



PAISAJE ANFIBIO

CENTRO DE INTERPRETACION DE LA RIBERA

SEBASTIAN ANDRES CHACON

TVA N2 SESSA-PRieto-PONCE





El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de la resolución de las problemáticas detectadas en el borde costero correspondiente al a localidad de Viedma; con sus consideraciones ideológicas, constructivas y tecnológicas; para la consolidación de las ideas arquitectónicas planteadas para el desarrollo del proyecto final de carrera. Este método de aprendizaje busca que el alumno logre emprender el camino que le permita constituir su propia consolidación en formación, a partir de la tutoría docente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, asumiendo el rol de generar desde la labor proyectual, herramientas propias que constituyan las argumentaciones necesarias para sostener conceptualmente el proceso realizado.

Entendiendo que el proyecto final de carrera consiste en llevar a cabo un tema elegido independientemente por parte del alumno, como un acercamiento a la vida profesional, con el fin de consolidar la integración de conocimientos específicos de diferentes áreas disciplinares y abarcando aspectos teóricos, conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos para la realización de la tarea demandada. Se busca abordar el desarrollo del proyecto, desde una mirada amplia, global y totalizadora, incorporando aspectos históricos, culturales y urbanos, pasando por el acercamiento al sitio, la toma de partido, la propuesta de ideas y la investigación del programa de necesidades; para luego llegar hasta la materialización de la idea.

Este trabajo, es el producto de un proceso de autoformación crítica y creativa abordada por el alumno, que consta en la búsqueda de información permanente, iniciación a la investigación aplicada y experimentación innovadora. Experiencia que, completa el ciclo de formación de grado, mediante un trabajo síntesis en la modalidad de proyecto en relación a un tema específico que dé solución a edificios de uso público y programas mixtos en un contexto urbano determinado.

En este caso particular, como objeto principal de estudio, se ha desarrolla un edificio que plantea abordar. La concientización sobre el medio biofísico teniendo en cuenta la revalorización y puesta en valor de este paisaje cultural, denominado anfibio.

2018 PFC FAU-UNLP
TVA2 SESSA-PRieto-PONCE

AUTOR
CHACON SEBASTIAN ANDRES

TEMA
PAISAJE ANFIBIO

PROYECTO
CENTRO DE INTERPRETACIÓN

AÑO
2018

SITIO
VIEDMA, PCIA. DE RIO NEGRO
CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA RIBERA
SECTOR COSTANERA NORTE

TUTORES ACADÉMICOS
ARQ. ALEJANDRO GOYENECHÉ
ARQ. LEONARDO ARÁOZ
ARQ. VANINA ITURRIA

ASESORES
ING. JORGE FAREZ
ARQ. LUÍS LARROQUE
ARQ. SALVADOR PABLO SQUILLACIOTI
ARQ. GUSTAVO CREMASCHI
ARQ. ADRIANA TOIGO



PROLOGO.	01
INDICE.	02
PAISAJE ANFIBIO: INTRODUCCIÓN AL TEMA.	03
El Paisaje de Rio Negro	04
El Paisaje Natural	05
El Paisaje Cultural	05
El Paisaje Anfibio	06
PAISAJE ANFIBIO: CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y TERRITORIALES.	07
La comarca Viedma-Patagones	08
Crecimiento, tendencias y potencialidades	09-10
El sitio dentro del sector urbano	11-12
PAISAJE ANFIBIO: INTENCIONES PROYECTUALES.	13
Analogías geométricas	14-15
Analogías espaciales	14-15
Analogías formales	14-15
Argumentos morfológicos	16
Argumentos programáticos	17-18
PAISAJE ANFIBIO: RESOLUCIONES PROYECTUALES.	19
Implantación	20
Planta Baja	21
Planta Alta	23
Cortes	25-27
Vistas	29-31
PAISAJE ANFIBIO: RESOLUCIONES TÉCNICAS.	33
Montaje Estructural de Fundaciones	35-36
Montaje Estructural de Entrepisos	37-38
Montaje Estructural de Auditorio	39-40
Montaje de Entrepisos	41-42
Montaje Estructural de cubiertas	43-44
Montaje de Cubiertas	45-46
Diseño y confort, lamas horizontales	47-48
Diseño y confort, muro Trombe	49-50
Diseño y confort, lamas verticales	51-52
Diseño y confort, divisiones internas	55-56
Diseño y confort, recolección de agua de lluvia	59
Diseño y confort, higrotermico activo	60
Diseño y confort, prevención y protección contra incendios	61
Diseño y confort, tratamiento de efluentes	62
CONCLUSIÓN.	65
Conclusión	66
BIBLIOGRAFÍA.	67



PAISAJE ANFIBIO

INTRODUCCIÓN AL TEMA

El tema del proyecto final de carrera surge como un desafío personal, el cual va a estar orientado a la apreciación y entendimiento tanto de la naturaleza como de la cultura del lugar.

Para esto es necesario comprender que la provincia cuenta con distintos paisajes dependiendo de la región en la que nos posicionemos ya que, al extenderse de este a oeste, cuenta con una gran diversidad geográfica.

PAISAJE DE RÍO NEGRO

EL PAISAJE ANDINO, en la zona oeste de la provincia que abarca la pre cordillera y cordillera de los andes, zona donde prevalece la humedad a partir de los espejos de agua, lagos, arroyos y donde se dan el nacimiento de los ríos, el cual va a ser uno de los principales disparadores del proyecto.

EL PAISAJE DEL ALTO VALLE, en el centro-oeste de la provincia el cual se situado al borde del río y se basa en la explotación agrícola en especial la florifruitiortícola.

Por último, EL PAISAJE ATLÁNTICO donde nos encontramos con la transición geográfica entre la estepa y el mar, un paisaje cambiante y dinámico, esto se ve reflejado en las aguas del río que experimentan régimen de mareas.

Desde el punto de vista de la biodiversidad, presenta una rica composición de especies que pertenecen tanto a la ribera como a las marinas, debido a la transición antes mencionada. Muchas de estas especies tienen la capacidad de adaptarse tanto a la vida en la tierra como en el agua denominándose anfibias.

Y va a ser sobre el cual se va a desarrollar el PFC.



Camino de los siete lagos - Paisaje Andino



Margen del Río Negro Ruta nacional N22 - Paisaje del Alto Valle



Ruta provincial N1 - Paisaje Atlántico



PAISAJE NATURAL

En este caso nos referimos a aquello que no ha sido modificado por el hombre, que conserva su estado natural, semi-natural o poco alterado, y que asegura la continuidad de los procesos evolutivos, de migración de especies y el desarrollo equilibrado del medio ambiente.

En la actualidad estos paisajes se encuentran en proceso de desaparición por la actividad humana ya que de estos se obtienen recursos, y en muchos casos son alterados producto de la contaminación ambiental. Dentro de esta categoría de paisaje se pueden encontrar distintos tipos como: relieve, depresiones, montañas, llanuras, ríos, etc.



Sectores de la ribera

PAISAJE CULTURAL

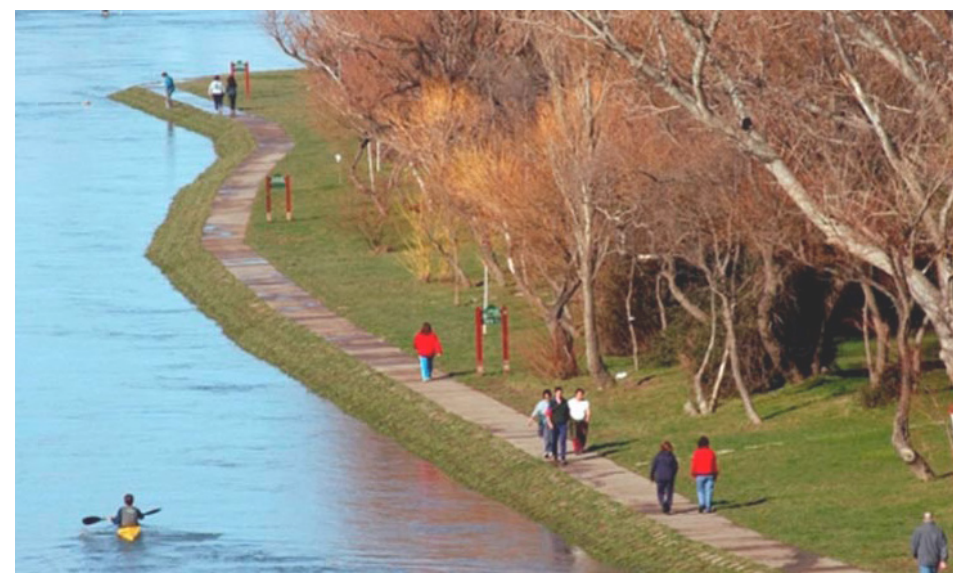
Cuando hablamos de este, estamos haciendo referencia a aquel paisaje natural, el cual ha sufrido transformaciones producidas por un determinado grupo cultural.

Cotidianamente la sociedad al contemplar un paisaje, le asigna un valor positivo o negativo según la percepción que este le esté proporcionando (bonito, agradable, etc.). Y muchas veces les resulta difícil reconocerle un significado histórico relacionado con su extenso proceso de configuración.



Es necesario, por lo tanto, sensibilizar a la sociedad, pero también instruírta acerca del valor del paisaje cultural como elemento patrimonial. Ello requiere conocer esos paisajes, a su vez, facilitara la protección real del paisaje como elemento ambiental, pero también social, cultural y patrimonial.

En síntesis, los paisajes culturales son una construcción histórica resultante de la interacción entre los factores bióticos (la flora y la fauna) y abióticos (aquellos físicos y químicos como el clima, temperatura, etc.) del medio natural.



Costanera de Viedma



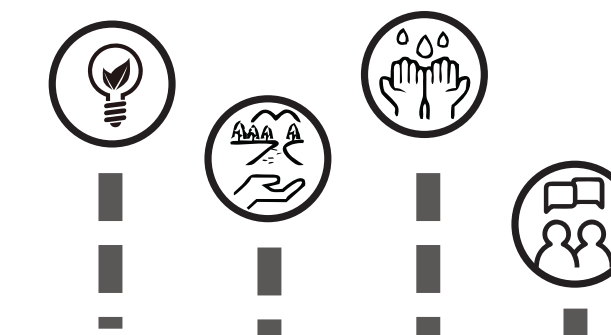
Costanera de Viedma

PAISAJE ANFIBIO

En este caso lo anfibio deviene de aquellas especies de animales o plantas que desarrollan su vida tanto en ambientes acuáticos como terrestre, con esto hacemos referencia a la relación existente entre el medio natural y la ciudad, teniendo al río como el epicentro.

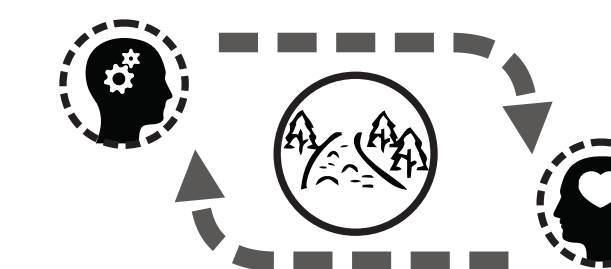
Como respuesta a la necesidad de poner en valor los patrimonios culturales y naturales se propone la creación de un CENTRO DE INTERPRETACIÓN.

como todos sabemos la garantía del conocimiento y de la preservación futura de nuestro patrimonio se articula con 4 grandes pilares: Investigación, protección, conservación y difusión.



Un centro de interpretación es una exhibición en torno a un guion de tipo museográfico (con intencionalidad pedagógica, que pretende educar). Que conecta intelectual y emocionalmente al visitante con el patrimonio, estimulando su interés para comprometerlo con su conservación o cuidado.

Dicho de otro modo, se busca influir en la conducta del visitante. Se apunta a que el visitante tenga el más alto nivel de satisfacción dentro de las pautas que aseguran la conservación del patrimonio. Para ello se necesita integrar contenido de forma recreativa con contenidos educativos.



En los centros de interpretación los visitantes tienen la oportunidad de recibir información significativa y experimentar vivencias con relación a los bienes del lugar.



PAISAJE ANFIBIO

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y TERRITORIALES



LA COMARCA VIEDMA-PATAGONES

El lugar donde estará situado el centro de interpretación será la ciudad de Viedma.

En la zona que corresponden al noreste de la Patagonia Argentina. Cabecera del departamento Adolfo Alsina, y de carácter administrativo al ser la capital provincial.

Viedma se encuentra colindante con la ciudad bonaerense de Carmen de Patagones, con la cual forman "la comarca Viedma-Patagones".

A pesar de ser ciudades de dos provincias distintas, siempre se vieron como un conjunto, y resulta difícil no apreciar el paisaje de una desde las orillas de la otra.

Estas están separadas por el Río Negro el cual está formado por la confluencia de los Ríos Limay (Lago Nahuel Huapi) y Neuquén, naciendo en los lagos situados en la cordillera, y desembocando en el océano atlántico.

Ambas ciudades son atravesadas por la ruta nacional N3, con dirección desde Bahía Blanca y sigue hacia San Antonio Oeste.

De Viedma depende la localidad del Cóndor ubicada a 30km hacia el este, situándose cercano a uno de los bordes que conforma la desembocadura del Río Negro, pero prolongándose sobre las orillas del mar, iniciando el camino de la costa en dirección sur sobre la RP1.

La ciudad cuenta con un gran atractivo turístico ligado a actividades culturales, de ocio y deportivas, tales como la "regata internacional de río negro", así como competencia de nado "Patagones Viedma", celebraciones tradicionales como "fiesta del río" "fiesta de la soberanía patagónica".



La Comarca (Viedma, Patagones) y El Condor



Ciudad de Viedma



CRECIMIENTO

El crecimiento de la ciudad siempre se caracterizó por la dispersión, siendo esta de un perfil con alturas que no superan los 3 niveles en las zonas céntricas, y con pocas y/o escasas construcciones en altura.

En el transcurso de los años la ciudad fue creciendo en torno a las vías de comunicación con preferencia en el sector norte y sureste, siguiendo el cauce del río, todo esto producto de la especulación inmobiliaria y los escasos de espacios vacantes en el centro.

El crecimiento que se da hacia el sector sureste predominan los barrios cerrados y poco densos.

Hacia el sector sur se encuentran las viviendas sociales y producto de plantas impulsados por la provincia y nación. Mientras que los barrios norte se encuentran las construcciones residenciales con un mayor poder adquisitivo y que han ido incrementando de forma considerable en los últimos tiempos.

POTENCIALIDADES

Desde el norte ambas ciudades están atravesadas por la Ruta Nacional N3 la cual creaba un límite entre lo rural y urbano. Esta ruta contenía a la ciudad tanto en el sur como el este, pero con el paso del tiempo y al cobrar importancia el puente nuevo, este paso a formar parte de la Ruta Provincial N1, siendo esta la que recorre el borde costero marítimo de la provincia.

El acceso directo desde la Ruta hasta el mismo será indispensable para la llegada de aquellos visitantes que estén pasando por la ciudad.

La trama de la ciudad está compuesta por el casco historio encerrado por los 4 bulevares (siendo el 4to la Av. Villarino la cual se extiende a lo largo de toda la costanera), estos están provistos de vegetación además de ser importante en cuanto a la circulación interna de la ciudad, son una extensión del recorrido costero.

La implantación en este sitio traerá una mejor conectividad entre las distintas partes de la ciudad, ya que este actuará como nexo entre lo consolidado y lo que esta en vías de consolidación, también podrá servir para impulsar una continuación de lo que conforma el recorrido del borde costero.

El sitio de intervención es uno de los vacíos más grandes de la ciudad que se encuentra en contacto con el río, la elección de este como área para desarrollar el proyecto es crucial, ya que cuenta con paisaje rico en visuales propios del sector natural como de sus inmediaciones con el frente maragato, y la isla producto de los meandros.



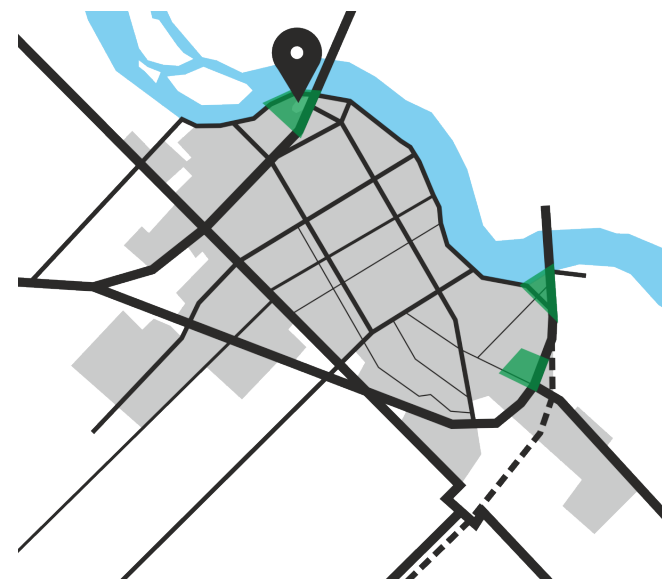
2003



Bulevares y corredores verdes



2010



Grandes vacíos urbanos



Crecimiento demográfico de la mancha 2030



Accesos a la ciudad



TENDENCIAS

A partir de un análisis y recopilación de información sobre la ciudad aportada por el área de planificación de la misma, se lograron identificar distintas tendencias que serán importantes a la hora de tomar decisiones sobre el proyecto y su ubicación.

SECTORES DEGRADADOS A REVALORIZAR

Se detectó una falta de realización de obras, en el sector norte y Av. Villarino en bulevar Itzaingo y puente viejo, orientadas a la defensa de los frentes costeros, que mitigue la erosión producida por la acción continua del río sobre el sector ribereño.

Esto es acompañado por la falta de cuidado y preocupación sobre el medioambiente, reduciendo así un deterioro constante y desalienta al uso y apropiación de los espacios públicos por parte de los ciudadanos. Es necesaria la pronta recuperación y puesta en valor de la ribera, esto se lograría a través de la incorporación de 2km de nuevo recorrido costero. Con el objetivo de integrar la zona norte y sureste, con el resto de la ciudad, generando conectividad barrial y nuevos espacios para el uso públicos.

CORREDOR GASTRONÓMICO

Desde el área de planificación se ha impulsado una medida por trasladar actividades al sector costero, fomentando el turismo, y la gastronomía, es una de ellas, la costanera ya cuenta con sectores gastronómicos de este tipo pero se encuentran dispersos y difíciles de aprovechar, por este motivo se propone reforzar este corredor.

SECTORES RECREATIVOS

Estos sectores recreativos están vinculados tanto al ocio como el deporte, por un lado, el sector norte de la ciudad el cual está en relación con el polideportivo, que cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades a nivel regional y provincial. A su vez en el sector sureste, cercano al puente viejo, se encuentra el club náutico el cual brinda soporte a las actividades acuáticas, estas grandes áreas están en relación con dos de los vacíos verdes más grandes de la ciudad.



Sectores degradados



Corredor gastronomico



Sectores a revalorizar



Sectores recreativos



EL SITIO COMO PARTE DEL SECTOR URBANO

Por las cuestiones ya mencionadas anteriormente este gran vacío se convierte en parte del sector sobre el cual estará relacionado el proyecto.

El acceso al Centro de interpretación se dará a través de la Av. Villarino la cual está conectada con la Ruta N3 y también conectada linealmente con toda la ciudad sobre el borde costero.

El Predio está situado a la vera del río, entre este y la calle, y en su sentido longitudinal va desde el puente Basilio Villarino hasta la desembocadura de una calle dispuesta entre el predio deportivo y el parque.

Como frente costero este dispone de visuales al medio natural, las cuales son de gran importancia cuando se quiere comprender el ecosistema de una forma más sensible. Al estar dotado de abundante forestación esta podría ser de gran importancia para brindar protección contra los vientos provenientes del río, y hacer más agradable la estadía y el recorrido.

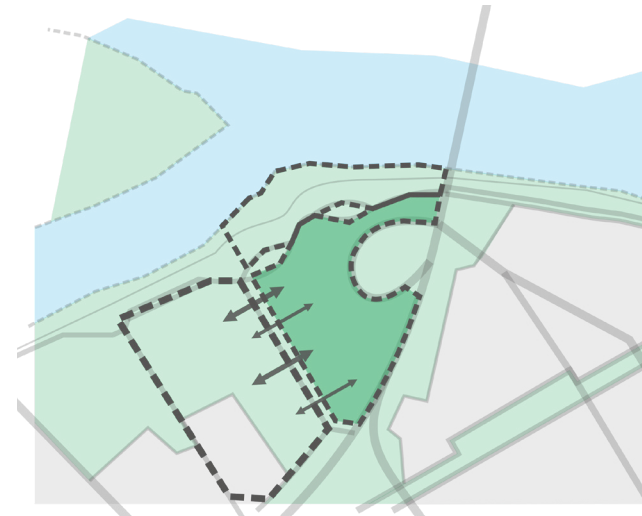
En las cercanías al sitio se encuentra el área perteneciente al Polideportivo de la ciudad, dotado de pistas de atletismo, velódromo, piletas cubiertas, entre otros espacios para deportes cubiertos como al aire libre, este se encuentra en relación directa con el parque en frente al terreno por lo que este sería un nexo importante para potenciar actividades tanto recreativas como deportivas.

El proyecto en ese punto no solo sería el remate del parque en el agua sino la conexión entre los distintos barrios, creando un nuevo foco entre las tramas consolidadas (y en consolidación) y la que se está expandiendo hacia el norte.

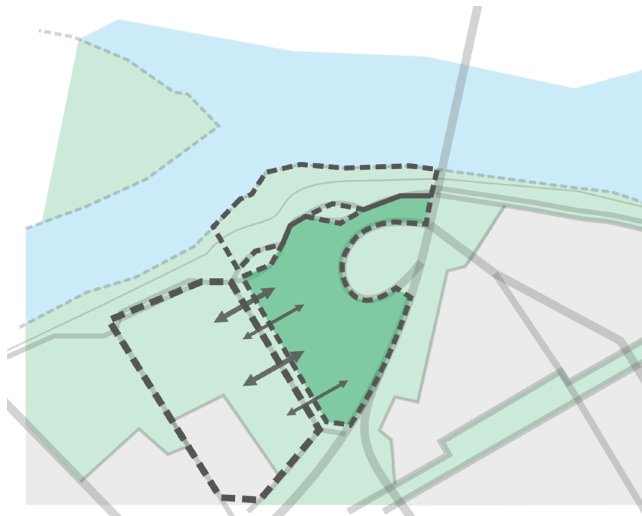
Siguiendo con la conectividad esta nueva extensión del corredor será determinante para la implementación de actividades a lo largo del recorrido.



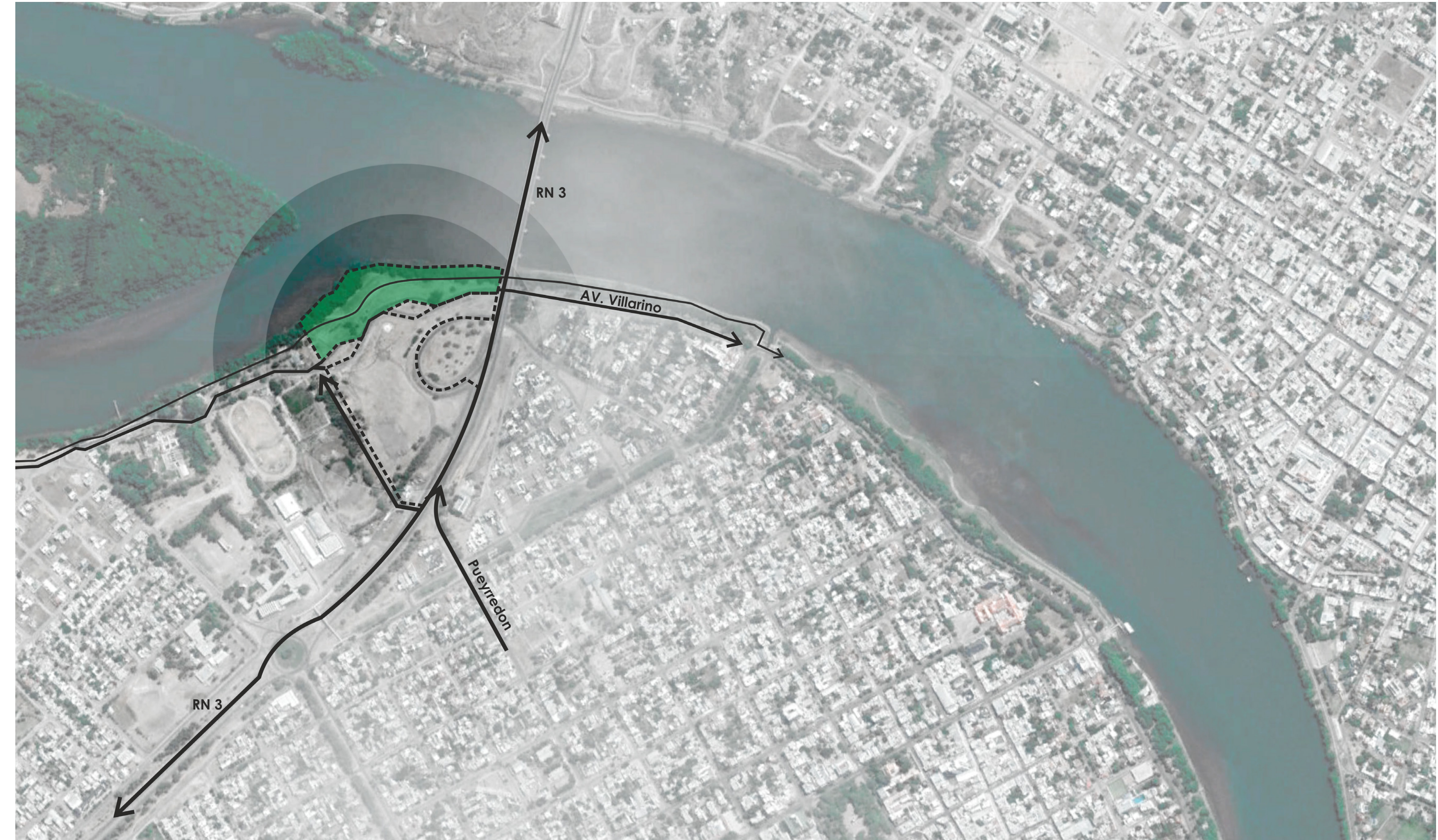
Accesos al sitio



Parque como nexo



Relación con entorno



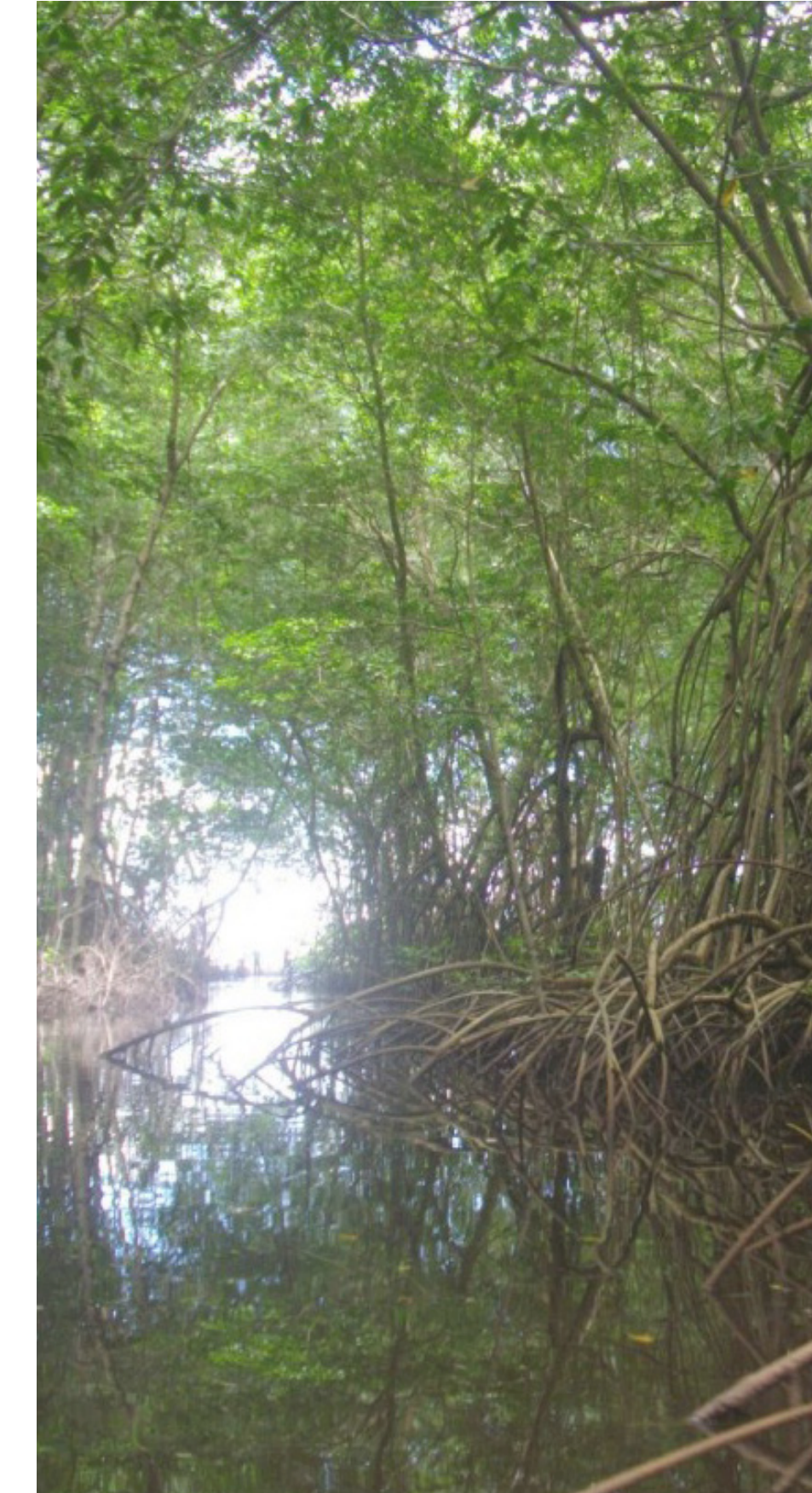


PAISAJE ANFIBIO

INTENCIONES PROYECTUALES



Meandro



Maraña

ANALOGÍA GEOMÉTRICA

En el sentido poético, el proyecto hace referencia tanto al ondulado del agua como de los meandros.

El meandro es una curva descrita por el curso de un río, cuya sinuosidad es pronunciada, esta se forma con mayor facilidad en los ríos con pendientes muy escasa y que están situados en las llanuras aluviales.

Los meandros pueden ser activos o abandonados, siendo estos últimos aquellos que quedan desconectados del cauce del río.

Otro de los elementos que da origen al tema son los constantes cambios de marea estos podrían interpretarse en el proyecto como los distintos niveles que va tomando cada uno de los planos, y también el desplazamiento de estos en forma horizontal.

De esta forma el proyecto termina convirtiéndose en un homenaje al río y a la naturaleza que lo envuelve.

ANALOGÍA ESPACIAL

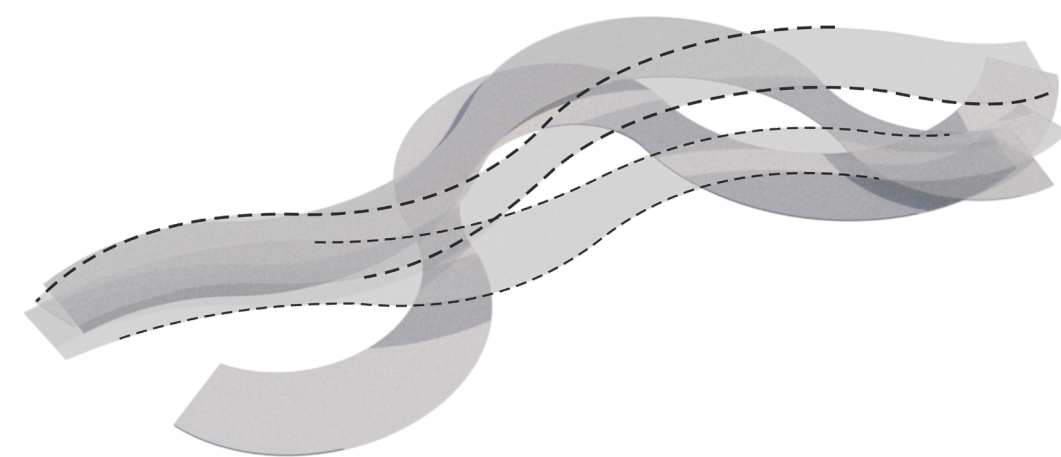
Las orillas de los ríos están provistas de árboles los cuales evitan la erosión de sus costas y favorecen la conservación del agua, flora y fauna que conforman estos ecosistemas naturales. La materialidad no solo responde al entorno, sino que pretenden sensibilizar y conectar a las personas con el mismo, produciendo un juego de luz y sombra que acompañan y guían a las mismas durante su recorrido.

ANALOGÍA FORMAL

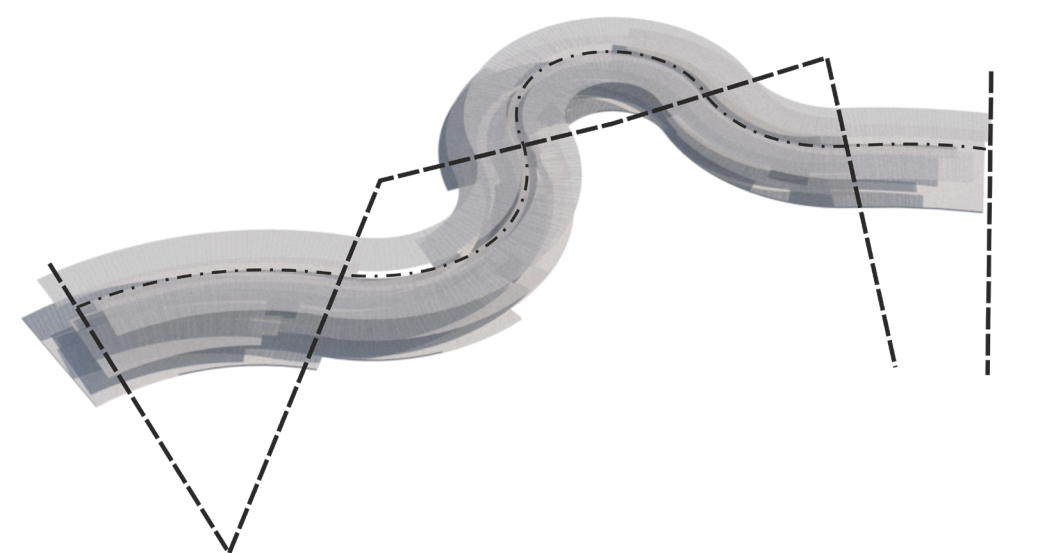
Teniendo en cuenta la forma del meandro y los cambios de marea, cada uno de sus niveles deriva de la superposición y el desplazamiento de distintos planos curvos con bordes no paralelos entre sí asemejándose a los del río, pero debido a la elección del material para realizar la forma es necesario geometrizar, de esta forma se produce un mejor aprovechamiento del material.

El movimiento de los planos, dando como resultado espacios con continuidad, que en algunos casos se interrumpe y en otros se vinculan a través de los vacíos producidos entre ellos.

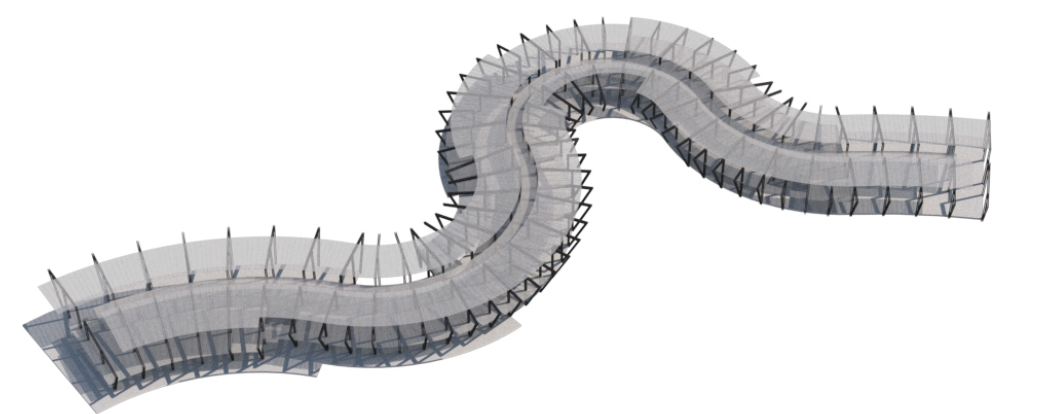
La continuidad en los espacios es importante para generar recorridos, tanto en el interior como exterior del edificio. Proporcionando fluidez y dinamismo a las actividades que se desarrollen durante la interpretación



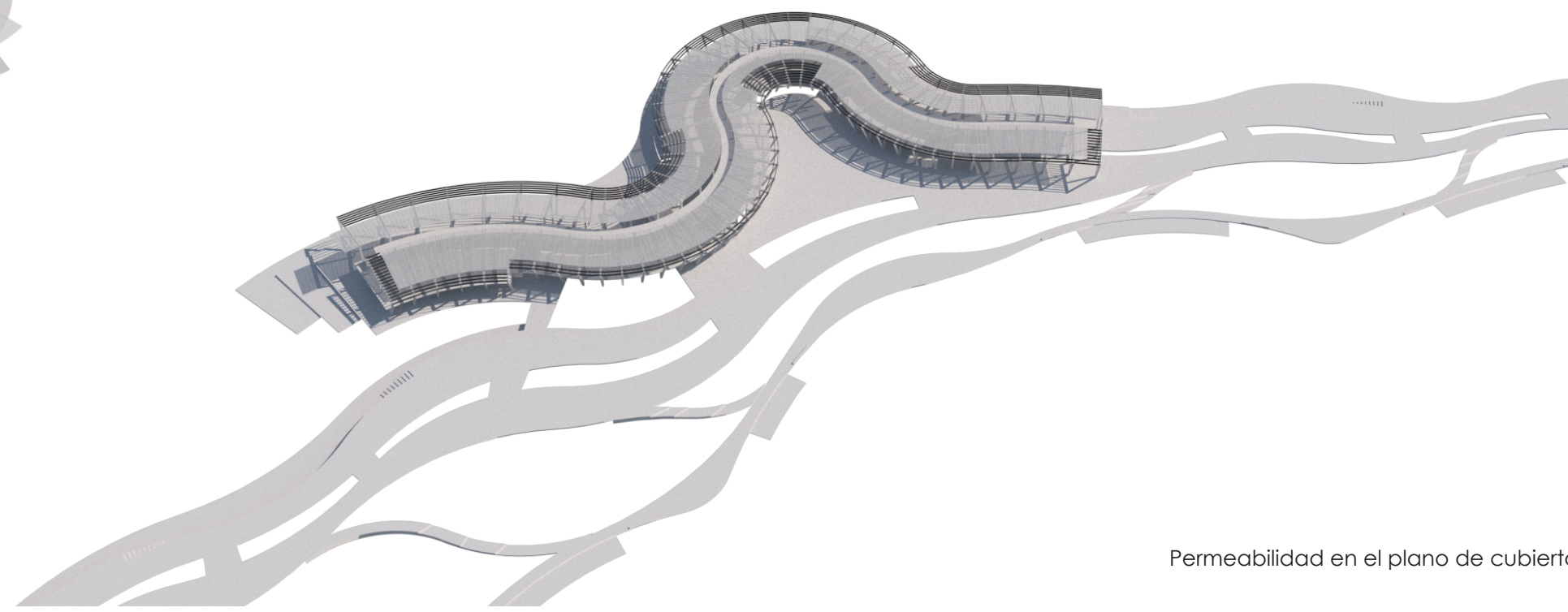
Curvas irregulares no paralelas entre si



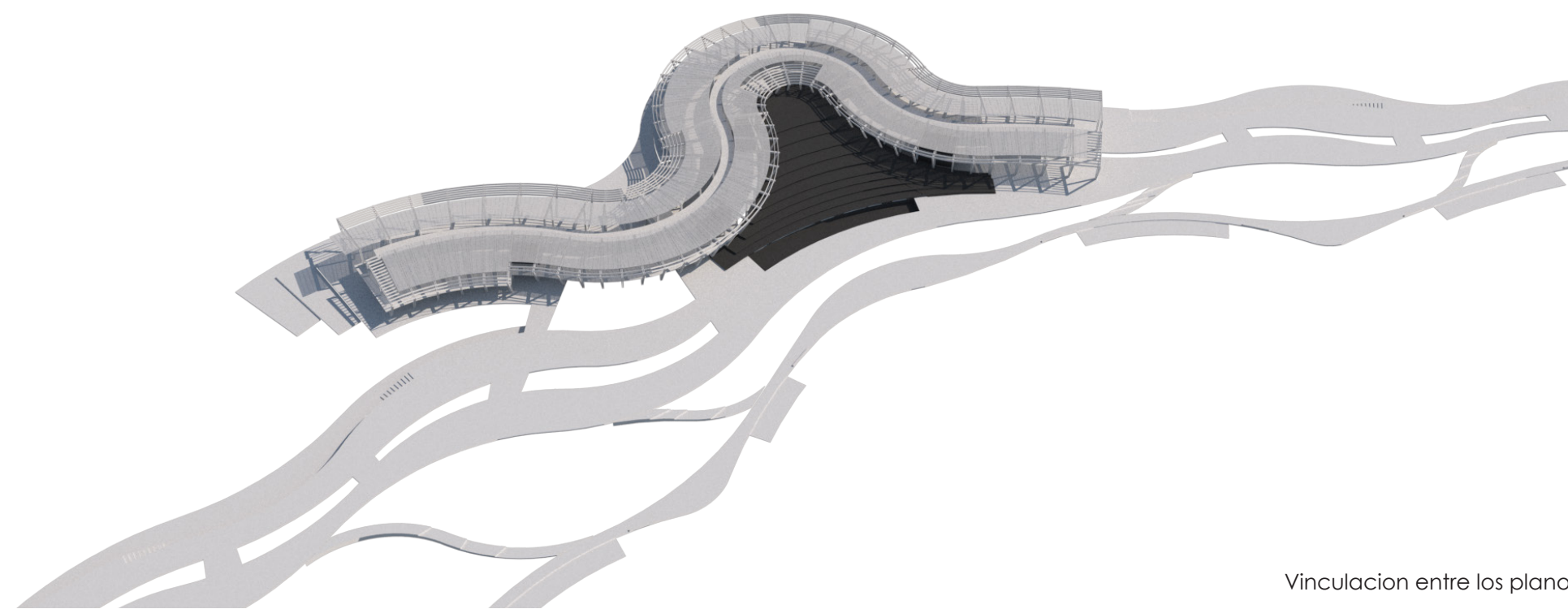
Geometrizacion de la los planos



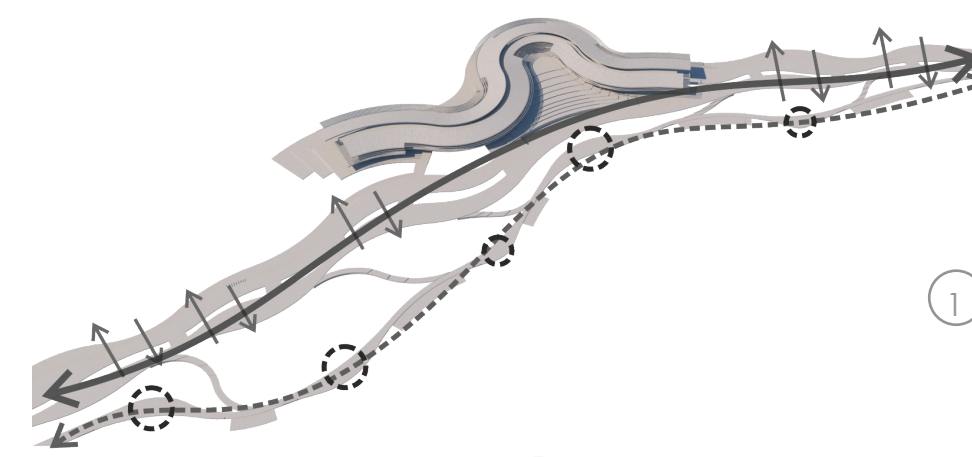
Adaptación de estructura a la forma



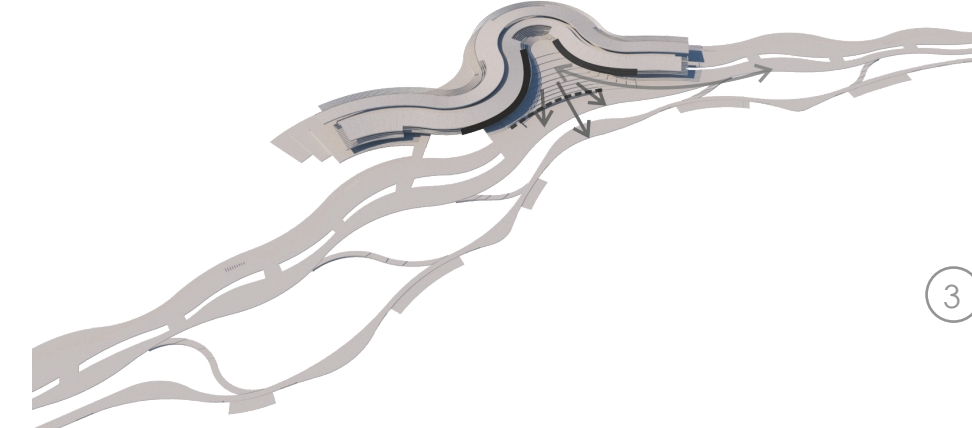
Permeabilidad en el plano de cubierta



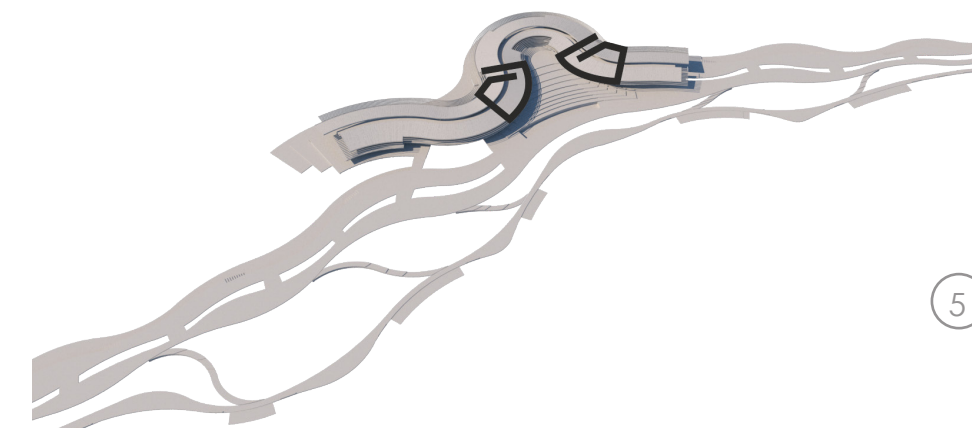
Vinculacion entre los planos



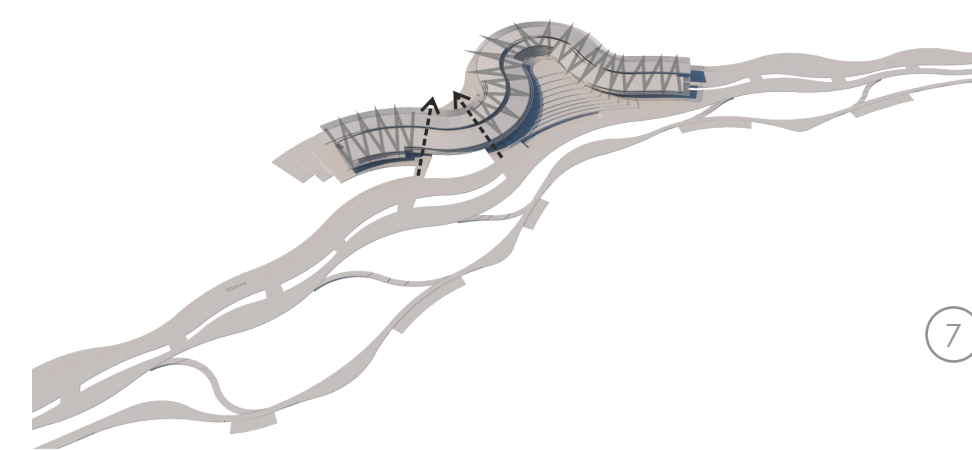
1



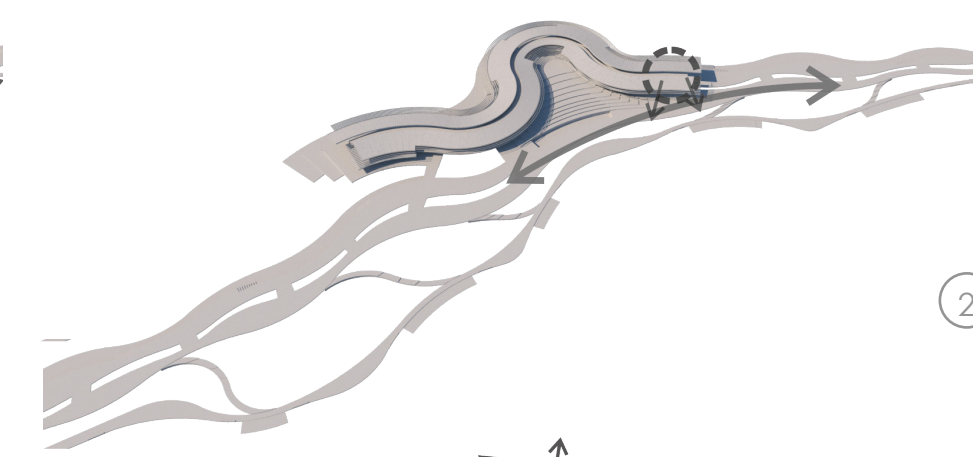
3



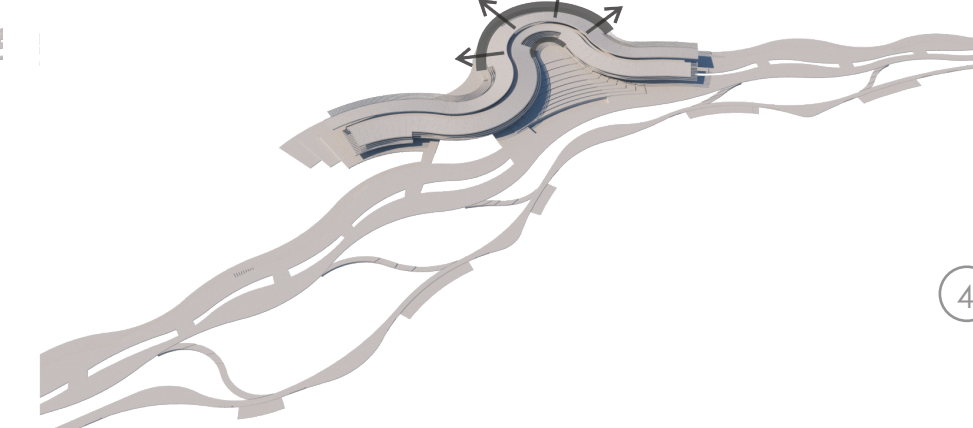
5



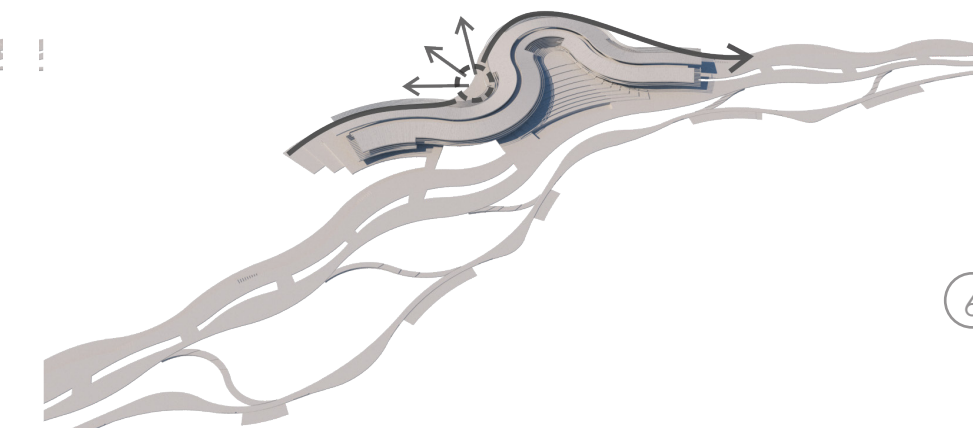
7



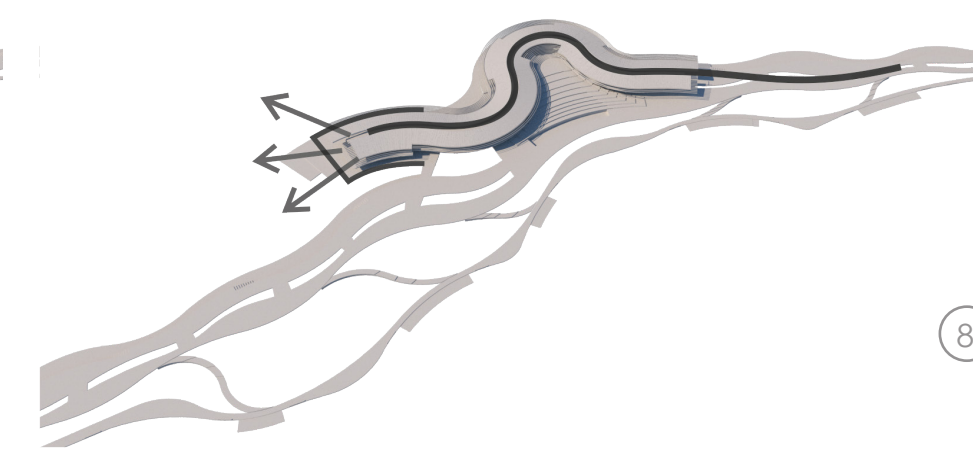
2



4



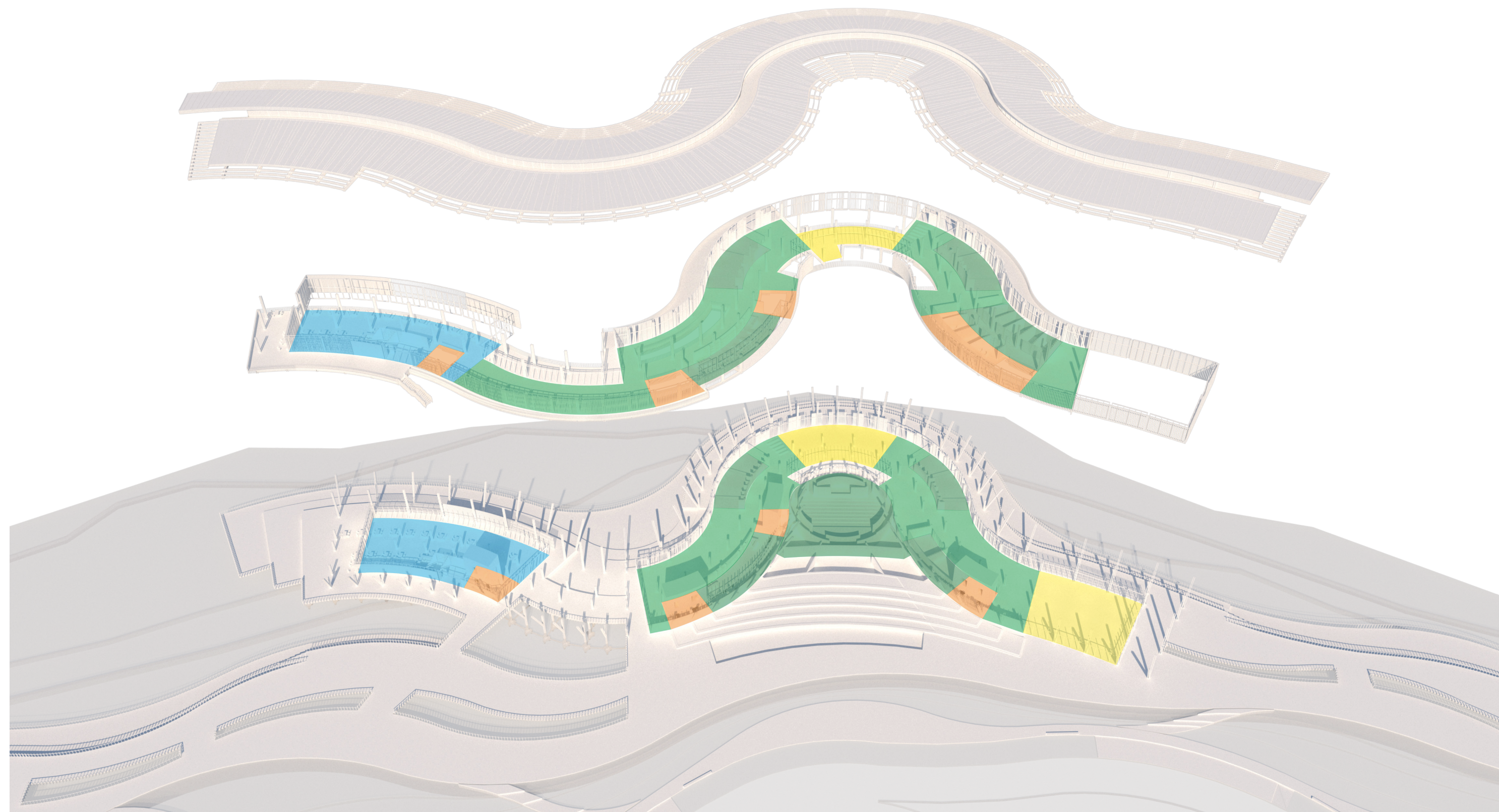
6



8

ARGUMENTO MORFOLÓGICO

1. Se ah propuesto un nuevo paseo costero que consta de 2 caminos paralelos con distintos propósitos, uno de ellos, mas próximo al área construida de la ciudad ligado con la Av. Villarino es el que contendrá lugar para el aparcamiento de vehículos y a lo largo de su desarrollo se encontrara con sectores amplios lo cuales dispondrán de equipamientos relacionados a la recreación/ocio, teniendo en cuenta que en el predio adyacente está situado el parque con un carácter deportivo.
Mientras que el camino en contacto con el agua es más espacioso y cuentan con intersticios donde se permite apreciar la vegetación perteneciente a la ribera y adopta una materialidad más sensible que estará en concordancia con la del centro de interpretación. este camino tiene la particularidad de desfasarse en distintos niveles pudiendo estar más cerca del río para poder apreciar el paisaje.
2. La forma inicia en el extremo este del recorrido, debido que el área más consolidada de la ciudad está en esa dirección tomando esto como punto de partida y dotándolo de un gran SUM el cual puede abrirse generando un vínculo entre el camino costero y el proyecto
3. Los sectores de la curva que se cierran hacia el río y se abran hacia la costa serán aquellas que contendrán actividades de carácter mas introvertido reduciendo las visuales hacia el exterior, en este caso en el nivel superior contendrá actividades administrativas y e investigación mientras que en el nivel inferior esas serán reducidas cediendo espacios a la interpretación.
4. En contraposición con el cierre hacia el río, cuando esta se abre y se desprende de la costa da la sensación de esta totalmente suspendido sobre la superficie del agua ampliando de manera considerable las visuales hacia el margen costero maragato y la isla que se encuentra en medio del río.
5. Teniendo en cuenta este retranqueo de la curva hacia el río se genera un acceso con una pendiente que acompaña a la de la misma costa. Este al ser el lado cóncavo produce una recova acotando el ingreso y provocando un ajuste en la escala al estar más próximo el plano de cubierta. Esto también permite direccionar las visuales solo en dirección al parque a través del sistema de gradas.
6. Al igual que en con el sector opuesto en este se encuentran las actividades más introvertidas, mientras que en el exterior la curva ser más delicada abarcando más superficie y permitiendo crear un espacio más estanco sobre la margen del río.
7. En este punto la figura comienza a despegarse de la costa y en el nivel inferior se interrumpe para poder lograr el paso de un margen al otro. Esta pausa crea nuevas visuales y permite darle marco al paisaje.
8. Como final del recorrido este se encuentra totalmente despegado de la costa y permite tener una visión más panorámica del entorno, siendo este el remate del proyecto desembocando en las aguas del Río.



Distribución del programa



ACCESOS

INVESTIGACION

BIBLIOTECA

INTERPRETACION

EDUCACION

BAR
RESTAURANTE

ADMINISTRACION

Volumen programático

Sector	Local	Funcion	Cant	m2	Total Sector	TOTAL	%
Acceso	Hall/Ingreso/Exposiciones	Ingreso y esposicion general o transitoria.	1				
	Recepcion/Informacion	Recibir y orientar publico y visitantes.	1	600	600	600	15,38
	Sala de estar	Espera para realizar las distintas actividades.	1				
Sector interpretacion	Auditorio/Microcine	Charlas conferencias, etc.	1	250	250		
	Salas/ espacios de interpretacion	Espacios interactivos, de exposicion y recorrido.	x	900	900	1280	32,82
	Deposito/Servicio	Mantenimiento del edificio y almacenado.	1	50	50		
	Baños	Baños de acceso publico.	1	80	80		
Educativo	Aulas	Espacio de ensañanza teorica y practica.	4	50	200	500	12,82
	Talleres	Actividades practicas.	4	75	300		
Biblioteca	Sala de lectura	Sala de lectura y trabajo.	1	100	100		
	Hemeroteca/Mediatca	Sala con material visual, registros fotograficos, etc.	1	100	100	280	7,18
	Deposito	Espacio para almacenamiento de material de lectura y visial.	1	80	80		
Investigacion	Boxes de investigacoin Flora y Fauna	Espacio para investigacion	4	25	100		
	Boxes de investigacoin	Espacio para investigacion	4	25	100	240	6,15
	Deposito o espacio de exivicion de museo	Espacio que permita cerrarse y abrise según se necesite	1	40	40		
Bar	Bar	Sector publico.	1	175	175		
	Cocina	Preparacion y elavoracion de alimentos.	1	50	50	300	7,69
	Deposito	Espacio de almacenamiento.	1	50	50		
	Baños	Baños publicos.	1	25	25		
Restaurante	Restaurante	Sector publico.	1	275	275		
	Cocina	Preparacion y elavoracion de alimentos.	1	50	50	400	10,26
	Deposito	Espacio de almacenamiento.	1	50	50		
	Baños	Baños publicos.	1	25	25		
Administracion	Secretaria/Espera/Recepcion	Espacio de espera y recepcion.	1	75	75		
	Direcciones/Direccion general	Oficinas para direcciones con sanitarios personales.	4	25	100	300	7,69
	Sala de reuniones/Deposito	Espacio para reunoines y conferencias.	2	50	100		
	Baños	Baños privados.	1	25	25		
TOTAL						3900	100,00
Circulacion y Muros			Total + 25%	25%	1012,5		
Estacionamiento			15 autos con circulacion	825	825		
TOTAL						5737,5	

Programa

ARGUMENTO PROGRAMÁTICO

El programa está compuesto por el sector de interpretación, preparado para albergar distintas actividades expositivas con carácter didáctico, esto se logra a través de la vinculación de los distintos espacios a lo largo del edificio para lograr la mayor continuidad posible. El auditorio con su gran capacidad podrá ser destinado a uso del centro como de la comunidad.

El programa cuenta con un sector de aulas y aulas taller las cuales tiene la posibilidad de abrirse para vincularse con las áreas de exposición. En estas podrán dictarse clases para capacitación en cuestiones de turismo, cuidado ambiental, o utilizadas en conjunto con instituciones escolares.

El sector de Bar y restaurante conforman el paquete público del proyecto y están preparados para funcionar de forma independiente al centro de interpretación.

El sector de administración se encuentra en relación directa con investigación dándole un carácter más privado a estos ubicándose en el nivel superior.



PAISAJE ANFIBIO RESOLUCIONES PROYECTUALES

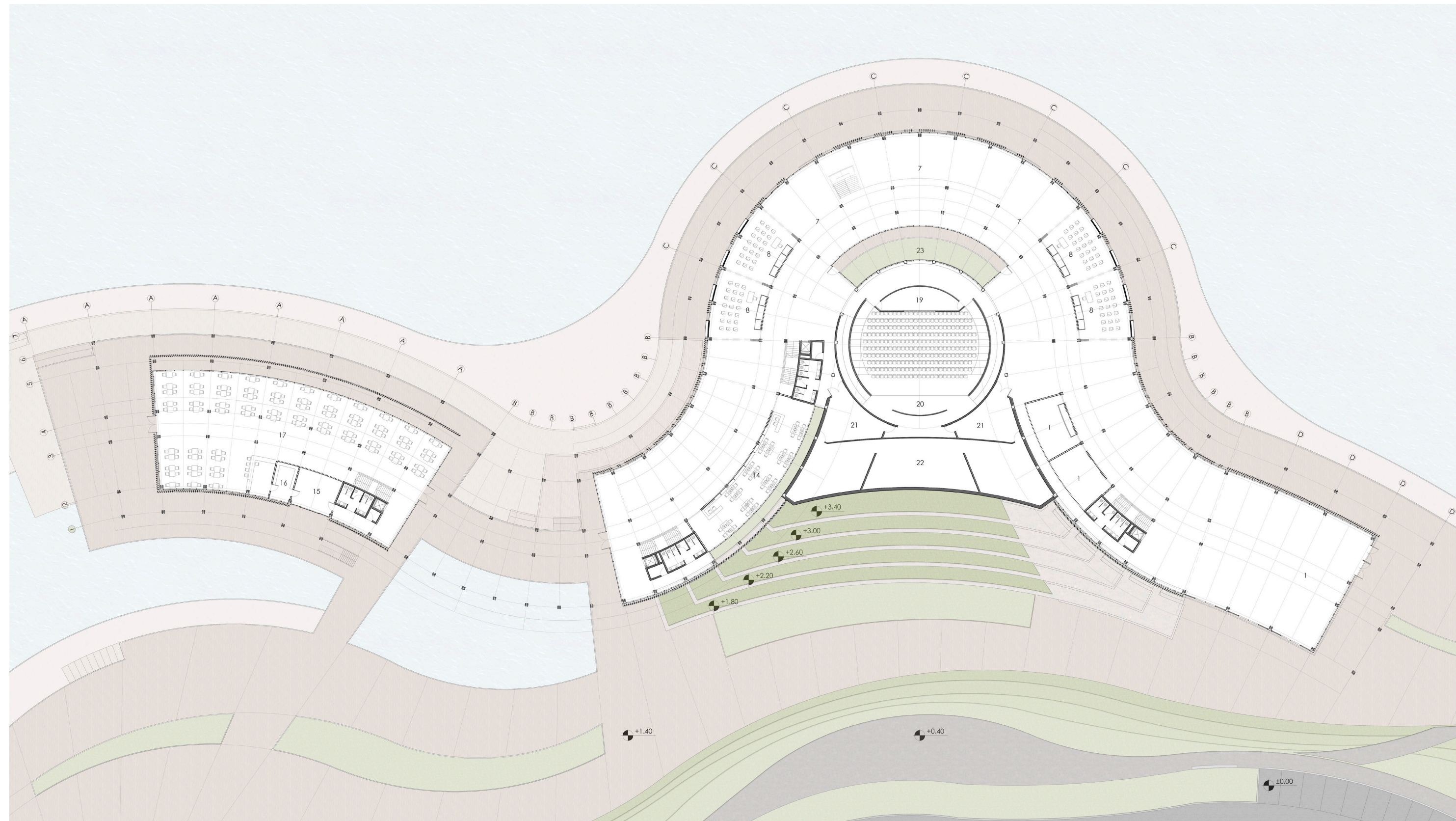


IMPLANTACIÓN





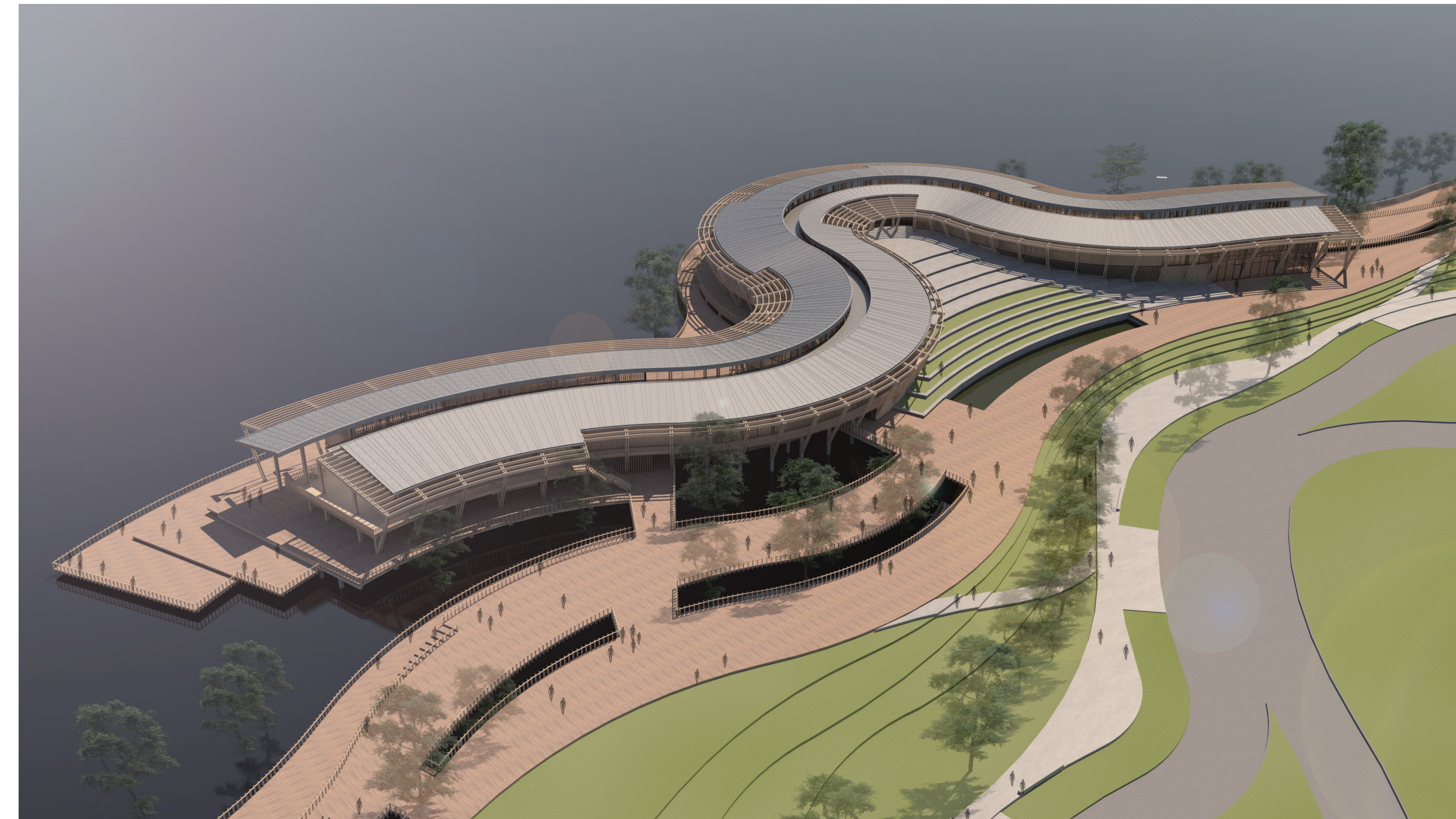
PLANTA NIVEL +1,40



1.Sum 2.Recepcion administración 3.Direcciones 4.Boxes de investigación 5.Sala de reuniones 6.Deposito/servicio 7.Espacio de interpretación 8.Aulas taller 9.Aulas 10.Hall/ingreso/exposiciones 11.Recepcion 12.Espacio de expansion 13.Biblioteca 14.Mediатеca/hemeroteca 15.Deposito 16.Cocina 17.Restaurante 18.Bar 19.Sonido/iluminación 20.Auditorio/microcine 21.Camarines/apoyo 22.Sala de maquinas 23.Reservorio de agua

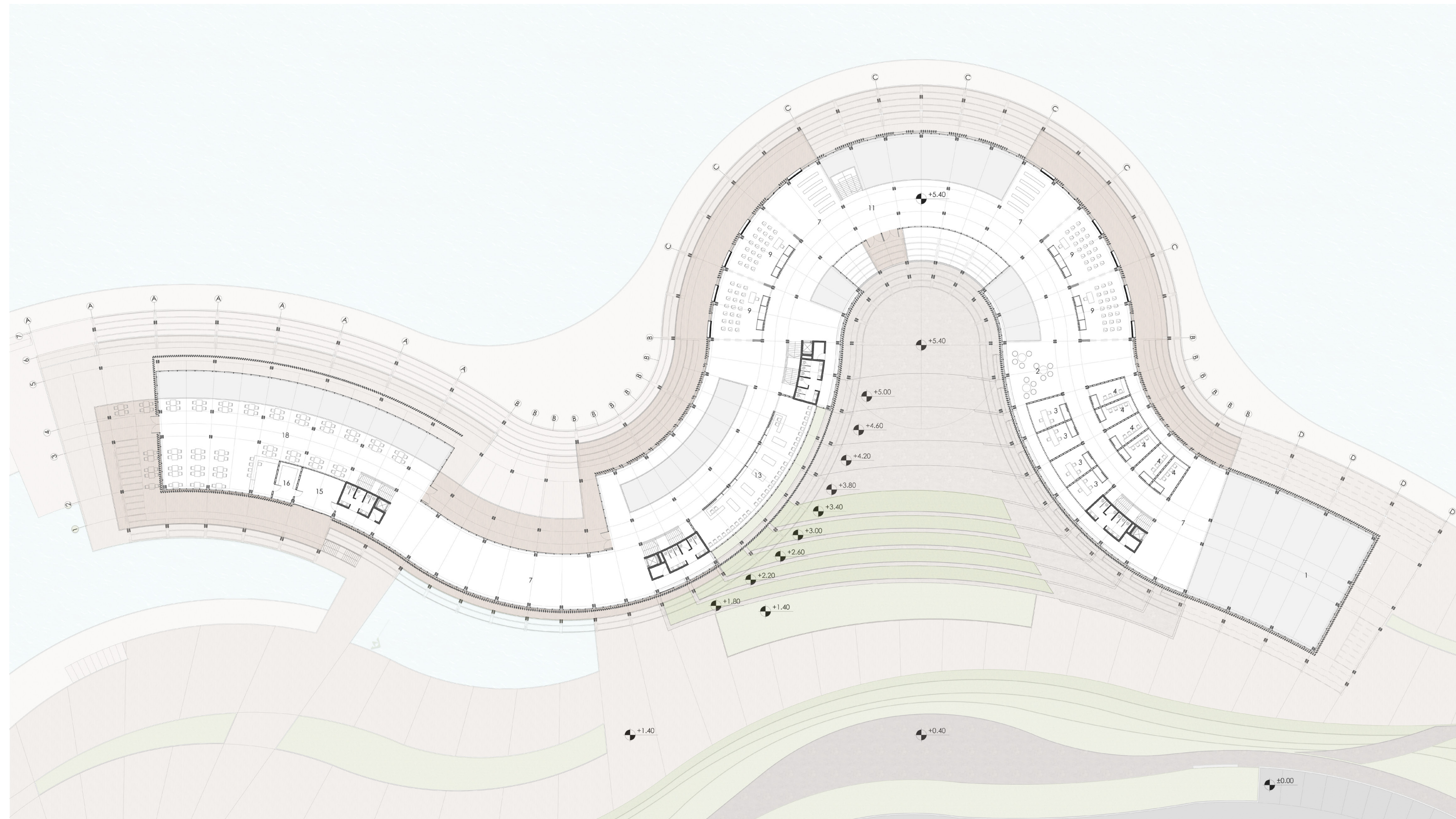


ATMÓSFERAS





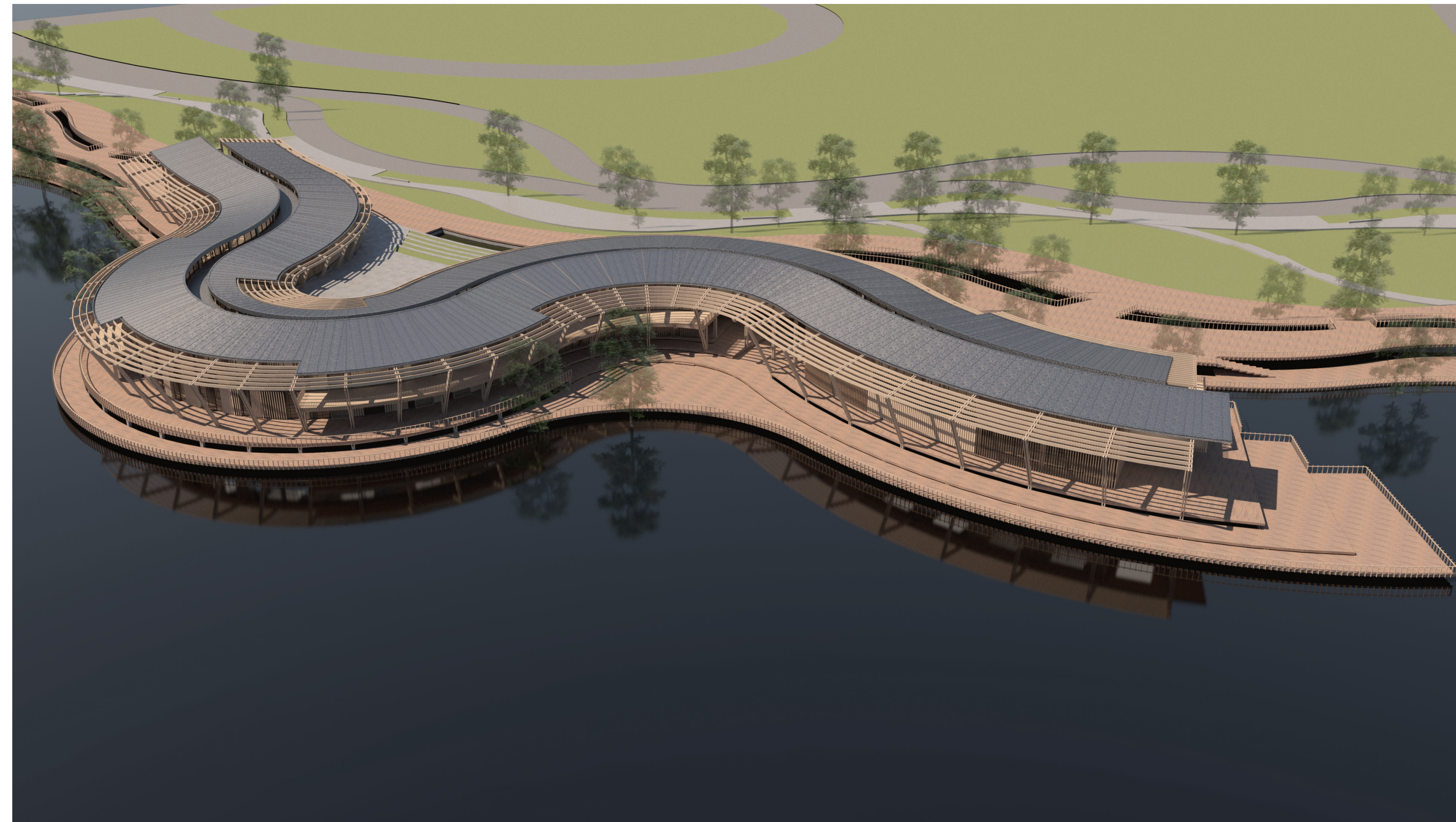
PLANTA NIVEL +5,40



1.Sum 2.Recepcion administración 3.Direcciones 4.Boxes de investigación 5.Sala de reuniones 6.Deposito/servicio 7.Espacio de interpretación 8.Aulas taller 9.Aulas 10.Hall/ingreso/exposiciones 11.Recepcion 12.Espacio de expansion 13.Biblioteca 14.Mediатеca/hemeroteca 15.Deposito 16.Cocina 17.Restaurante 18.Bar 19.Sonido/iluminación 20.Auditorio/microcine 21.Camarines/apoyo 22.Sala de maquinas 23.Reservorio de agua

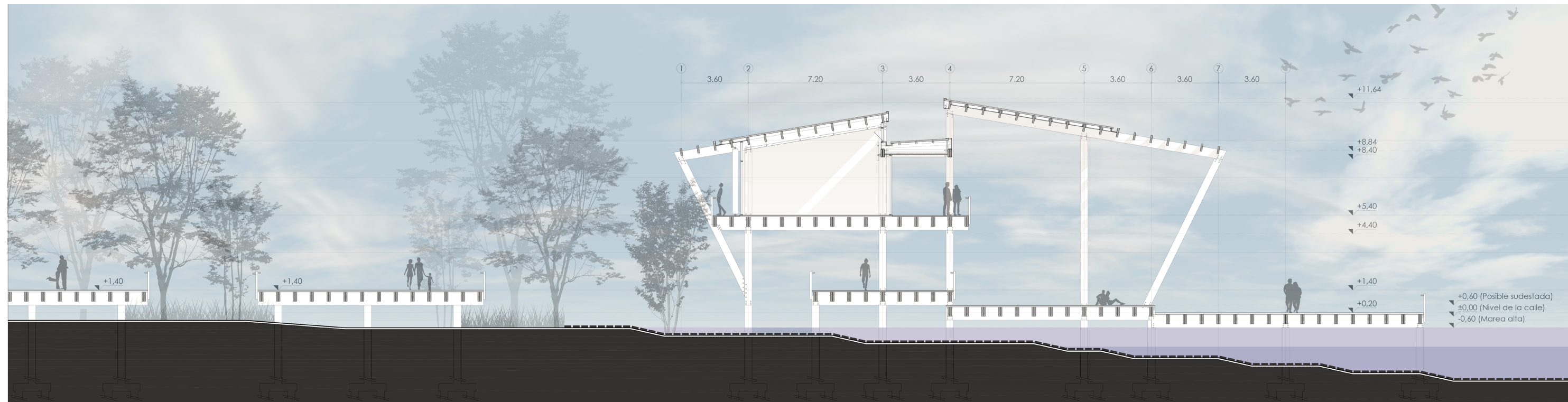


ATMÓSFERAS

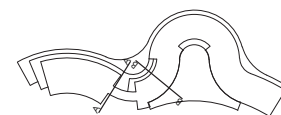
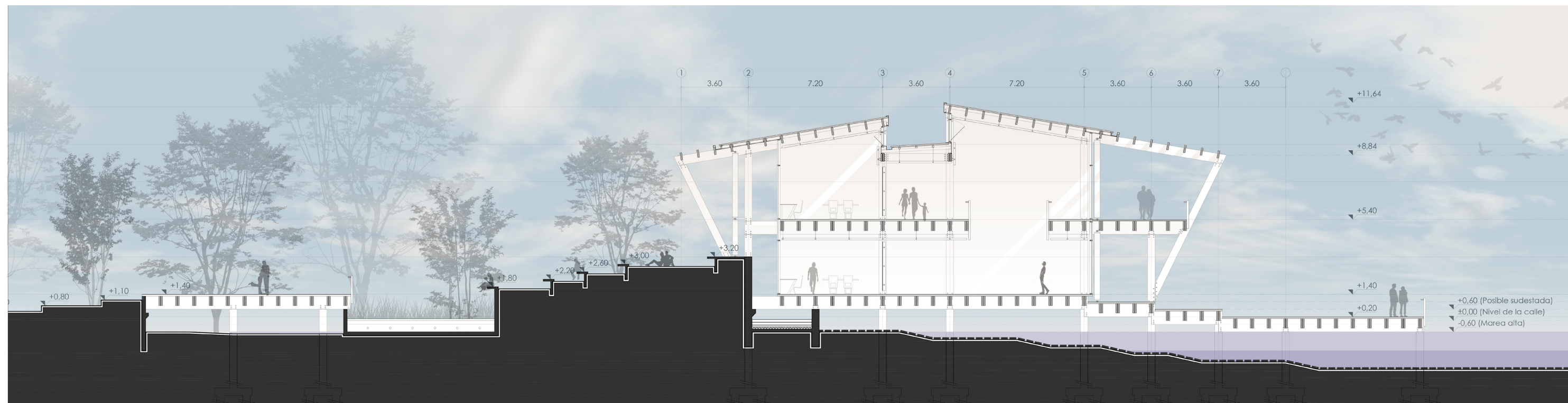




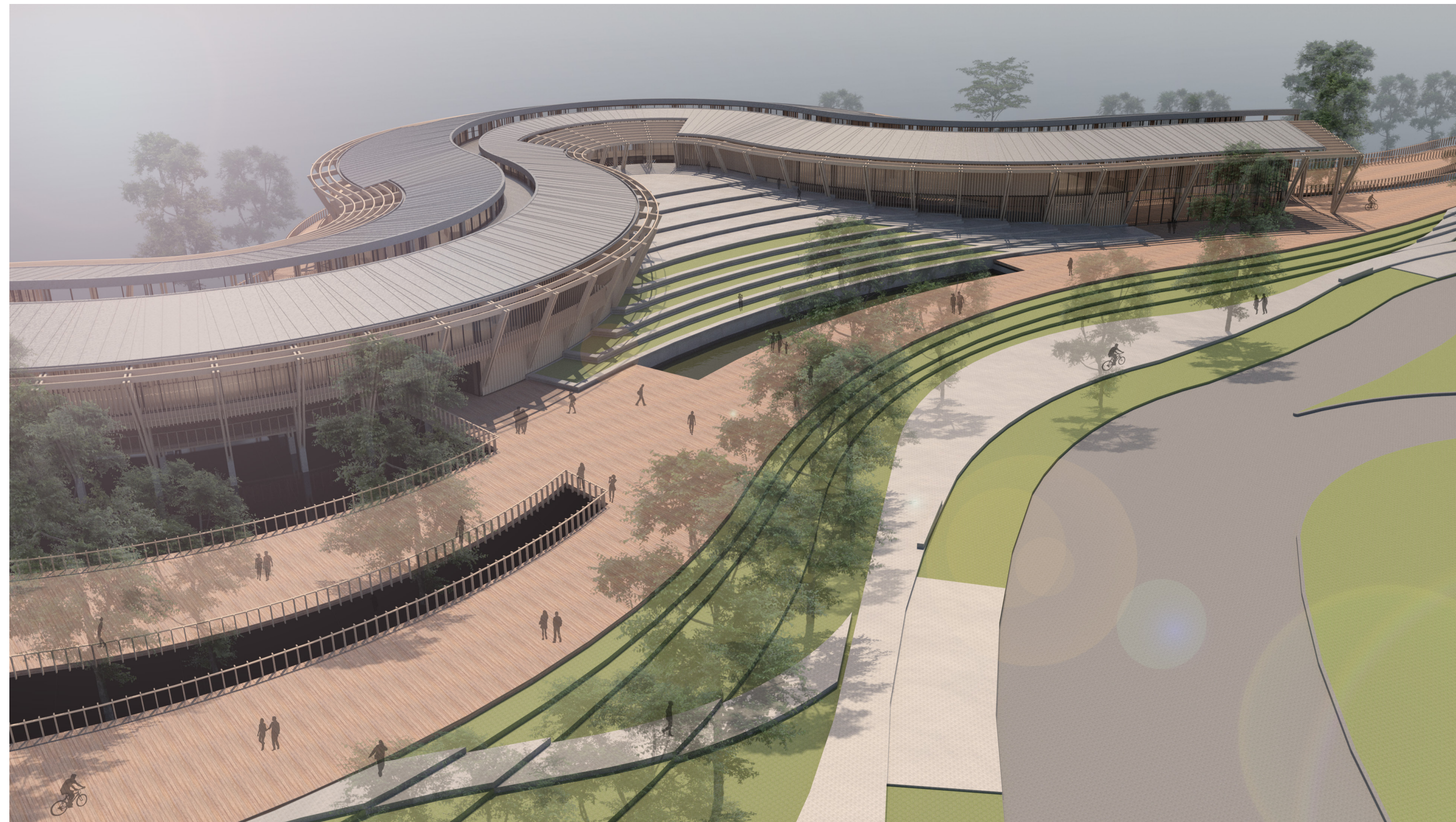
CORTE A-A



CORTE B-B

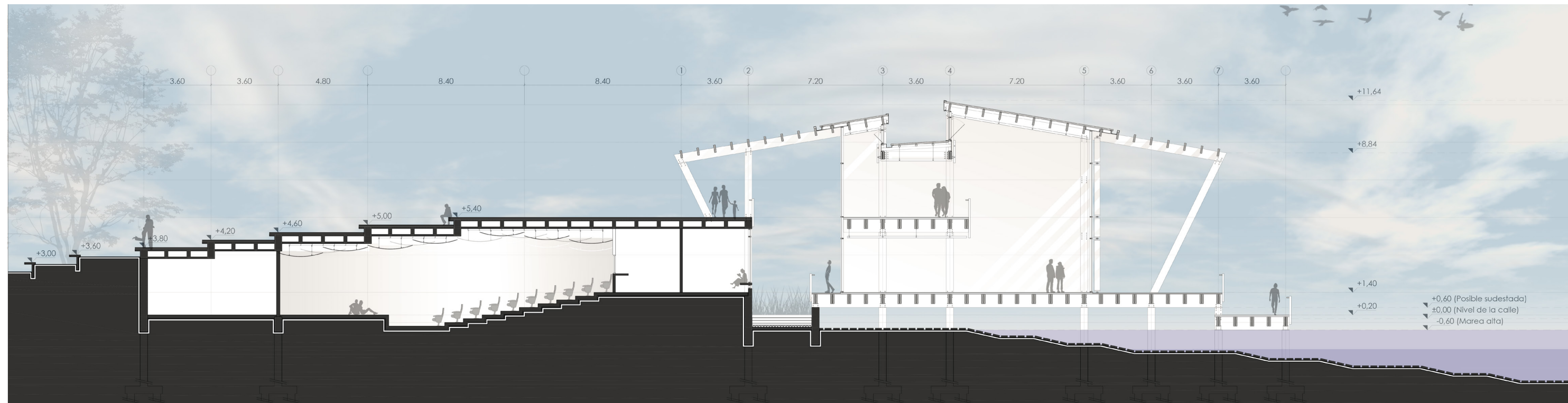


ATMÓSFERAS

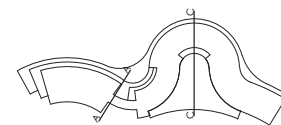
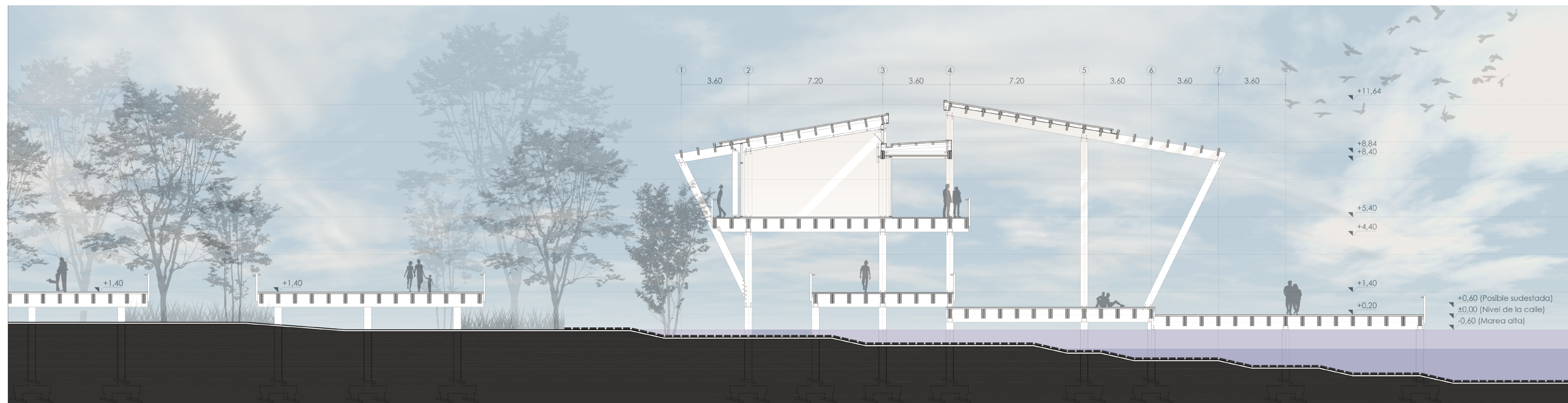




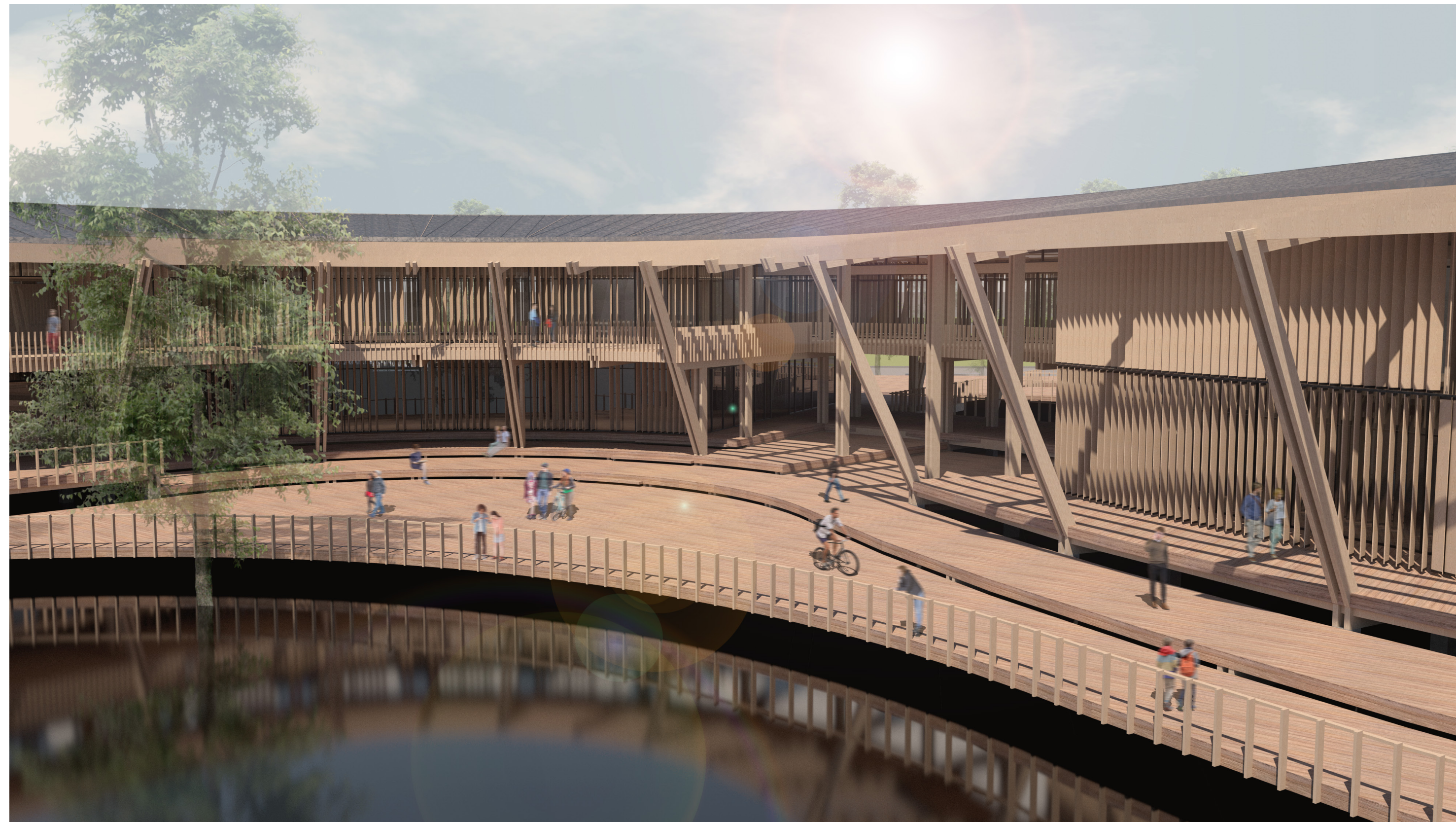
CORTE C-C



CORTE A-A



ATMÓSFERAS

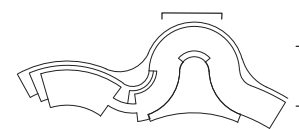




VISTA



VISTA

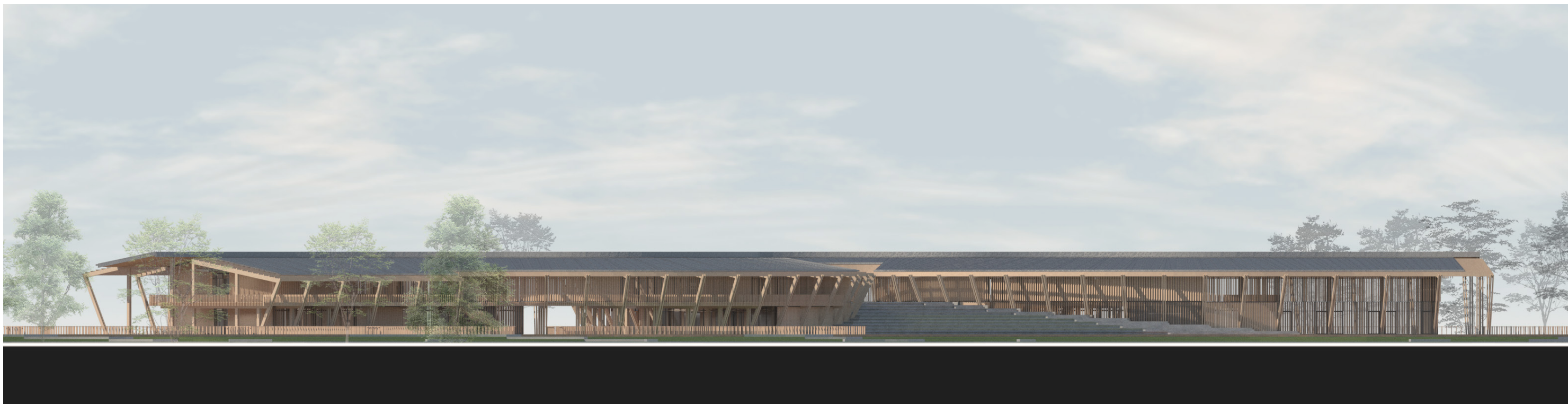


ATMÓSFERAS

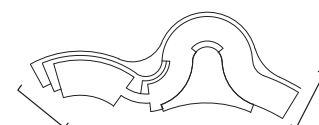




VISTA



VISTA



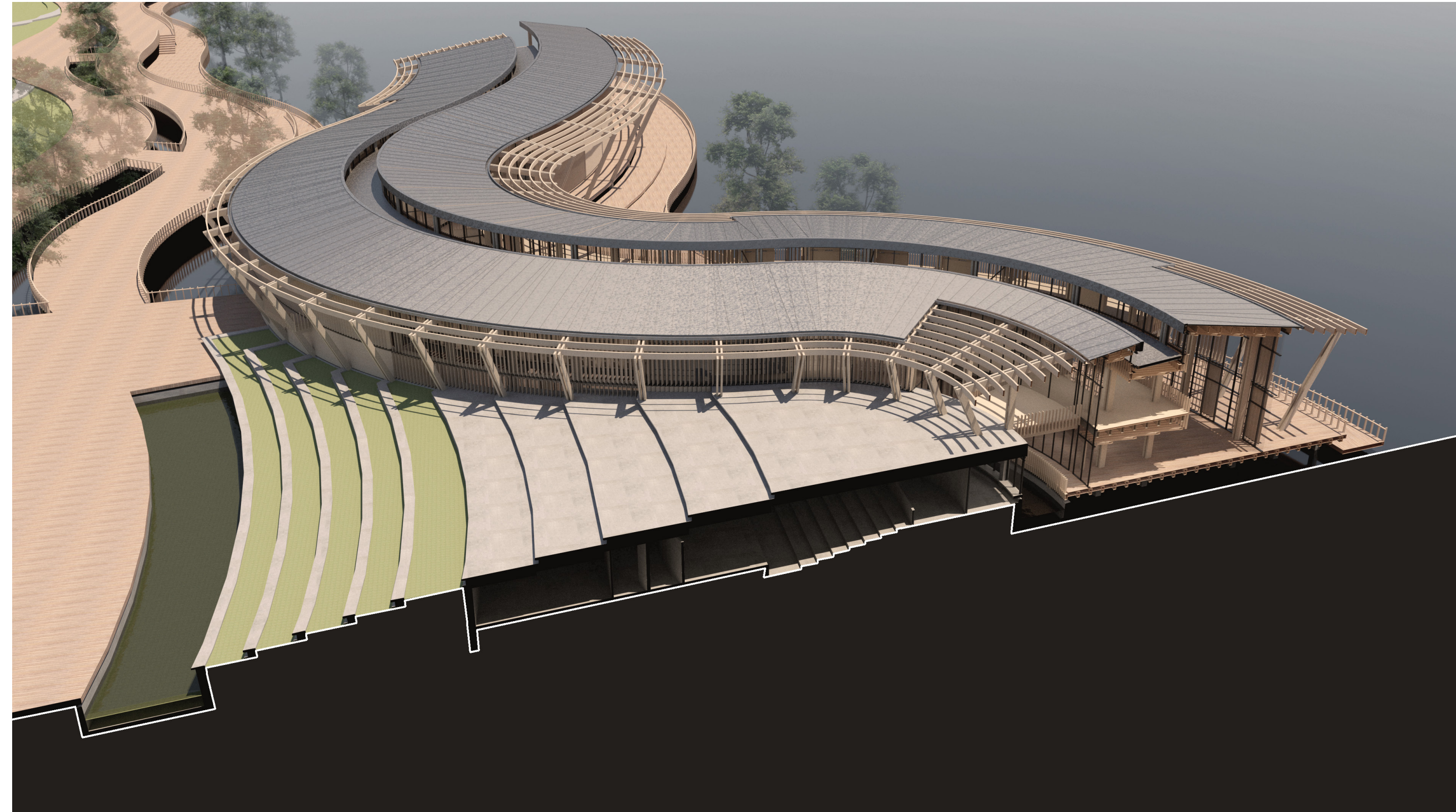
ATMÓSFERAS





PAISAJE ANFIBIO

RESOLUCIONES TÉCNICAS





MONTAJE FUNDACIÓN

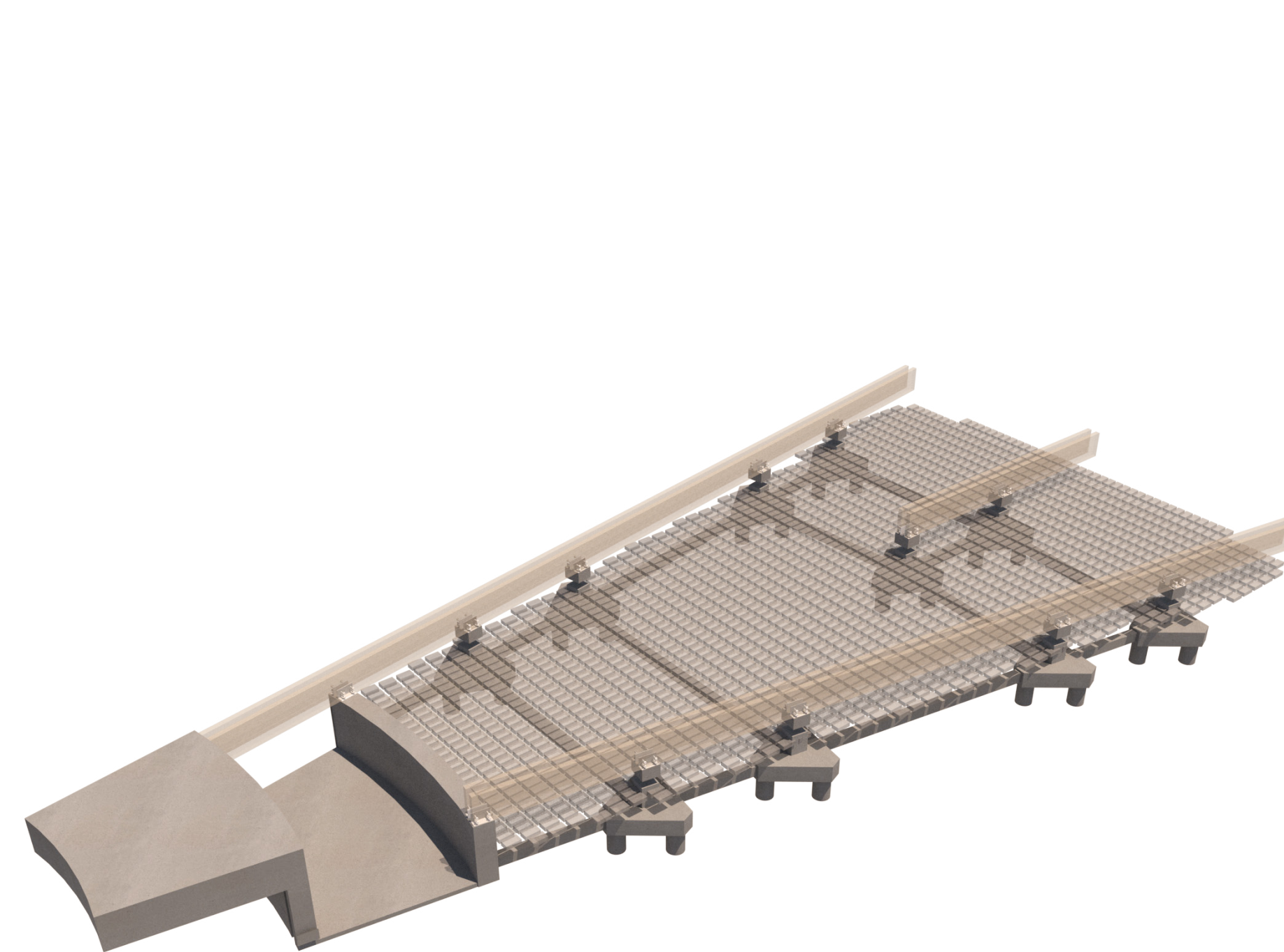
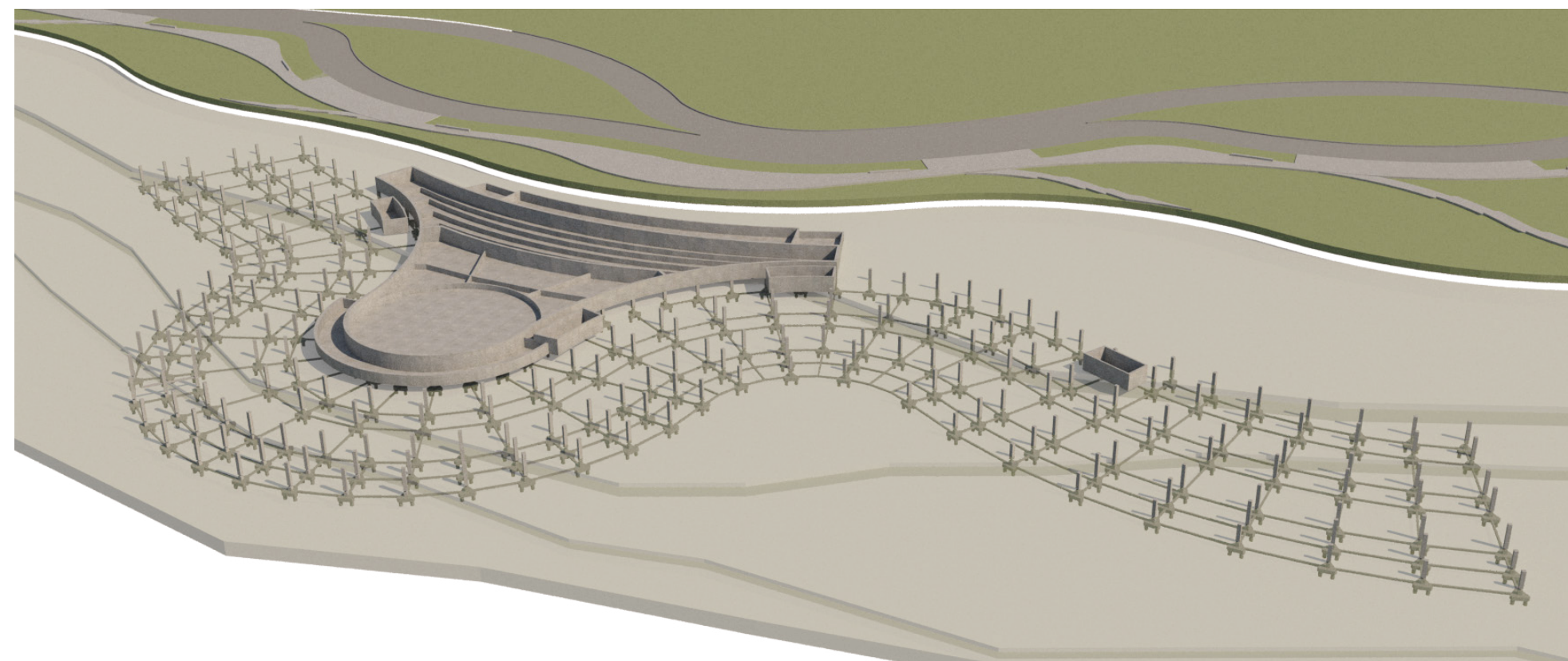
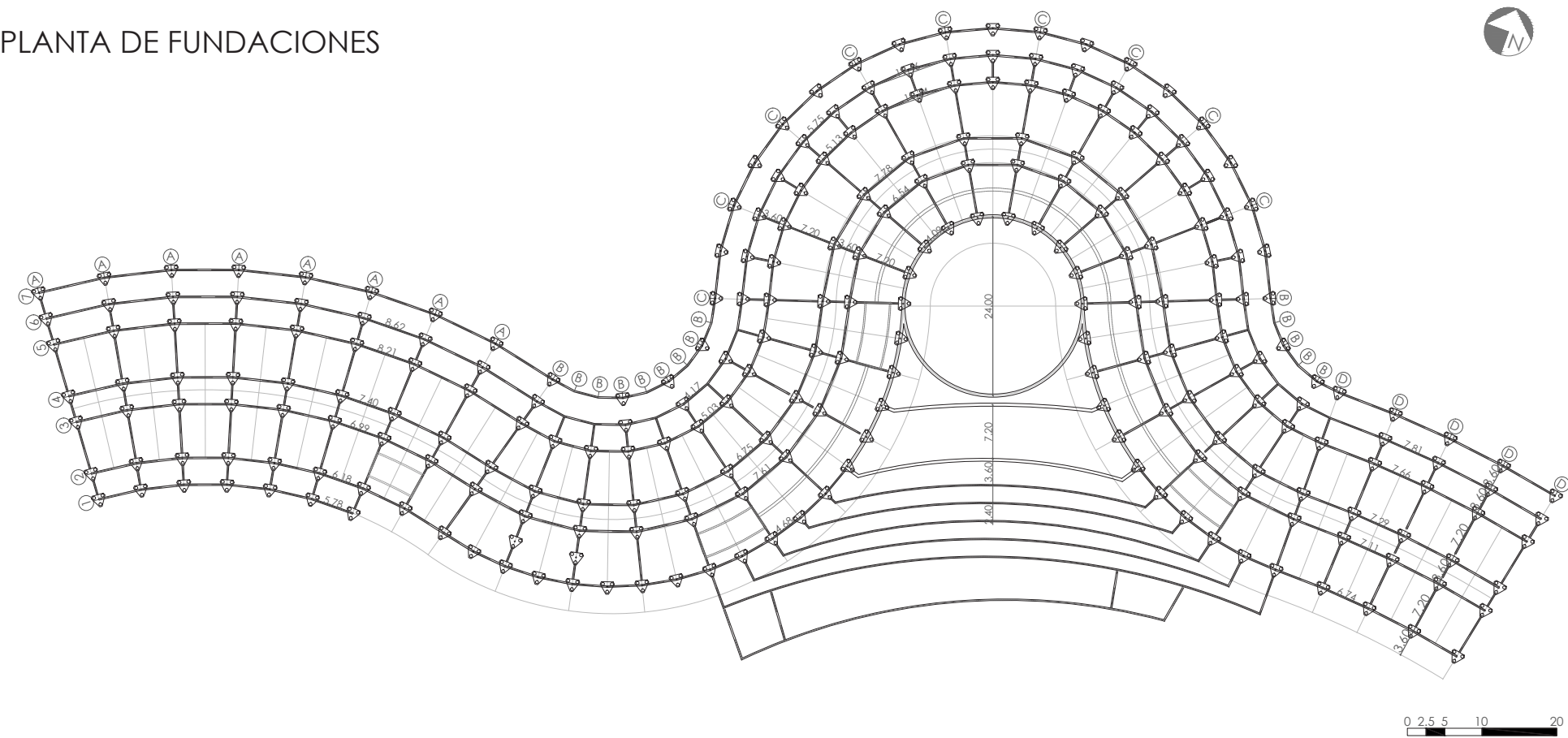
Las fundaciones están compuestas por pilotes con cabezales los cuales están vinculados entre sí a través de vigas de arriostramiento, estos son la mejor opción para suelos costeros debido a que cada uno de los pilotes trabaja en conjunto con el resto gracias a los cabezales logrando una mejor resistencia por fuste.

En el sector que le corresponde al auditorio estará fundada con platea la cual contará refuerzos en aquellos sectores sobre los cuales se harán los muros.

Cada Pilote cuenta con un diámetro de 40cm y alcanza la profundidad necesaria según los estudios de suelo. Y sobre los cabezales se eleva una columna de 40x40cm sobre la cual se dejará provista una pieza metálica para colocar los anclajes que servirán de vínculo entre la estructura de HA y Madera.

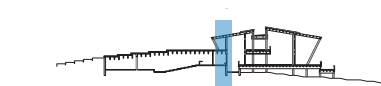
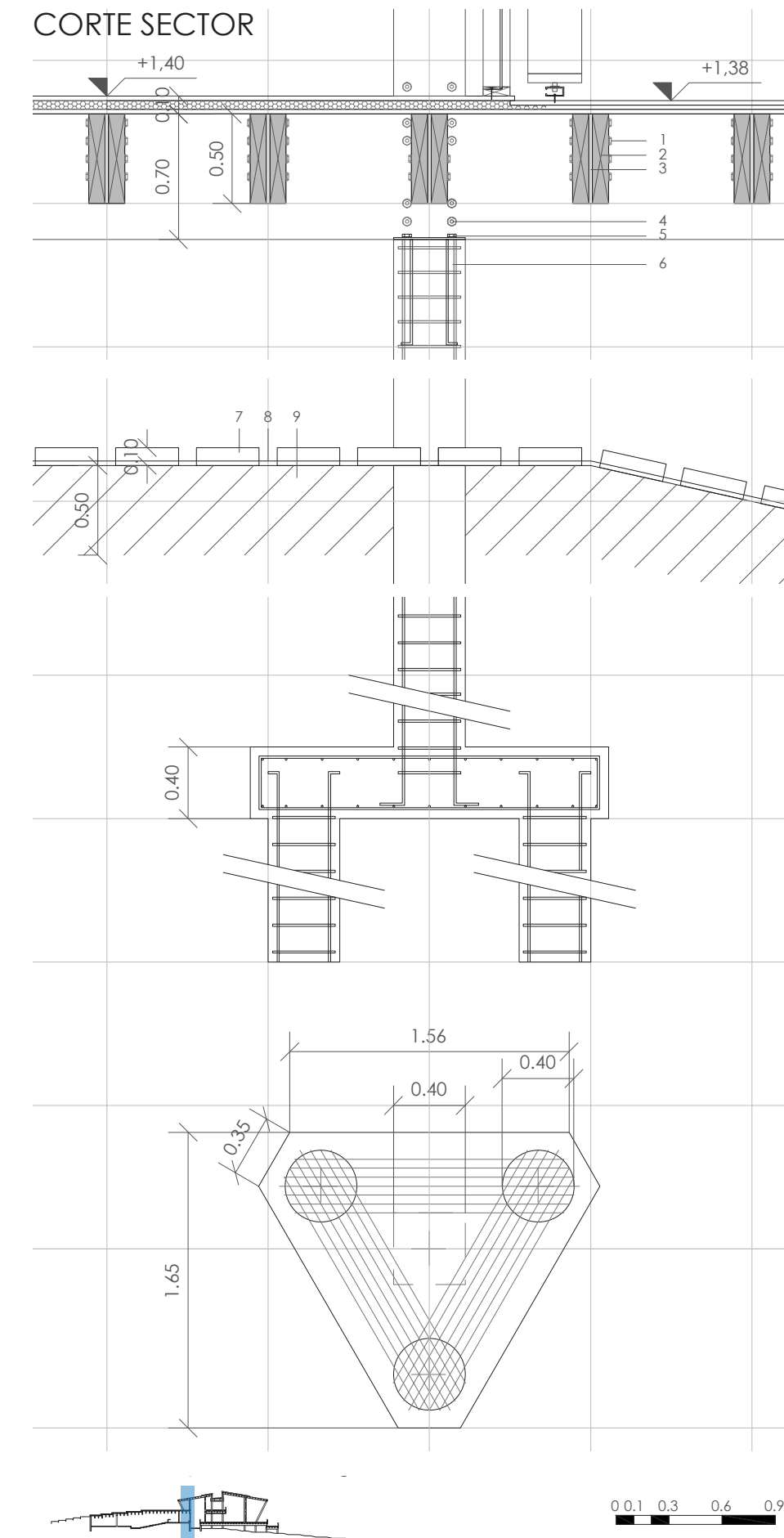
Una vez realizada las fundaciones sobre la superficie del suelo se coloca una malla la cual contiene bloques de HA para evitar que la erosión producida por el río desplace la tierra que cubre las fundaciones llegando a perjudicar a estas en un futuro.

PLANTA DE FUNDACIONES



1.Pieza metálica con bulon 2.Viga de madera de 50x10cm 3.Alma de acero espesor 5mm 4.Bulon 5.Pieza metálica vinculante de viga y fundaciones 6.Hierros de fundaciones y pieza metálica 7.Bloque de Hº 8.Maya de polietileno 9.Tierra compactada

CORTE SECTOR





MONTAJE ENTREPISO

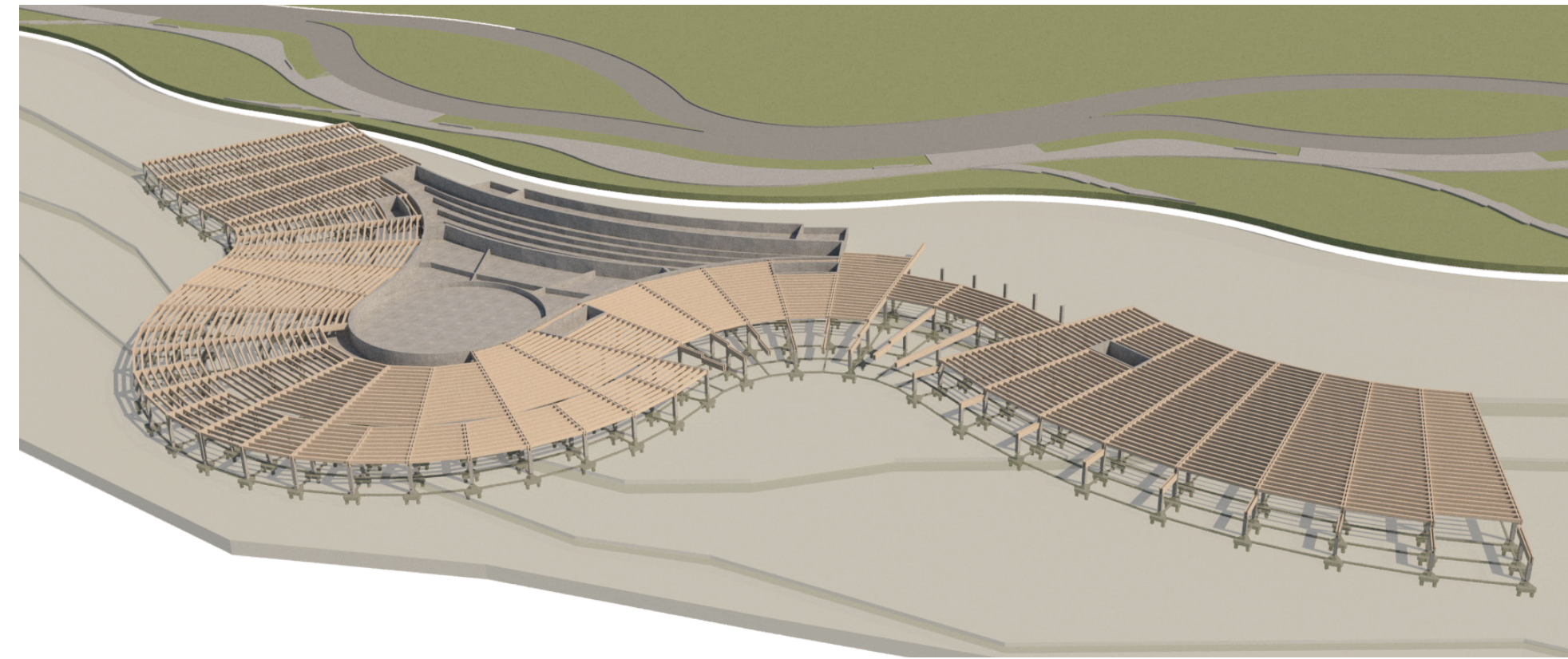
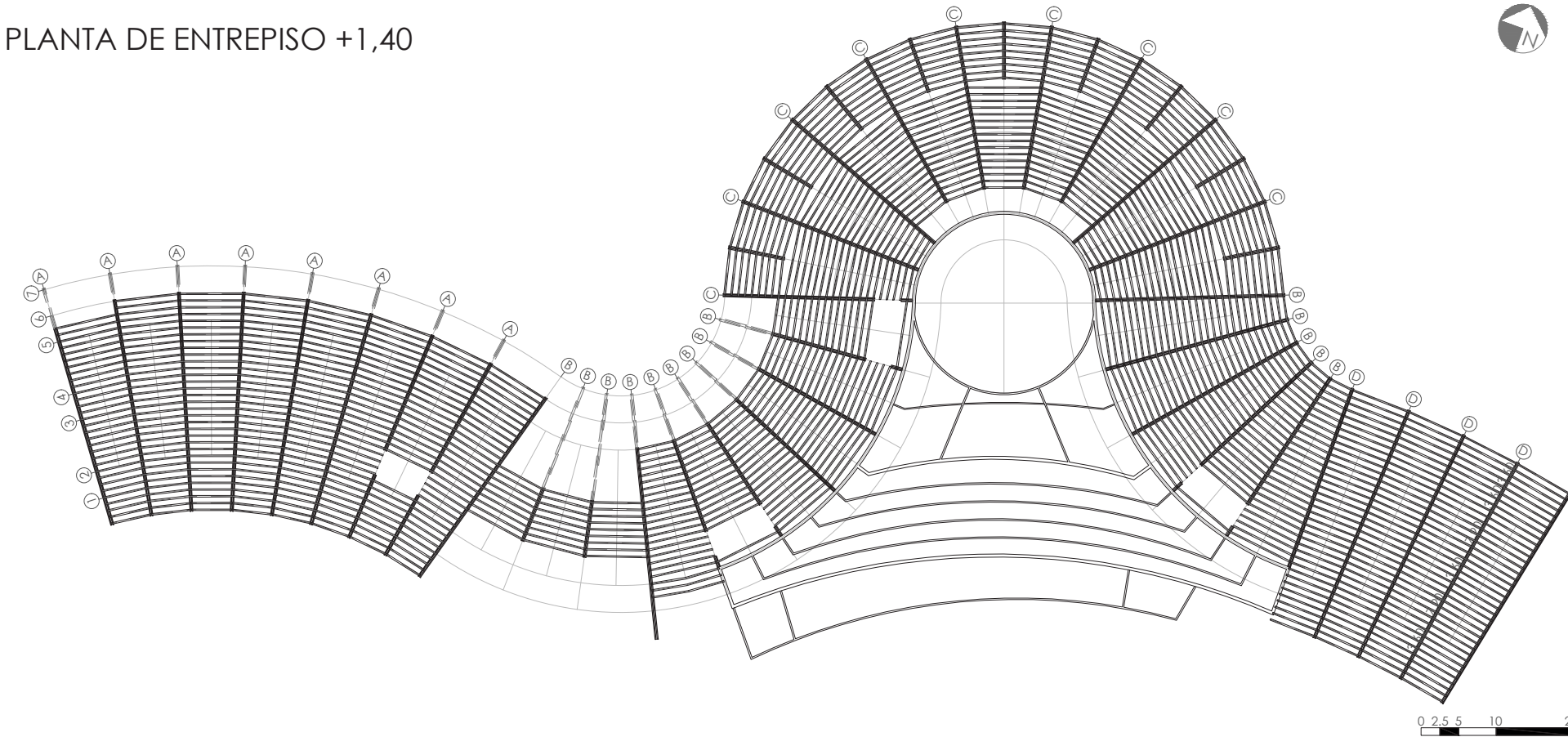
Sobre las fundaciones se colocará las doble vigas de madera laminada en sentido transversal a la curva, esta será denominada estructura principal, mientras que en forma tangencial a la curva se dispondrán las doble vigas de madera, las cuales serán parte de la secundaria.

Las primarias son de madera laminada para otorgarle más resistencia y tienen una dimensión de 70x12,5cm. La distancia entre estas va variando de forma que no siempre es la misma al no ser paralelas entre sí.

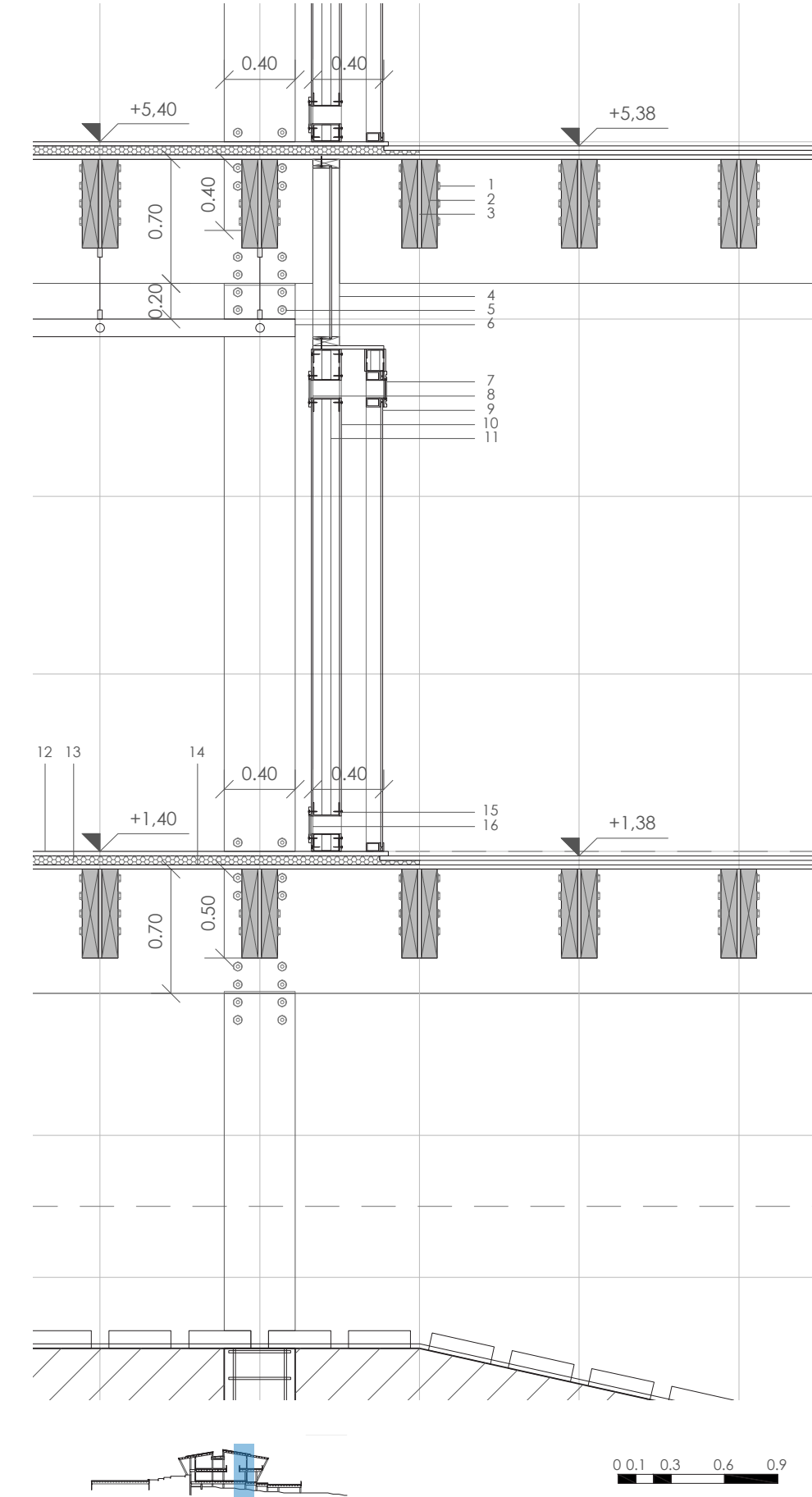
Mientras que las secundarias son paralelas entre si separándose a una distancia de 90cm unas de otras y con dimensiones de 50x10 cm (20"x4"). Estas son dobles, y en los sectores donde las luces son mayores se refuerzan con un alma de acero, para tomar los esfuerzos de tracción, ya que la madera cubre los de compresión.

Para vincular las vigas primarias con las secundarias se utiliza una pieza metálica que se abullonará al lateral de la viga laminada y entre las vigas transversales junto con el alma de acero.

PLANTA DE ENTREPISO +1,40



CORTE SECTOR



1.Pieza metálica con bulon 2.Viga de madera de 50x10cm 3.Alma de acero espesor 5mm 4.Carpintería de madera con vidrios DVH 5.Bulon de pieza metálica 6.Cielorazon de listones de madera 10x2,5 cm 7.Exclusa de aluminio exterior 8.Exclusa de aluminio interior 9.Vidrio 10.Panel de madera compuesto 1,25cm 11.Aislante térmica Poliestireno expandido de 5mm 12.Panel de madera 2,5cm 13.Aislacion térmica poliestireno expandido 5cm 14. Panel de madera compuesto 2,5cm 15.Solera de Aluminio 16.Exclusa de aluminio interior



MONTAJE ENTREPISO

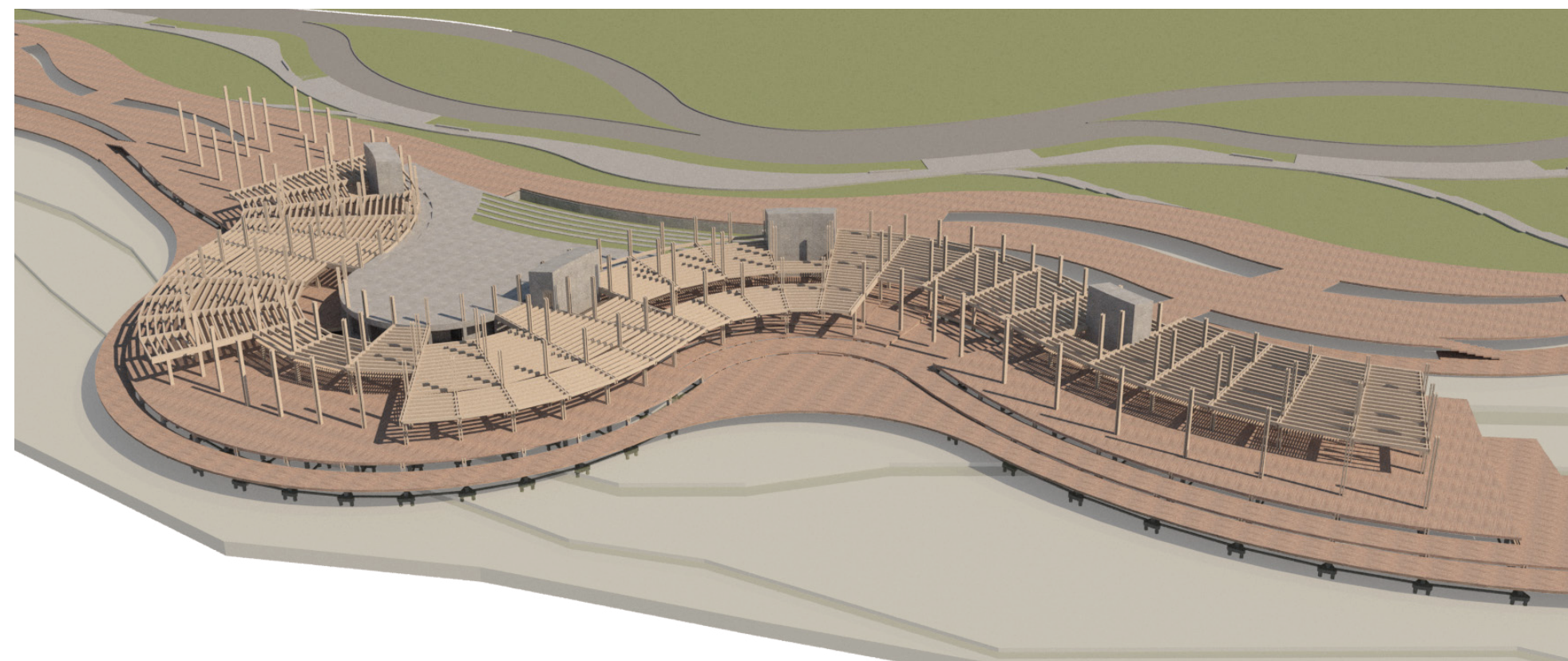
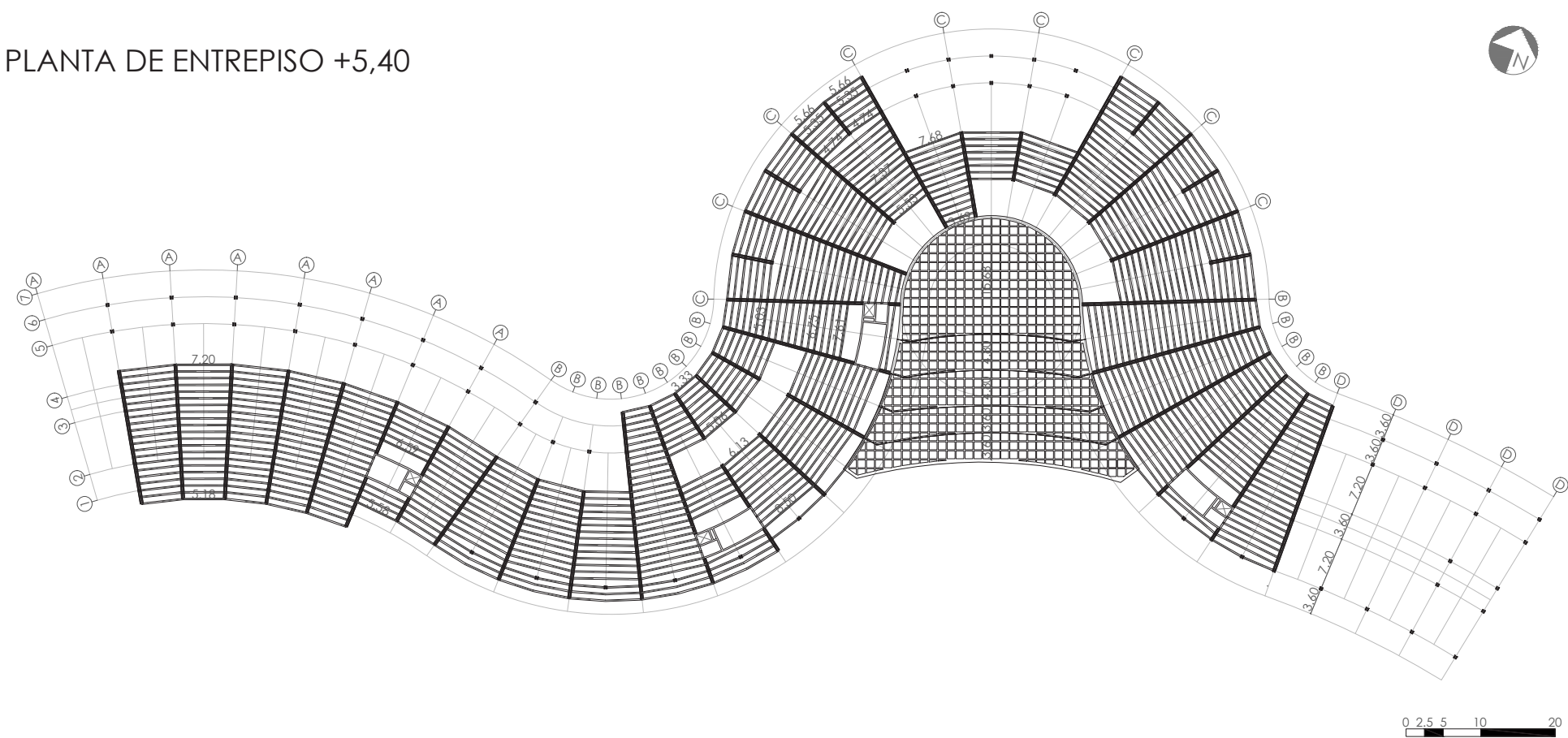
Se prosigue a colocar las doble columnas de madera lamina de 40x12,5 cm, estas al igual que las vigas se separan entre sí para dar espacio al pasaje de instalaciones, dejando entre si un aire de 15cm.

Para los entrepisos y sobre las vigas se colocan paneles de madera compuestos, estos son elementos están formados a partir de fibras, virutas o retazos de madera reciclada, unidos mediante resina y puestos presión, para formar paneles sólidos. El uso de grandes cantidades de resina natural en estos paneles los hace impermeables y le otorgan una mayor durabilidad.

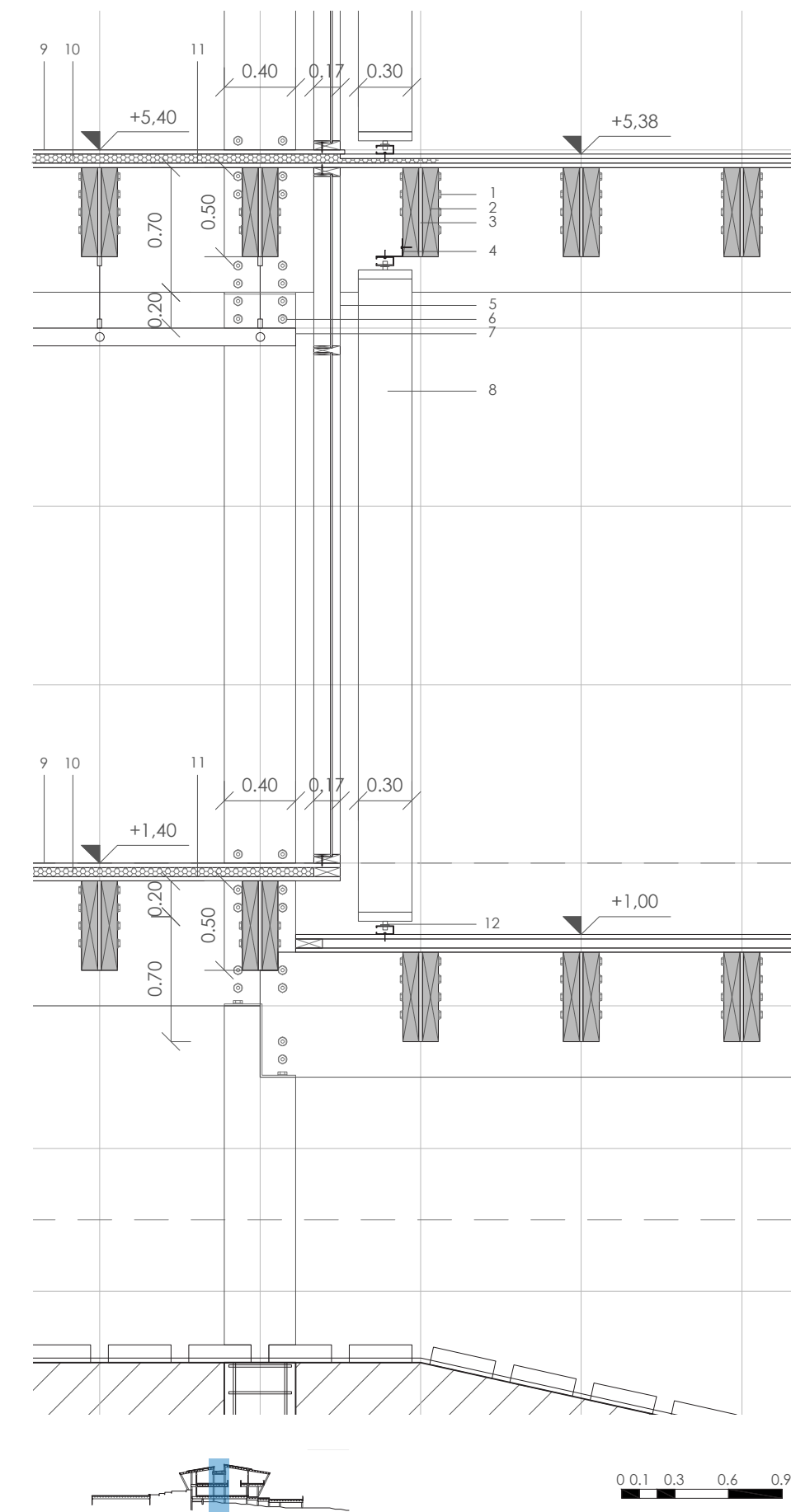
Estos son acompañados por listones de madera entre los cuales se colocará la aislación térmica y por último el piso compuesto de paneles de madera, los cuales se hacen con listones de madera reciclados, en este caso se utilizan de 1" de espesor. Para vincular las columnas con las vigas de madera laminada se utilizan anclajes metálicos que a través de pernos se fijan a ambas piezas, después de ser abullonadas.

De esta misma forma a la hora de unir las vigas principales con la estructura de HA se dejan previstas en el momento de encofrado los elementos metálicos sobre las cuales se abullonará la pieza que vinculará ambas partes.

PLANTA DE ENTREPISO +5,40



CORTE SECTOR



- 1.Pieza metálica con bulon 2.Viga de madera de 50x10cm 3.Alma de acero espesor 5mm 4.Guía de aluminio superior 5.Carpintería de madera con vidrio DVH 6.Bulon y perno de anclaje 7.Cielorazo de listones 8.Lama de madera 30x5cm 9.Panel de madera 10.Aislante acústico 11.Panles de madera compuesta espesor 2,5cm 12. Guía de aluminio inferior



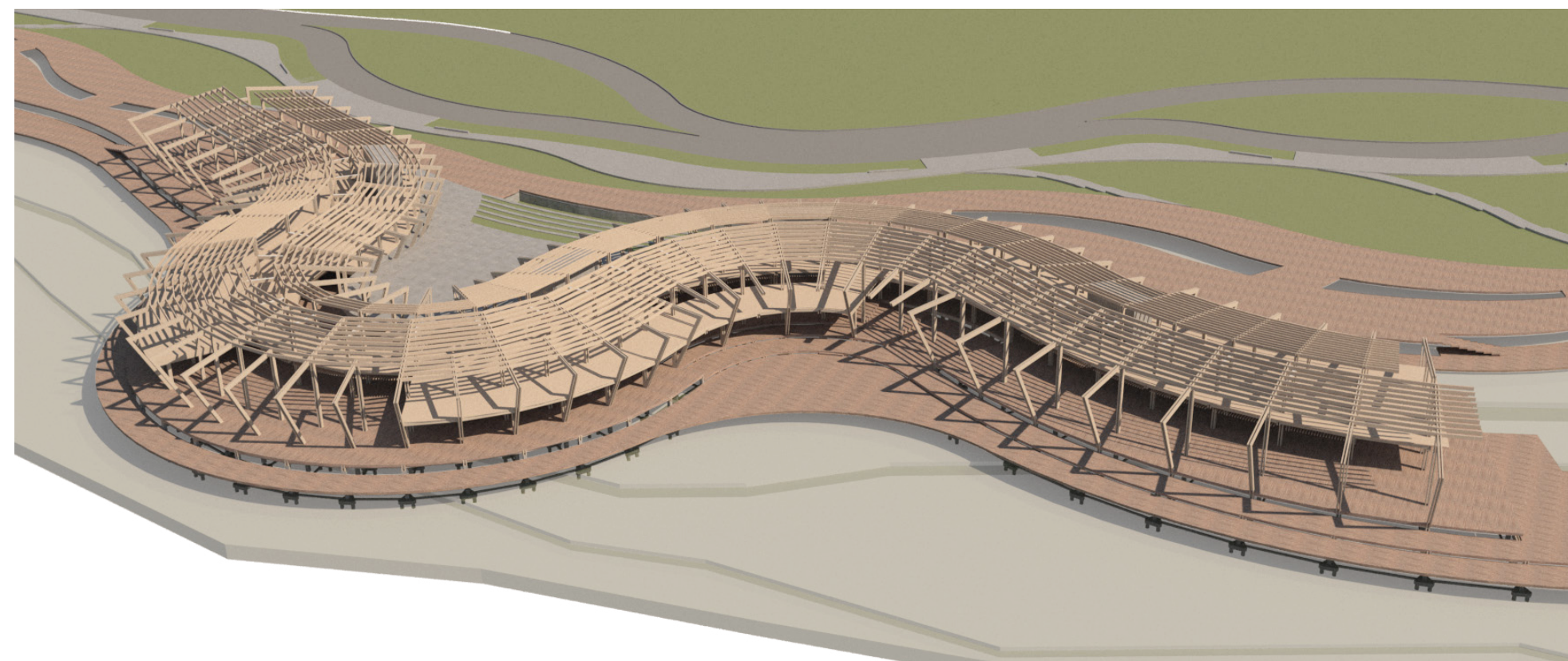
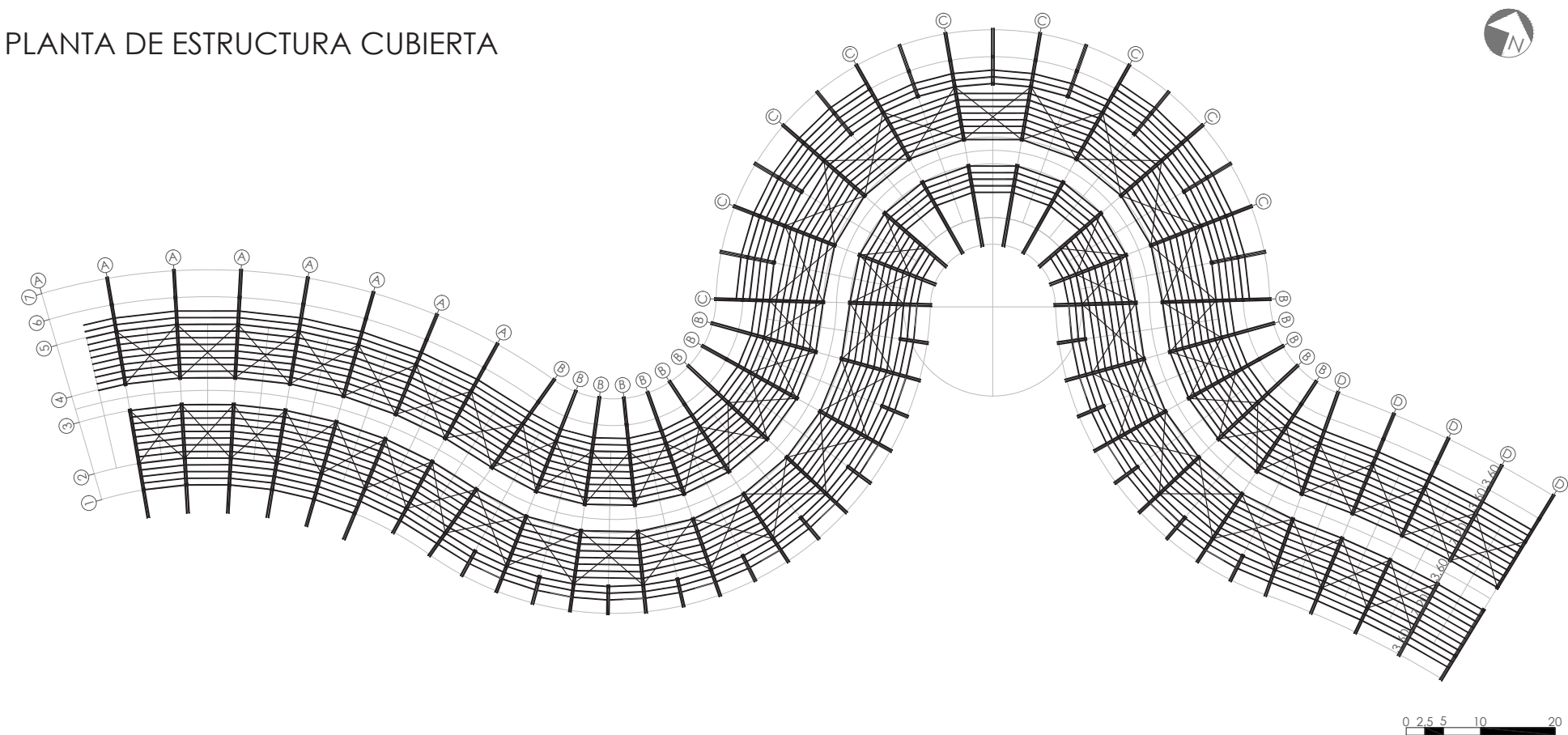
MONTAJE ESTRUCTURA DE CUBIERTA

Para iniciar con la estructura de la cubierta se proceden a colocar las columnas que se encuentran en Angulo y vinculan las vigas de cubierta con las que se encuentran en el +1,40.

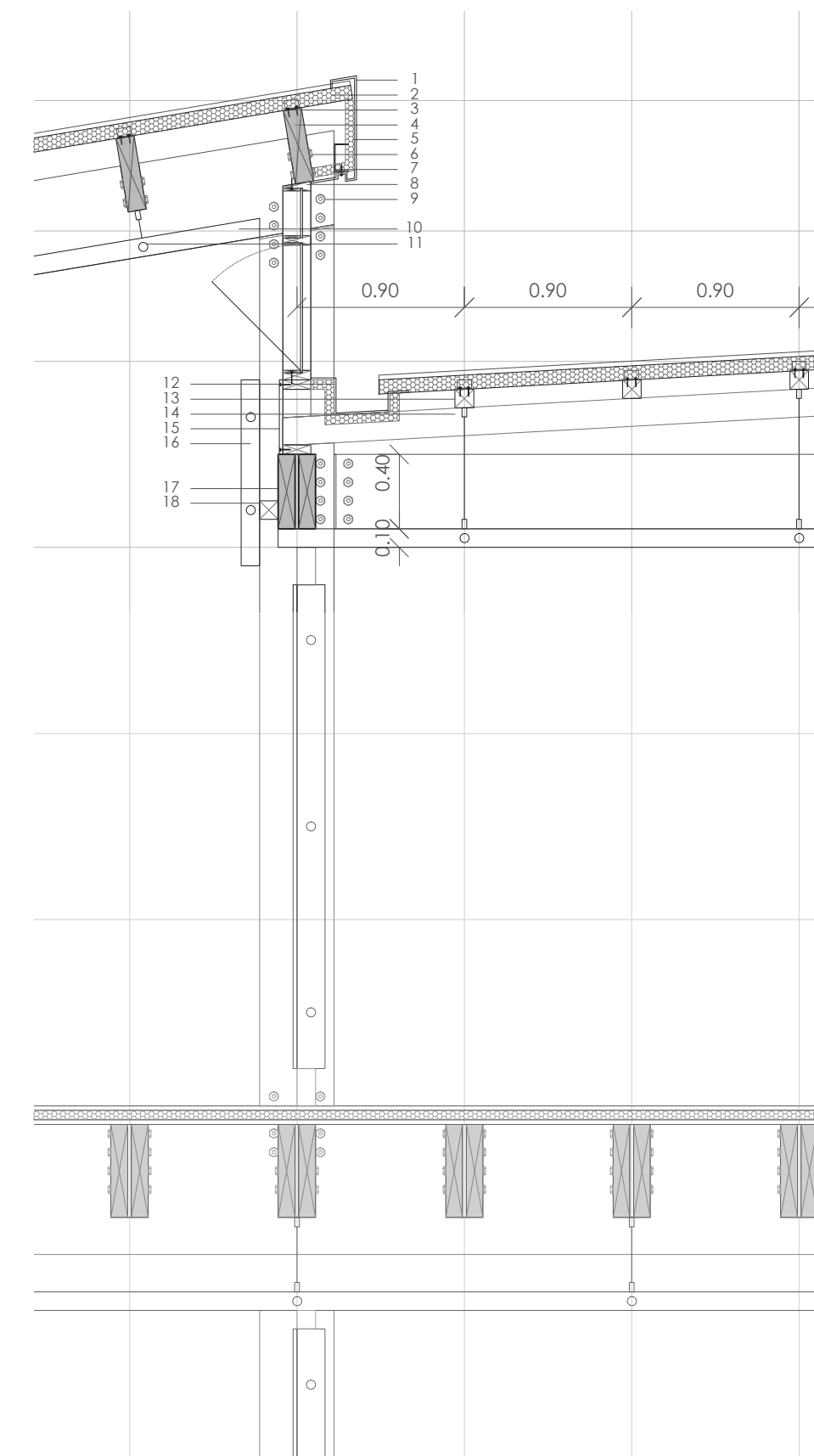
Las vigas de la cubierta tienen una dimensión menor a las del entrepiso, siendo de 50x12,5 cm las que van en la dirección principal y de 40x10cm las que van en transversal manteniendo una distancia de 90cm unas de las otras.

Las vigas secundarias de la cubierta son acompañadas por tensores en forma de "Cruz de San Andrés", estos tensores son hechos con cable con alma de acero, y su objetivo es generar un mejor arrojamiento en la cubierta.

PLANTA DE ESTRUCTURA CUBIERTA



CORTE SECTOR



1.Cenefa de chapa galvanizada 2.Panel Roof 7cm de espesor 3.Angulo de sujeción 4.Viga de madera 16"x4" 5.Aislacion termica 6.Bulon de sujecion para viga 7.Perfil C galvanizado de 10cm x15cm 8.Carpinteria de madera 9.Bulon par anclaje metalico de viga con columna 10.Liston de madera 4"x1" 11.Sistema de sujecion 12.Canaleta de chapa galvanizada 20cm x30cm 13. Correa de madera 4"x4" 14.Viga de madera 6"x2 1/2" 15.Panel del madera 16.Liston de madera de 4"x1" 17.Doble viga de madera 10"x4" 18. Liston de madera 4"x4"



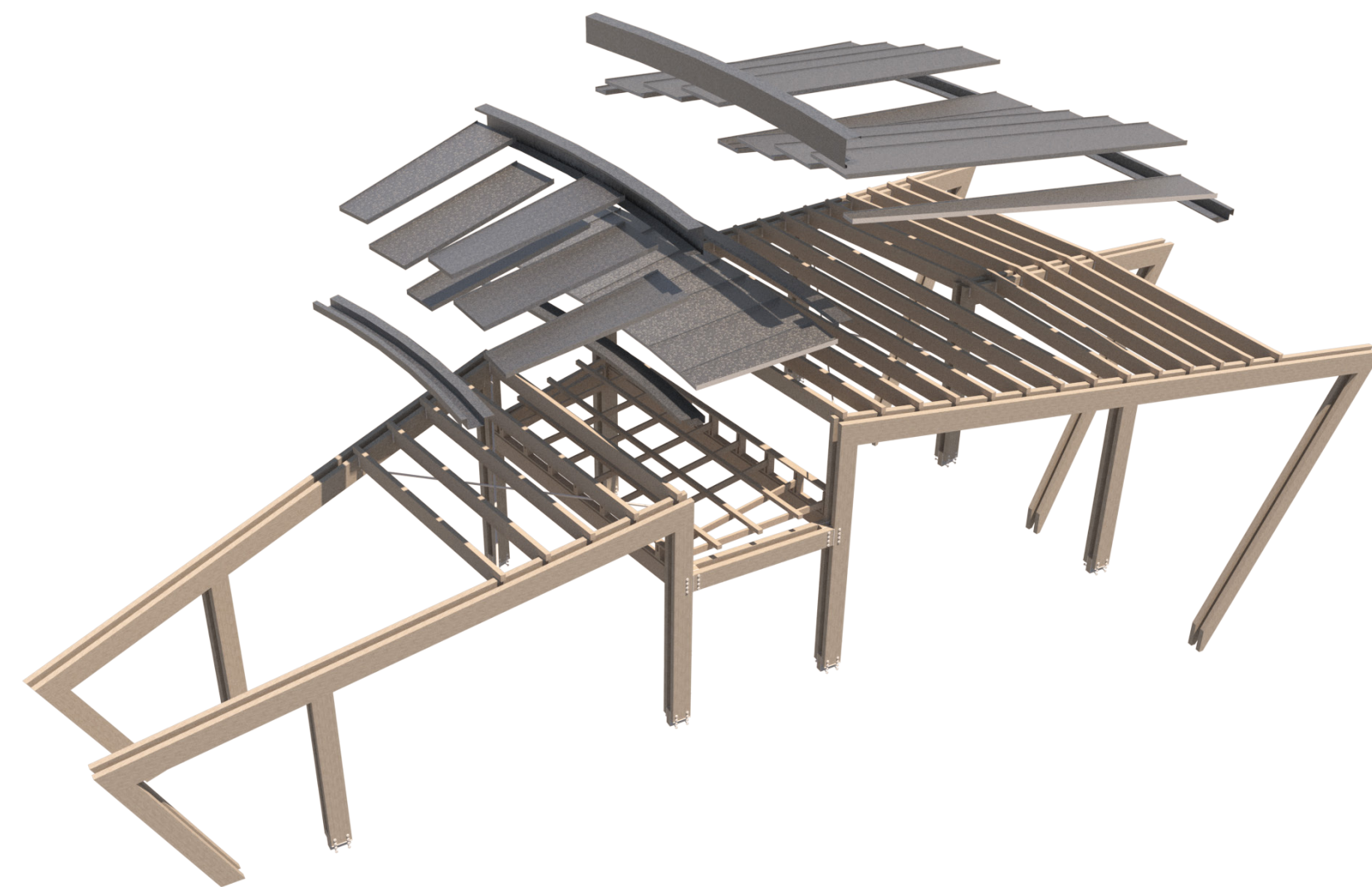
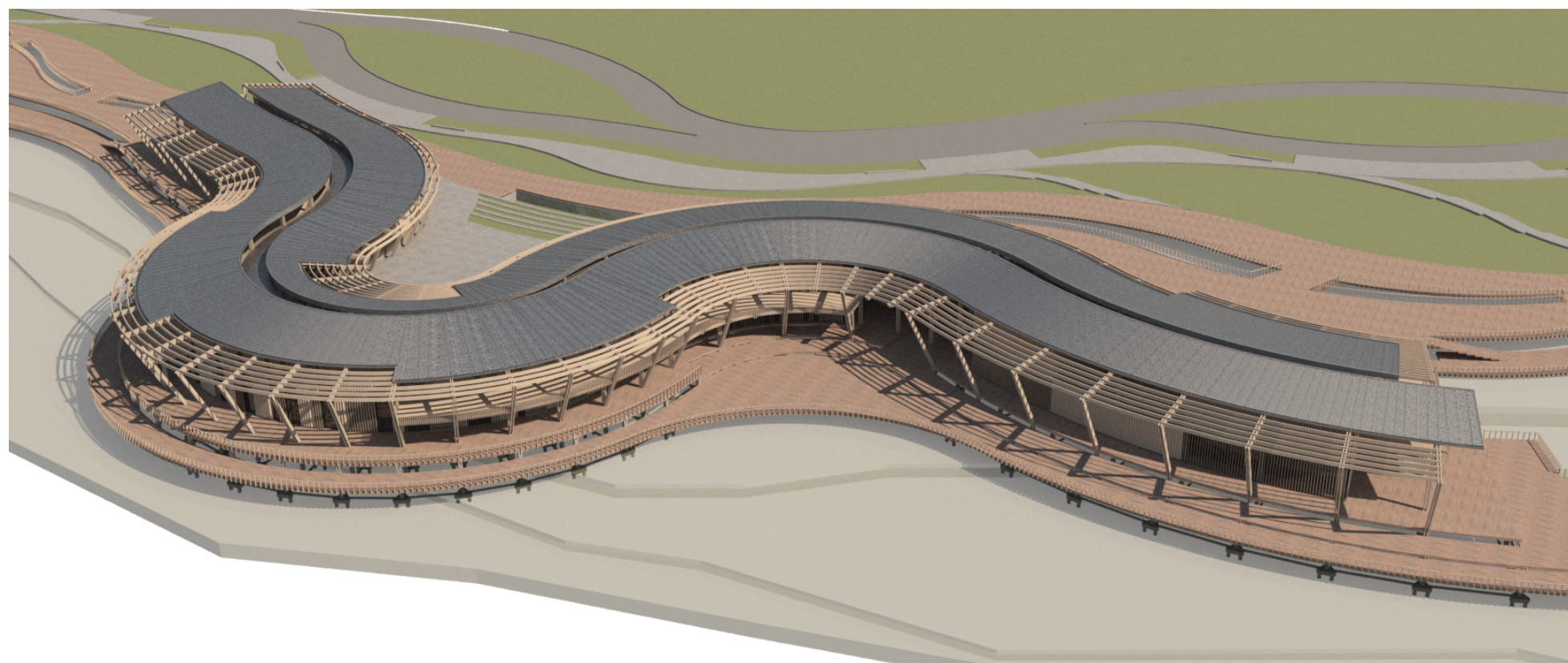
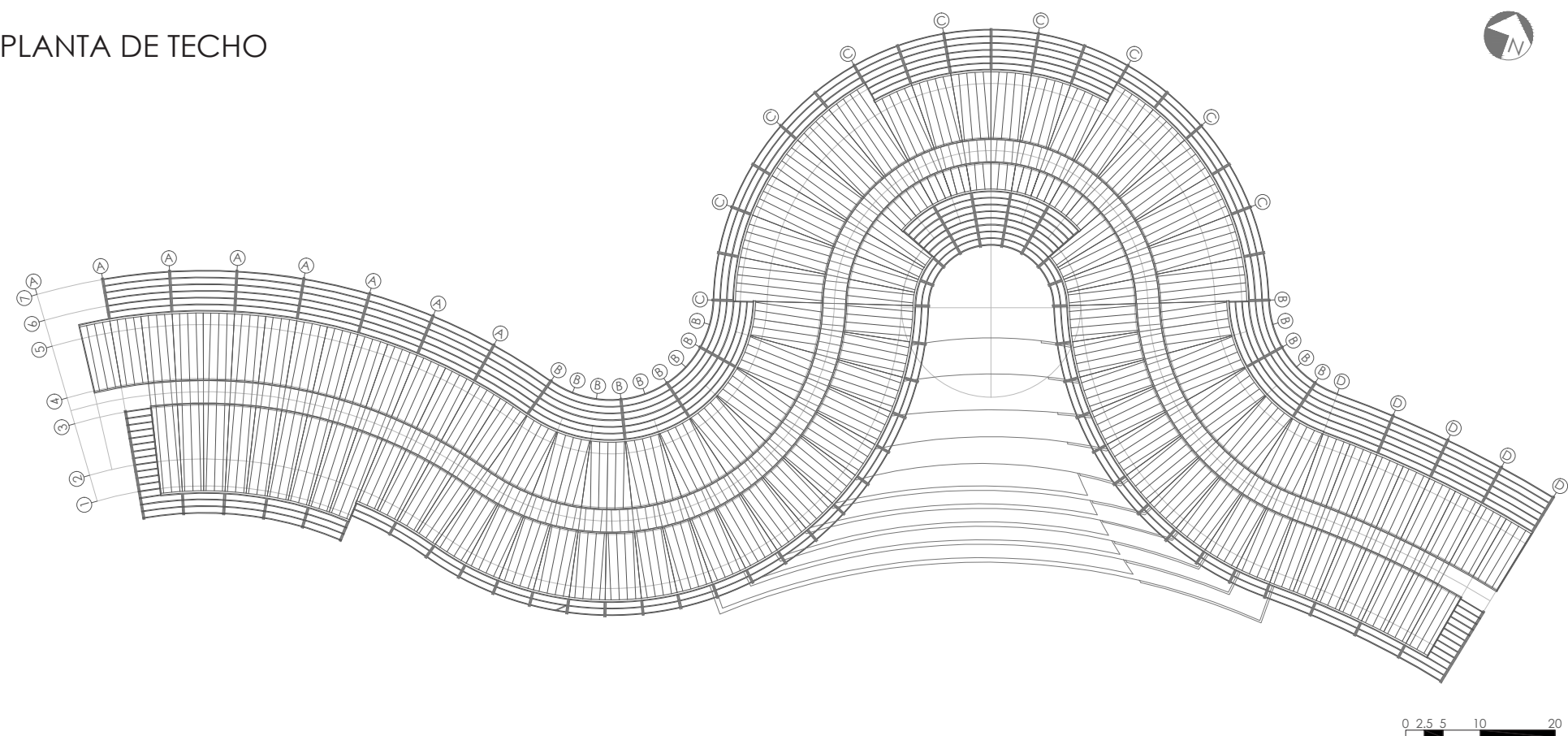
CUBIERTA

Luego se procede a la colocación de la cubierta, los paneles roof están compuestos por dos chapas que cubren un núcleo que comprende la aislación, estas tienen la capacidad de soportar grandes luces de apoyo, y gracias al sistema de unión entre si es de rápida colocación y las dimensiones para el transporte no superan los 12m.

La cubierta se divide en 4 grandes sectores, los cuales a su vez están divididos en las 3 cubiertas (Las dos externas y la interna), cada una de estas cubiertas se conforma de un grupo de paneles los cuales tratan de utilizar la menor cantidad de pieza haciendo uso racional de los elementos.

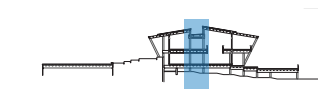
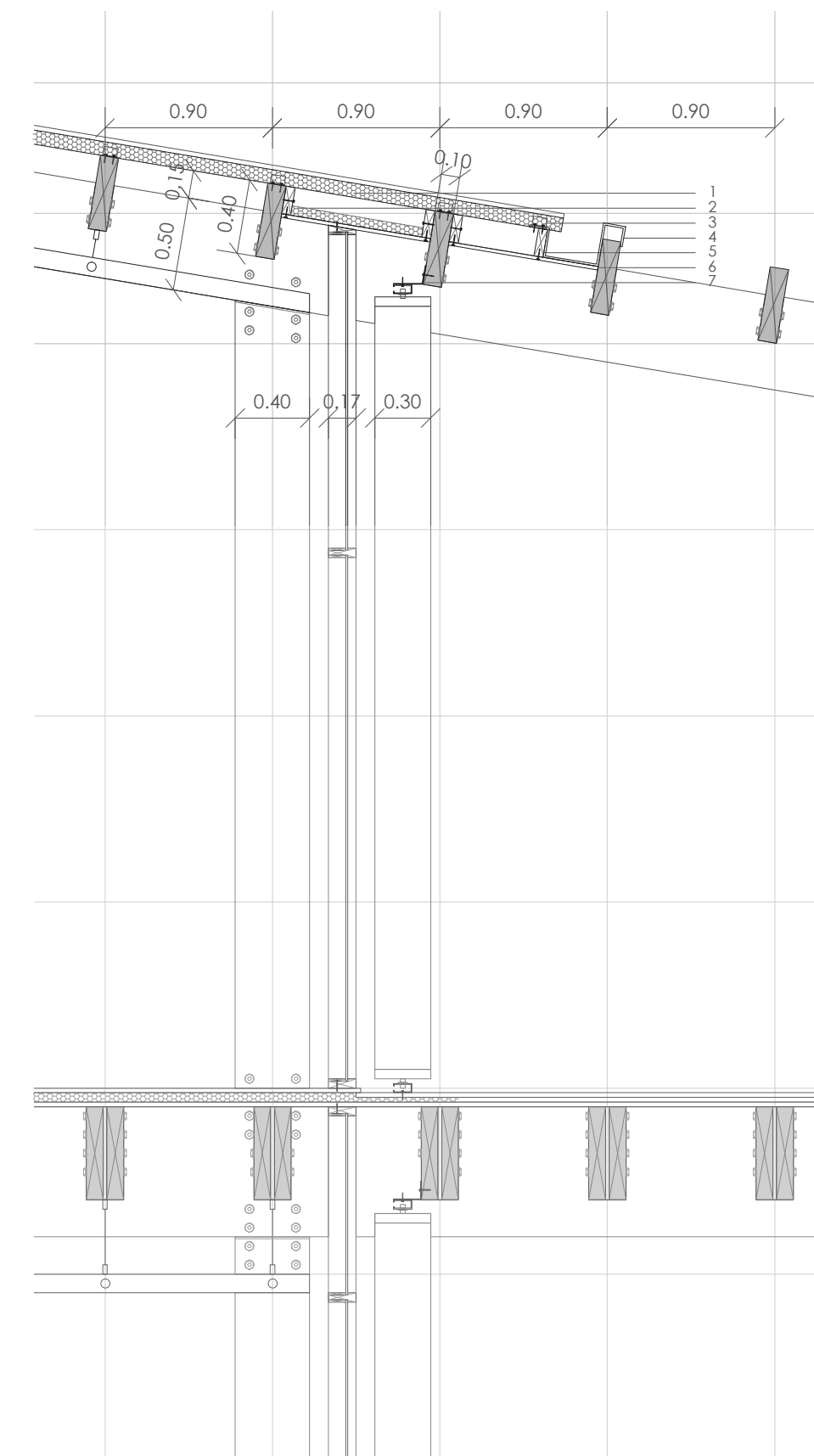
Las canaletas y las cenefas son de chapa galvanizada y se distribuyen por sectores de la misma forma que se hace con la cubierta.

PLANTA DE TECHO



1.Panel Roof espesor 7,5cm 2.Aislante termico poliestireno expandido espesor 5cm 3.Clip de sujeción entre panel y viga de madera 4.Canaleta de chapa galvanizada 20x30 cm 5.Liston de madera 2"x6" 6.Viga de madera 4"x16" 7.Anclaje de aluminio

CORTE SECTOR



0 0.1 0.3 0.6 0.9



DISEÑO Y CONFORT, LAMAS HORIZONTALES

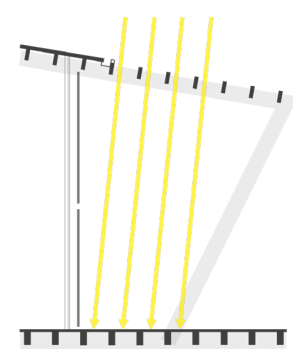
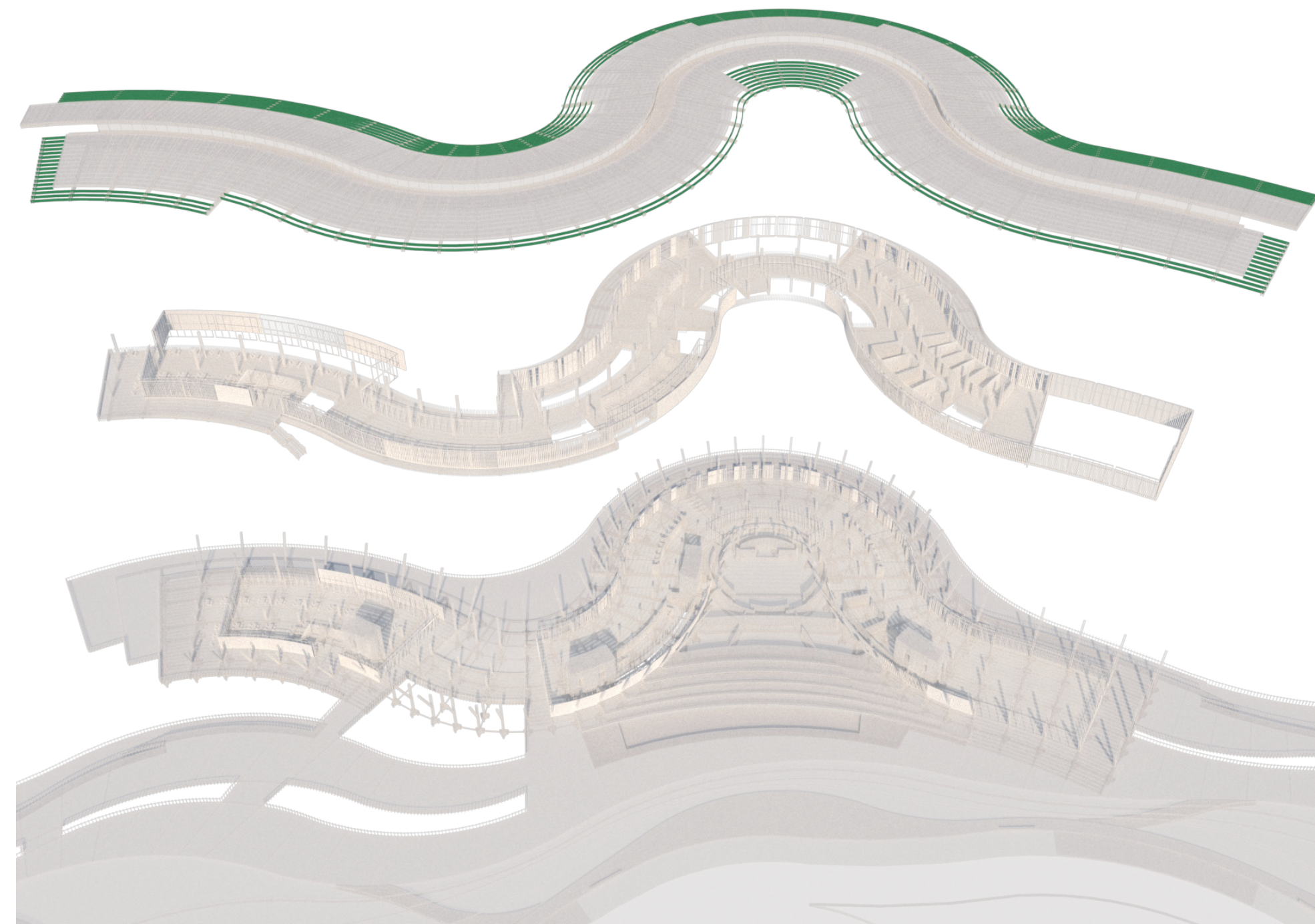
Desde el punto de vista estético y de diseño los parasoles horizontales buscan simular la desmaterialización de la cubierta sobre los bordes.

Desde el confort, estas dependiendo de la orientación a lo largo de la curva va aumentando o reduciendo la protección solar.

Las caras norte y sur son en las que predominara el uso de parasoles permitiendo un mejor control de la luz que ingresa a los espacios cubiertos y semicubiertos.

Mientras que las caras este y oeste los parasoles tienden a reducirse y se amplía la superficie semicubierta, en el caso de los extremos del edificio la cubierta se prolongar para dar brindar mayor protección.

UBICACION EN EL PROYECTO



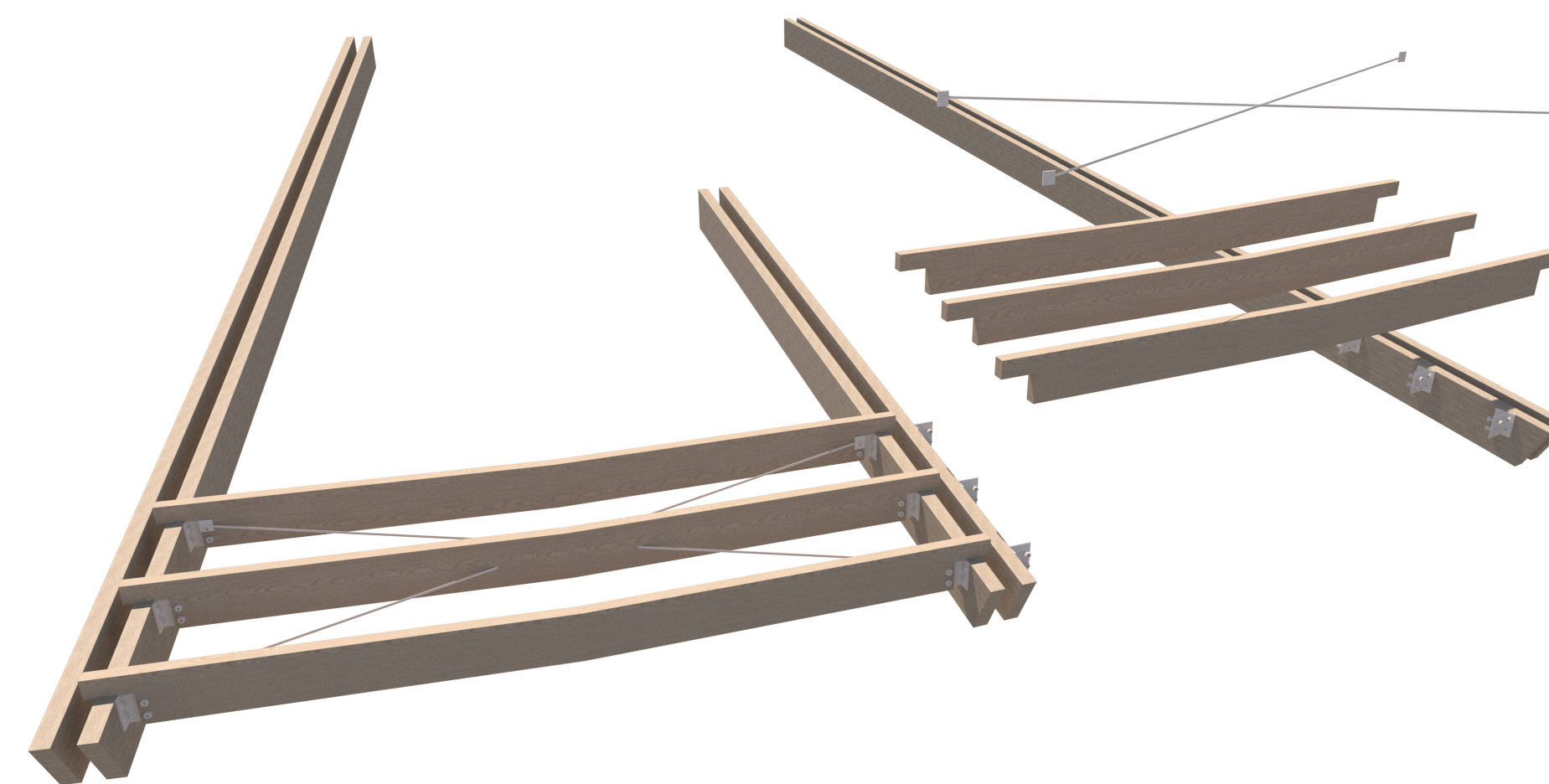
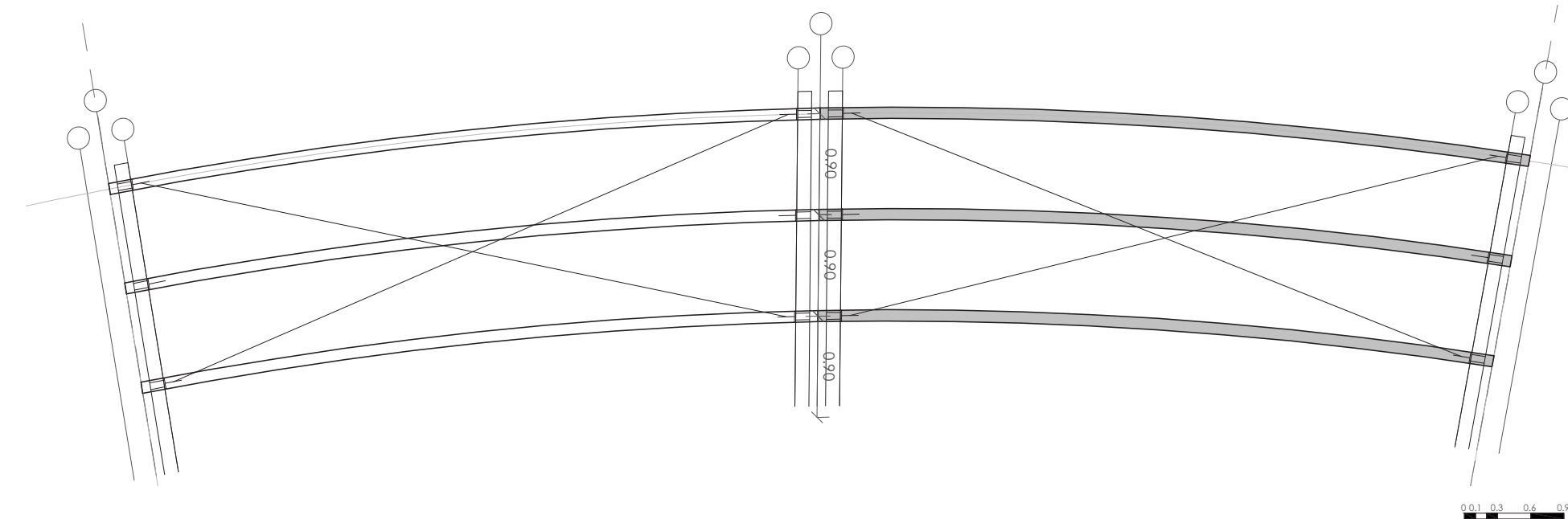
Menor inclinación solar



Mayor inclinación solar

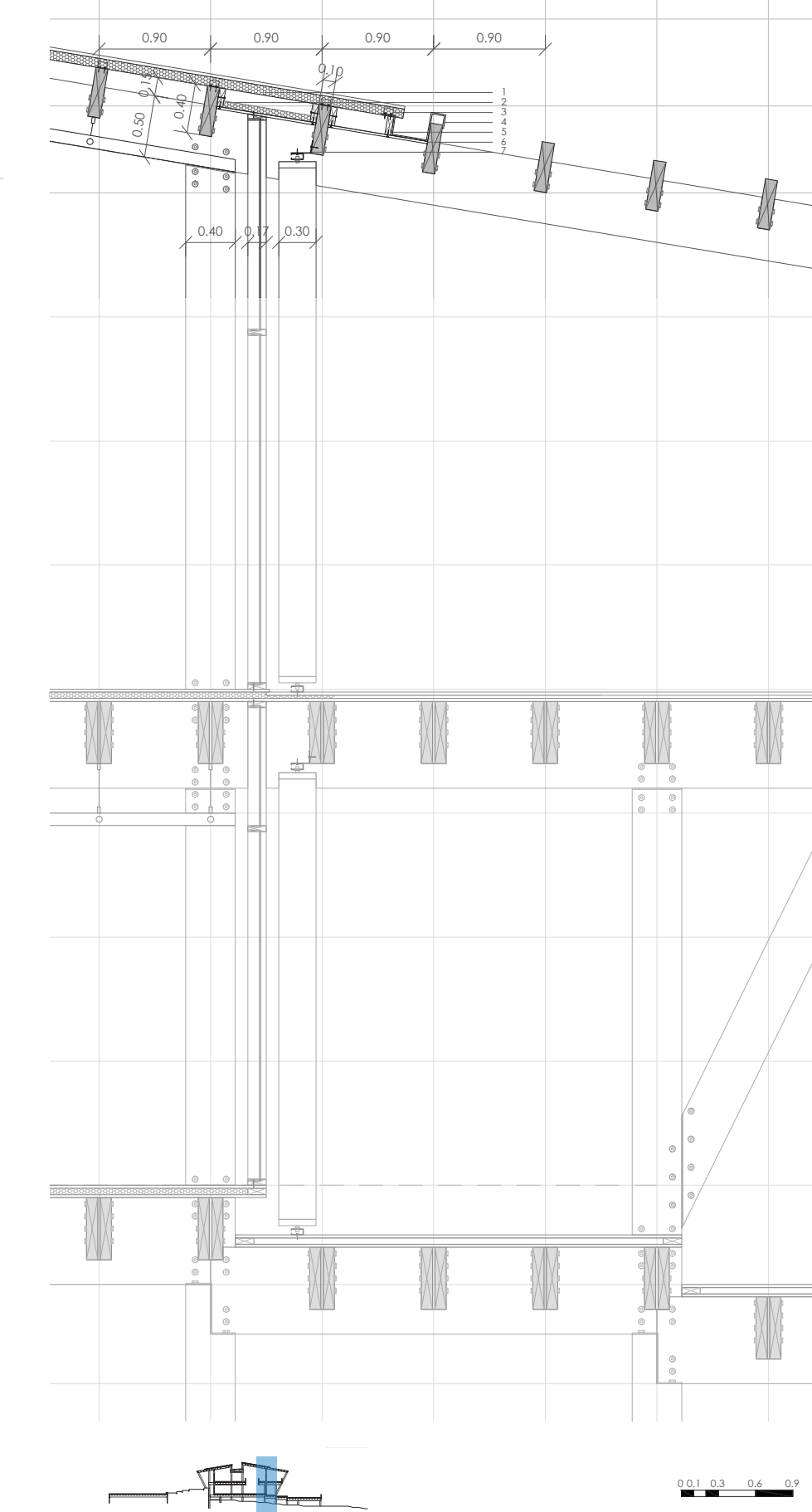


PLANTA DETALLE



1.Panel Roof espesor 7,5cm 2.Aislante termico poliestireno expandido espesor 5cm 3.Clip de sujeción entre panel y viga de madera 4.Canaleta de chapa galvanizada 20x30 cm 5.Liston de madera 2"x6" 6.Viga de madera 4"x16" 7.Anclaje de aluminio

CORTE SECTOR





DISEÑO Y CONFORT, MURO TROMBE

Para un mayor rendimiento los muros son colocados en los sectores de las aulas y aulas taller ya que estas se encuentran en las caras más desfavorables siendo las Noreste y Noroeste.

El funcionamiento del muro se basa en el efecto invernadero: sabemos que, si los rayos solares entran a través de un vidrio en un espacio cerrado, el aire interior se calienta y la temperatura sube.

Como también sabemos que las superficies de colores oscuros se calientan más rápidamente que las de colores claros y almacenan ese calor, por lo que la lámina de madera en el interior del muro es pintada de color negro.

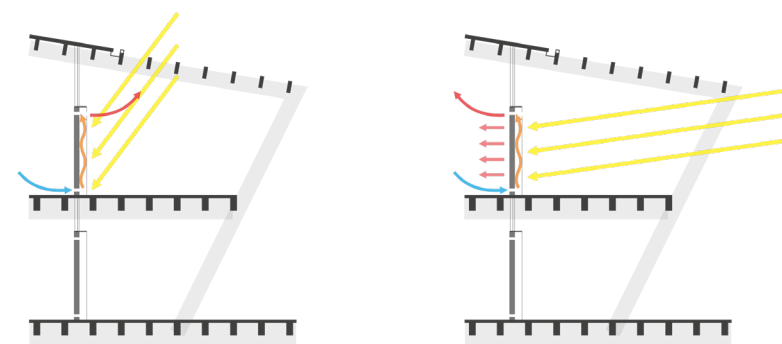
Durante el día, el sistema permite al edificio calentar el aire fresco a través del efecto invernadero entre la pared de cristal y la pared oscura.
En la noche, por el cambio de fase, el calor almacenado en el muro de inercia térmica es redistribuido por irradiación.

FUNCIONAMIENTO EN VERANO

Durante el verano como la incidencia del sol es más cenital, se proyecta menos sobre el muro, reduciendo la cantidad de calor que se acumula, pero dejando la cantidad suficiente para mover el volumen de aire del interior de la cámara hacia la rejilla superior externa provocando un vacío, que succionara el aire que se encuentra en el interior de los ambientes. Esto debe ser acompañado por una entrada de aire fresco en el sector opuesto a la cara del muro, el cual ingresara a los distintos lugares.

FUNCIONAMIENTO EN INVIERNO

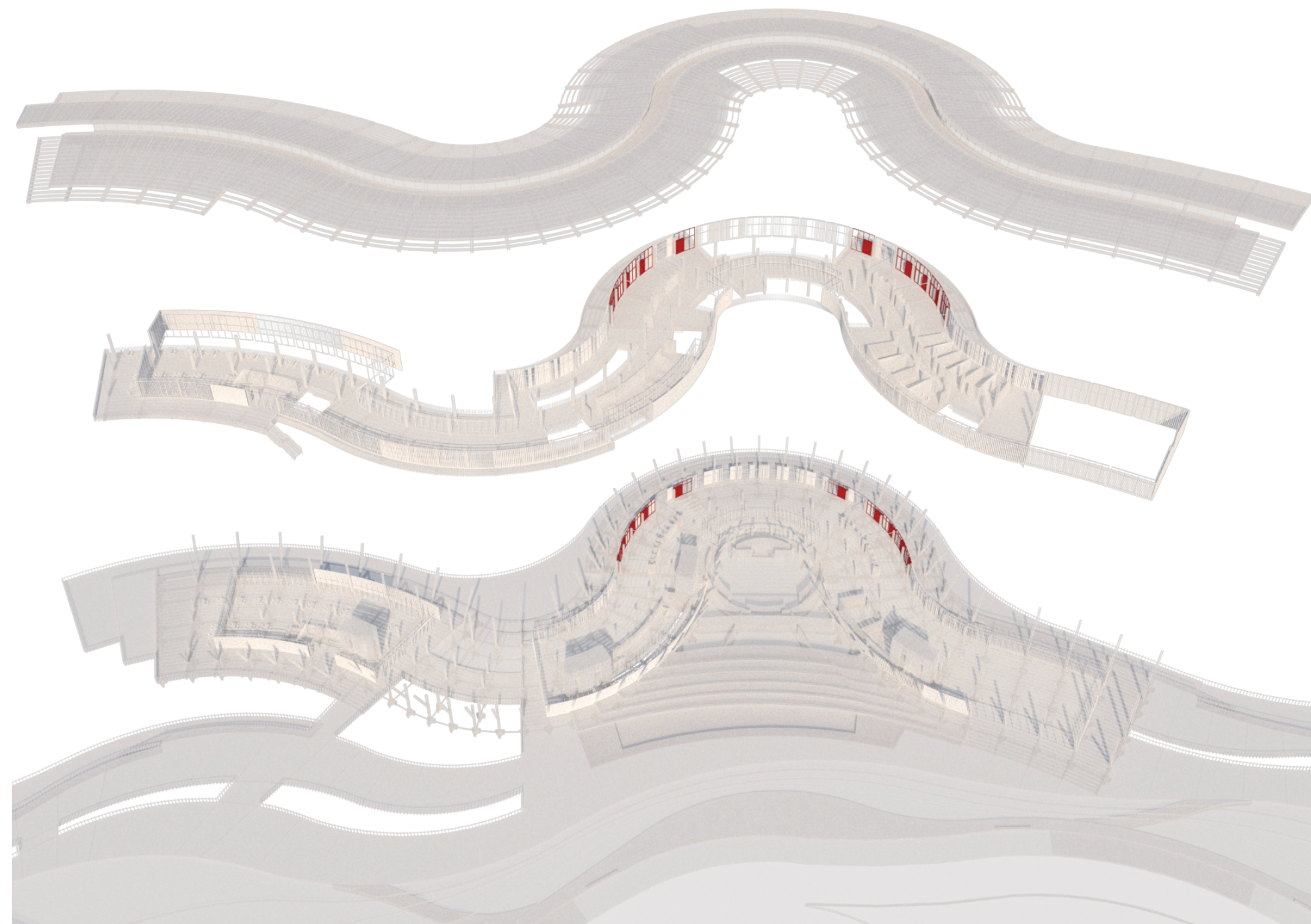
Durante el invierno al ser de incidencia más baja los rayos del sol estos se proyecta en forma más directa logrando que se caliente el interior del muro, pero esta vez el aire acumulado es liberado por la rejilla interior superior la hace recircular el aire interno calentando aquel que entra por la rejilla inferior interna, esto también genera un leve movimiento en el aire dando confort a los espacios en los que esta situado el muro.



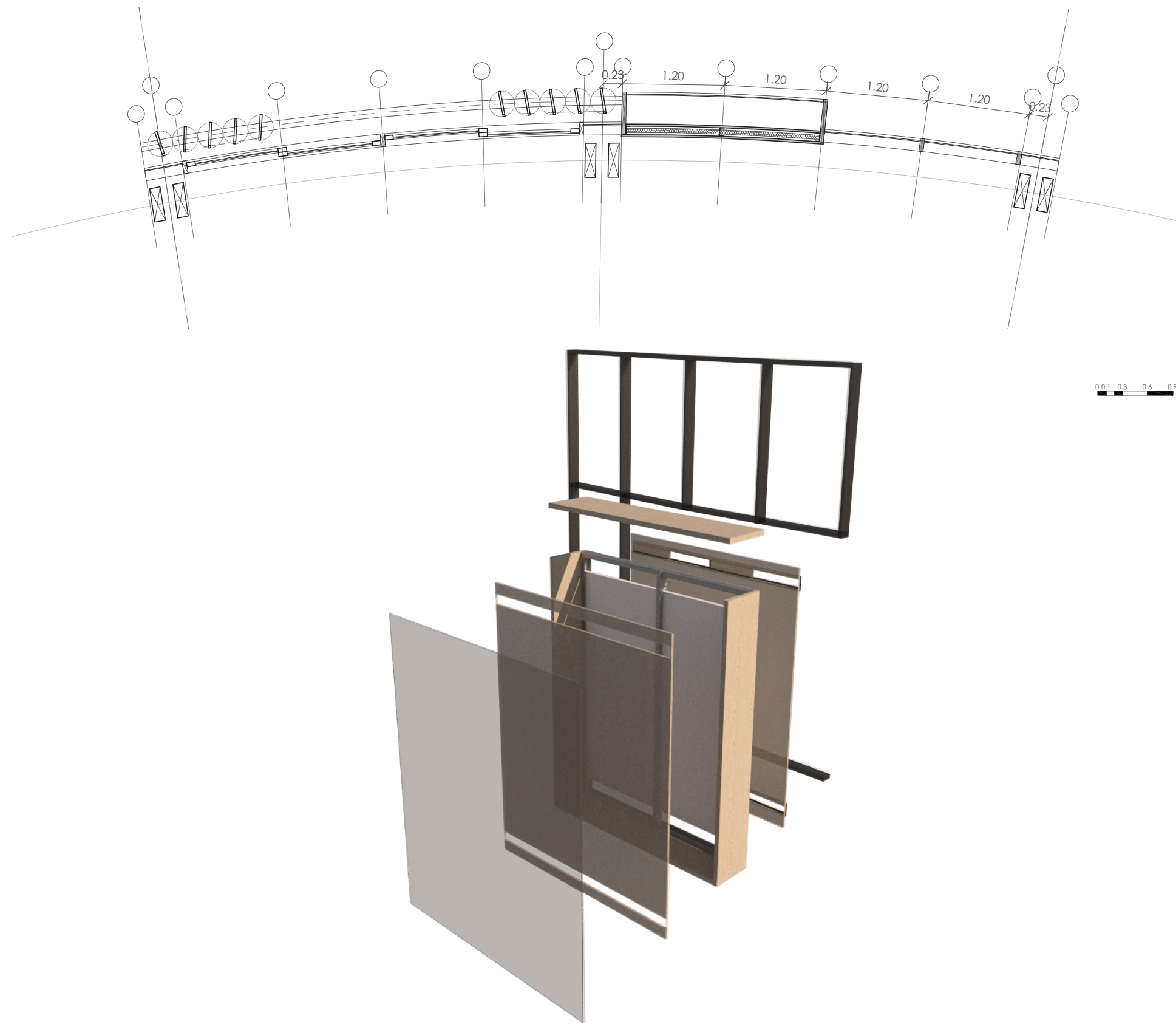
Incidencia en verano

Incidencia en invierno

UBICACION EN EL PROYECTO

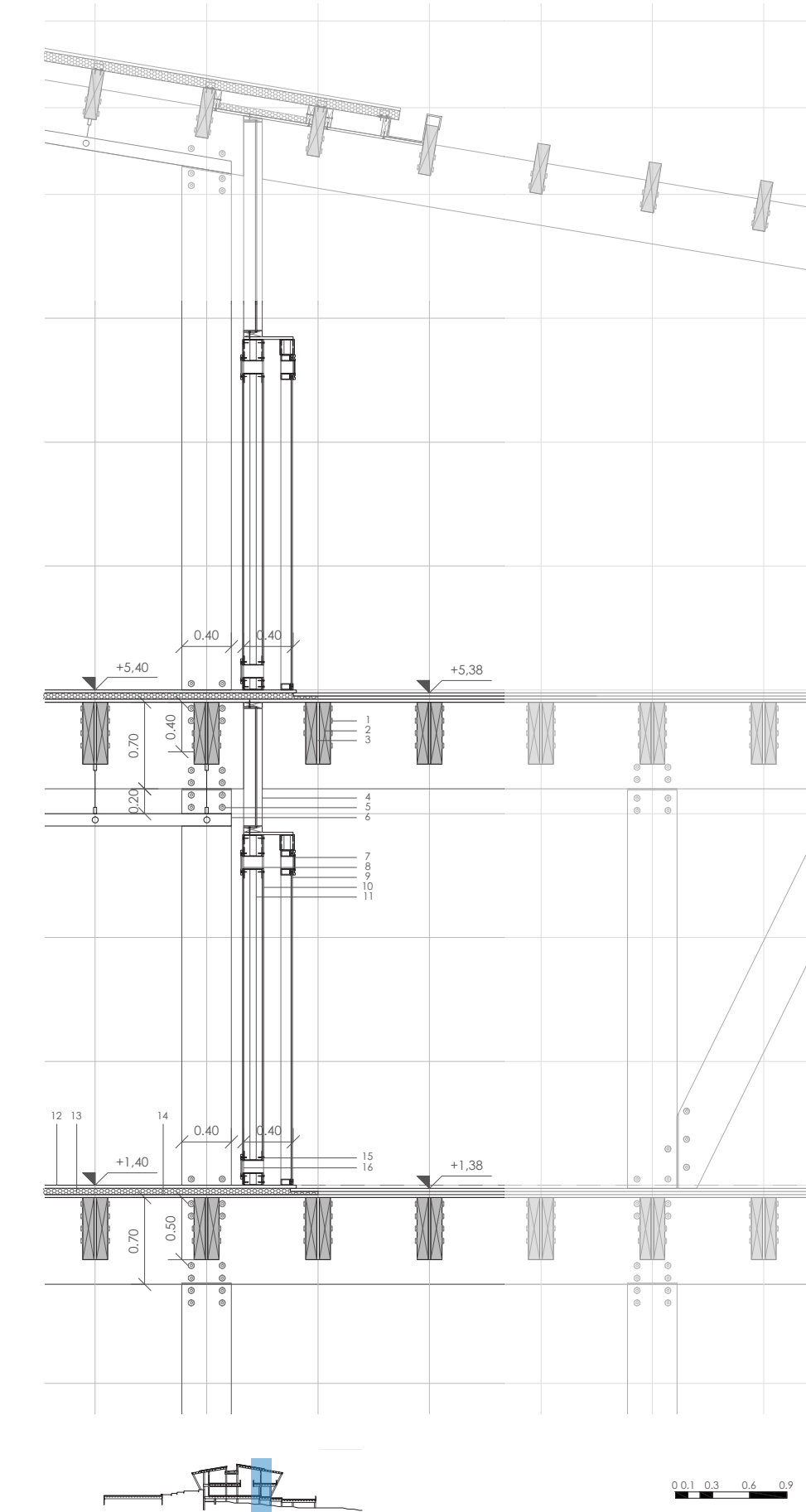


PLANTA DETALLE



1.Pieza metálica con bulon 2.Viga de madera de 50x10cm 3.Alma de acero espesor 5mm 4.Carpintería de madera con vidrios DVH 5.Bulon de pieza metálica 6.Cielorazon de listones de madera 10x2,5 cm 7.Exclusa de aluminio exterior 8.Exclusa de aluminio interior 9.Vidrio 10.Panel de madera compuesto 1,25cm 11.Aislante térmica Poliestireno expandido de 5mm 12.Panel de madera 2,5cm 13.Aislacion térmica poliestireno expandido 5cm 14. Panel de madera compuesto 2,5cm 15.Solera de Aluminio 16.Exclusa de aluminio interior

CORTE SECTOR





DISEÑO Y CONFORT, LAMAS VERTICALES

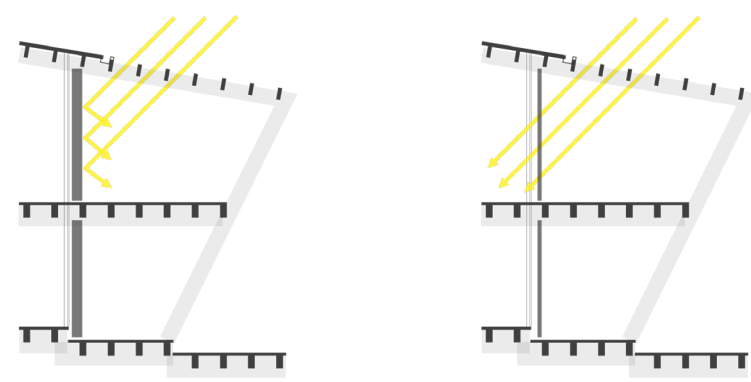
Debido al bajo ángulo de incidencia solar proveniente del este y el oeste, se optó por proteger estas caras con lamas verticales.

El sistema de lamas tiene la posibilidad de rotarse, permitiendo el ingreso de luz de aquellas orientaciones donde la penetración de los rayos no es de forma directa, bloqueando aquellas que sí lo son.

En la cara Norte se reduce el número de lamas en la superficie ya que no resulta de mucha ayuda y se complementan con las verticales que se encuentran en la cubierta del proyecto.

Estas no solo protegen contra el ingreso de luz sino que en las caras que dan al Sur actúan como protección contra los vientos fríos.

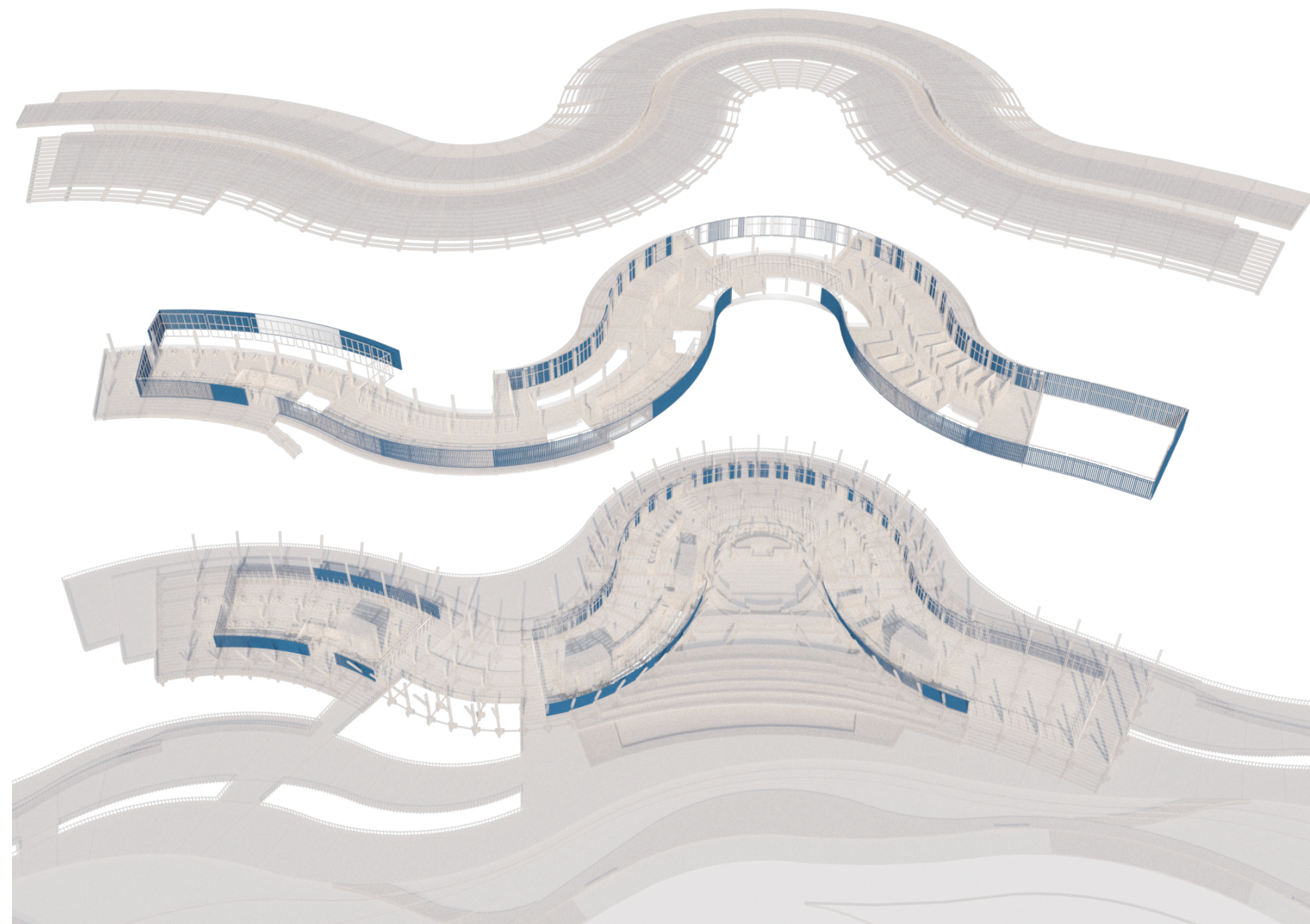
Cada una de las lamas puede ser rotada de forma independiente, con el objetivo de que estas respondan a la calidad de luz adecuada para los diversos espacios interiores. Esto se tiene en cuenta ya que muchas veces estos programas albergan exposiciones transitorias y requieren una mayor flexibilidad a la hora de pensar en la iluminación de los ambientes interiores.



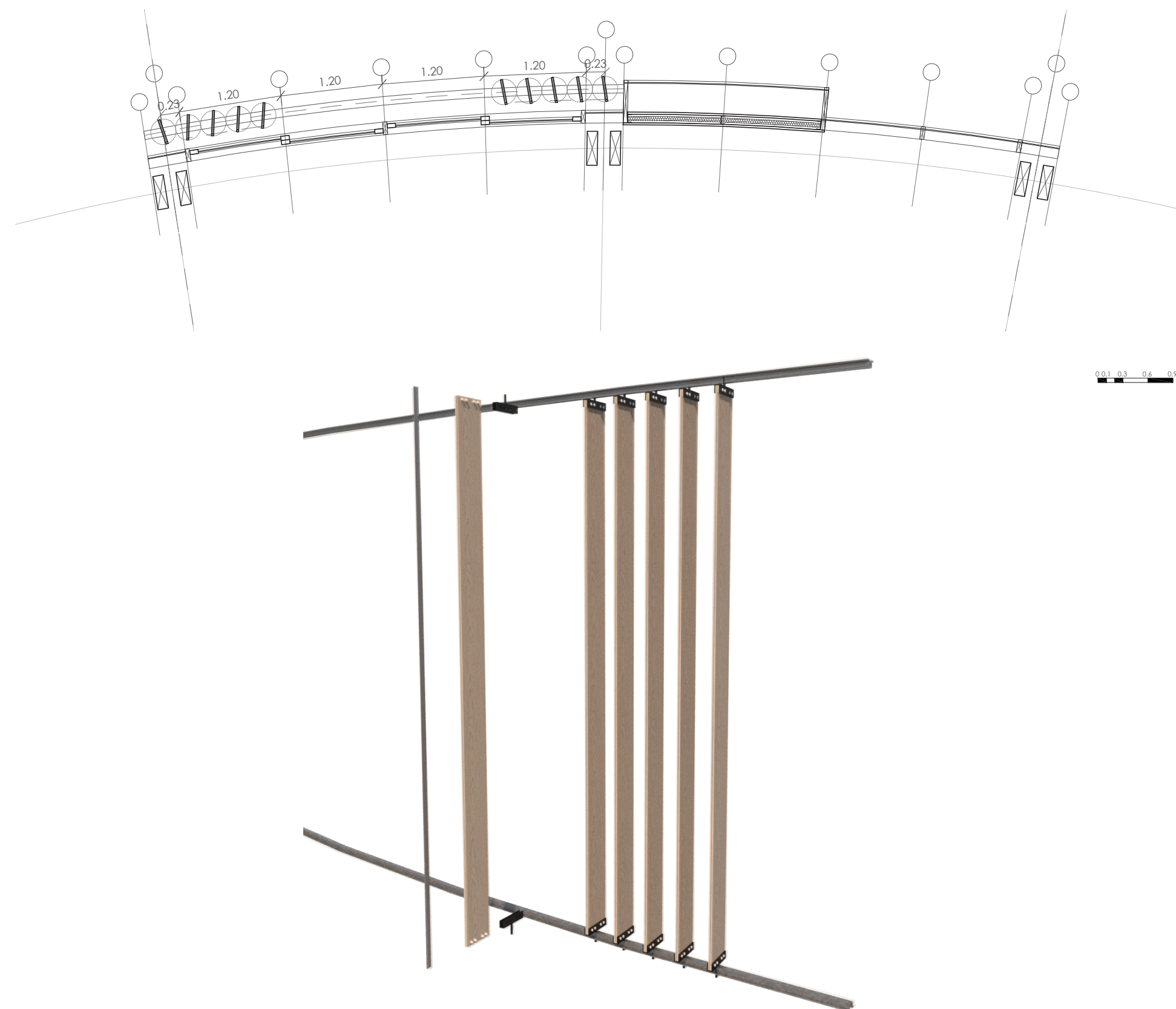
Caras Este - Oeste - Sur

Caras Noreste - Noroeste

UBICACIÓN EN EL PROYECTO

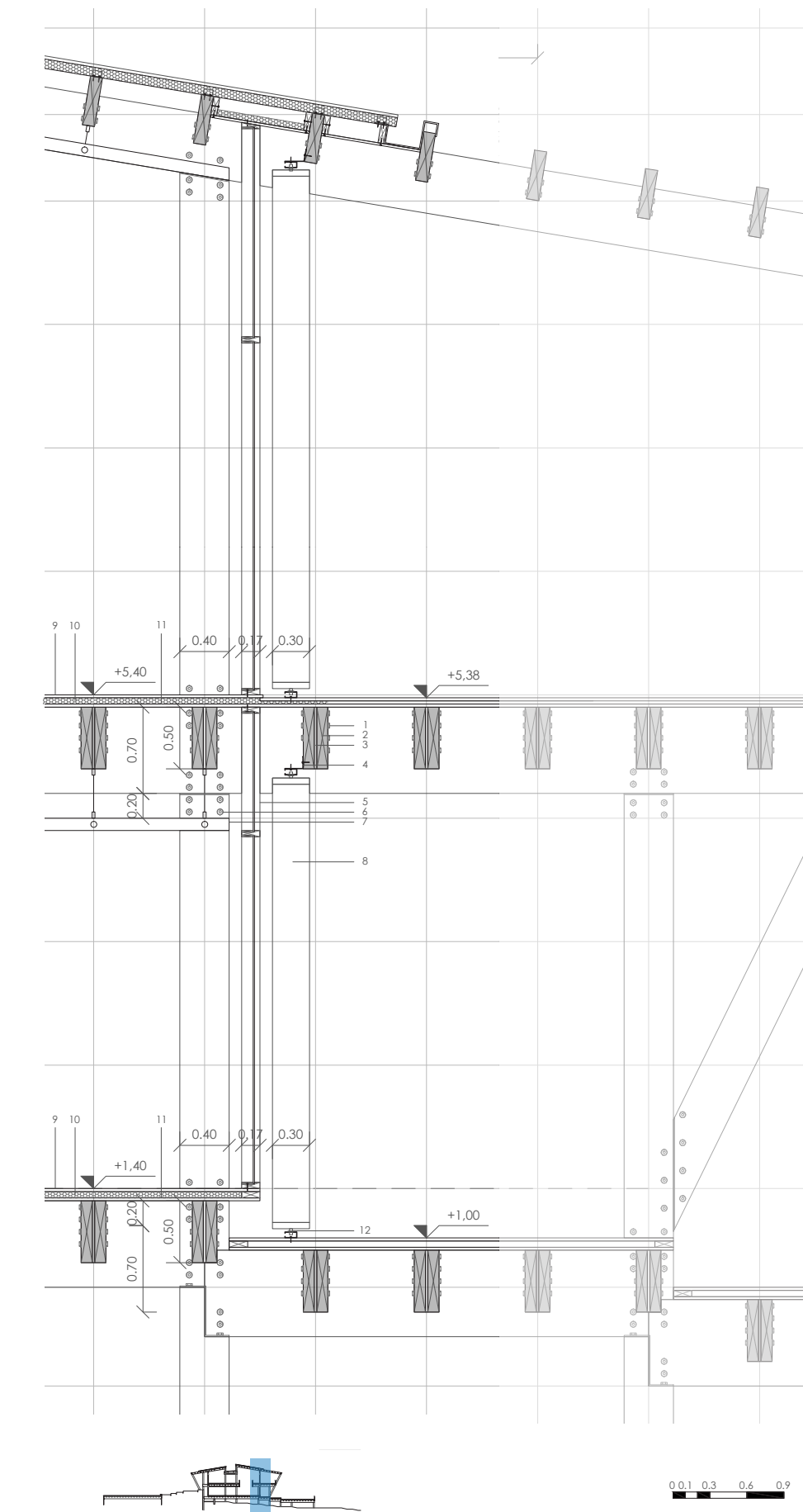


PLANTA DETALLE



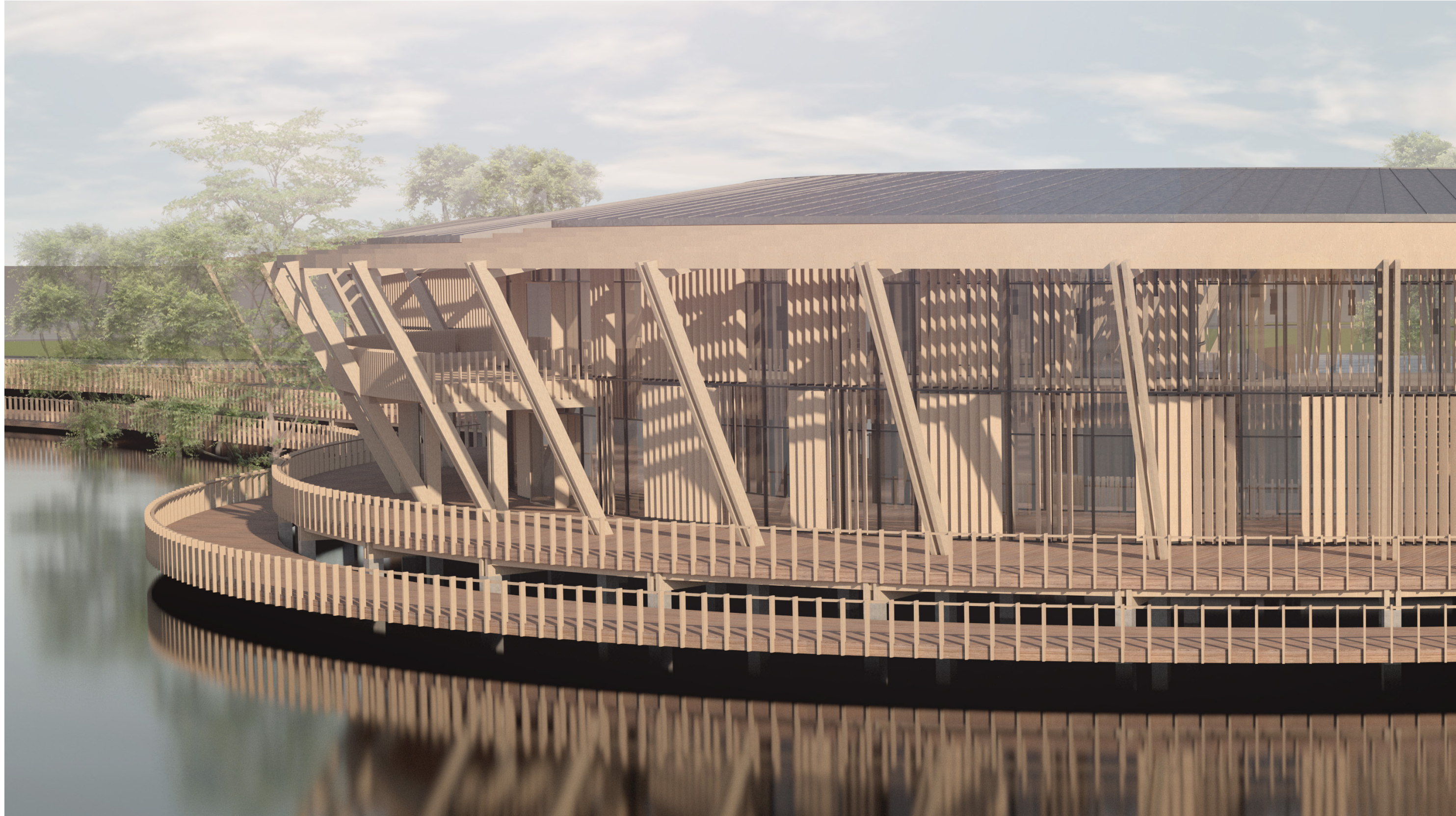
1. Pieza metálica con bulón 2. Viga de madera de 50x10cm 3. Alma de acero espesor 5mm 4. Guía de aluminio superior 5. Carpintería de madera con vidrio DVH 6. Bulón y perno de anclaje 7. Cielorazo de listones 8. Lama de madera 30x5cm 9. Panel de madera 10. Aislante acústico 11. Panes de madera compuesta espesor 2,5cm 12. Guía de aluminio inferior

CORTE SECTOR





ATMÓSFERAS



Fachada Norte, con Lamas



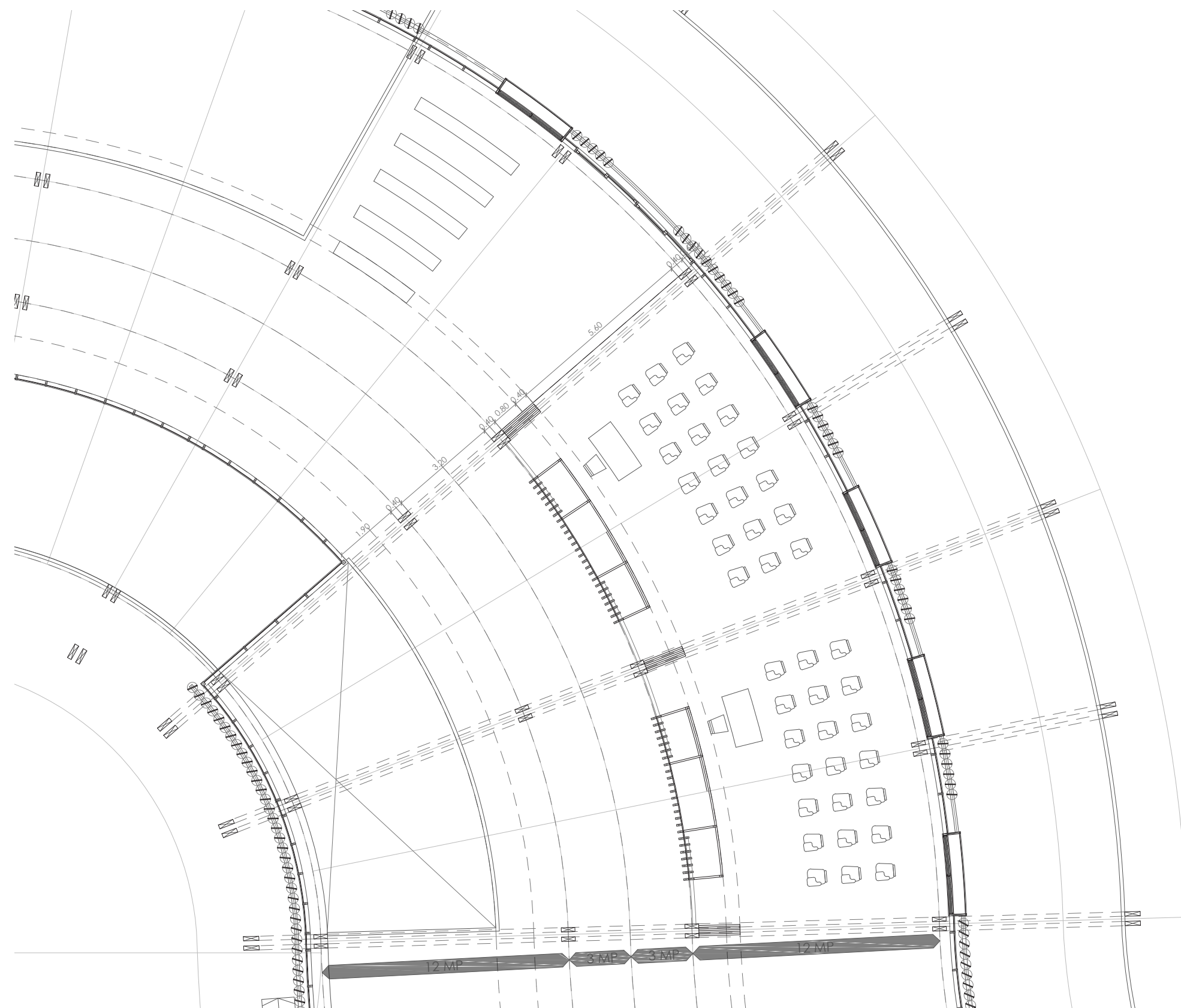
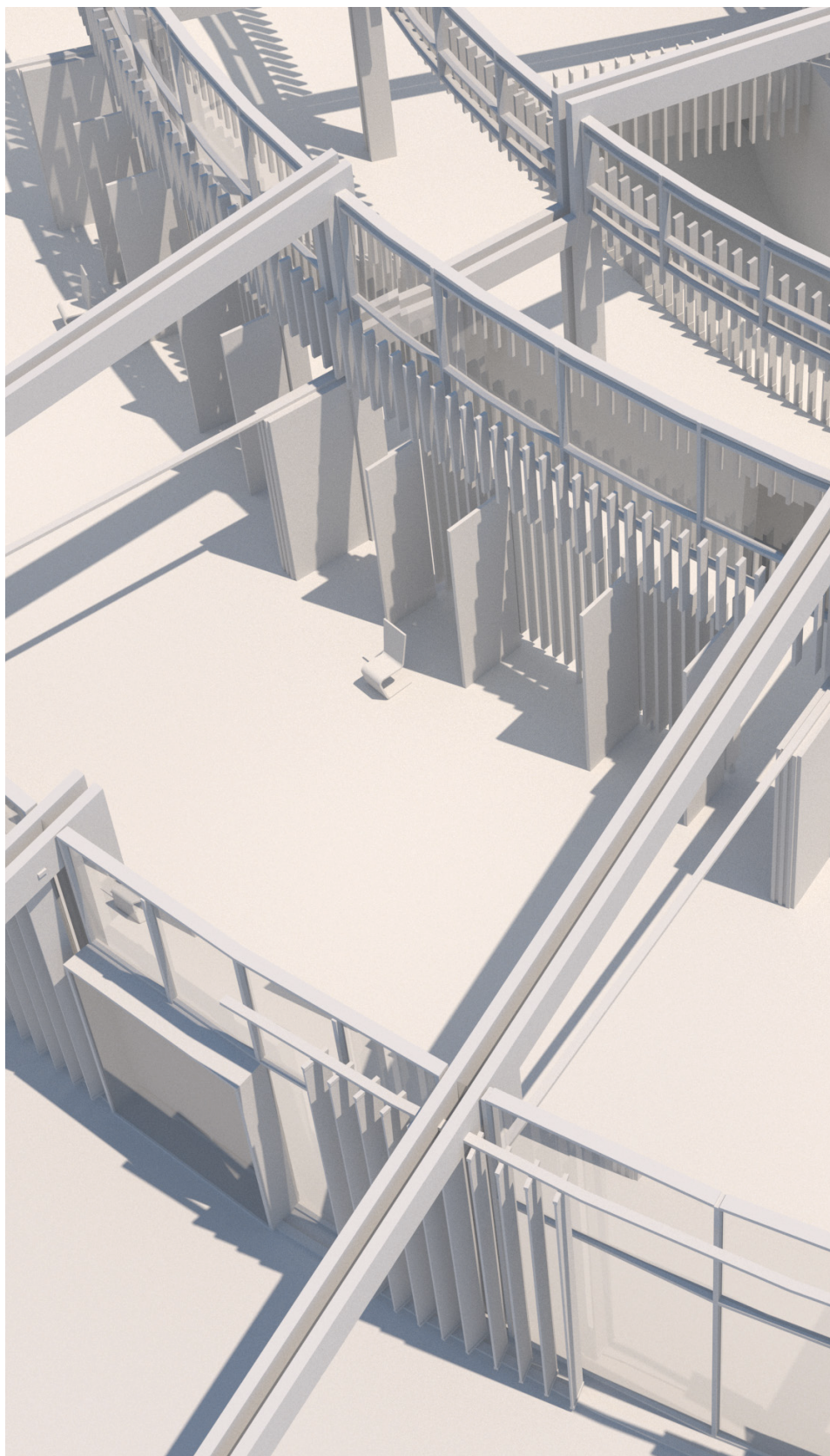
ATMÓSFERAS



Fachada Este, con Muro Trombe



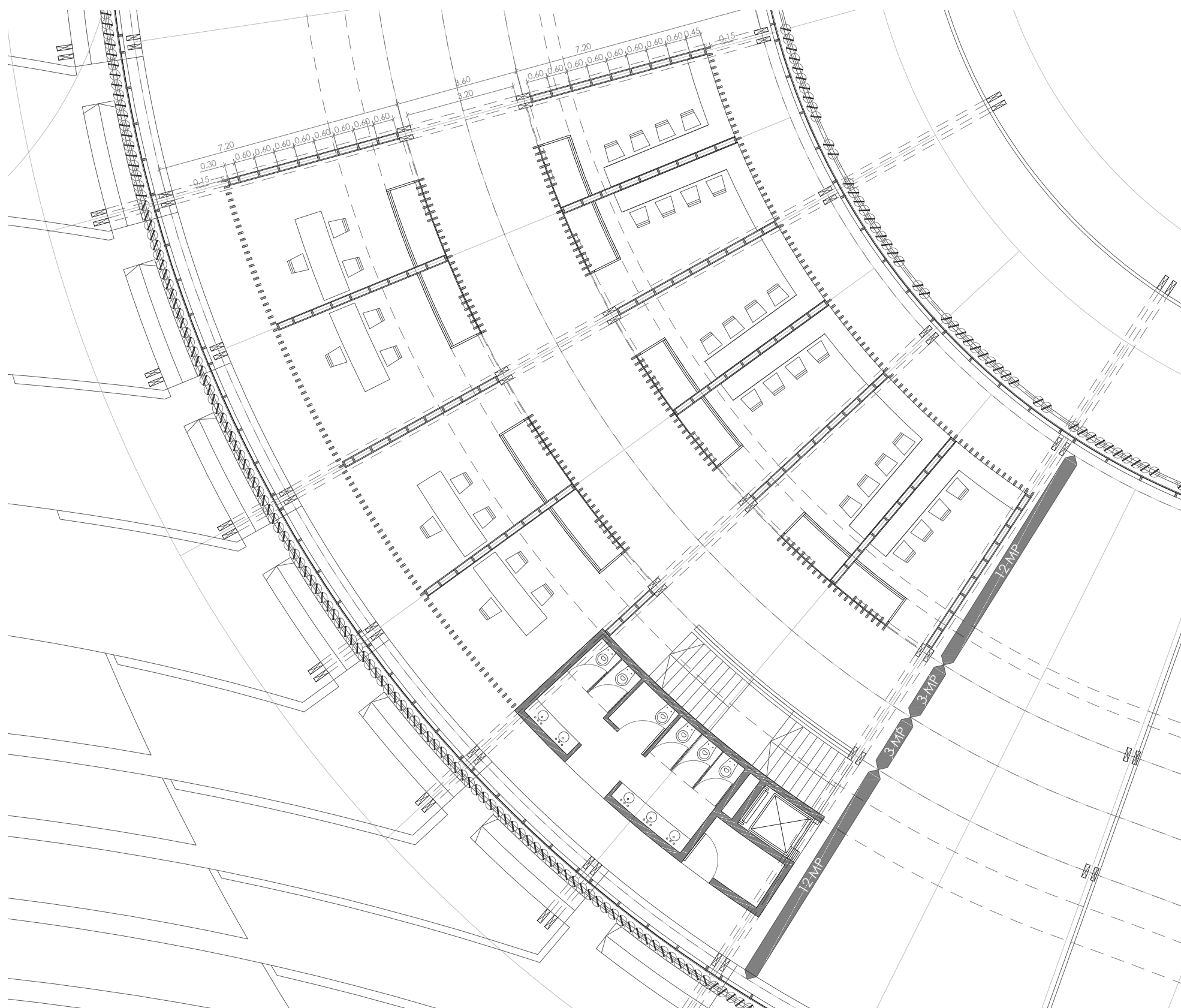
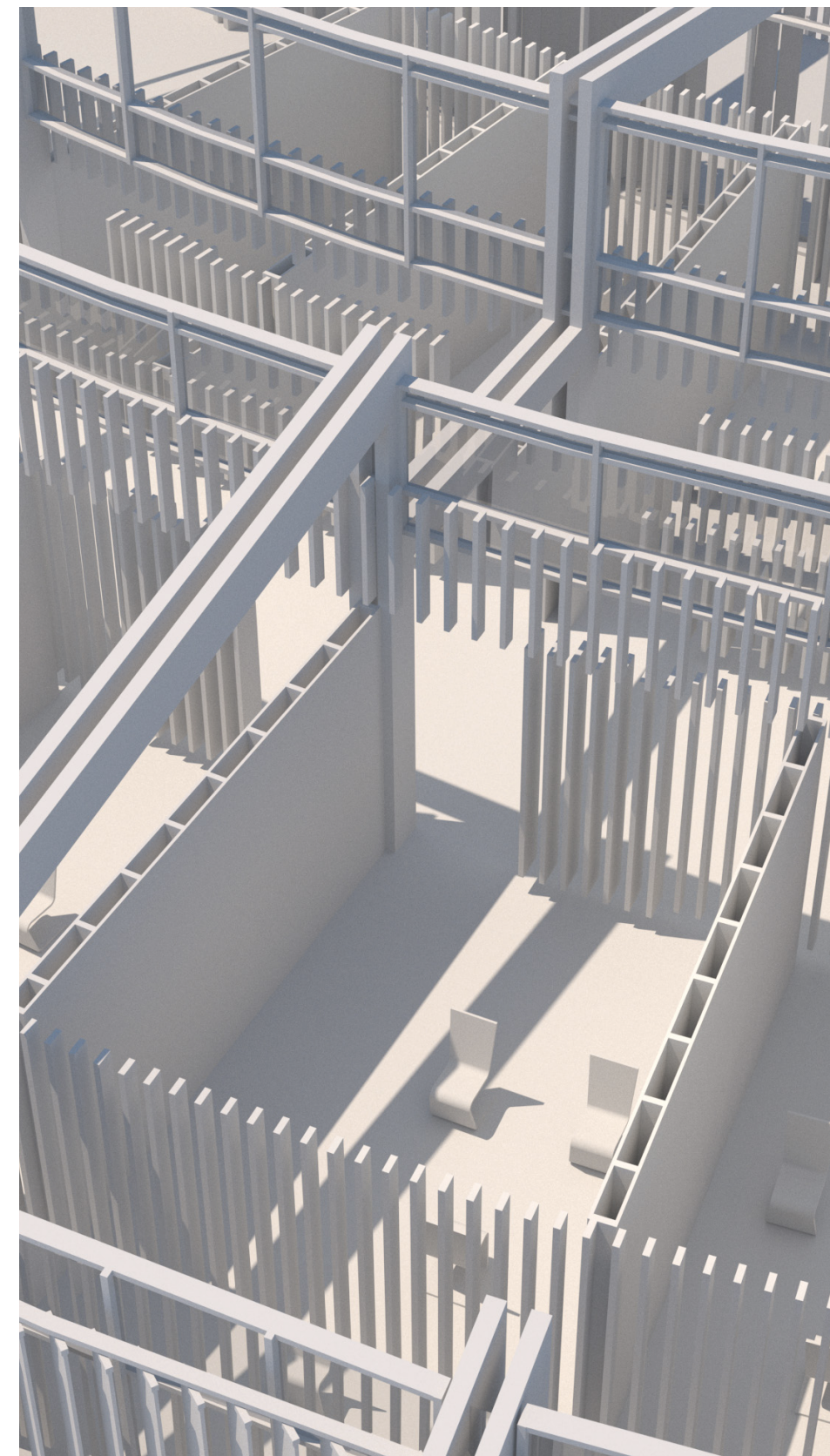
DISEÑO DE CERRAMIENTOS INTERNOS



0.0304 12 24



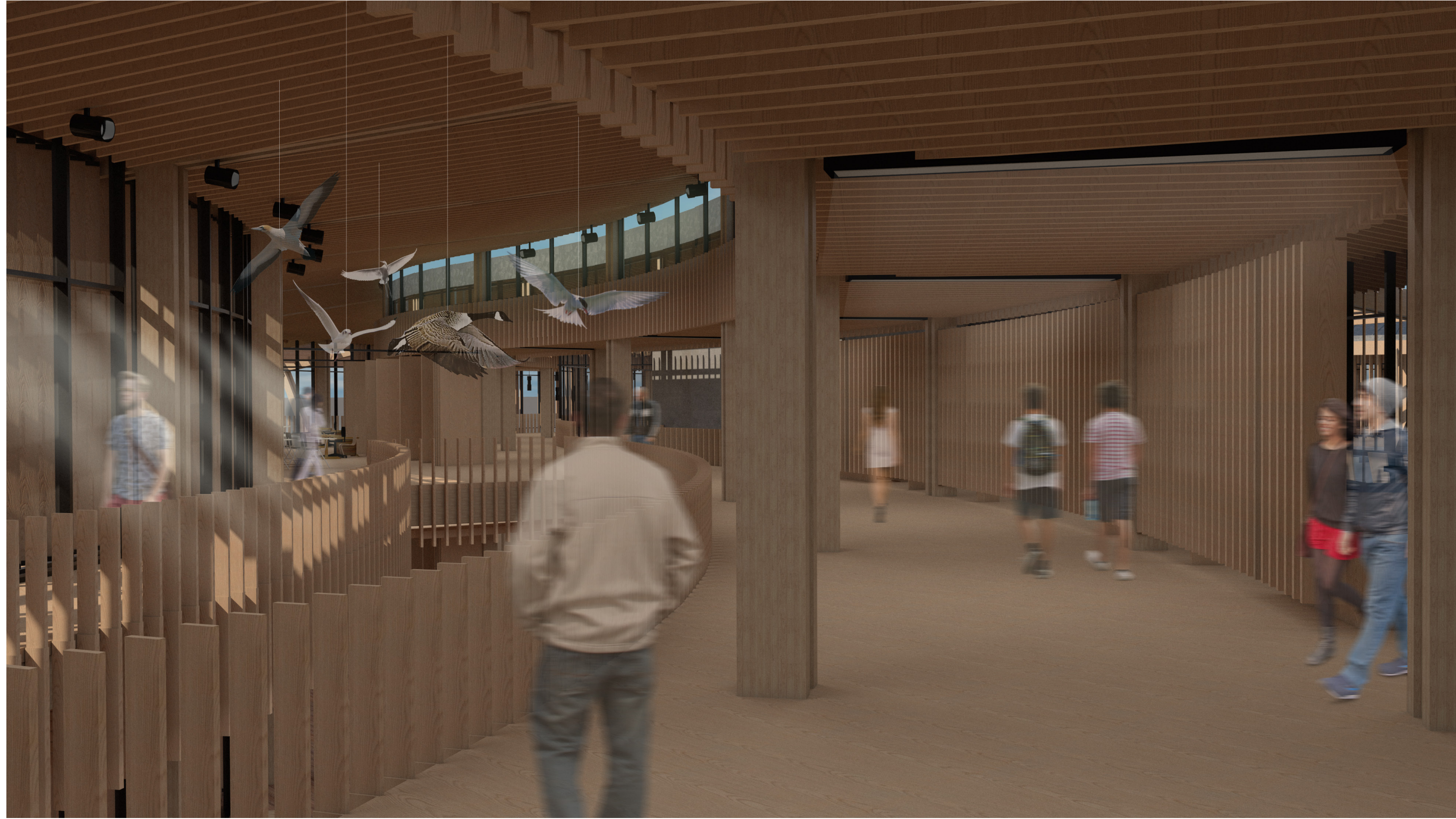
DISEÑO DE CERRAMIENTOS INTERNOS



0.0304 12 24



ATMÓSFERAS



ATMÓSFERAS



DISEÑO Y CONFORT, RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA

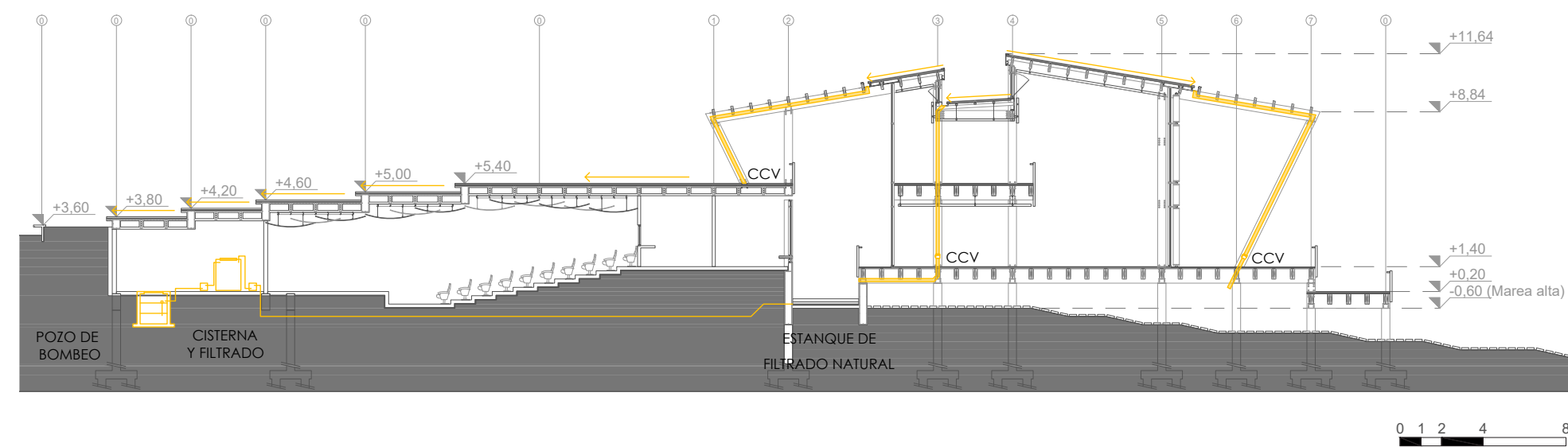
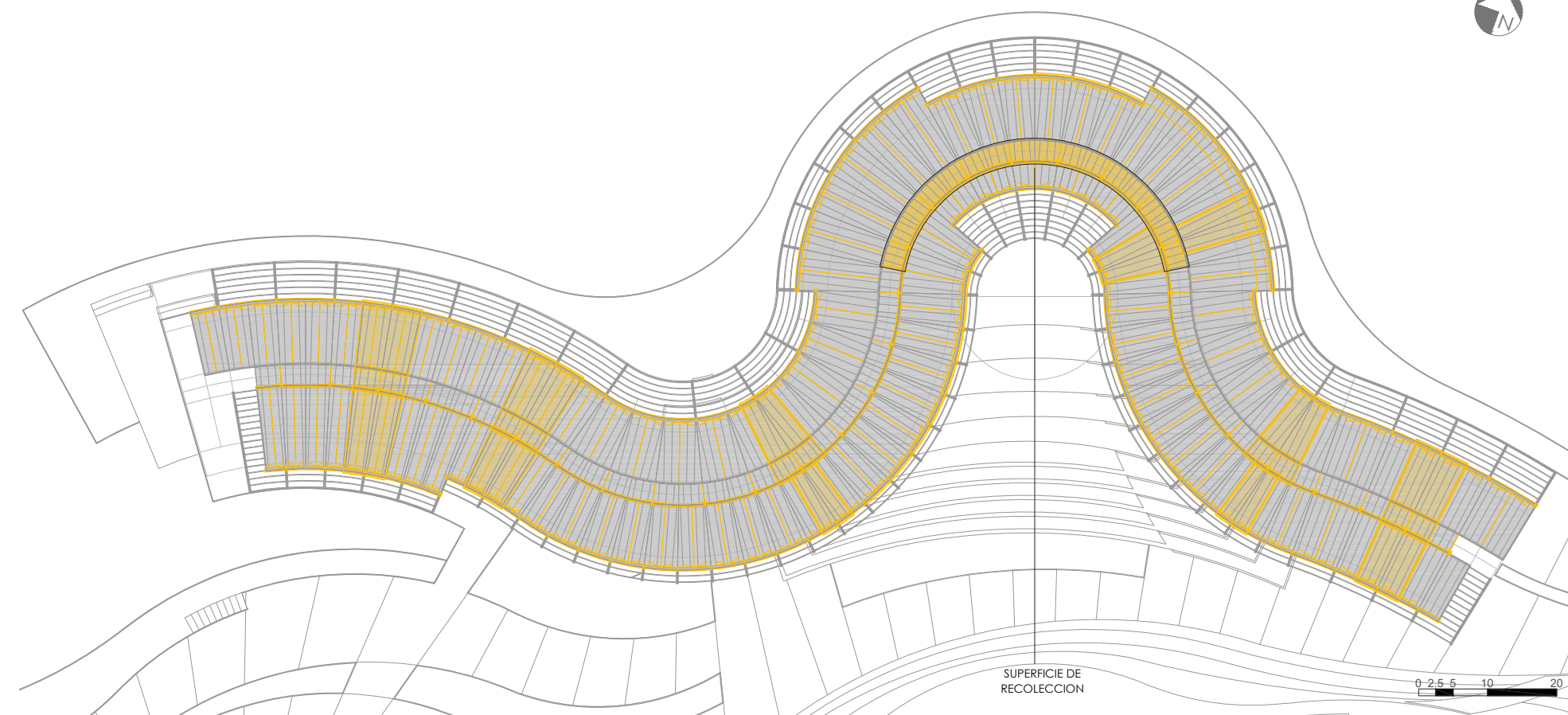
El edificio cuenta con un sistema de recolección y reutilización de agua de lluvia.

El agua es captada por un sector determinado de la cubierta y se traslada a por tubos de chapa galvanizada de 110 por el interior de las columnas hasta un estanque artificial el cual se encarga de filtrar el agua para enviarla a través de una bomba hasta el tanque cisterna ubicado en la parte trasera del auditorio, esta agua podrá ser utilizada en descargas de inodoros y en el riego de las gradas verdes del edificio.

El estanque está conformado por un lecho el cual consta de diversas capas que serán las que filtren el agua para su futuro almacenamiento, Este contiene piedra, grava, arena, membrana geotéxtil, celda de drenaje y membrana impermeabilizante.

El sistema cuenta con un pozo de bombeo pluvial en caso de que la cisterna se desborde, para impulsar el agua al río para evitar inconvenientes.

Llegado el caso si los periodos de lluvia no alcanzan para llenar el estanque este a través de una bomba se abastece de agua del río para la posterior utilización.



DISEÑO Y CONFORT HIGROTÉRMICO ACTIVO

El acondicionamiento térmico del edificio se realiza con un sistema fan-coil VRV. Para esto es necesario primero hacer una zonificación de los distintos espacios que se quieren acondicionar de forma independiente, separando aulas de espacios de interpretación, así como biblioteca y hemeroteca, o sectores de investigación, ya que cada uno tendrá usos y horarios distintos.

Muchas veces no es necesario calefactar todos los ambientes o se pretende hacer de forma separada, esta posibilidad permite lograr un menor consumo energético.

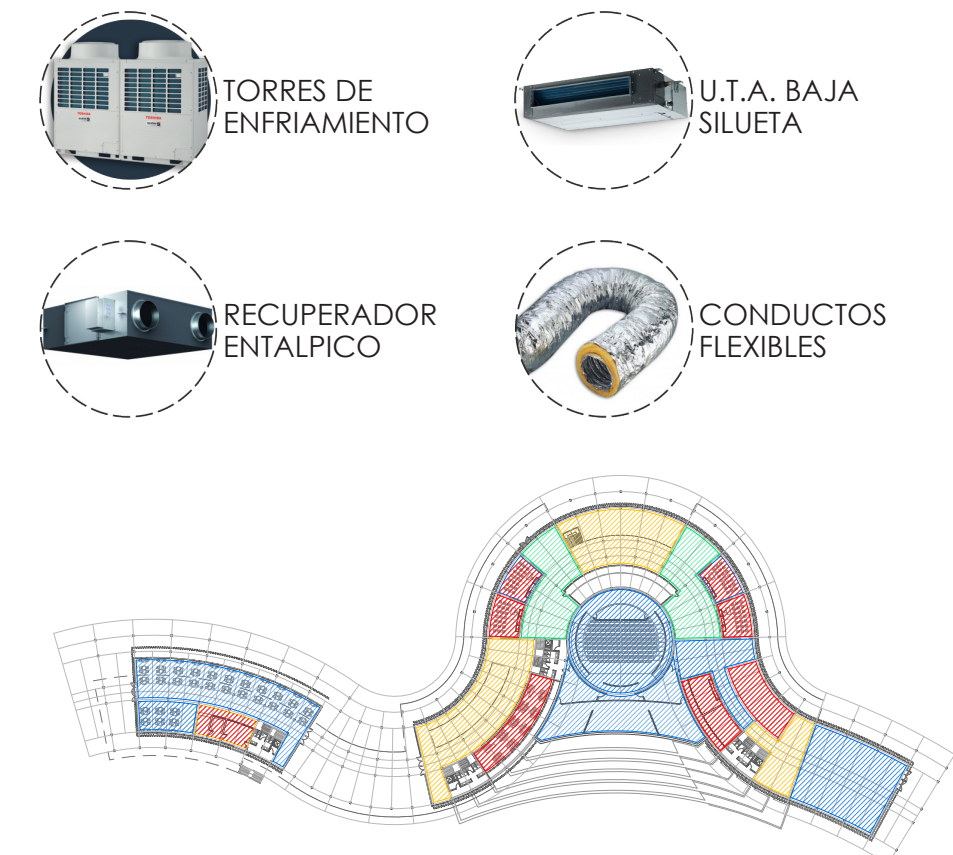
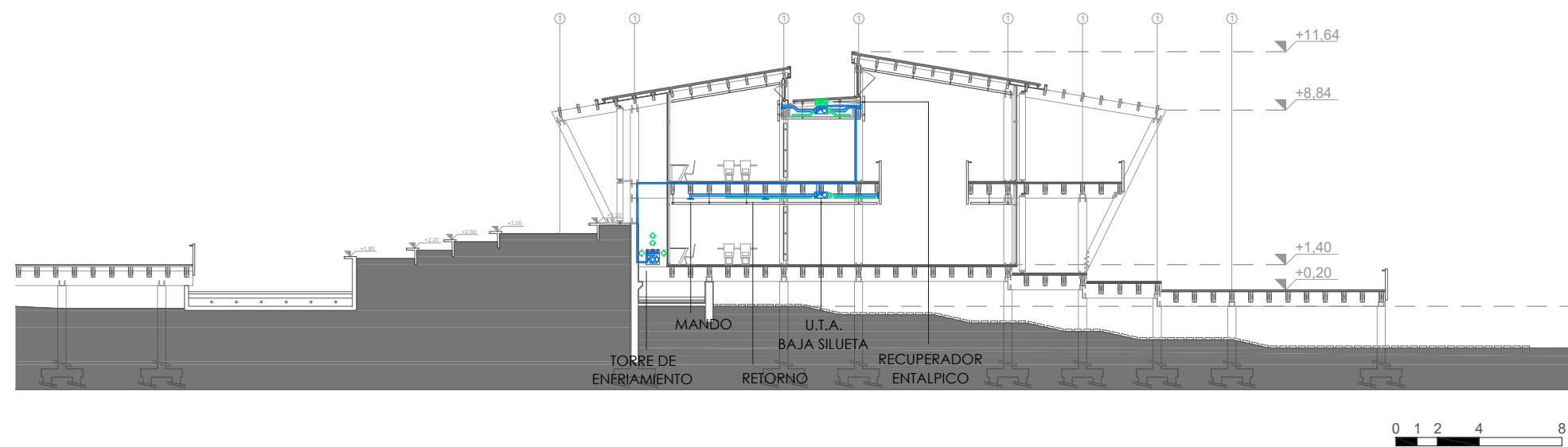
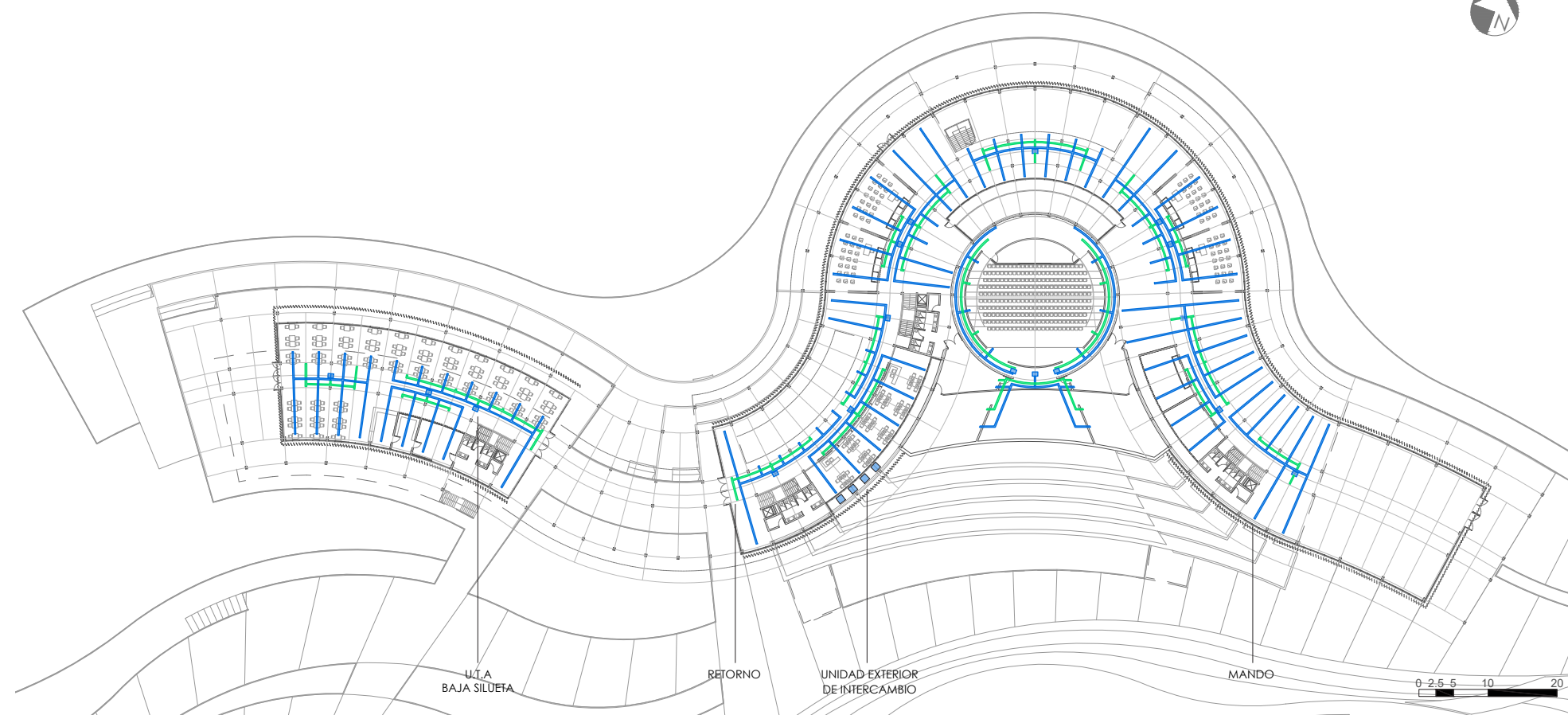
El cual cuenta con distintos elementos como:

TORRE DE ENFRIAMIENTO: Estas torre son las que enfriaran o calentaran el aire que se encuentra en el circuito entre esta misma y las unidades terminales.

UNIDADES TERMINALES (U.T.A.)BAJA SILUETA: Son aquellas que regulan el confort en casa zona

RECUPERADOR ENTALPICO: Se utiliza para inyectar aire al interior del edificio, adecuando su temperatura para que no sea brusca la diferencia entre el aire que al edificio y el que sale.

CONDUCTOS FLEXIBLES: Son indispensables para esta clase de edificios, ya que se adaptan a las curvas y permite una correcta distribución de aire en los ambientes.





DISEÑO Y CONFORT, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El sistema está compuesto por dos partes principales una conformada por prevención y detección, y la segunda de extinción.

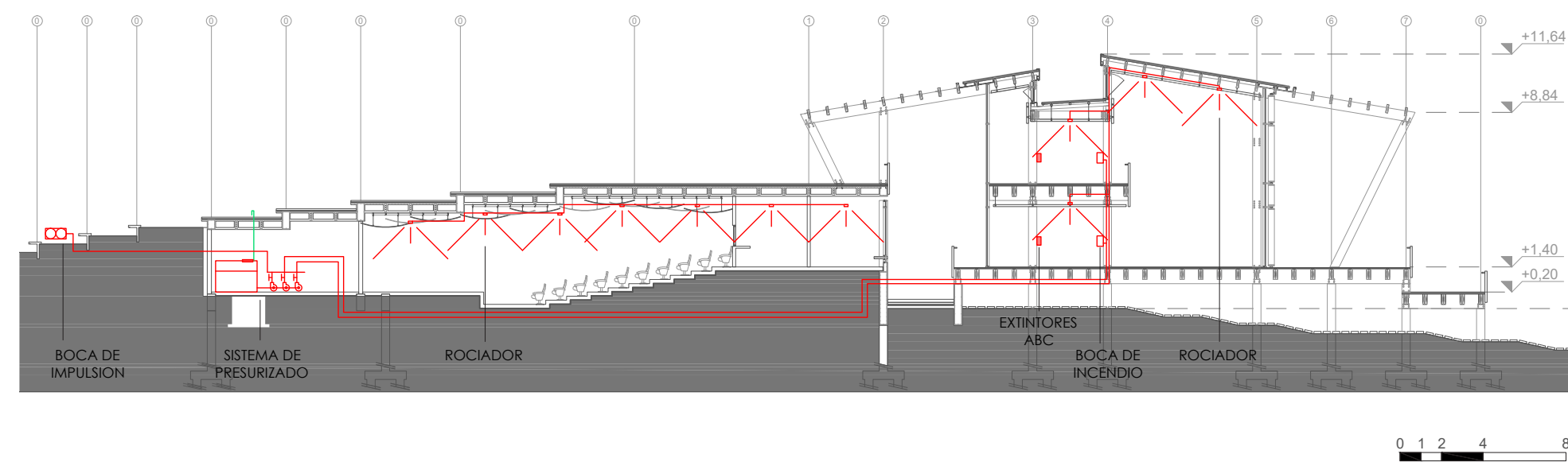
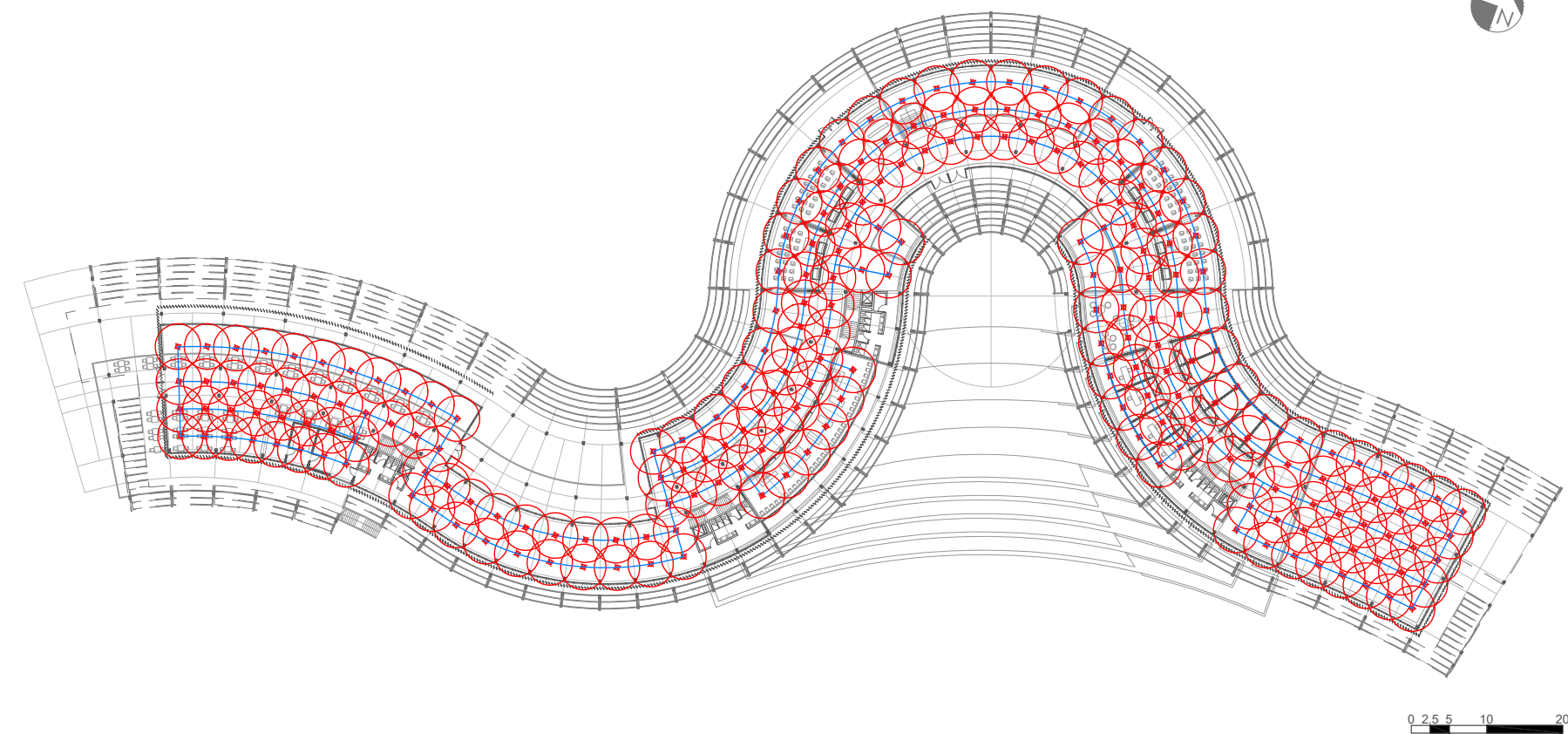
PREVENCIÓN Y DETECCIÓN

Este sistema cuenta con sensores de temperatura y detectores de humo, los cuales activarán la alarma de aviso. La distribución de estos se realiza por ambientes, cuando estos son muy grandes se ubica uno cada 90m²

EXTINCIÓN

El sistema se conforma por rociadores y bocas de incendios, estos están vinculados a un circuito presurizado donde las bombas impulsan el agua desde el tanque de reserva hacia los rociadores y bocas de incendio. Los rociadores están colocados a una distancia no mayor de 6m.

En el exterior del edificio, cercano a el cordón de la calle este contará con una boca de impulsión la cual será para conexión con camión de bombero en caso de ser necesario.



0 1 2 4 8



DISEÑO Y CONFORT, TRATAMIENTO DE EFLUENTES

El sistema de desagües sanitarios cuenta con 4 núcleos en todo el proyecto 3 de los cuales pertenecen al sector de Interpretación, y el restante al área pública que está compuesta por el Bar y Restaurante.

Al no contar con acceso a la red es necesario que las aguas residuales sean tratadas antes de volver al lecho natural. Para ello se utiliza un sistema estático el cual consta de dos partes importantes.

BIODIGESTO:

El biodigestor en su forma más simple es un contenedor cerrado, hermético e impermeable (Llamado reactor).

Dentro del cual se deposita materia orgánica en este caso las descargas de los baños, a través de un proceso de descomposición en el que actúan microorganismos bacterianos anaeróbicos, los cuales generan residuo de alto contenido orgánico. Esto es utilizado como fertilizante y después del proceso no emanan olor.

LECHO NITRIFICANTE:

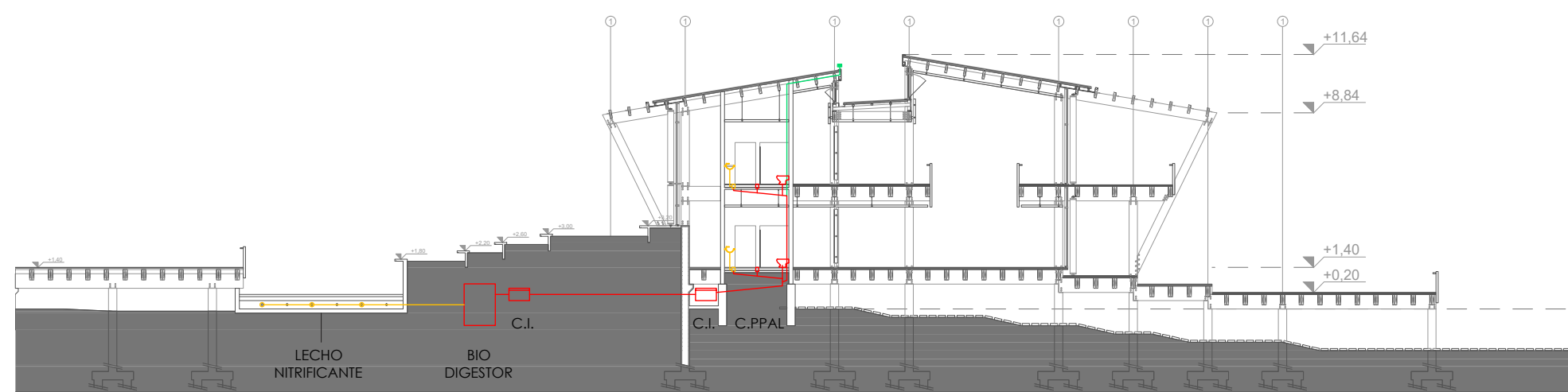
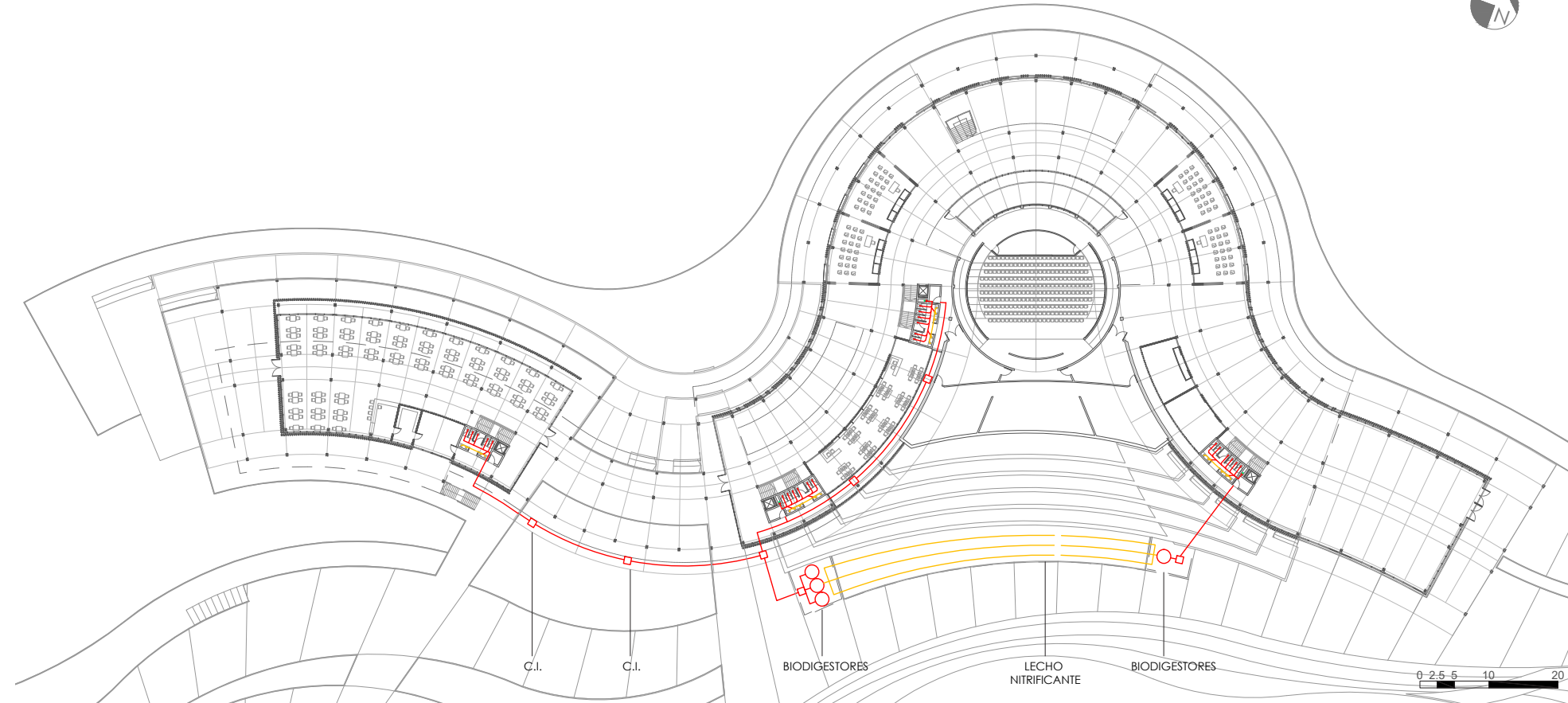
No contamina el suelo. Trata los residuos de manera completa, lo que libera a la tierra son líquidos tratados no contaminantes. Estos líquidos tienen nitratos y nitritos lo que beneficia a la tierra como abono.

No genera enfermedades. Por tratar los residuos de esa manera, los resultantes son aguas inofensivas a la salud.

No genera olores molestos. Cuando el sistema está bien construido no se generan malos olores en ninguna parte del sistema, de hecho, esto es un indicador de que el sistema funciona bien.

No genera gastos en el tiempo. Al contrario de lo que sucede en otros sistemas, este no necesita de vaciados mensuales para funcionar, y no requerirá de atmosféricos.

Se adaptará a la futura red. Llegado el momento que sea posible conectarse a la red de la ciudad, este sistema está diseñado para conectarse a la misma.



0 1 2 4 8



ATMÓSFERAS



ATMÓSFERAS





“La arquitectura debe ser concebida no solo como la creación de nuevos espacios, sino como el vínculo entre estos y sus alrededores, Poniendo en evidencia los diversos paisajes, sean naturales o culturales, para que aquellos que la vivencien, puedan lograr una mejor conexión con el sitio”.

PAISAJE ANFIBIO

CONCLUSIÓN



BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL

2009, Maisr Arquitectos, Centro de Interpretación Ambiental - EVOA.
Materialidad. 1
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-225349/evoa-centro-de-interpretacion-ambiental-maisr-arquitectos>

2010, Architectural Ecology, Centro de Visitantes en el Ecosantuario Orokonui.
Materialidad y Tecnología.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-90062/centro-de-visitantes-en-el-ecosantuario-orokonui-architectural-ecology>

2013, Kengo Kuma & Associates, Cite des Arts et de la Culture.
Materialidad y Tecnología. 2
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-267363/cite-des-arts-et-de-la-culture-kengo-kuma-and-associates>

2014, Álvaro Siza + Carlos Castanheira, The Building on the Water.
Forma. 3
<https://www.archdaily.com/541173/the-building-on-the-water-alvaro-siza-carlos-castanheira>

2014, Michael Green Architecture, Wood Innovation Design Centre.
Materialidad. 4
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767268/wood-innovation-design-centre-michael-green-architecture>

2014, Ventura + Llimona, Centro de Interpretación y Acogida de Visitantes de La Antigua.
Materialidad.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774570/centro-de-interpretacion-y-acogida-de-visitantes-de-la-antigua-ventura-plus-llimona>

2015, Primer Lugar Concurso Público Internacional de Anteproyectos Parque del Río en la ciudad de Medellín Paisajismo y Primeras ideas.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-320551/primer-lugar-concurso-publico-internacional-de-anteproyectos-parque-del-rio-en-la-ciudad-de-medellin>

2015, SANAA, Grace Farms.
Forma y Materialidad. 5
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/775407/grace-farms-sanaa>

BIBLIOGRAFÍA SECUNDARIA

Complejo Escolar en Rillieux-la-Pape, Francia
Investigación.

Centro de Interpretación del Monte Abantos / g+f arquitectos
Programa.

Biogénesis: Nueva Hidrocentralidad
Investigación.

Centro Comunitario para la Cosecha de Agua y la Agroforestería
Investigación.

Parques ambientales SEPA cuenca Matanza Riachuelo
Medio ambiente.

Aquaterra: Centro para el Medio Ambiente
Medio ambiente y Paisaje.

Parque del lago de quito, Paisajes Emergentes/Concurso Público del Aeropuerto Mariscal Sucre.
Investigación.

Karlovac, acuario de agua dulce y museo de ríos
Investigación.

Geothermal-powered ferry terminal in Stockholm
Idea.

