

Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Arquitectura
Valparaíso - Chile



Proyecto de Arquitectura

Conjunto Residencial Multi-Family

Diseño arquitectónico y modelo de negocio en equilibrio: una respuesta contemporánea a una forma eficiente de enfrentar la necesidad de arriendo en Chile.

Memoria para optar al título de
Arquitecto

Profesores Referentes

Carolina Carrasco

Francisco Ibarra

Alumno

Esteban Rojas Aguirre

Diciembre 2025



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A
REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Conjunto Residencial Multi-Family

Nombre del candidato(a): Esteban Yamil Rojas Aguirre

Carrera / Grado: Arquitectura

Campus: Casa Central Valparaíso; Departamento: Arquitectura

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, CAROLINA CAMASCO W., en mi calidad de profesor(a)

guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente DEJO CONSTANCIA que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO** contiene información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por (marcar una opción):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

Lista para ser publicada

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 10.10.25

Firma: [Firma]

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 10.10.25

Firma: [Firma]

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, por haberme acompañado en cada paso de este largo camino universitario. Su guía, fortaleza y presencia han sido fundamentales para sostenerme en los momentos de mayor exigencia, duda y aprendizaje.

A mi familia, con todo mi amor, les agradezco por estar incondicionalmente a mi lado. En particular, a mi mamá Jessica, quien ha sido mi mayor ejemplo de esfuerzo y perseverancia. Todo este sacrificio, cada noche larga de estudio, cada paso dado hacia esta meta, ha sido pensando en ella y en mi hermanita Julieta, que con su ternura e inocencia me recuerda día a día por quién vale la pena seguir luchando.

A mi pareja Caroline, gracias por caminar conmigo este trayecto, por tu compañía constante, por tu paciencia, y por alentarme cuando las fuerzas parecían agotarse. Tu apoyo ha sido luz y sostén en este recorrido tan exigente como transformador.

A mis amigos en especial mi compañero de departamento Anas , gracias a todos por su apoyo emocional, por las palabras justas cuando más las necesitaba, por escuchar, contener y animarme a seguir incluso en los momentos más difíciles. Su compañía ha sido parte esencial de este proceso.

Finalmente, agradezco sinceramente a todos mis profesores de la carrera de Arquitectura, quienes, con su vocación, exigencia y entrega, me formaron no solo como estudiante, sino también como futuro profesional. En especial, a aquellos docentes que, con su mirada crítica y cercana, se transformaron en referentes importantes para mi manera de entender y proyectar la arquitectura.

A cada persona que ha sido parte de este proceso, gracias. Esta memoria no solo representa el cierre de una etapa, sino también el reflejo del cariño, la exigencia y el apoyo de quienes creyeron en mí.

GLOSARIO | Palabras claves

Fragmentación volumétrica:

Operación arquitectónica que consiste en dividir el volumen del edificio en cuerpos separados, permitiendo mayor permeabilidad visual, mejor adaptación al entorno y menor impacto urbano.

Evacuación vertical:

Estrategia de seguridad que permite a los ocupantes de un edificio evacuar hacia niveles superiores en caso de emergencias como tsunamis. Implica la incorporación de escaleras visibles y rutas claras de ascenso.

Planta libre:

Nivel del edificio sin uso habitacional que se mantiene abierto o semipermeable, permitiendo usos flexibles como espacios públicos, circulación o áreas verdes.

Densidad bruta máxima:

Cantidad máxima de habitantes por hectárea permitida según la normativa urbana.

Coefficiente de ocupación del suelo (COS):

Relación entre la superficie del terreno y el área ocupada por la edificación en planta baja.

Coefficiente de constructibilidad:

Indica la cantidad máxima de metros cuadrados edificables en función del tamaño del terreno.

Rasante:

Plano inclinado que regula la altura máxima permitida en los bordes del predio, protegiendo el asoleamiento y vistas del entorno. En este caso, la rasante es de 70°.

Espacio intermedio:

Zona arquitectónica de transición entre lo público y lo privado, o entre interior y exterior.

Parque articulador:

Espacio diseñado para conectar el edificio con su entorno urbano y natural.

Mixtura programática:

Estrategia de diseño que combina diversos usos en un mismo edificio (habitacional, comercial, comunitario), favoreciendo la sostenibilidad económica y la activación urbana.

RESUMEN PROYECTO

En un contexto marcado por las dificultades de acceso a la vivienda propia, restricciones al crédito y transformaciones en los estilos de vida, el multifamily representa una alternativa habitacional contemporánea. En este escenario, el diseño cobra un rol fundamental: no se trata solo de construir para arrendar, sino de crear espacios que entreguen bienestar, servicios y calidad de vida a quienes eligen vivir bajo este modelo.

Desde lo arquitectónico, la propuesta nace de una pregunta clave:

¿Cómo construir un edificio frente al mar sin bloquear su paisaje ni afectar a quienes habitan detrás?

La respuesta proyectual se da a través del concepto de fragmentación, aplicado de manera intencionada a la forma, distribución y permeabilidad del edificio. En lugar de levantar un volumen compacto que actúe como una barrera visual, se opta por dividir el edificio en partes, separadas entre sí, lo que permite mantener la continuidad de las vistas desde la ciudad hacia el mar, y viceversa lo más posible. Esta fragmentación no solo responde a una lógica visual, sino también a una manera más amable de integrarse con el entorno urbano existente.

Así, el proyecto no solo busca resolver un programa habitacional y comercial, sino también proponer una nueva manera de convivir con el borde costero, equilibrando la densidad urbana con el respeto por el paisaje y la comunidad.

ABSTRACT

In a context marked by limited access to own house, credit restrictions, and shifting lifestyles, the multifamily model emerges as a contemporary housing alternative. Within this scenario, design plays a fundamental role: it is not only about building to rent, but about creating spaces that provide well-being, services, and quality of life for those who choose to live under this model.

From an architectural standpoint, the proposal is guided by a key question: How can a building be constructed facing the sea without blocking the landscape or negatively impacting those who live behind it?

The project's answer lies in the concept of fragmentation, intentionally applied to the form, layout, and permeability of the building. Instead of generating a compact mass that acts as a visual barrier, the design divides the volume into separate parts, allowing for the greatest possible continuity of views between the city and the sea. This fragmentation responds not only to visual concerns, but also to a more sensitive way of integrating the building into the existing urban context.

Thus, the project seeks not only to accommodate residential and commercial programs, but also to propose a new way of coexisting with the coastal edge, balancing urban density with respect for the landscape and surrounding community.



Dock Street Flats North Loop Apartments Minneapolis

Fuente: dockstreethnorthloop.com

ÍNDICE

1. Introducción	
1.1 Contextualización del tema	11
2. Planteamiento del Problema	
2.1 Problemáticas habitacionales urbanas actuales	15
2.2 Brecha entre oferta tradicional y actual	17
2.3 Nuevas demandas de estilo de vida	19
3. Planteamiento Solución	
3.1 Explicación del modelo Multi-Family	23
3.2 Propuesta de valor	23
3.3 Beneficios del modelo para usuarios	25
4. Emplazamiento y Análisis del Lugar	
4.1 Análisis evaluación en el país	29
4.2 Elección región y ciudad	31
4.3 Accesibilidad, servicios y conectividad	33
4.4 Condiciones físicas y ambientales del terreno	35
4.5 Evaluación técnica	36
4.6 Riesgos naturales: Sismos y tsunamis	40
5. Casos de estudio	
5.1 Referentes internacionales y nacionales	45
6. Desarrollo de Concepto	
6.1 Decisiones de la forma	55
6.2 Elementos naturales	56
6.3 Sensaciones del usuario	57
6.4 Exploración de la forma	58
7. Proyecto de arquitectura	
7.1 Planimetrías	75
7.2 Detalles constructivos	87
7.3 Imágenes objetivas	91
8. Documentación y Anexos	
8.1 Referencias bibliográficas.....	97
8.2 Anexos.....	99

01 INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN DEL TEMA

Contexto internacional: Origen del modelo Multi-Family

El concepto multifamily proviene de Estados Unidos un modelo de vivienda colectiva en edificios enteramente destinados al arriendo que comenzó a desarrollarse debido al crecimiento de la población y el difícil acceso a una vivienda propia.

Popularizado en EE.UU., este sistema se consolidó como una alternativa eficiente frente al mercado tradicional de compra o arriendo individual.

Regiones como Europa y Reino Unido (donde se llama "build-to-rent") han adaptado el concepto, aunque enfrentan desafíos similares: altas tasas de interés, normativas y costos elevados

Llegada y crecimiento en Chile

En Chile, el modelo comenzó a consolidarse cerca de 2010 con la llegada de fondos como Asset Chile, pero fue desde 2016 cuando comenzó un crecimiento acelerado

De 6 edificios en 2016, se proyecta que serían cerca de 200 para fines de 2024
A diciembre de 2022, el 5% de la oferta de arriendo estaba compuesta por multifamily, un porcentaje aún bajo comparado con EE.UU. (22%), pero con una clara tendencia al alza, las proyecciones pronostican un crecimiento anual de 22% hasta 2025, lo que impulsará mayor pluralidad de proyectos en diversas comunas.

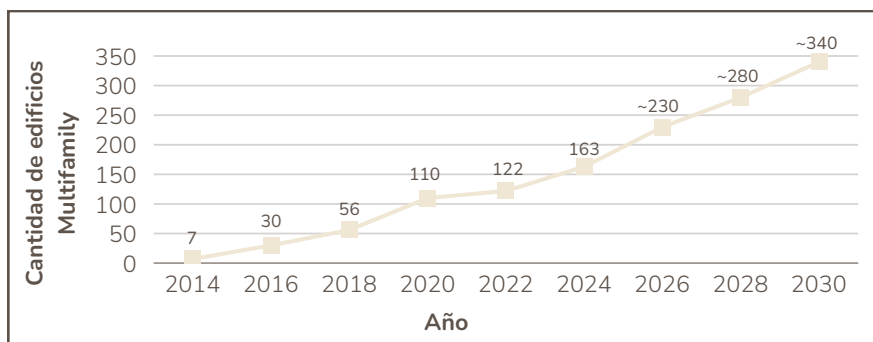


Gráfico tendencia cantidad de edificios Multifamily,Elaboración propia, datos BCN



Leuven, Kop van Kessel – Lo, architectuur: AR-TE, SeARCH
Fuente: dockstreetnorthloop.com

02 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Problemáticas habitacionales urbanas actuales

Complejo acceso a la vivienda y financiamiento

Las altas tasas de interés y requisitos más estrictos de crédito hipotecario limitan el acceso a la compra, por lo que, las familias optan por arrendar como primera o única alternativa ante la baja bancarización hipotecaria, además muchas inmobiliarias enfrentan dificultades en vender proyectos, optando por el arriendo multifamily como estrategia.

El aumento de oferta arrendada podría desencadenar una saturación o provocar ajustes en precios, pero también generar infraestructura pública eficiente para una vida urbana más dinámica.

A raíz del estancamiento económico, la crisis post-COVID y el aumento del costo financiero, muchas inmobiliarias tienen stock sin vender (sobre todo departamentos). Por lo mismo, algunas están transformando sus proyectos en edificios de arriendo administrado, lo que impulsa el multifamily como estrategia de recuperación.

Aumento de precios y baja accesibilidad a la vivienda propia

En la última década, los precios de las viviendas subieron más de un 150% en promedio, mientras los ingresos reales se estancaron. En 2024, según el Banco Central comprar una vivienda promedio en Chile requiere 11,4 años de ingresos familiares el doble que hace una década, una consultora financiera estimó que comprar una vivienda de 100m² exige el equivalente a 326 sueldos.

En consecuencia, existen casi 105.000 unidades nuevas sin vender, muchas de clase media, debido a tasas de interés elevadas, altos precios y restricciones de financiamiento.

Las tasas de interés hipotecarias rondan el 5–6%, y los bancos han endurecido los requisitos, exigiendo mayores ingresos y pie (20–30%).

"En un contexto de **precios elevados** y difícil acceso a la **vivienda propia** , el **arriendo** emerge como una **alternativa** cada vez más natural para muchas familias."

AÑO	Casas Usadas	Casas Nuevas	Deptos Usados	Deptos Nuevos
2018	6.500 UF	6.800 UF	3.600 UF	3.800 UF
2020	6.700 UF	7.100 UF	3.800 UF	4.100 UF
2022	6.615 UF	7.000 UF	4.200 UF	4.400 UF
2024	6.175 UF	6.500 UF	4.020 UF	4.000 UF
2026	5.900 UF	6.300 UF	4.900 UF	4.000 UF
2028	6.100 UF	6.500 UF	5.100 UF	4.200 UF
2030	6.300 UF	6.700 UF	5.300 UF	4.400 UF

Tabla valores en UF tipo viviendas Elaboración propia, datos BCN

Brecha entre oferta tradicional y nuevas demandas de estilo de vida

Fragmentación del mercado del arriendo

El arriendo tradicional en Chile es altamente informal: más del 40% de los contratos no están regularizados, muchos arrendadores no entregan boletas, no ofrecen contratos legales o no cumplen con estándares mínimos de habitabilidad. En estos casos, la relación entre arrendador y arrendatario suele ser tensa o incierta.

Cambios demográficos y culturales en el modo de habitar

Chile, al igual que muchos países, está experimentando una transformación profunda en su estructura de hogares y en la forma en que las personas conciben la vivienda. Este cambio no es solo cuantitativo, sino también cualitativo, y está directamente relacionado con factores culturales, sociales, tecnológicos y económicos. A continuación se abordan las principales tendencias que explican este fenómeno:

Mayor valoración del tiempo y los servicios integrados

Hoy se valora más la comodidad y conveniencia, no tener que preocuparse de la mantención del edificio, de pagar múltiples cuentas, ni de negociar con un arrendador informal.

Las personas prefieren pagar un poco más si eso implica tener servicio de mantención incluido, seguridad 24/7, áreas comunes equipadas, atención post-arrendamiento.

Cambios tecnológicos y digitalización del arriendo

Con la digitalización de la vida cotidiana, los usuarios esperan poder, reservar una vivienda online, firmar contratos digitalmente, pagar el arriendo vía app, reportar problemas y recibir soporte en línea.

Las empresas que gestionan multifamily ya integran tecnología en todos los procesos, ofreciendo una experiencia moderna que se ajusta a los hábitos digitales del usuario urbano contemporáneo.



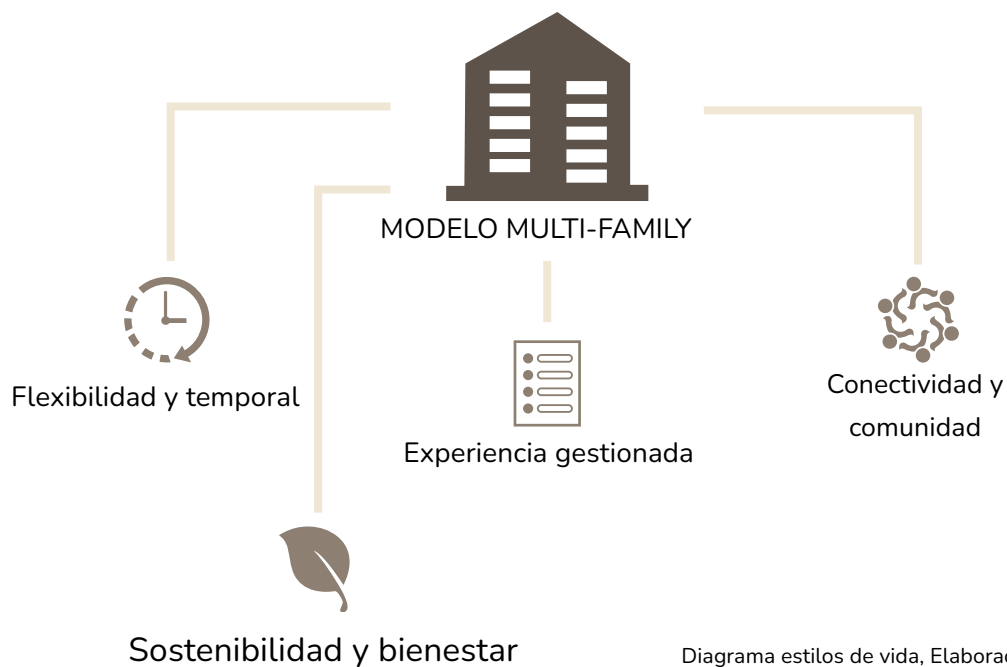


Diagrama estilos de vida, Elaboración propia.

Nuevas demandas de estilo de vida

Cambios en el estilo de vida y nuevas formas de habitar

La edad de los jóvenes al independizarse (≈ 27 años) y el incremento de hogares unipersonales (adultos mayores o migrantes) elevan la demanda por arriendo, uno de tantos factores es la prioridad de muchos jóvenes por acumular experiencias (viajes, movilidad laboral) en lugar de endeudarse con una hipoteca, esta flexibilidad vital alienta a un estilo de vida más nómade y adaptativo, en sintonía con lugares y fases de la vida, además, muchas personas optan por arrendar porque no quieren un compromiso a largo plazo o una deuda hipotecaria de 30 años.

Aumenta la demanda de vivienda en arriendo para hogares unipersonales, jóvenes, migrantes, adultos mayores, preludian un estilo de vida más transitorio y flexible .

Aumento sostenido de hogares unipersonales y no tradicionales

Según el Censo 2017, el 17% de los hogares en Chile eran unipersonales. En el último informe del INE (2023), esta cifra se habría elevado al 22%.

Se proyecta que para 2035, uno de cada cuatro hogares será unipersonal (personas solas, adultas mayores, migrantes). También se ha visto un crecimiento de hogares no nucleares, como roommates o parejas sin hijos, estos hogares requieren tipologías de vivienda más pequeñas, funcionales y eficientes, lo cual encaja perfectamente con el diseño modular del modelo multifamily.

Puntos claves:

Independencia más tardía y prolongación de la juventud

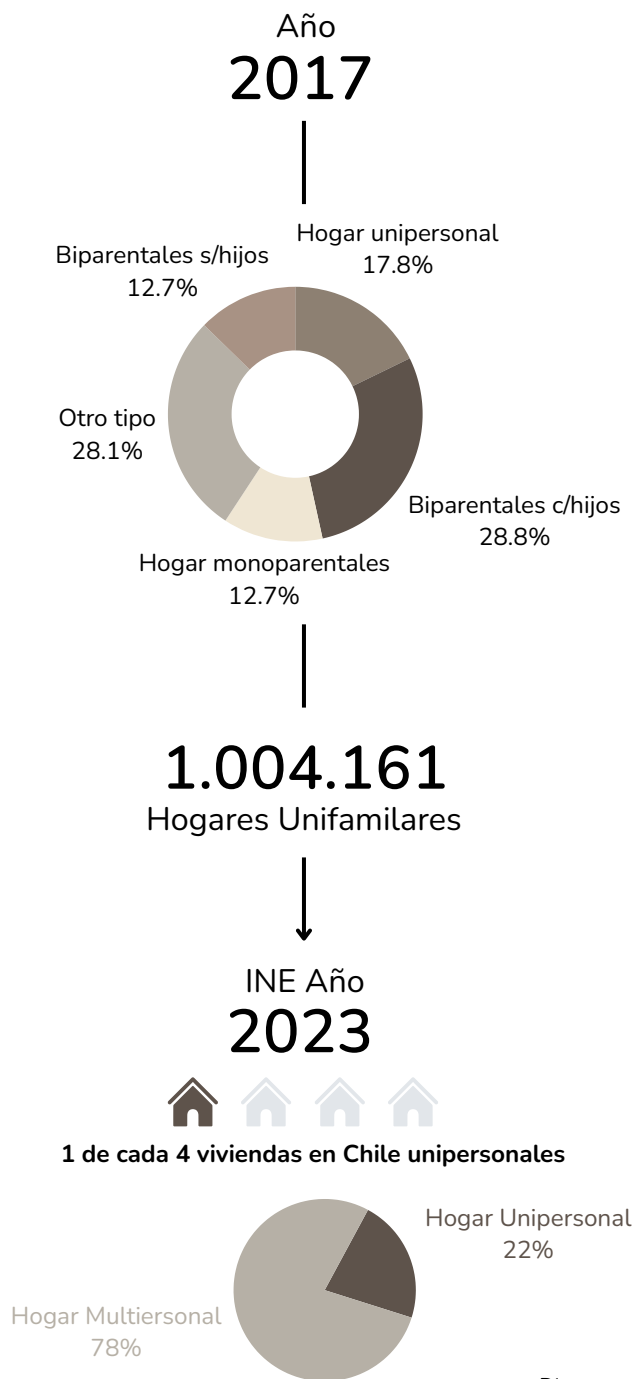
Altos costos de vivienda.

Inestabilidad laboral.

Mayor prolongación de estudios universitarios o técnicos.

Postergación del matrimonio y la maternidad/paternidad.

Al independizarse, muchas personas prefieren arrendar antes que endeudarse o comprometerse con una vivienda propia. El multifamily ofrece una solución accesible, segura y transitoria para esta etapa de la vida.



03 PLANTEAMIENTO SOLUCIÓN



Explicación del modelo Multi-Family

Modelo Multi-Family

El multifamily ofrece viviendas en arriendo, administradas por un solo operador, que crean comunidades, brindan servicios y garantizan eficiencia operativa. En Chile, la ocupación promedio supera el 90% y la morosidad es baja (~2%) .

Las demandas por flexibilidad, convivencia y resoluciones rápidas hacen de este modelo una solución atractiva, tanto para inversionistas (flujo estable), como para arrendatarios (calidad de vida urbana).

Propuesta de Valor

El modelo multifamily se posiciona como una respuesta arquitectónica, urbana y empresarial a esta transformación cultural, ofreciendo una vivienda que no solo se habita, sino que se vive como una experiencia gestionada, temporal y conectada con el estilo de vida actual.

El multifamily responde a este nuevo estilo de vida:

Permite mudarse fácilmente entre proyectos de la misma red ,ofrece contratos flexibles y viviendas amobladas. Incluye zonas comunes compartidas (cowork, gimnasio, restaurant, comercio,etc) que se adaptan a estilos de vida activos, solitarios o comunitarios.

El modelo multifamily transforma el arriendo en un “servicio habitacional”, con estándares similares a una experiencia hotelera o de suscripción.

El modelo **Multifamily** como **Respuesta integral**

MODELO TRADICIONAL

MODELO MULTIFAMILY

BENEFICIOS PARA LOS USUARIOS

Aumento de precios



- 1 Acceso a vivienda de buena calidad sin endeudamiento.
- 2 Contratos flexibles.
- 3 Costos más previsibles.

Cambios demográficos y culturales en el habitar



- 1 Unidades más pequeñas.
- 2 Servicios compartidos.
- 3 Contratos de arriendo dinámicos.

Fragmentación del mercado del arriendo



- 1 Profesionalización del arriendo.
- 2 Administración Centralizada
- 3 Servicios post-venta.
- 4 Mantenión regular.

Mercado saturado sin vender



- 1 Reconversión de unidades vacías.
- 2 Diseños desde cero orientados al arriendo.
- 3 Reactivación del sector.

Planificación urbana ineficiente



- 1 Insertable en zonas céntricas y con red urbana.
- 2 Densificación equilibrada, accesible y sostenible.

Diagrama Comparativo, Elaboración propia.

Explicación del modelo Multi-Family

Beneficios del modelo para usuarios

Estrategia arquitectónica en el modelo

Diseño con visión de gestión integral donde la repetición de unidades permite una construcción industrializada o prefabricada, reduciendo tiempos y costos, priorizando la modularidad, la fácil mantención y la eficiencia energética.

Inserción urbana y relación con el contexto

El edificio no es un enclave cerrado, sino que se integra al entorno urbano con una fachada activa, comercio en primer piso, conexión peatonal directa, favorece la densificación equilibrada y reduce la expansión urbana. Además, aporta equipamiento y vida urbana a la ciudad, cumpliendo también un rol social.

Sustentabilidad y eficiencia energética

El modelo también exige una gestión inteligente de recursos, se busca la mayor captación de iluminación natural (menores costos energéticos), uso de sistemas de calefacción y ventilación eficientes (centralizados o por zonas), uso de paneles solares, envolventes térmicas, etc.

Estilo de vida **nómade urbano**

Ha surgido un cambio de mentalidad: no se busca tanto **poseer** sino **vivir** experiencias.

Se valora la movilidad, el trabajo remoto, el viaje frecuente, la flexibilidad residencial y la proximidad a servicios urbanos.

Consideraciones específicas para proyectos multifamily

Administración integrada de accesos, arriendos y servicios.

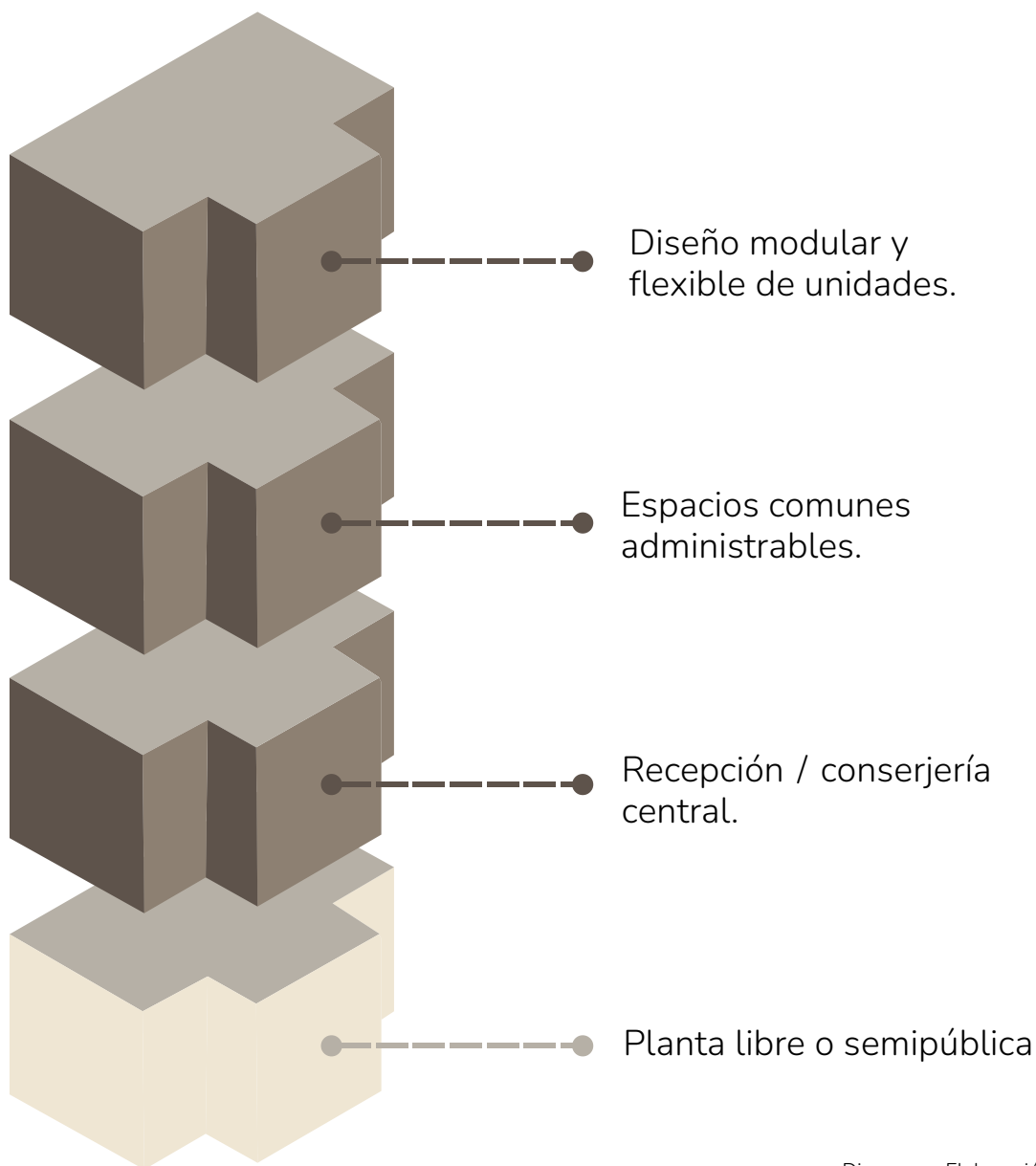


Diagrama , Elaboración propia.

04 EMPLAZAMIENTO Y ANÁLISIS LUGAR



Emplazamiento y análisis lugar

Análisis urbano emplazamiento y del entorno inmediato

Análisis evaluación en el país

Evaluación a nivel país: ¿Dónde es viable implementar edificios multifamily?

El modelo multifamily, que se basa en el arriendo profesionalizado y centralizado de unidades habitacionales, no puede aplicarse en cualquier ciudad, ya que requiere ciertas condiciones para ser rentable y funcional. A nivel país, las zonas más viables son las regiones con mayor urbanización, presión habitacional, rotación de población y actividad económica.

Criterios de selección:

Alta demanda por arriendo (población joven, flotante o transitoria).

Centros urbanos consolidados con servicios, conectividad y densificación.

¿Por qué deben ser ciudades metropolitanas o intermedias consolidadas?

En estas ciudades existe una alta demanda por vivienda en arriendo, ya que, concentran grandes polos de empleo, educación y comercio, existe una alta movilidad poblacional (jóvenes, estudiantes, profesionales, migrantes). También, un mayor número de hogares unipersonales o temporales.

Esto genera una demanda estructural y sostenida por viviendas de arriendo, el insumo esencial para el éxito del modelo multifamily.

Crecimiento urbano y densificación natural

En zonas metropolitanas:

El crecimiento del suelo urbano es limitado.

Se promueve la densificación equilibrada mediante edificios en altura.

El valor del suelo y la infraestructura existente permiten mejor retorno de inversión por m².

Es más rentable y funcional construir un edificio multifamily donde hay demanda, servicios, transporte y conectividad urbana desarrollada.



Elaboración propia, Mapas Chile

Infraestructura urbana consolidada
Estas ciudades cuentan con:

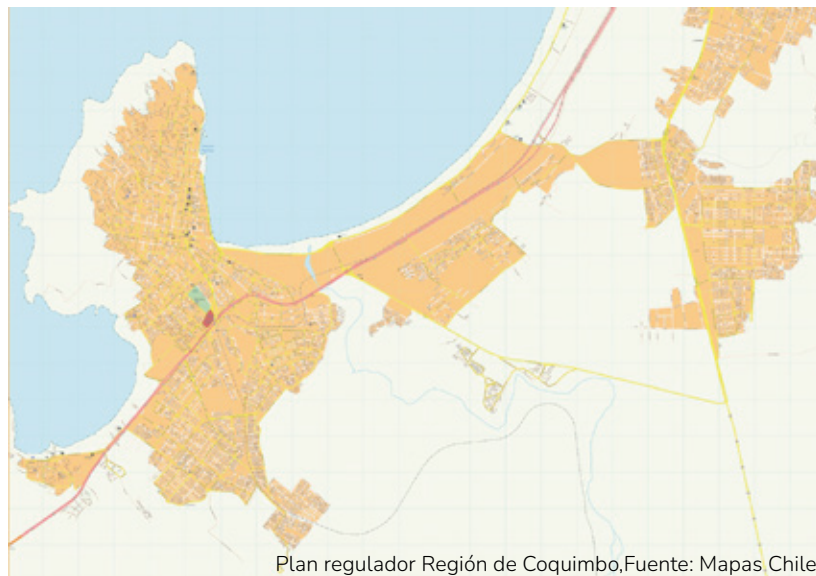
- Transporte público.
- Equipamiento urbano (hospitales, colegios, comercio).
- Servicios básicos y redes sanitarias consolidadas.
- Esto reduce costos de urbanización y mejora la habitabilidad del proyecto desde el primer día.

Región	Ciudad	Justificación principal
Valparaíso	Viña del Mar	Turística, universitaria, alta rotación.
	Valparaíso	
Metropolitana	Santiago de Chile	Mayor demanda de arriendo, flujos constantes, infraestructura consolidada.
Biobío	Concepción	Capital regional, joven, gran actividad económica.
Coquimbo	La Serena	Doble núcleo urbano, turismo, conectividad, crecimiento sostenido, ciudad universitaria.
	Coquimbo	
Antofagasta	Antofagasta	Fuerte presencia minera, arriendo corporativo.
	Calama	
Araucanía	Temuco	Alta población estudiantil y joven.
Los Lagos	Puerto Montt	Polo logístico y conexión austral.

Tabla ciudades metropolitanas aptas para el modelo,Elaboración propia



Elaboración propia, Mapas Chile



Plan regulador Región de Coquimbo, Fuente: Mapas Chile

Análisis del Lugar y Emplazamiento Escogido

Elección Región y ciudad

La elección de ciudades metropolitanas o intermedias consolidadas, como Coquimbo, para desarrollar un edificio con modelo multifamily no es arbitraria: responde a criterios económicos, urbanos, sociales y de mercado que garantizan la viabilidad del negocio y la pertinencia del proyecto arquitectónico.

¿Por qué la ciudad de Coquimbo en específico?

Dentro de la región, Coquimbo tiene características propias que la hacen especialmente atractiva para desarrollar un edificio multifamily:

Razones clave:

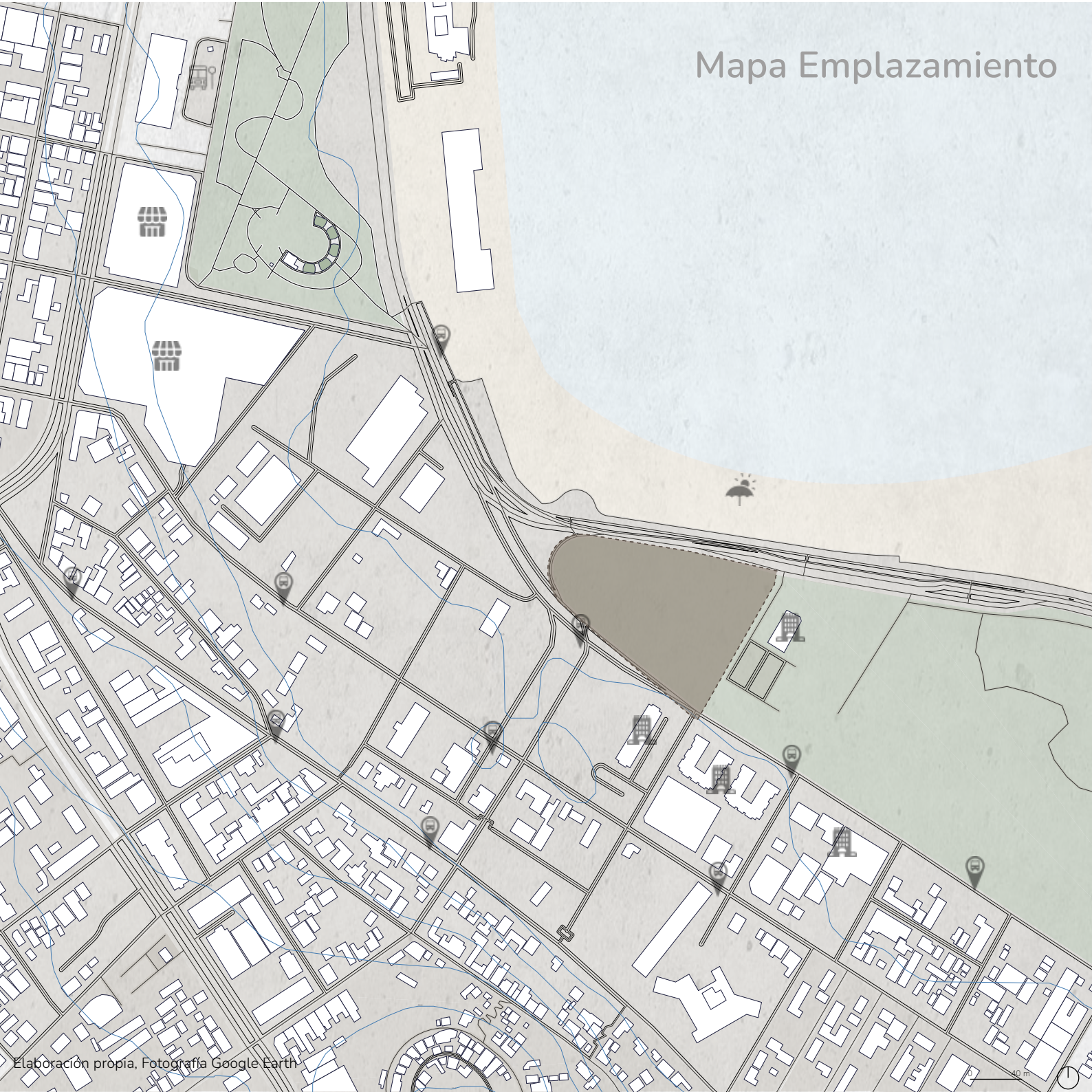
Crecimiento urbano

Coquimbo ha tenido un fuerte crecimiento demográfico desde 2010.

La expansión inmobiliaria ha aumentado la demanda por arriendo, tanto en residentes permanentes como temporales.

Diversidad de perfiles arrendatarios: trabajadores portuarios, comercio, estudiantes, migrantes y adultos jóvenes que aún no acceden a la vivienda propia.

Mapa Emplazamiento



Emplazamiento y análisis lugar

Accesibilidad, servicios y conectividad

Ubicación y contexto urbano general

El proyecto se emplaza en la ciudad de Coquimbo, Región de Coquimbo, en un terreno de 9.778m² ubicado frente al mar. Se trata de un emplazamiento con excelente conectividad vial y peatonal, cercana al centro urbano, servicios esenciales y comercio activo.

Esta ubicación permite una relación directa con:

El Mall Vivo Coquimbo y servicios complementarios como bancos, cajas de compensación, y centros de atención al público.

Terminal de Buses de Coquimbo.

Humedal El Culebrón, importante activo ecológico cercano.

La playa y borde costero, generando un vínculo directo entre el edificio y el paisaje natural del litoral.

El entorno inmediato combina densificación urbana de media y alta altura, con presencia de viviendas unifamiliares, edificios residenciales, condominios y algunos locales comerciales en planta baja.



Fotografías del lugar

Edificio terreno aledaño



Edificios traseros



Terreno vista hacia norte



Terreno vista oriente



Terreno área verde



Terreno vista sur



Autoría propia

Condiciones físicas y ambientales del terreno

Terreno plano, de fácil habilitación.

Con orientación norponiente, ideal para el aprovechamiento de luz natural y vistas al mar.

Frente continuo a la Avenida Costanera, lo que favorece una relación directa con el borde costero y acceso peatonal fluido.

Se encuentra dentro de una zona costera, por lo que el diseño debe considerar normativa de evacuación por riesgo de tsunami (ej. primer piso libre o equipado con usos no habitacionales, escaleras exteriores, etc.).

Justificación del emplazamiento para modelo multifamily

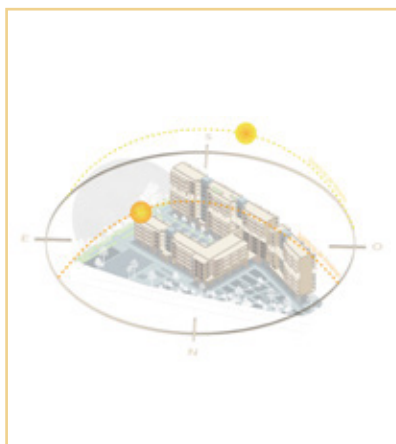
Ubicación céntrica y bien conectada, lo que favorece un modelo habitacional urbano, accesible y vinculado al empleo, servicios y transporte.

Alta demanda de arriendo en la zona, debido a la cercanía con centros administrativos, comercio, equipamiento urbano y vida costera.

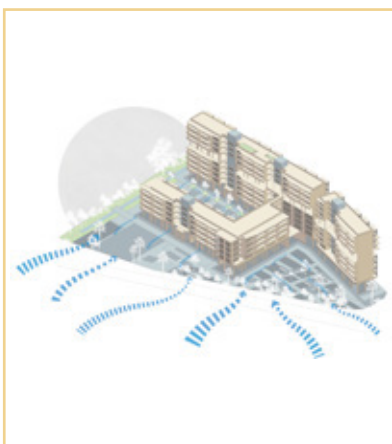
Paisaje atractivo y valor inmobiliario creciente, al estar frente al mar y con potencial de vistas despejadas.

Permite densificar de forma equilibrada, en un entorno mixto que ya combina viviendas, servicios y equipamiento.

La cercanía con la playa y el humedal mejora la calidad ambiental del proyecto y aporta valor a la experiencia de los residentes.



Soleamiento



Control del viento



Ubicación vegetación

Evaluación Técnica

Zonificación



Zonas urbanas mixtas residenciales

- ZU12 ■ ZU15 ■ ZU15a
- ZU16 ■ ZU13 ■ ZU16-2

Zonas de actividades productivas y equipamientos

- ZP3

Zonas de Áreas verdes

- AV

Áreas de protección de recursos de valor natural

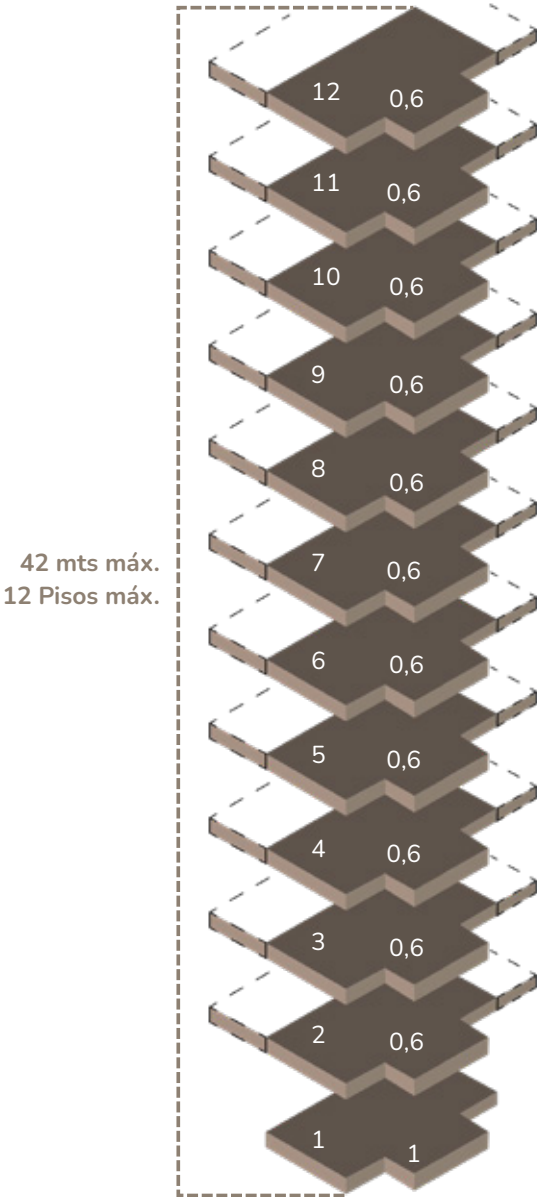
- ZPBC

Zonas de infraestructuras

- ZI4

Evaluación Técnica

Normativas urbanas y constructivas aplicables



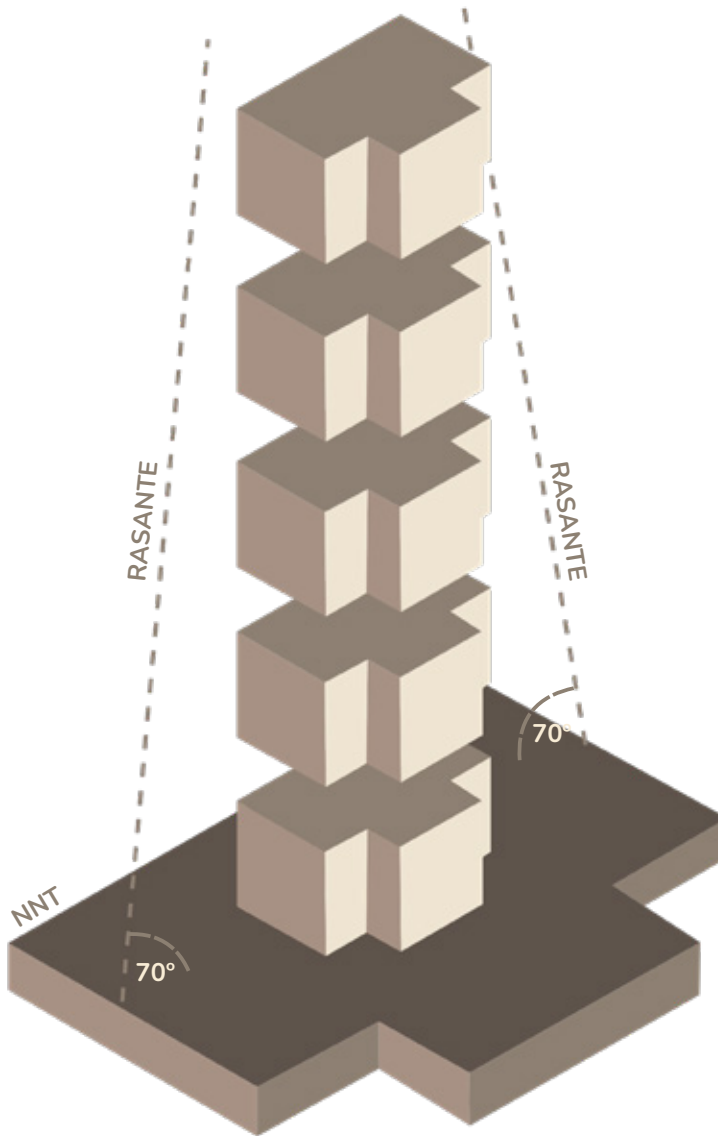
Constructibilidad máx.
permitida:
TOTAL 40.000 m²

Parámetro	Valor permitido	Aplicación al proyecto
Uso de suelo	Residencial	✓ Proyecto cumple
Altura máxima	42 m	✓ Proyecto mide 36m máx.
Densidad bruta máxima	800 hab/ha	✓ Máximo 700 personas (cumple)
Nº máximo de viviendas	190	✓ Se respetará límite
Coef. de ocupación de suelo (COS)	1,0	✓ Ocupación del 100% permitido en primer nivel
Coef. ocupación niveles superiores	0,6	✓ Ocupación en torre bajo 60% en pisos superiores
Coef. constructibilidad (CUC)	4,0	✓ Potencial hasta 40.000 m² construidos
Rasante	70° desde el eje medianero	✓ Aplicable en linderos laterales y posteriores

Tabla con parámetros básicos normativa, Elaboración propia.

Evaluación Técnica

Normativas urbanas y constructivas aplicables



Datos considerados:

Terreno: 9800m2

Altura máx: 42m

Densidad bruta máx: 800

Coef.ocupación: suelo = 1
superiores = 0,6

Coef.construibilidad: 4

Rasante: 70%

Cálculos estimados con normativa:

$$9.800/10.000 = 0,98 \times 800 = 784$$

habitantes máx.

Considerando 4 integrantes x vivienda:

$$784/4 = 196 \text{ viviendas máx.}$$

Según límites, proyecto actual:

Viviendas: 111

Habitantes: $111 \times 4 = \approx 444$

Estacionamientos: ≈ 130

Extras(oficina y comercio): ≈ 20

Cálculos estimados, Elaboración propia, Fuente: OGUC y Plan Regulador de Coquimbo.

Diagrama rasante, Elaboración propia, Fuente: OGUC

Riesgos naturales: Sismos y Tsunamis

a) Zona sísmica

Chile se encuentra en la zona sísmica más activa del mundo, y la Región de Coquimbo ha sido epicentro de importantes eventos (ej. terremoto y tsunami de 2015).

Se deben prever juntas de dilatación, confinamiento estructural y refuerzos verticales, según altura y materialidad.

El sistema de evacuación vertical (escaleras visibles) contribuye a la resiliencia sísmica del edificio.

b) Zona de amenaza de tsunami

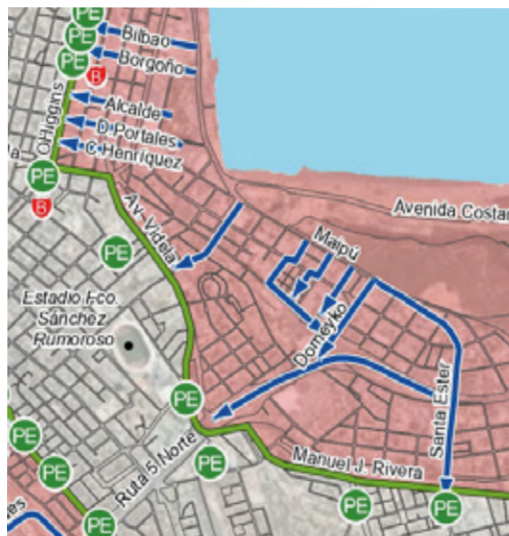
Dado su emplazamiento frente al mar y próximo al Humedal El Culebrón, el terreno se encuentra en zona de inundación potencial por tsunami, según los mapas de amenaza de ONEMI y SHOA (2020).

Recomendaciones:

Planta baja libre o de usos no habitacionales (comercio, ciclistas, lobby, etc.).

Refuerzo estructural del primer piso.

La evacuación vertical es especialmente adecuada para edificios de más de 15 m ubicados en zonas sin rutas horizontales eficientes.



"Ante la inminencia de un **tsunami**, cuando el **tiempo** es escaso y la geografía limita la evacuación horizontal, la única salida segura es hacia arriba: **la evacuación vertical** se convierte en una estrategia vital que transforma la arquitectura en **refugio** y altura en esperanza."

Plano de evacuación ante amenaza Tsunami Coquimbo, Fuente: Senapred

¿En qué consiste la evacuación vertical?

La evacuación vertical es una estrategia de protección civil que permite a los ocupantes de un edificio desplazarse hacia niveles superiores para ponerse a salvo, principalmente en caso de tsunamis u otras amenazas que afectan zonas bajas (como inundaciones).

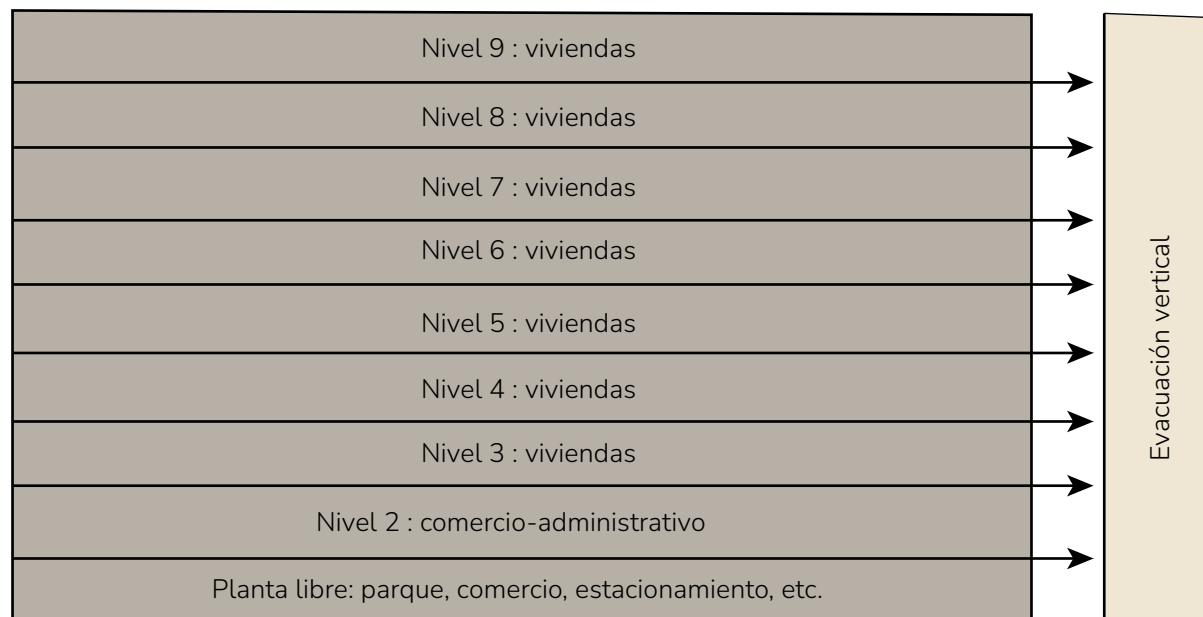
Altura mínima

Se recomienda que los edificios tengan una altura igual o superior a 15 metros (4-5 pisos) para ser considerados seguros en zonas de amenaza de tsunami.

Vías de evacuación vertical dedicadas

Se deben construir escaleras independientes y visibles desde el exterior del edificio, señalizadas como rutas de evacuación vertical.

Estas deben ser accesibles desde la vía pública y desde el interior del edificio, sin depender de ascensores.



Esquema conceptual evacuación vertical, Elaboración propia

"Cuando el **mar** avanza y no hay tierra por donde **huir**, solo queda **subir**."



Belajar Sambil Berwisata "Escape Building"

05 CASOS DE ESTUDIO



Casa NUA
Colombia



Fuente: Casanua.co



La distribución de los espacios es abierta, permitiendo la circulación de aire y luz, creando puntos de reunión frescos y confortables, además que se aprovecha de la vegetación que tiene el lugar para posicionarse dentro del emplazamiento.

Destacó como la fachada principal se abre hacia el público, permitiendo un ingreso acogedor, a través de las áreas de circulación que otorga, además del posicionamiento de la edificación de forma perimetral en el emplazamiento.

Posee una fuerte conexión Interior-Exterior, ya que, los espacios interiores están diseñados para integrarse visual y funcionalmente con el exterior, lo cual permite disfrutar de vistas panorámicas y una experiencia de vida al aire libre

“La **arquitectura** se convierte en un **punto** entre el **interior** y el **paisaje**, donde la apertura, la luz y la vegetación dialogan para crear espacios que no solo se **habitan**, sino que se respiran.”

Núcleo los trapenses, Red Megacentro

Santiago de Chile, Chile



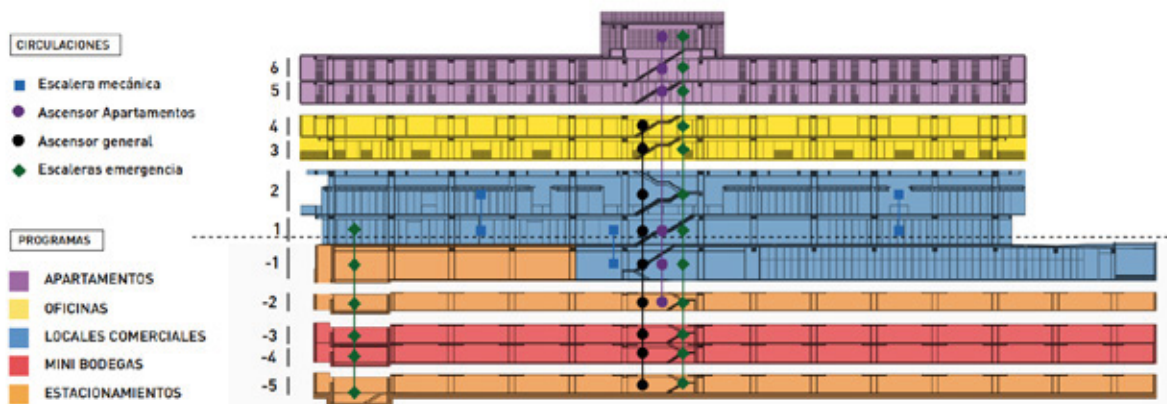
Fuente: EBCO



Fuente: EBCO

Uno de los rasgos más notables de este edificio es la implementación de una gran altura en el primer nivel, que se traduce en una planta baja de doble altura libre, generando un basamento permeable, flexible y activo en contacto con el espacio público. Divide claramente los programas por nivel, estableciendo una estructura lógica entre uso comercial (público) y uso residencial (privado).

Aprovecha el primer nivel como espacio de valor urbano, transformándolo en un zócalo activo que aporta vida a la calle, una estrategia replicable en contextos costeros o céntricos.



Fuente: EBCO

Edificio Playa Serena, Norte Verde

La Serena, Chile



Fuente: Norte Verde



El retranqueo del edificio amplía la vereda pública permitiendo un mayor flujo de personas y una mejor circulación en los alrededores del edificio, fomentando el acceso a él. Además, que dispone la zona comercial en la primera planta lo que puede favorecer a que estos locales puedan ampliarse hacia el exterior, ya sea, con mesas, show, etc. En este caso, se hace el uso de más espacios interiores, pero a su vez haciendo que estos sean adaptables, en si es una edificación cerrada que solo con materiales traslucidos o transparentes dejar ver hacia el exterior.

“El **retranqueo** no es **pérdida** de terreno, es **ganancia** de **espacio público**.”

Galeria Parque Arboleda, Izquierdo Lehmann
Santiago de Chile, Chile





Fuente: ArchDaily



Fuente: ArchDaily

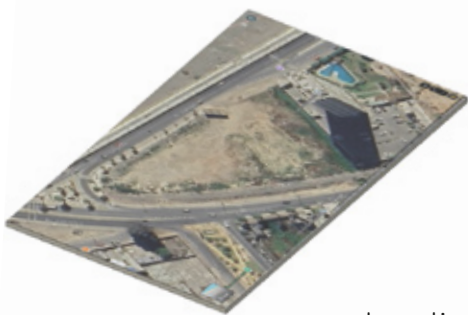
Uno de los recursos más potentes del proyecto es la elevación del edificio sobre el nivel del terreno natural, resuelta mediante grandes pilares en V que generan una planta baja libre y elevada. Esta operación arquitectónica no solo responde a necesidades estructurales o de accesibilidad, sino que libera el suelo para el uso comunitario, extendiendo visual y físicamente el parque hacia el interior del edificio. Esta planta elevada articula visualmente el edificio con el entorno natural y permite una circulación fluida, sin obstrucciones, entre el espacio público exterior y los accesos residenciales. Demuestra cómo el espacio libre puede convertirse en un activo valioso para los residentes, integrando áreas verdes controladas dentro del proyecto, sin dejar de aportar a la ciudad.

“La **planta libre** es una invitación a compartir: a cruzar, a mirar, a pertenecer.”

06 DESARROLLO DE CONCEPTO

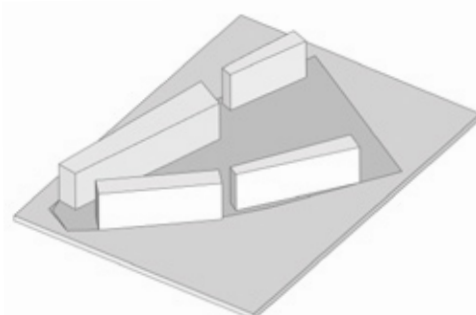


DECISIONES DE LA FORMA



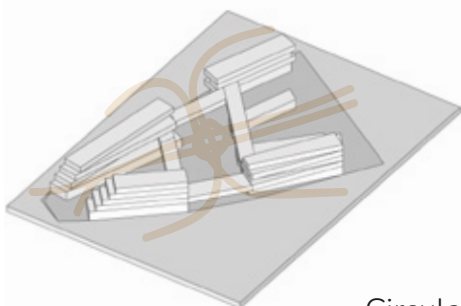
Localización

Algunos criterios de elección; ciudad, tamaño emplazamiento, accesibilidad, forma, grupo de usuarios que va dirigido el proyecto, etc.



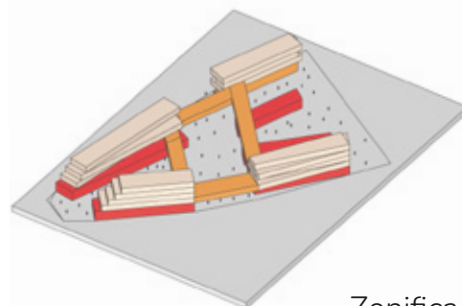
Forma y masa

Son los elementos primarios de la arquitectura, la composición de las tres dimensiones (forma, tamaño, orientación) definen la forma y la masa del volumen.



Circulación

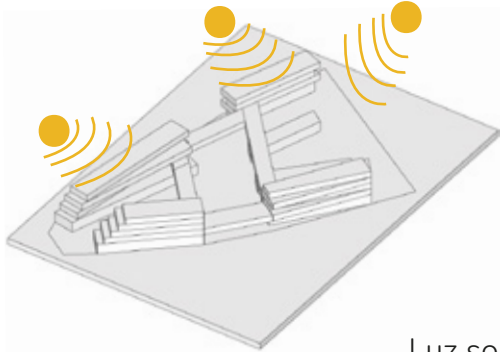
Se refiere al movimiento predominante que uno analiza de las personas, y la interacción de estas en el espacio.



Zonificación

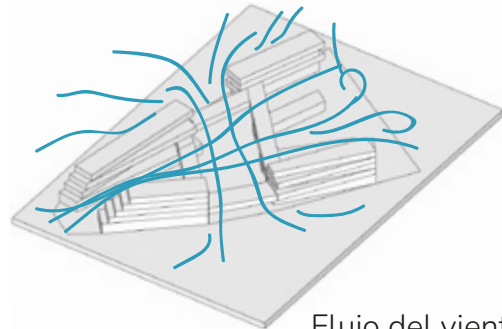
Distribución espacial de los programas dentro del proyecto, diferenciándolo entre uso público, privado y semiprivado.

ELEMENTOS NATURALES



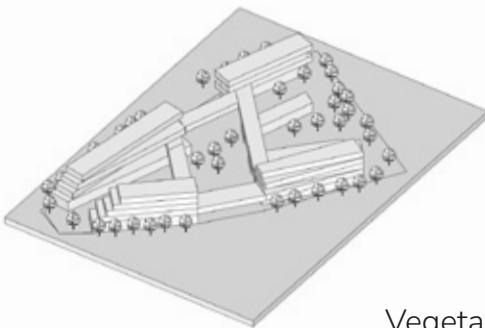
Luz solar

La luz solar puede ser directa, difusa o tamizada, que dialogue con la edificación y los elementos estructurales implementados.



Flujo del viento

Un análisis del viento predominante, ayuda a guiar el flujo de este, además de la ventilación de espacios interiores y exteriores.



Vegetación

Pueden ser integrados en la forma del proyecto, adaptando la arquitectura de tal forma que dialoguen.

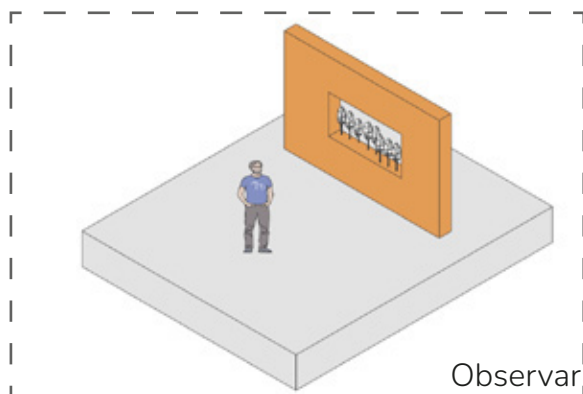


Personas y actividades

Los usuarios y los programas son la vida del proyecto, una buena distribución potenciando la obra.

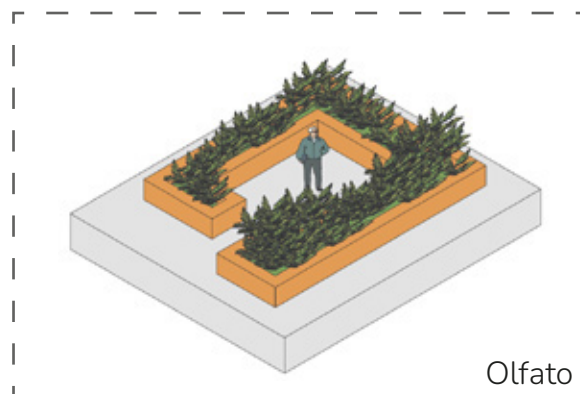
Diagramas, Elaboración propia.

SENSACIONES DEL USUARIO



Observar

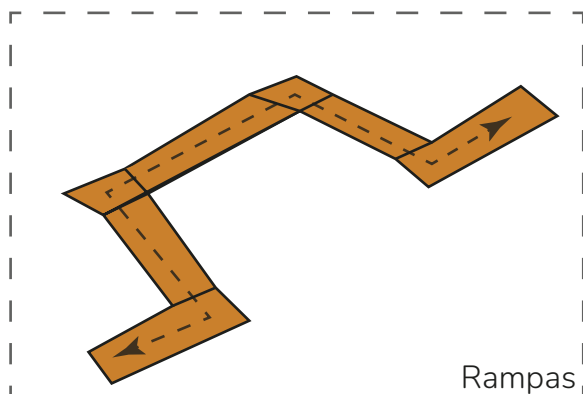
Predominio de la vista en la arquitectura que se complementa con las demás sensaciones de un entorno construido en la forma y el aspecto del lugar central.



Olfato

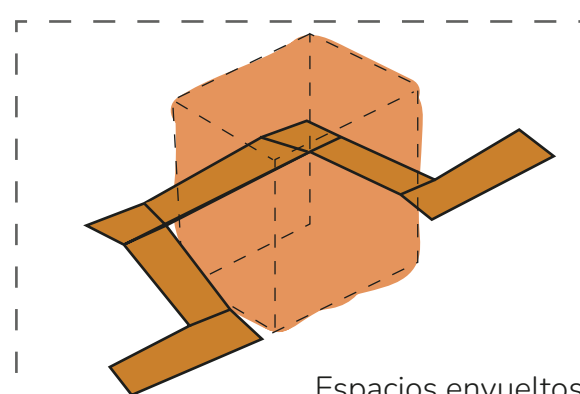
El tener la sensación de oler suele ser fundamental para la percepción de un espacio, ya sea, rodeado de vegetación, al igual que, en un interior o al aire libre.

ANEXO ESTRATEGIAS DE DISEÑO



Rampas

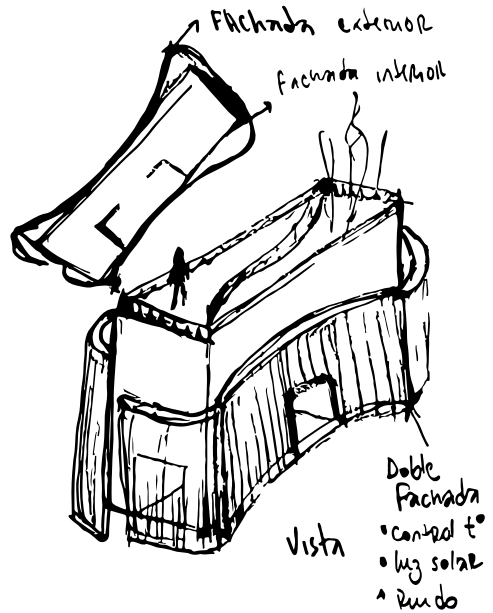
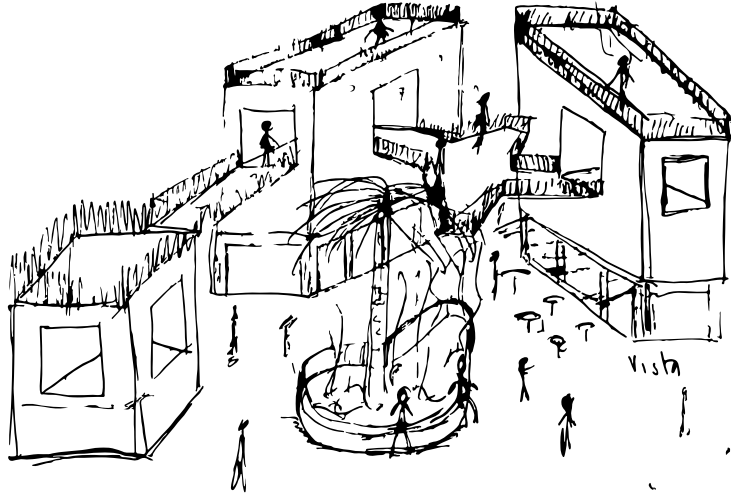
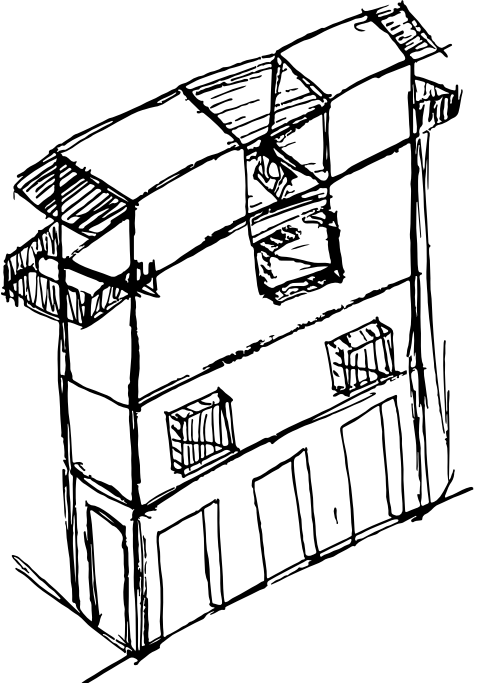
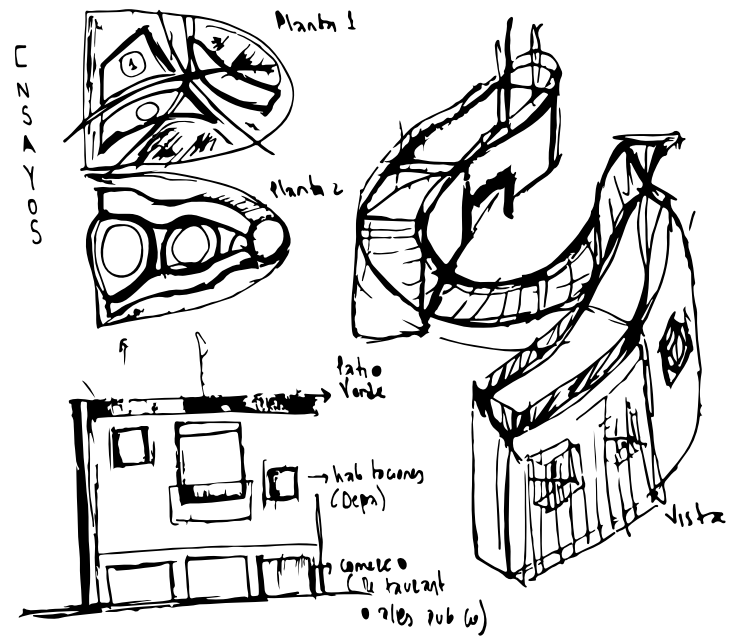
Permitir conexión entre espacios en diferentes niveles en la circulación por la edificación.



Espacios envueltos

Generar espacios con diferentes cualidades pero que ofrezcan resguardo y frescura a lo largo del proyecto.

Exploración de la forma Bosquejos totalidad anteproyecto



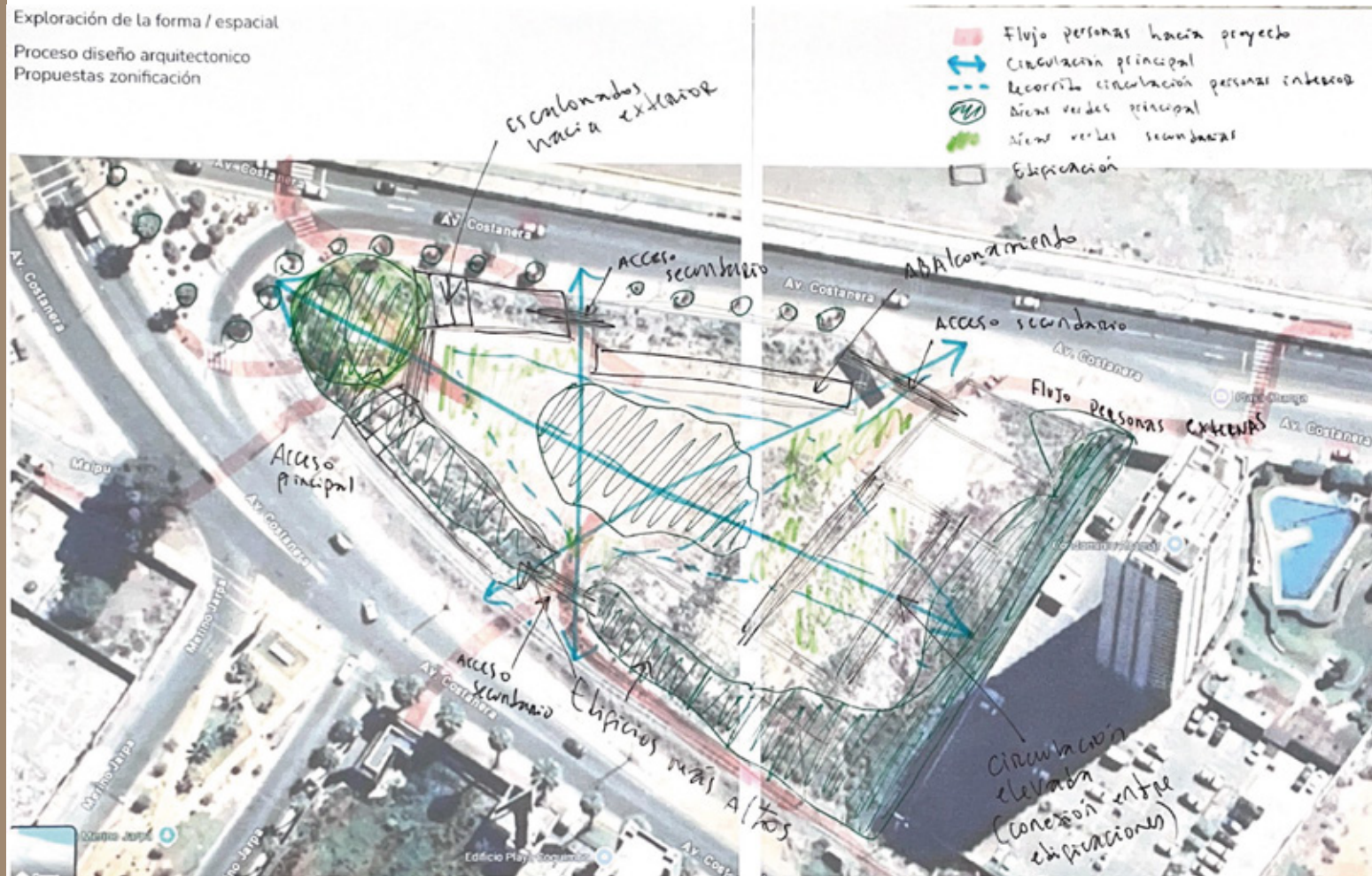
Exploración de la forma

Estrategias de emplazamiento

Exploración de la forma / espacial

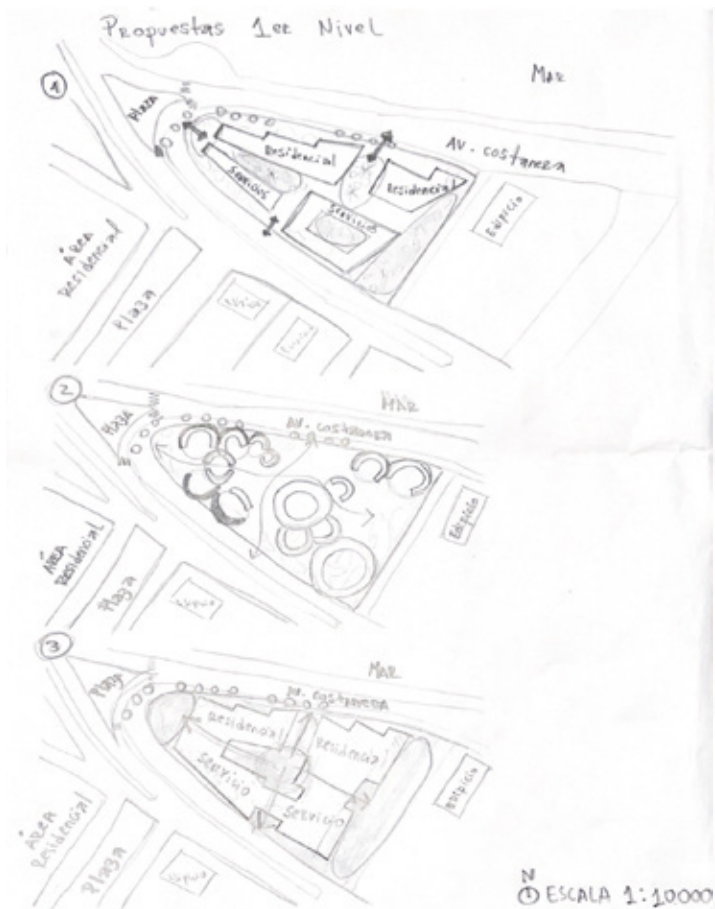
Proceso diseño arquitectónico

Propuestas zonificación



Exploración estrategia emplazamiento, Autoría propia.

Exploración de la forma Estrategias de emplazamiento

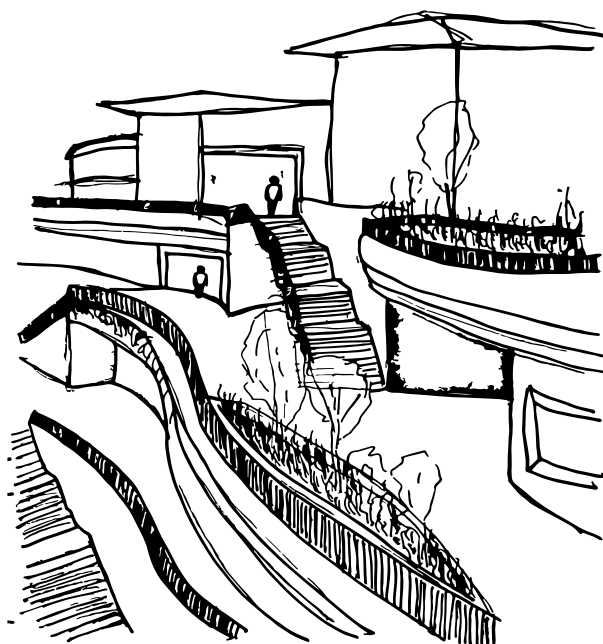


Exploración de la forma

Fachadas

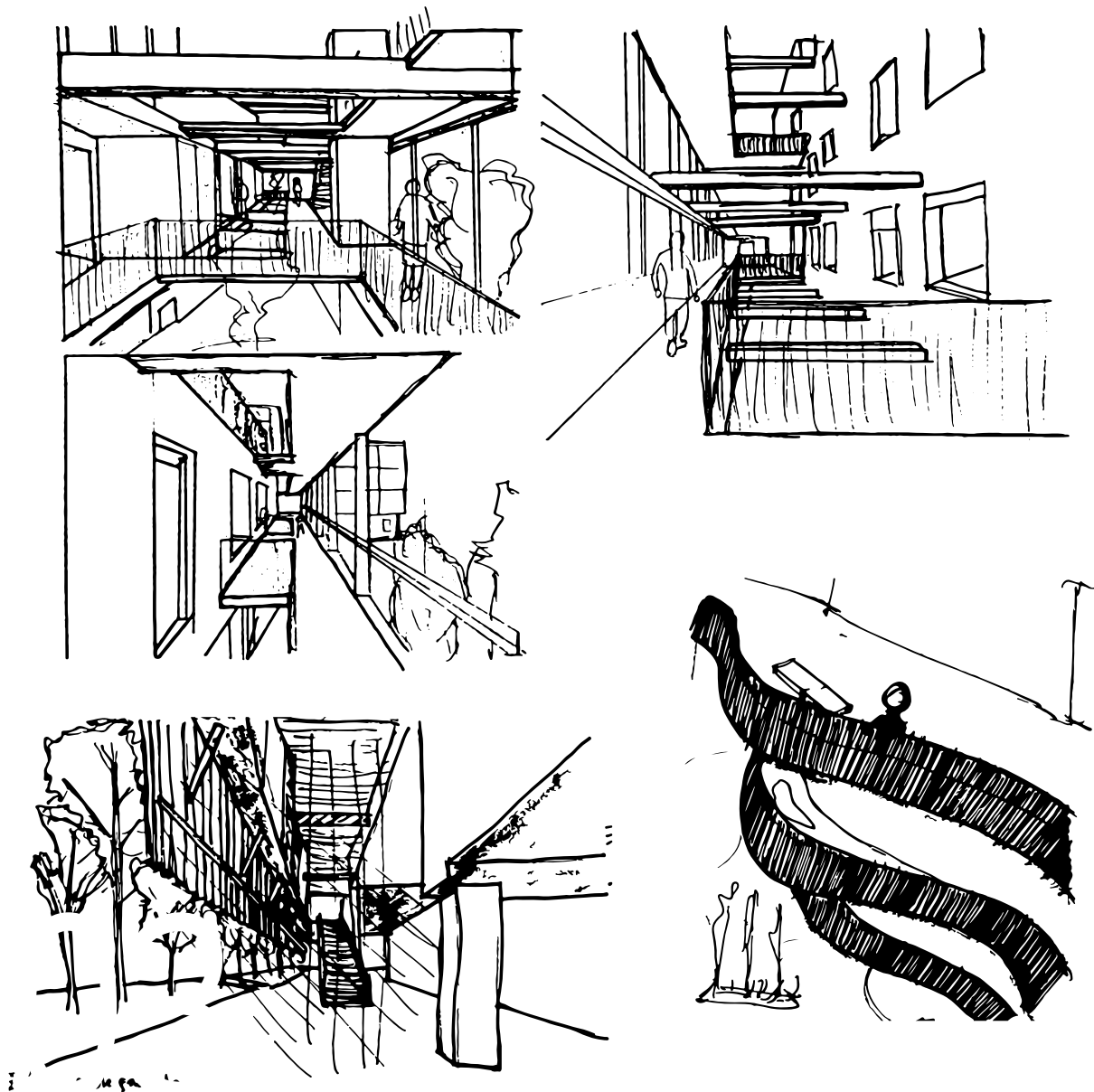


Niveles despegados
(Espacios intermedios)



Exploración de la forma

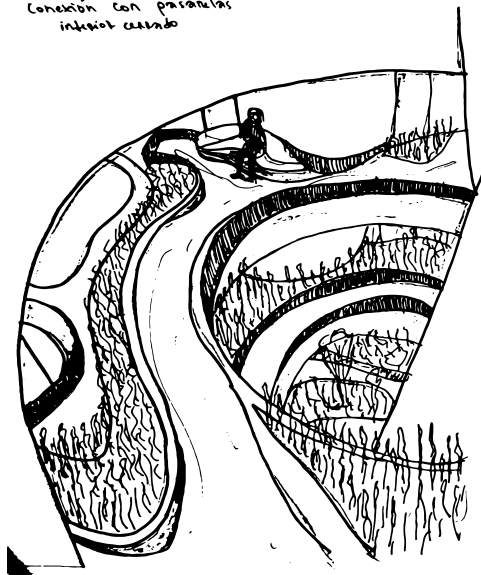
Espacios intermedios



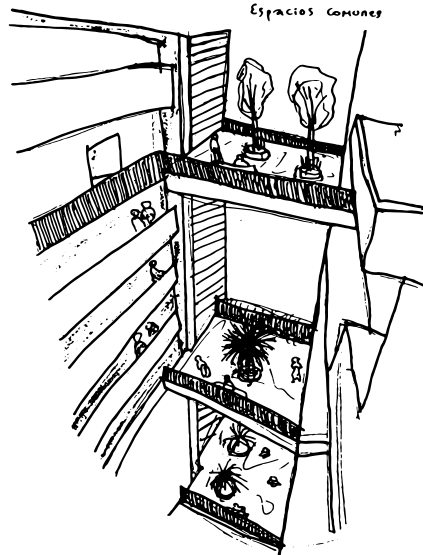
Exploración de la forma

Conexión entre edificios

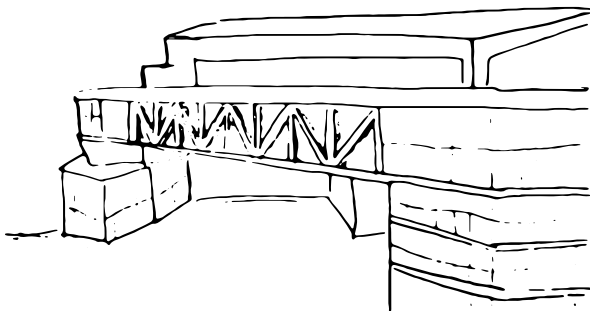
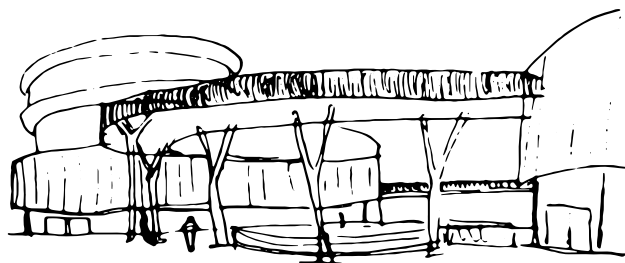
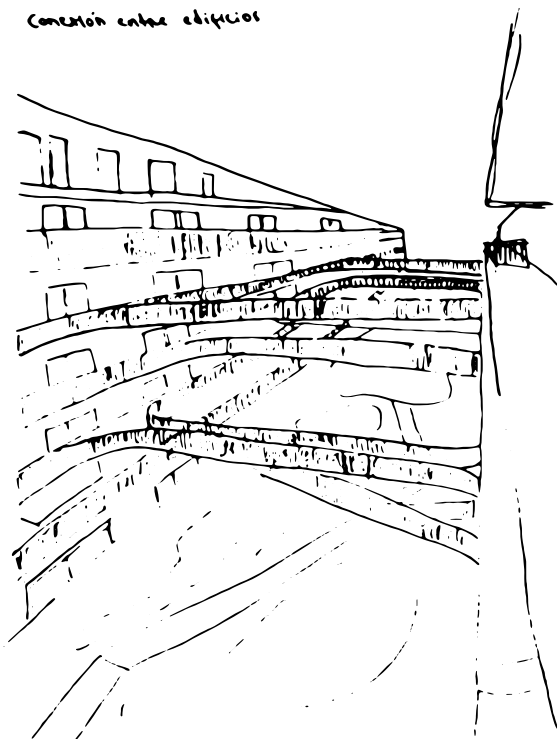
Conexión con pasarelas
interiores cerradas



Espacios Comunes

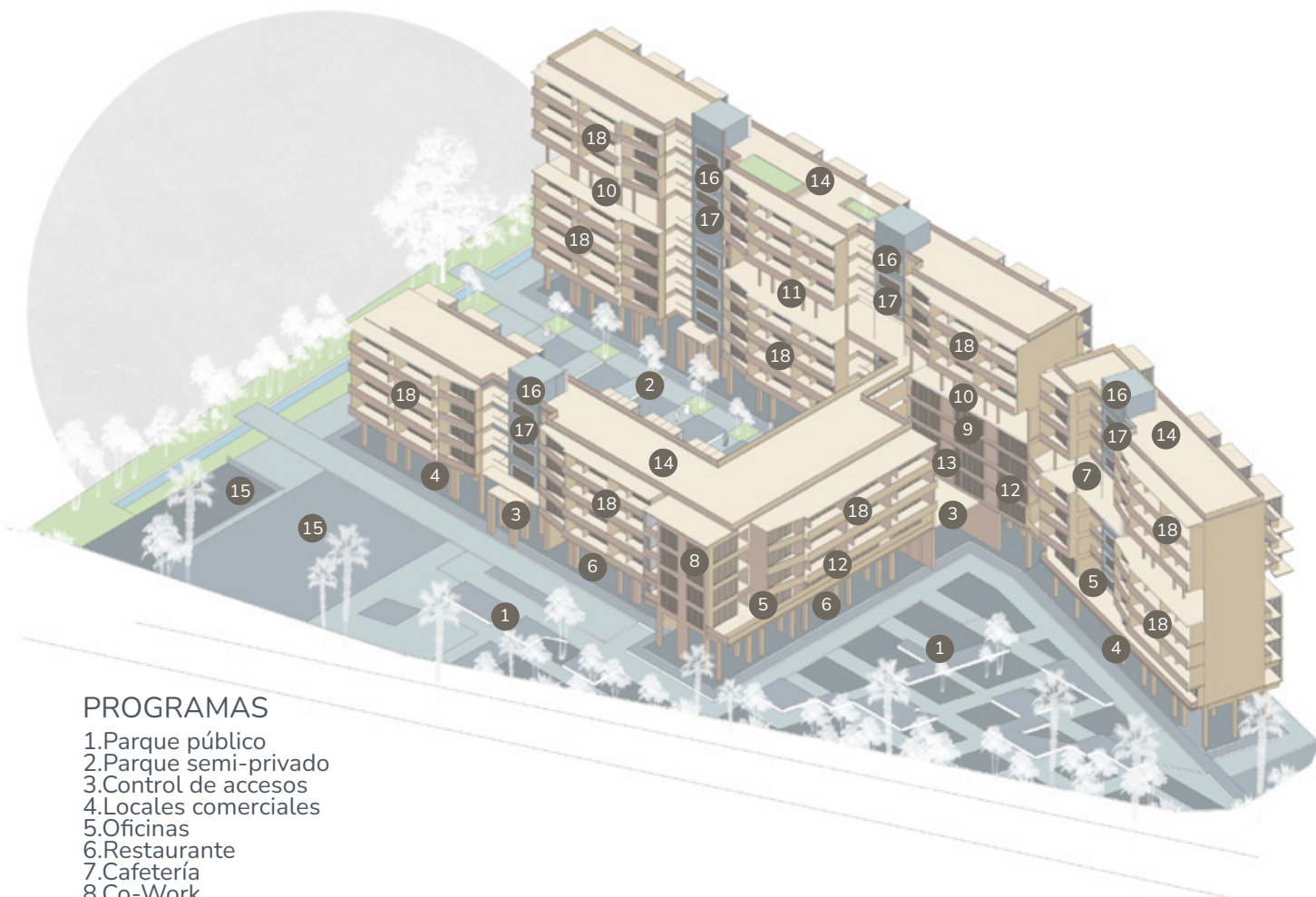


Conexión entre edificios



Exploración de la forma

Programatico



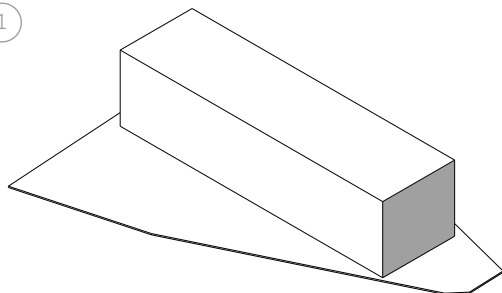
PROGRAMAS

1. Parque público
2. Parque semi-privado
3. Control de accesos
4. Locales comerciales
5. Oficinas
6. Restaurante
7. Cafetería
8. Co-Work
9. Gimnasio
10. Sala Multiuso
11. Sala de juegos
12. Mini-Bodegas
13. Lavandería
14. Terraza
15. Estacionamiento
16. Ascensor
17. Escaleras emergencia
18. Viviendas

Exploración de la forma

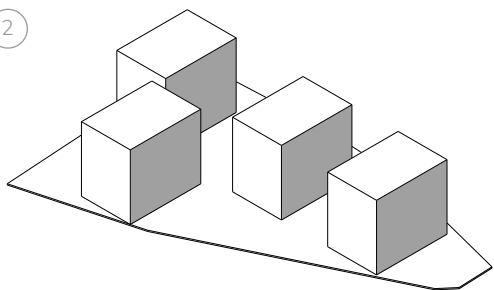
Volumétrico

①



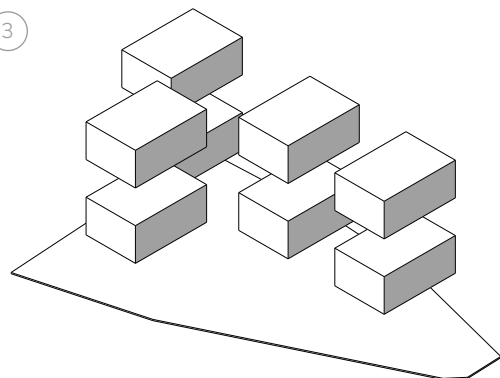
Volumen inicial

②



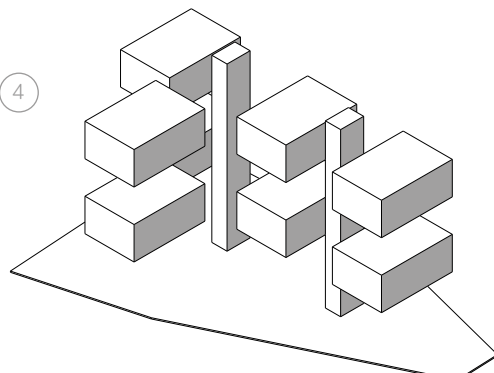
Fragmentación volúmenes horizontal

③



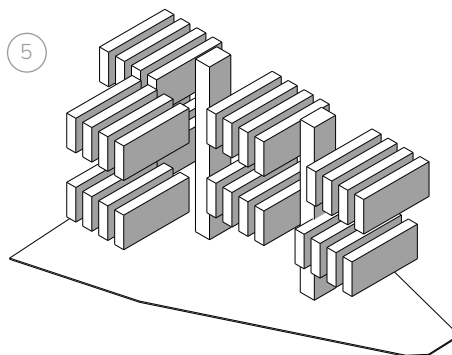
Fragmentación volúmenes horizontal

④



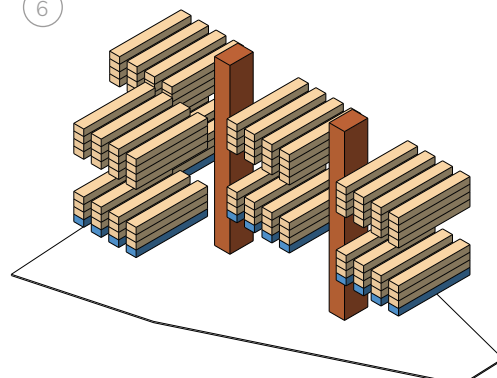
Implementación circulación vertical

⑤



Separación volúmenes fragmentados

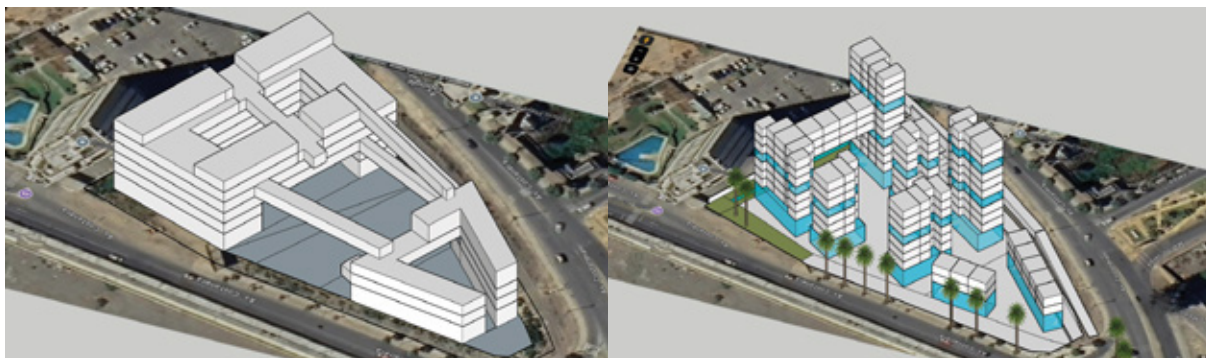
⑥



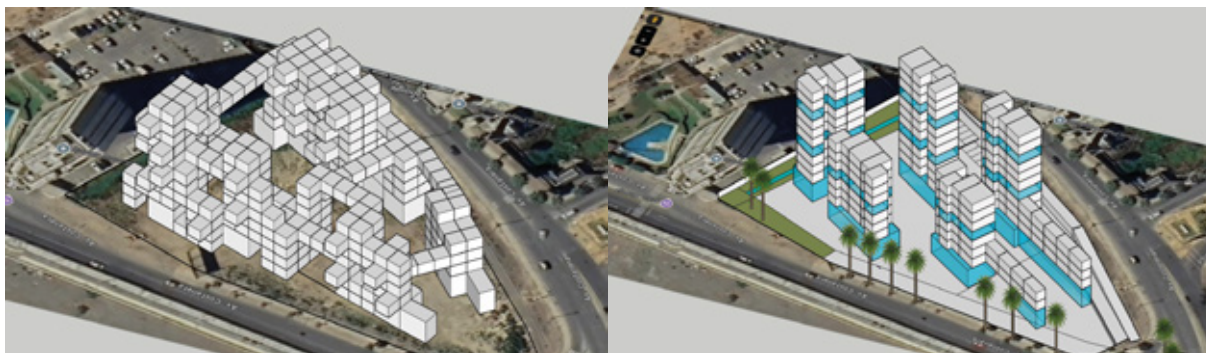
Referencia programatica

■ Área comercial ■ Viviendas ■ Circulación

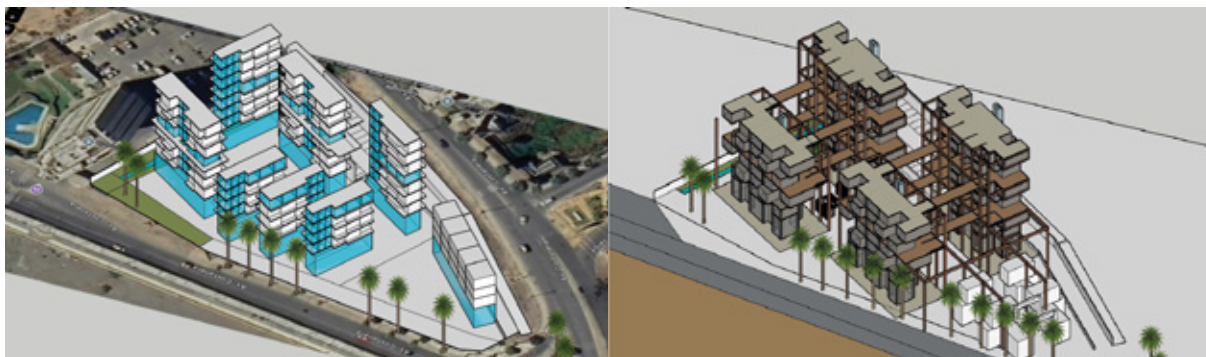
Exploración de la forma Modelado en 3D



APROXIMACIONES

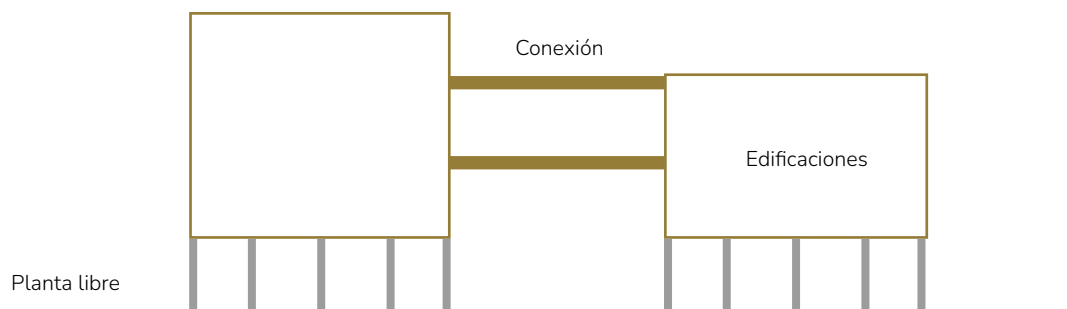


VOLUMEN + PROGRAMA + CIRCULACIÓN



Exploración de la forma

Propuestas anteproyecto



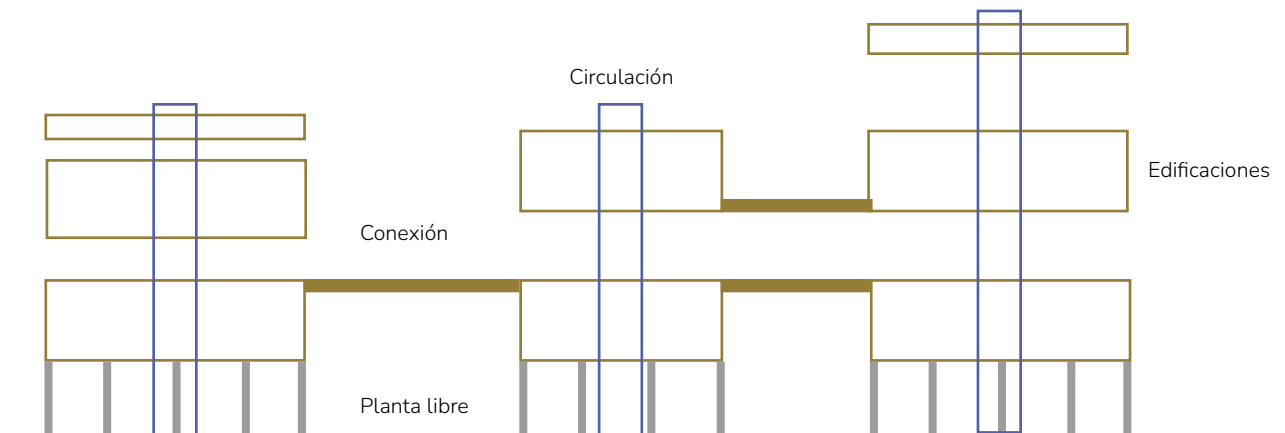
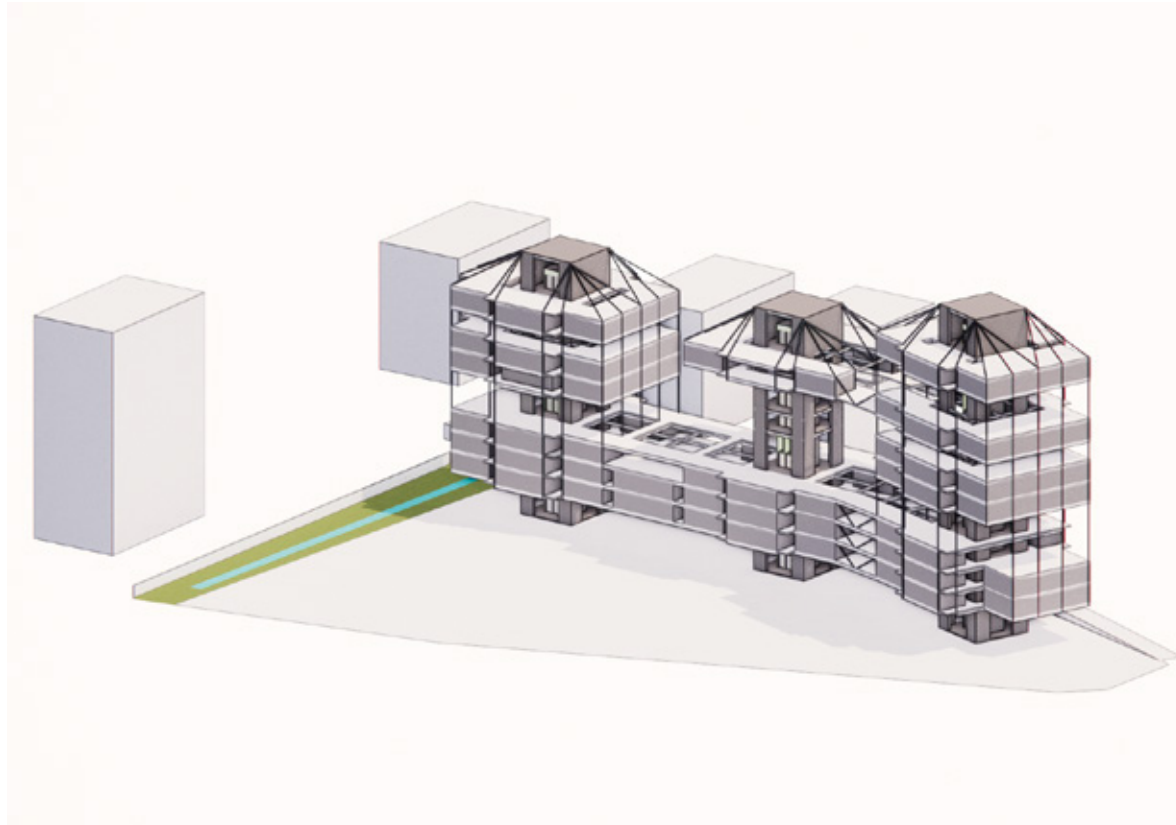
Exploración de la forma

Propuestas anteproyecto



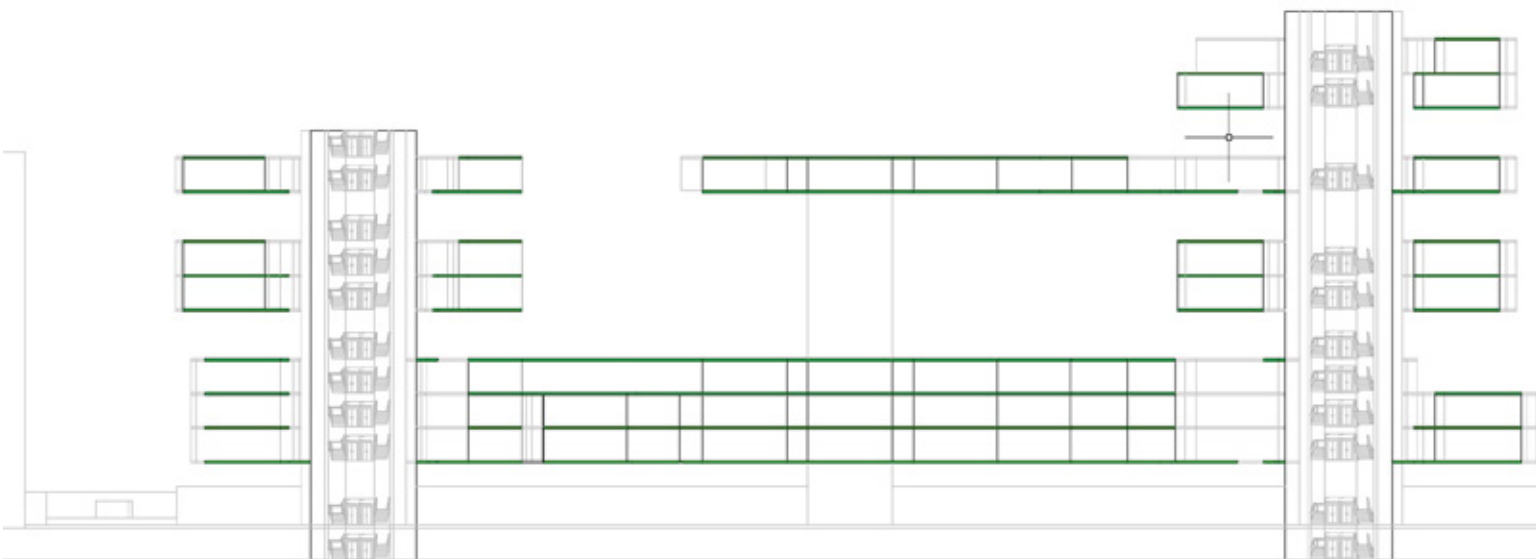
Exploración de la forma

Propuestas anteproyecto



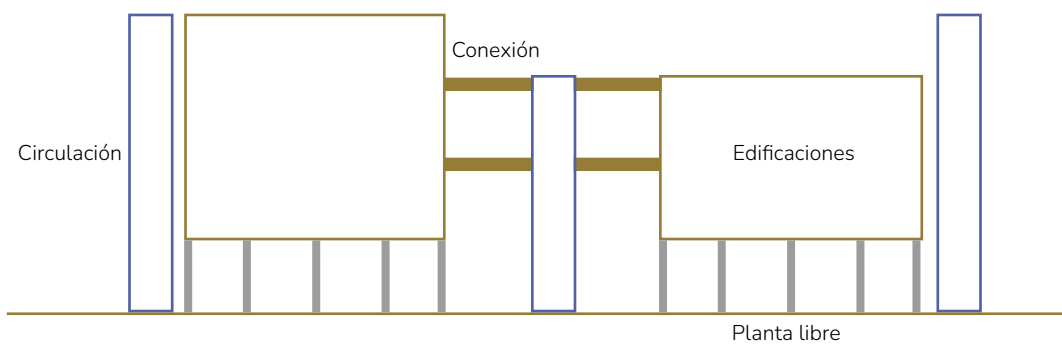
Exploración de la forma

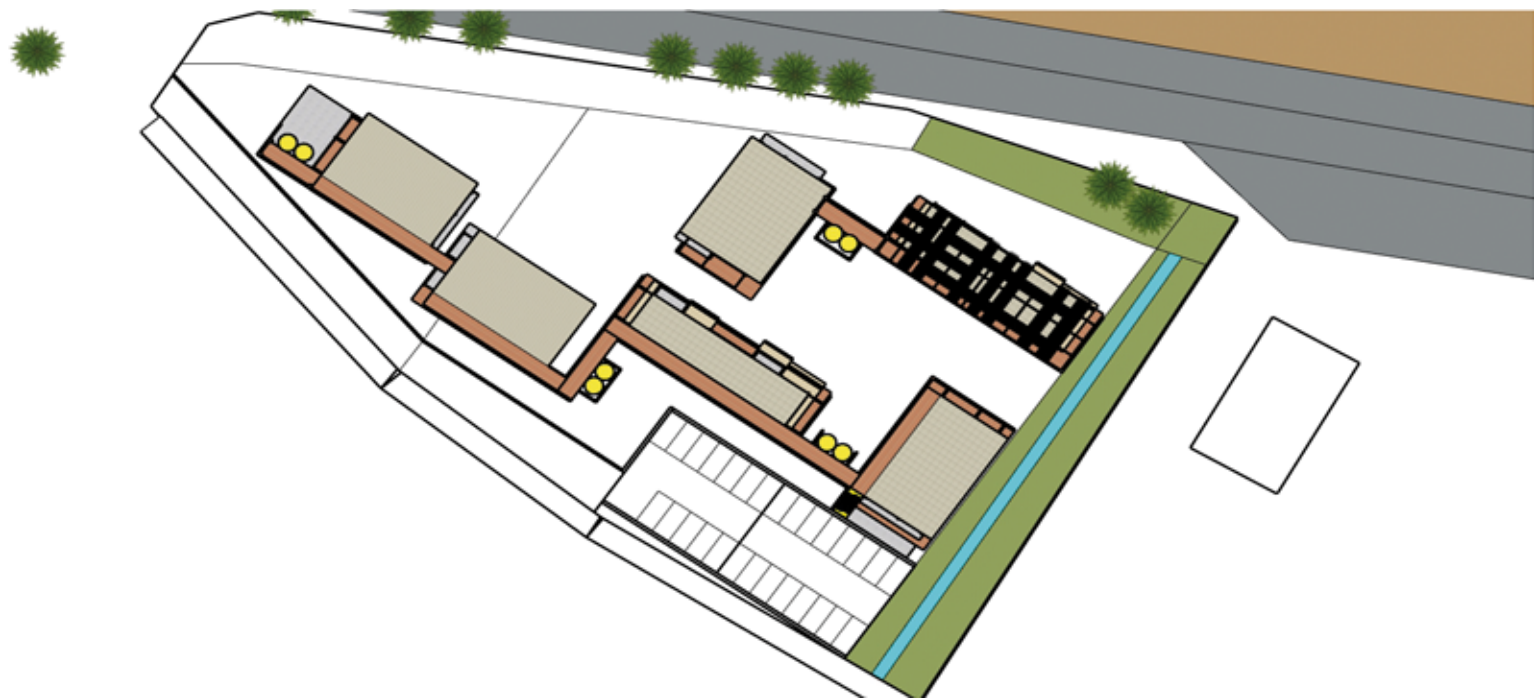
Propuestas anteproyecto



Exploración de la forma

Propuestas anteproyecto



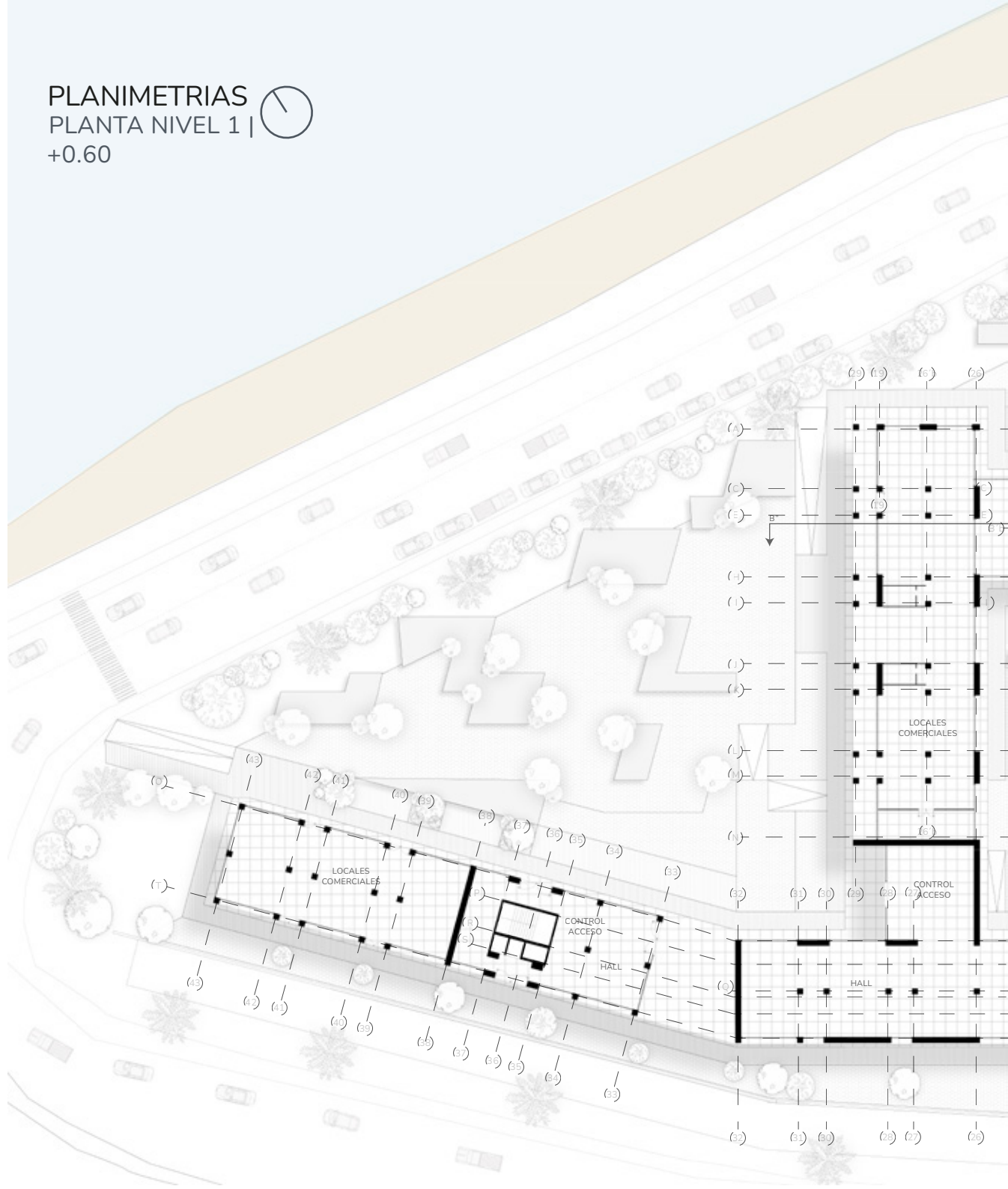


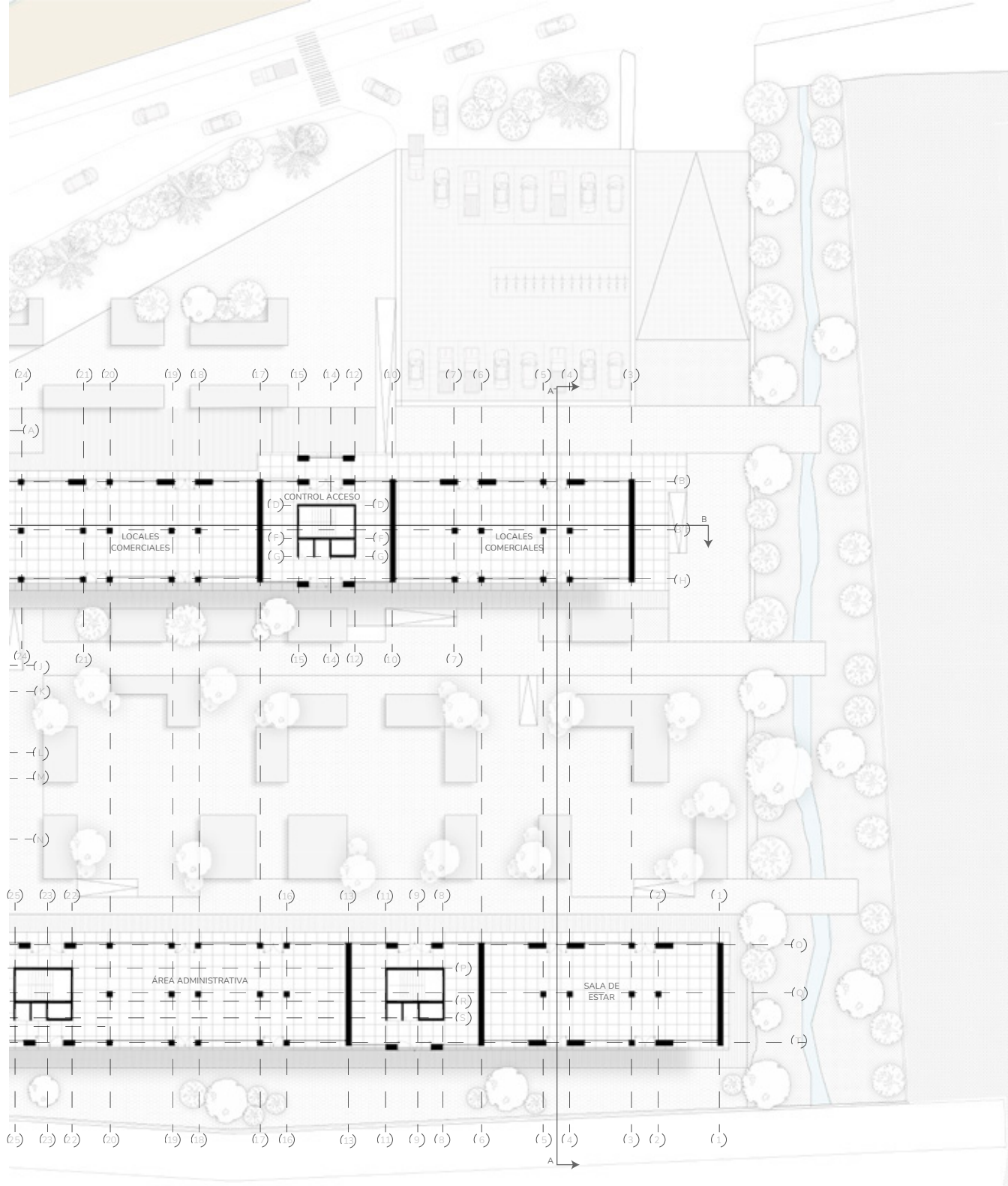
07

PROYECTO DE
ARQUITECTURA

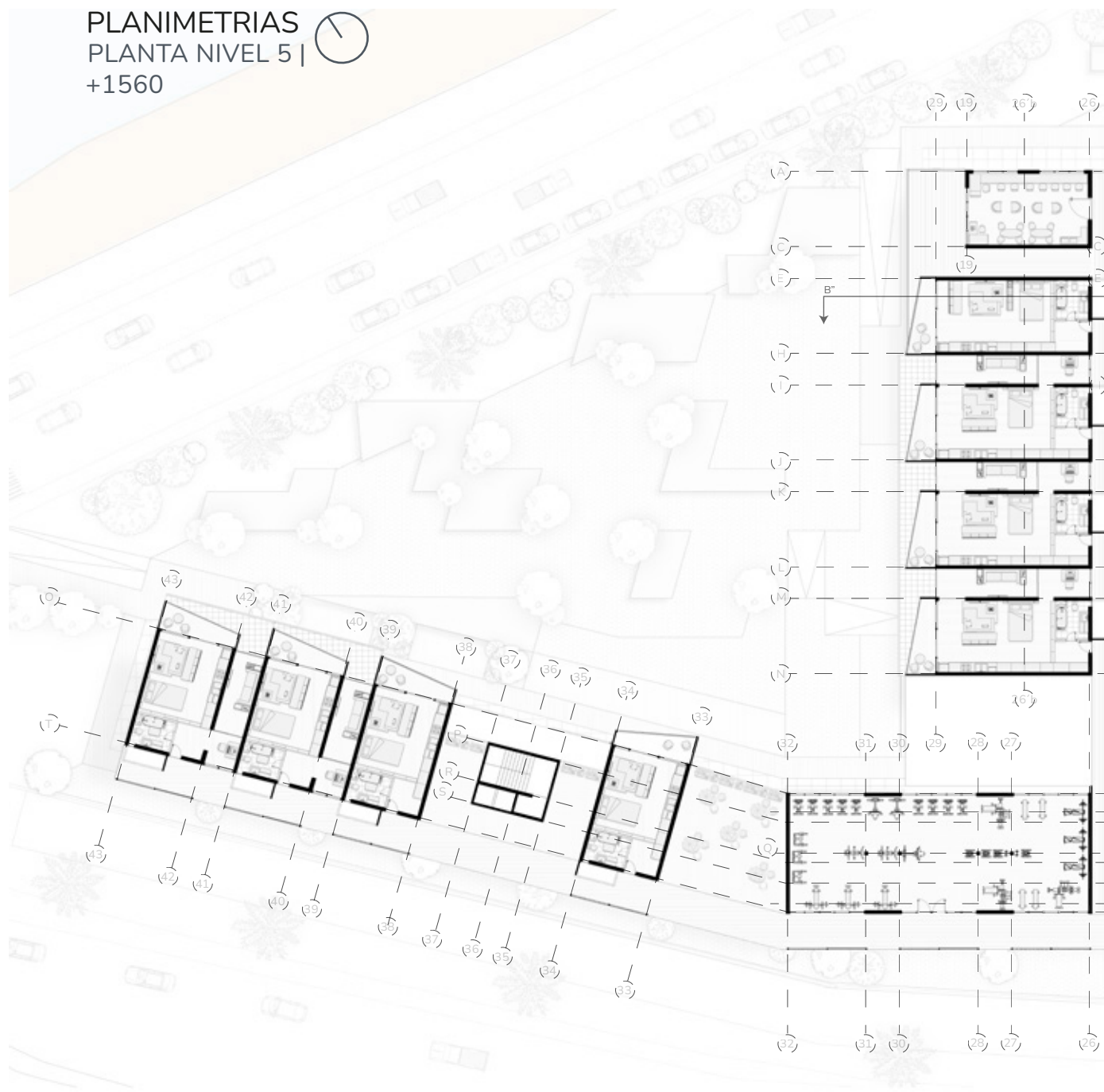


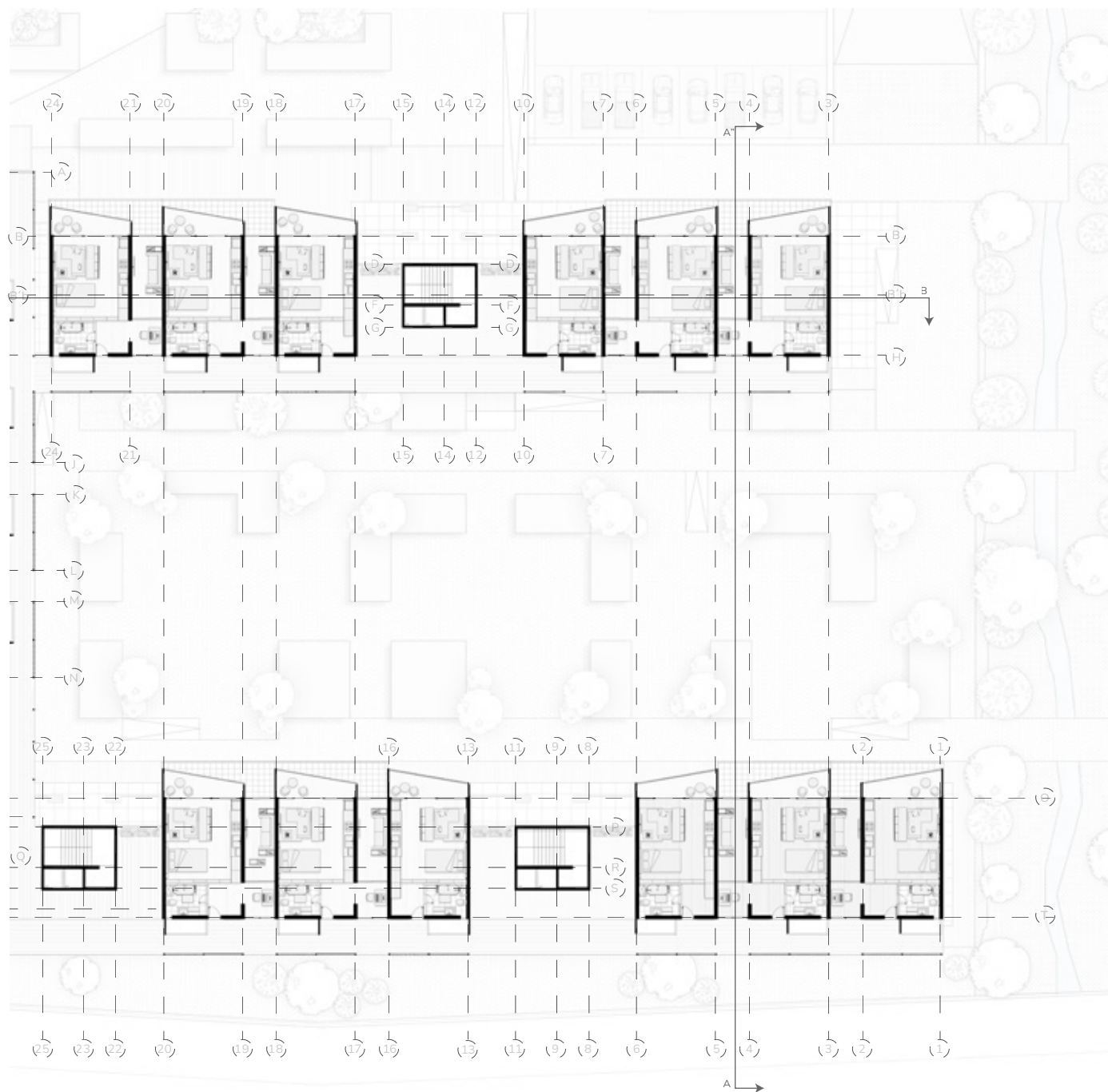
PLANIMETRIAS PLANTA NIVEL 1 | +0.60



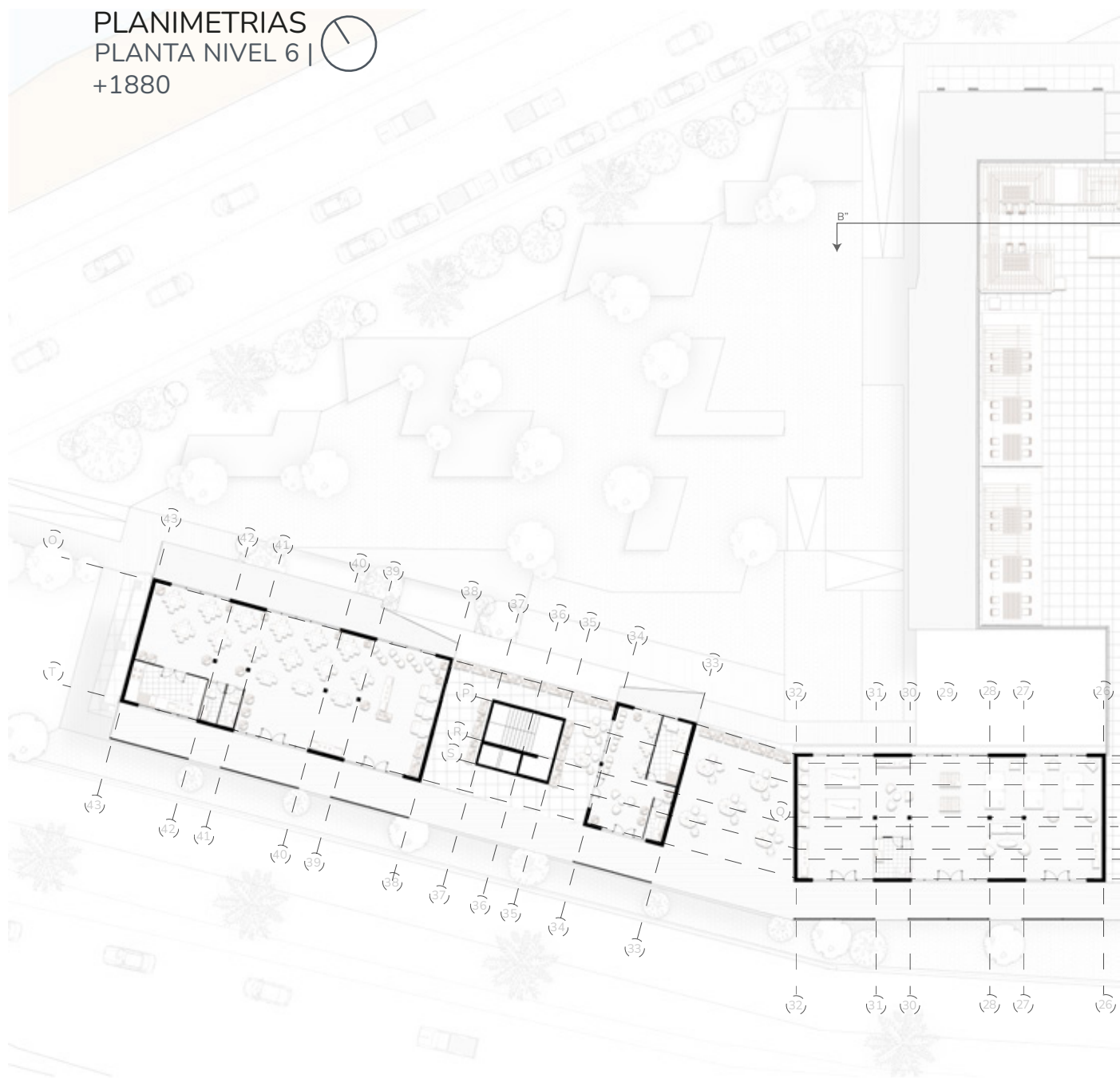


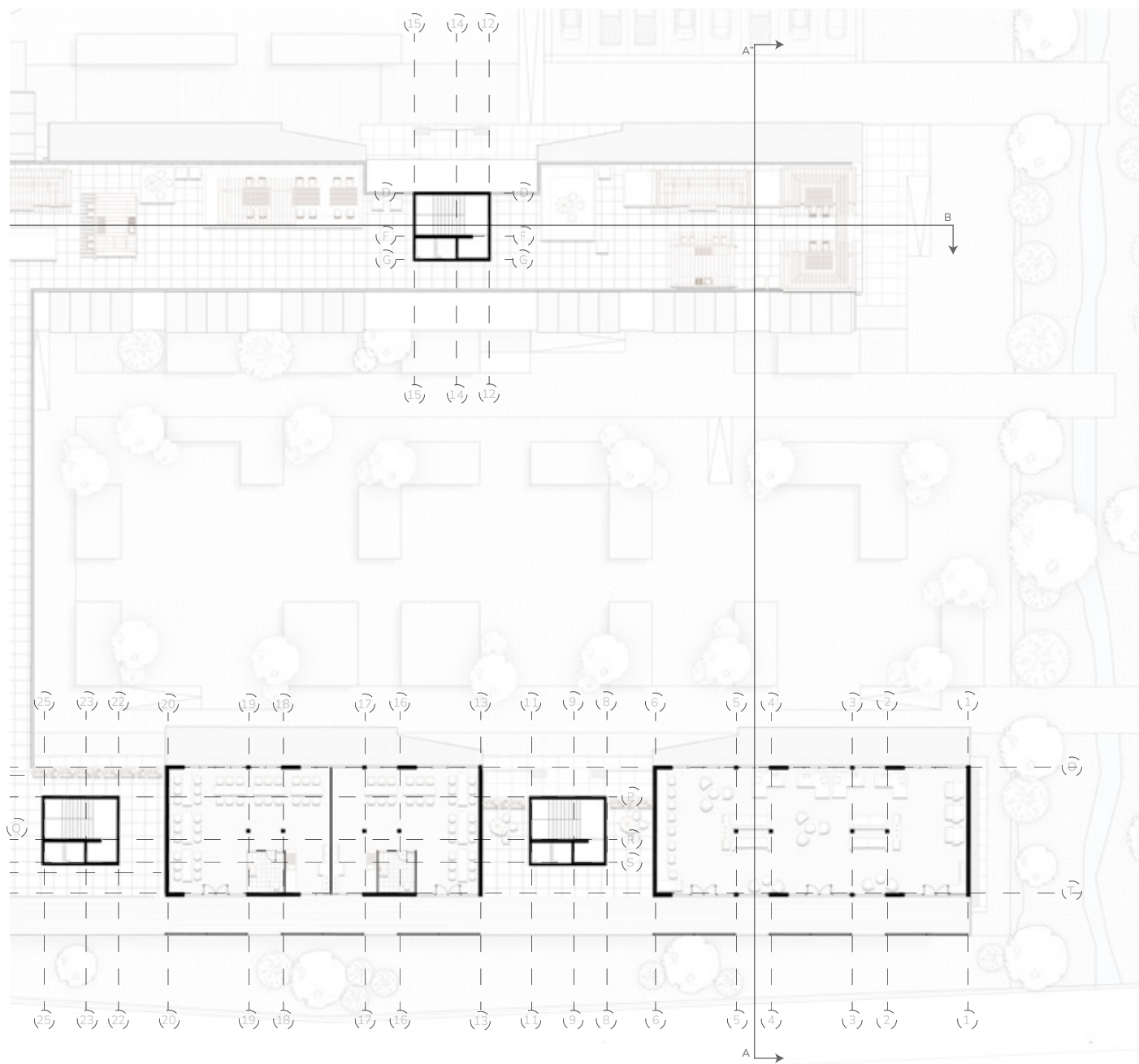
PLANIMETRIAS PLANTA NIVEL 5 | +1560





PLANIMETRIAS
PLANTA NIVEL 6 |
+1880





PLANIMETRIAS ELEVACIONES

ELEVACIÓN FACHADA ORIENTE



ELEVACIÓN FACHADA NORTE



PLANIMETRIAS
CORTES



PLANIMETRIAS ELEVACIONES

ELEVACIÓN FACHADA SUR



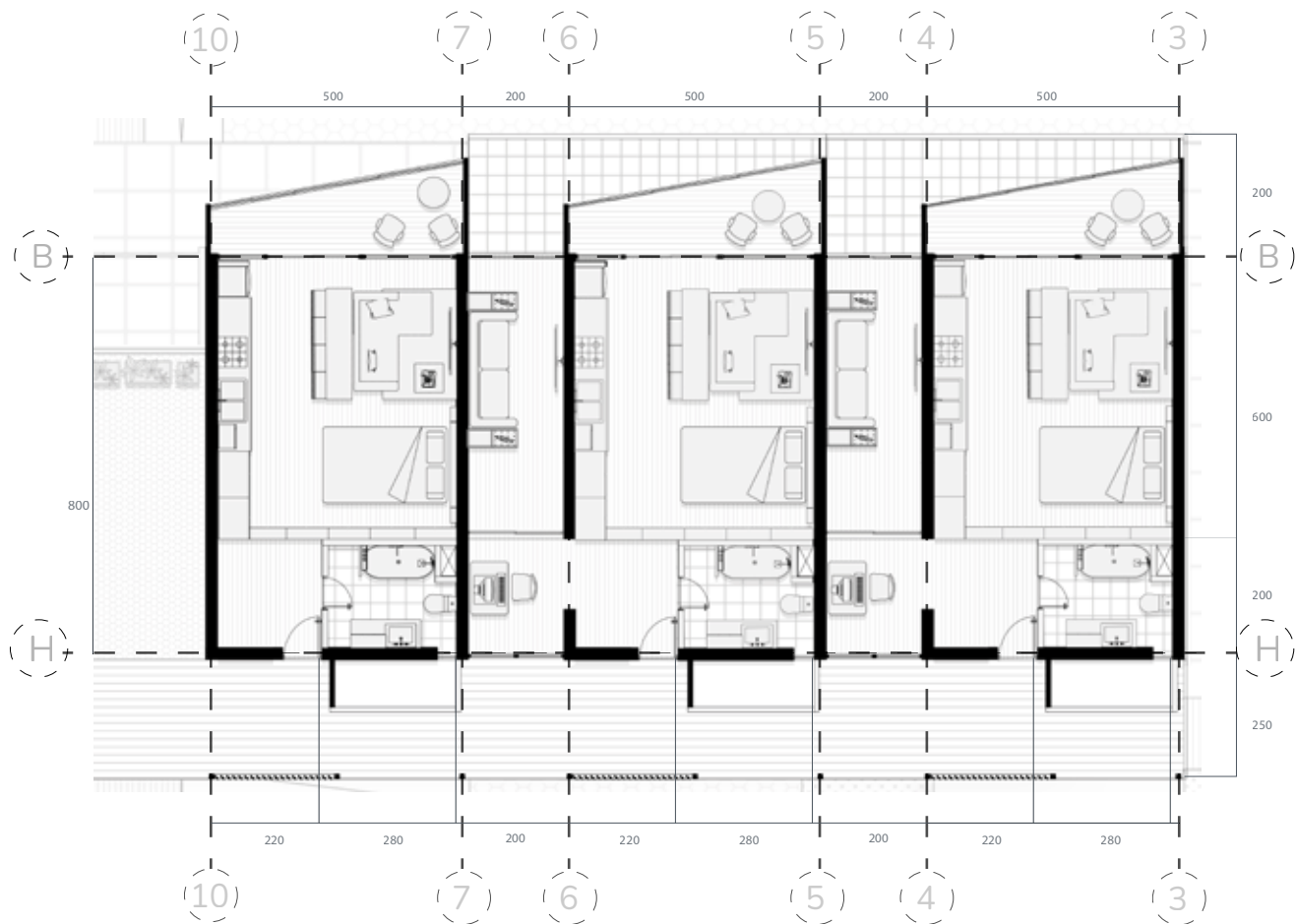
ELEVACIÓN FACHADA PONIENTE



PLANIMETRIAS AXONOMÉTRICAS

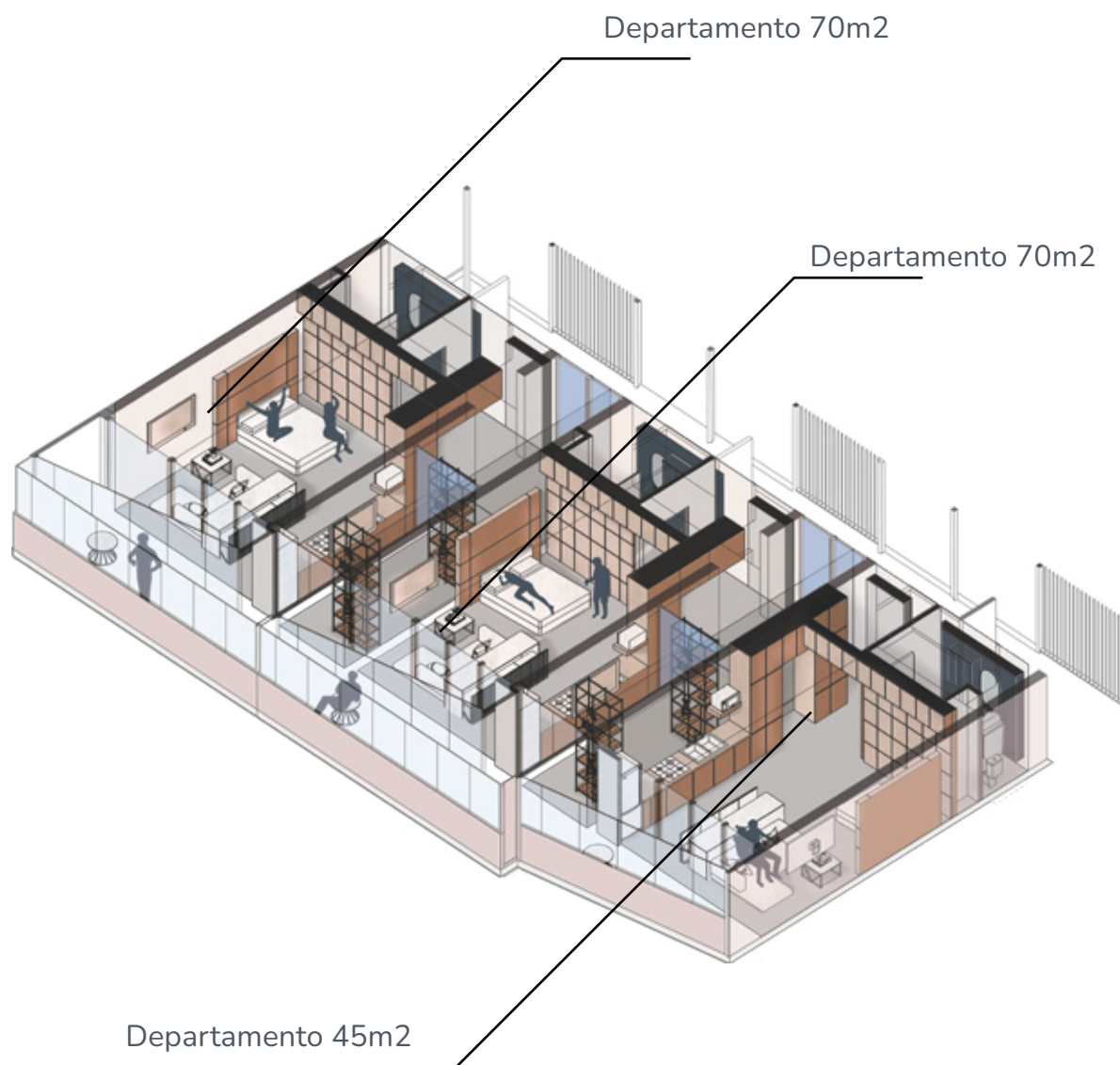


PLANIMETRIAS ZOOM DISTRIBUCIÓN PLANTAS DEPARTAMENTOS



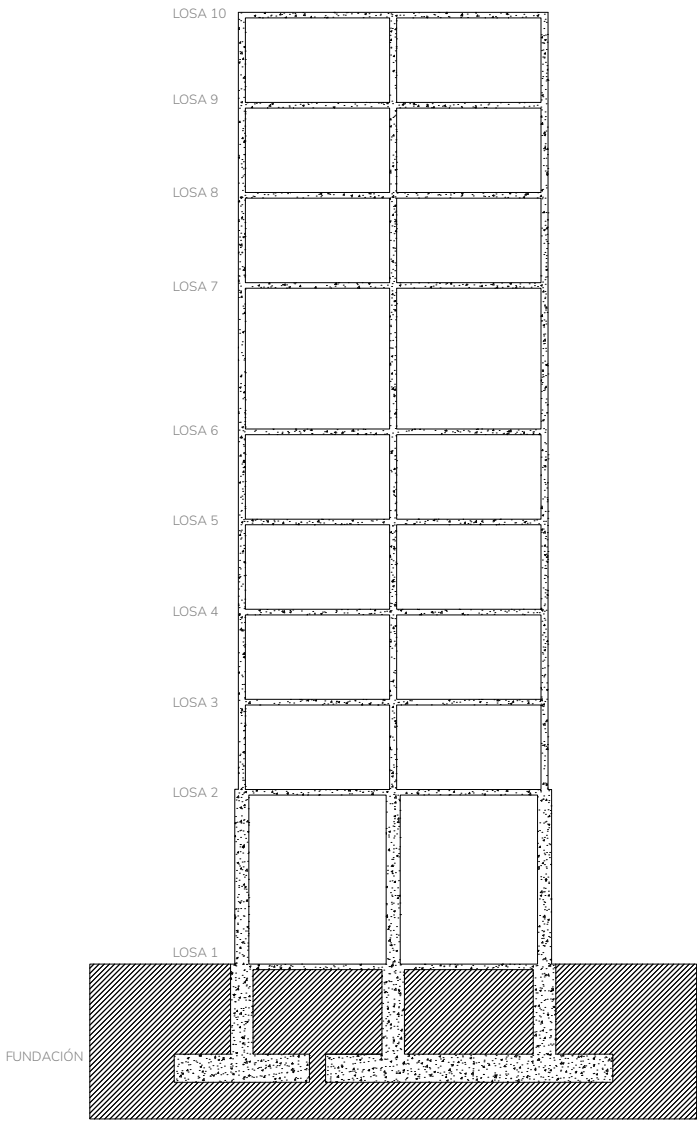
PLANIMETRIAS

USO DE ESPACIOS INTERIORES

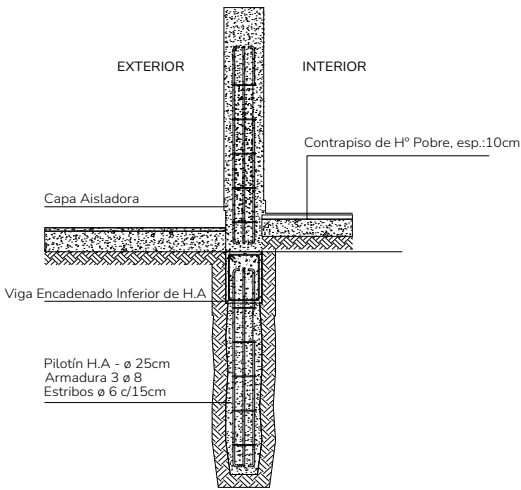
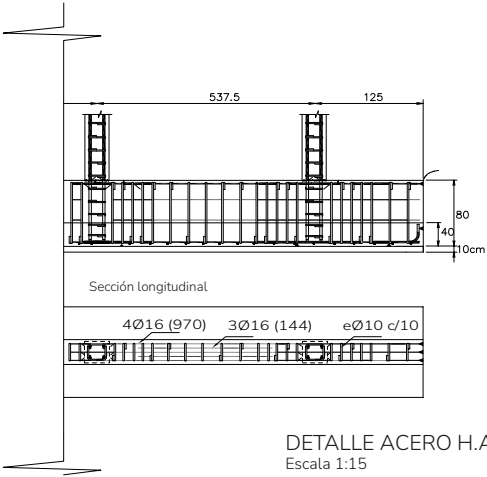


DETALLES CONSTRUCTIVOS

Estructura

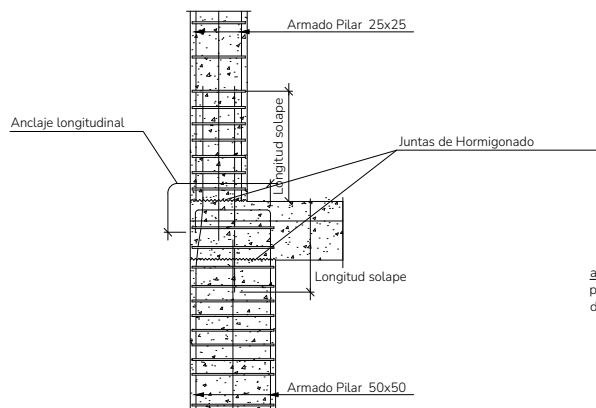
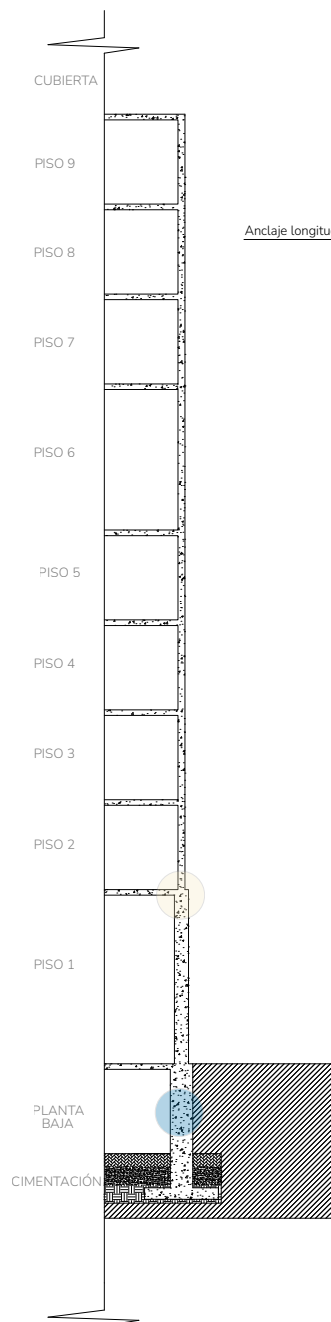


ESTRUCTURA H.A.
Escala 1:300

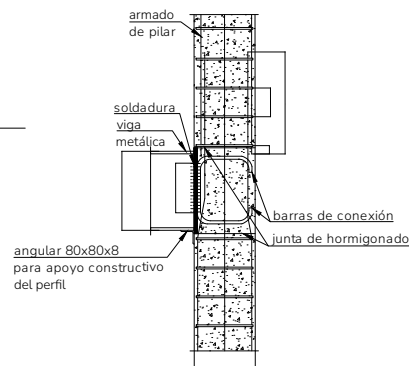


DETALLES CONSTRUCTIVOS

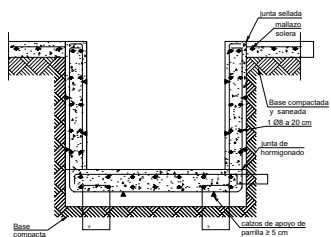
Estructura



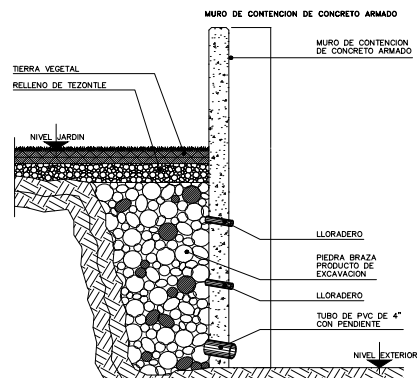
UNIÓN PILAR-VIGA
Escala 1:30



SECCIÓN TRANSVERSAL UNIÓN PILAR-VIGA
Escala 1:30



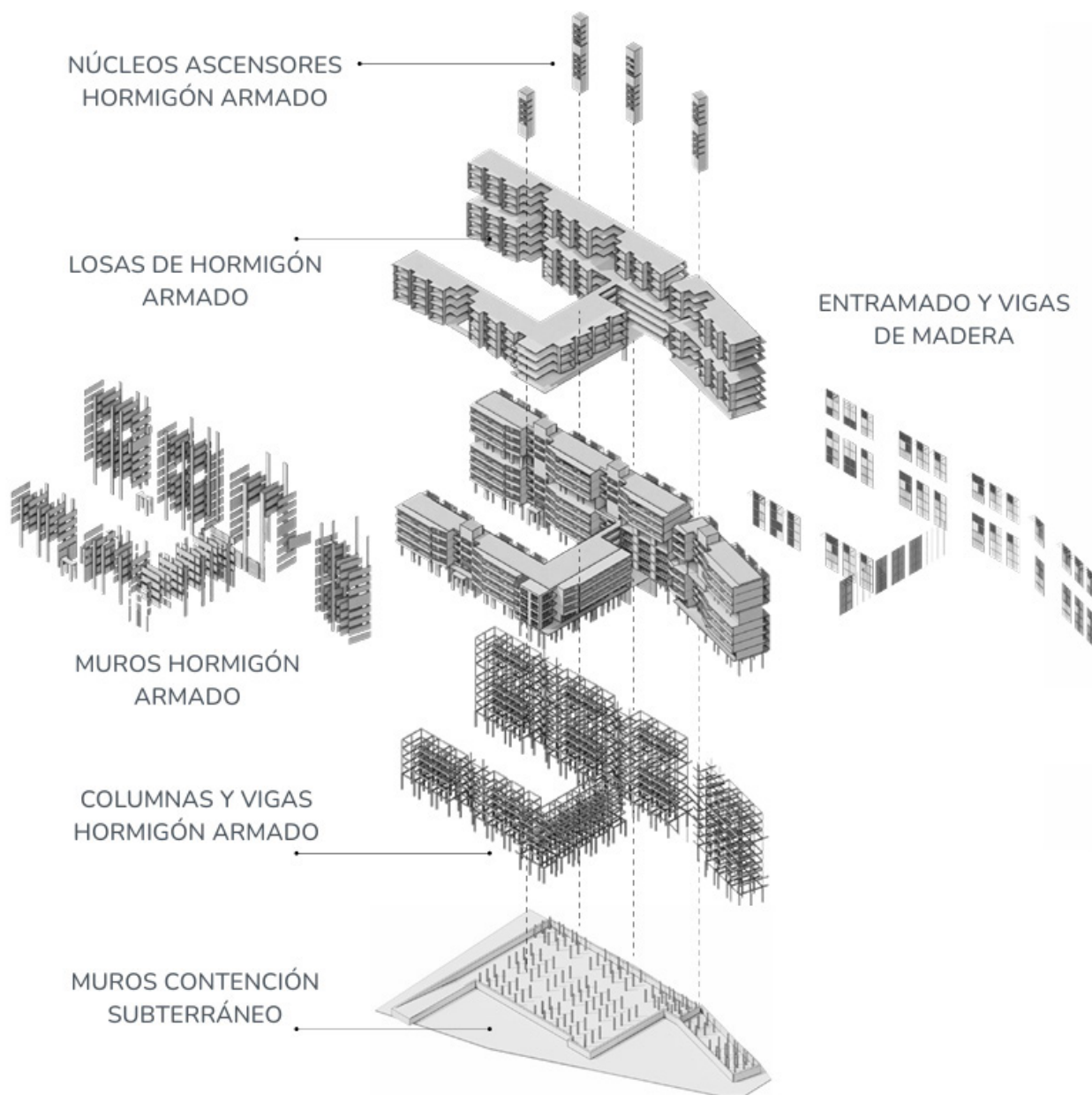
DETALLE NÚCLEO ASCENSOR
Escala 1:300



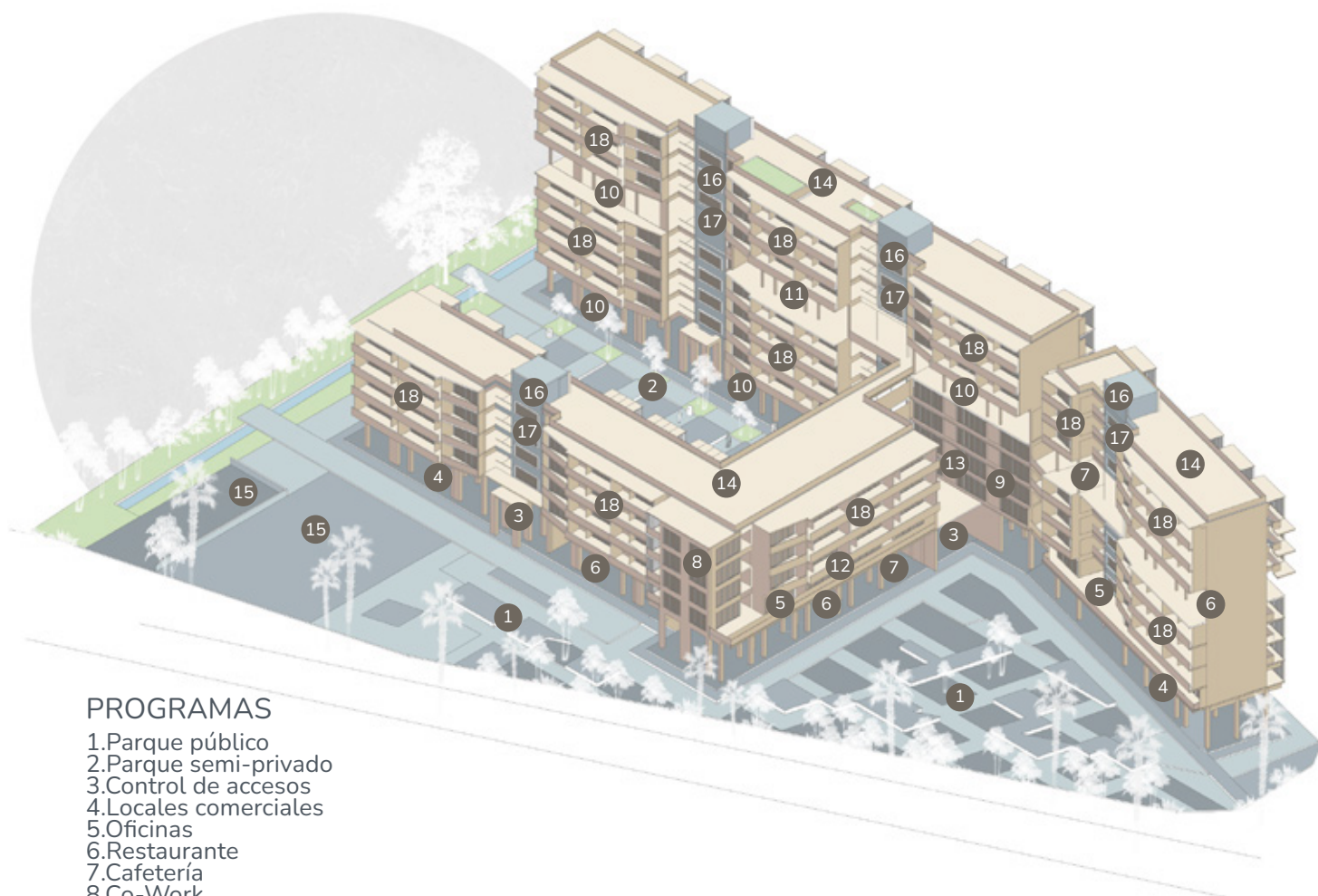
DETALLE MURO CONTENCIÓN
Escala 1:100

INSUMOS ADICIONALES

ISOMÉTRICA EXPLOTADA ELEMENTOS ESTRUCTURALES



INSUMOS ADICIONALES UBICACIÓN PROGRAMAS



PROGRAMAS

1. Parque público
2. Parque semi-privado
3. Control de accesos
4. Locales comerciales
5. Oficinas
6. Restaurante
7. Cafetería
8. Co-Work
9. Gimnasio
10. Sala Multiuso
11. Sala de juegos
12. Mini-Bodegas
13. Lavandería
14. Terraza
15. Estacionamiento
16. Ascensor
17. Escaleras emergencia
18. Viviendas

IMÁGENES OBJETIVAS DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



SALA DE JUEGOS



FACHADA

IMÁGENES OBJETIVAS DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



SALA CO-WORK

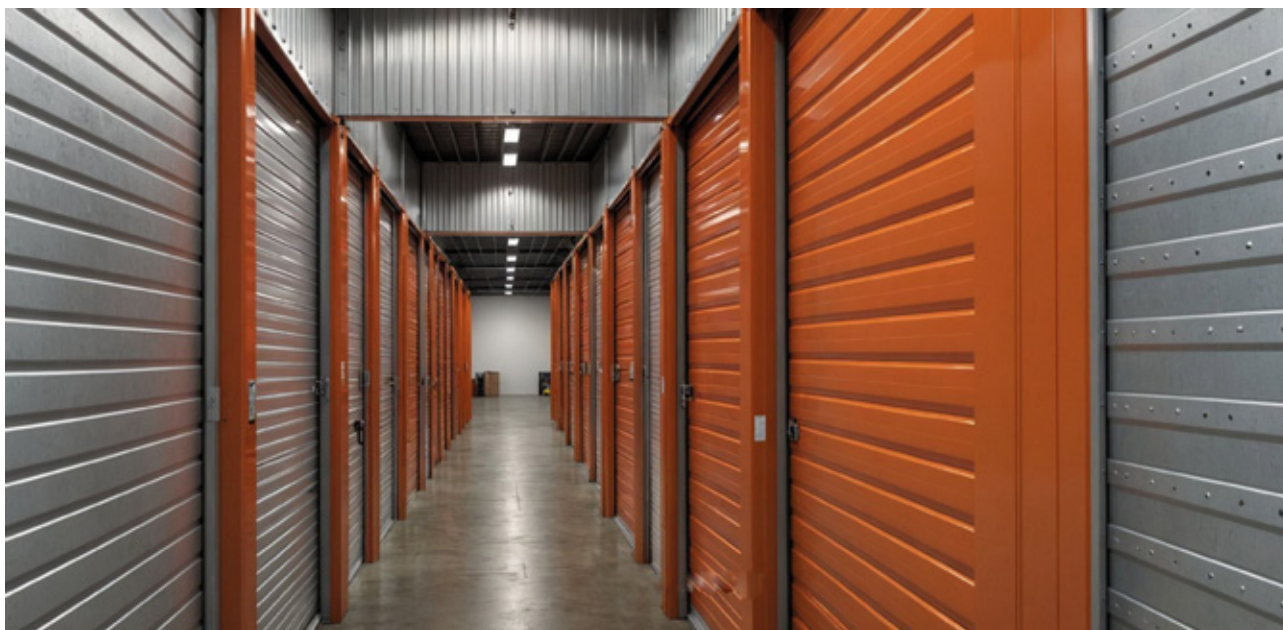


VIVIENDA TIPO

IMÁGENES OBJETIVAS DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



PARQUE SEMI-PRIVADO

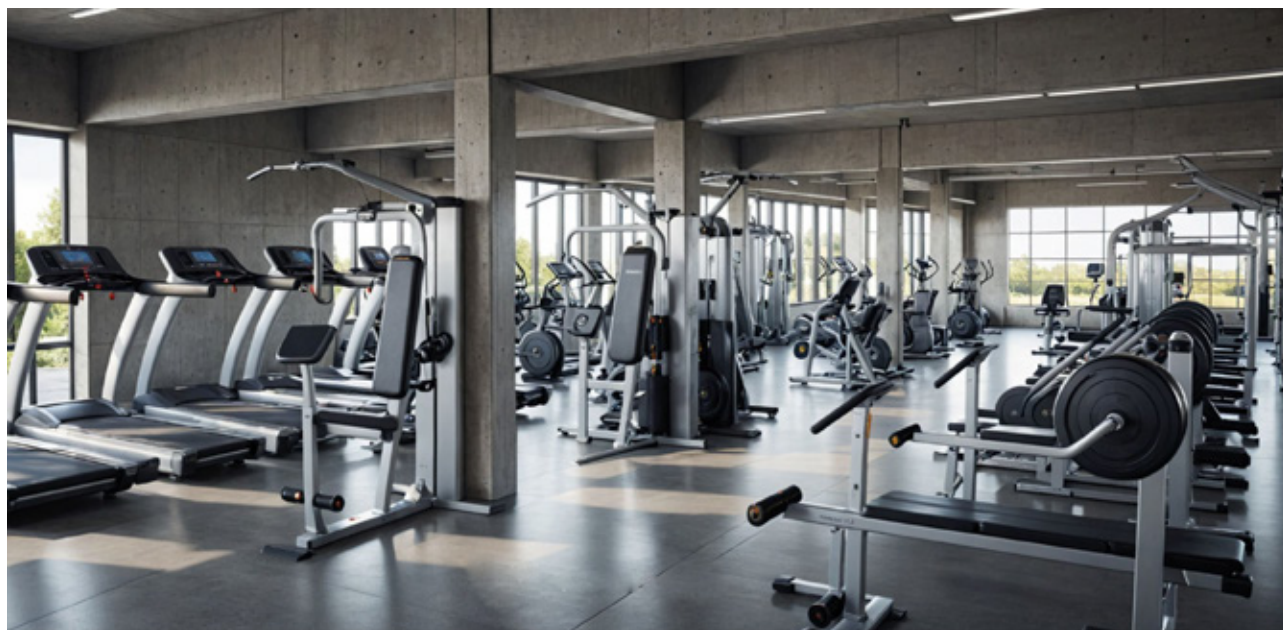


MINIBODEGAS

IMÁGENES OBJETIVAS DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



TERRAZA



GIMNASIO

08 DOCUMENTACIÓN Y ANEXOS



DOCUMENTACIÓN

Referencias bibliográficas

Imágenes

1. Ebco. (s.f.). Núcleo Los Trapenses. Ebco. <https://ebco.cl/proyectos/construccion/-nucleo-los-trapenses>https://norte-verde.cl/secciones_internas/edificio-playa-serena/
2. Norte Verde. (s.f.). Edificio Playa Serena. Norte Verde. https://norte-verde.cl/secciones_internas/edificio-playa-serena/
3. "Parque Arboleda, Lo Curro / Izquierdo Lehmann" 10 jul 2020. ArchDaily en español. Accedido el 8 Jul 2025. <<https://www.archdaily.cl/cl/943298/parque-arboleda-lo-curro-izquierdo-y-lehmann>> ISSN 0719-8914
4. (s.f.). Inicio. <https://www.casanua.co/>
5. Dock Street Flats. (s. f.). Photo Gallery. En Dock Street North Loop. Recuperado el 9 de julio de 2025, de <https://dockstreethnorthloop.com/gallery/>
6. Architectuurfotograaf Dirk Verwoerd. (s. f.). AR●TE (página 4). En Architectuur-fotograaf. Recuperado el 9 de julio de 2025, de <https://www.architectuur-fotograaf.eu/media-tags/ar-te/page/4/>
7. https://intl-tsunami.org/history/general-assembly/20181119/mt_muzailin.pdf.

Artículos

1. Diario Financiero. (2023). "Boom de edificios multifamily: crecen en regiones y se consolidan como alternativa de inversión". <https://www.df.cl>
2. Núñez, R. (2022). "Multifamily: la profesionalización del arriendo en Chile". Archdaily Chile. <https://www.archdaily.cl/cl/995443>

Documentos

1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2023). Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=207716>
2. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=180356>
3. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2023). Plan Regulador Comunal de Coquimbo. <https://www.minvu.gob.cl>
4. Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (s. f.). Plan de evacuación Coquimbo. Recuperado el 10 de julio de 2025, de <https://web.senapred.cl/plan-de-evacuacion-coquimbo/>

5. León, J., Zamora, N., Castro, S., Jünemann, R., Gubler, A., & Cienfuegos, R. (2019). Evacuación vertical como medida de mitigación del riesgo de tsunamis en Chile (Policy Paper CIGIDEN; PP_EvacVert_v06FINAL). Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (CIGIDEN). Recuperado el 10 de julio de 2025, de https://www.cigiden.cl/wp-content/uploads/2019/07/PP_EvacVert_v06FINAL.pdf

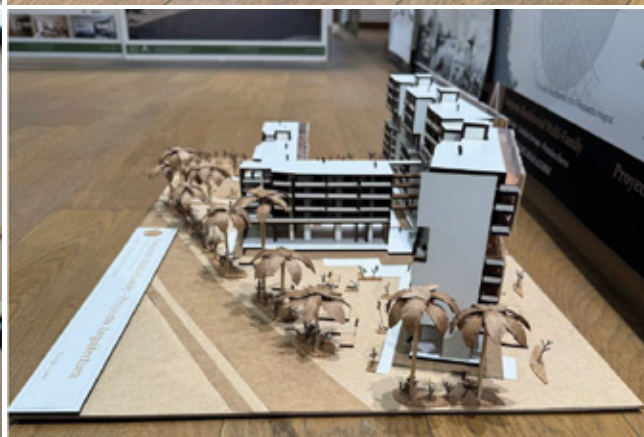
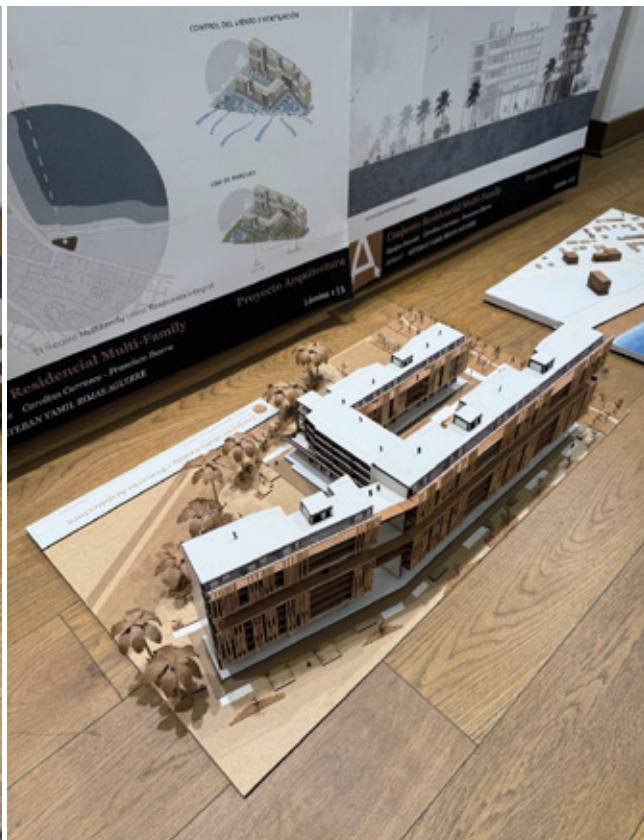
Gráficos

1. https://www.bdo.cl/getmedia/6e88e553-b02d-4c46-8597-79f900f7a39c/BDO-MULTIFAMILY-44_compressed.pdf
2. <https://www.latercera.com/lt-board/noticia/edificios-multifamily-los-desafios-del-negocio-inmobiliario-que-llego-para-quedarse/>
3. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio%2F10221%2F37006%2F1%2FBCN__regulacion_del_arrendamiento_en_edificios_de_renta_residencial__DEFINITIVO_2.pdf
4. <https://www.colliers.com/es-cl/investigacion/santiago/reporte-multifamily4t2024>
5. <https://www.cbre.cl/-/media/project/cbre/dotcom/americas/chile-emerald/home/reports/reporte-inmobiliario-2022-2023.pdf>
6. https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/2017/publicaci%C3%B3n-de-resultados/presentacion_de_la_segunda_entrega_de_resultados_censo2017.pdf?sfvrsn=2fb08fd9_6
7. Netmaps. (s.f.). Mapa de Coquimbo en Chile. <https://www.netmaps.cl/mapa/-mapa-de-coquimbo-en-chile/>

ANEXOS FOTOGRAFÍAS MAQUETA



ANEXOS FOTOGRAFÍAS MAQUETA



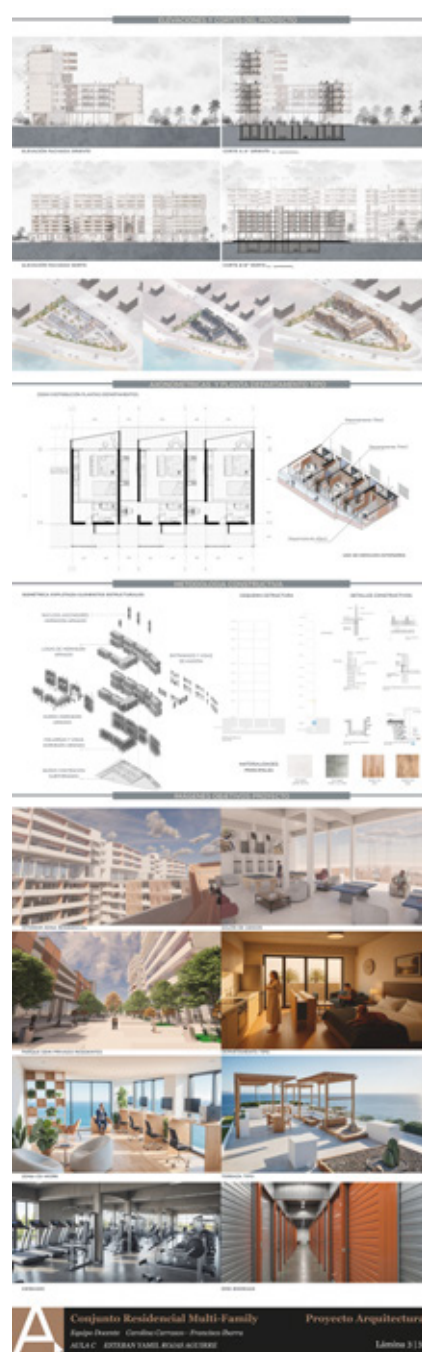
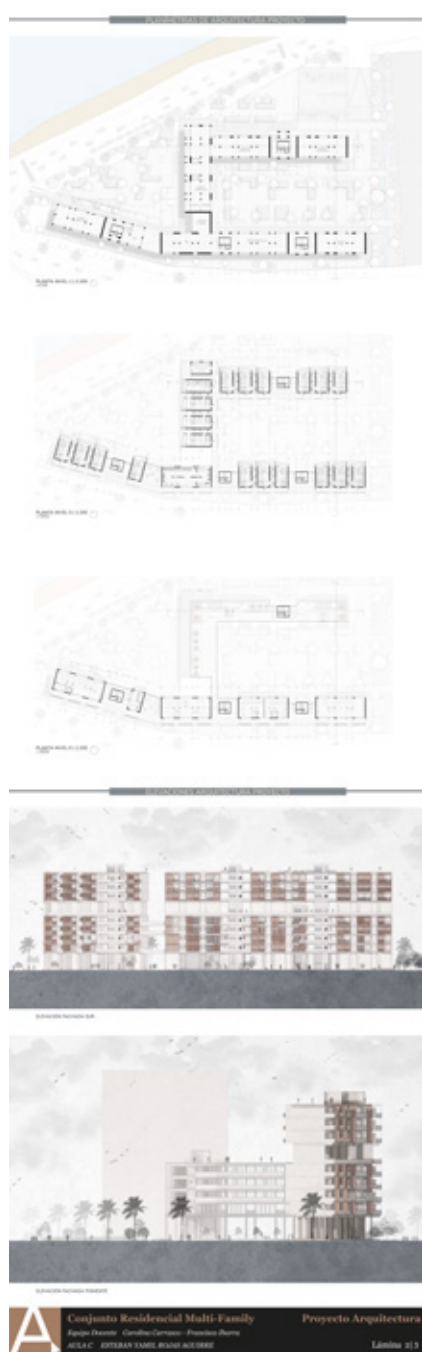
ANEXOS

FOTOGRAFÍAS MAQUETA



ANEXOS FOTOGRAFÍAS MAQUETA



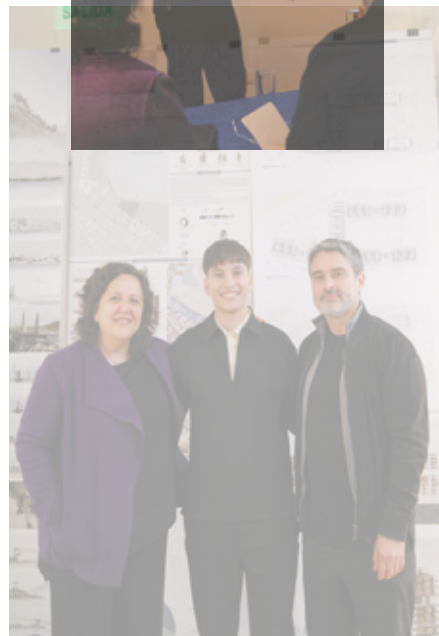
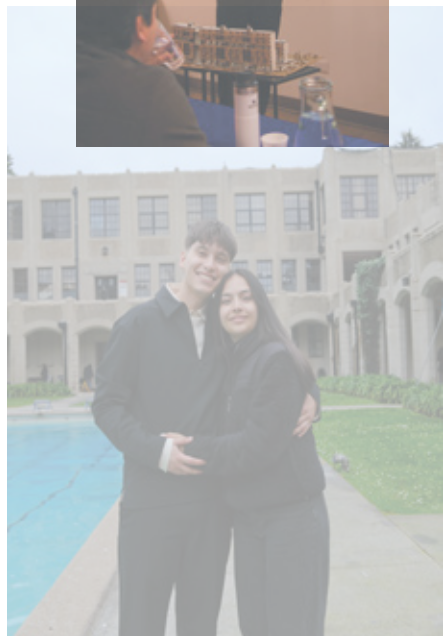


ANEXOS
EXPOSICIÓN LÁMINAS





"Hoy cierro un capítulo académico y comienzo a escribir mi historia profesional como arquitecto."



Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Arquitectura
Valparaíso - Chile



Proyecto de Arquitectura

Conjunto Residencial Multi-Family

Diseño arquitectónico y modelo de negocio en equilibrio: una respuesta contemporánea a una forma eficiente de enfrentar la necesidad de arriendo en Chile.

Memoria para optar al título de
Arquitecto

Profesores Referentes

Carolina Carrasco
Francisco Ibarra

Alumno

Esteban Rojas Aguirre

Diciembre 2025