígidas y cables, con fuerzas de tracción y compresión, que forman un todo integrado”. Se dedicó a la investigación de grandes superficies portantes como solución económica para abrir grandes espacios. De esta forma, surgieron sus famosas cúpulas geodésicas en 1927, año en el que realizó su primer gran proyecto, la Dymaxion House, una vivienda unifamiliar, de planta hexagonal y habitaciones triangulares, que pendía de un palo central por el que llegaban todas las conducciones.

Con la influencia de Le Corbusier, pero plasmando su idea a escalas más grandes planteó la Biosfera de Montreal, y el pabellón de los Estados Unidos creado para la Exposición Mundial de 1967.



REFERENTES

En tiempos de Post guerra Kenzo Tange siguiendo la inclinación que distaba tanto de los motivos constructivistas convencionales como de la tradición japonesa, se centró principalmente en la excitación del movimiento mecánico y en la retórica de la invención estructural a una escala enorme, que culminó en los estadios olímpicos gemelos que diseñó para los Juegos de Tokio en 1964. (unas cubiertas de acero tipo catenaria suspendidas a partir de unos "cuernos", semejantes a proas, en unas vigas elípticas.)

A partir de los años '60 la arquitectura textil ya incorporando nuevos materiales con mayor resistencia y durabilidad toma mas énfasis y popularidad de la mano de creaciones estructurales como el Pabellon Aleman en la exposición de Montreal de 1967 de Frei Otto, o mas adelante el Estadio olímpico de Munich de 1972 de Frei Otto y Behnisch.

Por último, El Millennium Dome de Richard Rogers, este espectacular espacio polivalente, ejemplo de arquitectura e ingeniería fue inaugurado en el 2000. La cubierta está suspendida y sostenida por cables de alta resistencia que van desde el extremo exterior de los 12 mástiles de acero, que pasan por la tela de teflón, hasta la tela de fibra de vidrio. Sofisticando y mostrando el gran avance en este tipo de estructuras.



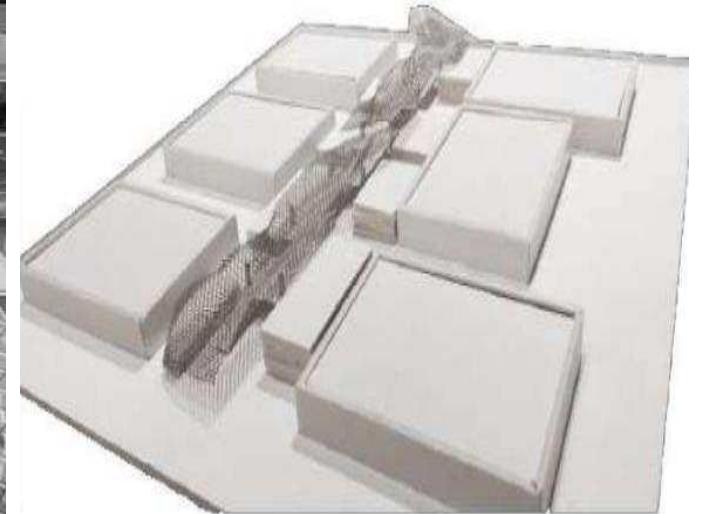
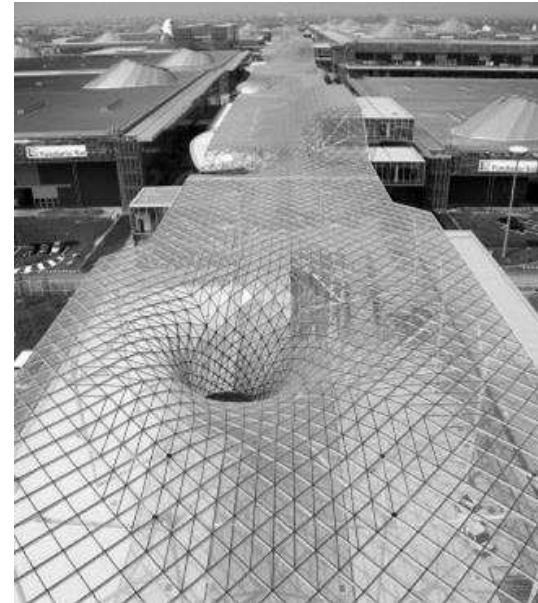
REFERENTES

Respecto a otras de las premisas de este trabajo en la búsqueda de dar el sentido de un solo elemento y simplicidad en áreas de grandes recorridos lineales pero siempre resaltando la autenticidad y carácter de una propuesta como las que desarrollan los siguientes arquitectos.

MASSIMILIANO FUKSAS | Feria de Milán

Esta obra resume como el Arquitecto Fuksas logra vincular con un solo elemento todos los pabellones de exposiciones de la feria. Dicho elemento es un gran techo de vidrio y acero que recorre en forma lineal más de 600 metros, organizando todo el equipamiento necesario bajo el mismo techo, desde circulaciones públicas y logística, zonas de servicios, áreas de esparcimiento y demás actividades.

Lo que aporta es como lograr unificar toda la actividad programática de la feria, dando orden y organización, sumando el diseño de un techo que se convierte en el gran protagonista de este proyecto. En el cual destaca el desafío estructural llevado a cabo y la incorporación de nuevas tecnologías para lograr el diseño con curvas y formas tan pronunciadas.



ESTUDIO FOA | Terminal de Yokohama

Este proyecto fue producto de la metodología arquitectónica inventiva y el pensamiento social consciente llevada a cabo en 1995, con un gran discurso sobre la responsabilidad social de los proyectos de gran escala para enriquecer los espacios urbanos compartidos. Se trata de un edificio de 430m de largo y 70m de ancho y 15 de alto. Es una construcción sin fachada reconocible, donde las paredes se mezclan con el suelo, y el suelo se convierte en techo.

Se utilizaron materiales similares a los de un barco, con estructura de chapa de acero plegada y cubierta de madera que se adapta a la topografía.

Se ven pueden percibir de manera clara las intenciones del estudio de la búsqueda de sintetizar un edificio que se entienda como un solo elemento en un muelle ondulado que se mete en el mar, albergando en su interior todo el desarrollo programático de la terminal pero, además se trata de una propuesta urbana. No es únicamente un edificio sino que es una parte fundamental de la ciudad, del espacio urbano.



PROGRAMA

Sector gastronómico y comercial

Bar/cafetería 800 m2 (1 unidades)

Restaurant 1000m2 (1unidades)

Espacios exteriores 1200 m2

Locales 200m2

Sector eventos

Sector Eventos 300 m2

Sector exposiciones 400m2 descubiertos

Sector exposiciones y SUM 400M2

Sector Coworking

Oficinas 100m2

Salas de reunión 80m2

Sector Ocio

Espacio con equipamiento para actividades de esparcimiento 3000-m2

Recorrido por zona natural

Sector náutico con amarras para embarcación 400m2

Estacionamiento 1800 m2

Sector guardería náutica para embarcaciones de pequeño porte 800m2

SUM para usuarios náuticos 120m2

Aulas capacitaciones náuticas 120m2

7630 m2 Totales

4000 m2 Muelle de Hormigón

3630 m2 Terreno libre

FOS 0.5

Altura máx.. Hasta 2 niveles

Habilitado desarrollo comercial/gastronómico/recreativo

No apto actividad febril

Restricciones y retiros

No se debe alterar los sectores naturales linderos

Se debe mantener un retiro de la línea municipal de 10m

ESQUEMAS ORGANIZACIONALES

El proyecto se organiza por medio de un conjunto de volúmenes ubicados estratégicamente para lograr una gran variedad de diversos espacios.

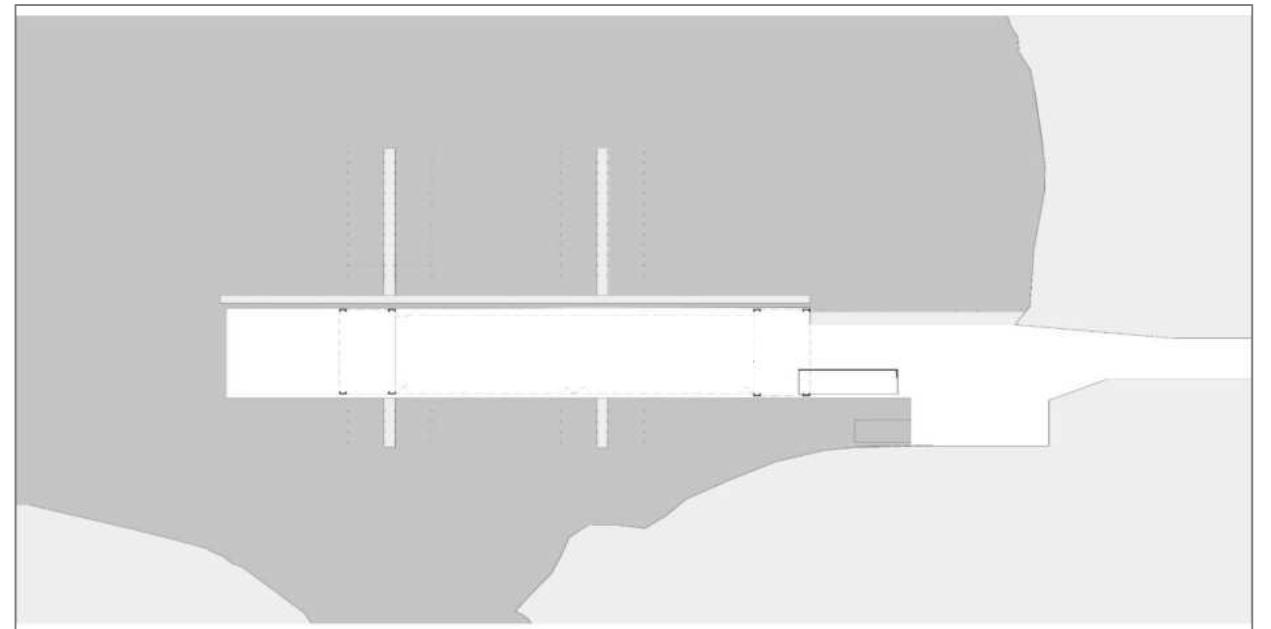
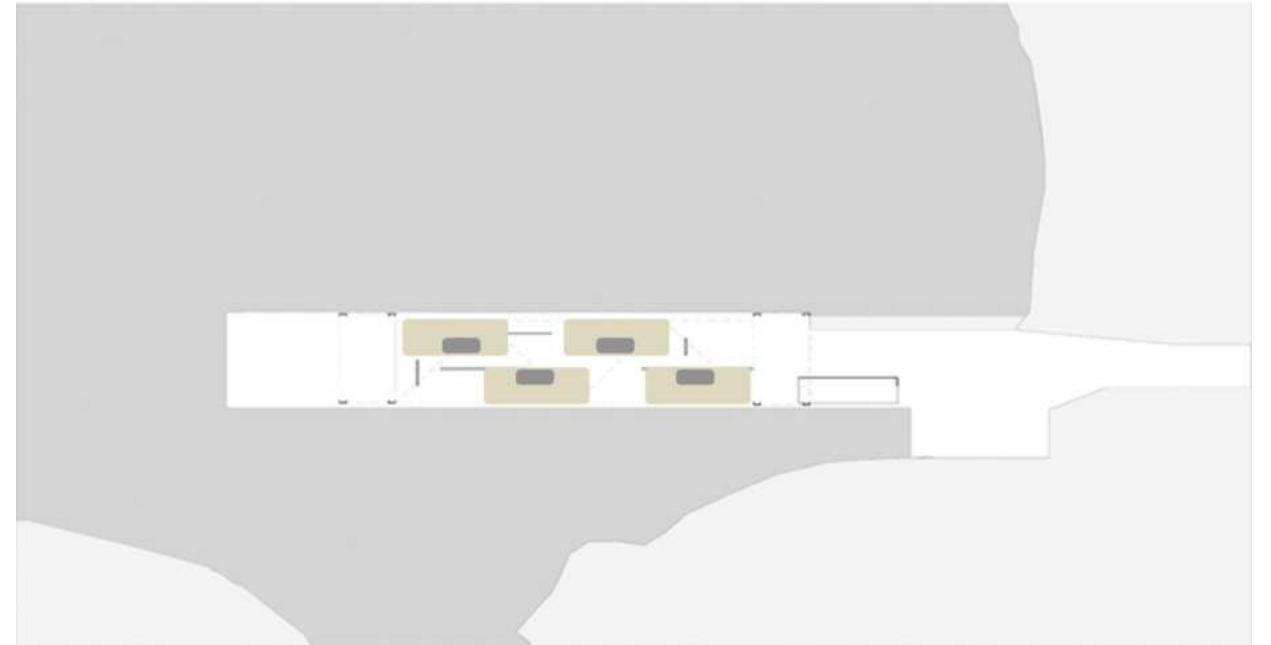
Desarrollado en un sistema de construcción en seco con terminaciones símil madera que van armando diversos espacios permitiendo una generación de variantes espaciales en cada tramo del recorrido.

La parte rígida del programa con servicios se encuentra contenida dentro de los volúmenes ya mencionados dentro de un sistema con el concepto de cajas de vidrio que contienen el resto del programa.

El proyecto se organiza con una circulación central que lo recorre en toda su extensión. Y con un sistema de recorrido en un nivel superior sobre un puente pasarela metálico que unifica sectores más privados del programa, pero brindando un recorrido fluido y muy dinámico con un espacialidad cambiante otorgada por la ubicación de los volúmenes, las curvaturas del techo y el paisaje natural.

Sobre unos de sus laterales se organiza una circulación secundaria que da respuesta a todo el servicio y abastecimiento del muelle.

Sector náutico. El mismo se organiza con amarra para veleros y embarcaciones de mediano porte, con espacios para cortesía, amarras para carga y servicio, y un sector de guardería náutica en seco, donde se encuentra un lugar de guardado para las mismas, un sector de maniobra para bajada y reparaciones.

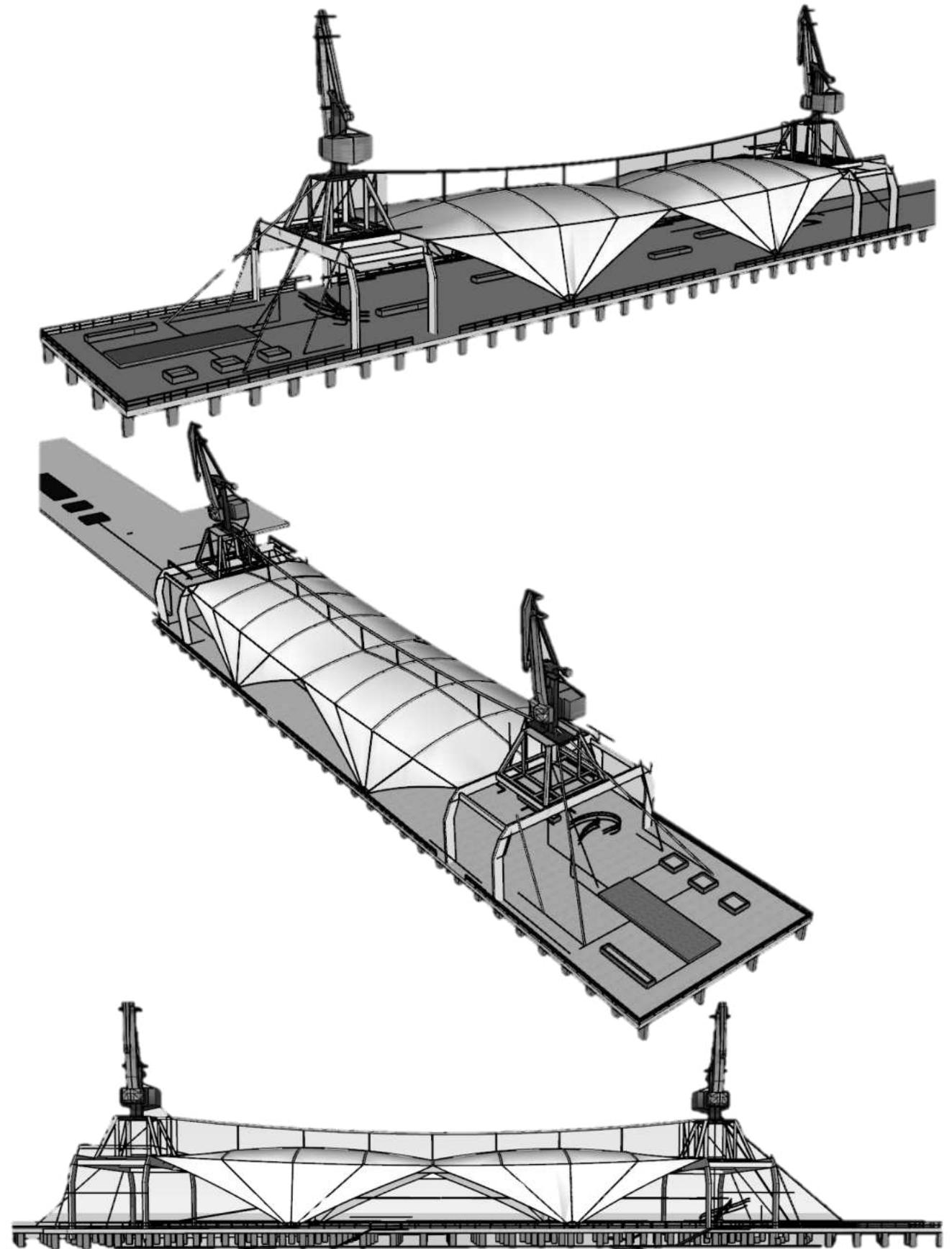


DISEÑO

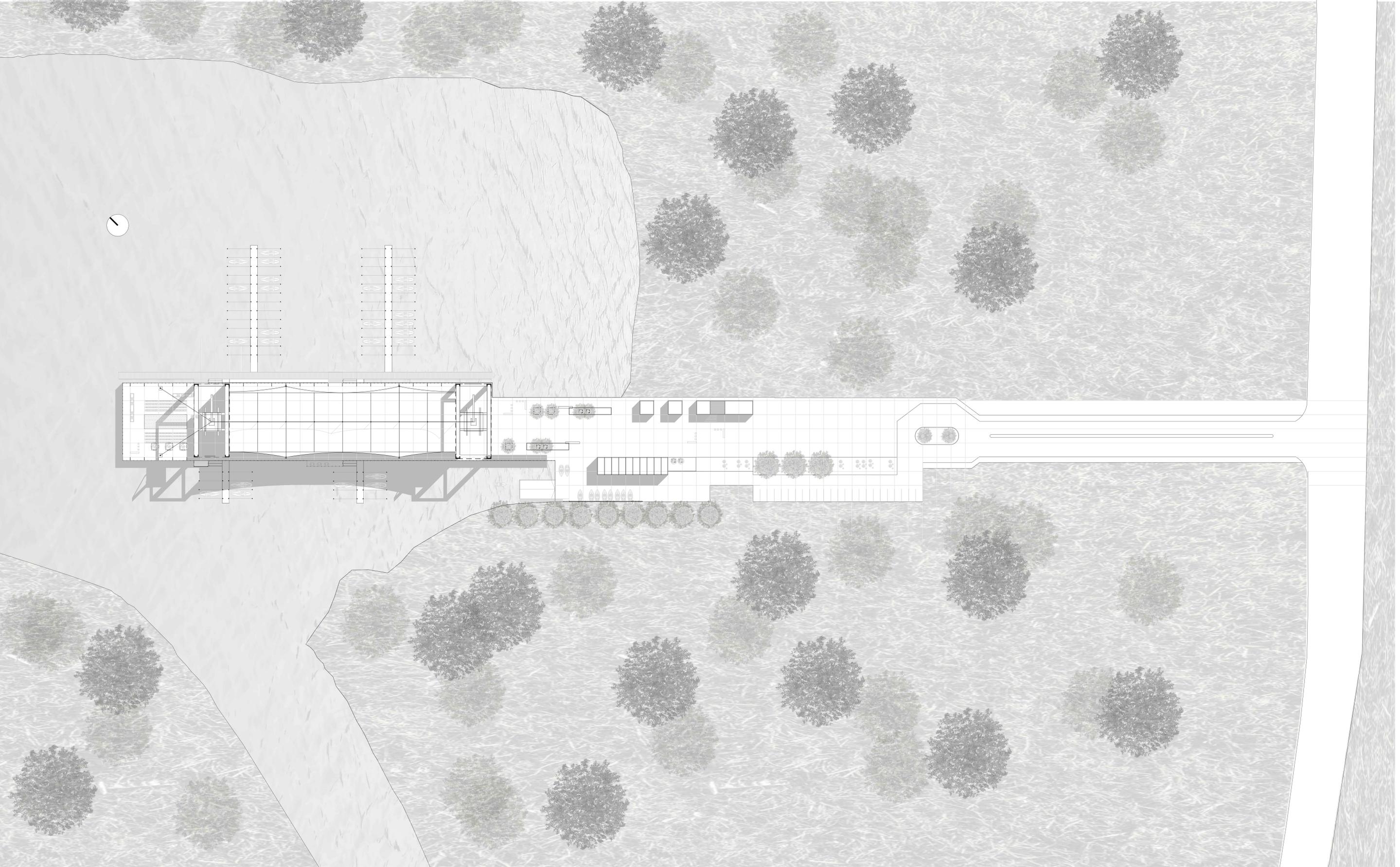
El diseño busca simplificar con un solo elemento como lo es la cubierta la contención de todo el desarrollo programático. Esto se logra con un techo que se encuentra colgado y tensado entre las dos grandes estructuras preexistentes que son los apoyos de las grúas. Llevado a cabo con una estructura compuesta por un sistema rígido de vigas principales y secundarias de acero, por un sistema de cables principal de sostén y un sistema de cables que terminan de completar el esquema estructural logrando tensionar y rigidizar todo el conjunto. Que luego es recubierto por una membrana plástica tensada.

La forma y utilización de estos elementos hace referencia a la velas de los barcos presentes en el sector buscando configurar un lenguaje de formas curvas y livianas, el diseño cuenta con dos elevaciones curvas que cumplen una función estética y dinámica necesaria para el buen funcionamiento de estructuras tensadas. Como se mencionó, la organización del programa se encuentra bajo el resguardo de esta gran cubierta la cual se organiza libremente y logra espacios muy dinámicos sin alterar el sector preexistente gracias a la metodología tecnológica elegida para la cubierta que permite la ausencia de columnas en la planta. Los volúmenes interiores se los desarrolla con sistema constructivo en seco como lo es el Steel frame y cuentan con la presencia de sus fachadas completamente acristaladas, esto es posible por la protección de la cubierta tensada, que, a su vez, busca con ello dar la sensación al usuario de estar dentro del paisaje incorporando lo natural al máximo posible en actividades tanto laborales como recreativas.

El mismo es recubierto por una membrana de fibra de vidrio con silicona la cual se encuentra vinculada entre cables a través de un sistema de agarre proporcionando una forma semi curvada, brindando la impermeabilidad y el paso de luz.



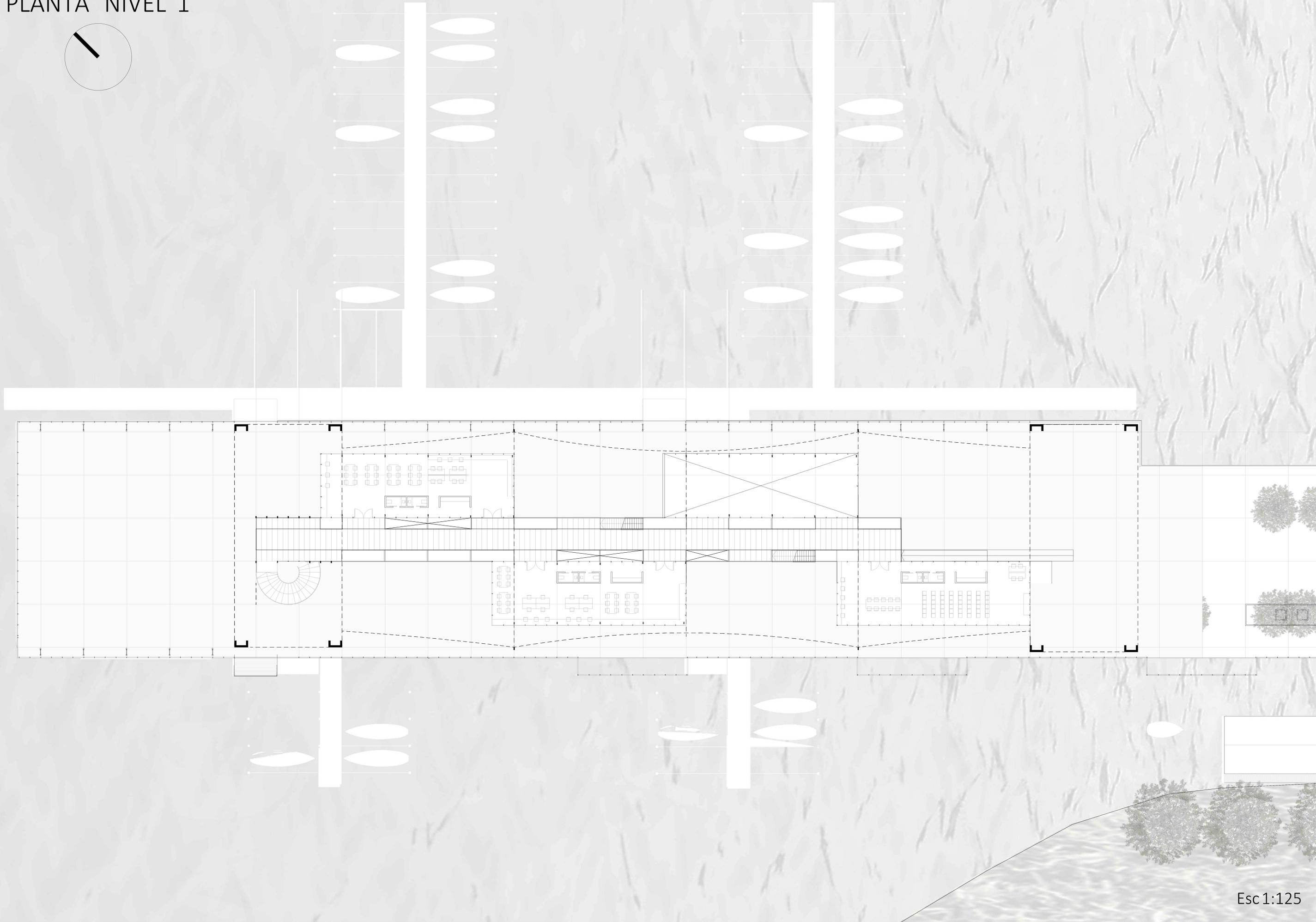
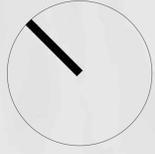
IMPLANTACION



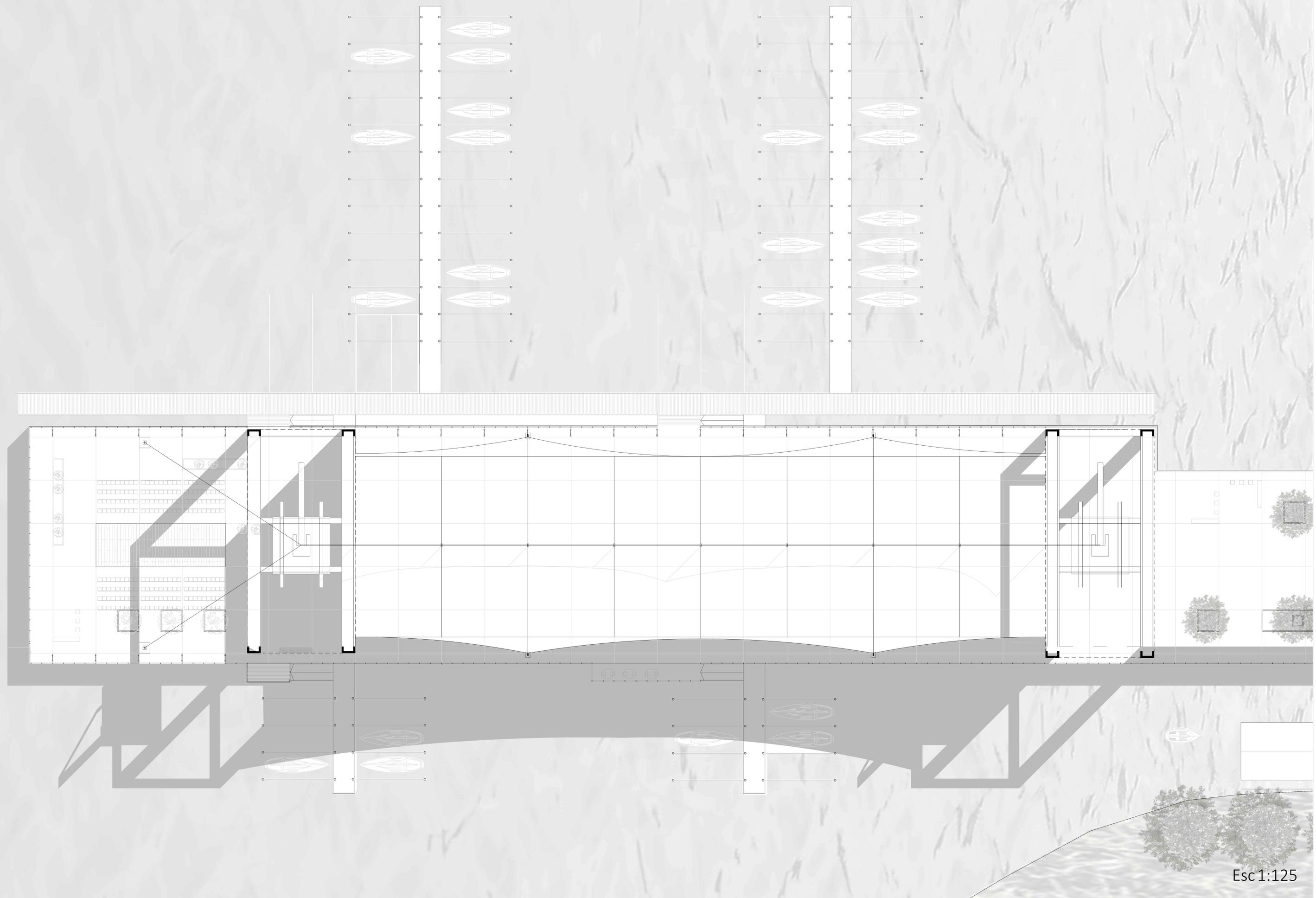
PLANTA NIVEL 0



PLANTA NIVEL 1



PLANTA DE TECHOS



SISTEMA ESTRUCTURAL

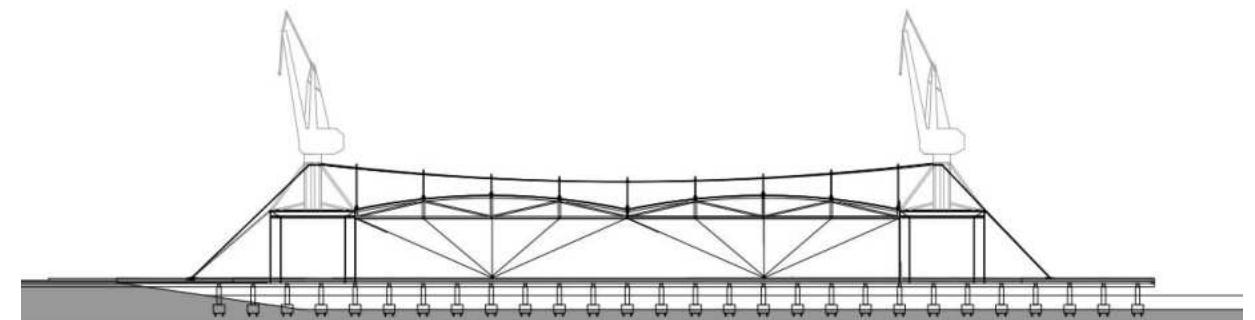
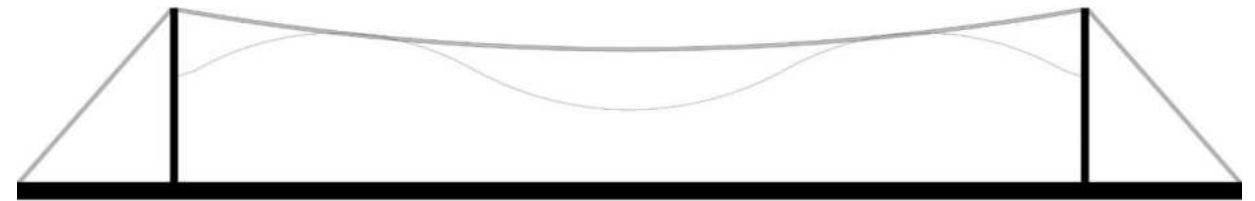
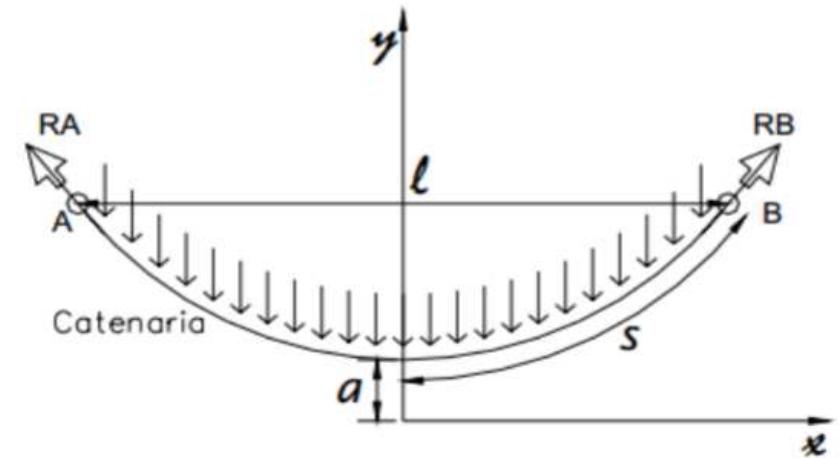
Un cable no constituye una estructura auto portante, por lo que el diseño exigirá estructuras auxiliares que sostengan los cables a alturas importantes, en este caso la estructura de las grúas. En un sistema de cables se busca la estabilización por gravedad, en cuanto a las cargas aplicadas se distribuyan a lo largo del cable conformando una curva catenaria. La estabilización se termina de lograr mediante pretensado.

Se trata de introducir en la estructura tensiones previas a la aplicación de las cargas utilizando, diversos recursos como agregar una fuerza previa al cable, o introducir otra estructura de cables que produzca esa fuerza, cables unidos en el espacio, y cables portantes y tensados.

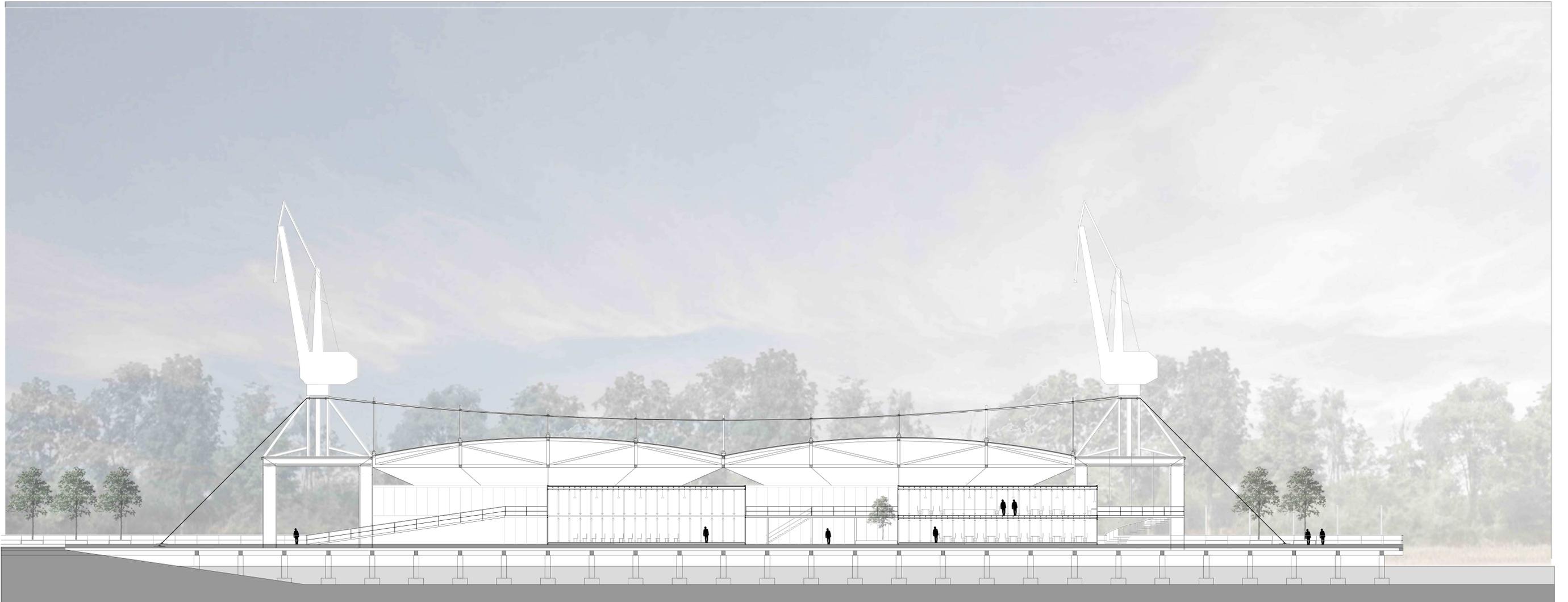
Como se menciona en los estudios de Fuller, la complejidad de estructuras tensadas para un óptimo desarrollo debe incorporar elementos rígidos. Es por ello, que entre ambas estructuras preexistentes que soportan las grúas de carga, se vincula con un sistema de planchas y bulones una viga principal metálica en forma reticulada compuesta por tubos cilíndricos de acero, esta misma se encuentra modulada y sostiene en forma transversal una secuencia de vigas reticuladas menores. Esto en su conjunto conforma un gran esqueleto metálico sobre el cual se tensara posteriormente la membrana de pvc que conforma la cubierta.

Esta gran estructura es sostenida por un sistema de cables de acero, los cuales están vinculados a un cable principal de multifilamento de cables el cual forma una catenaria que se vincula desde los puntos más altos de la estructura existente de las grúas. Para luego ser tensada a 45° a la superficie de hormigón armada del muelle.

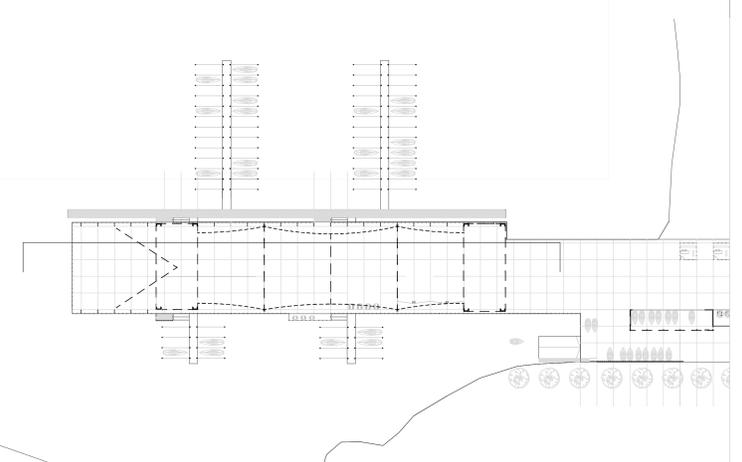
Todo este conjunto estructural termina de completarse correctamente con un sistema de cables que se vinculan desde los extremos de las vigas transversales secundarias hacia muelle, compartiendo un mismo punto de anclaje y conformando un abanico que termina de tensionar la estructura principal y que luego se recubre por una membrana de pvc.



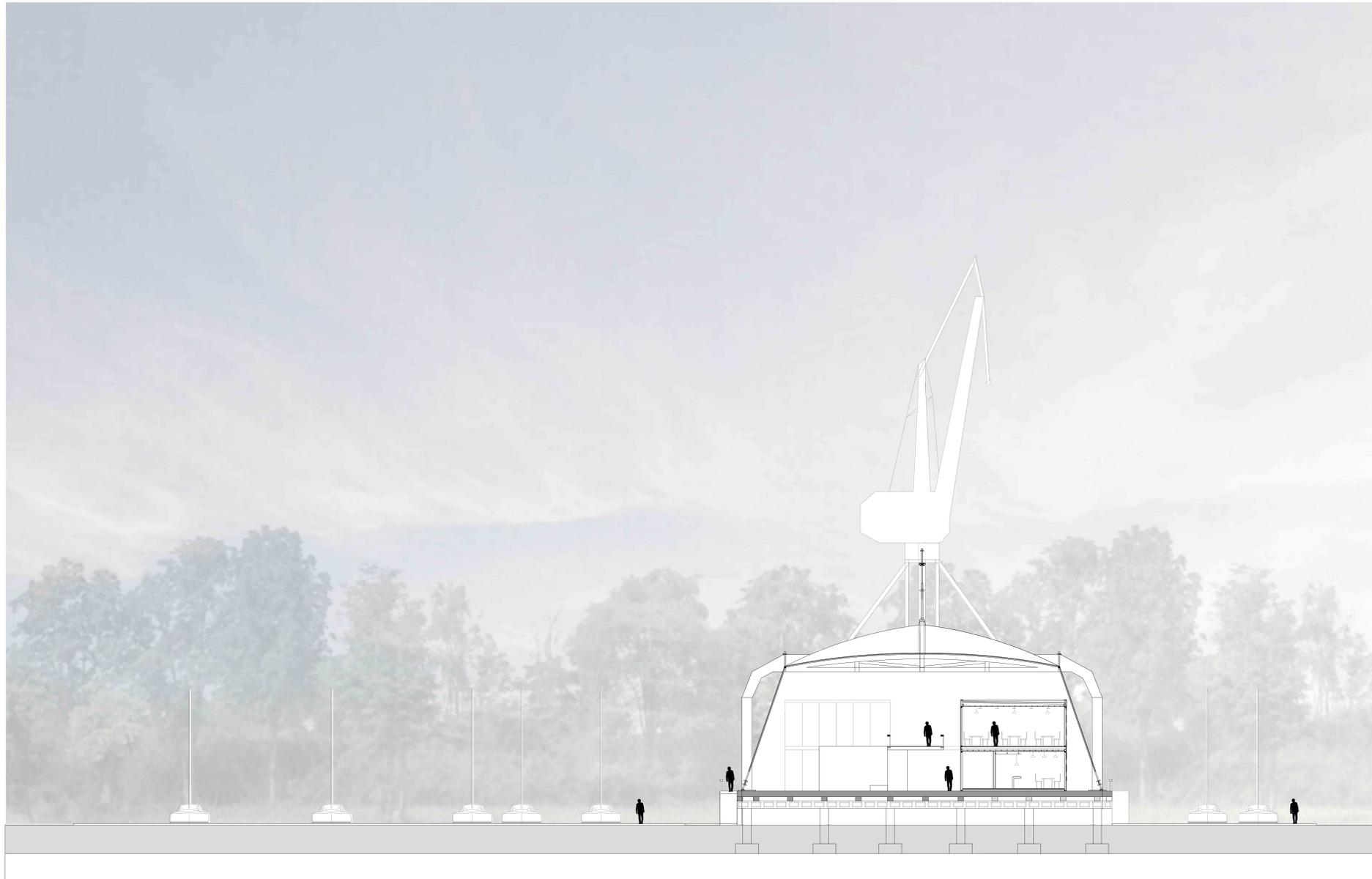
CORTE



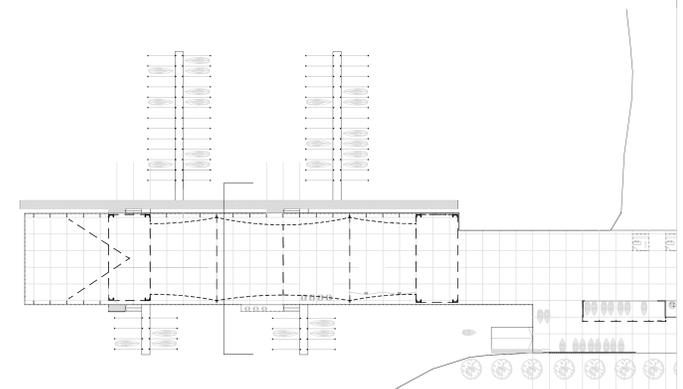
Esc 1:150



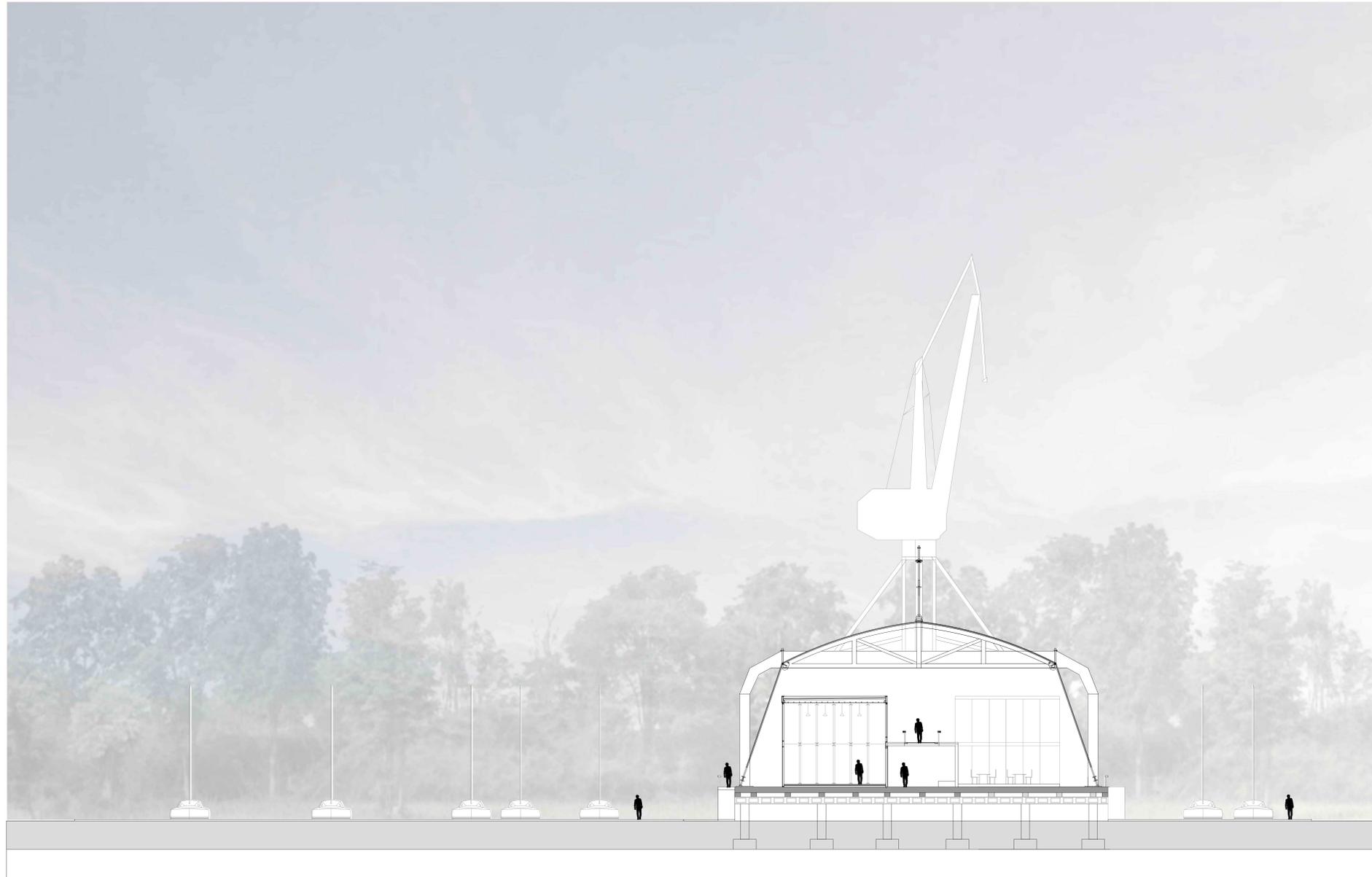
CORTE



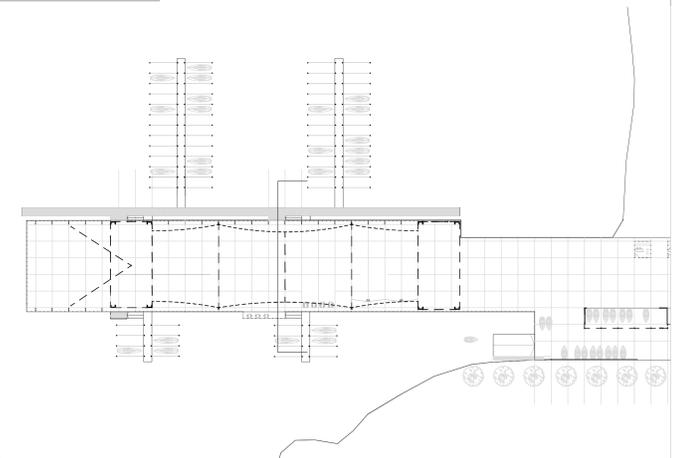
Esc 1:125



CORTE



Esc 1:125



CUBIERTA

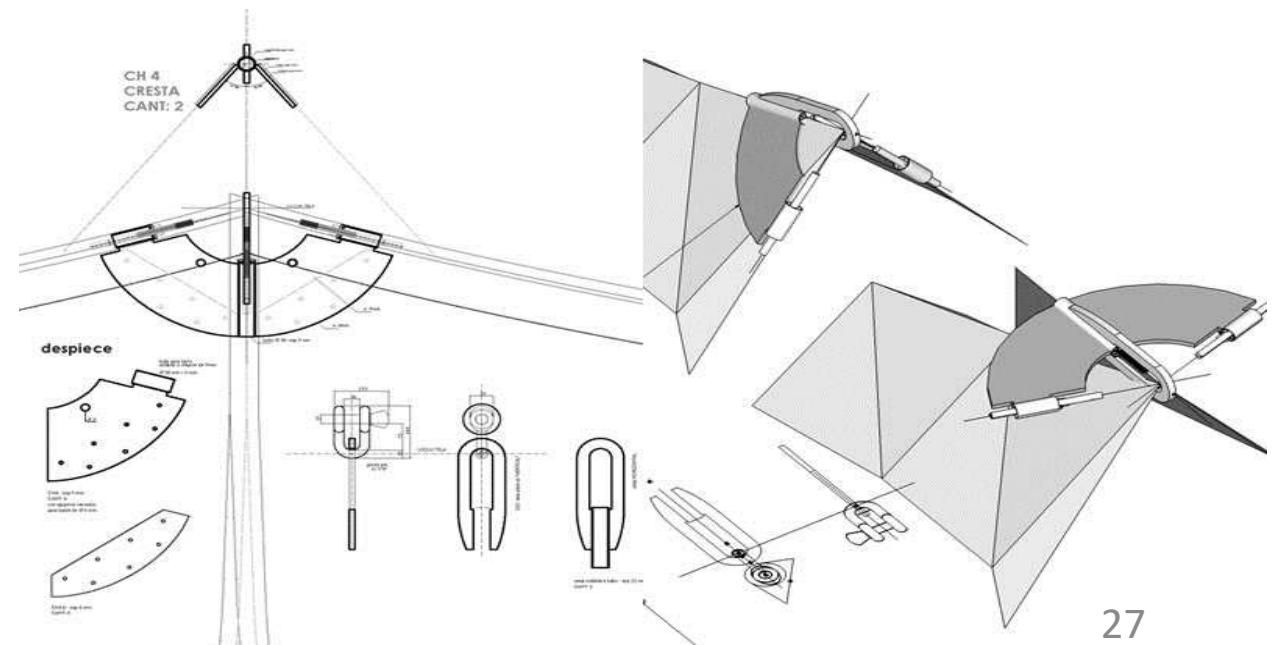
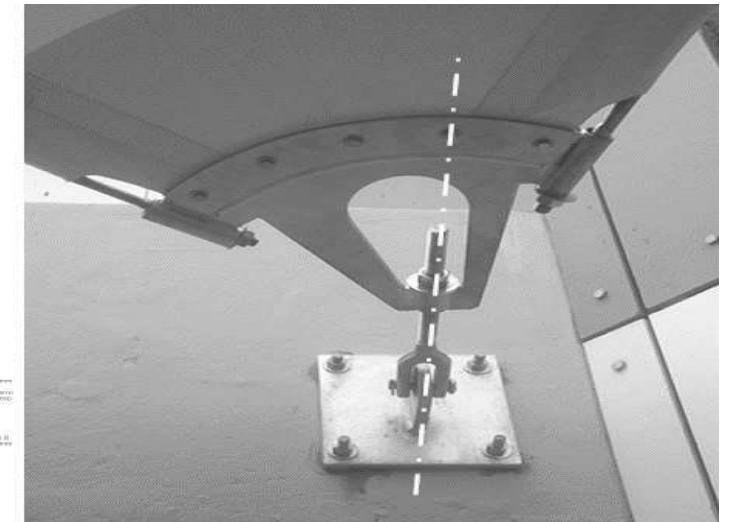
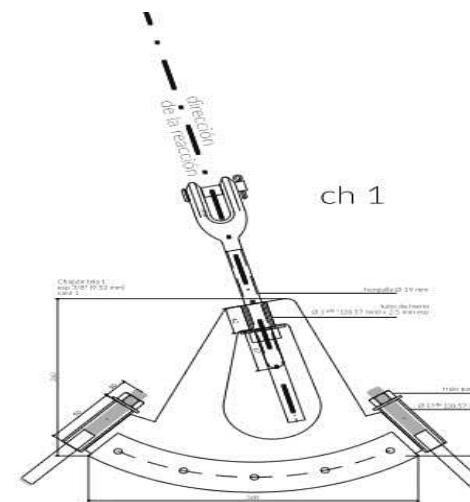
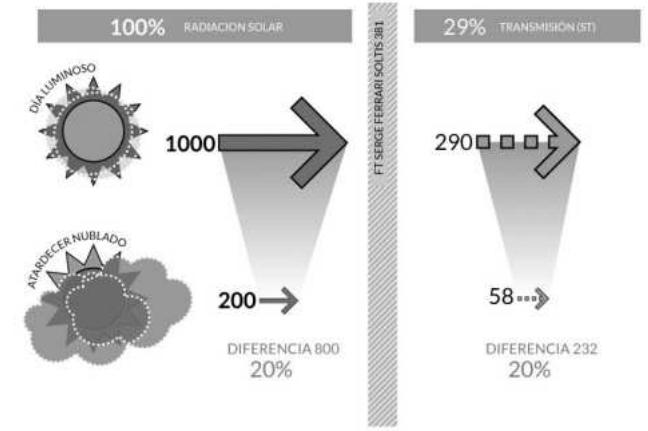
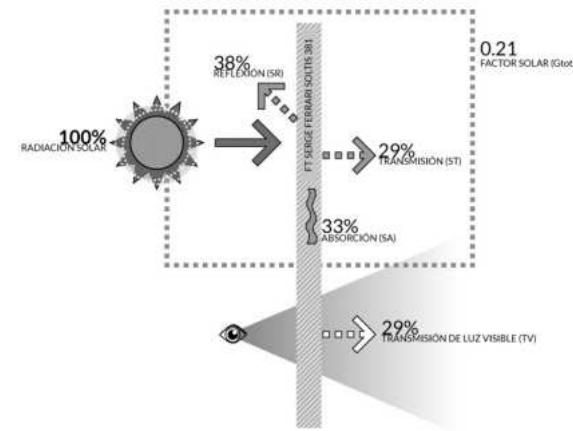
Con una cubierta conformada por una tenso estructura se busca la mejora de los aspectos formales, técnicos, económicos y funcionales de los edificios. Aportando confort visual y control lumínico, confort térmico y protección solar, control de la luz natural y visibilidad externa, absorción acústica, atenuación de la acción del viento y un filtro hidráulico.

Este recubrimiento está compuesto por una membrana compuesta PES/PVC (tejido de poliéster de alta tenacidad y recubrimiento de PVC) «Soltis FT381».

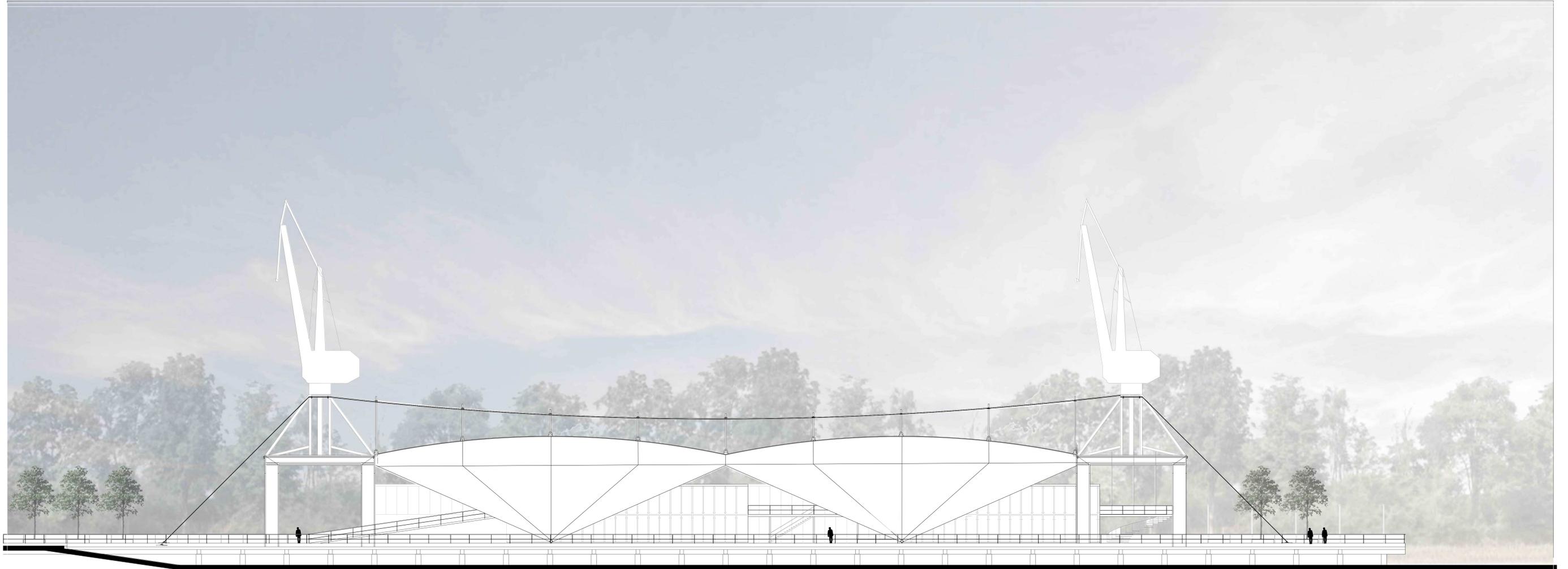
La transmisión solar de una membrana Ferrari FT381 es alrededor del 29%, eso significa que sobre el 100% de luminosidad que incide directamente sobre la fachada, la acción de la membrana repercute directamente en la reducción de los valores nominales de máximos y mínimos.

En cuanto, a la aislación térmica que proporciona una fachada textil es una de sus características técnicas más relevantes ya que contribuye a la regulación térmica de los edificios, lo cual la convierte en un elemento clave en el consumo energético, tanto en verano como en invierno.

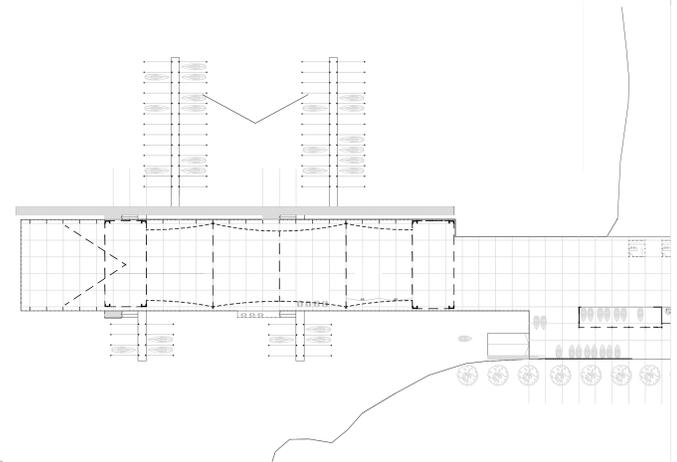
Dicha membrana cuenta con tensores enebrados internamente por pliegues sellados por una doble costura, vinculado en sus extremos por piezas específicas como las ejemplificadas en las imágenes son siempre se toma como referencia el eje del tensor y la dirección de su fuerza.



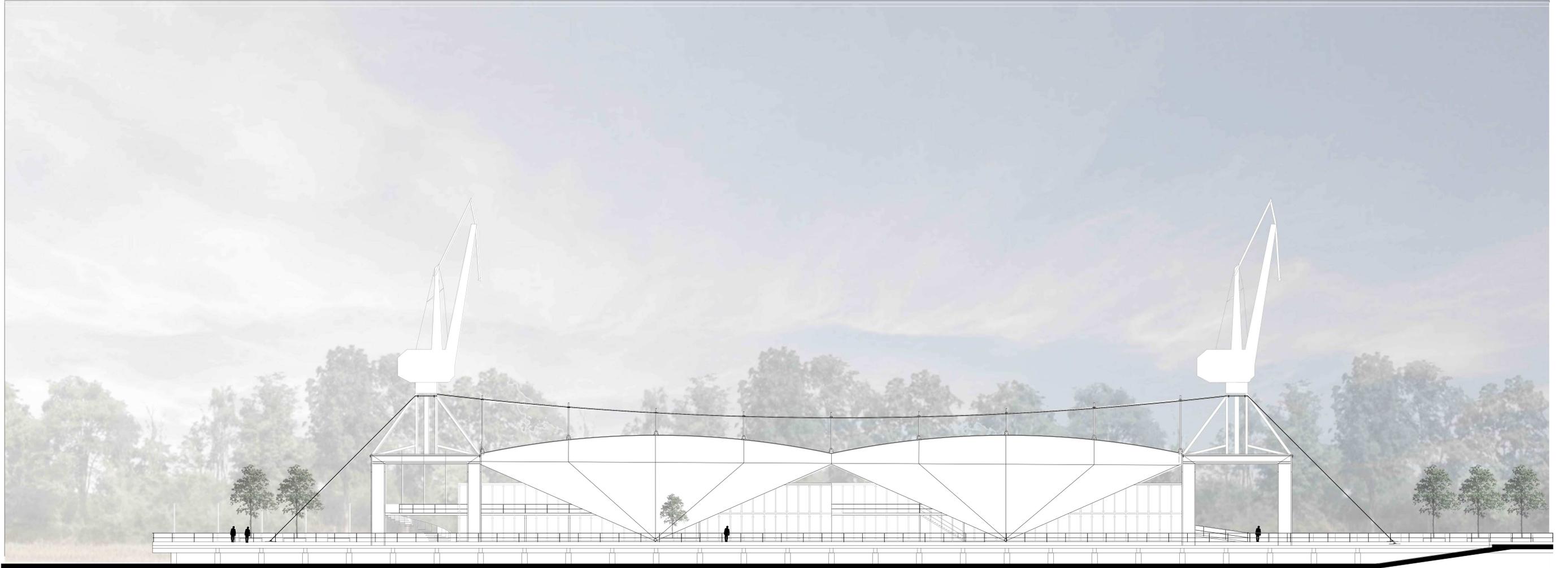
VISTA



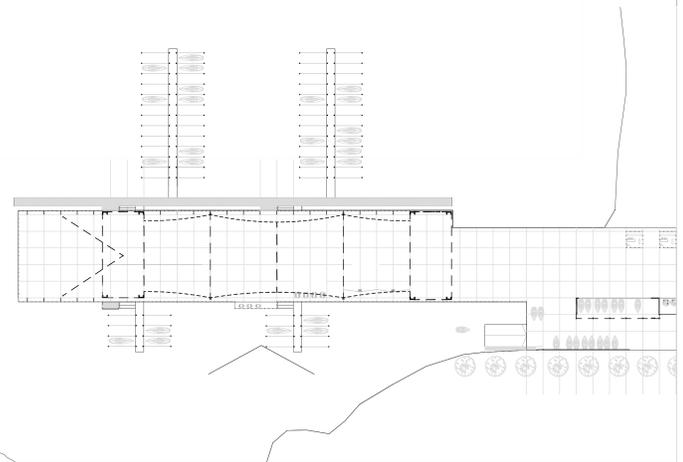
Esc 1:150



VISTA

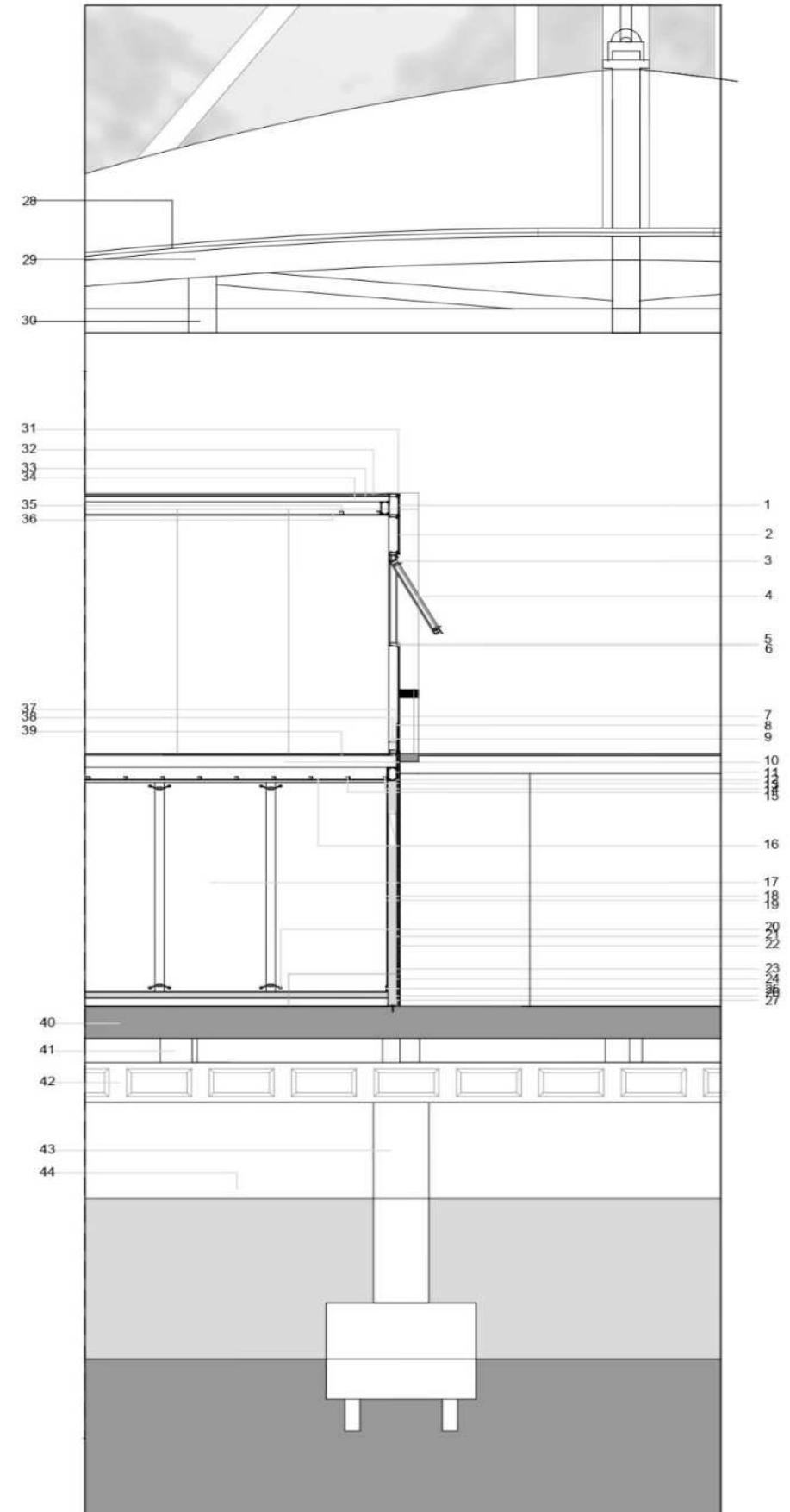


Esc 1:150



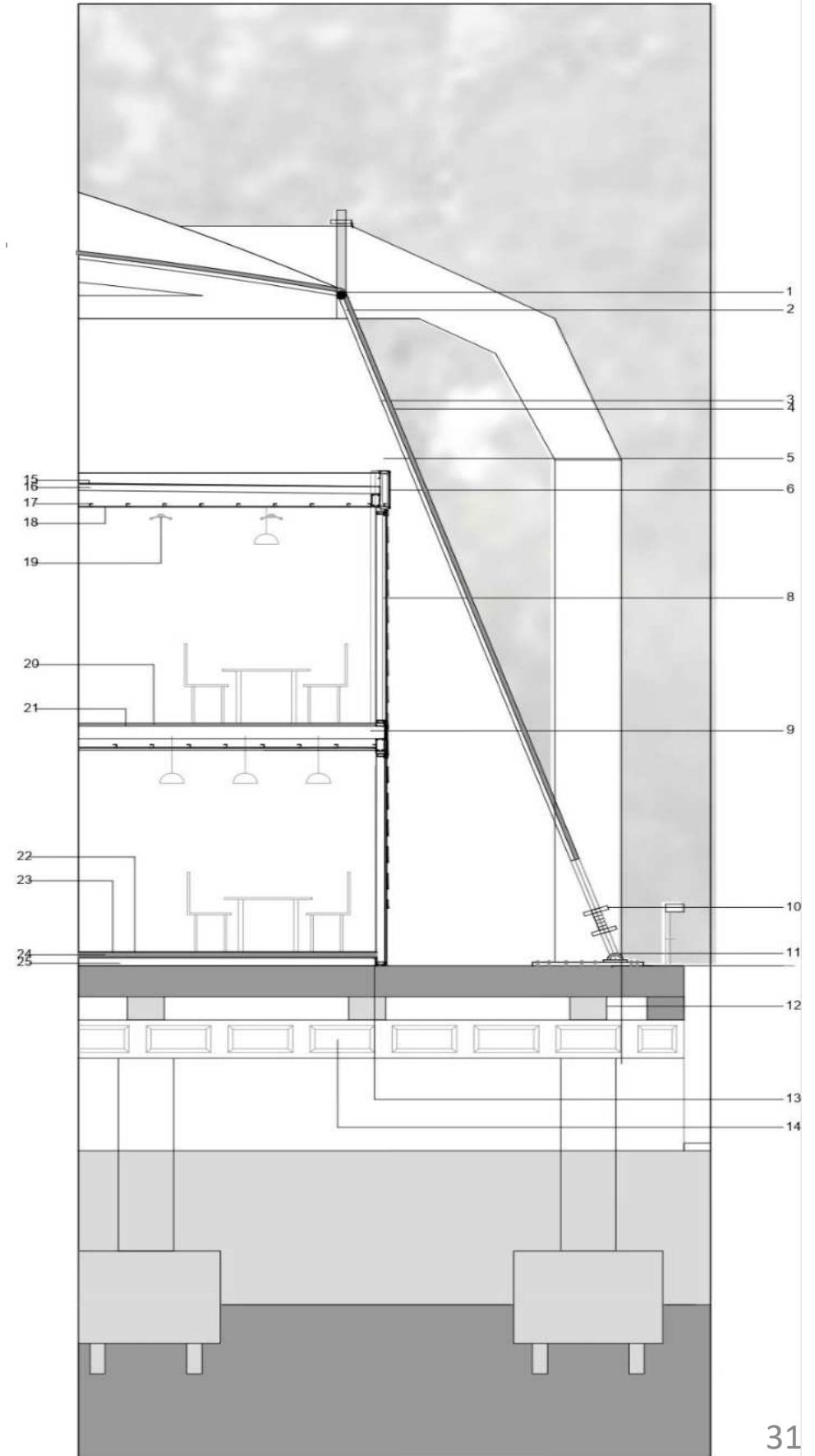
CORTE CRÍTICO

- 1- Vidrio opacificado
- 2- vidrio traslucido 3+3
- 3- Carpintería aluminio oscilobatiente
- 4- vidrio laminado 3+3
- 5-
- 6-
- 7- Perfil galvanizado U 150 0,9mm terminación
- 8- Perfil galvanizado U 100 0,9mm
- 9- Placa cementicia 8mm
- 10- Perfil Galvanizado C 150 2mm
- 11- Perfil Galvanizado C 150 1,6mm
- 12- Sellador Poliuretano
- 13- Perfil buña z
- 14- Perfil solera 35
- 15- Perfil montante 35
- 16- Placa roca de yeso 9,5mm
- 17- Paño vidrio 1,2x2,4 3+3
- 18- Terminación con enduido y pintura látex
- 19- Placa roca de yeso 12,5mm
- 20- Soporte metálico carpintería tipo araña
- 21- Lana de vidrio con aluminio de 100mm
- 22- Placa siding similar madera 3,6x0,2 8mm
- 23- Membrana impermeable de agua y viento
- 24- Placa OSB 11,5 estructural
- 25- Zócalo 80mm
- 26- Anclaje roscado 120 con compuesto de anclaje químico
- 27- Perfil galvanizado U 100 1,26mm
- 28- Membrana de pvc
- 29- Parante tubo de acero de 3mm 20cm diametro
- 30- Tubo acero de 3mm 25 cm diametro
- 31- Babeta galvanizada terminacion
- 32- Cenefa galvanizada terminación
- 33- chapa ondulada cincalum c25
- 34- Aislación de espuma de polietileno con aluminio 10mm
- 35- Perfil Galvanizado C 70 1,26mm
- 36- Perfil estructural carpintería tubo
- 37- Tubo estructural acero de 2,5mm
- 38- Placa cementicia estructural entrepiso 15mm
- 39- Banda de estanqueidad
- 40- Losa Hormigón Armado
- 41- Viga pre fabricada con tensor interno de H°A
- 42- Viga Pre fabricada con reducción H°A
- 43- columna muelle Hormigón Armado
- 44- Nivel de agua con variante de 1,8m
- 45- Base de Hormigón armado prefabricada

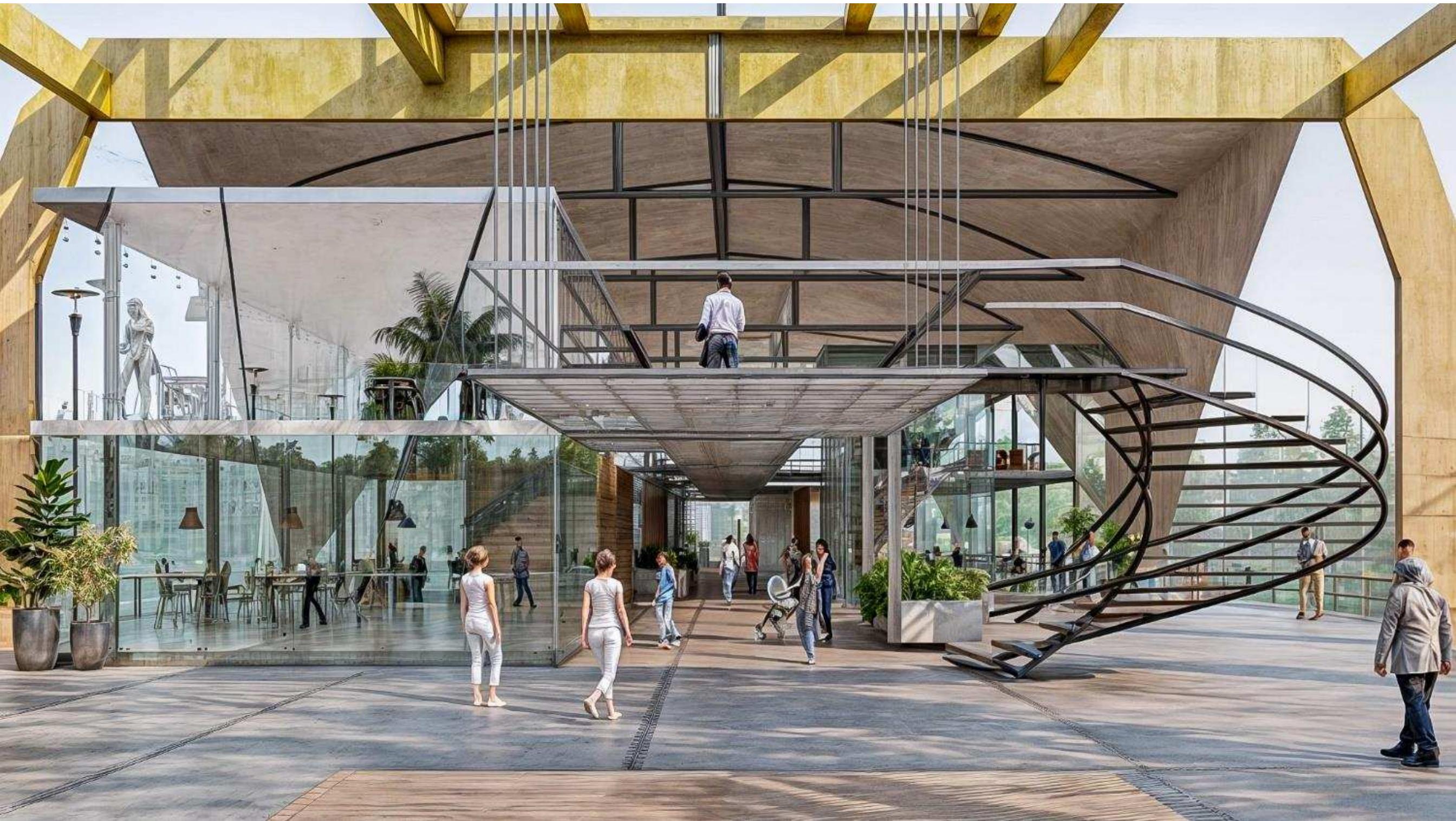


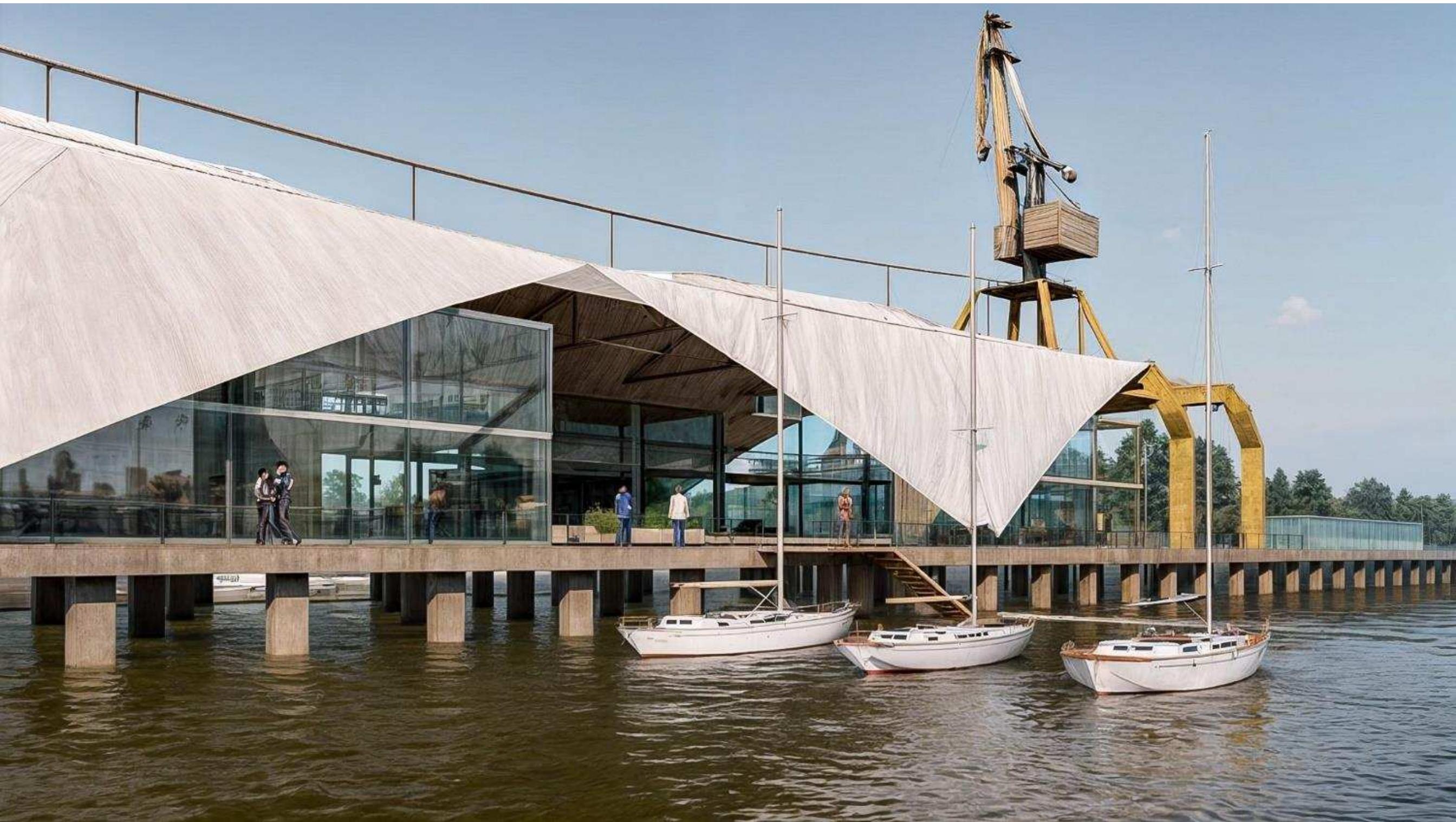
CORTE CRÍTICO

- 1- Soporte Roscado tensor
- 2- reticulada tubular transversal
- 3- Cable tensor rigidizador 8 filamentos
- 4- Membrana Pvc blanco
- 5- Funda cable tensor soldada con doble costura
- 6- Babela galvanizado terminación
- 7- vidrio opacificado
- 8- Perfil y soporte carpintería curtain wall
- 9- Pgc 200 2mm
- 10- Regulador tensor roscada
- 11- Ojal soporte tensor con perno
- 12- Base planchuela acero para soporte de tensor
- 13- Anclaje roscado con anclaje químico
- 14- Viga Pre fabricada con reducción H^ºA
- 15- chapa ondulada cincalum
- 16- Pgc 70 1,6
- 17- Perfil Montante 35mm
- 18- Placa de roca de yeso de 9,5mm
- 19- Soporte carpintería
- 20- Placa cementicia 15mm estructural
- 21- Banda de estanqueidad
- 22- Piso cemento alisado
- 23- Placa cementicia 15mm estructural
- 24- Perfilera galvanizada 200
- 25- Fenólico 18mm
- 26- Anclaje roscado 120 con compuesto de anclaje químico
- 27- Perfil galvanizado U 100 1,26mm
- 28- Banda acústica estanqueidad





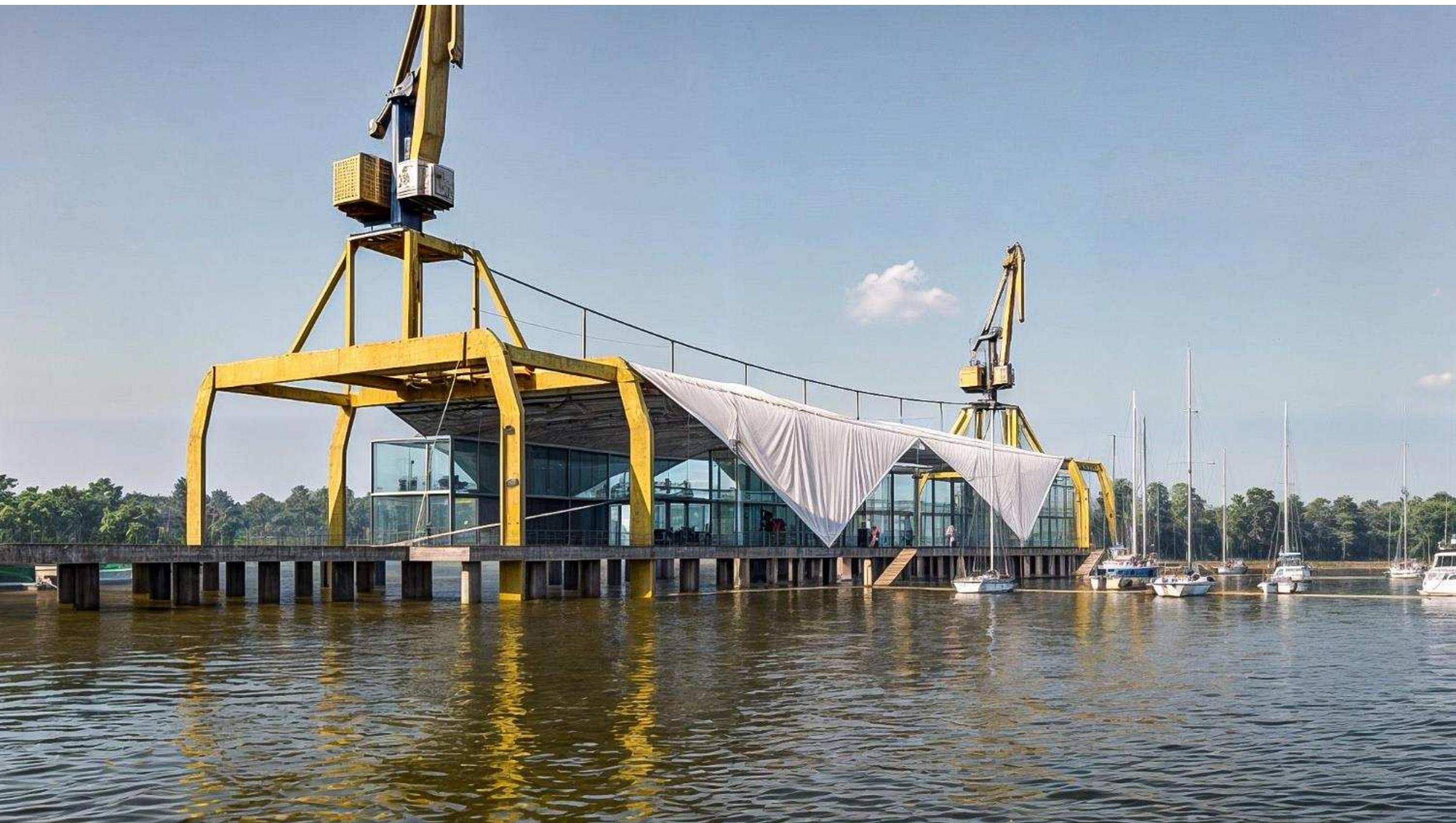


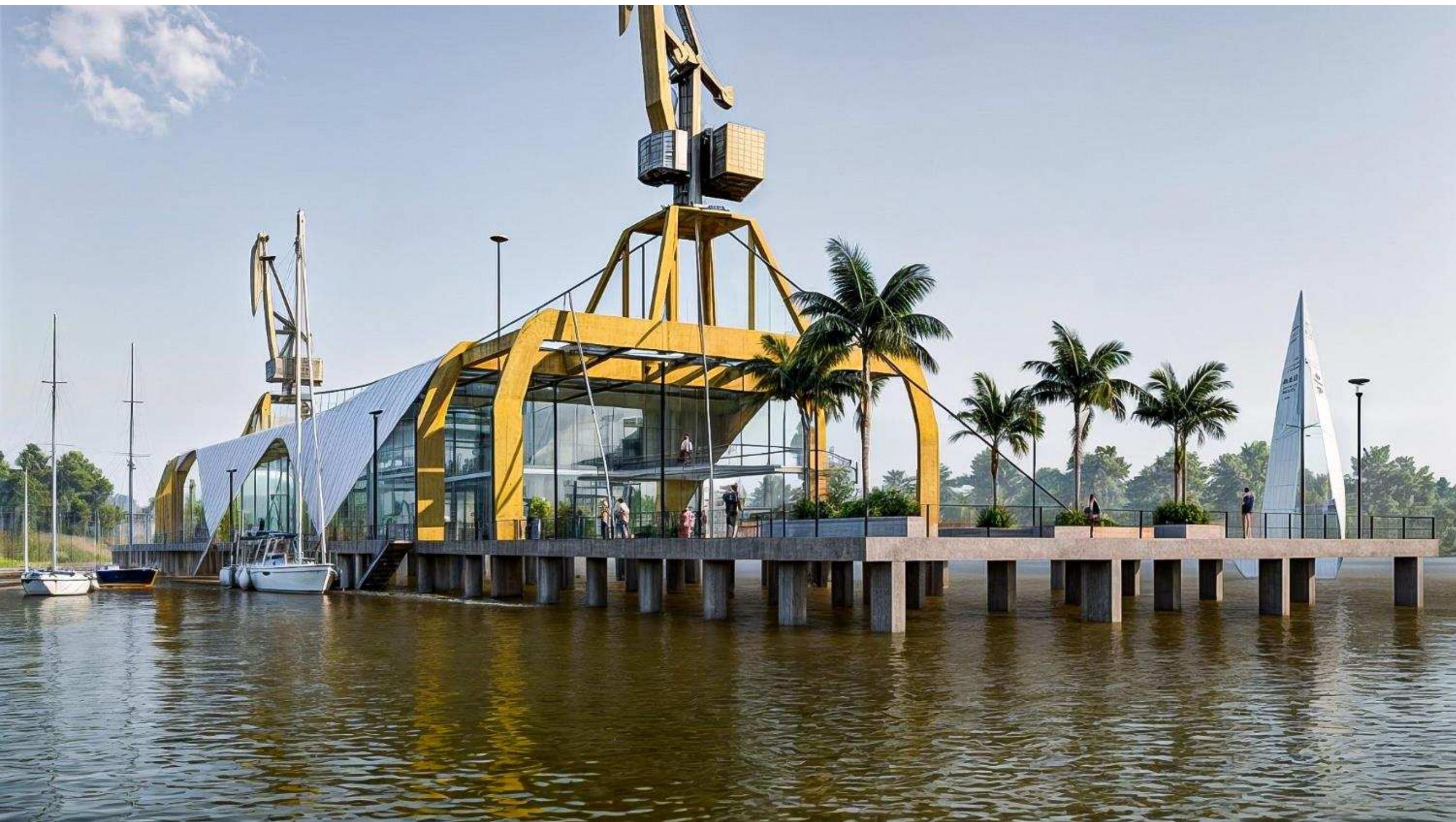














BIBLIOGRAFÍA

- ❖ **“Proyecto Re funcionalización y Puesta en Valor del Muelle de Elevadores Puerto de Ing. White”**. *Concurso Nacional de Ideas Re funcionalización y Puesta en Valor del Muelle de Elevadores Puerto de Ing. White. MARTINOLICH ARQUITECTOS. 2019.*
- ❖ **“Puerto Madero. Análisis de un proyecto”**. *Alfredo Garay, junto con Laura Wainer, Hayley Henderson y Demian Rotbart. Julio 2013.*
- ❖ **“Los empresarios italianos en la Argentina: el caso de Agostino Rocca”**. *Bettina Alejandra Favero. CONICET, Universidad Mar del Plata, Argentina.*
- ❖ **“El valor del ocio en la sociedad actual”**. *Instituto de Estudios de Ocio.*
- ❖ **“Estrategias de renovación y desarrollo urbano”**. *Arq. Guillermo Tella.*
www.guillermotella.com%2F&e=AT2MCnHvVDA951KD4HboO9N0N2X_B-PGJNJan-1dzYmXPbNbn-8ubpOyN9fkyDEKZiHUf-TxOlaRMpSoO7bGXM4EGZwVuJPe
- ❖ **“La remodelación de los Muelles de St. Katharine en Londres: un proyecto urbano al cuidado del medio ambiente”**. *Poralu Marine.* <https://www.poralu.com/es/2559/>
- ❖ **“Tensegridad y Arquitectura”**. *Ruichen Tang*
- ❖ **“Historia crítica de la Arquitectura Moderna”**. *Kenneth Frampton*

CONCUSIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Este Proyecto Final de carrera aportó un proceso de reflexión sobre mi rol en la sociedad, como persona y futuro profesional. Dando total importancia al impacto y mejora que podemos aportar desde el ámbito de la arquitectura a la sociedad.

Agradezco a la Universidad Nacional de La Plata, a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo por todos estos años de formación.

Al cuerpo de docentes de la cátedra Sánchez- Lilli- Costa.

A mi familia, amigos, y todos aquellos que me acompañaron en este camino transcurrido.