



# CENTRO DE EXPOSICIONES

**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

Karen  
Natali  
Vallejos

**AUTORA**  
VALLEJOS, KAREN NATALI

**TEMA**  
PORTAL CIENCIAS

**PROGRAMA**  
CENTRO DE EXPOSICIONES

**DOCENTES**  
Arq. GOYENCHE, Alejandro  
Arq. ITURRIA, Vanina  
Arq. ARAOZ, Leonardo  
Arq. SAFFER, Florencia

**ASESORES**  
Arq. LARROQUE, Luis  
Arq. VILLAR, Alejandro

**SITIO**  
LA PLATA, BUENOS AIRES  
**CÁTEDRA**  
TVA2 PRIETO-PONCE

**AÑO**  
2022

Licencia Creative Commons  
Licencia CC BY-NC-SA 4.



## PRÓLOGO

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de abordar una problemática específica en la ciudad de la plata, un punto de conexión entre los municipios de berisso y ensinada.

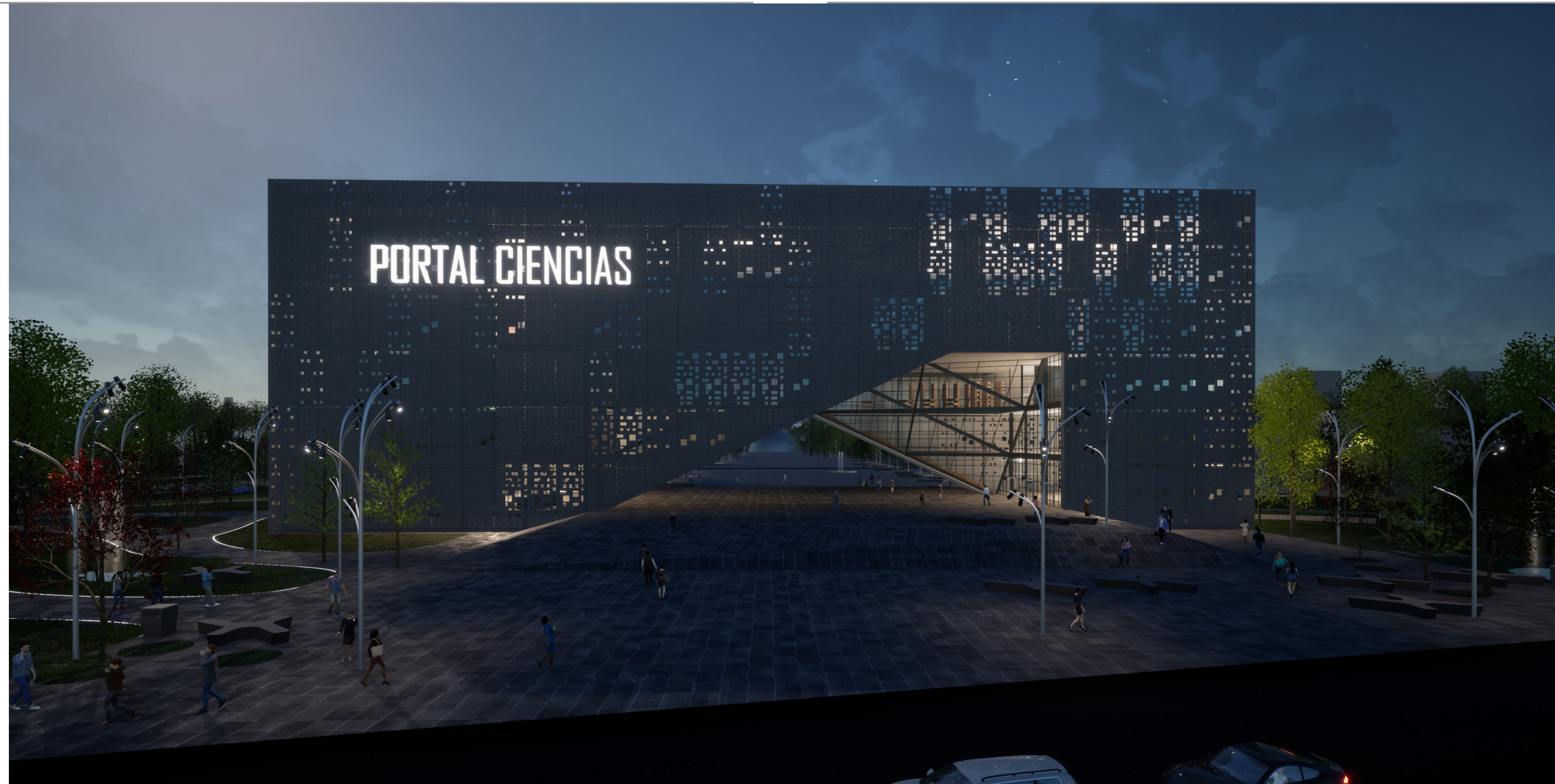
El Proyecto Final de Carrera configura una elaboración integradora y de síntesis de los estudios que consiste en la realización de un proyecto que incluye la resolución de una problemática de escala urbana y de escala arquitectónica.

Su objetivo es evaluar la idoneidad del estudiante para aplicar de manera integrada los diferentes conocimientos de la carrera en el desarrollo de un proyecto fortaleciendo su autonomía en cuanto a su capacidad de argumentar ideas y desarrollarlas a través del proceso proyectual en el marco de un pensamiento integral del problema de la arquitectura.

El desarrollo de un tema particular titulado "portal de las ciencias" pretende construir argumentaciones sólidas alimentándose de aspectos teóricos y conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos que avalen la intervención: desde el acercamiento al sitio y su contexto, la toma de partido, la propuesta de ideas y la configuración del programa de necesidades hasta la materialización de la idea.

En este caso particular, dando paso a una nueva condición urbana, se desarrolla un centro de exposiciones. Una nueva infraestructura pública que se reconocerá como un lugar para todos, un lugar de encuentro y ámbito para el ejercicio de la ciudadanía.

TVA2 | PRIETO - PONCE



## CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>TEMA</b> Introducción	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>ESTRATEGIA</b> Búsqueda morfológica Distribución espacial Salas temáticas	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>SITIO</b> Contexto urbano Diagnostico Propuesta Proyecto Urbano	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b> Planos Vistas Cortes Render	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>RESOLUCIÓN TECNOLÓGICA</b> Desafío estructural Estrategia de diseño y Confort	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> Reflexión y agradecimientos	<b>91</b>



# 01 TEMA



## INTRODUCCIÓN

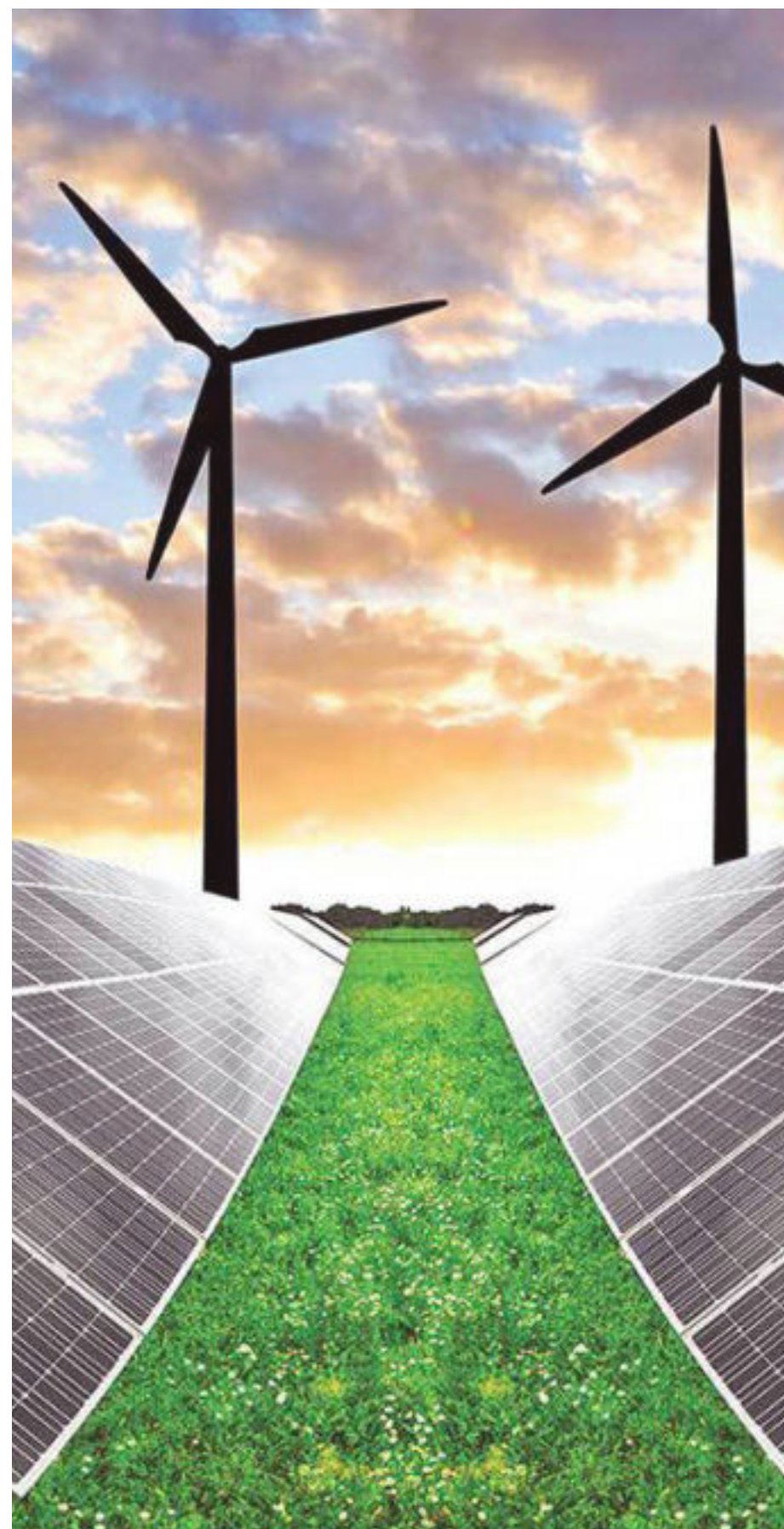
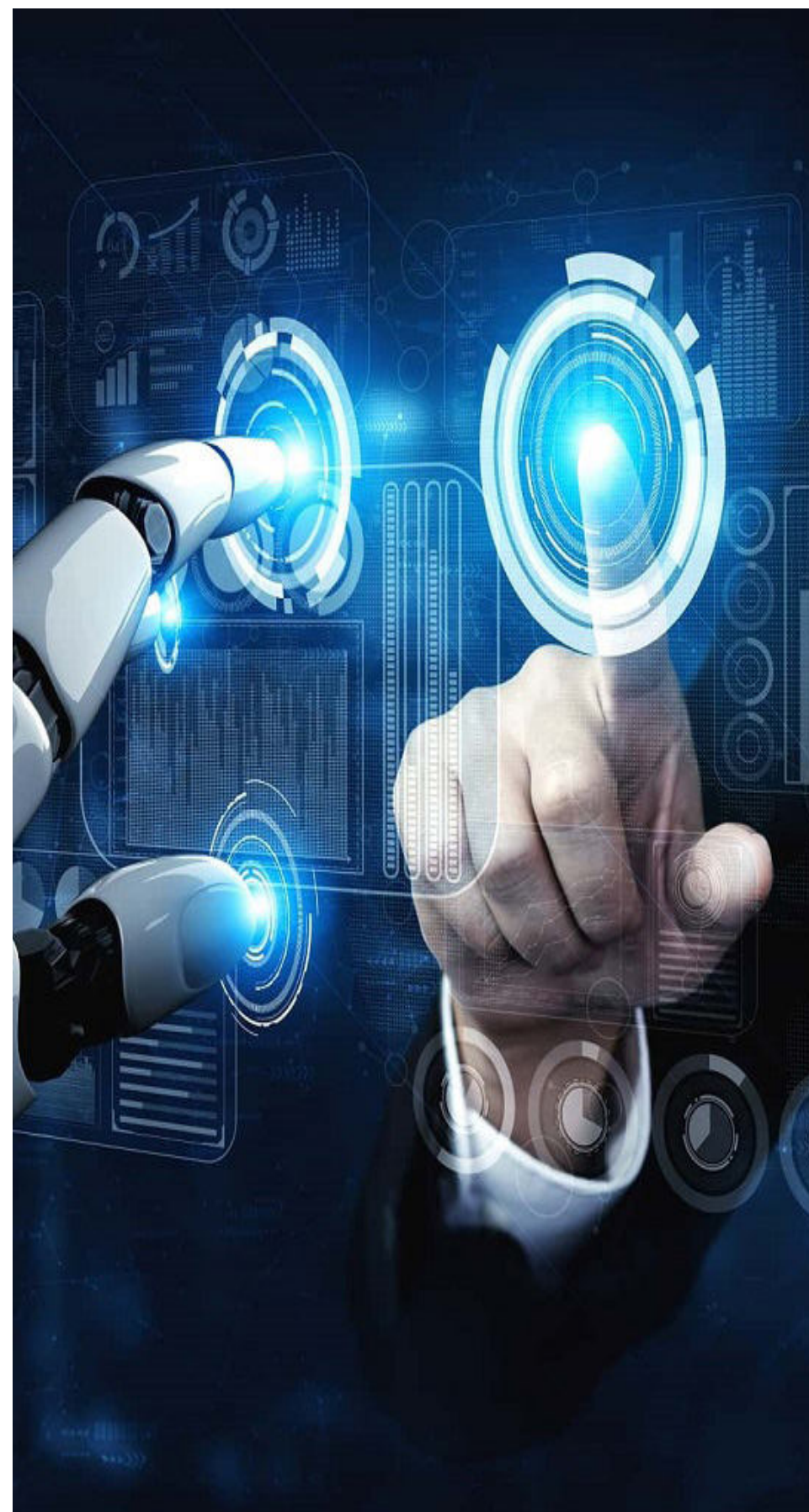
El tema surge de la necesidad de conectar el universo de las ciencias y los avances tecnológicos a todas las personas. ¿Cómo? a través de un edificio que contenga programas de diversidad científica y tecnológica con diferentes temáticas acordes a los tipos de ciencia existentes; sala de Astronomía, Tecnologías, Sostenibilidad, Salud.

Que a su vez represente por si mismo un símbolo de invitación a transportarse al mundo de las ciencias, siendo este edificio un lugar de difusión, conexión e integración de los mismos. Buscando así también incentivar vocaciones científicas de los jóvenes.

Para cargar de sentido el título Portal Ciencias, también cuenta con una ubicación estratégica de acceso al Proyecto Urbano en el que es esta implantado, invitando a ciudadanos de toda la región a transportarse en el portal ciencias.

## OBJETIVOS

- Portal ciencias cumpla su misión y aporte un bien a la sociedad a través de experiencias innovadoras y conocimiento de sus capacidades a todas las personas.
- Revalorizar los Aportes científicos tecnológicos en nuestra vida.
- Producir una nueva sub-centralidad, para descomprimir los centros urbanos (LP-Berisso-Ensenada).
- Potenciar el sector turístico de alcance urbano y regional.
- Alcanzar el desarrollo óptimo de programas de esta envergadura
- Distinguir el Edificio Portal de las ciencias, como hito en la ciudad. Sea una invitación a, recorrerlo y atravesarlo por todos sus espacios diseñados.



## LA CIENCIA

Es un sistema de conocimientos que estudia, investiga e interpreta fenómenos naturales, artificiales y sociales.

Tanto la ciencia como la tecnología justifican su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general, problemas de salud se han solucionado gracias a la ciencia y tecnología. Se han convertido en ramas de la actividad inseparables de la vida y el progreso de la sociedad desde hace varias décadas.

¿Hoy imaginas un mundo sin el desarrollo de la ciencia y la tecnología?

La sociedad sigue evolucionando y a partir de ello es que la necesidad de la transformación de estas dos ramas también va en aumento. Se apuesta a la solidaridad del conocimiento, como construcción colectiva, para la innovación productiva y los avances tecnológicos, el desarrollo científico y el cuidado del ambiente y sus recursos.

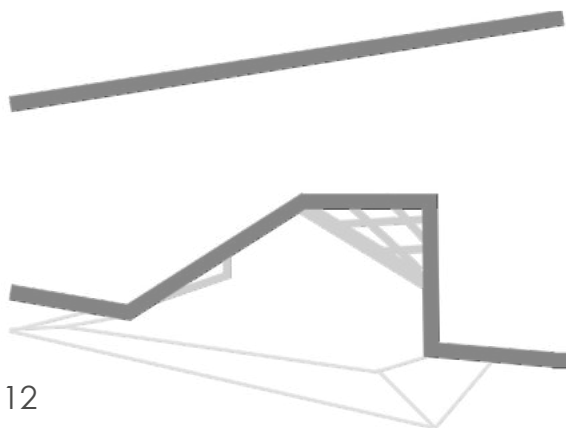
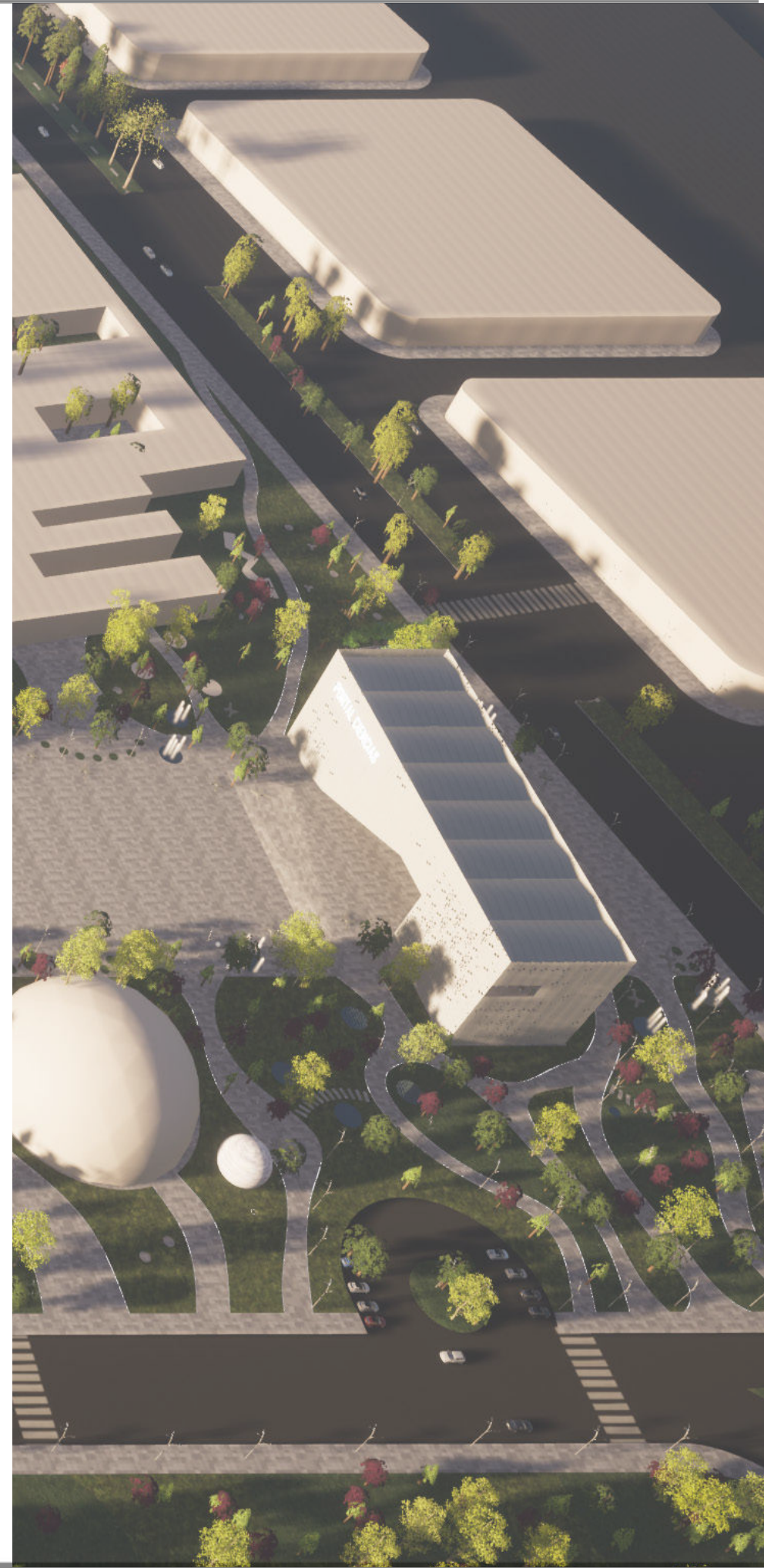
## PORTAL

Significa entrada a un edificio, en la fantasía hace referencia a una puerta que conecta dos lugares separados por el espacio y el tiempo.

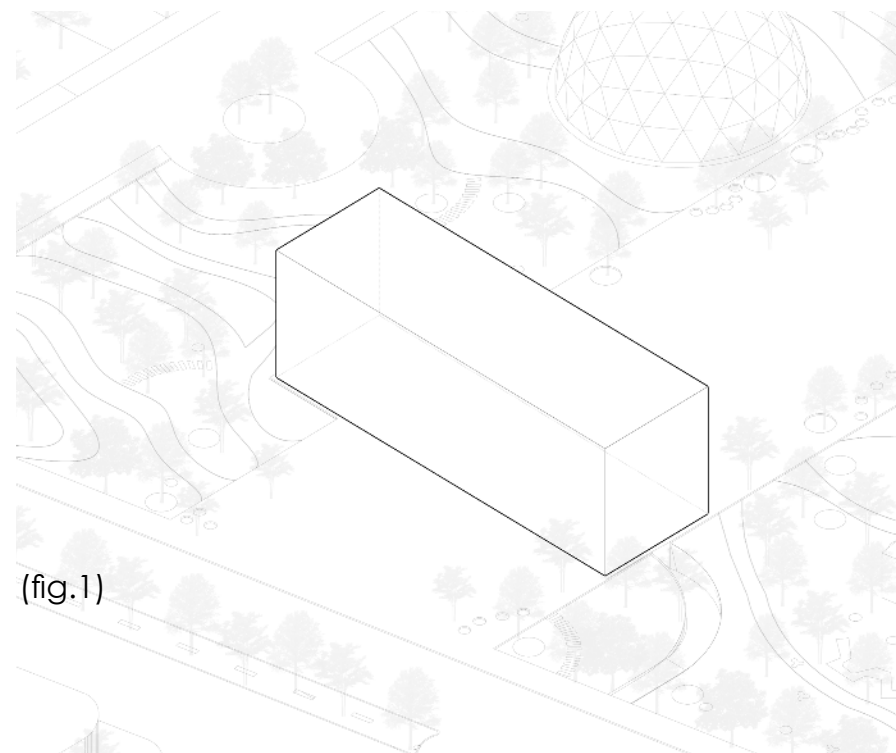
El centro de exposiciones o Portal de las ciencias impone su presencia y formalmente es una propuesta que alude metafóricamente, por medio de un arco que forma parte del acceso principal al edificio y que lo vincula con el paisaje del proyecto urbano y su entorno.

Se genera un lugar que simboliza el nivel de accesibilidad del mismo, permitiendo atravesarlo para adentrarnos en el parque lineal del proyecto urbano y transportarnos a sus salas interiores.

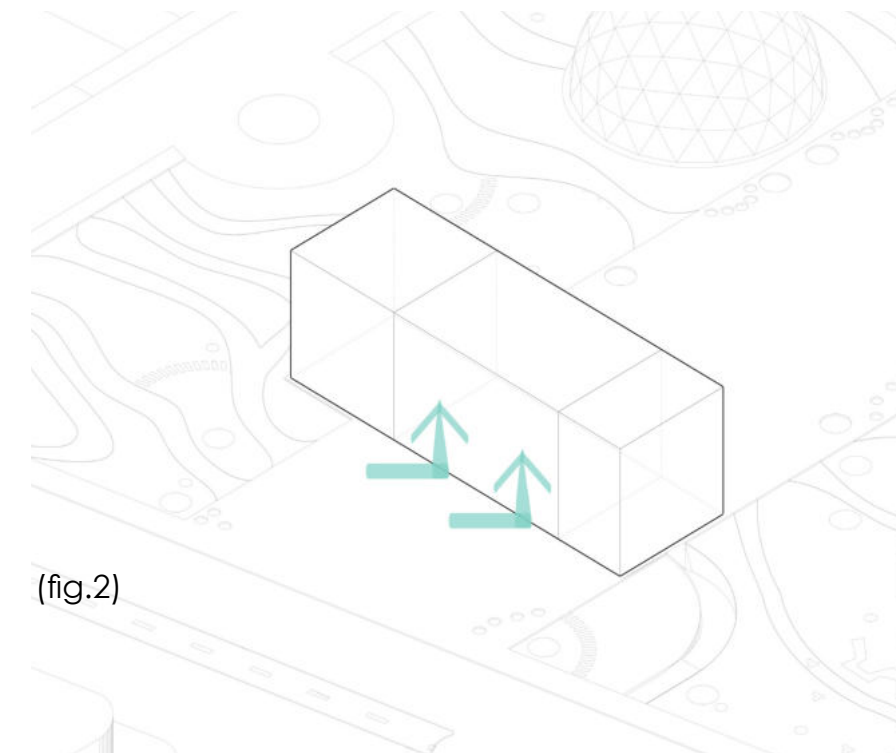




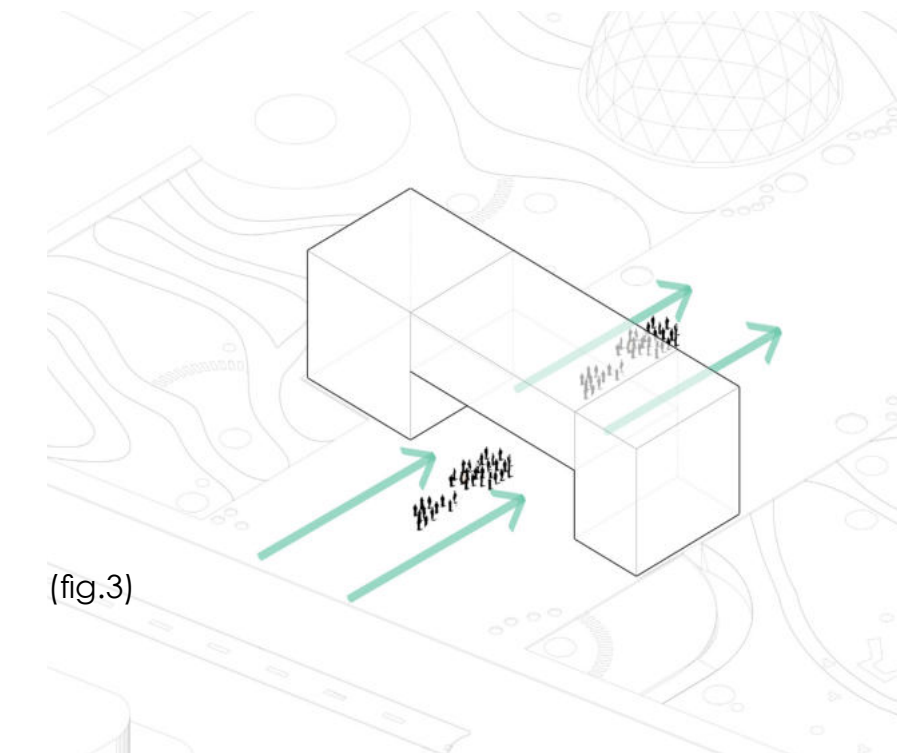
# 02 ESTRATEGIA DE PORTAL



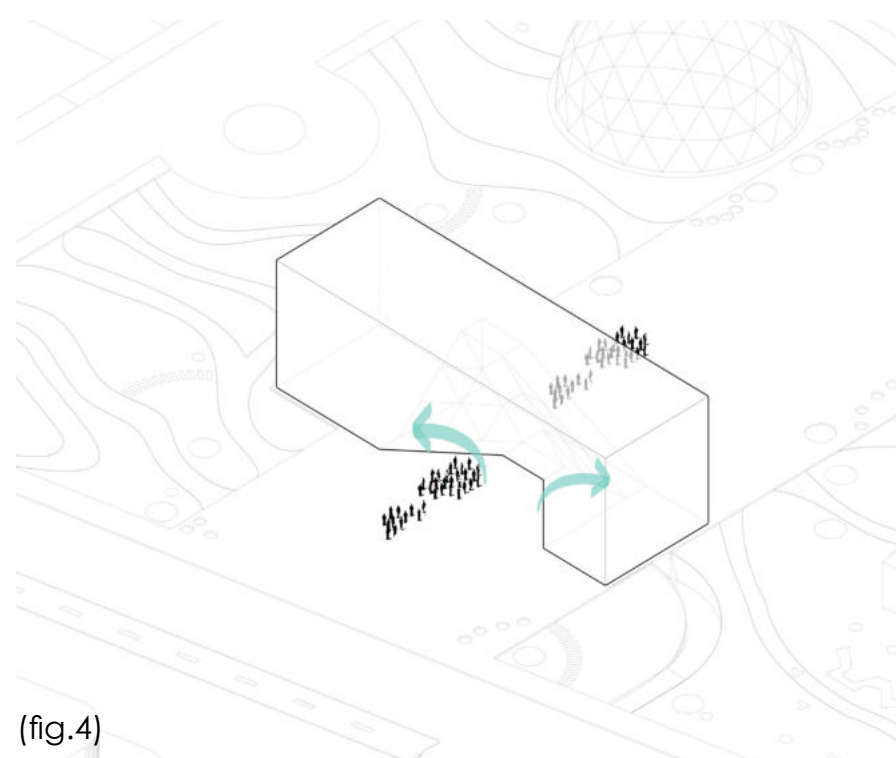
(fig.1)



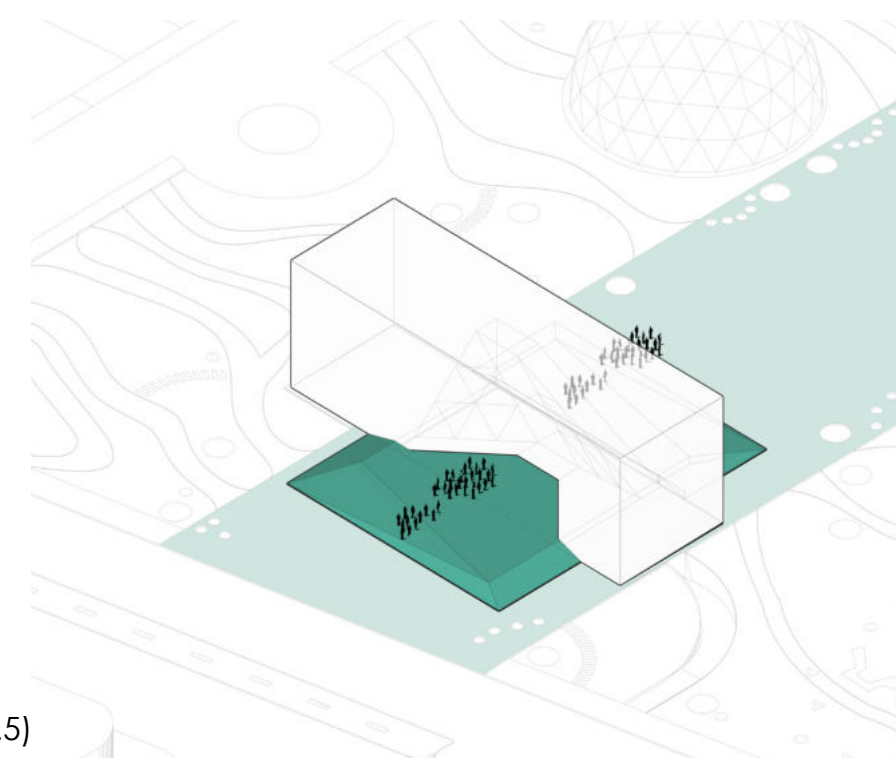
(fig.2)



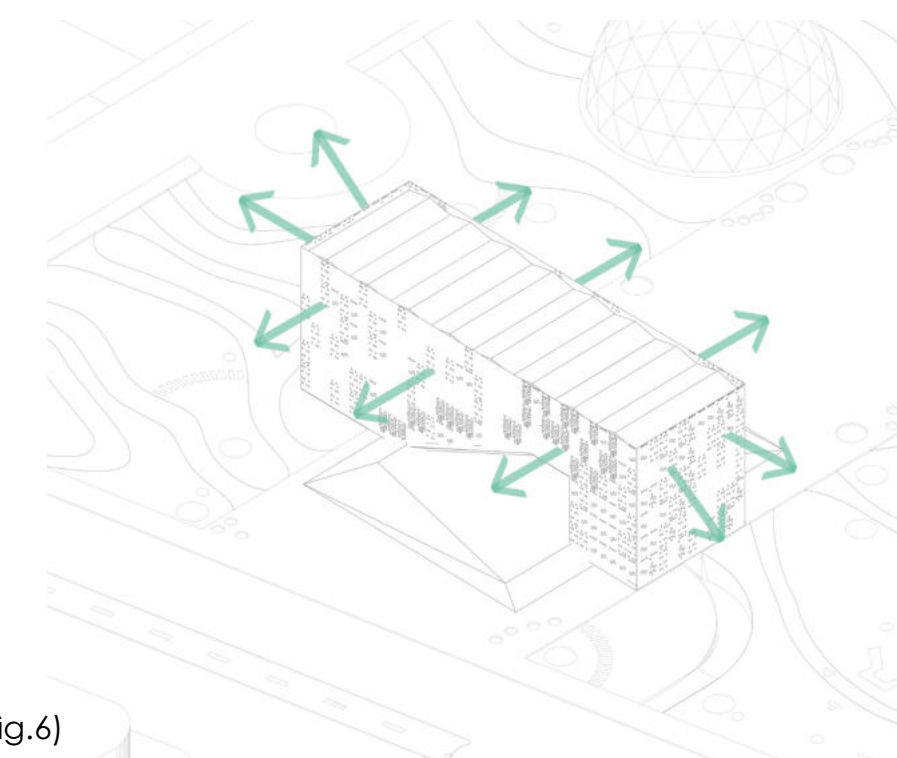
(fig.3)



(fig.4)



(fig.5)



(fig.6)

## BÚSQUEDA MORFOLÓGICA

Para reforzar la idea de portal, se inicia una búsqueda morfológica que parte de un prisma (fig.1) dividido en tres cubos (fig.2) al que posteriormente se le extrae un sub modulo del cubo central, generando un vacío atravesable (fig.3)

Luego por un juego de re-composición de pliegues se termina dando la forma a la pasante, lo que se llamará la quinta fachada (fig.4)

Por ultimo con la intención de generar fluidez al caminar por la pasante se propone una rampa acompañada de un juego de inclinaciones re-definiendo el sector de accesos del EDIFICIO (fig.5).

### INTENCIONES:

Símbolo de apertura al proyecto urbano en el que está implantado.

### MATERIALIDAD:

Para resaltar el carácter volumétrico se plantea una envolvente del mismo material en todo el perímetro a la vista del edificio portal. (fig.6)

## UBICACIÓN ESTRATÉGICA

Acompañando la idea morfológica del Portal de las ciencias, se lo sitúa casi en la esquina de 122 y 60 un punto estratégico para el proyecto urbano, dado el nivel de accesibilidad, y visibilidad como edificio hito en la ciudad, resaltando entre el verde de los arboles del bosque y el proyecto urbano.

A su vez indica la entrada al P.U. abriéndose a su paso un parque lineal que acompaña los demás equipamientos.

La escala del Portal es regulada de manera que se distinga majestuosamente entre las construcciones vecinas del Dique, pero que tampoco se vea exagerado.

## DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

El área programática para el "Portal de las ciencias" responde un "Centro de Exposiciones para las Ciencias" apuntando a las nuevas Tecnologías y su relevancia en los aportes de la vida.

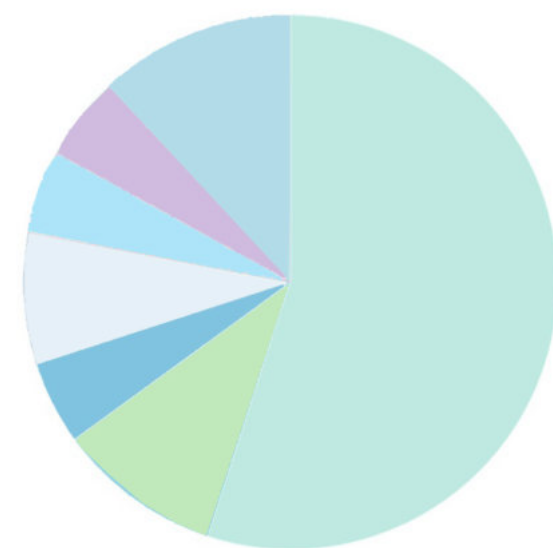
Este programa se comprende por tres grandes paquetes que se puede diferenciar por el nivel de privacidad:

**PUBLICO:**  
salas de exposición - auditorio - cafetera - biblioteca

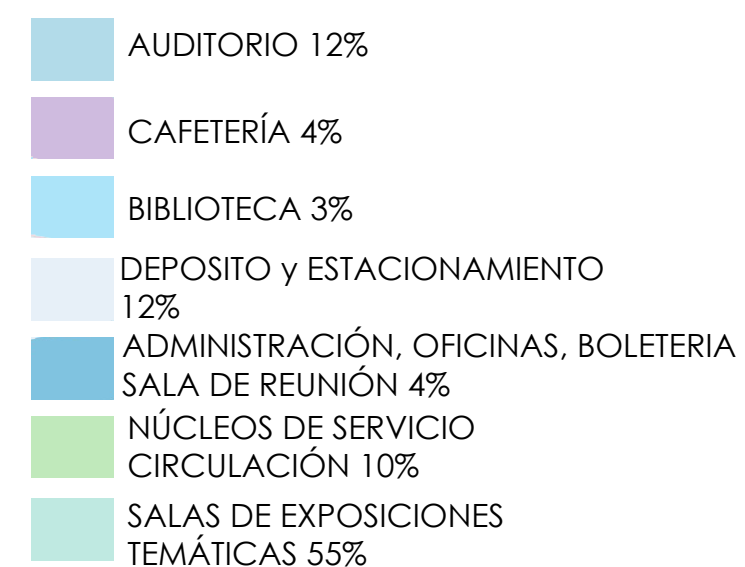
**SERVICIOS:**  
núcleos de circulación - sanitarios - ascensores de carga

**PRIVADO:**  
Administración - deposito -talleres de mantenimiento- sala de maquinas - estacionamiento

## PROGRAMA DE USOS

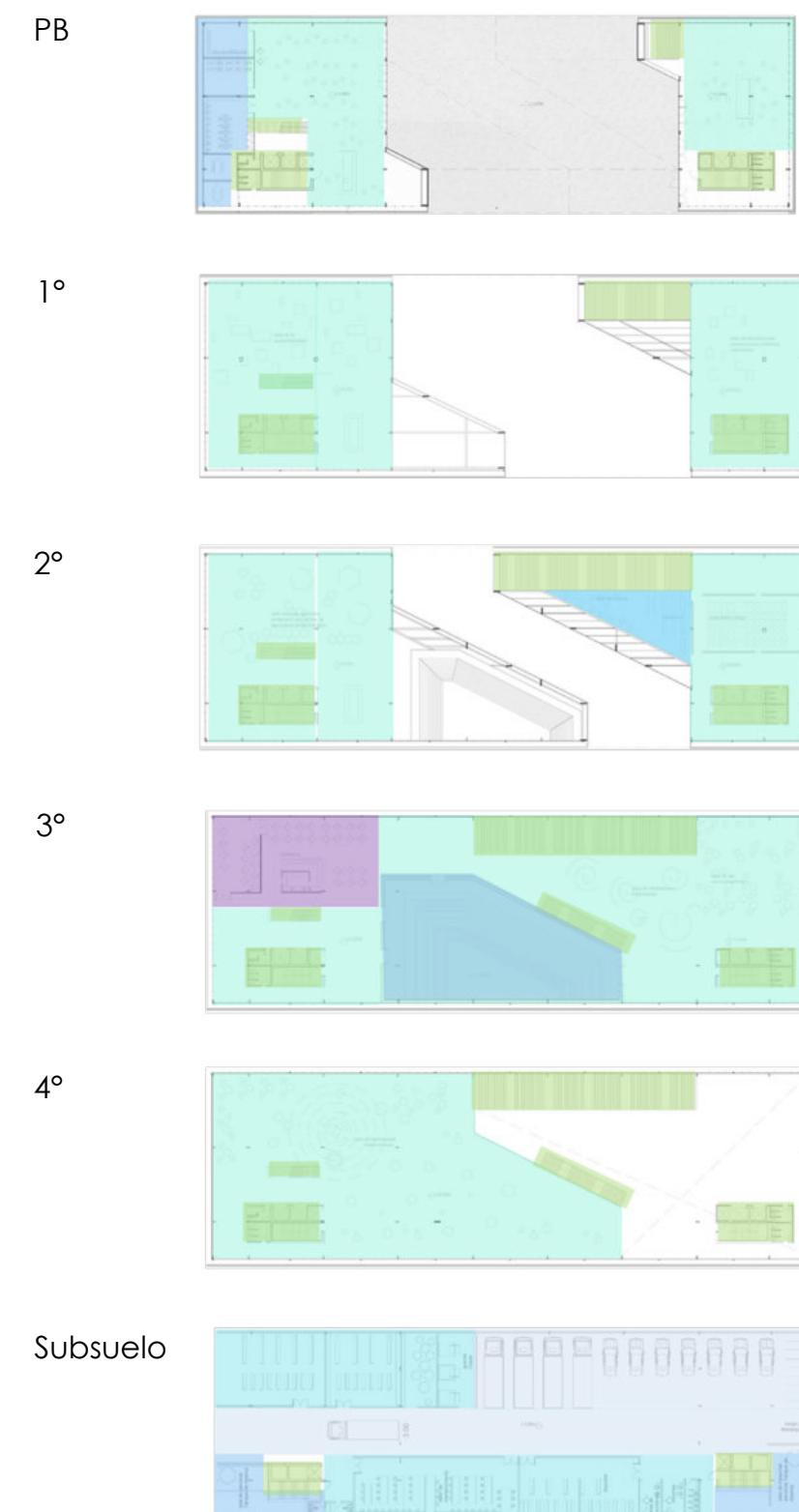


5.355m<sup>2</sup> TOTALES

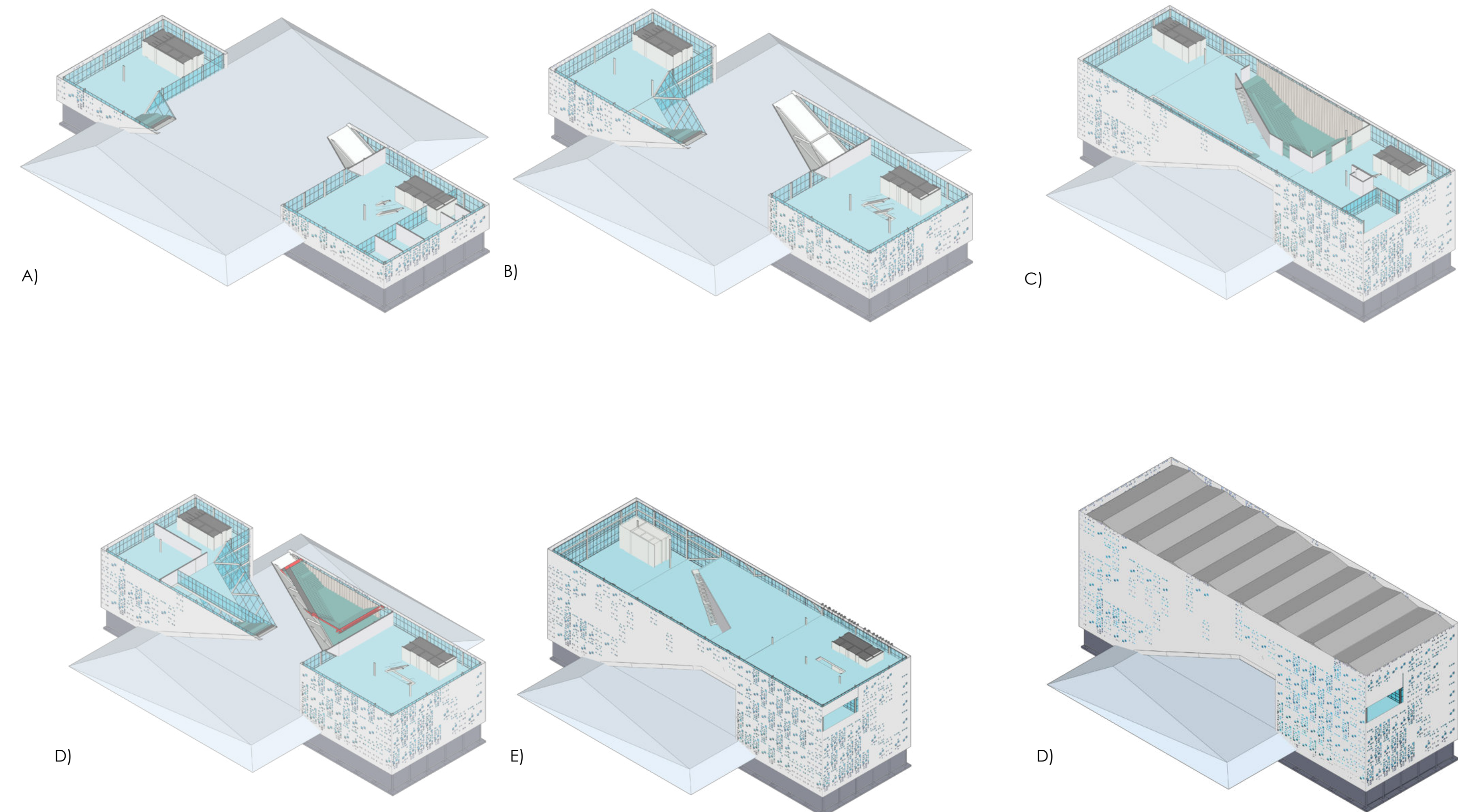


La distribución de los espacios parte de una organización modular de 10m y 5 m, buscadas para lograr luces de 10m y 15m lo suficientemente amplias para albergar los espacios de **exposición temáticas**.

El sistema de **circulación** esta establecido por dos núcleos verticales con escalera presurizada y ascensores de personas y carga, para permitir el traslado en todos los niveles. Además, se cuenta con una escalera auxiliar de un tramo que recorre todos los niveles. Y otra "gran escalera" de 5 m de ancho que recorre del nivel PB al tercer nivel con sus descansos correspondientes, que además de cumplir su función de llevar de un espacio a otro, es valioso por el espacio que genera a los visitantes que la transitan ofreciendo nuevas e interesantes perspectivas.



## SECCIONES HORIZONTALES DE DIFERENTES NIVELES





## PROPUESTA DE SALAS

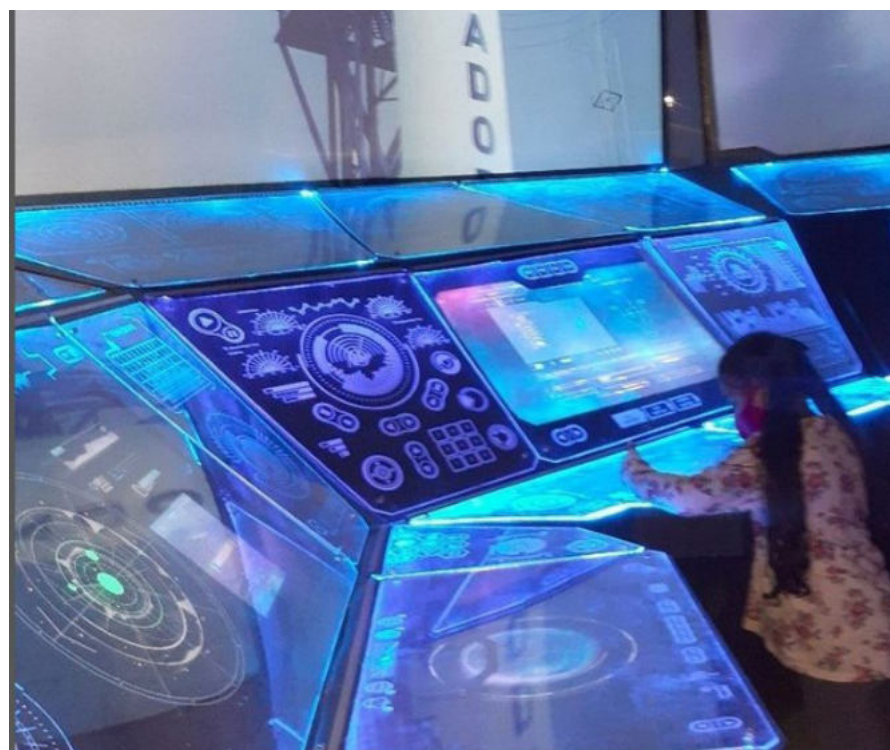
### SALA SUSTENTABLE

Es un espacio dedicado a la educación ambiental, con la misión de generar un pensamiento reflexivo y colectivo sobre las formas de vincularnos con el ambiente. Con un enfoque multidisciplinario y una marcada perspectiva socio-ambiental se abordan temáticas como conservación del hábitat, reciclaje y aprovechamiento de energías renovables. Para ello se dispondrá de paneles informativos brindando experiencias tecnológicas únicas.  
-Los procesos de compostaje, correcta disposición de basura y otros. se podría observar también esculturas realizadas con materiales reutilizados



### SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES

La ventaja de esta forma de exposición, que promueve al Edificio Portal, es que permite maximizar la utilización de los recursos y espacios disponibles. Además, el efecto de presentar un programa animado, es estimular el interés de diferentes sectores del público y al mismo tiempo se anima a los visitantes no habituales del museo. Además permite presentar exposiciones actuales y controvertidas con nuevos enfoques, materiales y técnicas que estimulen la creatividad de los coleccionistas



### TECNOLOGÍAS ASTRONÓMICAS

Un espacio inmersivo para conocer las actividades de desarrollo espacial, la importancia e hitos de las Misiones Satelitales Y Acceso al espacio. Se ofrecen experiencias audiovisuales y sensoriales.  
- Observación astronómica, además se podría participar de diferentes talleres vinculados a la astronomía  
- Representación aérea de planetas y satélites que conforman nuestro sistema solar para contemplar la magnitud del universo y el tamaño de nosotros mismos.



### SALA DE LA COMUNICACIÓN

Presenta una experiencia que permite reconstruir la historia de evolución del dominio humano hasta presentar el camino que dio origen al Internet que conocemos hoy en día; la historia de la primera computadora en arribar a nuestro país. En la muestra pueden observarse algunas aplicaciones y dispositivos inteligentes que organizan la vida en diferentes ciudades del mundo gracias a la tecnología de redes de información para transportar su información.



### SALA DE PROYECCIONES INMERSIVAS

La propuesta se basa en vivenciar una experiencia multisensorial. El público ingresa a la sala y se presenta una experiencia a 360° con imágenes proyectadas en paredes y suelos al desplazarse por esta sala. Con la inmersión, el estado de conciencia del espectador se transforma: al verse rodeado de un entorno audiovisual se produce una percepción de presencia en un mundo no físico. El arte inmersivo explora las emociones, los mecanismos de la percepción y los estados alterados de conciencia.



### CIENCIAS DE LA SALUD

La pandemia dejó en claro la necesidad de una ciencia para lograr sobrellevarlo. Bajo este tema, la muestra ofrece un recorrido que comienza en un laboratorio científico y acompaña en distintas estaciones el devenir de la pandemia y temas como la prevención, el contagio y la inmunización, resaltando los aportes científicos de nuestro país para combatir el virus y la colaboración con otros países.



## SALA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

La función de la agricultura es producir alimento y materias primas. También es una de las actividades humanas que tiene mayor impacto sobre el medio ambiente. Hay una gran oportunidad para informar y ampliar el conocimiento de las oportunidades que existen para el campo.

Se ofrece una experiencia multisensorial a través del simulador emulará los efectos del cambio climático como las inundaciones frecuentes, las sequías intensas, los incendios forestales más recurrentes y las consecuencias que estos eventos extremos traen aparejados como la migración, la pérdida de alimentos, la escasez de agua, entre otros.



## SALA DE TEATRO CIEGO

Esta sala invita a jugar más allá de los límites visuales. Una experiencia inmersa que desafía la realidad a través de los sentidos, movilizando cada parte del cuerpo, agudizando los sentidos.

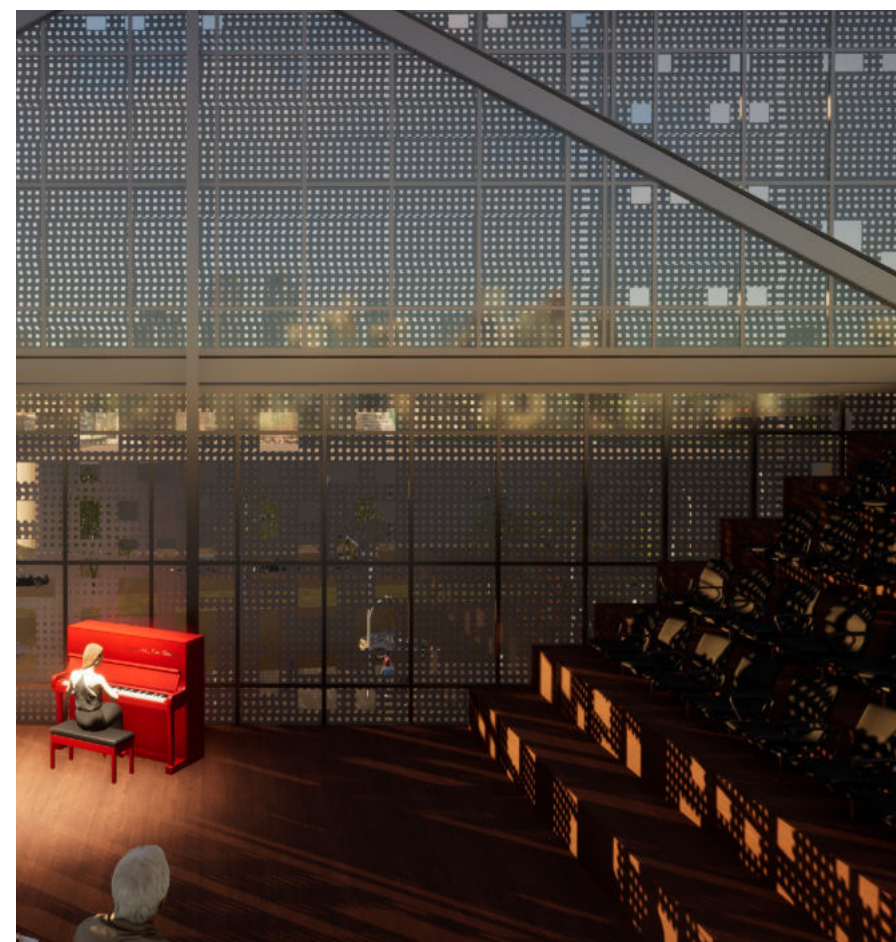
La oscuridad permite una nueva percepción de la realidad haciendo innecesario el uso del sentido de la vista. Esto posibilita la participación plena de personas con discapacidad visual en todas nuestras actividades



## AUDITORIO

EL espacio de auditorio es otro paquete relevante en el programa de usos, ya que se encuentra asentado en un sector diseñado para albergarlo, en el cual se producen pliegues con inclinación calculada para producir la pendiente necesaria de las butacas de el salón.

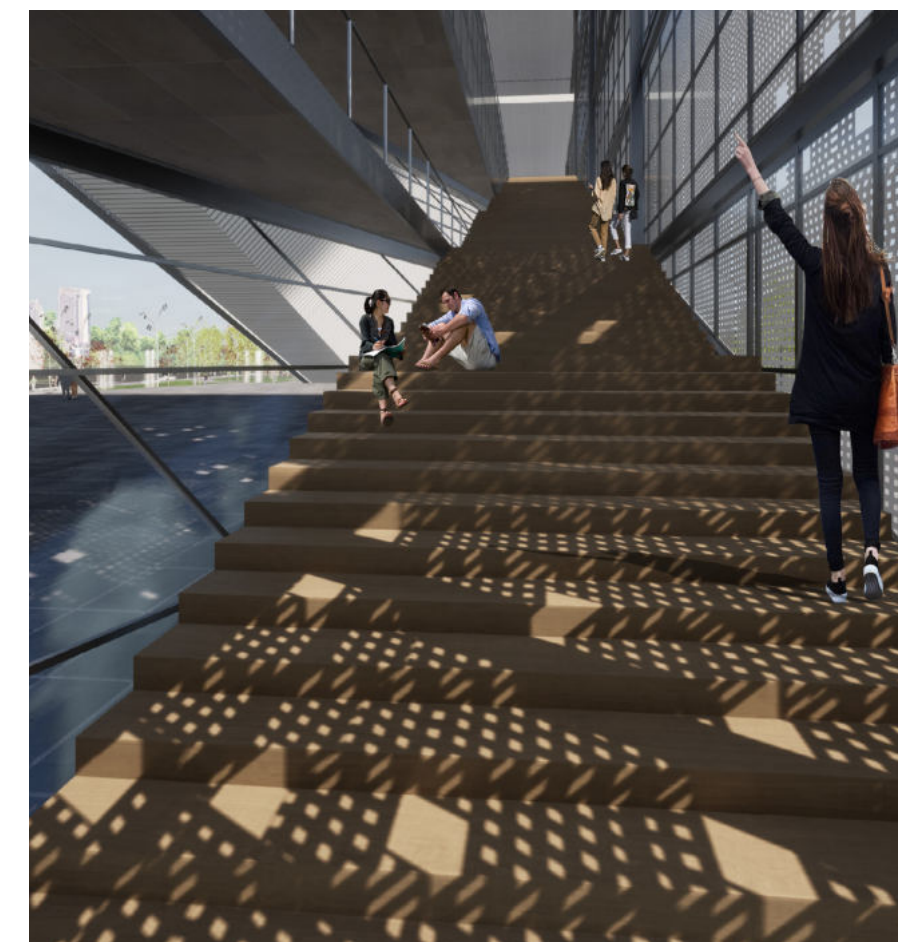
Es un recinto destinado a actividades diversas. El público asistente acude a este lugar para contemplar una expresión artística, una actuación, una pieza musical, como una conferencia o un debate.



## ESCALERA

Conforma un sector destacado en Portal ciencias, dada la variedad de sensaciones que esta genera al transitarla.

- Se ofrecen visuales del Parque lineal de Proyecto Urbano a medida que se avanza en subida.
- Experiencias al transitar todo el edificio en un solo tramo.
- Espacios de descanso para contemplar el interior y el exterior desde diferentes perspectivas.

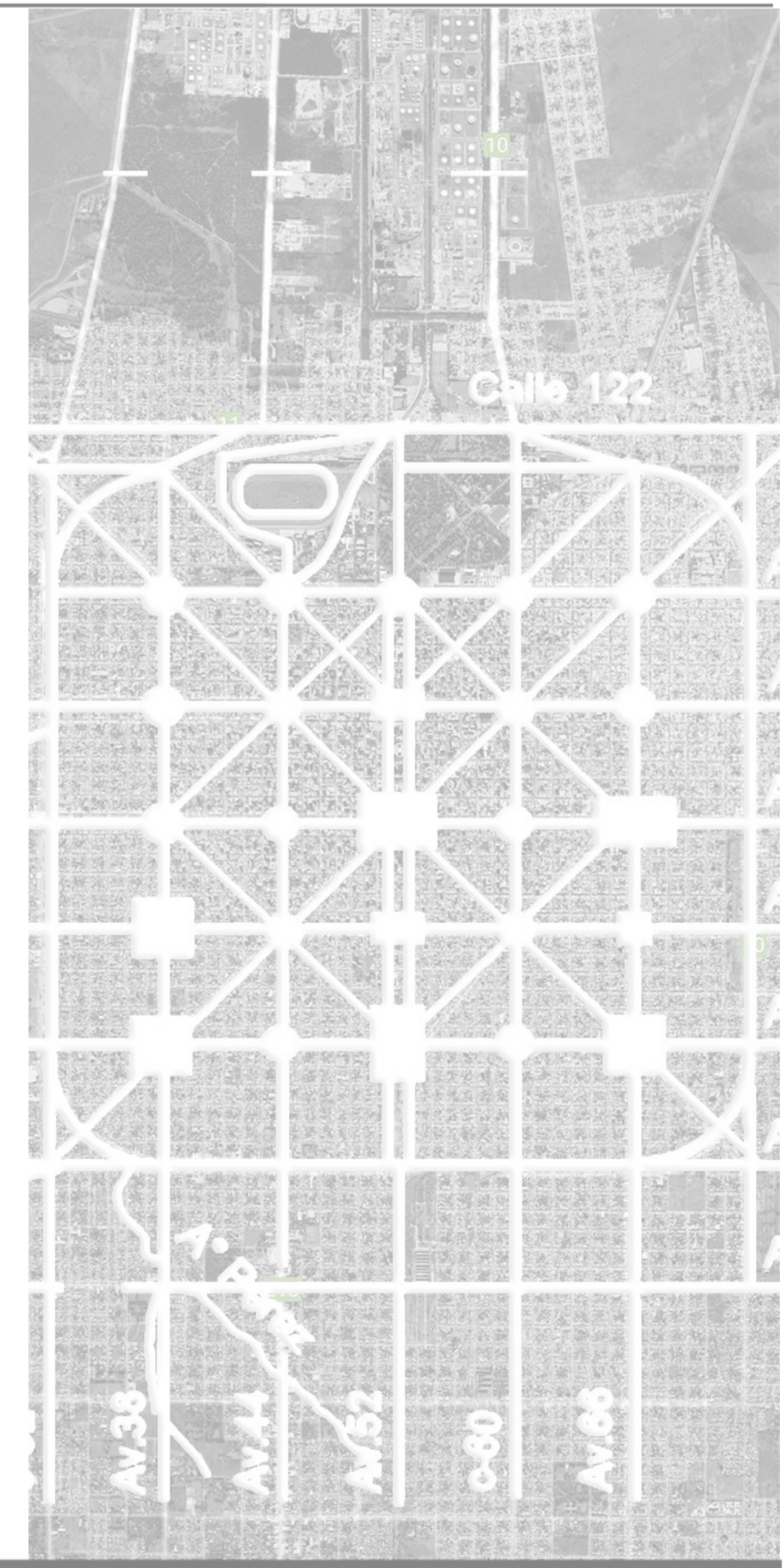


## PARQUE DE LA CIENCIA

Al aire libre, sobre los niveles de acceso se propone parque de la ciencia diseñado con:

- Camino iluminados que dirigen al Edificio Portal.
- Islas verdes, espacios con vegetación.
- Fuentes de agua y bebederos.
- Obras de artistas locales expuestas en el exterior.
- Juegos con temáticas científicas.





# 03 PORTAL AL SITIO



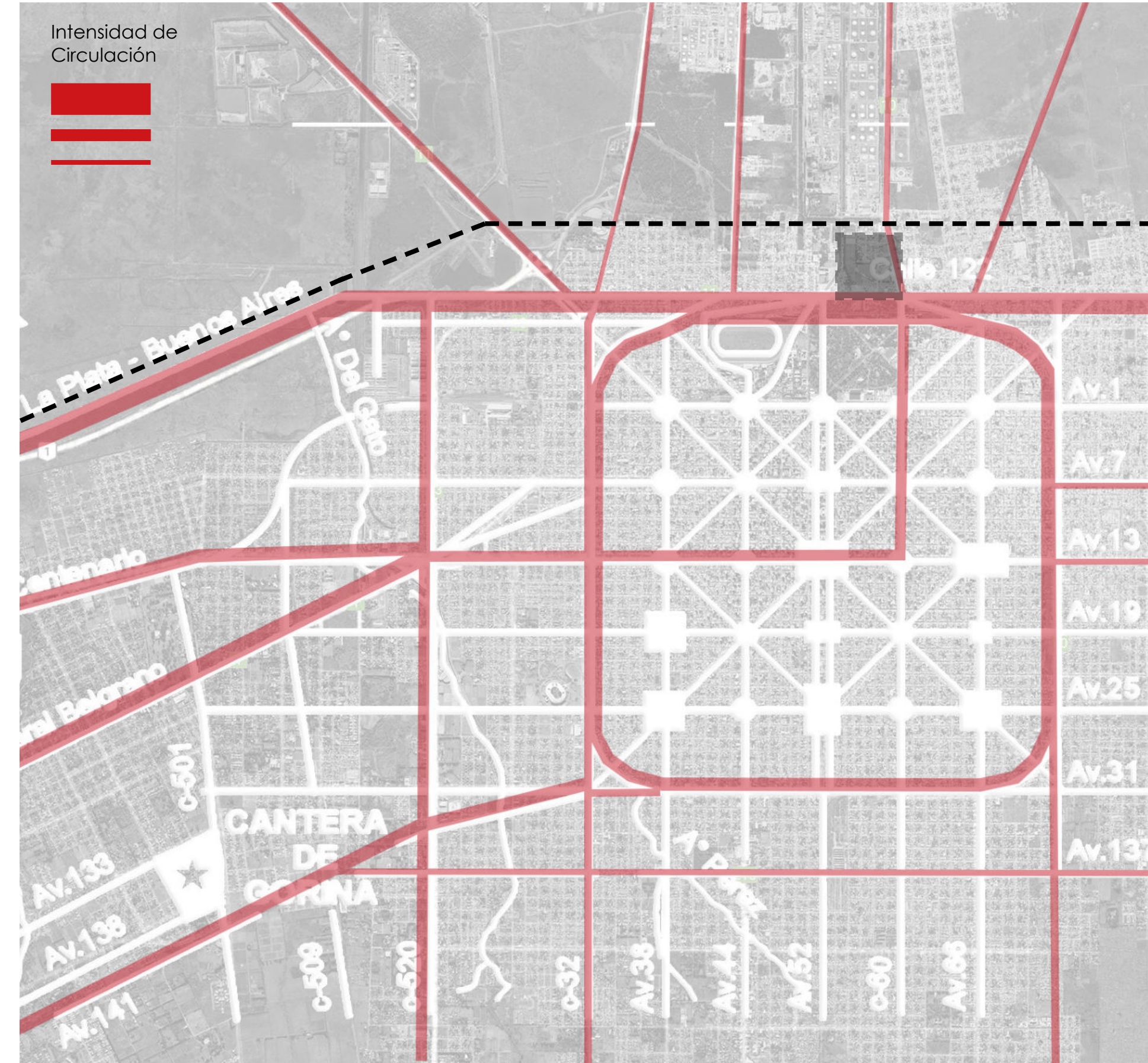
(fig.1)



(fig.2)



(fig.3)



(fig.4)

### CONTEXTO URBANO

El territorio seleccionado para el Centro de exposiciones - Portal de las ciencias. Se encuentra en Argentina, Buenos Aires, sector considerado privilegiado por estar en una zona de intersección municipal entre Berisso , La Plata y Ensenada "Barrio el Dique" (fig.4)

Estos partidos forman parte importante de la accesibilidad al comercio, la industria, educación y cultura. Tiene una relación directa con Región metropolitana de Buenos Aires y el resto del país. (fig.1)

y por su cercanía a la proyección de bajada de la autopista CABA/ La Plata, Avenida 122, El Bosque/campus universitario, El dique, YPF y zonas de reserva. En las cartografías a la izquierda se puede observar la ciudad de La Plata y la conexión con la RMBA, las arterias de circulación mas relevantes en rojo (fig.2)

La propuesta en el sector es significativo, realza el carácter recreativo inclinado a las ciencias y tecnologías junto con los demás equipamientos existentes en el área de la Región Metropolitana de Buenos aires, la cual concentra el 95% del total de la población de la Provincia de Buenos Aires. 36% de la población total del país. Generando un impacto positivo social, cultural económico, de turismo y político a nivel urbano, regional y nacional.

En tonos cálidos se puede distinguir las áreas que fue tomando la mancha urbana y su relación con las centralidades entre los 40 municipios de la RMBA (fig. 3)

### ELECCIÓN DE SITIO

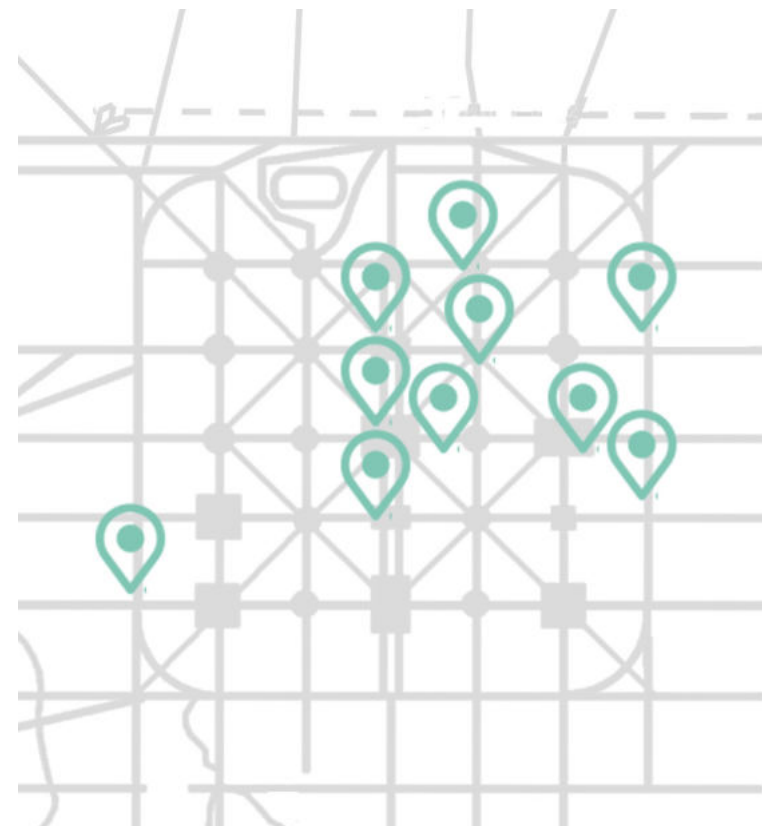
Haciendo un mapeo de los diferentes centros de exposiciones existentes en la La Plata ciudad natal, como centros culturales, centros de fomento barriales, se puede distinguir que en su mayoría se encuentran muy concentrados en el interior del casco urbano, por lo que se tiene el deseo de descomprimir esa densidad y crear un nueva sub centralidad. (fig1).

Teniendo en cuenta las vacancias, donde se han propuesto proyectos urbanos, se elige un sitio en la ciudad que permita la articulación y la integridad de diferentes sectores del partido. La ciudad genera espacios residuales en la periferia urbana, que se presentan como oportunidades para hacer foco y revitalizarlos. (fig2).

La infraestructura vial tiene gran potencial debido a su conexión con la ciudad de Buenos Aires por medio de la autopista que está proyectada su continuación para unirla con la ruta 11 y su conexión con el resto del país por medio del anillo periférico de la RMBA, actual ruta 6, proyectada su final del tramo para comunicación directa con el puerto. (fig3).

La conectividad interna está compuesta por una red de calles y avenidas principales de los partidos que forman parte de la microrregión (Berisso, La Plata y Ensenada ). la calle 122, 60. Cabe destacar su función como remate de P.U. En el mismo eje fundacional de las calle 51 y calle 54 (fig3).

Ademas se plantea recomponer el sistema de áreas verdes existentes en la ciudad( los cinturones verdes por v. 32, 31, 72. Plazas cada seis cuadras). Generar una correspondencia con el campus universitario en el bosque (fig4).



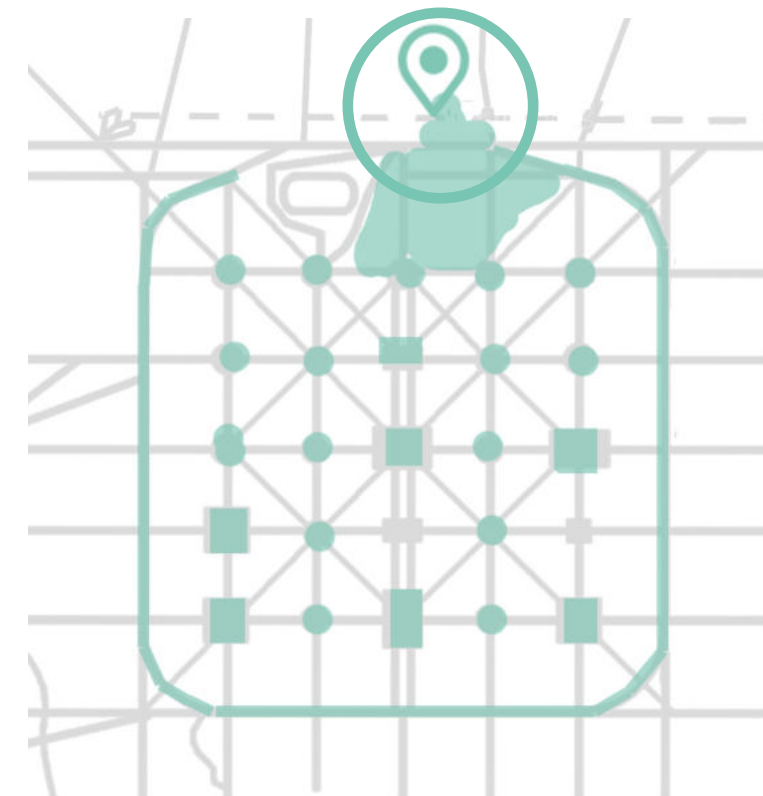
(fig.1)



(fig.2)



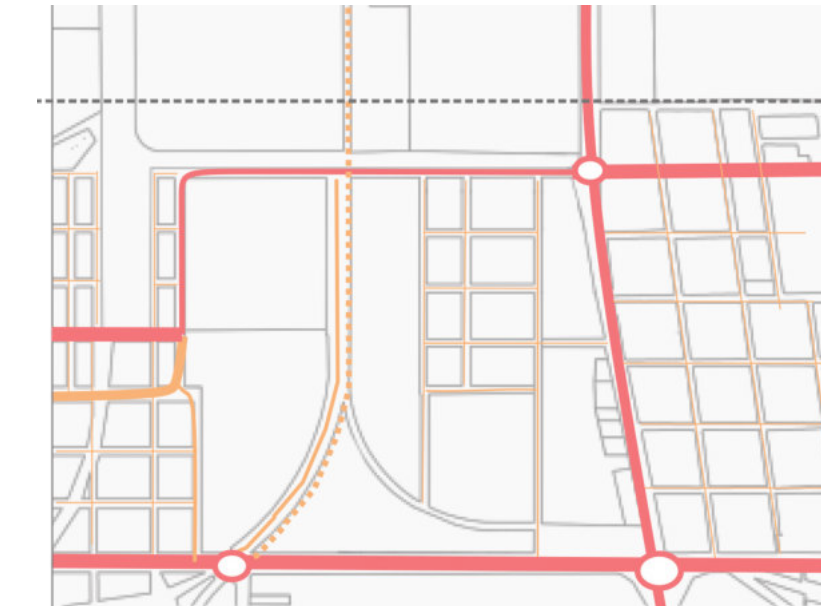
(fig.3)



(fig.4)



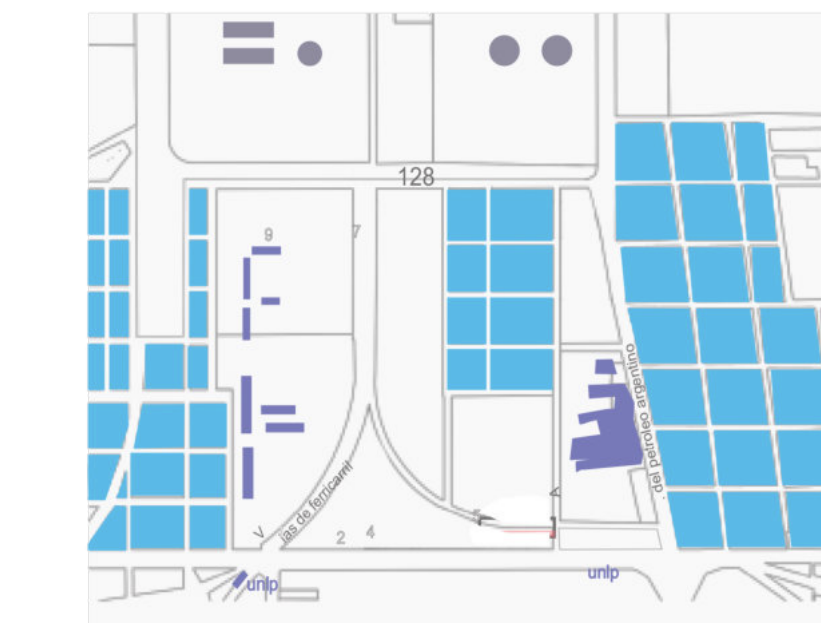
(fig.5) SITIO ACTUAL



(fig.6) FLUJOS DE CIRCULACIÓN:  
Vías principales ■  
Secundarias ■



(fig.7) MEDIO NATURAL:  
Flujos de agua (dique, canales) ■  
Vegetación ■



(fig.8 )USOS:  
Residenciales ■  
Equipamiento ■

### DIAGNOSTICO DE SECTOR URBANO

En cuanto al sector a intervenir mediante un proyecto urbano, esta emplazado desde 122 a 129 y 60 a 52 (fig. 5) de la que podemos observar las siguientes estructura urbana:

**Flujos de circulations:** (fig.6)  
Vías principales (mayor flujo) y secundarias (flujo de circulación intermedio)

**Medio Natural:** (fig.7)  
Sectores Forestación y Canales de agua

**Usos:** (fig.8)  
*Publico* en equipamientos de hospital, facultades de mas de 3 pisos.

*Privado* en manzanas residenciales de escala barrial de no mas de 2 niveles.

### VALORACIONES

#### POTENCIALIDADES

- Integración del bosque . Reestructuración vial y transporte (circuitos peatonales y bici-sendas)
- Recuperación de áreas degradadas
- Crear nuevo centralidad con equipamientos públicos y residenciales
- Fomentar actividades culturales
- Tendencias de crecimiento
- Sanear canales para su aprovechamientos
- Re-composición de campus universitario
- Revitalizar canal -paseo puerto del plata

#### CONFLICTOS

- Barrera física que divide los tres municipios
- Asentamientos informales
- Falta de equipamiento urbano barrera vehicular (122)
- Falta de puntos estratégicos para transporte interurbano
- Crecimiento de asentamientos hacia zonas anegadas
- Contaminación de las aguas desde planta de YPF



PROPUESTA DE PROYECTO URBANO

**REESTRUCTURACIÓN DE REDES VIALES:**

- Apertura de nuevas calles, para mejor flujo de circulación
- Nuevos cruces peatonales en cada esquina, ciclovías.
- Estaciones de tren (recuperación de la vías ferroviarias) y Definición de nuevos lugares de estacionamiento

**USOS:**

- Re-composición del sector residencial apartando manzanas dedicadas a torres y bloques de viviendas.
- Parque lineal a lo largo de la 122 acompañado de grandes equipamientos públicos para la universidad. Remate de edificio PORTAL en la esquina en 122 y 60 Dando apertura al parque lineal y potenciando la idea de ITO URBANO.

**MEDIO NATURAL:**

- Plantación de arboles nativos en patrones organizados, re-adaptación de campus universitario del bosque en P.U.
- Espejos de agua, para contribuir al micro clima.
- Generación de actividades alrededor y sobre el canal del dique en conmemoración al puerto en la plata.

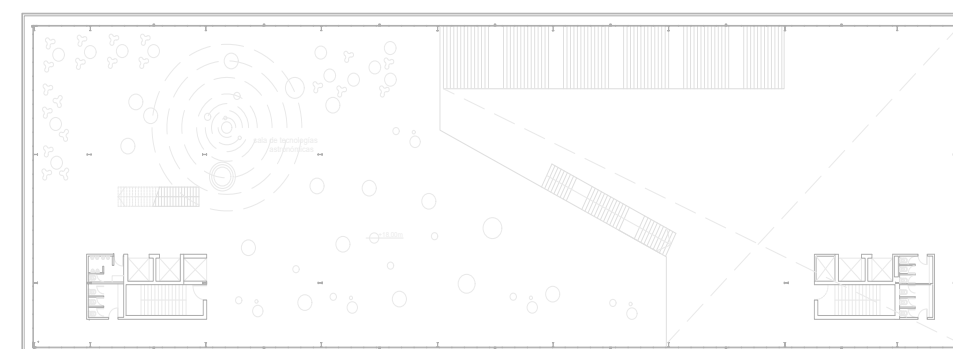
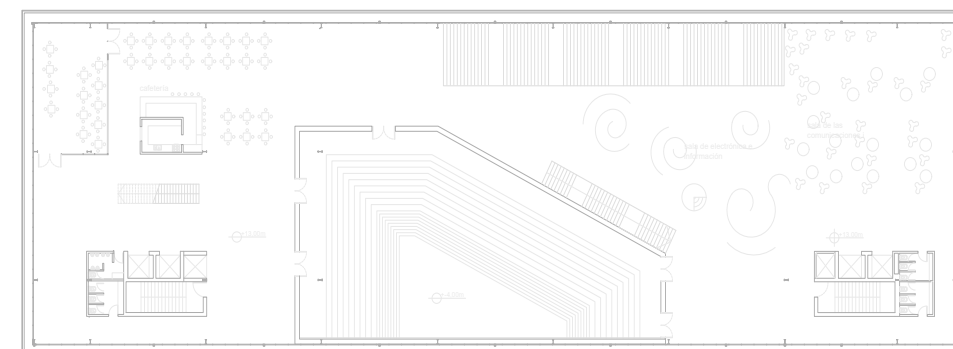
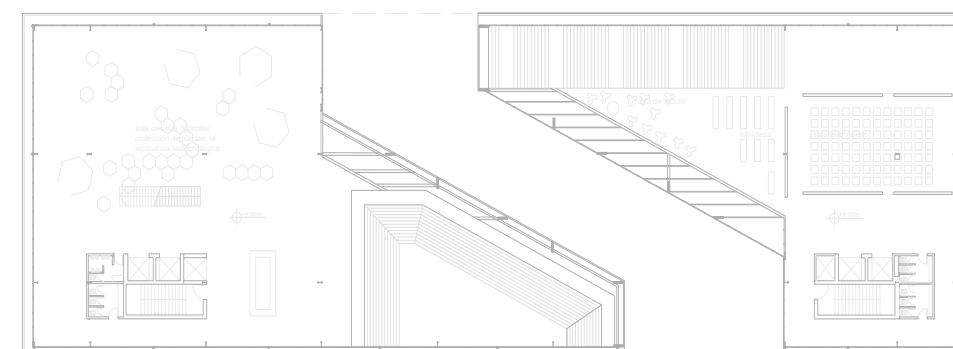
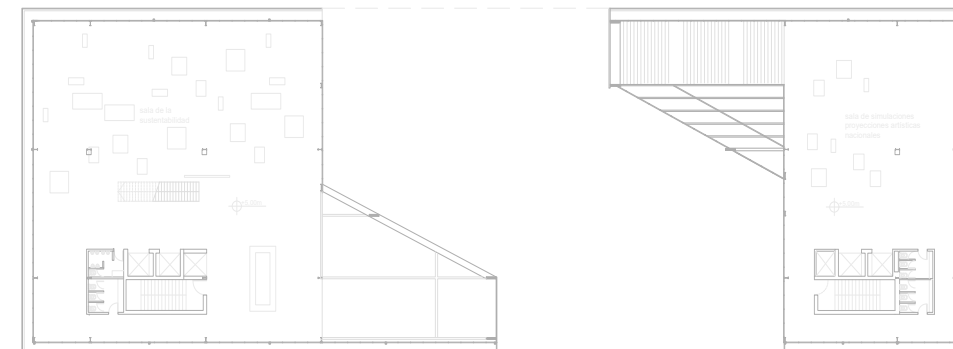
**NODOS DE RECREACIÓN:**

Sistema senderos acompañados de luminarias, arboles y Arbustos autóctonos que rematan en nodos verdes de diversos usos.

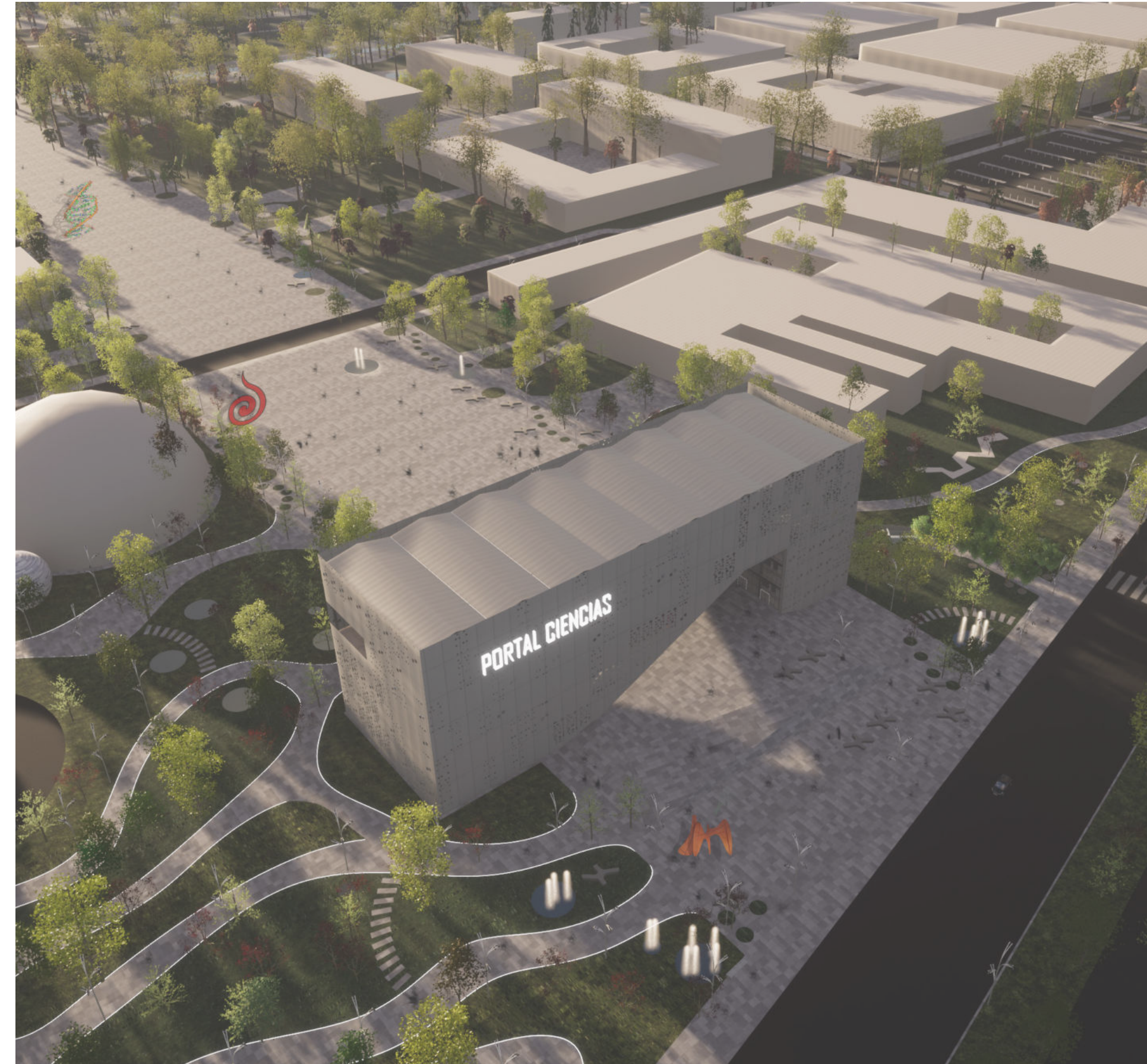
Para descansos/lugares de encuentro en semicubierto, anfiteatro, equipamiento de ejercicio, juegos para niños, skate park, estaciones de préstamo y guardado de bicicletas.



1-facultad de humanidades. 2- biblioteca UNLP. 3-Universidad tecnológica nacional. 4-Torre residencial. 5-Placa residencial 6- edificio residencial comercial. 7-Polo de investigación científica. 8- domo de proyecciones. 9- PORTAL DE LAS CIENCIAS 10-Bosque 11- Manzanas residenciales. 12- parque lineal 13-Canal 14-Estacionamiento 15- Refinería YPF



# 04 DOCUMENTACION



## DOCUMENTACIÓN PROYECTUAL

En relación al desarrollo del programa reflejado en las documentaciones de los planos; plantas, vista y cortes. Es de destacar que en su mayoría está compuesto por salas de exposiciones con temáticas diferentes.

### PLANTAS

Con la intención de que la planta de accesos sea lo más permeable posible se genera una entrada principal en el vacío, por debajo del portal (en semicubierto) mediante dos accesos principales

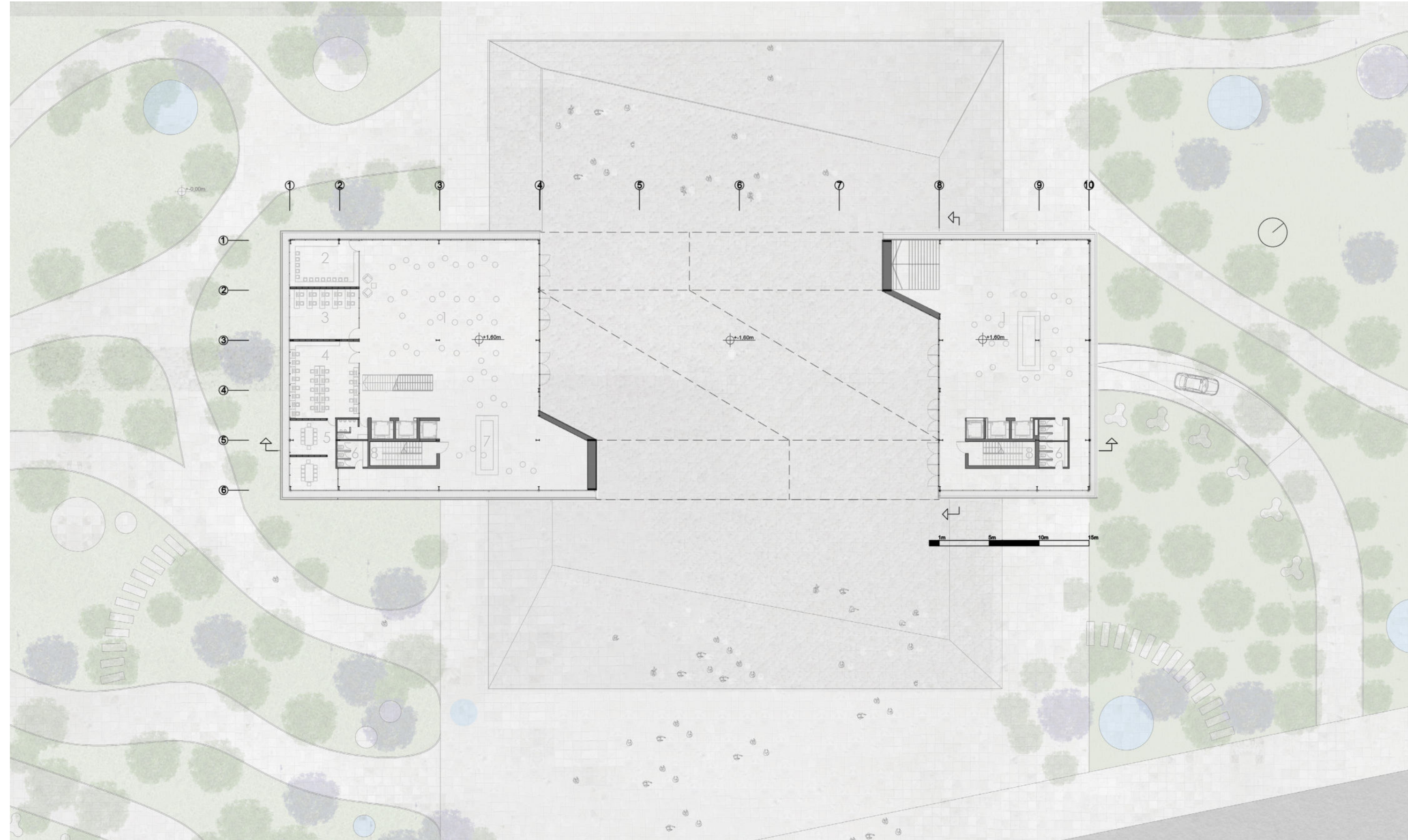
- La entrada A está compuesta por un gran hall con algunas exposiciones temporales, sanitarios, ascensores, escalera presurizada y una escalera auxiliar, además de un sector de informes, boletería y administración necesaria al alcance del público visitante.

- La entrada B cuenta con un hall con exposiciones temporales núcleos y el acceso a la gran escalera que recorre todos los niveles.

Los niveles superiores son recorridos por el núcleo de servicios vertical permitiendo el transporte de personas y obras de carga a las áreas de: auditorio, biblioteca, cafetería y salas exposiciones desarrolladas posteriormente para mayor agilidad de movimiento de los mismos.

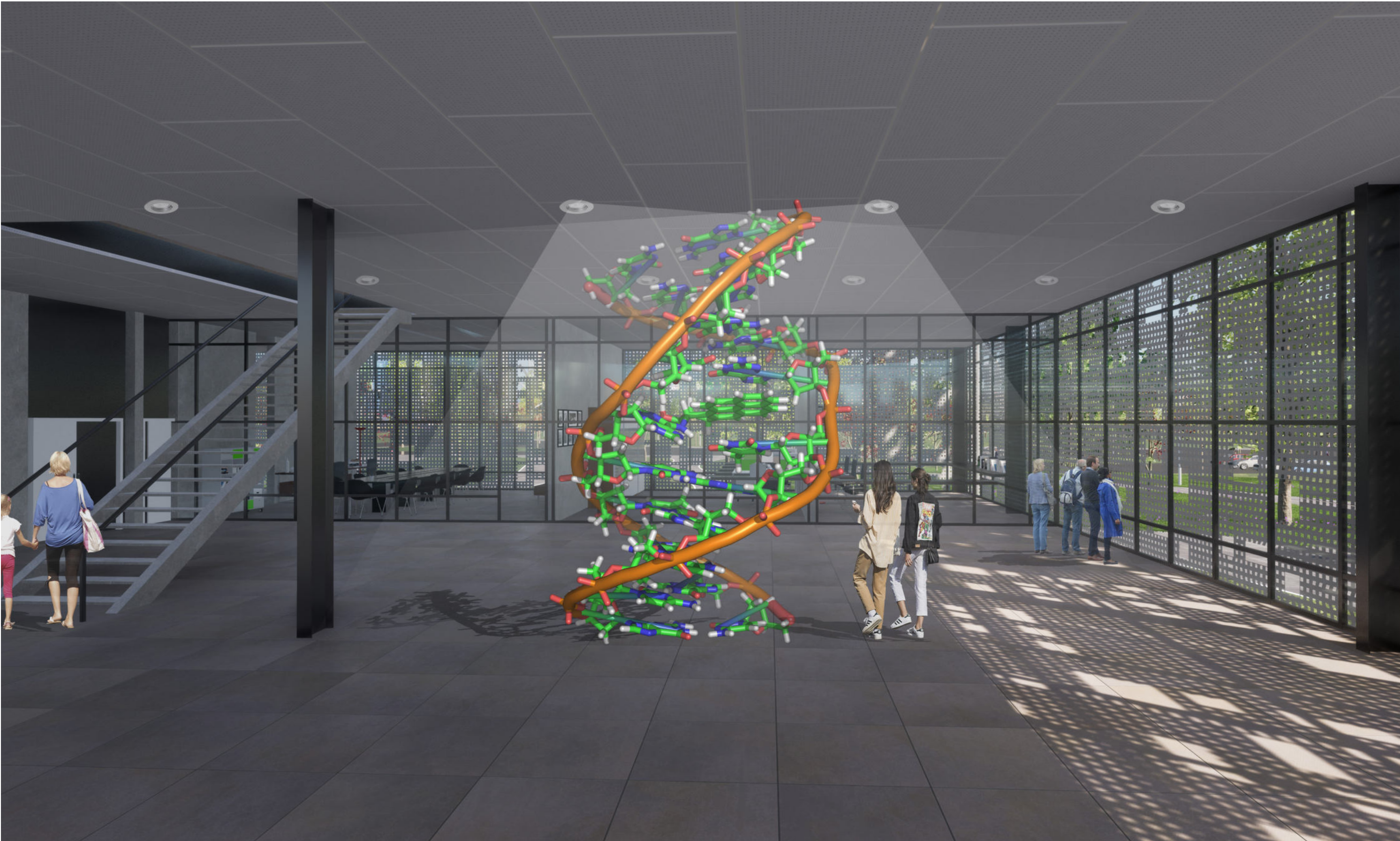
- En el nivel de subsuelo se encuentra el mundo que abastece el portal ciencias mediante espacios de depósito, talleres de mantenimiento, salas de servicios y estacionamiento privado para el personal. Esta planta genera un desnivel sobre el nivel +0.00 para permitir la correcta ventilación de los espacios semi-enterrados. Accediendo fácilmente por una rampa que parte de la calle 60 muy próximo al edificio para mayor facilidad de acceso.

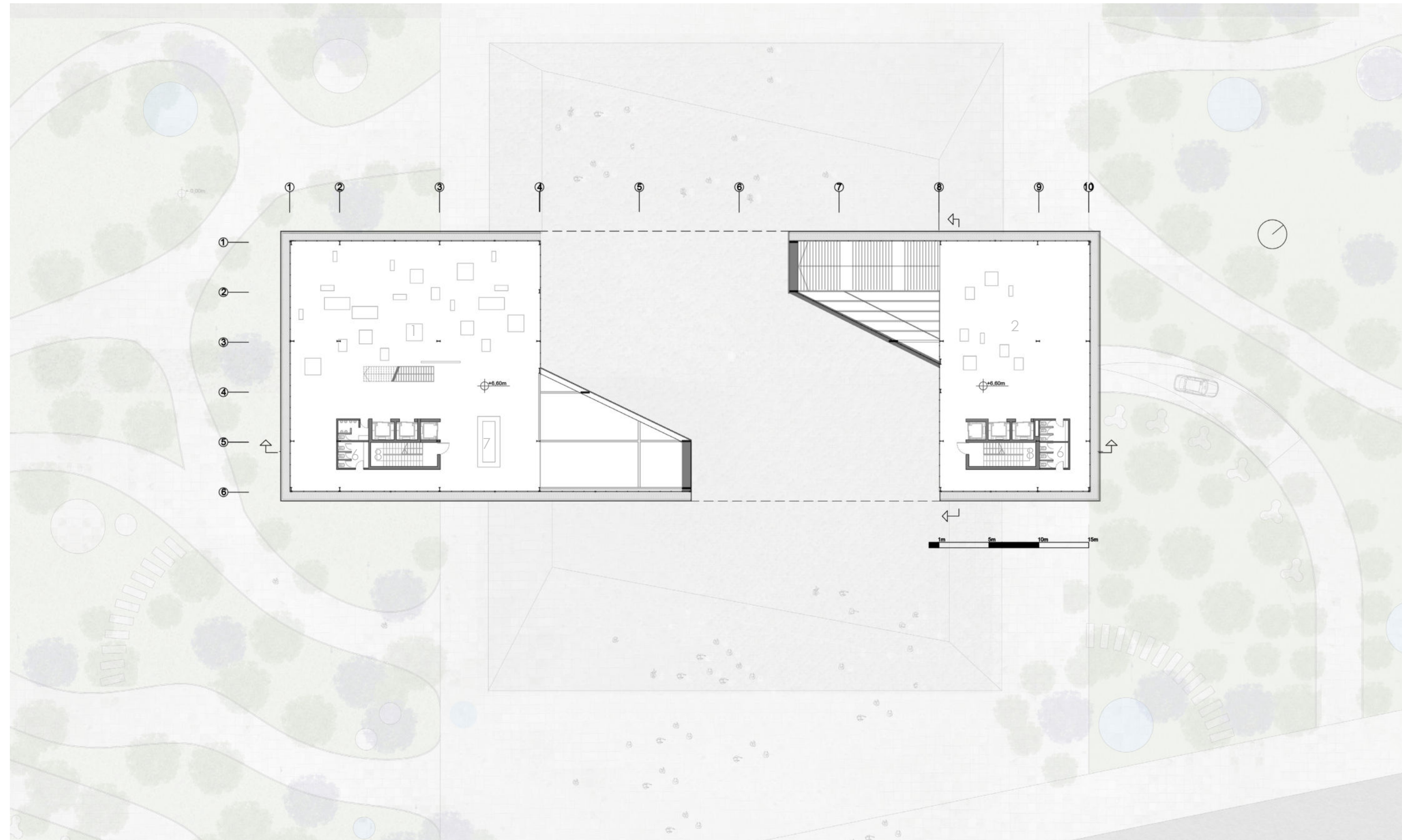




PLANTA NIVEL +1,60m

1-Hall de acceso/Exposiciones temporales 2- Boletería 3-Administración. 4-Oficina 5-Sala de reuniones 6- Sanitarios 7-Informes 8- Nucleo de circulación; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga.



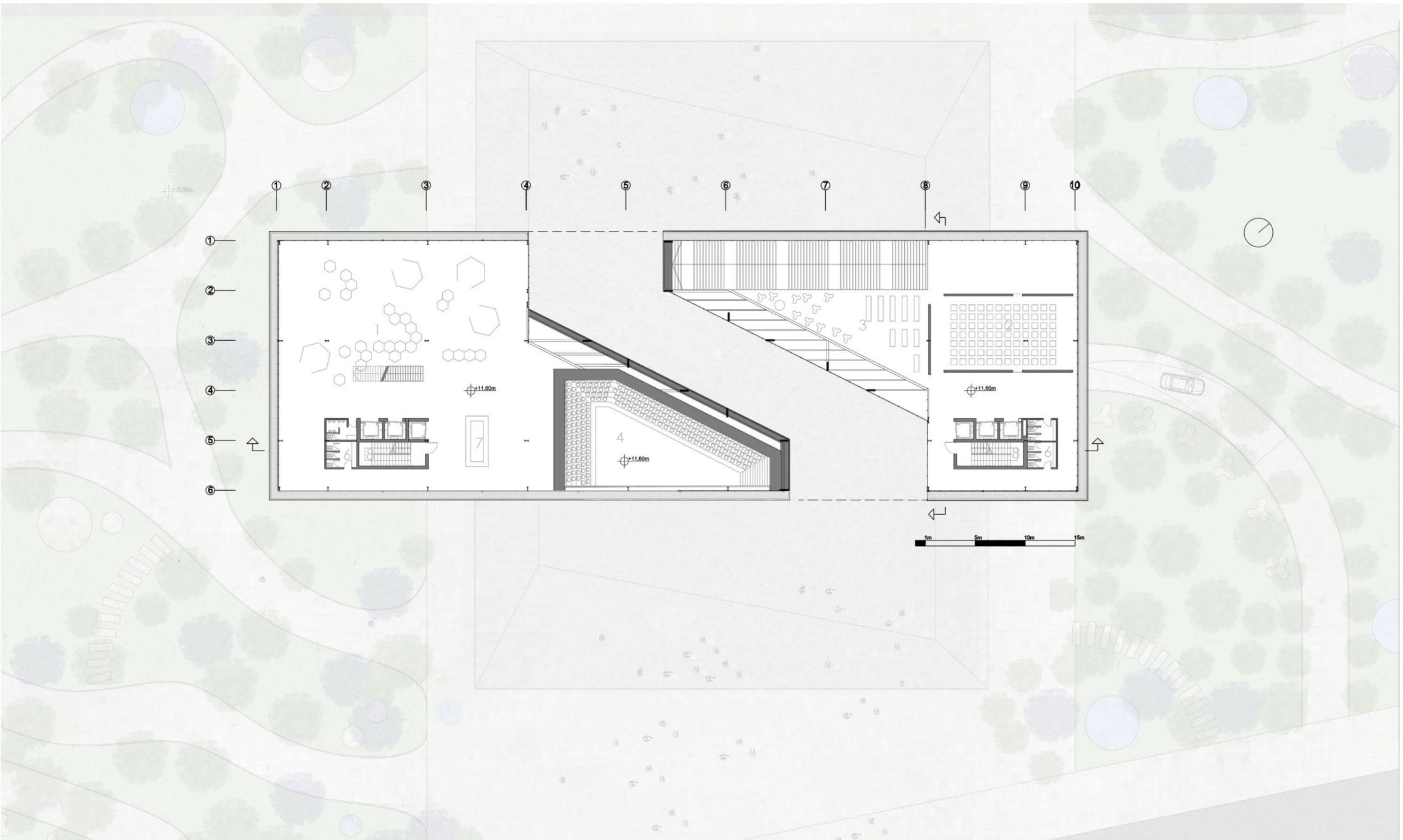


PLANTA NIVEL +6,60m

1-Sala de sustentabilidad 2- Sala de Proyecciones 6- Sanitarios 7- Informes 8- Nucleo de circulacion; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga.



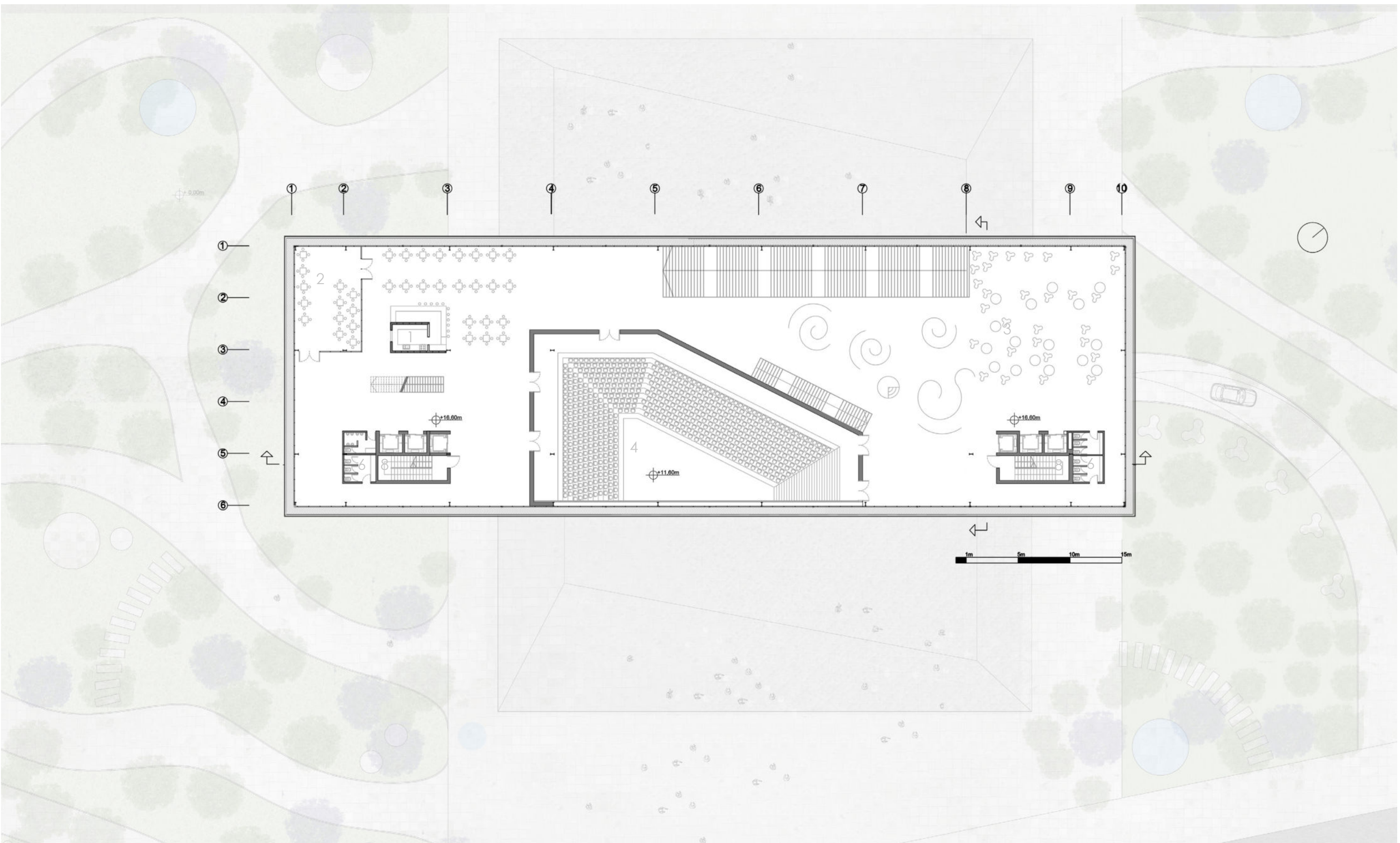




PLANTA NIVEL +10,60m

1-Sala de ciencias de la salud 2- Sala teatro ciego 3- Sala de revistas y biblioteca 4-Salon auditorio 6- Sanitarios 7-Informes  
 8- Nucleo de circulacion; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga.

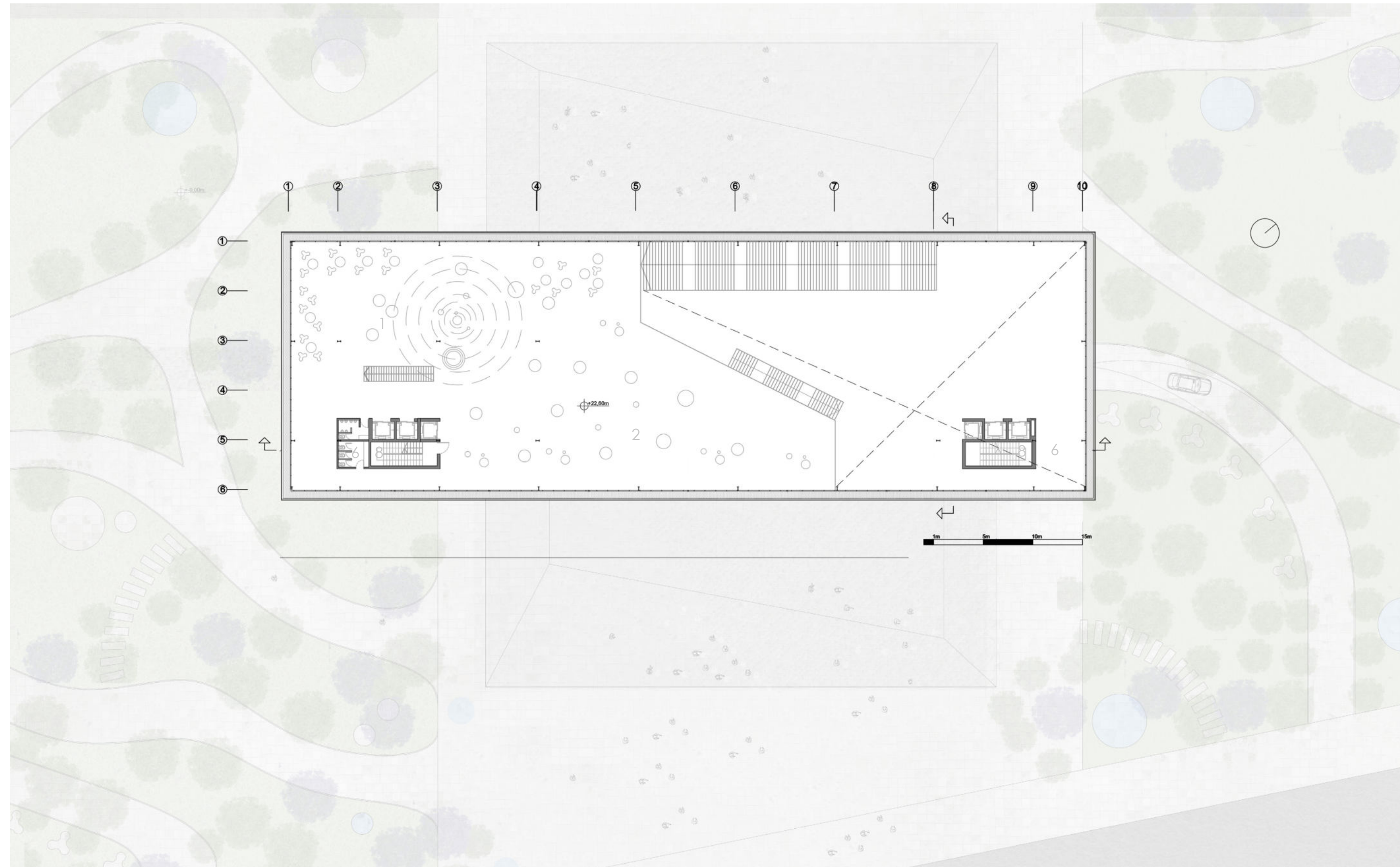




PLANTA NIVEL +14,60m

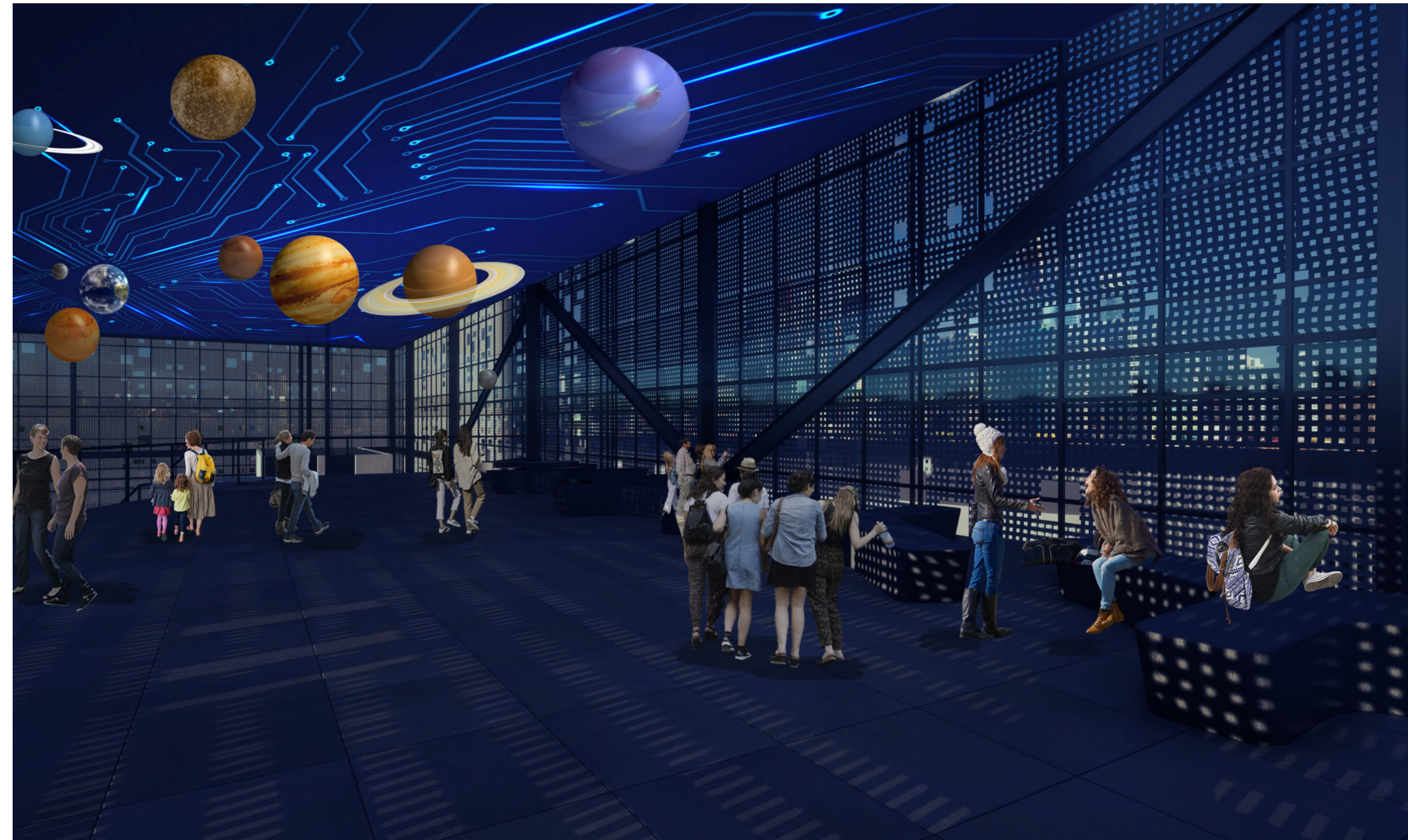
1-Salon comedor & cafeteria 2- Mirador 3- Sala de Electronica 4- Salon auditorio 6- Sanitarios 8- Nucleo de circulacion; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga.

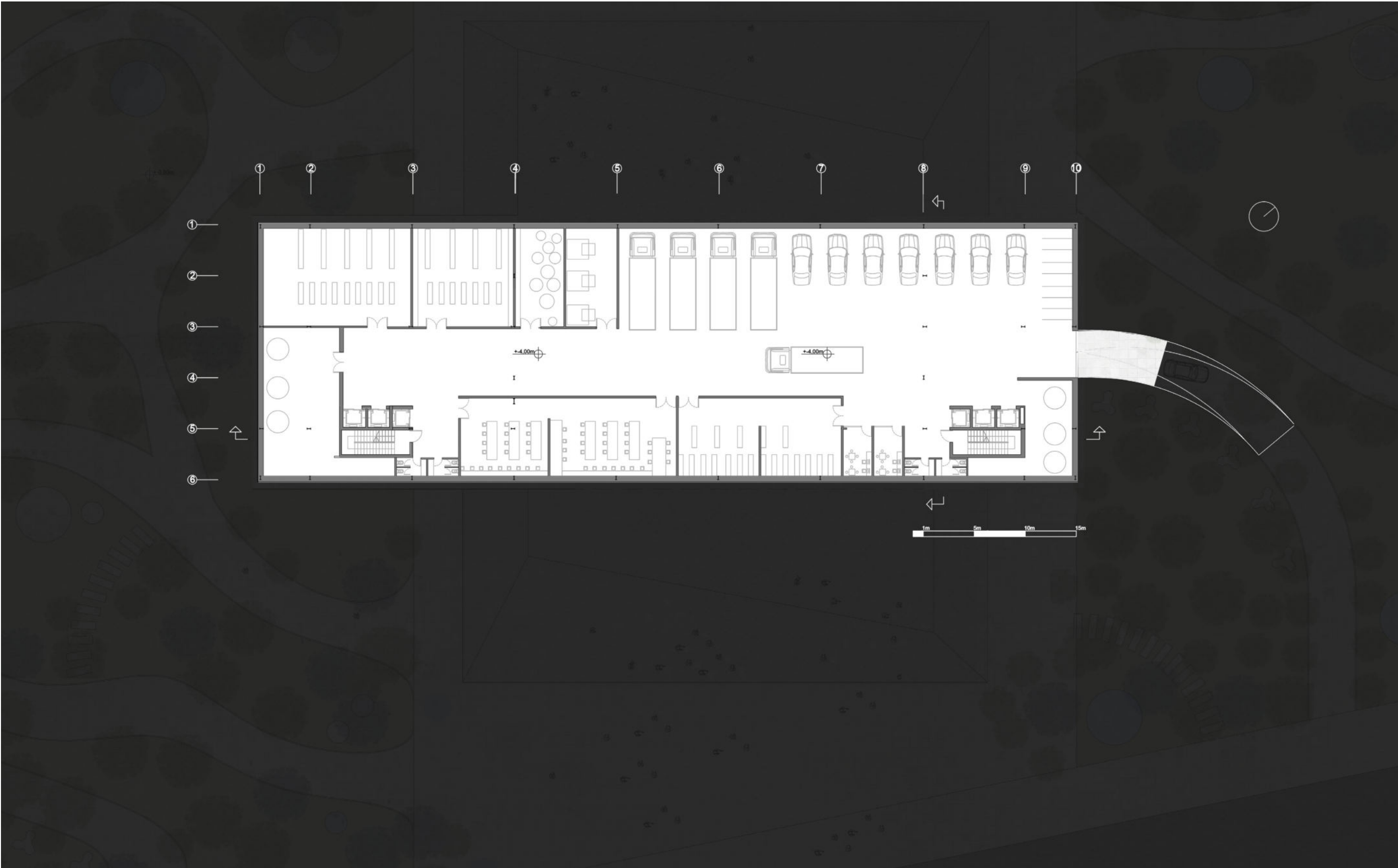




PLANTA NIVEL +19,60m

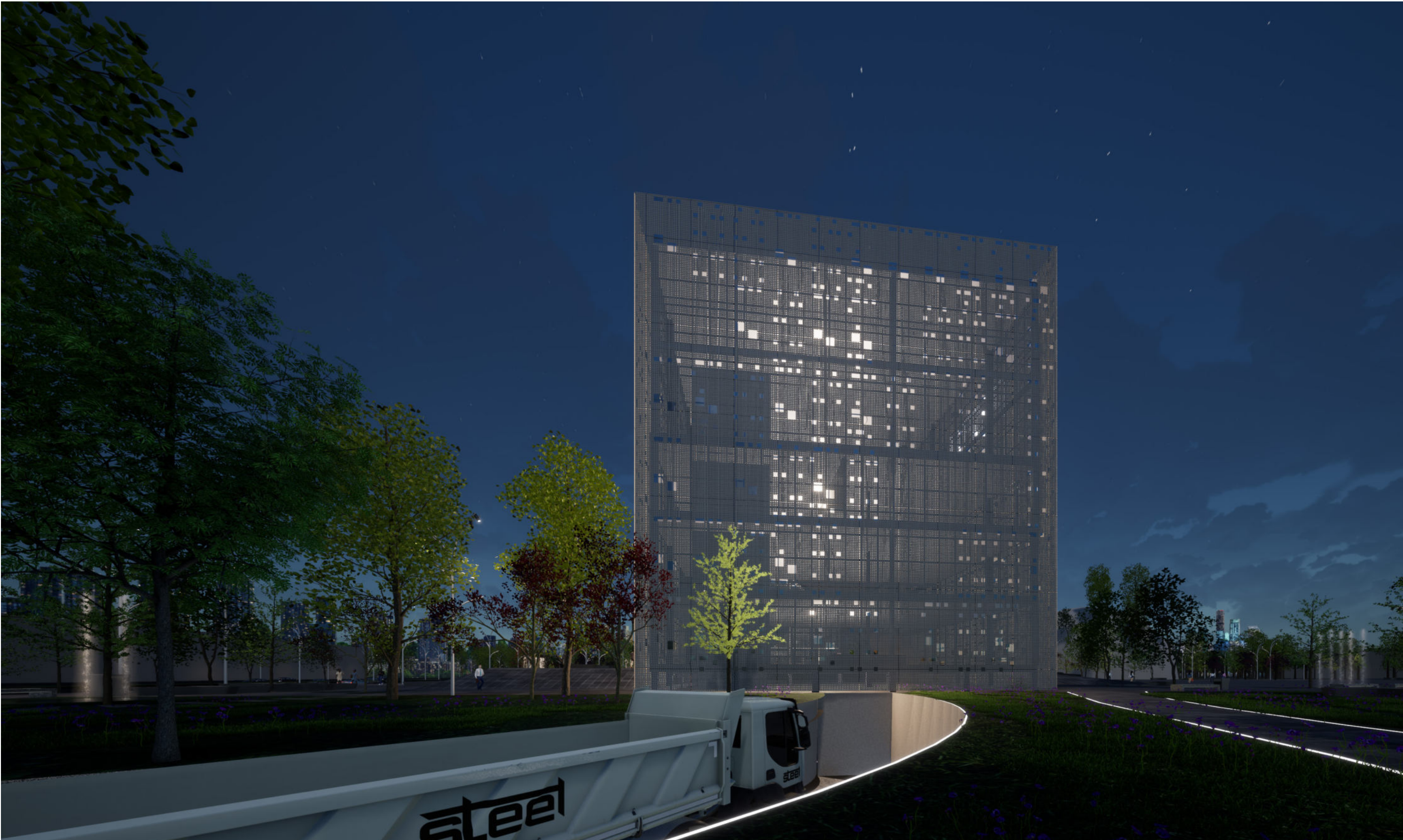
1-Sala de Astronomia 2- Sala de simulacion espacial 6- Sanitarios 8- Nucleo de circulacion; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga.





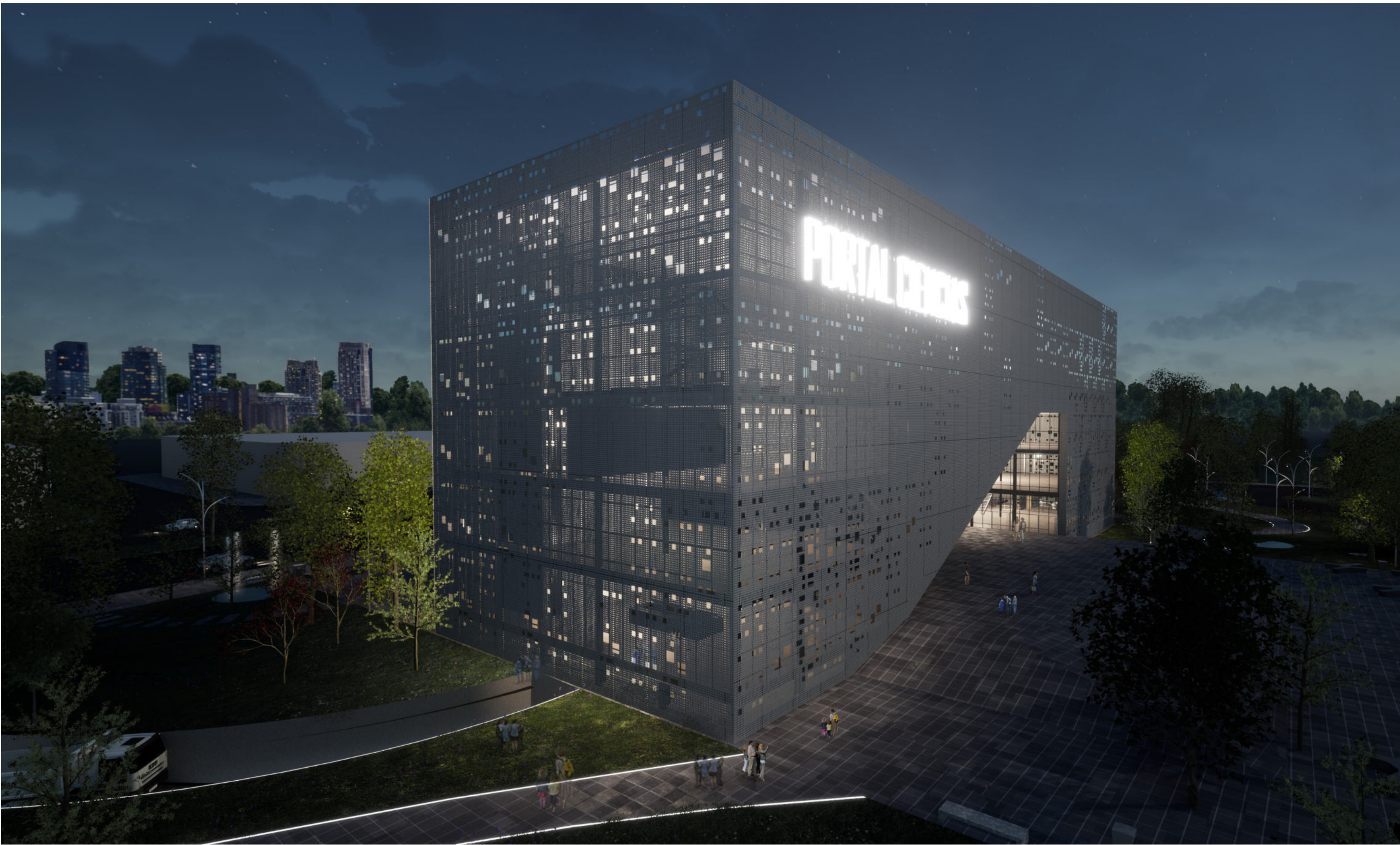
PLANTA NIVEL -4,00m

1-Estacionamiento 2- Administracion 3- Deposito 4- Taller de mantenimiento 5- Area de vigilancia y monitoreo general  
 6- Sanitarios 7-Sala de Maquinas/tanques de reservas 8- Nucleo de circulacion; escalera de incendio, ascensores, ascensor de carga. 9- Deposito B 10-Taller de escenografia 11-Almacenamiento de tecnologia especial. 12- Carga y descarga





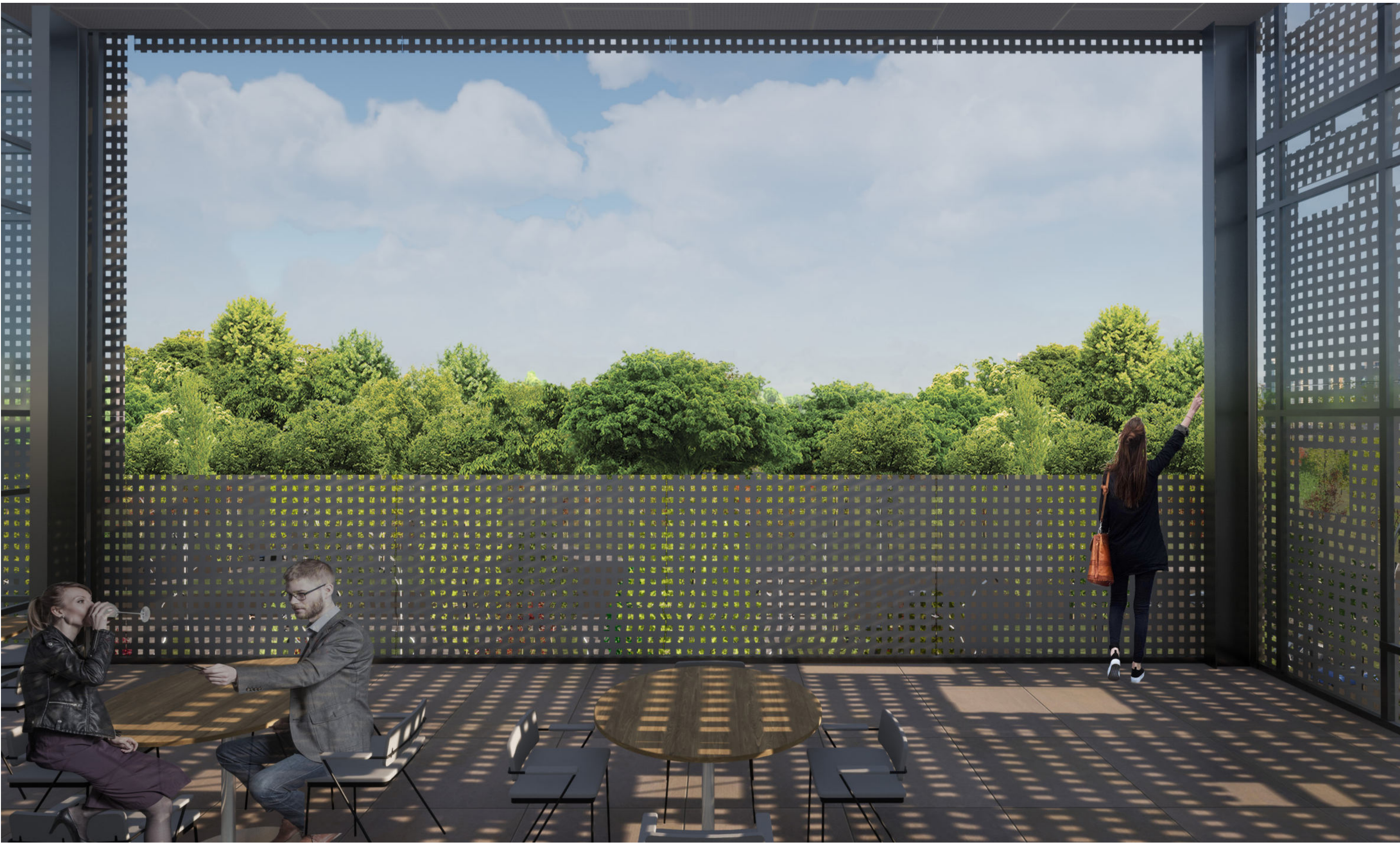
VISTA ORIENTACION SUROESTE ( calle122)

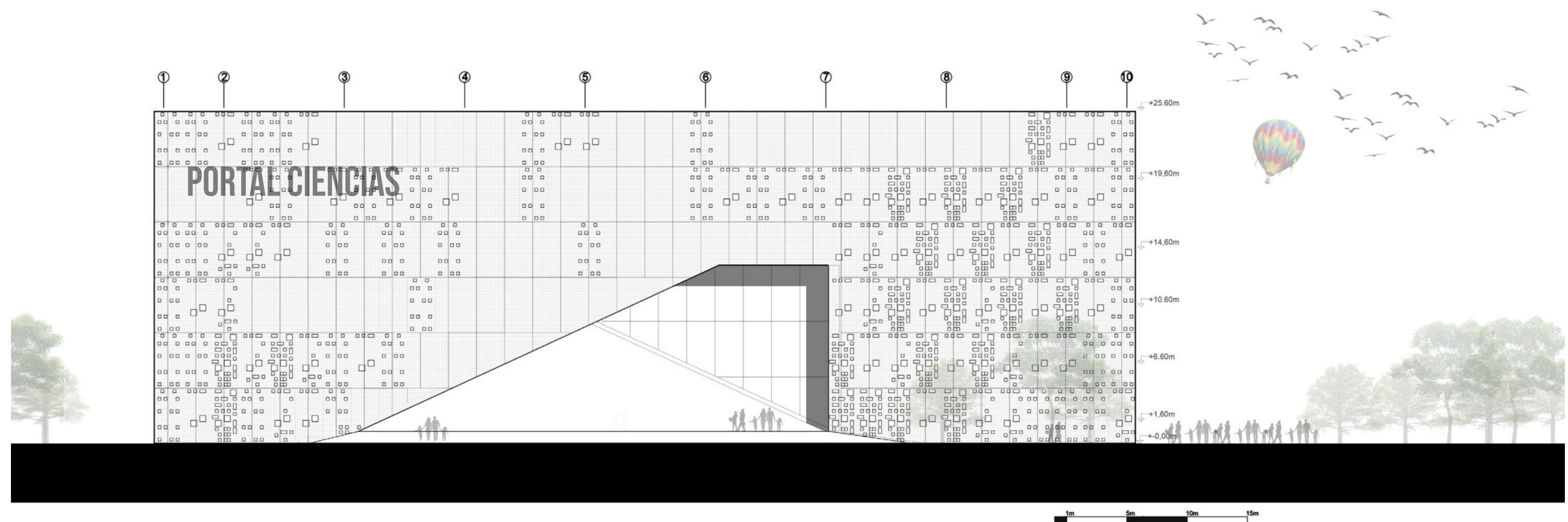




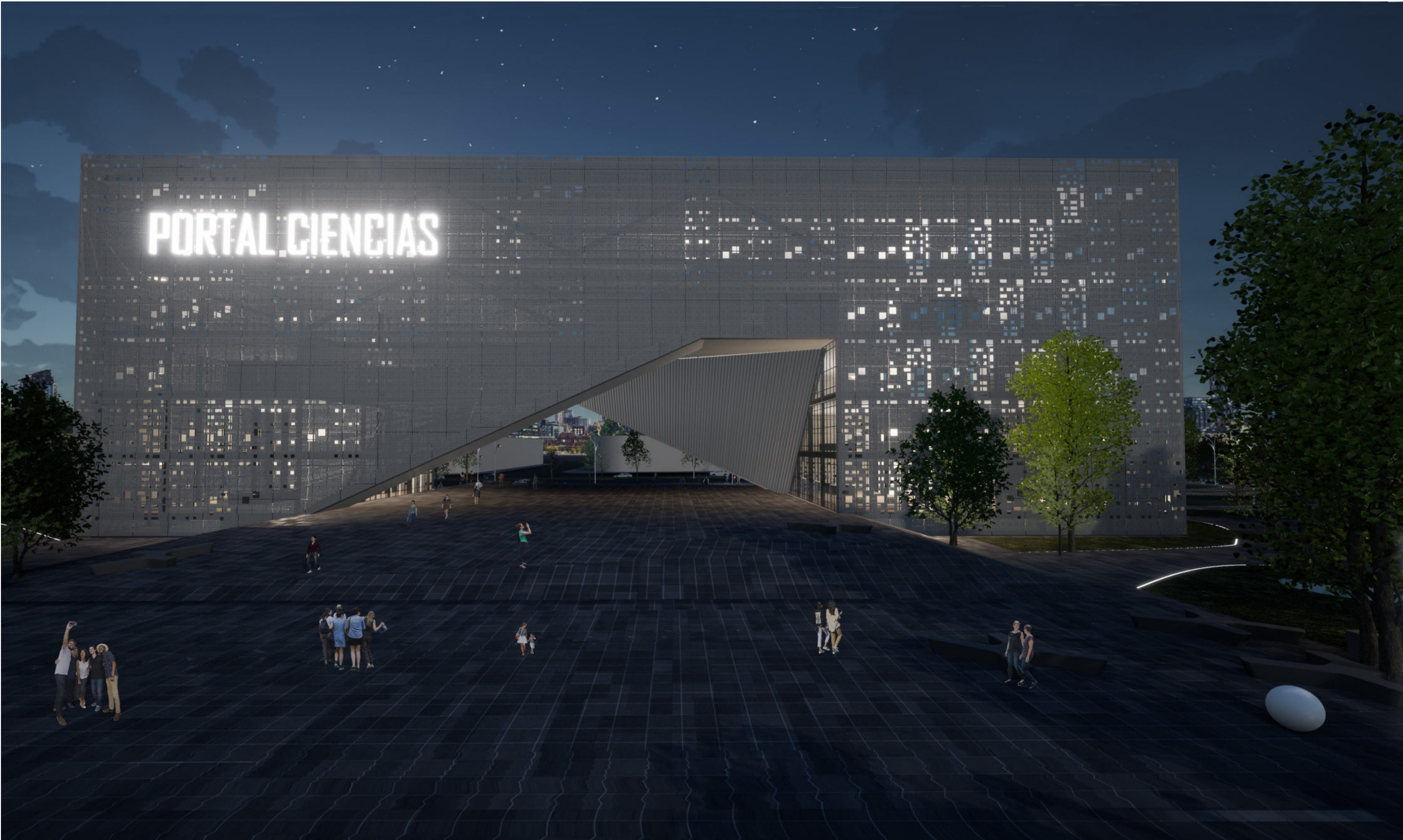


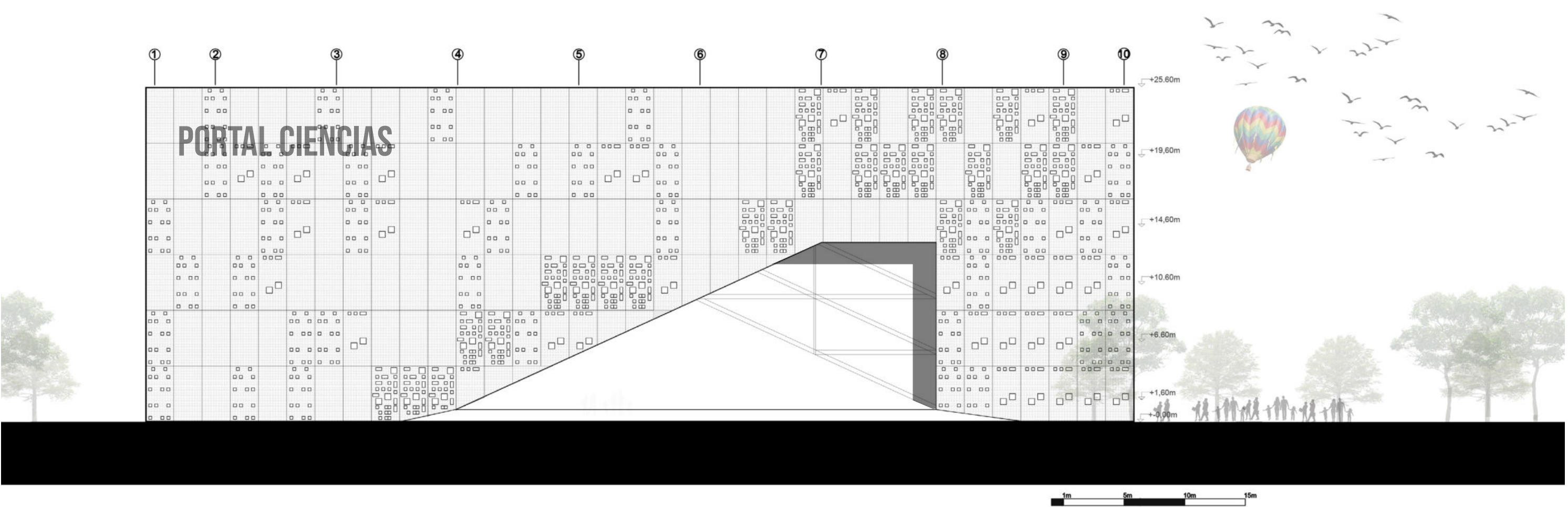
VISTA ORIENTACION NORESTE (UTN)



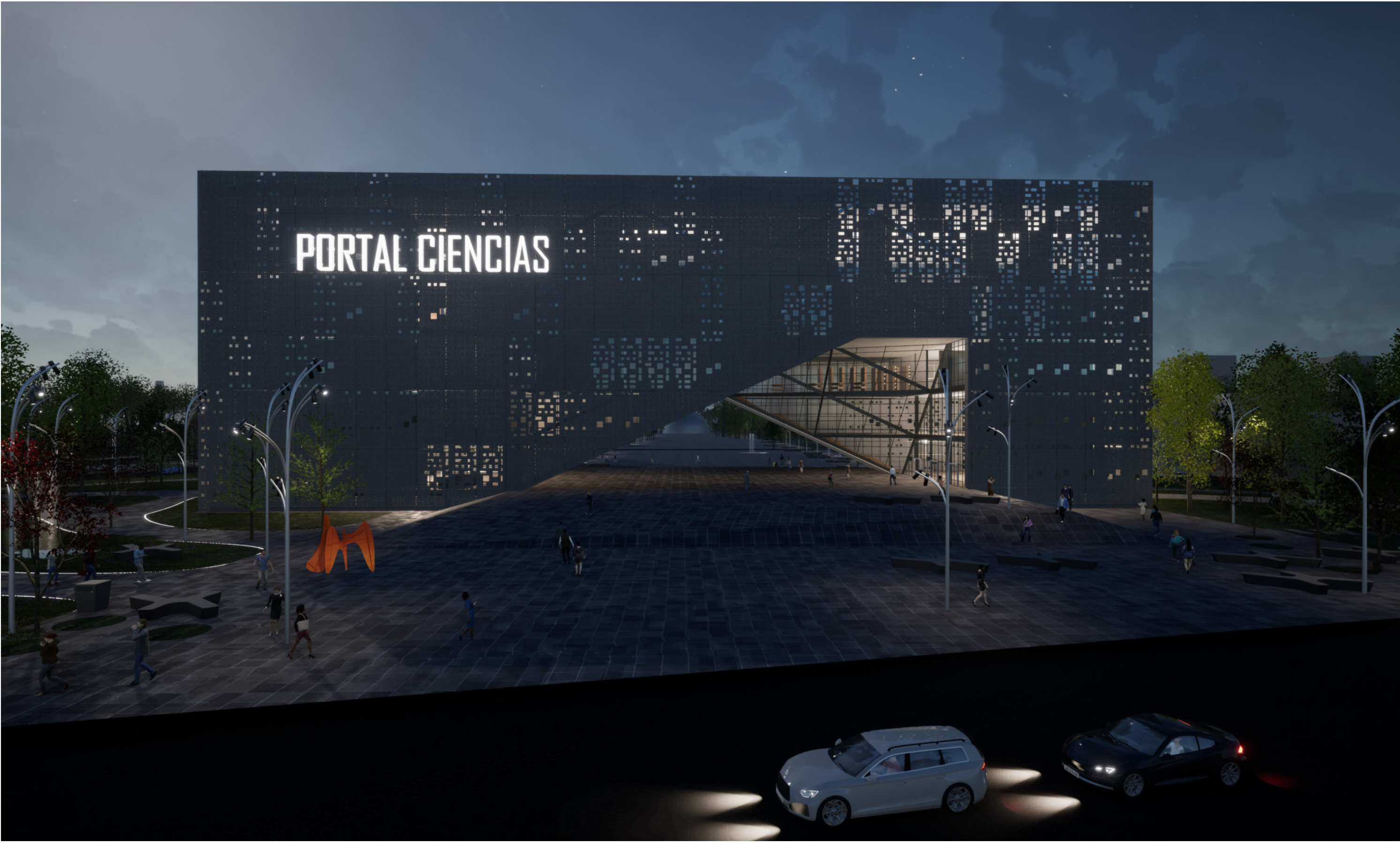


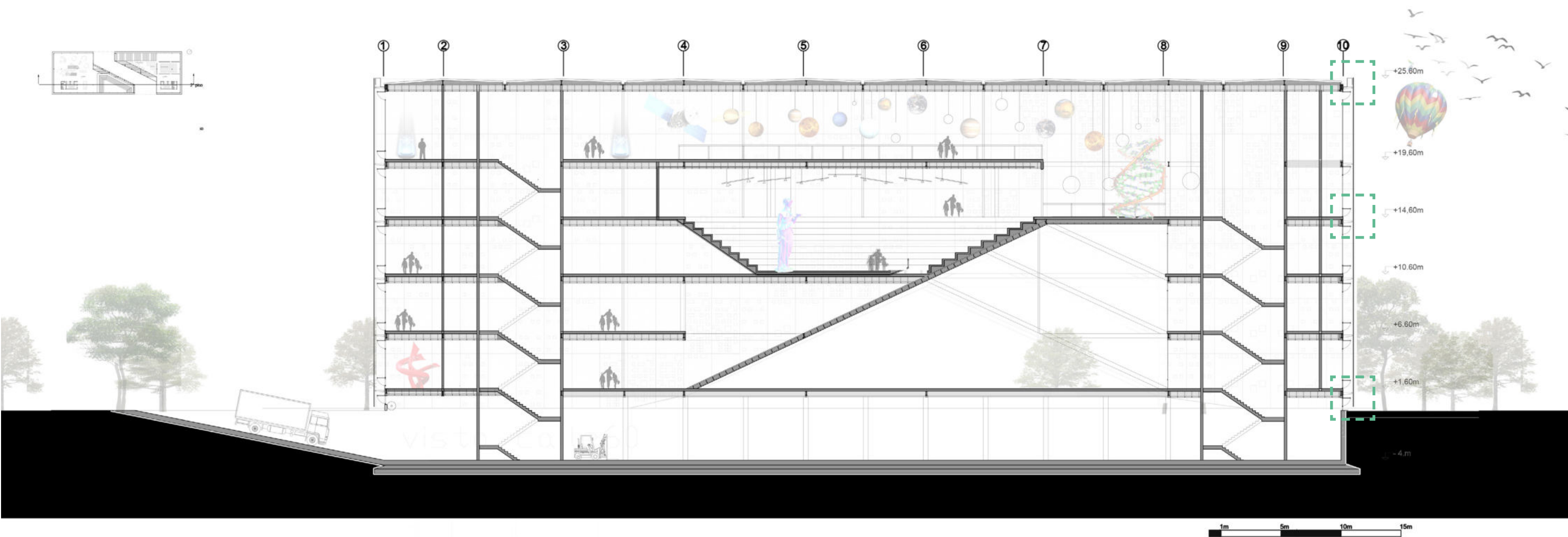
VISTA ORIENTACION NORESTE (al parque)





VISTA ORIENTACION SURESTE(calle 60)

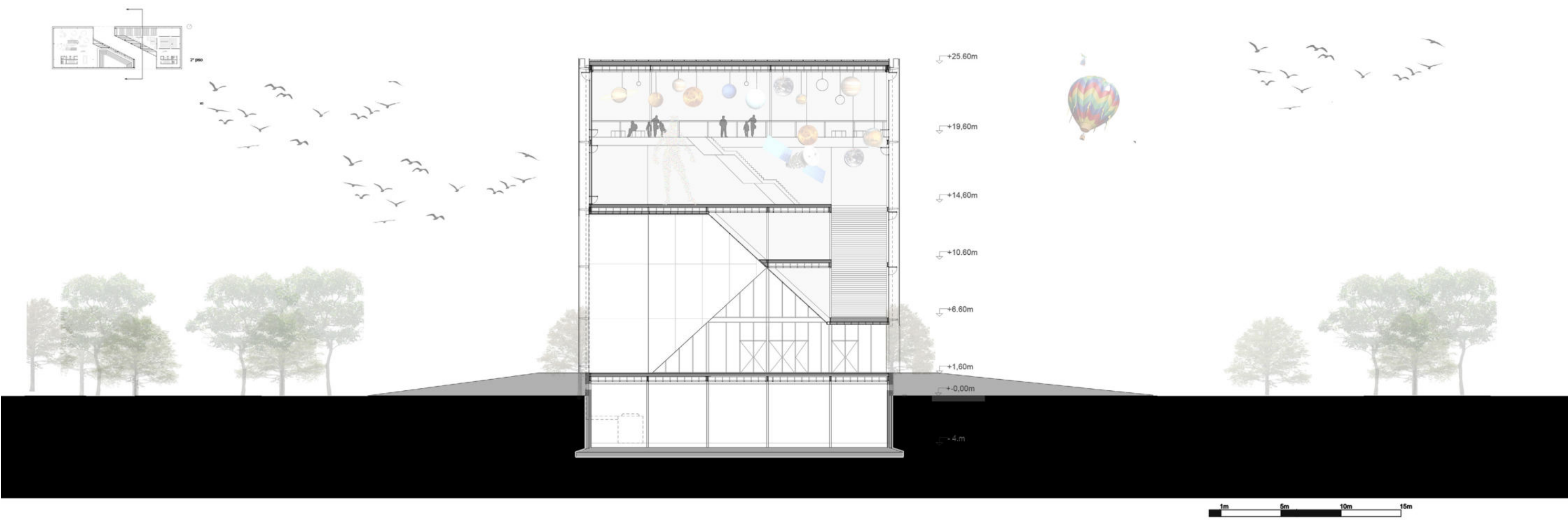




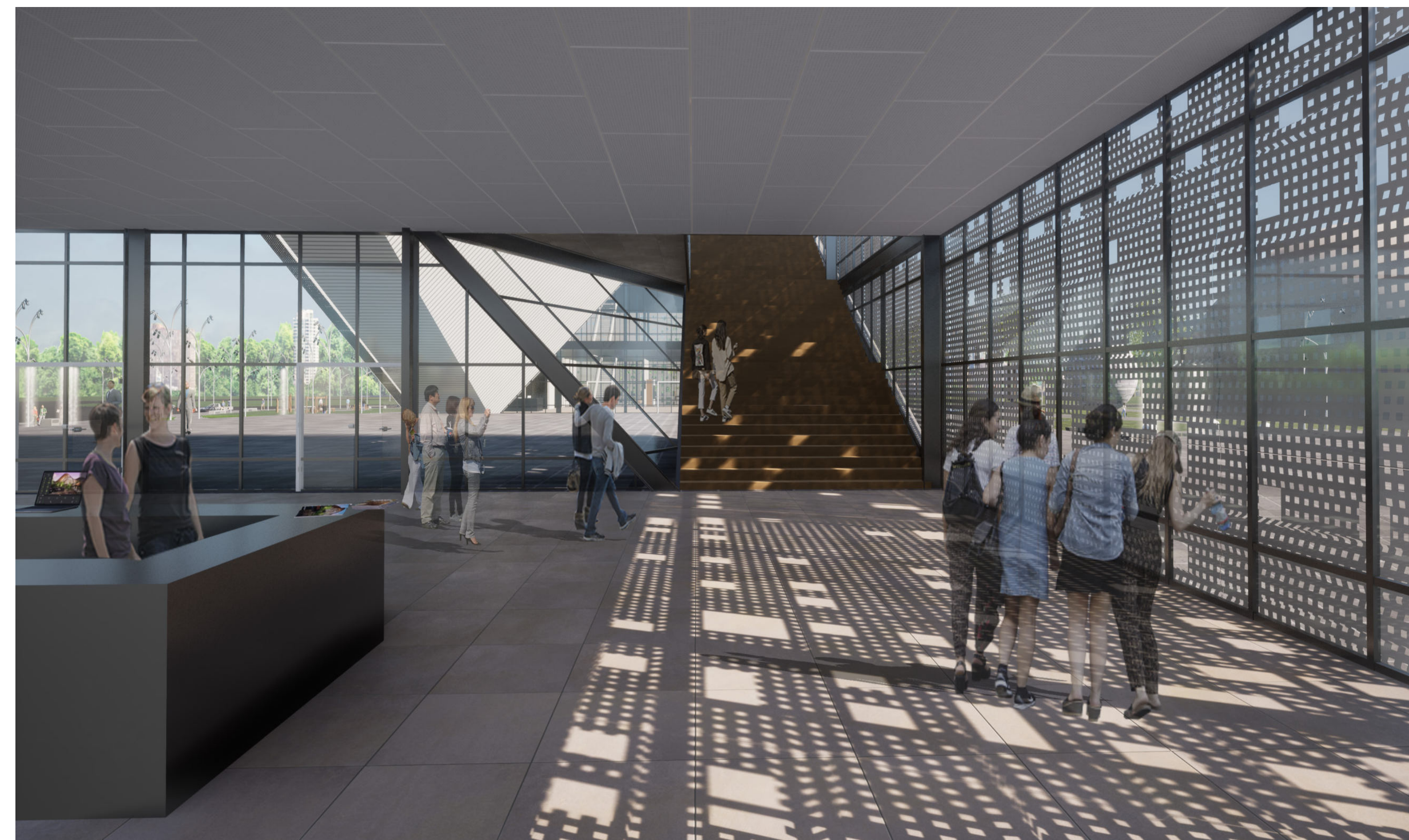
CORTE A-A

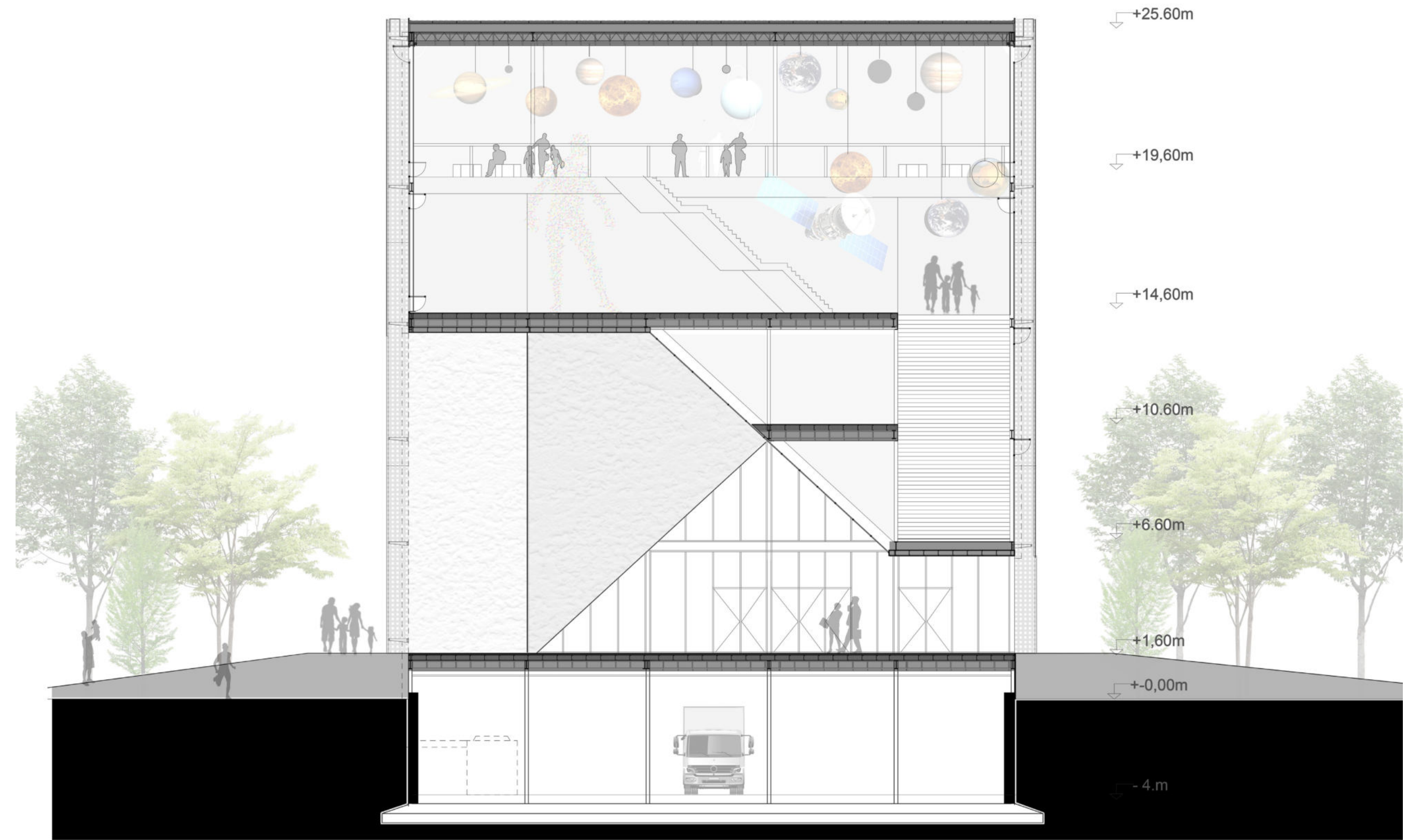




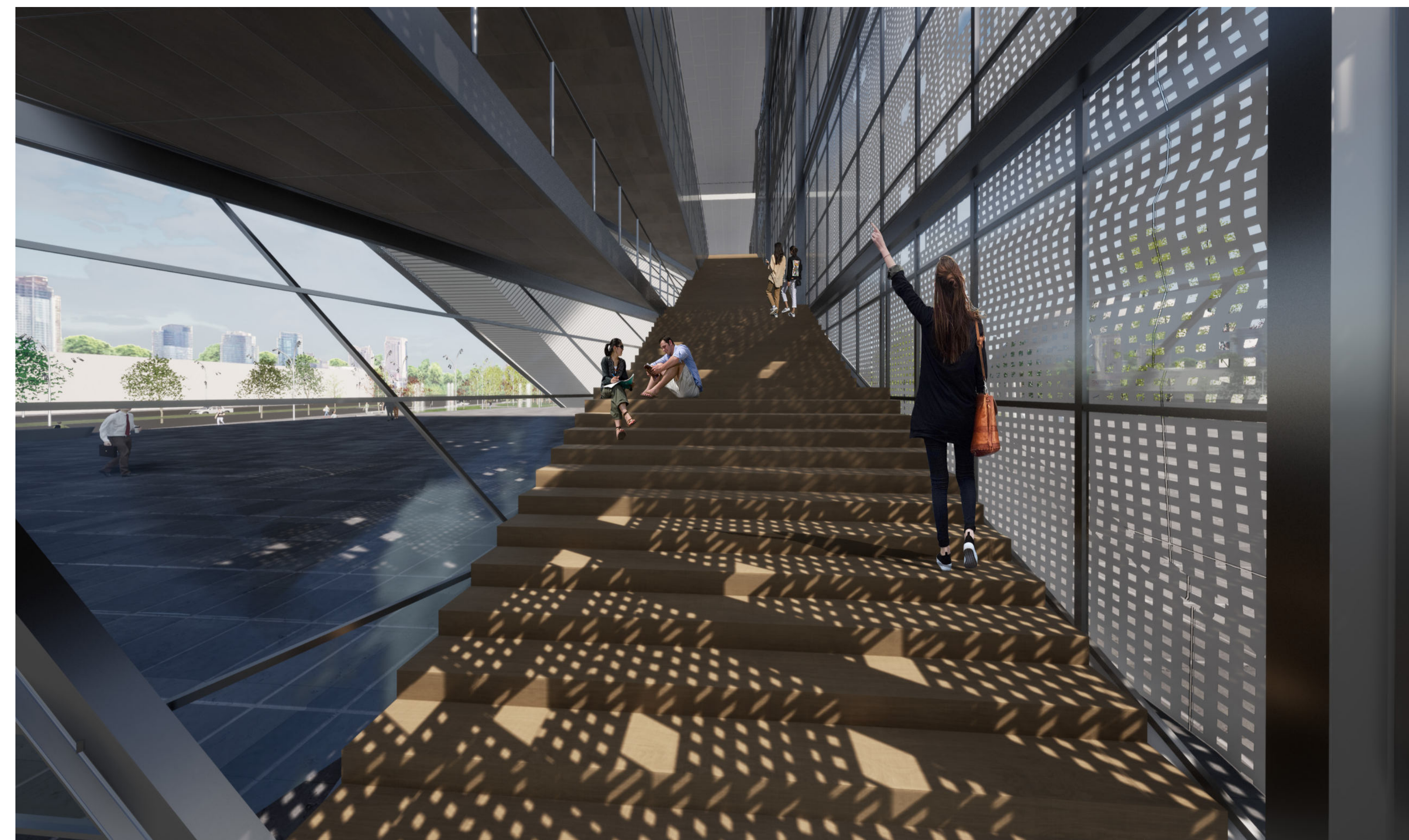


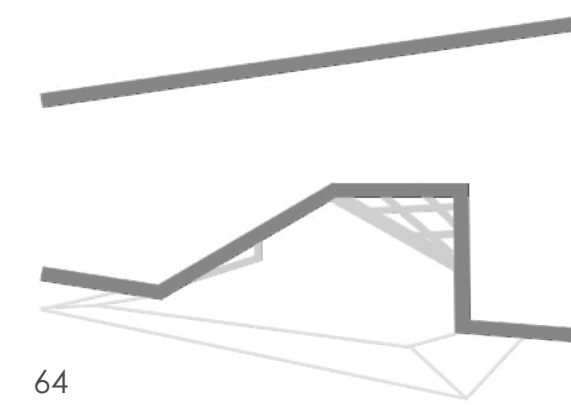
CORTE B-B



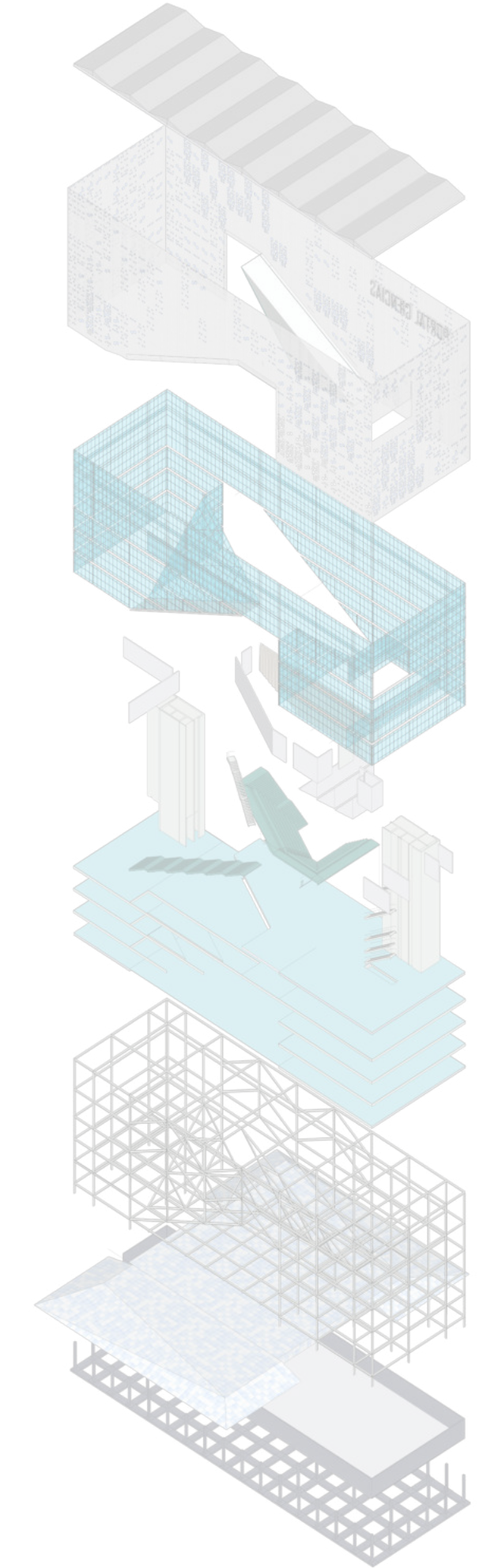


CORTE B-B





# 05 RESOLUCION TECNOLOGICA





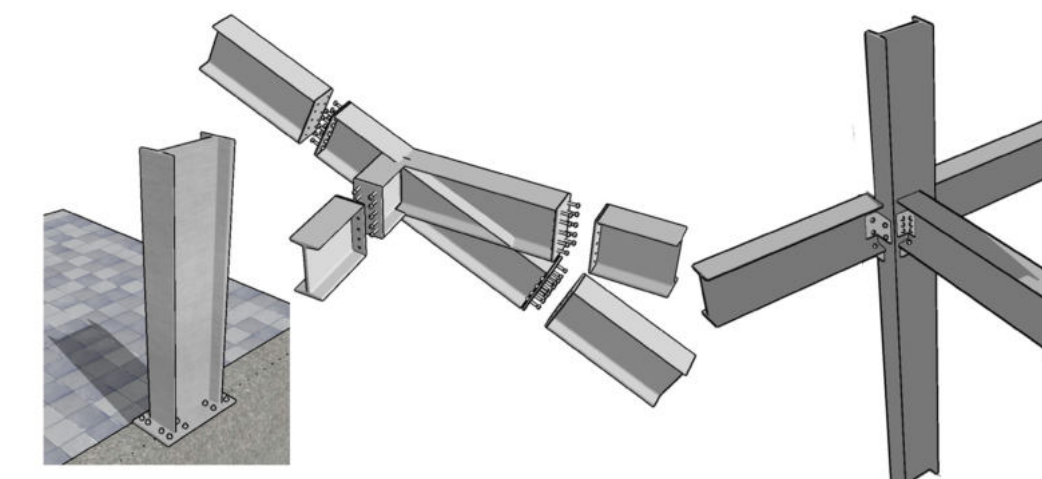
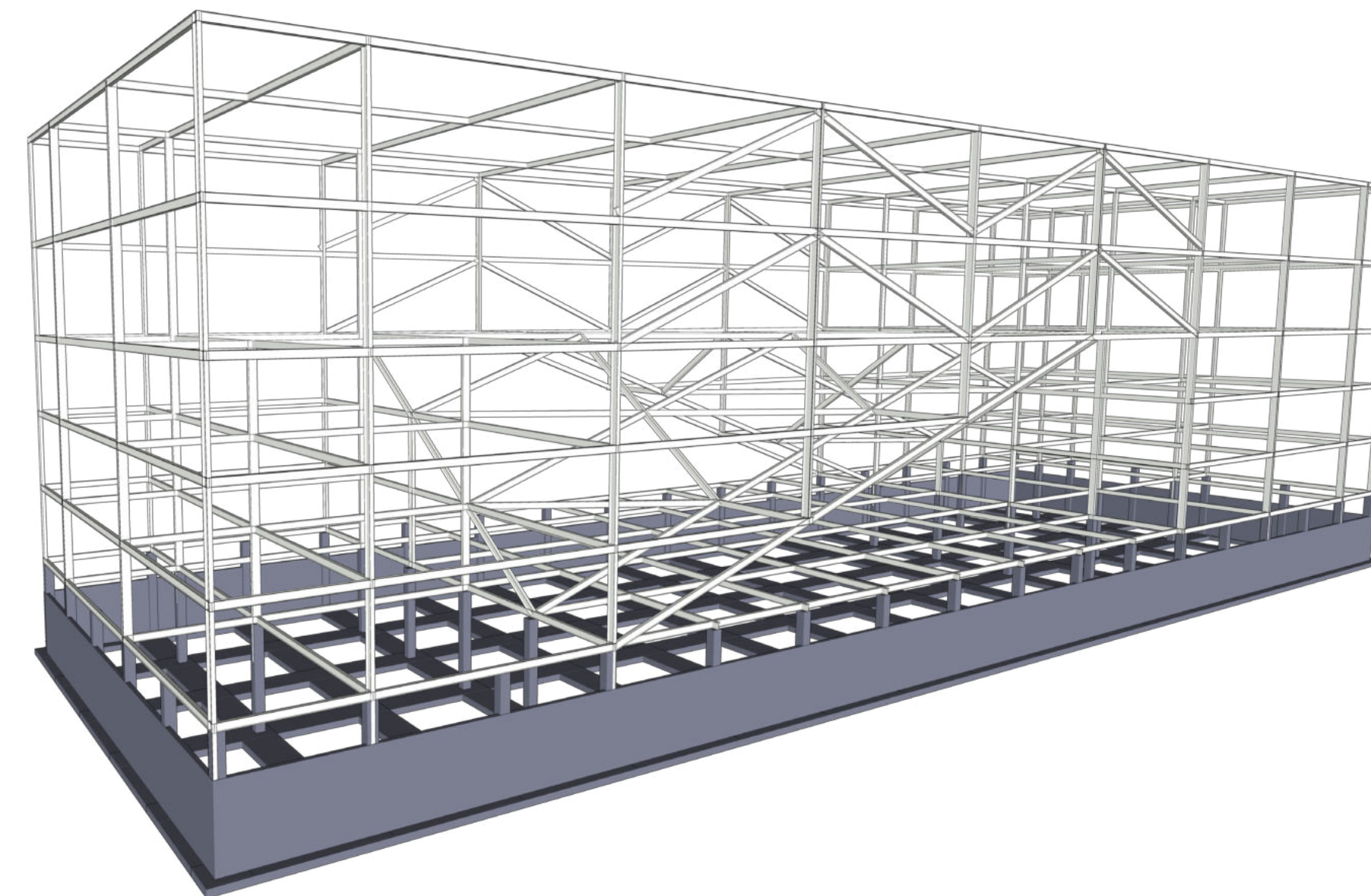
## DESAFÍO ESTRUCTURAL

Se adopta un sistema estructural de acero dada la variedad de piezas necesarias, para agilizar el procedimiento de montaje y reforzar la idea del uso de tecnologías.

Se parte de unas vigas múltiples rígidamente unidas con parantes y diagonales y una elección de estructura convencional en Hormigón armado para el nivel en subsuelo.

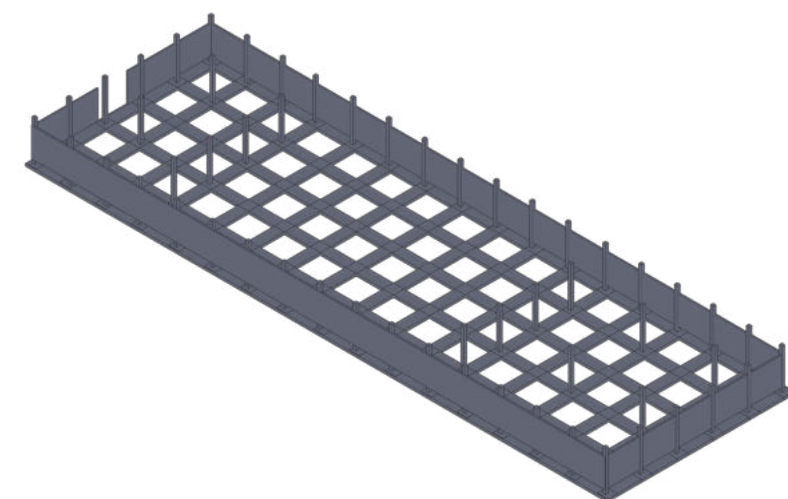
Para resolución estructural se optan por módulos de 5m y 10 m para lograr espacios de luces amplias para las salas de exposiciones, a su vez las mismas están ajustadas a la medida comercial de los perfiles. Las alturas son de 5m y 4m dada la amplitud de los espacios que son necesarios para albergar muchas personas y maniobrar obras en exposición.

Se opta por perfiles IPN 360 según cálculos realizados para conformar los apoyos verticales. Perfiles IPN 360 para las diagonales y travesaños con pre-anclajes en los nudos armados en taller, listos par ser abulonados y encastrados entre si en obra.

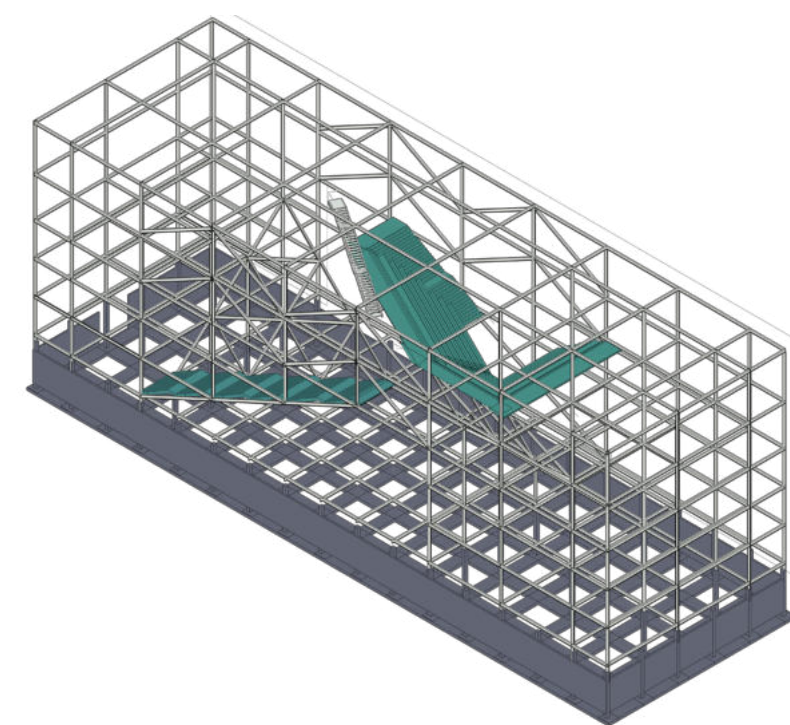


### PROCESO CONSTRUCTIVO DE MONTAJE

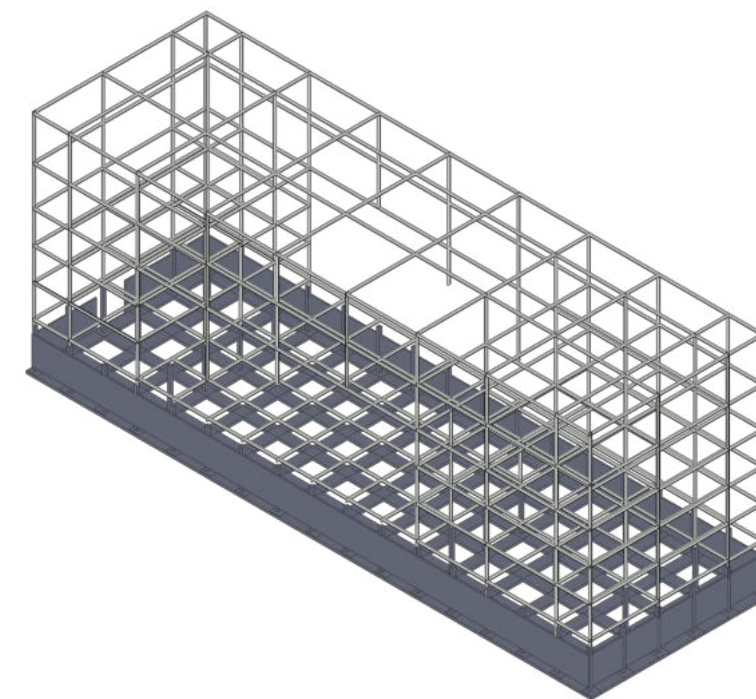
(1) FUNDACIONES



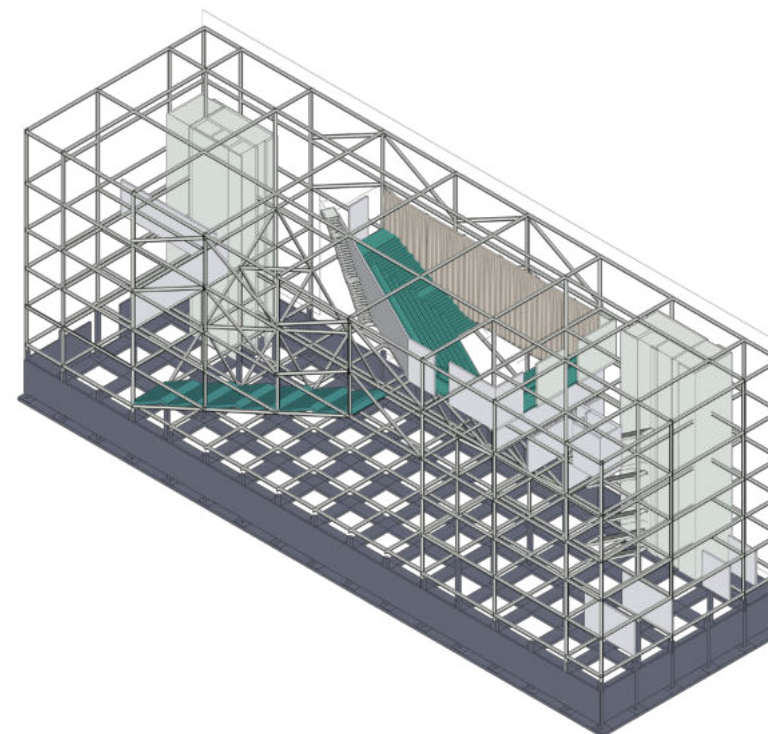
(4) INSERCIÓN DE AUDITORIO Y ESCALERA



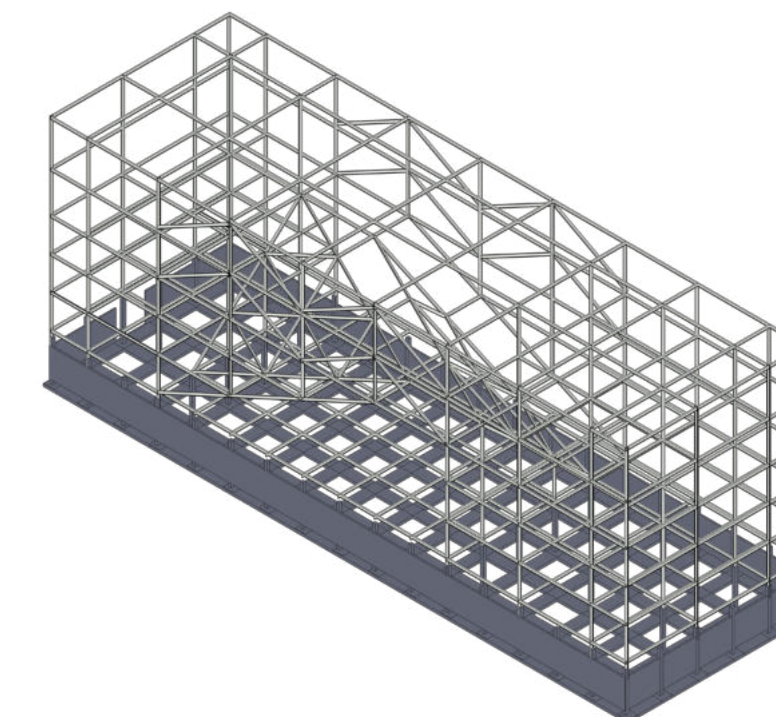
(2) ESQUELETO ESTRUCTURAL VERTICAL - HORIZONTAL



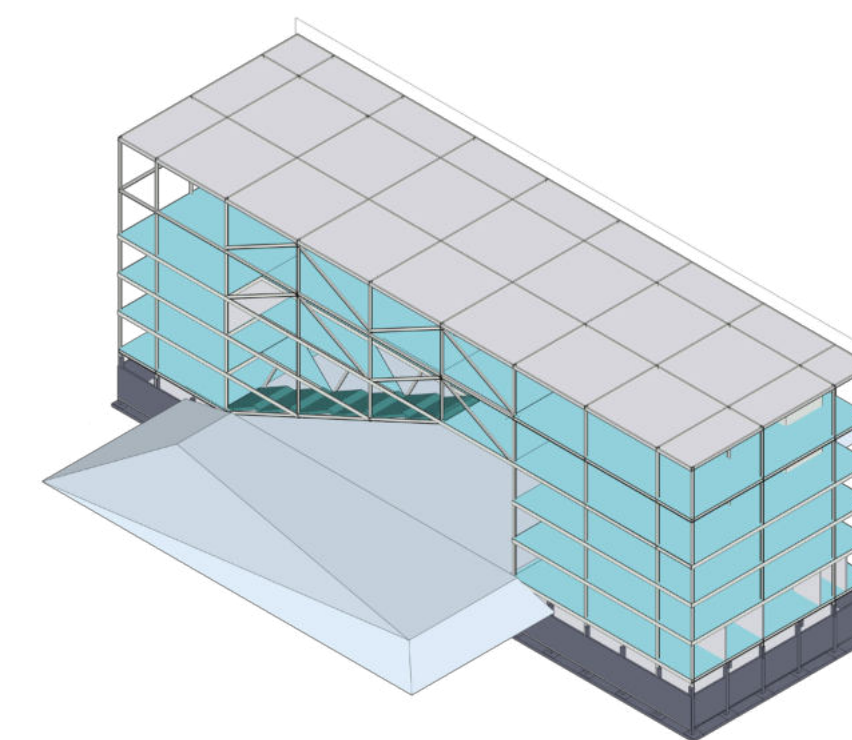
(5) NUCLEOS



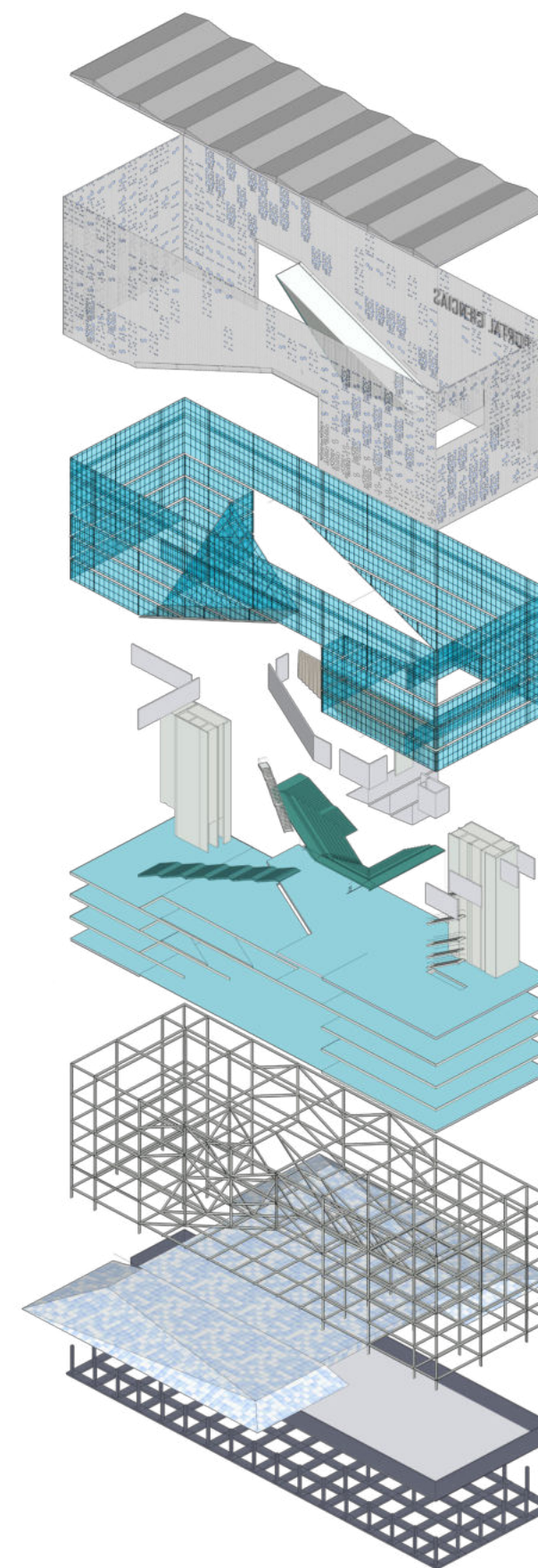
(3) NUDOS ENTRE PARANTES Y DIAGONALES



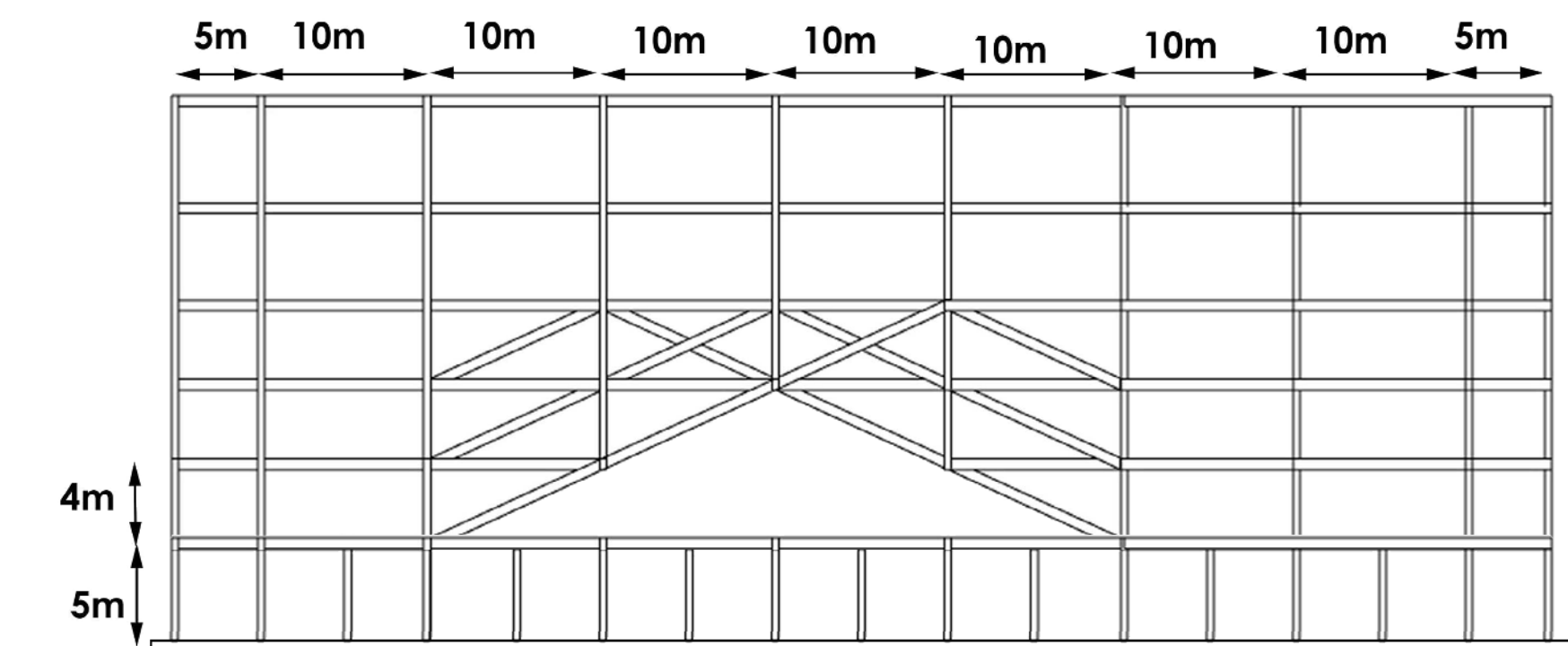
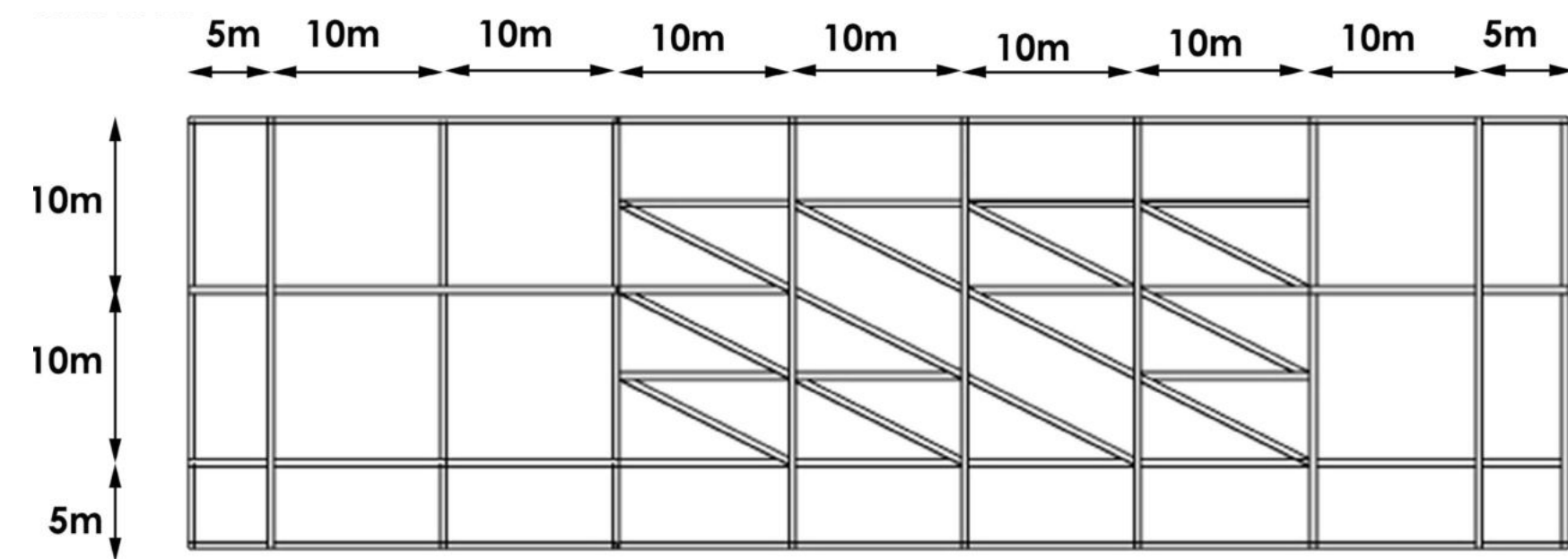
(6) ENTREPISOS Y CUBIERTA, PLANO DE ACCESO



### DESPIECE DE SISTEMAS

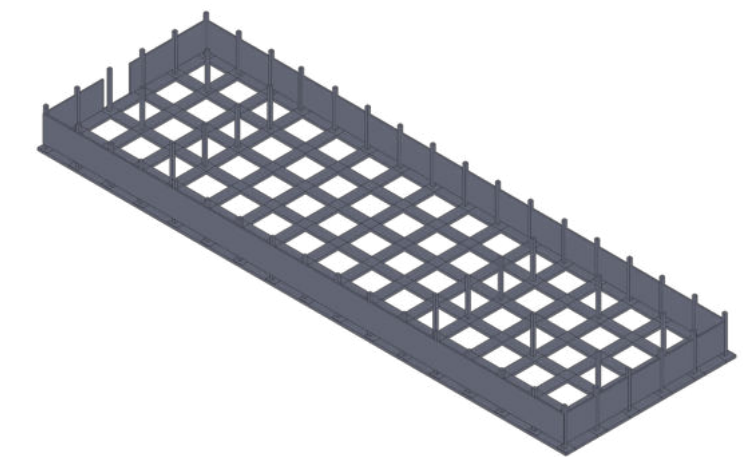


MODULO ESTRUCTURAL

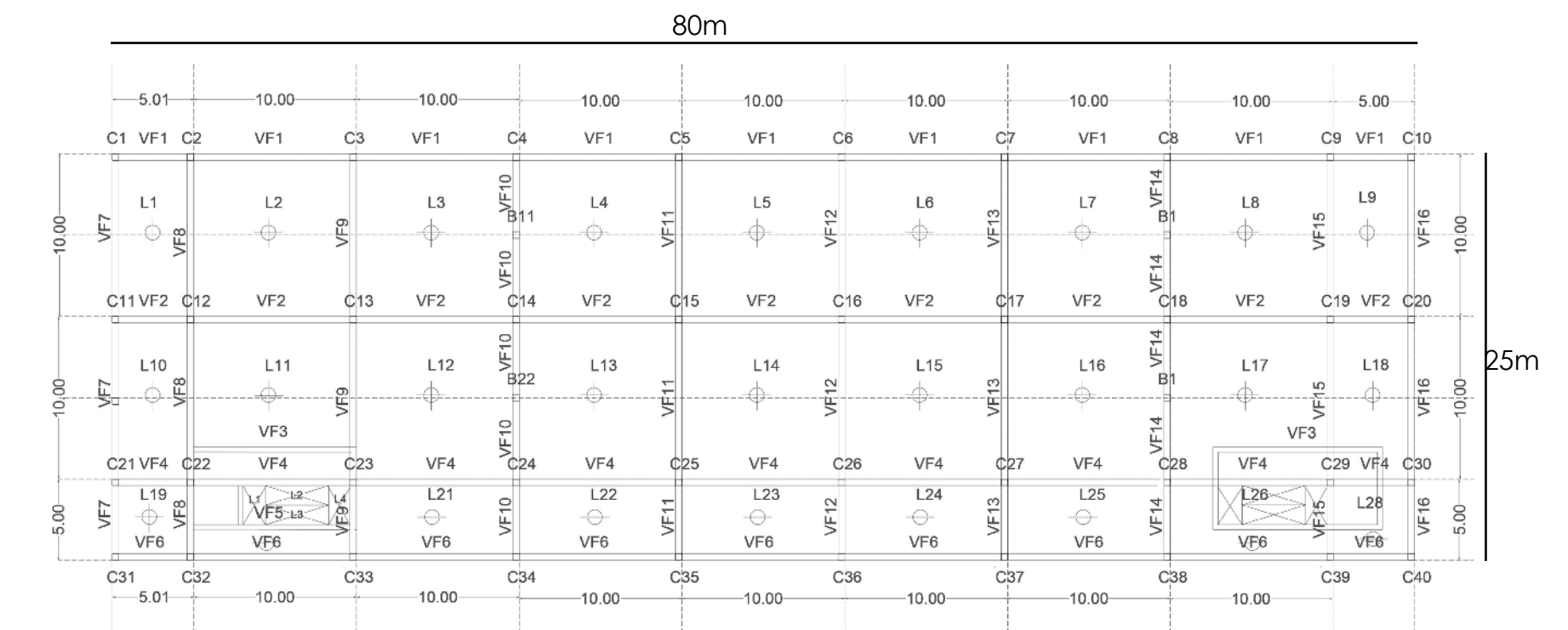
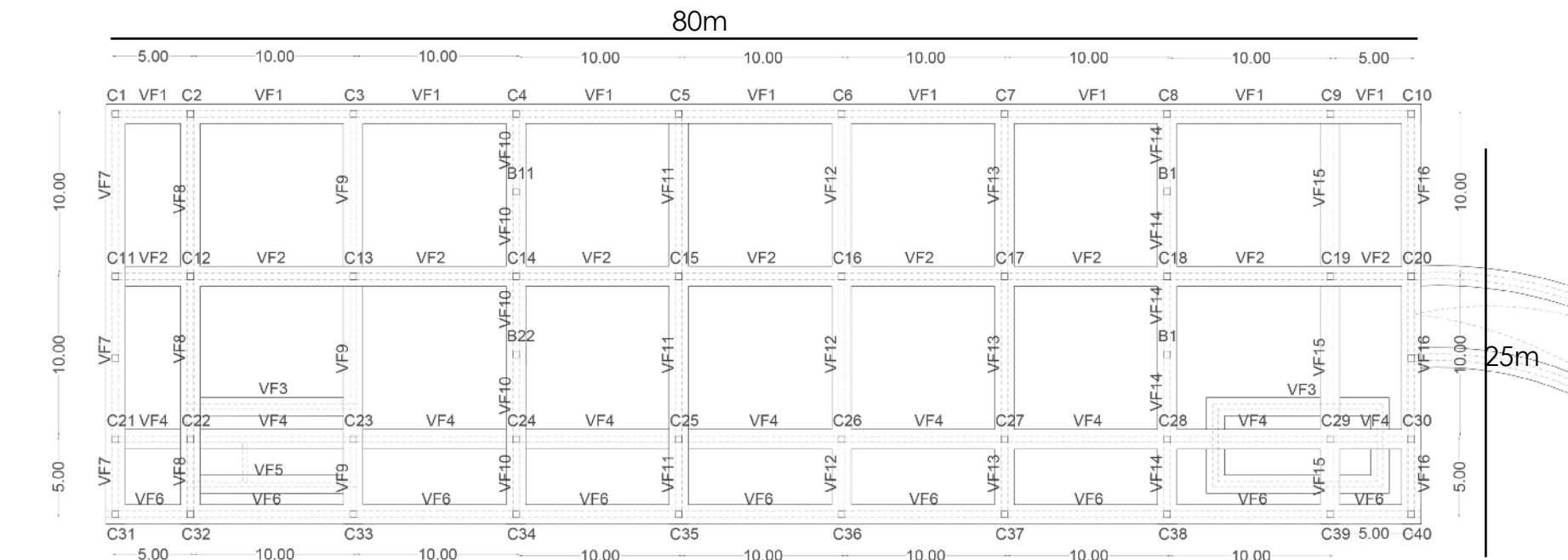
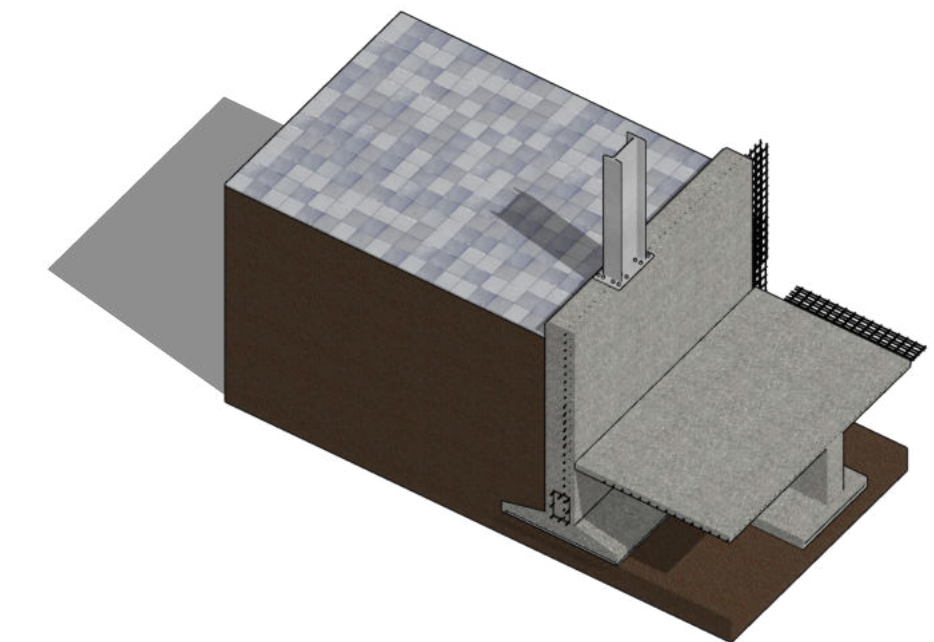


PLANO DE FUNDACIONES

Se opta por una fundación superficial de zapata corrida a fin de distribuir adecuadamente la carga sobre el suelo de la cimentación. Dada la inestabilidad que se maneja en la zona por los humedales en berisso y su cercanía al río.



Submuración de subsuelo y anclajes de estructura metálica industrial para continuar con los demás niveles



## PLANO DE ENTREPISOS

Para continuar con el lenguaje técnico se eligen entrepisos de perflería en seco conformados por:

- Perfiles pgc de 200 mm x 40 mm de 2 mm espesor recomendado de largos 5 a 10 metros por encargué
- Una aislación acústica y térmica de lana de vidrio
- Piso flotante como terminación.

Los entrepisos también se conforman de manera modular, se utiliza la misma grilla modular que para los tabiques con una separación de 600 mm.

Los entrepisos en seco son resistentes, aislantes, se ejecutan in situ, este sistema permite una solución constructiva modular rápida y de fácil aplicación.

Es un sistema sustentable, ligero, tiene una huella de carbono reducida y cumple con las normas IRAM de acondicionamiento térmico.

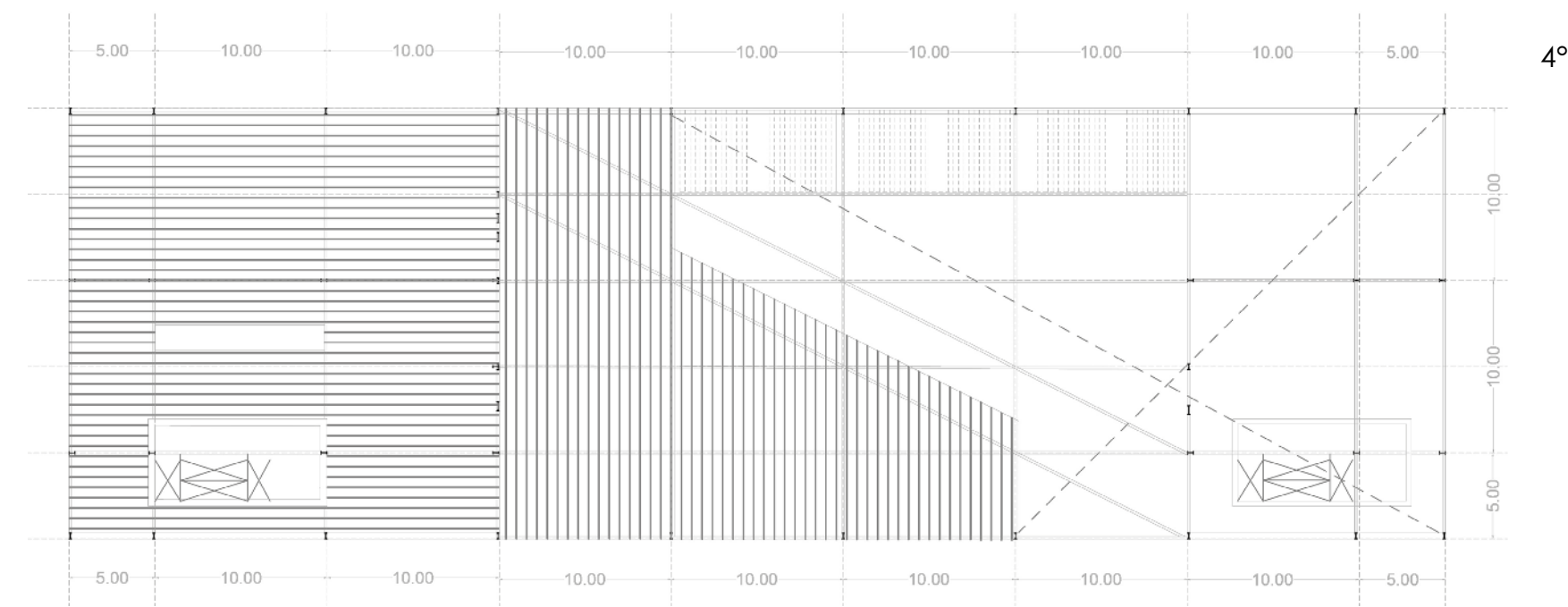
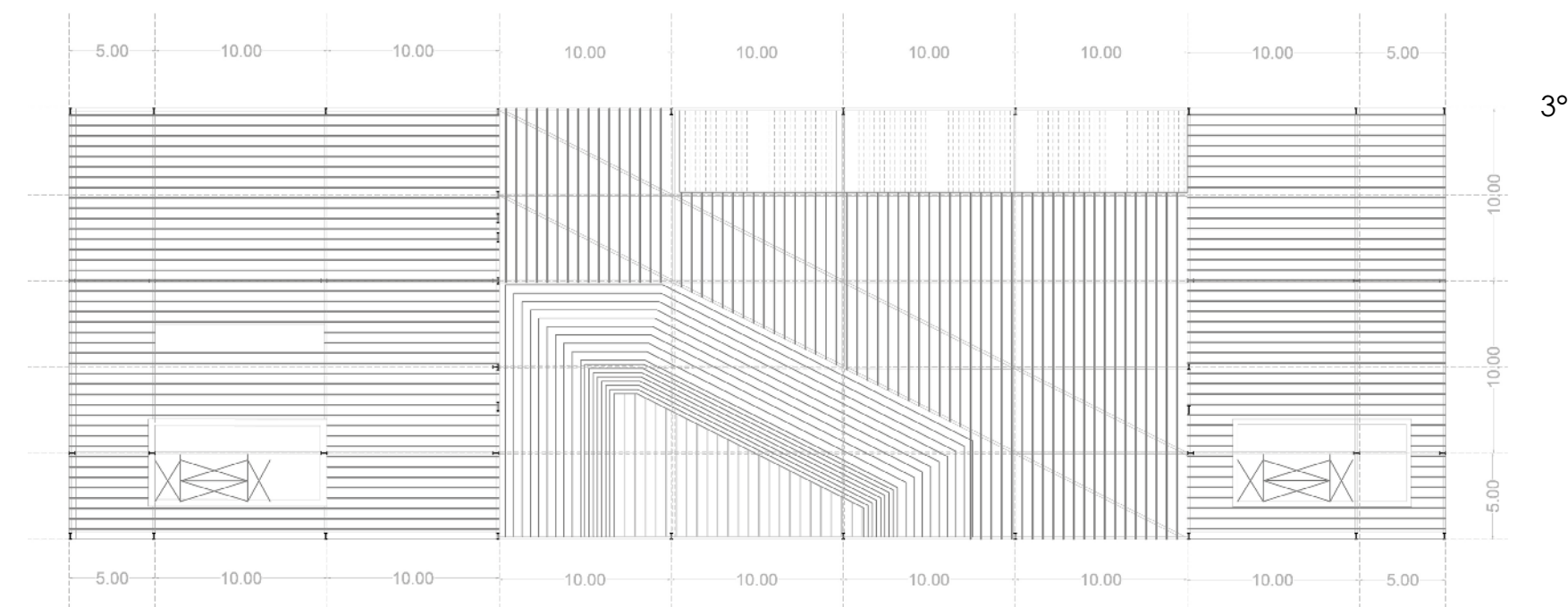
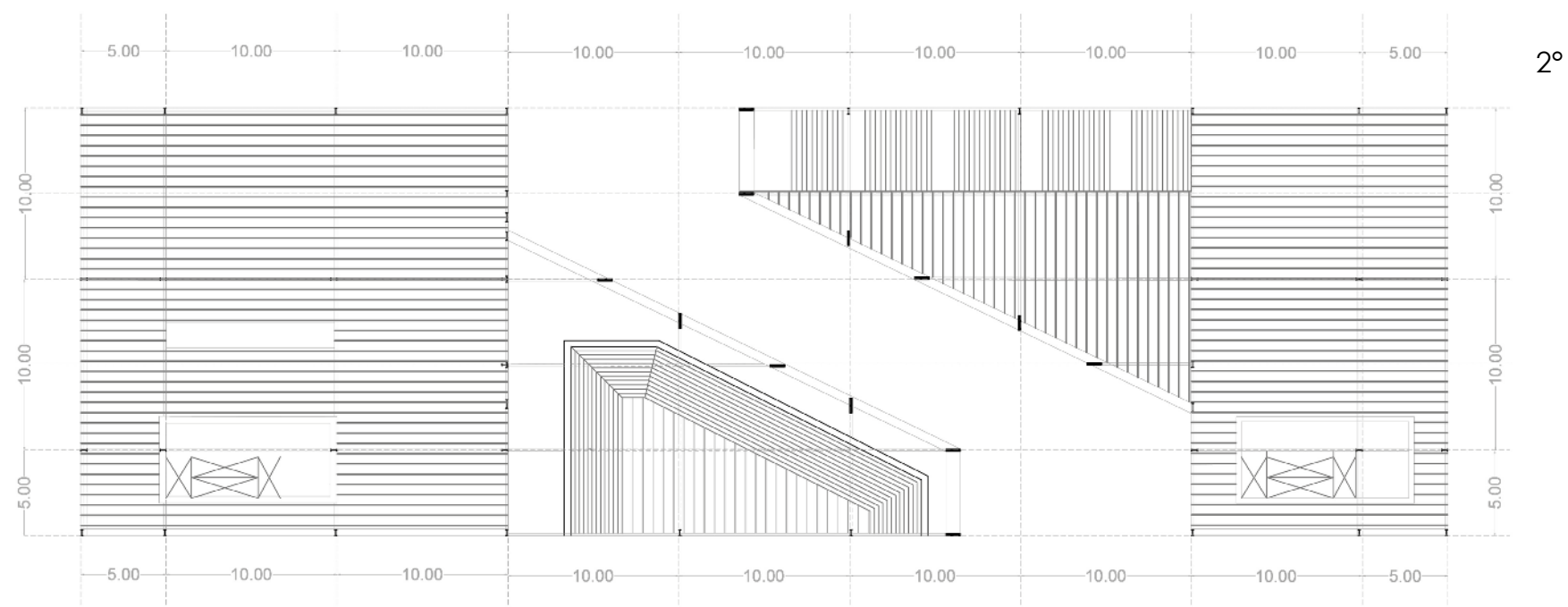
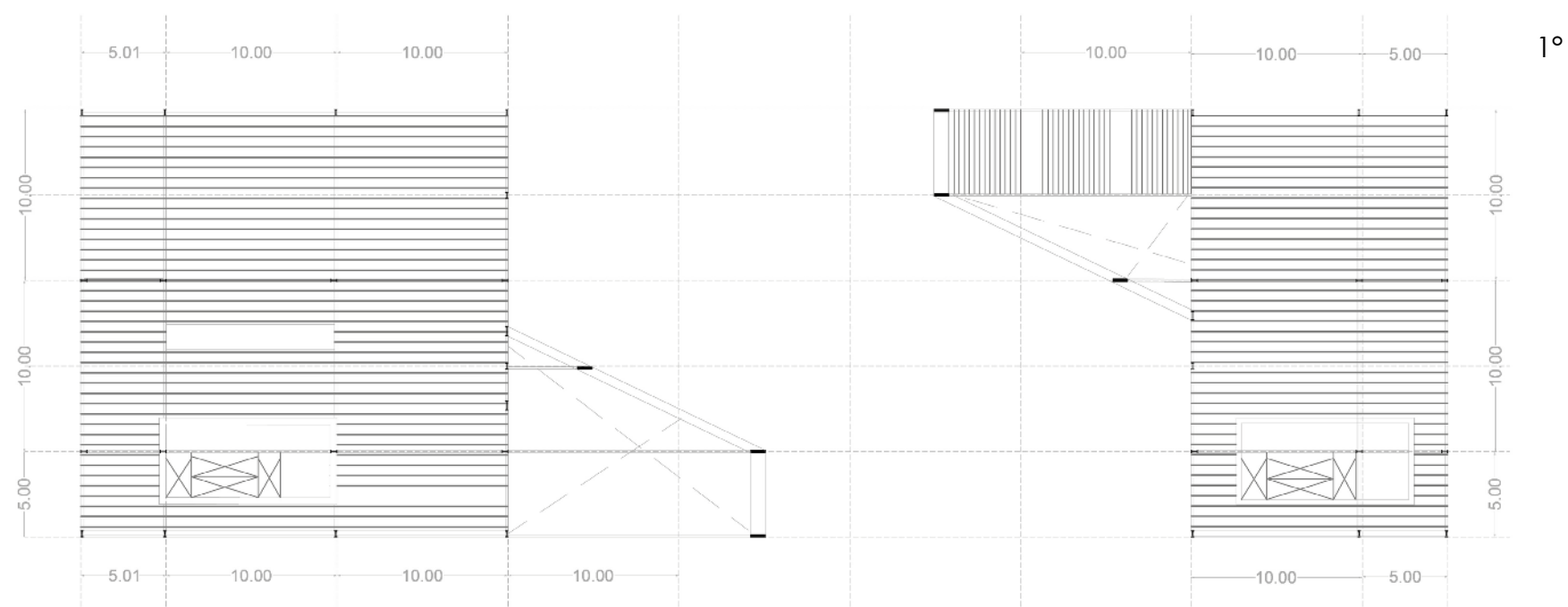
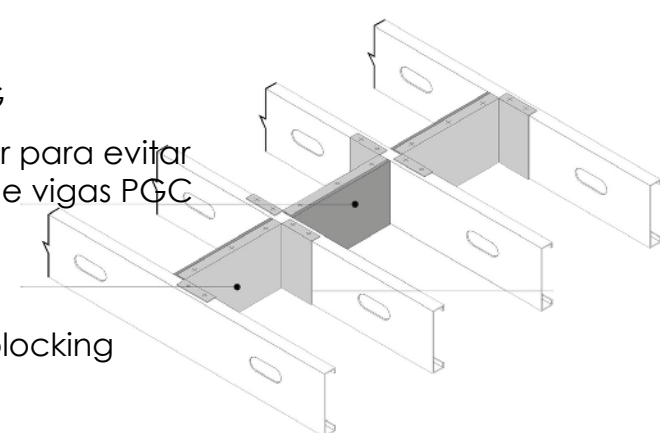
Se reduce el desperdicio de materiales y el consumo de agua, además el acero es 100% reciclable.

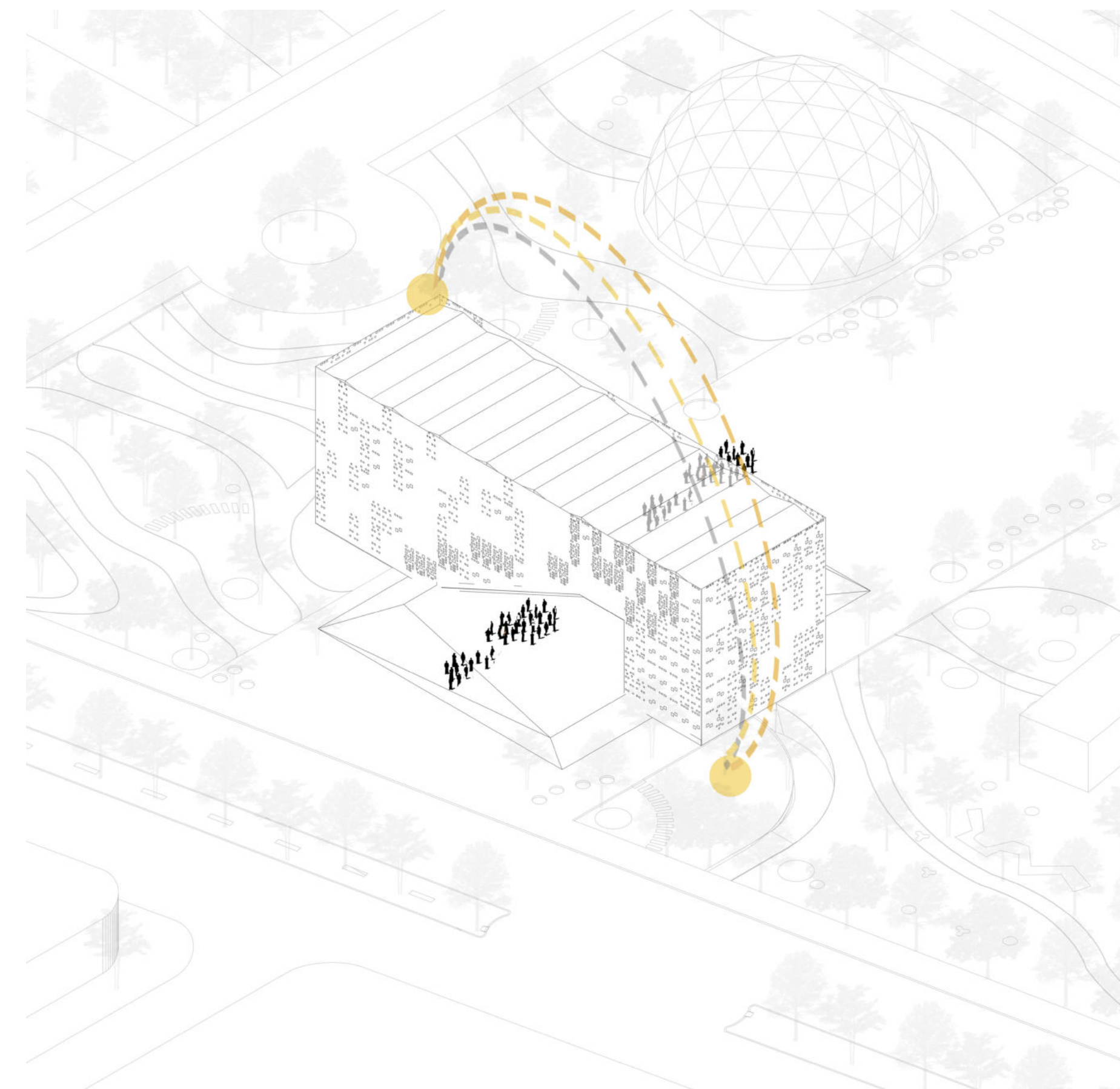
### Detalles de rigidizadores en entrepisos

#### BLOCKING

Rigidizador para evitar rotación de vigas PGC

Perfil que Sujeta el blocking





## ESTRATEGIA DE DISEÑO Y CONFORT

Dada la impronta que maneja la morfología del proyecto se elige una misma materialidad para que la envuelva en todo su perímetro.

Por lo que se opta por una piel de chapa de acero galvanizado micro y macro perforada para resaltar esta idea volumétrica. Acompañada en su interior por un cerramiento de carpinterías de aluminio doble vidrio hermético laminado.

Paneles con diferentes grados de perforación para permitir visuales la ventilación, el paso de la luz del día hacia dentro, buscando una atmósfera diáfana y contribuyendo al ahorro de energía lumínica.

Dispuestas según los usos en el interior del espacio, orientación y asolamiento verano- otoño- invierno -primavera, más conveniente.

Para esto se proponen 5 tipologías de paneles rectangulares de 460cm x 230cm.

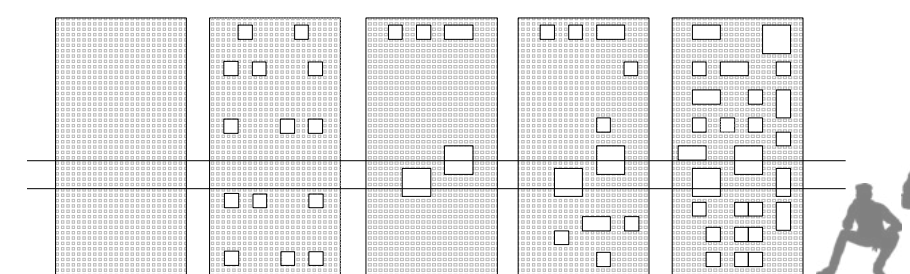
+Medidas óptimas para su posterior transporte y colocación.

+Paneles que entran correctamente modularmente en todo el edificio.

+Versatilidad de trabajo y liviandad en el proceso de fabricación y montaje.

+Iluminación de adentro hacia afuera en la noche, resaltando su presencia como hito en el proyecto urbano.

### SISTEMA DE PANELES MODULARES



## SISTEMA CONSTRUCTIVO

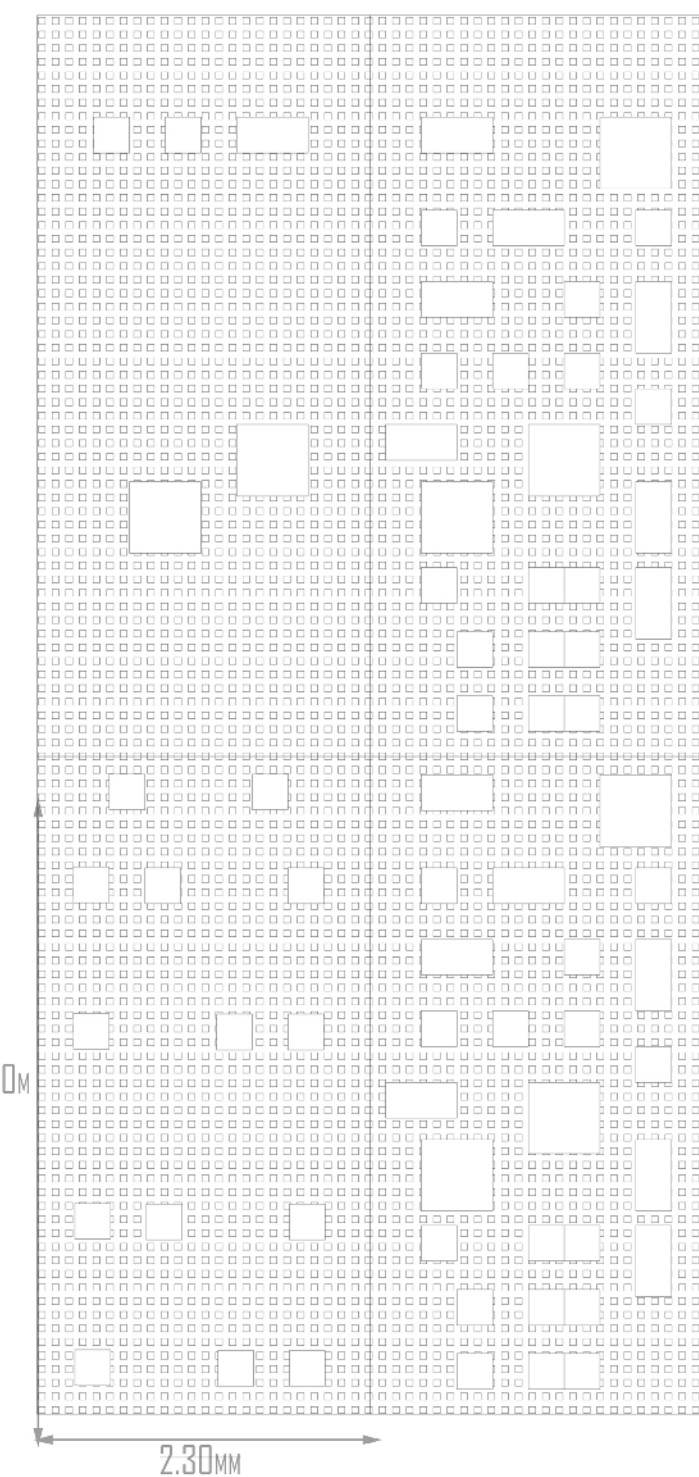
En las siguientes imágenes se puede observar la relación existente entre el sistema de envolvente, sistema estructural, entresijos, cielorrasos, cubierta y carpinterías. Tomando una sección del edificio se verifica que hay una relación justificada entre las perforaciones de los paneles micro-perforados y macro-perforados, las visuales y las aperturas de las carpinterías para posibilitar una correcta ventilación fluida y cruzada constante.

A su vez se puede percibir la resolución de anclaje necesario de los "paneles de chapa micro-perforada" con sus bastidores de perfiles PGC a la estructura metálica IPN 360 según cálculo, mediante una ménsula metálica que además de sostener los paneles genera un espacio de "pasarela" de reja metálica para dar lugar al personal el mantenimiento de paneles y carpinterías. Por otra parte las tipologías de carpinterías existentes son de :

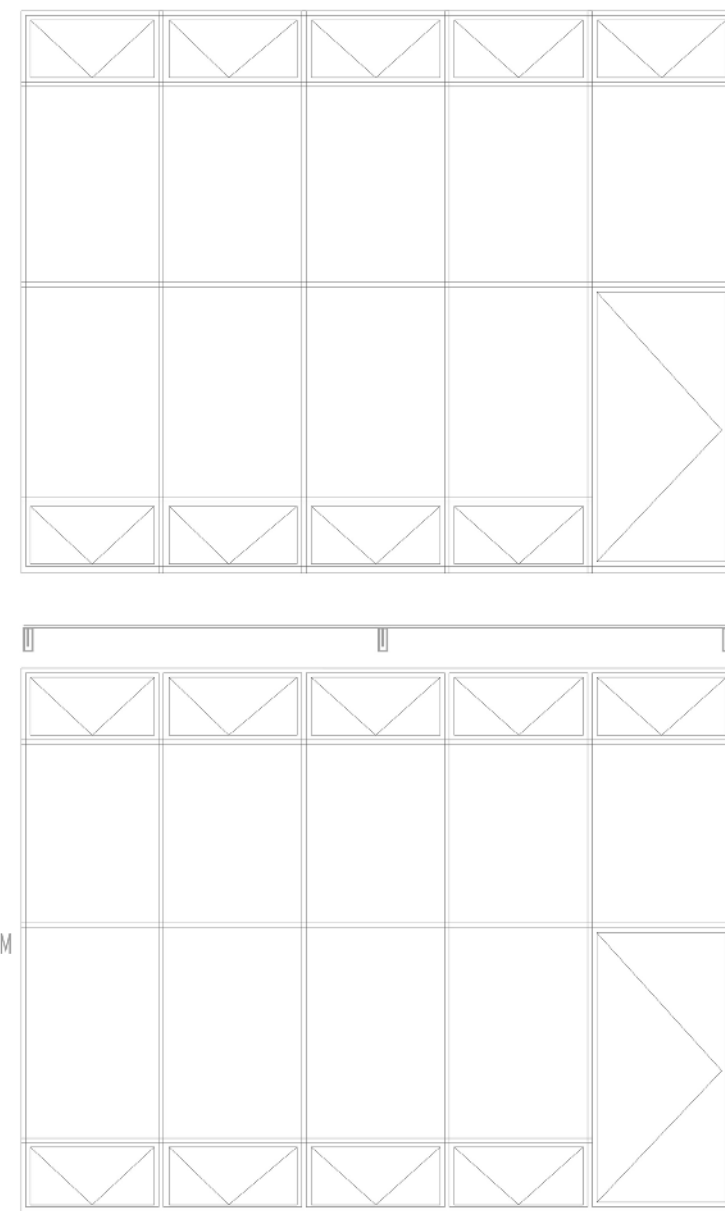
- Paño abatibles en las partes superiores e inferiores para brindar ventilación.
- Puerta ventana a fin de permitir el Paso del personal a la pasarela de mantenimiento.

Así mismo la posición de las carpinterías es por fuera de la línea de la estructura para evitar la contribución a puentes térmicos. Para los sectores donde se requiere oscuridad se colocan cortinas Roller Black out para su óptimo funcionamiento además de unos mosquiteros para evitar el paso de insectos.

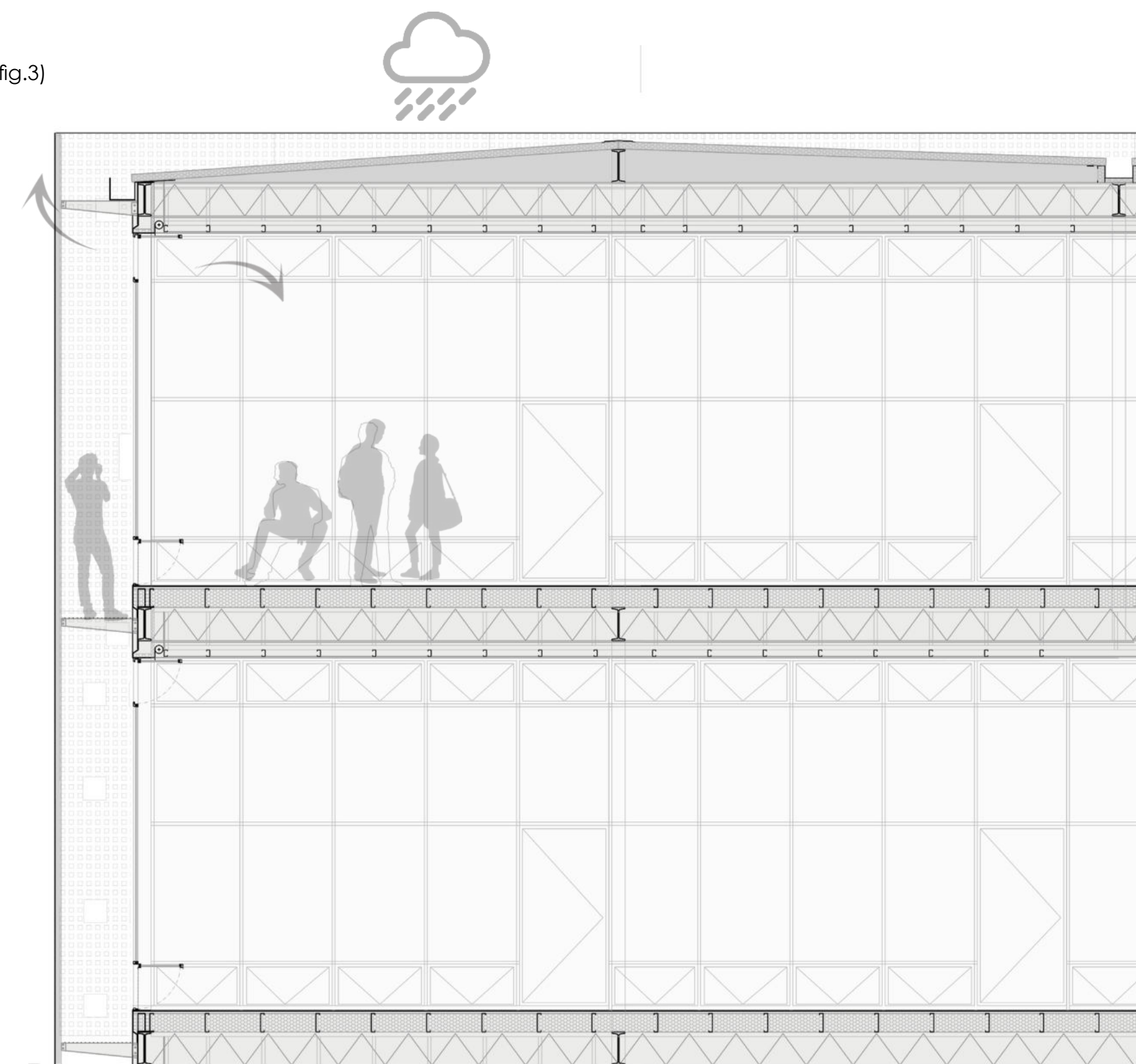
(fig.1)



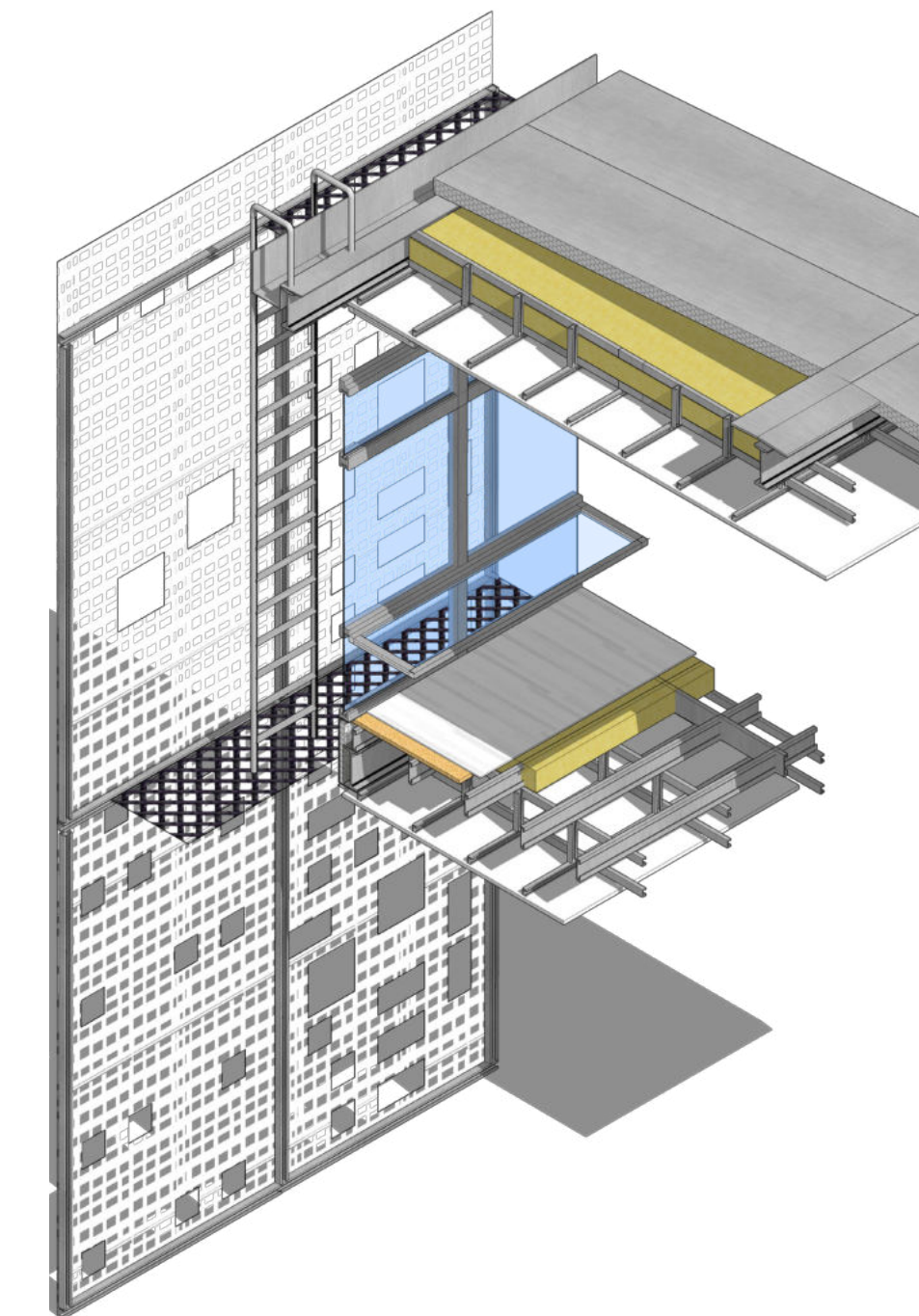
(fig.2)



(fig.3)



(fig.4)



Canaleta pluvial: Utilizado para el desagüe pluvial interno, cuenta con soportes para su sujeción, tapas de cierre, y bajadas.

Cumbrera: conjunto de piezas que garantiza estanqueidad en encuentros de paneles de cubierta, conformada por 4 piezas de zingiería, 2 refuerzos de cumbrera, cierre bajo cumbrera y la cumbrera propiamente dicha. Completan la aislación y estanqueidad el uso y colocación de espuma de poliuretano y fijación con tornillos.

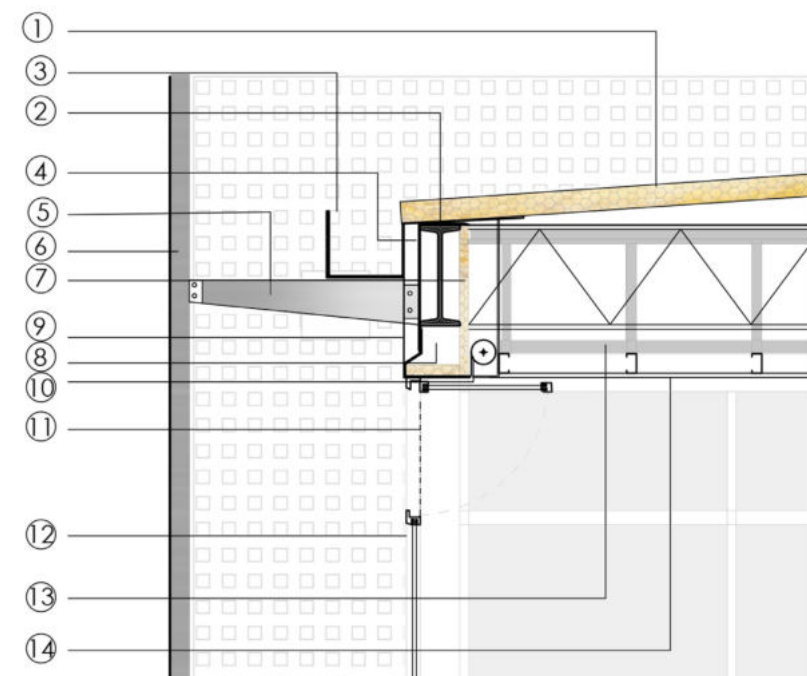
En el espacio que se produce entre entrepisos y cielorrasos se coloca una viga de refuerzo reticular para darle mayor rigidez de soporte los entrepisos.

Una estructura PGC del cielorrasos suspendido es fijado a las placas acústicas.

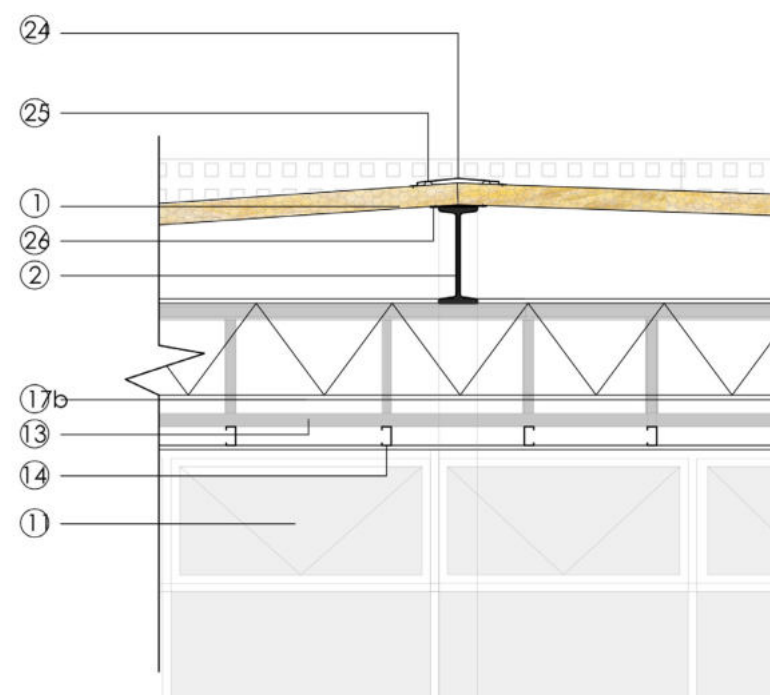
En el nivel subsuelo se establece una submuración de hormigón armado elevado 1,5m del nivel del suelo con el objeto de permitir una ventilación a las áreas de subsuelo.

Acompañada de unas rejillas unidas a unas cañerías para evitar la acumulación de agua.

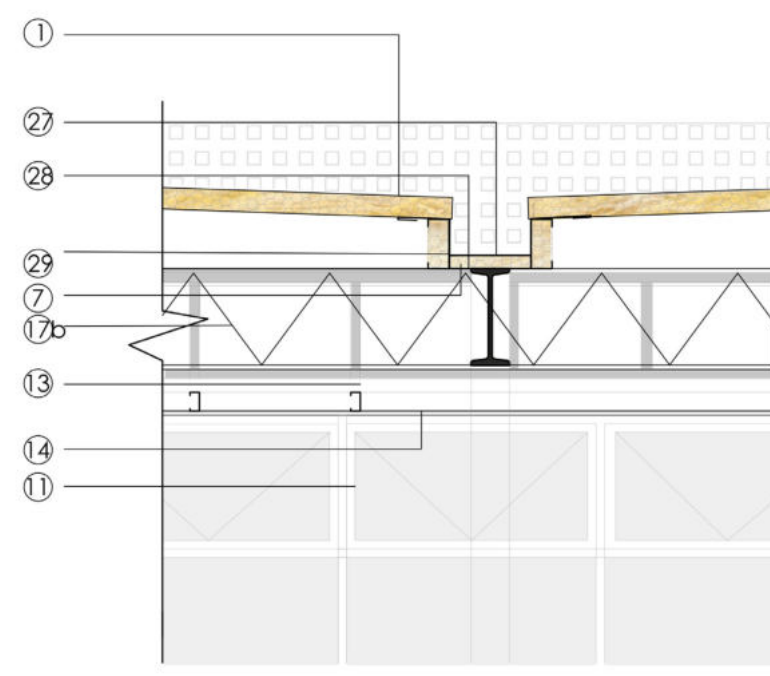
### D1



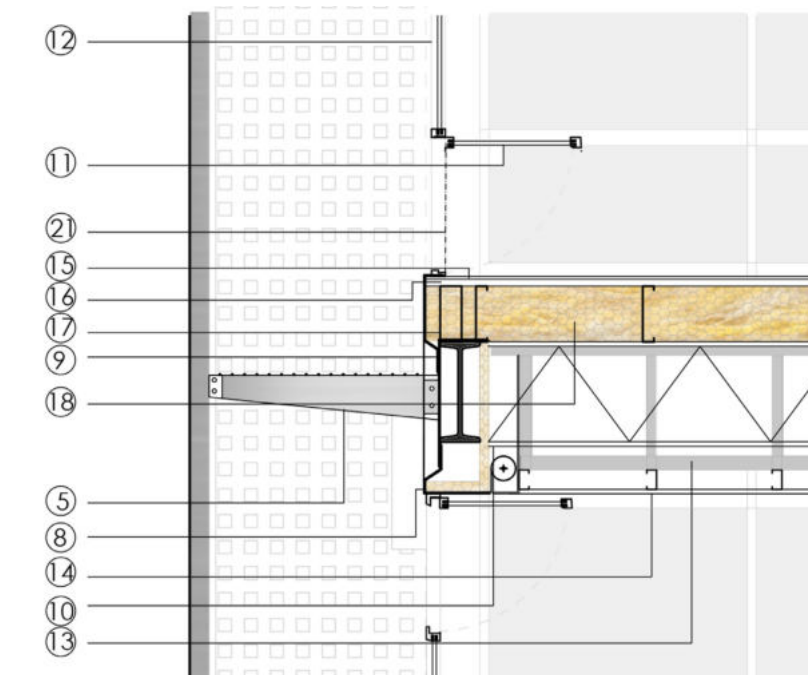
### D2



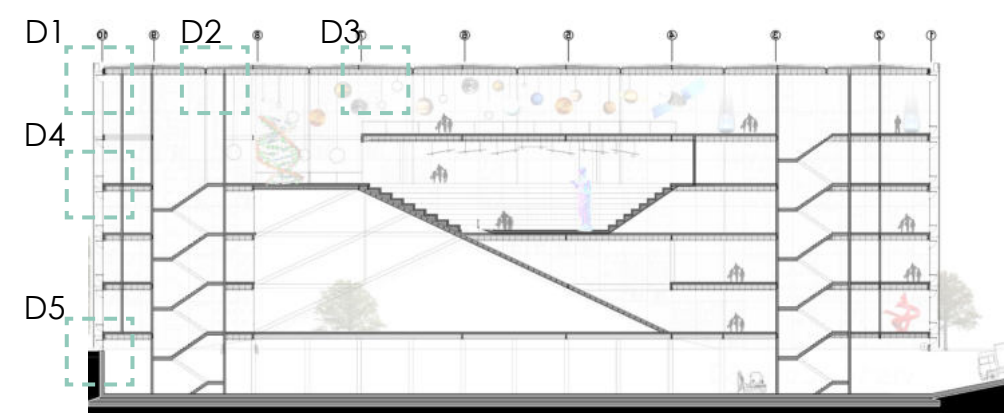
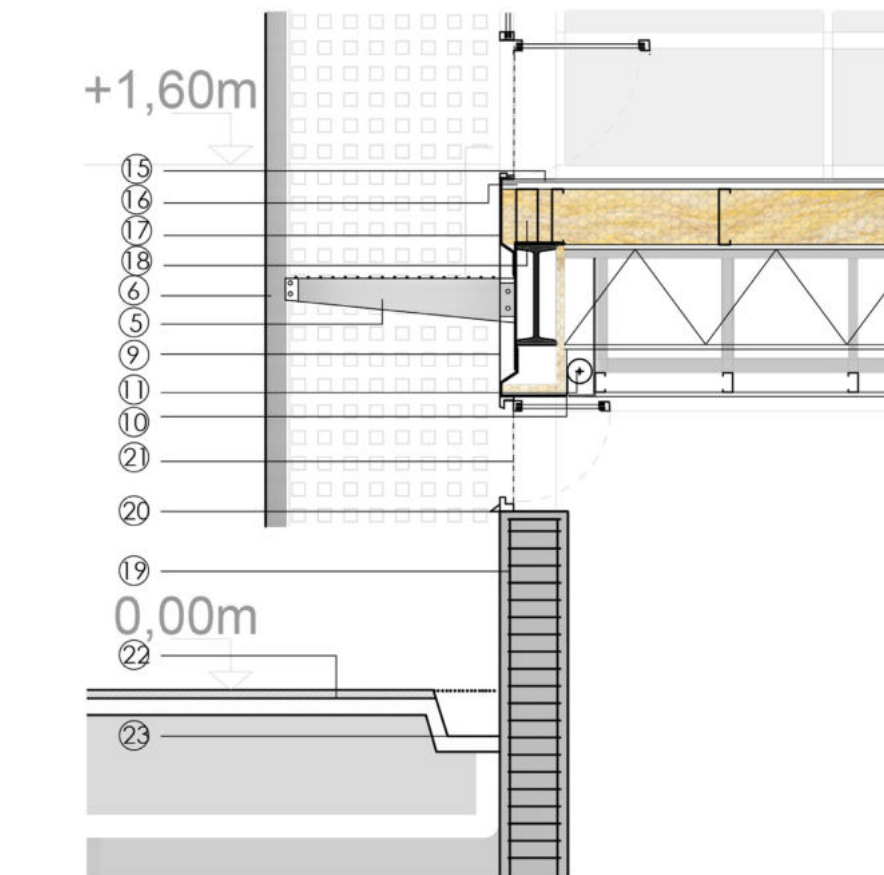
### D3



### D4



### D5



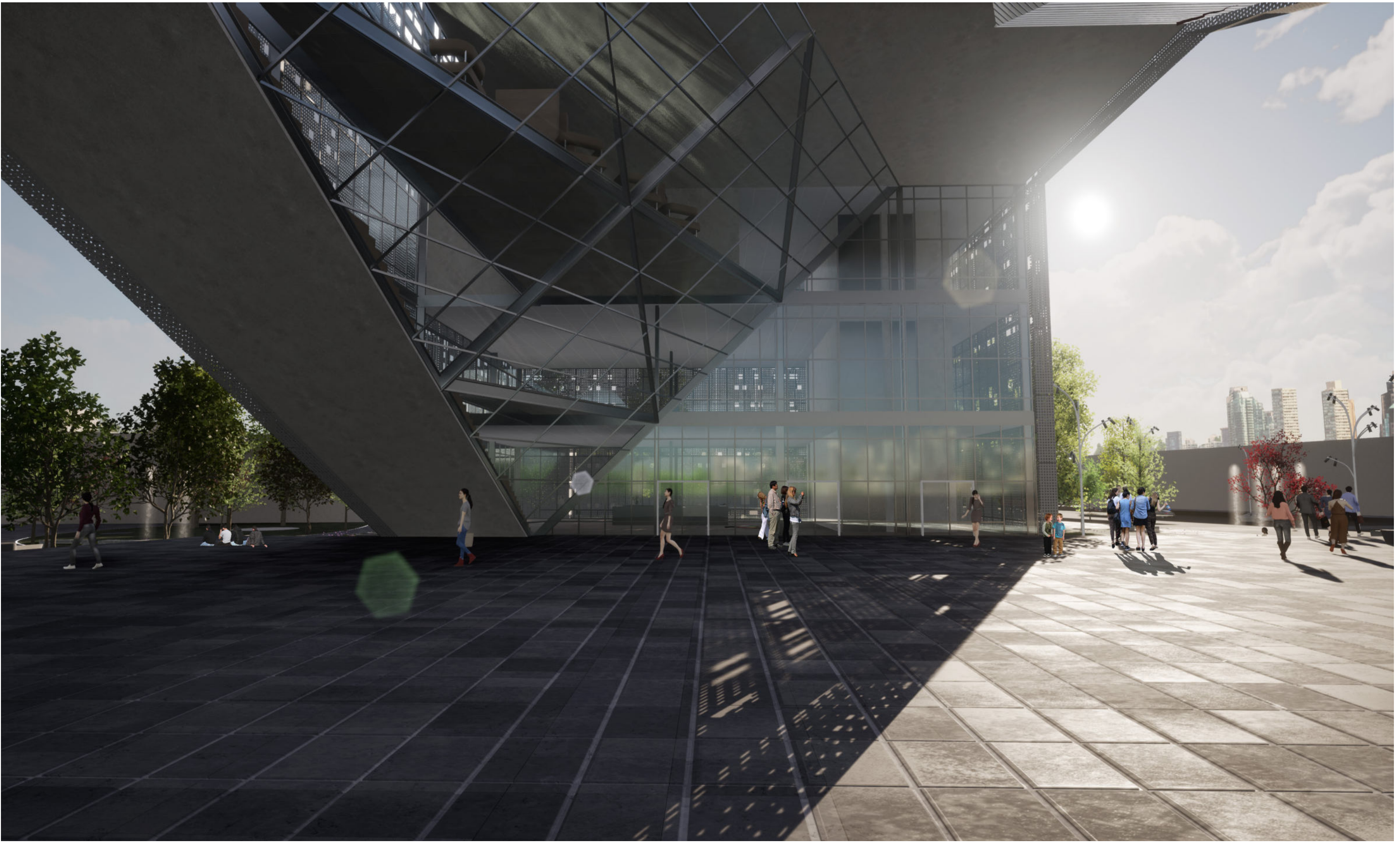
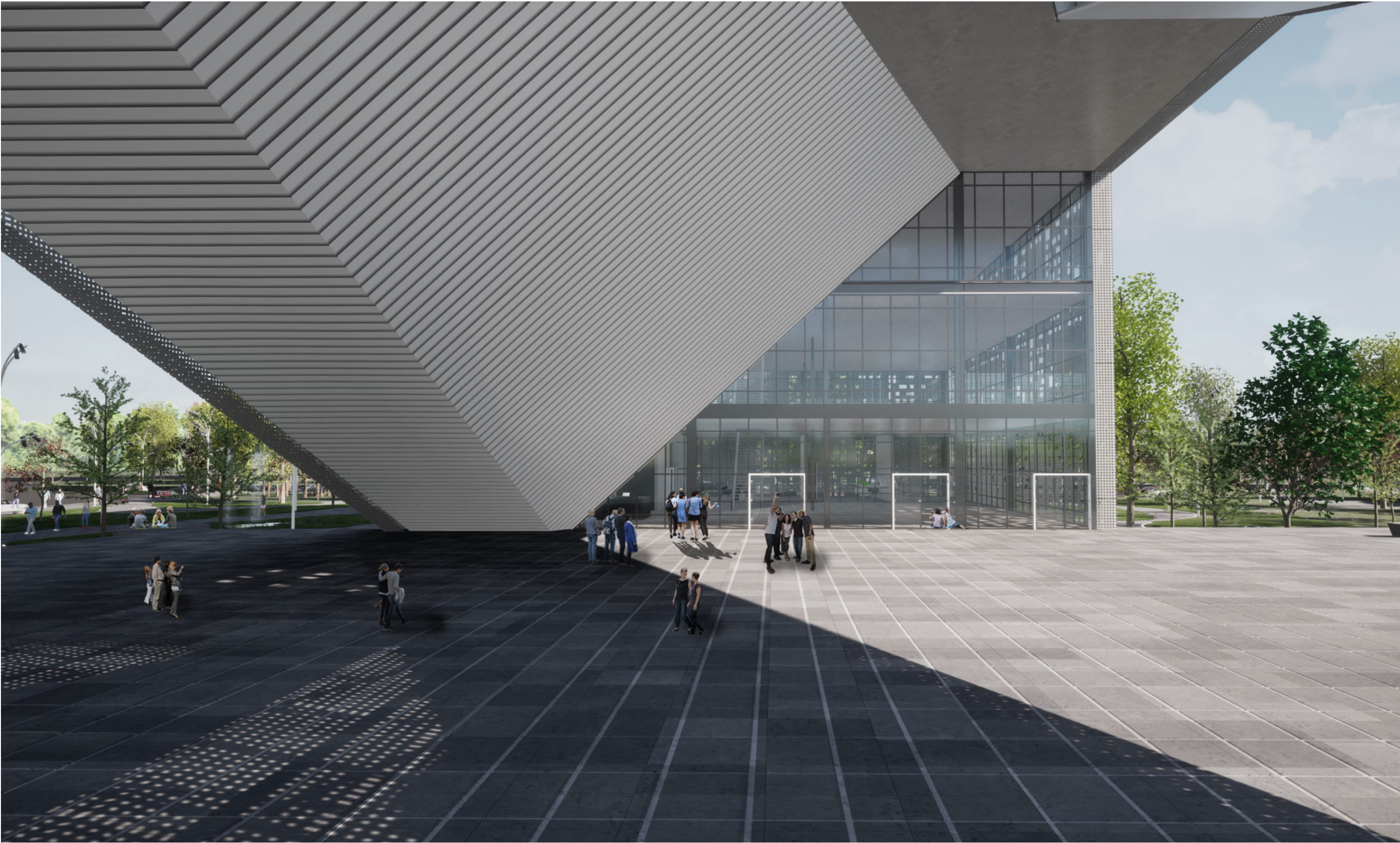
- 1- Panel roof agrafado chapa acero galvanizado, alma aislante eps
- 2- Perfil ipn 360 según calculo
- 3- Canaleta chapa acero galvanizado cañería pvc 110(desagüe pluvial)
- 4- Perfil l p/fijar ménsula a ipn
- 5- ménsula metálica + reja metálica(pasarela)

- 6- bastidor metálico pgc + panel de chapa micro y macro perforada
- 7- Aislante térmico EPS (puente térmico))
- 8- Goteron aluminio
- 9- Babeta metálica/cenefa
- 10- Cortinas Roller Blackout
- 24- Cumbrera chapa acero galvanizado
- 25- Refuerzo planchuela omega

- 26- Bajo cumbrera chapa acero galvanizado
- 27- Canaleta pluvial chapa acero galvanizado
- 28- planchuela en C rigidizadora bajo canaleta
- 29- PGC estructura auxiliar de cubierta
- 11- Carpintería abatible de aluminio con doble vidrio hermético laminado

- 12- Carpintería paño fijo de aluminio con doble vidrio hermético laminado
- 13- estructura pgc para cielo raso suspendido
- 14- Placa cielo raso acústico
- 15- Piso flotante pvc 4mm
- 16- Placa fenolico 122 CM X 244CM
- 17- PGC 200, alma 200mm x 40mm (subestructura entrepiso)

- 18- Aislación acústica-térmica lana de vidrio
- 19- Submuración H°A°
- 20- Alfeizar
- 21- Mosquitero
- 22- Contra-piso/carpeta
- 23- Canaleta desagüe h°a°





## ENVOLVENTES

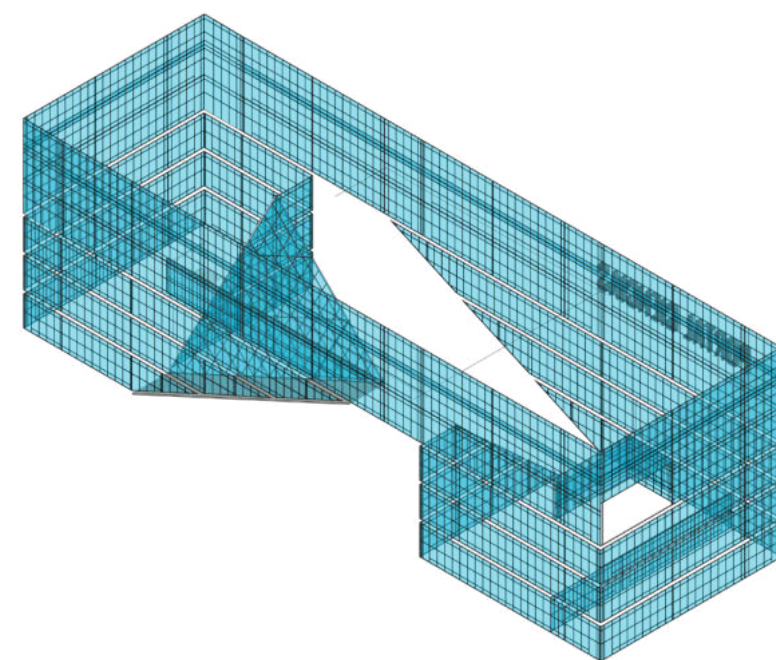
Para el cerramiento en dónde se produce el arco de acceso con pliegues se propone un cerramiento con paneles lisos bajo el auditorio.

En los pliegues de cerramiento exterior en sentido a la escalera se usa carpintería de aluminio con doble vidrio hermético laminado para aprovechar las visuales.

Cómo resolución al cerramiento horizontal de Cubierta, se proponen paneles tipo sándwich Roof agrafado, este tipo de paneles está compuesto por dos láminas de chapa galvanizada con un alma aislante de lana de vidrio.

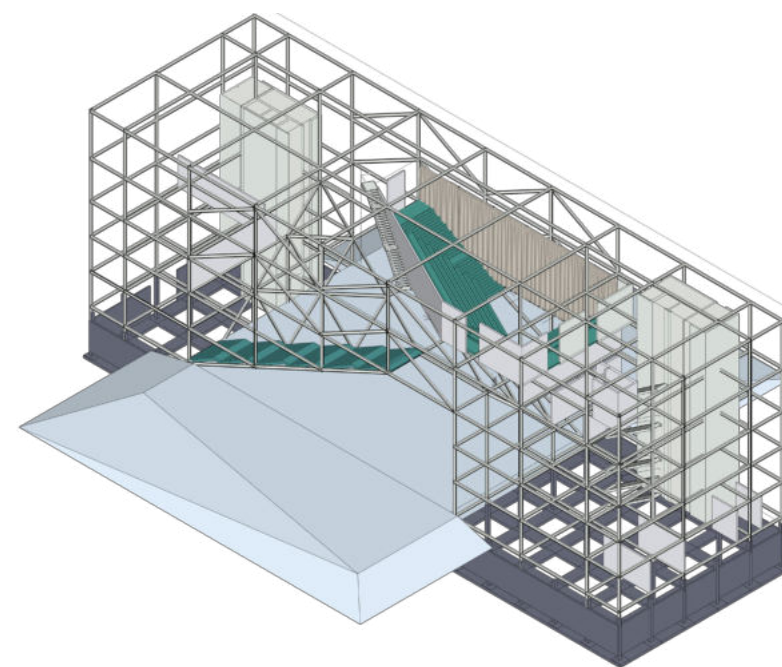
Este sistema es elegido por la versatilidad de colocación y su buena adaptación a las medidas modulares que se vienen trabajando tienen un ancho de 110cm por 500cm.

La particularidad de este tipo de cubierta es que es estanca y su gran liviandad y facilidad de montaje, aislamiento térmica. Resuelve todos los encuentros y uniones quedan pisando la hermeticidad de los espacios.

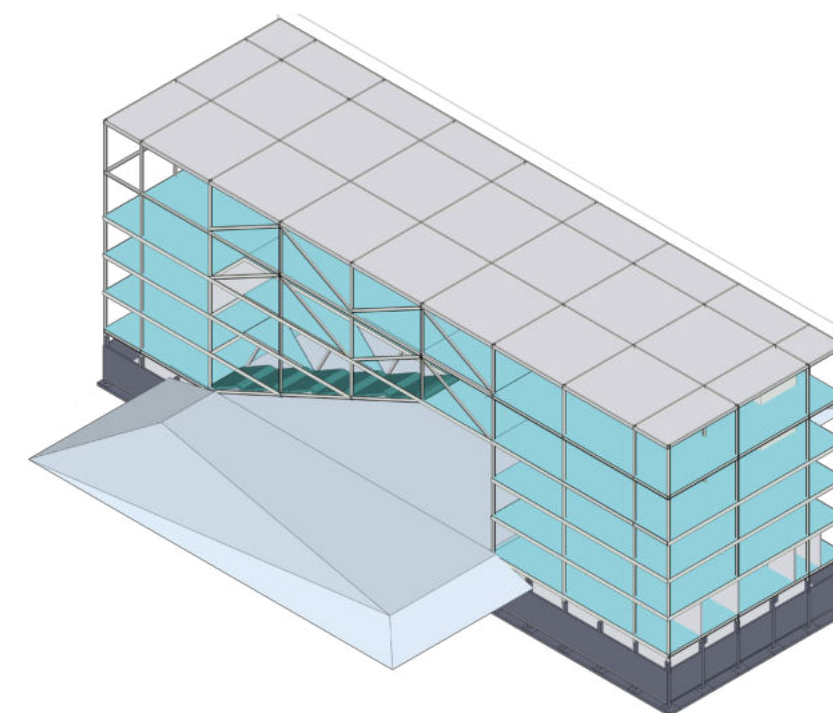


## PROCESO CONSTRUCTIVO DE MONTAJE

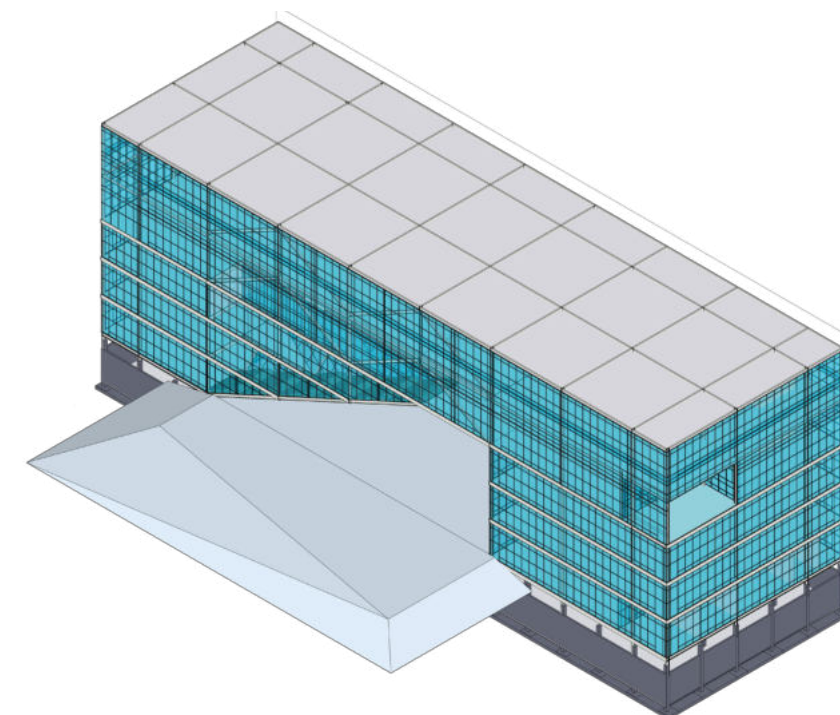
(5) ENTREPISOS Y CUBIERTA, PLANO DE ACCESO



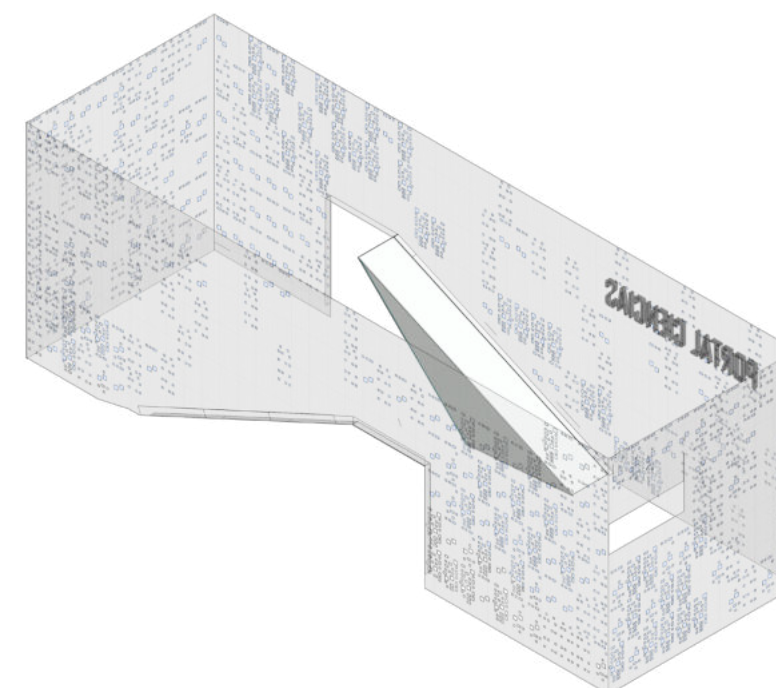
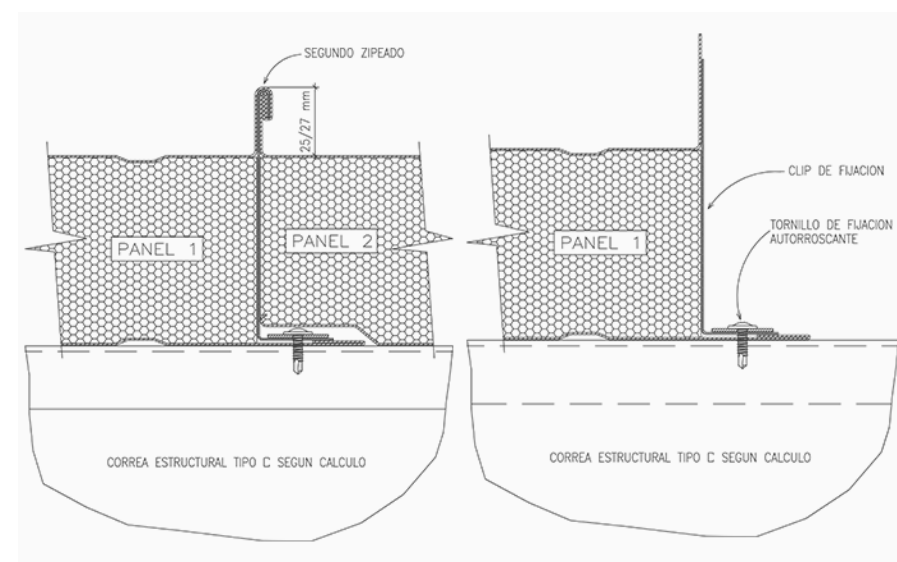
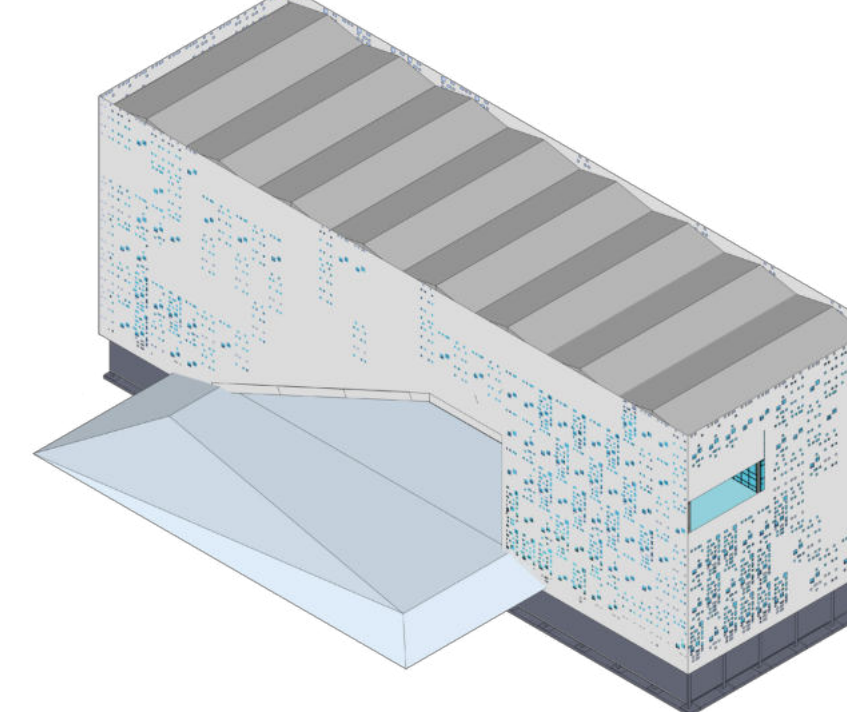
(6) ENTREPISOS Y CUBIERTA



(7) CARPINTERIAS



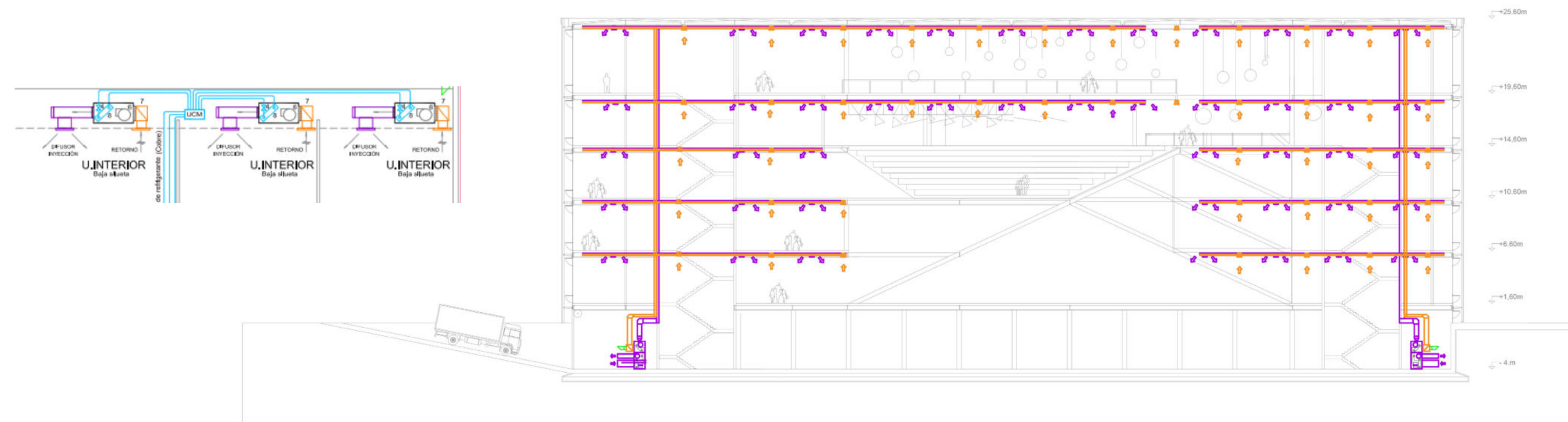
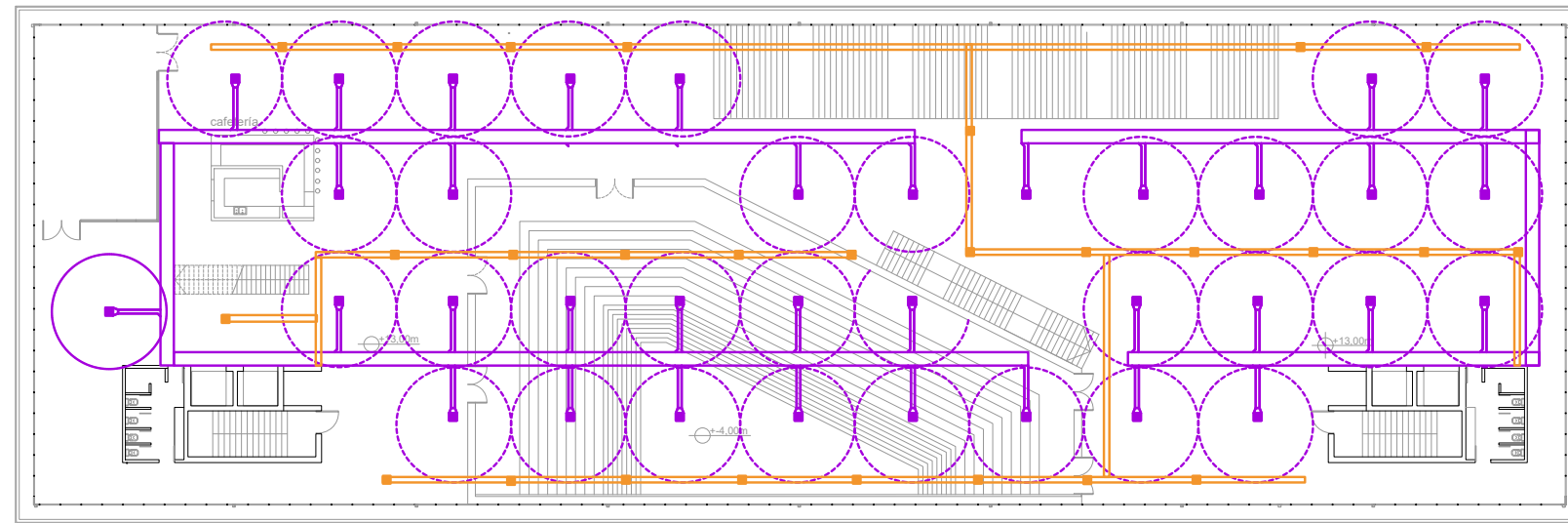
(8) ENVOLVENTE MICRO Y MACRO PERFORADA - CUBIERTA





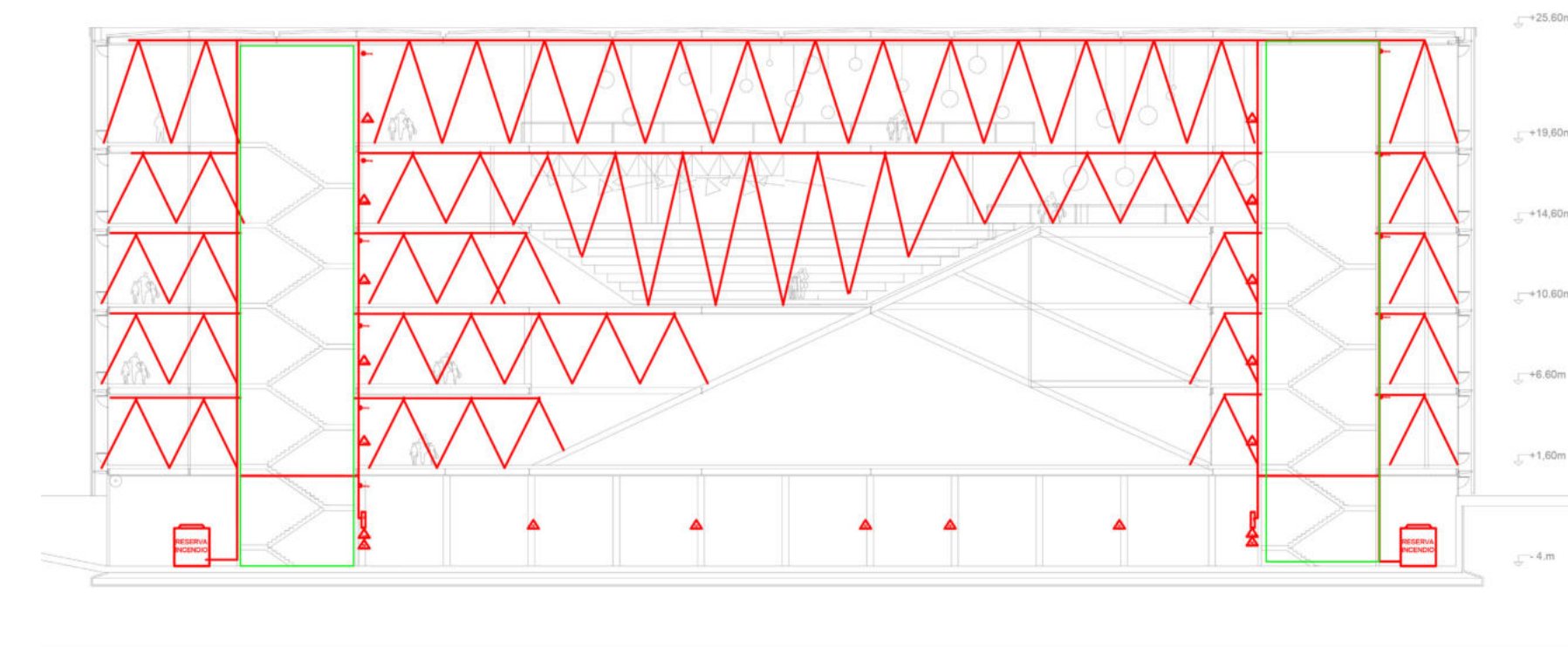
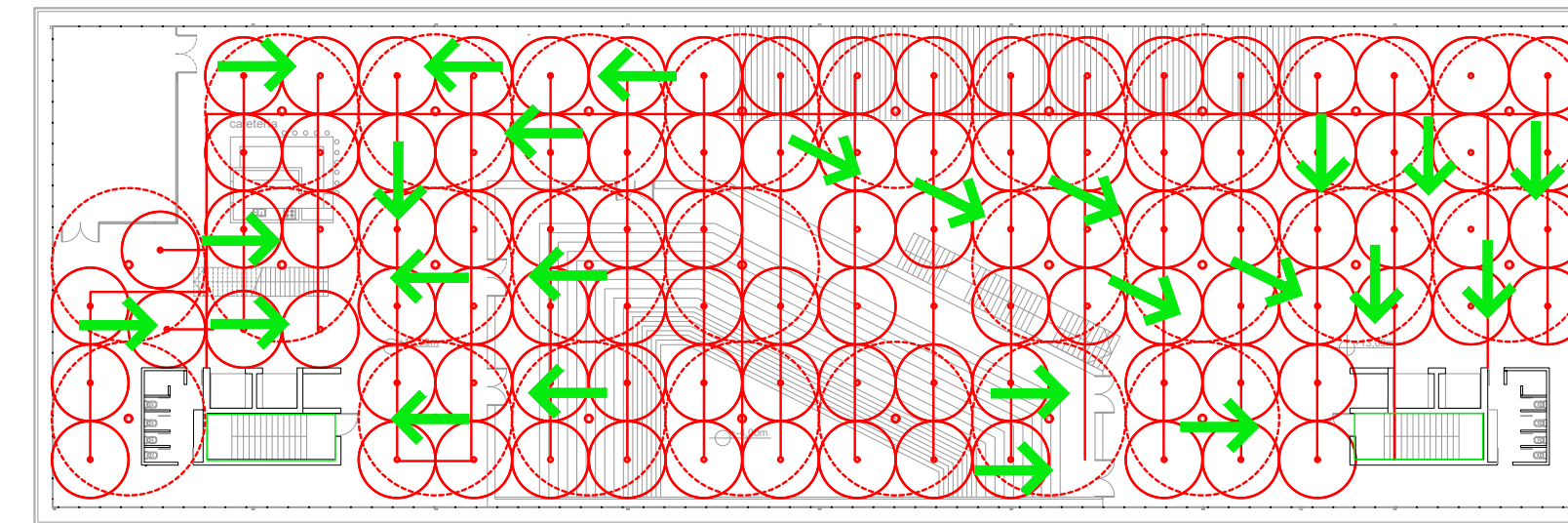
### SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO ROOM TOP

Se optó por un sistema de acondicionamiento Room top, apto para ubicaciones falsas cielorrasos además es un sistema semi centralizado compacto interior y que se puede colocar en sala de máquinas condensados por agua al ser menos ruidoso. Sus capacidades van desde 6,000 hasta 12000 fh, cumple la función de acondicionamiento frío y calor.



### SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Se conforma por detectores de humo baldes de arena en el área de estacionamiento extintores clase ABC hidrantes sirena rociadores sprinklers y una marcación de las rutas de salida la distancia de evacuación además de contar con la escalera presurizada reglamentaria.



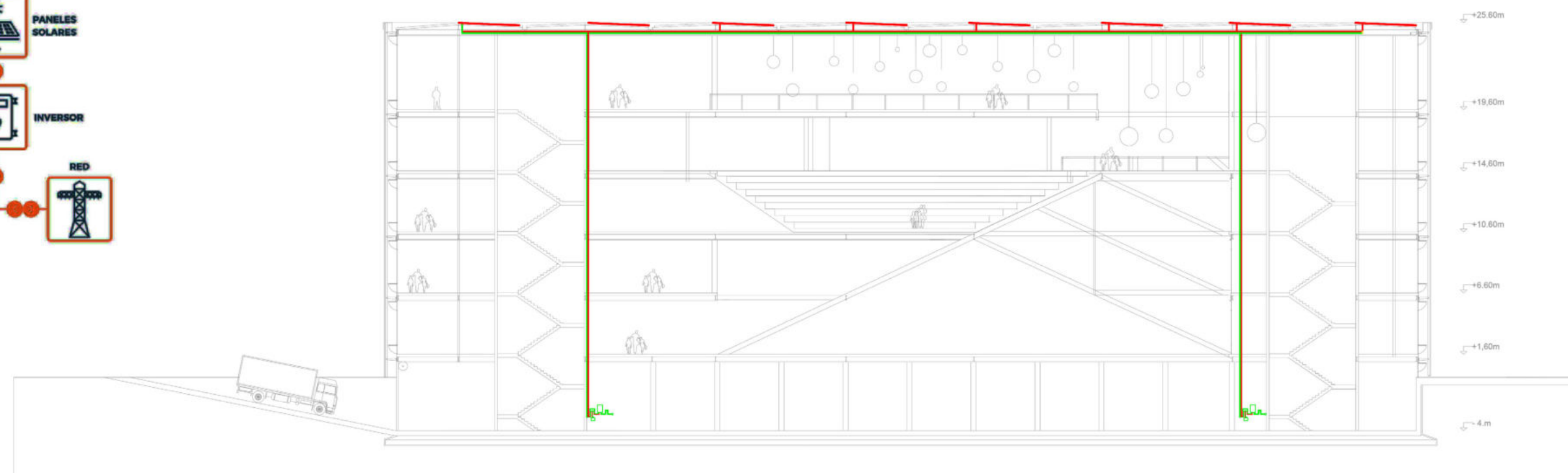
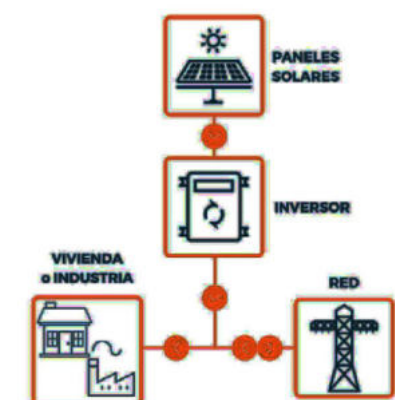
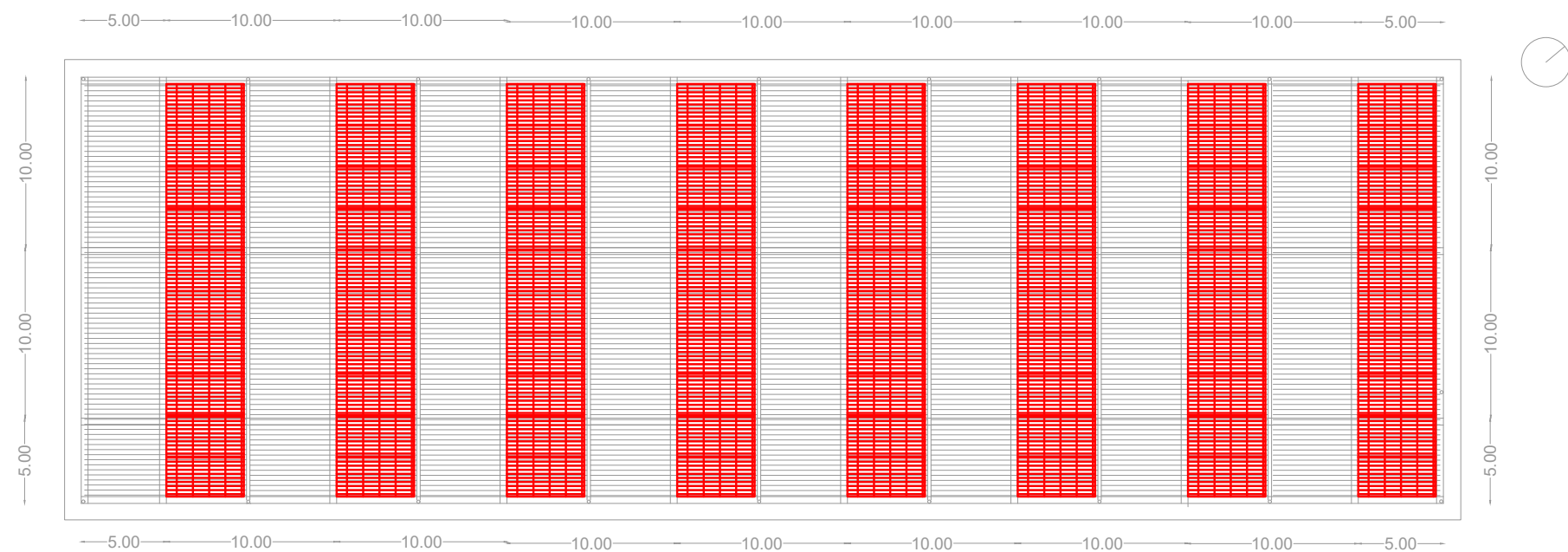
- D Detector de Humo óptico
- S Sirena
- R Rociadores Sprinklers 10 m2
- a Baldes de arena
- abc Extintor triclase ABC
- H Hidrante
- Ruta de escape

## SISTEMA DE ENERGÍA SOLAR

El sistema de panelería ubicados en la superficie de la cubierta posicionados en relación de la mejor orientación para mayor recolección de energía solar.

Ventajas:

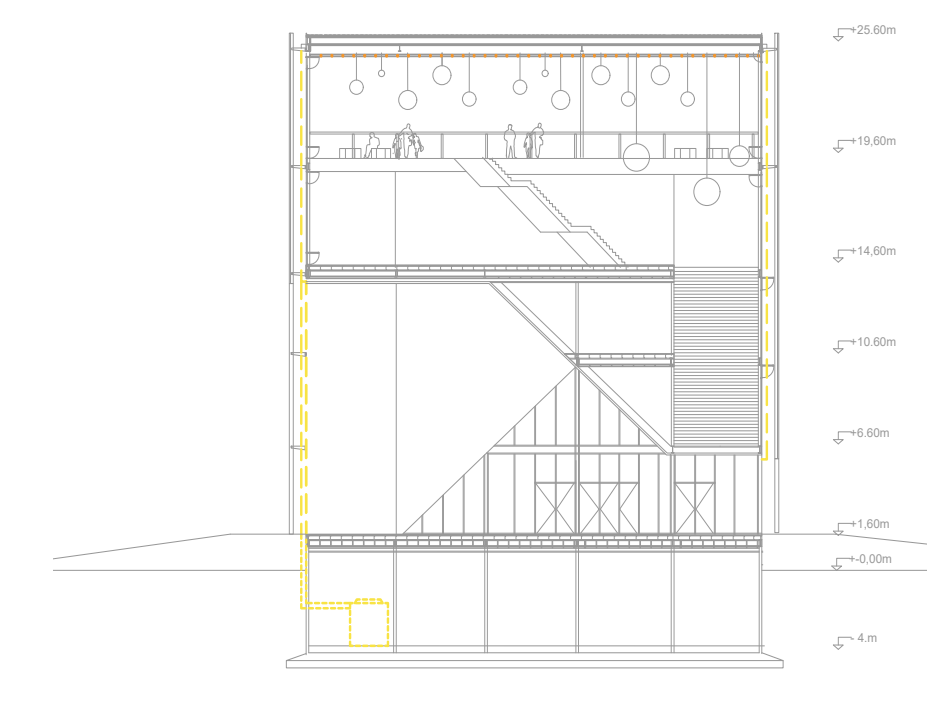
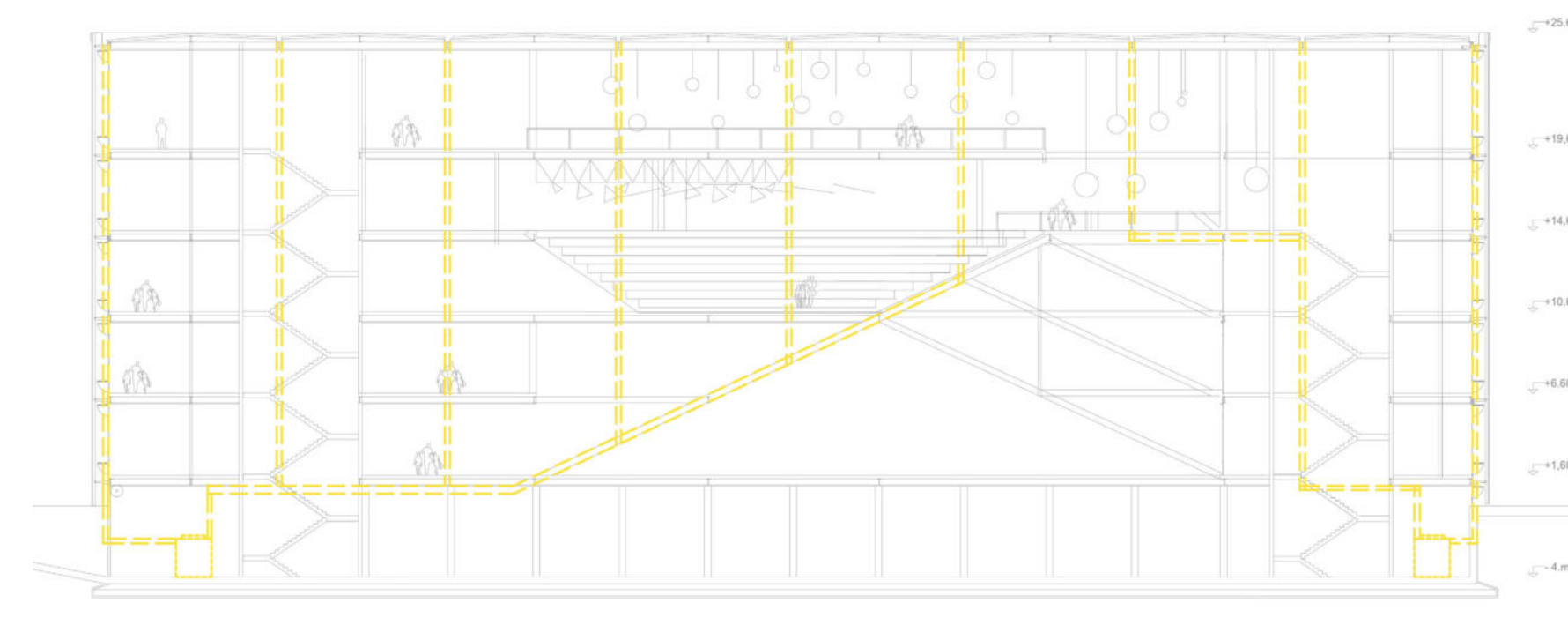
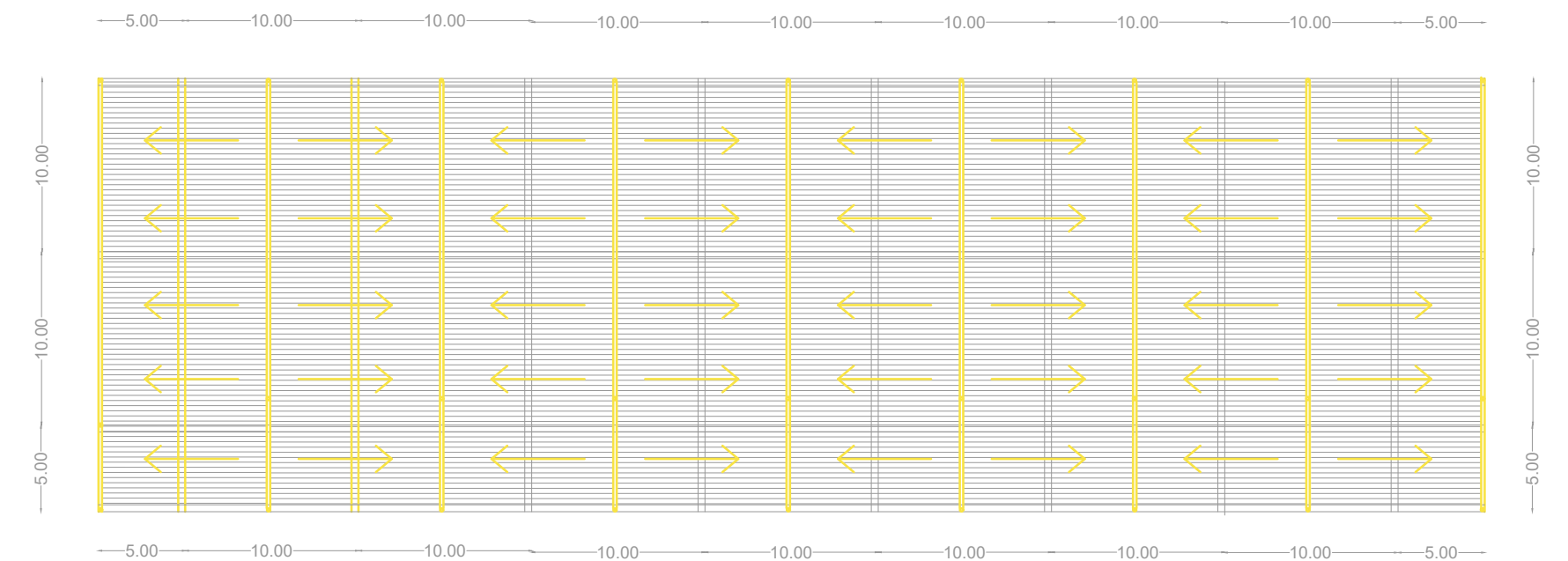
- Es renovable..
- Amigable con el ambiente, no causa contaminación.
- Reduce los costos de electricidad. Con los nuevos medidores bidireccionales es posible que si se produce más energía de la que se consume pueda regresar a la red eléctrica con lo que el usuario obteniendo crédito a favor.
- Es de bajo mantenimiento.
- Alta durabilidad



## SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA

Dada la longitud de la cubierta se elige subdividir la conformando 9 canaletas en el sentido de la menor luz.

Logrando cubiertas a dos aguas usándola panelería tipo sándwich agrafado chapa galvanizada alma aislante desembocando en 18 embudos conectados a caños de PVC direccionados a la cañería principal de mayor diámetro dirigiendo el agua recolectada a unas cisternas para su posterior reutilización en lavado riego y suministro de espejos de agua.





# 06 BIBLIOGRAFIA





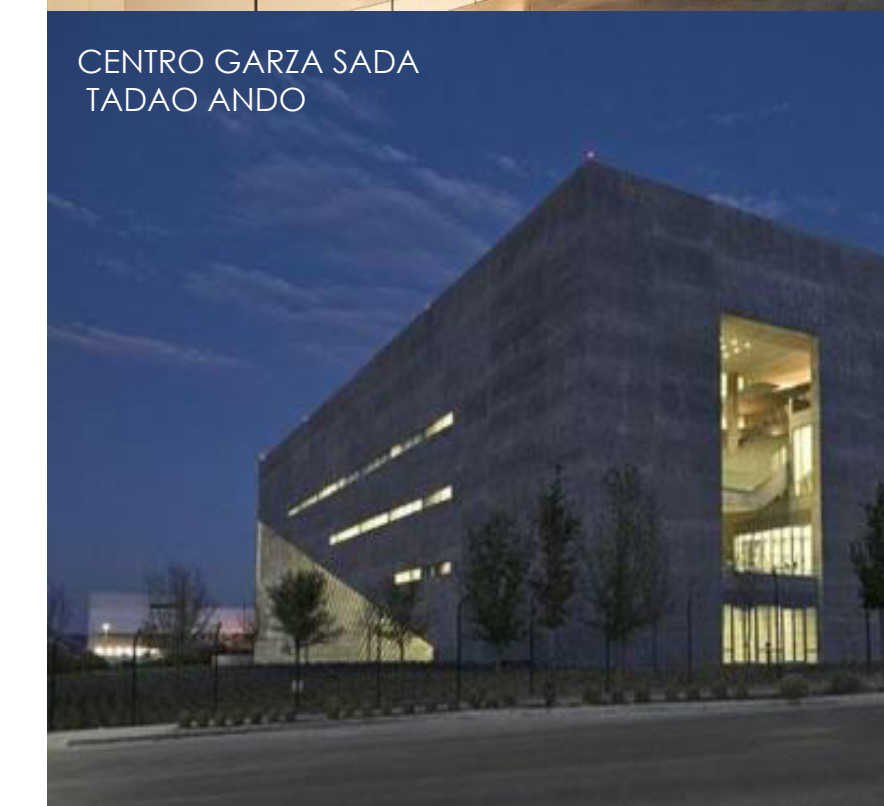
MECA  
BIG



PARQUE DE LAS CIENCIAS  
CARLOS FERRATER



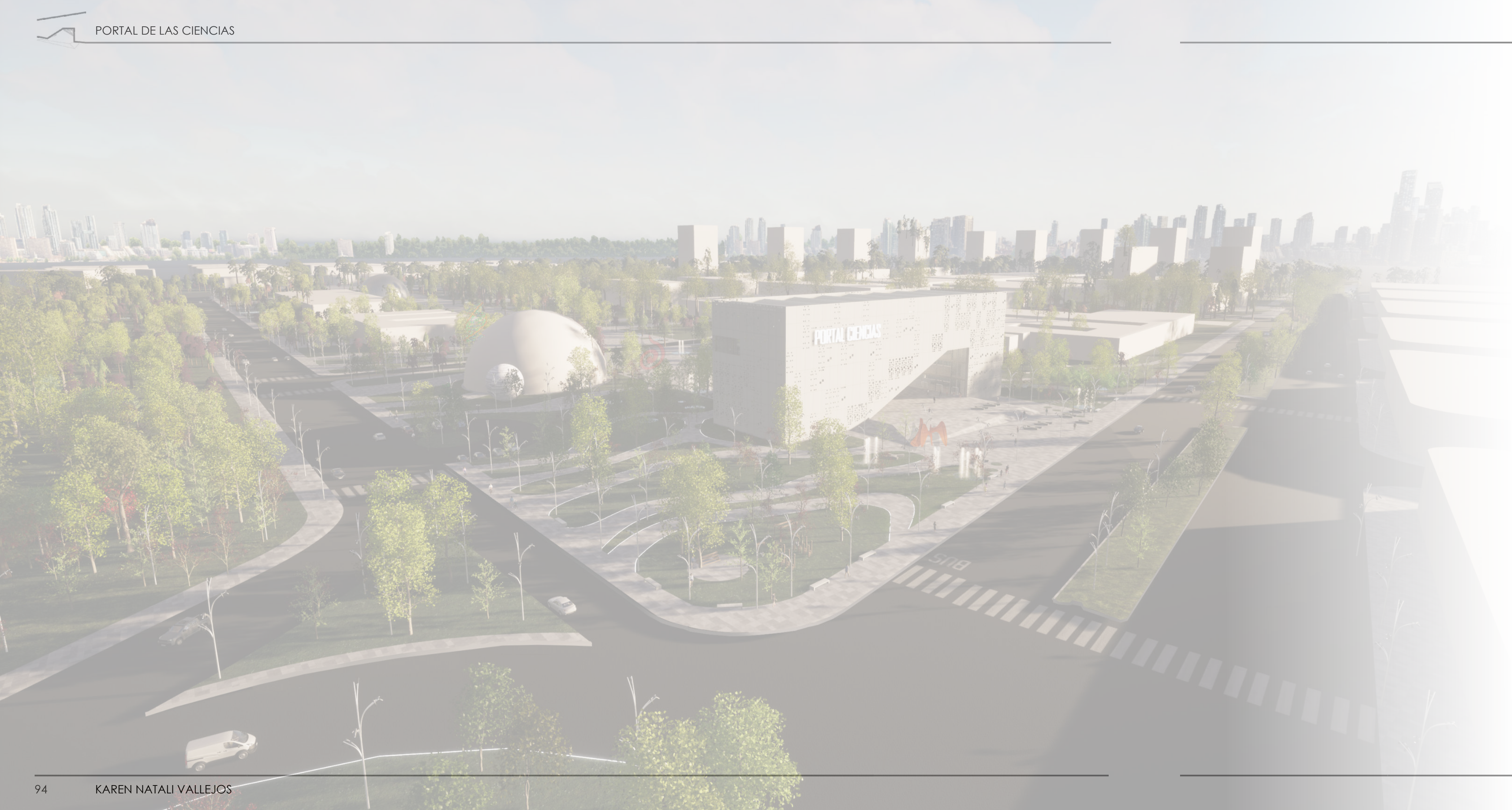
SAN TELMO  
NIETO SOBEJANO



CENTRO GARZA SADA  
TADAO ANDO

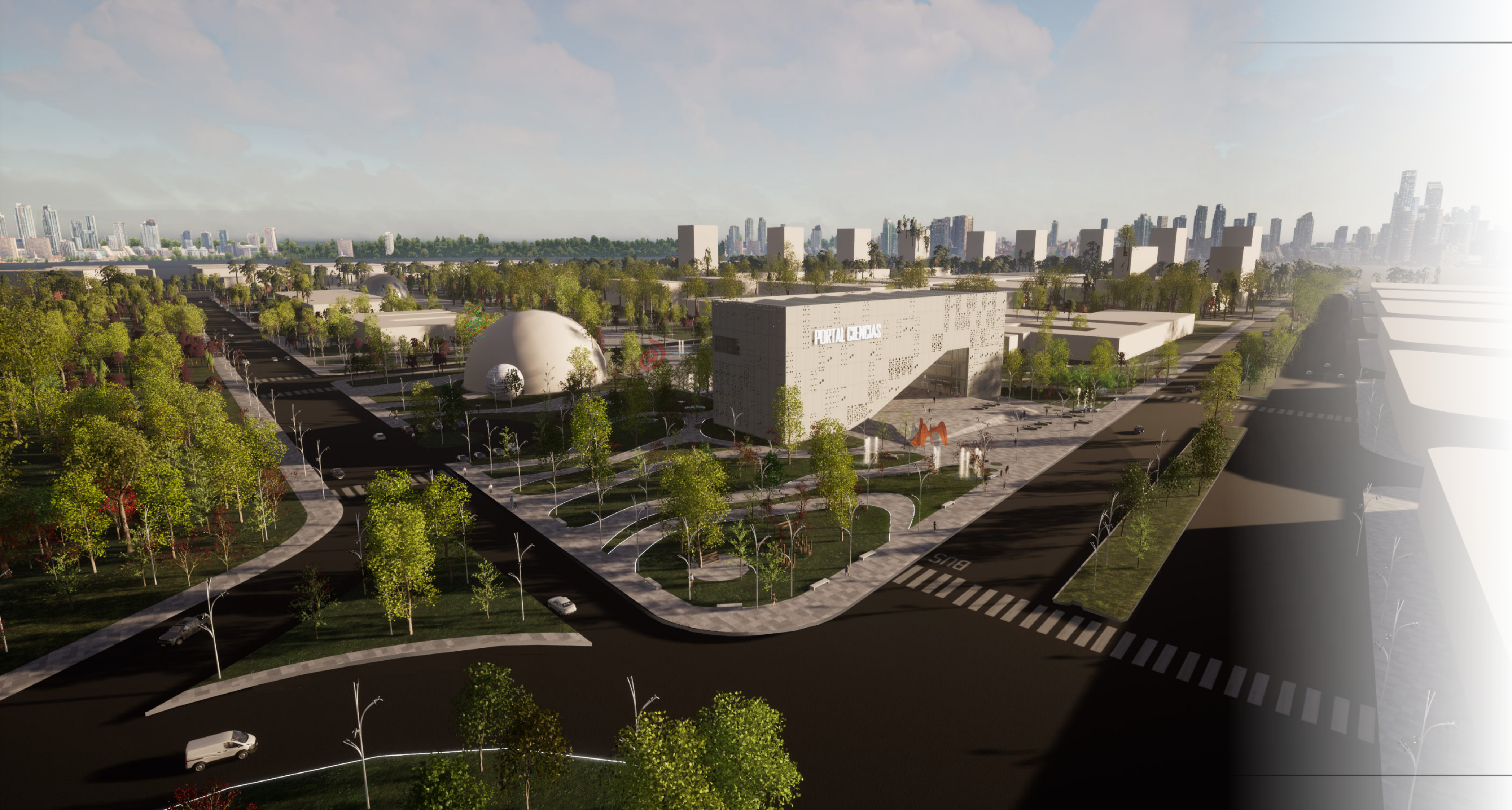
## BIBLIOGRAFÍA

- ESTRATEGIAS DE DISEÑO ESTRUCTURAL EN LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EL TRABAJO DE CECIL BALMOND. - ALEJANDRO BERNABEU LARENA
- "PREVENCIÓN - DETECCIÓN" - LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI
- "ESQUEMA AIRE ACONDICIONADO" - LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI
- "SÍNTESIS DE REGLAMENTACIÓN INSTALACIONES EXTINCIÓN DE INCENDIOS" - LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI
- PLANTAS TÉRMICAS & SISTEMAS INDIVIDUALES" - LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI
- "SISTEMAS ZONALES & CENTRALES" - LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI
- APUNTES DE CLASE N°6: CARGAS - DELALOYE-NICO-CLIVIO
- PLANILLA SÍNTESIS DE DIMENSIONADO - FAREZ
- DIMENSIONADO A FLEXION SIMPLE - DELALOYE
- MANUAL DE STEEL FRAMING - CONSULSTEEL
- STEEL FRAMING - PERFILES JMA
- ESPECIFICACIÓN TÉCNICA STEEL FRAMING - BARBIERI
- JOSÉ MARÍA GARCÍA DEL MONTE. "CÓMO SE CUENTAN LOS PROYECTOS" - LARROQUE GARCIA ZUÑIGA
- BIBLIOTECA SEATTLE- REM KOOLHAS
- ESTUDIO, ANÁLISIS Y MODELIZACIÓN MEDIANTE SAP2000 DE LA ESTRUCTURA DEL CENTRO ROBERTO GARZA SADA - DAVID GALLARDO LLOPI
- BASES CONCURSO INTERNACIONAL DE IDEAS EXPO 2023 - FADEA
- CENTRO CULTURAL DEL BICENTENARIO CONCURSO - B4FS ARQUITECTOS
- PARQUE DE LA CIENCIAS DE GRANADA- CARLOS FERRATER
- LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES - GOBIERNO DE LA PCIA DE BUENOS AIRES. - LOPEZROCAETULAIN
- PLAN ESTRATEGICO LP 2030 - MUNICIPALIDAD DE LA PLATA- LOPEZROCAETULAIN
- CONEXIONES - UNIONES - JUNTA - WEBER
- UNIONES Y FIJACIONES UNIONES Y FIJACIONES - ARQ. FERNANDO LEBLANC
- LA UNIÓN EN ARQUITECTURA- ENRIQUE SECO
- CONSTRUCCIONES METÁLICAS- AÑURI
- TABLAS Y EQUIVALENCIAS PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN CIVIL -ACINDAR
- CUADERNILLO CLIMA - WEBER
- CUADERNILLO FENÓMENOS FÍSICOS - WEBER
- SISTEMA DE CIELORRASOS SUSPENDIDOS - SUPERBOARD
- FUNDACIONES, TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN- WEBER
- FUNDACIONES - DELALOYE - NICO - CLIVIO
- NOTAS SOBRE ABERTURAS DE ALUMINIO- ALCEMAR
- PANELES SOLARES- BREMENERGY



### Agradecimientos

A cada uno de mis docentes, por su apoyo en cada desafío que se me fue planteando.  
Pilares clave en este trayecto.  
A mi familia por ser mi soporte en circunstancias que más necesitaba, problemas técnicos o desde traerme un café o el almuerzo por estar muy ocupada estudiando.  
A mis amigos de la vida y qué me dio la facultad.  
A mis gatos por su incondicional compañía día y noche.



“No debemos olvidar que cuando el radio fue descubierto, nadie se imaginaba que acabaría teniendo una utilidad tan importante en los hospitales. Su descubrimiento fue un trabajo puramente científico. Y es por eso que el trabajo científico no debe nunca considerarse como un trabajo inútil. La ciencia es bella y es por esa belleza que debemos trabajar en ella, y quizás, algún día, un descubrimiento científico como el radio, puede ser un descubrimiento que beneficie a toda la humanidad”  
Marie Curie.