

Ciccioli, Mateo

Ruani, Gino

Entre huertos: reencontrar el hábitat

**Tesis para la obtención del título de
grado de Arquitecto**

Director: Santillán, José Ignacio

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento- Compartir igual 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ENTRE HUERTOS_

_reencontrar el hábitat

CICCIOLI MATEO
RUANI GINO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos agradecer a nuestras familias por el acompañamiento incondicional, la paciencia y la confianza a lo largo de todo este proceso. Su apoyo estuvo presente en cada etapa, sosteniéndonos en los momentos de mayor esfuerzo, duda y exigencia, y haciendo posible que este recorrido académico y personal llegue a su cierre.

En segundo lugar, agradecemos profundamente a nuestros amigos, que fueron parte activa de este camino, acompañándonos durante los años de la carrera y en el desarrollo de esta tesis. Su cercanía, comprensión y presencia constante hicieron que el proceso sea más humano, compartido y llevadero.

Queremos hacer un agradecimiento especial a Vale, una hermana que nos dio la facultad, con quien compartimos el día a día del cursado y gran parte de este recorrido. Su compañía, apoyo constante y forma de estar en cada etapa hicieron que el proceso sea más llevadero, aportando motivación, contención y alegría en los momentos de mayor exigencia académica.

En tercer lugar, agradecemos a nuestros profesores y directores de tesis por la guía, el acompañamiento y las herramientas brindadas a lo largo de la formación, que permitieron orientar, enriquecer y dar sentido a este trabajo.

Por último, nos agradecemos mutuamente por un recorrido compartido que comenzó mucho antes de la universidad y se consolidó a lo largo de la carrera, donde elegimos caminar juntos y construir todos los proyectos en equipo. Esta tesis es el reflejo de una forma compartida de pensar, debatir y proyectar, nacida de la confianza, el respeto y el compromiso mutuo, y representa tanto el cierre de una etapa como el inicio de nuevas búsquedas compartidas.



MATEO CICCIOI



GINO J. RUANI

TUTORES

Arq. Vegas Guillermo
Arq. Ignacio Imwinkelried

AUTORES

Ciccioli Mateo Eduardo
Ruani Gino Jesus

INDICE

Mula	1-6
Morfologia urbana	7-11
Analisis urbano	12-19
Evolucion tejido urbano	20-22
Clasificacion de suelos	23-26
Distribucion - Emplazamiento	29-38
Organizacion funcional	39-44
Antecedentes	45-48
Estructura	49-50
Plantas	53-56
Cortes y vistas	57-62
Lavoratorio urbano	63-66
Tipologias	67-74
Cortes constructivos	75-82



La ciudad de Mula se localiza en el sector central de la Región de Murcia, en el sureste de España y al noroeste de la ciudad de Murcia. Se asienta en el valle del río Mula, en un entorno de transición entre áreas serranas y espacios agrícolas, con una topografía condicionada por sierras bajas y relieves ondulados.

El municipio presenta un clima mediterráneo semiárido, con veranos calurosos y precipitaciones escasas, y cuenta con una población aproximada de 18.000 habitantes, con baja densidad territorial.

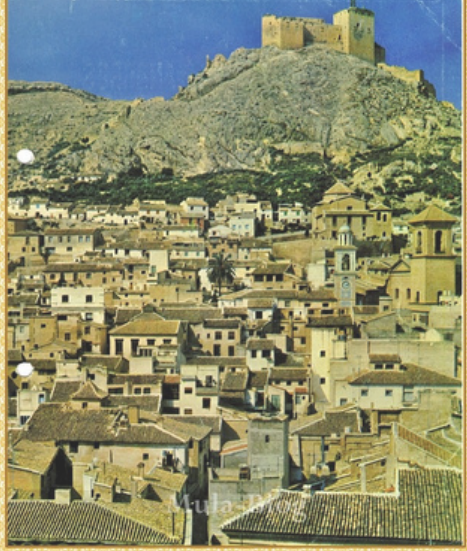


En las grandes metrópolis, el tráfico, la densidad edificatoria y la contaminación atmosférica generan un ambiente de constante agobio. La velocidad del día a día y la desconexión llevan a que la experiencia urbana se torne en una rutina automática: caminamos sin percibir nuestro alrededor, respiramos sin notar la calidad del aire y habitamos sin asimilar los matices del espacio. Frente a esto, los ciudadanos buscan en pequeños núcleos rurales un respiro y una reconexión.

No obstante, el fenómeno de los asentamientos satélite que brotan en torno a Mula tras la llegada de nuevos pobladores, trae consigo una forma de “contaminación territorial” menos evidente pero igualmente dañina. Estas nuevas viviendas, muchas veces ubicadas de manera dispersa se comportan generando:

- Ocupación excesiva de suelo y fragmentación de las zonas agrícolas.
- Aumento de desplazamientos en vehículos privados.
- Proliferación de infraestructuras aisladas (pozos, depuradoras individuales, conexiones de aguas y vertidos) que rompen la continuidad ecológica.

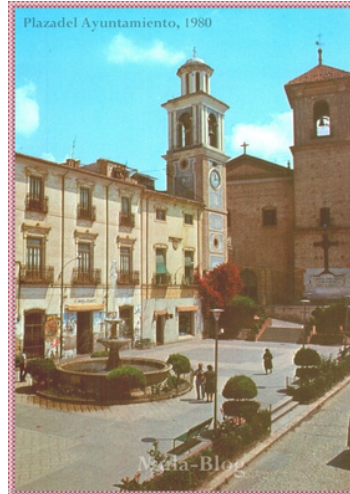
Panorámica año 1975



Plaza del Ayuntamiento 1960



Plazadel Ayuntamiento, 1980



Panorámica 1967



“Las imágenes cuentan historias de nuestro día a día, que nos permiten captar un instante e inmortalizar momentos preciosos”.

Andres García Mellado



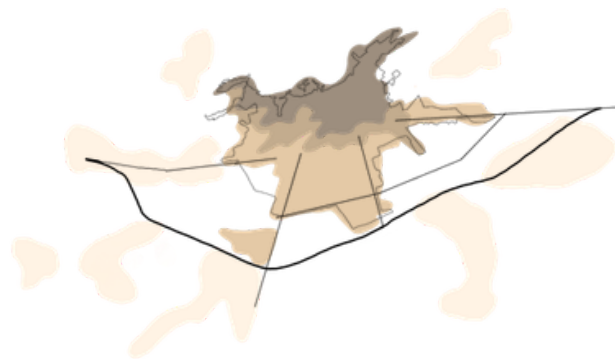
Mula nos muestra una doble morfología urbana que pone de manifiesto su larga evolución histórica y sus sucesivas áreas de expansión. El centro histórico conserva su trama medieval, un entramado de calles estrechas y sinuosas donde las manzanas edificadas se disponen de forma compacta y la movilidad de vehículos se ve restringida.

La llamada “trama de transición”, un cinturón peri-histórico en el que comienzan a ensayarse soluciones de ordenación más regulares. Las edificaciones se encuentran sobre retículas menos densas y las vías combinan aceras estrechas con calzadas de mediana anchura para el tráfico ligero, manteniendo una fuerte conexión con el casco antiguo.

Las áreas de expansión actuales se organizan en una trama ortogonal y ordenada, con manzanas bien definidas, calles amplias y un espacio público estructurado. En este sector la movilidad es más fluida.

Entre estas tres tramas se intercalan múltiples sectores sin consolidar, parcelas vacías o semivacías que carecen de un plan parcial o regulación clara, que amenazan con convertirse en manchas de crecimiento desordenado.

Los asentamientos satélites se extienden sin conexión con la red viaria ni con los servicios básicos. Estos núcleos multiplican los desplazamientos en auto, generando contaminación territorial.



TIPOLOGÍA DE SUELOS Y CLASIFICACIÓN URBANA

Suelos Urbanos y Urbanos Consolidados: El núcleo histórico de Mula presenta una trama compacta con escasos espacios verdes. En los barrios más recientes al sur, la estructura urbana es más abiertas.

Suelos Urbanos sin Consolidar y Núcleo Rural: En los sectores sin consolidar, la urbanización avanza sin una planificación clara. En el núcleo rural, los espacios naturales están fragmentados por el crecimiento de viviendas unifamiliares.

RURAL 30% URBANO 70%

HUERTA 45%

FRUTALES 35%

CEREALES Y OTROS 20%



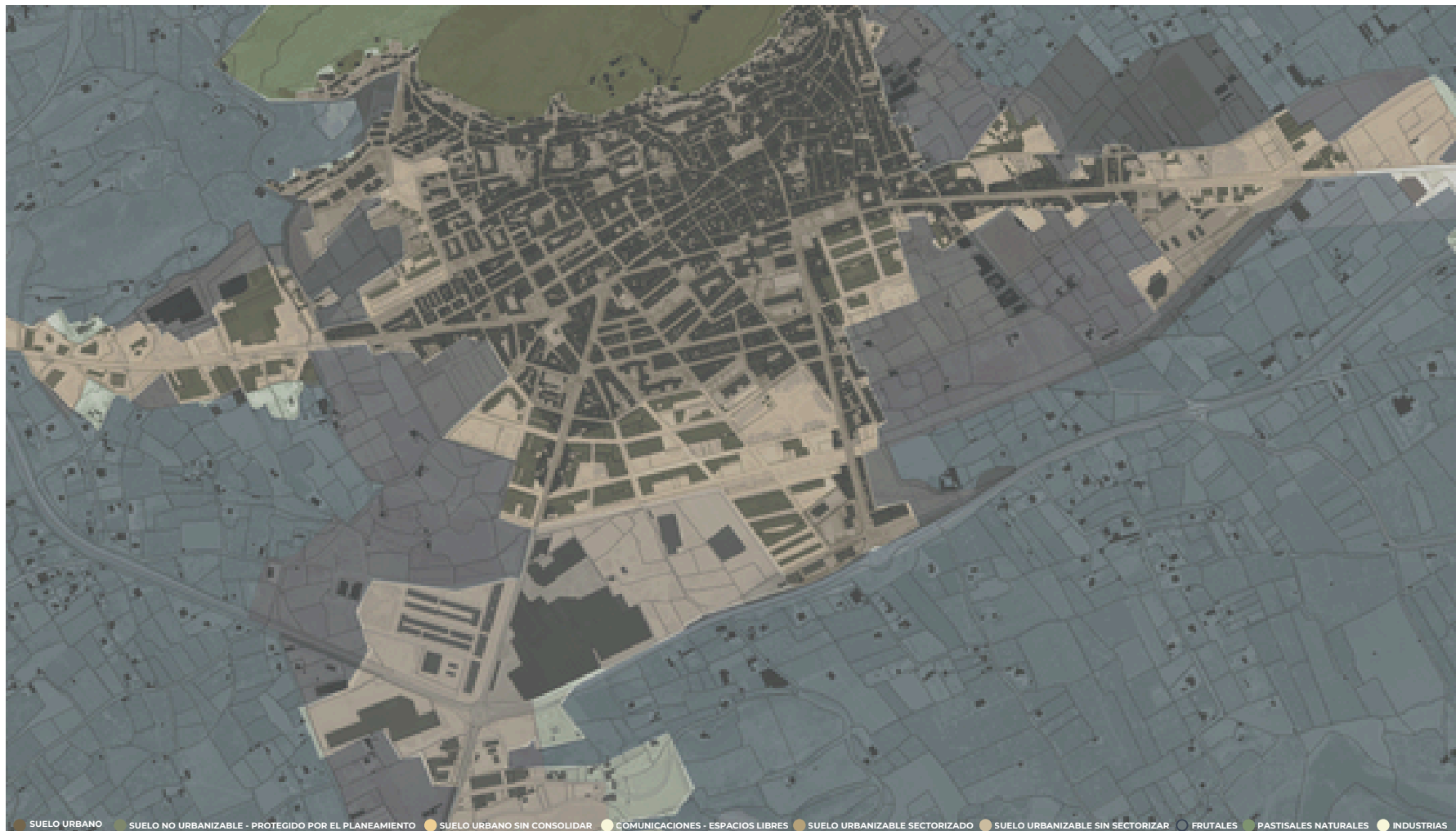
La preservación de áreas verdes no solo mejora el entorno, sino que actúa como elemento regulador del crecimiento urbano.

- Establecer límites claros en la expansión urbana mediante normativas que integren la zonificación ecológica.
- Fomentar proyectos de restauración ecológica y creación de corredores verdes.
- Incentivar la rehabilitación del entorno mediante la participación ciudadana.

ESPACIOS VERDES 15%

INDUSTRIAS 20%

CONSTRUCCIONES 75%



● SUELO URBANO ● SUELO NO URBANIZABLE - PROTEGIDO POR EL PLANEAMIENTO ● SUELO URBANO SIN CONSOLIDAR ● COMUNICACIONES - ESPACIOS LIBRES ● SUELO URBANIZABLE SECTORIZADO ● SUELO URBANIZABLE SIN SECTORIZAR ● FRUTALES ● PASTISALES NATURALES ● INDUSTRIAS

MANCHA VERDE

Se evidencia que la zona con edificaciones más antiguas corresponde al núcleo medieval, caracterizado por un trazado denso, compacto y con calles irregulares.

MANCHA AMARILLA

El crecimiento urbano hacia el sur muestra un patrón más organizado y planificado. Esta planificación, al ser más reciente, tiende a favorecer el uso del automóvil.

MANCHAS ROJAS

La existencia de asentamientos “satélites” en los alrededores evidencia un crecimiento urbano disperso que dificulta la consolidación de un tejido urbano coherente y sostenible.

DUALIDAD EN EL DESARROLLO URBANO

La expansión desordenada y la proliferación de asentamientos “satélites” han fragmentado el tejido urbano y reducido la calidad de los espacios naturales.



VALOR HISTORICO Y CULTURAL

_MUY ALTO

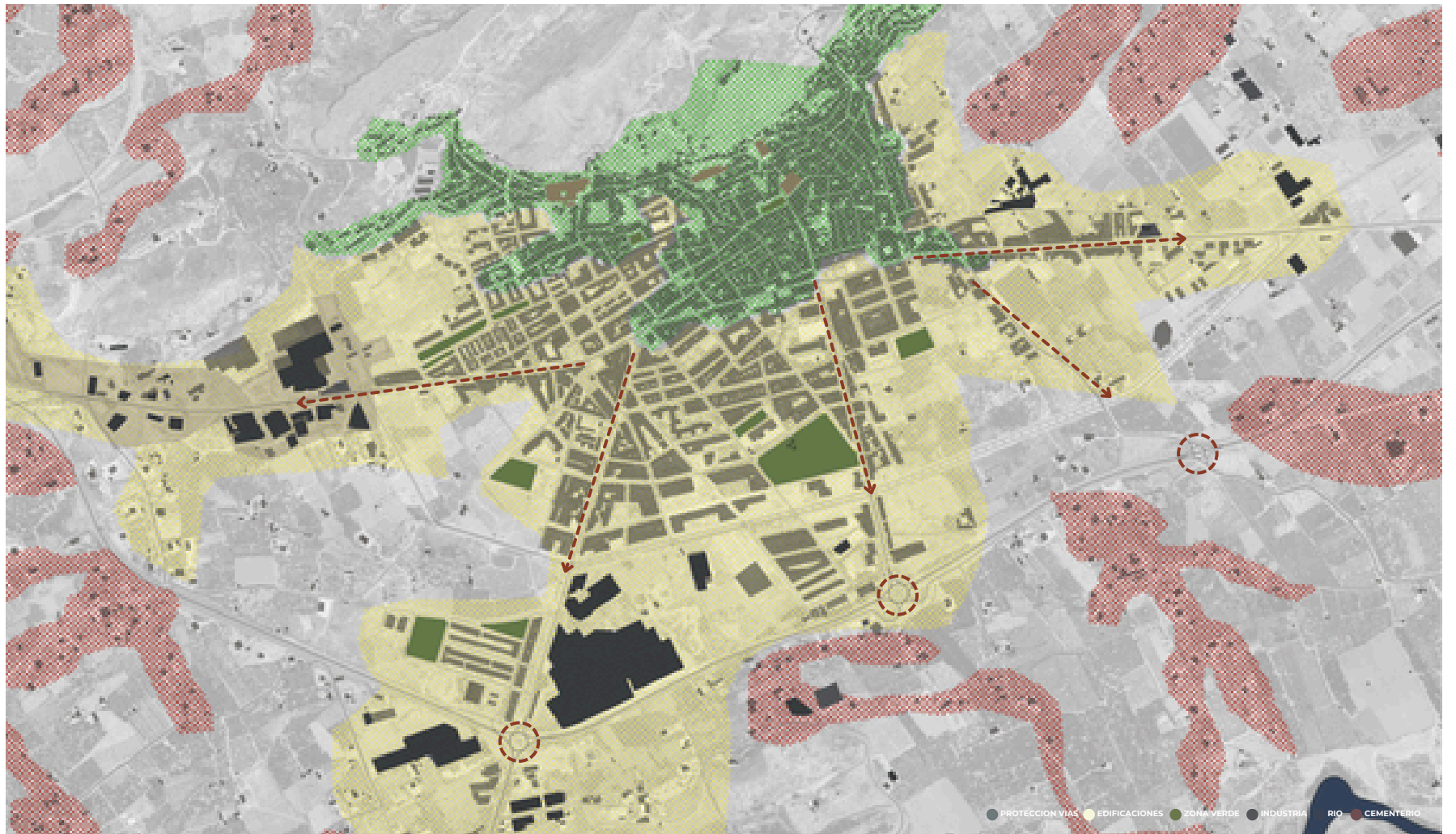


CALIDAD VISUAL

_MUY ALTO

Acciones propuestas:

- Desarrollar zonas de bajas emisiones y fomentar el uso de transporte público y movilidad activa.
- Incorporar criterios de sostenibilidad en la normativa urbanística.

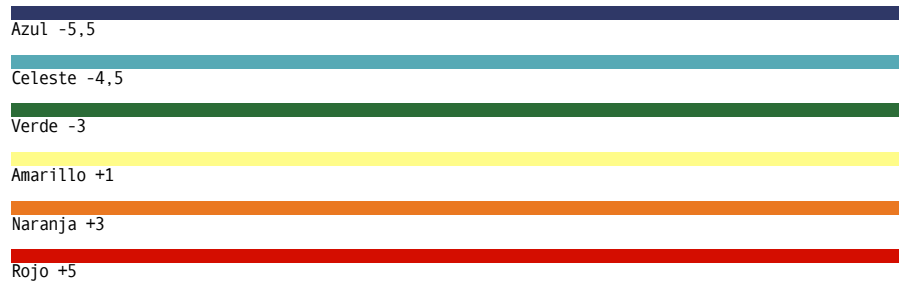


ESTUDIO TRMOGRÁFICO DE MULA

En el estudio termográfico realizado sobre la superficie urbana de Mula, nos permite identificar las zonas con mayor carga térmica y aquellas en las que la vegetación genera un efecto de enfriamiento.

En el casco histórico, la termografía nos muestra valores muy elevados (tonos naranjas y rojos), consecuencia directa de la escasez de árboles. La ausencia de sombra diurna agrava el confort térmico en verano.

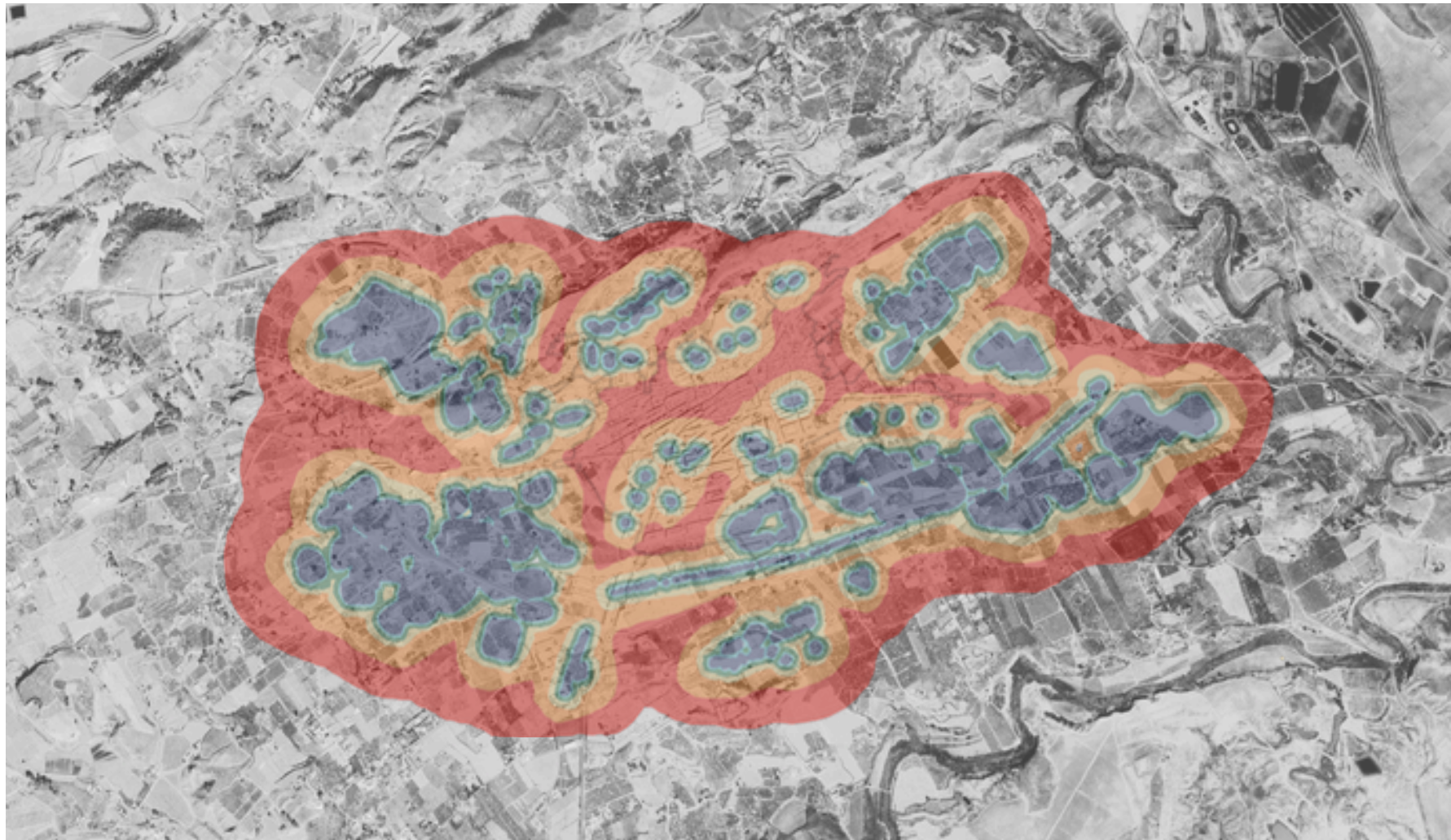
En las áreas donde las copas de los arboles interceptan la radiación solar se reduce la temperatura superficial, disminuyendo el efecto “isla de calor”.



SUPERFICIE DE ESPACIOS LIBRES

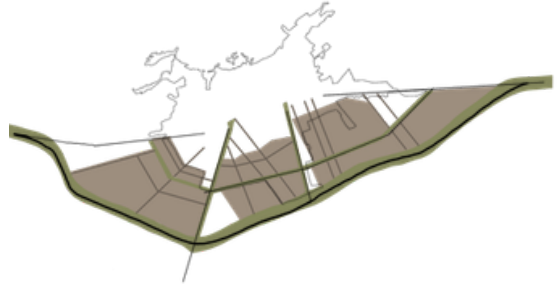
194.516 m²

El mayor porcentaje de espacio libre en Mula corresponde al castillo, con una superficie total de 171,106 m².



En esta fase de la intervención proponemos la articulación de dos infraestructuras verdes que, de forma simultánea, ordenan el crecimiento. En primer lugar, trazamos una vía verde perimetral, vía primaria, estableciendo un límite tangible de la ciudad. Esta franja arbórea cumple una doble función: por un lado, actúa como barrera física y visual; por otro, genera un cinturón ecológico, ofreciendo un espacio continuo de paseo y esparcimiento.

Definimos una vía secundaria de interconexión perpendicular a la vía primaria que penetra en el tejido urbano. Esta nueva infraestructura divide el territorio en tres sectores de crecimiento, a su vez, se convierte en el corredor verde continuo que enlaza los espacios libres de la ciudad, así su crecimiento dejaría de ser disperso para convertirse en un sistema ordenado.



FORTALEZAS

_Patrimonio histórico: Cuenta con zonas de interés paisajístico y turístico.

_Cuenta con grandes espacios libres para futuros crecimientos.

_Entorno agrícola vivo con tradición de huertos.

OPORTUNIDADES

_La ciudad de Mula fue seleccionada como el “pueblo mas bonito de la region de Murcia”, potenciando el turismo y las visitas.

_El plan de ordenación territorial de mula data del 1998, y propone nuevas reestructuraciones para modificarse.

DEBILIDADES

_Fragmentación urbana: coexistencia desarticulada entre la trama medieval y la moderna.

_Vacíos sin planificar debido a la falta de regulación en la normativa, abriendo las puertas a asentamientos informales.

_Alta dependencia del vehículo debido a las lejanías a los servicios.

AMENAZAS

_Urbanización dispersa: los asentamientos satélite crecen en los suelos de la huerta sin control.

_Escasez de agua y cambio climático: un crecimiento sin planificar incrementa la demanda de agua colapsando los recursos locales.

_Presión inmobiliaria: debido al gran atractivo de la población la construcción se ve acelerada provocando asentamientos no deseados y sin algún sentido.





POBLEMA

_Fragmentacion de la trama urbana (falta de articulaci3n).

_Sectores sin consolidar (sin planeamiento)

_Ausencia de limites claros de expansi3n.

_Asentamientos sat3lites (viviendas aisladas).

_Contaminaci3n territorial (uso de suelo agr3cola para viviendas residenciales).



CAUSA

_Evolucion historica sin un plan global.

_Falla del plan parcial del sector sin expectativas de ocupacion futura.

_La linea de limitacion del sector es muy amplia y no cuenta con un plan de ocupacion por creeciimiento.

_Migraci3n de nuevos habitantes a las zonas agr3colas en busca de naturaleza.

_Pozos y depuradoras individuales sin gesti3n conjunta.



SOLUCIONES

_Definir nuevos ejes peatonales y de circulacion para unir las tramas.

_Nuevo plan asignando usos y formas de ocupaci3n.

_Generar una modificaci3n en el plan de ocupaci3n territorial y generar una barrera f3sica que limite el crecimiento.

_Incentivar el uso del suelo urbano residencial y prohibir los asentamientos en zonas rurales.

_Generar un sistema de depuraci3n y riego colectivo vinculados a los huertos utilizando las antiguas acequias.

EVOLUCION DEL TEJIDO URBANO



1900








2025







← 2025

2050 →



URBANO

-  Consolidado - Altura 1
-  Consolidado - Altura 2
-  Consolidado - Rehabilitación
-  Sin consolidar
-  Especial - Zona de huerta
-  Consolidado - Industria
-  Consolidado - Protegido por planeamiento






URBANIZABLE

-  Sectorizado - Plan de crecimiento
-  Sin Sectorizar - Plan de crecimiento
-  Sin Sectorizar - Turismo
-  Sin Sectorizar - Suelo Industrial





NO URBANIZABLE

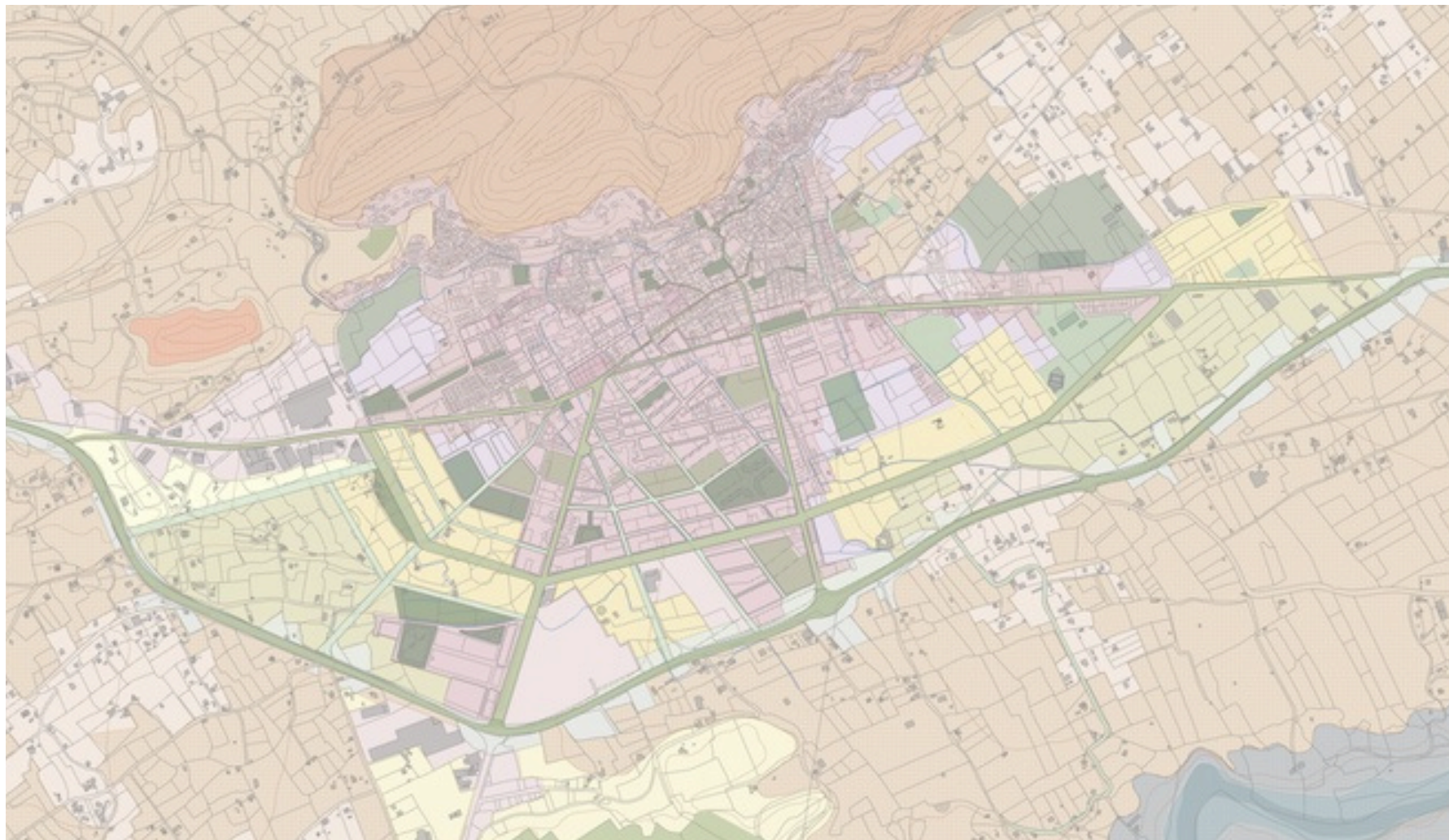
-  No urbanizable - Protección Especifica
-  No urbanizable - Inadecuado - Río

SISTEMA GENERAL - comunicación












-  Vía principal - Limite urbano natural
-  Vía secundaria - Interconexión
-  Vía terciaria - Estructura interna
-  Infraestructura y servicios
-  Plazas y Espacios libres

RED NATURA 2000 - hidráulico

-  Cause río
-  Protección de servidumbre
-  Protección Casco Histórico
-  Curvas de nivel




DESIGNACIONES

	1_ Z.I.1	Zona de Intervención 1
	2_ Z.I.2	Zona de Intervención 2
	3_ Z.I.3	Zona de Intervención 3
	4_ R. I	Zona Residencial 1
	5_ R. II	Zona Residencial 2
	6_ R. III	Zona Residencial 3
	7_ R. IV	Zona Residencial 4
	8_ U.A.	Zona de Uso Agrario
	9_ P.Via	Proteccion Via
	10_ Via	Viarios
	11_ C.E.	Construcciones Existentes
	12_ N.U.O.	Nueva Urbanización - Ordenamiento
	13_ S.G.H.S.A.	Sistema de Acequias
	14_ C.N.	Curvas de nivel

SISTEMA GENERAL

	15_ S.G.C.V.P.	Via principal - Limite urbano natural
	16_ S.G.C.V.S.	Vía secundaria - Interconexión
	17_ S.G.C.V.T.	Via terciaria - Estructura interna
	18_ S.G.Z.V.	Espacio destinado a Zonas Verdes
	19_ S.G.C.Cor.V	Corredor Verde
	20_ S.G.C.Esp.V	Espacios Verdes
	21_ S.G.C.Inf.S.	Infraestructura y Servicios

URBANO

	22_ S.U.C.A.1	Consolidado - Altura 1
	23_ S.U.C.A.2	Consolidado - Altura 2
	24_ S.U.C.Re.	Consolidado - Rehabilitación
	25_ S.U.S.C.	Sin consolidar
	26_ S.U.E.Z.H.	Especial - Zona de huerta

URBANIZABLE

	27_ S.UZ.S.P.C.	Sectorizado - Plan de crecimiento
---	-----------------	-----------------------------------

NO URBANIZABLE

	28_ S.N.U.P.E.	No urbanizable - Proteccion Especifica
---	----------------	--

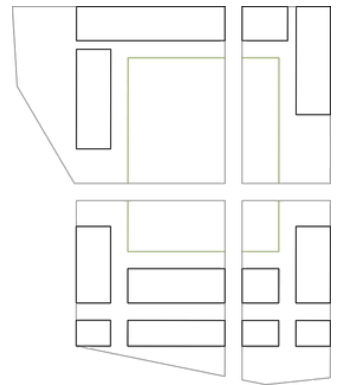
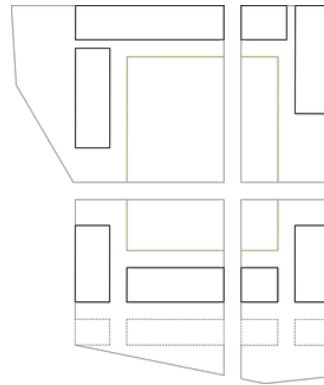
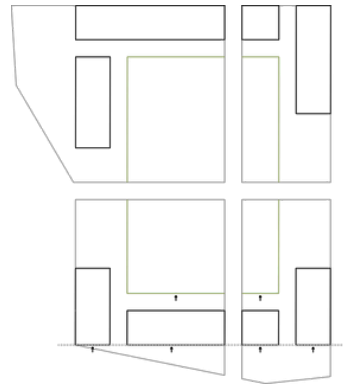
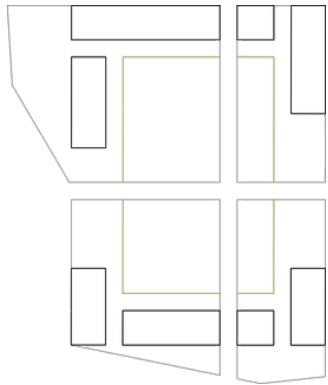
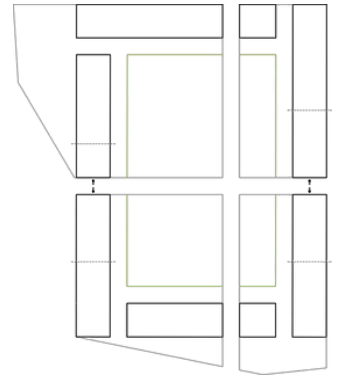
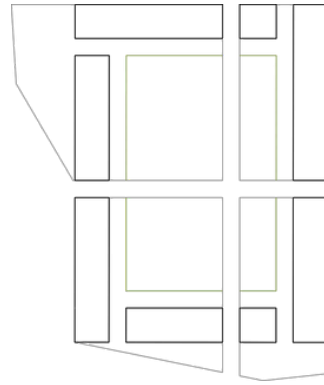
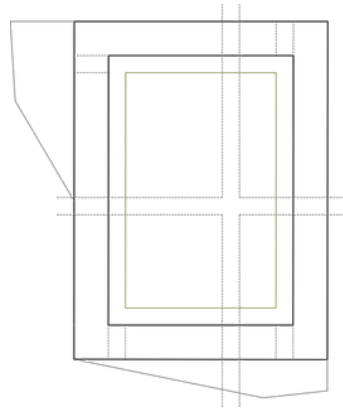
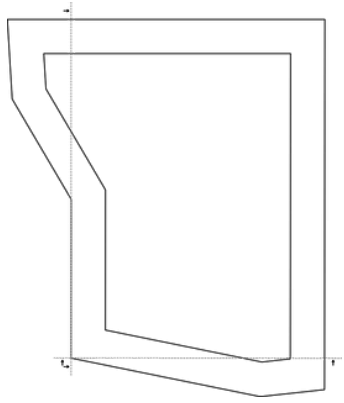






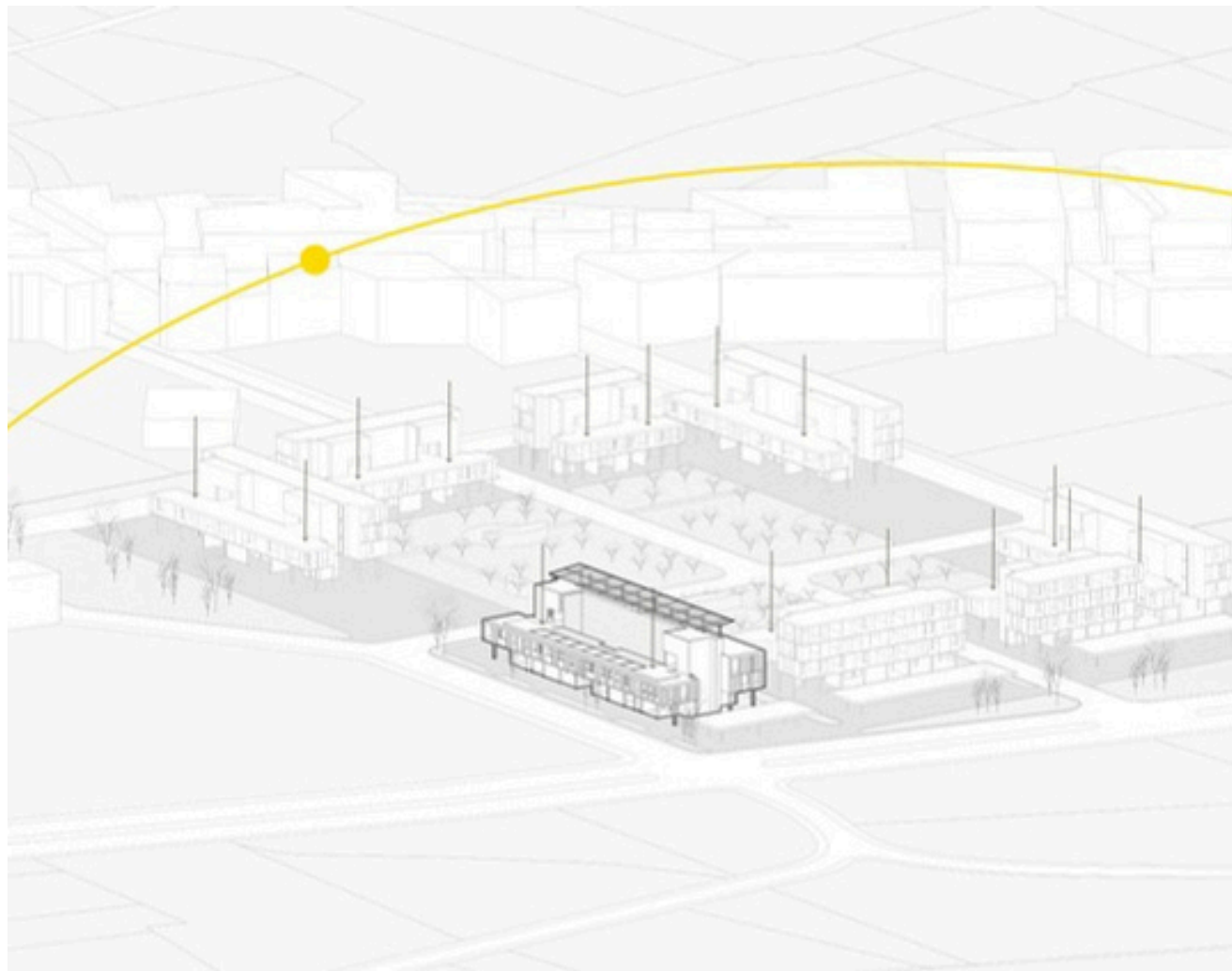


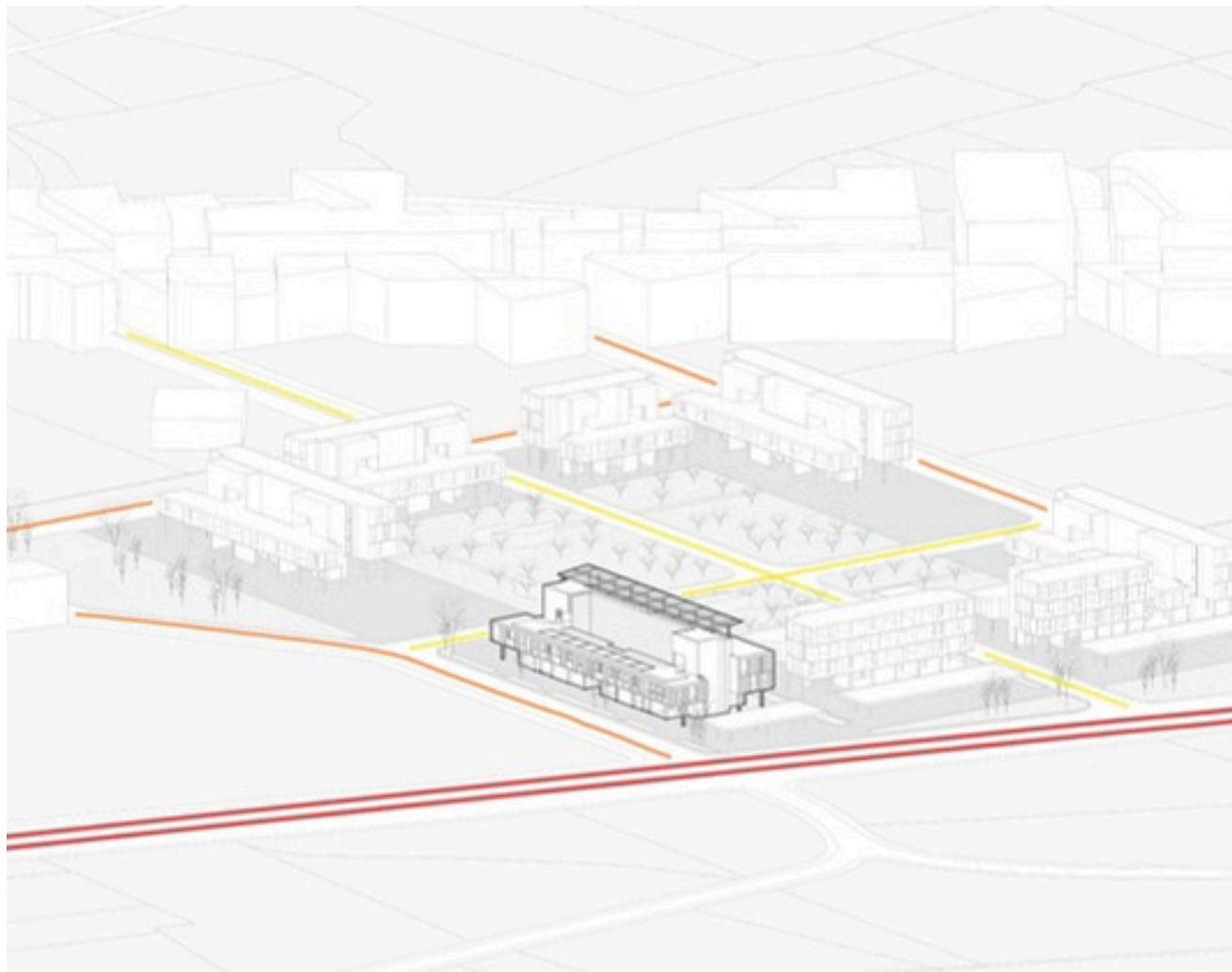
El proyecto se organiza a partir de una supermanzana, que se subdivide en cuatro manzanas más pequeñas que funcionan como un conjunto. Las edificaciones se ubican en los bordes, generando una especie de claustro perimetral, y liberando el centro para un espacio común.



La propuesta se implanta en un sector de consolidación urbana, reforzando la compacidad de Mula y evitando la expansión dispersa. Se organiza como una supermanzana de borde edificado que libera una huerta central.

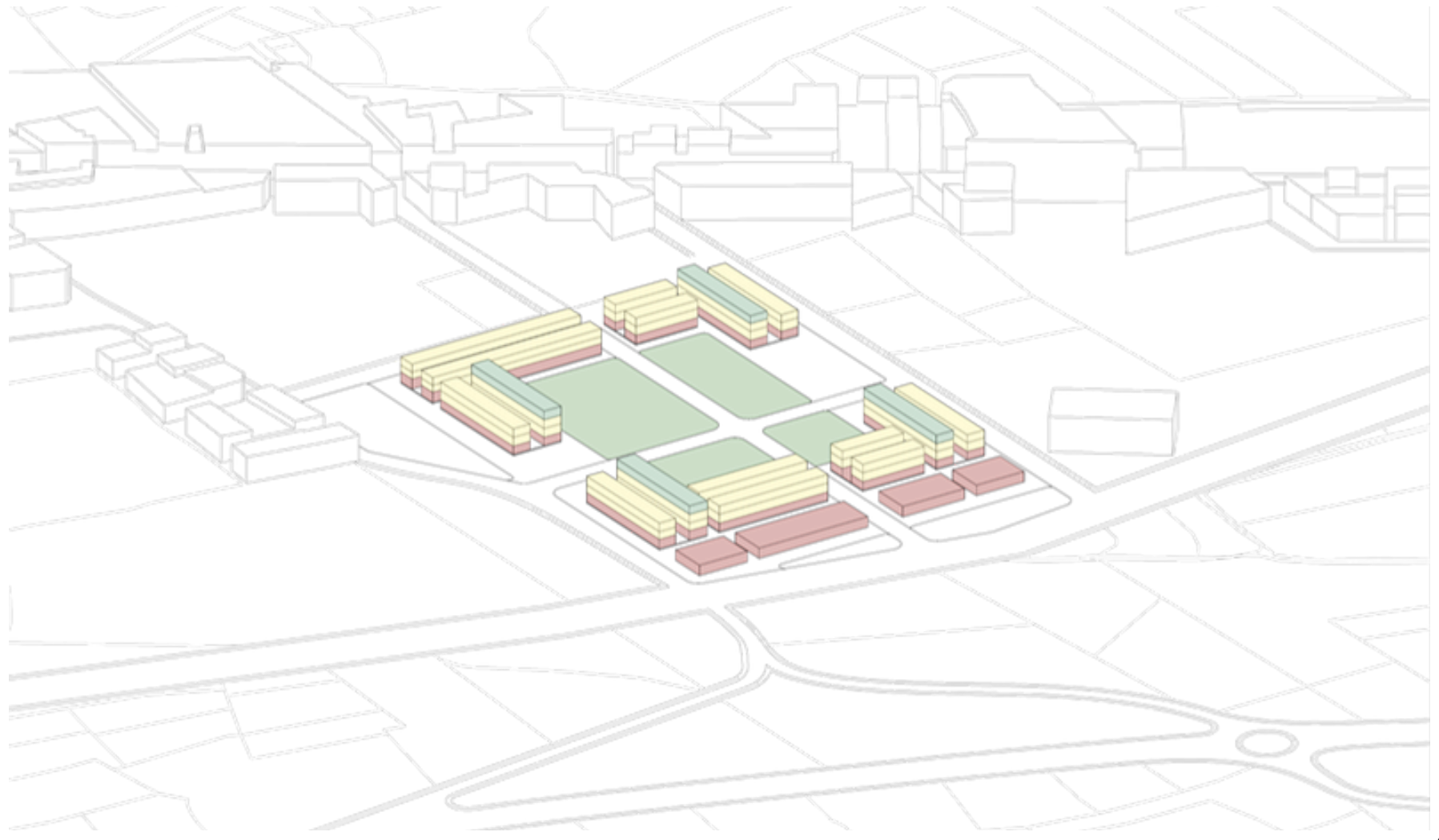
Sobre las vías rápidas, un basamento comercial de menor altura actúa como transición y barrera acústica, protegiendo el interior residencial y respondiendo al clima cálido-seco.







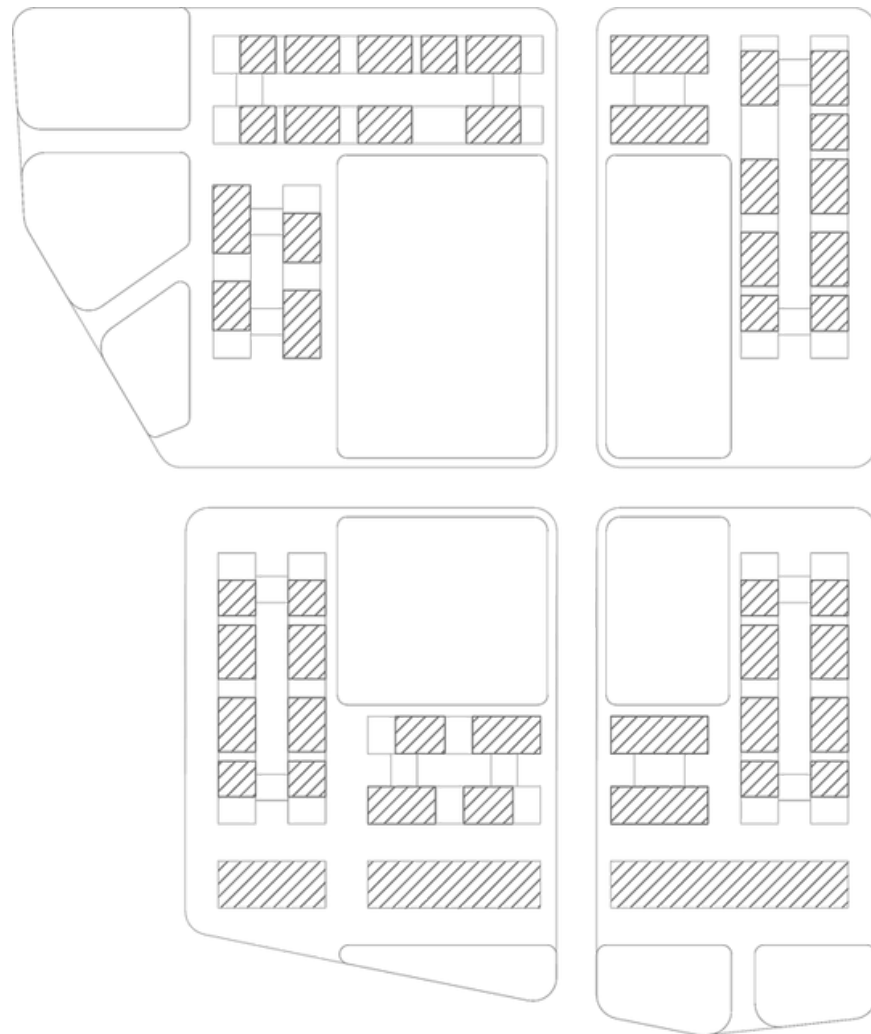
La organización funcional del edificio se articula en dos niveles claramente diferenciados. Sobre un basamento comercial se alzan las plantas superiores, donde se agrupan las unidades residenciales. De este modo, la planta baja promueve la vida urbana y la flexibilidad de uso, mientras que las plantas altas ofrecen un entorno doméstico. Por último, para coronar se encuentra en área de investigación - laboratorio dedicado exclusivamente a la huerta.



COMERCIOS	5000 m ²
Tipología 1	30 m ²
Tipología 2	60 m ²
Tipología 3	80 m ²

La concentración de actividades en planta baja como estrategia para fomentar la interacción vecinal y reforzar la vida urbana cotidiana. Esta disposición favorece el encuentro entre los habitantes y contribuye a la construcción de un tejido social activo y dinámico. Al mismo tiempo, la incorporación de usos comerciales y de servicios impulsa la actividad económica local, brindando espacios adecuados a diversos negocios que actualmente no cuentan con una localización específica dentro de la ciudad.

La mixtura de usos permite reducir los desplazamientos diarios, ya que muchas de las actividades necesarias pueden resolverse dentro del mismo sector urbano, disminuyendo la dependencia del transporte y promoviendo una ciudad más eficiente. Asimismo, se propone un uso racional del suelo, consolidando el tejido urbano existente y destinando amplias superficies a zonas verdes, lo que evita la expansión dispersa y protege el suelo rural.



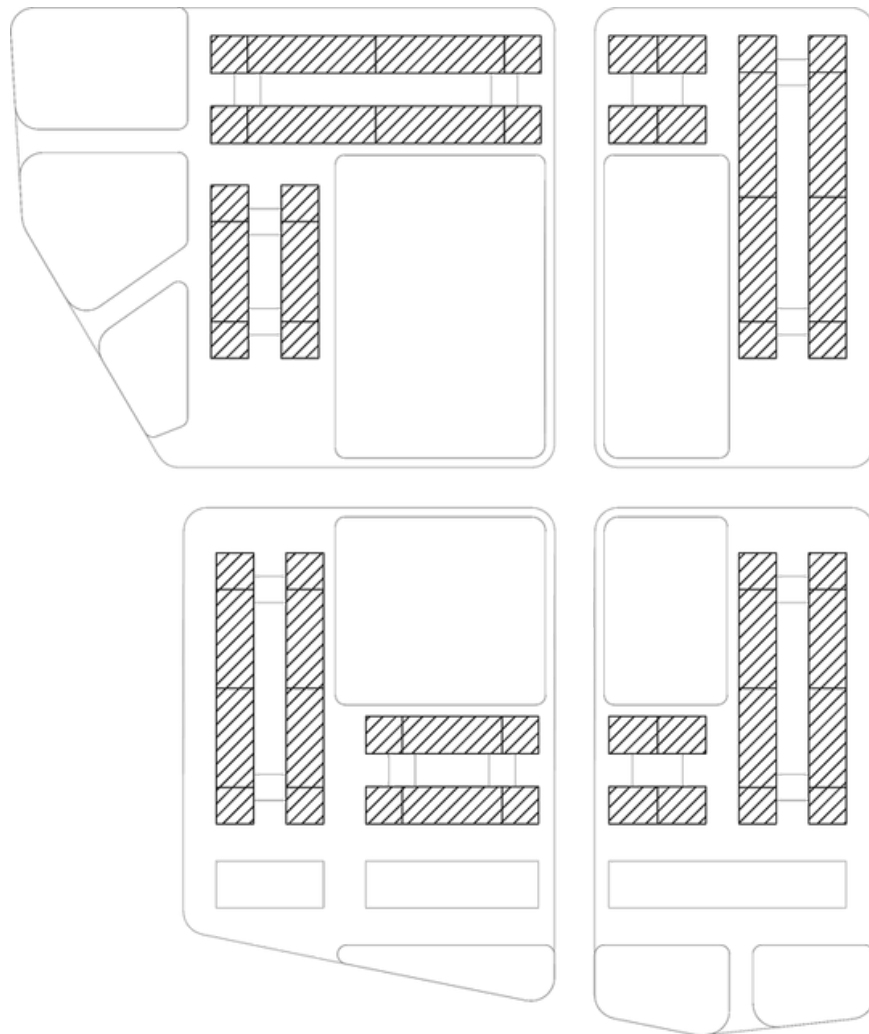
VIVIENDAS

Tipología 1
Tipología 2
Tipología 3

7500 m²
80 m²
100 m²
130 m²

El proyecto contempla tres tipologías de vivienda, diseñadas para adaptarse a distintas formas de habitar sin perder una identidad común. Las diferencias entre ellas se dan principalmente en la escala y la organización espacial.

Los espacios se plantean de manera versátil y flexible, permitiendo múltiples usos a lo largo del tiempo y acompañando los cambios en las dinámicas de quienes las habitan.



LABORATORIO_INVERNADERO

1700 m²

Sala 1

45 m²

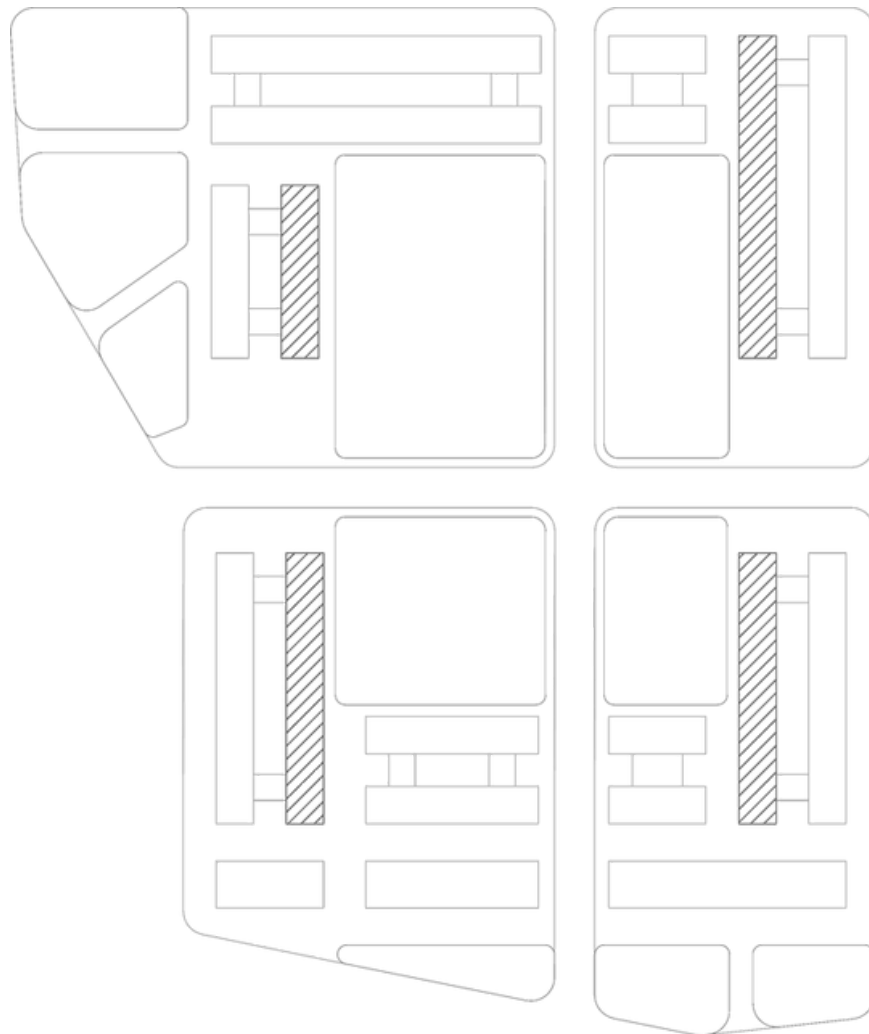
Sala 2

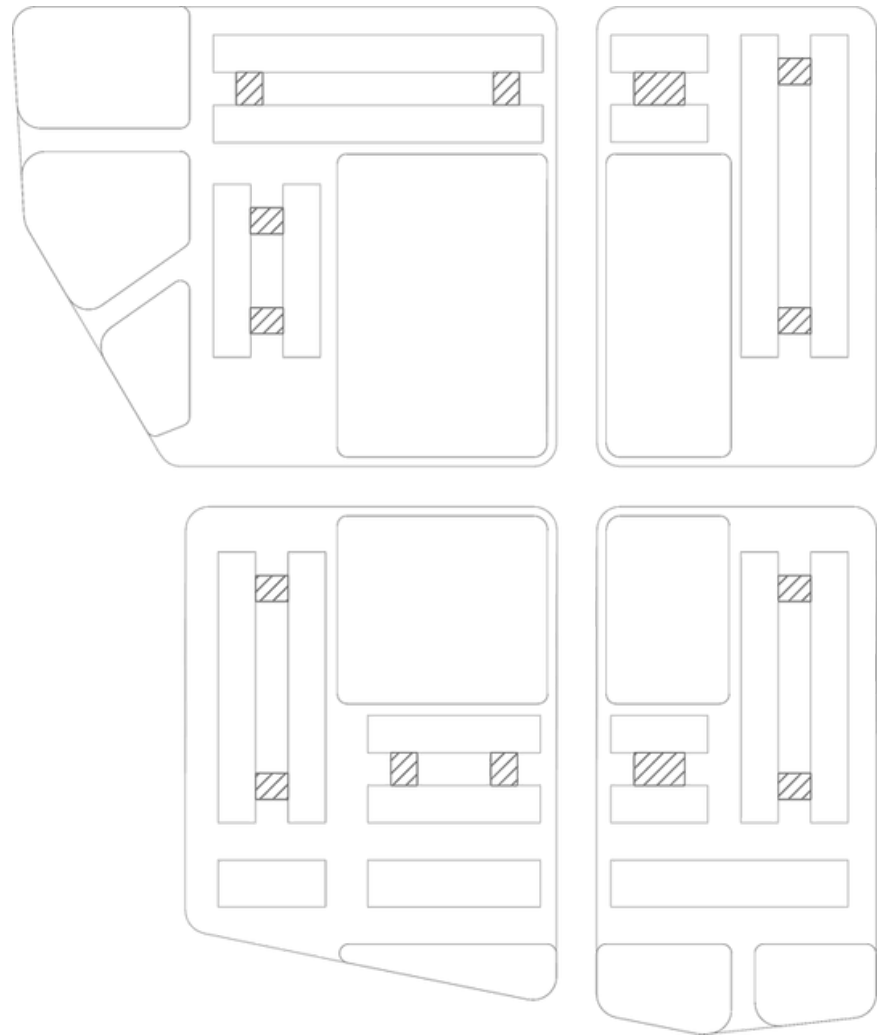
60 m²

Sala 3

90 m²

En la parte superior del edificio se ubica el laboratorio-invernadero, concebido como un espacio productivo y experimental. Su organización responde a un proceso lineal dividido en cinco etapas: selección de semillas, hidratación previa, siembra, germinación y crecimiento inicial o etapa de adaptación. Esta secuencia ordena el espacio y permite un control preciso de cada fase, favoreciendo el desarrollo de las plantas y reforzando la relación entre arquitectura, producción y ciclo natural.





la vivienda social se aborda desde la calidad espacial y no desde la mera repetición tipológica. Las unidades no se conciben como piezas aisladas, sino como parte de un sistema que incorpora espacios intermedios, vacíos y transiciones graduales entre lo público y lo privado.

Esta estrategia permite que el conjunto funcione como un tejido colectivo más que como una suma de departamentos, favoreciendo la interacción y la apropiación del espacio común. El proyecto demuestra que es posible mantener eficiencia constructiva y racionalidad económica sin renunciar a una identidad arquitectónica fuerte y a una experiencia habitable rica dentro de la vivienda social.

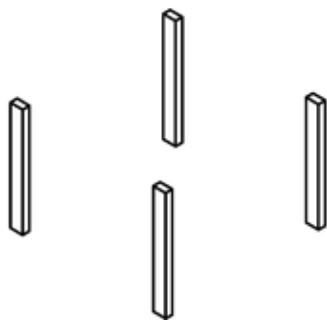


Su manera de pensar la vivienda colectiva, a partir de la modulación, la repetición y el uso eficiente de los materiales. La forma de plantear sistemas constructivos simples pero flexibles, que se adaptan a distintas formas de habitar.

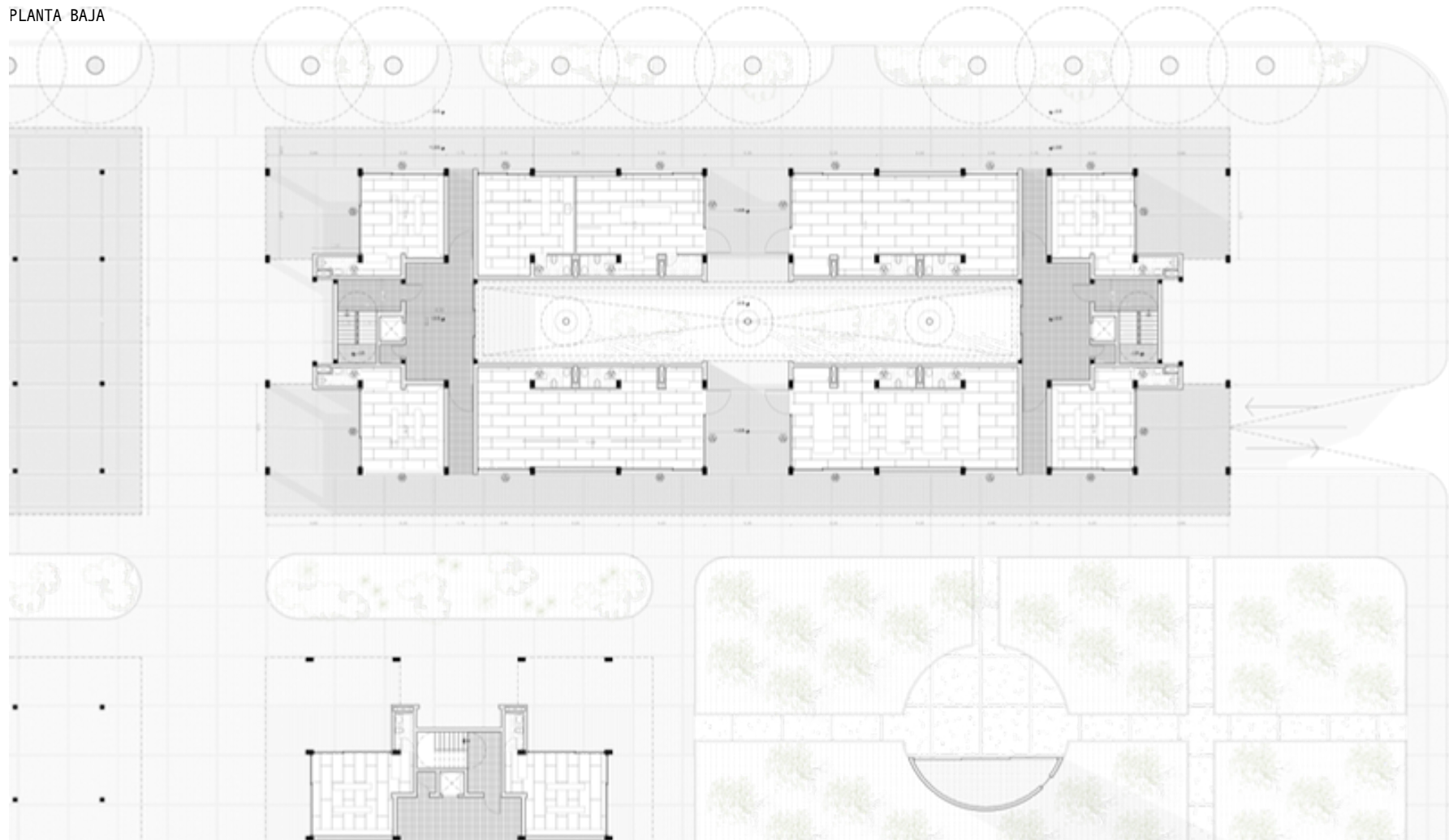
Su enfoque sobre el modo de habitar contemporáneo –más abierto, compartido y adaptable– influyó en la organización de los espacios y en la idea de generar una estructura que permita distintas configuraciones y formas de apropiación a lo largo del tiempo.

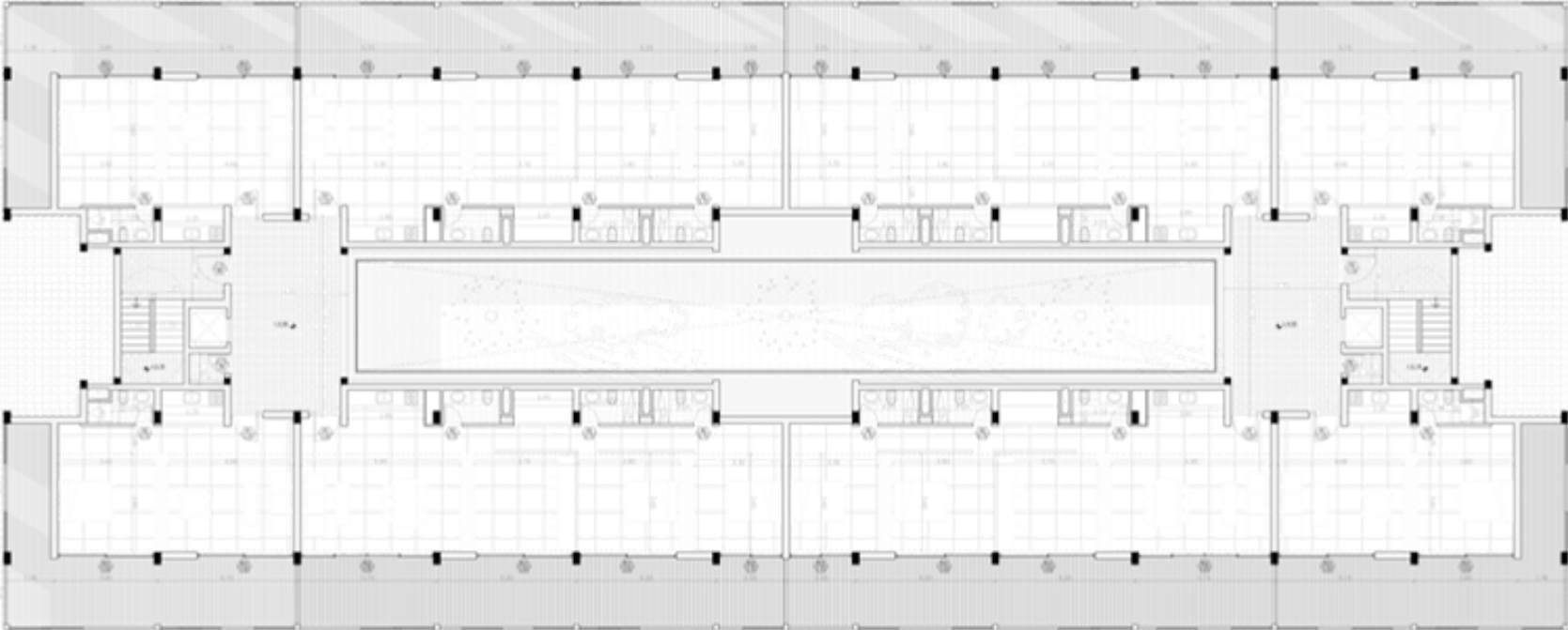


La estructura se resuelve mediante un sistema de columnas independientes organizadas en una modulación de 5x5 metros, lo que permite liberar las plantas y generar espacios flexibles. Esta lógica estructural busca optimizar recursos y facilitar la adaptabilidad del proyecto, posibilitando distintas configuraciones interiores sin comprometer la estabilidad. A su vez, se incorpora un sistema de losa de viguetas, que refuerza la racionalidad constructiva, reduce tiempos de obra y mejora la eficiencia material, manteniendo coherencia con un planteo estructural modular y económicamente optimizado.

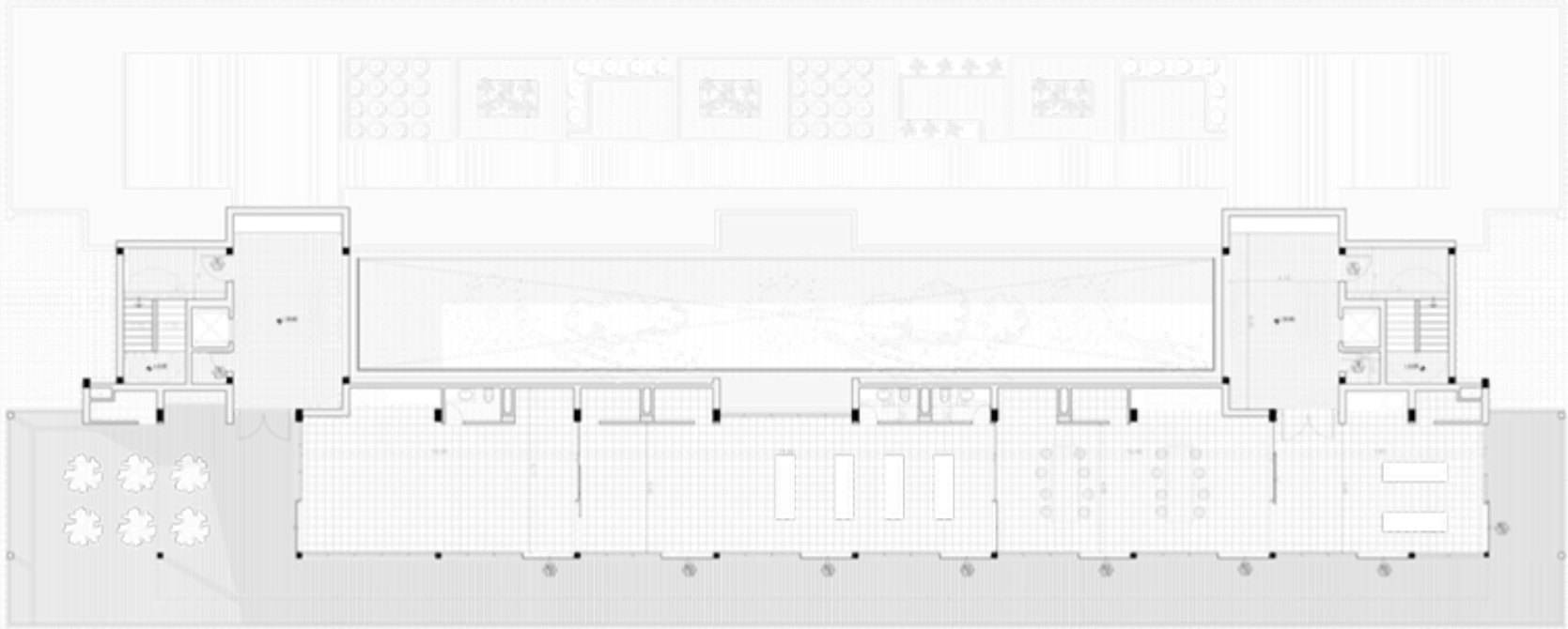


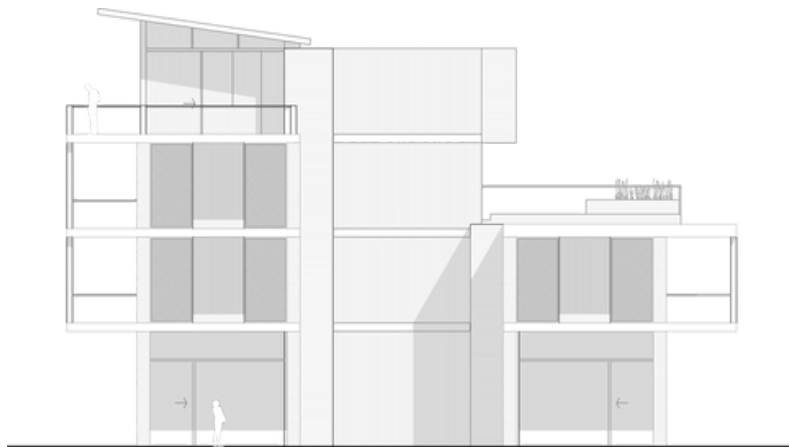




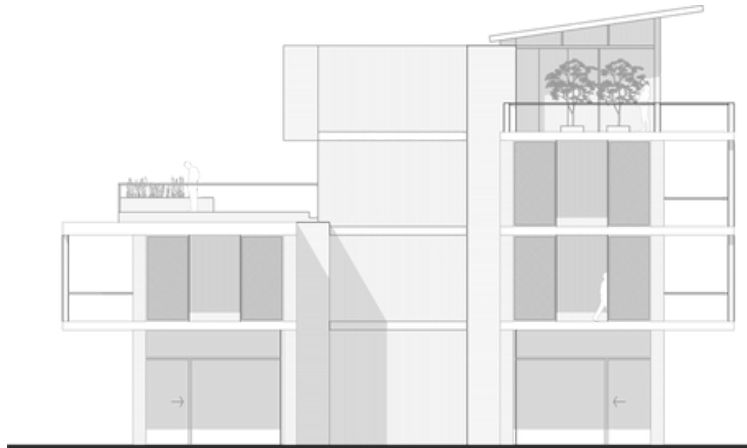
















La zona de laboratorio se organiza como una secuencia sectorizada que acompaña las cinco fases de germinación de semillas de plantas de carozo, articulando requerimientos biológicos con decisiones arquitectónicas específicas. Cada sector responde a condiciones ambientales particulares y construye una relación gradual con el entorno.

En la imbibición, el espacio es más contenido e introvertido, con humedad controlada e iluminación difusa, garantizando estabilidad térmica y climática.

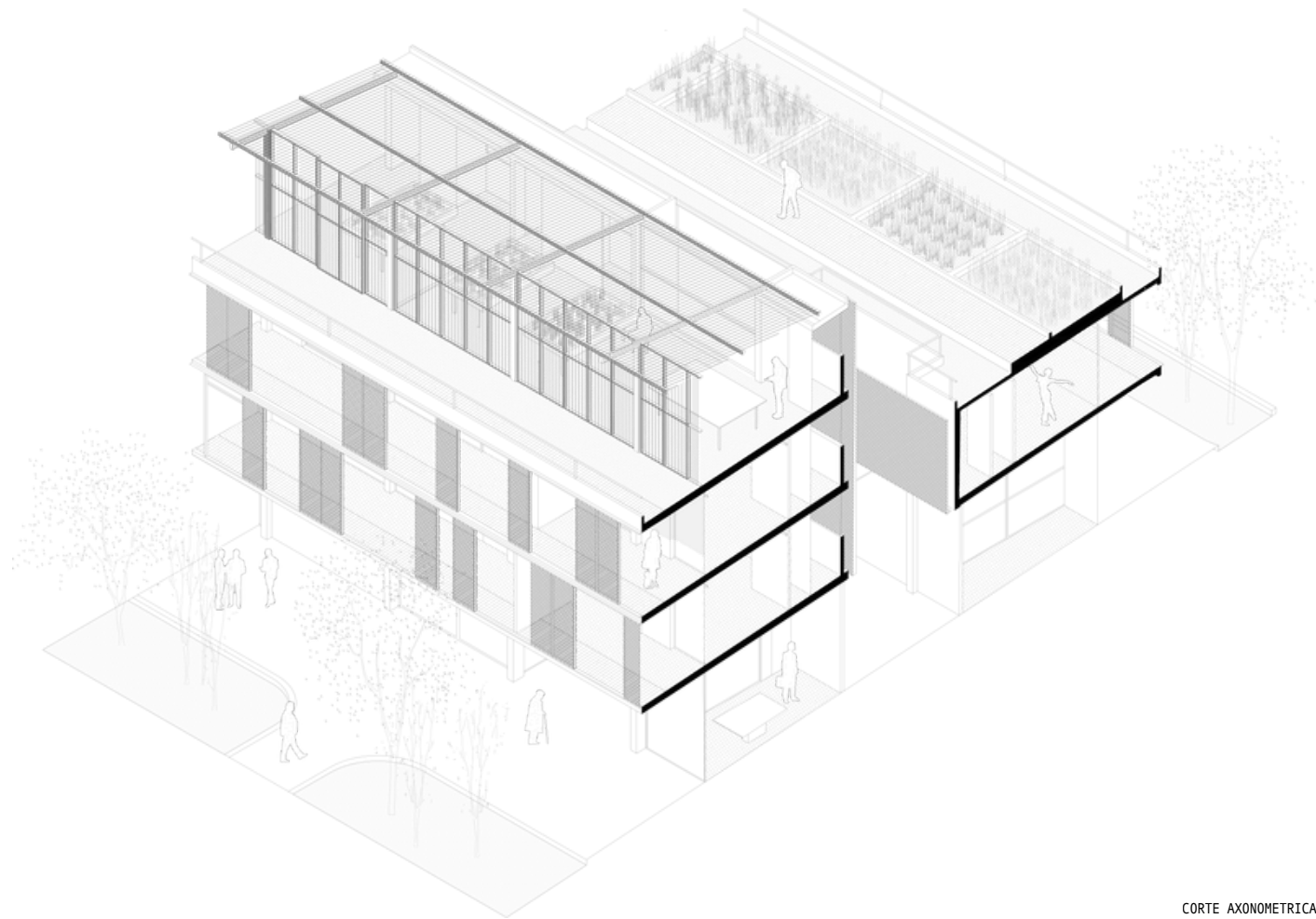
En la activación enzimática y respiración, el sector mantiene condiciones constantes, incorporando ventilación controlada y cerramientos que aseguran precisión ambiental.

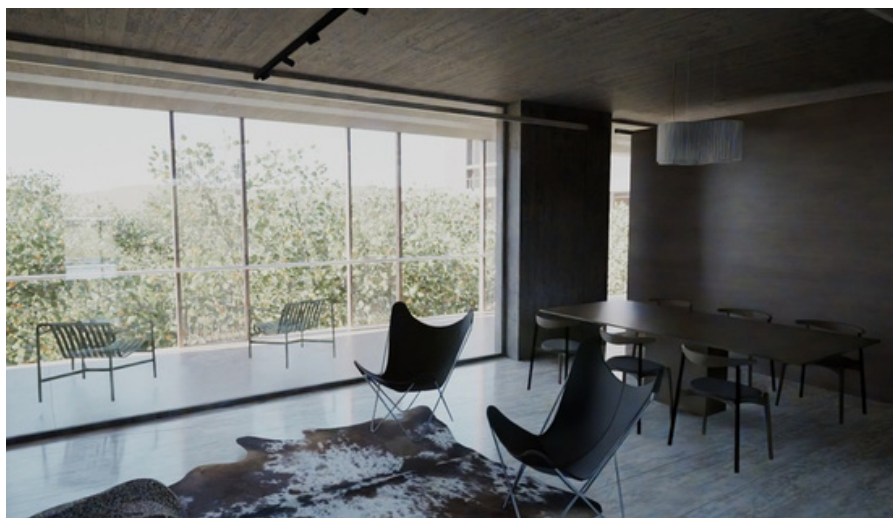
Durante la emergencia de la radícula, el ámbito se vincula directamente con superficies de sustrato y mesas de experimentación, priorizando la relación con el plano de apoyo y la humedad continua.

En el desarrollo del hipocótilo, la arquitectura comienza a abrirse progresivamente, incorporando luz natural filtrada y visuales controladas hacia el exterior.

Finalmente, en la aparición de los cotiledones, el sector es más permeable y luminoso, con aperturas y expansiones que fortalecen la conexión directa con el paisaje.

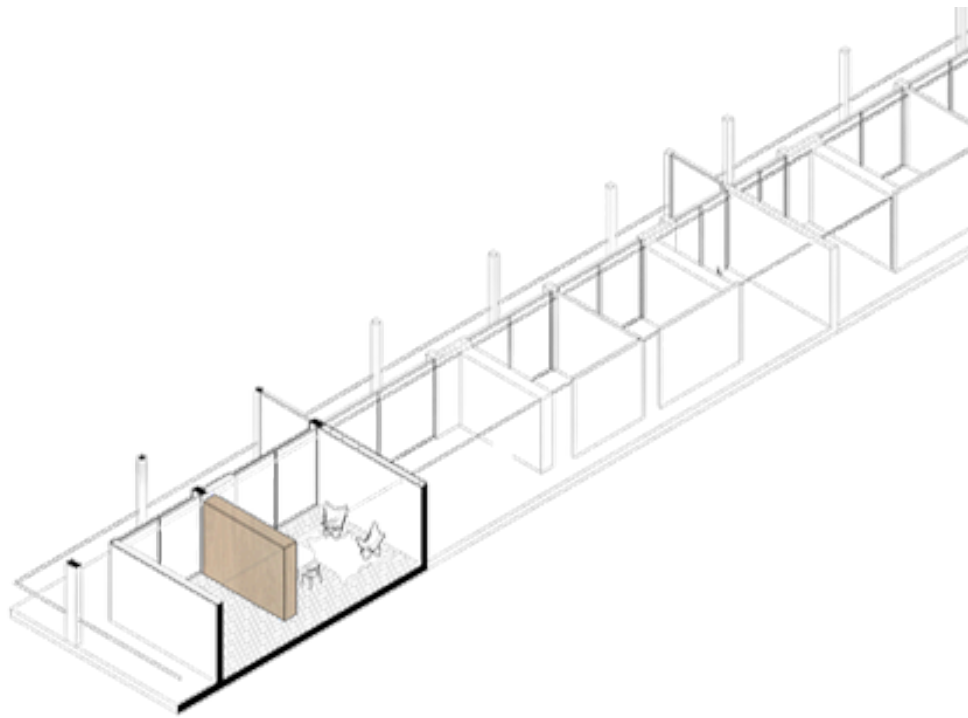
De este modo, el laboratorio traduce el proceso biológico en una secuencia espacial que va de lo más controlado a lo más abierto, consolidando la integración entre investigación y entorno natural.







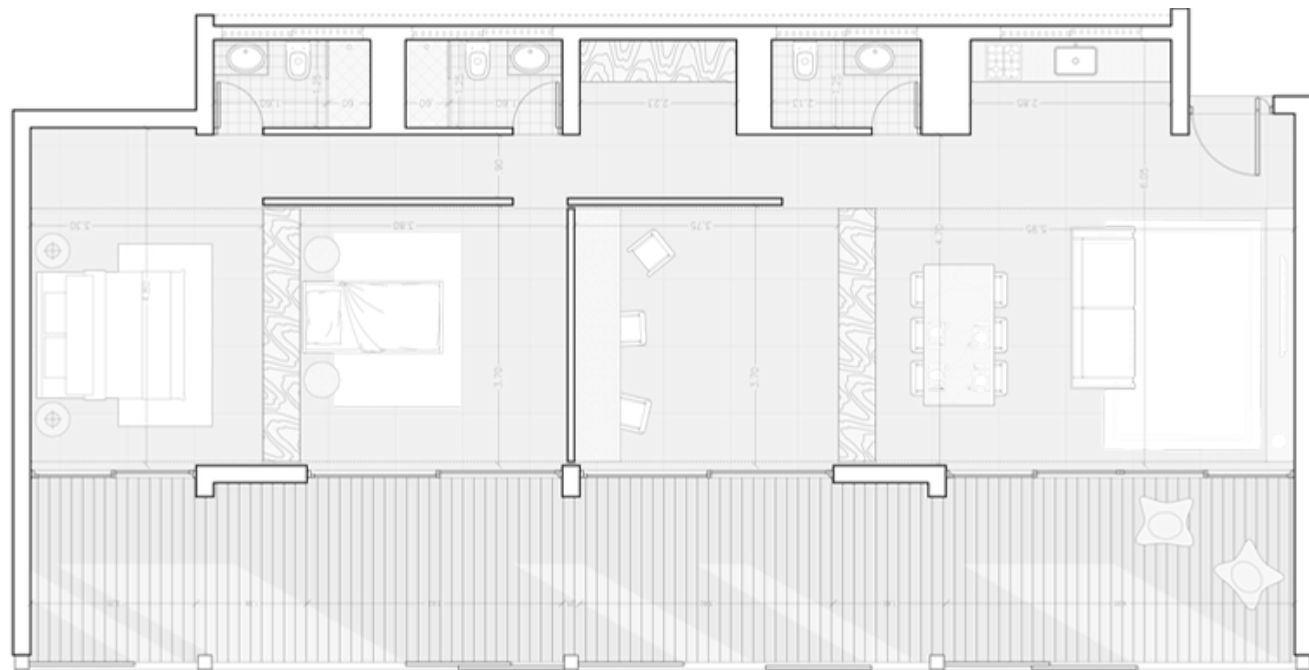
La madera es uno de los materiales principales del proyecto, elegida por su calidez, sustentabilidad y facilidad de trabajo. A partir de una modulación estructural de 5x5 metros con columnas independientes, el sistema permite una gran libertad espacial. Dentro de estos módulos, un mueble móvil sobre rieles organiza y transforma los ambientes, adaptándose a diferentes usos y configuraciones según las necesidades



La tipología B se organiza a partir de una planta flexible de 150 m² totales, combinando amplitud espacial y adaptabilidad de uso. La unidad cuenta con tres habitaciones, dos baños completos y un toilette, permitiendo una distribución funcional tanto para uso familiar como para configuraciones compartidas. La cocina se integra al living-comedor en un espacio continuo, favoreciendo la expansión visual y la relación directa entre las áreas sociales.

El departamento incorpora dos muebles móviles que permiten modificar la configuración interior según las necesidades del ocupante, funcionando como elementos divisores dinámicos que posibilitan ampliar, sectorizar o flexibilizar los ambientes sin alterar la estructura fija de la vivienda.

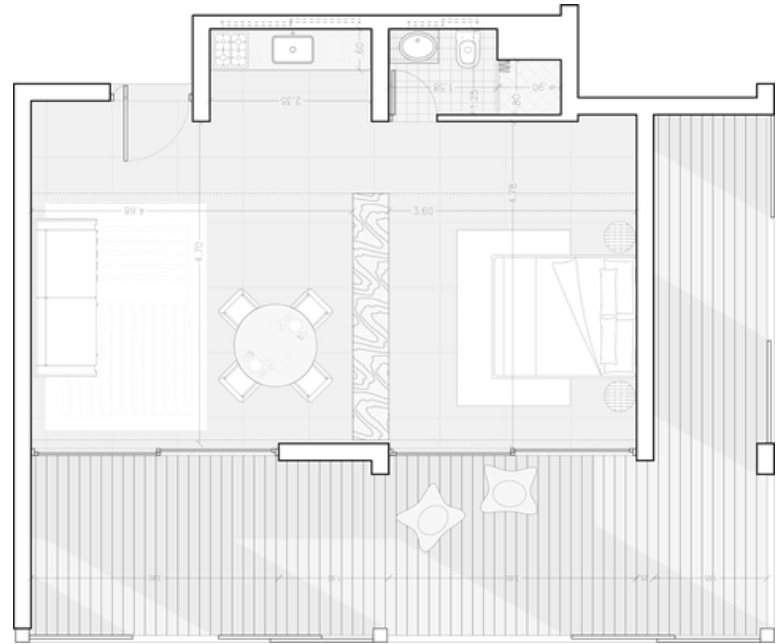
Además, la unidad dispone de un balcón corrido que recorre todo el largo del departamento, actuando como una expansión directa del espacio interior. Este balcón amplía la superficie habitable, mejora la ventilación y el asoleamiento, y otorga un nuevo espacio de uso que refuerza la relación entre interior, paisaje y modo de habitar.

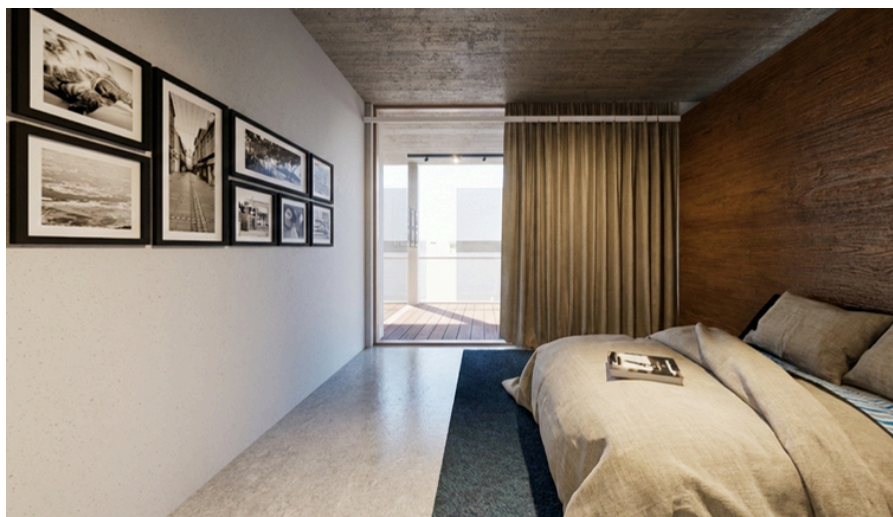


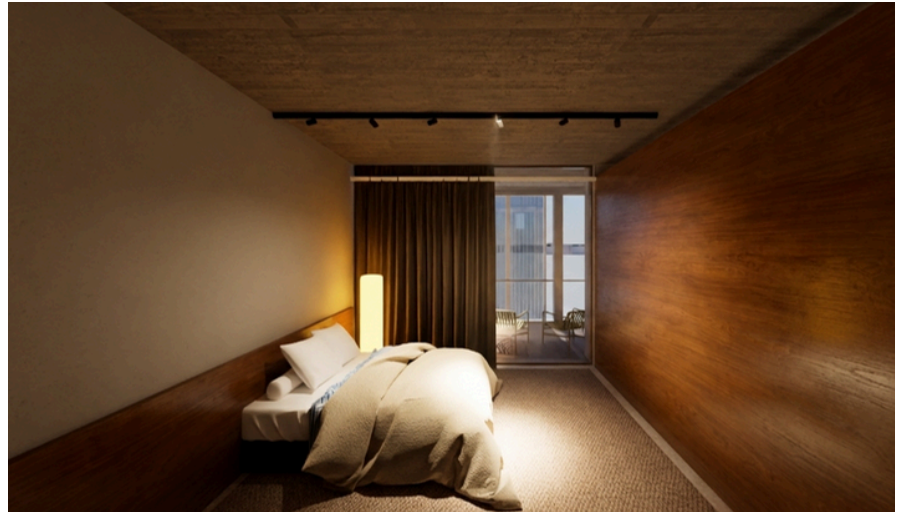
La tipología A se desarrolla en una superficie total de 80 m² y se concibe como una unidad compacta y eficiente, pensada para un habitar flexible y contemporáneo. El departamento se organiza a partir de un dormitorio, un baño completo y una cocina integrada al estar-comedor, configurando un espacio social continuo que favorece la amplitud visual y la optimización del uso del área disponible.

La integración de la cocina con el estar-comedor permite una mayor versatilidad en la vida cotidiana, generando un ambiente único que articula las actividades domésticas, sociales y de descanso. Esta disposición espacial refuerza la fluidez interior y evita compartimentaciones innecesarias, manteniendo una lógica funcional clara.

Al igual que la tipología B, la unidad cuenta con un balcón corrido que se extiende a lo largo del departamento, funcionando como una expansión directa del espacio interior. Este elemento amplía la superficie habitable, mejora las condiciones de ventilación e iluminación natural, y establece una relación más directa entre el interior de la vivienda y el entorno, incorporando un nuevo espacio de uso que enriquece la experiencia de habitar.







CIELORASO

- 1- Solera principal cada 1,2m 34mm x 45mm
- 2- Montantes cada 40cm 34mm
- 3- Placas durlock 1,2m x 2,5m

PARASOLES FACHADA PRINCIPAL

- 4- Viga principal I 100mm x 50mm
- 5- Postes 80mm x 80mm separacion cada 2,5m
- 6- Bastidor 50mm x 30mm
- 7- Chapa acanalada de Policarbonato

PARASOLES FACHADA INTERNA

- 8- Marco perimetral 35mm x 35mm
- 9- Anclaje tubo estructural rectangular 50mm x 30mm
- 10- Anclaje mecanico tornillos M10
- 11- Costillas secundarias cada 70cm - 20mm x 20mm
- 12- Chapa galvanizada perforada 1,2mm - 13- Fijacion tornillo autoperforante acero inox

LOSA DE VIGUETAS - CUBIERTA - VIGA

- 14- Armadura Hierros s/calculo - Viga 25cm x 50cm
- 15- Columna 25cm x 45cm
- 16- Viguetas H° pretensada - polietileno expandido
- 17- Capa de compresion 5cm
- 18- Malla electrosoldada 15x15
- 19- Carpeta de nivelacion 2cm
- 20- Ceramico
- 21- Junta neopreno
- 22- Membrana asfaltica
- 23- Hormigon alivianado con perlitas de polietileno expandido
- 24- Capa de proteccion mortero
- 25- Revoque grueso
- 26- Revoque fino
- 27- Embudo 25x25
- 28- Chapa plegada
- 29- Rejilla 25x25

TERRAZA ACCESIBLE - DECK - HUERTA

- 30- Apoyo puntual elevado - Placas metalicas 10x10xm - cada 1,2m
- 31- Perfil principal UPN160
- 32- Capa neoprene - desacople 10mm
- 33- Listones de pvc - terminacion simil madera
- 34- Masetones prefabricados

ABERTURA

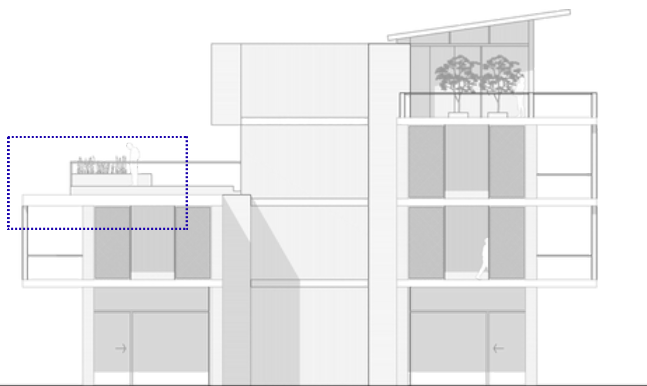
- 35- Anclaje mecanico
- 36- Premarco
- 37- Marco
- 38- Acristalamiento
- 39- Junquillo

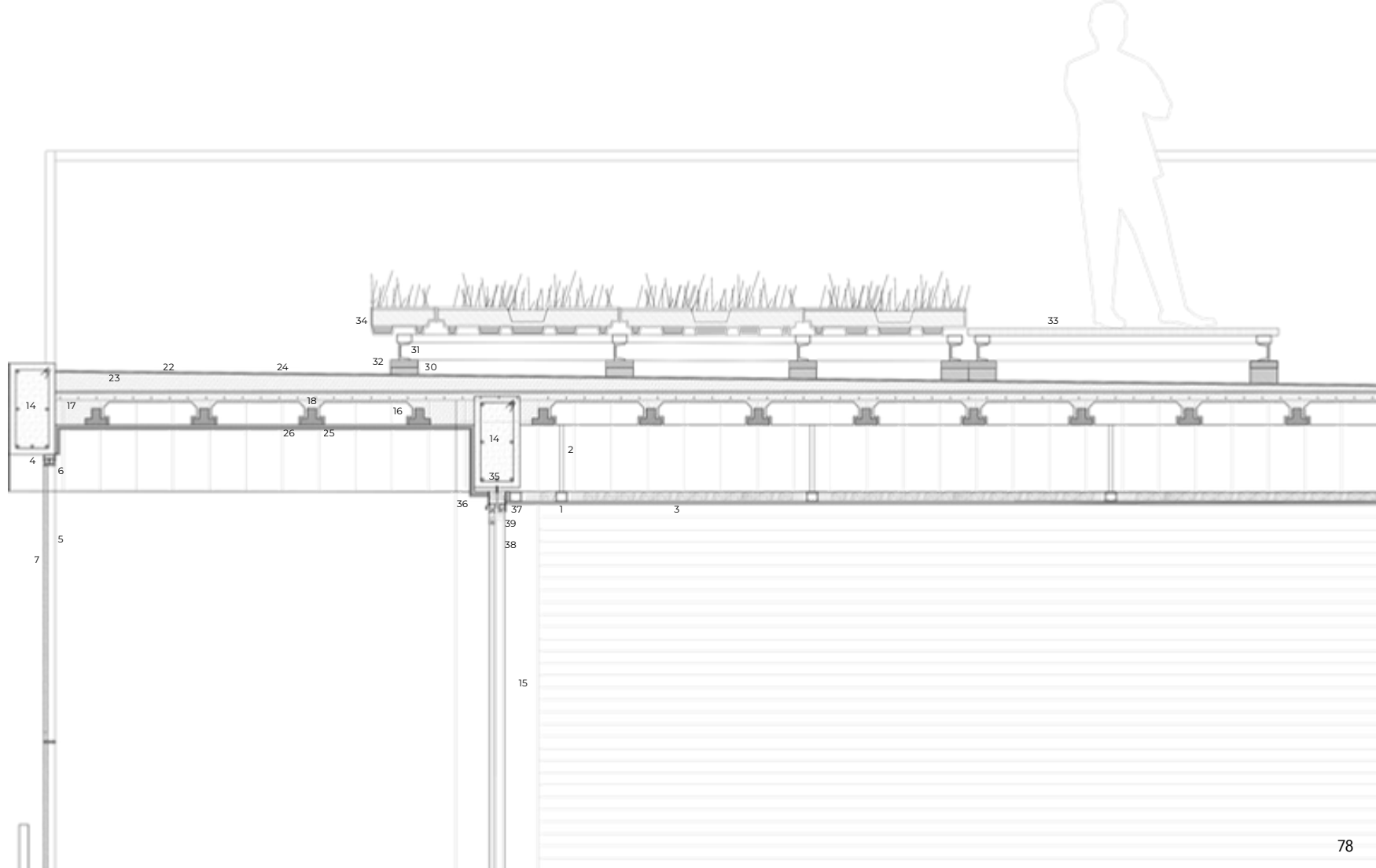
LOSA NERVURADA

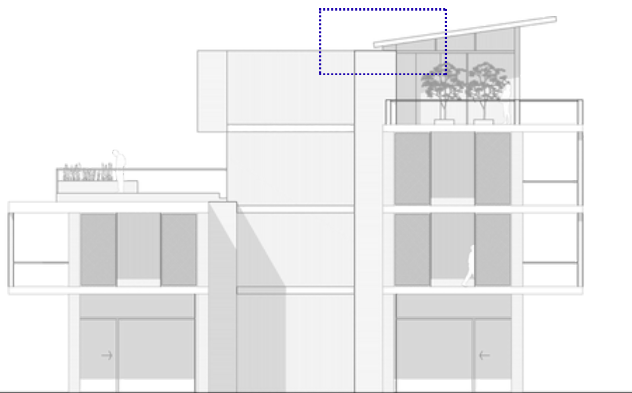
- 40- Casetones
- 41- Armadura s/calculo
- 42- Capa compresion
- 43- Contrapiso
- 44- Cemento alisado
- 45- Muro de contención
- 46- Aislacion hidrofuga
- 47- Viga riostra

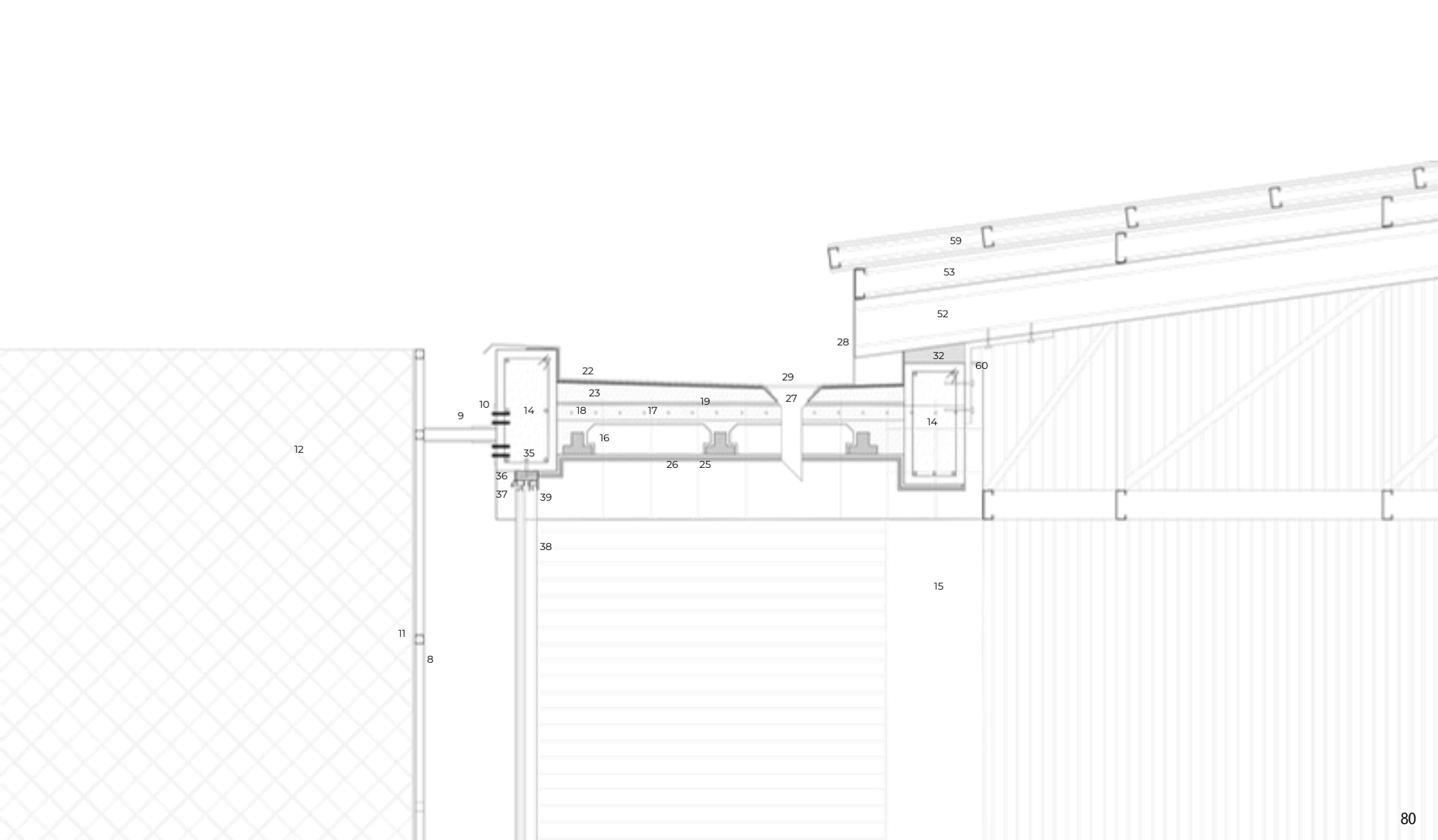
INVERNADERO

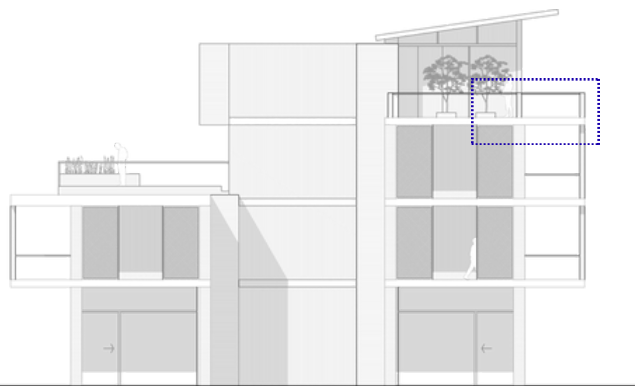
- 48- Columna Perfil HEB 160
- 49- Placa soldada para anclaje
- 50- Placa base neoprene 20mm
- 51- Pelos Hierro soldados y abulonados
- 52- Viga IPE 240
- 53- Perfiles C cada 1,2m
- 54- Barandas hierro tubo diametro 12
- 55- Pilote profundidad y armadura s/calculo
- 56- Muro de contencion
- 57- Aislacion hidrofuga
- 58- Cimentacion
- 59- Subestructura con policarbonato
- 60- Anclaje a viga - placa metalica - bulones

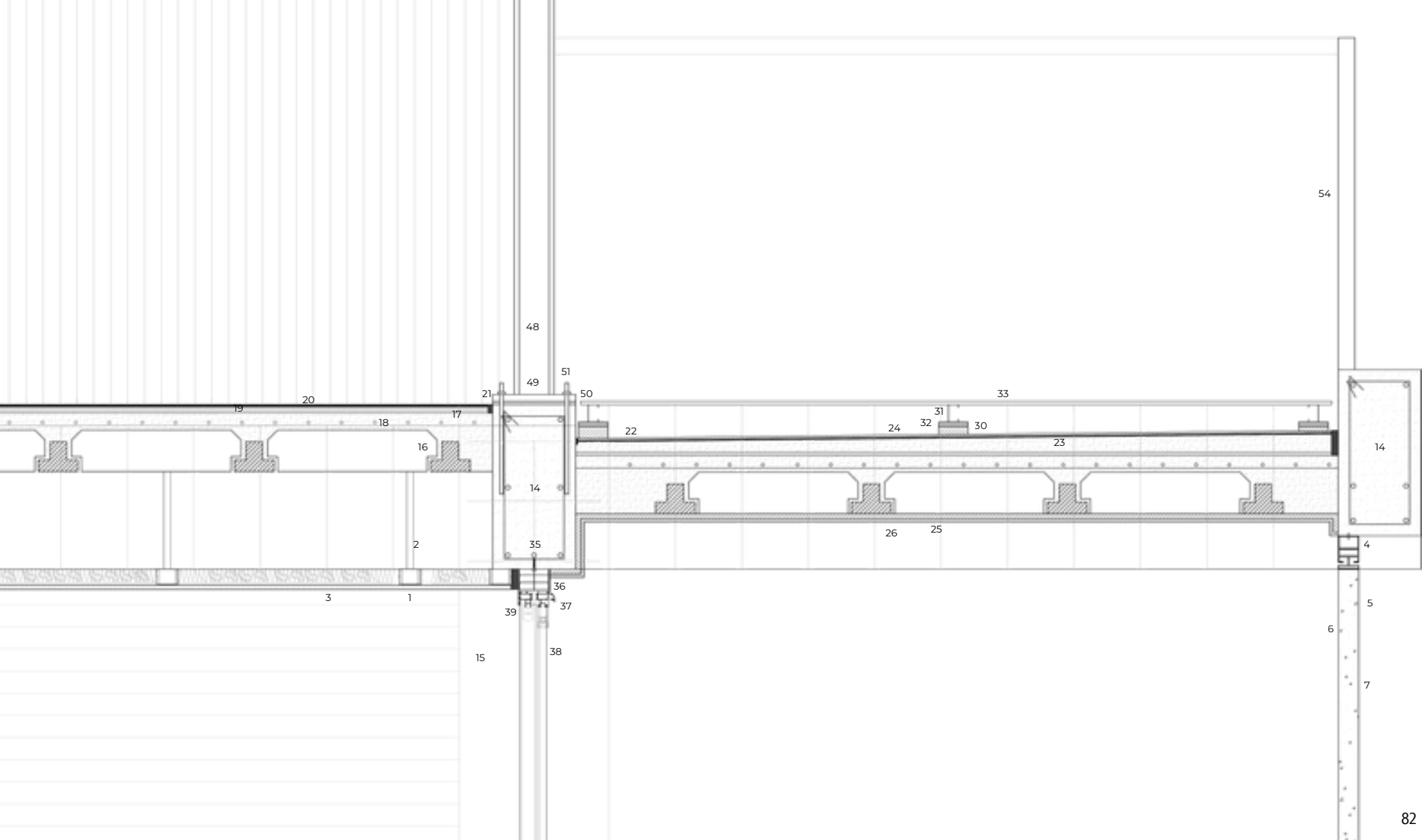












A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'M' followed by a horizontal line.

MATEO CICCIOI

A stylized, handwritten signature in black ink, featuring a large, flowing initial 'G' followed by a horizontal line.

GINO J. RUANI