

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



Complejo de convivencia y educación de alto rendimiento.
Catacaos, Piura.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

AUTOR

Sergio Javier Ponte Cabrera

CÓDIGO

20172688

ASESORES

Rodolfo Jaime Cortegana Morgan

Patricia Maria Llosa Bueno

Sebastian Cilloniz Isola

Lima, octubre, 2023



PUCP

Facultad de Arquitectura
y Urbanismo

INFORME DE SIMILITUD

CORTEGANA MORGAN, RODOLFO JAIME y LLOSA BUENO, PATRICIA MARIA docentes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesores de la tesis titulado: COMPLEJO DE CONVIVENCIA Y EDUCACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO. CATACAOS, PIURA.


del/ de la autor(a)/ de los(as) autores(as)


PONTE CABRERA, SERGIO JAVIER

dejamos constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 25/09/2023.
- Hemos revisado con detalle dicho reporte y que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima. 05 de junio de 2024.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: CORTEGANA MORGAN, RODOLFO JAIME	
DNI: 07862584	Firma 
ORCID: 0009-0003-7748-6344	

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: LLOSA BUENO, PATRICIA MARIA	
DNI: 10065209	Firma 
ORCID: 0009-0001-0846-477X	

RESUMEN

El proyecto para la construcción del Colegio de Alto Rendimiento en Piura parte por iniciativa del Estado desde el organismo de contrataciones OSCE y el MINEDU para satisfacer el déficit de apoyo para la población estudiantil de alto rendimiento del departamento de Piura. La presente investigación tiene por objetivo desarrollar un proyecto pedagógico atípico, capaz de integrar una dinámica pedagógica de aprendizaje activo y mayor vínculo situacional mediante una infraestructura capaz de brindar un lugar de convivencia entre estudiantes y ciudadanos. Para ello, se identifica y cuestiona convenciones proyectuales típicas de la arquitectura COAR, para reinterpretar y revalorar acciones arquitectónicas desde la memoria construida como medio de vinculación del edificio y la ciudad, y se interviene la tipología pedagógica a razón de promover la integración, convivencia y aprendizaje activo del estudiante. Para ello, se indaga en la composición del espacio intermedio propuesto por Hertzberger (2008) y desde el enfoque de dispositivo arquitectónico de no control, derivado de la concepción de Foucault (1977). La metodología de la presente investigación consiste en investigar y develar la realidad, por medio de ensayos arquitectónicos, mediante un proceso simultáneo de reflexión y diseño representado gráficamente como enlace entre un conjunto de valoraciones decodificadas y la sensibilidad de acción operativa proyectual arquitectónica. Posteriormente, a partir de la convergencia conceptual de los ensayos surgen certezas que construyen las decisiones proyectuales arquitectónicas, responsables de construir el edificio. Finalmente, se explora el potencial de un proyecto estatal atípico destinado a la educación y resguardo, una organización tipológica que promueve la pedagógica activa fuera del aula y una arquitectura alternativa en constante relación con su contexto.

Palabras clave: *Piura; COAR; alto rendimiento; edificio público; estructura urbana.*

COMPLEJO DE CONVIVENCIA Y EDUCACIÓN DEL ALTO RENDIMIENTO

CATACAOS, PIURA.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ -
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Trabajo de tesis para optar el título de
Arquitecto

Autor:

Sergio Javier Ponte Cabrera

PFC_El edificio como voluntad:

Proyecto OSCE: Colegio de Alto
Rendimiento (COAR). Catacaos, Piura.

Cátedra Taller de proyectos 9 y 10:

Patricia LLosá
Rodolfo Cortegana
Sebastián Cilloniz

Cátedra Seminario teórico y Práctico:

Claudio Cuneo
Michele Albanelli

Lima, Perú. Octubre, 2023

Nota:

Prohibida la reproducción de este libro por
cualquier medio, total o parcialmente, sin
permiso expreso del autor.





DEDICATORIA:

*A mi madre,
sin su presencia y apoyo
no estaría donde estoy.*

CONTENIDO

RESUMEN	02
CONTENIDO	05
3_INTRODUCCIÓN	07
3.1_ Reflexión metodología del PFC	09
3.2_ Presentación del Proyecto	19
4_CONFLUENCIA DE SISTEMAS	13
4.1_ Sistema educativo	15
4.2_ Sistema de ocupación	57
4.3_ Sistema de convivencia	87
5_PROYECTO ARQUITECTÓNICO	125
5.1_ Complejo de convivencia y educación de alto rendimiento	125
5.2_ Planimetría	155
6_REFLEXIONES FINALES	167
7_BIBLIOGRAFÍA	169



INTRODUCCIÓN

El plan nacional COAR, forma parte de una iniciativa proyectada desde el 2009 desde el Ministerio de Educación. Se constituye como una alternativa extraordinaria y especializada en el nivel secundario en contraste a la institución educativa pública convencional.

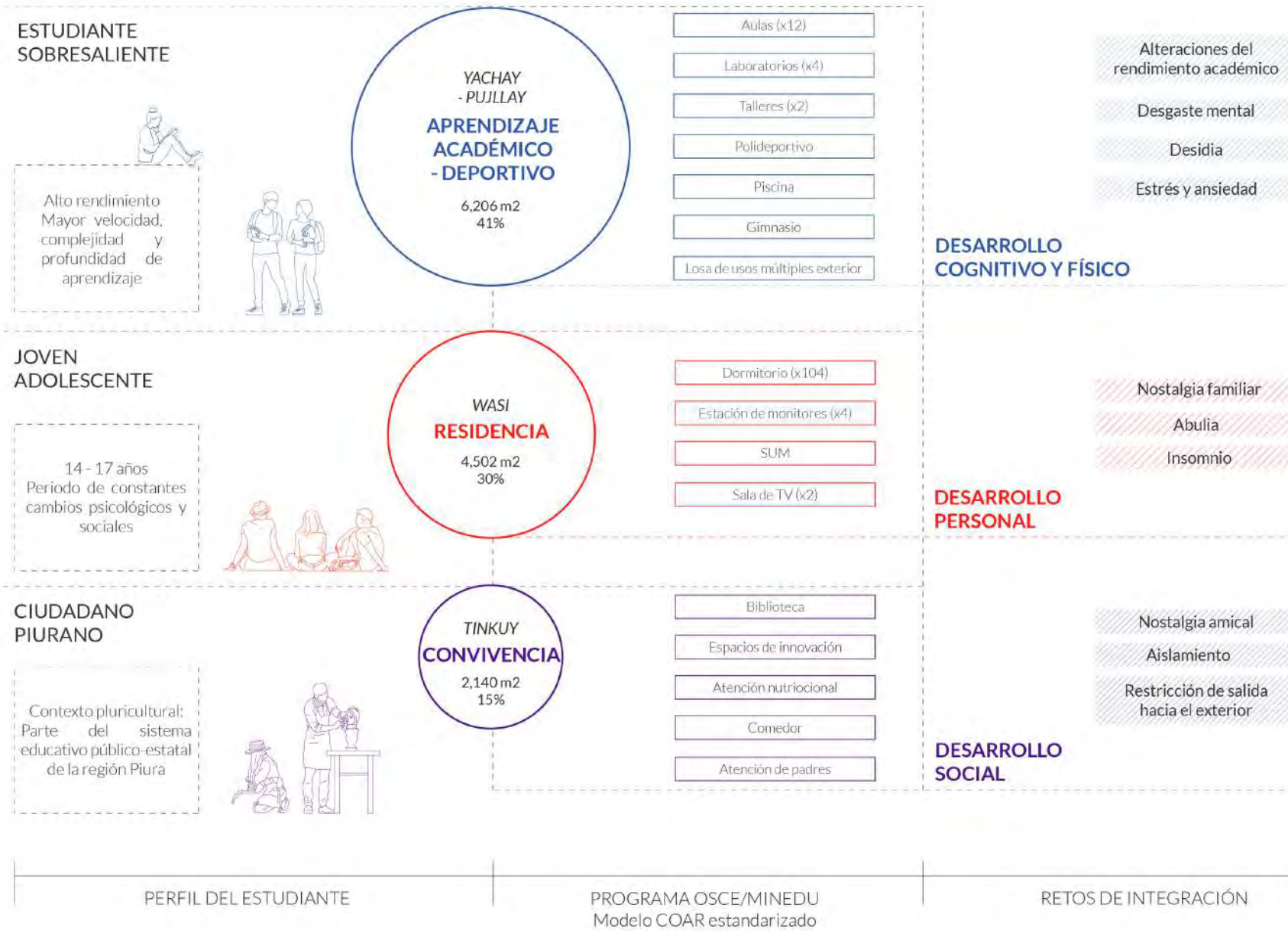
Con el objetivo de mejorar de la equidad educativa, este proyecto brinda, a estudiantes de sobresaliente desempeño académico y de limitadas posibilidades de acceso a educación privada, la oportunidad de continuidad de estudios universitarios mediante acreditación de bachillerato internacional.

En función al potencial aforo que comprende, se establece como una red de colegios en cada departamento del PERÚ, en favor de abarcar la población estudiantil comprendido por las UGELES locales.

Debido al gran alcance de jurisdicción que comprende cada COAR, el programa comprende el modelo de internado estudiantil, así como iniciativas innovadoras en materia educativa, acorde al estilo

de aprendizaje particular del estudiante sobresaliente: en cuanto a la velocidad, complejidad y profundidad.

De este modo el edificio se posiciona con una doble función: como colegio público, especializado en los últimos tres años de nivel secundario. Y como residencia estudiantil tipo internado para 300 estudiantes de entre 14 a 17 años. Con un programa organizado por 3 mundos temáticos: aprendizaje, residencia y convivencia en relación al desarrollo cognitivo, personal y social respectivamente.



PROYECTO COAR
Objetivos y retos

 Características
  Programa del COAR
  Afectaciones psicológicas

METODOLOGÍA

PFC / El edificio como voluntad

La metodología correspondiente al PFC “El edificio como voluntad”, con la que se desarrolló la presente tesis, sitúa al edificio concebido desde el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado (OSCE) en una constante crisis, con el objetivo de transformar las relaciones entre los ciudadanos con las instituciones y la nueva infraestructura del estado.

La posibilidad de proyectar un edificio otro, inicia desde la riqueza conceptual y argumental gestada desde el mismo ejercicio de proyectar arquitectura de manera fragmentada, en constante simbiosis con el imaginario arquitectónico y situacional del contexto que la caracteriza.

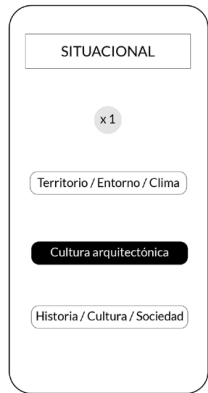
Como medio de aproximación hacia la acción proyectual arquitectónica, el taller 9 establece como metodología el desarrollo de 4 ensayos estructurados a manera de horizontes de interrelación de diversas variables: situacionales, arquitectónicas y programáticas del proyecto.

Si bien el ensayo tiene un razonamiento, enfoque y discurso propio en su momento, esta organización no es definitiva, sino acotada temporalmente para condensar y reflexionar los hallazgos del mismo.

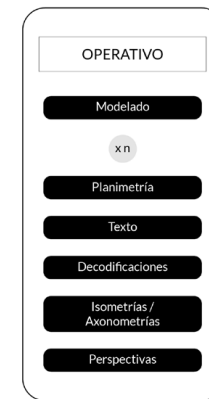
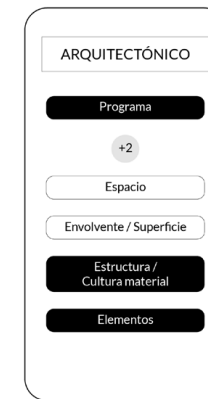
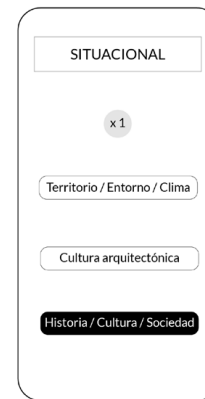
La voluntad de establecer múltiples ensayos corresponde a la idea de construir distintos imaginarios que se relacionen entre sí para construir el proyecto, sin pretender una certeza única inequívoca. Son líneas de intereses aparentemente difusas entre sí, pero rizomáticas al fin, ya que cualquier elemento puede incidir en otro sin una subordinación jerárquica.

Los cuatro ensayos tienen como fondo la investigación mediante un proceso simultáneo de reflexión y diseño representados gráficamente como enlace entre los pensamientos y la realidad. Las decodificaciones que sintetizan un conjunto de valoraciones y los fragmentos que plasman desde su sensibilidad las ideas mediante la acción operativa proyectual arquitectónica.

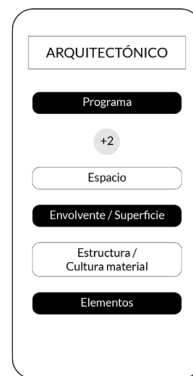
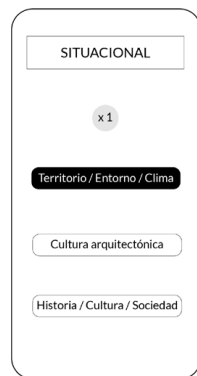
ENSAYO 1



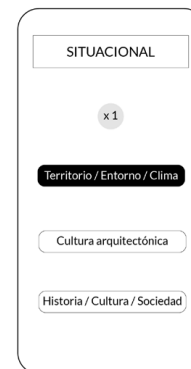
ENSAYO 3



ENSAYO 2



ENSAYO 4



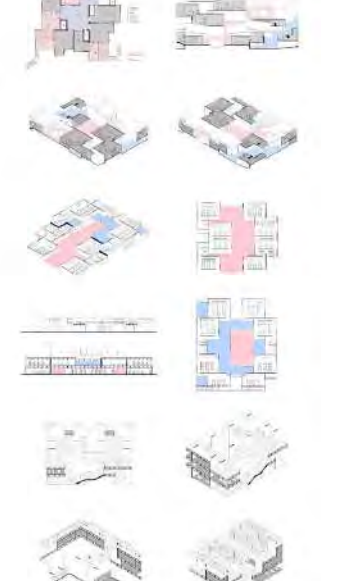
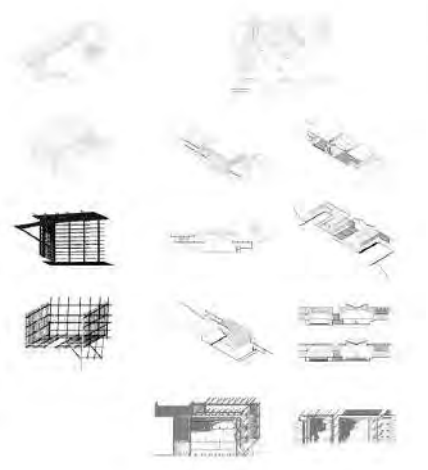
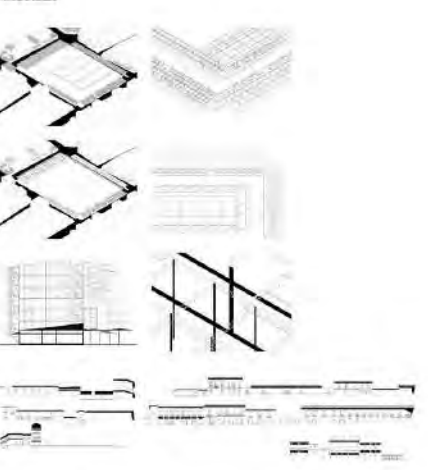
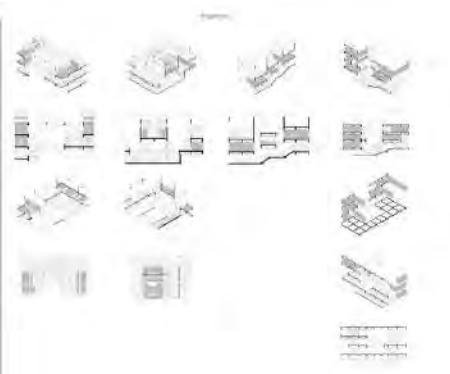
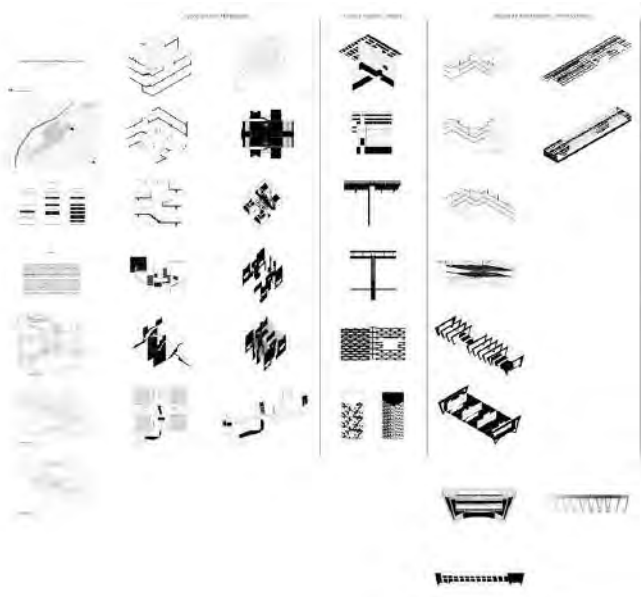
La decodificación como herramienta pretende una reflexión sobre lo arquitectónico y sus sistemas de valoración. No es un acto de diseño, sino de reflexión desde otra representación, un dislocamiento y síntesis de información en búsqueda de hallazgos que nutren el imaginario proyectual.

De este modo, la acción de decodificar tiene como voluntad descifrar lo codificado constituido como realidad única, con el fin de generar nuevos imaginarios contingentes. Como parte de este proceso, la intuición y el componente gráfico define la pulsión de la decodificación durante el proceso de develamiento, visibilizando intereses de valoración y otras arquitecturas latentes, habitualmente ocultas por sistemas de mayor jerarquía.

Por otro lado, el fragmento como herramienta permite proyectar situaciones posibles de vínculo entre programas e ideas conceptuales sin tener un compromiso inmediato con la totalidad del edificio. En ausencia de totalidad, la incertidumbre posibilita una

multiplicidad de reflexiones programáticas, espaciales, estructurales, materiales, de envolvente, superficie y elementos, que van decantándose en otras.

El fragmento, al representar otras experiencias espaciales mediante acciones arquitectónicas, también construye voluntades parciales como pulsión, que a su vez van formando rutas hacia una totalidad posible. Además, se vale de representaciones bajo códigos gráficos tradicionales para cuestionar y afinar la pertinencia de la composición del espacio.



4_CONFLUENCIA DE SISTEMAS

Como parte de la construcción de un edificio de relaciones complejas como es el COAR, se establece un proceso de racionalización y reflexión sobre los agentes que influyen sobre este.

Para lo cual es necesario comprender las múltiples dimensiones de la realidad donde se incorpora bajo el concepto de sistema, con la finalidad de identificar campos de orden y clasificación que permitan evidenciar el vínculo entre ellos y su relación con la construcción del edificio.

En primer lugar, desde la premisa de la arquitectura y el urbanismo como sistemas condicionados, supeditados por el desarrollo socio-económicas donde se generan esos sistemas, en función a intereses de clase (Segre y Cárdenas, 1982, p.152). Del mismo modo, el ser humano, condicionado bajo el sistema social que lo contiene, complejiza dichos las relaciones incluyendo las exigencias acordes a un sistema de necesidades correspondientes a su clase social:

Los sistemas arquitectónicos y urbanos se estructuran en función de resolver sistemas de problemas planeados por la sociedad en función de las necesidades del hombre, por lo que es necesario el análisis de los factores que inciden en la conformación de esos sistemas (Segre & Cárdenas, 1982, p.152).

4.1 SISTEMA EDUCATIVO

Entre aprendizaje y arquitectura

Como parte de un sistema educativo, el edificio se posiciona entre la relación confluyente del sistema de pedagógico de enseñanza y el objeto arquitectónico como un sistema que lo habilita.

El sistema de enseñanza, como parte de una convención heredada establece límites y jerarquías que aíslan al estudiante como medio de resguardo del exterior. Dentro del edificio, el edificio actúa como dispositivo de control sobre los estudiantes, vigilados durante la jornada académica. Y dentro del aula, la enseñanza establece al estudiante como un agente pasivo.

En el caso del COAR, independientemente de su localización, la tipología establece una divergencia programática, donde cada mundo temático es un edificio independiente. Donde la jornada cotidiana del estudiante se organiza mediante saltos entre actividades de cronograma. Primero descanso y aseo, luego estudio, luego alimentación y así reiteradas veces al día.

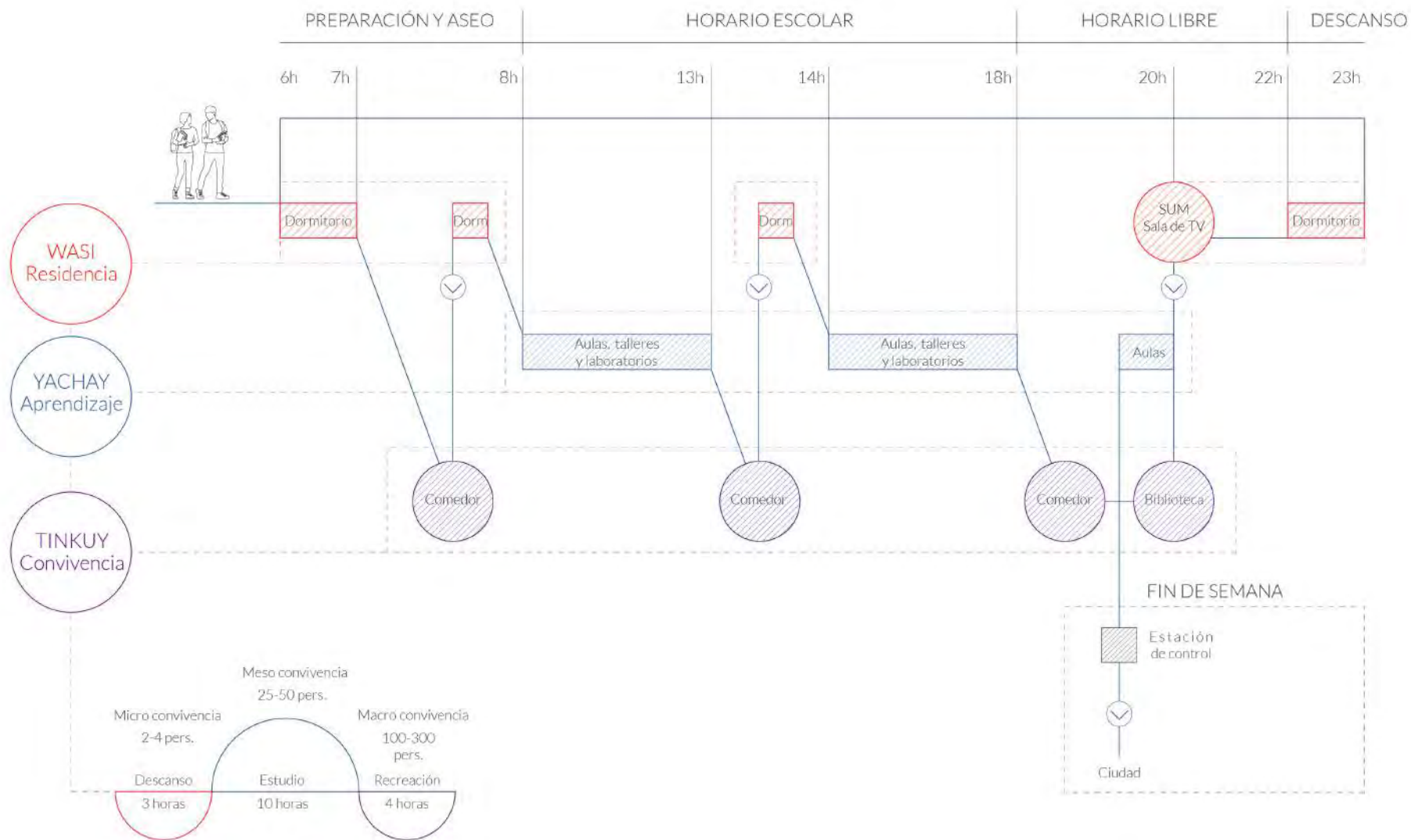
A lo cual, es posible dilucidar 3 aspectos prioritarios:

En primer lugar, el desplazamiento de la población estudiantil activa ciertos programas según la hora del día a manera de ritmo para el edificio.

En segundo lugar, el eje del edificio son los espacios pedagógicos, lo que ocasiona una desproporción de horas al interior del aula, mayor al doble de horas destinadas a la socialización y recreación.

Finalmente, se reconoce el aislamiento del estudiante hacia el exterior, solo posible los fines de semana si es visitado por sus familiares.





COAR DIVERGENTE
 División programática



Programa COAR



Periodo de apertura

Recorrido

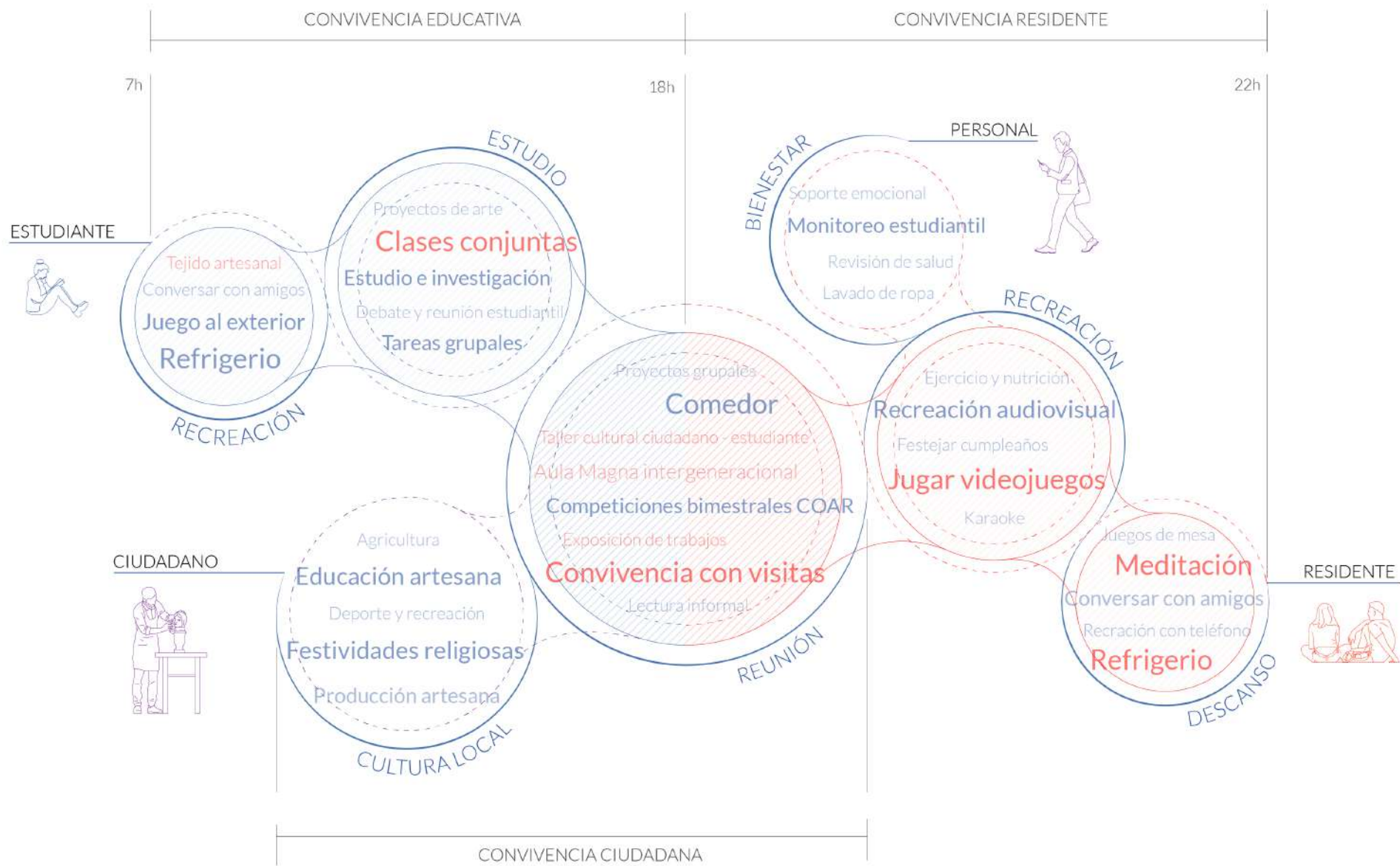


Espacio de confluencia



Acceso controlado

Fuente:
 Entrevistas estudiantes COAR



ACTIVIDAD Y RITMO
Eventos de convivencia

4.1 / Convivencia y educación

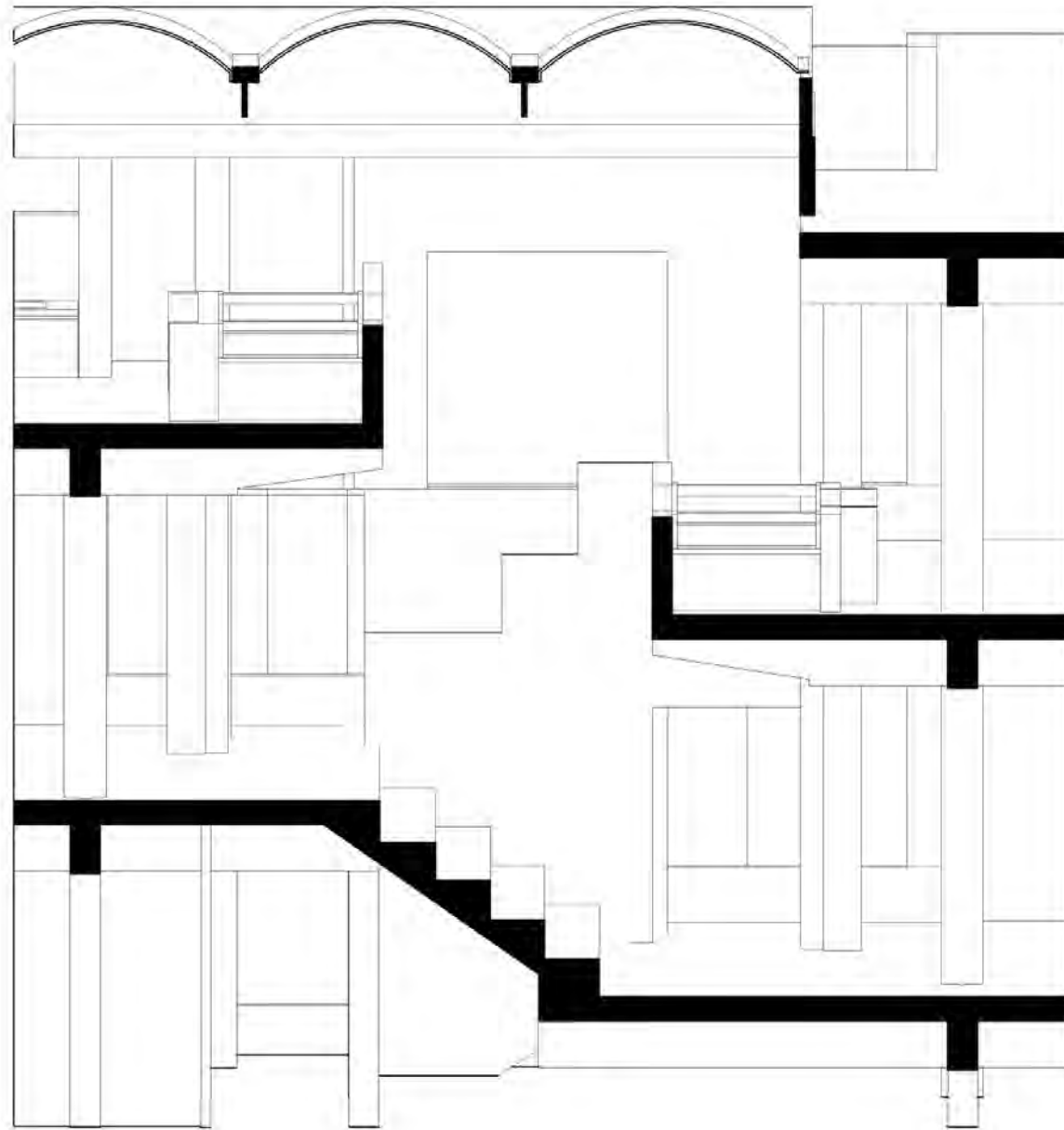
Como parte de la construcción de un ensamblaje capaz de articular la variedad programática ofrecida, el espacio articulador adquiere protagonismo en el edificio como un gesto arquitectónico representativo, capaz de demostrar la voluntad del mismo. Para ello, se indaga en la composición del espacio intermedio propuesto por Herman Hertzberger como parte de la construcción de un paisaje educativo

Desde la referencia del pensamiento y obra arquitectónica de Hertzberger, se reflexiona como el objeto arquitectónico de vocación pedagógica no solo contiene la actividad de enseñanza, sino que también moldea las relaciones con las que se desempeña dicha actividad.

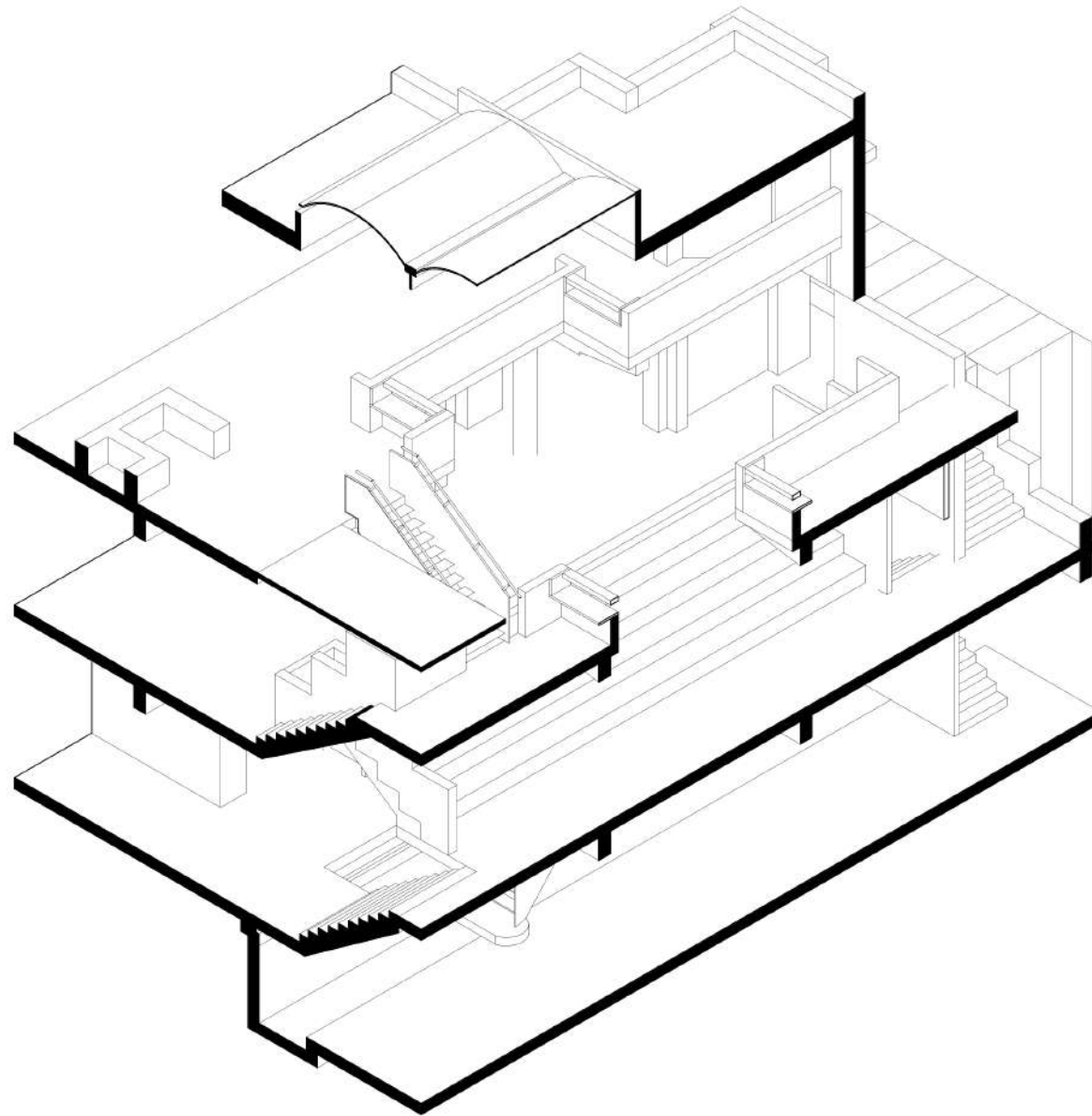
“... se resalta la trascendente importancia de la forma arquitectónica en relación a la actividad humana y su comportamiento, siendo la primera la que determina la segunda, debido a su relación con la vida” (Hertzberger, 1991, p. 170).

Además, desde la reconfiguración del programa, prescindiendo de los mundos temáticos, es posible encontrar vínculos entre actividades pedagógicas, sociales y ciudadanas. Dinámicas que según el pensamiento de Hertzberger, establecen dos formas de relación con el entorno del estudiante:

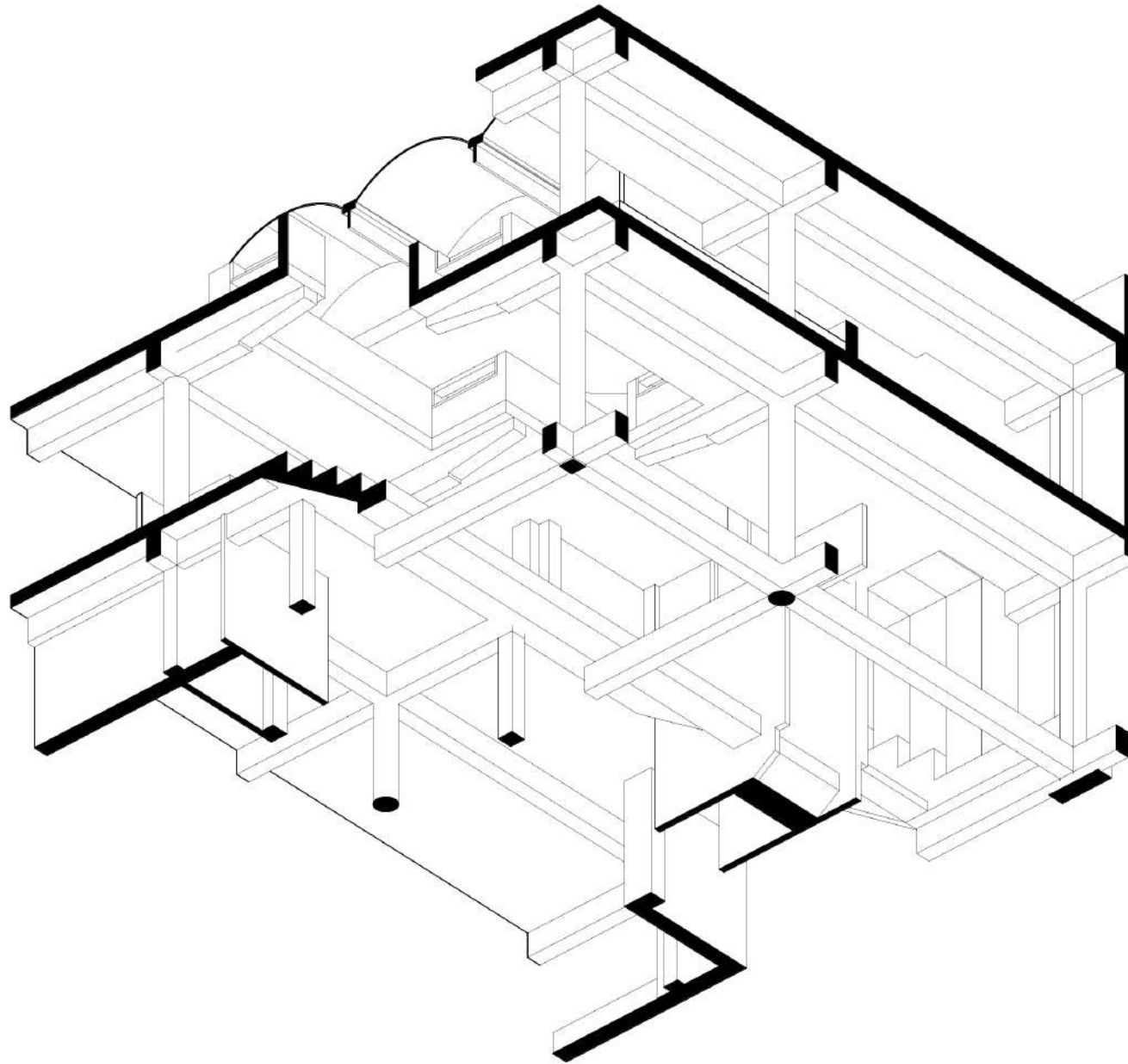
“Una primera en la que sea el estudiante capaz de concentrarse gracias a espacios diseñados para ese fin, y, por otro lado, espacios mucho más colectivos, en el que las actividades de otros puedan enriquecer a partir del mismo ambiente” (2008, p. 80).



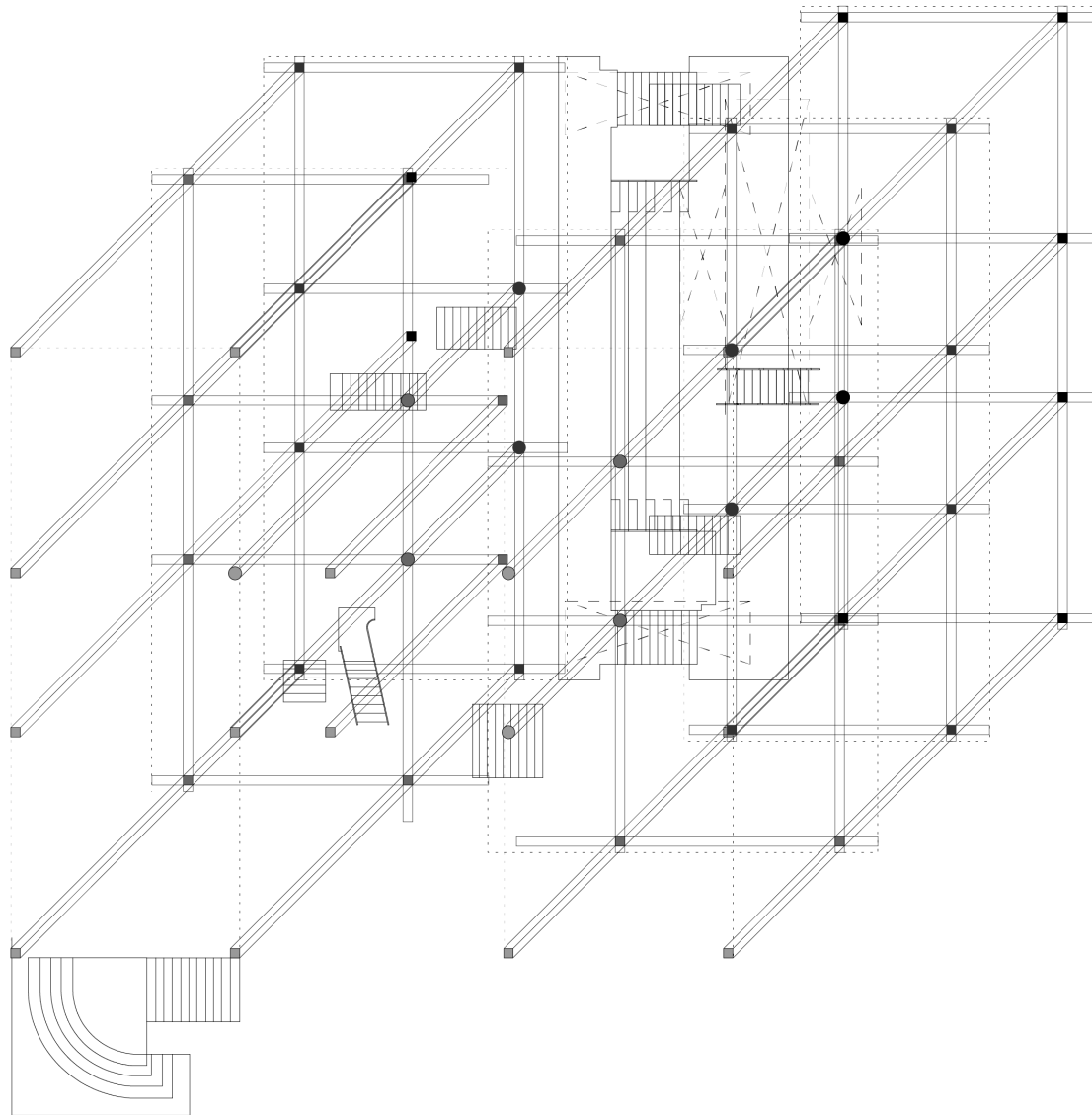
Recorte
Apollo School _ Herman Hertzberger



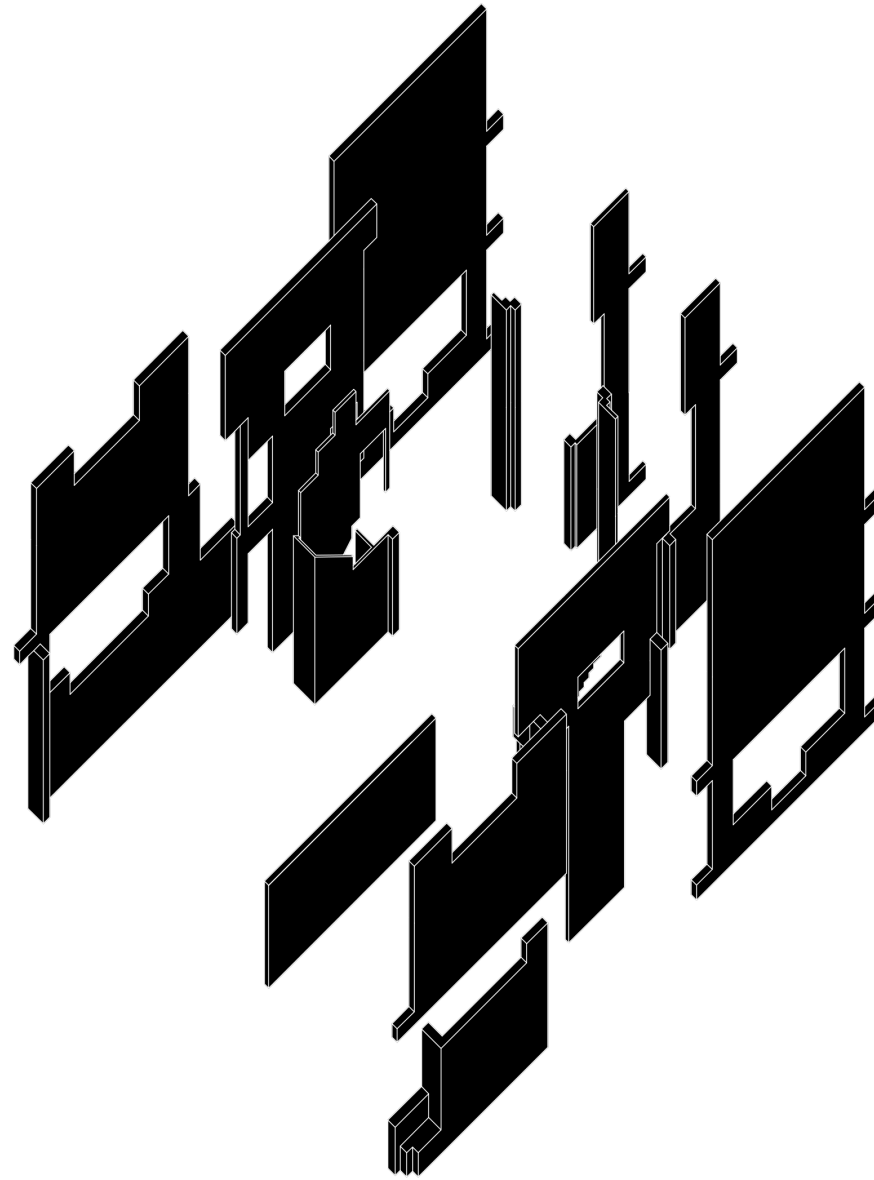
Recorte
Apollo School _ Herman Hertzberger



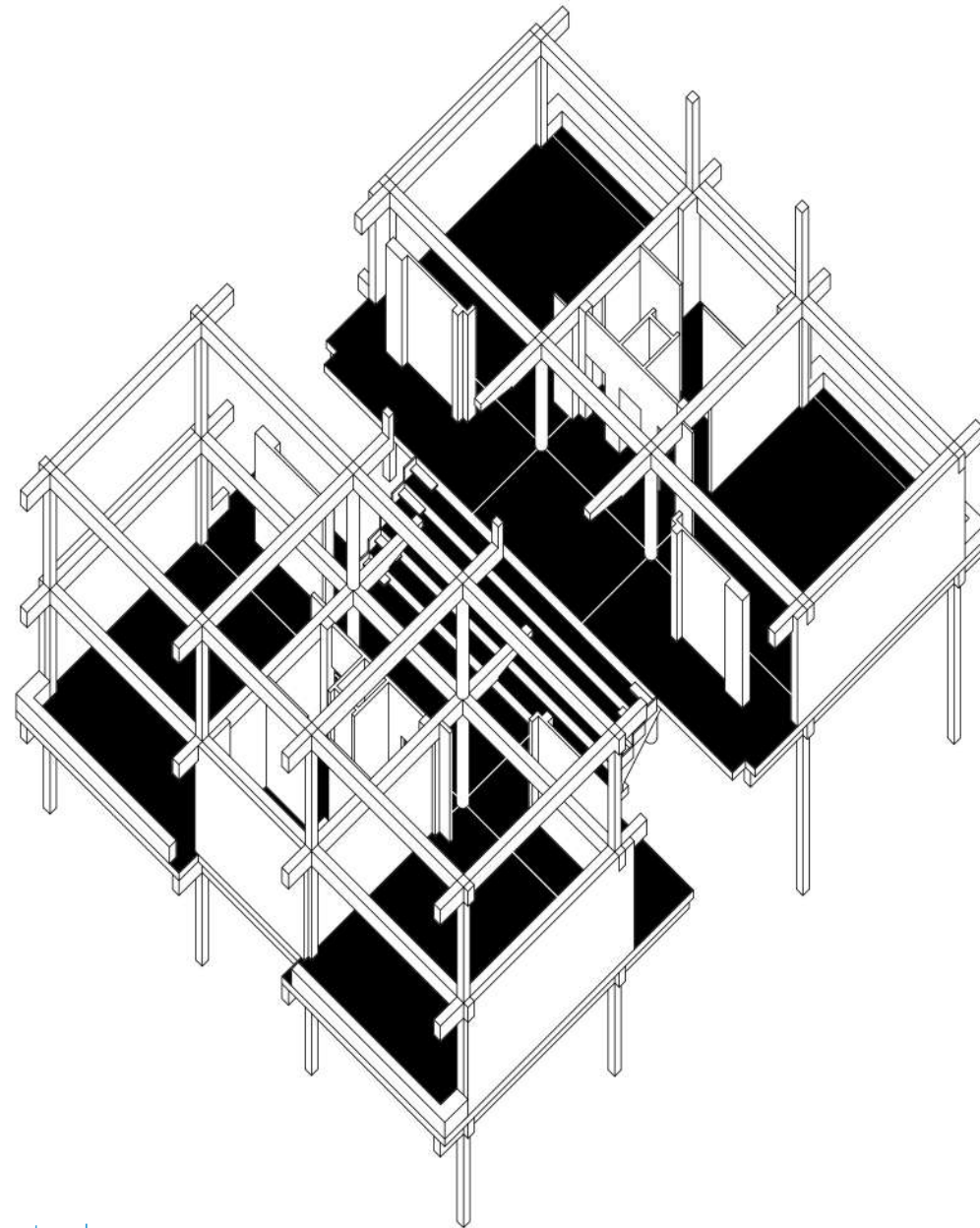
Recorte
Apollo School_ Herman Hertzberger



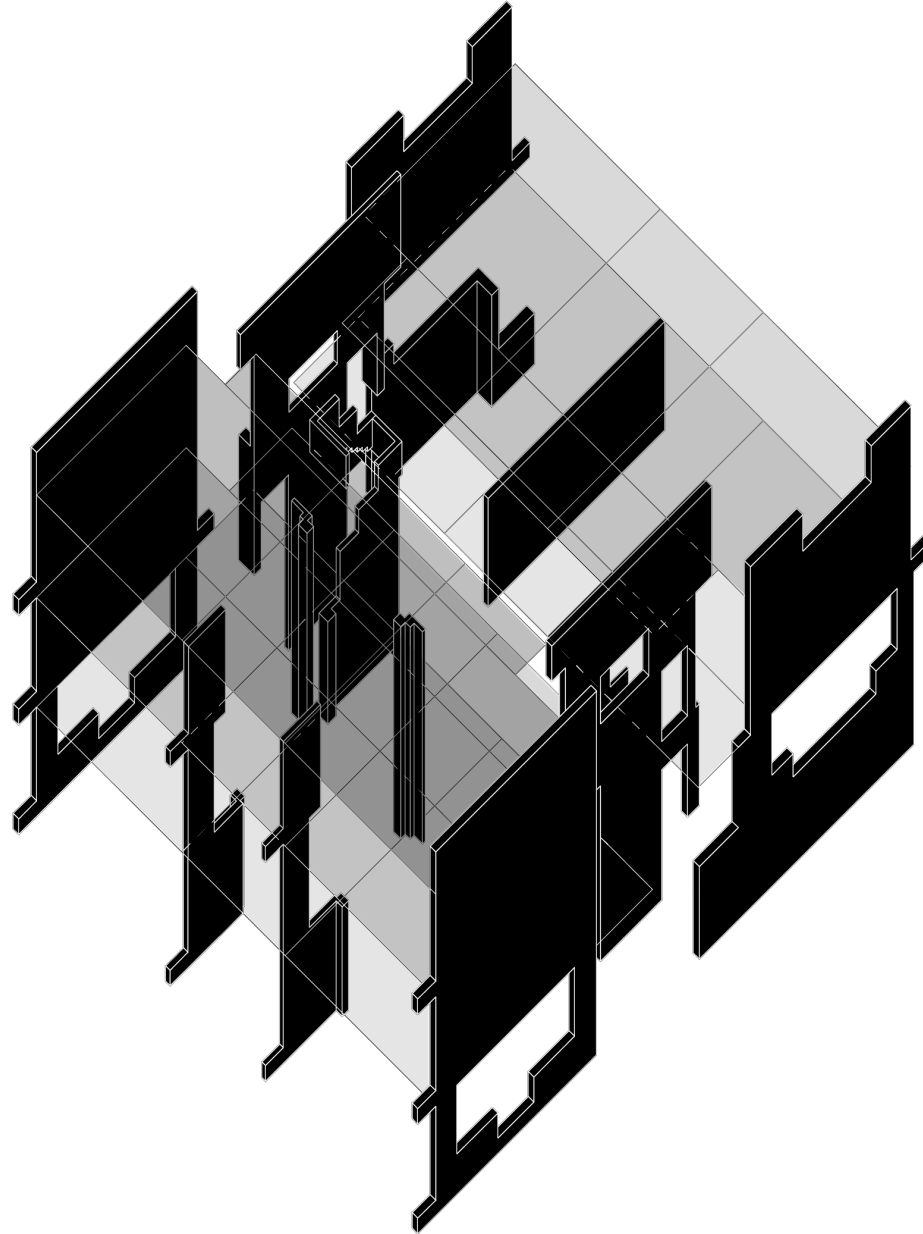
Decodificación_Estructura y recorrido
Apollo School _ Herman Hertzberger



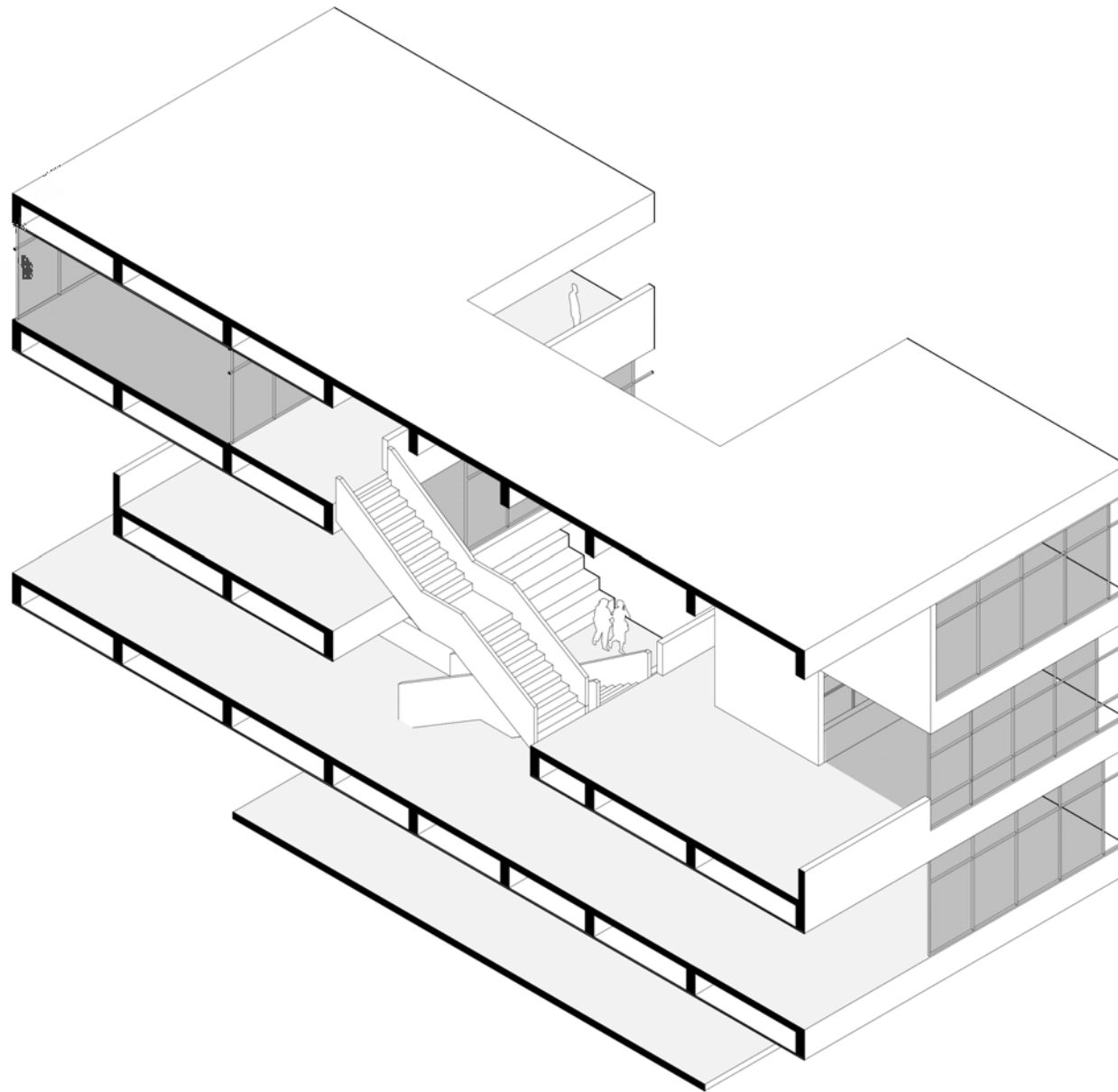
Decodificación_Cerramientos
Apollo School_ Herman Hertzberger



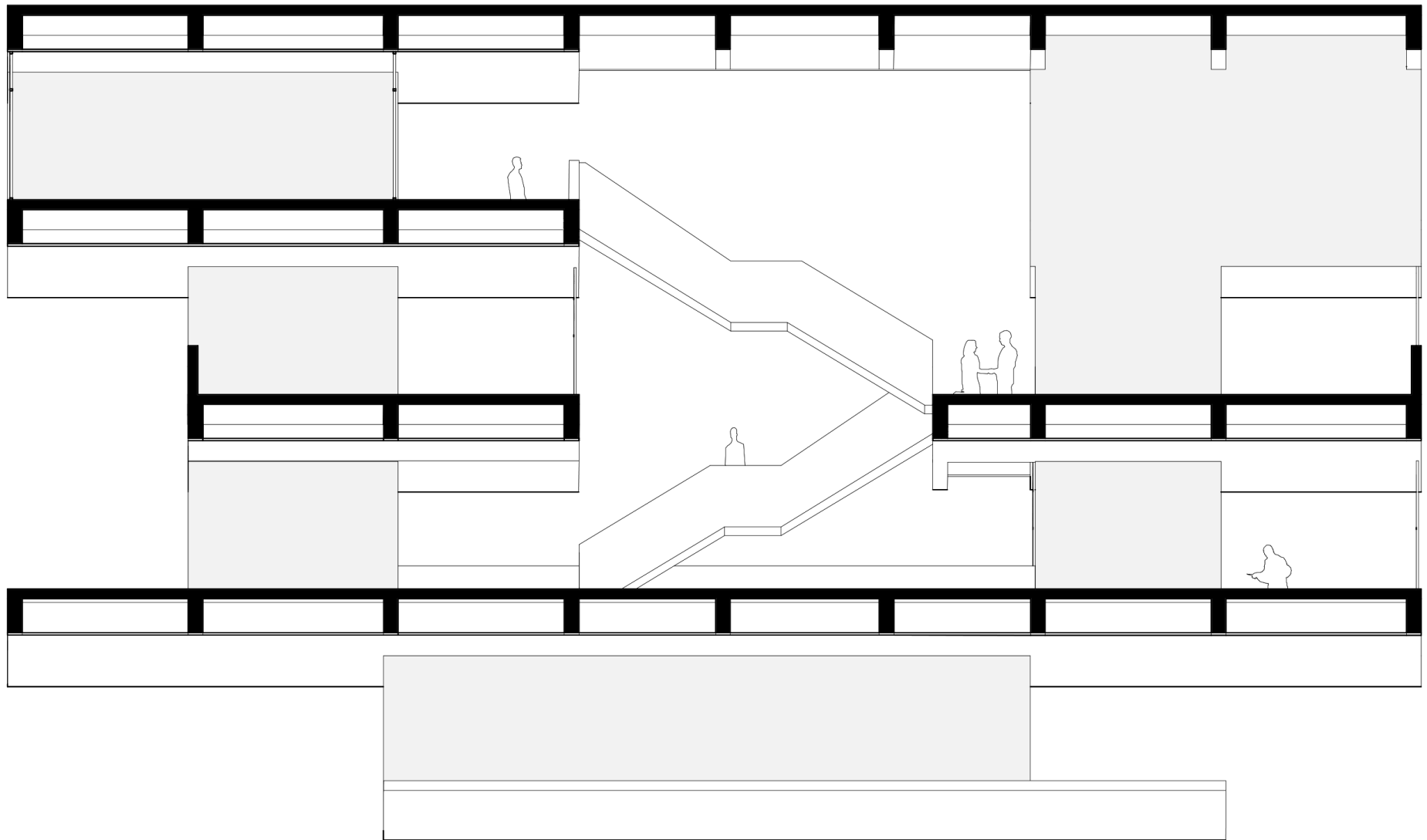
Decodificación_Sistema estructural
Apollo School _ Herman Hertzberger



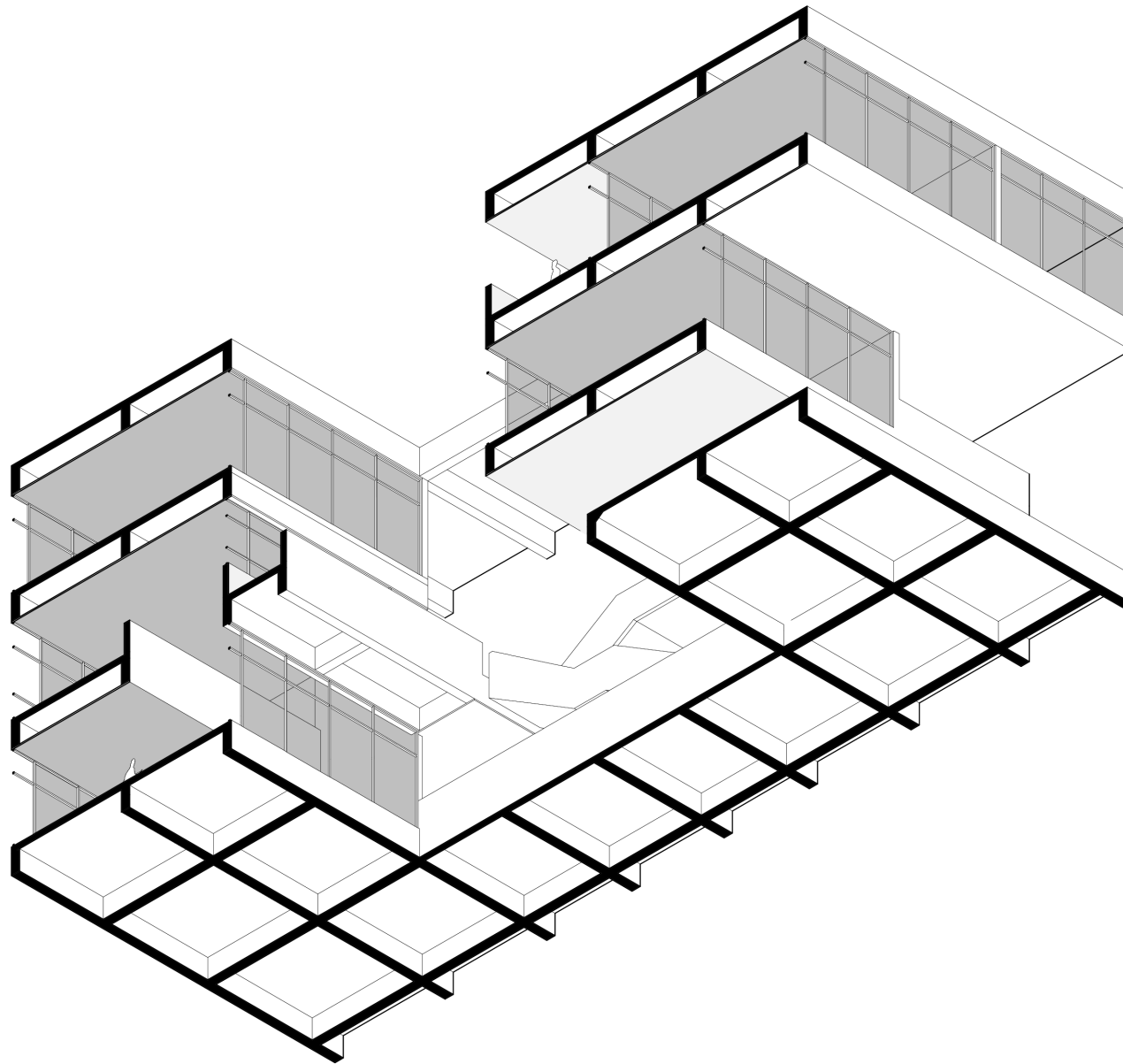
Decodificación_Contención programática
Apollo School_ Herman Hertzberger



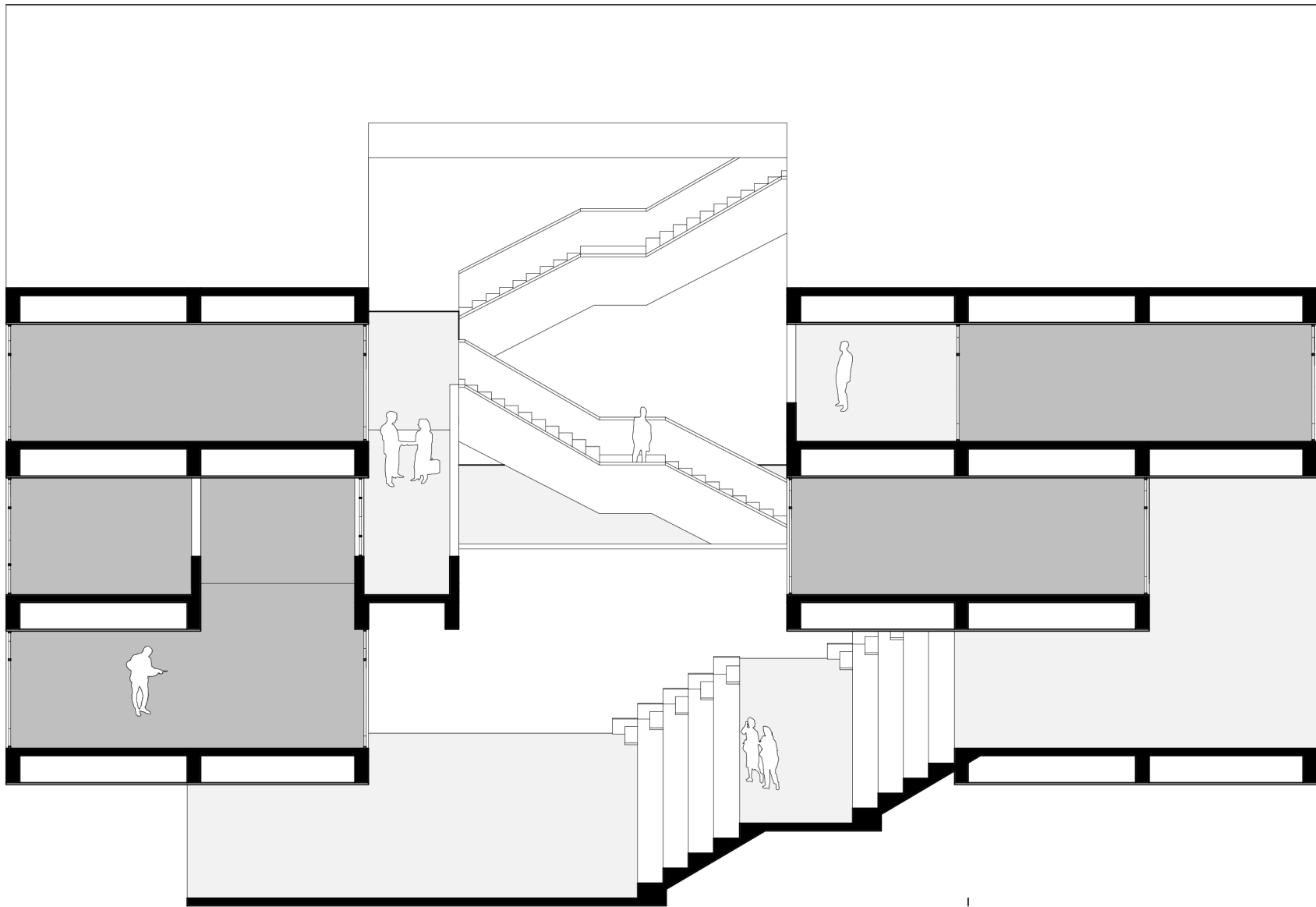
Fragmento de indagación
Circulación y espacio



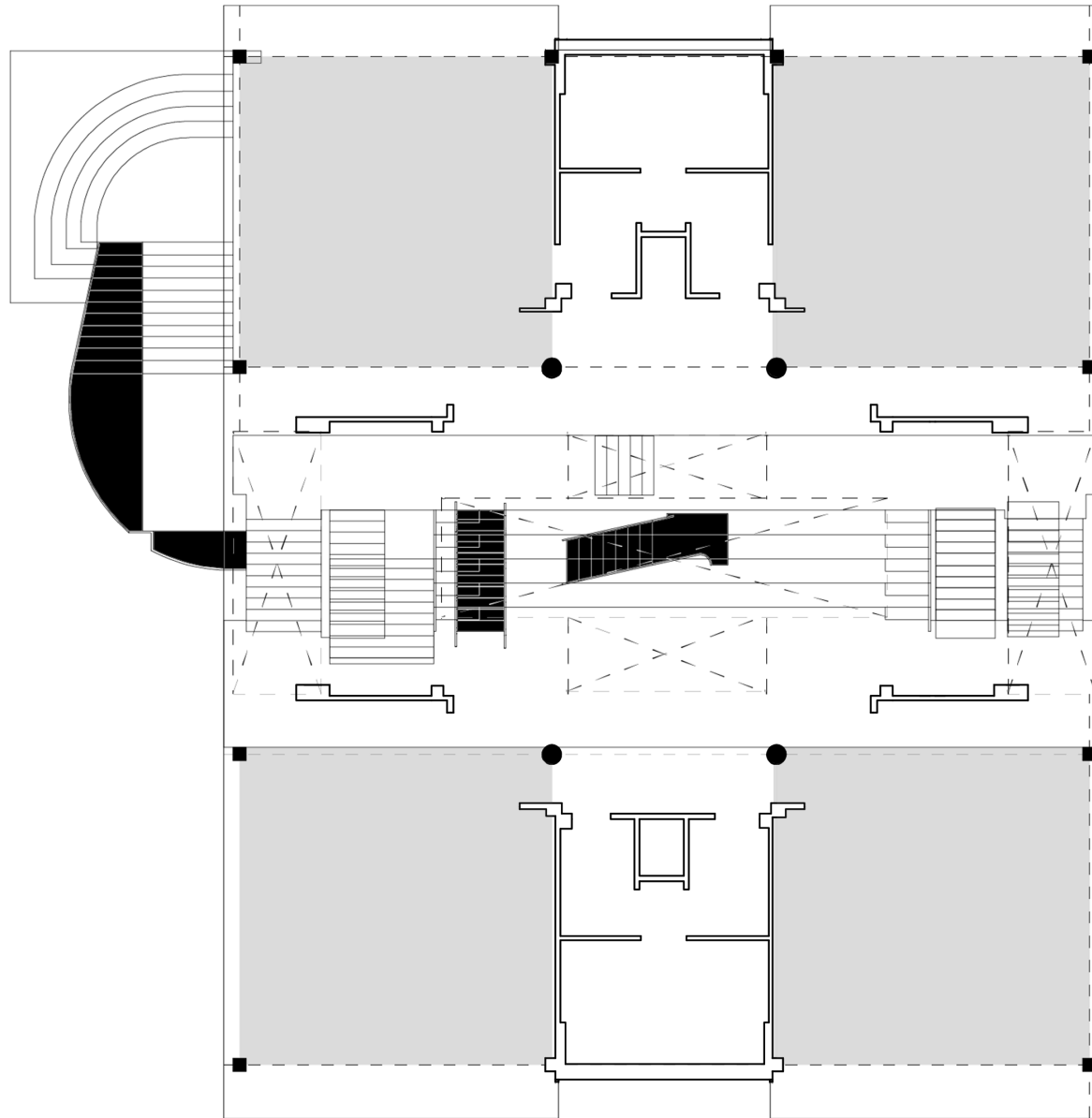
Fragmento de indagación
Circulación y espacio



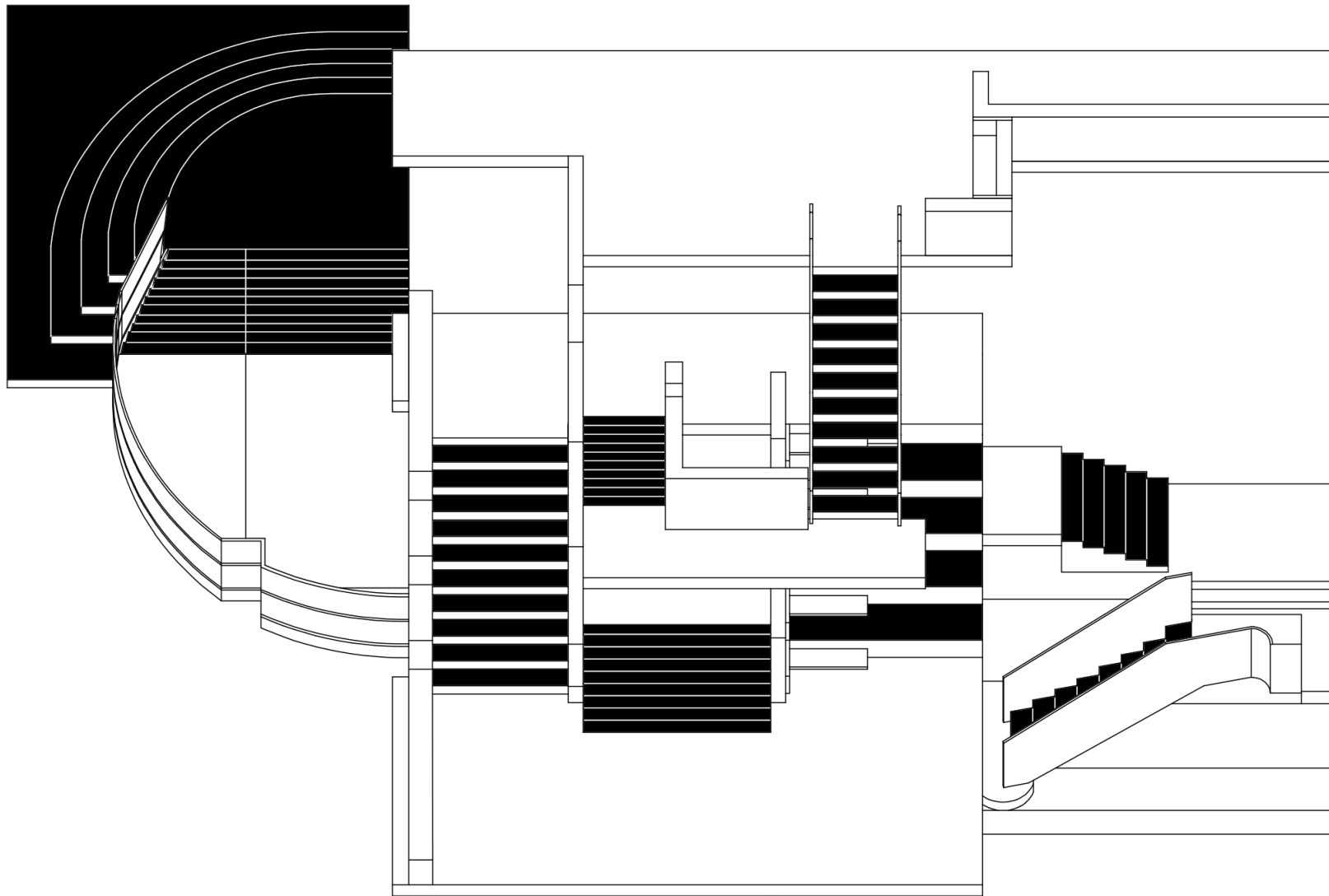
Fragmento de indagación
Circulación y espacio



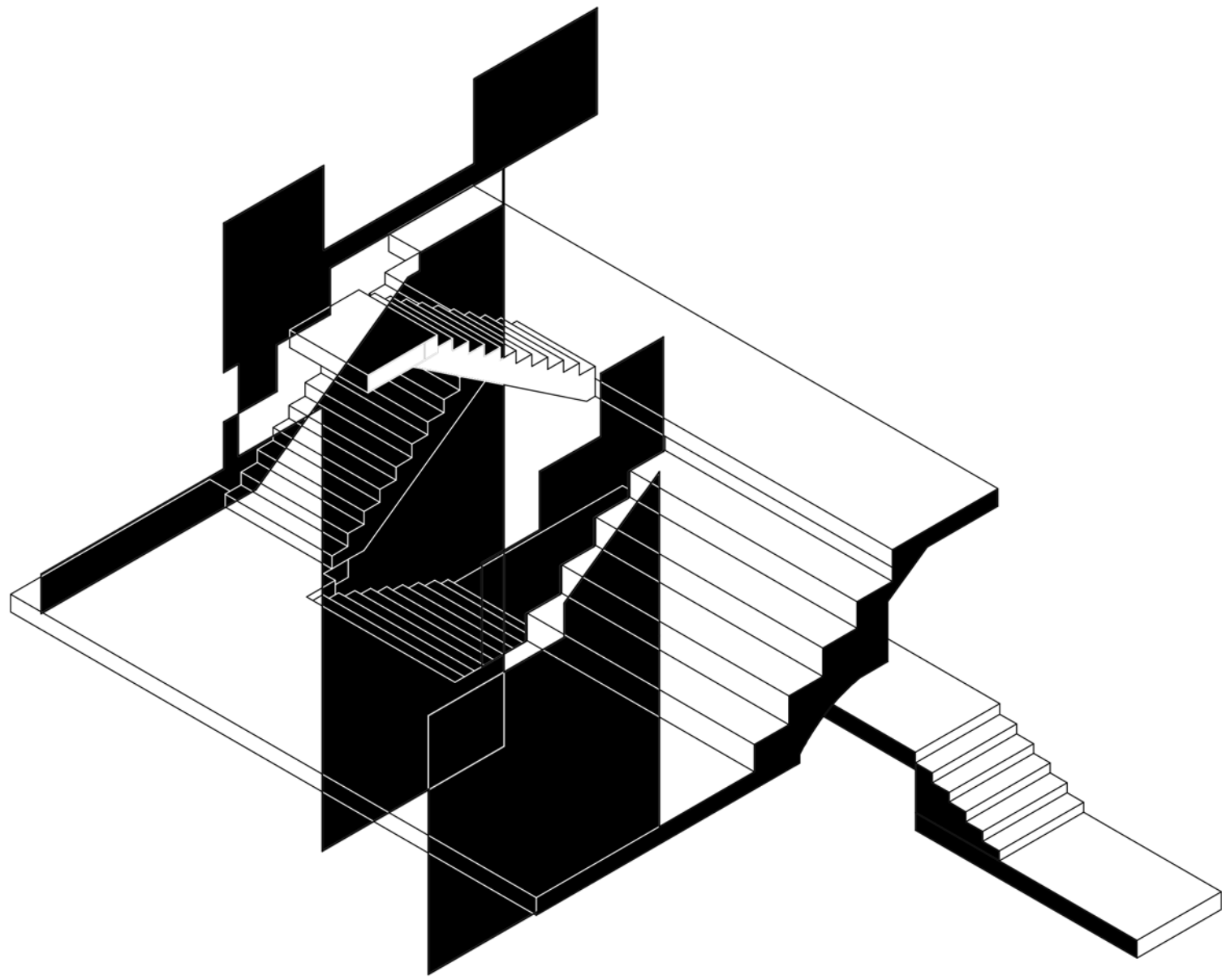
Fragmento de indagación
Circulación y espacio

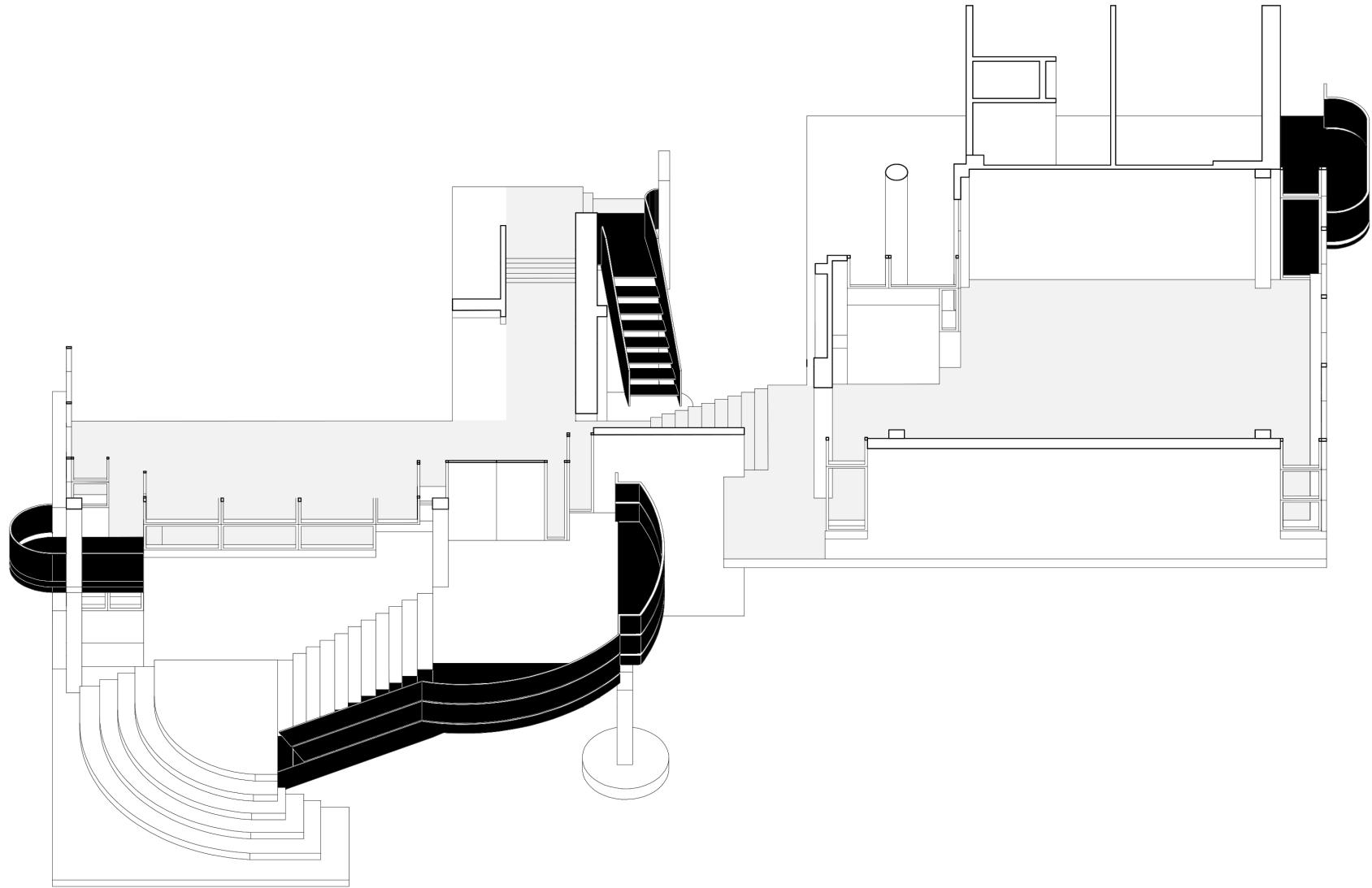


Decodificación_Circulación y programa
Apollo School _ Herman Hertzberger

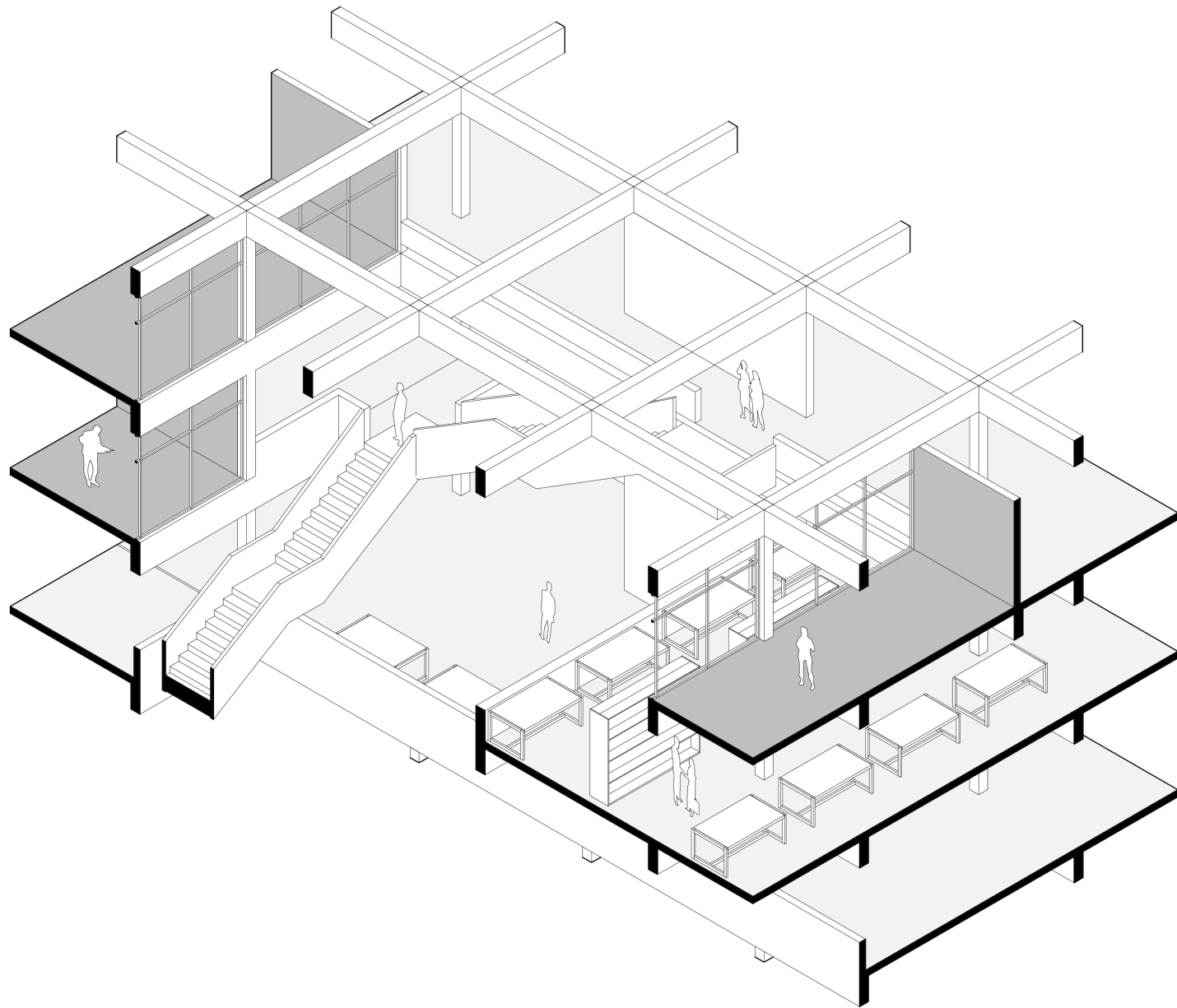


Decodificación_Dispositivos arquitectónicos
Apollo School_ Herman Hertzberger

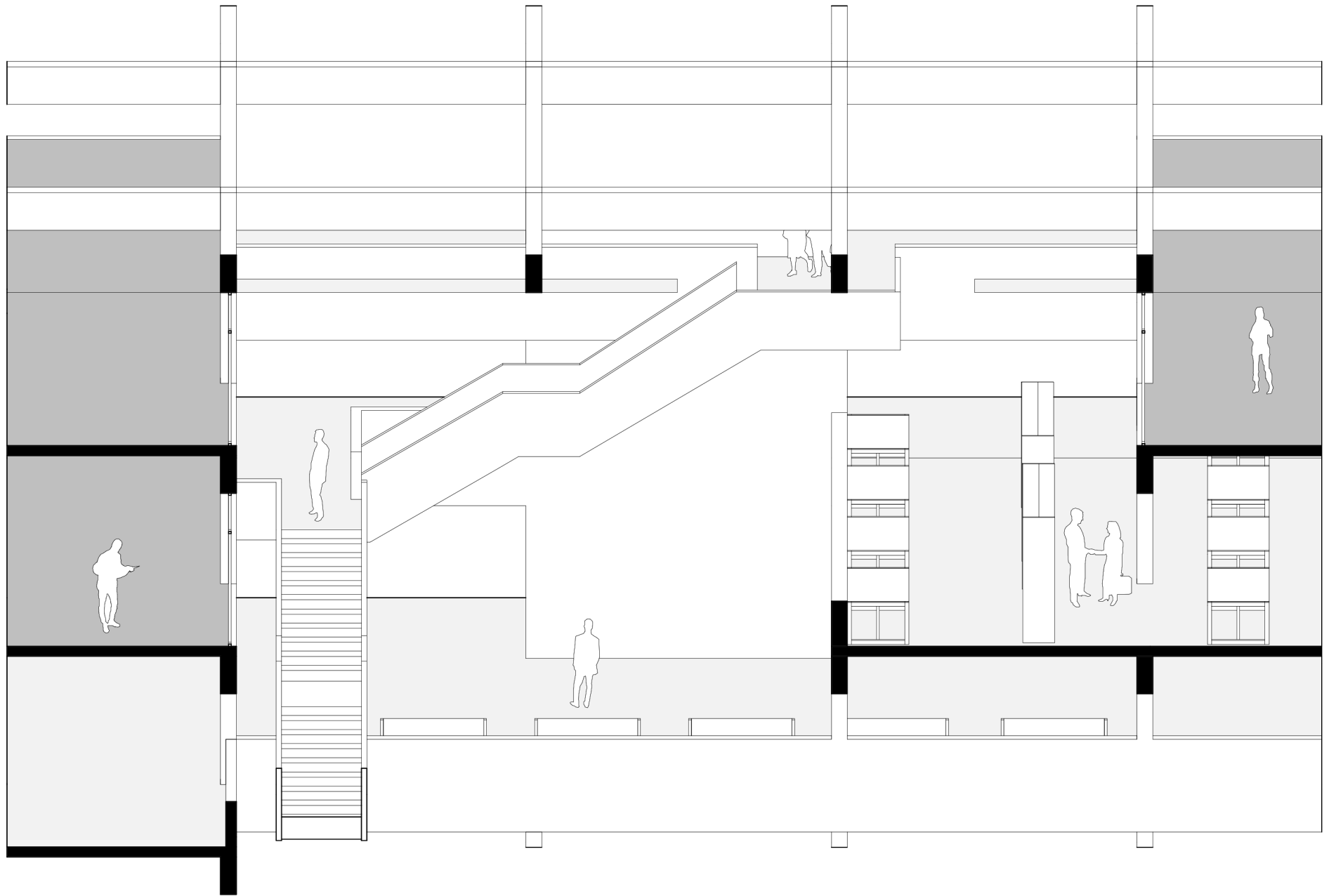




Decodificación_Espacio intermedio
Apollo School_ Herman Hertzberger



Fragmento de indagación
Espacio intermedio difuso



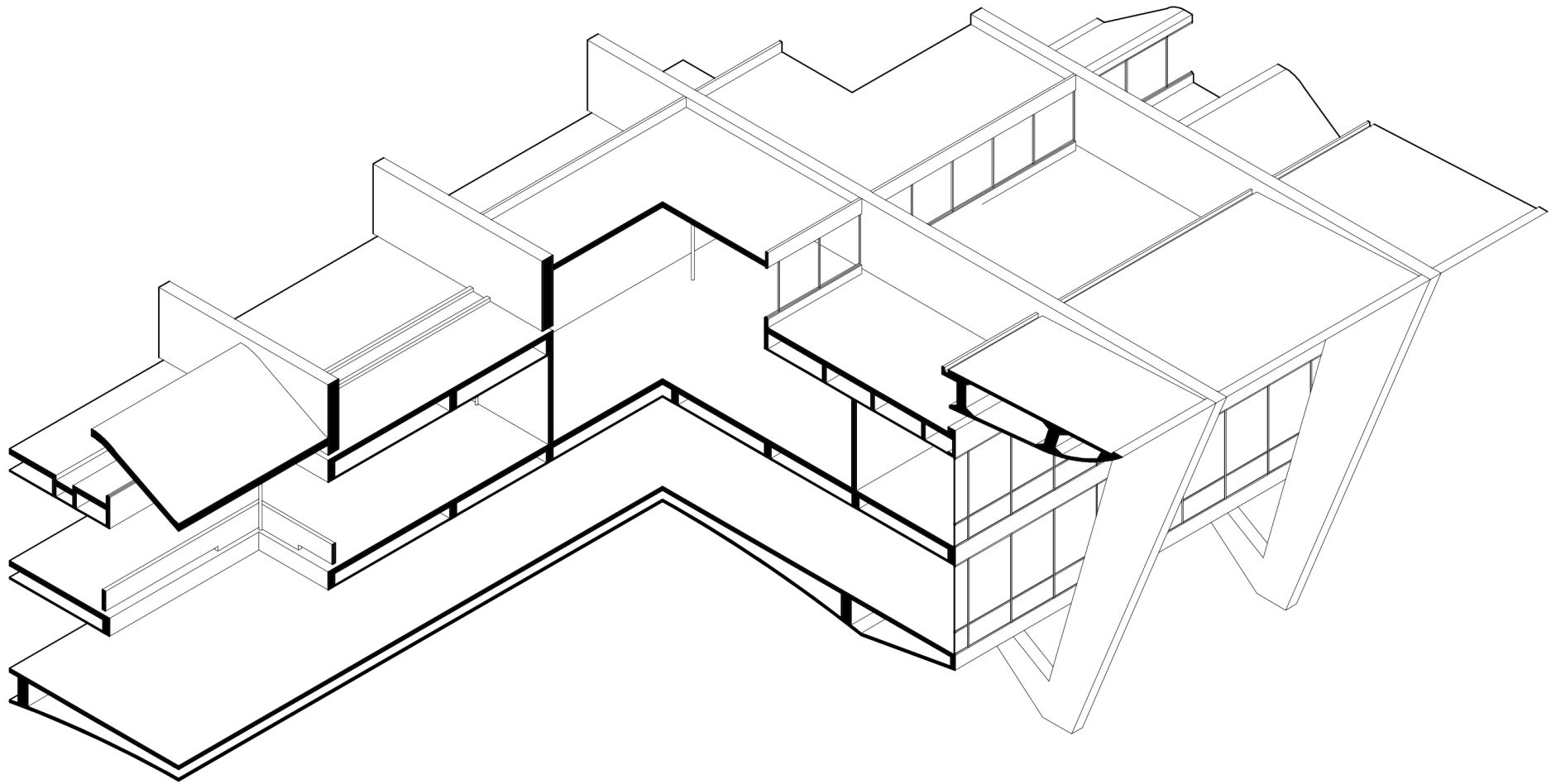
Fragmento de indagación
Espacio intermedio difuso

4.1 / Dispositivos de control/libertad

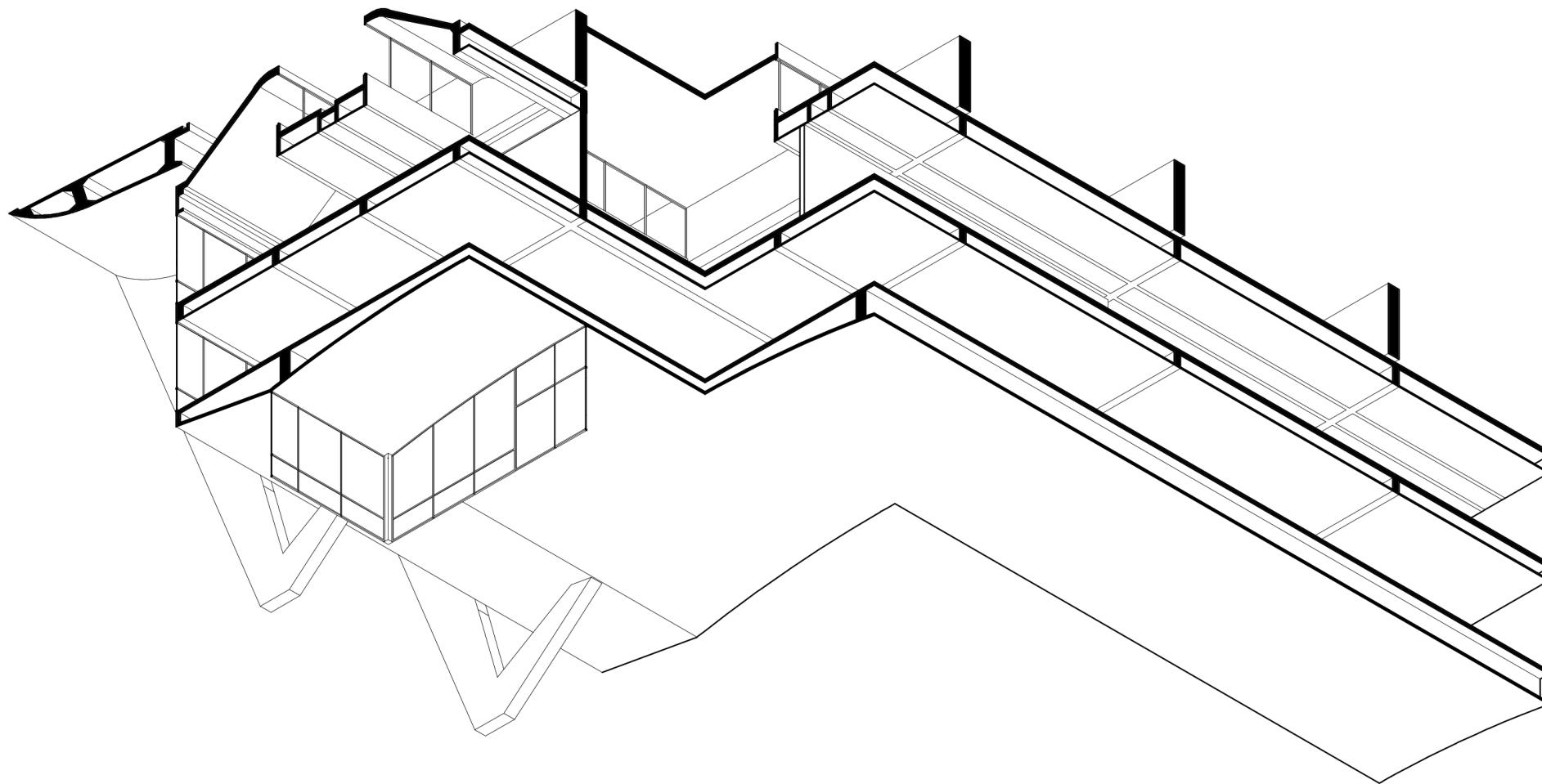
Como parte de la construcción del espacio como un dispositivo arquitectónico de no control, derivado de la concepción de Foucault (1977), se indaga la extracción de los elementos estructurales verticales al interior del edificio.

Para ello, se indaga en la composición del espacio ingravido propuesto por Affonso Reidy, como parte de la construcción de un espacio expositivo de espacialidad interior continua, como expresión de libertad de circulación.

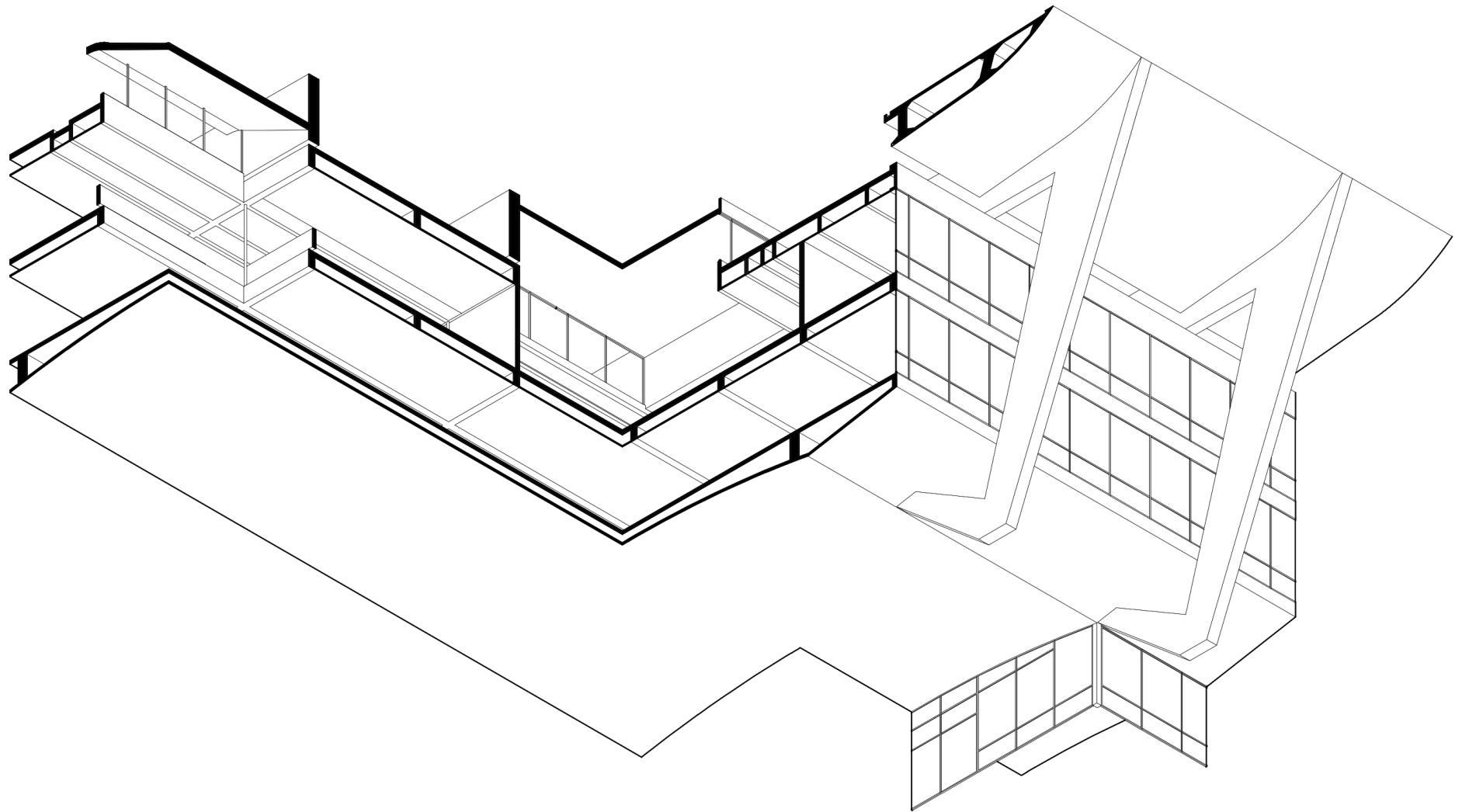
Tomando en cuenta la particularidad del estudiante de alto rendimiento dentro del COAR, como un estadio intermedio entre la formación escolar dependiente y la universitaria, autosuficiente. De este modo, el edificio corresponde a la transformación de consciencia del estudiante mediante la expresión de libertad espacial, promoviendo mayor desarrollo social, socialización horizontal entre estudiantes, autosuficiencia y responsabilidad.



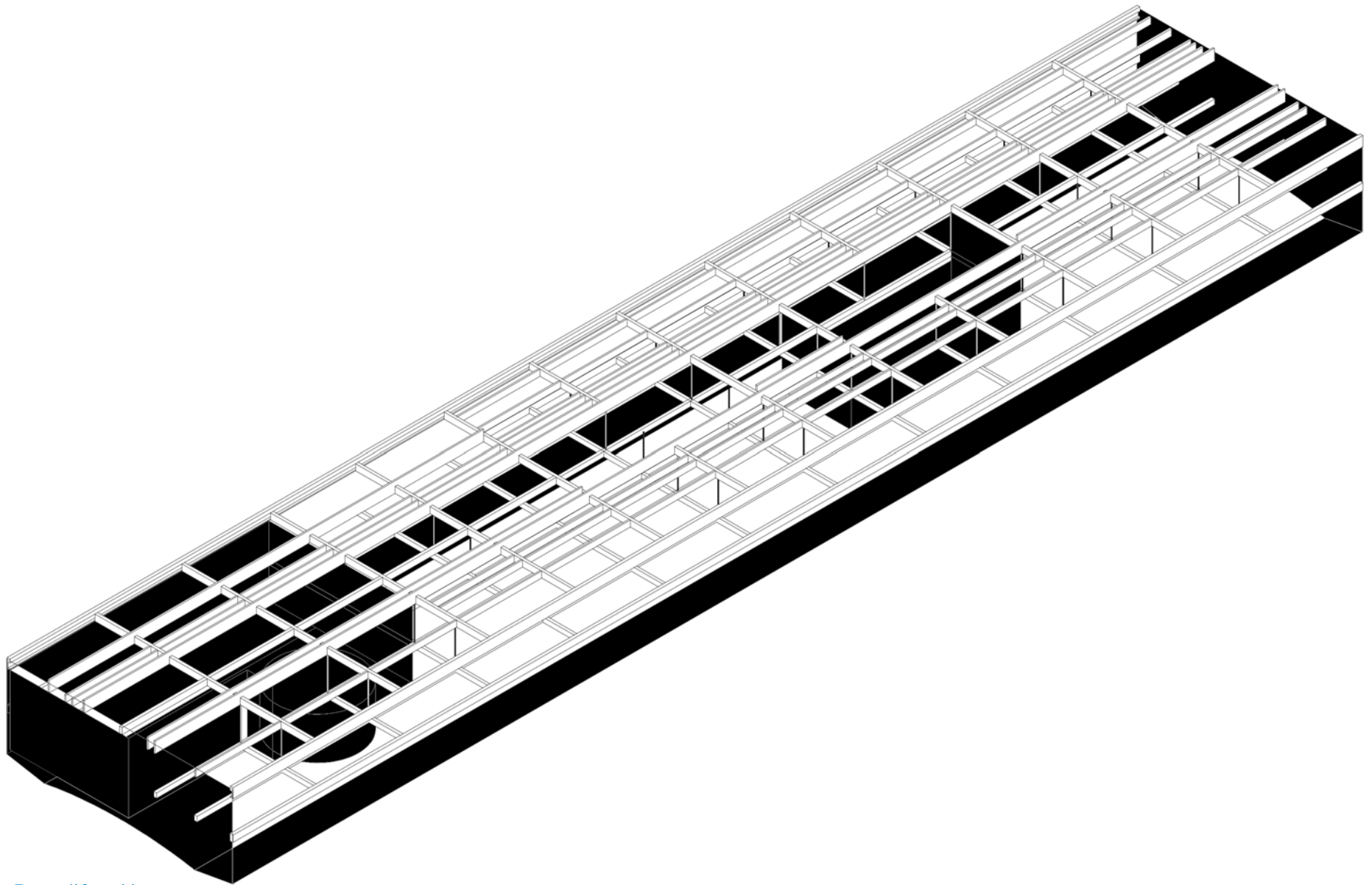
Recorte
Museo de Arte Moderno_Affonso Reidy



Recorte
Museo de Arte Moderno_ Affonso Reidy

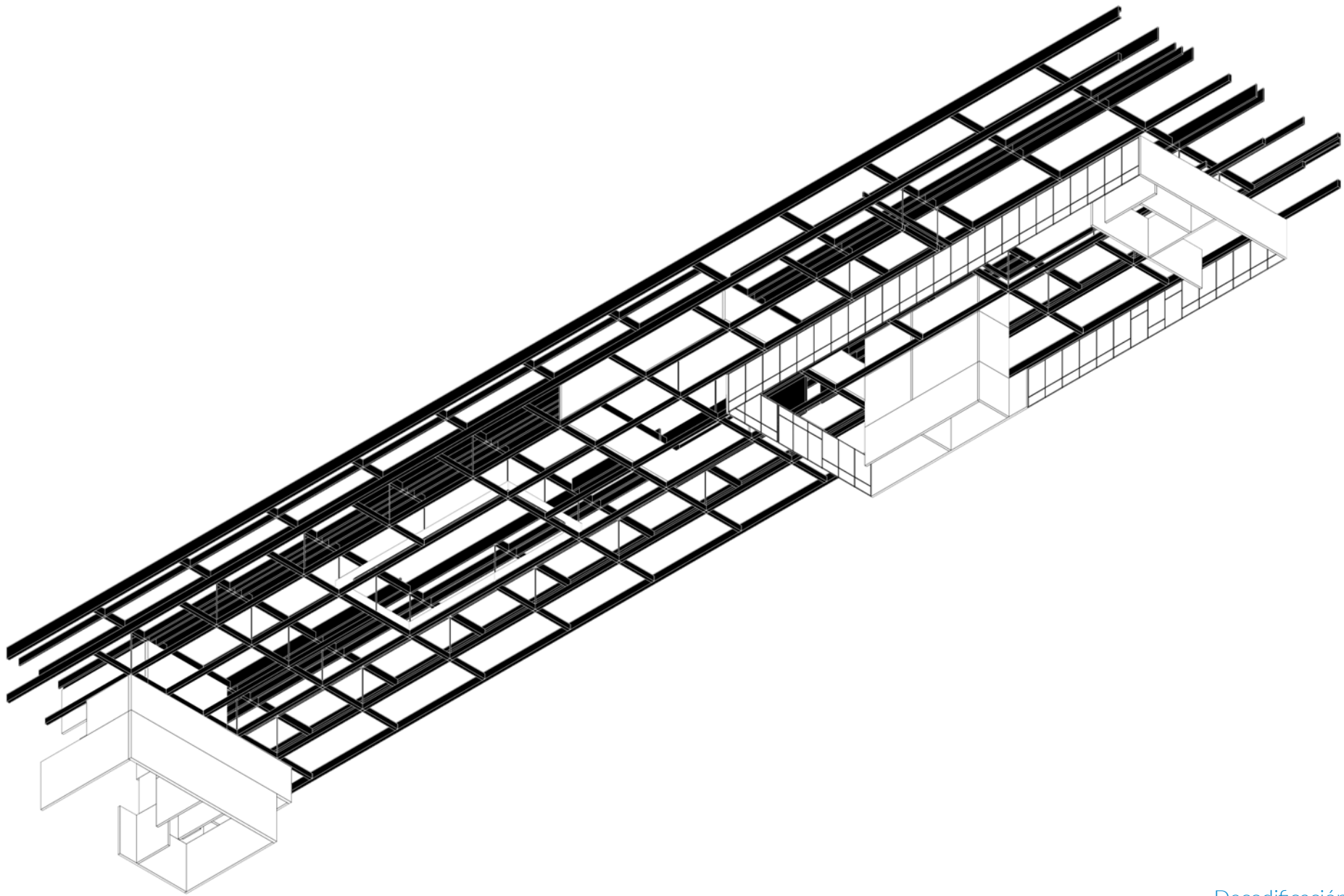


Recorte
Museo de Arte Moderno_ Affonso Reidy

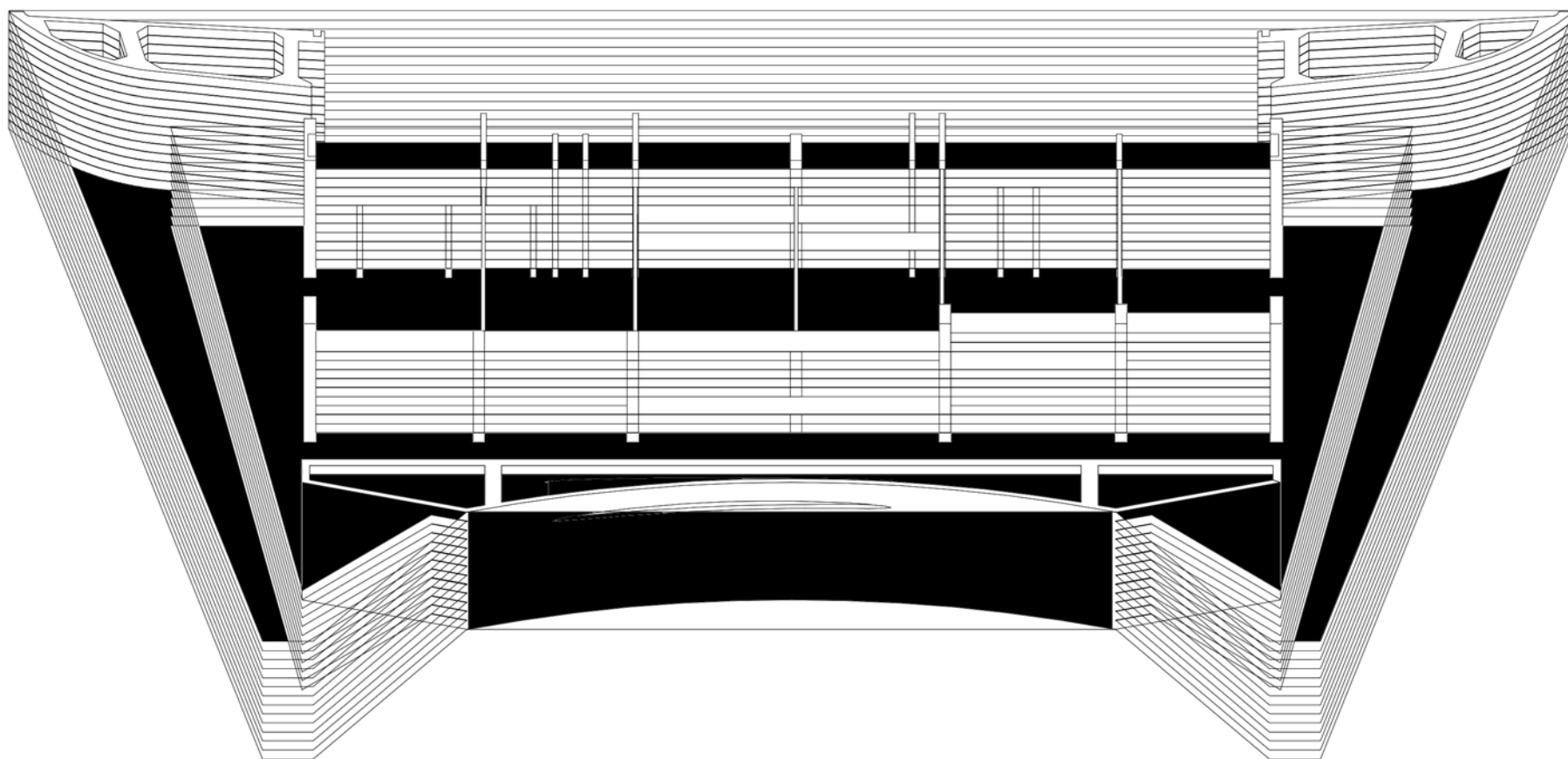


Decodificación

Museo de Arte Moderno_ Affonso Reidy

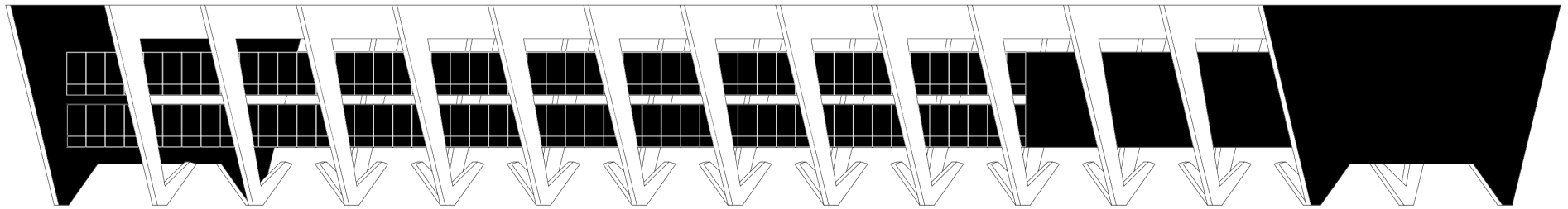


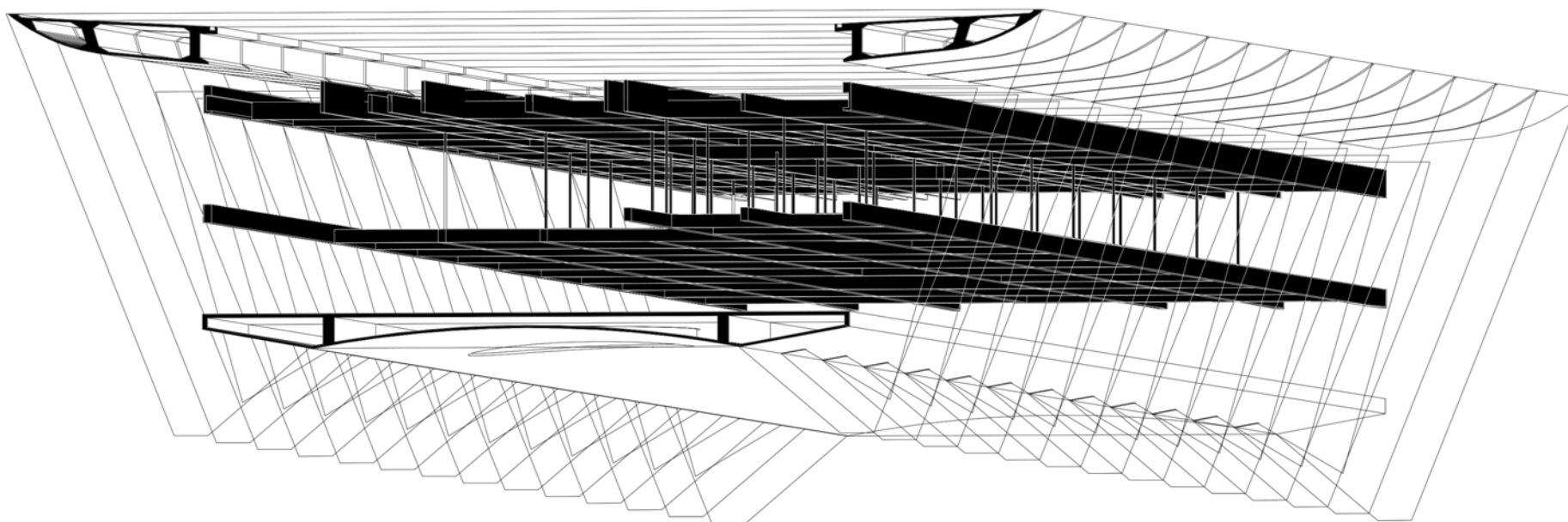
Decodificación
Museo de Arte Moderno_Affonso Reidy



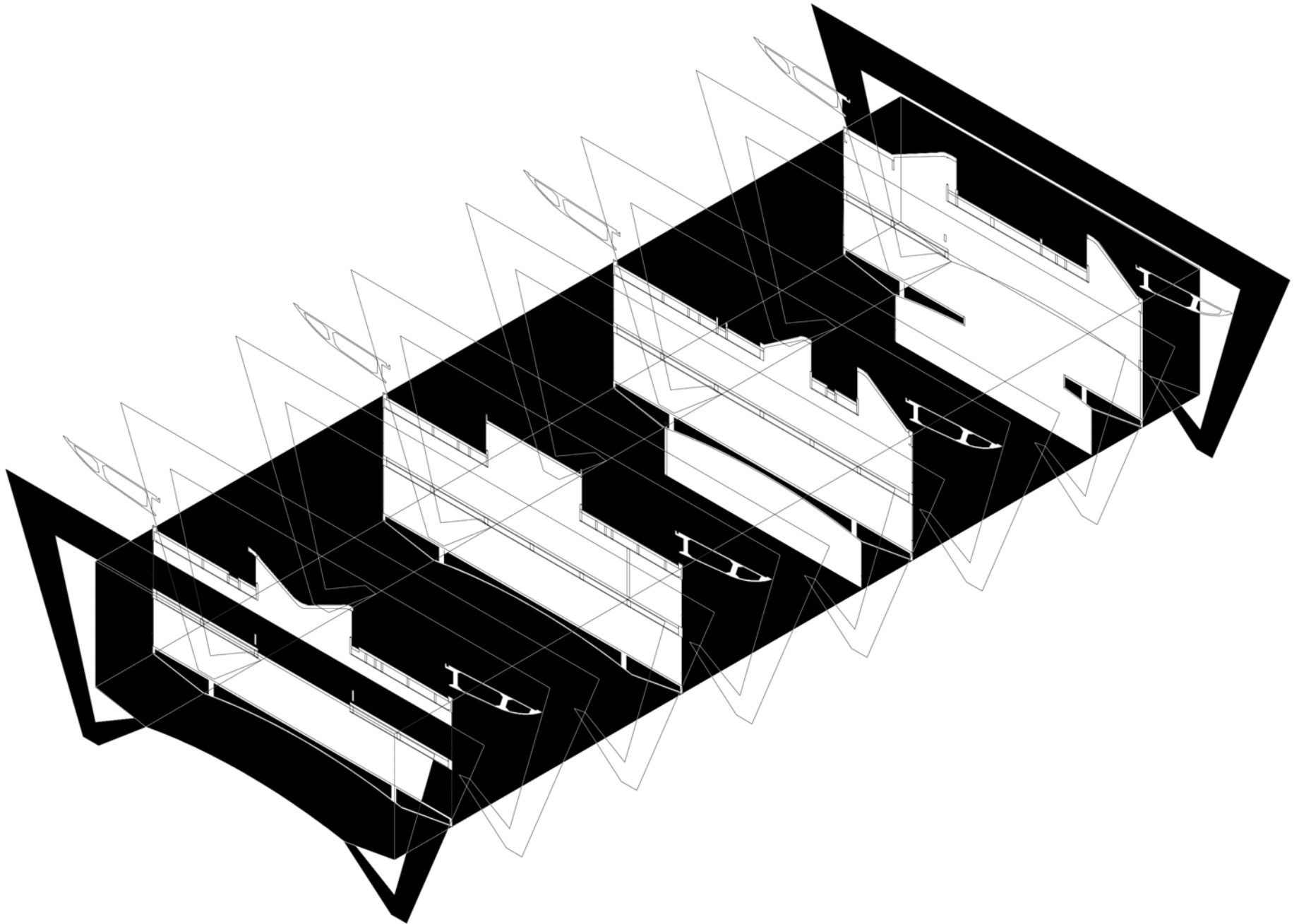
Decodificación

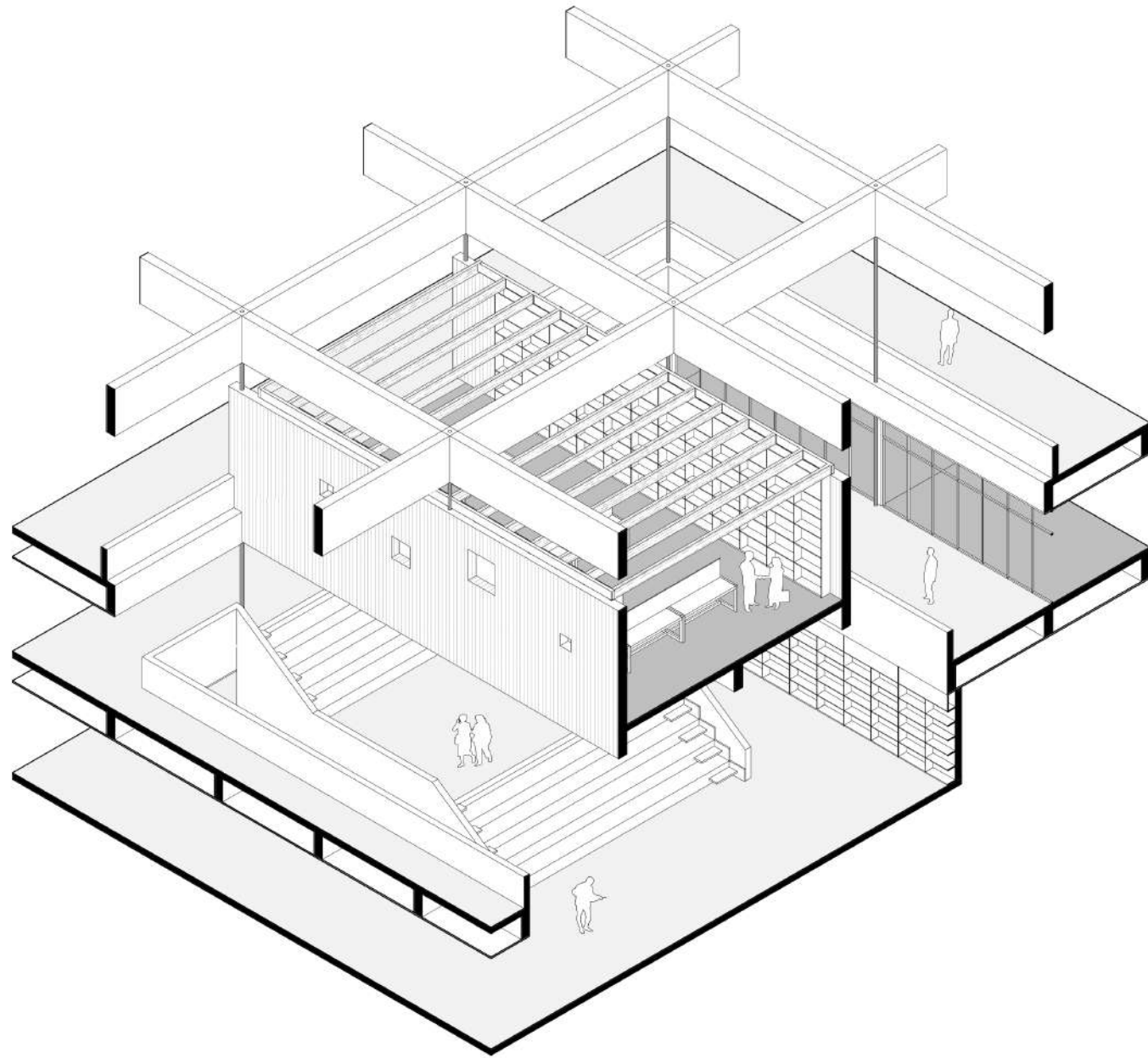
Museo de Arte Moderno_ Affonso Reidy

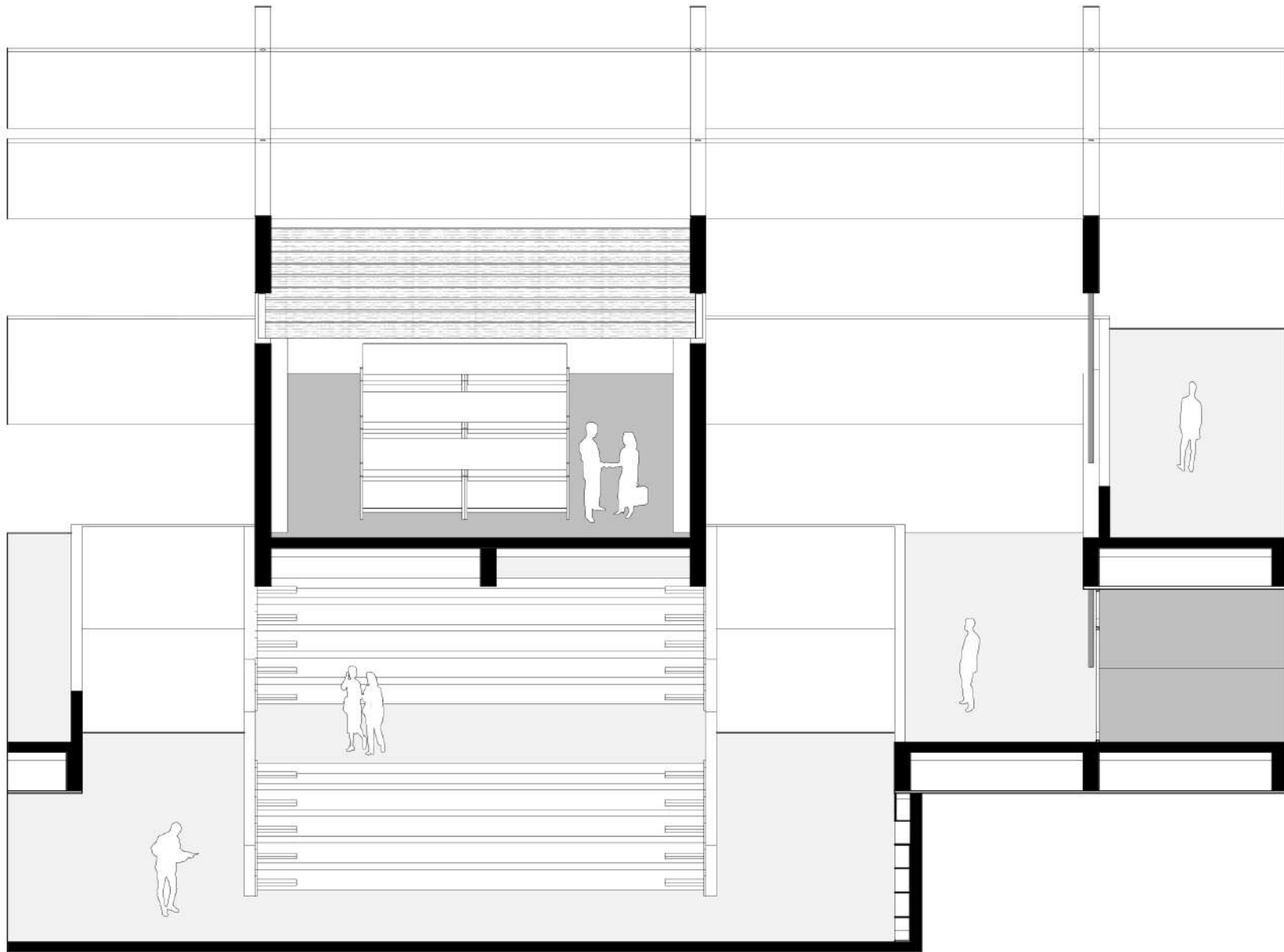


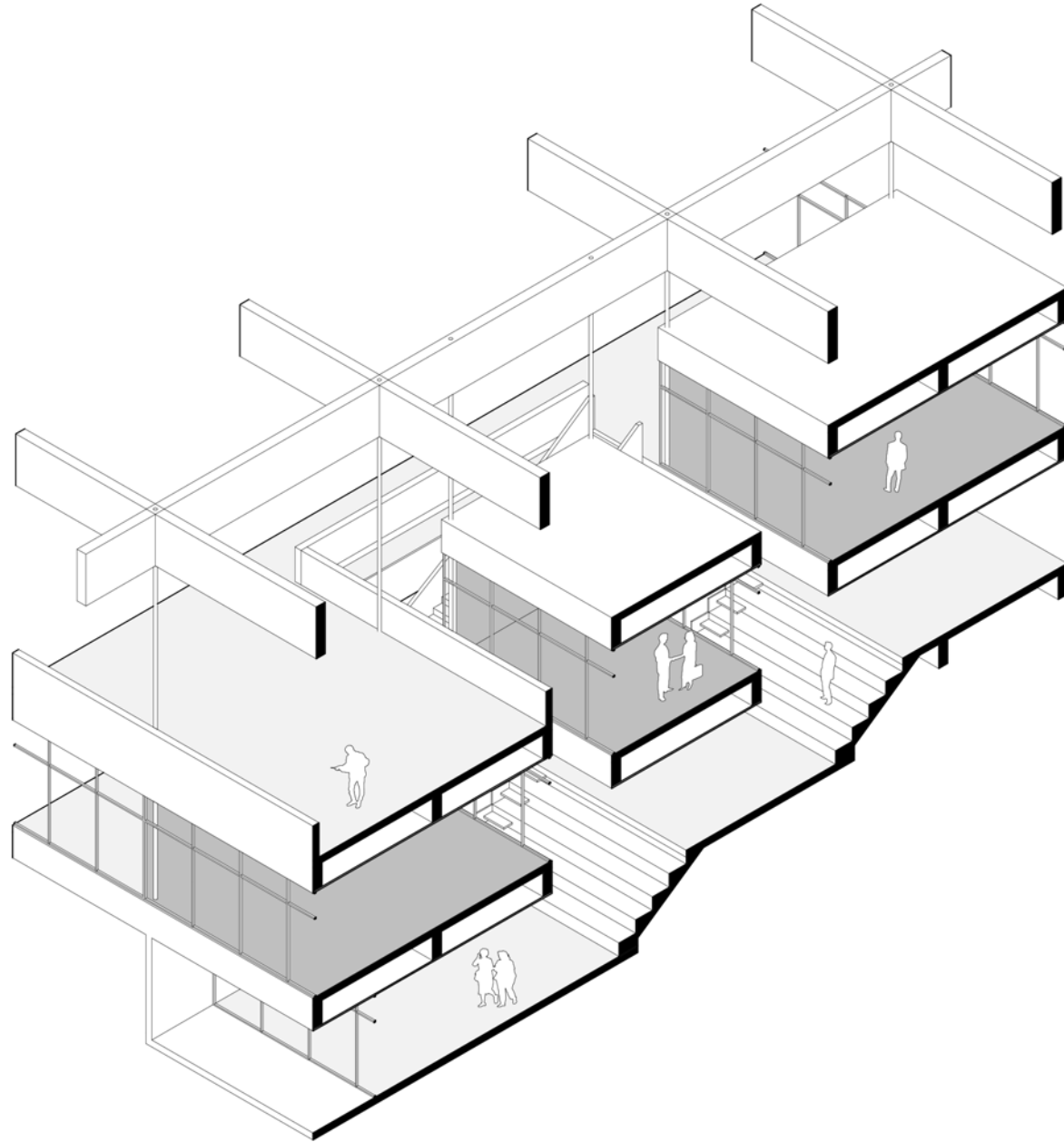


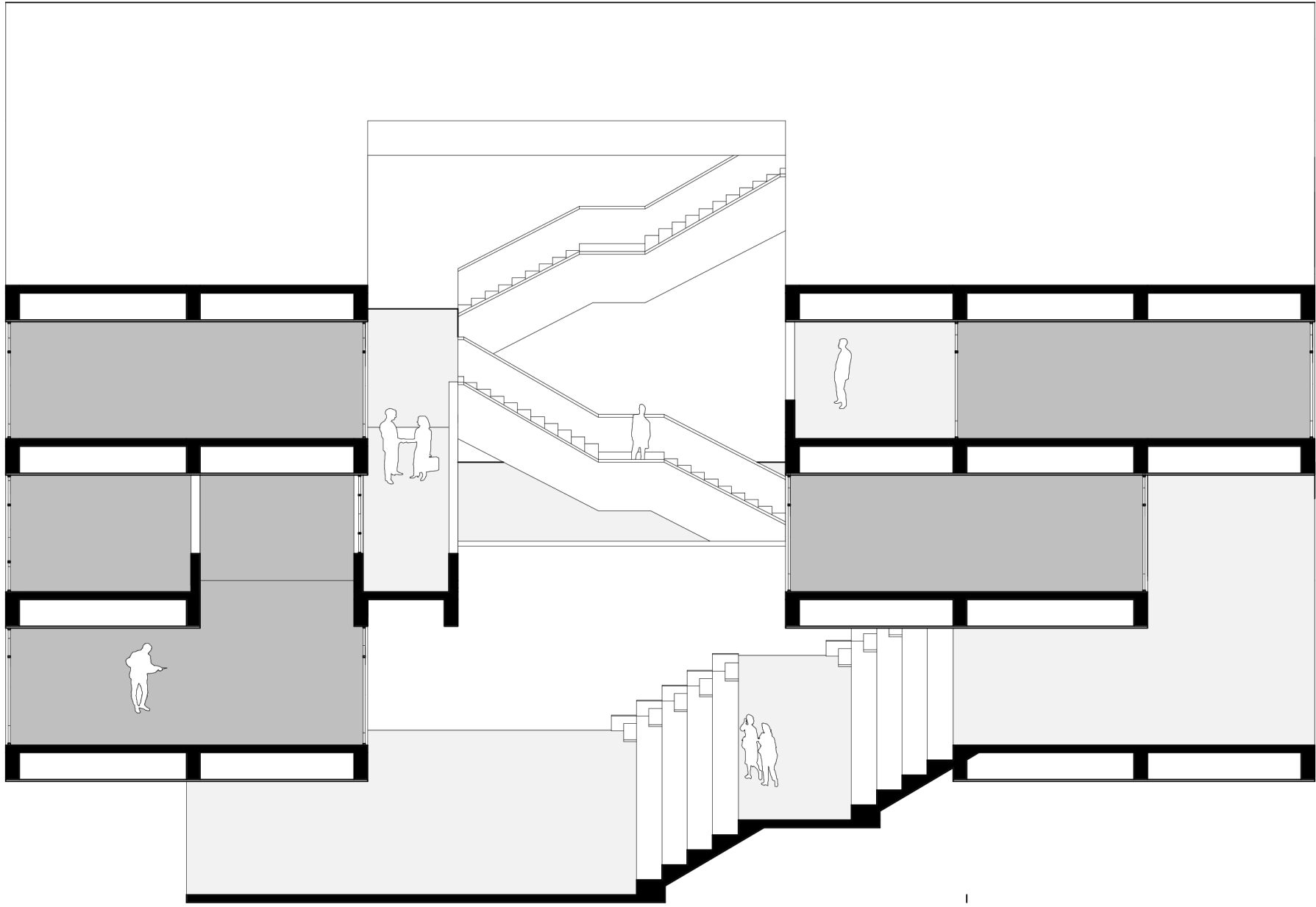
Decodificación
Museo de Arte Moderno_ Affonso Reidy











4.1 / Paisaje pedagógico y aprendizaje activo

Diversas pedagogías del siglo XX (Montessori, Vigotsky, Dewey, Piaget, Freinet, Decroly, Steiner, etc.) cuestionaron la pedagogía tradicional, en favor de una mayor autonomía del alumno. Base donde surge la corriente de la Nueva Escuela, potenciada por el constructivismo pedagógico y la educación experiencial.

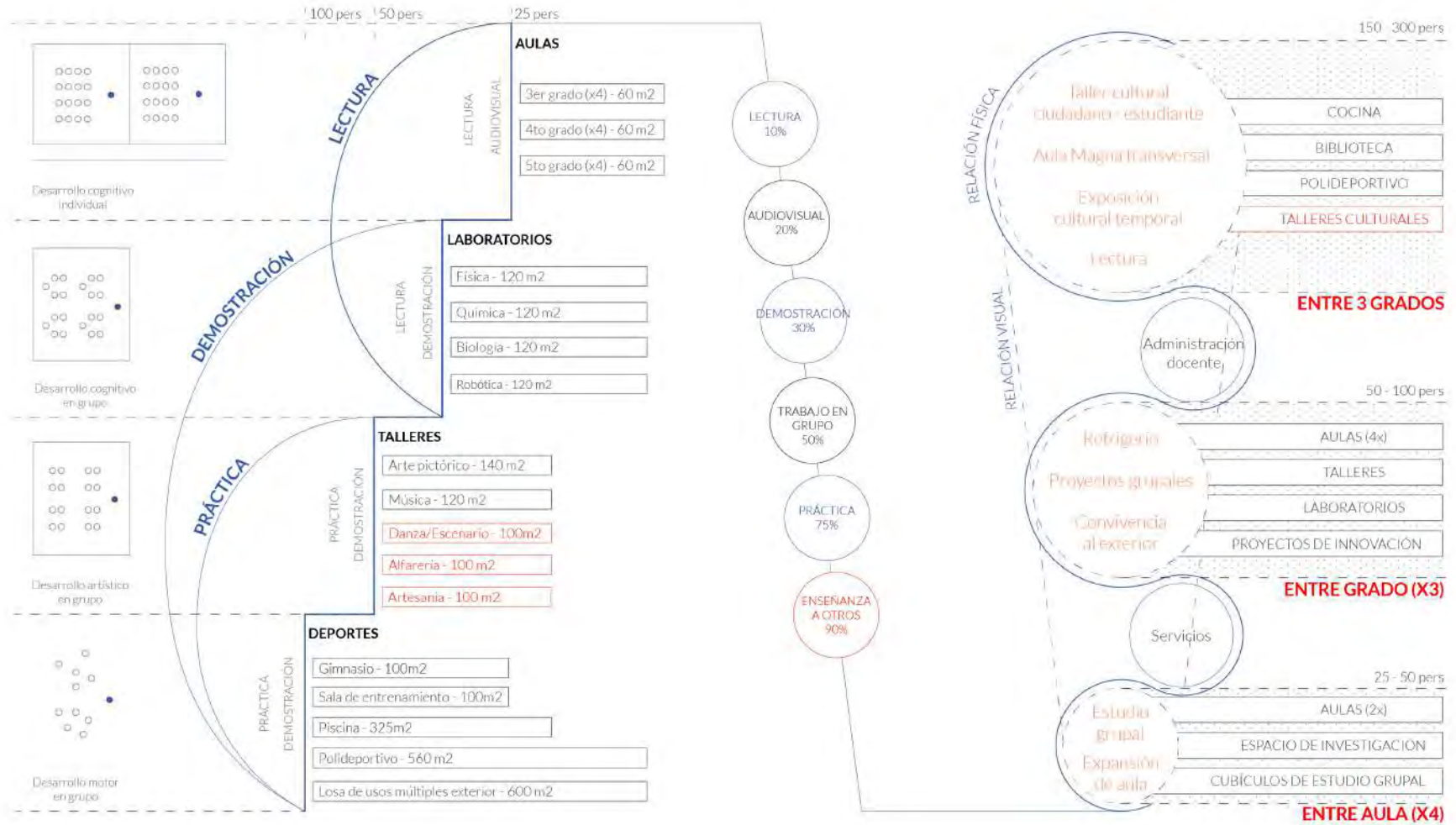
De acuerdo con Díaz y Hernández (2002), el constructivismo considera al aprendiz como un agente activo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es éste el que construye su propia realidad en compañía de otros.

Por otro lado, la educación experiencial es aquella que promueve la creación de ambientes donde el educando aprende mediante las vivencias que tiene, es decir, al reflexionar sobre los aciertos o errores que tiene en un determinado momento de su vida.

En esta nueva concepción, se reivindica el rol del estudiante como un agente activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje,

el profesor se convierte en facilitador del aprendizaje y el aula tradicional se pone en cuestión, ya que debe propiciar la diversidad de ritmos de aprendizaje y personalidad de cada alumno, así como facilitar la construcción colectiva del conocimiento mediante el trabajo en grupos de diversas dimensiones.

Esto se traduce en espacios más horizontales, multifocales, diversos y cambiantes, así el espacio de aprendizaje se ve obligado a “desbordar” el aula, aumentándola y esparciéndose por toda la escuela, mediante entornos educativos personalizados y diversos que conforman un “paisaje de aprendizaje”



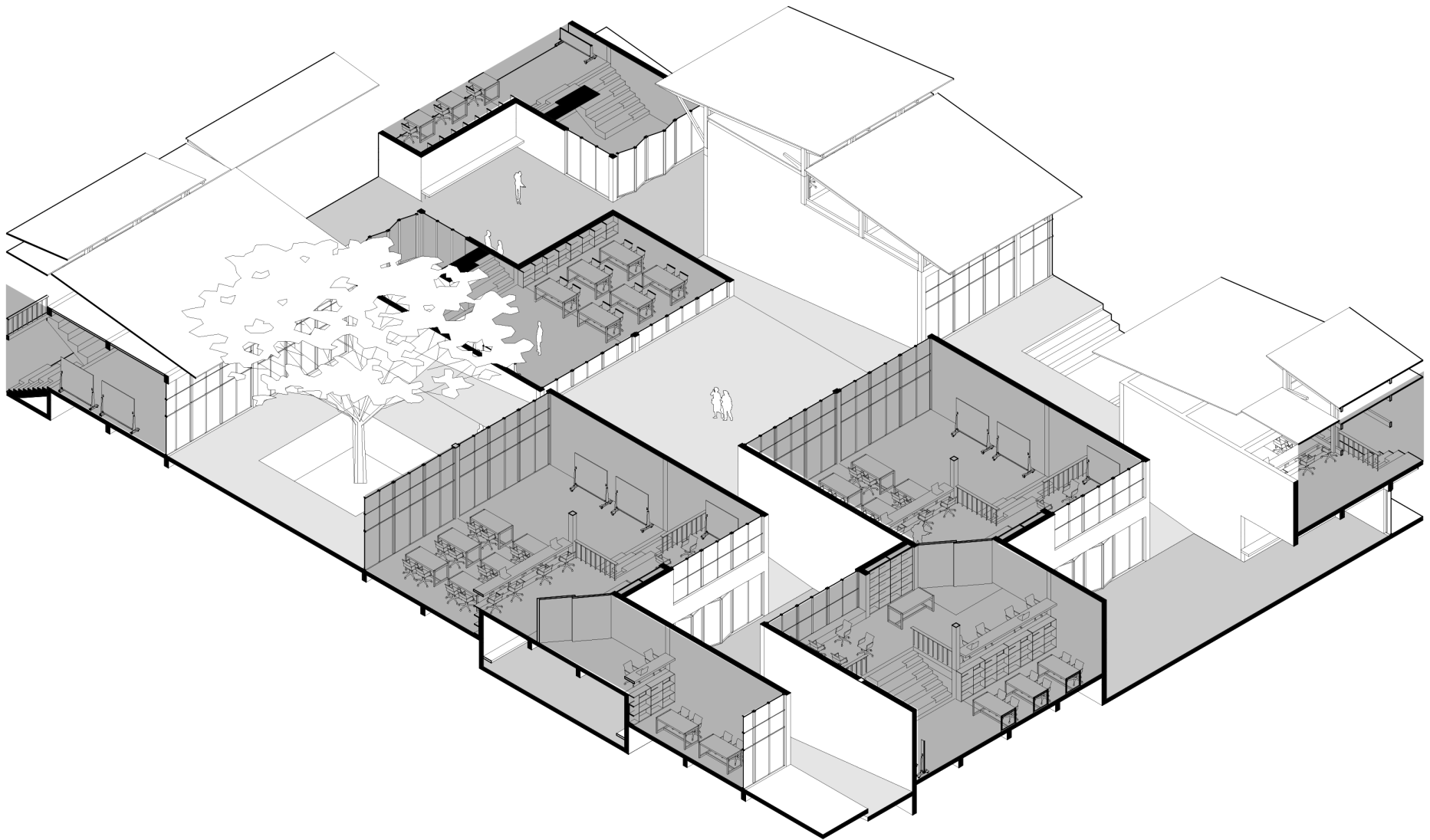
CONVIVENCIA EDUCATIVA
Aprendizaje intermedio

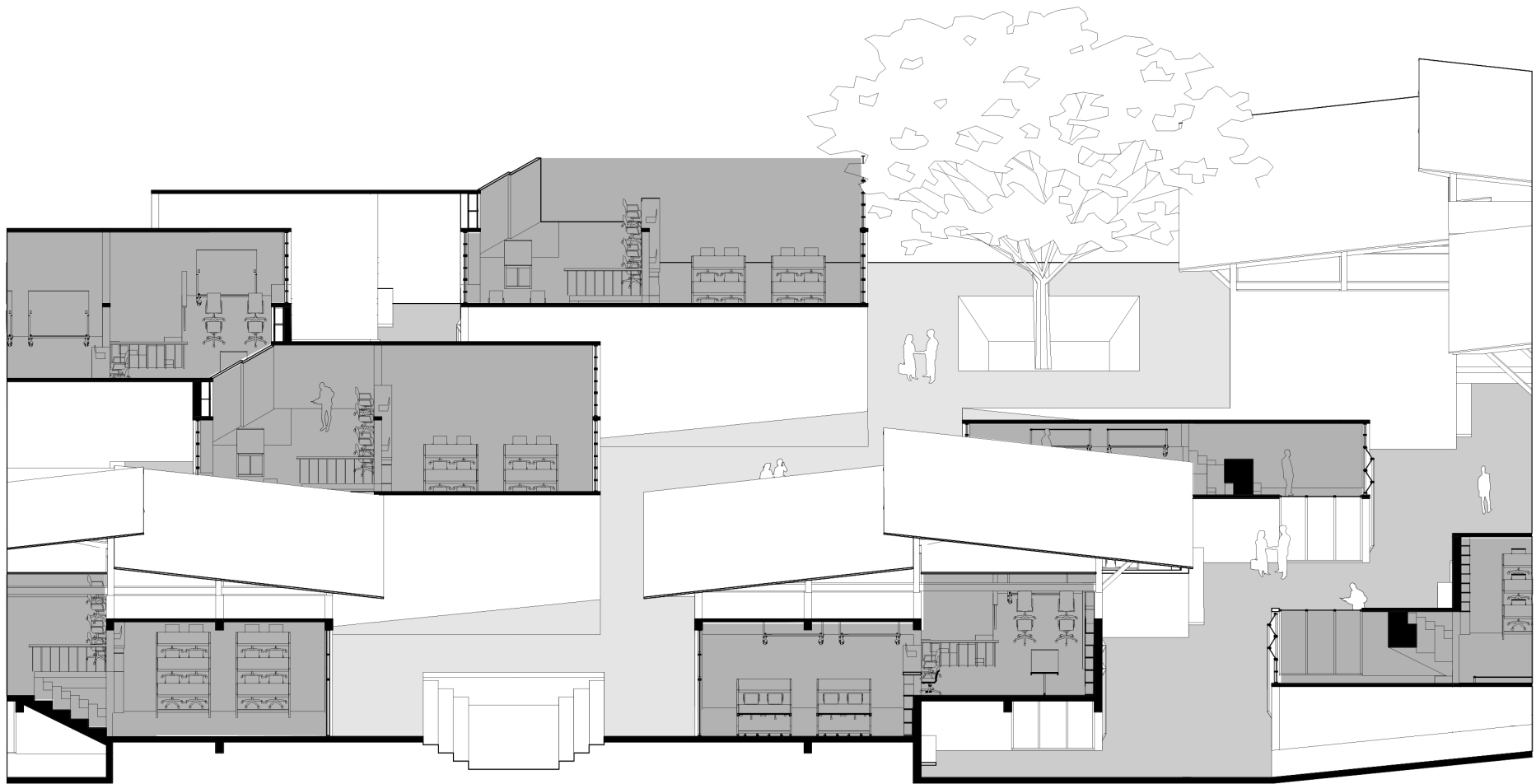
□ Programa del COAR

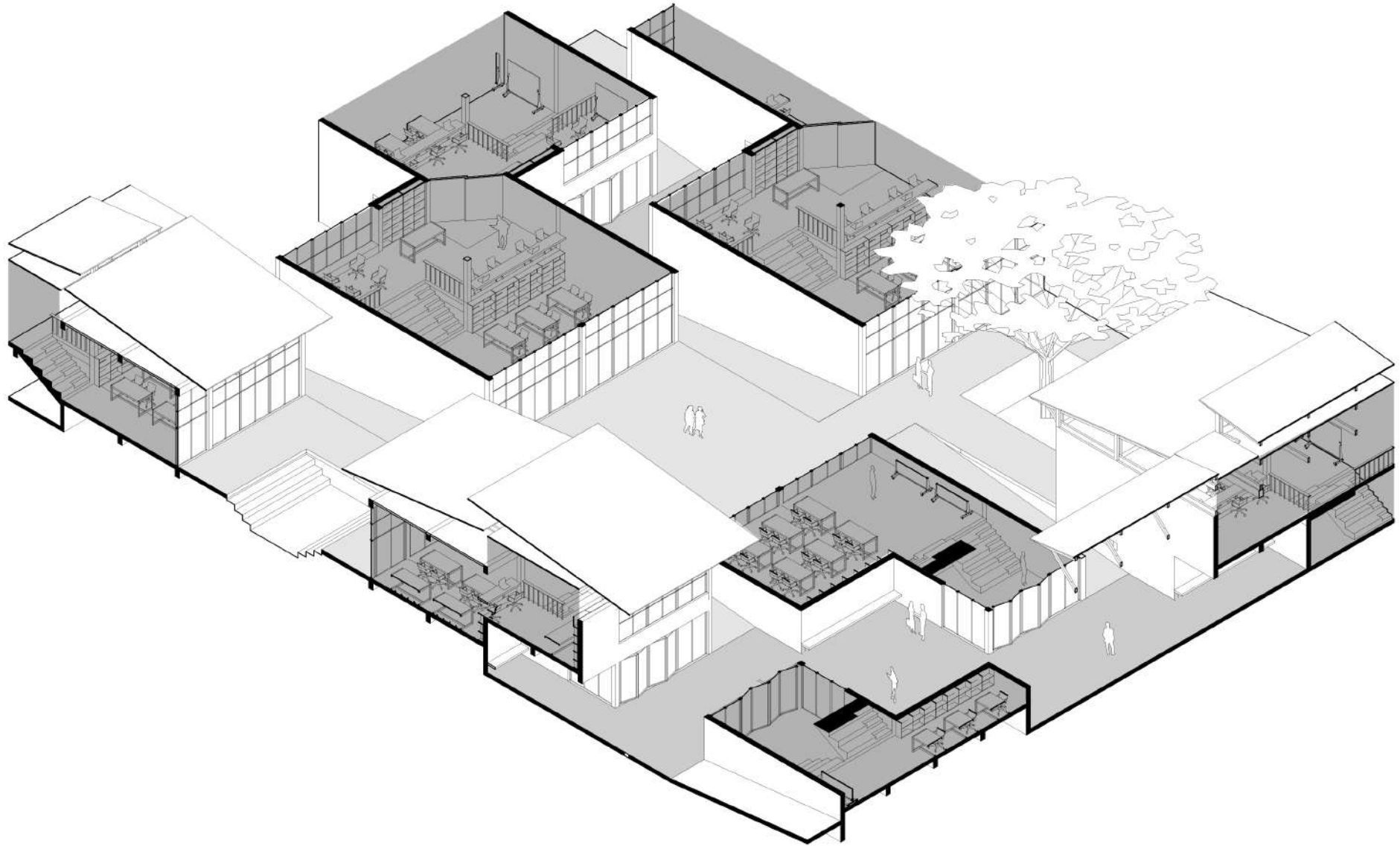
□ Programa añadido

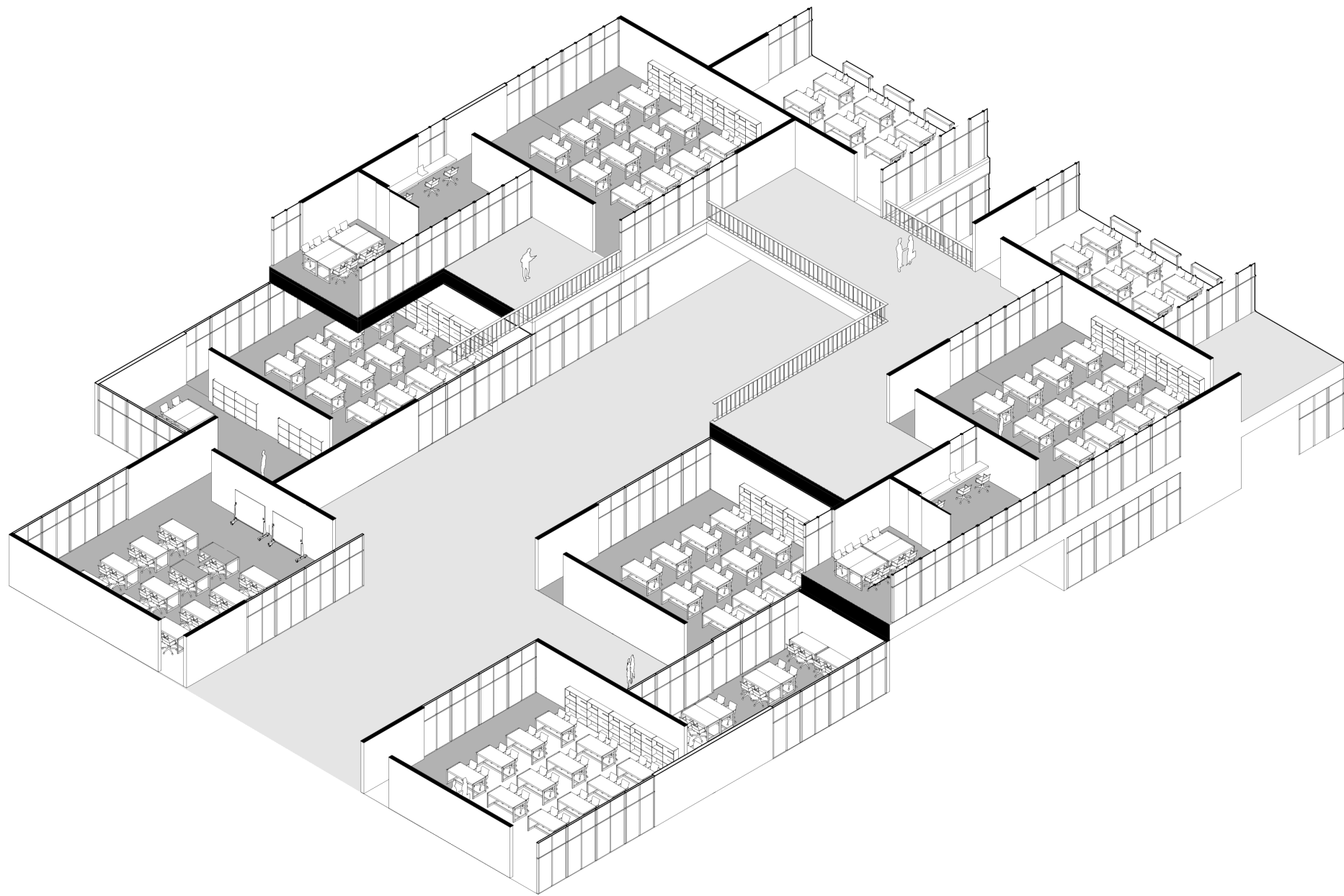
○ Espacio de convivencia

Fuente:
Edgar Dale: 1969, Programa COAR









4.2_SISTEMA DE OCUPACIÓN

Entre cultura y comunalidad

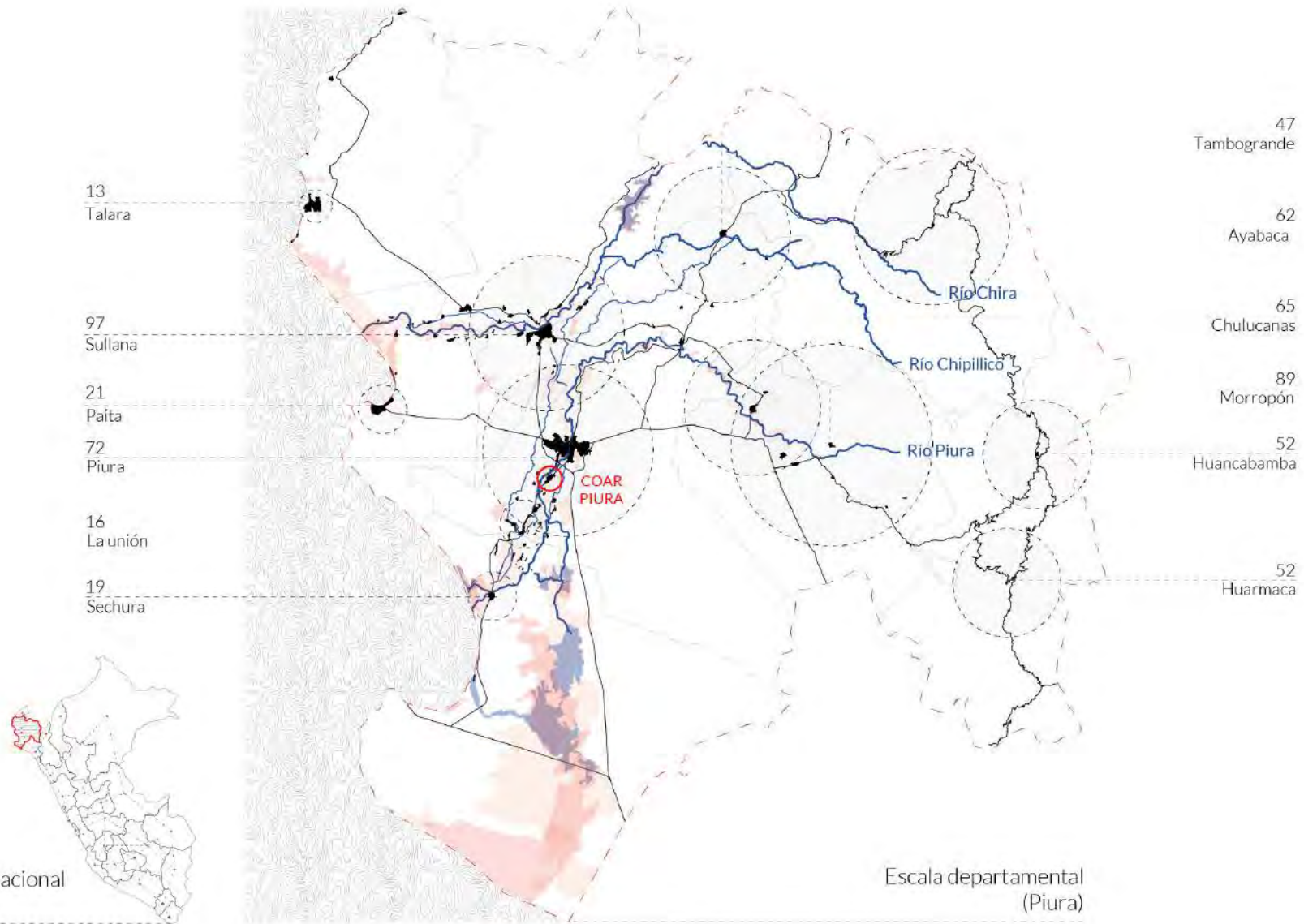
Como parte del sistema de ocupación urbana en la cuenca de Bajo Piura, el edificio incorpora al precedente histórico que ha construido el habitar en la ciudad de Catacaos. Territorio predominantemente agrícola, y de constante vulnerabilidad frente al fenómeno del niño costero. Condiciones que pueden incorporarse como una oportunidad de generar un edificio de mayor vínculo hacia la ciudad.

Del mismo modo, la exploración de las lógicas de ocupación antrópica (urbana y agrícola) en Catacaos, se revaloriza la geometría de ángulo convexo que da origen a la ciudad, parte de la herencia histórica del sistema hídrico inicial de las parcelas agrícolas.

Bajo dicha premisa, el interés de indagación es profundizar las necesidades físicas del ciudadano cataquense y la forma de vinculación programática contingente a las actividades del COAR a modo de apertura del edificio hacia la ciudad

Además, en correspondencia a la cultura arquitectónica climática del lugar, se identifica a la sombra como elemento de habilitación espacial. Dichos hallazgos se incorporan al vocabulario arquitectónico y se ensayan en distintas escalas como elementos de composición a manera de envolvente, superficie y cobertura.





Escala nacional (Perú)

Escala departamental (Piura)

ALCANCE COAR Y FENC Jurisdicción y vulnerabilidad

- Ríos y canales
- Cuerpos de agua
- Vías principales
- Ocupación urbana
- Colegios públicos nivel secundaria
- FENC 1983, 2017

Fuente:
MINEDU - 2021, IGP - 2018,
INDECI - 2017

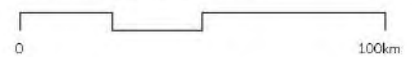


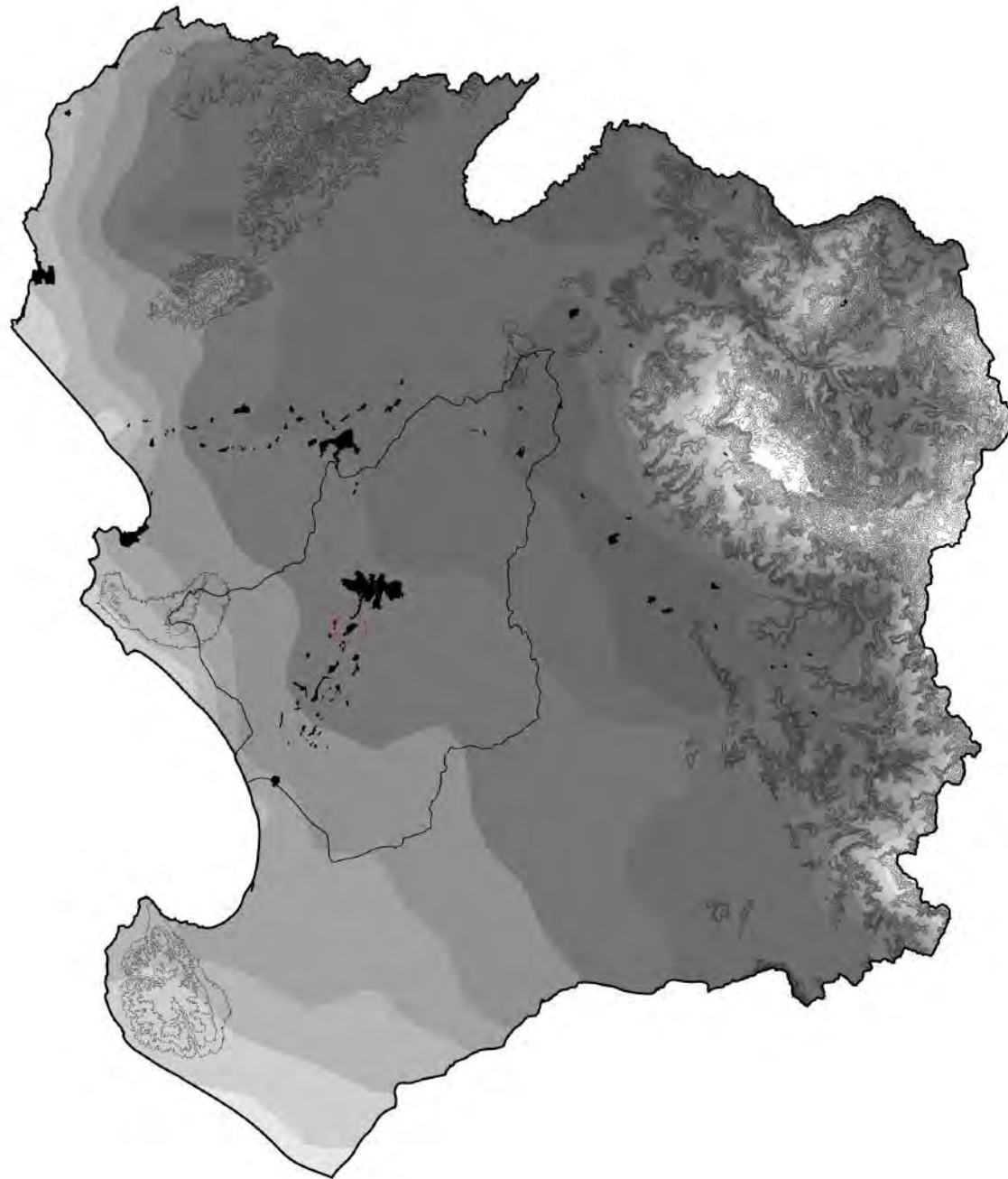
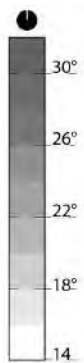


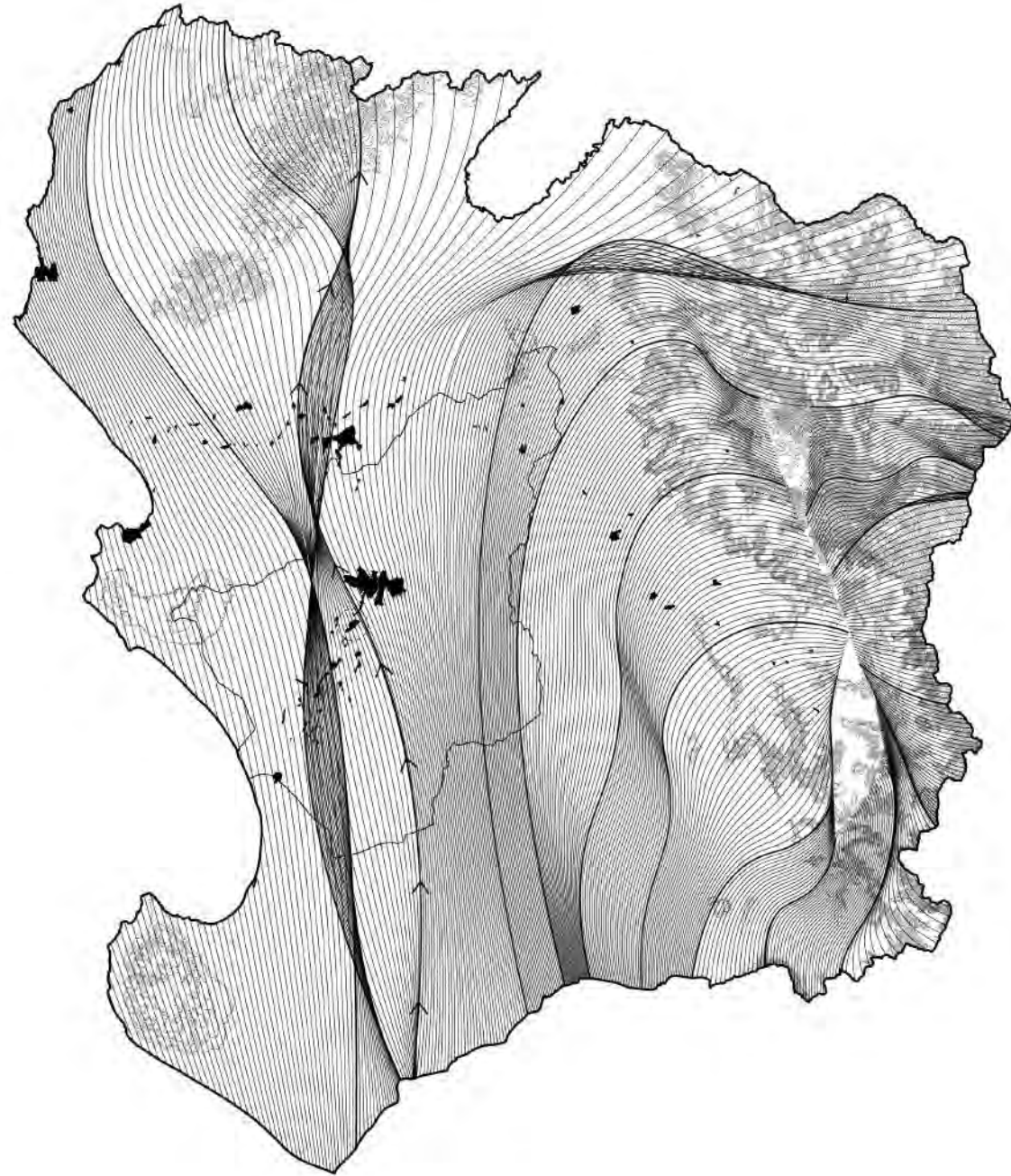
BAJO PIURA Y FENC
Afectaciones urbanas

- Infraestructura hidrica
- Inundación pluvial temp.
- Canal de irrigación agricola
- FENC 1983, 2017
- Canal de mitigación pluvial
- Ocupación urbana

Fuente:
MINEDU - 2021, IGP - 2018







4.2 / Paisaje y vulnerabilidad

El asentamiento urbano en la región de Piura comprende un constante riesgo de afectaciones a la infraestructura pública por acción del Fenómeno del Niño Costero, siendo la más reciente del año 2017. La gran mayoría de las pérdidas registradas corresponden a las ciudades ubicadas en la cuenca de Bajo Piura, debido a su ubicación en el tramo final del río Piura.

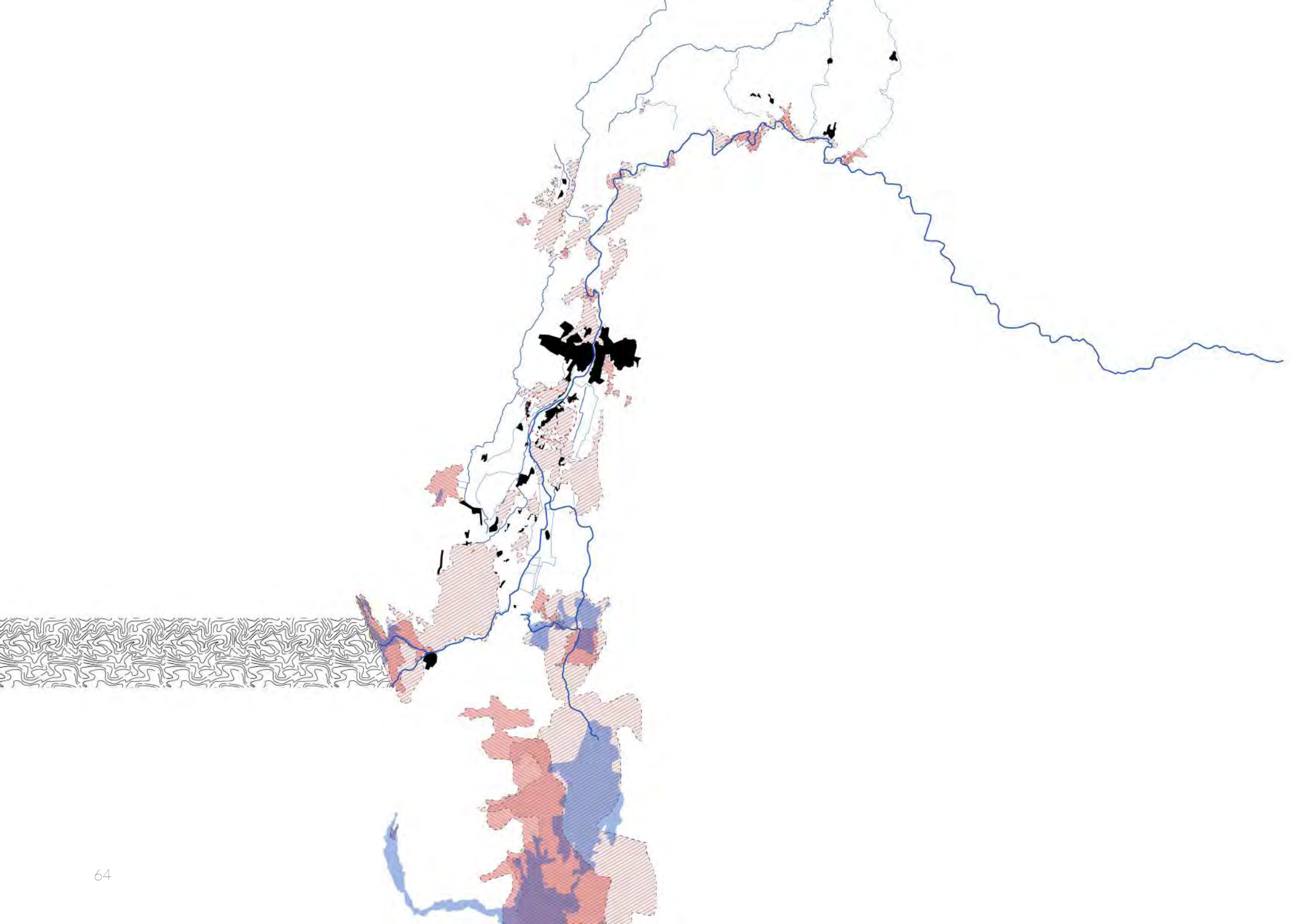
Un territorio ideal de asentamiento urbano y producción agrícola, debido a su topografía predominantemente plana, clima cálido que varía entre 16°C-33°. Además de la proximidad al sistema de irrigación, lo que también lo convierte en altamente vulnerable a inundaciones pluviales y por desborde de caudal ribereño.

Como consecuencia, la población y la infraestructura de las principales ciudades de esta subcuenca: Piura, La unión, Sechura y Catacaos se ve afectada periódicamente con considerables pérdidas. Una particular situación de vulnerabilidad que representa una restricción de desarrollo social y periodos

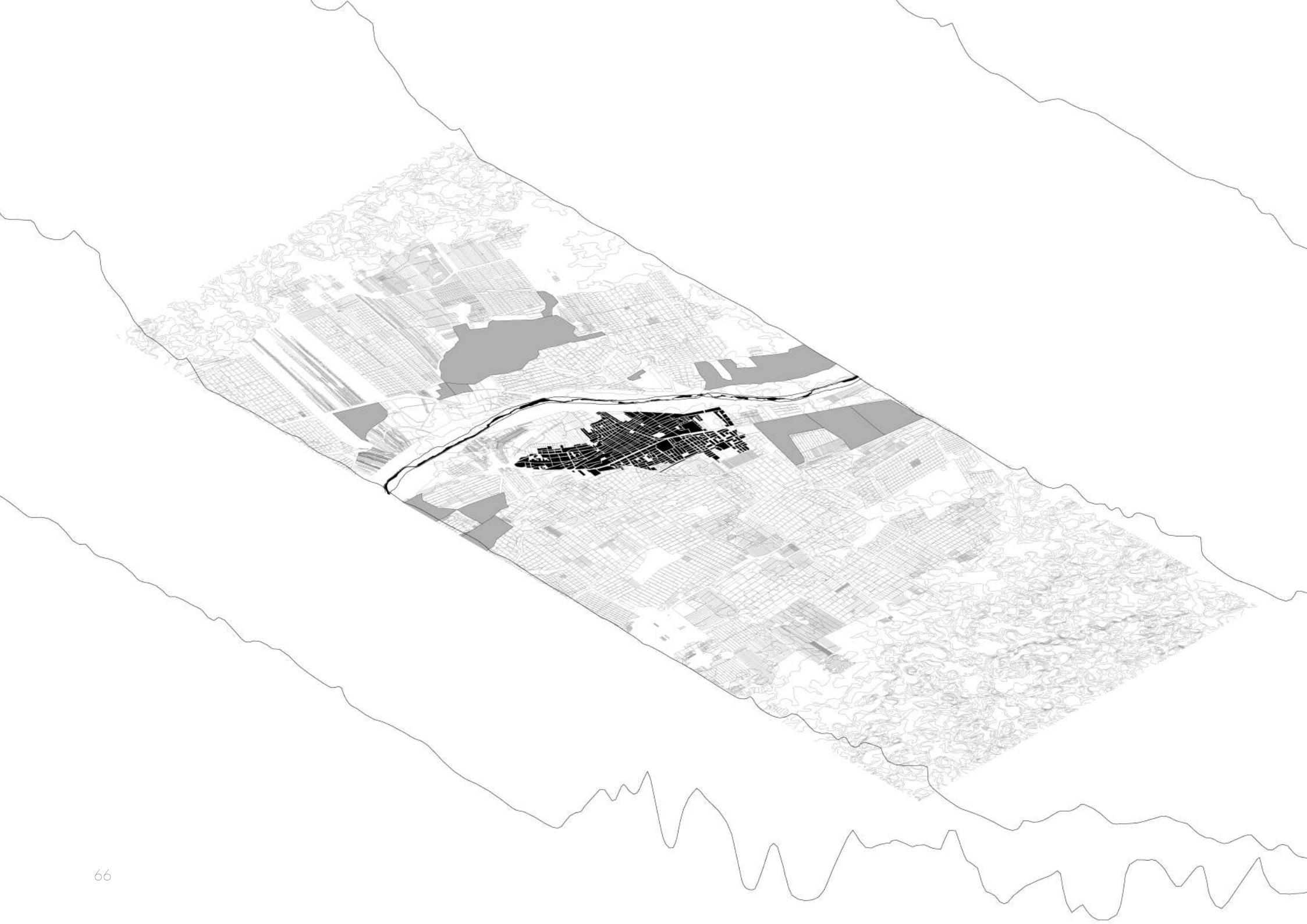
estáticos de funciones regulares como la producción agrícola, artesanal y educación básica regular.

La importancia del sistema agrícola en Catacaos, se relaciona con la concepción de la tierra como un aspecto fundamental: como lugar de culto a los muertos, producción agrónoma. El pueblo de Catacaos es sumamente religioso y lleno de sincretismos, caracterizados en gran medida por su culto a la tierra, de la cual proviene el alimento y la cual es la última morada de los seres queridos.

Según la Dirección Regional de Agricultura (2008), Catacaos representa el 10% de la superficie agrícola de la Provincia de Piura con 3828.12 hectáreas. Tiene el 23.12% de su superficie distrital agrícola dedicada a la siembra de algodón, arroz, maíz duro; insumo destinado a la preparación de la chicha de jora y otros cultivos en menor escala como mango, limón, arveja.









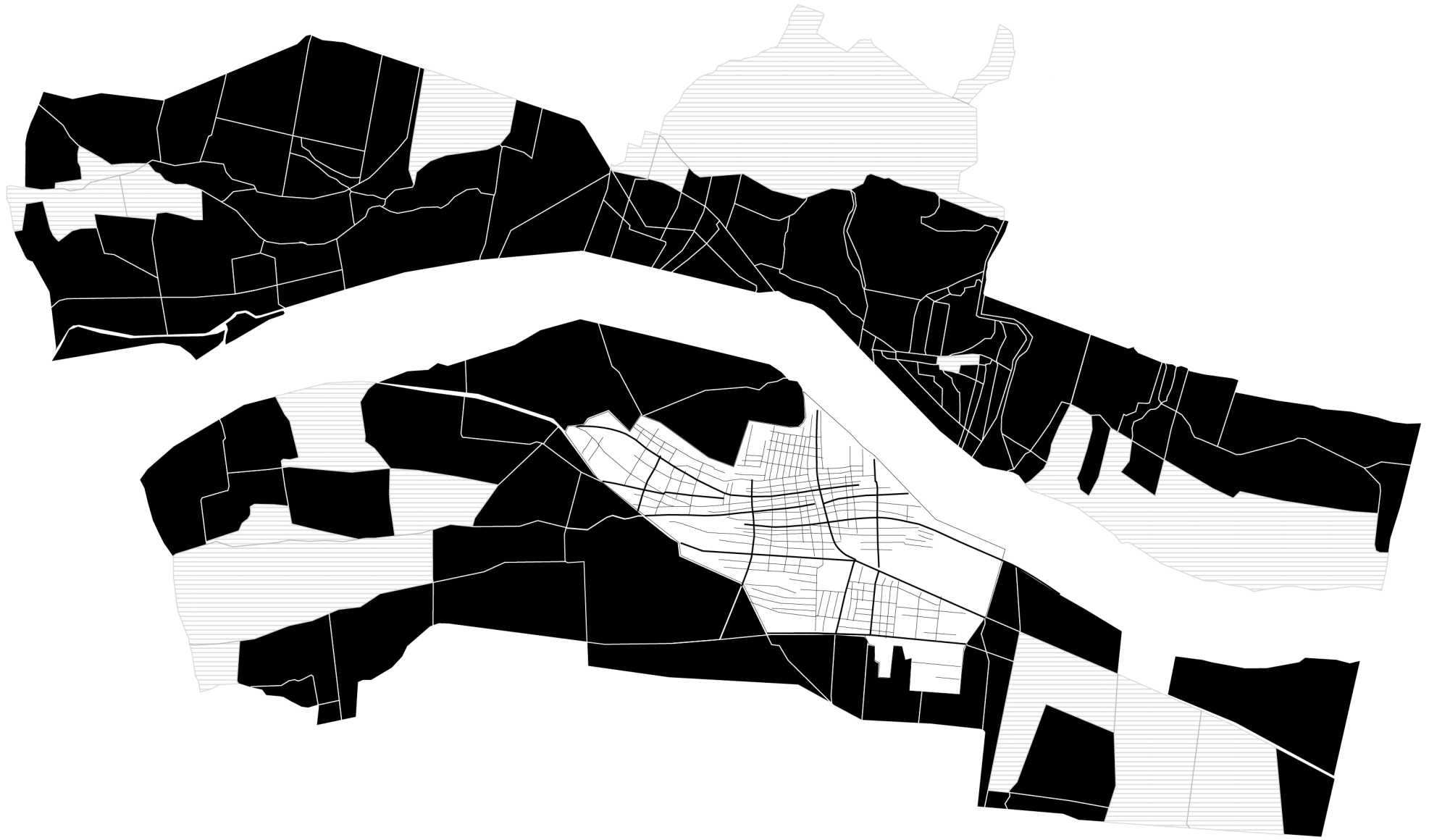


4.2 / Sistema agrícola y memoria

El asentamiento urbano en la subcuenca de Bajo Piura evidencia un proceso organizado de crecimiento longitudinal, paralelo al recurso hídrico, a manera de mimesis geométrica del preexistente cauce de los ríos y canales. Respecto a la presencia agrícola, al tratarse de una topografía llana y clima templado la única limitante de habilitación productiva es la infraestructura de riego regulado.

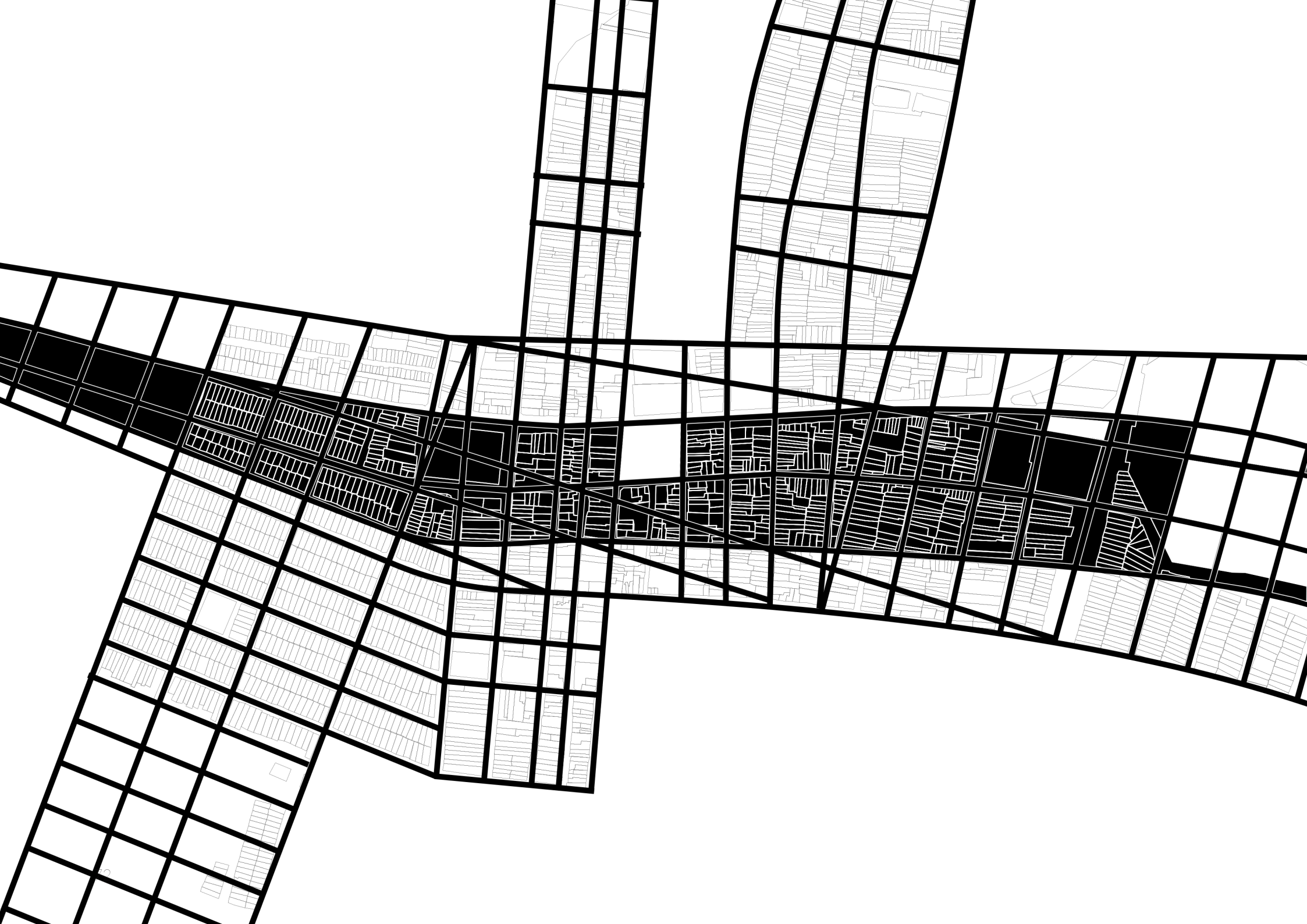
Por ello, la lógica de ocupación sobre el territorio de la producción agrícola corresponde a un ensanchamiento transversal que expande el espacio fértil mediante la adición progresiva de parcelas de geometría trapezoidal.

Finalmente, como medio de mitigación de riesgos, tanto la ocupación urbana como agrícola se estructura mediante una red de canales longitudinales y transversales que redireccionan el recurso hídrico.





TEJIDO URB. FRAGMENTADO
 Sistema de enclaves y bordes



4.2 / Fragmentación de lo público

Se identifica el sistema de infraestructura pública de la ciudad al que el COAR se acopla, compuesto por colegios y parques. Elementos desvinculados de la ocupación inicial de Catacaos desde el año 1600, donde se lleva a cabo la mayoría de dinámicas cotidianas.

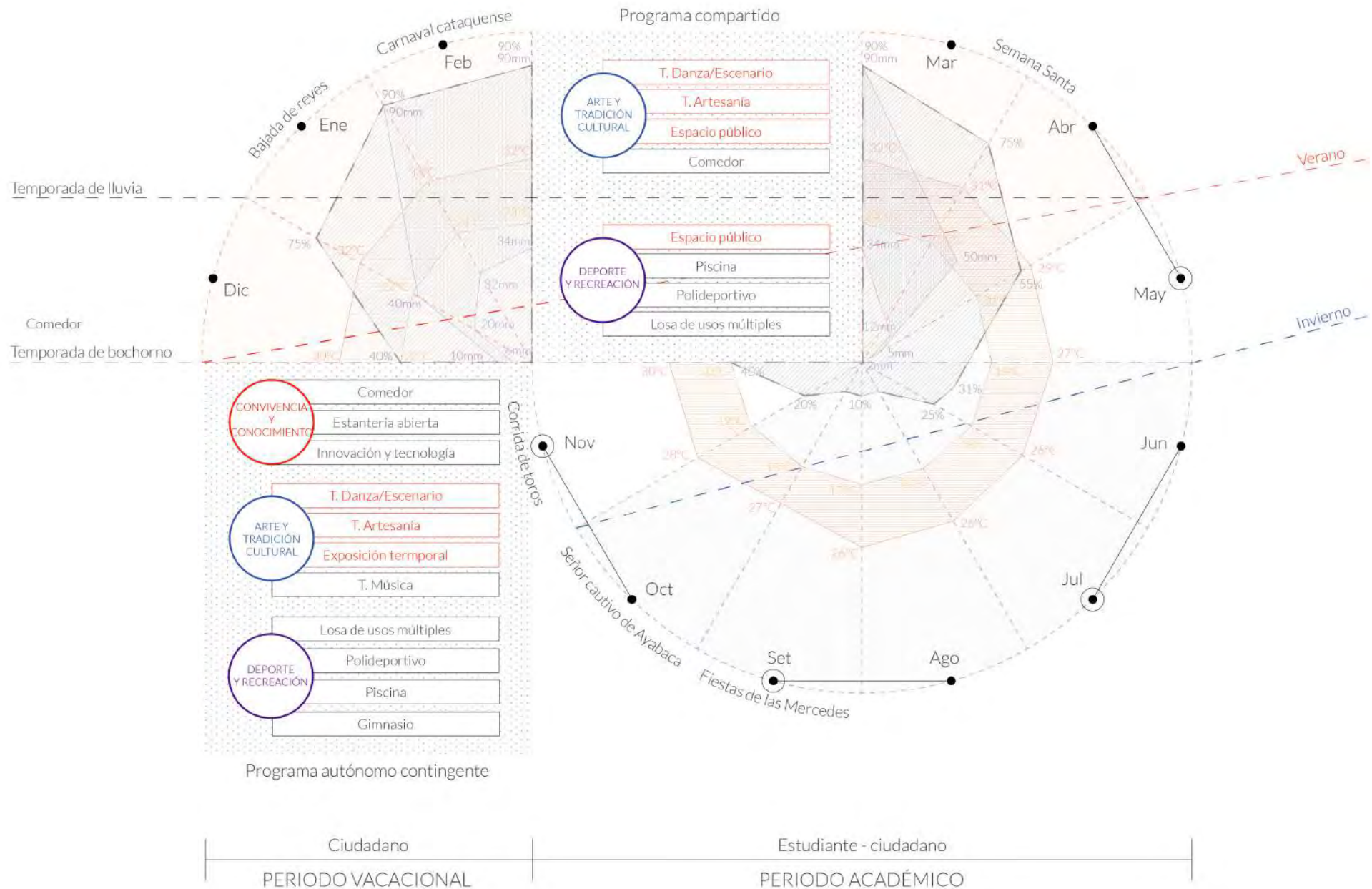
Un sistema deficiente en términos de infraestructura, equipamiento y de recursos humano, en especial de nivel secundario. Situación que el INEI (2007) registró con una población adolescente analfabeta (15 años a más) de 4,693 ciudadanos, aproximadamente el 10.7% de la población censada. Esta situación enmarca a Catacaos en una contrariedad evidente frente al proyecto especializado en educación adolescente de alto rendimiento.

Además, como agrupación, el sistema de educativo en Catacaos se percibe como una red de enclaves urbanos, aislados del exterior mediante muros perimetrales, ensimismados en sus dinámicas propias. Situación similar a la descrita por Jameson y Speaks (1992) como el “fin de la sociedad civil”, donde lo que

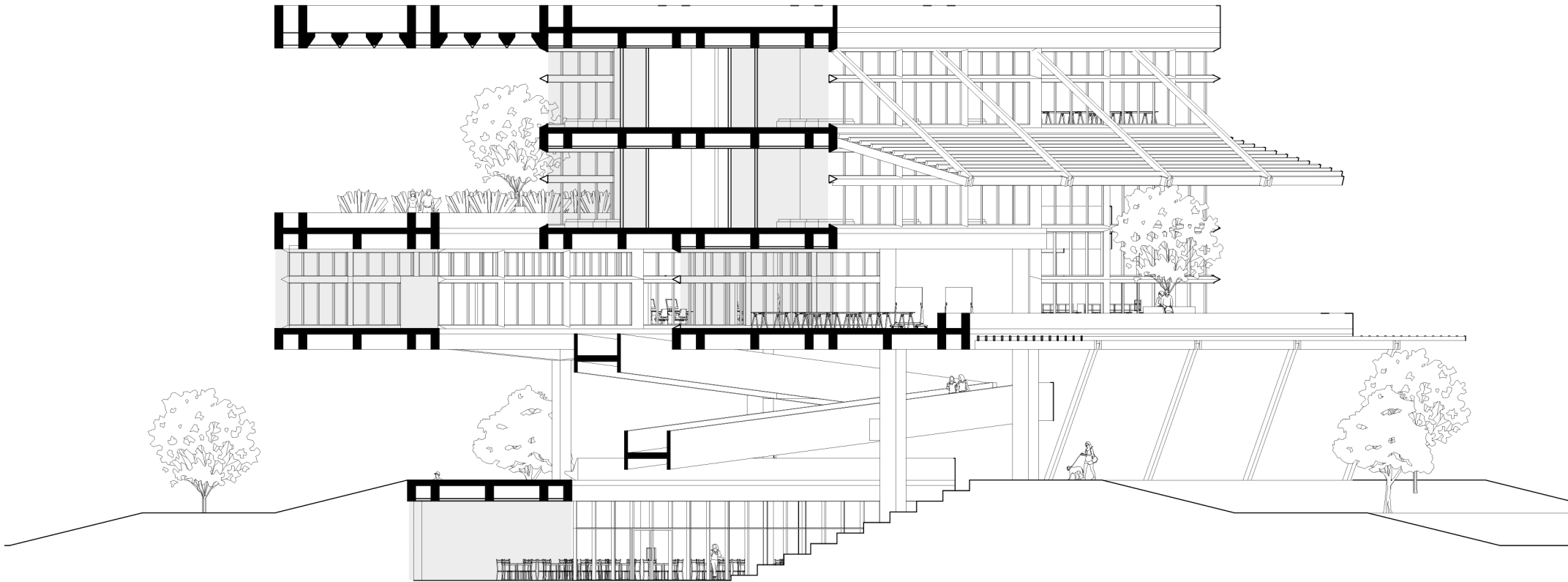
antes era público se privatiza contradiciendo la naturaleza estatal-ciudadana de la infraestructura que ofrece.

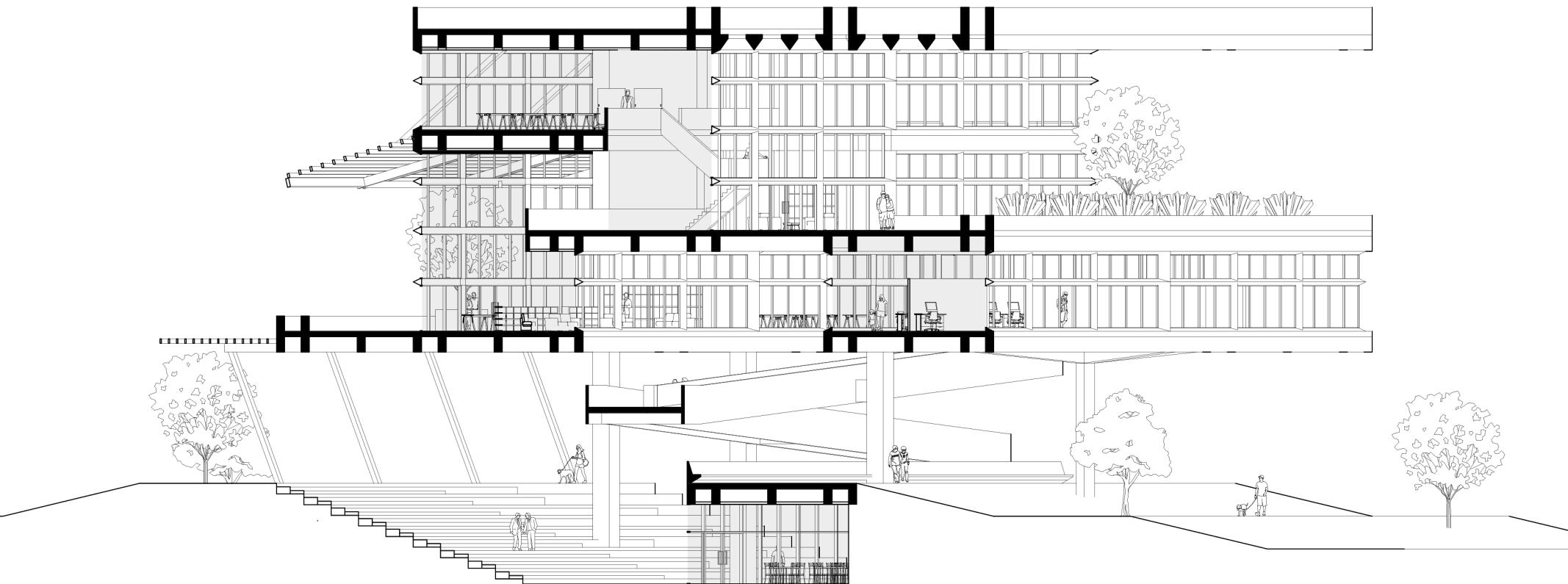
Respecto al proyecto, la ubicación propuesta desde la OSCE en el margen de la ciudad, entre lo urbano y lo agrícola, lo conciben como un elemento urbano aislado a manera de dispositivo de exclusión.

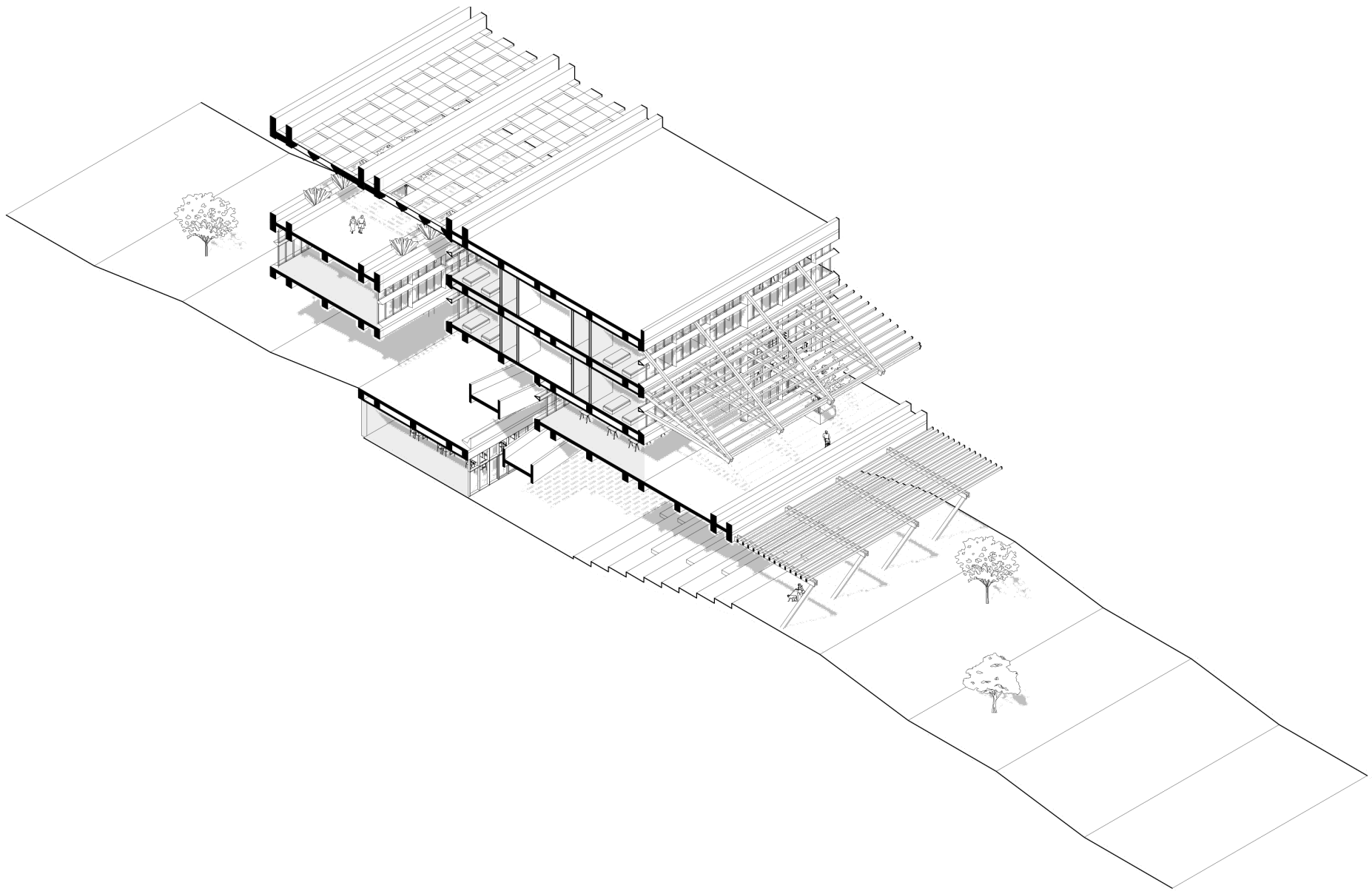
La lectura conjunta de las situaciones descritas permite entender la fragmentación de la ciudad, la negación de la vocación pública del edificio y la reducida posibilidad de relación de los jóvenes estudiantes con otros grupos sociales

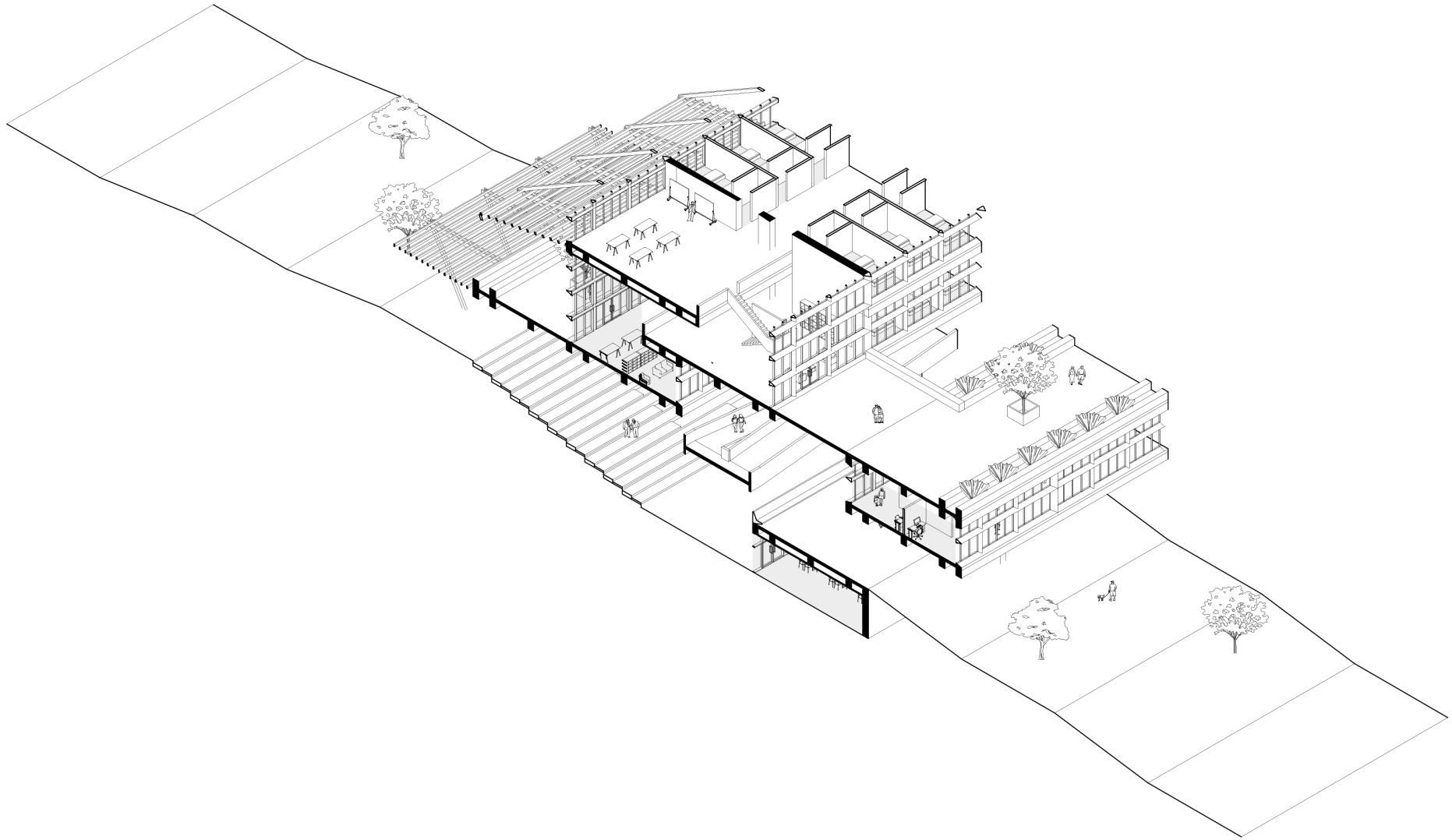


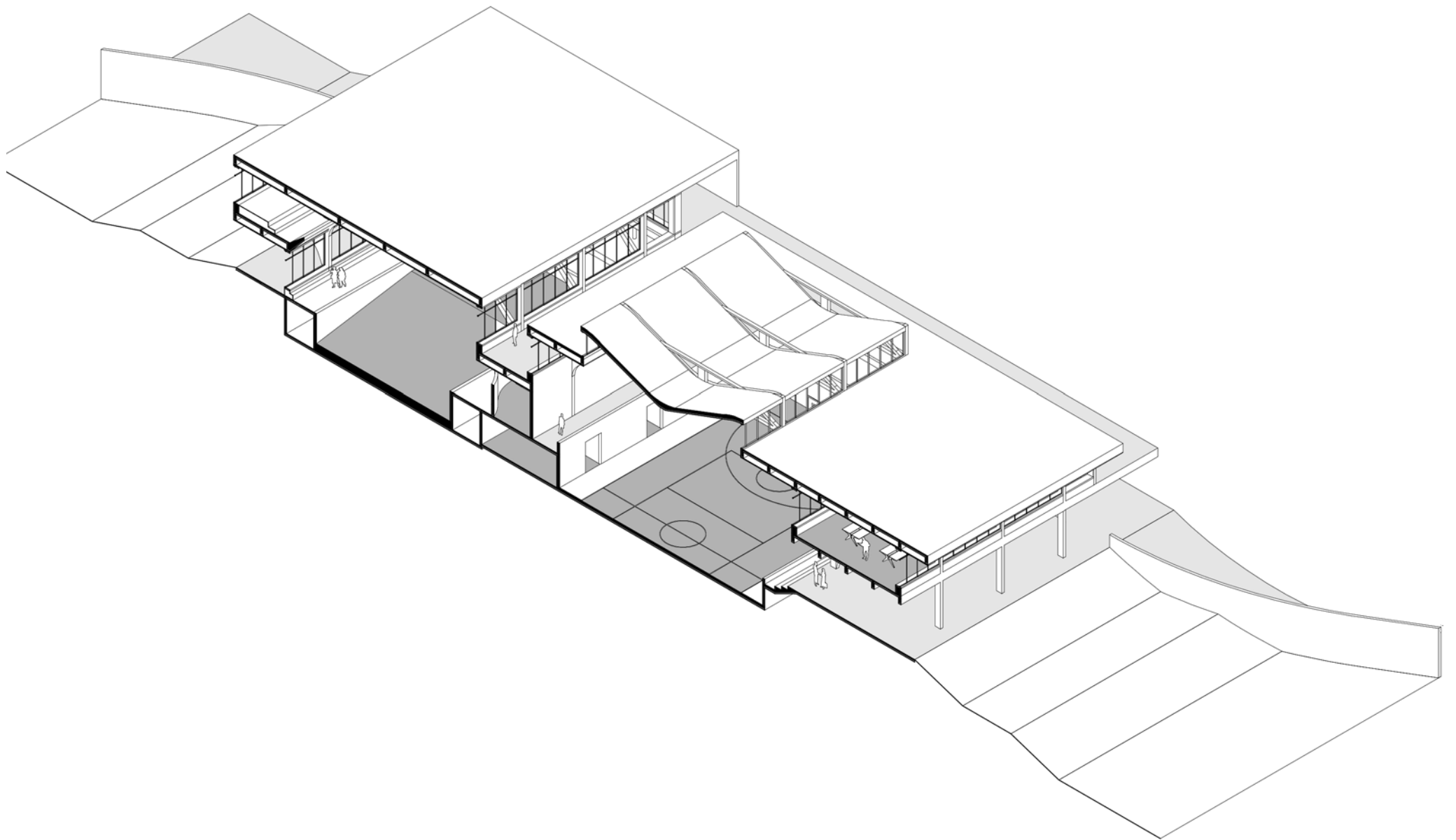
CONVIVENCIA CIUDADANA
Apertura contingente

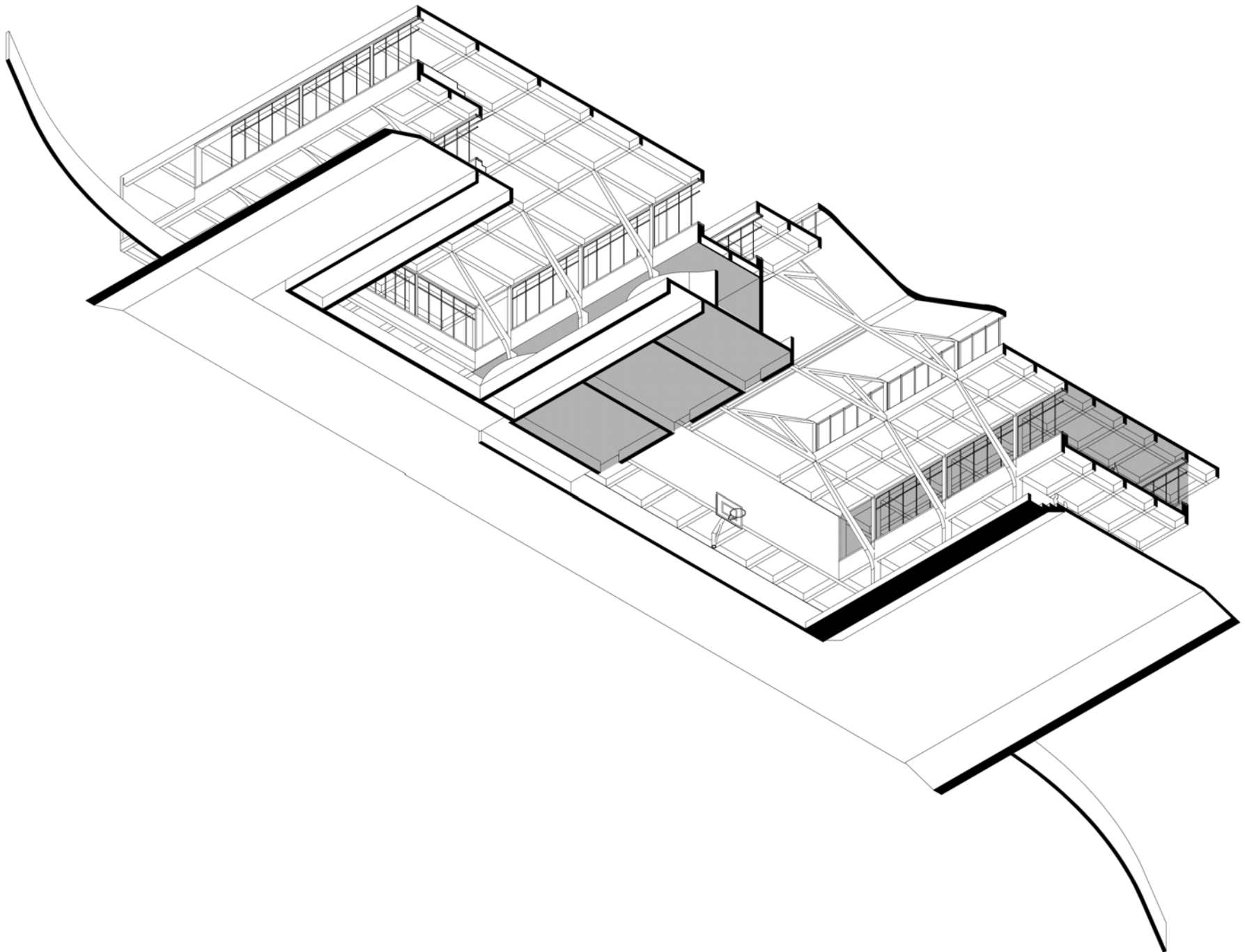


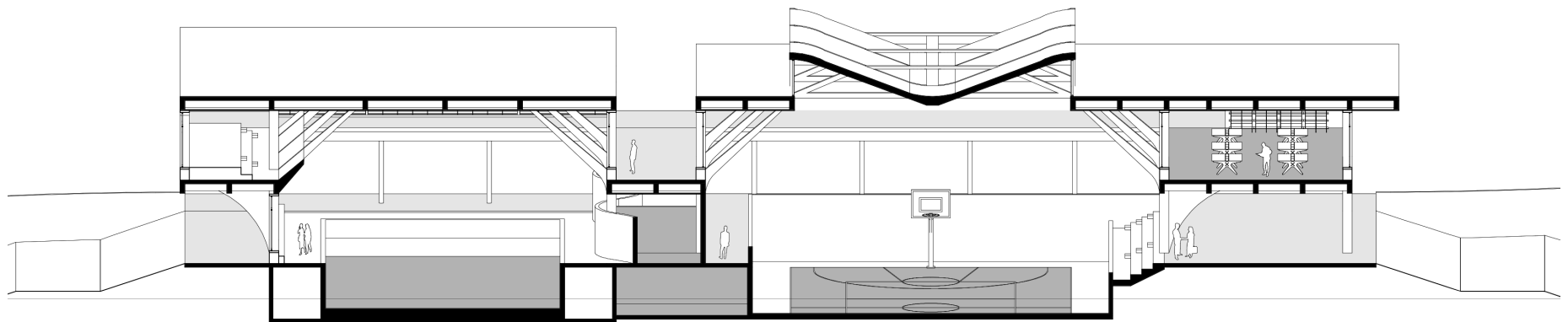
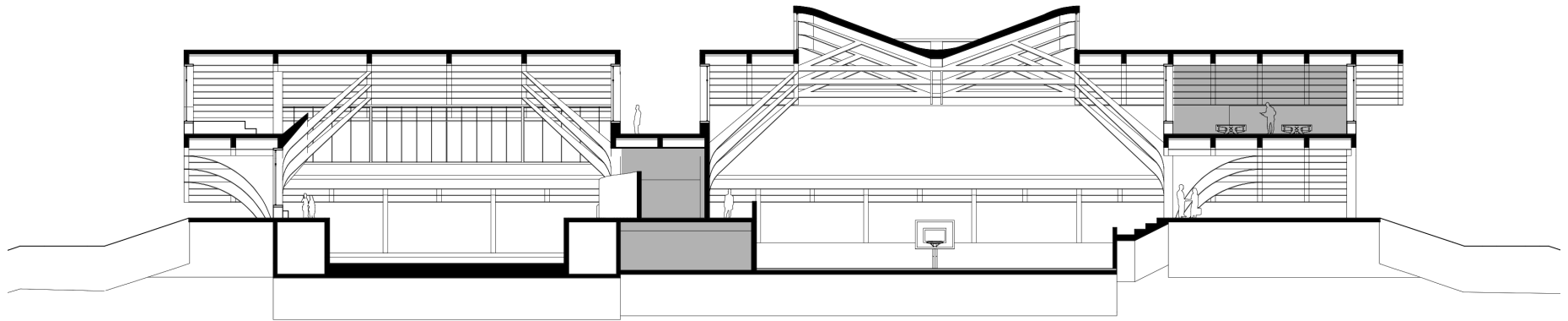


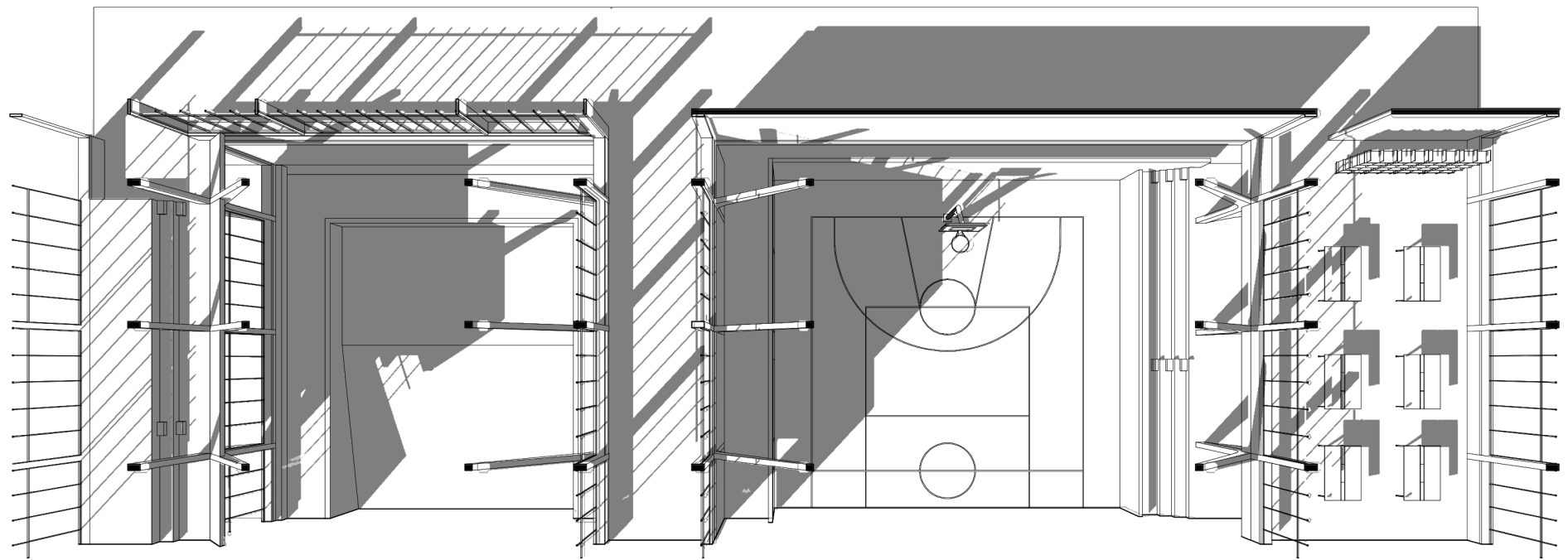


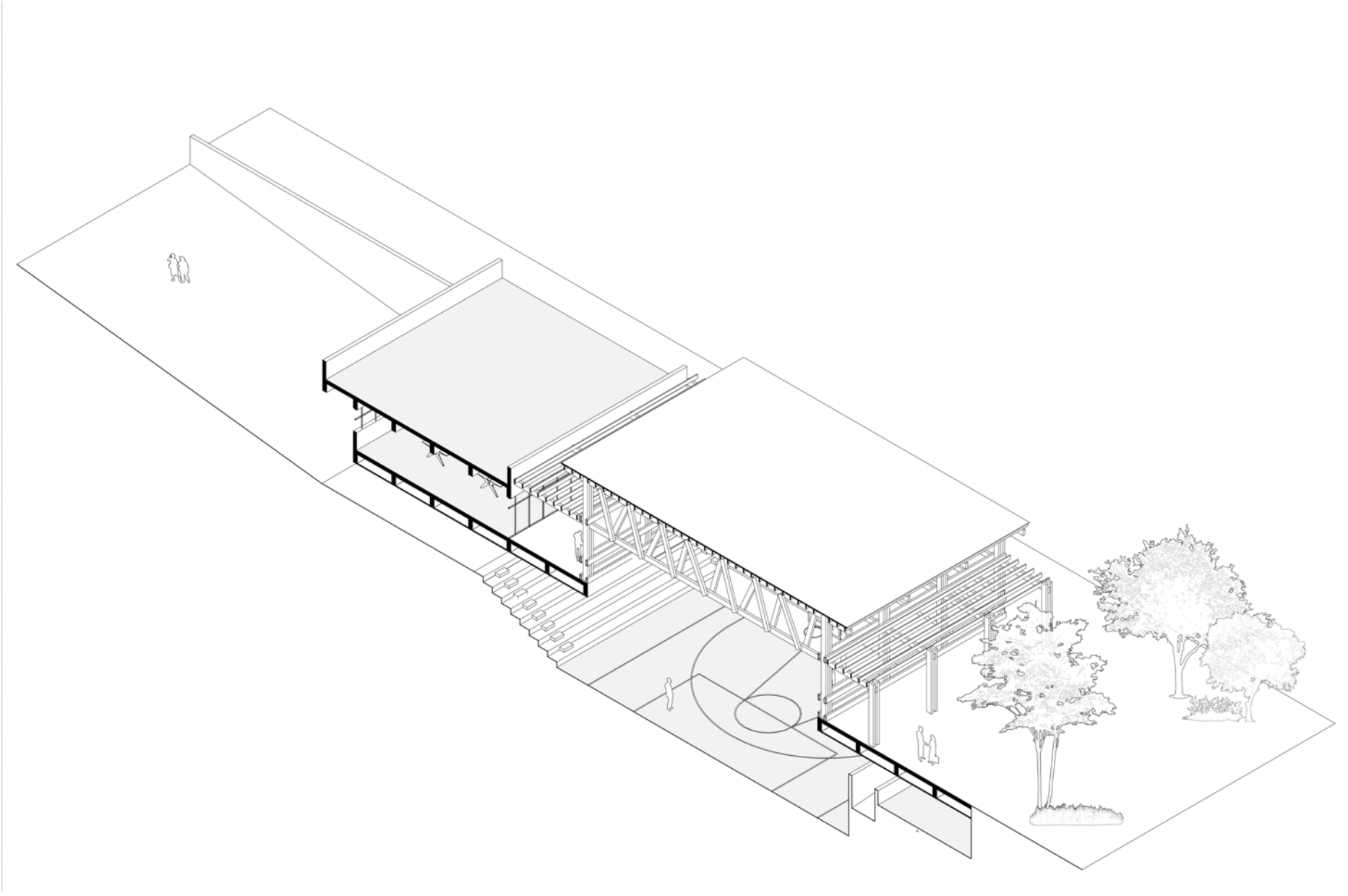


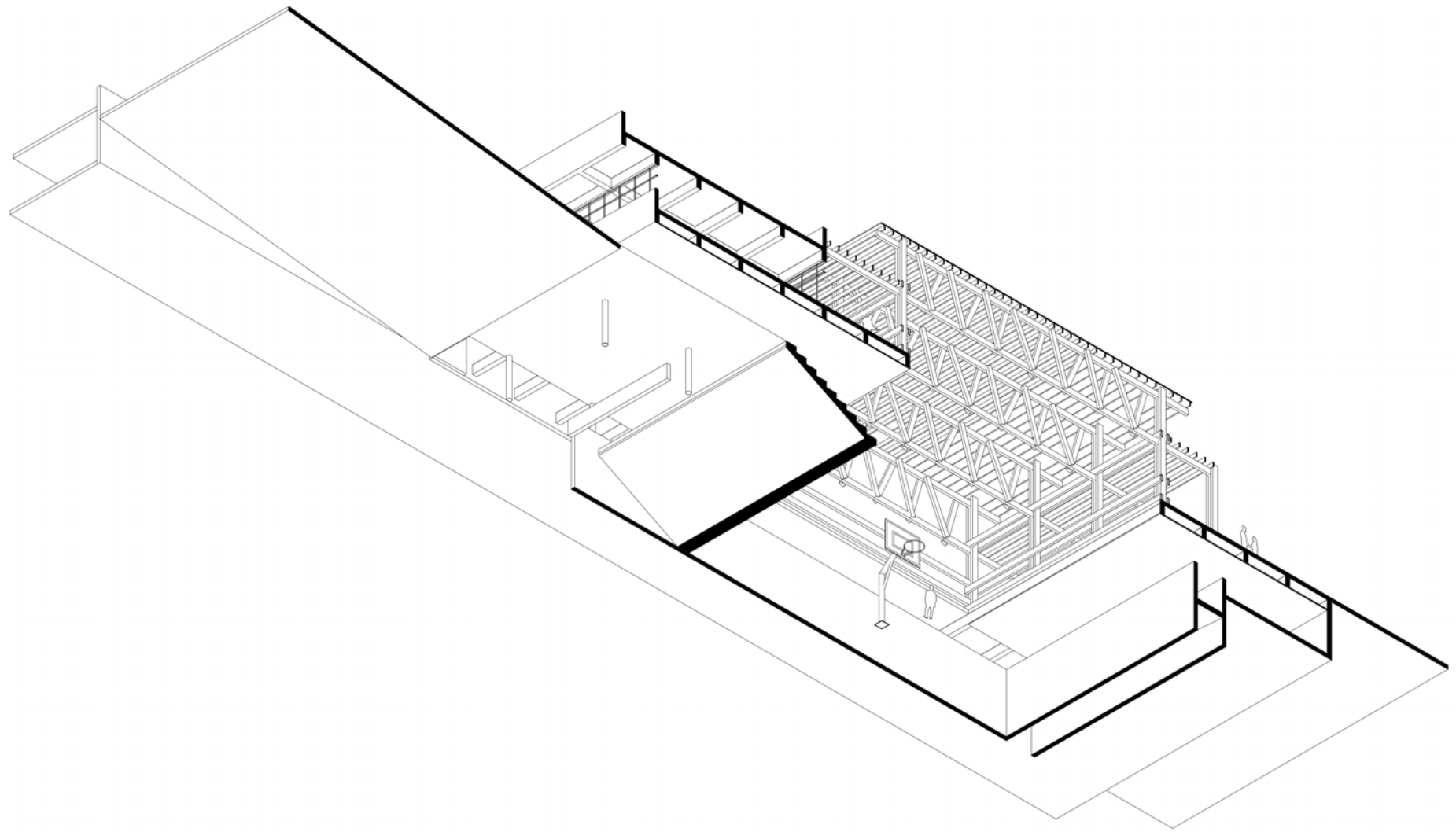


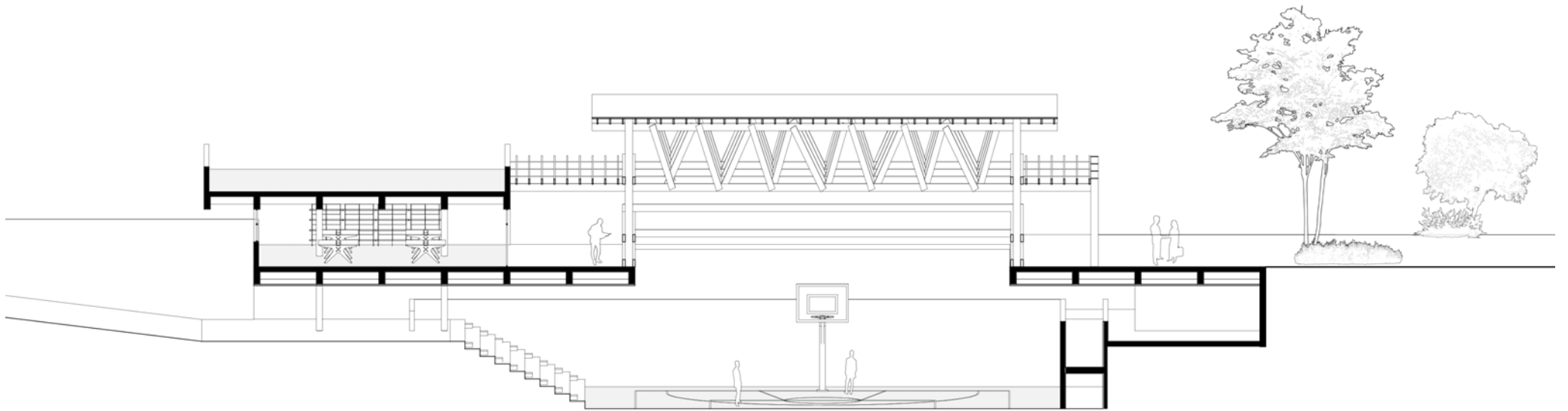


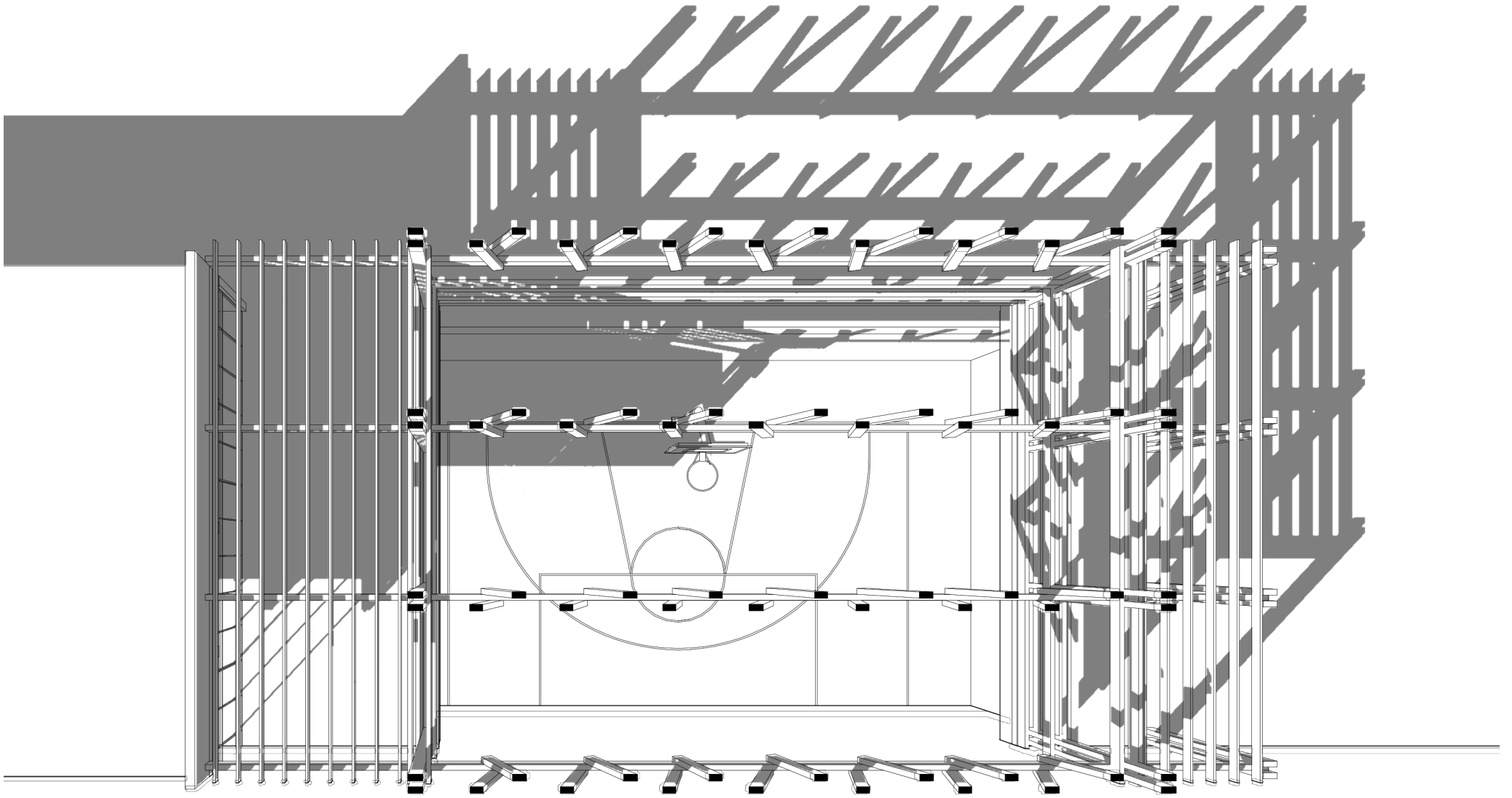












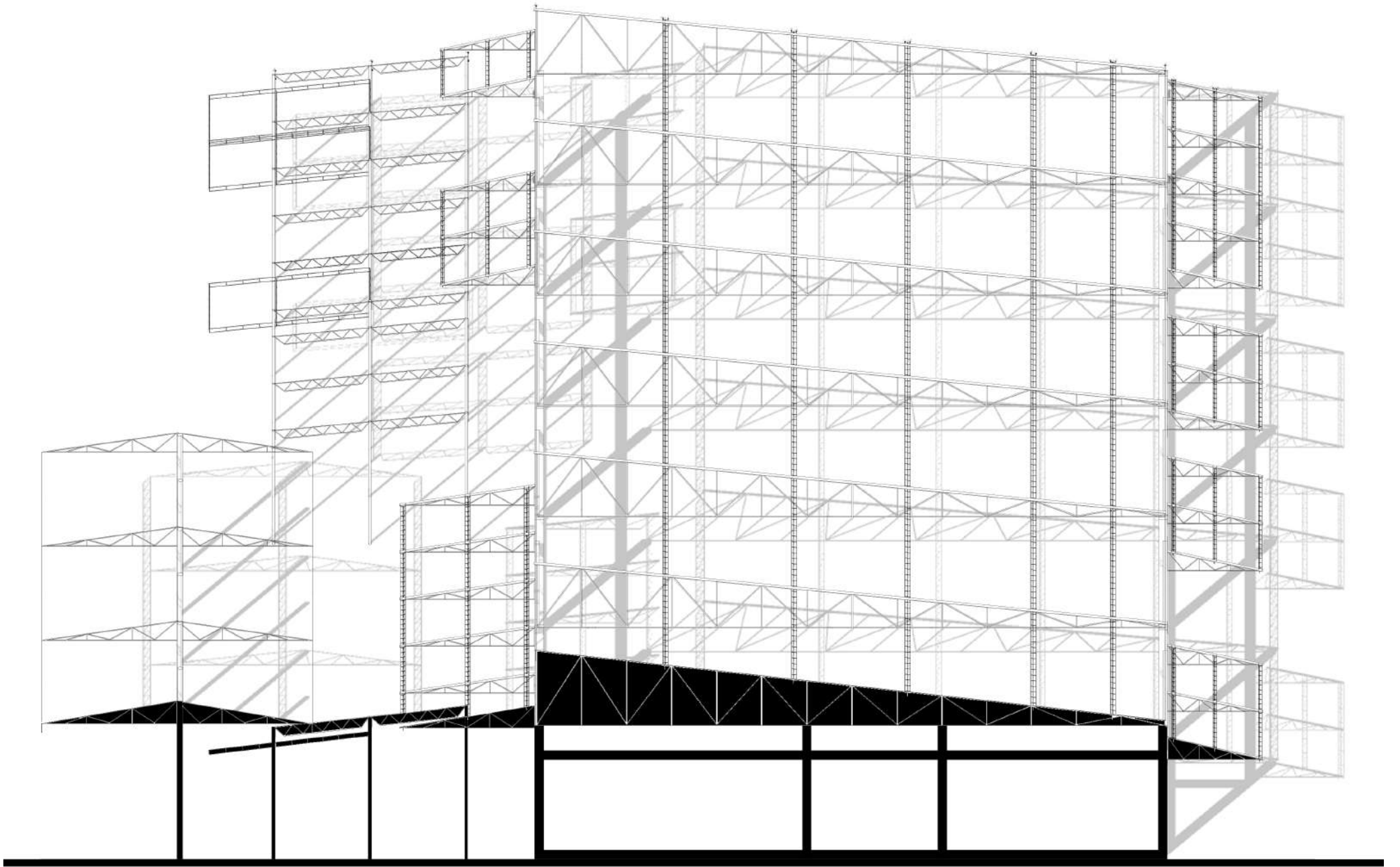
4.3_SISTEMA DE CONVIVENCIA

Como parte de un sistema de convivencia, el edificio se acopla a la cultura productiva artesana tradicional del lugar, a partir del entendimiento de la arquitectura que la contiene.

La producción artesana, como actividad económica primordial, fue prioritaria, ya que posibilitó el desarrollo de la educación en la ciudad. Del mismo modo, se explora la cultura comercial tradicional del Mercado de Catacaos y la Calle Comercio de artesanía a través de la infraestructura que posibilita las dinámicas sociales de intercambio y ocupación.

Tras lo cual, se rescata el vínculo tradicional del habitar residencial en Catacaos entre los espacios sociales/productivos y espacios de descanso. De este modo, se reinterpretan las relaciones para generar un nuevo imaginario acorde al estudiante de alto rendimiento del COAR mediante espacios sociales intermedios residenciales vinculados a espacios de estudio.

Por otro lado, se concluye como hallazgo la importancia de la sombra como un elemento habilitador de actividad social y la construcción del espacio colectivo residencial como necesario para la integración del estudiante al dispositivo COAR, habilitando la oportunidad de reconocimiento del otro e integración a manera de comunidades estudiantiles.



4.3 / Cuerpo vacío y sombra

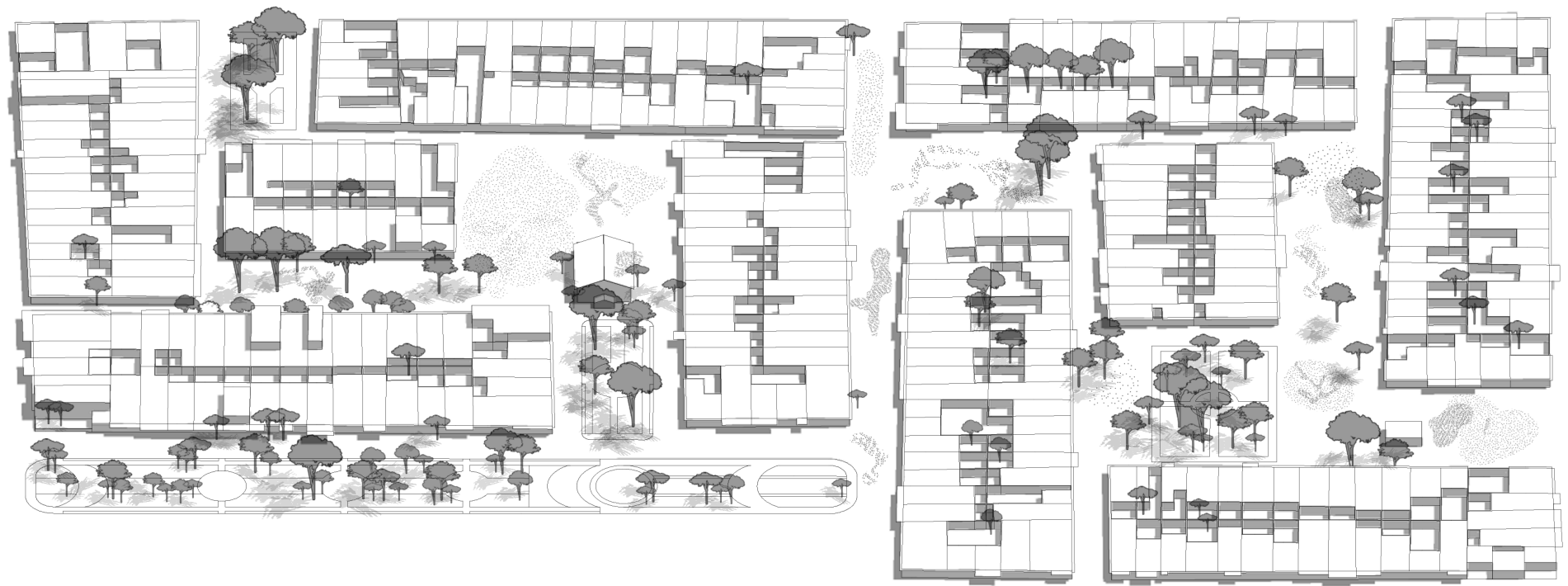
Como parte de la formación del sistema de convivencia en Catacaos, la tipología de vivienda comprende un espacio de patio/taller hacia el interior o exterior del lote. Espacio destinado a la actividad artesana todavía vigente como herencia cultural, que se limita dentro del espacio doméstico o del taller, sino que agrupa a la población en los espacios intermedios exteriores, contenidos por la disposición de las viviendas

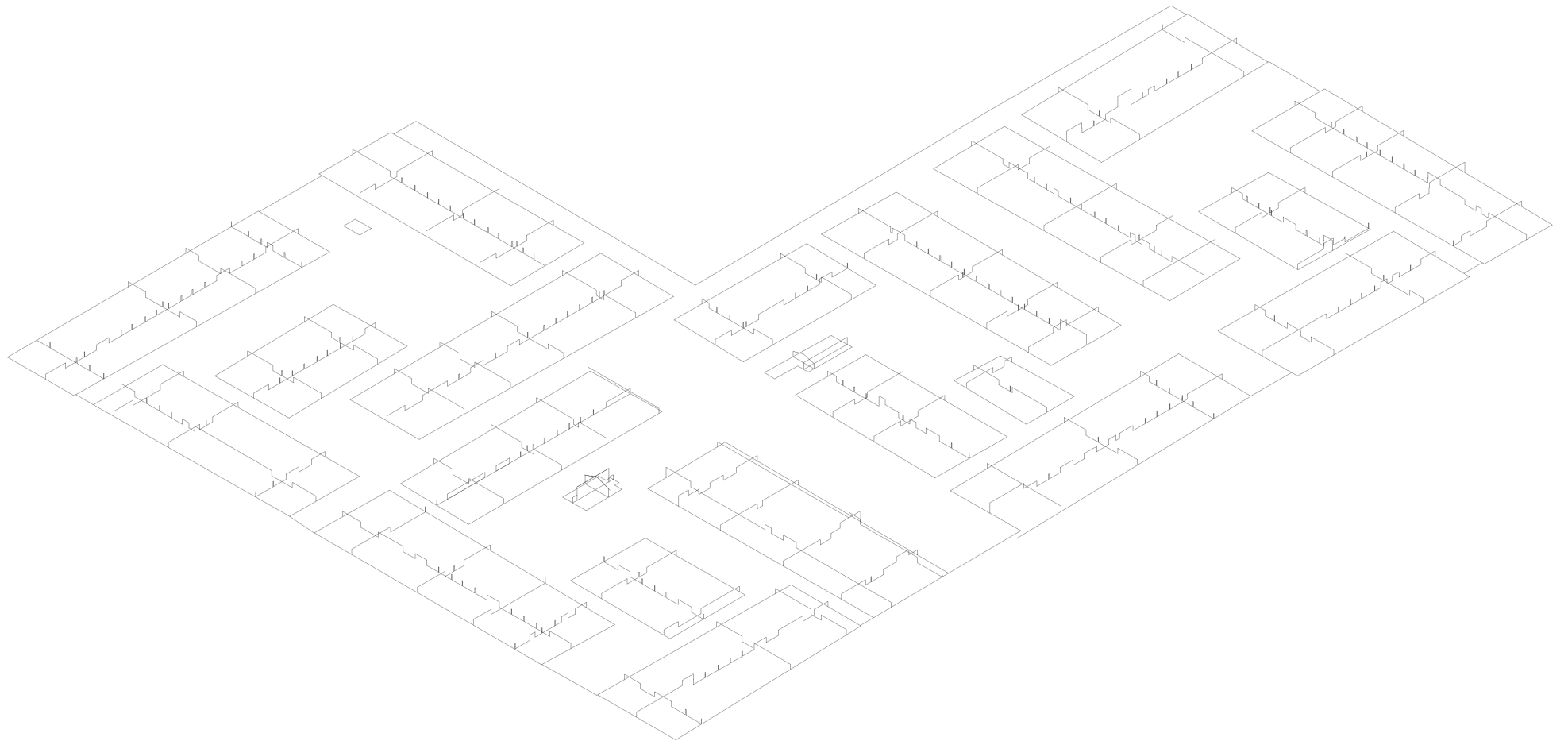
“(…) en ella se ocupa la totalidad de la población de Catacaos, que alcanza inclusive a los campos y caseríos. Hombres y mujeres, niños y ancianos, cuando no están ocupados en la agricultura, todos tejen sombreros por todas partes” (Leguía y Martínez 1914, p. 193).

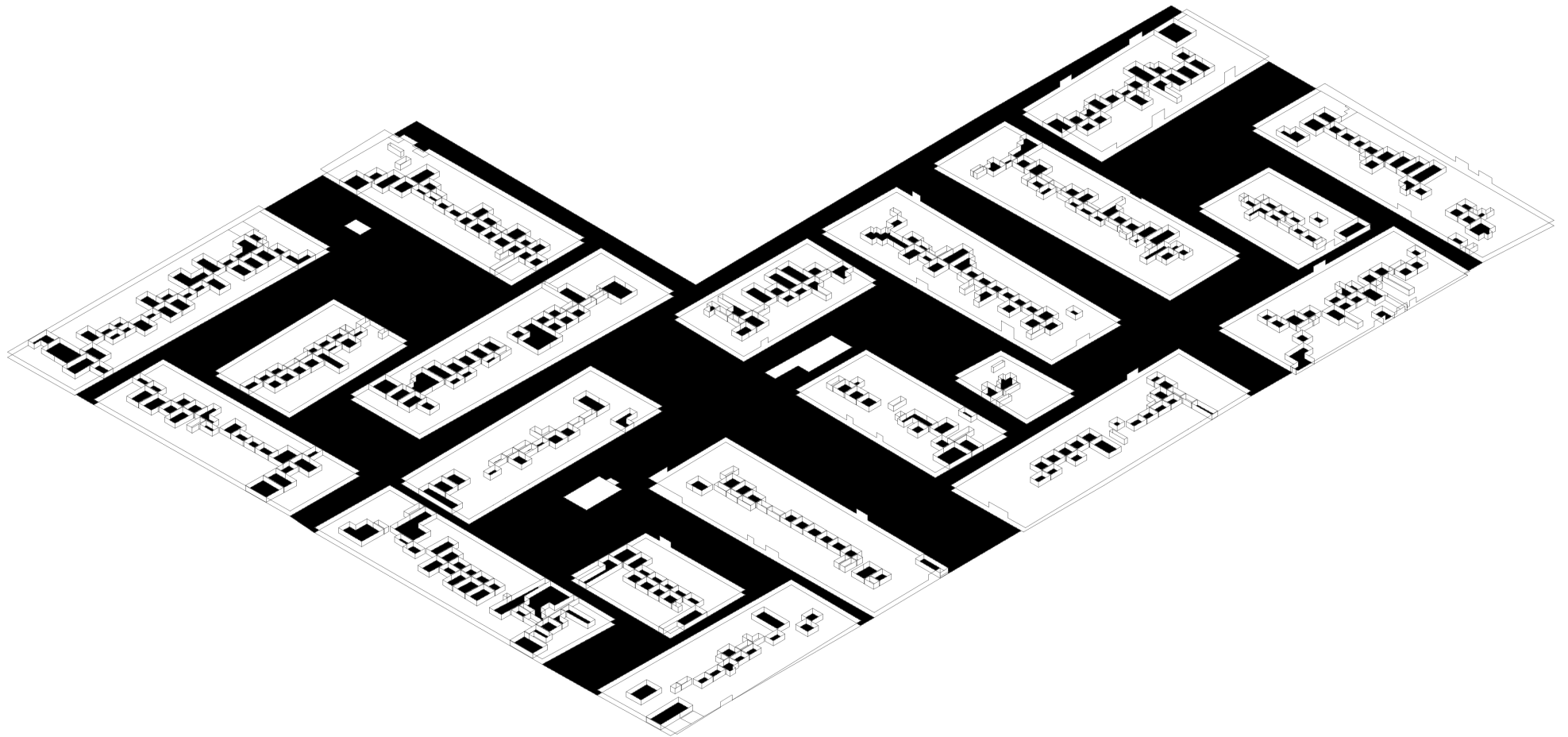
Desde la conformación del intermedio como espacio de actividad constante y vínculo entre habitantes, se reconoce el vacío como un elemento de composición de la convivencia, como describe Atelier Bow-wow, “La importancia de la comunalidad en el diseño arquitectónico es que se relaciona con el tema del cuerpo vacío” (2015, p.29).

Además, la llamada “industria” de los sombreros de paja tiene una importante relación con el desarrollo de comunidad y educación en Catacaos, ya que implicaba una monetización de las relaciones de producción. Mediante esta el agricultor obtenía dinero para el pago de tributos y para realizar otros gastos para su reproducción social, a diferencia de la producción hilandera o alfarera orientada al propio uso.

Asimismo, los impuestos recaudados por los sombreros confeccionados de Catacaos se destinarían posteriormente a la implementación de educación escolarizada en la ciudad (Diez, 1992, p.24).







4.3 / Comunalidad y domesticidad

Como confluencia entre el sistema de asentamiento y el de convivencia, el habitar un clima caluroso se convierte en parte de la identidad de la comunalidad. Una característica que se aprecia desde las fachadas domésticas de la ciudad.

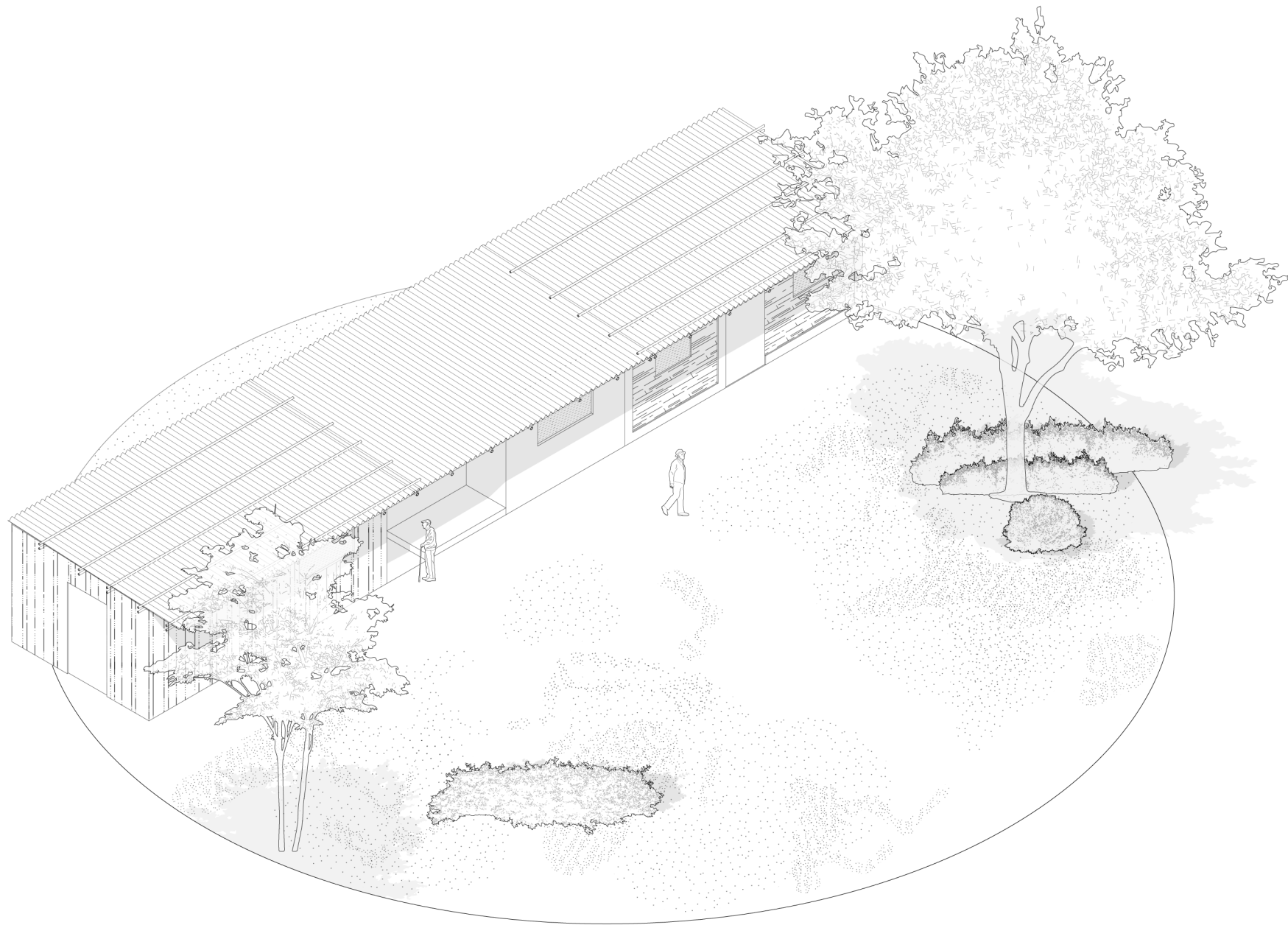
Tomando en cuenta el clima de Catacaos, correspondiente tropical, cálido y seco, caluroso la mayor parte del año, con una temperatura que varía entre 16° C y 33° C, y con la particularidad de una precipitación variable que puede producir inundaciones temporales en algunas zonas de la ciudad.

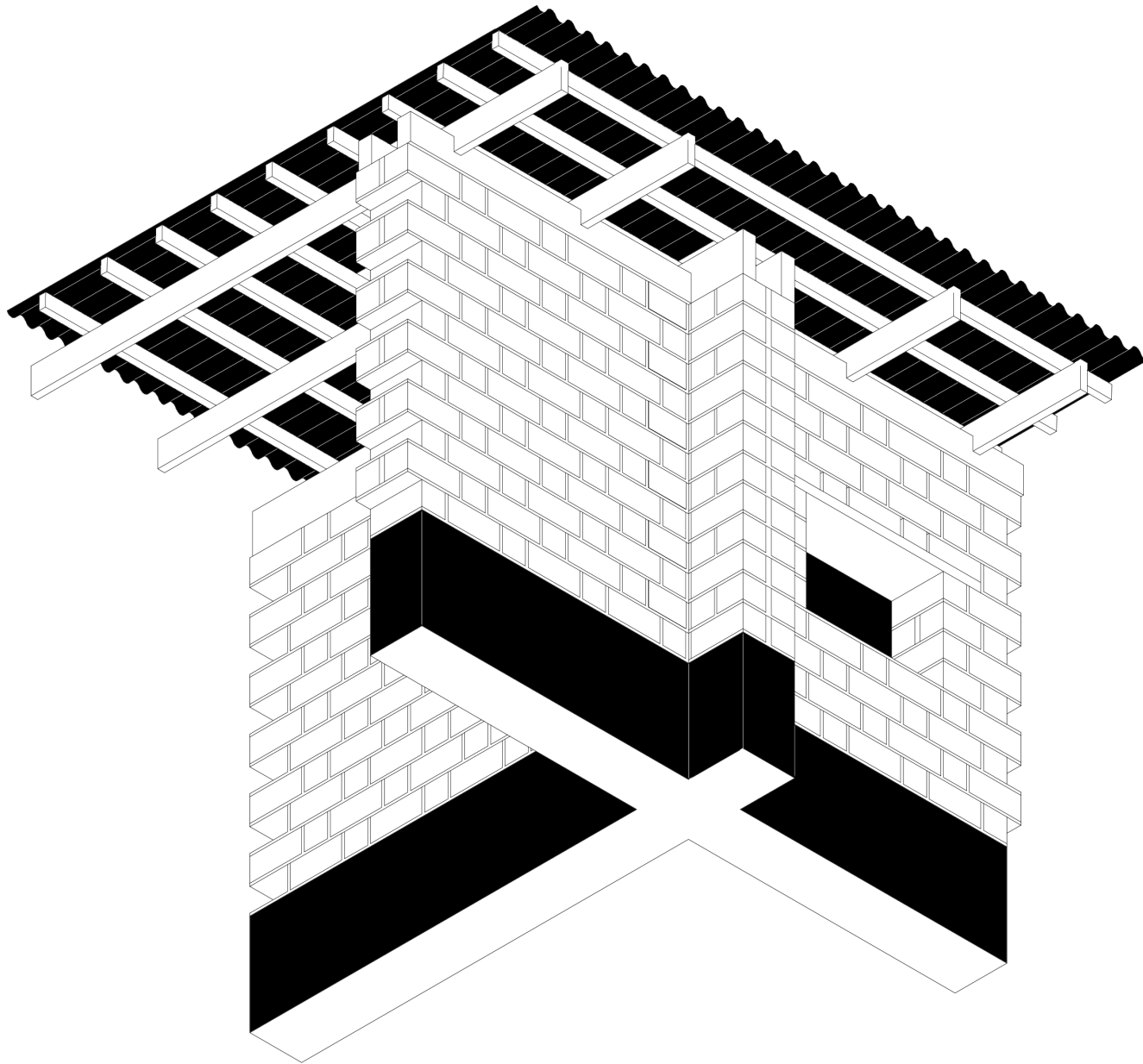
Ante estas características, la tipología y cultura material tradicional se adaptan a las condiciones climáticas mediante la protección del calor y lluvia y la posibilidad de ventilar constantemente los espacios.

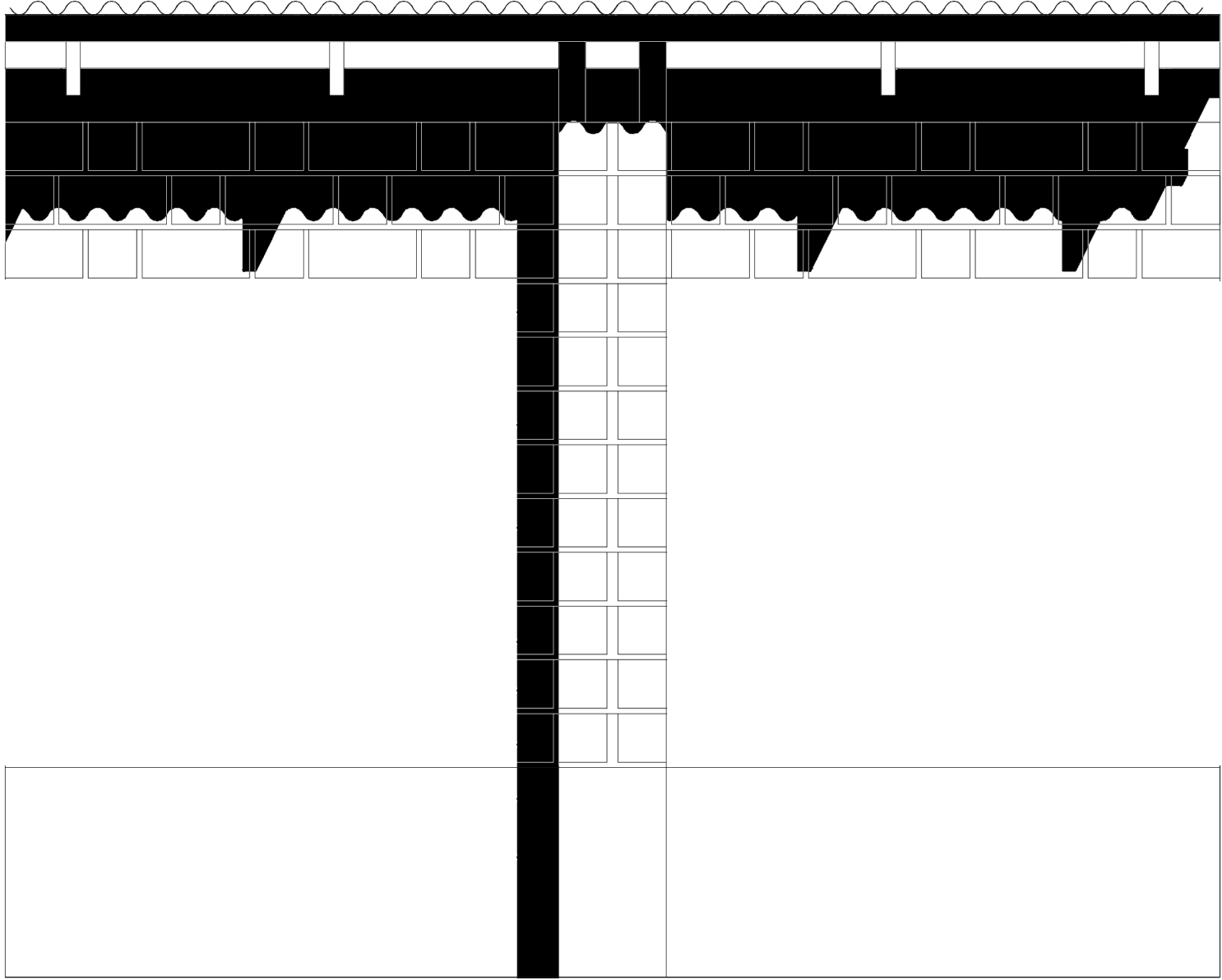
Por ello, la gran mayoría de las viviendas en Catacaos adoptan un mismo lenguaje arquitectónico, compuesto por coberturas ligeras inclinadas y cerramientos porosos de la quincha con una estructura de bambú

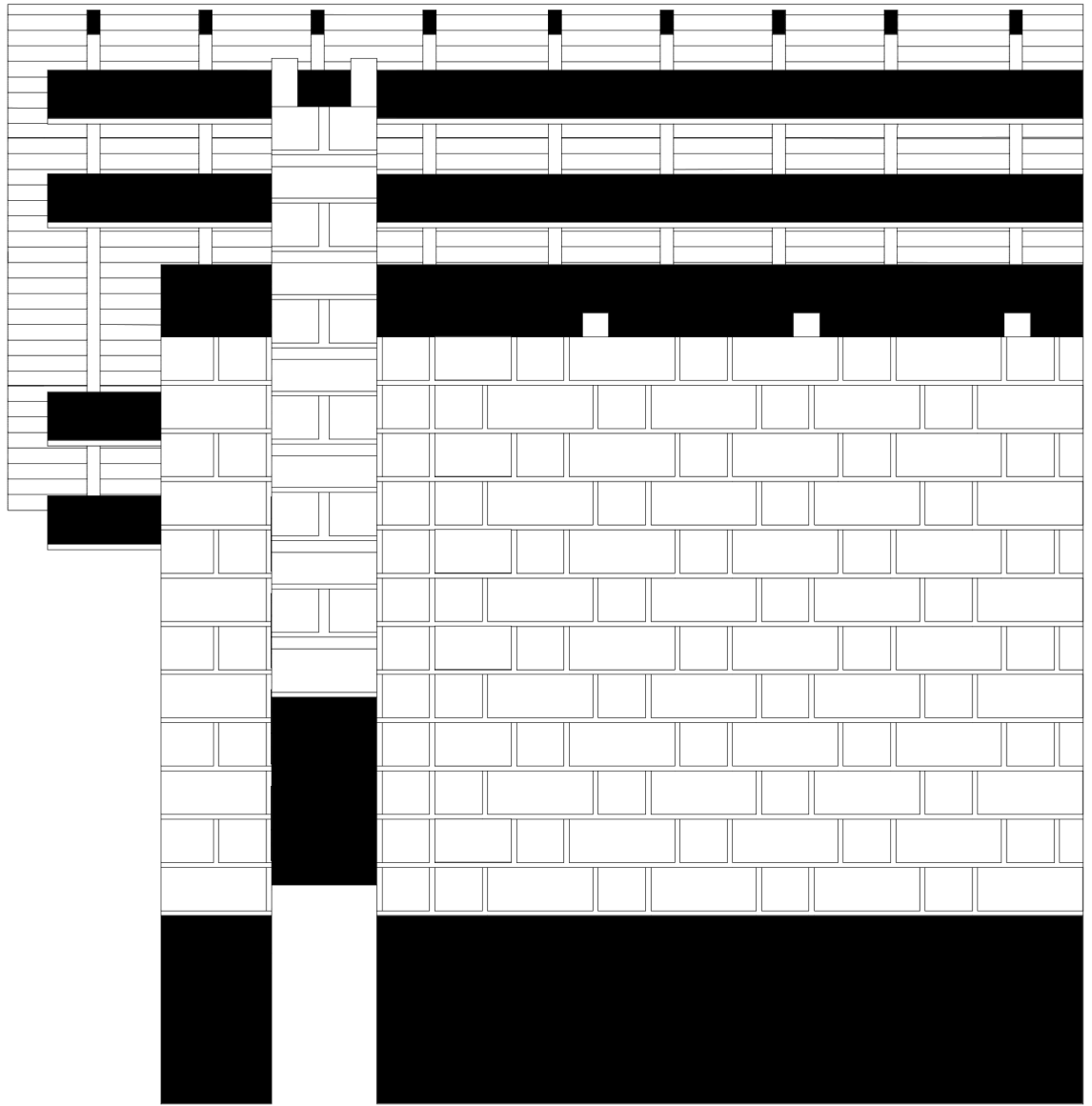
o carrizo. Una situación que corresponde con la materialización de una comunalidad específica de ese contexto.

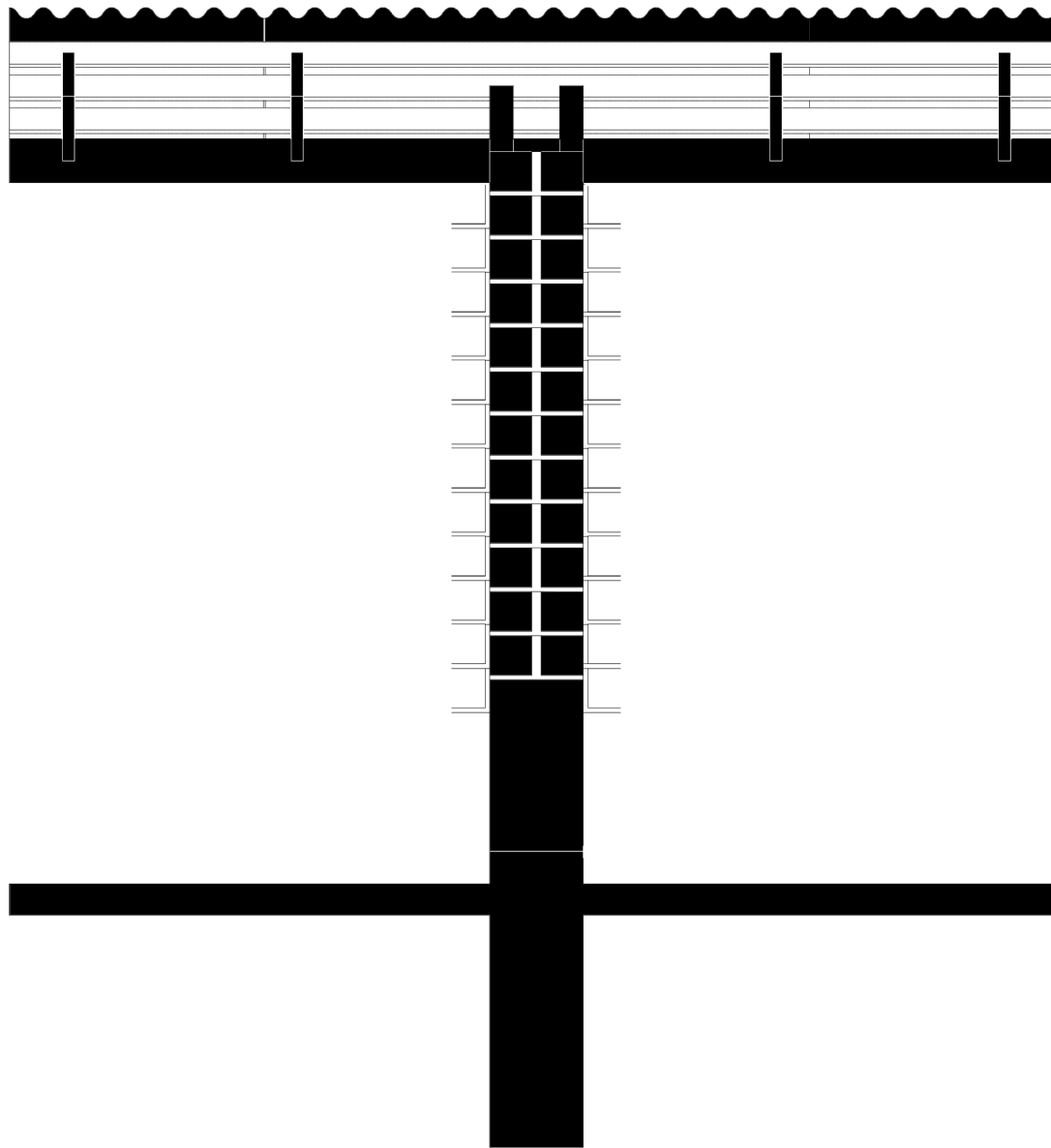
“La situación de edificios similares, todos juntos con leves diferencias que se pueden encontrar repetidamente en una región o en una misma calle. Estos sets de arquitectura tienen distintos dueños, pero son parte del escenario de una comunidad particular y de un espacio urbano específico con sus techos y fachada” (Atelier Bow-wow, 2015,

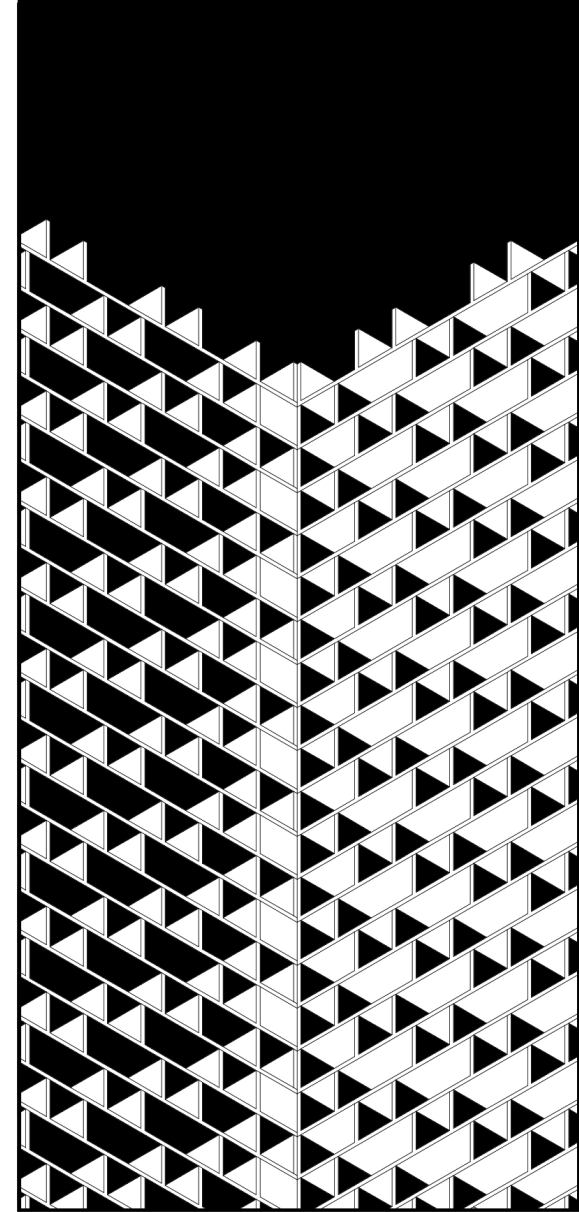
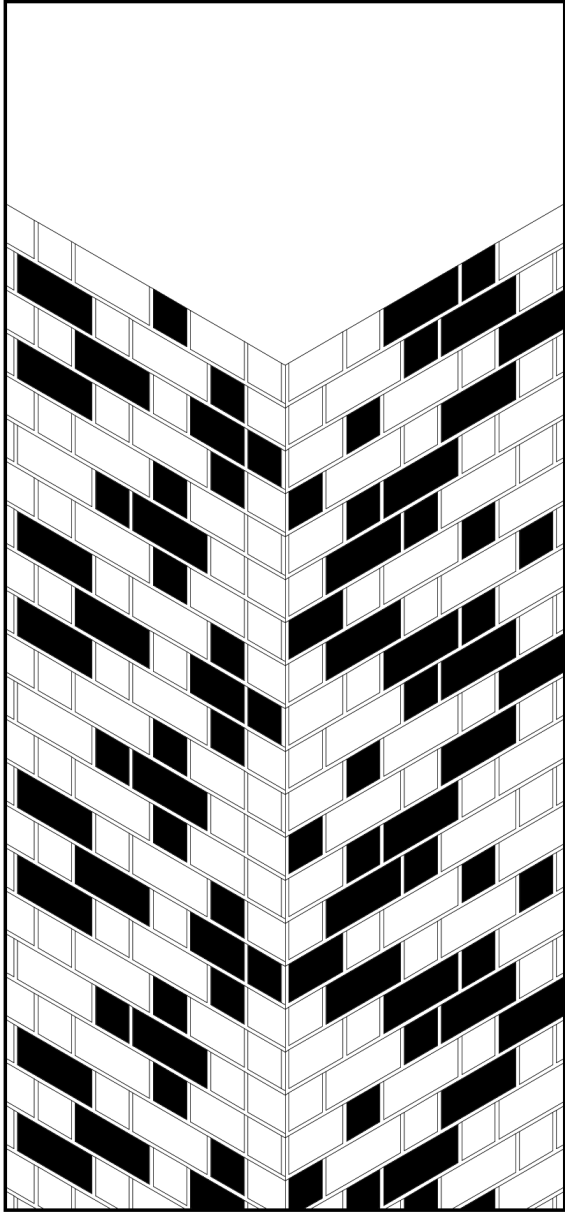


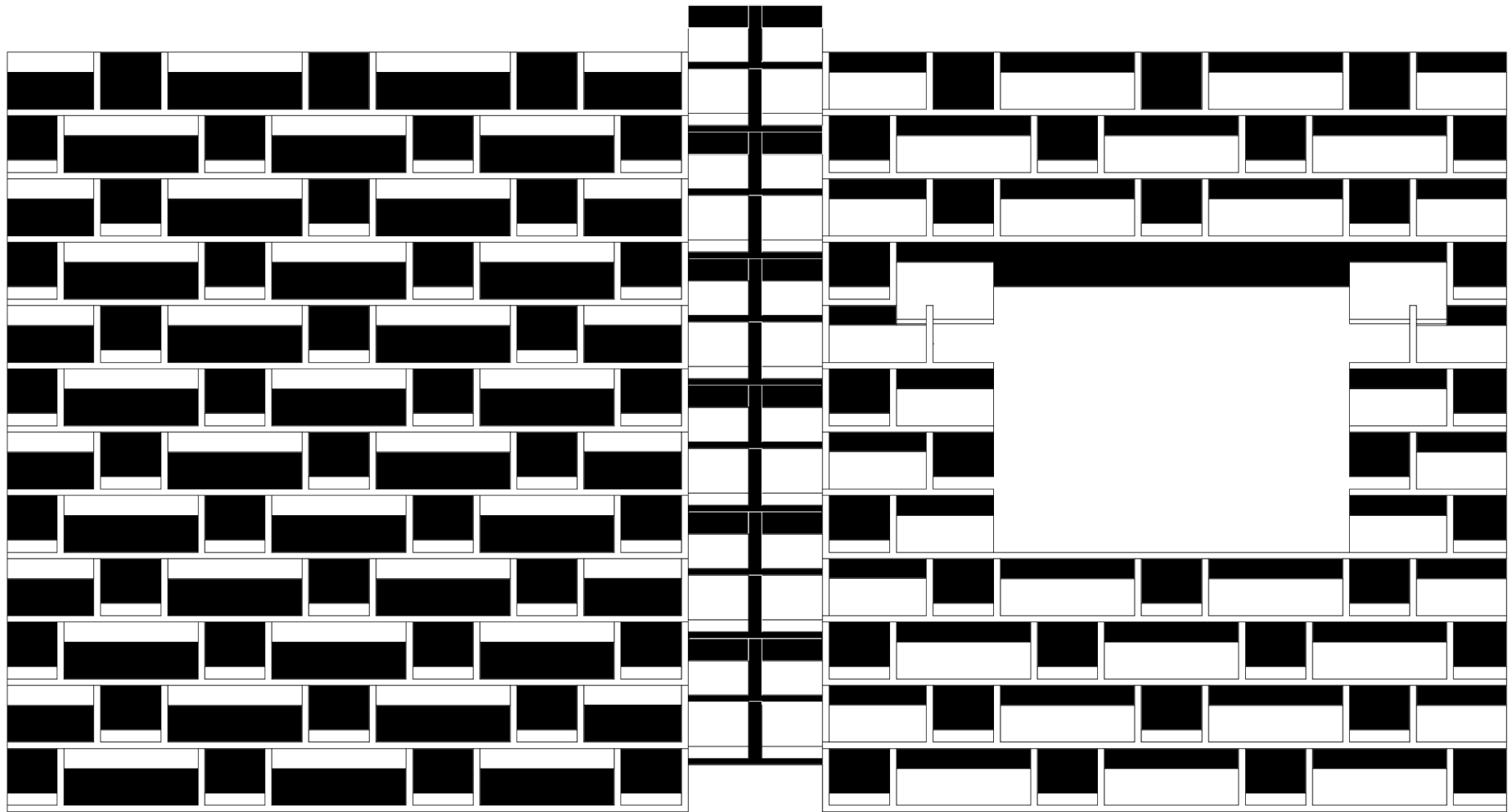


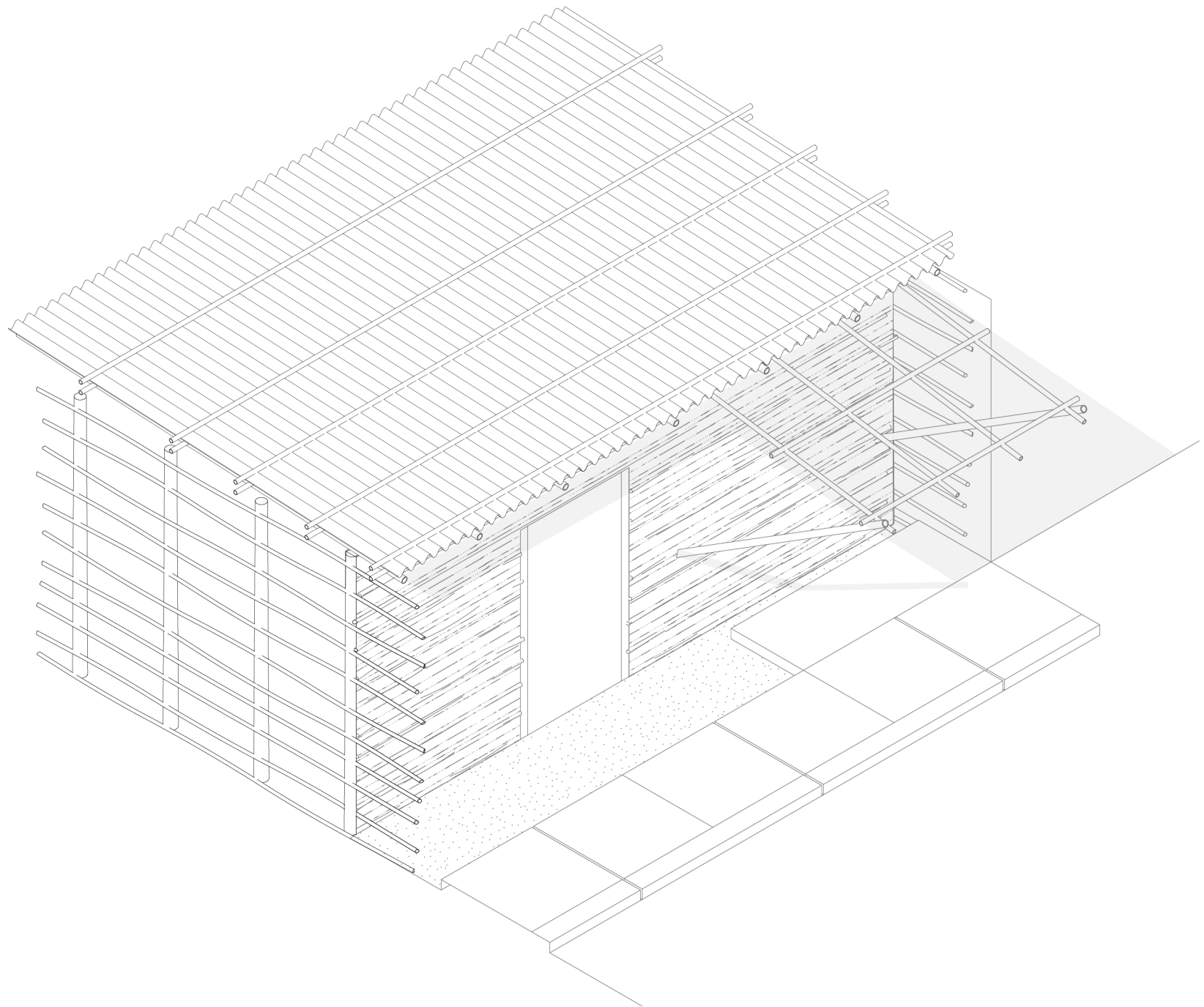


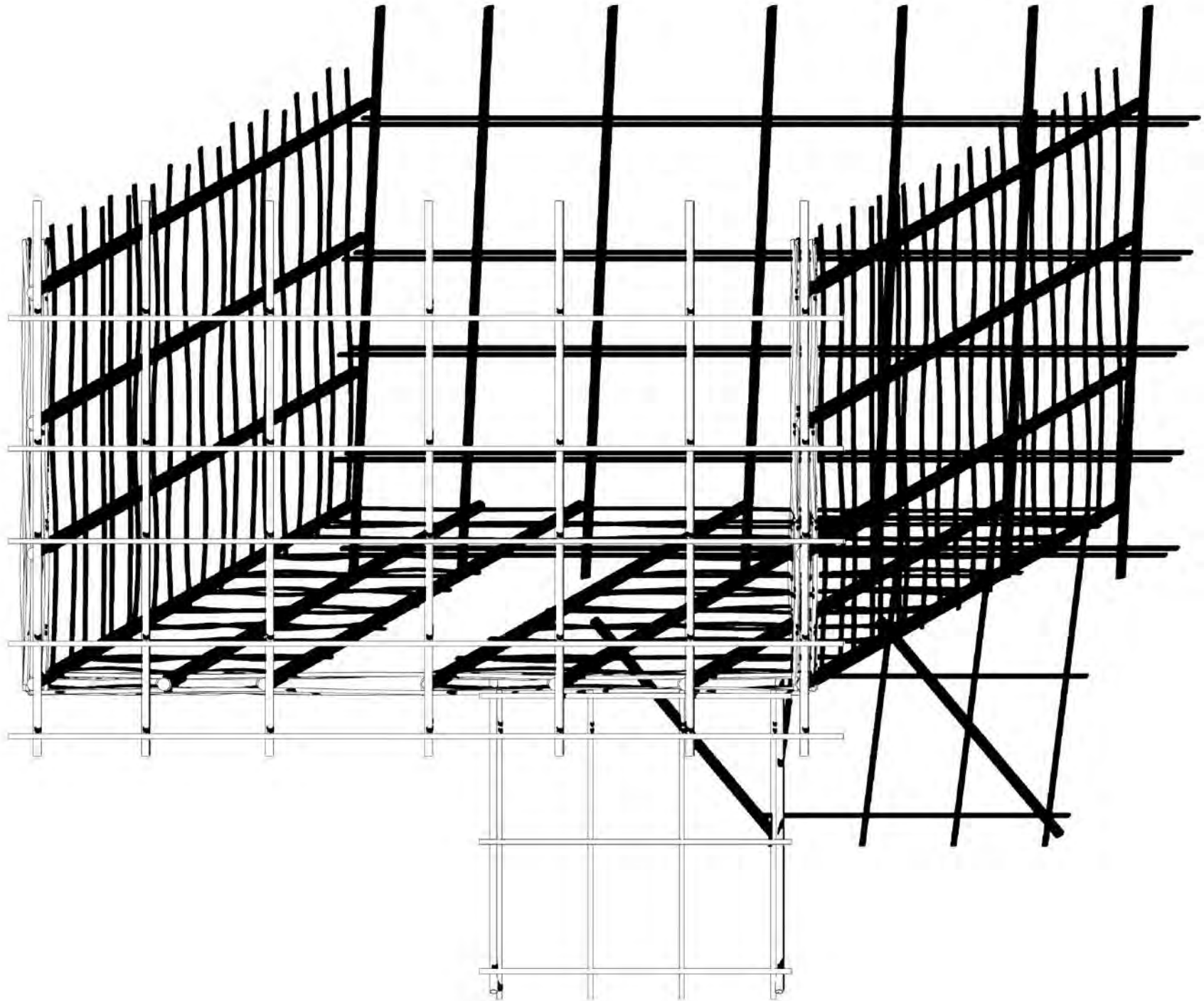


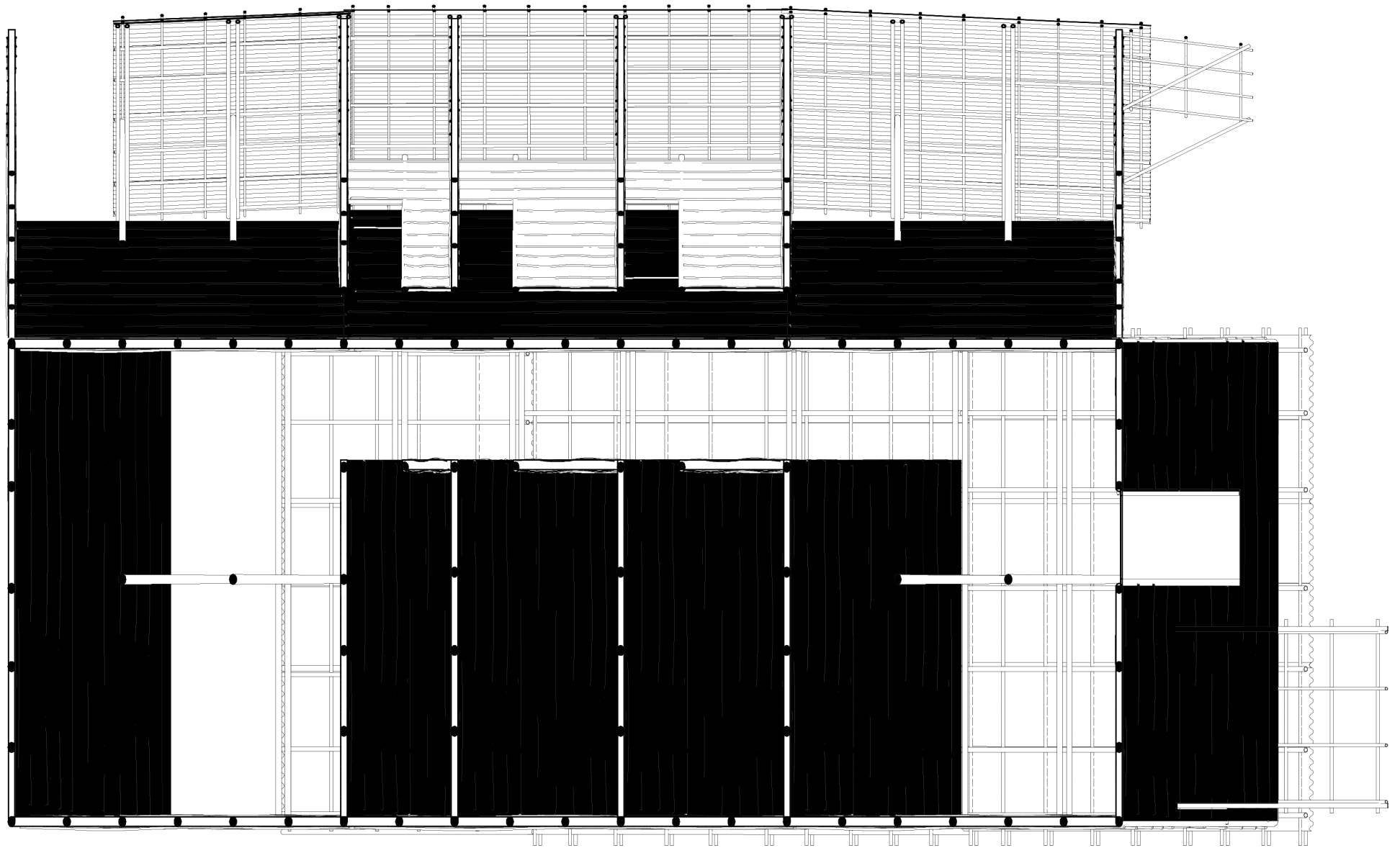


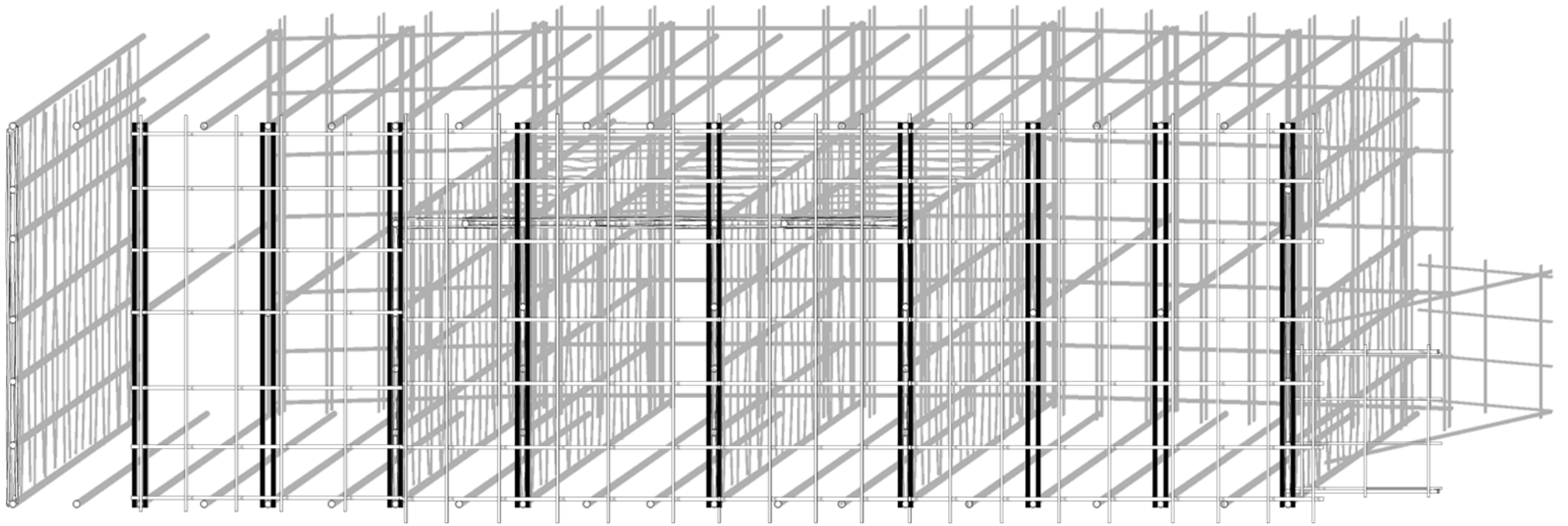


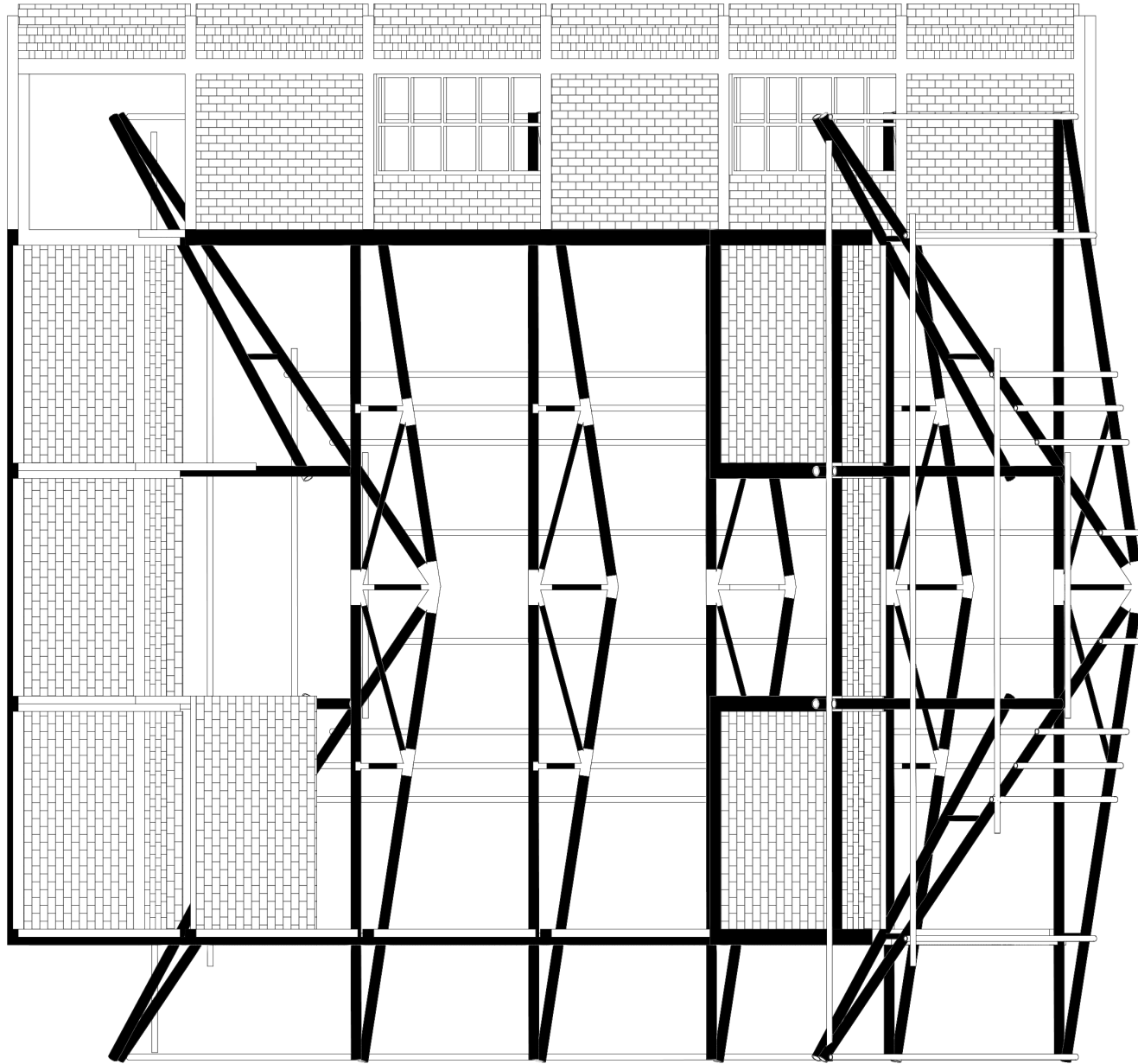


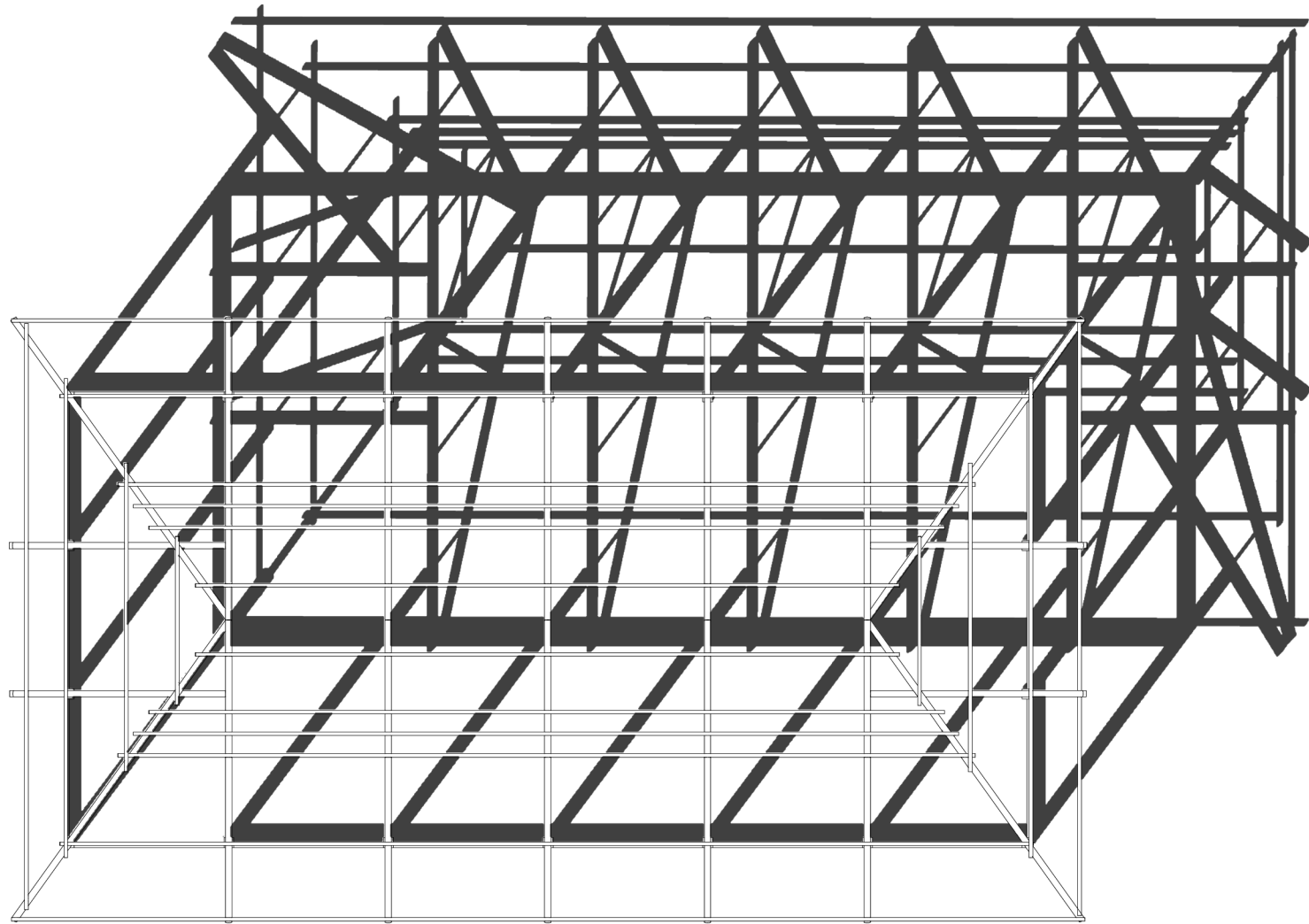


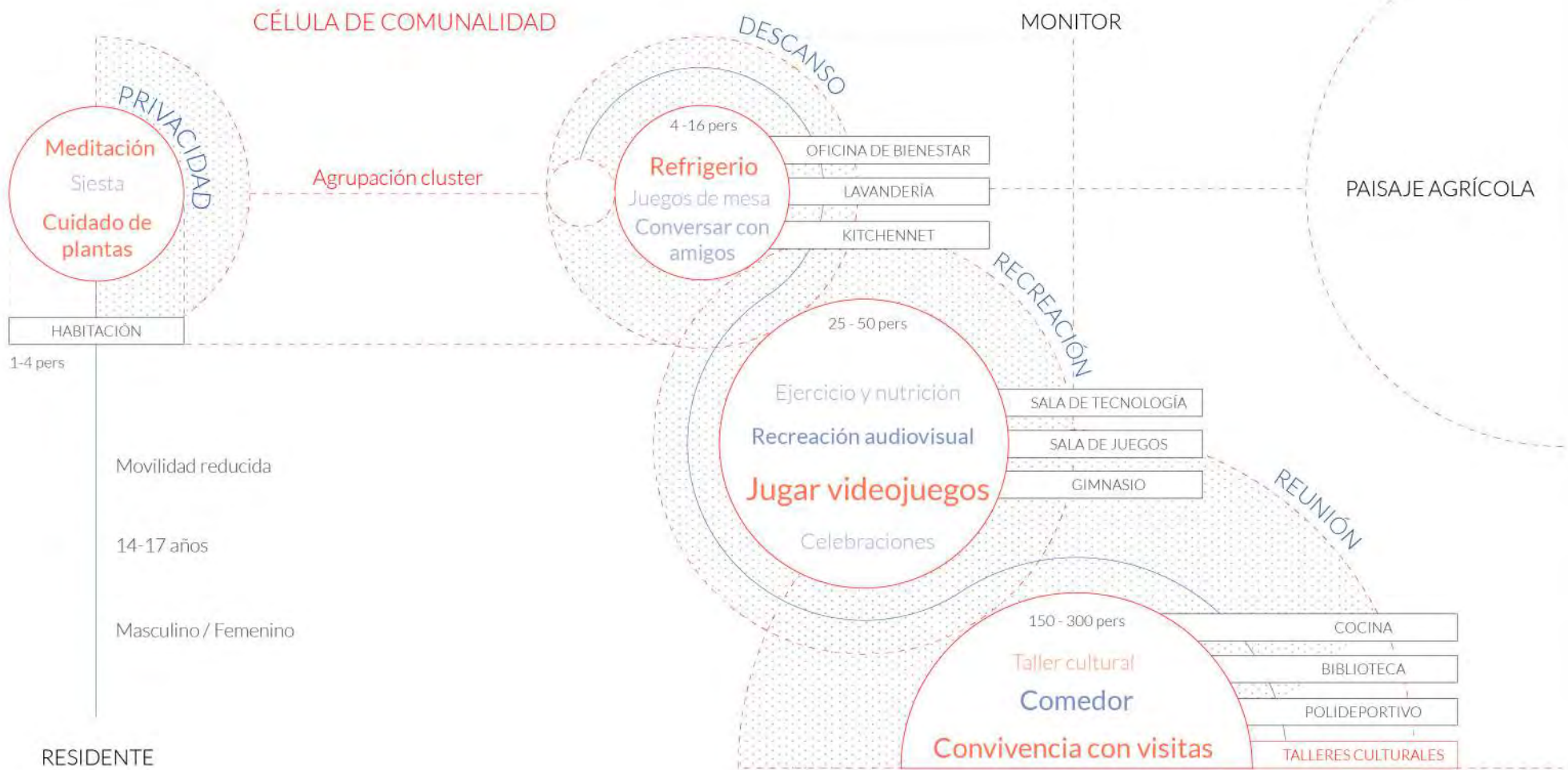






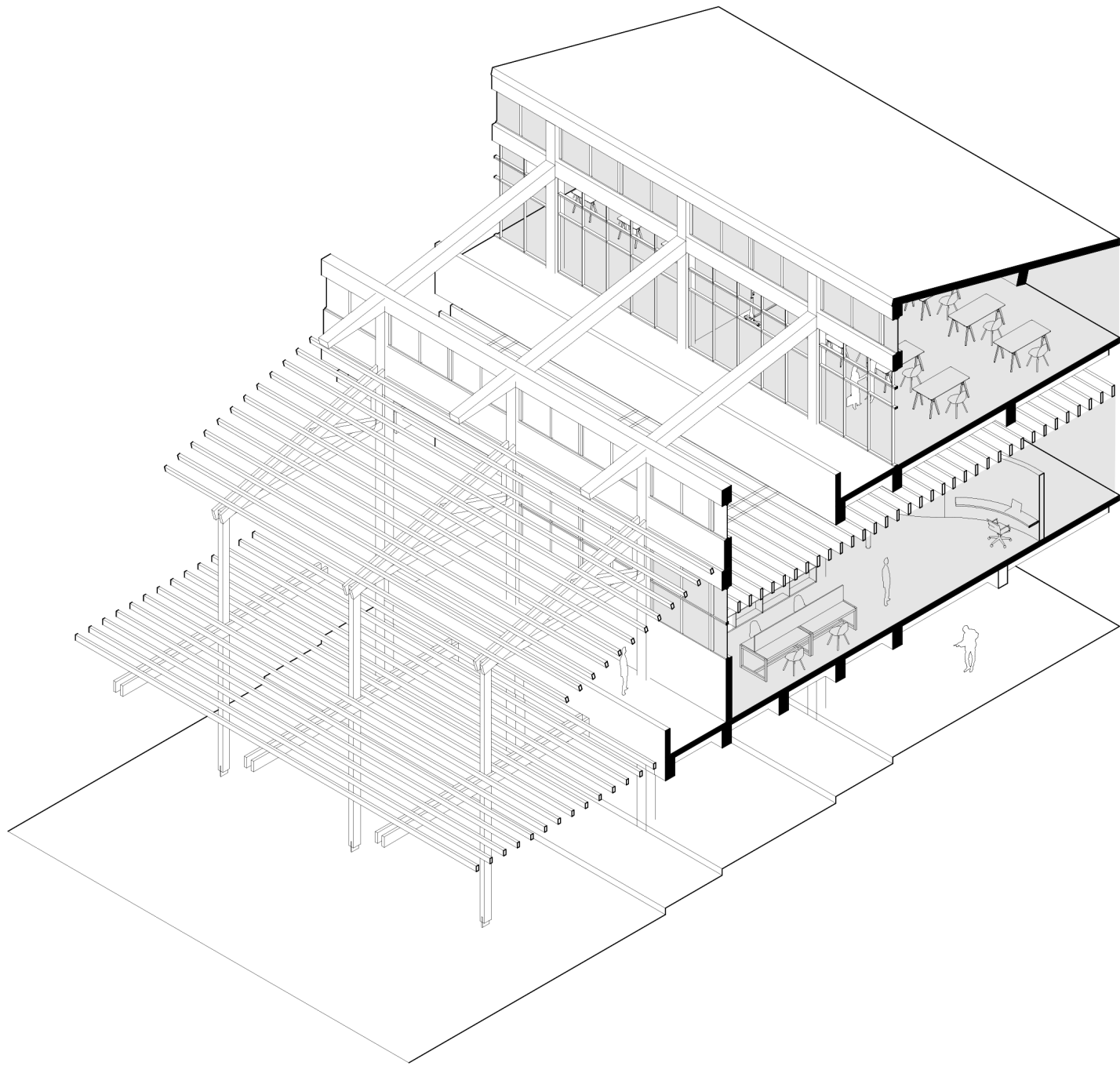


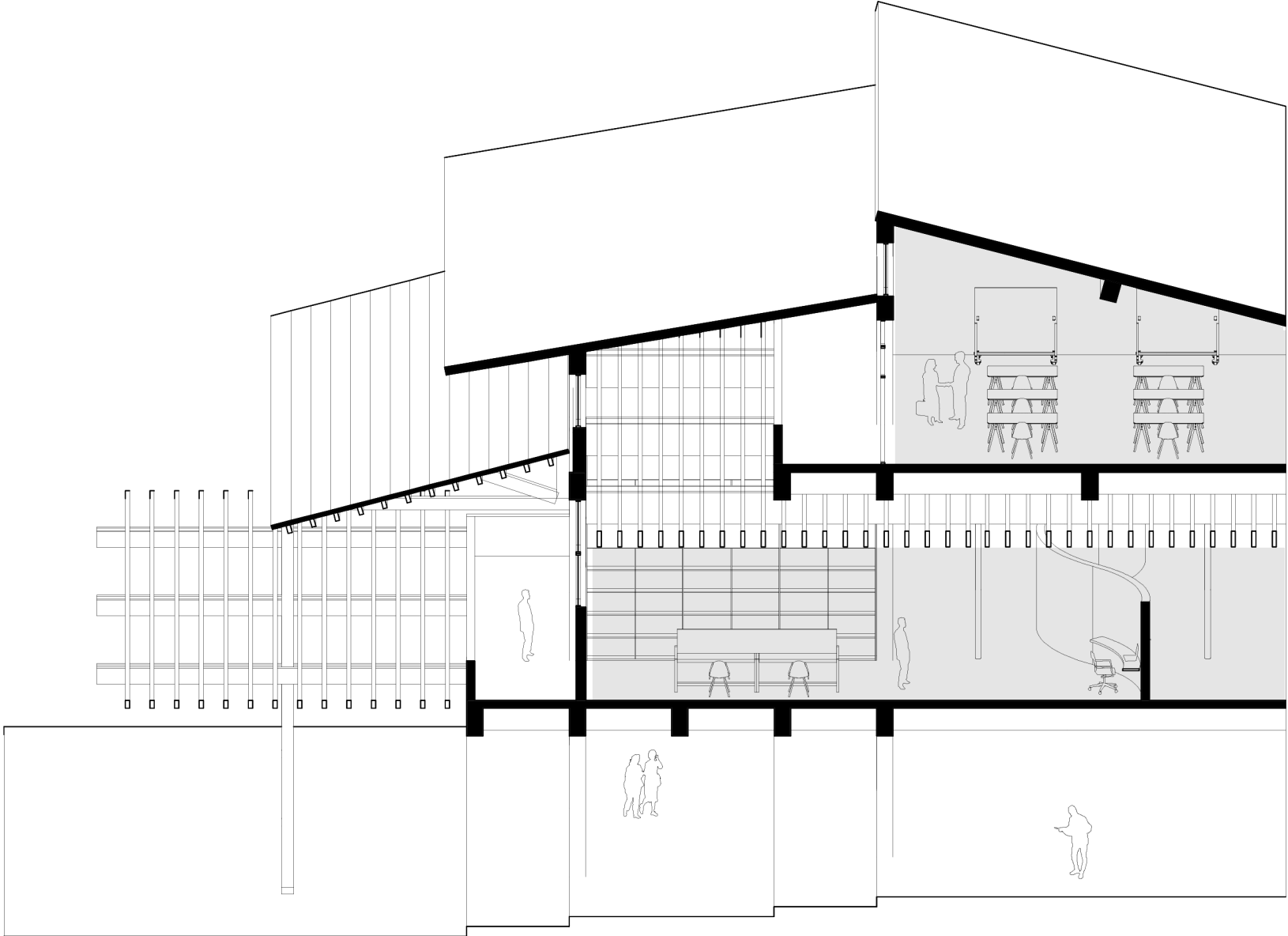


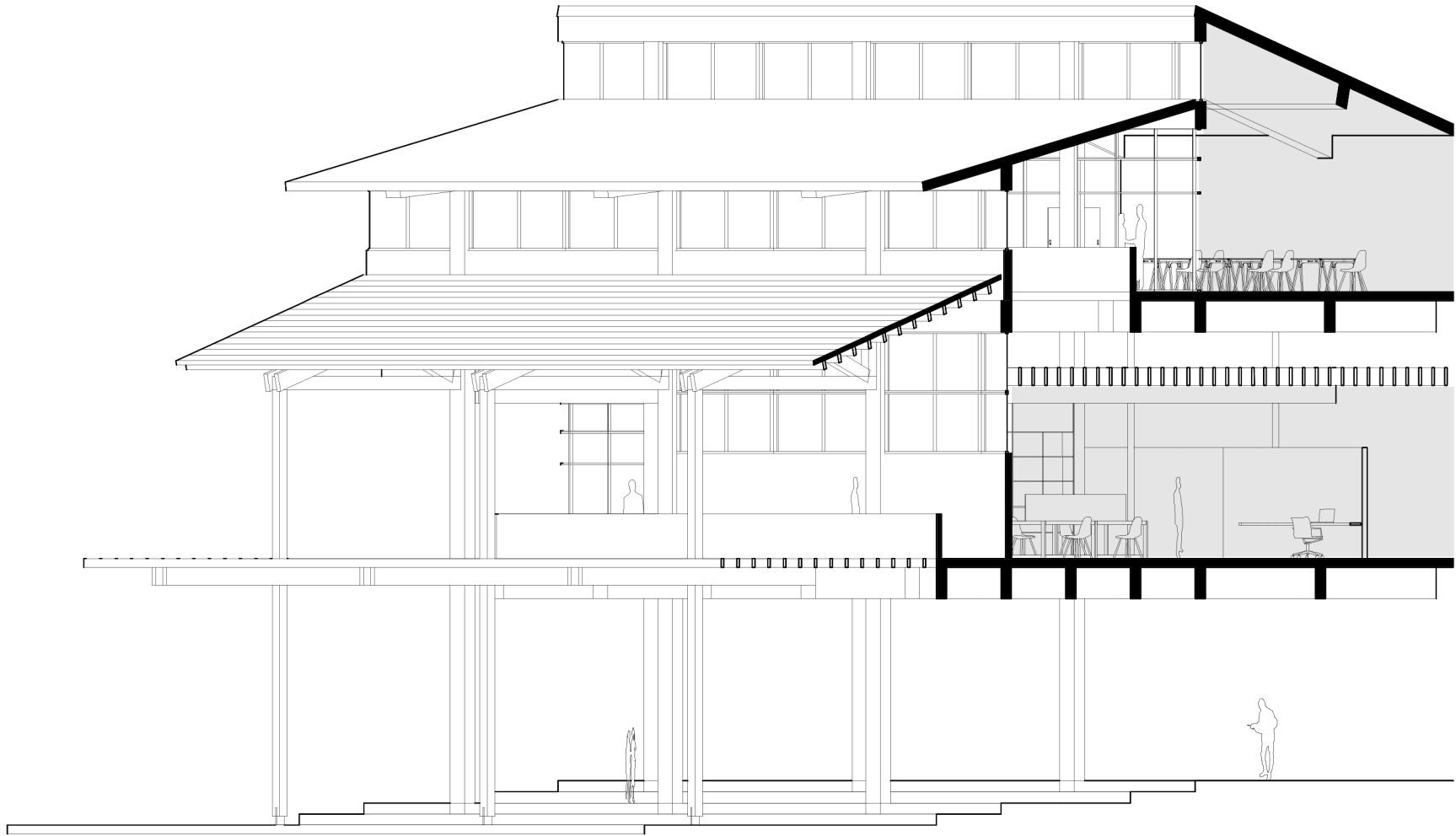


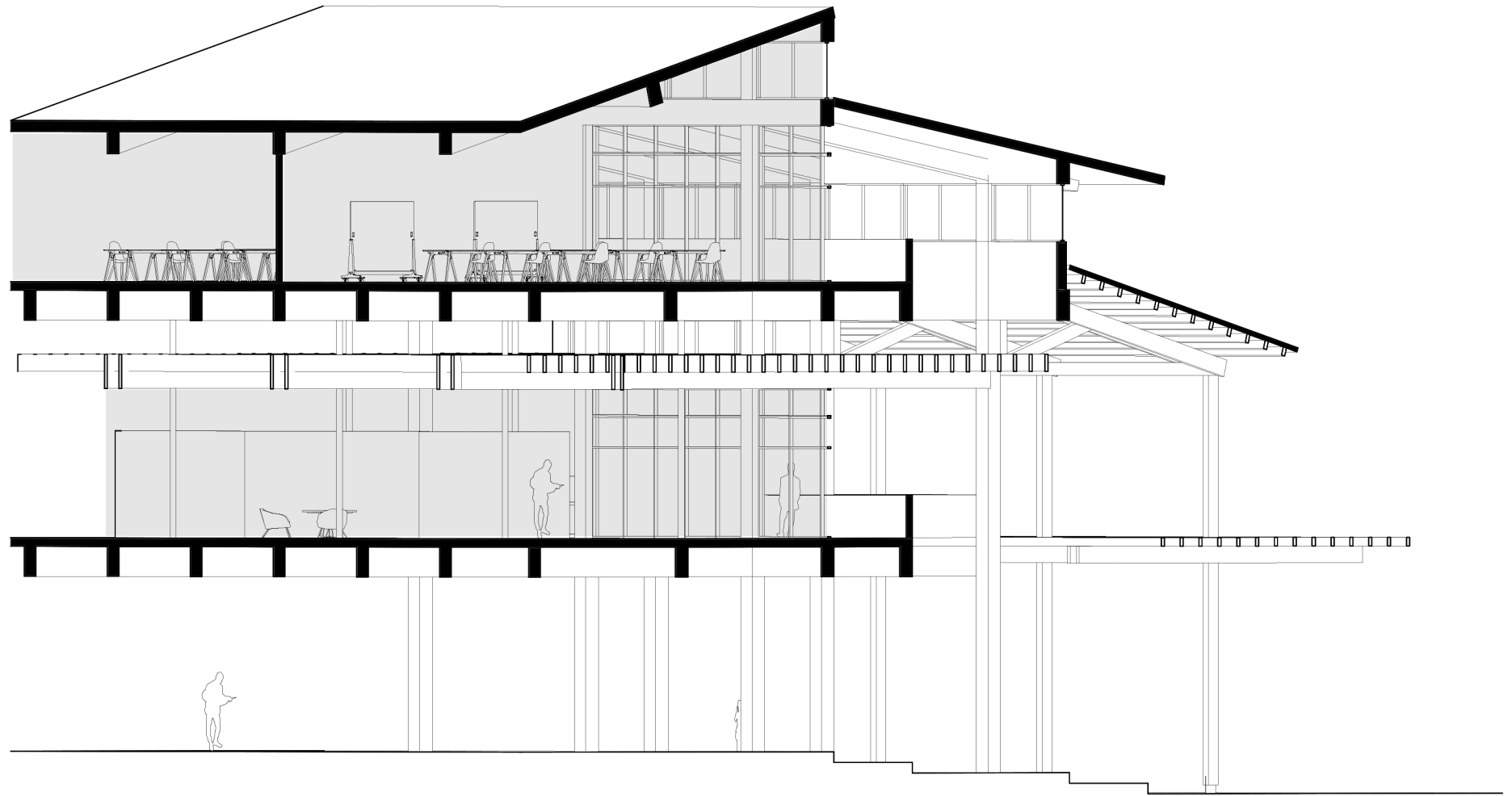
CONVIVENCIA RESIDENTE
Comunalidad e intermedio

- Programa del COAR
- Programa añadido
- Espacio intermedio
- Relación vinculante







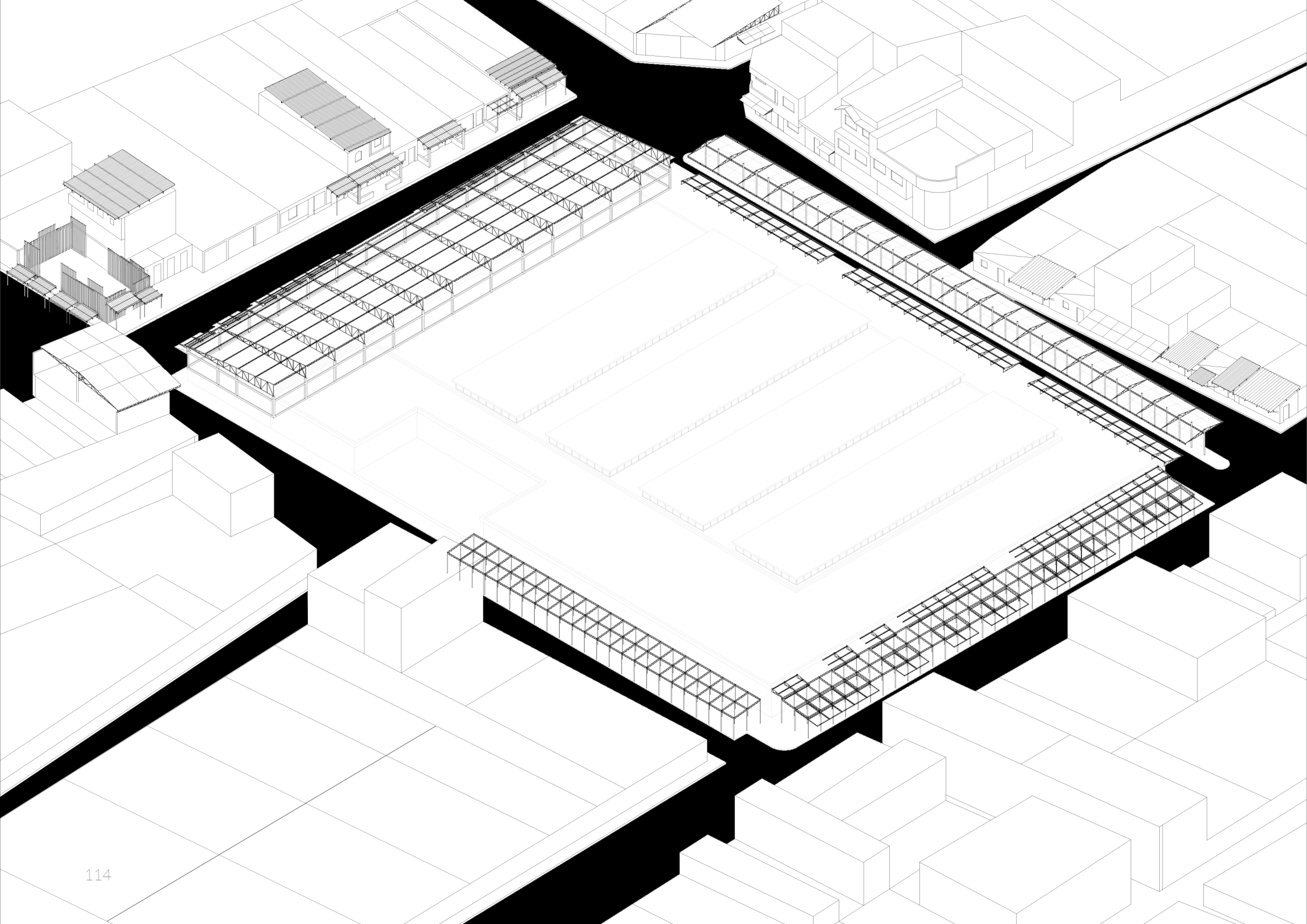


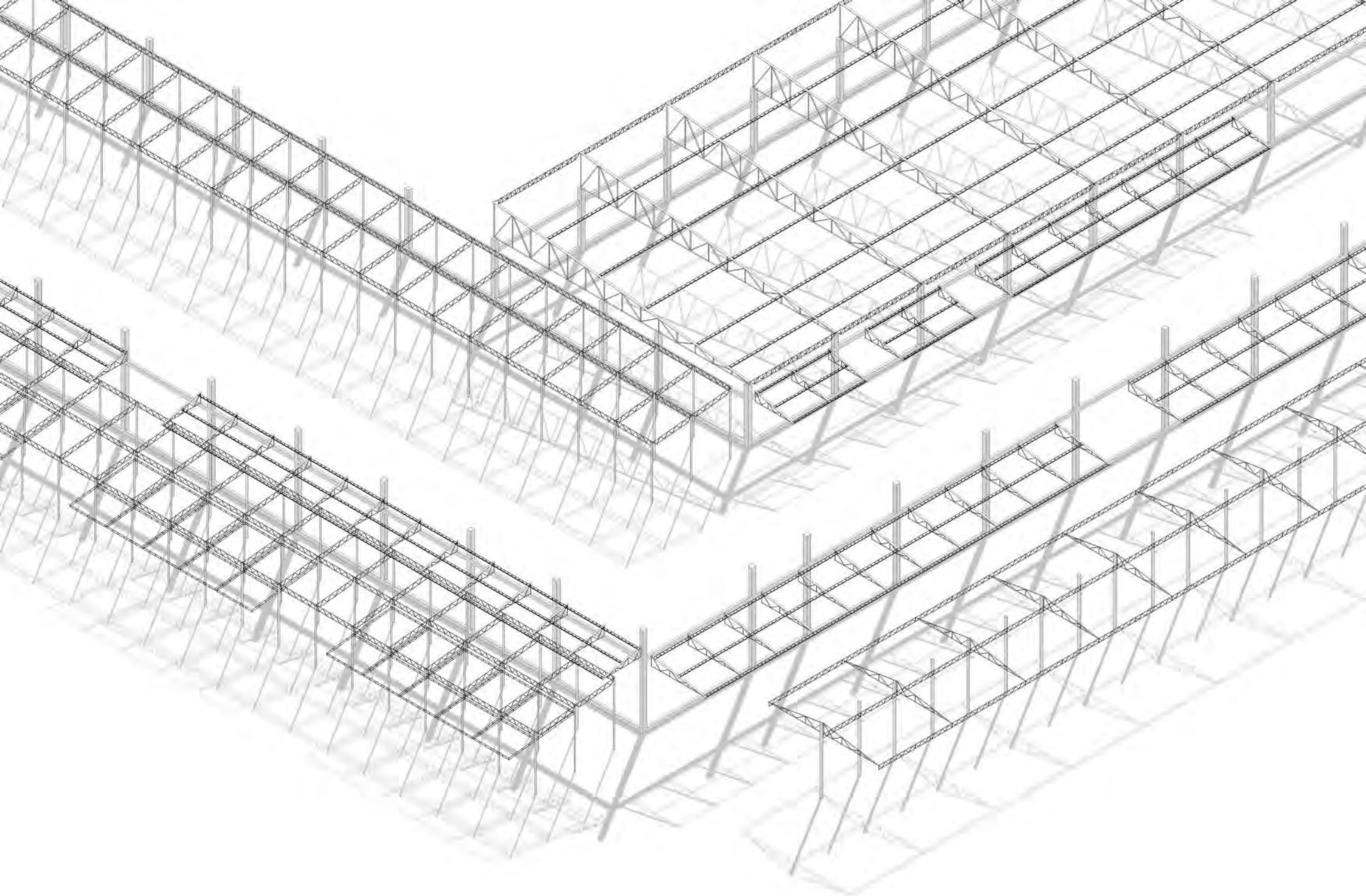
4.3 / Acitividad y sombra

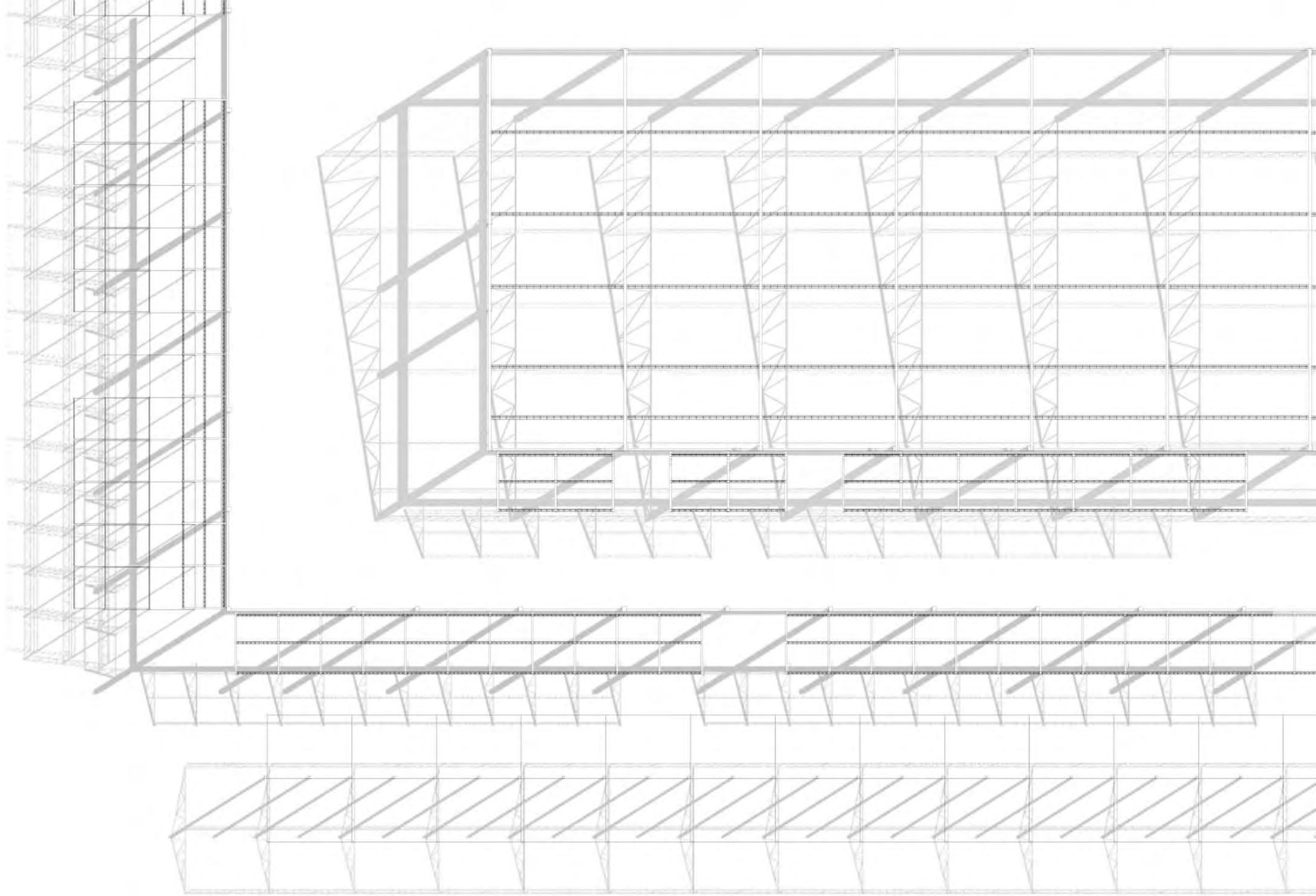
Como parte de la cultura social comunal de Catacaos, la dinámica productiva y comercial desarrollada en el corazón de la ciudad toma protagonismo como escenario del intercambio cotidiano y base de su economía. Espacios como los talleres de artesanía, el mercado de abastos, y la calle comercial de artesanía conforman los espacios de mayor afluencia urbana.

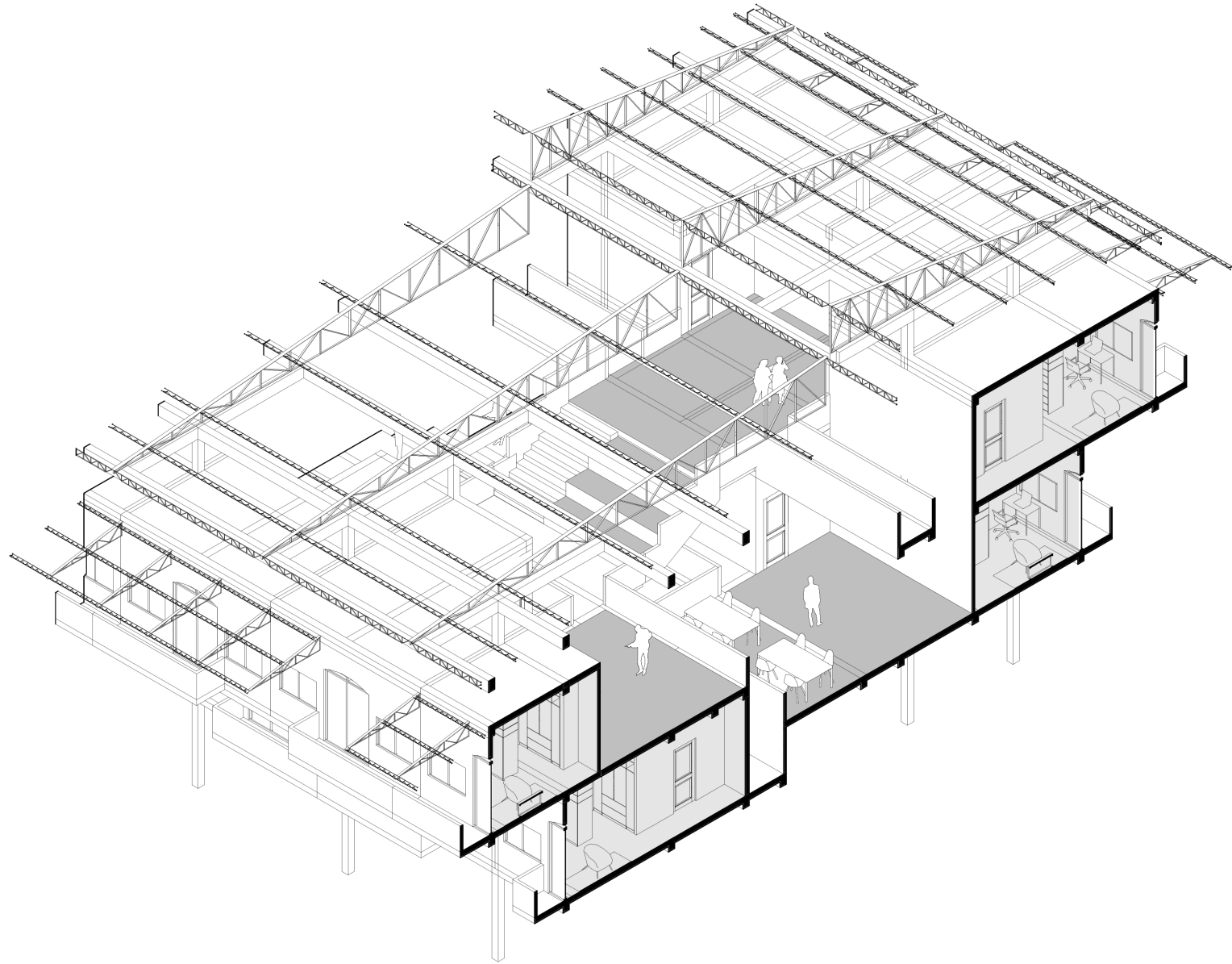
En estos espacios, y en correspondencia al clima local, se reconoce la importancia de la sombra como un elemento habilitador de actividad social. Un elemento vinculado a la cultura de comercio informal mediante un acoplamiento estructural de aleros a las edificaciones.

Estas identidades estructurales, tanto metálicas como de madera, comprenden morfologías y dimensiones diferentes, lo que produce espacialidades variadas. Este hallazgo arquitectónico, se rescata como insumo conceptual desde las decodificaciones y se incorpora como parte fundamental de una arquitectura situada en Catacaos.

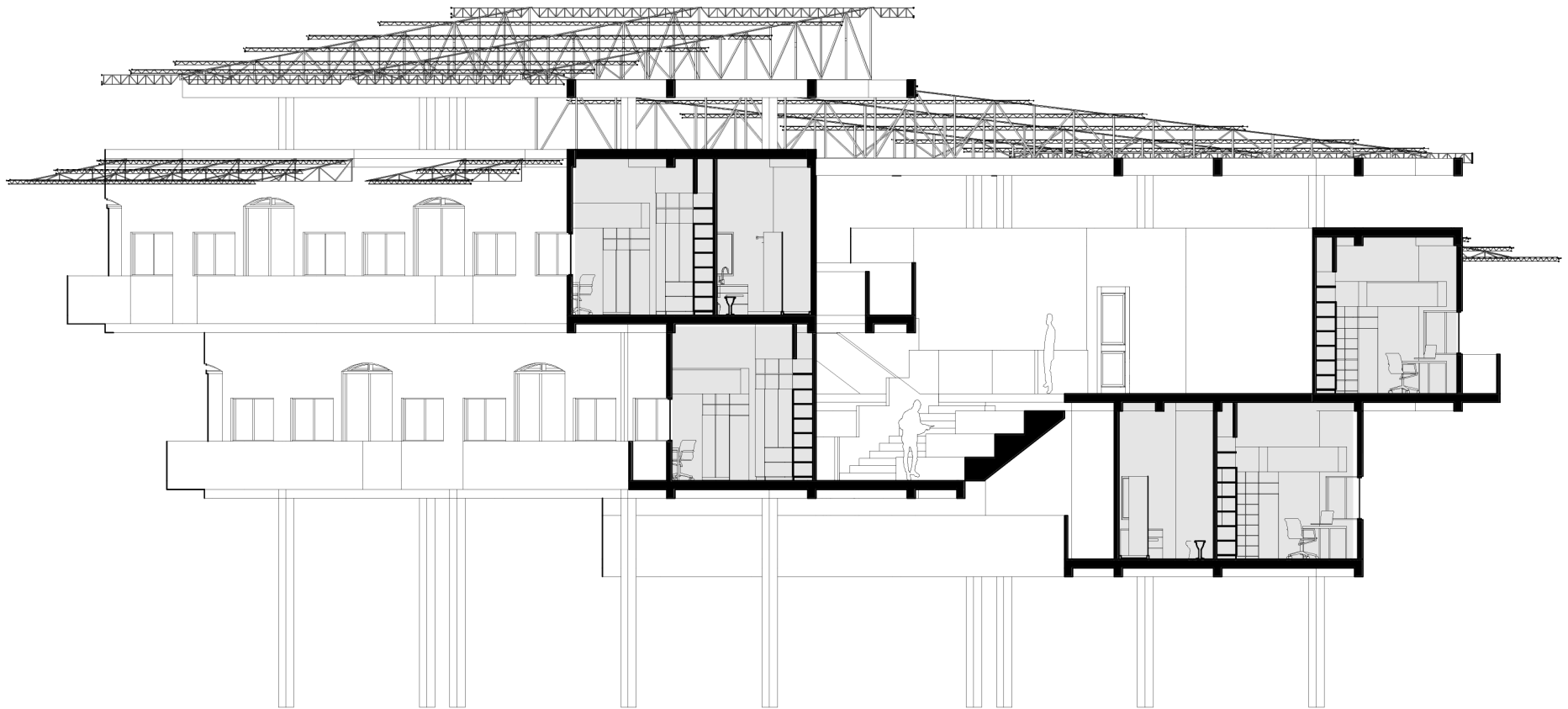




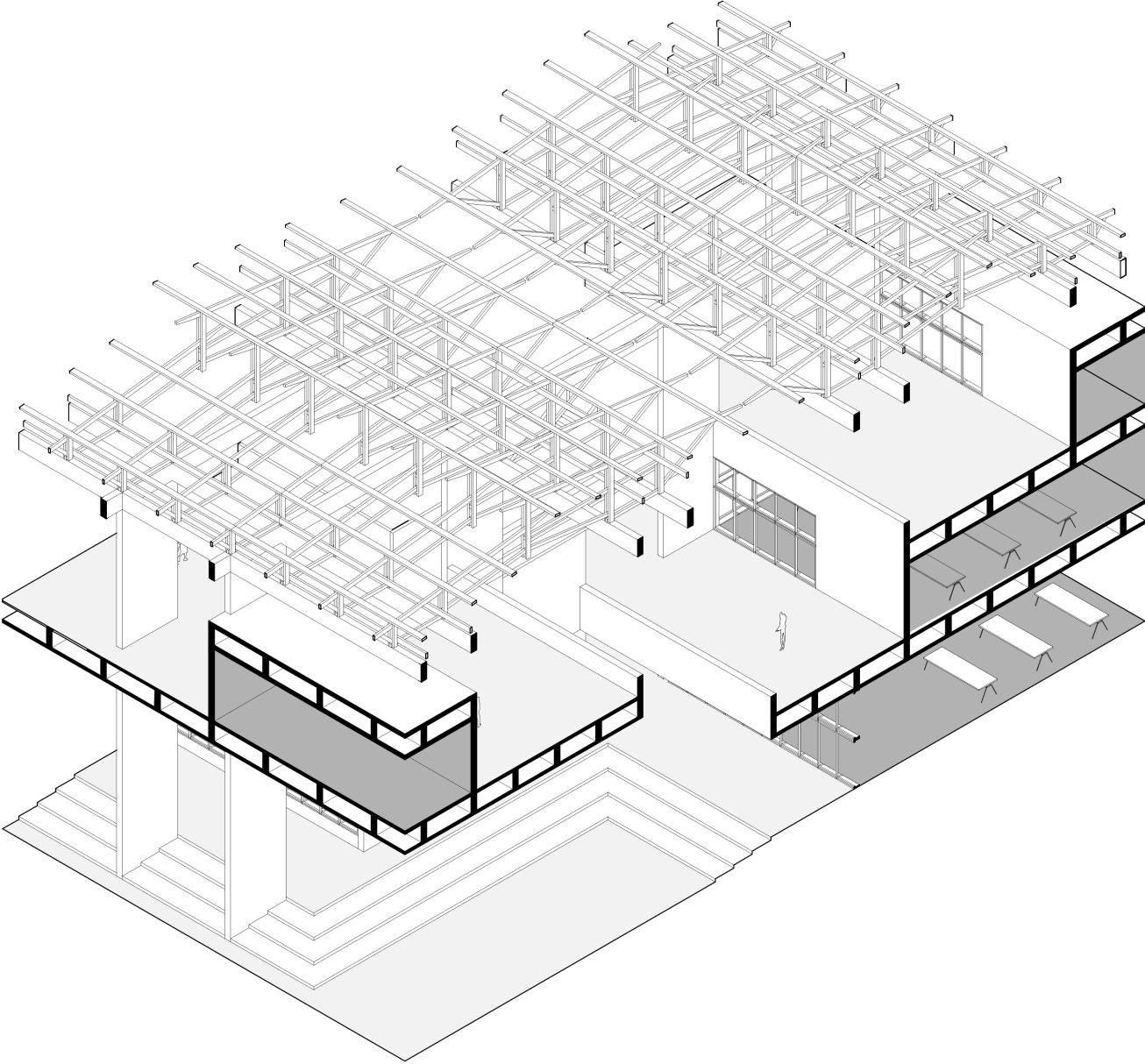


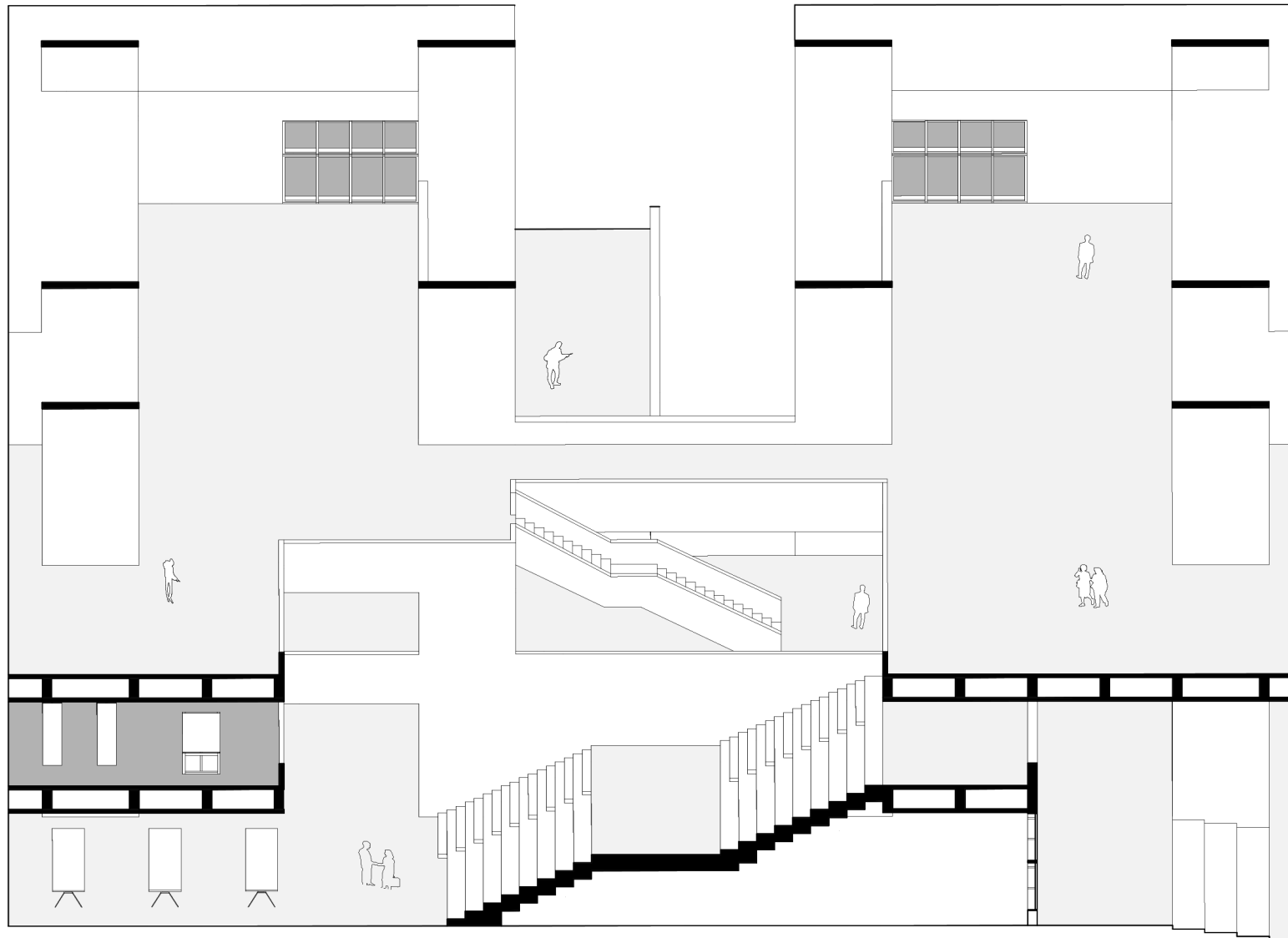


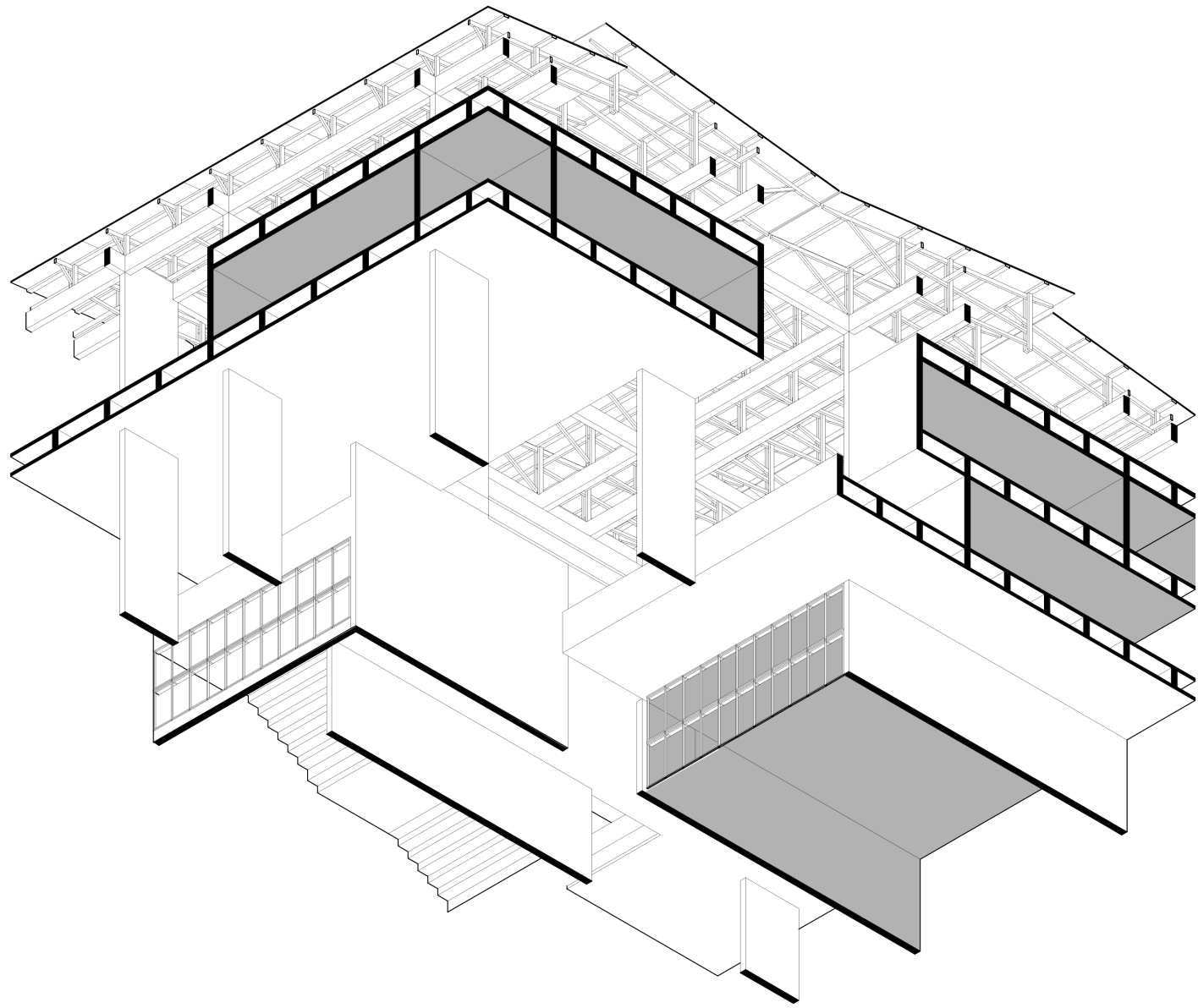


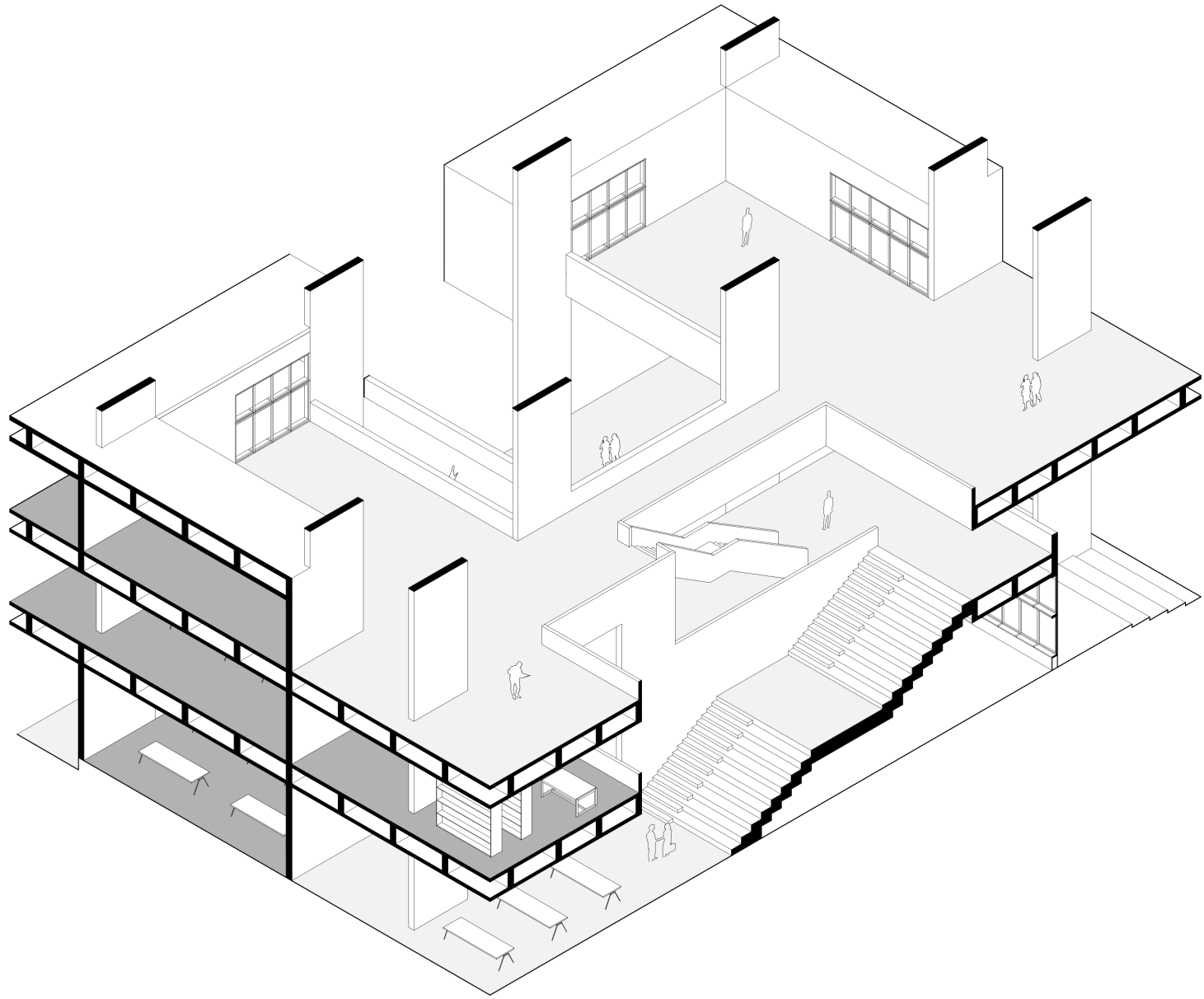












5_Proyecto arquitectónico

Complejo de convivencia y educación de alto rendimiento

El planteamiento del Colegio de Alto Rendimiento ubicado en Piura por la OSCE y MINEDU corresponde al déficit de infraestructura educativa en la región, tomando en cuenta que el plan COAR estipula como mínimo una de estas edificaciones para recibir a los estudiantes provenientes de todo el departamento.

De este modo, el nuevo Complejo de Convivencia y Educación de Alto Rendimiento se emplaza y confronta la vulnerabilidad que corresponde la particularidad del programa y la ubicación geográfica: un periodo formativo crítico del estudiante de alto rendimiento y por condiciones territoriales y climáticas.

Por un lado, el edificio como totalidad plantea una infraestructura comunal no enclaustrada, reemplazando la lógica de muro ciego de los colegios típicos por una disposición donde el propio edificio genera un borde y aperturas permeables hacia la ciudad y el bosque seco. Por otro lado, se adapta a las condiciones climáticas mediante la sombra habitada y la prevención ante inundaciones.

El terreno de 34,000 m² destinado al proyecto, se propone en el borde Noreste de la ciudad de Catacaos en el Asentamiento Humano Nuevo Catacaos, contiguo a la Institución Educativa José Cayetano Heredia y al límite del sistema de parcelación agrícola.

Esta locación, aunque alejada del río Piura, se considera como dentro de la zona de riesgo ante inundación pluvial periódica. Y ante la falta de infraestructuras de resguardo adaptadas ante estas situaciones, así como la precariedad de las viviendas, produce un riesgo inminente para el proyecto.

Por ello, el proyecto se concentra un área de 12,450 m², en una cota elevada a 1.5m de alto y liberando más de la mitad del área del terreno, acorde a las normativas del plan COAR, con la diferencia que se donan para el uso de la ciudad, medio de mitigación ante inundaciones y preservar la memoria del ecosistema de bosque seco de la costa Norte del Perú.

Teniendo en cuenta el contexto natural y urbano, el proyecto se desarrolla en una escala controlada de tres niveles, pero manteniendo la amplitud monumental de una infraestructura regional. De este modo, la lectura urbana del edificio como totalidad se proyecta desde la apreciación de la sombra. De este modo, el proyecto puede organizarse en tres partes:

El zócalo de vocación educativa y comunal, segundo y tercer nivel de vocación residencial de convivencia para los estudiantes, y la cobertura como elemento unificador del complejo desde la sombra.

Respecto a la cobertura, se aprovecha este elemento como parte de la identidad de la totalidad, estableciendo un ritmo de discontinuidad a la fachada. Se organiza desde una grilla regular de 9x9m que se anclan al terreno o al zócalo educativo. Se emplea un sistema modular en repetición de paños traslapados de 81 m² que contribuyen al redireccionamiento pluvial y extensión de un plano en sombra que habilita su uso.

La resolución de diseño prioriza la eficacia de construcción y mantenimiento, así como la voluntad de revalorar la cultura arquitectónica local y al valor de la presencia del Algarrobo, pero bajo una reinterpretación del concepto de tejido liso y estriado desarrollado por Deleuze y Guattari.

El segundo y tercer nivel, destinados a la residencia y convivencia entre estudiantes, aprovechan la grilla del sistema portante de columnas y se organiza en dos crujiás paralelas orientadas al Norte y Sur. En el segundo nivel de 5,650 m², los dormitorios de 4 a 8 personas agrupan a los estudiantes para fomentar los vínculos interpersonales. Los módulos de residencia se ubican sobre los límites del zócalo educativo y sobre el área de expansión pedagógica. Se disponen como baterías, de dormitorios y servicios compartidos, de forma discontinua para mantener la permeabilidad con el exterior.

Además, en los extremos se establece conexión con los espacios de lectura y áreas de encuentro ciudadano-estudiante. Finalmente, mediante el contraste de materialidad, los niveles superiores diseñados en madera Huayruro establecen un lenguaje que se vincula con la cultura arquitectónica de las viviendas aledañas.

El zócalo educativo: aulas, laboratorios, talleres, administración, servicios deportivos y comedor comunal, se disponen respecto al espacio intermedio donde la diagonalidad vincula la oferta programática desde el espacio intermedio. En razón a la carencia de infraestructura local, se aprovecha la amplitud de oferta programática instituida por el plan COAR y se propone compartir dicha infraestructura para la comunidad de Catacaos. Tanto el programa deportivo y el comedor se agrupan en el frente Oeste bajo la disposición de apertura contingente con mayor proximidad hacia la ciudad.

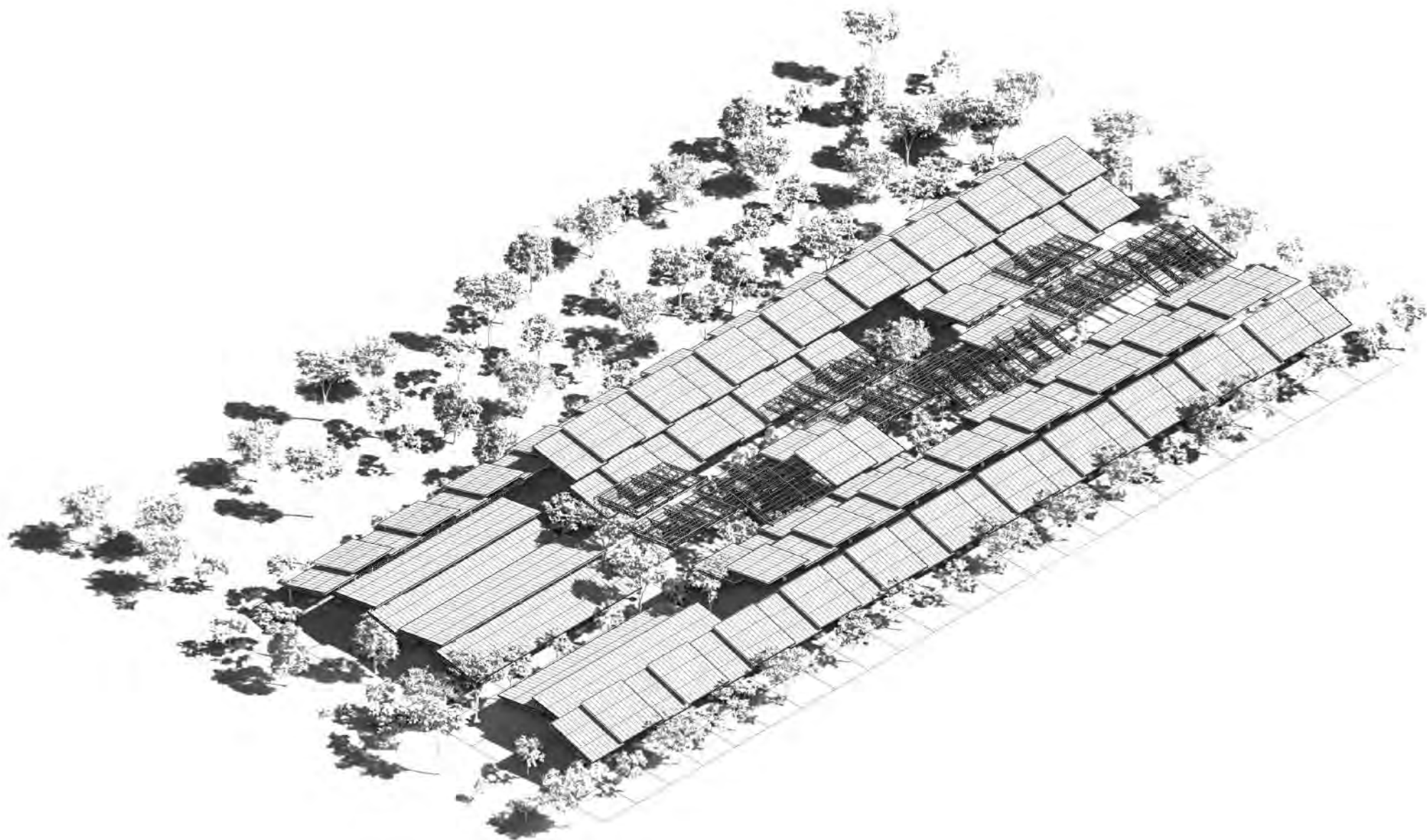
Del mismo modo, los servicios de lavandería, talleres, administración y áreas de encuentro del ciudadano-estudiante se ubican en los límites transversales del zócalo educativo.

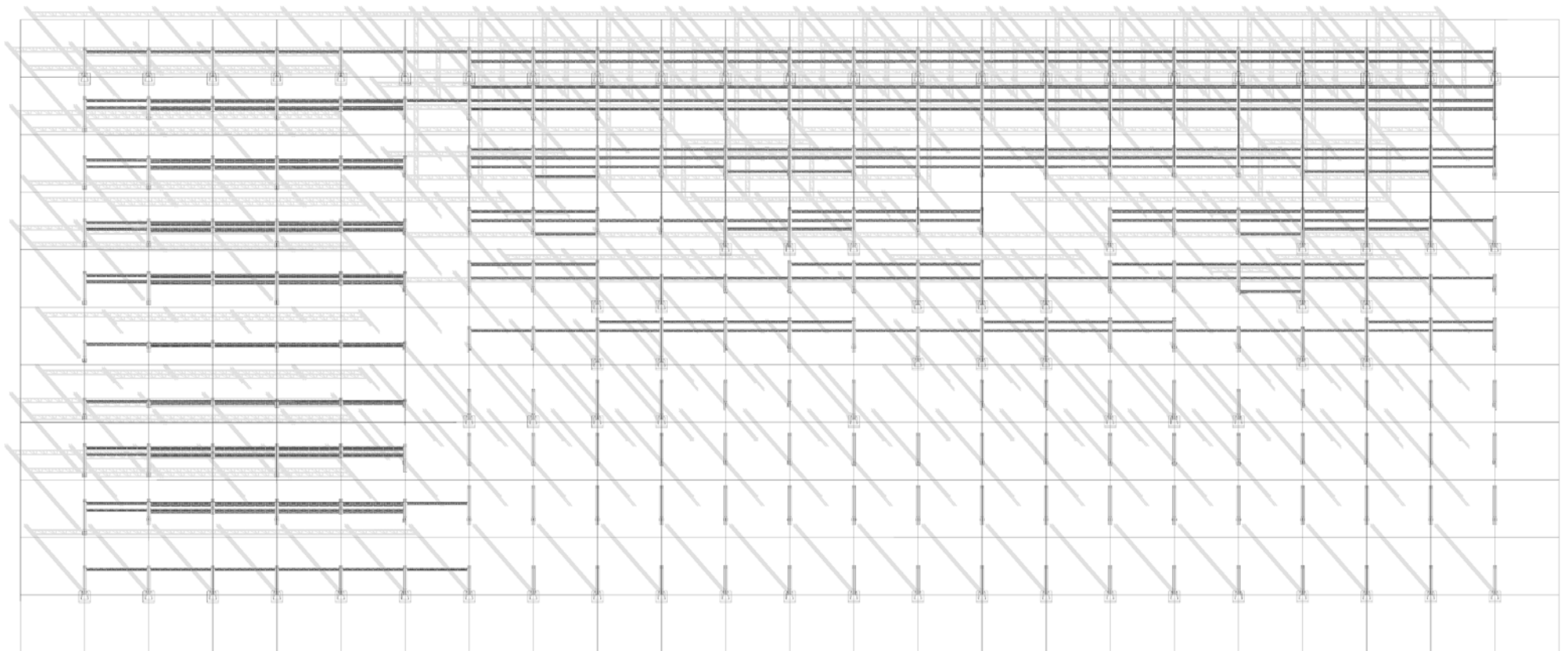
La distribución programática de espacios pedagógicos toma como referencia el concepto de paisaje educativo de Hertzberger. Por ello, se reafirma la voluntad de repensar el edificio educativo desde el espacio de encuentro entre estudiantes y el vínculo entre espacios pedagógicos, bajo la intención de promover las actividades pedagógicas en comunalidad.

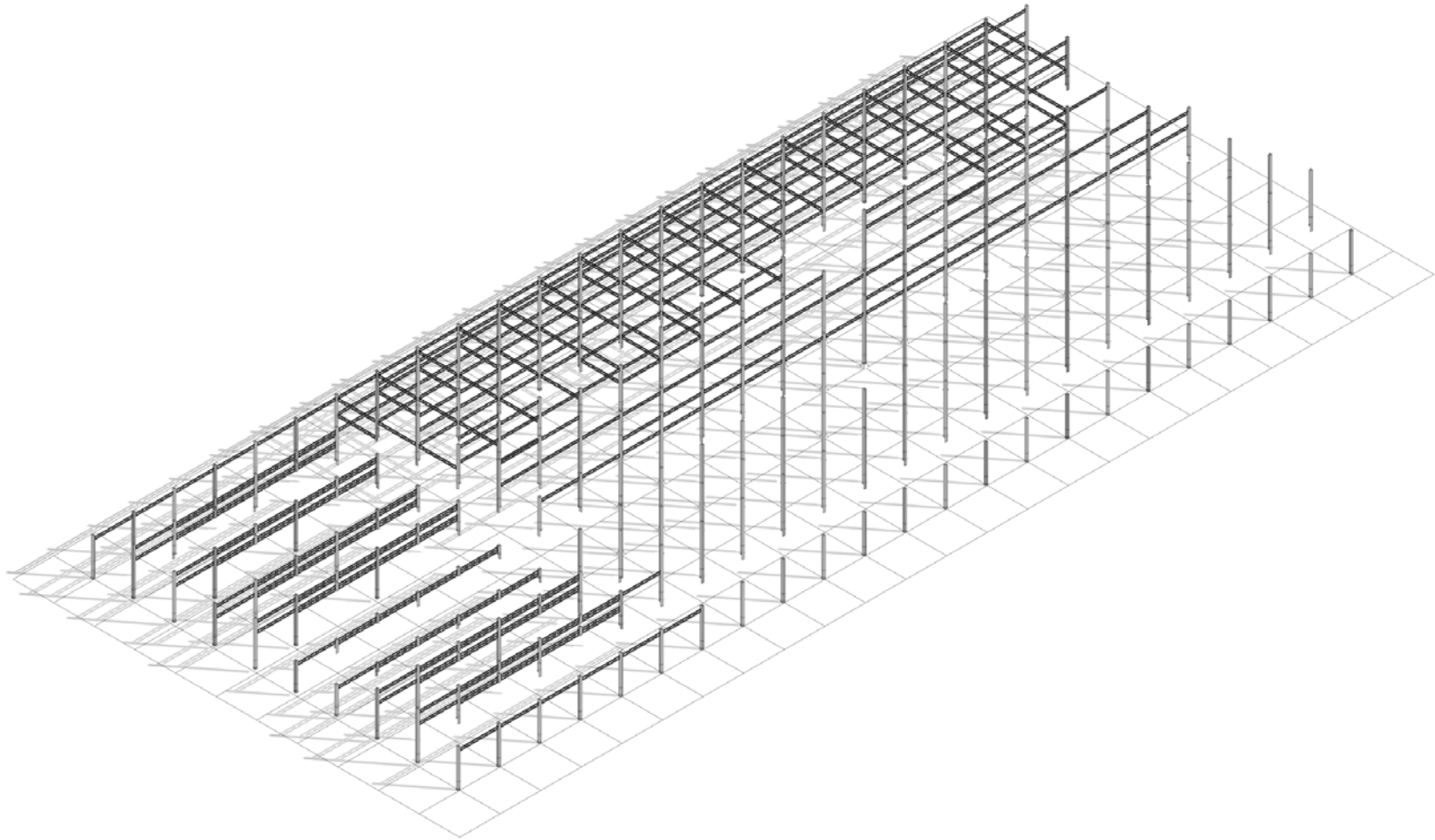
Finalmente, se corresponde a las necesidades particulares del estudiante de alto rendimiento: espacios pedagógicos flexibles, mobiliario adaptable, cubículos grupales de estudio y áreas de expansión pedagógica que amplíen y desborden la educación fuera del aula. Con ello, se promueve la posibilidad de pedagogía intergeneracional y convivencia horizontal entre estudiantes.

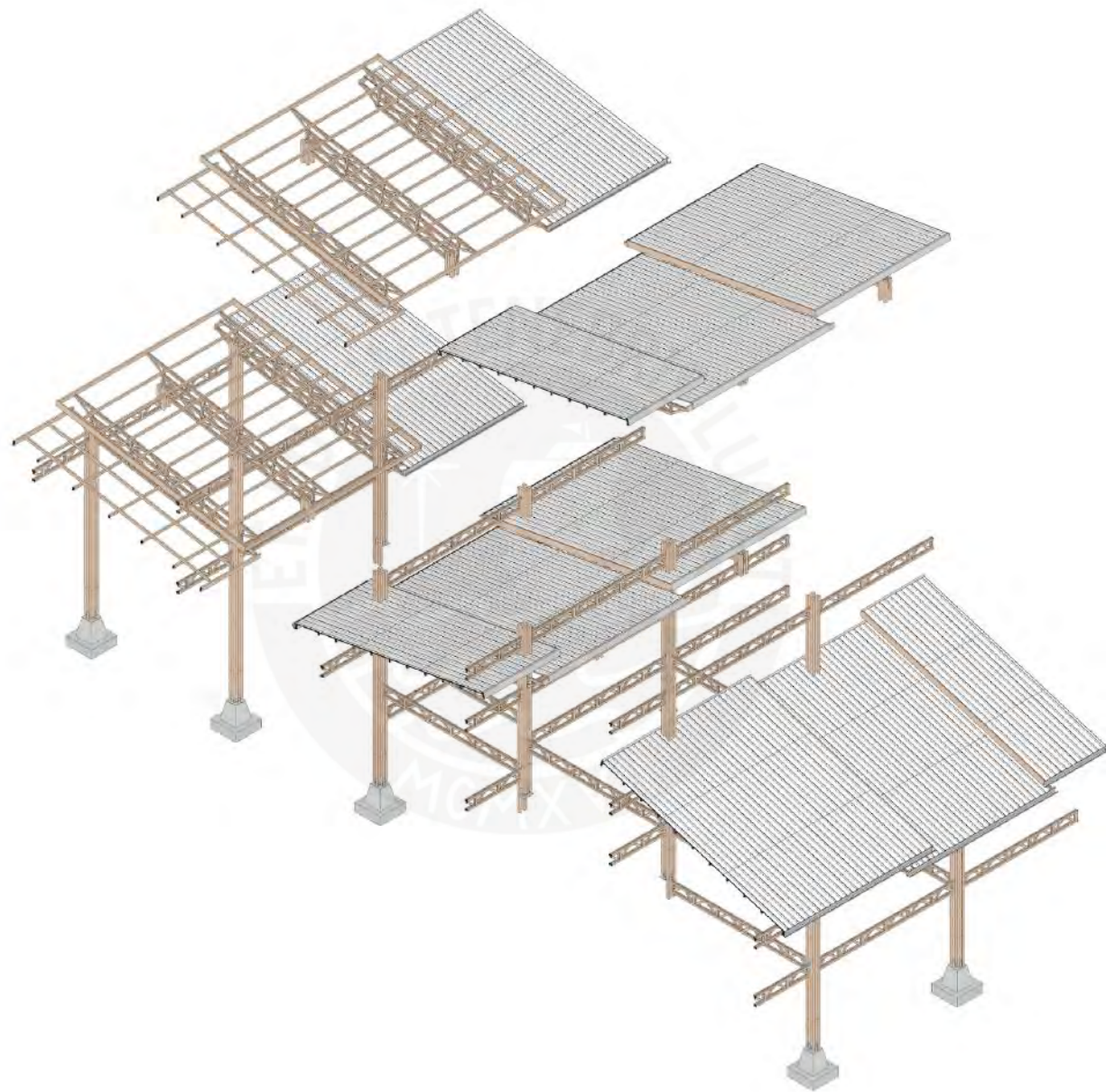


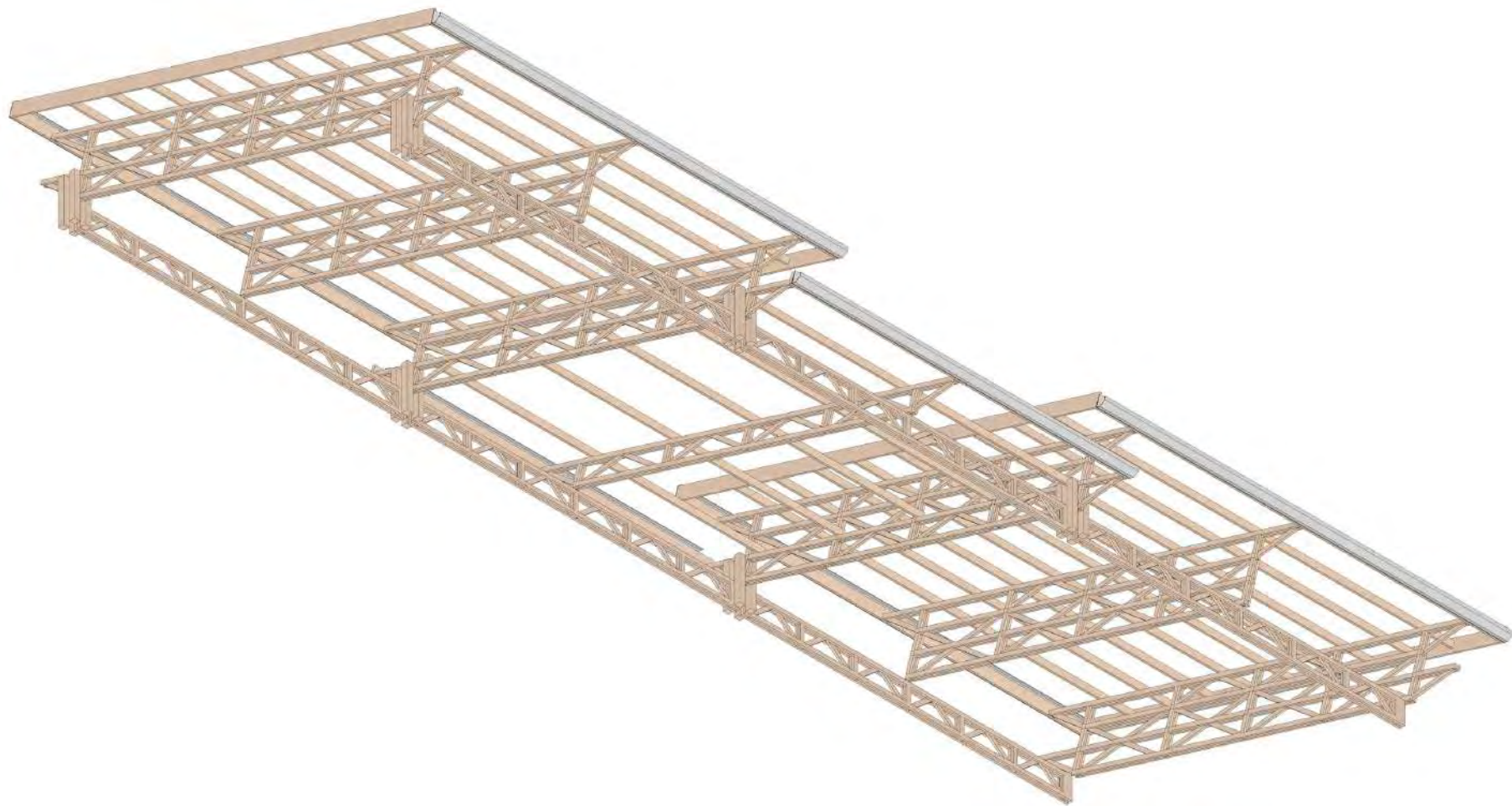


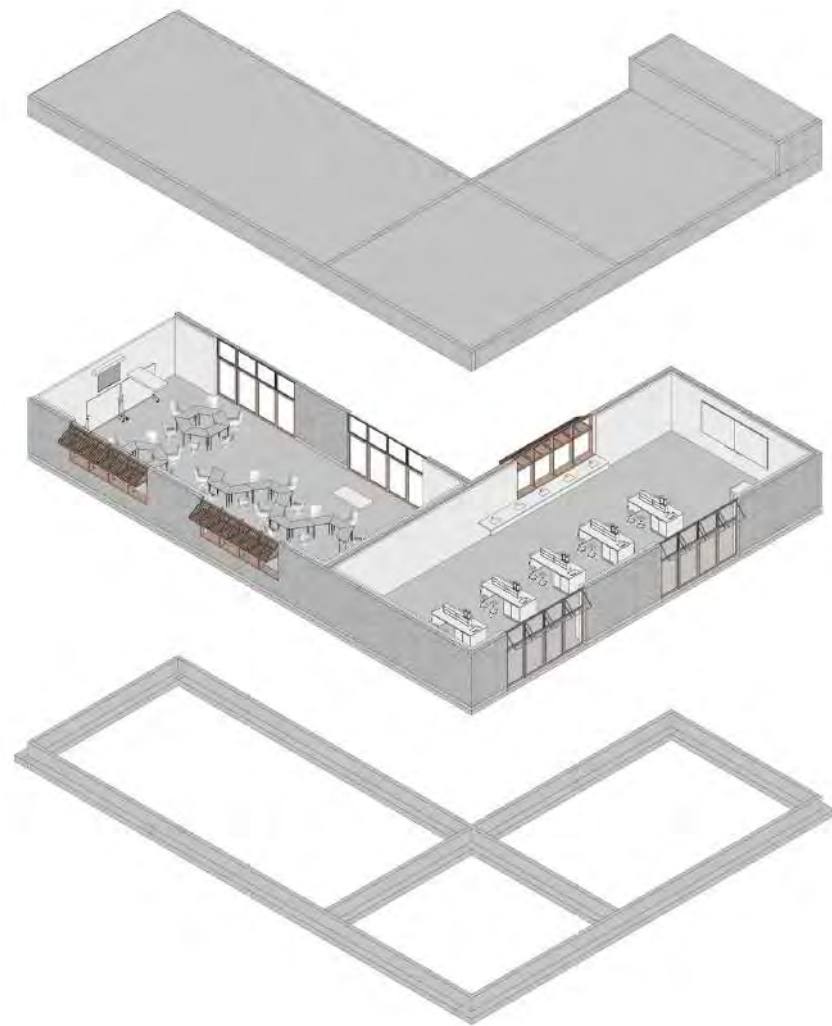
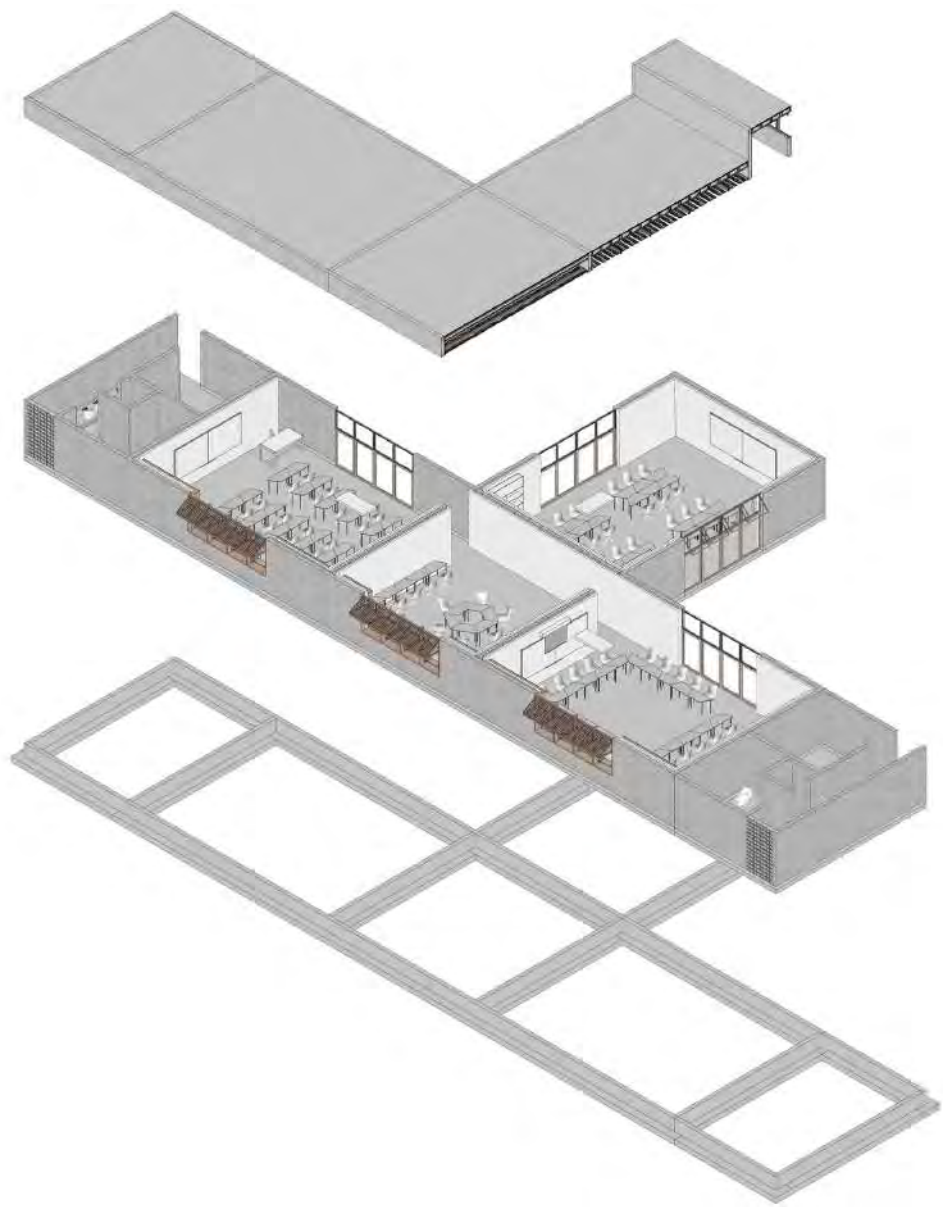




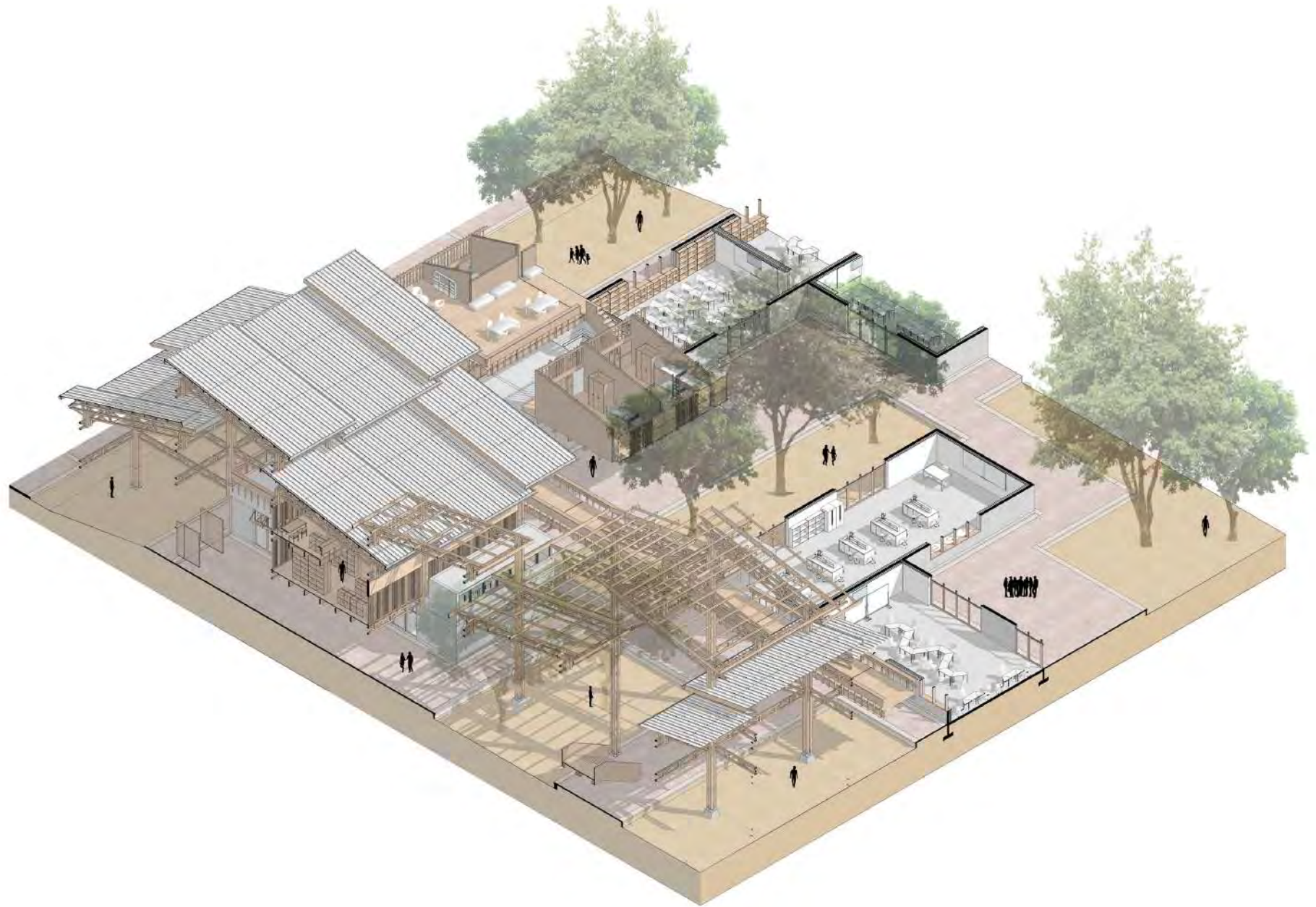




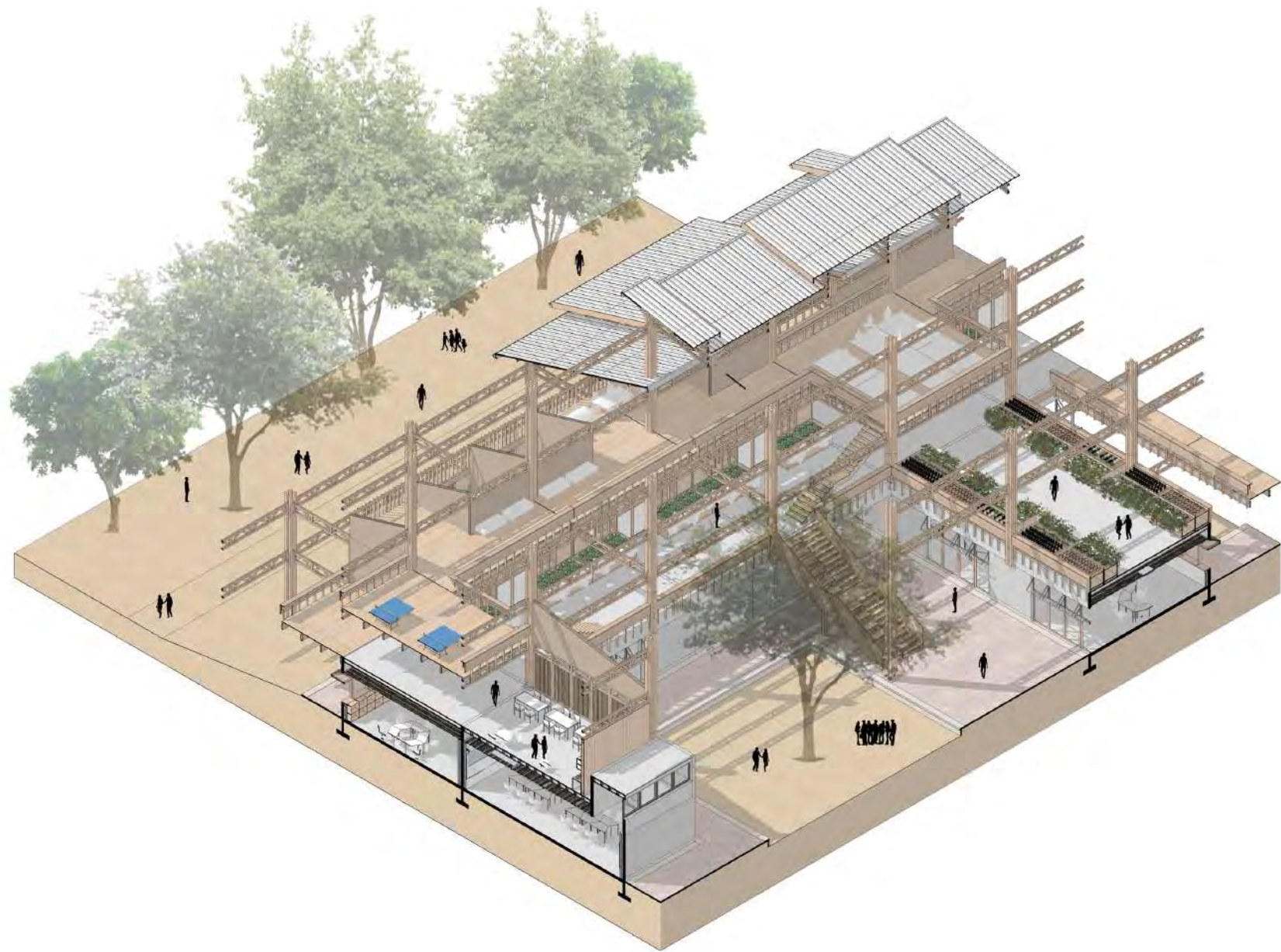




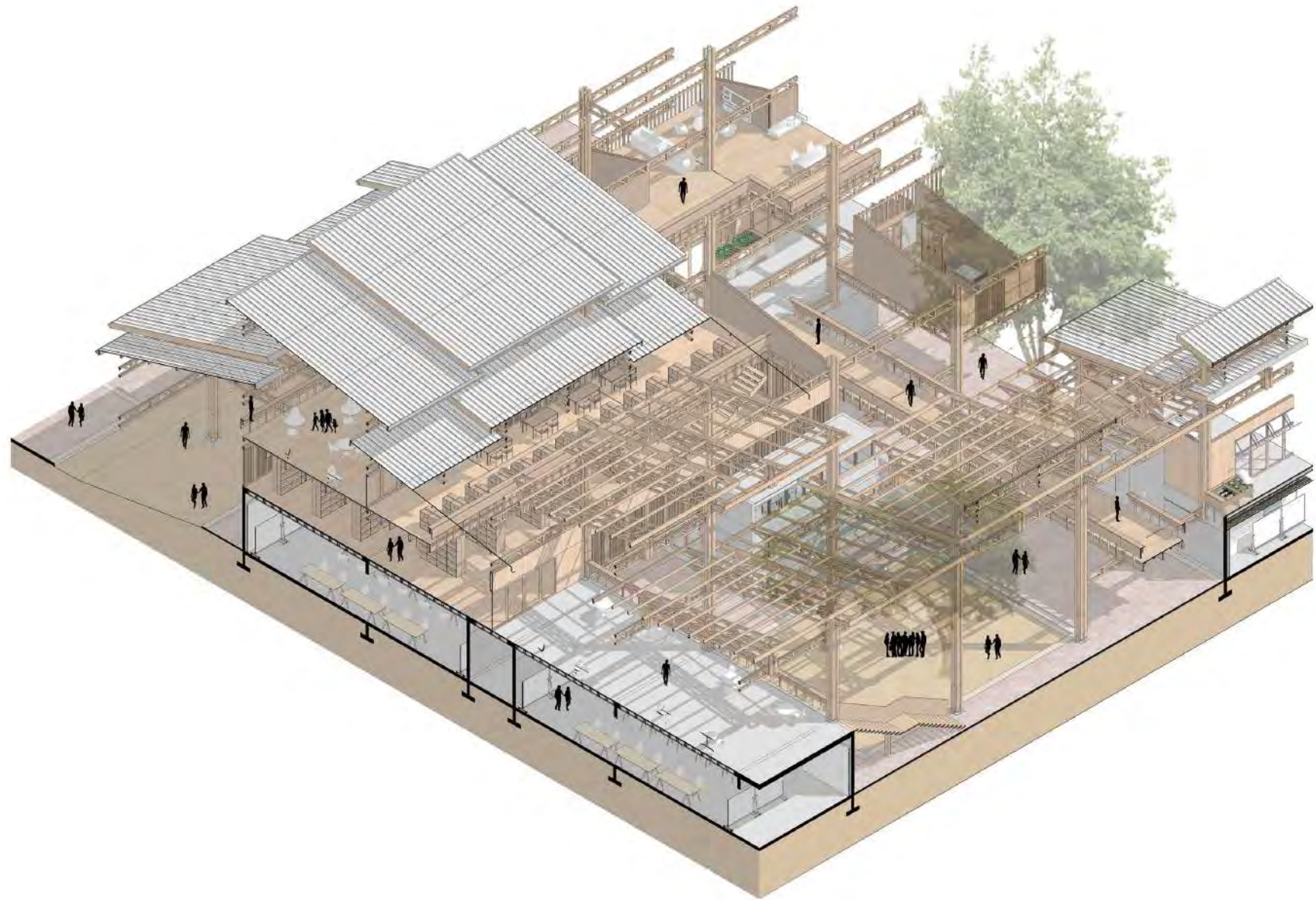


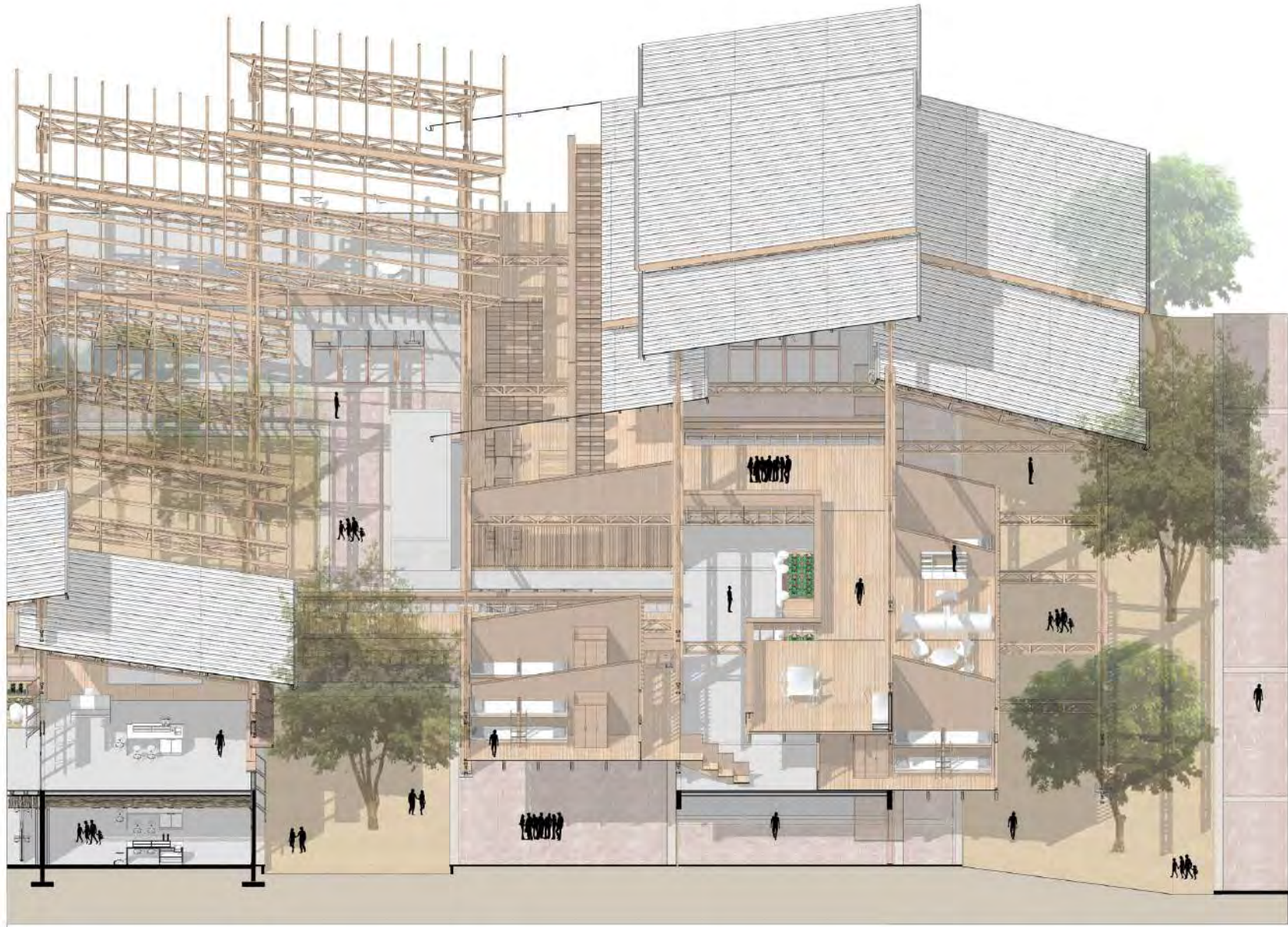




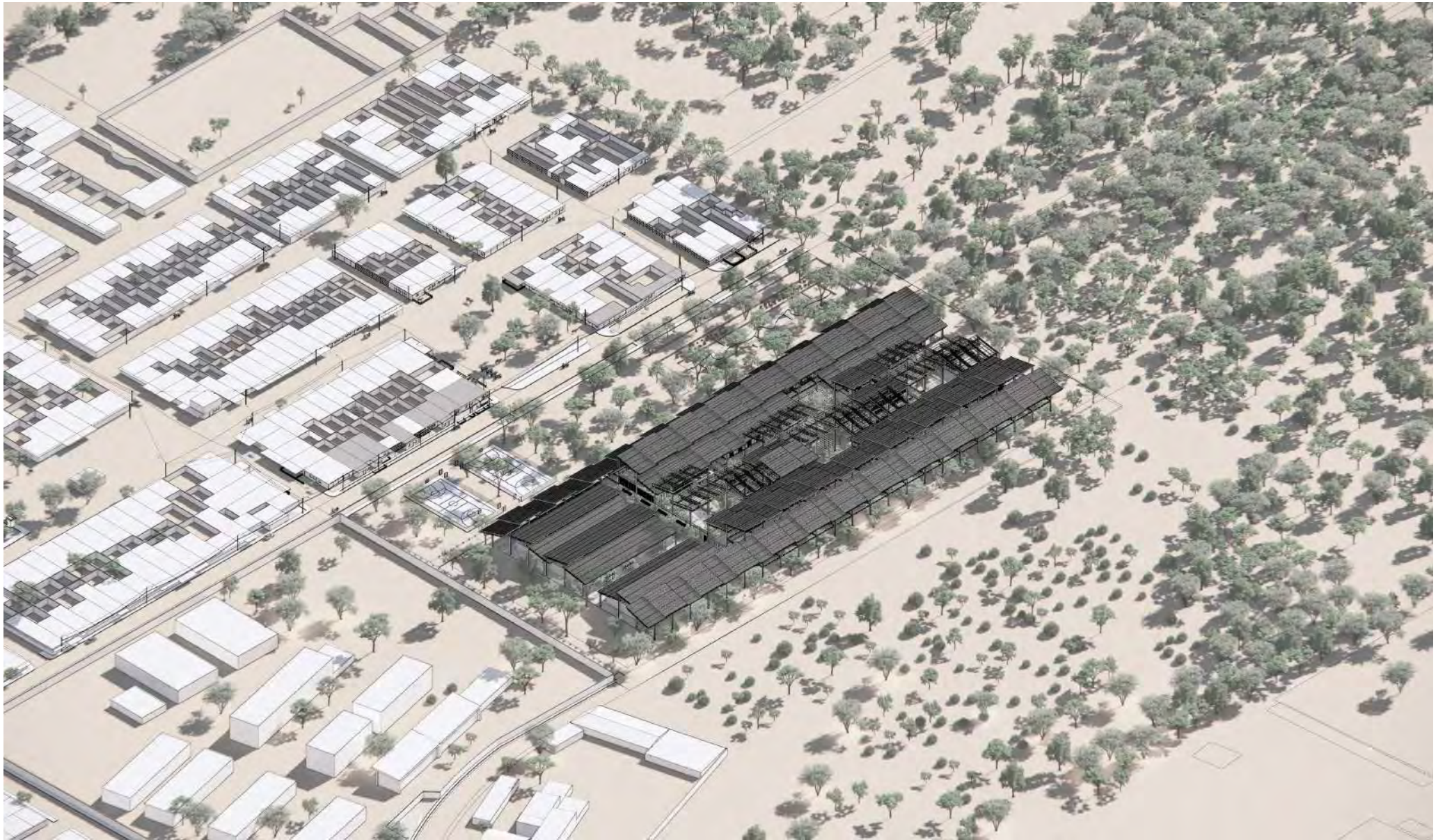


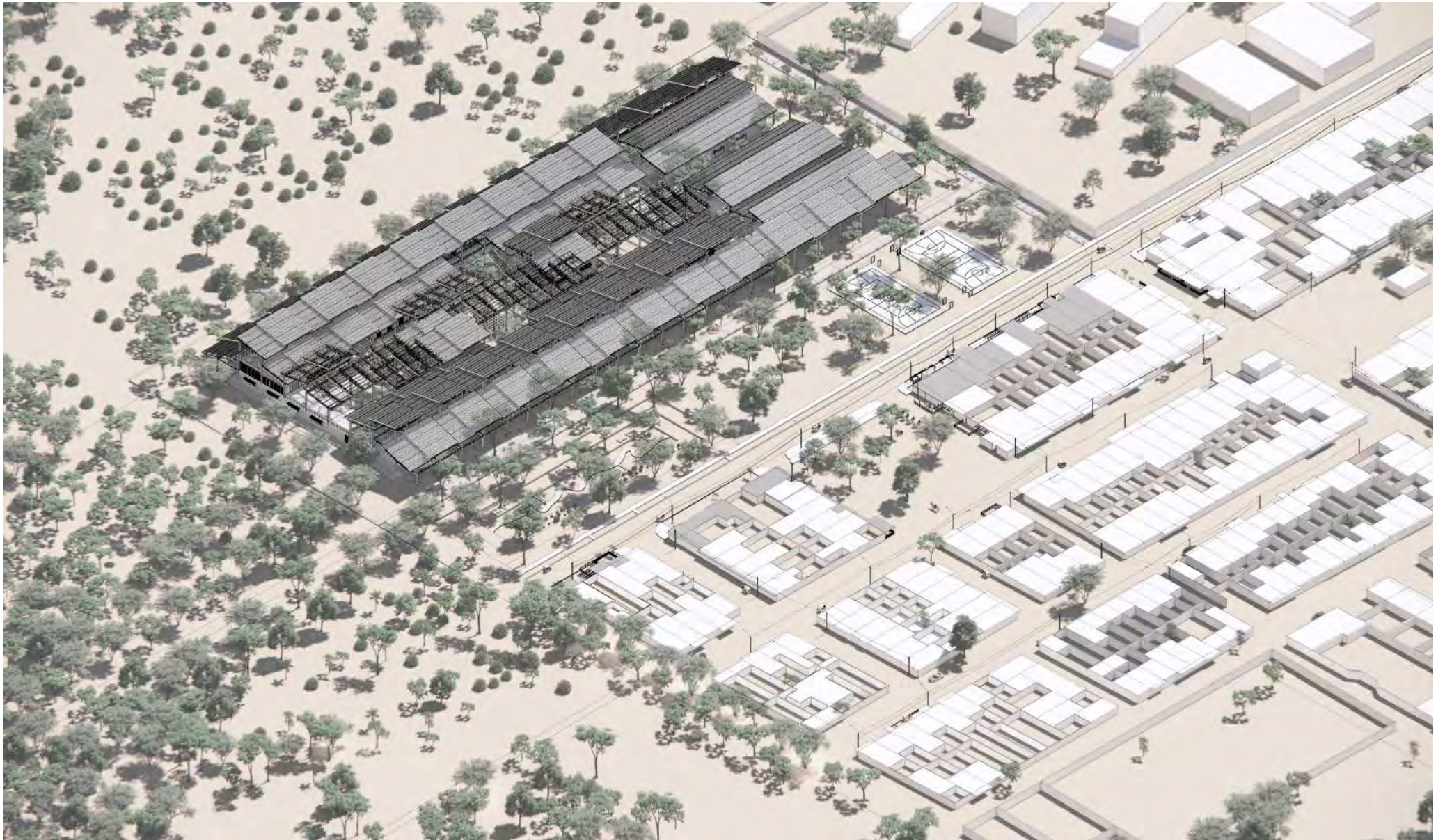




















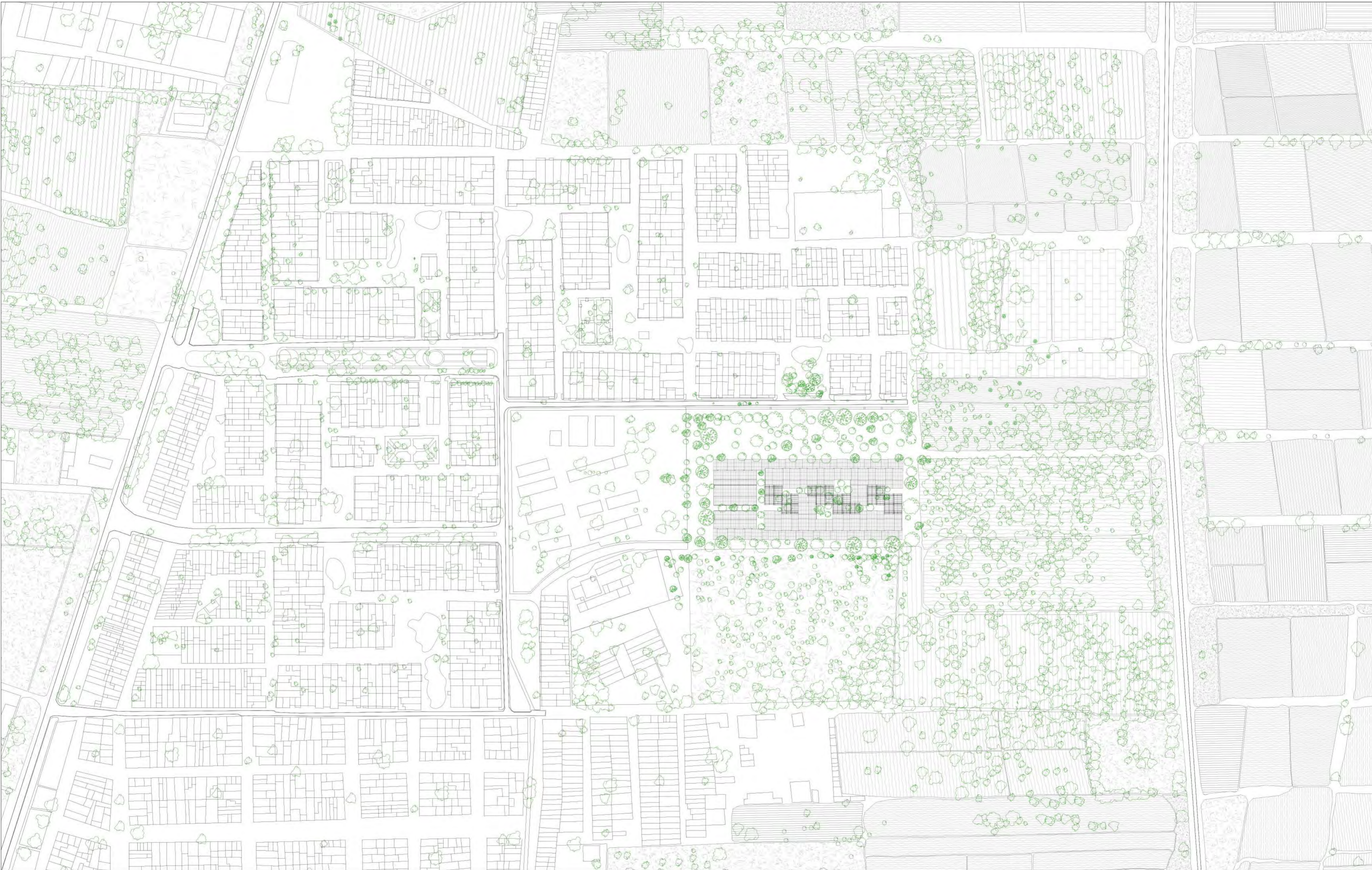












PFC / EL EDIFICIO COMO VOLUNTAD
Llosa_Cortegana_Cilloniz

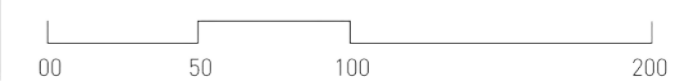
Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto de Fin de Carrera
Tesis para optar el título de Arquitecto

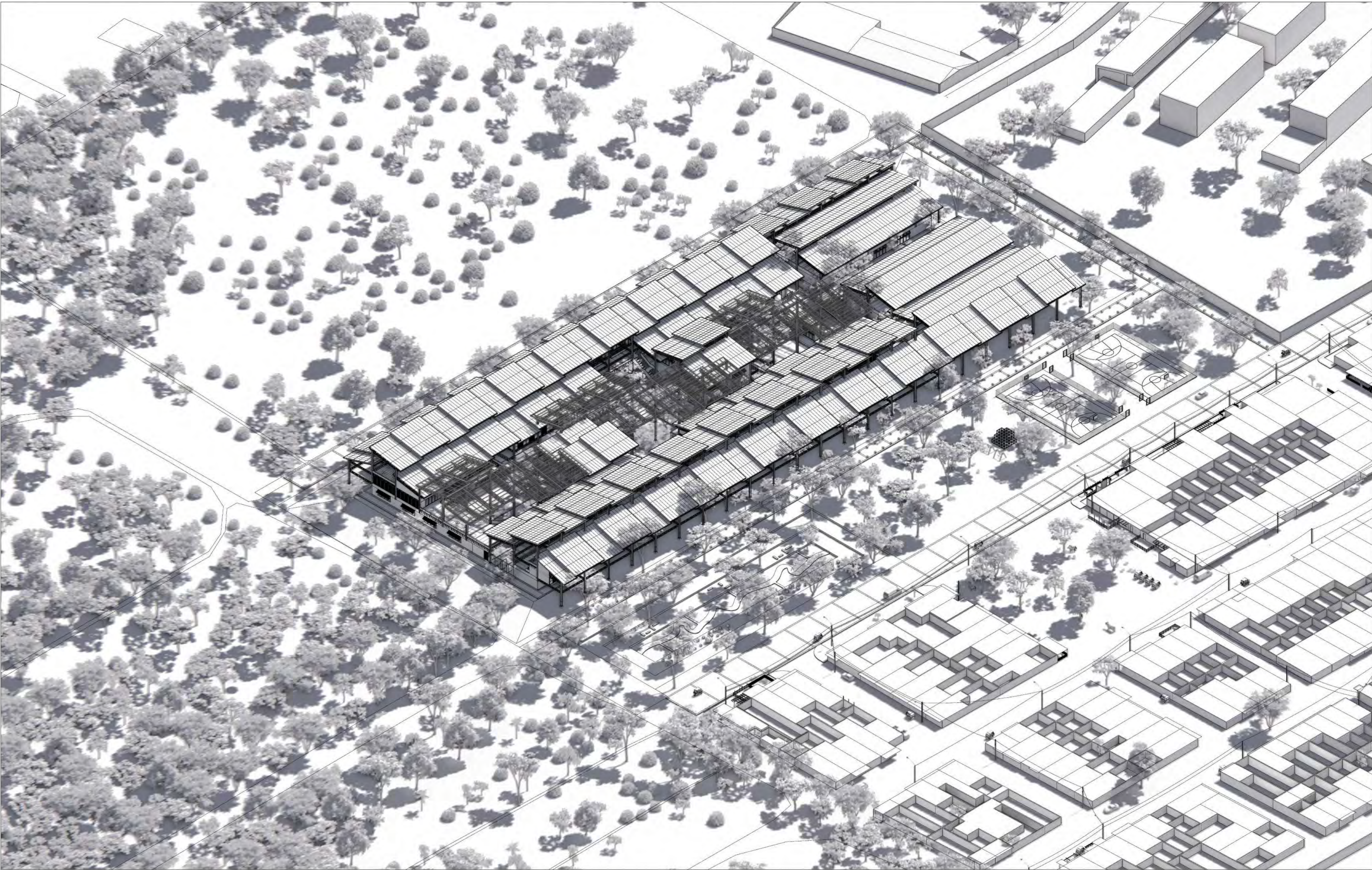
SERGIO JAVIER
PONTE CABRERA
20172688

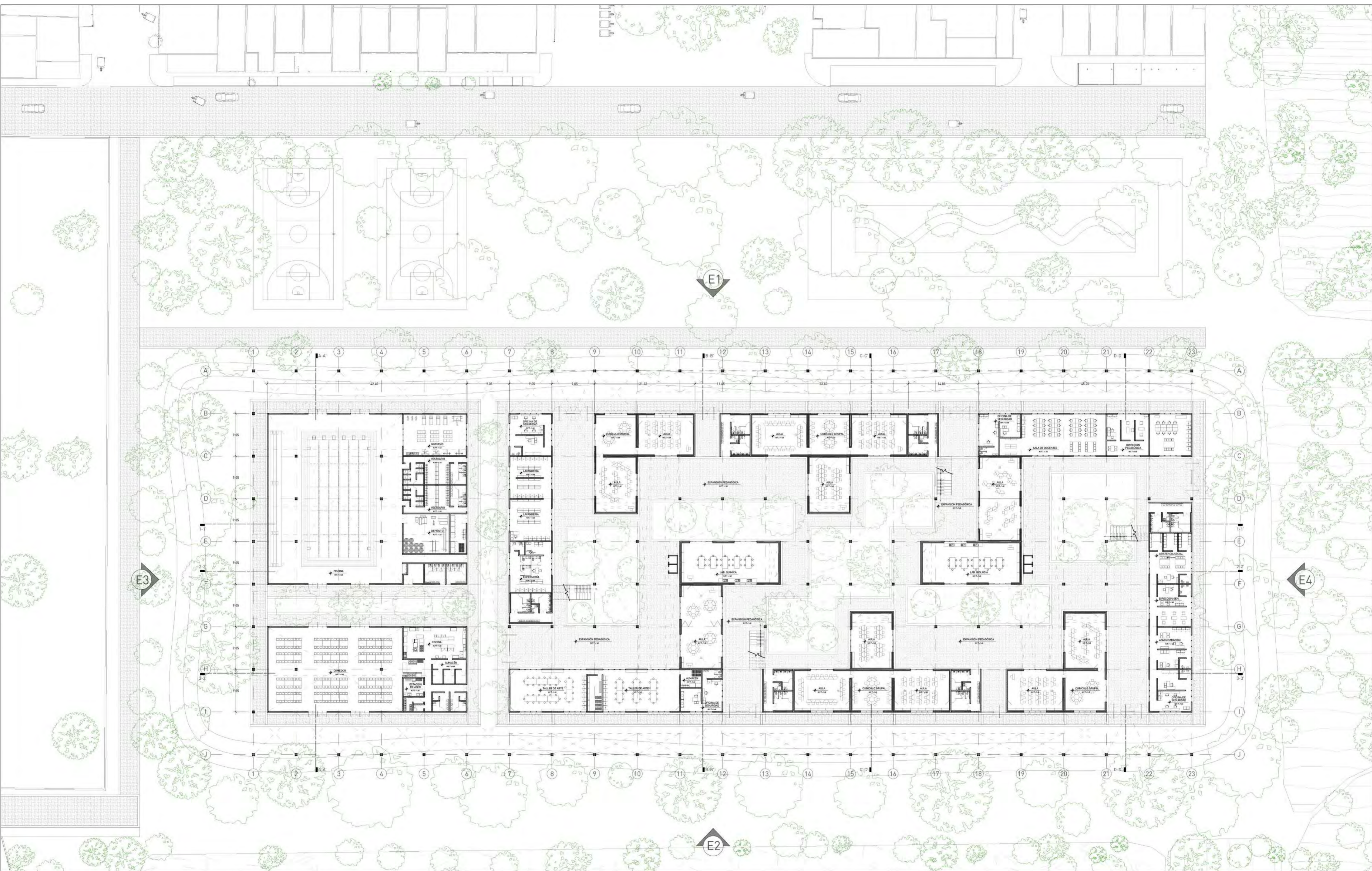
COMPLEJO DE CONVIVENCIA
Y EDUCACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO
CATACAOS - PIURA

PLANO DE UBICACIÓN
ESC: 1/2500



L-01





PFC / EL EDIFICIO COMO VOLUNTAD
Llosa_Cortegana_Cilloniz

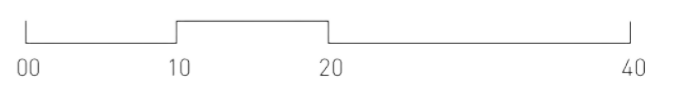
Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto de Fin de Carrera
Tesis para optar el título de Arquitecto

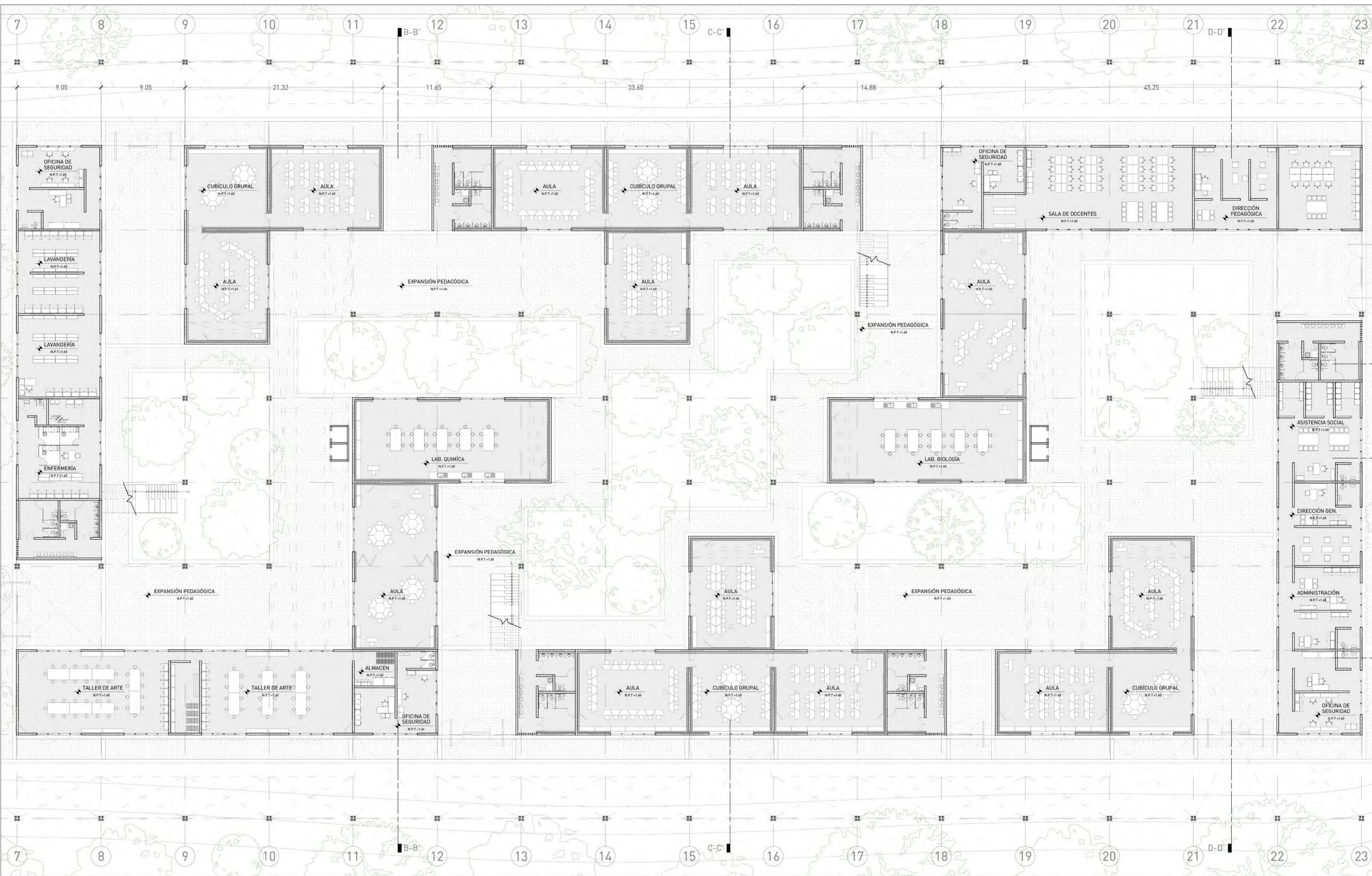
SERGIO JAVIER
PONTE CABRERA
20172688

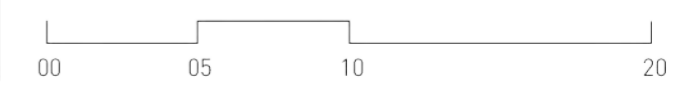
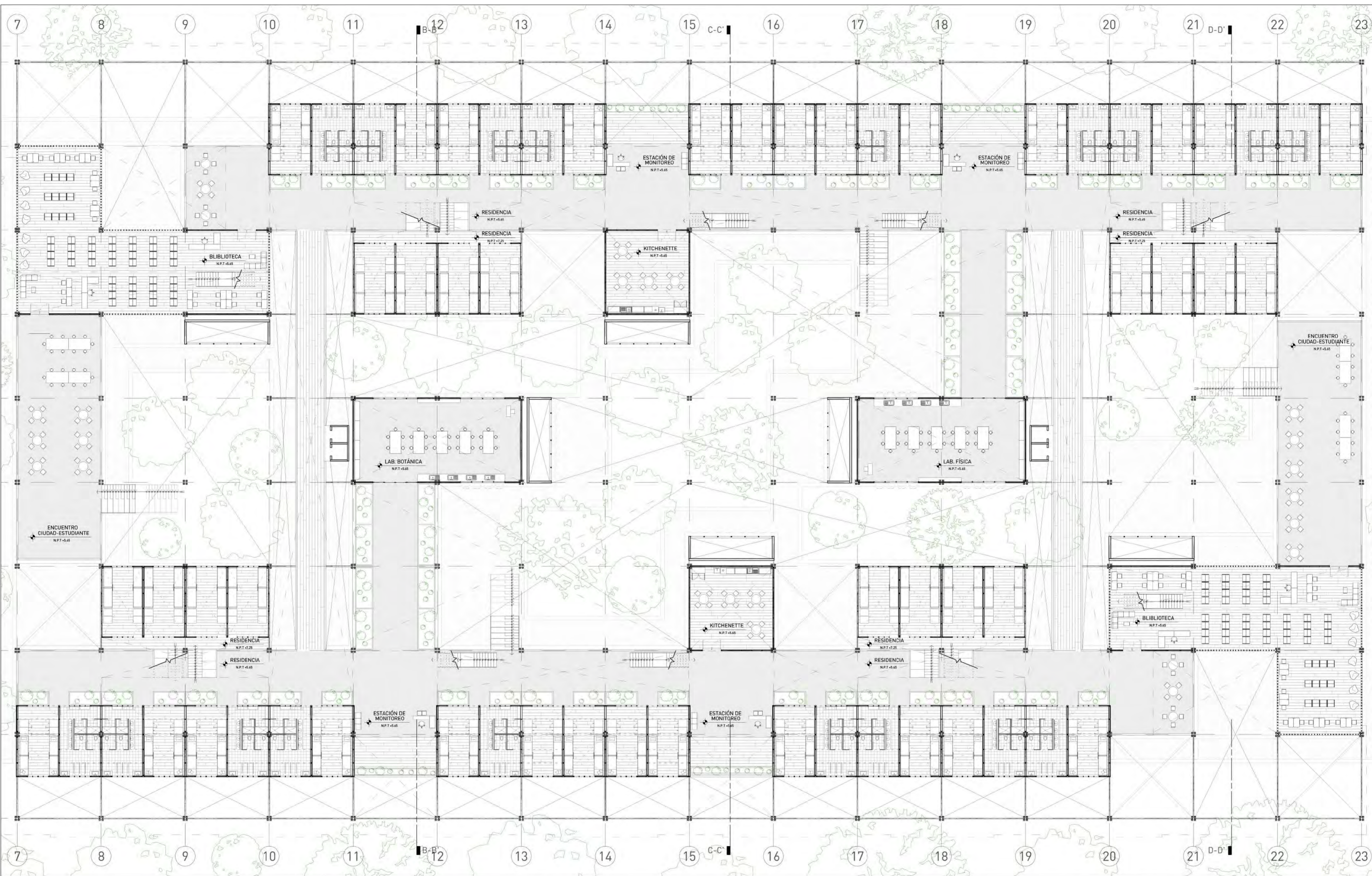
COMPLEJO DE CONVIVENCIA
Y EDUCACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO
CATACAOS - PIURA

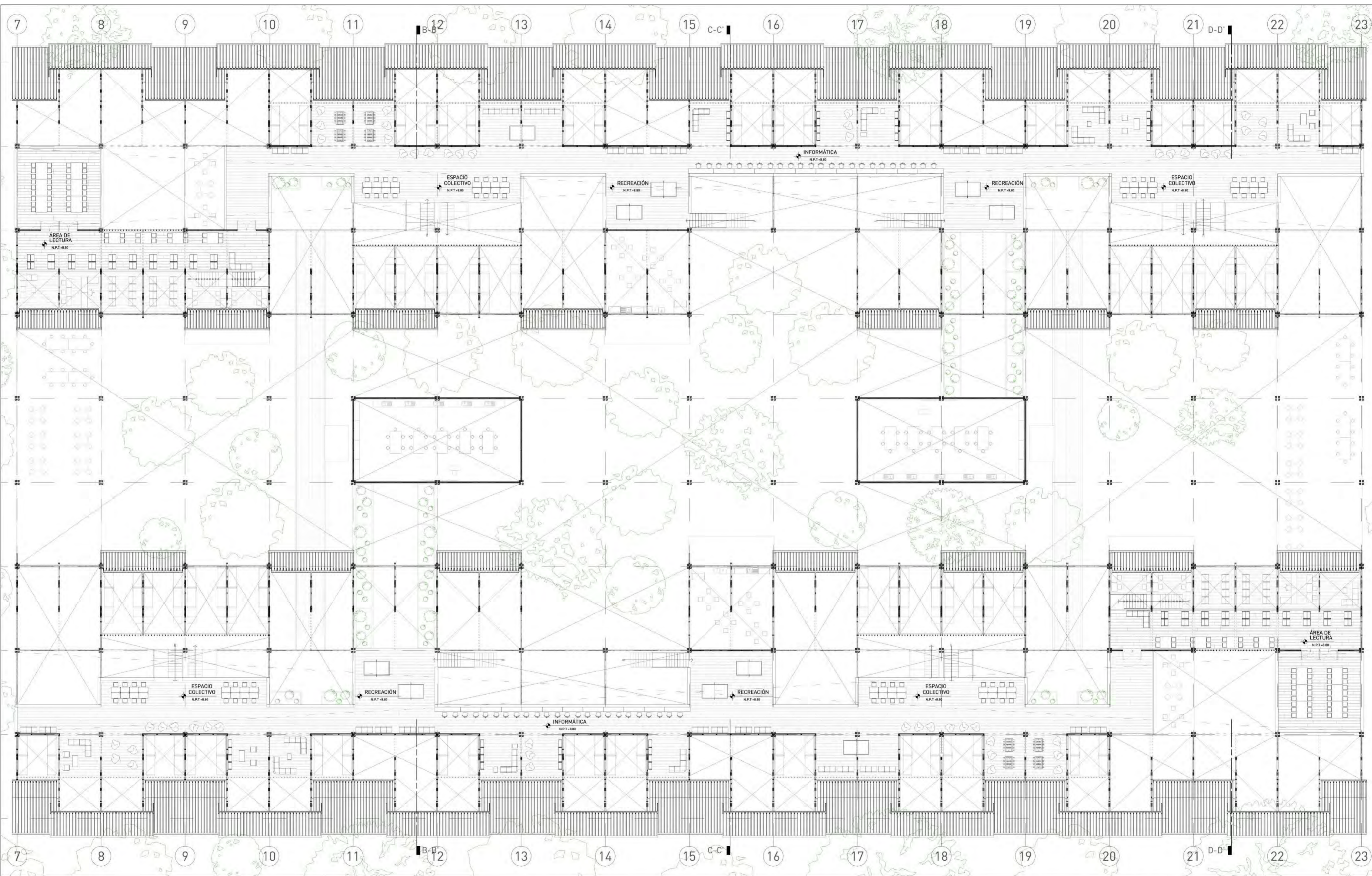
PLANTA URBANA
ESC: 1/500

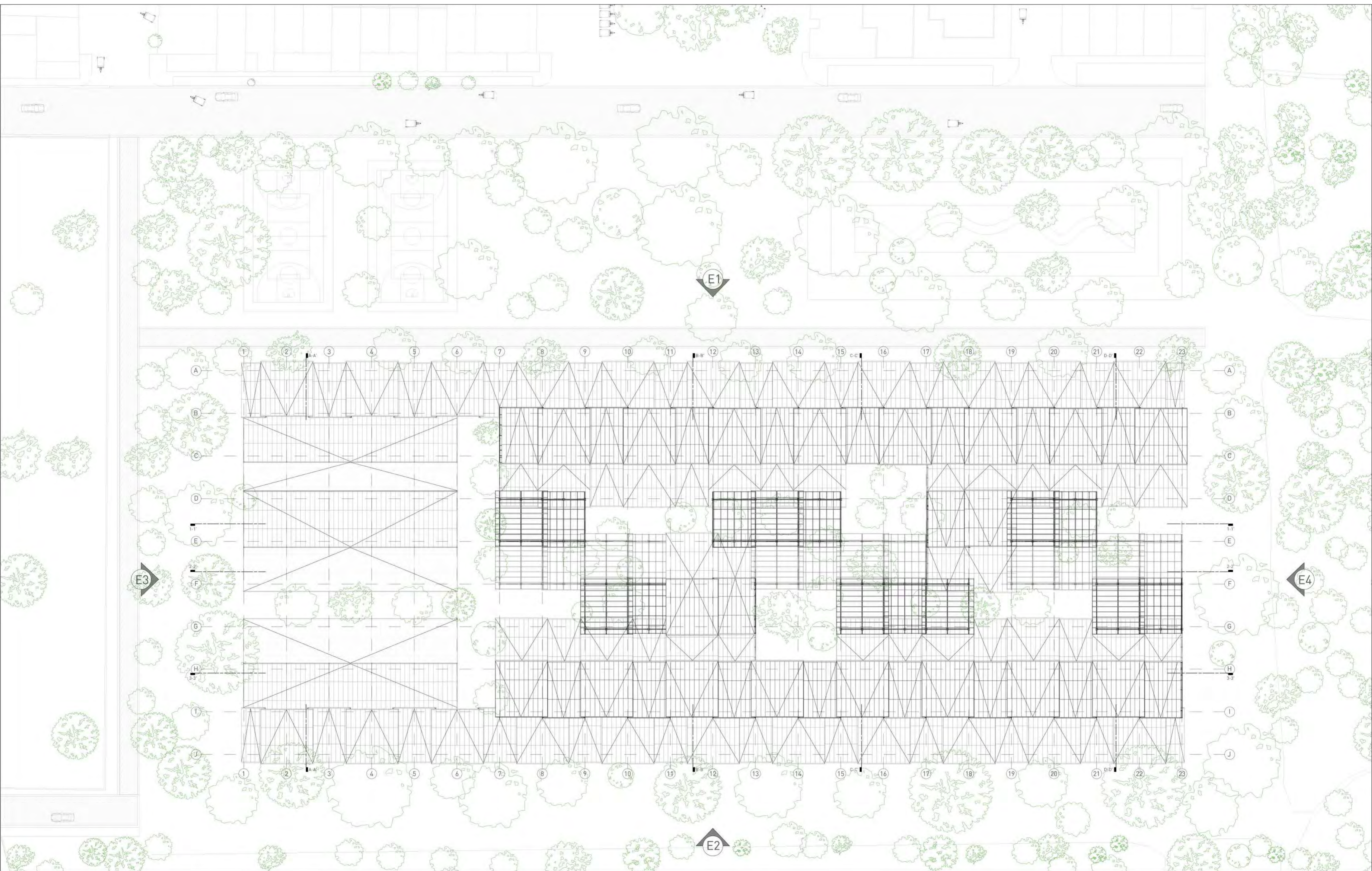


L-03







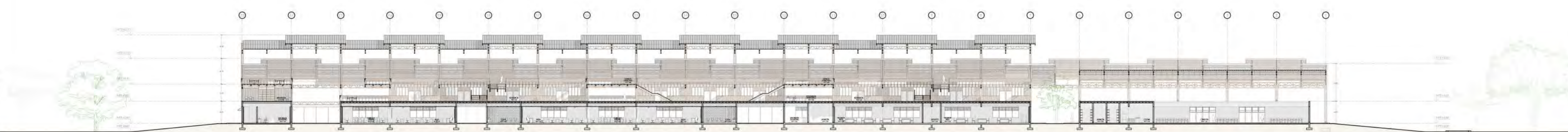




ELEVACIÓN OESTE (E1)



SECCIÓN LONGITUDINAL 1-1'



SECCIÓN LONGITUDINAL 3-3'



PFC / EL EDIFICIO COMO VOLUNTAD
Llosa_Cortegana_Cilloniz

Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto de Fin de Carrera
Tesis para optar el título de Arquitecto

**SERGIO JAVIER
PONTE CABRERA**
20172688

**COMPLEJO DE CONVIVENCIA
Y EDUCACIÓN DE ALTO RENDIMIENTO**
CATACAOS - PIURA

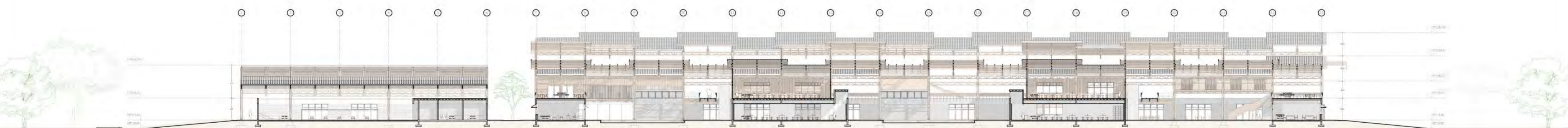
ELEVACIÓN Y SECCIONES
ESC: 1/500



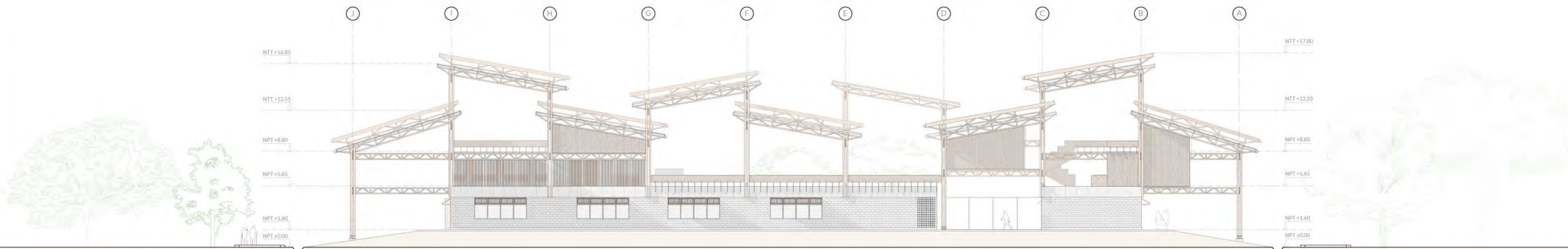
L-08



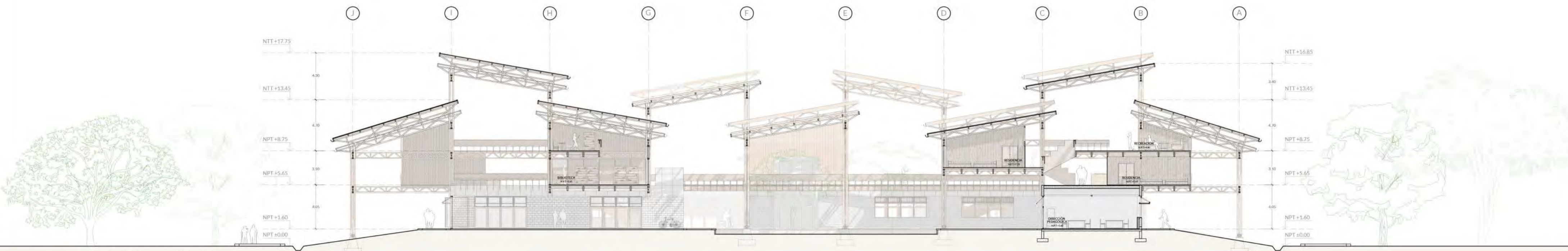
ELEVACIÓN ESTE (E2)



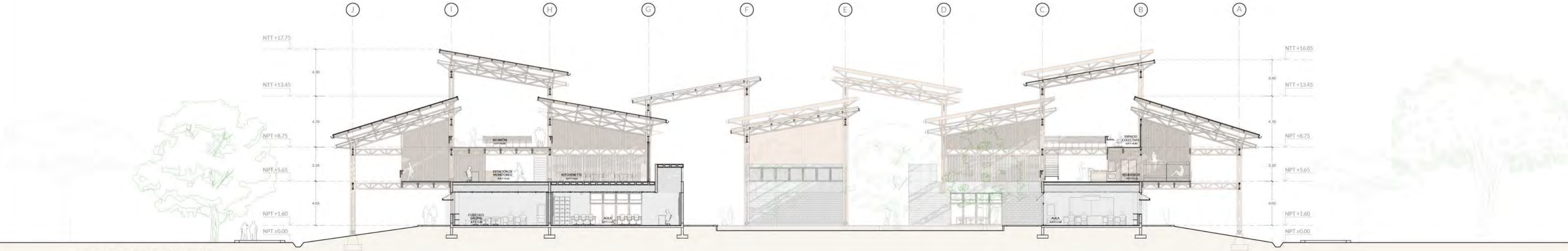
SECCIÓN LONGITUDINAL 2-2'



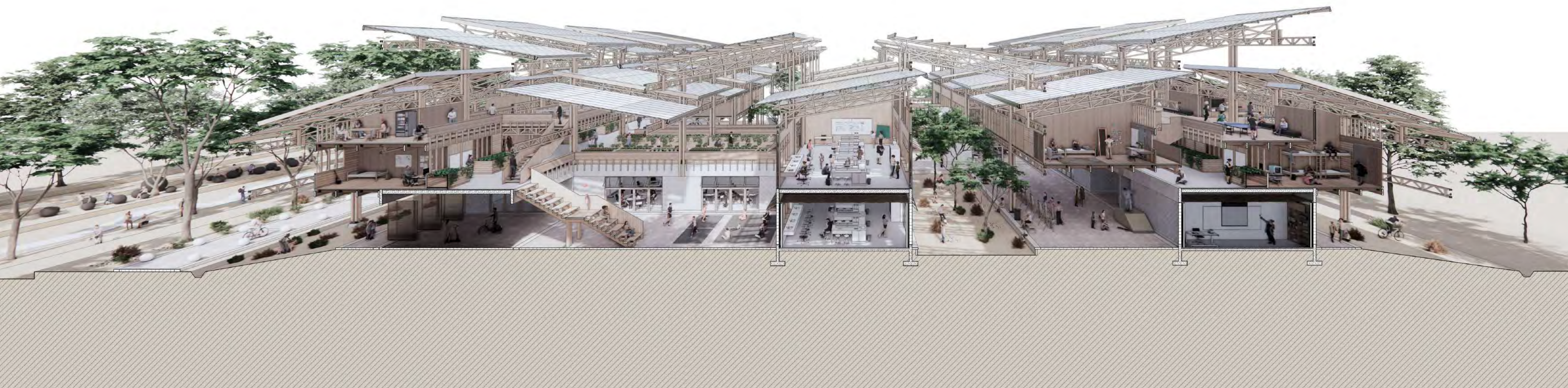
ELEVACIÓN OESTE [E4]



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'



6_Reflexiones finales

A manera de conclusión, el trabajo realizado demuestra que es posible aprovechar de forma distinta y pertinente el potencial del programa COAR, como un proyecto público de escala monumental, con capacidad de transformación sobre el contexto inmediato. La exploración del alcance potencial de la infraestructura educativa estatal supone una serie de oportunidades para trascender el esquema ensimismado y anacrónico convencional.

Por ello, la oportunidad de gestar un complejo de convivencia público con capacidad de ofrecer más que únicamente educación de alta calidad es capaz de transformar las relaciones urbanas, promover la cultura de comunalidad y ofrecer un lugar de resguardo ante inclemencias climáticas. Además, la apuesta por una tipología arquitectónica alternativa habilita nuevas dinámicas pedagógicas y permite el diseño de una infraestructura adaptable con el paso del tiempo.

En primer lugar, el análisis de la ocupación antrópica: el sistema de parcelación agrícola y desarrollo urbano progresivo permite comprender las relaciones del ciudadano cataquense con el paisaje. Una lógica de aprovechamiento y resguardo continuo respecto a las condiciones climáticas. Una domesticación de desarrollo gradual que mantiene como herencia el sistema de irrigación complementario al río Piura.

Por otro lado, se reconoce y valora como parte de la cultura de Catacaos los espacios donde se habita en comunalidad, siendo el área intermedia entre los edificios donde se reconoce la actividad cotidiana. Siempre y cuando se genere una sombra artificial como dispositivo habilitador de actividad y permanencia. Por ello, el Complejo de convivencia y educación de alto rendimiento construye un lugar de estancia, reunión y resguardo de gran escala para el ciudadano. De esta manera, el edificio público se incorpora como infraestructura urbana y espacio público de beneficio para la ciudad.

En segundo lugar, la reconfiguración y aprovechamiento del programa educativo y residencial estipulado por el OSCE, sin dudar de su capacidad para determinar los servicios requeridos, permite proponer cambios en favor del vínculo urbano, flexibilidad de usos y eficiencia constructiva. Para ello, los mundos temáticos disociados, comúnmente entendidos como edificios independientes como estipulada el MINEDU, son rearticulados desde la vinculación de actividades. La reorganización como unidad toma en cuenta su afinidad programática, proximidad con la ciudad, control de privacidad y agentes involucrados.

Asimismo, se corresponde al rol público del edificio promoviendo una cultura de intercambio e integración regulada entre ciudadanos y estudiantes, ofreciendo a la ciudad infraestructura y servicios no abastecidos a la fecha debido a la precariedad y continua expansión urbana. De esta forma, el edificio es capaz de contribuir a la vocación comunal incentivando un cambio cultural desde su infraestructura.

En tercer lugar, la reconfiguración tipológica educativa-residencial permite integrar y relacionar con mayor afinidad ambas vocaciones. El diseño del complejo toma en consideración la escala del mismo y prioriza la eficiencia constructiva en términos de complejidad, costo de material y tiempo de construcción del proyecto. Por ello, se emplea un sistema de grilla regular que modula la dimensión de los espacios y un sistema constructivo prefabricado de bloques de concreto y losas pretensadas. Además, se complementa con un sistema portante adosado o anclado de madera Huayruro del cual se sostiene los niveles superiores y la cobertura, diseñados de forma modular en repetición y ensamblaje de piezas prefabricadas. Ambos materiales principales del proyecto son accesibles de adquirir en el departamento de Piura.

Finalmente, tanto la investigación de ensayos arquitectónicos y el posterior desarrollo del proyecto de arquitectura revelan líneas potenciales de enriquecimiento de proyectos del plan COAR.

7_BIBLIOGRAFÍA

- Agamben, G. (2011).
¿Qué es un dispositivo?. *Sociológica* (México), 26(73), 249-264.
- Bow-Wow, A. (2015).
Commonalites. Ediciones Arq. Chile.
- Cruz Villegas, J. (1982).
Catac Ccaos : origen y evolución histórica de Catacaos. CIPCA, Piura, Perú.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002).
Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, 2, 1-27.
- Diez Hurtado, A. (1992).
Las comunidades indígenas del bajo piura : catacaos y piura siglo XIX. CIPCA, Piura, Perú.
- Eisenman, P (2017).
Una antología de ensayos. Puente editores. Barcelona.
- Foucault, M. (1972).
Power/Knowledge.
- García, N (2018).
Comunidad y comunalidad. Claves para una lectura de la narrativa documental. *Actapoética*, 39(1), 45-65. <https://doi.org/10.19130/iifl.ap.2018.1.814>
- Giesecke S. L., M. (1990).
Producción de joyas y reproducción de cultura en Catacaos. Tesis para optar el título de Licenciatura en Antropología, Facultad de Ciencias Histórico Sociales, UNMSM, Lima, Perú.
- Han, B. (2014).
Psicopolítica: neoliberalismo y nuevas técnicas de poder. Herder editorial. Barcelona.
- Han, B. (2016).
La sociedad de la transparencia. Herder editorial. Barcelona.
- Han, B. (2017).
La expulsión de lo distinto. Herder editorial. Barcelona.
- Han, B. (2022).
La sociedad del cansancio. Herder editorial. Barcelona.

- Hertzberger, H. (1991). *Lessons For Students in Architecture*. 010 Publishers.
- Hertzberger, H. (1999). *Space and the Architect. Lessons in Architecture 2*. 010 Publishers.
- Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning: Lessons in Architecture 3*. 010 Publishers.
- Jameson, F., & Speaks, M. (1992). Envelopes and enclaves: The space of post-civil society (an architectural conversation). *Assemblage*, (17), 30-37.
- Mayoral, E., & Pozo, M. (2017). *Del aula a la ciudad. arquetipos urbanos en las escuelas primarias de herman hertzberger*. Proyecto, Progreso, Arquitectura, 17, 100-115.
- McGregor, J. (2004). *Spatiality and the Place of The Material in Schools*. *Pedagogy, Culture and Society*, 12(3), 27.
- Merino, R., Grijalba, J., & Grijalba, A. (2016). *Paisajes urbanos. El edificio como una ciudad*. *Central Beheer* 144. 7, 144-157.
- Raigal, P. (2016). *HermanHertzberger.ArquitecturayHumanismo*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Rodríguez, V. (2016). *Espacios educativos. Innovación arquitectónica y educativa pública en el Perú*. 2013-2016. Pontificia Univer-sidad Católica del Perú.
- Schopenhauer, A. (2007) *Ensayo sobre el libre albedrío*. Editorial Gradifco
- Segre, R. y Cárdenas, E. (1982). *Crítica arquitectónica*. CAE FAU Ediciones.
- Silva Buse L. (2003). *Caseríos de la comunidad de catacaos-piura*. PUCP, Lima, Perú.
- Vattimo, G. (2006). *El pensamiento débil*. Editorial Catedra. Madrid

