

RE_Building_El Lugo

Arquitectura y pensamiento contemporáneo

Tutores_José Antonia Díaz Saavedra_Manuel Montesdeoca

Estevez Pons_Daniel

Les pido disculpas de antemano por no haber realizado la preentrega a su debido momento y por no completarla en su totalidad al Departamento de Construcción y al tribunal. Espero disfruten de este viaje hacia el barrio de Arenales.

Contexto Histórico

La ciudad de Las Palmas de Gran Canaria cuya definición actual empezó a prefigurarse casi un siglo atrás donde el arquitecto Laureano Arroyo realiza un Plan de Ensanche en año , que será el primer proyecto que plantea la continuidad urbana entre el núcleo de Las Palmas y el nuevo núcleo urbano de La Isleta unidos por una única carretera existente, un trazado viario que recorre los terrenos entre ambos núcleos, nacido al amparo de la nueva ampliación del Puerto de La Luz. Finalmente alcanzó un momento esencialmente significativo en 1944 con la asunción colectiva del plan elaborado por el arquitecto vasco Secundino Zuazo.

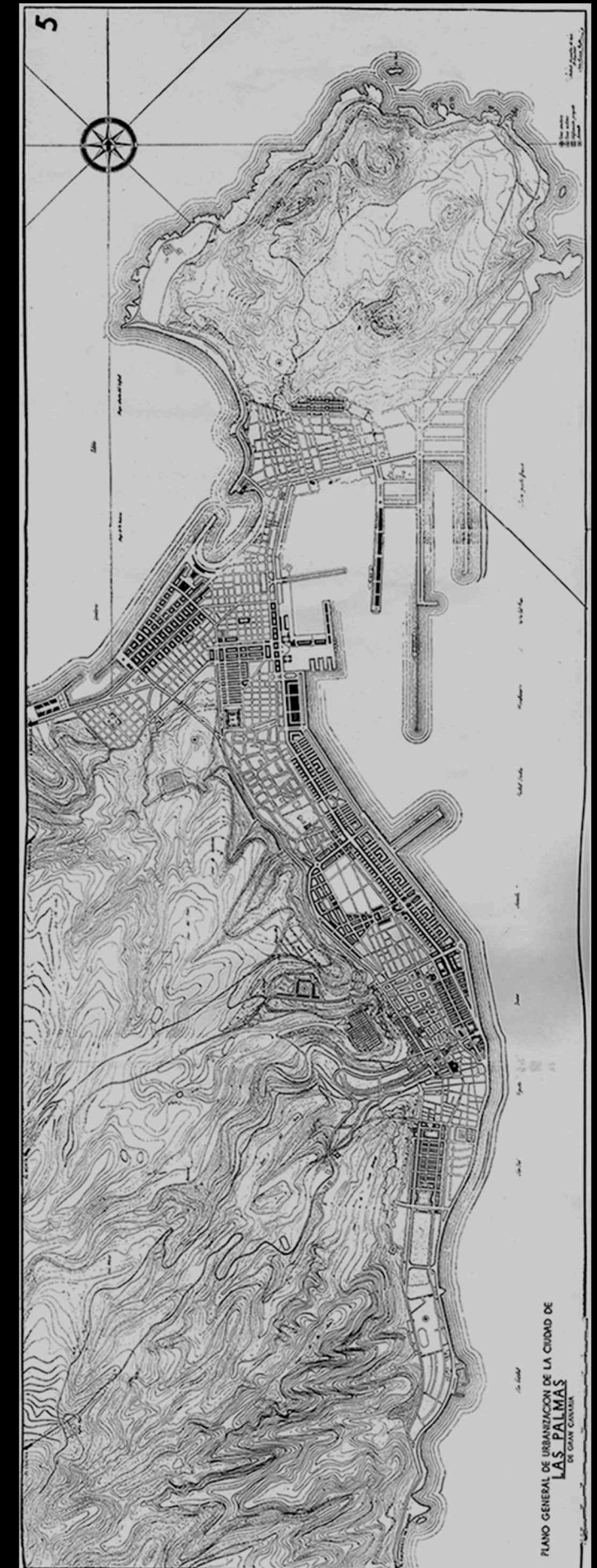
Zuazo era un seguidor destacado de las teorías europeas de vanguardia orientadas a la transformación radical de la ciudad contemporánea. A través de sus contactos con el urbanista alemán Jansen conocería los grandes planteamientos de teoría urbanística asociados al Movimiento Moderno. Tanto la magna obra teórica y práctica de los alemanes Hiberseimer, Wagner y May como las de otros europeos como Saarinen, van Estereen y Le Corbusier pueden detectarse en los planes que va diseñando para distintas ciudades españolas.

En el siglo XX, Secundino Zuazo ha sido una de las grandes personalidades de la arquitectura y el urbanismo español. Su irrupción en el panorama profesional se produciría en la segunda década de ese siglo generando inteligentes planes urbanísticos como los dedicados a la reforma del centro de Bilbao de 1921 o los ensanches de Sevilla de 1924 y Zaragoza en 1928, así como obras de arquitectura tan importantes para la historia de la disciplina como la madrileña Casa de las Flores. Zuazo es un gran conocedor de las experiencias urbanísticas europeas más avanzadas de la época; y, especialmente, está atento a aquellas dedicadas a encauzar el crecimiento explosivo de las ciudades, mediante técnicas como la zonificación, la estructuración viaria y la formalización de ensanches residenciales. Este arquitecto tendría también importantes responsabilidades en la configuración del plan de extensión de Madrid de 1930 y otras iniciativas urbanísticas relevantes en un momento convulso de la historia de España.

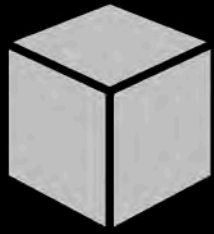
Con esa trayectoria, su directa implicación con la Segunda República Española le supuso primero la salida del país y luego el destierro a las islas Canarias, a comienzos de los años 40. En esos tiempos, recaló en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria y, a pesar del estigma político, fue enseguida captado por las autoridades locales para redactar el plan urbanístico que dotaría a esa urbe de su carácter contemporáneo característico. En esa recuperación local del urbanista tuvo un papel muy importante Miguel Martín Fernández de la Torre, arquitecto grancanario renombrado, que fue alumno de Zuazo y que lo introduciría entre las élites isleñas y también lo acogería temporalmente en su propio estudio.

Ya en 1942, el arquitecto, nacido en Bilbao que contaba con un bagaje de importantes responsabilidades anteriores en la capital del estado, estaba trabajando en ese documento esencial para la definición formal de la ciudad insular. Zuazo prepara un plan de potente estructura basado y fuerte impronta arquitectónica a partir de un sintético análisis preliminar de las condiciones geográficas y de desarrollo experimentados hasta entonces por la urbe grancanaria. El Plan General de Ordenación y Trazado de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria que acaba aprobándose por el municipio en 1944 va a establecer definitivamente el carácter de esa metrópoli insular como un ejemplo del urbanismo contemporáneo. Las Palmas de Gran Canaria va a quedar así marcada como una ciudad representativa de las ideas urbanísticas del siglo XX. En el primer tercio de ese siglo, la ciudad de Las Palmas ya se había configurado de una manera clara con un carácter bipolar entre el espacio histórico y el asentamiento surgido junto al nuevo puerto de la Isleta. En el plano con el que Suazo reconoce la situación existente, esa configuración urbana singular queda nítidamente expresada. Por un lado, el núcleo fundacional y sus sucesivas ampliaciones hacia el este, primero con el barrio de Triana y luego con la zona en torno al eje definido por la calle de Tomás Morales. Por otra parte, en el istmo geográfico que es tan característico en la forma geográfica de la isla, ya se observa el núcleo consolidado de la Isleta, dependiente del nuevo puerto y su expansión hacia el Oeste más allá del cordón umbilical que supone la zona de Santa Catalina. Ambos espacios de desarrollo se configuran como una serie de ensanches coordinados que van añadiendo adiciones sucesivas de manzanas en retícula que tienden a la regularidad ortogonal. En medio de ambos espacios urbanos, en Alcaravaneras, un incipiente ensanche de manzanas convencionales enlaza con la llamada Ciudad Jardín, ya arraigada entonces con innumerables construcciones aisladas de carácter racionalista promovidas por los exponentes destacados de la incipiente burguesía local y proyectados por Miguel Martín. La pequeña entidad metropolitana en ciernes, encajada entre el mar y las laderas al oeste, presenta en esos entonces numerosos huecos y vacíos, siendo el más relevante el de los Arenales en el que el plan de Suazo va a proponer la ubicación del nuevo estadio de la ciudad junto a un potente eje urbano que va a acabar constituyendo uno de los ámbitos comerciales más importantes de la ciudad, el sector en torno a la avenida de Mesa y López.

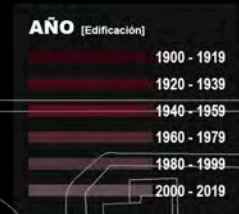
El plan para Las Palmas que plantea Secundino Zuazo hace una proyección del crecimiento poblacional estableciendo nuevas ocupaciones de suelo suficientes para albergar más de 230.000 habitantes. Se piensa así en una estructura urbana capaz de dar cobijo así a casi el doble de la población asentada entonces. Para ello, trata de aprovechar los intersticios vacantes existentes entre las distintas tramas urbanas ya presentes sobre la peculiar geografía en la que se dispone la ciudad isleña. Al mismo tiempo, aplicando la técnica de la zonificación define el carácter de los distintos ámbitos ya consolidados para establecer los instrumentos normativos que van a mantener y respetar esas formas urbanas ya instauradas, estableciendo parámetros volumétricos y normativos que no amplían el aprovechamiento ya configurado. Renuncia por ello a la ejecución de operaciones traumáticas de reforma interior y la apertura de nuevos viarios en esos barrios, en un inteligente respeto a los condicionantes de la historia. En el caso del núcleo fundacional se plantea una congelación radical de las preexistencias impidiendo posibles crecimientos internos. En Triana, el plan acaba de definir el remate de la estructura de manzanas existentes mediante unos edificios tapa que conectaran con los nuevos sectores en bloque abierto en su periferia inmediata hacia el mar y la montaña.

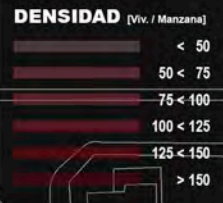
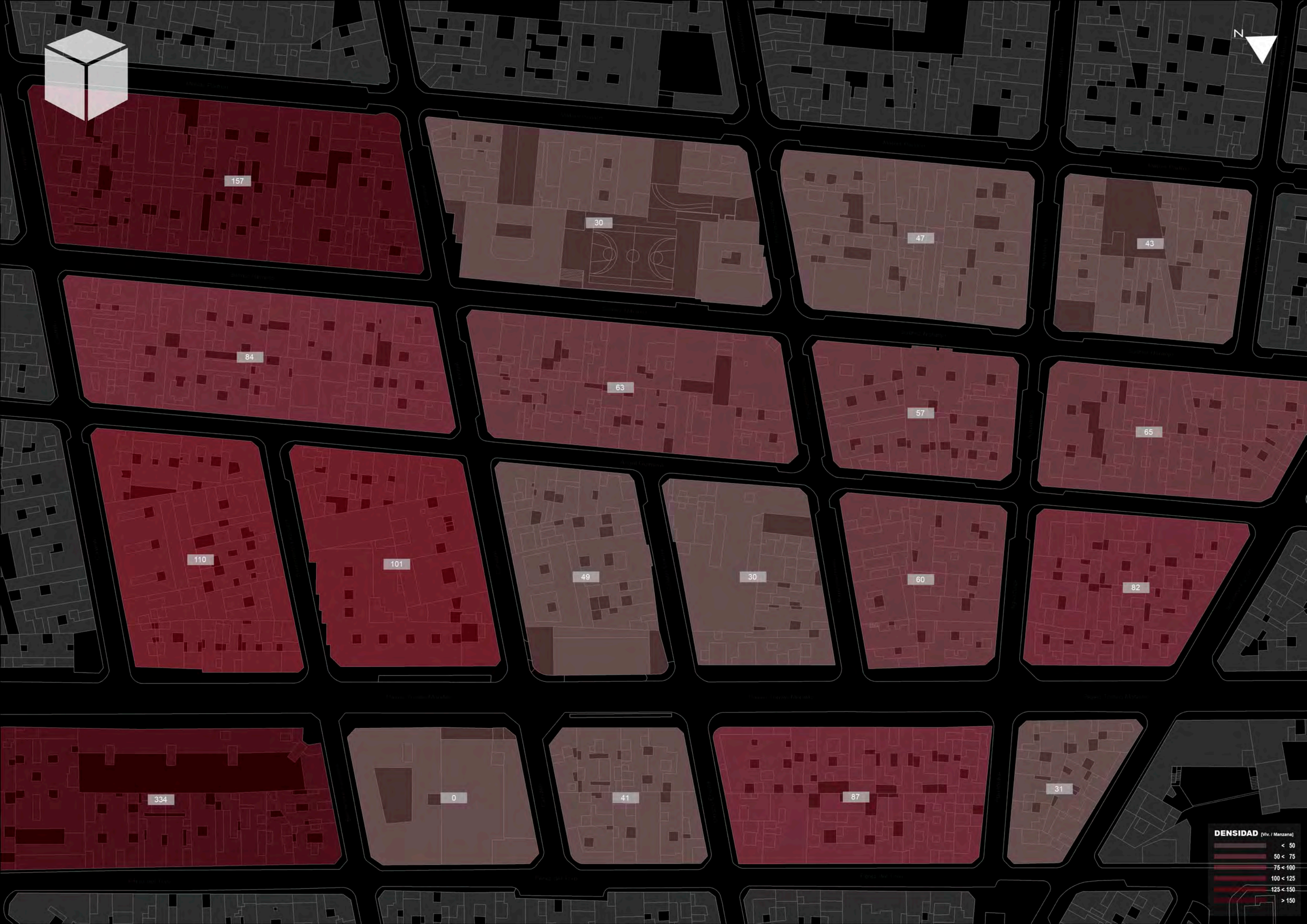












Aproximación al Contexto Urbano y Sociológico de Arenales, y su posible solución.

En primer lugar, cabe situar el Sector Urbanístico de Arenales, el cual debe su trazado al Plan General de Ordenación y Trazado de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria de Zuazo que acaba aprobándose por el municipio en 1944 va a establecer definitivamente el carácter de esa metrópoli insular como un ejemplo del urbanismo contemporáneo, y en particular el Barrio de Lugo, el área de proyecto. Dicho barrio linda al Este con la calle León y Castillo, calle conformada por planos verticales de gran altura que generan un eje continuo, y al Oeste con el Paseo Tomás Morales, borde de la ciudad baja, situado junto al escalón topográfico de la ciudad y gran contenedor de equipamientos docentes. El límite al Norte coincide con la calle Juan XXIII y al Sur la calle Galoponte y la Plaza de la Feria.

Dentro de este sector, contrastando datos del ISTAC, así como de la información catastral de los diferentes barrios del mismo, Lugo ocupa la parte más estancada y degradada de Arenales a pesar de ser el barrio más poblado, con numerosas irregularidades dentro de su trazado regular y con una gran problemática social. Asimismo, es el que posee el menor número de equipamientos y espacios libres, por lo que es destacable la desigualdad existente. Por otro lado, al aspecto más destacable de la problemática social existente es la prostitución, siendo Molino de Viento junto con la calle de Lugo las principales áreas de la prostitución de Las Palmas de Gran Canaria desde los años 80 del siglo pasado. A ambos lados, coloridas viviendas de una sola planta convertidas en desvencijados burdeles, encajadas entre edificios altos que surgieron mucho más tarde para acotar el barrio. Sin embargo, como el mundo, como la sociedad, los bloques colindantes tratan de dar la espalda a esta realidad elevando medianeras sin apenas ventanas, a modo de muralla de la vergüenza que permite mirar hacia otro lado sin que las vistas incomoden.

De la falta de un pulmón para el barrio, la masificación dispar del barrio y la necesidad de crear una cohesión social que favorezca la situación tan incómoda que se está produciendo en el Lugo.

Se plantea desde un plan de actuación propuesto por el ayuntamiento la reubicación de un conjunto de viviendas, debidamente seleccionadas a partir de una aproximación y análisis más cercano por parte del autor de esta propuesta, para la creación de un espacio libre a modo de plaza donde abunde la vegetación y las relaciones entre el vecindario, para ofrecer liberar la falta Se propone la creación de un nuevo tejido urbano, a modo de supermanzana.

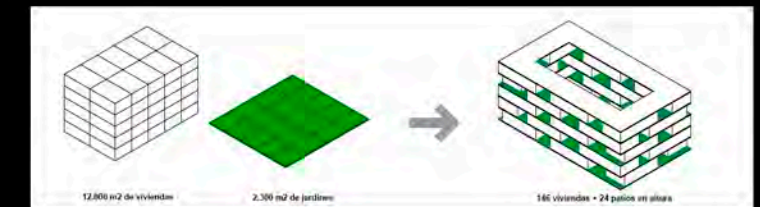
En el interior de las supermanzanas los usos se amplían al restringir la circulación del vehículo de paso, donde solo podrán circular los vehículos de los residentes, de distribución, de emergencia y servicios, una estrategia que favorece al intercambio económico, el ocio, la estancia, al disfrute y relax del visitante y residente. Con la implantación de Supermanzanas, el interior de estas será de sección única, esto implica que no habrá diferenciación entre calzada y acera, por tanto, permite multiplicar los usos y funciones del espacio público de manera que en su seno cabe todo menos el vehículo de paso. Por tanto, el espacio público va a ser accesible [desplazamientos a pie], confortable [calidad del aire, confort acústico, lumínico y térmico], atractivo [proximidad entre actividades mezcladas y otras de mayor atracción], con la incorporación de "calles", plazas, espacios de relación intersticiales y de estancia, y la continuidad de actividades en equipamientos y dotaciones permitirán una mayor presencia de personas entre ellos, hecho que contribuye a la creación de espacios más seguros, reduciendo la desertización de las "calles" y la sensación de inseguridad. Por último y no menos importante, la presencia de verde [vegetación] va a ser fundamental para aumentar el atractivo, y confort del espacio público.

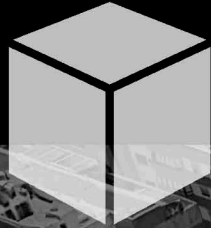
Como referente para la reedificación y reubicación de las viviendas que se van a expropiar, se parte de la idea de una ciudad jardín vertical, donde cada módulo de vivienda disponga de su propio patio_terraza particular, así como planteo Blanca Lleó para el edificio Celosía de Madrid. Donde se plantea como un sistema edificatorio de múltiples posibles soluciones formales, más que como un edificio singular. El conjunto en forma de celosía intercala 30 volúmenes construidos y 30 vacíos. Dichos vacíos son espacios intermedios para la vida vecinal. Los volúmenes contienen viviendas de 1, 2 y 3 dormitorios y los patios en altura son espacios comunes de doble altura. La manzana se esponja, los pájaros, el viento y el sol atraviesan el edificio. Desde la calle, en cada patio y desde cada casa, se cruzan las vistas en múltiples direcciones; a través de los patios ajardinados suspendidos se abren insólitas perspectivas entre el interior arbolado de la manzana y el horizonte lejano de la ciudad y la sierra.

Por lo que en este proyecto todas las viviendas tienen una habitación añadida, la habitación exterior. Estas piezas versátiles a modo de zaguán o terraza de acceso a cada unidad de habitación resuelven un tránsito paulatino que va desde los patios de semi encuentro vecinal a la privacidad doméstica de la casa.

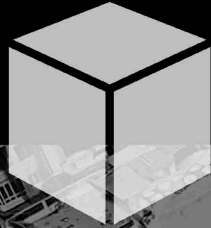
Además de la reubicación de las viviendas expropiadas [41], se propone la creación de un centro para la mujer y la juventud, para acoger a la asociación "Centro Lugo" que ha creado un grupo de mujeres que están o han estado en situación de prostitución para ayudarse unas a otras a cumplir sus propósitos vitales lejos de la explotación sexual.

Por otro lado, la nueva edificación está interconectada directamente con la nueva plaza, con el vacío interior que se ha proyectado debidamente siguiendo las trazas del propio espacio libre.

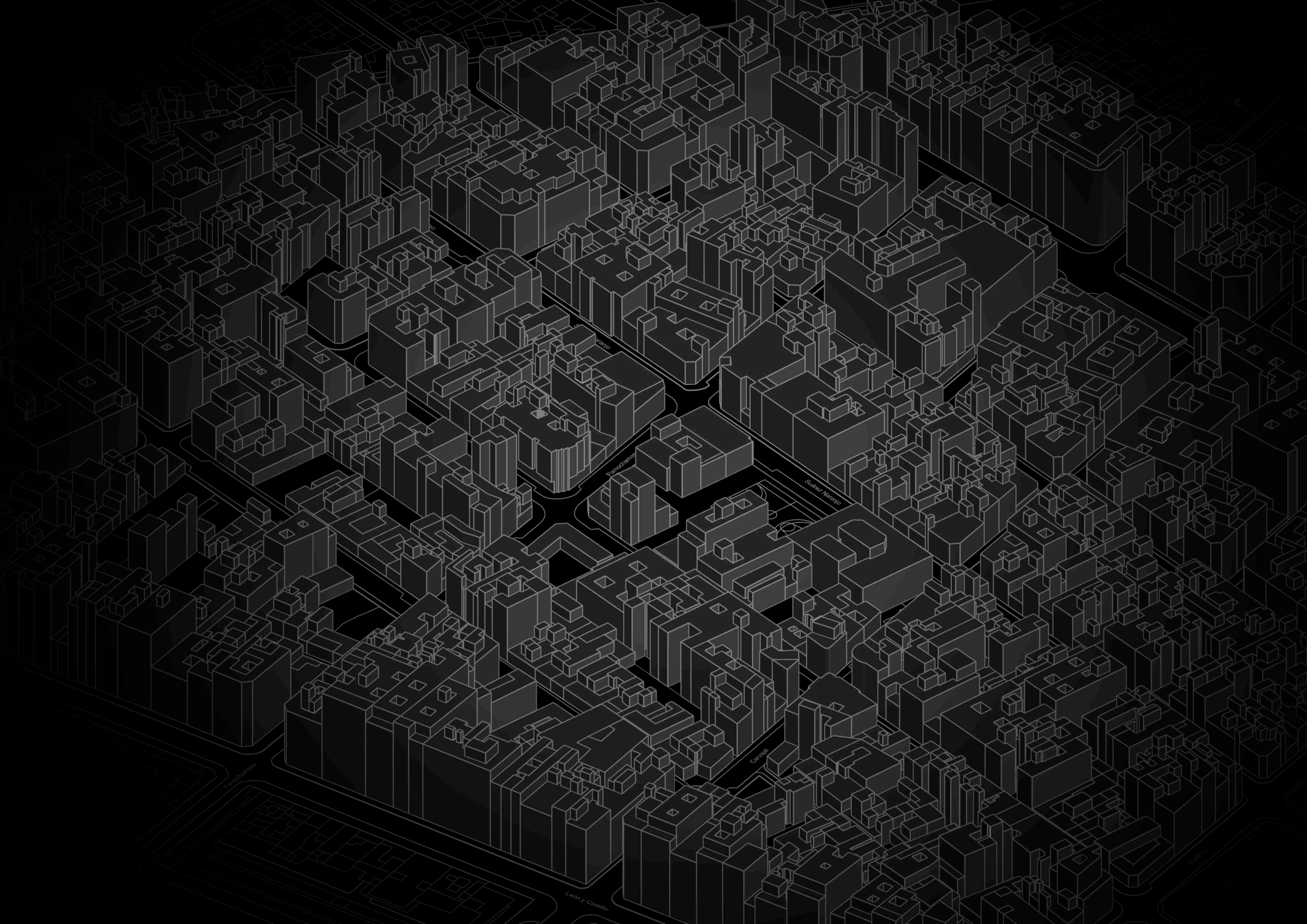


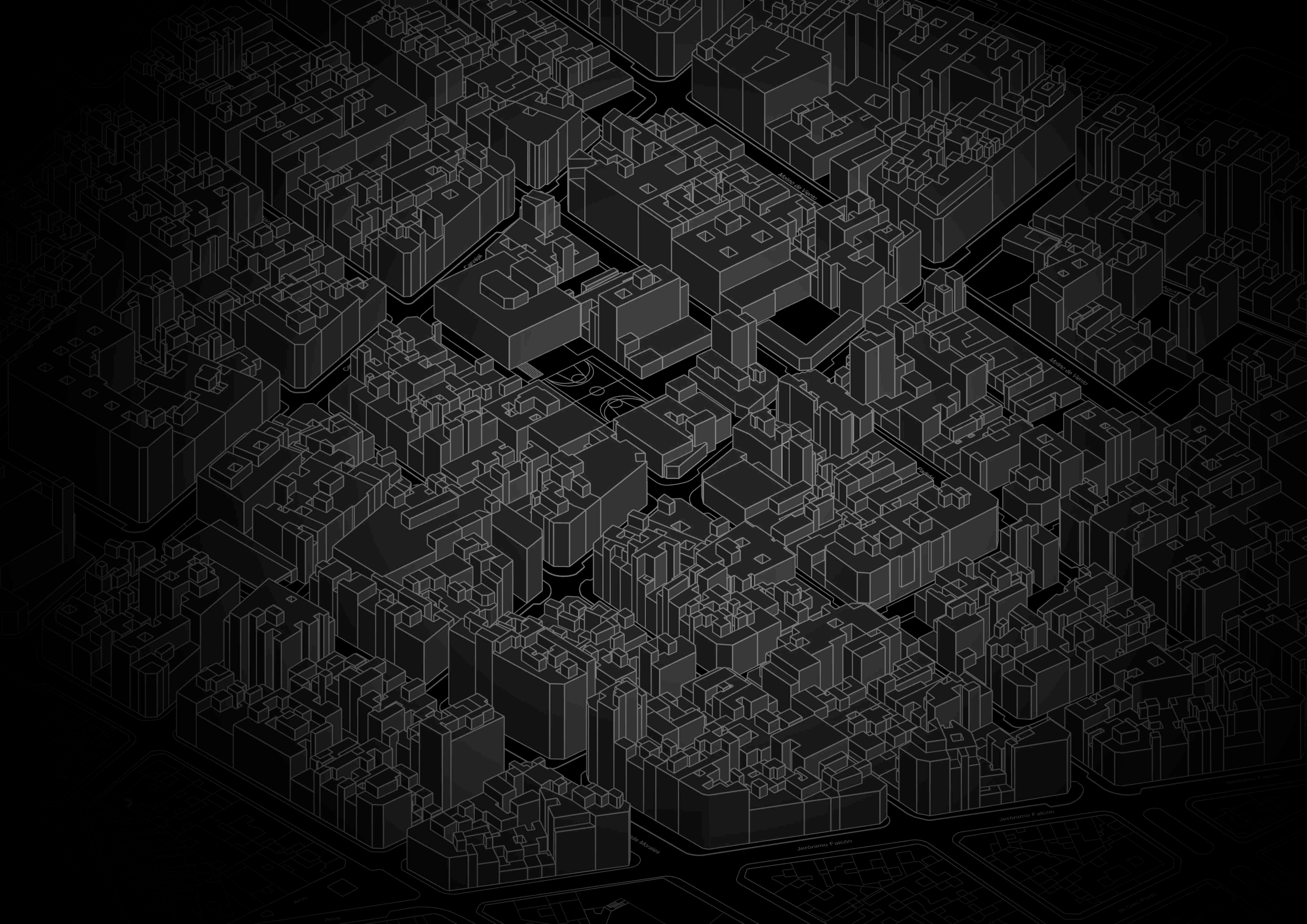












Calle Vía

Calle Viento

Calle Viento

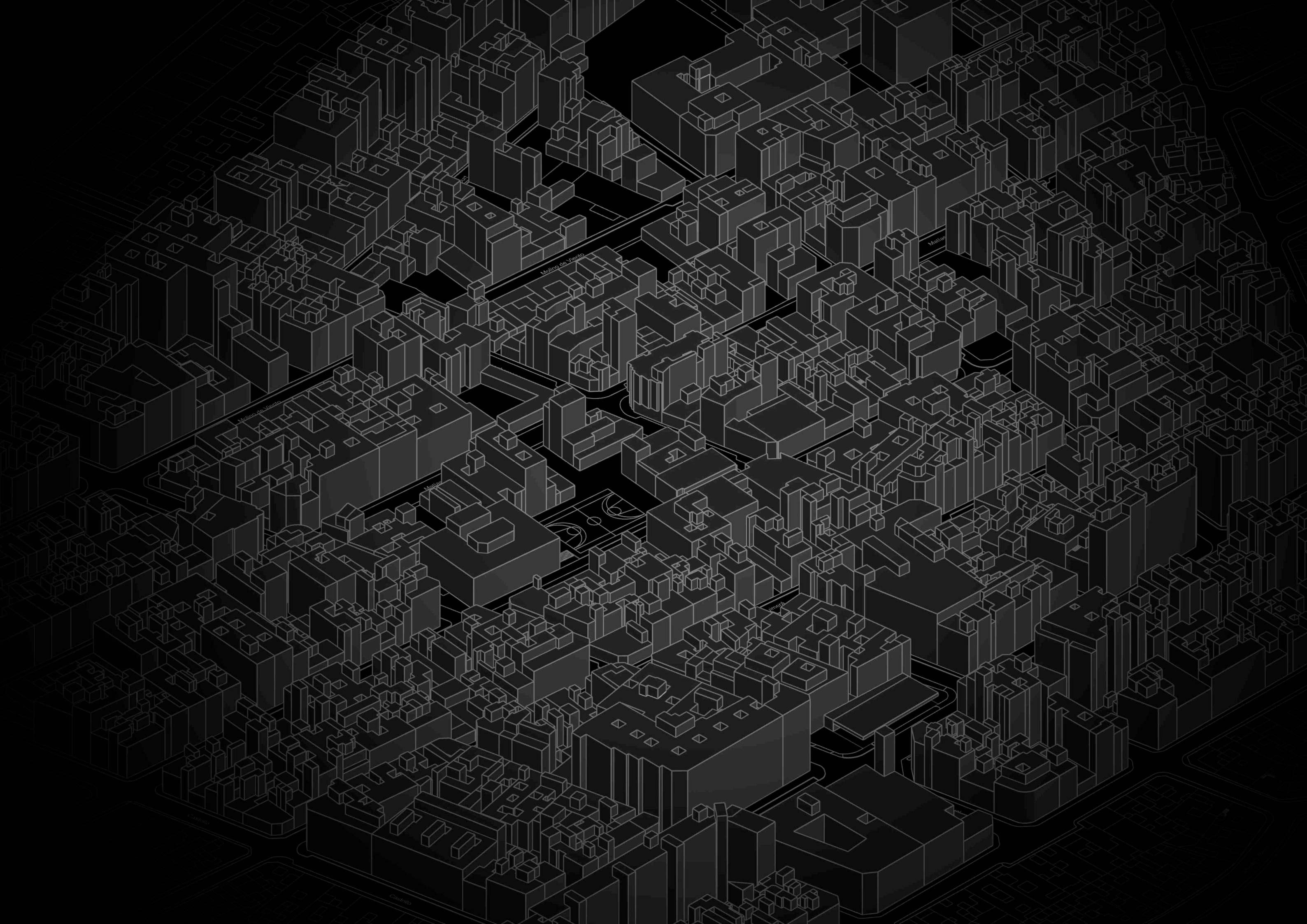
Calle Páez

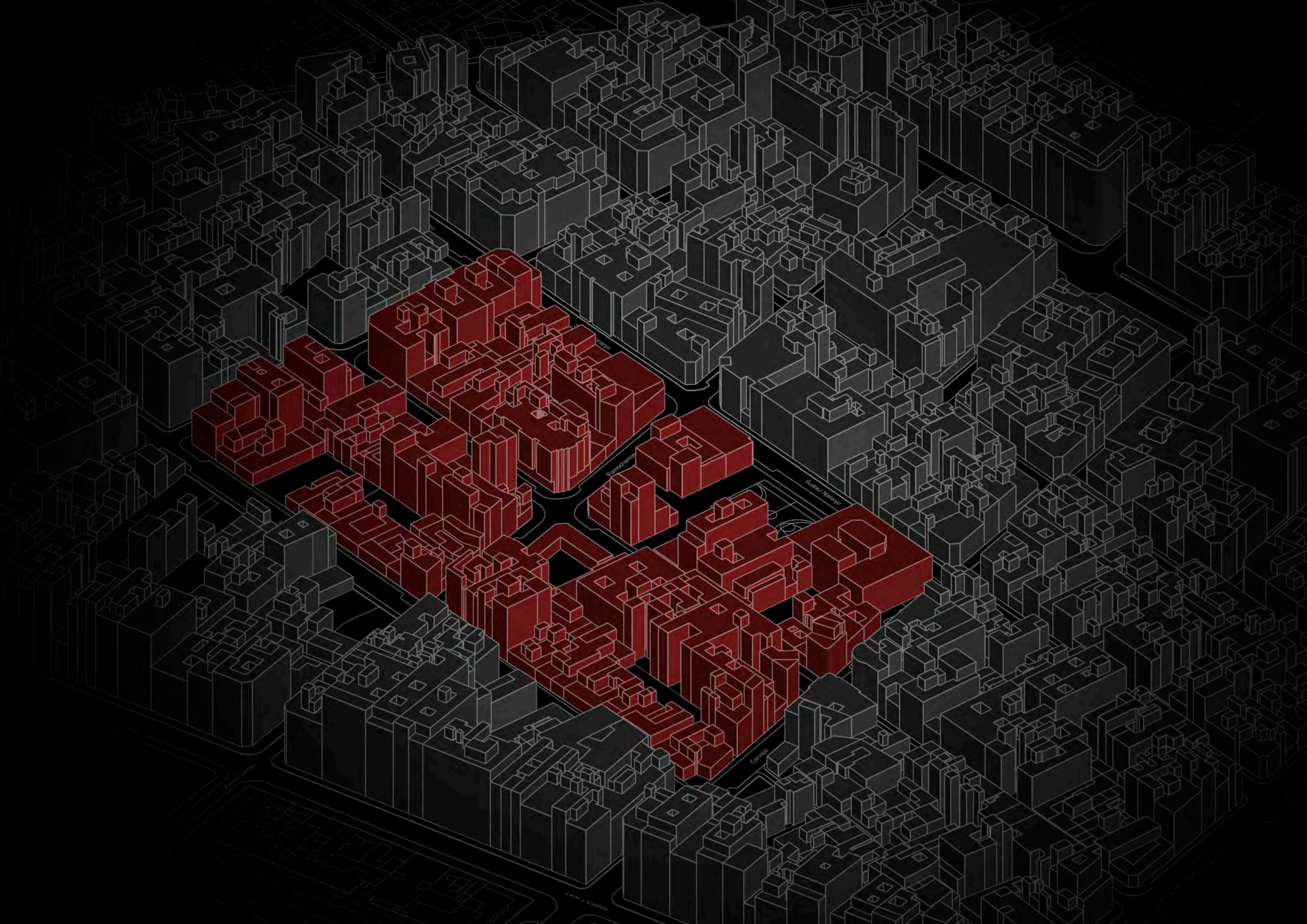
Calle Morales

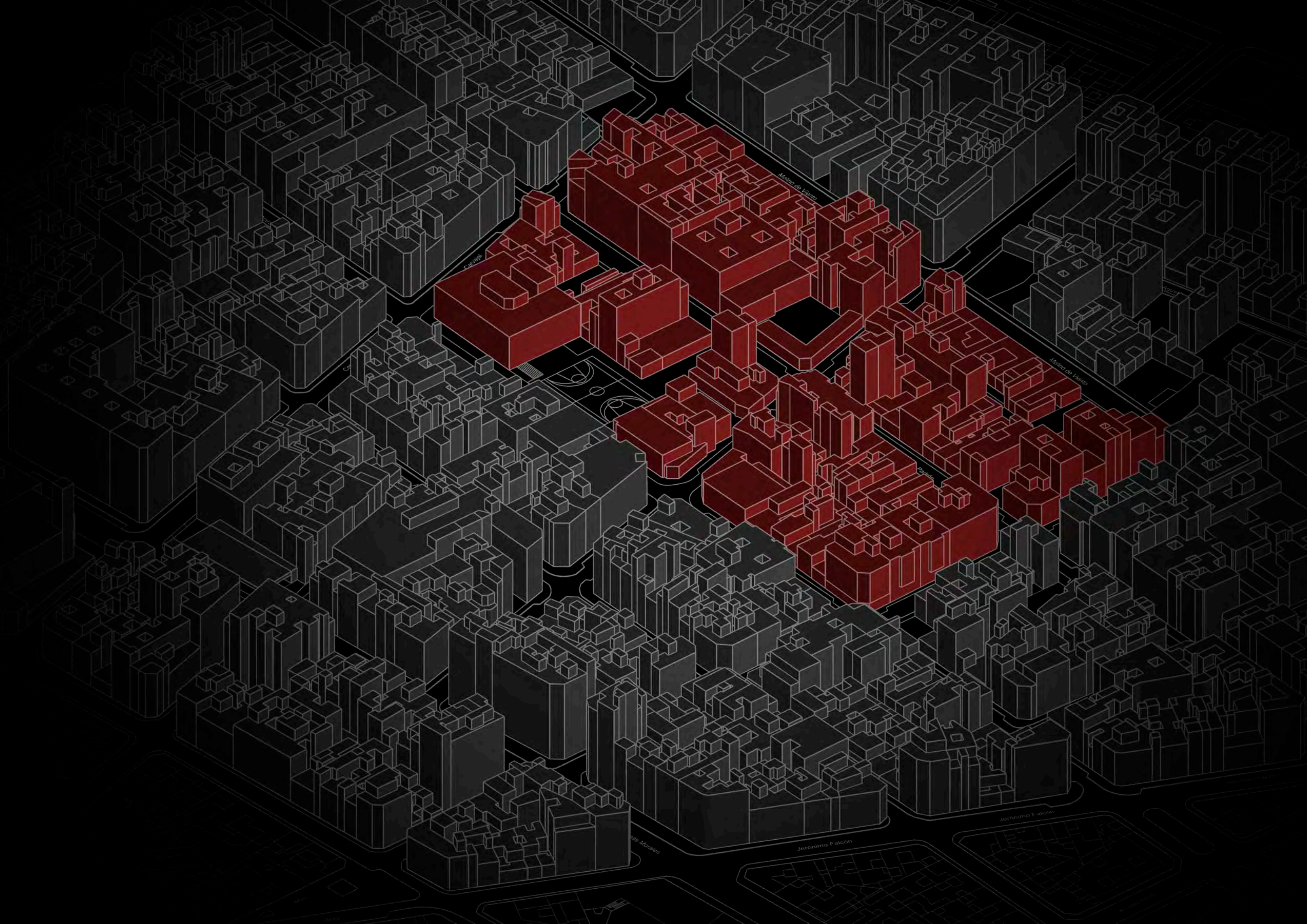
Jerónimo Falcón

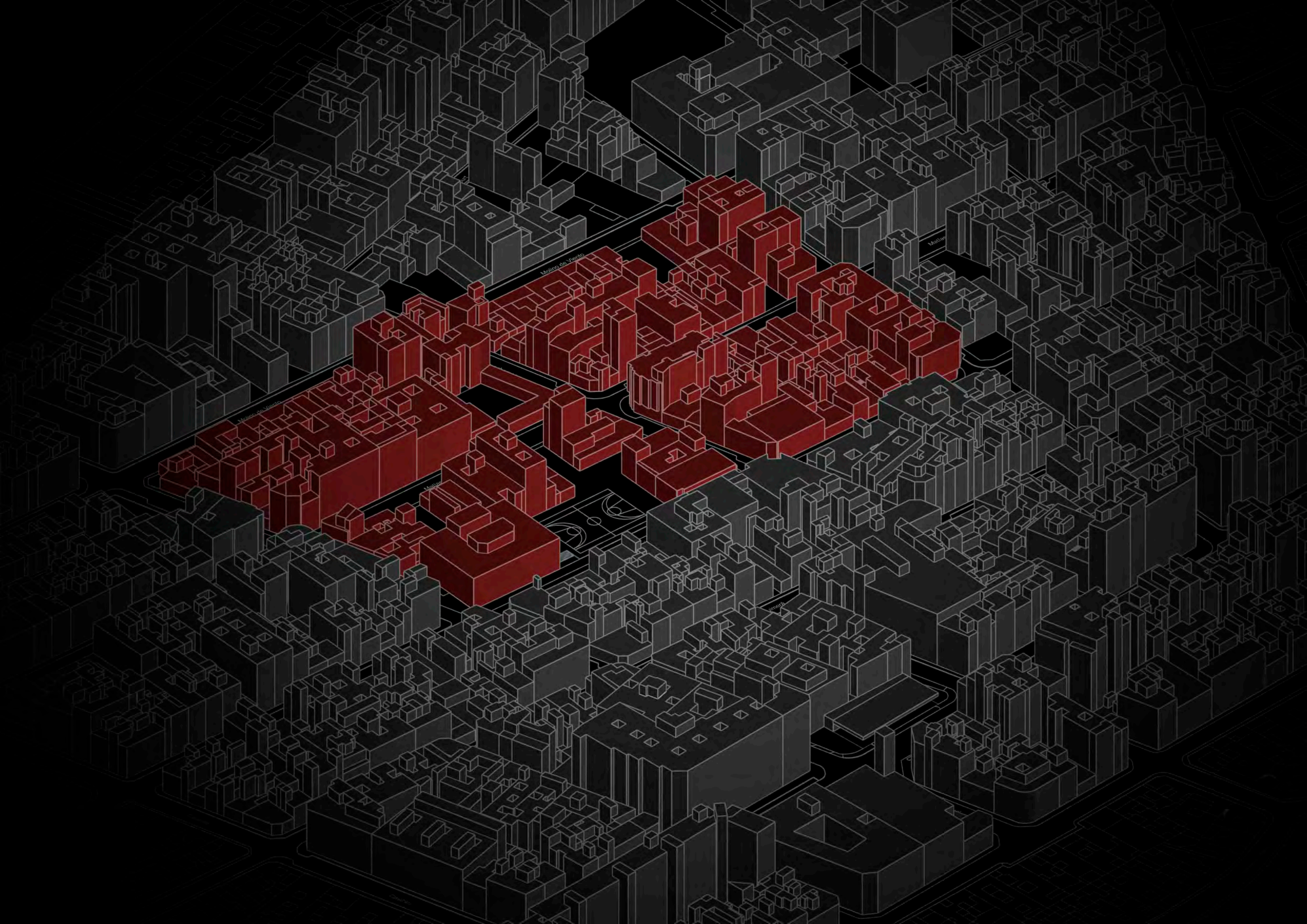
Jerónimo Falcón

Calle de la Cruz

















2

1

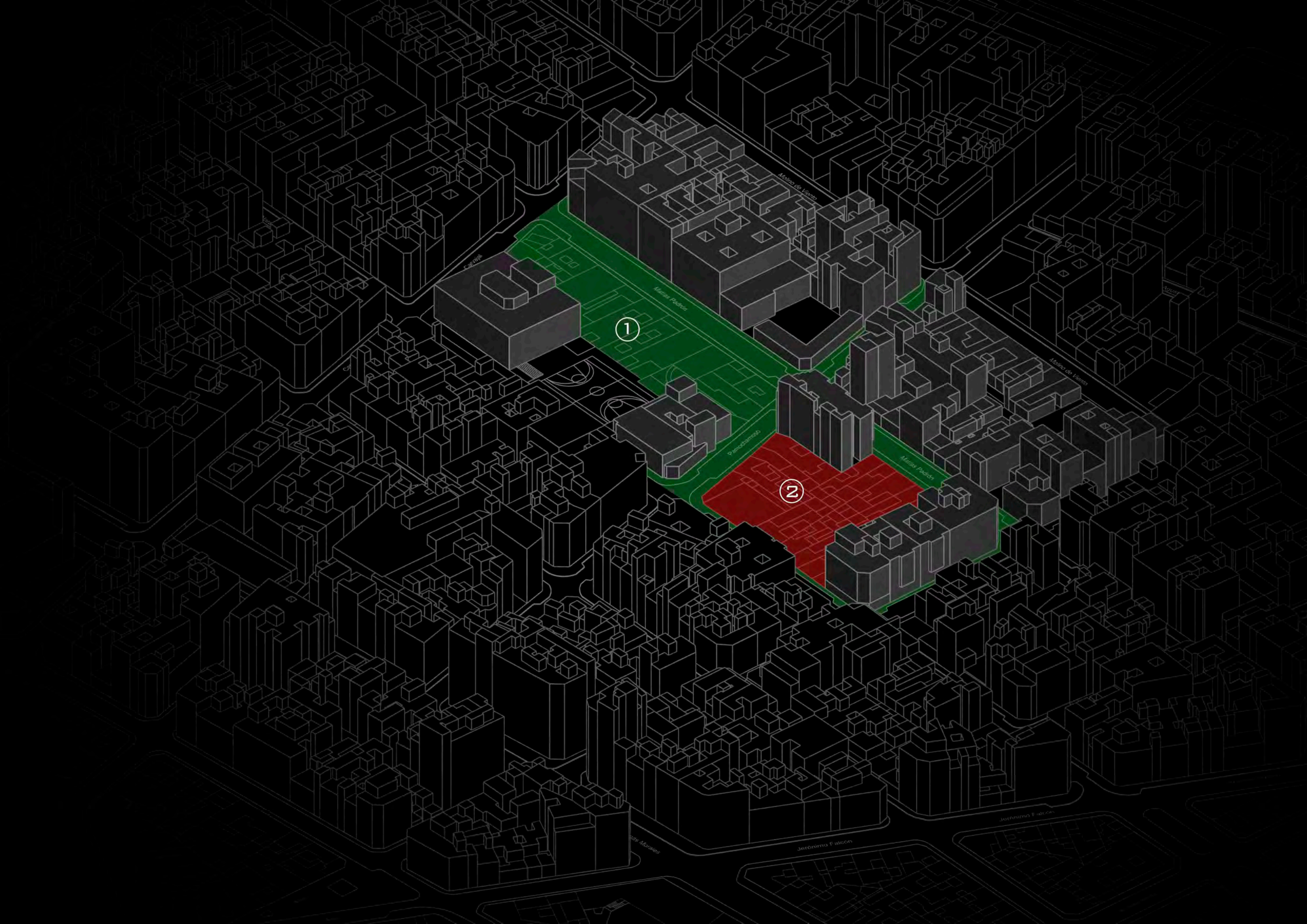
Salazar Navarro

P. HERRERA

Salazar Navarro

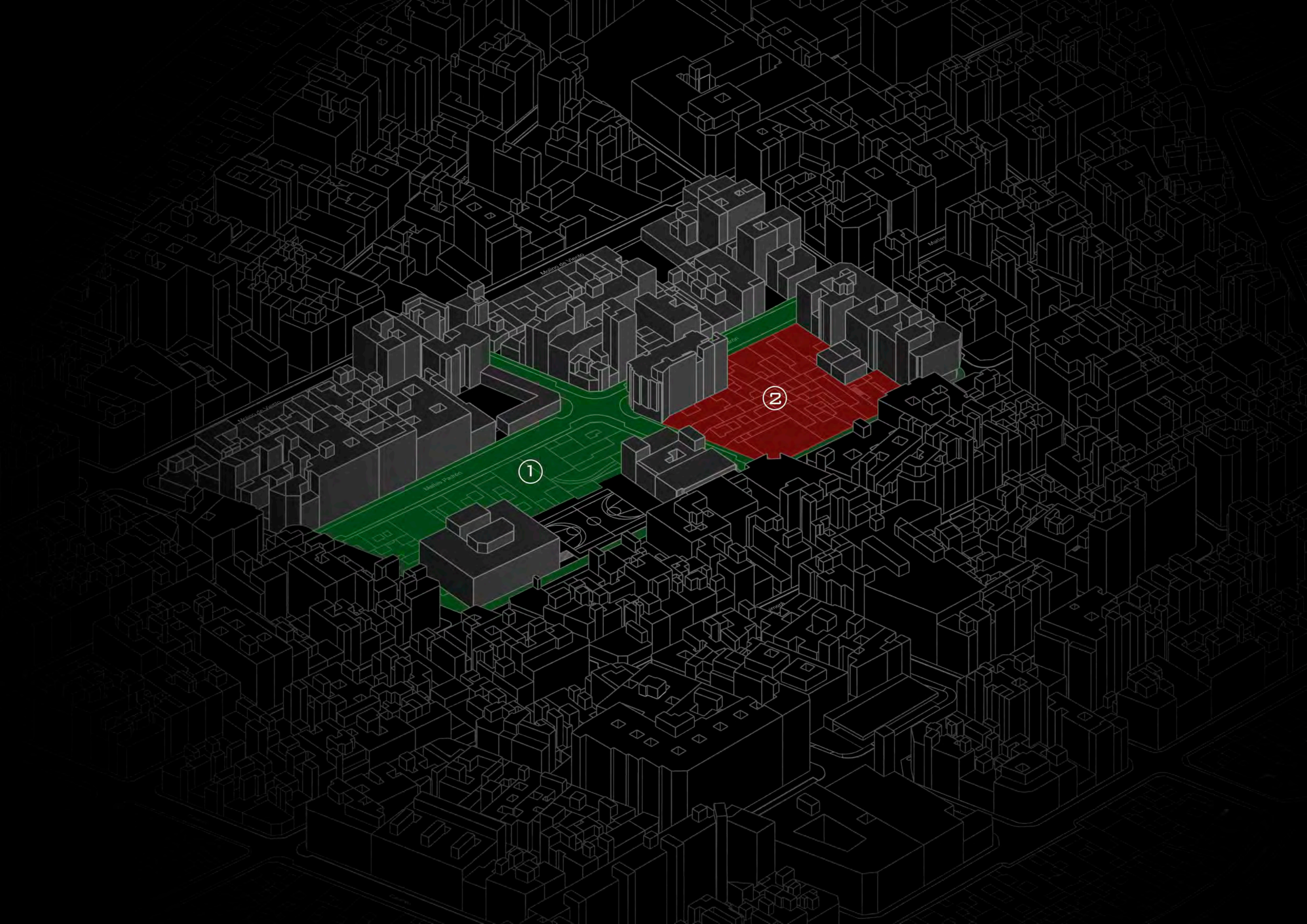
Castro

L. M. y. Castiblanco



1

2



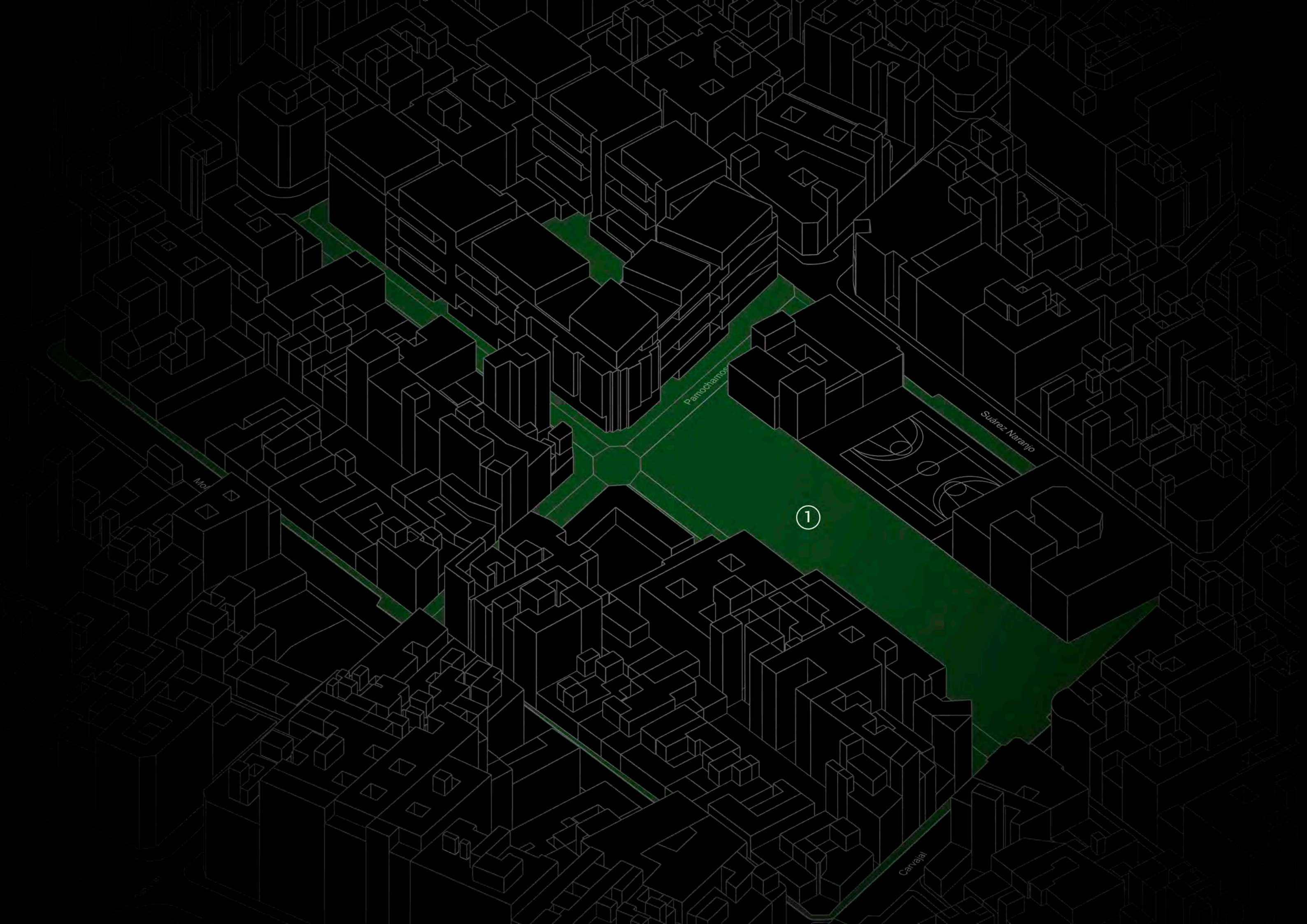
1

2



2

1



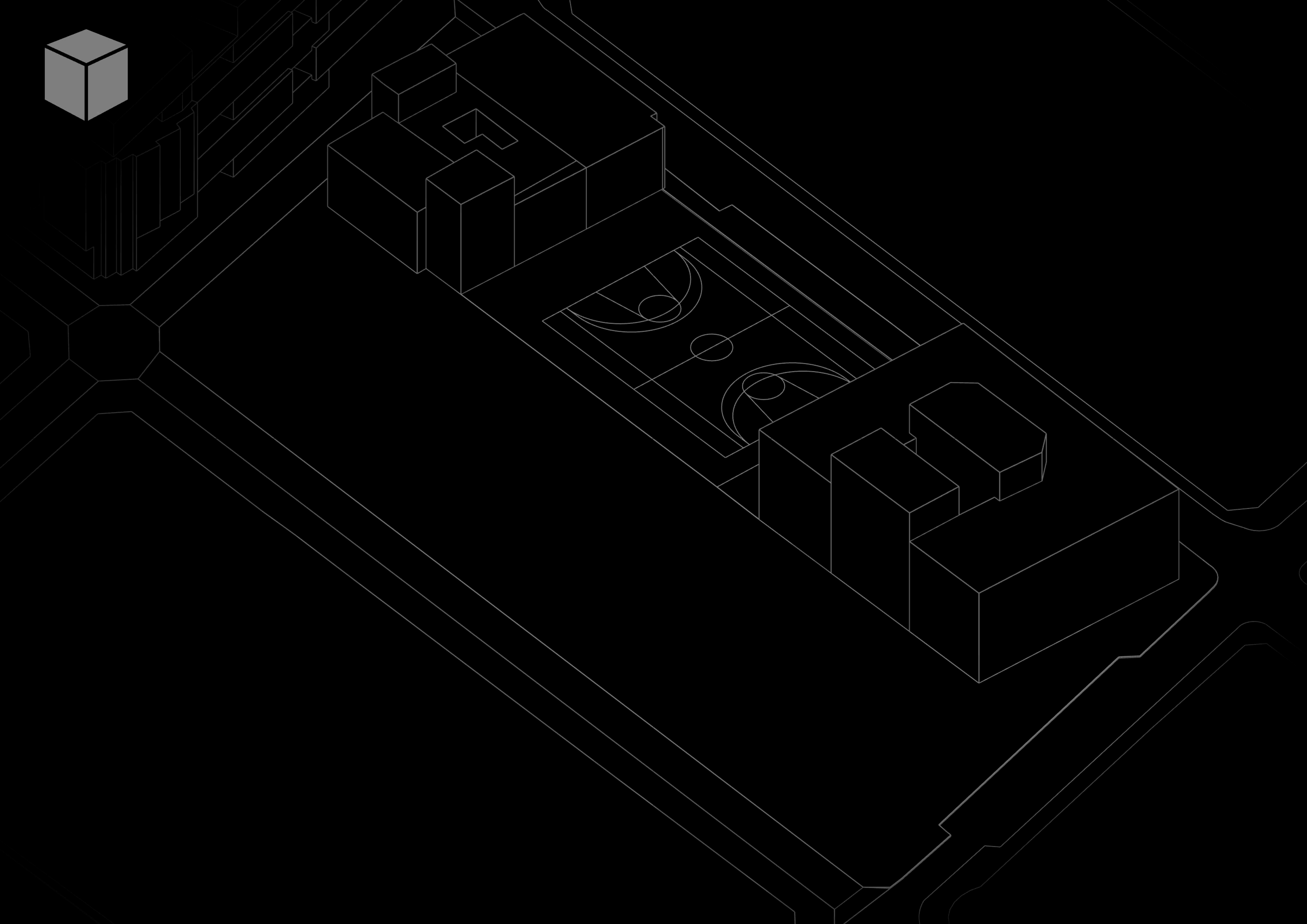
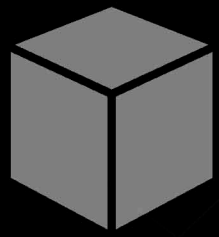
Mol

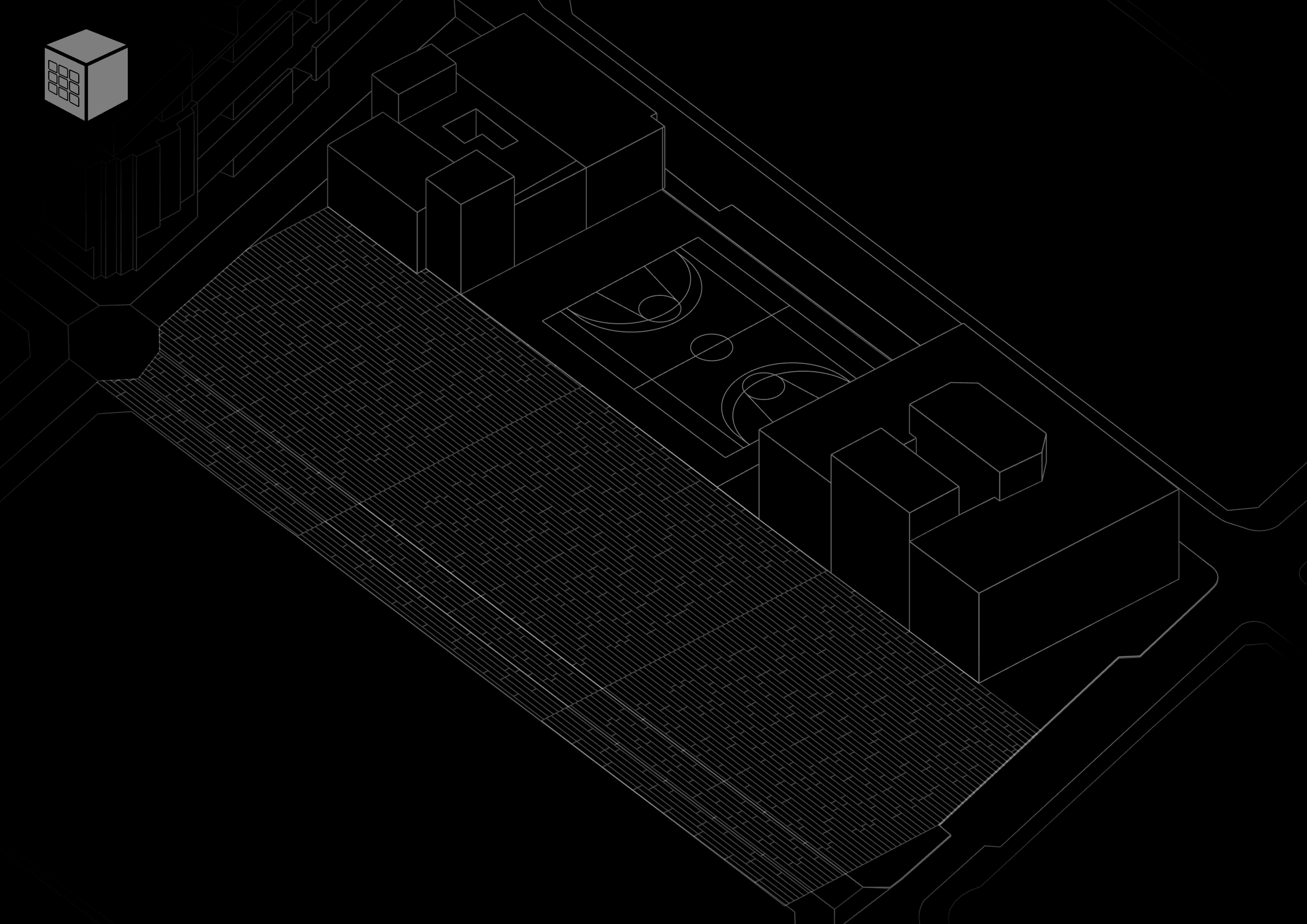
Parrochianos

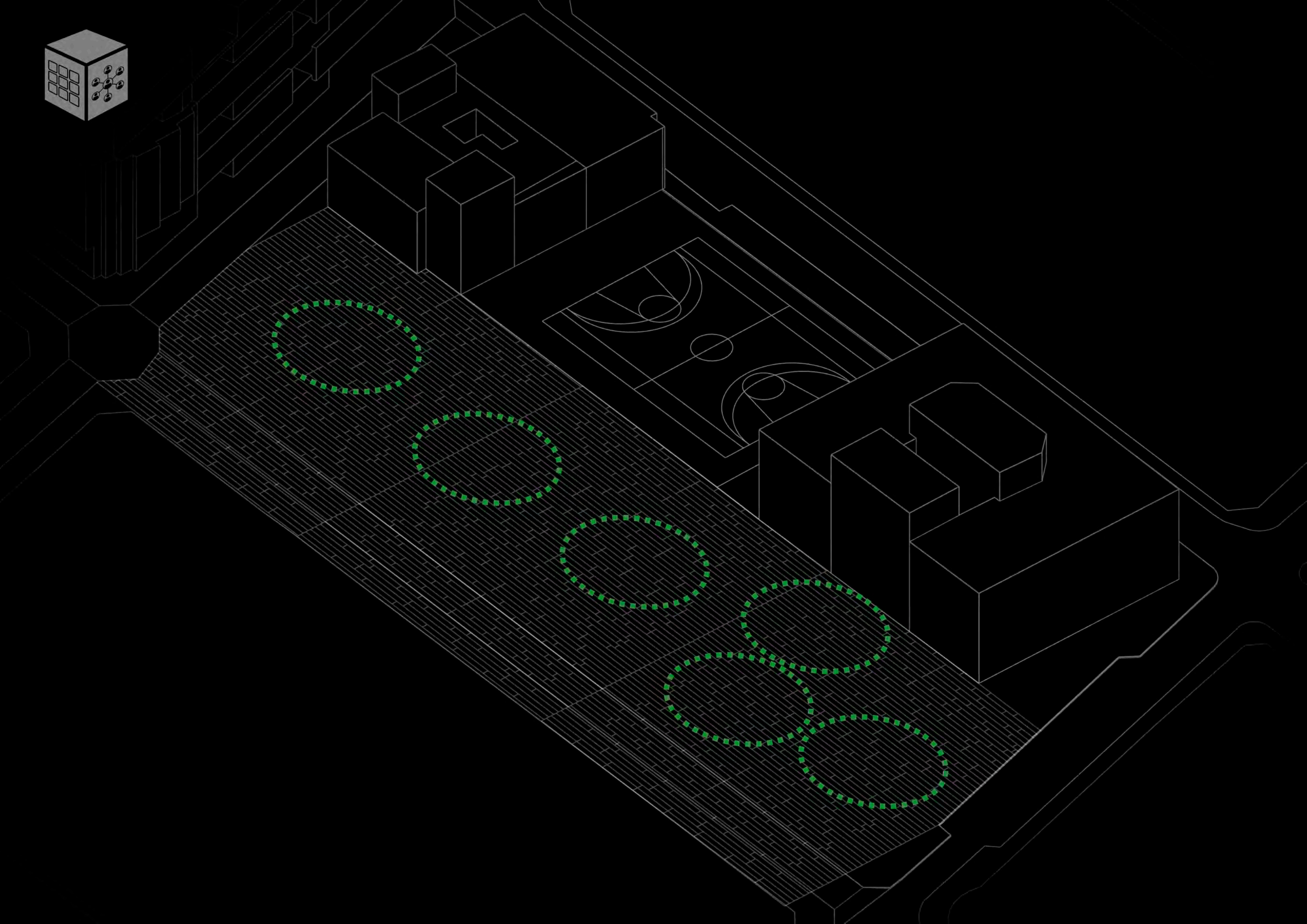
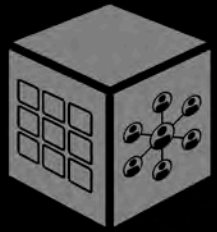
Suárez Naranjo

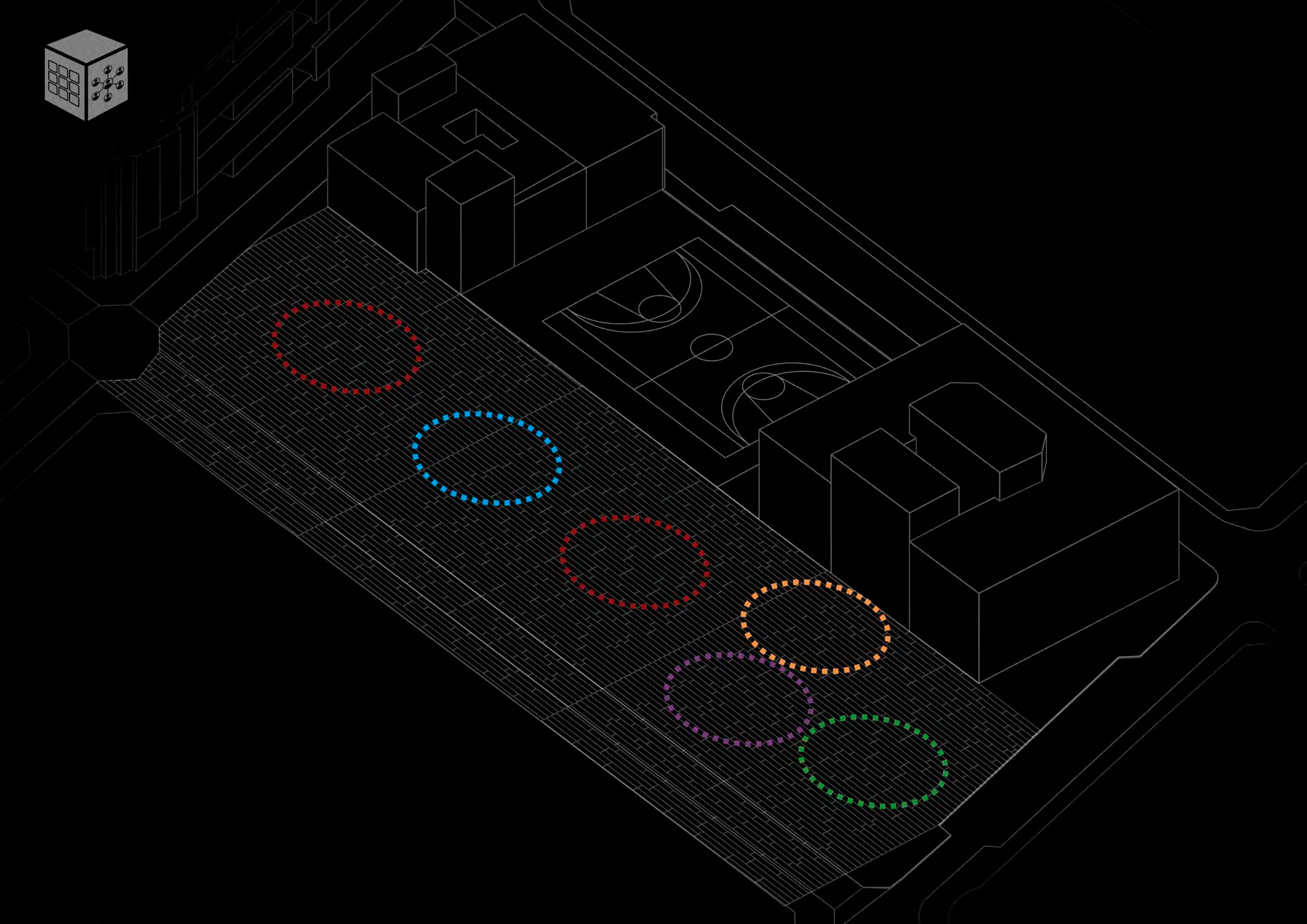
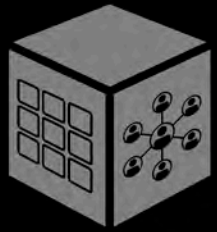
1

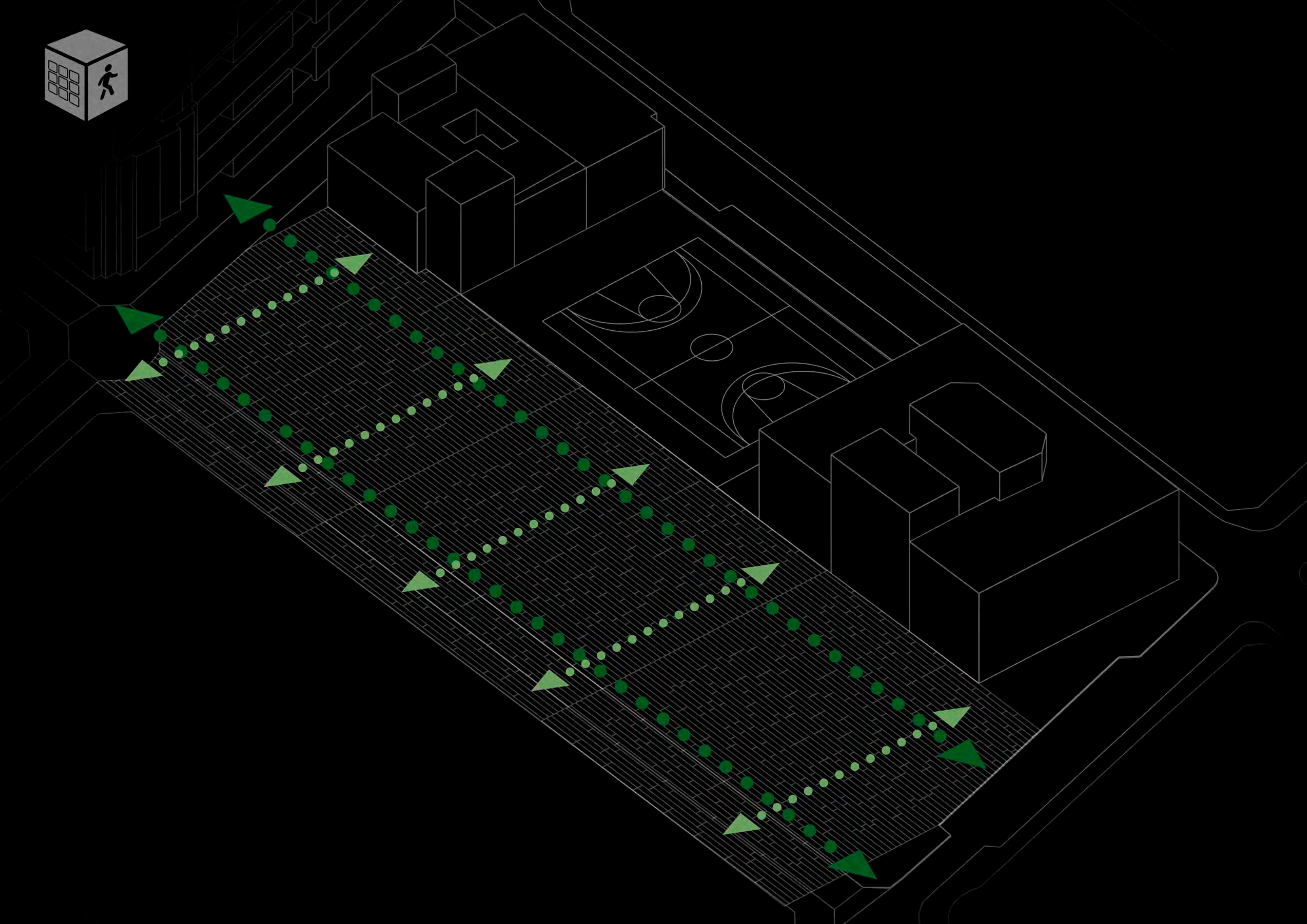
Carvajal

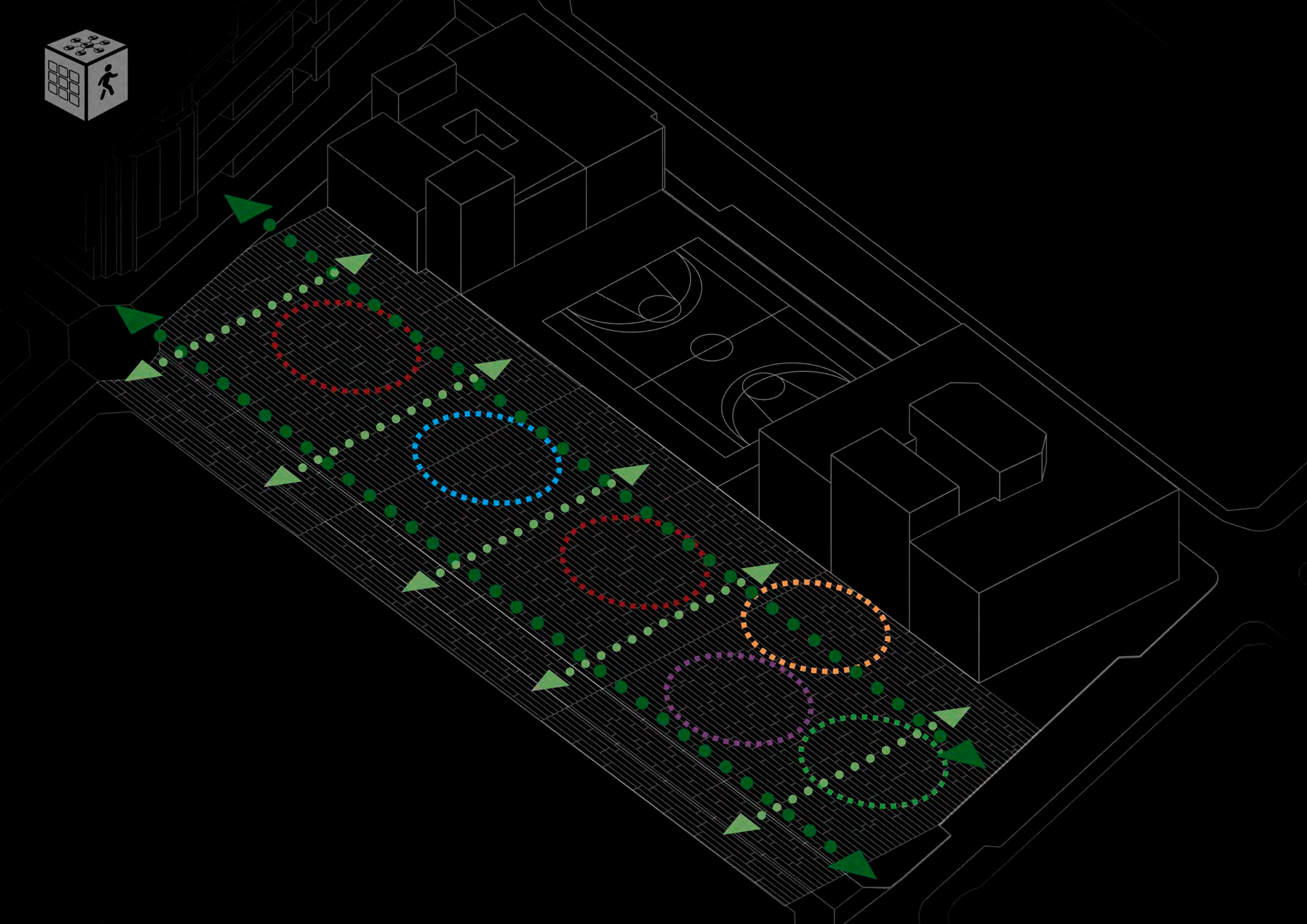


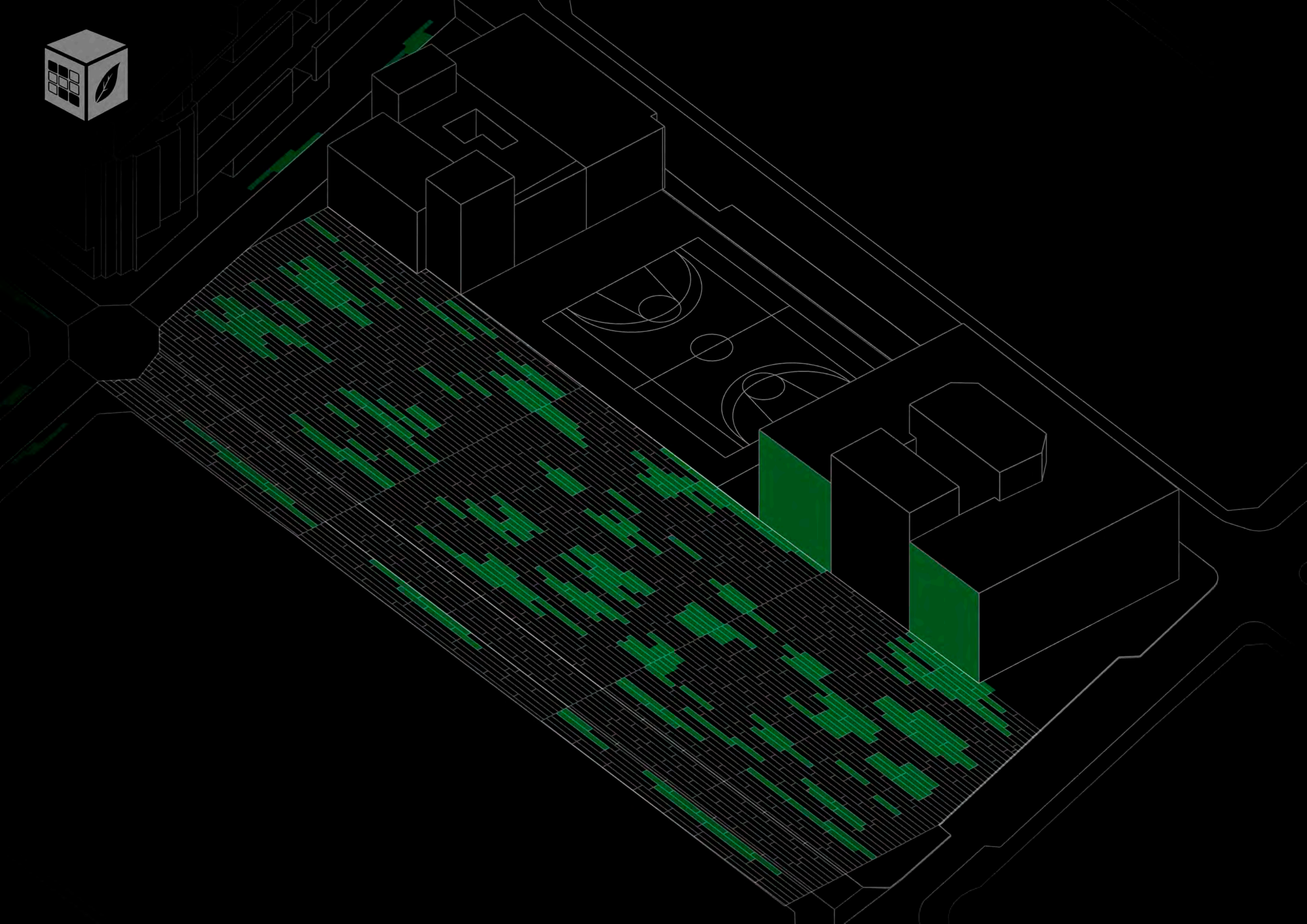


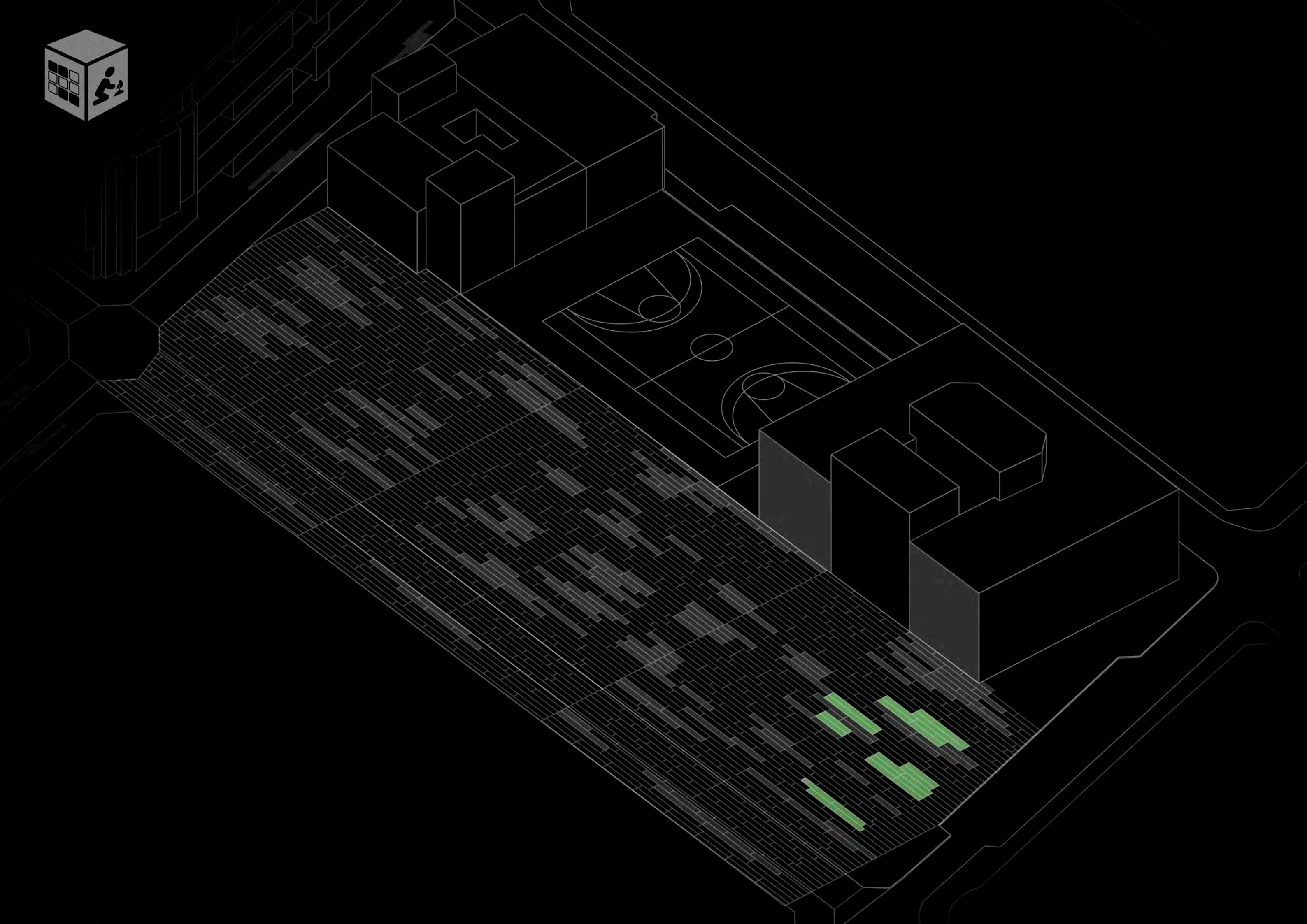


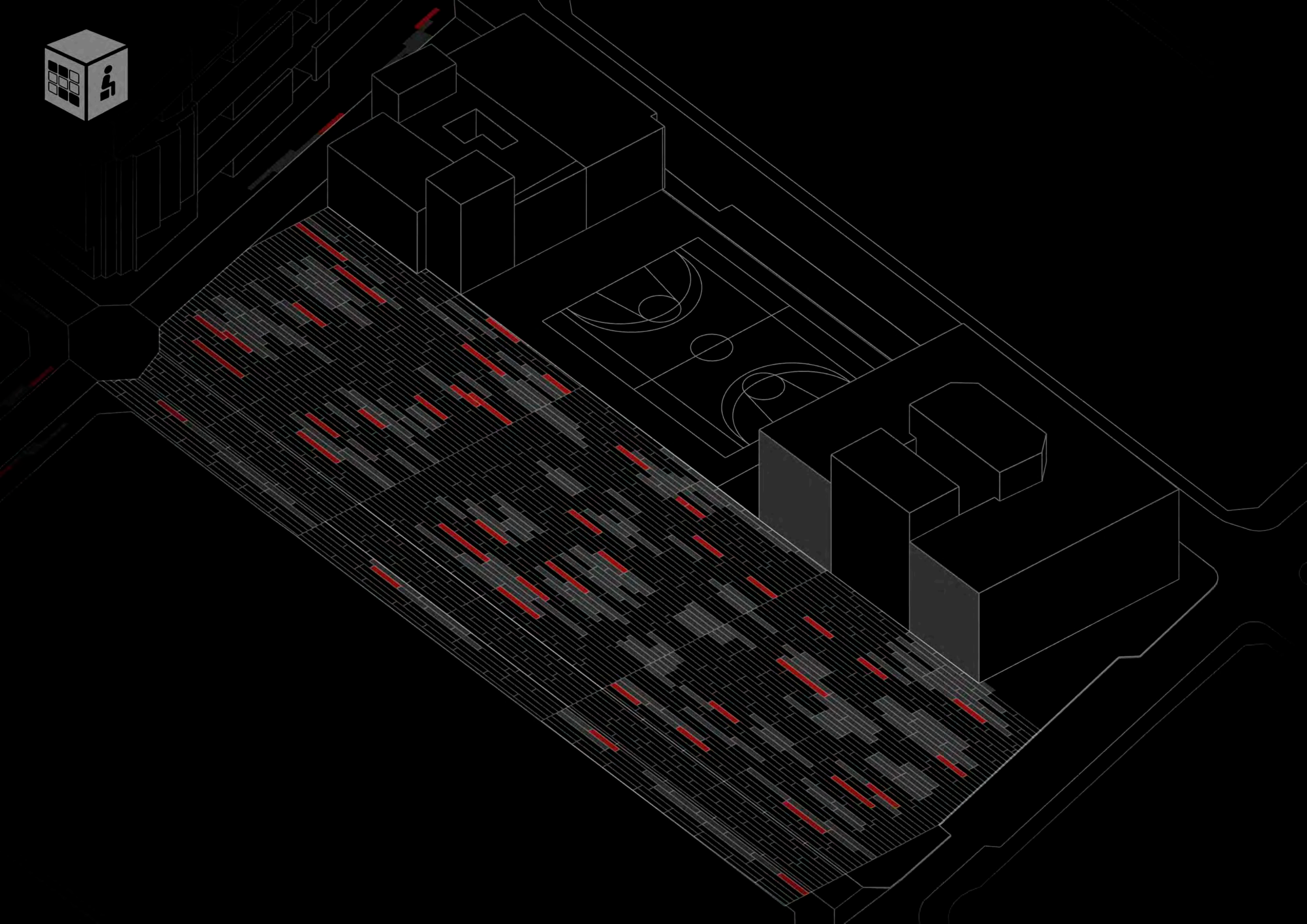


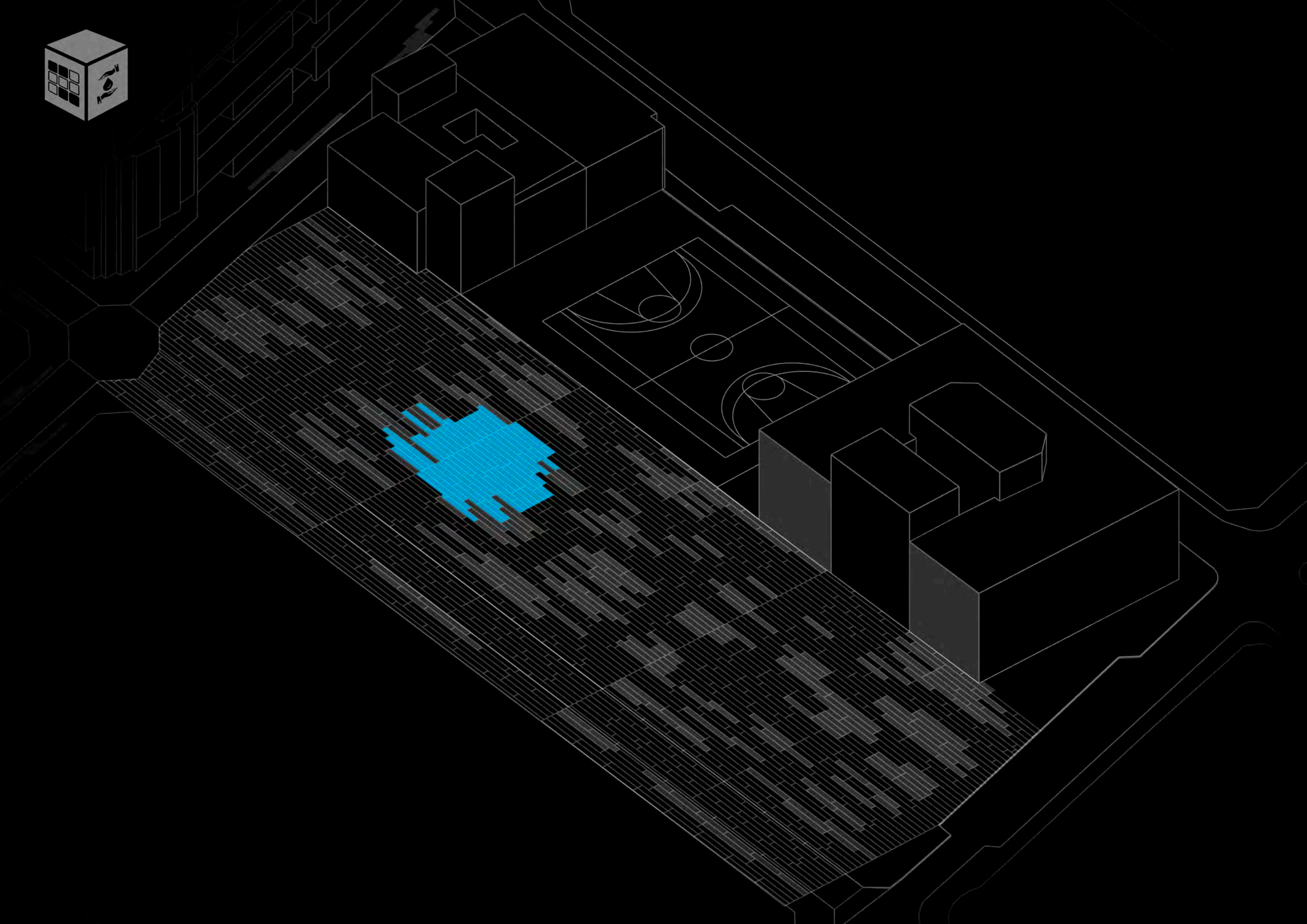


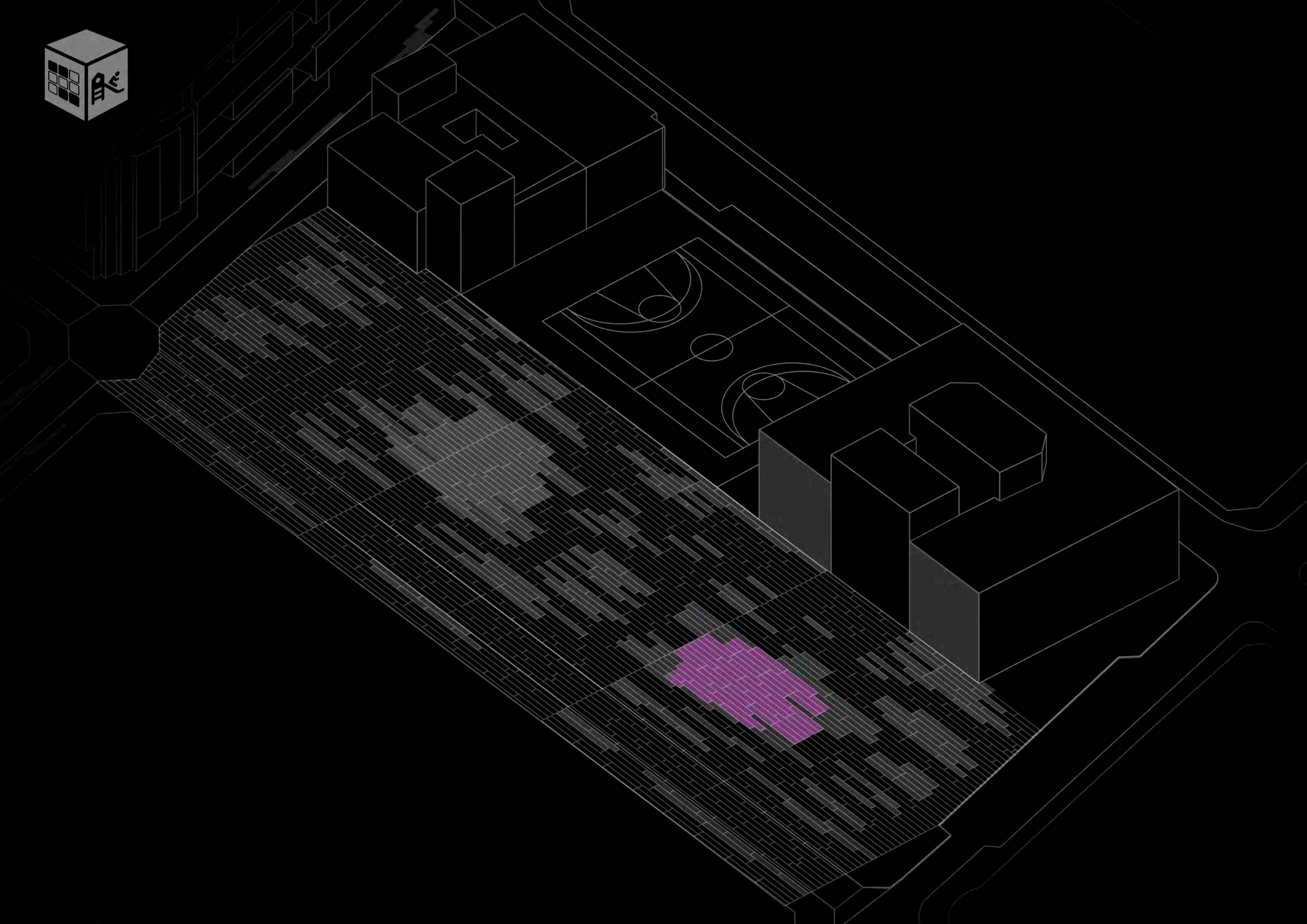


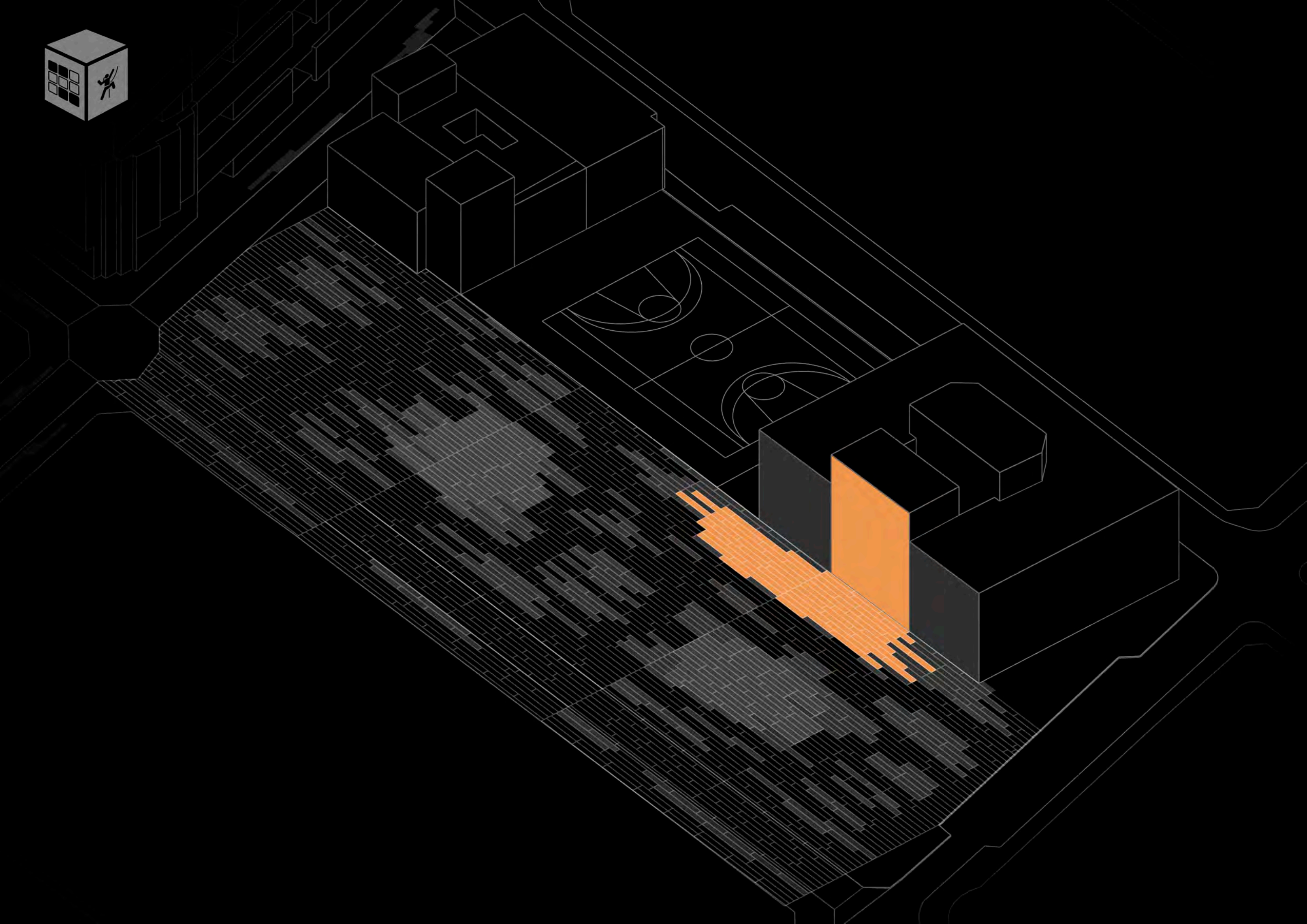


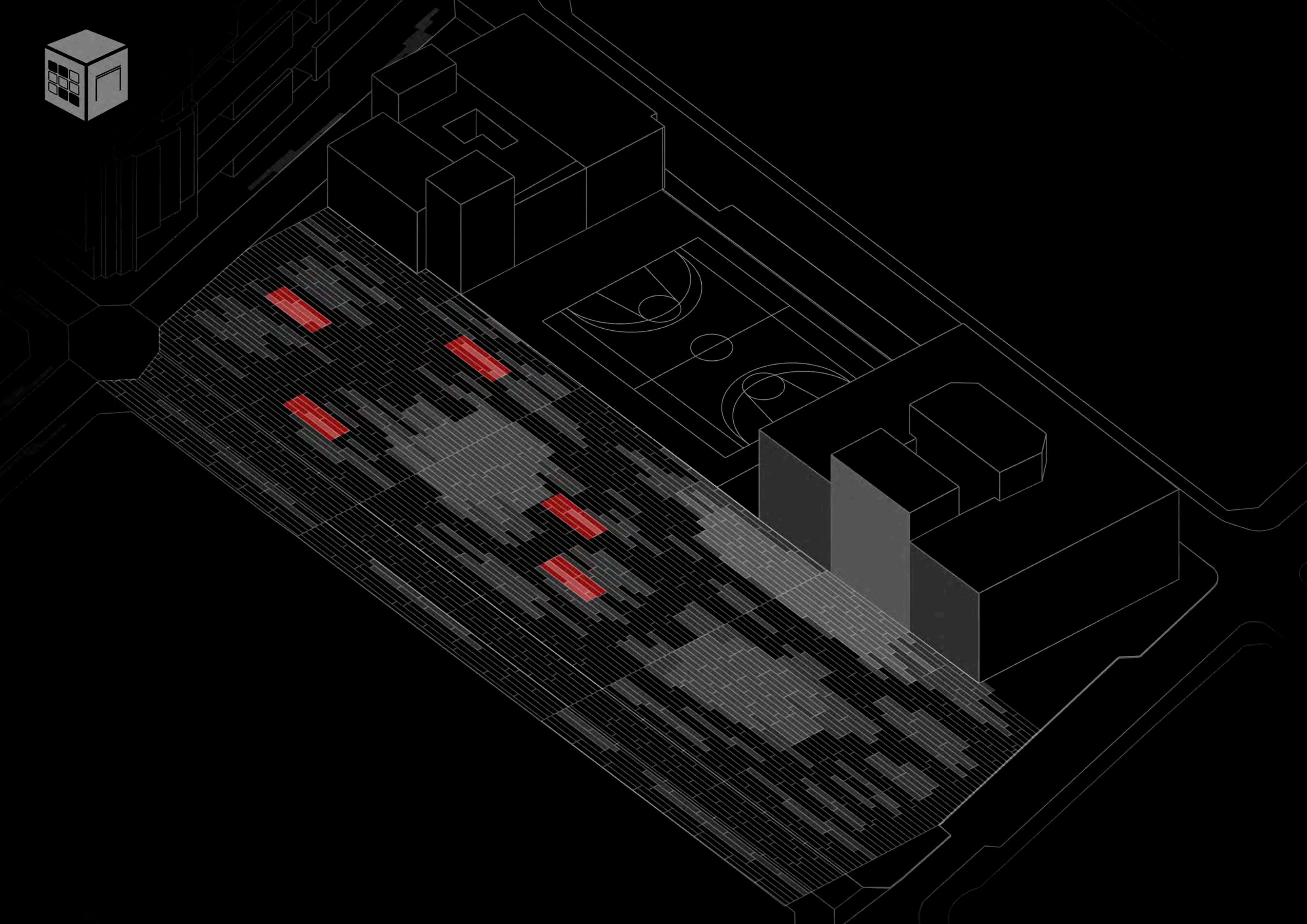


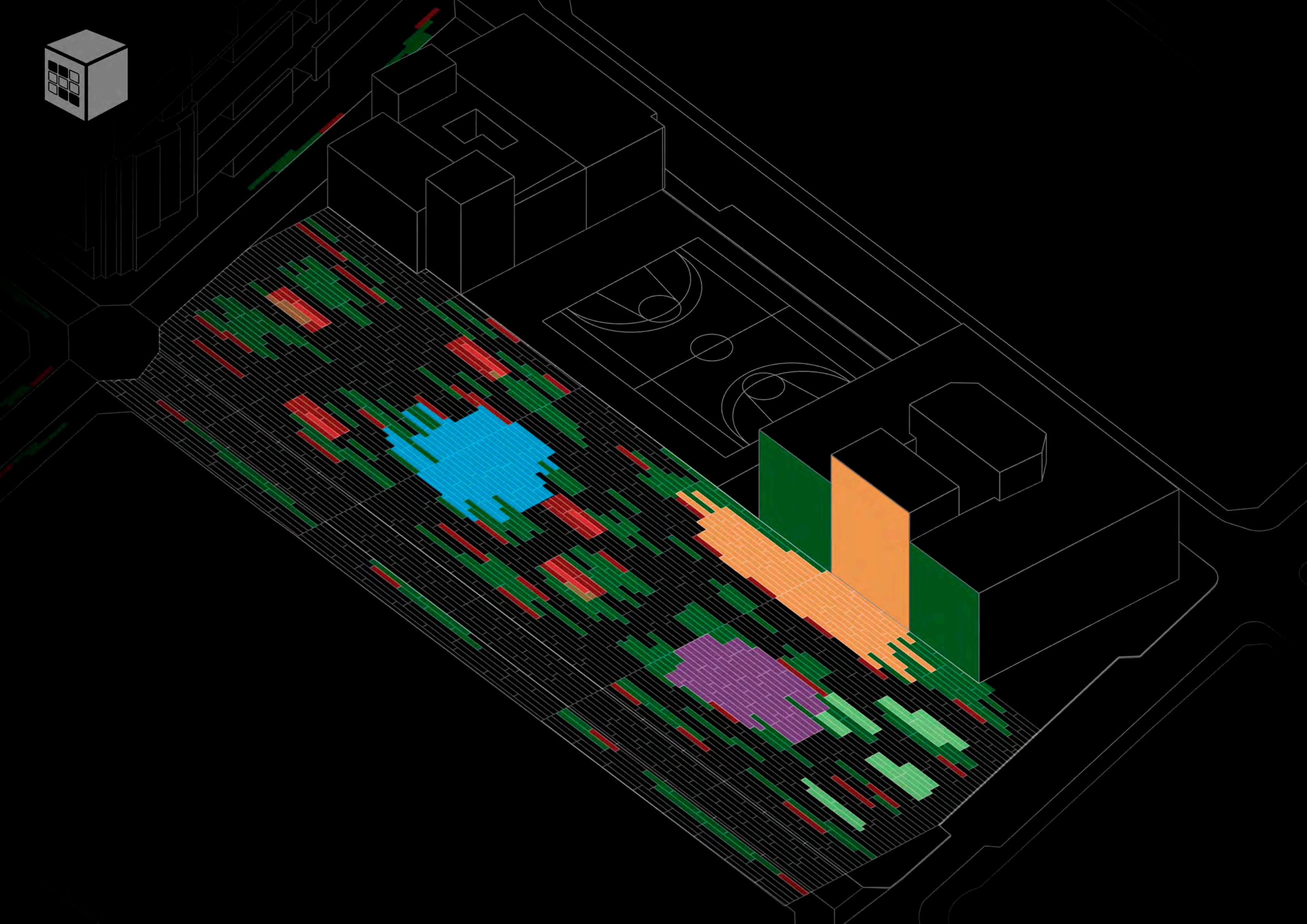


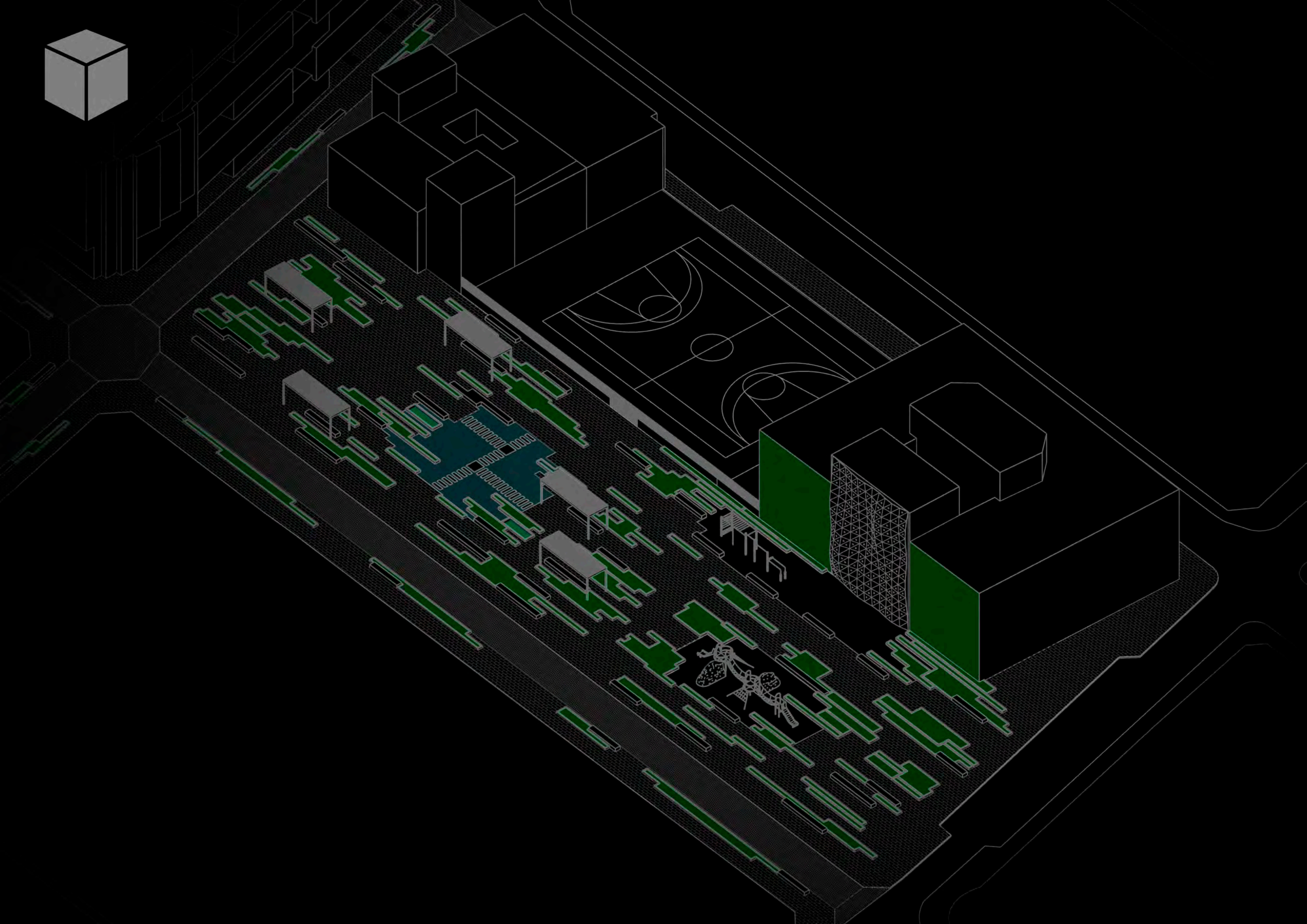


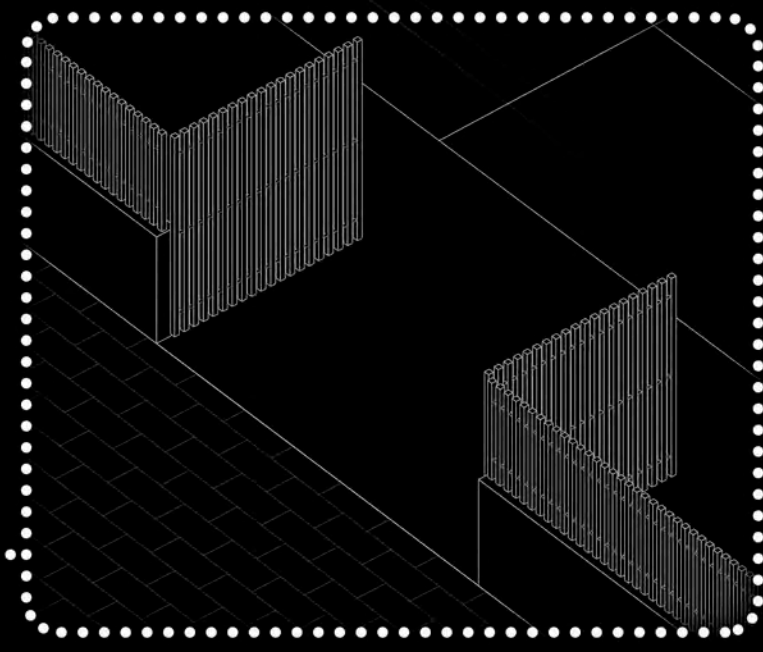
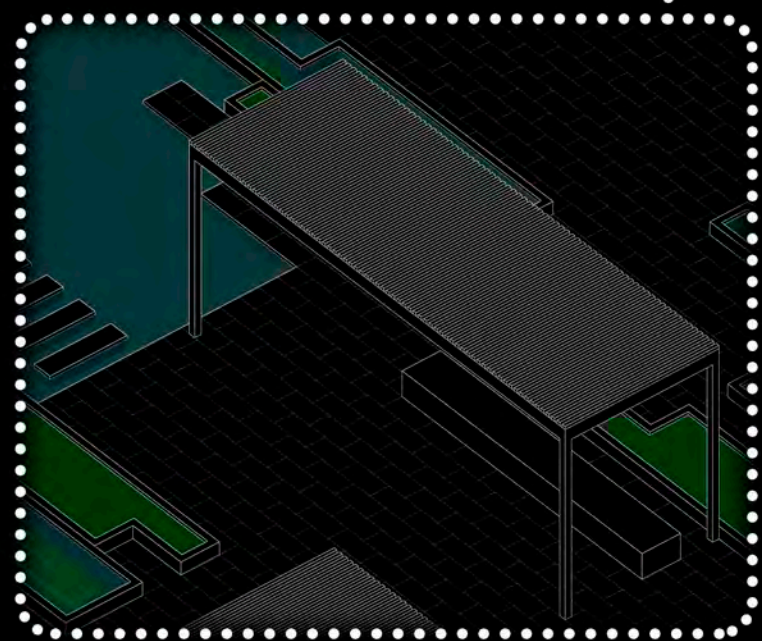
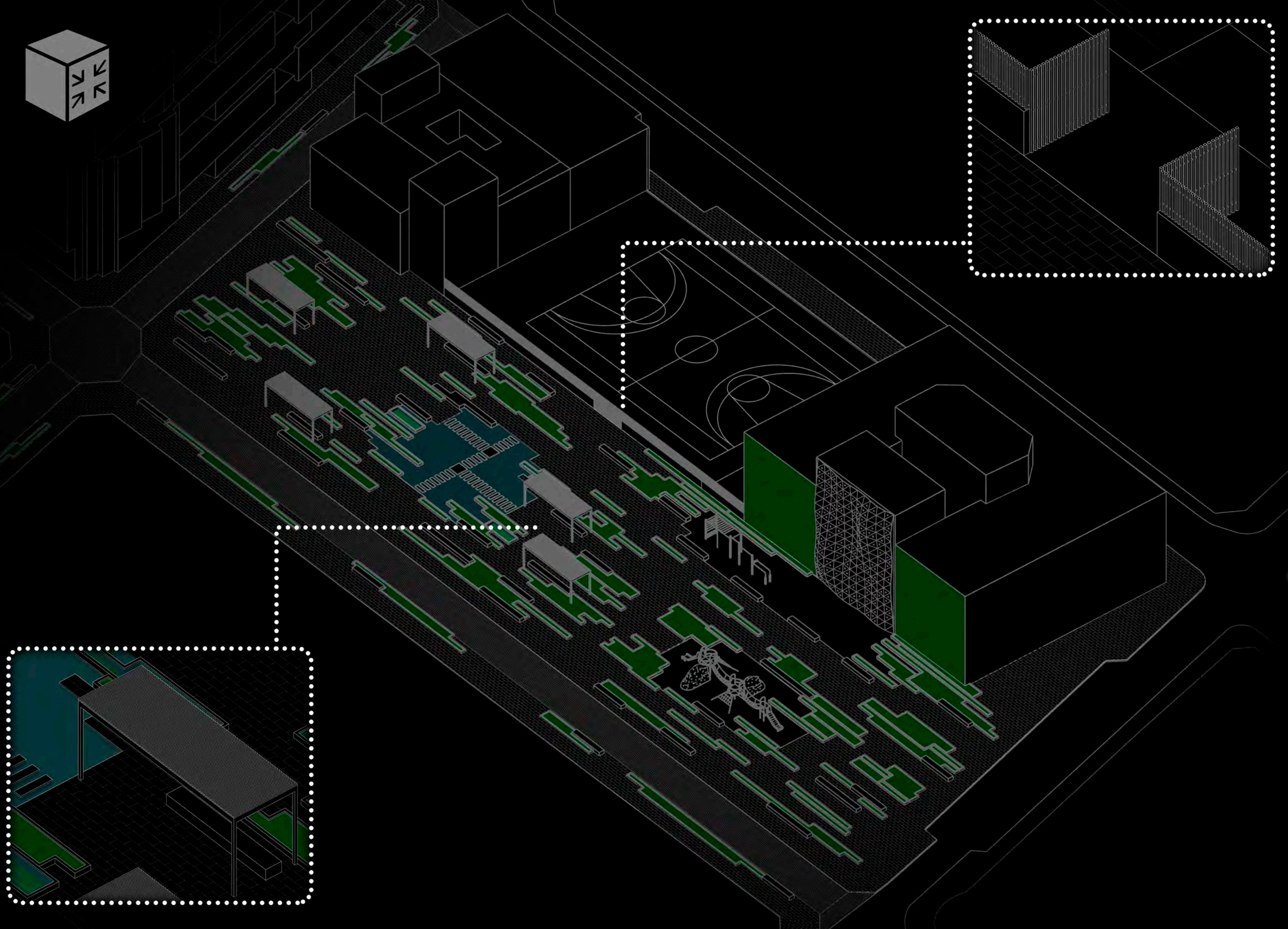
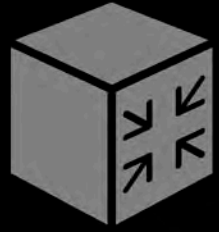


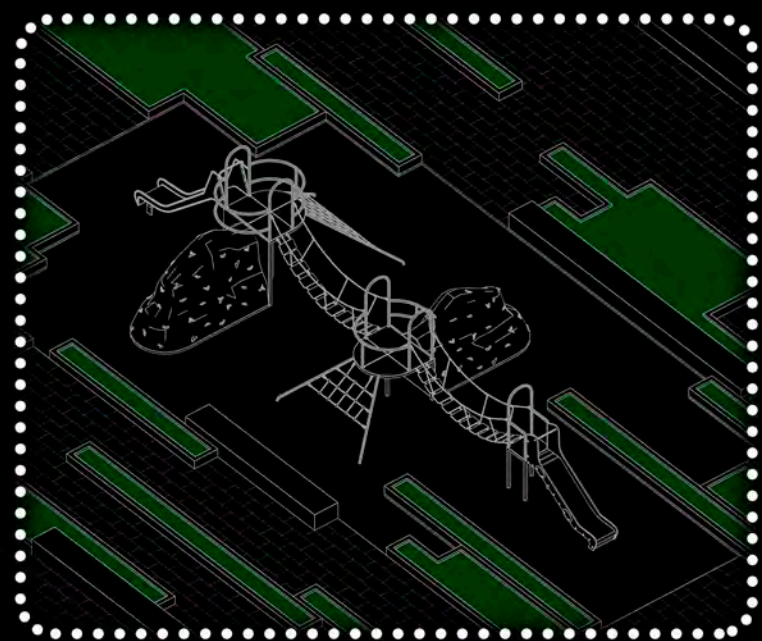
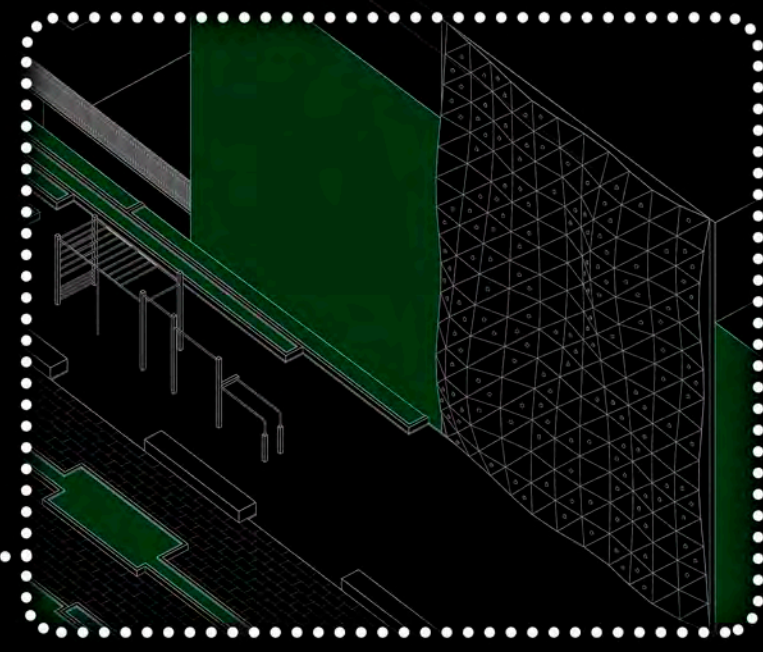
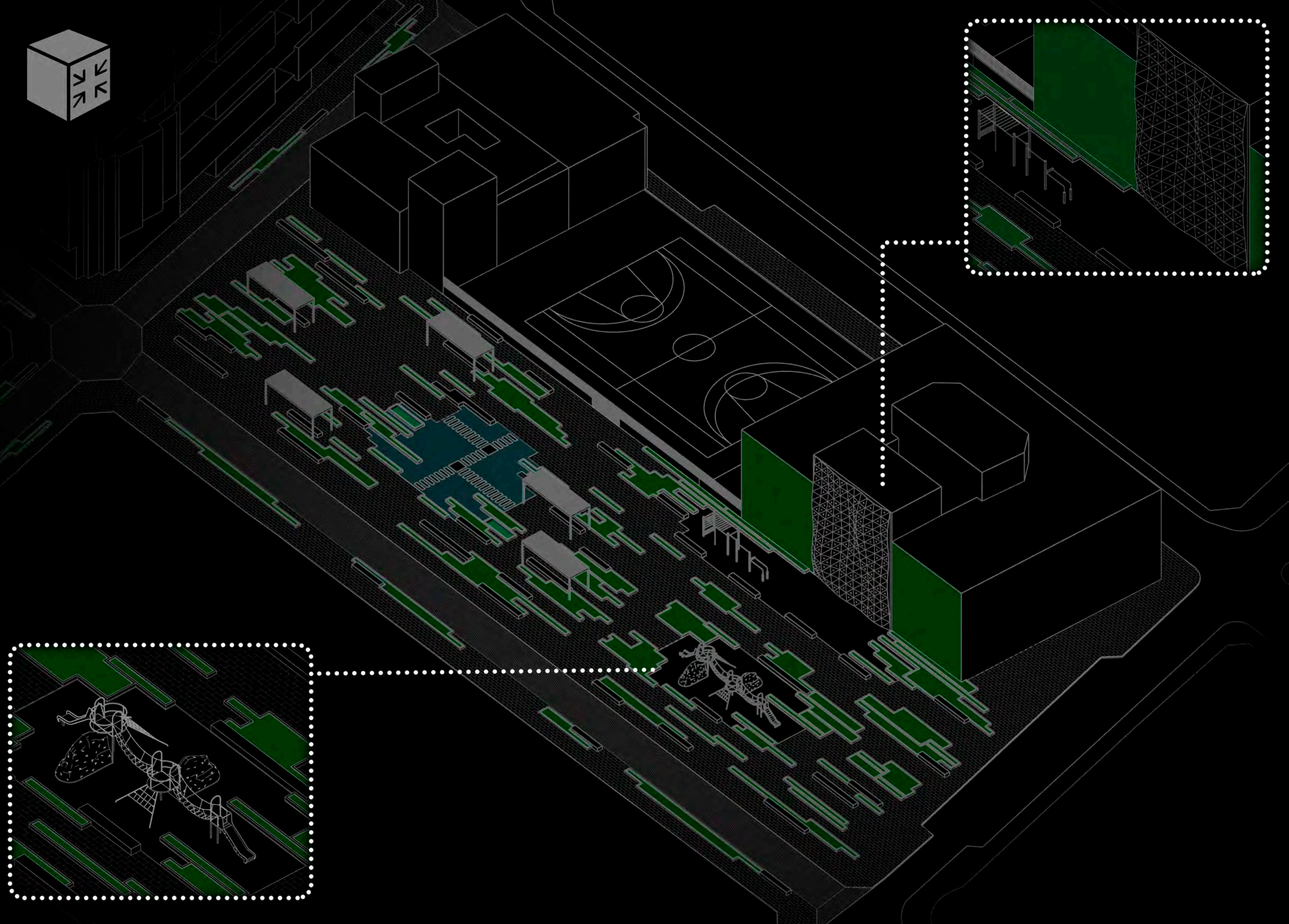


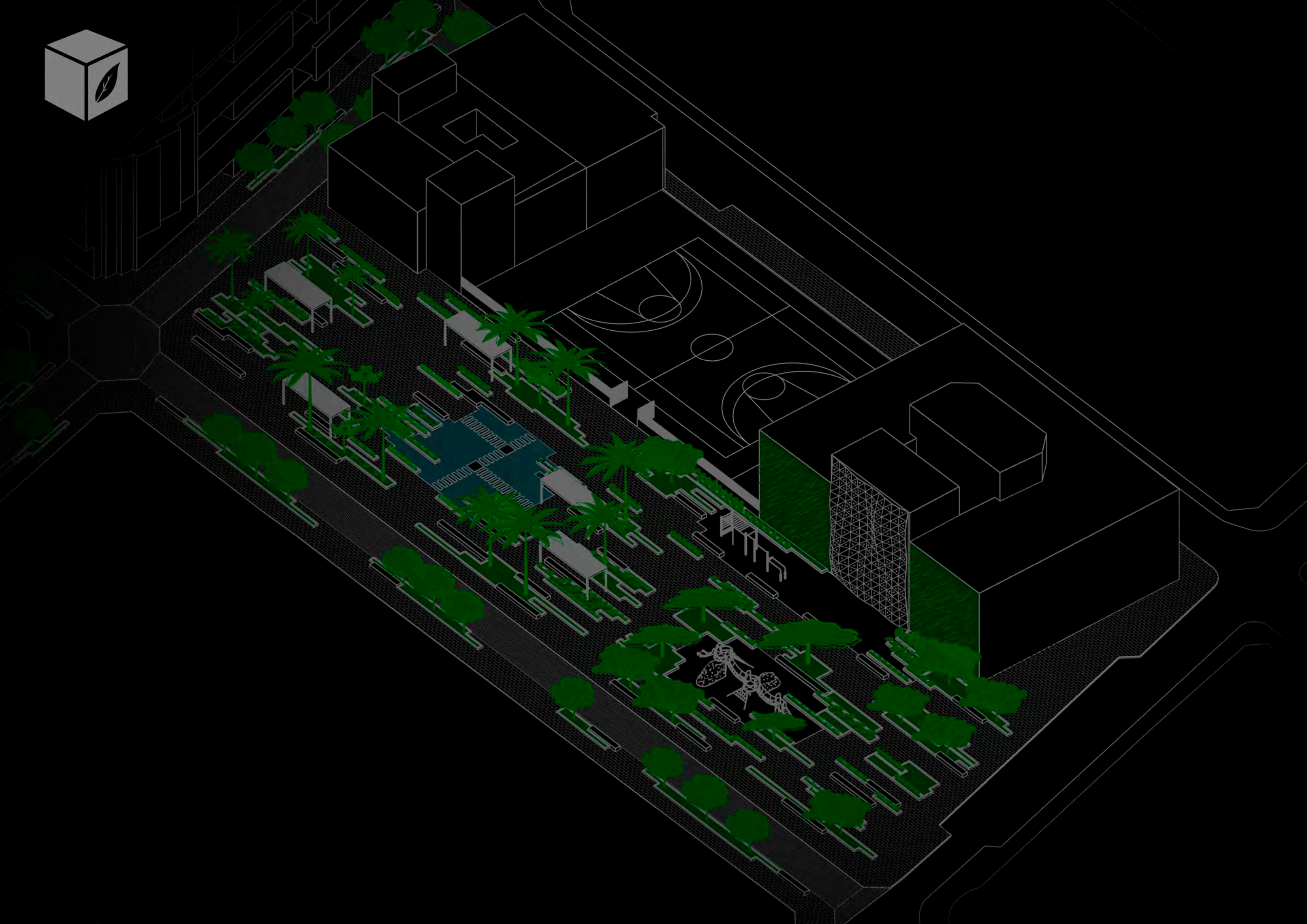














Carvajal

Pamochamoso

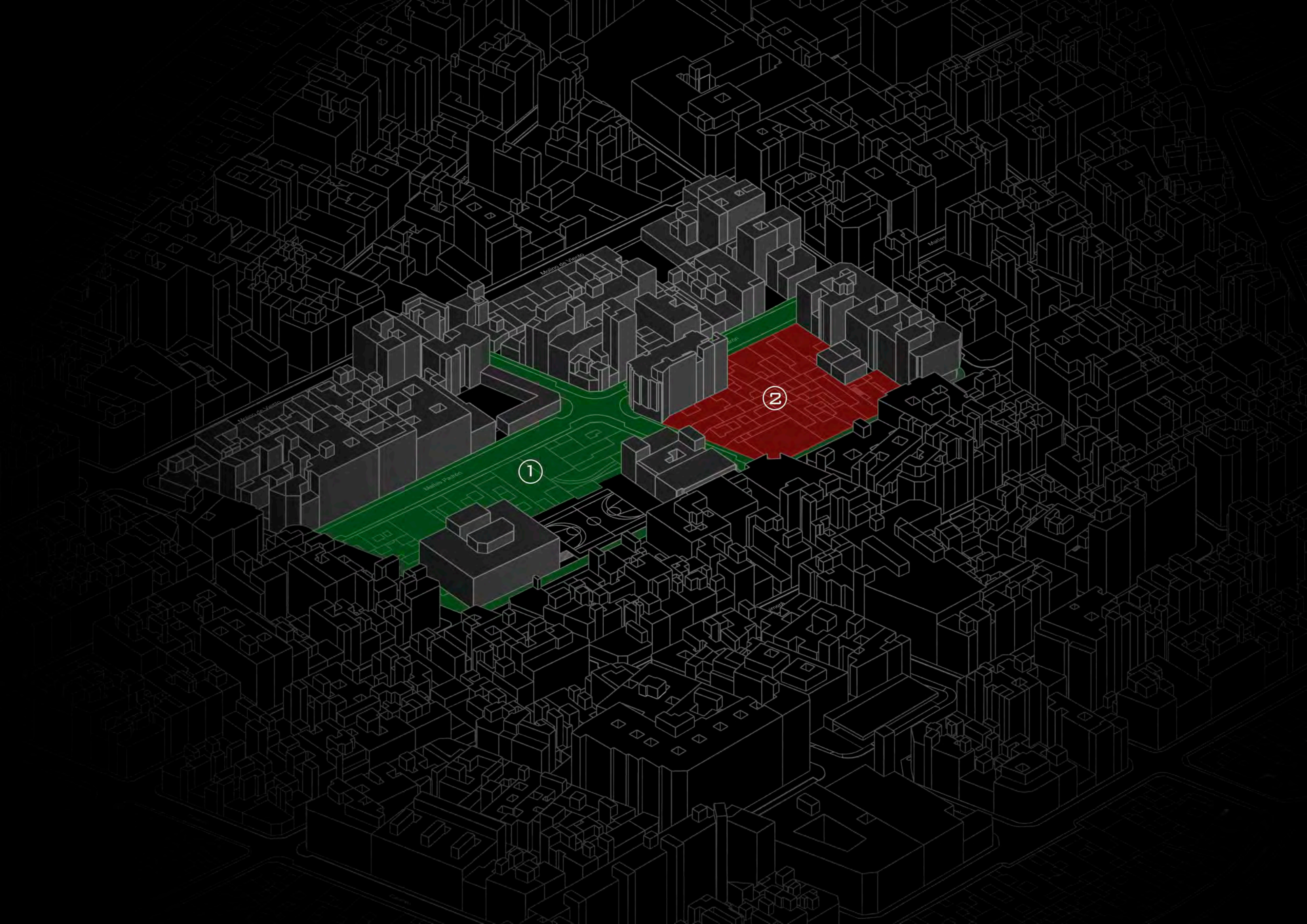
Matías Padrón

Carvajal

Pamochamoso

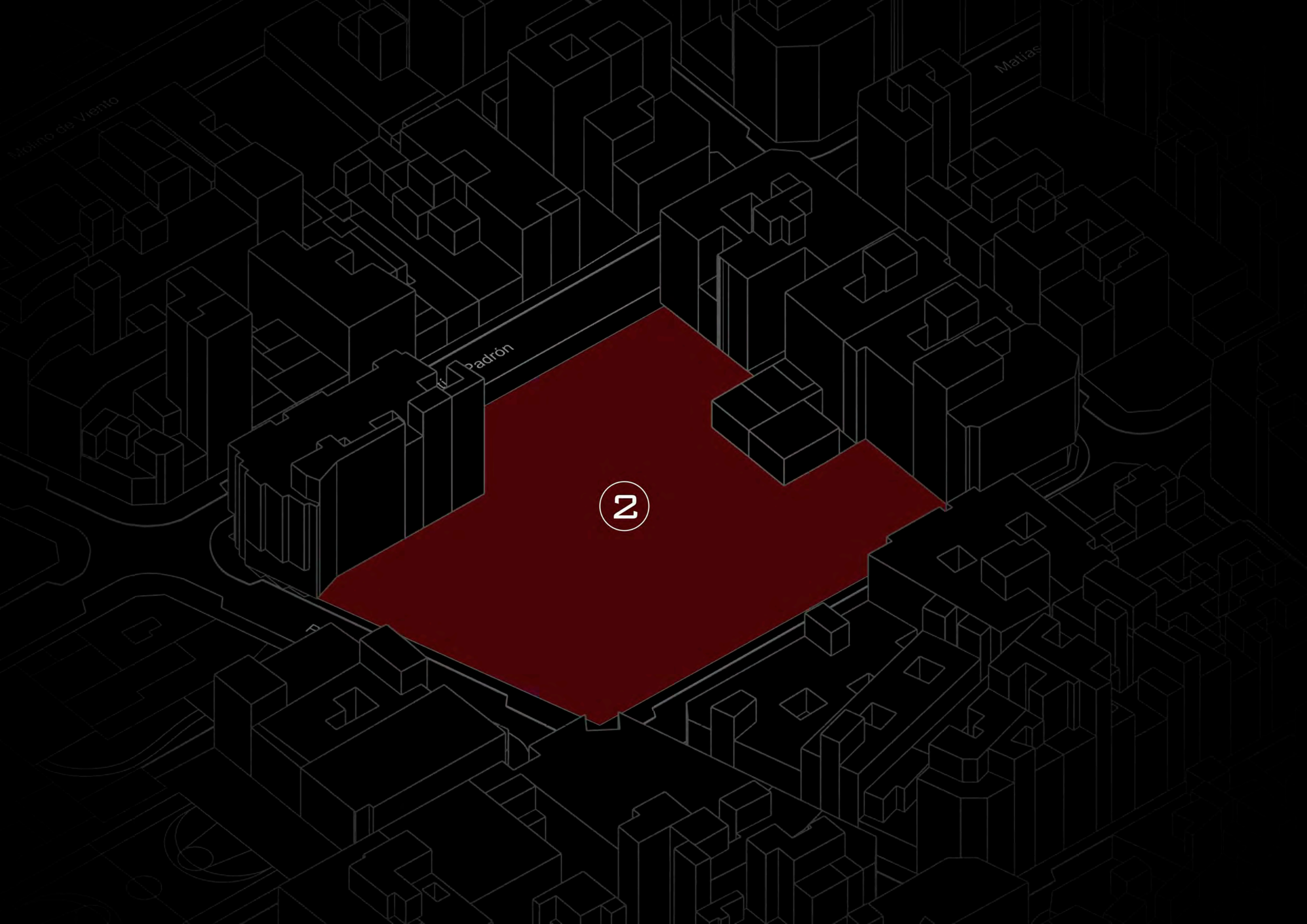
Suárez Naranjo





1

2

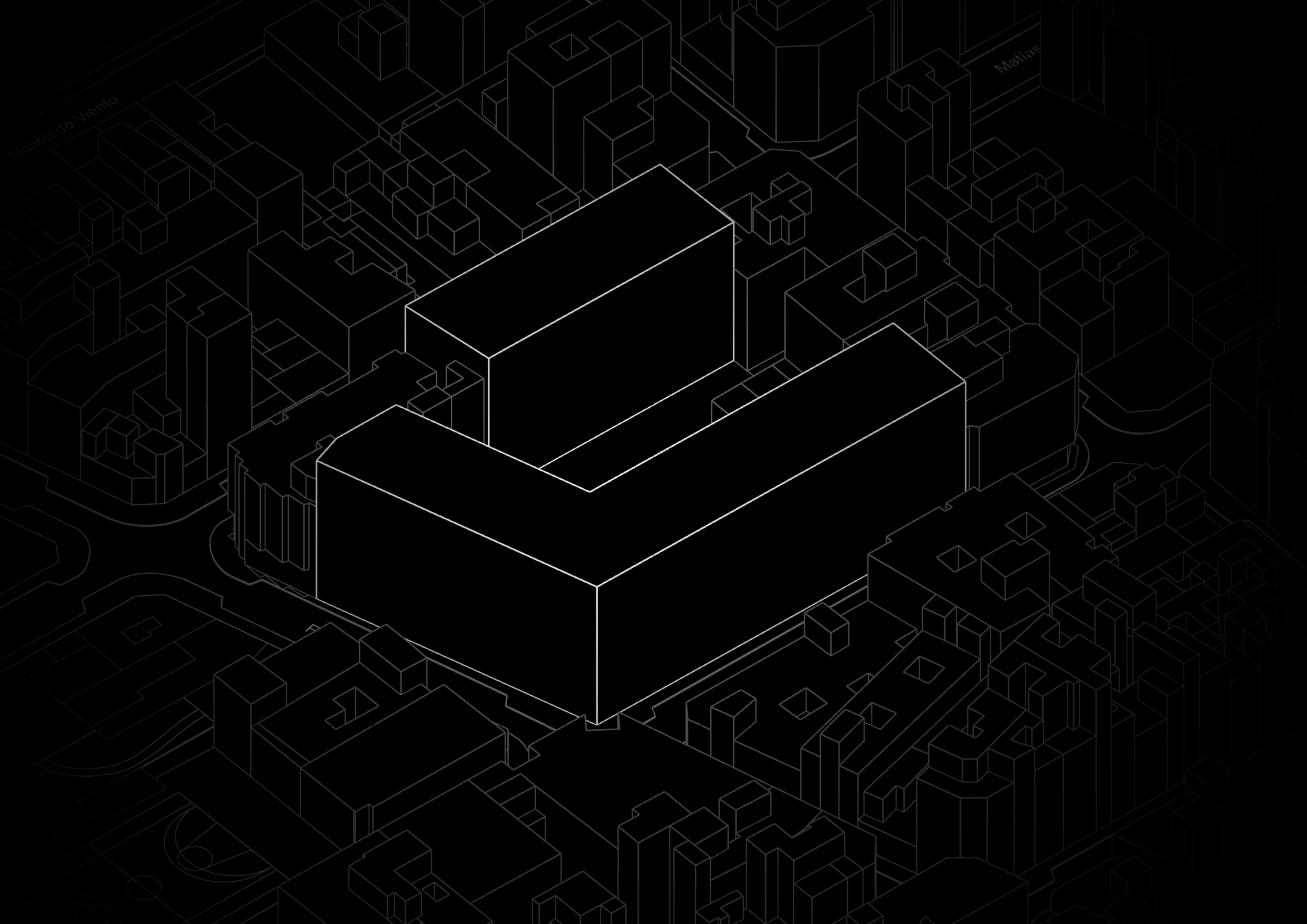


Calles de Viento

Mallorca

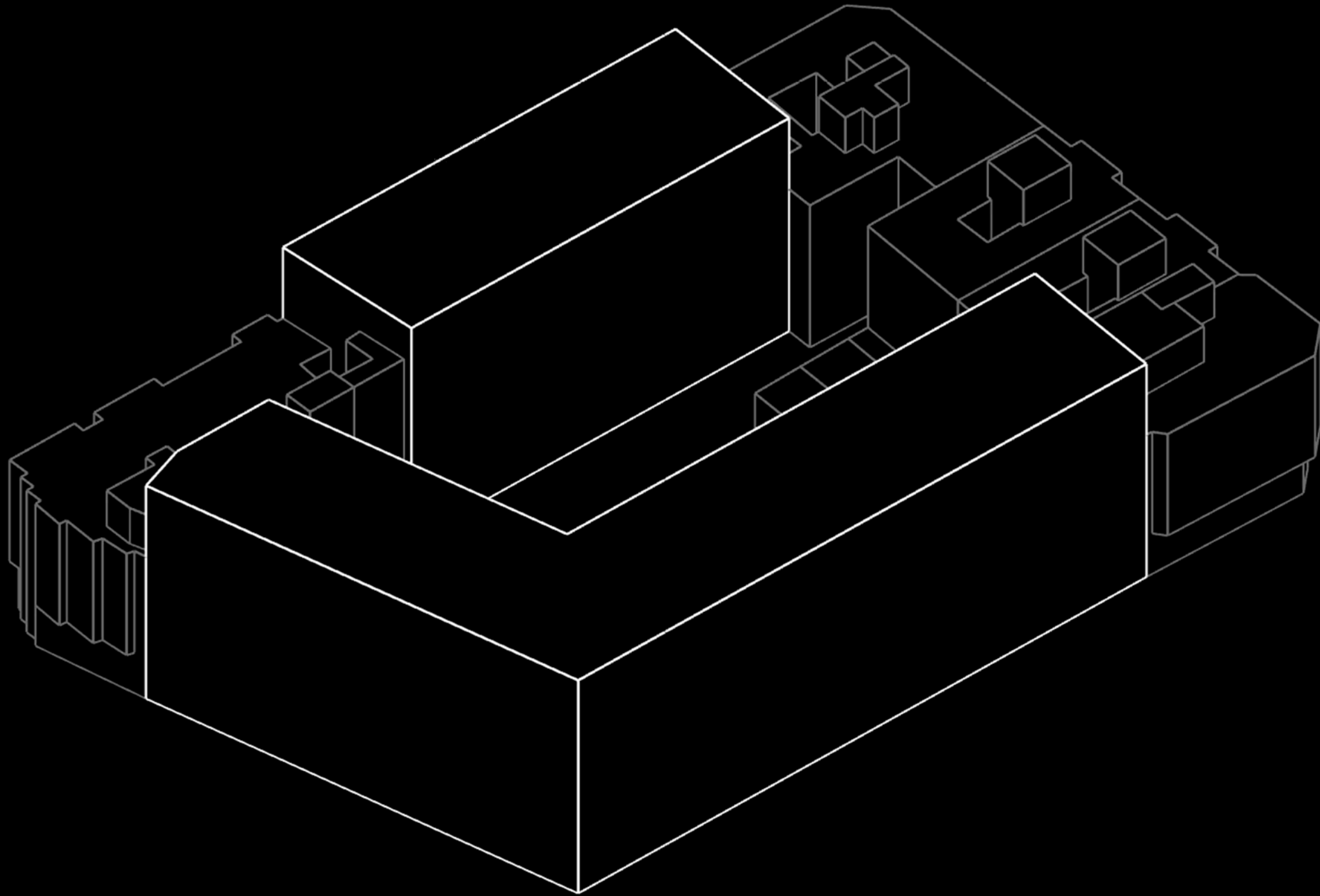
Padrón

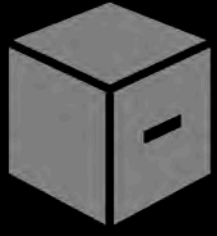
2

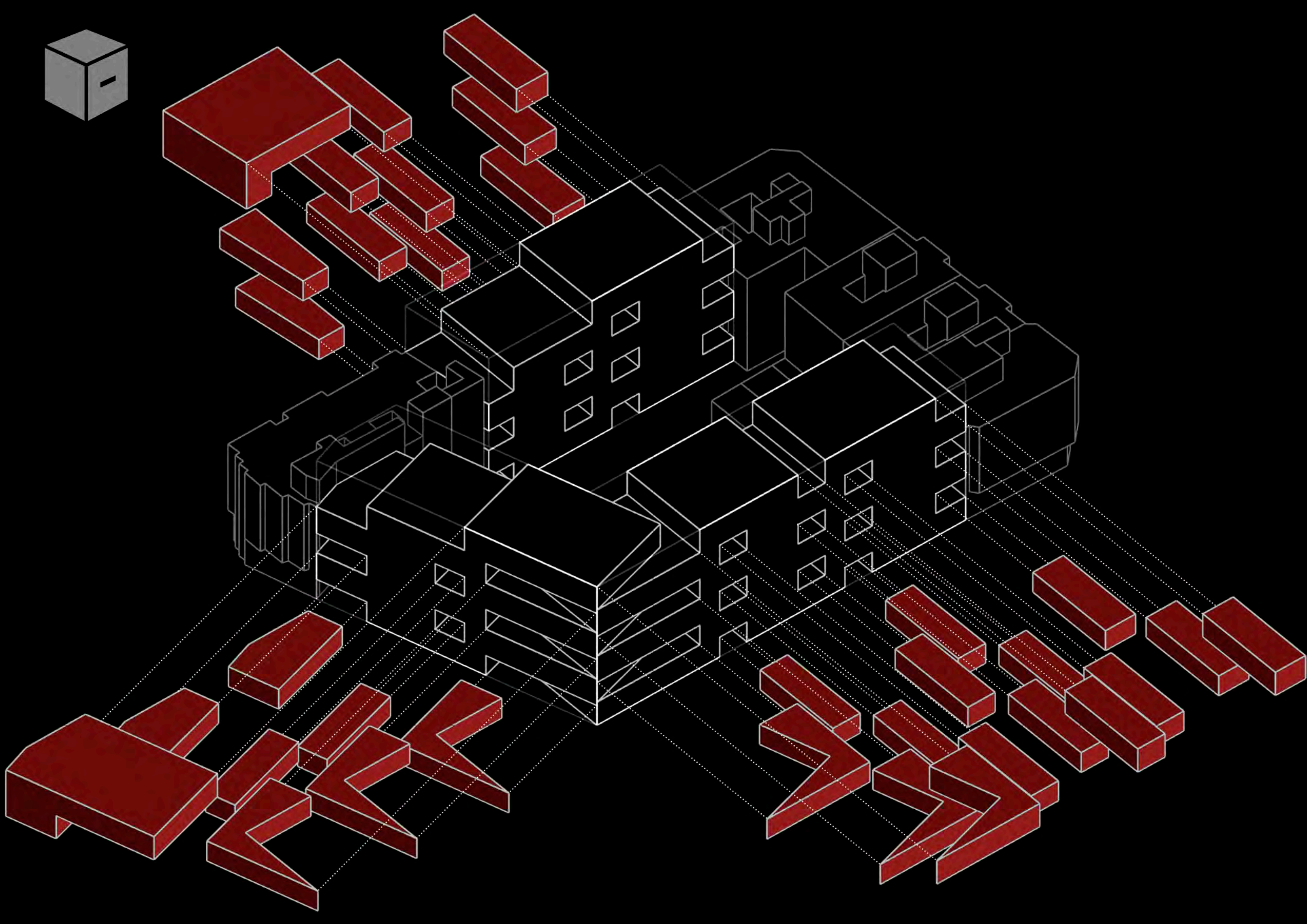


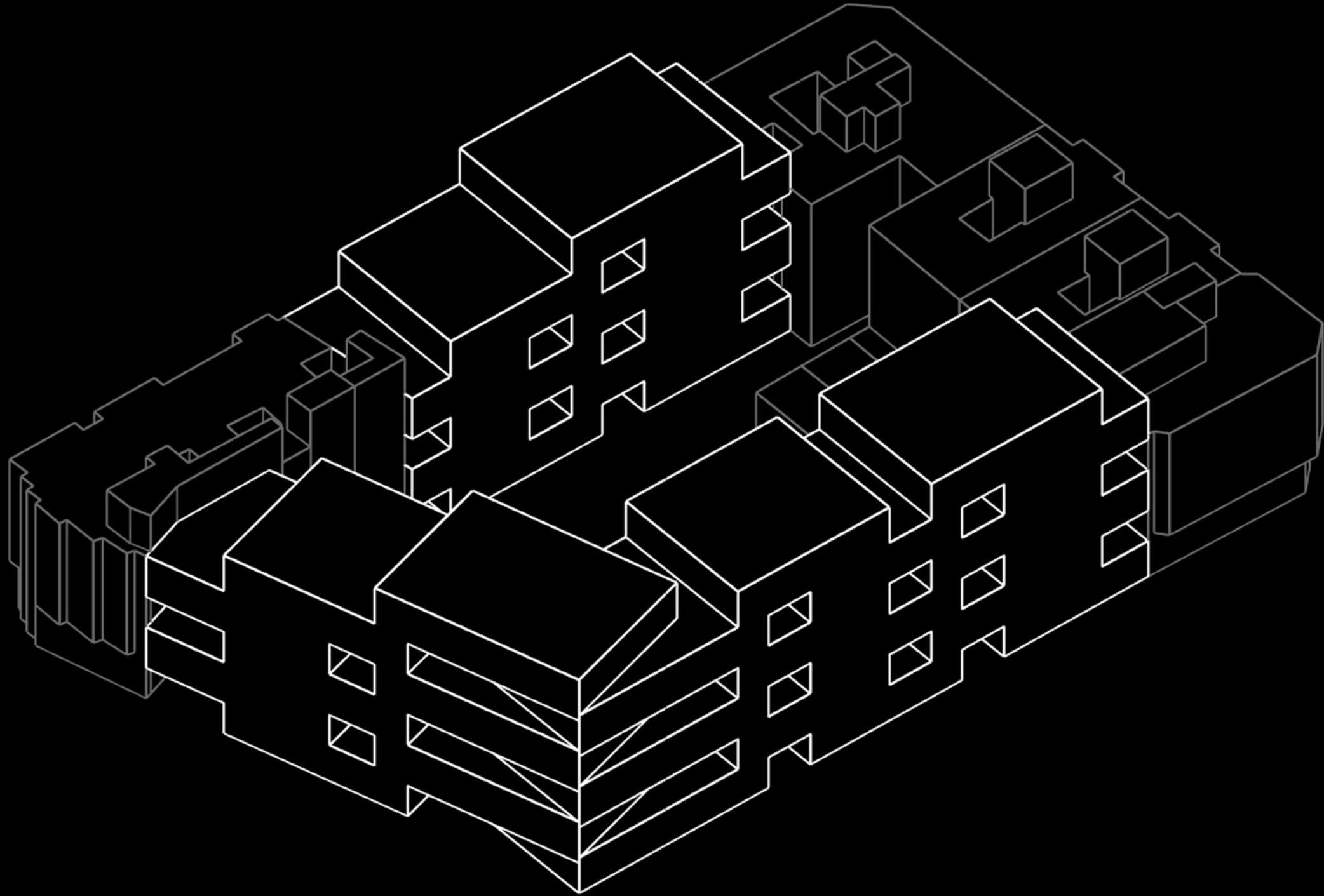
Molino de Viento

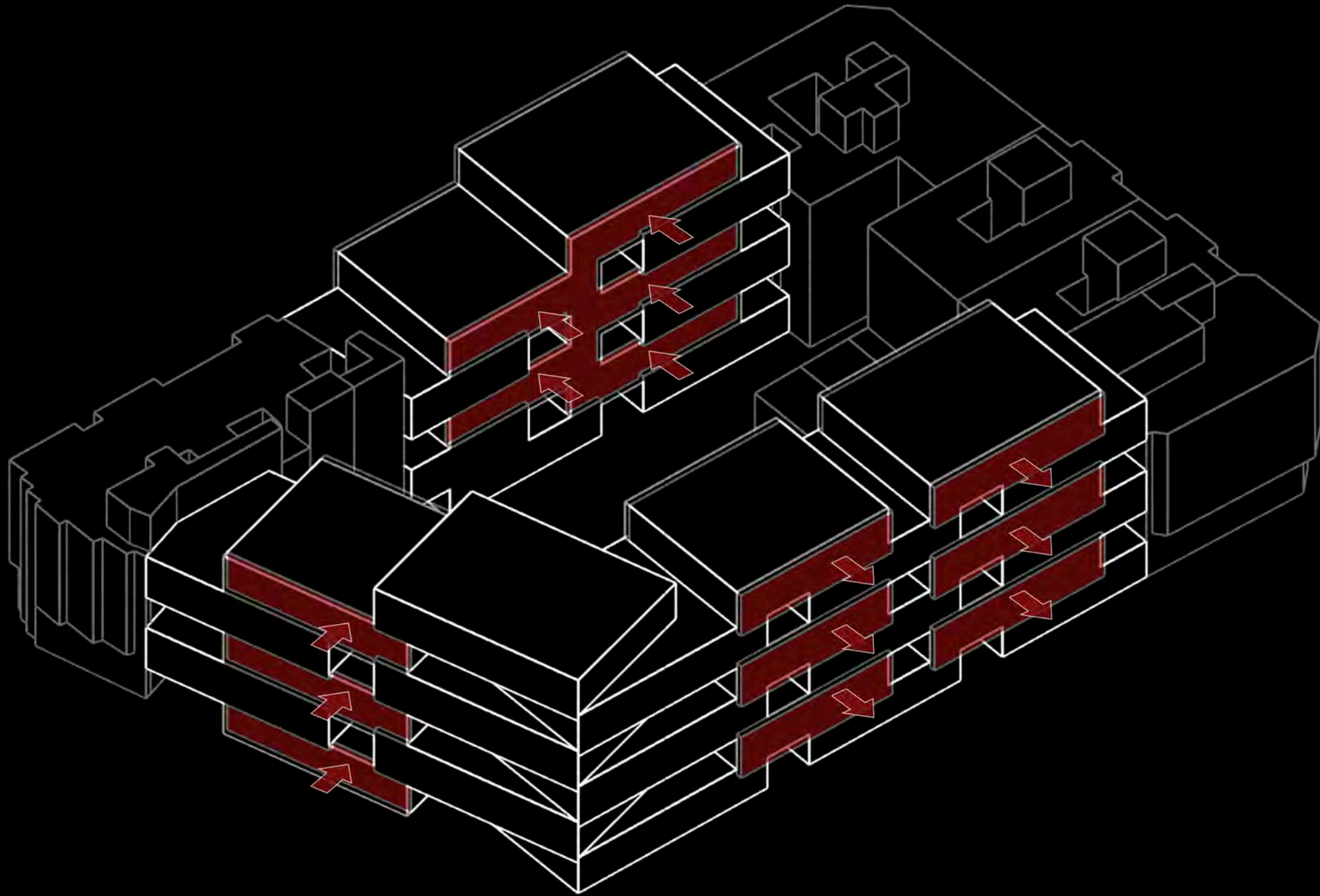
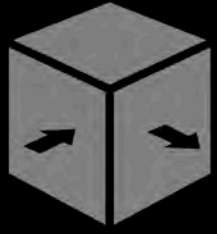
Matias

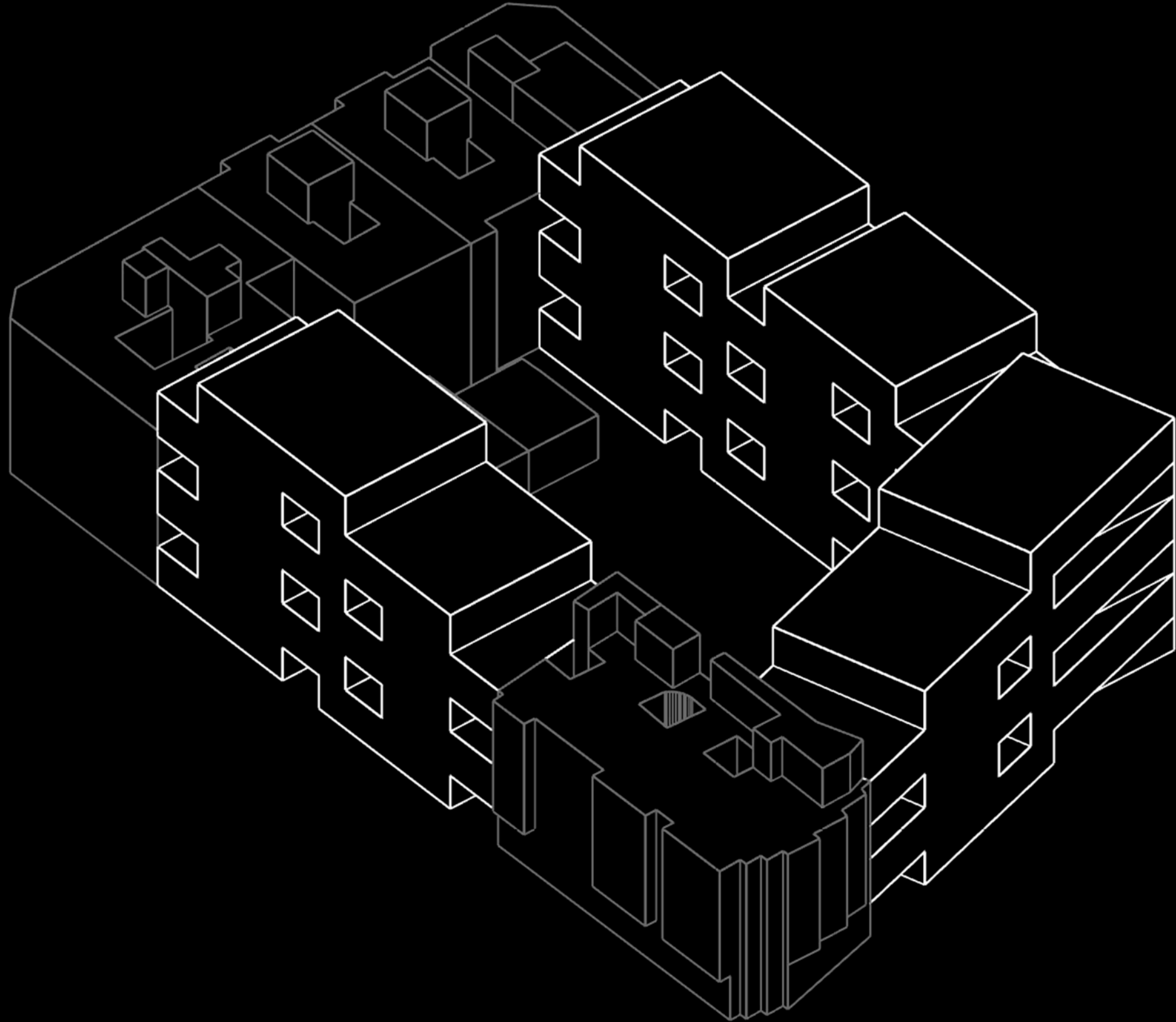


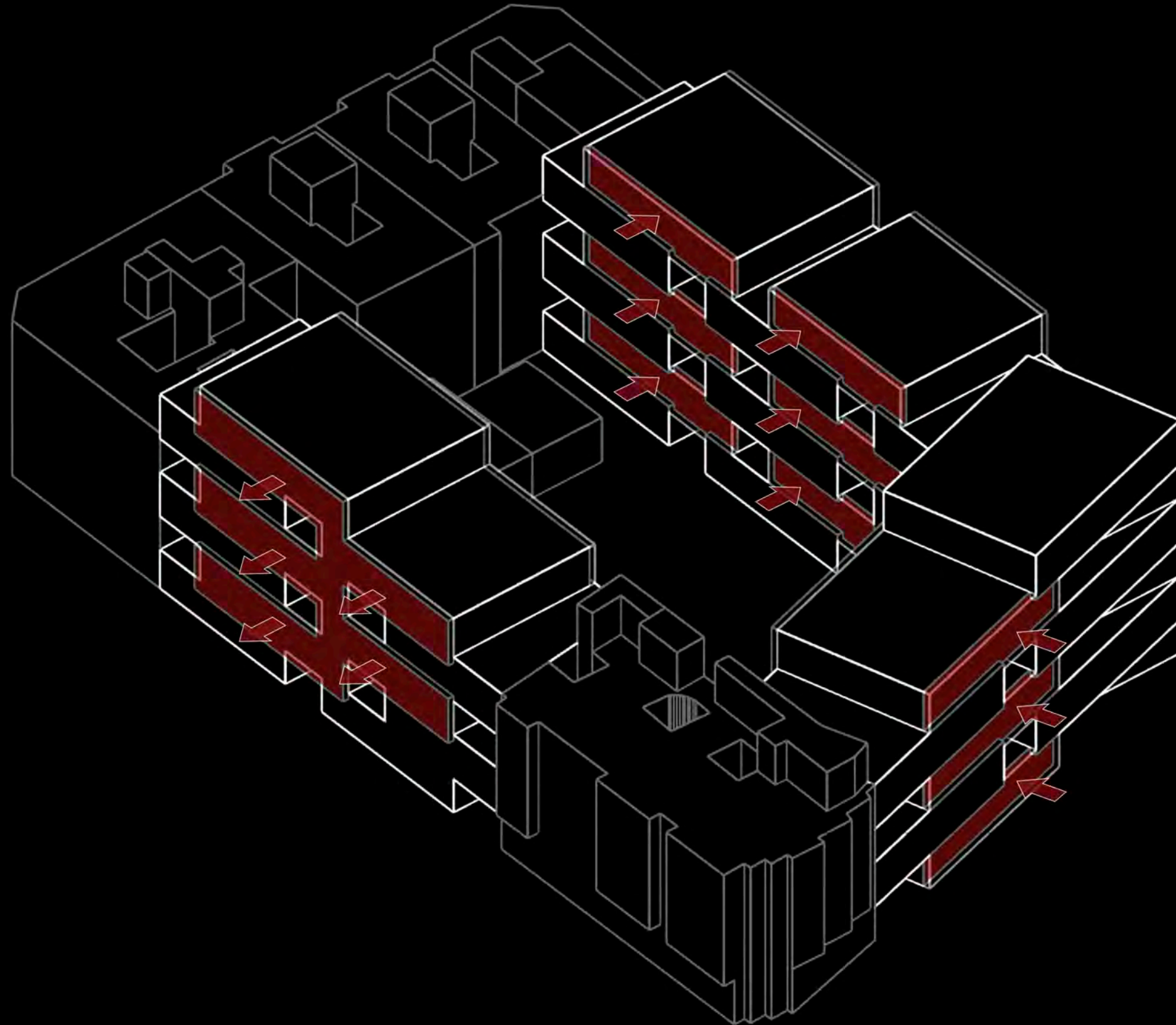
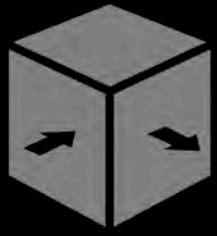


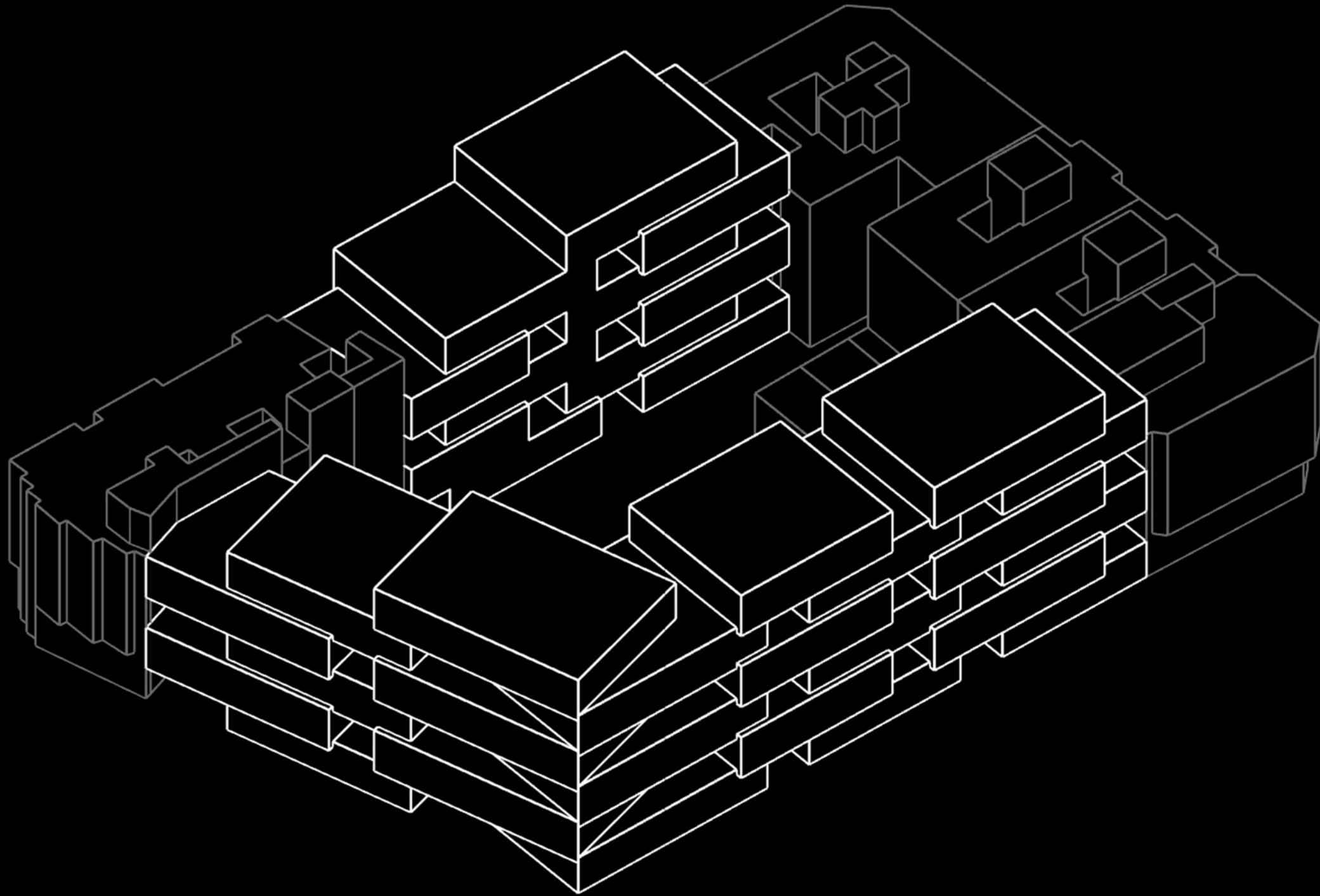


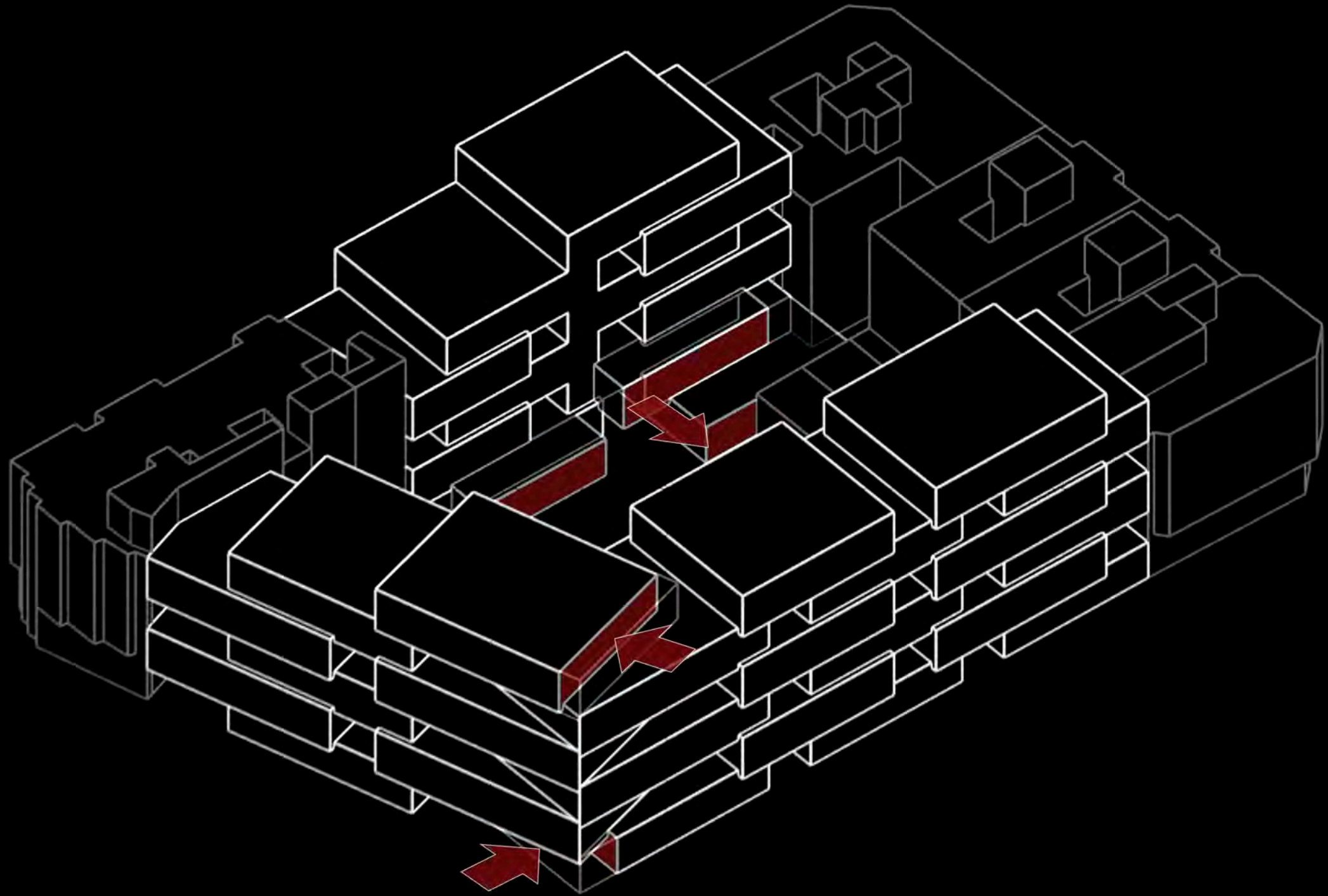
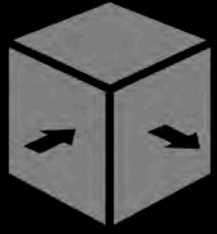


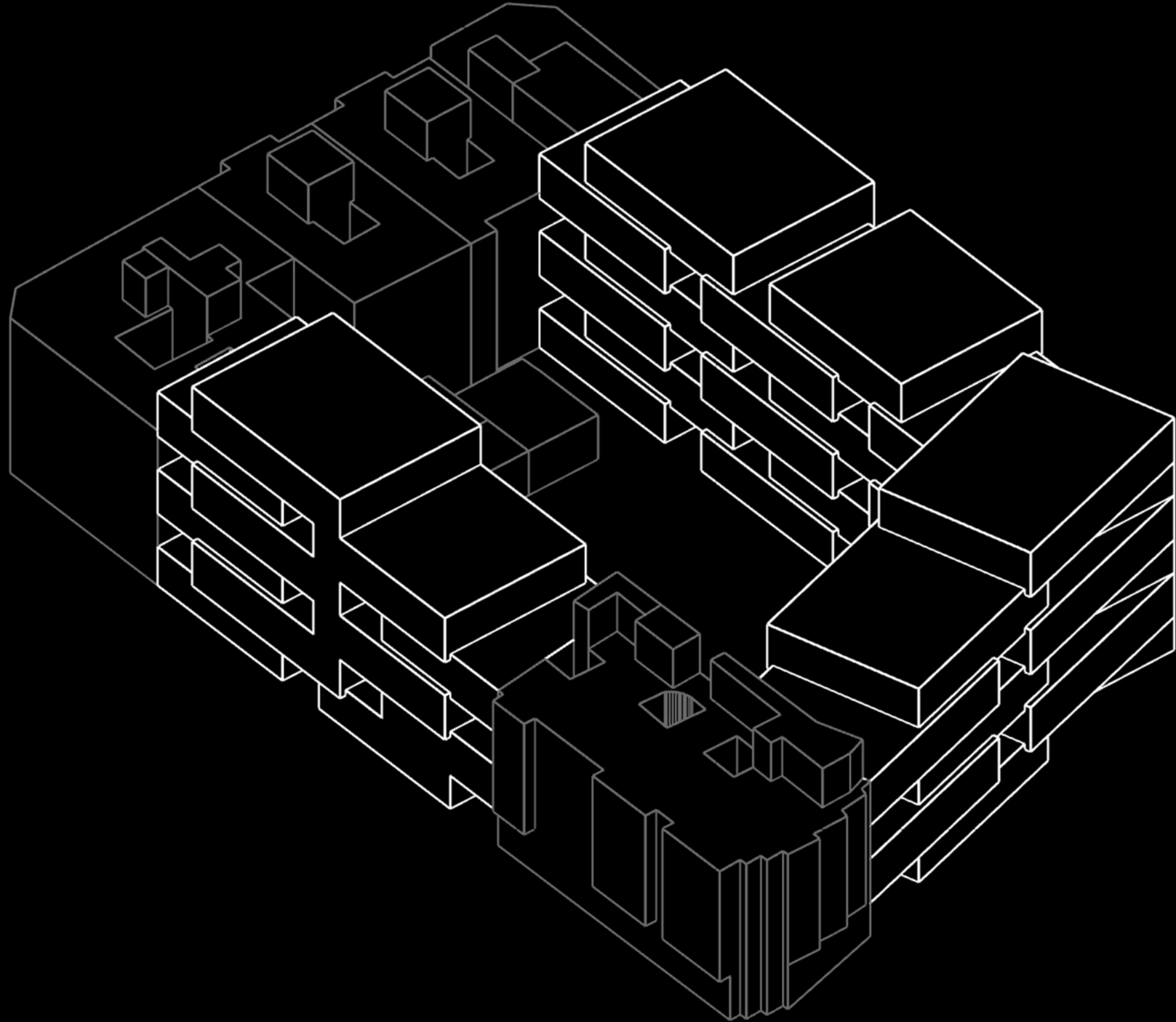


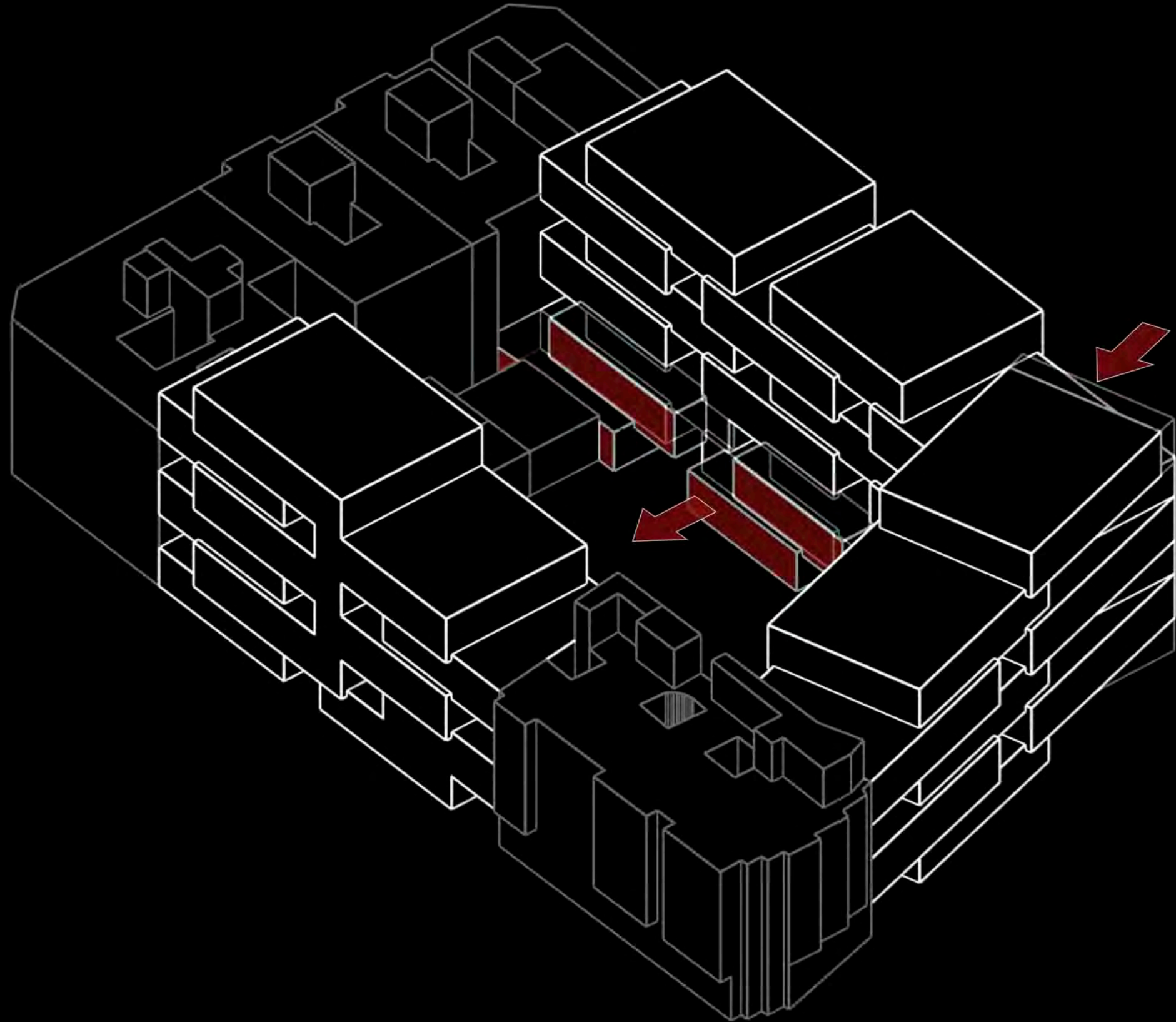
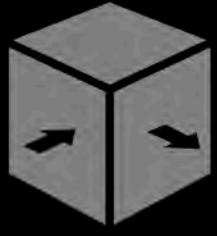


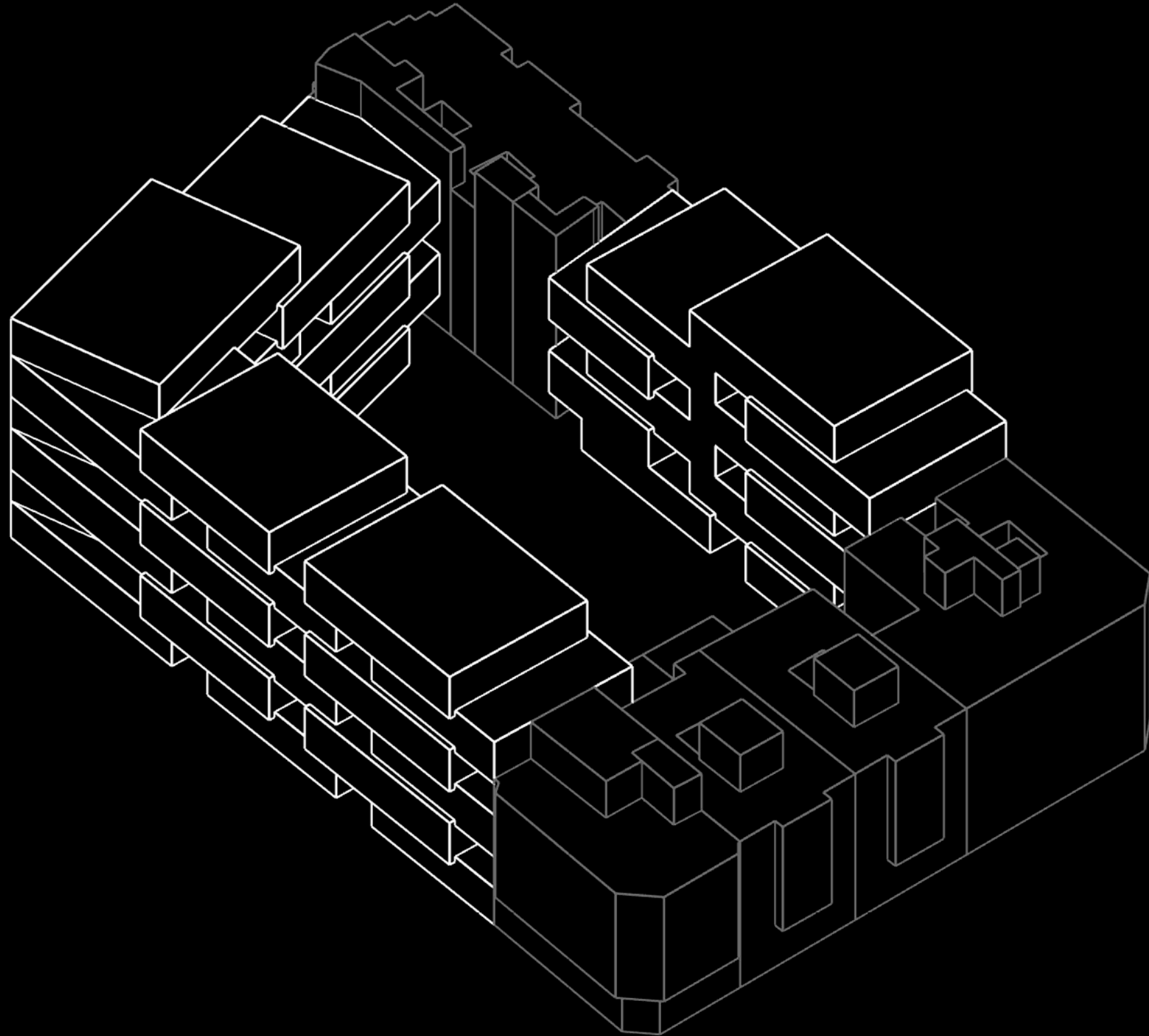


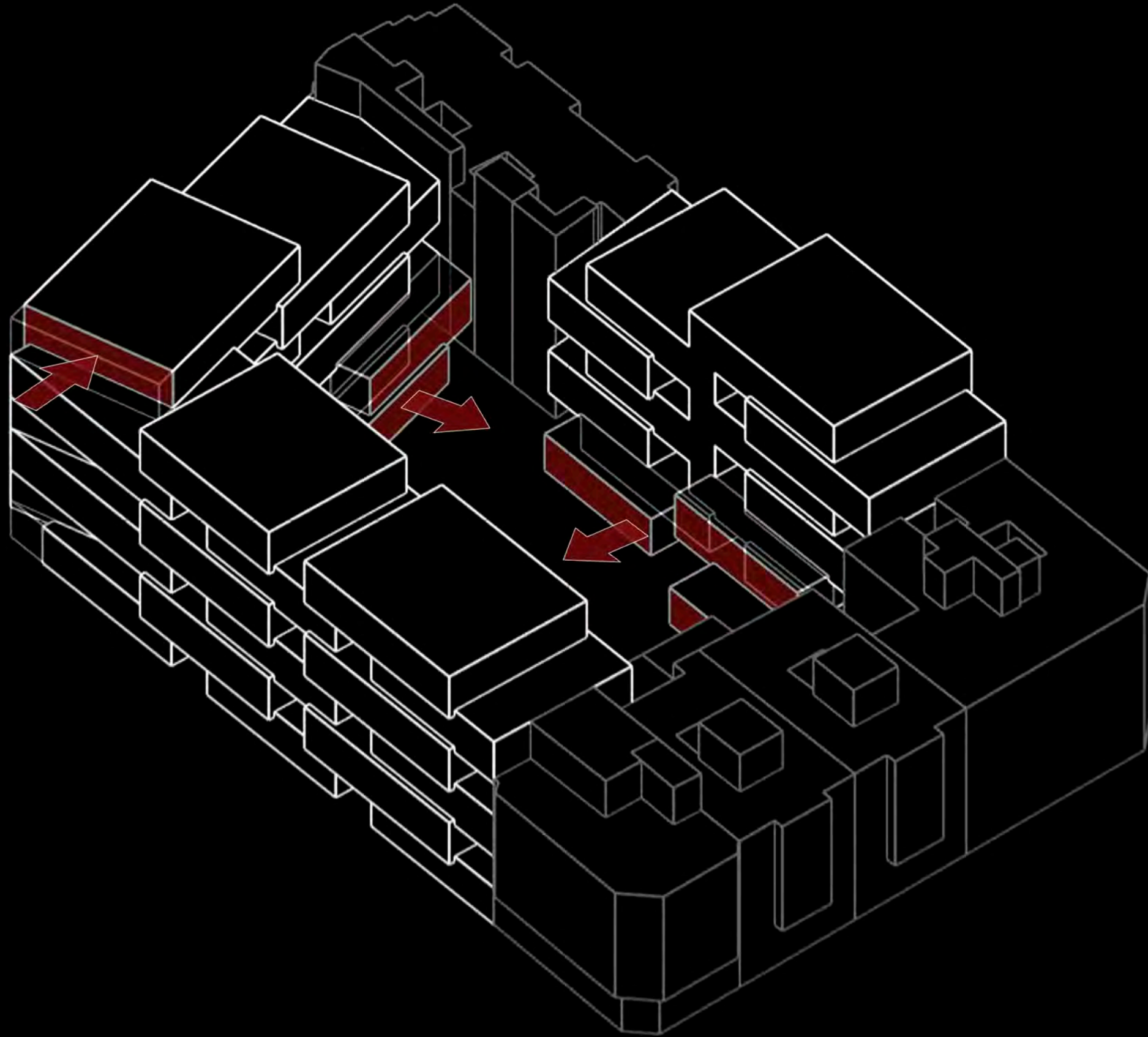
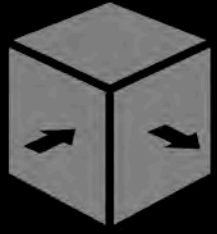


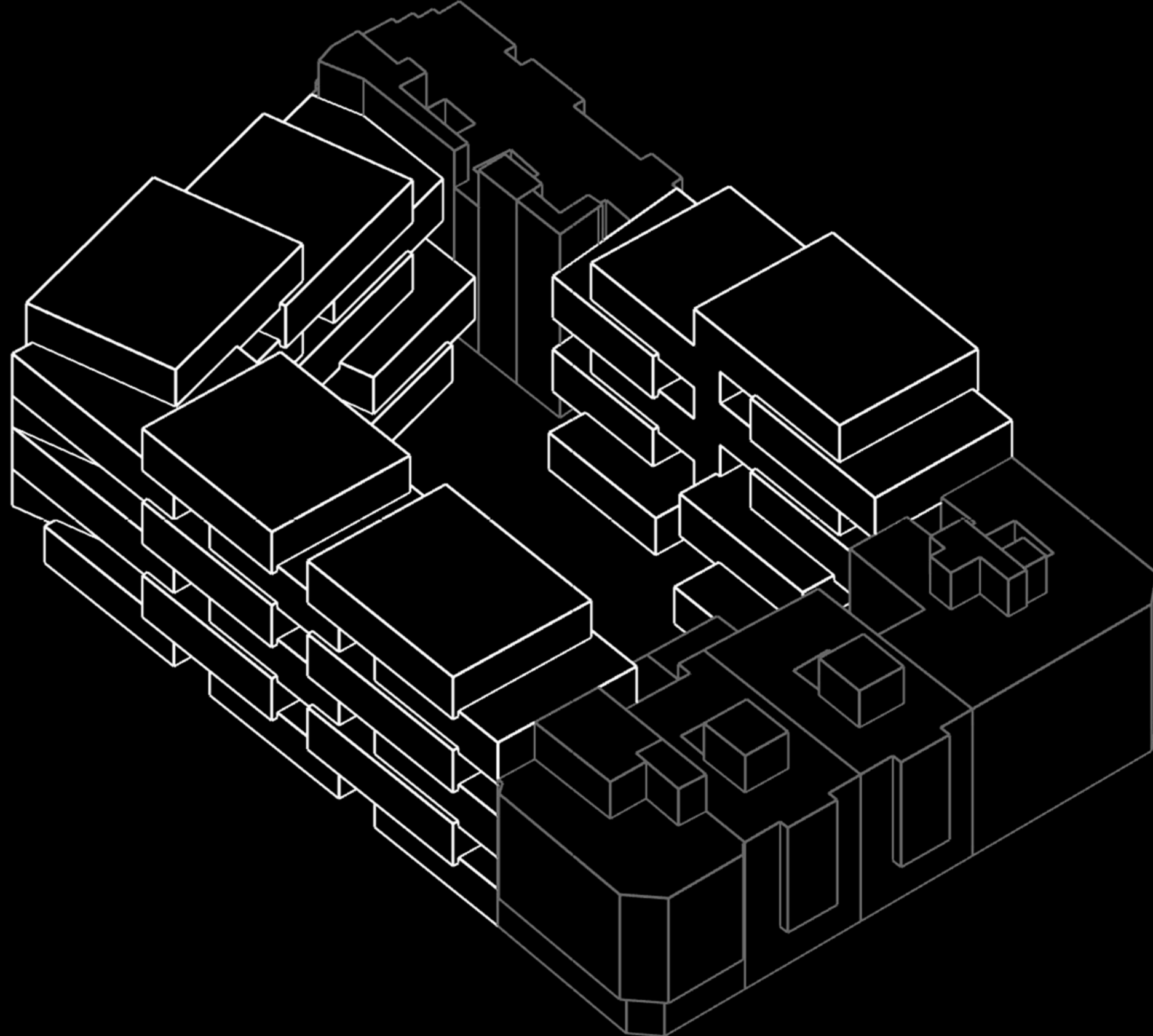


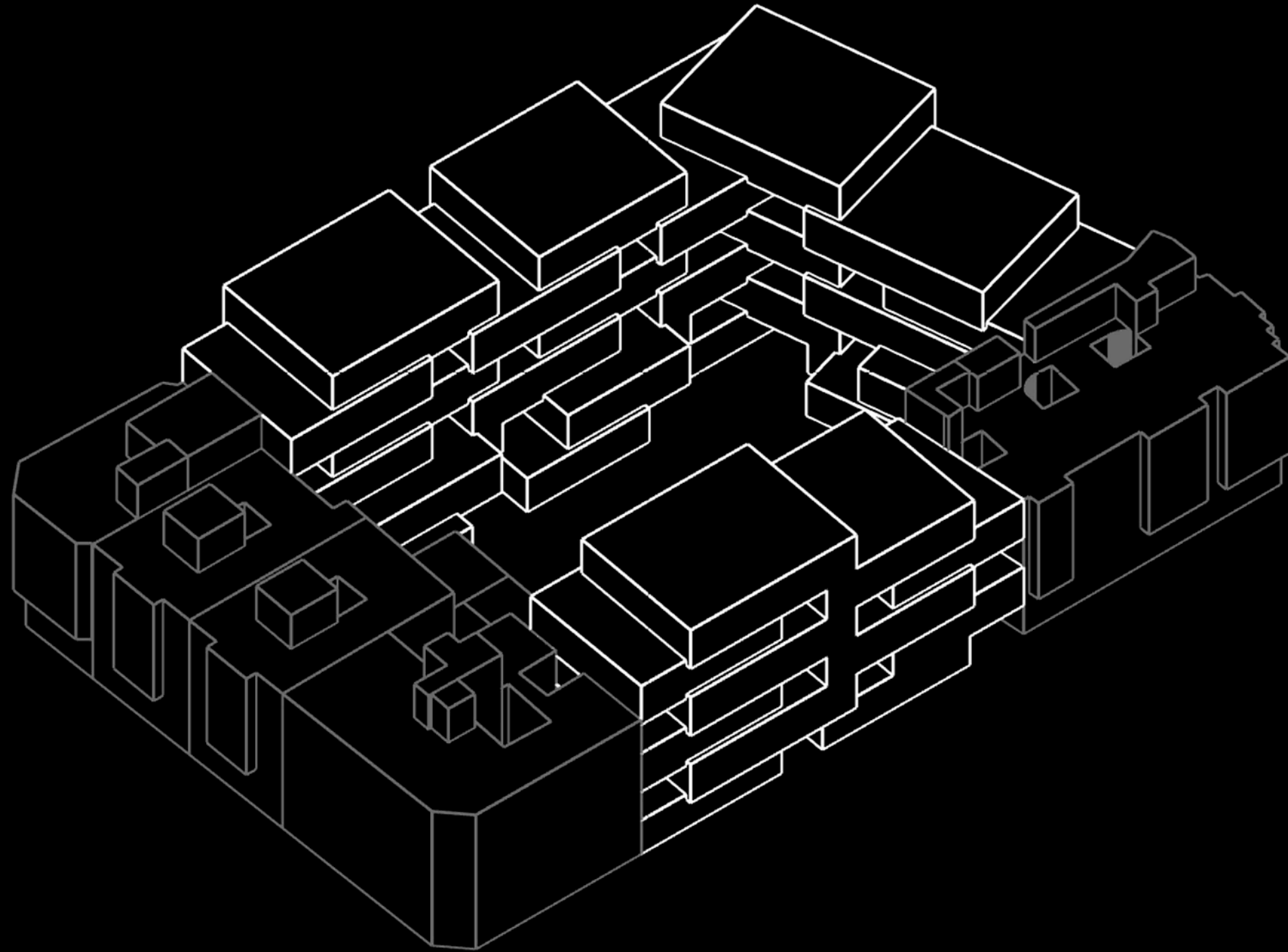


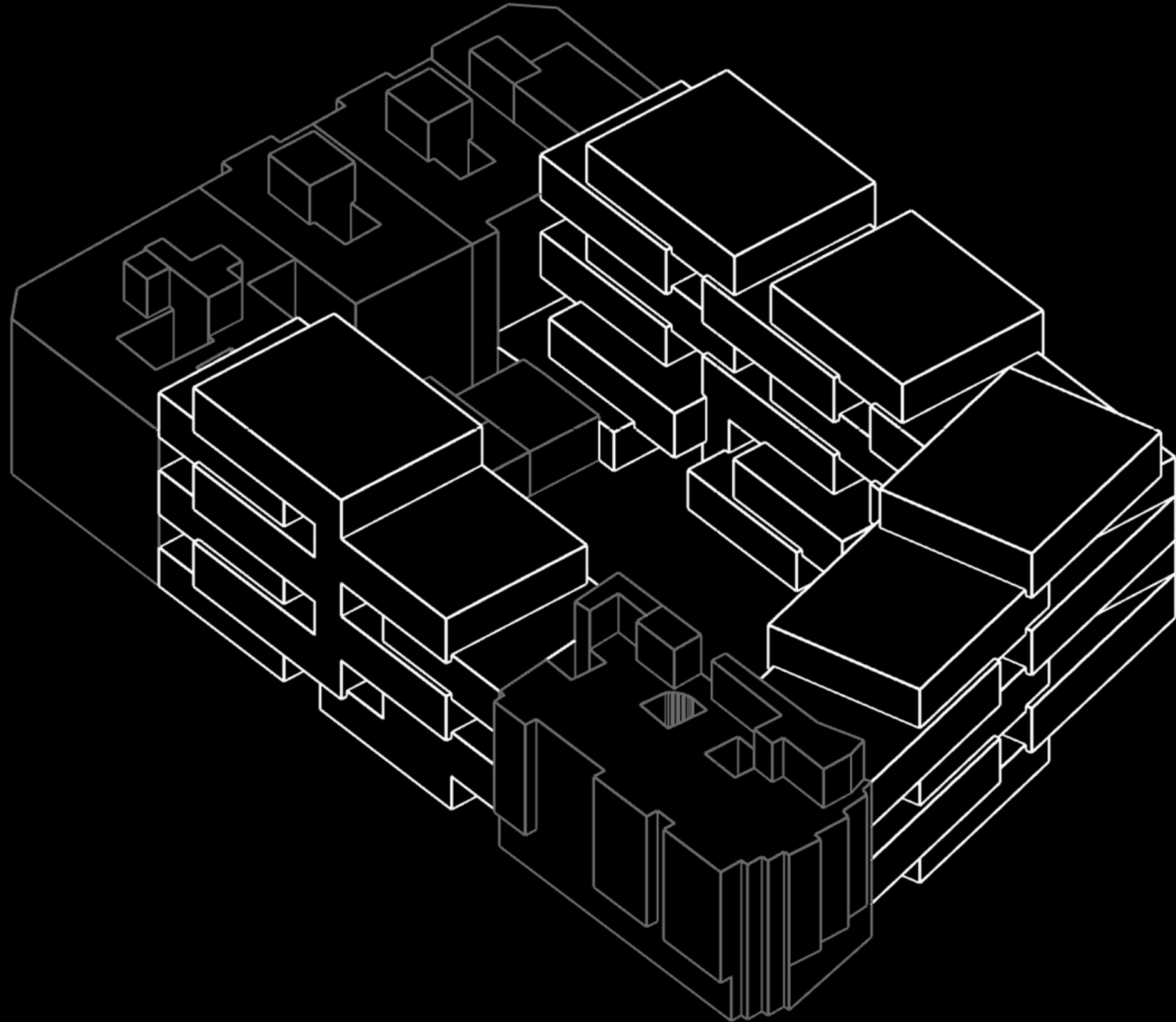


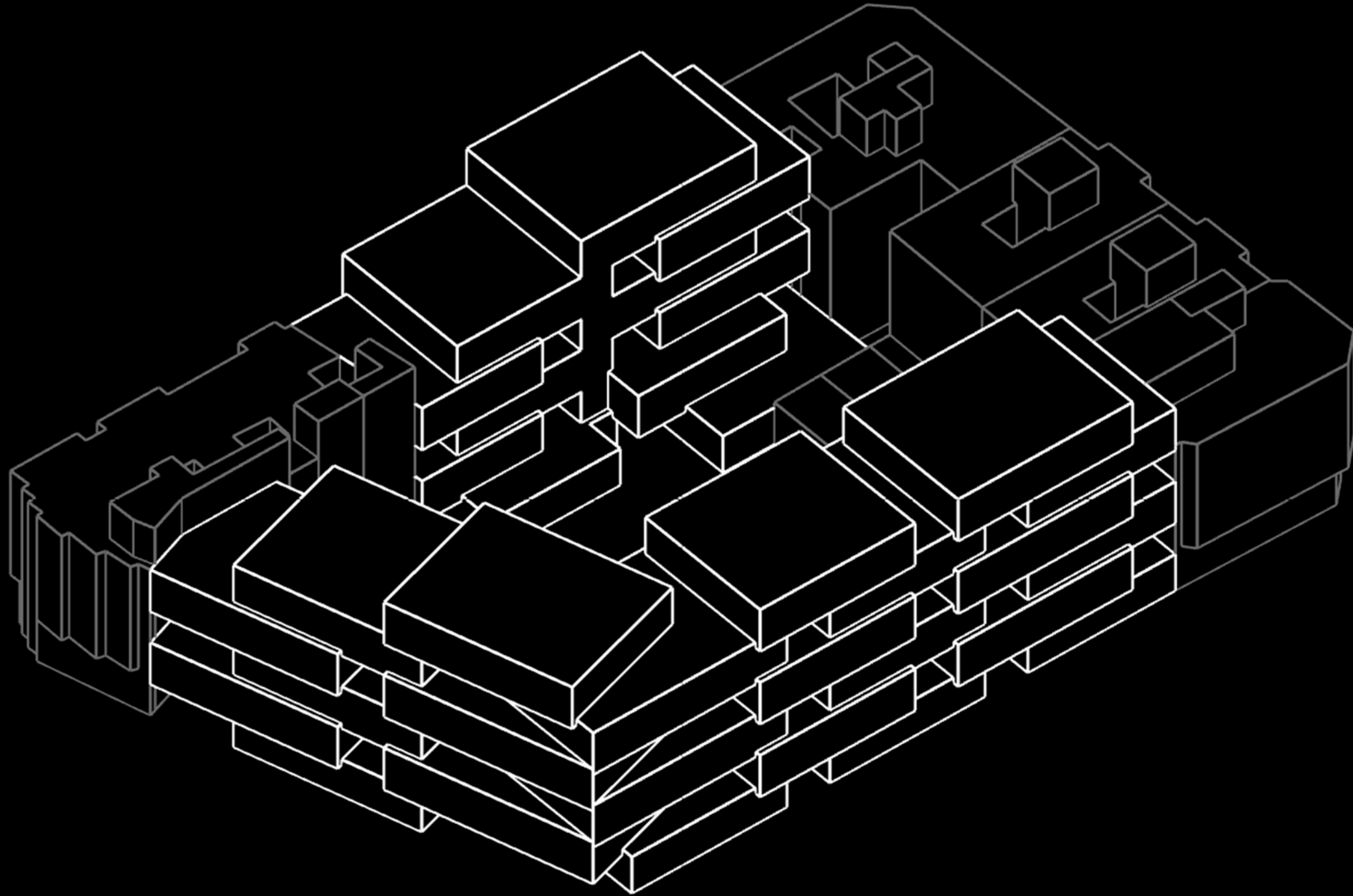


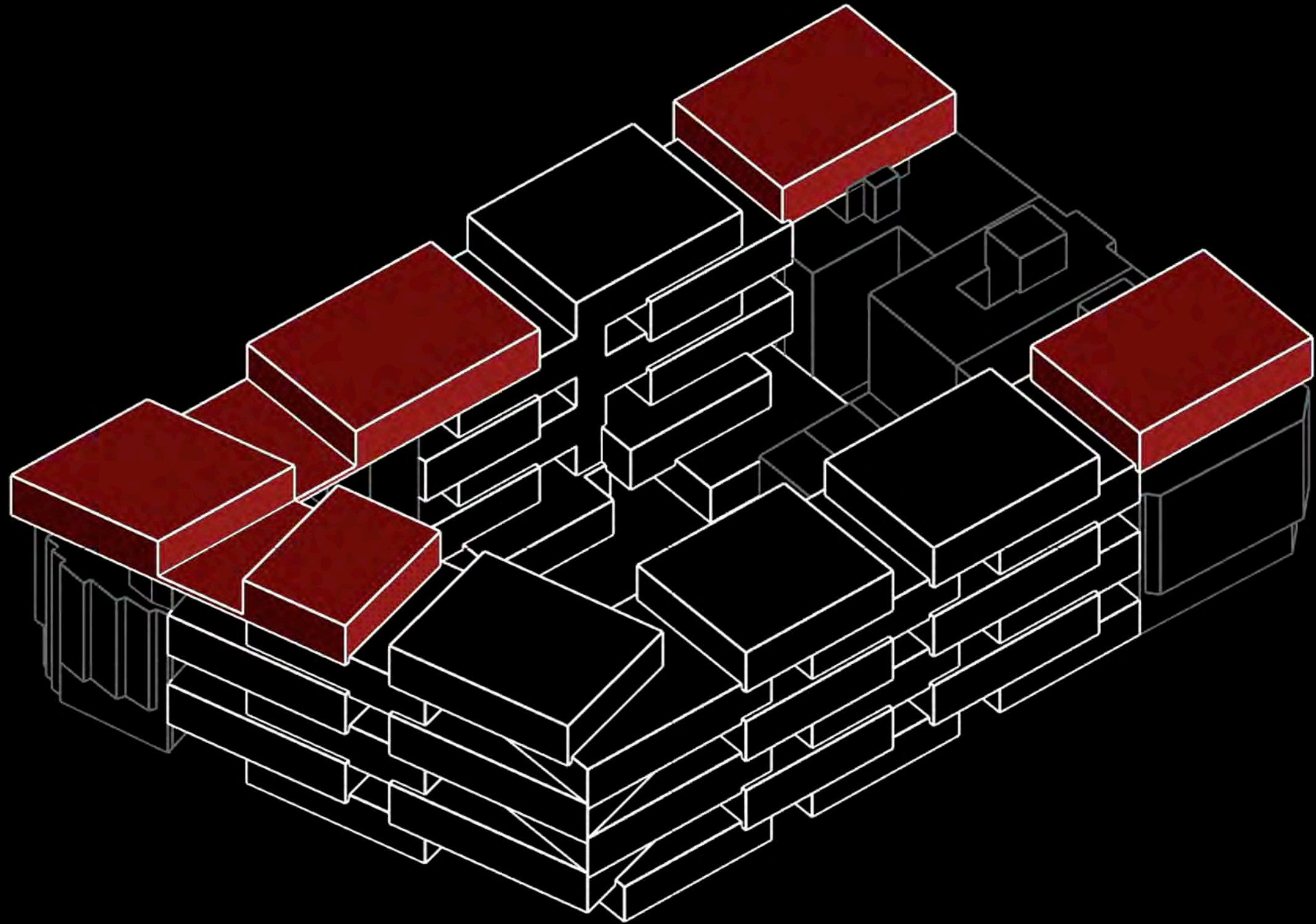


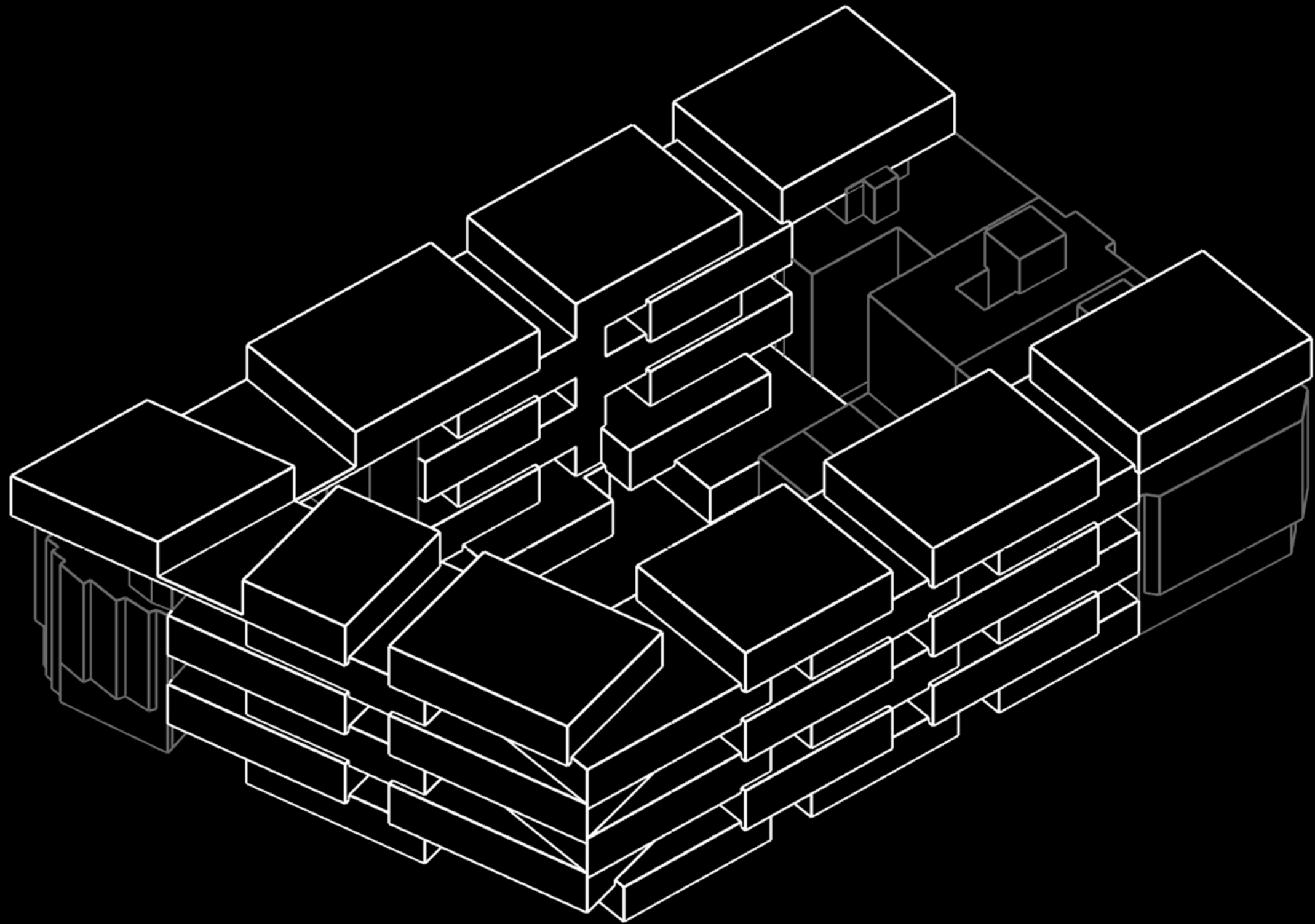


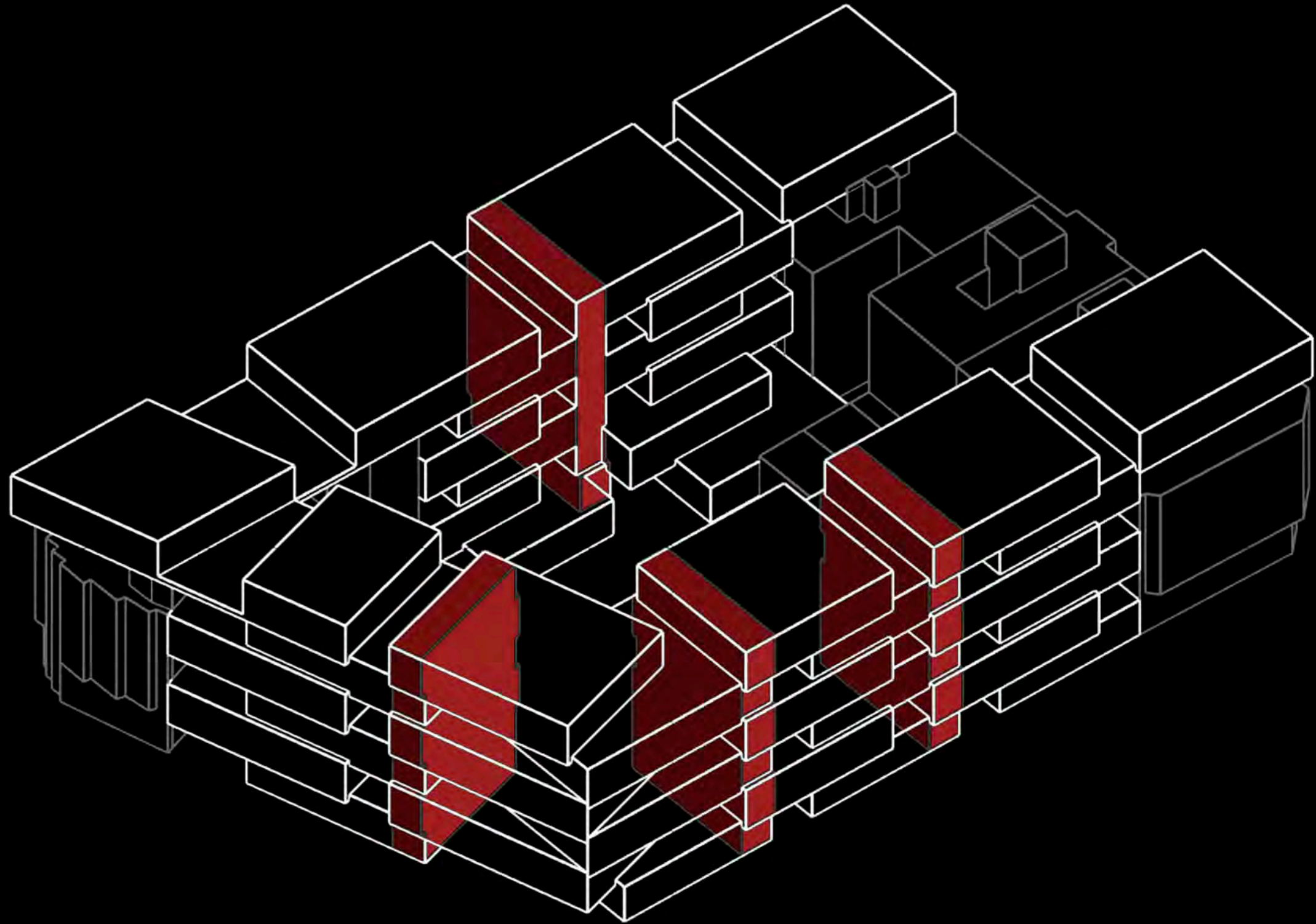


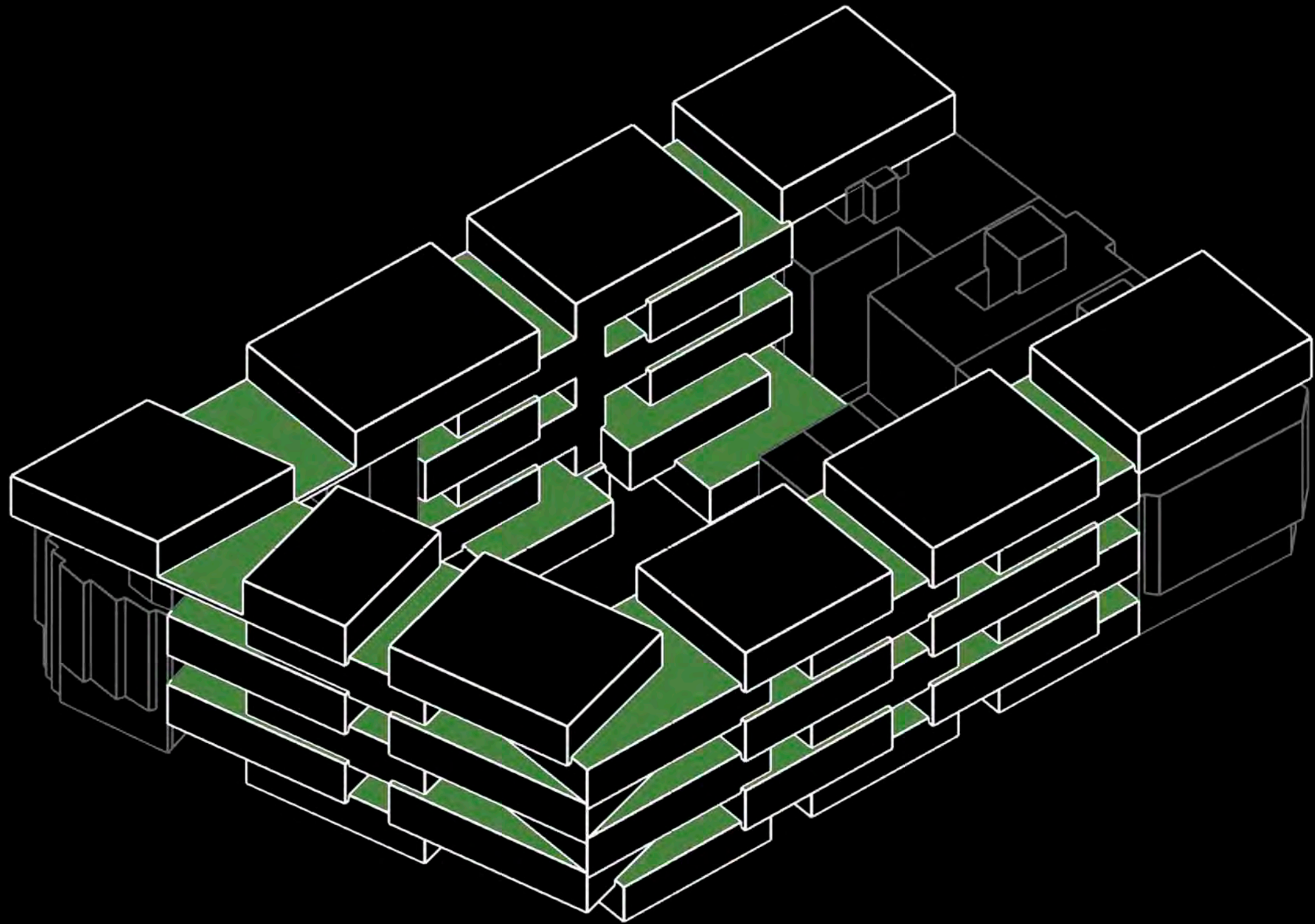


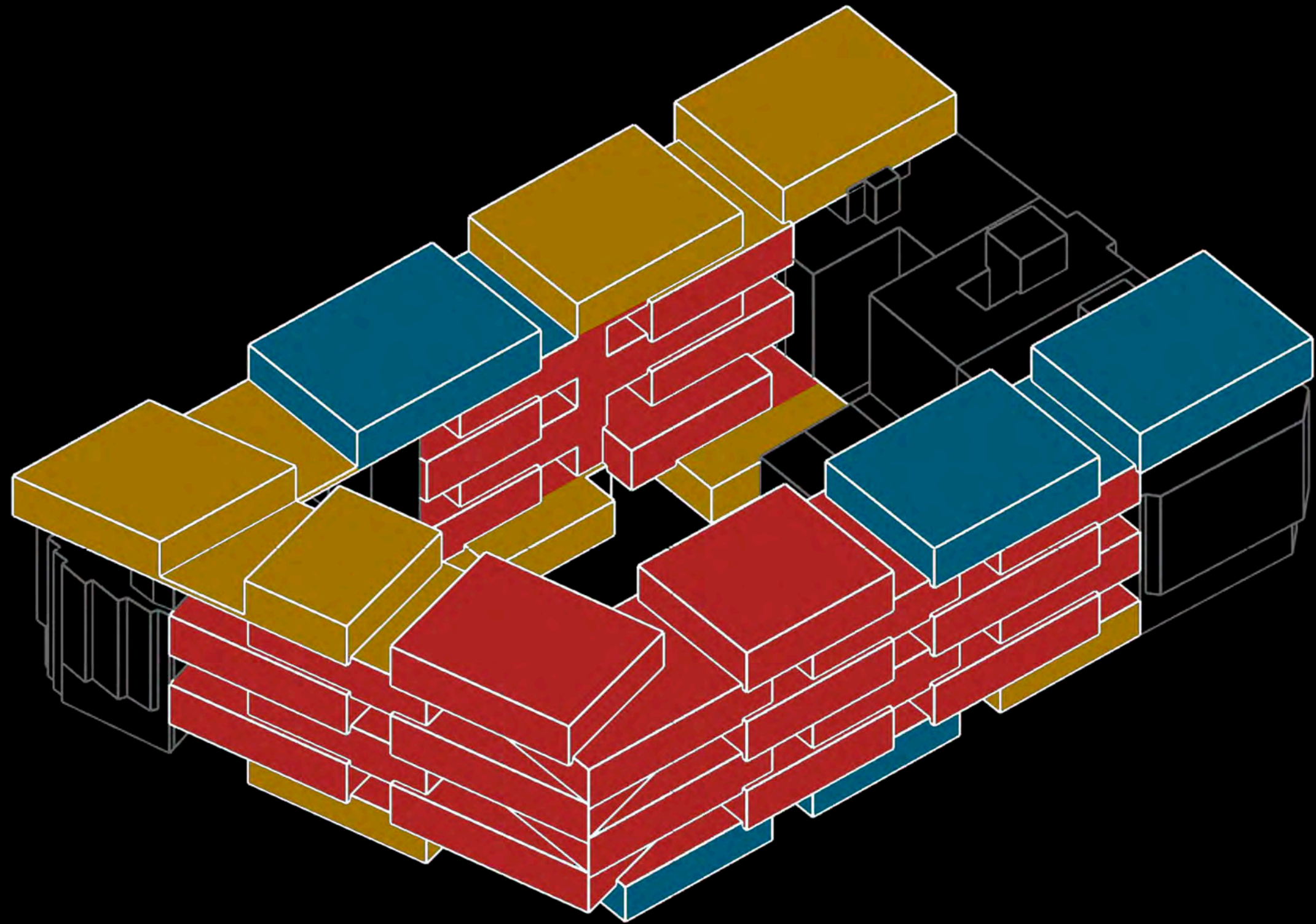


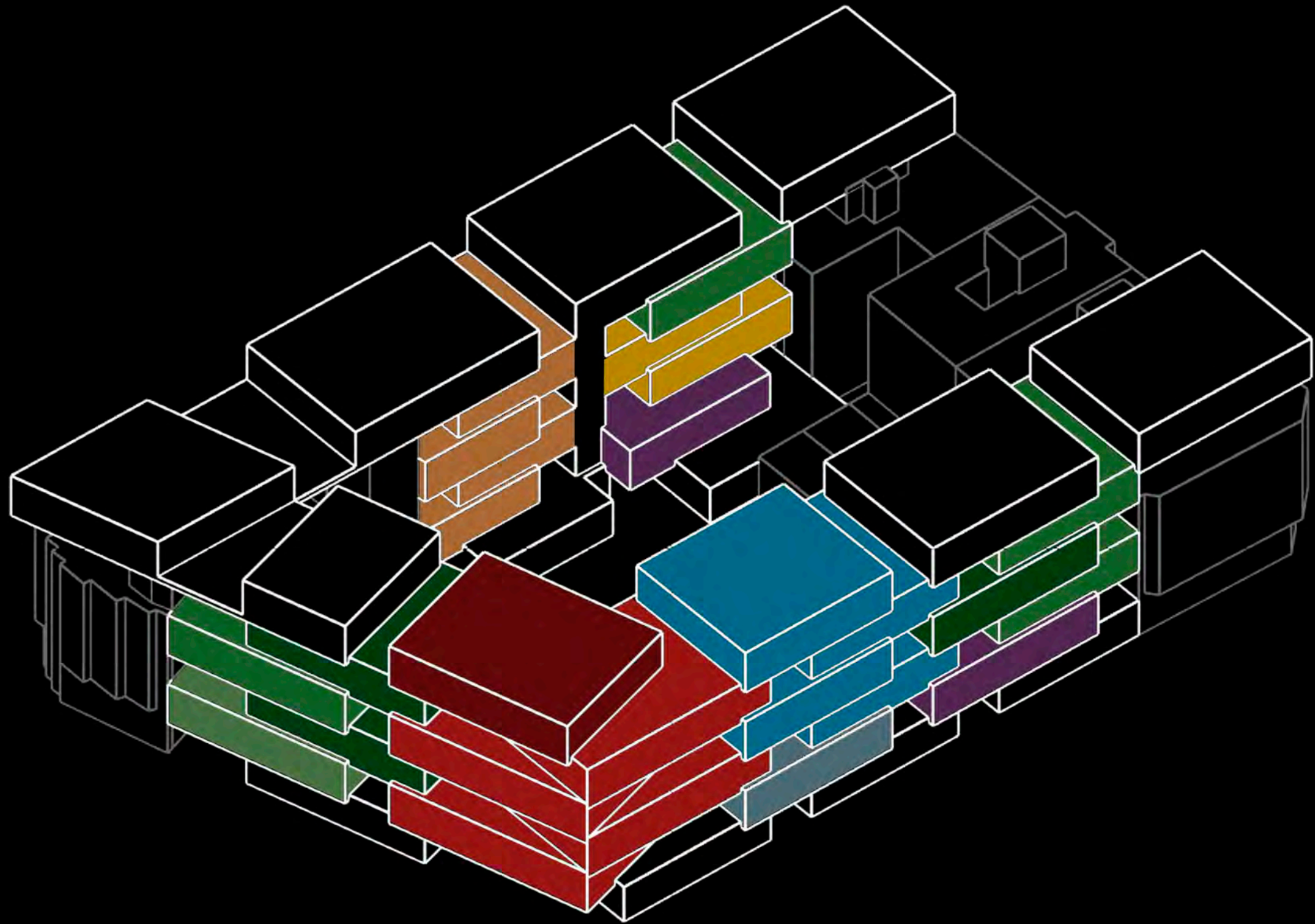


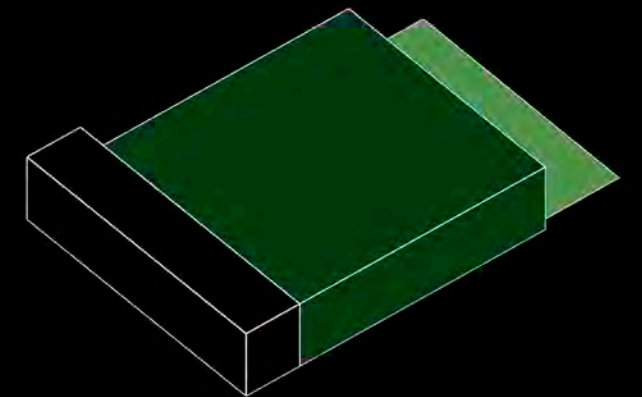
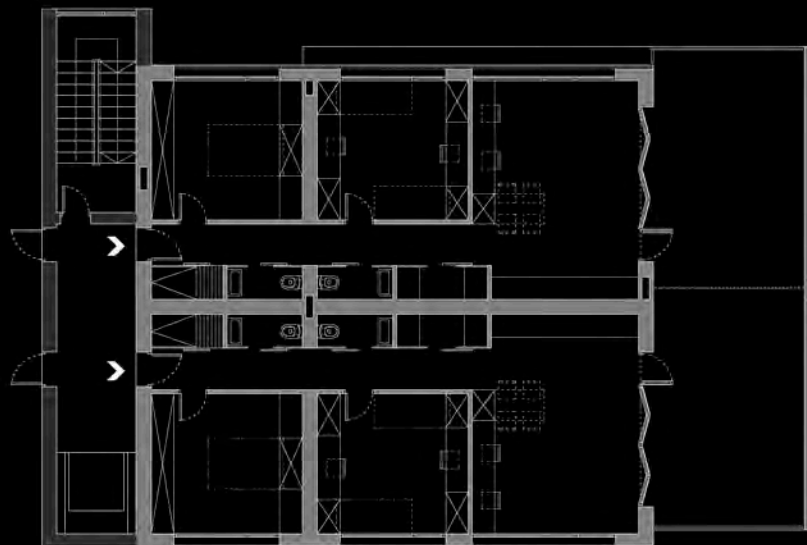
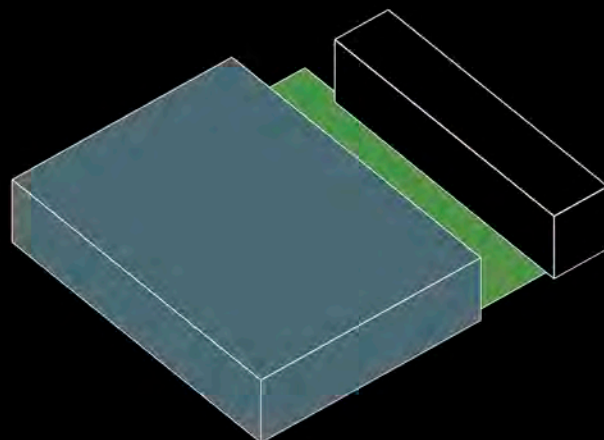
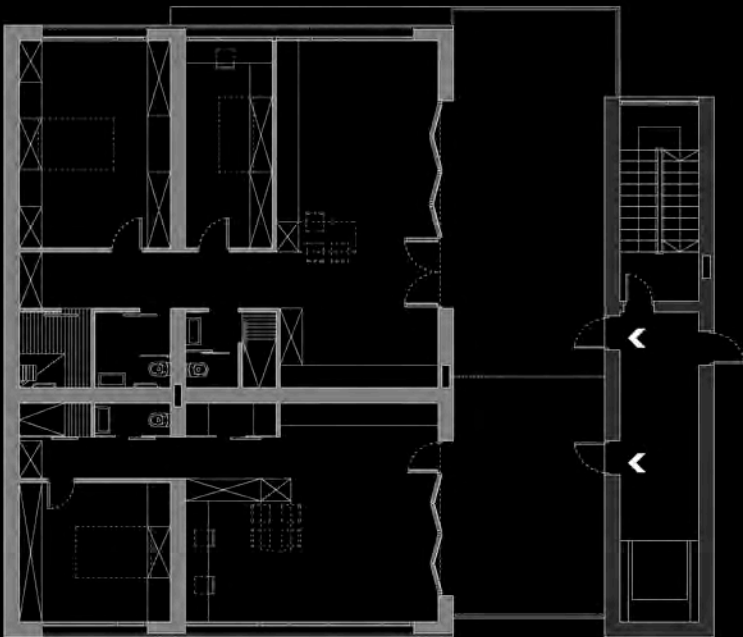
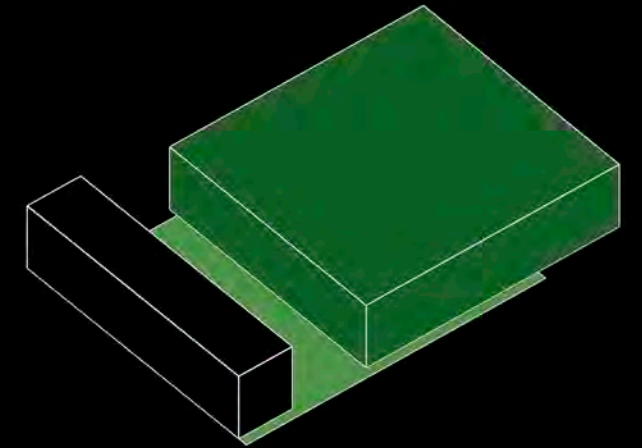
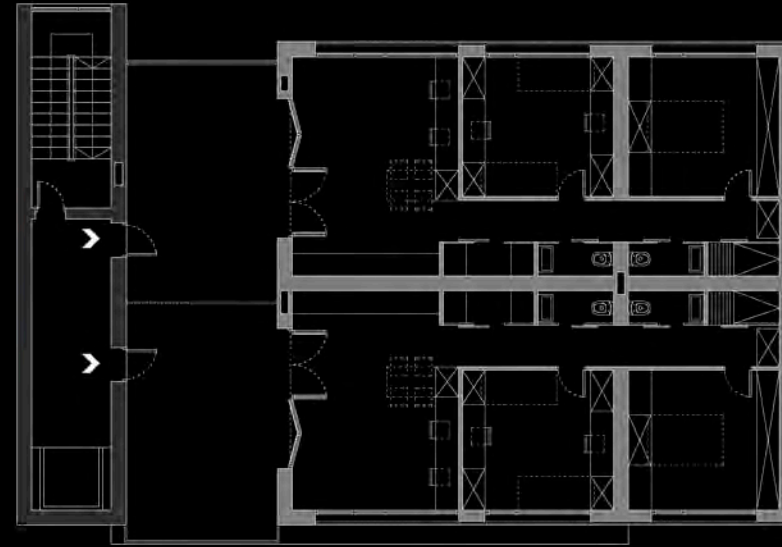
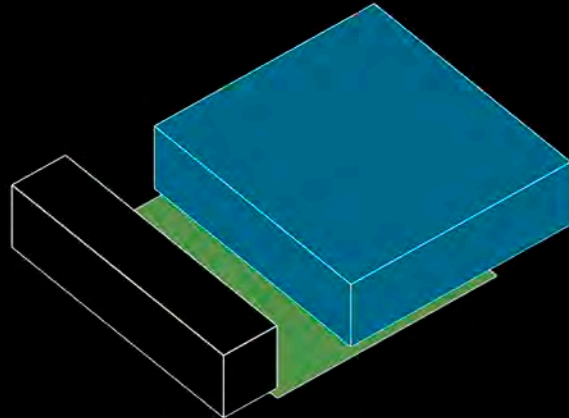


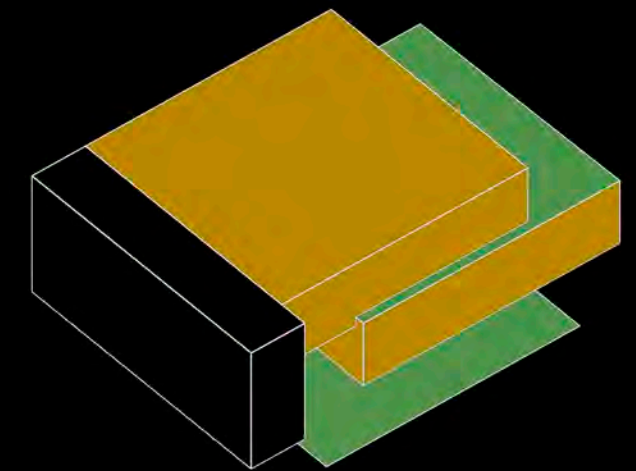
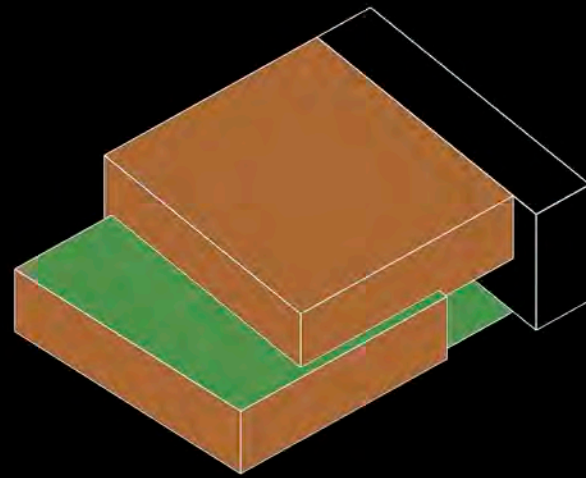


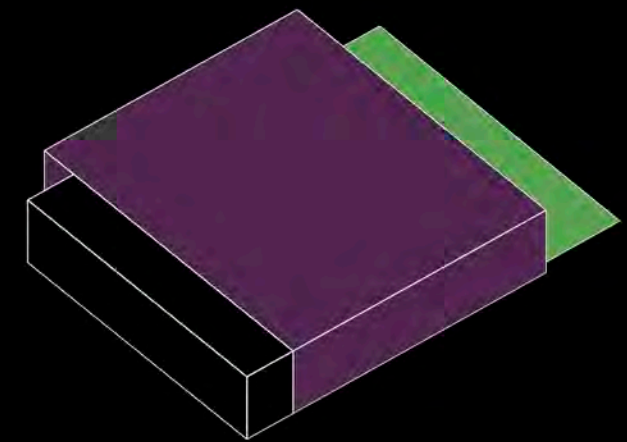
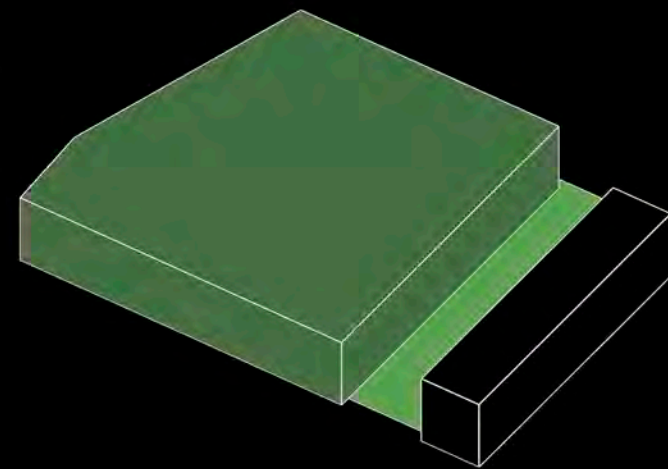
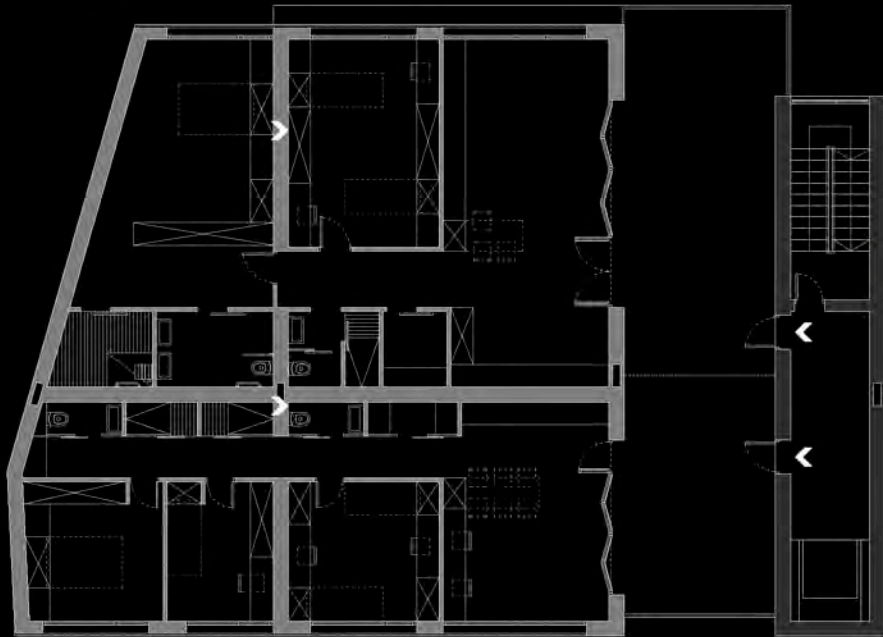
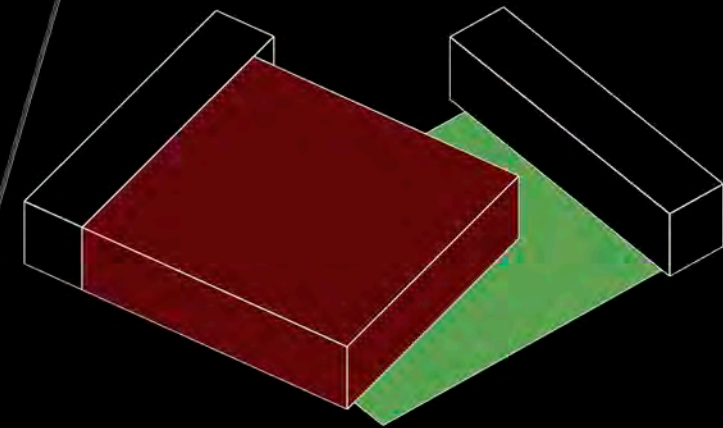
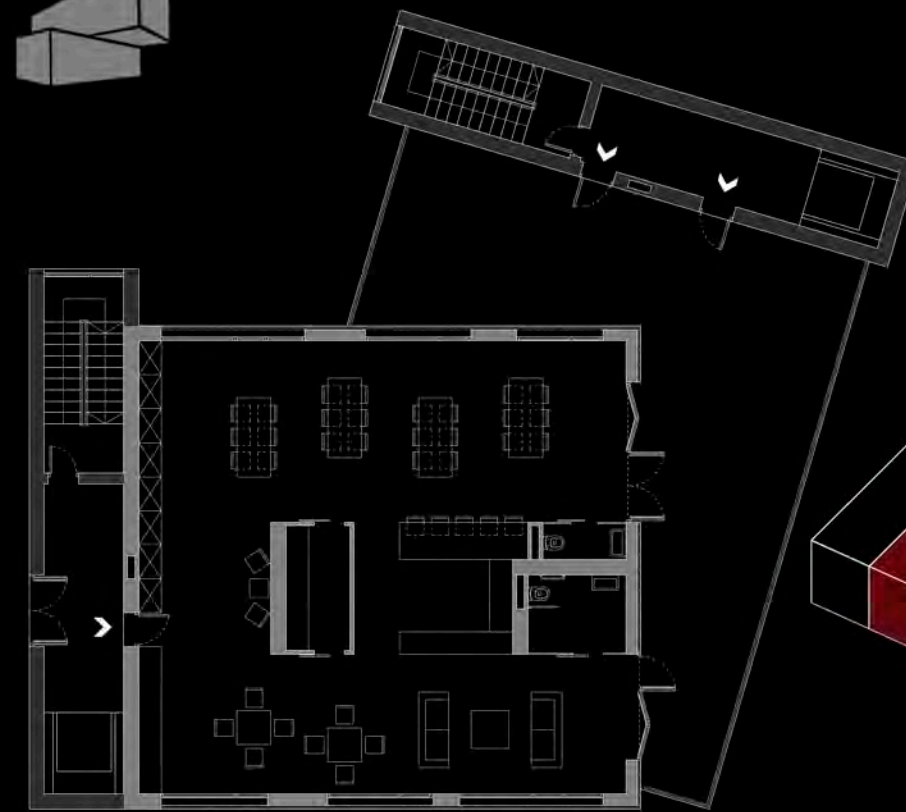
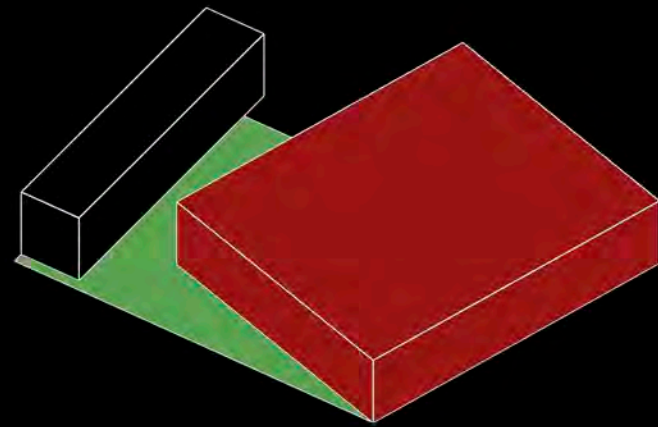
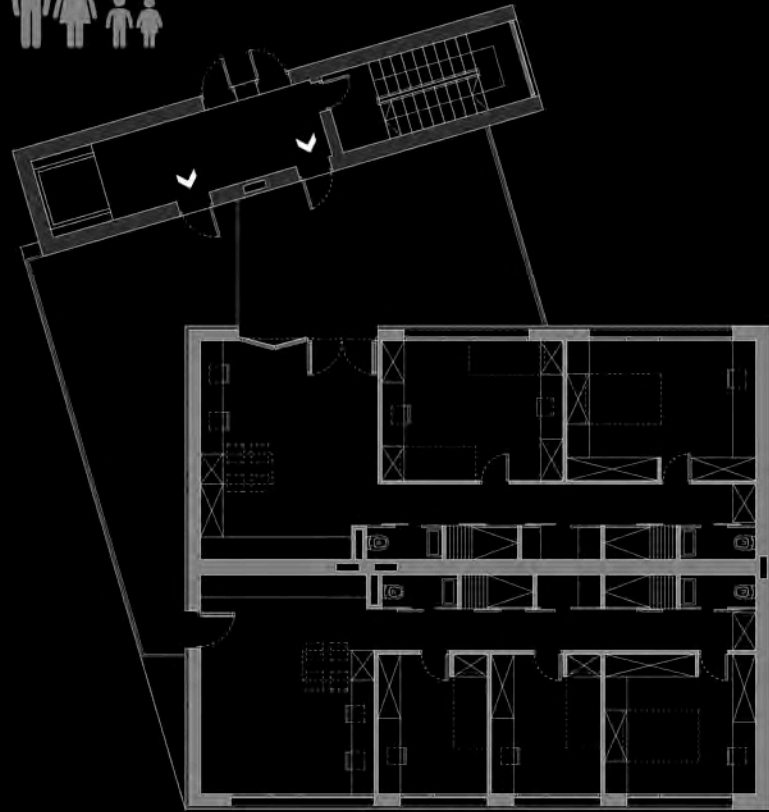


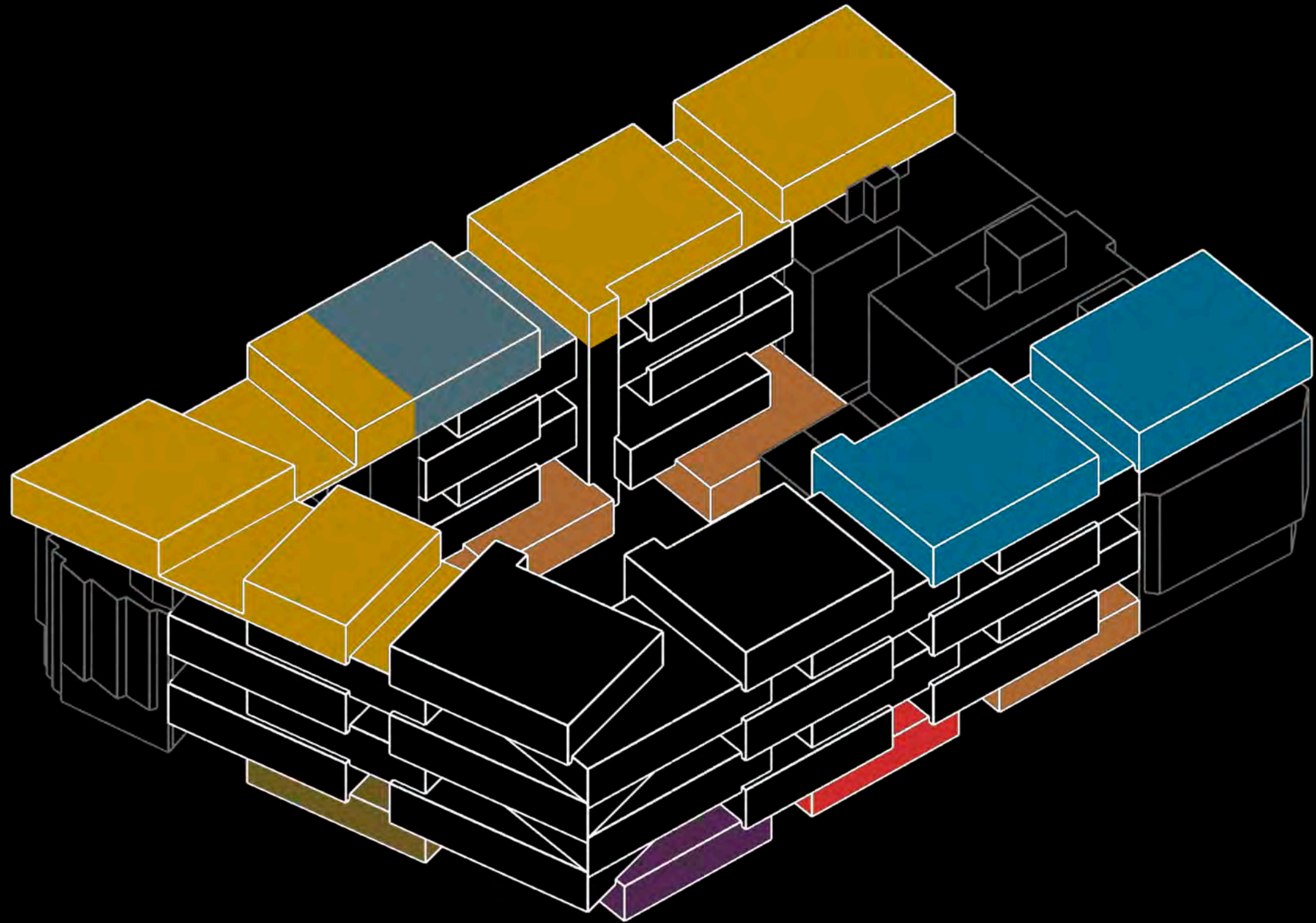


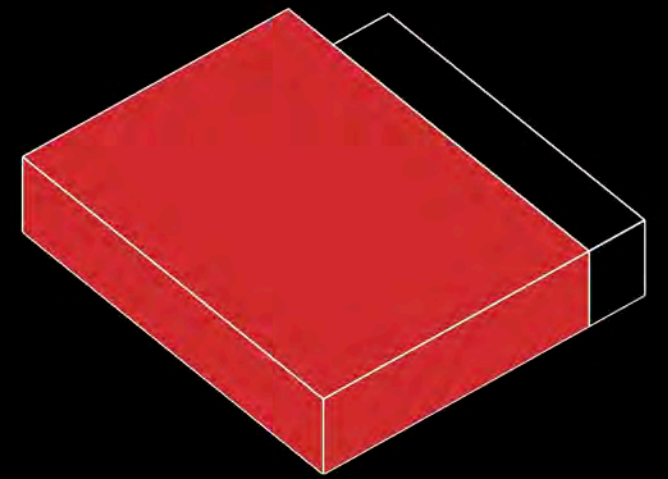
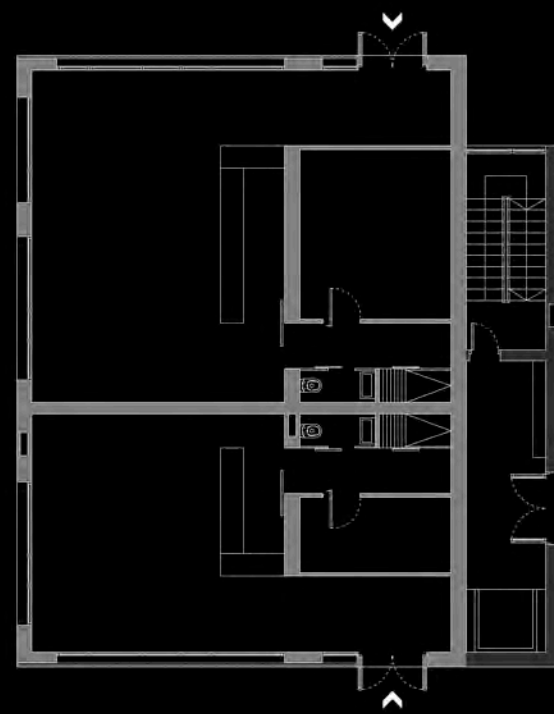
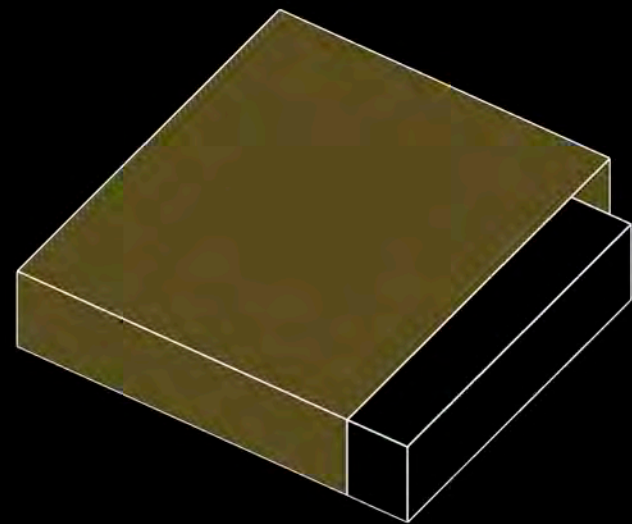
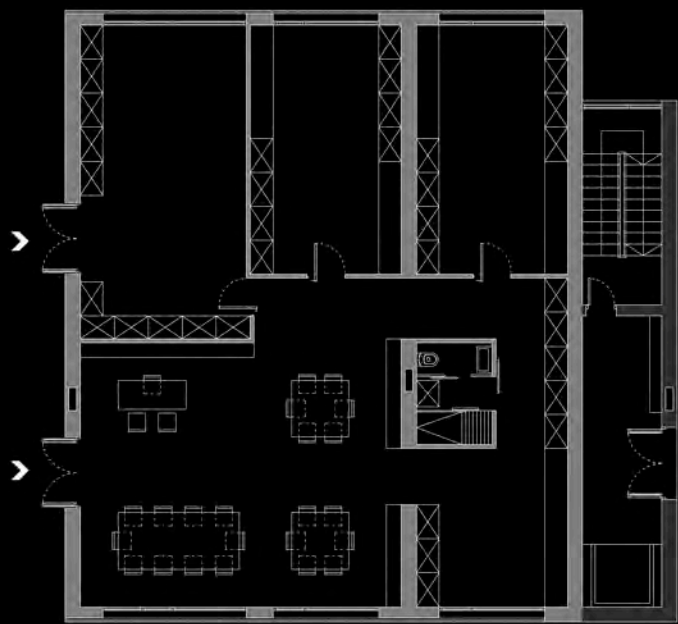
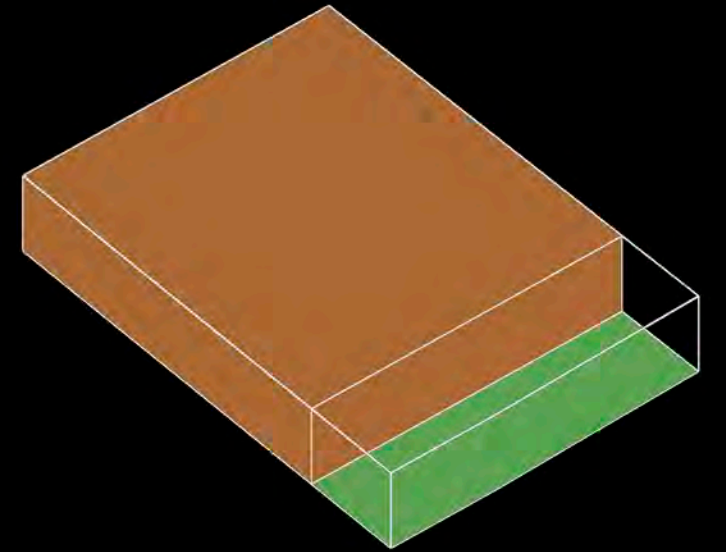
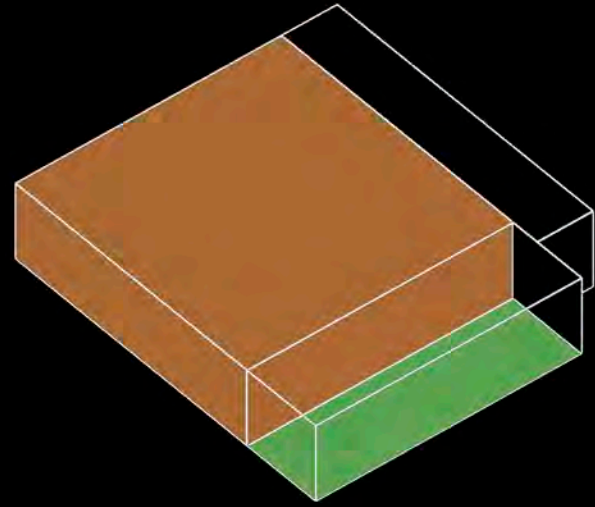


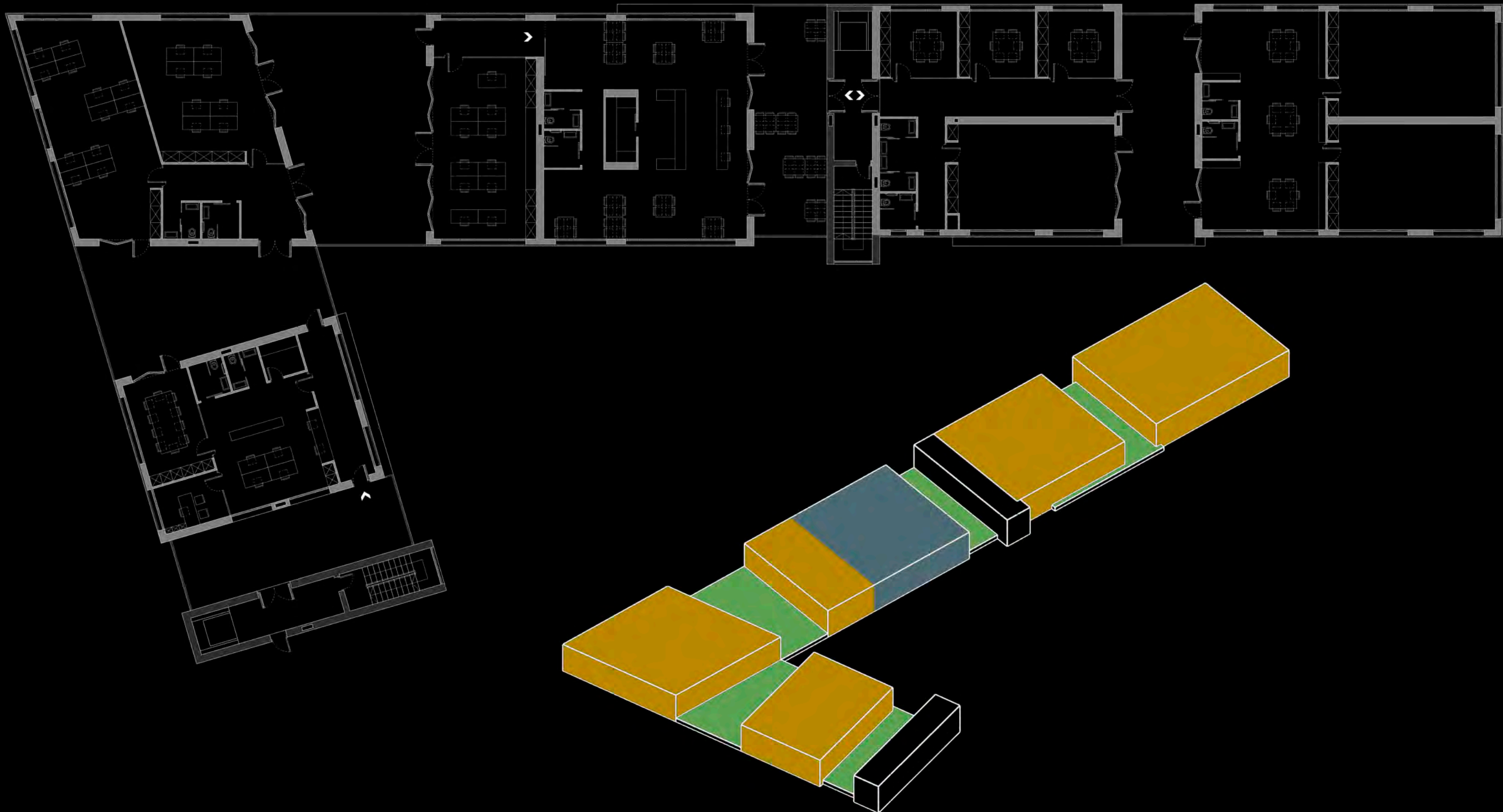


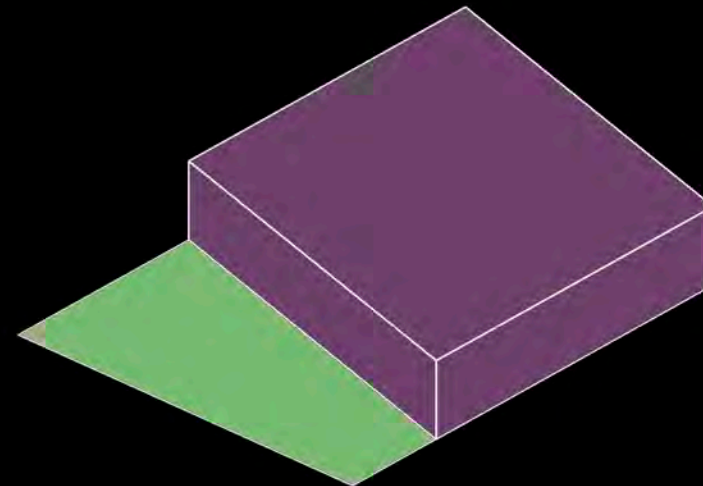
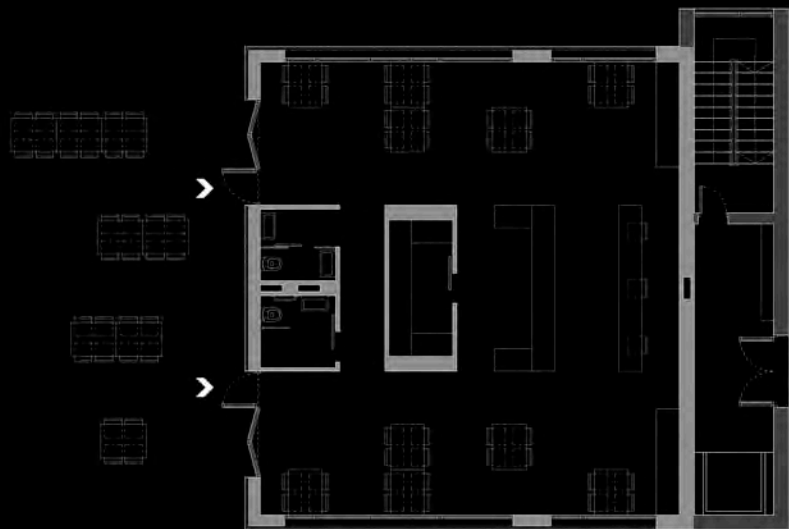
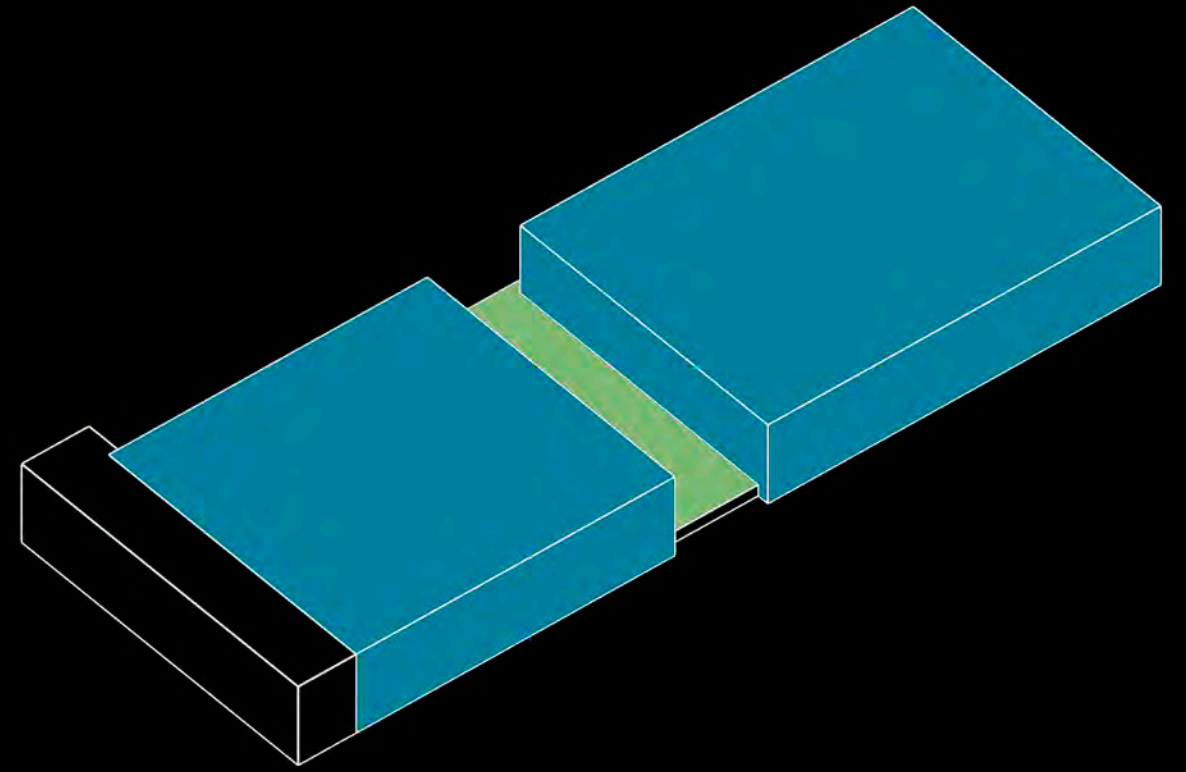
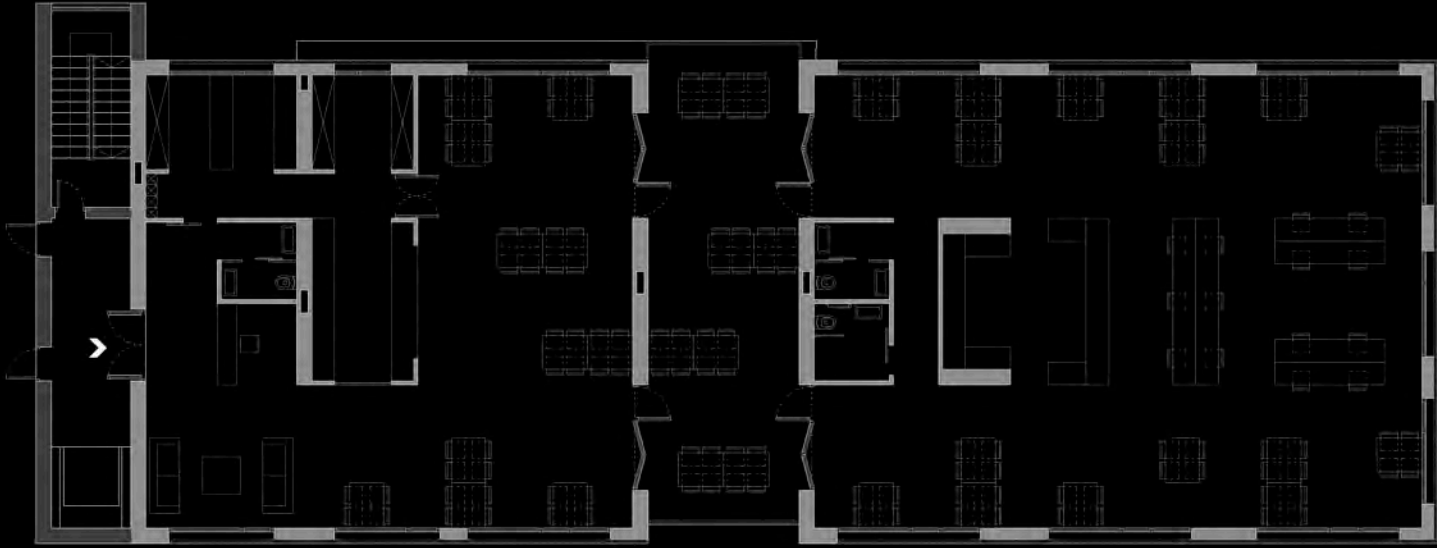


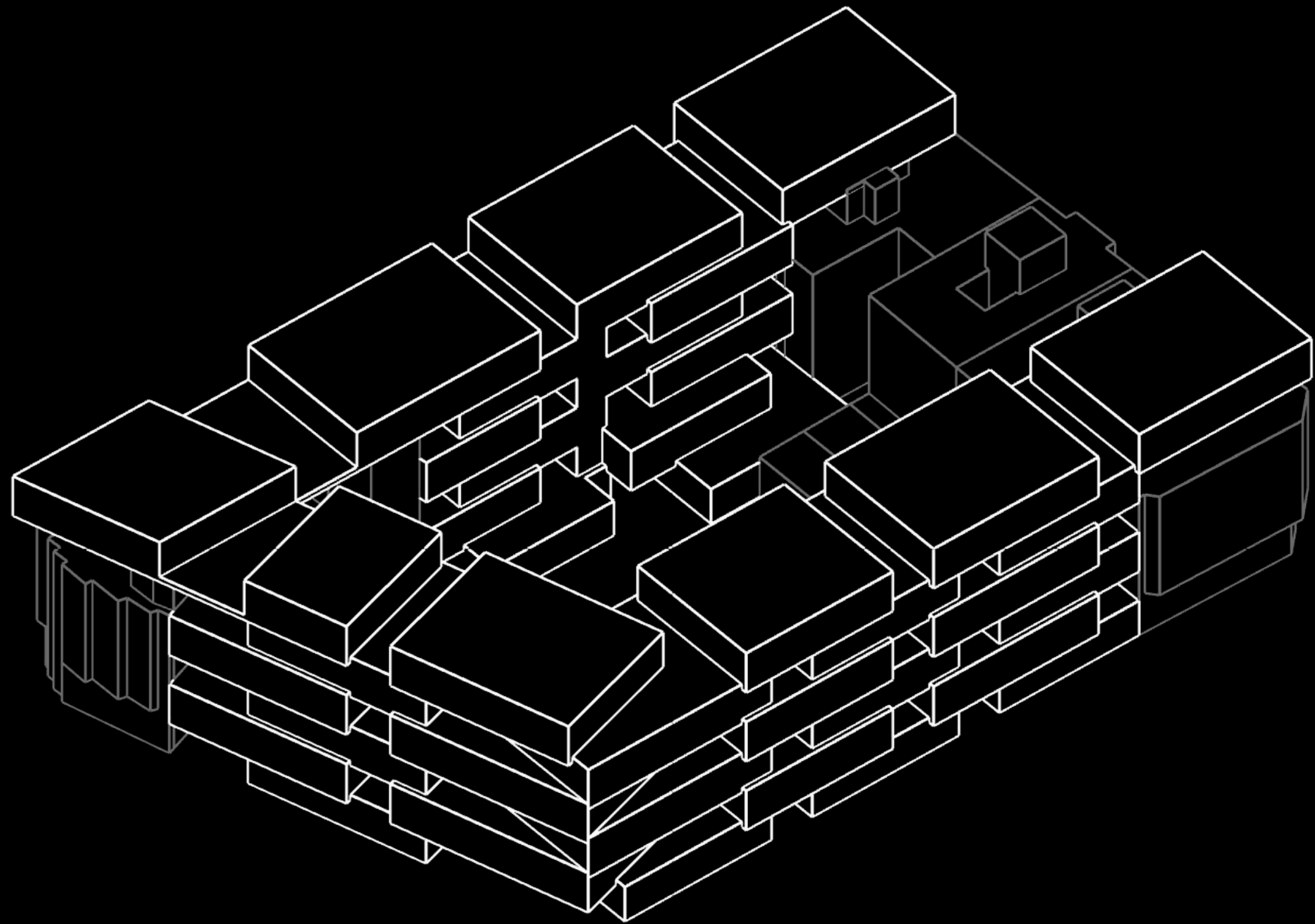


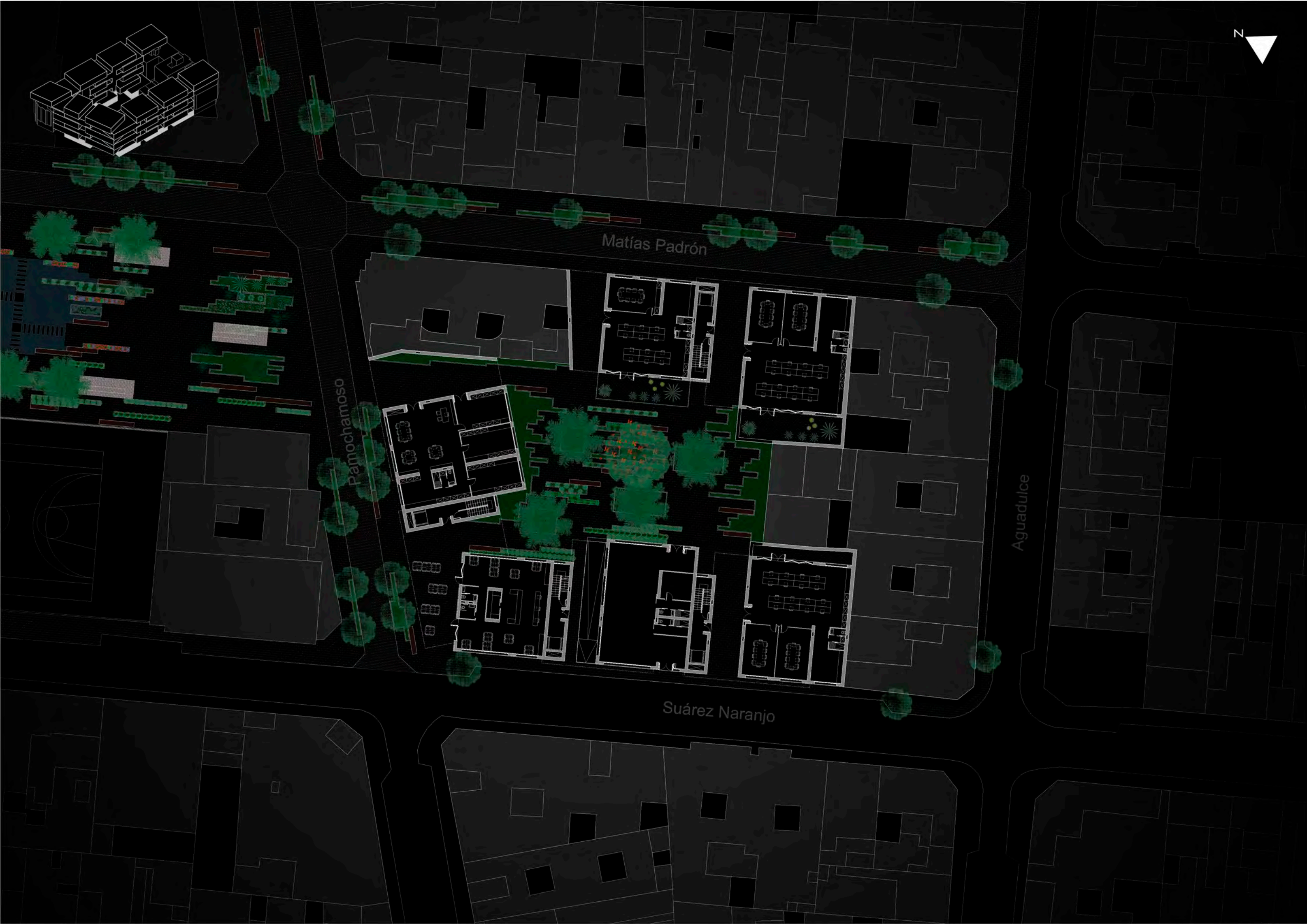










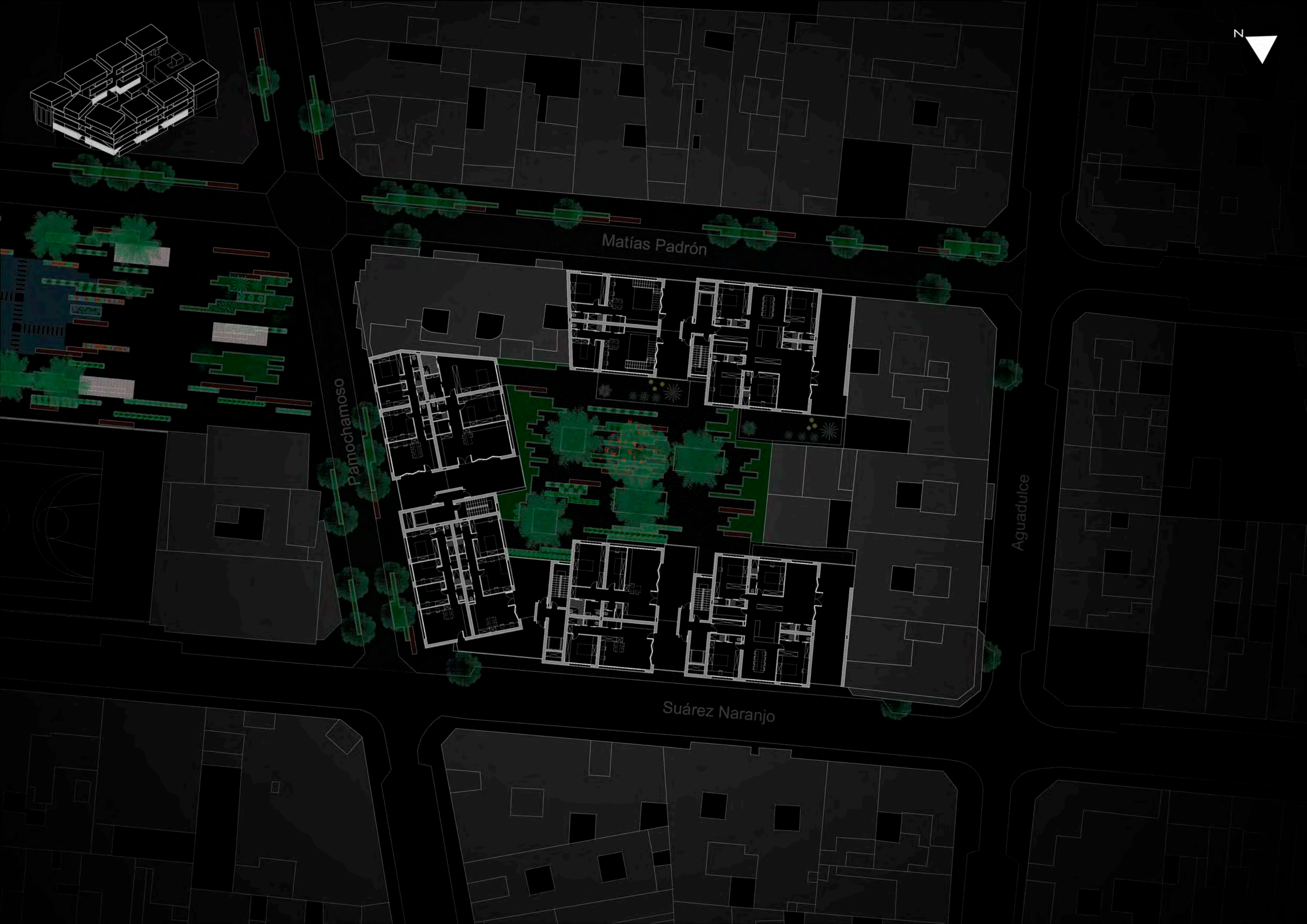


Matías Padrón

Pamochoamoso

Suárez Naranjo

Aguadulce

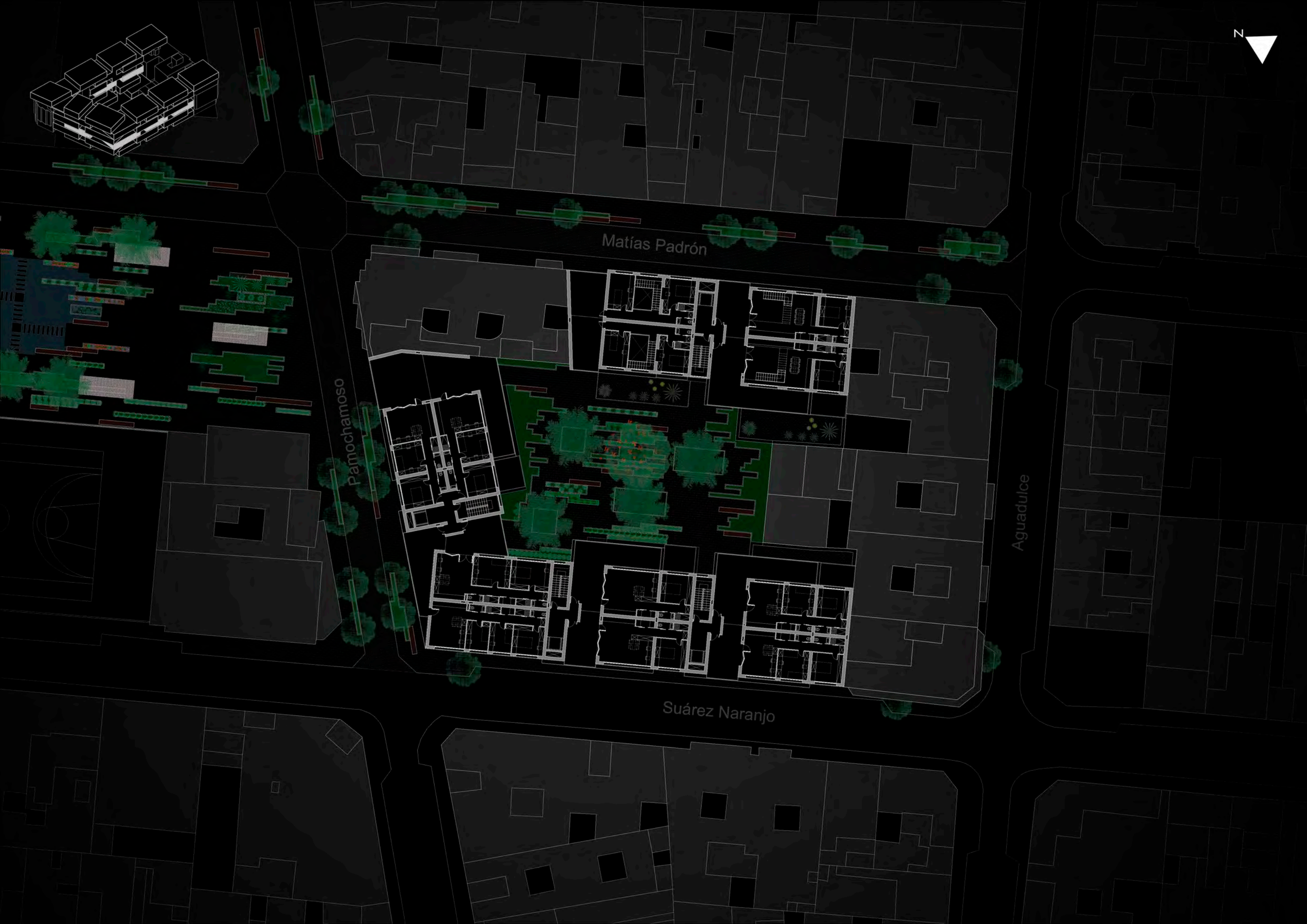


Matías Padrón

Pamochamoso

Aguadulce

Suárez Naranjo

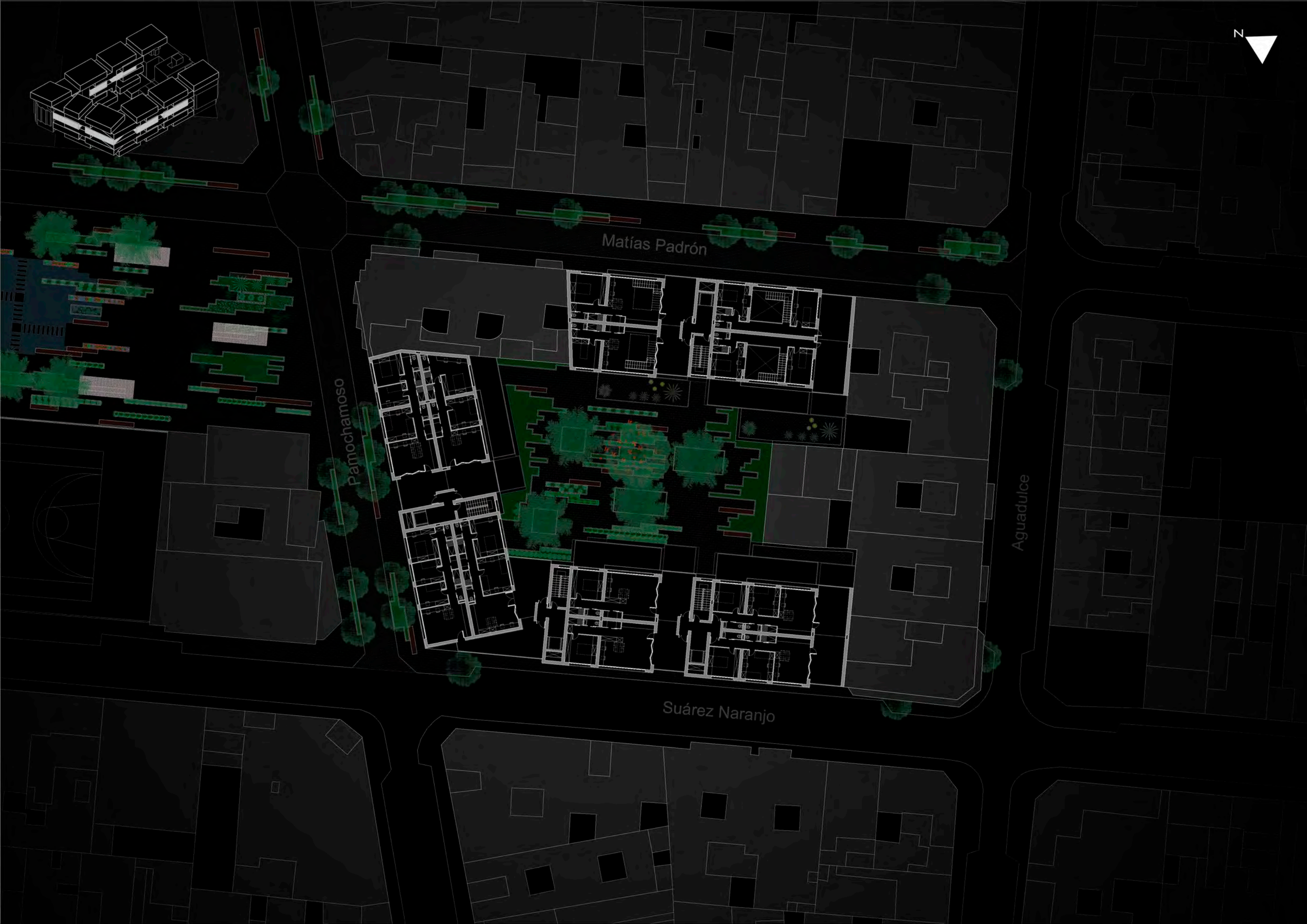


Matías Padrón

Pamochoamoso

Aguadulce

Suárez Naranjo

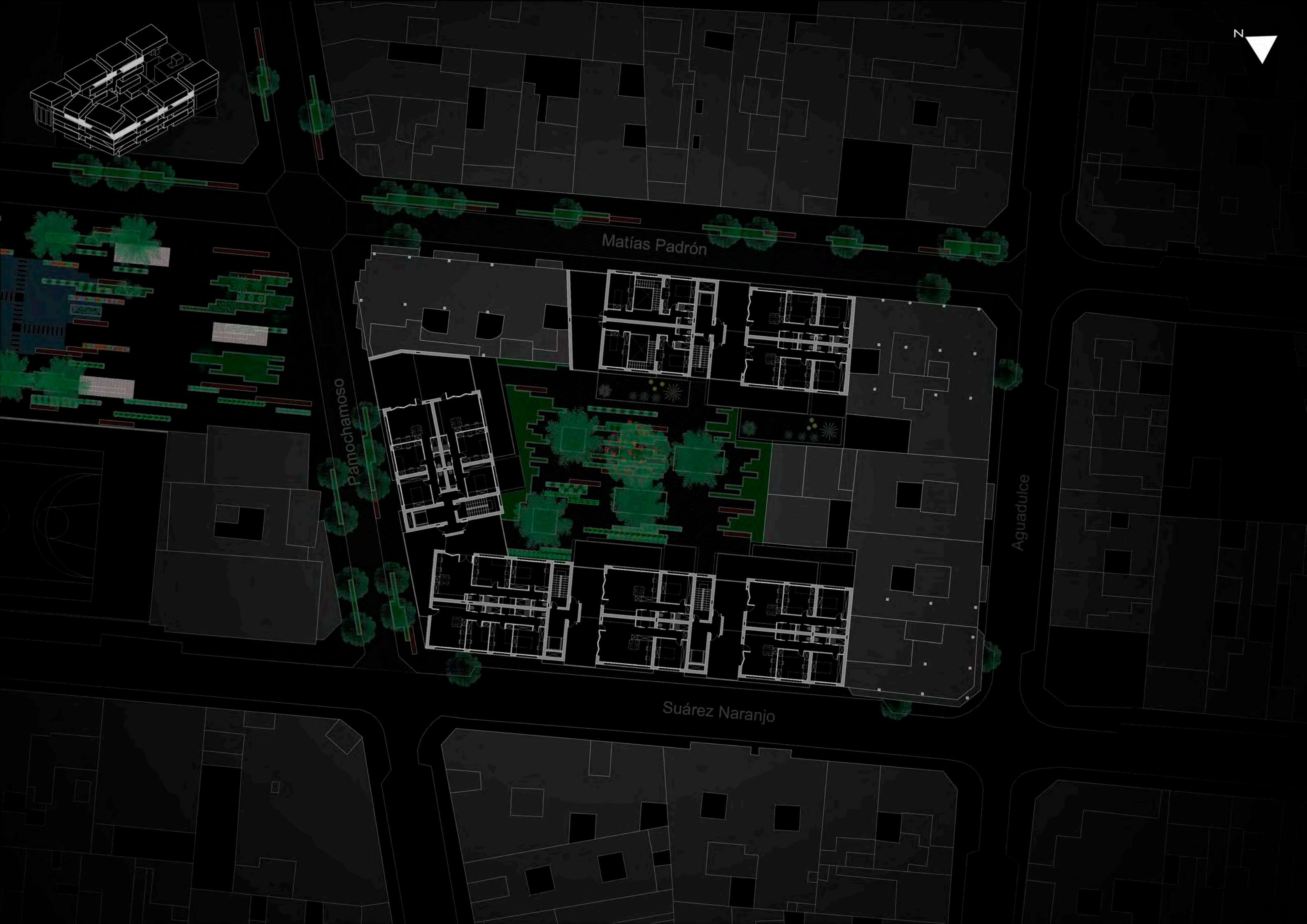


Matías Padrón

Pamochamoso

Aguadulce

Suárez Naranjo

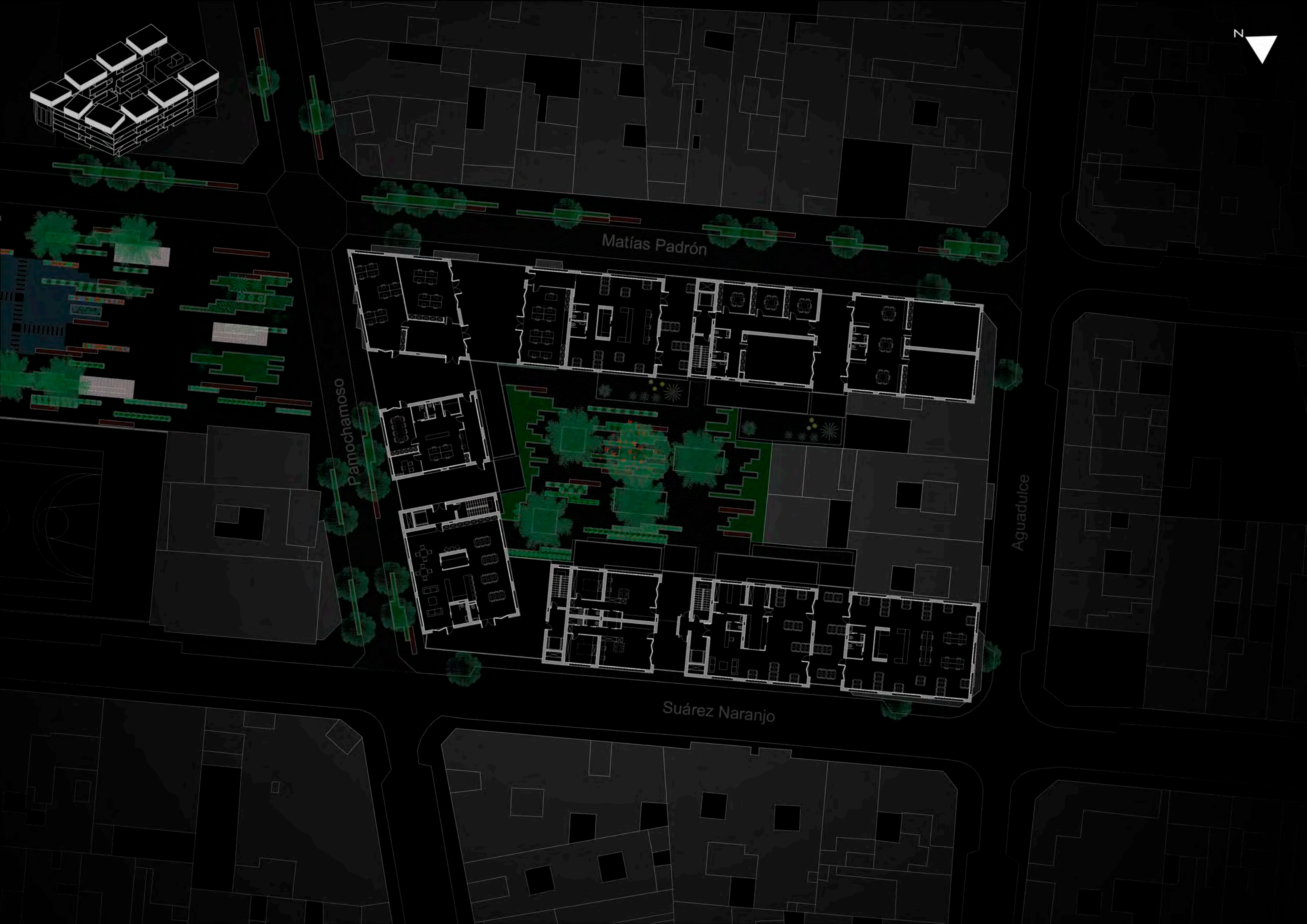


Matías Padrón

Pamochamoso

Suárez Naranjo

Aguadulce

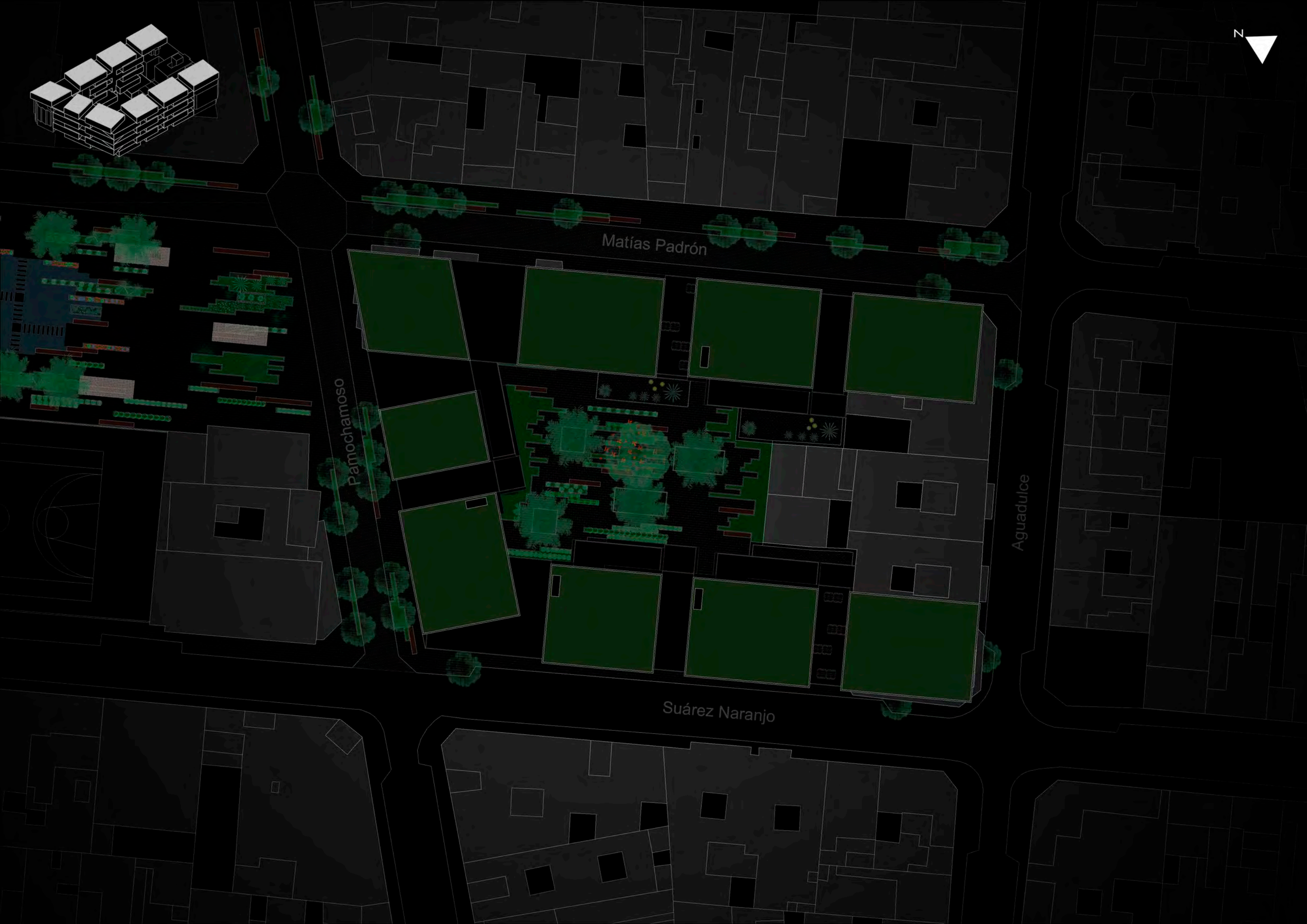
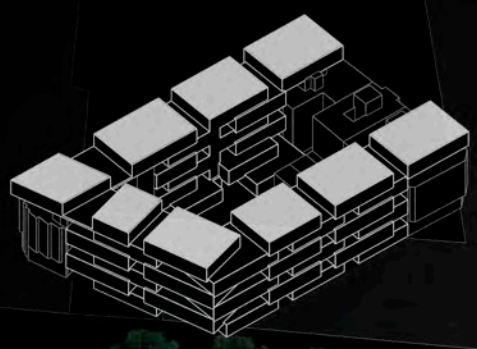


Matías Padrón

Pamochoamoso

Suárez Naranjo

Aguadulce

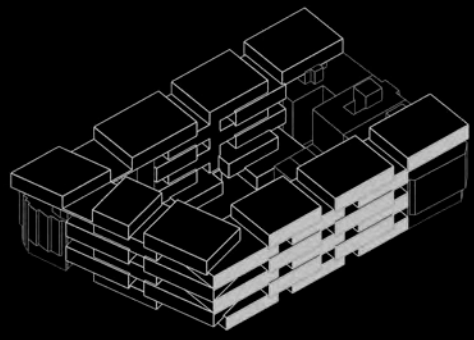


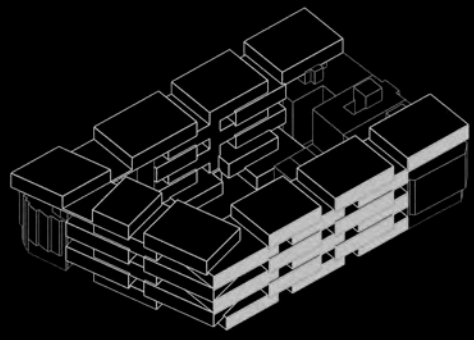
Matías Padrón

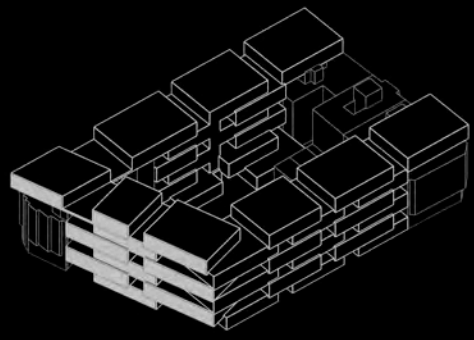
Pamochamoso

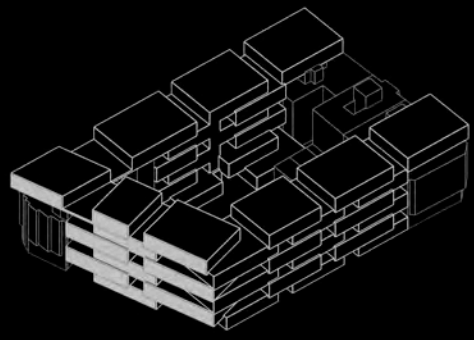
Aguadulce

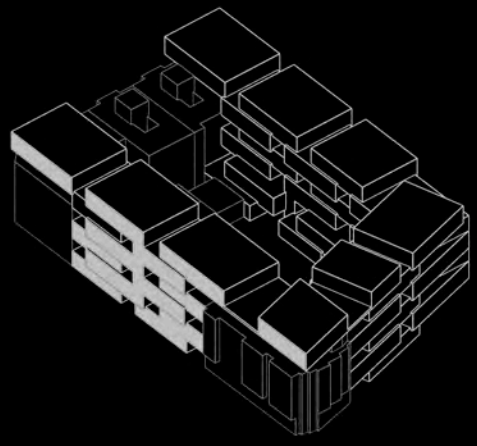
Suárez Naranjo

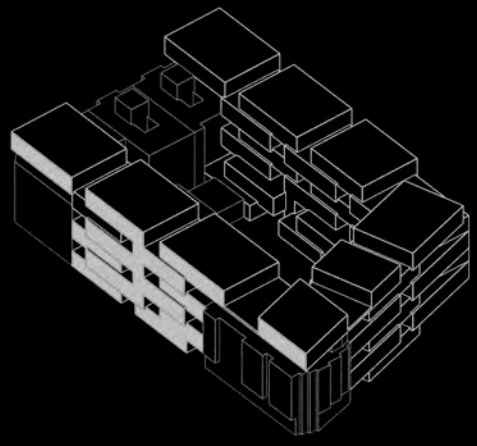


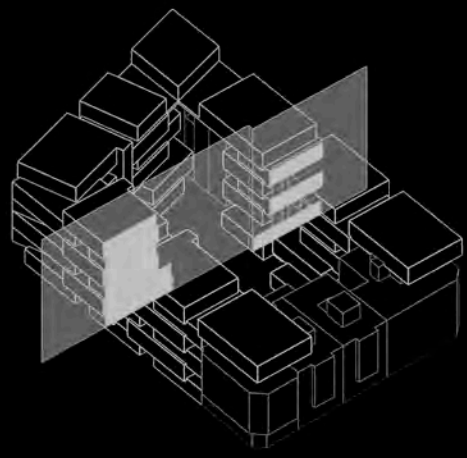


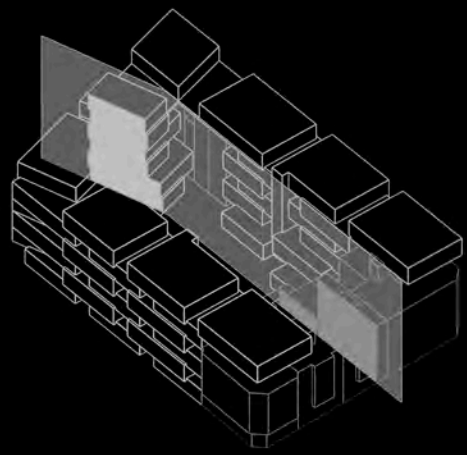


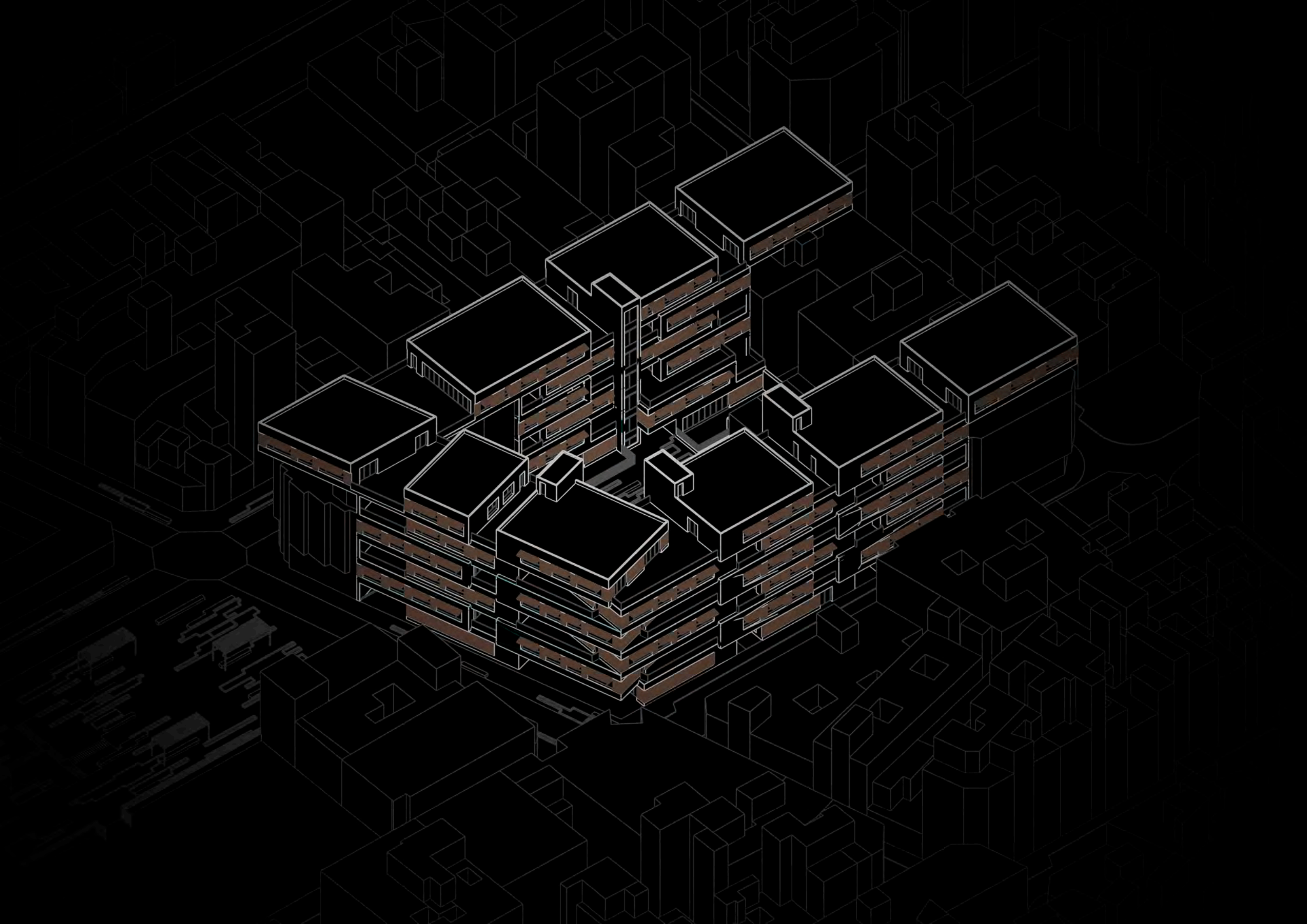


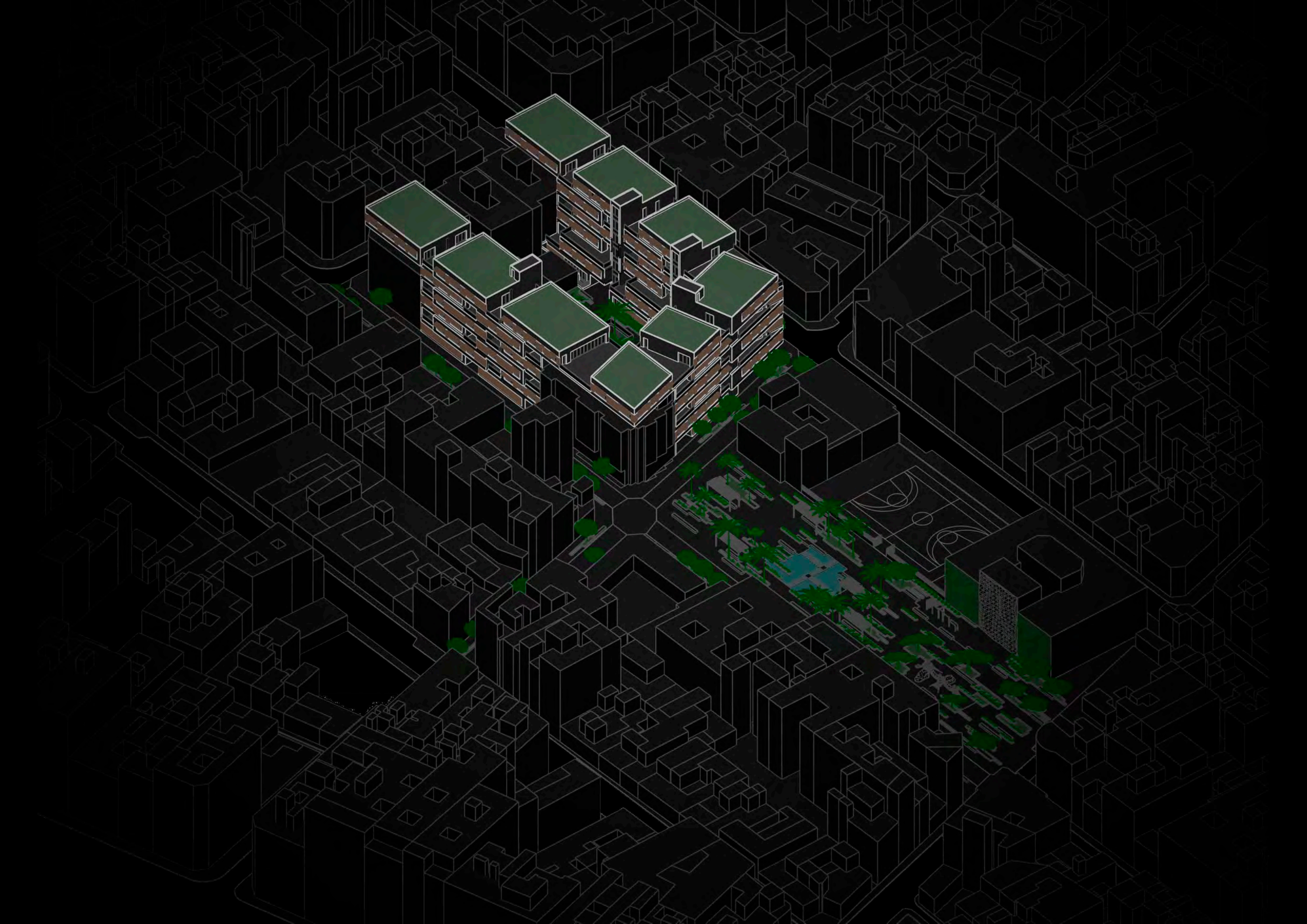












DB SUA_Seccción SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladicidad de los suelos

_Se establece la **clase** del tipo de suelo (Tabla 1.2) en función su resbaladicidad y localización al que va a estar destinado.

_Zona interior seca: Suelo CLASE 1

_Baños y cocinas: Suelo CLASE 2

_Terrazas, patios, cubiertas y duchas: Suelo CLASE 3

2 Discontinuidades en el pavimento

_Juntas inferiores < 4 mm, y salientes del nivel de pavimento < 12 mm.

_Las barreras que delimitan zonas de circulación ya sea en terrazas o huecos de forjado = 110 cm > 80 cm

3 Desniveles

_La **Altura mínima** de las barreras de protección al ubicarse a una altura de **más de 6 m**, será de **1,10 m**. A excepción de desniveles cuya **altura sea inferior a 6 m**, la altura mínima de las barreras de protección será de **1,05 m**, siendo el caso de los **pasamanos de las escaleras**.

_Segun apartado **3.2.1** del DBSE-AE, las **barreras de protección** tendrán una **resistencia** y una **rigidez** suficiente para resistir la fuerza horizontal de **0,8 kN/m** para la categoría de uso **A1** (Zona residencial), **C1** (Coworking, Restaurantes y Bares) y **B** (Servicio Municipal de Mantenimiento y Limpieza); y de **1,5 kN/m** para la categoría de uso **C3** (Centro para la Mujer y la Juventud)

_Cumplen con los requisitos para **evitar ser escaladas por los niños**.

4 Escaleras y rampas

_La **escalera de uso general** con una contrahuella **C = 17,5 cm**, y una huella **H = 30 cm**, cumple a lo largo de la escalera con la siguiente relación **54 cm ≤ 2x17,5 + 30 = 65 ≤ 70 cm**.

_Todas las plantas: **20 escalones x 17,5 cm**

_La escalera pertenece a todos los usos de la edificación y cuenta con **ascensor como alternativa**. El uso de **Pública Concurrencia, Docente y Administrativo** se desarrolla principalmente en planta 5.

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

Los **acristalamientos** del edificio son practicables permitiendo su limpieza desde el interior.

DB SUA_Seccción SUA 2_Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Se limitará el riesgo de **impacto o atrapamiento** de los usuarios con **elementos fijos y practicables** del edificio.

La **altura libre de paso** en zonas de circulación = **2,65 m > 2,20 m**

Altura libre umbrales de las puertas = **2,5 m > 2 m**

DB SUA_Seccción SUA 4_Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

_En **cada zona** se dispondrá de una **instalación de alumbrado** capaz de proporcionar una **iluminancia mínima** de **20 lux** en **zonas exteriores** y **100 lux** en **zonas interiores**. El **factor de uniformidad media** será del **40%** como mínimo.

_El edificio dispondrá de un **alumbrado de emergencia**, en caso de fallo del alumbrado normal, **suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios** de manera que puedan abandonar el edificio, **evite las situaciones de pánico** y permita la **visión de las señales indicativas de las salidas** y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

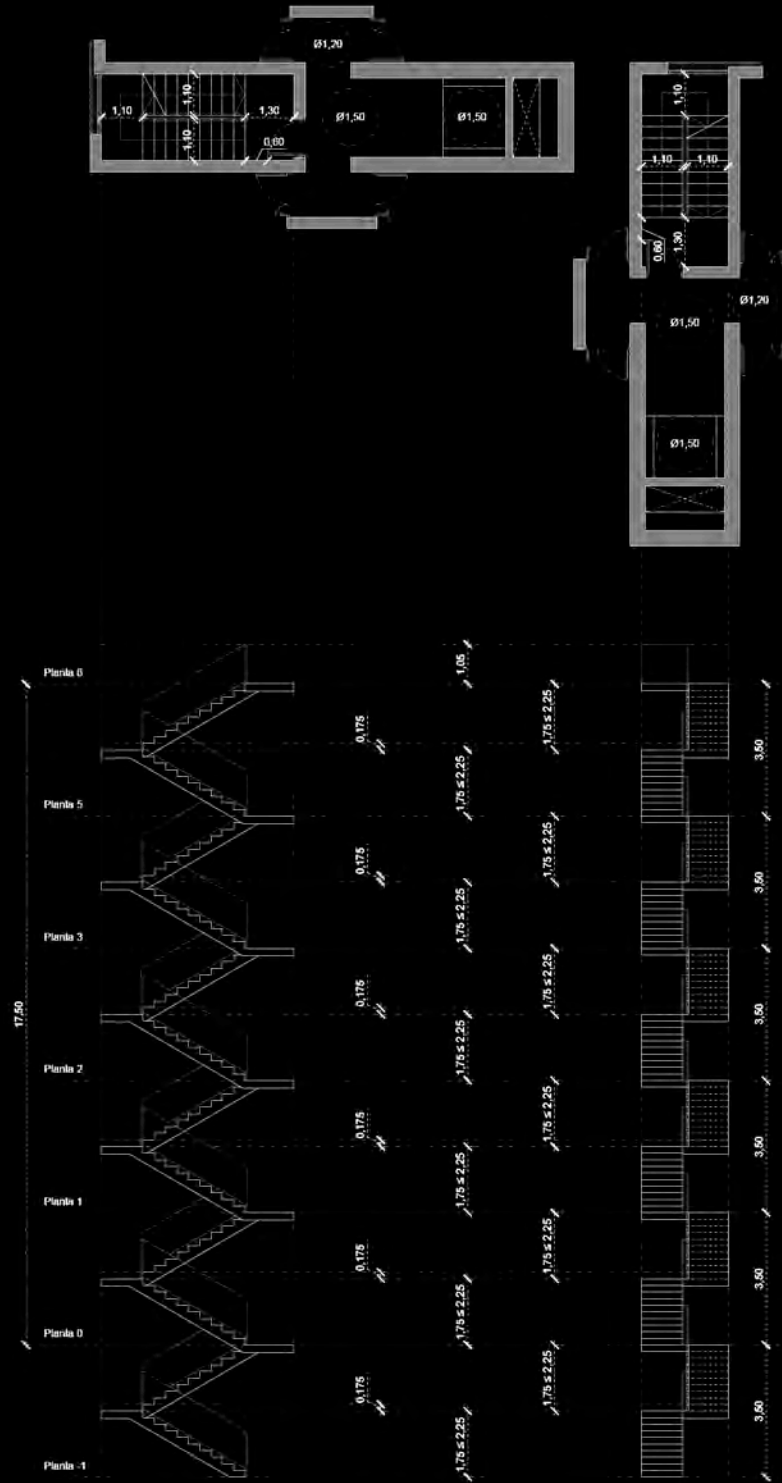
_**Altura luminarias > 2m**

_Se dispondrá de un **alumbrado de emergencia** en **puertas** existentes en los recorridos de **evacuación**, en las **escaleras**, de modo que cada tramo de escaleras reciba **iluminación directa**, en cualquier otro **cambio de nivel**; y por último en los **cambios de dirección** y en las **intersecciones de pasillos**.

DB SUA_Seccción SUA 7_Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

_Aplicable a la zona de uso **Aparcamiento** situada en la **planta sótano** del edificio.

_Se cumple con la **señalización** de el **sentido de la circulación** y las **salidas**, cuya **velocidad máxima de circulación** es de **20 km/h** y por último de las **zonas de tránsito y paso de peatones**, en las **vías o rampas de circulación y acceso**.



DB SUA_Seccción SUA 9 Accesibilidad

1 Condiciones de accesibilidad

_Se dispondrá de un **itinerario accesible** que se **comunique** con la **entrada principal** de la edificación y el **acceso accesible** a toda planta con las **viviendas adaptadas**, las **zonas comunes** y los **distintos usos** que componen la edificación.

Al tener que salvar **más de dos plantas** en uso **Vivienda Residencial** y el planteamiento de **dos viviendas accesibles** de las 42 viviendas que se han proyectado, se dispondrá de un **ascensor accesible** cuyas dimensiones mínimas de cabina(Anejo A)**1,10 m. de anchura_1,40 m. de longitud**.

_En la zona de uso **Aparcamiento** del edificio se reservan **dos plazas de aparcamiento accesibles** para usuarios de silla de ruedas cuyas dimensiones mínimas para un vehículo de **2,30 m. por 5,00m.** y dispone de un **espacio de aproximación de 1,00 m. de anchura**.

Manual de Reglamento de Accesibilidad de Canarias

_Todo itinerario adaptado cumple con las exigencias de **anchura mínima ≥ 0,90 m.** y una **altura libre de obstáculos en todo el recorrido de ≥ 2,10 m.**

_Los **cambios de dirección** tendrán una anchura de paso mínima donde se puede inscribir un **círculo de 1,20 m. diámetro**. Además, en cada planta del itinerario adaptado hay un **espacio libre de giro** donde se puede inscribir un **círculo de 1,50 m. diámetro**.

_Los **pasos o puertas entre dos espacios** tienen como mínimo una **anchura de 0,80 m.** y una **altura de 2,00 m.** y cuyas manecillas se accionan mediante mecanismo de presión de palanca.

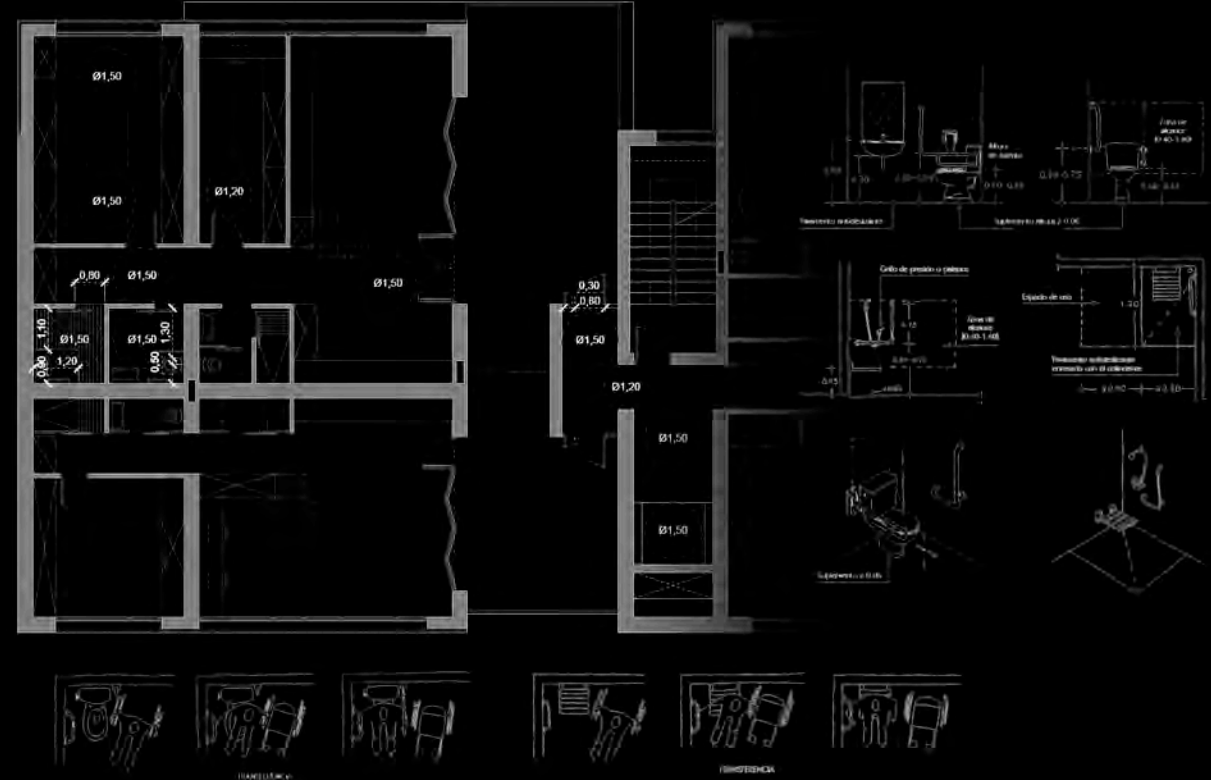
_En los **aseos adaptados**, las **puertas** tienen una **anchura mínima de 0,80 m.** y son **correderas**. _Habrá un **espacio libre de giro de 1,50 m.** entre 0 y 0,70 m. de altura respecto del suelo. Así como, un **espacio de aproximación lateral mínimo ≥ 0,90 m.** a inodoro, ducha y frontal al lavabo.

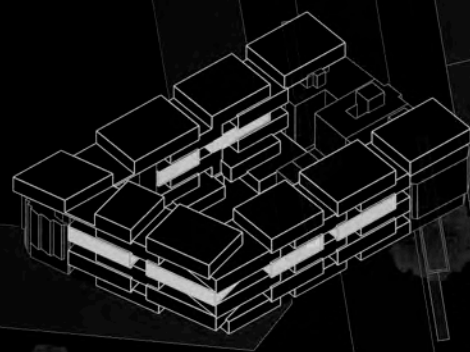
_Los **inodoros** disponen de **dos barras de soporte** situadas a una altura entre 0,70 y 0,75 m. del suelo.

_El espacio destinado al uso de **ducha** tiene unas dimensiones mínimas **≥ 0,80 m. de anchura y 1,20 m. de profundidad**. Y dispone de una **barra de soporte horizontal** situada entre 0,70 y 0,75 m. del suelo en el lado más largo de la ducha.

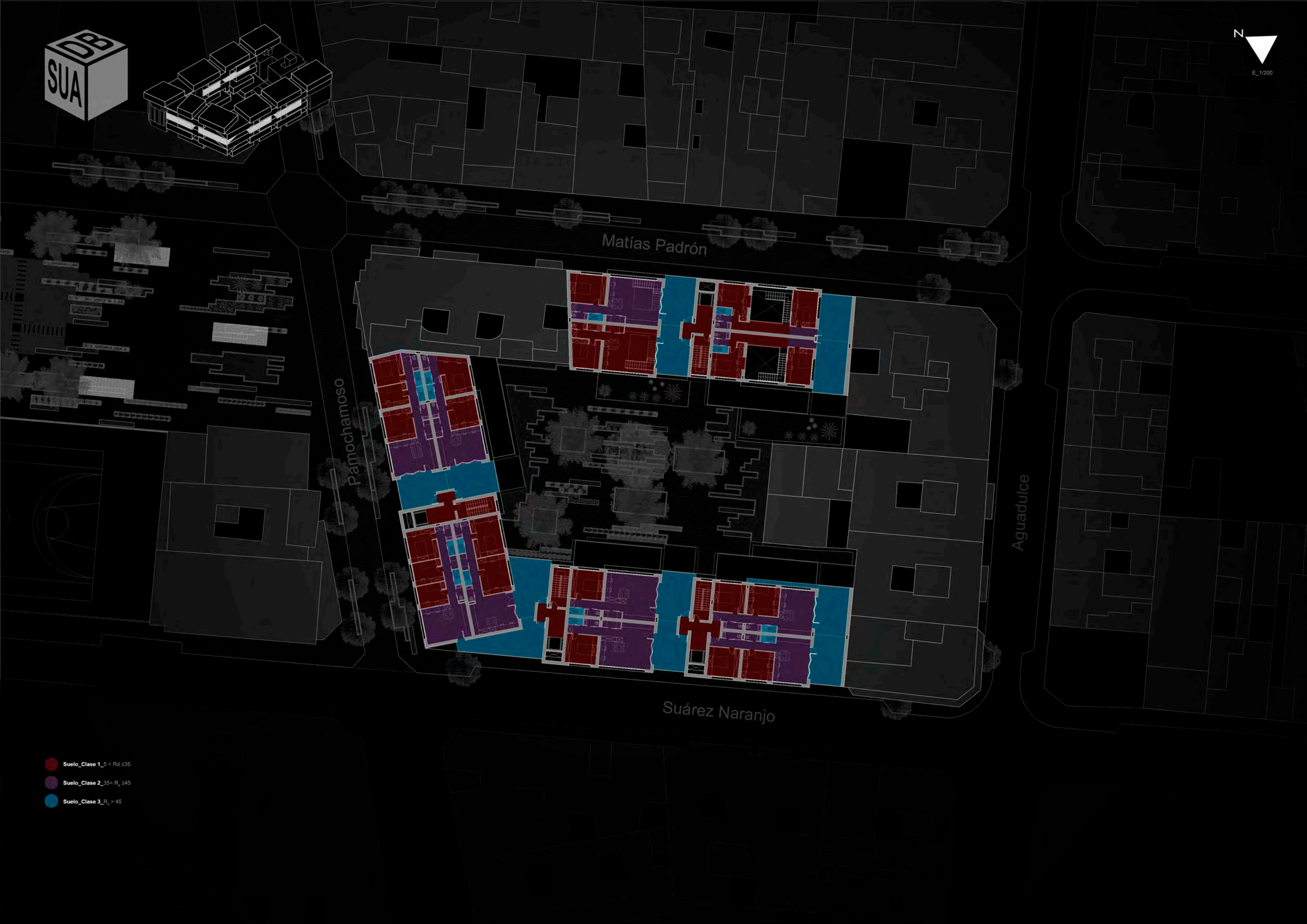
_Todos los accesorios y mecanismos están colocados a una altura **h = 0,40 ≤ h ≤ 1,40 m. del suelo**. Los grifos se accionan mediante mecanismos de palanca o por sensor.

• **Nota:** Se adjunta planimetría de vivienda adaptada y gráficos detallados del Manual para aclaraciones.

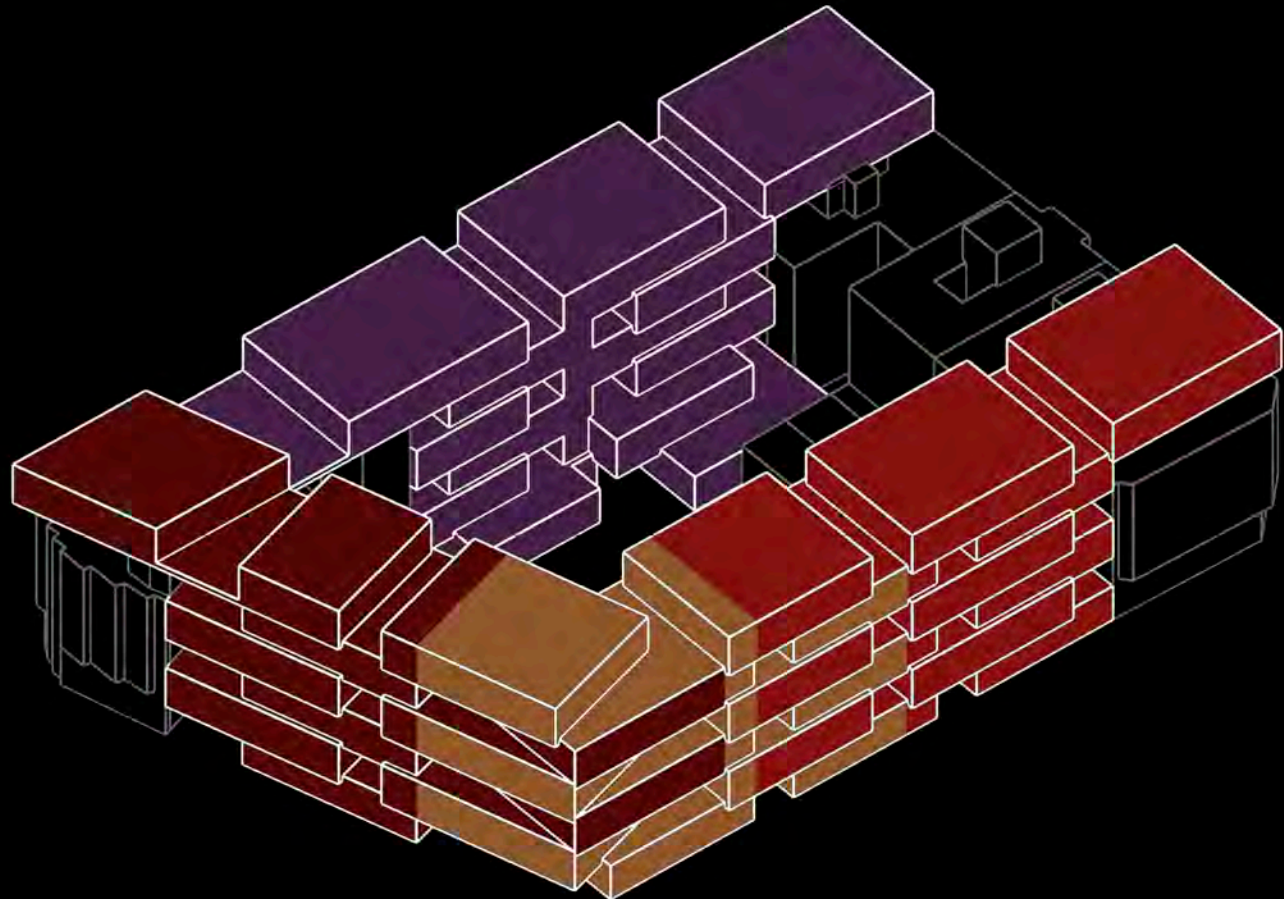




E_1/200



- Suelo_Clase 1 $5 < R_d \leq 36$
- Suelo_Clase 2 $35 < R_d \leq 45$
- Suelo_Clase 3 $R_d > 45$



DB SI_Seccción SI 1_Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio

Siendo su uso principal **Residencial Vivienda** y los establecimientos con uso **Docente - Talleres - Administrativo - Comercial**

≤ 500 m². _Compartiremos cuatro sectores de incendios, el **Sector 1_1704 m²**. _Docente - Talleres(Coworking)_187 m². _Comercial_181 m². en la planta baja y en las plantas superiores_Residencial_1015 m². _P.C -Zona de bares público sentado_254 m². _Zona de Servicio_87 m². _350 Personas ≤ 2500 m²., el **Sector 2_1021 m²**. Comercial_161 m². _P.C -Zona de bares público sentado y Zona de Servicio_130 m². en la planta baja y en las plantas superiores_Residencial_580 m². _Zona Común Residencial_150 m². _266 Personas ≤ 2500 m².; el **Sector 3_1546 m²**. Administrativo (Servicio Municipal de Mantenimiento y Limpieza)_189 m². _P.C. -Zona de bares público sentado_130 m². _Residencial_979 m². _Docente y Administrativo (Centro para la mujer y la juventud)_248 m². _93 Personas ≤ 2500 m²., y por último el **Sector 4_**. Docente_Talleres(Coworking)_316 m². en la planta baja y en las plantas superiores_Residencial_1014 m². _Docente (Centro para la mujer y la juventud)_404 m². _P.C. -Zona de bares público sentado y Zona de Servicio_130 m². _226 Personas ≤ 2500 m².

_Las paredes y techos que separan los diferentes sectores en función de su uso ya sea :

- **Residencial Vivienda** cuya altura **h ≤ 15 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 60**.
- **Docente y Administrativo** cuya altura **h ≤ 15 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 60**.
- **Pública Concurrencia y Comercial** cuya altura **h ≤ 15 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 90**.
- **Residencial Vivienda** cuya altura **15 m. ≤ h ≤ 28 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 90**.
- **Docente y Administrativo** cuya altura **15 m. ≤ h ≤ 28 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 90**.
- **Pública Concurrencia** cuya altura **15 m. ≤ h ≤ 28 m**, tendrá una resistencia al fuego de **EI 120**.

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

_Todos los revestimientos de los techos, paredes y suelos, que forman parte de los elementos constructivos del edificio, deben cumplir con las condiciones de reacción al fuego de la tabla 4.1. de esta sección.

DB SI_Seccción SI 2_Propagación exterior

1 Medianeras y fachadas

_Las medianeras entre los edificios colindantes debe ser al menos **REI 120**.

_Las fachadas tanto enfrentadas como en un ángulo de 180° deben ser al menos **EI 60**.

_Para limitar el riesgo de propagación vertical del incendio entre dos sectores diferentes, en la fachada habrá una franja de **1 m. altura** con una resistencia de al menos **EI 60**.

DB SI_Seccción SI 3_Evacuación de ocupantes

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

_La escalera de uso habitual y de evacuación es la de uso **Residencial** en todos los sectores, donde los establecimientos con diferente uso se evacuan por la misma escalera, que está protegida a través de un vestíbulo de independencia ya que su altura ≤ 28 m.

2 Cálculo de la ocupación

_Mirar leyenda de la sectorización.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

_El número de salidas que tiene cada sector del edificio cuya ocupación ≤ 500 personas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta es de **50 m** porque se trata de una planta con una salida directa a un espacio libre_Terraza_Cubierta del edificio.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas y pasos: A.s P / 200 ≤ 0,80 m. Donde la anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. Se va a dar como ejemplo el peor de los casos, el **Sector 1 P.C -Zona de bares público sentado_254 m²**. _Zona de Servicio_87 m². _179 personas.

La anchura mínima de hoja de las puertas de evacuación del uso con más personas es de **0,90 m. ≤ 179 / 200 ≤ 0,80 m.** →

0,90 m. ≤ 0,895 ≤ 0,80 m.

_Escaleras protegidas: E ≤ 3 S + 150 AS. Donde el numero de personas a evacuar por la escalera protegida (E), siendo estas **350 personas** en Sector 1 y cuya superficie útil del recinto en el del conjunto del edificio (S) es igual a 2,30 m² · 5,10m.

· 6 plantas = **70,38 m²**. Y por último dato para la fórmula, la anchura de la escalera, la cual es de **1,10 m**. Aplicando dichos datos a la fórmula para el dimensionado de las escaleras protegidas:

350 ≤ 3 · 70,3 + 180 · 1,10 → 350 personas ≤ 388 personas.

_La capacidad de evacuación de las escaleras protegidas (Tabla 4.2) siendo su anchura de 1,10 m y salvando una altura de 6 plantas, es de **392 personas**. Por lo que cumple con dichas condiciones de dimensionado mínimo establecidos en esta sección

5 Protección de las escaleras

_Residencial Vivienda cuya altura **h = 17,50 m. ≤ 28 m**.

8 Control del humo de incendio

_Zona de uso Aparcamiento donde éste no sea considerado completamente abierto, se dispondrá de ventilación mecánica para la extracción de humo según lo establecido en el DB HS-3. Donde tendrá que ser capaz de extraer un caudal de aire de **150 l/plaza · s** con una aportación máxima de 120 l/plaza · s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección

DB SI_Seccción SI 4_Instalaciones de protección contra incendios

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

_Se dispondrán extintores portátiles de eficacia 21A-113B a 15 m. de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

_Zona uso Aparcamiento se dispondrá de sistemas de boca de incendios y de detección de incendios debido a que la superficie de dicho sector excede 500 m².

DB SI_Seccción SI 5_Intervención de los bomberos

1 Condiciones de aproximación y entorno

_Los viales de aproximación al edificio deben cumplir con una anchura mínima libre de **3,5 m**, una altura mínima libre de **4,5m**, y una capacidad portante del vial de **20 kN/m²**.

_Al tratarse de un edificio con una altura de evacuación descendente mayor que **9 m**, debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos cuya anchura mínima libre de **5 m**, y altura libre mínima a la del propio edificio. Y dicho espacio de maniobra esta libre de mobiliario urbano, arbolado, u otros obstáculos.

2 Accesibilidad por fachada

_El edificio dispone de huecos a modo de terrazas abiertas a la fachada con una barandilla de protección ante caídas de **1,10 m. ≤ 1,20 m**, y una anchura de hueco de **4 m**, que posibilitan la intervención adecuada de los bomberos.

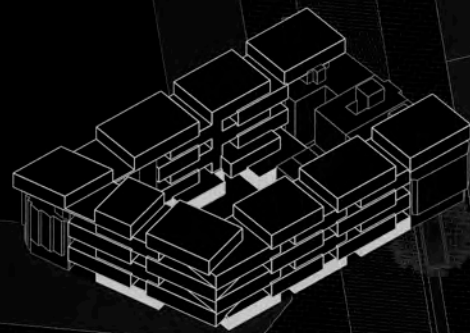
DB SI_Seccción SI 6_Resistencia al fuego de la estructura

3 Elementos estructurales principales

_Residencial vivienda, Docente, Administrativo cuya altura **h = 17,5 m. ≤ 28m**, tendrán una Resistencia al fuego **R 90**.











_Pública Concurrencia cuya altura **h = 17,5 m. ≤ 28m**, tendrán una Resistencia al fuego **R 120**.

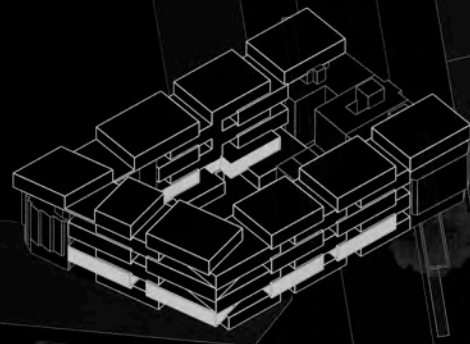
*Nota: Se cumple con todos los apartados de este documento básico, desarrollando de forma gráfica los aspectos que necesitan aclaración o planimetría en las siguientes láminas



E_1/200













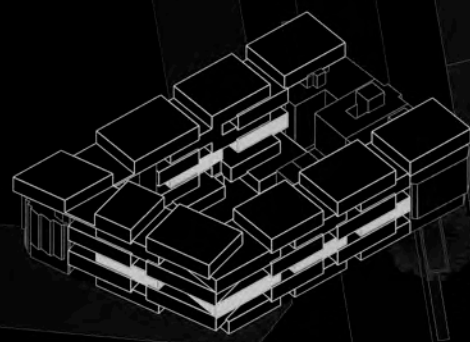
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas



E_1/200













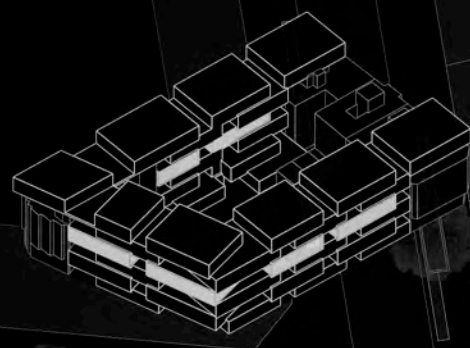
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas



E_1/200













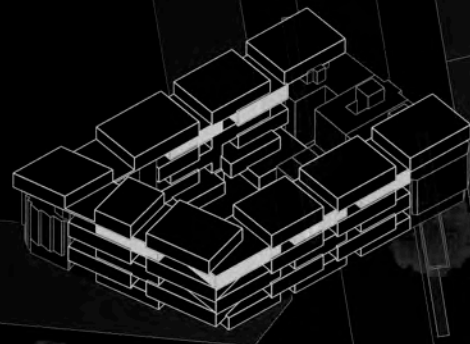
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas



E_1/200













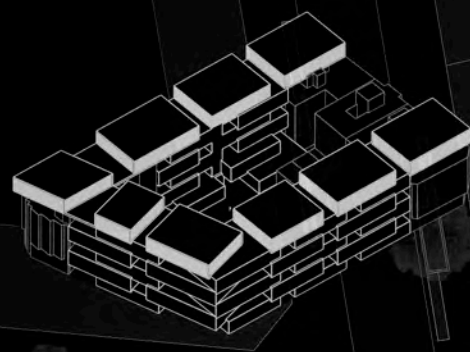
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas



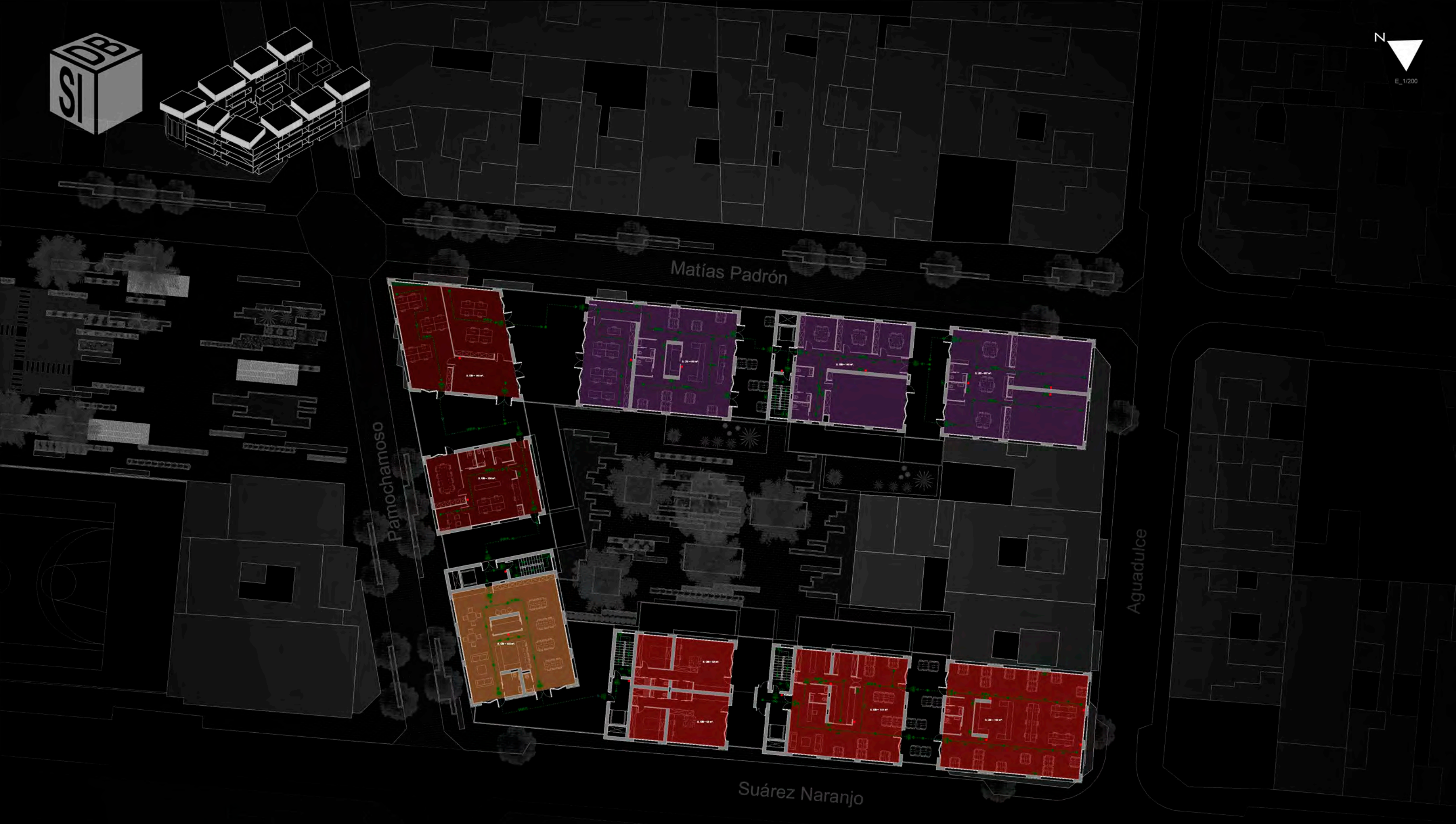
E_1/200













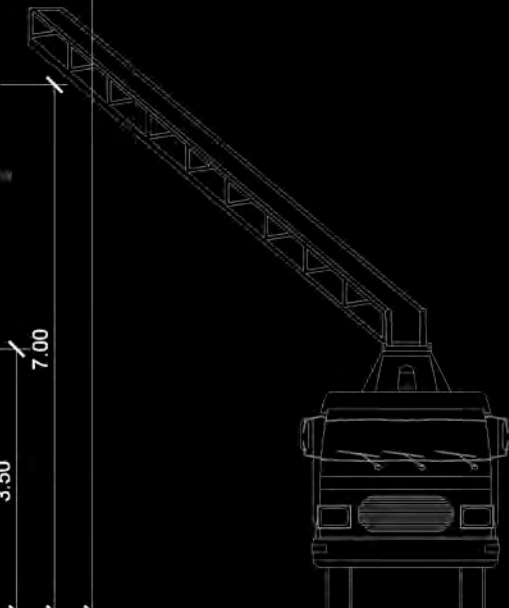
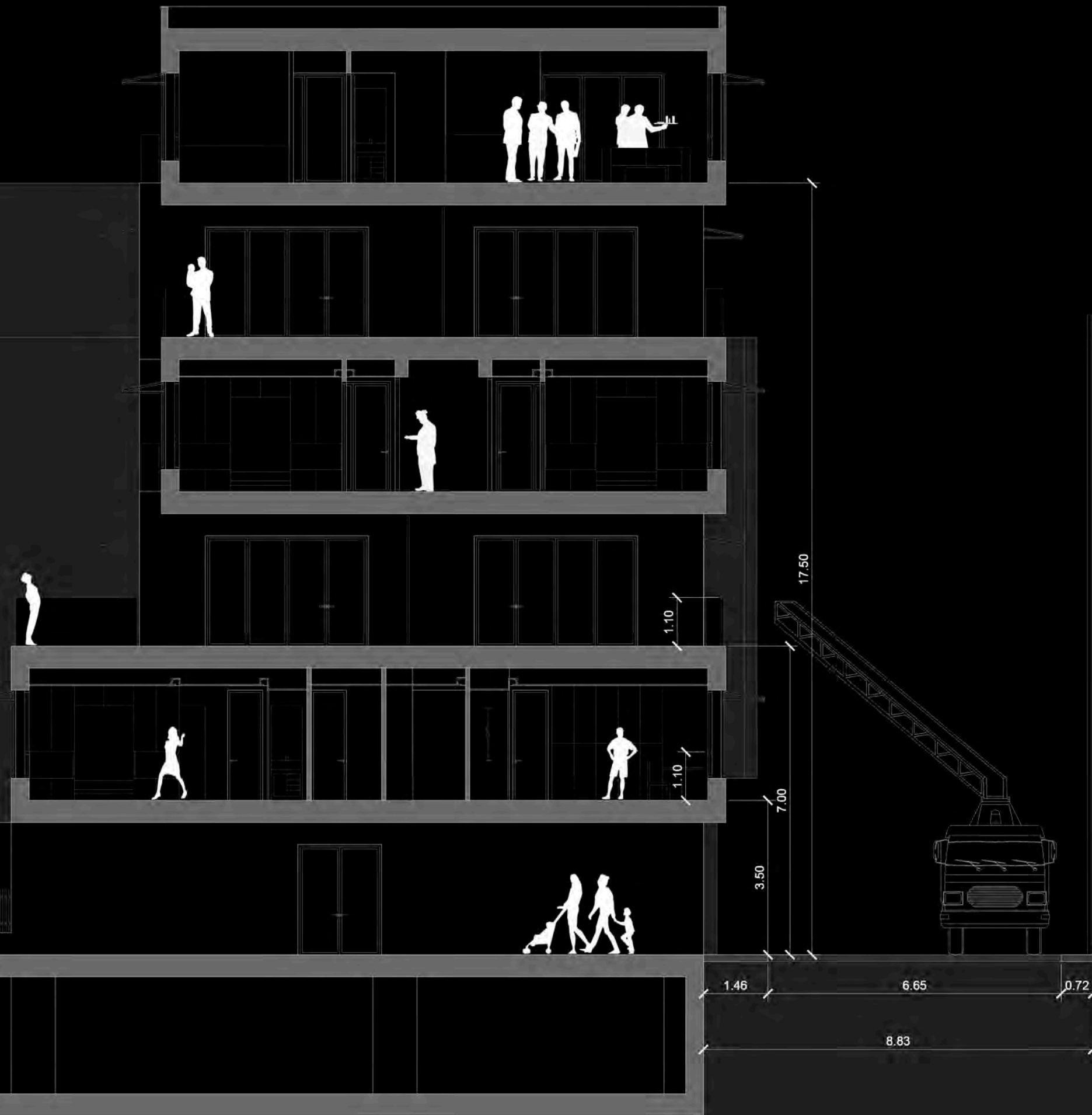
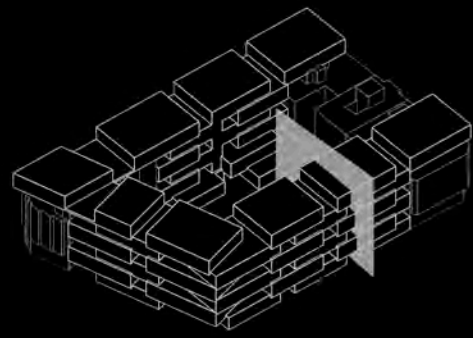
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas



E_1/200



-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  ORIGEN DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN
 -  SEÑALIZACIÓN DE SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN DE DIRECCIÓN SALIDA
 -  SEÑALIZACIÓN Y POSICIÓN DE EXTINTOR
 -  ALUMBRADO DE EMERGENCIA
-  **SECTOR 1:** Docente - Talleres_187 m²_Comercial_161 m²_Residencial_1015 m²_P.C._Zona de bares público sentado_254 m²_Zona de Servicio_87 m²_350 Personas
 -  **SECTOR 2:** Comercial_161 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_Residencial_580 m²_Zona Común_150 m²_266 Personas
 -  **SECTOR 3:** _Administrativo_189 m²_P.C._Zona de bares público sentado_130 m²_Residencial_979 m²_Docente y Administrativo_248 m²_93 Personas
 -  **SECTOR 4:** Docente_Talleres_316 m²_Residencial_1014 m²_Docente_404 m²_P.C._Zona de bares público sentado y Servicio_130 m²_226 Personas





DB HSA Sección HS 4 Suministro de agua

Conexión a través de acometida a la red de distribución de agua general.

Calidad del agua Buena Condiciones mínimas de suministro En los puntos de consumo la presión mínima debe ser 100

kPa para grifos comunes 150 kPa para fluxores y calentadores. En todo caso, la presión en cualquier punto de consumo

no debe superar 500 kPa. Para cumplir con dicho requisito se ha dispuesto un local de grupo de presión convencional en

la planta sótano junto con un bypass para las ocasiones en que el caudal sea suficiente para la distribución al punto más

desfavorable de la instalación.

Temperatura de ACS en los puntos de consumo Comprendida entre 50°C y 65°C. Generada mediante energía

aerotérmica (Bomba de calor) y de manera auxiliar en caso de fallo o caída de temperatura un termo eléctrico en cada

vivienda.

Ahorro de agua Se va a disponer de un sistema de contabilización tanto de AFS (agua fría) como de ACS (agua caliente)

para cada unidad de consumo individualizable, diseñado combinando un contador general dispuesto en la fachada del

edificio y por un armario de contadores divisionarios ubicado en una zona común de la planta baja para facilitar su acceso

y comprobación por la compañía suministradora. En la red de ACS se ha dispuesto una red de retorno que discurre

paralelamente a la red de impulsión a través de patinillos lubricados en las zonas comunes del edificio. Así como, las zonas

de uso no residencial se van a disponer de una grifería a través de sensores infrarrojos para favorecer el ahorro del

consumo de agua.

1. Dimensionado

Se ha realizado el predimensionado de la red a partir del cálculo del caudal máximo simultáneo Q_s de las diferentes

zonas de uso residencial y no residencial. Vivienda tipo Restauración Coworking.

A partir de dicho cálculo se ha dimensionado el depósito de reserva del local de grupo de presión 3000 l.

Acometida 50 mm.

Tubo de alimentación 50 mm.

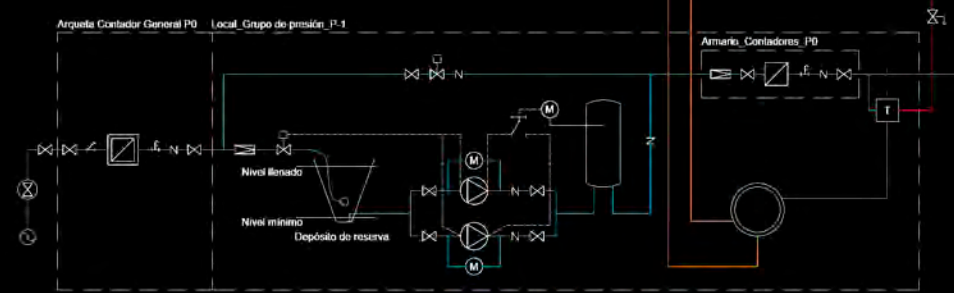
Distribuidor principal 25 mm.

Alimentación a derivación individual 20 mm.

Alimentación a cuarto húmedo 20 mm.


























Dimensionado AFS	Nº Viviendas	P=10 · [N+19/N+1]	Q _s AFS Residencial		Nº Aparatos Restauración	Q _s AFS Restauración		Nº Aparatos Coworking	Q _s AFS Coworking		Q _s Total
			l/seg	l/seg		l/seg	l/seg				
Tramo	N	%			n			n			
AB	2	70	0,92	0,64	15	0,60	0	0	0	1,34	
BC	4	46	1,84	0,85	15	0,60	0	0	0	1,54	
CD	8	30	3,68	1,10	15	0,60	0	0	0	1,80	
DE	10	26	4,60	1,21	15	0,60	0	0	0	1,91	
EF	13	23	5,98	1,37	15	0,60	0	0	0	2,08	
FG	13	23	5,98	1,37	15	0,60	0	0	0	2,08	

Vivienda Tipo	Q AFS l/seg	Q ACS l/seg	Nº Aparatos N	Q _s AFS l/seg	Q _s ACS l/seg
Lavabo	0,1	0,065	2	0,2	0,13
Ducha	0,2	0,1	1	0,2	0,1
Inodoro con sistema	0,1	0,1	2	0,2	0
Inodoro con fluxor	1,25				
Fregadero doméstico	0,2	0,1	1	0,2	0,1
Lavavajillas doméstico	0,15	0,1	1	0,15	0,1
Lavadora doméstica	0,2	0,15	1	0,2	0,15
Grifo aislado	0,15		1	0,15	
			9	1,3	0,58
Coef. Simultaneidad (k)			0,354	0,46	0,21
Q _s Total l/seg					
Uso no residencial_Restauración	Q AFS l/seg	Q ACS l/seg	Nº Aparatos N	Q _s AFS l/seg	Q _s ACS l/seg
Lavabo	0,1	0,065	5	0,5	0,325
Ducha	0,2	0,1	0	0	0
Inodoro con sistema	0,1	0,1	3	0,3	0
Inodoro con fluxor	1,25				
Fregadero no doméstico	0,3	0,2	3	0,9	0,6
Lavavajillas industrial	0,25	0,2	3	0,75	0,6
Lavadora industrial	0,2	0,15	0	0	0
Grifo aislado	0,15		1	0,15	0
			15	2,6	1,525
Coef. Simultaneidad (k)			0,267	0,69	0,41
Q _s Total l/seg					
Uso no residencial_Coworking	Q AFS l/seg	Q ACS l/seg	Nº Aparatos N	Q _s AFS l/seg	Q _s ACS l/seg
Lavabo	0,1	0,065	1	0,1	0,065
Ducha	0,2	0,1	1	0,2	0,1
Inodoro con sistema	0,1	0,1	1	0,1	0
Inodoro con fluxor	1,25				
Fregadero doméstico	0,3	0,1	1	0,3	0,1
Lavavajillas doméstico	0,15	0,1	1	0,15	0,1
Lavadora doméstica	0,2	0,15	0	0	0
Grifo aislado	0,15		0	0	0
			5	0,85	0,365
Coef. Simultaneidad (k)			0,500	0,43	0,18
Q _s Total l/seg					



- DEPÓSITO DE PRESIÓN
- LLAVE DE TOMA EN CARGA
- CONTADOR GENERAL
- CONTADOR DIVISIONARIO
- FILTRO
- GRIFO DE COMPROBACIÓN
- VÁLVULA ANTIRETORNO
- LLAVE DE PASO DE ASIENTO INCLINADO
- LLAVE DE DOS VÍAS MOTORIZADA
- LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO
- ELOTADOR
- VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN
- BOMBA
- ALTERNADOR DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS
- MANÓMETRO
- TERMÓMETRO
- DEPÓSITO ACUMULADOR
- DEPÓSITO ACUMULADOR
- CODO CON VUELTA HACIA ARRIBA
- CODO CON VUELTA HACIA ABAJO
- TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.F.S.
- TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.C.S.
- TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE ACS AEOTERMIA
- TUBERÍA DE RETORNO DE A.C.S.
- LINEA DE ACCIONAMIENTO ELECTRÓNICO

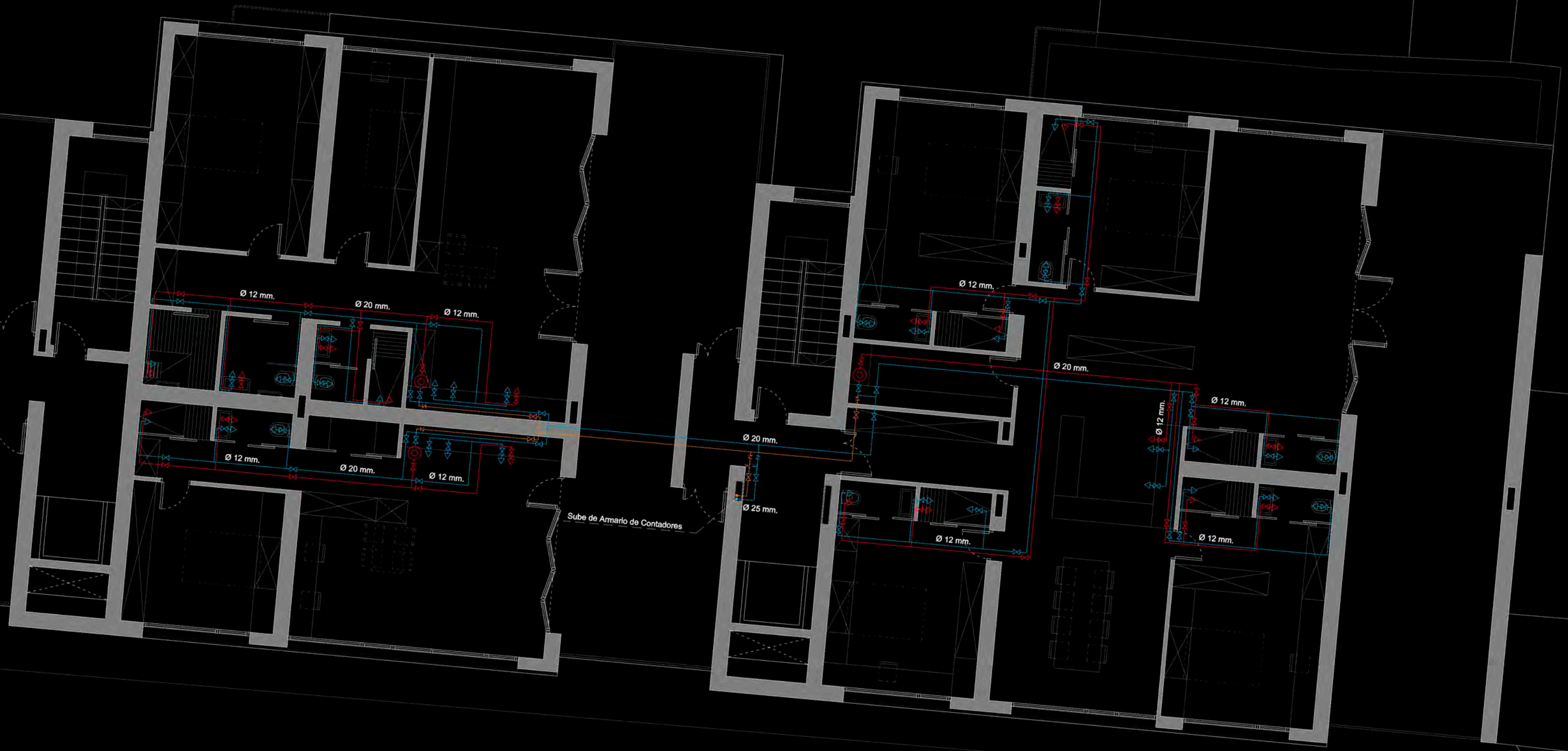


- | | | | | |
|---|--|--|--|---|
|  DEPOSITO DE PRESION |  GRIFO DE COMPROBACION |  FLOTADOR |  TERMOMETRO |  TUBERIA DE IMPULSION DE A.F.S. |
|  LLAVE DE TOMA EN CARGA |  VALVULA ANTIRETORNO |  VALVULA LIMITADORA DE PRESION |  DEPOSITO ACUMULADOR |  TUBERIA DE IMPULSION DE A.C.S. |
|  CONTADOR GENERAL |  LLAVE DE PASO DE ASIENTO INCLINADO |  BOMBA |  DEPOSITO ACUMULADOR |  TUBERIA DE IMPULSION DE ACS AEOTERMIA |
|  CONTADOR DIVISIONARIO |  LLAVE DE DOS VIAS MOTORIZADA |  ALTERNADOR DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS |  CODO CON VUELTA HACIA ARRIBA |  TUBERIA DE RETORNO DE A.C.S. |
|  FILTRO |  LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO |  MANOMETRO |  CODO CON VUELTA HACIA ABAJO |  LINEA DE ACCIONAMIENTO ELECTRONICO |

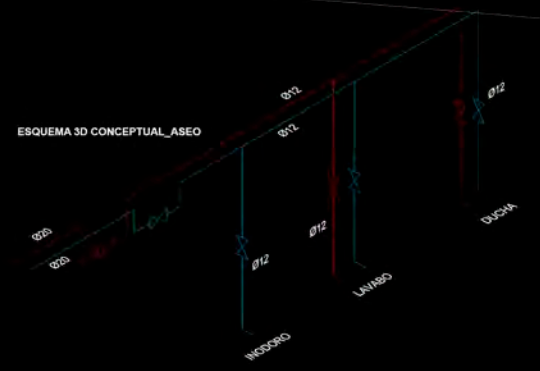


- | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|------------------------------|--|---------------------------------------|
| | DEPÓSITO DE PRESIÓN | | GRIFO DE COMPROBACIÓN | | FLOTADOR | | TERMÓMETRO | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.F.S. |
| | LLAVE DE TOMA EN CARGA | | VÁLVULA ANTIRETORNO | | VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN | | DEPÓSITO ACUMULADOR | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.C.S. |
| | CONTADOR GENERAL | | LLAVE DE PASO DE ASIENTO INCLINADO | | BOMBA | | DEPÓSITO ACUMULADOR | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE ACS AEOTERMIA |
| | CONTADOR DIVISIONARIO | | LLAVE DE DOS VÍAS MOTORIZADA | | ALTERNADOR DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS | | CODO CON VUELTA HACIA ARRIBA | | TUBERÍA DE RETORNO DE A.C.S. |
| | FILTRO | | LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO | | MANÓMETRO | | CODO CON VUELTA HACIA ABAJO | | LÍNEA DE ACCIONAMIENTO ELECTRÓNICO |

DB
HS_4 P1



- | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|------------------------------|--|---------------------------------------|
| | DEPÓSITO DE PRESIÓN | | GRIFO DE COMPROBACIÓN | | FLOTADOR | | TERMÓMETRO | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.F.S. |
| | LLAVE DE TOMA EN CARGA | | VÁLVULA ANTIRETORNO | | VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN | | DEPÓSITO ACUMULADOR | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE A.C.S. |
| | CONTADOR GENERAL | | LLAVE DE PASO DE ASIENTO INCLINADO | | BOMBA | | DEPÓSITO ACUMULADOR | | TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE ACS AEOTERMIA |
| | CONTADOR DIVISIONARIO | | LLAVE DE DOS VÍAS MOTORIZADA | | ALTERNADOR DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS | | CODO CON VUELTA HACIA ARRIBA | | TUBERÍA DE RETORNO DE A.C.S. |
| | FILTRO | | LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO | | MANÓMETRO | | CODO CON VUELTA HACIA ABAJO | | LÍNEA DE ACCIONAMIENTO ELECTRÓNICO |





DB HS5_Sección HS 5_Evacuación de aguas

_Sistema separativo

_Evacuación a través de arqueta de acometida a la red general de saneamiento.

_Aguas pluviales_Zona B_90 mm/h_f = 0,9

_Numero de sumideros en funcion de la superficie de la cubierta_Tabla 4.6

Nombre de cubierta	Superficie m ²	Bajante	Nº Sumideros exigido	Nº Sumideros Proyecto
Cubierta A	176,25	P1, P2	3	3
Cubierta B	201,90	P3,P4	4	4
Cubierta C	207,50	P5	4	4
Terraza 5A	47,60	P2	2	2
Terraza 5B	51,20	P5	2	2
Terraza 4A	47,60	P1	2	2
Terraza 4B	47,60	P3	2	2
Terraza 3A	47,60	P2	2	2
Terraza 3B	51,20	P5	2	2
Terraza 2A	82,95	P1	2	2
Terraza 2B	88,17	P3	2	2
Terraza 1A	59,55	P2	2	2
Terraza 1B	62,80	P5	2	2
Pasaje A	51,20	P3	2	2

_Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h_Pendiente_2%_Tabla 4.7

Nombre de cubierta	Superficie m ²	Bajante	Ø Canalón Exigido mm	Ø Canalón Proyecto mm
Terraza 5A	47,60	P2	100	100
Terraza 5B	51,20	P5	100	100
Terraza 4A	47,60	P1	100	100
Terraza 4B	47,60	P3	100	100
Terraza 3A	47,60	P2	100	100
Terraza 3B	51,20	P5	100	100
Terraza 2A	82,95	P1	125	125
Terraza 2B	88,17	P3	125	125
Terraza 1A	59,55	P2	100	100
Terraza 1B	62,80	P5	100	100

_Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h_Tabla 4.8

Nombre de Bajante	Superficie m ²	Superficie corregida m ²	Ø Exigido mm	Ø Proyecto mm
P1	254,20	228,78	90	110
P2	213,50	192,15	90	110
P3	289,50	260,55	90	110
P4	99,38	89,44	63	110
P5	372,70	335,43	110	110

_Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h_Tabla 4.9

Nombre de Colector	Desglose m ²	Superficie corregida m ²	Ø Exigido mm	Ø Proyecto mm
CP1	P1	228,78	110	110
CP2	P1+P2	420,93	125	125
CP3	P5	335,43	125	125
CP4	P4+P5	424,87	125	125
CP5	P3+P4+P5	685,41	160	160
CP6	CP2+CP5	1106,34	200	200

_Aguas residuales_Zona B_90 mm/h_f = 0,9

_Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD_Tabla 4.4

Nombre de Bajante	Desglose	Nº UD	Ø Exigido mm	Ø Proyecto mm
R1	7x + 4y	85,00	110	110
R2	4x + 6y + z + 6	95,00	110	110
R3	3x + 2y + 2w	49,00	90	110
R4	2y + z + 10	35,00	90	110
R5	x	7,00	63	110
R6	x + 8	15,00	90	110
R7	6x + 3y + 4w	89,00	110	110
R8	3z + 13	34,00	90	110

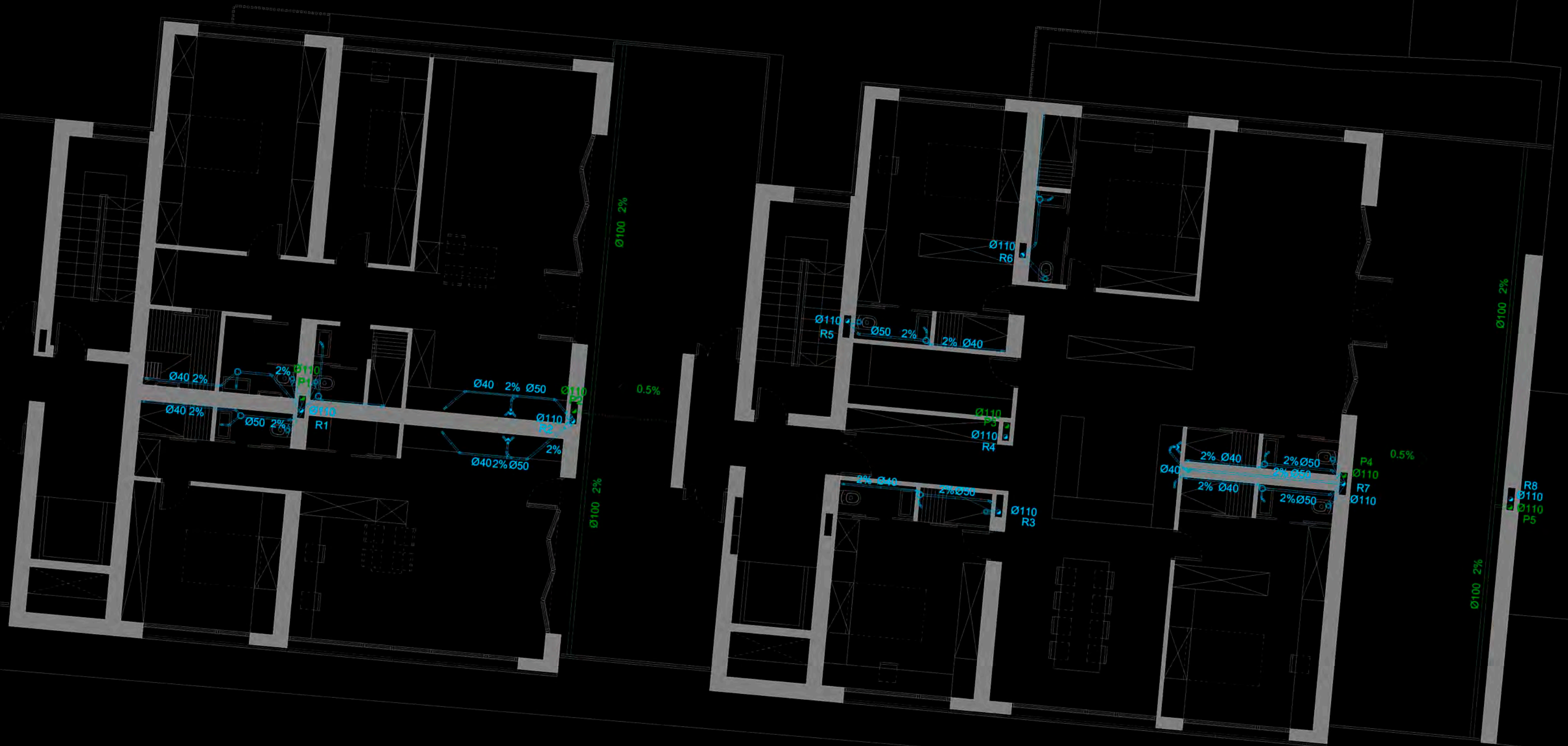
_Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada_2%_Tabla 4.8

Nombre de Colector	Desglose	Nº UD	Ø Exigido mm	Ø Proyecto mm
CR1	R1	85,00	90	110
CR2	R1+R2	180,00	110	110
CR3	R6	15,00	50	110
CR4	R6+R5	22,00	63	110
CR5	CR4+R4	57,00	90	110
CR6	CR5+R7+R8	180,00	110	110
CR7	CR2+CR6	360,00	125	125
CR8	CR7+R3	409,00	125	125

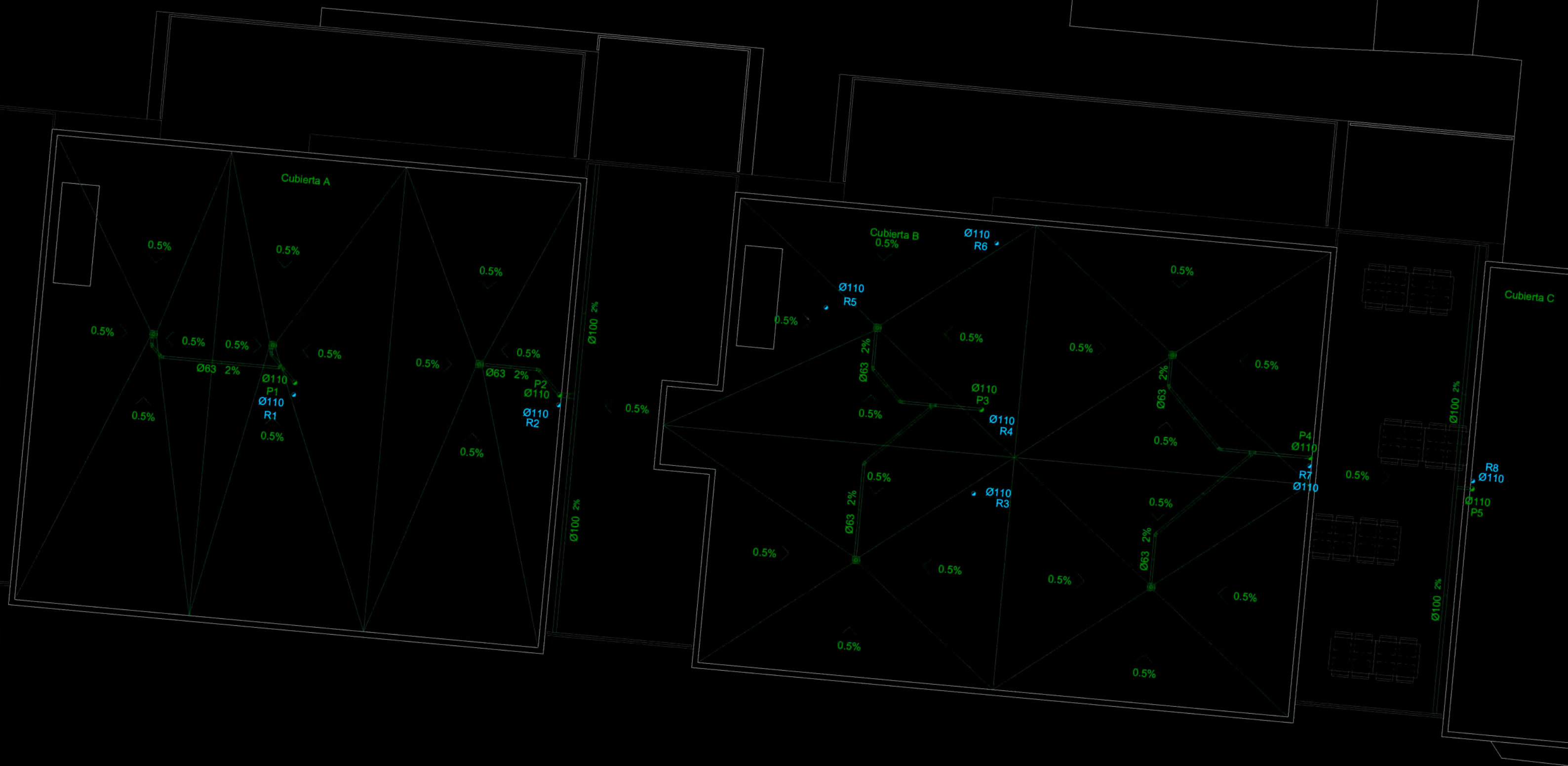


- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|------------------|
| | RED COLGADA DE RESIDUALES DE PVC | | BOTE SIFÓNICO | | CÁMARA DE BOMBEO |
| | RED COLGADA DE PLUVIALES DE PVC | | CANALÓN CON REJILLA METÁLICA | | |
| | BAJANTE | | SUMIDERO SIFÓNICO | | |
| | CONEXIÓN EN CODO DE 45° DE PVC | | ARQUETA ENTERRADA | | |
| | CONEXIÓN EN T DE 45° DE PVC | | ARQUETA ENTERRADA SIFÓNICA | | |
| | DESACAGUE HACIA ABAJO DE PVC | | ARQUETA DE ACOMETIDA ENTERRADA A RED GENERAL | | |

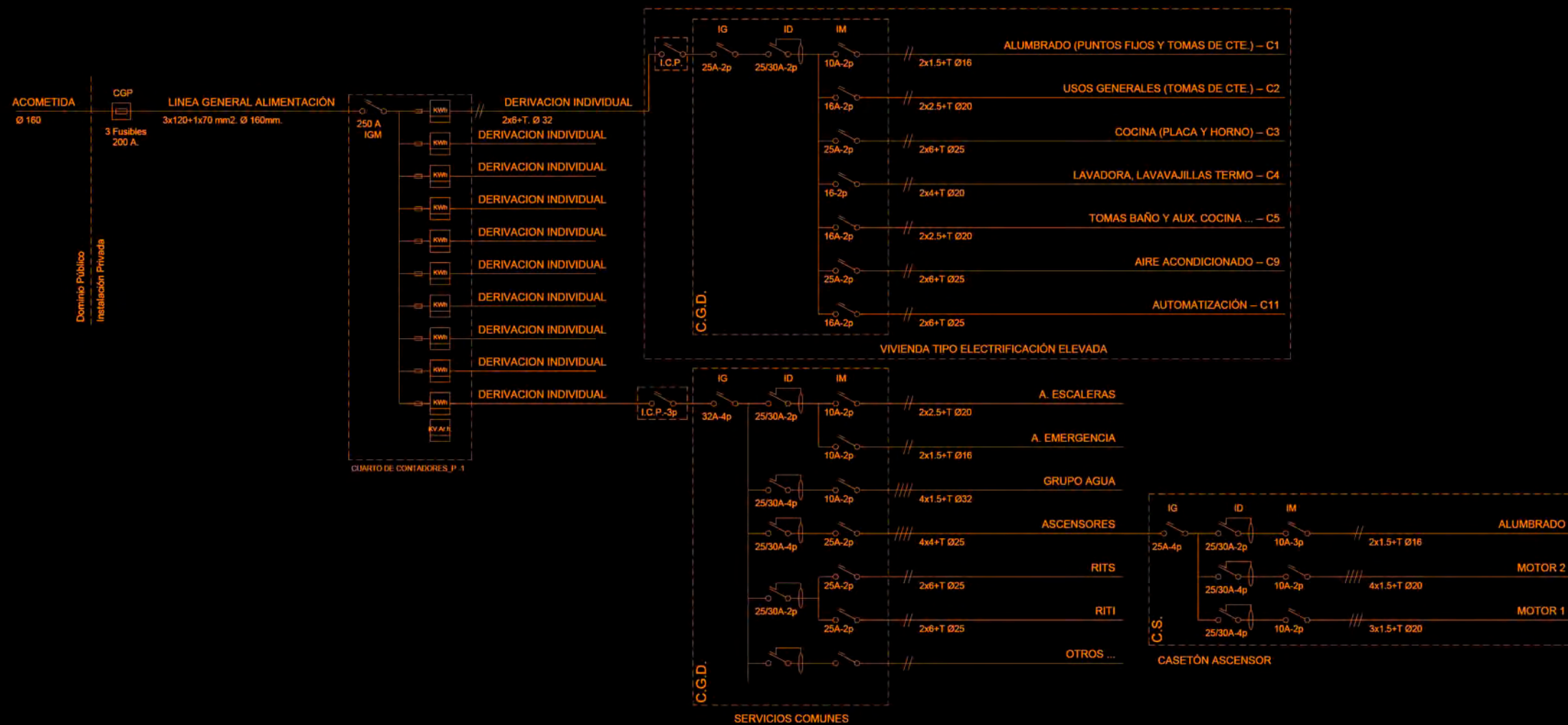
DB
HS_5 P1



- | | | |
|----------------------------------|--|------------------|
| RED COLGADA DE RESIDUALES DE PVC | BOTE SIFÓNICO | CÁMARA DE BOMBEO |
| RED COLGADA DE PLUVIALES DE PVC | CANALÓN CON REJILLA METÁLICA | |
| BAJANTE | SUMIDERO SIFÓNICO | |
| CONEXIÓN EN CODO DE 45° DE PVC | ARQUETA ENTERRADA | |
| CONEXIÓN EN T DE 45° DE PVC | ARQUETA ENTERRADA SIFÓNICA | |
| DESACAGUE HACIA ABAJO DE PVC | ARQUETA DE ACOMETIDA ENTERRADA A RED GENERAL | |

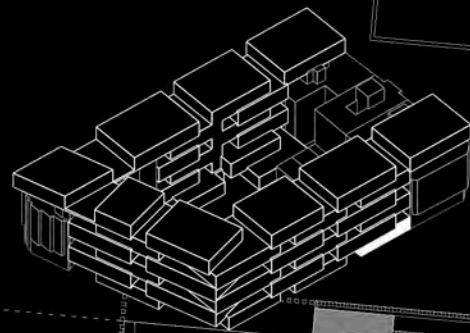


- | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|--|------------------|
| | RED COLGADA DE RESIDUALES DE PVC | | BOTE SIFÓNICO | | CÁMARA DE BOMBEO |
| | RED COLGADA DE PLUVIALES DE PVC | | CANALÓN CON REJILLA METÁLICA | | |
| | BAJANTE | | SUMIDERO SIFÓNICO | | |
| | CONEXIÓN EN CODO DE 45° DE PVC | | ARQUETA ENTERRADA | | |
| | CONEXIÓN EN T DE 45° DE PVC | | ARQUETA ENTERRADA SIFÓNICA | | |
| | DESAGÜE HACIA ABAJO DE PVC | | ARQUETA DE ACOMETIDA ENTERRADA A RED GENERAL | | |



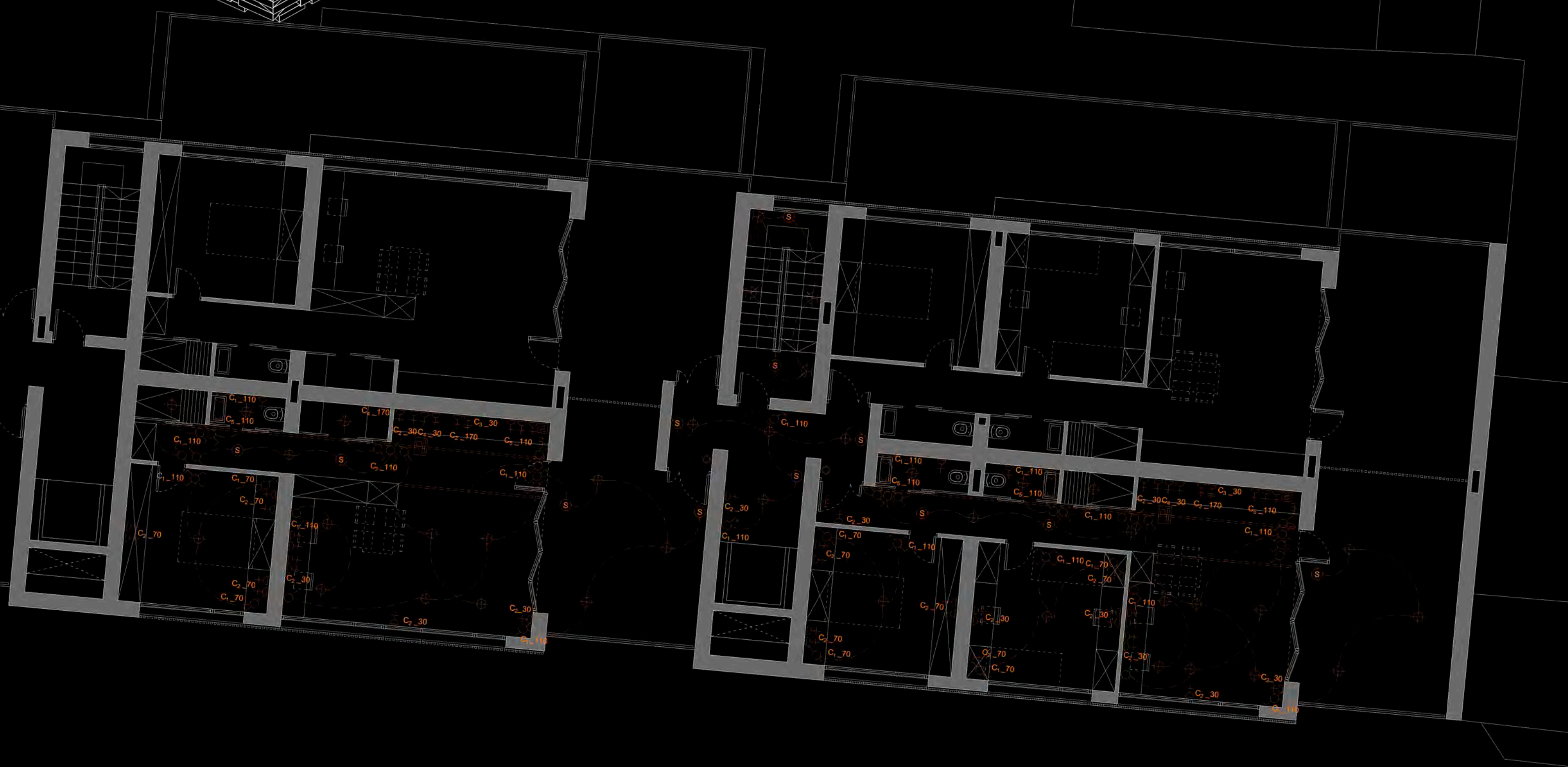
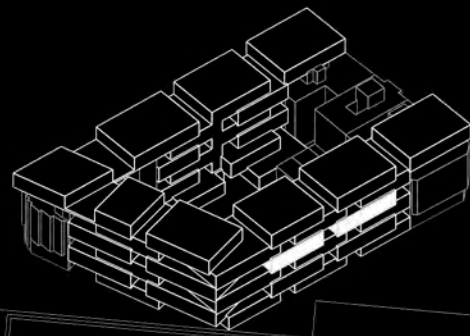


- | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN | | PUNTO DE LUZ COLGADO LED | | INTERRUPTOR BIPOLAR | | BASE DE 25 A [2p + T] |
| | INSTALACIÓN SEPARADA DE CONTADORES TRIFÁSICOS | | APLIQUE DE PARED LED | | INTERRUPTOR CONMUTADOR | | BASE PARA EXTERIORES DE 10_16 A [2p + T] |
| | CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES | | TIRA LED CON DIFUSOR | | INTERRUPTOR DE CRUCE | | BASE HORIZONTAL DE 10_16 A [2p + T] |
| | CONTADOR INDIVIDUAL | | PULSADOR DE TIMBRE | | INTERRUPTOR SENSOR DE MOVIMIENTO TEMPORIZADO | | ZUMBADOR |
| | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | PULSADOR DE LUZ TEMPORIZADO | | INTERRUPTOR TEMPORIZADOR | | VIDEOPORTERO |
| | PUNTO DE LUZ LED | | INTERRUPTOR SENCILLO 10 A | | BASE DE 10_16 A [2p + T] | | PLACA GRUPO FÓNICO CON APERTURA AUTOMÁTICA |



C.G.P.
Acometida

- | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN | | PUNTO DE LUZ COLGADO LED | | INTERRUPTOR BIPOLAR | | BASE DE 25 A [2p + T] |
| | INSTALACIÓN SEPARADA DE CONTADORES TRIFÁSICOS | | APLIQUE DE PARED LED | | INTERRUPTOR CONMUTADOR | | BASE PARA EXTERIORES DE 10_16 A [2p + T] |
| | CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES | | TIRA LED CON DIFUSOR | | INTERRUPTOR DE CRUCE | | BASE HORIZONTAL DE 10_16 A [2p + T] |
| | CONTADOR INDIVIDUAL | | PULSADOR DE TIMBRE | | INTERRUPTOR SENSOR DE MOVIMIENTO TEMPORIZADO | | ZUMBADOR |
| | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | PULSADOR DE LUZ TEMPORIZADO | | INTERRUPTOR TEMPORIZADOR | | VIDEOPORTERO |
| | PUNTO DE LUZ LED | | INTERRUPTOR SENCILLO 10 A | | BASE DE 10_16 A [2p + T] | | PLACA GRUPO FÓNICO CON APERTURA AUTOMÁTICA |

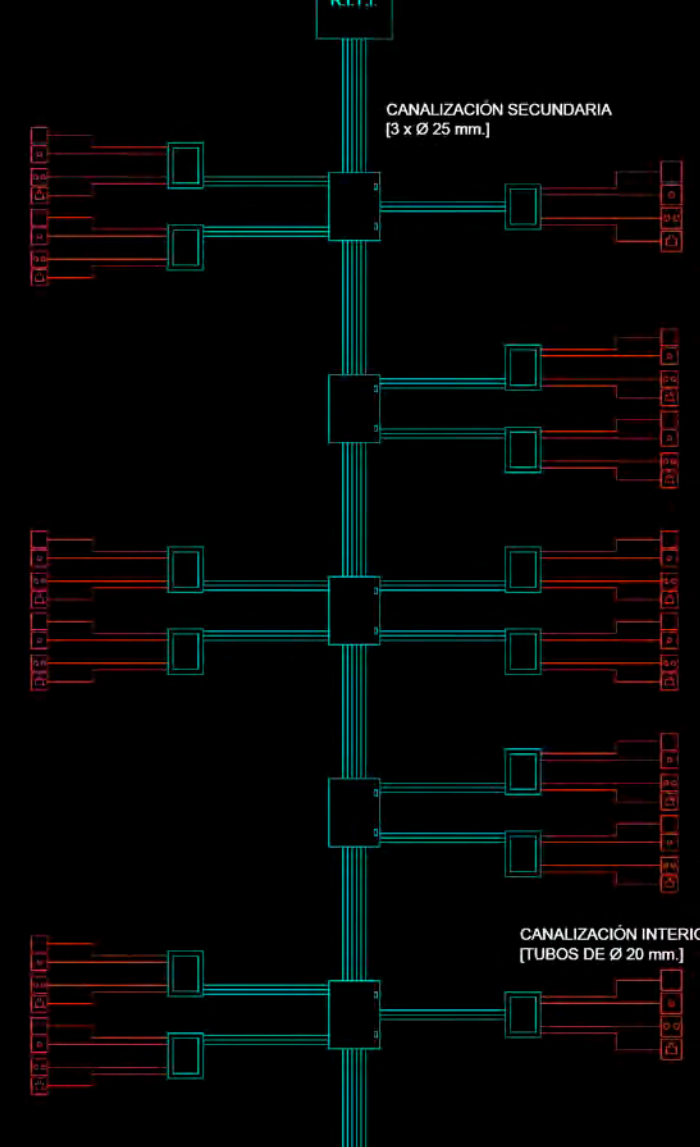


- | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------------------------|--|--|--|--|
| | CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN | | PUNTO DE LUZ COLGADO LED | | INTERRUPTOR BIPOLAR | | BASE DE 25 A [2p + T] |
| | INSTALACIÓN SEPARADA DE CONTADORES TRIFÁSICOS | | APLIQUE DE PARED LED | | INTERRUPTOR CONMUTADOR | | BASE PARA EXTERIORES DE 10_16 A [2p + T] |
| | CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES | | TIRA LED CON DIFUSOR | | INTERRUPTOR DE CRUCE | | BASE HORIZONTAL DE 10_16 A [2p + T] |
| | CONTADOR INDIVIDUAL | | PULSADOR DE TIMBRE | | INTERRUPTOR SENSOR DE MOVIMIENTO TEMPORIZADO | | ZUMBADOR |
| | CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN | | PULSADOR DE LUZ TEMPORIZADO | | INTERRUPTOR TEMPORIZADOR | | VIDEOPORTERO |
| | PUNTO DE LUZ LED | | INTERRUPTOR SENCILLO 10 A | | BASE DE 10_16 A [2p + T] | | PLACA GRUPO FÓNICO CON APERTURA AUTOMÁTICA |



SUMINISTRO_RTV
SERVICIOS_ACCESO INALÁMBRICO






RECINTO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN SUPERIOR_R.I.T.S.











- R.I.T.I._ [2000 x 1000 x 500 mm.]
- REGISTRO SECUNDARIO_ [450 x 450 x 150 mm.]
- REGISTRO TERMINACIÓN DE RED_ [500 x 600 x 80 mm.]
- CANALIZACIÓN PRINCIPAL_ [6 x Ø 50 mm.]
- CANALIZACIÓN SECUNDARIA_ [3 x Ø 25 mm.]
- ARQUETA DE ENTRADA_ [400 x 400 x 600 mm.]
- REGISTRO DE ENLACE INFERIOR_ [450 x 450 x 120 mm.]








- CANALIZACIÓN EXTERNA_ [4 x Ø 63 mm.]
- CANALIZACIÓN DE ENLACE INFERIOR_ [4 x Ø 40 mm.]
- CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO_ [TUBOS DE Ø 20 mm.]
- REGISTRO DE PASO TIPO C_ [100 x 160 x 40 mm.]
- REGISTRO DE TOMA_RJ-45
- REGISTRO DE TOMA COAXIAL_BA
- REGISTRO DE TOMA COAXIAL_RTV
- REGISTRO DE TOMA CONFIGURABLE











-  R.I.T.I. [2000 x 1000 x 500 mm.]
-  REGISTRO SECUNDARIO_ [450 x 450 x 150 mm.]
-  REGISTRO TERMINACIÓN DE RED_ [500 x 600 x 80 mm.]
-  CANALIZACIÓN PRINCIPAL_ [6 x Ø 50 mm.]
-  CANALIZACIÓN SECUNDARIA_ [3 x Ø 25 mm.]
-  ARQUETA DE ENTRADA_ [400 x 400 x 600 mm.]
-  REGISTRO DE ENLACE INFERIOR_ [450 x 450 x 120 mm.]

-  CANALIZACIÓN EXTERNA_ [4 x Ø 63 mm.]
-  CANALIZACIÓN DE ENLACE INFERIOR_ [4 x Ø 40 mm.]
-  CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO_ [TUBOS DE Ø 20 mm.]
-  REGISTRO DE PASO TIPO C_ [100 x 160 x 40 mm.]
-  REGISTRO DE TOMA_RJ-45
-  REGISTRO DE TOMA COAXIAL_BA
-  REGISTRO DE TOMA COAXIAL_RTV
-  REGISTRO DE TOMA CONFIGURABLE



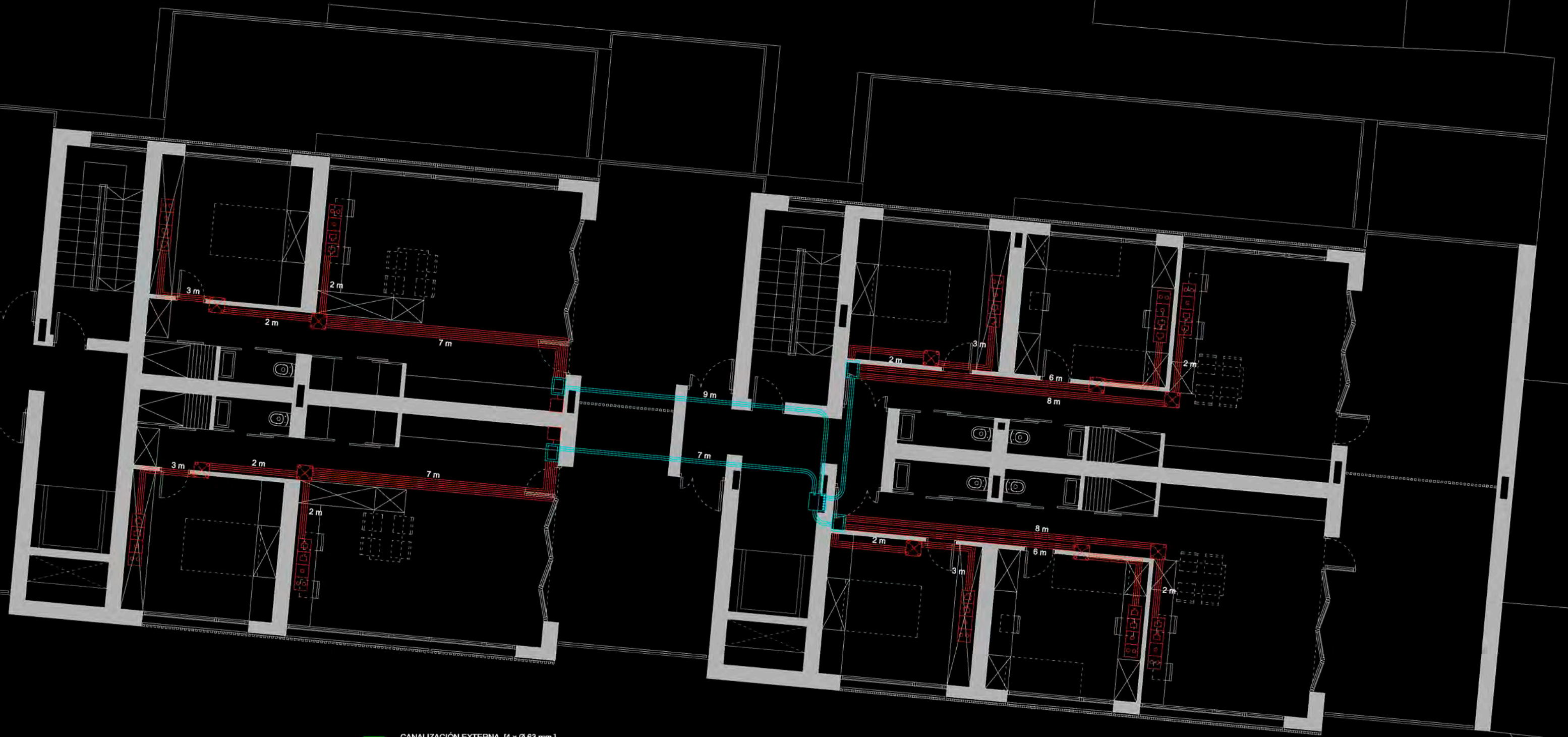
-  R.I.T.I._ [2000 x 1000 x 500 mm.]
-  REGISTRO SECUNDARIO_ [450 x 450 x 150 mm.]
-  REGISTRO TERMINACIÓN DE RED_ [500 x 600 x 80 mm.]
-  CANALIZACIÓN PRINCIPAL_ [6 x Ø 50 mm.]
-  CANALIZACIÓN SECUNDARIA_ [3 x Ø 25 mm.]
-  ARQUETA DE ENTRADA_ [400 x 400 x 600 mm.]
-  REGISTRO DE ENLACE INFERIOR_ [450 x 450 x 120 mm.]

-  CANALIZACIÓN EXTERNA_ [4 x Ø 63 mm.]
-  CANALIZACIÓN DE ENLACE INFERIOR_ [4 x Ø 40 mm.]
-  CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO_ [TUBOS DE Ø 20 mm.]
-  REGISTRO DE PASO TIPO C_ [100 x 160 x 40 mm.]
-  REGISTRO DE TOMA_RJ-45
-  REGISTRO DE TOMA COAXIAL_BA
-  REGISTRO DE TOMA COAXIAL_RTV
-  REGISTRO DE TOMA CONFIGURABLE

R.I.T.I.

CUARTO DE CONTADORES

LOCAL GRUPO DE PRESION



- | | | | |
|--|--|--|---|
| | R.I.T.I._ [2000 x 1000 x 500 mm.] | | CANALIZACIÓN EXTERNA_ [4 x Ø 63 mm.] |
| | REGISTRO SECUNDARIO_ [450 x 450 x 150 mm.] | | CANALIZACIÓN DE ENLACE INFERIOR_ [4 x Ø 40 mm.] |
| | REGISTRO TERMINACIÓN DE RED_ [500 x 600 x 80 mm.] | | CANALIZACIÓN INTERIOR DE USUARIO_ [TUBOS DE Ø 20 mm.] |
| | CANALIZACIÓN PRINCIPAL_ [6 x Ø 50 mm.] | | REGISTRO DE PASO TIPO C_ [100 x 160 x 40 mm.] |
| | CANALIZACIÓN SECUNDARIA_ [3 x Ø 25 mm.] | | REGISTRO DE TOMA_RJ-45 |
| | ARQUETA DE ENTRADA_ [400 x 400 x 600 mm.] | | REGISTRO DE TOMA COAXIAL_BA |
| | REGISTRO DE ENLACE INFERIOR_ [450 x 450 x 120 mm.] | | REGISTRO DE TOMA COAXIAL_RTV |
| | | | REGISTRO DE TOMA CONFIGURABLE |



DB SE_Seccción **SE Acciones en la Edificación**

1. NORMAS CONSIDERADAS

_Hormigón: Código Estructural_Ambiente XC2v

_Aceros conformados: CTE DB SE-A

_Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

_Categorías de uso:

A. Zonas residenciales

C. Zonas de acceso al público

E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

2. ACCIONES CONSIDERADAS

_Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
Forjado 7	C	1.0	3.0
Forjado 6	A	1.0	3.0
Forjado 5	A	1.0	3.0
Forjado 4	A	1.0	3.0
Forjado 3	A	1.0	3.0
Forjado 2	A	1.0	3.0
Forjado 1	C	2.0	3.0
Climentación	E	0.0	0.0

_Viento

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 7	11.402	23.702
Forjado 6	21.049	43.756
Forjado 5	18.969	39.432
Forjado 4	16.397	34.085
Forjado 3	15.973	33.203
Forjado 2	15.973	33.203
Forjado 1	0.000	0.000

3. MATERIALES UTILIZADOS

_Hormigón

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	γ _c	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

_Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	γ _s
Todos	B 500 S	500	1.15

Forjado unidireccional de semiviguetas armadas_35 = 30 + 5 (cm)

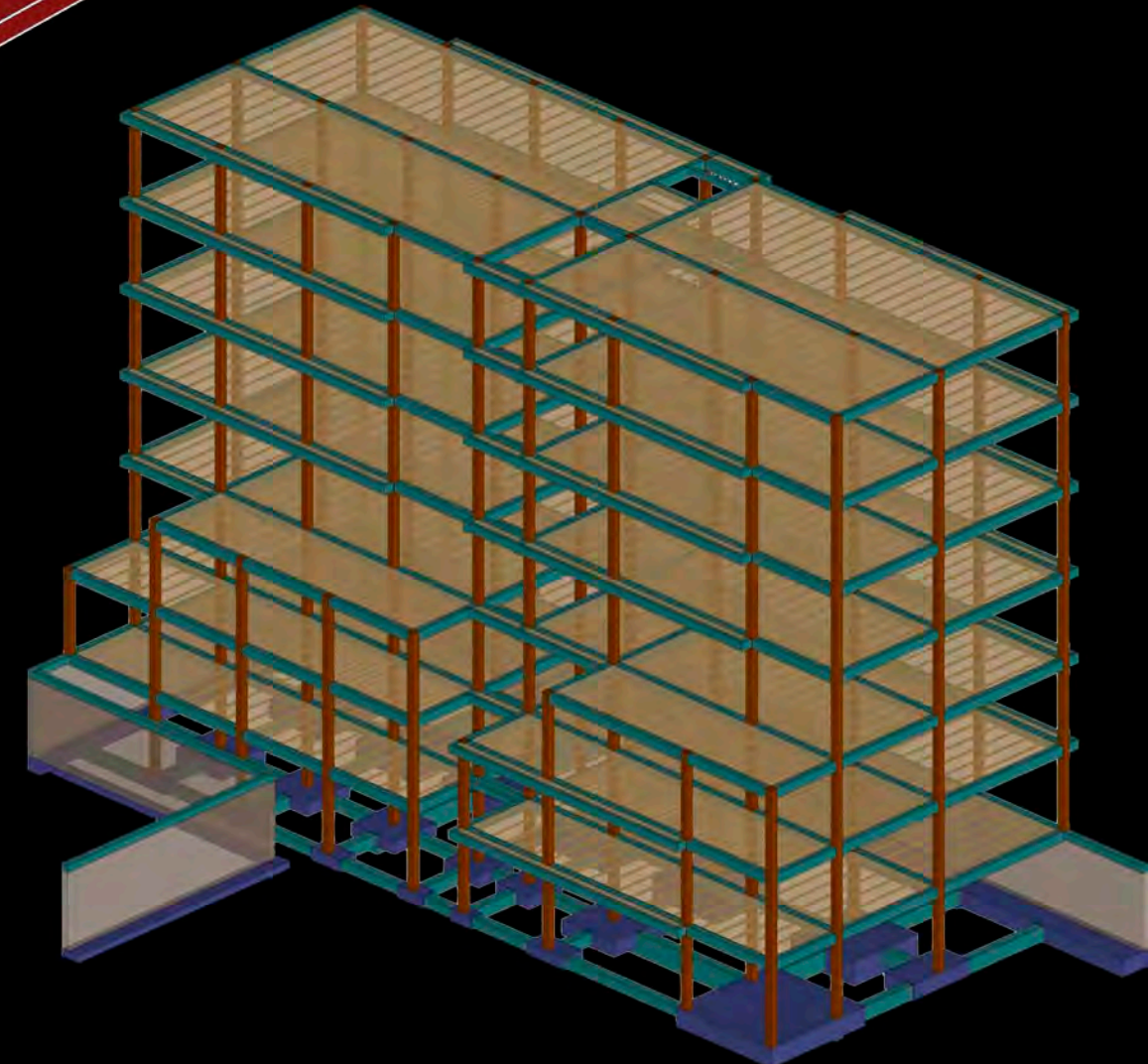
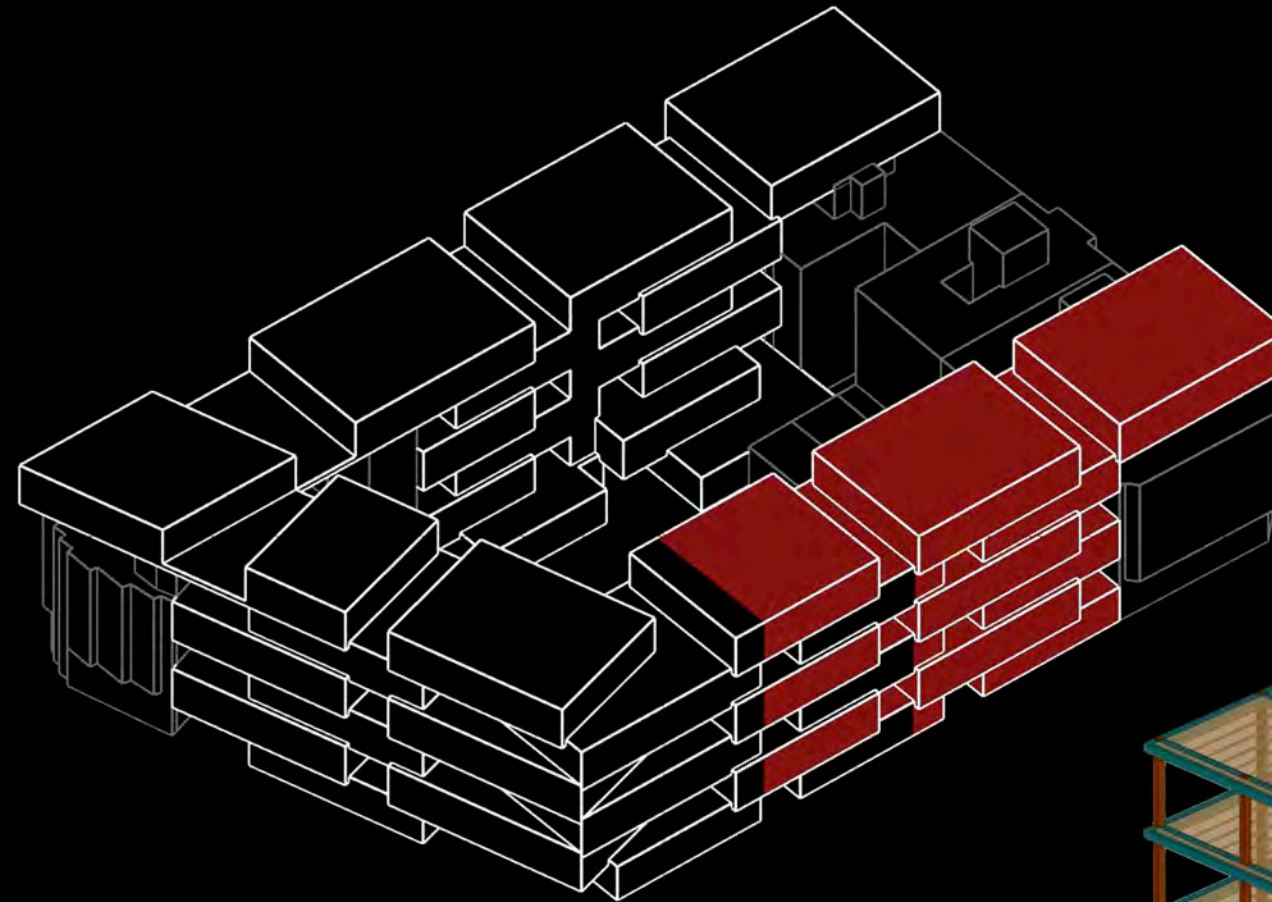
Tipo de bovedilla_Hormigón_Interseje_70 cm (simple) y 82 cm (doble)

Hormigón de obra y vigueta_HA-30_Yc=1.50

Acero montaje y celosía_B 500 S_Ys=1.15

Acero positivos y negativos_B 500 S_Ys=1.15

Peso propio_4.03 kN/m² (simple) y 4.61 kN/m² (doble)





DB SE_Seción **SE Acciones en la Edificación**

1. **NORMAS CONSIDERADAS**

_Hormigón: Código Estructural_Ambiente XC2v

_Aceros conformados: CTE DB SE-A

_Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

_Categorías de uso:

- A. Zonas residenciales
- C. Zonas de acceso al público
- E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

2. **ACCIONES CONSIDERADAS**

_Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
Forjado 7	C	1.0	3.0
Forjado 6	A	1.0	3.0
Forjado 5	A	1.0	3.0
Forjado 4	A	1.0	3.0
Forjado 3	A	1.0	3.0
Forjado 2	A	1.0	3.0
Forjado 1	C	2.0	3.0
Cimentación	E	0.0	0.0

_Viento

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 7	11.402	23.702
Forjado 6	21.049	43.756
Forjado 5	18.969	39.432
Forjado 4	16.397	34.085
Forjado 3	15.973	33.203
Forjado 2	15.973	33.203
Forjado 1	0.000	0.000

3. **MATERIALES UTILIZADOS**

_Hormigón

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	f _{td}	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

_Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	γ _s
Todos	B 500 S	500	1.15

_Forjado unidireccional de semiviguetas armadas_35 = 30 + 5 (cm)

Tipo de bovedilla_Hormigón_Interreje_70 cm (simple) y 82 cm (doble)

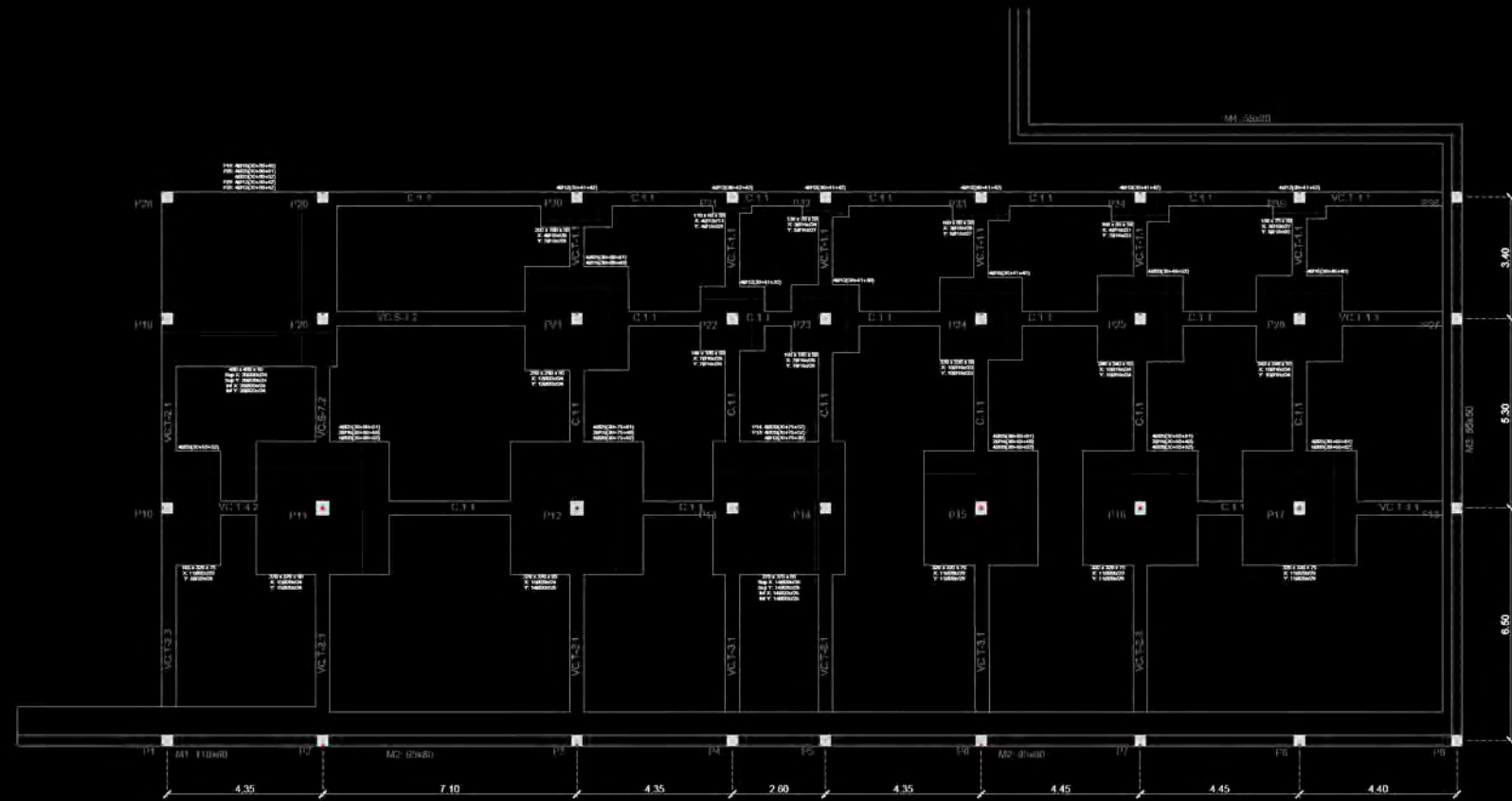
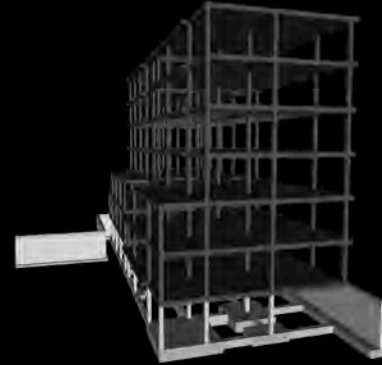
Hormigón de obra y vigueta_HA-30_Yc=1.50

Acero montaje y celosía_B 500 S_Ys=1.15

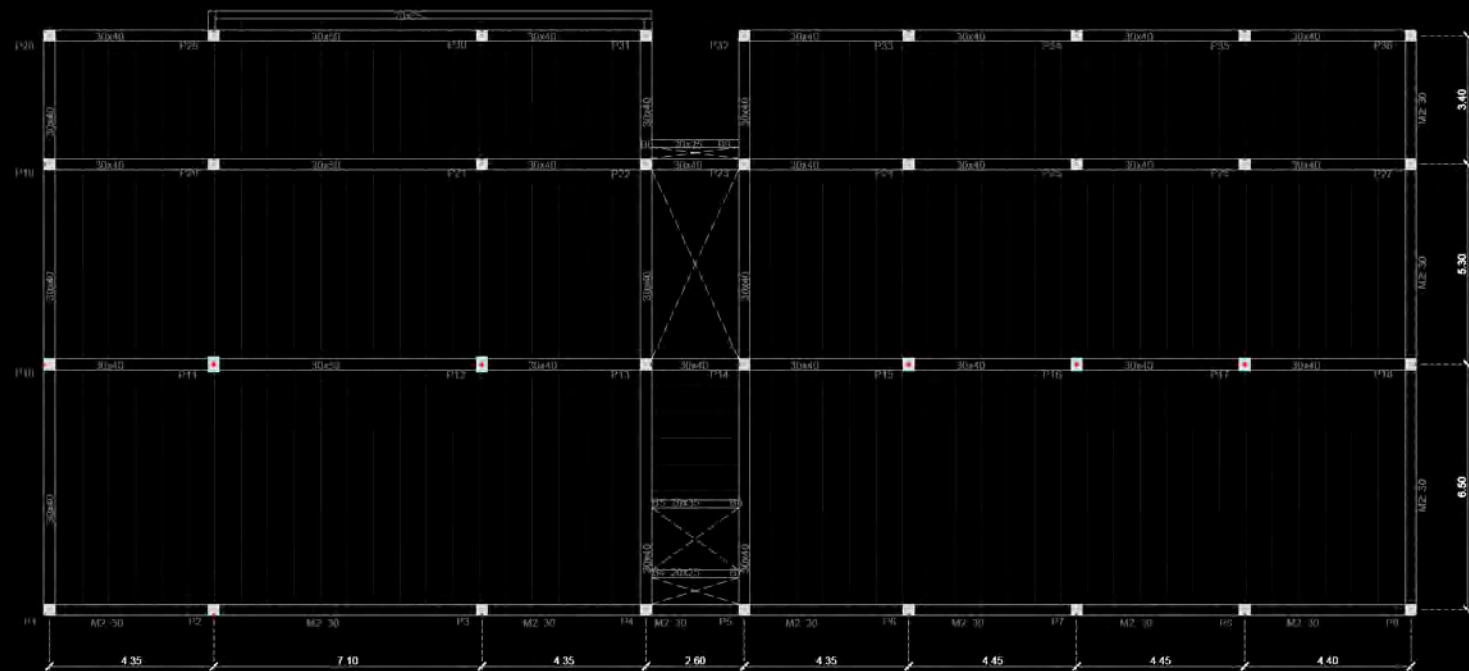
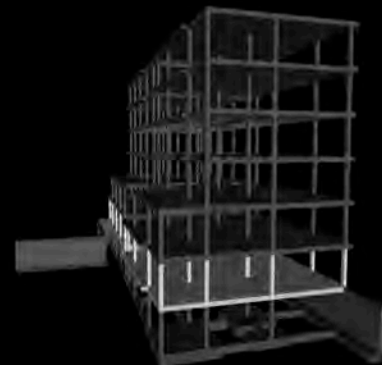
Acero positivos y negativos_B 500 S_Ys=1.15

Peso propio_4.03 kN/m² (simple) y 4.61 kN/m² (doble)

Replanteo_Cimentación - 3.50 m.



Replanteo_Forjado 1 ± 0.00 m.





DB SE_Seción **SE Acciones en la Edificación**

1. **NORMAS CONSIDERADAS**

_Hormigón: Código Estructural_Ambiente XC2v

_Aceros conformados: CTE DB SE-A

_Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

_Categorías de uso:

- A. Zonas residenciales
- C. Zonas de acceso al público
- E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

2. **ACCIONES CONSIDERADAS**

_Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
Forjado 7	C	1.0	3.0
Forjado 6	A	1.0	3.0
Forjado 5	A	1.0	3.0
Forjado 4	A	1.0	3.0
Forjado 3	A	1.0	3.0
Forjado 2	A	1.0	3.0
Forjado 1	C	2.0	3.0
Cimentación	E	0.0	0.0

_Viento

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 7	11.402	23.702
Forjado 6	21.049	43.756
Forjado 5	18.969	39.432
Forjado 4	16.397	34.085
Forjado 3	15.973	33.203
Forjado 2	15.973	33.203
Forjado 1	0.000	0.000

3. **MATERIALES UTILIZADOS**

_Hormigón

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	f _{td}	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

_Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	f _{td}
Todos	B 500 S	500	1.15

_Forjado unidireccional de semiviguetas armadas_35 = 30 + 5 (cm)

Tipo de bovedilla_Hormigón_Interje_70 cm (simple) y 82 cm (doble)

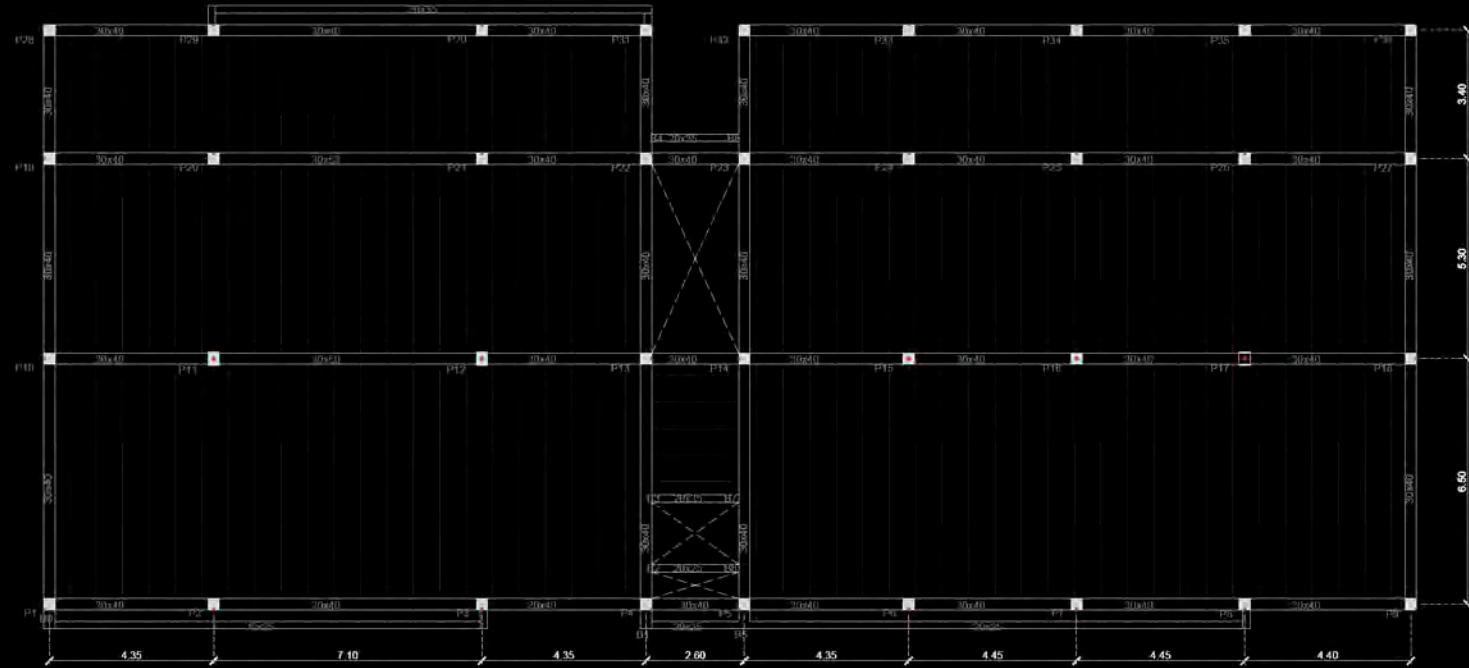
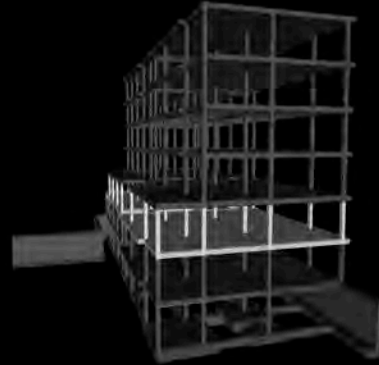
Hormigón de obra y vigueta_HA-30_Yc=1.50

Acero montaje y celosía_B 500 S_Ys=1.15

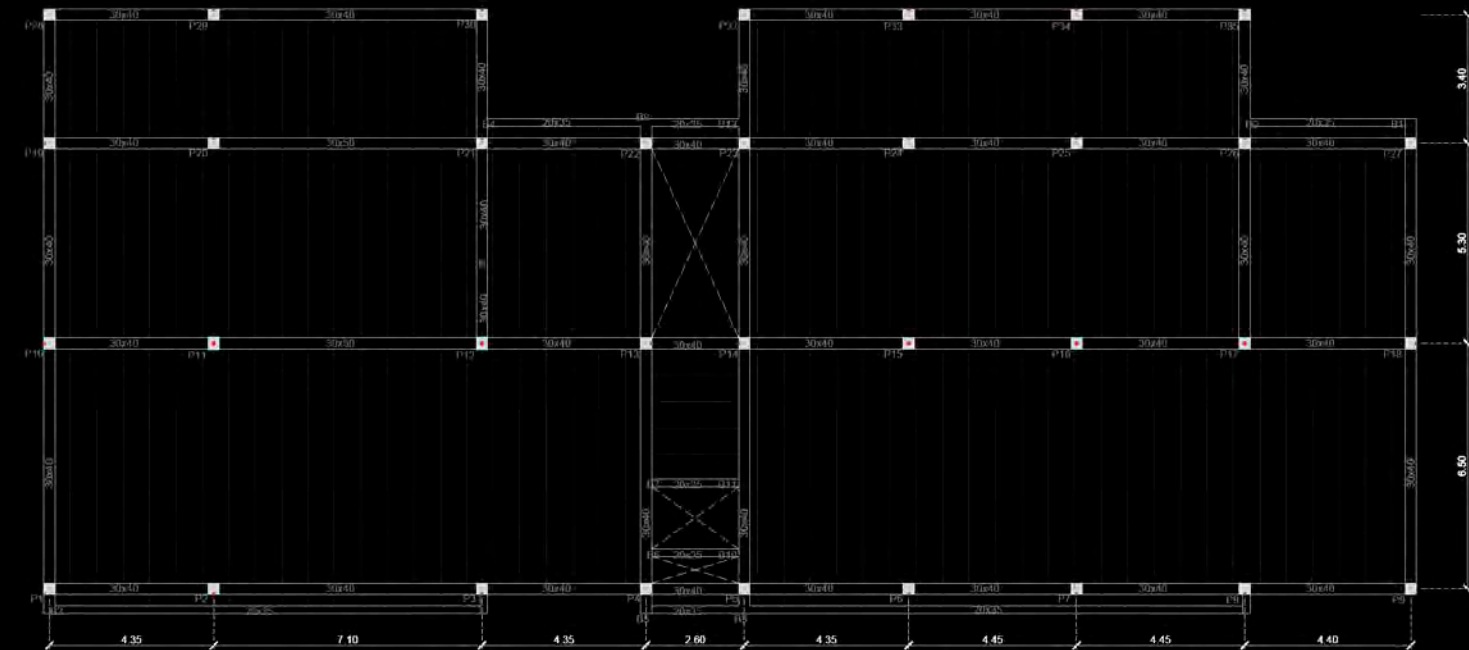
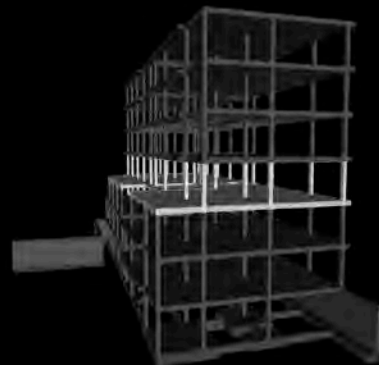
Acero positivos y negativos_B 500 S_Ys=1.15

Peso propio_4.03 kN/m² (simple) y 4.61 kN/m² (doble)

Replanteo_Forjado 2_ + 3.50 m.



Replanteo_Forjado 3_ + 7.00 m.





DB SE_Seción **SE Acciones en la Edificación**

Replanteo **Forjado 4** + 10.50 m.

1. NORMAS CONSIDERADAS

_Hormigón: Código Estructural_Ambiente XC2v

_Aceros conformados: CTE DB SE-A

_Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

_Categorías de uso:

- A. Zonas residenciales
- C. Zonas de acceso al público
- E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

2. ACCIONES CONSIDERADAS

_Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
Forjado 7	C	1.0	3.0
Forjado 6	A	1.0	3.0
Forjado 5	A	1.0	3.0
Forjado 4	A	1.0	3.0
Forjado 3	A	1.0	3.0
Forjado 2	A	1.0	3.0
Forjado 1	C	2.0	3.0
Cimentación	E	0.0	0.0

_Viento

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 7	11.402	23.702
Forjado 6	21.049	43.756
Forjado 5	18.969	39.432
Forjado 4	16.397	34.085
Forjado 3	15.973	33.203
Forjado 2	15.973	33.203
Forjado 1	0.000	0.000

3. MATERIALES UTILIZADOS

_Hormigón

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	γ _c	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

_Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	γ _s
Todos	B 500 S	500	1.15

_Forjado unidireccional de semiviguetas armadas 35 = 30 + 5 (cm)

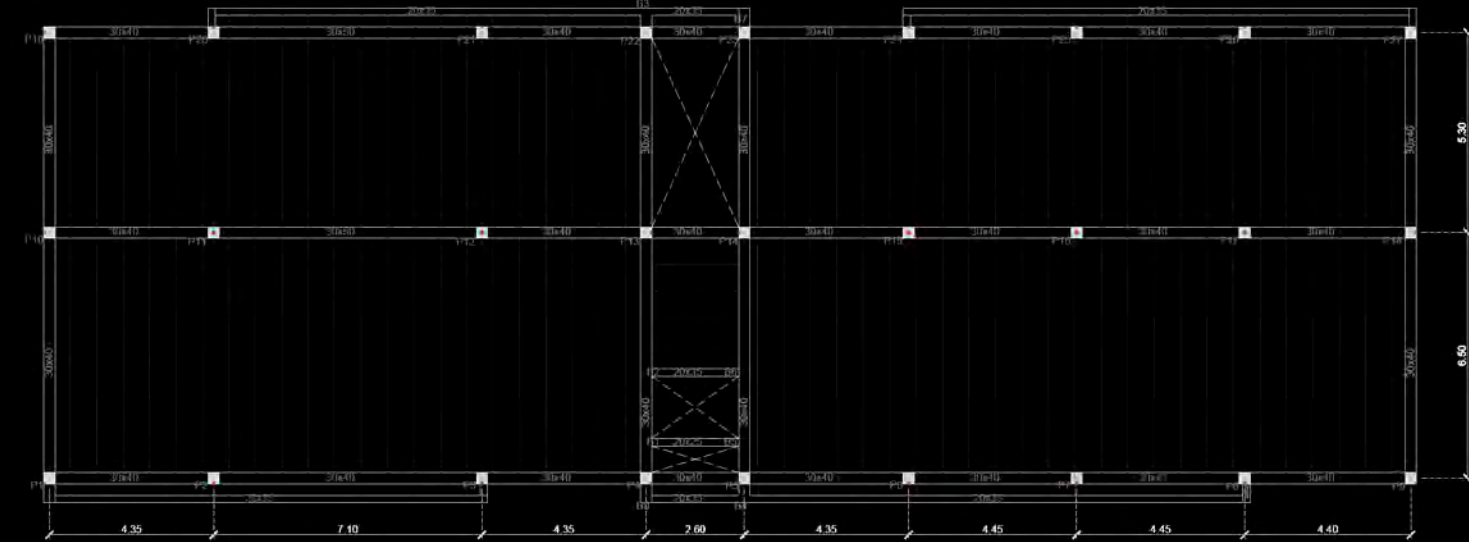
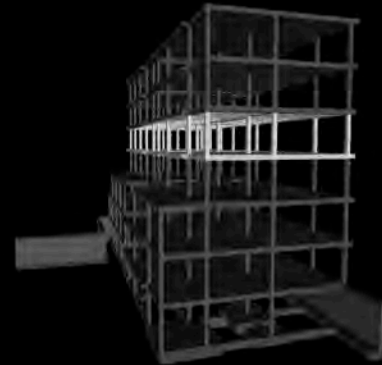
Tipo de bovedilla_Hormigón_Interjeje_70 cm (simple) y 82 cm (doble)

Hormigón de obra y vigueta_HA-30_Yc=1.50

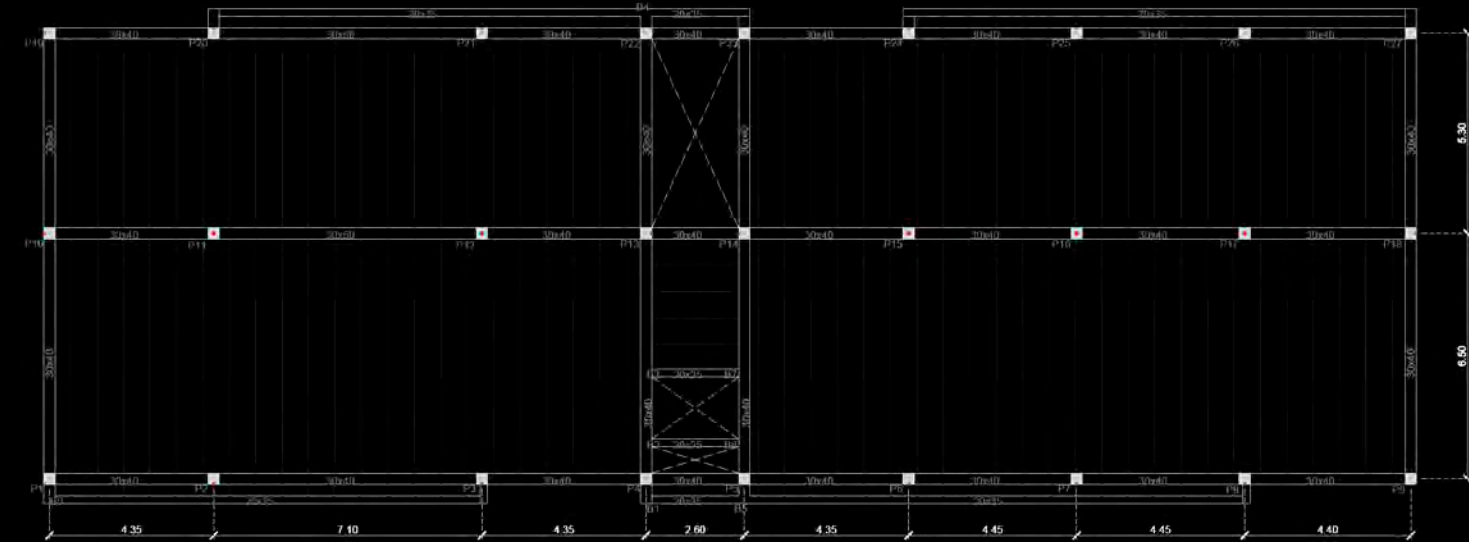
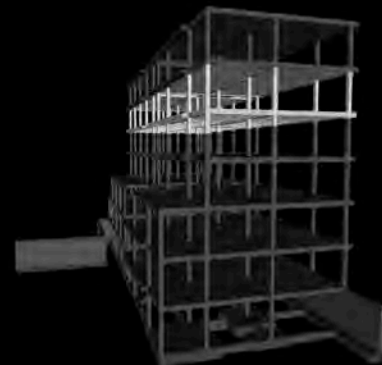
Acero montaje y celosía_B 500 S_Ys=1.15

Acero positivos y negativos_B 500 S_Ys=1.15

Peso propio_4.03 kN/m² (simple) y 4.61 kN/m² (doble)



Replanteo **Forjado 5** + 14.00 m.





DB SE_Seción **SE Acciones en la Edificación**

Replanteo_Forjado 6_ + 17.50 m.

1. NORMAS CONSIDERADAS

_Hormigón: Código Estructural_Ambiente XC2v

_Aceros conformados: CTE DB SE-A

_Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

_Categorías de uso:

- A. Zonas residenciales
- C. Zonas de acceso al público
- E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros
- G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

2. ACCIONES CONSIDERADAS

_Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
Forjado 7	C	1.0	3.0
Forjado 6	A	1.0	3.0
Forjado 5	A	1.0	3.0
Forjado 4	A	1.0	3.0
Forjado 3	A	1.0	3.0
Forjado 2	A	1.0	3.0
Forjado 1	C	2.0	3.0
Cimentación	E	0.0	0.0

_Viento

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 7	11.402	23.702
Forjado 6	21.049	43.756
Forjado 5	18.969	39.432
Forjado 4	16.397	34.085
Forjado 3	15.973	33.203
Forjado 2	15.973	33.203
Forjado 1	0.000	0.000

3. MATERIALES UTILIZADOS

_Hormigón

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	γ _c	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	20	32837

_Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	γ _s
Todos	B 500 S	500	1.15

_Forjado unidireccional de semiviguetas armadas_35 = 30 + 5 (cm)

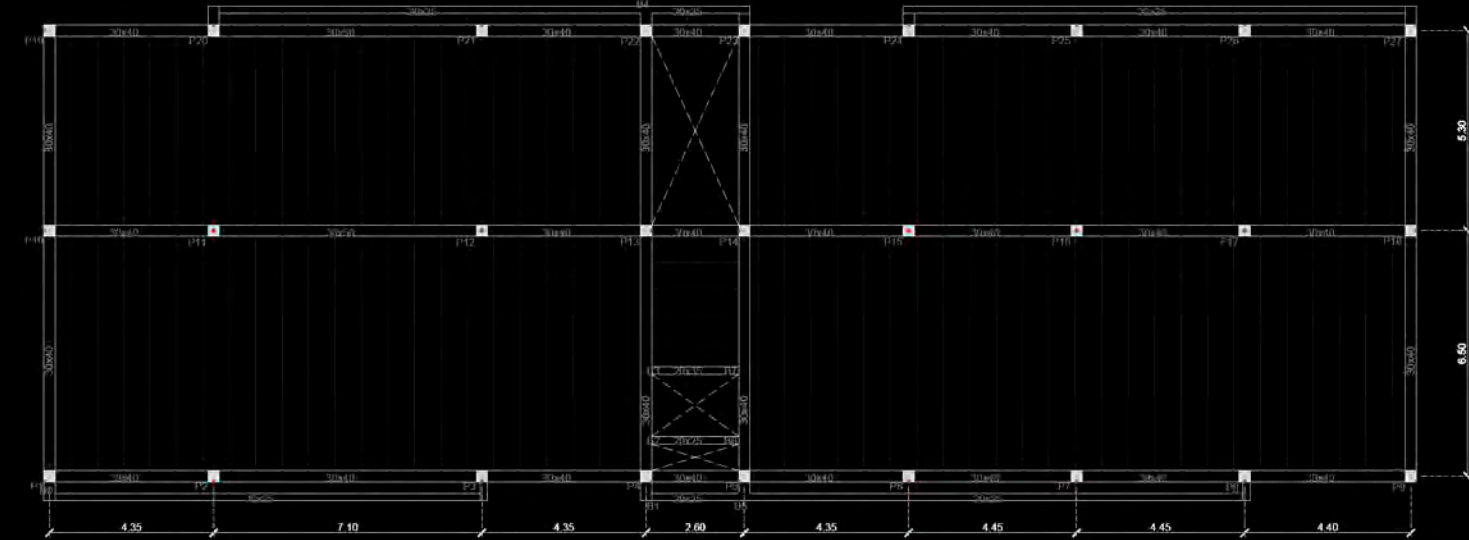
Tipo de bovedilla_Hormigón_Interjeje_70 cm (simple) y 82 cm (doble)

Hormigón de obra y vigueta_HA-30_Yc=1.50

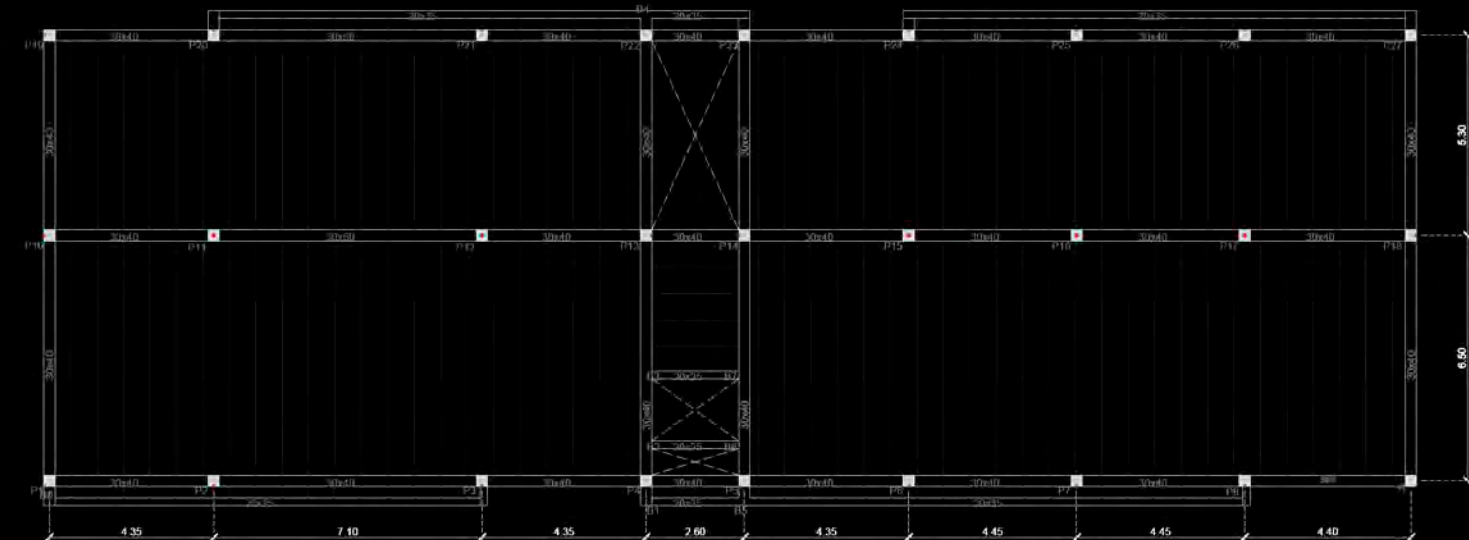
Acero montaje y celosía_B 500 S_Ys=1.15

Acero positivos y negativos_B 500 S_Ys=1.15

Peso propio_4.03 kN/m² (simple) y 4.61 kN/m² (doble)

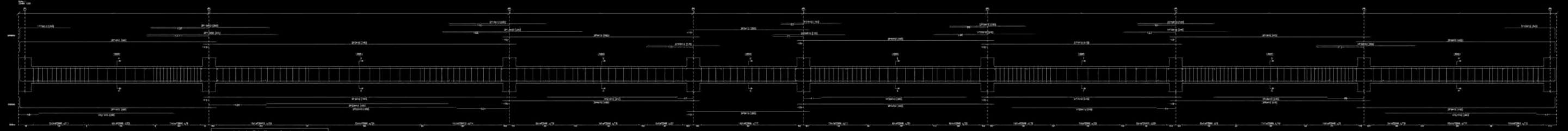


Replanteo_Forjado 7_ + 21.00 m.





PÓRTECO 1



Elemento	Material	Resistencia	Comentarios
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Clase general de material	Descripción	Comentarios
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

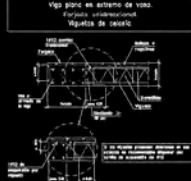
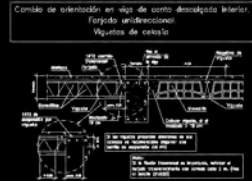
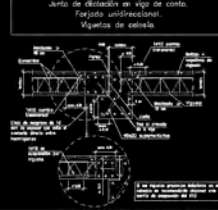
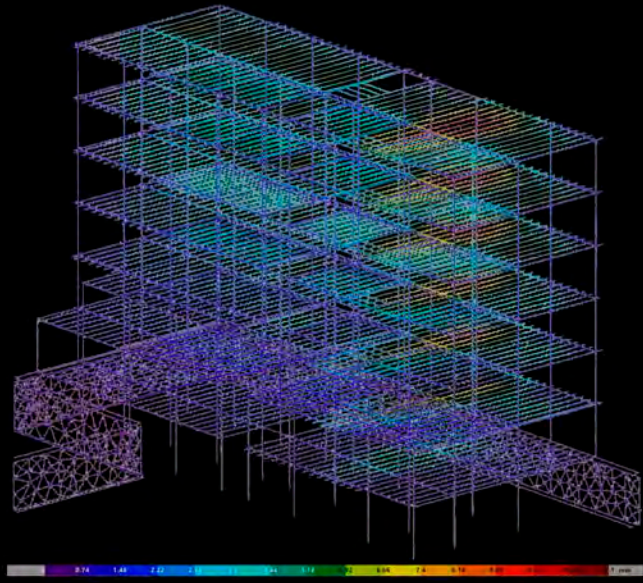
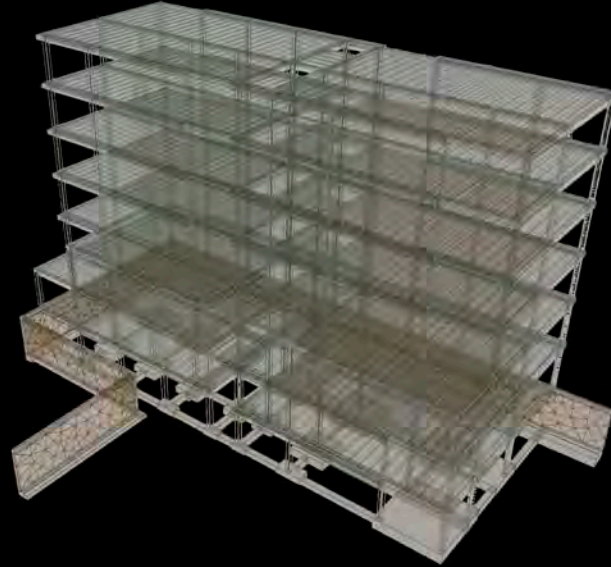


Figura 3

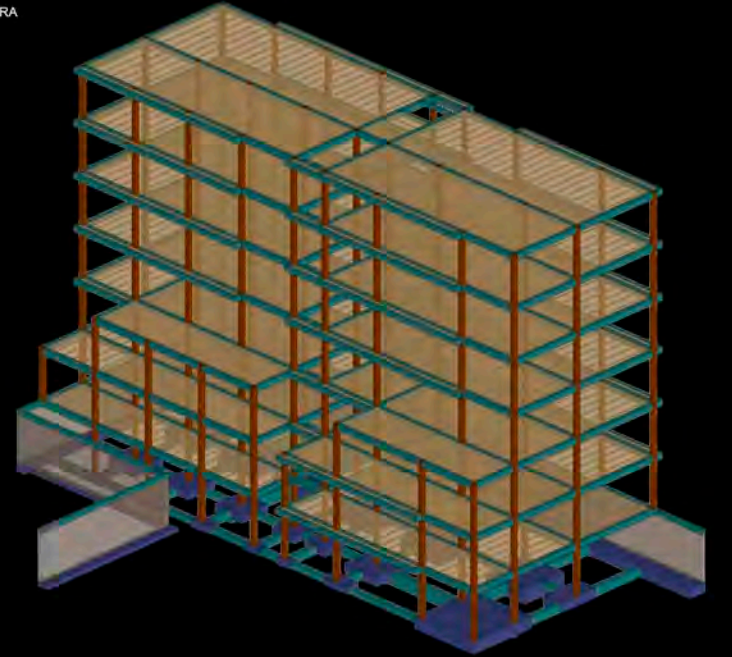
DEFORMADA_DESPLAZAMIENTO



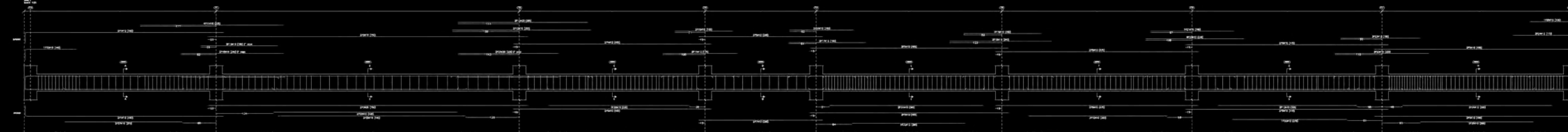
MODELO ANALÍTICO



ELEMENTOS_ESTRUCTURA



PÓRTECO 2



Elemento	Material	Resistencia	Comentarios
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

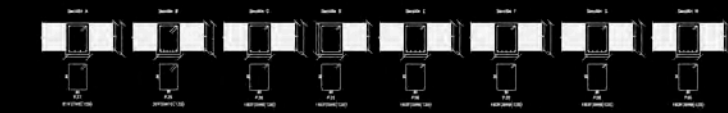
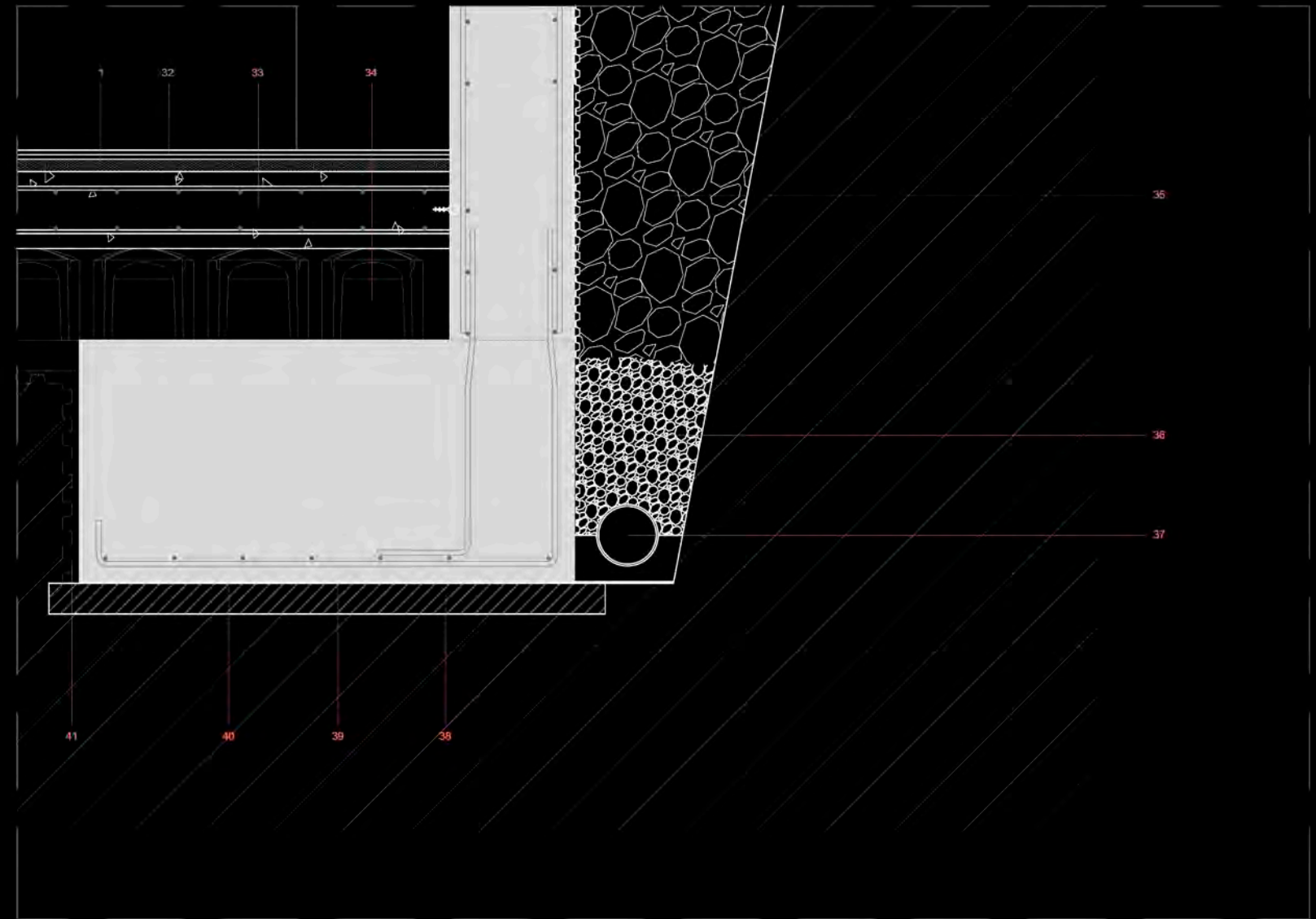
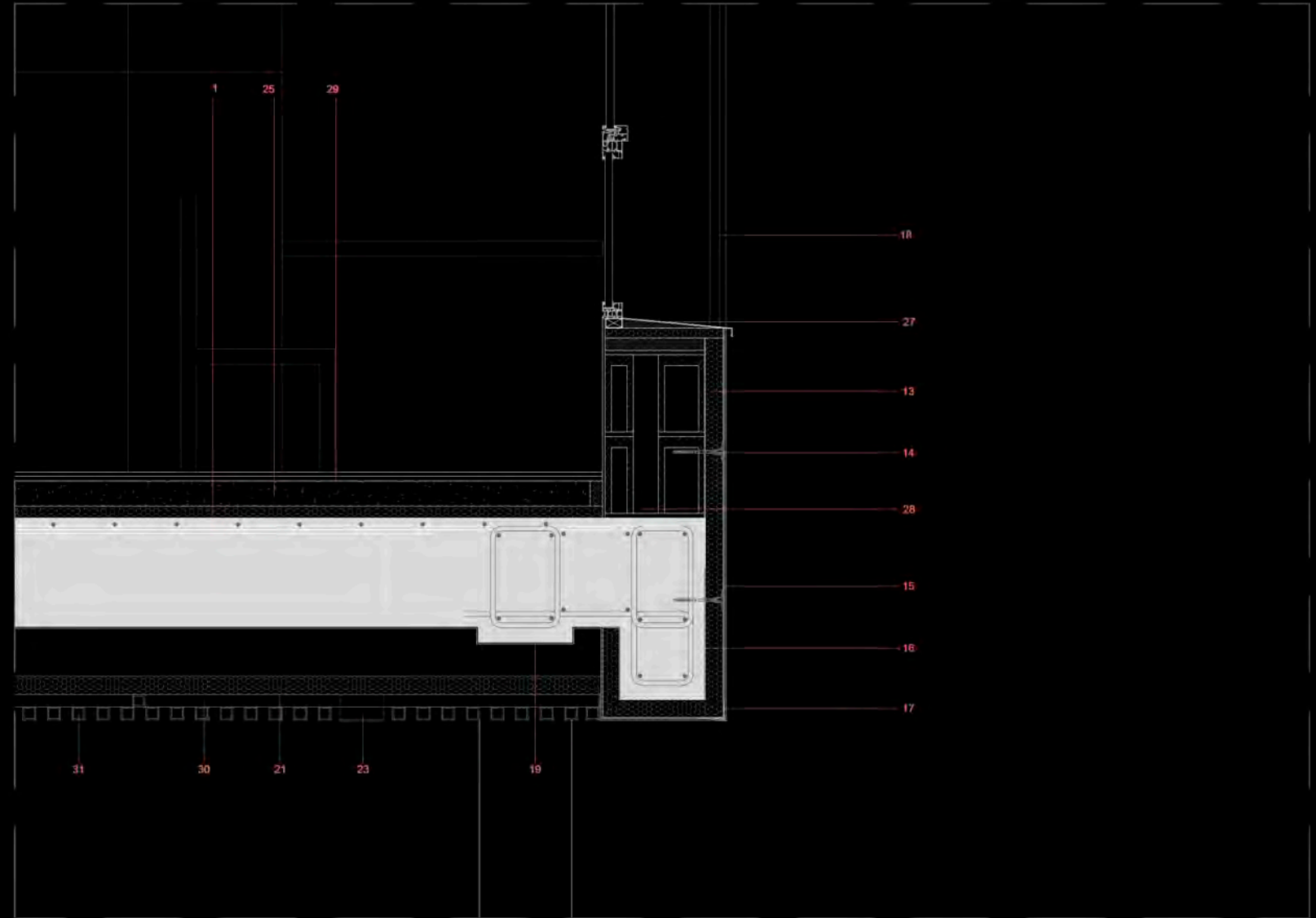


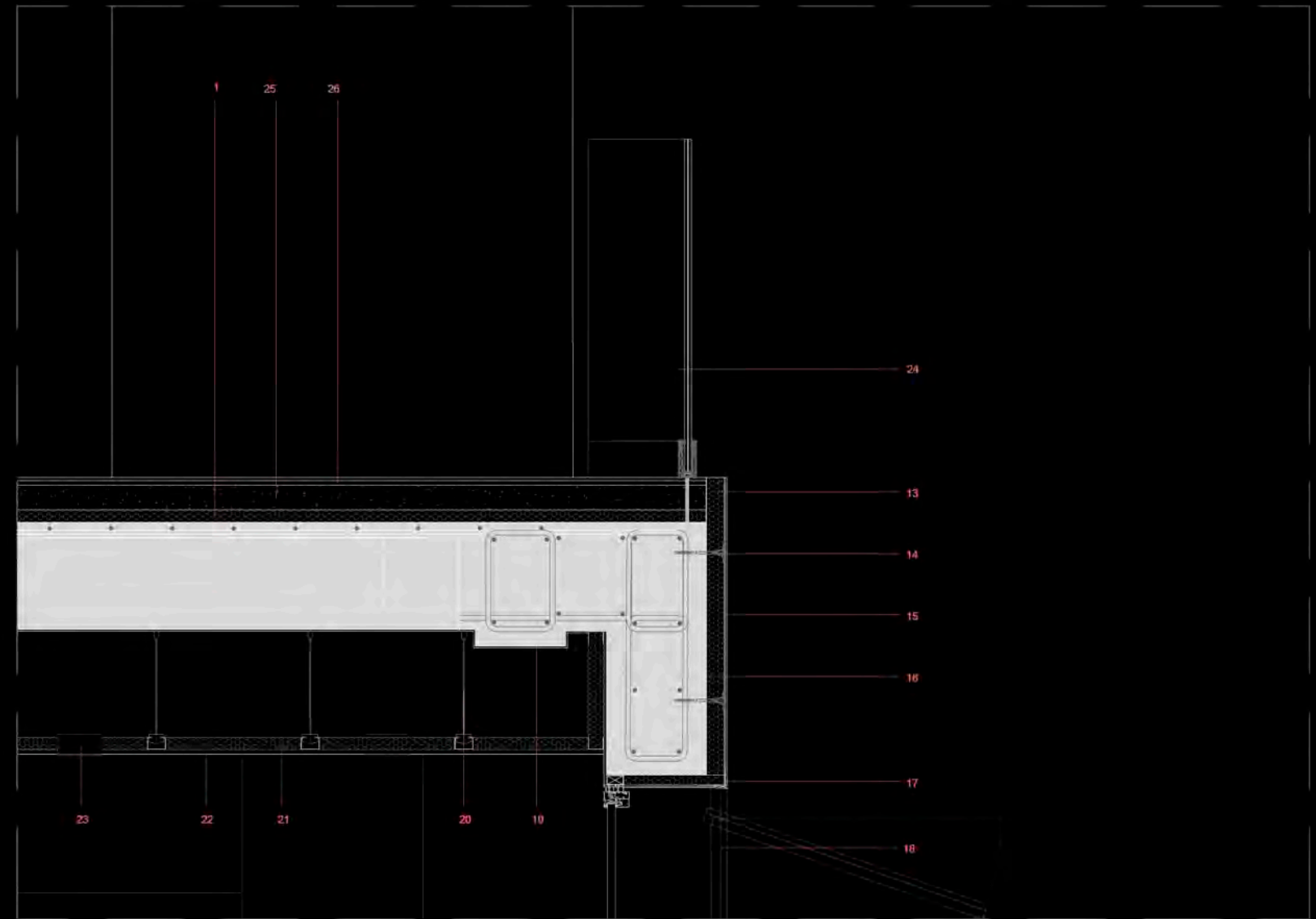
Figura 3



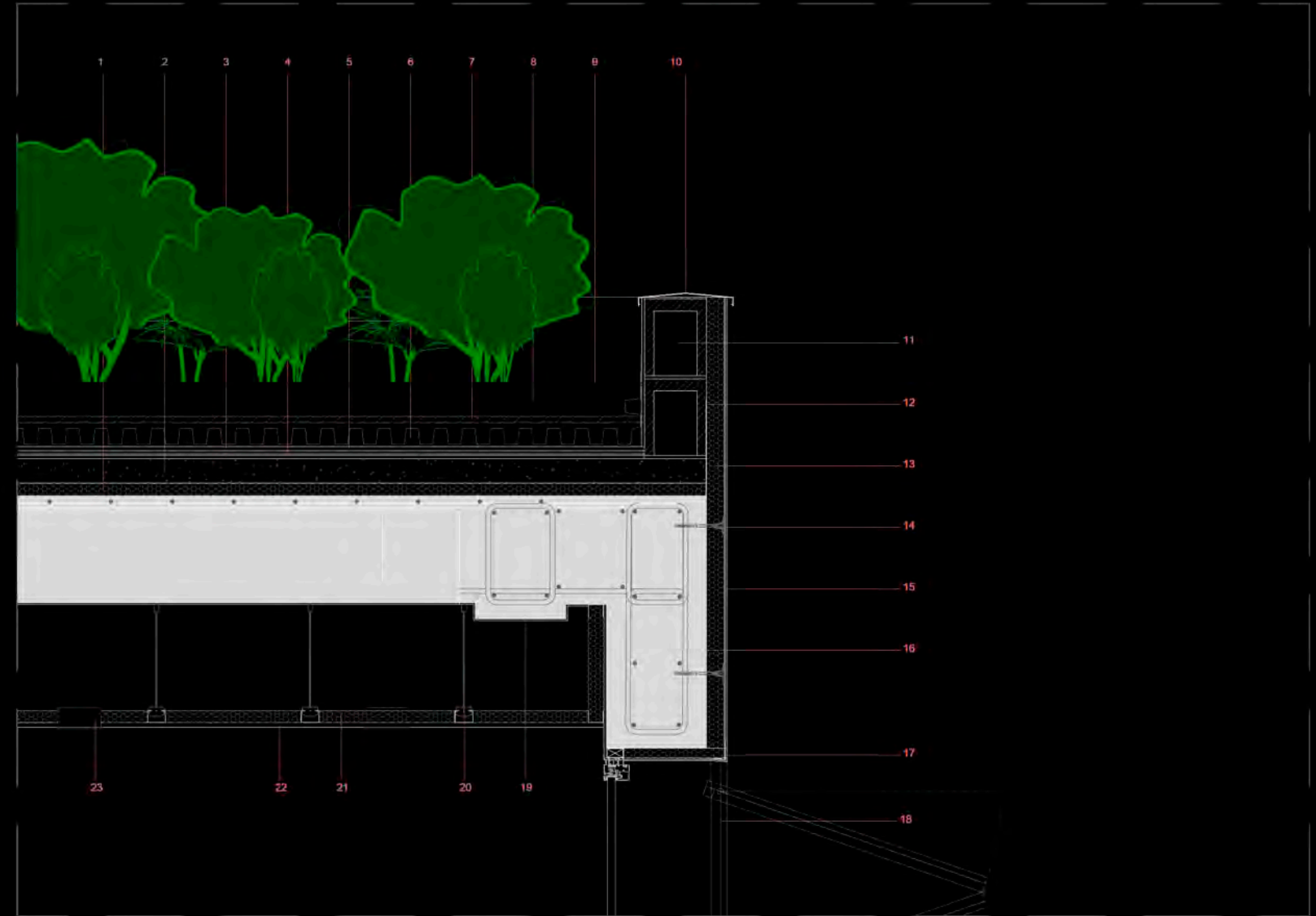
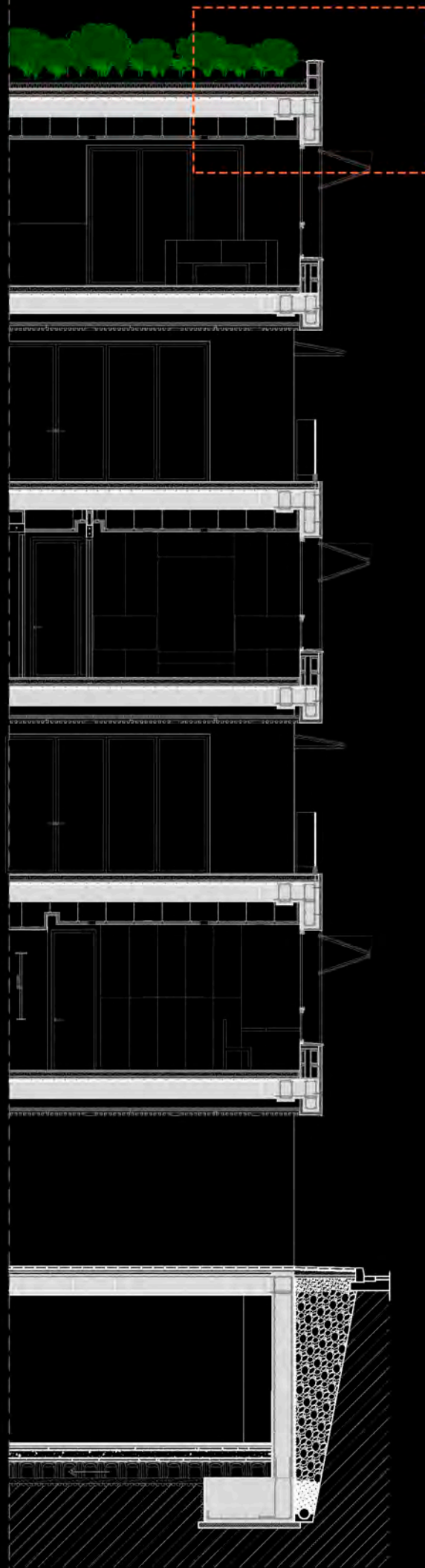
1. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido_2. Atezado para formación de pendientes hasta sumidero de pluviales_3. Lámina antiraíces para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_4. Manta protectora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_5. Manta retenedora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_6. Drenaje para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_7. Filtro para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_8. Sustrato Zincoterra Floral "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, suministrado en sacos Big Bag, para cubiertas verdes_9. Nivel de vegetación de bajo porte_10. Albardilla de aluminio con 2% de pendiente_11. Bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor_12. Impermeabilización mediante imprimación acrílica_13. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido de 6 cm. para sistema de fachadas SATE_14. Taco de expansión de polipropileno_15. Acabado de sistema SATE mediante mortero acrílico color blanco_16. Estructura principal de Hormigón armado[HA-30] y forjados unidireccionales con bovedilla de hormigón vibrado_17. Elemento para formación de goterón oculto_18. Ventana de aluminio y contraventana de madera con sistema de apertura horizontal_19. Impermeabilización y elemento de protección de la armadura principal_20. Elemento de anclaje fijo del sistema de falso techo de placas de yeso laminado_21. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido para sistema de falso techo de placas de yeso laminado_22. Placa de yeso laminado con elementos de terminación y acabado del material_23. Elementos de iluminación empotrados en el sistema de falso techo_24. Sistema de barandilla de vidrio con anclaje a estructura y zócalo de aluminio_25. Atezado para nivelación bajo pavimento exterior_26. Pavimento exterior de gran formato de gres porcelánico técnico_27. Vierteaguas de aluminio en huecos de carpintería_28. Fachada de dos hojas de bloque (9+15) cm de espesor y cámara de aire_29. Pavimento interior de gran formato de gres porcelánico técnico_30. Estructura con perfiles cuadrados de aluminio anodizado para falso techo de lamas de madera_31. Lamas de madera para acabado de falso techo exterior_32. Capa fina de mortero autonivelante y acabado en pintura epoxi para garajes de alto rendimiento_33. Solera de hormigón armado de 25 cm de espesor_34. Ventilación de gas radón mediante encofrado perdido de PVC, evacuación mediante ventilación vertical_35. Estrato de grava de gran tamaño para drenaje del terreno bajo estrato de arena para filtrado de residuos_36. Estrato de grava de pequeño tamaño para drenaje del terreno_37. Tubería de drenaje ranurada de PVC (diámetro 200 mm)_38. Hormigón de limpieza_39. Impermeabilización en toda la estructura en contacto con el terreno de lámina de betún modificado con elastómetro_40. Zapata aislada de hormigón armado en contacto con el terreno_41. Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad



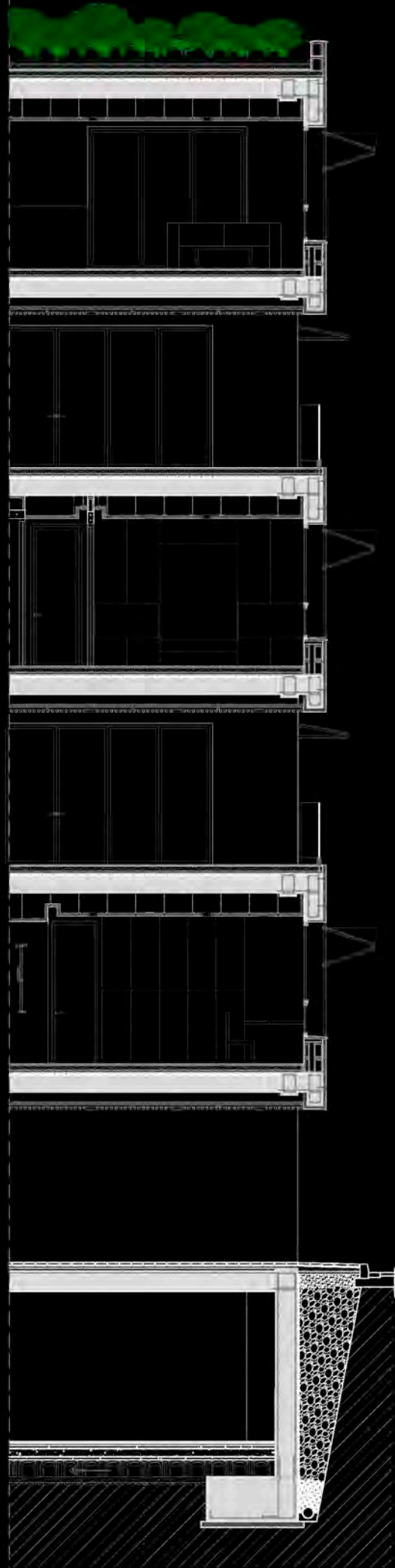
1. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido_2. Atezado para formación de pendientes hasta sumidero de pluviales_3. Lámina antiraíces para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_4. Manta protectora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_5. Manta retenedora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_6. Drenaje para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_7. Filtro para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_8. Sustrato Zincoterra Floral "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, suministrado en sacos Big Bag, para cubiertas verdes_9. Nivel de vegetación de bajo porte_10. Albardilla de aluminio con 2% de pendiente_11. Bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor_12. Impermeabilización mediante imprimación acrílica_13. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido de 6 cm. para sistema de fachadas SATE_14. Taco de expansión de polipropileno_15. Acabado de sistema SATE mediante mortero acrílico color blanco_16. Estructura principal de Hormigón armado[HA-30] y forjados unidireccionales con bovedilla de hormigón vibrado_17. Elemento para formación de goterón oculto_18. Ventana de aluminio y contraventana de madera con sistema de apertura horizontal_19. Impermeabilización y elemento de protección de la armadura principal_20. Elemento de anclaje fijo del sistema de falso techo de placas de yeso laminado_21. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido para sistema de falso techo de placas de yeso laminado_22. Placa de yeso laminado con elementos de terminación y acabado del material_23. Elementos de iluminación empotrados en el sistema de falso techo_24. Sistema de barandilla de vidrio con anclaje a estructura y zócalo de aluminio_25. Atezado para nivelación bajo pavimento exterior_26. Pavimento exterior de gran formato de gres porcelánico técnico_27. Vierteaguas de aluminio en huecos de carpintería_28. Fachada de dos hojas de bloque (9+15) cm de espesor y cámara de aire_29. Pavimento interior de gran formato de gres porcelánico técnico_30. Estructura con perfiles cuadrados de aluminio anodizado para falso techo de lamas de madera_31. Lamas de madera para acabado de falso techo exterior_32. Capa fina de mortero autonivelante y acabado en pintura epoxi para garajes de alto rendimiento_33. Solera de hormigón armado de 25 cm de espesor_34. Ventilación de gas radón mediante encofrado perdido de PVC, evacuación mediante ventilación vertical_35. Estrato de grava de gran tamaño para drenaje del terreno bajo estrato de arena para filtrado de residuos_36. Estrato de grava de pequeño tamaño para drenaje del terreno_37. Tubería de drenaje ranurada de PVC (diámetro 200 mm)_38. Hormigón de limpieza_39. Impermeabilización en toda la estructura en contacto con el terreno de lámina de betún modificado con elastómetro_40. Zapata aislada de hormigón armado en contacto con el terreno_41. Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad



1. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido_2. Atezado para formación de pendientes hasta sumidero de pluviales_3. Lámina antiaraíces para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_4. Manta protectora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_5. Manta retenedora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_6. Drenaje para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_7. Filtro para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_8. Sustrato Zincoterra Floral "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, suministrado en sacos Big Bag, para cubiertas verdes_9. Nivel de vegetación de bajo porte_10. Albardilla de aluminio con 2% de pendiente_11. Bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor_12. Impermeabilización mediante imprimación acrílica_13. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido de 6 cm. para sistema de fachadas SATE_14. Taco de expansión de polipropileno_15. Acabado de sistema SATE mediante mortero acrílico color blanco_16. Estructura principal de Hormigón armado[HA-30] y forjados unidireccionales con bovedilla de hormigón vibrado_17. Elemento para formación de goterón oculto_18. Ventana de aluminio y contraventana de madera con sistema de apertura horizontal_19. Impermeabilización y elemento de protección de la armadura principal_20. Elemento de anclaje fijo del sistema de falso techo de placas de yeso laminado_21. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido para sistema de falso techo de placas de yeso laminado_22. Placa de yeso laminado con elementos de terminación y acabado del material_23. Elementos de iluminación empotrados en el sistema de falso techo_24. Sistema de barandilla de vidrio con anclaje a estructura y zócalo de aluminio_25. Atezado para nivelación bajo pavimento exterior_26. Pavimento exterior de gran formato de gres porcelánico técnico_27. Vierteaguas de aluminio en huecos de carpintería_28. Fachada de dos hojas de bloque (9+15) cm de espesor y cámara de aire_29. Pavimento interior de gran formato de gres porcelánico técnico_30. Estructura con perfiles cuadrados de aluminio anodizado para falso techo de lamas de madera_31. Lamas de madera para acabado de falso techo exterior_32. Capa fina de mortero autonivelante y acabado en pintura epoxi para garajes de alto rendimiento_33. Solera de hormigón armado de 25 cm de espesor_34. Ventilación de gas radón mediante encofrado perdido de PVC, evacuación mediante ventilación vertical_35. Estrato de grava de gran tamaño para drenaje del terreno bajo estrato de arena para filtrado de residuos_36. Estrato de grava de pequeño tamaño para drenaje del terreno_37. Tubería de drenaje ranurada de PVC (diámetro 200 mm)_38. Hormigón de limpieza_39. Impermeabilización en toda la estructura en contacto con el terreno de lámina de betún modificado con elastómetro_40. Zapata aislada de hormigón armado en contacto con el terreno_41. Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad



1. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido_2. Atezado para formación de pendientes hasta sumidero de pluviales_3. Lámina antiraíces para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_4. Manta protectora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_5. Manta retenedora para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_6. Drenaje para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_7. Filtro para cubierta plana transitable, no ventilada, ajardinada extensiva_8. Sustrato Zincoterra Floral "ZINCO", compuesto de cerámica seleccionada triturada y otros componentes minerales mezclados con compost y turba rubia, suministrado en sacos Big Bag, para cubiertas verdes_9. Nivel de vegetación de bajo porte_10. Albardilla de aluminio con 2% de pendiente_11. Bloque de hormigón vibrado de 20 cm de espesor_12. Impermeabilización mediante imprimación acrílica_13. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido de 6 cm. para sistema de fachadas SATE_14. Taco de expansión de polipropileno_15. Acabado de sistema SATE mediante mortero acrílico color blanco_16. Estructura principal de Hormigón armado[HA-30] y forjados unidireccionales con bovedilla de hormigón vibrado_17. Elemento para formación de goterón oculto_18. Ventana de aluminio y contraventana de madera con sistema de apertura horizontal_19. Impermeabilización y elemento de protección de la armadura principal_20. Elemento de anclaje fijo del sistema de falso techo de placas de yeso laminado_21. Aislamiento termoacústico de poliestireno expandido para sistema de falso techo de placas de yeso laminado_22. Placa de yeso laminado con elementos de terminación y acabado del material_23. Elementos de iluminación empotrados en el sistema de falso techo_24. Sistema de barandilla de vidrio con anclaje a estructura y zócalo de aluminio_25. Atezado para nivelación bajo pavimento exterior_26. Pavimento exterior de gran formato de gres porcelánico técnico_27. Vierteaguas de aluminio en huecos de carpintería_28. Fachada de dos hojas de bloque (9+15) cm de espesor y cámara de aire_29. Pavimento interior de gran formato de gres porcelánico técnico_30. Estructura con perfiles cuadrados de aluminio anodizado para falso techo de lamas de madera_31. Lamas de madera para acabado de falso techo exterior_32. Capa fina de mortero autonivelante y acabado en pintura epoxi para garajes de alto rendimiento_33. Solera de hormigón armado de 25 cm de espesor_34. Ventilación de gas radón mediante encofrado perdido de PVC, evacuación mediante ventilación vertical_35. Estrato de grava de gran tamaño para drenaje del terreno bajo estrato de arena para filtrado de residuos_36. Estrato de grava de pequeño tamaño para drenaje del terreno_37. Tubería de drenaje ranurada de PVC (diámetro 200 mm)_38. Hormigón de limpieza_39. Impermeabilización en toda la estructura en contacto con el terreno de lámina de betún modificado con elastómetro_40. Zapata aislada de hormigón armado en contacto con el terreno_41. Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad



Presupuesto de ejecución material

1 Estructuras	214,38
1.1.- Hormigón armado	214,38
1.1.1.- Forjados unidireccionales	214,38
2 Fachadas y particiones	514,08
2.1.- Fachadas ventiladas	61,35
2.1.1.- Hoja interior para revestir	61,35
2.2.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana	62,65
2.2.1.- De hormigón	62,65
2.3.- Defensas	390,08
2.3.1.- Sistemas de barandillas de vidrio	390,08
3 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	2.424,50
3.1.- Carpintería	867,62
3.1.1.- De aluminio	867,62
3.2.- Vidrios	215,50
3.2.1.- Doble acristalamiento	215,50
3.3.- Protecciones solares	1.341,38
3.3.1.- Contraventanas	1.341,38
4 Remates y ayudas	25,40
4.1.- Remates	25,40
4.1.1.- De aluminio	25,40
5 Aislamientos e impermeabilizaciones	403,26
5.1.- Aislamientos térmicos	403,26
5.1.1.- Sistemas ETICS de aislamiento exterior de fachadas	195,24
5.1.2.- Suelos flotantes	21,51
5.1.3.- Falsos techos	186,51
6 Cubiertas	323,68
6.1.- Sistemas de cubiertas verdes	323,68
6.1.1.- Extensivas	310,41
6.1.2.- Remates	13,27
7 Revestimientos y trasdosados	252,90
7.1.- Pinturas en paramentos interiores	14,82
7.1.1.- Plásticas	14,82
7.2.- Conglomerados tradicionales	61,80
7.2.1.- Enfoscados	61,80
7.3.- Pavimentos	106,92
7.3.1.- Bases de pavimento y grandes recrecidos	41,31
7.3.2.- De baldosas cerámicas	65,61
7.4.- Falsos techos	69,36
7.4.1.- Continuos, de placas de yeso laminado	69,36
Total	4.158,20

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTE CENTIMOS.



