

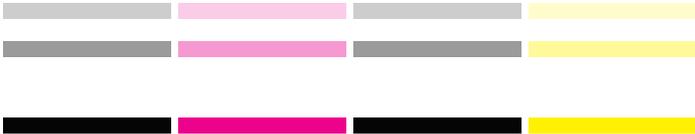
# Plataforma de lineamientos

Del catálogo de casas a una plataforma de lineamientos.

Exploración material y de gestión para viviendas Mevir.

Revisita al convenio Casas Concepto – Mevir.

2016-2017



# Diploma de Especialización en Investigación Proyectual

Sustentabilidad hábitat y vivienda

Edición 2017 - 2018

## Créditos

### Comité académico

Prof. Arq. Juan Carlos Apolo

Prof. Arq. Ángela Perdomo

Prof. Arq. Juan Articardi

Prof. Arq. Alberto de Betolaza

### Coordinación Académica

Prof. Arq. Héctor Berio

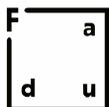
Prof. Arq. Alina del Castillo

Prof. Arq. Graciela Lamoglie

### Autores

Arq. Federico Bergamino

Arq. Andrés Varela



Facultad de Arquitectura,  
Diseño y Urbanismo  
UDELAR



## Índice

### **00 Abstract**

### **01 Introducción- Pertinencia**

01.1 - Vivienda Social

01.2 - Mevir

### **02 Antecedentes**

02.1 - Casas Concepto- Mevir

02.2 - Catálogo CC - Mevir

### **03 Objetivo**

03.1 - Objetivo general

03.2 - Objetivos particulares

### **04 Metodología**

04.1 - Sistematización y lineamientos. Proyecto CC – Mevir

04.2 – Plataforma – guía de lectura.

04.3 – Exploración material y gestión.

### **05 Plataforma gráfica de lineamientos**

05.1 - Implantación urbana

05.2 - Fraccionamiento – Soporte

05.3 - Configuración geométrica

05.4 - Crecimiento

05.5 – Tecnología - Material

### **06 Exploración material – Gestión**

06.1 - Introducción

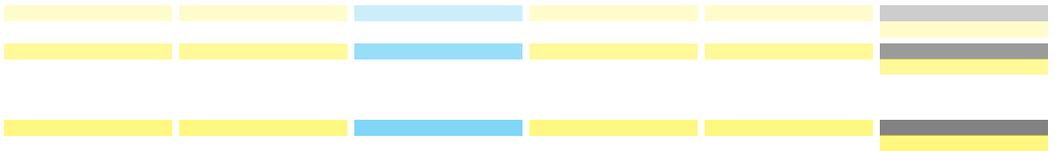
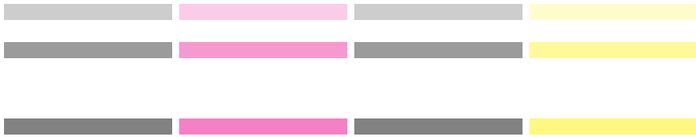
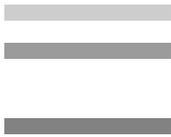
06.2 - Ensayo – Re-consideración material

06.2.1 – Revisión 1

06.2.2 – Revisión 2

### **07 Reflexiones**

### **08 Bibliografía**



## 00 Abstract

A partir de la firma de un Convenio marco en el año 2009 entre la Universidad de la República (UdelaR) y Mevir <sup>1</sup>, se intensificaron las actividades de cooperación interinstitucional.

En el año 2016, se firma un Convenio específico con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) que plantea: Diseñar la ampliación de las soluciones habitacionales de Mevir. Es objeto de este Convenio “la elaboración de una estrategia de proyecto y un manual de autoconstrucción en base a la definición de Casas Concepto Rural. Se conformará un equipo técnico a los efectos de diseñar, evaluar e implementar nuevas ofertas urbano-arquitectónicas de Mevir, así como la viabilidad de un nuevo programa de mitigación rural Mevir.” <sup>2</sup>

En este contexto y siendo integrantes por parte de FADU en el equipo Casas Concepto se elaboraron tres proyectos ejecutivos para tres programas Mevir y la elaboración de un catálogo de vivienda que actualiza y diversifica las opciones de vivienda que construye Mevir.

En una primera instancia, se propone una revisita del trabajo realizado en el Convenio a partir de la reflexión sobre las decisiones de proyecto y las condicionantes que las generaron.

Se busca abstraer y caracterizar los lineamientos proyectuales principales en base al ejercicio de proyecto realizado y generar, a partir de estos, una *Plataforma gráfica de lineamientos CC-Mevir* que pueda devenir en herramienta de proyecto para Mevir.

El trabajo busca poner en crisis las definiciones a priori y poder así reconsiderarlas. Se propone entonces un Camino de lo material-concreto a lo abstracto-lineamientos-, en busca de aportar una mirada alternativa que contribuya, en lo posible, a la optimización del sistema, con énfasis en la condición material y de gestión de la construcción.

<sup>1</sup> Mevir; Movimiento de Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural, es una persona pública de derecho privado, creada por ley en 1967.

<sup>2</sup> La UdelaR y Mevir poseen variados antecedentes de cooperación interinstitucional, en mérito a lo cual las partes desean profundizar los vínculos de cooperación. En el marco del Convenio firmado en agosto del año 2009 entre Mevir y la Universidad de la República se promueven las actividades objeto del presente Convenio Específico con la FADU.



Imagen: Mevir en San José. Recuperado de: <http://www.primerahora.com.uy/mevir-realiza-nuevo-llamado-proyecto-local-interseccion-rutas-1-3/>

### **Palabras clave**

Vivienda Social - Mevir - Casas Concepto – Catálogo - Plataforma gráfica de lineamientos – Tecnología Material - Gestión

## 01 Introducción / Pertinencia

La temática SUSTENTABILIDAD HÁBITAT Y VIVIENDA, propuesta para esta edición del Diploma de Especialización en Investigación Proyectual (DEIP) está en consonancia con una preocupación institucional de la FADU / UdelaR, que se canaliza en diversas actividades académicas.

“El DEIP propone la problematización de la noción de sustentabilidad desde una perspectiva compleja, contemporánea y local, profundizando en el reconocimiento de sus implicancias disciplinares específicas. El foco estará puesto en el proyecto arquitectónico y urbano en tanto pensamiento y práctica multidimensional, capaz de negociar entre vectores y condiciones contradictorias fuertemente imbricadas.”<sup>3</sup>

En este contexto este trabajo se propone tomar como campo problemático la vivienda social de producción estatal, acotando el enfoque a la producción de Mevir.



Imagen: ELEMENTAL, México Monterrey. Recuperado de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-38418/elemental-monterrey/50089c1128ba0d50da001300-monterrey-housing-elemental-photo>

<sup>3</sup> Campo problemático. DEIP. Edición 2017/2018.

## 01.1 Vivienda Social

“Vivienda social es aquella destinada a atender las necesidades habitacionales de los grupos sociales que, debido a su falta de recursos, no pueden alcanzarla directamente. No obstante, y en un sentido más amplio, vivienda social debe entenderse como un concepto genérico referido –más que a la materialidad del producto vivienda- al amplio abanico de instancias de estudio, de legislación, de formulación, de asignación de recursos, de definiciones técnicas, etc., que configuran la acción que el Estado promueve para impulsar la materialización de programas habitacionales en la cantidad y calidad que la gravedad de la situación reclama.”<sup>4</sup>

La vivienda es uno de los temas centrales de la arquitectura, además de un derecho consagrado universalmente. Esta constituye una necesidad básica y, aunque consume proporcionalmente la mayor parte de la energía del esfuerzo de producción, resulta siempre insuficiente para una población mundial en constante crecimiento.

¿Dónde está el óptimo equilibrio, para la producción de vivienda de interés social, entre las soluciones decorosas y la economía?, ¿entre una demanda que supera cada vez más largamente las disponibilidades, y la mejora efectiva de la calidad de vida?

Reconociendo como contexto actual el sistema capitalista, se asume como necesario que la vivienda social sea y opere como una inversión y no como un gasto por parte del Estado.

“La vivienda social demanda atención en cuanto a la eficiencia de la envolvente, al uso de energías, sus condiciones ambientales, los diferentes aspectos relacionados al diseño y en especial a su dimensión de hábitat, donde lo sostenible es una solución integrada territorial y socialmente, accesible física y económicamente, adecuada funcionalmente, segura jurídicamente y estimulante psicológicamente.”<sup>5</sup>

El diseño arquitectónico, entonces, es esencial en la calidad de la vivienda de interés social y la construcción del hábitat.

<sup>4</sup> Martínez C.: Chile, 50 años de vivienda social, 1943-1993” Ed. Universidad de Valparaíso, Chile; 1993.

<sup>5</sup> Revista Vivienda Popular n°18 jun. 2009, Editorial pág. 5

## 01.2 Mevir



Imagen: Mevir. Recuperado de: <http://www.mevir.org.uy/index.php/institucion/>

“MEVIR (Movimiento de Erradicación de la Vivienda Insalubre Rural) es una persona pública de derecho privado, creada por ley en 1967 a impulsos del Dr. Alberto Gallinal con el objetivo de erradicar la vivienda insalubre del asalariado rural. Con los años MEVIR amplió su objetivo original, pasando a trabajar en forma integral tanto a asalariados rurales como a pequeños productores familiares de bajos recursos (menos de 60 UR de ingreso mensual), facilitando no solo la construcción o refacción de viviendas sino también edificaciones productivas, servicios comunitarios, infraestructura (agua, electricidad, saneamiento).

El funcionamiento de MEVIR es posible gracias al compromiso conjunto de participantes, institución y sociedad. La sociedad, a través del Fondo Nacional de Vivienda instrumentado por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente; partidas del presupuesto nacional; donaciones y legados, hace su aporte para que el sistema de trabajo de MEVIR se materialice. Los participantes hacen su aporte en horas de trabajo en las obras y a través del pago de las cuotas mensuales que se establecen en

función del costo total de la obra al que se deduce el subsidio establecido para cada núcleo familiar adjudicado en función de un criterio social.”<sup>6</sup>

## **Ayuda mutua y autoconstrucción asistida**

“Los programas de viviendas nucleadas y en terreno propio se construyen por ayuda mutua, aportando los participantes 96 horas de trabajo mensuales por núcleo familiar durante los meses de obra, desempeñándose en la construcción de TODAS las viviendas, guiados por un equipo técnico, un capataz de obra y personal especializado. Recién sobre el final de la obra se sortean las viviendas para ser asignadas según la cantidad de dormitorios y el número de integrantes de la familia.

Las unidades productivas y viviendas dispersas se edifican por autoconstrucción asistida, sistema que requiere el trabajo de dos personas adultas durante toda la obra, que son asesoradas por el equipo técnico, un capataz especializado y dos oficiales.

La ayuda mutua y el esfuerzo propio, además de aprovechar un saber popular y recurso existente en la población (la capacidad de autoconstrucción) favorecen un mayor involucramiento y apropiación del hábitat construido y una mayor organización y participación ciudadana en la solución de un problema y el ejercicio de un derecho.

Cada familia aporta en promedio 1.800 horas en programas nucleados y 1.000 horas en unidades productivas”<sup>7</sup>

## **Visión**

Contribuir al desarrollo integral del país, siendo protagonista: planificando, ejecutando, evaluando e innovando desde la dimensión habitacional en la construcción del territorio rural sostenible.

En este sentido, implementa un sistema de acceso a la vivienda adecuado al medio rural y basado en un concepto integral de hábitat según el cual la vivienda es un elemento dentro de un sistema complejo donde interactúan equilibradamente varios factores: el territorio, la producción de bienes y servicios, el ser humano en comunidad, los servicios comunitarios y las infraestructuras físicas”.<sup>8</sup>

Actualmente Mevir tiene presencia en todo el territorio nacional (a excepción de Montevideo), siendo uno de los mayores productores de vivienda del país, habiendo construido en promedio 730 viviendas nuevas y 180 unidades productivas anuales durante 2013, 2014 y 2015.

<sup>6</sup> <http://www.mevir.org.uy/index.php/institucion/que-es-mevir>

<sup>7</sup> idem

<sup>8</sup> idem

A la fecha de hoy se han inaugurado un total de **30.064** unidades constructivas según datos de las memorias anuales Mevir, disponibles en su página web.

Este volumen de producción de vivienda, sumado al interés de Mevir de revisar y actualizar su producción, demostrado, por ejemplo, mediante la firma de un convenio con la UdelaR, resulta estimulante en la convicción de la pertinencia de este trabajo.

**3.912** Unidades Productivas - Área Rural  
**25.272** Viviendas Nucleadas  
**105** Planta Urbana  
**720** Otras construcciones<sup>9</sup>



Imagen: Mevir, localidad Algorta. Recuperado de: <https://www.presidencia.gub.uy/sala-de-medios/fotografias/mevir-viviendas-nucleadas-localidad-algorta-departamento-rio-negro>

<sup>9</sup> Datos obtenidos de la web de Mevir [www.mevir.org](http://www.mevir.org)

## **02 Antecedentes**

### **02.1 Casas Concepto - Mevir**

Este trabajo tiene como antecedente ineludible la experiencia de la participación de ambos autores en la labor realizada en el convenio FADU - Mevir realizado en el transcurso de los años 2016 - 2017.

En el año 2009 se firma un convenio entre la Universidad de la República y Mevir, que derivará en el año 2016, en un Convenio específico con la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

El objetivo plasmado en el convenio es el de ampliar las soluciones habitacionales que Mevir otorga, así como generar un manual de autoconstrucción que tome como base la redefinición o adecuación de trabajos previos realizados por la FADU en lo que se definió como Casas Concepto Rural.<sup>10</sup>

Este objetivo se ve probablemente influenciado por el trágico pasaje de un tornado en la ciudad de Dolores en abril de 2016 que destruyera buena parte del stock de vivienda del lugar y por haber sido Mevir designado como uno de los encargados de la reconstrucción de la ciudad.

Esto evidenció a Mevir la necesidad de incluir nuevas y más variadas formas de operación en nuevos contextos (más urbanos) a los usualmente intervenidos.

El convenio involucró varias áreas dentro de FADU, en particular, dentro del área proyectual el antecedente de la investigación Casas Concepto<sup>11</sup> (CC) fue utilizado como punto de partida para la realización del encargo.

En este contexto se conforma un equipo de arquitectos y asesores especialistas de FADU, bajo la coordinación del Dr. Arq. Bernardo Martín, quién fuera coordinador de CC.

Mediante un llamado abierto a docentes del Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura (DEAPA) se complementa el equipo

<sup>10</sup> Casas Concepto (CC) Rural se plantea como la adaptación a este medio de la investigación antecedente CC (nota 10)

<sup>11</sup> Casas Concepto es una investigación en equipo, fruto de un llamado abierto realizado por FADU en 2011, convocado a través del Comité Habitabilidad a equipos de docentes para el estudio de alternativas de vivienda de bajo costo. No se buscaba un modelo de casa, sino una estrategia a través de la pre-figuración de viviendas individuales que pudieran adaptarse a distintos escenarios, personalizarse y agruparse.

por parte de FADU, integrado por: Bernardo Martín, Alexis Arbelo, Federico Bergamino, Andrés Cabrera, Lorena Castelli, Javier Díaz, Emiliano Etchegaray, María Lezica, Fernanda Ríos y Andrés Varela con el asesoramiento en temas específicos de Daniel Garcén (sanitaria), Daniel Rapetti (estructura) y Alejandro Scopelli (eléctrica)

El equipo se termina de conformar junto con técnicos funcionarios designados por Mevir quienes operan de vínculo con la institución y los programas de vivienda y beneficiarios de los mismos. Arq. Liber Marichal y Cecilia Baillo, As. Soc. Adriana Sena y Ec. Yanina Aniotz y la coordinación del Arq. Gonzalo Balarini, docente DEAPA y Secretario de Mevir.

El encargo concreto por parte de Mevir se tradujo finalmente en la realización de tres proyectos ejecutivos para programas Mevir, en tres localidades diferentes del país:

- Vichadero, Rivera: 3 predios / 85 viviendas de 2 a 3 dormitorios ampliados.
- Lascano, Rocha: 1 predio / 86 viviendas de 2 a 4 dormitorios
- 25 de Agosto, Florida: 1 predio / 27 viviendas de 2 a 4 dormitorios

Posteriormente a la entrega de los proyectos ejecutivos se debía elaborar un catálogo de viviendas que "ensanchara" las posibles ofertas del organismo (ver punto 02.2).

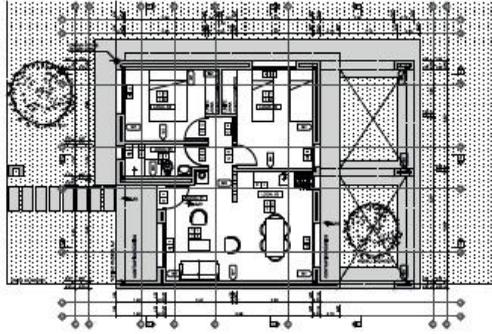
Cada uno de los Programas sobre los que se debía desarrollar los proyectos ejecutivos ya había sido conformado por equipos de campo y asistentes sociales de Mevir. Esto implica que, para cada uno, se contaba con uno (o varios) terreno(s) en cada una de las localidades y una lista de beneficiarios con sus asignaciones de vivienda y número de dormitorios, más una lista de espera que en algunos casos duplicaba las posibilidades de asignación de vivienda.

Conformado el equipo y contando con la información otorgada por Mevir, planimetría y topografía del terreno y la lista de beneficiarios con los requerimientos de cada uno, se emprendió el ejercicio de proyecto que culminaría en agosto de 2017 pasándose a la etapa de obra (a cargo de Mevir).

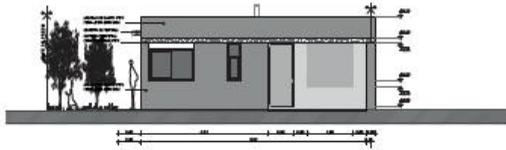
Este ejercicio tuvo indudablemente implícita la experiencia de CC a través de miembros del equipo que fueron parte de dicha investigación académica. Sin embargo, las premisas de esa investigación nunca se transformaron en un dogma y la incorporación de las condicionantes impuestas por el sistema de producción y de gestión de Mevir exigió que se realizara un ejercicio diferente a la única experiencia de construcción de CC en Barros Blancos.

Es por tanto que este ejercicio “influenciado” por la investigación previa de CC, permitió, en cierto modo, revisitarla y volverla a ensayar en un nuevo contexto y por un equipo que se sumaba al originalmente conformado por CC.

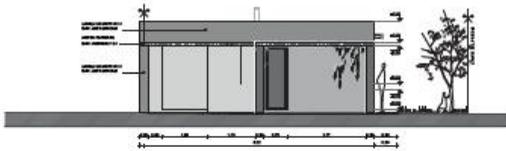
El fruto de este trabajo en conjunto consiste en la presentación de los recaudos gráficos (Proyecto Ejecutivo) de: Fraccionamiento del terreno / Vialidad interna / Sanitaria y saneamiento / Dos tipologías de vivienda, una dúplex y una en planta baja, cada una con un rango de dos a cuatro dormitorios.



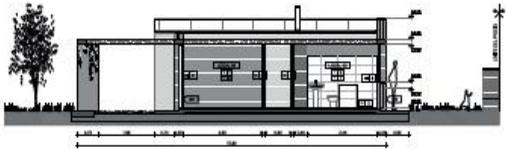
Tipología 25 de Agosto, 2 Dormitorios, Planta Baja.



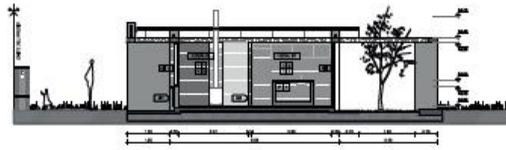
Tipología 25 de Agosto, 2 Dormitorios, Fachada Frente.



Tipología 25 de Agosto, 2 Dormitorios, Fachada Fondo.



Tipología 25 de Agosto, 2 Dormitorios, Corte Longitudinal.



Tipología 25 de Agosto, 2 Dormitorios, Corte Longitudinal.

## 02.2 Catálogo CC - Mevir

El último producto solicitado por Mevir en el convenio era un catálogo de viviendas.

No había más requerimiento por parte de Mevir que el de ser un catálogo de casas, a nivel de anteproyecto ajustado, que permitiera abrir el abanico de soluciones tipológicas y así ampliar las posibilidades de aplicación a futuros programas, bajo las premisas de “densificación, perfectibilidad e introducción de la prefabricación”.<sup>12</sup>

El objetivo fue entonces planteado por el equipo FADU:

“... constituirse en una herramienta para los técnicos de MEVIR del área de proyecto que deben producir proyectos para diferentes escenarios en tiempos acotados. El catálogo es activado con los datos de cada situación: características del terreno, conformación familiar y escala-demanda-densidad del conjunto, agilizando el proceso de toma de decisiones eficaces para las distintas situaciones.”<sup>13</sup>

De esta manera y con este objetivo, se realizó el mismo ejercicio de proyecto, incorporando las condicionantes de Mevir: cantidad de dormitorios, forma de gestión, propiedad del terreno, implantación, etc.; pero de manera abstracta, es decir, sin terreno ni listado de familias asignado y autoimponiéndose variaciones dimensionales en las parcelas, niveles y rango de dormitorios de manera de cubrir genéricamente posibles variantes.

El resultado de este trabajo y fruto de la metodología utilizada fue un catálogo de tipologías que contiene opciones de viviendas compactas con variantes y posibilidades de crecimiento, ordenadas por tamaño de terreno, ancho de parcela y número de niveles y que conforman series progresivas en el número de dormitorios.

La razón del alejamiento del producto resultante en relación al objetivo inicial del equipo de FADU fue probablemente la demanda misma de Mevir, que pretendía dar soluciones lo más concretas posibles y la mayor variedad de situaciones abarcable en el tiempo de duración del convenio.

Esto condujo a un catálogo de casas prototipo, no a la pretendida herramienta de estrategias de proyecto.

<sup>12</sup> En referencia a texto del convenio FADU - Mevir

<sup>13</sup> Catálogo de CC-Mevir, Introducción.

Un prototipo según la definición de la Real Academia Española (RAE) es:  
1. m. Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

La reproducción del prototipo es en muchos casos la forma de ejecución de los proyectos de vivienda de interés social por parte del Estado. Mevir ha realizado esta práctica a lo largo de los años y ha desarrollado y perfeccionado sus prototipos (tipologías) incorporando avances tecnológicos o asimilando nuevas soluciones que el mercado le hace accesibles a través de la economía de escala, incluso generando nuevos prototipos que descartan tipologías anteriores.

Los motivos de este proceder pueden entenderse a partir de la supuesta optimización económica lograda mediante la reducción del tiempo de proyecto a un único ejercicio inicial, así como también a través de otra de sus ventajas intrínsecas; la posibilidad de otorgar velocidad de respuesta, mediante la aplicación del objeto ya proyectado, a una demanda que se ha mostrado siempre creciente. Una vez hecho el prototipo, se puede replicar indefinidamente.

Una estrategia según definición de la RAE es:

2. f. Arte, traza para dirigir un asunto.

3. f. Mat. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

El proyecto de vivienda social claramente no es un proceso regulable, por lo que la decisión óptima no está garantizada como surgiría de aplicar la definición. Sin embargo, la estrategia se presenta flexible mediante reglas que se vuelen insumo de proyecto y a modo de plataforma de trabajo facilita el proceso y colabora en la obtención de los resultados deseados.

La plataforma sería por tanto un conjunto de reglas que requiere que alguien (en este caso el proyectista) las sepa leer, interpretar y aplicar.

Asumimos, al menos primariamente, que esta flexibilidad de acción en la respuesta a la vivienda social es preferible a la repetición del prototipo ya que este último carece de la mencionada flexibilidad ante la infinita variabilidad de las externalidades.

Aparece así un área de oportunidad en base al producto *catálogo* desarrollado en el convenio y a las condicionantes que le dieron forma.

Se esboza entonces un trabajo reflexivo sobre las premisas y procesos de dicho trabajo, revisitándolo junto con todo el proceso de proyecto realizado en el convenio, revisitando y cuestionando también las premisas “fundacionales”.

## TIPOLOGÍAS TRIPLEX | DUPLEX

T01 / T11



### T01.

Cód.:  
TT-4M-SR-AP-AD-2D

Tipología: Triplex

Ancho Parcela: 6metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Adentro  
2 Dormitorios

Área Total: 113m<sup>2</sup>

### T02.

Cód.:  
TD-7M-CR-AP-AF-2D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 7metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
2 Dormitorios

Área Total: 77m<sup>2</sup>

### T03.

Cód.:  
TD-5.5M-SR-AP-AF-2D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 5.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
3 Dormitorios

Área Total: 75m<sup>2</sup>

### T04.

Cód.:  
TD-8.5M-CR-AP-AF-2D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 8.5metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
2 Dormitorios

Área Total: 75m<sup>2</sup>

### T05.

Cód.:  
TD-6.5M-SR-AP-AF-2D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 6.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
2 Dormitorios

Área Total: 70m<sup>2</sup>



### T01.

Cód.:  
TT-4M-SR-AP-AD-3D

Tipología: Triplex

Ancho Parcela: 6metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Adentro  
3 Dormitorios

Área Total: 113m<sup>2</sup>

### T02.

Cód.:  
TD-7M-CR-AP-AF-3D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 7metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
3 Dormitorios

Área Total: 91m<sup>2</sup>

### T03.

Cód.:  
TD-5.5M-SR-AP-AF-3D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 5.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
3 Dormitorios

Área Total: 80m<sup>2</sup>

### T04.

Cód.:  
TD-8.5M-CR-AP-AF-3D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 8.5metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
3 Dormitorios

Área Total: 85m<sup>2</sup>

### T05.

Cód.:  
TD-6.5M-SR-AP-AF-3D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 6.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
3 Dormitorios

Área Total: 76m<sup>2</sup>



### T01.

Cód.:  
TT-4M-SR-AP-AD-4D

Tipología: Triplex

Ancho Parcela: 6metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Adentro  
4 Dormitorios

Área Total: 113m<sup>2</sup>

### T02.

Cód.:  
TD-7M-CR-AP-AF-4D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 7metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
4 Dormitorios

Área Total: 102m<sup>2</sup>

### T03.

Cód.:  
TD-5.5M-SR-AP-AF-4D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 5.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
4 Dormitorios

Área Total: 95m<sup>2</sup>

### T04.

Cód.:  
TD-8.5M-CR-AP-AF-4D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 8.5metros  
Retiro Lateral: Con Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
4 Dormitorios

Área Total: 95m<sup>2</sup>

### T05.

Cód.:  
TD-6.5M-SR-AP-AF-4D

Tipología: Duplex

Ancho Parcela: 6.5metros  
Retiro Lateral: Sin Retiro  
Agrupamiento: Aparada  
Crecimiento: Hacia Afuera  
4 Dormitorios

Área Total: 86m<sup>2</sup>



## **01 Objetivo**

### **03.1 General**

Aportar una reflexión académica sobre la vivienda social, a través de Mevir, contribuyendo a la mejora de sus prácticas a partir de la revisión de su sistema de proyecto - producción y las premisas establecidas en sus intervenciones.

### **03.2 Particulares**

1- Revisar críticamente el proceso de trabajo realizado en el convenio FADU-Mevir, sistematizando las decisiones proyectuales en relación a cinco ejes temáticos: implantación urbana, fraccionamiento y soporte, configuración geométrica, crecimientos y tecnología-materiales.

2- Cuestionar las premisas del sistema de producción Mevir y las condicionantes autoimpuestas en el ejercicio de proyecto a partir de esta forma de producción, abriendo un abanico de alternativas en los distintos ejes temáticos, profundizando en las variables tecnología-materiales y modos de gestión.

3- Esbozar una herramienta de proyecto, que proponga respuestas a modo de lineamientos a las variables implicadas en la vivienda social - Mevir.

## 04 Metodología

### 04.1 Sistematización y lineamientos. Proyecto CC – Mevir

Se realiza como primer paso una revisita y reflexión sobre las premisas y procesos del trabajo de proyecto realizado en el convenio FADU – Mevir del cual fuéramos partícipes.

Esta sistematización se realiza a partir de los gráficos de proyecto finales pero, sobre todo, a partir de los gráficos del proceso, apuntes personales y conversaciones con los miembros del equipo y con el aporte de un sistemático registro a la pizarra de trabajo realizado diariamente durante todo el período del convenio.

El siguiente paso lógico fue estudiar la investigación CC. Según se desprendía del texto del convenio debía ser base del trabajo, pero efectivamente solo estuvo presente indirectamente a través de los miembros del equipo que habían participado originalmente en esa investigación y más soslayadamente aún por el conocimiento previo sobre la misma por parte de los demás miembros del equipo.

A partir de estos insumos se estableció una doble lectura donde, por un lado, se pudo rever el proceso de proyecto para formular un nuevo producto para Mevir, **Plataforma gráfica de lineamientos**, mientras que, por otro, permitió cuestionar y revisar también las premisas “fundacionales” del trabajo.

Esta plataforma se basa en la convicción ya explicitada, en la que se intuye que una herramienta flexible que incorpore lineamientos en base a restricciones o puntos de entrada será más útil a los efectos de dar respuesta a las variables proyectuales en la vivienda social que una respuesta prototípica replicable.

La Plataforma gráfica de lineamientos es el resultado de la sistematización y conceptualización de los lineamientos de proyecto surgidos de la reflexión anterior.

La plataforma se presenta como estrategia de acción.

### 04.2 Plataforma – guía de lectura.

Los *capítulos* surgen de la detección y clasificación de temas relevantes de proyecto: implantación urbana, fraccionamiento y soporte, configuración geométrica, crecimientos y tecnología-materiales.

Cada capítulo cuenta con varios sub-puntos y cada sub-punto se organiza en un *tríptico* con el objetivo de facilitar la lectura.

El tríptico se compone de: los esquemas gráficos de lineamientos, una explicitación de las condicionantes involucradas en la toma de decisión proyectual y el ejemplo sobre un caso concreto de aplicación del lineamiento.

El primer componente es la plataforma gráfica de lineamientos propiamente dicha.

Es un ejercicio de abstracción del trabajo de proyecto realizado en el convenio, enunciando y clasificando las temáticas abordadas, esbozando lineamientos que consideren las premisas de proyecto y las condicionantes de la forma de producción y de gestión de Mevir.

Se presenta como posible herramienta operativa que simplifique la toma de decisiones en futuros ejercicios de proyecto, sin pretender más que este uso; no es una solución única ni debe ser utilizado en su totalidad pudiendo operar sobre algunas condicionantes de proyecto independientemente. Se entiende además que, como plataforma, será siempre perfectible y complementaria con otras formas y métodos de trabajo.

Estos lineamientos como tales no son soluciones de vivienda acabadas y de su aplicación se podrían generar tantos proyectos como ejercicios de proyecto se hagan.

En algunos casos la sistematización se acerca a los lineamientos del antecedente del trabajo teórico CC y su enunciado genérico, mientras que en otros los revisa o complementa. En todos los casos, siempre los lineamientos están bajo el paraguas de la condicionante Mevir, que con su forma de gestión y producción como premisa, regula el resultado y lo hace concreto y no abstracto.

El segundo componente del tríptico es una ficha “texto”, donde se realiza una breve nota sobre la temática planteada en cada punto del capítulo y se explicitan tanto las premisas de proyecto como las condicionantes detrás de los lineamientos elaborados.

Estas condicionantes se ordenan en impuestas y autoimpuestas, siendo las primeras aquellas externas al equipo de proyecto (Normativas Municipales, propias de la gestión Mevir, etc.) mientras que las segundas son las que originaron la reflexión y para las cuales se incorpora un marco teórico de referencia.

El tercer y último componente es una ficha “ejemplo”. A modo de referencia y a partir de uno de los proyectos ejecutivos realizados en el convenio FADU -

Mevir, se esquematiza resaltando los lineamientos mencionados sobre los gráficos producidos para ese proyecto.

Esta ilustración sobre un caso concreto pretende relativizar la abstracción del sistema así como verificar sus posibilidades de aplicación o evidenciar sus desvíos en el proyecto realizado.

#### 04.3 Exploración: material – gestión

El anteriormente mencionado catálogo de lineamientos está hecho aceptando las condiciones que Mevir trazó durante el convenio.

Por tanto, si bien es un aporte que ensancha y flexibiliza las posibilidades de acción, se ve restringido a operar dentro del modelo vigente de producción Mevir.

Se plantea entonces una reflexión sobre estas condiciones impuestas y sus implicancias.

El trabajo planteado consiste en explicitar y ordenar las condicionantes e intentar desarrollar un esquema del proceso de acciones que se deriva de estas hasta llegar a la vivienda Mevir actual.

Posteriormente se plantea un ensayo que consiste en cuestionar individualmente las condicionantes, manteniendo las restantes como contexto necesario para no desvirtuar el foco del ejercicio; vivienda social, en un contexto socio-económico particular y en la realidad actual del Uruguay.

Como recorte temático a este ensayo se explora en la condición tecnológica material y la forma de gestión de la construcción.

Esta temática se vislumbra como oportunidad por su implicancia directa sobre los cinco bloques de la plataforma y su estrecha relación con el campo proyectual.

Con este ensayo se realiza un aporte reflexivo desde la academia, que permite romper ciertas inercias históricas y definiciones pre establecidas y ampliar la mirada hacia nuevos medios de producción y gestión.

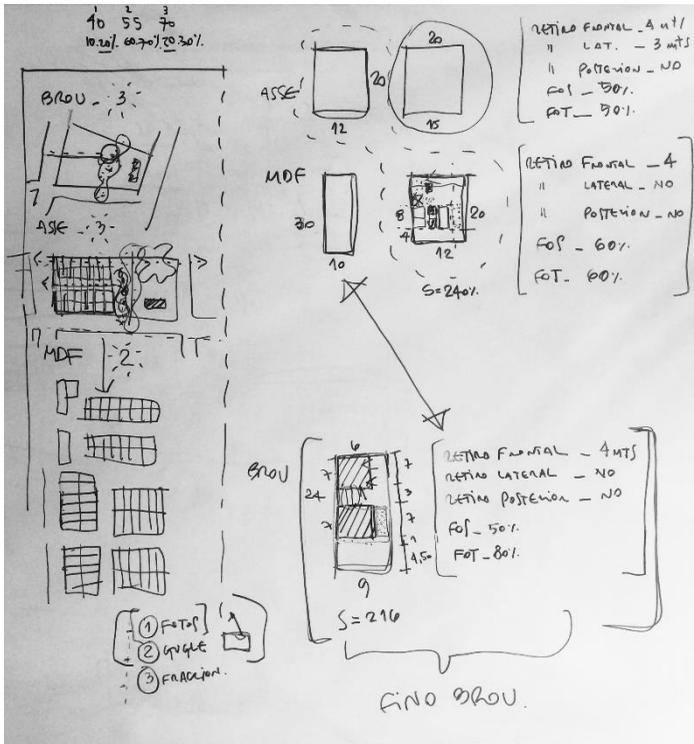


Imagen: Registro de pizarra en proceso de proyecto.  
 Convenio FADU-Mevir 2016. FB - AV

## **05      Plataforma gráfica de lineamientos.**

Se esboza aquí una herramienta proyectual para operar dentro del sistema Mevir.

Se origina cuestionando la forma de operar vigente, que frente a la diversidad de escenarios y externalidades generaliza una solución habitacional prototípica replicable incapaz de abarcar todas las variables, en oposición a la posibilidad de establecer una estrategia flexible de trabajo para el proyecto de vivienda.

Esta surge de la revisita al trabajo realizado en el convenio FADU – Mevir, mediante la abstracción y sistematización de las decisiones proyectuales de este proceso.

Es, por tanto, una herramienta para Mevir, ya que parte de la base de sus premisas en cuanto a forma de gestión del suelo, de los programas de beneficiarios, la organización del grupo y las asignaciones de vivienda y también de la forma de gestionar la construcción, proceso constructivo y materialidad básica.

Sumado a estas premisas “históricas” de Mevir, se agregan aquellas reflexiones incorporadas por el equipo de proyecto, siendo estas justamente el aporte que Mevir buscaba mediante la firma del convenio.

Estas reflexiones aportadas giran en torno a varios tópicos: la posibilidad de variar la tipología entre un proyecto y otro, aumentar la densidad de los conjuntos, permitir implantaciones en terrenos pequeños, sub urbanos y urbanos y no solamente rurales, incorporar la posibilidad de crecimiento programado en todas las viviendas, la “mejora” como instrumento posterior posible para llegar a casas de mejores prestaciones, etc.

La plataforma se ordena entonces en cinco grandes bloques, fruto de un trabajo de organización y clasificación de estas reflexiones: implantación urbana, fraccionamiento y soporte, configuración geométrica, crecimientos y tecnología-materiales.

Este trabajo implica también una revisión al Catálogo CC-Mevir, fruto de una relativa disconformidad entre el objetivo planteado para este y el producto resultante. (ver 02.2, Catálogo CC - Mevir)

Es posible que las imposiciones por parte de Mevir en cuanto al producto entregable lo hayan alejado del objetivo original, transformándolo en un catálogo de casas.

La revisión en este trabajo pretende alejarse de esta idea, sin presentar ninguna tipología acabada.

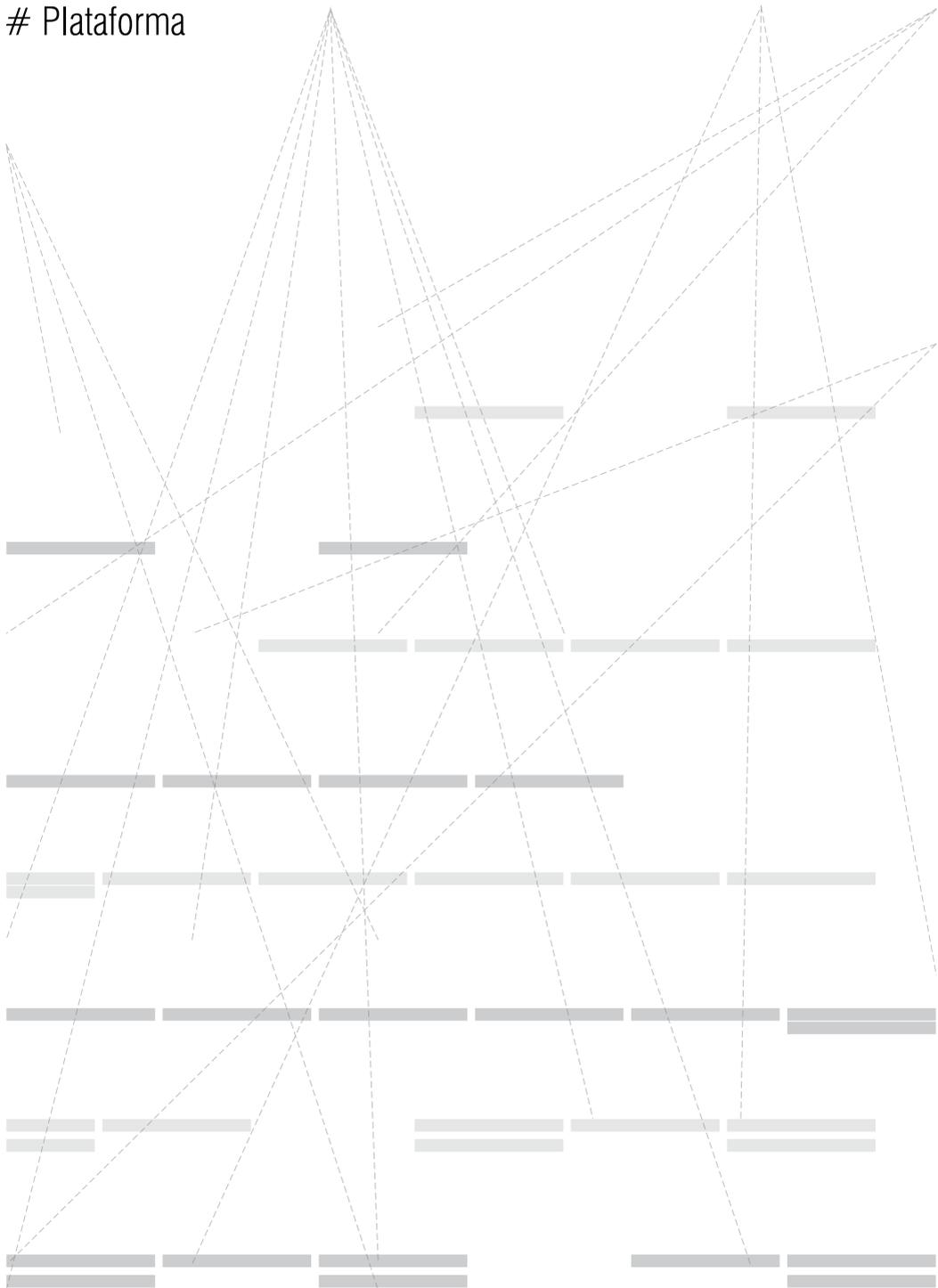
Se esboza como herramienta activa de proyecto, realizada de manera gráfica y sencilla, con lineamientos que permitirían facilitar y agilizar la toma de decisión ante algunas variables a la vez que colabore en la obtención de resultados que cumplan con las premisas que le dieron origen: vivienda social de calidad, densa y con posibilidad de crecimiento y eficiencia constructiva.

Materialmente se organiza en un tríptico para facilitar la lectura.

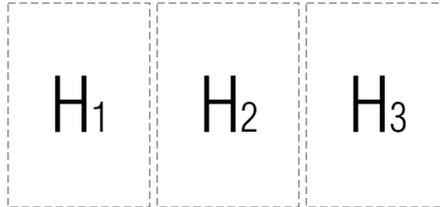
El mismo cuenta con la plataforma gráfica de lineamientos, una segunda parte con la explicitación de las condicionantes involucradas en la toma de decisión proyectual (ya sean impuestas o autoimpuestas) y una tercera parte donde se ejemplifica sobre un caso concreto la aplicación del lineamiento. Se utiliza para la ejemplificación los recaudos gráficos de proyecto ejecutivo generados para uno de los programas Mevir realizados en el convenio.

En la práctica de elaboración del mismo se presentó además la oportunidad de revisar y cuestionar, actualizar y complementar algunos de los lineamientos de CC ya que estos estaban implícitos en el proceso de proyecto en el convenio FADU – Mevir.

# Plataforma



## # Tríptico



### H<sub>1</sub>

Esta hoja se presenta como posible herramienta operativa para simplificar la toma de decisiones en el ejercicio de proyecto.

Su aplicación como herramienta puede ser parcial. Se entiende además que como plataforma será siempre perfectible. No tiene aspiración de universalidad.

### H<sub>2</sub>

Esta hoja presenta una breve introducción a la temática planteada en cada capítulo y explicitación de las premisas y condicionantes consideradas.

Las condicionantes se ordenan en impuestas y auto-impuestas, siendo las primeras aquellas externas al equipo de proyecto mientras que las segundas son las que originan la reflexión y para las cuales se incorpora un marco teórico de referencia.

Se adjunta a modo de notas, breves comentarios en referencia a la temática.

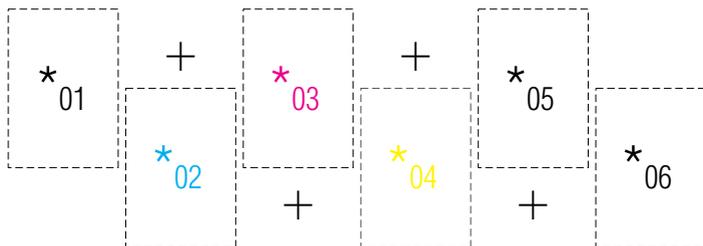
### H<sub>3</sub>

Esta hoja pretende ejemplificar sobre un caso concreto los conceptos manejados para el catálogo.

Con este fin se utiliza como base para graficar dicha ejemplificación uno de los Proyectos ejecutivos realizados en el convenio Fadu – Mevir.

Se esquematizará sobre los gráficos producidos para el mismo.

# # Lineamientos



# .01  
Implantación Urbana

## MPLANTACIÓN – RELACIÓN TRAMA EXISTENTE

Históricamente y a raíz de la definición misma de Mevir, las implantaciones de los programas han sido en áreas rurales. Al aumentar el número de soluciones de vivienda adjudicadas los agrupamientos crecieron y se conformaron los popularmente llamados “pueblitos Mevir”

La intención – necesidad de densificar los futuros fraccionamientos, así como la realidad de la creciente operación en entornos sub urbanos (y la intención de incluir intervenciones urbanas de manera más generalizada) llevan a rever e incorporar algunos criterios básicos para adaptarse a las nuevas situaciones.

Mevir generalmente obtiene (compra – donación – convenios inter-institucionales) terrenos de grandes dimensiones, los cuales deben ser fraccionados para realizar las asignaciones de vivienda ya que no utiliza la propiedad horizontal como forma de gestión posterior.\*

Cada beneficiario es asignado con una vivienda en un padrón individual, eliminando así la propiedad común por su difícil gestión y mantenimiento posterior.

Desde el punto de vista urbano, para cada fraccionamiento se considera imprescindible su incorporación a la trama, sin generar fracturas en el tejido.

En base a esta premisa se considera la continuidad con las calles existentes, de manera de integrar la nueva urbanización al resto de la ciudad incorporando las características del entorno urbano inmediato, equipamiento, arbolado, tipo de calles, veredas, etc.

Desde el punto de vista normativo, Mevir opera como cualquier promotor privado gestionando el fraccionamiento, permiso de construcción, permisos sanitarios, etc. y apegado a las leyes nacionales y regionales de referencia sin excepción.

---

\* Recientemente se ha experimentado en experiencias distintas de bloques de viviendas.

# IMPLANTACIÓN URBANA

*Relación con trama existente*

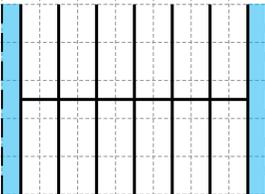
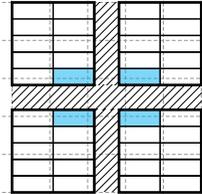
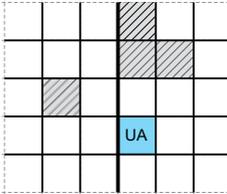
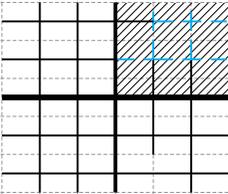
Continuidad con trama existente

/

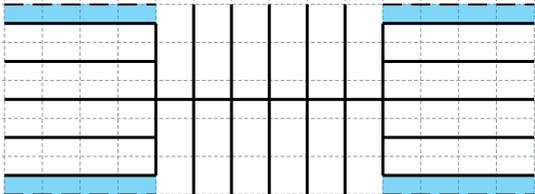
Relación de Tamaños

/

Relación de Esquinas



*Ua1*



*Ua2*

## IMPLANTACIÓN URBANA

*Relación con trama existente*

Continuidad con trama existente / Relación de Tamaños / Relación de Esquinas

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 / Cada nuevo fraccionamiento debe destinar un 10% del área del terreno inicial a espacio público
- Normativas Departamentales

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Integrar el nuevo fraccionamiento a la trama existente
- Contemplar en el proyecto de implantación las preexistencias significativas.
- Integración de la circulación vehicular, con entrada y salida evitando rotondas internas.
- Relación con la calle: frentes sobre calle pública y fondos encontrados.
- Manzanas con similar cantidad de parcelas
- Dimensiones máximas: l < 85 mts. / a < a 50 mts.
- Densidad en baja altura.
- Espacio público: la cesión obligatoria de área se utiliza estratégicamente a modo de “buffer” con externalidades existentes, potenciándose recíprocamente.
- El espacio público se utiliza para disminuir la monotonía de la repetición seriada de viviendas (ver capítulo fraccionamientos – soportes)

### NOTAS

El equipo de proyecto afilió a la teoría explicitada por Aravena como ecuación básica necesaria para la vivienda social en Latinoamérica; densa, para poder pagar suelos bien ubicados, en baja altura, para evitar los espacios comunes que se tornan difíciles de mantener, con posibilidad de crecimiento, ya que la inversión inicial difícilmente pueda otorgar una solución definitiva que contemple una esperable variación temporal de las necesidades.

La premisa de evitar la propiedad común está alineada con las condicionantes Mevir, mientras que la voluntad de aumentar la densidad de los conjuntos estaba implícita en la firma del convenio con FADU y la situación de crecimiento no está prevista en los programas ya que las viviendas se asignan con número de dormitorios según estudio previo de cada caso particular con asistentes sociales. (Al menos no el crecimiento programado, capítulo 4 de esta plataforma)

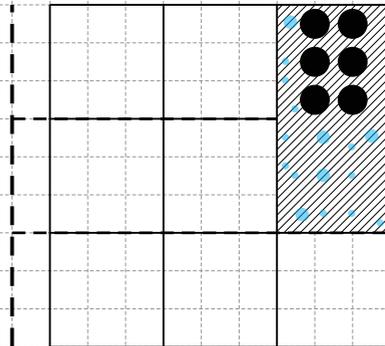
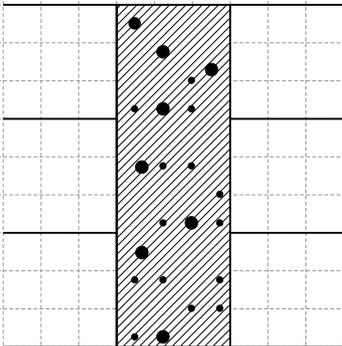
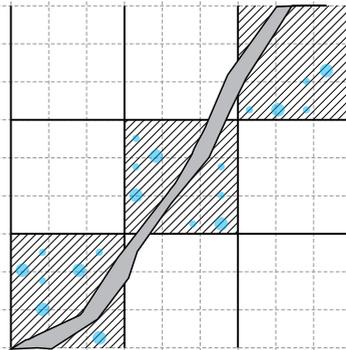
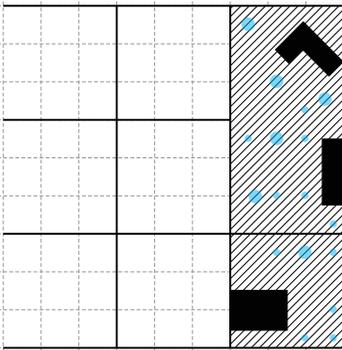
De incorporar un rango de densidad para manzanas equivalentes y similares a las de su entorno, junto con el dato de un parcelario que contemple el crecimiento programado de las viviendas (la casa es la parcela, capítulo 3 de esta plataforma), es que surgen algunos de los lineamientos.



IMPLANTACIÓN URBANA

*Relación con trama existente*

Edificios preexistentes / Cursos de agua / Arbolado / Infraestructuras



## IMPLANTACIÓN URBANA

*Relación con trama existente*

Continuidad con trama existente / Relación de Tamaños / Relación Esp. Públicos

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- ídem. anterior

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- ídem. anterior

### NOTAS

La viabilidad en áreas urbanas resulta factor fundamental de conexión de la trama. Los nuevos fraccionamientos suburbanos operan en lógica de crecimiento de la ciudad, como parte de esta, por lo que se evitará realizar circuitos “autónomos”. Las conexiones deben contemplar las calles aledañas y evitar los puntos muertos.

Las parcelas deben tener todas frente a la calle pública. Al operarse en régimen común, sin servidumbres ni espacios comunes, el parcelamiento debe cumplir esta condición para mantener equivalencia entre predios. Estos además deberán mantener un rango dimensional determinado, para cumplir con la condición de densidad asignada, bajo este régimen de propiedad individual.

Las manzanas deben estar dimensional y geoméricamente en relación con el amanzanado del entorno. Tanto por los mencionados requerimientos de conexión vial como por la necesidad de evitar la segmentación del “conjunto Mevir” autónomo.

El espacio público funciona proyectualmente como área de colchón entre el área privada de la parcela – vivienda y las calles principales o combinándose con circulaciones públicas generosas que generan espacios de disfrute y uso colectivo.

En caso de existir externalidades significativas y de valor positivo, cursos de agua, arbolado añejo, etc., se ubican en proximidad con el objetivo de potenciar estos espacios significativos y caracterizarlos como espacio público particular.

También puede oficiar como espacio de amortiguación con los predios y edificios linderos o exclusión de áreas potencialmente inundables.

---

# IMPLANTACIÓN URBANA

Relación con trama existente

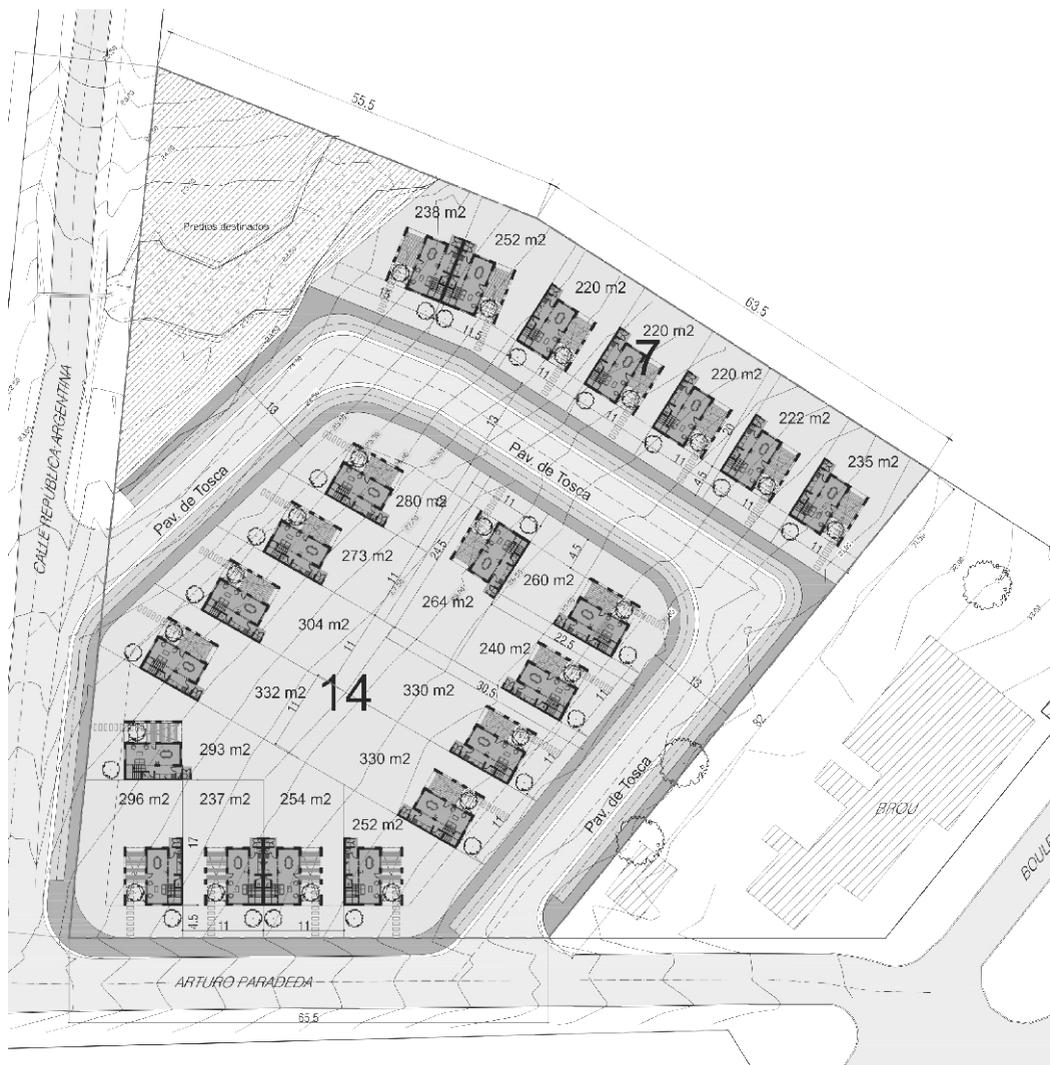
Continuidad con trama existente

/

Relación de Tamaños

/

Relación Esp. Públicos



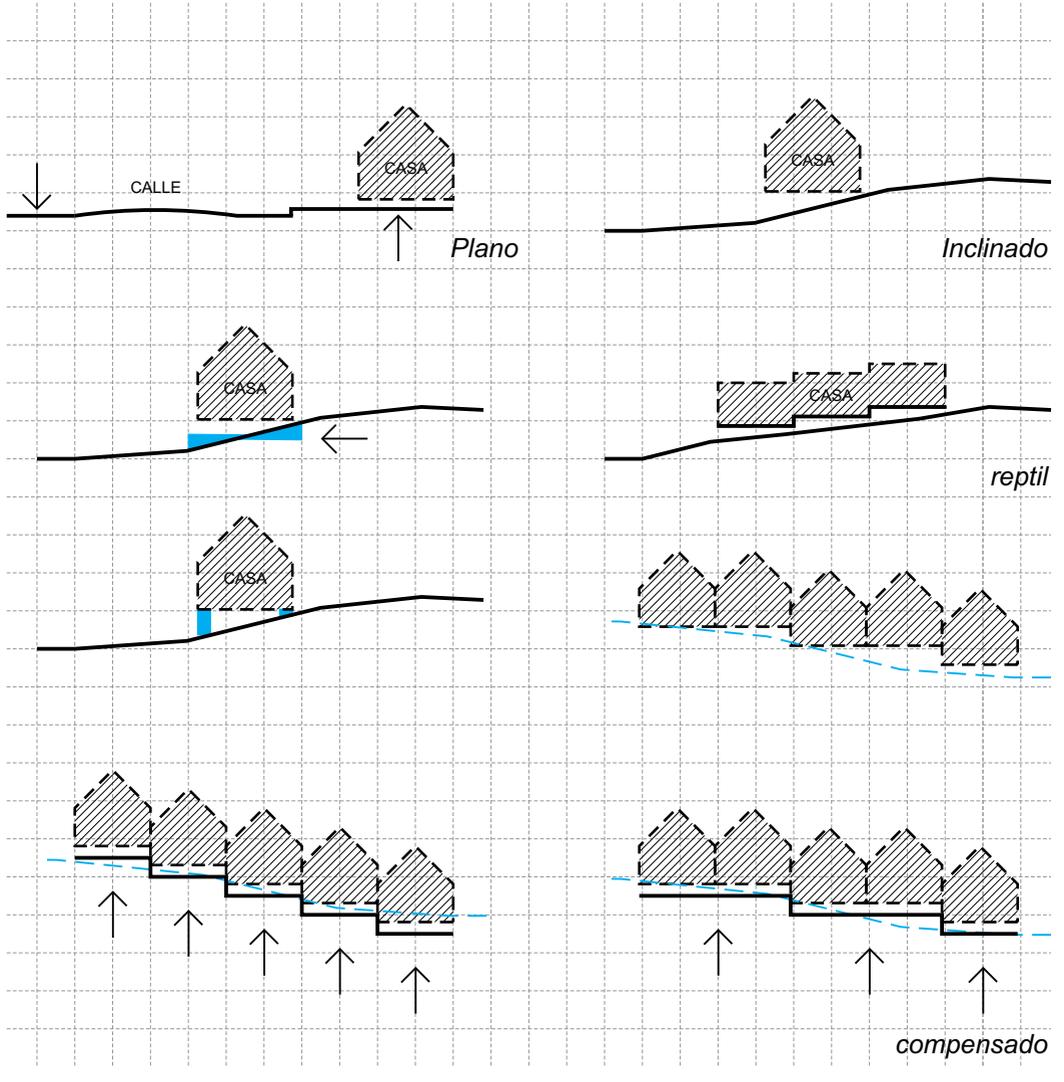
# IMPLANTACIÓN URBANA

## Manipulación de la topografía

Cotas altimétricas Calle-NPT

/ La casa Reptil

/ La casa del terreno Compensado



## IMPLANTACIÓN URBANA

## *Manipulación de la topografía*

Cotas altimétricas Calle-NPT / La casa Reptil / La casa del terreno Compensado

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

-

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Las casas se deben encontrar por encima del nivel de la vía pública.
- Se buscará evitar movimientos desproporcionados de suelo.

### Notas

La premisa de evitar grandes movimientos de terreno para generar suelo horizontal para la implantación de las viviendas hace que la calle y la pendiente del terreno se relacionen directamente con la distribución y agrupamiento de las viviendas, pudiendo ser individuales, apareadas o conformando tiras.

En terrenos de pendientes pronunciadas se evitarán agrupamientos “en tira” ya que los mismos requieren nivelaciones de mayor longitud y sobre la implantación de viviendas se esbozan dos hipótesis básicas;

- Disminuir la huella de la casa en el suelo; viviendas compactas dúplex, que pueden estar apareadas y se nivelan por terreno compensado. El terreno compensado implica nivelar sin incorporar relleno externo, sino por excavación y re utilización de este volumen como complemento. Se interviene exclusivamente en la huella de la vivienda, manteniéndose el resto en su estado natural.

- Casa reptil. La casa se desdobra acompasando los distintos niveles de terreno con sus unidades funcionales apoyadas sobre estos y conectadas por unidades complementarias que absorben los cambios de nivel a modo de rampa o escalera. (UF, UC, capítulo 3 de esta plataforma).

Ambas opciones hacen que los movimientos de suelo sean mínimos y por tanto se mantengan los escurrimientos naturales de las aguas superficiales.

Agrupamientos apareados por terreno compensado involucran escurrimientos naturales en forma transversal a los predios, de manera que resulta necesario disponer de un dispositivo de canalización abierta o cerrada

Para evitar escurrimientos pluviales al interior de las viviendas, y favorecer el escurrimiento natural del agua de lluvia del terreno, se determina que en todos los casos la vivienda deberá tener el nivel de piso como mínimo 20 cm más alto que la calle en el punto más alto.

IMPLANTACIÓN URBANA

*Manipulación de la topografía*

Cotas altimétricas Calle-NPT

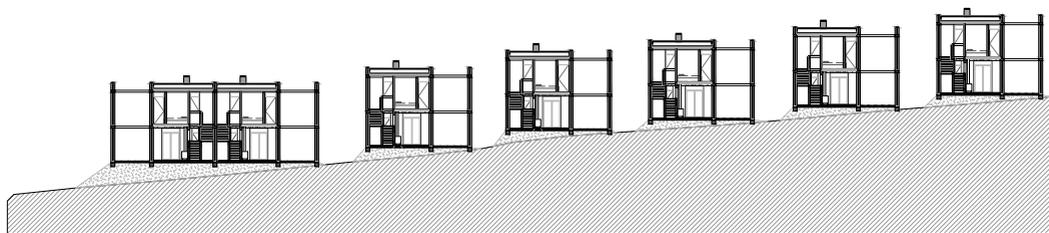
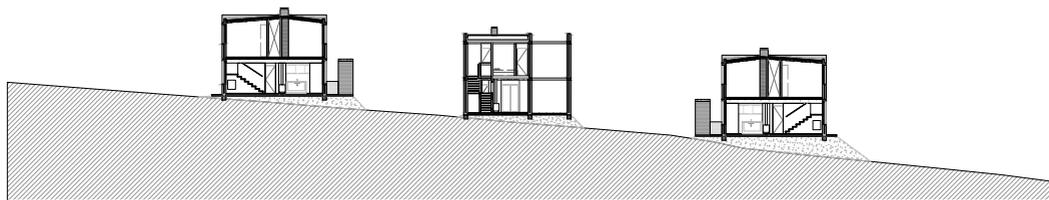
/

La casa Reptil

/

La casa del terreno Compensado

---



# .02

Fraccionamientos - Soportes

El fraccionamiento en parcelas se ve directamente afectado por una premisa fundamental del equipo de proyecto, heredada del trabajo de CC, la casa y la parcela están vinculadas directamente, conformando una unidad. Es fácilmente apropiable y compartible la idea de que no existe la relación figura fondo, sino un todo que debe ser proyectado en conjunto, donde el vacío es tan fundamental como el lleno.

La parcela se define en relación a usos y se organiza en unidades básicas, otorgándole a toda la superficie un signo. Esta se ordena en base a una grilla donde se disponen las unidades interiores y exteriores, así como las áreas previstas para el crecimiento programado. (Ver capítulo 3 de esta plataforma)

En base la definición de una frente mínimo viable establecido en una UF y una UC y un frente máximo para cumplir con la premisa de densidad que se ve reflejada en la relación del número de frentes hacia la calle pública, se ensayan variables geométricas de relación frente – profundidad para cada caso y contemplando el rango máximo de dormitorios.

La dependencia dimensional de las unidades que conformarán la vivienda en relación a la pieza básica material del el sistema constructivo, la dependencia de la dimensión de la parcela en relación a unidades, la relación de la manzana como múltiplo de la parcela, hacen a un todo complejo multiescalar que permite entradas de lectura desde cualquiera de sus escalas.

Al mismo tiempo, la condición de Mevir de trabajar con predios individuales otorgables independientemente a cada familia participante del programa, condiciona fuertemente las posibilidades de acción sobre el suelo. Las parcelas por tanto deben cumplir con la normativa nacional y departamental que las reglamenta y mantener condiciones de equivalencia entre sí para la distribución equitativa entre los beneficiarios.

Finalmente se reconocen proyectualmente las singularidades del fraccionamiento en manzanas, la condición de esquina que difiere a la parcela de tramo, así como la orientación como factor de incidencia sobre la implantación de la vivienda.

Con esto se busca evitar la monotonía a la vez que tomar ventaja de las posibilidades que otorgan las variables, evitando la repetición de elementos prototípicos de manera reglada.

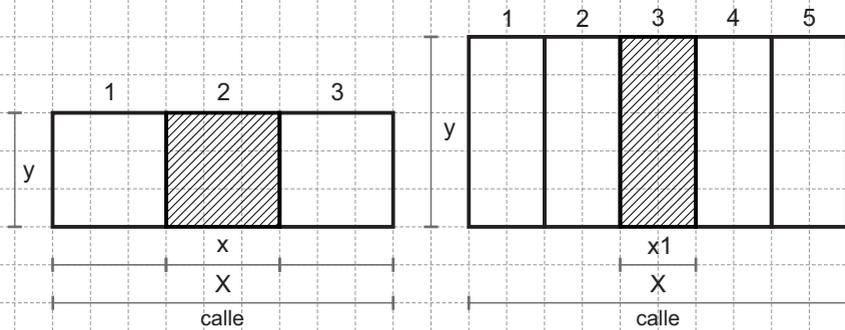
---

FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

*Relación con la calle*

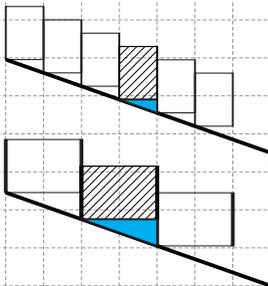
Densidad y relación con los servicios.

La opción de terrenos profundos (en relación ancho de frente, longitud) permite mayor número de terrenos con acceso directo a la vía pública donde se ubican los servicios.



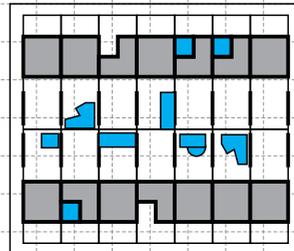
Pendiente pronunciada en terreno.

- la opción de frentes pequeños en situaciones de terreno compensado permite disminuir los movimientos de tierra.



Relación frente - fondo.

- frente hacia la calle / fondos se agrupan al interior
- hacia el frente público, crecimiento controlado (pautado) / hacia el fondo privado, crecimiento personalizado.



## FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

*Relación con la calle*

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /

Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios

- Normativas Departamentales /

En algunos casos establece áreas mínimas de predios en relación a la presencia o no de saneamiento y la necesidad de incorporar depósitos impermeables.

- Mevir trabaja con fraccionamientos de predios de Propiedad Común, otorgando a cada familia un predio independiente.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- La casa y la parcela son un todo indivisible conceptualmente.

- Mayor densidad de viviendas permitirá acceder a terrenos mejor ubicados, con mejores accesos a servicios.

- Todos los terrenos se sirven del frente público.

- Parcela mínima para la casa máxima.

### NOTAS

Bajo la premisa de aumentar la densidad en relación a los conjuntos habitacionales históricos propuestos por Mevir en los nuevos fraccionamientos se proponen la reducción del frente predial, conformándose de esta manera terrenos de proporción relativamente “profunda”.

Esto se debe a la imposición de las áreas mínimas prediales y a la necesidad de que todos los terrenos se vinculen directamente al frente público donde se ubican los servicios.

Esta condición se puede ver incrementada como factor favorable en el caso de terrenos con pendientes pronunciadas. (Ver capítulo 1 de esta plataforma)

Esta condición de proporción del predio determina también las implantaciones de la vivienda así como el crecimiento programado. Se favorece un crecimiento “controlado” o si el mismo se proyecta hacia el frente público, mientras que la condición de terrenos simétricos por los fondos privados permite crecimientos espontáneos más libres sin afectar la unidad del conjunto.

---

FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

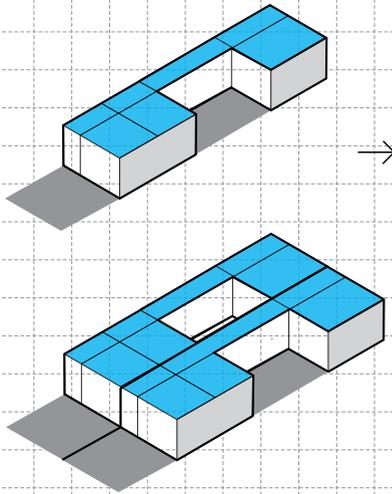
*Relación con la calle*



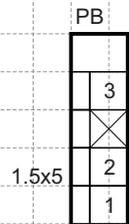
FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

Densidad

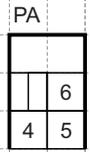
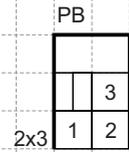
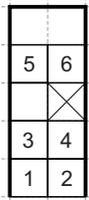
Frente mínimo 1UF + 1UC (ver capítulo 3.1)  
 Frente máximo 3UF



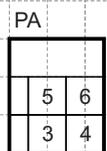
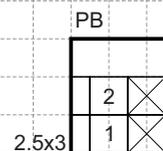
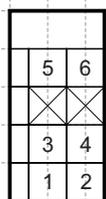
frente\_min.  
 Relación 1.5x9



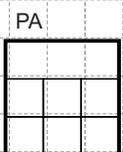
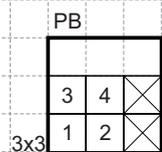
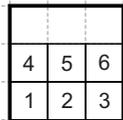
2x5



2.5x5



frente\_max.  
 Relación 3x3



## FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /

Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios

- Normativas Departamentales /

En algunos casos establece áreas mínimas de predios en relación a la presencia o no de saneamiento y la necesidad de incorporar depósitos impermeables.

- Mevir trabaja con fraccionamientos de predios de Propiedad Común, otorgando a cada familia un predio independiente.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- La casa y la parcela son un todo indivisible conceptualmente.

- Mayor densidad de viviendas permitirá acceder a terrenos mejor ubicados, con mejores accesos a servicios.

- Todos los terrenos se sirven del frente público

- Parcela mínima para la casa máxima.

### NOTAS

La condición de viviendas en baja altura como condición derivada del uso de mano de obra no calificada, sumado a la condición predial explicitada en el punto anterior, determina que los terrenos deben cumplir con la relación de frente estrecho en relación a la profundidad si se quiere cumplir la premisa de densidad y los lineamientos de implantación urbana planteados en el capítulo 1 de esta plataforma.

Se establece así un criterio geométrico que determina las condicionantes de relación frente -profundidad, vinculado a las unidades funcionales y complementarias (ver capítulo 3 de esta plataforma)

Esta relación parte de la hipótesis de establecer un mínimo teórico de unidades que conforman una vivienda de 4 dormitorios (4D).

Se establece 4D como parámetro por ser la vivienda más grande de los programas Mevir encargados y ser por tanto el rango máximo al que deben llegar las viviendas que inicialmente son 2D.

La ecuación teórica para estas viviendas es entonces:  $4D = 6UF + 2US + 2UC$ . (Definiciones en capítulo 3 de esta plataforma)

Este número de unidades y las antedichas premisas de ancho mínimo y número de niveles establecen el rango admisible de relación frente – profundidad en los terrenos para mantener la condición de densidad deseada, ya sea en viviendas de 1 o 2 niveles.

Se establece así por ejemplo, que terrenos mayores a 3x3 unidades no cumplen la condición de terreno estrecho.

---

## FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES



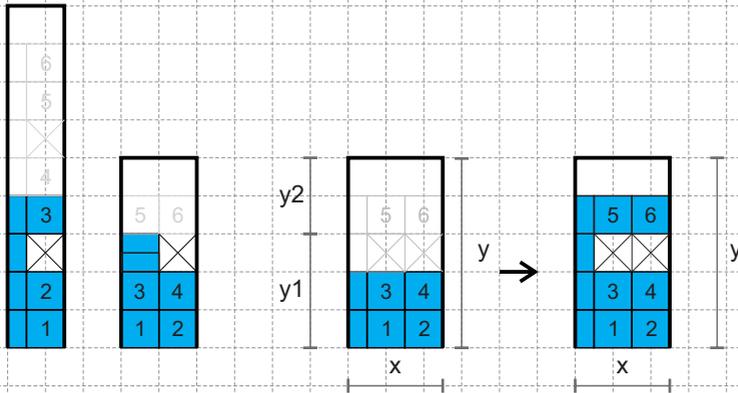
Se establece el rango de acuerdo al número de dormitorios máximo previsto.

Bajo la premisa de máxima densidad se establece que cada casa tendrá al menos un espacio estar y un espacio comedor (2UF), cocina y baño (2US) y un necesario espacio conector - plus (UC).

Esto establece un parámetro de máxima densidad teórica:

- 1 dormitorio - 3UF / 2US / 1UC
- 2 dormitorios - 4UF / 2US / 2UC
- 3 dormitorios - 5UF / 2US / 2UC
- 4 dormitorios - 6UF / 2US / 3UC

Se fracciona previendo la ocupación máxima del rango establecido



### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /

Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios

- Normativas Departamentales /

En algunos casos establece áreas mínimas de predios en relación a la presencia o no de saneamiento y la necesidad de incorporar depósitos impermeables.

- Mevir trabaja con fraccionamientos de predios de Propiedad Común, otorgando a cada familia un predio independiente.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- La casa y la parcela son un todo indivisible conceptualmente.

- Mayor densidad de viviendas permitirá acceder a terrenos mejor ubicados, con mejores accesos a servicios.

- Todos los terrenos se sirven del frente público

- Parcela mínima para la casa máxima.

### NOTAS

La parcela mínima para la casa máxima es una definición que viene aparejada de la voluntad de densificar los fraccionamientos previendo en estos un crecimiento programado o no, que no sacrifique o empeore condiciones de habitabilidad. Es por tanto que el proyecto inicial de la vivienda debe contemplar el número de UF máximo determinado por el rango de dormitorios u espacios de trabajo complementarios (para el caso Mevir) al que se aspira alcanzar.

En base a este número final, se establece la vivienda "embrionaria" básica inicial. Esto trae aparejado la necesaria definición y diferenciación de Unidades en Espera (UE) y Unidades Exteriores (UEx) como complemento para la grilla de la plataforma y como argumentos para el crecimiento programado ya sea este "hacia afuera" o "hacia adentro" de la envolvente inicial. (Definición de unidades básicas en capítulo 3 de esta plataforma)

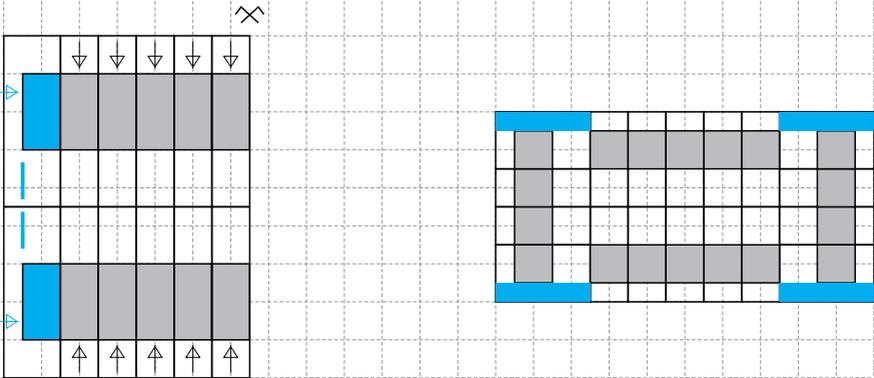
---

FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

Crecimiento

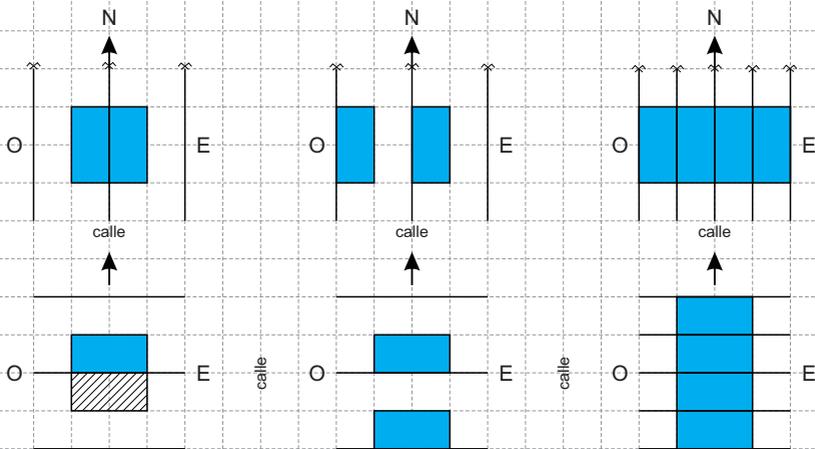


La situación de esquina en el fraccionamiento repercute sobre la vivienda. Se reconoce el nuevo frente a los efectos del crecimiento controlado (cap 2.1) y posibilidad de giro en el acceso.



A los efectos del fraccionamiento se buscará la equivalencia entre las parcelas y viviendas, por lo que la división en predios y posibilidades de agrupamiento se verán condicionadas por esta premisa.

Se acepta como criterio la equivalencia entre orientación este y oeste.



Viviendas no equivalentes

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /

Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios

- Normativas Departamentales /

En algunos casos establece áreas mínimas de predios en relación a la presencia o no de saneamiento y la necesidad de incorporar depósitos impermeables.

- Mevir trabaja con fraccionamientos de predios de Propiedad Común, otorgando a cada familia un predio independiente.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- La casa y la parcela son un todo indivisible conceptualmente.

- Mayor densidad de viviendas permitirá acceder a terrenos mejor ubicados, con mejores accesos a servicios.

- Todos los terrenos se sirven del frente público

- Parcela mínima para la casa máxima.

### NOTAS

En nuevos fraccionamientos que involucren la creación de manzanas se reconoce la esquina como situación particular a ser atendida. No se trata de la mera repetición de viviendas.

La casa "reconoce" el nuevo frente que otorga la esquina, abriéndose hacia este y estableciendo el acceso por el mismo.

La condición particular de la vivienda esquina permite agregar un retiro lateral de carácter público que contribuye a romper la monotonía del conjunto y que al agruparse con las demás manzanas genera un espacio público de mayor escala. Este retiro se utiliza además para mantener la equivalencia de área entre los terrenos de un mismo programa tal como lo solicita Mevir.

La situación de esquina para manzanas con casas en parcelas simétricas por el fondo deberá además incorporar el acondicionamiento "lateral" que mantenga la condición de privacidad del corazón de manzana en relación a los frentes públicos.

Las casas también son factibles de reaccionar a la orientación, es decir, la ubicación de las aberturas no está estrictamente condicionada por un modelo cerrado, sino que puede variar para beneficiarse de una orientación más favorable.

En fraccionamientos nuevos resulta particularmente importante reconocer las situaciones de orientación de cada parcela para evitar replicar casas que se encuentren en situaciones distintas respecto al asoleamiento.

---

FRACCIONAMIENTOS - SOPORTES

*Situación esquina / Orientación*



# .03

Configuración geométrica

## Cap. 3.0 \_ introducción

Este capítulo es sobre el que tiene mayor incidencia la investigación precedente de Casas Concepto. En dicha investigación, mediante un enunciado genérico se definen parámetros de actuación para la construcción de viviendas sociales.

De esta se conserva la definición de unidades básicas y sus características geométricas y relacionales para la elaboración de la plataforma. Esto se debe a que efectivamente estas unidades fueron el disparador organizacional de los proyectos realizados durante el convenio.

La puesta en práctica de estas hipótesis previas trajo aparejada su revisión y complemento.

De esta manera algunos conceptos fueron relativizados o incluso descartados para ser complementados por otros.

En el ejercicio de sistematización del trabajo realizado aparecen los siguientes tópicos revisitados, así como nuevos temas propuestos:

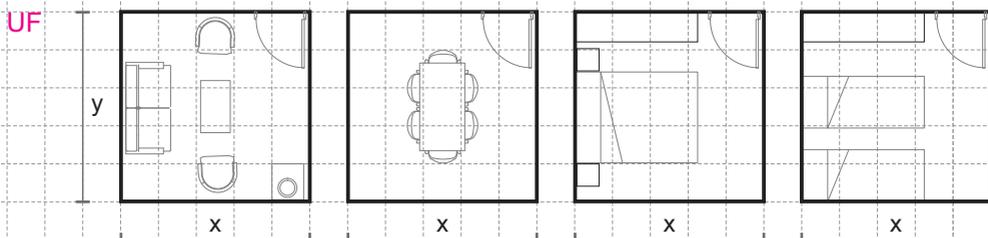
- la idea de “banda de servicios” como estructurador organizacional fue relativizada en su concepción más rígida, optándose por posibilidades de agrupamiento lógicas, operando dentro de la grilla de proyecto.
- el ancho de la parcela se determina en relación a la grilla y estas en relación a las unidades que conforman el sistema pero los rangos no se relacionan a el criterio de bandas precedente sino que tienen una conformación más flexible y acorde a los objetivos de densificación propuestos para los fraccionamientos.
- sobre la unidad funcional se agrega la condición del destino primario propuesto, además del múltiplo de la unidad material como factor que la define dimensionalmente. Esto se debe a algunos requerimientos específicos de Mevir que hacen que la plataforma sea menos abstracta que lo planteado por CC.
- se incorpora la definición de dos nuevas unidades diferenciadas; la Unidad en Espera y la Unidad Exterior. Estas surgen a partir de la voluntad de incorporar el crecimiento programado al proyecto y la necesidad de facilitar el mismo por parte de los usuarios, posteriormente a la entrega de la vivienda y sin comprometer o empeorar las condiciones de habitabilidad iniciales.

En el desarrollo del capítulo se explicitan los lineamientos desarrollados para la plataforma CC - Mevir, el registro del antecedente CC puede encontrarse en la bibliografía.

CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

Unidades básicas

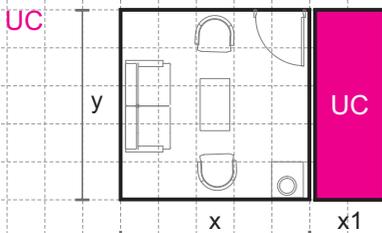
Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)



- 1 - Se establece dimensión x - y mínima para cumplir con la función asignada.
- 2 - Se establece múltiplo de la unidad material básica del sistema constructivo.

UF

$\text{min función} \leq x, y = \text{múltiplo unidad material}$



- 1 - Se define como fracción de la UF. (coincide dimensionalmente al menos en uno de sus lados)
- 2 - Su lado mínimo será al menos = ancho puerta accesible
- 3 - Puede operar como complemento a una UF, en este caso sin división material con esta, o ser específica teniendo una función propia asignada (ej. circulación)

UC

$y = y \text{ UF}, x1 \geq \text{puerta accesible} = \text{múltiplo unidad material}$

## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Unidades básicas*

Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Normativa de locales habitables (Normativa municipal)
- Normativas de accesibilidad. (Normativa municipal)
- Rango de dormitorios de 1 a 4 y condición de “dormitorio ampliado”

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Casa y parcela son una única unidad indisoluble.
- Equivalencia; las unidades no necesariamente tienen una única función asignada.
- Cero desperdicio. Se busca la eficiencia material a partir de múltiplos de la unidad material más pequeña, evitando su fraccionamiento y consiguiente desperdicio.
- La vivienda debe poder crecer, incorporando unidades funcionales, complementarias y eventualmente de servicios. Plan de crecimiento
- La unidad origen no modificará su distribución de funcionamiento para poder crecer.

### Unidad Funcional (UF)

- El soporte geométrico para la vivienda que propone el catálogo plataforma se basa en la definición de la unidad básica habitable o Unidad Funcional (UF).<sup>1</sup>

Estas UF deberán permitir desarrollar las actividades de estar, dormir, comer, etc. por lo que su geometría y dimensión deberá permitir incorporar el equipamiento para estas actividades.

- Su dimensión no está definida a priori, sino que se establece en base a reglas: deberá admitir incorporar el equipamiento básico para desarrollar la actividad principal que le fuera asignada (condición derivada de las exigencias programáticas Mevir); se deberá respetar el múltiplo de la unidad básica del sistema constructivo (por ejemplo el ladrillo)

Tendrá más flexibilidad a la hora de prever crecimientos, aquel soporte geométrico que se origine a partir de UF de igual dimensión x, y. (ver 3.4 - Grillas)

### NOTAS

Tomando como punto de partida el sistema constructivo a implementar se definen unidades geométricas moduladas para cada actividad proyectada. Estas estarán dimensionalmente definidas como múltiplo de la unidad mínima del sistema constructivo para cumplir la premisa de cero desperdicio.

(Ver 5.1 Material / Sistema constructivo)

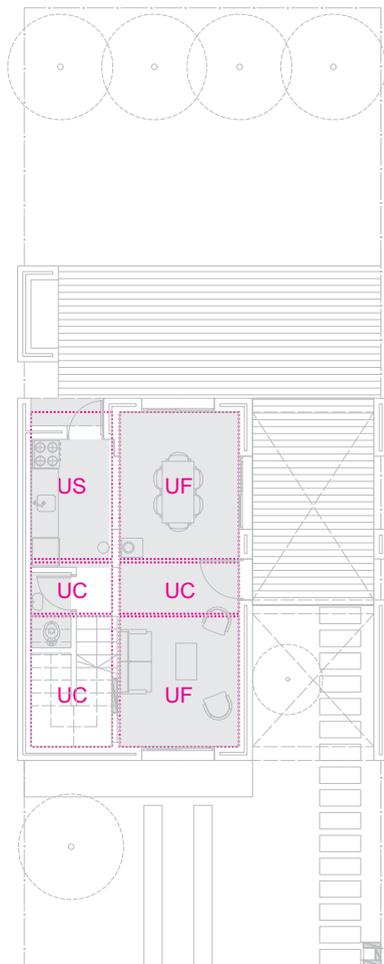
Es en base a estas unidades que se realizará la grilla de proyecto. (Ver 3.4 - Grillas)

## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

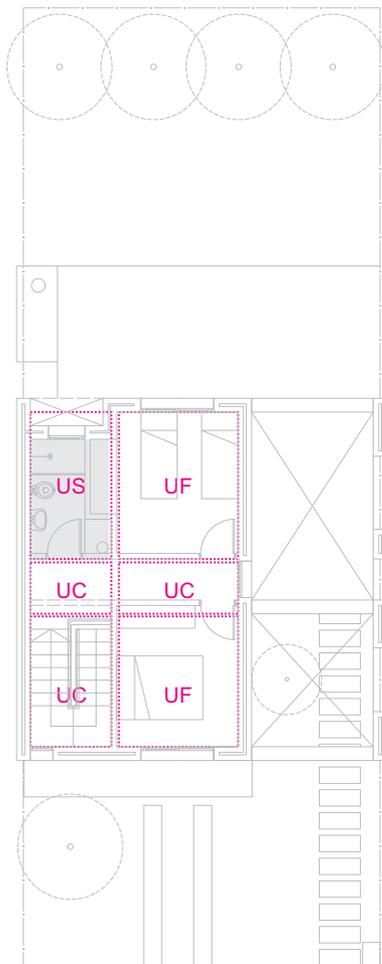
*Unidades básicas*

Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)

---



PLANTA BAJA

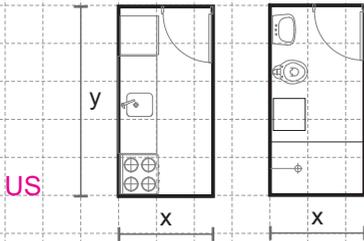


PLANTA ALTA

CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

Unidades básicas

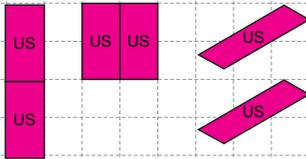
Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)



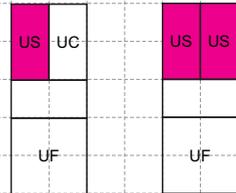
- 1 - Unidad equipada para servicios
- 2 - Se define como fracción de la UF. (coincide dimensionalmente al menos en uno de sus lados)
- 3 - Su lado mínimo será al menos = ancho cocina lineal

**US**  $y = y_{UF}$ ,  $x \geq \text{cocina lineal} = \text{múltiplo unidad material}$

**US** Solución preferida de agrupamiento US



US Baño accesible



## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Unidades básicas*

Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)

---

### Unidad Complementaria (UC)

La unidad complementaria UC, es una fracción de la UF, es decir, uno de sus lados coincide dimensionalmente con esta.<sup>2</sup> Su lado menor nunca será menor al necesario para una circulación y puerta accesible (que permita el desplazamiento de una silla de ruedas)

La función de las UC es tanto complementar las UF, aportando flexibilidad a estas unidades, o el de conector entre UF lo que asegura la viabilidad del sistema.

“Este sistema permite atender una conformación de casa tradicional y aceptada, con habitaciones claramente definidas asociadas a una circulación vinculante, y también permite conformaciones menos convencionales, en las que la unidad complementaria es absorbida por la unidad funcional.”<sup>3</sup>

### Unidad de Servicios (US)

Las Unidades de servicio se diferencian por su especificidad programática y las necesidades de conexiones, que los hacen elementos duros dentro del sistema.

Por esta condición y por razones de economía en la distribución es que se prefieren agrupamientos de estas unidades, ya sea en horizontal o vertical.

Cocinas integradas pueden operar al igual que las unidades complementarias, mientras que para baños se establece un lado mínimo (x) igual o mayor al ancho de un baño de desarrollo lineal.

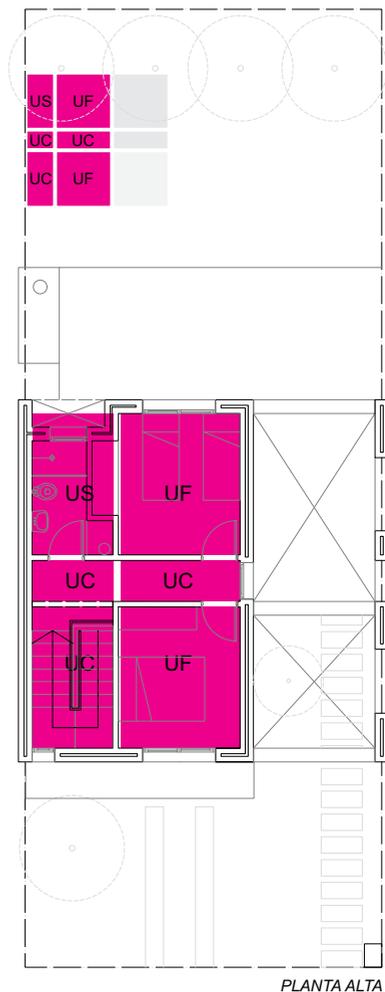
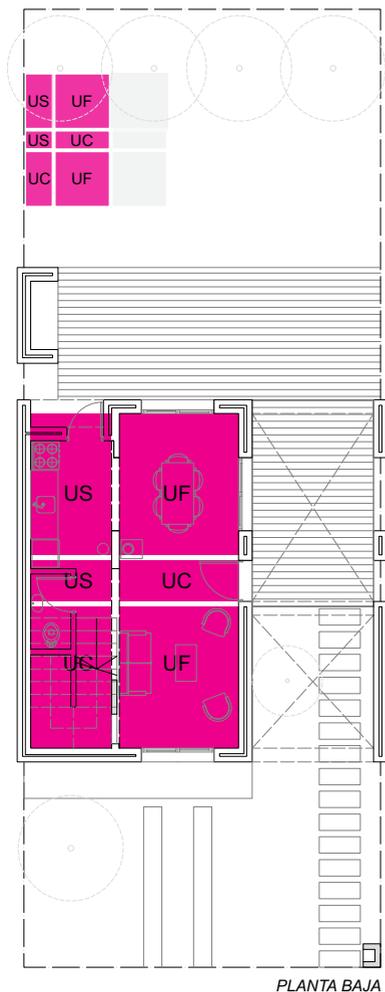
Servicios accesibles o transformables pueden ser incluidos mediante la previsión de UC anexas o estableciendo la condición del lado mínimo (x) en relación a las medidas de baños accesibles.

Una premisa del proyecto consistió en considerar que la parcela y la casa conforman un conjunto indivisible que está estrechamente relacionado. Es por eso que se definen como unidades aquellos que en principio serían “vacíos” exteriores y se definen unidades en espera previendo un plan de crecimiento que se aplicará sobre la parcela.

## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Unidades básicas*

Unidades funcionales (UF) / Unidades complementarias (UC) / Unidades de servicio (US)

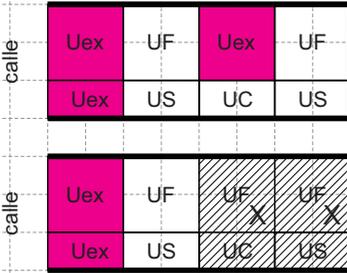


CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

Unidades básicas

Unidades en espera (UE) / Unidades exteriores (Uex)

Uex



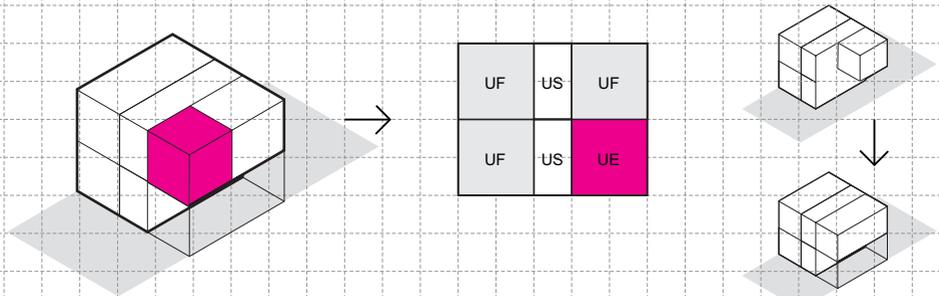
Unidad Exterior UEx, es aquella que no puede ser transformada en UF sin comprometer la habitabilidad de otras UF.

Al igual que las UF, tienen asignada al menos una función (retiro, patio, parrillero, etc.)

UE

Unidad en Espera UE, es aquella que dentro del plan de crecimiento se prevee sea transformada en UF, sin comprometer la habitabilidad de otras UF y sin modificar la distribución original.

Se parte del proyecto de la vivienda de mayor rango de habitaciones, estableciendose las UE para llegar a este.



## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Unidades básicas*

Unidades en espera (UE) / Unidades exteriores (Uex)

---

### Unidad Exterior (Uex)

Se define como unidad exterior (Uex) aquella que funciona como vacío fundamental dentro de la grilla. Es decir, no se podrá sustituir esta unidad por una interior sin comprometer la habitabilidad de al menos una de las UF.

Al igual que las UF, estas deben tener función primaria asignada, con el objetivo de favorecer su permanencia (desestimulando la sustitución) y serán dimensionadas y arquitecturizadas para propiciar esta función (parrillero, entrada vehicular, retiro frontal - acceso, lavadero - depósito, etc.)

### Unidad en Espera (UE)

Unidades en espera (UE) son aquellas previstas para ser transformadas en UF dentro del plan de crecimiento.

A los efectos del proyecto, se parte de la vivienda del máximo rango definido (máx. número de dormitorios para el caso Mevir) y se establece la ubicación y cantidad de UE a partir de la vivienda inicial y bajo la premisa de crecimiento no destructivo.

Por estar prevista su transformación, estas unidades deberán cumplir las mismas premisas dimensionales que las UF: admitir el armado de equipamiento para desarrollar la actividad principal que le fuera asignada, así como deberá respetar el múltiplo de la unidad básica del sistema constructivo utilizado.

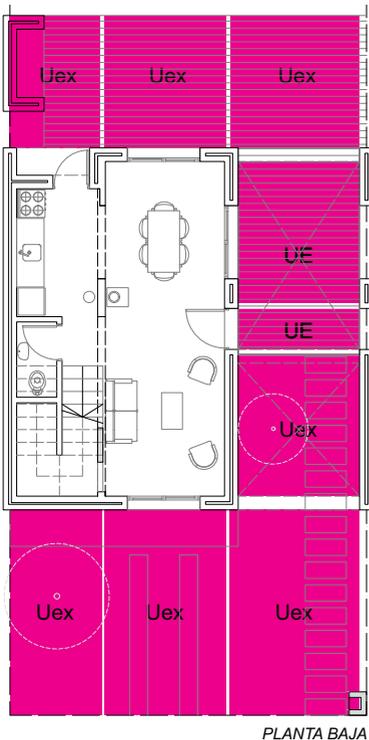
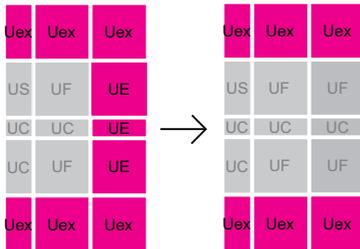
Las UE también serán arquitecturizadas pero en este caso con el objetivo de facilitar la transformación, cumpliendo con el previsto plan de crecimiento. En la situación extrema de esta premisa se encuentra la "vivienda cáscara", donde la envolvente completa es construida y el crecimiento se realiza hacia el interior de la misma, en otros, los límites del predio pueden convertirse en el soporte material o provisiones constructivas para el futuro crecimiento.

CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

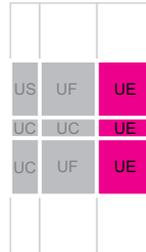
Unidades básicas

Unidades en espera (UE) / Unidades exteriores (Uex)

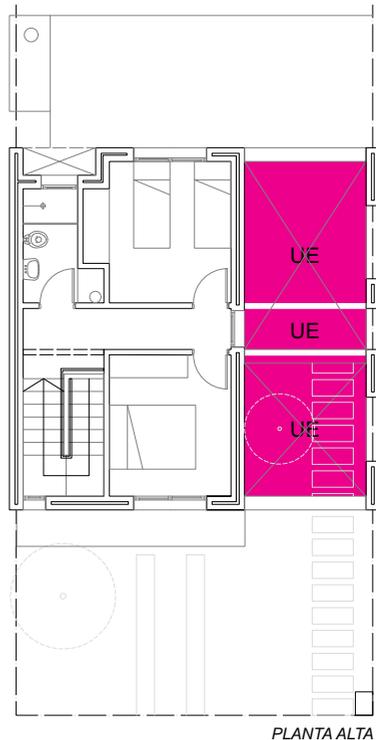
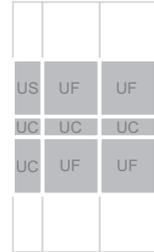
Esquematación Plan de crecimiento  
Pb Pb



Pa



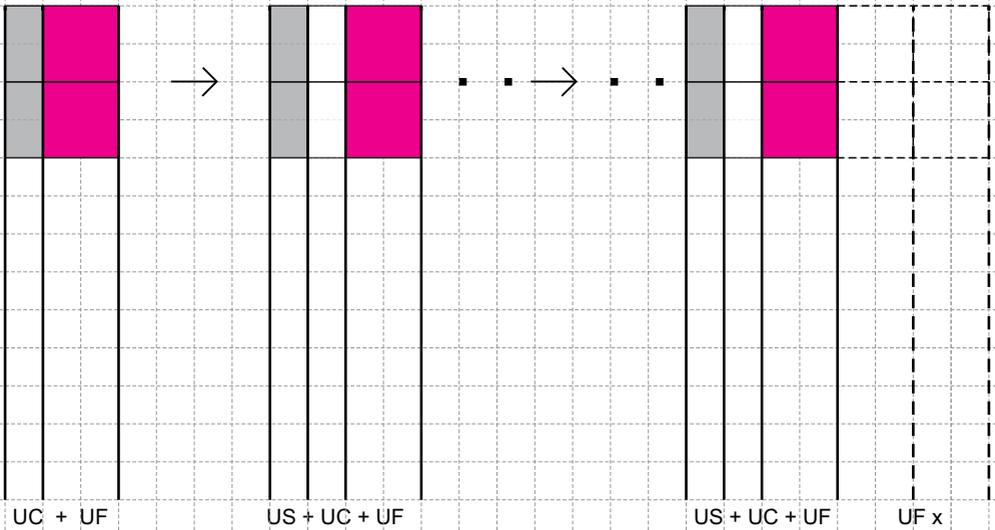
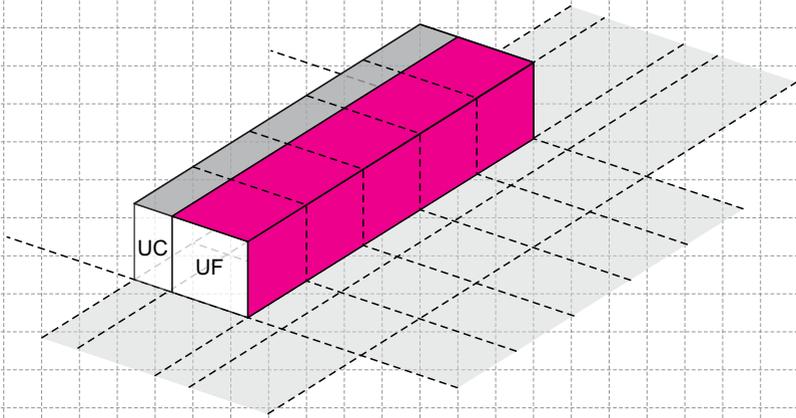
Pa



CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

Combinatoria de componentes: UF UC US



## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

## *Tipos de Soportes y Grillas*

Combinatoria de componentes: UF UC US

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Normativa de retiros laterales, frontales y posteriores (Normativa municipal)
- Normativas de locales habitables (Normativa municipal)
- Normativas de patios (Normativa municipal)
- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /  
Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios
- Rango de dormitorios de 1 a 4 y condición de “dormitorio ampliado”

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Parcela fina y profunda, con un ancho máximo razonable / Densidad y terrenos que se sirven de la calle pública.
- Casa y parcela son una única unidad indisoluble.
- La vivienda debe poder crecer, incorporando unidades funcionales, complementarias y eventualmente de servicios. Plan de crecimiento

### NOTAS

Conceptualmente se afilia aquí a la ecuación para la vivienda social planteada por Elemental: vivienda social densa, en baja altura y con posibilidad de crecimiento.

La definición de la grilla de soporte está vinculada a las dimensiones de las UF y UC, siendo esta una retícula organizadora del proyecto.

Esta grilla está también estrechamente vinculada al fraccionamiento y por tanto su definición debe hacerse conjuntamente con la del predio para casos de nuevos amezanamientos.

Tanto el loteo como la grilla será posible ser determinadas a partir de datos específicos de proyecto como ser: características del terreno, orientación, topografía, demanda de viviendas, conformación de las familias y asignación de viviendas en relación al número de dormitorios, etc.

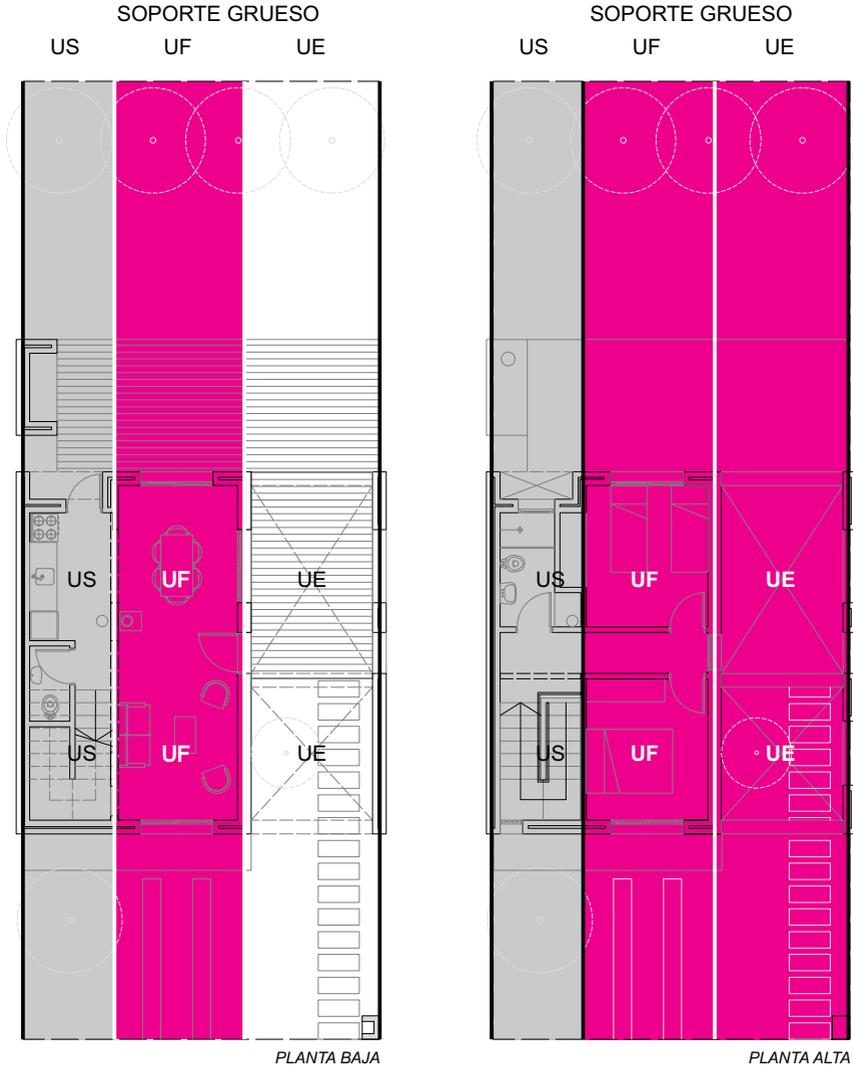
En la grilla se deberá contemplar el número máximo de unidades que debe soportar, considerando el máximo número de dormitorios del rango ya que sobre la grilla deberá poder aplicarse toda la serie. Es así que en esta grilla se incluyen UE y Uex en relación a las necesidades de habitabilidad (toda UF debe tener al menos una cara de contacto con una UEx) y el plan de crecimiento. La grilla es entonces la huella de la casa sobre la parcela, considerando también sus vacíos fundamentales. Sumado esto a la premisa de máxima densidad se traduce en la afirmación que casa y parcela son un todo indivisible.

---

# CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

## *Tipos de Soportes y Grillas*

Combinatoria de componentes: UF UC US



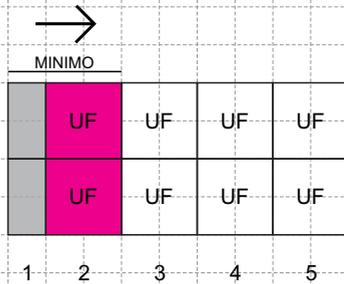
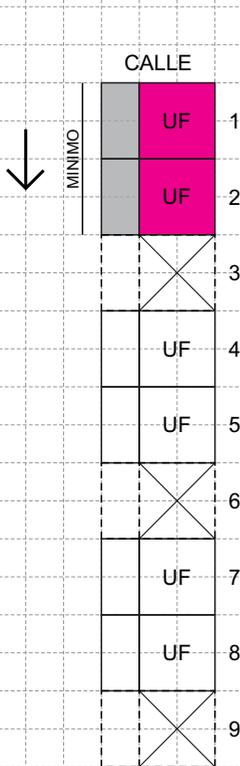
CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

Combinatoria de componentes: UF UC US

↓  
RELACIÓN UC + UF = 9 a 1 para 4d en PB

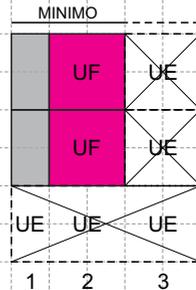
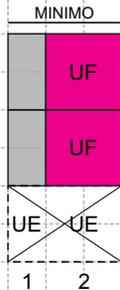
↓  
RELACIÓN UC + UF = 4 a 4 para 4d en PB



RETIROS: 1 UE = 1 UF

FRONTAL

LATERAL



## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

Combinatoria de componentes: UF UC US

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Normativa de retiros laterales, frontales y posteriores (Normativa municipal)
- Normativas de locales habitables (Normativa municipal)
- Normativas de patios (Normativa municipal)
- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /  
Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios
- Rango de dormitorios de 1 a 4 y condición de “dormitorio ampliado”

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Parcela fina y profunda, con un ancho máximo razonable / Densidad y terrenos que se sirven de la calle pública.
- Casa y parcela son una única unidad indisoluble.
- La vivienda debe poder crecer, incorporando unidades funcionales, complementarias y eventualmente de servicios. Plan de crecimiento

### NOTAS

En función de la demanda de densidad y el predio a intervenir se pueden definir teóricamente dos tipos de soporte en base a la relación frente – profundidad del terreno.

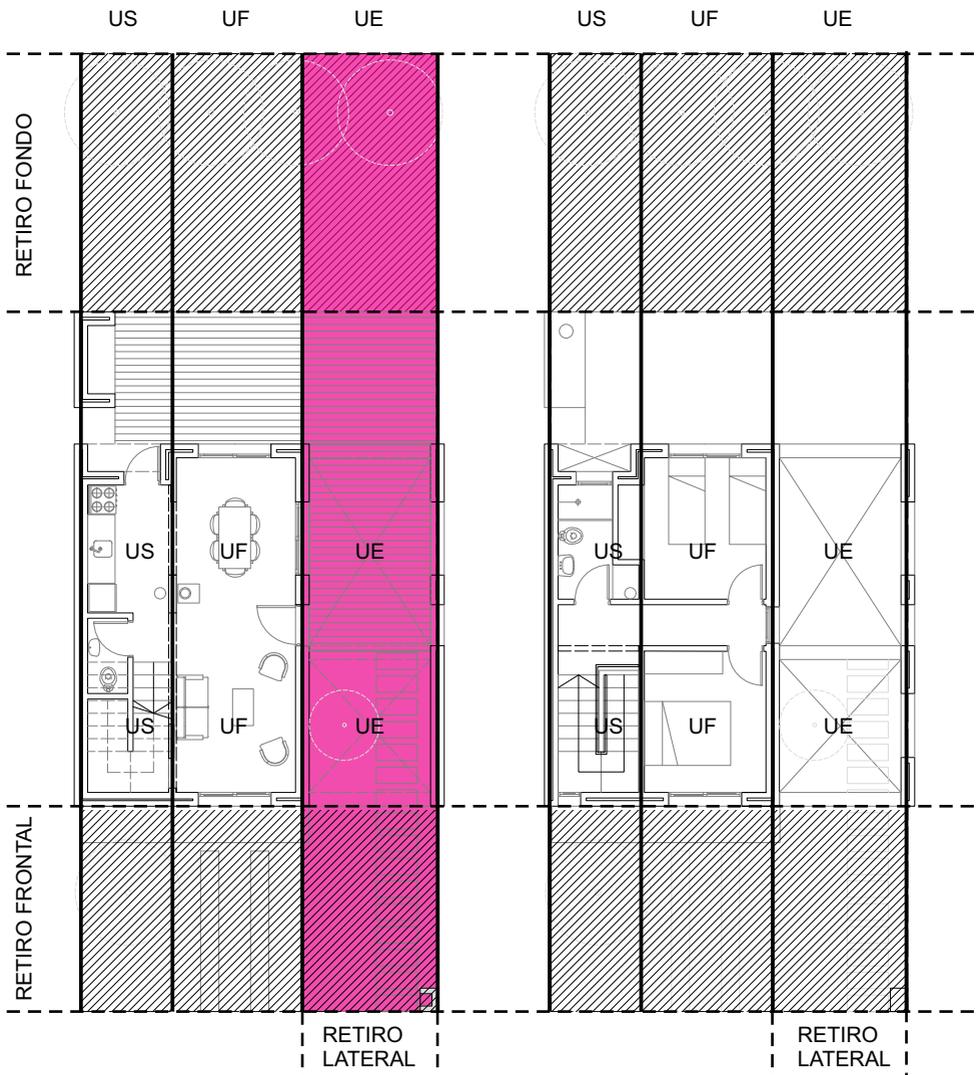
Además del factor de densidad deseado la elección del tipo de soporte que originará la grilla debe contemplar otros datos de proyecto como la posibilidad o no de aparear viviendas o generar agrupaciones “tira”, así como la posibilidad de intervenir sobre padrones urbanos existentes, de menor tamaño.

---

CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

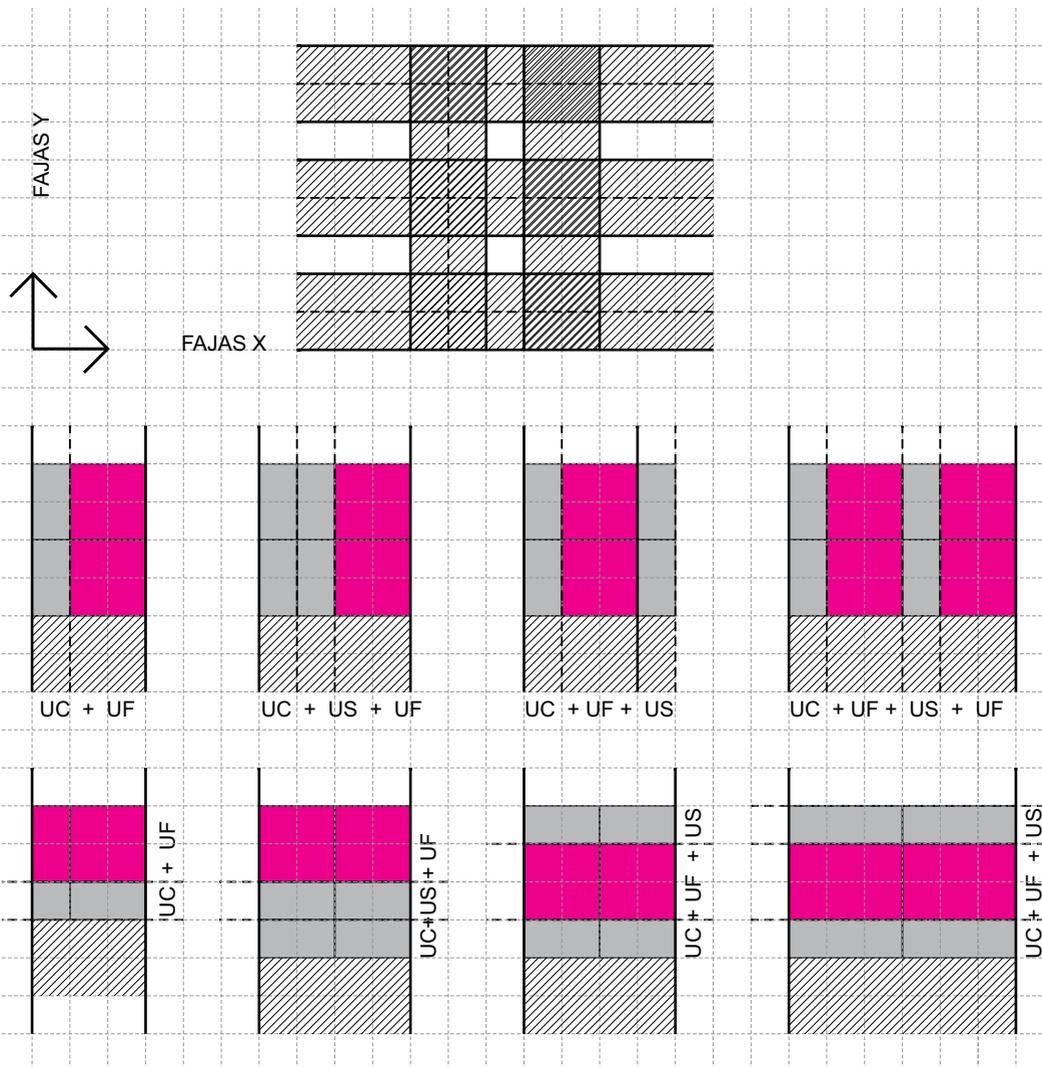
Combinatoria de componentes: UF UC US



CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

Sistema de líneas paralelas: estrategia de colonización del lugar



## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

## *Tipos de Soportes y Grillas*

Sistema de líneas paralelas: estrategia de colonización del lugar

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Normativa de retiros laterales, frontales y posteriores (Normativa municipal)
- Normativas de locales habitables (Normativa municipal)
- Normativas de patios (Normativa municipal)
- Ley de Ordenamiento Territorial y desarrollo sostenible. N 18.308 /  
Se establece un área mínima de 300m<sup>2</sup> para los predios
- Rango de dormitorios de 1 a 4 y condición de “dormitorio ampliado”

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Parcela fina y profunda, con un ancho máximo razonable / Densidad y terrenos que se sirven de la calle pública.
- Casa y parcela son una única unidad indisoluble.
- La vivienda debe poder crecer, incorporando unidades funcionales, complementarias y eventualmente de servicios. Plan de crecimiento

### NOTAS

**SOPORTE FINO.** Este soporte permite terrenos estrechos y profundidad variable con la posibilidad de desarrollar viviendas de uno o dos niveles. La condición mínima de frente se define en una UF más una UC para el caso que no se imponga retiro lateral obligatorio, mientras que si el retiro lateral fuera compulsivo deberá considerarse un ancho de una UF o 3m para permitir aberturas hacia el mismo.

Soportes finos deberán contemplar mayor número de unidades exteriores que viabilicen la habitabilidad, organizándose grillas con un sistema de bandas en llenos y vacíos intercalados. Esto trae aparejado el necesario aumento de unidades complementarias necesarias para la conexión entre estas bandas, por lo que no siempre un sistema de soportes finos es más eficiente en el objetivo de densificar el conjunto.

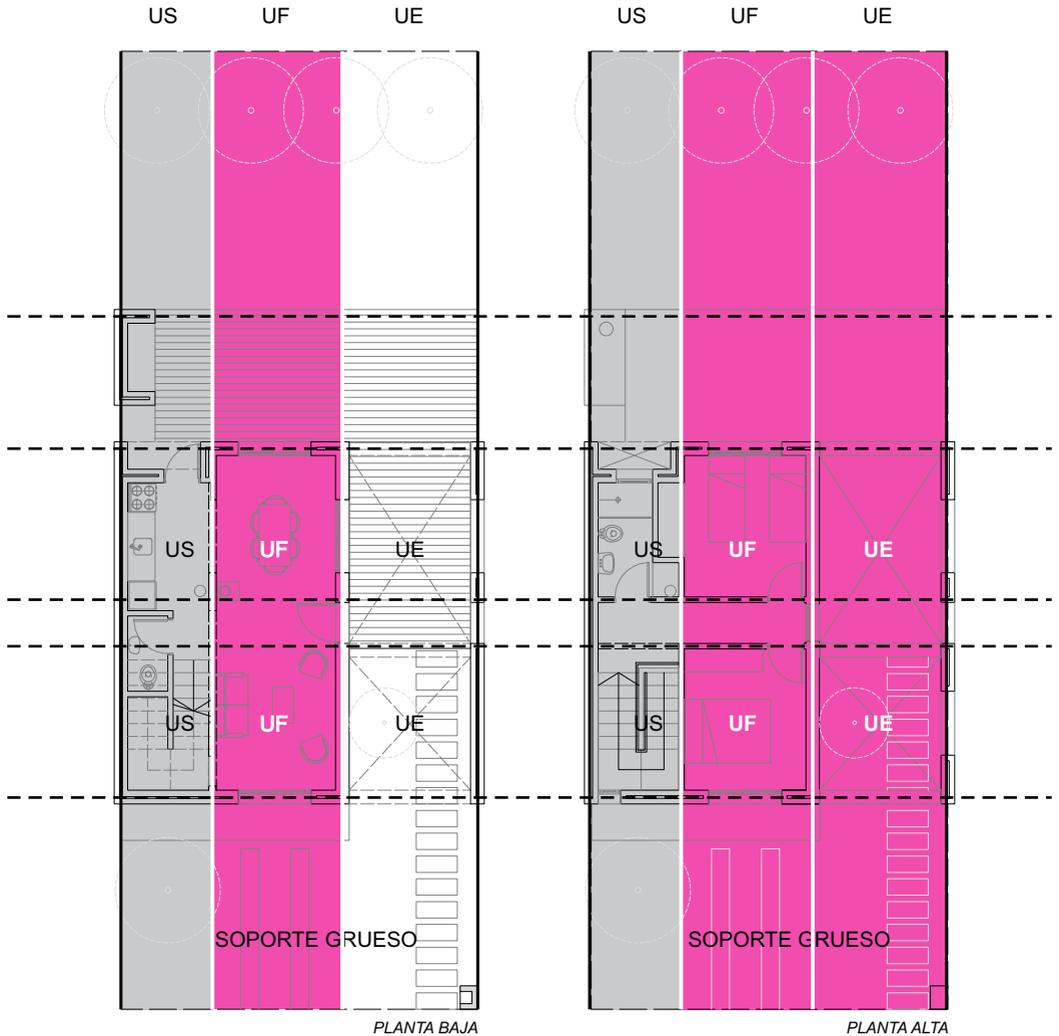
**SOPORTE GRUESO.** Este soporte permite terrenos más anchos y menos profundos con la posibilidad de desarrollar viviendas de uno o dos niveles. En general la relación de frente es de 3UF para el caso de no tener retiro lateral y operando de la misma manera que el soporte fino en caso de tener que incorporarlo. La relación límite de frente – profundidad se establece en función de la densidad deseada, manteniendo la premisa de que todos los terrenos deben estar directamente vinculados a la vía pública. (Ver capítulo 2 – Densidad)

---

## CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA

*Tipos de Soportes y Grillas*

Sistema de líneas paralelas: estrategia de colonización del lugar



# .04  
Crecimientos

Mevir no contempla en sus programas un plan de crecimiento.

Basa la entrega de viviendas en un estudio previo pormenorizado, trabajo realizado por asistentes sociales, sobre cada uno de los grupos familiares beneficiarios. Es fruto de este estudio que se determina el tipo de vivienda a entregar, el número de dormitorios necesario y si existe alguna característica particular que deba ser contemplada (por ejemplo la accesibilidad).

Aceptar la variabilidad de las condiciones en el tiempo, el ciclo de vida como dato, es aceptar la necesaria transformación de la vivienda.

Adhiriendo a lo expresado por Aravena en el texto Elemental, es necesario que la operación en vivienda social por parte del Estado sea una inversión y no un gasto. Para esto es fundamental que la vivienda realizada no se deprecie y turgirice con todo lo que lleva aparejado, sino que conserve los valores positivos iniciales e incluso potenciándose y valorizándose económicamente.

Son muchos los factores en juego para cumplir esta intención e inabarcables en este trabajo, pero uno de ellos puede verse en el crecimiento.

Si existe un plan de crecimiento, el esfuerzo realizado (que no es menor) por parte del propietario contribuye a mejorar su calidad de vida, la condición de su vivienda y el barrio y a mantener los valores de urbanidad, situación que suele no suceder si el crecimiento no fue premisa de proyecto.

Un crecimiento no programado puede deteriorar incluso la condición inicial de la vivienda, yendo en contra de su mejora y puede que el crecimiento no pueda desarrollarse en condiciones de calidad no por falta de pericia del auto-constructor sino por malas decisiones de proyecto inicial que lo condicionan.

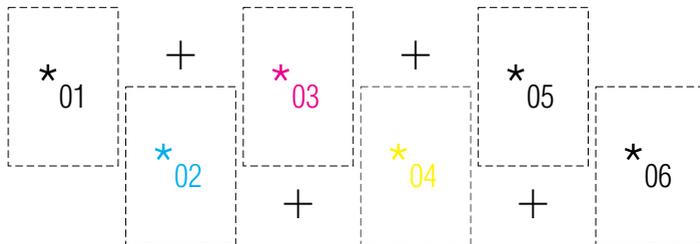
Con esta condición como base es que se plantea operar dentro del sistema Mevir permitiendo que todas las casas puedan crecer hasta alcanzar el rango máximo de dormitorios establecido por el programa.

Este crecimiento no es solamente la agregación de dormitorios sino que se ve acompañado de posibilidades flexibles de acción, mediante el crecimiento de UF que bien pueden estar vinculadas a las áreas sociales o independientes, permitiendo el desarrollo de actividades complementarias.

Se toma además como premisa el crecimiento no destructivo. Es decir, no es necesario demoler nada para realizar el crecimiento así como tampoco lo es cambiar la condición inicial de la vivienda. Para esto se toman algunas decisiones proyectuales que prevén vanos o UC que favorecen este crecimiento.

Se plantea la idea de Unidades en espera (ver capítulo 3, unidades básicas) siendo estas la parte latente del crecimiento programado. Sobre estas unidades se prevé la posibilidad de incorporar una serie de dispositivos materiales que reduzcan la tarea de obra a tareas simples y previstas proyectualmente desde la etapa inicial.

Finalmente se esbozan dos posibles formas de ejecución para el plan de crecimiento diferenciadas por proyección del incremento del área útil de la vivienda: crecimiento hacia afuera – crecimiento hacia adentro.

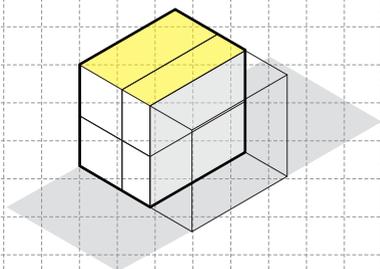


PLAN DE CRECIMIENTOS

Series

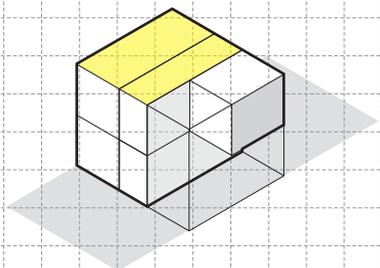
DUPLEX 2D / 3D / 4D

DUPLEX



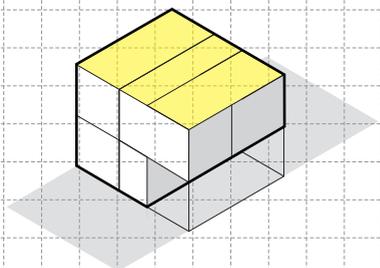
UF	US	UE
UF	US	UE

2d4 UF + 2 US + 6 UC4



UF	US	UF
UF	US	UE

3d5 UF + 2 US + 7 UC5



UF	US	UF
UF	US	UF

4d6 UF + 2 US + 8 UC6

## PLAN DE CRECIMIENTOS

Series

DUPLEX 2D / 3D / 4D

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Rango de dormitorios de 1 a 4 y condición de “dormitorio ampliado”
- El predio (soporte) será el mismo, no altera su tamaño a medida que aumenta el rango.
- Posibilidad de incorporar dormitorio en PB

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Todas las casas deberán tener la posibilidad de crecer en un rango inicial de 2d hasta llegar a 4d, incluyendo la posibilidad de crecer el área social. (A mayor área íntima > Área social)
- El crecimiento se dará a partir de las lógicas de las unidades de UF, US y US, operando sobre las UE
- La tipología origen no modificará su distribución de funcionamiento para poder crecer.

### NOTAS

Una condición del equipo de proyecto fue que todas las casas deben contar con la posibilidad de crecer. El crecimiento es entendido como un todo y no como la agregación secuencial de dormitorios. Es por esto que si bien se establece el rango de crecimiento en base a los requerimientos establecidos por Mevir, también se contempla la posibilidad de crecer en el área social, en áreas anexas y en espacios indeterminados, asumiendo la variabilidad en el tiempo como dato inequívoco dentro de la vivienda.

Es así que se definen las unidades en espera UE, donde se contempla dentro de la grilla el plan de crecimiento propuesto. (Ver capítulo 3 – unidades básicas)

En base a una simplificación abstracta se define un número de unidades (UF, UC, US, etc.) “óptimo” en cuanto a eficiencia por su compacidad en relación al número de dormitorios.

Es decir, cada tipo de vivienda 2d, 3d, etc. tendría un número óptimo de un UF, UC, etc. (ver capítulo 2 – Densidad) El apartamiento de ese número teórico se puede originar por muchas razones, siendo la comparación de la desviación con relación al número teórico un posible factor de revisión del proyecto.

Para el caso del plan de crecimiento, el parámetro de comparación se debe realizar con la versión “ya crecida” es decir, en el estado final del plan ya que en estado inicial e intermedio se acepta una desviación en cuanto a mayor número de UC que viabilicen el estado final.

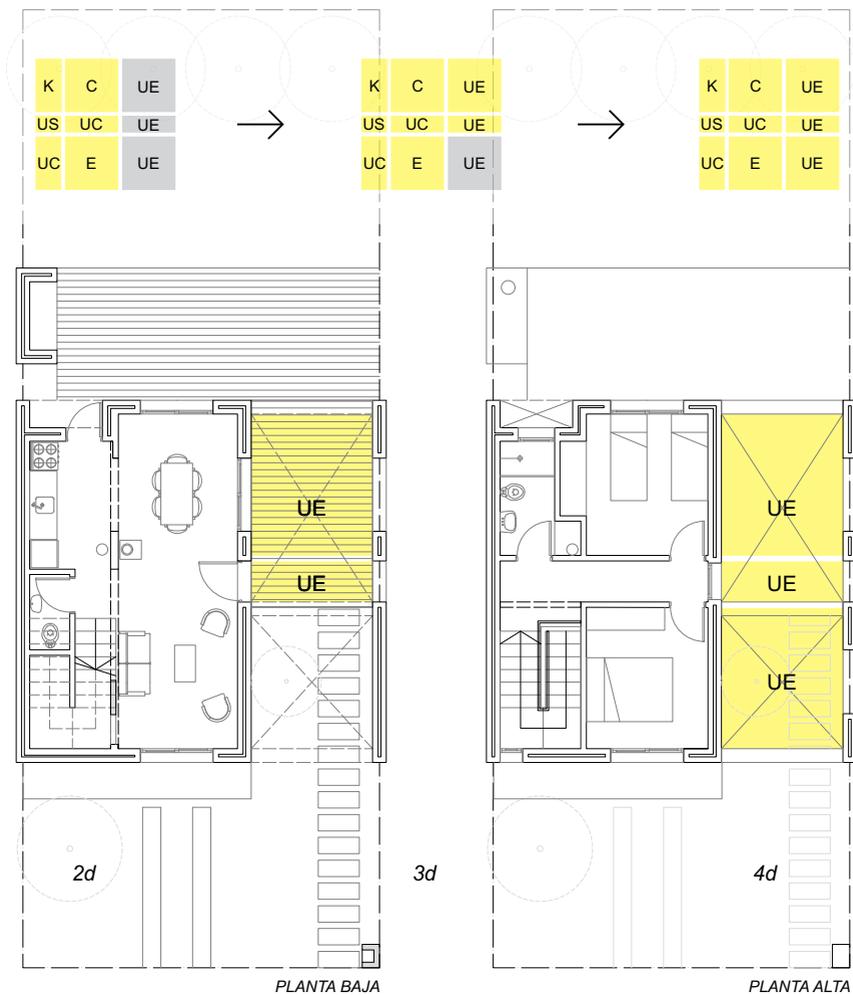
Esto se origina para contemplar la premisa de crecimiento no destructivo (no se debe demoler para lograr el crecimiento) y la premisa de que la vivienda básica no se debe modificar funcionalmente para poder crecer.

---

PLAN DE CRECIMIENTOS

Series

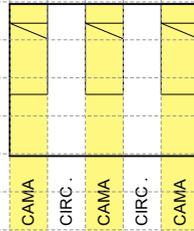
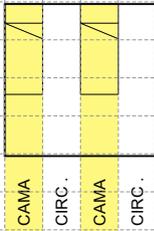
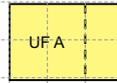
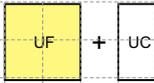
DUPLEX 2D / 3D / 4D



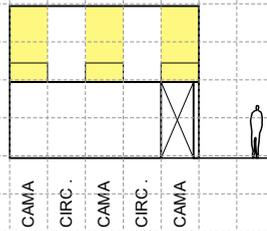
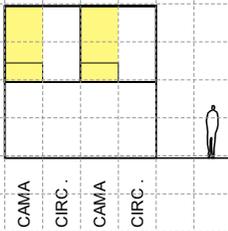
TIPOS DE CRECIMIENTOS

*Ampliado*

2DA / 3DA / 4DA



*Planta*



*Corte*

## TIPOS DE CRECIMIENTOS

*Ampliado*

2DA / 3DA / 4DA

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Las UF dormitorio deben prever una cama adicional + circulación.
- La tipología nace desde su condición de ampliado.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- La configuración de la tipología no se altera.

### NOTAS

Uno de los requerimientos Mevir es la posibilidad de incorporación de un dormitorio “ampliado”. Esta idea parte de la concepción de la unidad dormitorio como UF capaz de albergar o bien una cama matrimonial, o dos individuales. De esta idea primaria de Mevir, el concepto de “ampliado” sería un dormitorio que pueda alojar 3 camas individuales.

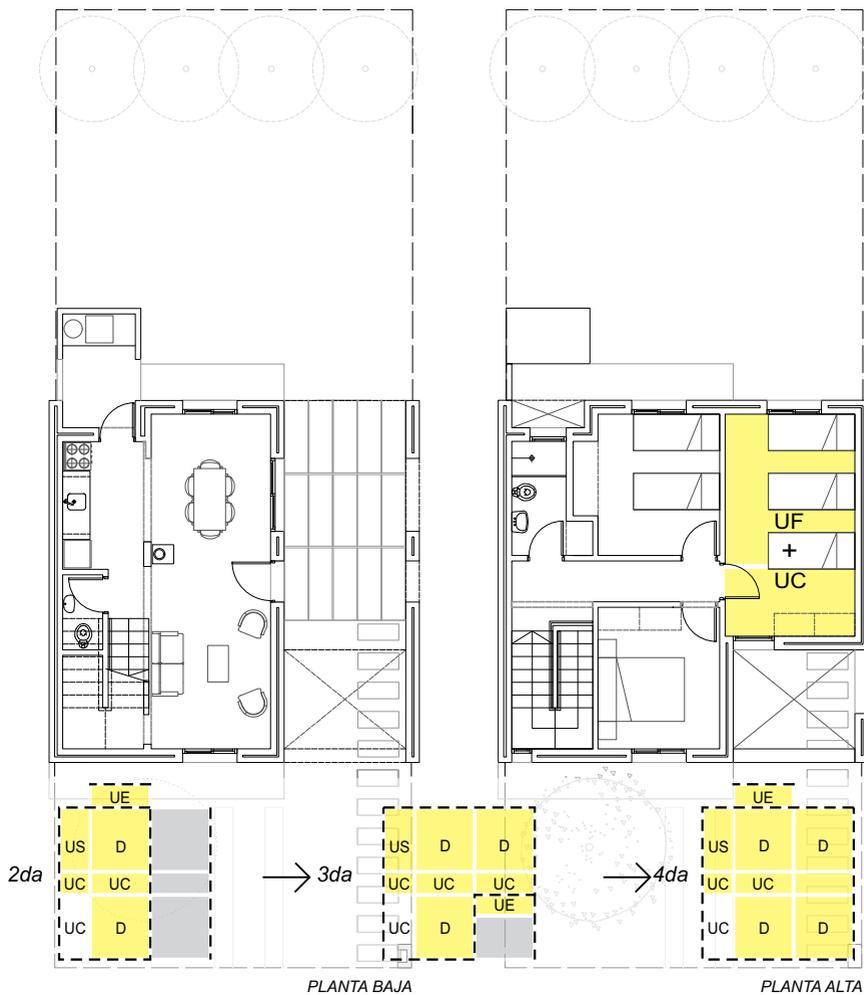
Mevir realiza un trabajo de estudio pormenorizado mediante la participación de asistentes sociales de los participantes de cada programa y determina así sus necesidades locativas.

Es por eso que la condición de “ampliado” aplica sobre todo el rango pudiendo cualquiera de las viviendas contar con esta condición. (2d - 2dA, 3d – 3dA, etc.)

TIPOS DE CRECIMIENTOS

Ampliado

2DA / 3DA / 4DA



TIPOS DE CRECIMIENTOS

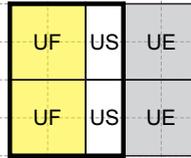
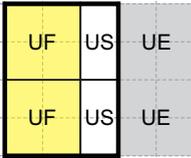
*Adentro / Afuera*

AD / AF

HACIA AFUERA

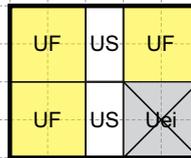
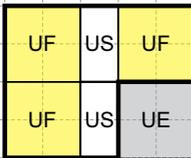
HACIA ADENTRO

2d



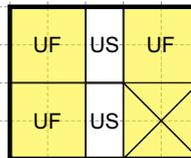
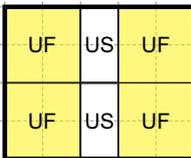
*Planta*

3d

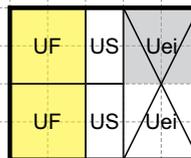
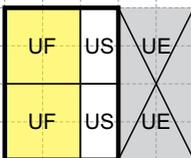


*Planta*

4d



*Planta*



*Corte*

*Corte*

## TIPOS DE CRECIMIENTOS

*Adentro / Afuera*

AD / AF

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Mevir no contempla el crecimiento como evento programado.  
Entrega unidades acabadas y con un número de dormitorios establecido previamente para cada familia.

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- El crecimiento se entiende como ampliación por agregación no destructiva

### NOTAS

Se plantean dos posibilidades básicas de crecimiento programado.

Hacia “adentro”. Está contemplado en aquella vivienda que construye en la etapa inicial la totalidad de la envolvente. El “crecimiento” por tanto se da a partir de subdivisiones internas o entrepisado, sin aumentar la huella de la casa en el predio. Es por tanto un tipo de vivienda cáscara. Para esto el volumen inicial de la cascara debe contemplar la casa en su máximo rango de crecimiento.

Debe tenerse especial cuidado en el plan de crecimiento para no deteriorar las condiciones de habitabilidad ya que generalmente la subdivisión sacrifica cualidades espaciales iniciales positivas.

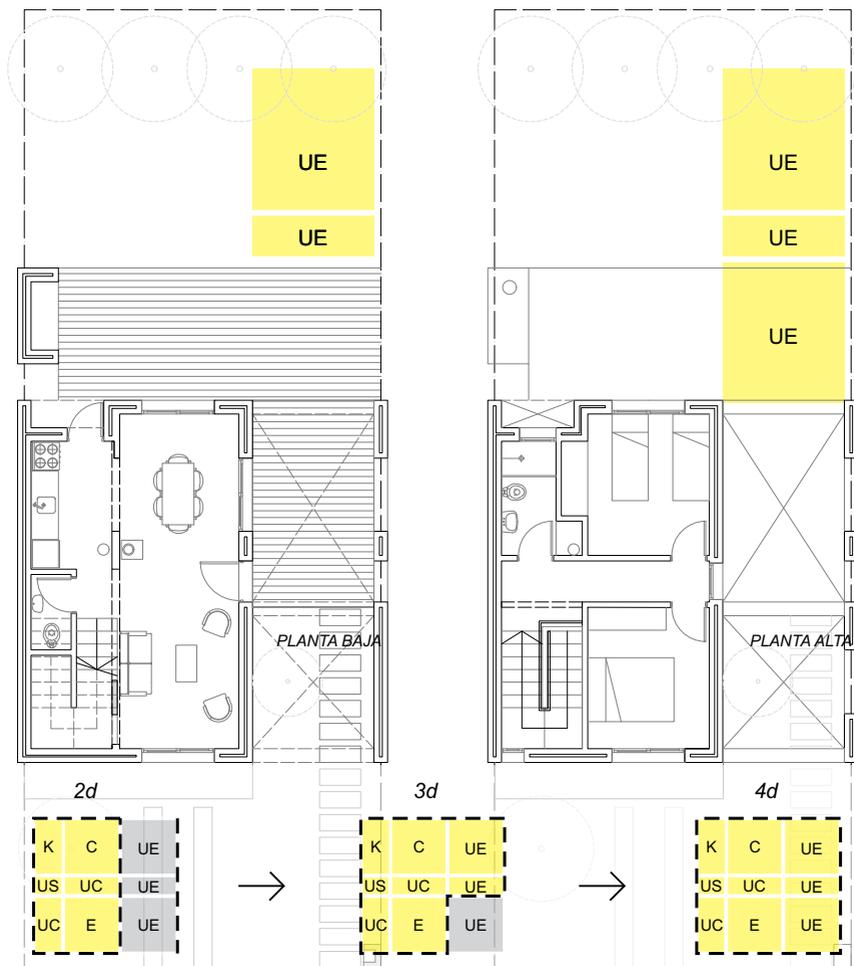
Hacia “afuera”. La vivienda aumenta la huella sobre el predio o bien aumenta la componente vertical. Para este tipo de crecimientos se prevé una serie de dispositivos materiales, platea, tramos de muro, vigas carrera, etc., los cuales pueden ser inicialmente incorporados en las UE que los simplifican; sumado a la toma de decisiones proyectuales que lo viabilizan, como por ejemplo las pendientes de cubiertas inclinadas y el encasumbrado de la cubierta previendo el crecimiento futuro. (ver capítulo 3 – unidades básicas)

Estos elementos buscan facilitar la tarea así como oficiar de guía, disminuyendo las probabilidades que crecimientos desorganizados repercutan negativamente en las condiciones de habitabilidad de la vivienda inicial.

TIPOS DE CRECIMIENTOS

Adentro / Afuera

AD / AF



# .05  
Tecnología

Mevir surge de la voluntad de eliminar la vivienda insalubre rural, enfocado a los rancheríos de adobe y paja en los que vivía buena parte del asalariado rural. De las primeras viviendas de bloque y cubiertas de chapas de fibrocemento se evolucionó hasta el tipo de construcción actual, utilizando mayoritariamente ladrillo en muros compuestos con cámara de aire, y recientemente la incorporación de cubiertas de isopanel que sustituyen las anteriores de chapa y cielorraso de OSB sin aislación.

Interesa aquí el abordaje de la componente material desde otra perspectiva complementaria a las características de la envolvente en cuanto a aislación térmica, absorción de la humedad, durabilidad, etc. Se aclara “complementarias” ya que las anteriormente mencionadas características son ineludibles y que deben formar parte del proyecto.

El abordaje planteado surge de las ideas base de construcción tendiente al cero desperdicio, el crecimiento no destructivo como dato de proyecto y la posibilidad de incorporar variaciones en la tecnología y resolución material manteniendo las mismas lógicas proyectuales, con el sustento de la autoconstrucción. Todo esto aplicado dentro del marco del contexto Mevir, que contempla vivienda social, construida en todo el territorio nacional.

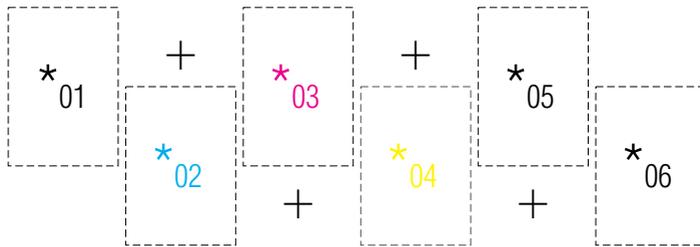
Es así que se definen dimensional y geoméricamente en base al módulo material las distintas unidades componentes de la vivienda y no en base a medidas pre establecidas. Por tanto el proyecto gana independencia del modo de producción, o mejor dicho, se vincula estrechamente a este, pero permitiendo la elección previa entre el abanico disponible.

De esta manera y contemplando la modulación de las unidades es que se reduce drásticamente el desperdicio generado por la necesidad de realizar cortes o incluir elementos complementarios, así como también se simplifica la tarea de producción.

Una vez definida la tecnología material se explora ésta hasta las últimas consecuencias buscando sacar el máximo partido de sus características potenciales y reduciendo la variación en los procesos dentro de una misma obra, para simplificar la tarea de autoconstrucción.

Complementariamente se esboza el concepto de “componente limitante”. Esto se debe a una definición original (CC) de las unidades básicas de la vivienda desde el proyecto en planta. Sin embargo, la resolución de cubiertas o entresijos por ejemplo, puede en muchos casos ser más limitante o tener mayor potencial para regular eficientemente las dimensiones de las unidades desde la vivienda que la construcción de la envolvente y tabiquería interior. En relación a esto es que la definición del campo de entrada al sistema constructivo para todos los componentes regula la dimensión de las distintas unidades básicas de la vivienda.

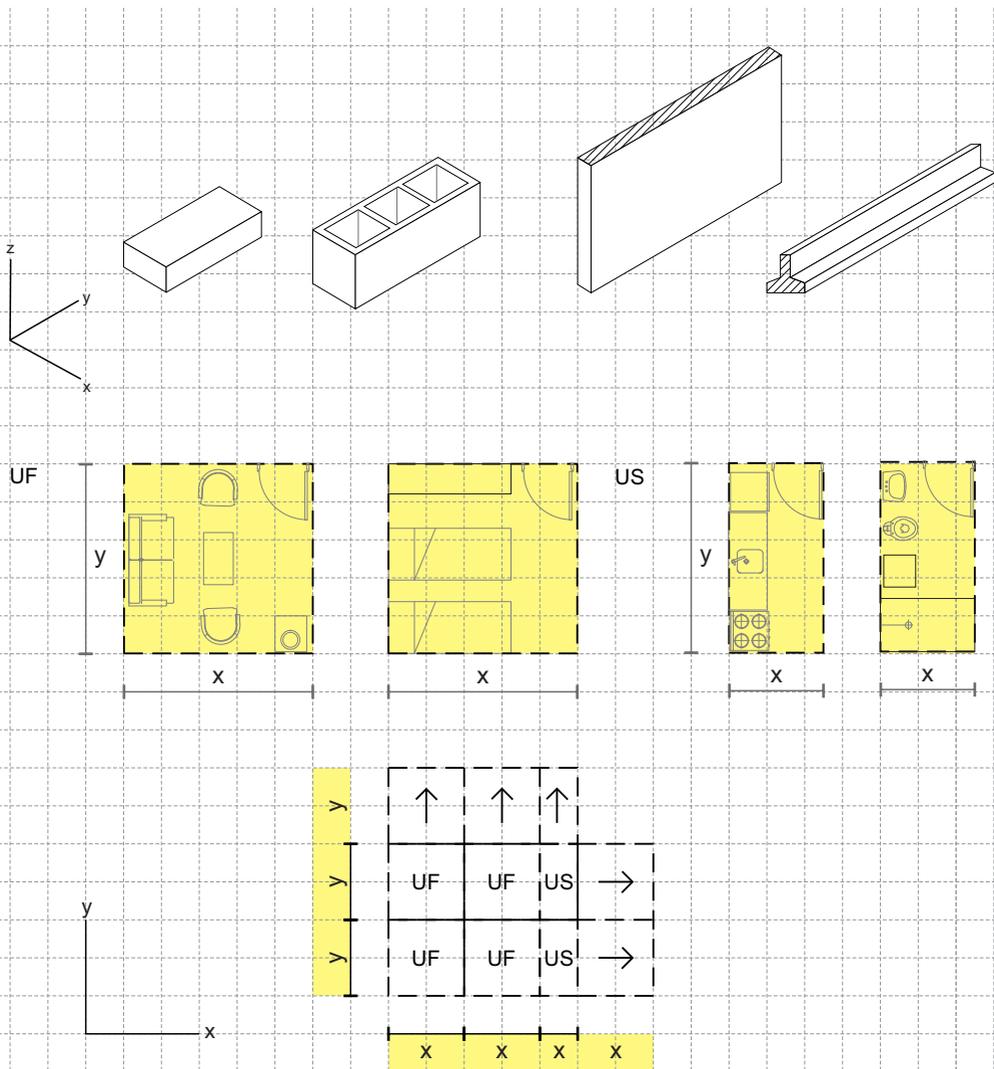
Relativo al crecimiento se establece una premisa de proyecto de “no destructivo”. (Ver capítulo 4). Esto implica que se organice el proyecto original previendo el plan de crecimiento y se contemplen dispositivos físicos, así como decisiones proyectuales, que permitan la ampliación posterior por parte del propietario mediante acciones simples de sustitución y completamiento y nunca la necesidad de demolición.



MATERIAL

La dimension material

Unidades materiales / la dimension material / sistema de agragación



## MATERIAL

## *La dimension material*

Unidades materiales / la dimension material / sistema de agragación

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Autoconstrucción asistida, implica mayoritariamente mano de obra no calificada. Como dato complementario, la mayoría de la mano de obra es aportada por mujeres.
- Disminución de las variables en los elementos utilizados. En lo posible mediante uso de elementos seriados.
- Sistema constructivo predominantemente “tradicional” asimilable por la forma de producción vigente en Mevir

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Reglamento de Producto del MVOTMA, como parámetro para medidas de confort higrotérmico.
- Evitar el desperdicio de los materiales
- Simplicidad constructiva
- Adaptabilidad de las UF-US-UC a la unidad material
- Material y sistema constructivo llevado a su máximo potencial de aplicación.

### NOTAS

La definición de la materialidad y tecnología para la construcción de la vivienda debería basarse en la idea de oportunidad. Cumpliendo siempre la premisa del necesario confort higrotérmico y la durabilidad necesaria, la elección puede y debe tomar ventaja de la disponibilidad local, el conocimiento sobre una tecnología, la capitalización de una donación, o cualquier otro factor que propicie un campo de oportunidad para la aplicación de un recurso.

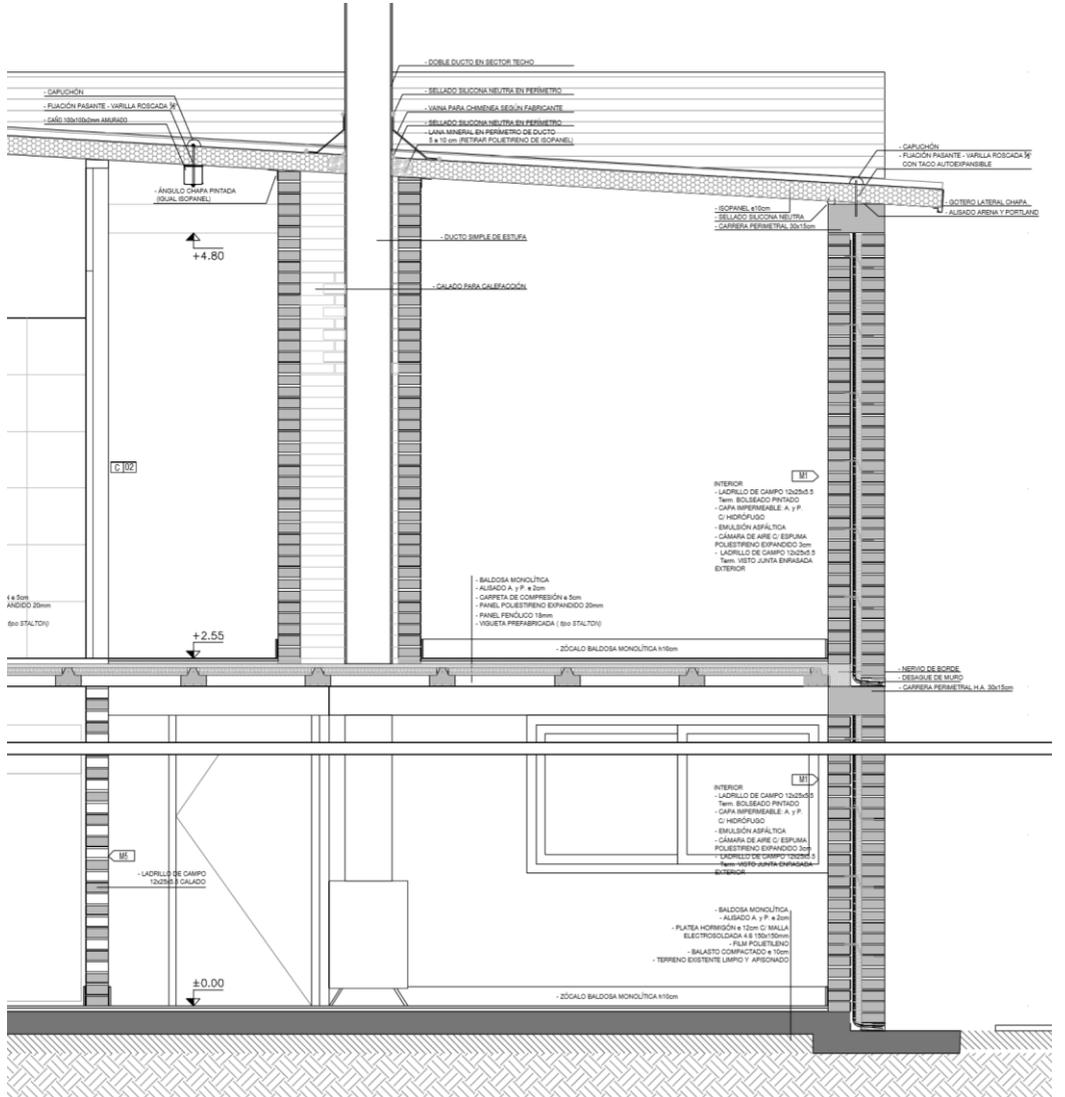
Las unidades básicas se determinan entonces dimensionalmente como múltiplo del elemento básico del sistema constructivo y estas por agregación la dimensión final de la casa. (Ver capítulo 3). Bajo esta lógica se reduce el desperdicio material derivado de cortes o la necesidad de incorporar elementos de ajuste así como se simplifica la tarea. Esto se torna además en actitud sostenible sencilla y de bajo costo, reduciendo escombros y desperdicios además de reducción de costos de la construcción.

---

MATERIAL

La dimension material

Unidades materiales / la dimension material / sistema de agragación



PROYECTO CONSTRUCCIÓN

*sistemas constructivos*

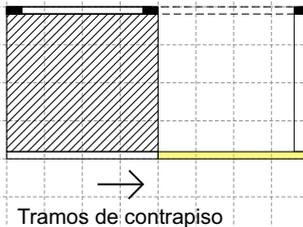
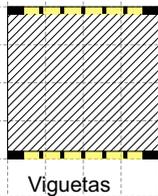
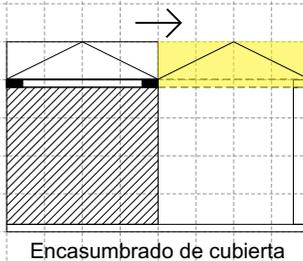
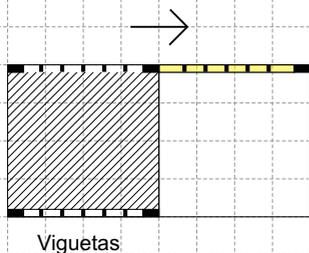
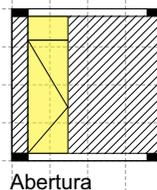
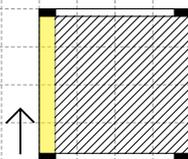
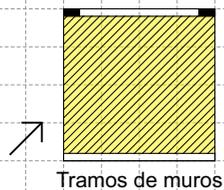
Unidades materiales

/

la dimension material

/

sistema de agragación



## PROYECTO CONSTRUCCIÓN

*sistemas constructivos*

Unidades materiales / la dimension material / sistema de agragación

---

### CONDICIONANTES IMPUESTAS

- Autoconstrucción asistida, implica mayoritariamente mano de obra no calificada. Como dato complementario, la mayoría de la mano de obra es aportada por mujeres.
- Disminución de las variables en los elementos utilizados. En lo posible mediante uso de elementos seriados.
- Sistema constructivo predominantemente “tradicional” asimilable por la forma de producción vigente en Mevir

### CONDICIONANTES AUTO-IMPUESTAS

- Reglamento de Producto del MVOTMA, como parámetro para medidas de confort higrotérmico.
- Evitar el desperdicio de los materiales
- Simplicidad constructiva
- Adaptabilidad de las UF-US-UC a la unidad material
- Material y sistema constructivo llevado a su máximo potencial de aplicación.

### NOTAS

Es condición para la aplicación de esta premisa la reducción del número de materiales implicados en la construcción, utilizando el mismo en la mayor cantidad posible de elementos, con el fin de mantener la modulación general que permita coordinar la geometría proyectual.

Envolvente – tabiquería – estructura – revestimiento - cubierta

Assumiendo la transitoriedad prevista dentro del plan de crecimiento se proyecta la construcción de una base sobre la que se aplicarán “mejoras”. Esta base debe cumplir desde su condición inicial todos los requerimientos higrotérmico de confort y eficiencia energética.

PROYECTO CONSTRUCCIÓN

*sistemas constructivos*

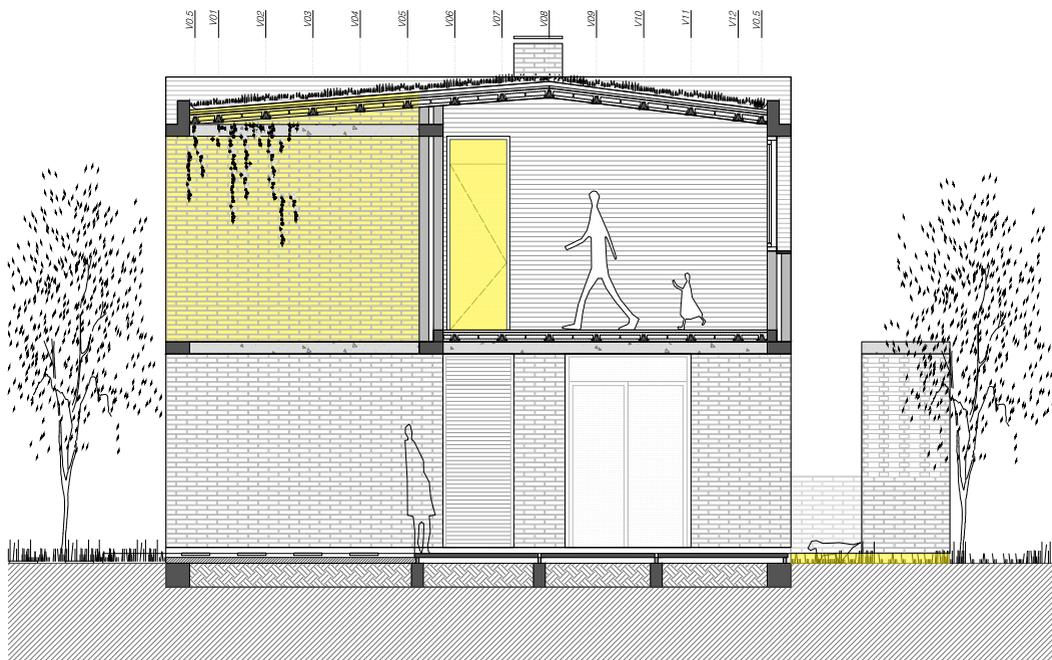
Unidades materiales

/

la dimension material

/

sistema de agragación





## **06 Exploración material – gestión**

### 06.1 Introducción

La idea de la anterior plataforma de lineamientos (capítulo 5) está aún elaborada para Mevir, es decir, manejándose dentro de las condicionantes impuestas por su sistema de producción.

Se abre entonces el campo de oportunidad para el aporte reflexivo de poner en crisis estas condicionantes y esbozar alternativas que surjan de su cuestionamiento.

Para eso se esboza un plan de trabajo con los siguientes objetivos:

Organizar en un esquema las condicionantes y las respuestas que a estas se otorgan dentro del sistema Mevir, para evidenciar un diagrama del proceso de producción de las viviendas y poder así resaltar aquellas condicionantes “primarias” o estructurales y cuáles son sus derivadas.

A partir de este diagrama se selecciona una condicionante y se pone en crisis para explicitar en qué parte del sistema repercute y esbozar qué posibles alternativas se vislumbran como respuesta.

Este proceso permitirá además de manera recíproca, cuestionar las condicionantes de CC en relación a formas de producción concreta como lo es el caso de Mevir.

Se realiza un recorte temático con centro en la exploración de la condición tecnológica – material y su forma de gestión para acotar un campo que, de lo contrario, se presenta como casi infinito.

Esta decisión responde además a una intuición sobre la fuerte incidencia de la condición material sobre los cinco bloques de la plataforma de lineamientos y a una rigidez en la premisa de esta plataforma, cuyo cuestionamiento puede derivar en un aporte significativo.

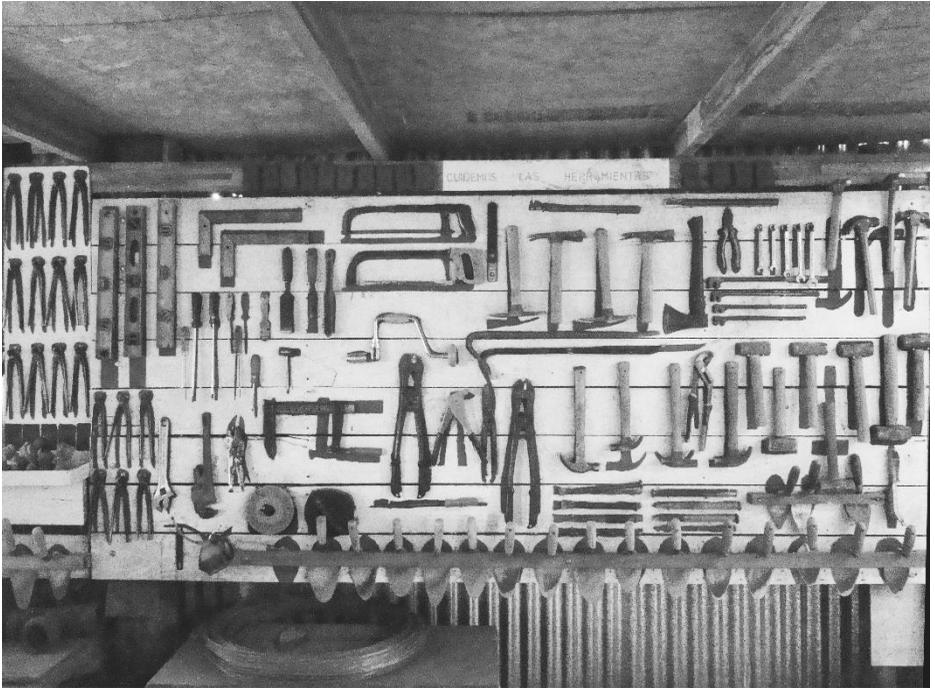


Imagen: Obrador Mevir en Programa Vichadero III. Vichadero, Rivera. FB - AV

## 06.2 Ensayo

### Gestión y producción.

Mevir estableció algunos parámetros que debían ser mantenidos en los proyectos fruto del convenio con FADU. Estas condicionantes devienen de la forma de producción y de gestión del proceso de obra y el mantenimiento posterior de las viviendas, así como de ciertas premisas para la “equivalencia” de la solución otorgada a cada beneficiario del programa.

Respetando estas condicionantes se realizaron los proyectos ejecutivos y el catálogo de casas:

- **Propiedad común del suelo.** Por la forma de gestión de la propiedad luego de la entrega de la vivienda Mevir no realiza construcciones de propiedad horizontal.<sup>14</sup>
- **Autoconstrucción asistida.** Es parte fundamental del sistema, como forma de financiamiento de los programas así como de generador de sentido de comunidad y pertenencia entre los beneficiarios.
- **Predios equivalentes.** Predios con áreas útiles similares, para distribución equitativa del trabajo y el producto generado.
- **Rango de casas de 1 a 4 dormitorios y equivalentes.** Al igual que el terreno, las casas se asignan por sorteo a cada beneficiario una vez terminada la obra y según el número de dormitorios que el programa le asigna. Esto genera que todos los beneficiarios trabajen por igual en todas las casas, afianzando el sentido de grupo.
- **Implantación en manzanas proporcionales.** Cada programa está limitado en un máximo de beneficiarios, los que se deben repartir en manzanas proporcionales y similares a las del entorno si lo hubiera.

Se asume como lógico que estos son solo algunos de los parámetros que maneja Mevir en la producción de sus proyectos. La complejidad de la temática de la vivienda social en cuanto a la necesidad de financiamiento, la organización de grupos heterogéneos y el cambio de su forma de vida, el aprendizaje y aporte de su fuerza de producción para abandonar una vivienda precaria, etc., evidencia la multiplicidad de factores en juego.

En todo caso parece válido considerar que las condicionantes impuestas al convenio serían aquellas “fundamentales” o a las que Mevir no está dispuesto a resignar o revisar en el corto plazo.

<sup>14</sup> Actualmente Mevir tiene exploraciones en otras modalidades, en mayo de 2018 inauguró en Salto un complejo de apartamentos.

Desde el campo del proyecto, y luego de la experiencia en el trabajo realizado en el convenio, es en la **autoconstrucción asistida** donde parece existir un campo de exploración posible; más específicamente en las decisiones que Mevir toma a partir del dato de la autoconstrucción.

Dentro de las condicionantes impuestas, es esta intrínseca al sistema y definitoria del mismo. Está en su génesis.

Adhiriendo a los valores positivos que la autoconstrucción trae aparejados y reconociendo que el financiamiento del gran número de programas que Mevir produce anualmente sería imposible sin este aporte de mano de obra sin costo es que, al menos en principio, se toma como dato para los ensayos.

Intuitivamente para graficar este sistema de gestión se planteó la hipótesis de un desarrollo lineal, en diagrama de árbol, que parte de la autoconstrucción y despliega las consecuencias que trae aparejada en la toma de decisiones por parte de Mevir, hasta llegar a la "tipología".

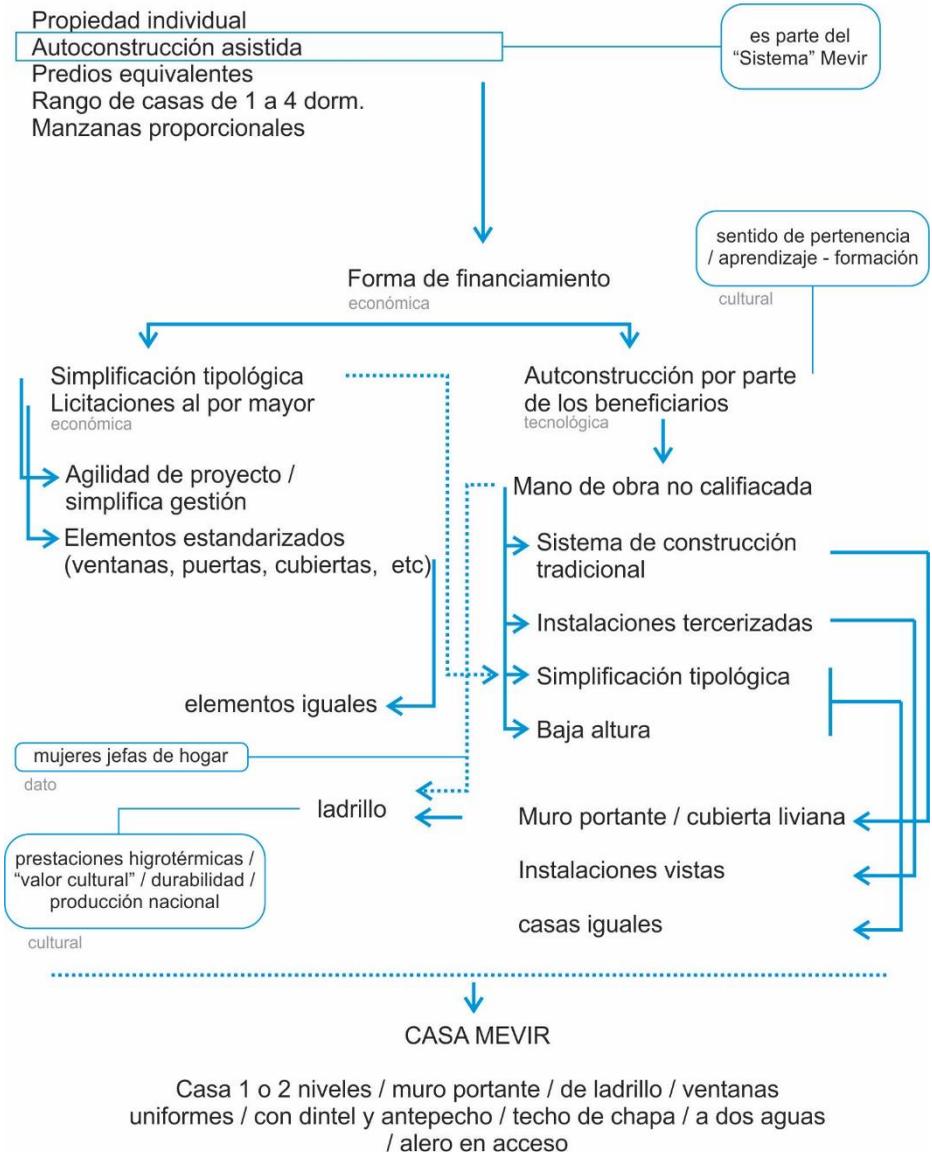
Desde este esquema se podría cuestionar una a una las premisas, para explicitar las repercusiones que conllevan su eliminación o variación y el posible efecto sobre el producto resultante.

En el proceso de desarrollo de esta hipótesis, rápidamente se evidenció que la complejidad es tal, que no hay un camino lineal, asociable a reacciones en cadena donde las respuestas están asociadas a cada pregunta o condición precedente.

Se presenta en cambio un diagrama complejo, de caminos y datos cruzados y factores más o menos externos que entran en juego a diversos niveles del proceso de producción.

Aceptando este dato que se vuelve obvio al solo enunciarlo, se desarrolla entonces un esquema de los principales factores involucrados a partir de la autoconstrucción y las consiguientes decisiones que se toman en base a esta.

Condiciones Mevir :



Este esquema tiene como objetivo ordenar el campo de las preguntas a realizar y los posibles cuestionamientos al sistema.

Se puede reconocer primariamente franjas de actuación.

Operando sobre la primera franja, se cuestiona aquellas condicionantes que Mevir mantuvo durante el convenio con FADU. Serían por tanto parte del sistema mismo Mevir, entre los que se encuentra la autoconstrucción.

Ya se explicitó la voluntad de mantener la autoconstrucción como premisa por compartir sus valores positivos, su esencialidad para el financiamiento de los programas y sobre todo por reconocer un enorme potencial en este factor.

Sumado lo anterior al también explícito recorte temático de la condición tecnológica – material por su incidencia en el proyecto, es que no se opera sobre esta franja.

La última franja involucra la tipología en sí y su resolución proyectual y físico - material.

Es en esta donde se puede operar directamente sobre la condición de la vivienda, en temas específicos como la transmitancia de los muros o la dimensión de las ventanas. También es sobre esta franja donde Mevir históricamente más opera, mejorando las prestaciones de la casa tipo.

Se presenta entonces como área de oportunidad, el operar sobre la franja intermedia, donde a partir de la autoconstrucción es posible esbozar alternativas que repercutan significativamente en la forma de gestión como en el producto final.

Condicionantes Mevir :

Primer franja

Propiedad individual  
 Autoconstrucción asistida  
 Predios equivalentes  
 Rango de casas de 1 a 4 dorm.  
 Manzanas proporcionales

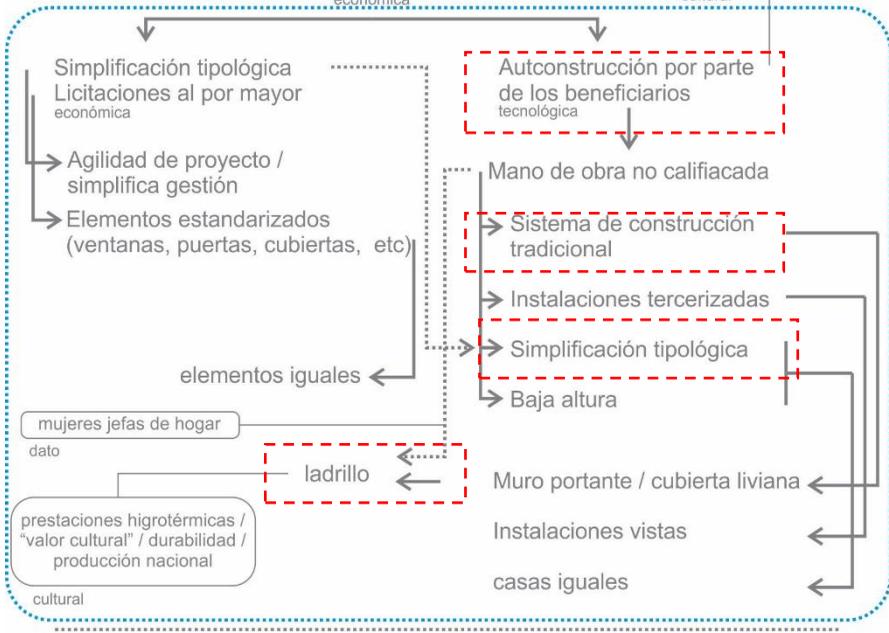
es parte del "Sistema" Mevir

Forma de financiamiento

sentido de pertenencia / aprendizaje - formación

Franja intermedia

Última franja



CASA MEVIR

Casa 1 o 2 niveles / muro portante / de ladrillo / ventanas uniformes / con dintel y antepecho / techo de chapa / a dos aguas / alero en acceso

## 6.2.1 Revisión 1

### Mano de obra – AUTOCONSTRUCCIÓN ASISTIDA Simplificación Tipológica / Casas iguales



Imagen: Mevir en Kiyu. Recuperado de <http://www.primerahora.com.uy/inauguran-luminarias-espacio-deportivo-recreativo-mevir-kiyu/>

*“Para el observador, la monotonía es el fenómeno más visible en la masividad de diferente tipo de la vivienda de interés social. Y es comprensible, pues tal problema, pertenece exclusivamente a los aspectos formales de la concepción de la vivienda de interés social. (...)*

*Nuestra opinión es la de que la monotonía está directamente causada por un diseño arquitectónico de la vivienda de interés social que permite escasamente, o no permite, flexibilidad de la vivienda, que no deja al habitante una apropiación adecuada, con lo cual se le imponen formas interiores y exteriores muy monótonas que casi no pueden ser cambiadas con una apropiación que es drásticamente impedida o mal estimulada.”<sup>15</sup>*

Complementariamente a la utilización de mano de obra no calificada, Mevir aplica una simplificación de su producción mediante la reducción en una única tipología de vivienda, que incluye la variación en el número de dormitorios.

Esta simplificación tiene en cuanto al punto de vista del proyecto una economía en el uso de los recursos.

De acuerdo a lo ya explicitado en la introducción a la plataforma de lineamientos, el desarrollo de la tipología para este caso reduce la acción a un único ejercicio de proyecto, el que luego se replica en diferentes localidades. Si bien esto reduce los tiempos de producción, encuentra su limitante en las externalidades y las variables.

¿Existen alternativas que mantengan esa eficiencia productiva y puedan asimilar datos externos?

De esta pregunta nace el origen de la plataforma como ejercicio; proponiendo una alternativa que, si bien se asume reductiva, propicia mayor velocidad en un proceso de proyecto a la vez que reacciona con los datos externos y conduce a respuestas diferenciadas según las premisas con las que se ingresa a la misma.

De las familias, los terrenos y sus contextos, la aceptación de la variación como dato, el crecimiento como lo natural en el ciclo de vida, surgen variados puntos de entrada al proyecto que no deberían reducirse a prototipo replicable.

Si el sistema actual de Mevir se puede asimilar a una producción fordista de repetición seriada, una plataforma sería una impresión 3d, donde se obtienen resultados diferentes con el mismo insumo de tiempo y material.

<sup>15</sup> La vivienda de interés social. Carlos Martínez Corbella, Universidad de Valparaíso 2001. Pág. 87.

La aplicabilidad de la plataforma debe ser revisada, pero su condición genética así lo asume, como herramienta abierta y perfectible.

Las premisas de la plataforma son decisiones proyectuales y como tales todas pueden ser cuestionadas. La variación de estas revisa tanto la plataforma como el posible producto resultante.

Resta preguntarse si existe modelo alternativo pero igualmente eficiente dentro de la producción misma de la vivienda.

Una alternativa desde el punto de vista de la construcción puede esbozarse en la producción de elementos prefabricados que, de manera similar a la plataforma, ofician de piezas combinables. Las nuevas tecnologías de producción ya no requieren que esta sea seriada, sino que la digitalización independiza la relación del costo respecto al número de elementos que se fabrique.

Mevir podría así capitalizar su gran capacidad de gestión y organización para montar talleres de producción de elementos componentes de las viviendas. Desmitificando la incidencia de los costos de traslado, ya que la mayoría de los componentes de las viviendas son llevados a los diferentes sitios de construcción, se podrían montar talleres regionales, asociados a los programas y con producciones distintas en cada uno, complementándose en el conjunto.

¿Podrían prefabricarse Unidades Funcionales, Complementarias y de Servicio para luego ser trasladadas y montadas en sitio?

La producción en taller de componentes de mayor tamaño (incluso la vivienda misma), en ambiente controlado e independiente de la incidencia climática permitiría por ejemplo bajar costos liberando de esta responsabilidad al aporte de su fuerza de trabajo al beneficiario del programa.

¿Dónde está el límite de la autoconstrucción?, ¿cuándo deja de serlo?

Es posible cuestionar la autoconstrucción misma como forma de producción, esbozando que de ser necesario el aporte de los beneficiarios para el financiamiento de los programas, este aporte podría realizarse dentro de la experticia de cada individuo, liberándolo de la construcción como única posibilidad de aporte y realizándose las viviendas mediante otros modos de gestión.

Esta reflexión sin embargo, excede ampliamente el objetivo de este trabajo.



Imagen:

1 Viviendas de paneleria prefabricada. Recuperado de <https://kelseybassranch.com/16-stunning-different-types-of-mobile-homes/prefab-homes-include-panelized/>  
2 Minimod, Porto Alegre. Mapa arqs, 2013. Recuperado de <https://mapaarq.com/mod-mini-mod>

## 6.2.2 Revisión 2

Mano de obra – AUTOCONSTRUCCIÓN ASISTIDA

**Sistema de construcción tradicional – muro portante de ladrillo con cubierta liviana.**



Imagen: Obrador Mevir en Programa Vichadero III. Vichadero, Rivera. FB - AV

Mevir basa su sistema en el aporte de mano de obra por parte de los beneficiarios del programa. Es así que financia uno de los costos de mayor

incidencia en la construcción en nuestro país. Esta condición, económicamente beneficiosa, trae aparejadas determinadas características que se manifiestan en la forma de producción.

Aceptando el sistema de Autoconstrucción asistida como forma de producción, la intención es cuestionar las premisas que Mevir toma como derivadas de esa condición.

La autoconstrucción implica la participación de los beneficiarios aportando jornales de trabajo durante todo el proceso de la obra, lo que trae aparejado que la gran mayoría es mano de obra no calificada. Sumado a esto, la realidad indica que la mayoría de estos beneficiarios son mujeres jefas de hogar, con hijos a cargo.

Para organizar esa fuerza de trabajo, Mevir tiene personal obrero contratado: un capataz y un grupo de oficiales acompañan a las familias durante el proceso de construcción, oficiando también de “maestros” del oficio.

La repetición de esta metodología de trabajo ha conllevado un perfeccionamiento en la eficiencia de la organización y orden de los procesos, sistematizando tareas, fabricando “moldes” sanitarios seriados dentro de los obradores y teniendo obradores y herramientas ejemplares, asimilables a talleres de producción que se trasladan de localidad a localidad.

Derivado de lo anterior, Mevir utiliza desde hace varios años el ladrillo como material base. Este material cumple varios requisitos tecnológicos, económicos y culturales:

Se trata de un mampuesto liviano, fácilmente manipulable y divisible con desperdicios mínimos ya que piezas rotas se re utilizan para corte ; Tiene relativamente buenas prestaciones higrotérmicas en muros con cámara de aire como los que construye Mevir (muro simple + cámara + muro espejo); es un material de producción nacional presente en todo el territorio; es culturalmente aceptado como “casa de calidad”; en un uso tradicional resulta un sistema constructivo fácilmente apropiable, en el entendido que será más fácil la adquisición de la destreza de un conocimiento popular y aceptado culturalmente por toda la población.

*La técnica apropiada, es el sistema constructivo adecuado a la vivienda de interés social usado indistintamente.*

*Una técnica apropiable es siempre apropiada, pero una técnica apropiada no es siempre una técnica apropiable.<sup>16</sup>*

<sup>16</sup> La vivienda de interés social. Carlos Martínez Corbella, Universidad de Valparaíso 2001.

Para cubiertas y aberturas Mevir realiza licitaciones al por mayor, seriendo estos elementos.

Recientemente se ha adoptado la cubierta de isopanel como alternativa a la cubierta de chapa con cielorraso de OSB, por tratarse de una solución rápida y sumamente eficiente en el comportamiento térmico, a la vez que permite su montaje con poco personal. (Existe una limitante de altura para trabajos con personal no calificado que restringe a un nivel las construcciones Mevir; actualmente se está experimentando con tipologías dúplex y agrupamientos de mayor altura)

En líneas generales esto es lo que determina el sistema constructivo Mevir.

*“El sistema constructivo pertenece a la materialidad del proyecto de arquitectura y con algunas excepciones a la regla, en el subproceso del Diseño arquitectónico o Proyecto de Arquitectura representa el total de la materialidad del o los edificios y su entorno [...] Este debe ser muy consecuente con el contexto, con la habitabilidad, con la flexibilidad, con la diversidad, con toda la forma arquitectónica, respetando acuciosamente la función humana a cumplir.*

*La mayoría de los sistemas constructivos tienen un poco de uno y un poco de otro, casi nunca son de uno u otro tipo exclusivamente.”<sup>17</sup>*

<sup>17</sup> La vivienda de interés social. Carlos Martínez Corbella, Universidad de Valparaíso 2001. Pág. 137.



Imagen: Construcción Mevir en Programa Vichadero III. Vichadero, Rivera. FB - AV

Sobre el sistema constructivo.

Se plantea un ensayo gráfico, de combinatorias y posibilidades de acción a partir de eliminar las premisas anteriormente explicitadas.

Como primer paso para la revisión podría plantearse conceptualmente “desarmar” la casa en cuatro componentes básicos: soporte, envolvente, tabiquería y cubierta.

Este primer paso evidencia que actualmente solamente dos de estos componentes se construyen en ladrillo, envolvente y tabiques, siendo el soporte hecho en hormigón y la cubierta metálica.

Si tomamos esos materiales como básicos y verificamos rápidamente que pueden ser utilizados como material para cualquiera de esos componentes de la vivienda\*, se llega a un cuadro de doble entrada de cuatro por cuatro casillas.

Esta combinatoria básica presenta múltiples posibilidades alternativas.

\* Soporte: hormigón, es el material actualmente utilizado y el más común / ladrillo como sistema compuesto / metal, como estructura portante, pies y

vigas / paneles, como sistema constructivo, pies derechos, papelería modulada.

Envolvente: hormigón, como prefabricado o moldeado in situ / ladrillo, es el material actualmente utilizado / metal, como estructura steel frame / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Tabiquería: hormigón, como prefabricado o moldeado in situ / ladrillo, es el material actualmente utilizado / metal, como estructura steel frame / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Cubierta: hormigón, losa o prefabricados / ladrillo, en losetas, bóvedas, etc. / metal es el material actualmente utilizado / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Con estas restricciones asumidas y descartando el sistema constructivo que ya usa Mevir, se podrían explorar las restantes combinaciones posibles.

Como primera instancia se puede realizar un recorte en base a las restantes restricciones Mevir, ya que la hipótesis es mantener aquellas premisas fundamentales.

Mono-material: la utilización de un mismo material para la envolvente como para la tabiquería interior es una restricción inicial condicionante. Si nos centramos en las posibilidades de la tabiquería, manteniendo el resto del sistema constructivo Mevir es posible esbozar alternativas.

Este recorte se establece por la incidencia del sistema constructivo de envolvente y tabiques dentro de la plataforma gráfica de lineamientos realizada.

En base a estas alternativas surgidas de la combinatoria, se explora su incidencia sobre la plataforma misma, revisando sus lineamientos y explicitando sus limitaciones a partir de la eliminación de esta condicionante.

A modo de ejemplo, los lineamientos de modulación de unidades en relación a la unidad material (capítulo 3 de la plataforma) se desvirtúan o deben reverse en relación al elemento del sistema que se presente como menos flexible.



Imagen: Construcción Mevir en Programa Vichadero III. Vichadero, Rivera. FB - AV

# # .06

Ensayo

\*01

\*02

\*03

\*04

\*05

## INCIDENCIA MATERIAL EN LA GENERACIÓN DE LOS 5 LINEAMIENTOS

En este capítulo se explora la repercusión de las variables materiales en los 5 bloques temáticos de lineamientos precedentes, planteando así una reflexión sobre las implicancias que las condicionantes impuestas y auto-impuestas tienen sobre éstos.

Se plantea un ensayo consistente en cuestionar individualmente algunas condicionantes, manteniendo las restantes fijas, como contexto necesario, para no desvirtuar el foco del ejercicio; vivienda social, en un contexto socio-económico particular y en la realidad actual del Uruguay.

Como recorte temático se toma la condición tecnológica - material y la forma de gestión de la construcción por parte de MEVIR. Ver gráfico anexo *Condicionantes Mevir*.

*“Una técnica apropiable es siempre apropiada, pero una técnica apropiada no es siempre una técnica apropiable”.<sup>1</sup>*

La vivienda de interés social. Carlos Martínez Corbella, Universidad de Valparaíso 2001.

A partir de esto se desarrolla un ensayo gráfico, de combinatorias y posibilidades de acción originado en eliminar las premisas que Mevir explicitara en el Convenio con Fadu.

**Mono-material:**

La utilización de un mismo material para la envolvente como para la tabiquería interior es una restricción inicial condicionante. Si nos centramos en las posibilidades de la tabiquería, manteniendo el resto del sistema constructivo Mevir es posible ensayar otras alternativas.

Este recorte se establece por la incidencia del sistema constructivo de envolvente y tabiques dentro de la plataforma gráfica de lineamientos.

Esta temática se vislumbra como oportunidad de investigación por su implicancia directa sobre los cinco bloques de la plataforma y su estrecha relación en el campo proyectual. Entendido que en la investigación los temas surgen de relacionar los componentes que la construyen entre sí.

**Camino de lo material a lo mas abstracto.**

Con este ensayo se pretende dar una respuesta alterativa a los lineamientos CC - Mevir y realizar un aporte reflexivo desde la academia, que permite romper ciertas inercias históricas y definiciones pre establecidas ampliando la mirada hacia nuevos medios de producción y gestión.

---

## RECORTES OPERATIVOS

### 01. SE DESPLIEGA LA TIPOLOGÍA EN 4 COMPONENTES PRINCIPALES

Como primer paso para la revisión podría plantearse conceptualmente “desarmar” la casa en cuatro componentes básicos: envolvente - tabiquería - cubierta - soporte. Se constata actualmente en Mevir, ciertos cambios tecnológicos en la incorporación de nuevos componentes.

### 02 - SE ESTABLECEN 4 MATERIALES BÁSICOS

Este paso evidencia que actualmente solamente dos de estos componentes se construyen en ladrillo, envolvente y tabiques, siendo la base hecha en hormigón y la cubierta metálica.

En base a esto, se decide ensayar los mismos como los 4 materiales básicos, potencialmente utilizables por Mevir ya que evidentemente pueden ser material constitutivo de cada uno de los componentes. Este recorte parte además de la intención de que las premisas surjan de una situación concreta y real.

### 03 - SE ESTABLECEN $N$ COMBINATORIAS POSIBLES

Si bien a priori se parte de un universo finito de 4 componentes y 4 materiales, esta combinatoria básica presenta  $n$  posibilidades alternativas.

Bajo la hipótesis de mantener las restantes premisas fundamentales de Mevir, un análisis posterior de las mismas restringe las posibilidades a un rango aún menor.

### 04 - SE GRAFICA EL CAMINO CC - MEVIR

A modo de ejemplificar el método gráfico a utilizar, se recorre el camino CC-Mevir fruto del trabajo elaborado previamente en el Convenio.

### 05- REPERCUSIÓN DE COMPONENTES PRINCIPALES EN LOS LINEAMIENTOS

Hecho los recortes enunciados, se establecen y grafican las incidencias y repercusiones que tienen los componentes principales sobre los lineamientos.

### 06- SE ENSAYA LA COMPONENTE *TABIQUES*

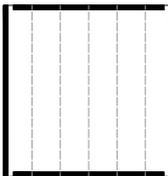
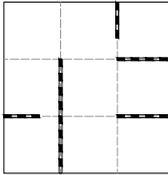
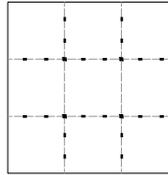
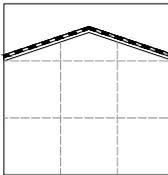
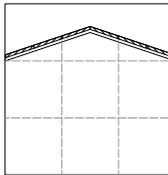
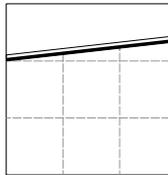
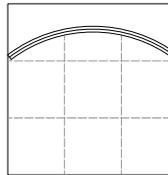
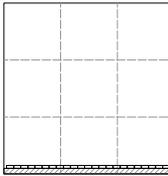
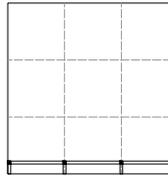
Un último ensayo, será finalmente sobre el objeto que se “suelta” de las condicionantes; los tabiques y su relación con la envolvente que por la incidencia del sistema constructivo dentro de la plataforma gráfica de lineamientos realizada, tiene especial repercusión en su desarrollo.

Se establece así un campo de interacción que cuestiona y redefine los componentes primitivos que dan origen a la plataforma CC.

ENSAYO MATERIAL

*Principales componentes y materiales*

LADRILLO-BLOQUE / PANEL MADERA / HORMIGÓN / PANEL METÁLICO

	LADRILLO-BLOQUE	PANEL MADERA	HORMIGÓN	PANEL METÁLICO
ENVOLVENTE	 LADRILLO / BLOQUE	 PANELES	 HORMIGÓN	 METÁLICA
TABIQUES	 LADRILLO / BLOQUE	 PANELES	 HORMIGÓN	 METÁLICA
CUBIERTA	 LADRILLO / BLOQUE	 PANELES	 HORMIGÓN	 METÁLICA
SOPORTE	 LADRILLO / BLOQUE	 PANELES	 HORMIGÓN	 METÁLICA

ENSAYO MATERIAL

*Principales componentes y materiales*

ENVOLVENTE / TABIQUES / CUBIERTA / SOPORTE

---

01. SE DESPLIEGA LA TIPOLOGÍA EN 4 COMPONENTES PRINCIPALES

Ante la complejidad de la temática, se plantea un abordaje en el que se despliega la tipología en sus principales componentes.

Este camino inverso, de partir de la casa para de-construirla, implica el primer recorte operativo.

Posteriormente se estudian por separado estos componentes en relación a las unidades básicas planteadas en el convenio y con origen CC.

A modo de ejemplo, los lineamientos de modulación de unidades en relación a la unidad material (capítulo 3 de la plataforma) se desvirtúan y deben reverse cuando se elimina el criterio en que envolvente y tabiques deben ser del mismo material. En este caso, será condicionante de la dimensión de la unidad el elemento del sistema que se presente como menos flexible.

02 - SE ESTABLECEN 4 MATERIALES BÁSICOS

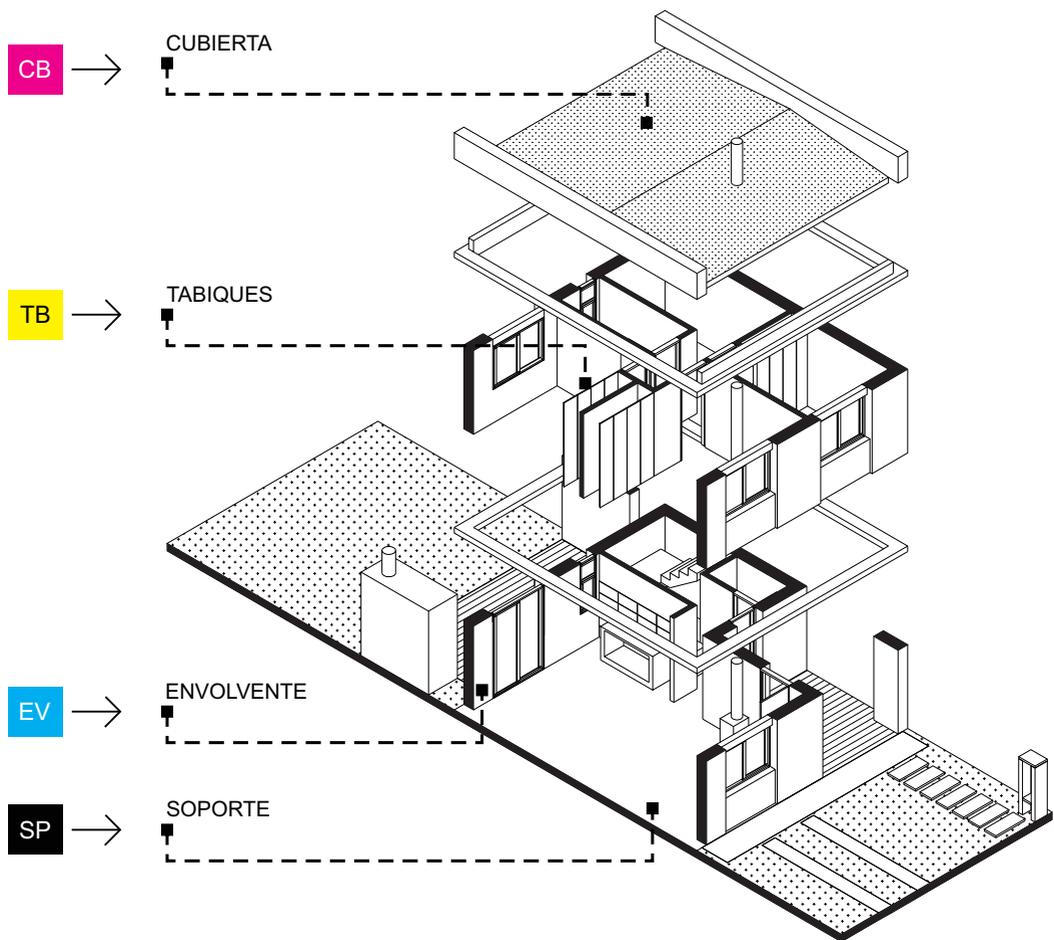
Se definen 4 materiales básicos, potencialmente utilizables por Mevir y que a la vez puedan ser material constitutivo de cada componente para no invalidar la elección de alguno de ellos. Esto pone de manifiesto la intención de que la premisas partan de una realidad concreta y real.

Se obtiene así, a un cuadro de doble entrada de cuatro por cuatro casillas.

ENSAYO MATERIAL

*Principales componentes y materiales*

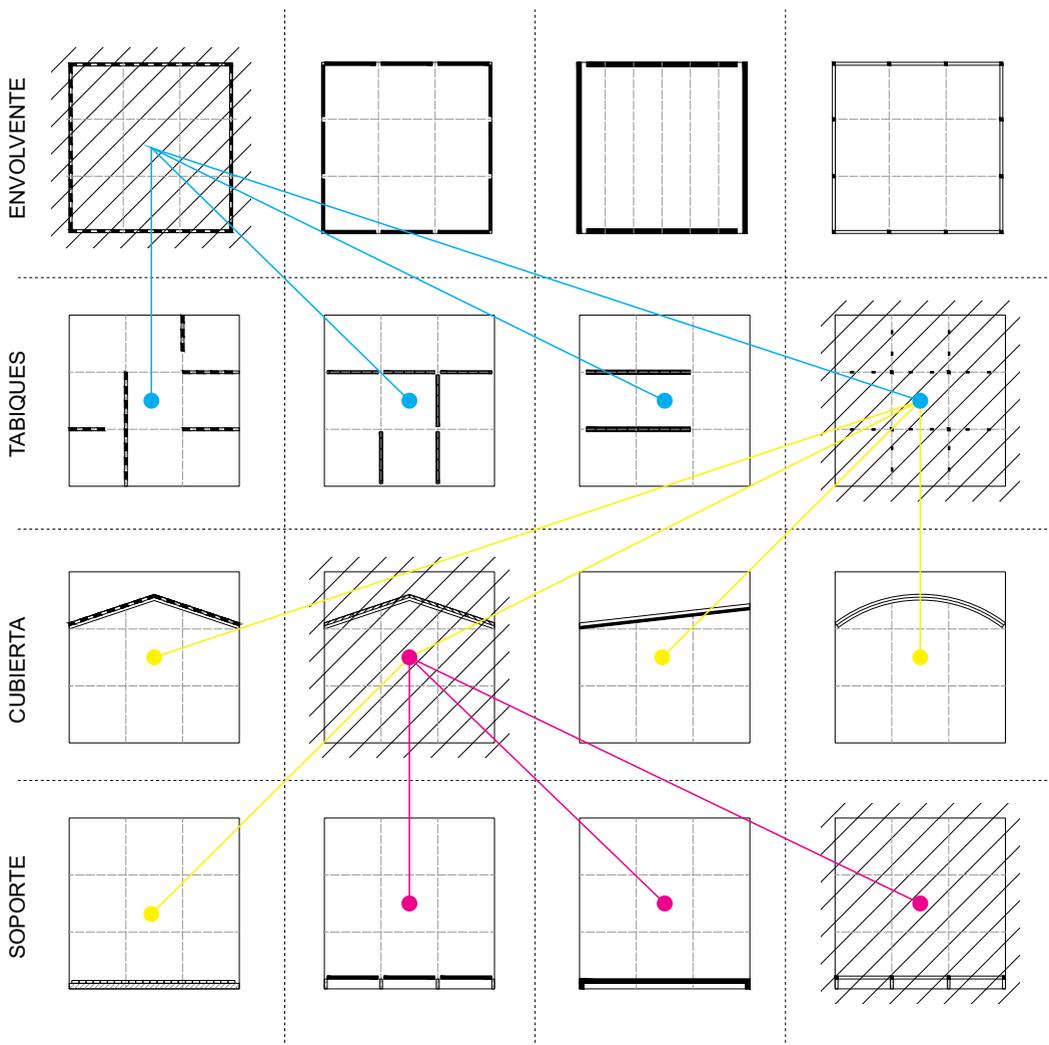
ENVOLVENTE / TABIQUES / CUBIERTA / SOPORTE



ENSAYO MATERIAL

*Combinatorias componentes y materiales*

LADRILLO-BLOQUE / PANEL MADERA / HORMIGÓN / PANEL METÁLICO



### 03 - SE ESTABLECEN $N$ COMBINATORIAS POSIBLES

Partiendo de un universo de 4 componentes y 4 materialidades, esta combinatoria básica presenta  $n$  posibilidades alternativas.

Surge a partir de esto, otro recorte basado en una realidad concreta.

¿Otros caminos?

Estas alternativas abren el campo de operación, vislumbrándose nuevas opciones, que, bajo los mismos lineamientos de operación Mevir, permiten ver un universo de posibilidades combinatorias.

*“El sistema constructivo pertenece a la materialidad del proyecto de arquitectura y con algunas excepciones a la regla, en el sub-proceso del Diseño arquitectónico o Proyecto de Arquitectura representa el total de la materialidad del o los edificios y su entorno...La mayoría de los sistemas constructivos tienen un poco de uno y un poco de otro, casi nunca son de uno u otro tipo exclusivamente.”*

Queda de manifiesto, la complejidad que plantea la multiplicidad de combinatorias, (que además, enriquecen el repertorio en la investigación proyectual) y abren otros caminos, que por medio del recorte en este ensayo, se reducen a un número razonable que podría ser aplicable a través de la plataforma de lineamientos por parte de Mevir.

Gráficamente cada componente constructivo se relaciona de maneja jerárquica sobre el resto de los componentes ya que en principio, parece no haber condicionantes de unos sobre otros.

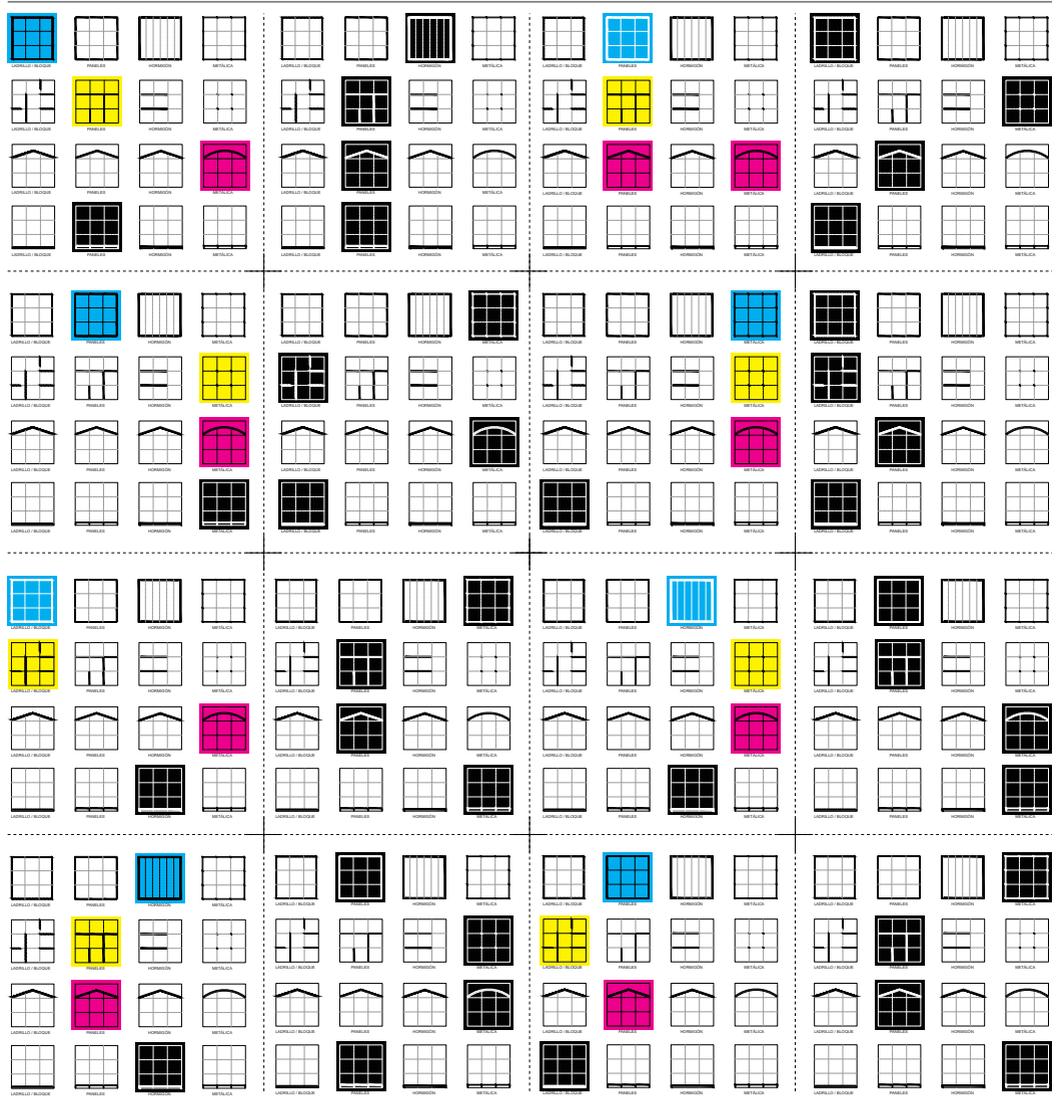
Por el contrario, la condición material sí parece influir en cuanto a los caminos a elegir, por lo tanto, se podrían jerarquizar la influencia de “alguno/s” de los materiales elegidos sobre los otros.

Esta condicionante propia de la interrelación de “las partes” en los posibles sistemas constructivos se grafica a modo de recorte en el siguiente gráfico.

---

ENSAYO MATERIAL

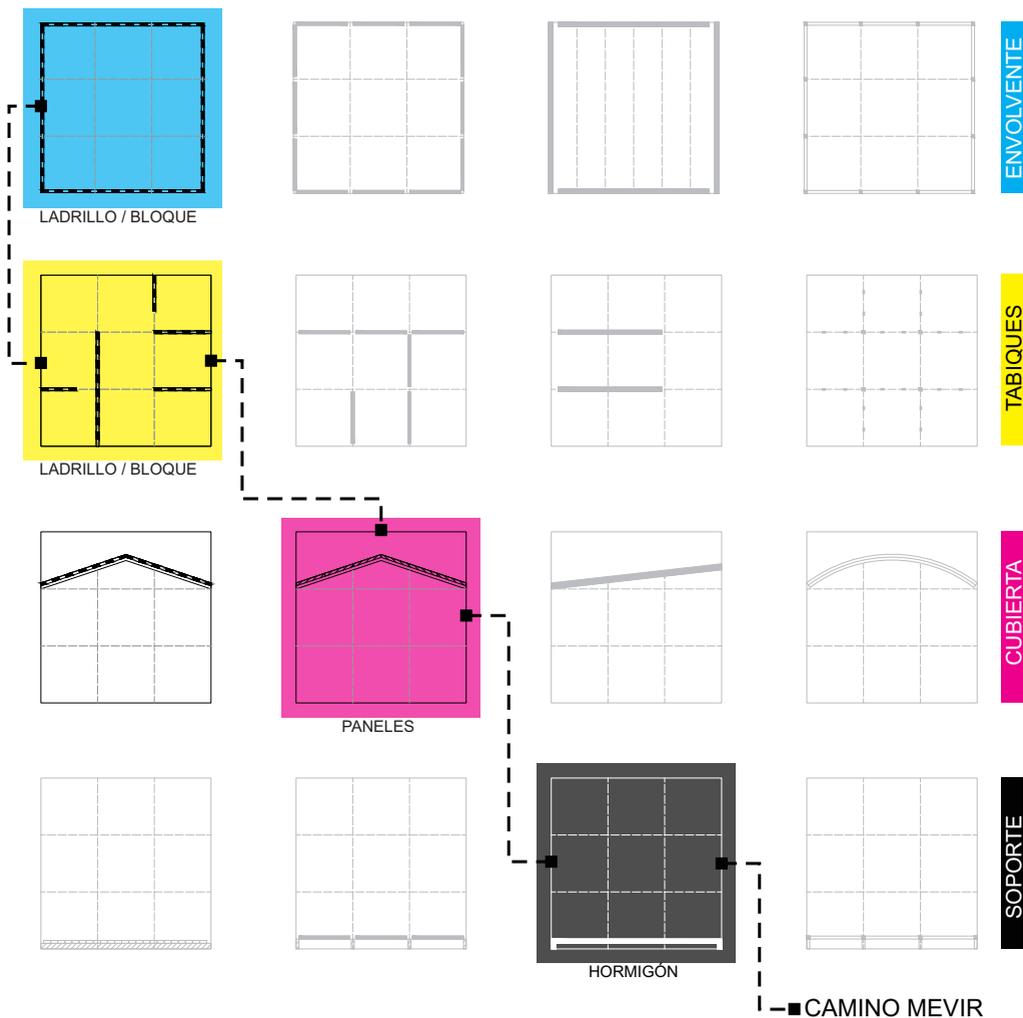
Combinatorias componentes y materiales



ENSAYO MATERIAL

Camino CC-Mevir

LADRILLO-BLOQUE / PANEL MADERA / HORMIGÓN / PANEL METÁLICO



#### 04 - SE GRAFICA EL CAMINO CC - MEVIR

A modo de ejemplificar el método gráfico a utilizar, se recorre el camino CC-Mevir fruto del trabajo elaborado previamente en el Convenio.

Envolvente: hormigón, como prefabricado o moldeado in situ / ladrillo, es el material actualmente utilizado / metal, como estructura steel frame / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Tabiquería: hormigón, como prefabricado o moldeado in situ / ladrillo, es el material actualmente utilizado / metal, como estructura steel frame / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Cubierta: hormigón, losa o prefabricados / ladrillo, en losetas, bóvedas, etc. / metal es el material actualmente utilizado / paneles, más o menos prefabricados, modulados.

Soporte: hormigón, es el material actualmente utilizado y el más común / ladrillo como sistema compuesto / metal, como estructura portante, pies y vigas / paneles, como sistema constructivo, pies derechos, papelería modulada.

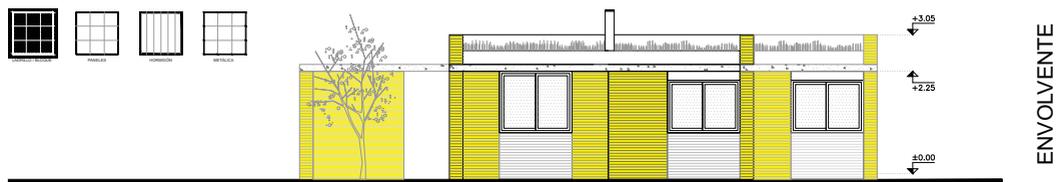
Con estas restricciones asumidas y descartando el sistema constructivo que ya utiliza Mevir, se podrían explorar las restantes 255 combinaciones posibles derivadas del cuadro.

Como primera instancia se puede realizar un recorte en base a las restantes restricciones Mevir, ya que la hipótesis parte de mantener aquellas premisas fundamentales.

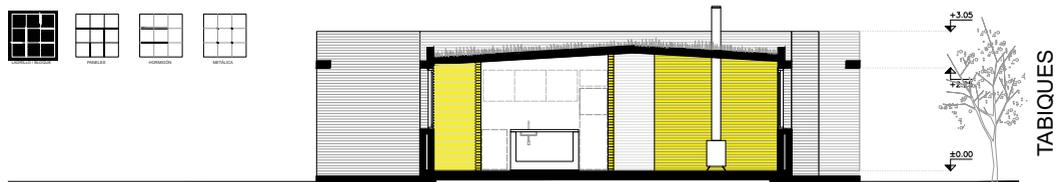
Mono-material: la utilización de un mismo material para la envolvente como para la tabiquería interior es una restricción inicial condicionante.

ENSAYO MATERIAL

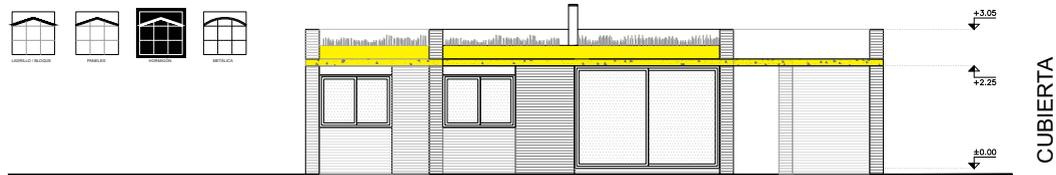
Camino CC-Mevir



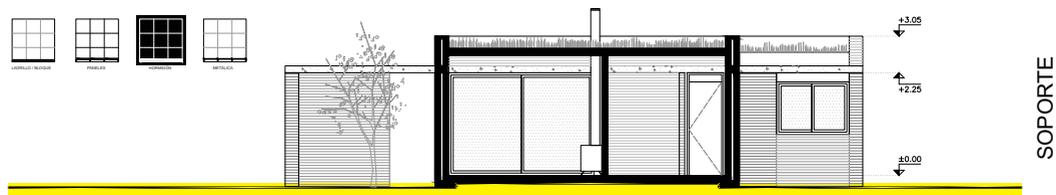
FACHADA FRONTAL  
ESC:1-125



CORTE 02  
ESC:1-125



FACHADA POSTERIOR  
ESC:1-125



CORTE 01  
ESC:1-125

ENSAYO MATERIAL

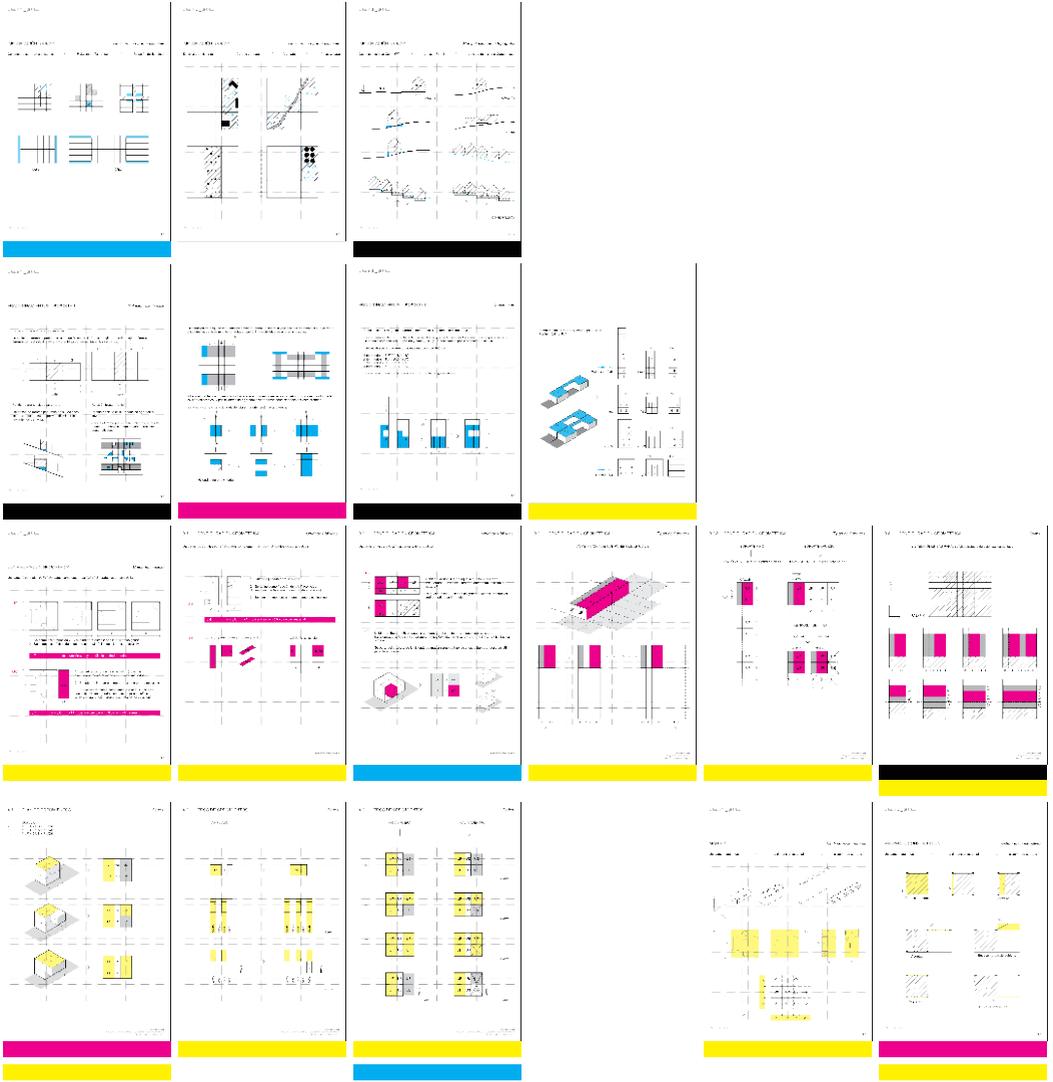
*Campo de Interacción*

EV> ENVOLVENTE

TB> TABIQUES

CB> CUBIERTA

SP> SOPORTE



ENSAYO MATERIAL

*Campo de Interacción*

**EV> ENVOLVENTE** | **TB> TABIQUES** | **CB> CUBIERTA** | **SP> SOPORTE**

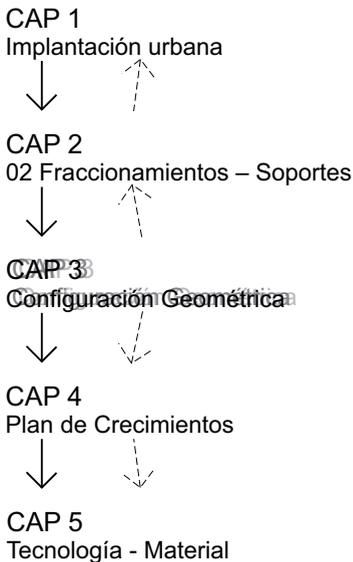
---

5- REPERCUSIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES EN LOS LINEAMIENTOS

Hecho los recortes enunciados, se establecen y grafican las incidencias y que tienen los componentes principales sobre los lineamientos.

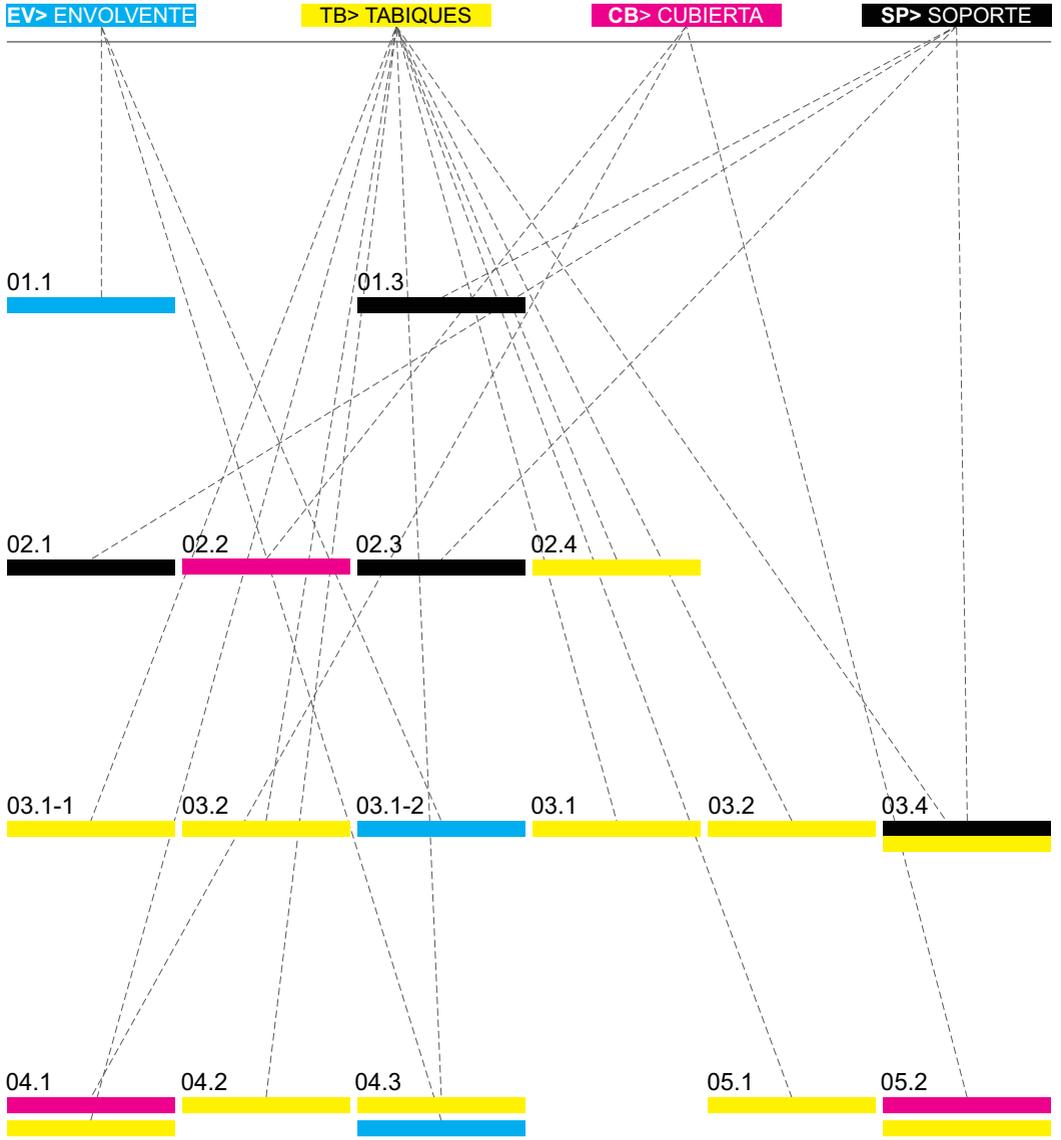
Una primer muestra, indica a la componente TABIQUES es una de las que repercute con mayor cantidad de variables sobre los lineamientos.

Básicamente, se observa la incidencia sobre el bloque 3 “Configuración Geométrica”, es evidente que este lineamiento es el de mayor incidencia sobre los demás para la generación de la tipología. De esta deviene la definición de unidades básicas y sus características geométricas y relacionales, las cuales son el disparador organizacional para el resto de la plataforma.



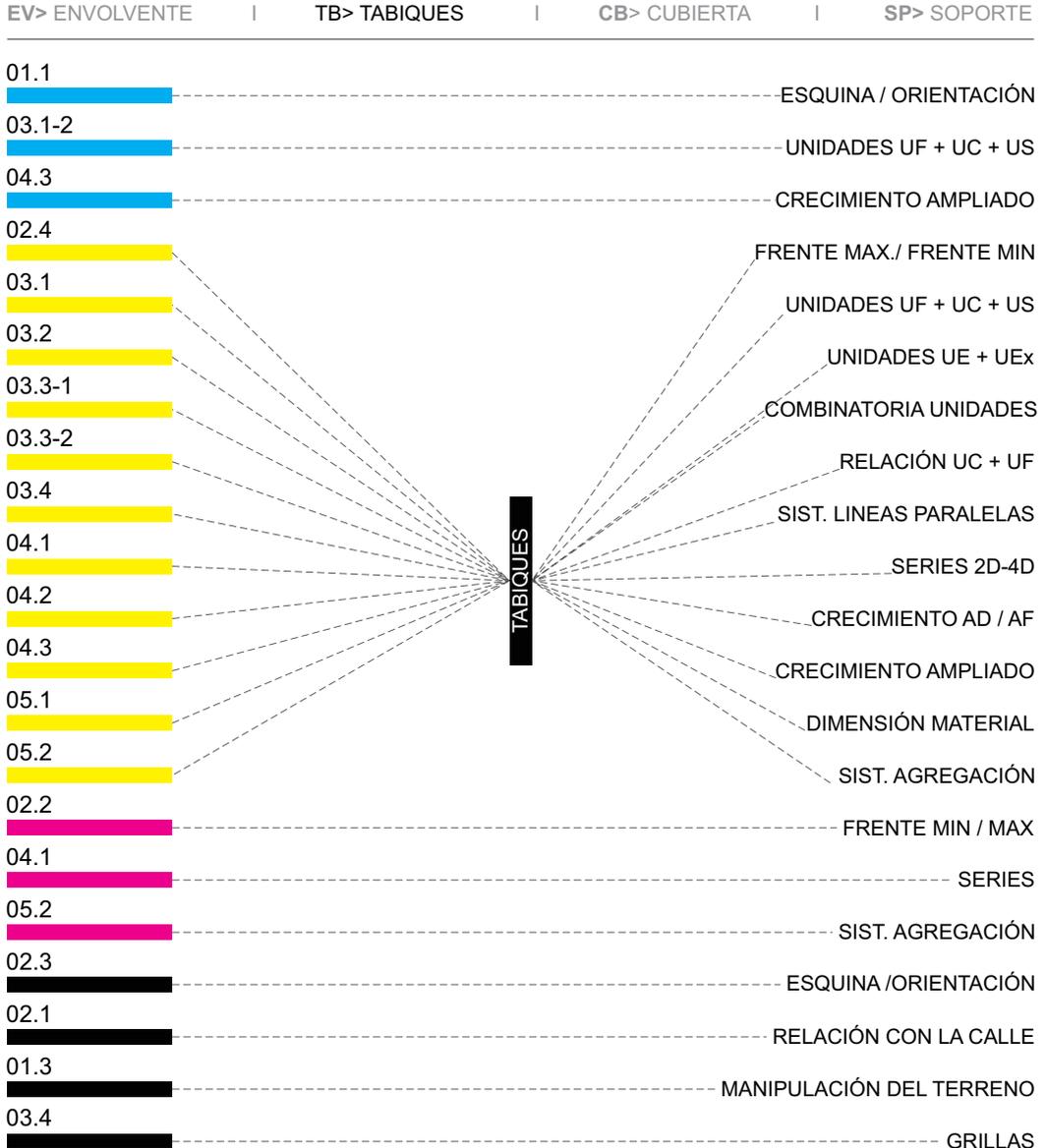
ENSAYO MATERIAL

*Campo de Interacción*



ENSAYO MATERIAL

*Repercusión de la componente Tabiques*



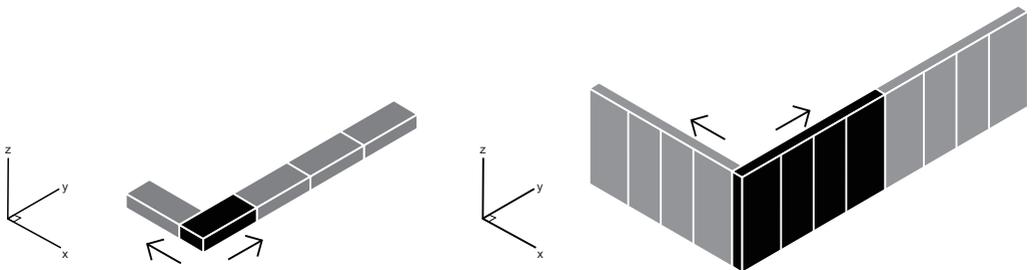
## 06- ENSAYO DE LA COMPONENTE *TABIQUES*

Un último recorte, será considerar el elemento que se “suelta” de las condicionantes; se estudia independiente la componente Tabiques y los lineamientos bajo su incidencia

Esto responde a la ya explicitada importancia del sistema constructivo dentro de la plataforma gráfica de lineamientos realizada, con especial énfasis en su desarrollo.

Si nos centramos en las posibilidades de la tabiquería, manteniendo el sistema constructivo Mevir es posible esbozar otras alternativas.

Finalmente, si bien la incidencia de la componente material - *TABIQUES*, repercute en varios, son algunos únicamente los lineamientos clave que condicionarán al resto de la plataforma.



ENSAYO MATERIAL

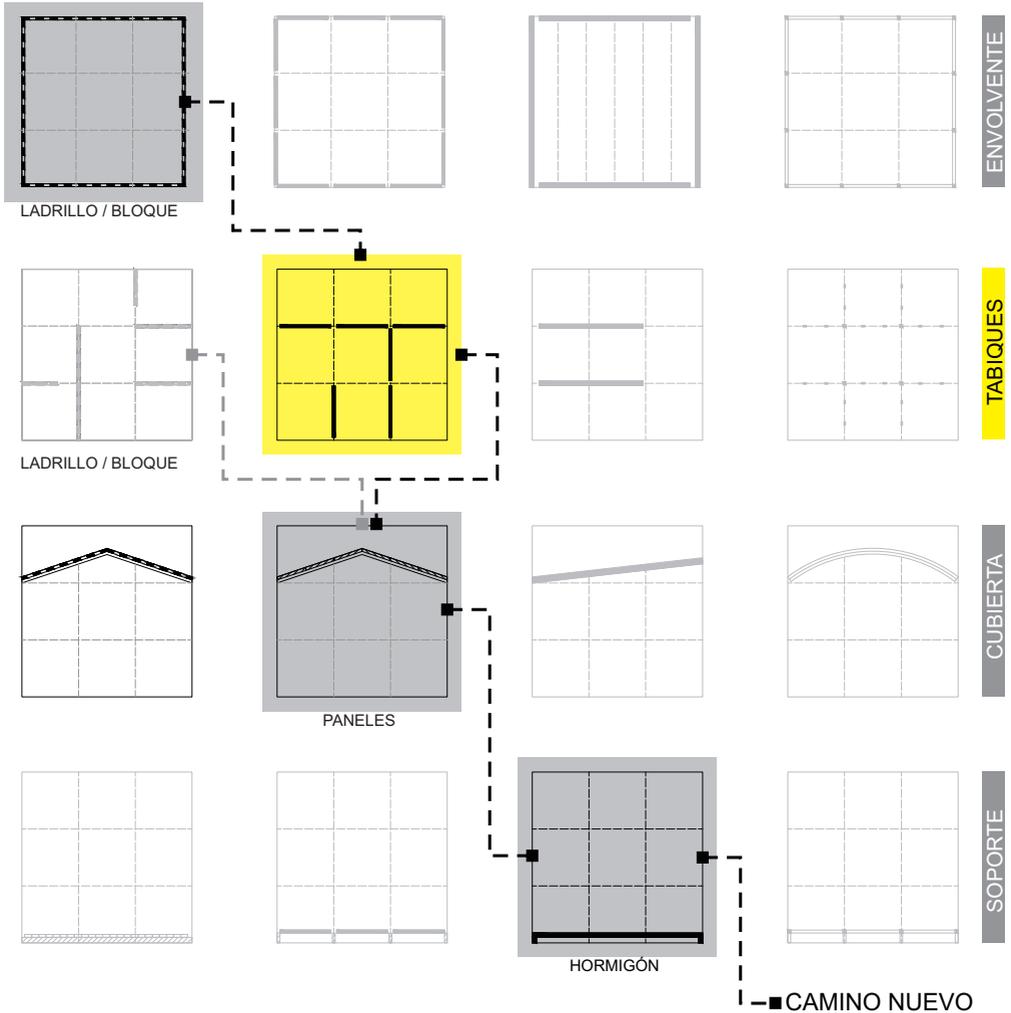
Repercusión de la componente Tabiques

EV> ENVOLVENTE

TB> TABIQUES

CB> CUBIERTA

SP> SOPORTE



ENSAYO MATERIAL

Camino material alternativo

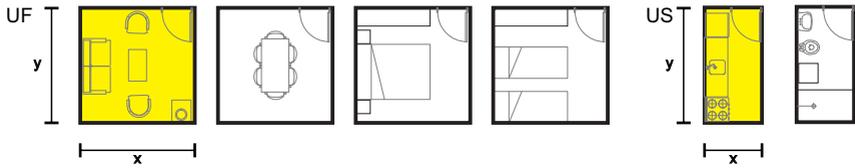
EV> ENVOLVENTE

| TB> TABIQUES

| CB> CUBIERTA

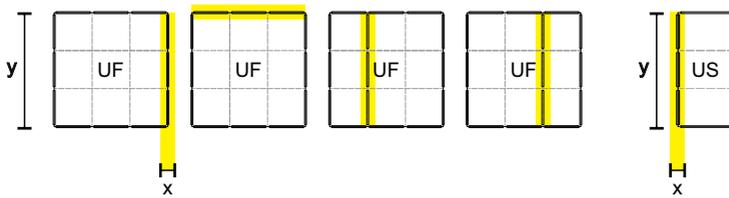
| SP> SOPORTE

03.1



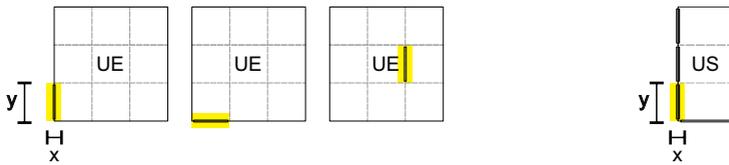
03.1-1

03.2



03.3

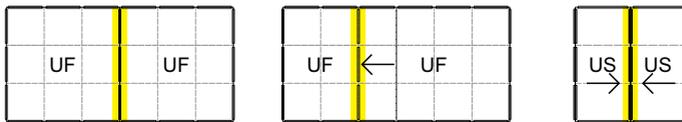
03.4



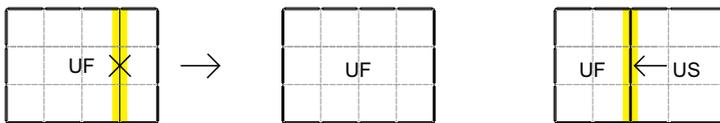
05.1

04.2

04.1



04.3



05.2

## ENSAYO MATERIAL

*Camino material alternativo*

EV> ENVOLVENTE | TB> TABIQUES | CB> CUBIERTA | SP> SOPORTE

---

### UNIDADES UF + UC + US

Las unidades UF y US dimensionadas según la unidad mínima habitable, pasan a ser la unidad TABIQUE que redefine uno de sus lados y que en definitiva es la unidad MATERIAL.

El tabique tiene 4 posibilidades de posición + posiciones intermedias (sub-modulo de su dimensión, lo que determina una grilla de posiciones admisibles una vez agrupadas).

Las UF US UC no se arquitecturizan, son tabiques, lo que permite independizarse de la envolvente de la casa y adquirir distintas configuraciones.

### UNIDADES UE + Uex

Las UE y Uex se determinarán al igual que las UF y US según los lados de la unidad material, pero por tratarse de unidades que asumirán nuevas funciones a futuro (crecimientos, ampliaciones, espacios exteriores a colonizar) se dimensionará a partir de un sub-modulo. por tratarse de piezas en espera (tramos con instalaciones, piezas estructurales, etc.).

### COMBINATORIA DE UNIDADES

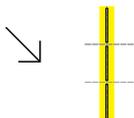
Las combinatorias permiten variar las dimensiones de cada UF - UC - UF. Al trabajar con "lados", permite mayor flexibilidad para el diseño de la tipología. El usuario podrá modificar su configuración interna dentro del esquema inicial planteado.

### ¿NUEVOS COMPONENTES?

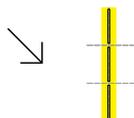
TABIQUE FUNCIONAL - TABIQUE SERVIDOR - TABIQUE DE ESPERA

---

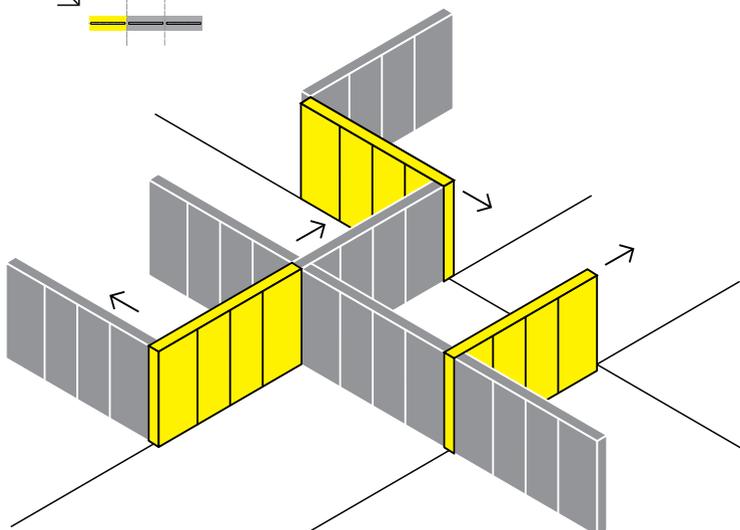
TABIQUE FUNCIONAL



TABIQUE SERVIDOR



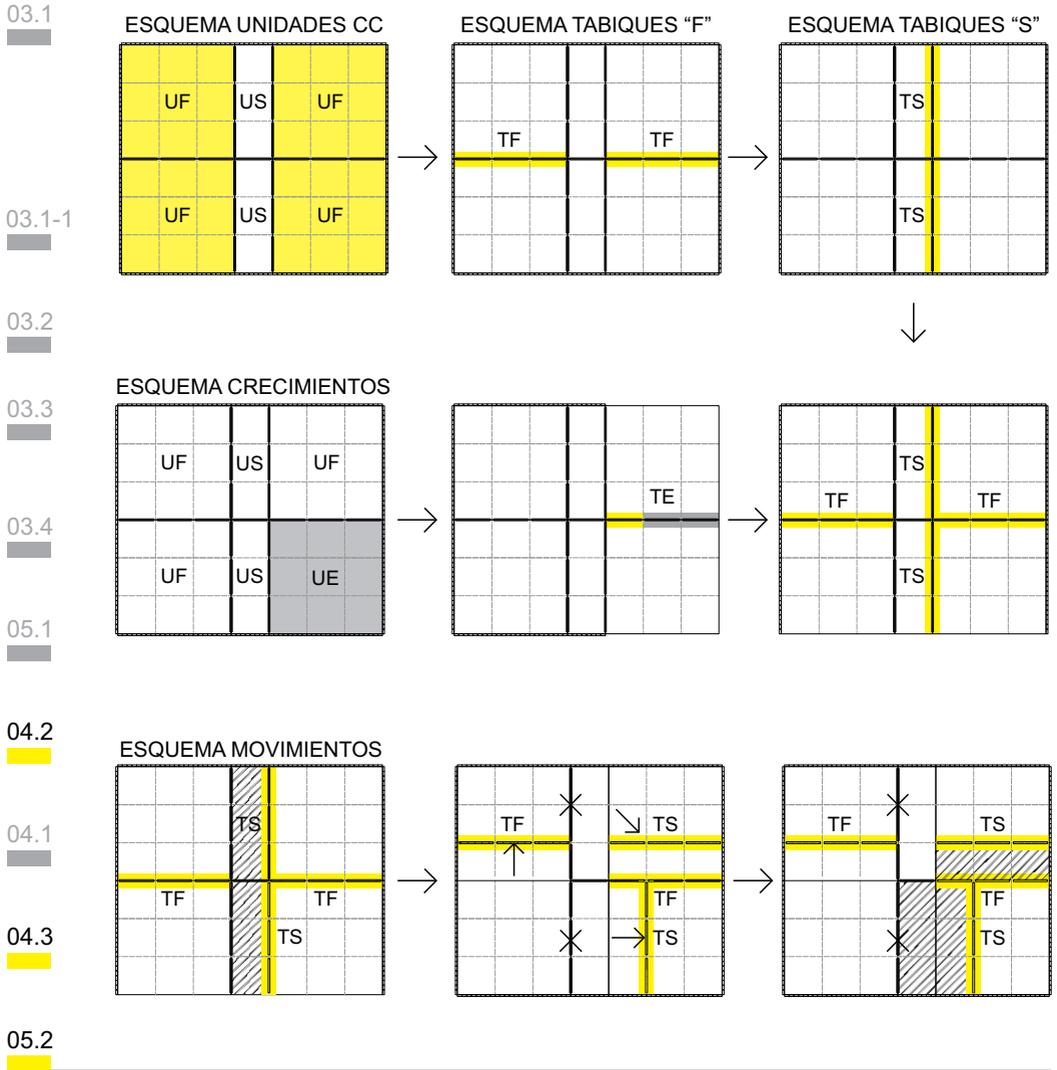
TABIQUE ESPERA



ENSAYO MATERIAL

*Camino material alternativo*

EV> ENVOLVENTE | TB> TABIQUES | CB> CUBIERTA | SP> SOPORTE



## ENSAYO MATERIAL

*Camino material alternativo*

EV> ENVOLVENTE | TB> TABIQUES | CB> CUBIERTA | SP> SOPORTE

---

### CRECIMIENTO AD / AF

Implica correr un tabique ya que la casa debería contemplar esa área (social) desde el inicio.

Los crecimientos tienen la misma lógica de las Unidades en espera, pero se prevén a partir de un tramo de tabique, lo que simplifica considerar desde el inicio los futuros crecimientos mediante esperas.

### AMPLIADO

La condición de Dormitorio ampliado podrá estar contemplada dentro del área inicial, sin necesidad de salir del tamaño inicial de la geometría. El ampliado puede estar implícito en el área social desde el inicio.

### CONFIGURACIONES GEOMÉTRICAS

La materialización de tabiques permite flexibilidad al momento de configurar las tipologías, una misma tipología podrá tener distintas configuraciones internas. La condición de estar-comedor pasante o de dormitorio ampliado (Condicionantes) podrán ser configuradas desde el inicio.

### ¿NUEVOS CAMINOS?

A partir de reconsiderar la Componente MATERIAL, nos lleva a cuestionar las demás componentes ya que al tratarse de diversos “sistemas constructivos” que interactúan entre sí, podrían plantearse a partir de aquí, diversos caminos que puedan mejorar o acoplarse mejor al nuevo componente material.

**La variable material repercute en el resto de los lineamientos.**

ENSAYO MATERIAL

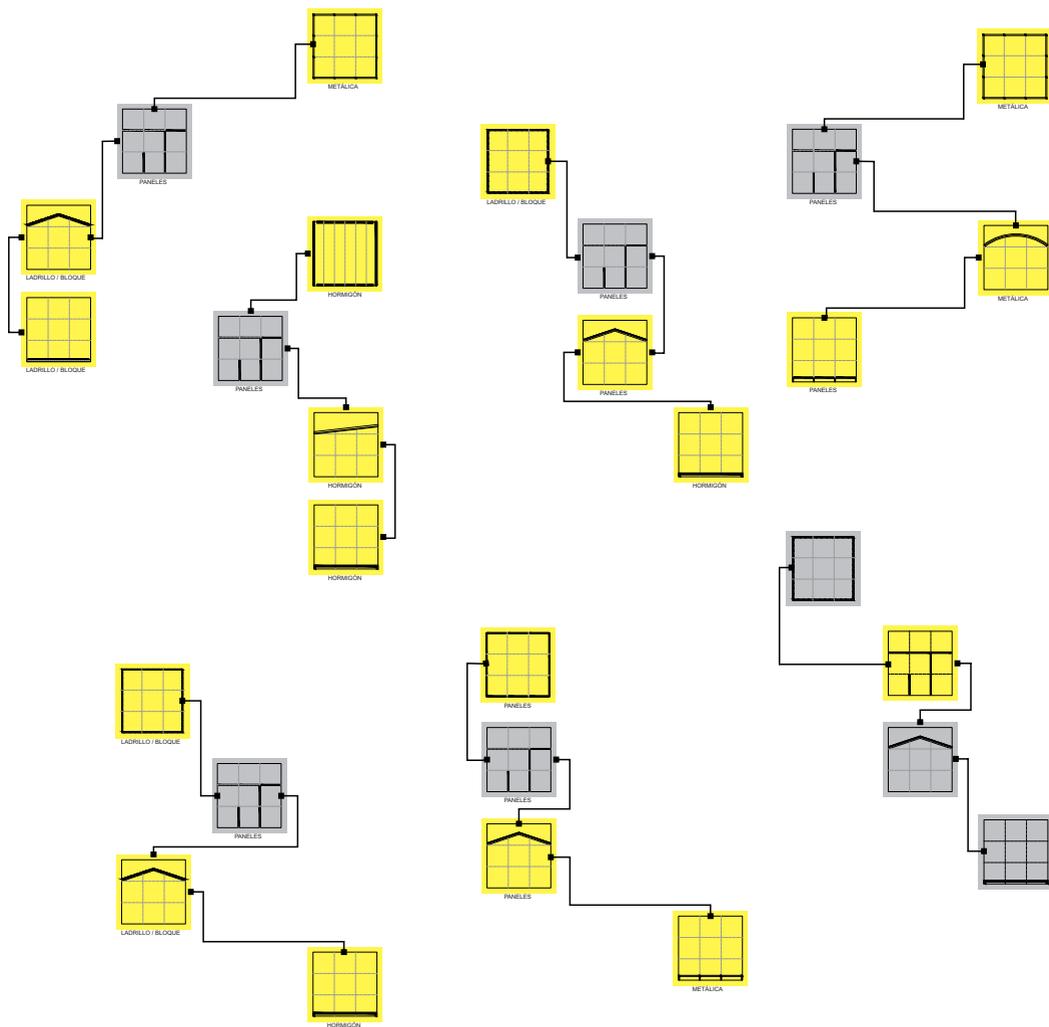
*Camino material alternativo*

EV> ENVOLVENTE

TB> TABIQUES

CB> CUBIERTA

SP> SOPORTE



## 07 Reflexiones

Consideraciones finales

### **Sobre el producto “Plataforma gráfica de lineamientos”**

a - Extraer lineamientos a partir de un proceso de proyecto colectivo resultó ser doblemente difícil.

Por un lado, la complejidad del ejercicio de abstracción para sintetizar elementos que puedan entenderse como premisa o línea de acción de carácter generalizable (que no fuera simplemente una decisión referida al caso concreto) y al mismo tiempo reflejara una intención proyectual del equipo a partir de una restricción o problemática exógena.

Por otro lado, la sensación de encontrarse “diciendo obviedades”, o “verdades muy fácilmente cuestionables” en un producto que en una primera mirada puede parecer simplista, sin reflejar la complejidad de la temática ni de la reflexión que tiene detrás.

La tranquilidad se encuentra cuando se asume esta complejidad como dato, se recorta el campo de la respuesta a un caso concreto de acción, la producción de Mevir, y se presenta el producto como una herramienta para el proceso de toma de decisión dentro de este caso concreto. En definitiva, se resta universalidad a la respuesta y se asume como una herramienta de proyecto posible, sobre un campo de acción concreto, lejos de volverse un manifiesto.

*“Una plataforma no enuncia una solución para todos y cada uno de los casos, una plataforma es una herramienta multifunción, donde el conocimiento preciso de su potencial y la manipulación correcta son fundamentales para lograr el objetivo. Para esto debe conocerse el rango de uso, el intercambio entre el manipulador y lo manipulado, y la capacidad de asociarse a otras herramientas para ampliar su potencial. Una plataforma no es un “manual”. Una plataforma no es un conjunto de recetas infalibles.”<sup>1</sup>*

Al mismo tiempo, el proceso de elaboración de esta herramienta plataforma resultó punto de partida fundamental para poder revisar y trabajar sobre los conceptos que la originan.

<sup>1</sup> Andrés Cabrera, “Reflexión” en Premio Vilamajó edición 2015. <http://www.fadu.edu.uy/premio-vilamajo/sin-categoria/catalogo-casas-concepto-programa-de-vivienda-economica/>

b - Este trabajo cuenta con la particularidad de su recorrido. Si originalmente CC fue el marco teórico para el convenio FADU – Mevir, y este convenio el que disparó el ejercicio de proyecto, finalmente la plataforma de lineamientos propone una vuelta a la teoría, en un recorrido abstracto – concreto – abstracto.

Esto resultó un desafío que abordaba el peligro de la repetición, la redundancia sobre la teoría, apelando además a trabajar sobre un campo a partir del cual ya surgieron otras investigaciones derivadas.<sup>2</sup>

La convicción sobre el ejercicio proyectual como herramienta de investigación y el concepto de plataforma como marco, que por definición es abierta y perfectible, permitió este trabajo.

Este se tradujo en una re-visita a lo realizado en el convenio FADU – Mevir, que reflexiona sobre su origen, así como sobre las posibilidades futuras de acción.

Surgen de esta reflexión nuevos elementos, complementarios y también abiertos, que son un aporte y un nuevo punto de inicio a la vez.

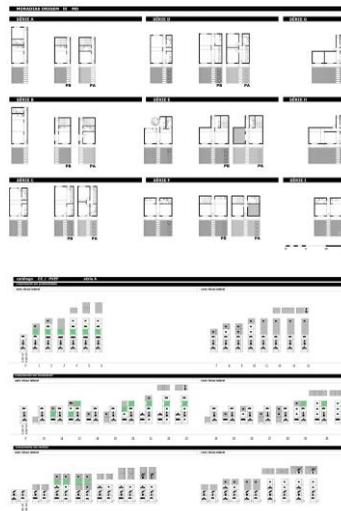


Imagen: Izq. M. Vitruvii Pollionis De Architectura Libri Decem 1567  
Der. Catálogo, Vivienda de origen de cada serie. Andrés Cabrera.

<sup>2</sup> El Arq. Andrés Cabrera, quién participara tanto en la investigación CC como en el convenio con Mevir, se encuentra realizando su tesis de maestría con el título “Catálogo. Casas Concepto / programa de vivienda económica” abordando los programas de vivienda económica de las intendencias.

## **Sobre el ensayo proyectual.**

Operar desde el ámbito del DEIP sobre la investigación precedente CC y basados en la experiencia realizada en el convenio, permitió revisar los orígenes del trabajo.

En este marco se aceptaron en una primera instancia varias de sus premisas, lo que permitió sistematizarlas y complementarlas con nuevos conceptos que derivaron de la experiencia particular del trabajo con Mevir.

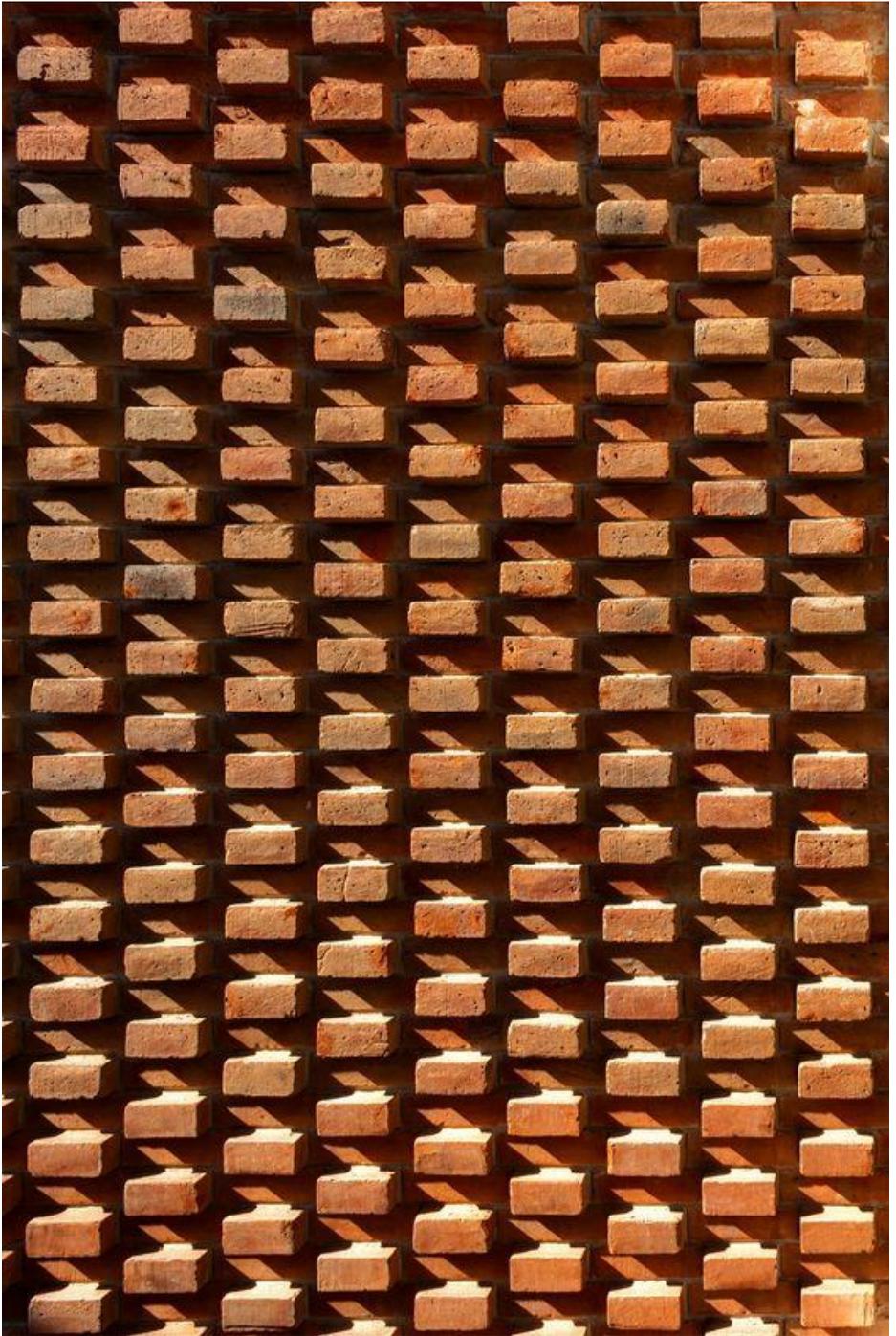
De este nuevo conjunto de conceptos, tamizado por la realidad de Mevir, surge la plataforma gráfica de lineamientos.

En una segunda instancia se operó sobre limitantes detectadas en la plataforma que restringen la flexibilidad de la misma, ya sea por restricciones impuestas por la producción Mevir o por el marco de base inicial.

CC aborda la tipología fundamentalmente desde una visión en planta y la componente material bajo la premisa de cero desperdicio que tiende a resultar en soluciones "monomaterial" que, si bien potencian la exploración de la solución al límite de sus posibilidades, resultan restrictivas en la incorporación de combinatorias complementarias.

La división de la vivienda en componentes principales para el análisis y la conceptualización a partir de esto de nuevas "unidades básicas" (tabique) es una primera aproximación posible, para un trabajo futuro que busque una mayor flexibilización del sistema. La incorporación de este concepto permitiría redefinirlo en su conjunto.

El ensayo realizado confirma la intuición inicial de la importancia definitoria de la componente material dentro de la plataforma así como esboza un camino alternativo para la revisión a futuro de esta.



## 08 Bibliografía

MARTINEZ, Corbella.: Chile, 50 años de vivienda social, 1943-1993 Ed. Universidad de Valparaíso, Facultad de Arquitectura, Chile; 1993. ISBN 956-8164-00-7

Revista Vivienda Popular n°18 jun. 2009. UPV, Facultad de Arquitectura, Udelar Editorial ISSN 1510-7442

Bernardo Martín (coord.), Eliana Alonso, Andrés Cabrera, Javier Díaz, Santiago Lenzi, María Lezica, Cecilia Tobler, Gustavo Traverso. **CASAS CONCEPTO.**

[En línea].

<[http://www.fadu.edu.uy/imasp/files/2013/02/Mart%C3%ADnCabrerayotros\\_CasaConcepto\\_Investigaci%C3%B3nConcluida.pdf](http://www.fadu.edu.uy/imasp/files/2013/02/Mart%C3%ADnCabrerayotros_CasaConcepto_Investigaci%C3%B3nConcluida.pdf)>.

[Consulta: 8 noviembre 2017].

ARAVENA, Alejandro; JACOBELLI, Andrés. **ELEMENTAL**: manual de vivienda incremental y diseño participativo. Santiago de Chile: HATJE / CANTZ, 2016. 512 p. ISBN/ISSN: 978-3-7757-4142-2

Bernardo Martín (coord.), Alexis Arbelo, Federico Bergamino, Andrés Cabrera, Lorena Castelli, Javier Díaz, Emiliano Etchegaray, María Lezica, Fernanda Ríos, Andrés Varela. **CATÁLOGO. CASAS CONCEPTO - MEVIR.**

[En línea].

<[https://issuu.com/alearbello/docs/cc\\_catalogo](https://issuu.com/alearbello/docs/cc_catalogo)>.

[Consulta: 8 noviembre 2017].

Andrés Cabrera. **Catálogo. Casas Concepto / Programa De Vivienda Económica.** El Concepto Plataforma Como Herramienta De Proyecto-Plan [En línea].

<<http://www.fadu.edu.uy/premio-vilamajo/files/2016/10/Archivo-1-Andr%C3%A9s-Cabrera-Recoba.pdf>>.

[Consulta: 10 mayo 2018].

Entrevista realizada a Bernardo Martín. Casas Concepto.

[En línea].

<[http://www.fadu.edu.uy/imasp/files/2013/02/MartinCabrerayotros\\_CasasConcepto\\_Entrevista.pdf](http://www.fadu.edu.uy/imasp/files/2013/02/MartinCabrerayotros_CasasConcepto_Entrevista.pdf)>

[Consulta: junio 2018].

**Sitios web consultados:**

**MEVIR** [www.mevir.org.uy](http://www.mevir.org.uy) - Movimiento Erradicación Vivienda Insalubre Rural

**MVOTMA** [www.mvotma.gub.uy](http://www.mvotma.gub.uy) - Ministerio Vivienda Ordenamiento Territorial Medio Ambiente

**Presidencia de la Republica** [www.presidencia.gub.uy](http://www.presidencia.gub.uy)

**FADU** [www.fadu.edu.uy](http://www.fadu.edu.uy) Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo

