



TALLER VERTICAL DE ARQUITECTURA N°3 GANDOLFI | OTTAVIANELLI | GENTILE
JUAN CRUZ DEL AMO IRIGOYEN 32277 / 8



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

SILOS POLIFUNCIONALES

OCIO | CULTURA | EDUCACIÓN

Autor: DEL AMO IRIGOYEN, Juan Cruz

N° Legajo: 32277 / 8

Título: Silos Polifuncionales

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N° 3 GANDOLFI | OTTAVIANELLI | GENTILE

Docentes: BIANCHI, Santiago - OTTAVIANELLI, Ana - BRAVO, Cecilia

Fecha de Defensa: 22 de Diciembre de 2021

Licencia Creative Commons: Licencia CC BY- NC-ND 2.5 AR



ÍNDICE

04	INTRODUCCIÓN Elección de pieza arquitectónica	05	HISTORIA DEL SITIO Contexto histórico-geográfico	06	DEFINICIÓN DEL ED. PRE EXISTENTE Situación de Origen Actual
08	DESARROLLO NUEVO PROGRAMA Memoria gráfica y descriptiva	10	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Implantación	11	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel cero
13	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel - 4.50m	14	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +7.15m	15	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +12.20m
16	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +17.30m	17	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +22.40m	18	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +28.00m
19	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +40.00m	20	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Nivel +46.00m +52.00m +58.00m	22	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Vista Calle
24	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Sección A-A	25	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Sección B-B	26	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Sección C-C
27	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Sección D-D	28	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Imágenes peatonales	33	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO Imágenes interiores
38	RESOLUCIÓN TÉCNICA	39	CRITERIOS ESTRUCTURALES	40	CRITERIOS ESTRUCTURALES
42	INSTALACIONES Ocupación de espacios en Silos	43	DETALLES	45	CONCLUSIÓN
46	INVESTIGACIÓN PROYECTUAL Referentes	48	BIBLIOGRAFÍA		

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la elección de la preexistencia que se interviene en el Trabajo Final de carrera, es el de volver a darle uso y refuncionalizar una pieza arquitectónica de carácter industrial que actualmente se encuentra abandonada y en desuso hace varios años.

Esta pieza es el edificio de los **Silos Graneros**, que se encuentra ubicada en el espigón n°3 del Puerto de Mar del Plata, construidos en 1916 y que, a medida que fue avanzando el paso del tiempo, su uso edilicio particular y su sector circundante fueron quedando en desuso, hasta llegar a su estado actual, de abandono y descuido. El entorno de la pieza arquitectónica también se ve afectado por su falta de mantenimiento.

Actualmente, los terrenos cercanos a los Silos Graneros, son utilizados como grandes sectores de estacionamiento para camiones de carga dejando solo una pequeña porción de terreno apta para otro uso.

Gracias a su cercanía al Mar y conjunto a la rápida conexión con la trama urbana que tiene el sector intervenido, se decide operar en el edificio de los silos graneros ya que por su condición actual de "hito" arquitectónico y de su escala,

llama la atención y atrae a su **revalorización y refuncionalización urbana**.

El edificio original está compuesto por una batería de 30 silos de forma cilíndrica de 7 metros de diámetro de hormigón armado, conjunto a una torre de forma cuadrada de más de 50 metros de altura, conectándose ambos edificios por un basamento enterrado y por una manga transportadora de granos arriba de los silos.

La elección de los Silos del Puerto de Mar del Plata también se vió impulsada por el desarrollo de carácter urbano y paisajístico, que se le dio a la ciudad para modificar la situación actual de esos espacios y de esos terrenos, agregando edificios públicos, equipamientos urbanos, caminos circulatorios que unen diferentes puntos del espacio Silos terminaría de comprender un nuevo sector en la costa de Mar del Plata, proponiendo nuevos usos y mayor conexión con la trama urbana, producto de la reactivación turística que produciría la propuesta.

La idea principal del proyecto, fue utilizar la preexistencia del trabajo urbano, y mantener su volumetría lo más original posible, interviniéndola por medio de una pasante pública de

carácter aérea, que acentúa la relación entre la ciudad, el parque y el edificio por medio de la misma siendo esta la articuladora principal.

Partiendo de la premisa de una planta cero pública (-4.50m), la relación entre la pieza arquitectónica y la ciudad se vería más estrecha con el desarrollo de la misma, permitiendo una planta muy permeable transitable en su totalidad, produciendo sectores de reposo, de mirador y de recorrido interno y externo del edificio.

Se propone generar un edificio de uso público y privado, que permita que estos puedan convivir entre sí. La característica principal de la pasante que atraviesa el edificio por el nivel cero de la calle es permitir los accesos a la torre y a los silos, oficiando también de un lugar de recorrido y mirador hacia el mar.

A nivel proyecto, se refuncionaliza la torre original, con plantas de oficinas administrativas del puerto; oficinas administrativas públicas (centro comunal, trámites); de apoyo a las plantas de los silos administración de educación, información de programa) y de oficinas privadas particulares.

En cuanto a la intervención en la batería de Silos, se plantea un programa de carácter lúdico, educativo, y público que

responda al uso público del edificio como así también al uso privado, compuesto por Auditorio, Sala de Conferencias, foyer público, aulas particulares y salones de usos múltiples para educación, salas de lecturas y biblioteca salas de exposiciones, etc.

La última planta de la manga, sobre la batería de silos que componen al edificio, posee en su interior una planta libre en casi su totalidad, la cual alberga un museo público sobre el puerto de Mar del Plata, los silos, los movimientos de granos y de las características del contexto socio-económico de la época. Sobre esta misma se elevan 2 estructuras metálicas que resguardan los núcleos verticales que llevan a una plataforma de la misma materialidad que oficia de mirador hacia el sector urbano de la ciudad como así también al sector costero.



HISTORIA DEL SITIO

La ciudad que hoy conocemos como Mar del Plata, no fue fundada como tal hasta el año 1874, y hasta ese entonces, y por un período de tiempo posterior, se la conocía como Puerto de Laguna de los Padres, producto de la cantidad de actividades portuarias que se desarrollaban en el sector, gracias a la construcción de un muelle ubicado en Punta Iglesia.

Allí, en Punta Iglesia, se sucedieron los embarques durante varias décadas, lo que permitiera un mayor desarrollo del sector.

Posterior a que se intenten realizar sectores portuarios en Punta Iglesia, llegaron a una mayor materialización y desarrollo propio de la época de la que se hace de referencia sumado a las actividades y movimientos de la misma y del sector, todas relacionadas a producciones rurales y locales, llegaron las propuestas para la realización de un puerto, produciéndose entonces diversas variantes y lugares del mismo.

Ninguna de las ideas concebidas a fines del siglo pasado

y comienzo de éste fueron consolidadas y ejecutadas, pero fueron parte y constituyeron una fuerte incitación a continuar, para que la ciudad contara con una herramienta portuaria que la vinculara con el mundo exterior.

A idea y proyección de que la zona descrita era apta y estaba en condiciones de tener un puerto se afanzaba y consolidaba pausadamente y con sólidos fundamentos que respaldaban la propuesta.

Algunas proposiciones tuvieron principio de ejecución, pero no llegaron a materializarse totalmente. Una ponderable iniciativa presentó al gobierno central una "Sociedad Anónima Puerto de Mar del Plata" para construir y explotar un puerto. El 25 de octubre de 1887 el congreso Nacional autoriza la petición, dándole inicio a una nueva etapa.

El año 1896 el Departamento de Marina recibe los documentos del proyecto del "Puerto de Mar del Plata" donados por la peticionante al gobierno de la Nación.

Se procedió a la construcción del nuevo puerto, construido de forma artificial producto del movimiento de toneladas de piedra del sector costero, encerrado principalmente en dos sectores, la escollera norte y sur. El primero dividido en tres espigones y el segundo en un muelle para cruceros turísticos.

Se inauguró en 1913 para terminar de consolidarse en 1924.

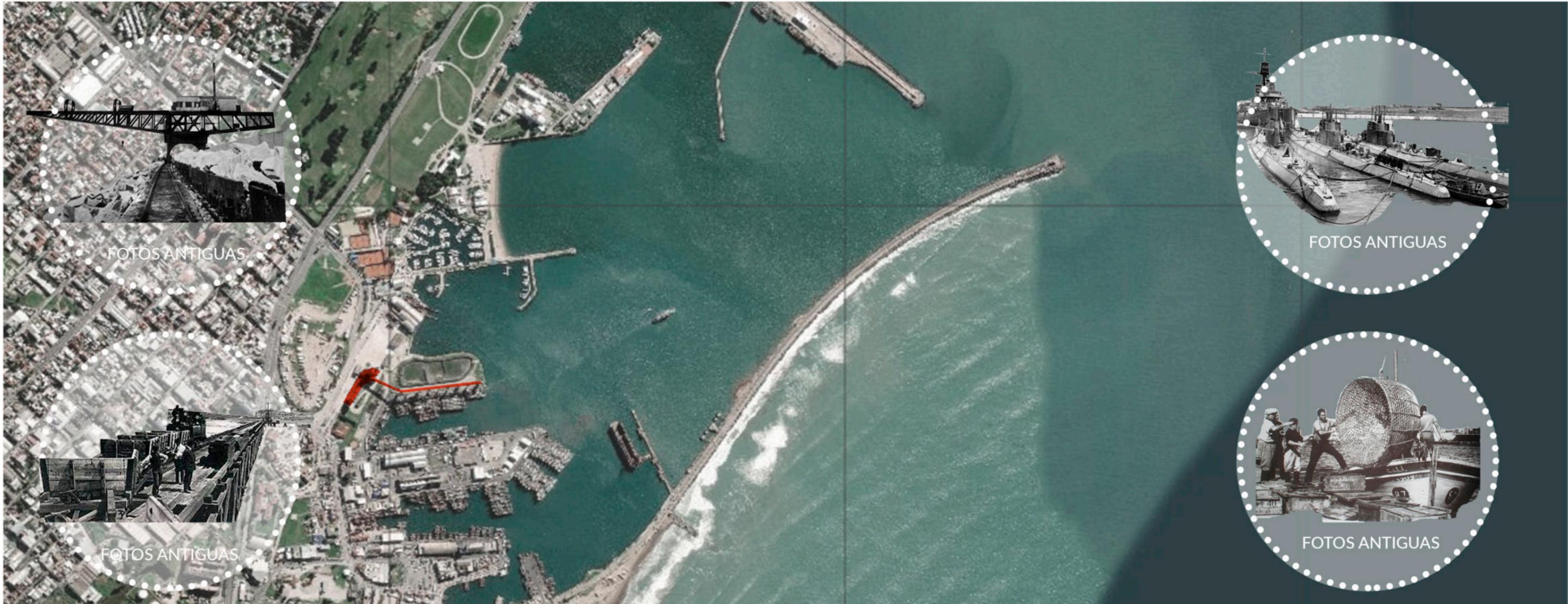
El puerto es pesquero principalmente, el transporte de petróleo y cereales son actividades secundarias. Allí se encuentran también, la Base Naval y Base de Submarinos de la Armada Argentina. De esta fuerza depende la Escuela Nacional de Pesca que forma técnicos de esta industria.

En el espigón N°3 es donde se encuentra emplazado el edificio de los Silos Graneros, cuyo funcionamiento fue primordial para el desarrollo comercial y exportador del puerto. En el edificio se han llegado a

almacenar más de 25 mil toneladas de granos, y gracias a su cercanía al mar y la proximidad que le aseguraba la manga transportadora, que le permitía transportar y luego distribuir granos que llegaban al puerto por TREN, para luego ser exportado por barco.

Estas actividades comerciales y de transporte, cesaron en el año 2007.

Los Silos están establecidos sobre jurisdicción nacional y ante el incumplimiento de la actual concesionaria - Elevadores Mar del Plata SA- desde el Consorcio Regional del Puerto están trabajando para que pasen bajo la órbita de la provincia de Buenos Aires y así poder disponer de esta tierra.



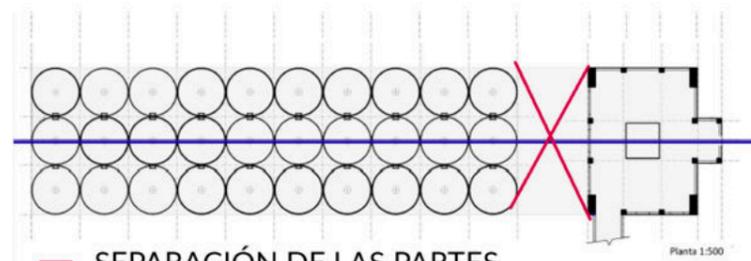
SITUACIÓN DE ORIGEN

EDIFICIO "SILOS GRANEROS"

El edificio de los Silos Graneros se encuentra conformado por una torre separada de la batería de silos. La misma tiene una altura de más de 60 metros, donde se alojan sectores de redistribución de los granos. A diferencia del resto del edificio se encuentra conformada por una estructura independiente de hormigón armado con mampostería de ladrillo en toda su totalidad.

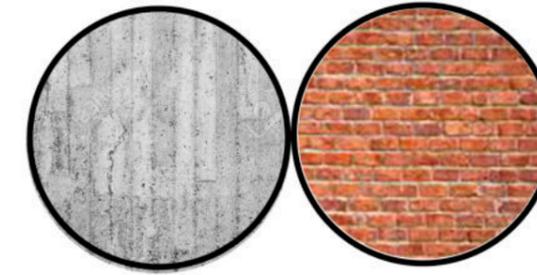
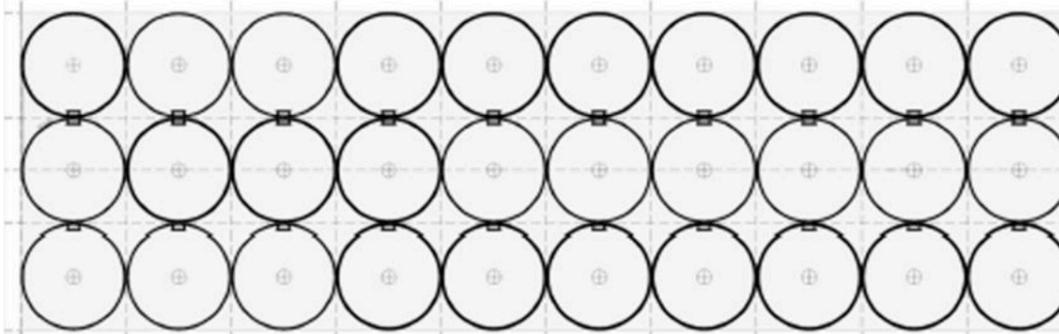
Separado por 10m de distancia de la torre se encuentra la batería de 30 silos, cuya estructura es enteramente de hormigón armado. Se separan en módulos de 3 silos de ancho y 10 de largo para terminar de completar la totalidad del edificio.

Los silos tienen 7 metros de diámetro en su interior, y la capacidad de acopio de los mismos superaba fácilmente a las 20 mil toneladas.

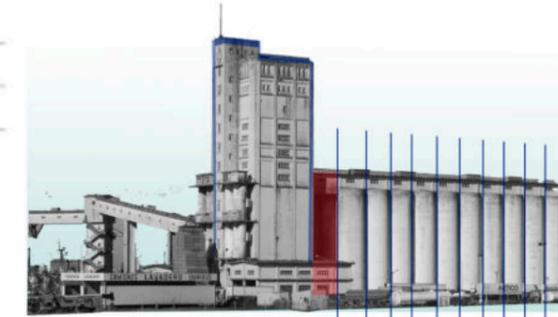
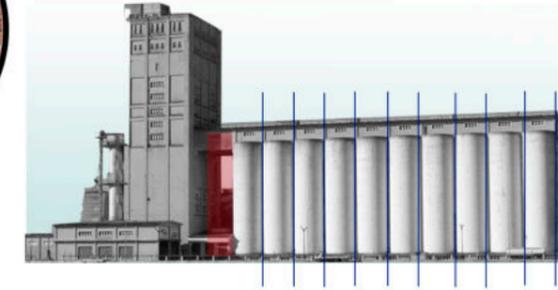
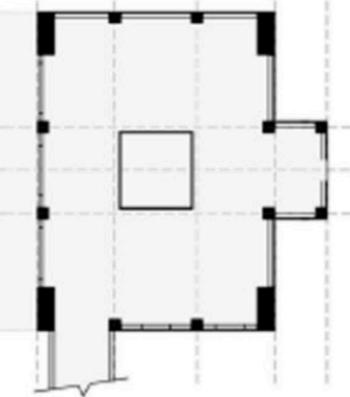


— SEPARACIÓN DE LAS PARTES

— EJE DE SIMETRÍA



MATERIALIDADES



Vista transversal 1:500

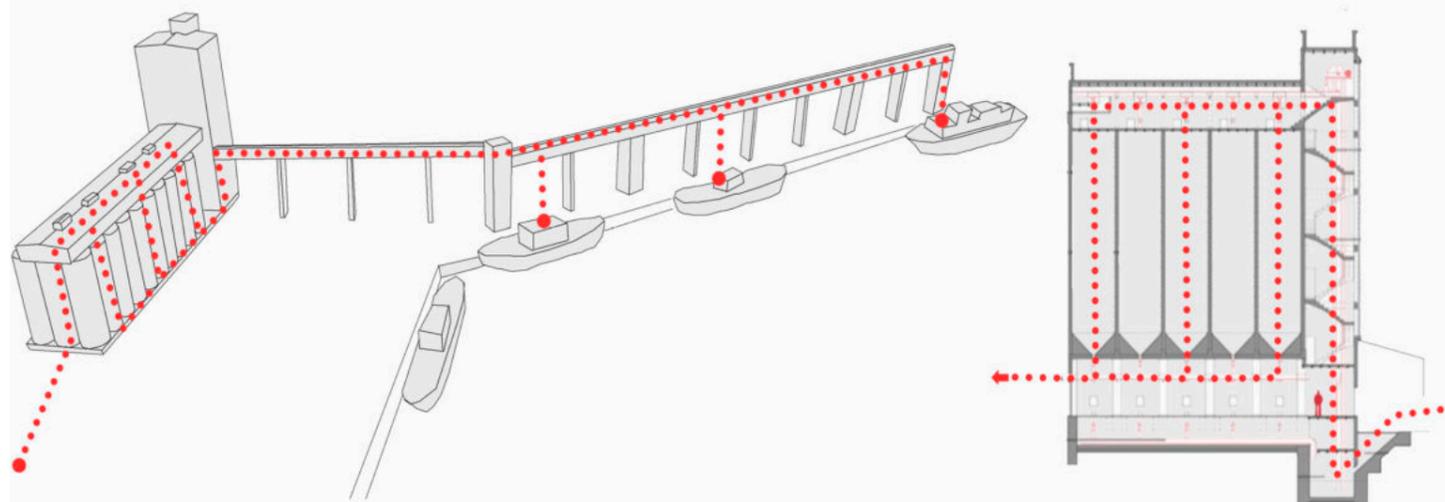
Vista longitudinal 1:500

Vista transversal 1:500

ANALISIS COMPOSITIVO

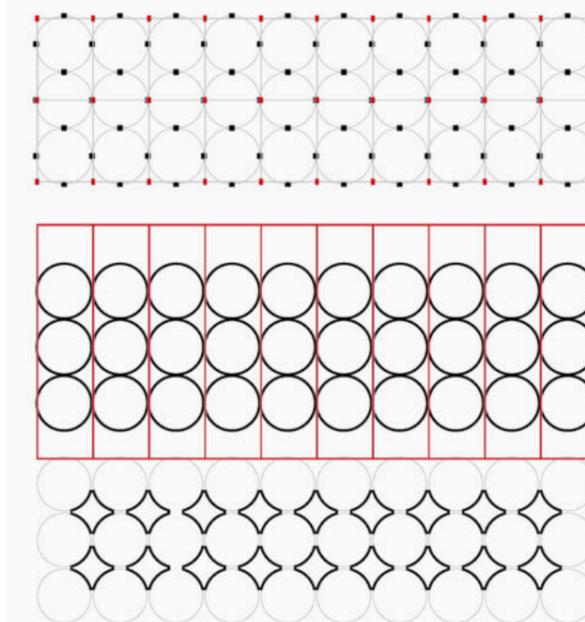
La necesidad de almacenamiento y distribución de cereal hizo que surgieran inmediatamente las instalaciones necesarias para el funcionamiento eficiente. Se construyeron imponentes estructuras de hormigón, provistas de instalaciones mecánicas para el movimiento y pesaje del cereal. Los vagones ferroviarios llegaban a sus pies para el vaciado de los vagones.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO | MOVIMIENTO

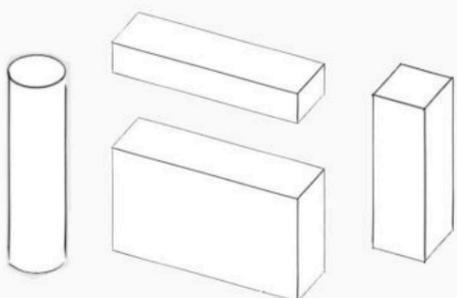


PRODUCCIÓN TRANSPORTE ALMACENAMIENTO CARGA EXPORTACIÓN

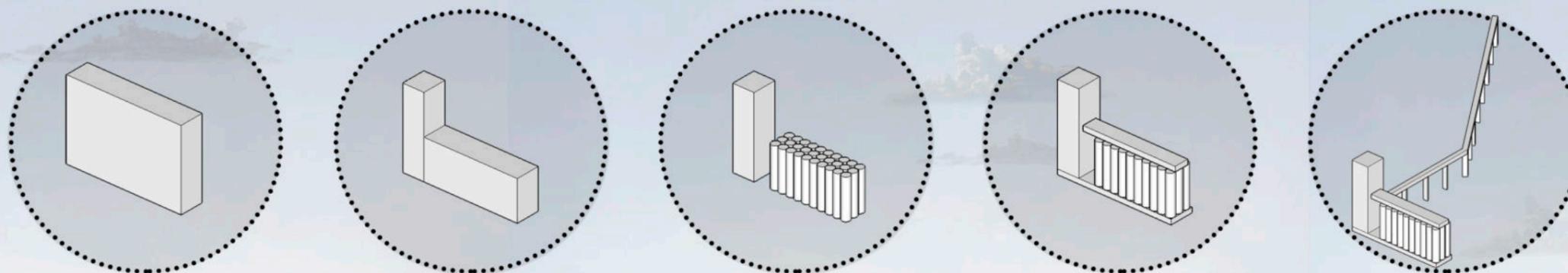
MODULACIÓN Y RITMO



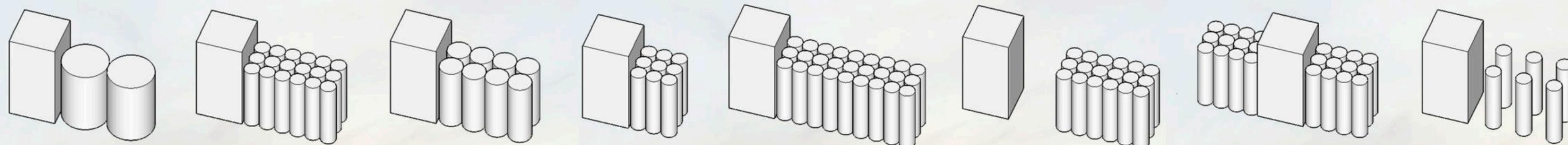
ESTRUCTURA FORMAL

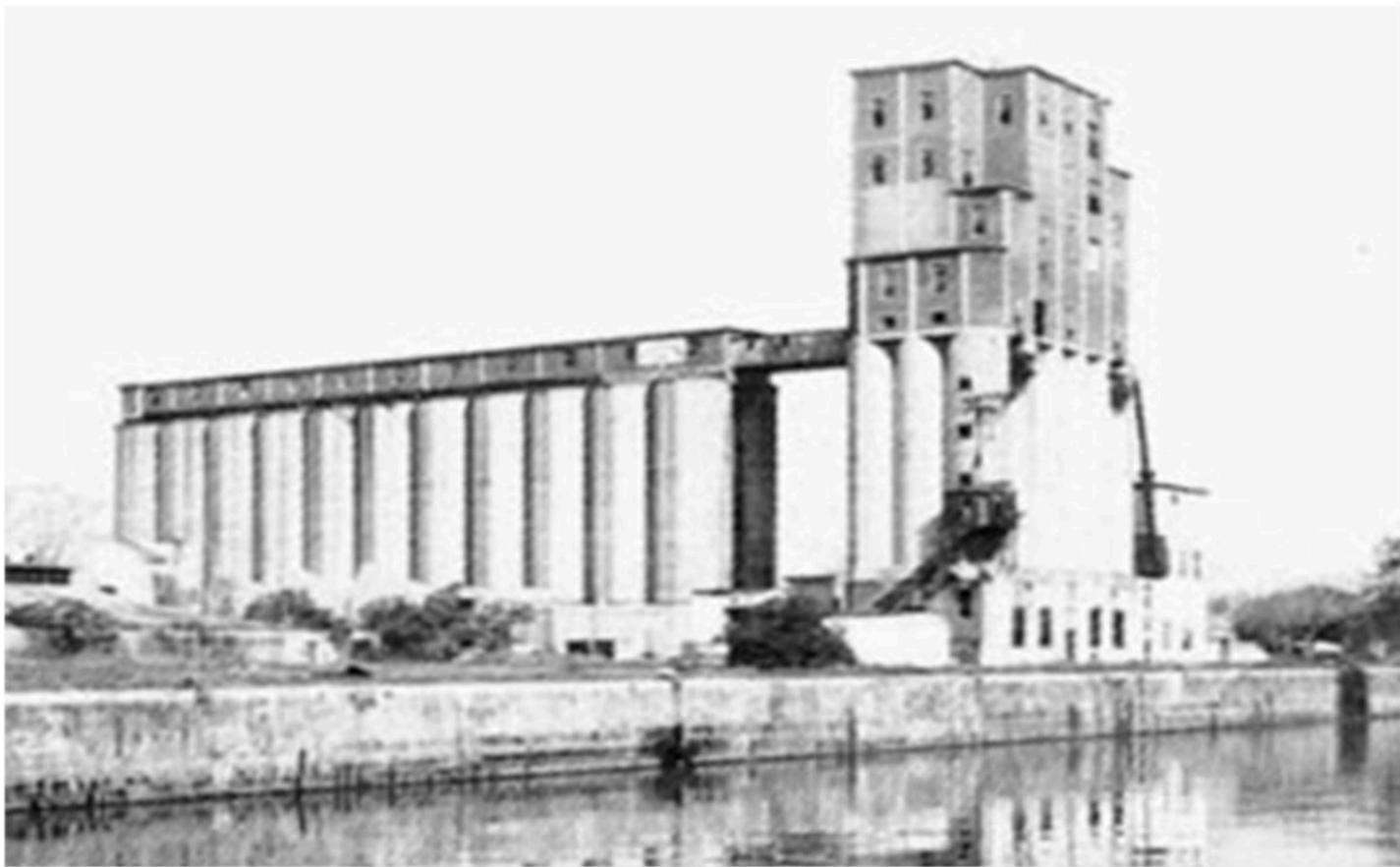


ANALISIS FORMAL



SERIES TIPOLOGÍCAS

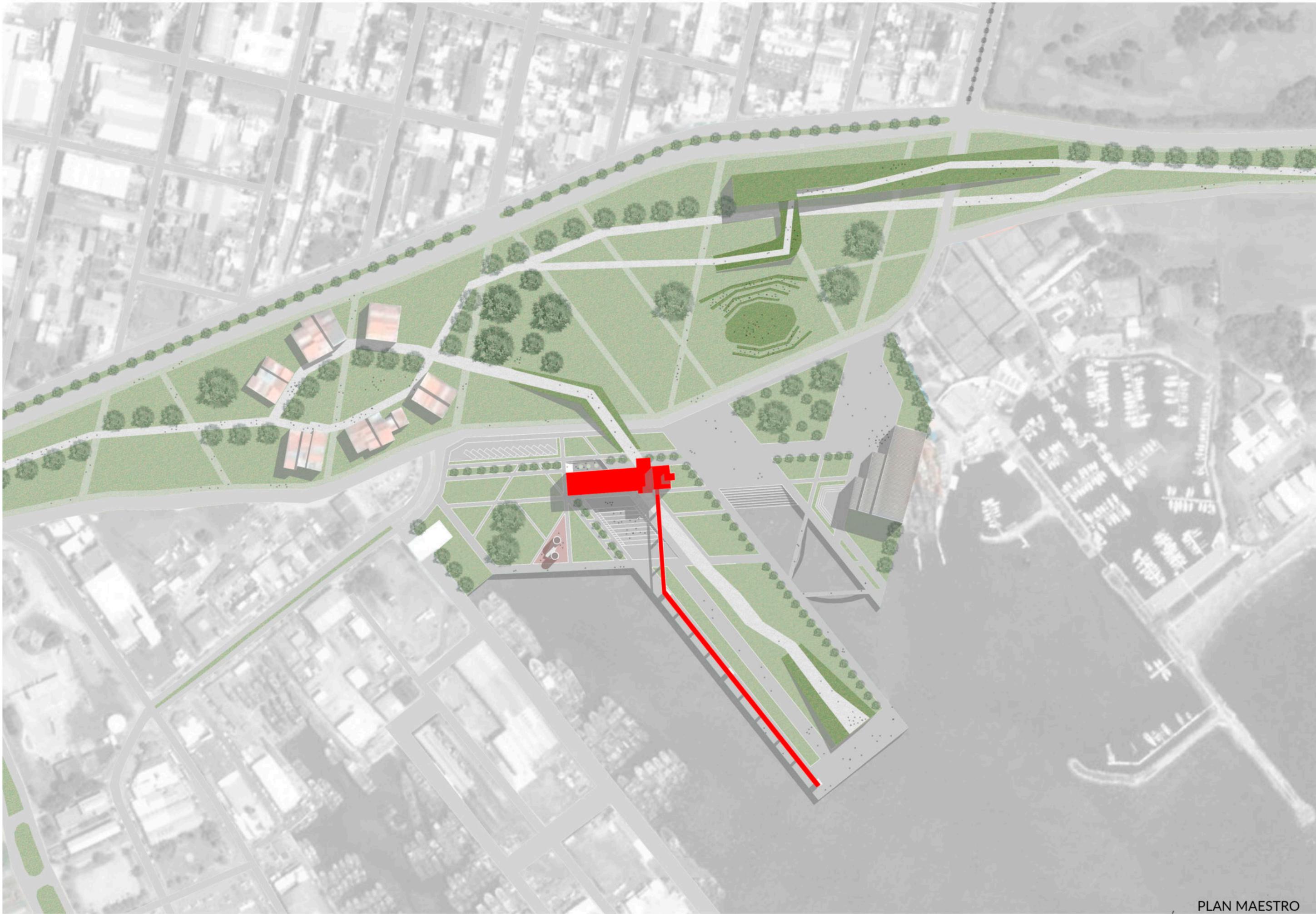




SITUACIÓN DE ORIGEN

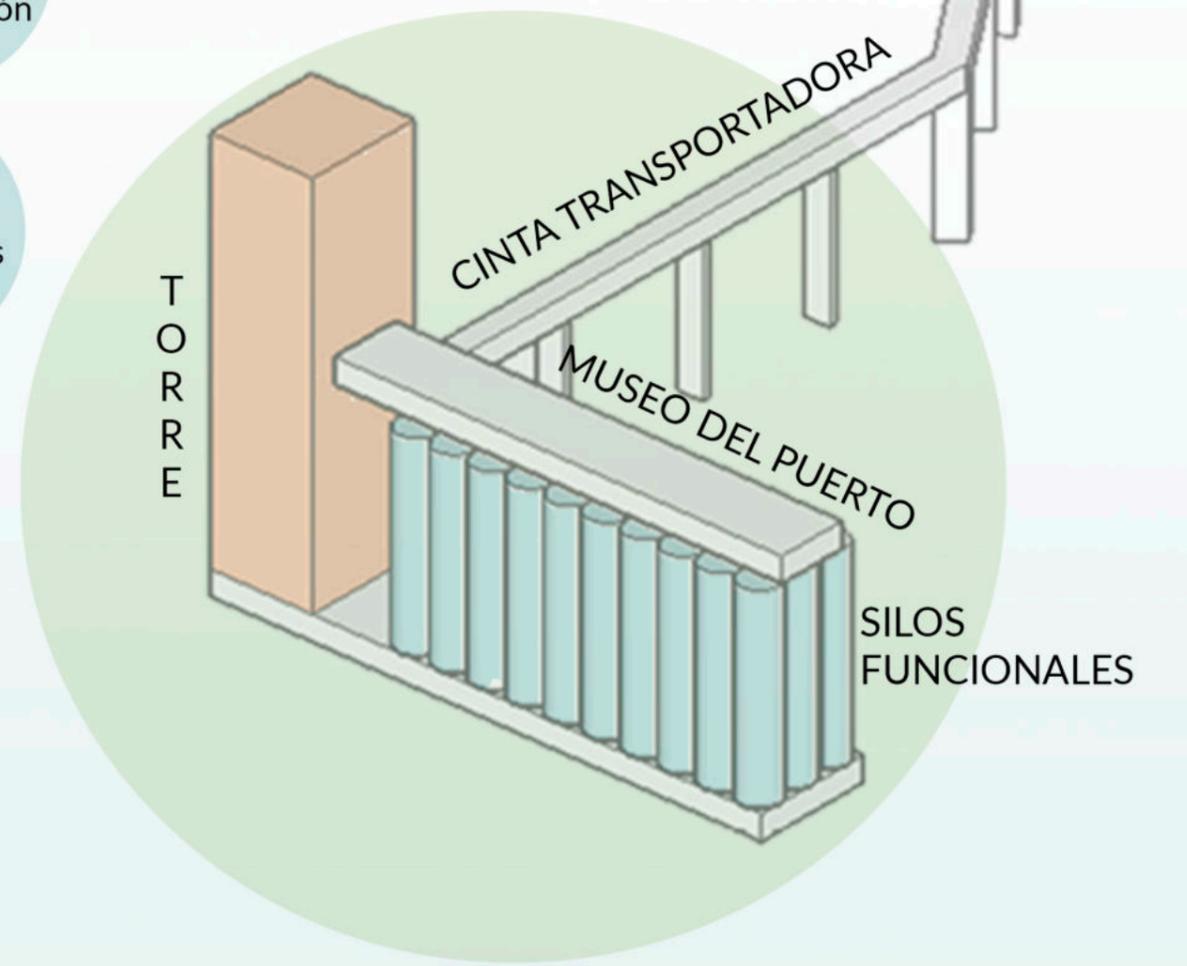
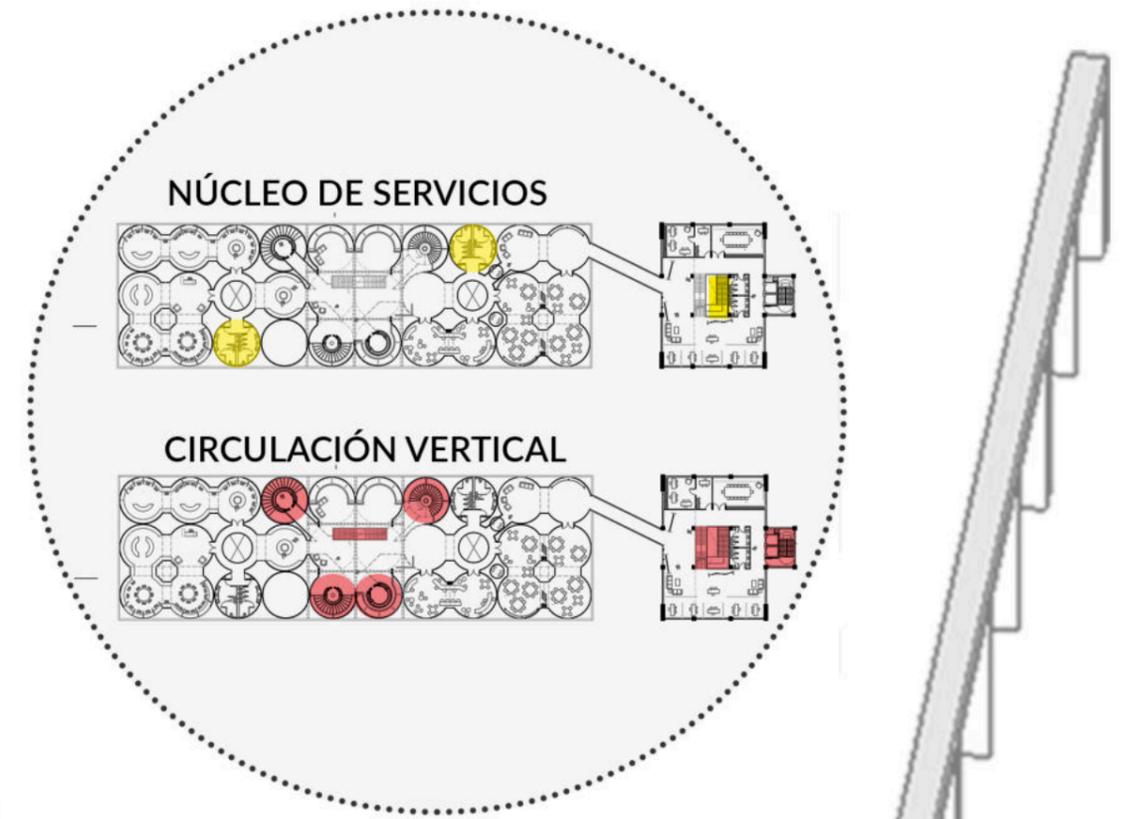
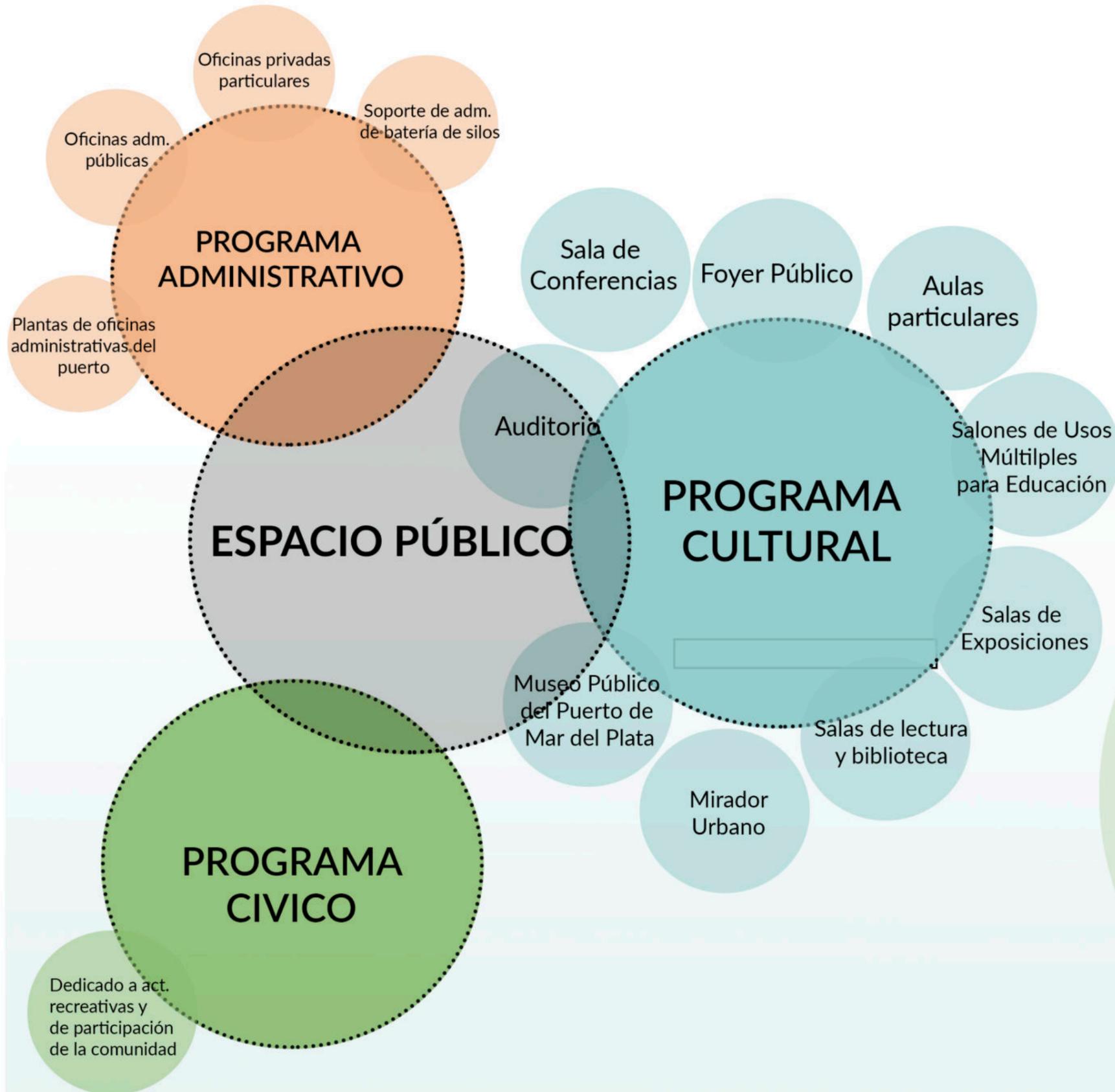


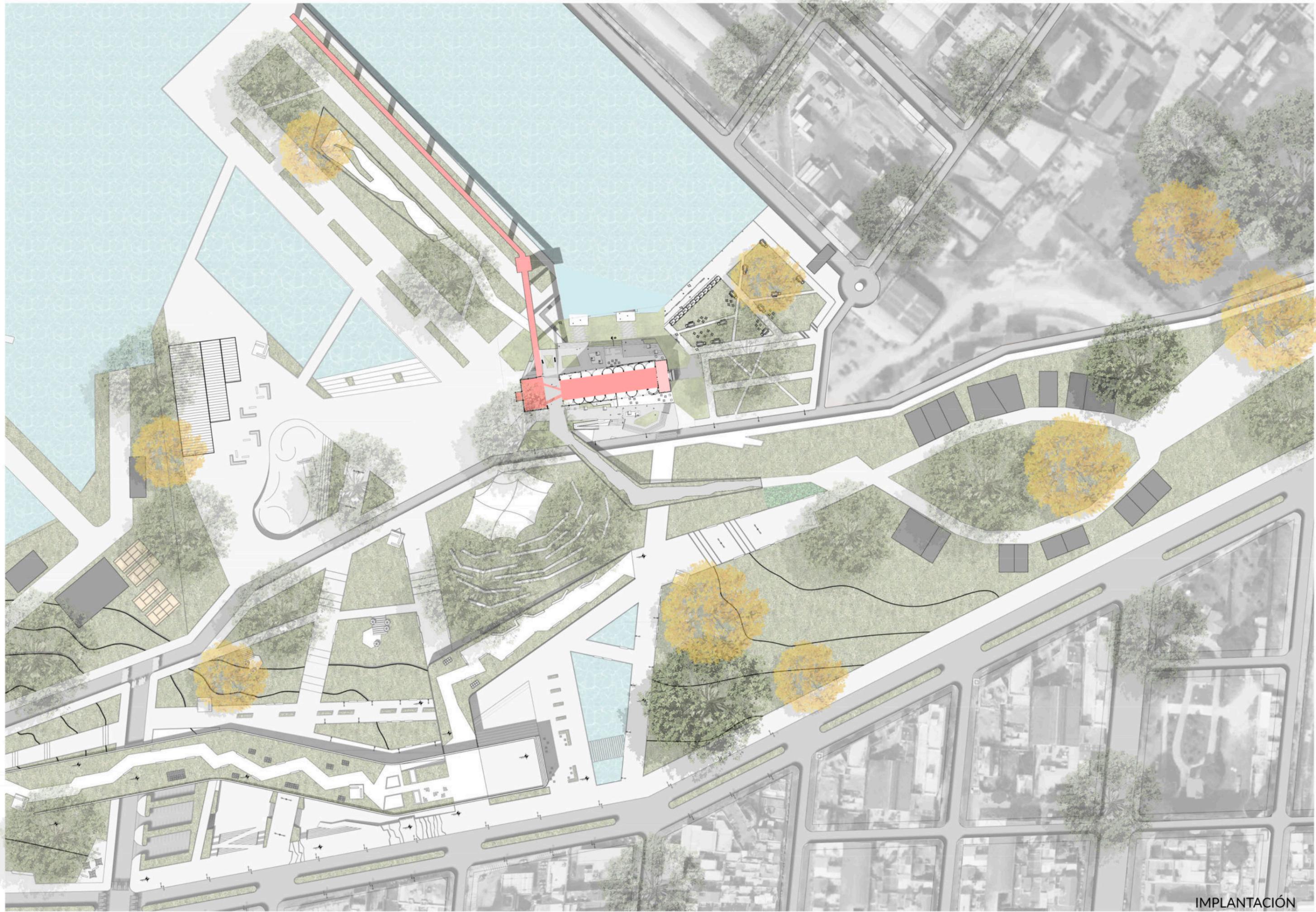
SITUACIÓN ACTUAL

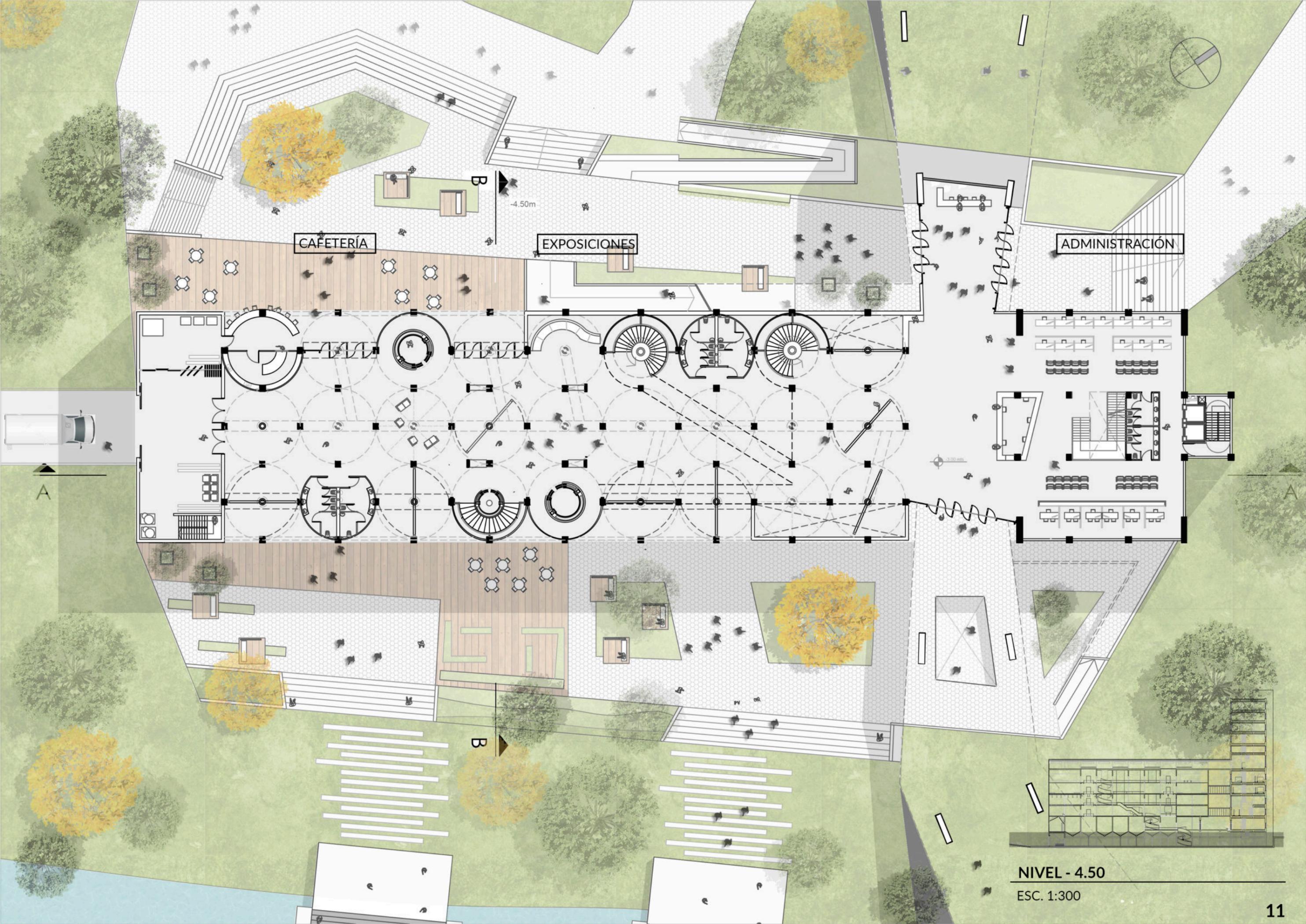


NUEVO PROGRAMA

DISPOSICIÓN PROGRAMÁTICA







CAFETERÍA

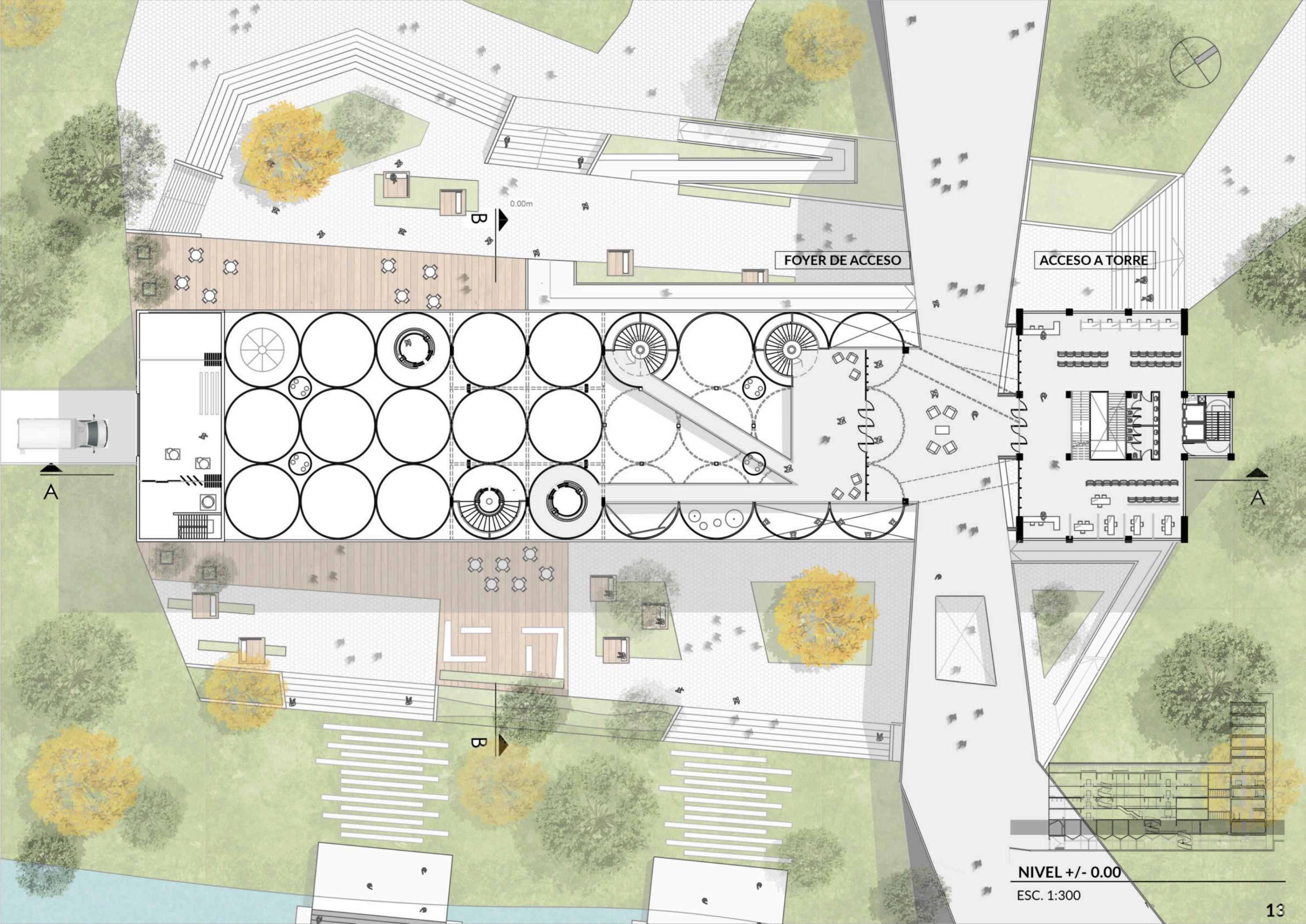
EXPOSICIONES

ADMINISTRACIÓN

-4.50m

NIVEL - 4.50

ESC. 1:300



FOYER DE ACCESO

ACCESO A TORRE

0.00m

NIVEL +/- 0.00

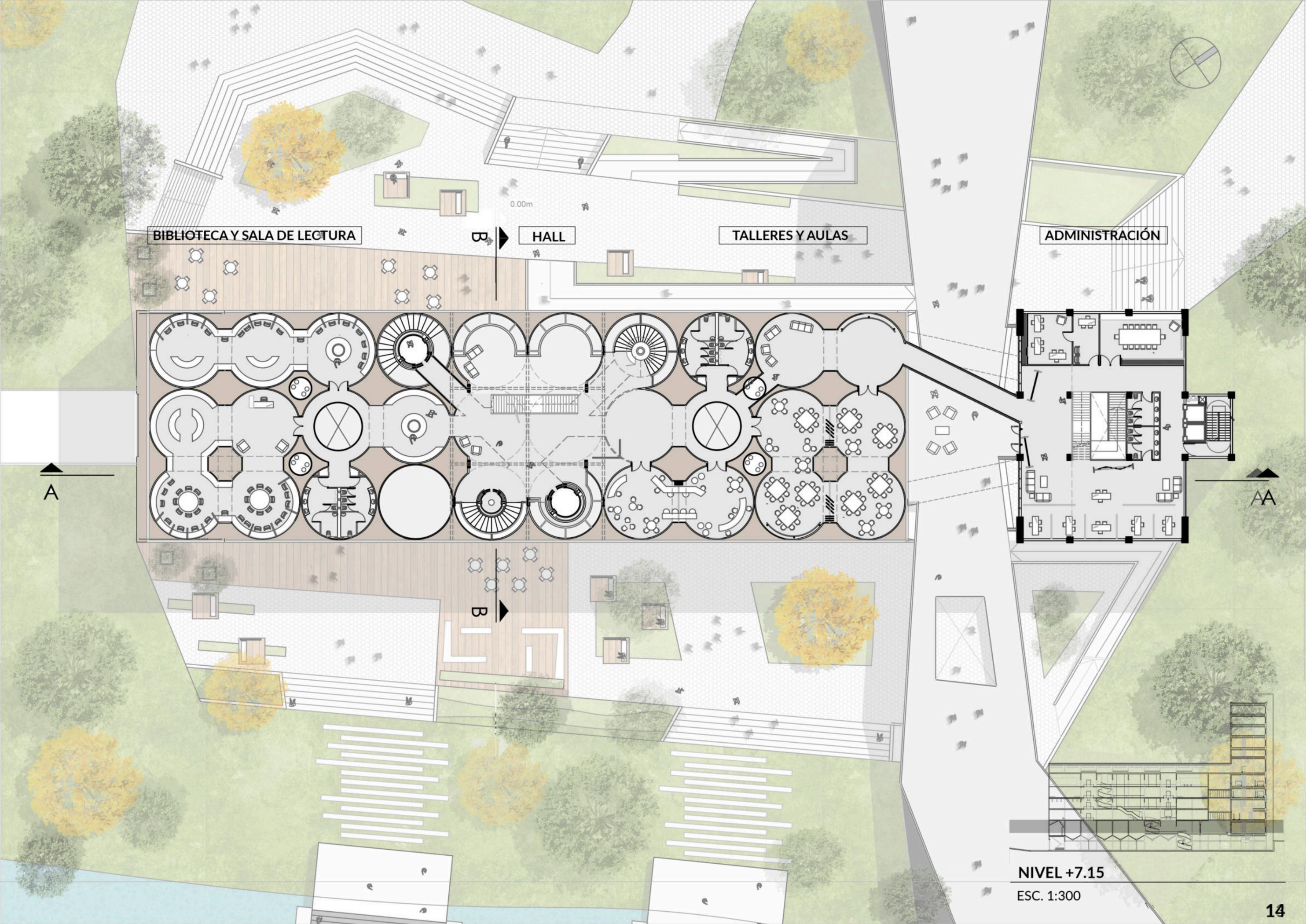
ESC. 1:300

A

A

B

B



BIBLIOTECA Y SALA DE LECTURA

HALL

TALLERES Y AULAS

ADMINISTRACIÓN

0.00m

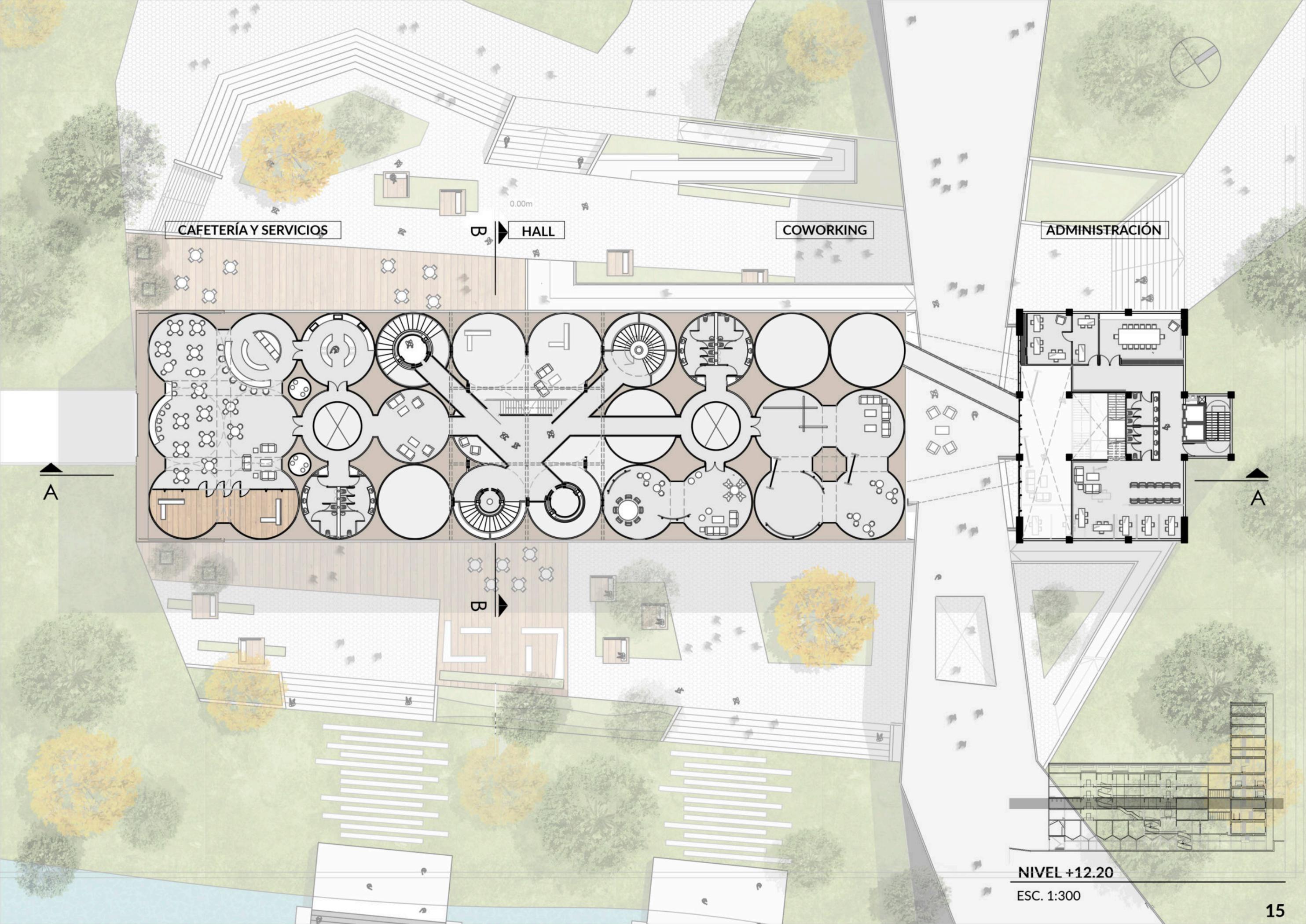
A

AA

B

NIVEL +7.15

ESC. 1:300



CAFETERÍA Y SERVICIOS

HALL

COWORKING

ADMINISTRACIÓN

0.00m

A

A

B

NIVEL +12.20

ESC. 1:300

SALA DE CONFERENCIA Y CAPACITACION

HALL

AUDITORIO

EXPOSICIONES

0.00m

B

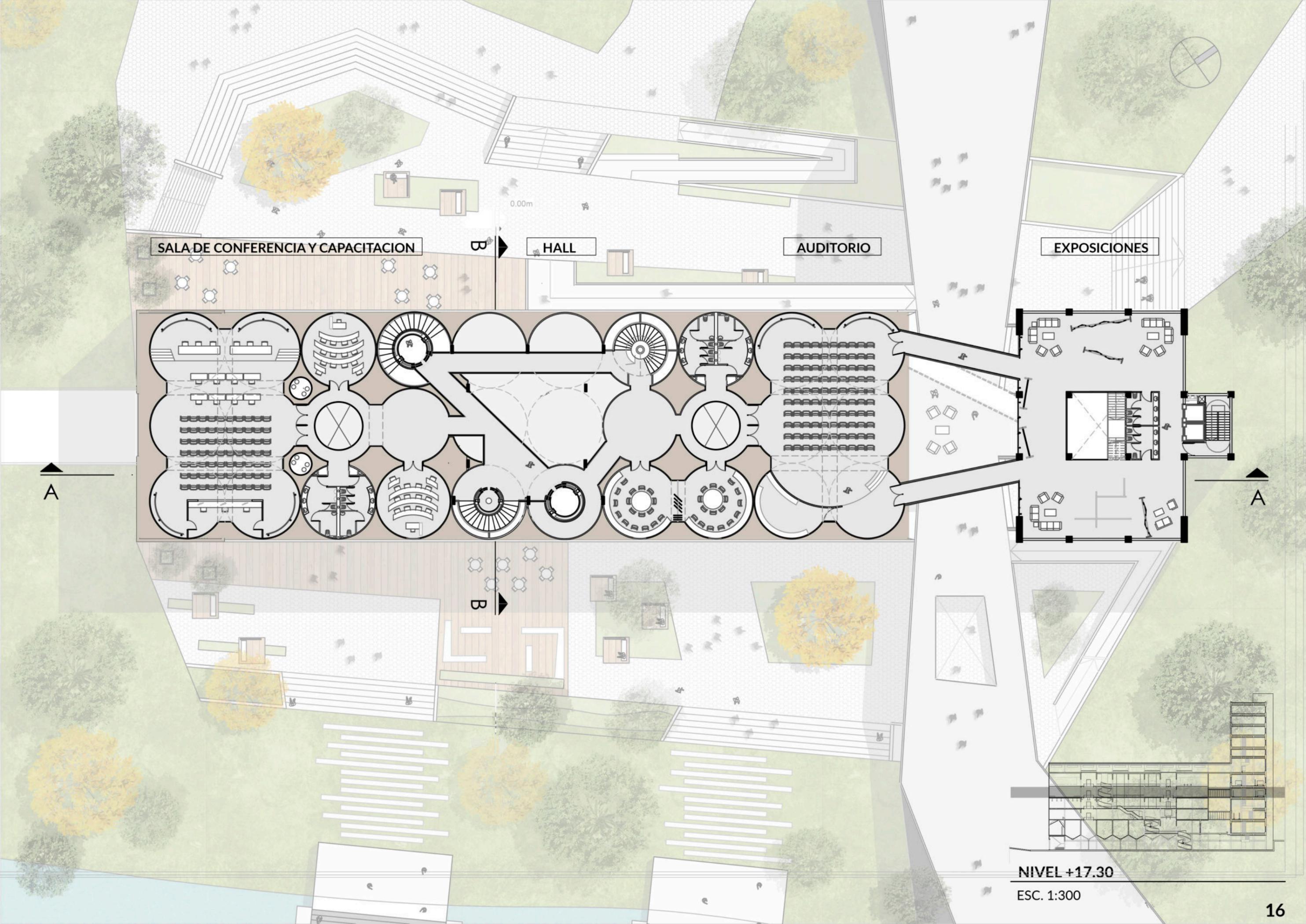
B

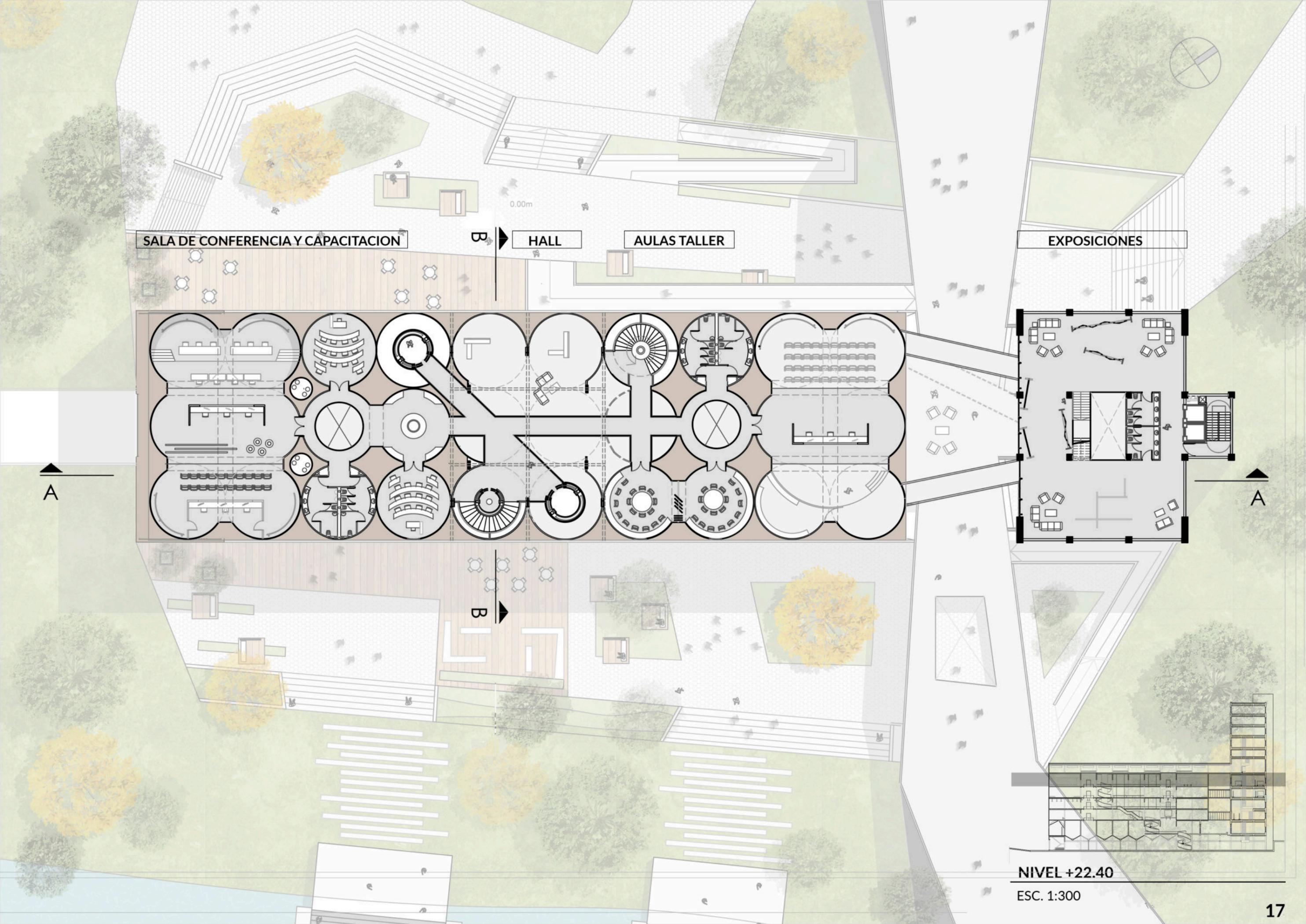
A

A

NIVEL +17.30

ESC. 1:300





SALA DE CONFERENCIA Y CAPACITACION

HALL

AULAS TALLER

EXPOSICIONES

0.00m

A

A

B

NIVEL +22.40

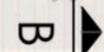
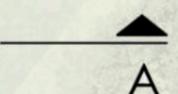
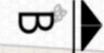
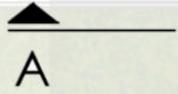
ESC. 1:300

OCIO Y RECREACIÓN

MUSEO DEL PUERTO Y RECORRIDO CULTURAL

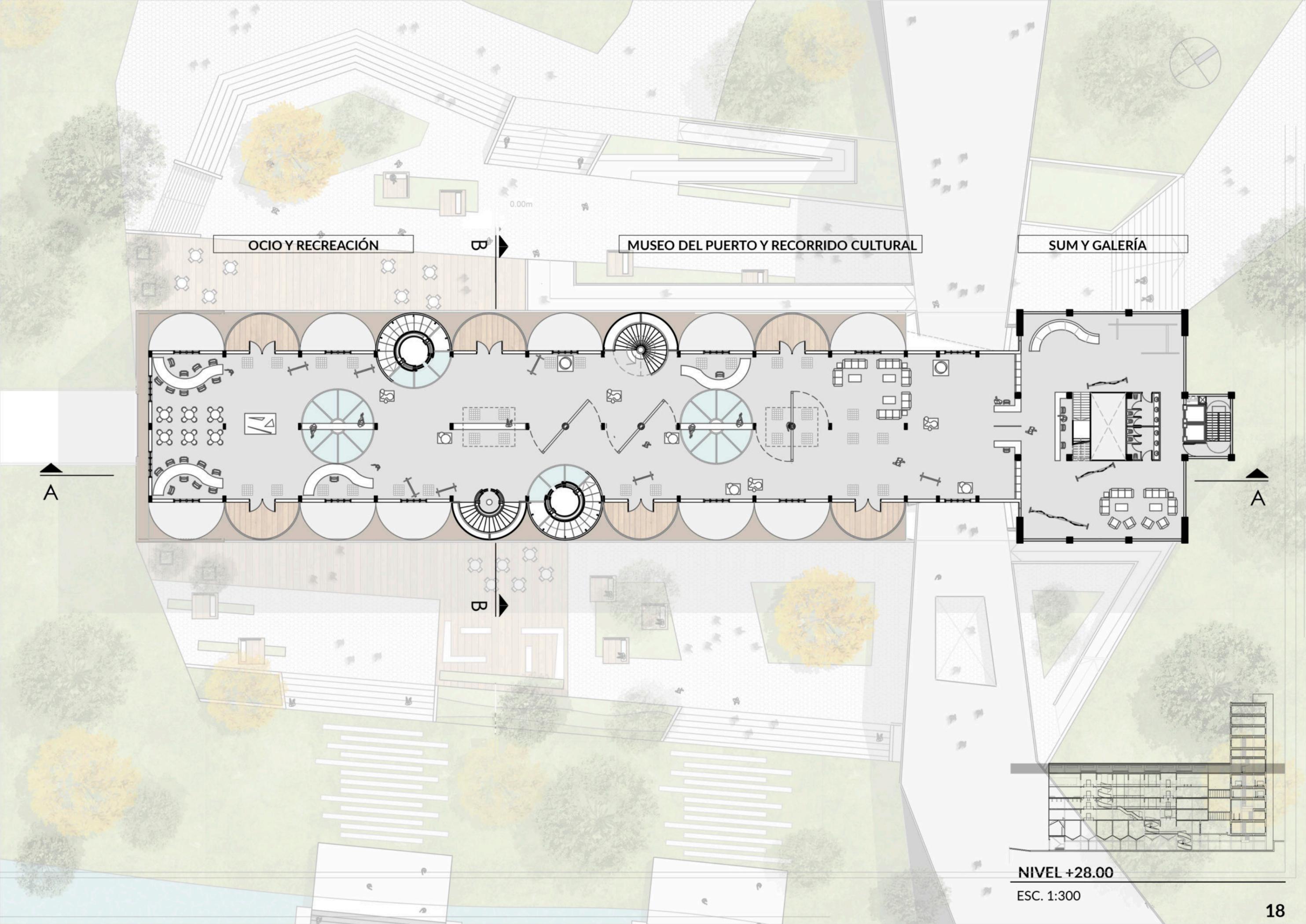
SUM Y GALERÍA

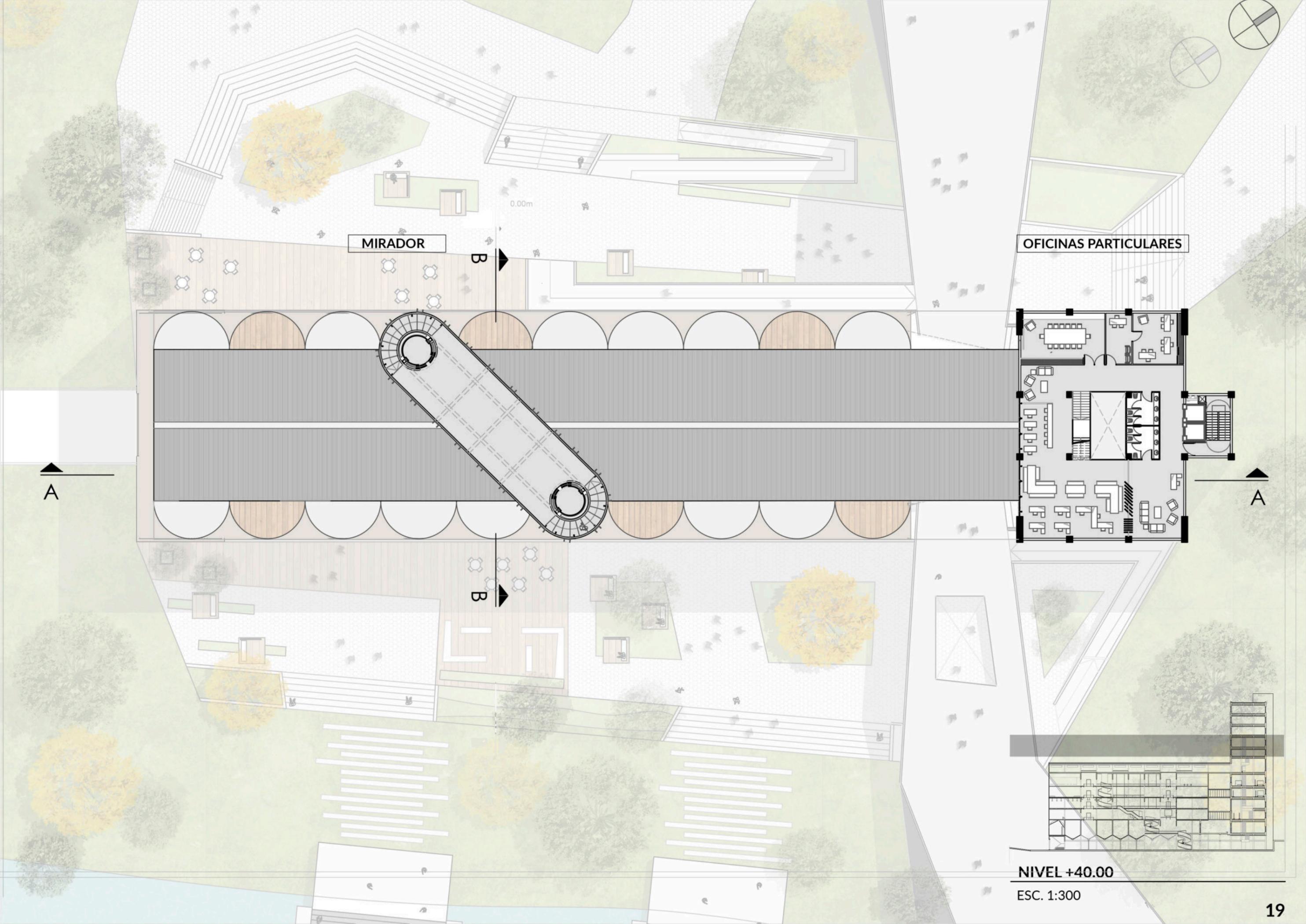
0.00m



NIVEL +28.00

ESC. 1:300





MIRADOR

OFICINAS PARTICULARES

0.00m

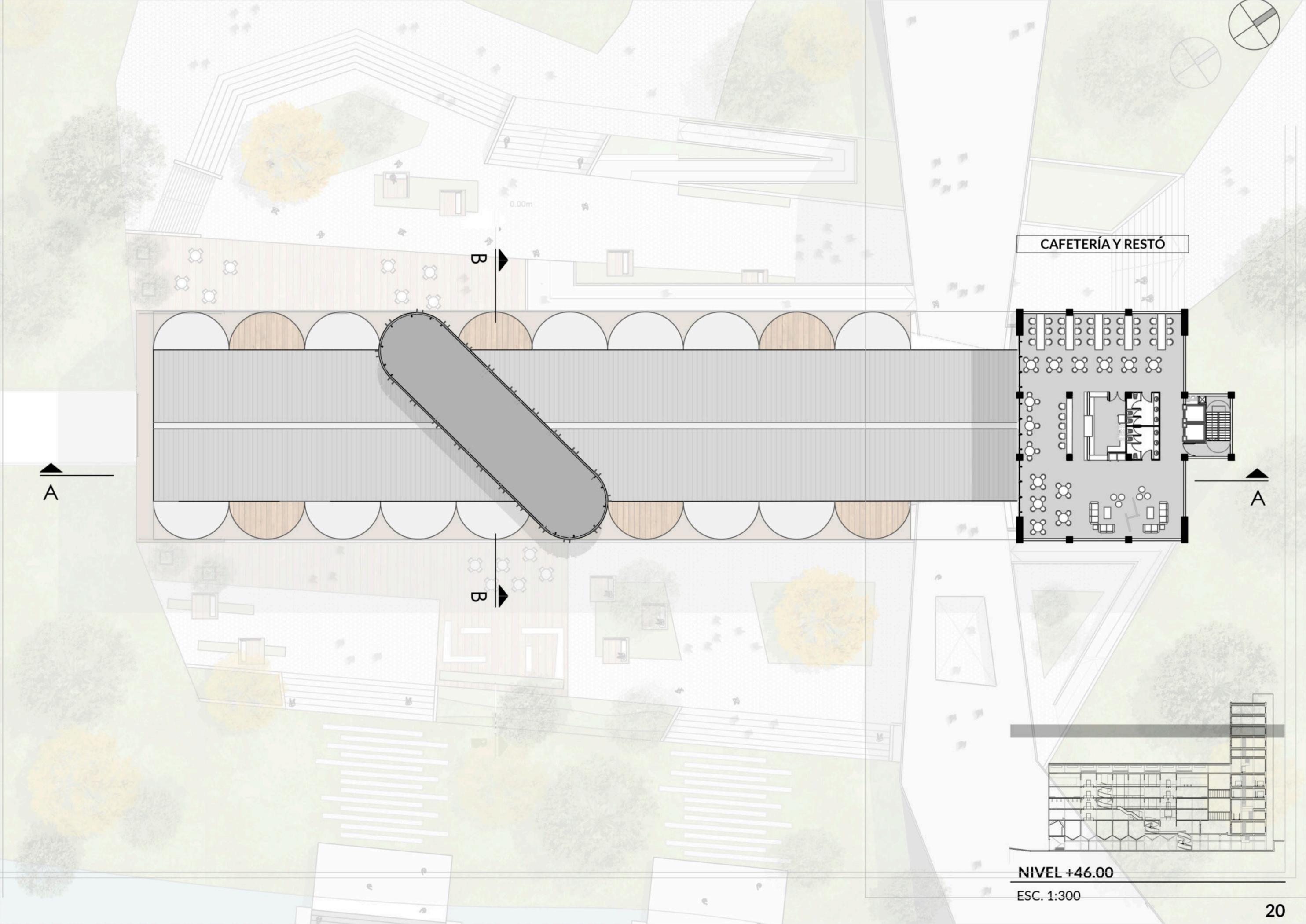
A

A

B

NIVEL +40.00

ESC. 1:300



CAFETERÍA Y RESTÓ

A

A

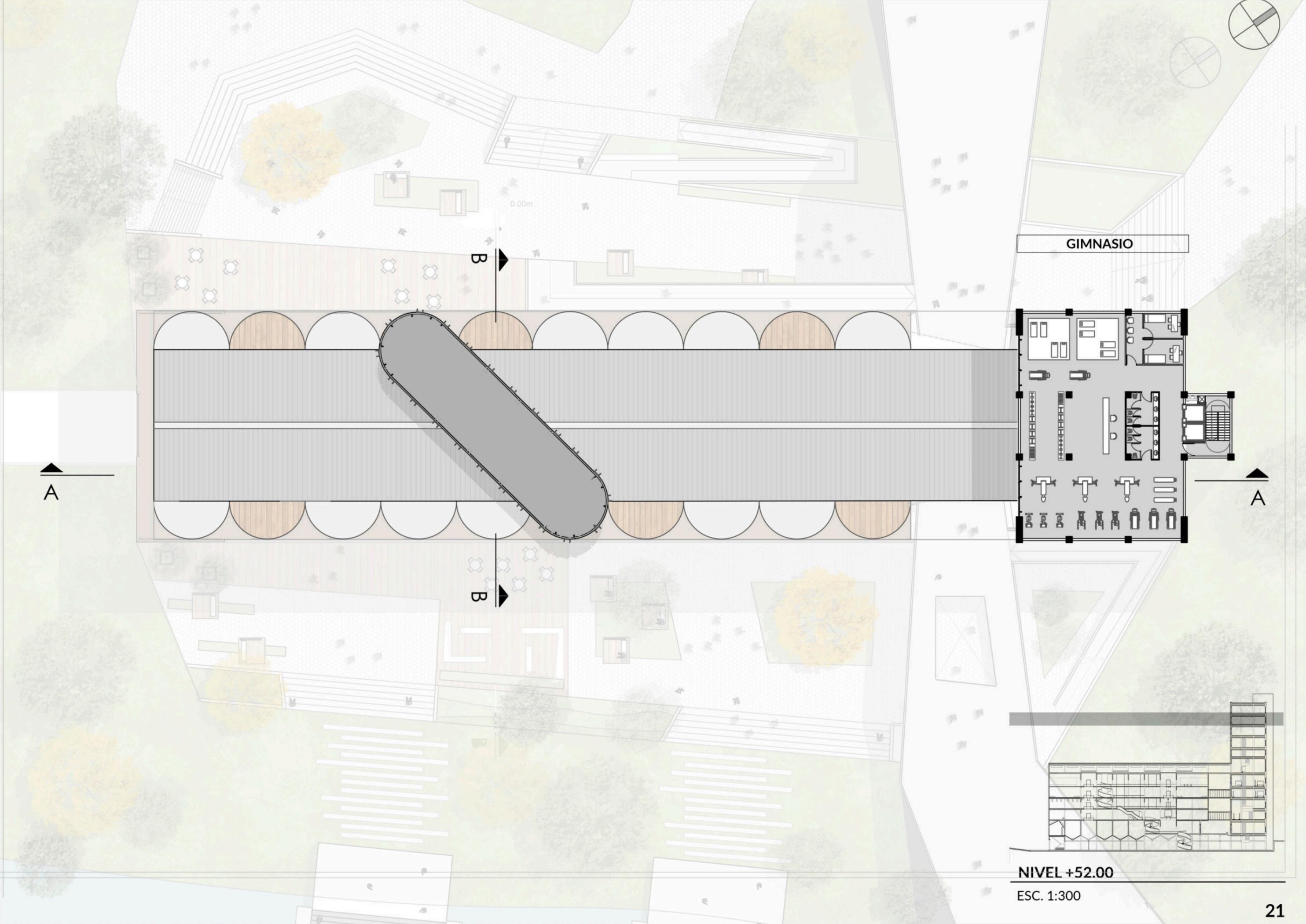
B

B

0.00m

NIVEL +46.00

ESC. 1:300



GIMNASIO

0.00m

B

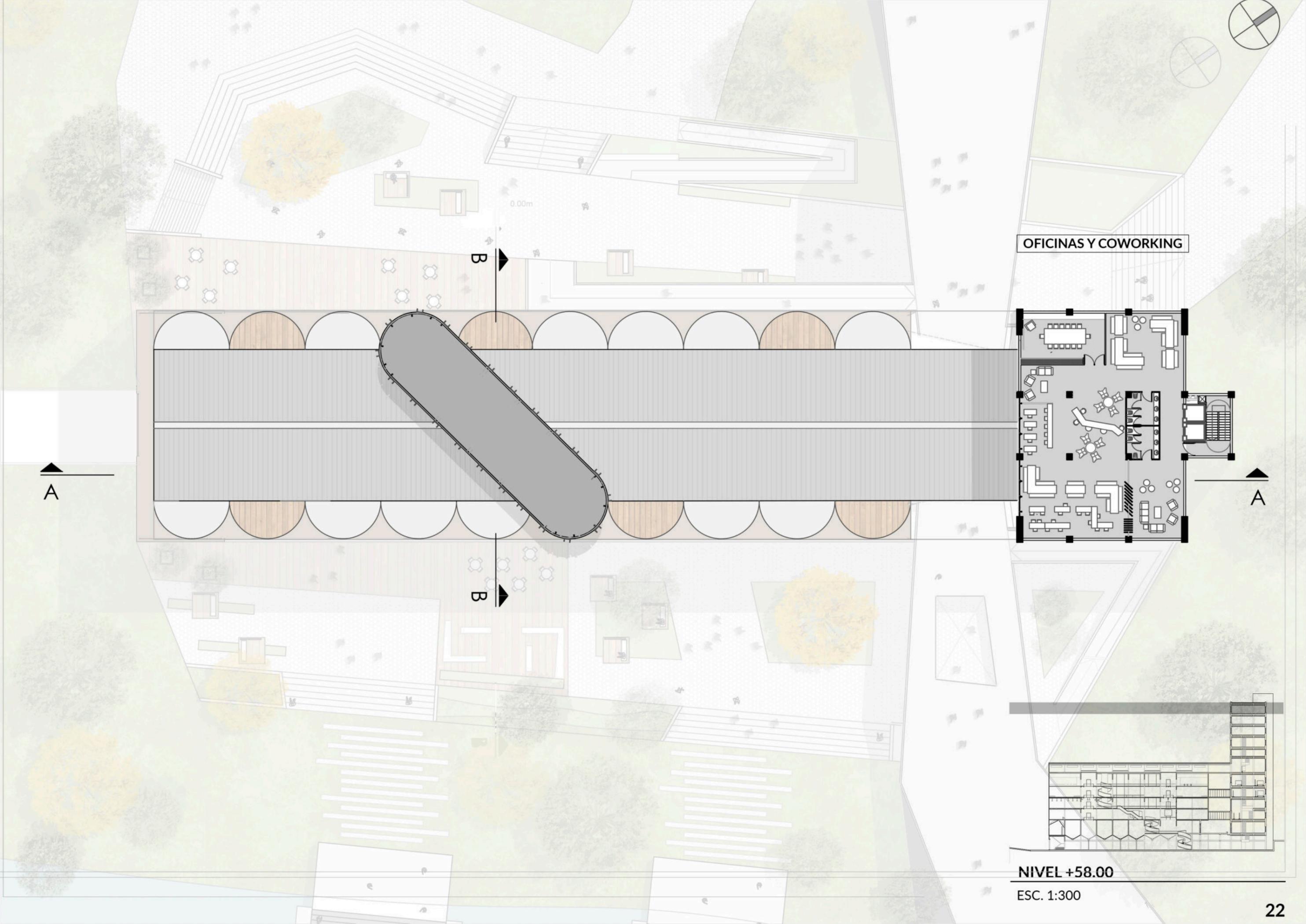
B

A

A

NIVEL +52.00

ESC. 1:300



OFICINAS Y COWORKING

0.00m

B

B

A

A

NIVEL +58.00

ESC. 1:300



VISTA CALLE

ESC. 1:300





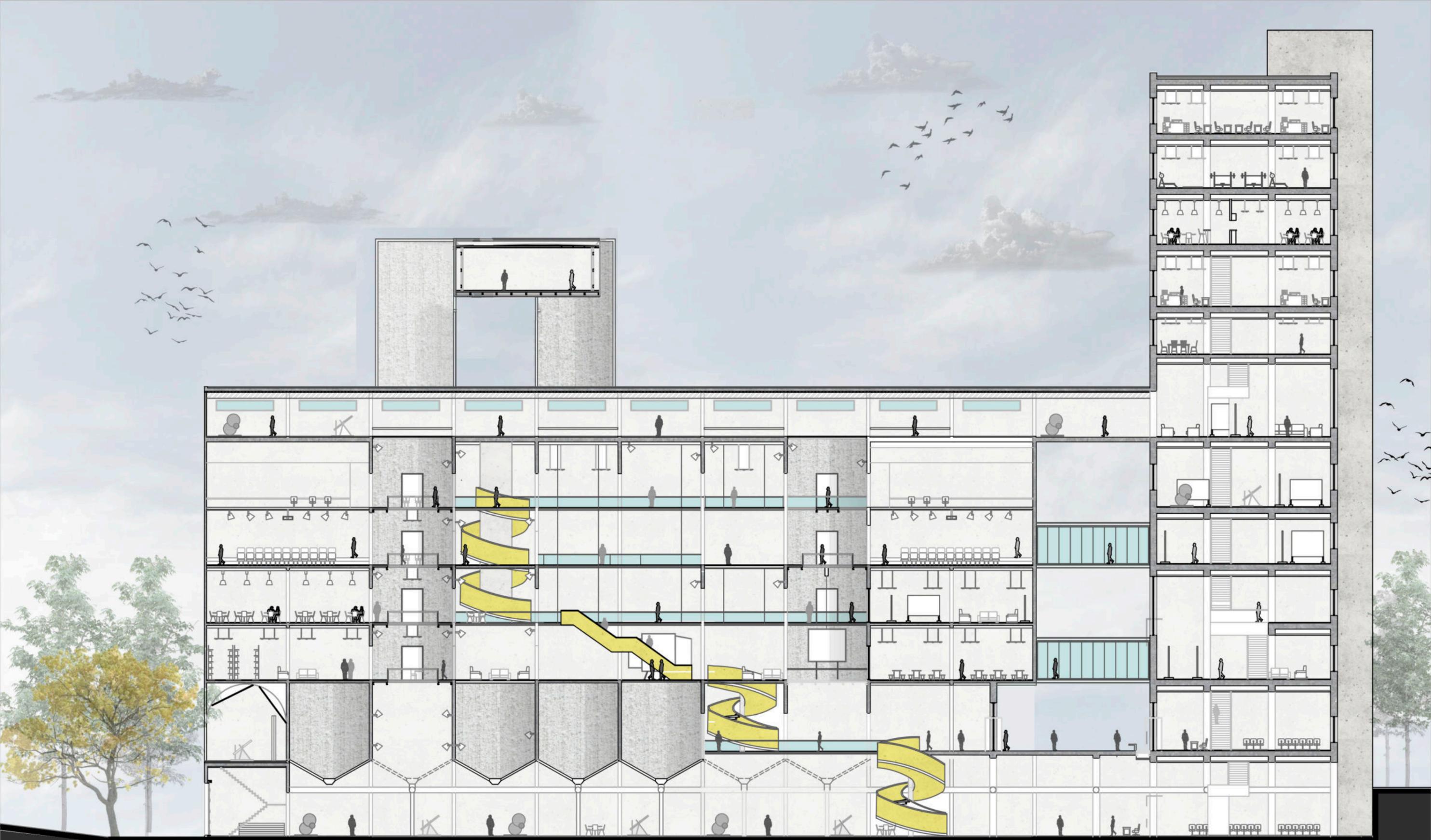
SECCIÓN A - A

ESC. 1:300



SECCIÓN B - B

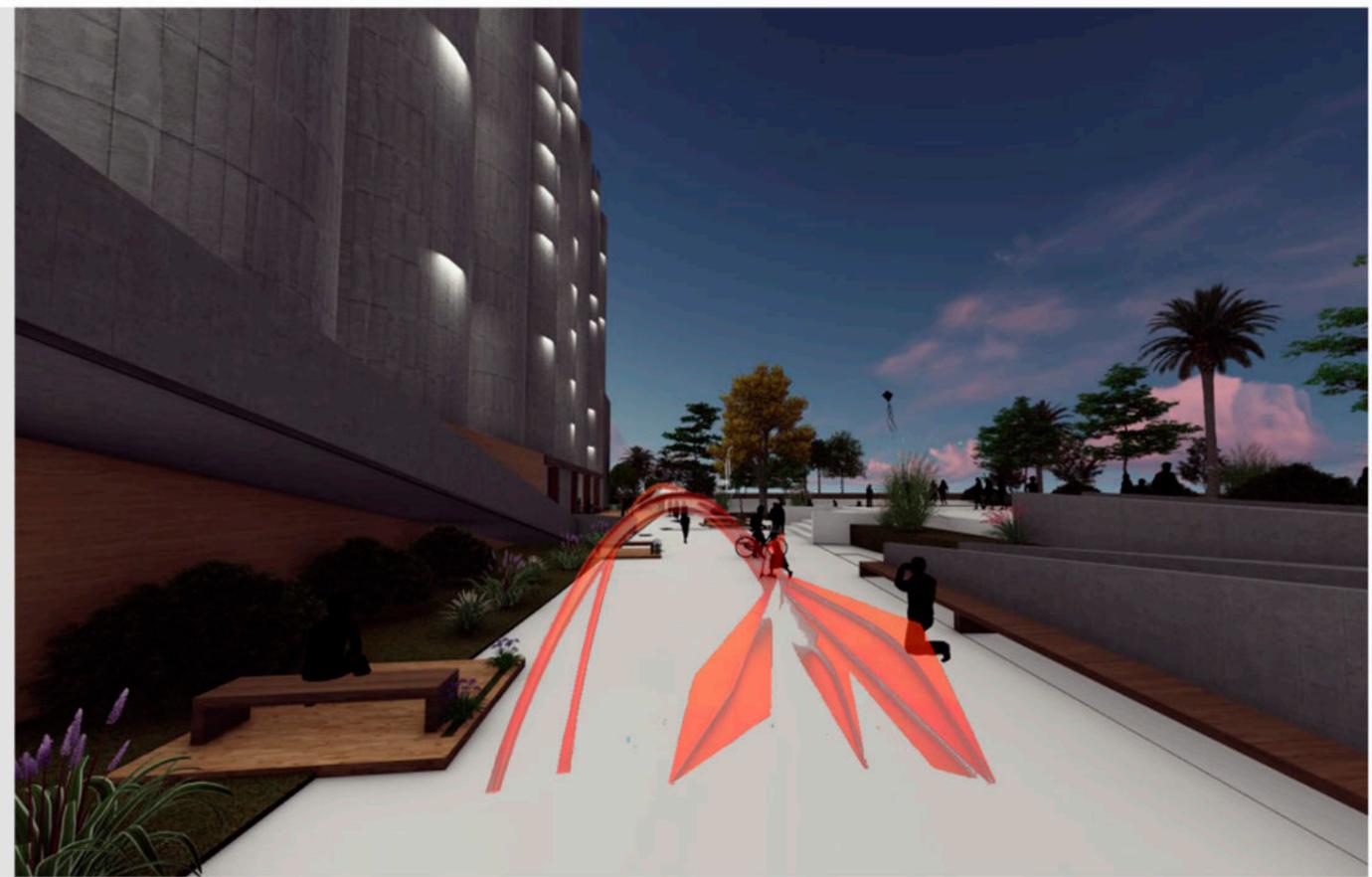
ESC. 1:300



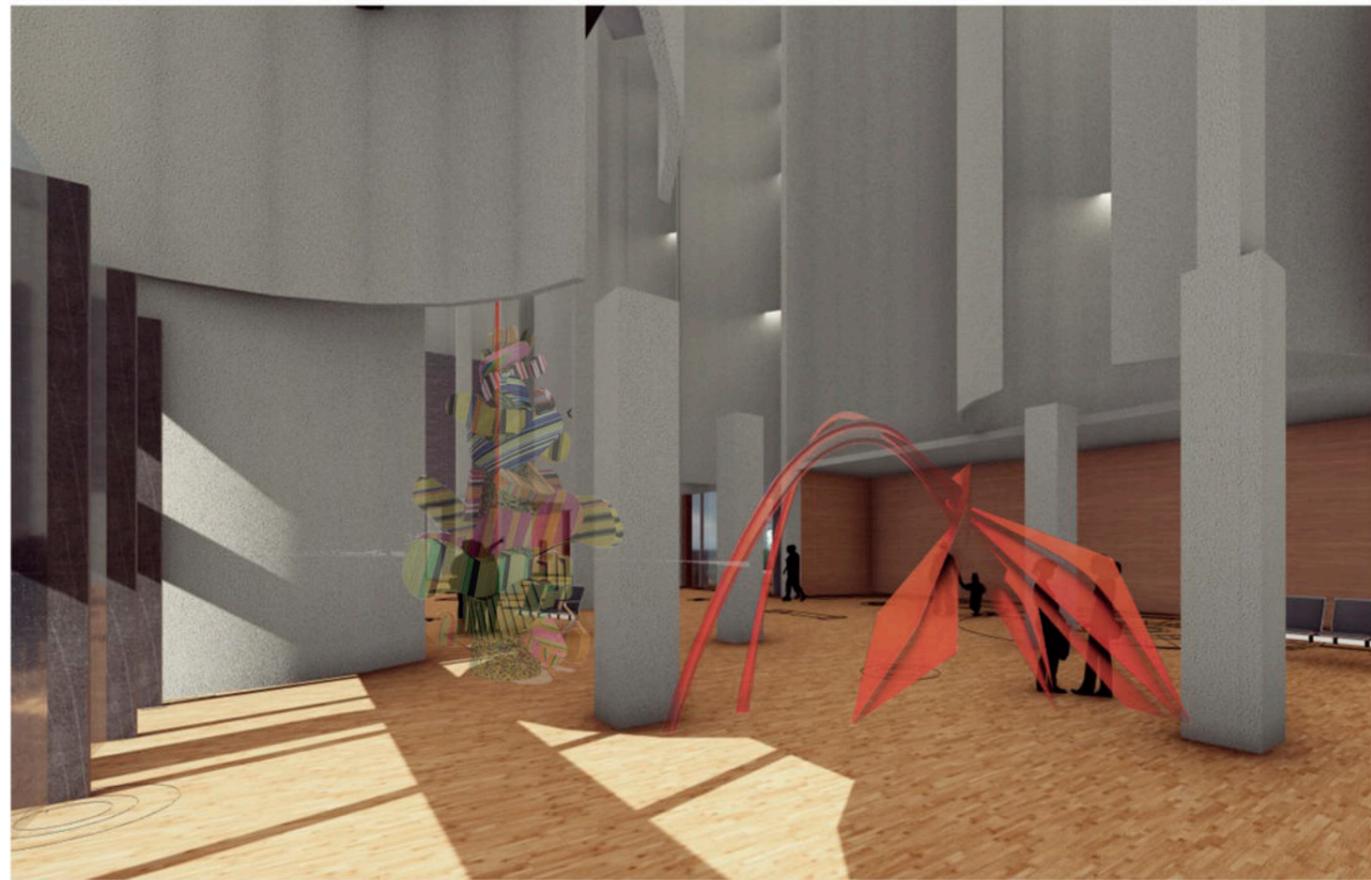
SECCIÓN C - C

ESC. 1:300

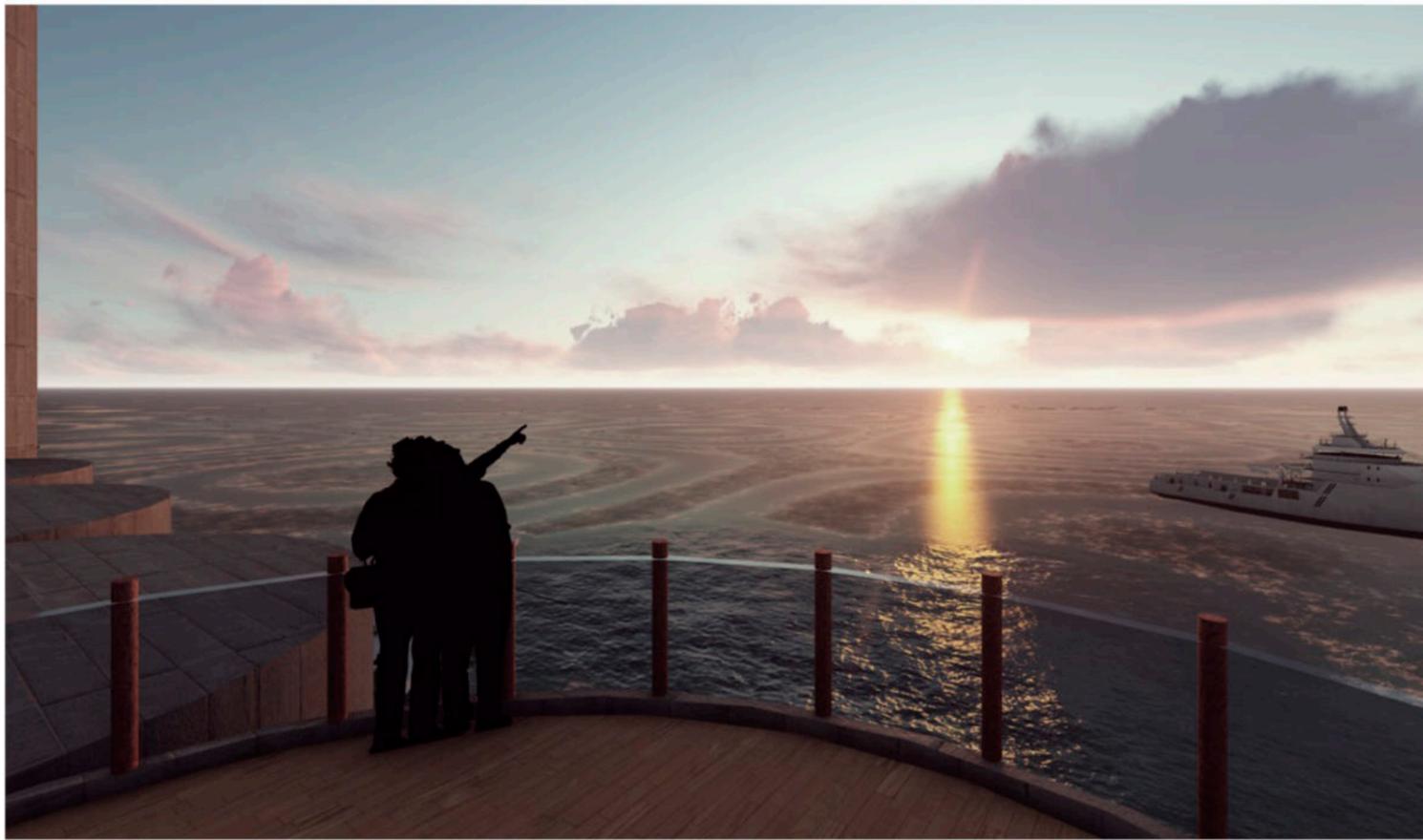








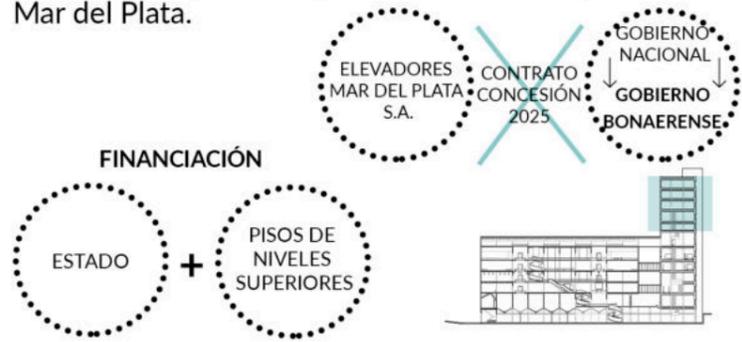




RESOLUCIÓN TÉCNICA

GESTIÓN

Según el boletín oficial, a finales de julio 2017 el Ministerio de Agroindustria rescinde el contrato de concesión de los silos que poseía la firma Elevadores Mar del Plata hasta el 2025, por incumplimientos. Fue cedido luego por el gobierno nacional al gobierno bonaerense. Es entonces que por el estado de abandono y desaprovechamiento se propone esta intervención, planteándose la posibilidad de venta de los niveles superiores de la torre a privados, y poder así financiar el proyecto junto con el aporte del gobierno o la municipalidad de Mar del Plata.



CRITERIOS TECNOLOGICOS



CRITERIOS DE ETAPABILIDAD

Teniendo en cuenta el programa del edificio, donde en la torre los niveles superiores están a la venta (las oficinas privadas, espacios de coworking, gimnasio y cafetería). Se toma para la primera etapa el desarrollo de la torre en su totalidad para agilizar la venta.



EDIFICIO PATRIMONIAL

- Demolición total de agregados
- Conservación y puesta en valor, principalmente la torre.
- Demolición parcial por niveles

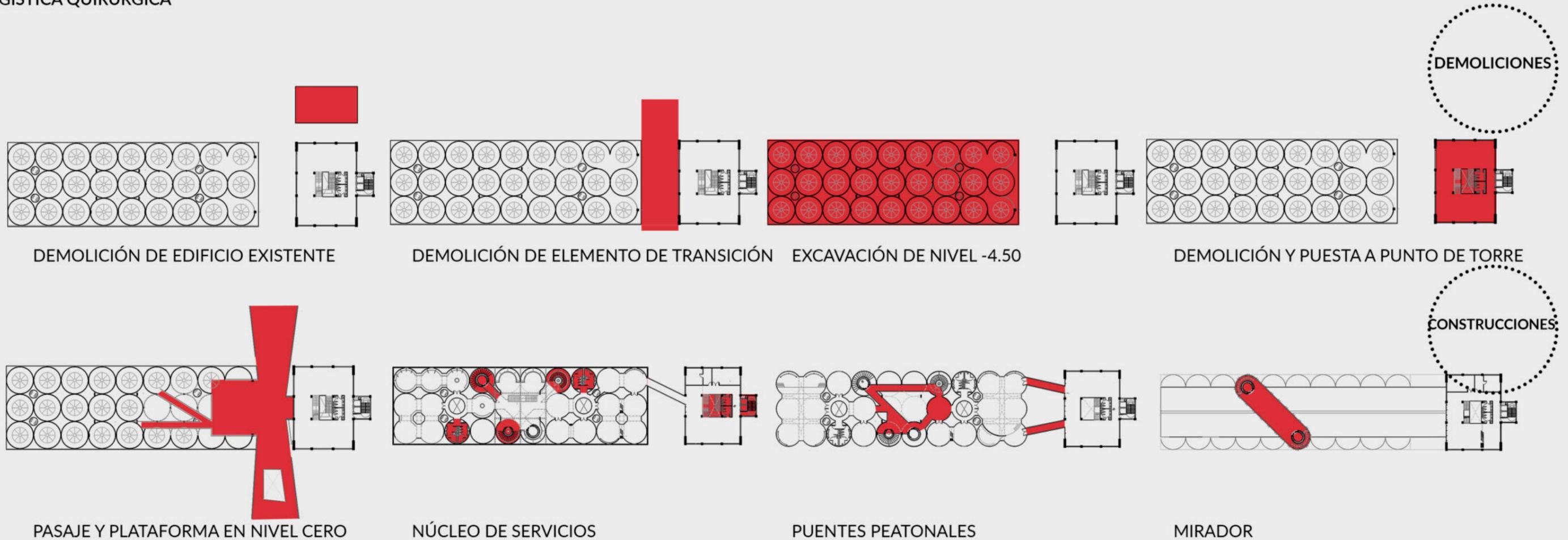


EDIFICIO NUEVO

- Armado de entresijos y núcleos de servicio
- Construcción de pasaje en nivel cero
- Construcción de plaza de acceso en nivel inferior
- Incorporación de la nueva intervención



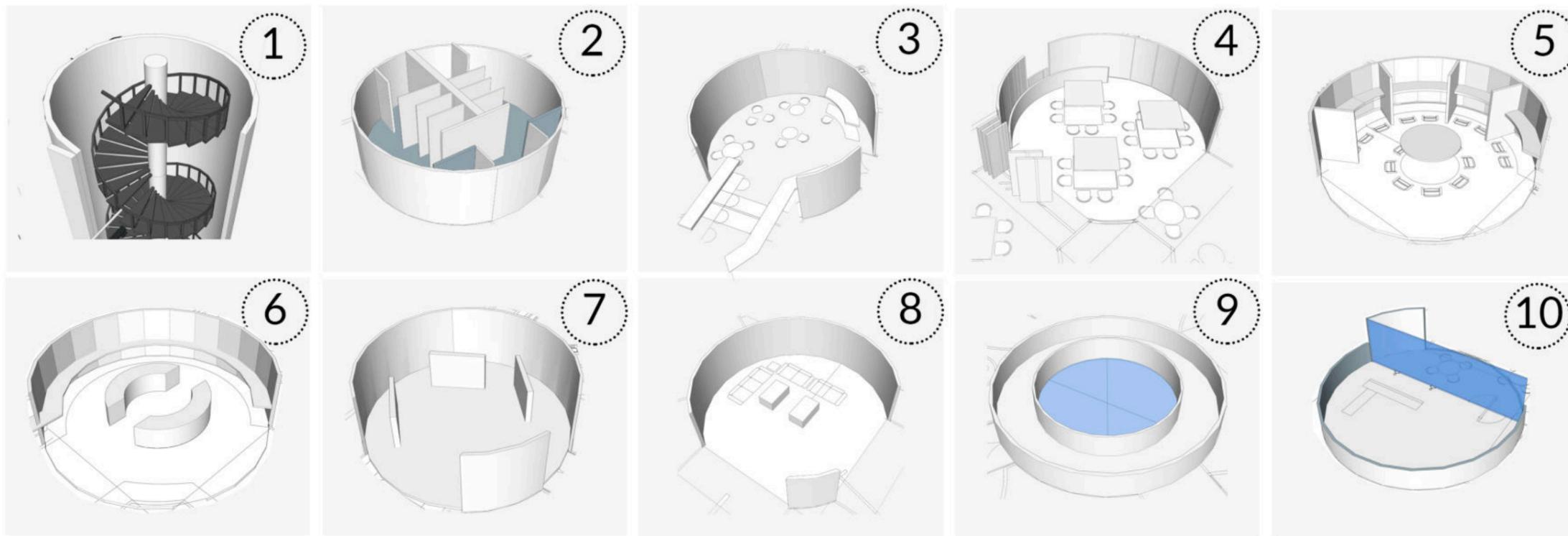
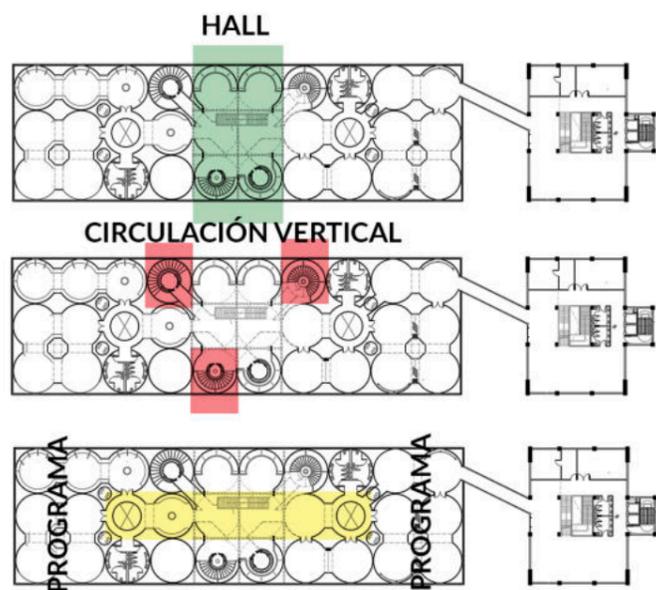
LOGISTICA QUIRURGICA



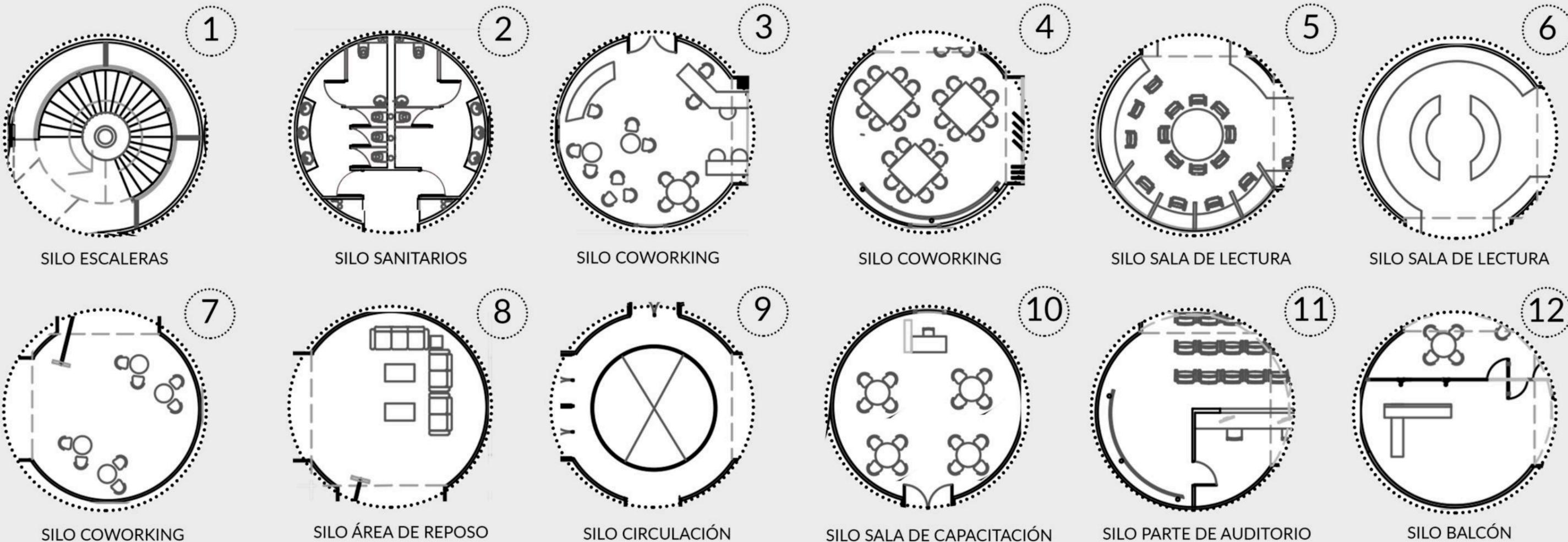
RESOLUCIÓN TÉCNICA

OCUPACIÓN DE ESPACIOS EN SILOS

A modo de sello las distintas maneras de utilizarlos se repite en los espacios.



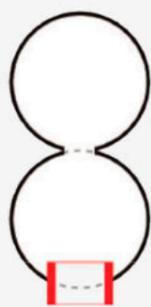
INTENCIONES PROYECTUALES



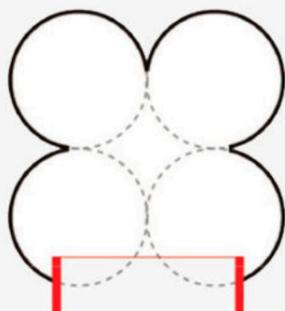
CRITERIOS ESTRUCTURALES

Sistema de marco metálico que reemplaza malla de tracción permitiendo la apertura del vano. Estructura de metal interior reforzada y envolvente de acero corte.

Sistema de vigas metálicas en cruz, simple o doble, ayudando a mantener la forma estructural del cilindro (anillo de tracción).

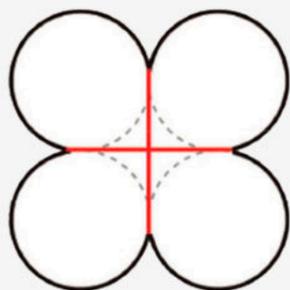


SISTEMA SIMPLE

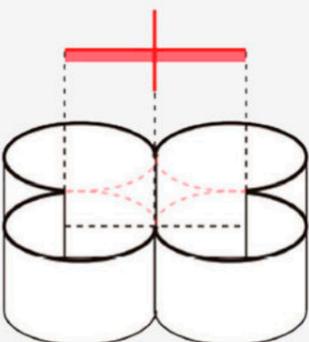
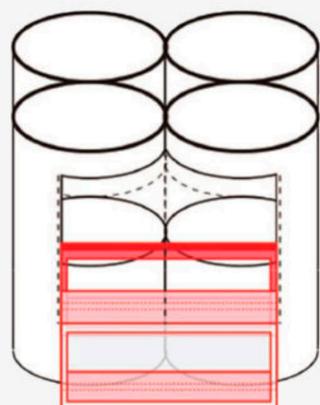
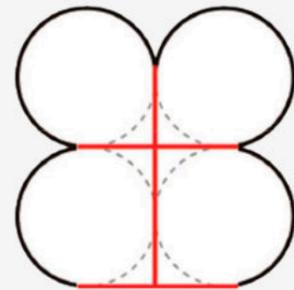


SISTEMA DOBLE

SISTEMA X

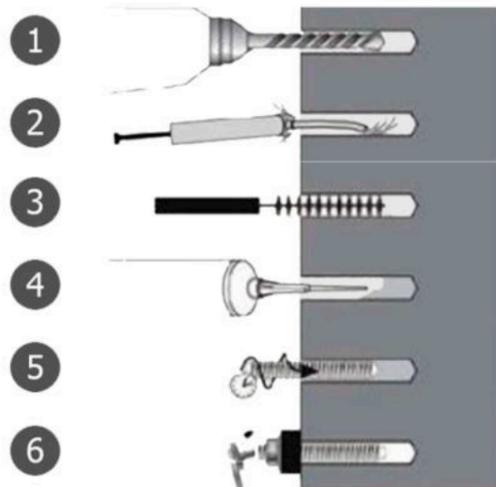


SISTEMA T-X



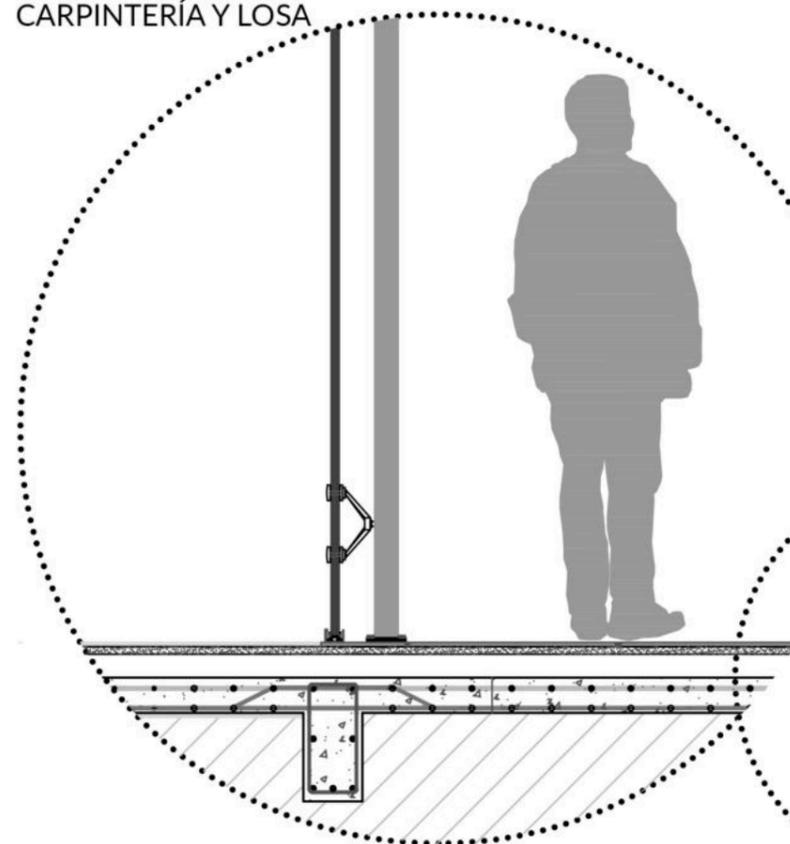
DETALLE DE ANCLAJES

UTILIZACIÓN DE ANCLAJES QUÍMICOS PARA LA INTERVENCIÓN EN LOS MUROS DEL SILO



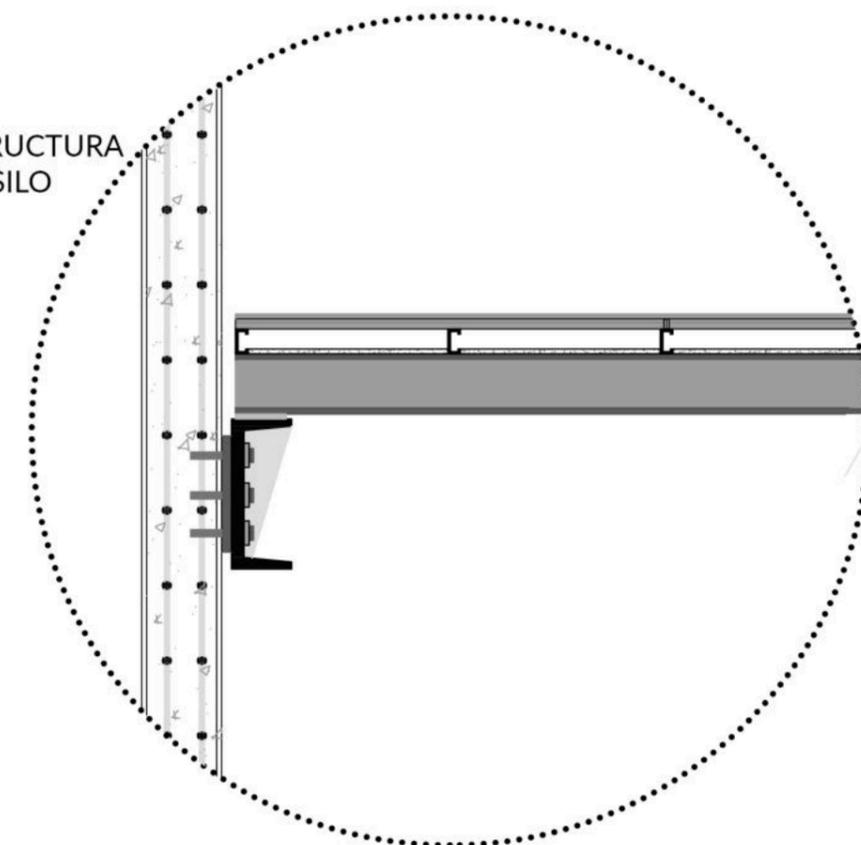
DETALLE 2

DETALLE PISO, CARPINTERÍA Y LOSA



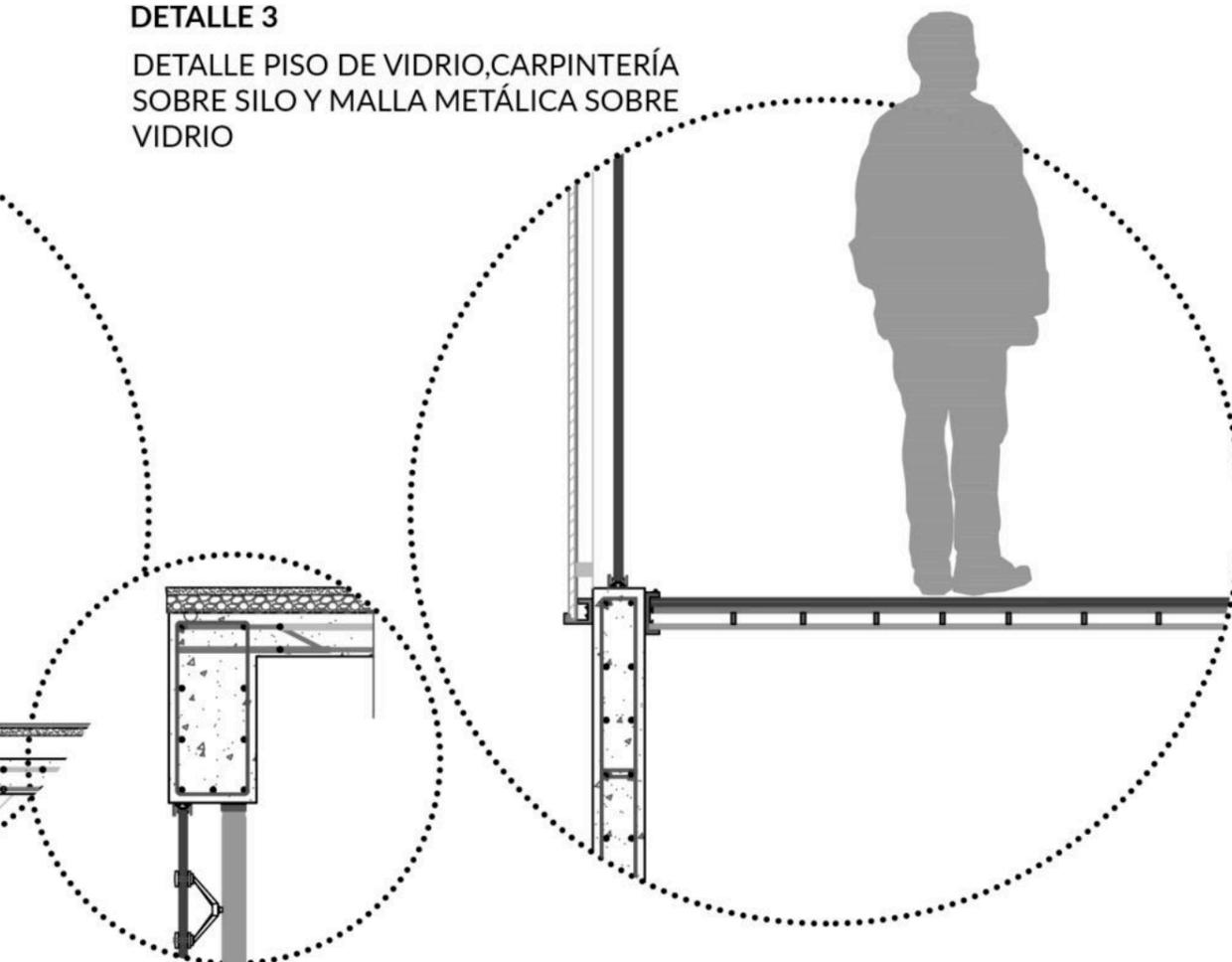
DETALLE 1

DETALLE DE ESTRUCTURA PARA PISOS DEL SILO



DETALLE 3

DETALLE PISO DE VIDRIO, CARPINTERÍA SOBRE SILO Y MALLA METÁLICA SOBRE VIDRIO



BIBLIOGRAFÍA

ARTÍCULOS DE REVISTAS

"DICCIONARIO ARQ. EN LA ARGENTINA CID."
- Artículo: Centro Cívico - Eduardo Gentile

"CONSIDERACIONES PARA EL CONCURSO DE PUERTO
MADERO"
- Pancho Lienur

"PUERTO Y CIUDAD"
- Revista Transporte y Territorio /12 - Javier Fedele

"UN LUGAR PARA LA EXCEPCIÓN"
- Virginia Bonicatto -

"CRECIENTE NECESIDAD DE UN PUERTO MODERNO"
- Juan Manuel Borthagaray -

"GESTIÓN PROMOCIONAL O PRIVATIZACIÓN DE LA
GESTIÓN URBANÍSTICA"
- Juan Carlos Atulan -

"ABRIENDO AQUEL DAMERO"
- Tella Guillermo -

"EL MUY MALVADO ELEVADOR DE GRANOS"
- Revista Summa 128 - David Heymann -

LIBROS

"HACIA UNA ARQUITECTURA"
- Le Corbusier - 1953

"EL ATLANTIDA DEL HORMIGÓN"
- Reyner Banham -

"LOS SILOS DE VILLACAÑAS"
- Monografías de la Direc. General de Arq. y Viv. -

"LA ARQUITECTURA MODERNA, UNA HISTORIA
DESAPASIONADA"
- Alan Colquhoun -

PÁGINAS WEB

"WWW.LANACION.COM"
- Artículo: Mar del Plata, desinterés por el predio de los silos

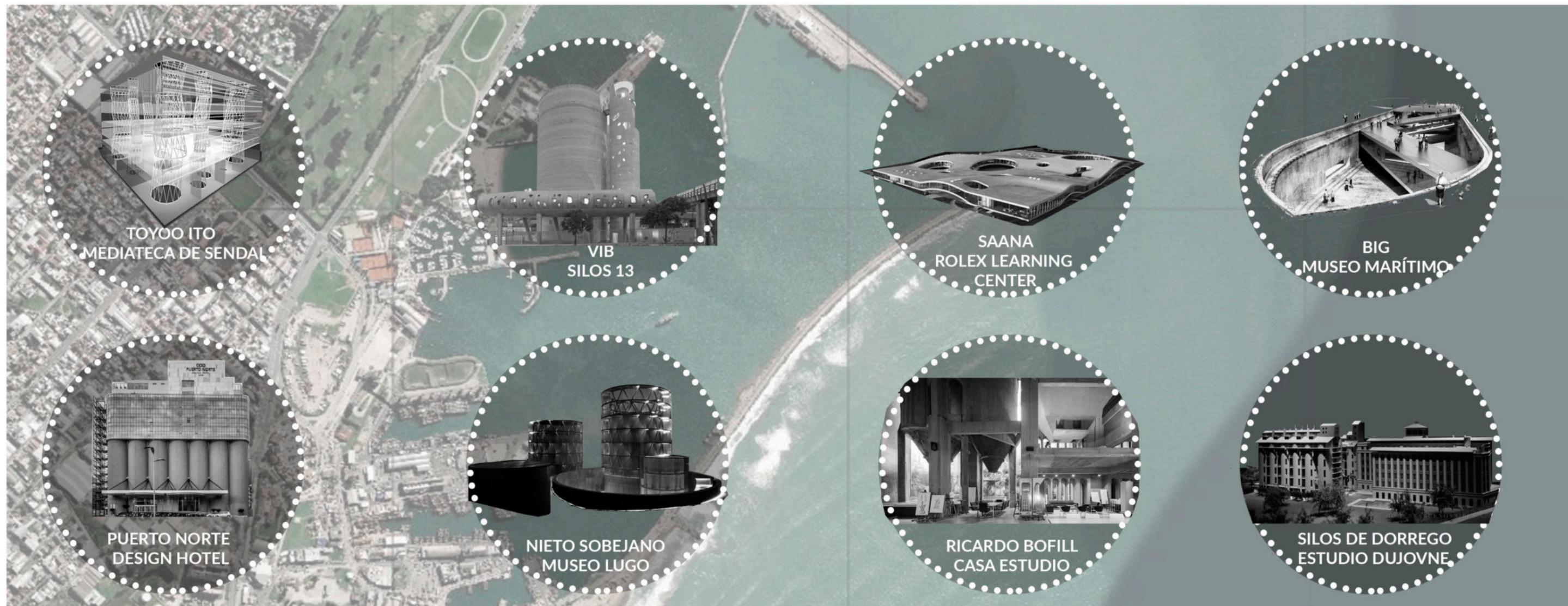
"WWW.INFOCAMPO.COM"
- Artículo: Los silos de Mar del Plata, pasarán a la provincia
de Buenos Aires.

"WWW.HISTAMAR.COM"

"WWW.CEDIAP.COM"
- Centro de documentación e información -

"WWW.MARDELPLATA.COM"
- Centro de documentación e información sobre la ciudad -

"WWW.ARQUINE.COM"
- Artículo: Silo Museo -



CONCLUSIÓN

Me interesaron éstas frases ya que en cada una de ellas identifico un poco lo que fue el proceso del TFC y de las decisiones que se fueron tomando, de cómo fue modificándose a medida que avanzaba, de las intenciones y búsquedas iniciales y posteriores, de la intervención que se realizó para que un edificio con un uso particular y rígido tenga sectores más permeables, habitables y situaciones agradables para el uso de las personas.

“ EL PROYECTO IDEAL NO EXISTE, EXISTE LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR UNA APROXIMACIÓN ”

Paulo Mendes da Rocha

“ UN EDIFICIO TIENE DOS VIDAS. LA QUE IMAGINA SU CREADOR Y LA VIDA QUE TIENE. Y NO SIEMPRE SON IGUALES ”

Rem Koolhaas

“ MI PRIORIDAD ES CONCENTRARME EN AQUELLO QUE MEJORE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS, QUE LAS HAGA ESTAR MAS SANAS Y SER MAS FELICES ”

Norman Foster

“ EL MUNDO NO ES UN ÁNGULO RECTO ”

Zaha Hadid

