

# CENTRO DE ARTE SONORO

Nueva Sede de la Facultad de Bellas Artes de La Plata



# CENTRO DE ARTE SONORO

Nueva Sede de la Facultad de Bellas Artes de La Plata



AUTOR: César Famin

N° Legajo: 34515/2

Título: "Centro de Arte Sonoro: Nueva sede de la FBA de La Plata"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N° 5: BARES/CASAS/SCHNACK

Docente: Arq. Nicolás Bares

Unidad Integradora:

Ing. Angel Maydana, Arq. Juan Marezi, Arq. Andrea Toigo

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 17/12/2020



## ÍNDICE

Presentación	1	<b>5 PROYECTO</b>	24	<b>6 RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL</b>	58
Índice	2	Planta segundo Subsuelo	25	Esquema estructural general	59
<b>1 SITIO</b>	<b>3</b>	Perspectiva Axonométrica Segundo subsuelo	26	Planta estructural y elección sist. constr.	60
Marco conceptual	4	Planta primer Subsuelo	27	Planta de fundaciones nivel -6.60	61
Ciudad de La Plata	5	Perspectiva Axonométrica Primer subsuelo	28	Planta de fundaciones nivel -3.30	62
Sede Central FBA	6	Planta Baja	29	Esquema estructural Auditorio	63
Lote a intervenir	7	Perspectiva Axonométrica Planta Baja	30	<b>7 DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	<b>64</b>
Experimento con el C.O.U.	8	Planta Primer Nivel	31	Detalle Cubierta y Entrepiso	65
<b>2 TEMA</b>	<b>9</b>	Perspectiva Axonométrica Primer Nivel	32	Detalle Fachada	66
El sonido en la Arquitectura	10	Planta Segundo Nivel	33	Detalle Fundaciones	67
Ejemplos concretos de Aplicación	11	Perspectiva Axonométrica Segundo Nivel	34	Detalles Acústica	68
Diagnóstico de la Actualidad	12	Planta Tercer Nivel	35	<b>8 INSTALACIONES</b>	<b>69</b>
El Sonido y la Percepción	13	Perspectiva Axonométrica Tercer Nivel	36	Criterios Sustentables	70
<b>3 PROGRAMA</b>	<b>14</b>	Planta Cuarto Nivel	37	Planta Acondic. térmico	71
Cómputo	15	Perspectiva Axonométrica Cuarto Nivel	38	Corte Acondic. térmico	72
Corte perspectivado esquemático	16	Planta Quinto Nivel	39	Planta Incendio	73
<b>4 ESTRATEGIAS</b>	<b>17</b>	Perspectiva Axonométrica Quinto Nivel	40	Corte Incendio	74
<i>Urbanas</i>		Corte Longitudinal A-A	41	<b>9 IMAGEN FINAL</b>	
Esquema urbano (Porosidad en la trama)	18	Corte Longitudinal C-C	42	Imagen Aérea desde la plaza (Diag. 73)	75
Esquema proyecto inserto en modelo COU actual	19	Corte Transversal B-B	43	<b>10 CONCLUSIÓN</b>	<b>76</b>
Esquema proyecto inserto en modelo COU potenciado	20	Corte Transversal D-D	44	Desarrollo	77
<i>De proyecto</i>		Corte Perspectivado 1	45	<b>11 BIBLIOGRAFÍA</b>	
Estrategias proyectuales	21	Corte Perspectivado 2	46	Listado de material consultado	78
Resolución proyectual volumétrica	22-23	Corte Perspectivado 3	47		
		Corte Perspectivado 4	48		
		Imágenes de Proyecto	49-57		

# SITIO

## SITIO

### Marco Conceptual

#### Globalización

Como nunca antes, producto de la aparición de la nube y con ello la **globalización**, quedan expuestos muchos de los valores de nuestra sociedad; en forma de datos, estadísticas, ciencia y evolución, etc. Toda esta información refleja nuestra situación actual como especie, y da cuenta así de como la sociedad es una proyección de los **individuos** que la conforman. Esta forma se ve replicada en todos los aspectos existentes. Un sin fin de actitudes, decisiones, actos, pensamientos, que configuran el mundo tal y como lo conocemos, y que no son más que una proyección constante de la sociedad que nosotros mismos - los individuos- creamos; y posteriormente definimos. En este caso de estudio, se hará énfasis en como todo esta construcción colectiva se ve proyectada en el **territorio**.

#### Ciudades fragmentadas

En la ciudad de La Plata, como en muchas otras ciudades del país, a lo largo de las últimas décadas se ha producido un crecimiento urbano notable, como así también una expansión de lo urbano por sobre lo rural (zonas productivas). Hemos visto como las ciudades han crecido exponencialmente, pero también como este crecimiento las ha fragmentado profundamente.

Tanto la ineficiencia en las gestiones, como la falta de políticas de control, regulación y planificación por parte del Estado, fueron moldeando un escenario viable para todo este crecimiento caótico definido por las leyes del mercado. Estos procesos de expansión horizontal no planificados en las ciudades, tienen que ver tanto con la imposibilidad de acceso al suelo urbano por una gran parte de la población, como también con ciertos mecanismos del mercado y reglas de especulación inmobiliaria que van datando procesos de **gentrificación**, y un posterior desborde de las periferias.

En el caso puntual de La Plata, esto trae aparejado un mala explotación de los lotes céntricos (baja densidad y sub-ocupación), acrecentando así cada vez más la conocida "mancha de aceite" o expansión horizontal de la ciudad, que va acompañando naturalmente las vías de circulación o ciertos ríos u arrollos. Esto se traduce no sólo en un altísimo -o inviable- costo para el Estado (por tener que dotar de todos los servicios y equipamientos urbanos una mayor superficie), sino también en una fragmentación social. Se ve perjudicada la calidad de vida de miles de personas, que por citar algunos ejemplos, no cuentan con redes cloacales, con iluminación, recolección de residuos, no entran en los circuitos de transporte público y si lo hacen, tienen que realizar largos viajes hacia las zonas céntricas, en búsqueda de oportunidades.

La lista de problemas continúa, y son de tipo estructural; es decir, traen aparejadas situaciones problemáticas en cadena, que se ven afectadas directa e indirectamente por la cuestión territorial. Esto da cuenta de la importancia del ordenamiento territorial, como así las consecuencias de la no-planificación.



## SITIO

### Ciudad de La Plata

### "El sonido es un como un material de construcción capaz de crear límites invisibles y definir espacios" - Bernhard Leitner

En el siguiente gráfico se muestra una foto aérea de un sector del casco urbano de la ciudad de La Plata. Se puede ver la trama ortogonal predominante, la avenida 7, la plaza Olazábal y la Italia, el y cruce de las diagonales rompiendo con la grilla del entramado de calles. Se colorea en rojo el espacio público, que de alguna manera es representativo para el resto de la zona céntrica. Este orden territorial propone espacios y ciudades fragmentadas, donde escasea el espacio colectivo y el crecimiento urbano depende en gran mayoría del sector inmobiliario, donde prima la especulación y el foco está puesto en los m<sup>2</sup> vendibles. Esto último, muchas veces se ve reflejado en la calidad de las intervenciones arquitectónicas.



## ESPACIO PÚBLICO

Como se puede ver, los espacios públicos de la ciudad se encuentran hoy delimitados por ciertos elementos, que hace que el mismo pierda continuidad, y que por ende quede aislado, fragmentado. Estos límites se dan tanto por las calles de circulación (donde la prioridad es el automóvil, no el peatón), o por las líneas municipales, las cuales en la mayoría de las ocasiones se ven expresadas como una "fachada telón". De esta manera se conforma el paisaje urbano de la ciudad donde la proporción de la calle es mayor a la de la vereda, y donde este conjunto se ve delimitado y contenido por las construcciones de cada lote, que a su vez, buscan "aislarse" de este espacio público, ya que no propone actividad alguna por sus dimensiones, es en ocasiones peligroso, y muy ruidoso.



Imagen de calle 13 en el casco urbano de La Plata.

### FACHADA TELÓN

### IMPORTANCIA DEL AUTOMÓVIL

### ESPACIOS FRAGMENTADOS

## PLAZA

En este contexto, las plazas cada 6 cuadras se toman muy importantes para los ciudadanos. Pero si se analiza en detalle la situación actual de estas, se puede ver como en realidad están aisladas, formando parte de una entramado urbano cuyo plan tiene más de un siglo de antigüedad. Pero sabemos que las ciudades a lo largo de sus años se van adaptando a distintas situaciones históricas y van mutando en múltiples aspectos.

En las últimas décadas, en la ciudad de La Plata como tantas otras, se han producido colapsos en las vías de circulación, por el crecimiento y la falta de planificación nombrados anteriormente. Y estas vías, en la gran mayoría de los casos, se disponen como una red ortogonal que contiene las manzanas y sus loteos.

Teniendo en cuenta el crecimiento exponencial de automóviles, y los grandes recorridos que muchas personas deben realizar (por trabajo, salud, educación, o esparcimiento), debido a los órdenes y formas de crecimiento actuales de las ciudades, es que podemos explicar el colapso de los sistemas de circulación en horas pico. Estas situaciones hacen que las calles actúen como "línea divisoria", como lugar de paso, de apuro.

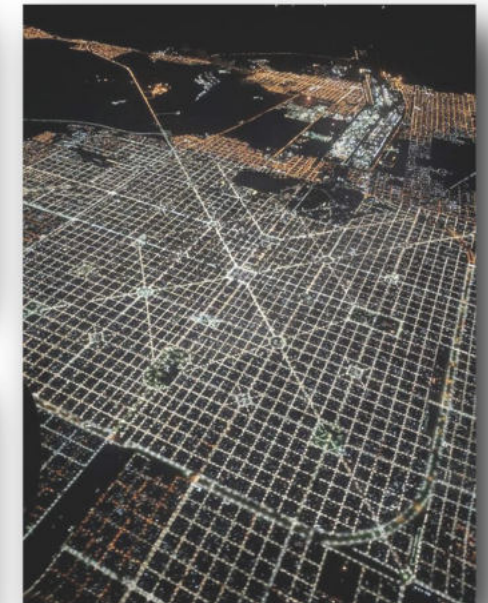
En el caso de La Plata, si a esto último se le agrega el hecho de que las plazas están rodeadas por las calles de mayor convocatoria e importancia, se las puede entender como "islas de espacio público", con límites muy marcados, donde casi por momentos hay que ser extremadamente cuidadoso para cruzar la calle y acceder.

Estas situaciones crean una sonófera particular, cargada de ruidos y contaminación, que paradójicamente está en contacto directo con casi todos los recovecos de la ciudad. Este ruido "ambiente" es perjudicial para la salud de los habitantes, tanto física como psicológicamente, además del sin fin de problemas encadenados que la situación conlleva.

Imagen de los autos estacionados en Plaza Italia



Imagen aérea de la ciudad. Entramado de calles delimitadoras



Edificio público - Vereda - Calle



## SITIO

### Imágenes de Relevamiento FBA

FACULTAD DE BELLAS ARTES- Sede central "Sonófera" actual deficiente con respecto al uso del edificio.

#### HALL DE ENTRADA

Allí se encuentran las mesas de las distintas agrupaciones de estudiantes, se bifurcan los pasillos hacia los diferentes programas, y están próximos a este espacio algunos puestos de información y atención a estudiantes, como también funciones administrativas, y el buffet hacia el otro lado.

#### PASILLOS

Así son los pasillos de planta baja, con ventanales cada cierta distancia hacia el patio central. En él aparecen espacios para estar, obras escultóricas provenientes de alumnos de otras carreras, pizarras con anotaciones administrativas, publicidades de clases de instrumentos, etc.

#### PATIO CENTRAL

El edificio se organiza en torno a este claustro central, con las circulaciones dando hacia él, y funcionando como espacios de encuentro e intercambio. En este espacio hay una amplia paleta sonora: desde una amoladora de un escultor hasta un grupo de vientos, o una batucada.

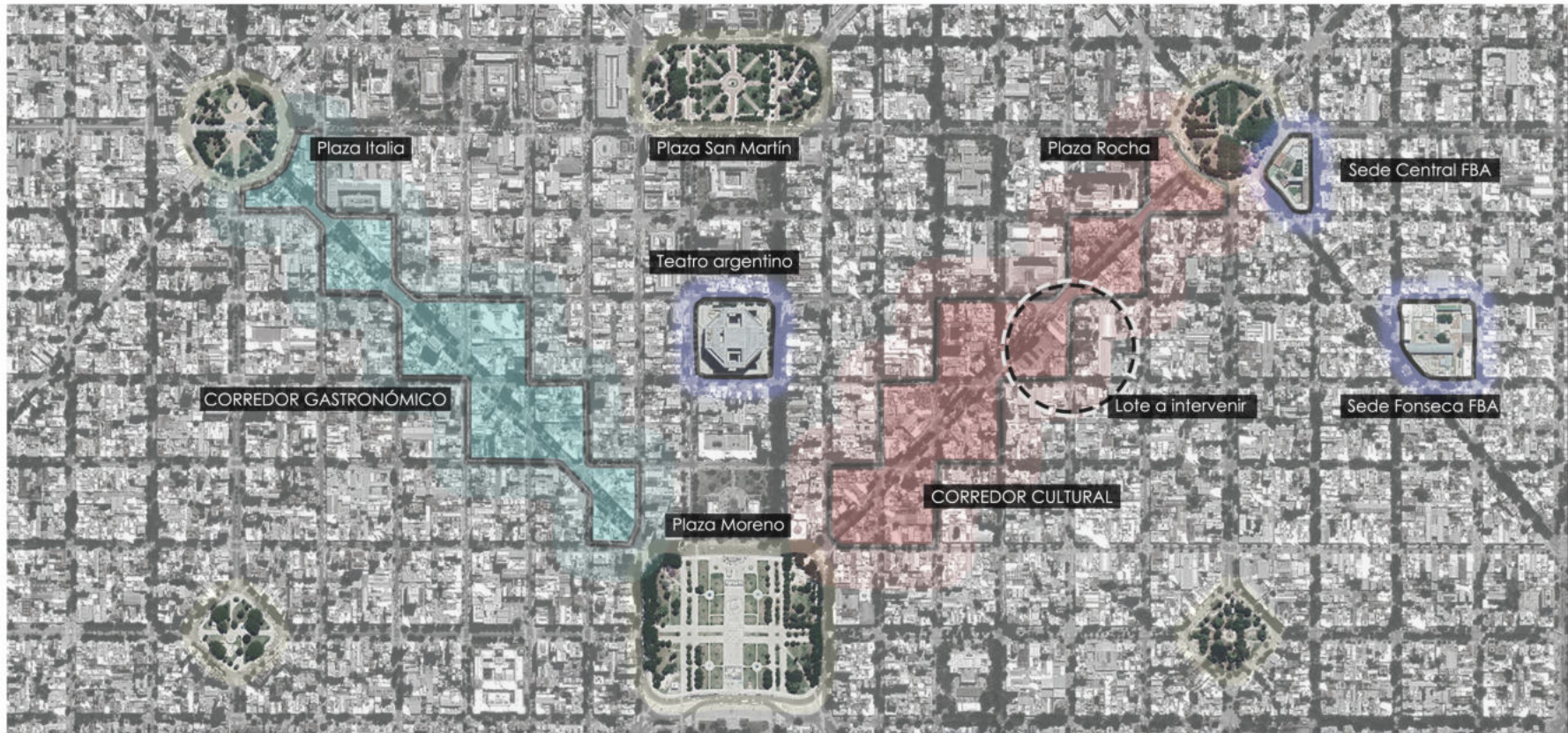
#### CIRCULACIÓN VERTICAL

Mediante estos sistemas de circulación vertical los estudiantes pueden dirigirse al primer y segundo nivel. Además, a unos metros de esta escalera hay un ascensor.



SITIO

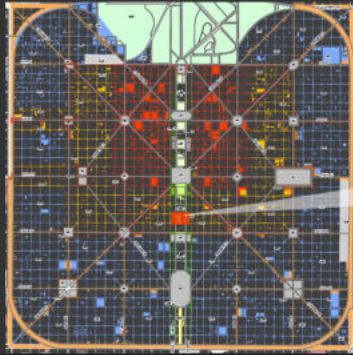
Lote a intervenir



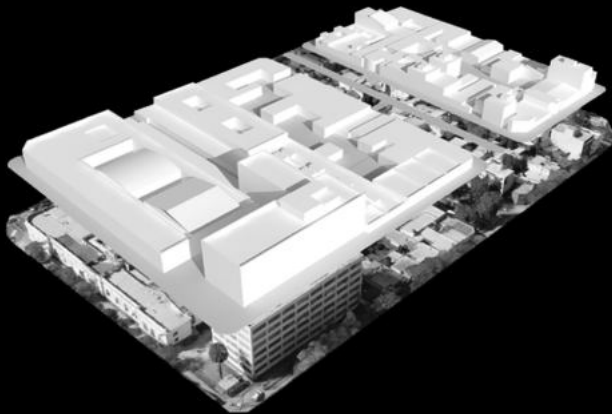


SITIO

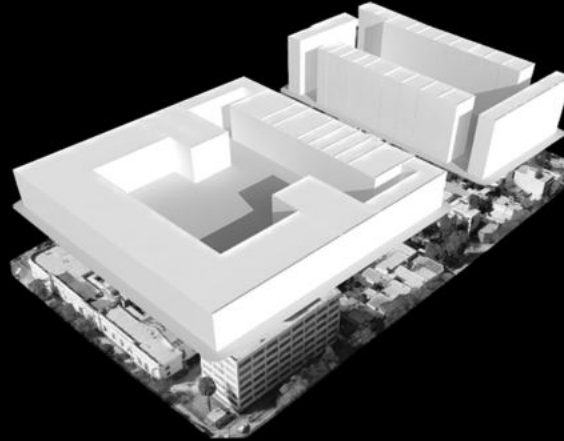
Experimento urbano con COU, nueva propuesta



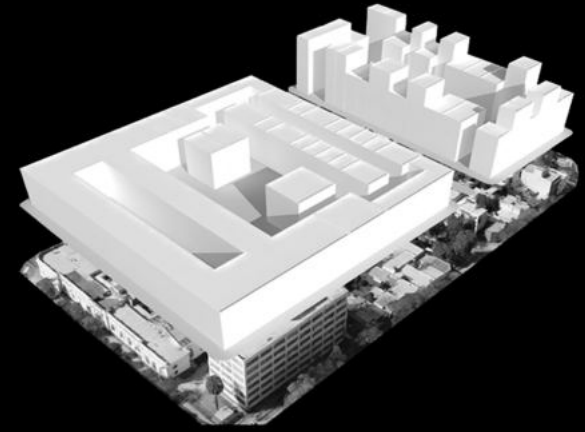
ESQUEMA MANZANA ACTUAL



ESQUEMA MANZANA SEGÚN COU



ESQUEMA MANZANA PROPUESTA SEGÚN COU



Llenos y vacíos



Llenos y vacíos



Llenos y vacíos



AV 53

AV 53

AV 53

# TEMA

## TEMA

### El sonido en la Arquitectura

"La arquitectura no es sólo una forma, no es sólo luz, sonido o materiales, sino la **integración ideal de todo**" (Tadao Ando, arquitecto japonés, ganador del Premio Pritzker de 1995)

## EL SONIDO

Para la mayoría de nosotros, el sonido es elemental en nuestras vidas. Él nos da toda clase de información cognoscitiva, información relacionada al proceso mental del conocimiento, razonamiento, memoria, juicio, percepción e información afectiva, información relacionada con la emoción, sentimientos y modo de ser.

Cuando percibimos un espacio, y las sensaciones que éste nos transmite, no siempre somos conscientes de que se trata de un proceso complejo en el que participan distintos sentidos, siendo el oído uno de los protagonistas. El sonido le permite a las personas adquirir información contextual o ambiental sobre el medio en el que se hallan inmersas. Esa información abarca desde los componentes específicamente sonoros del ambiente acústico (la "sonósfera", es decir el conjunto de sonidos u "objetos sonoros" característicos de un determinado contexto) hasta sus cualidades espaciales (si es un ambiente abierto, cerrado, grande o pequeño, amoblado o no).

## LA ACÚSTICA

La acústica todavía es la gran ausente en el momento de proyectar edificaciones y espacios arquitectónicos. Aún tenemos la imagen de que la Acústica Arquitectónica se limita al diseño de teatros y auditorios o a los tratamientos contra el ruido. En la mayoría de los casos, la Acústica resulta ser un factor añadido a posteriori y nos conformamos con cumplir los requisitos básicos. Pocas veces se la hace participar en la concepción (proyecto creativo) de un proyecto como un elemento más del conjunto, incorporando así una "intención acústica" determinada en el diseño. El diseño acústico es necesario en cualquier espacio donde nos desarrollemos: "El carácter acústico existente en un espacio no ha de ser producto de la casualidad".

La complejidad en nuestra profesión con respecto al fenómeno del sonido radica en que somos capaces dibujar la forma, el espacio, la luz, pero la acústica no es visual, es una energía invisible. Además, tenemos asumido el hecho de que el sonido de una arquitectura es producto de la sumatoria de decisiones de proyecto, y que sólo se le da importancia al tema cuando trabajamos con programas específicos como teatros, salas de concierto, etc.

"La arquitectura también tiene que ver con el sonido, pero no con el sonido pragmático sino con un sonido sobrenatural, un sonido del alma. Cuando entras en un edificio, este te regala la longitud de onda de su sonido. Es algo que caracteriza a la mejor arquitectura de todos los tiempos"

John Hejduk

"La tarea más noble de la arquitectura es justamente ser un arte útil: una arquitectura que se acaba convirtiendo en forma que es capaz de conmover, de emocionar, una forma bella. La atmósfera que recorreremos en el espacio y el tiempo, repleta de sonidos y significados, la capacidad de crear sensaciones en nuestra presencia y de hacernos sentir"

Peter Zumthor

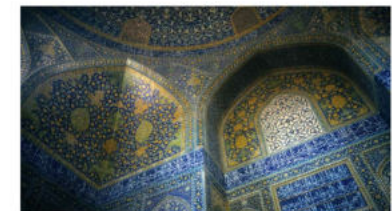
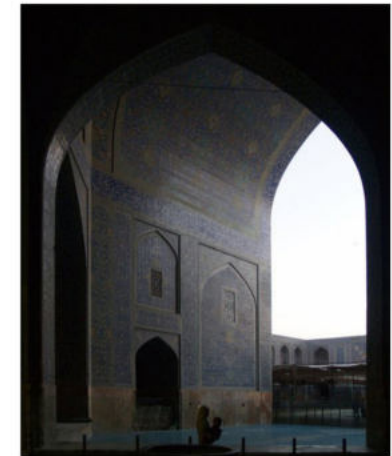
"Una obra de arquitectura se experimenta a través de su esencia corpórea y espiritual plenamente integrada no solo como una serie de imágenes retinianas"

Juhani Pallasmaa  
"Los ojos de la piel"

Casa de la Cascada. Frank Lloyd Wright, Pensilvania, 1937.



La Mezquita de los siete Ecos Entre 1612 y 1630 en Ishafahan



TEMA

El sonido en la Arquitectura. Ejemplos Concretos de aplicación

Este trabajo se inspira en la necesidad de transitar el camino del aprendizaje hacia la introducción del sonido en el proceso creativo como un elemento más. El hecho arquitectónico reside en la unión y colaboración de un conjunto de artes y ciencias a las que el arquitecto debe enfrentar de manera integral, dando así resultados que se traduzcan en experiencias sensoriales.

Es un hecho que los profesionales cuando hablamos de sonido, en la mayoría de los casos nos referimos a problemas, o soluciones de los mismos; relacionados a la contaminación sonora de nuestras ciudades, o a determinados programas o situaciones que se ven afectadas por la naturaleza del mismo.

Pareciera natural que esto suceda en una sociedad actual llamada incluso sociedad de la imagen, donde la proliferación de las nuevas tecnologías nos desliga del resto de los sentidos y le concede un papel casi principal a la vista. Existe una tendencia en la arquitectura contemporánea que refleja esta sociedad focalizada en lo visual.

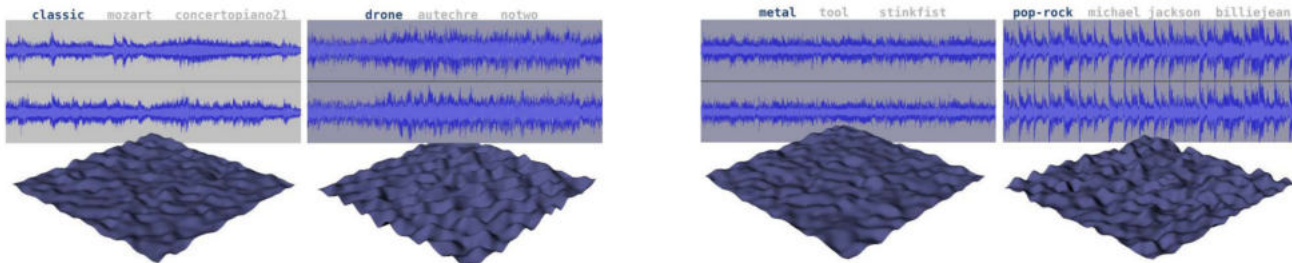
Digitalismo

La necesidad de proponer un espacio de **construcción colectiva**, introduciendo las nuevas tecnologías, las nuevas formas de trabajo; el intercambio real, articulado con el digitalismo y la capacidad del mismo de reducir tiempos de cálculos, de simular situaciones mediante los softwares.

Resulta de vital importancia aprovechar correctamente esta segunda mente, que permite la simultaneidad de información y su capacidad de reproducción ilimitada. Si el digitalismo nos da la oportunidad de manipular datos, transferirlos a programas, el sonido, traducido a frecuencias, es un dato más, que puede también ser transferido y/o convertido a otros datos, y manifestarse como una cifra espacial de longitud, amplitud, o altura.

Sonido como motor de la génesis formal:

De una muestra sonora se extrae una forma topológica fijada o congelada:

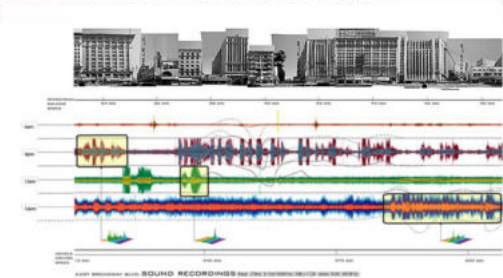


Estudios realizados mediante el software Soundplot, tomando fragmentos sonoros (Archivos de audio), traduciéndolos a un 'mapa congelado' luego disponible en distintos programas 3D CAD.



SoundCloud, Los Angeles (2008)  
Instalación escultórica y marquesina funcional, que intenta reclamar y reimaginar el espacio público en un contexto de barrio altamente urbanizado e industrializado. Utiliza un pasaje entre dos edificios industriales, y lo convierte en un parque público, espacio de eventos, y área de canso con uso flexible. La estructura es una red de ondas sonoras articuladas por tuberías curvadas de acero que rompen la monotonía vertical y horizontal del contexto, derramándose hacia las calles y los edificios.

SoundCity: Estudio de desarrollo urbano para el Broadway Boulevard en el downtown de Los Angeles.



Proyecto de B+U.  
Ejercicio formal de traslación sonido/forma



## TEMA

### Diagnóstico de la Actualidad

La sede central de la Facultad de Bellas Artes de La Plata se organiza en torno a un patio central, el cual posee una sonófera muy particular, cargada de elementos de todo tipo. En ocasiones resulta agradable, pero en otras tantas esta característica misma de la espacialidad del edificio, con paredes duras dando al patio, reflejando los sonidos hacia todos los pasillos y aulas, resulta anti-funcional y hasta perjudicial para muchas de las actividades que se desarrollan en la cotidianeidad del ámbito educativo.

En este caso de estudio se puso el foco particularmente en el mundo de la música y el sonido, y los problemas que actualmente coexisten en dicho edificio. Algunas de las incompatibilidades percibidas tienen que ver con los ruidos que naturalmente hay en ámbitos educativos musicales para con otras carreras, pero también se da al revés. Hay ciertos horarios donde las clases se ven perjudicadas por la combinación de ruidos existentes, que sumado a el inadecuado estado edilicio y muchas veces la falta de aulas o salas de práctica dan como resultado una problemática constante en el sistema educativo.

A partir de este contexto, surge la idea de trasladar el departamento de música hacia un nuevo edificio. Pero aunque la iniciativa del proyecto sea una nueva sede para las carreras de grado de música de la Universidad de La Plata, las raíces del mismo problema y déficit de espacios adecuados para este tipo de programas llevan a encadenar y fundir las dos ideas en un mismo edificio. Se entiende la relación de las problemáticas y los puentes que ha entablado la era digital entre disciplinas muy diversas, y la importancia de la construcción del conocimiento colectivo a partir de la investigación y la experiencia.

Desde la antigüedad, las ciencias no sólo han servido como fuente de imaginario aplicado a la arquitectura, sino que de manera implícita han tenido una influencia directa en la resolución formal en el espacio construido. En la actualidad, el conocimiento científico interconecta numerosas disciplinas, de las cuales la arquitectura no queda exenta. En este sentido la relación ciencia - arquitectura se está estrechando cada vez más, y están apareciendo nuevos conceptos y consideraciones del término, como bio-arquitectura, neuro-arquitectura, arquitectura cuántica o de partículas.

Debido a la actual hibridez y entrelazamiento de las distintas ramas de la ciencia, actualmente, como arquitectos, es importante que tomemos una actitud de incursionar en estos aspectos, creando intersecciones y nuevas emergencias, que pueden ser muy importantes para futuros trabajos y descubrimientos. Es por eso que, ante esta relación trazada entre la música y la arquitectura, o la arquitectura y el sonido, se decide desarrollar un edificio que contemple tanto la parte educativa correspondiente al área de música de la UNLP, como también un bloque de carácter más público, de investigación, flexible y moldeable a las realidades actuales y poniendo especial foco en la importancia del mundo sonoro en nuestras vidas.



TEMA

El sonido y la Percepción

EL TRABAJO DE LA ARQUITECTURA ES UN JUEGO DE INTERRELACIÓN DE LA SUMA DE PERCEPCIONES SENSORIALES Y DE LAS IDEAS

Las ondas sonoras, y por extensión cualquier manifestación vibratoria, son parte de nuestro **entorno inmediato**, pese a su intangibilidad e inmaterialidad. Una de estas vibraciones que más inciden en nuestra cotidianeidad es el sonido, ya que mediante él se transmiten conocimientos, se da la comunicación, y es especialmente un elemento perceptivo clave. Debido a que la arquitectura debe incluir, de manera intrínseca, exploraciones en la percepción y en la comunicación, el sonido se configura como un elemento central a tener en cuenta

Actualmente en neurociencia se investiga acerca de la experiencia emotiva multi-sensorial en la arquitectura, ya que tiene una base biológica sólida. Los datos externos, que percibimos mediante los sentidos, influyen sobre nuestras neuronas. Siguiendo esta línea, los como profesionales de la arquitectura y proyectistas de las ciudades y edificios de nuestro entorno, deberíamos comenzar a tomar dimensión de como nuestras acciones tienen un fuerte impacto en los sistemas cognitivos de las personas.

El arte de crear espacios está directamente relacionado con la percepción

CREAR UN ENTORNO INVOLUCRA DISEÑAR EL LUGAR

Control social mediante el sonido:

El sonido adquiere una notoria relevancia cuando se inserta en el ámbito de la psicología, tanto individual como social. Esto es debido a la importancia del sonido como estructurador del comportamiento y/o condicionamiento humano.

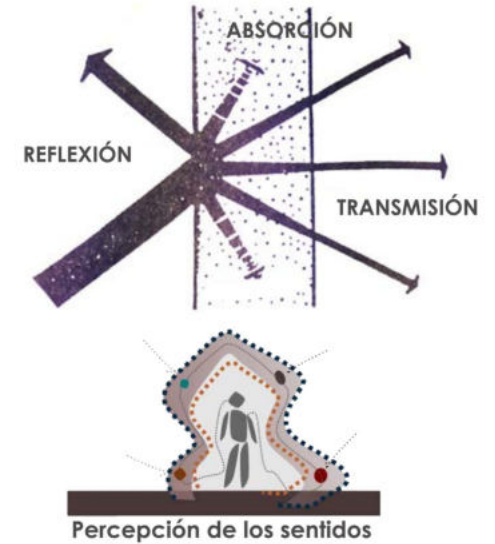
Ejemplo: Música Muzak, comunmente utilizada en los grandes centros comerciales, por ser una música diseñada para producir un efecto psicológico dirigido a los clientes: una sensación de ralentización y supuesto confort y comodidad, que entre otras variables, provoca la estadía prolongada del cliente en dichos establecimientos con el fin de que invierta más tiempo para buscar la compra deseada. Es otras palabras, un registro musical generador de **comportamiento**, que fomenta el consumismo.



Centro comercial, imagen ilustrativa de la música Muzak en el ambiente.

¿QUÉ PASA CUANDO UN EDIFICIO PROMUEVE LAS ACTIVIDADES PARA LAS QUE ESTÁ DISEÑADO?

Fred Cage (Neurocientífico del instituto Salk y miembro de ANFA.)



Visión = Unidireccional (Nos Aísla)  
Sonido = Omnidireccional (Nos incluye)

Hábitat → Salud Física/Mental

Psico-percepción del ruido.

Fuente	l/10 dB	Descripción
Respiración normal	10 <sup>0</sup> 0	Límite de audición
Rumor de hojas	10 <sup>1</sup> 10	Poco audible
Conversación en voz baja	10 <sup>2</sup> 20	
Biblioteca	10 <sup>3</sup> 30	A penas ruidoso
Oficina tranquila	10 <sup>4</sup> 40	
Conversación normal	10 <sup>5</sup> 50	Poco ruidoso
Tráfico denso	10 <sup>6</sup> 60	
Oficina ruidosa	10 <sup>7</sup> 70	
Camión a (15 m); cataratas	10 <sup>8</sup> 80	
Tren	10 <sup>9</sup> 90	Exposición constante perjudica el oído
Ruido de construcción	10 <sup>10</sup> 100	
Concierto de ROCK	10 <sup>11</sup> 110	
Pilón neumático	10 <sup>12</sup> 120	Límite del dolor
Reactor	10 <sup>13</sup> 130	
Explosión del Volcán Krakatoa	10 <sup>14</sup> 140	
Explosión bomba atómica	10 <sup>15</sup> 150	Cohete en Despegue
	10 <sup>16</sup> 160	Explosión tipo Hiroshima/Nagasaki
	10 <sup>17</sup> 170	
	10 <sup>18</sup> 180	
	10 <sup>19</sup> 190	
	10 <sup>20</sup> 200	

La relación de los Decibelios no es proporcional no es proporcional según una escala lineal. (El cálculo es de orden logarítmico, debido a la diferente respuesta en frecuencia de una misma intensidad.

# PROGRAMA

**PROGRAMA**

**Cómputo**

1	Área administrativa	Superficie	Sub Total
	Departamento de Posgrado	35m <sup>2</sup>	
	Asuntos Estudiantiles	30m <sup>2</sup>	
	Centro de datos y archivo	8m <sup>2</sup>	
	Rectoría	30m <sup>2</sup>	
	Sala de reuniones	30m <sup>2</sup>	
	Fotocopiadora/Centro de Estudiantes	80m <sup>2</sup>	
	Oficinas de administración	40m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>253m<sup>2</sup></b>

2	Laboratorio de sonido (Estudios/Talleres)	Superficie	Sub Total
	Sala de control	30m <sup>2</sup>	
	Sala ensayo y grabación	43m <sup>2</sup>	
	Salón multiusos	90m <sup>2</sup>	
	Salas de producción/Talleres (2)	80m <sup>2</sup>	
	Sala experimental/Taller de mantenimiento	25m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>268m<sup>2</sup></b>

3	Área de exhibición y presentaciones	Superficie	Sub Total
	Auditorio	610m <sup>2</sup>	
	Área técnica y camarines	130m <sup>2</sup>	
	Anfiteatro exterior	160m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>900m<sup>2</sup></b>

4	Áreas de Espacio Público	Superficie	Sub Total
	Plaza de Acceso	450m <sup>2</sup>	
	Hall de Acceso	220m <sup>2</sup>	
	Terraza Auditorio Accesible	470m <sup>2</sup>	
	Patio Inglés 1er subsuelo	40m <sup>2</sup>	
	Cafetería 1er subsuelo	200m <sup>2</sup>	
	Foyer	150m <sup>2</sup>	
	Terraza sobre calle 10	90m <sup>2</sup>	
	Terraza de lectura	40m <sup>2</sup>	
	Bar + Espacios de estudio (últ. nivel)	175m <sup>2</sup>	
	Espacios inespecíficos	180m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>2015m<sup>2</sup></b>

5	Área de servicio	Superficie	Sub Total
	Sanitarios (total)	250m <sup>2</sup>	
	Guardarropas	30m <sup>2</sup>	
	Salas de Máquinas, tanques, tableros	270m <sup>2</sup>	
	Depósito de limpieza	20m <sup>2</sup>	
	Depósitos	110m <sup>2</sup>	
	Depósitos niveles superiores	70m <sup>2</sup>	
	Cocinas	47m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>797m<sup>2</sup></b>

6	Áreas de circulación	Superficie	Sub Total
	Circulación	1200m <sup>2</sup>	
	Núcleos de vinculación vertical	50m <sup>2</sup>	
	Escaleras interiores	250m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>1500m<sup>2</sup></b>

7	Áreas de educación	Superficie	Sub Total
	Aulas Teóricas (12)	1000m <sup>2</sup>	
	Boxes de práctica en conjunto	270m <sup>2</sup>	
	Boxes de práctica individual	105m <sup>2</sup>	
	Biblioteca	200m <sup>2</sup>	
	<b>TOTAL</b>		<b>1575m<sup>2</sup></b>

	Superficie Total	
	<b>7308m<sup>2</sup></b>	

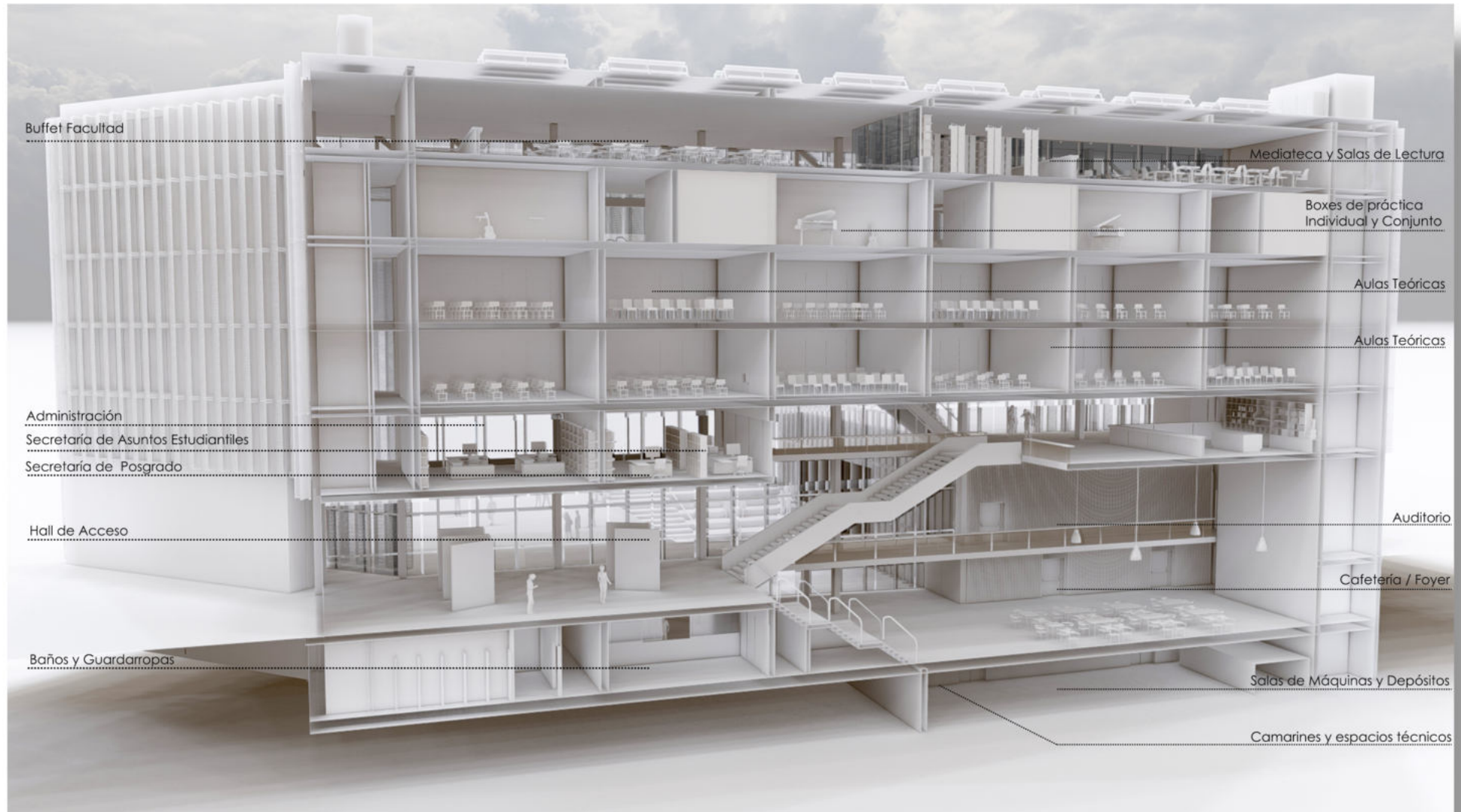
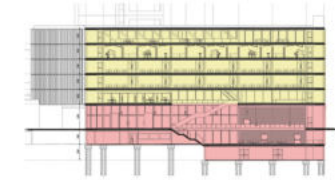


### PROGRAMA

Corte Perspectivado esquemático

Paquete programático correspondiente a la nueva sede del departamentod de música de FBA.

Paquete programático multi-disciplinar de carácter público abierto a la ciudad.



# ESTRATEGIAS

**SITIO**

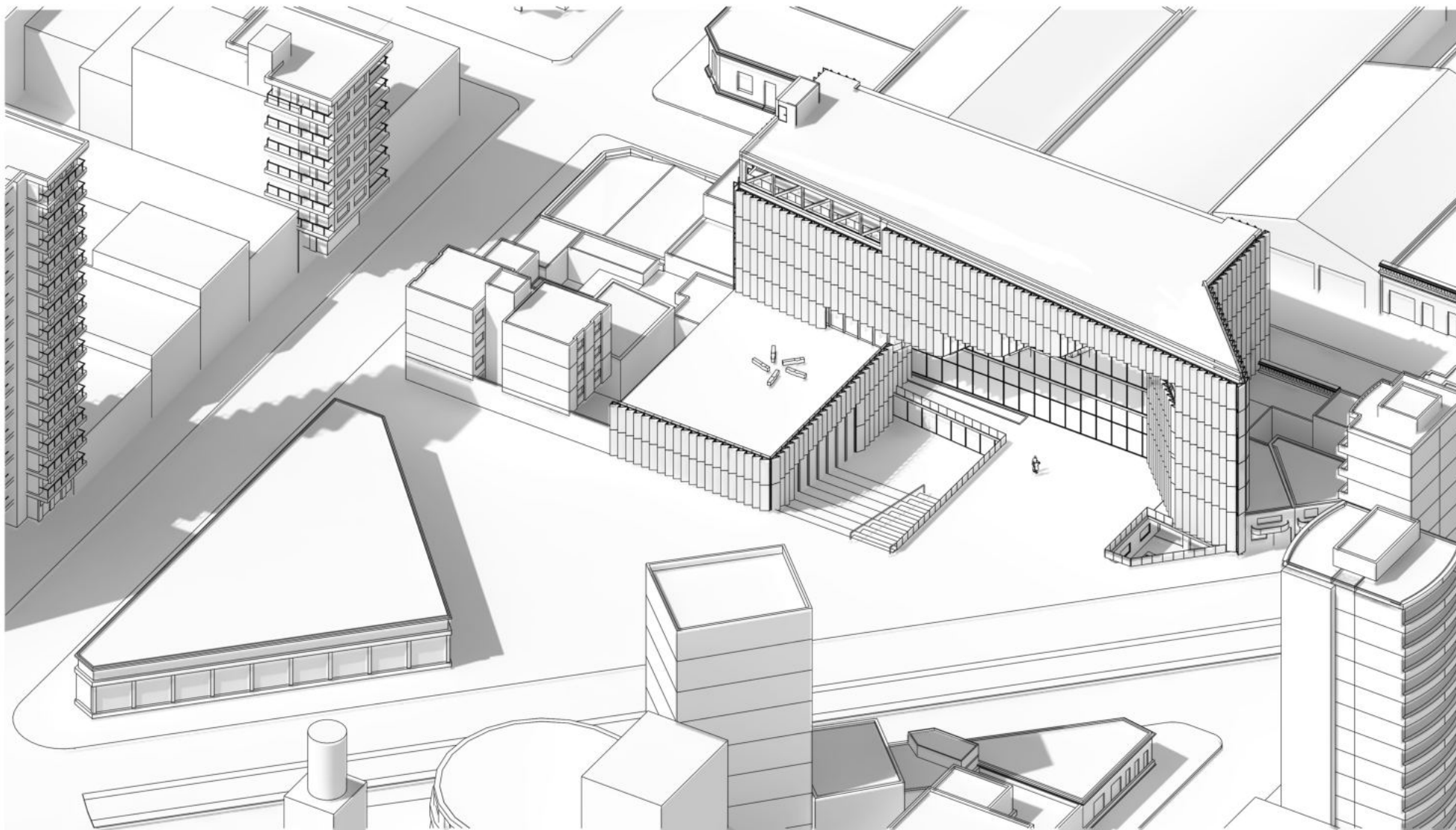
**Esquema Urbano**

Idea de porosidad en la ciudad, en vacíos detectables de oportunidad. Ganancia de espacios públicos, espacios que rompan con el damero, y ofrezcan vida social.



PROPUESTA URBANA

Imagen de la Intervención con Entorno actual



PROPUESTA URBANA

Imagen de la Intervención y el entorno con COU modificado

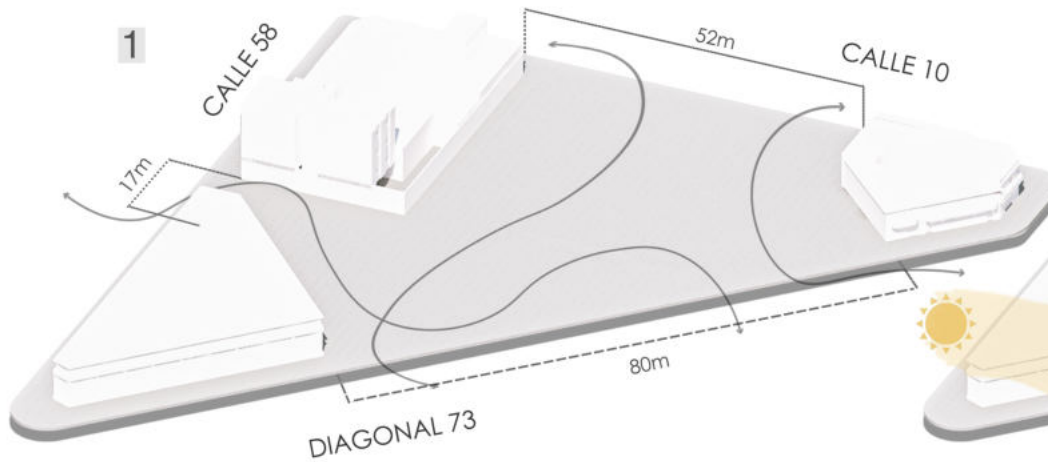


## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

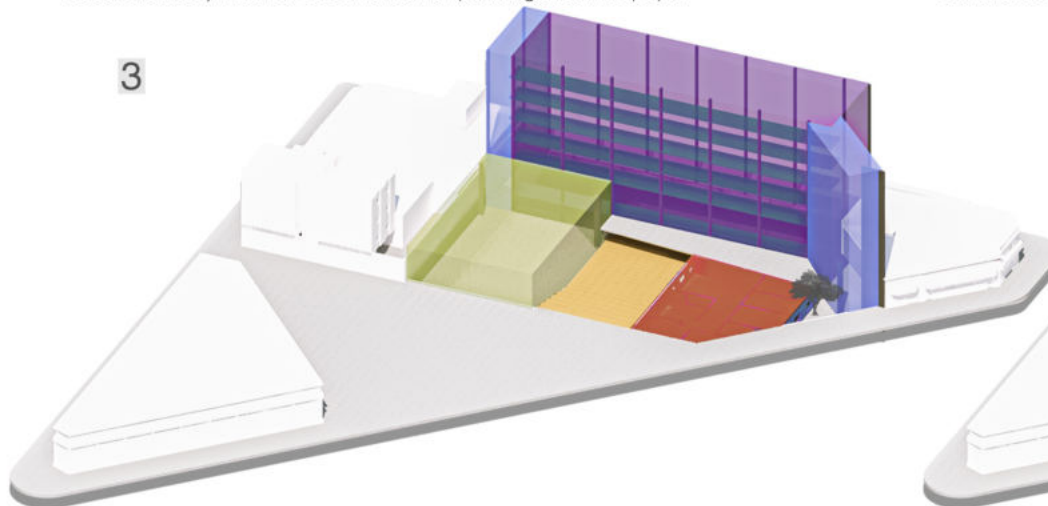
### Esquemas conceptuales

#### SITUACIÓN:

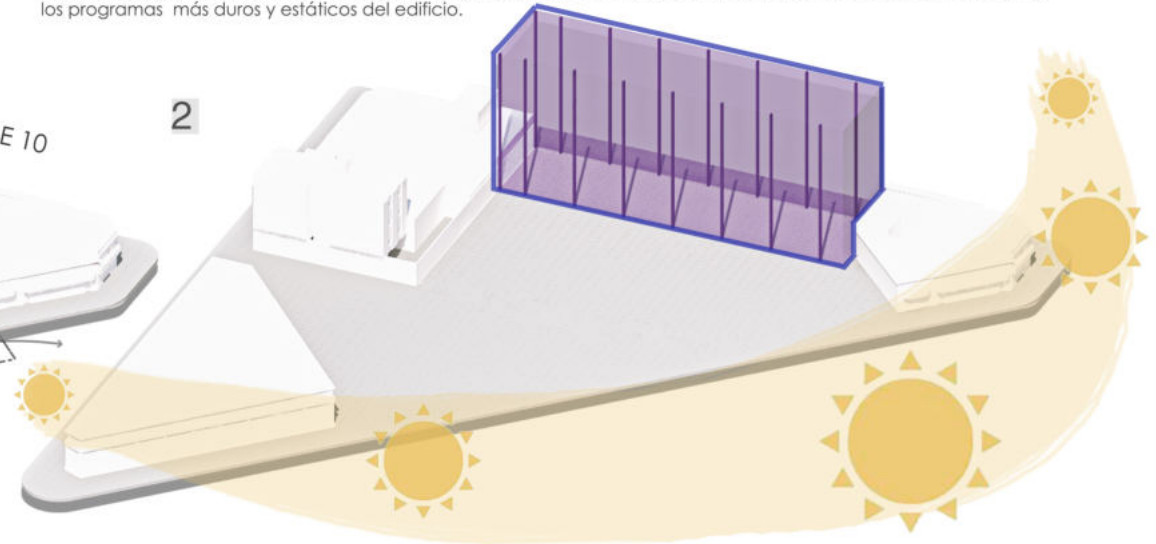
Lote a intervenir, con salida a las 3 calles adyacentes a la manzana. La ocupación de los lotes aledaños es, en terminos de superficie (FOS), casi llena. Sin embargo, en altura, lo máximo alcanzado es de pb + 3 niveles, lo que da como resultado una muy **baja densidad** (Hab/ha).



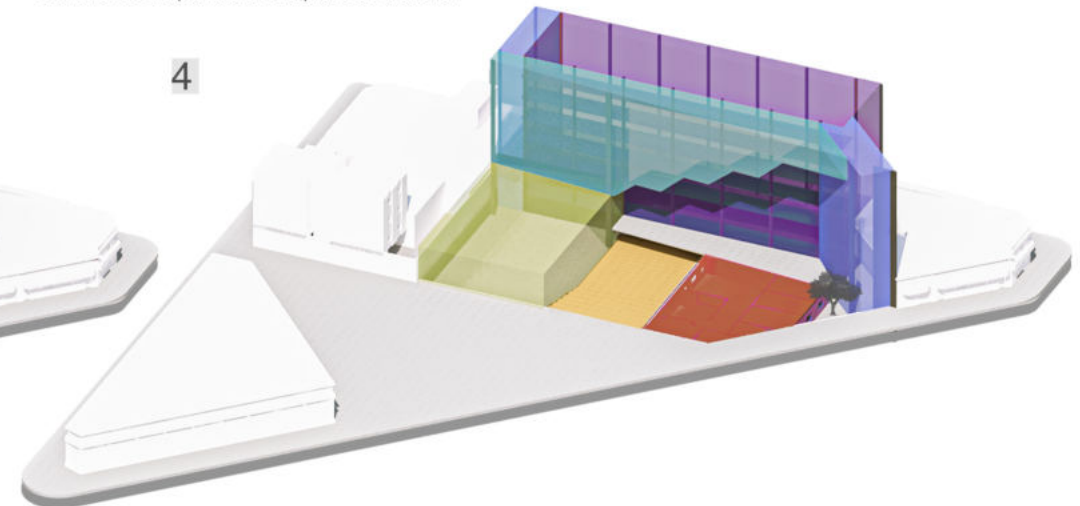
Ubicación de los núcleos verticales y de la circulación horizontal organizadores del proyecto. Luego son anexados a esta placa resultante los considerados programas más públicos del edificio: **AUDITORIO, ANFITEATRO EXTERIOR, LABORATORIO DE SONIDO** (y una plaza de acceso sobre él). Además de contar con un patio inglés como apoyo.



Planteo inicial:  
Ubicación estratégica de la pieza arquitectónica, respondiendo al **asoleamiento**, a la idea de reconstruir una **fachada** y **escala** adecuada a la calle 10, y a la recomposición y ensanchamiento del **espacio público** sobre la diagonal (De acuerdo a propuesta urbana).  
El prisma de planta rectangular tiene que ver con el concepto de implantación antes descrito, con una respuesta a la morfología y trama urbana pre-existente, y con su simpleza formal para funcionar como bloque contenedor de los programas más duros y estáticos del edificio.

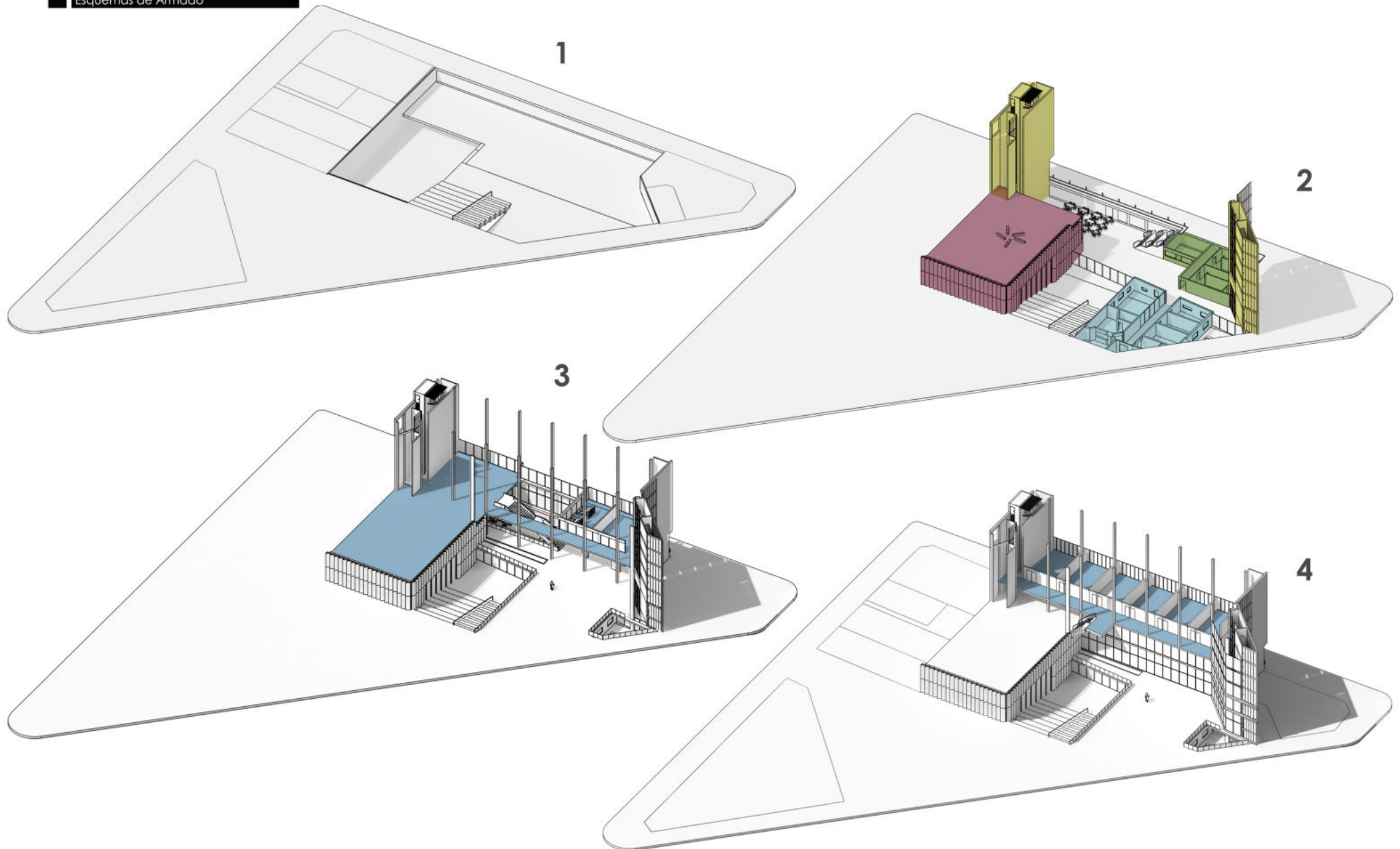


Por último, se anexa una pieza de **conexión vertical** que se posiciona sobre el espacio público, a modo casi de "escalera-mirador"- pieza escultórica colgante, cuyas funciones son: articular los paquetes programáticos, constituir la imagen final del edificio mediante la fusión de los volúmenes, y de, con su propia forma, proyectar sombras necesarias y dar una escala particular a la plaza de acceso.



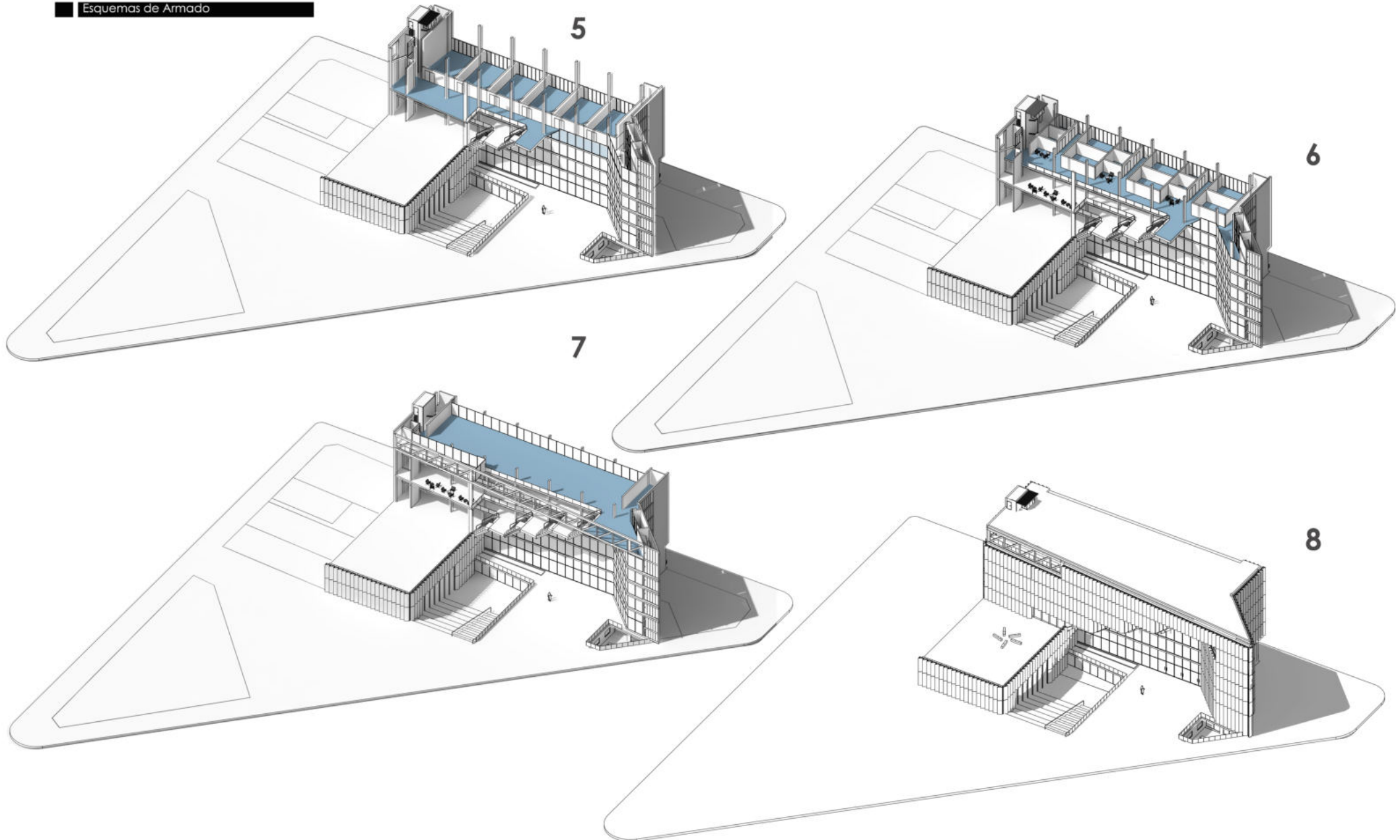
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Esquemas de Armado



CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Esquemas de Armado

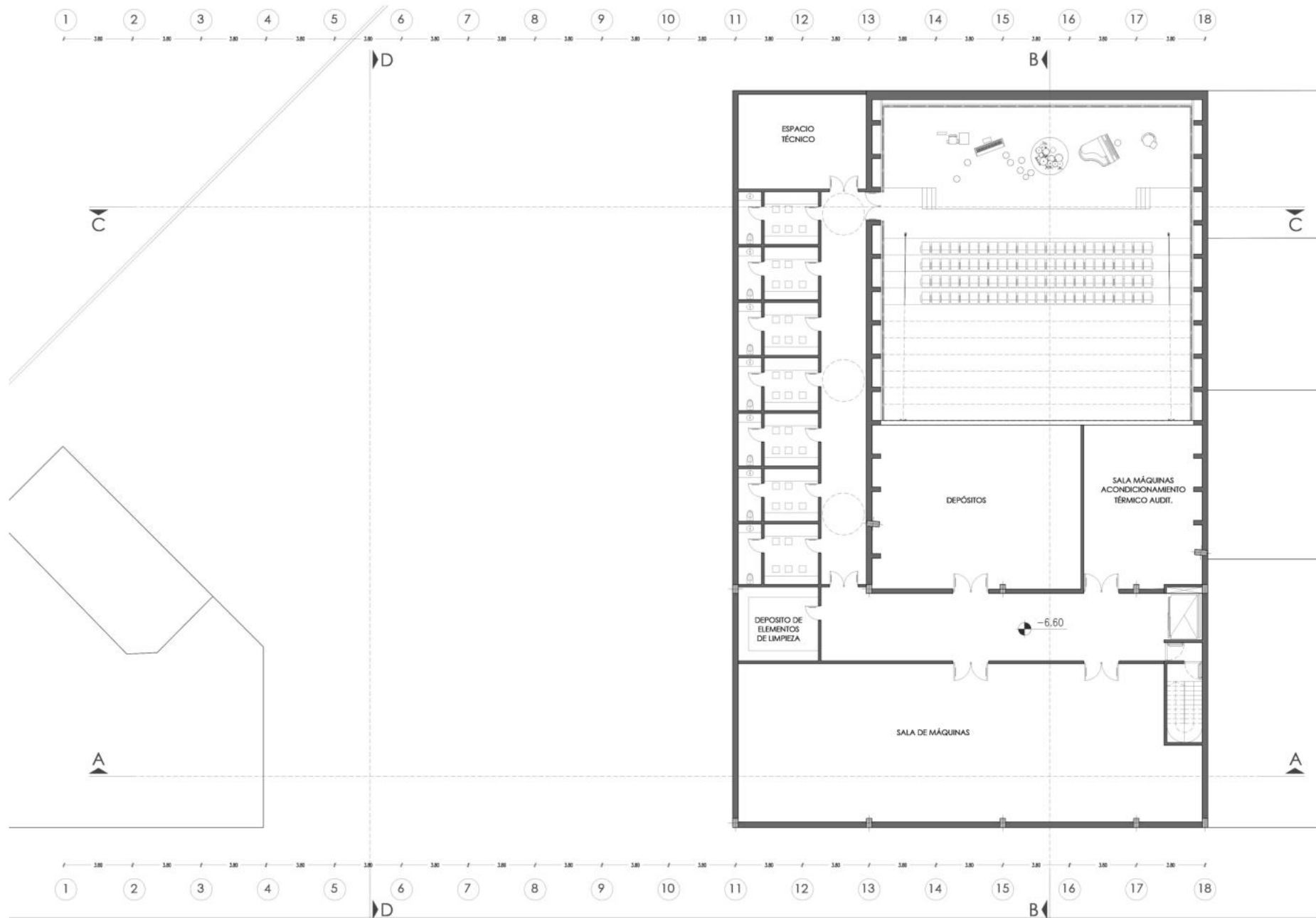




# PROYECTO

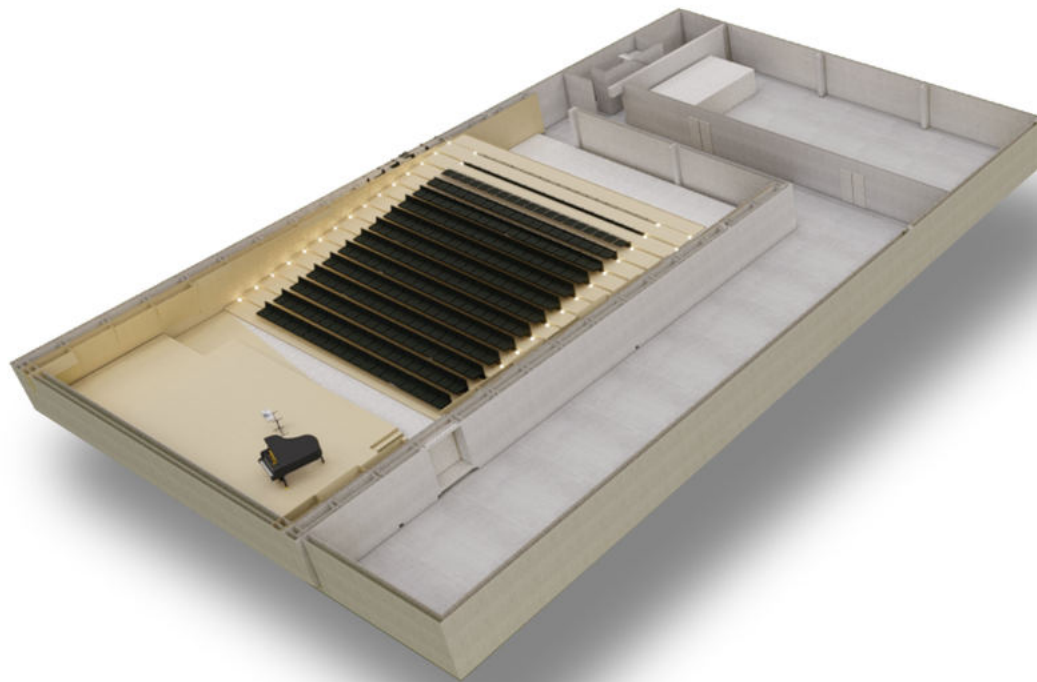
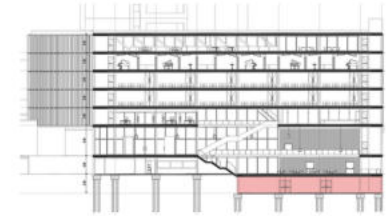
PROYECTO

Planta 2do Subsuelo



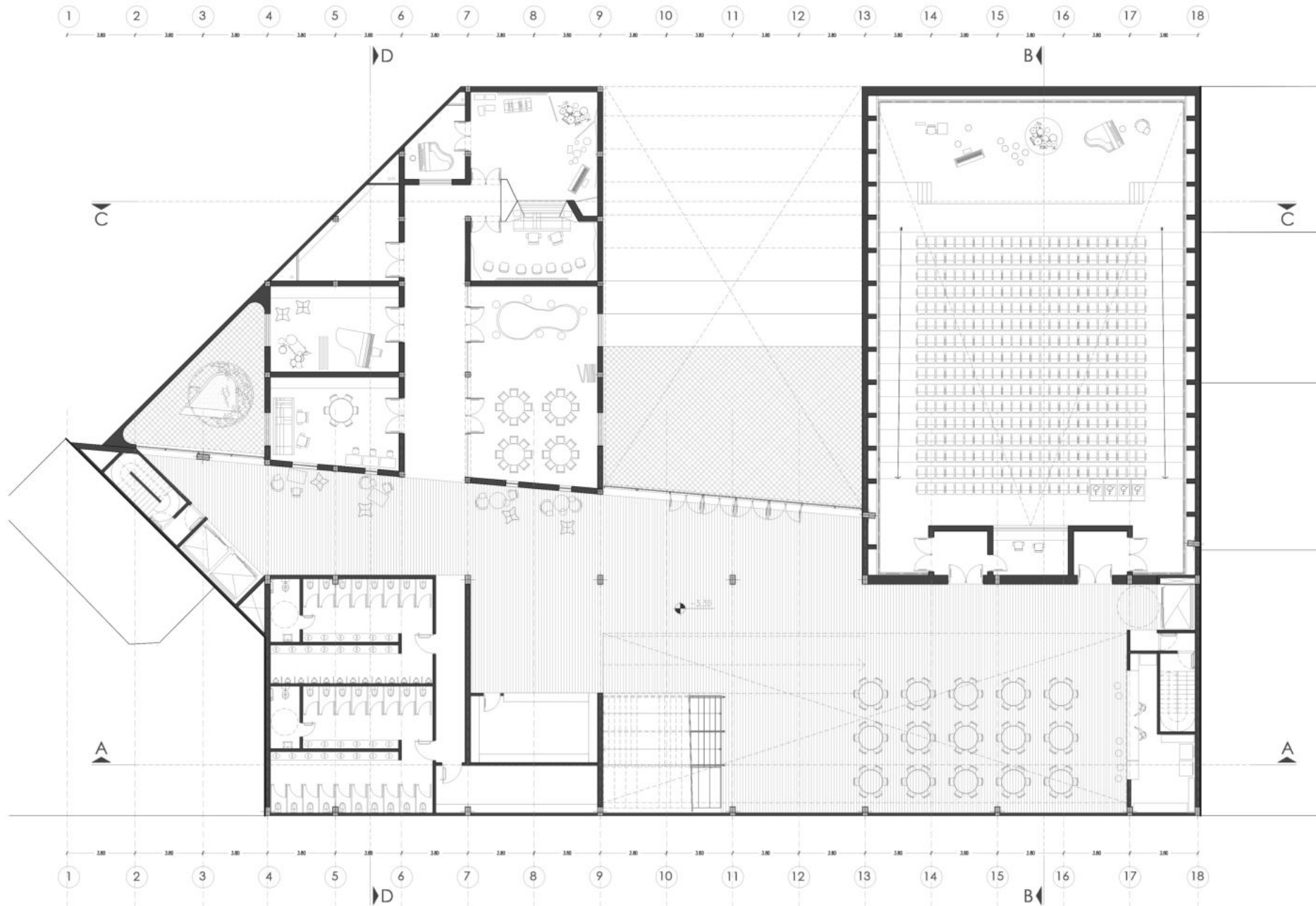
PROYECTO

Axonométrica segundo subsuelo -6.60



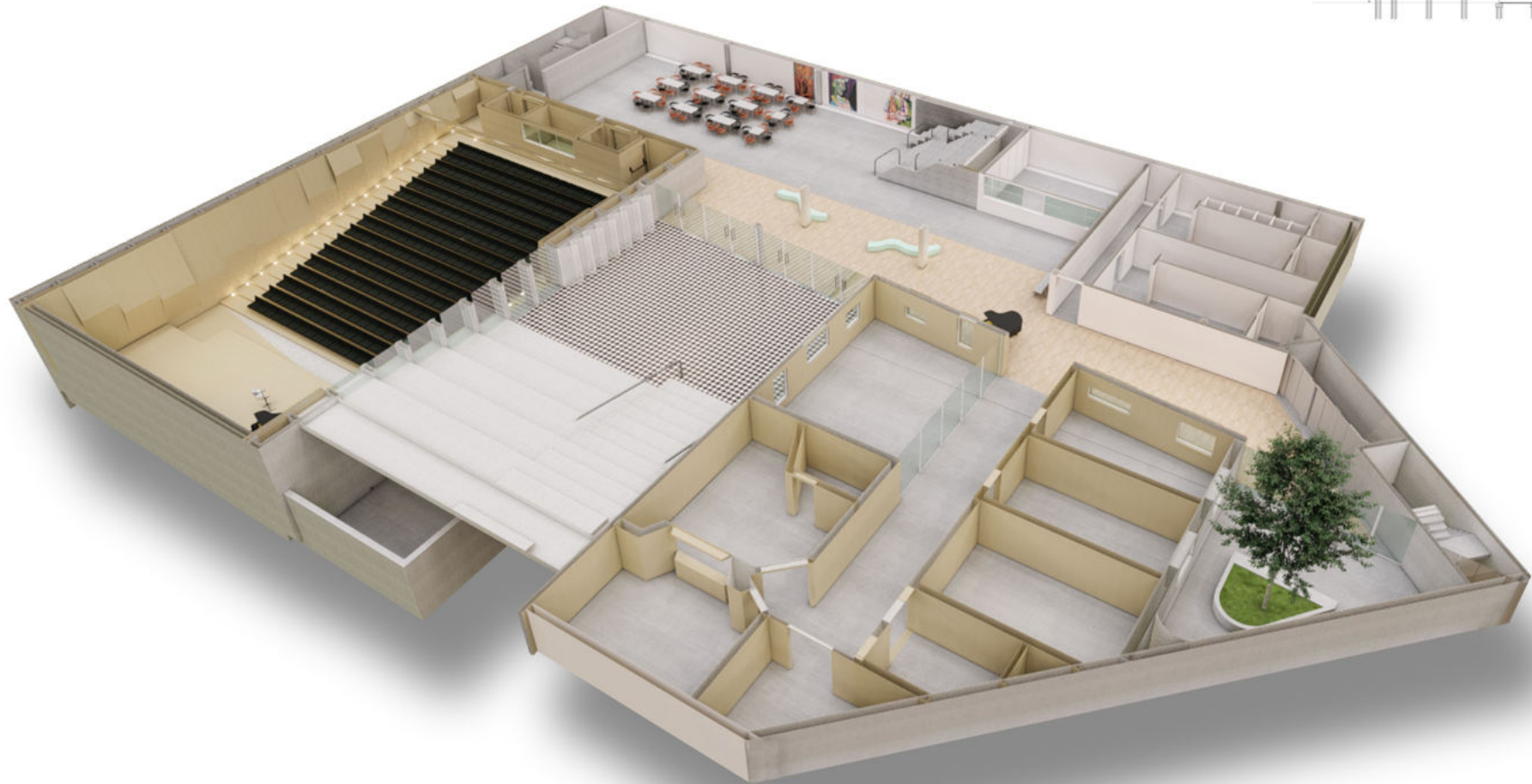
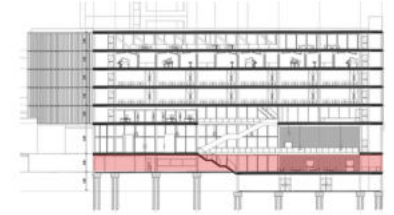
PROYECTO

Planta 1er Subsuelo Esc. 1:200



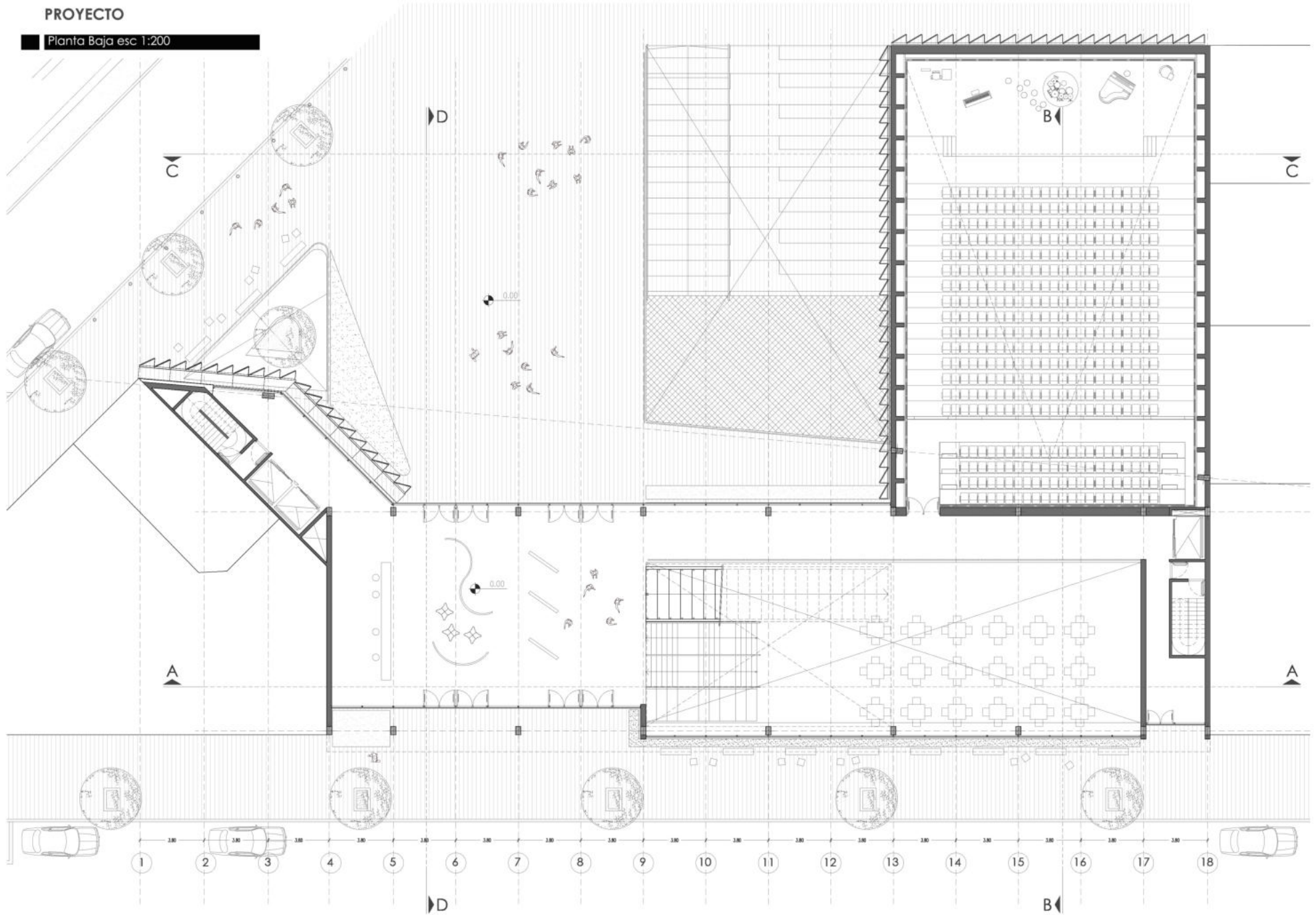
PROYECTO

Axonométrica primer subsuelo -3.30



PROYECTO

Planta Baja esc 1:200



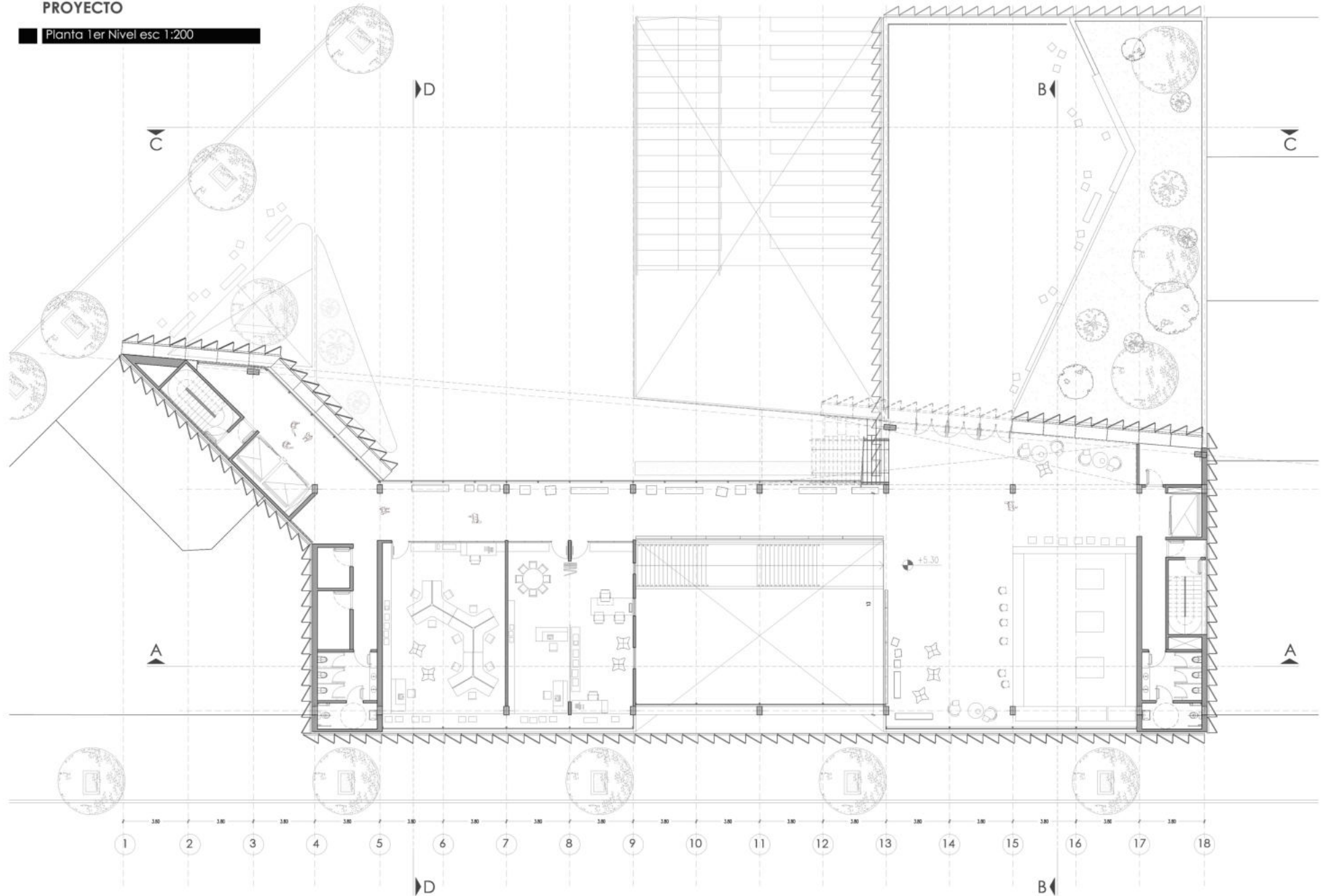
PROYECTO

Axonométrica Planta Baja +0.00



PROYECTO

Planta 1er Nivel esc 1:200





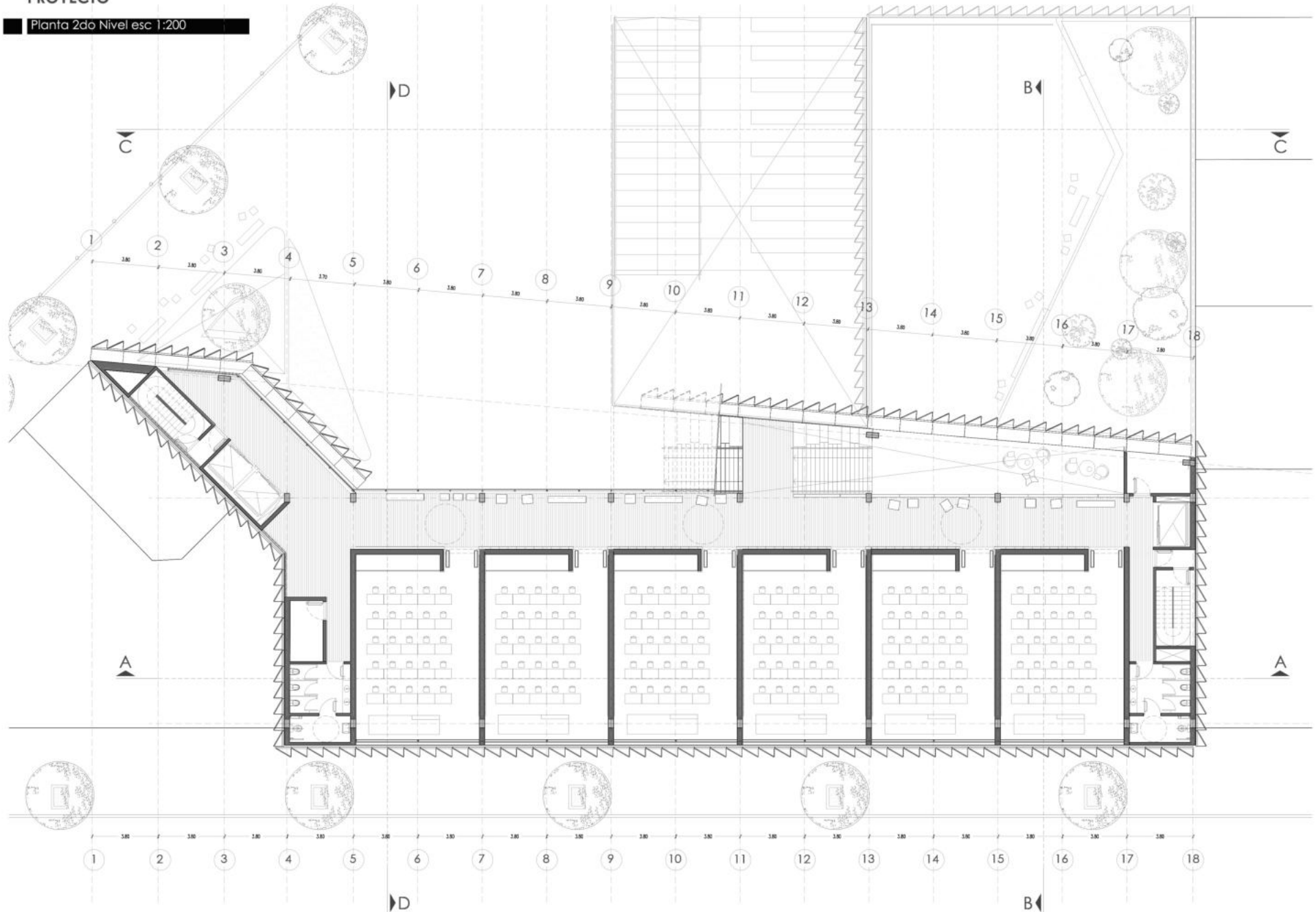
PROYECTO

Axonométrica Primer nivel +5.30



PROYECTO

Planta 2do Nivel esc 1:200



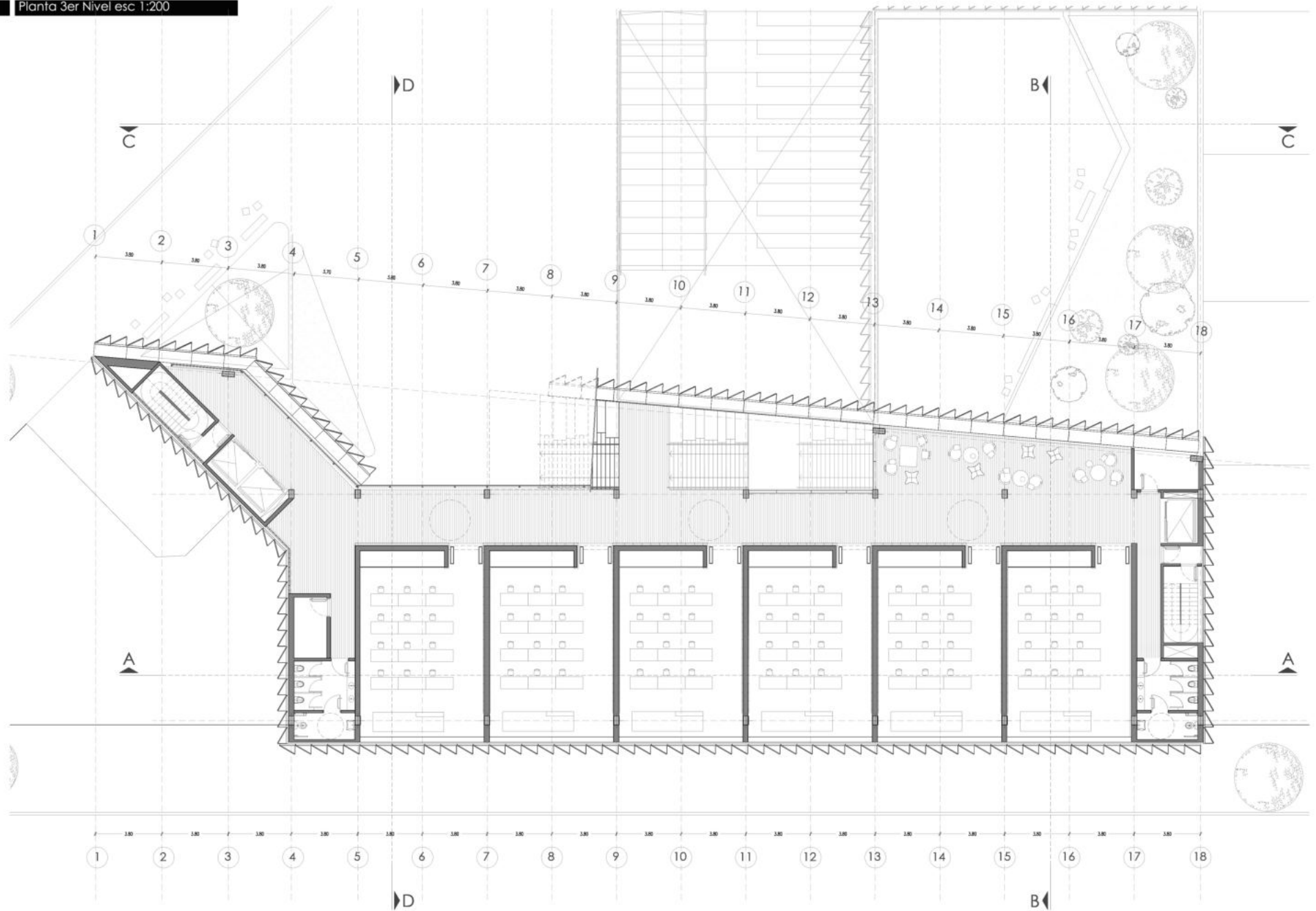
PROYECTO

Axonométrica Segundo nivel +8.60



PROYECTO

Planta 3er Nivel esc 1:200



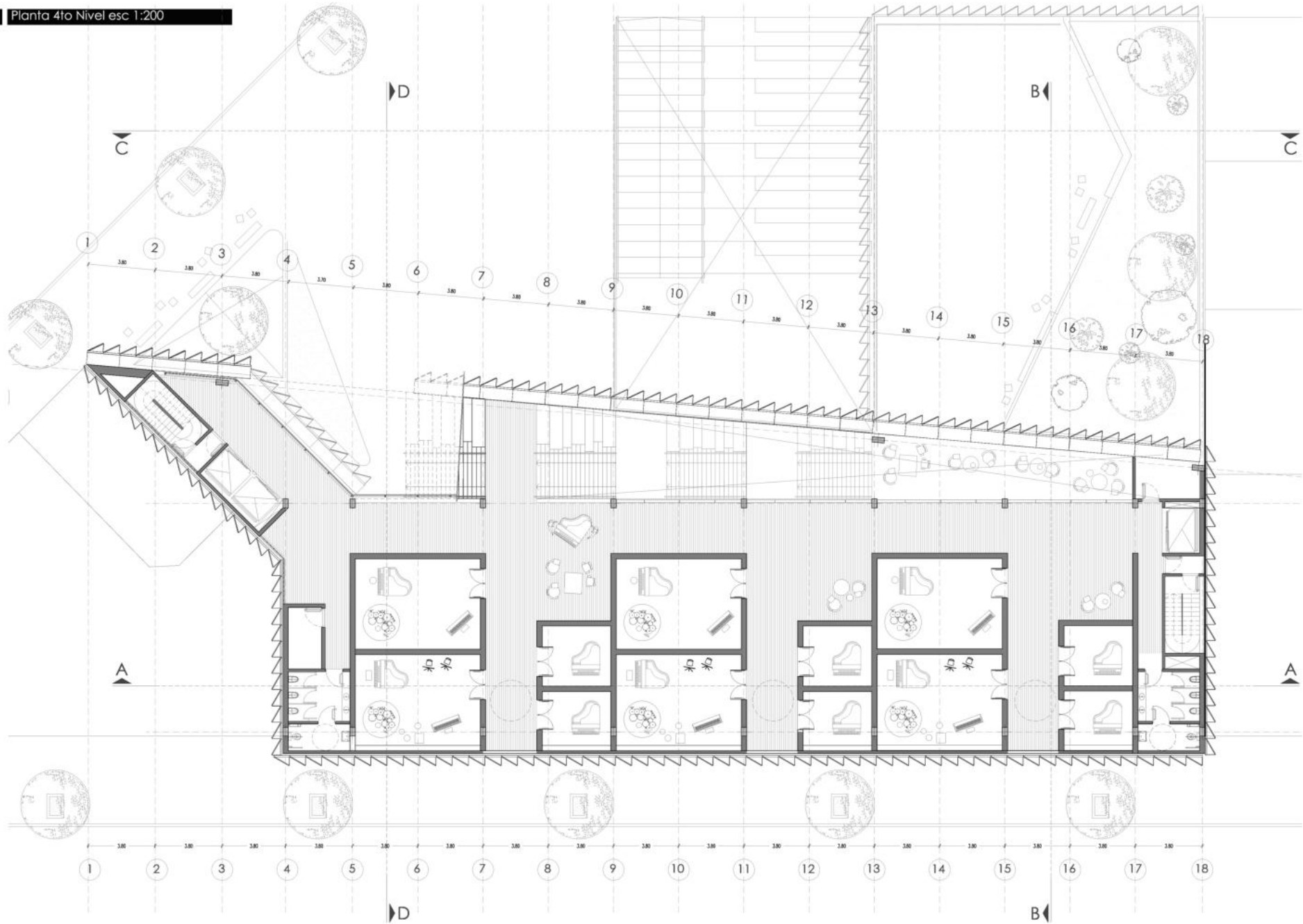
PROYECTO

Axonométrica Tercer nivel +11.90



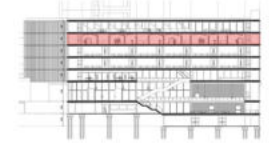
PROYECTO

Planta 4to Nivel esc 1:200



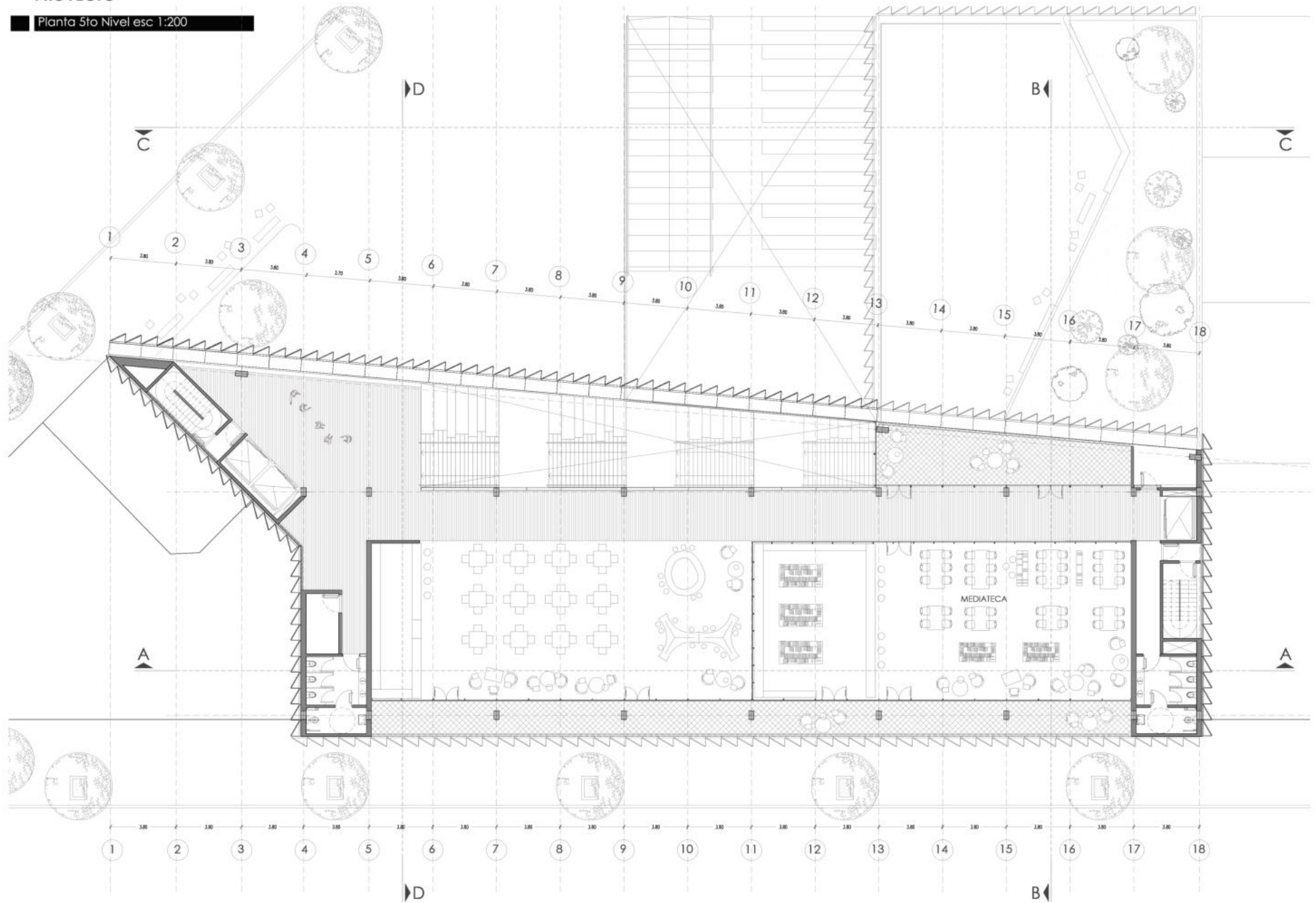
PROYECTO

Axonométrica Cuarto nivel +15.20



PROYECTO

Planta 5to Nivel esc 1:200





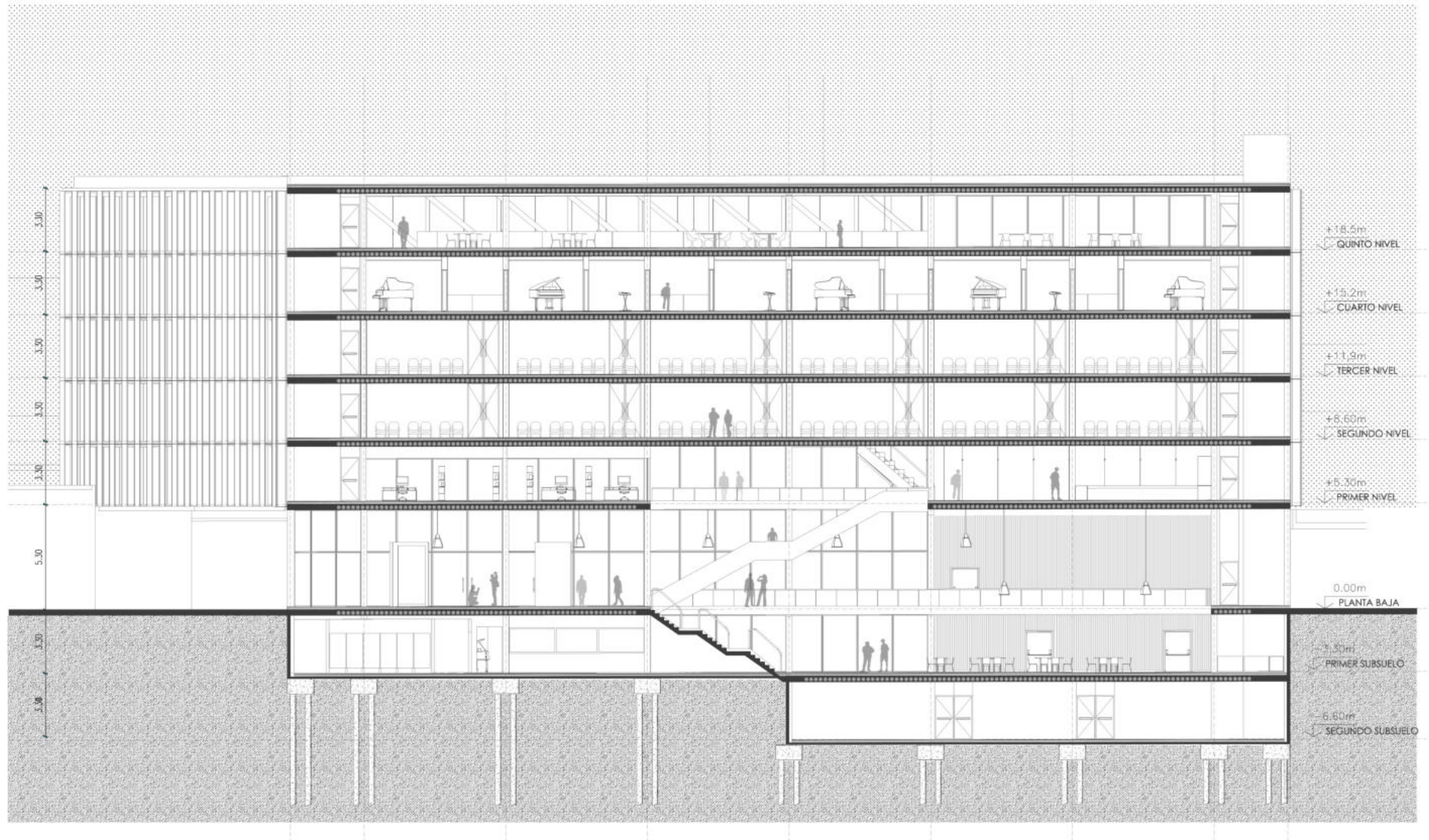
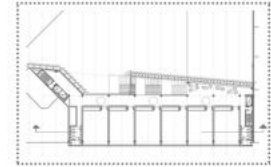
PROYECTO

Axonométrica Quinto nivel +18.50



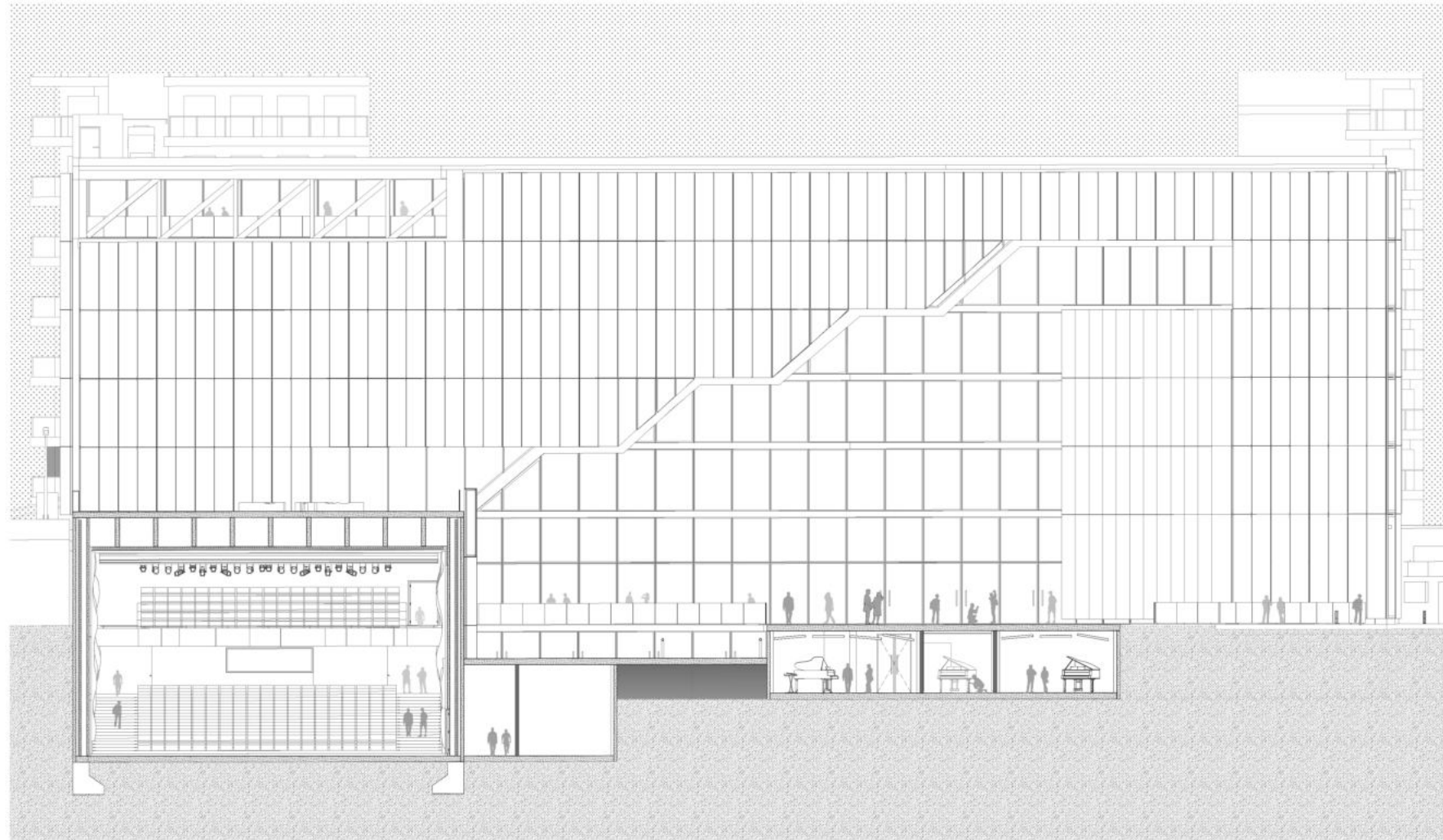
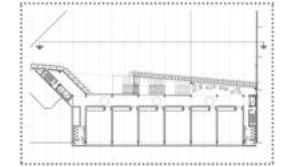
PROYECTO

Corte Longitudinal A-A Esc. 1:200



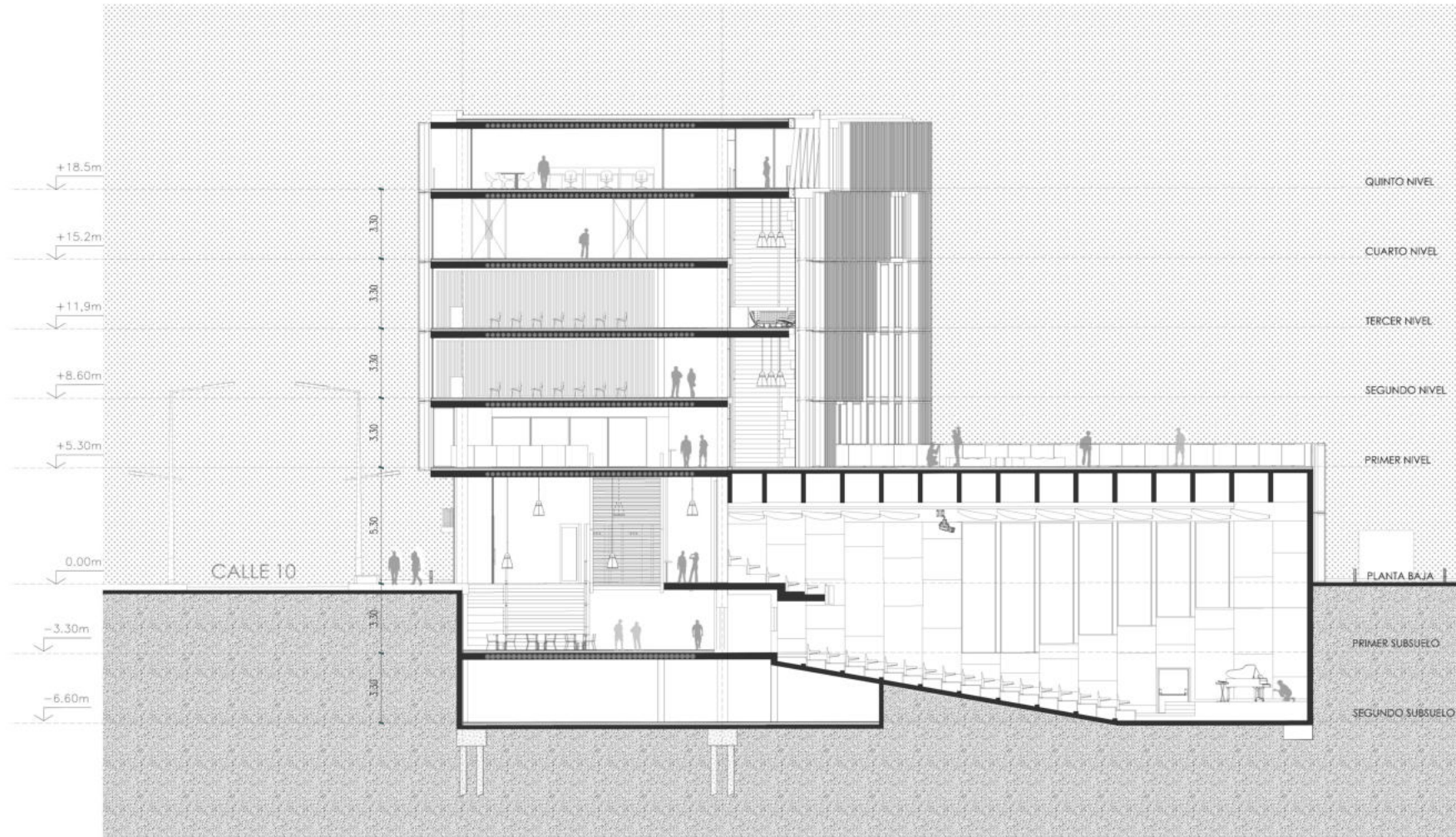
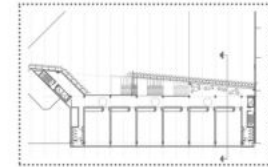
PROYECTO

Corte Longitudinal C - C 1:200



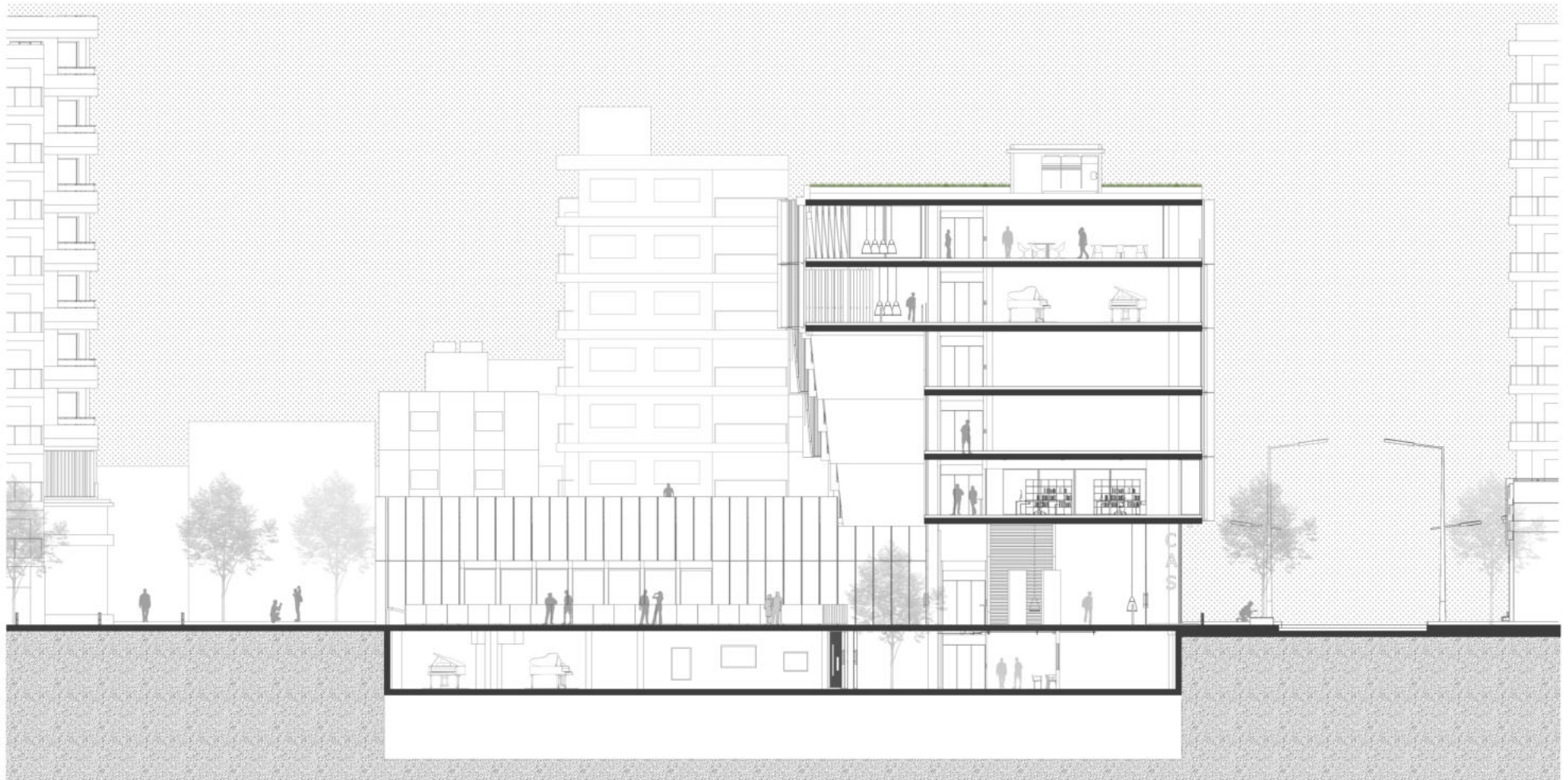
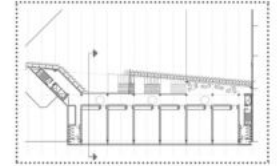
PROYECTO

Corte Transversal B-B Esc 1:200



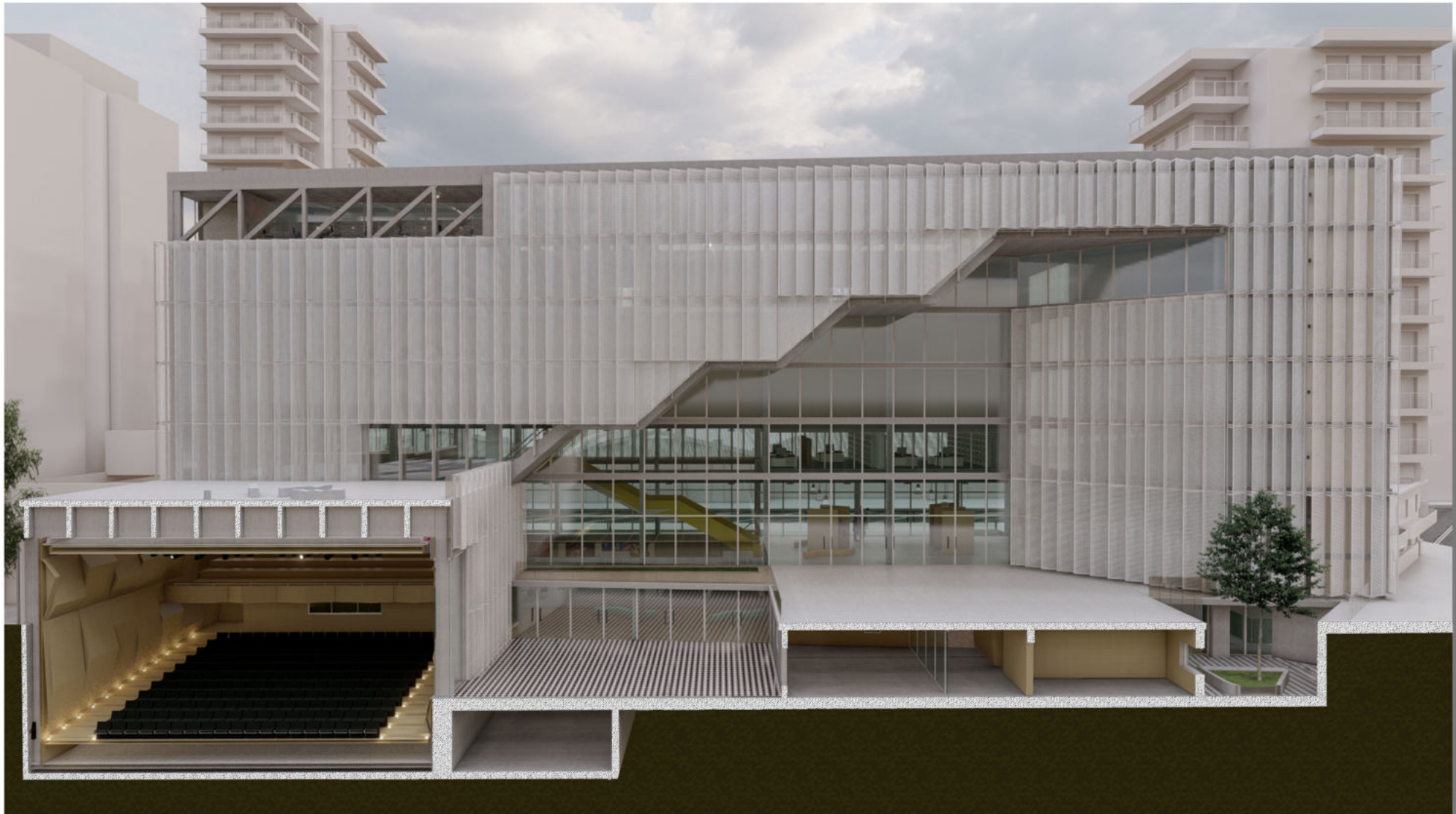
PROYECTO

Corte transversal D-D Esc 1:200



PROYECTO

Corte perspectivado 1



PROYECTO

Corte perspectivado 2



PROYECTO

Corte perspectivado 3





PROYECTO

Corte perspectivado 4



PROYECTO

Imagen Exterior desde Diagonal 73



PROYECTO

Imagen Exterior desde calle 10



PROYECTO

Imagen Primer Subsuelo



PROYECTO

Imagen Auditorio



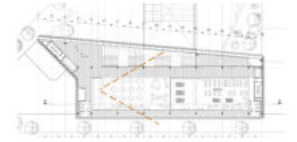
PROYECTO

Imagen Interior



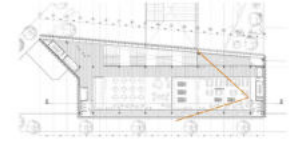
PROYECTO

Imagen interior Buffet F&A



PROYECTO

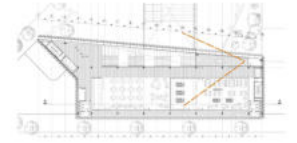
Imagen interior Biblioteca





PROYECTO

Imagen terraza de lectura



PROYECTO

Imagen Anfiteatro Exterior



# RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

## RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

### Esquema Estructural

Estructura de Hormigón armado in situ, con la adición de los tensores sobre la escalera principal, y el sistema constructivo de losas prenova para las losas de entresijos y cubierta. La cubierta del auditorio, por cuestiones dimensionales, se resuelve mediante un emparillado de vigas de hormigón armado de 1,4m de altura. Los núcleos de escaleras y ascensores tendrán tabiques de H°A°, que reaccionarán ante las cargas horizontales del viento.

Anclaje pasivo



Anclajes activos



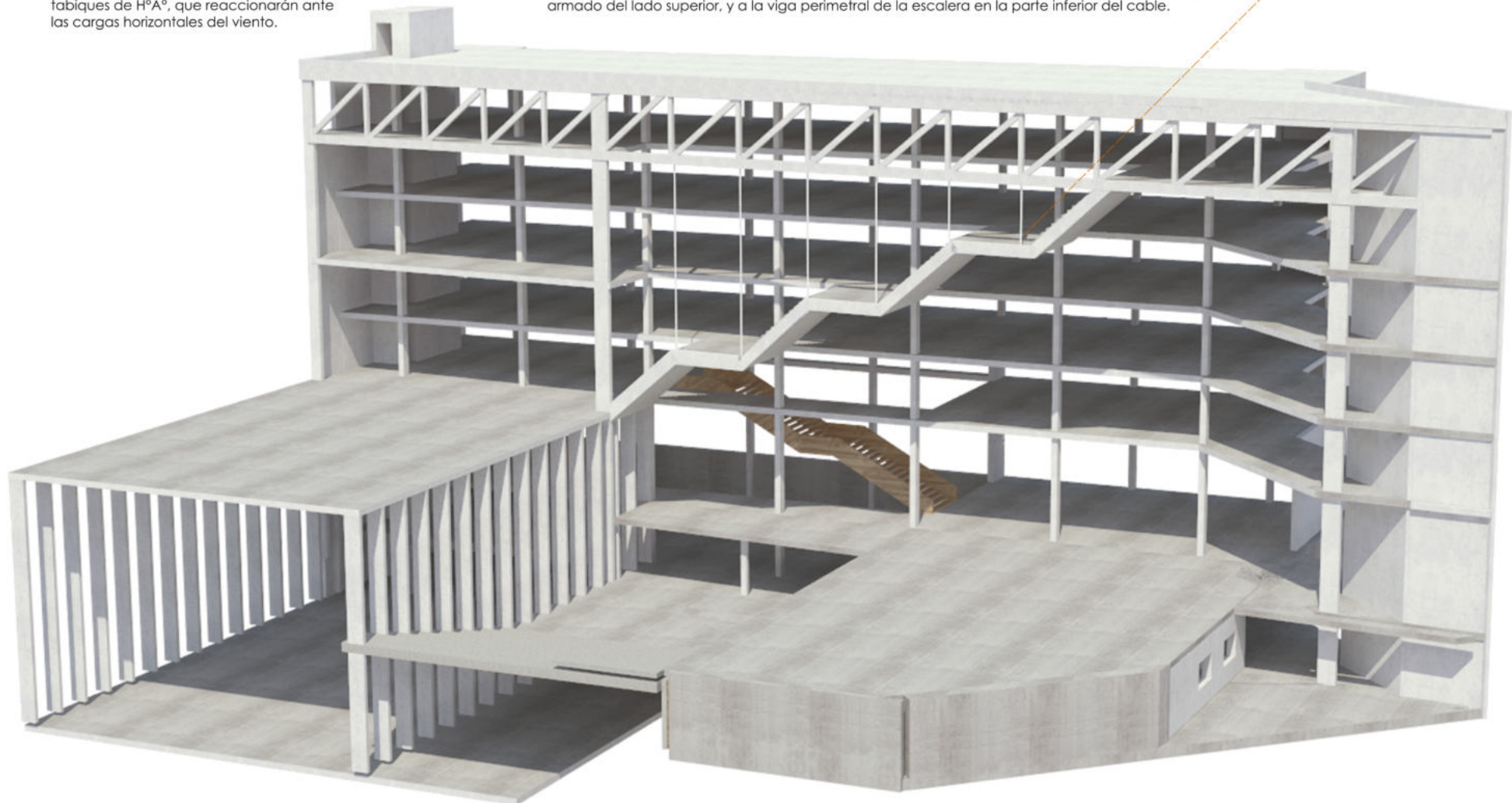
Clavado de cuñas



Gato hidráulico

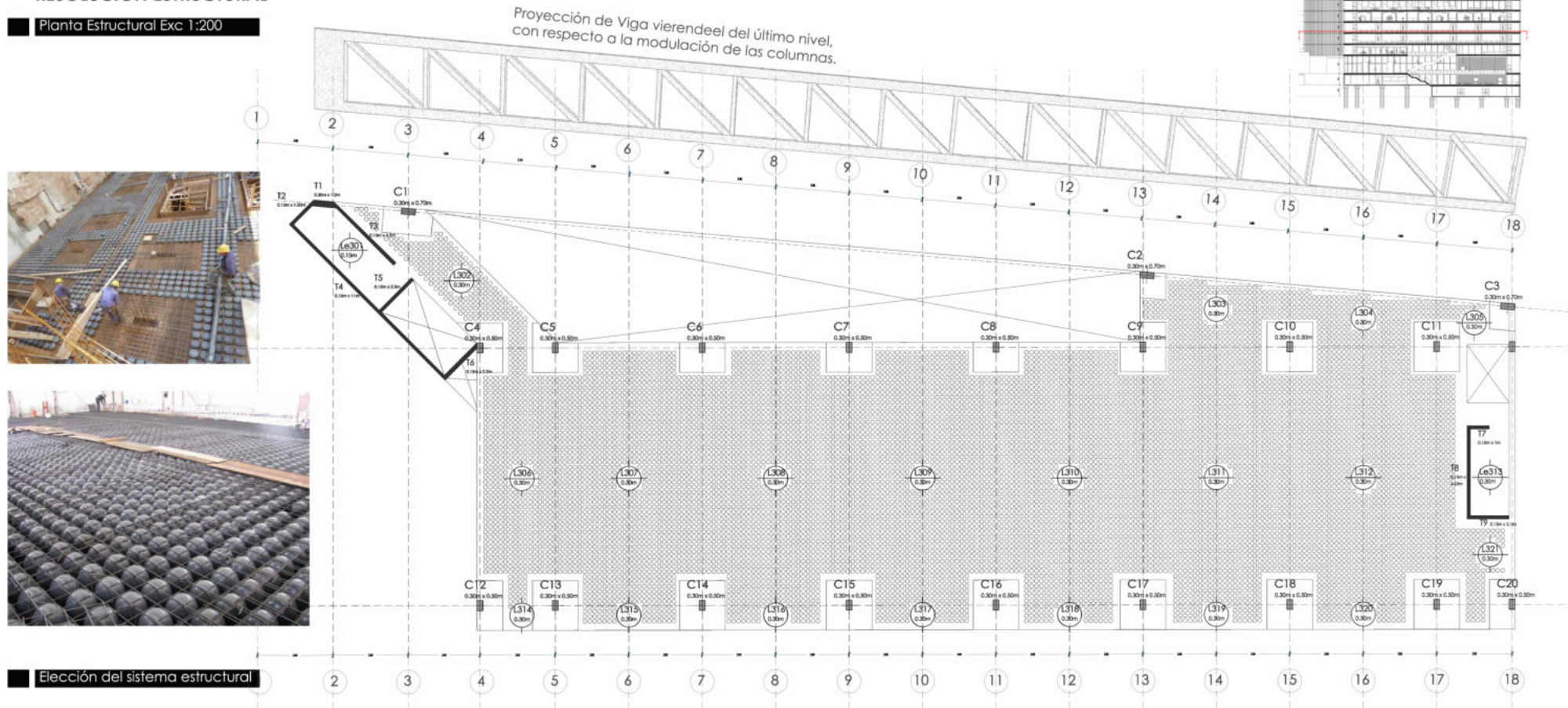


Se refuerza la escalera mediante tensores de acero, anclados a la viga vierendeel de hormigón armado del lado superior, y a la viga perimetral de la escalera en la parte inferior del cable.



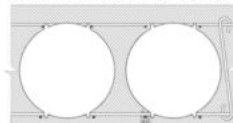
RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

Planta Estructural Exc 1:200



Se opta por la resolución estructural de losas tipo "prenova", con un refuerzo en las armaduras en el área de influencia de las columnas de H<sup>9</sup>A<sup>9</sup>. Se implementan además vigas perimetrales que contienen el paquete de cada entrepiso y de la cubierta, y en ellas se fija la perfilería que conforma la estructura de la fachada.

Se realizó el predimensionado de las losas, a partir del catálogo de la marca, dando como resultado un espesor de 30cm.



**34cm**  
para luces de 10 m  
para luces de 16 m,  
espesor de 42 cm



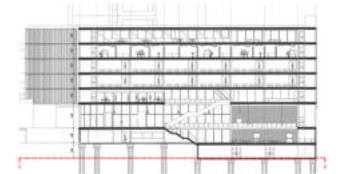
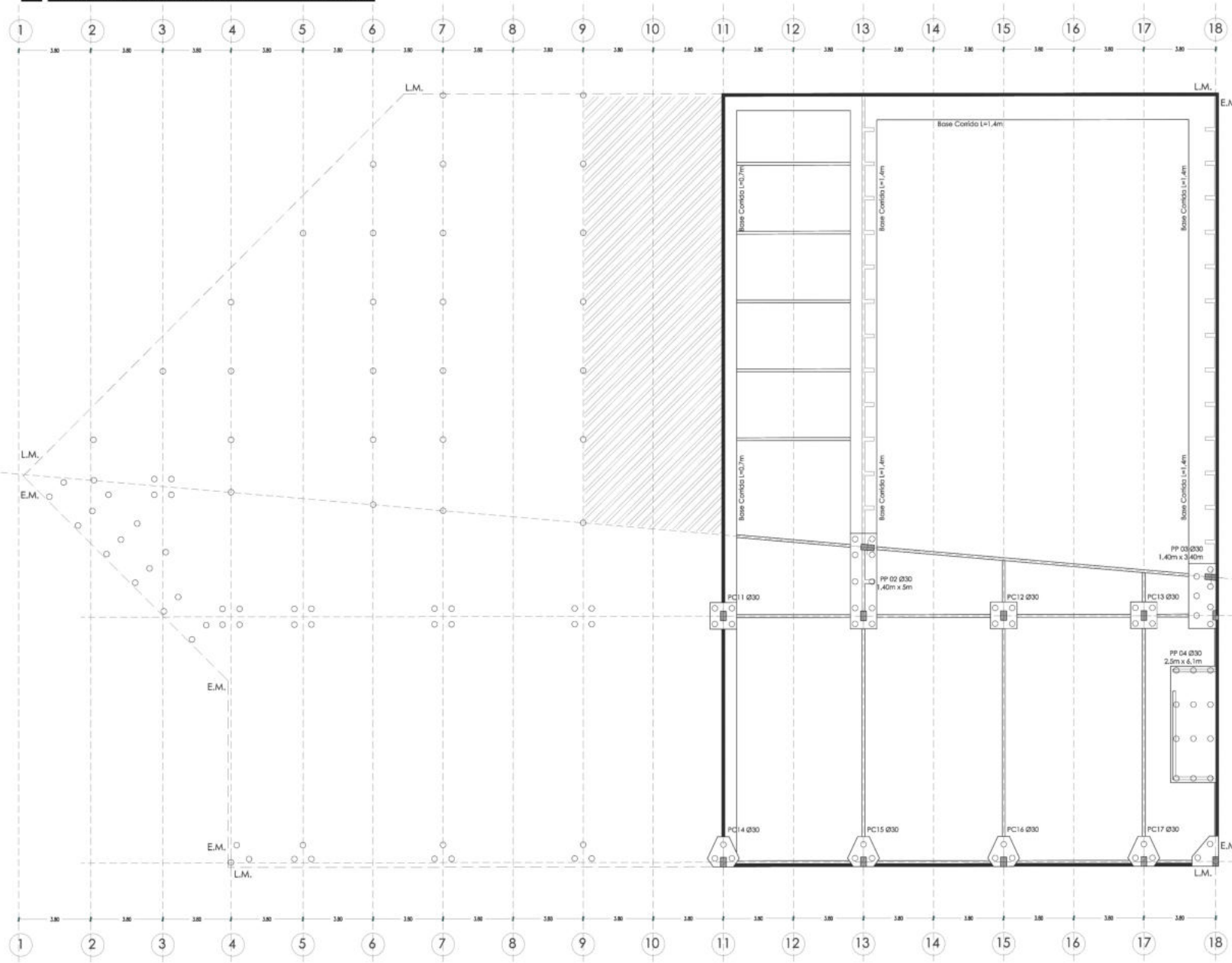
Algunas de las ventajas del sistema:

- Menor consumo de hormigón y acero
- Mayor optimización de la mano de obra
- Reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
- Eliminación de cielorrasos, contrapisos y carpetas
- Flexibilidad de uso
- Carpinterías de piso a techo, sin dinteles
- Ahorro de acero y hormigón
- Disminución de emisiones totales de CO<sub>2</sub>
- Grandes luces sin vigas e importantes voladizos
- Eliminación de contrapisos, carpetas y cielorrasos
- Velocirápido, reduce significativamente los tiempos de construcción
- Reducción del costo de la construcción



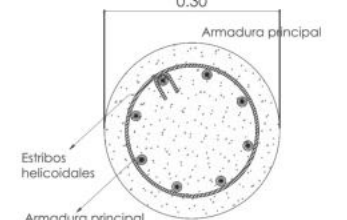
**ESTRUCTURA**

Planta Fundaciones Nivel -6.60 Esc 1:200

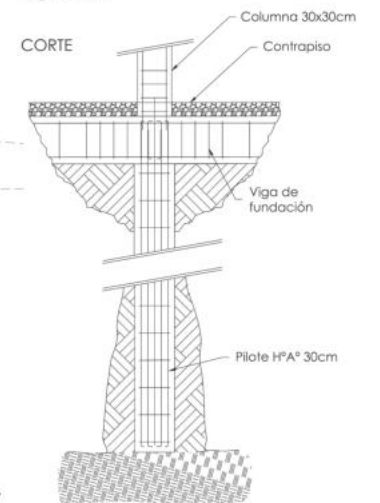


**COLUMNAS SOBRE PILOTES (Estudios)**

PLANTA

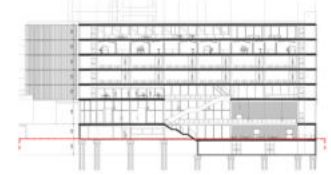
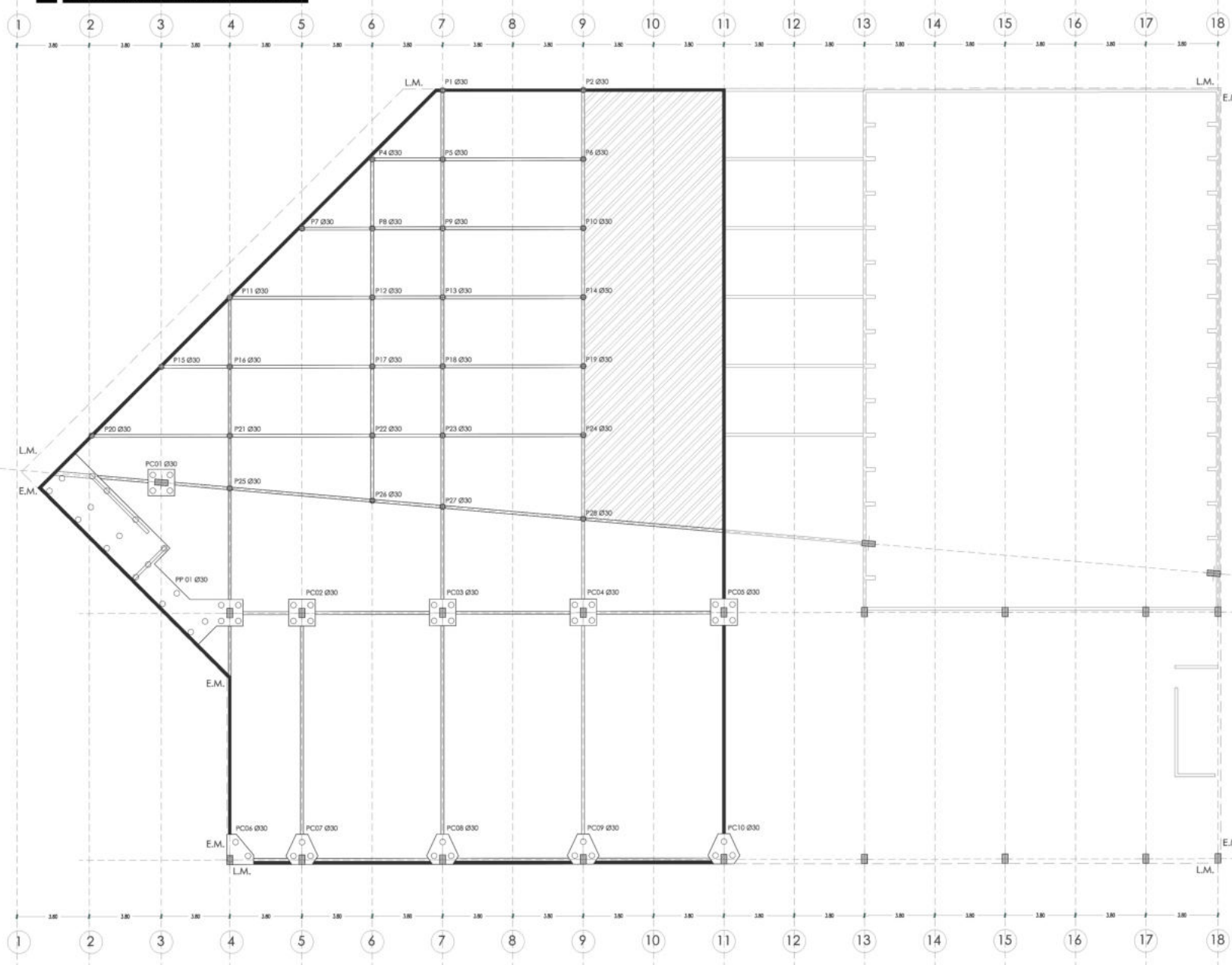


CORTE

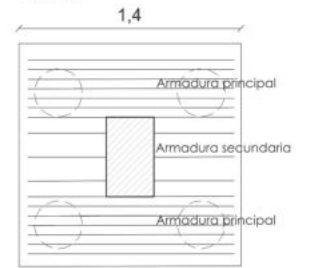


**ESTRUCTURA**

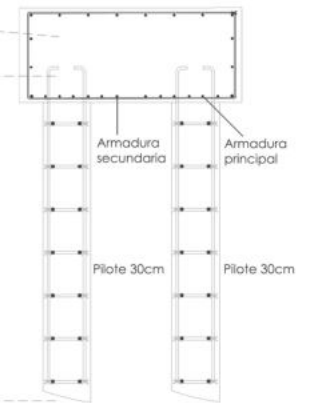
Planta Fundaciones -3.30 Esc 1:200



**CABEZAL CON PILOTES**  
 PLANTA

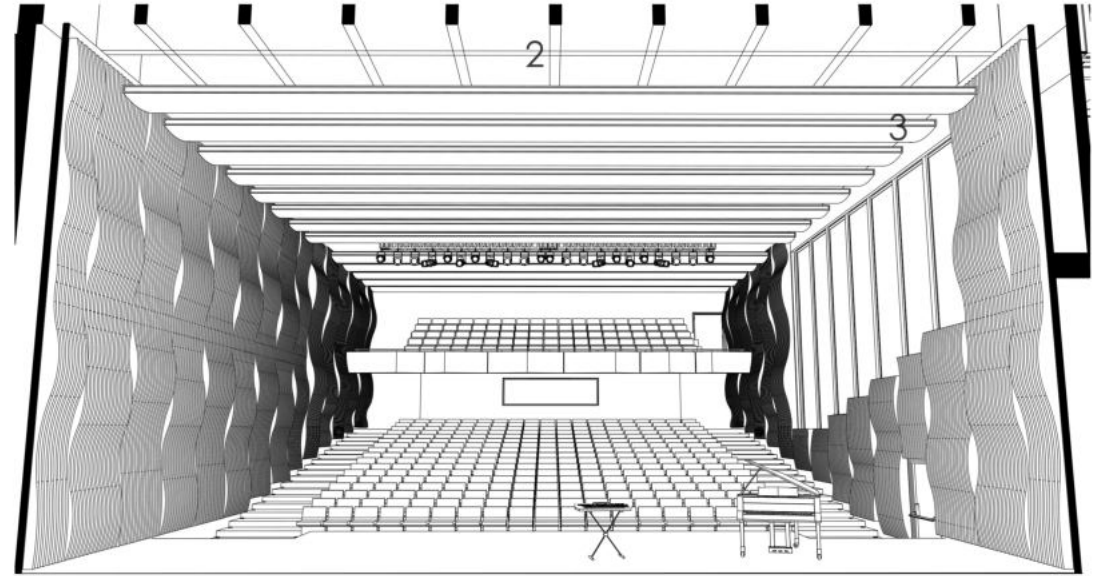
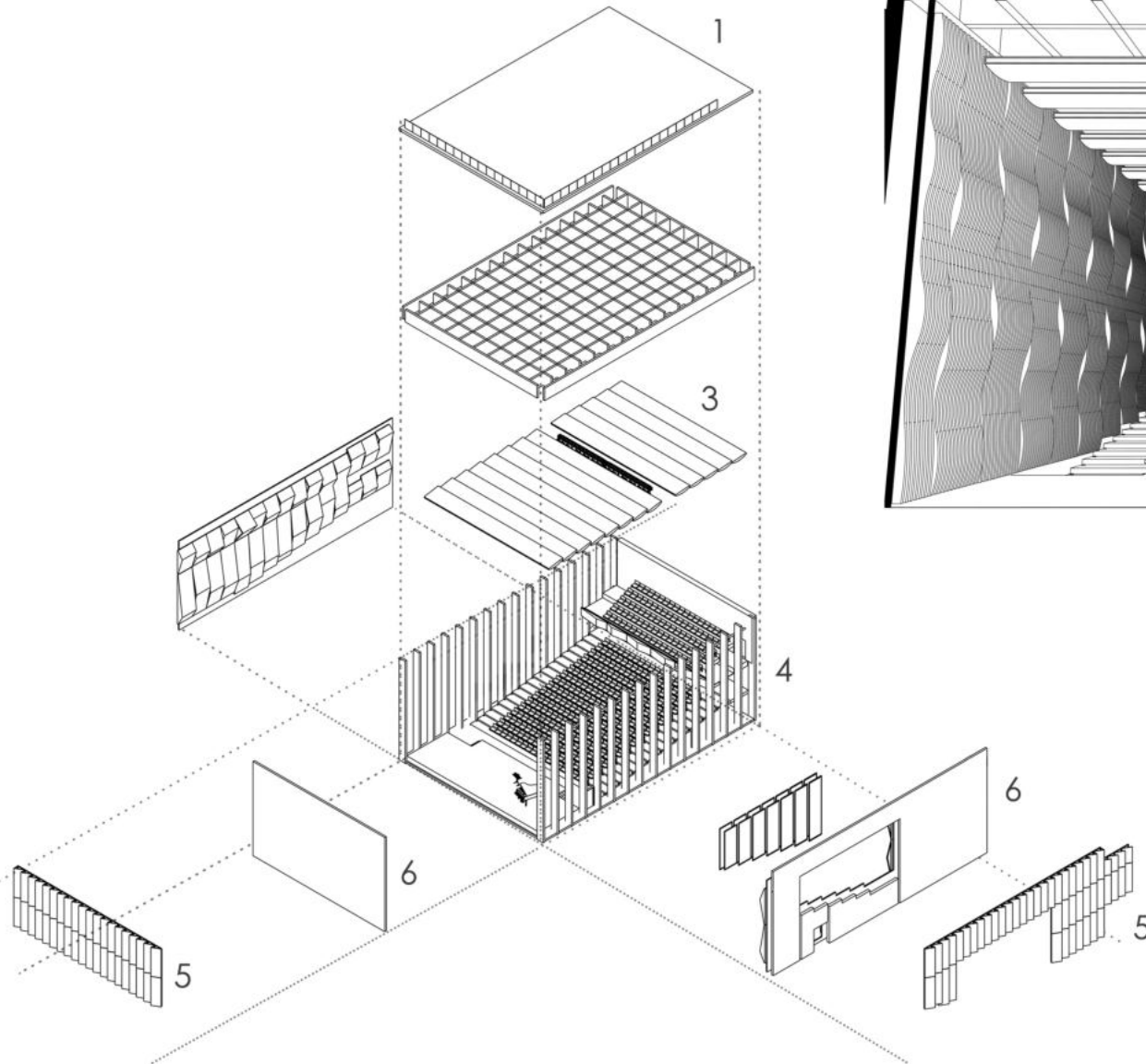


**CORTE**



## RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

Auditorio



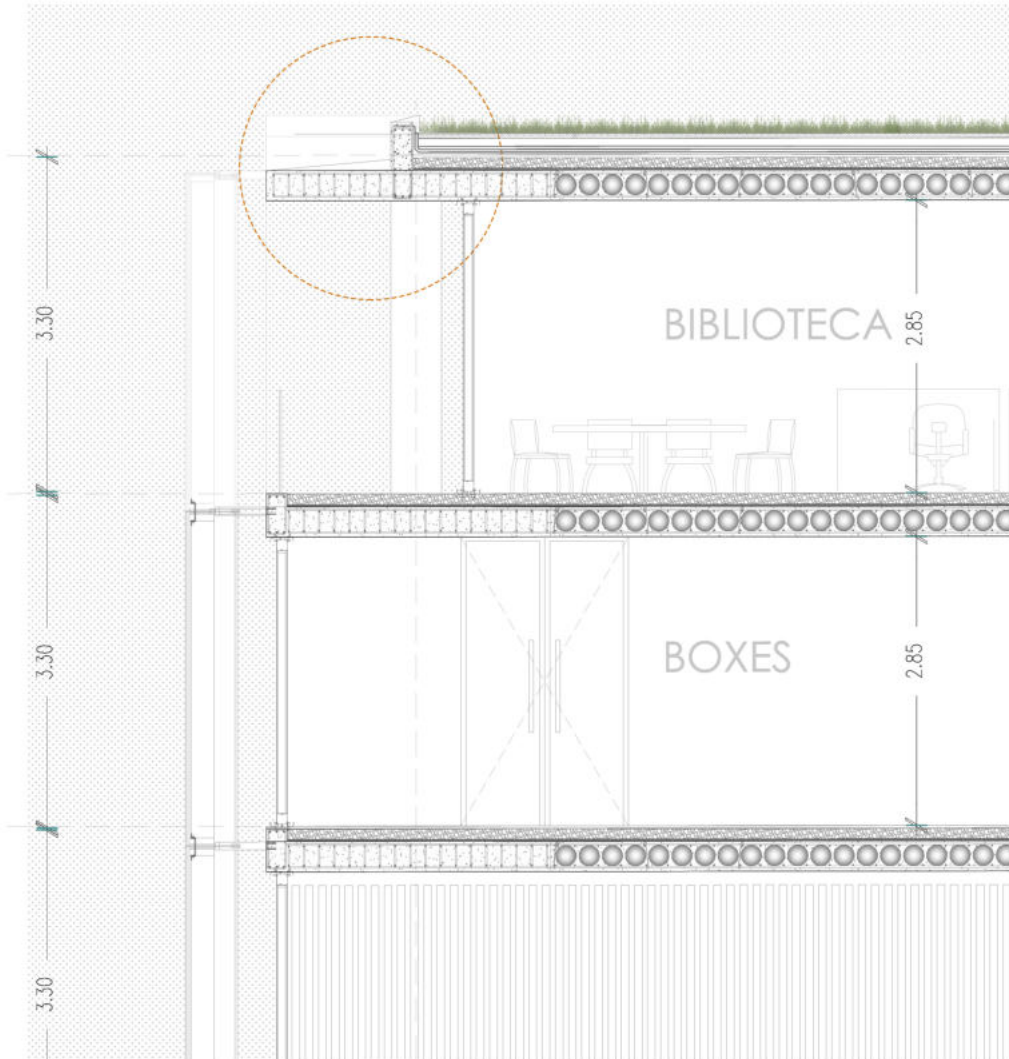
- 1 Losa H°A° esp. 15cm
- 2 Emparrillado vigas H°A° h=1,4m
- 3 Estructura de cielorraso e iluminación
- 4 Estructura esqueleto: Columnas de H°A° (0.2m x 0.7m)
- 5 Piel exterior edificio (Metal microperforado)
- 6 Tabique perimetral H°A° esp. 15cm



# DETALLES CONSTRUCTIVOS

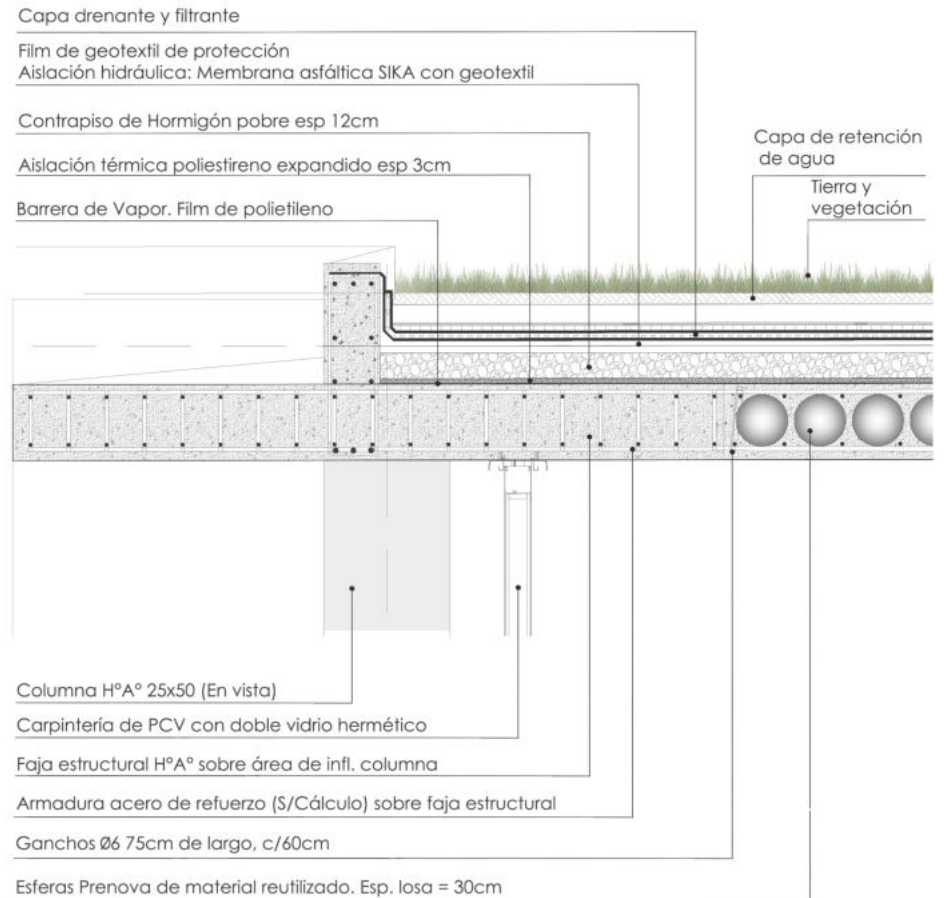
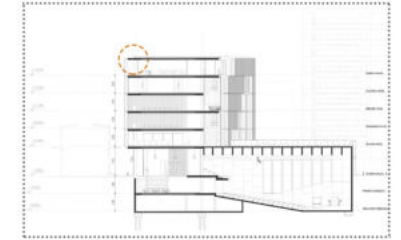
**RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA**

Detalle fachada calle 10 Esc 1:50



Detalle cubierta Esc 1:20

Puntos de anclaje del perfil principal de la estructura de la fachada.



**RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA**

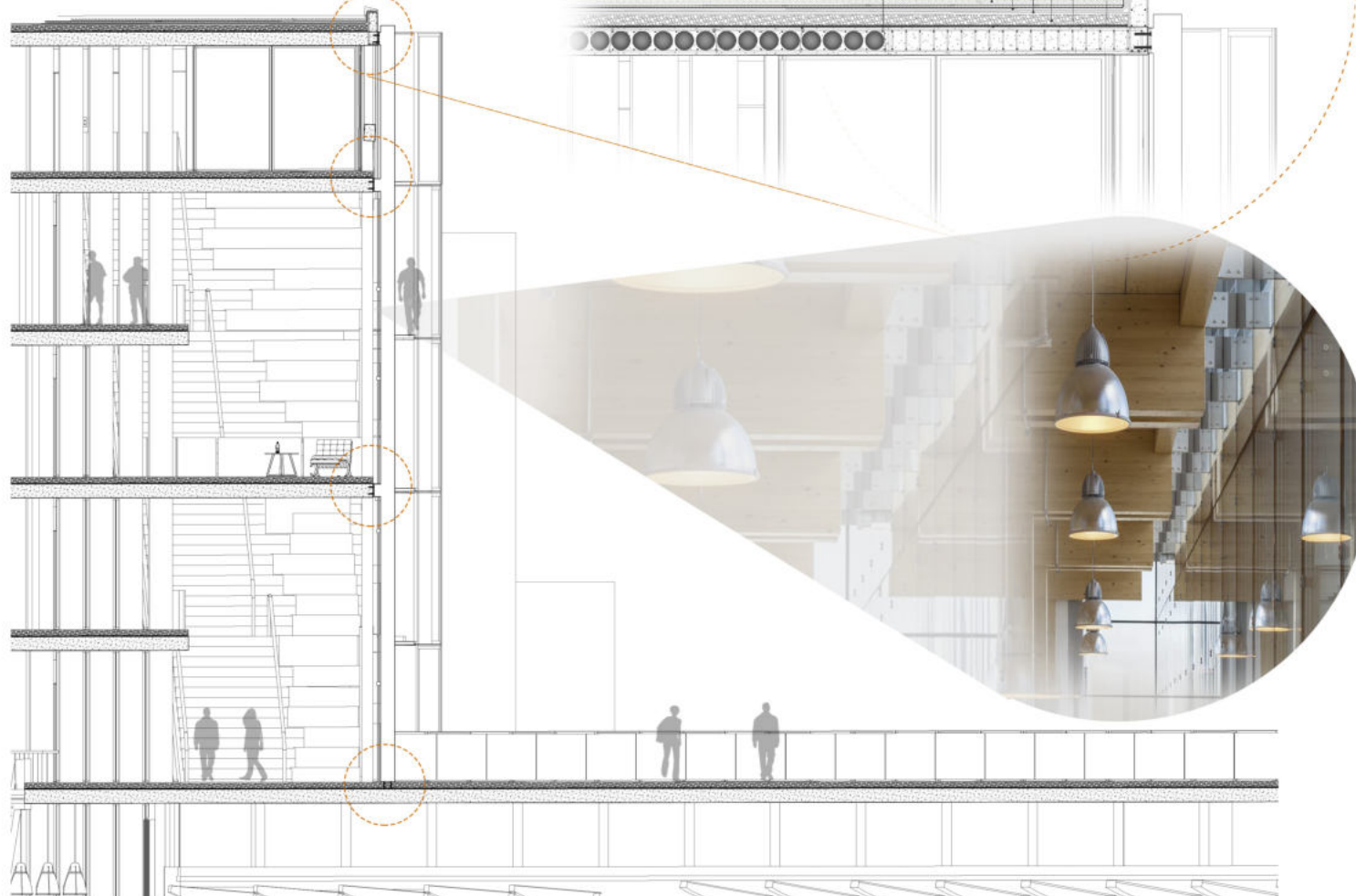
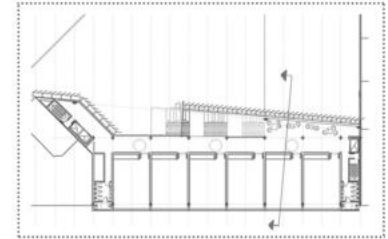
**Detalle Fachada Esc 1:100**

○ Puntos de anclaje del perfil principal de la estructura de la fachada.

Por medio de estos perfiles dispuestos en un sub-módulo de 1,80m queda suspendido de la estructura el sistema de fachada, conformado de un lado del perfil principal por el vidrio, y del otro por los parasoles y una pasarela de servicio.

**Detalle Cubierta Exc 1:50**

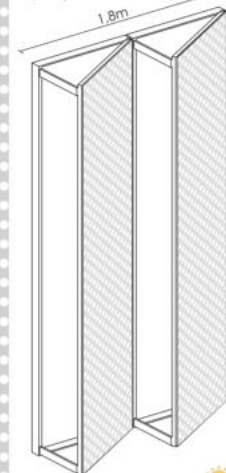
- Filtro Geotextil de Protección Aislación hidráulica: Membrana asfáltica SIKA
- Capa drenante y filtrante
- Capa de retención de agua
- Tierra y Vegetación
- Ganchos Ø6 75cm de largo, c/60cm
- Contrapiso de Hormigón pobre esp 12cm
- Aislación térmica, poliest. expandido esp: 3cm
- Barrera de vapor: Film de polietileno



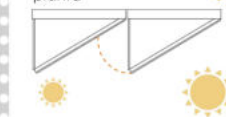
**MÓDULO DE PARSOL TIPO**

Las ganancias por insulación del vidrio expuesto (radiación directa) son hasta diez veces mayores que en el vidrio en sombra (radiación difusa)

perspectiva



planta



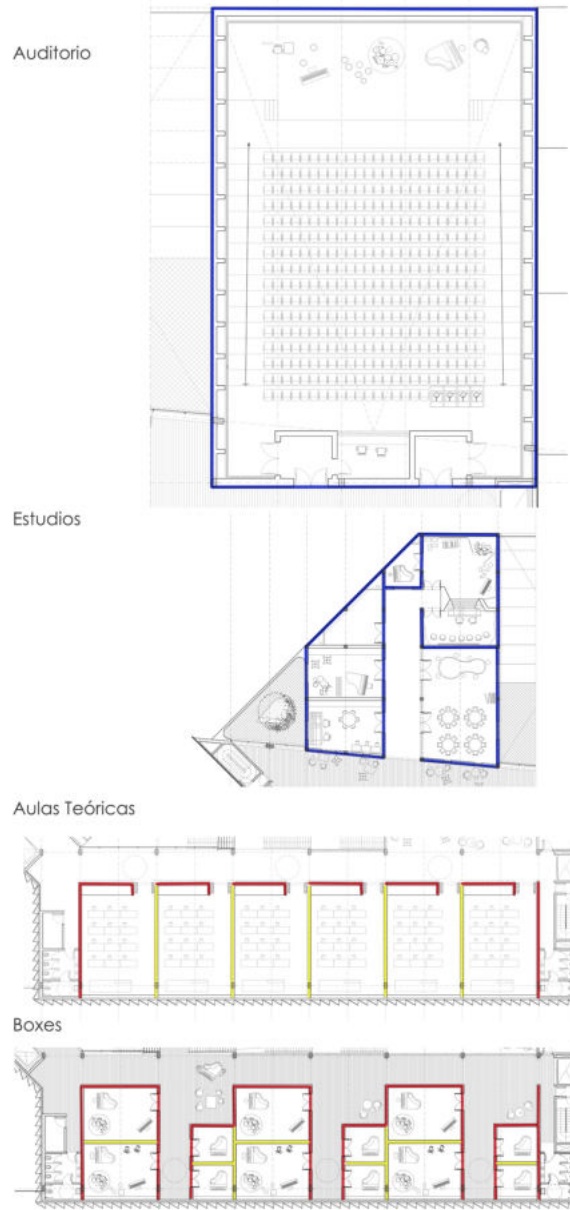
Inclinación de 30°  
 (Según Asoleamiento)

Estructura de aluminio anodizado y revestimiento de chapa microperforada.

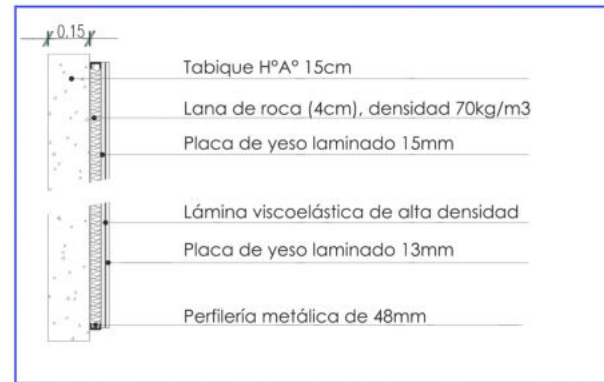


**RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA**

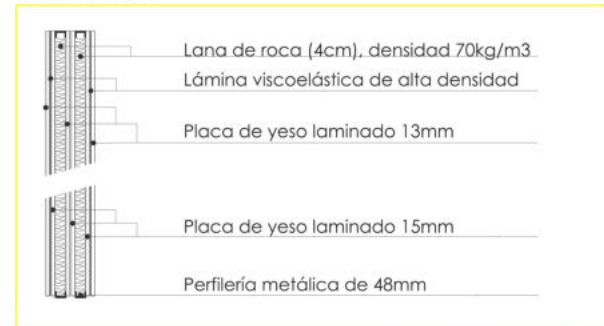
**Aislación y acondicionamiento Acústico de cerramientos verticales**



CERRAMIENTO 1



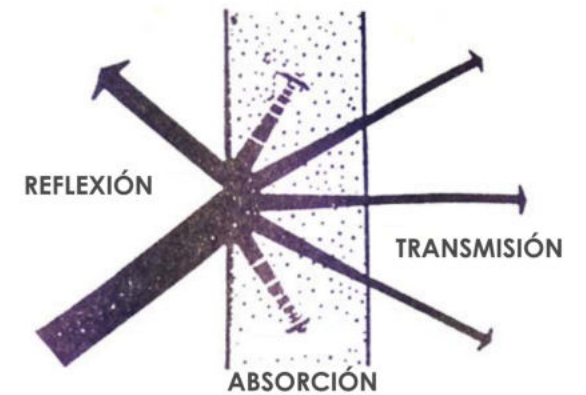
CERRAMIENTO 2



CERRAMIENTO 3



Sobre el tabique de hormigón armado de 15cm de se fijará una perfilera metálica de 48mm con lana de roca de 40mm de espesor y 70kg/m<sup>3</sup> de densidad en su interior. Se atornillará a la perfilera dos placas de yeso laminado, una de 13 y otra de 15mm, con una lámina viscoelástica de alta densidad auto-adhesiva de 6,5kg/m<sup>2</sup>. El conjunto de pared se revestirá con madera barnizada.



# INSTALACIONES

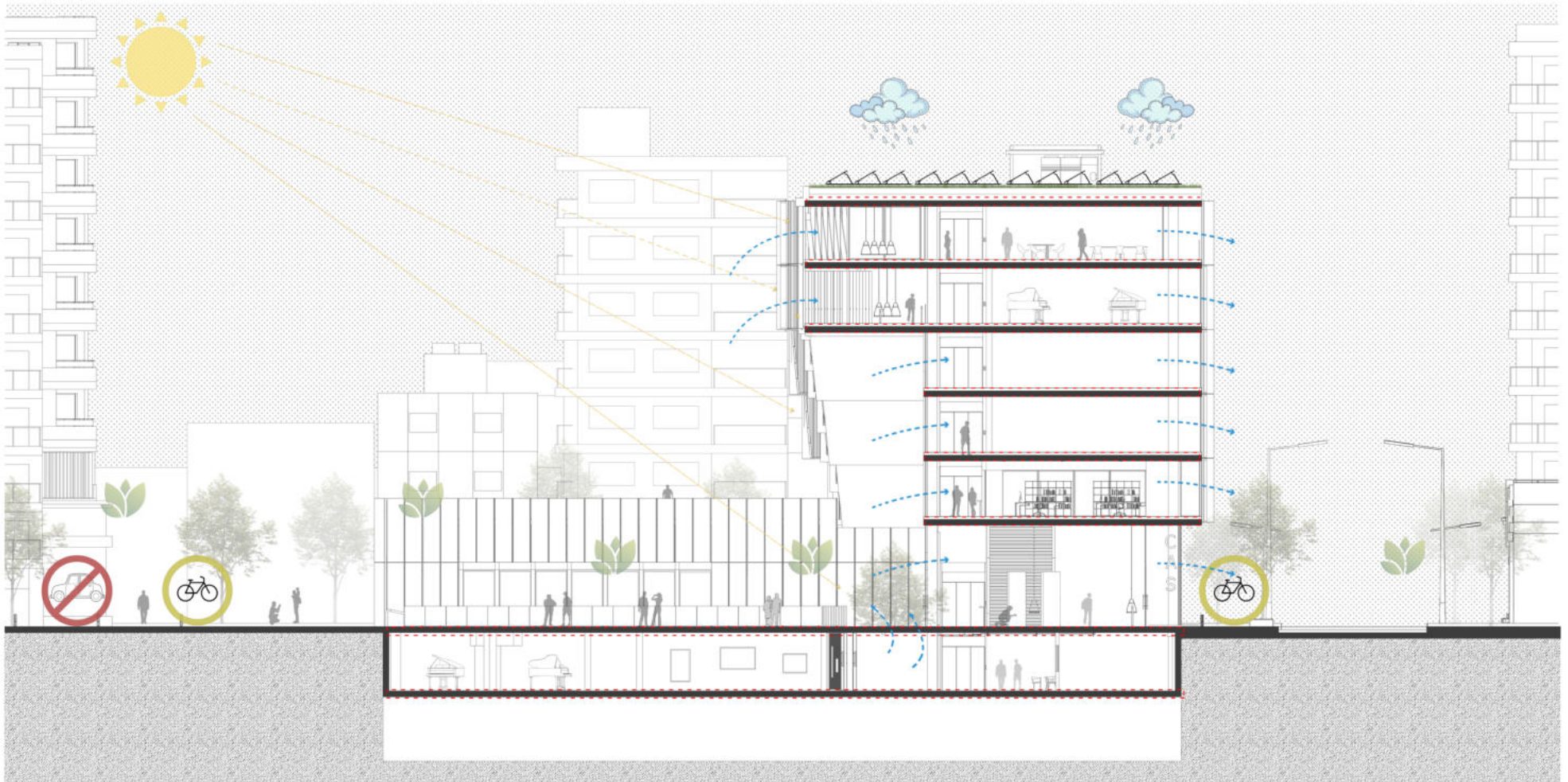
## INSTALACIONES

### Conceptos de sustentabilidad

Son muchas las arquitecturas actuales que van incorporando referencias tecnológicas, provenientes de otros sectores. Muchas se basan en un efectismo formal exuberante, influenciado por la nueva organicidad. Paradójicamente muchos de estos proyectos inspirados en la naturaleza, terminan siendo poco sensibles respecto a criterios bioclimáticos y de sostenibilidad.

En el contexto actual de crisis en que se encuentra nuestro planeta, debido a los recursos que el ser humano necesita para ejecutar las acciones cotidianas, los proyectos arquitectónicos deberían tender no sólo a optimizar los requerimientos energéticos, si no a ir de a poco mutando y transformándose en micro-centrales energéticas autónomas, donde la energía necesaria para realizar las acciones diarias sea producida 'in situ'.

Siguiendo la línea de la propuesta urbana, se plantea la reducción de la huella del automóvil, promoviendo el uso de trasportes alternativos como la bicicleta. Es importante destacar que la reducción de la huella de automóvil contempla una disminución en los niveles de ruido.



## INSTALACIONES

### Acondicionamiento Termomecánico

Se resuelve el acondicionamiento termomecánico del edificio mediante el sistema de V.R.V. (Volumen de refrigerante variable) Frío-calor por inversión de ciclo (Dos cañerías)

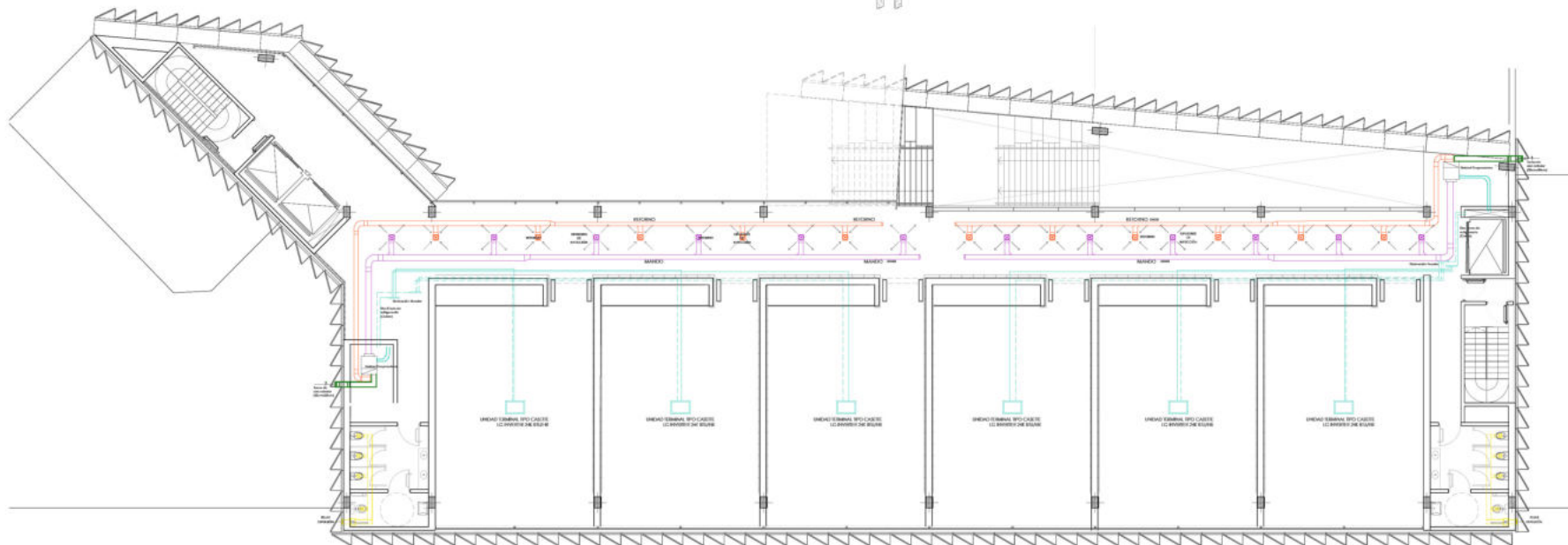
Para los espacios comunes y circulación de cada planta se utilizan unidades evaporadoras ubicadas próximas a los núcleos. Las mismas tomarán aire del exterior. La disposición del entramado de difusores es prácticamente en todos los niveles espejada, ubicando dos U.E. por planta. (Por cuestiones de distancias y dimensiones de los conductos).

Las unidades de trenes condensadoras estarán en la terraza del edificio.

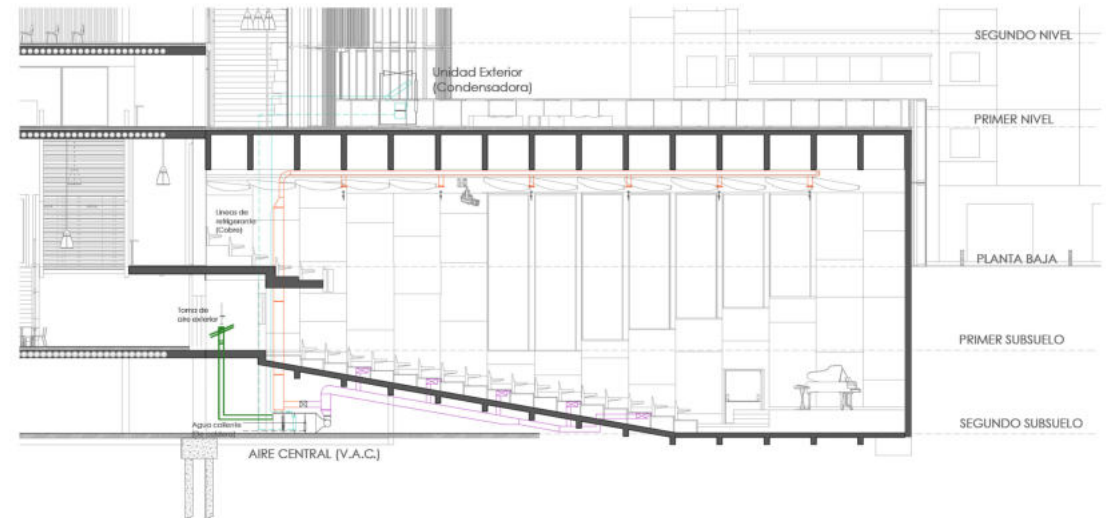
Para el caso de los programas más específicos que requieren un control autónomo se eligieron las unidades terminales tipo cassette.

Por último, para la resolución del auditorio se plantea un sistema de Aire Central (Volumen de aire constante), ubicando las maquinarias en el segundo subsuelo, próximas a la platea principal de butacas. La unidad condensadora exterior se ubica en la terraza accesible del auditorio, "escondida" mediante el diseño de esta plaza en altura.

### Planta Acondicionamiento Termomecánico Esc 1:200



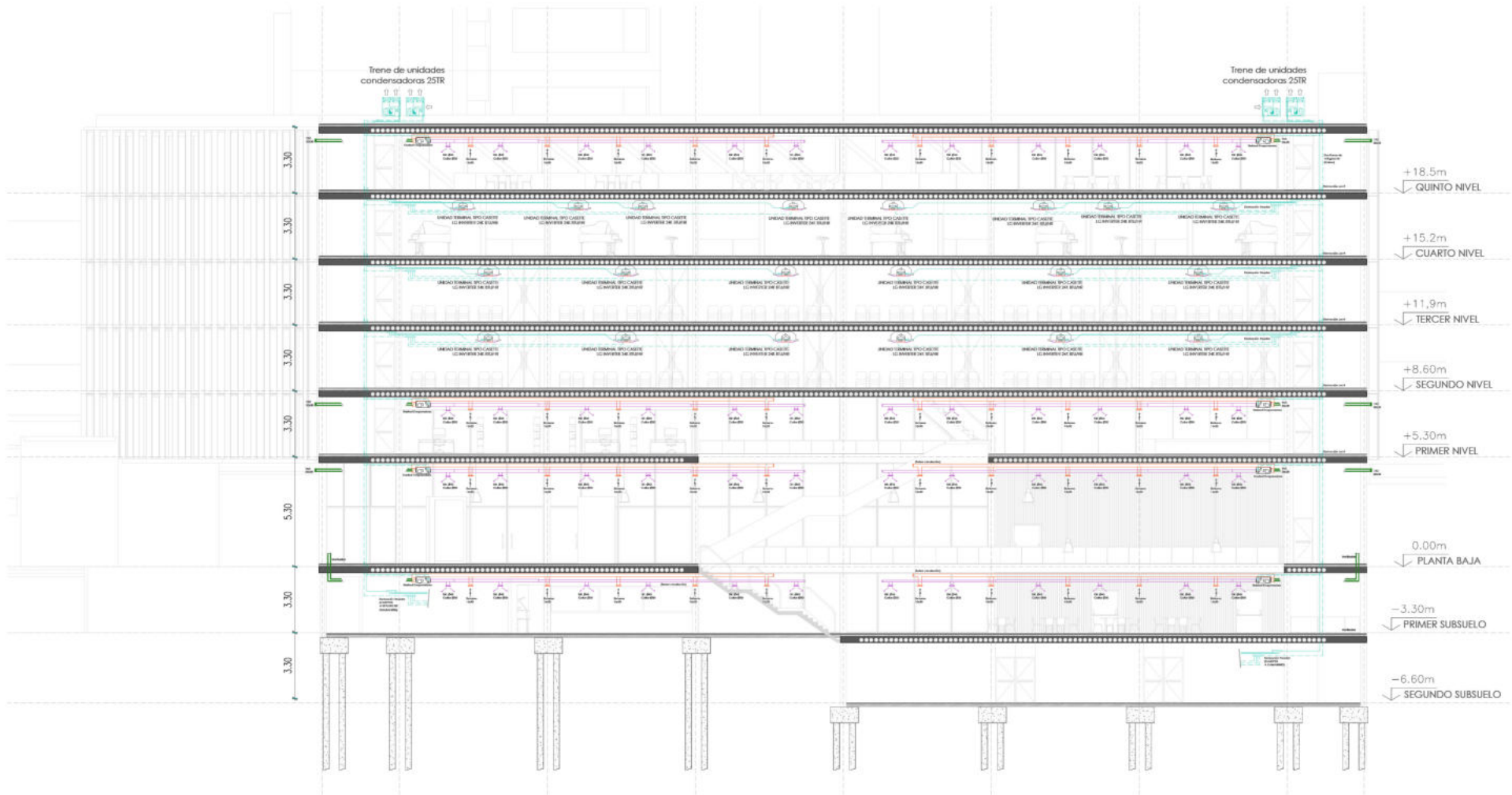
### Corte Acondicionamiento Termomecánico (Auditorio)





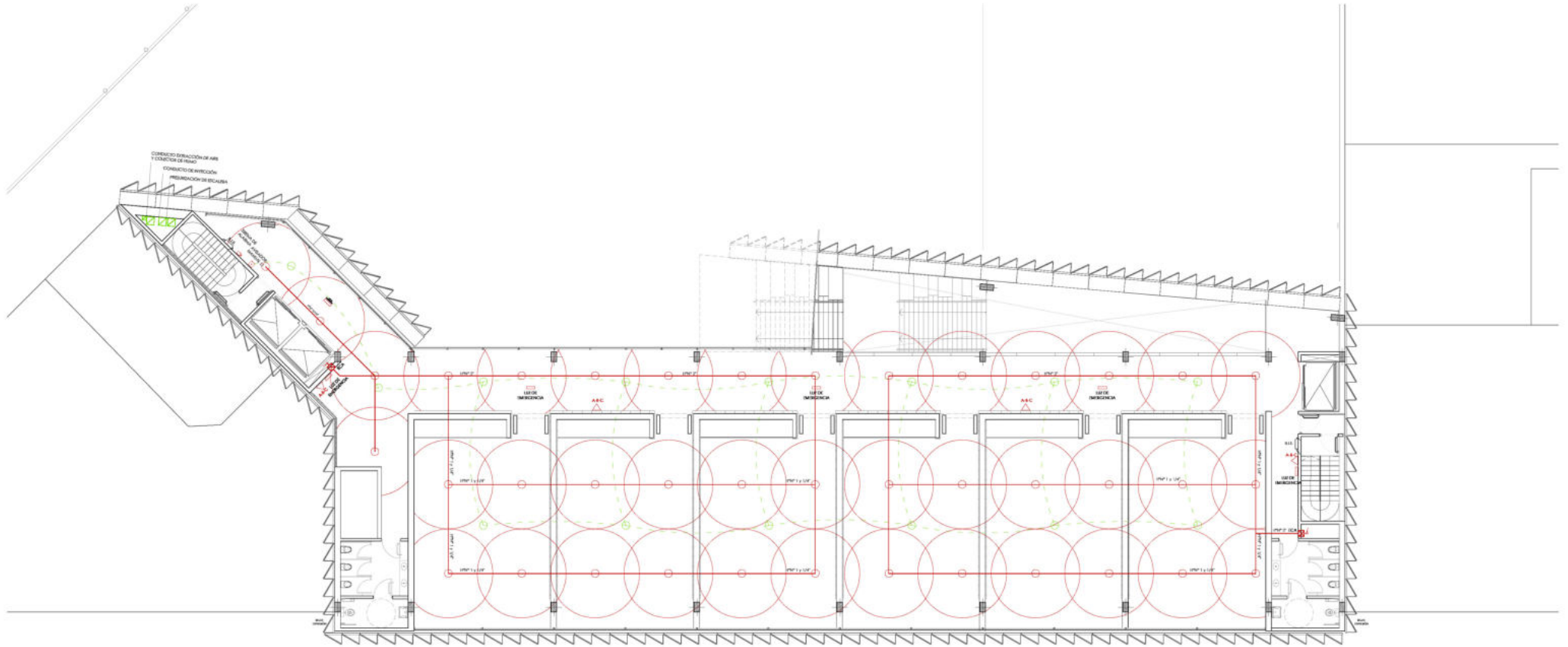
### INSTALACIONES

Corte Acondicionamiento Termomecánico Esc 1:200



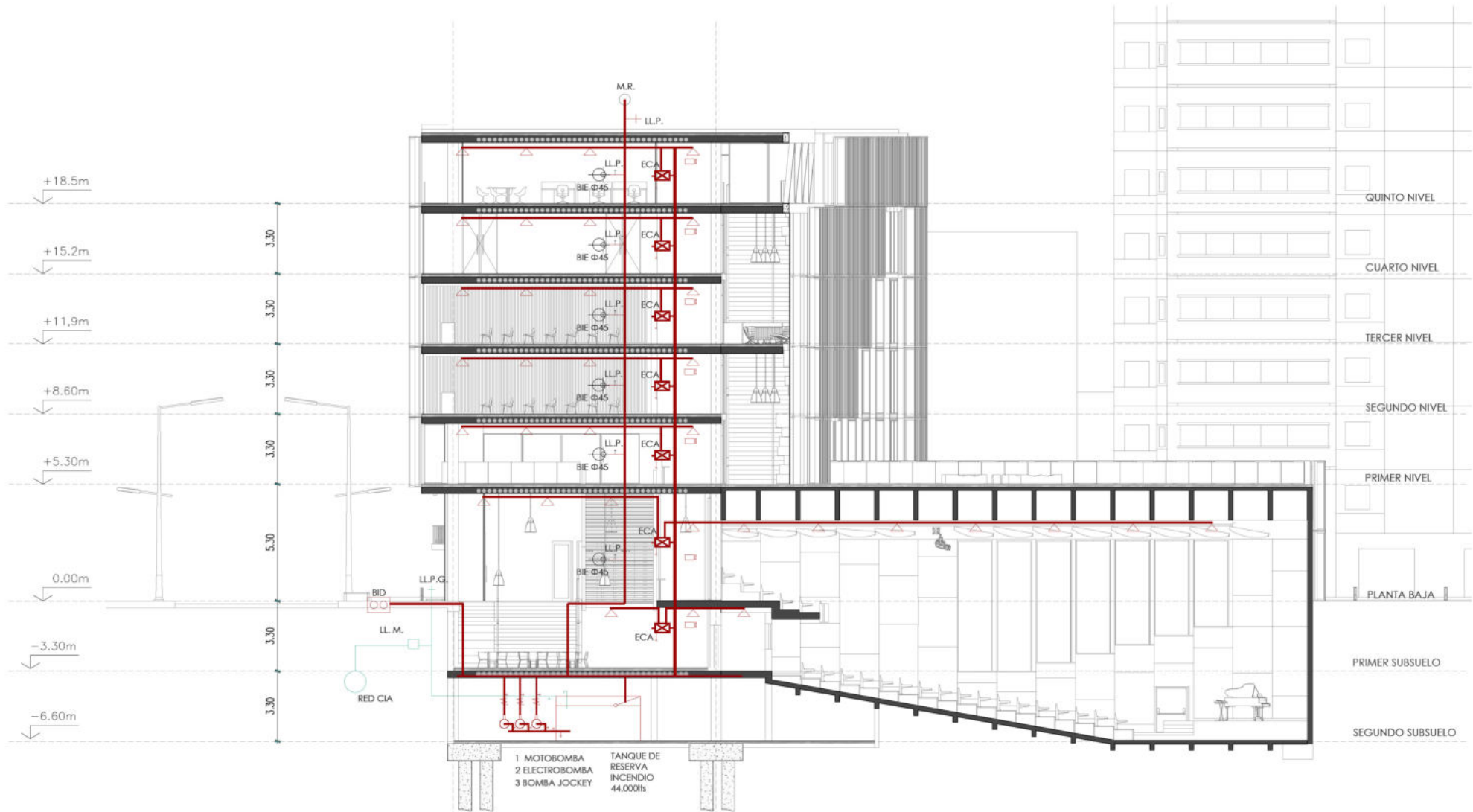
### INSTALACIONES

#### Planta Incendio



### INSTALACIONES

#### Corte Incendio



PROYECTO

Imagen érea exterior



# CONCLUSIÓN

## CONCLUSIONES

El presente texto expone algunas de las conclusiones a las que se ha llegado a través de la integración de los conocimientos aprendidos durante la etapa de estudio de la carrera de Arquitectura, del desarrollo de una intervención arquitectónica que deja conceptos entrelazados y/o difusos, los cuales servirán como punto de partida para el desarrollo de nuevas investigaciones o desarrollos, y quizás de cierta manera me marcaron un camino. Por distintos motivos el proceso de trabajo fue espaciado y difuso, lo que llevó a la situación de desarrollar ideas con las cuales pasado un determinado tiempo hubiesen sido diferentes, o simplemente se pierde el interés por estar con algo durante un tiempo prolongado. De alguna manera proyectar es proyectarse, por lo que también es necesario cerrar los proyectos para poder continuar con el camino del aprendizaje. Por ese motivo es que esta tesis es un 'trabajo en progreso', que sugiere continuar con investigaciones y desarrollos que pueden ser muy importantes para lo que venga. Más allá del desarrollo de un proyecto arquitectónico, la temática es el eje, inspiración y motivo fundamental de este trabajo.

Particularmente siempre me vi siempre interesado en el mundo de la música, interés por el cual quizás luego se establecieron una serie de conexiones o puentes relacionados al mundo sonoro. Cada día que pasa creo un poco más que la arquitectura y la música están realmente vinculadas, y que son elementos imprescindibles en la vida de las personas.

El interés fundamental del presente trabajo fue el de mixturar el programa más convencional de Facultad de Música con el de lugar de **construcción colectiva de conocimiento**, a través de la experiencia y la investigación. Con un espíritu entusiasta, se propone abrir un campo inexplorado que da posibilidad a nuevas conexiones entre artes y disciplinas.

Esta visión surge también de observar la situación actual en la que nos encontramos, una profunda crisis que hace que nuestra profesión requiera una actualización, que incluya visiones más pragmáticas y un impulso hacia el trabajo de **Investigación + Desarrollo**, un concepto común visto en varios ámbitos productivos, del cual la arquitectura no debería estar al margen.

También se puede destacar entre los conceptos desarrollados una nueva forma o método de búsqueda de la forma, a través de la traslación directa en el entorno digital de muestras sonoras, es decir, la traducción de un sonido a un proyecto arquitectónico. Otra manera de incorporar al sonido en la arquitectura puede ser la de crear una barrera sonora que delimite virtualmente un espacio (debido a su propia inmaterialidad), es decir, utilizar al sonido como un material de construcción invisible pero no por ello inexistente.

Para concluir, la audición es uno de los sentidos más importantes con que contamos, y son numerosos los beneficios y conexiones que la arquitectura puede entrelazar a partir de su investigación y desarrollo. Actualmente son numerosos los estudios que se están realizando, como en el campo de la cimática, la neurociencia, o la psicología. Pienso que en los fenómenos vibratorios se encuentran muchas enseñanzas profundas, que civilizaciones pasadas han experimentado también, y han dejado guiños a los momentos históricos de sus épocas. Así como, desde una perspectiva estructural, nuestras arquitecturas han estado estrechamente relacionadas a la biología, la vida y el universo están relacionados y configurados por las vibraciones.

*Como la música excede el sonido, la arquitectura excede la construcción, de modo que no puede concebirse una arquitectura sin materia... o una música sin sonido.*  
**El sonido es un elemento muy sugerente, que nos puede hacer despertar.**

## BIBLIOGRAFÍA

### 1 Tesis, libros, páginas en la nube

<https://www.acusticaintegral.com/12147/acondicionamiento-acustico-de-un-aula-magna-universitaria/> (Acondicionamiento Acústico)

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=118188> (Tesis de grado)

[www.biblio.fau.unlp.edu.ar](http://www.biblio.fau.unlp.edu.ar) (Tesis de grado)

[www.reca.es](http://www.reca.es) (Chapa perforada)

[www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl) (Proyectos referentes)

[www.bmggroup.com](http://www.bmggroup.com) (Detalles constructivos)

[riunet.upv.es](http://riunet.upv.es) (Tesis Máster)

*Fachadas Ligeras: Un Proceso hacia el límite* (Tesis)

*Aislamiento y acondicionamiento Acústico de un auditorio para actuaciones en directo de bandas de música* (Escuela Politécnica Superior de Gandia)

[inspiration.detail.de](http://inspiration.detail.de)

[www.architectmagazine.com](http://www.architectmagazine.com)

Rasmussen, Steen Eiler. 'Experiencing Architecture' - Cambridge, MIT, 1964 - 2000.

*Architecture and the Sciences: Exchanging Metaphors*. Autor: Antonie Picon, Princeton Architectural Press, 2003.