



## **CURSO 2021-2022.** **PROYECTOS IV.- Programa Docente:**

### **PROGRAMA: TALLER MATERIA, LUZ Y COLOR**

---

Grupos de los profesores:  
EDUARDO MIGUEL GONZÁLEZ FRAILE  
JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO  
FEDERICO RODRÍGUEZ CERRO

#### **Ejercicio PRIMERO (en el marco del PID 2021-22)**

#### **LA COMPRENSIÓN DE LA ARQUITECTURA MODERNA** **Investigación del proyecto y análisis arquitectónico.**

---

#### **Introducción**

El espacio singular objeto de la investigación y del análisis es, en este ejercicio, un espacio residencial y/o público, un ámbito que se también se expone a sí mismo, que tiene lectura arquitectónica y del que se reconoce su filiación cultural.

La especificidad del mobiliario y de las piezas requiere estudiar cómo operan en el espacio circundante y qué papel juegan en el proyecto del recinto general, de acuerdo a su propia lógica y a la idea arquitectónica que las informa. La percepción, la estrategia de proyectar de dentro hacia fuera (Loos), la consideración de los objetos como capaces de generar actividades atmosféricas y sensaciones, la permanente revisión de lo convencional, la necesidad de introducir tamaños y códigos diversos, la presencia de lo público, la relación de la arquitectura con el tiempo, etc. son inevitables en un espacio singular o en un itinerario y constituyen, a la vez, el núcleo central del programa del curso.

El proceso de aprendizaje del proyecto de arquitectura necesita fases de revisión y comprensión de los contenidos y lenguajes ya elaborados, con el objetivo de mejorar la "caja transparente" del método. El curso comienza con este tipo de revisión referida a la arquitectura de espacios singulares residenciales, públicos o de exposición, en los que se pueda narrar cierta "promenade", con recorridos, detenciones y tensiones de interés.

#### **Tema**

El material de trabajo de este ejercicio ha de ser un proyecto y edificio existente, entre los reconocidos por la cultura arquitectónica de vanguardia, que tenga la condición de disponer de un programa o de un propósito singular, sea residencial o relacionado con la residencia, de secciones verticales no estratificadas, de tal manera que los espacios no puedan aprehenderse únicamente desde la planta y sea preciso recurrir a la sección y a las proyecciones de tres dimensiones. Se trata de organismos arquitectónicos cuya lectura debe ilustrar el proceso de creación del proyecto, indagando los



medios de representación más adecuados al entendimiento formal y cuáles expresan mejor el contenido y las ideas a transmitir.

Cada alumno trabajará, de acuerdo con la orientación del profesor, sobre un edificio y conjunto construido de torres-rascacielos, proyectado por los maestros modernos o contemporáneos en el período temporal comprendido entre la vanguardia de la ciudad de Chicago, a final del siglo XIX y el momento presente, salvo las excepciones que indiquen los profesores o que se asuman en el taller.

Tal elección se hará de acuerdo con el profesor, con las listas propugnadas en cada grupo por la asignatura y en consonancia con las tendencias del alumno, presentándose varios tipos de edificios.

El ejercicio es individual y también colectivo, pues el alumno trabajará en equipos de 2 a 4 personas (orientativo), compartiendo el proceso con sus compañeros y presentando, por parte del grupo de trabajo el conjunto de edificios y cada estudiante su rascacielos individual.

Se elegirá, de acuerdo con el profesor del grupo, una determinada arquitectura, un conjunto o proyecto concreto que será objeto de investigación y recreación respecto a su conocimiento, de análisis en relación al resultado espacial y de interpretación en cuanto a su elaboración y evolución. Todo lo cual se debe estudiar desde el prisma de los siguientes parámetros:

El lugar, el emplazamiento y la implantación.  
El programa: lo funcional y lo significativo.

El contexto cultural. Referentes.  
El autor: obra y lenguaje.

El espacio y el recorrido  
Las dimensiones absolutas  
Tamaños y escalas

Sistema constructivo y estructural  
La materia, la luz y el color  
Lectura formal y percepción

Idea de arquitectura  
Alternativas de proyecto  
Metodología del autor.

Se pondrá especial atención a los espacios de ocupación del mobiliario, de uso del mismo y de percepción de los conjuntos, así como al papel desempeñado por los espacios exteriores, al objeto de comprender el sistema metodológico del "RAUMPLAN" (Loos), plan del espacio para "proyectar desde dentro hacia fuera".

Desde el primer momento se formarán grupos que expondrán en público la descripción y cualidades de las arquitecturas elegidas, suscitando





así un seminario general. Las búsquedas del material se harán por internet desde el inicio, que corresponde a la lectura de este enunciado.

### **Objetivos**

Modificar los hábitos de proyectación, introduciendo como factores importantes: la investigación, la re-creación del proyecto, la reflexión, la conciencia del procedimiento y la autocrítica.

Inculcar el sistema operativo de que se debe proceder con un cierto método, a la hora de elaborar un proyecto arquitectónico.

Caracterizar el proceso y su evolución, así como rescatar lenguajes y relaciones de espacios y actividades no contempladas anteriormente.

### **Presentación y entrega**

Se presentará:

1º.- Dossier A-4, ordenado según los parámetros de estudio, con fotocopias del material utilizado, apuntes, documentos de borrador, reflexiones y trabajos sobre los aspectos de la investigación y de los referentes del proyecto.

Debe hacerse una definición arquitectónica del proyecto, con bocetos de trabajo propios y representación de amueblamiento y de espacios de uso y perceptivo, incluso acotación de dimensiones. Definición de materiales y color.

2º.-Entre 10 y 15 hojas (orientativo) de fichas A 4 del edificio relativas a los criterios expuestos, según formato y determinaciones indicados en Anexos disponibles en la página de la asignatura con escala gráfica y normalización de dibujos. Escala de referencia, 1:100.

La entrega se efectuará el lunes día 25 de octubre, de 2021 (orientativo) en el Departamento y en el aula virtual, según se indique en su momento.

### **Bibliografía**

En general, la relativa a edificios de la temática arquitectónica propuesta, sobre todo en el caso de edificios de calidad comprobada.

Como material directo de trabajo, se utilizarán los libros-dossier de la asignatura de fichas de otros cursos:

LA COMPRENSIÓN DE LA ARQUITECTURA MODERNA  
EL ESPACIO, SU CONSTRUCCIÓN Y SECUENCIA VISUAL

Valladolid, 20 de octubre de 2021

# 56, LEONARD STREET

*NOMBRE :* 56, Léonard Street

*ARQUITECTOS :* Herzog et De Meuron

*UBICACION :* Nueva York, Tribeca

*PLANTAS :* 57

*ALTURA :* 250 m

*ANO :* 2008-2017



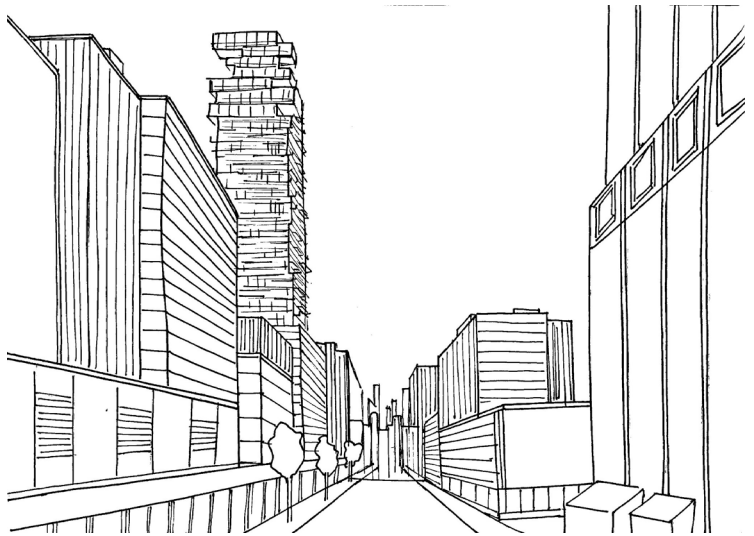
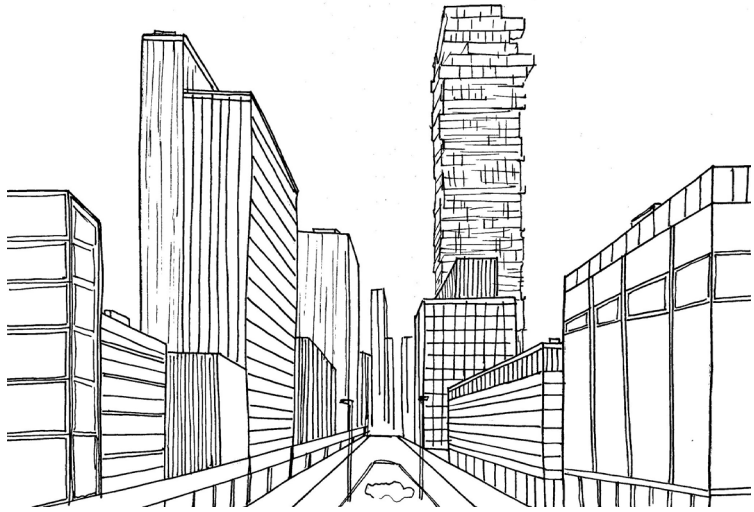


# EL LUGAR





# Escala del barrio



*Escala metropolitana*

56 LEONARD  
STREET  
243m

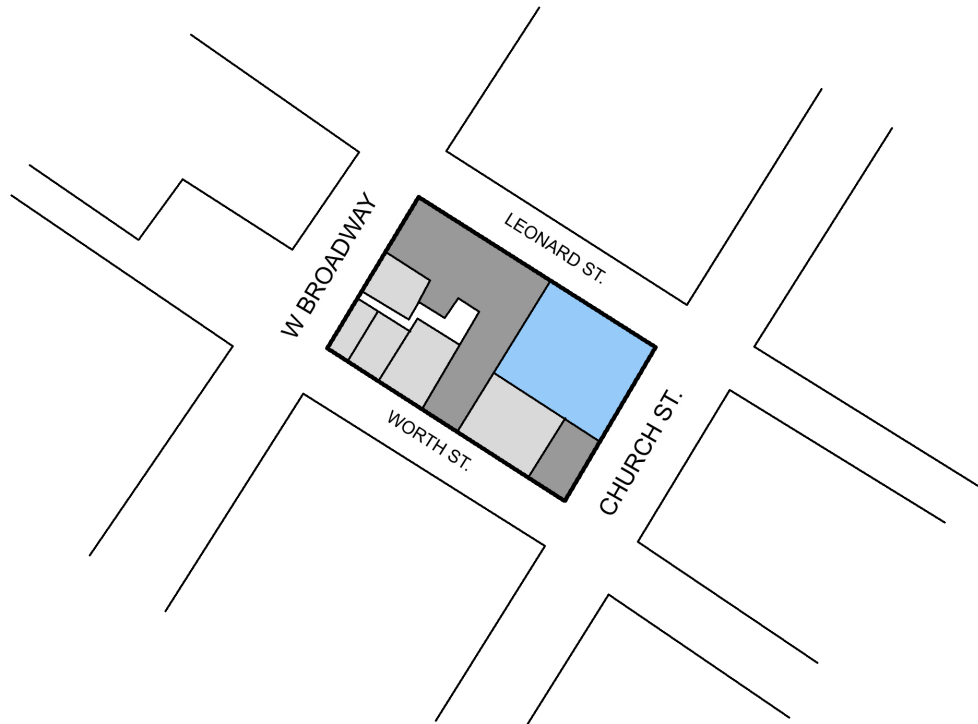
CITIGROUP  
CENTER  
280m

ONE WORLD  
TRADE CENTER  
541m





# Escala del islote

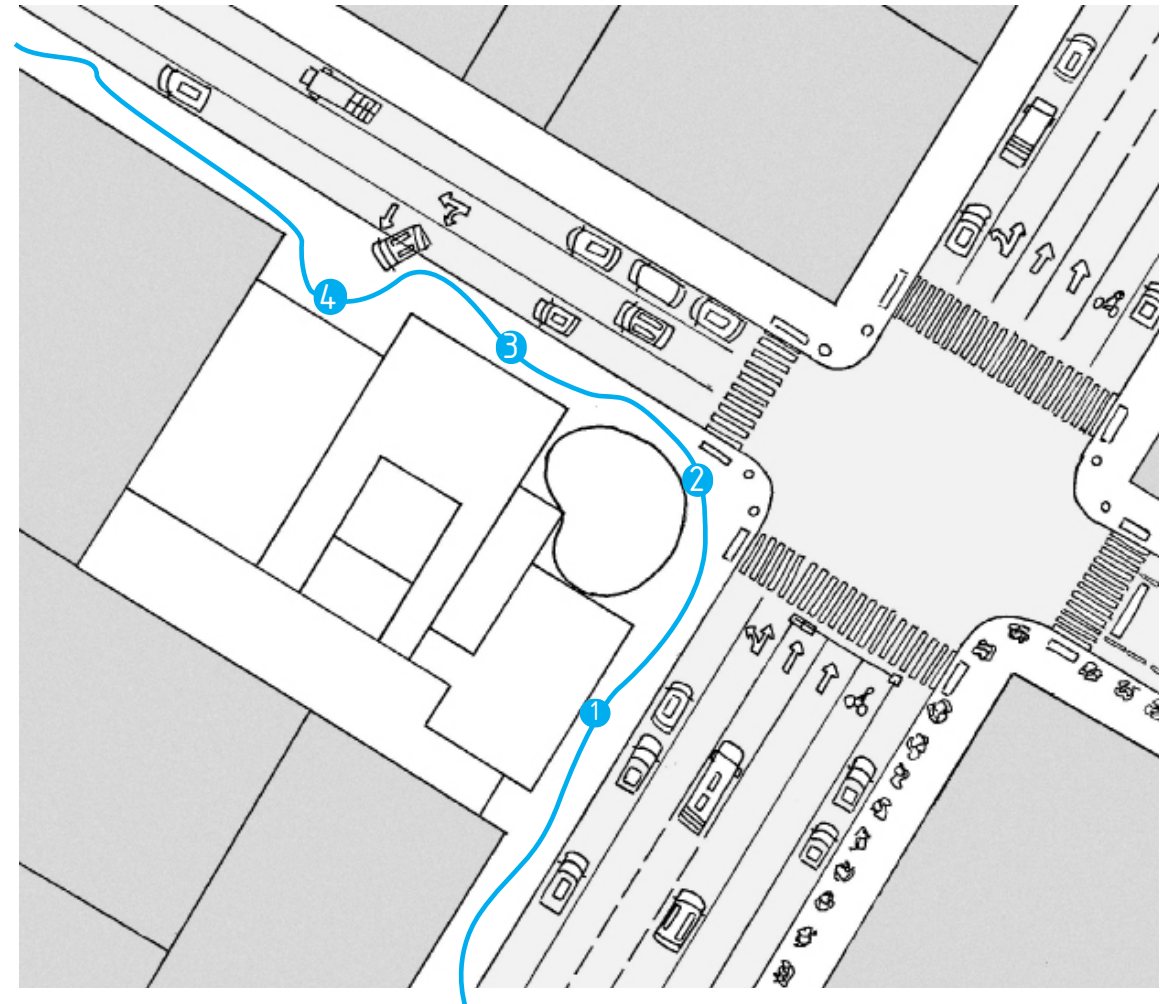
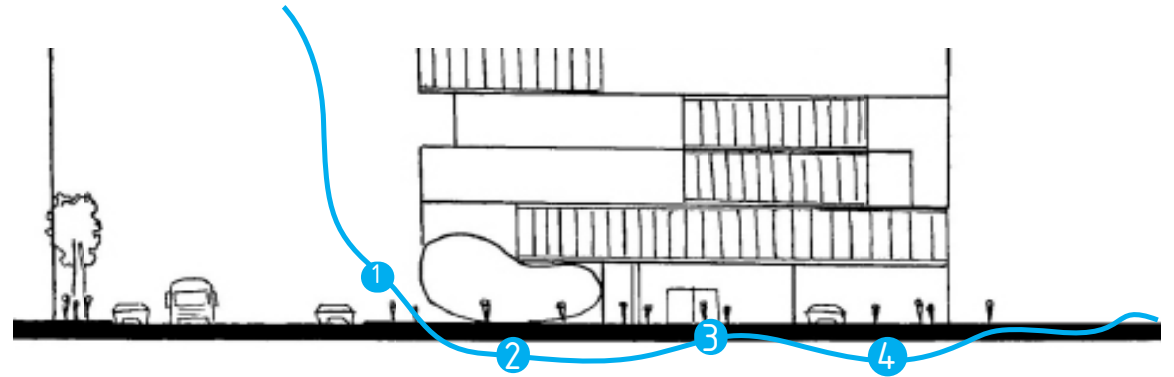


-  Sitio del proyecto
-  New York Law School
-  Edificio residencial

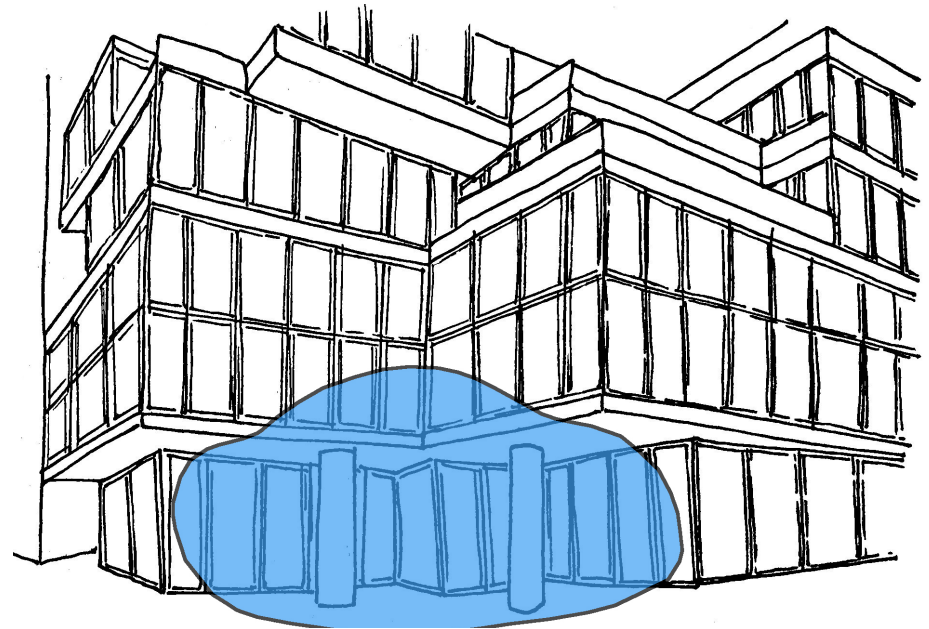
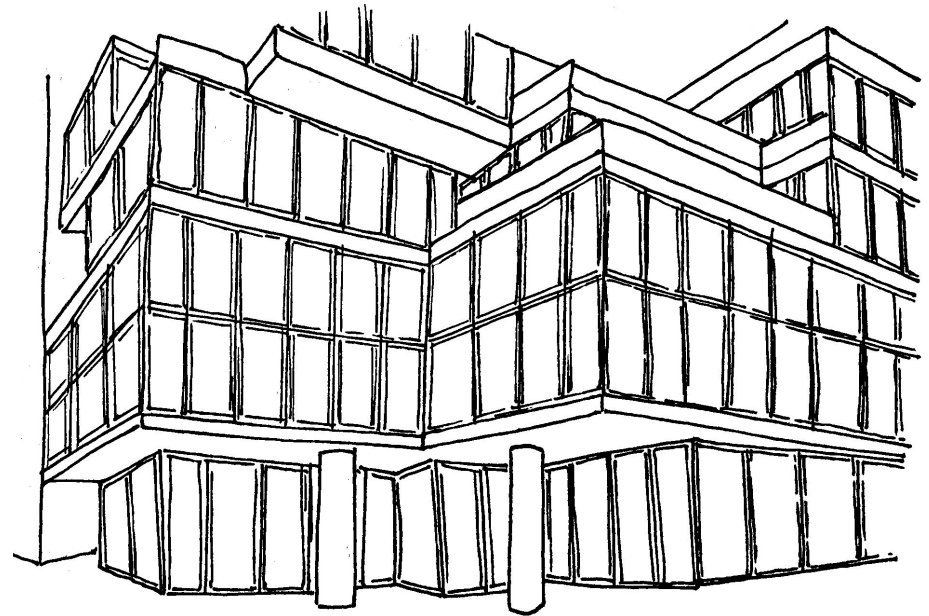
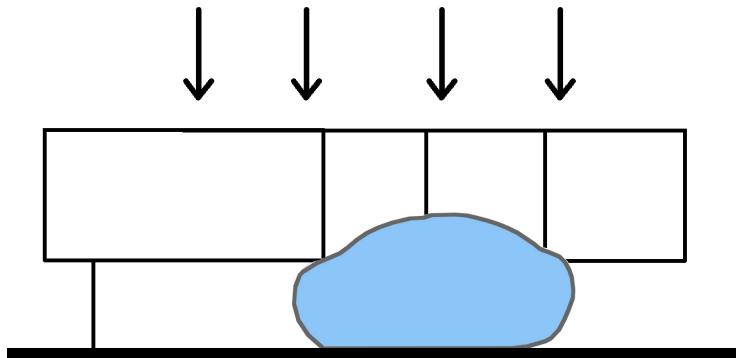
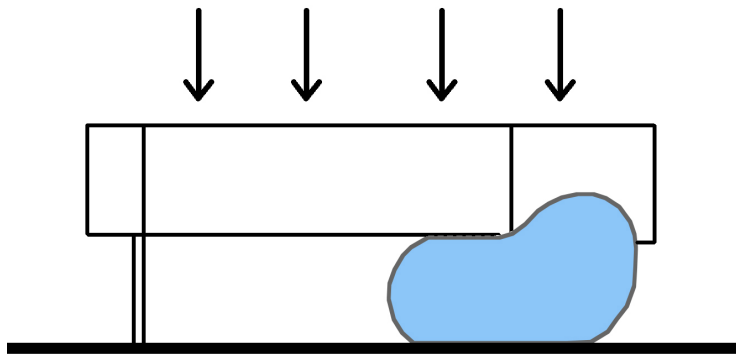
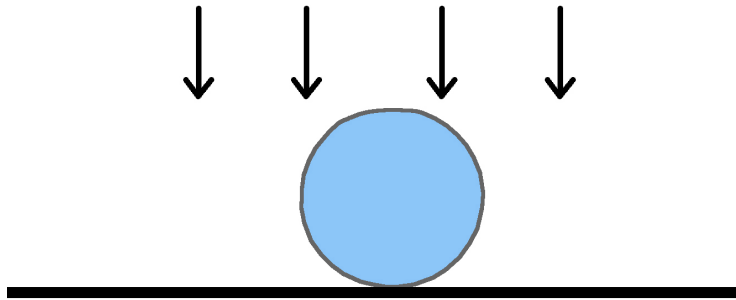


# Planta baja

- 1 ESPACIO COMERCIAL
- 2 OBRA DE ANICH KAPOOR
- 3 ACESO PEATONES
- 4 ACESO COCHES

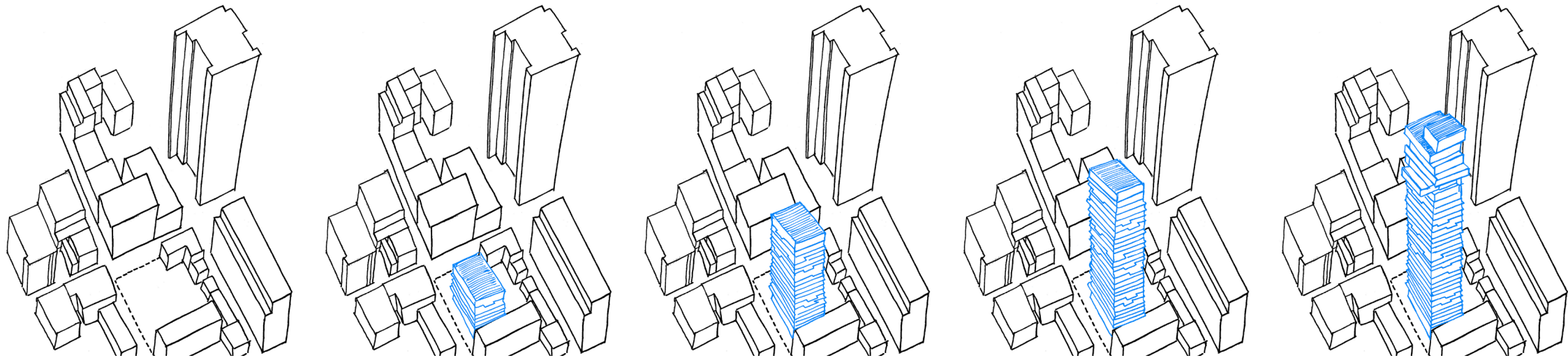


*Planta baja : con arquitectura y escultura.*



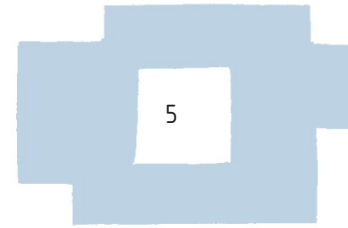
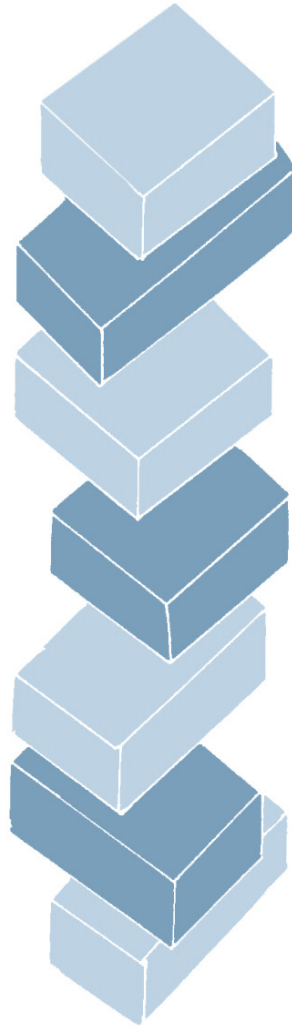
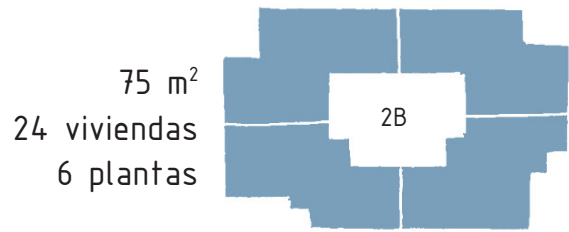


# *EL CONCEPTO ARQUITECTONICO*

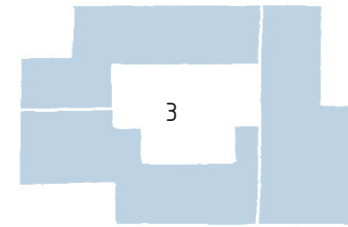


L'objectivo es de combinar la idea de la vivienda antigua con el carácter vertical de las ciudades urbanas de hoy.

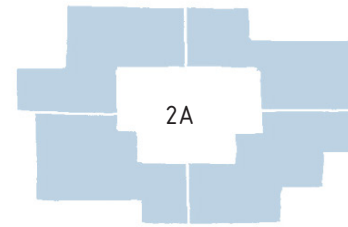
# EL PROGRAMA



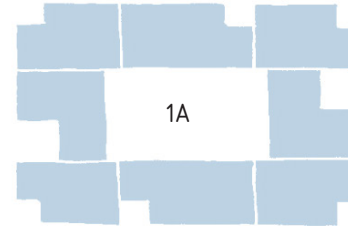
300 m<sup>2</sup>  
10 viviendas  
10 plantas



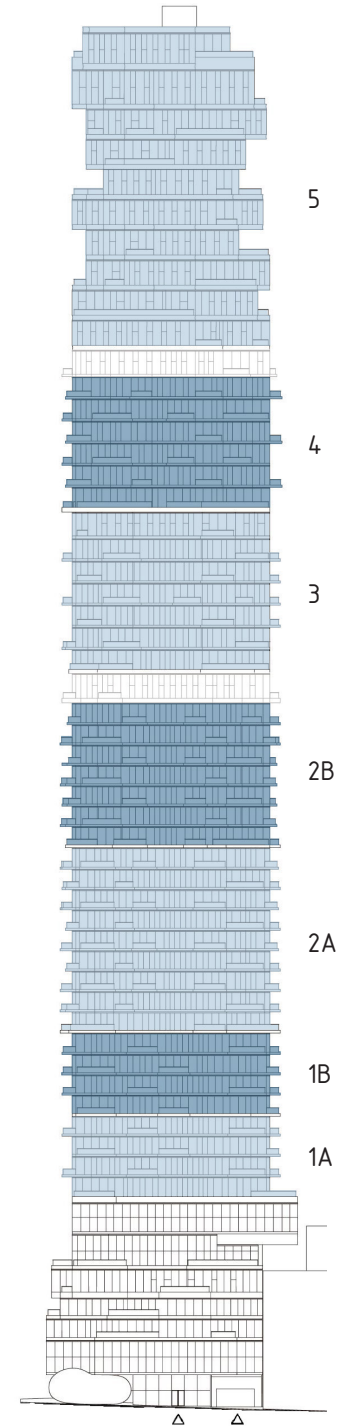
100 m<sup>2</sup>  
21 viviendas  
7 plantas

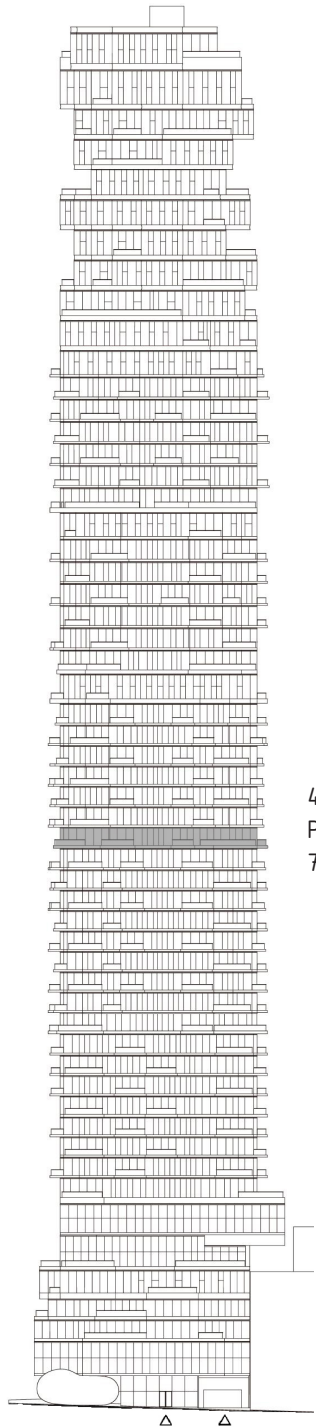


75 m<sup>2</sup>  
36 viviendas  
9 plantas

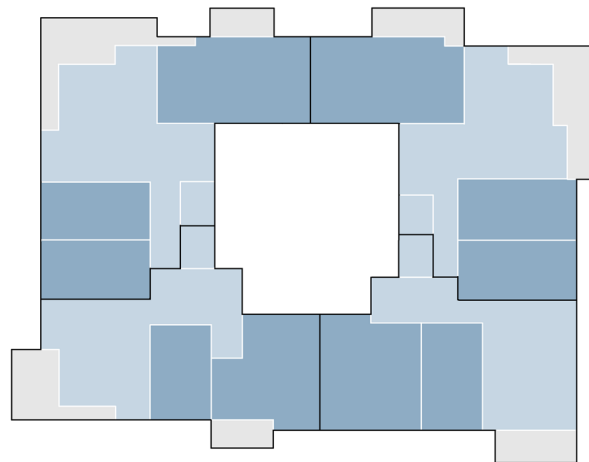
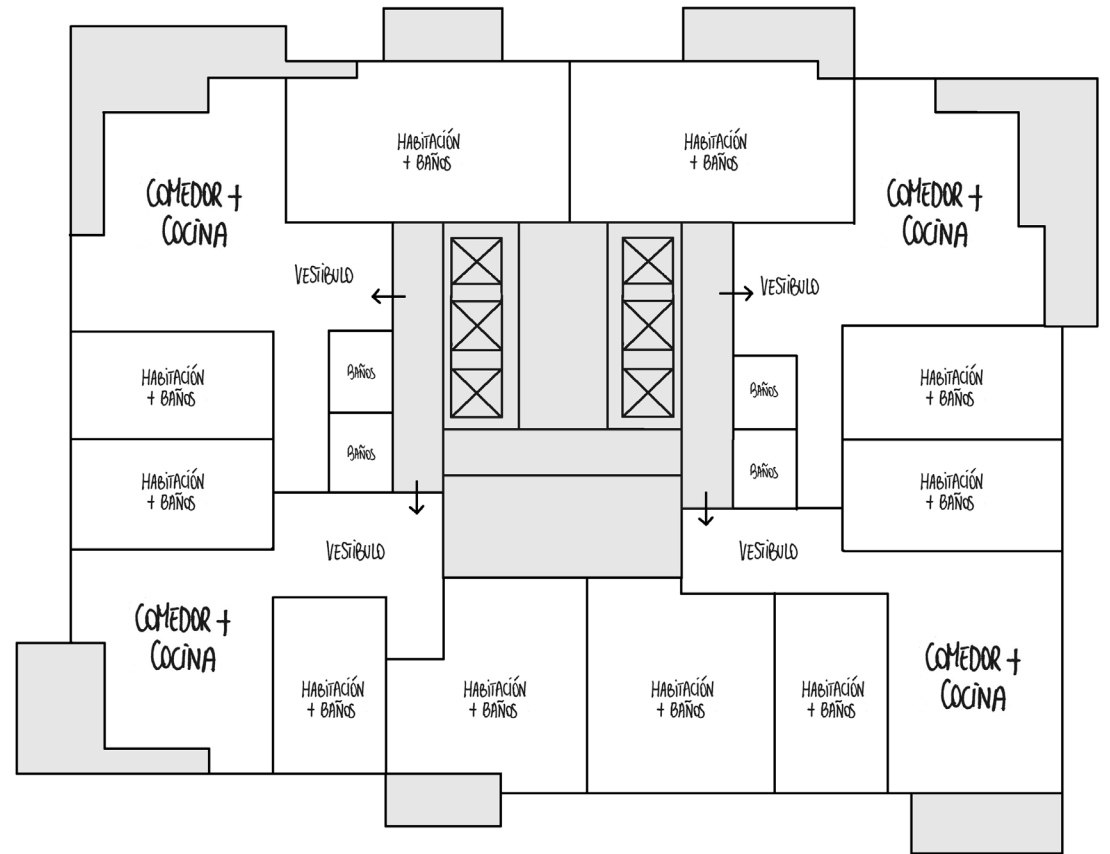


37 m<sup>2</sup>  
24 viviendas  
3 plantas

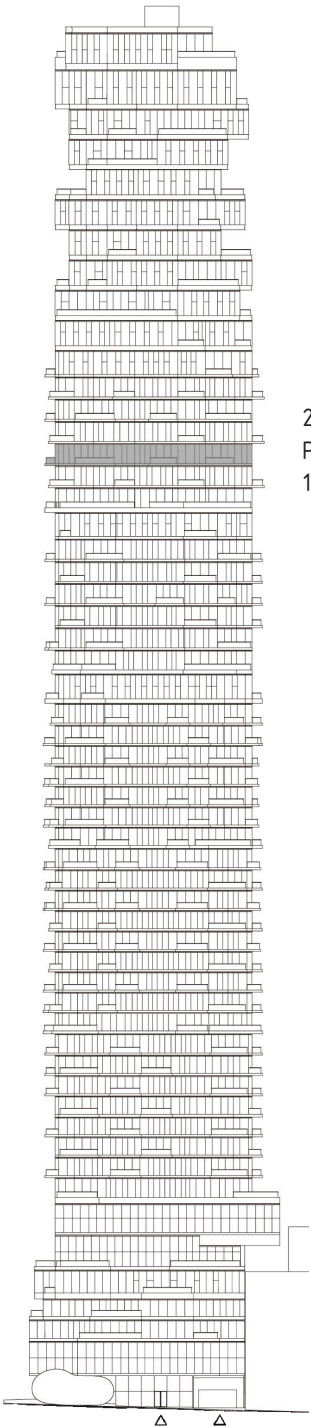




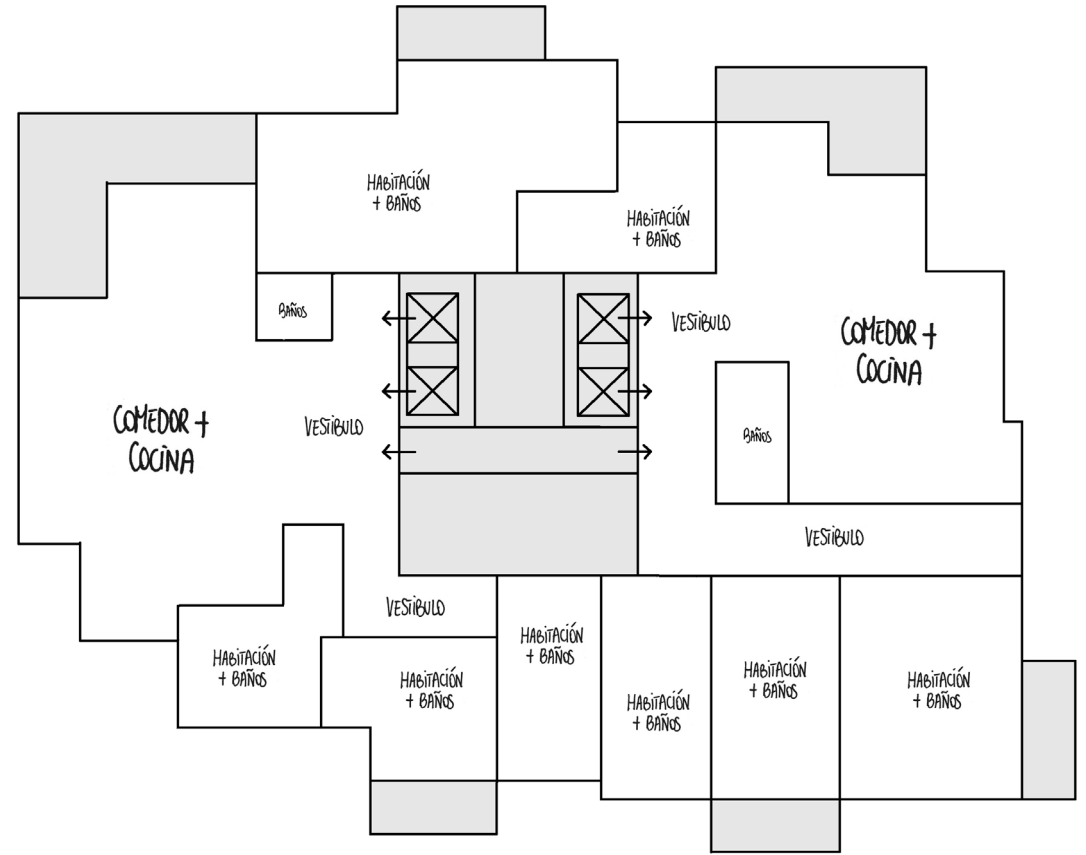
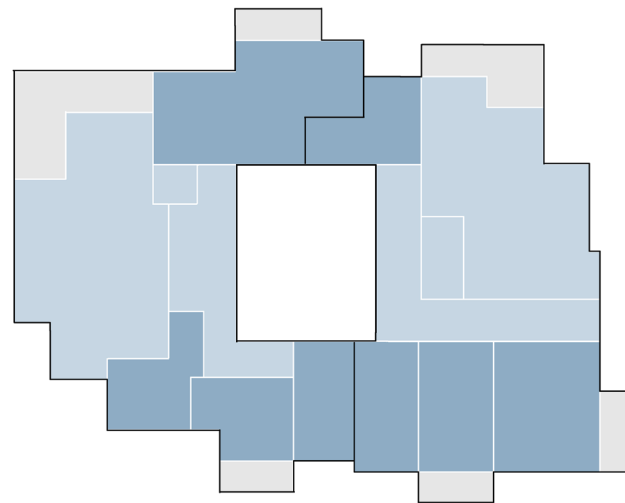
4 viviendas  
 Planta 25  
 75 m<sup>2</sup>





Espacios privados
  Espacios publicos
  Espacios exteriores

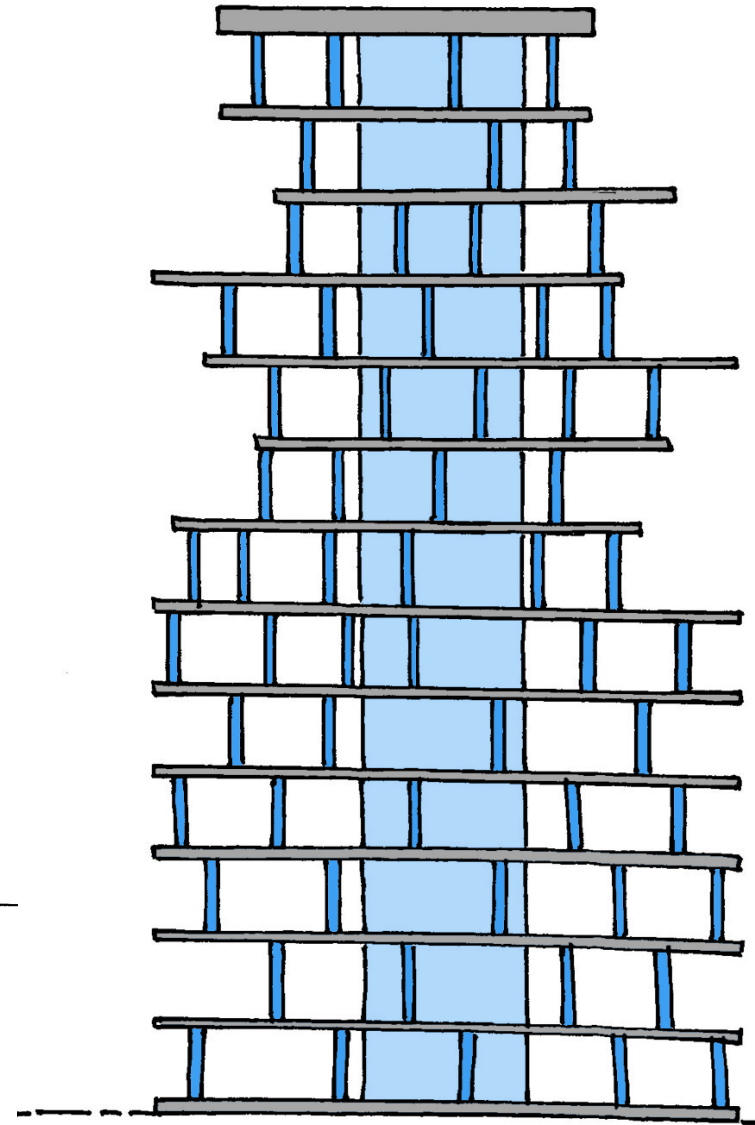
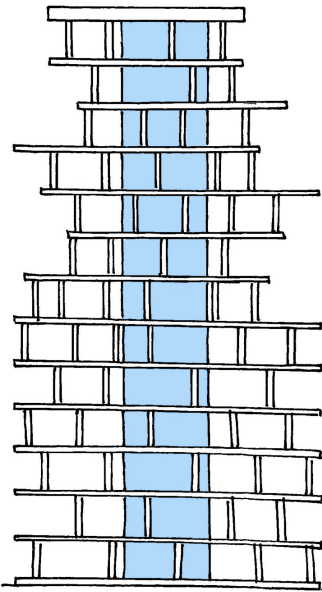
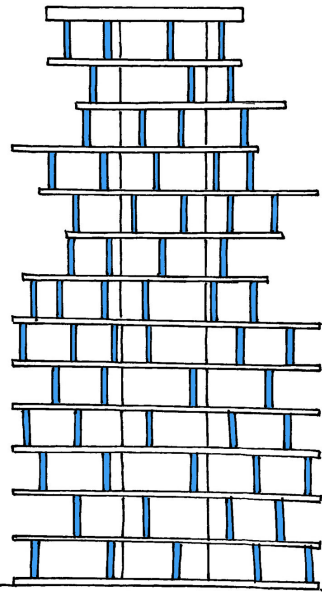
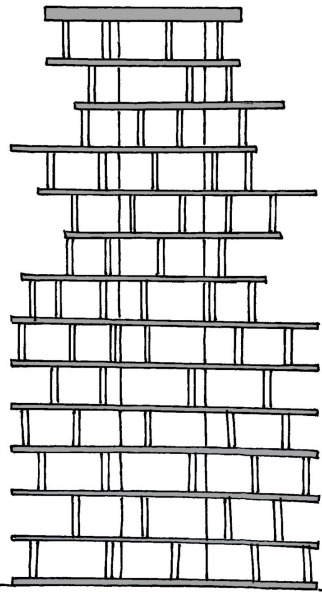


2 viviendas  
Planta 44  
150 m<sup>2</sup>



 Espacios privados  Espacios publicos  Espacios exteriores

# LA ESTRUCTURA



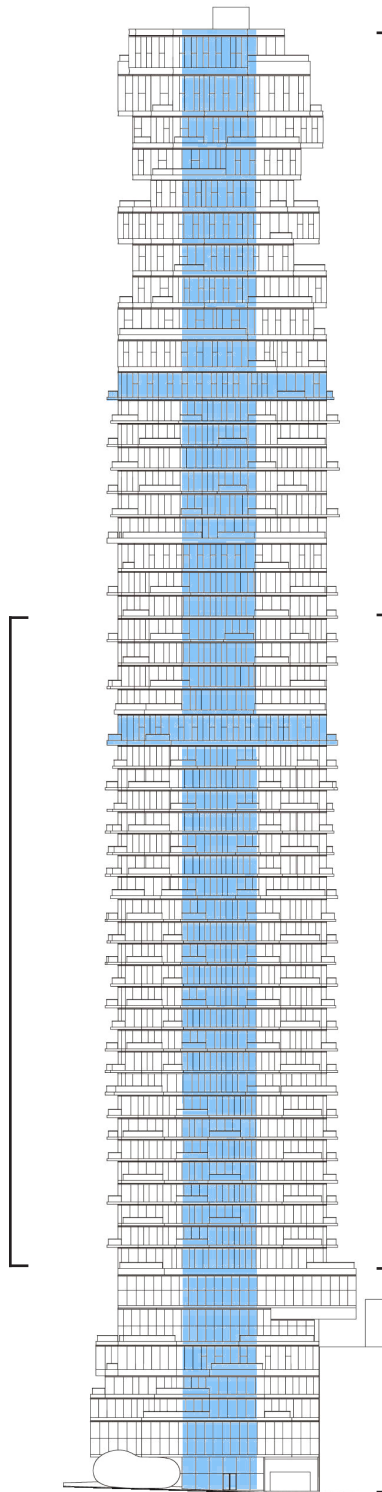
Losas de hormigon

Columnas de hormigon

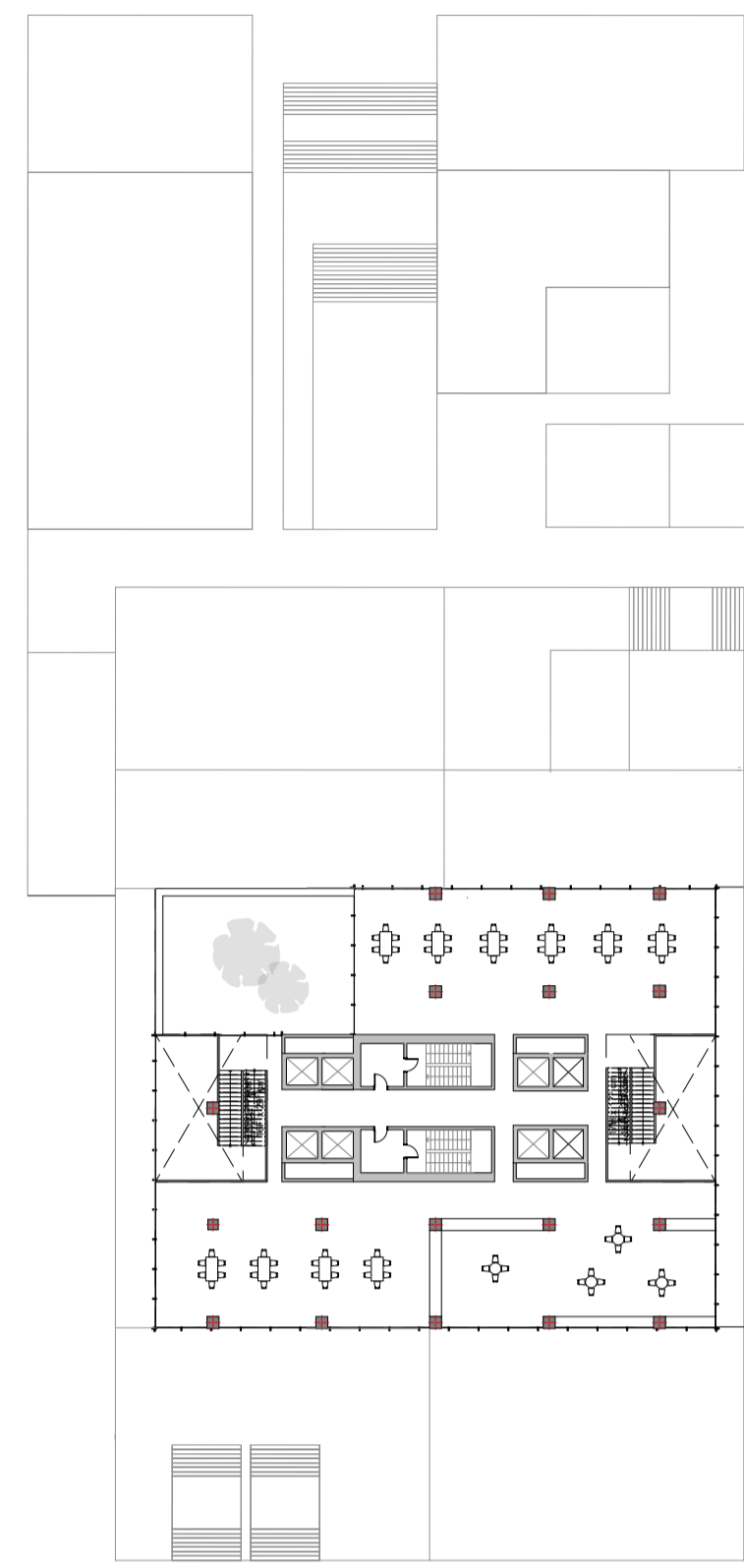
Núcleo central



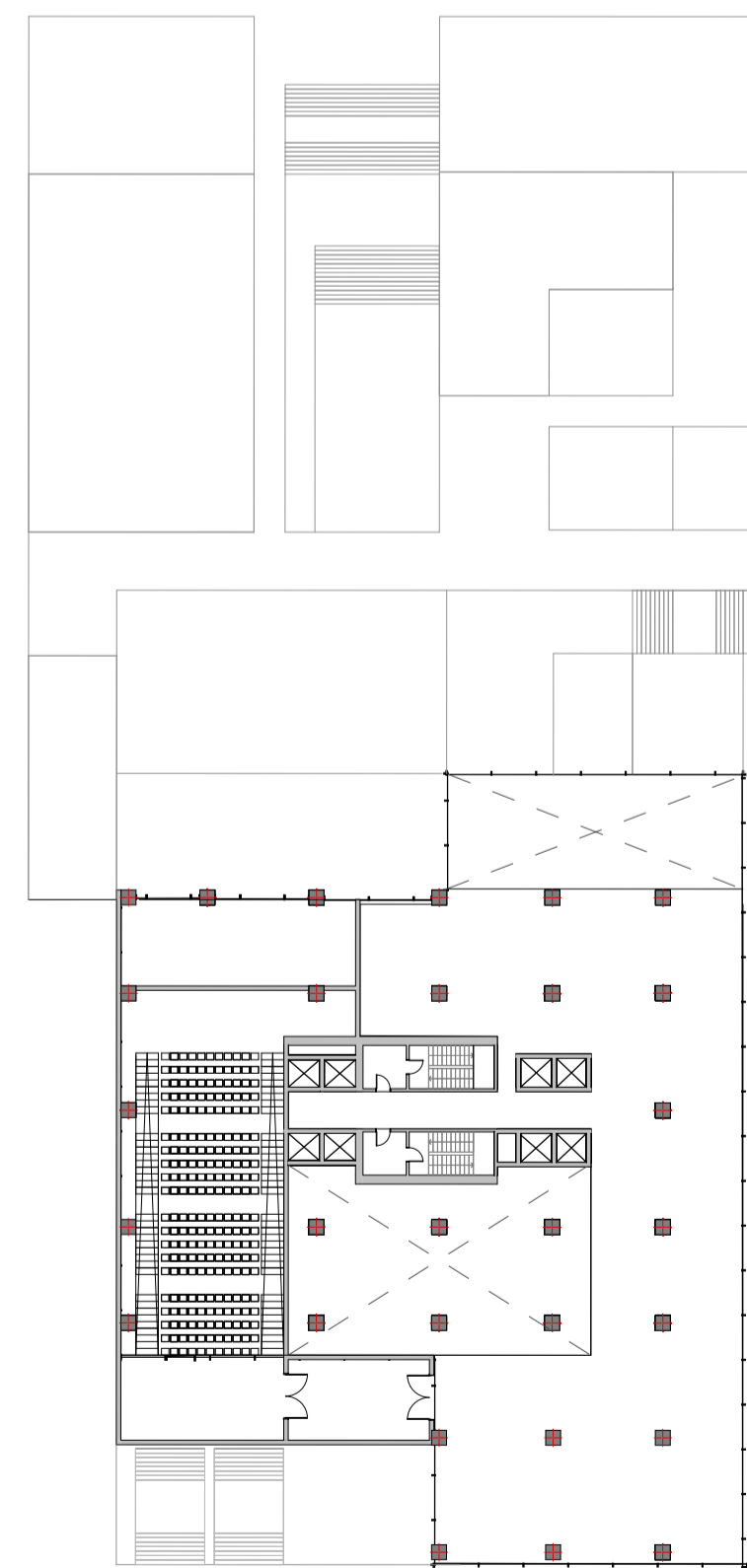
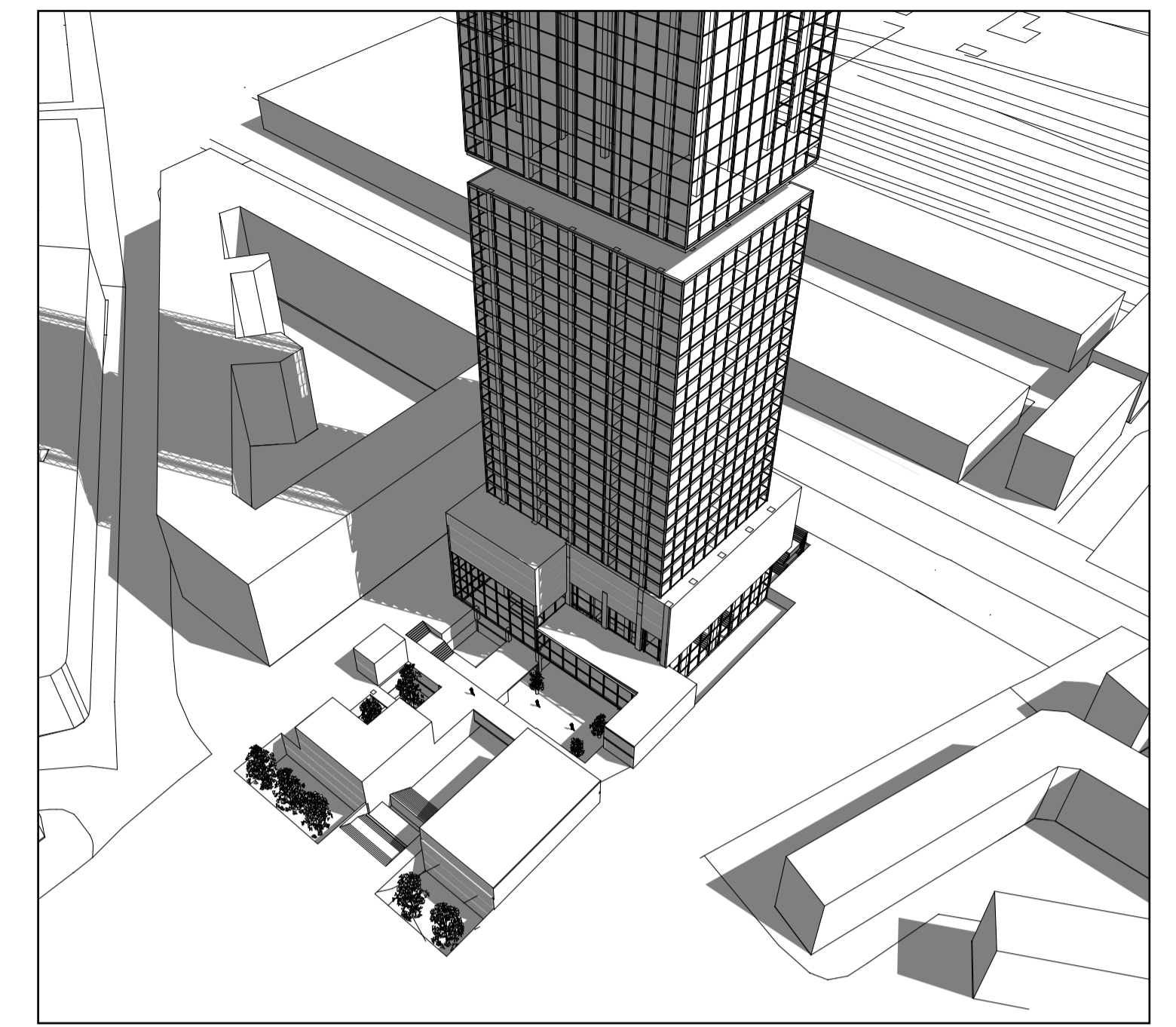
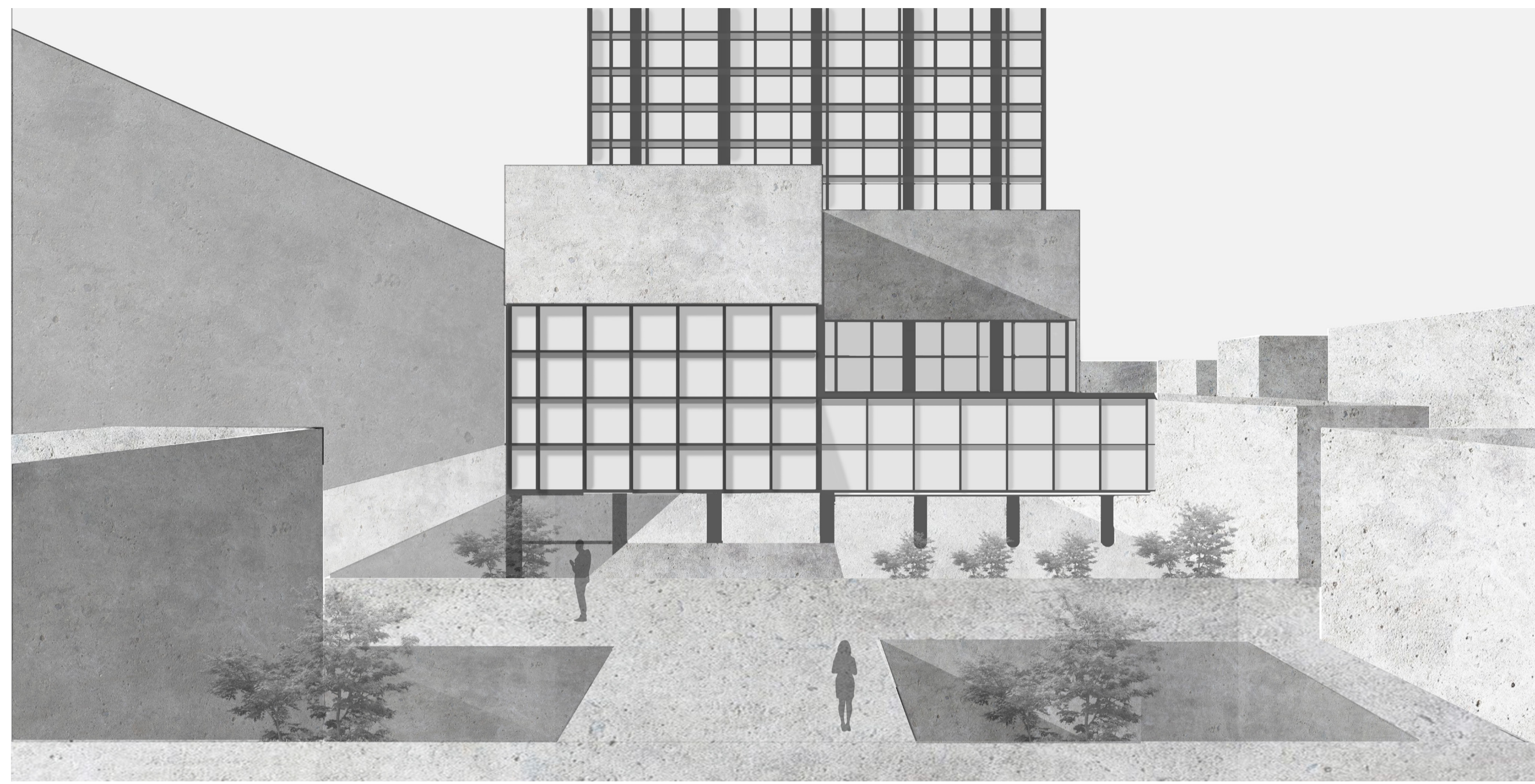
# La obra





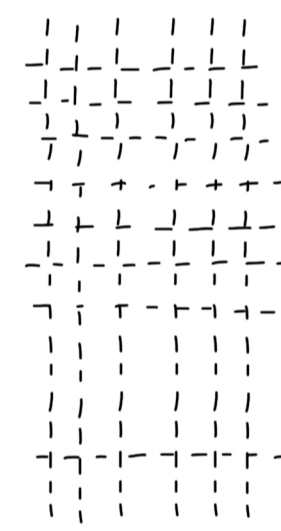
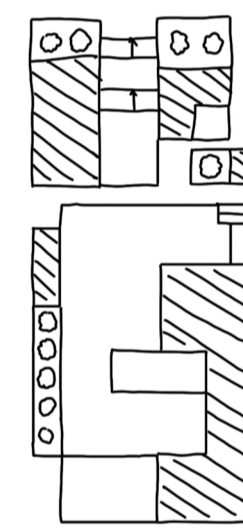


R+3 - 1:500

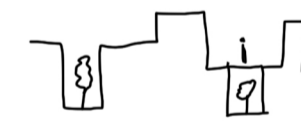


R+2 - 1:500

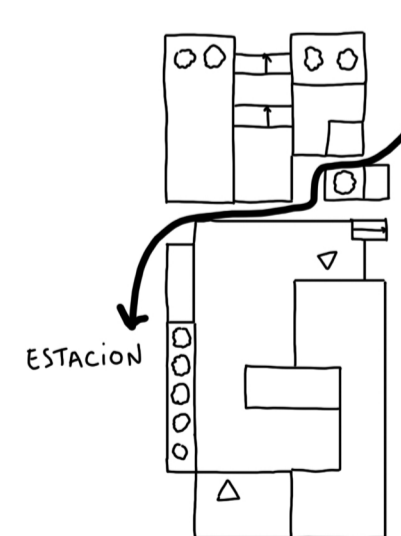
REFERENCIA: MAD BUILDING



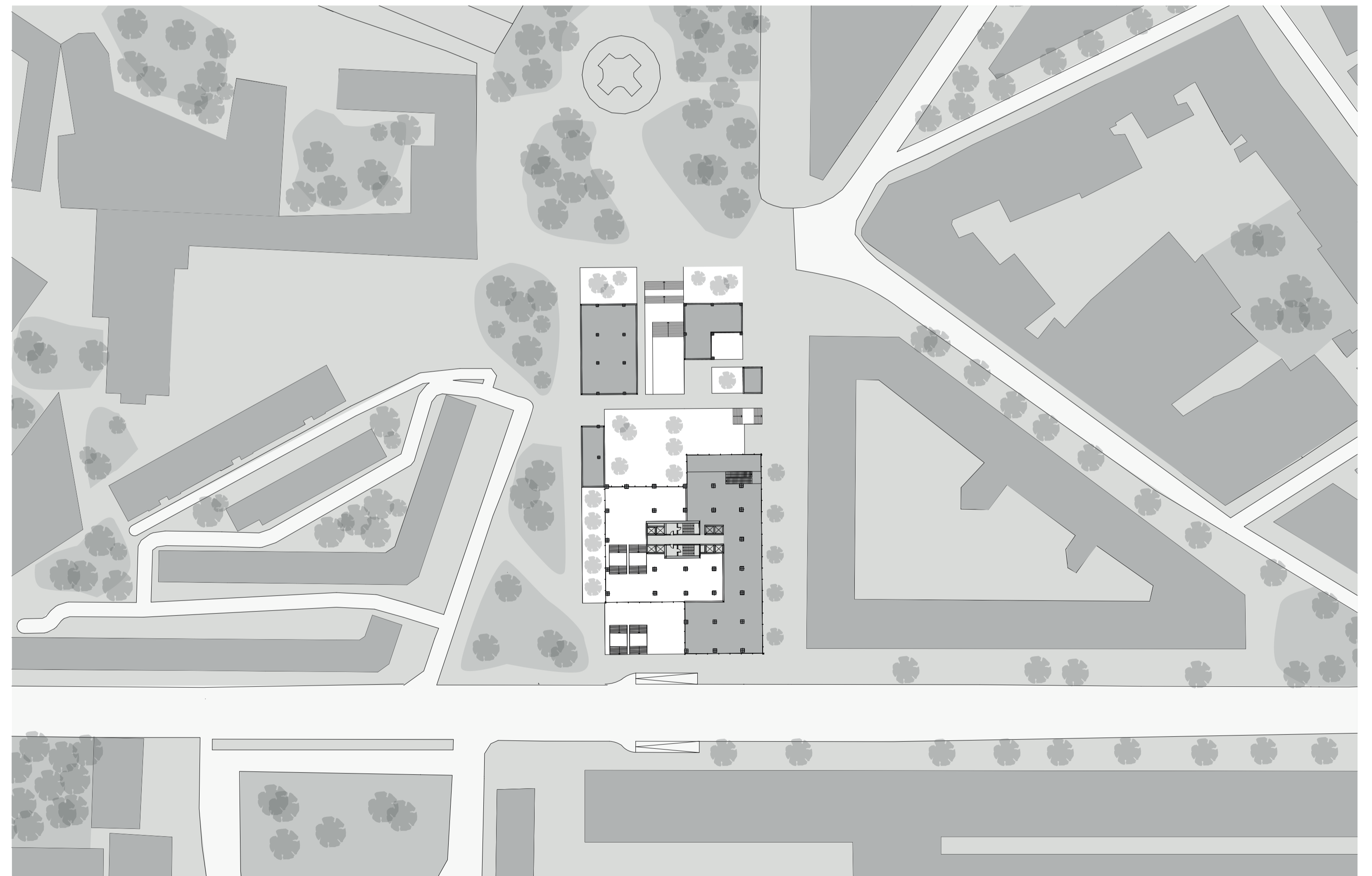
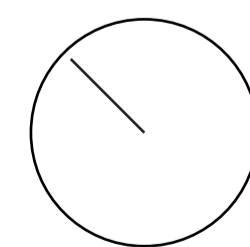
• ALTERNAR  
VACILLOS, ELEMENTOS  
CONSTRUIDOS Y PASARELAS  
→ con una malla



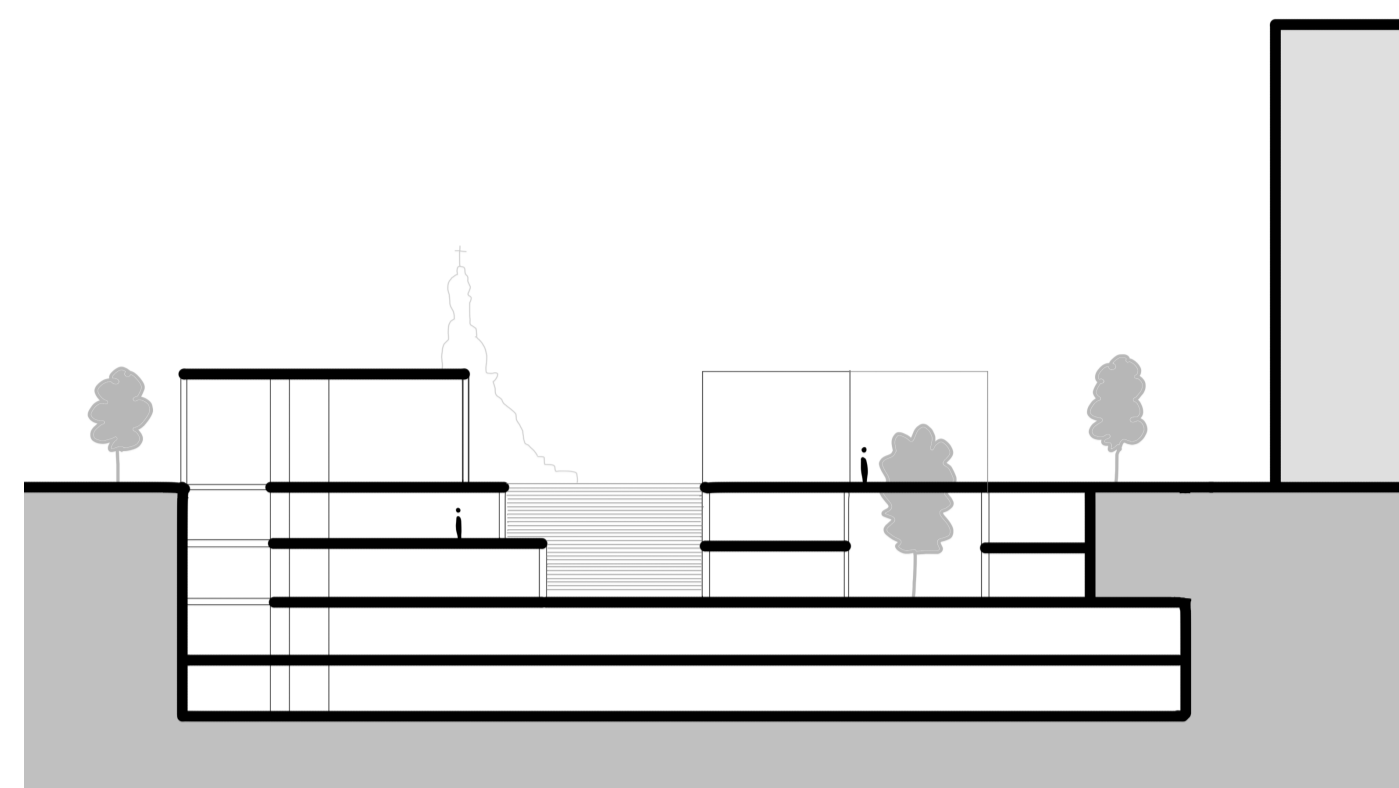
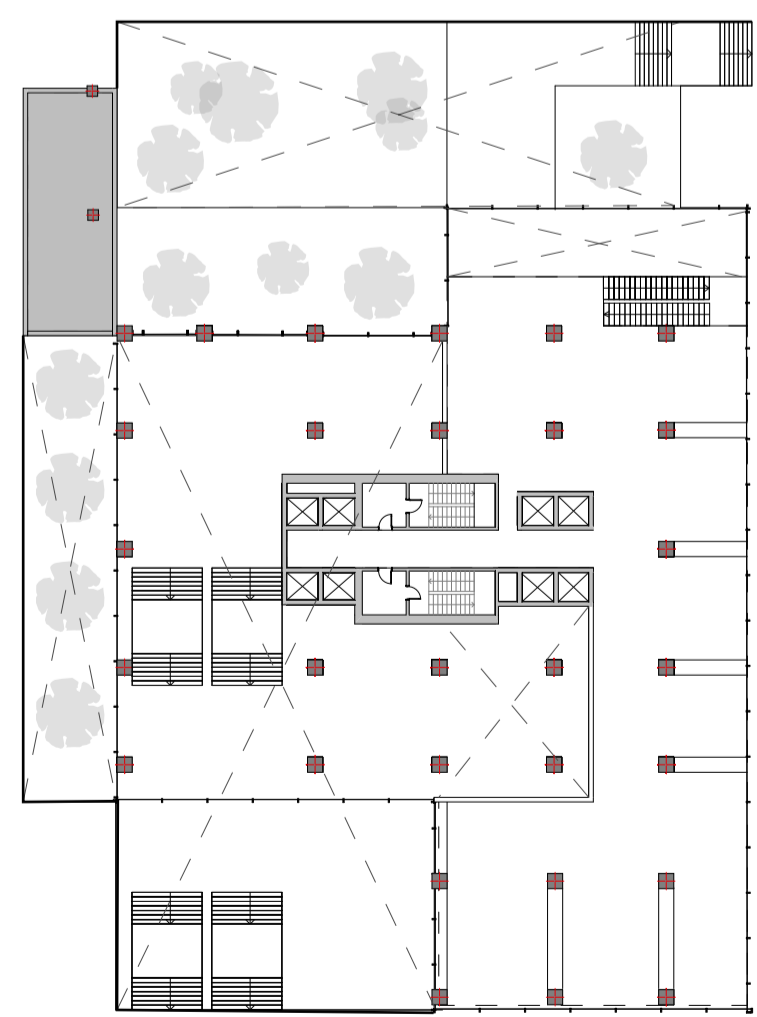
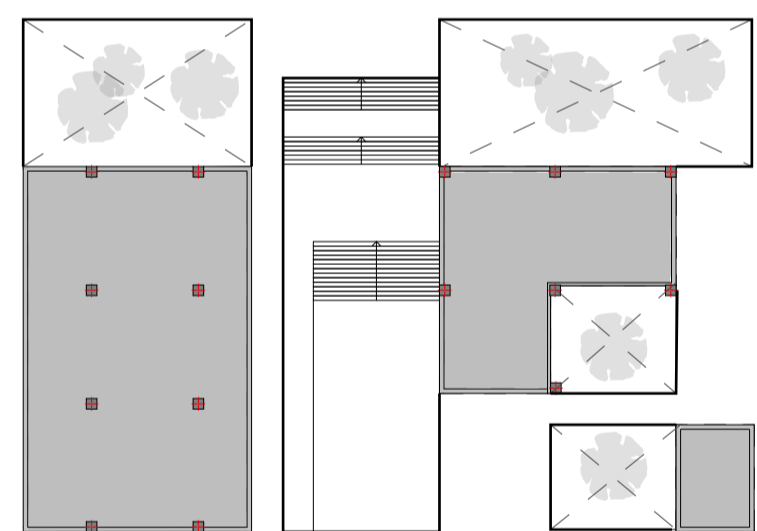
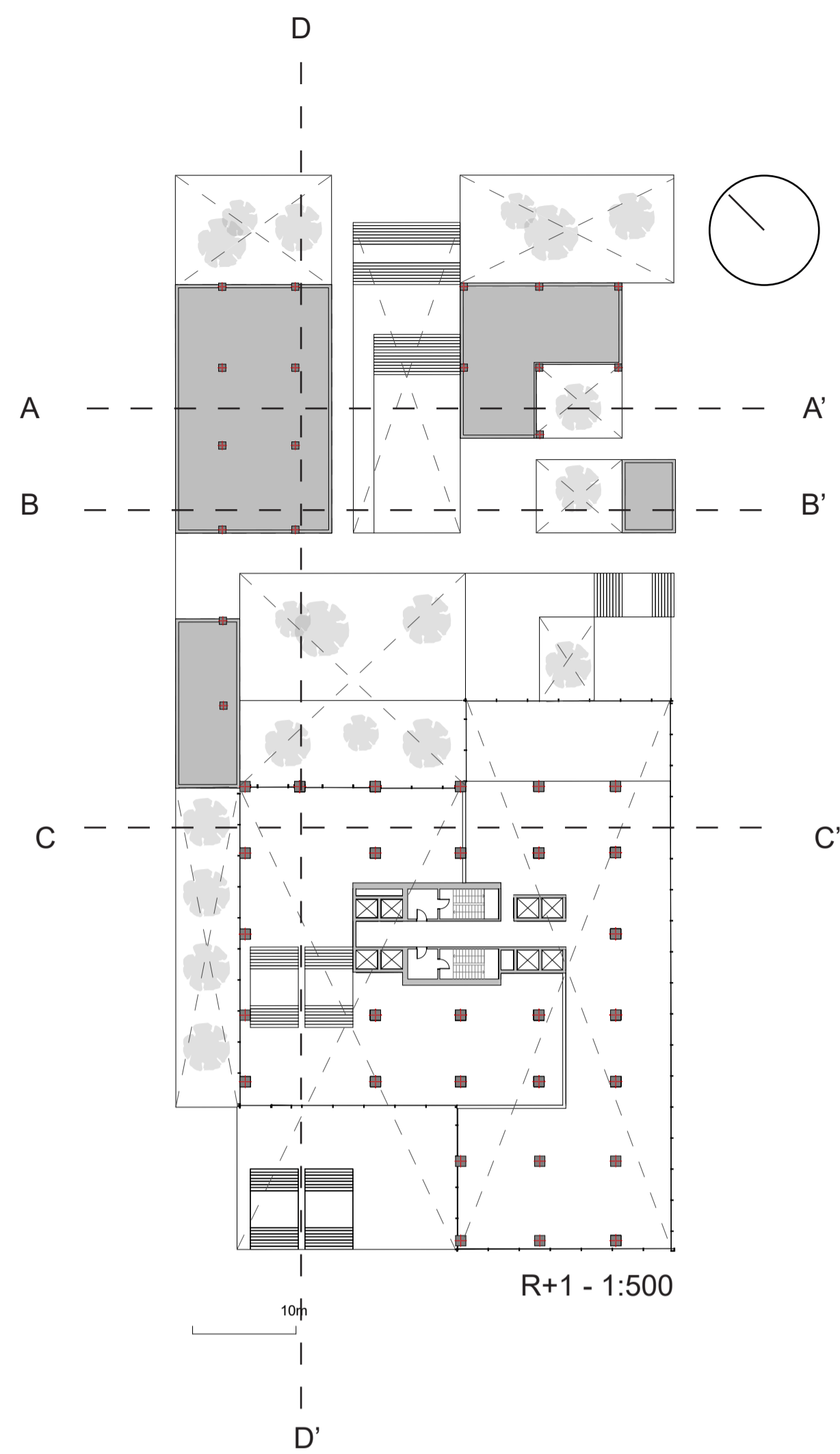
CIRCULACION



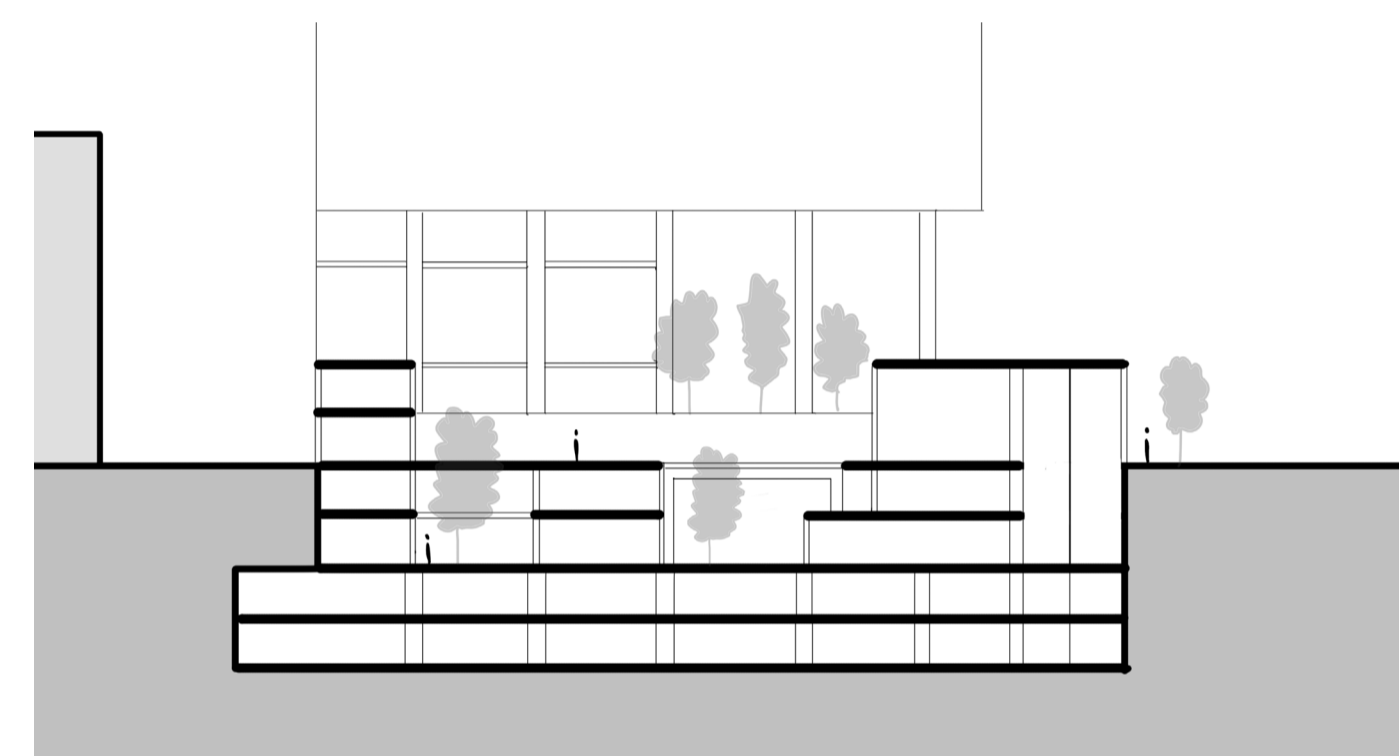
• CIRCULACION  
NIVEL 0  
• ENTRADAS  
NIVEL -2 y -1



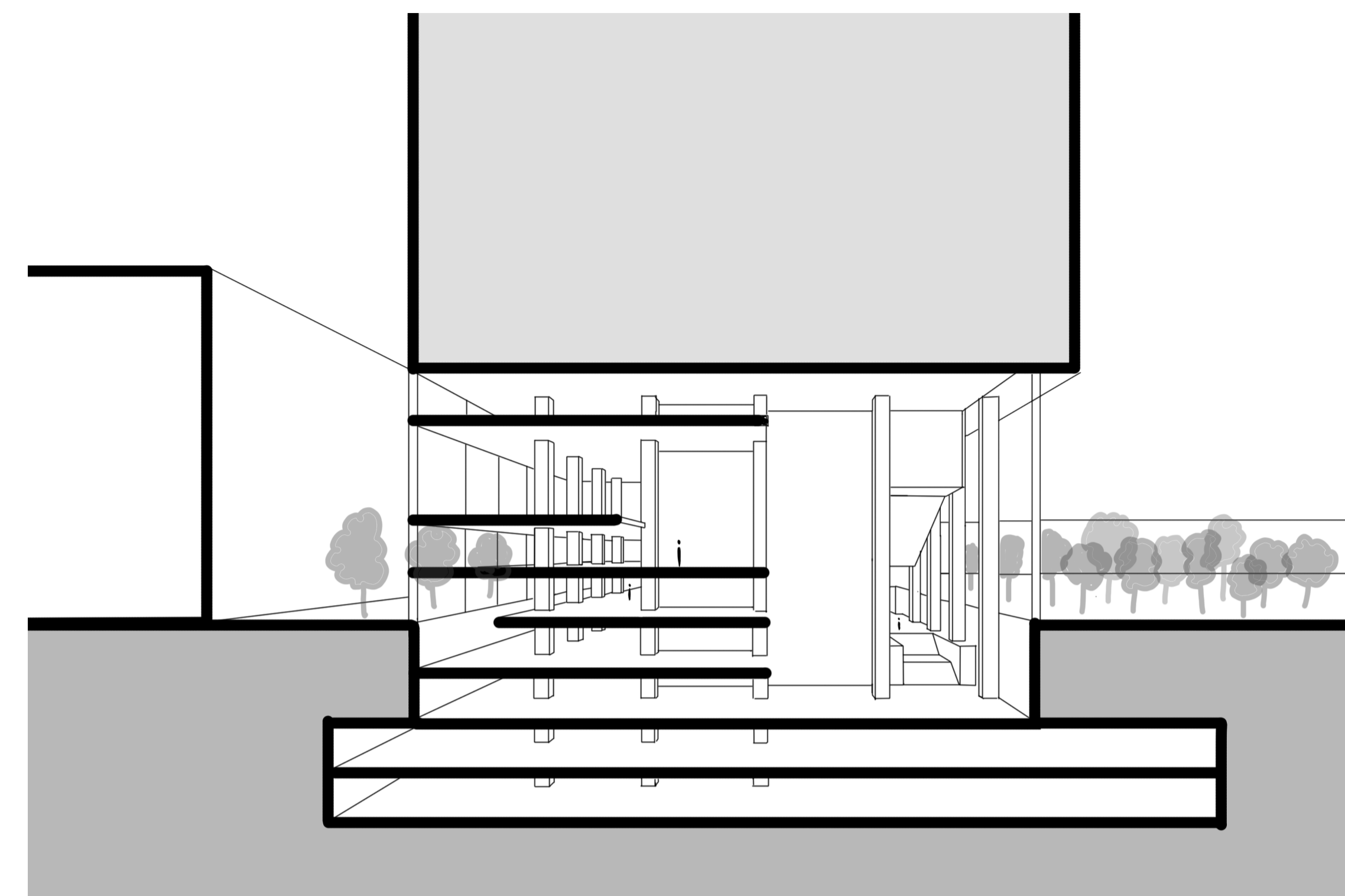




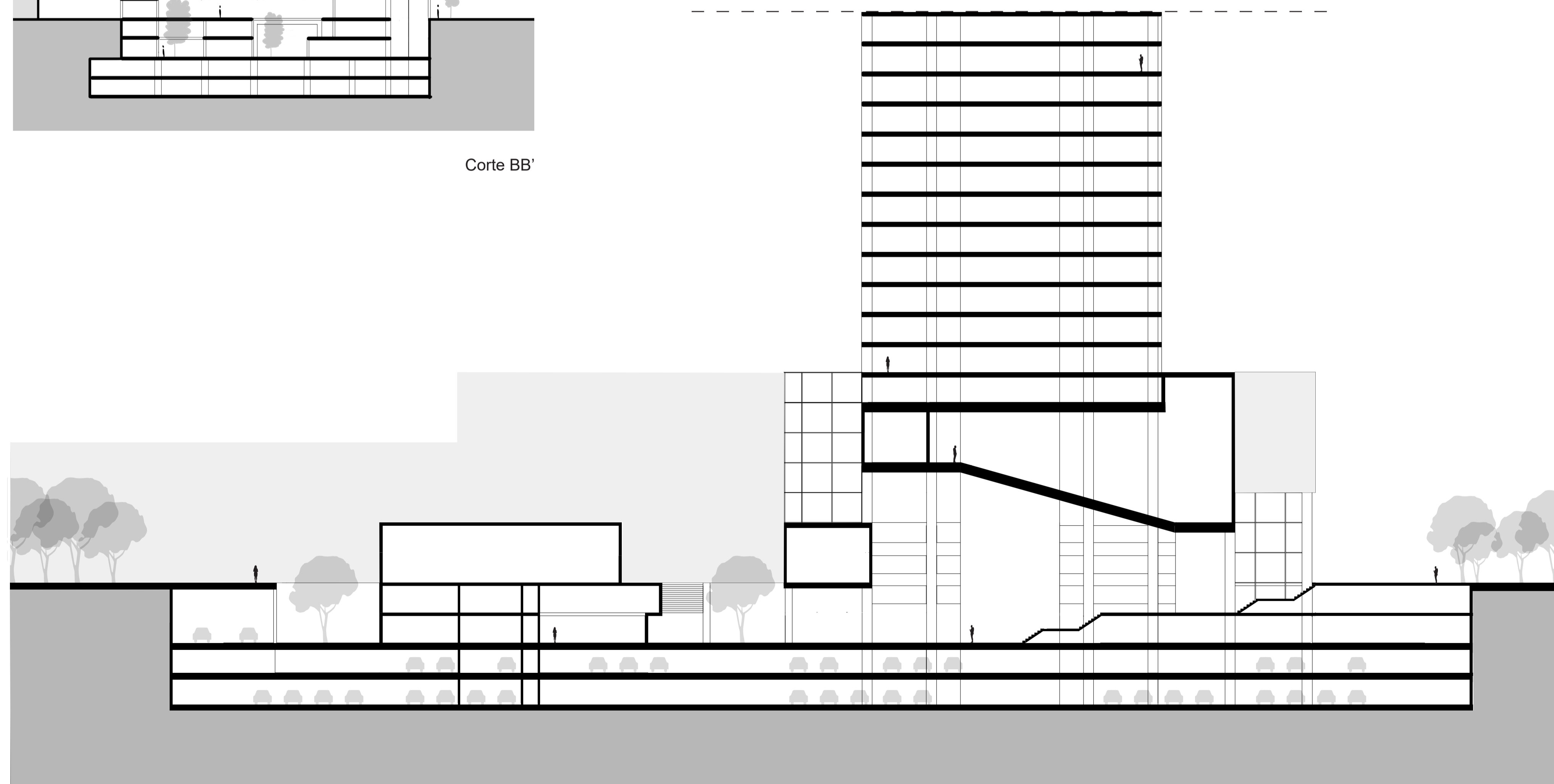
Corte AA'



Corte BB'

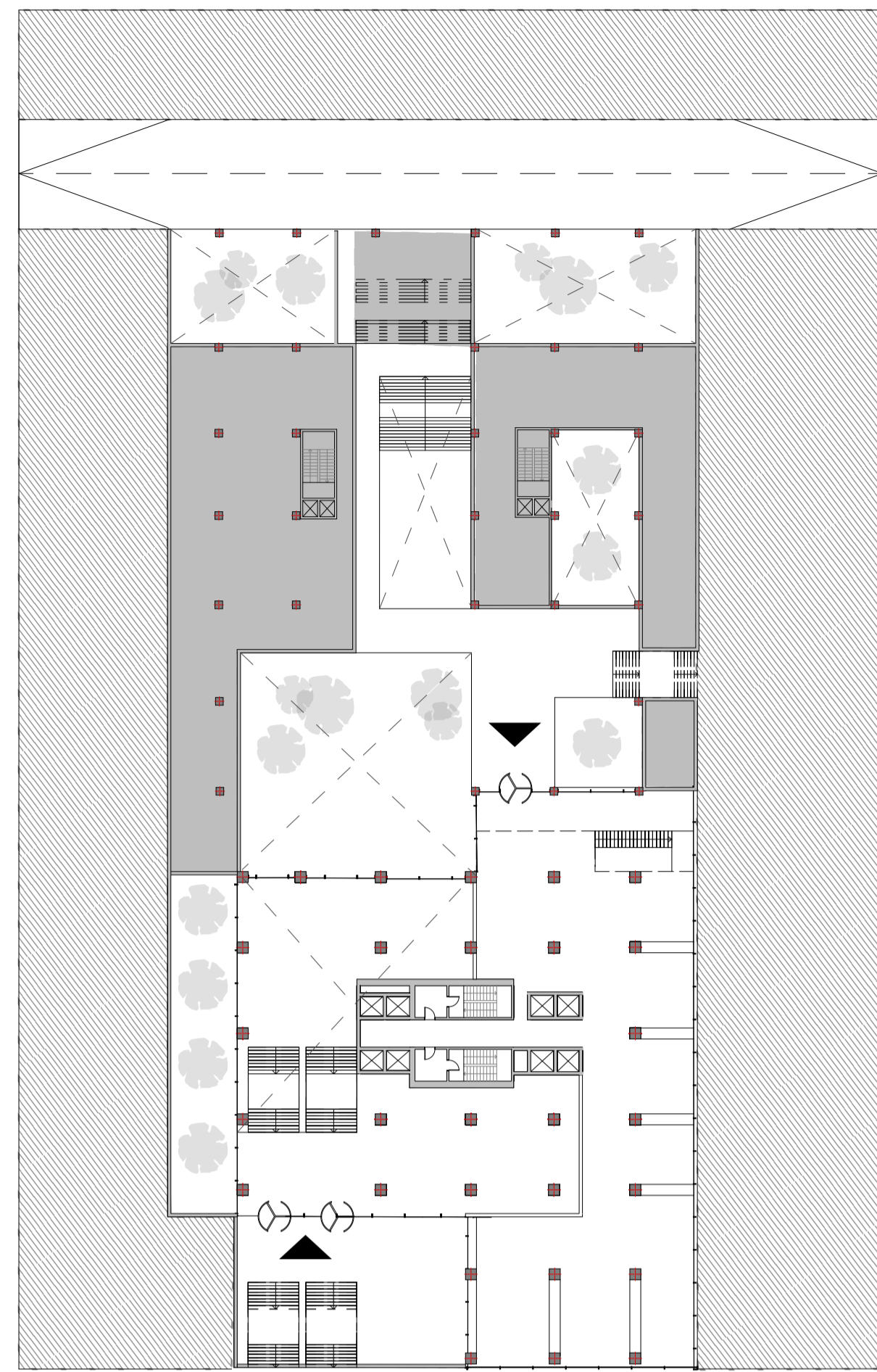


Corte CC'

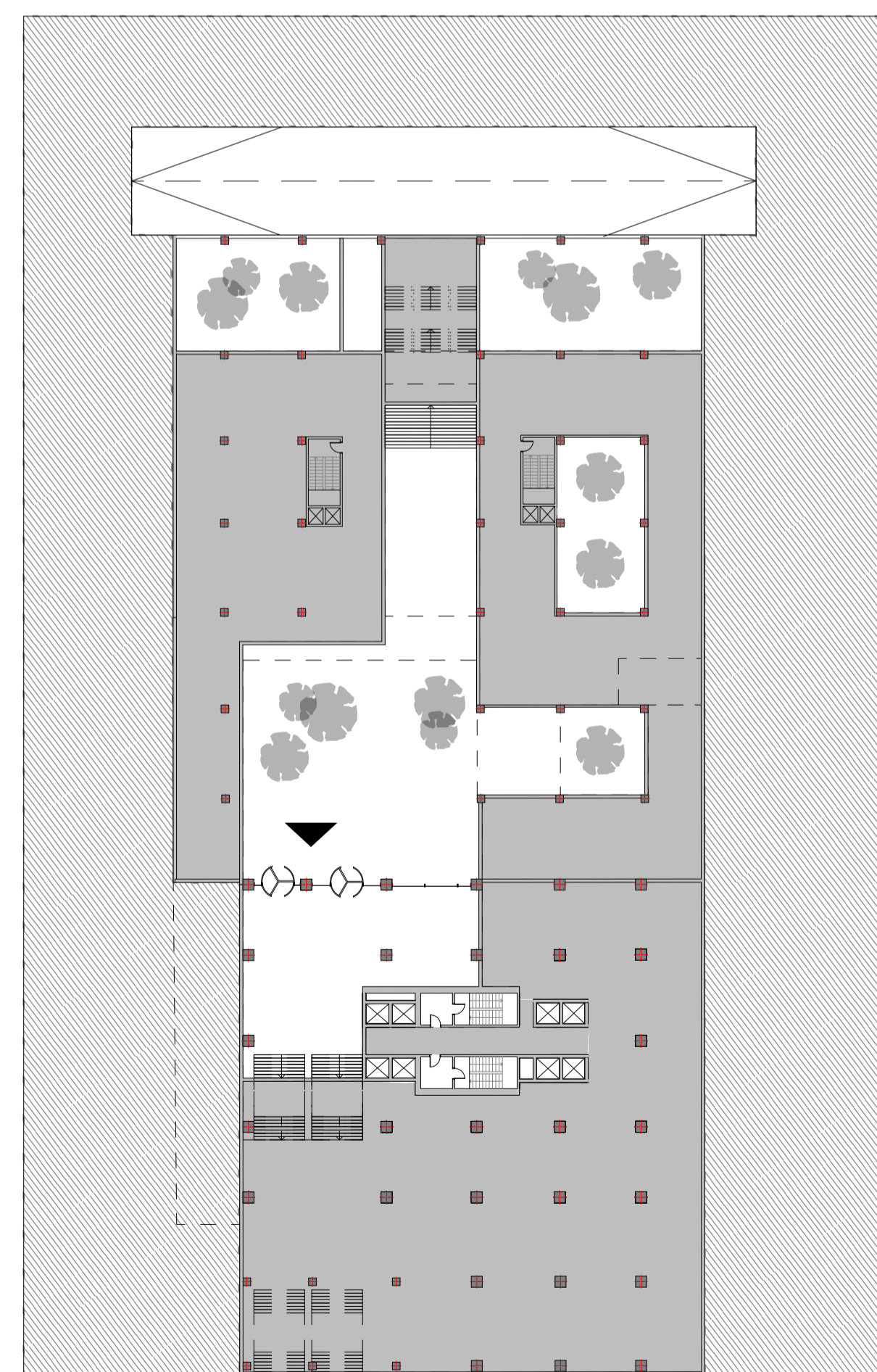


Corte DD'

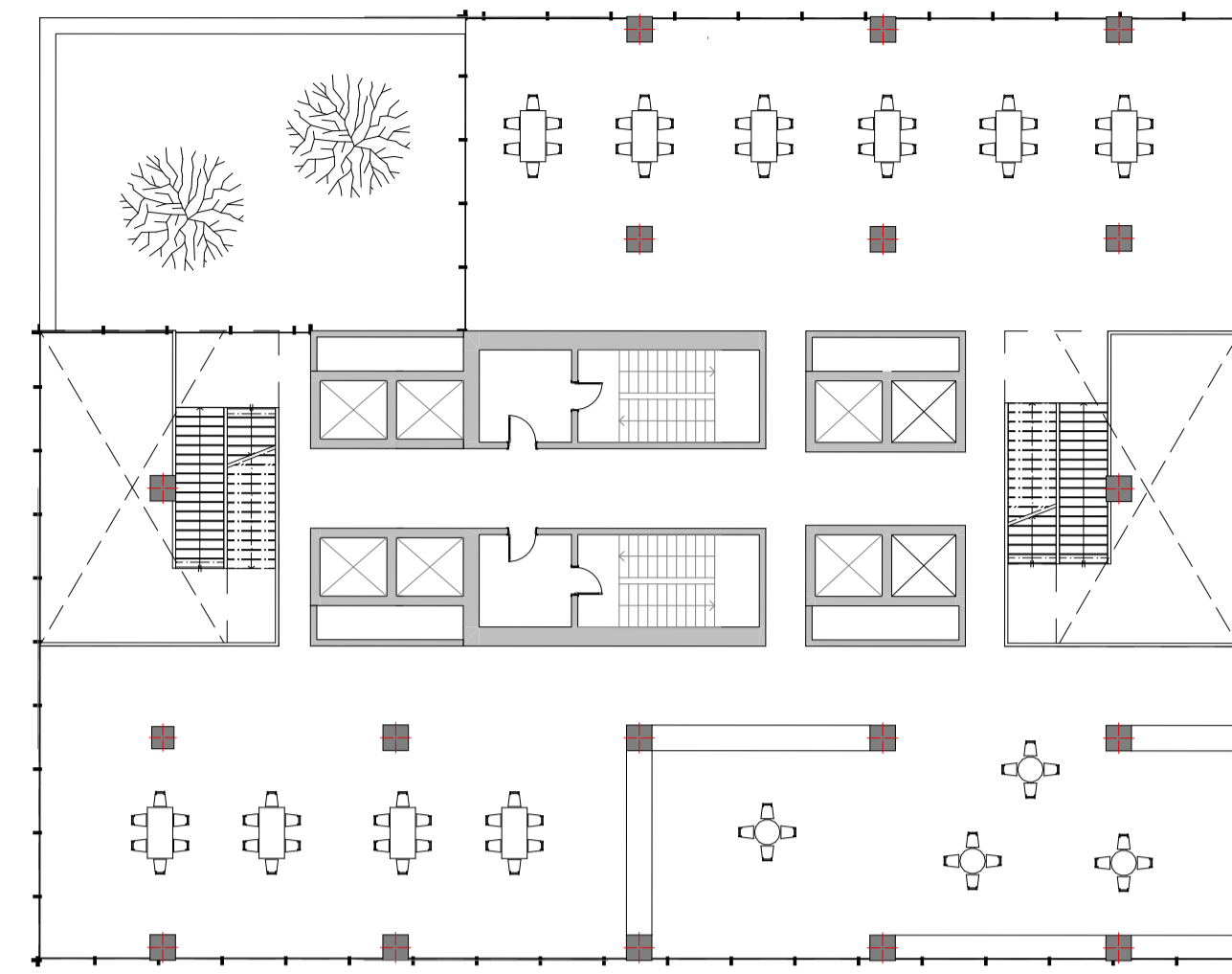
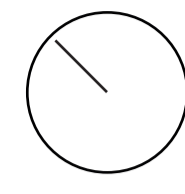




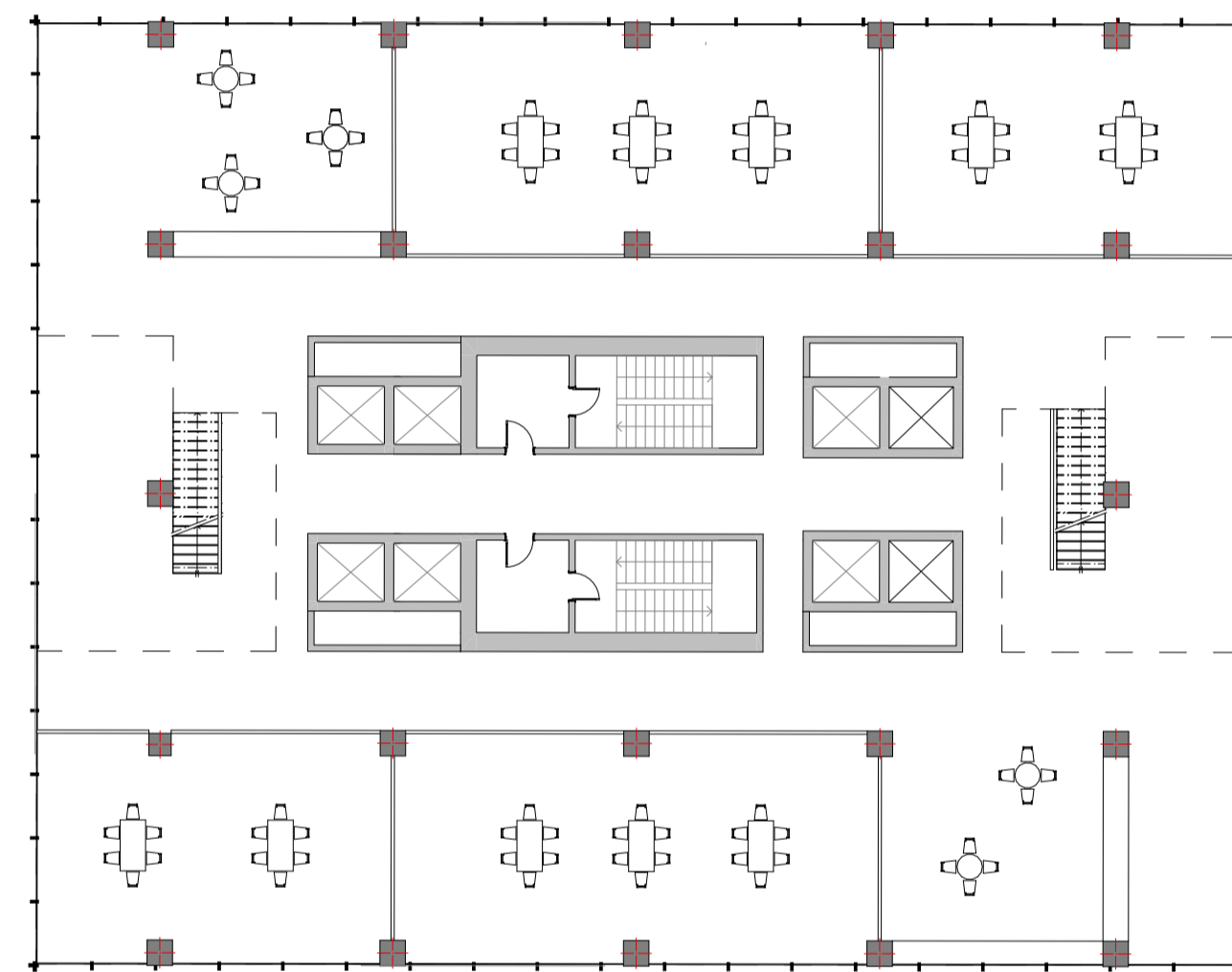
R-1 - 1:500



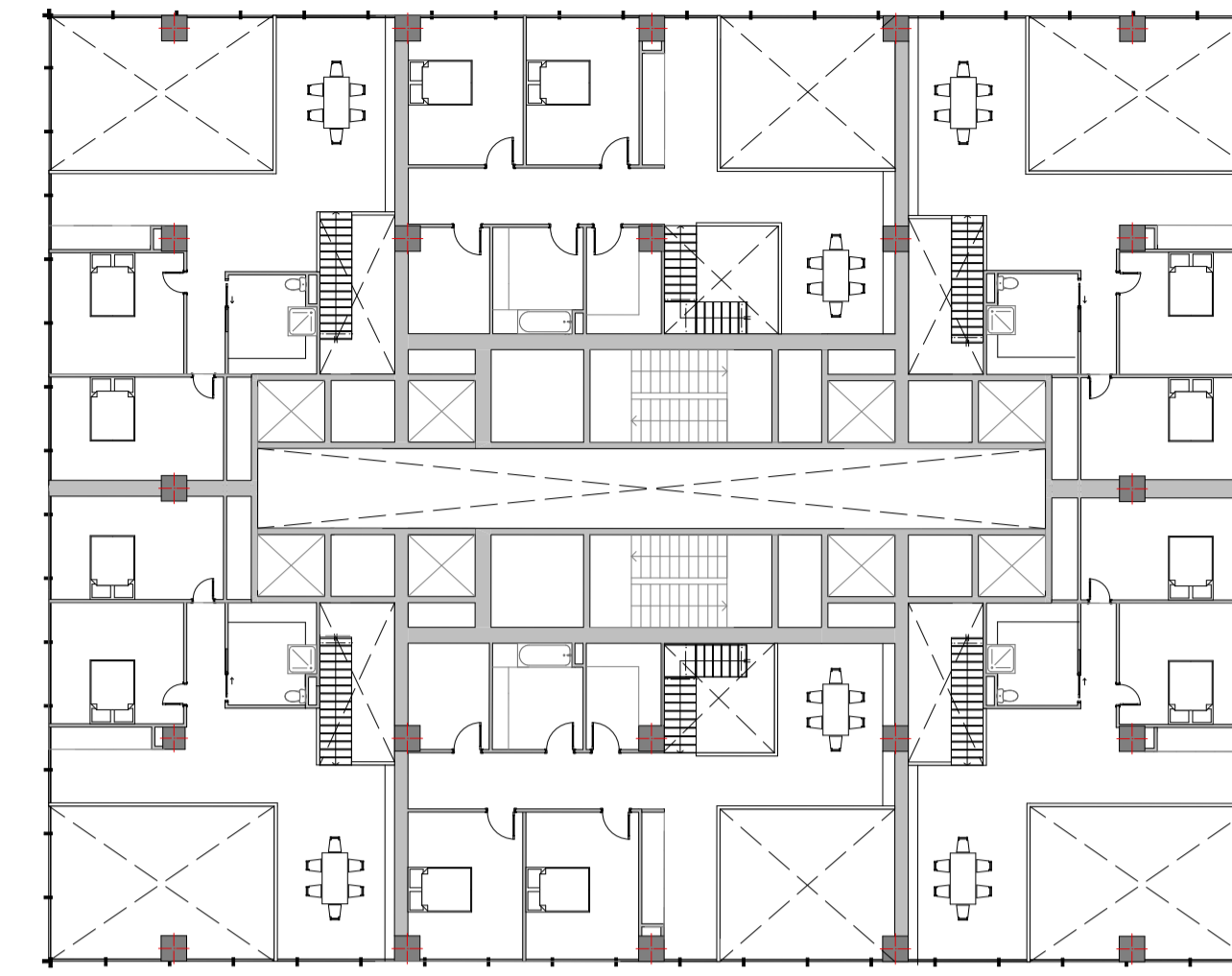
R-2 - 1:500



Plano oficinas R1



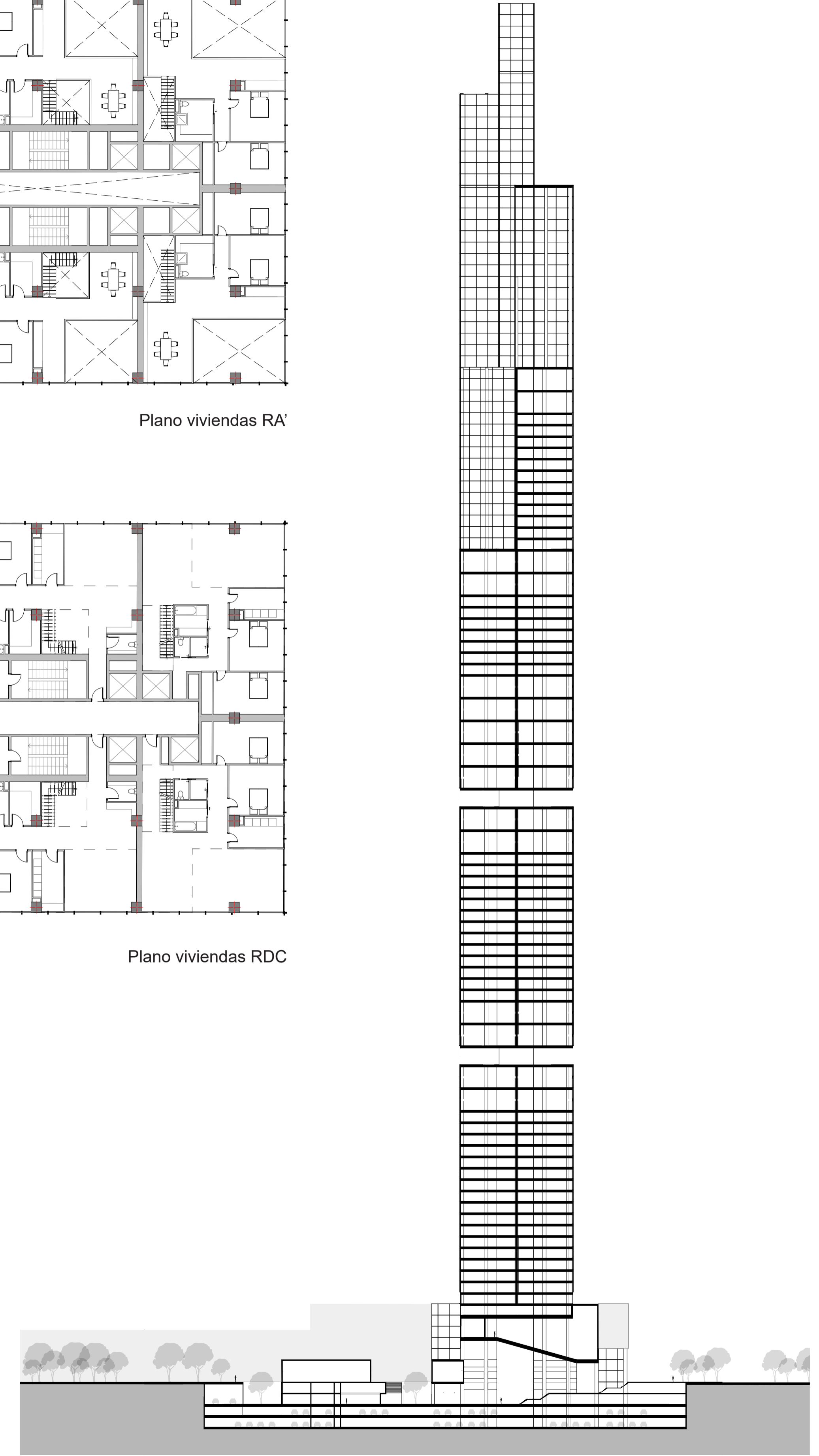
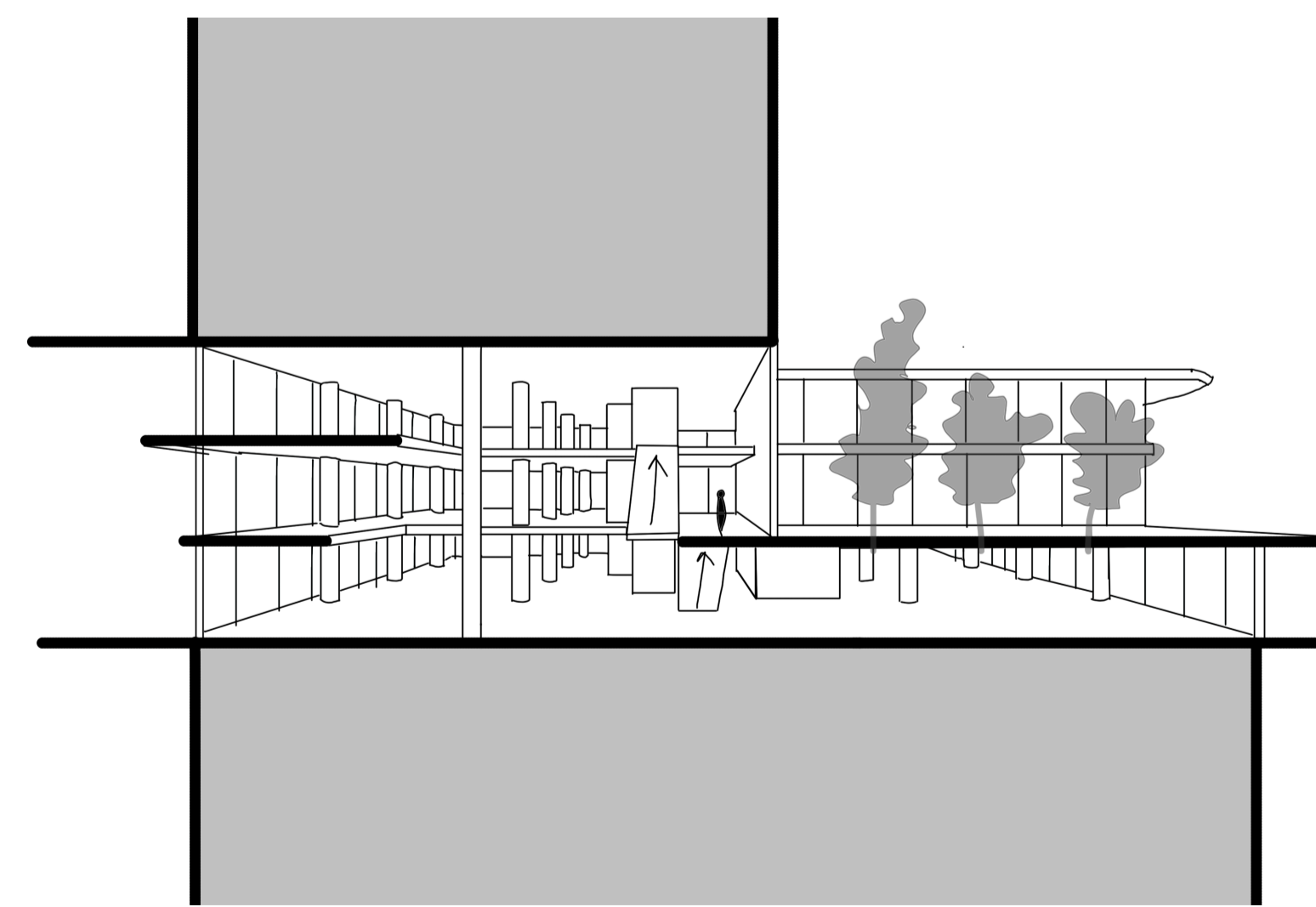
Plano oficinas RDC



Plano viviendas RA'

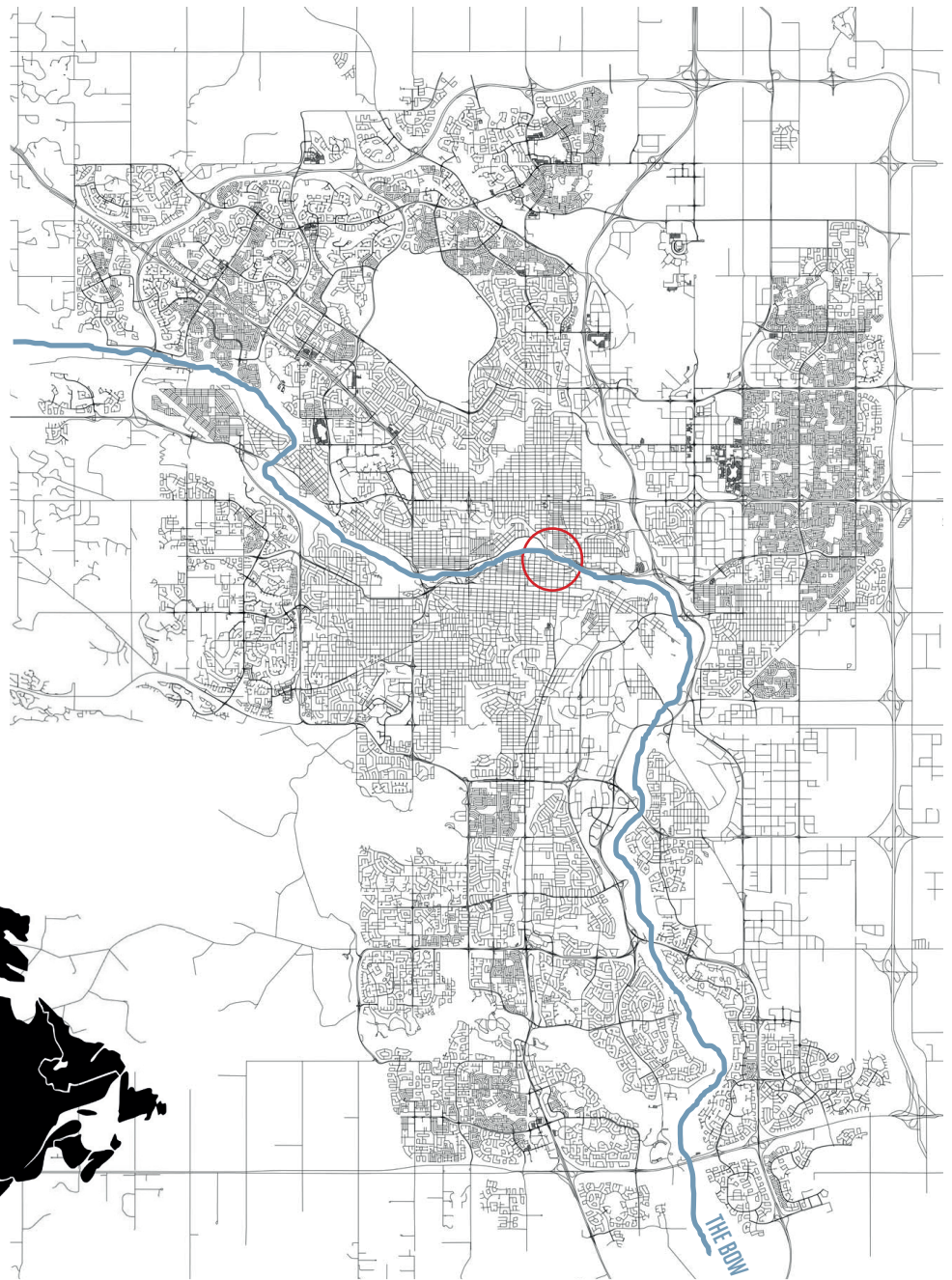


Plano viviendas RDC





# LOCALIZACION



CIUDAD DE CALGARY

Construido en 2013 por Foster+Partners, The Bow se encuentra en la ciudad canadiense de Calgary. Calgary es la mayor ciudad de la provincia de Alberta en Canadá, con una población de 1.285.711 habitantes en 2019.

La ciudad está situada a 1.000 metros de altitud, cerca de la cordillera de las Montañas Rocosas, que forma el paisaje circundante e influye en su clima frío y continental. Está atravesada por dos ríos, el Bow, que inspira el nombre de la torre.

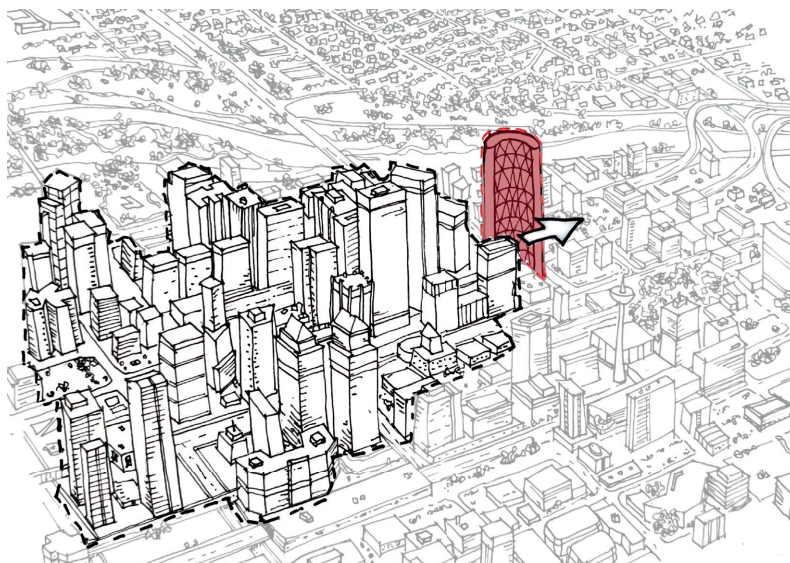
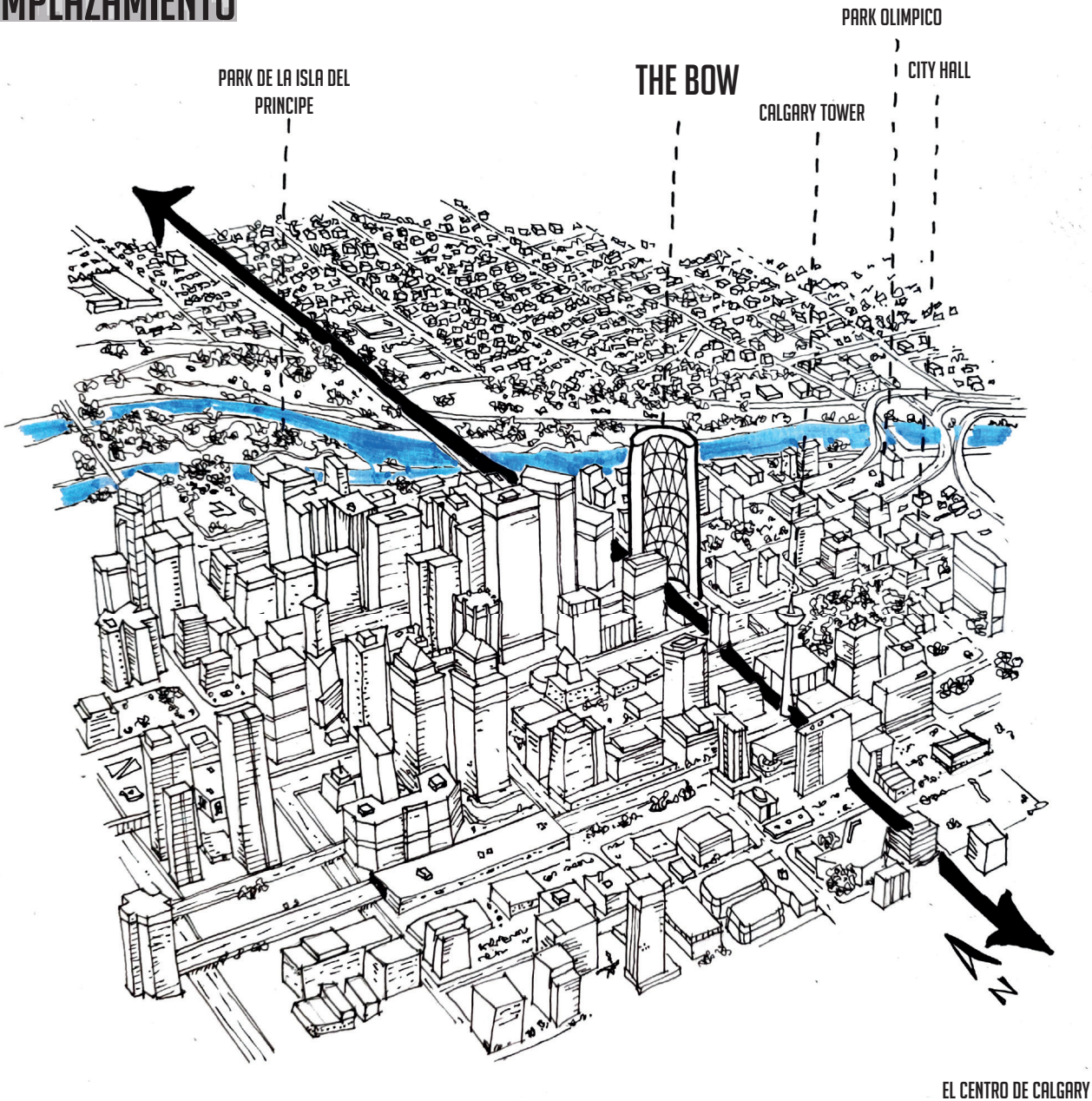
Fundada en 1884, Calgary tiene un plano ortogonal típico de las ciudades norteamericanas. Con 57 pisos, the Bow es ahora el rascacielos más alto de la ciudad, dominando su horizonte.



SKYLINE DE CALGARY



# EMPLAZAMIENTO

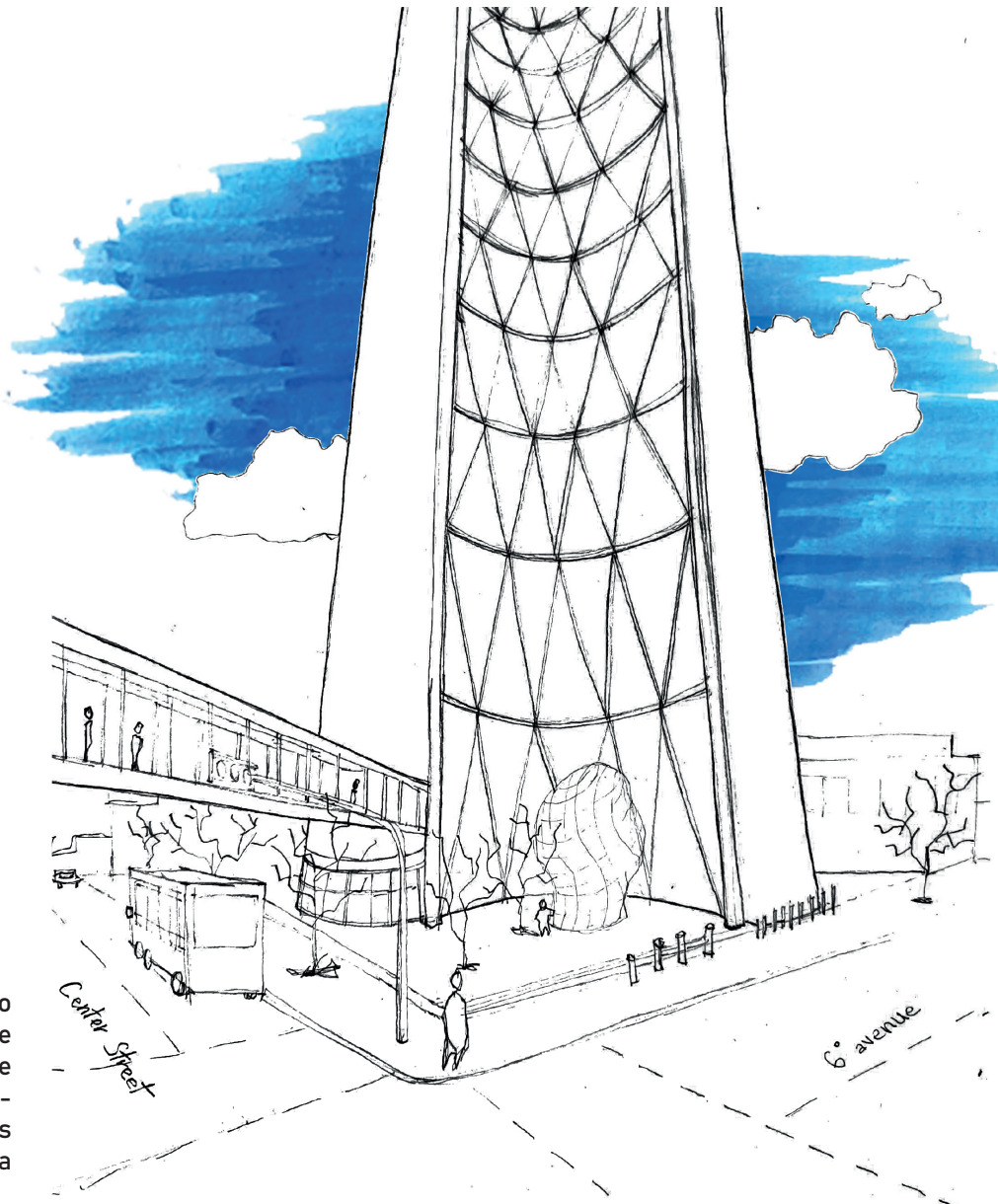


EXPANSIÓN DEL CENTRO ECONÓMICO DE LA CIUDAD

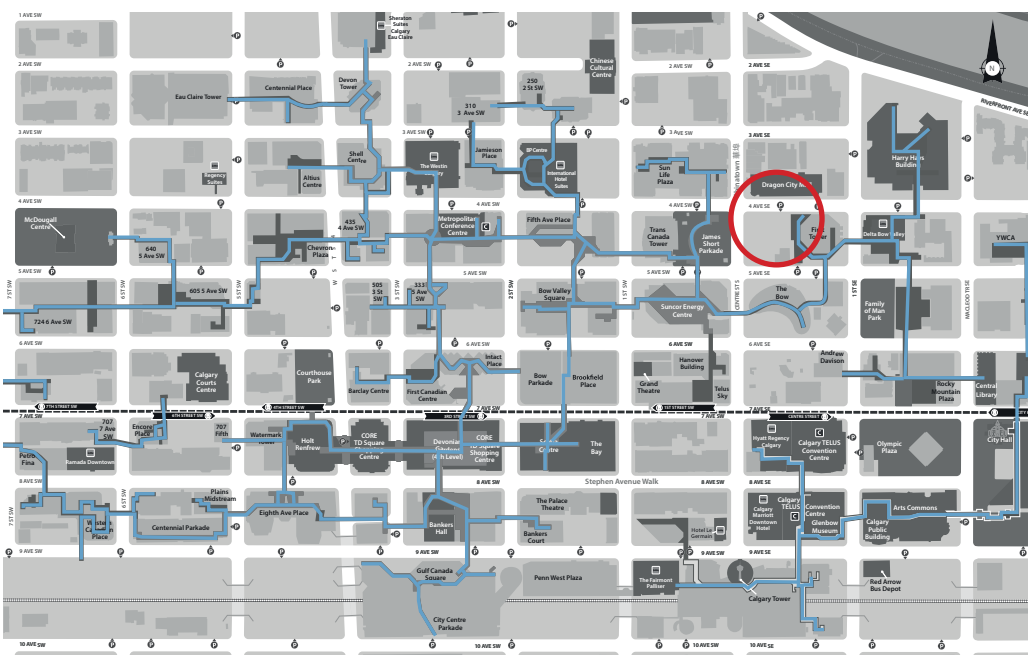
The Bow forma parte de un plan maestro urbano para la regeneración de dos manzanas entre la 5ª y la 7ª avenidas, a lo largo del eje de la calle Center (el eje principal de la ciudad, que la cruza de norte a sur). El proyecto ha estimulado el desarrollo de su entorno inmediato, ampliando los límites del hipercentro.



# IMPLANTACION



La torre se construye creando conexiones con la red Plus 15. Se trata de una red de más de 16 km de pasos de peatones protegidos, creada en 1969 para hacer frente a las temperaturas extremas que sufre la ciudad en invierno.

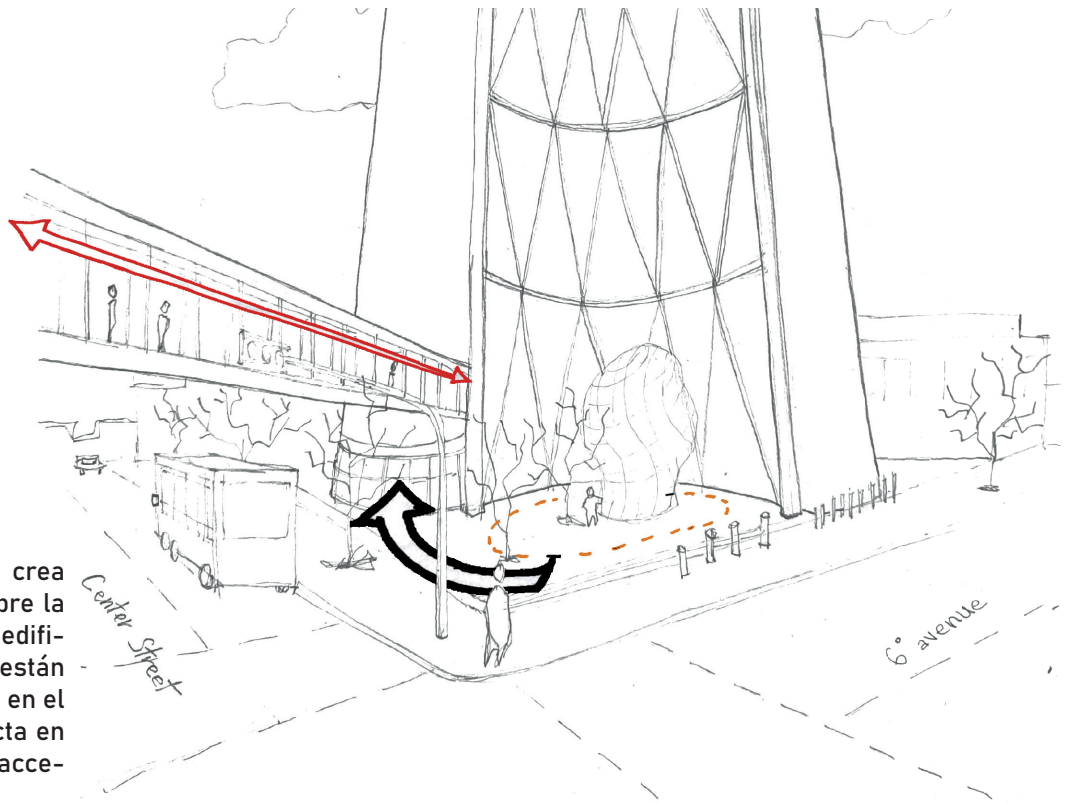
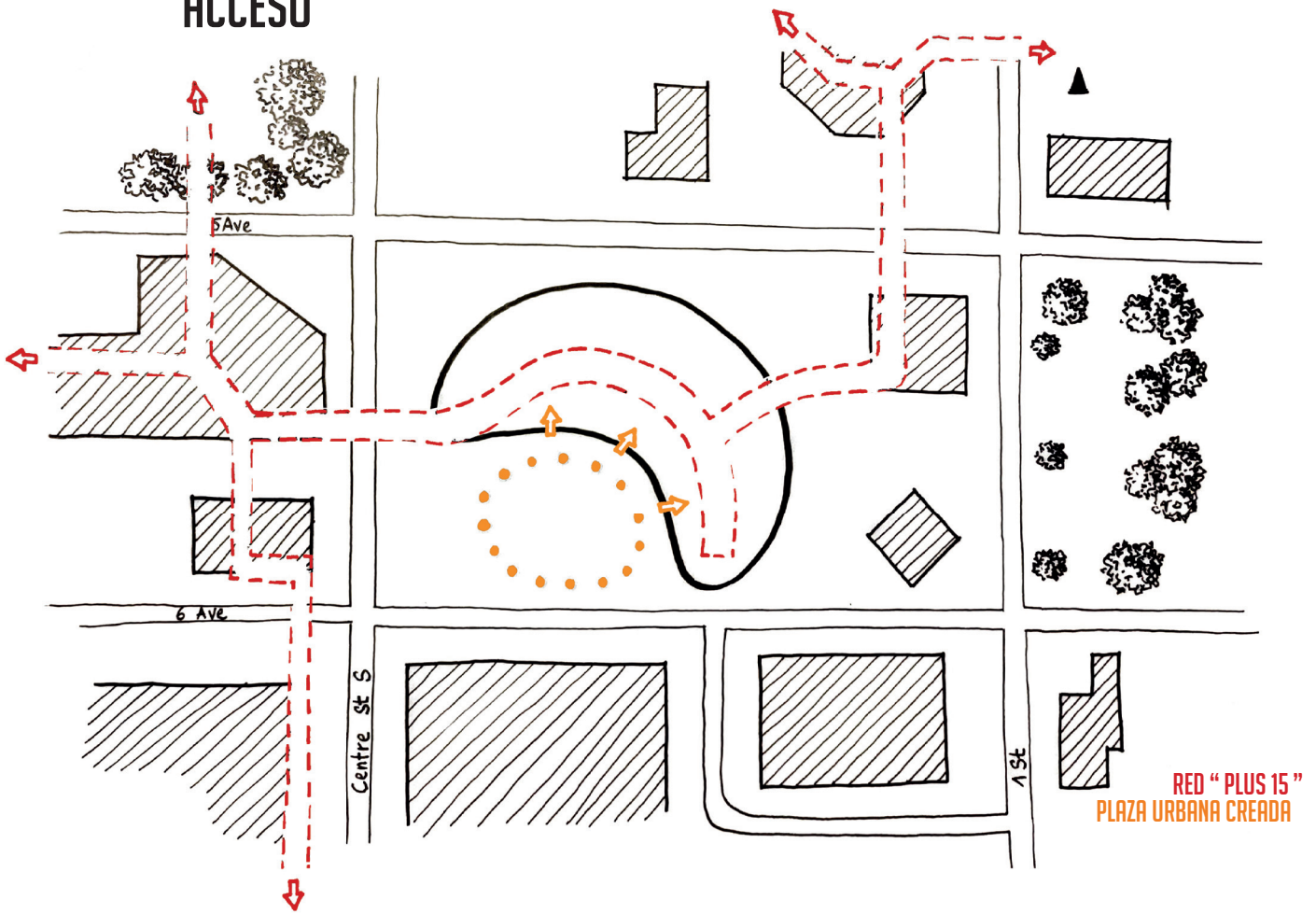


**-9°C**  
TEMPERATURA MEDIA  
DEL MES DE ENERO

**-20°C**  
TEMPERATURA MINIMAL  
DEL MES DE ENERO

EL RED "PLUS 15"

ACCESO



La forma cóncava de la planta crea una plaza urbana a la que se abre la entrada de la planta baja del edificio. Los tres primeros niveles están abiertos al público y se integran en el suelo urbano. La torre se conecta en dos puntos a la red Plus 15, con acceso desde la segunda planta.

# PROGRAMA

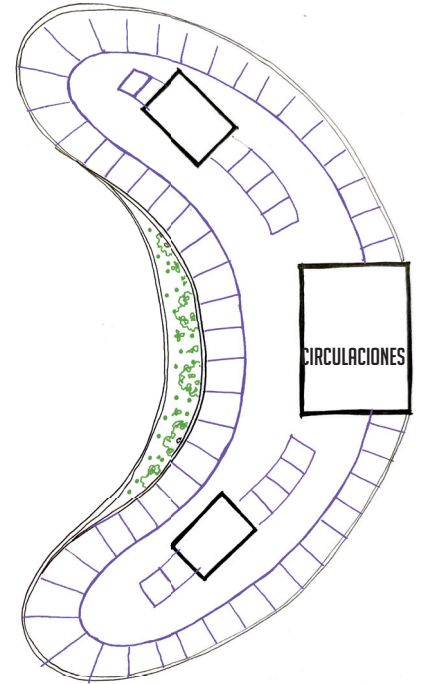
La torre es la sede de dos empresas, Encana y Cenovus Energy. Por lo tanto, se utiliza para actividades comerciales.

Su programa se estructura en torno a tres tipos de espacios :

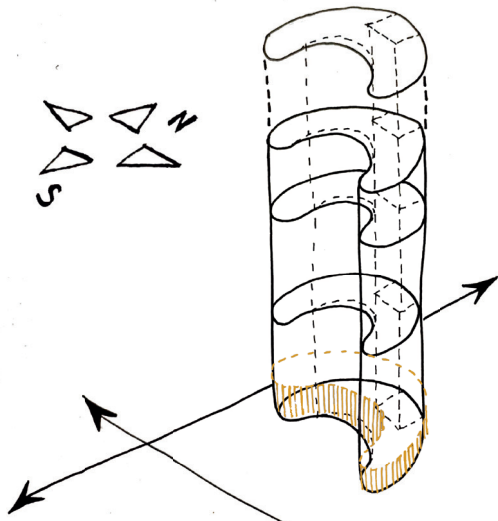
- el espacio comercial publico en las 3 primeras plantas.
- las oficinas que ocupan la mayoría del espacio del inmueble.
- 3 jardines interiores intercalados entre las plantas de oficinas, en las plantas 24, 42 y 54.

Cada nivel contiene una unidad de trabajo completa.

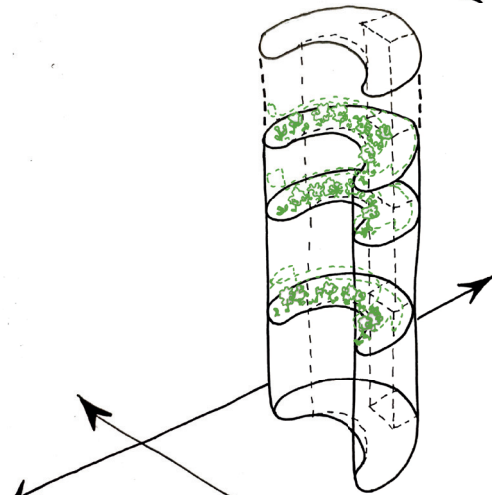
En las plantas del jardín hay servicios para los empleados y salas de reuniones. Estos jardines de triple altura forman entreplantas con los pisos superiores, permitiendo la comunicación entre plantas.



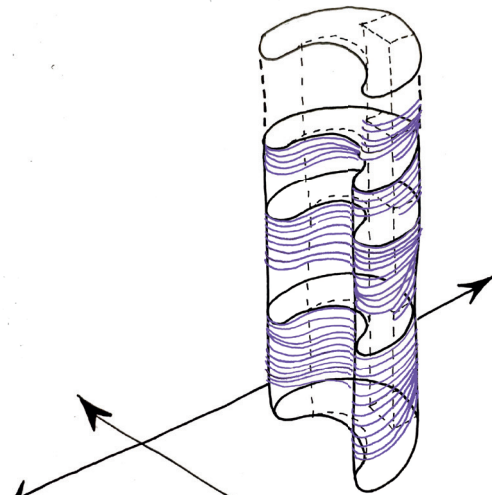
PLANTA HABITUAL



ESPACIO COMERCIAL

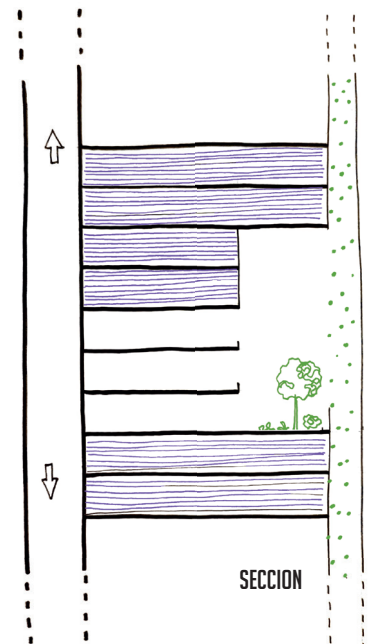


JARDINES



OFICINAS

*Previsto : hacer plantas mas detalladas de cada categoria de planta*

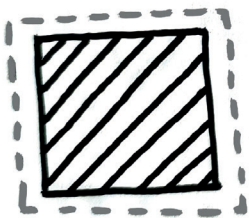
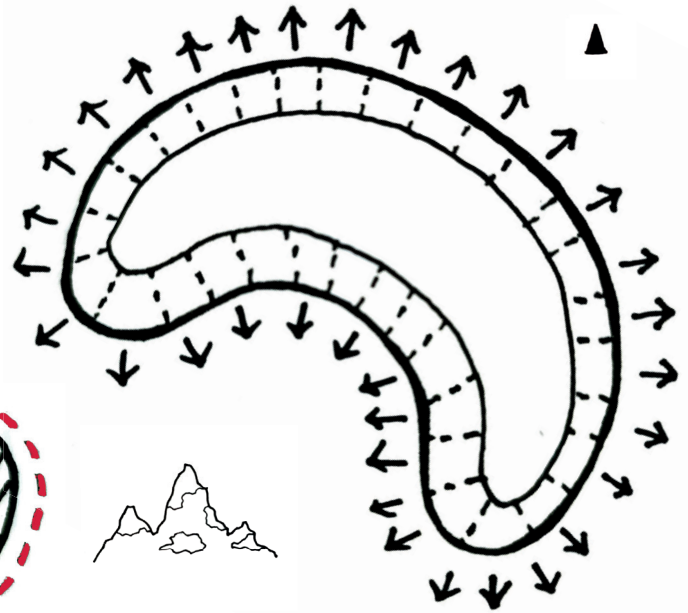


SECCION



# CONCEPTO : ¿POR QUÉ UNA TORRE ARQUEADA?

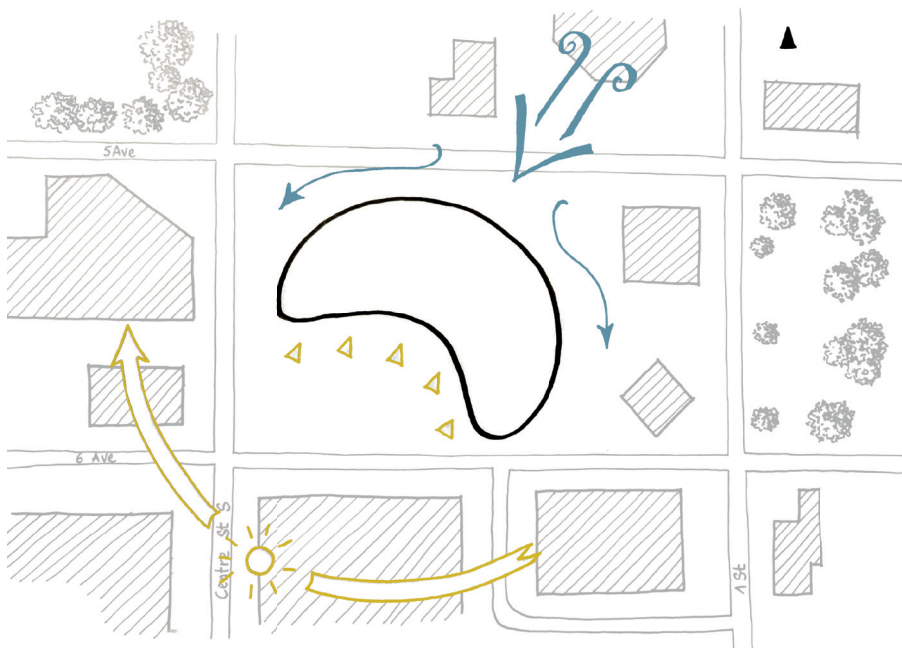
**3252 M<sup>2</sup>**  
SUPERFICIA DE UNA PLANTA



**57 M**  
PERIMETRO DEL PLAN

**270 M**  
PERIMETRO DEL PLAN

## 1/ OPTIMIZACIÓN DE LAS VISTAS MEDIANTE LA GEOMETRÍA DEL PLANO



VIENTO DOMINANTE  
SOL

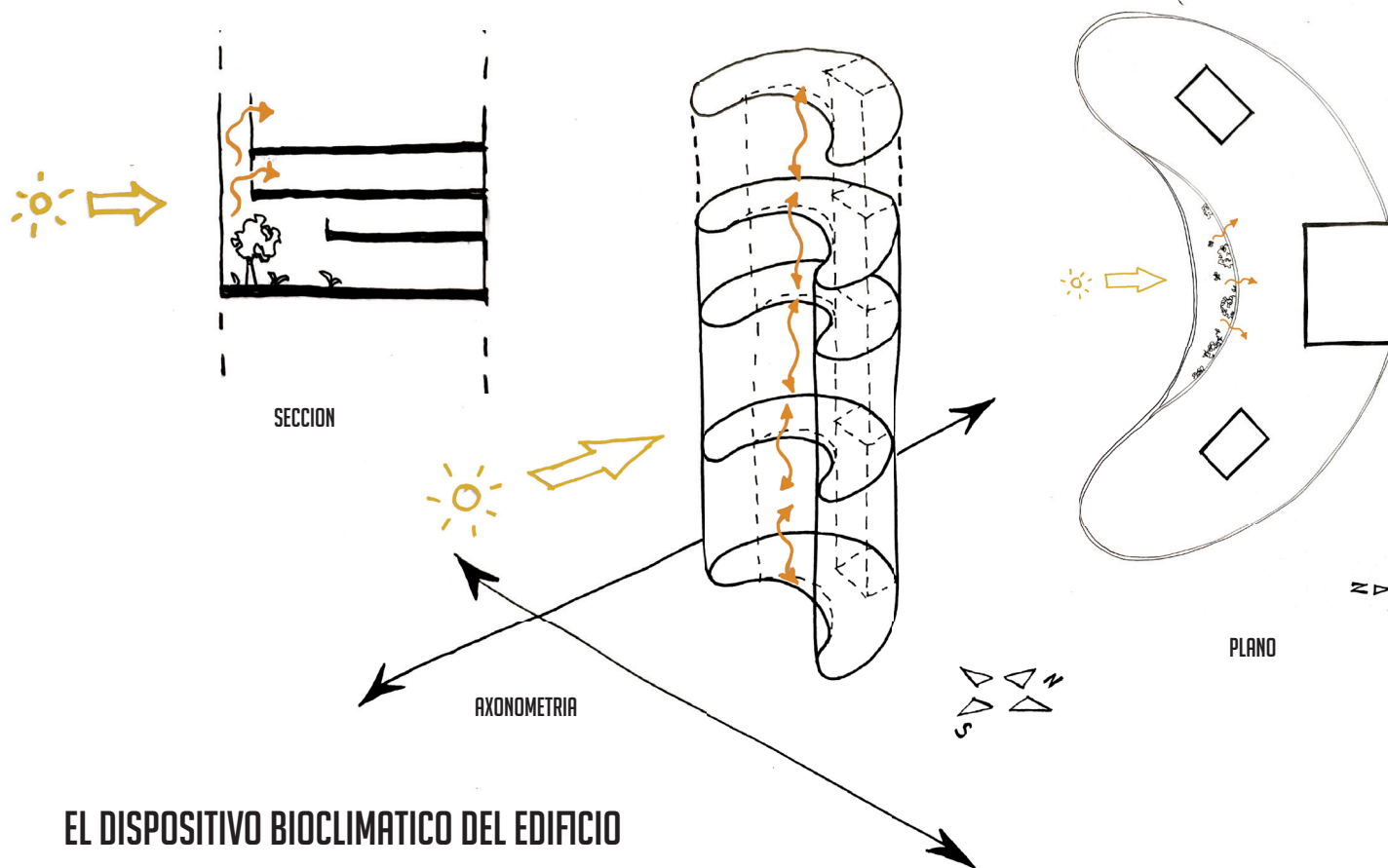
Dos factores ambientales son los responsables del diseño arqueado de la planta de la torre.

El primero es el acceso a las vistas sobre el paisaje y a la luz. Entonces, la forma geométrica de la planta fue calculada de manera que su perímetro sea el máximo para su área. De esta manera el máximo número de oficinas tienen vista a las montañas y al paisaje.

El segundo factor es el climático. Debido a la gran altura del edificio, la tensión del viento es una de las principales cuestiones que debe tener en cuenta el arquitecto. El viento predominante en Calgary es del norte. La forma curvada y convexa del edificio en su dirección le permite absorber las fuerzas horizontales con mayor eficacia y reducir la cantidad de acero necesaria para la construcción. La fachada convexa orientada al sur optimiza la cantidad de luz y calor que recibe la fachada acristalada del edificio, y reduce la cantidad de energía utilizada para la calefacción de los espacios.

## 2/ ANALISIS CLIMATICA DEL EDIFICIO

## TRANSFERENCIAS DE CALOR Y VENTILACION



### EL DISPOSITIVO BIOCLIMATICO DEL EDIFICIO

Los jardines estan tambien parte de un dispositivo medio-ambiental. Gracias a su altura, ventilan los pisos superiores y reciben el calor del sol. Esan asociados con una doble piel de vidrio en la fachada sur que extiende su acción climática a toda la altura de la torre.

Este espacio colchon, que se comunica entre las plantas, crea y difunde el calor de forma pasiva, y reduce los costes energéticos del edificio en un 30%.



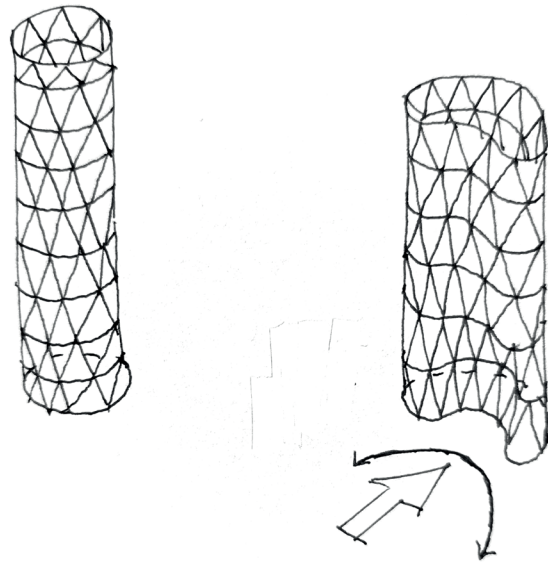
# SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL

Fachada de cristal con rejilla diagonal, 1 triángulo cubre 6 plantas, lo que rompe la escala visual.

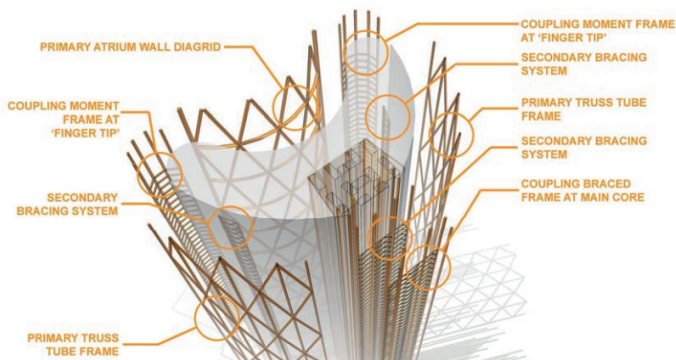
Una planta tiene aproximadamente 35000 pies cuadrados = 3252 m<sup>2</sup>.

Sistema «diagrid»: el sistema consiste en un único tubo de celosía perimetral con rejillas diagonales. Este sistema elimina la necesidad de un muro de refuerzo interno de hormigón y maximiza el espacio interior. Las diagrillas están unidas por vigas rígidas en cada extremo del arco.

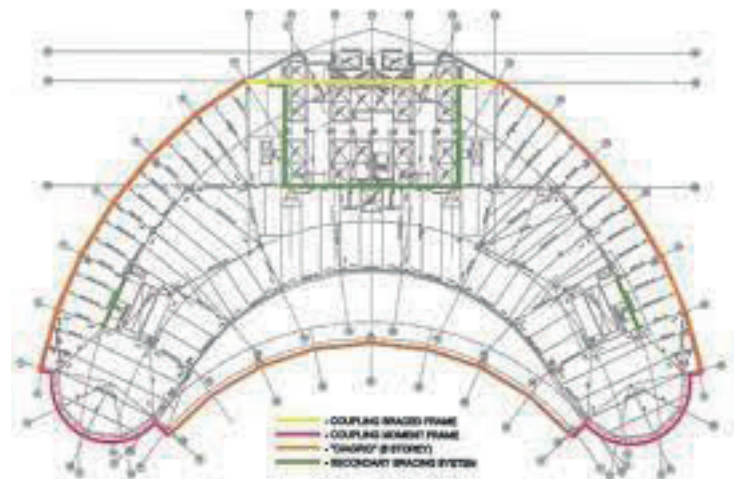
*fuente: archivo de la oficina de ingeniería en inglés y difícil de traducir*



*Incompleto*



*Exploded view of components of the hybrid system*



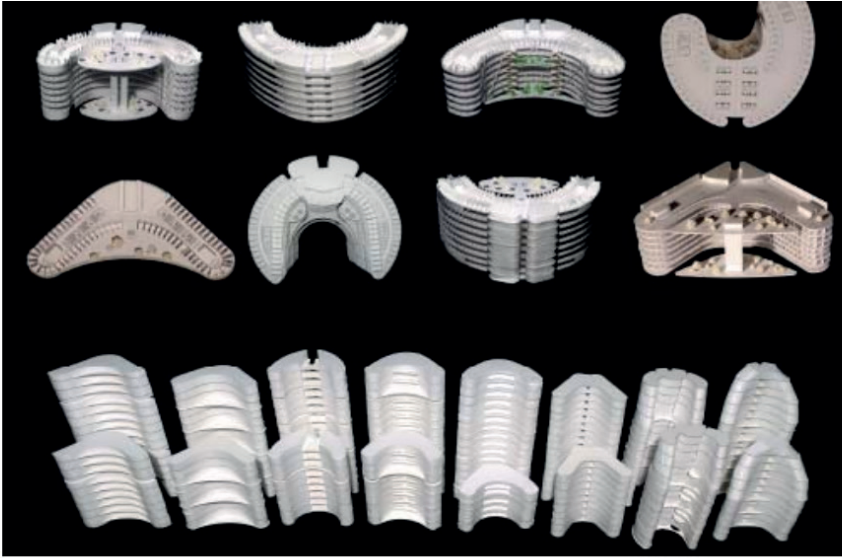
*documentos buscados no analizados por el momento*

## ELEVADORES

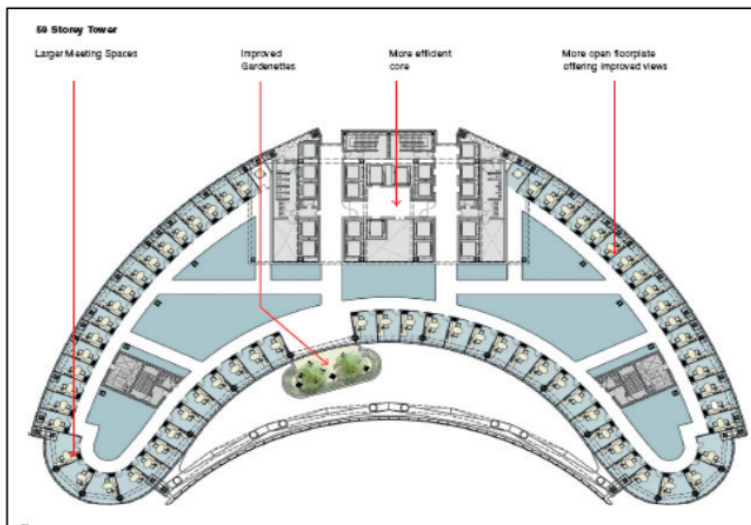
- 35 ELEVATORS SERVICING THE NORTH TOWER
- 5 ELEVATORS SERVICING THE SOUTH BLOCK
- LOW RISE EXPRESS: 1000 FPM
- LOW RISE LOCAL: 700 FPM
- 3 DEDICATED PARKADE ELEVATORS
- 4 EXPRESS ELEVATORS TO THE 24TH FLOOR
- 3 DEDICATED FREIGHT ELEVATORS

# ALTERNATIVAS DE PROYECTO

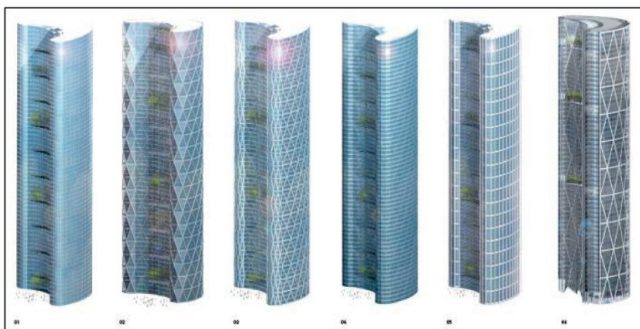
documentos buscados pero  
no analizados por el mo-  
mento



*Floor plate options and building models*



*Early concept of the typical office floor  
(Image provided by Foster + Partners)*



*Architectural interpretations of structural alternatives  
(Image provided by Foster + Partners)*