

# RESIGNIFICAR LA VIVIENDA PRODUCTIVA

Conexión territorial entre Purmamarca y Chalala





# RESIGNIFICAR LA VIVIENDA PRODUCTIVA

Conexión territorial entre Purmamarca y Chalala

Autor: Pierina BAJO

N° 35719/7

Título: “Resignificar la Vivienda Productiva: Conexión territorial entre Purmamarca y Chalala”

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°10 - POSIK - REYNOSO

Docente/s: Fernando FARIÑA, Federico CRAIG, Ana Inés REDKWA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 11.12.23

Licencia Creative Commons 



## SITIO

Ubicación Escala Regional	5
Análisis y características del sitio elegido	6

## MARCO TEÓRICO

Contexto: Histórico VS. Actual Modos de habitar	10
Análisis Contexto Actual	11
Inserción en el Movimiento Moderno	12
Referentes: Frank Lloyd Wright	15
Referentes: Eduardo Sacriste	16
Referentes: Le corbusier Estudio Xhara José Cubilla	17

## TEMA

Diagnóstico: Sistema productivo	19
Análisis agricultura: Tiempos, tecnología y organización	21

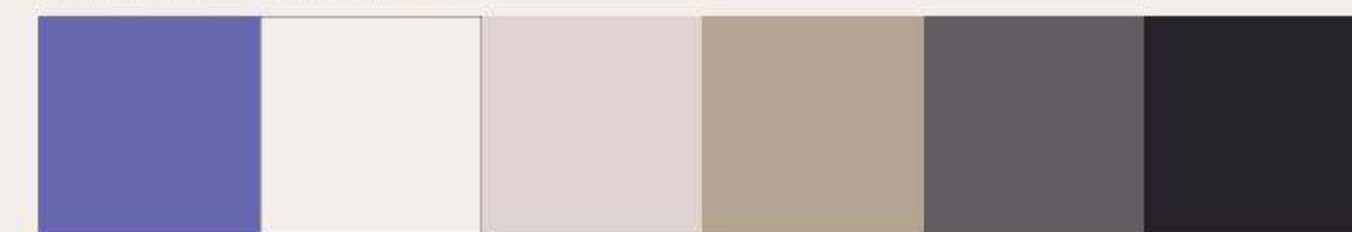
## PROYECTO

<b>PROPUESTA</b>	
Programa	25
Estrategias de proyecto a partir de referentes	26
Estrategia de proyecto aplicada	27
Estrategia de ocupación	28
Escalas de proyecto	29
Escala urbana: Topografía 1:5000	30
Escala urbana: Planta general 1:5000	31
Axonometrica Planta general 1:6500	32
Escala urbana: Planta general Disposición de células 1:5000	33
Flujos vehiculares y peatonales 1:2500	34
Axonométrica Conjunto de células	36
Axonométrica Célula	37
Configuraciones posibles 1:700	38
Configuraciones espaciales posibles - 1:300	39
Grilla Modular 1:350	44
Análisis y desarrollo Planta célula, varias escalas	45
Esquemas de uso Célula 1:300	51
Flujos de acopio y transporte Célula 1:300	52
Espacialidad: formas de ocupación y modos de habitar	53
Catálogo de módulos 1:100	63
Catálogo de módulos: Posibilidades 1:200 / 1:350	64
Cortes	65
Vistas	66

## TÉCNICA E INSTALACIONES

Criterios de acondicionamiento pasivo	68
Despiece estructural	69
Fundaciones: detalle y ejecución	70
Plantas estructurales Fundaciones y muros portantes Varias escalas	71
Corte técnico 1:15	74
Detalle en axonométrica Varias escalas	75
Detalle en axonométrica Capas cubierta	76
Cerramientos: Tipos y características	77
Detalle cerramientos Varias escalas	78
Estructura torre tanque	80
Sistema de provisión de AF/AC: Torre. Vista 1:50	81
AF/AC: Tendido agua Axonométrica	82
AF/AC : Colectores Solares Axonométrica	83
Sistema de desagües Axonométrica	84
Recuperación de agua de lluvia. Varias escalas.	85
Bibliografía	89
Agradecimientos	91

PANTONE®



# ÍNDICE







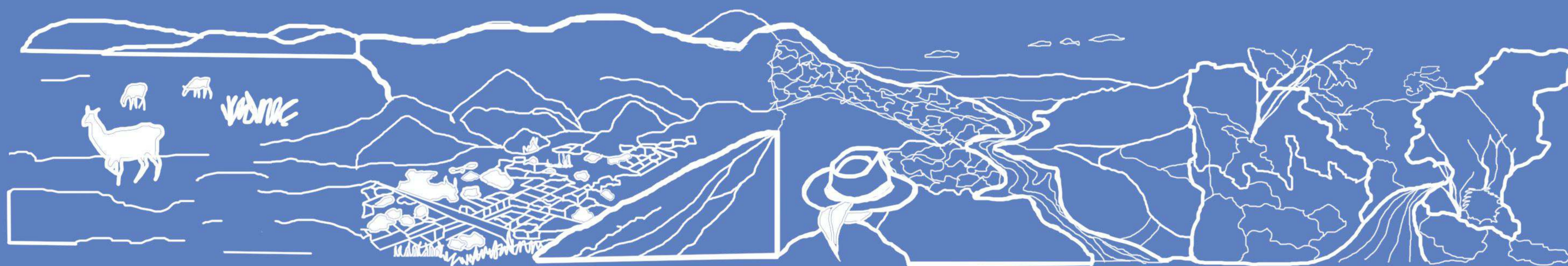
# Sitio

Ubicación: Escala regional

## NOROESTE ARGENTINO

La región del Noroeste Argentino (NOA) abarca las provincias geográficas de Jujuy, Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y La Rioja. Ocupa cerca del 20% del territorio nacional y alberga el 13% de su población.

En el mosaico de paisajes que presenta la región, se encuentran desde picos de 6.000 metros de altura hasta zonas selváticas, desiertos, valles y quebradas.



### PUNA

La Puna es una región altiplánica, o meseta de alta montaña, propia del área central de la cordillera de los Andes.

Temperaturas extremas oscilan entre 30°C de día y 0°C a -0°C de noche, diferencia marcada por la lejanía de los vientos marinos. La vegetación típica de la región está compuesta por una estepa de arbustos bajos dominada por tolas y tolillas.

### QUEBRADA

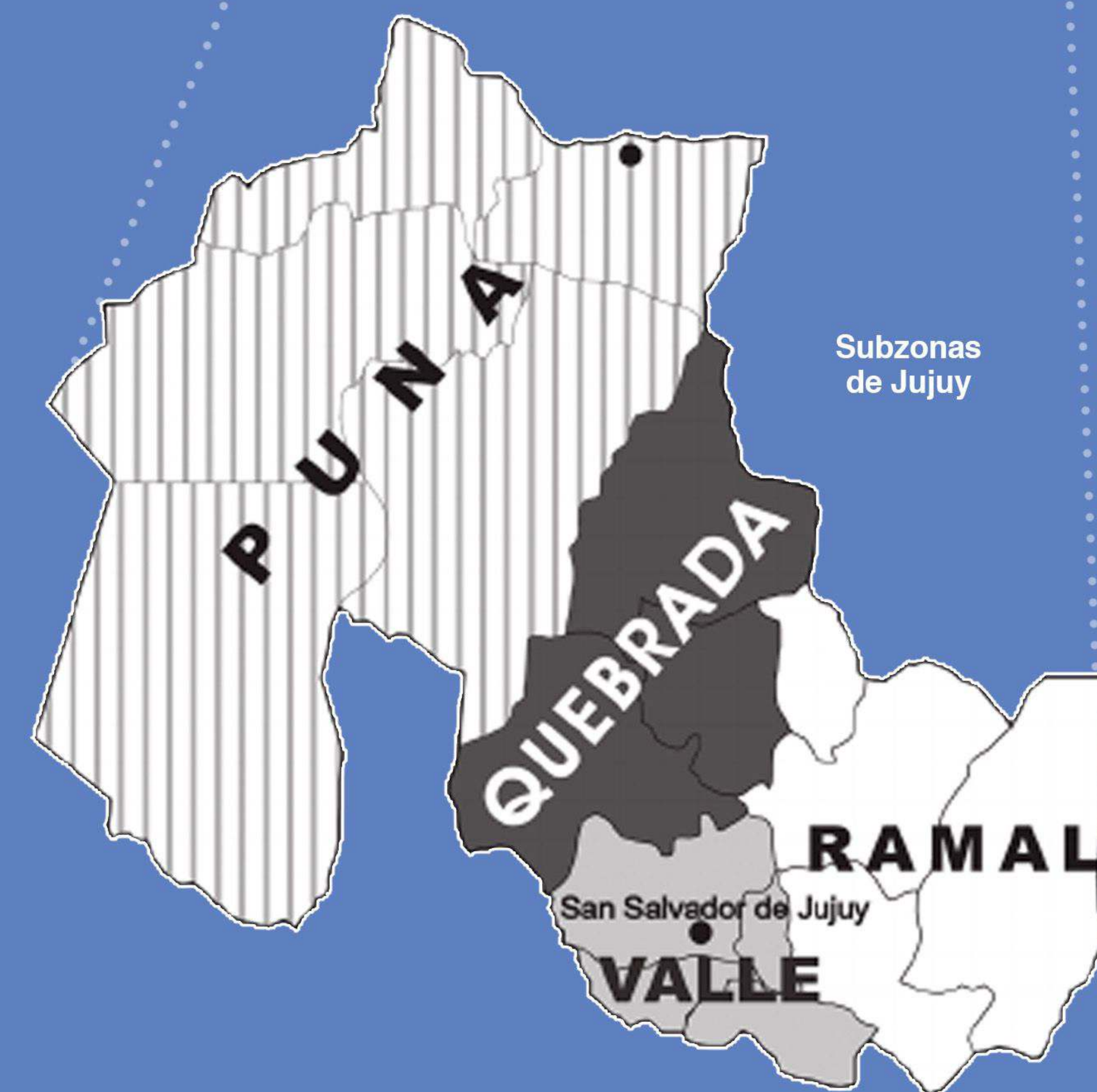
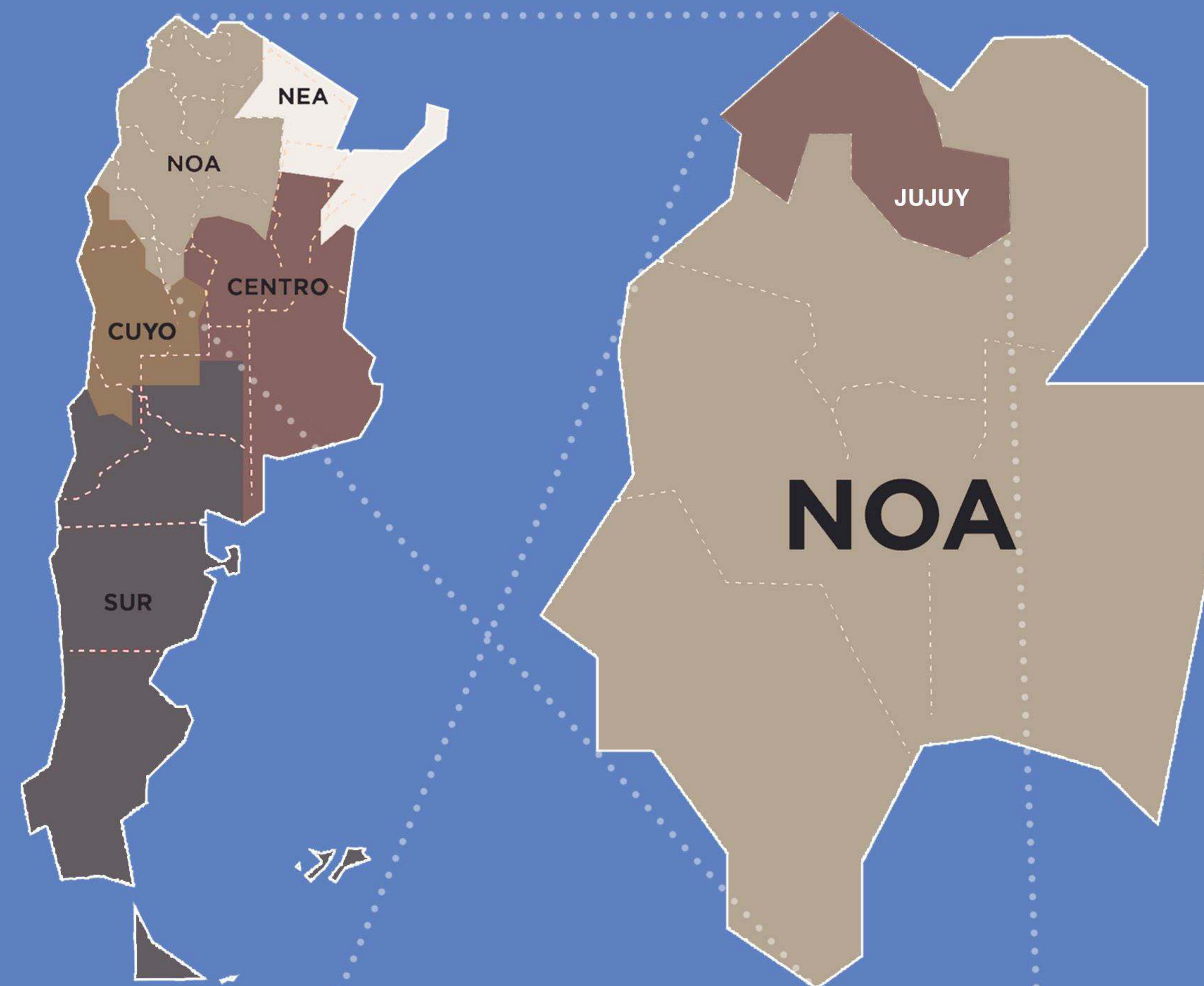
Es un valle andino de 155km de extensión, recorrido por el río Grande. Las condiciones climáticas hacen que el invierno sea fresco y seco. La altura del valle varía entre los 1600 a los 4000 msnm. El clima es seco y ventoso, con una amplitud térmica marcada, se caracteriza por lluvias en las tardes de verano, heladas nocturnas, días con sol abrasador y temperaturas que pueden superar los 30°C.

### VALLES

Esta zona es una llanura entre montañas, una depresión de la superficie que conforma una cuenca hidrográfica en donde se aloja un curso de agua. Se caracteriza por ser una región longitudinal de bosque tropical. El clima por lo general es muy lluvioso, nuboso y cálido, pero a mayores altitudes o latitudes las temperaturas son más extremas entre el calor y frío, y las lluvias son estacionales.

### YUNGA

Pertenece a regiones de bosque andino y selva de montaña. Poseen clima templado y temperaturas moderadas todo el año que oscilan entre los 10°C y los 25°C de promedio anual, aunque en invierno, en los días fríos, se producen heladas y nevadas frecuentes en las altas cumbres. Constituye la región de mayor concentración de población al contar con la ciudad capital.



Habiendo introducido las cuatro regiones en las cuales se divide geográficamente Jujuy, se define como zona a estudiar, analizar y relevar, para ser sitio del proyecto, la Quebrada. Es allí donde se reúnen aspectos de interés característicos del lugar: paisaje, contexto histórico y actual, modos de vida y técnicas autóctonas. Todo esto se funde frente a la problemática del despojo de las costumbres y el avance del turismo, y da pie a la propuesta planteada.



# Sitio

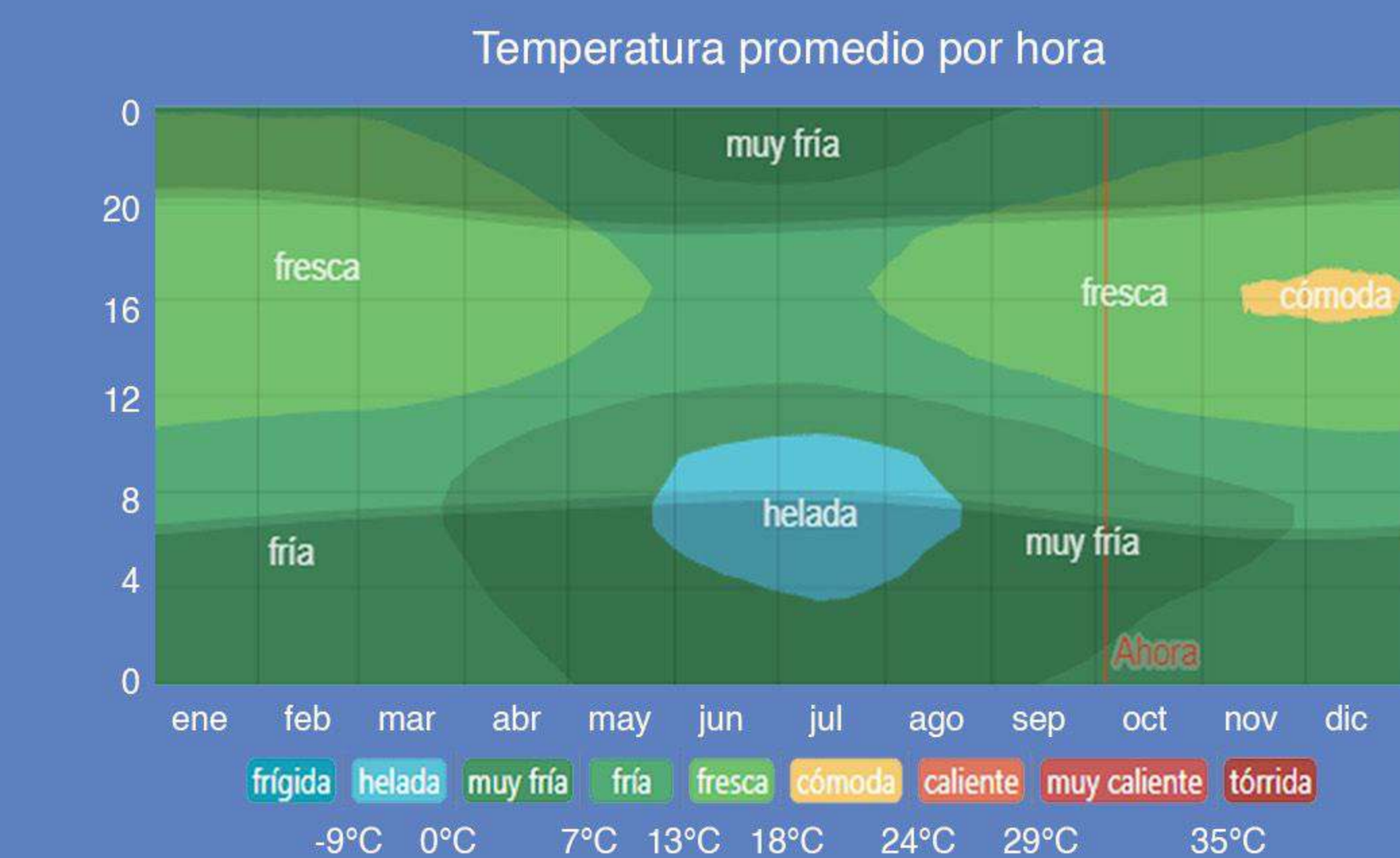
## Análisis características área elegida

# LA QUEBRADA DE HUMAHUACA

Es un valle andino con una extensión de 155km, rodeado por grandes cadenas montañosas y atravesado por el Río Grande, ubicado a más de 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar.

## CLIMA

Predomina el clima semidesértico, caracterizado por marcada aridez y escasas lluvias. Cuánto más cerca se esté de la Quebrada, más templado es y menos precipitaciones se registran, pero a medida que se asciende las marcas térmicas comienzan a descender.



La temperatura media anual, según los registros, ronda los 20° y la amplitud térmica oscila alrededor de los 9°. Durante el día la temperatura es elevada y la superficie terrestre se calienta rápidamente, lo que mantiene el ambiente cálido durante la jornada diurna.

Sin embargo, el descenso de la temperatura es marcado al esconderse el sol; la tierra comienza a enfriarse y los registros térmicos descienden de forma abrupta.

## TOPOGRAFÍA

La Quebrada es una hendidura dentro de la Cordillera Oriental paralela a la meseta puneña con rumbo norte-sur, recorrida en todo su largo por el Río Grande de Jujuy que se constituye como vía de acceso y medio de comunicación.



Resulta interesante observar desde la topografía las relaciones transversales al valle del Río Grande, que históricamente han permitido el paso hacia las áreas adyacentes.

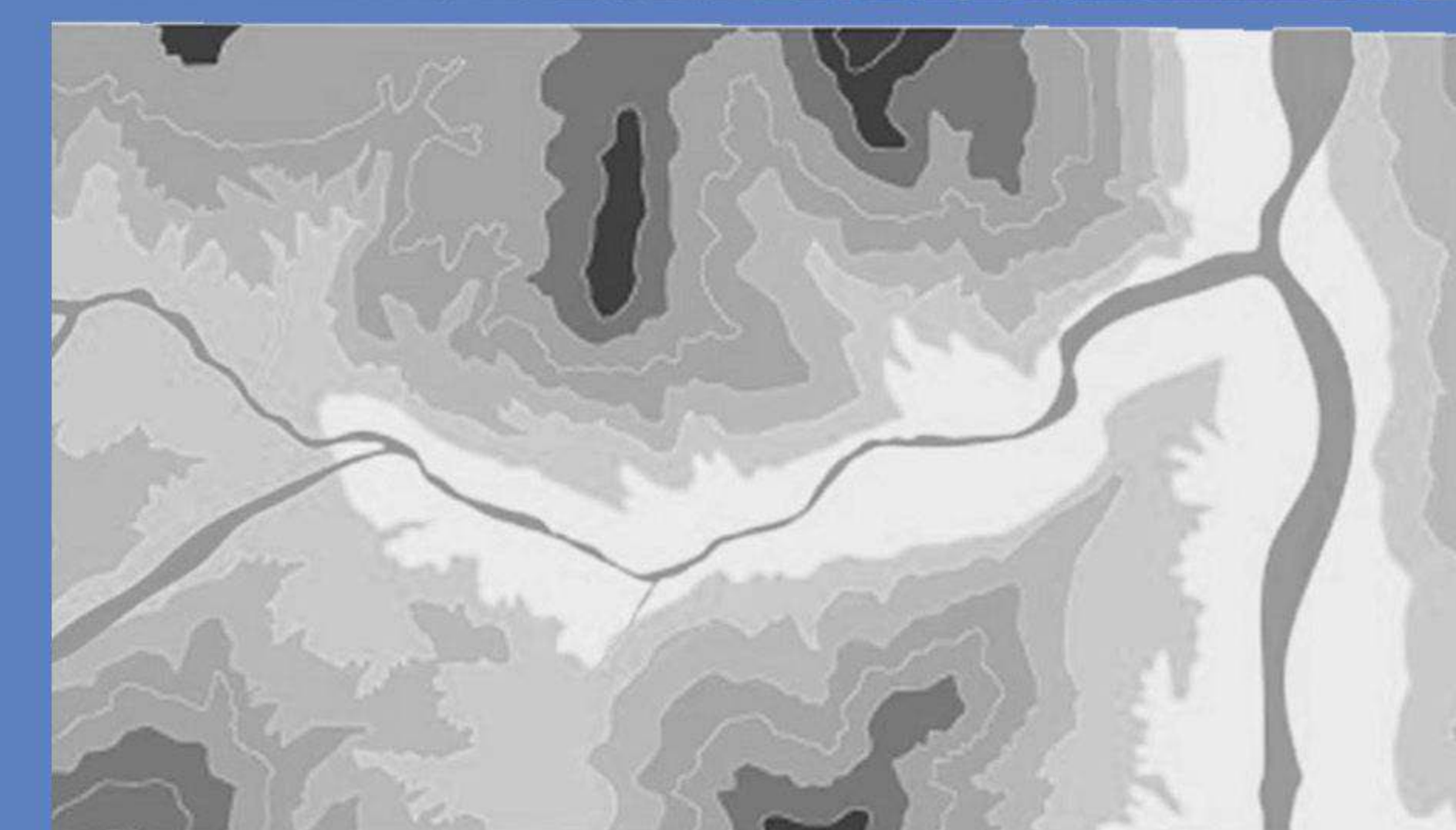
Se trata de las quebradas laterales, algunas de las cuales, desde el oeste, han servido como caminos principales (**Purmamarca** y las nacientes en el sector de Tres Cruces) mientras que otras (Huichaira, Juella y Coraya) tienen un carácter secundario.

Asimismo, vale la pena mencionar como característica topográfica distintiva de la Quebrada y condicionante para el asentamiento humano, los volcanes, nombre que se le da en la zona a la caída o flujos de barro desencadenados a raíz del relieve abrupto, el clima y el arrastre de sedimentos provocado por las intensas precipitaciones estivales sobre suelos poco consolidados.

Mapa topográfico de la Quebrada de Humahuaca. Referenciado el Río grande y la ciudad de Purmamarca



Imágen Superior:  
Imagen satelital de Purmamarca.  
Fuente:  
Google Earth, 2004;



Imágen inferior:  
Red hidrográfica y topografía del emplazamiento.

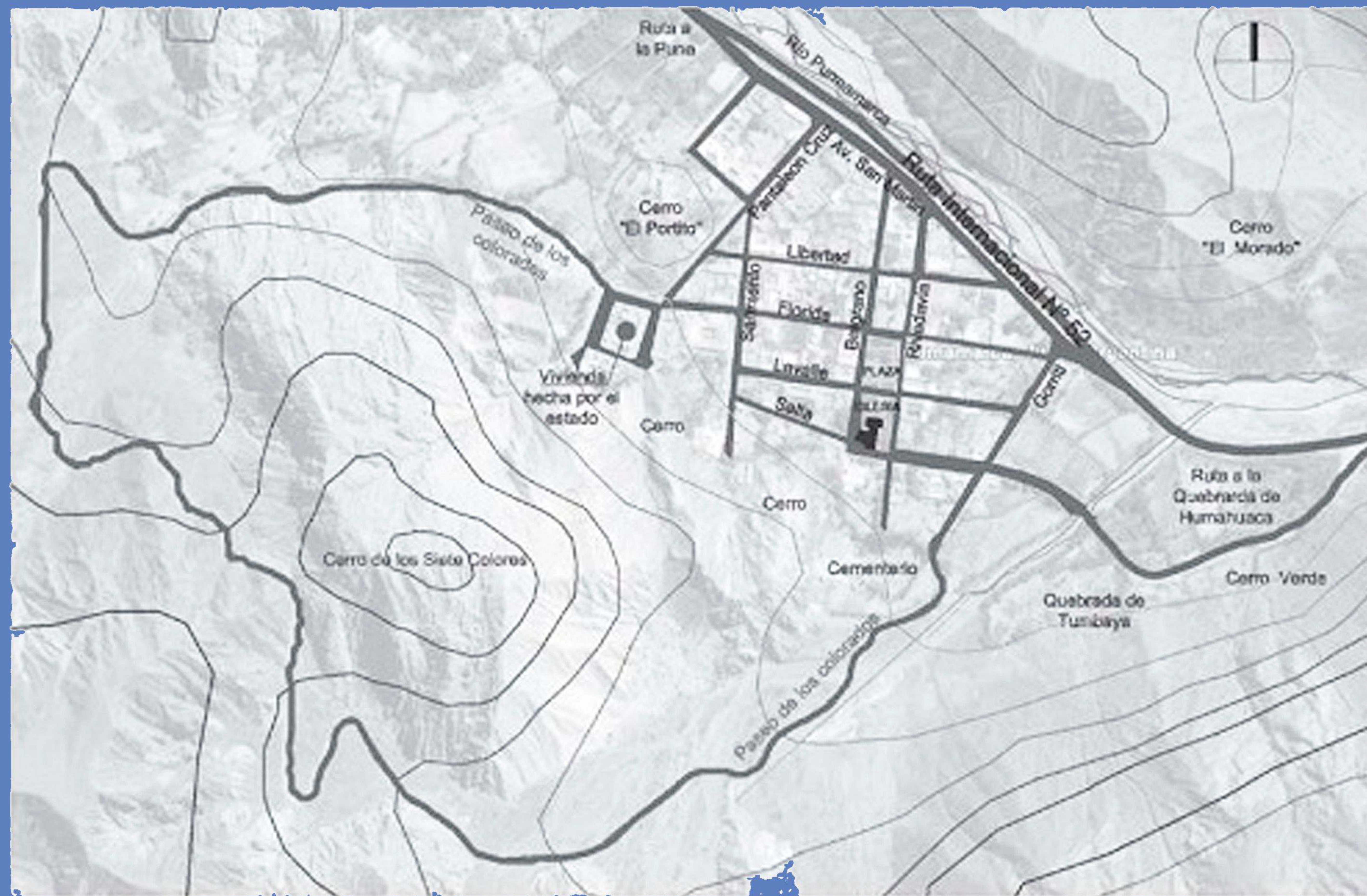


# Sitio

## Análisis características área elegida

# CIUDAD DE PURMAMARCA

El pueblo de **Purmamarca** se sitúa a 2275 metros sobre el nivel del mar (msnm) en la Quebrada, a una distancia de aprox 4km de la Ruta Nacional 9 y del Río Grande. El casco urbano se implanta en un estrecho valle encajonado entre pendientes abruptas e importantes barreras físicas: al norte, la **Ruta Nacional 52**, el río Purmamarca y el cerro Morado; al este, el arroyo y Quebrada de Tumbaya; al sudoeste, el **Cerro de los Siete Colores** y el Cerro Verde, entre otros. La topografía que rodea al poblado es a la vez un espectacular recurso paisajístico y un condicionante para la expansión de la aglomeración.



Purmamarca. Principales elementos que definen la aglomeración, año 2010

# MODOS DE ASENTAMIENTO

La topografía y el clima son los factores principales que influyen como las ciudades se dispersan y cómo se desarrollan las construcciones.

En la zona de la Quebrada, a diferencia de una organización planificada en base a leyes de indias con cuadrícula ortogonal, las ciudades se disponen de forma orgánica.



La ubicación de los pueblos está directamente relacionado con la distinta conformación de las dos laderas de la Quebrada: mientras que la oriental se levanta con gran pendiente casi desde el margen del río, la occidental es mucho menos abrupta y presenta continuamente valles transversales. Los poblados se ubicaron en el margen derecho utilizando la superficie de manera horizontal para la instalación y el cultivo.

Todos los poblados tienen límites naturales dados por el entorno inmediato, las montañas y el río limitan el crecimiento de los mismos y actúan como telón de fondo de la arquitectura.



# Sitio

## Análisis características área elegida

# CIUDAD DE PURMAMARCA

Este pueblo de origen prehispánico, se identifica como ciudad-huerta, en relación a las actividades agrícolas presentes en los fondos de las parcelas del tejido urbano.

En 1964, Purmamarca solía ser identificada en una situación “marginal” y “escondida” en relación al eje estructurador de la Quebrada. Con el inicio del siglo XXI, se transformó en uno de los epicentros del turismo en la provincia de Jujuy.

A lo largo de ese proceso se fueron configurando dos nuevas aglomeraciones de comunidades indígenas en las afueras del casco histórico de Purmamarca -*Coquena* y *Chalala*- que se gestaron y constituyeron con posterioridad.

Esta última comunidad, en menos de una década, levantó el pueblo. La quebrada sobre la que se han asentado, es reconocida como espacio peligroso para el asentamiento humano, ya que por ella baja un cono de deyección (Llamado volcán). Los afluentes de barro son un fenómeno que se da en varios puntos de la Quebrada de Humahuaca y sus quebradas adyacentes.



## PURMAMARCA

3456  
Habitantes



## CHALALA

890  
Habitantes



Esquema de construcciones en 1991 y 2011, donde se comprueba que entre esos años ha aumenado el factor de ocupación cerca del 190%



## DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS

### INFRAESTRUCTURA

**Vías de acceso:** El territorio del municipio de Purmamarca tiene todo tipo de vías de acceso: rutas nacionales y provinciales, caminos vecinales consolidados y caminos de herradura (para tránsito de animales de carga)

### TELECOMUNICACIONES

Hay redes de telefonía de todo tipo y hay acceso a Internet.

### SERVICIOS

**Cloacas:** cubierto en los sectores comprendidos entre Chalala y el pueblo de Purmamarca inclusive, aunque no todas las viviendas están conectadas a la red cloacal. Hace poco que esta en funcionamiento la planta de tratamiento de efluentes cloacales.

**Gas:** Del gasoducto Atacama se ha derivado la conexión para el pueblo de Purmamarca pero la prioridad la han tenido los hoteles, que han ocupado la mayor parte de la cañería provista al Municipio.

**Electricidad:** El servicio eléctrico está difundido en casi todo el territorio. En mayor parte por el sistema interconectado; en parte el sistema de servicios dispersos, que está subsidiado por el Fondo Compensador Tarifario.

**Red de Agua Potable:** La única planta potabilizadora está en El Molino( a 400km), que es la que provee de agua para uso doméstico al pueblo de Purmamarca. De esa red se bombea para Chalala y Coquena.





# MARCO TÉORICO



# Marco Teórico

Contexto Histórico - Actual

## CONTEXTO

### HISTÓRICO

A casi dos siglos de la invasión europea, en torno a mediados del siglo XIX, el Norte aún se distinguía como una zona de corazón indígena. Las poblaciones lograron permanecer en el tiempo.



### MODOS DE HABITAR

Desde registros cerca del año 700, se ha podido establecer que las aldeas se instalaban en sectores correspondientes a la cuenca del río Grande, cercanas a cursos de agua. En general, se trataba de pequeños poblados establecidos por encima de la zona fértil de la planicie aluvial y otros en cuevas y aleros. Al poder controlar algunas técnicas como el manejo del riego aparecieron áreas de cultivo mayores. Dentro de estas áreas, las características de las viviendas corresponden a plantas de tipo circular o elíptica. **Cada núcleo doméstico podía estar compuesto por uno o por varios recintos asociados, vinculados con un patio.**

Tiempo posterior, hacia unos 200 años de diferencia, hubo un aumento demográfico importante. Se abandonaron los sitios próximos al río y aparecieron instalaciones elevadas de difícil acceso conocidas como **Pucará**.

Estos constituyen un emplazamiento de importancia estratégica no sólo por ser un lugar fácilmente defendible, sino porque otorga notable visibilidad de los caminos naturales de la Quebrada de Humahuaca. En esta época se evidencia una intensa relación con habitantes de otros sectores desde Chaco, San Pedro de Atacama en Chile, y hasta Bolivia, tráfico que estuvo a cargo de caravaneros de llamas. Existen evidencias del tránsito entre la Puna oriental, la Quebrada de Humahuaca y las Yungas.



### ACTUAL

### MODOS DE HABITAR

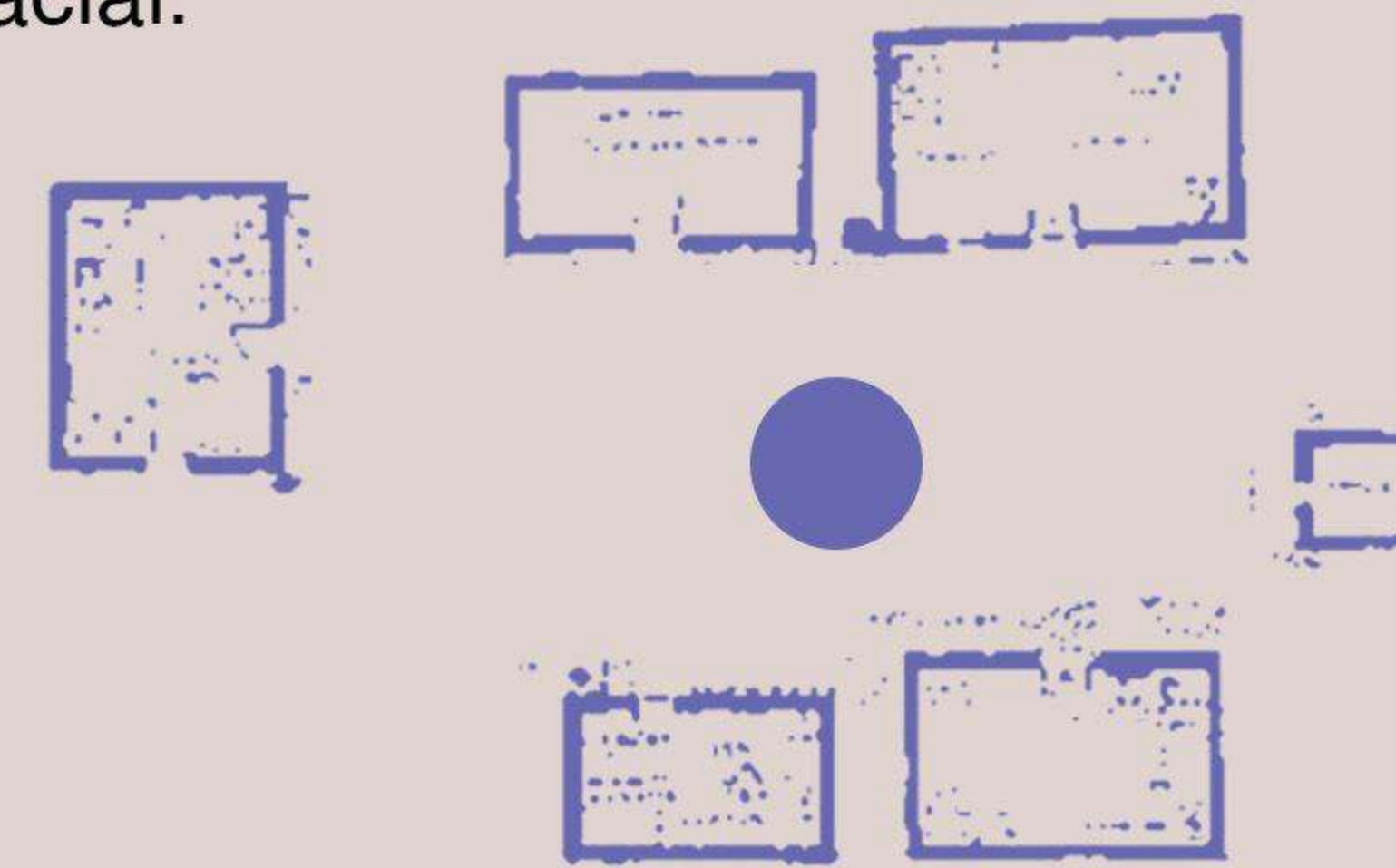
Componentes de las unidades habitacionales:

- Por un lado, espacios destinados a:

- 1) habitación (que son multifunción)
- 2) la cocina
- 3) y los dormitorios.

- Por otro lado, el espacio peridoméstico, es decir el que rodea a la vivienda, que incluye las tierras de cultivo y pastoreo.

El elemento transicional entre ambos lo constituyen el patio y las galerías, escenario de la vida cotidiana en la que trabajo y vida familiar se funden dejando su impronta en la plurifuncionalidad espacial.



### EL PATIO

- Lugar de encuentro familiar
- Realización de actividades complementarias productivas
- Lugar de ocio
- Lugar para comer y lavar ropa
- Depósito de leña, enseres en desuso, maquinaria vieja y animales domésticos.

Componentes: horno de barro, baño, batea para el lavado de ropa, cuerda para colgarla. Vegetación actuando como provisión de leña y protección de vientos.

- Escasez de agua
- Clima semi árido. Radiación solar alta.
- Sequedad ambiental
- Gran amplitud térmica
- Escasez de tierras de cultivo por aridez y relieve.
- Suelos poco fértiles
- Poblaciones agrícolas- ganaderas, aisladas con tecnologías obsoletas
- Gran dependencia económica y política.
- Uso de mano de obra familiar
- Escasez de infraestructura para la producción
- Carencia de servicios básicos
- Escaso acceso a recursos económicos



# LO VERNÁCULO

## VIVIENDA Y TÉCNICA

Cuando hablamos de lo **vernáculo o lo autóctono** nos referimos a la arquitectura que ha nacido o se ha originado en el mismo lugar donde se encuentra, popular (perteneciente o relativo al pueblo), tradicional (que sigue las ideas, normas o costumbres del pasado) Doméstico, nativo, de nuestra casa o país. Se caracteriza por un alto nivel de entendimiento y adaptación al medio.

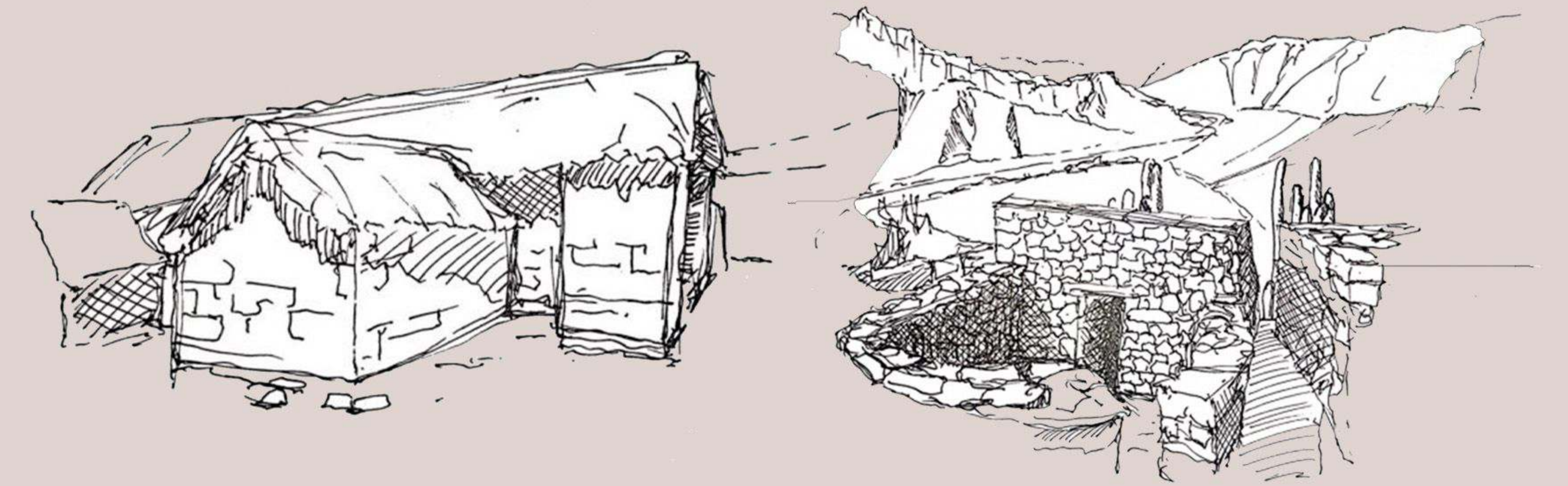
Se puede decir que esta arquitectura nace a partir de una necesidad y un lugar, generando una relación dinámica y sostenible entre el hombre y su entorno.

El hábitat construido en el Noroeste Argentino es el resultado de las posibilidades que el emplazamiento brinda en cuanto a los recursos naturales útiles y las exigencias que los condicionantes climáticos y topográficos imponen. Los constructores involucrados en estos procesos fabrican identidad, dan forma a la historia local y evocan la comprensión de su cultura.

Estas viviendas son el reflejo del contexto socio-cultural del pueblo, de los usos, costumbres y del funcionamiento familiar.

Cómo se ha venido esbozando, las **galerías y patios** están siempre presentes, como un espacio intermedio de transición, con multiplicidad funcional, social, familiar, de trabajo y como elemento esencial regulador de las inclemencias climáticas.

Los sistemas constructivos predominantes son la mampostería de piedra y mampostería de adobe. Prevalciendo las viviendas con muros de adobe y sobrecimientos de piedra.



### CARACTERÍSTICAS VIVIENDAS EN EL NORTE:

- La vivienda se ubica en lugares estratégicos, teniendo en cuenta la salida del sol, la dirección e intensidad de los vientos, la cercanía a lugares de pastura y cursos de agua.
- La construcción de las casas, principalmente en las áreas rurales, pero también en los pueblos, se ha llevado a cabo a través de la realización de mampuestos de adobe y/o piedra, tapias, con cimientos y sobrecimientos también de piedra. (Utilizando argamasa)
- A veces hay particularidades que distinguen algunos locales, o viviendas enteras. Utilizan algún tipo de accidente topográfico como parte de la construcción. Pueden ser aleros rocosos que se toman como parte del cerramiento lateral o techo, laderas en el caso de construcciones seminterradas o peñascos como protección o cerramiento.
- Para las cubiertas, las técnicas más frecuentes han sido los techados de guaya o torta de barro, bajo caña o cardón, con estructuras de madera, generalmente a una o dos aguas.
- Para corrales, áreas de cultivo y muros de protección o delimitación se usa en muros la técnica de pirca seca, que consiste en piedras apiladas sin barro ni argamasa o mortero de asiento.

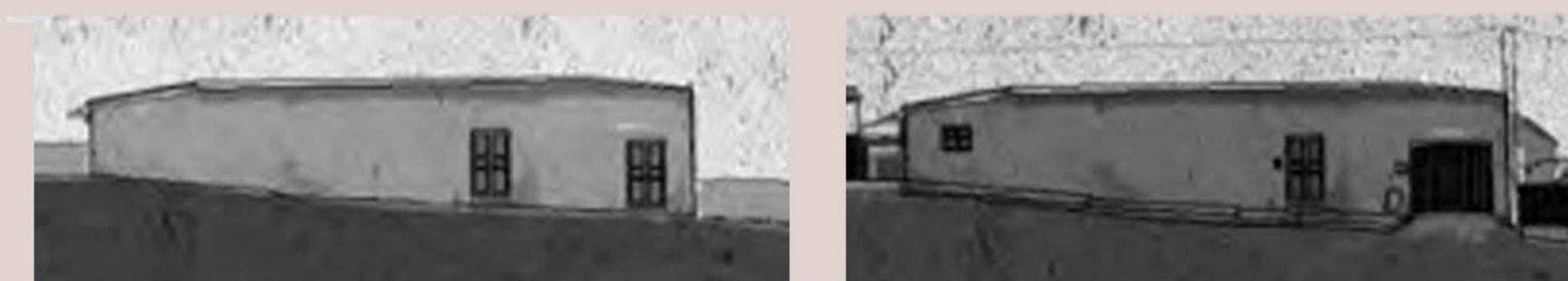
### IMPLANTACIÓN EN TERRENOS:

Las viviendas viejas están casi todas construidas en uno de sus lados sobre la línea municipal y las plantas se observan mayormente rectangulares, de formas simples y con ángulos rectos. Se puede corroborar que la construcción es progresiva, en general por agregación de volúmenes en continuidad con la obra preexistente, una ampliación que va pasando de ser una tira o "I" a "L", o de "L" a "U" y de "U" a "O". Este cambio refuerza los patios centrales, rodeados de locales dormitorio.

#### Vivienda vieja en esquina que cambio su ingreso.



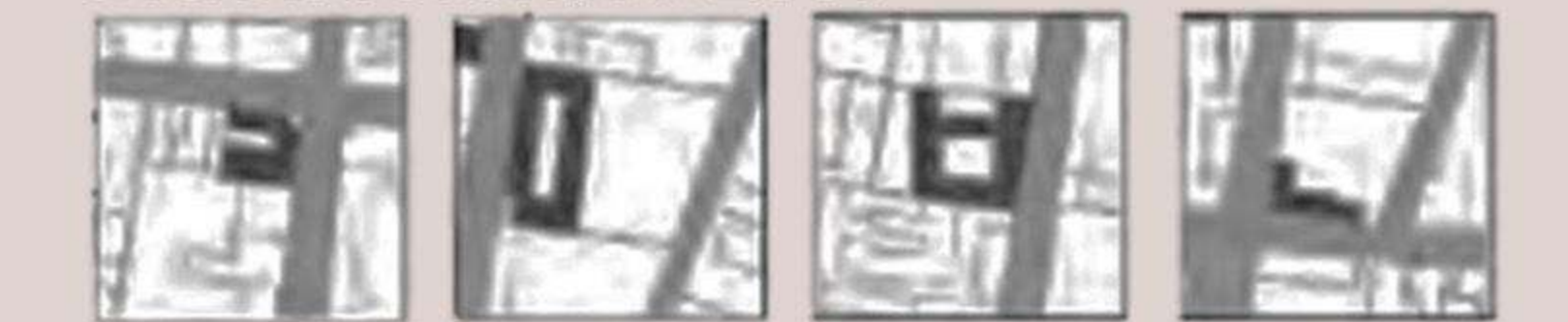
#### Incorporación de garage y ventanas



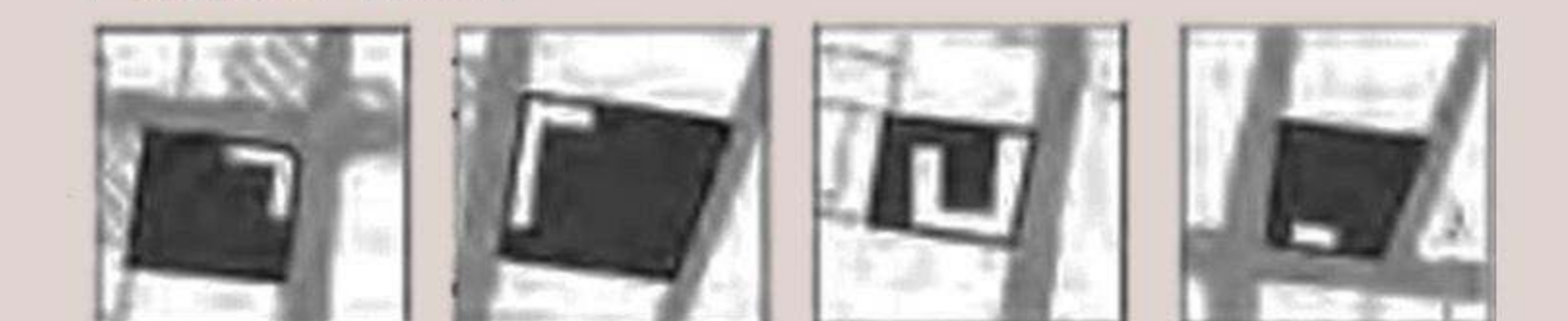
#### Construcciones 1991



#### Construcciones 2011



#### Patios 1991



#### Patios 2011





# Marco Teórico

## Inserción en el Movimiento Moderno

# LO VERNÁCULO

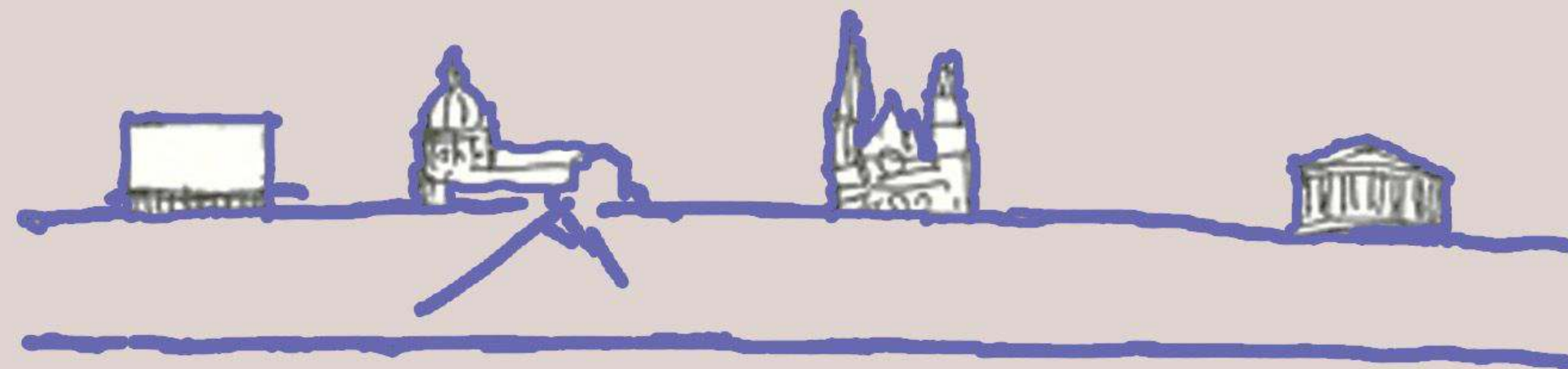
## MOVIMIENTO MODERNO

Las vanguardias arquitectónicas suelen percibirse como movimientos opuestos a la tradición. En gran medida, esa fue la manera en que muchas de ellas presentaron sus principios, como oposición o superación de las tradiciones vigentes, rompiendo con la cultura material del momento.

Sin embargo, y pese a esa voluntad de ruptura, existen y han existido múltiples conexiones entre tradición y modernidad. Históricamente, han destacado las tradiciones mediterráneas, despertando un enorme interés en un grupo de arquitectos, principalmente en torno a su composición o su forma abstracta. Recorreremos, brevemente y a modo de Escenas, como se desarrolló este proceso en el contexto de desarrollo de la arquitectura moderna, primeramente en Europa.

**1ERA ESCENA:** Alrededor de 1920, la modernidad rechaza la tradición.

La arquitectura tradicional y, sobre todo, sus ejemplos de carácter más popular eran tratados como un obstáculo al progreso de la ciudad, y como un capricho el pretender conservarlos.



**Le Corbusier** plantea las bases de esto, al menos en un primer momento, en *Los cinco puntos de una nueva arquitectura*, 1926, acompañado de la industrialización, y más tarde, en 1943, reforzado en La Carta de Atenas.



*Le Corbusier, en A propósito del Urbanismo, responde con este dibujo a una pregunta sobre cómo puede integrarse en los diversos paisajes su arquitectura, omitiendo en él hábilmente las arquitecturas más populares, que socavarían en mayor medida su argumento (Le Corbusier 1946)*



**2DA ESCENA:** Dos arquitectos, **Rudofsky y Mendelsohn**, se posicionan como interesados y admiradores de la arquitectura vernácula, desde la misma década de los 30, defendiendo sus bases. Mendelsohn reconocía que las particulares condiciones climáticas y geográficas de la región, así como la cultura desarrollada conforme a ellas, exigían respuestas completamente diversas. Rudofsky popularizó la idea de “Arquitectura sin arquitectos”, término que usará luego en 1964 en su exposición en el MOMA en Nueva York.

La exposición **ARCHITECTURE WITHOUT ARCHITECTS**, marca el cambio de rumbo en los intereses de los arquitectos de vanguardia de la época. La arquitectura tradicional ya no era vista como una fuente de formas, espacios y composiciones sugerentes, sino como el fruto de siglos de acumulación de conocimiento sobre el cómo habitar en distintos lugares.

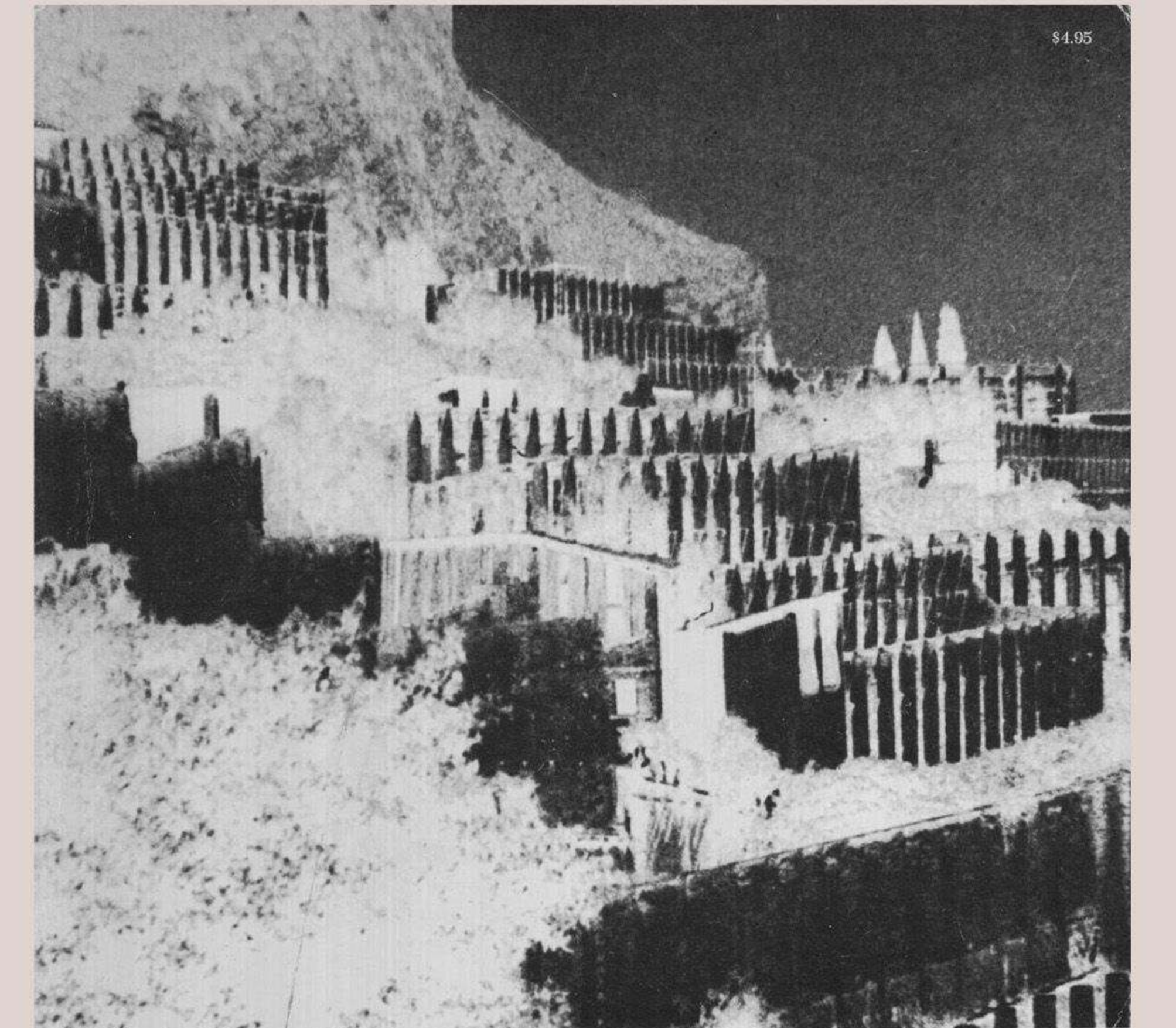
La progresiva asunción del carácter finito de los recursos naturales y de la fragilidad del equilibrio ecológico del planeta iba a impulsar también poco después su reivindicación.

Lo vernáculo había contribuido a configurar el lenguaje de parte de la modernidad, se había situado en el foco de muchos de sus críticos y defensores, se había utilizado tanto de forma superficial o formalista como de maneras más críticas y matizadas y, finalmente, había ayudado a precipitar una reformulación de algunos de sus principios rectores.

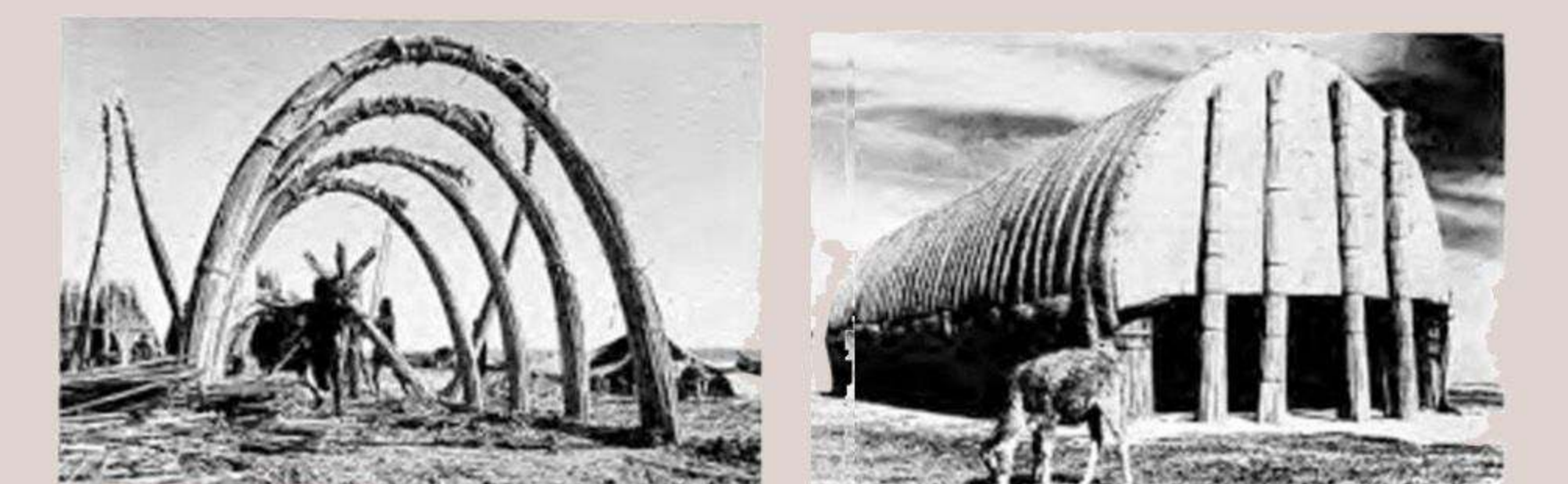
Por otro lado Bruno Taut, en sus escritos, lamentaba las consecuencias que la difusión de la idea de la casa como “máquina de habitar” había tenido a nivel global. Refería a los daños ocasionados al paisaje y la sociedad de otras regiones por la réplica en ellas de los modelos desarrollados bajo esta premisa, la expansión de un “modernismo degenerado” e incluso la importación de sus formas cúbicas.

**Se instaura una CRISIS en la generalización e internacionalización del movimiento moderno en base a estas nuevas pautas puestas en juego.**

Esta crisis puso de relieve los problemas hallados por arquitectos como Mendelsohn o Taut al tener que hacer frente a contextos muy diversos. El descubrimiento y valoración de otras culturas y otras tradiciones arquitectónicas, minaba el inquebrantable dogmatismo de los años iniciales.



**ARCHITECTURE WITHOUT ARCHITECTS**  
by Bernard Rudofsky



ALGUNAS FOTOGRAFÍAS RECOPIADAS EN EL LIBRO DE LA EXPOSICIÓN



# Marco Teórico

## Inserción en el Movimiento Moderno

*Los profetas y pioneros de la arquitectura moderna, cuyas doctrinas no fueron cuestionadas durante años, eran casi invariablemente hombres de mentalidad provinciana, apenas viajados, y reacios a aventurarse más allá del tablero de dibujo. Su principal objetivo era homogeneizar el mundo de la arquitectura imponiendo sobre él un insípido “Estilo Internacional”. Enamorados de la mecanización, adictos al despilfarrero, consideraban aquellas naciones que dependían principalmente de la energía del sol, el viento y el agua desesperadamente primitivas... Un verano, la curiosidad me llevó a Weimar donde acababa de inaugurarse la primera exposición de la Bauhaus. Ésta motivó mi primera premonición del viento enfermizo que iba a soplar sobre el campo de la arquitectura. Weimar, y más adelante Dessau, me pareció que tenían todo el encanto de un reformatorio para jóvenes.*

Bernard Rudofsky, en una conferencia impartida en Minneapolis en 1981



Bernard Rudofsky, Perspectiva de la casa en Procida 2: Plano de emplazamiento, 1935. Se observa nexos con el terreno, la idea de la naturaleza y lo propio penetrando en la obra.



# Marco Teórico

## Inserción en el Movimiento Moderno

# LO VERNÁCULO

## MOVIMIENTO MODERNO

### 3RA ESCENA:

En 1947, **Lewis Mumford** le da mérito a la arquitectura característica del norte de California de haber tenido la capacidad de dar una respuesta moderna y al mismo tiempo acorde con el carácter local. Esto generó una fuerte reacción por parte del **Museum of Modern Art de Nueva York**, como patrocinador institucional del Movimiento Moderno en aquel momento, y convocó a destacadas figuras de esta corriente arquitectónica para debatir. (1948)

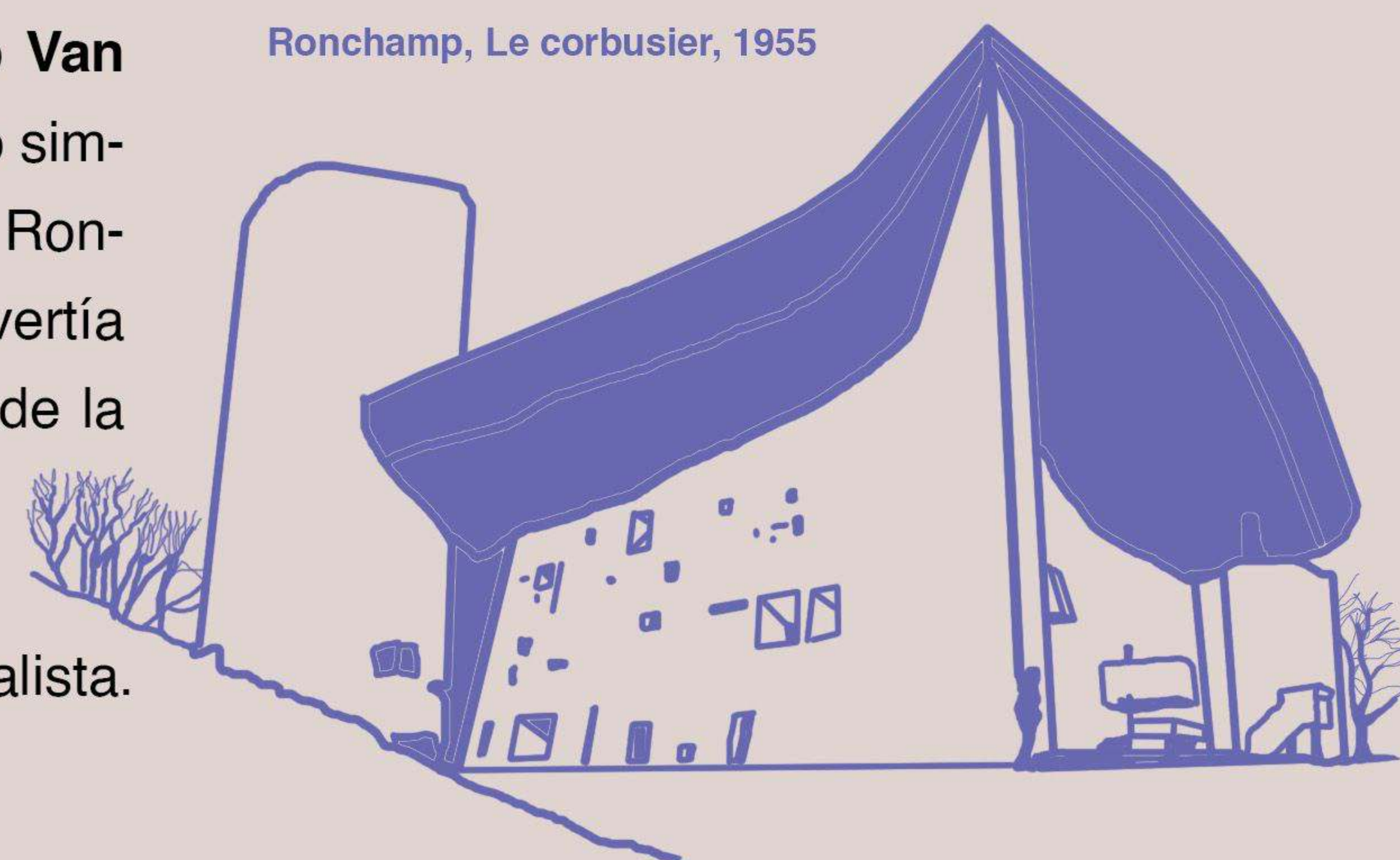
La crisis del Movimiento Moderno se agravó en la década siguiente. Y, si bien sus fundamentos fueron muy amplios, el papel en ella de la voluntad de recuperar aspectos culturales o simbólicos que venían siendo excluidos del diseño arquitectónico fue notable, y dentro de ésta, se encontraba también la reivindicación del uso de referencias formales o materiales a lo vernáculo.

### 4TA ESCENA:

NOVENO CIAM 1953

Esta exposición destacó la importancia de humanidad y mejor conexión con las necesidades del urbanismo en asentamientos que crecían sin control, sumidos en la pobreza e insalubridad.

Muchos representantes del momento, como **Van Eyck**, hacían hincapié en la importancia de lo simbólico en la arquitectura. Paralelamente, Ronchamp de Le Corbusier (1953-1955) se convertía para parte de la modernidad arquitectónica de la época en un ícono del triunfo del primitivismo de carácter vernáculo sobre el maquinismo y la estandarización internacionalista.



Sin embargo, la rigidez de los principios arquitectónicos y urbanísticos que los CIAM parecían haber fijado hasta entonces impedía a éstos absorber estas divergencias. Le Corbusier dejaría oficialmente estas reuniones tras el desencuentro evidenciado allí.

Habiendo analizado el desarrollo de lo **Vernáculo** en Europa, si bien en numerosas ocasiones se hallan nexos con otras partes del mundo, entre ellas, Estados Unidos, y han sido mencionados, es importante voltear la vista a aquellos arquitectos que abordaban el tema desde allá.

**Frank Lloyd Wright** fue el primero en apuntar la importancia del estudio de las formas vernáculas. Partía con ventaja respecto a sus contemporáneos europeos, inmerso en una sociedad enfrentada a la naturaleza, su noción debió de ser muy diferente.

Ahondando en su historia, sus abuelos se establecieron en Wisconsin, en un territorio que aún estaba habitado por Nativos Americanos. Su vivencia ejemplifica lo ocurrido en toda América durante el siglo XIX, en el que el territorio fue arrebatado a sus ancestrales pobladores culpables de poseer una cultura basada en la espiritualidad y no en lo material. El hombre primitivo no era como en Europa un remoto antecedente antropológico, había sido un competidor por el territorio.

Inmerso en este contexto, su actitud frente a la arquitectura vernácula no podía ser la del investigador, sino la de alguien que la percibe con la inmediatez que le permite la experiencia de lo vivido. Desarrolla toda su obra articulándola a partir de dos claras ideas:

Los principios que rigen la  
Arquitectura nacen en la  
**NATURALEZA**

La protección a cielo abierto es  
la relación estrecha con el  
**ENTORNO**



# Marco Teórico

Estudio de Referentes: Frank Lloyd Wright

## REFERENTES

### FRANK LLOYD WRIGHT

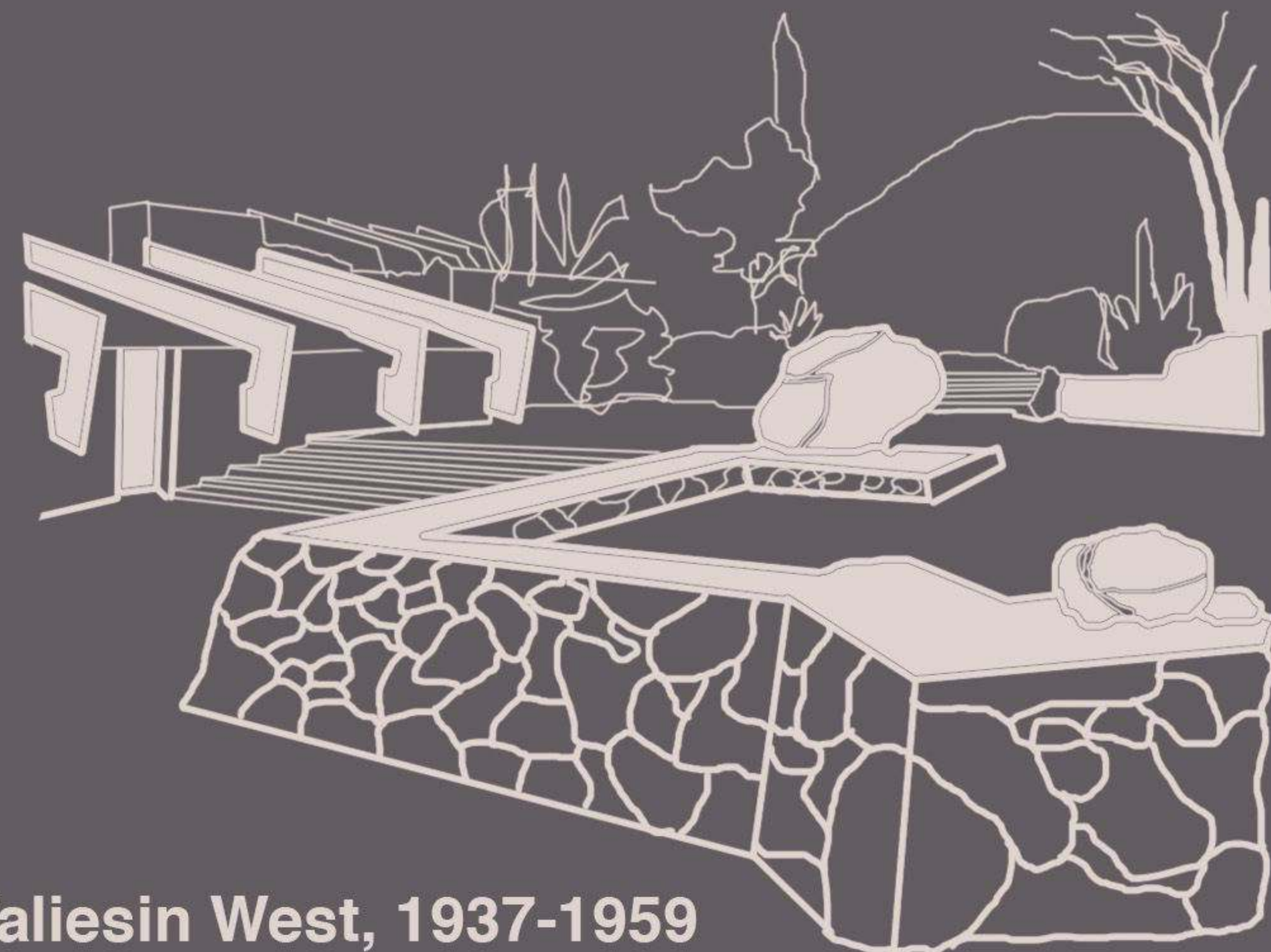
*Y aquí estoy ante ustedes predicando la arquitectura orgánica, declarando que es el ideal moderno y la enseñanza tan necesaria si queremos ver el conjunto de la vida, y servir ahora al conjunto de la vida, sin anteponer ninguna “tradición” a la gran TRADICIÓN. No exaltando ninguna forma fija sobre nosotros, sea pasada, presente o futura, sino exaltando las sencillas leyes del sentido común —o del súper-sentido, si ustedes lo prefieren— que determina la forma por medio de la naturaleza de los materiales, de la naturaleza del propósito... ¿La forma sigue a la función? Sí, pero lo que importa más ahora es que la forma y la función son una.*

F. L. Wright, *Organic Architecture*, 1939

En este apartado se recorren los principios rectores de la obra de Wright, que han sido útiles y referentes en el presente proceso de proyecto.

**LO ORGÁNICO.** Wright refiere constantemente a la importancia armónica entre el lugar y la obra, así como el uso de los materiales propios del sitio y el enraizamiento físico con él. Nunca usó el concepto de orgánico de manera explícita para explicar su obra, pero fijó una serie de condiciones con común denominador que creía importantes: el carácter de cosa natural que quiere poseer y la relación que debe tener esa arquitectura con la naturaleza.

También aludía con este concepto a la necesaria individualidad de toda cosa proyectada -creada-, frente a cualquiera otra. Pero, por encima de todo, parece que esta idea significaba para él un concepto muy querido, el de «arquitectura viviente», atándose con él a la analogía biológica, en la que se supone que todo elemento y todo detalle tiene la forma propia y precisa que exige su cometido. Un funcionalismo que quiere llevar a la arquitectura algo de la perfección que tienen las asombrosas y sofisticadas configuraciones que la vida genera en su perfecta adecuación al medio.



Taliesin West, 1937-1959

**PAISAJE, LUZ Y VENTANA:** Es usual encontrar en alguna de sus obras aberturas de grandes dimensiones destinadas a enmarcar un paisaje. Se puede hallar fácilmente la intención de que el exterior de la casa viniera al interior y viceversa, pero no que ese contacto se hiciese en forma categórica, como podría serlo, por ejemplo, una gran puerta corredera. Por el contrario, trató de que el pasaje se efectuara en forma gradual y progresiva. Para comprender este aspecto de su obra resultará útil observar los dinteles de sus puertas y ventanas. Sin embargo, su tratamiento de la ventana fue tal, a veces, que si bien se mantiene la continuidad del piso entre los dos ambientes, la visual al exterior es tratada de modo que el interior no pierde el sentido de cueva que el arquitecto quiso dar a sus casas. El planteo formal de su obra, la luz y su instrumento material, la ventana, juegan un papel preponderante ya que toda su plástica del espacio reside en el juego y en la forma en que esos dos elementos se relacionan con el cielorraso.

#### OBRA Y NATURALEZA:

Wright afirmaba que la obra debe ser ordenada. La suya, a primera vista, despierta la impresión del desorden. Y ello, porque su orden no es cartesiano sino más bien un orden que se asemeja al que sugiere la naturaleza. Hilando con el ítem anterior, se trata de la manera como relacionaba Wright el espacio exterior con el interior. Nunca encontraremos un paso brusco de transición. Por el contrario, aleros —calados o enrejados— proyectan el dintel, que a su vez es continuación del techo, hacia el exterior hasta confundirlo con el follaje de la vegetación próxima. Otras veces, esas caladuras exteriores se prolongan en el espacio interior. Creó un espacio intermedio que participa de uno y de otro.

Por otro lado, los materiales usados. Estos siempre fueron los que más atienden a esta naturalidad: piedra, madera, ladrillo, hormigón; no así el hierro, que casi nunca utilizó. No hay, en efecto, edificios de Wright con esqueleto metálico: hubiera sido demasiado artificial.

Wright nunca construyó un edificio con el esqueleto completamente discriminado; no sólo hubiera resultado poco natural sino que también el edificio habría perdido su ligazón con la tierra.



Tirranna House, 1955



# Marco Teórico

Estudio de Referentes: Eduardo Sacriste

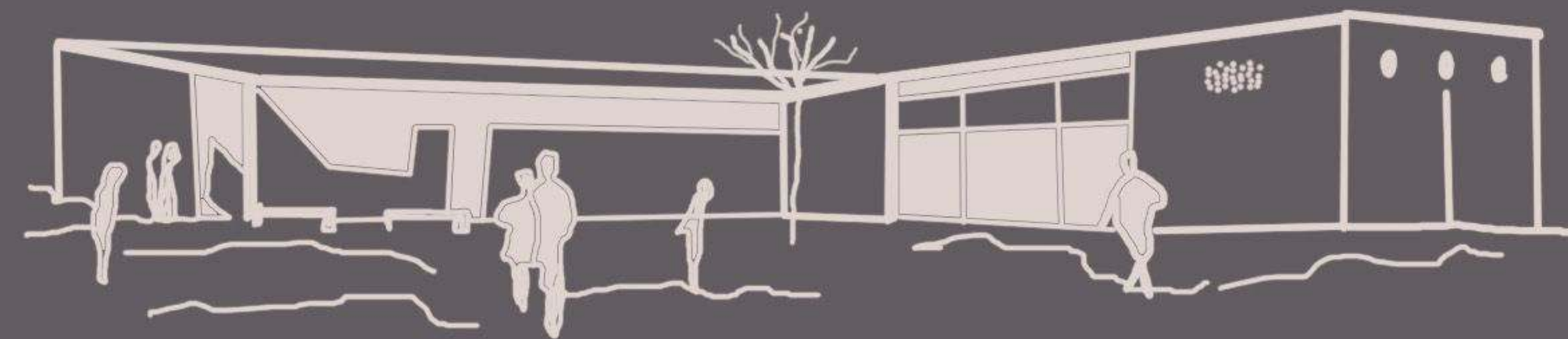
## REFERENTES

### EDUARDO SACRISTE

Su trayectoria profesional se caracterizó por un modo de operar repleto de influencias wrightianas y del Corbusieranismo vernacular, abordando diversos programas, de los cuales el de la vivienda unifamiliar es el más representativo. Es preciso estudiar su obra para enmarcar lo vernacular en Argentina.

El primer punto de inflexión en su carrera profesional se produjo en 1942, cuando se dirigió a Estados Unidos en carácter de becario de la Comisión Nacional de Cultura para estudiar cuestiones vinculadas a la prefabricación y a la producción de viviendas en serie en ese país. Si bien estos estudios contribuyeron a afianzar la racionalidad de sus primeras obras, el interés de Sacriste por los problemas de la estandarización jamás sobrepasaría el de la exploración de las diferencias a través de una aproximación culturalista a la cuestión de la identidad.

Este interés se pone de manifiesto cuando, a su regreso, realiza la **Escuela Rural n.º 187 de Suipacha (1943)**. Concebida como un edificio que debía inspirar “por la nobleza de su



ambiente y la jerarquía de su función, el respeto y el amor a esa patria grande y campesina, tierra de trabajadores y paisanos que es el suelo argentino” Inserta en un cuerpo de ideas esencialmente modernas, deja lugar a redefiniciones culturalistas, como el uso de la cubierta inclinada, una tradicional galería abierta hacia las mejores orientaciones, en la que se vale de enrejados de madera para su protección solar y de pilotis, que ya no son de hormigón sino de troncos de palmeras, además de amplias superficies murarias de ladrillo visto dispuestas hacia las peores orientaciones.

Su profunda admiración por Wright, a quien había conocido en su estadía en los Estados Unidos y cuyas obras se ocupó de estudiar, redundó en la publicación del libro Usonia (1960) y junto con su estadía en la India, contemporánea a las intervenciones de Le Corbusier, exacerbaron en Sacriste los principios vernaculares, a los que les dio una orientación que posteriormente le permitiría llevar a cabo nuevos encargos rurales y singularizaría aún más su producción.

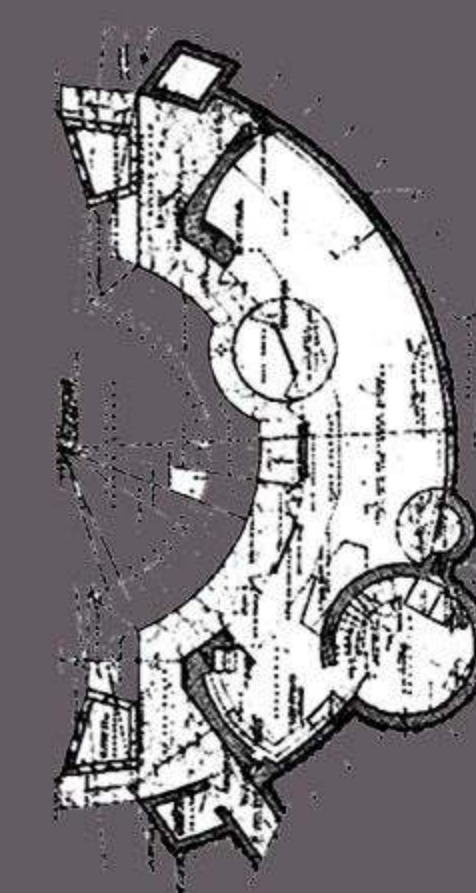
En efecto, a poco de regresar a Tucumán, realizó en Tafí del Valle, junto a otras obras citadas, la casa Torres Posse (1956-1958) y García Bernasconi (1966)

### CASA GARCÍA BERNASCONI

*Tucumán.* El clima es diferente al de la ciudad, sol fuerte pero fresco, neblina.

La forma curva de la casa fue determinada por las cotas del terreno, como una sugerencia del paisaje, además de adecuarse mejor al entorno debido a la topografía curva y ondulada de la zona. El diseño, a su vez, parte de un segmento de círculo buscando de esta manera las mejores vistas del paisaje y las mejores orientaciones.

Podemos apreciar que la casa fue construida por materiales típicos del lugar (Piedra, madera y barro) conformando una continuidad cromática y material con el terreno, es decir que se mimetiza con el entorno y en cuya edificación se usaron recursos locales.



CASA JACOBS  
1948 - WRIGHT



CASA GARCÍA BERNASCONI  
1966 - SACRISTE

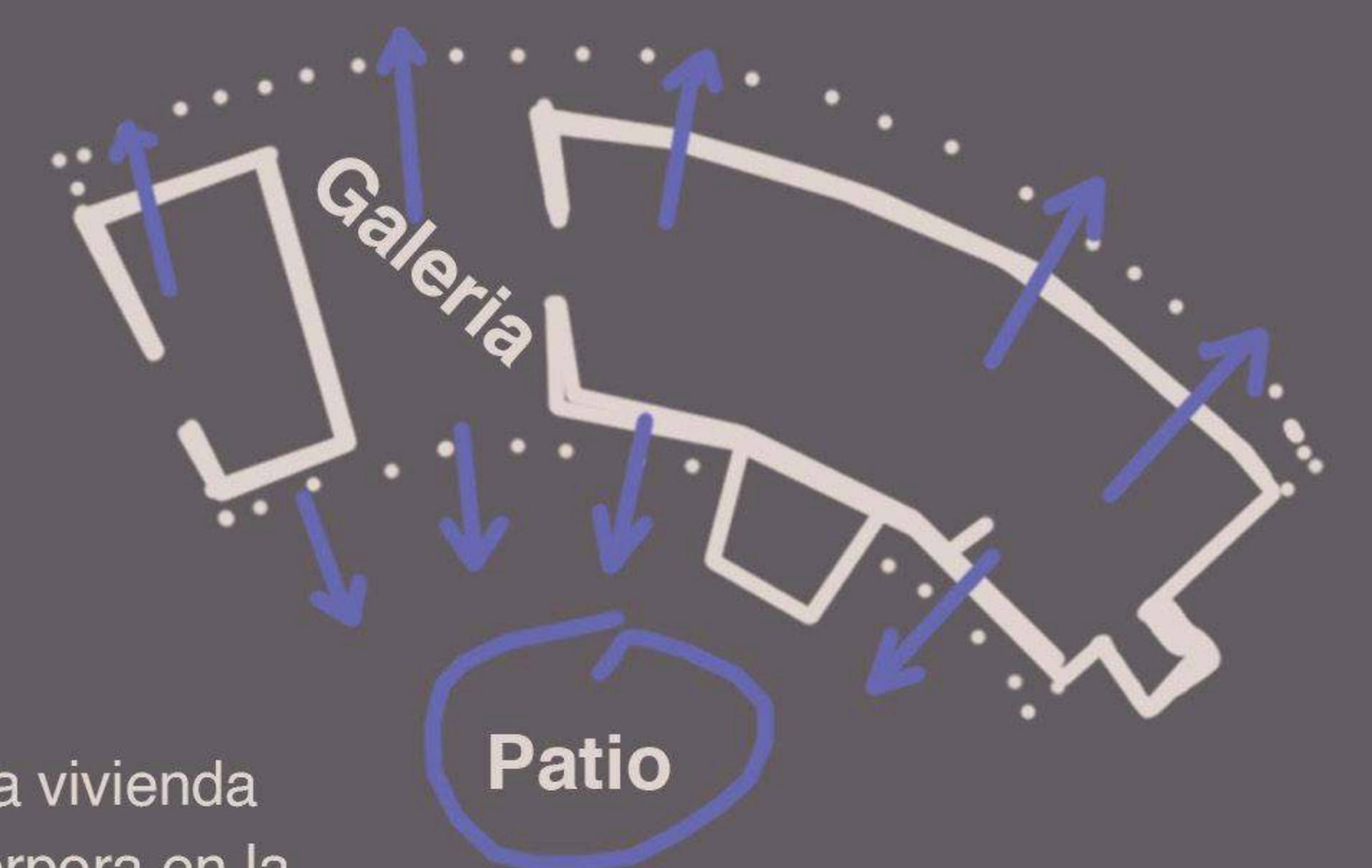
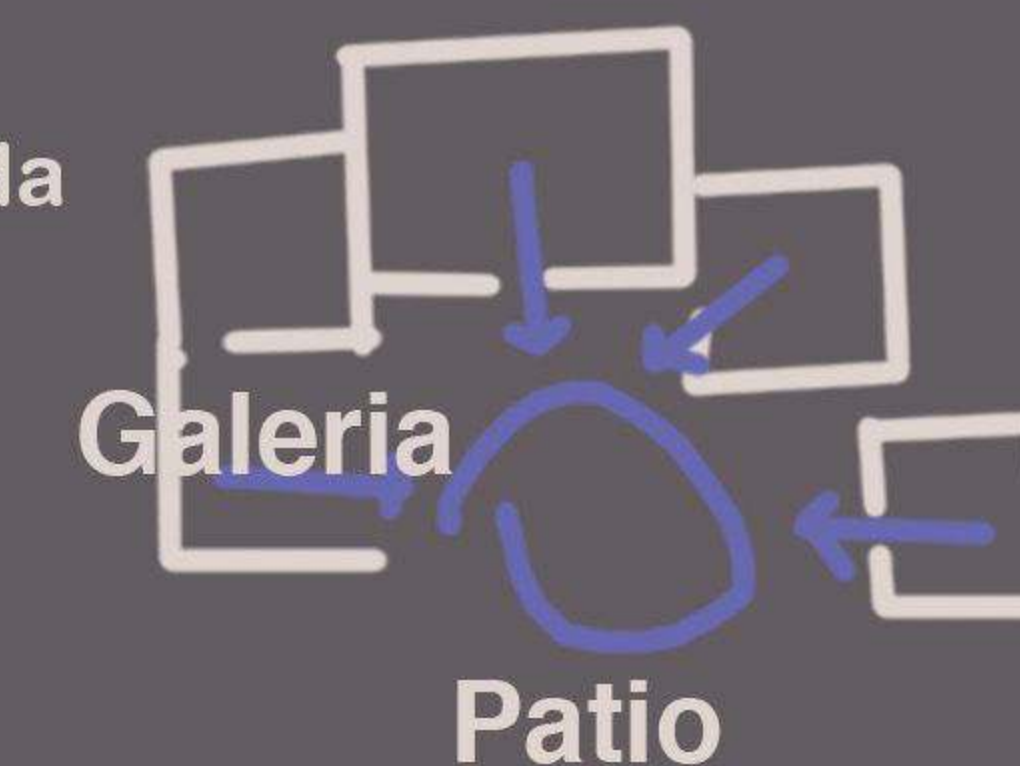


El elemento básico de la casa es la galería, un local de lo más grande posible, abierta al norte, cerrada en sus lados restantes. La cocina se ubica inmediata a la galería y a la sala de estar, ya que es donde se pasa la mayor cantidad de tiempo. Los muros principales son de piedra local y los tabiques están hechos con ladrillo común. La cubierta es de losetas de hormigón apoyando en vigas de hormigón pre-moldeadas. Como terminación se colocó, previo aislante hidrófugo, una capa de 20 cm de tierra, sobre la que crece el césped. Este techo de pasto hace que la casa se identifique con el paisaje circundante.

### Reinterpretación de la vivienda del Norte Argentino

La vivienda tradicional y vernácula de la región noroeste, de origen espontáneo, se conforma a través de sucesiones de volúmenes que abren hacia un patio o galería.

En la casa García Bernasconi, Sacriste reinterpreta la organización de la vivienda típica. Los volúmenes se cierran a un patio de acceso, la galería se incorpora en la sucesión de volúmenes que conforman la vivienda, y se abre hacia la mejor orientación y al paisaje predominante.





# Marco Teórico

Estudio de Referentes: Le Corbusier, Estudio Xhara y Jose Cubilla

## REFERENTES

### LE CORBUSIER

A comienzos de los años '30, Le Corbusier, que estaba finalizando una de sus más reconocidas obras, la Villa Savoye, realizó un primer viaje a América del Sur. En Chile, proyectó la Casa Errázuriz, en la cual la vivienda plantea la partida de proyecto a partir de los gruesos muros de piedra, los pilares y cubiertas construidas con troncos de madera. Este viaje supuso un punto de inflexión en la arquitectura de Le Corbusier, quien se comenzó a alejar de la idea de la *máquina de habitar*. A partir de este momento, es cuando empieza a resaltar en sus proyectos las tradiciones constructivas vernáculas, hasta el final de su vida.

La adaptación de los rasgos genéricos de la modernidad a los climas, las culturas, los recuerdos y las aspiraciones de las respectivas sociedades supuso un reto, que aún sigue vigente, en una compleja mezcla que combina nuevas visiones del futuro con nuevas versiones del pasado.

#### VILLA LE SEXTANT

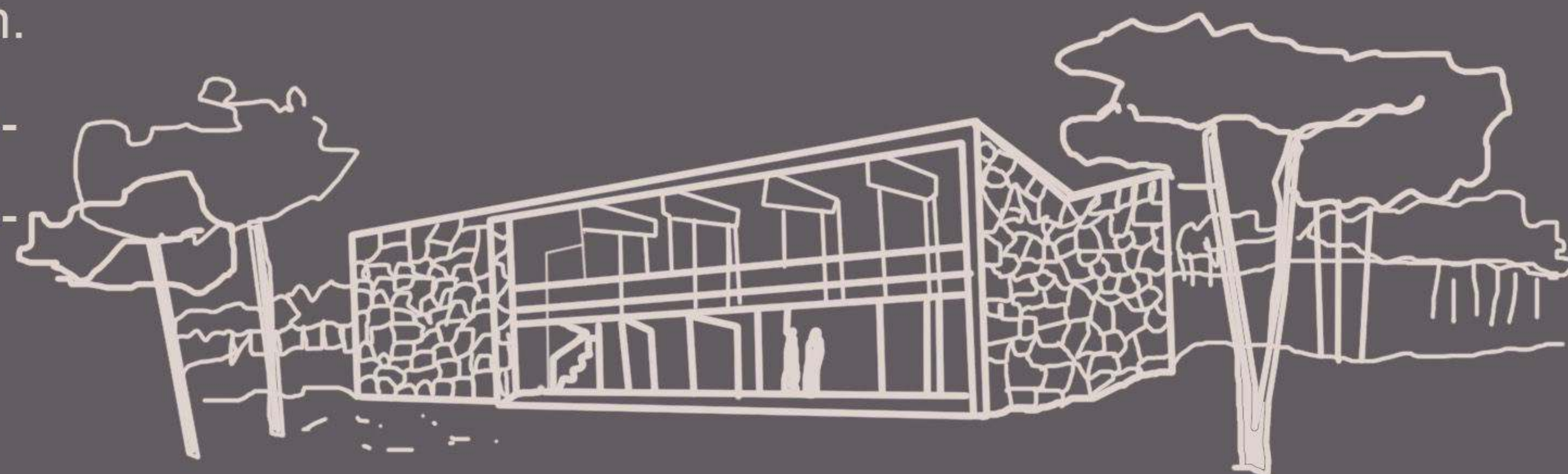
Francia.

Ubicada en Les Mathes, en la costa atlántica francesa. La vivienda se halla concretamente en la zona turística de La Palmyre, junto a viviendas de clase alta. El objetivo era diseñar una casa de vacaciones cerca del mar y de la montaña en la que se pudieran alojar una pareja de amigos.

En cuanto a estructura tanto las formas como los elementos se caracterizan por la sencillez y la rigidez. Los techos están formados por tirantes y frentes de madera apoyados en los sólidos muros de piedra de 45 centímetros de espesor.

En ella se unen la arquitectura popular mediterránea con el diseño horizontal y limpio característico del Movimiento Moderno. La piedra local que recubre las fachadas de forma desordenada y la madera de los balcones, se fusionan sin estridencias con las ventanas horizontales y las galerías abiertas que aligeran visualmente la construcción.

Este frente abierto con galerías mencionado contrasta con el carácter cerrado y macizo de lado oeste.



### ESTUDIO XHARA

#### PABELLÓN DE BAÑOS ECOLÓGICOS

San Salvador de Jujuy. Sistemas descentralizados para producción de alimentos = necesidad de construir un pequeño conjunto de baños para fortalecer al centro vecinal.

Objetivos/propuesta: fortalecer principios de soberanía alimenticia y a la vez, experimentar con sistemas alternativos para la construcción y el tratamiento de aguas residuales.

Se desarrolló una estructura de madera con entramados vegetales sobre las que se aplicaron morteros de tierra estabilizados con cal. También se propuso un sistema de tratamiento anaeróbico para la reutilización de aguas grises y negras como abono para la producción de vegetales no comestibles

#### TEATRO DE LA RED

Tilcara. Objetivos/propuesta: Transformación-desplazamiento de los saberes locales por formas de producción y valorización externas. Incremento de actividad turística seguida por el aumento del costo de vida = surgimiento de actividades económicas basadas en la renta y la especulación = tensión con los valores de las economías campesinas regionales.

Se propone trabajar sobre las condiciones espaciales (en torno a patios) y materiales (morteros y revocos de tierra, adobes y piedra) a través de un sistema de construcción natural en base a adobes reforzados con entramados de cañas para mejorar su comportamiento sismo-resistente. Desarrollado por La Universidad de Perú. El resultado es un edificio vivencial que se descubre por medio de la circulación en torno a una serie de patios que articulan las distintas salas. Estos ámbitos de encuentro, actuarán como expansiones de las salas brindando distintas formas de utilización de los espacios y sus funciones. También favorecerán la ventilación cruzada de los locales, respondiendo a una de las principales estrategias de acondicionamiento térmico pasivo en zonas de amplitud térmica.

### JOSE CUBILLA

VIVIENDA TAKURU. “Nos parece fundamental decodificar el sitio y entender su Aura. El silencio del lugar. Determinar su capacidad de carga y generar el menor impacto. Comprender los estratos del lugar, sus capas, las dinámicas de los suelos, los vientos, los fluidos, las texturas, los colores, la topografía, la flora y el cielo.”

Ladrillos compactados de tierra cruda del lugar para los muros interiores y bóvedas. Tapias de 40 cm en muros portantes, exteriores, obteniendo una excelente inercia térmica. Maderas de quebracho en los pilares. Las puertas y muebles provienen de especies reforestadas. Los pisos son de piedra arenisca de canteras de la zona. Las aguas de lluvias de las cubiertas son canalizadas por un sumidero que la distribuye a las huertas de la familia ubicadas en las zonas más bajas del lugar.









# SISTEMA PRODUCTIVO

El sistema de producción propio de Purmamarca esta constituido por diversas actividades que son desarrolladas a continuación, haciendo hincapié en la principal de estas, que servirá de eje para el proceso de proyecto.

## TURISMO

A lo largo del siglo XX Purmamarca experimentó una expansión de gran importancia a partir de la declaración de la Quebrada como Patrimonio de la Humanidad (2003).

Este crecimiento se vio plasmado en la construcción de numerosos hospedajes y hoteles y un acelerado aumento en la disponibilidad de plazas para la recepción de turistas. De hecho si tomamos las estadísticas provinciales sobre arribos en base a estadística hotelera desde enero de 1994 hasta junio de 2007, podemos observar un crecimiento del 415%

Durante la década de 2000 la inversión y especulación vinculada a la activación turística, junto con la visible demanda de los visitantes, han generado un importante crecimiento constructivo. El 55% de quienes construyen, son ajenos a la Quebrada. Este grupo de empresarios ha tenido una inserción más exitosa que los emprendedores locales. Esto se debe, en gran parte, a que contaron con mayores facilidades crediticias. Justamente, los operadores de los servicios turísticos exigieron un tipo de arquitectura diferente a la tradicional del lugar, acordes a los usos de alojamiento, gastronómico o de venta de regionales.

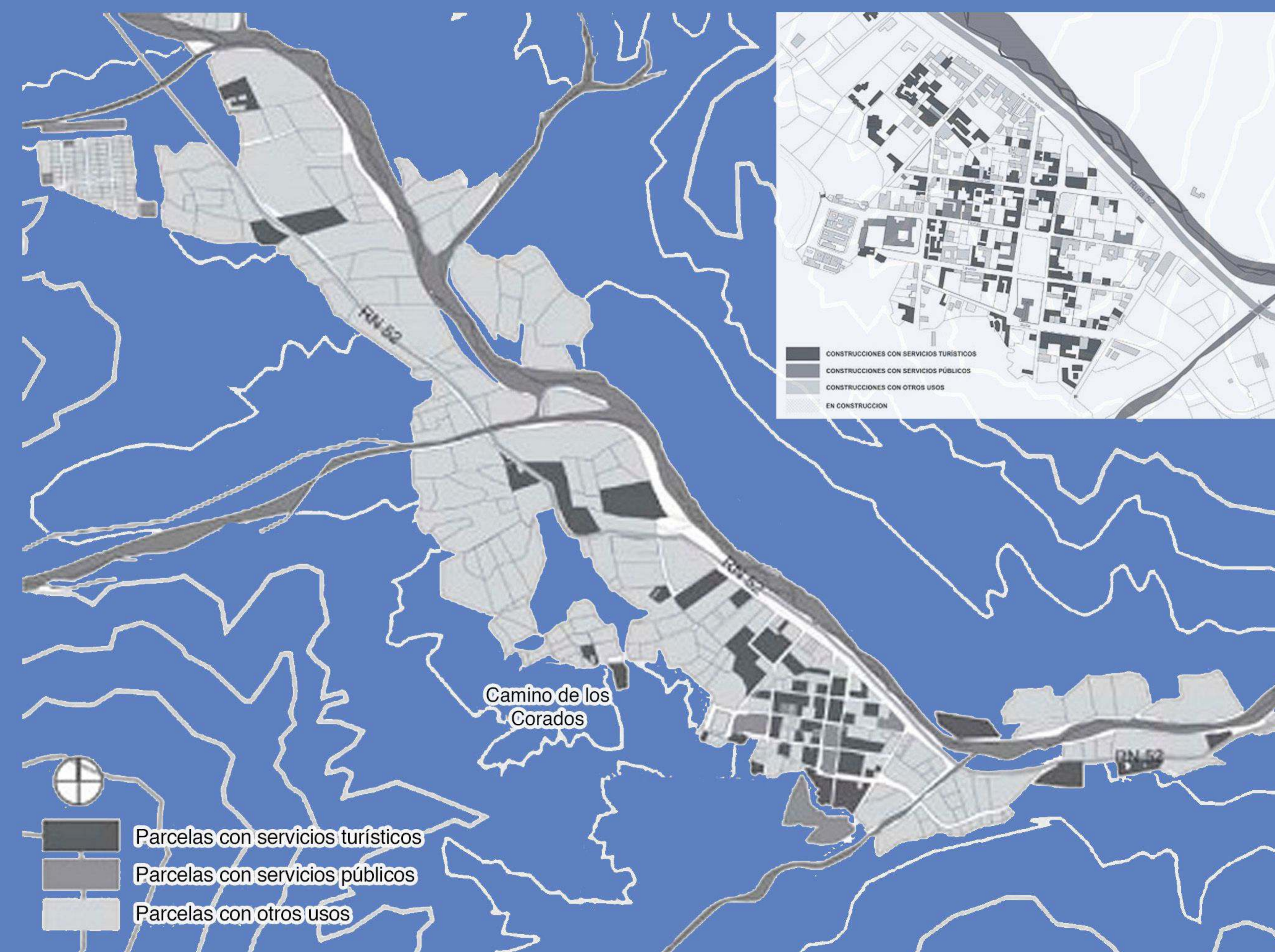
## ARTESANÍAS

Es de suma importancia entrelazar este ítem con el anterior, ya que el aumento del turismo en la zona ha relegado a segundo plano la labor del artesano tradicional, motivo por el que su inserción laboral, a partir de un conocimiento ancestral, se ha tornado muy complicada. La asimetría que se instala entre lo industrial y lo artesanal lo coloca en una situación de desigualdad.

La producción artesanal en la Quebrada, y en todo el Norte Argentino, permite recrear la identidad y vincular lo cotidiano a un sentido de trascendencia. Las actividades que predominan y se han perpetuado generacionalmente son la cestería, los tejidos y sus telares, la alfarería o cerámica, las tallas en madera, los adornos corporales, los instrumentos musicales, etc.

Es común hallar, más específicamente, lo anterior descrito de la siguiente manera:

- Artesanías en maderas de cardón y cuero labrado.
- Tapices, mantas, cerámica, chales, ponchos, guantes, etc en lana de oveja, vicuña y alpaca.
- Cerámica de arcilla
- Tallas de madera: enceres domésticos, objetos, etc.
- Dulces caseros y bebidas regionales





# Tema

## Diagnóstico

# SISTEMA PRODUCTIVO

El sistema de producción propio de Purmamarca está constituido por diversas actividades que son desarrolladas a continuación, haciendo hincapié en la principal de estas, que servirá de eje para el proceso de proyecto.

## GANADERÍA

La ganadería predominante es la ovina, caprina y vacuna. También se crían camélidos, tanto llamas como vicuñas.

Dentro de las actividades ganaderas, la cría de ganado menor y en especial la cría de cabras para la elaboración de queso, cobra gran importancia.

Las "estancias" o "puestos" están ubicados en zonas altas, donde la población local vive transitoriamente durante el tiempo de verano, ya que las pasturas en ese lugar y ese tiempo son óptimas en las zonas más elevadas de la Quebrada.

Esta área de cerros, a distancias considerables de la Ruta es de difícil o imposible acceso vehicular y no cuenta con servicios de electricidad ni agua potable. Esta situación impide la producción de derivados lácteos bajo las normas que establece el Código Alimentario Nacional y tampoco permite el transporte de la leche hacia algún centro que pudiera cumplir dichos requisitos.

Su destino es para el autoconsumo, el trueque y el comercio local.

## AGRICULTURA

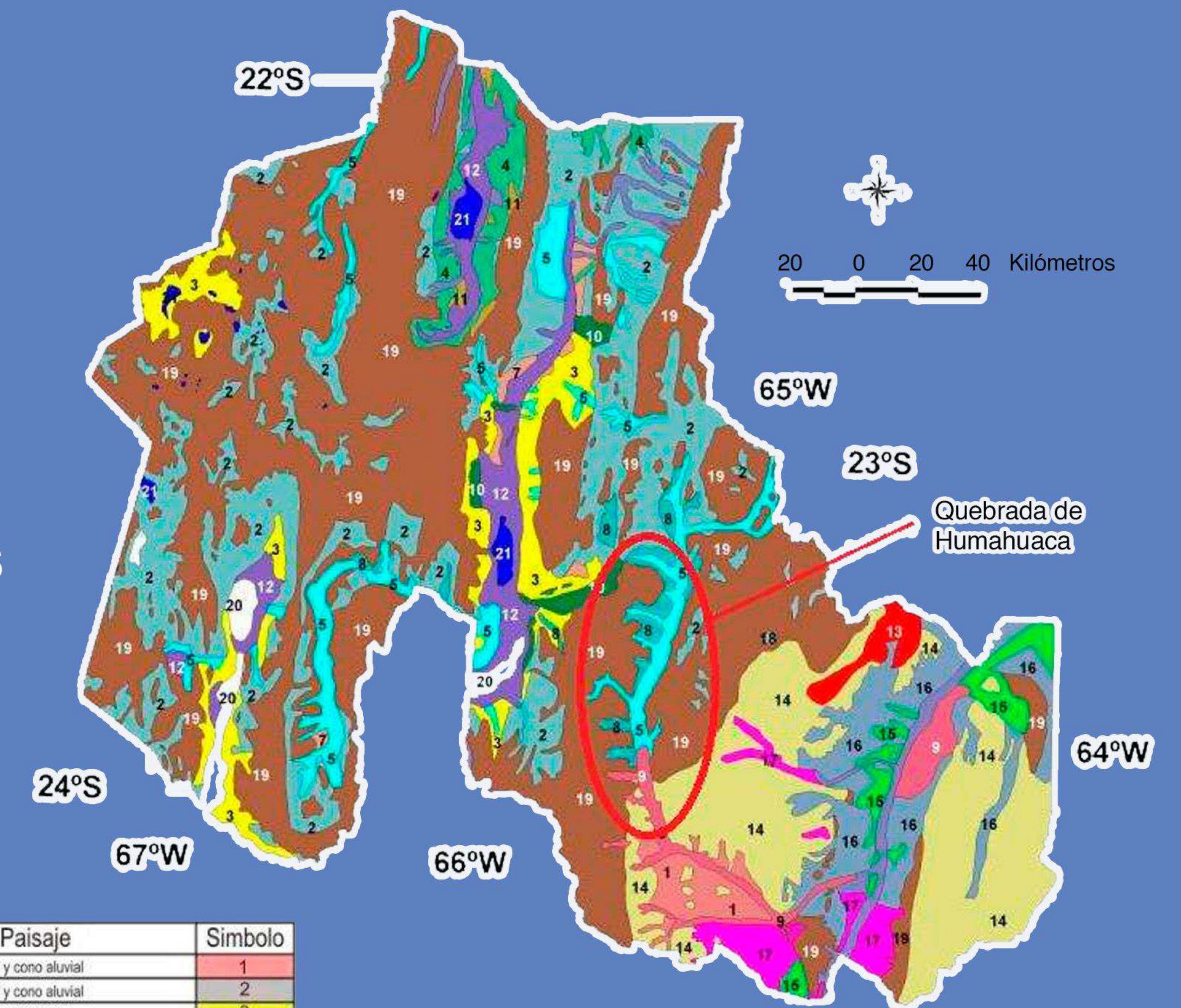
Se desarrollan actividades agrícolas, como principal sistema productivo, de gran alcance territorial englobadas en la denominada Agricultura Familiar (producción a pequeña escala, desarrollada por miembros de las familias y cuya producción se encuentra destinada tanto al mantenimiento del grupo doméstico como a la venta local). Los pequeños productores poseen un rol central en la producción de alimentos en Argentina, así como también en el mantenimiento de la producción de cultivos locales.

Esta agricultura en la que se combina el consumo familiar (maíz, papa) con cultivos comerciales (principalmente hortícolas), está dirigida a mercados urbanos del NOA como San Salvador de Jujuy, Salta y Tucumán principalmente, y lejanos como Córdoba y Bs As.

Actualmente, la mayoría de los cultivos se encuentran asentados en terrenos ubicados entre los cerros que bordean el Río Grande. Por lo tanto la superficie de éstos, varía según el espacio existente entre los cerros y la playa de los ríos, que fluctúa a lo largo de su curso sobre todo en la época estival cuando se producen las precipitaciones. Parte de la cosecha se vende a través de intermediarios en casi todas las provincias del NOA, pero mayoritariamente en Jujuy.

## MAPA DE SUELOS

de la provincia de Jujuy  
Fuente: Vargas Gil, J.R.  
INTA SAGPyA Proyecto Arg 1989



Orden	Suelo dominante	Paisaje	Símbolo
ALFISOLES	Paleustalf vértico	Piedemontes y cono aluvial	1
	Paleargidis típico	Piedemontes y cono aluvial	2
ARIDISOLES	Cambortides típico	Piedemontes y terrazas	3
	Cambortides ustólico	Conos aluviales recientes	4
ENTISOLES	Torrifluentes típicos	Terrazas aluviales y vías de escurrimiento	5
	Ustifluentes típicos	Cauces de ríos	6
	Torriontes lapto árgico	Acumulaciones aluviales y eólicas	7
	Torriontes típico	Laderas sector serrano	8
	Ustortentes típicos	Vías de escurrimiento	9
	Torrpsamientos típicos	Depósitos de arena	10
INCEPTISOLES	Ustipsamientos típicos	Medano o planicie arenosa	11
	Halacueptes típico	Llanuras de inundación	12
	Haplumbreptes énticos	Sierras, cerros y colinas	13
	Haplacueptes énticos	Sierras, cerros y colinas	14
MOLISOLES	Argiustoles ácuicos	Derrames en tierras altas	15
	Argiustoles údicos	Piedemontes y llanuras	16
	Haplustoles típicos	Llanuras intermedias	17
	Paleustoles údicos	Conos de deyección	18
	Roca	Cadena montañosa	19
	Salina	Llano	20
	Laguna	Bajo	21





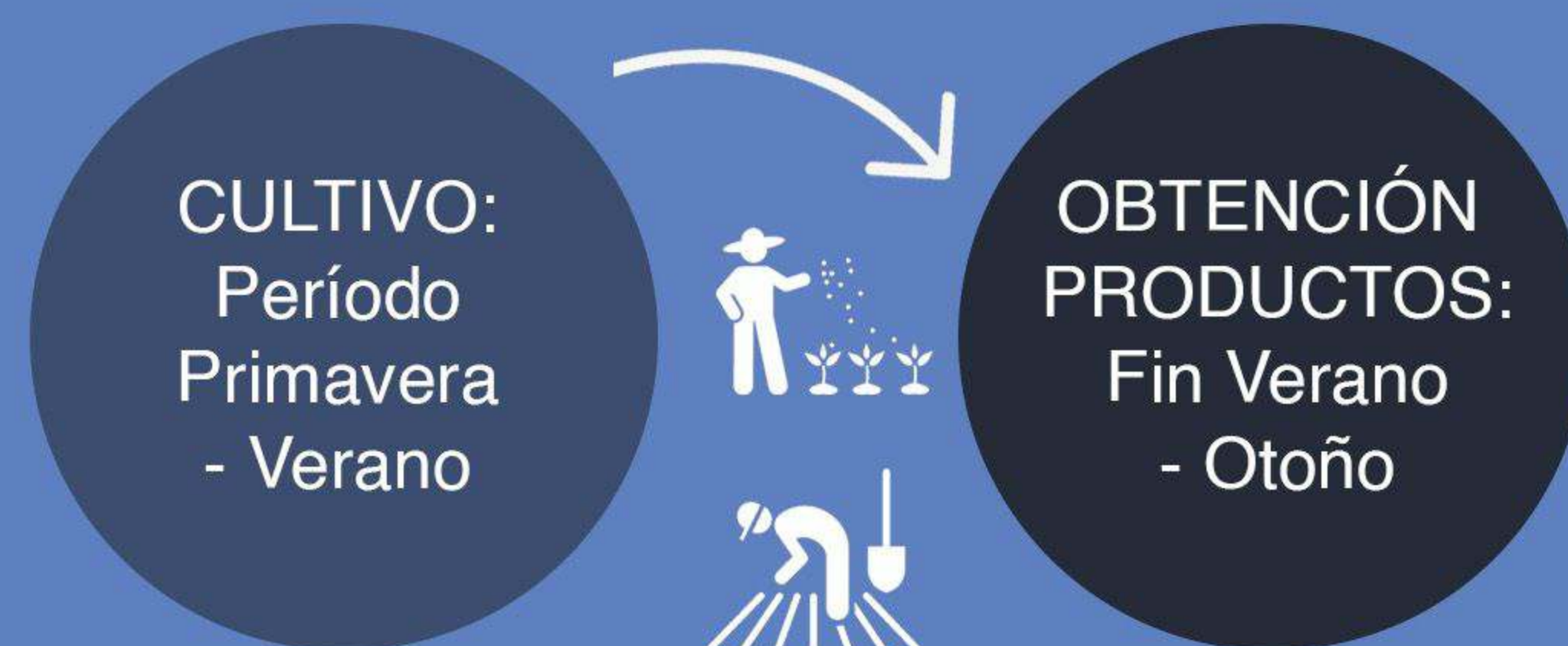
# Tema

## Diagnóstico

# AGRICULTURA

## TIEMPOS, TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN

Mayoritariamente, el “campo” corresponde a los alrededores de las viviendas, con una vegetación de matorral bajo y chaparral de churqui y cardón. Dentro de esta misma unidad se encuentran los campos de cultivo que son utilizados luego de las cosechas para el pastoreo. El espacio de acceso común correspondiente a “campo” y “cerro” se encuentra dividido en sectores o “divisorios” sobre los que cada familia tiene derechos para pastorear. De acuerdo a la ubicación de las viviendas, las familias tienen sus sectores identificados.



**TECNOLOGÍA:** Se usan tecnologías ancestrales mezcladas con las modernas y utilizan tracción animal y, principalmente, trabajo familiar en combinación con las tareas mecanizadas.



- La minga como forma de trabajo comunitario para la siembra (siembra comunitaria de distintas semillas en la que los saberes sobre los cultivos andinos se transmiten a las nuevas generaciones) Muy poco uso actual por la ausencia de hombres por migración.
- La aplicación de fuerza animal para los trabajos de labranzas (arados de palo tirados por bueyes y de mancera tirados por yeguarizos y asnales)
- La aplicación de abonos orgánicos a las tierras, en general estiércol del ganado.
- La siembra manual en suelo húmedo con la asistencia de animales de tiro para tapar las semillas.
- La utilización de formas caseras y rituales para el control de plagas y enfermedades.
- La selección de las propias semillas y su renovación periódica en ferias de trueque.
- La rotación de cultivos y el descanso de terrenos.

### PERÍODOS DE PRODUCCIÓN:



### ANTES

- 4 Meses de descanso
- Actividad menos intensa, a causa de procesos de mercantilización muy incipientes

### AHORA

- 1 o 2 meses de ausencia de actividades en el campo
- Cambio en tipo de cultivo: incremento en nro de tareas

### DESTINO DE SUPERFICIE DE LA QUEBRADA



### LA TRANSICIÓN DE SISTEMAS DE COMERCIO

Esto se vincula no sólo con el cambio en el tipo de producción, sino además con la dependencia al ingreso monetario que se genera con esta actividad. Justamente la externalización de tareas, incluso aquellas que se vinculan con la propia producción de los alimentos, hizo que el trabajo deba ser mucho más intenso para producir lo más posible.

Esto es un cambio fundamental en lo que hace a la reproducción del sector campesino.



1. **INSERCIÓN MERCADO: Industria Zucarera**
2. **Mano de obra para "Zafra"**
3. **Haciendas de arrenderos: el salario**
4. **Desde 1970 modernización tecnológica**



# Tema

## Diagnóstico

# AGRICULTURA

### NUEVO SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN - Nuevo Agente: EL INTERMEDIARIO

Se encarga de vender la producción en los mercados de las distintas ciudades de destino. 3 casos:

- 1- Intermediarios que forman parte de empresas de comercialización de diferentes características y escalas;
- 2- Representantes de grandes mayoristas de verdura que generalmente abastecen a los mercados más importantes;
- 3- Representantes de pequeños y medianos compradores para los mercados de la provincia.

### POR QUÉ APARECE EL INTERMEDIARIO?

- Falta de tiempo durante la cosecha, dado que es el momento de mayor demanda de trabajo (el productor está a cargo de la cosecha y generalmente la realiza de manera escalonada, de más de un cultivo).
- Falta de un vehículo apropiado y en buen estado
- El alto costo del transporte encarado de manera individual y las dificultades de venta que enfrentan en los mercados de concentración, usualmente dominados por intermediarios que operan a una escala mayor y tienen más antigüedad en esa actividad.

### MANO DE OBRA Y ZONAS DE CULTIVO:

La mano de obra es familiar aunque en algunos casos contratan a terceros para trabajar en la cosecha o en otros momentos de alta demanda por parte de ciertos cultivos.

93%

De la fuerza de trabajo estable esta constituida por mano de obra familiar (productor + familiares)

36%

Contrata mano de obra no familiar de manera transitoria

47%

Hay separación del ámbito de trabajo y la residencia de la familia.



PEQUEÑOS PRODUCTORES COMBINAN

1

MERCADO DE PRODUCCIÓN

2

MERCADO DE AUTO-CONSUMO

<p><b>1</b> Ubicación: Plano aluvial Principal</p> <p>sectores bajos de quebradas. suelos fértiles. Posibilidad de riego artificial.</p>	<p><b>2</b> Zonas alejadas de vías de comunicación</p> <p>Tierras menos productivas. Mayores dificultades para riego.</p>
--	---



### UBICACIÓN ZONAS DE CULTIVO:

Comunidades asentadas en las quebradas laterales al Río Grande y alejadas de los mercados. Allí se ha preservado la producción de cultivos andinos, se destina alguna extensión a la siembra de hortalizas en combinación con la cría de ganado menor, y presentan mayor autonomía respecto al abastecimiento de insumos.

Mercado dependiente de insumos extraprediales. Se distingue por una producción hortícola comercial, la fruticultura, floricultura y cría de ganado menor. En esta zona se aplica un paquete tecnológico que incluye cierto nivel de mecanización y el uso de agroquímicos.



Antiguamente los cultivos andinos se distribuían territorialmente en pisos ecológicos. Esta distribución espacial afectaba tanto a especies como a variedades.

Los tubérculos ocupaban las zonas más altas, aunque algunas variedades compartían las rotaciones de las áreas más bajas. Las zonas altas pero con situaciones climáticas más extremas eran ocupadas por la quínoa. Las zonas medias presentaban a todos los cultivos y las más bajas, fundamentalmente al maíz, poroto, kiwicha y cucurbitáceas.



# Tema

## Diagnóstico

# AGRICULTURA

### ACOPIO Y TRANSPORTE

En las zonas más aisladas del noroeste del país la demanda de transporte está muy asociada al volumen de producción y al precio del producto pagado por el acopiador, ya que si el precio no es conveniente los productores no realizan la cosecha.

Los productores entregan la producción a los acopiadores que regularmente pasan por las fincas o a otros intermediarios que se hacen cargo del flete porque no disponen de transporte.

### TIPOS DE VEHÍCULOS Y ORGANIZACIÓN:

Las demandas más frecuentes para el transporte de agroalimentos son camionetas y camiones abiertos con cobertura fija o cubiertos con lona si bien la ventilación natural usualmente es suficiente para evitar el sobrecalentamiento del producto.

65%

Alquila algún tipo de transporte



45%

Posibilidad de sufrir daños de la producción en el traslado hacia los centros de acopio y/ o comercialización.



55%

DAÑOS FÍSICOS

45%

DAÑOS BIOLÓGICOS



### DEMANDA

La demanda puede variar en torno a:

- La transitabilidad de los caminos
- La escala productiva
- La distancia a los mercados
- La perecebilidad y el valor de los productos.

Los Proveedores de transporte son generalmente los acopiadores.

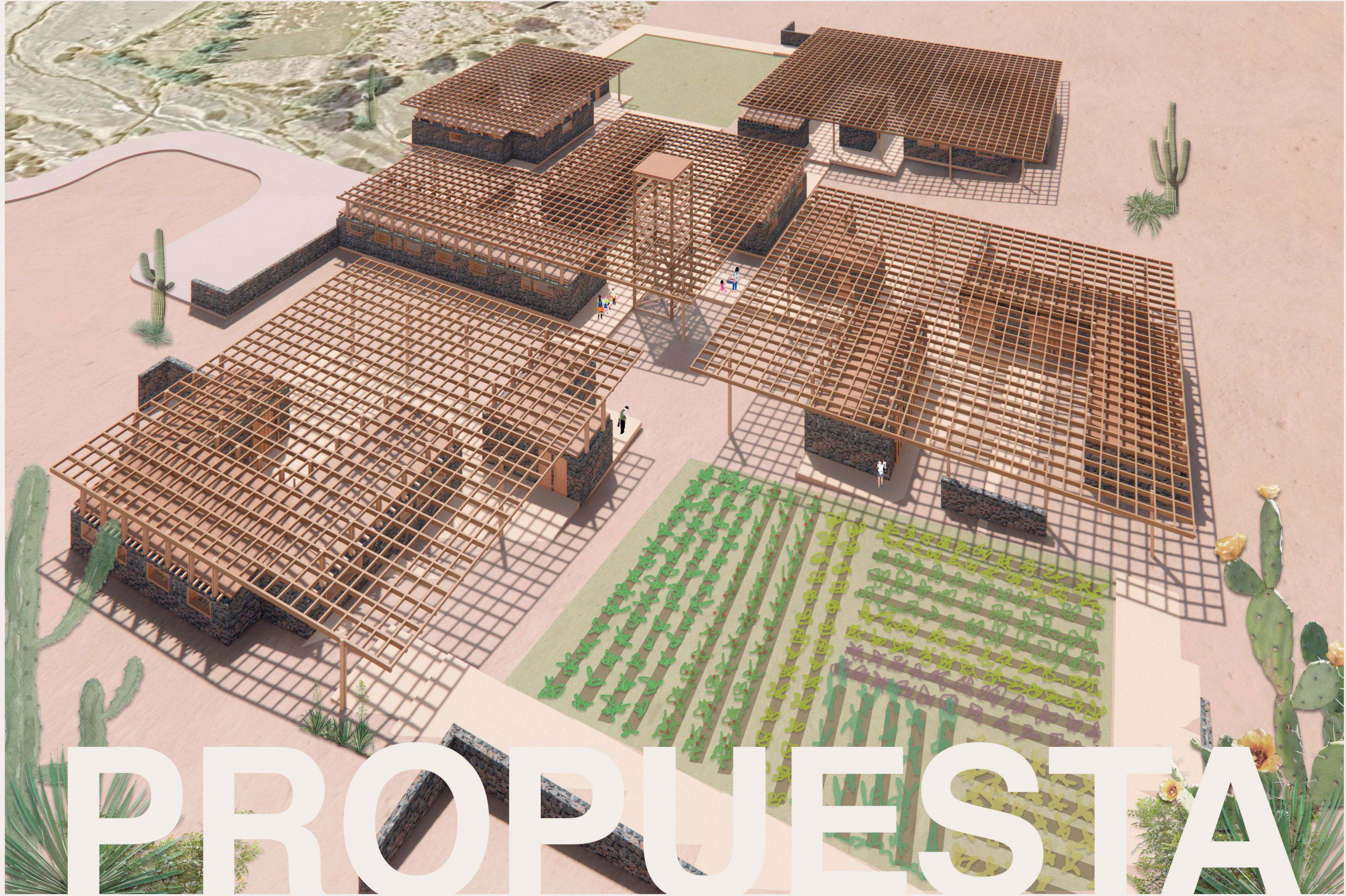
### CONCLUSIÓN

La alta heliofanía sumada a la escasa humedad del clima y a la altura hacen que esta región tenga las siguientes ventajas fundamentales, que posicionan a la agricultura como principal actividad productiva:

- La calidad de los productos agrícolas y el desfasaje en el tiempo de producción (debido a las temperaturas) con respecto al resto de las zonas cálidas del NOA. Por dichas razones la demanda de los productos fruti-flori-hortícolas de la Quebrada ha estado sometidos a un permanente aumento.
- La cultura agrícola ancestral asegura la producción más allá de los resultados económicos. Los problemas climáticos han azotado desde siempre a la zona y sus productores han sabido convivir con ellos desde siempre y, aunque con pérdidas, han sabido cosechar.
- Buena accesibilidad –asociada a la pavimentación de varias rutas, entre ellas la ruta nacional N° 9–
- La disponibilidad de riego artificial vinculada con la existencia de una red de tomas y canales.







PROPUESTA



# Propuesta

Programa resultante de análisis de Marco Teórico + Tema: Diagnóstico





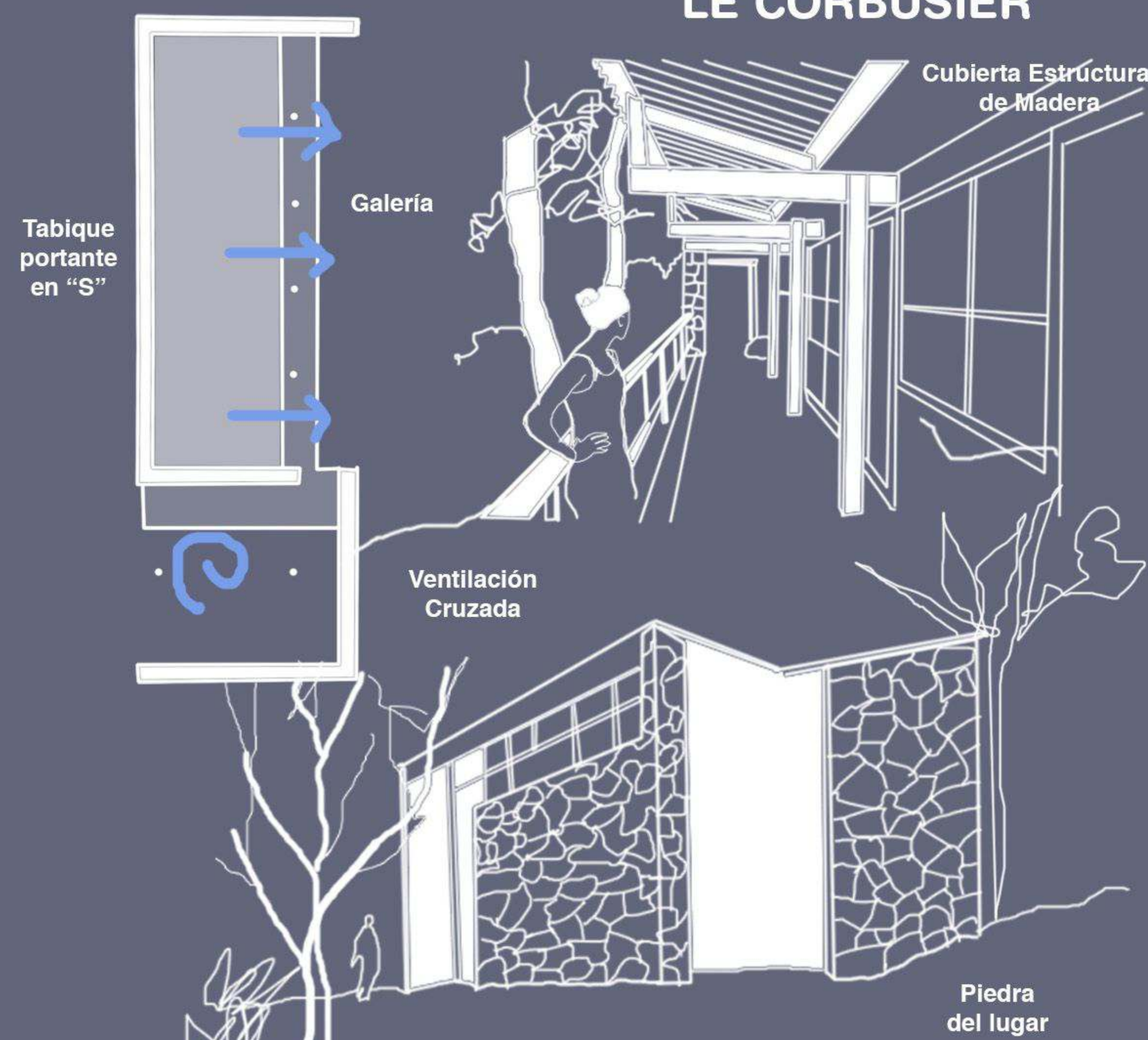
# Propuesta

Estrategia de proyecto a partir de referentes

## REFERENTES: Estrategias de Proyecto

### VILLA LE SEXTANT

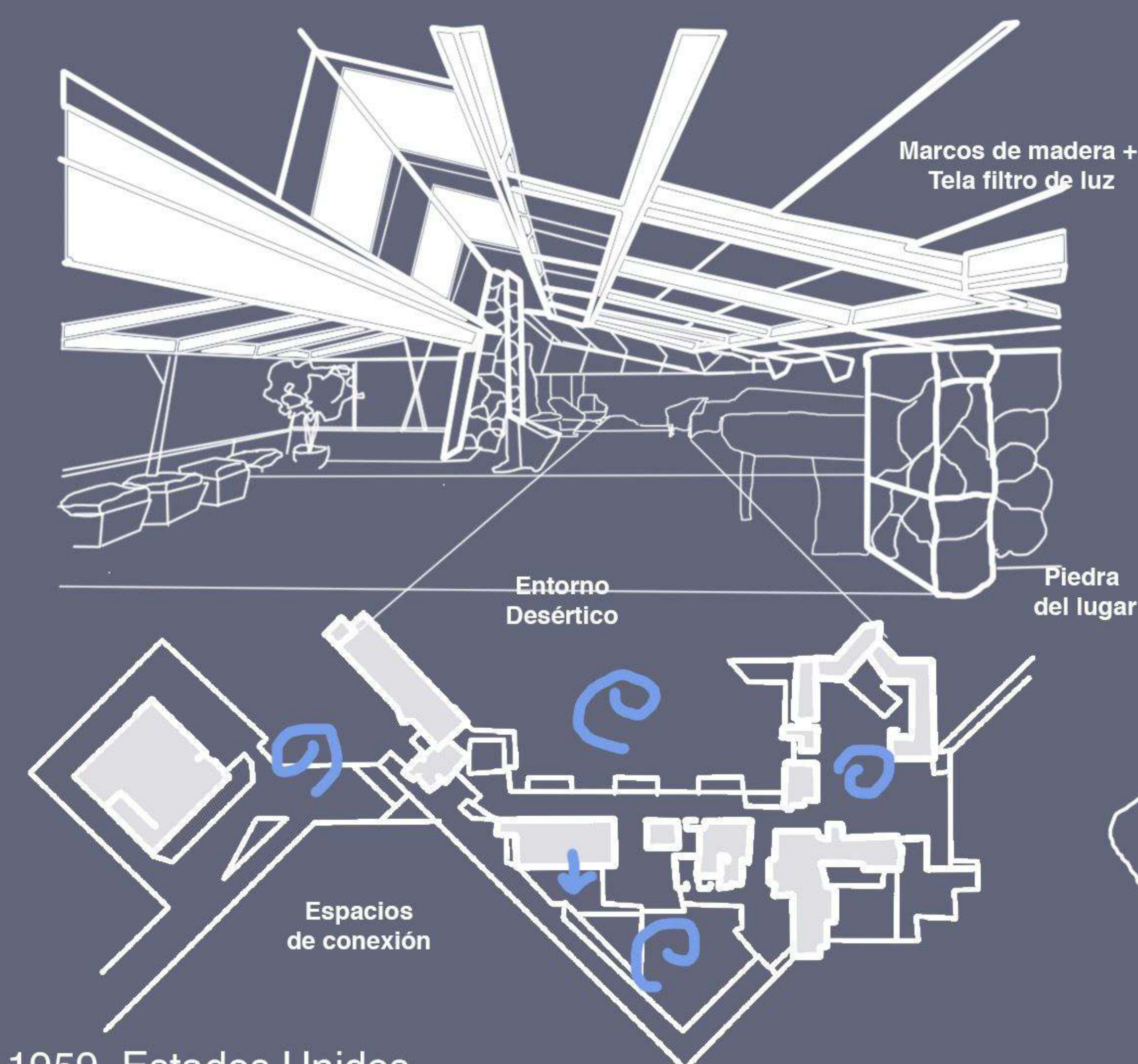
LE CORBUSIER



1935, Francia.

### TALIESIN OESTE

FRANK LLOYD WRIGHT



1959, Estados Unidos.

### CASA GARCÍA BERNASCONI

EDUARDO SACRISTE



1966, Tucumán.

### VIVIENDA TAKURU

JOSÉ CUBILLA



2016, Paraguay.

**Estrategias formales y materiales utilizadas:** Los muros se disponen en forma de S de manera que los espacios que se generan no se cierran por completo. Estos son de mampostería de piedra rústica. El resto de los cierres de la casa están resueltos con elementos livianos, de construcción en seco: techos de estructura de tirantes de madera y frentes de carpintería.

Se produce un contraste muy pronunciado entre la S de mampostería y los cerramientos livianos del resto. Todas las habitaciones disponen de ventilación cruzada, muros voladizos y terrazas protegen las estancias del sol. Los muros de 45 cm de espesor, se sitúan longitudinalmente a distancias de 12,5 metros y transversalmente a 5m.

La altura entre el suelo de la planta baja y el de la planta primera es de 2,42 m. Los pilares de madera se colocan cada 2,50 m, excepto en los extremos, donde aparecen ligeras variaciones de ajuste.

**Estrategias climáticas, materiales, formales y tipológicas utilizadas:** Taliesin West fue construido para coexistir en armonía con su entorno desértico, utilizando materiales locales (piedra)

Se adecua al clima en forma pasiva a través de muros ciegos, pilares orientados como parasol, cerramientos transparentes con doble vidrio y como recurso de protección, aleros pérgola.

Para filtrar la fuerte luz del desierto (y de la misma manera permitir una circulación libre del aire), la cubierta se resuelve con marcos de madera sobre los que se coloca una tela que filtra la luz.

Los espacios se disponen a diferentes distancias y la conexión se logra a partir de espacios intermedios como jardines, terrazas y estanques.

Ubicada sobre el Cerro San Javier, distingue por el arraigo al terreno. Sacriste sostiene que la forma curva de la casa fue determinada por las cotas del terreno, como una sugerencia del paisaje.

**Estrategias materiales y tipológicas utilizadas:** Una vez más, como en las dos obras anteriores, se recurre a los materiales del lugar, piedra en los muros exteriores y techos aislados con tierra y césped.

Desde lo tipológico y como elemento fundamental, rescatando el espíritu del lugar, la galería integrada a la vivienda.

La idea de la casa emergiendo desde el sitio donde esta implantada y el contraste de texturas de los materiales del lugar: piedra- madera, se constituyen como estrategias clave para reformular desde el presente proyecto.

Plantear la vivienda desde los estratos del lugar, sus capas, las dinámicas de los suelos, los vientos, los fluidos, las texturas, los colores, la topografía, la flora y el cielo. Así la presenta el arquitecto.

Aunque en esta obra, a diferencia de las anteriores, los muros son de barro, se mantiene la estrategia estructural de utilizar tabiques portantes de espesor considerable, 40cm, mejorando la inercia térmica.

**Estrategias climáticas, formales y tipológicas utilizadas:** el recurso de la galería toma un papel preponderante, junto con los sistemas de instalaciones propuestos (recolección agua de lluvias para huertas y tratamiento de aguas servidas a través de la acción biológica) y el uso de materiales como la madera constituyen formulaciones pasivas clave para retomar.

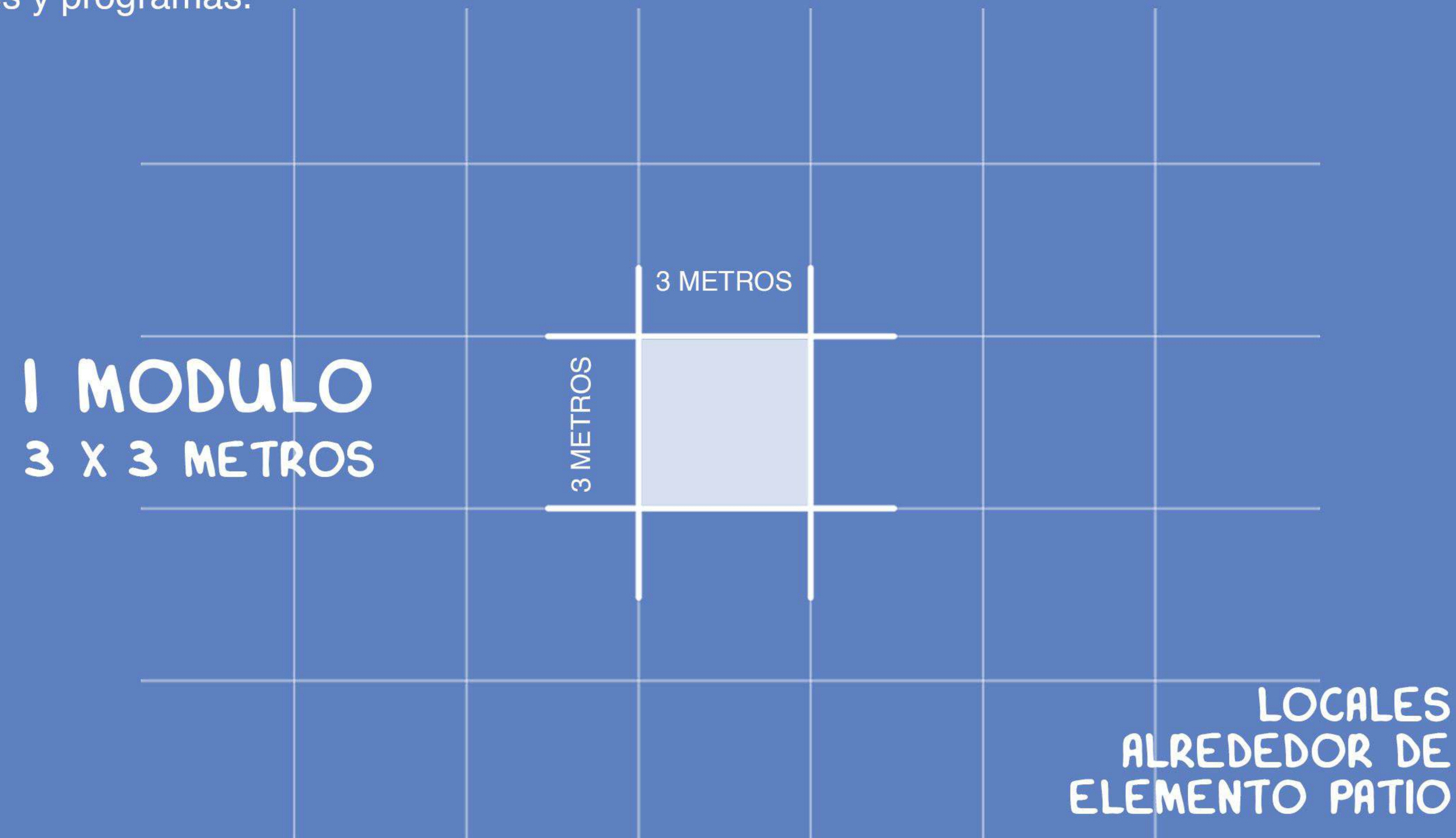


# Propuesta

Estrategia de proyecto aplicada

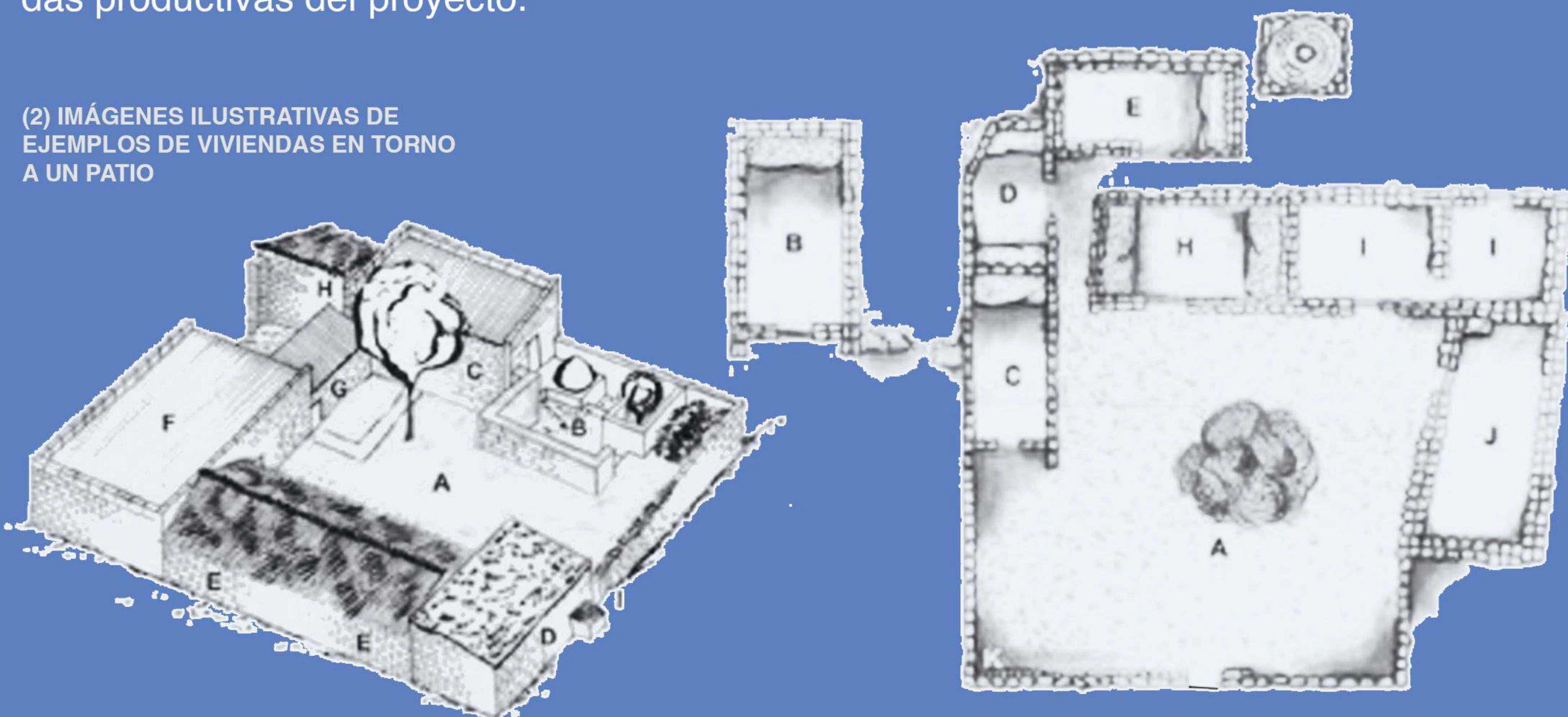
## MÓDULO: Estrategias de Proyecto

Se presenta un módulo de 3 m x 3 m, de fácil adaptabilidad, que se resuelve sistemáticamente, a partir de la coordinación modular y permite desarrollar un amplio abanico de locales y programas.



Partiendo del análisis del **PATIO** y los locales que lo rodean, tipología típica del Noroeste Argentino, es importante presentar los bocetos de diagrama que dieron forma a las viviendas productivas del proyecto.

(2) IMÁGENES ILUSTRATIVAS DE EJEMPLOS DE VIVIENDAS EN TORNO A UN PATIO



## DISPOSICIÓN DE MODULOS REFERENCIA = CASAS USONIANAS WRIGHT

Las llamadas casas **USONIANAS** de Wright y su desarrollo tipológico sirvieron como lineamiento para la disposición de estos módulos de 3 x 3 metros pensados para distribuirse alrededor del elemento principal: el **PATIO**.

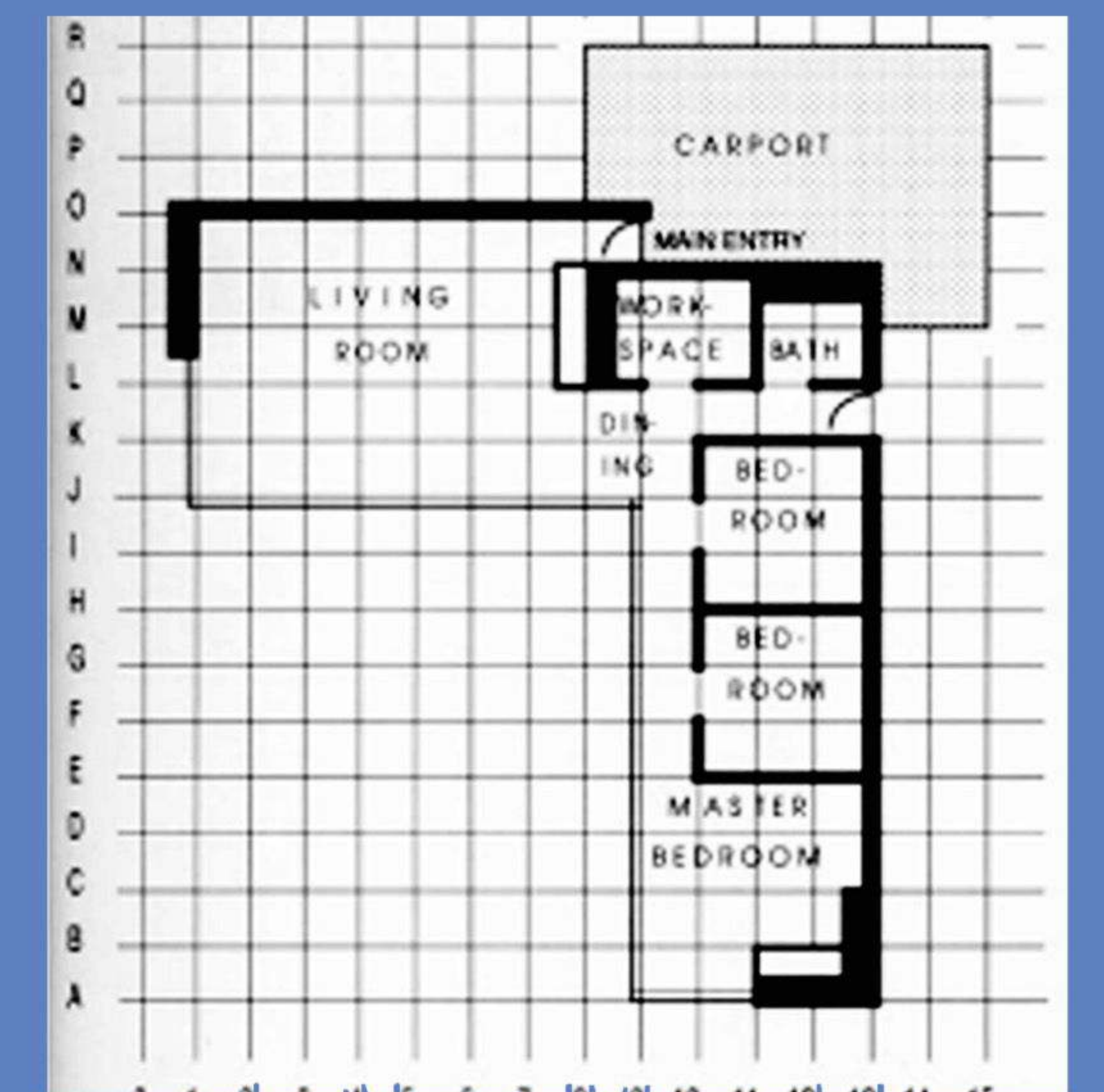
Las casas Usonianas estaban basadas en la racionalidad de construcción, manteniendo, al mismo tiempo, distribución y tamaño de los ambientes con cualidades espaciales y composiciones plásticas destacadas. Estos conceptos de diseño se adoptaron en 1936, cuando Wright diseñó la residencia de Herbert Jacobs, considerada como el comienzo de esta era. (STORRER, 2006, p.241)

Estas plantas en forma de "L", se organizan en 3 zonas:

- 1) Zona social o ambiente para actividades primarias, que incluye la sala de estar.
- 2) Área de servicio o ambiente de actividades secundarias, que alberga la cocina.
- 3) Zona de uso privado que corresponde a los dormitorios.

CASA EN "L"  
ABIERTA A ENTORNO  
= PATIO

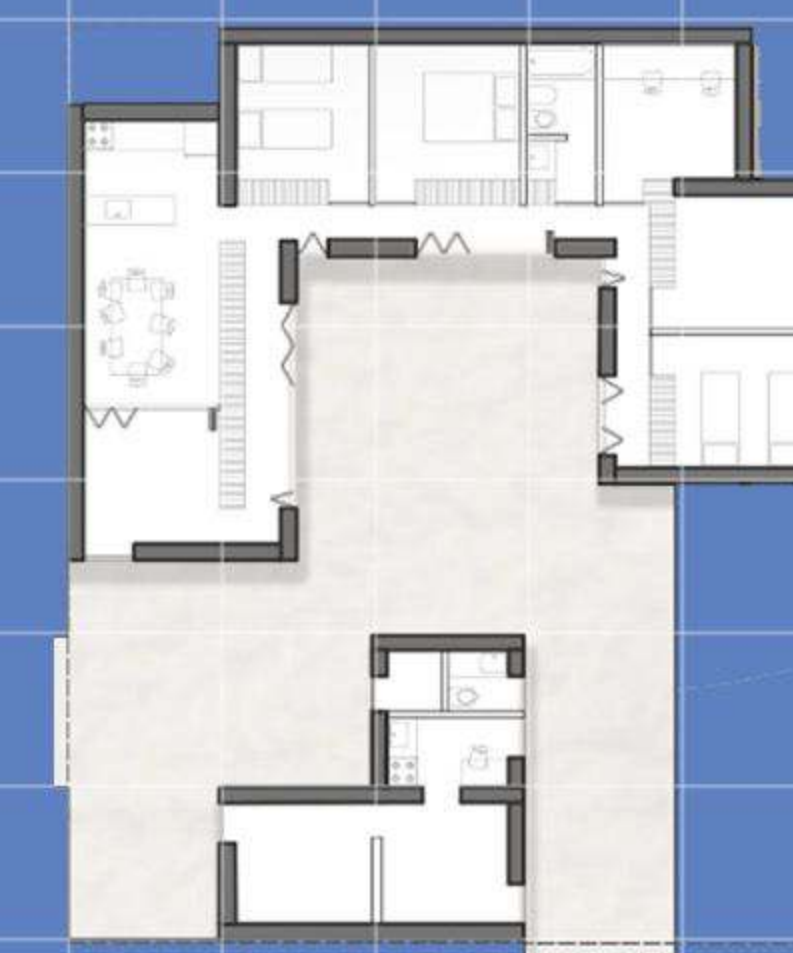
Respecto a la propuesta espacial de la casa, está dispuesta en una cuadrícula cuadrada o rectangular y la zona social forma un ángulo de 90° con la zona privada.



Los muros de mampostería estaban estratégicamente distribuidos para permitir el uso de grandes vigas en voladizo para soporte de la cubierta, en un claro control del espacio sobre la estructura. Esto hizo que el edificio se abriera a su entorno, definiendo un equilibrio entre espacios llenos y vacíos y ganando sensación de espacio.

### ESQUEMA TIPOLÓGICO PROPUESTO

Algunas de las configuraciones posibles de combinación de módulos.



### COMBINACION DE REFERENCIAS MODULO + PATIO + TIPOLOGIA USONIAN



# Propuesta

Estrategia de ocupación aplicada

## ESTRATEGIA DE OCUPACIÓN

En la escala urbana, las células, que contienen de 3 a 5 unidades familiares, se disponen sobre el terreno siguiendo las líneas topográficas (Ver Planta 1:5000)

A su vez, su ubicación es determinada a partir del cálculo de personas necesarias trabajando por hectárea. La suma de las unidades familiares resulta en un radio de influencia que permite que no se solapen unas con otras.

**1 CELULA  
CONJUNTO DE  
VIVIENDAS PRODUCTIVAS**



**3 A 5 UNIDADES  
FAMILIARES**

**TOTAL: ENTRE 40 Y 60 PERSONAS**  
IMPORTANTE: NO TODAS SE CONSIDERAN  
TRABAJADORES AGRARIOS.

**1 HECTAREA = 10.000 M<sup>2</sup>**

**10 TRABAJADORES ESTIMADOS  
POR HECTAREA**

La jornada de trabajo para el personal no puede exceder de 8 horas diarias y de 44 horas semanales desde el día lunes hasta el día sábado a las 13.00 horas; según lo dispuesto por el artículo 40 de la Ley de Trabajo Agrario (N° 26.727).



**EJEMPLO  
CALCULO**

**5 UNIDADES FAMILIARES = 52 Personas total,**  
Estimando que el 60% trabaja en producción agrícola = 30 personas total

30 Personas = 3 Hectáreas de trabajo  
= 30.000 M<sup>2</sup>

Esta configuración celular tendría un radio de influencia aproximado de **300 METROS**





# Propuesta

## Escalas del Proyecto





# Propuesta

Escala Urbana: Topografía

Escala 1:5000



Chalala



Ruta 52

Purmamarca

2500

2500

2450

2400

2550

2500

2450

2650

2600

2550

2500

2350

2350



# Propuesta

Escala Urbana: Planta General

Escala 1:5000



A Campos de Producción



# Propuesta

**Escala Urbana - Axonométrica:**  
**Radio de influencia de cada célula**  
Escala 1:6500

En la escala urbana, las células, que contienen de 3 a 5 unidades familiares, se disponen sobre el terreno siguiendo las líneas topográficas (Ver Planta 1:5000)

A su vez, su ubicación es determinada a partir del cálculo de personas necesarias trabajando por hectárea. La suma de las unidades familiares resulta en un radio de influencia que permite que no se solapen unas con otras.

Las conexiones de las células con los caminos principales y secundarios se resuelven de manera orgánica, y se extiende, nuevamente, de forma conveniente respecto a la topografía



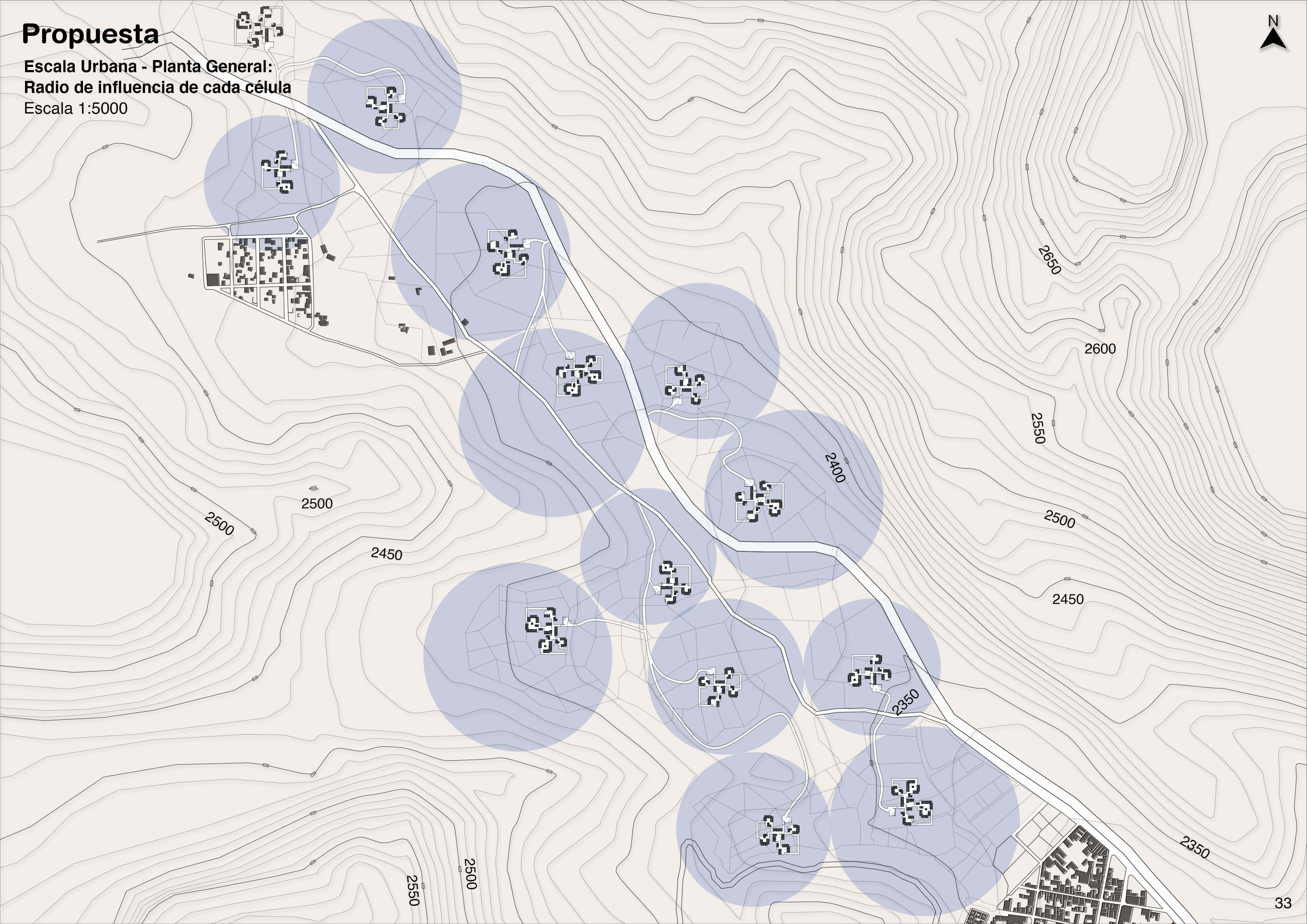
## Referencias

-  Células Viviendas Productivas
-  Circulación Vehicular
-  Reservorios Agua de lluvia
-  Radio abastecimiento de 1 célula: cálculo por hectárea
-  Purmamarca Y Chalala
-  Camino principal: Ruta 52 y Subcaminos



# Propuesta

Escala Urbana - Planta General:  
Radio de influencia de cada célula  
Escala 1:5000






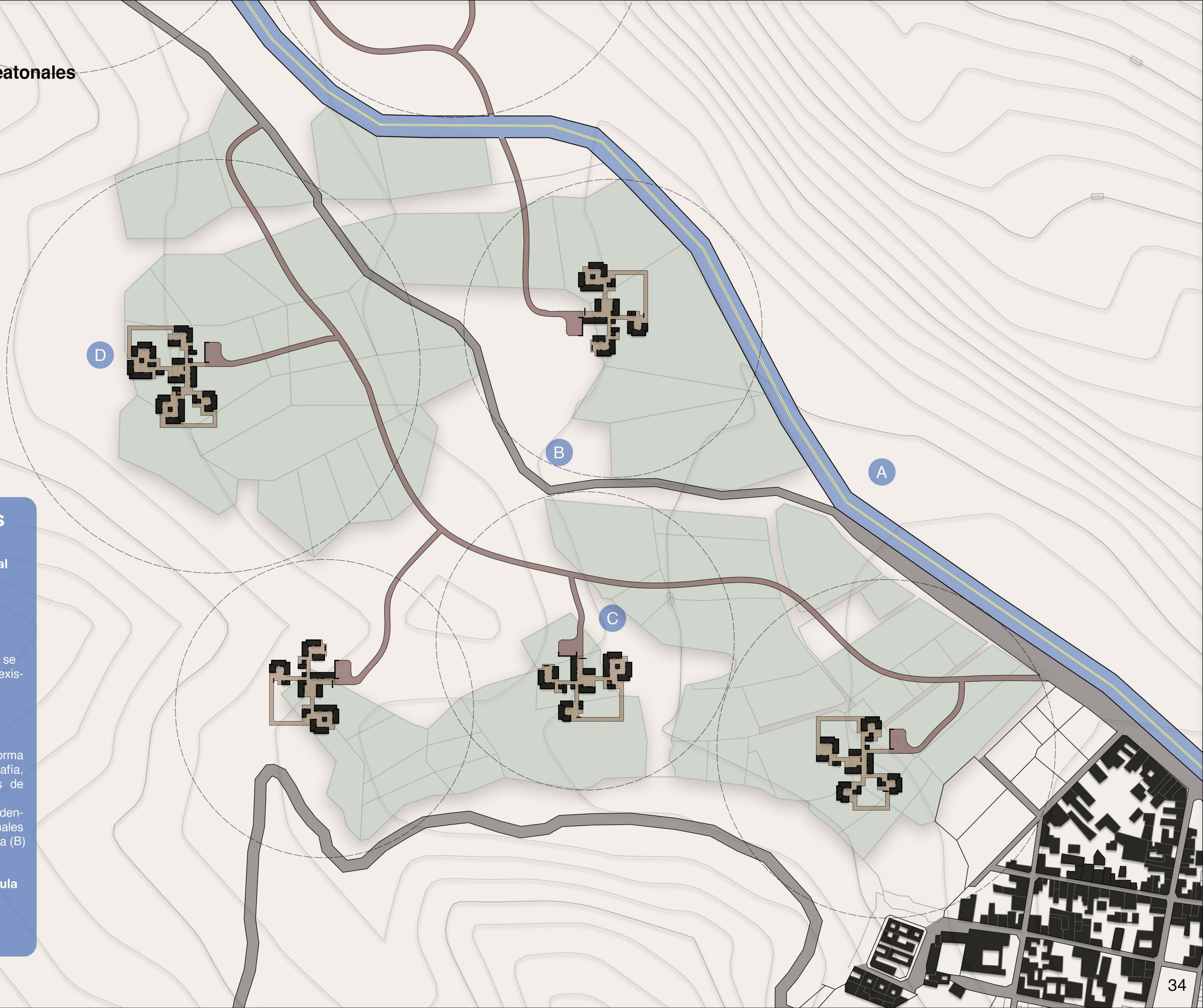
# Propuesta

## Flujos Vehiculares y Peatonales

Escala 1:2500

### Referencias

-  **(A) Camino Principal Ruta 52**  
Vehicular - Preexistente
-  **(B) Caminos Secundarios**  
Vehicular - Subcaminos que se desprenden de la ruta, preexistentes. Calles Purmamarca
-  **(C) Caminos Propuestos**  
Vehiculares - Recorren de forma paralela las líneas de topografía, para evitar grandes saltos de altura.  
Conectan cada célula residencial productiva con los ramales que se desprenden de la ruta (B)
-  **(D) Caminos dentro de cada Célula**  
Exclusivamente peatonal, ver diagrama análisis célula



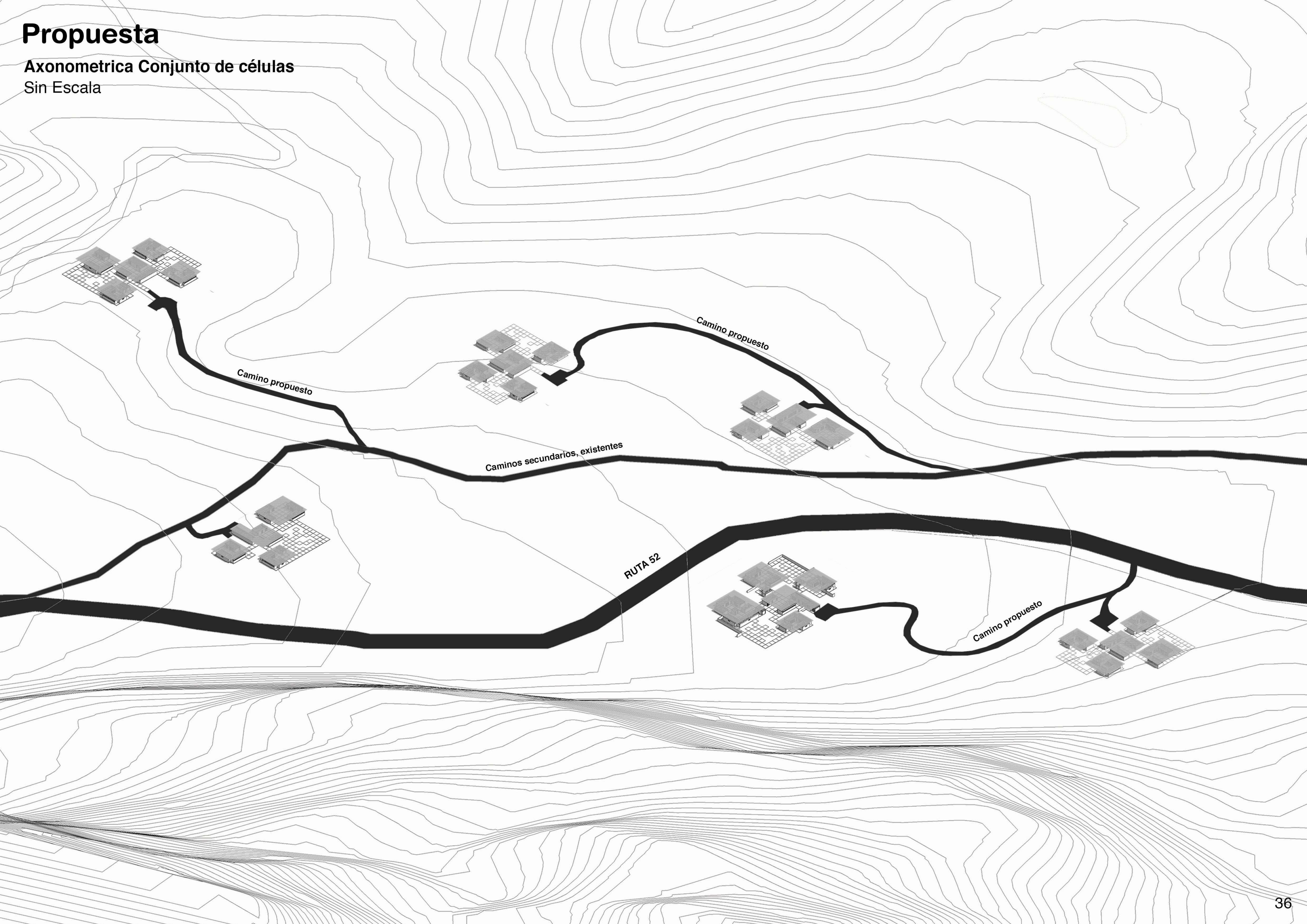






# Propuesta

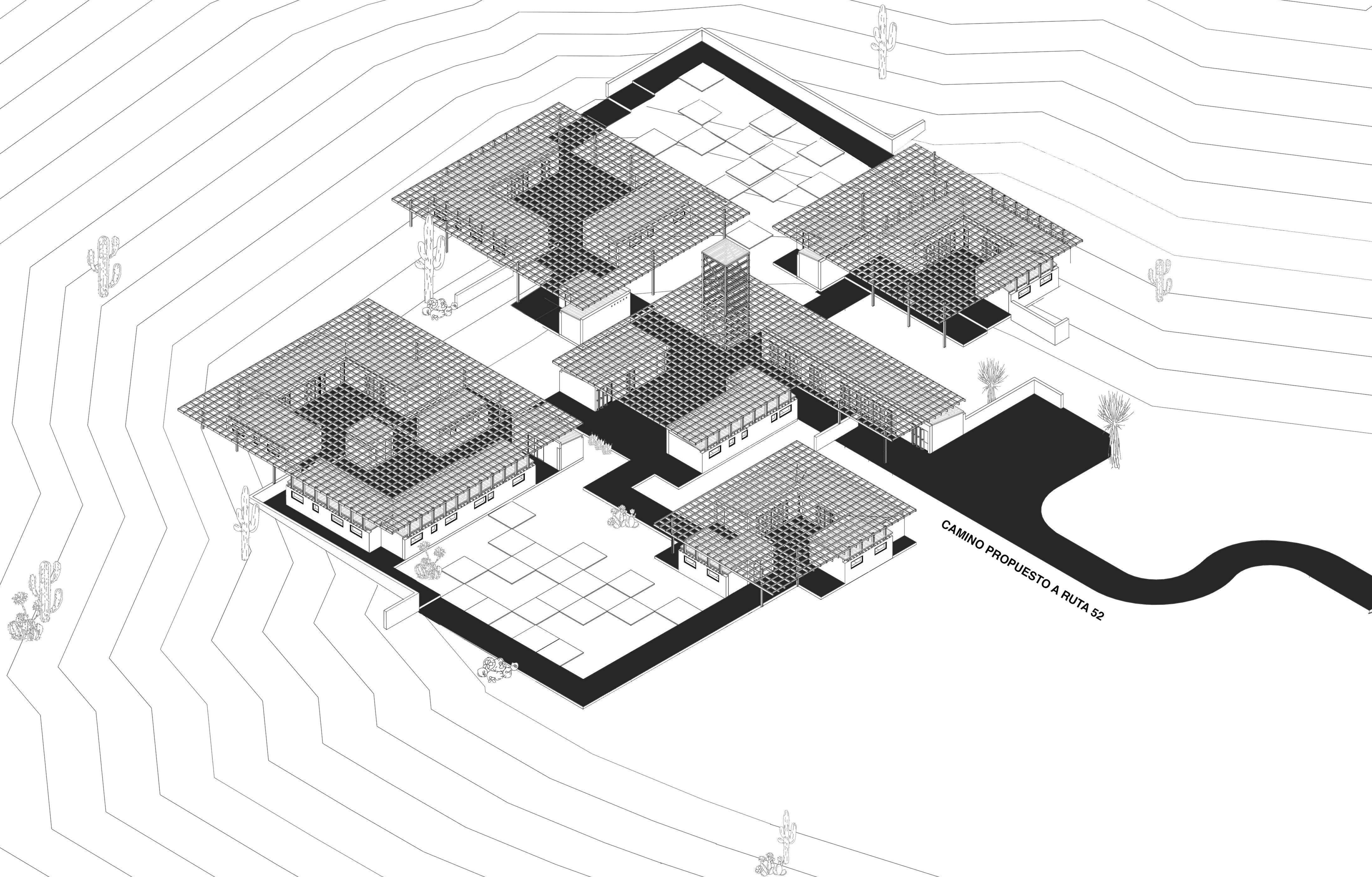
Axonometric Conjunto de células  
Sin Escala





# Propuesta

Axonometrica Célula  
Sin Escala





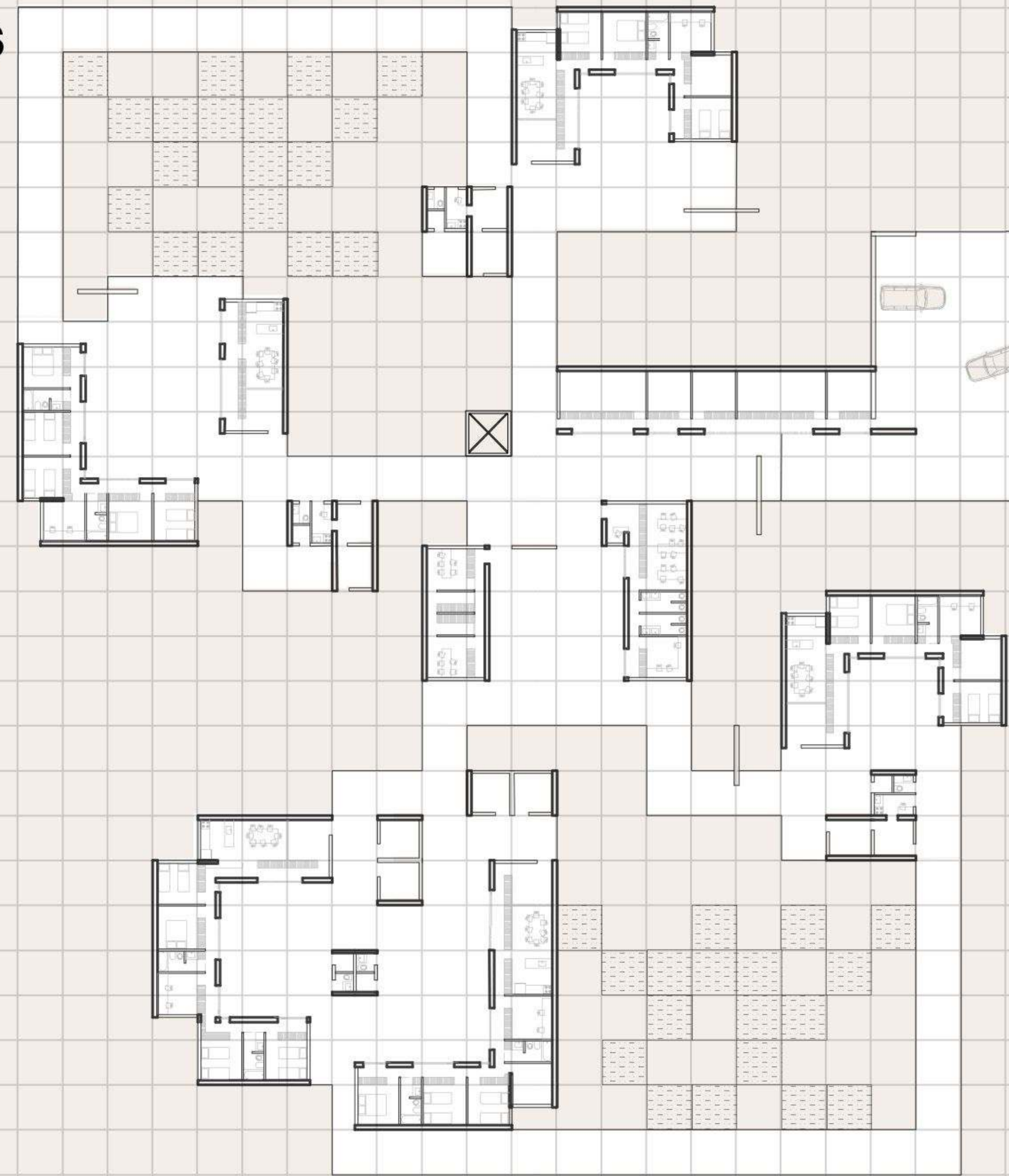
# Propuesta

Configuraciones posibles

Escala 1:700

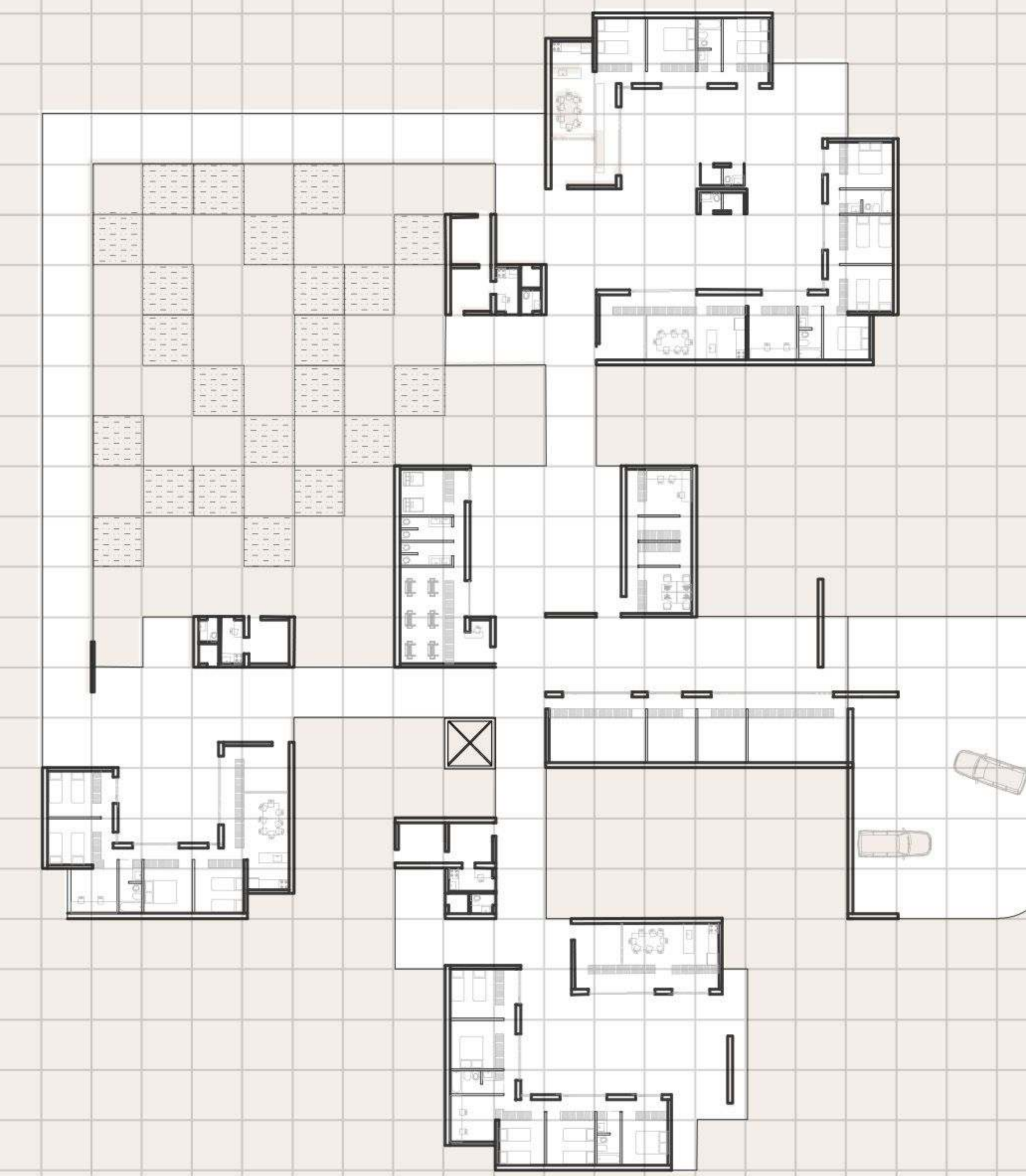
## Variación #1

Capacidad  
Total: 52 personas



## Variación #2

Capacidad  
Total: 40 personas



## POSIBLES CONFIGURACIONES ESPACIALES

TODAS RESPONDEN AL MISMO ESQUEMA TIPOLOGICO

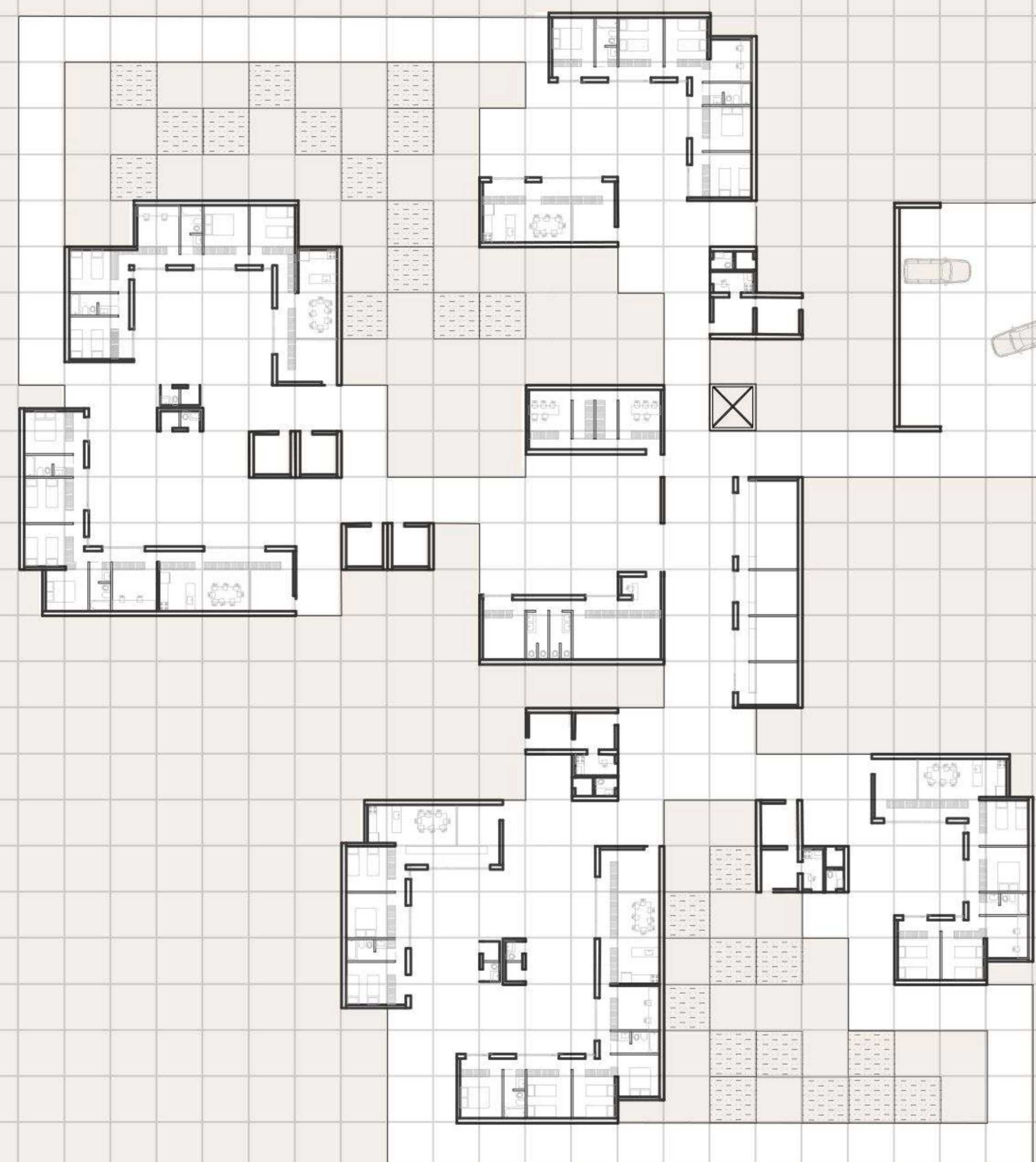
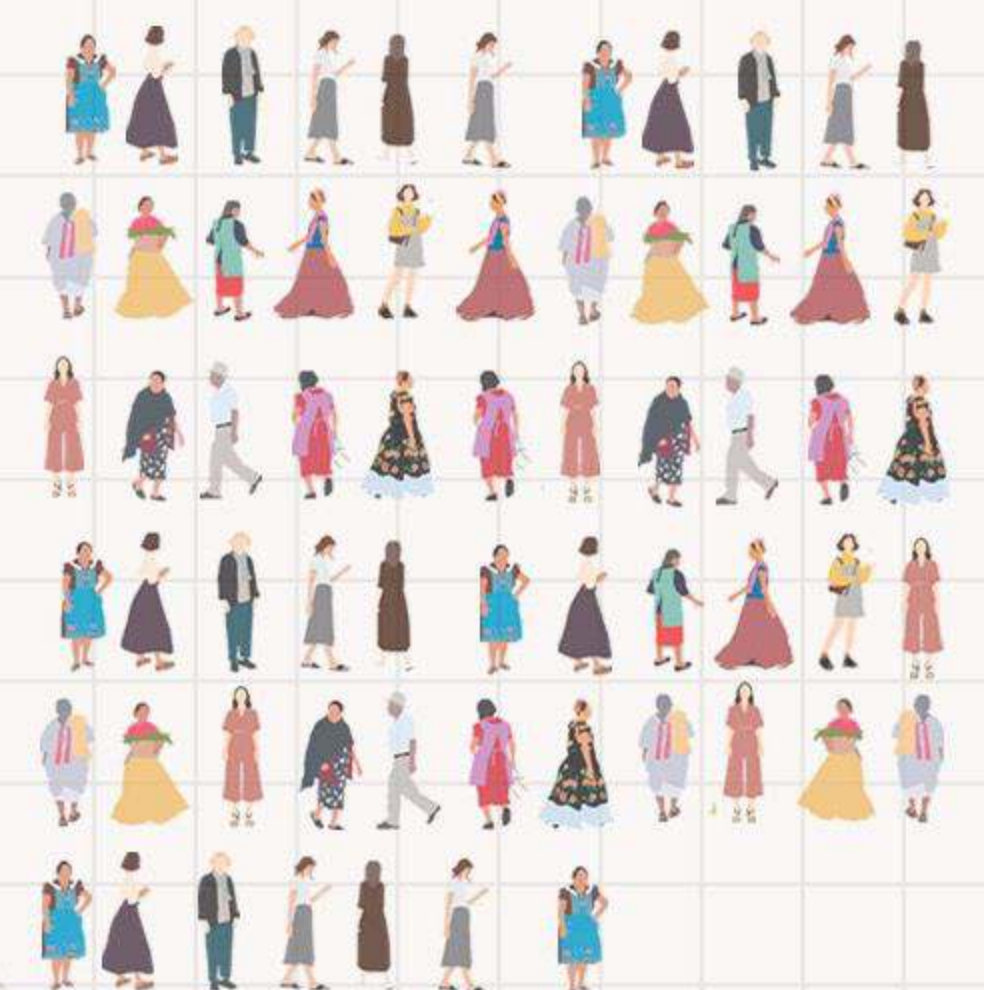
A PARTIR DE

MODULO  
3 X 3 M

DISPOSICION  
ALREDEDOR DEL  
PATIO

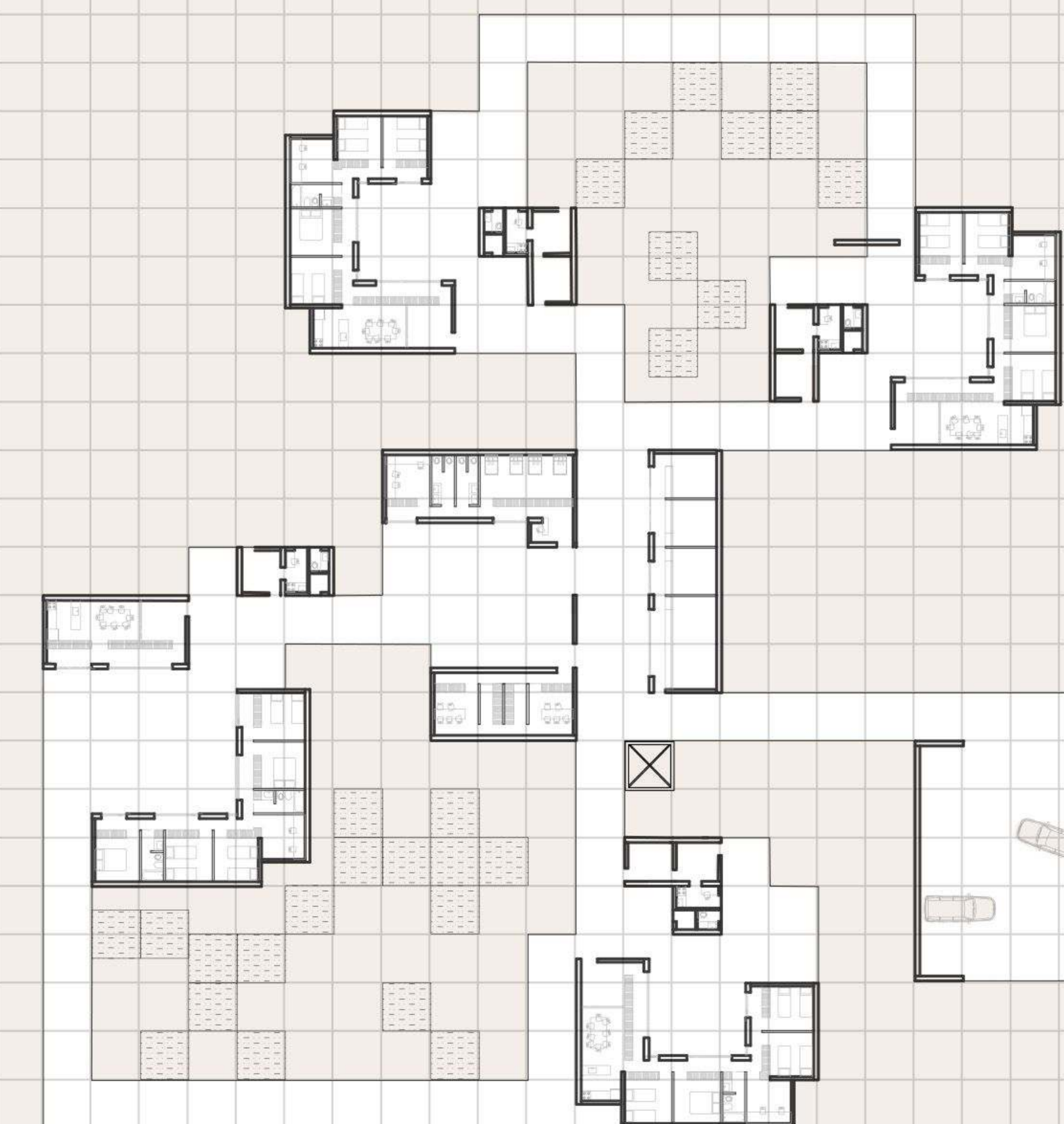
## Variación #3

Capacidad  
Total: 62 personas



## Variación #4

Capacidad  
Total: 44 personas





# Propuesta

## Configuración espacial posible

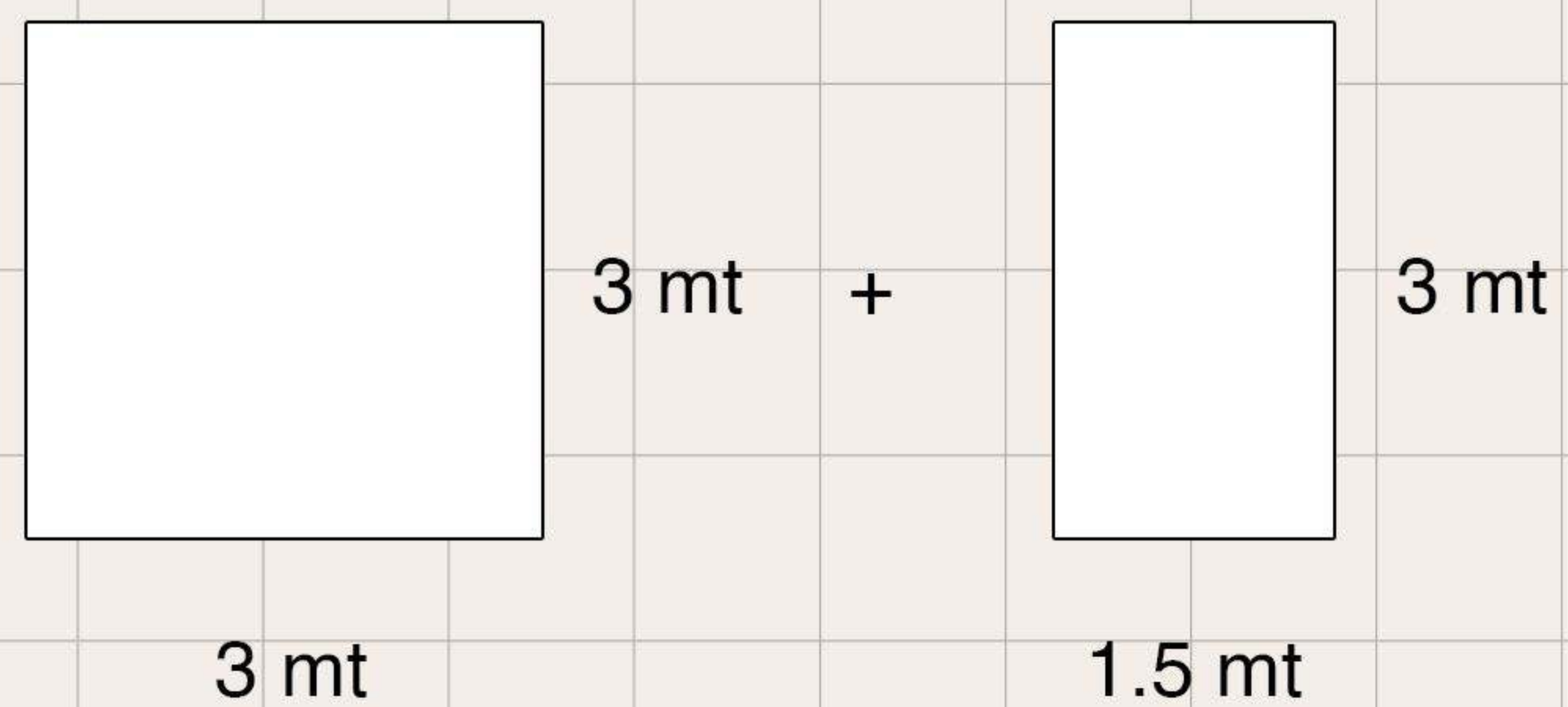
Escala 1:300

Las células contienen cada una aproximadamente 5 unidades familiares distribuidas en viviendas alrededor de patios, talleres productivos, depósitos destinados al acopio y una zona para comercio.

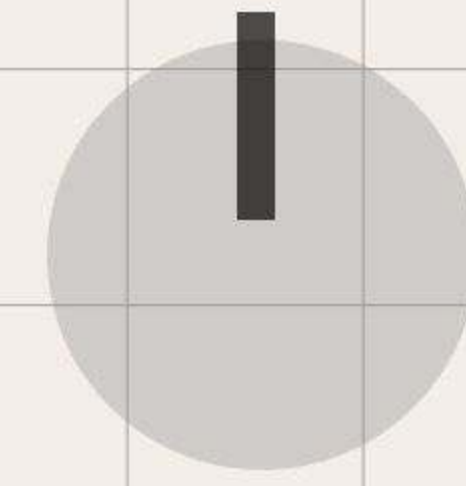
Dentro de la célula la circulación es exclusivamente peatonal, se conecta la circulación vehicular de tal manera que el acopio quede próximo y se facilite el sistema de transporte.

El módulo de 3 x 3 se repite en su forma completa, o mitad 3 x 1,5.

Las circulaciones, tanto vehicular como peatonal se amoldan respecto a este y varían su altura en relación al nivel del terreno donde se ubiquen y como se desarrolle en ese lugar la topografía.



A partir de la equivalencia de personas necesarias por hectárea, se correspondió el número a cada vivienda con su capacidad, y el círculo azul es resultado de la suma de estas.



### Capacidad

Total: 52 personas



### RESIDENCIAL:

- 1- Dormitorio
- 2- Cocina
- 3- Comedor
- 4- Baño
- 5- Depósito / Acopio
- 6- Huertas comunitarias

### TALLER: (Cestería)

- 7- Espacio mesas de trabajo
- 8- Talleres
- 9- Depósitos
- 10- Baño

### COMERCIAL:

- 11- Local
- 12- Torre Tanque



## Variación 1

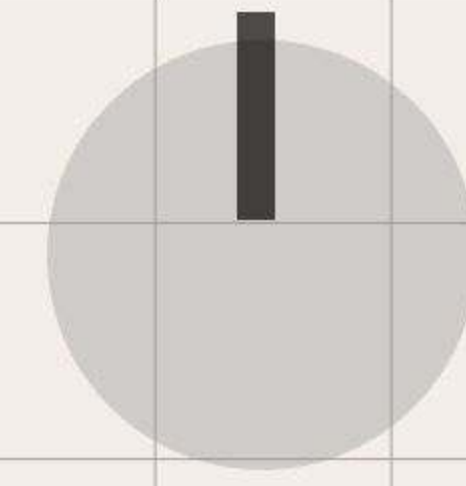
Abastece 5 hectáreas y media



# Propuesta

## Configuración espacial posible

Escala 1:300



## Variación 2

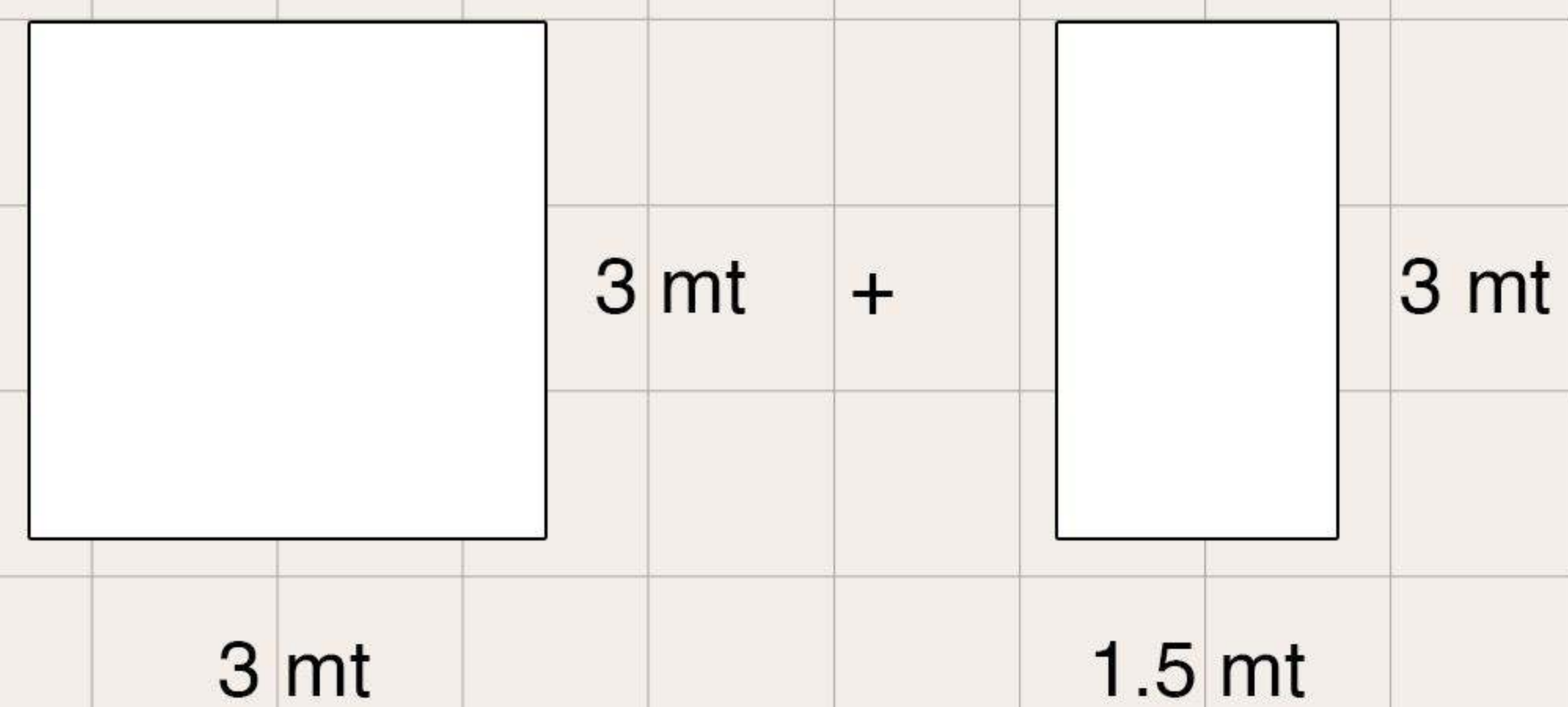
Abastece 4 hectáreas

Las células contienen cada una aproximadamente 5 unidades familiares distribuidas en viviendas alrededor de patios, talleres productivos, depósitos destinados al acopio y una zona para comercio.

Dentro de la célula la circulación es exclusivamente peatonal, se conecta la circulación vehicular de tal manera que el acopio quede próximo y se facilite el sistema de transporte.

El módulo de 3 x 3 se repite en su forma completa, o mitad 3 x 1,5.

Las circulaciones, tanto vehicular como peatonal se amoldan respecto a este y varían su altura en relación al nivel del terreno donde se ubiquen y como se desarrolle en ese lugar la topografía.



A partir de la equivalencia de personas necesarias por hectárea, se correspondió el número a cada vivienda con su capacidad, y el círculo azul es resultado de la suma de estas.

### Capacidad

**Total: 40 personas**



### RESIDENCIAL:

- 1- Dormitorio
- 2- Cocina
- 3- Comedor
- 4- Baño
- 5- Depósito / Acopio
- 6- Huertas comunitarias

### TALLER: (Tejidos)

- 7- Espacio mesas de trabajo
- 8- Telares
- 9- Depósitos
- 10- Baño
- 11- Sala de diseño
- 12- Máquinas de corte

### COMERCIAL:

- 13- Local
- 14- Torre Tanque





# Propuesta

## Configuración espacial posible

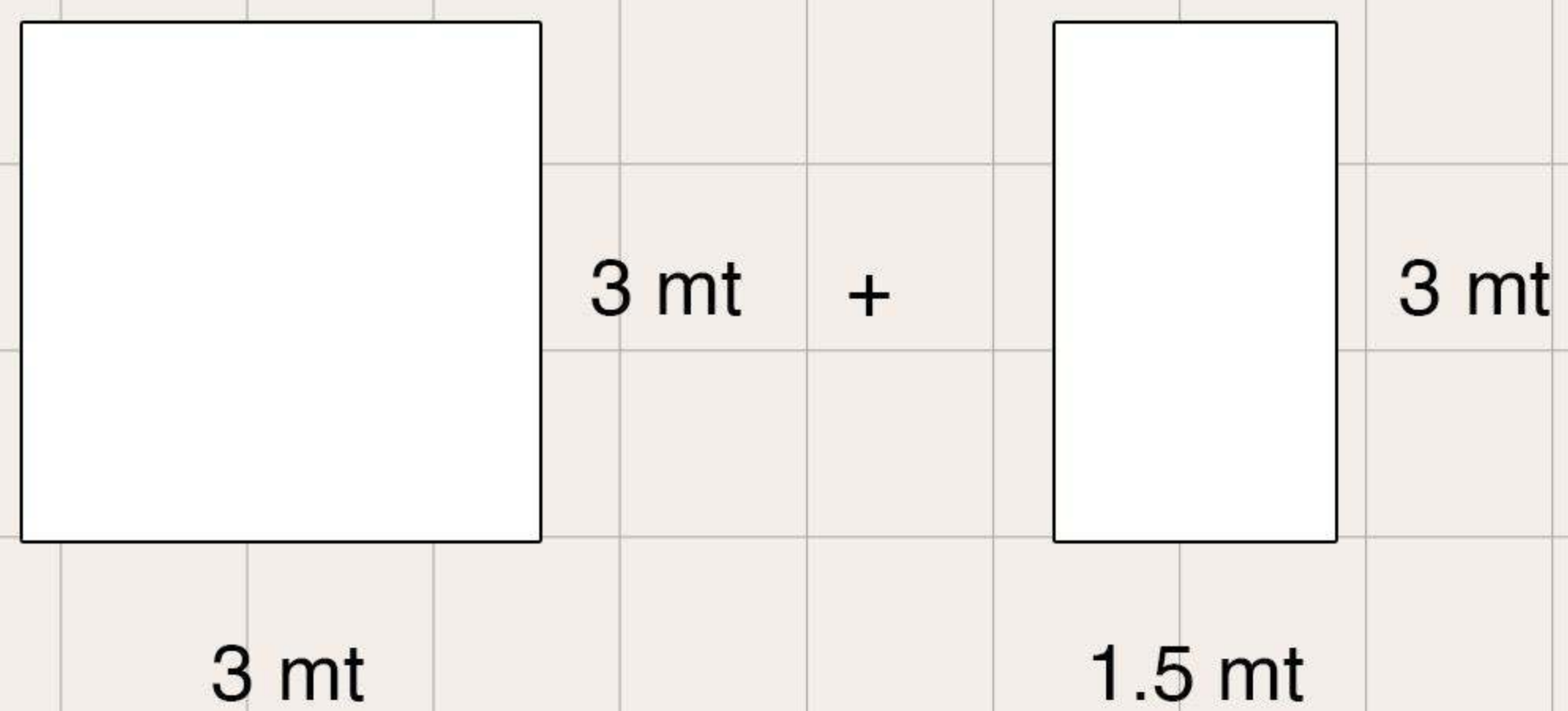
Escala 1:300

Las células contienen cada una aproximadamente 5 unidades familiares distribuidas en viviendas alrededor de patios, talleres productivos, depósitos destinados al acopio y una zona para comercio.

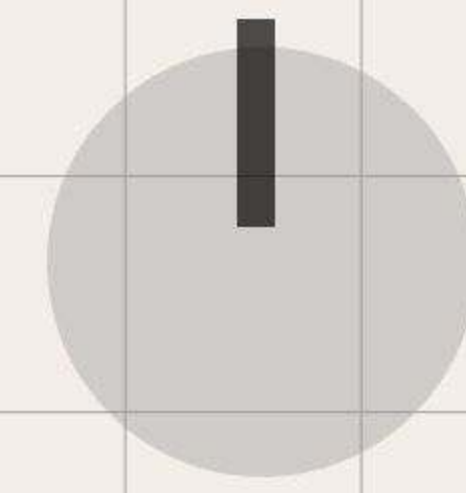
Dentro de la célula la circulación es exclusivamente peatonal, se conecta la circulación vehicular de tal manera que el acopio quede próximo y se facilite el sistema de transporte.

El módulo de 3 x 3 se repite en su forma completa, o mitad 3 x 1,5.

Las circulaciones, tanto vehicular como peatonal se amoldan respecto a este y varían su altura en relación al nivel del terreno donde se ubiquen y como se desarrolle en ese lugar la topografía.



A partir de la equivalencia de personas necesarias por hectárea, se correspondió el número a cada vivienda con su capacidad, y el círculo azul es resultado de la suma de estas.



### Capacidad

**Total: 62 personas**



### RESIDENCIAL:

- 1- Dormitorio
- 2- Cocina
- 3- Comedor
- 4- Baño
- 5- Depósito / Acopio
- 6- Huertas comunitarias

### TALLER: (Comestibles y bebidas)

- 7- Espacio mesas de trabajo
- 8- Depósitos
- 9- Baño

### COMERCIAL:

- 10- Local
- 11- Torre Tanque

## Variación 3

Abastece 6 hectáreas





# Propuesta

## Configuración espacial posible

Escala 1:300

## Variación 4

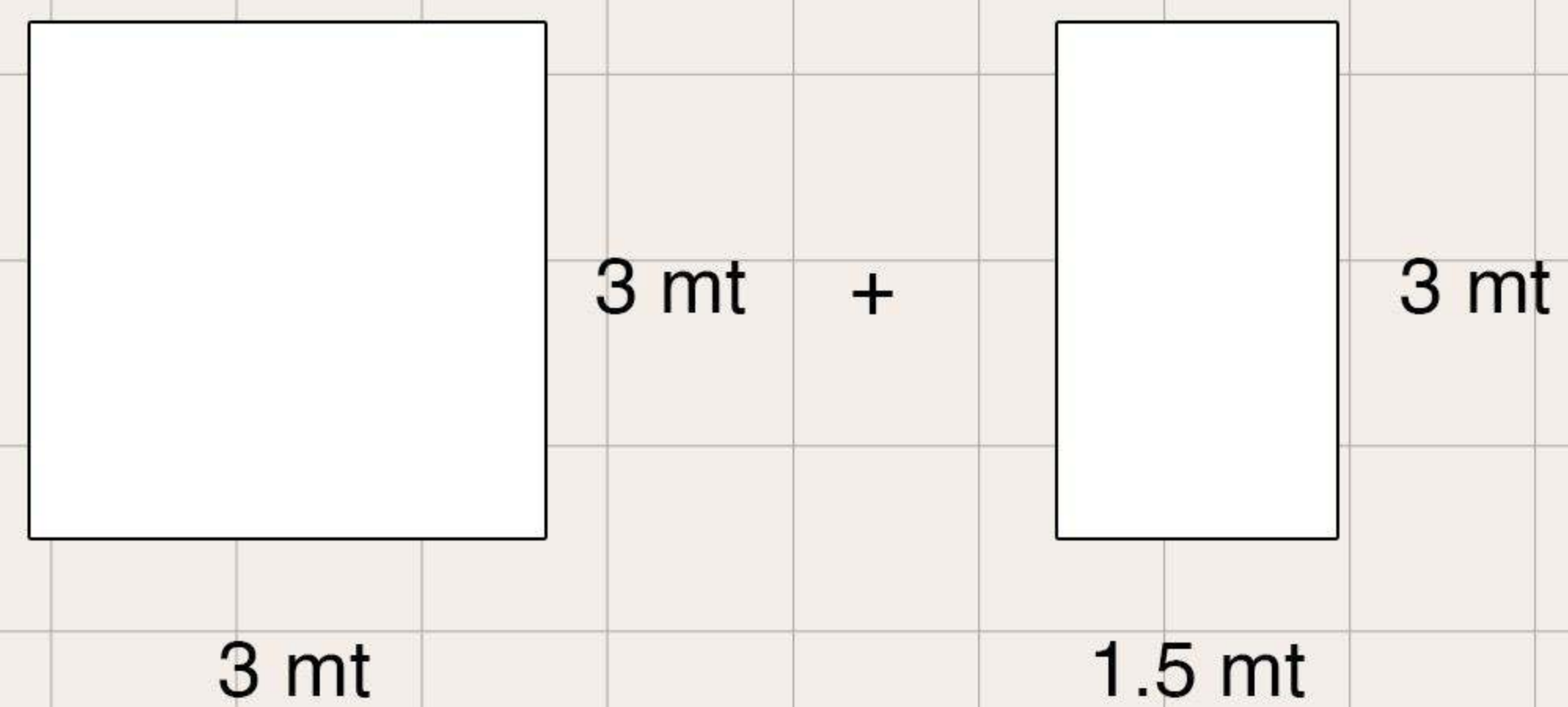
Abastece 4 hectáreas

Las células contienen cada una aproximadamente 5 unidades familiares distribuidas en viviendas alrededor de patios, talleres productivos, depósitos destinados al acopio y una zona para comercio.

Dentro de la célula la circulación es exclusivamente peatonal, se conecta la circulación vehicular de tal manera que el acopio quede próximo y se facilite el sistema de transporte.

El módulo de 3 x 3 se repite en su forma completa, o mitad 3 x 1,5.

Las circulaciones, tanto vehicular como peatonal se amoldan respecto a este y varían su altura en relación al nivel del terreno donde se ubiquen y como se desarrolle en ese lugar la topografía.



A partir de la equivalencia de personas necesarias por hectárea, se correspondió el número a cada vivienda con su capacidad, y el círculo azul es resultado de la suma de estas.

### Capacidad

**Total: 44 personas**



### RESIDENCIAL:

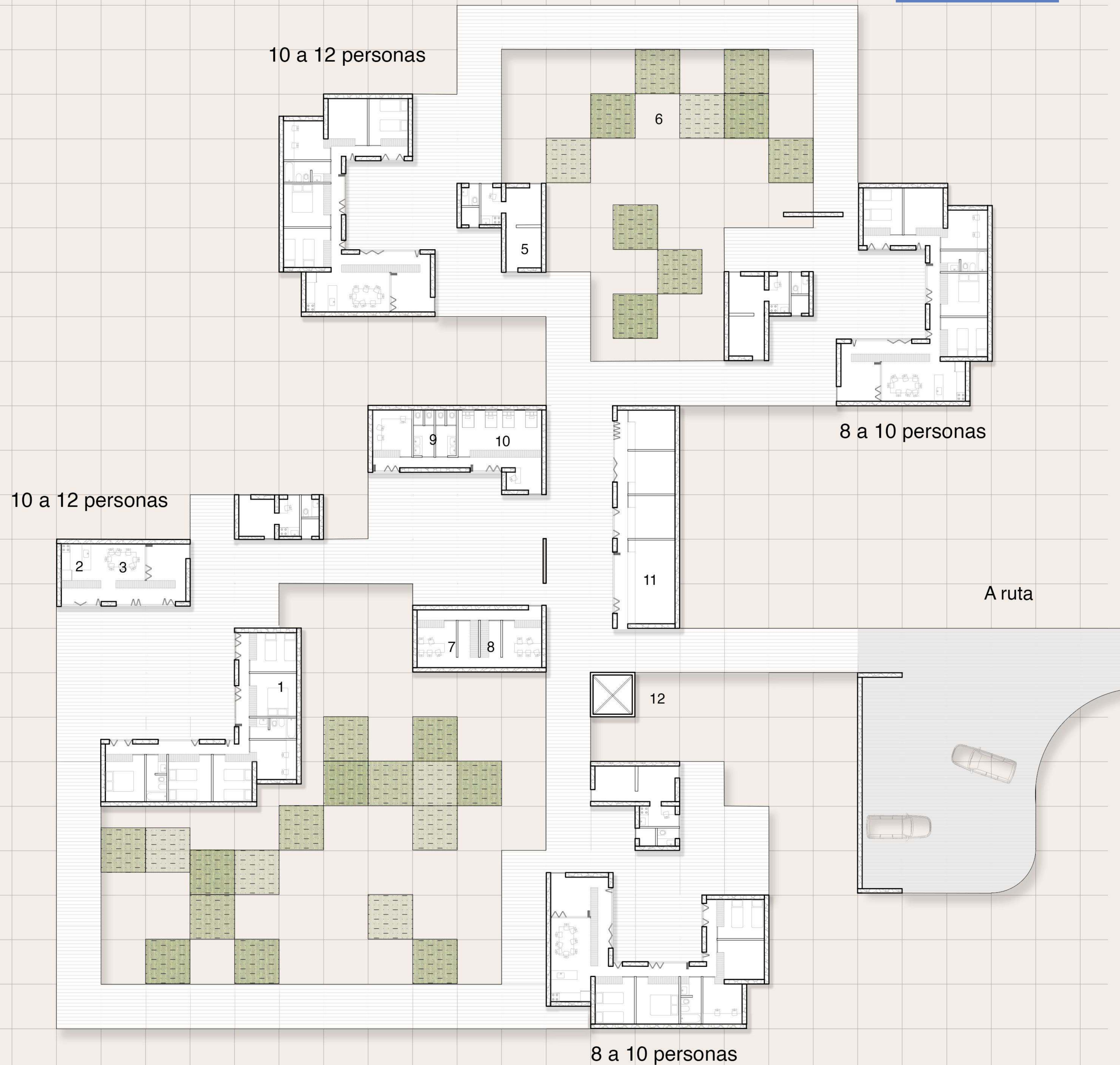
- 1- Dormitorio
- 2- Cocina
- 3- Comedor
- 4- Baño
- 5- Depósito / Acopio
- 6- Huertas comunitarias

### TALLER: (Alfarería y Madera)

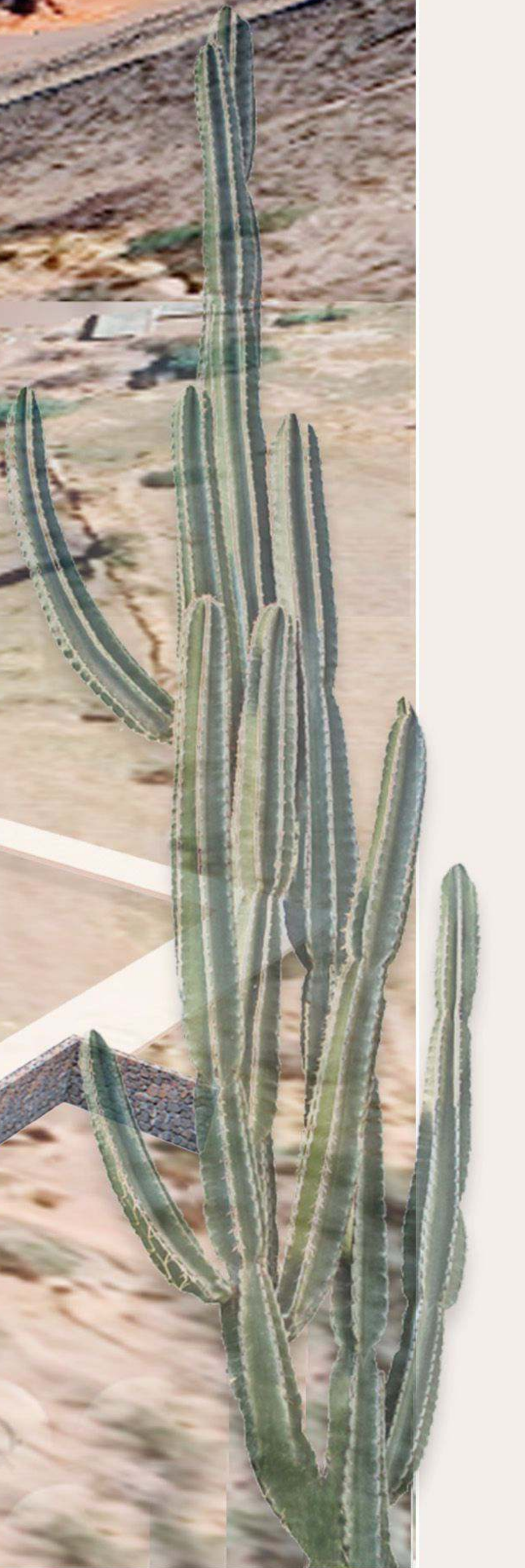
- 7- Espacio mesas de trabajo
- 8- Depósitos
- 9- Baños
- 10- Máquinas de corte de madera

### COMERCIAL:

- 11- Local
- 12- Torre Tanque





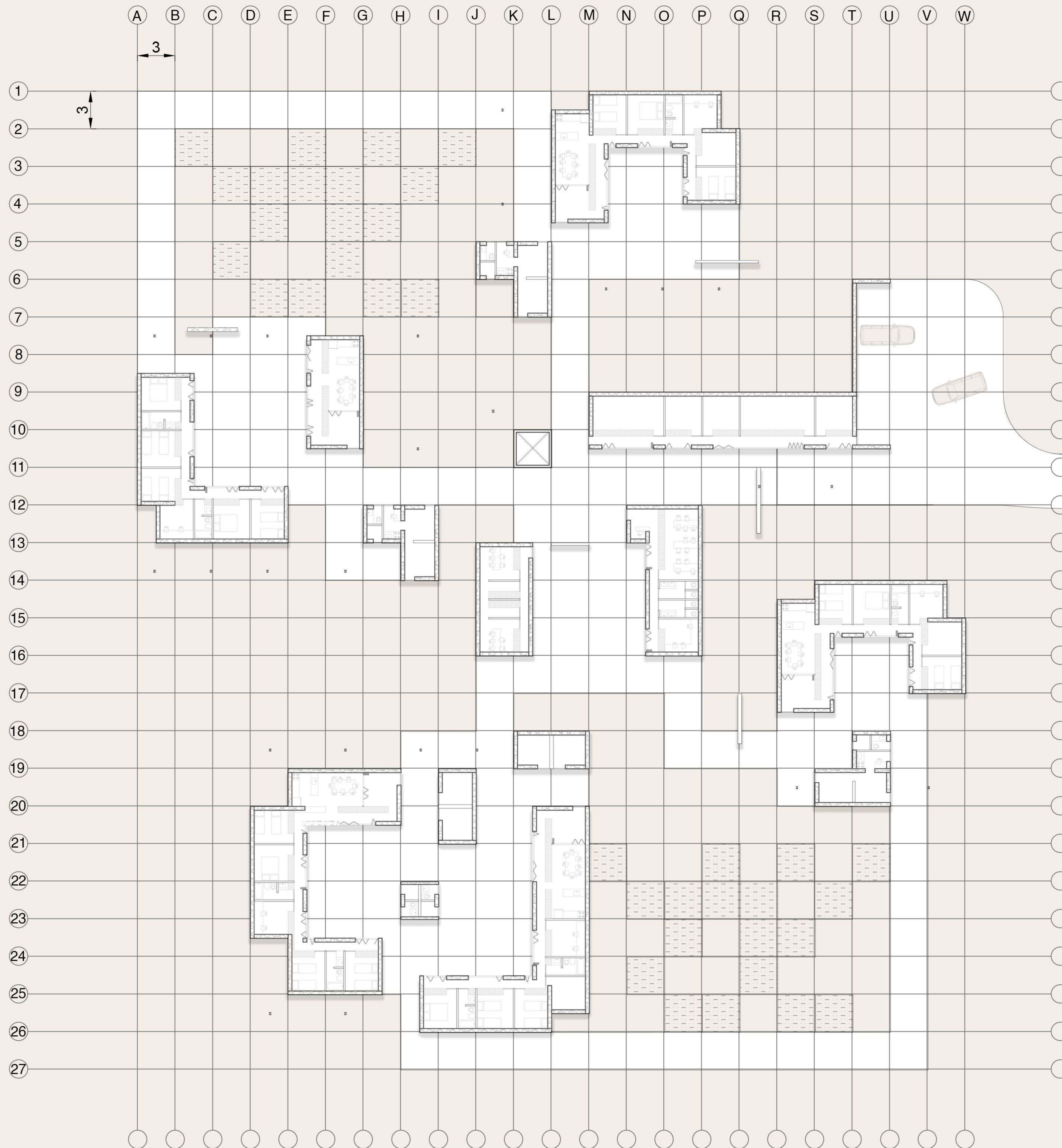




# Propuesta

Grilla Modular

Escala 1:350

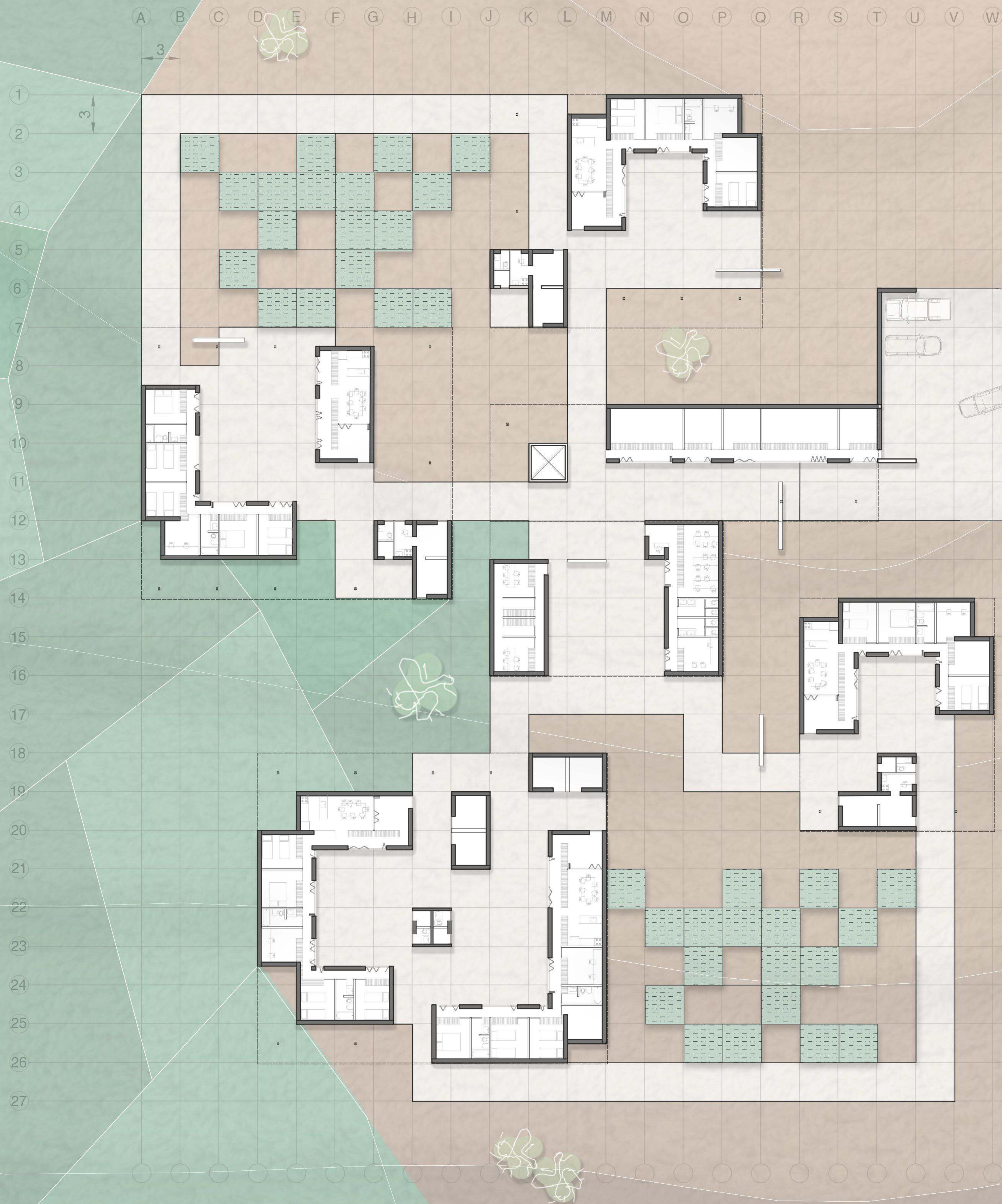




# Propuesta

Planta Célula

Escala 1:350

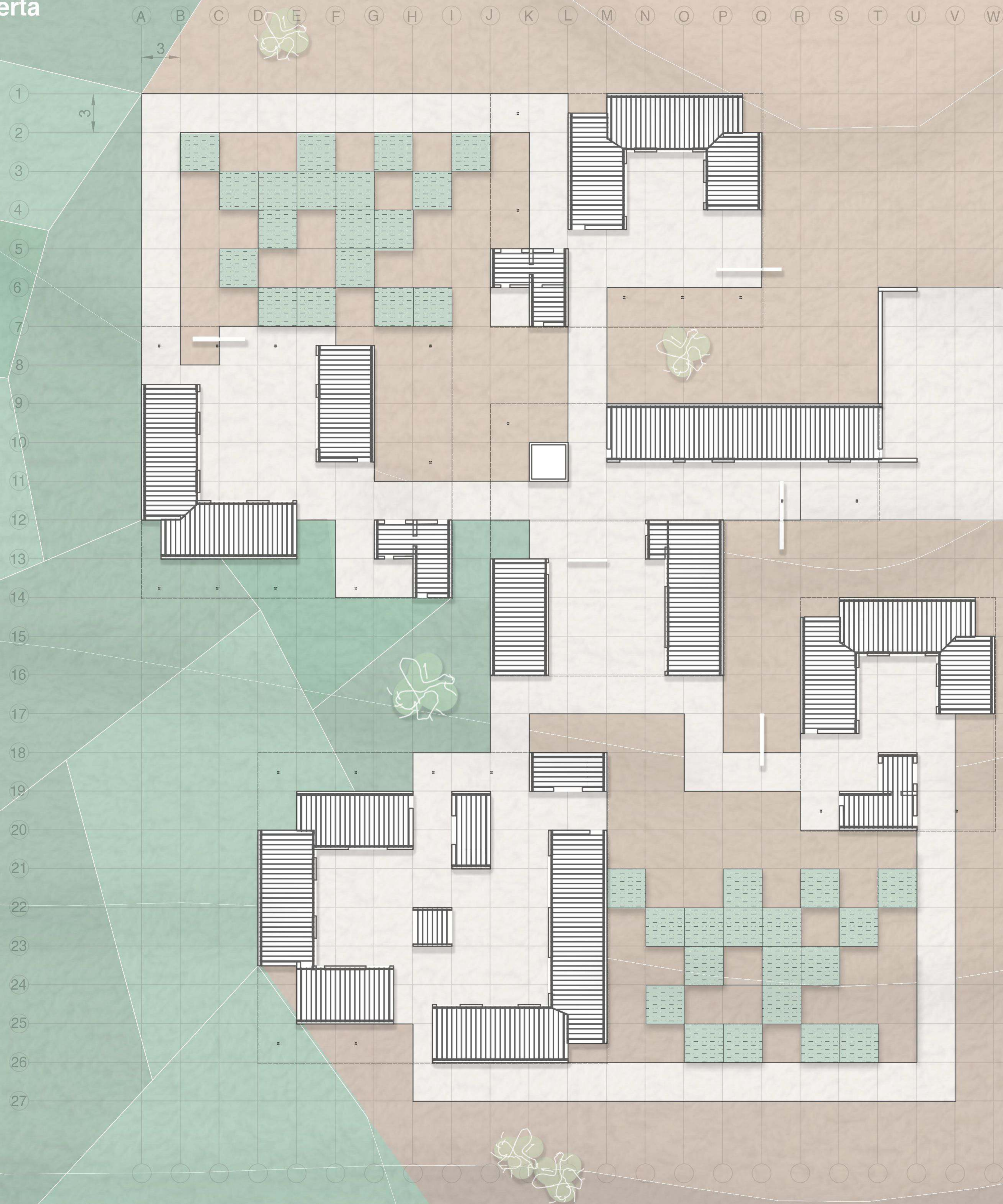




# Propuesta

Planta Célula Tipo: 1er Cubierta

Escala 1:350

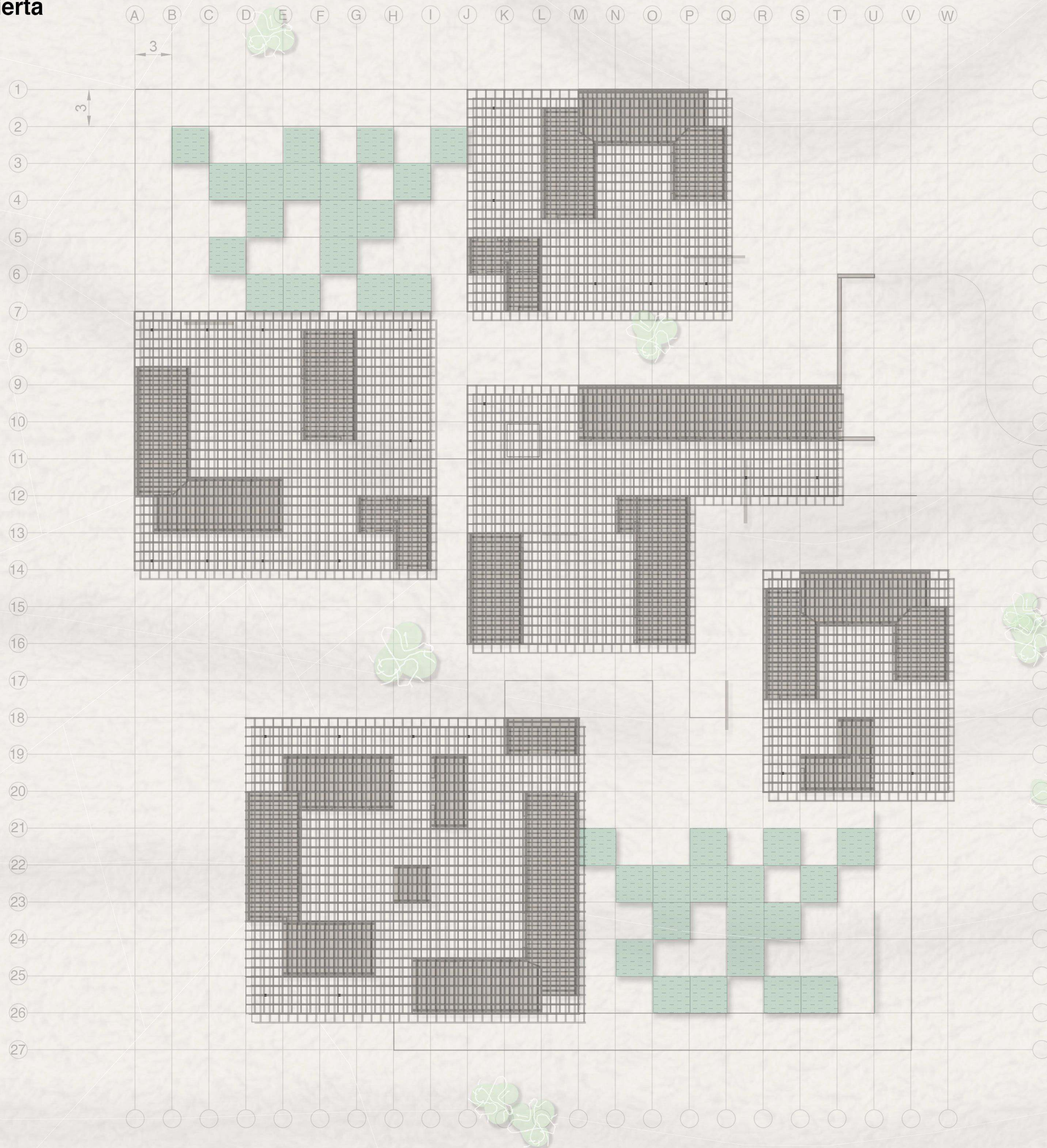




# Propuesta

Planta Célula Tipo: 2da Cubierta

Escala 1:350



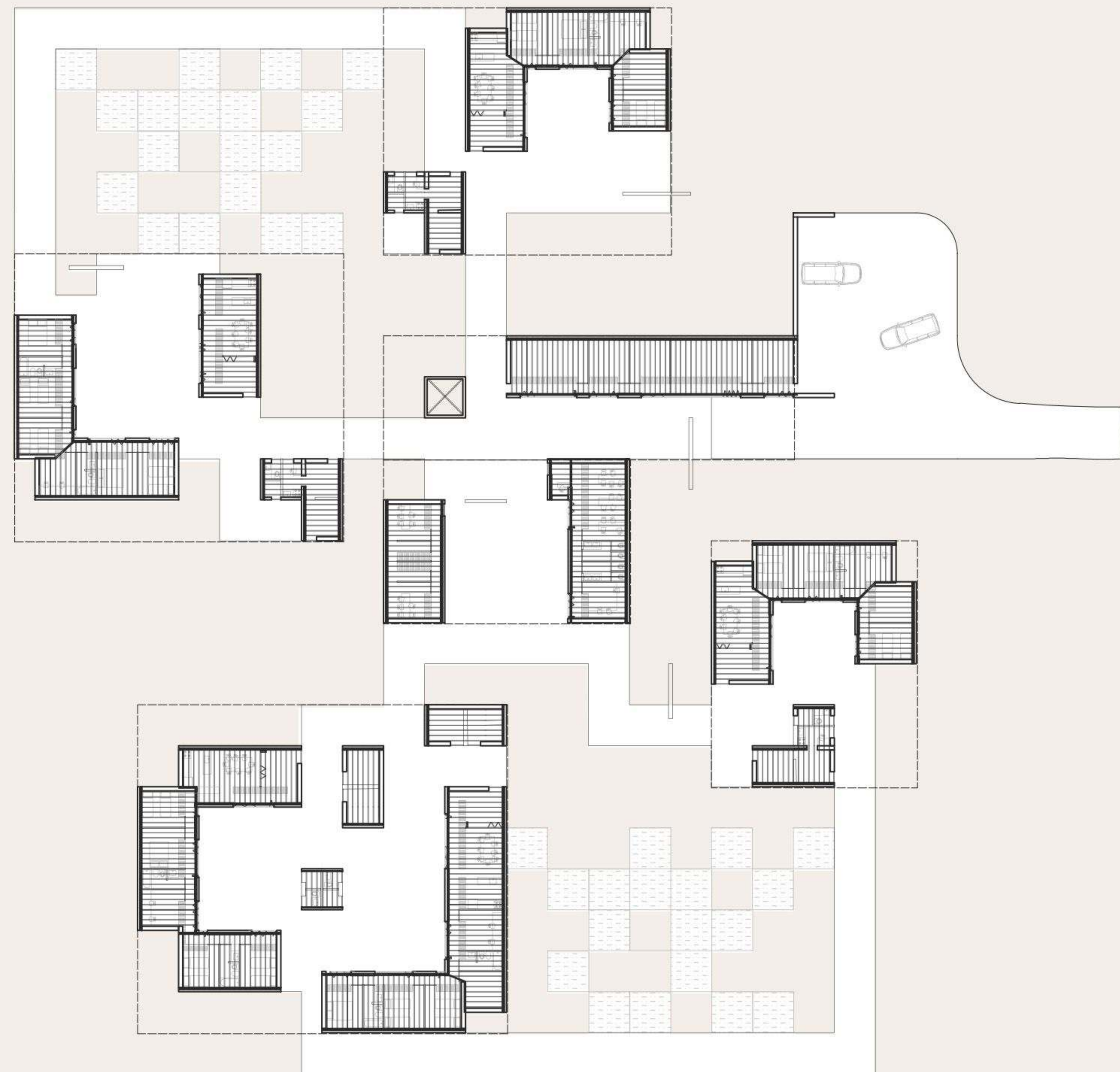


# Propuesta

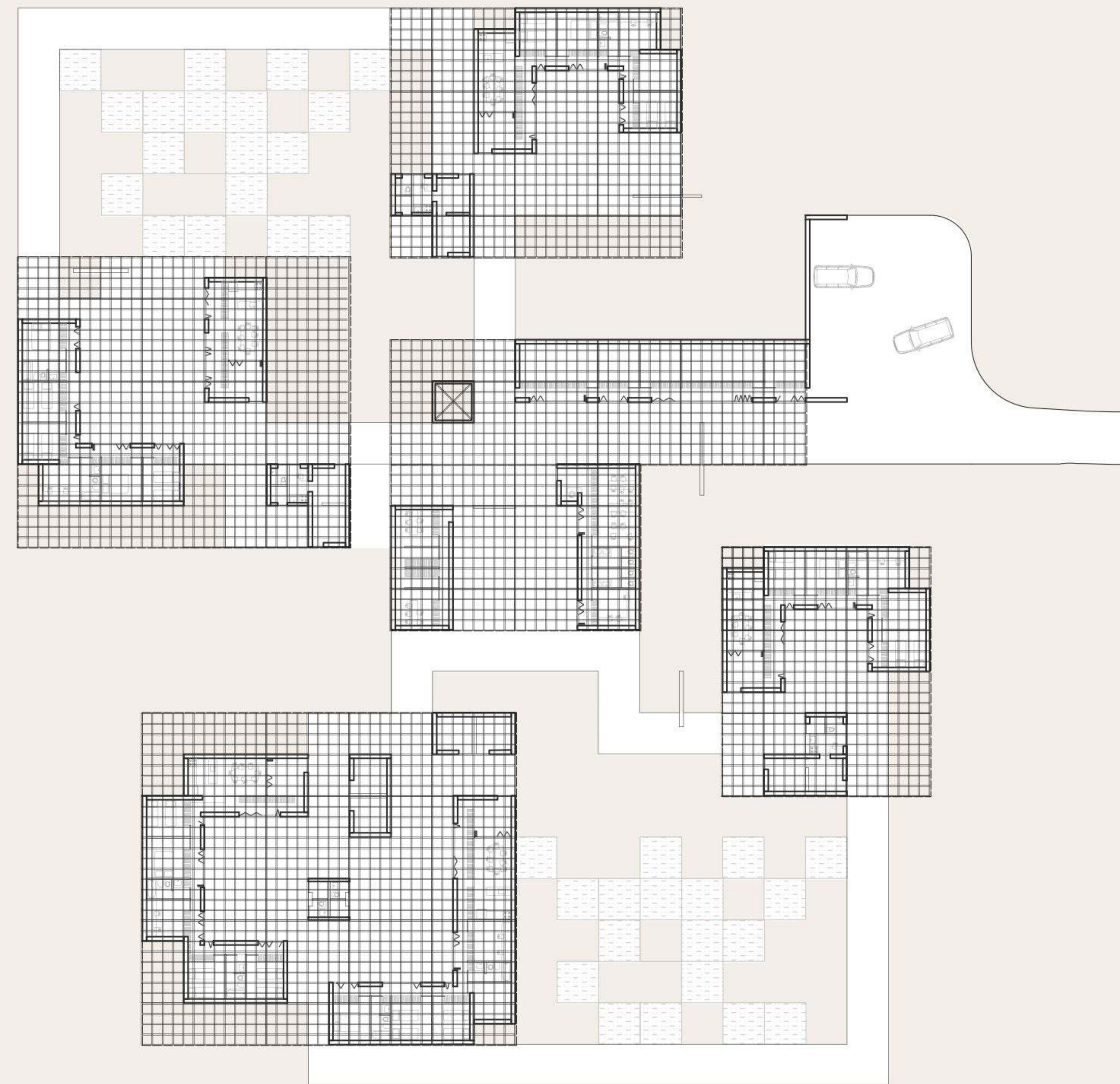
## Planta Célula

Escala 1:750

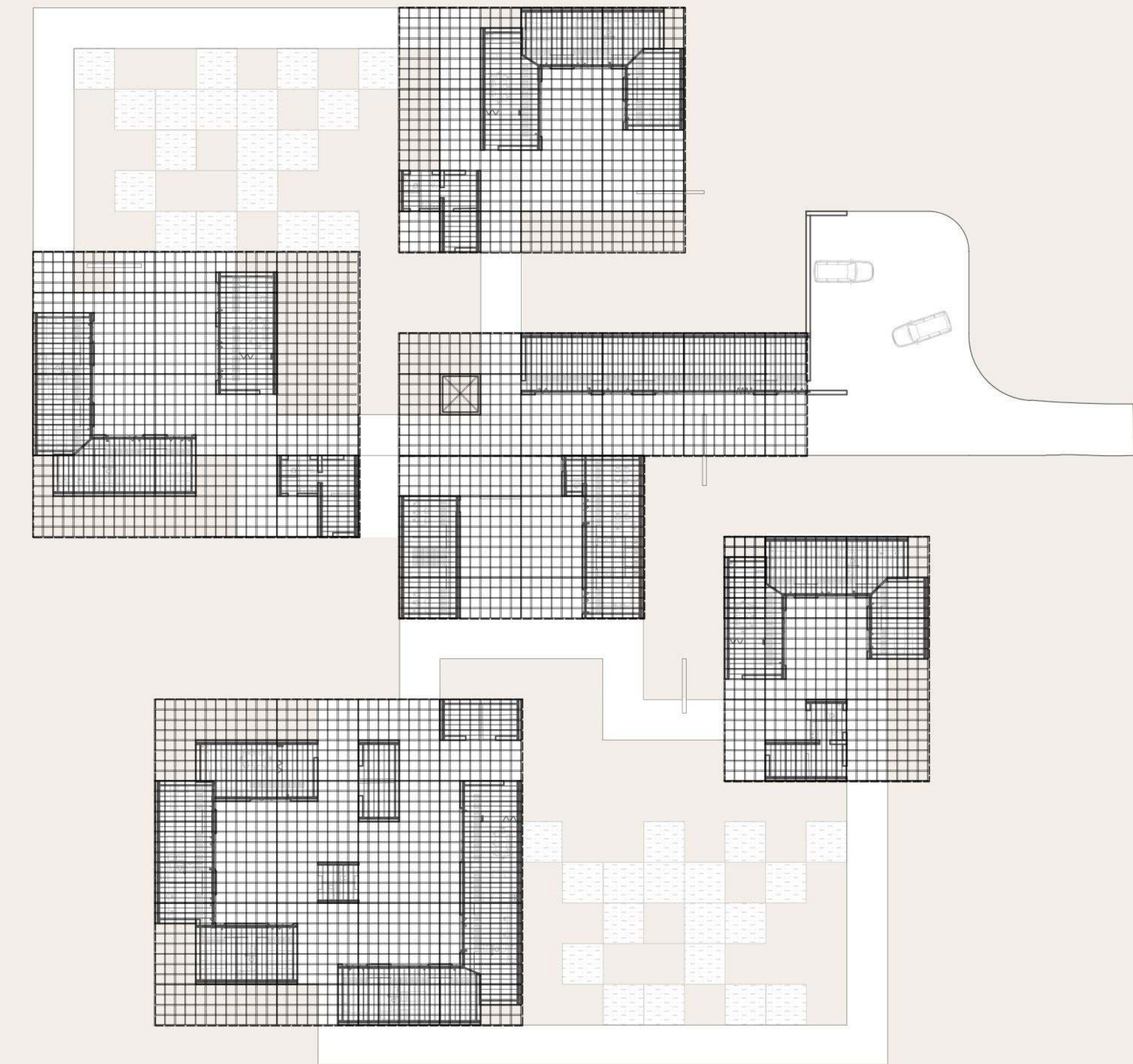
**Planta Célula**  
**Estructura Tirantes 1era Cubierta**



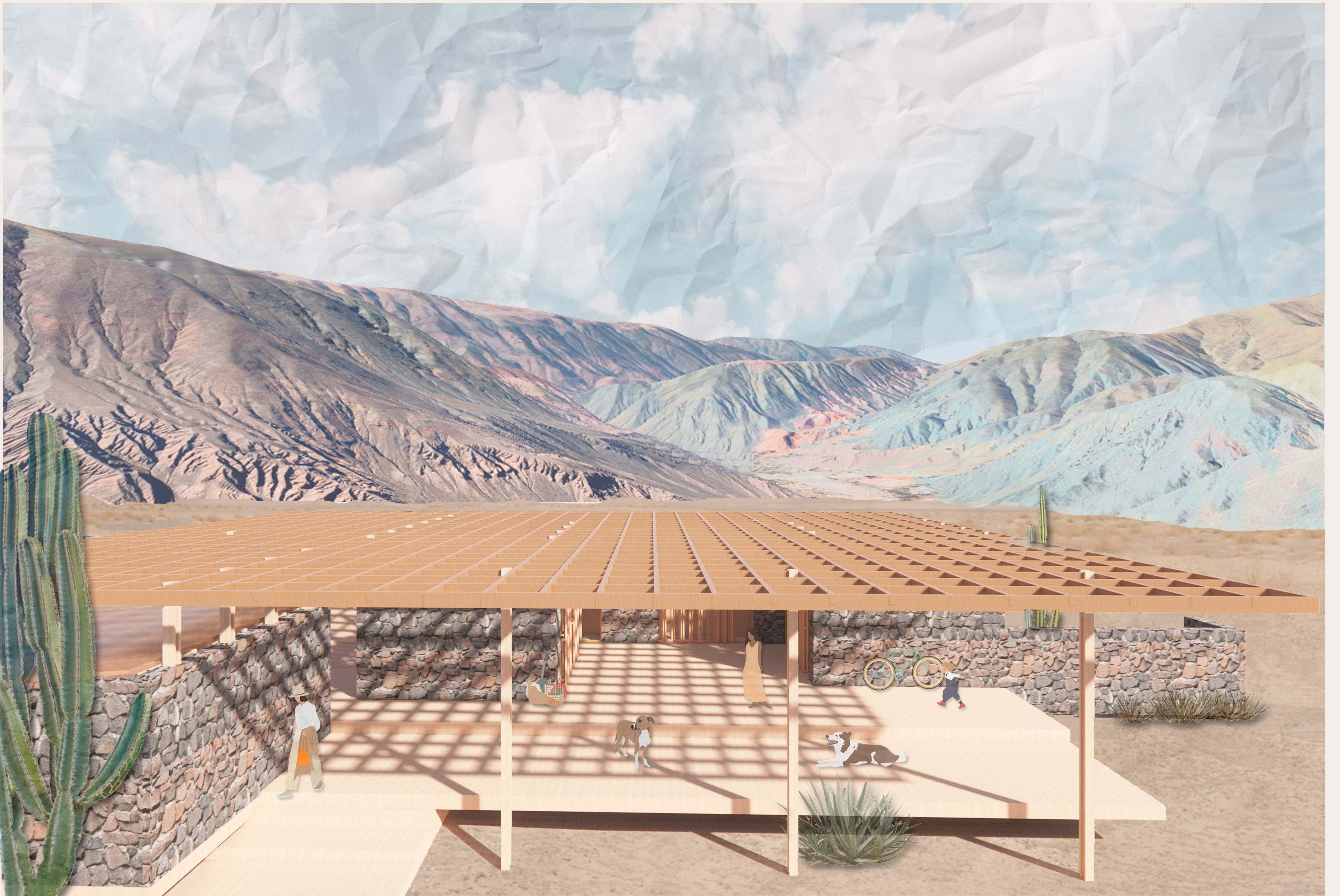
**Planta Célula**  
**Estructura 2da Cubierta**



**Planta Célula**  
**Estructuras de ambas Cubiertas superpuestas**









# Propuesta

Axonometrica Célula

Sin Escala





# Propuesta

## Esquema de usos Célula

Escala 1:300

Los patios como estructuradores de todo. Se replica el modelo a pequeña y a gran escala. Los locales abren todos hacia estos.

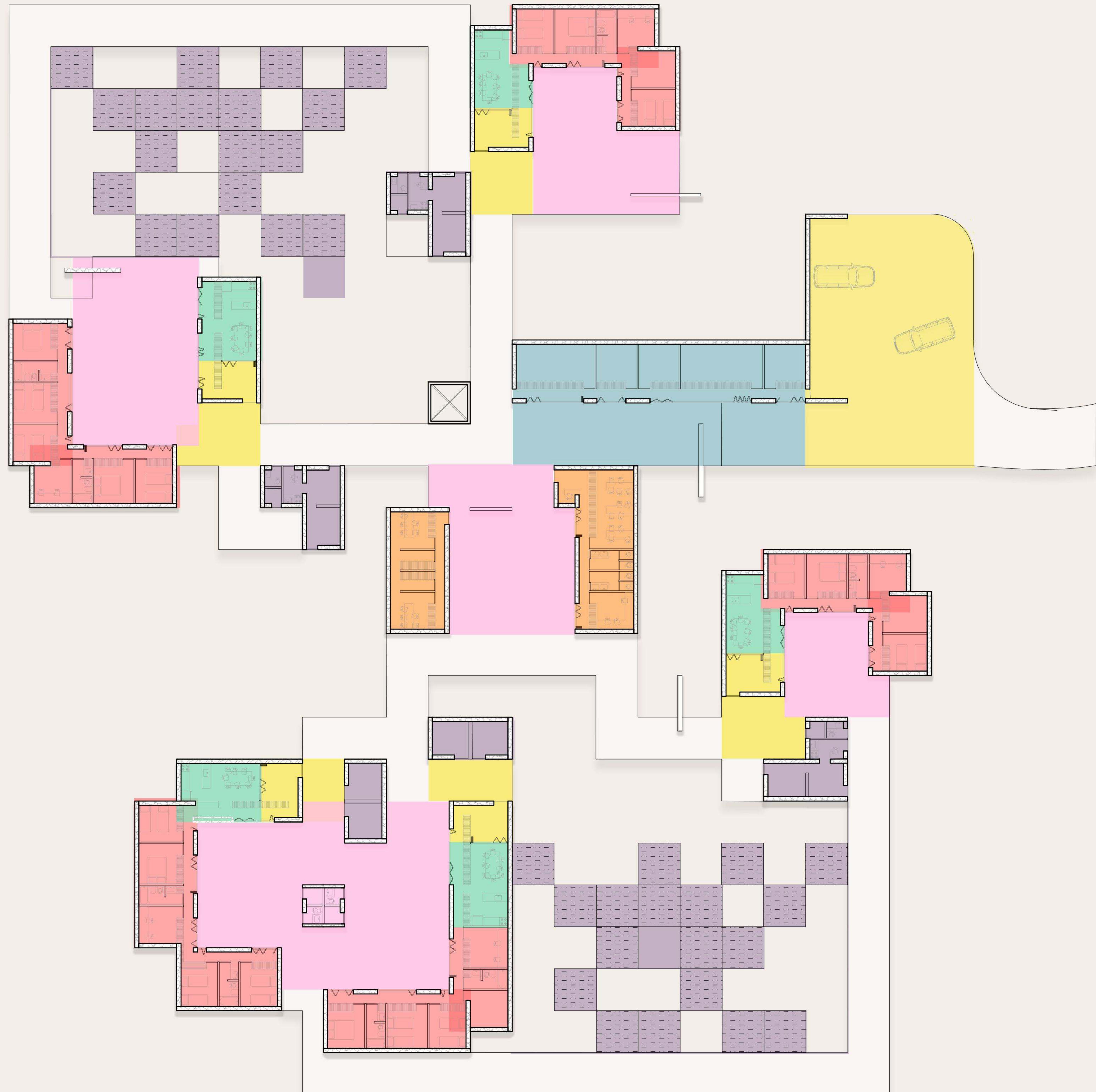
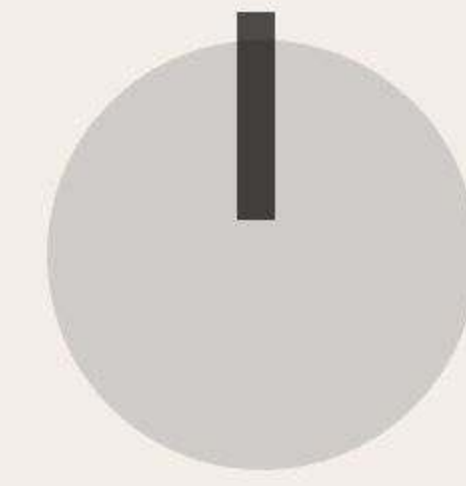
Su protagonismo va dado por el carácter multiuso que conllevan. Es el lugar de encuentro y corazón del prototipo de vivienda norteña.

La transición público - privado se lleva a cabo a partir de ubicar los módulos con cierta cercanía, cerrándose más hacia un punto, y articulando allí los locales de cocina - comedor - acceso.

Se complementa con espacios de uso productivo.

### Referencias

-  Espacio de uso privado
-  Espacio de uso semi público
-  Espacio de acceso público
-  Espacio de uso o almacenamiento productivo
-  Espacio de uso comercial
-  Espacio de taller Semi público
-  Espacio de ocio compartido





# Propuesta

## Flujos de acopio y transporte

Escala 1:300

Cómo debe ser el sistema de acopio?

**Sombra y protección:** Debe protegerse del sol y de la lluvia.

**Almacenamiento:** El producto no debe mantenerse directamente sobre el piso con el fin de evitar la contaminación. Eliminar el amontonamiento y el consiguiente calentamiento, y evitar etapas adicionales de manipulación innecesarias.

**Acceso:** El lugar de acoplo del terreno debe ser fácilmente accesible.

1

La producción por unidad residencial corresponde en un promedio de entre 5 y 20 mil kg por hectárea. El acopio es provisorio dentro de la residencia (A), señalados en negro.

2

A escala campo a cielo abierto se produce obteniendo dos posibles destinos: consumo propio y trueque entre comunidades (pequeñas cantidades), ó destino al mercado comercial.

Esta última es la principal. Por ende, lo producido se traslada a los acopios próximos al flujo vehicular, donde se alistan para el transporte. (B)

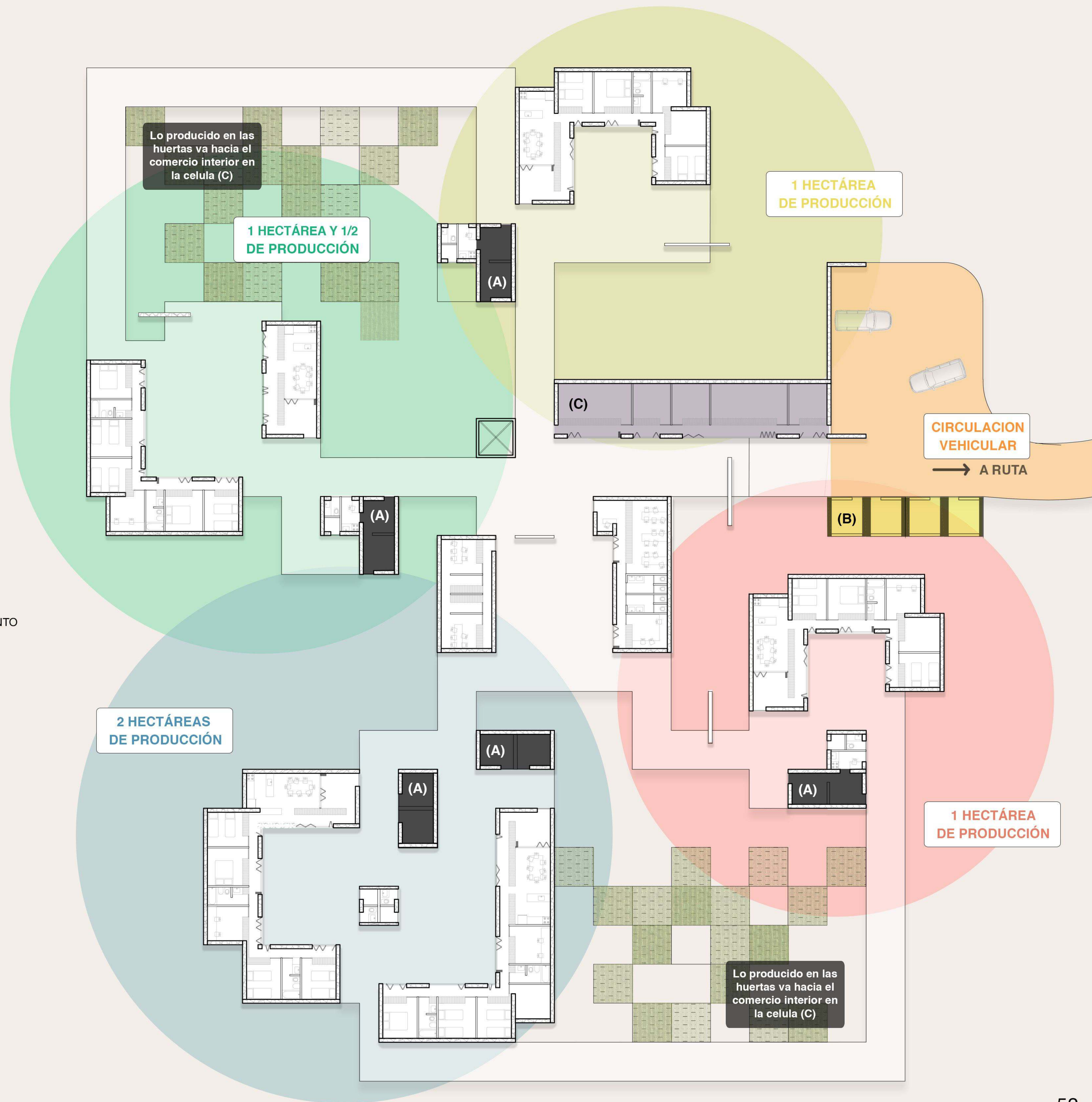
3

La cosecha se debe acopiar y preparar tomando en consideración su transporte al mercado, bodega de empaque, procesamiento o centro de almacenamiento.

La distribución de acopio es en estanterías, por apilamiento de cajones.

### Rendimiento por hectárea de las ppales cosechas

CULTIVO	RENDIMIENTO (kg/ha)
ACELGA	16.294
AJO	2.508
ALCACHOFA	5.3110
BERENJENA	8.000
BRÓCOLI	15.000
CALABACIN	12.070
CALABAZA	16.925
CEBOLLA	13.192
COLIFLOR	17.906
ESPINACA	11.207
GUISANTE VERDE	3.861
HABA VERDE	3.899
LECHUGA	13.118
MAÍZ DULCE	18.992
PEREJIL	4.500
PIMIENTO	8.380
PUERRO	12.288
RÁBANO	17.026
REMOLACHA MESA	41.633
RÚCULA	15.725
TOMATE	25.176
ZANAHORIA	17.971





# Propuesta

Espacialidad: Formas de ocupación, Modos de habitar.  
Sin Escala

## EL PATIO

Como se ha mencionado con anterioridad, el patio es el corazón de la vivienda en el Norte Argentino, en Jujuy y en Purmamarca.

Lo que allí ocurre adquiere distinto carácter constantemente. Puede ser escenario de multiplicidad de situaciones, pero siempre protagonista, punto de encuentro e identidad del lugar. En la ilustración se intenta plasmar su esencia imaginando alguna de estas escenas.

## VIVIENDAS

Dentro del sistema de módulos que conforman las viviendas también se puede apreciar la variedad, entendiendo que cada unidad familiar es diversa y por ende, los modos de habitar distintos. Algunos ejemplos a continuación.



1 Habitación: dormitorio, posibilidad de ocupación



2 Habitación: dormitorio, posibilidad de ocupación



3 Habitación: oficina, estudio















# Propuesta

Espacialidad: Formas de ocupación, Modos de habitar.  
Sin Escala

## COMERCIO

Los escenarios graficados en esta lámina abarcan el ámbito social y cultural del proyecto, así como los espacios con carácter público y semipúblico

La zona comercial será, posiblemente, la más transitada, la de intercambio, la de flujo constante.

## TALLERES

Los talleres adquieren multiplicidad de personalidades en cada aula y espacio de trabajo, puesto que las actividades que abarca el programa son amplias y requieren de distinto mobiliario y equipamiento. Algunos ejemplos a continuación.



1 Taller de artesanías

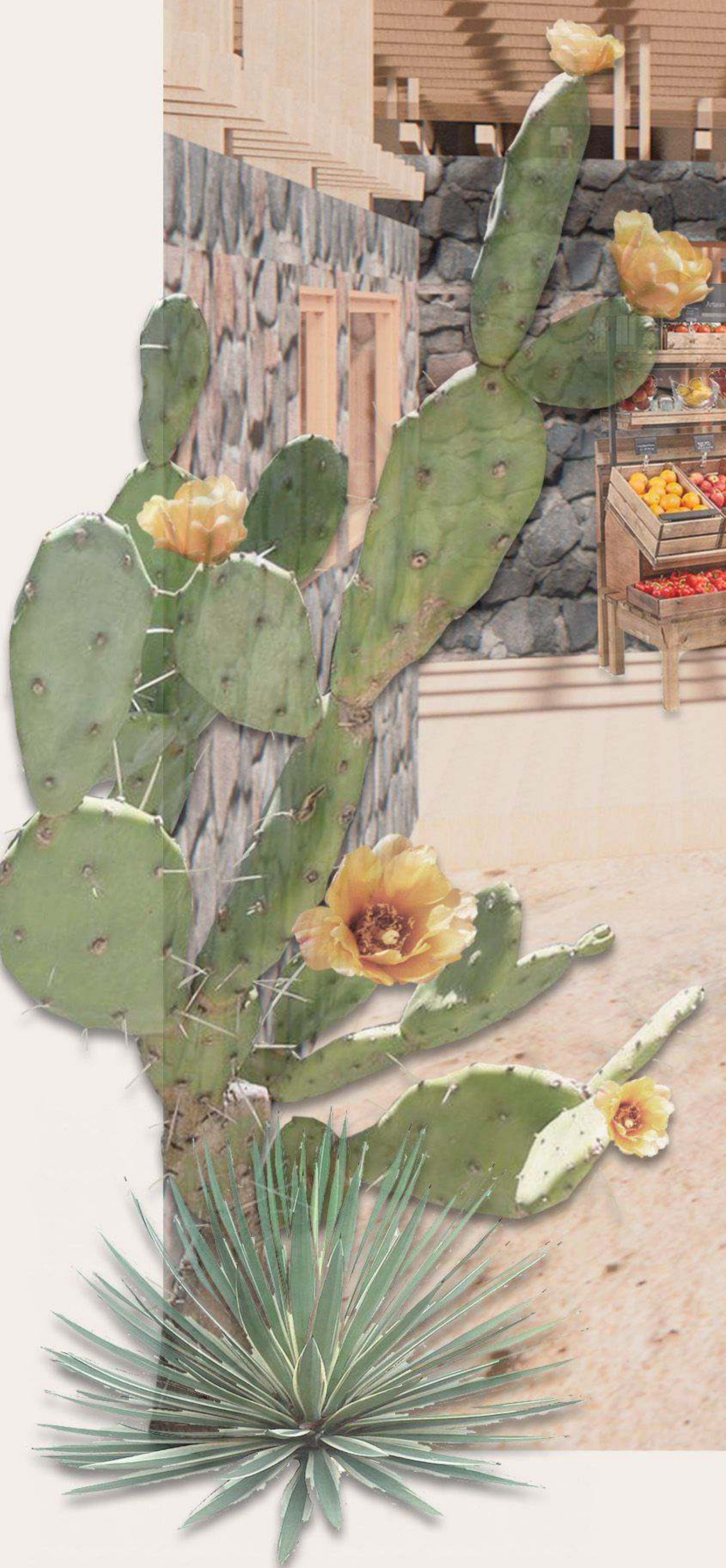


2 Taller de comestibles y bebidas artesanales



3 Taller de textiles: tejidos, telares, etc





















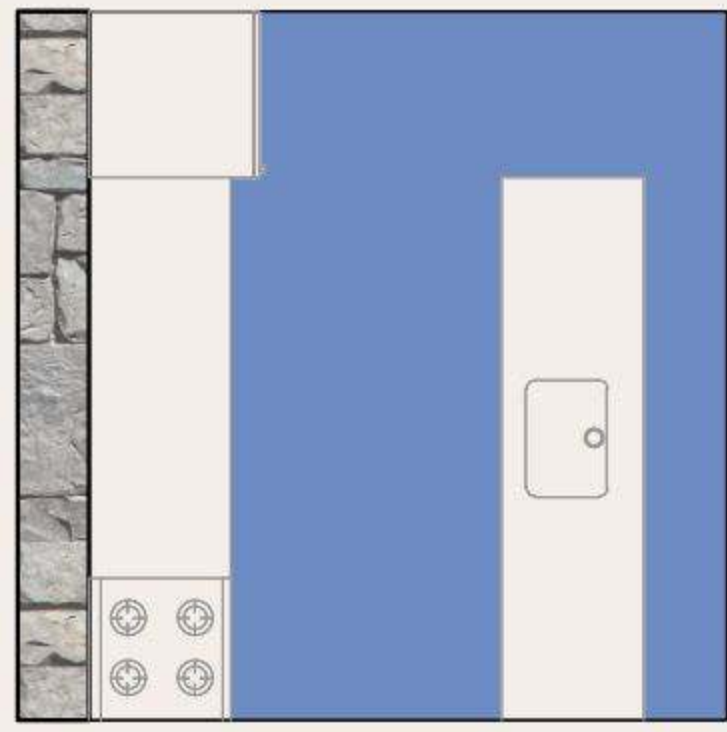


# Propuesta

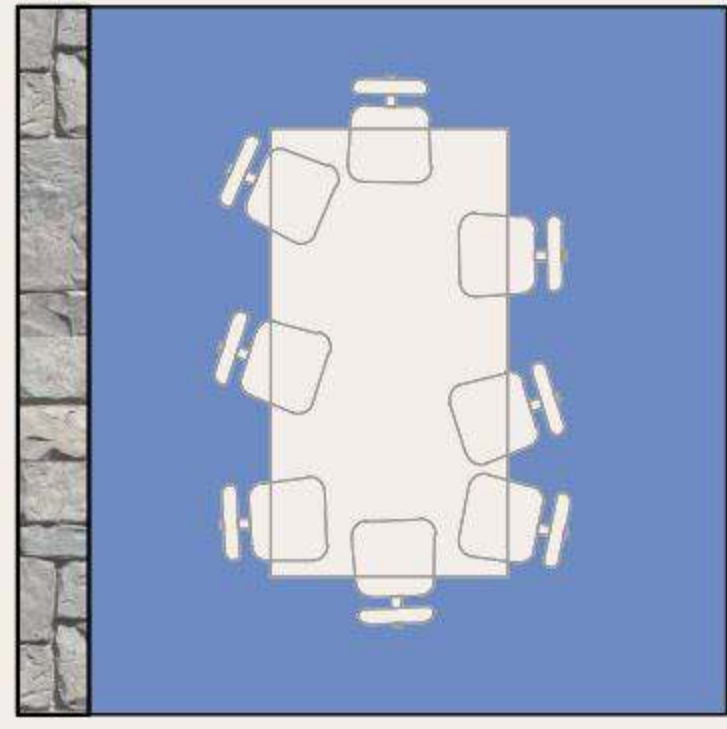
## Catálogo de Módulos

Escala 1:100

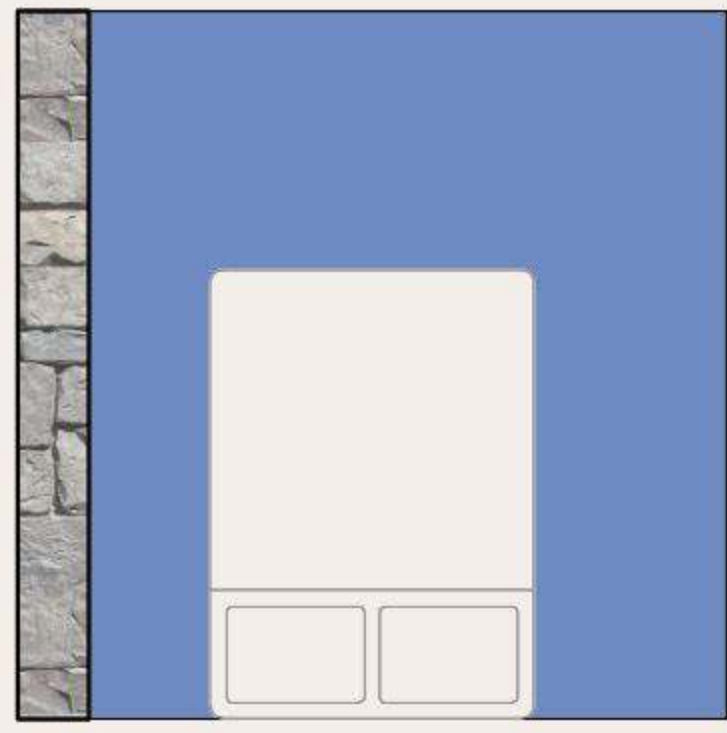
Residencial



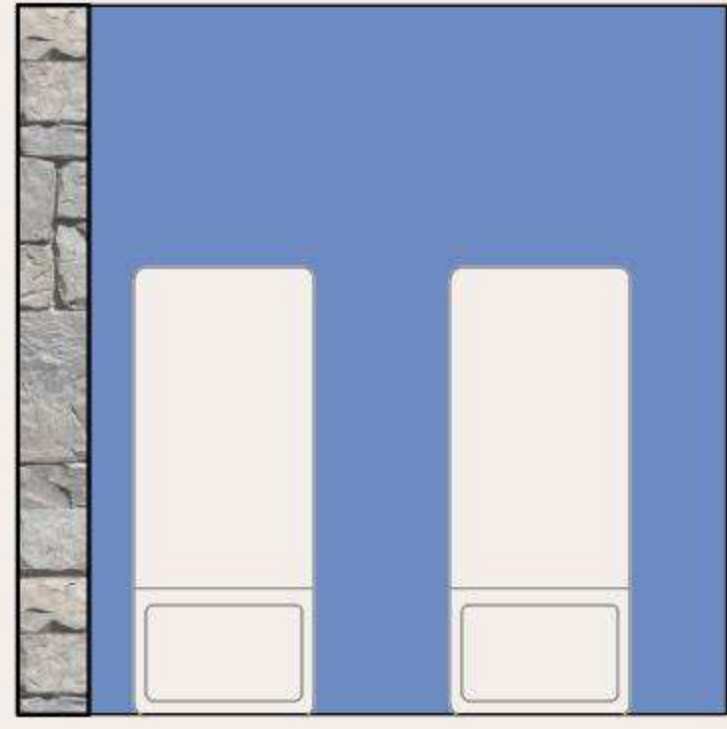
Cocina



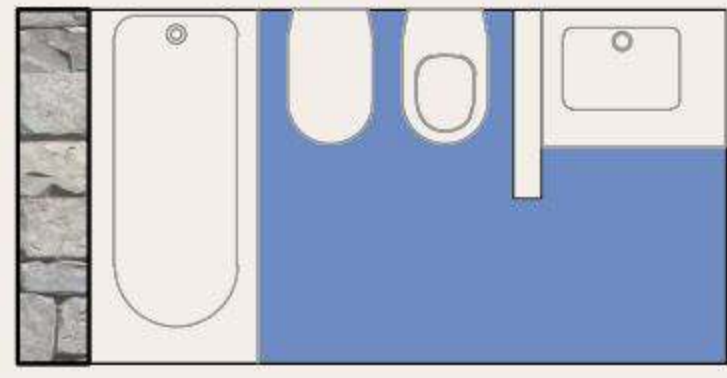
Comedor



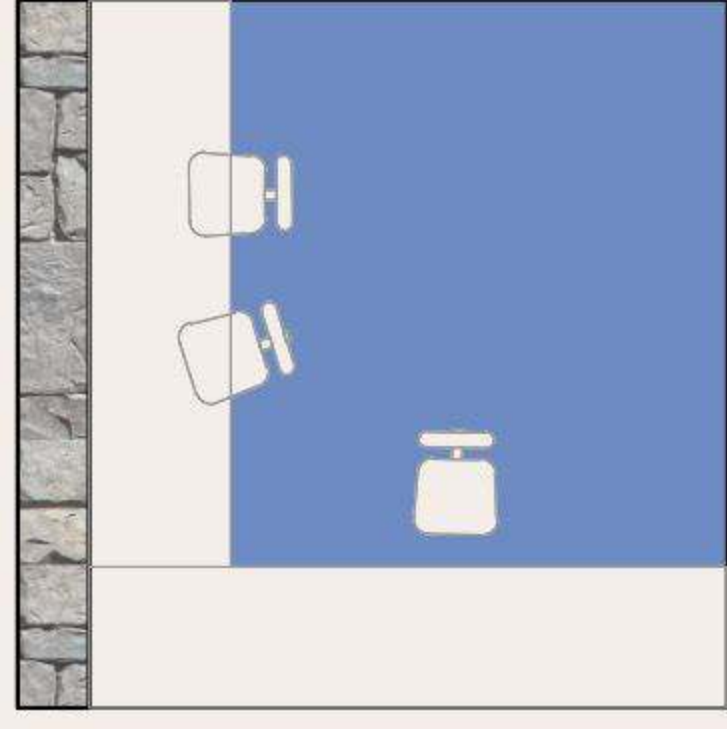
Habitación Doble



Habitación Simple



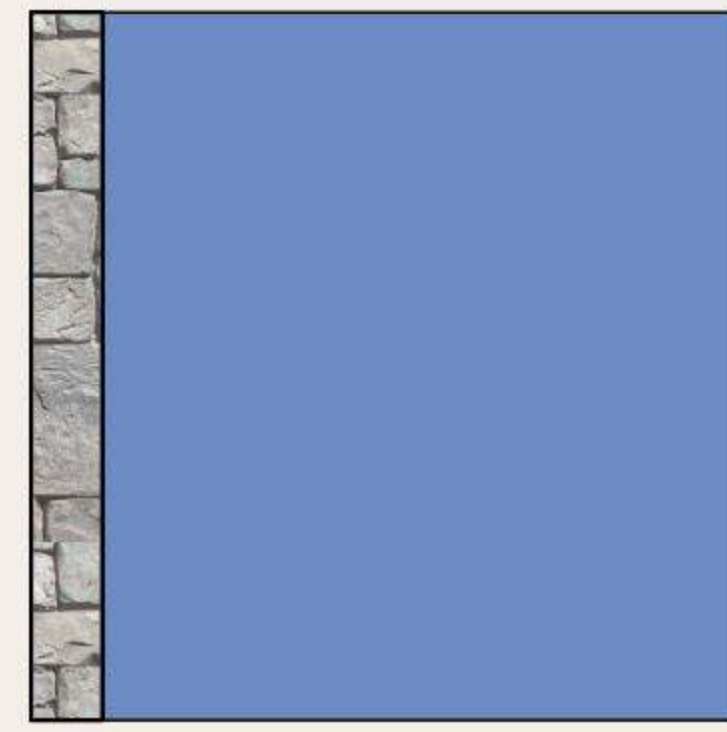
Baño



Estudio

1.

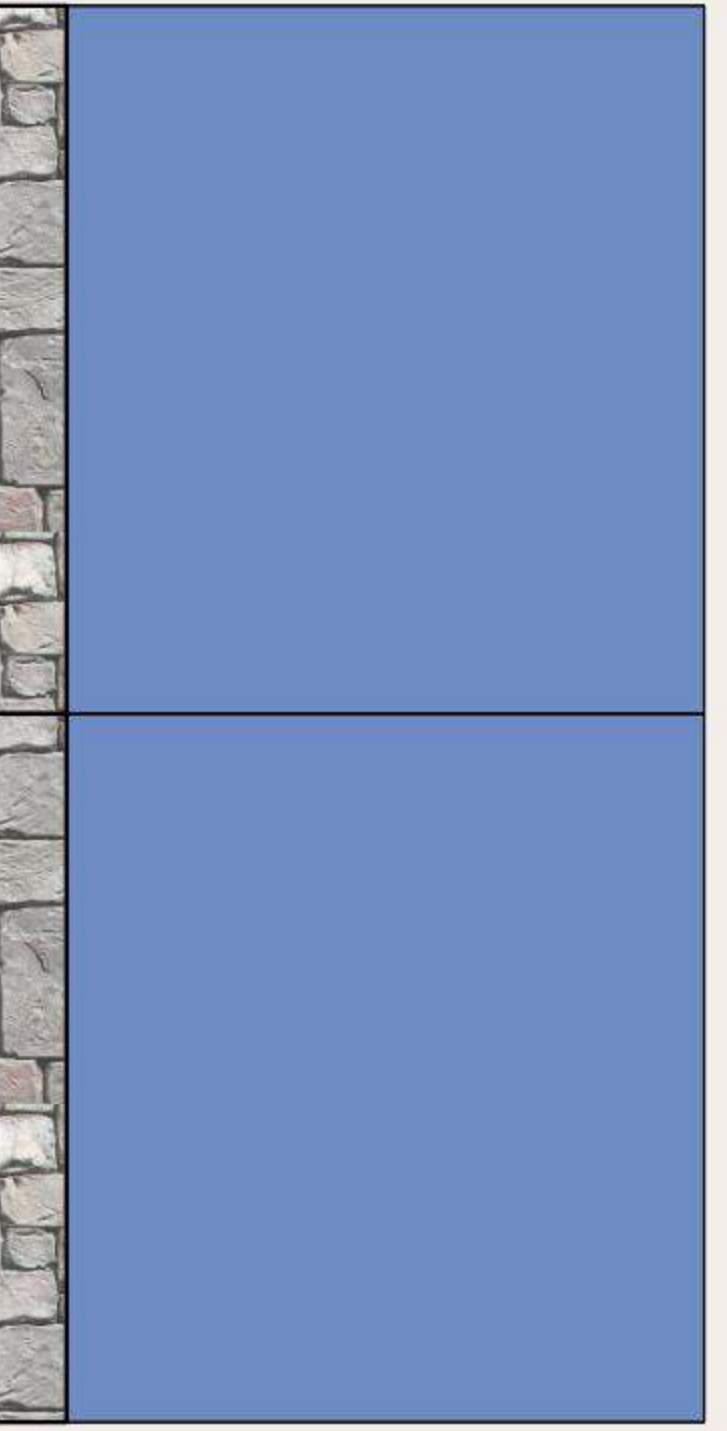
Acopio



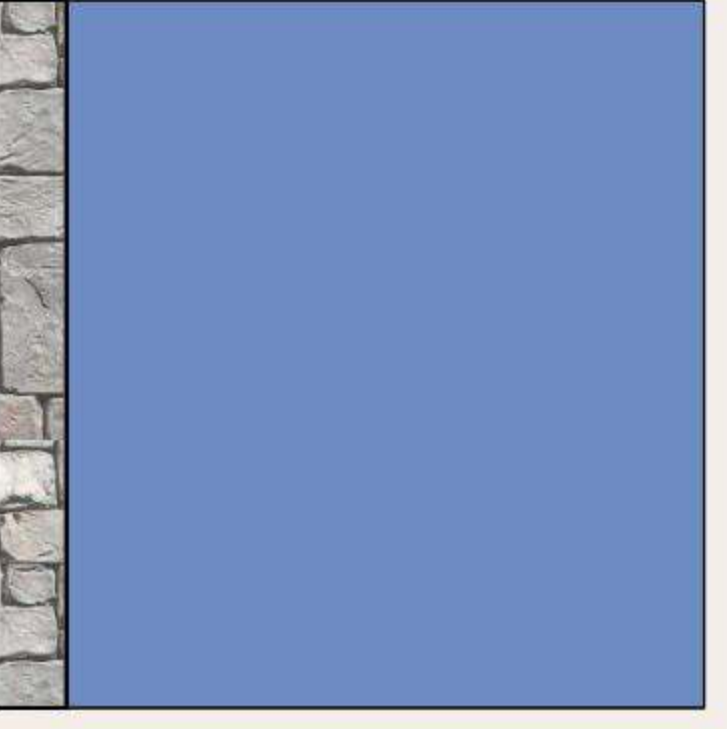
Depósito Acopio



Kitchenet + Toilete y Mini depósito



Local Doble

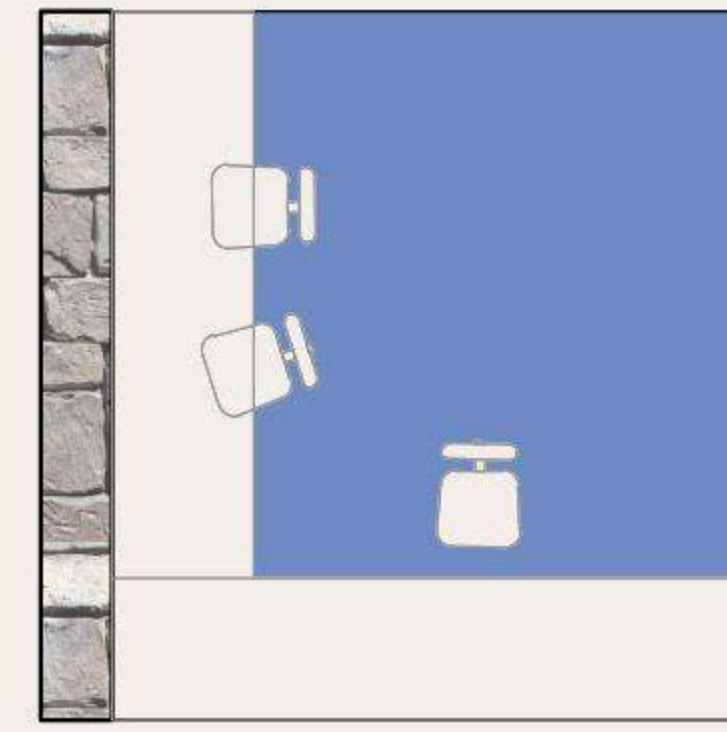


Local Simple

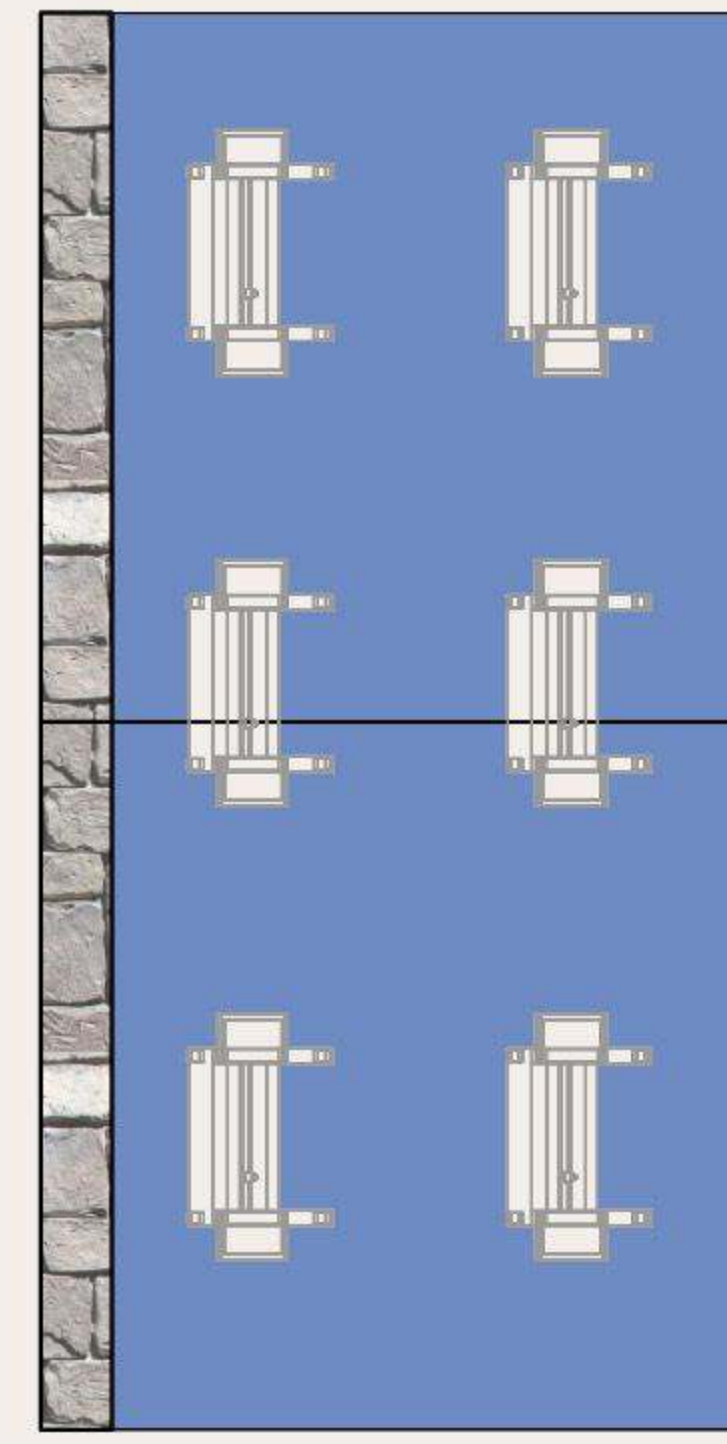
Comercial

3.

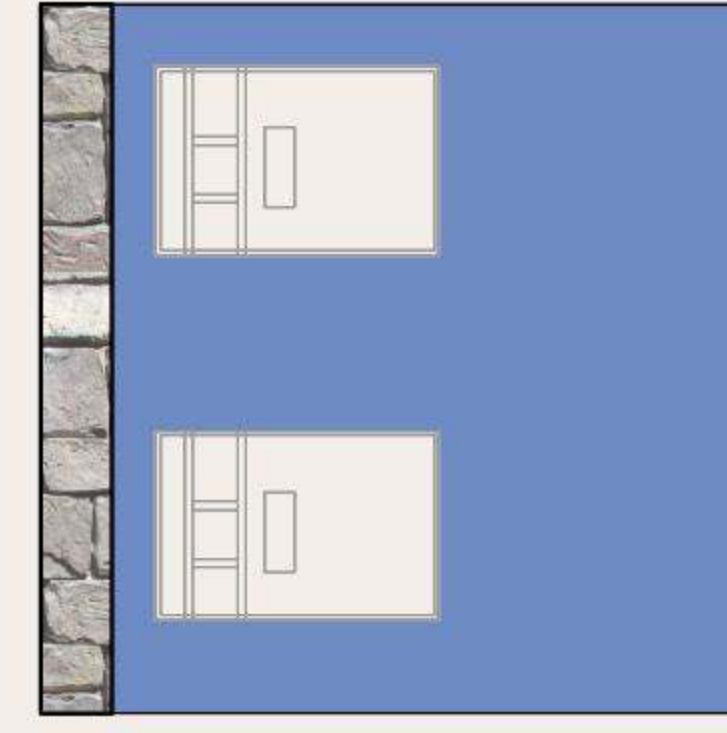
Talleres: Tejidos



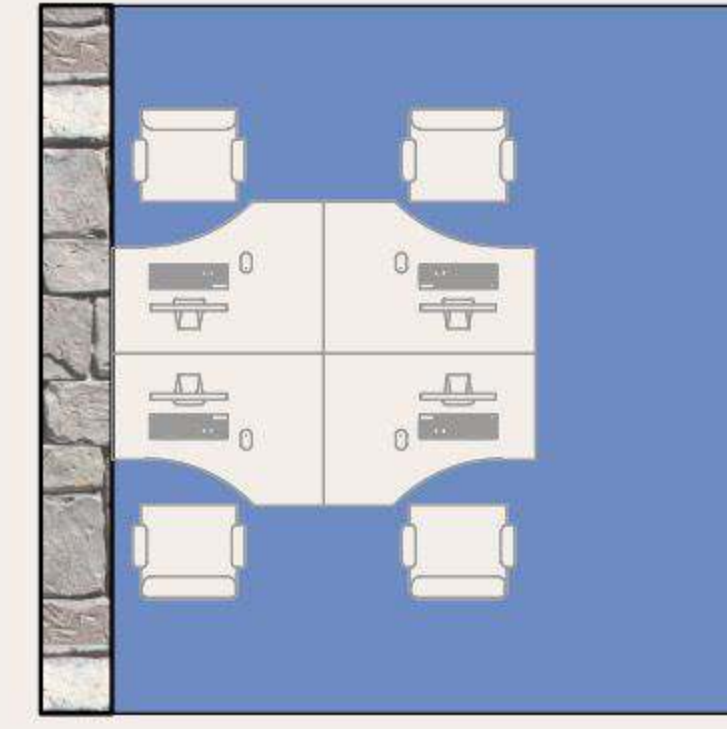
Mesas de trabajo



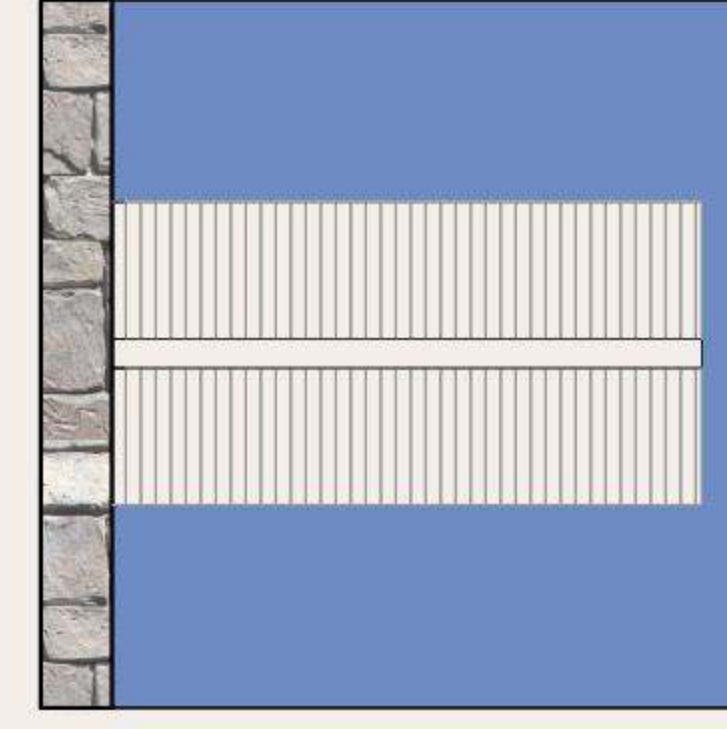
Taller Telares



Máquinas de corte



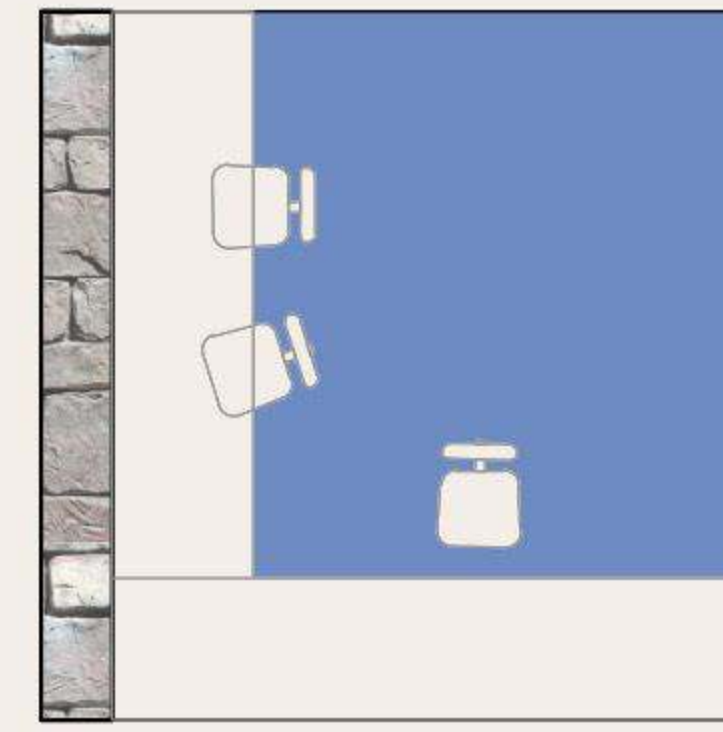
Sala de diseño



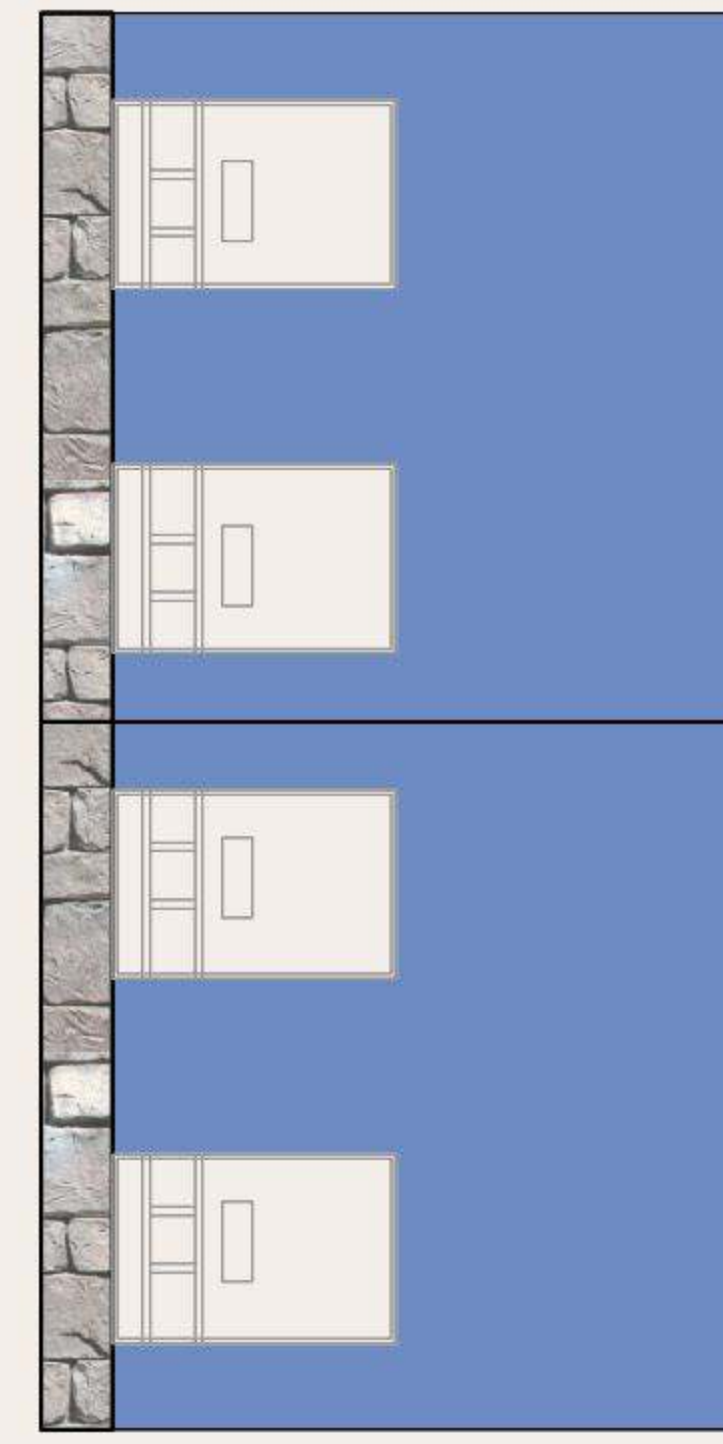
Depósito

4.

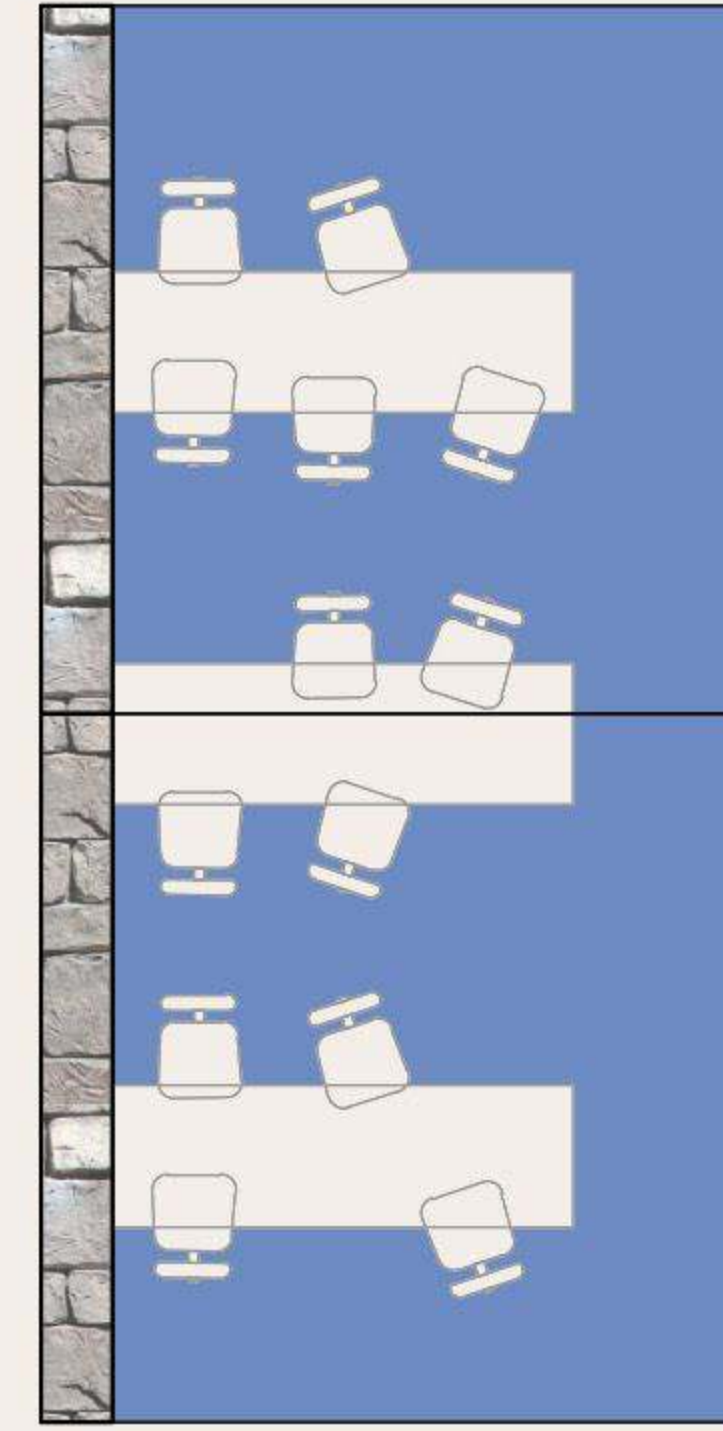
Talleres: Alfarería y Madera



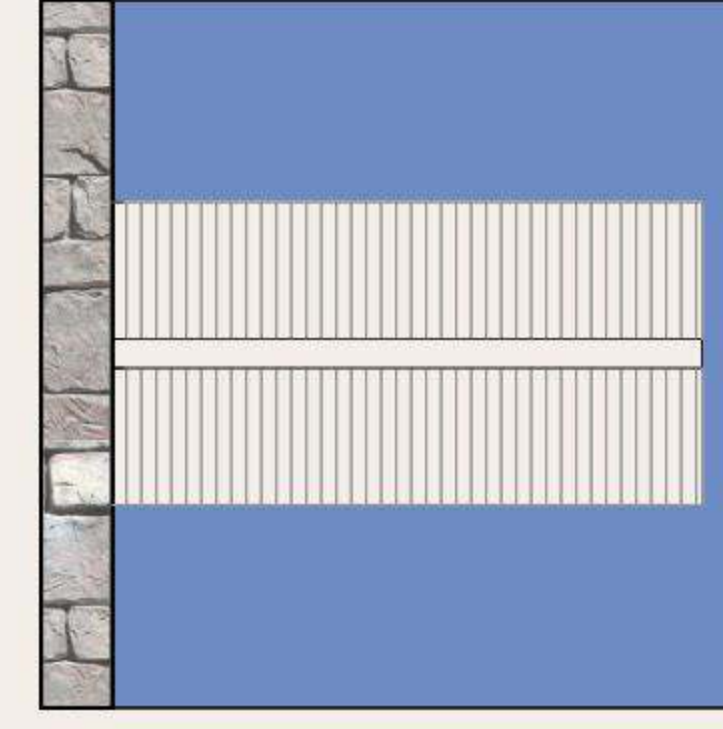
Mesas de trabajo



Máquinas de corte de madera



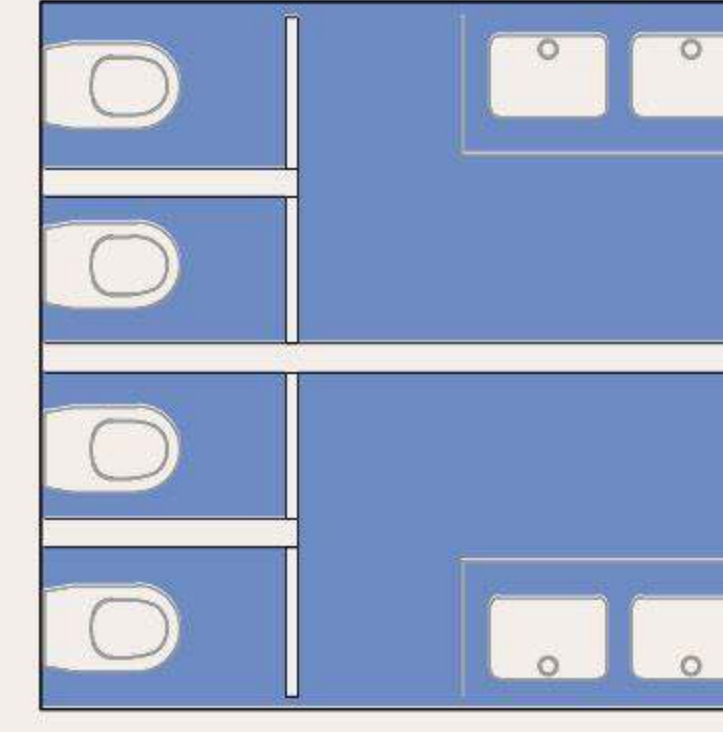
Mesas de trabajo



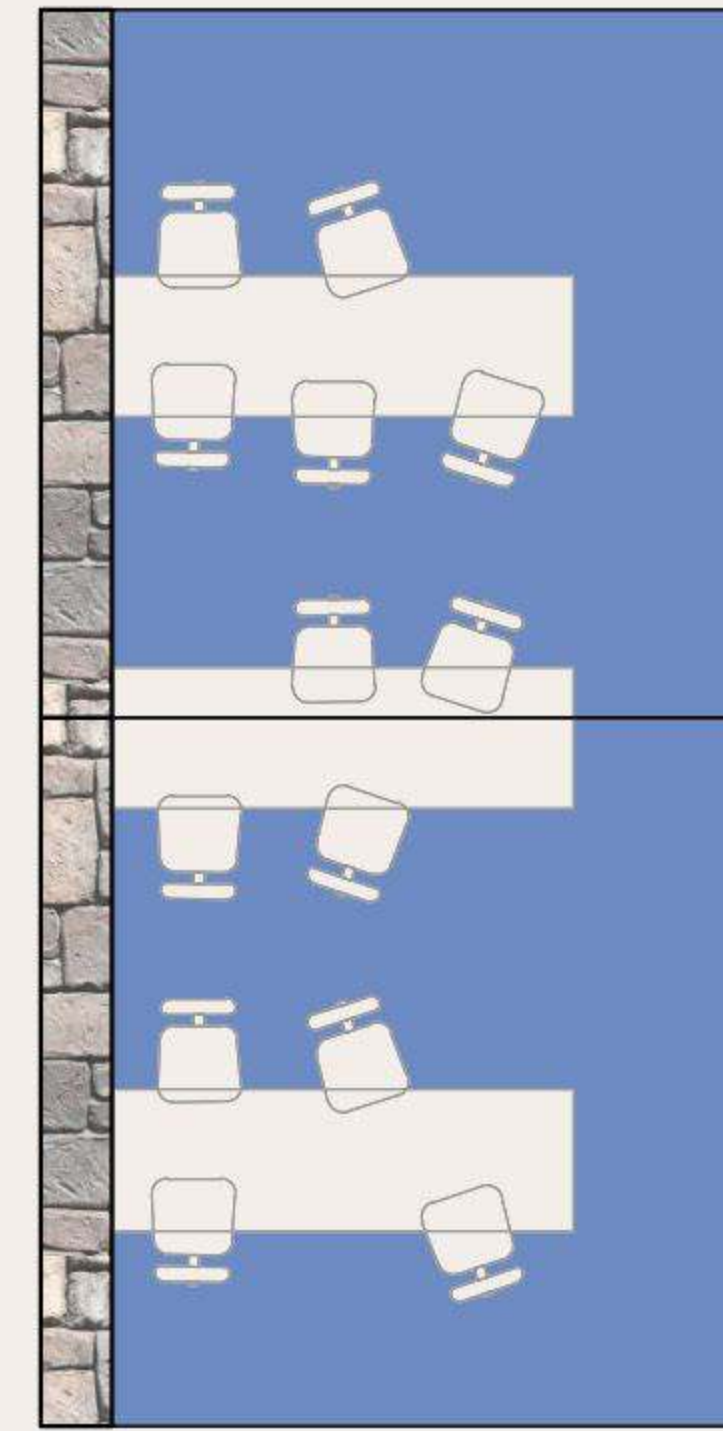
Depósito

5.

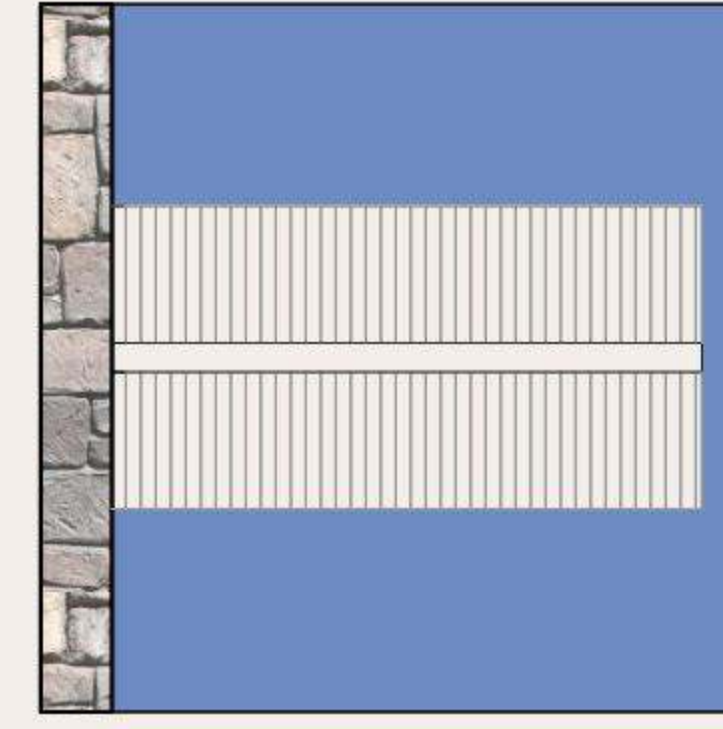
Talleres: Cestería



Todos los talleres cuentan con sanitarios

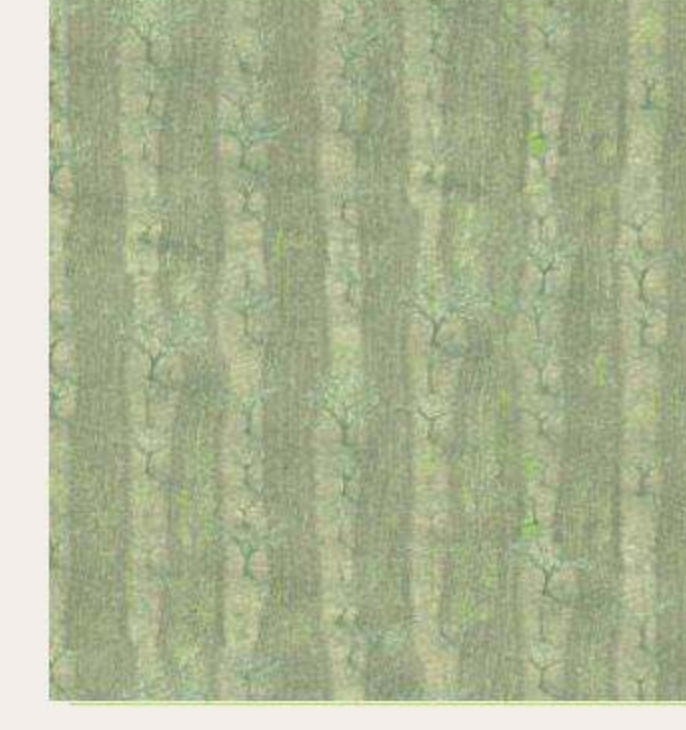


Mesas de trabajo



Depósito

Módulos base



Huerta

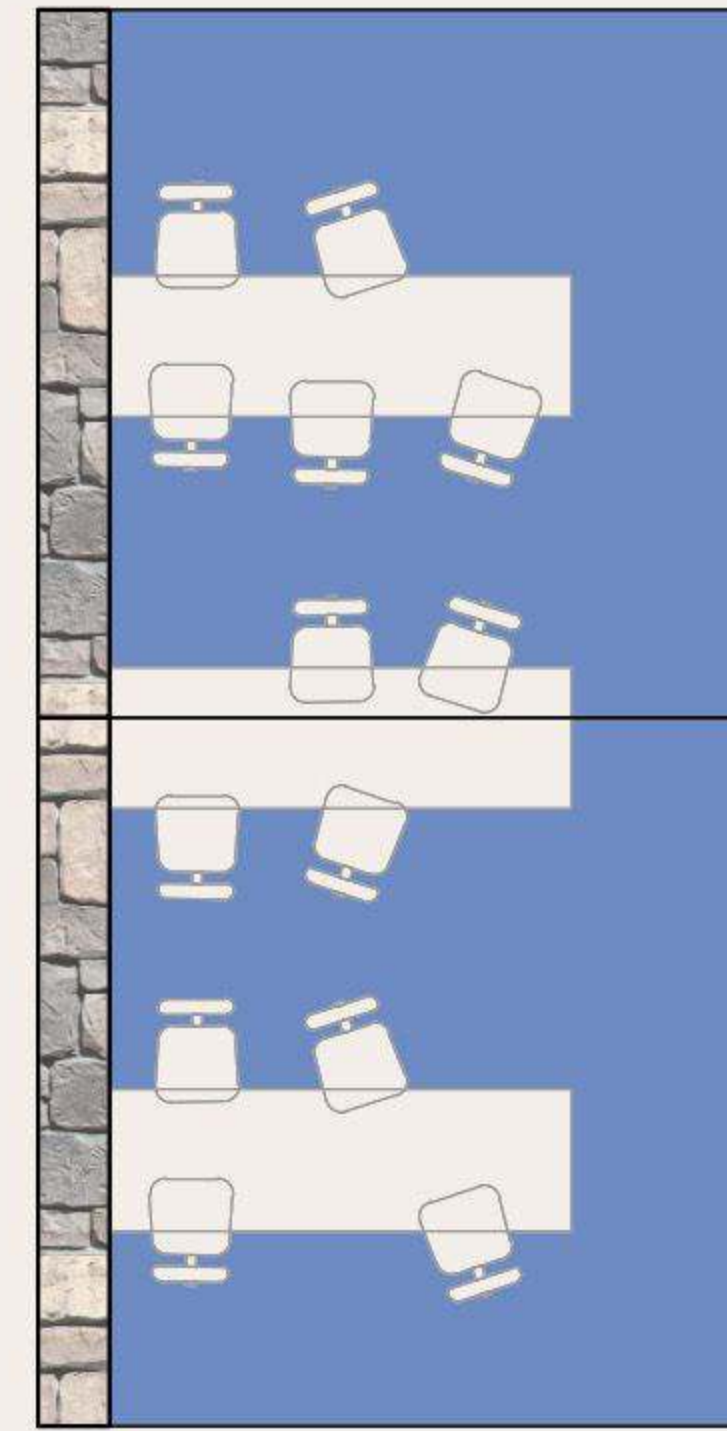


Módulo Vehicular

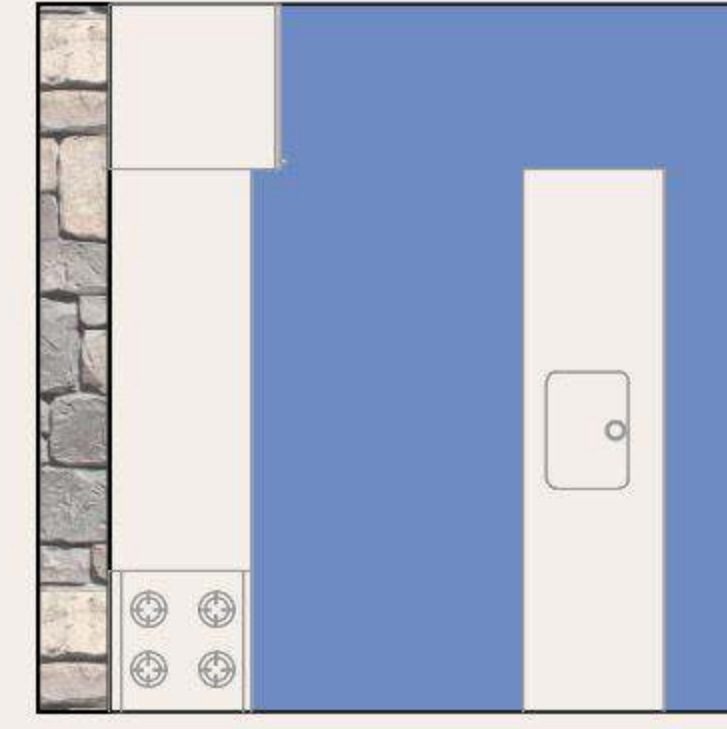


Módulo peatonal

Talleres: Comestibles y bebidas Regionales



Mesas de trabajo



Cocina

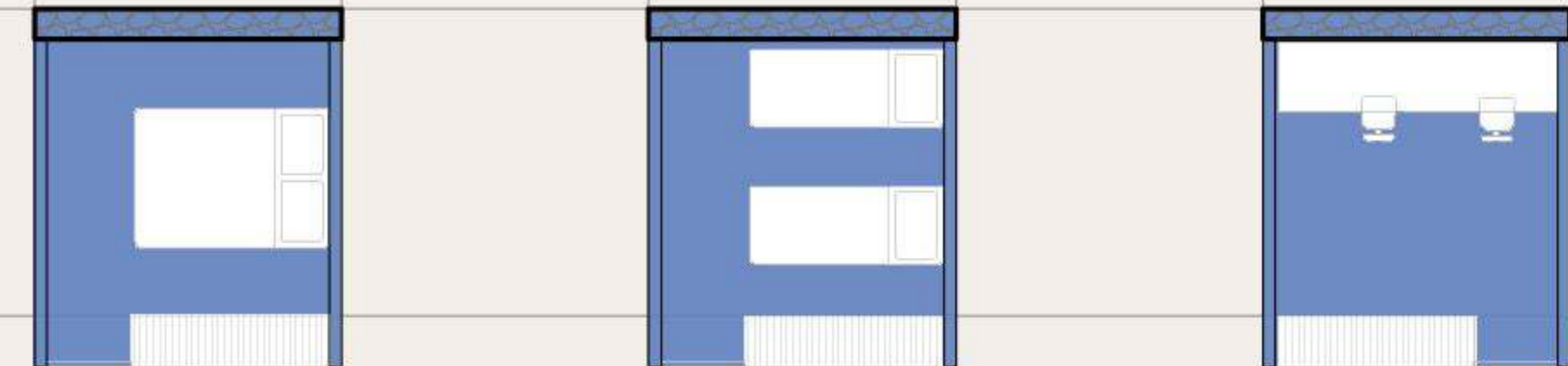
7.



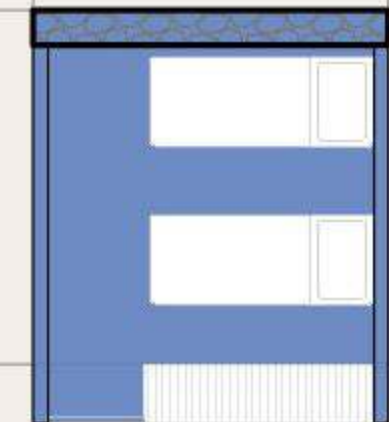
# Propuesta

## Catálogo de Módulos - Posibilidades

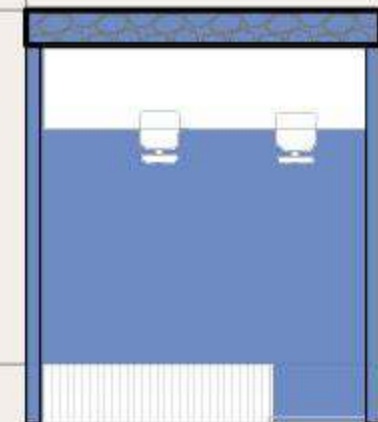
Escala 1:200 / 1:350



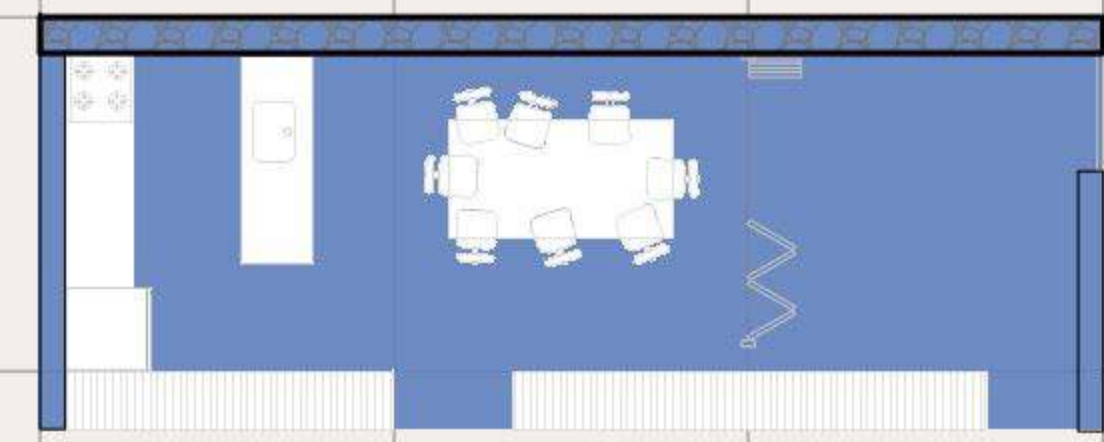
Habitación Doble



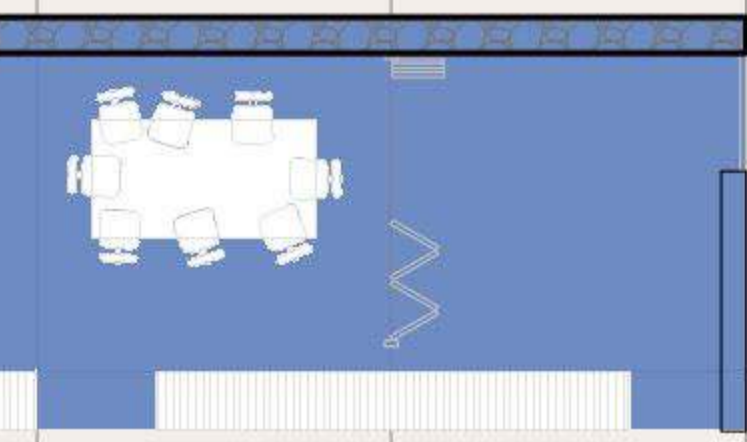
Habitación Simple



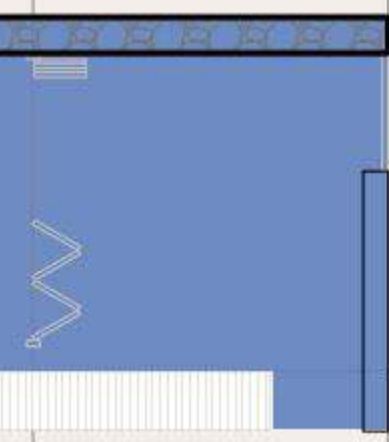
Estudio



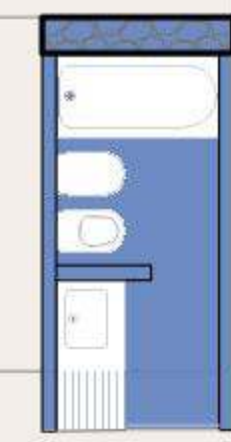
Cocina



Comedor

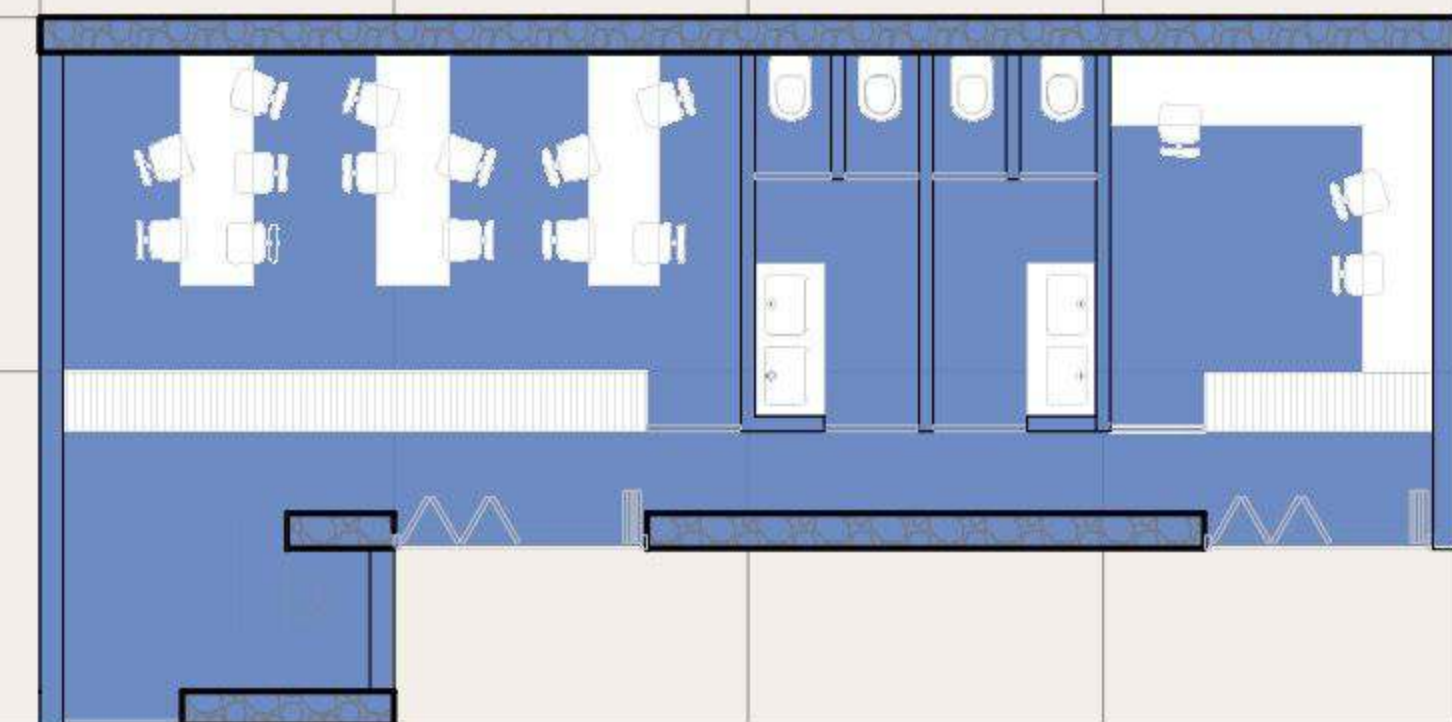


Recibidor



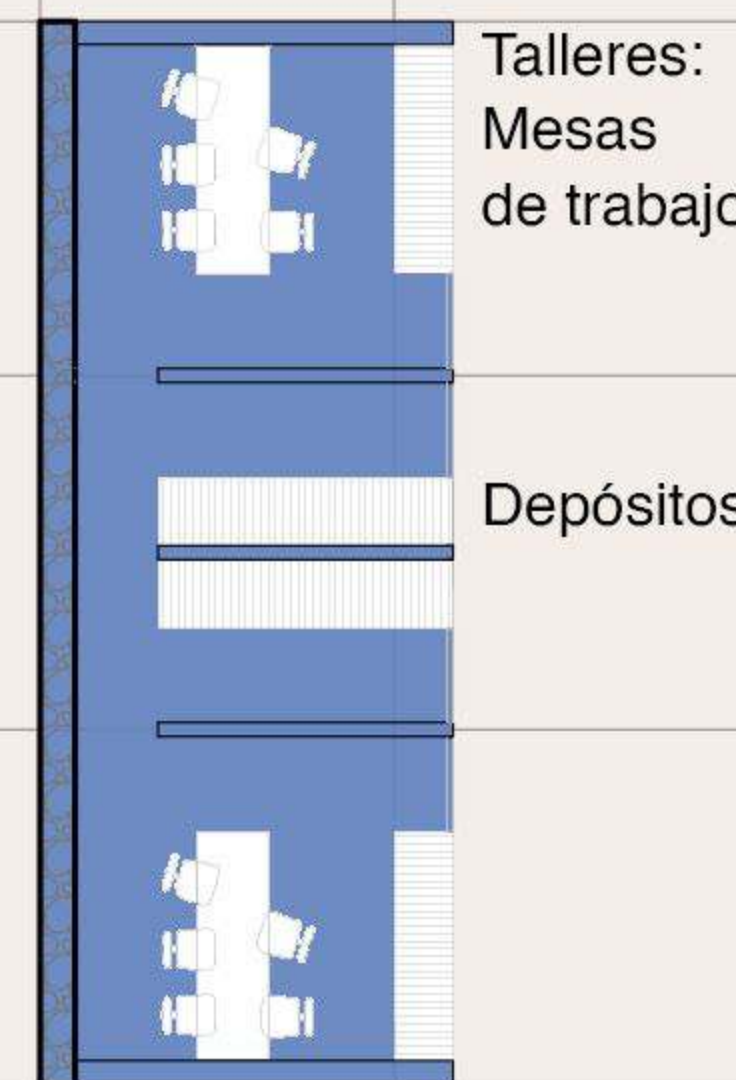
Baño

Talleres: Mesas de trabajo Sanitarios



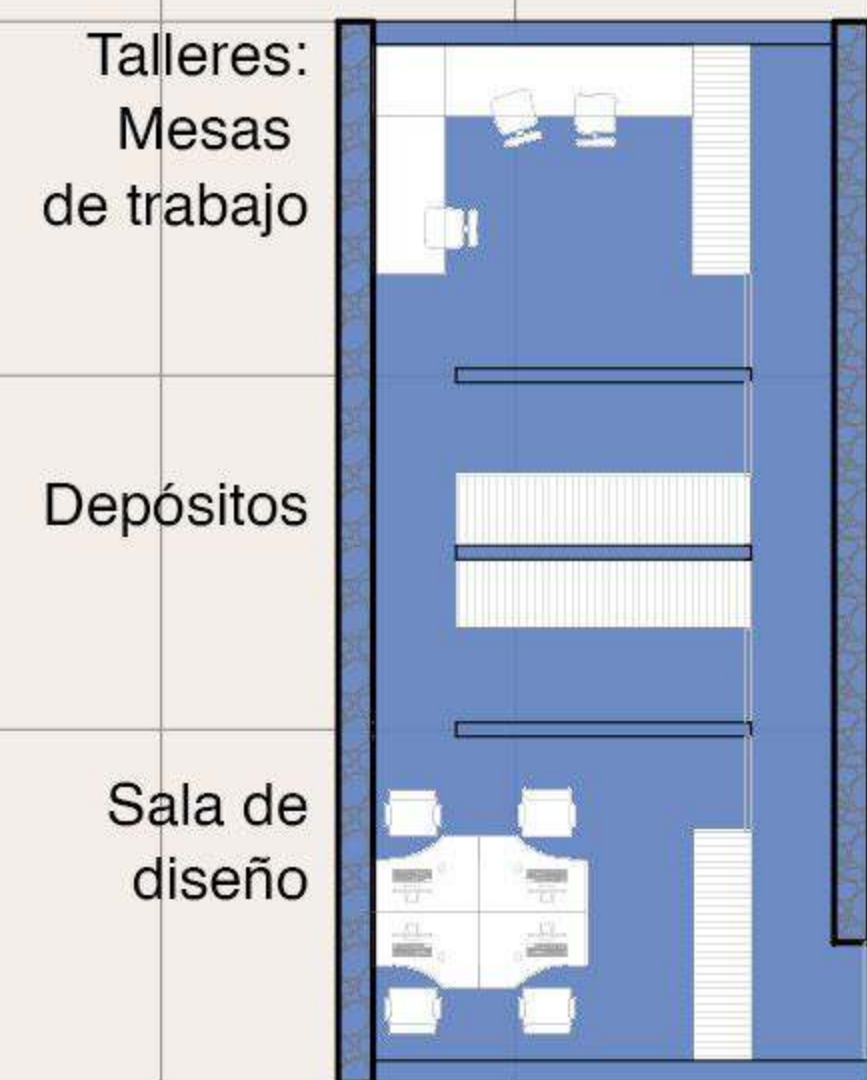
Sala de ingreso

**Módulo Entero: 3,00 x 3,00 mts**  
**Medio Módulo: 3,00 x 1,50 mts**



Talleres: Mesas de trabajo

Depósitos

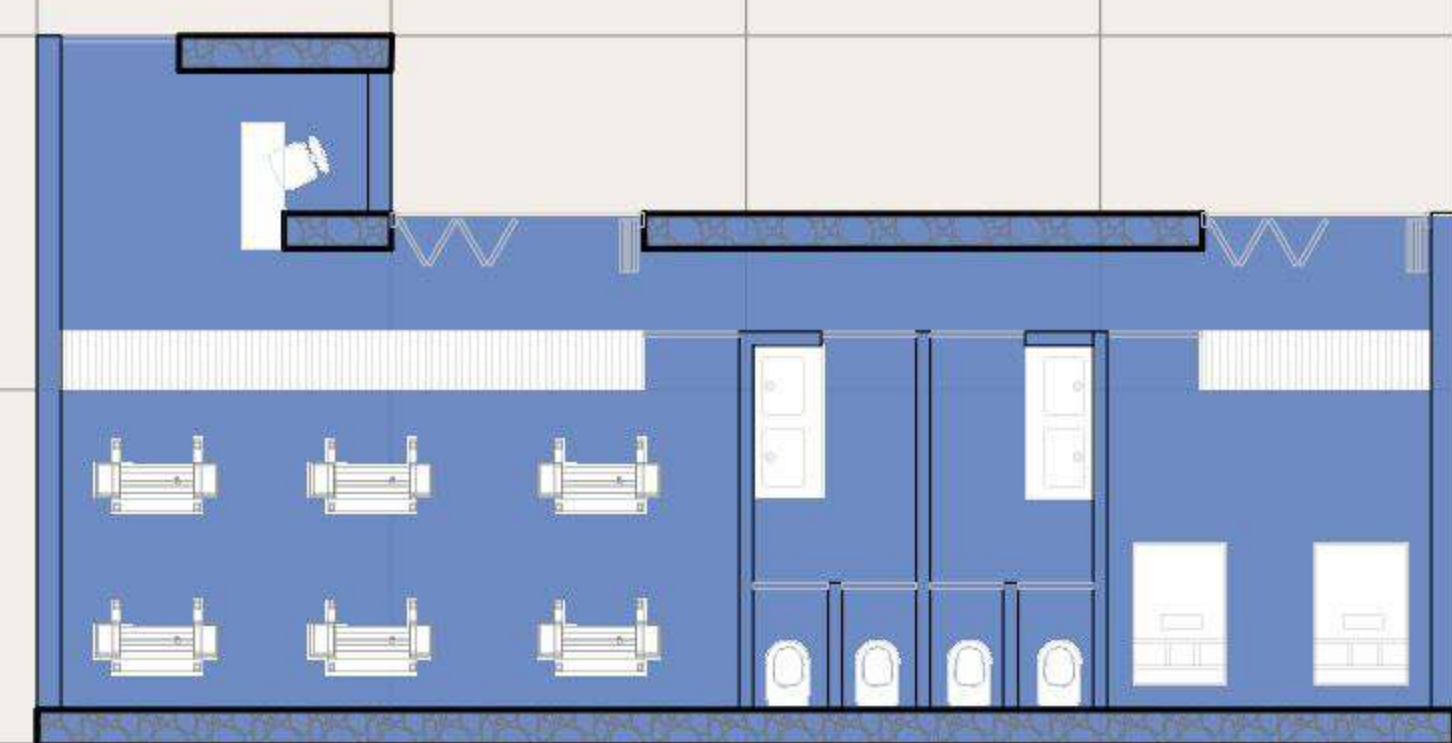


Talleres: Mesas de trabajo

Depósitos

Sala de diseño

Sala de ingreso

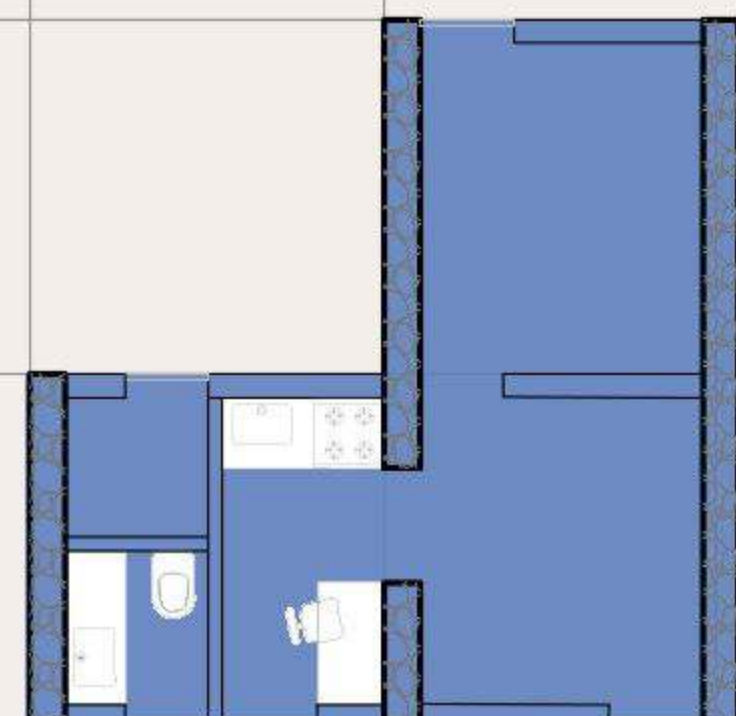


Talleres: Sala de telares

Sanitarios

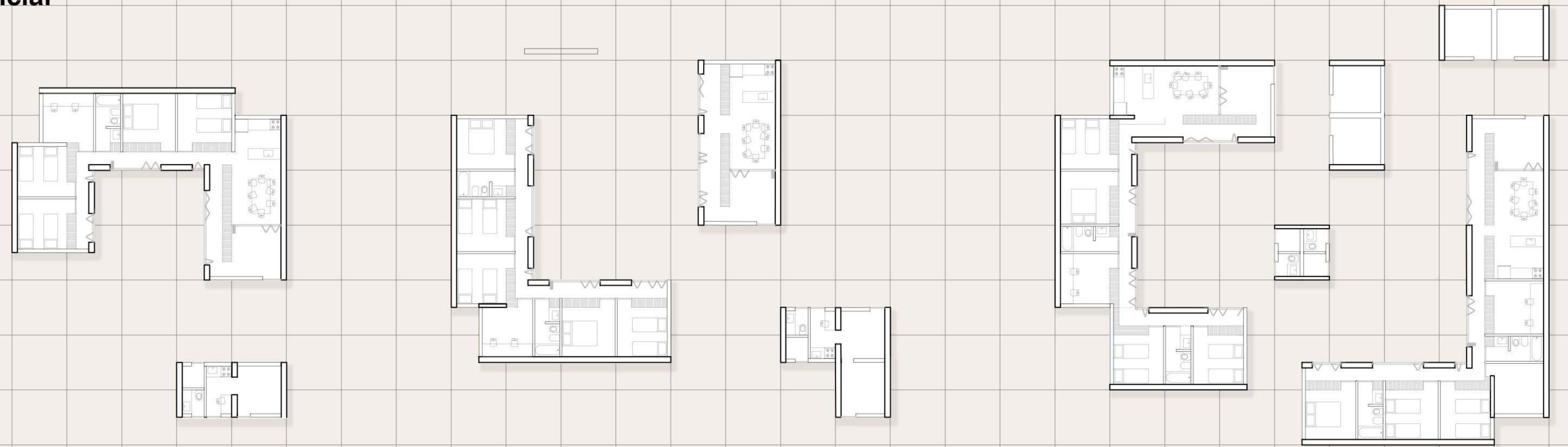
Máquinas de corte

Toilette + Pequeña Cocina  
Depósitos

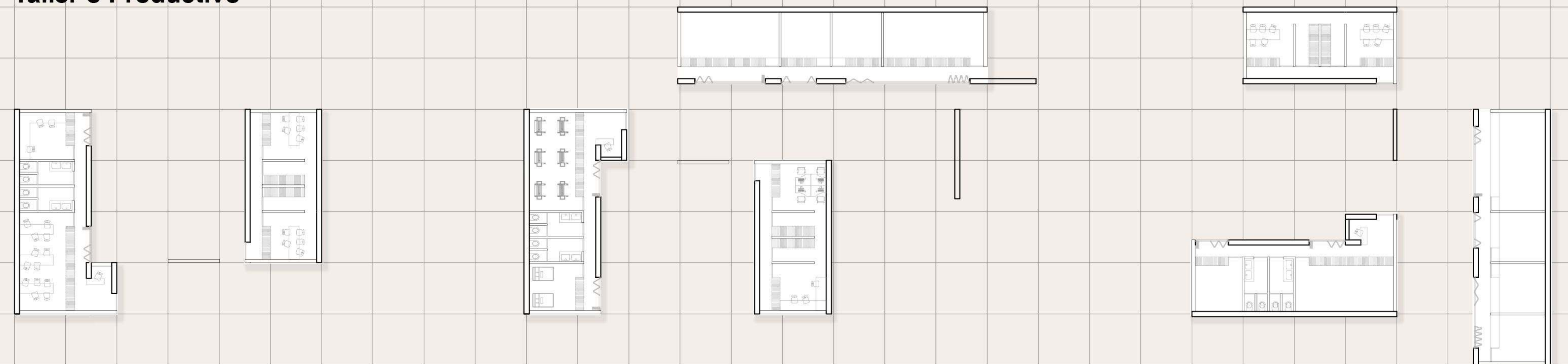


Toilette + Pequeña Cocina  
Depósitos

## Residencial



## Taller ó Productivo

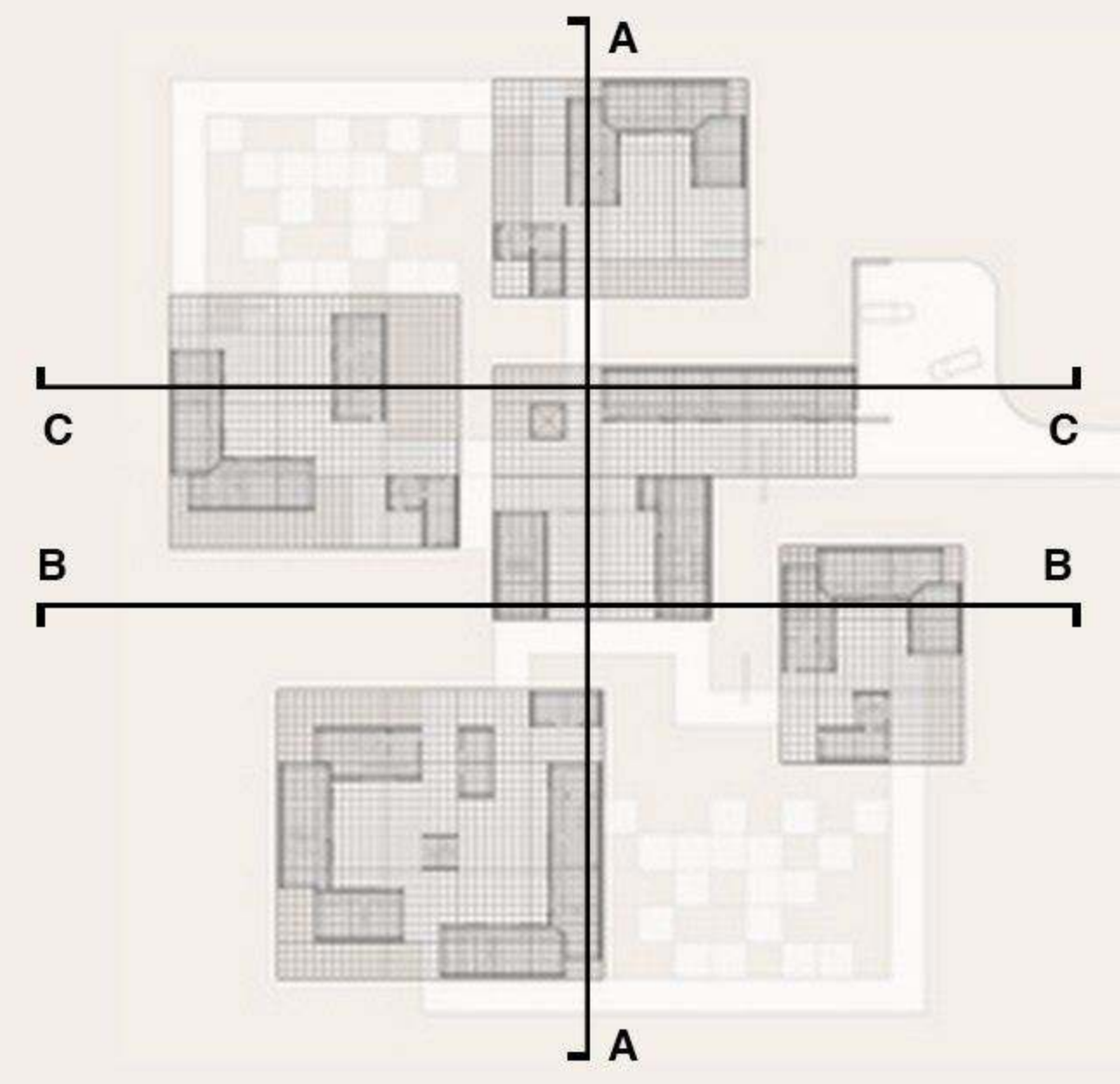




# Propuesta

## Cortes

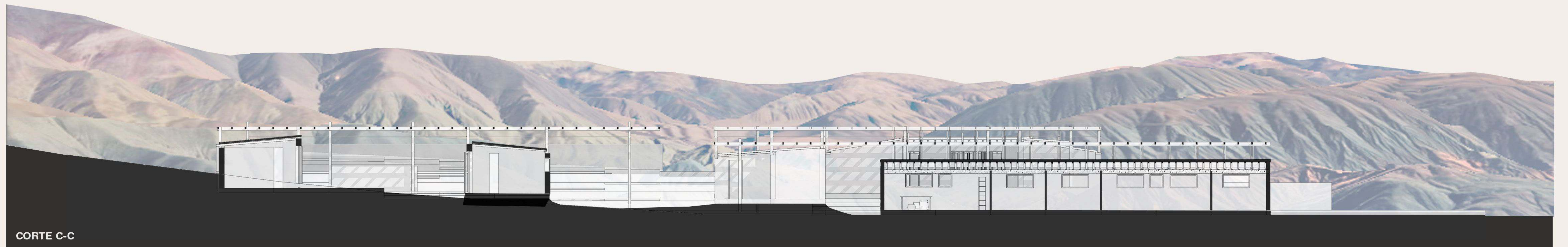
Escala 1:200



CORTE A-A



CORTE B-B



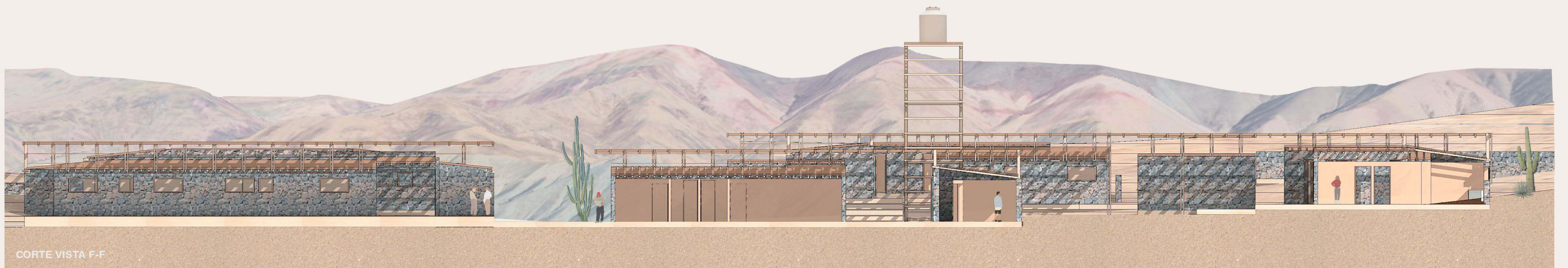
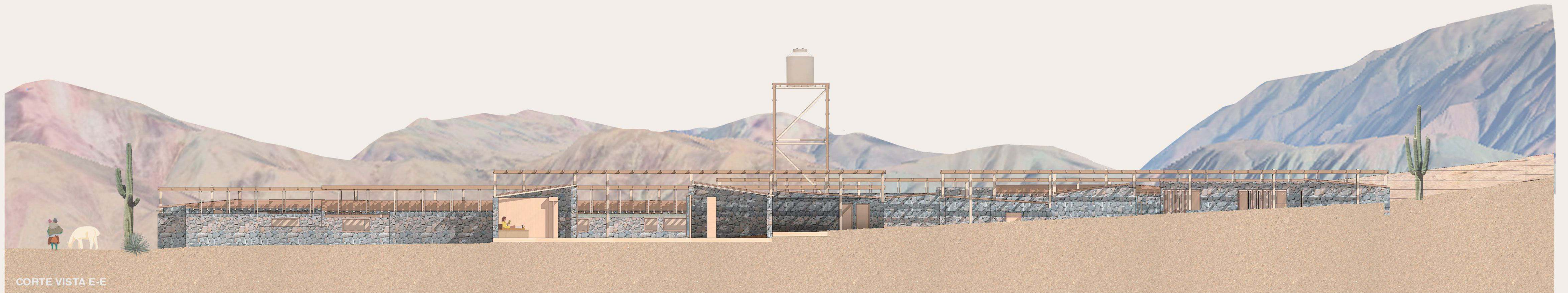
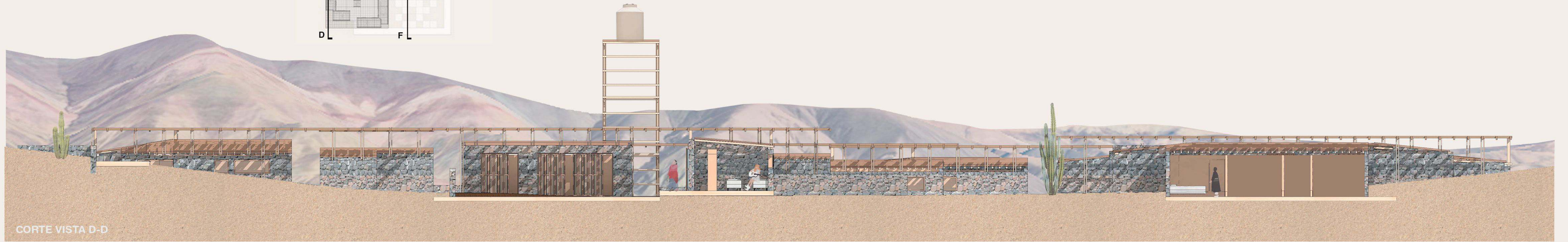
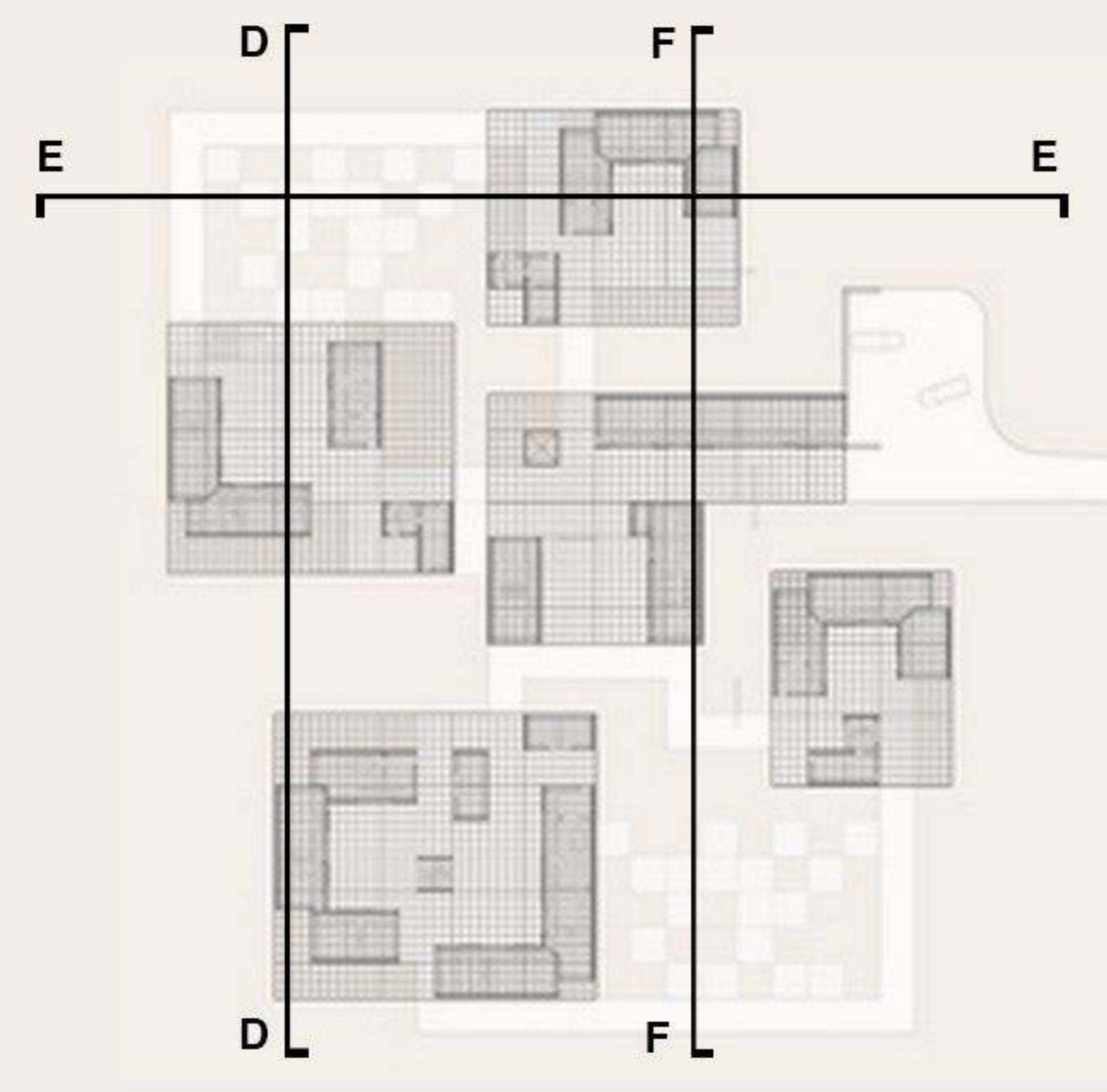
CORTE C-C



# Propuesta

Cortes - Vistas

Escala 1:200









# ACONDICIONAMIENTO PASIVO

### 1 COLECTORES SOLARES PLANOS

Colocados estratégicamente en la 2da cubierta, superior, a partir de cálculo por habitantes en la vivienda. Aprovechando el intenso asoleamiento, sirven para calentar agua de uso diario.

### 3 ASOLEAMIENTO CONTROLADO: DOBLE CUBIERTA

La doble cubierta propuesta funciona como filtro ante el intenso asoleamiento y las altas temperaturas de la Quebrada

### 2 VENTILACIÓN CRUZADA: EL PATIO

El diseño contempla la ventilación natural y cruzada de las habitaciones a través de ventanas que dan al exterior del conjunto y los paneles batientes que dan al patio. Estos paneles abren directamente al corazón de las viviendas. Los muebles intermedios que generan la circulación son móviles.

### 4 USO DE RECURSOS PROPIOS DEL LUGAR

**ESTRUCTURAS DE PIEDRA:** A la hora de construir, en la zona, se lleva a cabo una minuciosa selección de las piedras, las formas, el encastre, la paleta de los colores y texturas, definiendo las fachadas de una belleza extraordinaria.

**MADERA DE CARDÓN:** El cardón tiene la particularidad de presentar un tejido estructural que, al secarse, se endurece. De allí se obtiene lo que se conoce como madera de cardón. Protegiéndola, se puede prolongar muchísimo su durabilidad y resistencia en el tiempo.

**TECHOS TORTA DE BARRO:** Las resoluciones de las cubiertas suelen ser de guaya (paja y barro) o torta de barro, con estructuras a una o dos aguas

### 5 RECUPERACIÓN AGUAS DE LLUVIA

A partir de los grandes reservorios propuestos, en las zonas mas altas, las lluvias se conducen por cañerías hasta los aspersores que riegan los grandes campos de cosecha y las huertas dentro de las células

Ventilación Cruzada

Ventilación Cruzada

Piedra: Excelente inercia térmica



# Técnica

## Estructura: Despiece

Sin Escala

Axonométrica despiece de los sistemas estructurales que componen los locales pertenecientes a las células parte del proyecto.

Estos sistemas se replican tanto en las viviendas, como en las áreas de trabajo, talleres, depósitos y locales.

Responden a los sistemas de modulación explicados con anterioridad y correspondientes a todo el proyecto, tanto en planta como en alzados. 3 x 3 metros, o derivados del mismo: medio módulo 1,5m / cuarto de módulo 0,75 cm / octavo de módulo 0,375 cm.

Todos los componentes se anuncian en esta lámina y se desarrollan técnicamente a profundidad en los siguientes apartados dentro de esta sección.

### 1 SEGUNDA CUBIERTA

Entramado de Vigas de madera de Cardón  
**Apoyo Puntual:** Pilares sobre muros portantes  
**Sección Vigas:**  
Viga principal: Alto 0,20 cm x Ancho 0,08 cm  
Viga que encastra: Alto 0,12 cm x Ancho 0,08 cm  
**Modulación Vigas:** 0.75 x 0.75 cm  
**Sección Pilares:** conformado por doble tirante de madera, c uno de 0,16 cm x 0,05 cm  
**Modulación Pilares:** cada 1,50 cm  
**Función:** Filtro solar

### 2 PRIMERA CUBIERTA

Estructura de tirantes de madera de Cardón + Tablonado de cardón de 6 x 1 cm en sentido contrario, por encima.  
+ Primera capa de torta de barro. Esp. 2cm  
+ Entramado de cañas, coligue.  
+ Separadores de 3,8 x 3,8 cm (permiten ventilación)  
+ Barrera plástica impermeable  
+ Segunda capa y terminación, torta de barro. Esp.5 cm

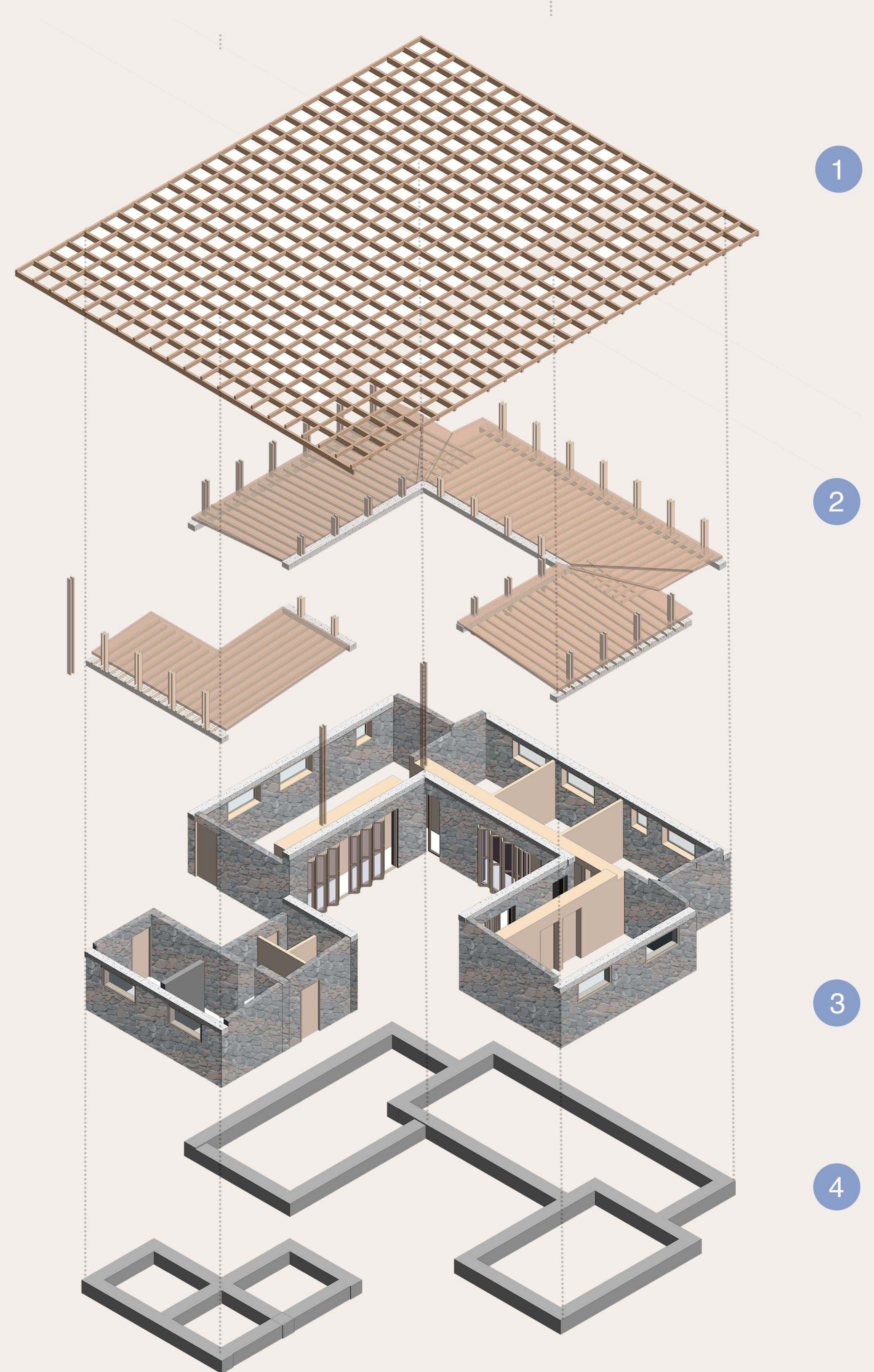
**Apoyo Lineal:** Sobre vigas de hormigón  
**Sección tirantes Estructura techo:**  
Alto 0,10 cm x Ancho 0,08 cm  
**Modulación:** cabios cada 0.375 cm  
+ tablonado cardón en sentido contrario.  
**Función:** protección viviendas, desagüe aguas de lluvia.

### 3 ESTRUCTURA

Muros portantes de piedra, trabe anti sísmico en forma de "L" o "S"  
Espesor: 30 cm

### 4 CIMIENTOS

Zapatas corridas bajo muro compuestas de cimiento + sobrecimiento  
50 cm de ancho  
45 cm de profundidad precimiento  
30 cm de profundidad cimiento  
75 cm total





# Técnica

Fundaciones: Zapatas Corridas

Recopilación de detalles

Sin Escala

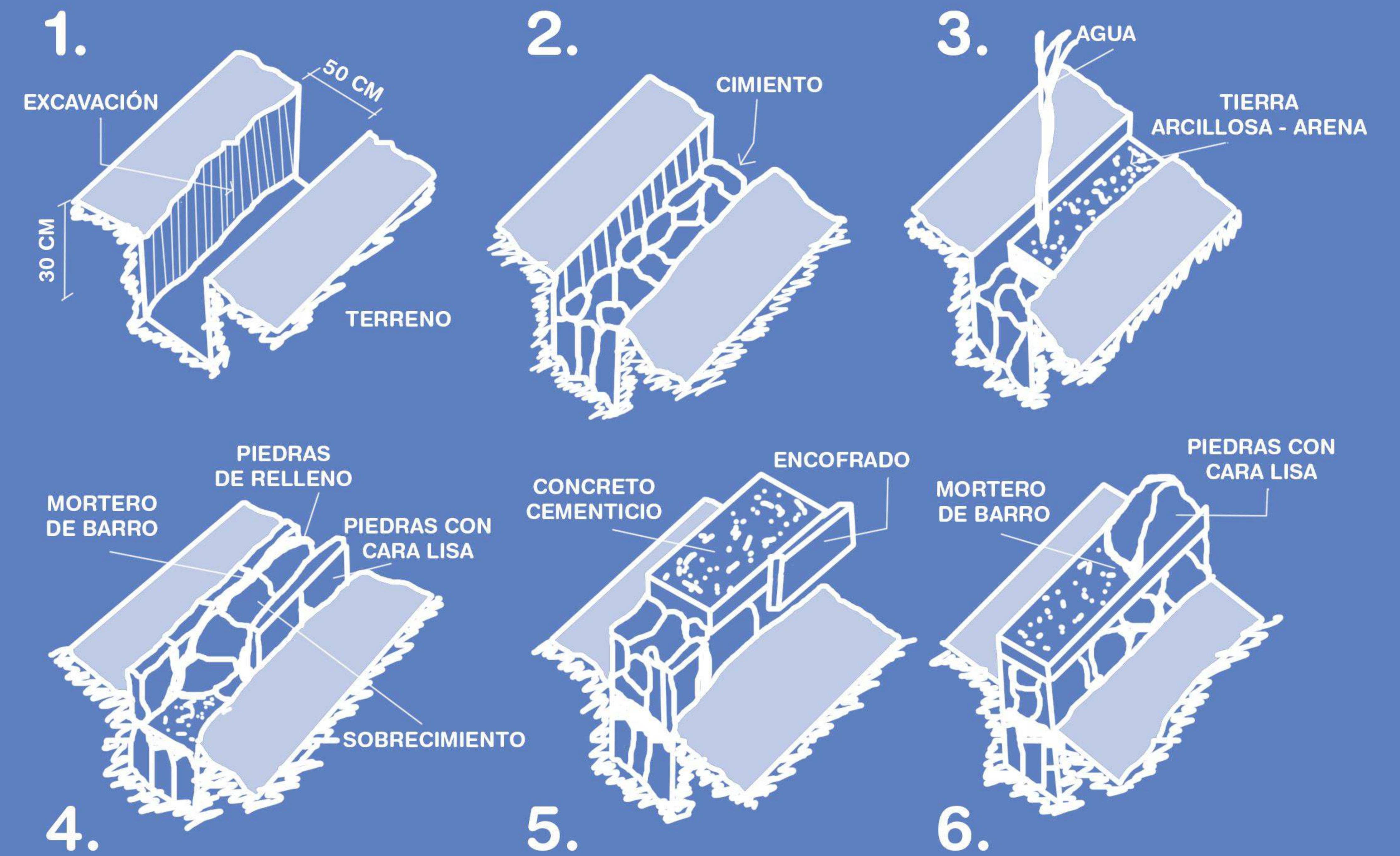
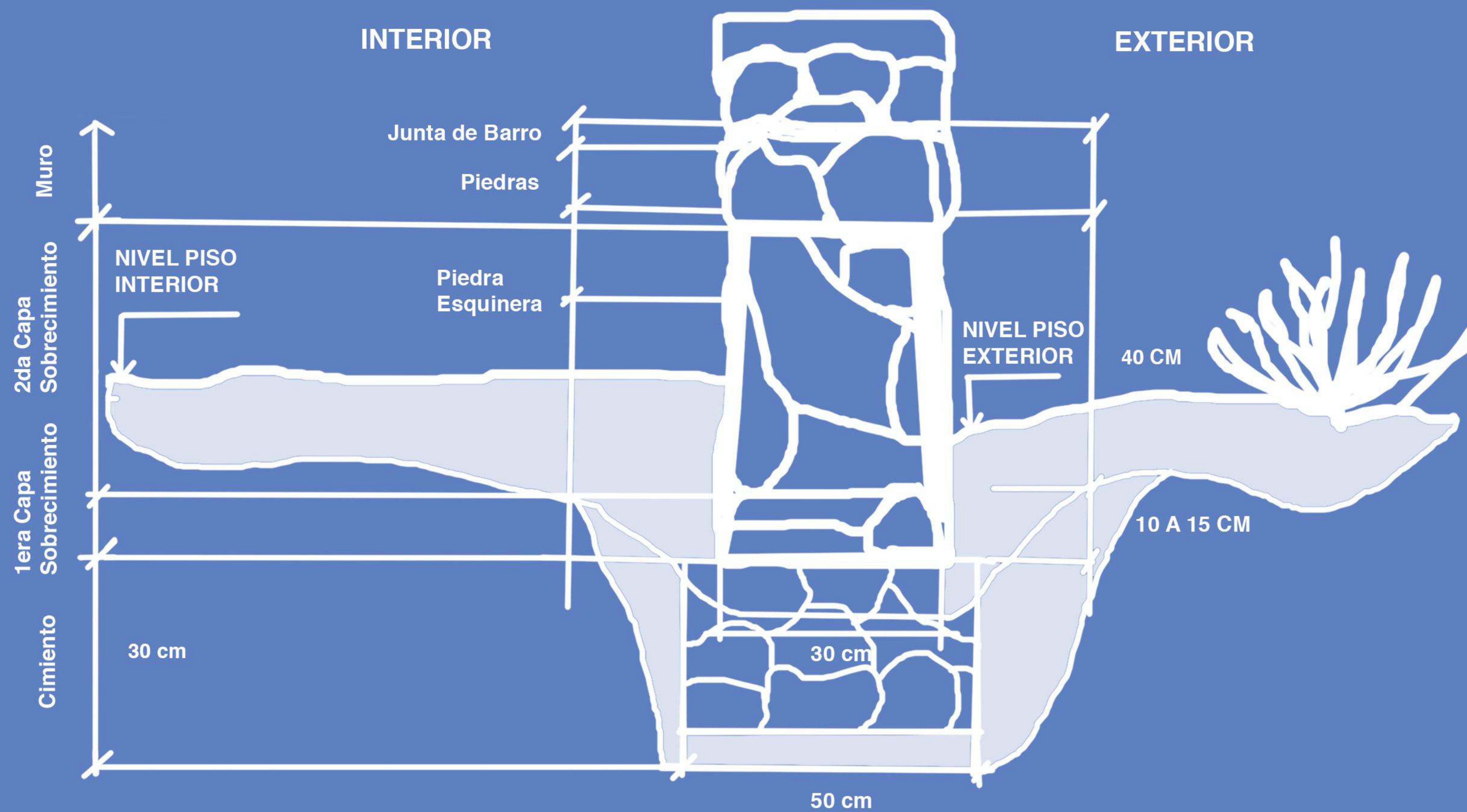
## DETALLE Y EJECUCIÓN FUNDACIONES

Tipo de fundación seleccionada:

Lineal. ZAPATA CORRIDA Bajo muros

La fundación de las viviendas se compone de Cimiento y Sobrecimiento. Este último, por encima del nivel el terreno, con el fin de evitar desgaste por humedad ascendente.

Los cimientos están constituidos por hormigón ciclópeo (Piedra), ejecutados a una profundidad de 20 a 40 cm.



Se excavan zanjas corridas que promedian los 20 a 40 cm de profundidad, ancho que varia de 25 a 50 cm.

Las piedras se asientan con mortero de barro en proporción 1:3 de tierra arcillosa-arena. El cajón hidrófugo se hace con capa de concreto cementicio.

La fundación de las viviendas se compone de Cimiento y Sobrecimiento. Este último, por encima del nivel el terreno, con el fin de evitar desgaste por humedad ascendente.

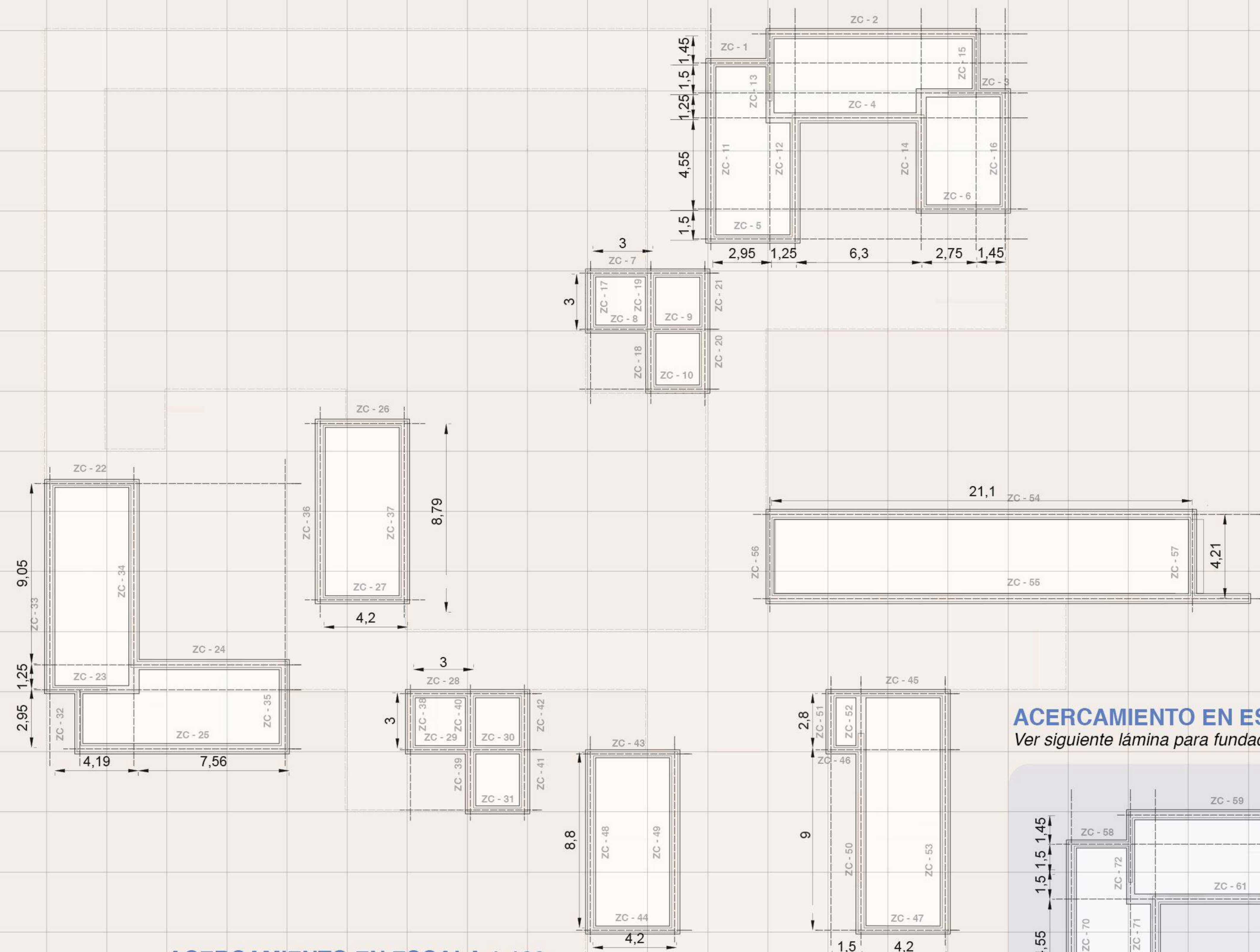


# Técnica

## Plantas estructurales: Zapatas / Muros portantes y apoyos puntuales (Columnas)

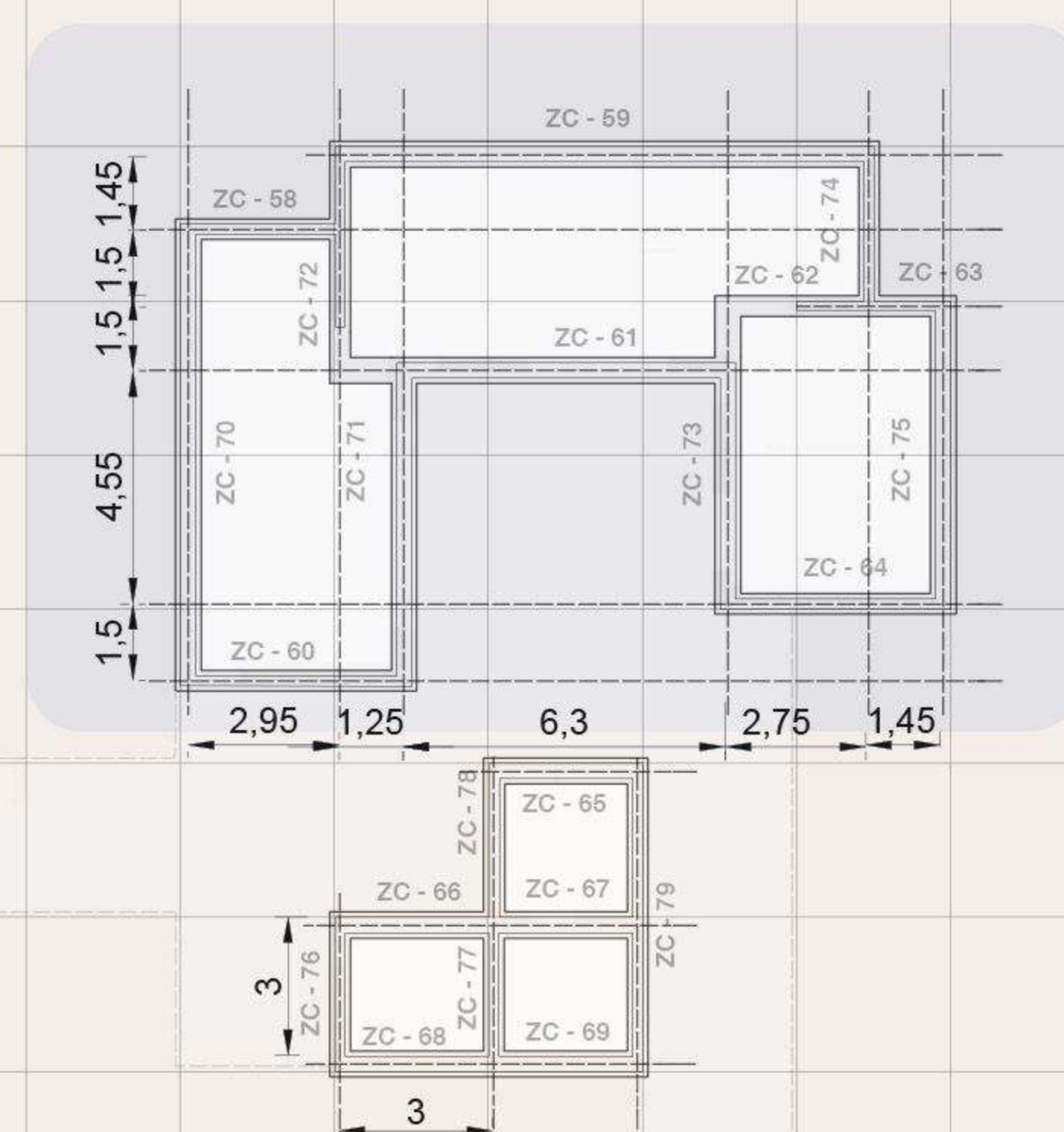
Célula - Conjunto total viviendas

Escala 1:350



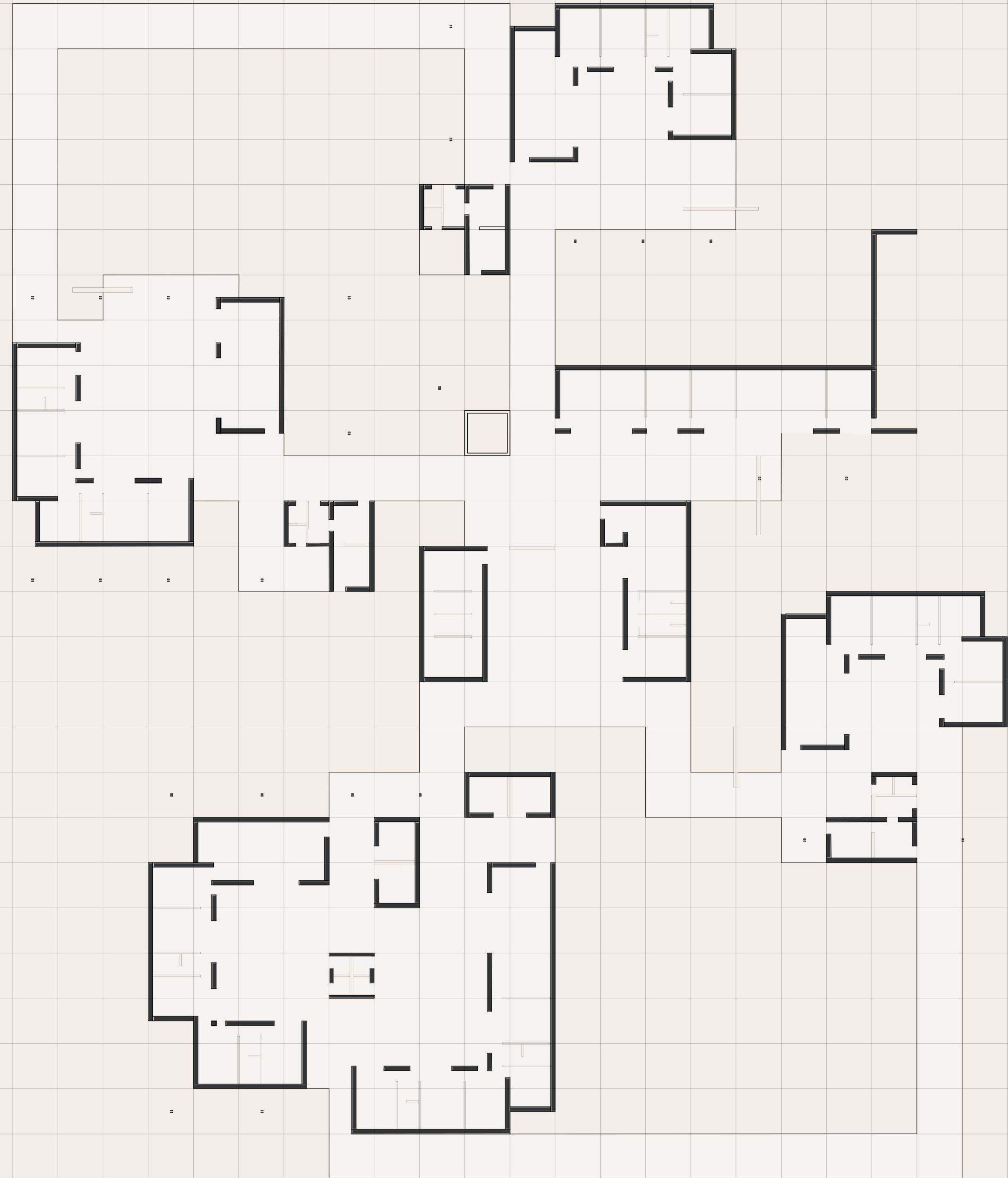
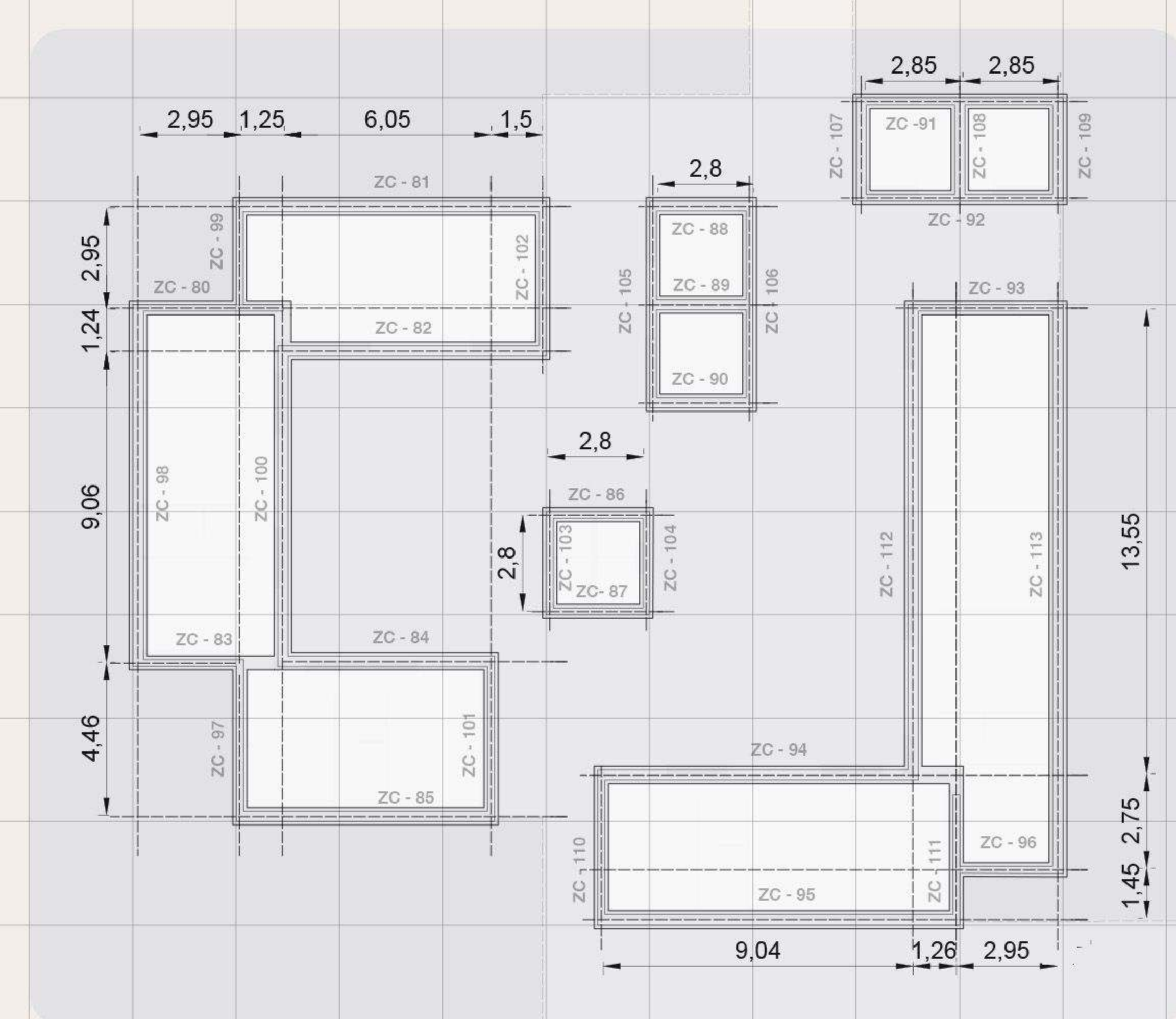
**ACERCAMIENTO EN ESCALA 1:75**

Ver siguiente lámina para fundación en planta



**ACERCAMIENTO EN ESCALA 1:100**

Ver siguiente lámina para fundación en planta



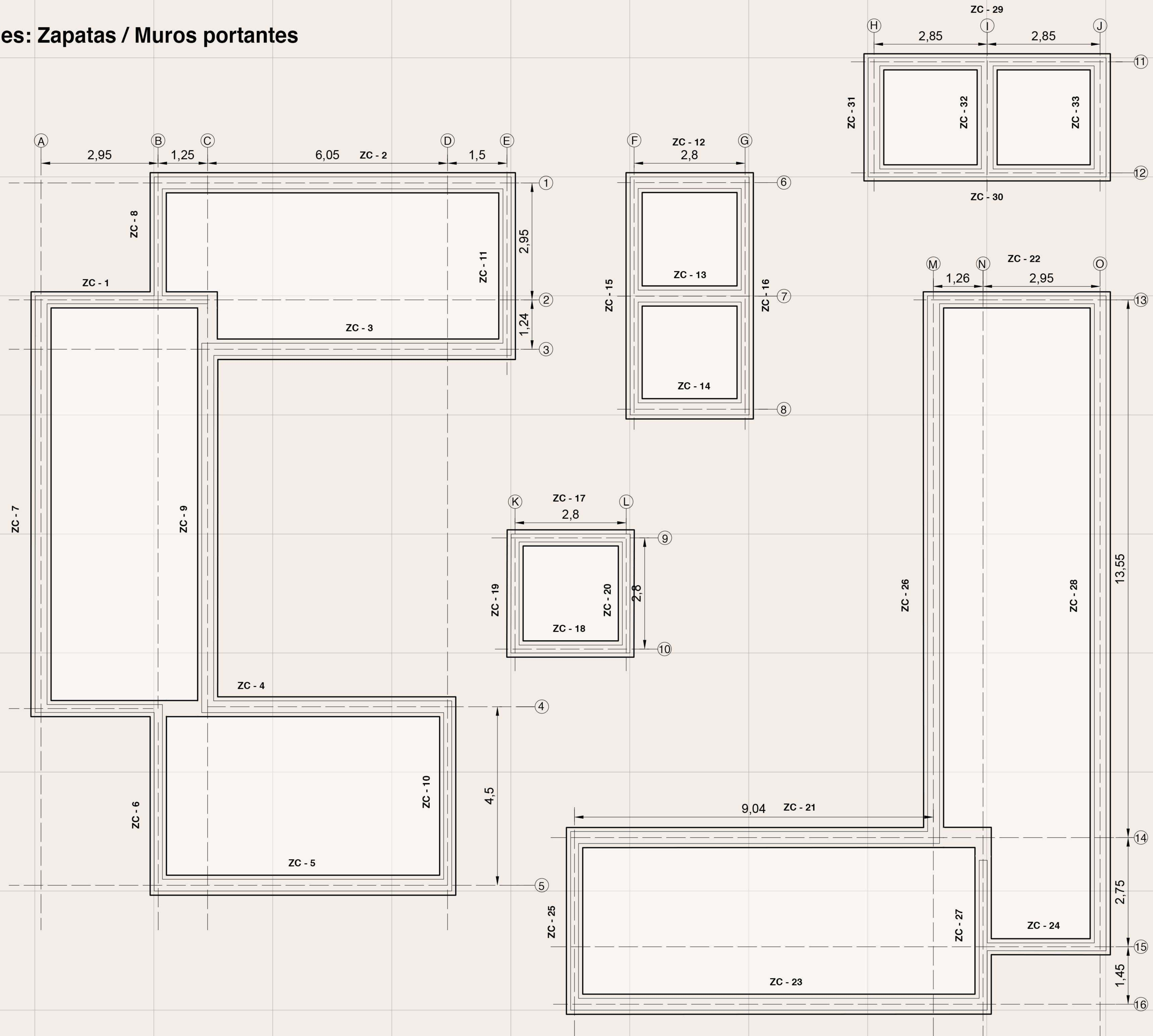


# Técnica

Plantas estructurales: Zapatas / Muros portantes

Viviendas

Escala 1:100



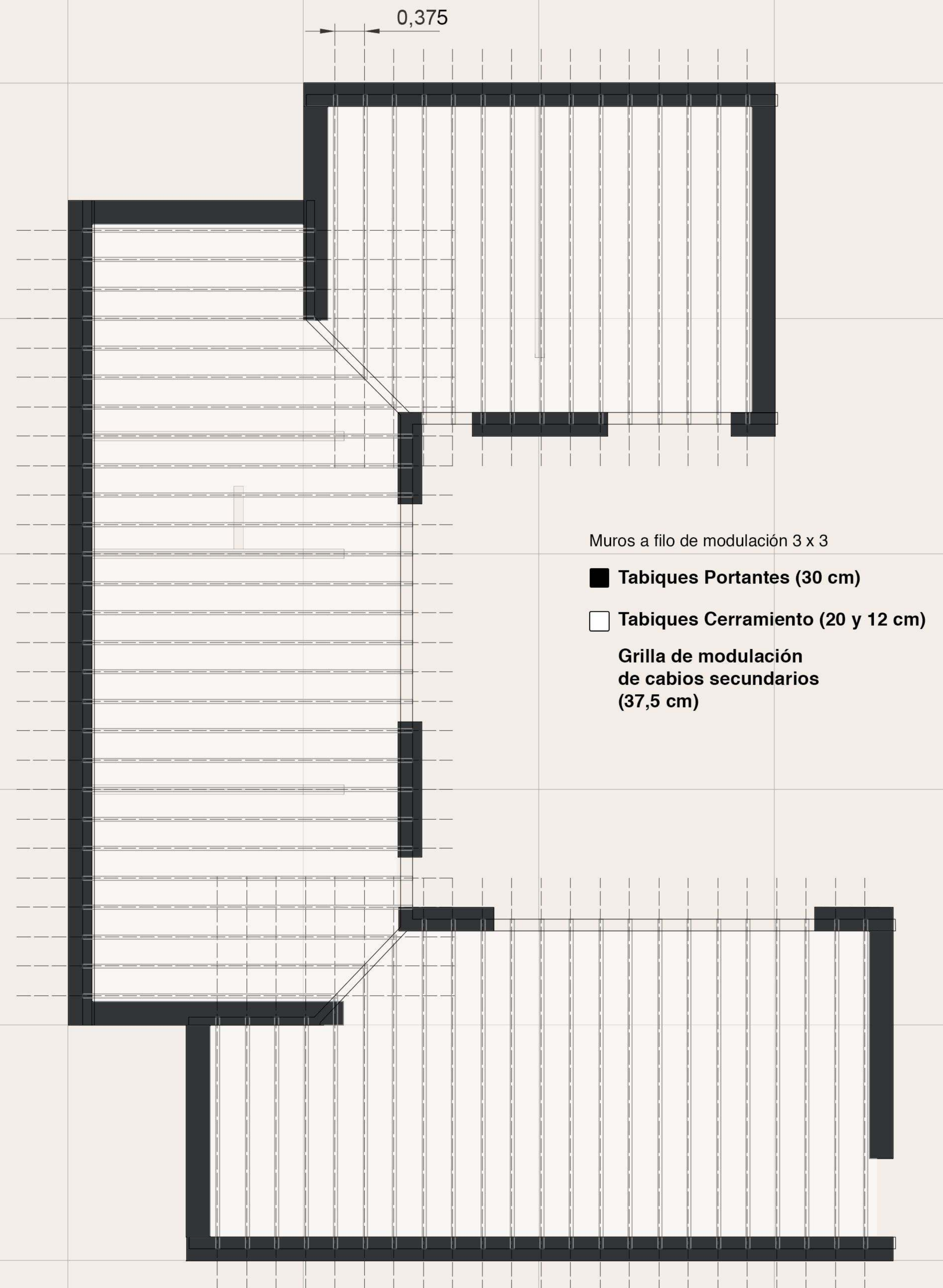
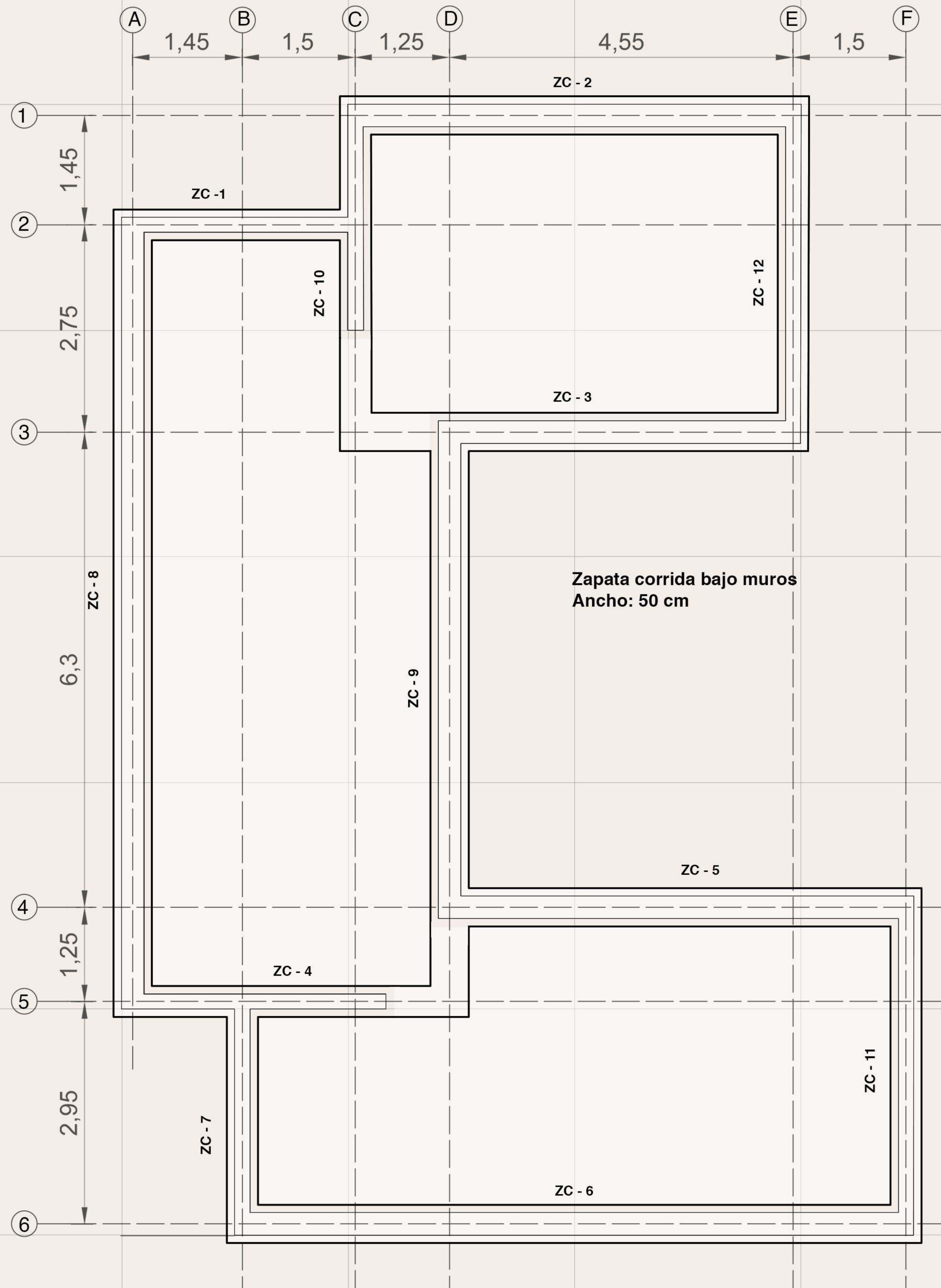


# Técnica

Plantas estructurales: Zapatas / Muros portantes

Célula - Conjunto total viviendas

Escala 1:75





# Técnica

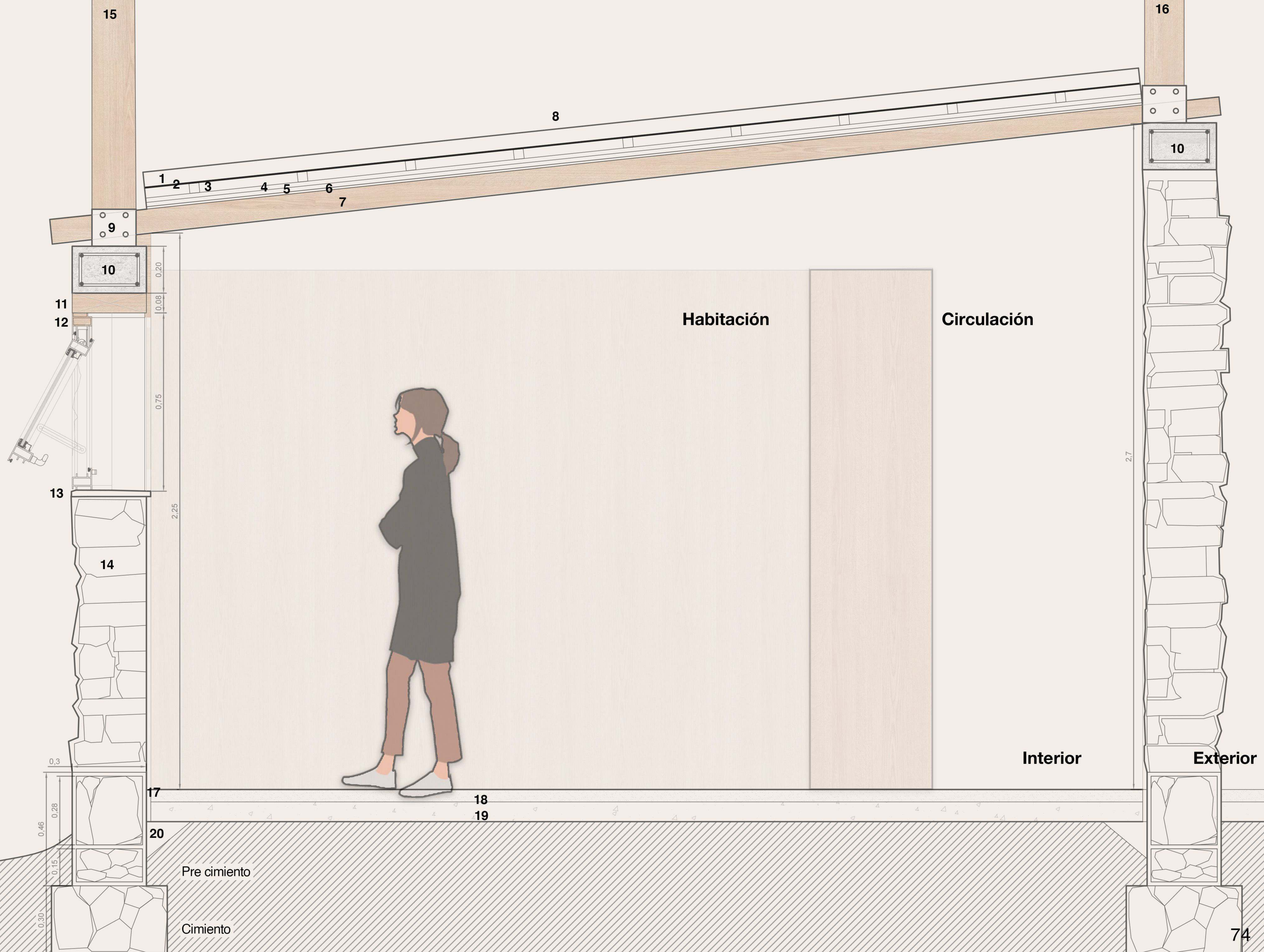
## Estructura: Corte en Detalle

Escala 1:15

## Referencias

- 1 Torta de Barro (Capa final)  
Espesor 5 cm
- 2 Barrera Plástica impermeable
- 3 Separadores (1,5" x 1,5")  
3.8 x 3.8 cm  
(Permiten Ventilación)
- 4 Entramado de cañas. Coligue
- 5 Torta de Barro.  
Espesor 2 cm
- 6 Tablas de cardón 6 cm x 1 cm
- 7 Cabio/tirante 10 cm alto (3" x 4")  
separados cada 0,375 cm
- 8 Pendiente 10°
- 9 Pieza base de pilar sostén de  
cubierta superior
- 10 Viga 4 hierros 8  
estribos 6 hierros c/ 20
- 11 Marco de carpintería
- 12 Carpintería de madera  
batiente 75 cm alto
- 13 Verteaguas
- 14 Muro de piedra, portante  
Espesor 30 cm
- 15 Pilar compuesto de doble tirante  
sostén de cubierta superior
- 17 Junta expansiva
- 18 Terminación: piso
- 19 Contrapiso
- 20 Aislante

Sobre cubierta:  
Entramado de vigas ppales. Medidas: 8 x 20 cm  
y Viga pieza que encastra 8 x 16 cm





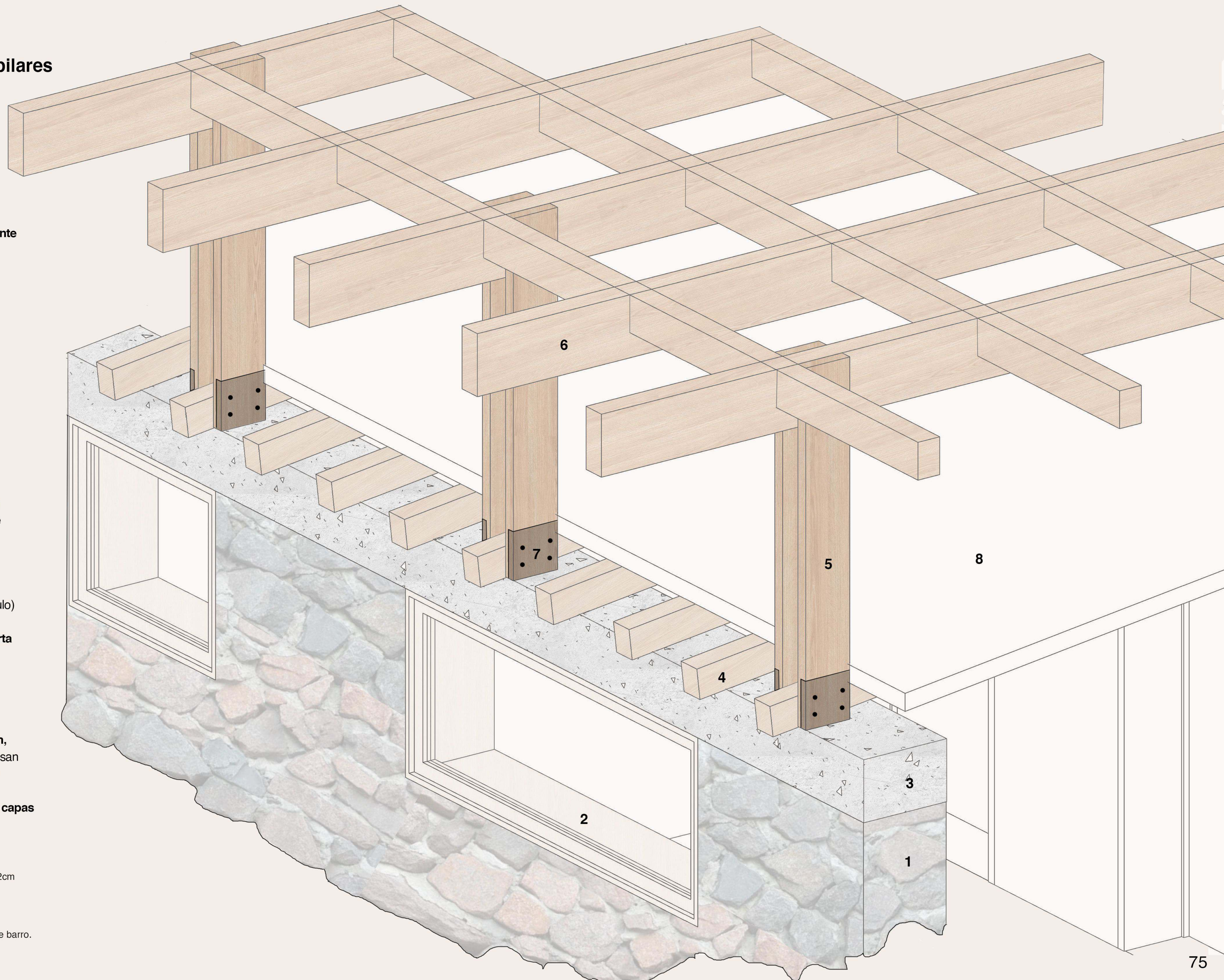
# Técnica

## Estructura: Detalle Enuentro cubiertas - pilares Sin Escala

### Referencias

- 1 Muro de Piedra - Portante**  
Espesor: 30 cm
- 2 Carpintería batiente / proyectante**  
Marco de madera, bajo dintel  
Viga de hormigón
- 3 Viga de hormigón**  
**30 x 20 cm**  
Apoyo tirantes cubierta + dintel  
carpinterías de madera
- 4 Estructura de Tirantes de 1era cubierta**  
Madera de cardón  
Sección 8 x 10 cm  
Separados cada 37,5 cm  
(1/4 de medio módulo)
- 5 Pilares sostén de 2da cubierta**  
Compuestos por un doble tirante  
de madera de cardón.  
Individual: 4 x 16 cm  
Combinados con tirante techo  
de por medio: 16 x 16 cm  
Separados cada 1,5m (1/2 Módulo)
- 6 Estructura de vigas 2da cubierta**  
Madera de cardón  
Viga principal: 8 x 20 cm  
Viga que encastra: 8 x 12 cm
- 7 Pieza metálica base de pilar,  
Empotrada a viga de hormigón,**  
Fijada con 4 bulones que atraviesan  
los pilares y los cabios del techo
- 8 Cubierta compuesta de varias capas**  
(Ver Detalle)

+ Tablonado de cardón de 6 x 1 cm  
en sentido contrario, por encima.  
+ Primer capa de torta de barro. Esp. 2cm  
+ Entramado de cañas, coligue.  
+ Separadores de 3,8 x 3,8 cm  
(permiten ventilación)  
+ Barrera plástica impermeable  
+ Segunda capa y terminación, torta de barro.  
Esp.5 cm





# Propuesta

Estructura: Detalle

Capas cubierta

Sin Escala

## Referencias

**1 Tablonado de cardón**  
Espesor: 1cm  
Ancho cada tabla 6cm

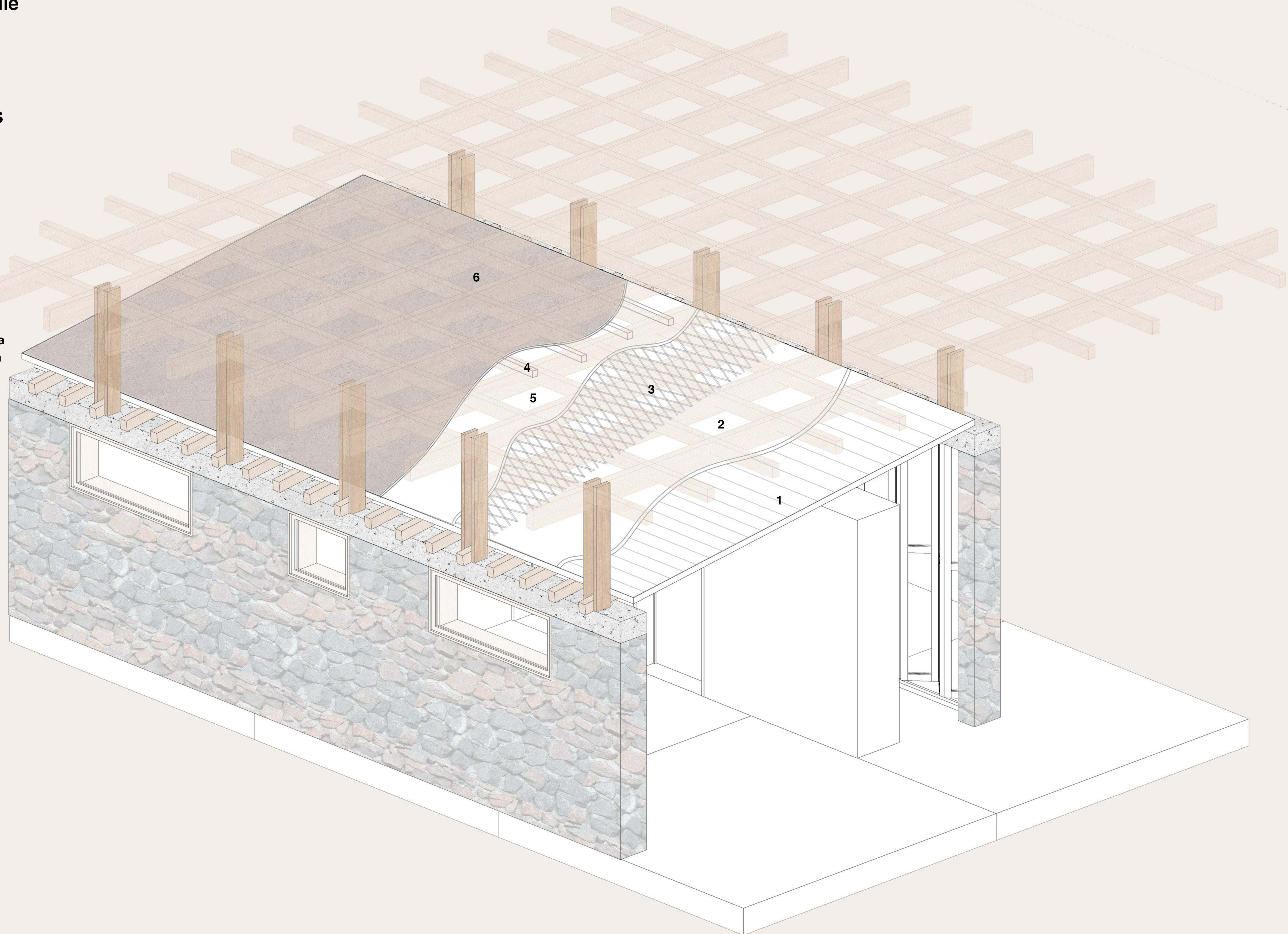
**2 Primer capa**  
**Torta de Barro**  
Espesor: 2 cm

**3 Entramado de cañas, coligue**

**4 Separadores de madera**  
Sección: 3,8 cm x 3,8 cm  
Permiten ventilación

**5 Barrera plástica impermeable**

**6 Segunda capa**  
**Torta de barro**  
Espesor: 5 cm  
Terminación.





# Técnica

Cerramientos:  
Tipos y características  
Sin Escala

## 1 CARPINTERÍAS PROYECTANTES

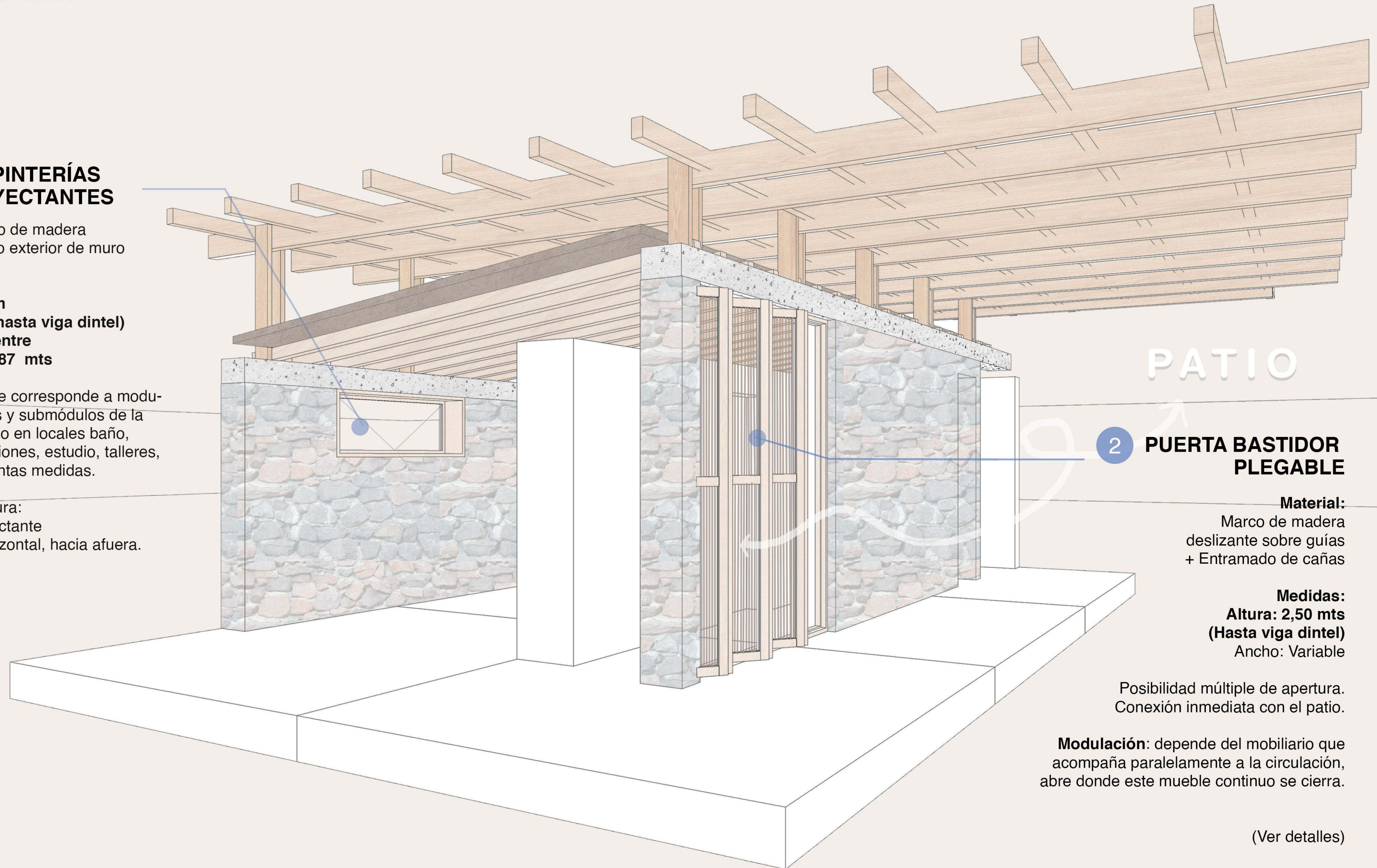
**Material:** Marco de madera  
Colocadas a filo exterior de muro

**Medidas:**  
**Altura:** 0,75 cm  
(1/2 módulo - hasta viga dintel)  
**Ancho:** varía entre  
0,75 / 1,50 / 1,87 mts

**Modulación:** se corresponde a modulación 3 x 3 mts y submódulos de la misma, abriendo en locales baño, cocina, habitaciones, estudio, talleres, etc en sus distintas medidas.

**Modo de apertura:**  
Batiente/ proyectante  
de manera horizontal, hacia afuera.

(Ver Detalles)



## 2 PUERTA BASTIDOR PLEGABLE

**Material:**  
Marco de madera  
deslizante sobre guías  
+ Entramado de cañas

**Medidas:**  
**Altura:** 2,50 mts  
(Hasta viga dintel)  
**Ancho:** Variable

Posibilidad múltiple de apertura.  
Conexión inmediata con el patio.

**Modulación:** depende del mobiliario que  
acompaña paralelamente a la circulación,  
abre donde este mueble continuo se cierra.

(Ver detalles)



# Técnica

## Cerramientos: Detalle puerta bastidor plegable Sin Escala

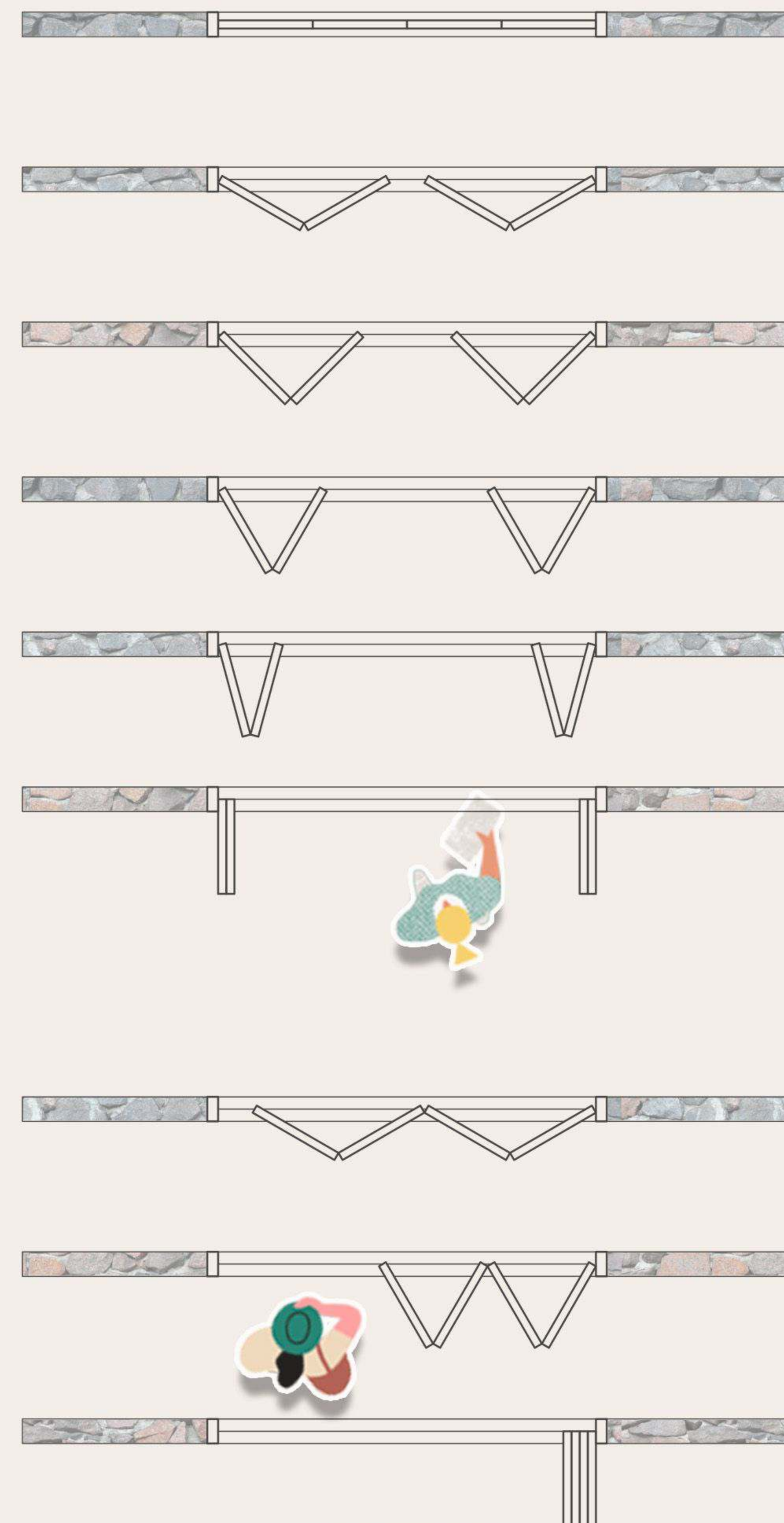
Los bastidores plegables son el fuelle entre las distintas habitaciones y el patio, su apertura permite conectar estos espacios y dejar fluir la vida cotidiana como unidad.

Materialmente, se componen de un marco de madera que se desliza sobre guías. Contienen un entramado de cañas, las cuales se unen a través de barro.

Funcionalmente, a la izquierda de la lamina se observan las distintas posibilidades de apertura.

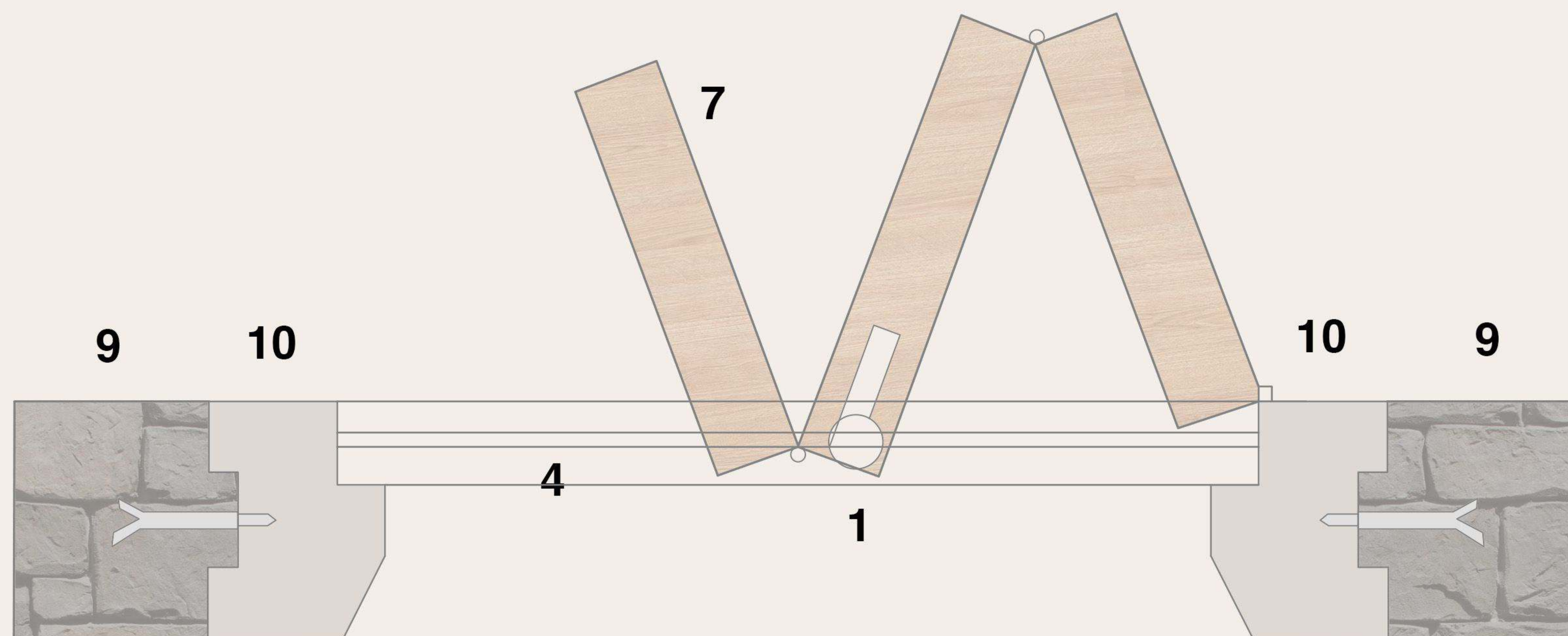
La coordinación modular de estos cerramientos refiere al mobiliario que se encuentra justo por detrás, coincidiendo.

PATIO - EXTERIOR



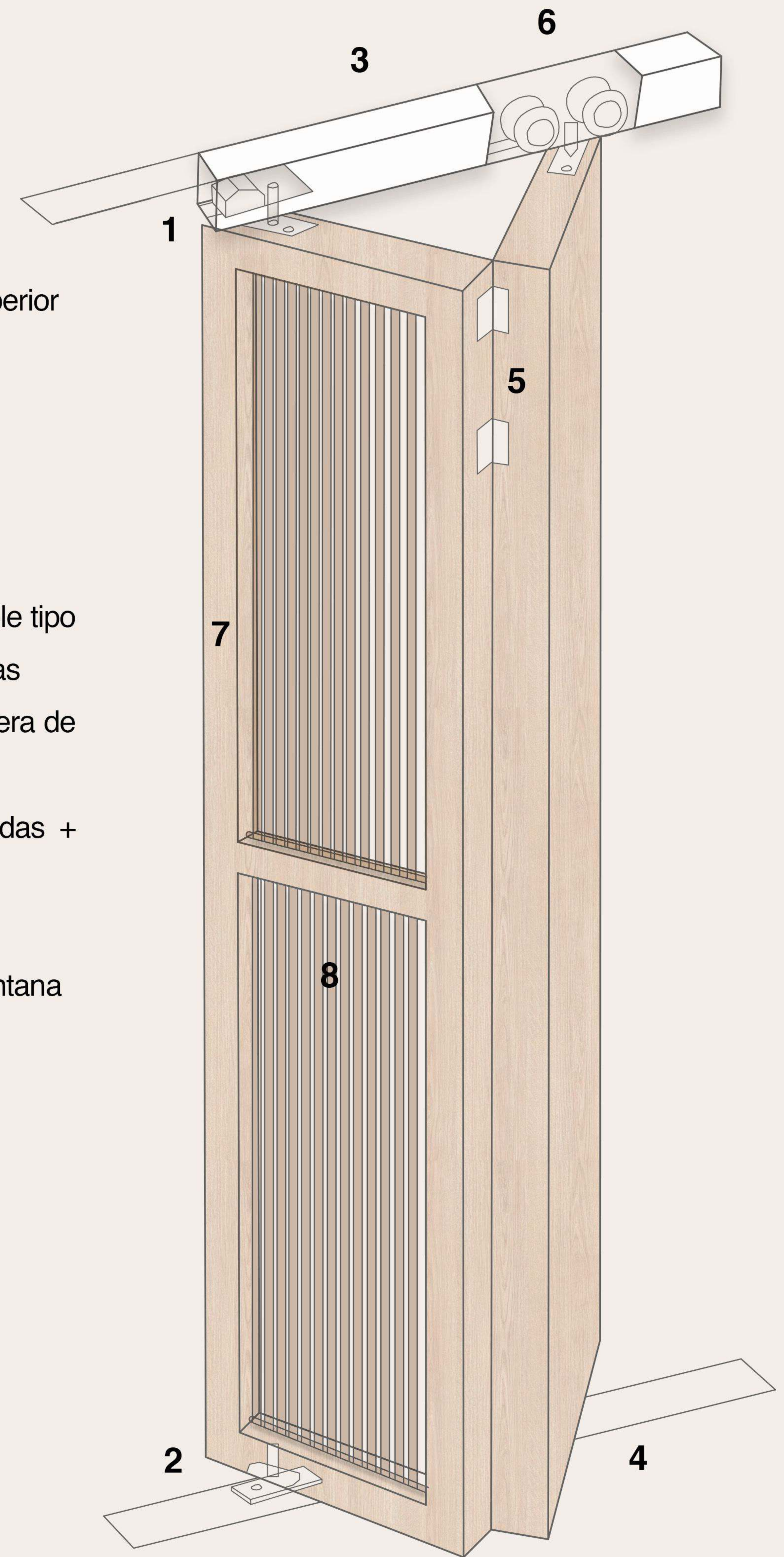
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I

INTERIOR



## Referencias

- 1 Eje pivotante superior
- 2 Eje pivotante inferior
- 3 Guía superior
- 4 Guía inferior
- 5 Bisagra
- 6 Sistema deslizable tipo "rodillo" de puertas
- 7 Bastidor de madera de cardón 0.60 cms
- 8 Cañas entrelazadas + torta de barro
- 9 Muro de piedra
- 10 Marco puerta ventana





# Técnica

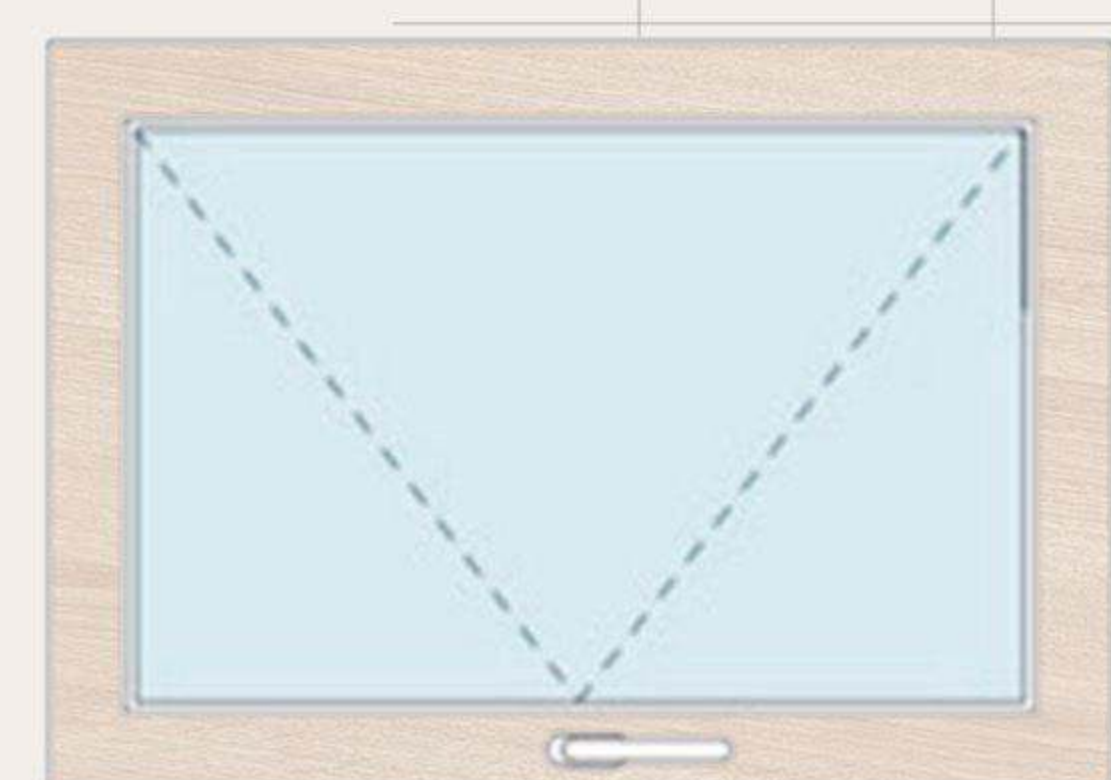
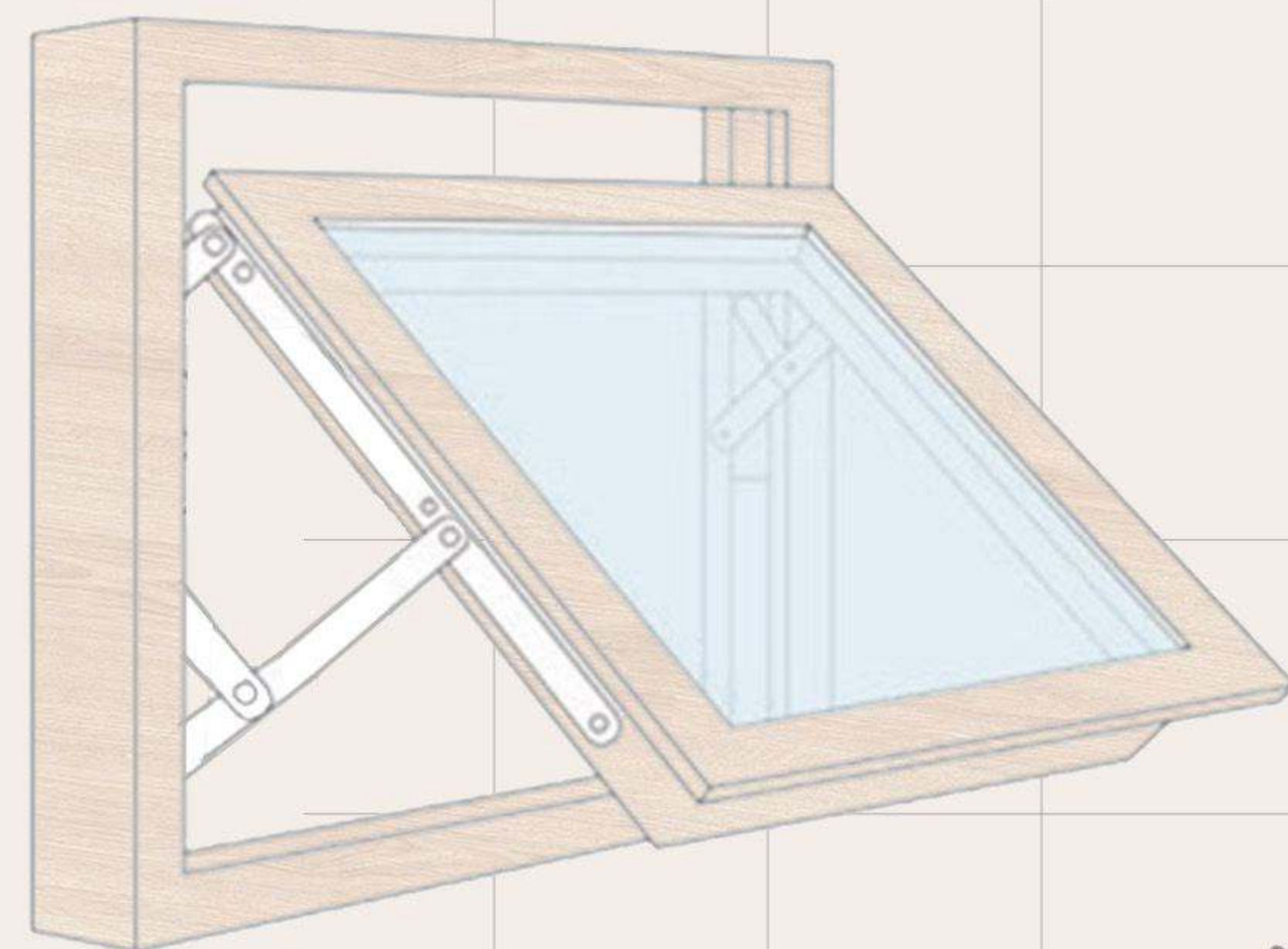
## Cerramientos: Planilla Carpinterías Sin Escala

Esta planilla incluye detalles de todas las carpinterías de madera, indicadas en los planos, de acuerdo a estas especificaciones.

Todas las hojas de madera serán entregadas en la obra, convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su perfecta conservación.

Hasta dicho momento, las carpinterías serán almacenadas en obra en locales cerrados, protegidas de la intemperie, la humedad y del contacto con otros materiales depositados.

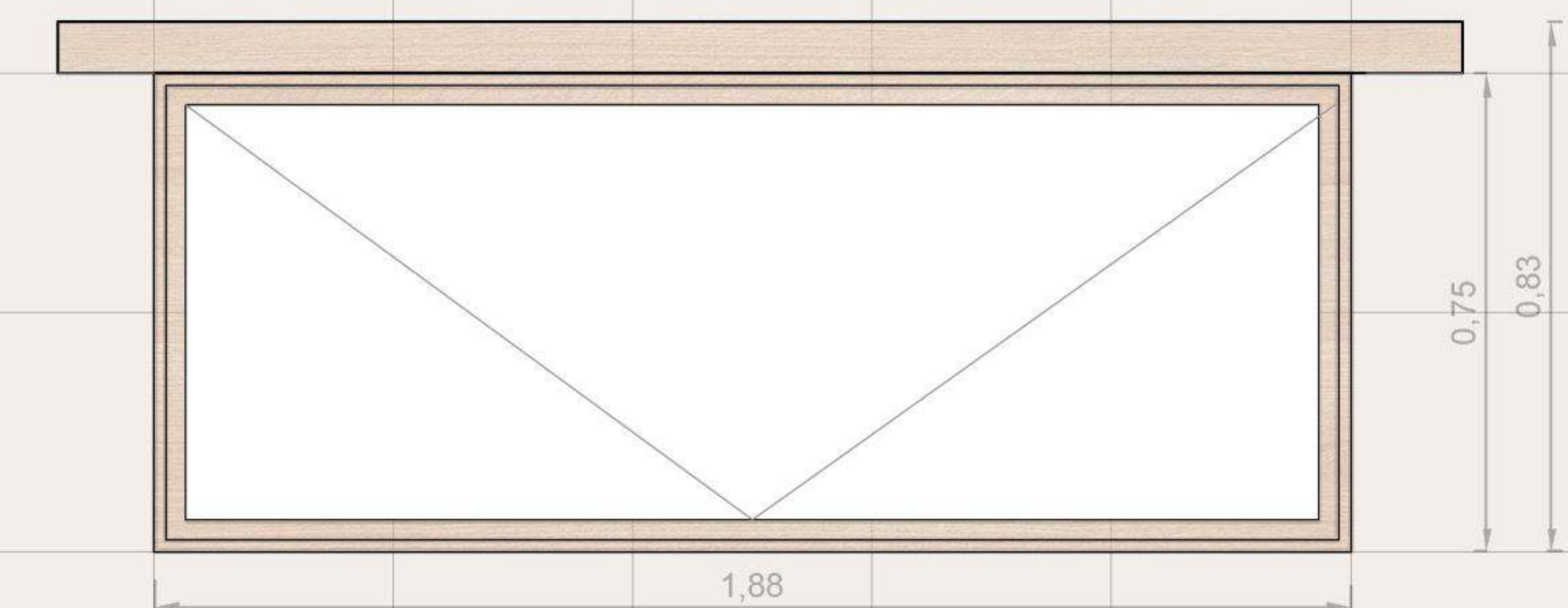
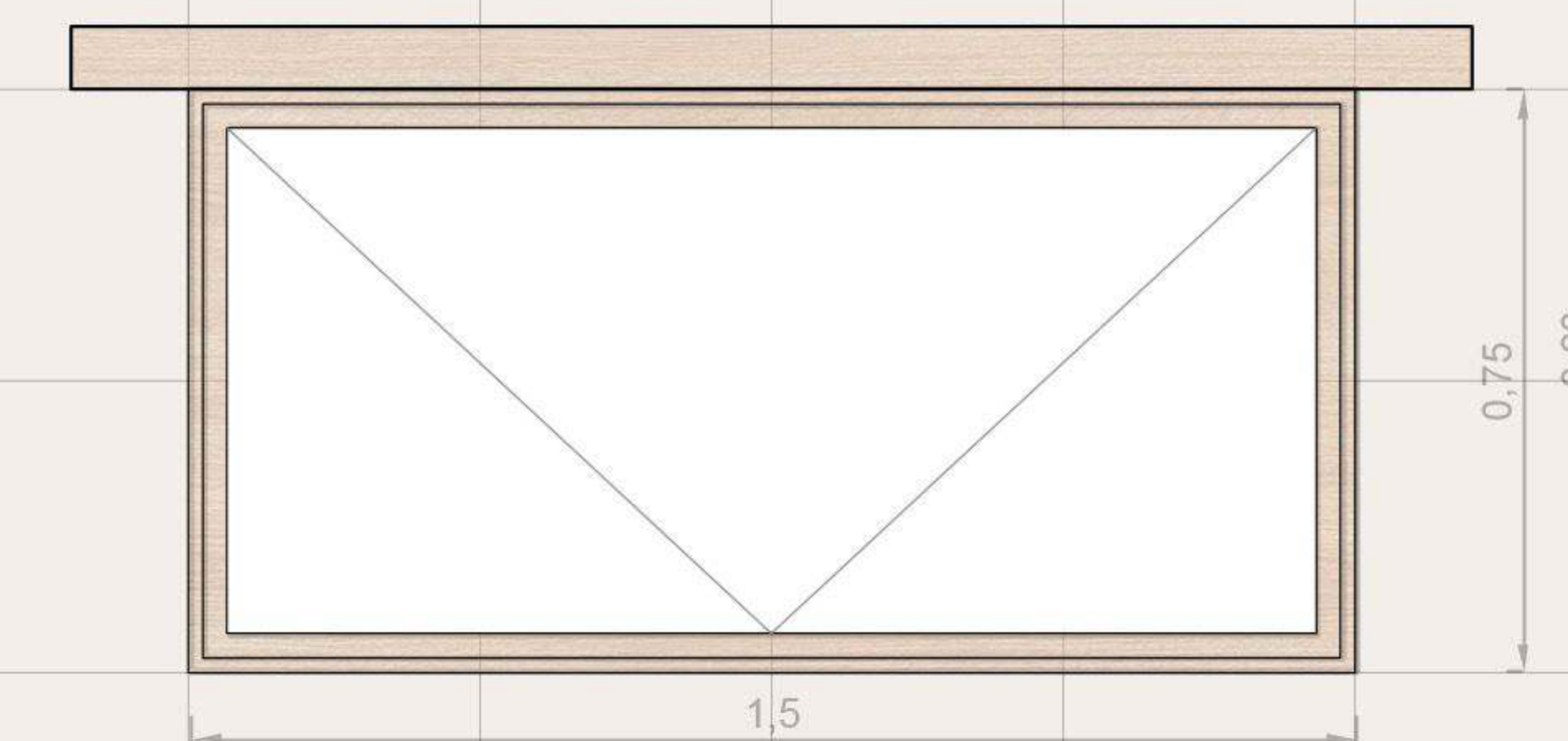
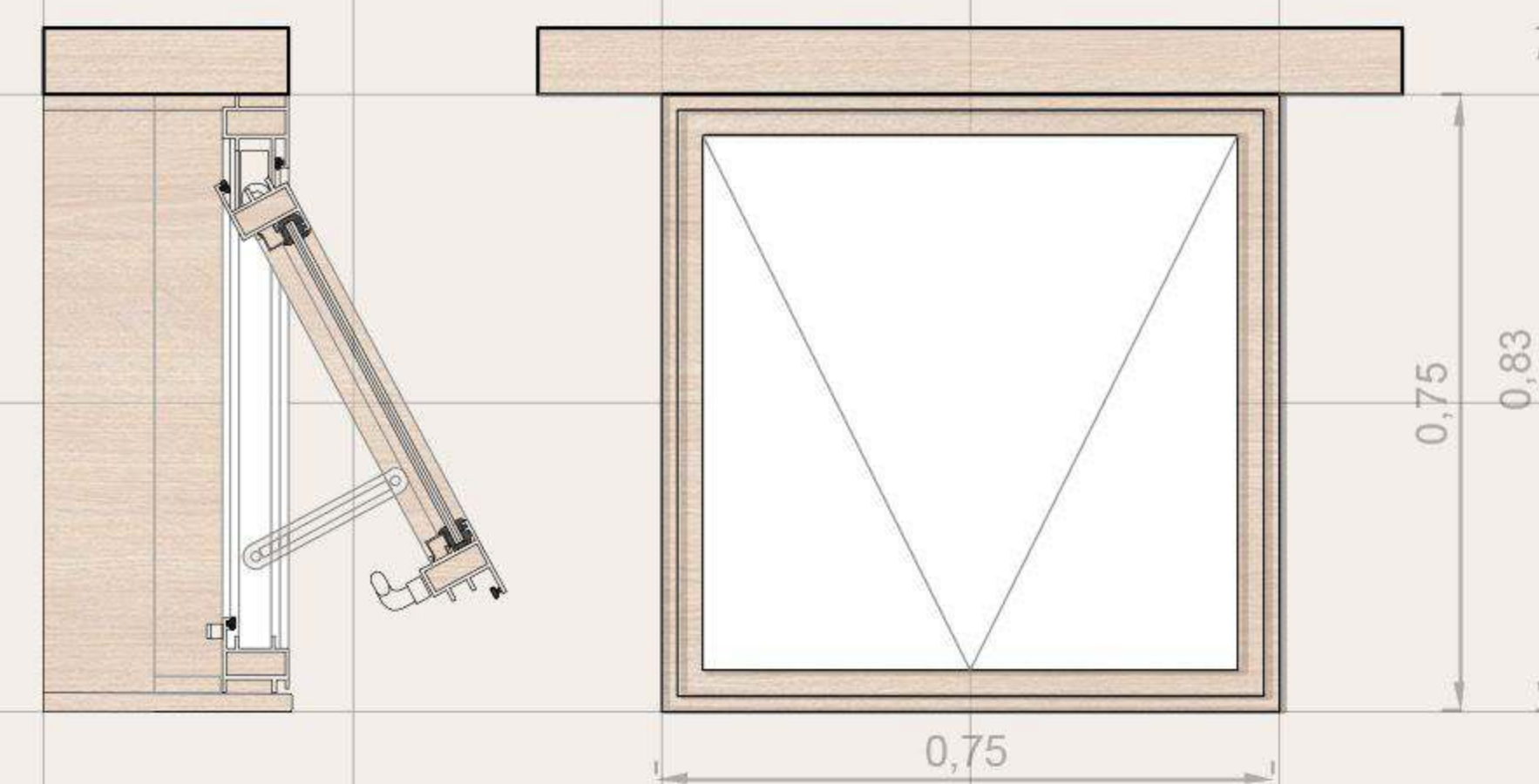
Todas las maderas que se empleen en los trabajos son propias del lugar, de cardón.



CERRADO



PROYECTANTE



<b>TIPO</b>	Ventana proyectante batiente	Ventana proyectante batiente	Ventana proyectante batiente
<b>MARCO</b>	Madera maciza de cardón	Madera maciza de cardón	Madera maciza de cardón
<b>HOJAS</b>	Hoja batiente con manija de trabe, Madera cardón.	Hoja batiente con manija de trabe, Madera cardón.	Hoja batiente con manija de trabe, Madera cardón.
<b>VIDRIO</b>	Vidrio 3 + 3 - Transparente	Vidrio 3 + 3 - Transparente	Vidrio 3 + 3 - Transparente
<b>OBS.</b>	Fijado a viga dintel - parte superior. Fijado a muro de piedra - partes laterales	Fijado a viga dintel - parte superior. Fijado a muro de piedra - partes laterales	Fijado a viga dintel - parte superior. Fijado a muro de piedra - partes laterales



# Técnica

## Estructura Torre tanque

Sin Escala

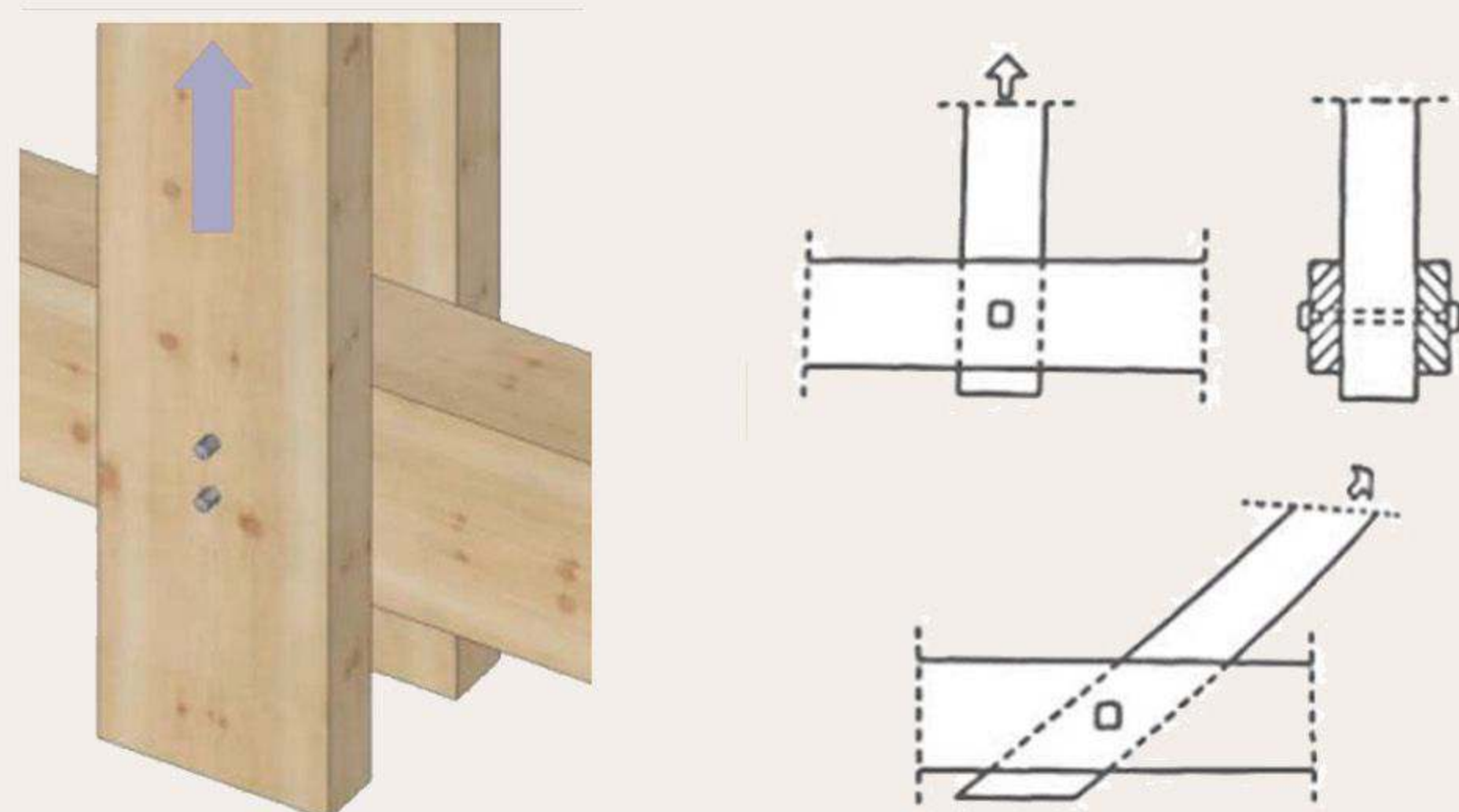
Por encima del entramado de vigas de la segunda cubierta, protección principal del impacto solar que azota la zona con gran intensidad, se alza una torre reticulada conformada por la combinación de varias piezas de madera. La misma, contiene en su interior y sobre ella, elementos pertenecientes a las instalaciones sanitarias y sistema de captación solar.

Respecto a su estructura, fue intencional que se desarrolle de la misma manera que el resto del proyecto. Material, uniones, conformación de pilares, de vigas y de cabios.



Los tirantes verticales de la torre se componen de a pares, funcionando en conjunto respecto a los tirantes horizontales que pueden "abrazarlos" o trabar entre medio del par mencionado.

Se fijan mediante pernos.



### 1 UNIÓN Parte media torre

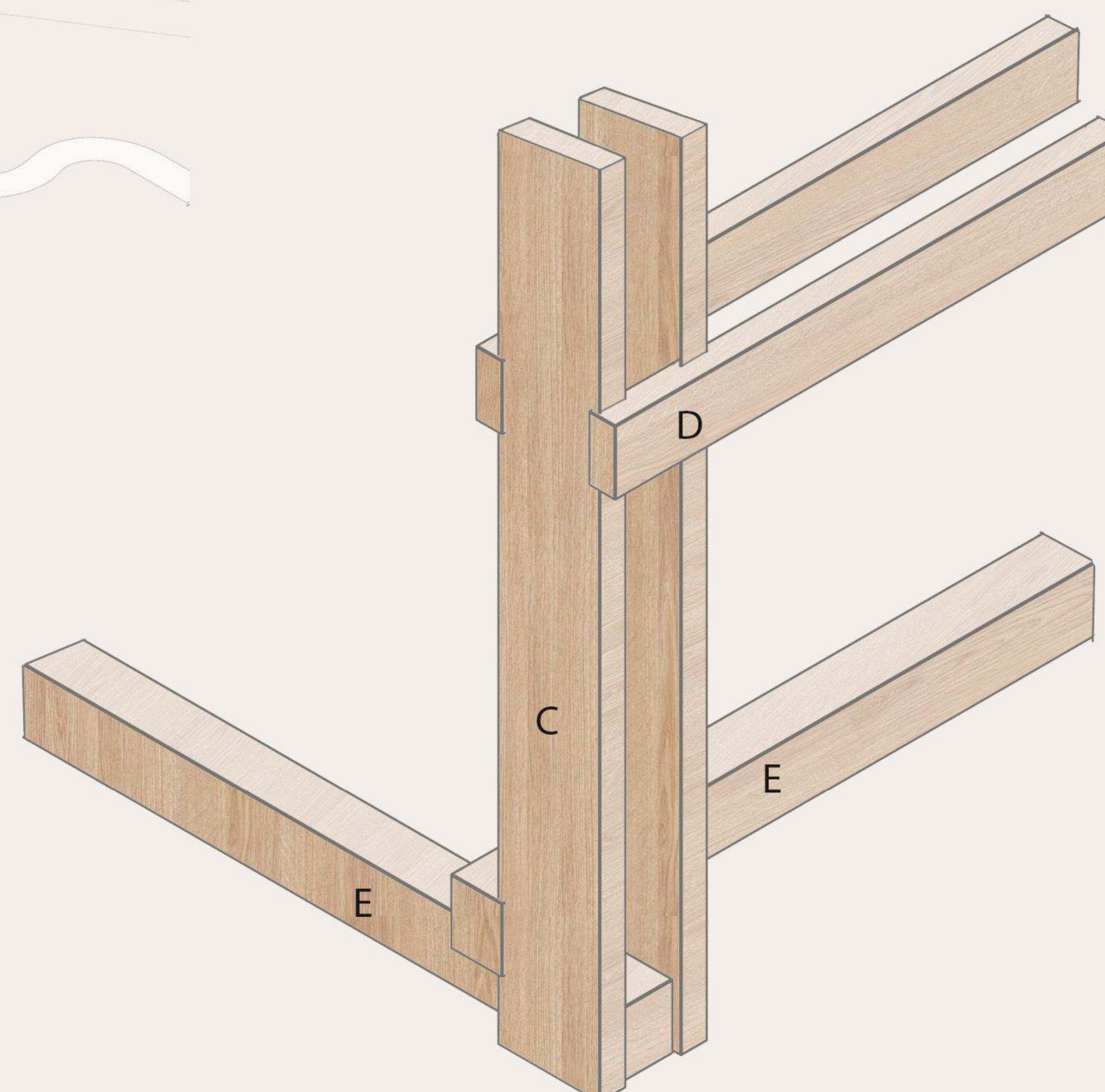
**Material:** Madera de cardón

**Secciones:**

- A) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm
- B) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm
- C) Pilar doble compuesto  
Alto: 16 cm / Ancho: 4 cm (cada uno)  
Juntos conforman 16cm x 16cm, considerando el espacio intermedio.
- D) Alto: 10 cm / Ancho: 4 cm
- E) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm

**Modulación:** cada pieza de madera sigue la modulación de todo el proyecto, 3 x 3mts, y derivados del mismo: 1,5 mts, 0,75 mts y 0,375 mts.

**Fijación:** Pernos



### 1 UNIÓN Base torre

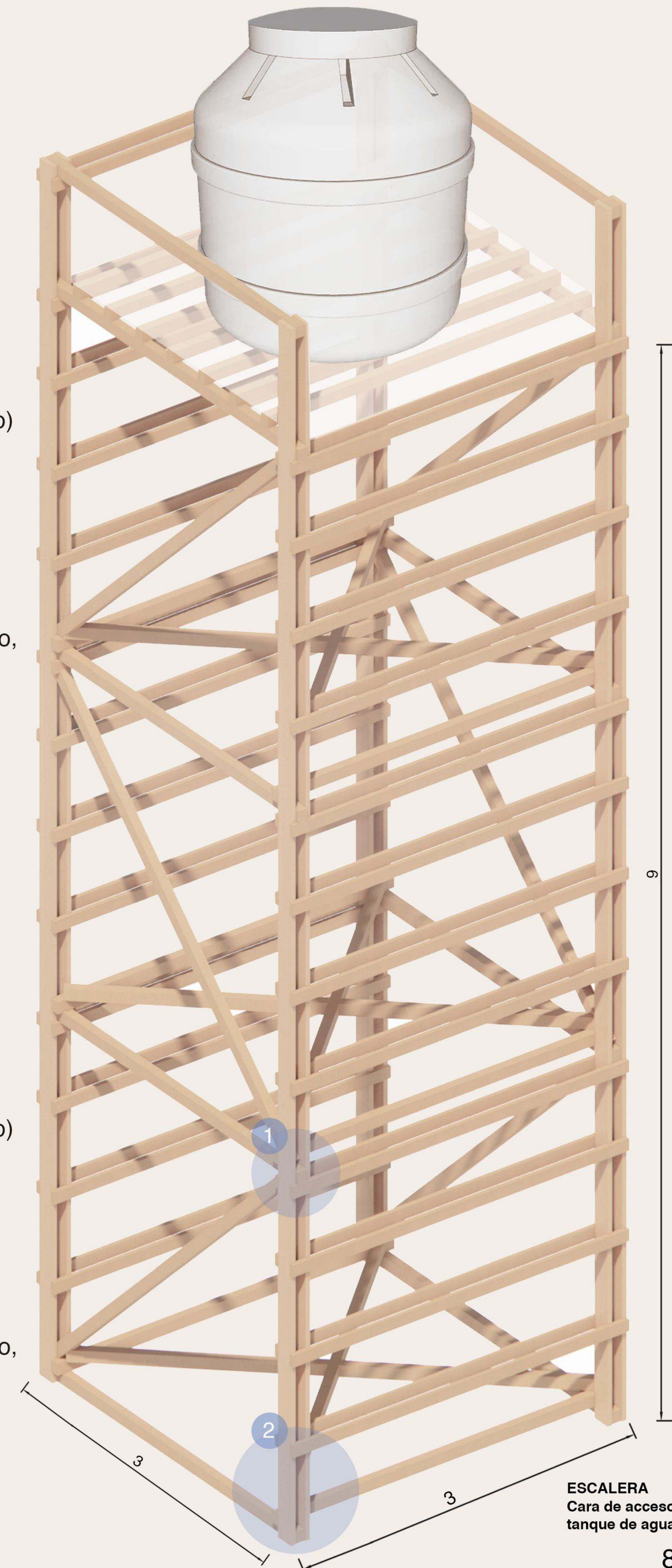
**Material:** Madera de cardón

**Secciones:**

- A) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm
- B) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm
- C) Pilar doble compuesto  
Alto: 16 cm / Ancho: 4 cm (cada uno)  
Juntos conforman 16cm x 16cm, considerando el espacio intermedio.
- D) Alto: 10 cm / Ancho: 4 cm
- E) Alto: 10 cm / Ancho: 8 cm

**Modulación:** cada pieza de madera sigue la modulación de todo el proyecto, 3 x 3mts, y derivados del mismo: 1,5 mts, 0,75 mts y 0,375 mts.

**Fijación:** Pernos



ESCALERA  
Cara de acceso al  
tanque de agua



# Instalaciones

## Sistema de provisión de AF / AC

1:50

### Agua Fría:

Provisión indirecta, Captación propia con bombeo desde pozo (Bomba Sumergida)

Desde la bomba sumergida, el agua captada desde la napa es dirigida a una bomba centrífuga que la impulsa al tanque de reserva ubicado en la parte más alta de la torre a 9mts de altura. Desde ahí, se provee a través de los ramales a los distintos locales de cada vivienda.

Se calculan 200 a 250 lts de consumo de agua por persona.  
50 personas = 10.000 lts totales necesarios de reserva desde el tanque.

### Agua caliente:

Provisión sistema indirecto con colectores solares.

El Noroeste argentino es una zona óptima para captar la radiación solar directa, a través de colectores solares.

Se aprovecha la superficie de la gran cubierta principal. Sobre el entramado de vigas se apoyan los colectores de captación solar de disposición plana.

### Superficie de captación:

entre 0,6 y 1 m<sup>2</sup> por persona

### Acumulador:

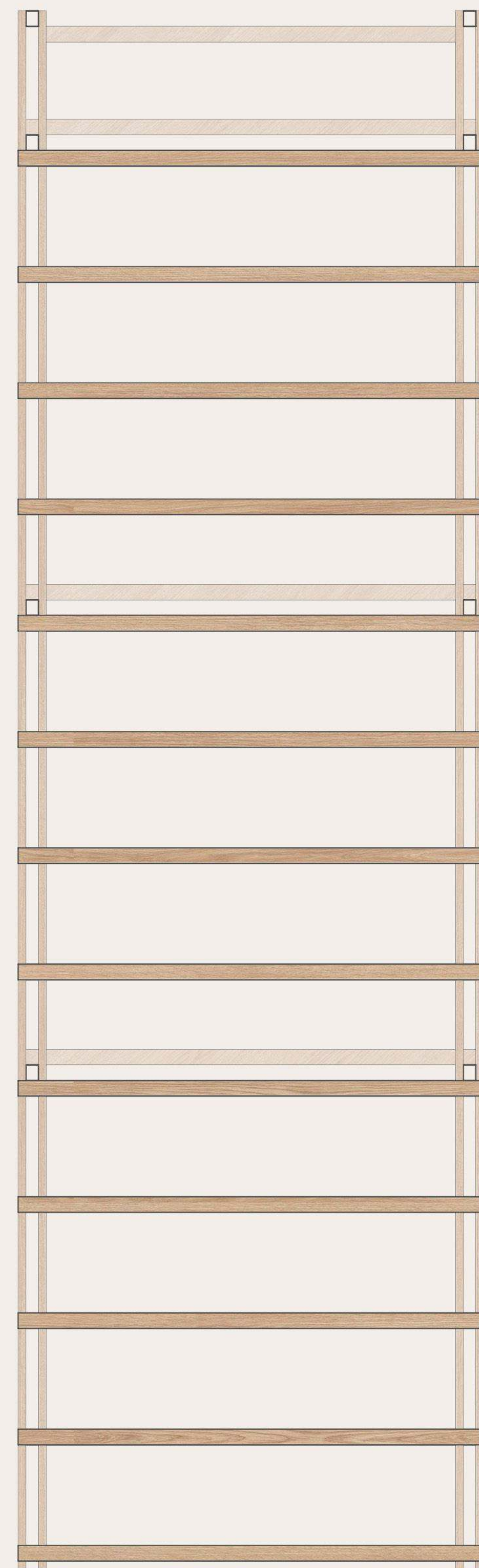
60 a 80 lts por m<sup>2</sup> de colector solar.

Los colectores de placa plana son los más usados para calentar agua en hogares. Se componen de una caja metálica con aislamiento, una cubierta de vidrio o de plástico y una placa absorbente de energía solar de color oscuro.

La radiación solar es absorbida por la placa que está construida de un material que transfiere rápidamente el calor a un fluido que circula a través de tubos en el colector.

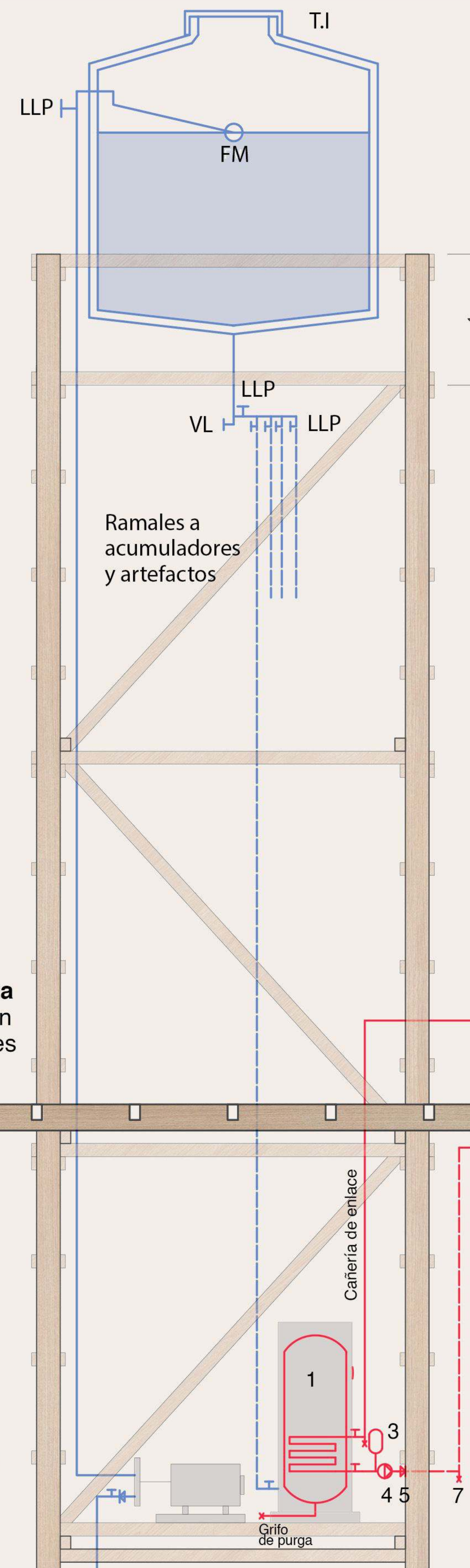
### Torre

Tanque de reserva  
Cilindrico, de una sola pieza con tapa de inspección en la parte superior.  
10.000 Lts, Diam: 230 cm, Altura: 280 cm



2da Cubierta  
Vigas, sostén de Colectores Solares

Torre  
Bomba Centrifuga y Acumulador

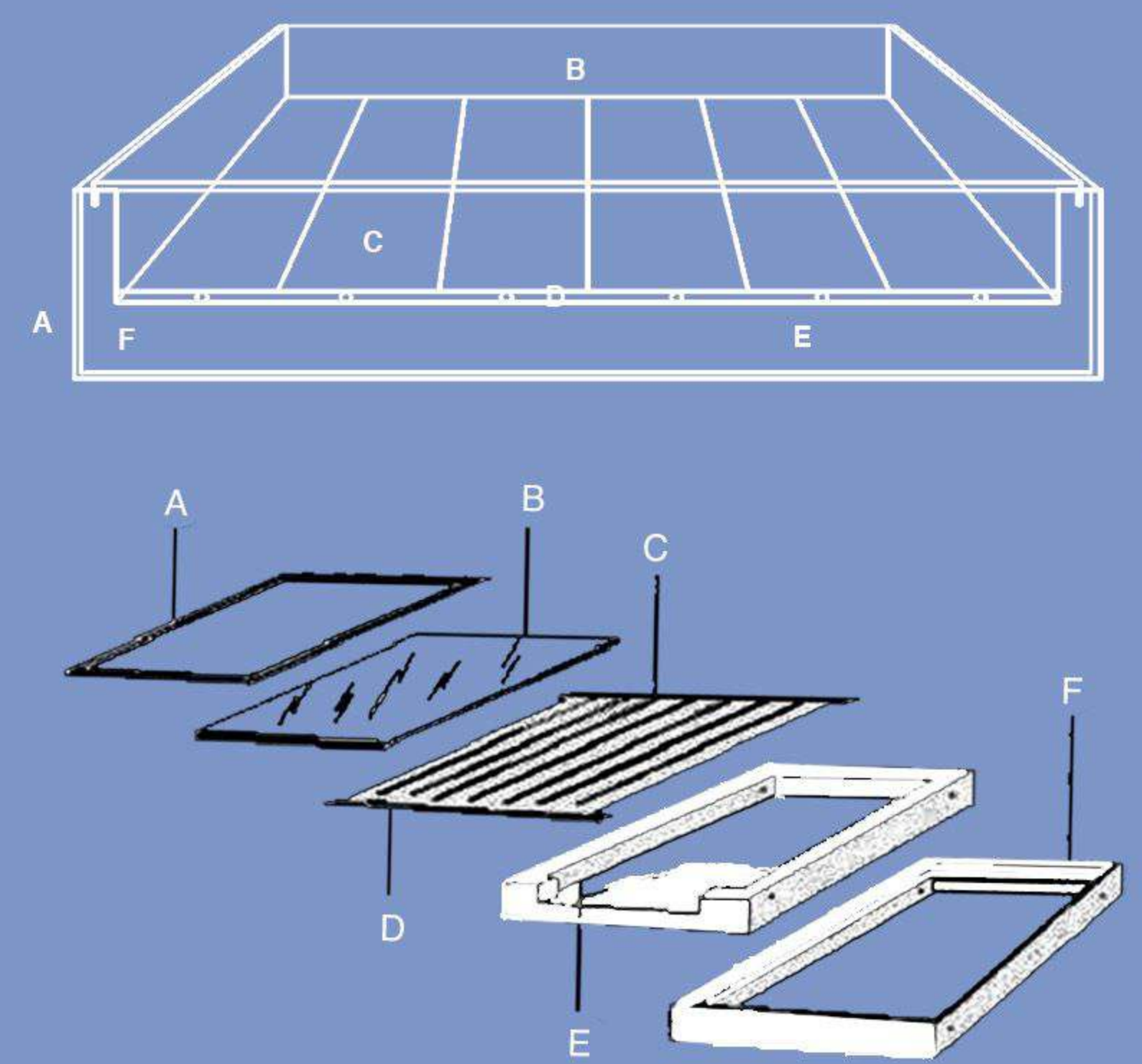


Caño camisa PVC Ø3

**Bajo Tierra a Napa**  
Bomba Sumergida  
Captación agua

Filtro malla  
Acero inoxidable

## Detalle



## Referencias

### Colector Solar Plano

- A- Marco de aluminio o metálico.
- B- Cubierta transparente (vidrio)
- C- Placa térmica colectora. Enrejado con aletas de cobre.
- D- Cabezales de alimentación y descarga de agua.
- E- Aislante térmico como poliéster, lana mineral, fibra de vidrio, etc.
- F- Caja del colector, galvanizada

## Referencias

- 1- Acumulador
- 2- Resistencia eléctrica
- 3- Vaso de expansión hermético
- 4- Bomba centrífuga
- 5- Válvula de retención
- 6- Válvula mezcladora termostática (Ajusta la temperatura del agua de salida)
- 7- Válvula de purga



# Instalaciones

## Sistema de provisión de AF / AC

Sin Escala

### Agua Fría:

Provisión indirecta, Captación propia con bombeo desde pozo (Bomba Sumergida)

Desde la bomba sumergida, el agua captada desde la napa es dirigida a una bomba centrífuga que la impulsa al tanque de reserva ubicado en la parte más alta de la torre a 9mts de altura. Desde ahí, se provee a través de los ramales a los distintos locales de cada vivienda.

Se calculan 200 a 250 lts de consumo de agua por persona.  
50 personas = 10.000 lts totales necesarios de reserva desde el tanque.

### Agua caliente:

Provisión sistema indirecto con colectores solares.

El Noroeste argentino es una zona óptima para captar la radiación solar directa, a través de colectores solares.

Se aprovecha la superficie de la gran cubierta principal. Sobre el entramado de vigas se apoyan los colectores de captación solar de disposición plana.

### Superficie de captación:

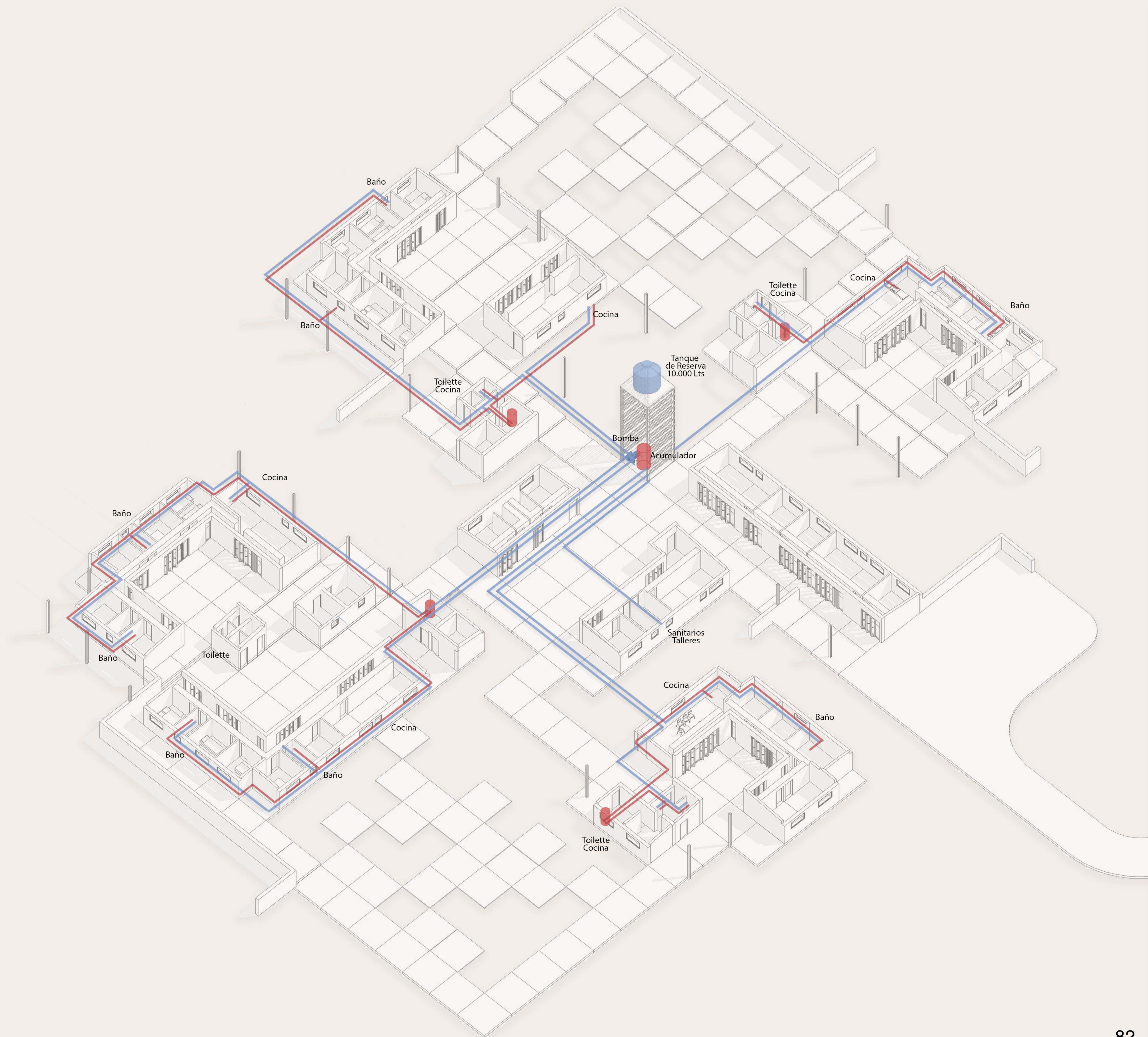
entre 0,6 y 1 m<sup>2</sup> por persona

### Acumulador:

60 a 80 lts por m<sup>2</sup> de colector solar.

Los colectores de placa plana son los más usados para calentar agua en hogares. Se componen de una caja metálica con aislamiento, una cubierta de vidrio o de plástico y una placa absorbente de energía solar de color oscuro.

La radiación solar es absorbida por la placa que está construida de un material que transfiere rápidamente el calor a un fluido que circula a través de tubos en el colector.





# Instalaciones

## Sistema de provisión de AF / AC

Sin Escala

### Agua Fría:

Provisión indirecta, Captación propia con bombeo desde pozo (Bomba Sumergida)

Desde la bomba sumergida, el agua captada desde la napa es dirigida a una bomba centrífuga que la impulsa al tanque de reserva ubicado en la parte más alta de la torre a 9mts de altura. Desde ahí, se provee a través de los ramales a los distintos locales de cada vivienda.

Se calculan 200 a 250 lts de consumo de agua por persona.  
50 personas = 10.000 lts totales necesarios de reserva desde el tanque.

### Agua caliente:

Provisión sistema indirecto con colectores solares.

El Noroeste argentino es una zona óptima para captar la radiación solar directa, a través de colectores solares.

Se aprovecha la superficie de la gran cubierta principal. Sobre el entramado de vigas se apoyan los colectores de captación solar de disposición plana.

### Superficie de captación:

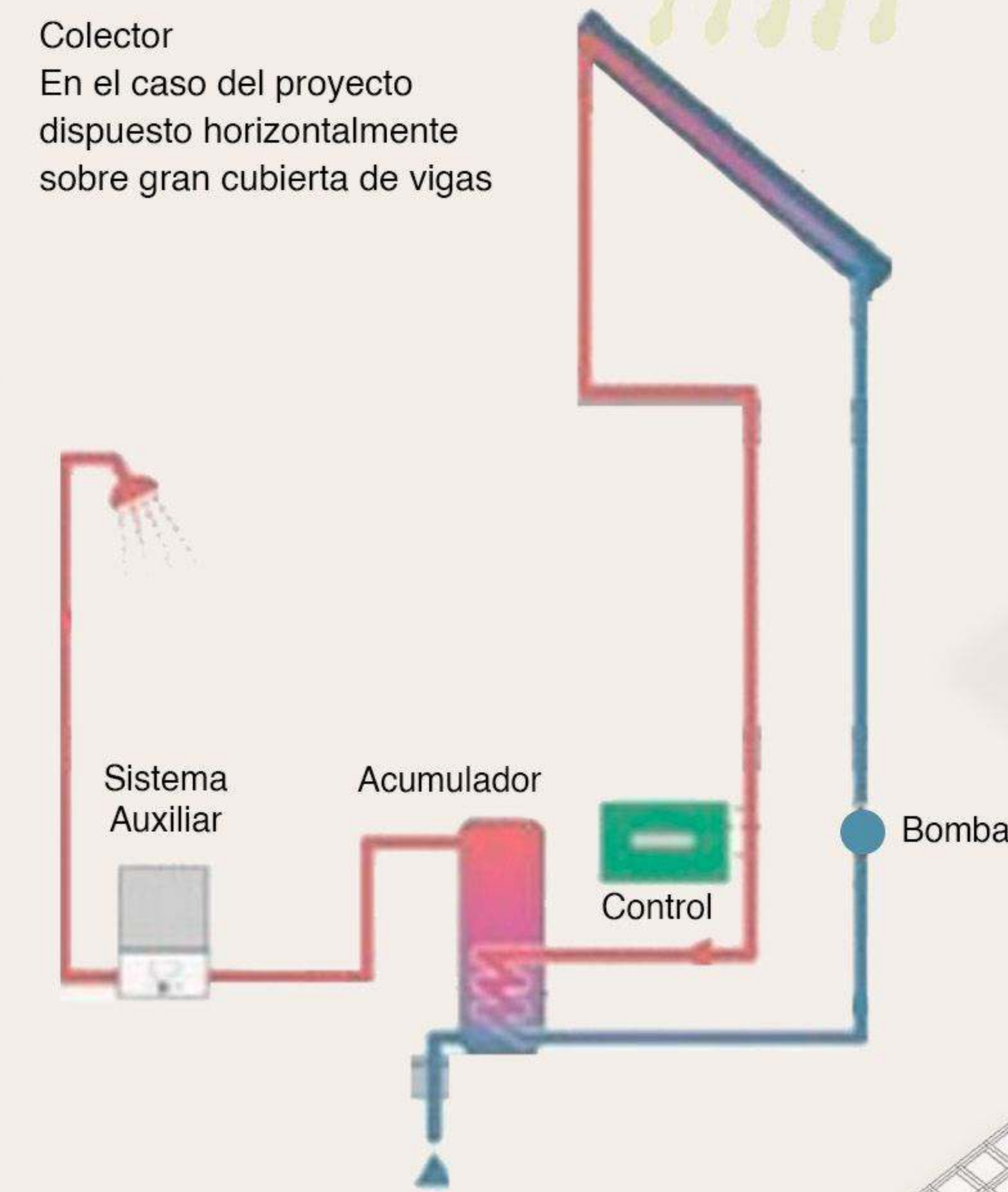
entre 0,6 y 1 m<sup>2</sup> por persona

### Acumulador:

60 a 80 lts por m<sup>2</sup> de colector solar.

Los colectores de placa plana son los más usados para calentar agua en hogares. Se componen de una caja metálica con aislamiento, una cubierta de vidrio o de plástico y una placa absorbente de energía solar de color oscuro.

La radiación solar es absorbida por la placa que está construida de un material que transfiere rápidamente el calor a un fluido que circula a través de tubos en el colector.



### 12 COLECTORES SOLARES

1,40 x 0,70 cm = 0,98 m<sup>2</sup>

0,98 m<sup>2</sup> x 12 personas (capacidad vivienda)  
= 11,76 m<sup>2</sup> de colectores solares

### 8 COLECTORES SOLARES

1,40 x 0,70 cm = 0,98 m<sup>2</sup>

0,98 m<sup>2</sup> x 8 personas (capacidad vivienda)  
= 7,84 m<sup>2</sup> de colectores solares

### 20 COLECTORES SOLARES

1,40 x 0,70 cm = 0,98 m<sup>2</sup>

0,98 m<sup>2</sup> x 20 personas (capacidad vivienda)  
= 19,6 m<sup>2</sup> de colectores solares

### 10 COLECTORES SOLARES

1,40 x 0,70 cm = 0,98 m<sup>2</sup>

0,98 m<sup>2</sup> x 20 personas (capacidad vivienda)  
= 9,8 m<sup>2</sup> de colectores solares



# Instalaciones

## Sistema de desagües

Sin Escala

### Desague Cloacal

#### SISTEMA ESTÁTICO

El sistema más adecuado para el destino de afluentes es el estático, ya que entre Chalala y Purmamarca no está garantizada la conexión a red pública.

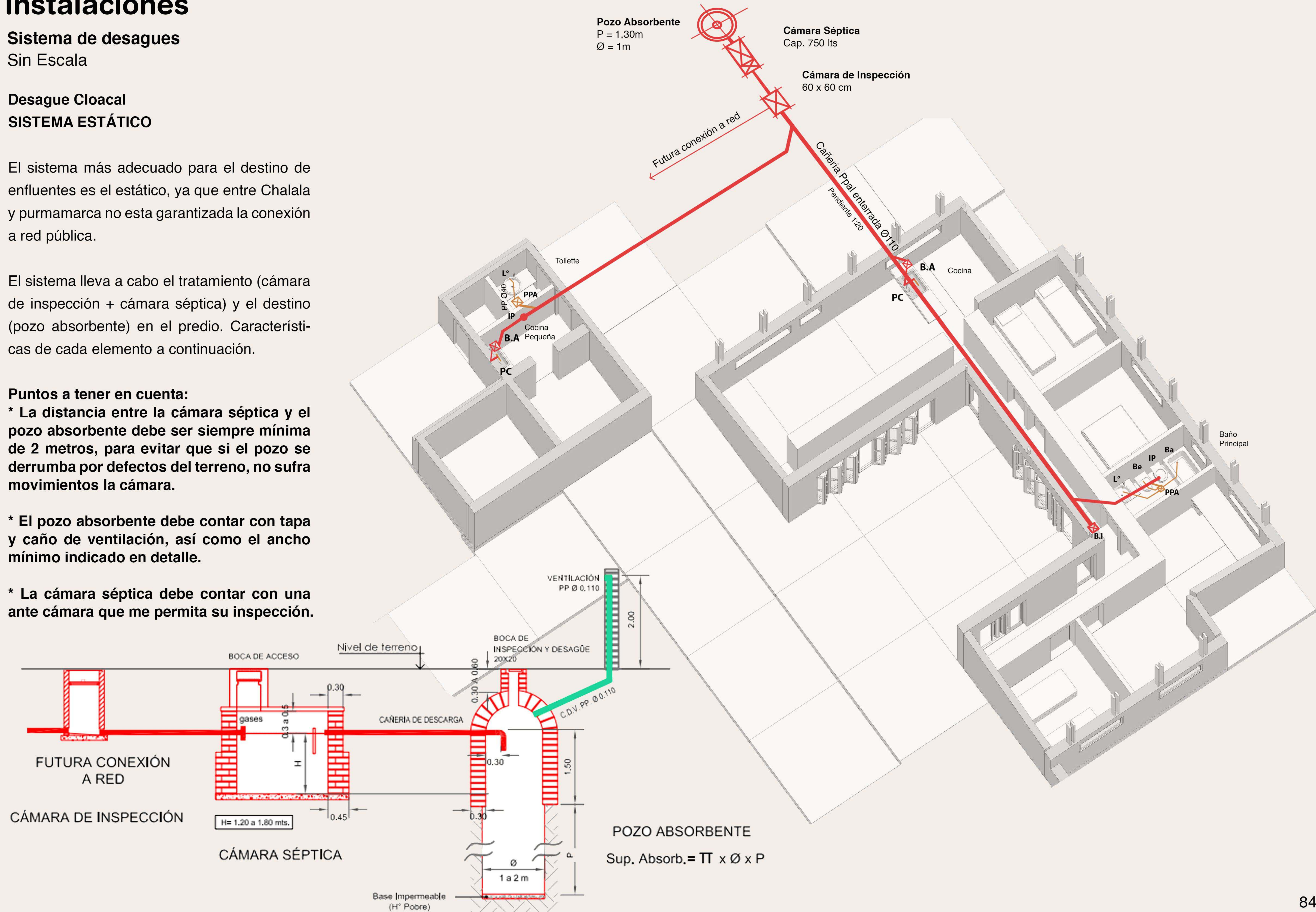
El sistema lleva a cabo el tratamiento (cámara de inspección + cámara séptica) y el destino (pozo absorbente) en el predio. Características de cada elemento a continuación.

#### Puntos a tener en cuenta:

- \* La distancia entre la cámara séptica y el pozo absorbente debe ser siempre mínima de 2 metros, para evitar que si el pozo se derrumba por defectos del terreno, no sufra movimientos la cámara.

- \* El pozo absorbente debe contar con tapa y caño de ventilación, así como el ancho mínimo indicado en detalle.

- \* La cámara séptica debe contar con una ante cámara que me permita su inspección.





# Instalaciones

## Sistema de reservorios: recuperación de aguas

Sin Escala

### CAPTACIÓN Y RECUPERACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

#### 1 SISTEMA DE RESERVORIOS En qué consisten?

Los reservorios de agua constituyen el espacio físico para almacenar un volumen de agua suficiente para regar por goteo o aspersión los días o periodos prolongados de tiempo, como el receso invernal, caracterizados por escasez de lluvias. Considerando la predominancia productiva agrícola de la zona, eje del proyecto, es necesario y pertinente tener un respaldo para evitar sequías y pérdida de cosechas.

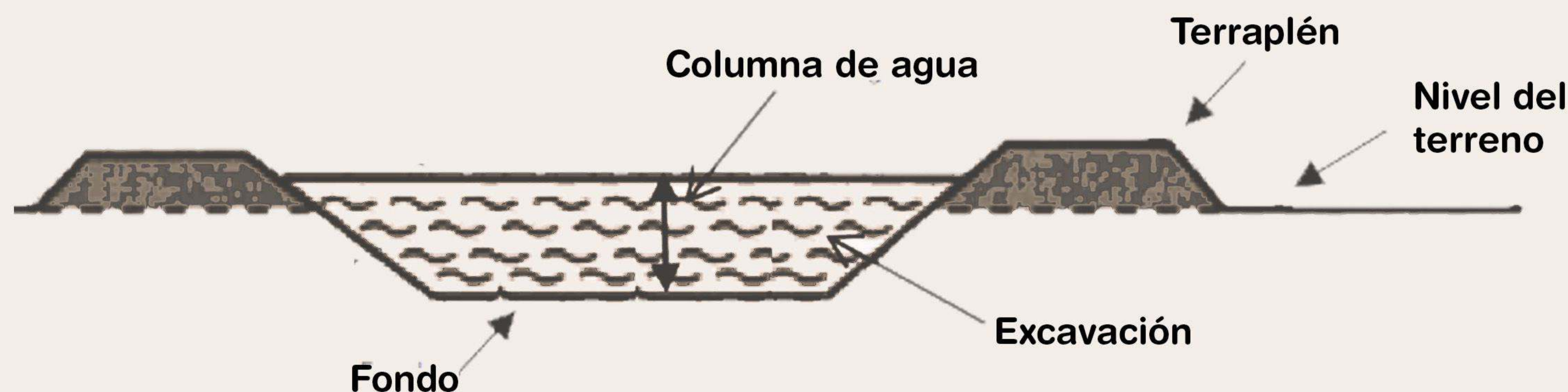
#### 2 Cómo son? Medidas

Teniendo consideración sobre períodos sin lluvias, se deberá almacenar un volumen de agua suficiente para cubrir las necesidades de riego de esos días.

El volumen de agua que necesitará almacenar el reservorio será aproximadamente 1000 m<sup>3</sup>.

Se realizan excavaciones por debajo del nivel de terreno, y en las zonas más altas de la quebrada, de las siguientes medidas:

- A nivel de borde de agua: 51 m x 13 m.
- De fondo: largo 48 m x 10 m
- Columna de agua almacenable: 1,85 m



#### 3 Preferencias de ubicación

Es importante que la distancia entre el reservorio, la compuerta de ingreso de agua y los lotes a regar no sea extensa, con el objetivo de reducir las pérdidas de agua en la conducción por acequias y pérdidas de presión en las cañerías de conducción del agua desde el cabezal de riego hasta el lote.

#### 4 Materiales

Por dentro de la excavación donde se va a almacenar el agua, se ubican geomembranas de 6,4 m x 60 m ó 7 m x 100 m y mantas de silo bolsa de 12 m x 50 m

Las geomembranas tienen un costo superior a las mantas de silo bolsa, pero tienen mayor vida útil y menores riesgos de roturas.

#### 5 Captación

A través de la estructura del reservorio en sí, que permitirá recolectar el agua de lluvia.

#### 6 Conducción / Cañerías

La línea de conducción es el tramo de tubería y de pequeñas estructuras que conducen el agua.

En lugares con mucha pendiente (más de 50m de desnivel), se instalan cámaras rompe presión, que sirven para regular la presión del agua. Es de concreto armado.

#### Abstracción del Sistema de reservorios.

**CAPTACIÓN**  
POZOS DE 1000 M<sup>3</sup>  
APROX DE CAPACIDAD

**PLANTA DE TRATAMIENTO**  
FILTRO DE SEDIMENTOS  
VER DETALLE EN SIGUIENTE LÁMINA.

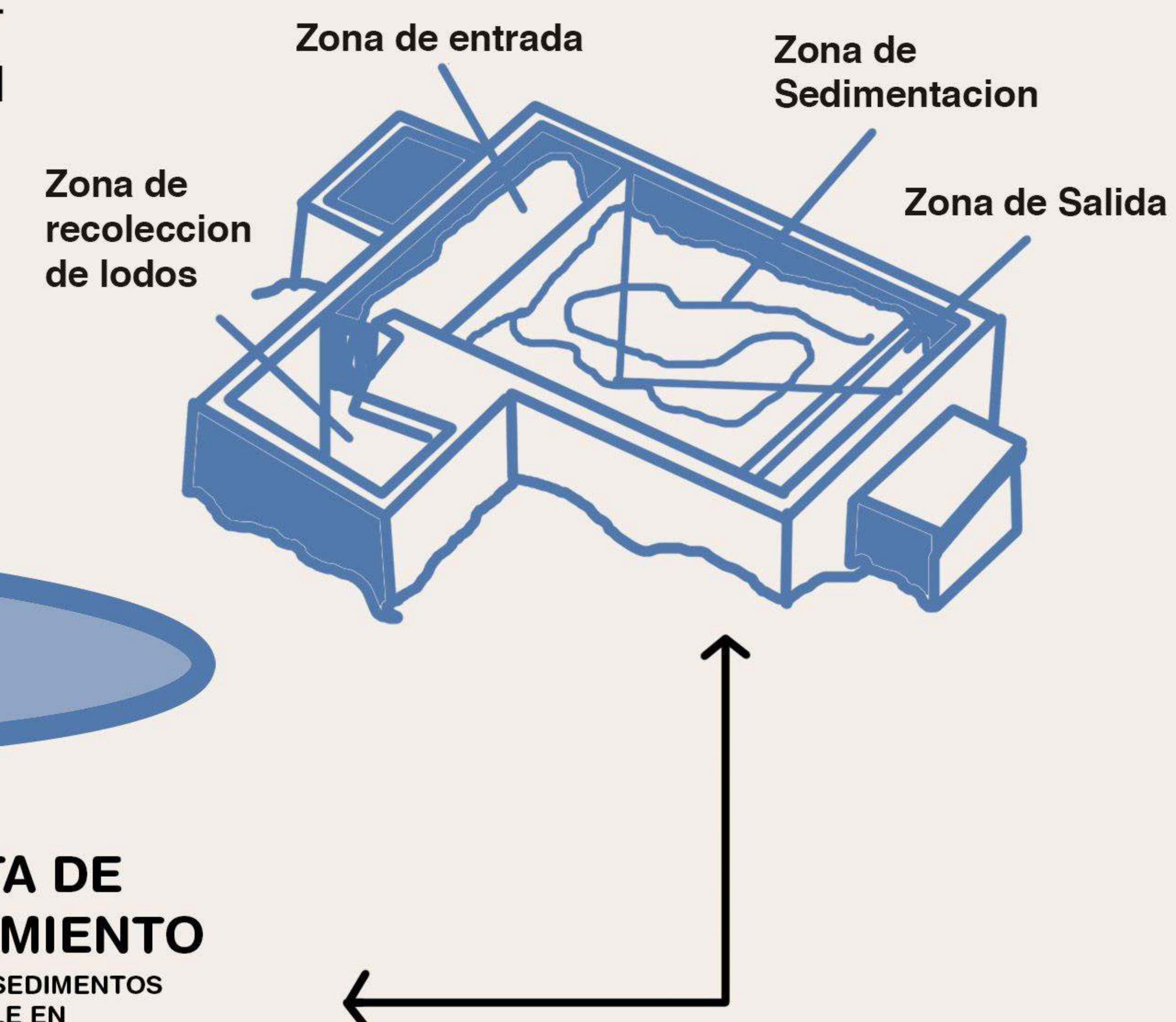
**LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

**CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

**RED DE DISTRIBUCIÓN**  
ASPERSORES DE RIEGO A CAMPOS

#### 7 Planta de tratamiento

Son un conjunto de estructuras que sirven para someter el agua a diferentes procesos, con el fin de eliminar sedimentos.

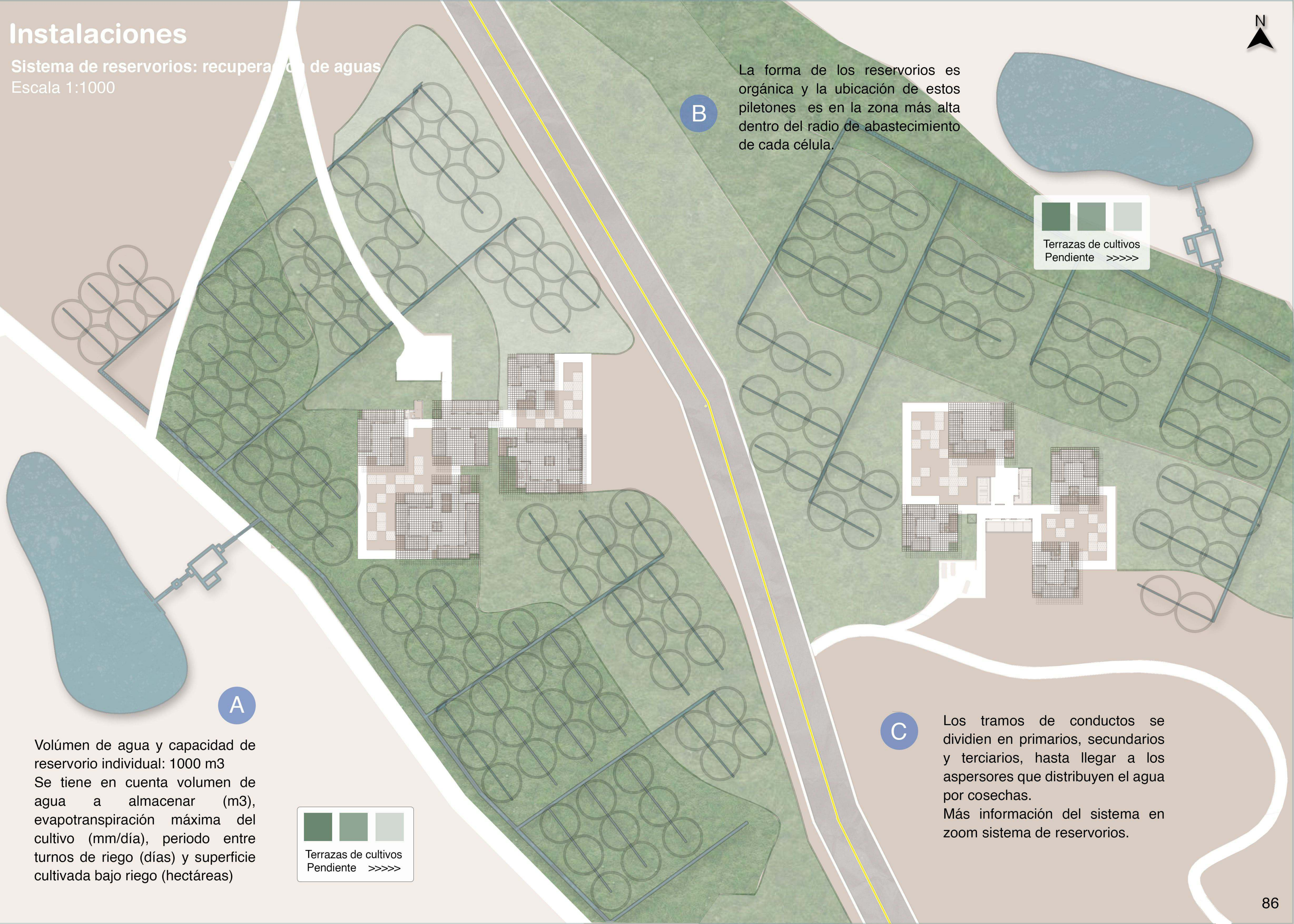




# Instalaciones

Sistema de reservorios: recuperación de aguas

Escala 1:1000



**B**

La forma de los reservorios es orgánica y la ubicación de estos piletones es en la zona más alta dentro del radio de abastecimiento de cada célula.

Terrazas de cultivos  
Pendiente >>>>

**A**

Volúmen de agua y capacidad de reservorio individual: 1000 m<sup>3</sup>  
Se tiene en cuenta volumen de agua a almacenar (m<sup>3</sup>), evapotranspiración máxima del cultivo (mm/día), periodo entre turnos de riego (días) y superficie cultivada bajo riego (hectáreas)

Terrazas de cultivos  
Pendiente >>>>

**C**

Los tramos de conductos se dividen en primarios, secundarios y terciarios, hasta llegar a los aspersores que distribuyen el agua por cosechas.  
Más información del sistema en zoom sistema de reservorios.



# Instalaciones

## Sistema de reservorios: recuperación de aguas

Escala 1:1000



El agua se obtendrá desde el punto más alto del terreno dentro del radio de influencia de cada célula y se conducirá por una tubería, en un tramo aproximado de 140 metros, cuando se desee, a través de una compuerta.

El agua recorre un filtro de sedimentos y recircula por pendiente, con ayuda de una bomba. Esto permite disminuir los requerimientos de potencia y eliminar las diferencias de presión entre un extremo y otro del sistema.

### Diseño hidráulico:

Cabezal de riego:

Tubería primaria 90 mm

Tubería secundaria 75 mm

Tubería terciaria 63 mm

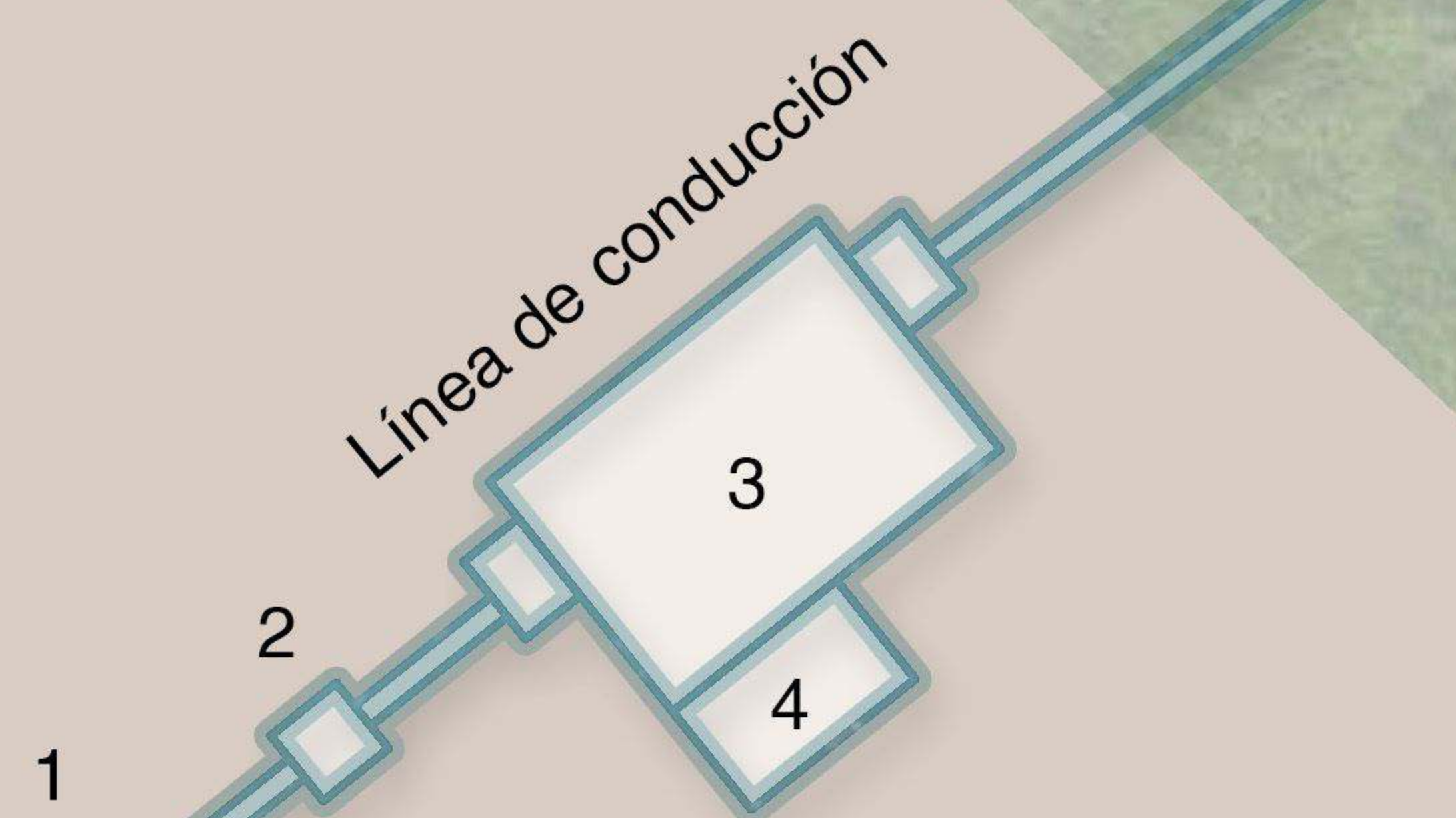
Líneas de aspersores 16 mm

(giran 180°)

**En cada rotación a 90° se ubica un regulador de presión.**



A



- 1- Compuerta
- 2- Cámara rompe presión
- 3- Tratamiento de sedimentos
- 4- Bomba

- 5- Distribución
- 6- Aspersores
- 7- Captación









## ARTÍCULOS WEB

**Los constructores de piedra de Alfarcito, Argentina: saberes heredados / relato de un viaje. Elena Bardi.**

<https://www.archdaily.cl/cl/868903/los-constructores-de-piedra-de-alfarcito-argentina-saberes-heredados-relato-de-un-viaje>

**Vivienda vernácula del noroeste argentino. Claudia Pastor.**

[https://www.ugr.es/~pwlac/G16\\_25Gabriela\\_Claudia\\_Pastor.html](https://www.ugr.es/~pwlac/G16_25Gabriela_Claudia_Pastor.html)

**Arquitectura de tierra de la Quebrada de Humahuaca. Interpretaciones, descripciones y categorías a lo largo de los siglos XX y XXI. Constanza Inés Tommei.**

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2362-20242018000100005](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2362-20242018000100005)

**Región del NOA: La arquitectura de tierra como identidad cultural y el desarrollo del turismo. Mirta E. Sosa.**

<https://aycrevista.com.ar/noticias/region-del-noa-la-arquitectura-de-tierra-como-identidad-cultural-y-el-desarrollo-del-turismo/>

**Empoderando a la comunidad a través de la arquitectura vernácula en Chaco, Argentina. Fabian Dejtiar.**

<https://www.archdaily.cl/cl/803977/chaco-argentina-empoderando-a-la-comunidad-a-traves-de-la-arquitectura-vernacula>

**Rescate de la arquitectura vernácula guaraní enfoque territorial. Luis Edu Sanchez.**

[https://issuu.com/luisedusanchez/docs/rescate\\_de\\_la\\_arquitectura\\_verna\\_\\_c](https://issuu.com/luisedusanchez/docs/rescate_de_la_arquitectura_verna__c)

**Arquitectura vernácula: Un relevamiento del patrimonio material de San Pedro de Atacama. Belen Maiztegui**

<https://www.archdaily.cl/cl/932804/arquitectura-vernacula-un-relevamiento-del-patrimonio-material-de-san-pedro-de-atacama>

**Re-visitando tradiciones constructivas: al rescate de la Quincha. Enzo Vergara**

<https://www.archdaily.cl/cl/02-333349/en-detalle-revisitando-tradiciones-constructivas-al-rescate-de-la-quincha>

**Construcciones Vernaculas.**

[https://issuu.com/majocanar/docs/ca\\_\\_ar\\_reinoso](https://issuu.com/majocanar/docs/ca__ar_reinoso)

**Revista Summa N° 82**

<http://www.revistasummamas.com.ar/revista/82>

**De ciudad-huerta a pueblo boutique. Turismo y transformaciones materiales en Purmamarca. Constanza Tommei**

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34022014000200010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022014000200010)

**ARQUITECTURA VERNÁCULA DE PUCALLPA. Jessica Rivera Rodriguez.**

[https://issuu.com/jessriverar17/docs/arquitectura\\_vern\\_cula\\_pucallpa](https://issuu.com/jessriverar17/docs/arquitectura_vern_cula_pucallpa)

**Pueblos Originarios de Argentina**

<https://hablemosdeculturas.com/pueblos-originarios-de-argentina/>

**Vivir en la Quebrada de Humahuaca. Maria Ester Albeck.**

<https://www.yumpu.com/es/document/read/14738325/vivir-en-la-quebrada-de-humahuaca-elaboremos-entre-todos-una->

**¿La arquitectura moderna sostiene fundamentalmente la supremacía blanca y occidental?**

**Juan Ignacio Kinder**

<https://aestheticaarquitectonica.wordpress.com/2018/09/03/la-arquitectura-moderna-sostiene-fundamentalmente-la-supremacia-blanca-y-occidental/>

**Indígenas y archivos. Entre el acervo documental y las herramientas metodológicas. El caso de Jujuy colonial. María Cecilia Oyarzábal / Dolores Estruch.**

<https://journals.openedition.org/rhj/791>

**Entre la historia y la memoria: un estudio a través del tiempo de la Comunidad kolla de Finca Santiago. Marina Weinberg.**

<https://journals.openedition.org/corpusarchivos/2963>

**La obra de Eduardo Sacriste: enseñanza y construcción de la vivienda popular argentina. Fabian Dejtiar.**

<https://www.archdaily.cl/cl/804236/la-obra-de-eduardo-sacriste-ensenanza-y-construccion-de-la-vivienda-popular-argentina>

**Casa Torres Posse. Análisis Sheila Chedid**

[https://prezi.com/p/owt8b6h\\_Orpy/casa-torres-posse/](https://prezi.com/p/owt8b6h_Orpy/casa-torres-posse/)

**Construcción sociocultural de San Salvador de Jujuy, frontera simbólica de Argentina con Bolivia. Melina Gaona.**

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-69612017000200054](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-69612017000200054)

**Frank Lloyd Wright: el arquitecto que dio sentido a la modernidad. Mar Nuevo**

[https://www.economiadigital.es/tendenciahoy/cultura/f-lloyd-wright-el-arquitecto-que-dio-sentido-a-la-modernidad\\_637532\\_102.html](https://www.economiadigital.es/tendenciahoy/cultura/f-lloyd-wright-el-arquitecto-que-dio-sentido-a-la-modernidad_637532_102.html)

**Transporte de productos alimenticios en el área rural de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay (MERCOSUR ampliado). Jose Alberto Catalano.**

<https://www.fao.org/3/y5711s/y5711s07.htm>

**Sistemas de abastecimiento de agua potable. Grecia Merino Peña**

<https://slideplayer.es/slide/13899500/>

**Abastecimiento comunal por gravedad con tratamiento. Sebastian Rodriguez.**

[https://sswm.info/es/gass-perspective-es/sistemas-de/sistemas-de-abastecimiento-de-agua/sistemas-de-abastecimiento-de-abastecimiento-comunal-por-gravedad-con-tratamiento#:~:text=La%20%C3%ADnea%20de%20conducci%C3%B3n%20por,del%20sistema%20\(TIXE%202004\).](https://sswm.info/es/gass-perspective-es/sistemas-de/sistemas-de-abastecimiento-de-agua/sistemas-de-abastecimiento-de-abastecimiento-comunal-por-gravedad-con-tratamiento#:~:text=La%20%C3%ADnea%20de%20conducci%C3%B3n%20por,del%20sistema%20(TIXE%202004).)

**Culturas Originarias; Cerámica y Artesanías del NOA: Santiago del Estero y Tucumán. Proyecto Bicentenario. PARTE I. Silvia Barrios.**

<https://silviabarriosplasticaceramista.wordpress.com/2009/01/28/culturas-originarias-ceramica-del-noa-valles-calchaquies-quebrada-de-las-conchas-y-quebrada-de-humahuaca/>

**Mapa de desarrollo de Jujuy. Daniel Alejandro Roisinblit**

<https://es.slideshare.net/chelocuevas/mapa-de-desarrollo-de-la-provincia-de-jujuy-argentina>

**Cultivos andinos recuperados: viaje a la Comunidad Finca Tumbaya. La tinta.**

<https://latinta.com.ar/2022/01/13/cultivos-andinos-recuperados/>

**La recepción temprana de Frank Lloyd Wright en Argentina: el caso de Carlos Lange (1942-1953) Juan Sebastian Malecki**

<https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/download/6320/8452?inline=1>

**Patrimonios coloniales y republicanos. Caracterización de sus técnicas y materialidades en la provincia de Jujuy (Argentina) Revista Gremium.**

<https://editorialrestauro.com.mx/patrimonios-coloniales-y-republicanos-caracterizacion-de-sus-tecnicas-y-materialidades-en-la-provincia-de-jujuy-argentina/>

# BIBLIOGRAFÍA



## LECTURAS

Usonia: Frank Lloyd Wirght, Eduardo Sacriste, 1960.

Arquitectura sin Arquitectos, Bernard Rudofsky, 1964.

Teoría de la arquitectura, Enrico Tedeschi, 1969.

Charlas a principiantes, Eduardo Sacriste, 1976.

El lenguaje de la arquitectura, Hector Tomas, 1998.

Diccionario de Arquitectura Argentina, Jose Francisco Liernur y Fernando Aliata, 2004.

Guías para el diseño de reservorios elevados de agua potable. Lima, Perú. Organización panamericana de Salud, 2005.

Nuestros paisanos los indios, Carlos Martín Sarazola, 2005.

Pequeños productores campesinos y transformaciones socioespaciales. El cambio agrario en la Quebrada de Humahuaca. Mariana Beatriz Arzeno, 2008.

Descripción de los sistemas económico-productivos actuales de la Quebrada de Humahuaca. Javier Rodríguez, 2009.

Arquitectura del desierto: revalorización de arquitectura autóctona del Norte de Chile desde un análisis climático. Javiera Francisca Salinas Solar, 2009.

ARQUITECTURA VERNÁCULA Y MOVIMIENTO MODERNO II. WRIGHT Y LOOS, Guillermo Pavon Torrejón, 2011.

Puna y Arquitectura. Formas locales de construcción. Jorge Tomasi y Carolina Rivet, 2011.

Características habitacionales en Jujuy, Argentina en la primera mitad del siglo XX, Marcelo Jerez, 2012.

Sostenibilidad sociocultural del turismo en el Noroeste Argentino. Estudio de casos: Purmamarca y Tilcara, Bárbara Catalano, 2013.

Lecturas territoriales: nuevas cartografías interpretativas de la Quebrada de Humahuaca, Constanza Tommei, 2013.

Lo doméstico y lo cotidiano: Gestión y conservación del patrimonio vernáculo. Marcela Cristina Cuellar Sanchez, 2013.

La contemporización de lo vernáculo en la arquitectura: el caso del Valle Central de Chile José Luis Uribe Ortiz, 2014.

Le Corbusier: Criterios para afrontar un proyecto arquitectónico a partir del análisis del lugar, Cristian Piña, Carolina Bustos, Katherine Nataly Pineda, 2015.

Agroecología vs Agricultura convencional en la Quebrada de Humahuaca. Vargas Corina, 2016.

La construcción de una casa de pueblo. Formas de producción, técnicas y espacios a partir de un estudio de caso en la Puna argentina, Julieta Barada, 2016.

Análisis de la estructura agraria en los sistemas hortícolas del AMBASUR (Área Metropolitana de Buenos Aires-Sur) Ferraris, Guillermina y Gabriel Esteban Ferrero, 2018.

Teoría para la construcción de una ciudad: Enrico Tedeschi y su vínculo con la morfología urbano-edilicia de Mendoza. Cecilia Raffa, 2018.

Producción Institucional Proyecto regional «Fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial De la Quebrada de Humahuaca y los valles de altura de Salta y Jujuy» Fernando Echazú y Lucas N. Bilbao, 2018.

El papel de lo vernáculo en la arquitectura moderna. Cuestiones de forma, identidad y adecuación al contexto, Alejandro García Hermida, 2019.

CAPTACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe, Organización de las naciones unidad para la alimentación y la agricultura.

Nuevas perspectivas para la preservación de la arquitectura vernacula Liliana Lolich, CONICET.

# BIBLIOGRAFÍA



# AGRADECIMIENTOS

A la Universidad pública, gratuita y de calidad.  
Especialmente, a la Facultad de arquitectura y Urbanismo de La Plata, por haber sido lugar de una de las experiencias más lindas, por su esencia, por cada rincón mágico e inigualable.

Al Taller Vertical de Arquitectura N° 10 y todo el cuerpo docente que lo conforma, que con mucha dedicación y acompañamiento, me guiaron en este proceso.

A mis compañeros y amigos, fuera y dentro de la facultad. A aquellos con quienes compartí clases, momentos, largos días y noches de entregas.

A mi familia y novio que apoyaron este sueño y fueron compañía indispensable de principio a fin.





