

# Módulos Habitables en Arquitectura

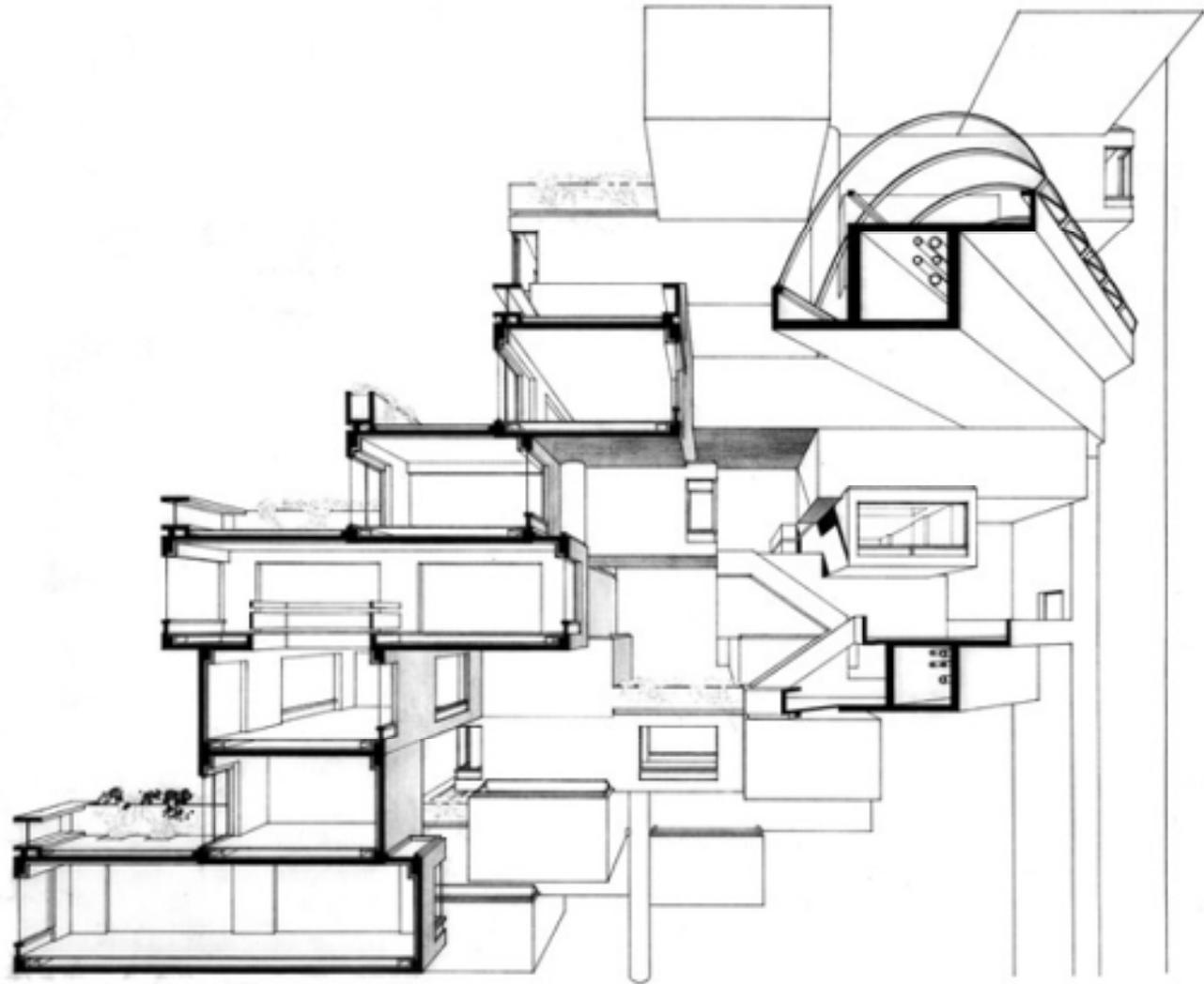
# Agenda

Temas a tratar en la presentación

1. Portada
2. Introducción: La Evolución del Espacio Habitable
3. Ventajas Clave: ¿Por qué elegir Módulos Habitables?
4. Diversidad de Aplicaciones: Más allá de la Vivienda
5. Diseño sin Límites: La Estética de los Módulos Habitables
6. Aspectos Técnicos y Desafíos a Considerar
7. El Futuro es Modular: Tendencias e Innovaciones

# Módulos Habitables en Arquitectura: Flexibilidad Eficiencia y Diseño Innovador

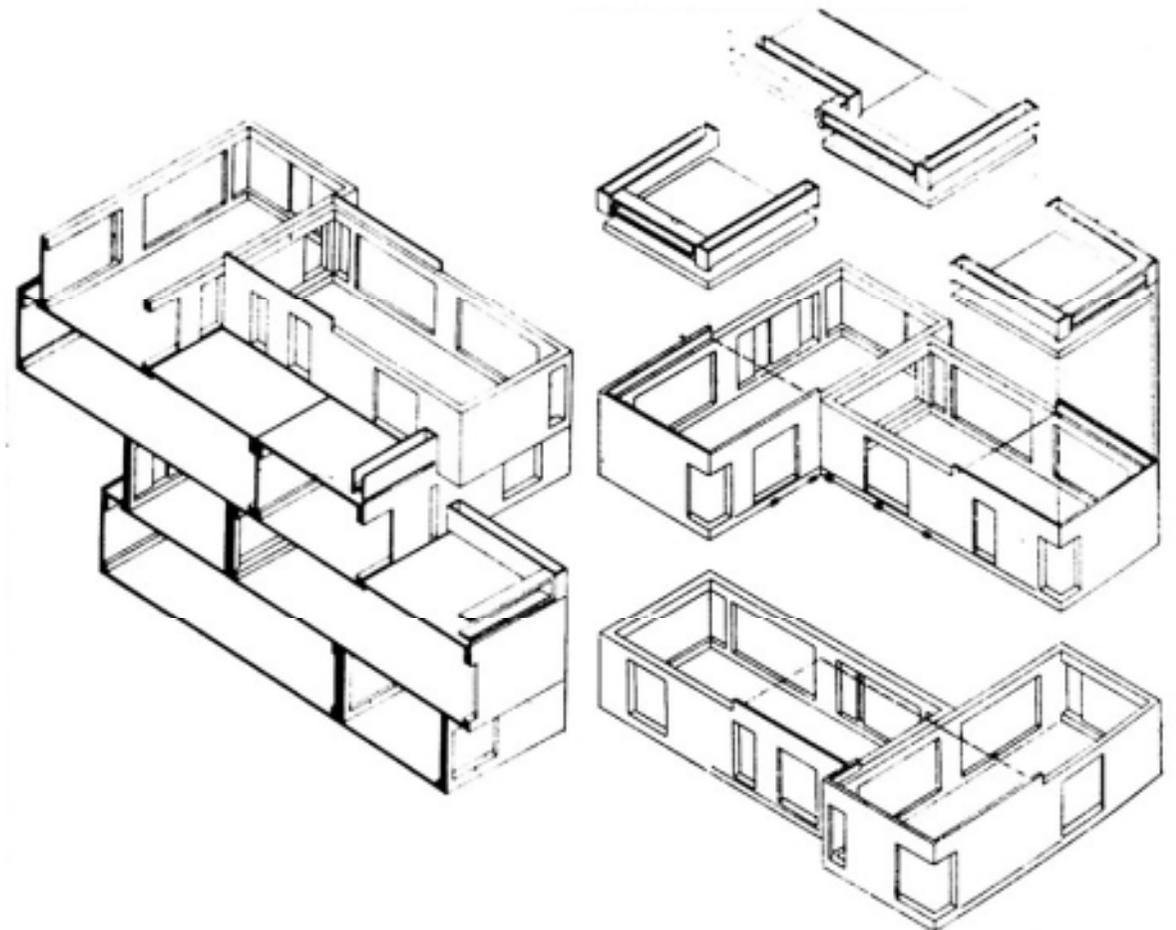
Los módulos habitables en arquitectura representan un cambio de paradigma en la forma de concebir, diseñar y construir espacios para habitar. Implican una **descomposición del edificio tradicional en unidades tridimensionales**



# La Evolución del Espacio Habitable

Los módulos habitables son unidades que se pueden ensamblar para crear espacios funcionales. Su evolución ha pasado de ser soluciones temporales a convertirse en una opción sostenible y versátil en la arquitectura contemporánea. La demanda de soluciones habitacionales está en aumento, impulsada por la necesidad de rapidez y personalización.

---



# ¿Por qué elegir Módulos Habitables?



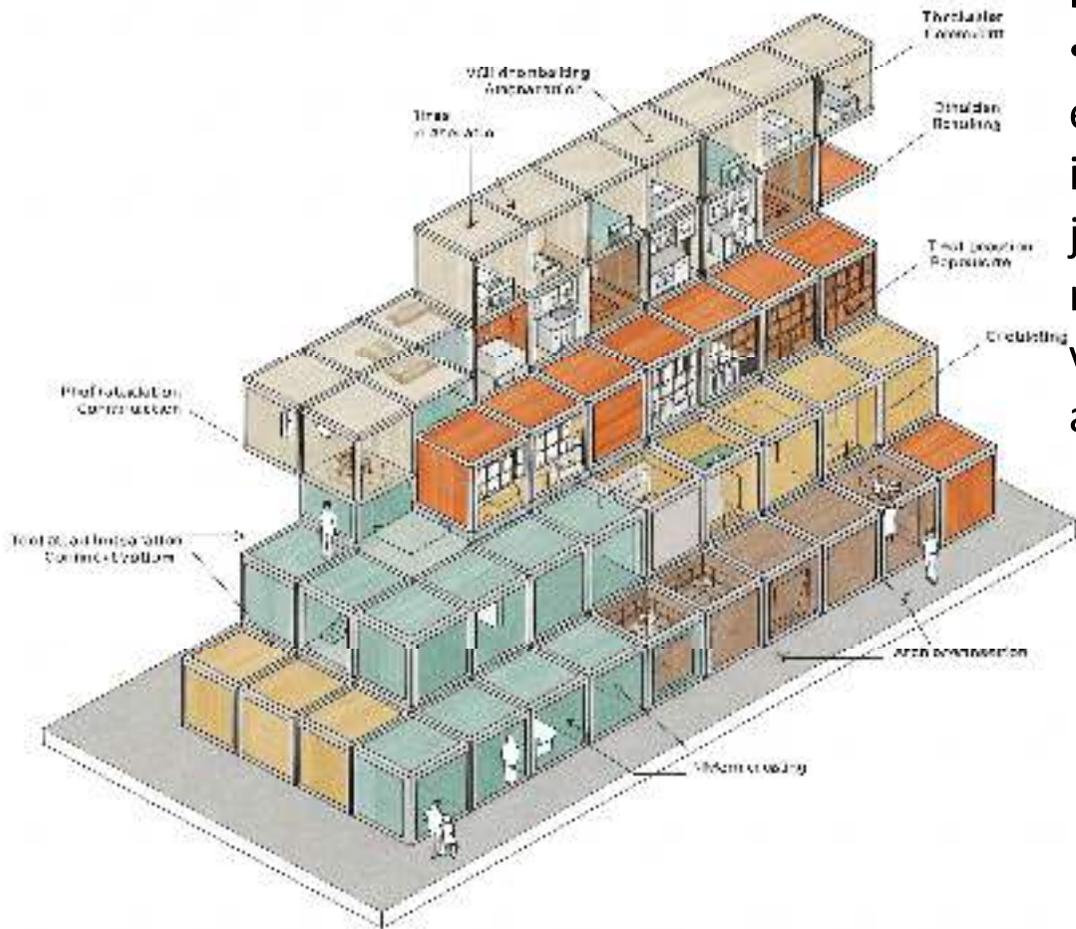
## Flexibilität und Adaptabilität Espacial:

• **Pensamiento Modular:** La arquitectura se concibe como un sistema de bloques constructivos. Esto inherentemente introduce una flexibilidad espacial significativa. Los edificios pueden ser diseñados para crecer, decrecer, reconfigurarse o incluso ser reubicados con relativa facilidad, respondiendo a las necesidades cambiantes de los usuarios o del entorno.

# ¿Por qué elegir Módulos Habitables?

## Modular Construction

Thomas Doherty, Head of Design & Development  
Head of Construction Services



### Flexibilidad y Adaptabilidad Espacial:

• **Desacoplamiento de la Forma y la Función:** La estandarización de los módulos no necesariamente implica una rigidez formal. Los arquitectos pueden jugar con la disposición, la combinación y el revestimiento de los módulos para crear una amplia variedad de formas y tipologías arquitectónicas, adaptándose a diferentes funciones y contextos.

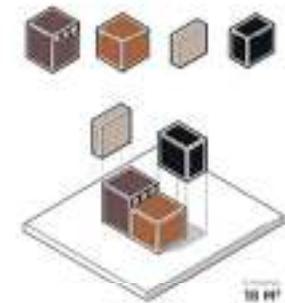
# Tipos de Módulos Habitables y sus Aplicaciones

**1.** Viviendas unifamiliares y multifamiliares ofrecen soluciones rápidas y asequibles.

**2.** Viviendas temporales y de emergencia son esenciales en refugios y soluciones post-desastre.



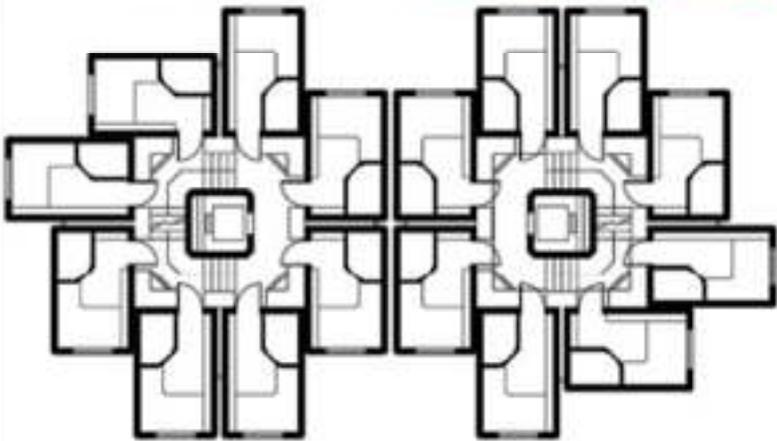
MODPOD vivienda modular de construcción rápida MADURAI, INDIA 2020



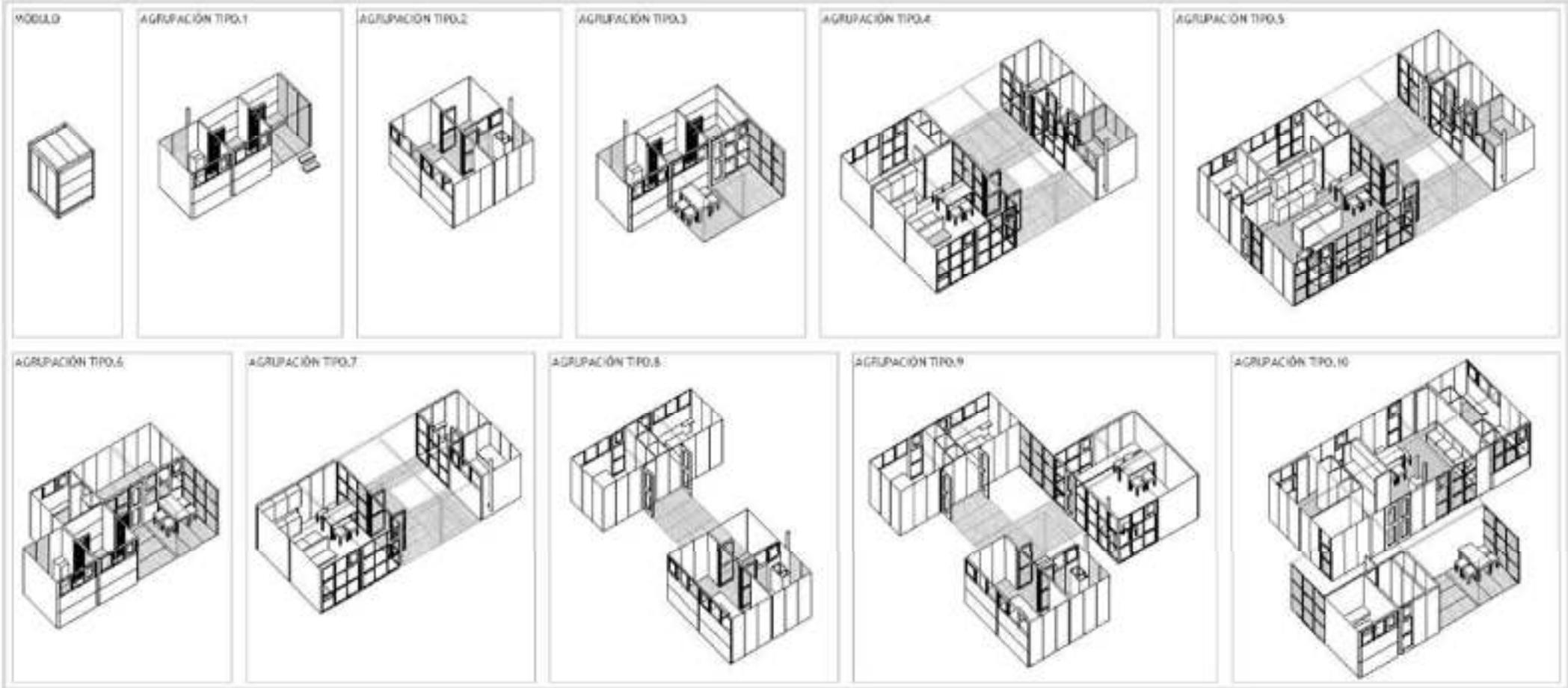


La corriente del Metabolismo, liderada por Kenzo Tange en Japón durante la década de 1960, ofrece dicha respuesta. Autores como Kisho Kurokawa, Kiyonori Kikutake, Noboru Kawazoe y el propio Kenzo Tange, entre otros, aplican conceptos propios de la biología, la física nuclear o la medicina como base de la arquitectura y la ciudad. Ideas y términos como "célula".

Torre Cápsula Nakagin / Kisho Kurokawa Dos núcleos centrales de hormigón soportan las 140 cápsulas prefabricadas que componen uno de los pocos ejemplos del metabolismo japonés. Cada cápsula mide 2.5×4×2.5 metros y contiene el equipamiento básico de una habitación: cama, televisión, radio, escritorio, armarios, estufa, nevera y baño. La iluminación y ventilación es proporcionada por una ventana circular central.

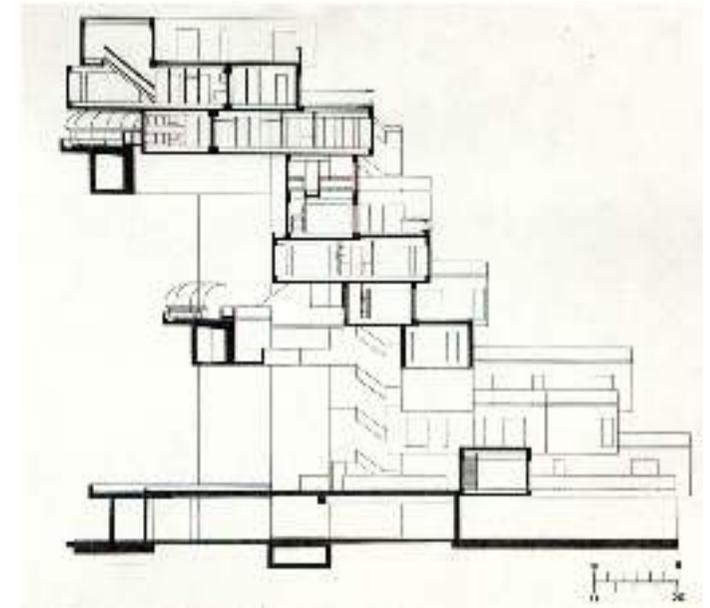


El proyecto Moduli 225, de Kristian Gullichsen y Juhani Pallasmaa, buscaba crear casas prefabricadas de madera industrializadas, actualizando la tradición nórdica con un lenguaje moderno. Utilizando un módulo geométrico de 225 cm, las viviendas se construían con madera, pensadas para ser montadas y desmontadas rápidamente. La estructura modular cúbica permitía la inclusión de paneles intercambiables de 75 cm para paredes, puertas y ventanas, fijados con tornillos.



Hábitat 67 fue un intento audaz y ambicioso de repensar la vida urbana a través de la industrialización de la construcción de viviendas, con el objetivo de proporcionar viviendas de alta densidad con comodidades individuales y un sentido de comunidad.

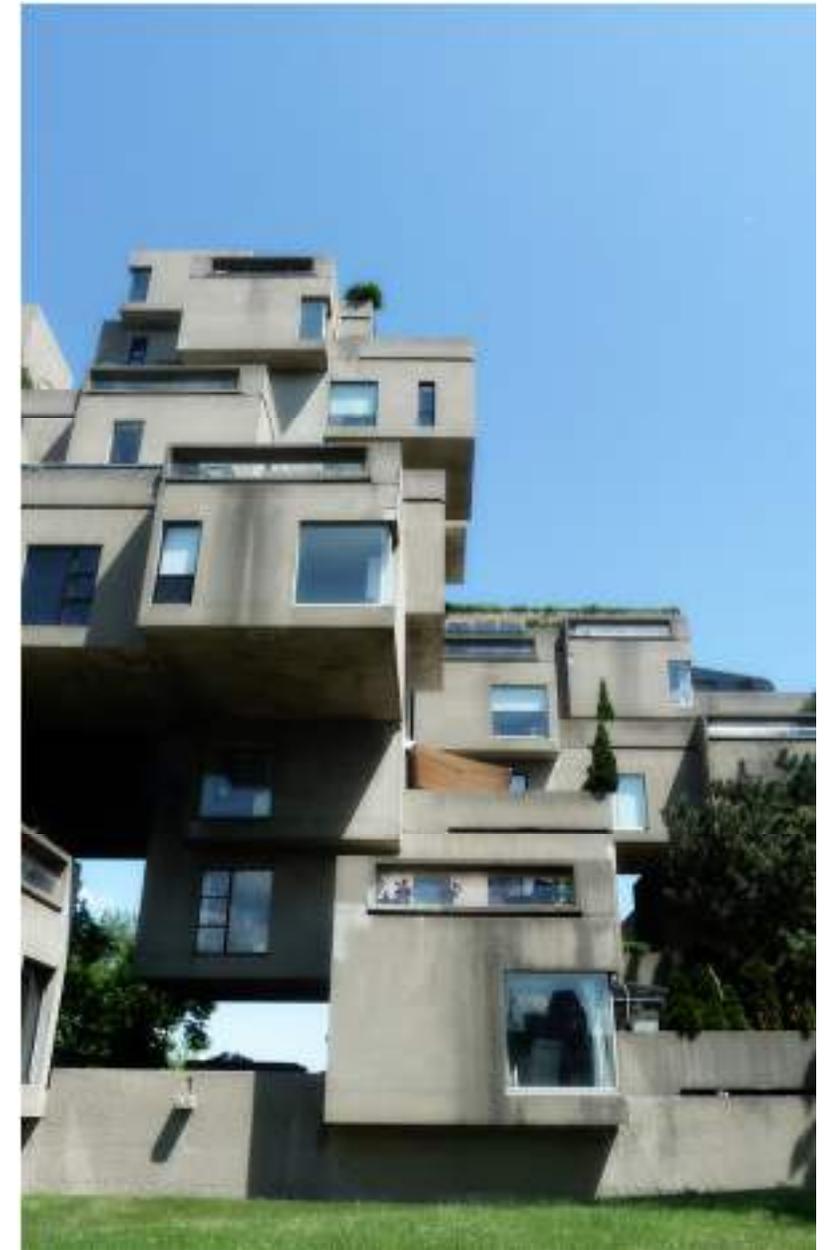
• **Origen como Tesis:** El proyecto comenzó como la tesis de maestría. Su visión buscaba revolucionar la vida urbana combinando las cualidades de las viviendas suburbanas con la densidad y eficiencia de los edificios de gran altura, se compone de 354 módulos prefabricados de hormigón dispuestos en varias combinaciones, creando 158 residencias de diferentes tamaños y configuraciones.



•**Espacio Exterior Privado:** Un elemento clave del diseño fue proporcionar a cada residente una terraza jardín privada, lograda mediante la disposición escalonada de los módulos.

•**Calles Peatonales:** El complejo cuenta con una red de pasarelas peatonales o "calles" que brindan acceso a las viviendas, fomentando un sentido de comunidad.

Si bien Hábitat 67 enfrentó críticas iniciales y no se replicó ampliamente como una solución de vivienda masiva, se convirtió en un icono arquitectónico y un ejemplo significativo de la arquitectura modernista y brutalista, influyendo en los conceptos de diseño de viviendas en todo el mundo.



## **Sky Habitat Singapur / Moshe Safdie**

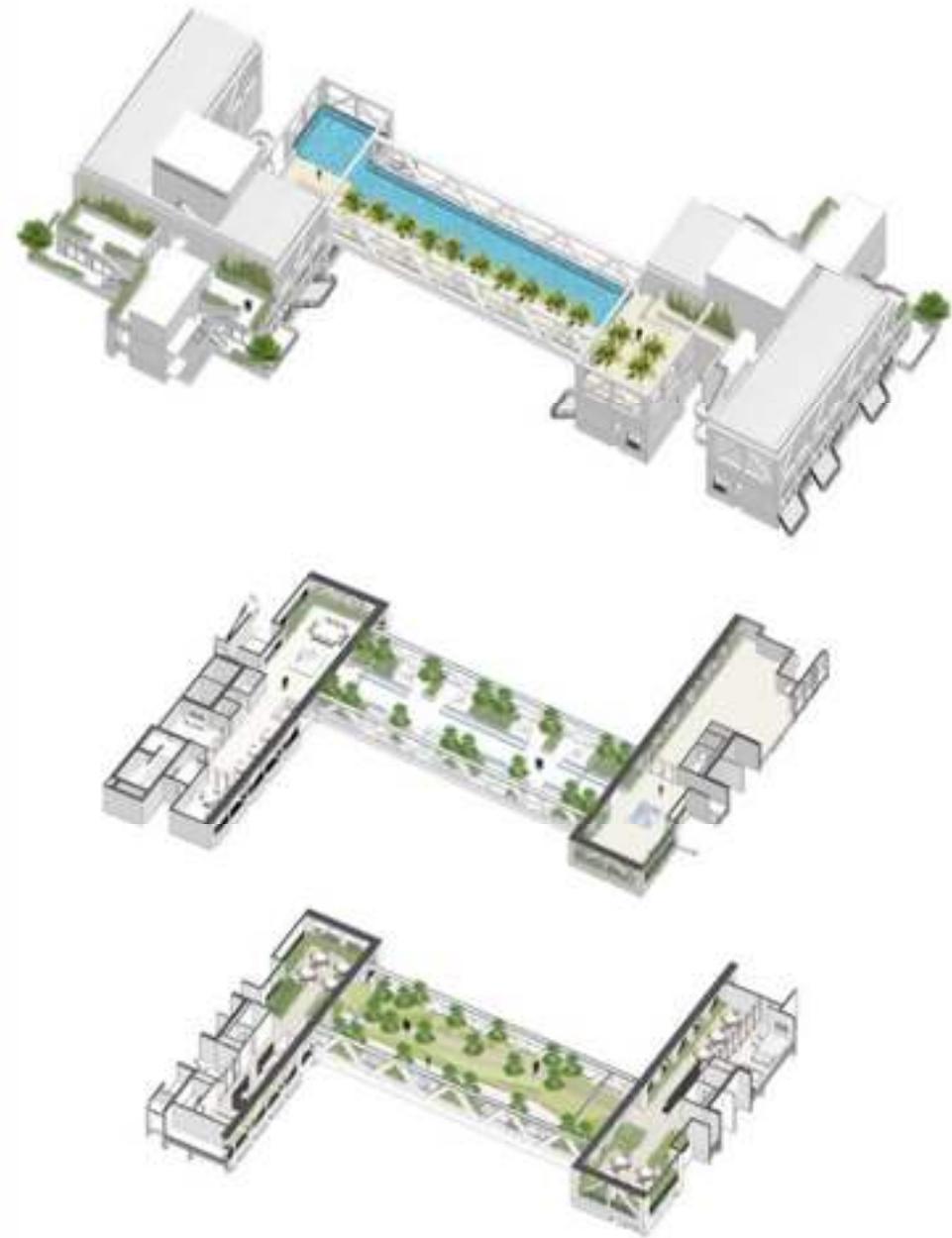
Este complejo residencial de 38 pisos explora el equilibrio de la vida de alta densidad con conceptos humanistas de comunidad, paisaje, jardines, y luz del día.

Desglosando la escala del desarrollo residencial típico de tipología de torre, la solución basada en la comunidad de Habitat Sky es una matriz tridimensional de casas con terrazas privadas, balcones y jardines comunes, trayendo el paisaje al aire y manteniendo la porosidad en el horizonte, múltiples orientaciones en relación con el sol, unidades de ventilación natural y vistas generosas.

Como resultado, la masa total es porosa y abierta, lo que permite que las brisas fluyan a través de la luz del día y penetren profundamente en la estructura. La geometría permite que cada residencia tenga múltiples orientaciones y un espacio privado al aire libre, lo que resulta en un tejido urbano más humano y delicado.

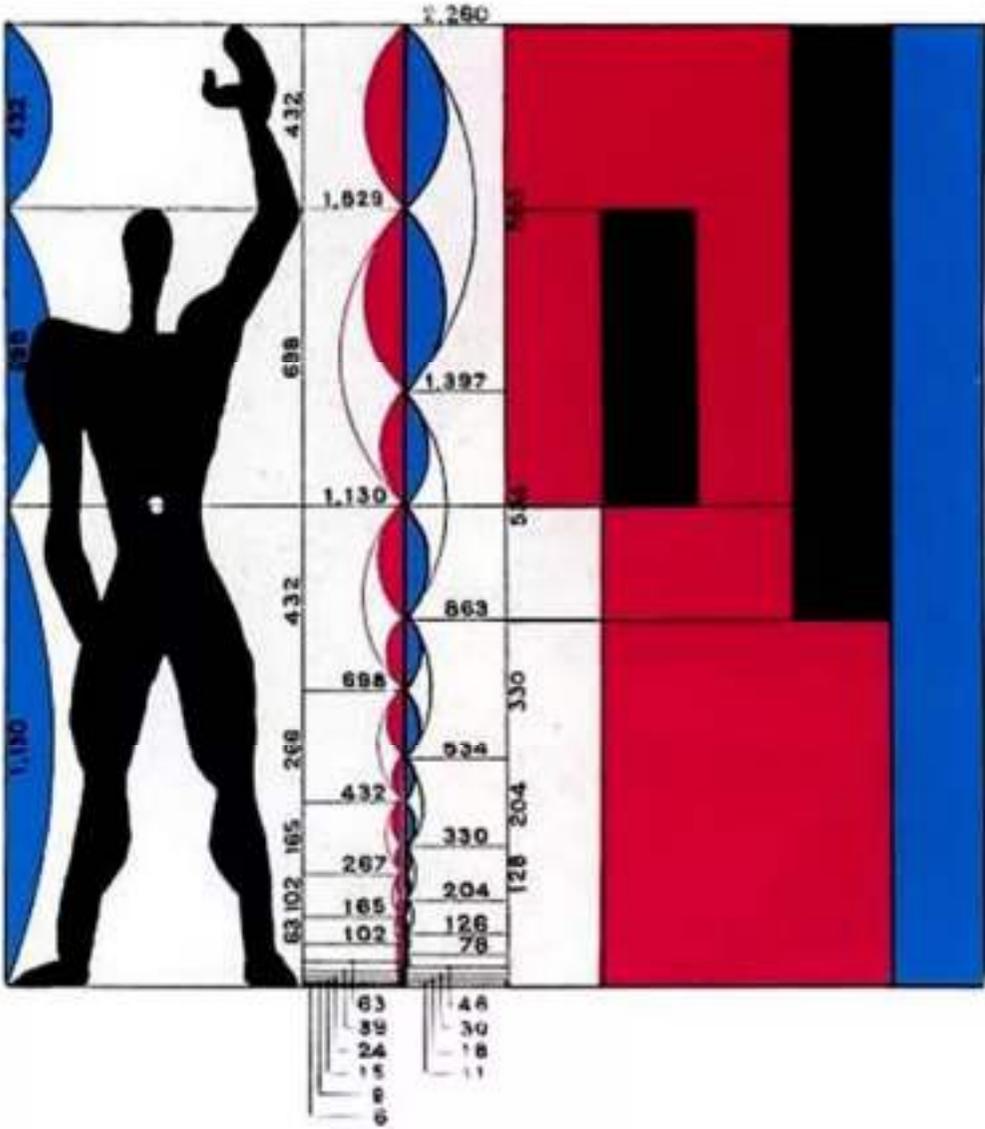


Como resultado, la masa total es porosa y abierta, lo que permite que las brisas fluyan a través de la luz del día y penetren profundamente en la estructura. La geometría permite que cada residencia tenga múltiples orientaciones y un espacio privado al aire libre, lo que resulta en un tejido urbano más humano y delicado.



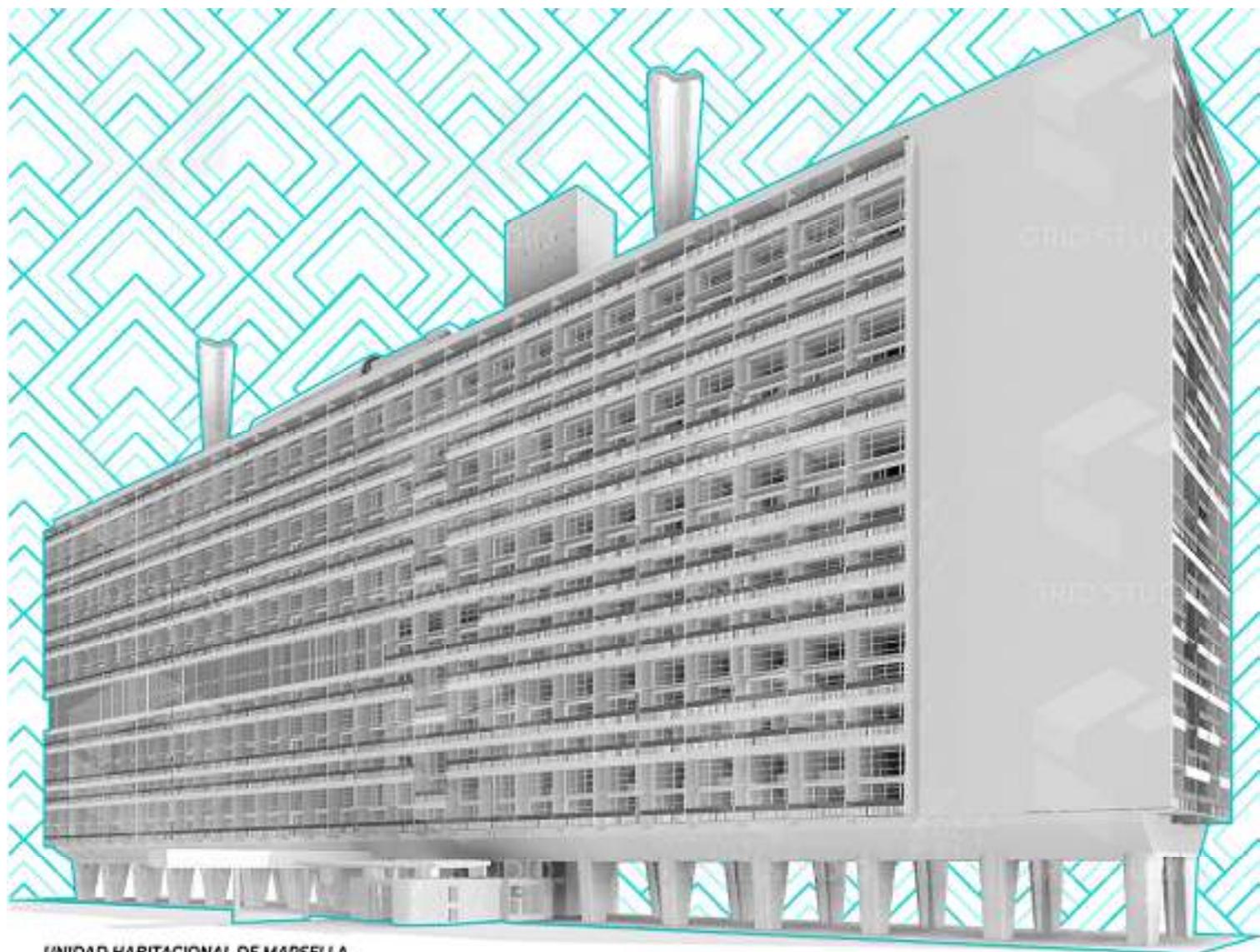
## EL SISTEMA MODULOR

- En 1950, Le Corbusier, desarrolla el concepto de módulo, un nuevo sistema de proporciones basado en el Renacimiento, que sustituye al sistema métrico decimal tradicional.
- Este sistema de medición se basa en las medidas del ser humano, todo lo contrario al sistema decimal. En palabras de Le Corbusier, «una máquina, un mueble o un periódico son prolongaciones del hombre. Y la arquitectura, y en consecuencia, todo objeto creado por el hombre, debe impactarnos no sólo a nivel anímico o mental sino también a nivel más físico o corporal». Proyectos como la Unidad de Habitación de Marsella (1947-1952, Francia), la capilla de Ronchamp (1950-1954, Francia) y la ciudad Chandigarh de India se basaron en en el sistema modulor.



- La **Unité d'Habitation** fue una nueva aproximación, también una primera para Le Corbusier, a nuevas formas de crear un gran complejo residencial que daba cabida a unos 1.600 residentes aproximadamente.
- La idea de Le Corbusier de la "ciudad jardín vertical" se basa en traer la villa dentro de un volumen mayor, permitiendo que los habitantes tengan sus propios espacios privados, pero fuera de ese sector privado puedan hacer las compras, comer, hacer ejercicio y reunirse.
- La mayoría de los aspectos comunes no ocurren dentro del edificio, sino que se colocan en la cubierta.
- El techo se convierte en una terraza jardín que cuenta con una pista de atletismo, un club, una guardería, un gimnasio y una piscina de poca profundidad. Al lado de la azotea, hay tiendas, centros médicos, e incluso un pequeño hotel, distribuido en todo el interior del edificio. La Unité d'Habitation es esencialmente una "ciudad dentro de una ciudad", que está espacialmente, así como, funcionalmente optimizada para sus residentes.





**UNIDAD HABITACIONAL DE MARSELLA**

*Adapta la policromía de los templos griegos para reducir la austeridad de las crudas fachadas, fundiendo en la arquitectura sus conocimientos en el campo pictórico e histórico para crear un esquema de color que llenará la Unité de vibraciones y luz.*

**VISTA 01**  
Exterior

#### CUBIERTA

La cubierta se puede entender como una composición pictórica de pabellones con función social, como lo son la guardería, el gimnasio y el solarium, o como organismos funcionales, como las chimeneas de ventilación, la caja de ascensor o la pantalla de proyecciones.

### 1 FACHADA LIBRE

Este primer tipo busca la separación de los espacios y el flujo de los usuarios, involucrando también la libre acción de la fachada tanto en movimiento de la fachada como en movimiento de los usuarios.

#### CUERPO CENTRAL

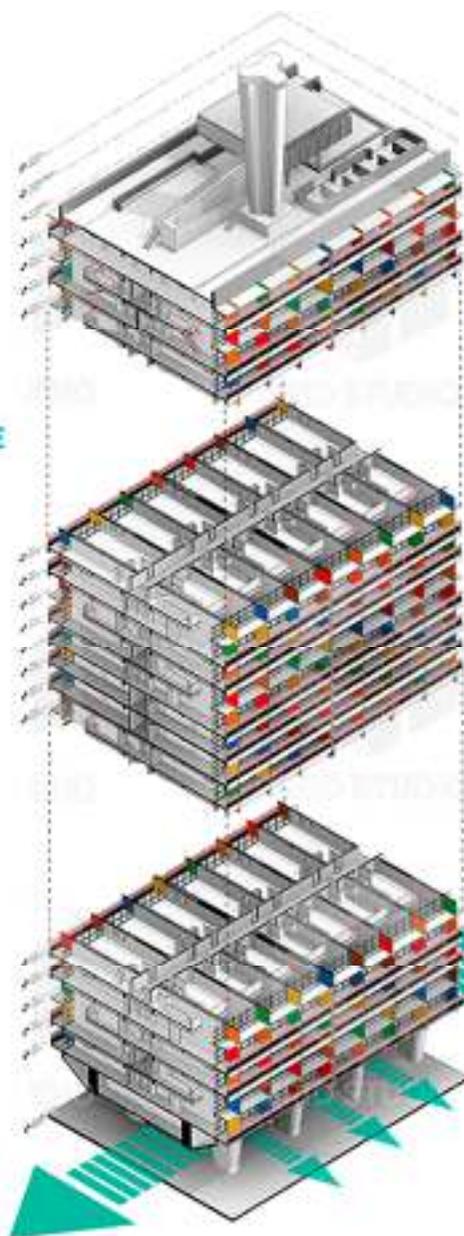
Las células de habitación de la Unidad tienen una sección en L que permite encajar dos viviendas generando un pasillo de distribución al que Le Corbusier denomina las calles.

### 2 PILOTIS

Los pilotis son los elementos estructurales que permiten elevar el edificio sobre el terreno, liberando el espacio debajo del mismo para el uso de los usuarios.

#### PILOTIS

De esta manera, la planta baja recibe al usuario mediante el gran pórtico de pilotis y un acceso cubierto, con formas orgánicas, que invitan a acceder al edificio.



#### CUBIERTA

La cubierta cumple su función como zona de interacción social, tanto adultos como niños pueden acceder a sus espacios de recreación. Los parapetos altos que cercan la cubierta favorecen la privacidad de los usuarios para realizar sus actividades.

### 3 CUBIERTA AJARDINADA

Este tipo de cubierta busca la creación de un espacio de recreación y de interacción social, como lo son los jardines y los espacios de recreación.

#### CUERPO CENTRAL

Las viviendas se organizan en paquetes de tres plantas y se accede a las mismas por el piso intermedio. Esto le permite agilizar el flujo de personas y ahorrar en elementos de distribución ya que los ascensores y escaleras solo dan acceso a las viviendas una vez cada tres plantas.

### 4 VENTANA CORRIDA

Este tipo de ventana busca la creación de un espacio de recreación y de interacción social, como lo son los jardines y los espacios de recreación.

#### PILOTIS

Los pilotis no solo tienen una función estética y estructural sino que también sirven para ocultar el flujo vertical de las instalaciones entre sus alas.

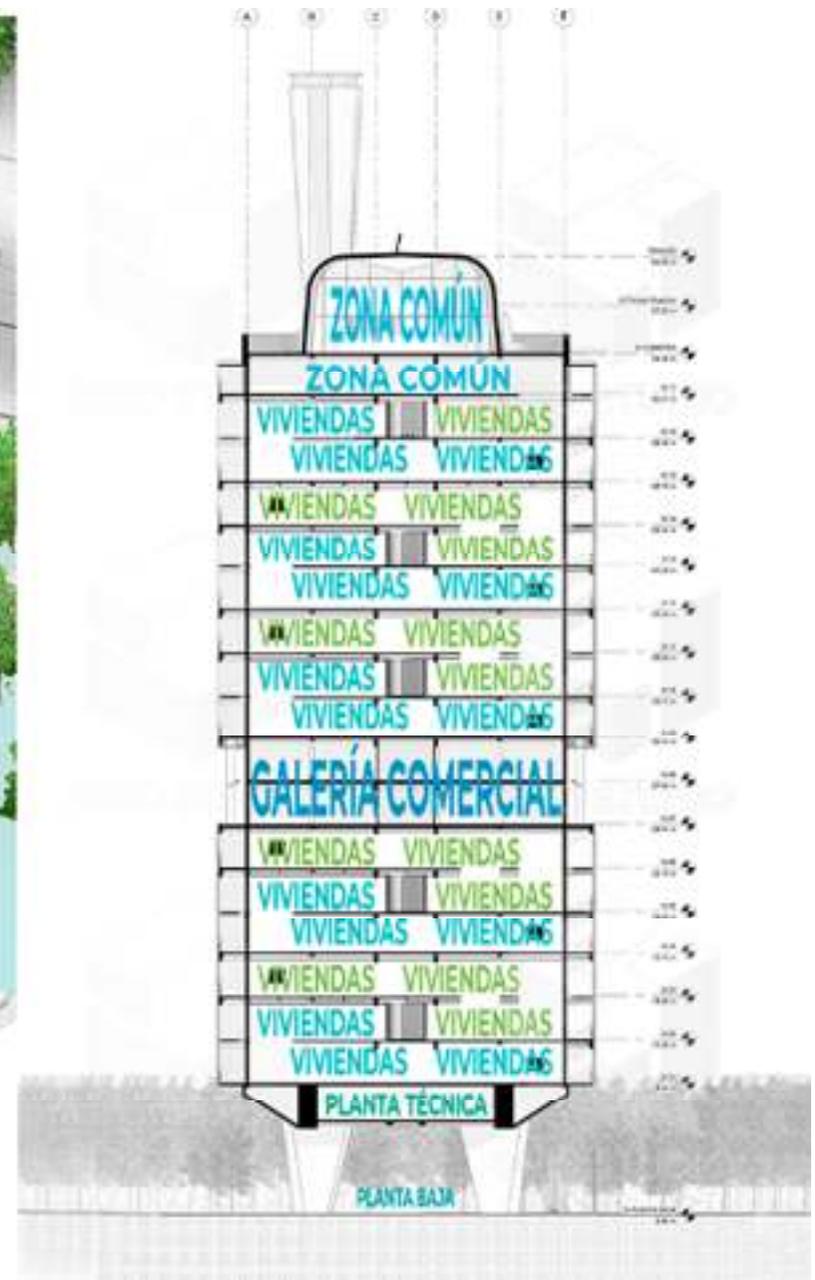
### 5 PLANTA LIBRE

Este tipo de planta busca la creación de un espacio de recreación y de interacción social, como lo son los jardines y los espacios de recreación.

AXONOMETRIA  
Unidad Habitacional



**CORTE ISOMÉTRICO**  
Zonificación



# Conclusión

La arquitectura modular presenta una solución innovadora y eficiente para las necesidades habitacionales actuales y futuras. Con beneficios como rapidez, costo-eficiencia y sostenibilidad, es una tendencia que continuará creciendo. Comprender sus ventajas y desafíos es esencial para aprovechar al máximo esta modalidad constructiva.

---