

casas concepto

créditos

Arq. Eliana Alonso
Arq. Andrés Cabrera
Arq. Javier Díaz
Arq. Santiago Lenzi
Arq. María Lezica
Arq. Cecilia Tobler
Arq. Gustavo Traverso
Mag. Arq. Bernardo Martín (coordinador)

El equipo de Casas Concepto fue designado en un llamado abierto de la Facultad y seleccionado por una Comisión integrada por Marcelo Danza, José Luis Sancho y Raúl Vallés designados por el Consejo de Facultad de Arquitectura, por Isabel Erro en representación del MVOTMA y Lucio de Souza en representación del Plan Juntos.

Comité Académico de Habitabilidad

Yolanda Boronat, Laura Bozzo, Raúl DeFranco, Gonzalo Morel,
Luis Oreggioni, Norma Piazza, Raúl Vallés

Responsables de seguimiento e Casas Concepto

Gonzalo Morel, Luis Oreggioni, Raúl Vallés

Secretaría Académica

Daniela Arias, Sharon Recalde

Consejo Facultad de Arquitectura

Decano

Dr. Arq. Gustavo Scheps

Orden Docente

Marcelo Payssé, Rafael Cortazzo, Fernando Rischewski,

Jorge Nudelman, Marcelo Danza

Orden Estudiantil

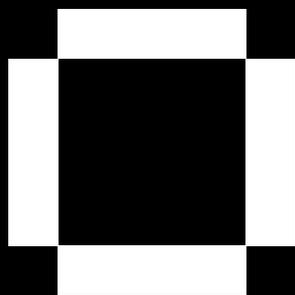
Leticia Dibarbouré, Andrés Croza, Rubens Figueredo

Orden Egresados

Graciela Barrios, Néstor Pereira, Guillermo Rey

Índice

0	prólogo	05
I	introducción	09
II	enunciado genérico	13
III	tres casos	51
IIII	agrupamientos	87
IIIII	piso I techo	111
IIIIII	sobre mínimos	135
IIIIIII	gestión I construcción	145



prólogo

desde HABITABILIDAD

*Miembros del Comité Académico de Habitabilidad y responsables del seguimiento de Casas Concepto.
Gonzalo Morel, Luis Oreggioni y Raúl Vallés*

La Facultad de Arquitectura de la UDELAR, se ha propuesto contribuir con ideas y propuestas desde la Arquitectura para abordar los severos problemas del hábitat, y en particular de las condiciones y calidades de la vivienda de los sectores sociales más desfavorecidos. Para ello se generó Casas Concepto , con un universo de aplicación amplio, y haciendo énfasis en las situaciones de mayor indigencia y precariedad habitacional. Se pretende aportar ideas capaces de generar sinergia con líneas de acción públicas y de entidades no gubernamentales.

Un conjunto de premisas enfoca el problema planteándole a las opciones propuestas una doble exigencia: por un lado deben aportar soluciones eficaces para problemas habitacionales concretos; simultáneamente deben ser soluciones que generen una ciudad mejor, expresada en términos de calidad urbana y de calidad de vida.

Si bien la formulación parece de sentido común, es especialmente pertinente, en tanto la mayor parte de las soluciones que se han implementado para este sector, contienen grandes déficit de habitabilidad y generan problemas urbanos graves.

El listado de las premisas evidencia rápidamente la complejidad y profundidad del desafío: Urbanidad, Habitabilidad, Condición Dinámica, Mejorabilidad, Economía, Apertura tecnológica, Apertura de gestión, Sustentabilidad, Confort, Durabilidad, Imagen.

La propuesta desarrollada por el equipo Casas Concepto, se estructura a partir de un Enunciado Genérico, herramienta de alta potencialidad, que se concentra en

establecer algunos criterios generales de organización del espacio. Se van desplegando a partir de dicho Enunciado, opciones de inserción y agrupación, de modos de uso del suelo, de espacialidades y tecnológicas; pero sobre todo de configuraciones familiares y de modos de habitar. La condición dinámica es especialmente rica en la propuesta, proponiendo herramientas capaces de dar respuesta a la evolución familiar en el tiempo, y a procesos de mejora y crecimiento. En lo tecnológico, se formulan en términos más concretos, dos versiones pasibles de funcionar autónomas o asociadas. Estas implementaciones materiales (valen como concreciones posibles pero pueden desarrollarse otras) recurren a dos soluciones habituales en la vivienda social, en las cuales la novedad se asocia a la manera en la que se organizan y combinan: bloques y elementos de hormigón armado con construcción liviana basada en madera y paneles livianos. La densidad y la calidad del espacio público, son dos variables que dialogan articulándose en múltiples agrupamientos posibles; hay capacidad latente para infiltrarse en situaciones y tejidos existentes, a partir de un rango dimensional amplio (expresado en diversos “anchos de parcela”) y que comienza en implantaciones de muy bajo consumo de suelo. Durante los seis meses de trabajo, el equipo incursionó en una serie de propuestas, que se presentan en un CD anexo. Algunas de esas propuestas dirigidas a la ciudad consolidada, presentan novedosas soluciones de vivienda colectiva.

La forma en la que se expone el conjunto del trabajo,

implica una estrategia que elude recursos estáticos: los proyectos son concreciones de la Plataforma que se presentan de manera demostrativa, siempre asociados a demandas y situaciones concretas.

El producto que aquí se presenta, es al mismo tiempo un insumo a poner en consideración social y académica. Consecuentemente, se articularán desde Habitabilidad y la Facultad de Arquitectura, una serie de actividades:

- Someterlo a la opinión crítica de actores gubernamentales e institucionales, organizaciones sociales y empresariales, etc.,
- Ajustarlo a partir de las opiniones críticas recibidas.
- Realizar desarrollos ejecutivos concretos, con las salidas tecnológicas previstas, y dar respuesta a casos particulares.
- Contribuir con ideas de proyecto de alta densidad, aportando a la “intensificación de la ciudad consolidada”, abordando en simultáneo los problemas de precariedad habitacional que se presentan en la ciudad formal.
- Desarrollar otras “salidas” a partir de nuevas demandas o disponibilidades materiales.
- Presentarlo como insumo de trabajo académico en instancias de grado y posgrado de la Facultad.

Este esfuerzo de reflexión proyectual se despliega entonces muy comprometido con lo matérico y sus posibles aplicaciones concretas, contribuyendo de manera decidida desde la Universidad, a la generación de soluciones pertinentes y apropiadas para el mejoramiento del hábitat y la superación de la emergencia habitacional.



introducción

cuántas y cómo

El llamado a este proyecto surge como una de las líneas centrales de acción del Comité Académico Habitabilidad, cuya creación se fundamenta en la formación de un equipo de profesionales de la Facultad de Arquitectura “para abordar las diferentes y complejas posibilidades inherentes al tema del Habitar en nuestro país, con especial énfasis en las situaciones de precariedad, con una apuesta que intensifique la reflexión, el intercambio de ideas y proyectos... que apuesten al desarrollo de productos y propuestas concretas, al mismo tiempo que reconozcan e interactúen con la complejidad, asuman la demanda de la inmediatez”.

Esta iniciativa se apoya en que el actual gobierno ha encarado en su plan de prioridades el tema del déficit socio-habitacional, que buscará revertir a través de políticas centrales desde el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y la creación del Plan de Integración Socio-habitacional conocido como Plan Juntos, una iniciativa convocada por el Presidente “para atender la emergencia social no sólo en lo habitacional sino también en salud y educación”.

En este sentido, el trabajo de Casas Concepto como plataforma de Proyectos representa una visión integradora de vivienda-suelo-paisaje-ciudad, con la

intención de contribuir al debate nacional (y también regional) sobre hábitat y vivienda, abriendo una oportunidad de análisis contrastado de las realidades y experiencias locales, incluyendo exploración e investigación apoyada en el uso del proyecto arquitectónico-urbanístico como instrumento de dosificación.

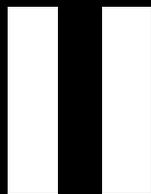
Este producto intenta la formación de una postura concreta respecto a la vivienda de bajo costo, permitiendo el acercamiento a la realidad a través de soluciones de viviendas con capacidad de crecimiento pautado, personalizables y mejorables, capaces de crecer de manera simple con la participación del usuario, con la posibilidad de incorporar diferentes tecnologías y de manipular el diseño de los agrupamientos para definir e insertarse en barrios de la ciudad. Este carácter abierto y versátil representa la principal ventaja de la plataforma de proyectos sobre el prototipo universal, acabado y cerrado.

MARCO DE REFERENCIA//VIVIENDA MASIVA

El déficit de vivienda en nuestro país según se lea a Casacuberta o Nahoum va desde cero a 80.000 unidades. Entre estos dos números hay (en cualquier caso) una cantidad de viviendas que ningún gobierno

podrá construir en un corto plazo atendiendo a la urgencia que implica esta problemática . (Aunque la información que maneja el Plan Juntos respecto al déficit habla de 13.000 familias en emergencia social y habitacional, es decir aproximadamente 50.000 personas).

En este sentido, en algunos países de la región como Chile se han ensayado algunas soluciones como la del predio con servicios. La idea es que en el predio con servicios se encuentra el germen de una futura casa que se construirá al interior de un crecimiento urbano planificado, controlado y posible. Si asumimos además que el costo de las infraestructuras necesarias para tender ciudad es en relación a la vivienda la mitad del costo total, esta modalidad permitiría construir el doble de soluciones habitacionales con el mismo dinero. La gestión y el acompañamiento apoyado en la autoconstrucción son factores decisivos en el éxito de estos planes.



enunciado genérico

la parcela: unidad de territorio-volumen

RANGO///LA VIVIENDA EN LA PARCELA

En el proceso de estudio sobre la vivienda de interés social que el equipo Casas Concepto ha encarado, se ha intentado una aproximación paulatina a conceptos que permitan desarrollar proyectos de carácter abierto, simples en su aplicación, de fácil adecuación a los modos de uso, actividad y vida de los destinatarios.

Para esto se definió una franja de trabajo al interior de un universo posible que resultaba demasiado amplio para tomarlo en toda su dimensión.

Esto supone un ajuste o recorte en el campo de estudio de la vivienda que se enfocará en tomar como dato y punto de partida la caracterización de los destinatarios, es decir marcar algunas características de los integrantes de la primera línea de demanda social y habitacional en este momento:

Integración - familias jóvenes, promedio 22 años, con muchos niños.

Actividad - desocupados, trabajadores zafrales, recicladores, empleados permanentes, lugar de residencia actual - asentamientos irregulares con déficit de servicios básicos como saneamiento, agua potable e instalación eléctrica, accesibilidad dificultosa a servicios públicos como educación, transporte, policlínicas, infraestructura urbana nula o casi inexistente.

A partir de esta lectura del sector más comprometido

nos paramos en la línea de los destinatarios del Plan Juntos, antes mencionado. Esto implica decidir que se va a operar desde la idea de la vivienda asociada al suelo, entendido éste como un beneficio en sintonía con las actividades, una oportunidad de crecimiento, y un factor de propiedad individual de la vivienda que no genera obligaciones de copropiedad de dudosa implementación para estos grupos.

Se propone operar desde la idea de construcción de un lugar hasta la generación de la casa, lo que abre un campo amplio de oportunidades para el crecimiento-expansión de la vivienda en relación al terreno a modo de conquista y colonización, con una estrategia de sistema interactivo que articula las distintas unidades de proyecto.

Apuntaremos a un conjunto de definiciones genéricas que forman la plataforma, la cual debe permitir el desarrollo de propuestas tipológicas variadas en un rango de planta baja, dos niveles y tres niveles (para casos de urbanidad-densidad mayor), con posibilidades de crecimiento en los retiros frente, fondo y lateral, además de crecer sobre la propia casa.

“Plataforma. Para resumir las características de los nuevos suelos sería necesario, en primer lugar, hacer referencia a su naturaleza fundamentalmente activa. Podemos definirlos recurriendo a ese sentido

contemporáneo del término “plataforma” que guarda más relación con el concepto de sistema operativo que con la aceptación clásica de “base”, la cual hace pensar en la naturalización del marco de actuación y la creación de un fondo ideal capaz de convertir la obra arquitectónica en un signo legible”. Alejandro Zaera.

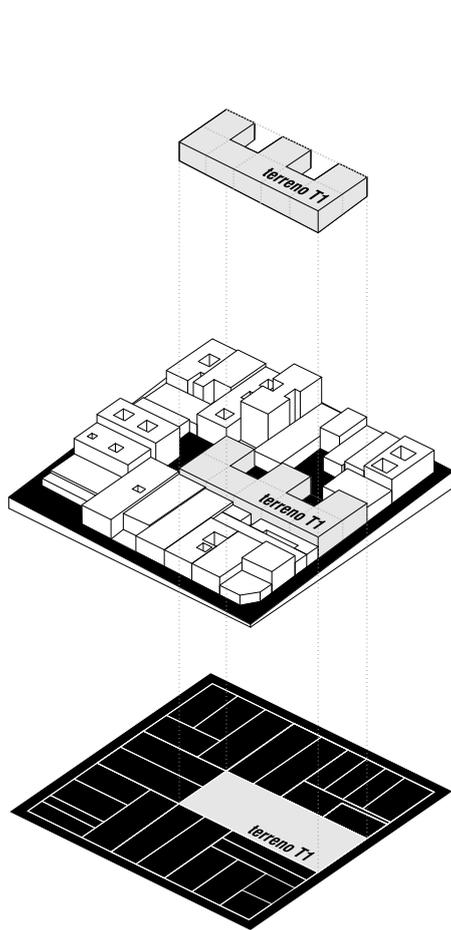
UNIDAD DE TERRITORIO-VOLUMEN

Se ha definido la parcela como ámbito de lo doméstico, la casa como superficie a colonizar, empezando por el reconocimiento de los predios como la primera apropiación-construcción de una futura casa, o una casa que se construye en el tiempo.

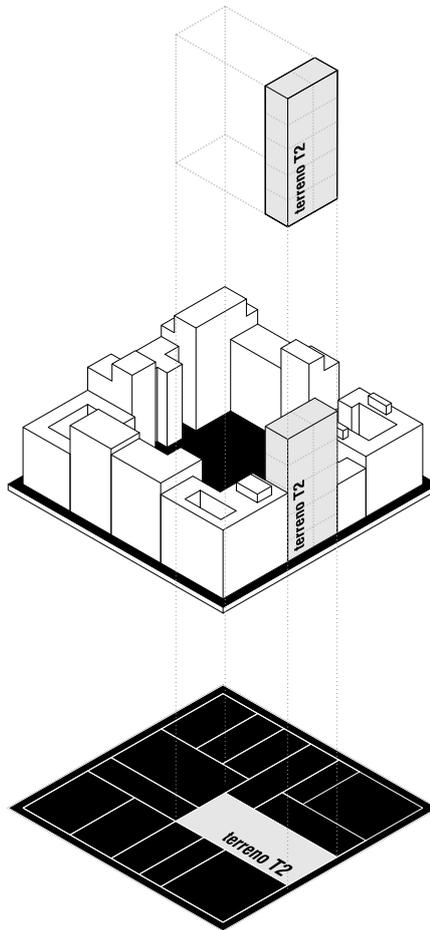
En términos brutos la parcela es una superficie de terreno legalmente conformada o dividida, un territorio, una superficie material donde convencionalmente prevalece su aspecto bidimensional.

Sobre este punto reconocemos en primer lugar su condición de soporte, y desde nuestro enfoque estratégico será soporte de un sistema operativo de variables que hacen que los objetos estén en continua mutación, movimiento y fricción con la base.

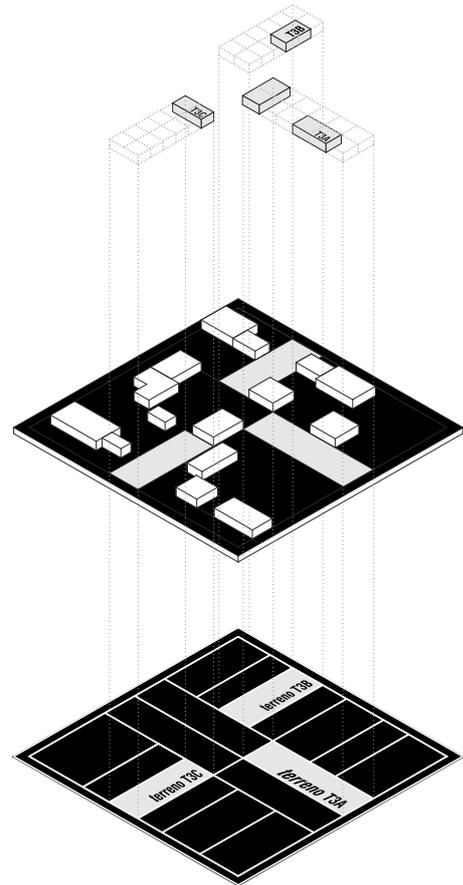
En segundo lugar proponemos la parcela como territorio extruido, como volumen, como espacio, es decir tridimensional, lo que predispone el proyecto a



CASO 1



CASO 2



CASO 3

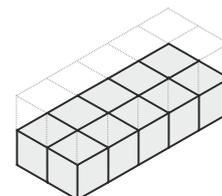
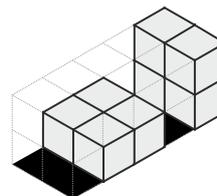
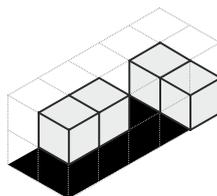
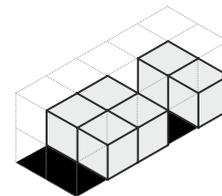
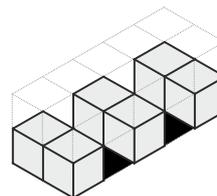
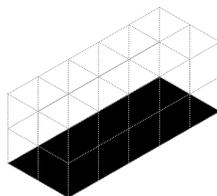
a partir de unidades volumétricas en lugar de piezas planas.

La idea de parcela también refiere a porciones pequeñas, a partes de un todo, por lo tanto a agrupamientos, con lógicas de repetición y acumulación de dichas partes formando unidades mayores de escala diferente.

LA PARCELA MINIMA Y LA CASA MAXIMA

La casa sobre el terreno nos permite formular las primeras preguntas acerca de cuánto suelo es posible otorgar a cada habitante, cual es el terreno mínimo que se le puede dar a una vivienda, cuánto territorio se debería prever para el crecimiento, cómo y en función de que parámetros se pueden determinar estos valores.

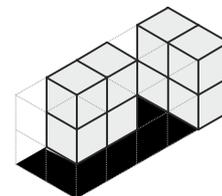
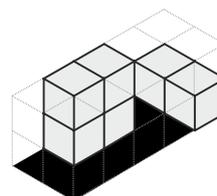
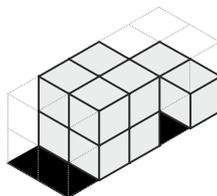
Estas interrogantes forman una ecuación compleja de múltiples variables, cuyo enunciado construye la idea de vivienda óptima, la cual no tiene una respuesta universal sino que es singular para cada grupo. Pero la constante está en la idea de la construcción de la casa en el tiempo, y para eso se requiere de condiciones de la parcela en cuanto a su eficiencia como soporte y contenedor de actividades principales: vivir, trabajar, estacionar y socializar, siempre en desarrollo simultáneo con la capacidad de crecimiento, hasta el punto de máxima fusión entre parcela y vivienda verificada en su interdependencia e indivisibilidad.



RECONOCIMIENTO DE SISTEMAS DE USO DE LA PARCELA

El primer elemento tomado es la parcela, la unidad en que se mide el territorio construido, y su definición macro, el parcelario de la ciudad.

En cuanto a las zonas residenciales, que son las de



mayor ocupación de suelo construido, la parcela es observada desde su tamaño y desde las diferentes estrategias de ocupación donde las tipologías edilicias se manifiestan levantándose desde la casa individual al edificio colectivo en altura o en bloque, pasando por una amplia gama de situaciones intermedias. Cada tipología o cada estrategia establece un vínculo diferente con el suelo, vacío y lleno son resultados de alguna operación decidida racionalmente en zonas formales y aleatorias en zonas más informales.

A partir de este primer acercamiento hemos observado que las parcelas de la ciudad en relación a su máxima explotación mantienen un estrecho vínculo con el suelo construible reglamentario.

La menor porción de suelo en relación a la infraestructura que enfrenta será la ecuación económica más rentable. La parcela deberá ser muy angosta y profunda para ser más eficiente, ya que se ha demostrado que en algunos casos el costo de la infraestructura urbana es igual o superior al costo de la edificación, considerando infraestructura en un sentido amplio como servicios domiciliarios, equipamiento urbano y accesibilidad general.

Esta lectura de la ciudad real como llenos y vacíos representados por edificios, espacios abiertos privados y espacios públicos en general, muestra que según se observen las zonas urbanas o suburbanas, se pueden realizar constataciones y supuestos para construir las hipótesis de evolución del uso del suelo en el tiempo.

En Zonas Urbanas con normativas de edificación de baja altura, zonas centrales y consolidadas de la ciudad con buen equipamiento público donde se permite la construcción de grandes superficies, se observa la ocupación del suelo en su casi totalidad, salvo los huecos-patios de aire y luz que permiten las condiciones de iluminación y ventilación mínimas

necesarias para asegurar condiciones de confort. Es la idea de la “casa colectiva en profundidad” según G. Grassi, donde las pequeñas porciones de superficies libres asumen una función específica en relación al uso de la casa, es decir los patios, los espacios longitudinales estrechos y largos, abiertos o cerrados en función de la altura edificada, y un lado estrecho únicamente vinculado a la calle. Es un tipo de uso intensivo de la parcela.

En otras Zonas Urbanas, con normativas de edificación de importantes alturas permitidas, la parcela casi siempre estrecha, se construye con la mayor altura posible y se libera el área de retiro requerido por normativa, en consecuencia se ocupa una pequeña porción en planta y se eleva en vertical producto de una ecuación geométrica vinculada a la reglamentación de patios. La mayoría de las veces el tamaño de los predios de las zonas centrales no permite construir más de un bloque por predio. Pero en algunos sitios la máxima explotación del predio permite resolver hasta dos bloques en el predio, uno con frente a la calle y el otro interior a un patio que, en función de la altura de los edificios encontrará su dimensión.

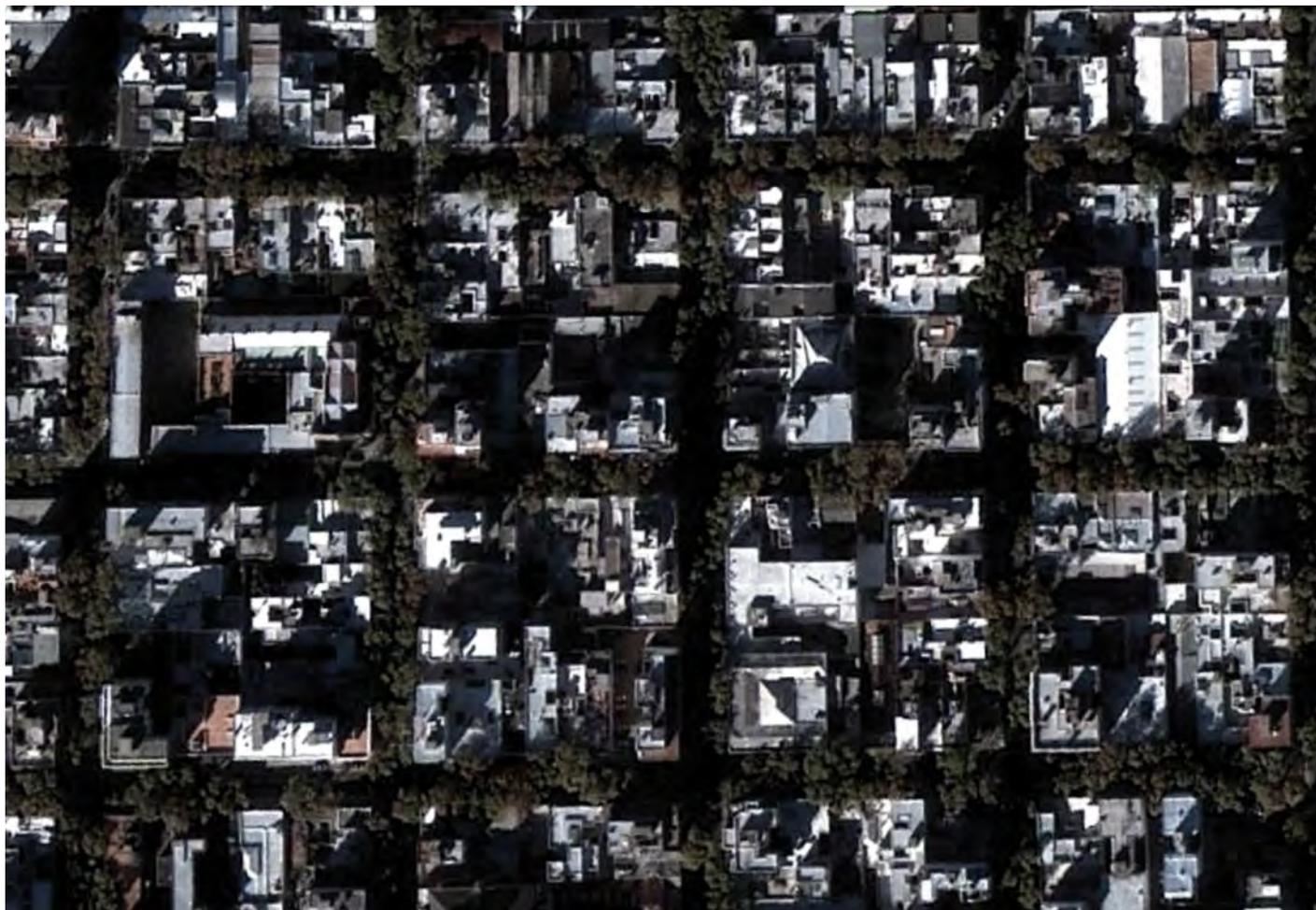
En Zonas Suburbanas, con servicios y equipamientos urbanos existentes en forma despareja, la normativa de edificación impone la presencia de retiros, se observan dos situaciones:

-la casa frente-fondo, predios de importante superficie, donde se construye al frente y fondo del predio en un proceso evolutivo de ocupación de suelo a medida que la familia crece y se generan ampliaciones, la casa se completa desde adelante hacia atrás con acumulaciones sucesivas y superpuestas según el tamaño del predio.

-casa al fondo y liberación de predio hacia la calle, se construye en el fondo del predio una estructura provisoria, con la expectativa de generar al frente una

construcción definitiva y mejorada.

Estas constataciones permiten visualizar un sistema abstracto de relaciones de partes y el todo donde existen llenos y vacíos que se relacionan a través de un sistema de fajas.







fajas l capas

PROPUESTA DE DOMINIO DE LA PARCELA ///SISTEMA DE FAJAS

Con la lectura de la ciudad construida definimos una propuesta de dominio de la parcela que, de alguna forma, repite los mecanismos de fajas cruzadas de llenos-vacíos observados en el parcelario, por lo que se puede decir que se verifica una regla a partir del azar.

Este posicionamiento contempla, en una relación abierta de necesidad-oportunidad, un sistema interactivo de partes que se combinan en función de una secuencia preestablecida que cruza la idea de parcela profunda y coordenadas cartesianas de ubicación estratégica de partes.

En esta propuesta domina la idea de que el predio es una entidad donde se ocupa la totalidad de su volumen de espacio, con acontecimientos propios del habitar, implicando espacios de uso interno y externo, contruidos-llenos y no contruidos-vacíos.

Los programas se incluyen en estos llenos y vacíos, y a su vez definen la primera condición geométrica de la plataforma que se puede enunciar como:

FAJA VACÍOS 1: Acceso desde la calle y retiro frontal. La consideración de la parcela como elemento soporte de acción pone en relevancia la calle como espacio público hacia donde se conecta la parcela.

FAJA LLENOS 1 - VACÍOS 2: área construida 1 con retiro lateral optativo. El retiro lateral permite el acceso hasta el fondo de la parcela a través del espacio exterior, incluso con un vehículo para ingresar o retirar cosas vinculadas a la producción de la casa.

FAJA VACÍOS 3: espacio patio/iluminación/ventilación. El patio permite la posibilidad de construir en la faja anterior y en la posterior asegurando siempre condiciones de iluminación y ventilación para los locales que se enfrentan.

FAJA LLENOS 2 - VACÍOS 4: área construida 2 con retiro lateral optativo. Esta faja repite las condiciones de la faja llenos 1-vacíos 2, la cual se puede repetir alternando con los patios de la faja vacíos 3.

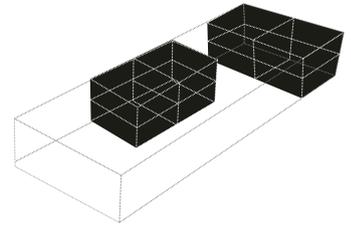
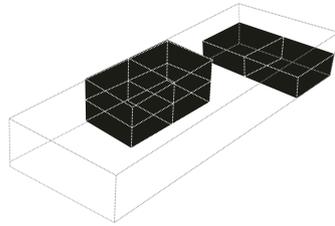
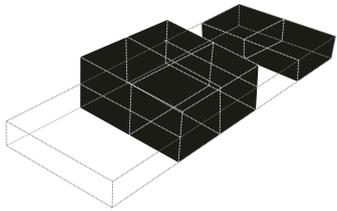
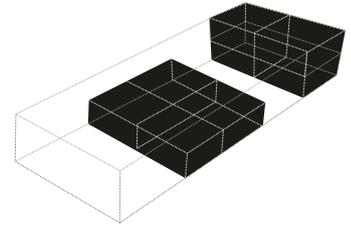
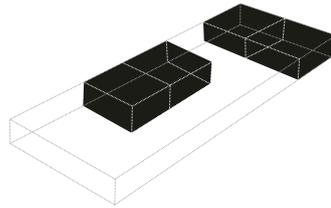
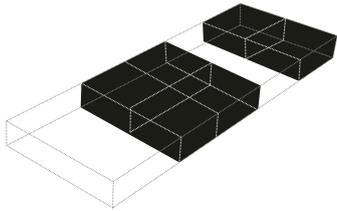
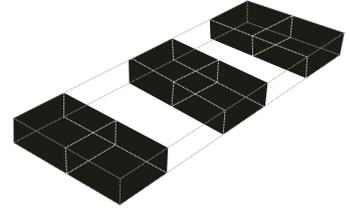
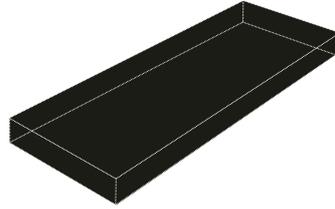
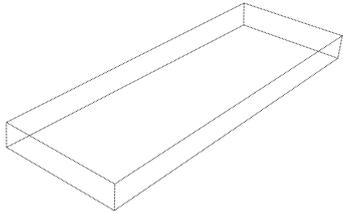
Con este criterio de combinación se puede seguir acumulando fajas hasta el final de la parcela o, eventualmente hasta una nueva calle en caso de predios pasantes, y entonces el sistema puede tener doble entrada.

FAJA LLENOS CIERRE: área construida CIERRE – concavidad formada por límites posteriores del predio, cuando la parcela es confinada el espacio final constituye una construcción mono-orientada.

A su vez advertimos la posibilidad de duplicar o triplicar en altura este sistema de fajas y obtener capas, como otra posibilidad que multiplica las opciones de proyecto, además de poner en valor la condición tridimensional de la parcela y darle espesor a los contenidos programáticos.

Esta secuencia de espacio-acontecimiento, como se muestra en el gráfico, establece un criterio de orden basado en la alternancia como modelo organizativo de la plataforma y le otorga al vacío un carácter de esencialidad dentro de la plataforma, ya que tiene una función activa y retroactiva con los espacios llenos-construidos.

“Vacío-lleño. Lo opuesto o lo complementario al vacío no es el lleno, esto es importantísimo; el vacío está carente de materia pero lleno de energía. En realidad, lo opuesto al vacío o lo que estaría entre el vacío, es espacio. Sería más bien vacío-espacio.” Respuestas espontáneas en entrevista a Sol Madrilejos y Juan Carlos Sancho.



bordes I límites

“El fenómeno de la frontera y de la arquitectura están íntimamente relacionados. La acción de limitar es el acto inicial del proceso de construcción. Sin fronteras no hay territorio, y sin territorios no hay arquitectura. Con el fin de definir mejor las fronteras construidas, quisiera diferenciar entre dos categorías: fronteras naturales y fronteras artificiales.

Las fronteras naturales son marcas resultantes de una estructura-acontecimiento. Unos niños juegan en la nieve, requieren una determinada zona que se define por la forma y las reglas de sus juegos, sus energías, etc. Las trazas en la nieve dibujan un territorio que es el reflejo de sus actividades así como la frontera entre su zona de juego y lo que queda fuera de ella. Una frontera natural es como el margen de un campo magnético, en el que el poder del epicentro se desvanece y la definición del territorio acaba.

Las fronteras artificiales, por otro lado, son intervenciones que dividen territorios independientemente de sus estructuras internas. Las fronteras artificiales, como el muro de un jardín o los muros exteriores de una casa, se erigen para definir un espacio extendido.

Mientras que la calidad de las fronteras naturales se define por la estructura interna de los territorios limitados, la frontera artificial define un territorio desde el límite hacia adentro. Nuestra intuición como arquitectos de proveer al usuario con un “hogar”, no es

nada más que el intento de escarbar un “lugar” en el espacio neutro, ilimitado. Y con la cualidad física de sus fronteras intentamos imponer un orden y un significado en ese recinto”. Extraído de La Frontera Autónoma (Límites en Arquitectura) de Matthias Sauerbruch.

La idea de casa en términos de “lugar”, es la definición que usaremos para entender al territorio que contiene al organismo casa y a sus espacios complementarios exteriores, a los que se les impone una definición de límites perimetrales concretos desde el comienzo.

El borde define una frontera y produce diferencias, mira a la vez hacia adentro y hacia afuera y establece un doble juego de inclusión y exclusión. Este sistema definido de límites prefigura la plataforma de proyectos, en el sentido que su trazado supone un conjunto de pautas embrionarias de múltiples opciones de desarrollo, todas dependientes de los atributos de dichos límites impuestos.

Hay una idea implícita de apropiación del recinto solo con el trazado y atributos materiales y dimensionales de estos elementos. Se trata en último caso de controlar al máximo las posibilidades de crecimientos aleatorios que atenten contra las condiciones mínimas de habitabilidad en primer término, definiendo un sistema de aproximación-alejamiento entre vecinos y de estos con el espacio público en segundo lugar, y por último el

dominio de la masa que se va construyendo en el tiempo.

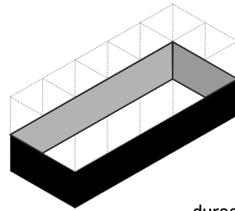
Como elementos materiales es posible de categorizarlos según:
materialidad: duros, blandos o semi-duros
permeabilidad: opaco/cierre, traslúcido/filtro, transparente/vinculo
función: soporte, aislación, contención (de instalaciones por ejemplo)
temporalidad: permanente, efímero

“Nos protegemos, nos parapetamos. Las puertas paran y separan.

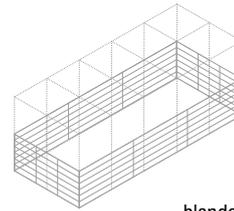
La puerta rompe el espacio, lo escinde, impide la ósmosis, impone los tabiques: por un lado estoy yo y mi casa, lo privado, lo doméstico (el espacio recargado con mis propiedades: mi cama, mi moqueta, mi mesa, mi máquina de escribir, mis libros, ...), por otro lado están los demás, el mundo, lo público, lo político. No se puede ir de uno a otro dejándose llevar, no se pasa de uno a otro ni en un sentido ni en otro: es necesaria una contraseña, hay que franquear el umbral, hay que demostrar que uno tiene carta blanca, hay que efectuar una comunicación, como el prisionero que se comunica con el exterior...”

Extraído de Puertas, de Especies de Espacios de Georges Perec.

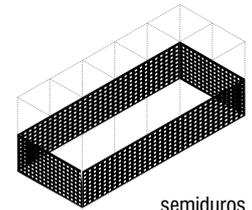
MATERIALIDAD



duros

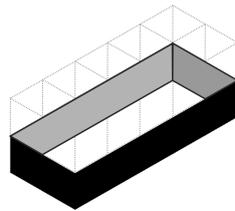


blandos

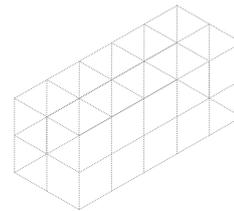


semiduros

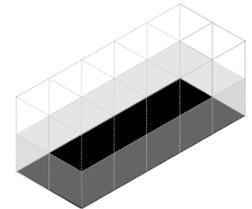
PERMEABILIDAD



opaco

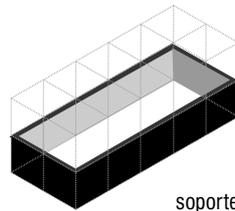


transparente

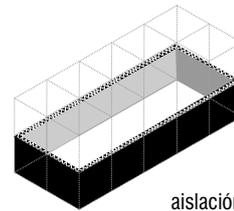


traslúcido

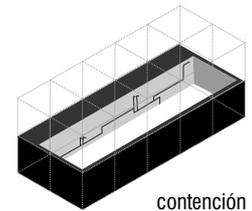
FUNCIÓN



soporte

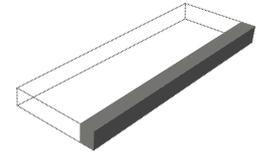


aislación



contención

muro servidor I banda de servicios



Definir un elemento servidor es también asumir un sector servido. El muro de respaldo material permite el traslado de las instalaciones y éstas le otorgan posibilidad de enchufe a los componentes de la banda de servicios.

Implica las siguientes decisiones:

-en relación al concepto de solución habitacional básica, debe incluir como equipamiento mínimo indispensable de habitabilidad la instalación de servicios higiénicos, baño y cocina, instalación eléctrica reglamentaria, y sus respectivas capacidades de extensión.

-en relación a la ubicación este muro equipado se vincula a la línea de borde más interna, desde donde dispara sus servicios para servir al sistema de unidades internas y externas, se ubica sobre la línea medianera por la simple razón de que, al ser un elemento fijo para todas las opciones, viabiliza anchos de predios diferentes, sobre todo permite predios muy estrechos. Pero, en parcelas donde el ancho no sea una condición, también podría estar en ubicaciones centrales y autónomas respecto al límite.

La ubicación de la banda de actividades servidoras en nuestra propuesta es una predisposición organizativa de la vivienda y su proyección de crecimiento.

-en relación a su dimensión, es una banda compacta que se desarrolla en sentido longitudinal y con un ancho mínimo que permite la instalación de un baño y cocina cómodos, y a partir de estas dimensiones posibilita la incorporación de otros componentes, que sirven y equipan los destinos principales.

LAS INSTALACIONES Y LOS COMPONENTES

Y en un sentido casi homotético similar definición conceptual se plantea para la casa.

En el punto cero, el producto inicial representa un segundo ámbito de oportunidades de colonización. En el punto cero no existe una casa sino los elementos fundamentales y primarios que permitirán finalmente construir una.

Lo que tenemos es un soporte de oportunidades de ocupación en dos escalas, el predio y la casa y un costo inicial controlado que permitirá en primer lugar construir más casas y en segundo lugar construir casas más grandes, ya que el costo inicial en servicios e infraestructura no depende tanto de la cantidad de metros cuadrados edificados interiores, sino que el mayor peso radica en la infraestructura urbana, para lo cual el predio angosto es el de máximo aprovechamiento, además del crecimiento en altura.

Los componentes pueden ser diversos, los básicos son baño y cocina, la escalera, el depósito, la estufa a leña, el parrillero, el balcón, etc., todos acoplables a las instalaciones previstas formando una *banda activa*, de componentes servidores de las funciones que se desarrollan en las otras áreas.

BAÑO-COCINA

Son elementos duros y especializados a la vez.

Son permanentes y definen las condiciones de etapabilidad y supervivencia en el tiempo del sistema.

Son especializados porque requieren casi indefectiblemente de mano de obra experta.

Se ha constatado que casi 30.000 viviendas de Montevideo carecen de núcleos húmedos, en algunos casos por ausencia del equipamiento interior y otras veces de la infraestructura externa.

El baño incorpora los artefactos convencionales de inodoro, bidet, lavatorio y ducha, mientras que la cocina además de su condición de integrada, incluye mesada con pileta, espacio para heladera, cocina y lavarropas.

ESCALERA

Es el elemento de circulación vertical que permite el crecimiento en una o mas plantas altas. Se concibe a modo de equipamiento liviano, es decir que se pueda incorporar en un recinto previsto con simpleza. Puede constituir un elemento interno o externo, según la

constituir un elemento interno o externo, según la necesidad.

El espacio bajo la escalera se considera un sitio útil para otros componentes.

DEPOSITO-NICHO

El sector de almacenamiento de cualquier vivienda es fundamental, más aún en aquellas de áreas reducidas. El depósito de leña en el exterior es otro de los posibles usos.

La bicicleta y la moto medios de transporte de amplio desarrollo en estos usuarios, y contar un lugar cerrado para asegurarlas es fundamental.

ESTUFA A LEÑA

La vivienda no cuenta con ningún sistema de calefacción definido, pero el muro servidor ofrece la posibilidad de instalar una estufa a leña, lo cual es esperable que suceda ya que estos usuarios tienen capacidad de acceder a esta energía a bajo costo además de disponer de espacio para estibarla.

PARRILLERO

En relación a la idiosincracia uruguaya este elemento surge en las casas casi como un elemento necesario, que siempre está presente por su fácil construcción y variada utilidad.

EQUIPAMIENTOS-MOBILIARIOS

Surgen opciones de ubicar equipamientos móviles complementarios de las actividades del espacio servido, como escritorio-biblioteca-PC para lugar de estudio, placar para depósito de vestimenta en lugar de descanso, sillón-cama para lugar de dinámica diversa de día y noche para lugar de estar, reposo y desanso a la vez, etc.

INSTALACIONES



sanitaria



eléctrica

COMPONENTES



baño



cocina



lavadero



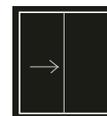
escalera



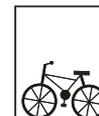
estufa



parrillero



depósito



bici



escritorio



mediateca

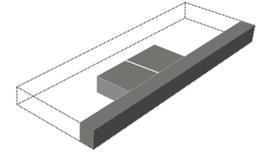


cama



vestidor

geometría I soporte



PARADIGMA , LA VIVIENDA COMO SISTEMA DE HABITACIONES

La definición de una estructura simple y convencional de viviendas con habitaciones y circulaciones en un modo tradicional, implica tomar y aceptar el paradigma instalado en la sociedad donde la vivienda tiene una zona de día, una zona de noche y circulaciones que permiten esa disposición, y que para trasladarse y distribuir los espacios de las viviendas no se debe atravesar por habitaciones.

Esta idea de vivienda convencional es en gran medida la más condicionada y la más difícil de diseñar en áreas reducidas, resultando el panorama más complejo a resolver, respecto a otras alternativas abiertas, vacías y/o continuas en el interior.

El trazado geométrico, que contemple dicha complejidad de distribución, deberá tener circulaciones vinculantes, que impliquen privacidad e independencia para las distintas funciones internas, surgiendo en definitiva del cruce de:

1. los espacios de actividad doméstica, definidos como unidades programáticas y sus espacios anexos: unidades funcionales y unidades complementarias, junto a los servicios del muro equipado,

2. la técnica y el material que la representa.
3. sistema de fajas pre-definidas para la parcela. Estos elementos definirán un soporte geométrico que ordena y sugiere posibilidades diversas, permitiendo un sistema de asociación eficiente y versátil para el desarrollo de opciones de proyecto.

LAS UNIDADES FUNCIONALES Y LAS UNIDADES COMPLEMENTARIAS.

El soporte geométrico que definiremos parte de la idea de tamaño de la unidad básica habitable, a la que llamamos **unidad funcional**, las que se definen en relación a actividades como dormir, estar, comer, recrearse, estacionar, trabajar, disfrutar en reunión, descansar al sol o a la sombra, estudiar, crecer, etc. con la posibilidad de establecer superposiciones de funciones a partir de una distribución inicial simple.

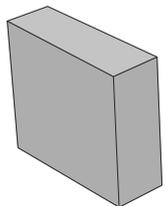
La idea de tamaño que manejamos para la unidad funcional surge del mínimo holgado o mayorado, es decir partiendo de dimensiones estándar de habitaciones de dormir o comer se agrega un margen de reserva que incorpora flexibilidad y personalización a la casa al constituirse como un espacio propio (circulación, depósito, escritorio, etc.) o como ampliación de otros espacios y complemento funcional.

De este razonamiento deriva la idea de unidad complementaria, como una fracción equivalente a un módulo de unidad funcional, cuya dimensión varía según el material y la tecnología, pero nunca será menor al espacio mínimo necesario para una puerta, lo que asegura acceso y circulación estructurando el sistema de habitaciones.

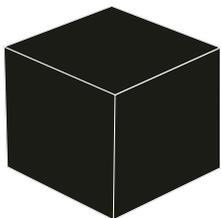
Este sistema permite atender a una conformación de casa tradicional y aceptada con habitaciones claramente definidas asociadas a una circulación vinculante, y también permite conformaciones menos convencionales en las que la unidad complementaria es absorbida por la unidad funcional.

LAS DIMENSIONES ASOCIADAS A LA TÉCNICA BLOQUE, MADERA, SISTEMAS DE PANELES, OTROS

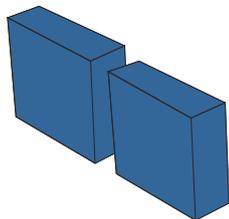
El soporte geométrico responderá a una modulación que partirá de las dimensiones de los componentes, sus elementos de soporte estructural (pilares y vigas) y de las combinaciones con otros materiales. Estos elementos surgen de la definición de dos técnicas de construcción diferentes pero complementarias: el bloque (20 x 40m cms) y las placas de madera y yeso (122 x 244 cms), los tirantes de pino tratado (325 o 445 cms).



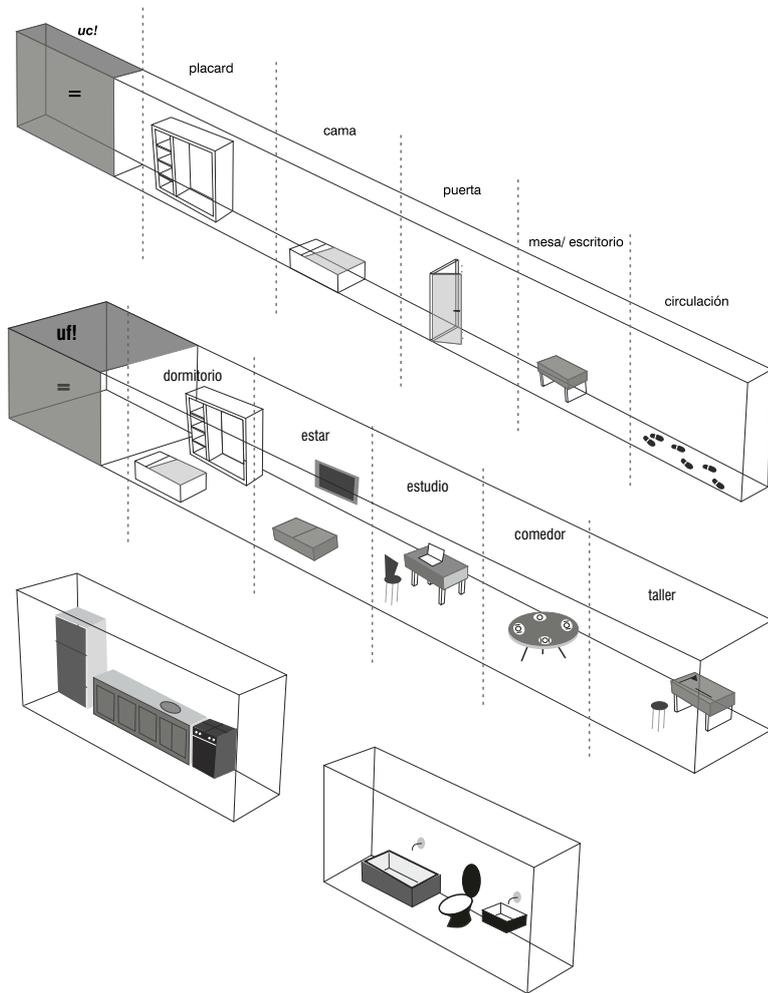
unidad complementaria



unidad funcional



servicios



geometría I estrategia

LAS ESTRATEGIAS DE COLONIZACIÓN DEL “LUGAR” SISTEMA DE LINEAS PARALELAS

La presencia de llenos y vacíos, definidos por espacios exteriores, espacios interiores y espacios de reserva está contemplada al interior de la parcela, la cual se secciona en su profundidad en fajas operativas, ya enunciadas.

Este sistema puede ser más o menos profundo en relación a la geometría del predio, a las actividades de los ocupantes que impliquen dotaciones de espacios libres amplios, o por el contrario que sean zonas urbanas sin retiro frontal y/o lateral, disposición de infraestructuras urbanas que obliguen a densificar y minimizar el ancho de frente, etc.

“El énfasis en la definición de una matriz tramada y flexible de soporte caracteriza aquellos dispositivos definidos aquí como virtuales (en)tramados evolutivos: se trata, en efecto, de estructuras dinámicas – circuitos de movimientos – concebidas como aparejos pautados, organizativos y generativos a un tiempo; susceptibles de propiciar configuraciones diversas desde la optimización y distorsión a la vez, de su propia definición mallada(encintada y encarrilada)...en este sentido, profundización en la noción de trama o entramado (estructural y narrativo), y la propia naturaleza discontinua – e iterativa a la vez – de sus movimientos internos propiciaría el desarrollo de

secuencias no lineales(de lectura y ocupación) en “constante situación de suspense”, entre lo predecible (lo reiterado, lo secuencial, lo seriado) y lo imprevisible (lo singular, lo individual, lo autónomo)...”

Las fajas, definiendo una trama de líneas en ambos sentidos permite organizar, agregar, cambiar, ordenar, vincular, unir o separar las unidades de proyecto interiores o exteriores y las unidades complementarias en relación a los servicios, con la posibilidad de participación del usuario dando personalización a la vivienda.

Manejaremos cuatro opciones de parcela con anchos diferentes combinando las fajas con las unidades.

EL ANCHO DE LA PARCELA, CUATRO OPCIONES

Una vez definidos los elementos básicos que componen las viviendas, unidad funcional, unidad complementaria y banda de servicios, es posible imaginar algunas situaciones en relación al ancho de los predios, combinando dichos componentes.

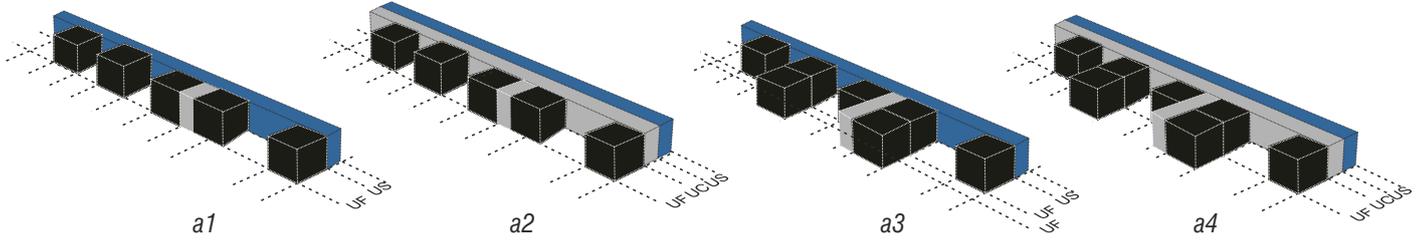
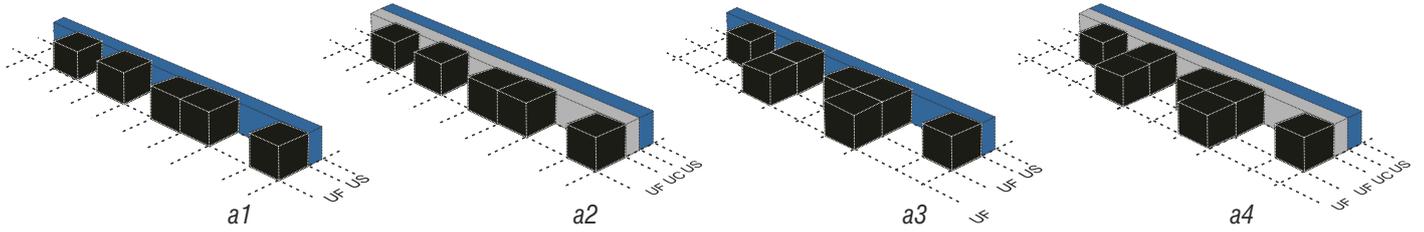
1. El primer escenario representa el predio más estrecho que se propone, es el conformado por la banda de servicios y una línea de unidades funcionales.
2. El segundo escenario se conforma con la agregación de una línea de unidad complementaria intercalada

entre la banda de servicios y la línea de unidades funcionales. La combinatoria sigue siendo lineal pero permite manipular los espacios funcionales internos con mayor flexibilidad al existir la posibilidad de diluir los límites de las unidades funcionales y fundirlas con las unidades complementarias dando lugar a otros usos.

3. El tercer escenario tiene dos líneas de unidades funcionales junto a los servicios. Se abre una gama de opciones multiplicada que permite combinar las unidades en sentido longitudinal y transversal. Implica un ancho de predio que introduce el retiro lateral como alternativa.

4. El cuarto escenario incorpora al modelo anterior una línea de unidades complementarias, la cual se ubica junto a los servicios por la capacidad de convertirse en banda conectora, circulación distributiva del sistema de habitaciones. Este formato define el ancho de predio mayor que manejaremos ajustándose a las condiciones de rango definidos al principio.

A estas opciones de anchos de parcela es posible intercalar bandas delgadas en sentido transversal entre las unidades funcionales, a modo de unidades complementarias, lo que permite la construcción de una serie de escenarios nuevos de mayor profundidad, pero se reconoce su mayor utilidad entre dos unidades funcionales juntas para establecer relaciones de contacto-cierre variadas.



atributos del sistema

ATRIBUTOS IMPLICITOS

Son los atributos necesarios en forma imprescindible por definición y por eso los llamaremos implícitos.

ECONÓMICA

Procurar el costo inicial mínimo pero con las mejores condiciones de desarrollo. Elemental en sentido técnico, solo atiende en principio a evitar la humedad del piso, la lluvia y el viento. La *precariedad* asumida como partida de la casa mejorable.

SIMPLE

El orden básico del espacio, un espacio concreto, un lugar para dormir-comer-asearse.

Simplicidad constructiva, materiales conocidos popularmente o compatibles con materiales de uso corriente.

ATRIBUTOS PROPIOS DE LA PLATAFORMA

TRANSITORIO///CRECIMIENTO///CERO DESPERDICIO///VERSATILIDAD

TRANSITORIO

Este concepto implica el carácter temporal, de largo plazo que tiene la vivienda, que se construye desde el vacío y la precariedad(en el sentido de mínimos

elementos iniciales), que arma una base de desarrollo progresivo en distintos aspectos como el crecimiento del área construida y el mejoramiento de las condiciones de confort-prestaciones.

CRECIMIENTO

El espacio doméstico es un espacio dinámico, la casa es un programa abierto y en tránsito siempre, desde el movimiento del equipamiento hasta la construcción de metros cúbicos nuevos.

EL crecimiento está fundamentado en la condición de tránsito definida anteriormente. La vivienda puede y necesita ampliarse.

CERO DESPERDICIO

Una actitud sustentable en términos reales y concretos es el de la manipulación óptima de los recursos materiales, previendo su máximo aprovechamiento de manera de no generar desperdicios, escombros, basura, y por sobre todo minimizar los costos de la construcción. Una mirada simple hacia la sustentabilidad.

Es posible coordinar el trazado de la geometría con las dimensiones de los materiales principales de construcción, por eso es fundamental desarrollar proyectos a partir de un número limitado de materiales, como, por ejemplo, el bloque y resolver la totalidad de

los muros con la misma tecnología, ya sean muros perimetrales, interiores y exteriores, de los semi-muros(muretes, muros calados, accesorios de protección, etc.) e incluso la cubierta. Este objetivo será perseguido en nuestra propuesta para optimizar el conocimiento, la instrucción y el perfeccionamiento de los destinatarios en el manejo de los materiales, debido a que se piensa en la participación asistida del destinatario hasta la auto-construcción autónoma. Implica el conocimiento de los materiales con que se diseña, sus dimensiones, resistencia y capacidad térmica-acústica-humídica.

VERSATILIDAD

La versatilidad es el concepto que permite abrir múltiples opciones de proyecto. La flexibilidad como oportunidad de cambio y transformación de estas viviendas, se entiende a partir de las múltiples historias que cada usuario puede desarrollar en el tiempo.

La versatilidad interior permite la personalización, la vivienda del individuo, de la familia, el hogar.

El espacio interior-exterior vacío puede ser personalizado con la participación del usuario auto-construyendo las tabiquerías y divisiones internas o agregando partes para definir los espacios en función de sus necesidades.

Se incluye el concepto de **negociación** del suelo en la

etapa de proyecto, entendida como la posibilidad de tener instancias de participación entre vecinos y en función de las necesidades presentes otorgar mayor o menor territorio para el crecimiento.

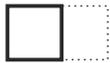
Las acciones estratégicas-tácticas en la creación de la plataforma serán fundamentales:

- geometría, como estructura de orden y apoyo para definir, en el caso de la casa como sistema de habitaciones, espacios de vínculo, sendas de circulación que permiten articular, unir-integrar, separar-delimitar espacios y usos,
- elementos estructurales, simples y mínimos, principalmente de apoyo de la cubierta,
- componentes de equipamientos de servicios, concentrados y con distribución homogénea hacia los restantes espacios,
- cerramientos interiores independientes de la estructura que permite asumir materialidades diferentes, equipamientos divisorios.

La vivienda, y para nosotros la parcela, es “*un espacio destinado a la habitación*”, un espacio concebido desde componentes duros y permanentes, para evolucionar en un proceso aleatoriamente reglado hacia la definición de espacios blandos que tienen carácter efímero, ya que puede aparecer y luego desaparecer.



transitorio



crecimiento



cero desperdicio



versátil

unidades de proyecto

En la línea de razonamiento de la plataforma no cabe la definición tradicional de arquitectura construida sobre un programa, porque éste incluye concreciones en el orden de lo cuantitativo más que lo cualitativo, habla sobre cuantas habitaciones, tamaños de cada una de ellas, sistema específico de relaciones entre ellas, confinamiento, y finalmente actividad que se desarrolla. Es por eso que para mostrar el carácter de plataforma tomamos este último elemento, las actividades, las acciones representadas por verbos del habitar-vivir en cuanto posibilidad no solo de satisfacer las necesidades elementales de protección y mejoramiento de las condiciones de higiene y salud, sino también la idea de la vivienda como proyección a través de la generación de un productor con valor.

INTERIOR

Asearse, cocinar, limpiar, lavar.

Estas acciones implican un desarrollo en los espacios de servicio, baño y cocina, anexados al muro servidor, elemento principal de la plataforma.

Dormir, comer, estudiar, trabajar, relacionarse.

Son complementarias de las anteriores y contemplan el cuerpo principal de acciones desarrolladas en el interior de un espacio habitable, como lo es descansar, alimentarse, educarse, subsistir-progresar e interactuar, además de otras actividades espontáneas posibles de desarrollar en un ámbito cerrado y seguro.

Estas variantes son las que se pueden manipular con las unidades complementarias y la incorporación de equipamientos apropiados.

EXTERIOR

Estacionar: acceso desde la calle y retiro frontal con o sin retiro lateral.

Implica contar con acceso desde la calle a nivel con una profundidad que permita estacionar un auto u otro vehículo, y lo ubicamos dentro de esta categoría por la condición esencial de vínculo directo con el espacio público calle.

Socializar: interna y externa, los ámbitos de intercambio con los integrantes de la familia y del entorno a través de los espacios del conjunto, donde la calle en primer lugar juega un papel importante y los espacios colectivos como plazuelas son decisivos de la calidad social del conjunto. Para que las personas tengan un entorno urbano apropiado y que signifique una distinción y orgullo personal y colectivo, el habitar deberá estar dentro y fuera de la parcela-casa, impregnándose del entorno inmediato y de las oportunidades que éste ofrece.

INTERIOR-EXTERIOR

Hay algunas acciones que tanto se desarrollan en el interior de un espacio o al aire libre, o bien poseen etapas adentro y afuera en el proceso de ejecución.

Trabajar, producir, estacionar.

Taller, galpón-depósito, terreno libre, estacionamiento.

Se debe pensar que la gran mayoría de los habitantes de la ciudad trabaja o tiene un vínculo laboral directo desde su vivienda, ya sea porque trabaja en su casa con un taller, un micro-emprendimiento comercial, porque utiliza el espacio libre como depósito de insumos de su actividad y en este caso necesita un espacio vacío o un galpón, porque su herramienta de trabajo puede estar representada por un vehículo(moto, carro y caballo, auto, camión, etc.).

Estas familias tienen un modo de vida que establece lazos con el suelo como el trabajar, usando el piso como base de acumulación de productos en tránsito hasta su comercialización, el terreno fértil como medio de cultivo para consumo propio, o el establecimiento de corrales para animales también para consumo propio.

Estas unidades de proyecto representan acciones humanas en su doble condición de individualidad para realizar funciones privadas, íntimas o de ser social que desempeña acciones sociales interactuando con los semejantes.

La construcción de los diagramas de actividades es diferente para cada grupo, que decide algunas pautas desde el proyecto y luego se van modificando, porque en definitiva es imposible redactar un manual de uso del espacio habitable sin que éste se vuelva obsoleto en el tiempo.

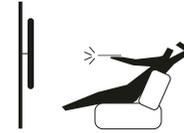
interior



dormir



comer



entretenimiento



estudiar



cocinar



trabajar



reunión



intimidad

exterior



ventilación



iluminación



pasaje



trabajo



estacionamiento



animales



tendedero



huerta



ocio



ocio

tránsitos

PERSONALIZACION /// MEJORABILIDAD

La concepción de transitorio del producto inicial obtenido por el destinatario como solución habitacional viene dado por la imposibilidad de respuestas genéricas a situaciones que son por definición diferentes, desde los grupos humanos demandantes (perfil, ocupación, edad, capacidad de participación en la construcción, capacidad de futura auto-construcción), las condiciones físicas del terreno y su localización, las infraestructuras urbanas existentes y a agregar, todo lo cual construye un marco de referencia para la definición del costo y de la inversión inicial necesaria.

En relación a estos parámetros y partiendo de un monto fijo de inversión se puede pensar en una ecuación simple de distribución de los recursos y verificar hasta donde se puede llegar con el producto inicial.

La idea de transitorio como atributo de los productos de la plataforma se entiende entonces como construcción en proceso, sin terminar, donde el destinatario participa de alguna manera, presente o futura, construyendo, interactuando o modificando en alguna forma la conformación de la vivienda.

El tránsito está vinculado de forma directa a los demás atributos de la plataforma como lo son el crecimiento, el cero desperdicio y la versatilidad, de los cuales es imposible separarlos ya que son inter-dependientes en el desarrollo del sistema evolutivo.

En este sentido la idea de crecimiento en tránsito está pensada como de previsión de:

- muro equipado, previsto con instalaciones,
- espacio en el terreno liberado desde los retiros laterales, posterior y frontal,
- desde los componentes constructivos de tipo piso-techo que se prevean para ampliarse,
- desde la posibilidad constructiva prevista para la agregación-crecimiento en continuidad con los primarios componentes constructivos (muros, cimentaciones)
- desde la capacidad del crecimiento auto-gestionado sobre el territorio libre para la construcción de un taller, depósito, galpón, espacio techado de uso familiar, etc.

Desarrollamos el concepto de parcela-casa pensando en la construcción material de estructuras básicas con las mejores condiciones de ampliación y mejoramiento rápido, seguro y económico por parte del usuario.

Las alternativas que implican la participación del usuario desde la auto-gestión y/o auto-construcción deberá contener tareas seguras y fáciles de ejecutar, como levantamiento de muros, colocación de aberturas, mejoras en el rubro de terminación y revestimientos, y en lo posible otorgar los elementos que aseguren privacidad como los límites de la parcela, el piso que incluye la cimentación (pensada para uno o más niveles) que es una tarea de despliegue técnico

importante al igual que el techo que debe tener una estructura resistente adecuada, la que junto con las instalaciones, de absoluta especificidad técnica, intentarán ser parte del producto inicial.

FAMILIA AMPLIADA

Una situación que hemos constatado en la caracterización de los usuarios de las viviendas de interés social, es el hecho de que se constituyan más de un grupo familiar dentro de una familia. Los hijos han tenido hijos y éstos conforman su propio núcleo familiar, o los abuelos forman una célula dentro de la familia. Estas son familias bi-nucleares.

Estos grupos conformados requieren de espacios dentro de las viviendas originales, para ello se auto-construyen ampliaciones en los predios, compartiendo terreno, espacio y servicios básicos, generando una extensión de la vivienda original en un proceso de acumulación de construcciones.

Para estos grupos emergentes es que se ha pensado la posibilidad de crear viviendas con posibilidad de autonomía de la vivienda base. Estas pueden colonizar los retiros o apoyarse sobre la vivienda de planta baja, compartiendo parte de la estructura, el terreno, y los espacios de acceso, permitiendo el desarrollo de estrategias de convivencia pactadas entre los usuarios, que son en definitiva familiares, de ahí la denominación de familia ampliada.

TRÁNSITO: HACIA ADENTRO /// HACIA AFUERA

TRÁNSITO HACIA ADENTRO

Es el crecimiento que no construye metros cuadrados nuevos de superficie techada, sino que es la colonización de los espacios-estructuras-geometrías incluidos en el producto inicial.

Se parte de una envolvente o de un soporte construido inicialmente que prevé un crecimiento interno paudado por los trazos geométricos. Esta envolvente inicial puede ser variable según el caso, y va desde la posibilidad de entregar la parcela con los límites (nunca el terreno natural solo) hasta una casa pronta dependiendo de cada situación, principalmente de la inversión inicial posible de realizar por parte del promotor, composición del núcleo familiar del destinatario, capacidad de producción-gestión, etc. El tránsito hacia adentro implica completar la vivienda a partir de los componentes entregados, la casa en su inicio es rústica, sin terminaciones y con prestaciones básicas, todas mejorables.

En el caso de producto cero con piso-techo, su materialidad y tecnología del techo condiciona la existencia de elementos estructurales intermedios como apoyos verticales y horizontales.

TRÁNSITO HACIA AFUERA

Todas las alternativas de proyecto tienen capacidad de crecer sobre el suelo o sobre el techo.

Crecimiento sobre el retiro lateral: renunciando al retiro lateral es posible construir una ampliación importante sobre el terreno, para lo cual se debe prever la ubicación de las aberturas frente-fondo de los dormitorios de primera etapa.

Crecimiento arriba: en el caso de contar con un techo duro horizontal y asociado a la incorporación de una escalera es posible plantearse la posibilidad de crecer

sobre la casa y sobre el sector de familia ampliada. Para crecer sobre el techo es preciso negociarlo desde el proyecto con el técnico interlocutor (arquitectos), de manera de prever las condiciones de estructura apropiadas.

Crecimiento sobre retiro posterior: sobre el fondo de la parcela y asociada a un muro divisorio que da lugar a una *concavidad* con capacidad portante se genera la posibilidad de dar respuesta a la familia ampliada con los márgenes de independencia que sean del caso.

El extremo del predio se coloniza con una construcción de múltiples y cambiantes usos en el proceso de construcción de la familia o de las familias. Puede ser un lugar de trabajo, otro dormitorio, albergar otra parte de la familia, un área de reunión, o varias de ellas a la vez, siendo por sobre todas las cosas una oportunidad que brinda la materialización de los límites de la parcela. Por este motivo le atribuimos el nombre de *“habitación sin nombre”*.

“Hace pocos meses, un joven arquitecto que estaba trabajando en Washington, entró por casualidad en nuestra oficina para pasar el rato y cambiar opiniones. Sin embargo, era evidente que traía alguna otra idea en la mente. Permanecimos a la expectativa. Muy pronto surgió la idea, junto con un grueso lápiz negro. Buscamos papel y lo empujamos debajo del lápiz. Los arquitectos, como tal vez lo sepan los lectores, son muy aficionados a sazonar la conversación con un poco de dibujo. Una vez más, esperamos. Quieren ver un plano de vivienda perfecta?”, preguntó por fin. Inmediatamente sonrió como disculpándose, pero nosotros permanecemos muy serios. Nuestro visitante era uno de los arquitectos más brillantes del país, y sus ideas siempre tenían sentido y eran con frecuencia muy inspiradas.

“Seguramente que queremos ver el plano de vivienda perfecta. ¡Muéstralo!”

“Bueno -empezó a dibujar- comenzamos por el living-room. Demasiado pequeño. Tiene espacio para cuatro o seis personas solamente, y las paredes están cubiertas con estanterías para libros, escritorio empotrado, etc. Supongo que podríamos llamarlo estudio, o salita, o tal vez una habitación íntima. Los padres podrían utilizarlo para aislarse de los niños”.

Hasta el momento nos sentimos desilusionados. “Y qué? -preguntamos”.

“Hemos visto estudio antes”. “Todavía no he terminado -y siguió dibujando-. Junto a esta habitación hay una pequeña cocina, para cocinar de un lado, y para comer del otro”.

“Y luego?” “Luego -prosiguió nuestro amigo-, entre esta cocina y una terraza habitación no hay un tabique, o en todo caso sólo hay una mampara de vidrio. La tercera habitación es grande. La más grande de la casa”.

“La verdad es que parece muy grande -reconocimos-. “Y allí qué sucede?” __ “Pues de todo, prácticamente. Ping-pong, bridge, cinematógrafo, baile. Los niños pueden jugar allí, o se pueden cocinar en la chimenea. Lindo lugar para servir una cena, además”.

“Y cómo llamas a ese recinto?” __ “Pues, no lo sé -respondió muy preocupado-. Lo pensaba llamar la habitación sucia, porque los materiales serían prácticamente indestructibles, y los niños podrían hacer cualquier desastre sin causar perjuicios. Pero ese no es un nombre muy bueno. Va a quedar demasiado lindo una vez amueblado”.

“A mi me parece un proyecto muy extraordinario -dijo uno de nosotros desdenosamente-. Dónde está la entrada? Dónde quedan los dormitorios?”

“Donde uno quiera ponerlos -replicó el arquitecto-. Y de todos modos no es un proyecto, es un diagrama”.

“Y qué es lo que hace perfecto al plano?” “Pues la habitación grande, naturalmente. La habitación sin nombre”. Extraído de La vivienda del mañana de Georges Nelson y Henry Wright.

tránsito I hacia afuera/adentro

HACIA ADENTRO

El crecimiento hacia adentro parte siempre de contar con una estructura construida cubierta, la cual puede asumir dos variantes principales:

- **piso-techo** a la cual se le construyen los cerramientos verticales y la distribución interior, se presenta como una alternativa donde la casa no es habitable en el momento de entrega, pero tiene todas las condiciones de conformar un espacio habitable con operaciones constructivas simples.

- **envolvente** de una o dos plantas, con aberturas a la que se incorpora la distribución interior.

Esta opción presenta la virtud de la caja, la estructura cerrada y vacía, acondicionada desde el exterior, pero sin distribución de habitaciones, donde se presentan varias alternativas para su dominio:

estructuras blandas: separación con cortinas, ubicación de equipamientos como placares como divisores, tiene el potencial de la reversibilidad sin dejar huellas.

estructuras duras: construcción de tabiques de yeso, ladrillo, bloque, madera, etc.

no estructuras: colonización precaria, ocupación del espacio en forma subversiva, sin llegar a conformar usos claramente definidos.

HACIA AFUERA: FONDO

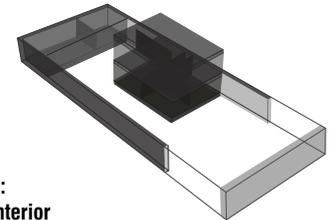
Se conquista el territorio de la parcela explotando la concavidad formada por los límites posteriores del predio.

Implica crecimiento extensivo y puede alojar un núcleo familiar independiente o *familia ampliada*. Además de los muros perimetrales que forman la concavidad del espacio se dejará el piso, por lo que resulta lógico que la colonización de ese espacio sea más o menos inmediata.

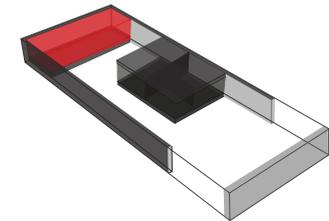
HACIA AFUERA: FRENTE/FONDO

Se avanza sobre el terreno hacia el frente o hacia el fondo, o en ambos.

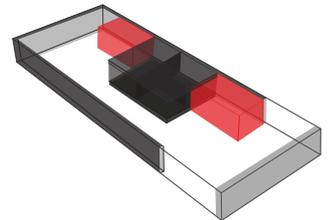
Representa una opción para incorporar servicios por el vínculo directo con el muro servidor, o la construcción de estructuras funcionales anexas a los espacios originales. Surgen como probables intervenciones el agregado de un dormitorio, una ampliación del estar-comedor, una sala de estudio, un pequeño local comercial vinculado a la calle, un espacio cochera (con las condiciones multiuso que tienen estos espacios), donde la preservación de las condiciones de iluminación-ventilación se vuelve fundamental.



**hacia adentro:
distribución interior**



**hacia afuera:
fondo**



**hacia afuera:
frente/fondo**

HACIA AFUERA: LATERAL

El retiro lateral puede resultar un valor trascendental para algunos habitantes en relación al trabajo que realizan, a la necesidad de acceder con un vehículo hasta el fondo, a la necesidad de entrar y salir con productos u objetos desde el fondo o por la potencialidad de explotarlo como expansión de los espacios sociales en su condición de espacio a cielo abierto.

Representa también, una clara posibilidad de crecimiento por el hecho de usar el cerramiento vertical de la propia vivienda y el muro divisor del lindero como apoyo estructural, con lo cual solo faltan dos tapas, para conformar los cerramientos verticales y definir el perímetro-envolvente del espacio interior. La cubierta tendrá posibilidad de ser liviana o no, la capacidad portante de los muros estaría asegurada.

Estas dos unidades funcionales y una unidad complementaria agregadas a la vivienda original permite conformar una casa de *habitaciones estandar*, es decir de estar y comedor independientes y dos dormitorios, o de tres dormitorios con estar-comedor integrados junto a la cocina.

HACIA AFUERA: ARRIBA

Si las condiciones de soporte del techo sobre planta baja, que deberá ser pesado, fueron previstas en el plan de tránsito, es posible crecer en planta alta.

Para que sea posible se agrega una escalera vinculada al muro servidor. La escalera se puede ubicar sobre el fondo si es una ampliación del mismo núcleo familiar, o sobre el retiro frontal si se intenta dar condiciones de privacidad e independencia a los espacios a colonizar. Ofrece la capacidad de repetir la vivienda de planta baja,

repetiendo la ubicación de servicios en columna vertical ubicando los muros de carga también en secuencia vertical.

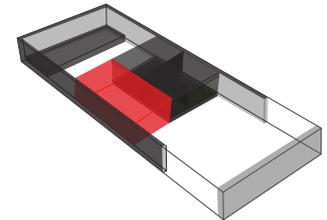
Las oportunidades de esta alternativa están en un doble sentido: por un lado no invadir el suelo y mantener las condiciones de espacios verdes de expansión, o por otro lado establecer estrategias de crecimiento asociadas a otros crecimientos anteriores.

HACIA AFUERA: ARRIBA

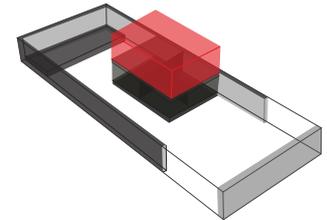
Esta opción supone un doble crecimiento en planta alta, sin dudas dando lugar a una casa muy grande con una familia ampliada, es decir más de un núcleo conviviendo.

Pero la virtud de este planteo está en la posibilidad de prever el crecimiento vertical a partir de la construcción de una estructura muy estrecha en planta baja, la cual podría prescindir del retiro lateral de manera de que la parcela también resulte mínima. Esta estrategia sería de gran valor en zonas urbanas, con buena dotación de servicios donde es necesario obtener buena densidad para viabilizar las intervenciones.

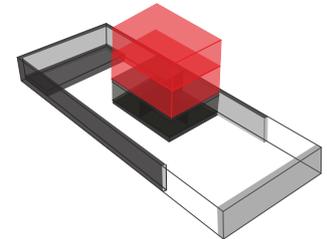
Un terreno estrecho, bien ubicado y servido, con una estructura mínima construida en planta baja con un plan de tránsito de crecimiento vertical, resulta una ecuación económica posible ya que se entrega aproximadamente el 25% de la vivienda final, aquella que el habitante no es capaz de obtener ni construir.



hacia afuera:
retiro



hacia afuera:
arriba



-hacia afuera:
arriba

tránsito I puntos cero

EL PRODUCTO CERO/// MINIMO + CRECIMIENTO PROYECTADO(PLAN DE TRANSITO)

PRODUCTO 01: PARCELA + SERVICIOS URBANOS

Entendemos como servicios urbanos la presencia de instalación eléctrica y sanitaria por el espacio público que enfrenta a la parcela y con acometida de estos servicios incluyendo a la red de saneamiento si la hubiera.

Implica básicamente una asignación de territorio apropiado para construir, nivelado, con infraestructura pública de calles, veredas y cordón cuneta, vale decir una parcela dentro de un centro urbanizado.

PRODUCTO 02: PARCELA + SERVICIOS URBANOS + LIMITES + PLAN DE TRANSITO

A la parcela definida previamente se le agregan los límites materiales construyendo una *cupeta de espacio* contenido que asegura la propiedad individual y la privacidad, los muros tienen capacidad portante para seguir operando como soportes de cubiertas, en los sitios donde se planifica construir en relación al plan de tránsito.

El acto de delimitar un terreno es una construcción arquitectónica relevante, definir la pertenencia, la primera traza de intimidad en relación a las distintas

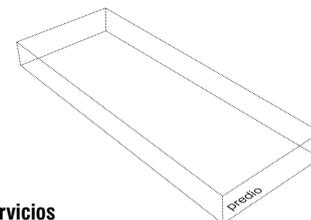
materialidades que asume la cubeta ya sea borde blando, duro o semi duro.

PRODUCTO 03: PARCELA + LIMITES + PISOS + PLAN DE TRANSITO

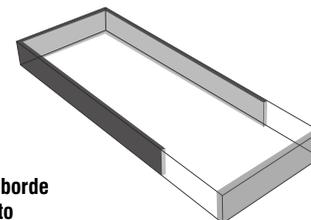
Podría pensarse en una inversión muy limitada en la cual el producto inicialmente entregado sea la parcela, los límites y el muro equipado con las instalaciones.

Los pisos, que en definitiva son la cimentación de posibles construcciones, prefigura la secuencia temporal de generación de la vivienda, siendo un evento arquitectónico que establece las categorías de suelo-afuera y piso-adentro.

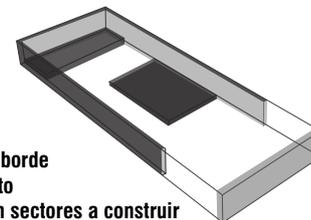
El muro equipado con instalaciones puede estar presente con la conformación completa de baño y cocina a partir de este punto, dependiendo del plan de tránsito, ya que requieren casi indefectiblemente de mano de obra experta (Técnicos en Instalación eléctrica y sanitaria), y por ello se consideran especializados. Hay que recordar que aprox. 30.000 viviendas de Montevideo carecen de núcleos húmedos, en algunos casos por ausencia del equipamiento interior y otras veces de la infraestructura externa, por lo que se incluye en el paquete el soporte húmedo interior para unidades de baño y cocina, el soporte de instalación eléctrica (con adecuación a reglamentación de UTE) y el soporte final de residuos húmedos según el caso.



parcela con servicios



-servicios
-elementos de borde
-plan de tránsito



-servicios
-elementos de borde
-plan de tránsito
-pavimentos en sectores a construir

PRODUCTO 04: PARCELA + LÍMITES + MURO EQUIPADO + PISO + TECHO + PLAN DE TRANSITO

En un nivel más avanzado y con el mismo razonamiento se podrá suministrar un área de piso y techo que permitan la ampliación dirigida con poco esfuerzo, es decir con tareas seguras y fáciles de ejecutar, como es el levantamiento de muros y colocación de aberturas, además de la posibilidad de auto-ejecutar mejoras en el rubro de terminación y ampliación de las instalaciones,.

Satisface la necesidad de hacer un piso, un soporte de los actos cotidianos que nos aleje de la humedad del suelo, del polvo, etc. Por otra parte crear la protección que nos proteja del sol y que sirva para cobijar de la lluvia, un techo.

Como el techo necesita elementos de apoyo surgirán estructuras portantes que van desde elementos puntuales como pilares cuando los techos son livianos o elementos lineales como muros de albañilería cuando hablamos de techos pesados debido a que la estrategia de apoyos para estos casos es de muros de carga para no comprometer con estructuras porticadas.

PRODUCTO 05: PARCELA + BORDES + MURO EQUIPADO + PISO + TECHO + ENVOLVENTE + PLAN DE TRANSITO

Esta categoría construye un espacio cerrado, seguro, contenido, una caja, una envolvente que se construye desde afuera hacia adentro.

Dentro de los cerramientos verticales se incluye la colocación de las aberturas para asegurar la estanqueidad de los cerramientos.

La vivienda carece de tabiques divisorios internos, de entrepisos y de cualquier tipo de terminación.

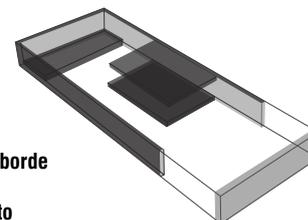
En el caso de envolventes en duplex se puede evaluar la inclusión de la escalera y el entrepiso, en todo caso se preverá un sistema de aletas de apoyo para su instrumentación de forma elemental y segura.

PRODUCTO 06: PARCELA + BORDES + MURO EQUIPADO + PISO + TECHO + ENVOLVENTE + DISTRIBUCION INTERIOR + PLAN DE TRANSITO

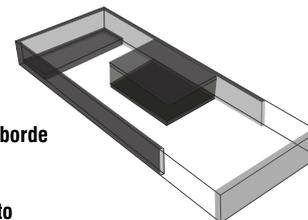
Dos unidades funcionales. La estructura inicial mínima está compuesta por el muro equipado y el núcleo de servicios de baño y cocina, dos unidades funcionales y unidades complementarias, es decir una unidad cerrada, habitable, mejorable y con capacidad de crecimiento, una vivienda pequeña. La distribución interior básica incluye la construcción de espacios de cocina-estar-comedor y un dormitorio, pero podría ser un espacio único.

Cuatro unidades funcionales. La asignación de cuatro unidades interiores de proyecto permite el armado de opciones de distribución interior diversas:
dos dormitorios + estar + comedor
tres dormitorios + estar/comedor
1 dormitorio + estar + comedor + unidad comodín
La unidad comodín es una unidad de actividad iniciada para cada grupo.

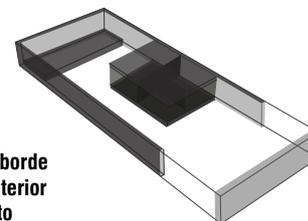
Estos productos tienen la capacidad de **negociación** respecto a la distribución interior en la etapa de proyecto, asignándose unidades en relación a las necesidades presentes y a los lineamientos del plan de tránsito que se elabore conjuntamente entre promotor y destinatario.



-servicios
-elementos de borde
-piso-techo
-plan de tránsito



-servicios
-elementos de borde
-piso-techo
-envolvente
-plan de tránsito



-servicios
-piso-techo
-envolvente
-elementos de borde
-distribución interior
-plan de tránsito

tránsito I mejoramientos

RUSTICO HABITABLE

Acompañando los crecimientos hacia adentro o hacia afuera en los términos que sus habitantes lo demanden en el proceso de habitar continuo, y partiendo de lo que definiremos como rústico habitable se plantea la posibilidad de incorporar mejoras en terminaciones y prestaciones.

La idea de rústico es parte de la concepción del tránsito. Si se intenta otorgar soluciones habitacionales a más personas en situación de emergencia, se deberá apuntar a la creación de soportes habitables económicos eliminando todos los rubros que no sean indispensables para el confort primario.

Se entiende por confort primario todas aquellas condiciones constructivas que aseguren durabilidad, estanqueidad, seguridad, protección térmico-húmedico básicos y las condiciones de crecimiento y mejorabilidad de todos los componentes constructivos y de prestaciones.

El rústico habitable es el estado máximo de construcción asistida inicial, es decir el estado de terminación en que el propietario recibe su producto cero.

Si nos posicionamos en el Producto 06, la vivienda

compacta, habitable, analizamos el rústico habitable en cuanto a Terminaciones y Prestaciones.

TERMINACIONES

Pavimentos, los pisos se entregan en rústico, con alisado pronto para recibir un revestimiento, tanto en el interior como en el exterior.

Los muros interiores no tienen terminación superficial, y dependiendo del material principal existirán pautas para colocar aplacados de madera, yeso o simples revoques.

Los muros exteriores siempre tendrán un tratamiento impermeable, que podrá ser una pintura, revoque hidrófugo más una protección mecánica, o cualquier solución que impermeabilice el cerramiento vertical.

Revestimientos en muros de baños y cocinas.

Zócalos, pinturas, etc.

PRESTACIONES

Complemento de aislación térmica de cerramientos verticales u horizontales, agregando lana de vidrio con aplacado de yeso por ejemplo.

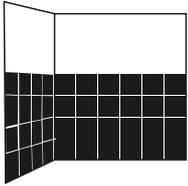
Protección interior de ventanas, cortinas de enrollar para regular la entrada de luz al interior de los locales,

principalmente en zonas de descanso.

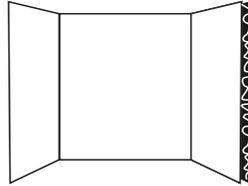
Incorporación de equipamiento en cada uno de los espacios habitables de la casa. En primer lugar la incorporación de los placares de cocina, de los dormitorios y si es posible en el baño.

Inclusión de elementos de acondicionamiento térmico artificial como estufa a leña o similares.

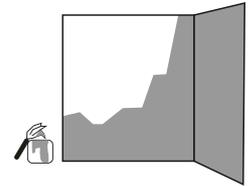
Respecto a las instalaciones, éstas se entregan con un mínimo de puestas y acometidas. La ampliación de la instalación eléctrica (agregado de puestas) y la incorporación del teléfono de línea.



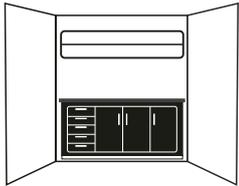
revestimientos



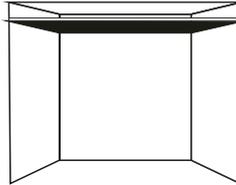
térnico



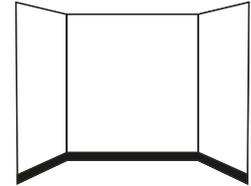
pintura



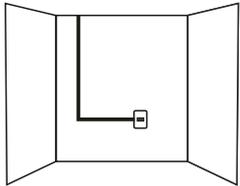
equipamientos



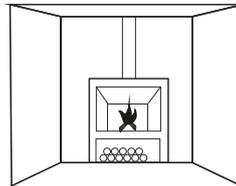
cielorrasos



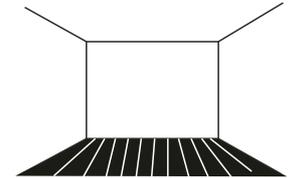
zócalos



complemento instalaciones



estufa



pisos

tránsito I matriz de tránsito

MATRIZ DE TRANSITO /// HERRAMIENTAS DE PROYECTO-COSTO

La búsqueda de soluciones integrales y a la vez diferenciadas posibilita una gran cantidad de proyectos y actuaciones que mezclan lo constructivo con la gestión, con lo cual se forma el costo en una ecuación de muchas variables.

Con el objetivo de visualizar los parámetros que forman el costo, se generó una planilla de cálculo que relacione los aspectos constructivos y de gestión que sea útil para diseñar el plan de tránsito, por lo que la llamamos matriz de tránsito.

Esta planilla electrónica constituye una herramienta de proyecto y cálculo de costos para cada una de las viviendas y sus etapas de tránsito.

En las filas, horizontales, se han definido los siguientes conceptos:

metraje de cada componente constructivo en su correspondiente unidad,

costo de materiales, es el costo de los materiales necesarios para cada componente,

costo de mano de obra, es el costo de mano de obra paga, y se hace esta distinción porque en un sistema

con alta participación de los destinatarios, buena parte de la mano de obra es solidaria y por lo tanto no constituye un costo, pero todas las tareas específicas, técnicas y de mando son realizadas por personal remunerado, lo que se suma en jornales y forma el costo de mano de obra,

aportes sociales, todo personal remunerado tiene en toda obra los correspondientes aportes jubilatorios por los jornales trabajados,

beneficios, las obras contratadas a empresas de los rubros correspondientes tienen beneficios que forman parte del costo, constituyendo un gasto,

impuestos, los materiales adquiridos comercialmente y todos los trabajos contratados son facturados con IVA, además de otros impuestos y derechos de edificación de los Municipios,

subtotal, es el resumen de los parciales correspondientes a cada subrubro o componente,

relación porcentual, entre el costo total terminada de la vivienda y la parte del todo que se realiza, permite vincular el costo de cada etapa de tránsito con el costo total y permite visualizar el valor porcentual del costo del tránsito interno.

En las columnas, se establecieron los rubros, subrubros y componentes materiales e instalaciones que definen la vivienda, organizados en el concepto básico de la plataforma: el tránsito hacia afuera, el tránsito

hacia adentro y los mejoramientos, además de una última columna correspondiente a la negociación de territorios de fondos de parcela.

Con estos elementos se conforma una planilla electrónica que se carga con los datos correspondientes, permitiendo tener un panorama integrado de la realidad de las obras, su modelo de gestión, el grado de participación, la representación del tránsito en un formato diferente al gráfico arquitectónico, ya que la matriz es una especie de diagrama de colores que muestra el proyecto desde los valores y cuantificación real de los componentes de la construcción (cantidad y tipo de aberturas, tipo de muros exteriores e interiores, cantidad de puestas de instalación eléctrica, etc).

Por motivo de visualización y lectura, se incorpora la planilla en forma sintética y como esquema, representando un caso puntual.

agrupamientos

En el contexto de desarrollo e implementación de procesos abiertos de toma de decisiones y de participación de comunidades locales, el diseño cuidado de los espacios comunitarios, ya sean públicos o semipúblicos que rodean a las viviendas es condición necesaria (aunque no suficiente) para lograr su progresiva mejora y mantenimiento a la vez de condiciones de seguridad aceptables, en comunidades compuestas por gran cantidad de niños y jóvenes.

UNIDAD DE UNIDADES

La producción de viviendas individuales y asociadas enfrenta la idea de conjunto, es decir pensamos en grupos numerosos de viviendas formando una agrupación, un sistema de relaciones que vincula unidades para formar una nueva unidad. La idea de unidad de unidades propone una organización a partir de reglas de orden y de azar necesariamente.

El orden está impuesto por los lineamientos que se establecen para vincular los elementos explotando las capacidades de los proyectos en sus materialidades, espacios llenos y vacíos, en el desarrollo y ubicación de las instalaciones, etc.

El azar es parte de la propuesta desde el comienzo, ya que si se piensa en un plan de tránsito, en viviendas en

proceso que se autoconstruyen y se reconstruyen por iniciativa y necesidad de los usuarios, el dominio del resultado final es incierto en volumetría, materialidad, cromatismo, componentes, etc. formando una lógica de collage propia de los paisaje urbanos de sectores de viviendas individuales en distintos barrios, sin el carácter acabado que presentan los edificios de vivienda colectiva, que son generalmente cerrados a priori.

LOS COMPONENTES DEL AGRUPAMIENTO

Esta asociación de parcelas y viviendas define un conglomerado funcional que necesita de los siguientes componentes como forma de relacionarse, pudiéndose establecerse un criterio de categorización secuencial desde adentro hacia afuera, desde la vivienda hacia la ciudad que la contiene. Los espacios y sus usos particulares dependen de los matices que cada propuesta le otorgue.

En este sentido se ordenan en:

espacio de contacto con la parcela, la vereda, es el espacio de exclusividad peatonal, que permite el acceso desde el espacio público al privado, pero principalmente tiene una función de soporte de las instalaciones colectivas como lienas de saneamiento, de instalación

eléctrica, de red de agua, columnas de telefonía y alumbrado público, cunetas de desagüe pluvial, etc.

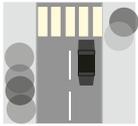
calles internas a los conjuntos, son vías de llegada hasta las viviendas, para uso de distribución interna, son peatonales y vehiculares, y pueden sustituir o contener el trazado clásico de veredas, pasando a ser un elemento único.

calles externas, contacto con la ciudad, son vías que permiten hacer contacto con la ciudad adquiriendo una jerarquía de calle principal o de acceso externo.

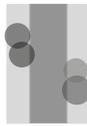
espacios públicos de uso interno, los módulos generados por los agrupamientos, se articulan de manera de favorecer la generación de espacios vacíos para uso del conjunto con el cometido de construir un espacio público de uso interno principalmente.

equipamiento público, se refiere a los elementos que promueven la calidad espacial, el arbolado como elemento de alta performance en la relación costo-beneficio.

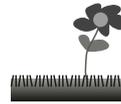
EL conjunto estará determinado por las características que asuman estos componentes en relación a jerarquía (valor relativo en el conjunto), cometido(función) y vínculo entre ellos (sistema de interdependencia).



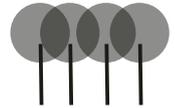
calle principal



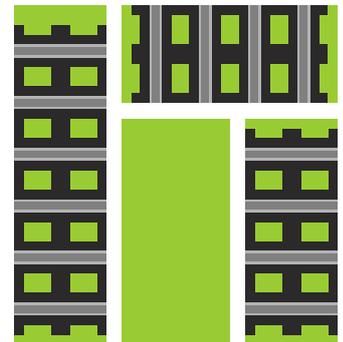
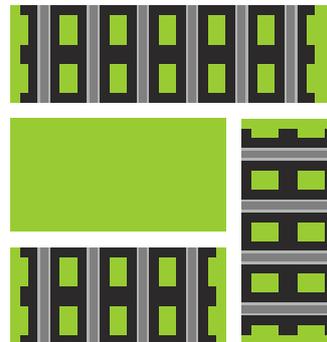
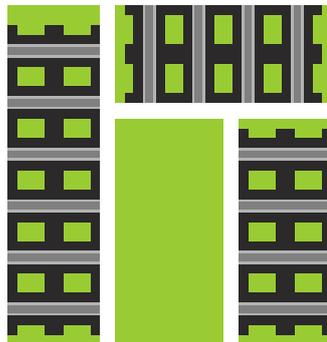
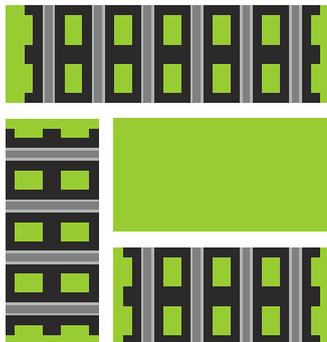
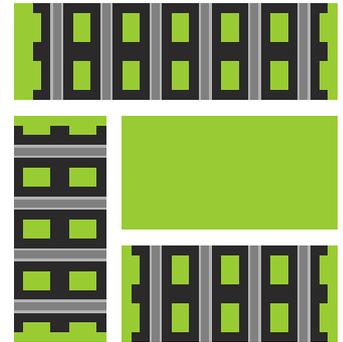
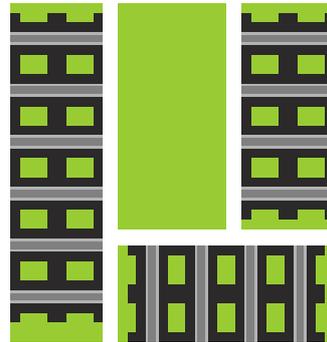
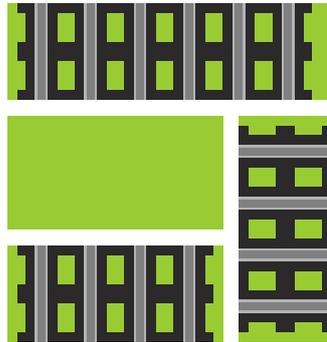
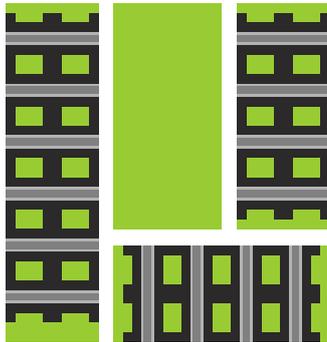
calle secundaria

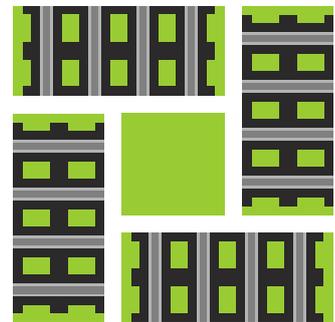
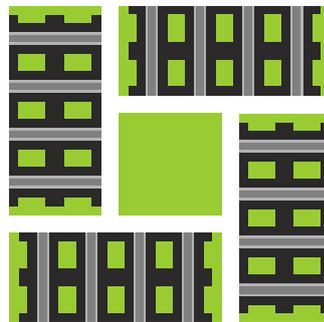
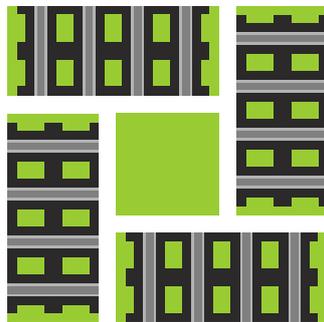
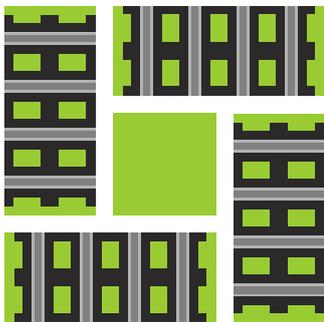
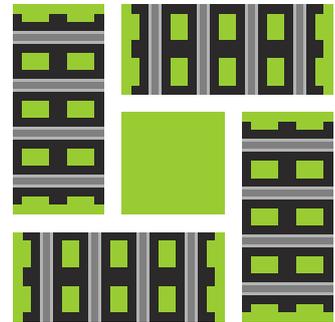
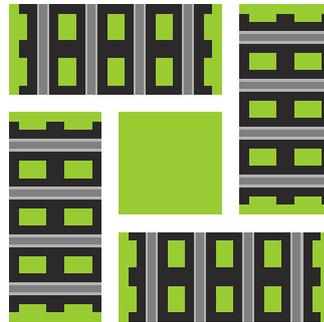
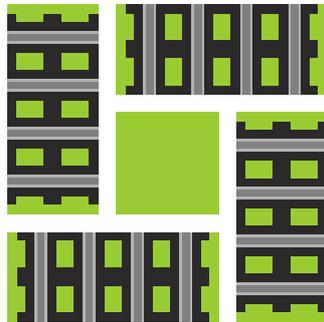
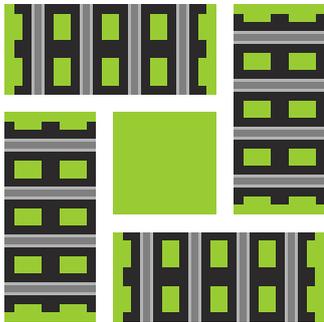
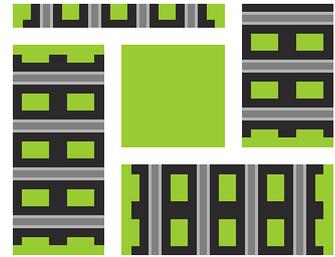
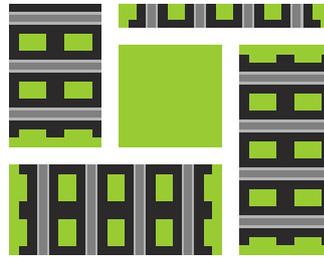
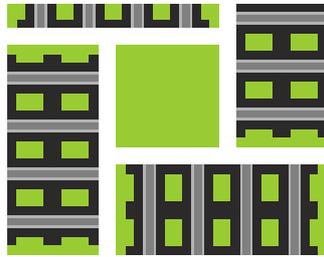
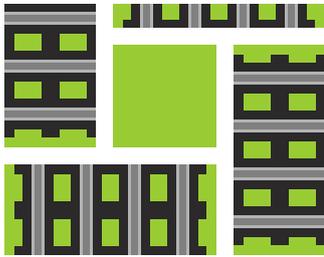


espacio verde



arbolado





conexión I infraestructuras I PH

Insistiendo con la forma de ocupación de las parcelas y agregando el dato de la densidad como factor determinante del costo y por ello de hacer más accesible la vivienda a más gente, es que interesa repasar algunas prácticas contemporáneas que conviven en la ciudad.

Si repasamos en nuestra ciudad encontraremos algunos casos muy conocidos de sistemas de vivienda no colectivas de co-propiedad, sean éstos premeditados o espontáneos, reglamentarios o no, entre parientes o no.

En la mayoría de los barrios antiguos de Montevideo existen viviendas donde los hijos han construido en el predio de sus padres, sobre el piso o sobre la casa original, la mayoría de las veces de manera informal.

También existen algunas opciones de viviendas en alquiler donde el propietario habita en el predio y obtiene una renta por la casa anexa.

Otra tipología corriente es el padrón profundo y angosto con una entrada desde la calle, una circulación abierta lineal que conecta a varias viviendas. Esta forma define una tipología en hilera con vacíos y llenos, patios y casas con espacios privados y comunes.

Desde hace un tiempo y hasta el momento una práctica de densificación es tomar la casa estándar de dos

niveles muy altos además del piso elevado de planta baja, lo cual, si se vacía, genera una envolvente que bien puede alojar tres niveles de una altura menor.

Estas constataciones nos permiten decir que dos son los motivos para validar las prácticas de agrupamientos de viviendas individuales compartiendo un predio: el logro de un valor de densidad elevado con el consiguiente abaratamiento de los costos y la optimización de las infraestructuras.

Cuales son los instrumentos desde la propuesta de Casas Concepto?

La principal idea de nuestra propuesta está en el concepto de tránsito, pero resulta que es imposible determinar el límite de este crecimiento, cuántas habitaciones se deberán agregar, cuántas personas habitarán la casa en determinado tiempo o cuantos núcleos familiares co-habitarán en la parcela.

Esta idea motivó el enunciado de *familia ampliada* como la posibilidad de que exista más de un núcleo conviviendo en una parcela o sobre una misma construcción de dos o más niveles. A partir de este punto surge la exploración de la posibilidad de que compartan el predio más de una familia sin vínculo de parentesco. Entonces estaremos parados sobre la co-propiedad, es decir varios propietarios compartiendo un

predio, definiendo un sistema de reglas (un reglamento), definiendo sectores privados y sectores compartidos como los accesos y los espacios de circulación.

Este sistema de varias viviendas en un predio permite tener por ejemplo una única línea de desagüe primario conectada al colector, permite tener varios medidores de energía eléctrica o de red de agua desde una misma acometida y distribuirse linealmente hacia cada una de las casas y finalmente tener todos por igual el beneficio de los servicios públicos instalados en la calle y el barrio.

En relación al sistema de servicios articulado por el muro servidor, es posible organizar parcelas en espejo, con entrada desde dos calles diferentes, una principal y otra secundaria (según la clasificación jerárquica que se enunció en los agrupamientos), pero conformando una banda lineal de servicios que se conecta hacia la calle principal, calle de la ciudad con servicios ya instalados. Además si multiplicamos la operación en altura, hasta tres niveles, nos da una densidad mayorada manteniendo las ventajas de la casa en el predio.



tres casos

restricción dimensional 1 | 5 fajas

ESTRATEGIAS DE COLONIZACIÓN DEL “LUGAR” SISTEMA DE FAJAS

La presencia de retiros, espacios de proyección exterior y espacios de crecimiento está contemplada al interior de la parcela, la cual se secciona en su profundidad en fajas funcionales.

Este sistema puede ser más corto o más largo en relación a la geometría del predio, a las actividades de los ocupantes que impliquen dotaciones de espacios libres amplios (caso de zonas de producción-cultivo como estrategia de supervivencia), o por el contrario que sean zonas urbanas sin retiro frontal y/o lateral, donde la disposición eficiente de infraestructuras urbanas obligue a densificar y minimizar el ancho de frente de las parcelas debido a su mayor costo.

En el desarrollo de nuestro ejercicio hemos definido las cinco fajas como un rango intermedio óptimo que permite el desarrollo de una amplia gama de viviendas en la plataforma, pero está claro que no es la única, y surgen soluciones originales y motivantes si desde cinco avanzamos hacia los dos extremos, es decir menos o más de fajas.

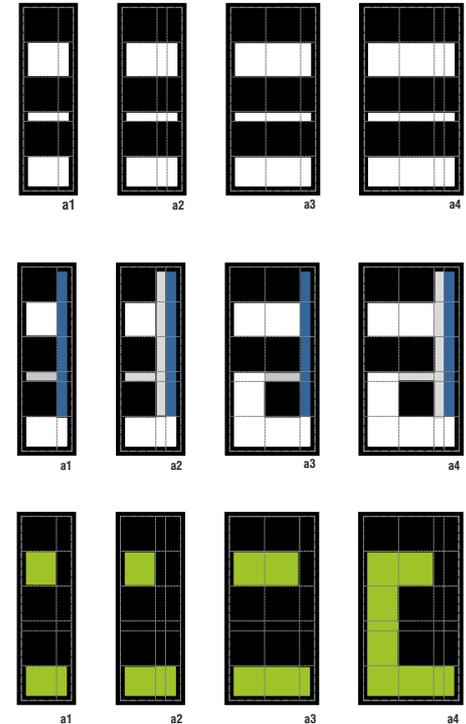
Faja 1: retiro frontal. Es el jardín de la casa, el lugar de estacionar un vehículo (este parámetro le da la

profundidad en nuestro estudio), un espacio de transición público-privado, un terreno de crecimiento hacia afuera-adelante.

Faja 2: espacio construido habitable - ocupación inicial.
Faja 3: espacio construido habitable - ocupación inicial.
Representan el área de ubicación de la primera vivienda, imponiendo una cierta condición de centralidad desde donde se generan los tránsitos hacia afuera, por lo que tienen un carácter marcado de permanencia por su vínculo directo con los servicios.

Faja 4: espacio exterior - proyección faja 2 y faja 5.
Es el espacio de vacío que debe perdurar en todas las situaciones de tránsito ya que es el que asegura iluminación-ventilación de las partes de vivienda central y posterior.

Faja 5: espacio a construir habitable.
Carácter multiuso y versátil, permite:
-complemento de la vivienda principal,
-lugar de trabajo, taller, producción, almacenamiento,
-familia ampliada, alojamiento de un núcleo familiar autónomo,
-“la habitación sin nombre”, es en definitiva una faja que da lugar a la incertidumbre de uso, llegando al extremo de ser un territorio negociable para ampliar o reducir.



restricción dimensional 2 | bloques 12x19x39 cm

LAS DIMENSIONES ASOCIADAS A LA TÉCNICA DEL BLOQUE

En el interior del equipo de Casas Concepto, se ha manejado la técnica del bloque de hormigón hecho en obra.

La razón es que dicho material implica:

- elemento conocido y de uso corriente por las clases populares,
- técnica sencilla y versátil para el desarrollo de otros componentes asociados resueltos con el mismo material como losetas, bloques calados, pavimentos modulares, etc.
- tamaño considerable del mampuesto que permite una rápida ejecución,
- buena capacidad portante hasta tres niveles,
- fácil, rápido y mínimo equipamiento para su producción a pie de obra,
- capacidad de la técnica de vincularse a otras técnicas complementarias como las placas de madera y yeso (122 x 244 cms), los tirantes de pino tratado (325 o 445 cms), etc.
- alineamiento con el Plan Juntos que lo utiliza como una de las tecnologías principales de construcción debido a la colaboración de empresas con el suministro a mínimo costo de los materiales para elaborar los.

PARCELA Y TRANSITO

La elección de estudiar casos a partir de este ancho de parcela está en que es el ancho mayor razonable y por lo tanto permite un plan de tránsito amplio hacia afuera principalmente.

Las medidas perimetrales derivan del cruce con las dimensiones del bloque.

La estructura geométrica a partir de unidades funcionales, unidades complementarias y unidades de servicio y la consideración de las cinco fajas en profundidad, conforman las trazas que definirán los proyectos.

El crecimiento hacia el lateral, el fondo o hacia adelante son posibles por la presencia de suelo disponible, y también la convivencia con la familia ampliada.

1 | UNIDAD FUNCIONAL

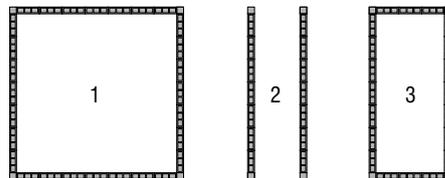
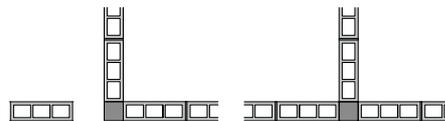
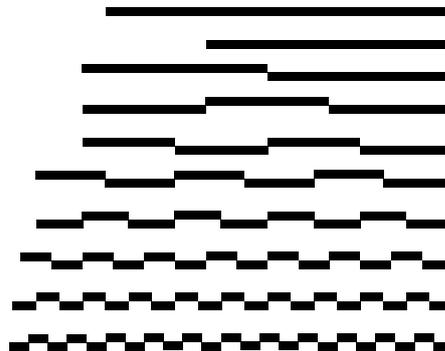
7 BLOQUES - 2,80mx 2,80m - 7,84m²

2 | UNIDAD SERVICIO

7x3 BLOQUES - 2,80mx1,20m - 3,36m²

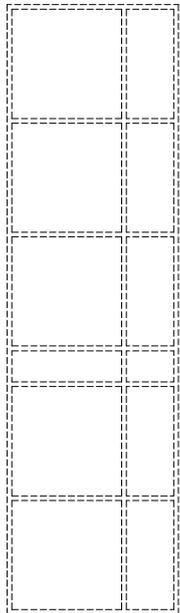
3 | UNIDAD COMPLEMENTARIA

7 x 2 BLOQUES - 2,80mx0,80m - 2,24m²



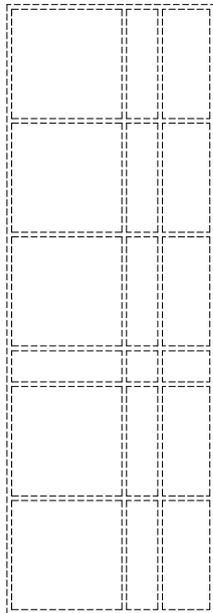
restricción dimensional 3 | ancho parcela 8,20 m

PARCELA 1
4,36m x 15,64m - 68m²



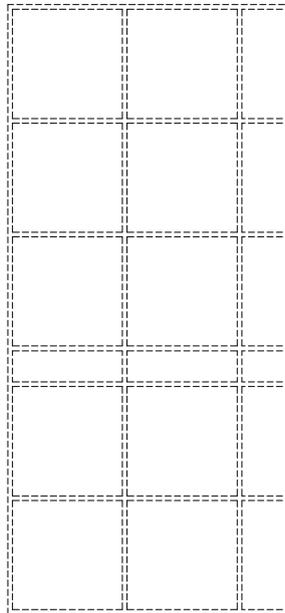
12 280 12 120 12

PARCELA 2
5,28m x 15,64m - 83m²



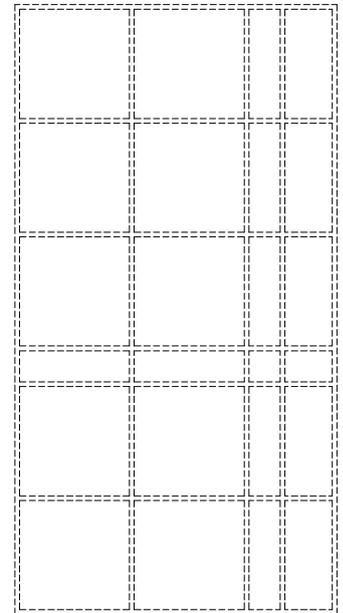
12 280 12 80 12 120 12

PARCELA 3
7,28m x 15,64m - 114 m²



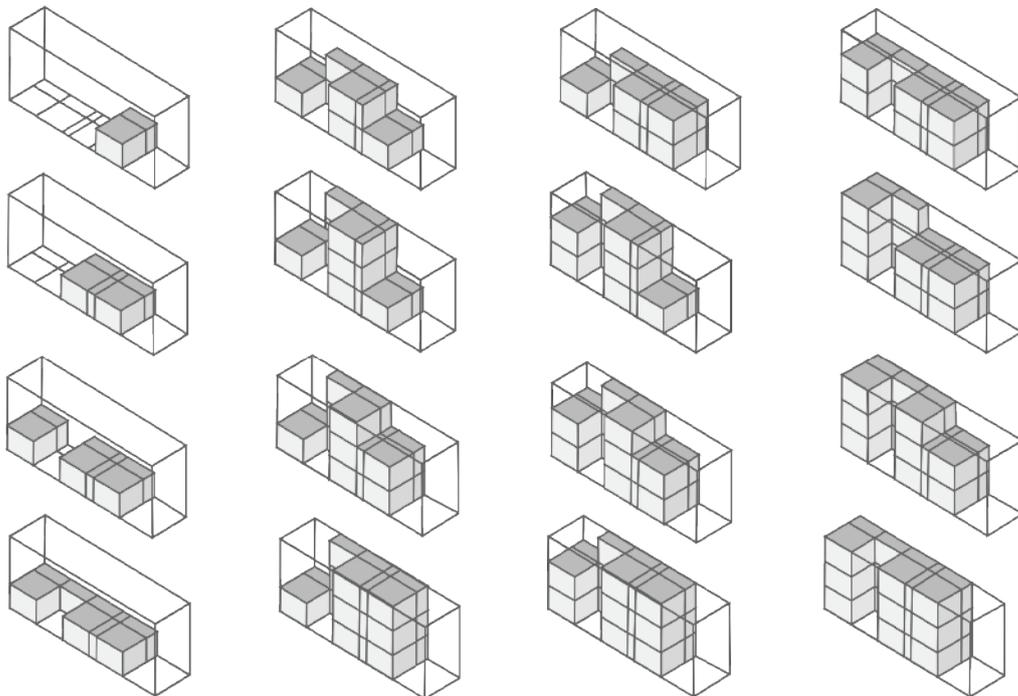
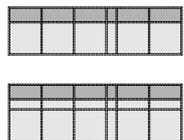
12 280 12 280 12 120 12

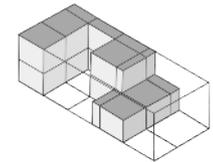
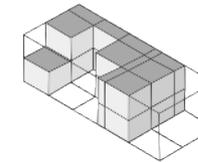
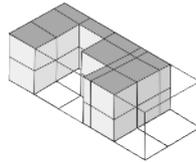
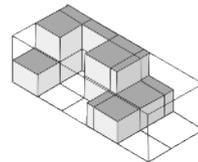
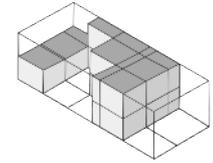
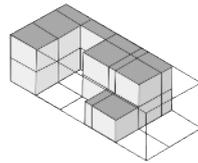
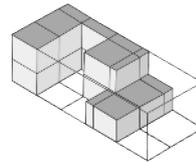
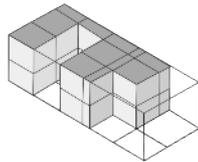
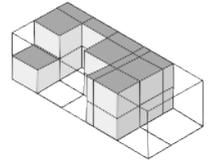
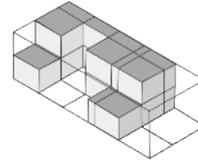
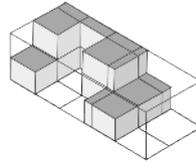
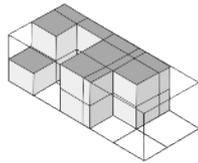
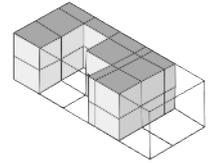
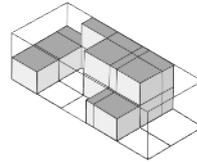
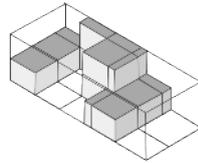
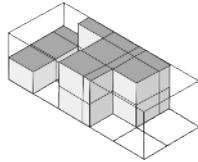
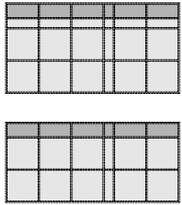
PARCELA 4
8,20m x 15,64m - 128m²



12 280 12 280 12 80 12 120 12

combinaciones





la habitación

Conservo un recuerdo excepcional, incluso creo que prodigioso, de todos los lugares donde he dormido, salvo los de mi primera infancia -hasta que acabó la guerra- que se confunden todos en la grisalla indiferenciada de un dormitorio de colegio. Para los demás me basta simplemente, cuando estoy acostado, con cerrar los ojos y pensar con un mínimo de aplicación en un lugar dado para que casi instantáneamente todos los detalles de la habitación, el emplazamiento de las puertas y de ventanas, la disposición de los muebles, me vuelven a la memoria, para que con precisión tenga la sensación casi física de estar acostado de nuevo en esa habitación.

Así: Cuando se abre la puerta, la cama está inmediatamente a la izquierda. Es una cama muy estrecha, y la habitación también es muy estrecha (la anchura de la cama más la anchura de la puerta, o sea apenas un poco más de un metro cincuenta, centímetro más o menos) y no es mucho más larga que ancha. En la prolongación de la cama hay un pequeño guardarropa. Al fondo una ventana de guillotina. A la derecha, una mesa de aseo con encimera de mármol, una palangana y una jarra de agua, que creo no utilicé demasiado. Estoy casi seguro de que había una reproducción enmarcada en la pared izquierda, enfrente de la cama: no importa qué estampa era, pero quizá se trataba de un Renoir o un Sisley. El suelo estaba revestido de linóleo. No había ni mesa,

ni sofá, aunque sí quizá una silla junto a la pared izquierda: donde tiraba mi ropa antes de acostarme; creo que nunca llegué a sentarme en ella: sólo iba a la habitación para dormir. Estaba en el tercero y último piso de la casa, debía tener cuidado al subir las escaleras cuando volvía tarde para no despertar a mi casera y a su familia.

Estaba de vacaciones, acababa de terminar el bachillerato; en principio debía vivir en una pensión que acogía a bachilleres franceses enviados por sus padres para que perfeccionaran el manejo de la lengua inglesa. Pero la pensión estaba llena y había sido alojado en una casa particular.

Todas las mañanas mi casera abría la puerta y depositaba al pie de mi cama un tazón humeante de morning tea que, invariablemente, yo bebía frío. Siempre me levantaba tarde y sólo una vez o dos conseguí llegar a tiempo para tomar el copioso breakfast que se servía en la pensión.

Hay que recordar que fue aquel verano cuando, como consecuencia de los Acuerdos de Ginebra y de las negociaciones con Túnez y Marruecos, el planeta entero conoció la paz por primera vez después de varios decenios: esta situación no se prolongó más que unos pocos días y no creo que se haya vuelto a producir desde entonces.

Los recuerdos se aferran a la estrechez de aquella cama, a la estrechez de aquella habitación, a la actitud

tenaz de aquel té demasiado fuerte y demasiado frío: aquel verano me eché unos cuantos tragos de pinks de ginebra con una gotita de angostura, ligué (más bien infructuosamente) con la hija de un hilandero que había regresado recientemente de Alejandría, decidí hacerme escritor, cogí el vicio de tocar en unos armonios de campo la única melodía que he conseguido aprender en toda mi vida: las 54 primeras notas -con la mano derecha, mientras que la izquierda renunciaba a seguir las más de las veces - de un preludio de Juan Sebastián Bach...

El espacio resucitado de la habitación basta para reanimar, para devolver, para reavivar los recuerdos más fugaces, más anodinos, así como los más esenciales. La única certidumbre cenestésica de mi cuerpo sobre la cama, la única certidumbre topográfica de la cama en la habitación, reactiva mi memoria, le da una agudeza, una precisión que casi nunca tienen en otras situaciones. Del mismo modo que una palabra sacada de un sueño restituye, apenas escrita, todo un recuerdo de aquel sueño, aquí, el solo hecho de saber (casi sin tenerlo que buscar, simplemente echándose unos instantes y cerrando los ojos) que la pared estaba a mi derecha, la puerta cerca de mí a la izquierda (levantando el brazo para tocar el picaporte), la ventana enfrente, hace surgir instantáneamente y en desorden una oleada de detalles cuya vivacidad me deja patidifuso...

Extraído de Especies de Espacios, George Perec.

3 casos | 3 planes de tránsito | 3 crecimientos

En virtud de no contar con un caso real para ejercitar y poner a prueba la plataforma es que desarrollamos hipótesis de trabajo en relación a la variable de la cantidad de habitantes y su aparición en el tiempo.

Esta aclaración es válida en la medida que se trabajará en un plano abstracto respecto a las condiciones del sitio, como su conformación física de niveles, tipo de suelo, ubicación relativa en la ciudad respecto a centros de enseñanza, salud, parques, etc., a las normativas municipales del sector o cualquier otro elemento que constituya un dato de la realidad.

Se realiza una simplificación operativa donde el predio es un plano abstracto, liso y continuo. Con esta premisa y las tres restricciones impuestas de cinco fajas, uso del bloque de hormigón y su técnica y el ancho de parcela, tenemos los parámetros cuantitativos para iniciar el ejercicio.

TRES CASOS///TRES HISTORIAS

Volviendo al principio, los desconocidos destinatarios, en simulación con la realidad, construirán una historia que se desarrolla en el tiempo, durante el cual evidencian cambios en su conformación de grupo, incorporando progresivamente más usuarios a la

vivienda. Además cada usuario establece un vínculo de actividad diferente con cada espacio, de manera que al ampliarse se generan cambios de funciones por habitación.

CASO 1 - HISTORIA

Tiempo 0: una madre y su hijo, núcleo familiar inicial,
Tiempo 1: aparición de otro niño,
Tiempo 2: formación de una pareja y tres niños,
Tiempo 3: los niños crecen, se forma una pareja de uno de los hijos que a su vez tiene un hijo.

CASO 1 - PLAN DE TRANSITO

Tránsito 1: hacia adentro,
Tránsito 2: hacia afuera en retiro lateral
Tránsito 3: hacia afuera en la quinta faja

CASO 2 - HISTORIA

Tiempo 0: una pareja joven
Tiempo 1: la pareja tiene tres niños,
Tiempo 2: se incorpor un adulto más a la familia.

CASO 2 - PLAN DE TRANSITO

Tránsito 1: hacia adentro
Tránsito 2: hacia afuera en la quinta faja
Tránsito 3: hacia afuera en planta alta, sobre la vivienda original y la quinta faja

CASO 3 - HISTORIA

Tiempo 0: una pareja joven sin hijos,
Tiempo 1: la pareja con tres niños.

CASO 3 - PLAN DE TRANSITO

Tránsito 1: hacia adentro

caso 1





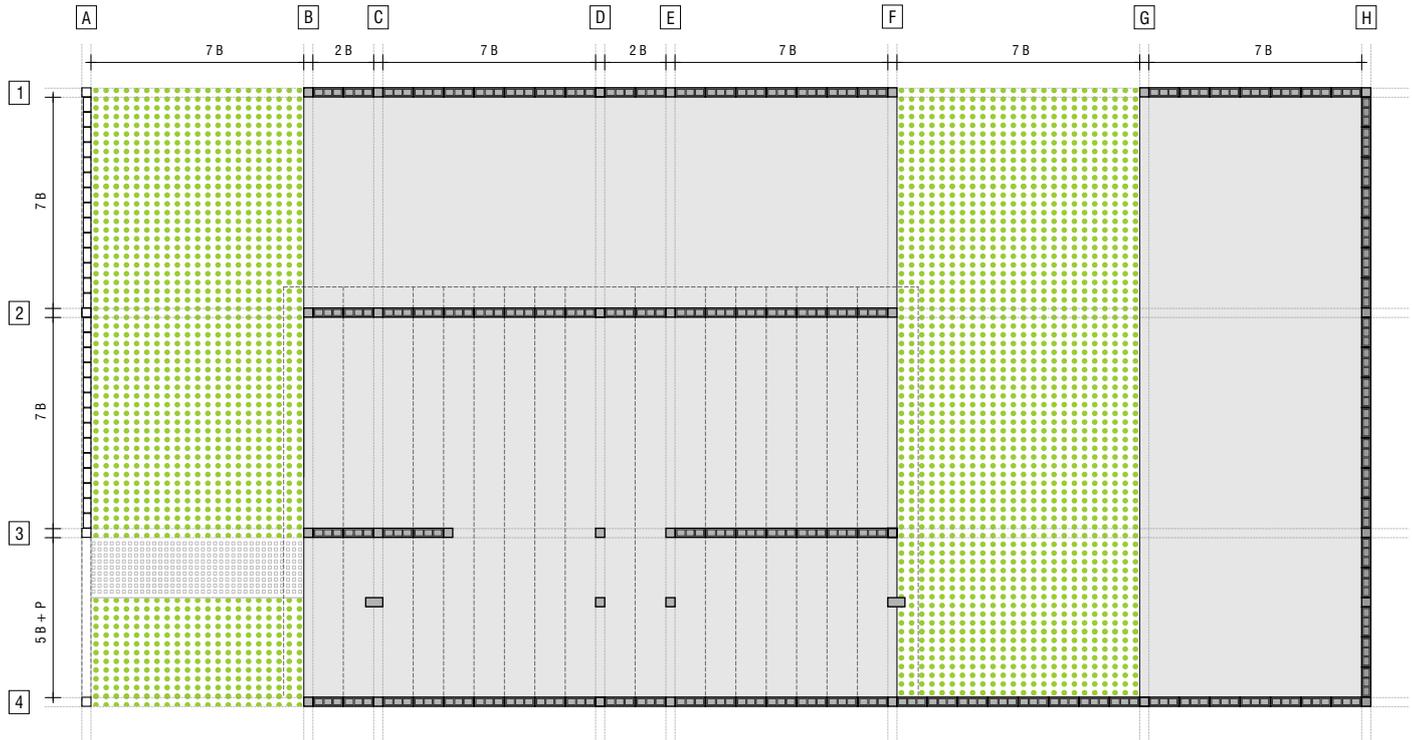




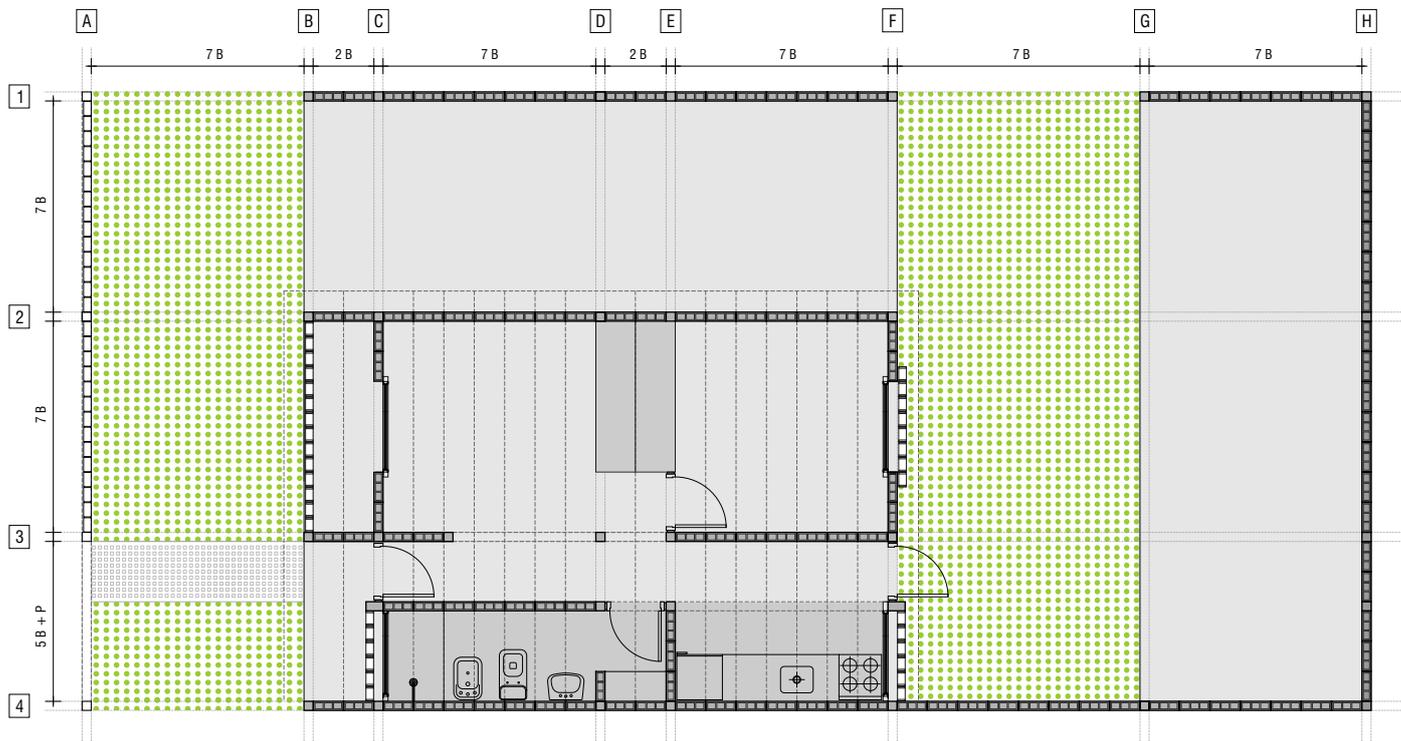
		 
		 
		

PUNTO CERO | Límites/Piso/Piso-Techo
PLANTA BAJA



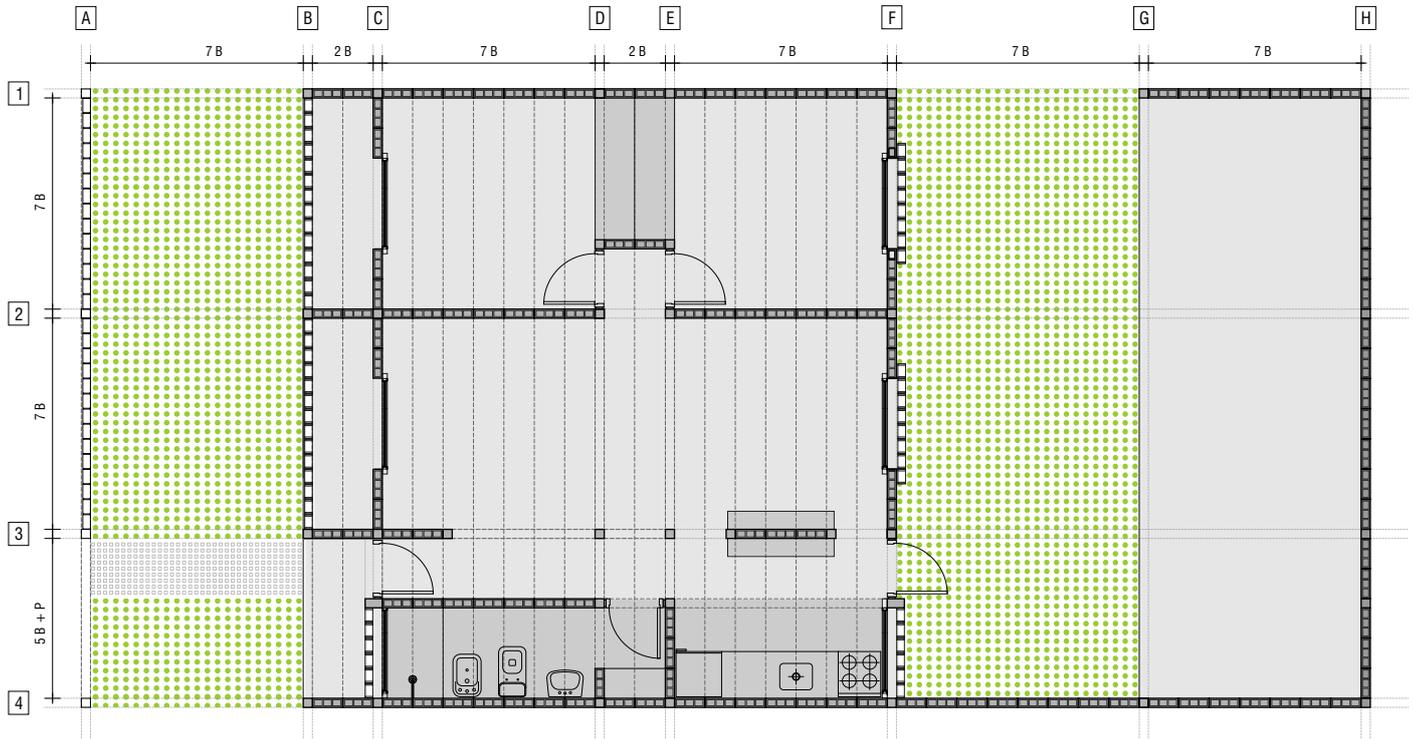
ETAPA 1 | Espacio habitable inicial

PLANTA BAJA



ETAPA 2 | Espacio habitable extendido

PLANTA BAJA



ETAPA 3 | Familia ampliada

PLANTA BAJA



caso 2





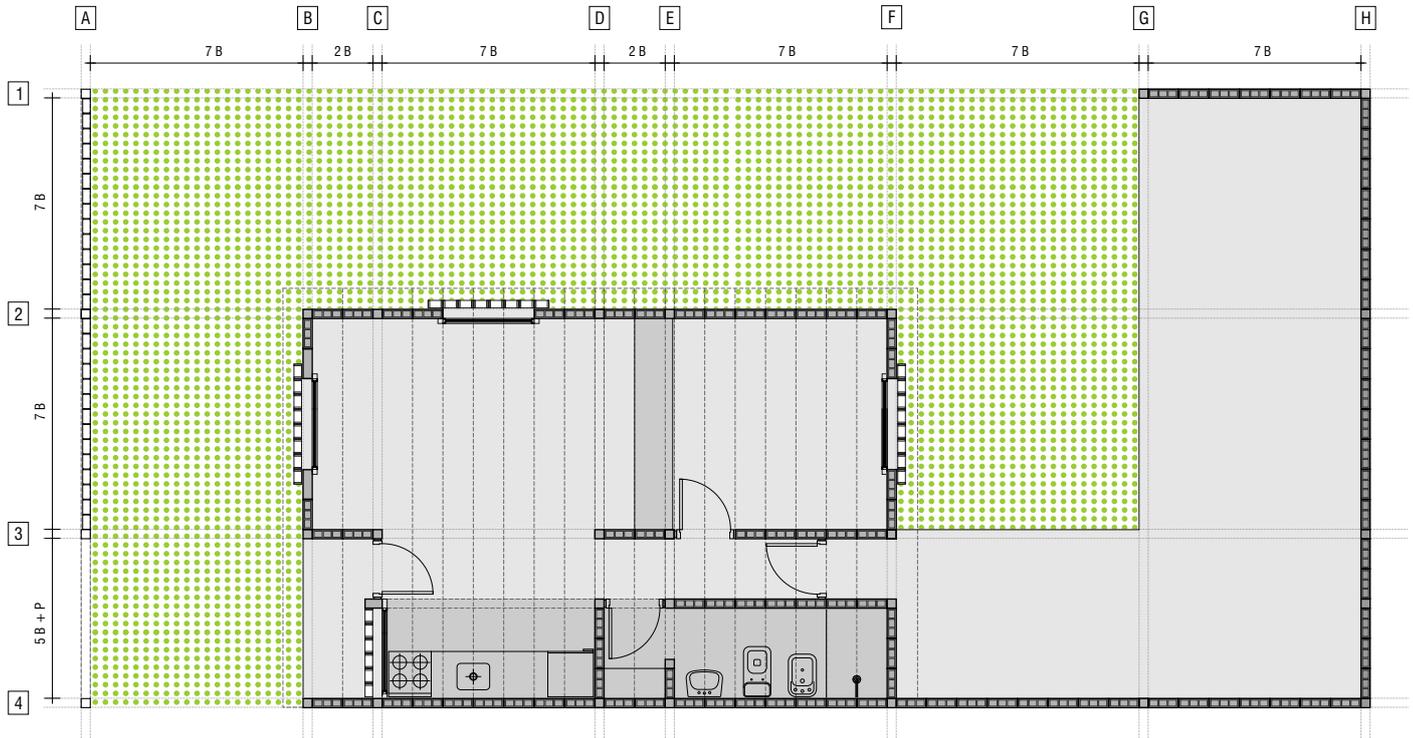


PB		

PA

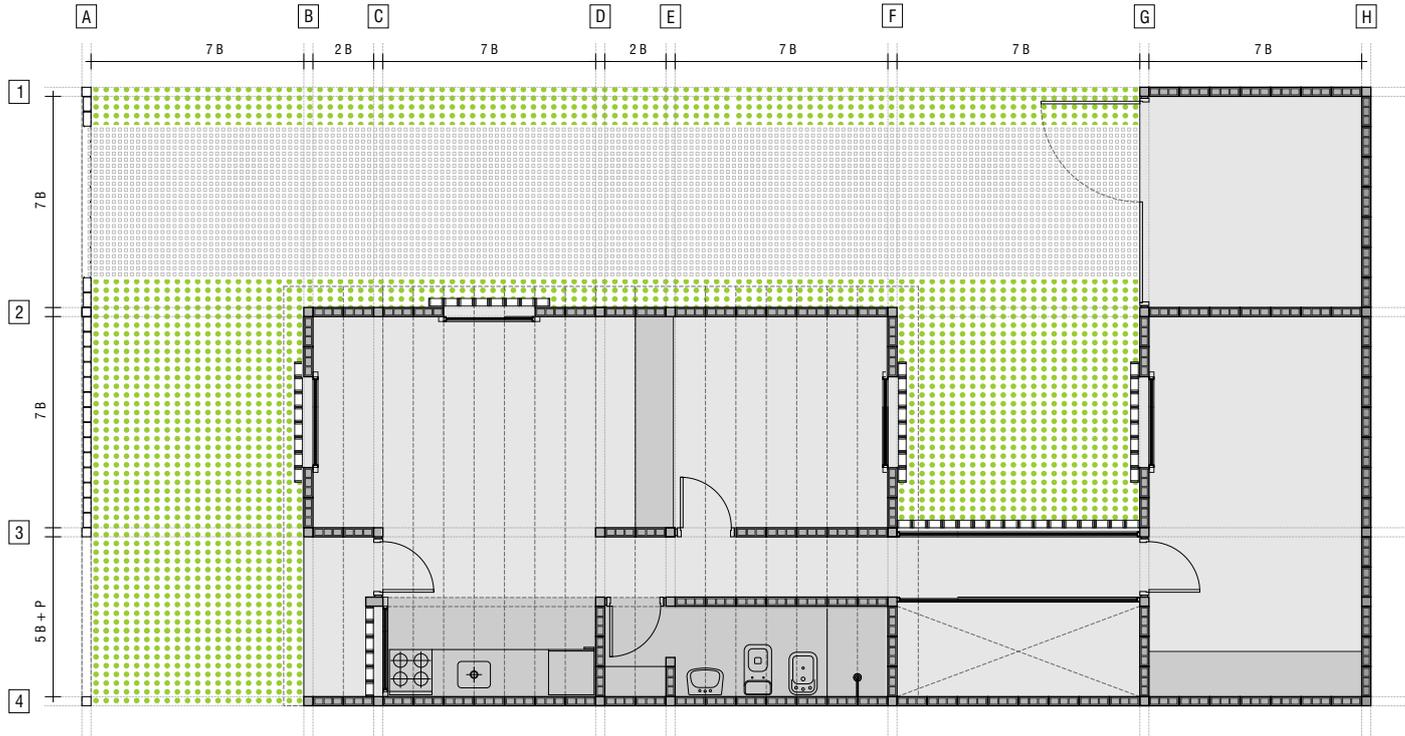
ETAPA 1 | Espacio habitable inicial

PLANTA BAJA



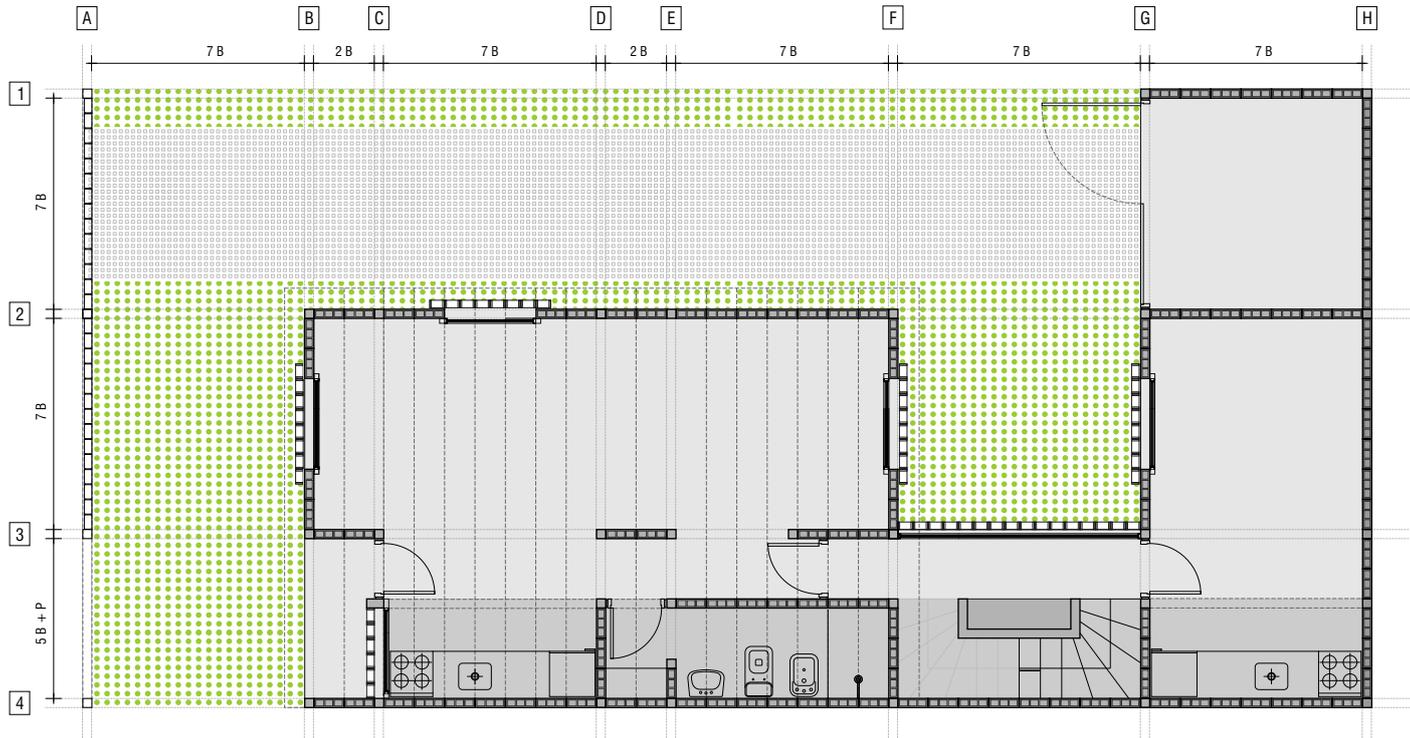
ETAPA 2 | Espacio habitable extendido + Espacio de trabajo

PLANTA BAJA



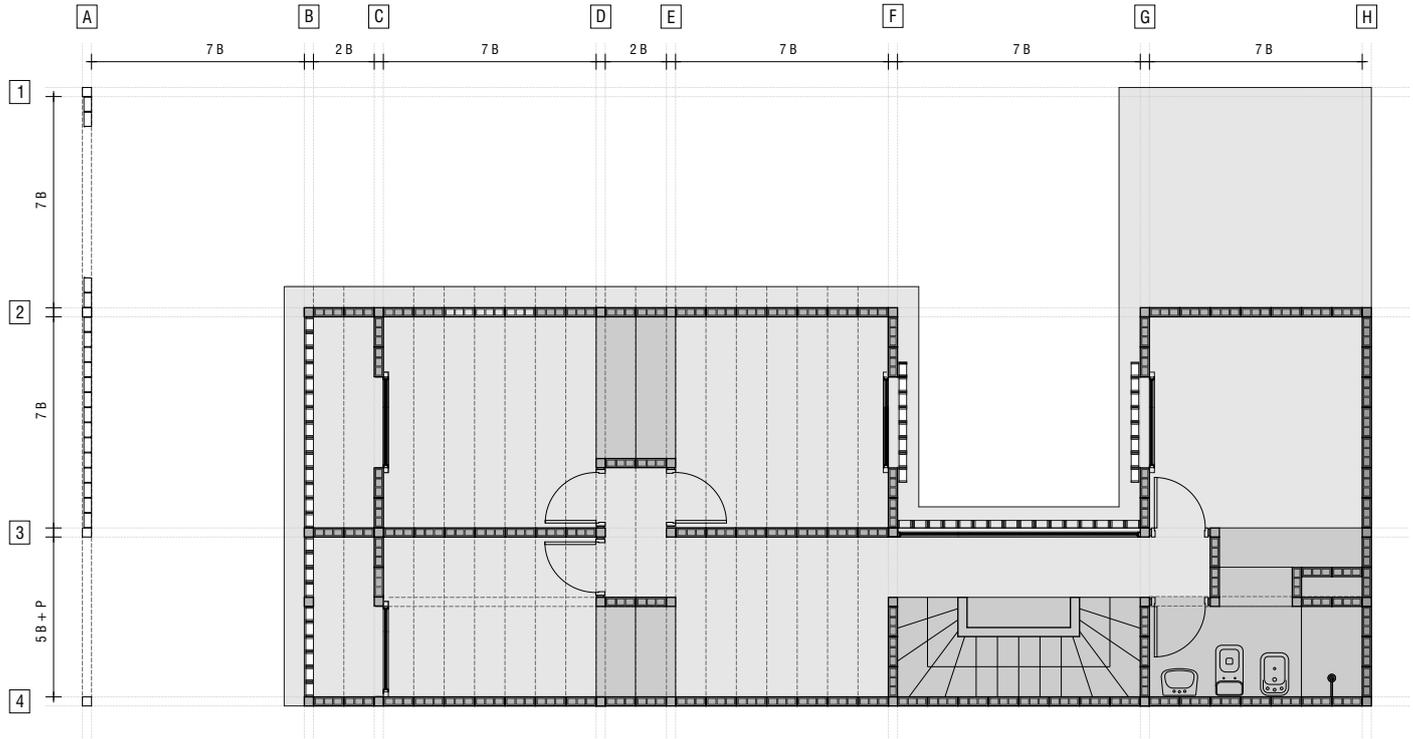
ETAPA 3 | Espacio habitable extendido + Espacio de trabajo + Familia ampliada

PLANTA BAJA



ETAPA 3 | Espacio habitable extendido + Espacio de trabajo + Familia ampliada

PLANTA ALTA

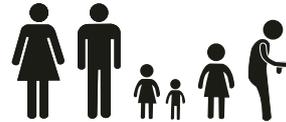


caso 3



PB

PA

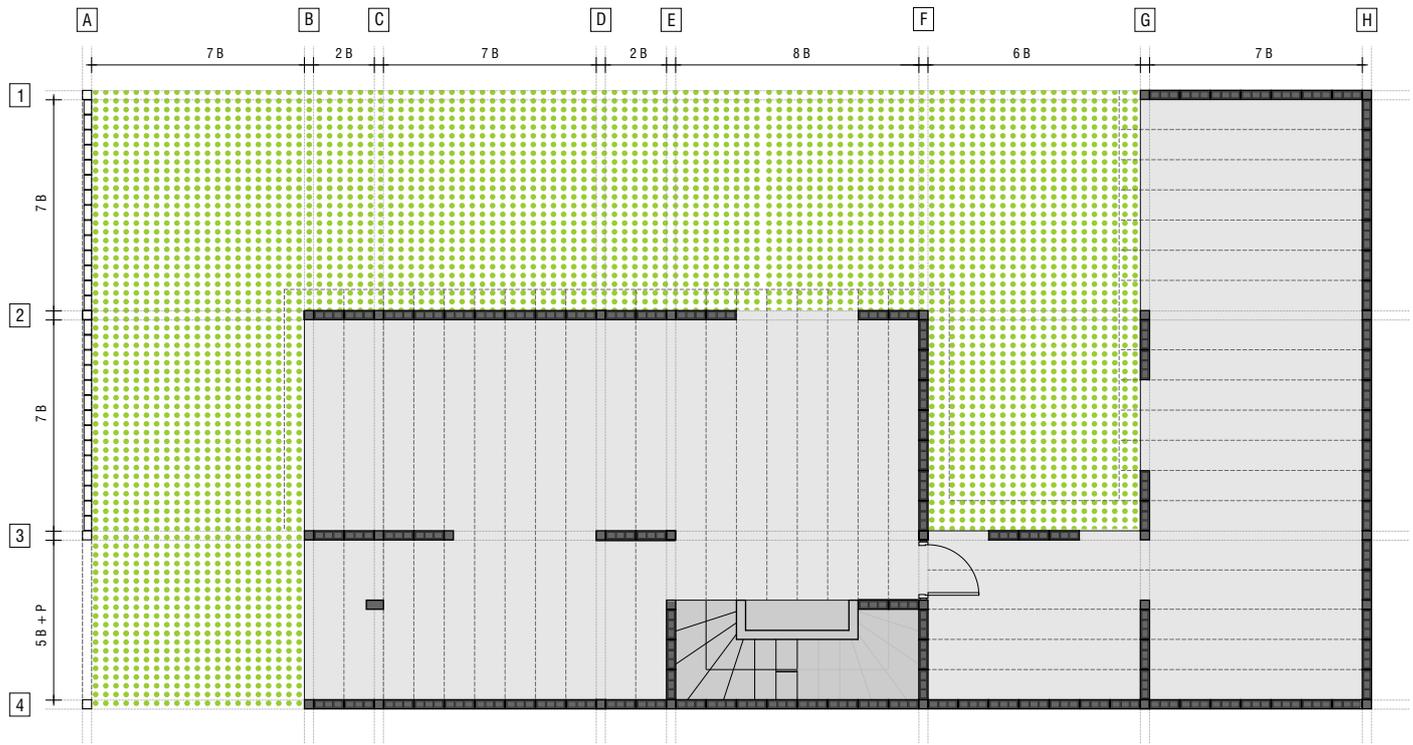


PB

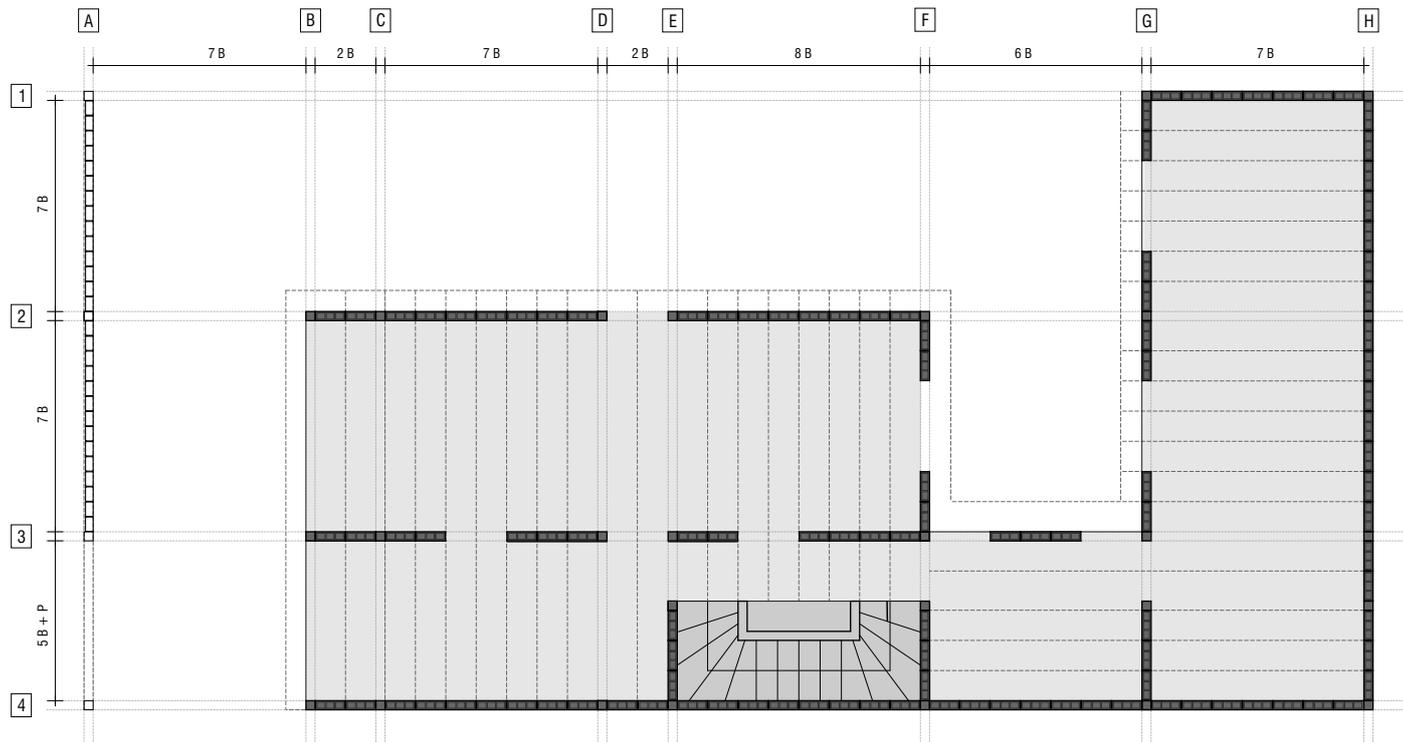
PA

PUNTO CERO I Límites/Piso/Piso-Techo

PLANTA BAJA

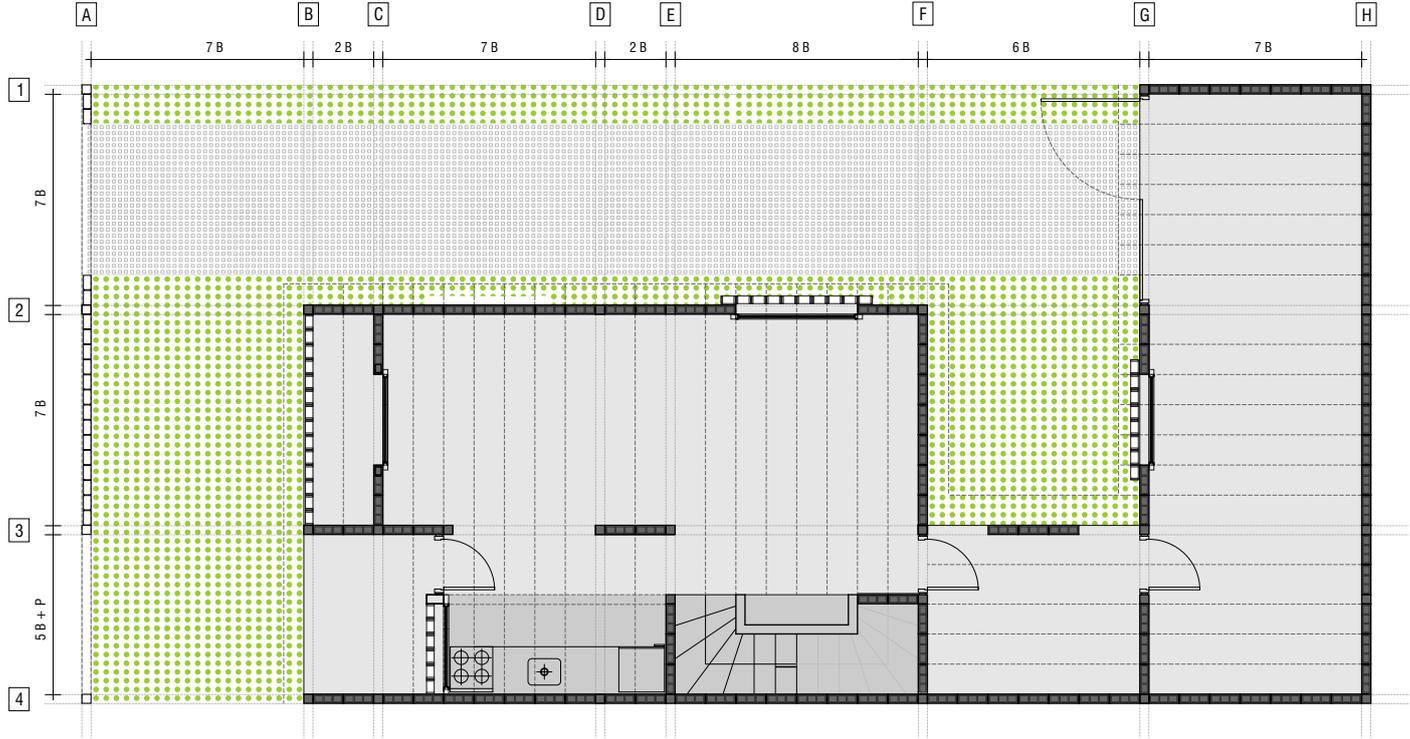


PUNTO CERO I Límites/Piso/Piso-Techo
PLANTA ALTA



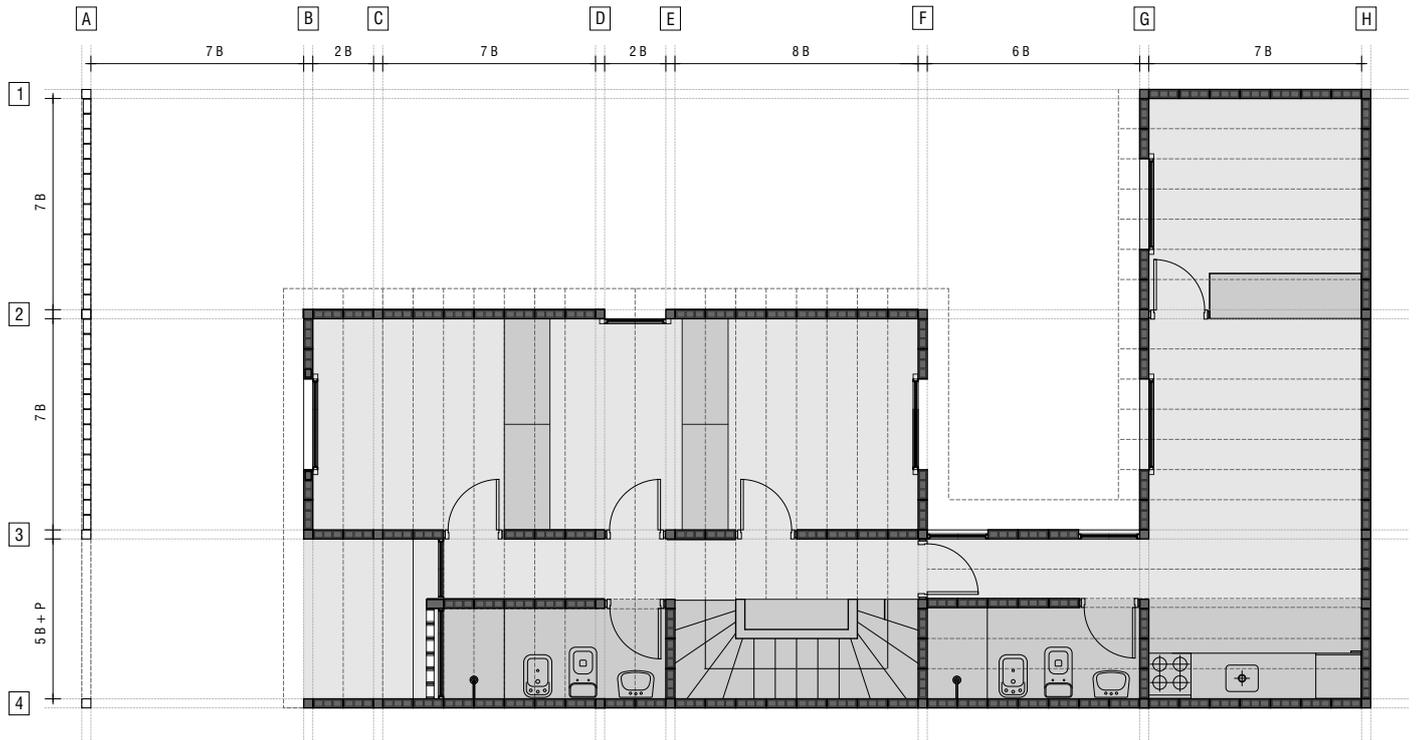
ETAPA 1 | Espacio habitable inicial

PLANTA BAJA



ETAPA 2 | Espacio habitable colmatado

PLANTA ALTA



el ejemplo

“El aumento d la población y su concentración en centros urbanos, los mayores costos de las parcelas, de la mano de obra calificada y de los materiales, entre otros múltiples factores, hace cada vez más factible el desarrollo de aquellos sistemas constructivos que posibilitan la masificación de la producción de viviendas, para de esta forma reducir sensiblemente los costos y agilizar la rapidez de ejecución.

Las intervenciones adoptan distintas formas de realización, desde viviendas unifamiliares a aquellas desarrolladas en varios niveles. Dentro de estas últimas se destacan aquellas que no superan los cuatro niveles (incluyendo planta baja) ya que ésta es la máxima altura aceptada sin circulación vertical mecánica, lo cual supone disminuir los costos iniciales del conjunto y también los futuros de mantenimiento.

...En líneas generales podemos establecer tres factores que garantizan la obtención de buenos resultados:

a. el diseño en la etapa de proyecto debe adecuarse a las dimensiones del mampuesto, respondiendo a la coordinación modular integral (en aberturas, placares, pavimentos, etc.).

b. Los bloques deben cumplir las normas que regulen su calidad morfológica y mecánica, teniendo en cuenta que la mampostería armada es la estructura resistente

y la terminación del edificio.

c. La ejecución del sistema debe satisfacer las especificaciones y normativas referentes a la mampostería de bloques de hormigón, muchas veces distintas a las de la construcción tradicional con mampuestos cerámicos.”

Extraído de la Introducción de la Tesis Mampostería armada con bloques de hormigón, un aporte a la construcción masiva de viviendas, de J. C. Apolo, A. Cayón y J. Pereira.

materialidad I el bloque

EL BLOQUE EN LA ETAPA DE PROYECTO

La búsqueda de una construcción racionalizada, de cero desperdicio y por sobre todo económica justifica la utilización del bloque de hormigón como elemento principal de las construcciones.

Como se ha expresado en el trazado de los distintos anchos de parcelas el bloque define las dimensiones finales de ancho y profundidad, además de las dimensiones parciales de unidades funcionales, complementarias, de servicios y retiros.

La geometría, basada en **la modulación**, se ajusta con las dimensiones del material y todos los componentes se modulan en función de sus dimensiones, la cual surge tanto en planta como en altura de manera de siempre utilizar bloques enteros. Se busca la relación directa con otras unidades constructivas y de equipamiento.

El empleo modulado vertical favorece las condiciones resistentes de los muros de carga, para lo cual las dimensiones son importantes en relación a la resistencia mecánica.

Por otra parte, el diseño de las estrategias de tránsito visto desde el sentido material, deberá permitir que el usuario intervenga en la construcción y auto-

construcción de su casa con la mayor naturalidad posible, expresada desde la condición básica y elemental de los componentes a incorporar por el usuario los cuales pueden sintetizarse en el muro. El muro como elemento de cierre entre interior-externo, como divisor interior y como soporte de la casa habitada (apoyo de un mueble, colgar un cuadro, pintarlo de un color, colgar una bandera, poner un clavo para muchas cosas, pero sobre todo para colonizar, para habitar, para dejar una huella).

El bloque incorpora los siguientes temas a tener en cuenta desde el proyecto en forma integrada para obtener una buena performance general:

- techos y entrepisos
- estructura y cerramiento
- instalación sanitaria
- instalación eléctrica
- aberturas y protecciones
- crecimiento, estrategias de autoconstrucción, total o parcial
- compatibilidad con otros sistemas y materiales

EL BLOQUE COMO SISTEMA CONSTRUCTIVO

Analizaremos los siguientes temas que se han tenido en cuenta en el desarrollo de los casos presentados

anteriormente.

- a. cubierta y cerramientos: el bloque como material principal**
- b. instalación sanitaria**
- c. instalación eléctrica**
- d. aberturas**
- e. protecciones**
- f. otros**

- a. cubierta y cerramientos: el bloque como material principal**

1- ESTRUCTURA-MUROS

Cuando hablamos de bloque en nuestro caso hablamos en principio, y desarrollamos las propuestas, pensando en el bloque común realizado en forma artesanal, el cual seguramente se fabricará en obra como parte del proceso de participación en la construcción de las viviendas.

Presentamos al *bloque común* con sus dimensiones: largo 39cm, ancho 12cm y altura 19 cm, lo que marca un ancho de muro de 12 cm, y a partir de una junta vertical u horizontal de 1 cm genera las dimensiones de modulación de 20cm en altura y 40cm en planta.

El bloque como mampuesto de hormigón tiene una capacidad portante que hace posible su utilización en

forma de muro portante sometido a determinadas cargas.

En nuestro caso el sistema de muros se complementa con pilares de traba de hormigón armado para resolver los encuentros esquineros y los encuentros entre muros transversales, por lo que serán de 12cm x 12cm de manera que resulte oculto al encontrarse dos muros.

Completan el sistema una viga dintel sobre las aberturas, la cual se incorpora en un bloque “U” lo que permite no romper la imagen modulada y además no utilizar encofrados.

Este elemento le da atadura horizontal y rigidez a los muros que trabajan vinculados, los que se traban en vertical con los mencionados pilares de traba.

Los dispositivos de fundación + piso tienen distintas opciones, pero en términos de economía y en relación a los distintos terrenos serán viables para la construcción de viviendas de una planta y hasta tres plantas máximo, que es el rango definido, los siguientes sistemas:

- platea.
- pilotes + contrapiso
- zapatas corridas + contrapiso

Todos estos sistemas son compatibles con el bloque y la madera que representan cargas distribuidas linealmente.

Todos los sistemas implican un volumen de hormigón similar, pero la platea presenta la ventaja que define ya el piso de la vivienda en el mismo acto constructivo.

2- CUBIERTA

El techo, además de ser un componente constructivo fundamental de la vivienda, es ante todo el concepto de cobertizo y espacio de definición del hogar.

Algunos atributos que le hemos pedido a la cubierta son:

-facilidad y rapidez de montaje principalmente desde el ahorro de los tiempos de desencofrado,

-trabajo seriado y repetitivo

-cero desperdicio

-optimización de los componentes en cuanto a sus dimensiones, y a la posibilidad de trabajar con el material principal de cerramiento también para la cubierta,

-estudio de compatibilidades, desarrollo de diferentes opciones de cubierta que se puedan apoyar sobre distintos cerramientos.

Se ha planteado un sistema de cubierta pesada con **sistema de losetas**. Es techo semi-pesado de losetas de hormigón armado de 6cm de altura, que reciben una carpeta de hormigón con malla metálica y finalmente una aislación térmica y protección húmeda dada por una membrana mineralizada.

Como proceso se piensa en la elaboración de losetas desde los primeros días de obra y se apilan hasta que se van a utilizar. En un proceso racionalizado debería implicar una tarea especializada y rotativa, de manera de instruir a todos los colaboradores por igual en dicha técnica.

Este techo es modulado para apoyar sobre muros de bloques específicamente y parte del diseño de unas piezas tipo bandejas llanas de 39cm x 39cm de base y 6 cm de altura. Estos elementos se construyen con la misma tecnología aplicada a los bloques comunes, con un molde metálico, le llamaremos *bloquetas*.

Para el armado de las losetas se colocan con la parte abierta hacia arriba en un simple encofrado de madera con las dimensiones de los distintos tipos de losetas. Este encofrado tiene por cometido asegurar la horizontalidad y linealidad de la loseta, es un elemento de orden, que bien puede ser una mesa de trabajo para hacer varias a la vez.

Se coloca la armadura longitudinal y transversal, se dejan ganchos de agarre en cada bloqueta y se llena de hormigón estructural hasta el borde. Luego de fraguadas se sacan de la mesa de trabajo y se estiban hasta ser llevadas a su destino final de techo.

Se colocan las losetas con un encofrado perimetral, se ajustan las líneas, las que coincidirán con la de los muros en ambos sentidos por su geometría cuadrada, se coloca una malla metálica y se realiza una carpeta de compresión.

3- ENTREPISOS

En el caso de viviendas duplex se propone el entepiso con la misma materialidad del techo.

b. instalación sanitaria

La instalación sanitaria está basada en el desarrollo de un sistema tradicional optimizado a partir de la racionalización de los trazados para minimizar el empleo de materiales y para que signifique un ahorro de mano de obra su ejecución.

En este sentido se han observado las siguientes oportunidades:

-instalación horizontal subterránea sin interacción con la estructura,

-explotar al máximo la normativa para ejecutar la

instalación con una sola cámara de inspección en el exterior de la vivienda,

-sistema independiente de desagüe primario, secundario y cocina,

-sistema de cocina con interceptor de grasa en el exterior como elemento independiente,

-instalación de desagüe y abastecimiento con espera para futuro crecimiento.

c. instalación eléctrica

Algunos postulados:

-se ha llegado a la conclusión que no se puede tener una solución universal con respecto a la instalación, ya que se presentan facilidades diferentes en relación a cada trazado(vivienda compacta o estirada, en una planta o en varias) y a cada técnica(bloque, madera, otros).

-instalación exterior o embutida son válidas según el caso.

En el caso del bloque puede canalizarse embutida por el bloque ya sea en los bloques U de las carreras, o podría dejarse una línea de bloques U a altura intermedia, debajo de las aberturas, que permita los desplazamientos horizontales.

El desplazamiento en vertical se realiza dentro de los huecos de los bloques.

El trazado de la instalación, podrá adoptar distintas geometrías como lineal-central, en forma de peine o perimetral, embutida o vista sobre bandejas o ductos, asegurándose la seguridad y el cumplimiento con la reglamentación vigente de UTE.

El acondicionamiento eléctrico incluye:

- ubicación de los tableros, puntos de acceso

-ubicación de puestas y comandos, puntos terminales

-trazado de circuitos desde puestas a tableros, líneas de traslado de conductores-energía,

En nuestra plataforma se optó por el trazado lineal y con derivación en peine desde el muro servidor hacia las habitaciones, y el soporte material será el propio muro, es decir embutida.

Se procurará la implementación de puntos de acometida para favorecer los agregados de puestas en las distintas habitaciones como mejoramiento general.

d. aberturas

Las aberturas serán de aluminio debido a la alta performance en costo-beneficio, a la ausencia de mantenimiento y estanqueidad.

Colocación a través de un premarco, que puede ser de aluminio, madera u hormigón vibrado, que se deja amurado en el muro a medida que este se levanta. Este elemento tiene un saliente hacia el interior del local equivalente al ancho del marco de la abertura a colocar, es decir 7cm. aproximadamente si hablamos de aluminio. En este espacio se atornilla la abertura.

La particularidad va por la ubicación de la ventana respecto al muro, en el caso del bloque se pensó en colocar la abertura al interior del muro y la protección empotrada en el vano o sobrepuesta al vano por la cara externa del muro.

Se persigue la posibilidad de eliminar en parte la terminación de las mochetas de manera de simplificar la operativa constructiva, siendo que las superficies del bloque que quedan como mochetas son muy irregulares.

e. protecciones

Se distinguen dos tipos de protecciones,

- las de puertas ventanas con salida al exterior, para las que se proponen protecciones tipo rejas metálicas móviles.

- las de ventanas y puertas ventanas sin salida al exterior, para estas se proponen estructuras fijas de bloques calados.

f. otras, oportunidades de diseño con bloques diversos

Estas expresiones representan, además de un valor estético en si mismo un campo de oportunidades de diversa utilidad en la generación de componentes constructivos específicos que amplien el universo de soluciones materiales, al igual que como se intentó con el diseño de las bloquetas para la cubierta.

Por otra parte permite universalizar el uso del bloque como elemento para muros, cubierta y otras aplicaciones.

El bloque de perforación pasante permite personalizar el diseño de cada agrupamiento, tanto en forma como en color a partir del agregado de aditivos que den color a la mezcla de elaboración.

Las posibles aplicaciones encontradas son:

-protecciones de aberturas, sustituye la reja de hierro convencional.

-cerramientos separativos de predios,

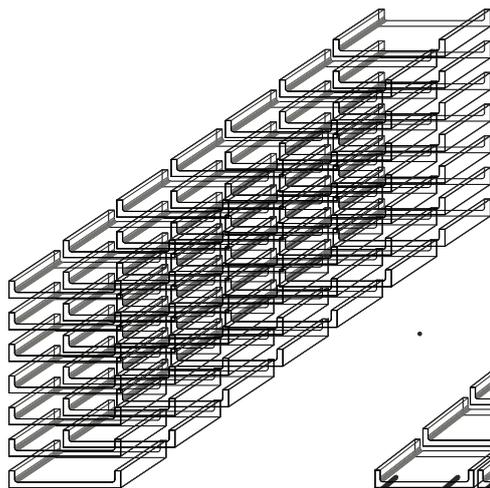
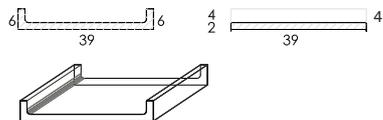
-pavimentos,

-cerramientos de espacios intermedios entre interior-exterior,

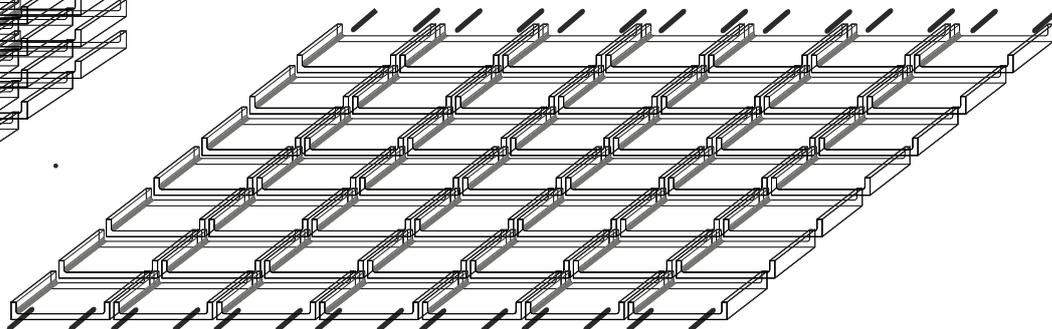
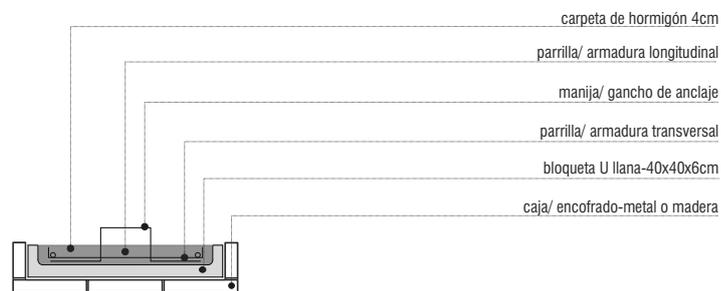
-cerramientos interiores como muros entre cocina-comedor, cierres de escaleras, etc.

entrepisos y techos

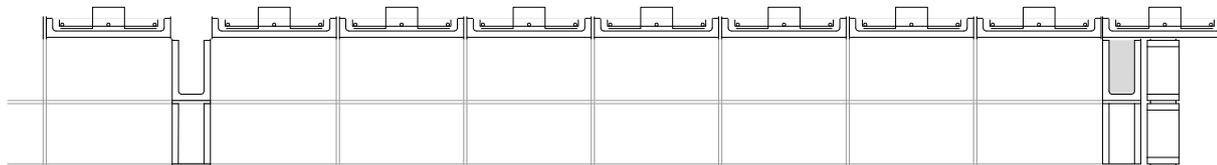
1. Construcción de bloquetas U llanas a pie de obra



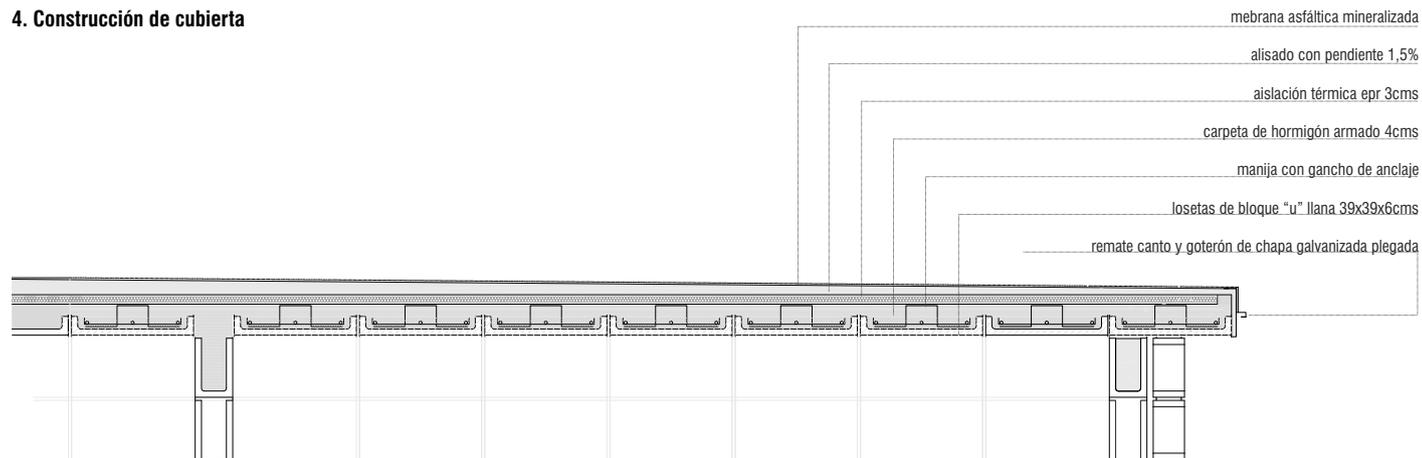
2. Construcción de losetas a pie de obra



3. Colocación de losetas apoyadas en muros

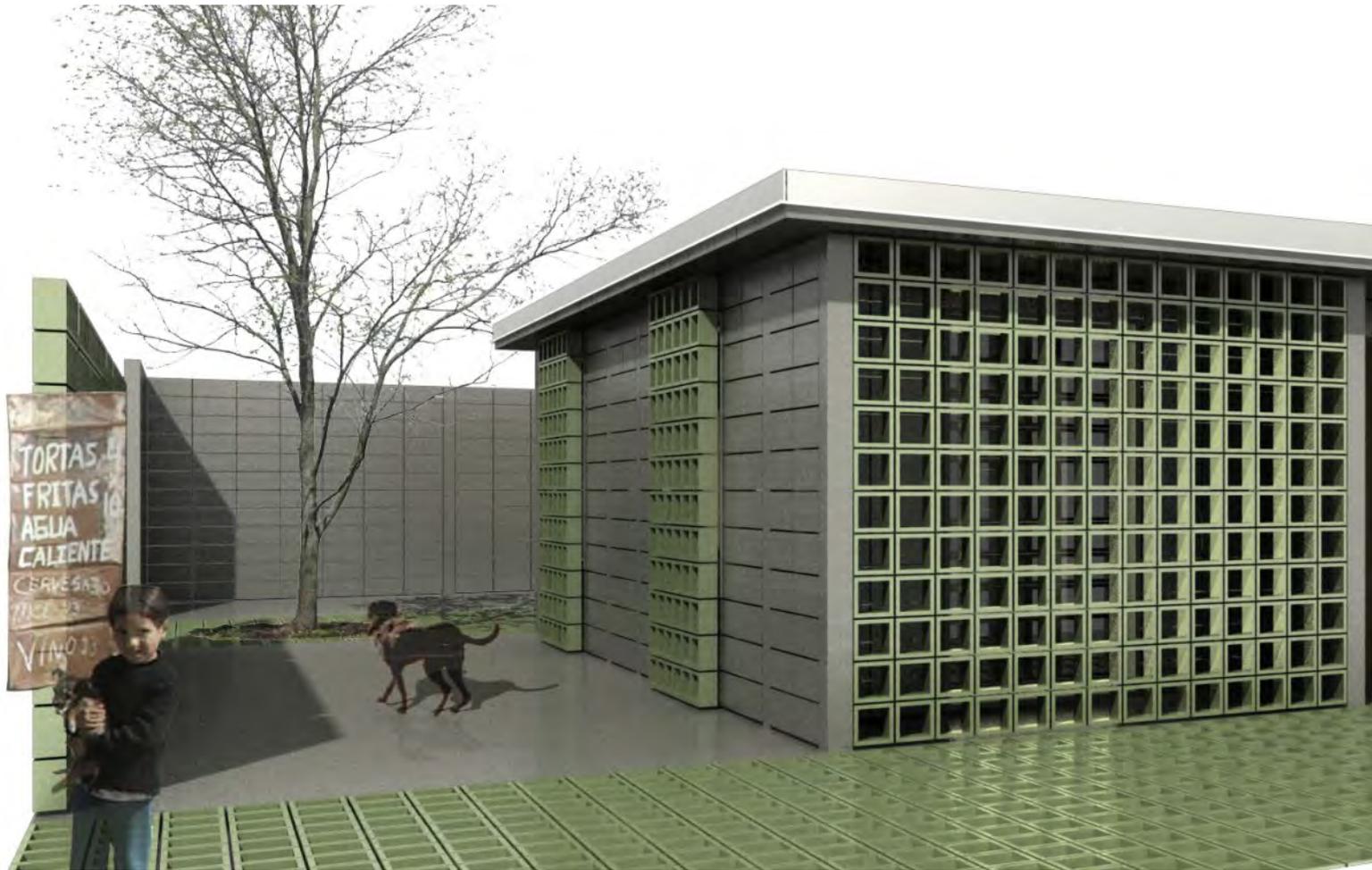


4. Construcción de cubierta

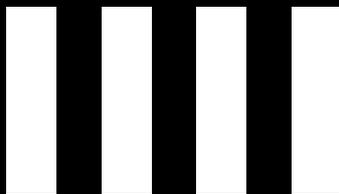












agrupamientos

agrupamientos

LINEAMIENTOS DE ASOCIACION DE UNIDADES

Dentro de los lineamientos que se pueden indicar como sistema de decisiones para favorecer el funcionamiento inicial y futuro con el mayor rendimiento de las viviendas asociadas, se encuentran los siguientes puntos:

1. Las bandas paralelas de servicios formadas por los muros equipados serán simetrizados, de manera que dos viviendas se vinculan por un muro medianero que resulta soporte múltiple compartido que divide, pero sobre todo une materialmente surgiendo una unidad compacta nueva.
2. Se considera necesario el apareamiento de productos semejantes lo que permite una mayor optimización de los recursos constructivos.
3. En los predios intermedios los retiros laterales no son excluyentes, es decir, pueden existir o no en función del caso, asumiendo que su presencia si bien es imprescindible para algunos usuarios y sus actividades, genera un ancho de frente mayor, una mayor área de terreno y un mayor costo de infraestructura pública.
4. Los retiros laterales de los predios en esquina mantienen libre dicho retiro de manera que se conforma un anillo de espacio verde perimetral definido por los retiros frontales en los predios intermedios y laterales en los predios esquineros.

5. La plataforma de proyectos deberá permitir el agrupamiento de viviendas en distintas situaciones y locaciones, terrenos vacíos donde se pueden elaborar propuestas variadas en función de la geometría del solar principal, de las calles, de la orientación, de los espacios públicos-semipúblicos que se creen o existan, etc. Por otro lado deberá favorecer la superposición sobre terrenos con construcciones existentes como es el caso de los asentamientos donde se considera de valor la permanencia de los habitantes en su sitio y por lo tanto se respetan las construcciones habitables que posean. Los predios de zonas urbanas más centrales poseen mejor equipamiento pero el costo del suelo es más alto, por lo que se deberán contemplar soluciones más densas, con menor uso de predio por vivienda, de frente mínimo y por lo tanto de favorecer el apilamiento vertical.

HACIA LOS MODELOS DE ASOCIACION

Nuestro trabajo no pretende definir modelos concretos de agrupamientos, sino indagar en las ventajas y oportunidades que pueden presentar determinados sistemas de asociación. Por otra parte es imprescindible contar con el contexto de implantación para verificar la eficacia de las soluciones. Otras condiciones determinantes son las

disposiciones legales generales y particulares sobre el sitio, la disposición de infraestructura que condicione la distribución del conjunto, el costo del suelo, y sobre todo el poner en relevancia la no guetización al insertar estas intervenciones en la ciudad o en las zonas suburbanas.

Por este motivo es que manejaremos algunos tipos genéricos que permitan observar los distintos escenarios que se construyen en el tiempo a partir de la condición de tránsito.

El enfoque propone dos conceptos principales para asociar-agrupar:

1. Generación de un sistema cerrado o acabado, pero a la vez con gran capacidad reproductiva y asociativa, es decir la conformación de un tipo de *manzana como unidad de unidades*, para la cual no se define tamaño sino atributos en relación a sus semejantes y los espacios vacíos internos que genera.
2. Mientras la manzana convencional con sus retiros y patios reglamentarios da lugar a un corazón vacío de construcciones que resulta fragmentado y privatizado en pequeñas porciones particulares separadas por muros, en nuestro caso combinamos la manzana de parcelas individuales con un corazón abierto continuo, y finalmente público para socializar.

densidad

Como planteamiento genérico, la reflexión sobre la densidad en relación al gasto de energía, supone una altísima concentración poblacional como forma de ahorro, y en consecuencia, el consumo energético por persona es bastante bajo. Los valores serán relativos y no absolutos, pueden ser promedio por ciudad o específicos, calculados sobre concentraciones urbanas concretas, viéndose una variación muy importante.

La densidad extrema lleva al agobio de los espacios públicos, la escasez de zonas verdes y servicios y las dificultades de desplazamiento indicarían que algo falla en esos lugares de alta concentración de actividades y población.

Un ámbito intermedio sobre la densidad, en lo que se refiere a densidades urbanas es ofrecer una buena calidad urbana que se caracteriza por la presencia de viviendas y áreas verdes que, sin embargo, reúnen una buena cantidad de población.

Respecto a las lógicas de distribución de población en la ciudad se observan algunos fenómenos. Las familias con niños pequeños preferirían desplazarse hacia las áreas rurales suburbanas fuera de la ciudad mientras que la población mayor y los solteros elegirían la permanencia en las zonas centrales. El ideal rural suburbano tiene que ver con un patrón edificatorio caracterizado por los modelos de vida americanos. Uno

de los poderosos argumentos que apoyan la emigración a la periferia consistiría también en la consideración de la vivienda aislada como uno de los mejores canales para invertir el ahorro familiar. Este bien de inversión garantizaría una alta tasa de retorno debido a la percepción del incremento acelerado de su valor en los últimos tiempos, frente a las revalorizaciones menores de las propiedades en las zonas más centrales. Uno de los problemas más importantes que se derivan de la extensión de la urbanización de baja densidad es el que corresponde al alto consumo energético que se produce en la ciudad dispersa al igual que la desestructuración de las bases sociales y el fomento del individualismo.

Por otra parte los sectores de crecimiento espontáneo, los asentamientos son sitios de gran densidad porque viven muchas personas en muy poco territorio, con escasa presencia de espacios libres interiores y exteriores al conjunto, con la inevitable degradación del hábitat.

Ahora bien, en términos objetivos la densidad es un cociente aritmético que relaciona población ocupante con territorio ocupado; habitantes por Km.2 en términos nacionales, regionales o sectoriales, y habitantes por Hectárea (h/há).

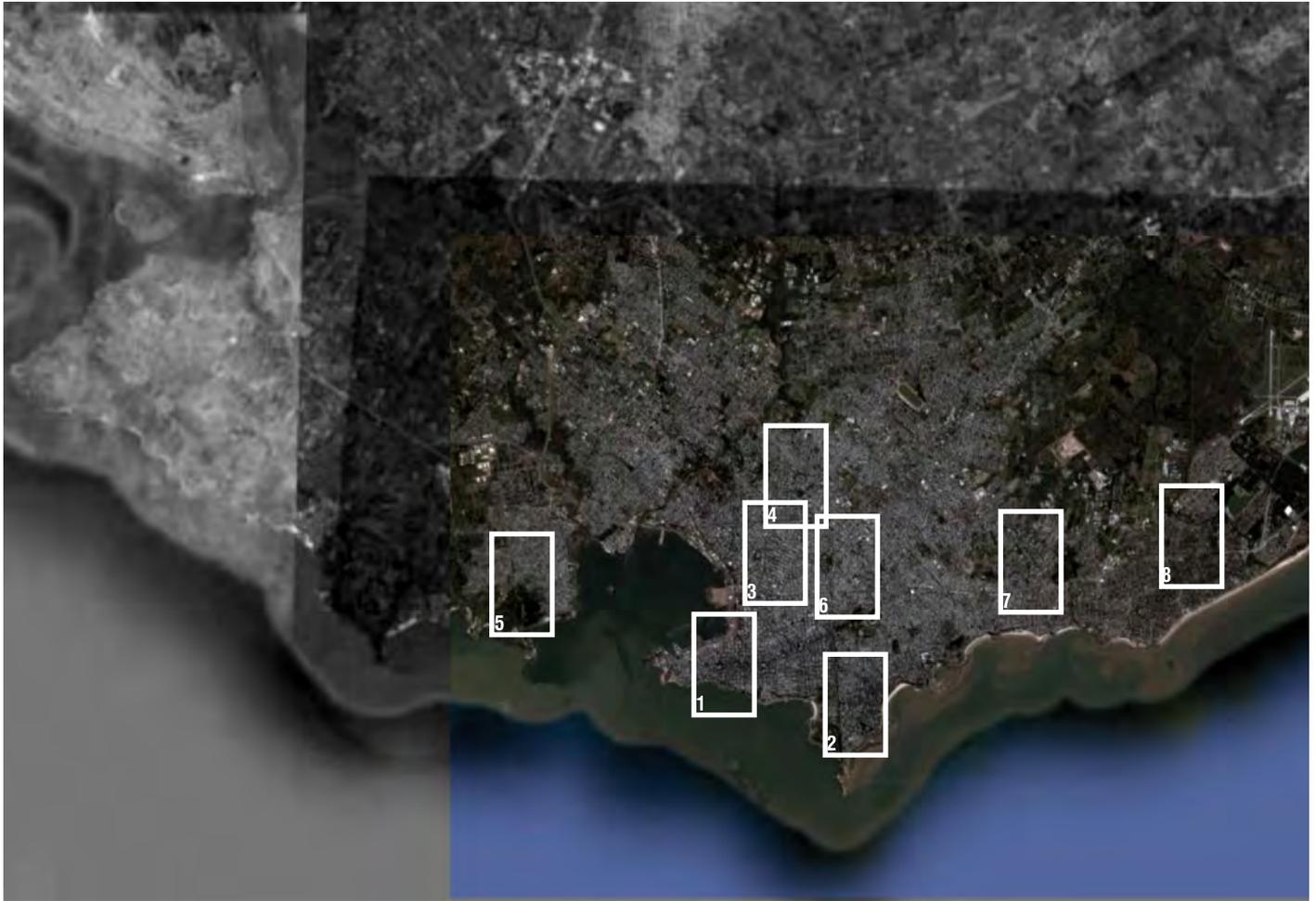
El problema comienza cuando se pretende dar una interpretación valórica al término. Si olvidamos la

cuestión cuantitativa por un momento veremos que la densidad genera: efectos sociales, comunitarios, familiares o individuales, efectos sobre la calidad de vida, calidad ambiental, funcionamiento eficiente de la ciudad, impacto sobre los valores del suelo, plus-valía, etc. Surgiendo de este contraste entre cantidad y calidad, un parámetro de evaluación para la optimización de la densidad, la cual la podemos aproximar a la idea de “*cantidad y calidad de espacio/s- y de usos- simultáneos y/o mixtos disponibles por persona*” (M. Gausa).

Por lo tanto la cuestión radica en el análisis de proporción de llenos-vacíos que determina principalmente una idea de *escala* entre el hombre y los espacios privados tipo jardines, patios, terrazas, o cualquier lugar que asegure porciones de aire y luz dignas; públicos tipo calles, plazas, parques.

Nos proponemos indagar a partir de nuestra ciudad de Montevideo lógicas contemporáneas de uso del suelo, donde se generan concentraciones marcadamente diferentes según los espacios analizados.

Se realizan ocho *zooms* sobre la ciudad, con características diferentes de servicios urbanos, tipologías residenciales, composición social para analizar la densidad desde un enfoque que nos permita proponer actuaciones concretas que pongan en valor la relación calidad-escala-cantidad.





1

centro y zona de influencia
densidad media 300 o mas hab/ha.



2

Pocitos - Punta Carretas
densidad media 300 o mas hab/ha.



3

La Comercial - Jacinto Vera
densidad media 150 a 300 hab/ha.



4

Brazo Oriental y Cerrito de la Victoria
densidad media 150 hab/ha.



5

Cerro y Casabó
densidad media 150 hab/ha.



6

Maroñas
densidad media 100 hab/ha.



7

Malvín Norte
densidad media 50 a 100 hab/ha.



Malvín Norte - Euskal Erría
densidad media más de 300 hab/ha.

Se pueden establecer algunas categorías a partir de la observación de datos de densidad e imágenes, que permiten extraer datos de proyecto.

FORMA DE POSICIONARSE SOBRE EL SUELO

- **vertical compacto**: las zonas del Centro, Pocitos y Punta Carretas, son zonas densas de construcción promedio media-alta, con tendencia a la sustitución de construcciones bajas por construcciones verticales, lo que va formando un compacto vertical.

-**vertical disgregado**: el caso de Malvín Norte y la particular experiencia del Euskal Erría muestra construcciones en varios bloques aislados de importante altura, separados y ordenados respecto a las calles internas, accesos y orientación.

-**horizontal compacto**: Son los casos de Brazo Oriental y Cerrito de la Victoria, *los barrios*. Es el caso del barrio consolidado, compacto, en el sentido de la vivienda de uno, dos, tres niveles máximo, que se desarrolla en vínculo estrecho con la calle.

-**horizontal dilatado**: es el caso de los barrios periféricos donde los predios son de gran tamaño y generan densidades menores, es el caso de Casabó y Maroñas.

-**horizontal solapado**: es el caso de los asentamientos como el del Arroyo Carrasco, donde la lógica de agregación es el arrime, el solape y el apilamiento progresivo.



8

Carrasco y Carrasco Norte
densidad media 40 hab/ha.



Asentamiento Arroyo Carrasco
densidad media 110 a 150 hab/ha.

ESPACIOS PRIVADOS Y PUBLICOS ABIERTOS

-patio de aire y luz/calle. La edificación vertical se ilumina y ventila desde la fachada a la calle y desde patios de aire y luz, el vínculo con la calle como único elemento externo define la condición de interioridad.

-espacio semipúblico, calles internas/calles. Los bloques verticales dejan espacios generosos continuos, de actividad de los residentes e intercambio con los visitantes. Predomina el verde, la colonización a través del equipamiento, vegetación, control de acceso, mantenimiento y la construcción de lugares hace la diferencia.

-patio, jardín/calle. Es el esquema clásico de jardín frontal en zonas con retiros y el fondo con categoría de patio debido a sus dimensiones reducidas. La calle es el espacio público principal.

-jardín fontal, fondo/calle. Es el caso de las viviendas posadas sobre un tapiz verde de terreno.

-pasajes internos/pasajes externos. La misma lógica de las construcciones internas se traslada a la formalización de los espacios, que surgen como el fondo de la figura.

ESCALA

Es una condición genérica que se construye a partir del equilibrio de los componentes anteriores, de relación de lleno-vacío. La escala de Casas Concepto queda definida por la idea de *minimo y familia ampliada*.

tránsito

Este modelo de agrupamiento se forma con dos unidades de manzana de diferente tamaño y encerrando un espacio vacío interno rodeado de circulaciones menores internas.

El trazado representa un sistema abierto con la posibilidad de asumir piezas iguales con distinta dirección como en un juego de dominó.

El modelo se construye con la hipótesis de viviendas apareadas y los límites que definen las parcelas partiendo de un producto cero con viviendas básicas constituidas por servicios, dos unidades complementarias y dos unidades funcionales.

El predio que las contiene es de un ancho suficiente para permitir retiro lateral, además de espacio vacío para futuros crecimientos.

ESCENARIO 1 - ORDEN

El estado inicial es homogéneo, racional y pautado.

ESCENARIO 2 - ORDEN Y AZAR 1

El organismo construido inicial empieza a transformarse. Las pautas establecidas por el proyecto principalmente con la definición de bordes hace previsible que se colonice el espacio cóncavo del fondo de las parcelas.

En este primer período la edificación empieza a verse

como parte de la ciudad construida al verse intervenida con las lógicas propias de sus habitantes, rompiendo el carácter rítmico original por el heterogéneo de la ciudad.

El desarrollo se realiza en horizontal, sobre el predio disponible.

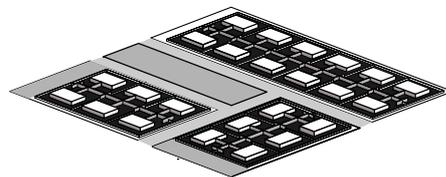
ESCENARIO 3 - AZAR 2

El camino iniciado en el escenario anterior se consolida prosiguiendo con la evolución a demanda de las construcciones sobre el predio.

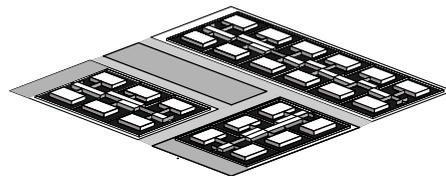
El proceso de llenos en las fajas se traslada desde la planta baja y en horizontal a las plantas altas y en vertical, o sea en las capas, sin dejar de existir el primero.

Se forman construcciones mezcladas al interior de las parcelas, manteniendo la fisonomía inicial de las viviendas hacia el espacio público.

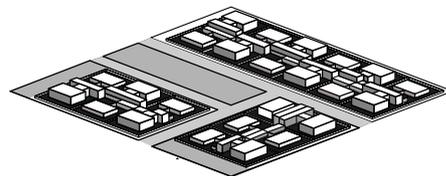
MODELO 1 - 130x130 m | Dens. Media 170 hab./há.



ESCENARIO 1



ESCENARIO 2



ESCENARIO 3

Este modelo está construido bajo la base de la repetición de una unidad de manzana que se gira en torno a un vacío central de uso interno.

Esta agrupación da lugar a una pieza de nueva escala que puede ser ampliada por agregación de otras piezas iguales.

El planteo optimiza el espacio del predio mayor permitiendo múltiples entradas a través de calles internas y liberando espacio vacío en una adecuada proporción.

Esta distribución tiene la capacidad de tener varias entradas-salidas junto con la definición de un ámbito central claramente contenido con atravesamientos casi diagonales que generan una fuerte idea de **patio**.

Por otra parte los remanentes espaciales en los extremos de los agrupamientos genera una condición dinámica del espacio que encuentra en estos sitios un ensanche que evita la linealidad indiscriminada habitual de los sistemas de repetición.

Este espacio también prepara para el acople con otra semejante manteniendo la autonomía e individualización de partes.

ESCENARIO 1 - ORDEN

El estado inicial es homogéneo, racional y pautado.

ESCENARIO 2 - ORDEN Y AZAR 1

Al igual que en el modelo anterior se experimenta un primer desplazamiento de piezas construidas por el suelo y en los recintos definidos por los límites.

ESCENARIO 3 - AZAR 2

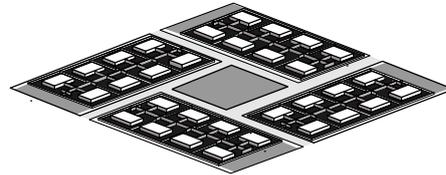
Se consolida el tránsito sobre el terreno y se explota la planta alta como nuevo territorio.

El sistema de organización geométrico de este modelo a medida que avanza su colonización, consolida aún más la condición de patio, como en el antiguo tipo patio de

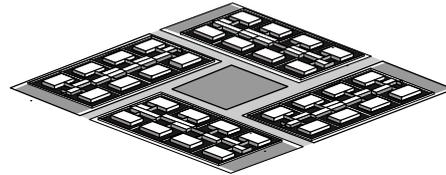
las viviendas montevideanas, o de las urbanizaciones de los *hof*, o de los corazones de manzana catalanas que incluso se abren durante el día siendo espacios públicos y se cierran por la noche para ser espacios privados.

Este espacio motiva una fuerza centrífuga que dispara las miradas al centro como lugar equidistante permitiendo el equilibrio de oportunidades en relación al entorno inmediato.

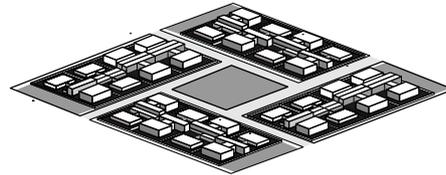
MODELO 2 - 140x140 m | Dens. Media 205 hab./há.



ESCENARIO 1



ESCENARIO 2



ESCENARIO 3

La búsqueda de una densidad elevada motiva la elaboración de una respuesta desde la plataforma de Casas Concepto, donde la co-propiedad del espacio abierto, del suelo y de las infraestructuras resulta una oportunidad de masificar la vivienda de interés social.

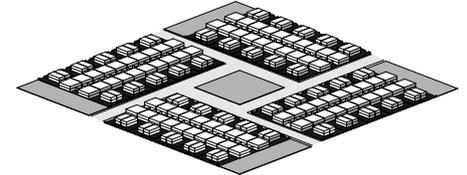
El ensayo se realiza desde una unidad de 170 x 170 metros que contiene cuatro manzanas servidas por un espacio central público.

El agrupamiento al interior de cada manzana contiene parcelas estiradas, una hacia el interior y otra hacia el exterior donde cohabitan tres viviendas, permitiendo una ocupación intensiva del suelo. El concepto de muro servidor se convierte en una faja que une las dos parcelas con conexión a las vías urbanas principales.

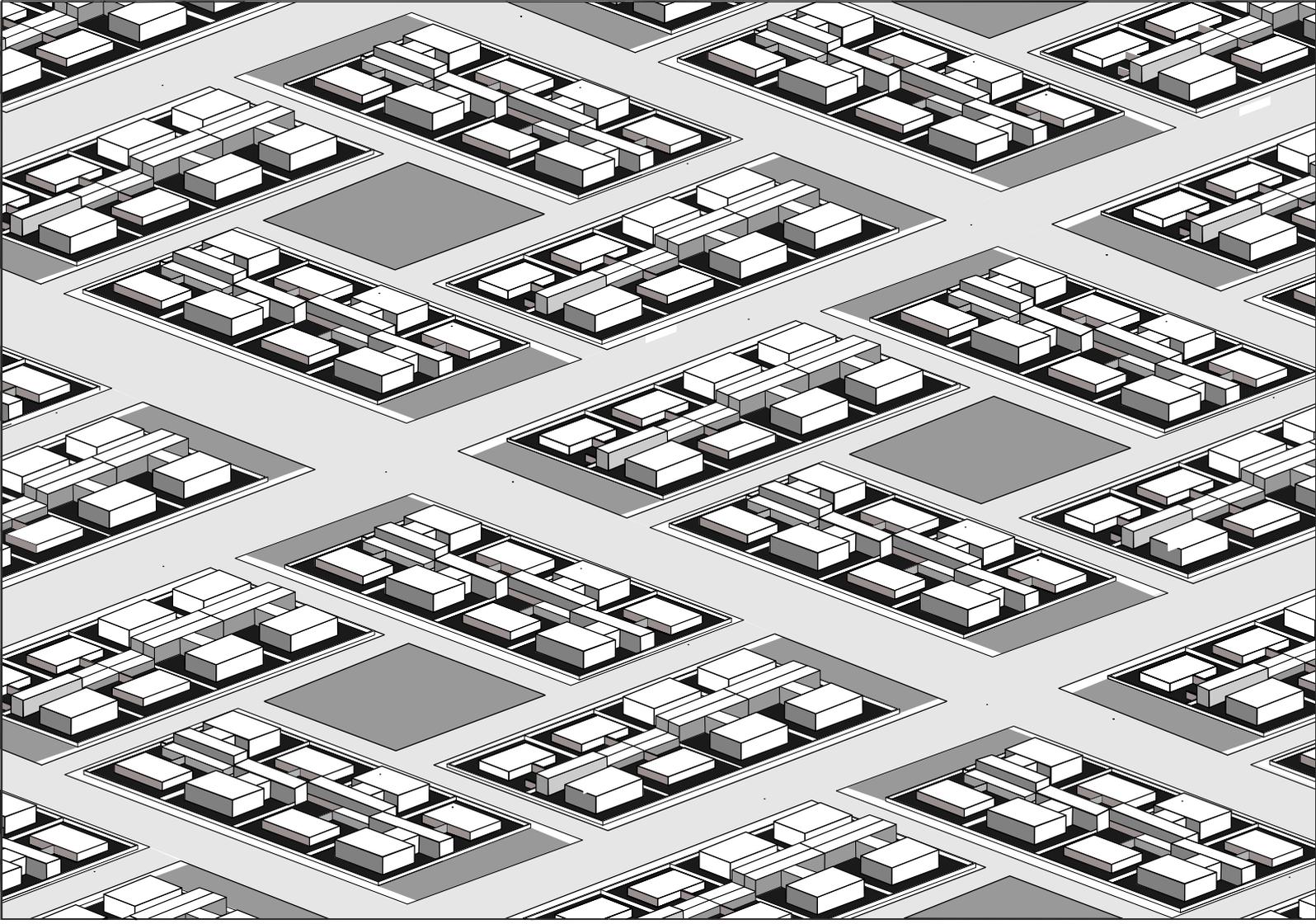
Los espacios exteriores se reformulan a tipos patio, pasajes compartidos, retiros-jardín.

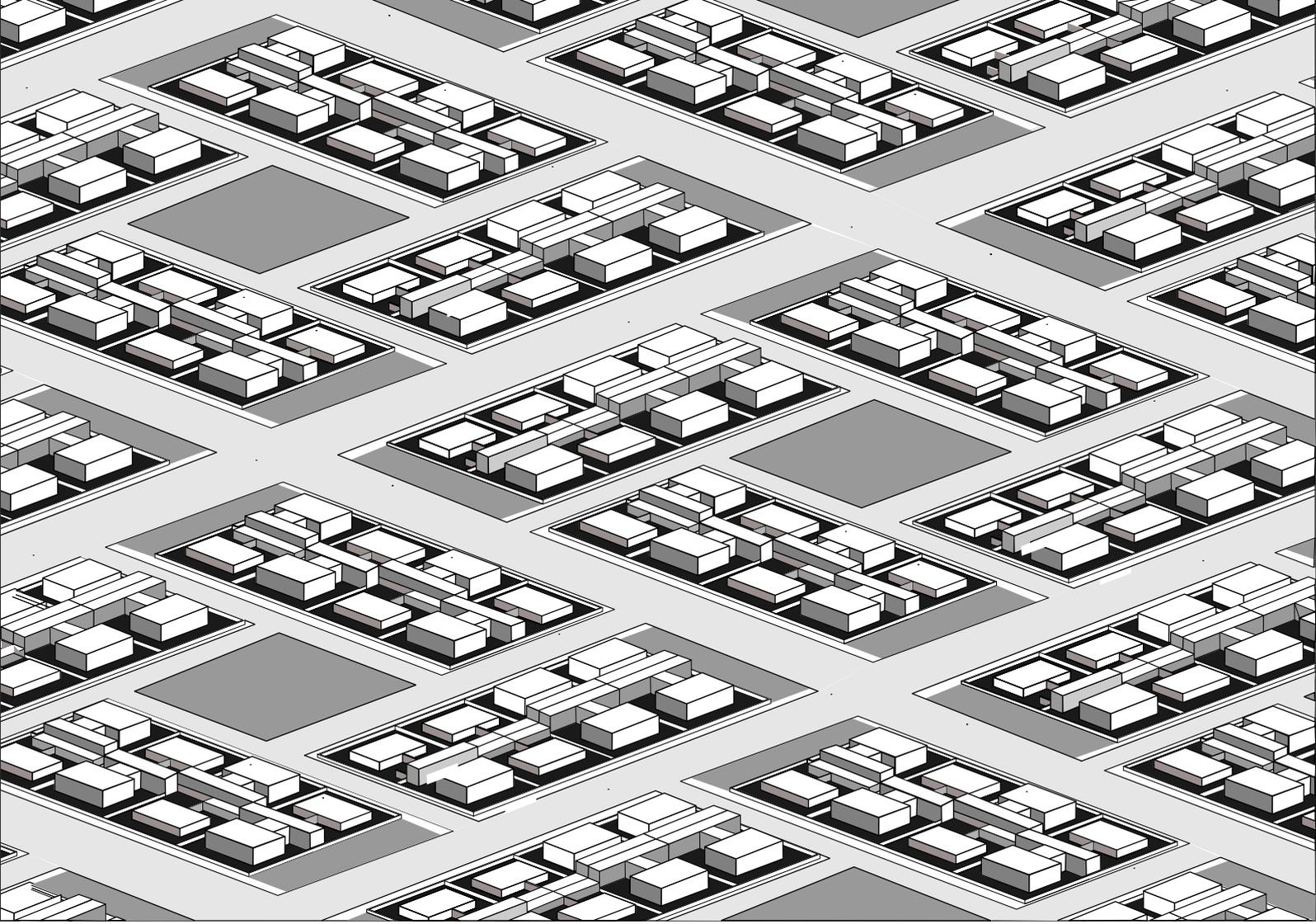
Los tres niveles permiten una relación de lleno-vacío de buena calidad.

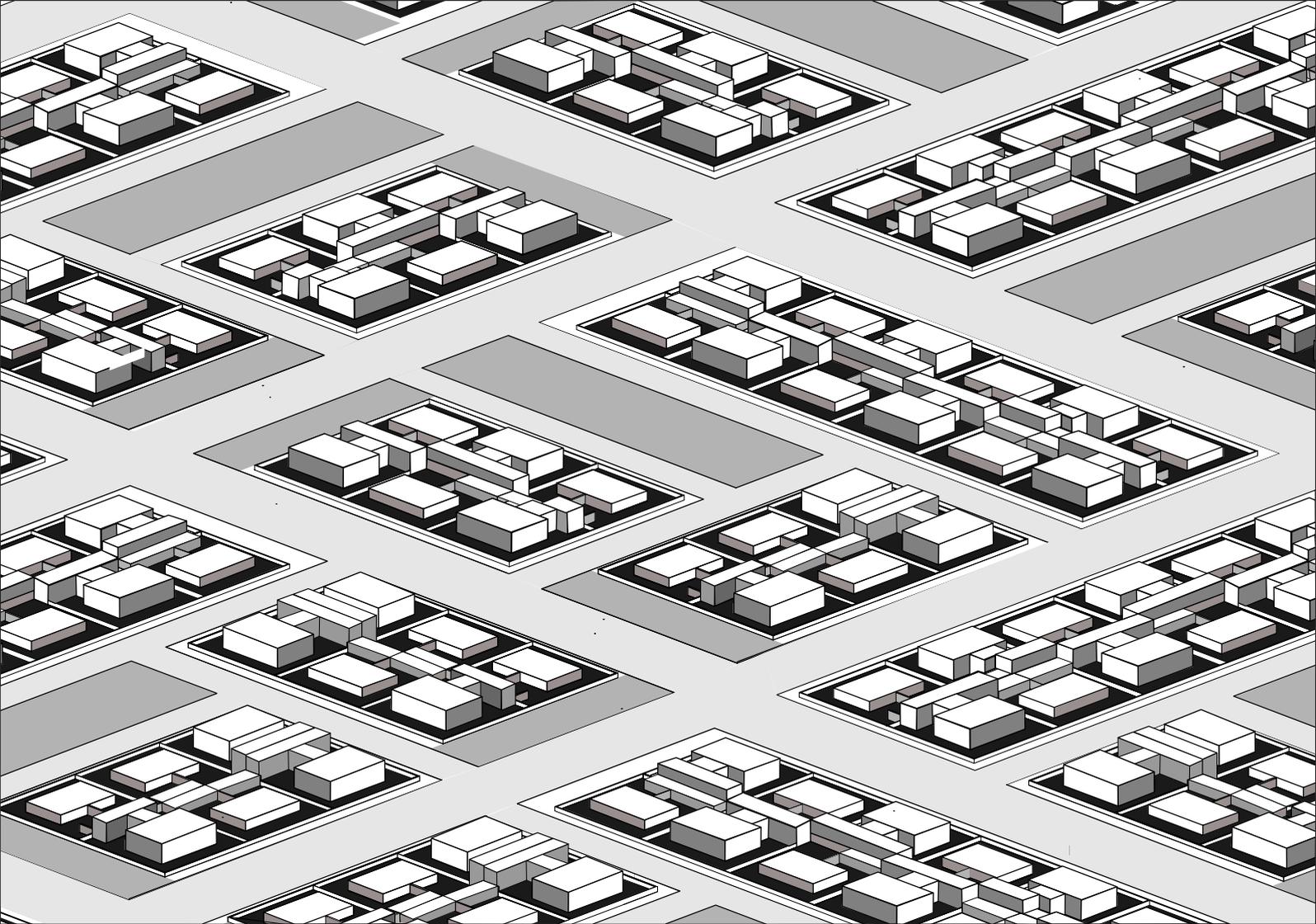
MODELO 3 - 170x170 m | Dens. Media 250 hab./há.

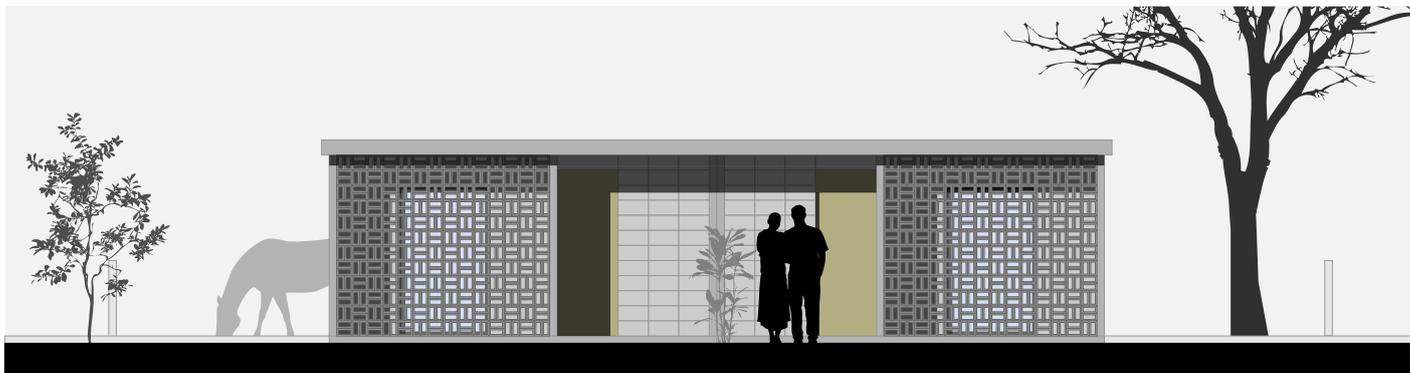


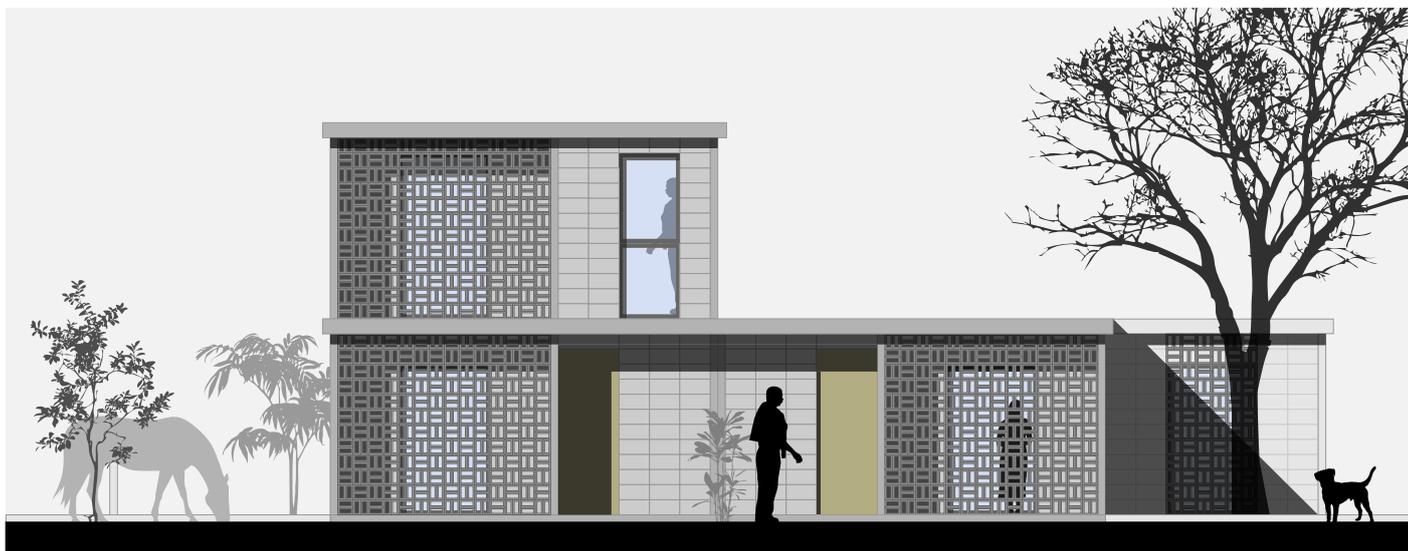
ESCENARIO 1

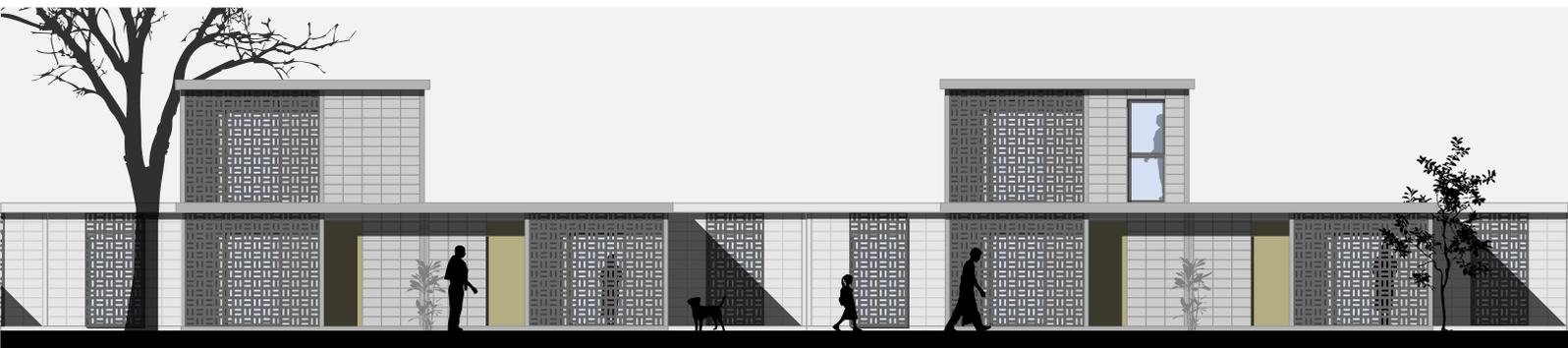










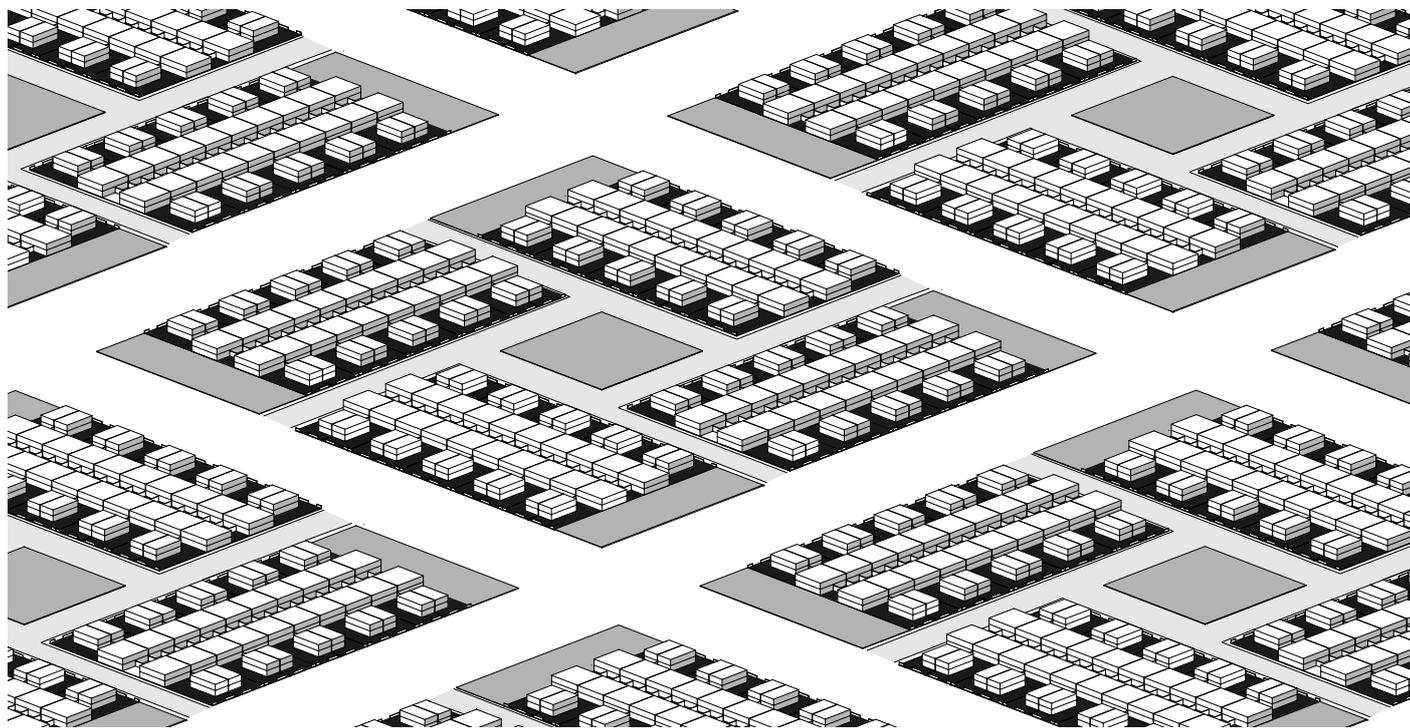


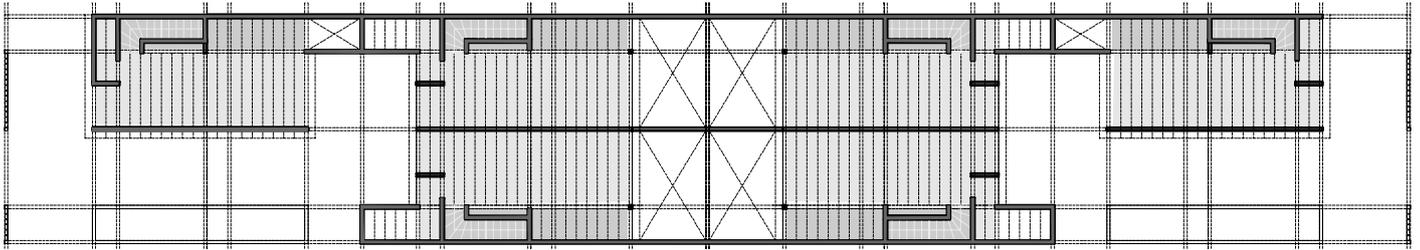




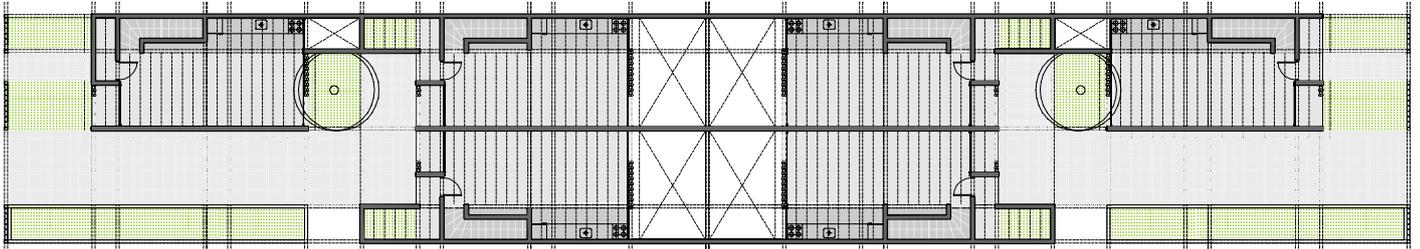


alta densidad

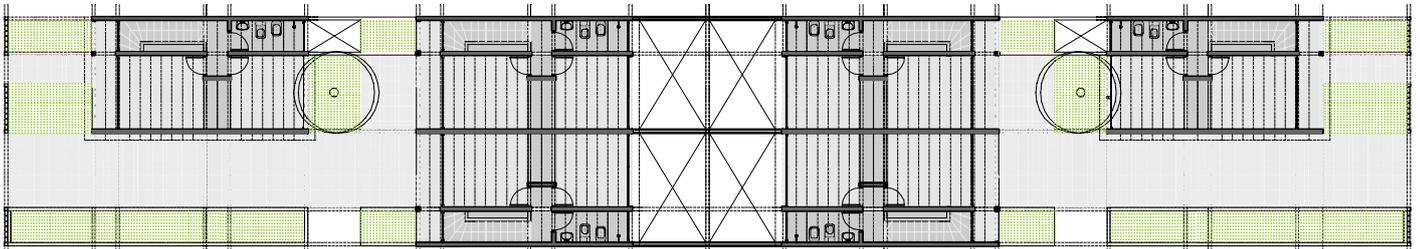




PUNTO CERO



PLANTA BAJA



PRIMER PISO

piso | techo

piso | techo

Desde el mismo enfoque con el que se diseñó la cubierta de losetas de hormigón, promoviendo la facilidad constructiva desde los materiales y el montaje, se ha buscado una alternativa con el empleo de la madera como material principal. La idea es que funcione como una alternativa en sí misma, aplicable al sistema constructivo del bloque, de la madera o de otros materiales. Es un sistema de techo liviano con estructura de madera maciza de pino nacional tratado y placas de OSB. Su proceso de elaboración y el dimensionado optimiza el material en su totalidad representando la idea de cero desperdicio. El sistema se completa con un piso construido con los mismos paneles del techo y estructura de soporte

Los elementos de la cubierta son:

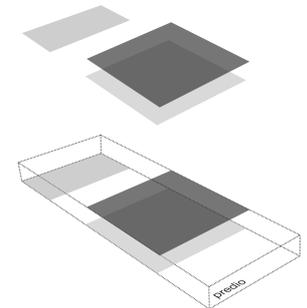
- cerchas de madera maciza con escuadrias de 2"x6" para el cordón inferior horizontal y de 2"x2" para los cordones inclinados de los faldones y los verticales; la estructura vacía se cierra con placas clavadas en ambos lados,
- corona perimetral, escuadria de pino de 2"x6", que une las cerchas por sus extremos,
- correas que unen las cerchas en los tramos intermedios, van cada 1,22m y son de escuadrias de pino de 2"x6",
- paneles compuestos por placa de OSB arriba y abajo y

centro de espuma de 5cm, se cortan aprovechando el 100% de la placa,
- membrana mineralizada, capa impermeable continua, soldada entre si en el solape de 10cm.
- pieza de chapa galvanizada de remate formando goterón que aleja el agua del cerramiento,
- pilares de madera, elementos de soporte vertical, se forman con dos escuadrias de 2"x6" con separadores de la misma sección, abiertos en la parte superior donde apoya la cercha y anclado a la estructura de hormigón inferior con piezas de chapa galvanizada y trozo de material elástico impermeable para evitar el contacto directo de la madera con el piso.

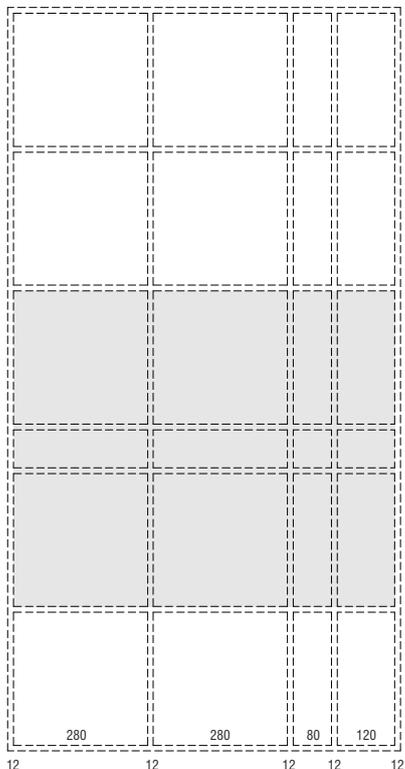
El sistema posee las siguientes oportunidades:

- construir un elemento material que se constituya en una opción de tránsito, en un Producto 0, se construye el piso y el techo y el destinatario lo desarrolla,
- construir casas de madera o de bloque. Las casas de bloque ya mostradas pueden recibir este techo, para las casas de madera la solución del piso cambia de nivel en el límite interior-exterior para mantener las placas de cerramiento colgadas y alejadas del piso favoreciendo el escurrimiento del agua.
- tiene la capacidad estructural de generar volados, debido a la alta resistencia de las cerchas, que funcionan como una pieza entera a partir de las placas

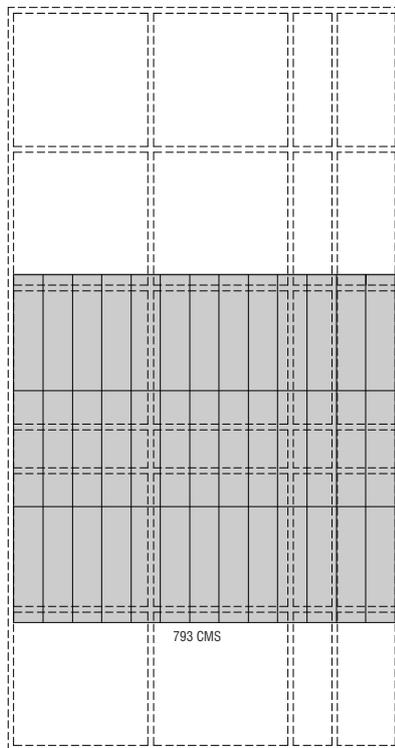
de OSB clavadas en las caras laterales; esto permite diseñar espacios intermedios y aleros,
-son elementos de buena respuesta térmica y acústica por la incorporación de las placas de espuma de 5cm, y por contener cerchas cerradas en sus caras aísla las habitaciones,
- son elementos livianos manejables por dos operarios y un elemento elevador común,
-tienen la posibilidad de contener instalaciones e iluminación, calando las placas para el pasaje de ductos, sin cortar los componentes de madera maciza de la propia cercha,
-son mejorables: forrado inferior de la superficie para realizar cielorraso, terminación con pintura o protector para madera, forrado exterior con chapa galvanizada como protección y asegurar mayor durabilidad a la membrana.



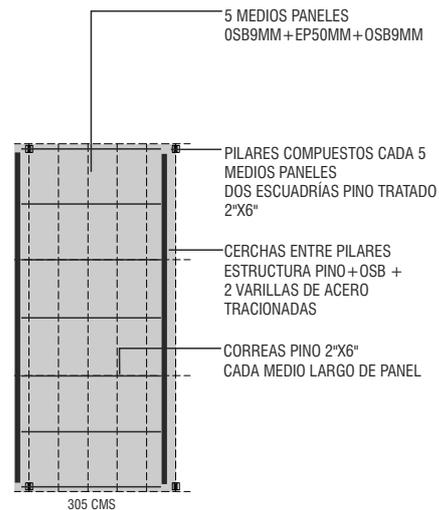




PATRÓN GEOMÉTRICO DE PARTIDA
MANCHA DE SUPERFICIE A CUBRIR



TENDIDO DE PANELES COMPUESTOS OSB9MM+EP50MM+OSB9MM
SON 39 PANELES DE 61X244 CMS



UNIDAD BÁSICA DE TECHO
ESTRUCTURA PRIMARIA
PILARES
CERCHAS
CORREAS



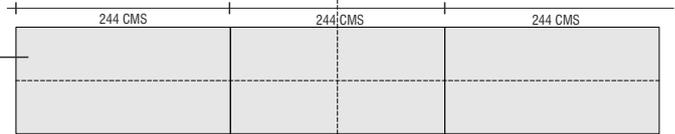
MEDIOS PANELES OSB9MM+ EP50MM+ OSB9MM
61X244 CMS

PILARES COMPUESTOS CADA 5 MEDIOS PANELES
DOS ESCUADRIAS PINO TRATADO 2"X6"



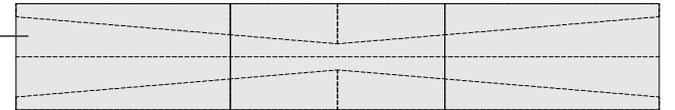
UNIDAD BÁSICA TECHO VISTA EN PLANTA
TENDIDO PANELES, CERCHAS Y PILARES

TRES PLACAS DE OSB 9MM - 122X244 CMS

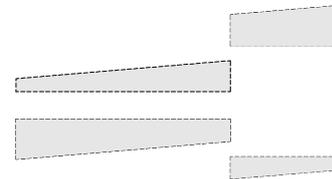


ALZADO

GEOMETRÍA APLICADA SOBRE LAS PLACAS
PARA LA CONFORMACIÓN DE LATERALES DE CERCHAS

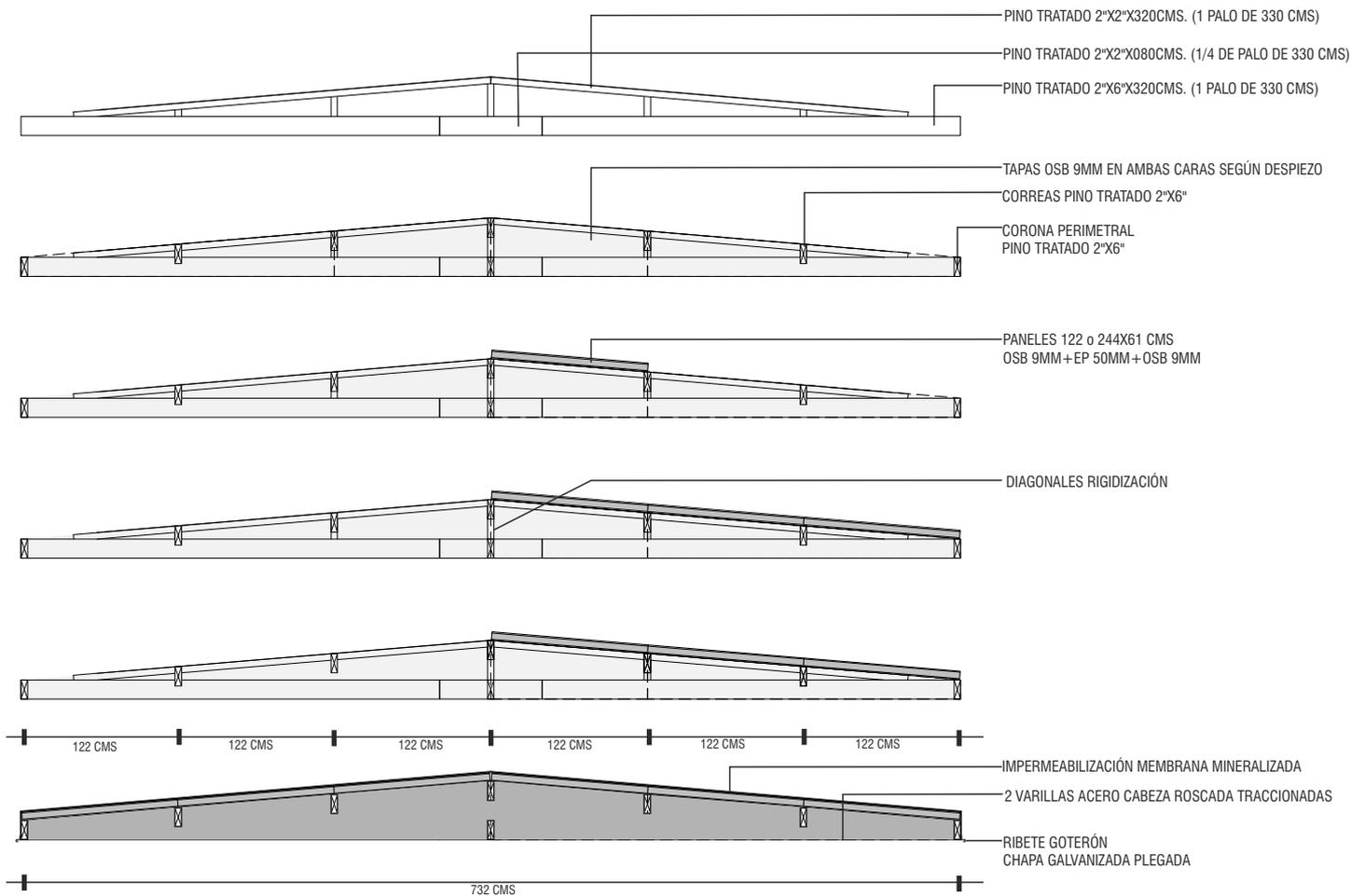


PATRONES DE CORTADO



PIEZAS COMPONENTES







FIJACIÓN A LA PLATEA DE PILAR COMPUESTO



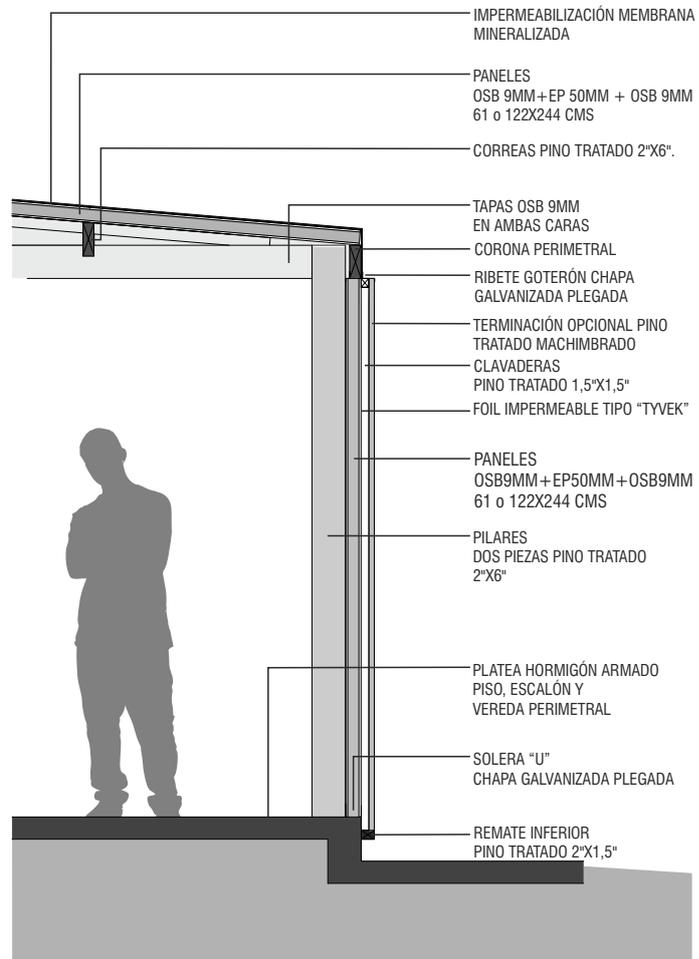
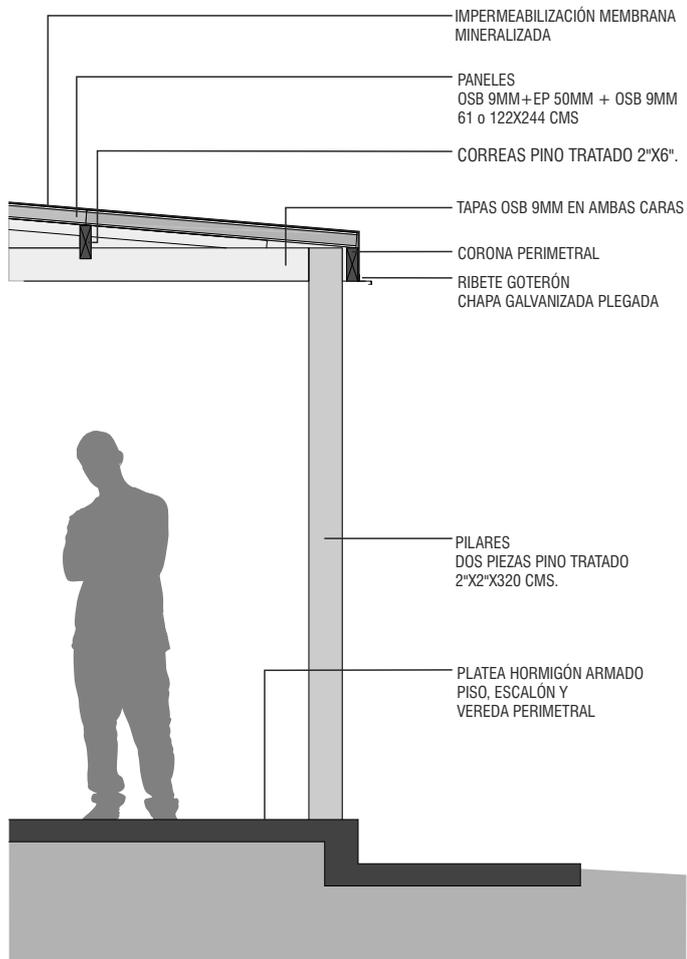
PILAR COMPUESTO - CERCHA I ESPERAS PARA CORREA

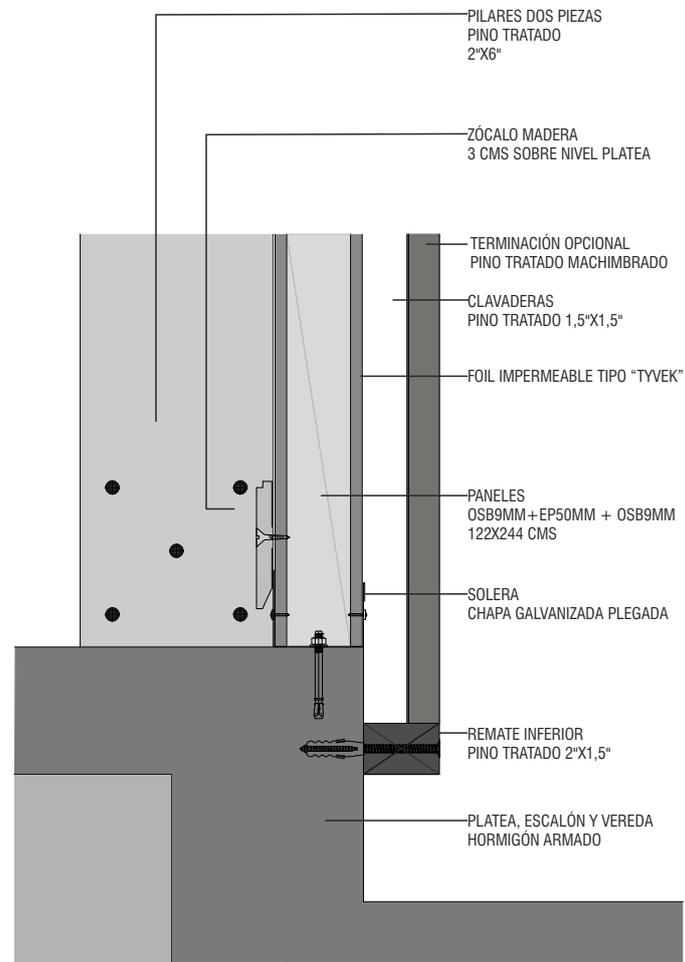
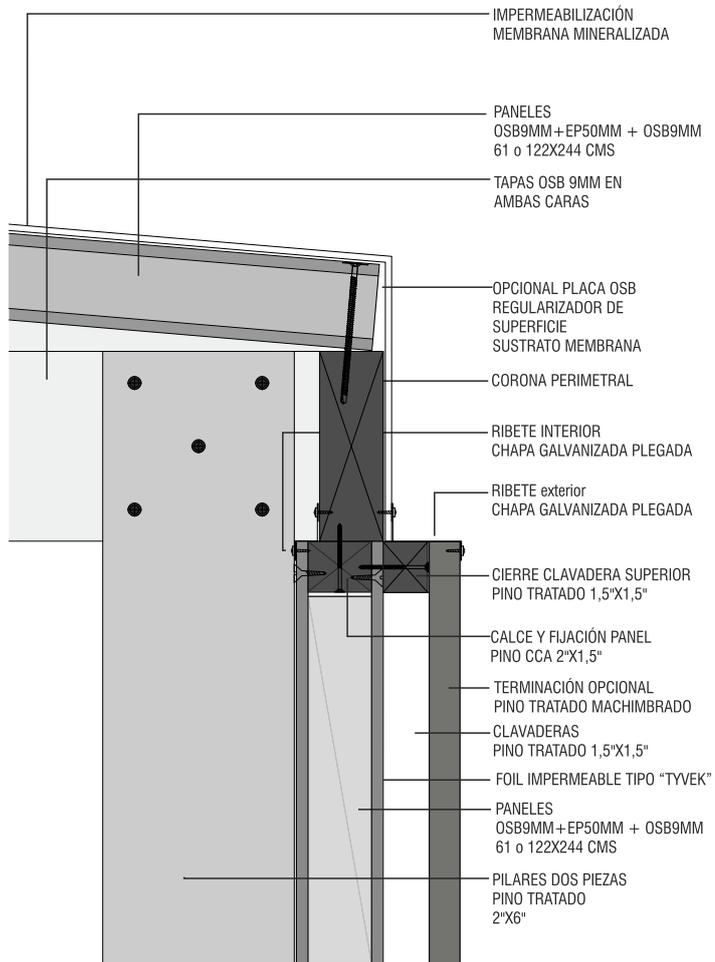


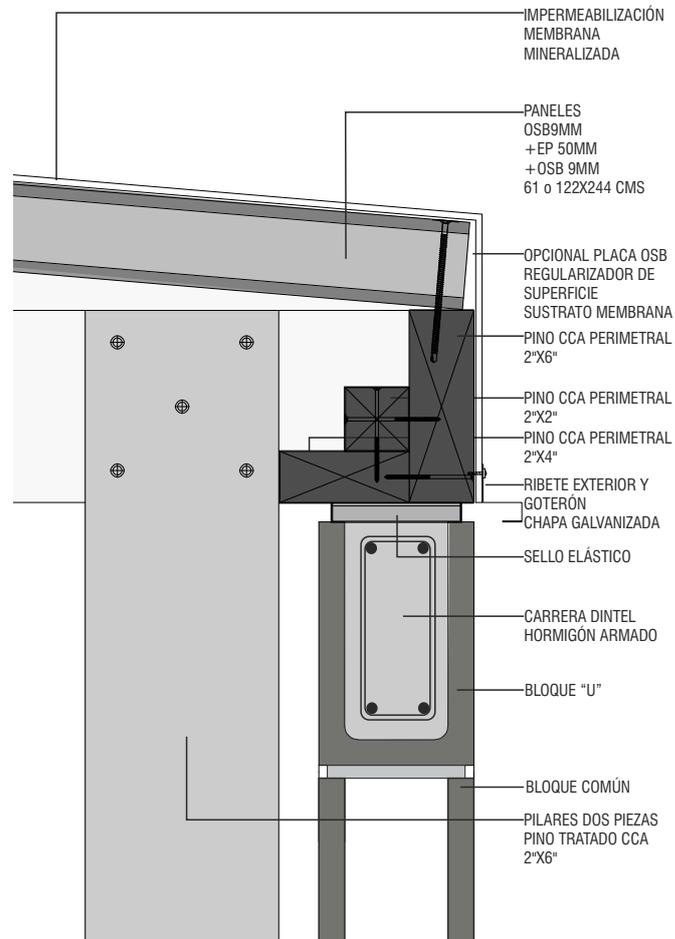
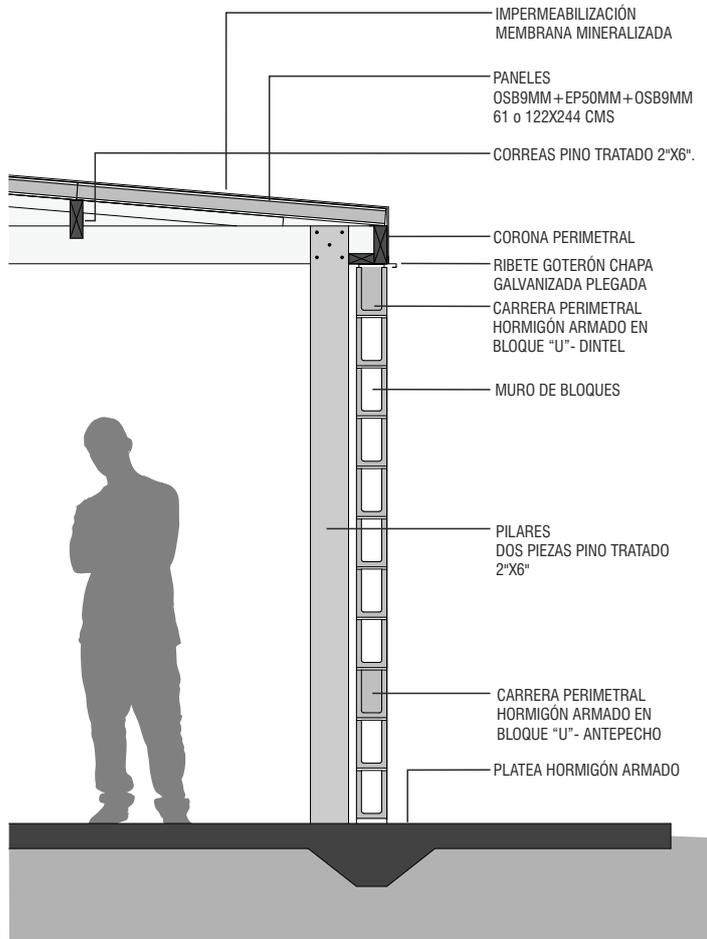
EL SISTEMA DE PIE I RIGIDIZACIÓN

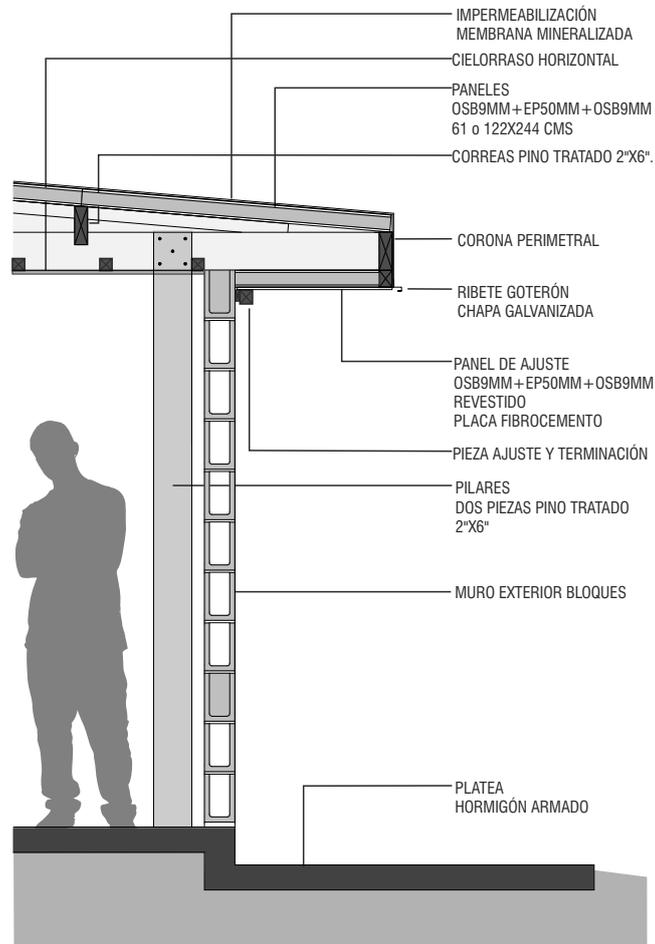
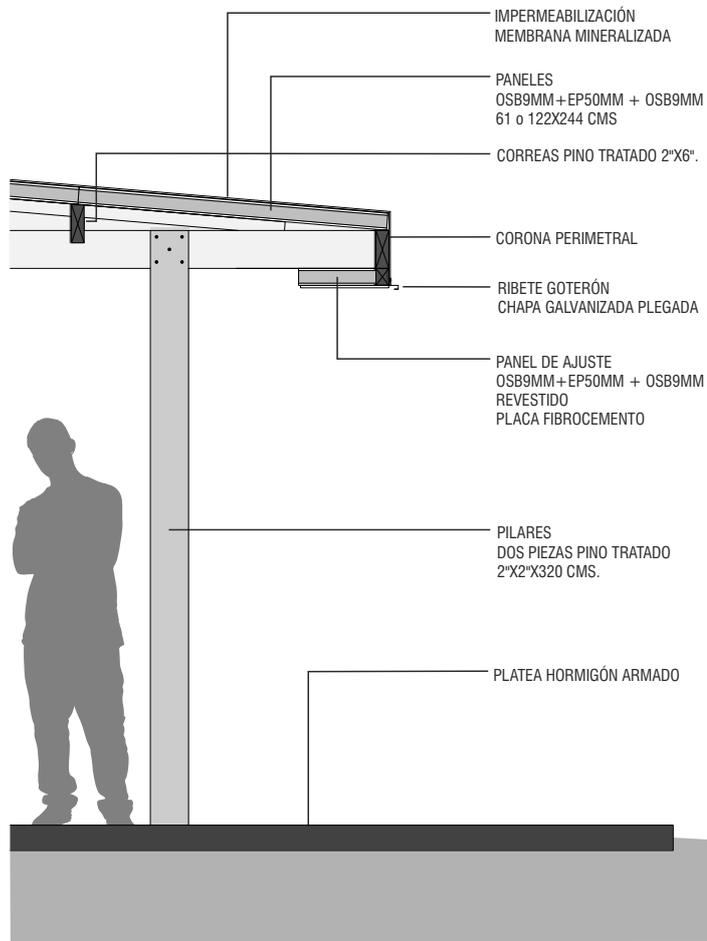


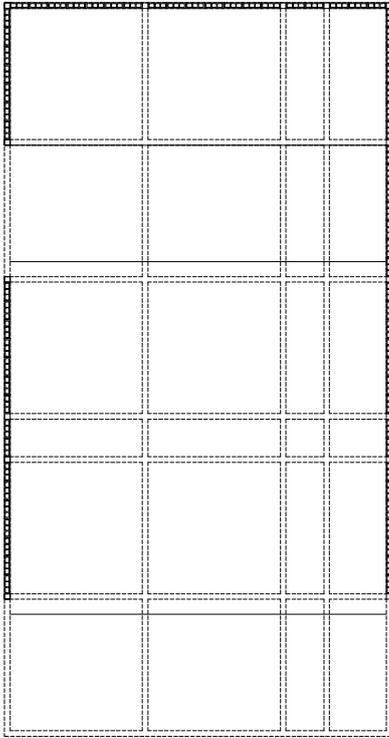
TERMINACIÓN EXTERIOR



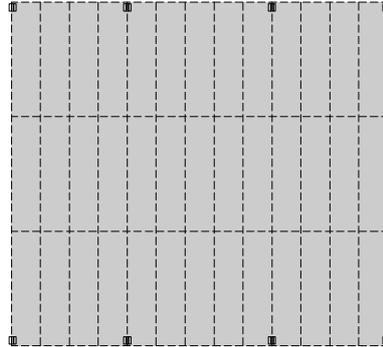




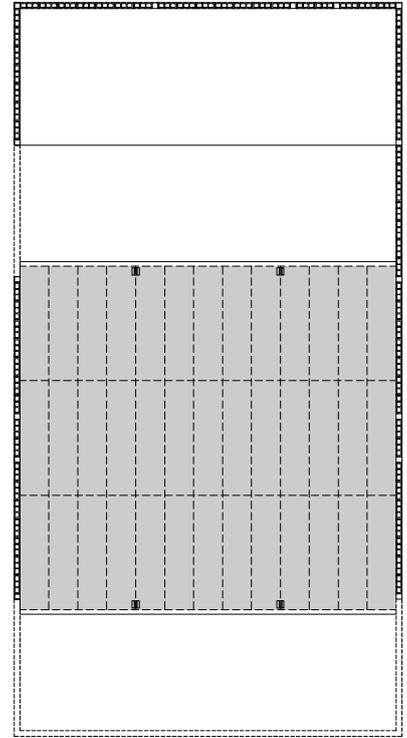




**PREDIO
BORDES + SOPORTE GEOMÉTRICO**

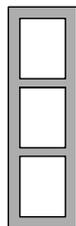
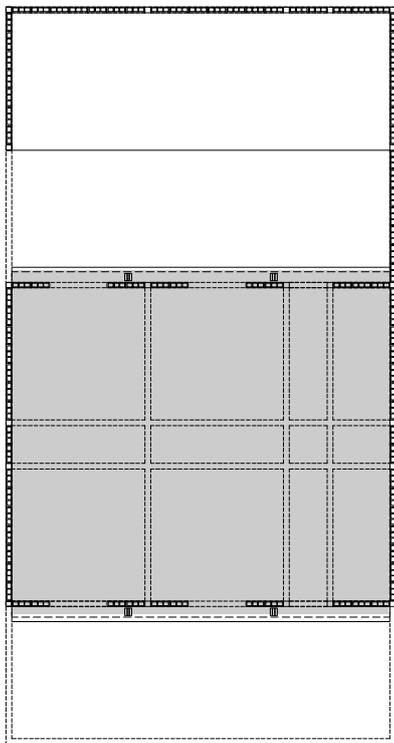


TECHO



TECHO EN EL PREDIO





BLOQUE
12X19X39 CMS

PANEL COMPUESTO OSB9MM + EP50MM + OSB9MM
61X244 CMS



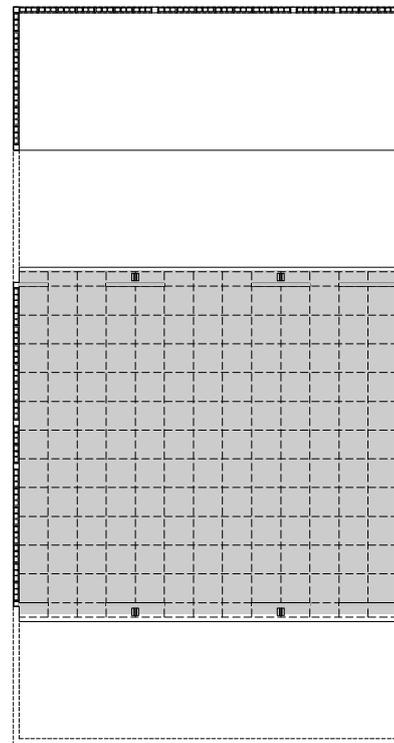
CASA DE BLOQUES



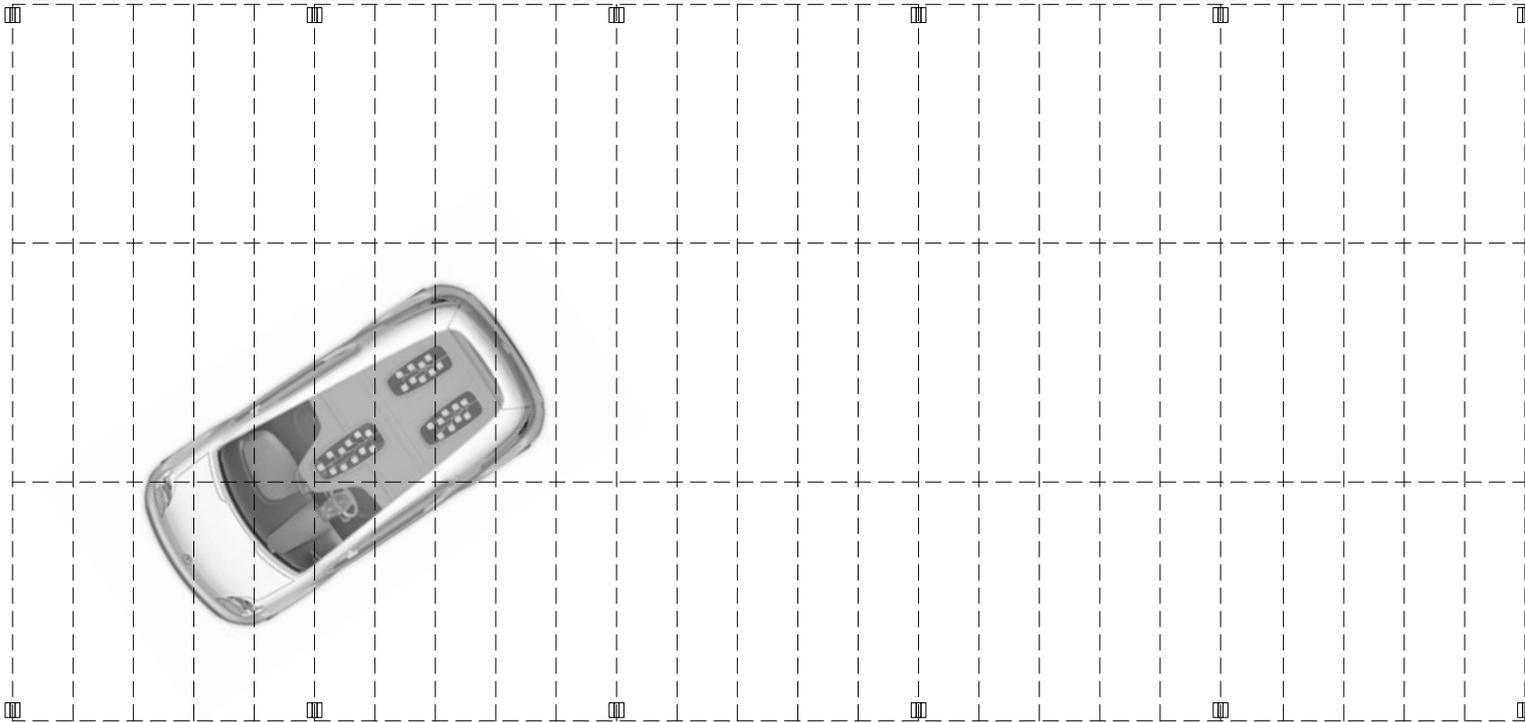
1MT

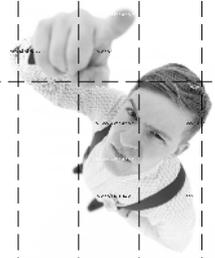
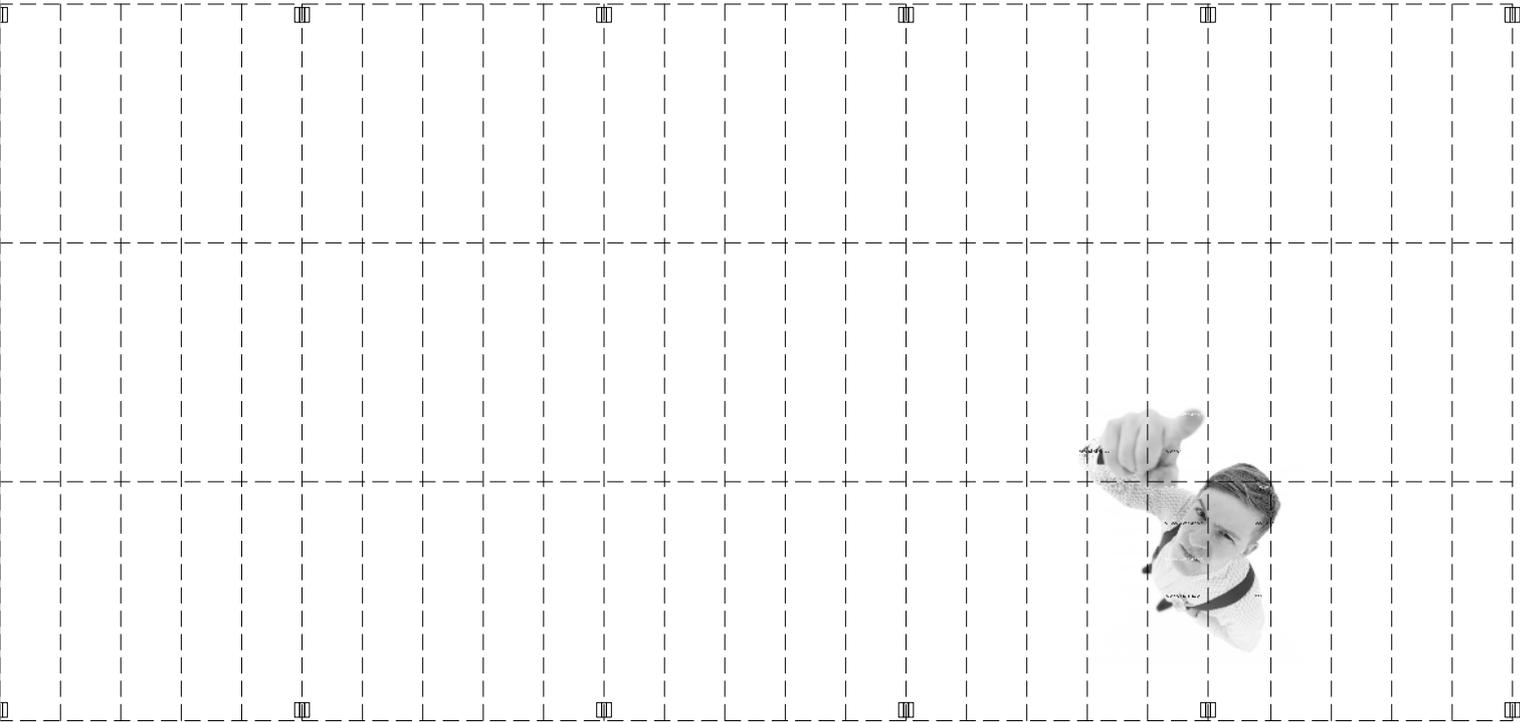
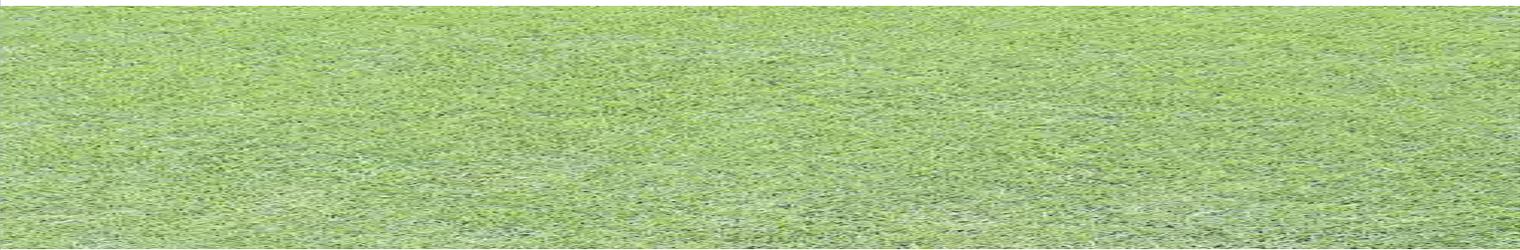
2MT

5MT



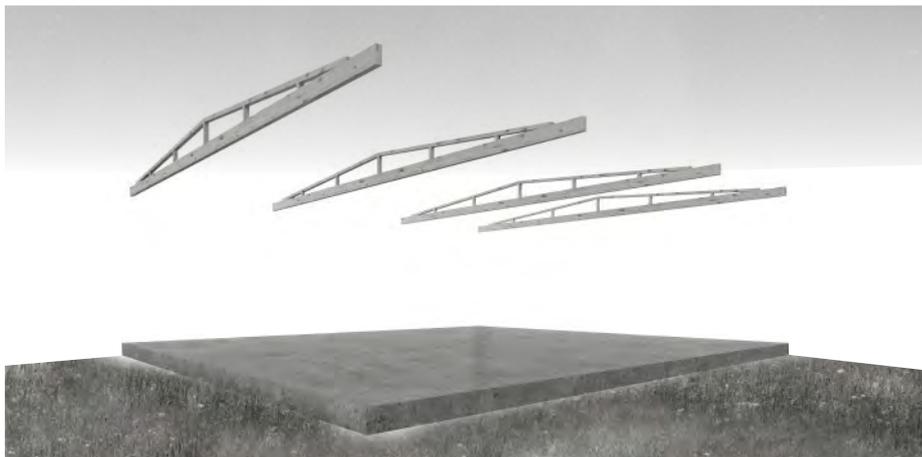
CASA DE MADERA





FASE 1

Construcción de platea y vereda perimetral
Construcción de pilares y cerchas en taller



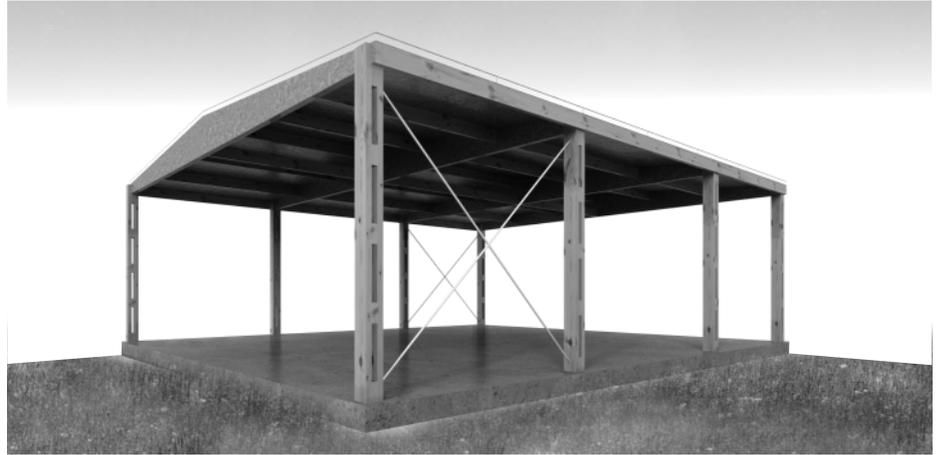
FASE 2

Montaje de la estructura
Pilares + cerchas + correas
Rigidización de la estructura isostática



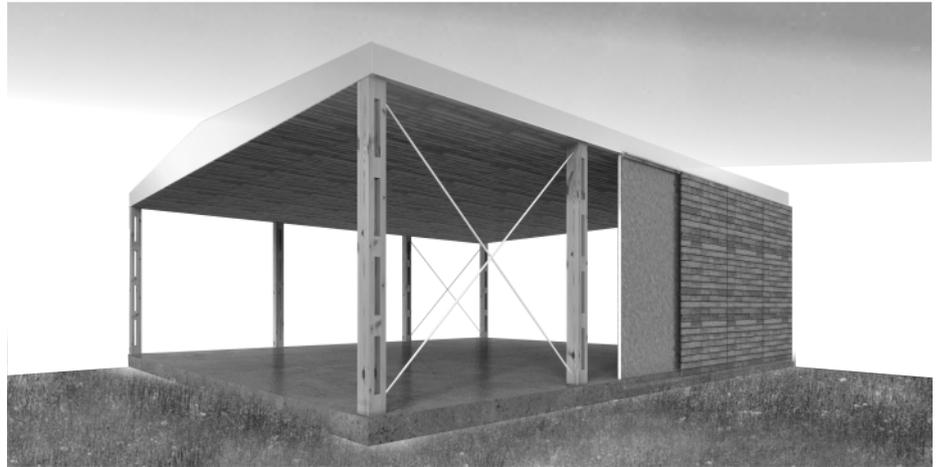
FASE 3

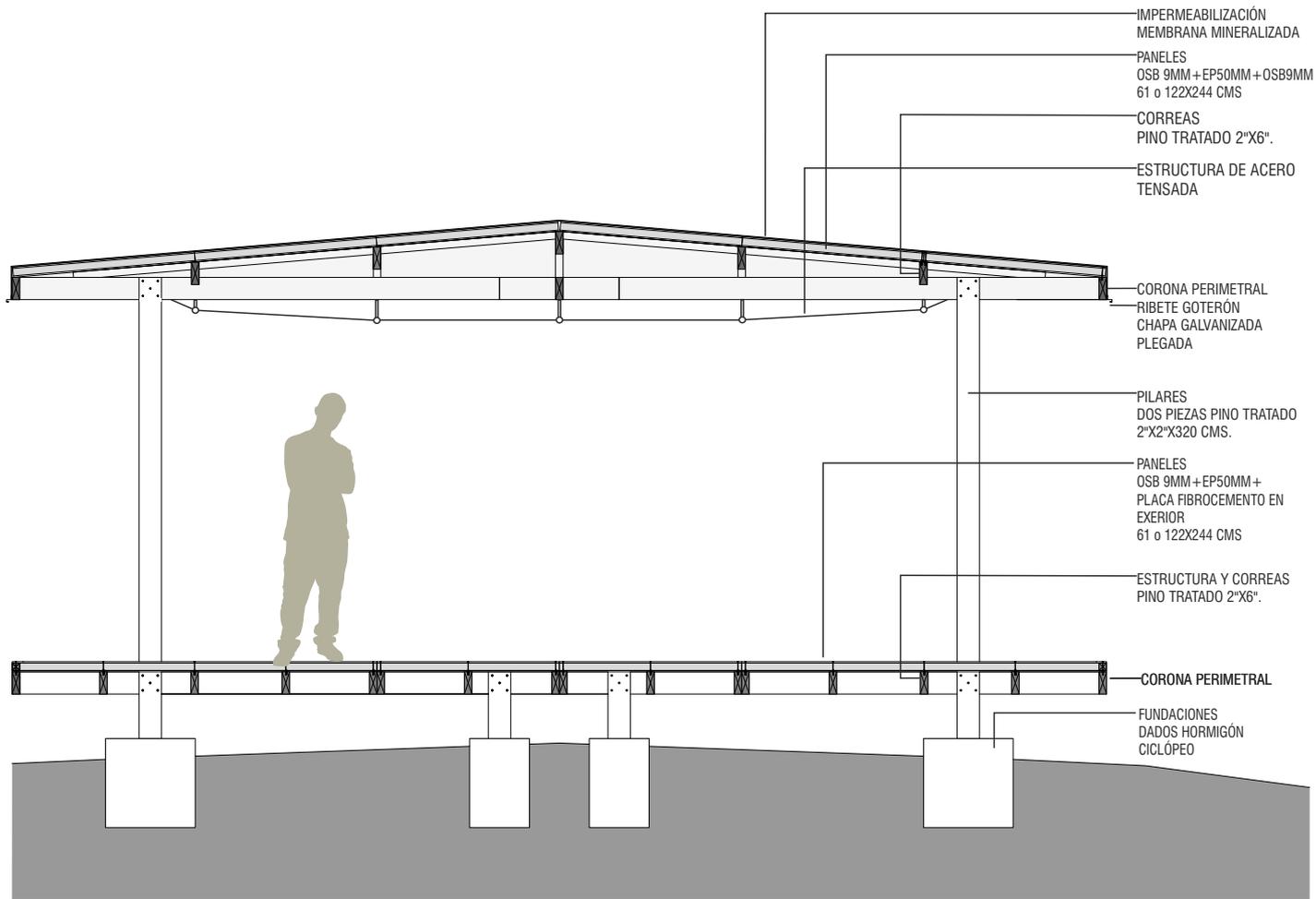
Construcción del techo
Paneles compuestos

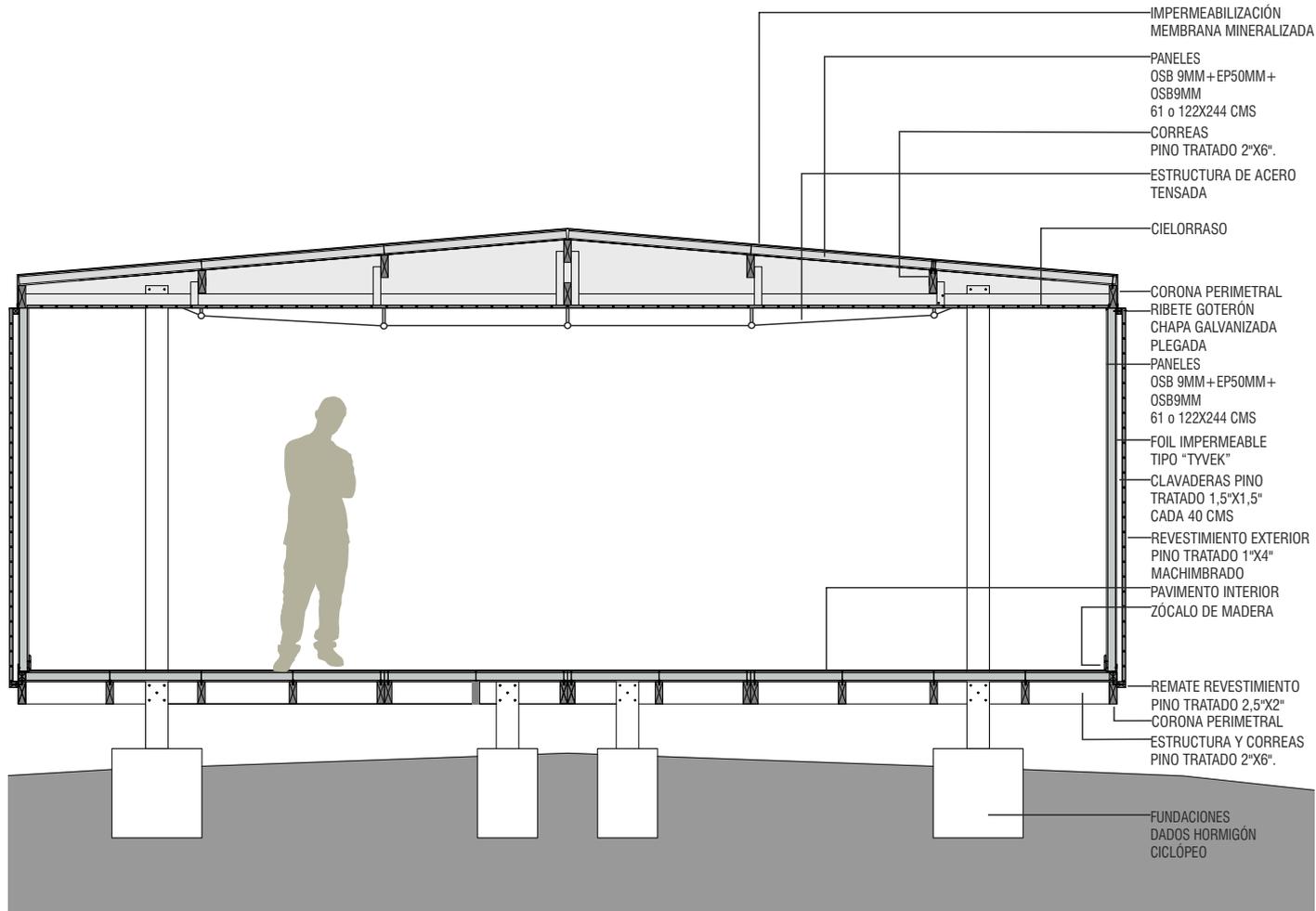


FASE 4

Cerramientos verticales exteriores
Terminaciones exteriores







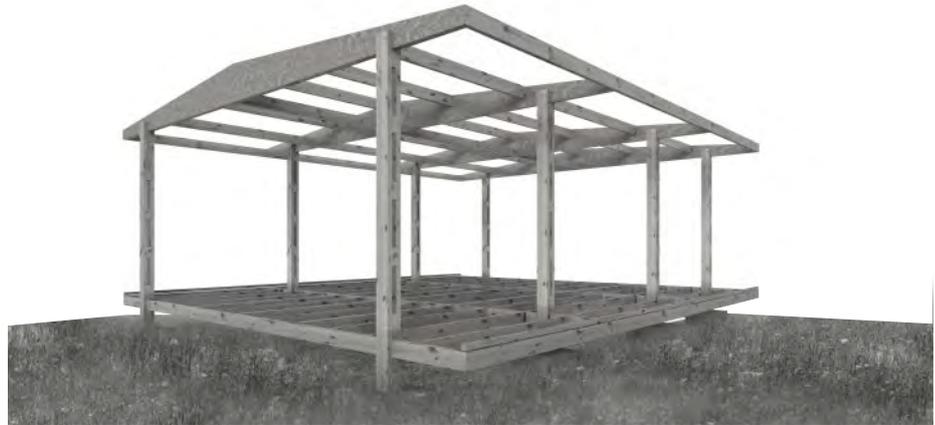
FASE 1

Construcción de fundaciones
Puntos de apoyo conformando un plano horizontal
Construcción de pilares y cerchas en taller



FASE 2

Montaje de la estructura de piso y de techo
Pilares + cerchas + correas
Rigidización de la estructura isostática



FASE 3

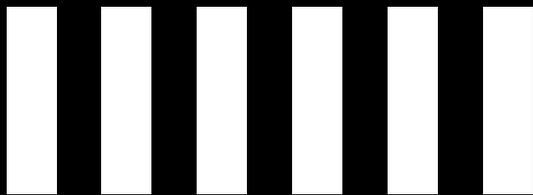
Construcción del piso y del techo
Paneles compuestos



FASE 4

Cerramientos verticales exteriores
Terminaciones exteriores





sobre mínimos

sobre mínimos

“En los ritos Shinto, el acto de atar una cuerda –la cuerda sagrada, Shimenawa– alrededor de un objeto o un determinado espacio, marca el lugar en el que un espíritu divino (Kami) descenderá y habitará en el mundo de los seres vivos. El acto de atar personifica simultáneamente algunos conceptos diferentes y complementarios: inscribe y define un territorio, determina su ocupación e introduce un significado a través de la existencia del espíritu sagrado.

La palabra japonesa Shime (verbo shime-ru : cerrar –atar-) de la cual deriva Shimenawa (cuerda sagrada) tiene, según Gunter Nitschke, su raíz etimológica en tres palabras: a) Shimeru –atar, cerrar, reunir), b) Shimeru – ocupar, c) Shimeru –significar. Plantea además, de acuerdo con la etimología ergológica (según la cual en tiempos arcaicos los objetos recibían su nombre de la forma en la que eran fabricados), que el concepto de Shime se refiere a una estructura cosmogónica cuyo significado se origina en el proceso de su construcción.

Lo que se ha construido es a) un “límite”, un artefacto que b) “significa” c) una “ocupación” de suelo. Lo que se ha construido es un Shime, el nombre preciso a través del cual referirse a una marca en el territorio, aludiendo a la forma en la que se hace, delimitando.

Entonces, el acto de delimitar denota un modo arquetípico de construcción, un momento de acción humana consciente a través de la cual un lugar salvaje,

de indiferenciada condición se transforma en un universo ordenado. Se podría incluso decir que la delimitación entendida como una construcción constituye un acto arquitectónico primordial que, informado y nacido a partir de una cierta cosmogonía, formula una peculiar conceptualización de naturaleza arquitectónica.” Extraído de Constructing the ephemeral, Vladimir Kristic.

LA AMBICION HISTÓRICA DEL MAXIMO CON EL MINIMO

El trabajo alrededor del tema de vivienda de interés social nunca escapa de la inevitable necesidad de definir mínimos, ya sean medidos en áreas, en volúmenes, diseñando equipamientos multi-propósito o concibiendo estrategias de organización del espacio.

Desde principios del siglo pasado, donde la urgencia en obtener soluciones rápidas y económicas de vivienda de emergencia para la reconstrucción de posguerra en Europa, hizo que el tema del mínimo fuera abordado con rigor y extremismo.

Desde el *existenz minimum* la búsqueda obsesiva de la unidad mínima de la vivienda colectiva designó al espacio mínimo como célula, es decir como parte de un sistema edilicio perfecto entendido como la mejor

ecuación entre circualciones verticales-horizontales mínimas, espacio interior mínimo, repetición y prefabricación. La idea de *hombre estandar* da lugar al edificio estandar. Esta concepción dio lugar a las experiencias más novedosas en el campo de la tecnología, permitiendo que la lógica *fordista* de producción del automóvil se aplicará al campo de la construcción, principalmente de la vivienda de emergencia. La producción seriada, la producción de componentes, la lógica de partes y ensamblaje, dio lugar por un lado a la producción industrial de vivienda y por otro lado generó una visión cerrada y estática de la vivienda y el individuo.

La visión corbuseriana del hombre a través del *Modular* muestra una búsqueda universal del hombre.

Su virtud de plasmar la visión del espacio mínimo habitable desde la integralidad, desde las acciones básicas, desde el equipamiento, está demostrada en *Le Cabanon*, un recinto mínimo donde el equipamiento multiuso define los espacios.

Después vinieron otras propuestas desde el *Team X* donde el hombre en cuanto individuo y el entorno como contexto provocaron una visión más abierta en la que asumir la diversidad se volvió dato de proyecto, con un pensamiento que incluye al hábitat como un todo.

Cada situación evaluada en su contexto muestra un

nivel de aporte fundamental y ha permitido avances desde la técnica constructiva, la generación de conocimiento y propuesta desde conceptos asociados al mínimo como la flexibilidad, la movilidad, lo transformable, lo mejorable, lo extensible, lo temporal, lo reciclable, y sobre todo desde la idea de crear un modo de habitar en relación a las prácticas de los habitantes contemporáneos inscriptas en sus respectivos contextos críticos.

EL MINIMO CASAS CONCEPTO

Nuestro concepto de mínimo se construye con los siguientes elementos:

1- po + tránsito

El mínimo no refiere en sentido estricto a la cantidad de espacio más reducida en la que es posible satisfacer las necesidades primarias.

El **mínimo es un punto de partida** que se apoya en un plan de tránsito diseñado a partir de las capacidades y anhelos del habitante.

2- parcela mínima

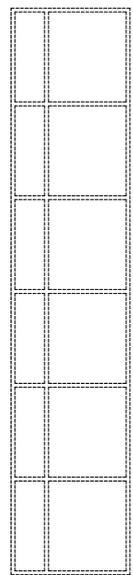
Si el suelo es un recurso cada vez más caro y tiene una incidencia considerable sobre el costo de la casa consumamos el **mínimo suelo**, construyendo en altura. Este punto apoya la idea de aumento de la densidad, permitiendo construir en zonas más urbanas y por lo tanto mejor servidas.

3- infraestructura urbana mínima

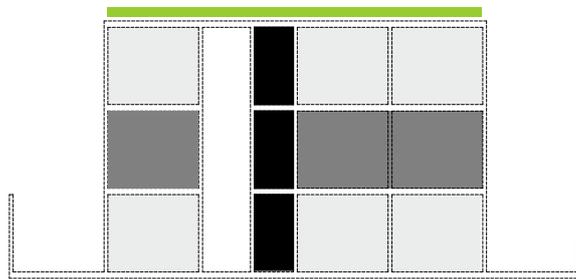
Si las infraestructuras son aproximadamente la mitad del costo de la casa reducir al mínimo el ancho del predio implica una mejor distribución de las infraestructuras y reducción de la inversión inicial, para esto las dimensiones de frente de la parcela son determinantes.

parcela estrecha - 3 niveles - familia ampliada

PARCELA
3,96 m x 17,64 m
S= 69 m²



12 12 12
120 240

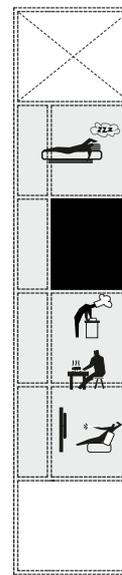


CORTE LONGITUDINAL

AZOTEA JARDIN
COMPARTIDA



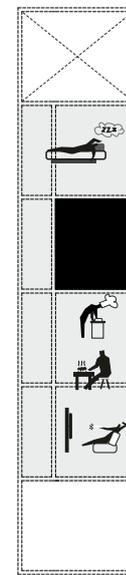
ESPACIO COMPARTIDO
NEGOCIABLE



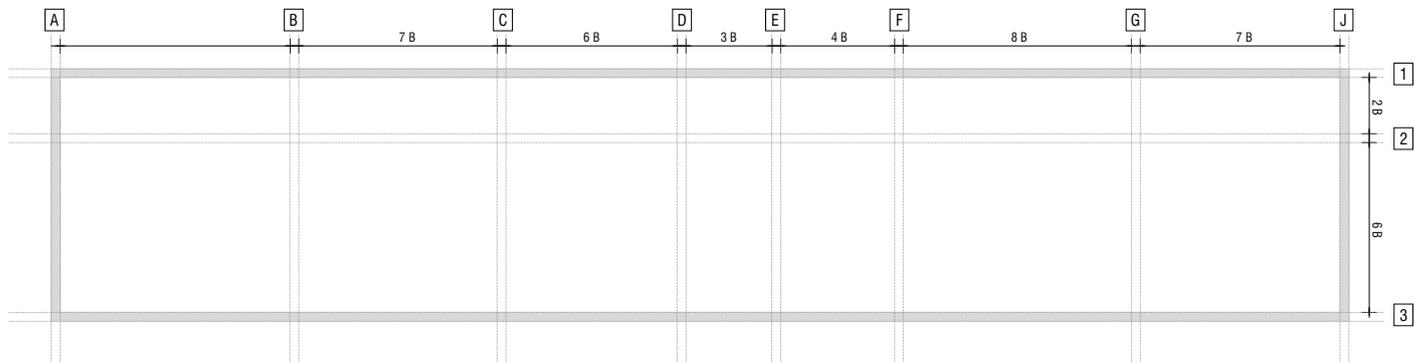
PLANTA BAJA



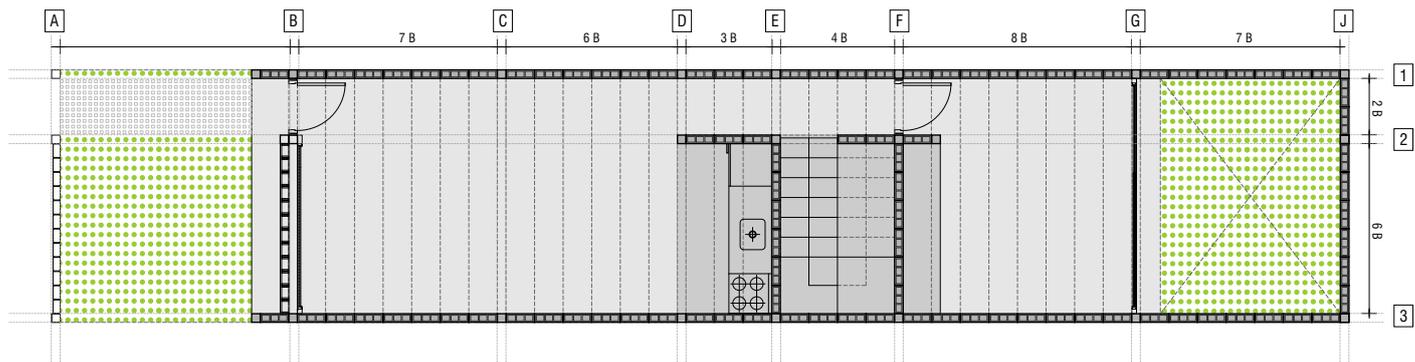
PRIMER PISO



SEGUNDO PISO

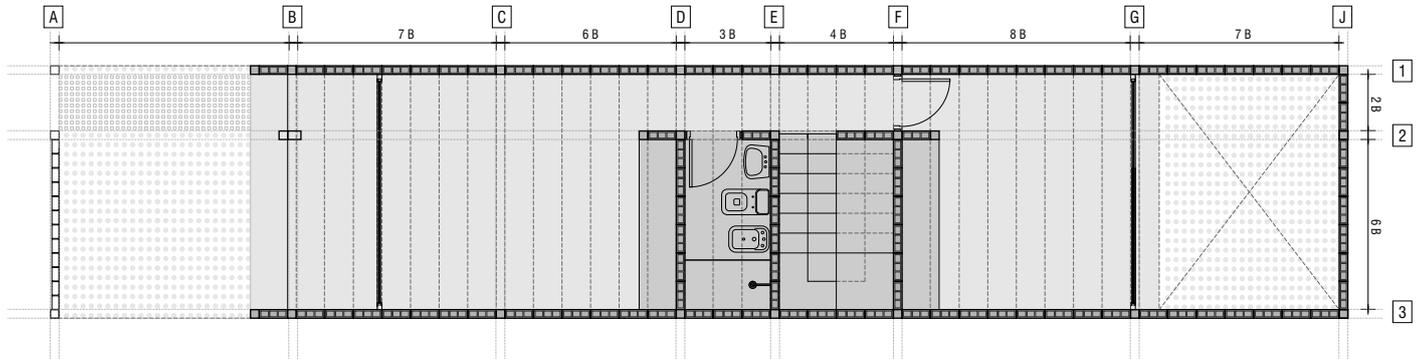


PREDIO

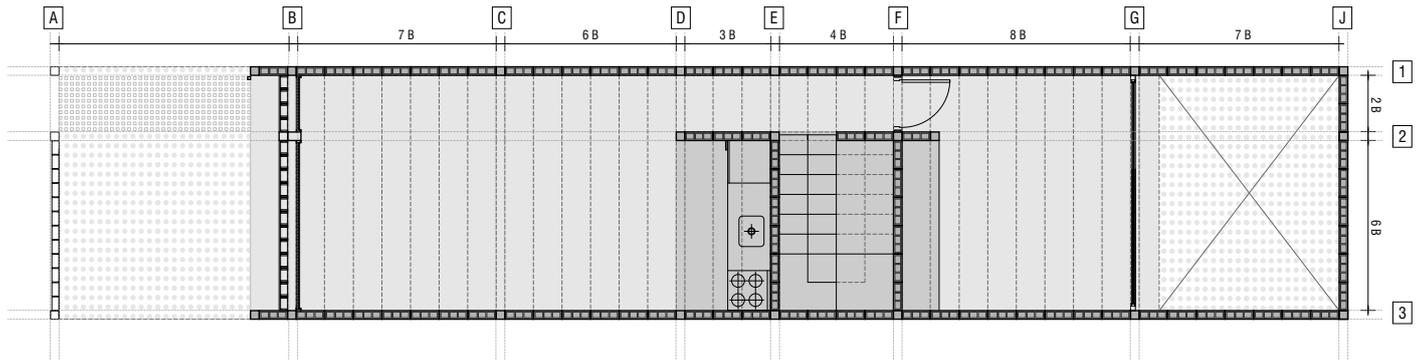


PLANTA BAJA





PRIMER PISO

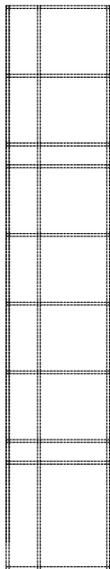


SEGUNDO PISO

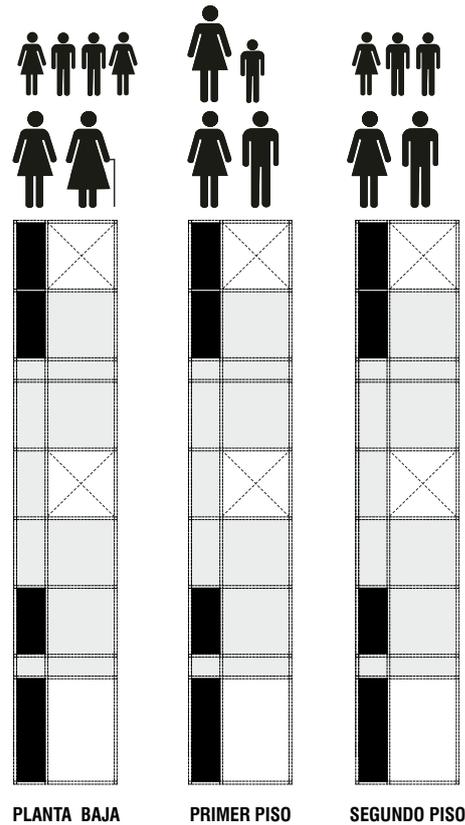


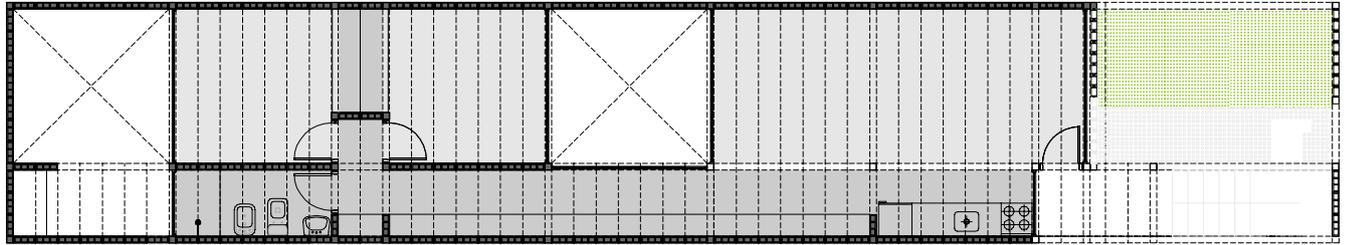
parcela densa - 3 niveles - 3 familias

PARCELA
4,36 m x 23,96 m
S=105 m²

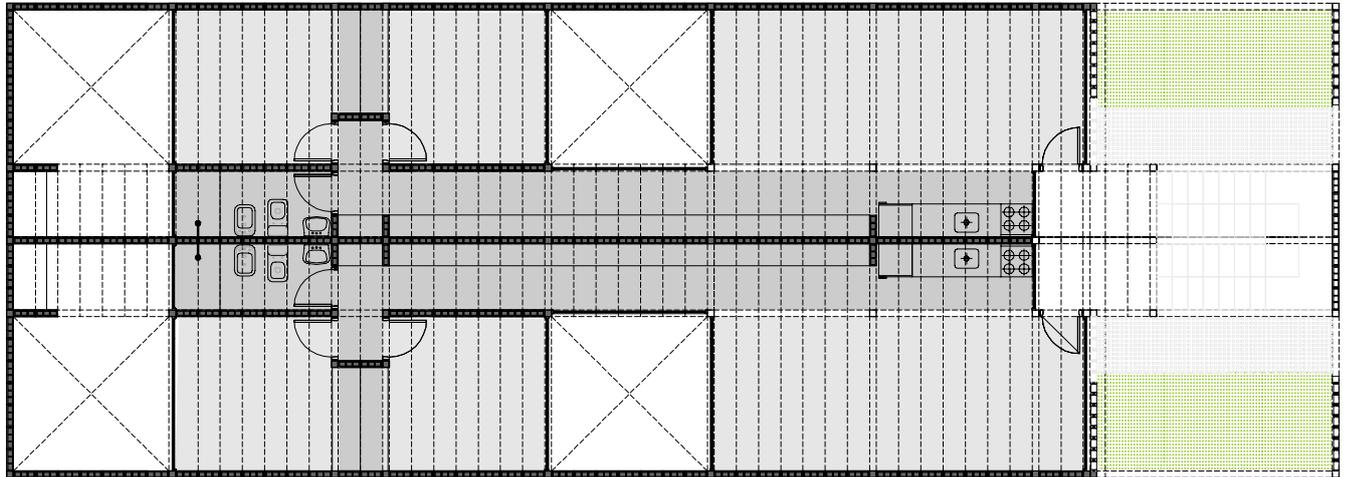


12 12 12
120 280



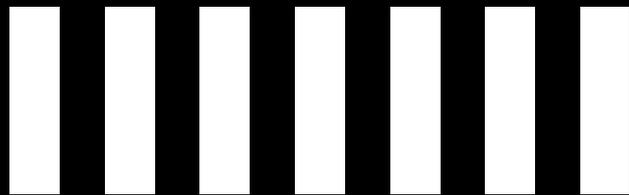


PLANTA BAJA



PRIMER/SEGUNDO PISO





gestión | construcción

autoconstrucción I crecimiento

AUTO-DEFENSA

En todos los sectores de bajos recursos, sobre todo en aquellos donde el ingreso no es continuo, se puede observar que los individuos en el afán de protección y cobijo, realizan construcciones de diferentes materiales, resistencia, tamaño, durabilidad, costo, etc, donde la mayoría de ellas están en continua evolución y transformación, mejorando algunos aspectos y perjudicando otros.

Los individuos con sus propios medios, herramientas y conocimientos, sin asistencia técnica, modifican sus viviendas, crecen, amplían, abren ventanas, puertas, comunican partes de la casa, crean construcciones auxiliares, construyen techos, pisos y paredes. Intervienen adentro y afuera de sus viviendas.

También se ayudan unos a otros, y las construcciones sobre todo se hacen los fines de semana cuando no trabajan, se dice que estos asentamientos crecen los domingos.

La producción social de vivienda, se realiza en un proceso complejo y de continua transformación del espacio inmediato a la construcción original, existiendo siempre un punto de partida que se empieza a auto-reproducirse sobre el terreno en forma orgánica, intuitiva y la mayoría de las veces en forma irracional.

Esta reproducción natural implica por ejemplo, que una pared sirve de apoyo a un techo, y éste sirve de apoyo a otro techo que se solapa por debajo, poniendo en duda la altura, o algunas ventanas se sacrifican y con ello la iluminación y ventilación de los locales, o el derrame libre de las aguas de lluvia sobre partes del terreno con dificultades del escurrimiento hacia la calle, y de las propias construcciones.

En todos los casos lo que no existe es un plan, una idea ordenadora de los pasos a seguir. Pero, cuál sería el plan para una historia imprevista?, cuál es la forma de generar una evolución progresiva ordenada de la vivienda sobre el suelo?.

Esta plataforma de proyectos de Casas Concepto no intenta dar una respuesta con soluciones modélicas, sino que promueve la generación de campos fértiles partiendo de un sistema simple, abierto y amplio, donde se incluya desde el principio y hasta el fin la participación del destinatario, entendido éste como un micro-colectivo, un grupo familiar dinámico que con el tiempo cambiará su integración.

La plataforma de Casas Concepto parte de la posibilidad de participación del destinatario de la vivienda como una necesidad y a la vez como una oportunidad.

Una necesidad en referencia al costo, la participación aligera sensiblemente los costos de mano de obra,

reservando la remuneración para los técnicos y capataces, oraganizadores del trabajo.

Una oportunidad porque la participación permite valorar de una manera especial el objeto construido, atribuyéndole un valor importante de pertenencia, resultando la construcción de vivienda más que un gasto una inversión social.

MODELO DE GESTION

Parece evidente que solo la participación voluntaria no es suficiente para obtener buenos resultados, es necesario un Modelo de Gestión que vincule las partes, coordine, distribuya los recursos, evalúe los casos en forma personalizada desde el inicio del proceso, acompañe los desempeños y evalúe periódicamente los resultados post-ocupación para promover mejoras o ampliaciones de servicios.

Se ha pensado en la construcción de un **itinerario protocolar abierto** que incluye un Modelo de Gestión diseñado por caso:

1. NECESIDAD. Análisis de situación del colectivo.
2. INSUMOS. Elementos de partida: suelo, capacidad de pago, capacidad de trabajo, disponibilidad de tecnológicas.
3. FORMA DE GESTION. Propiedad del suelo,

participación del usuario, definición de interlocutores,

4. PLAN DE TRANSITO. Implementación rápida de soluciones a partir de la Plataforma de Proyectos, definición del Producto Cero en relación a la disponibilidad de recursos, definición del sistema constructivo y su principal material.

5. PRODUCCION. Puesta en obra. Equipo de técnicos y destinatarios coordinados por los interlocutores.

6. POST-PRODUCCION. Análisis de corto plazo y de mediano plazo. Se procura obtener conclusiones inmediatas y de largo plazo respecto al producto como forma de alimentar otros emprendimientos futuros y mejorar el sistema, y a la vez promover desde el principio un sistema progresivo de mejoras en cuanto a las infraestructuras, instalaciones y servicios públicos en la zona, de manera que una vez satisfecha la emergencia habitacional se complemente con la inclusión social.

INTERLOCUTORES

Quiénes son los técnicos (de distintas disciplinas) que están entre el beneficiario y el promotor?

Quiénes son los beneficiarios?

Quiénes son los promotores y quién financia?

Quiénes son los ejecutores?

Quiénes seleccionan a los beneficiarios?

Quiénes controlan la post-ejecución?

La respuesta a estas interrogantes es en definitiva el diseño del mencionado modelo de gestión.

ESTRATEGIAS DE AUTO-CONSTRUCCION TOTAL O PARCIAL

Se proponen tres sistemas de participación de la mano de obra para la producción de las soluciones habitacionales en el proceso de tránsito:

1. Contratada. Técnicos en instalaciones, capataces, técnico director de obra, encargado de suministros de materiales.

2. Con asistencia técnica. En el proceso de ejecución de la primera etapa, es decir del *Producto 0*, se construye con la asistencia de los técnicos y la participación en masa de los destinatarios, este sistema de larga trayectoria en nuestro país se ha denominado *Ayuda Mutua*.

3. Auto-construcción. La concreción material de las etapas sucesivas de construcción, es decir el tránsito hacia adentro y el posterior tránsito hacia afuera lo realiza el habitante en el tiempo a partir de sus urgencias, necesidades y actividades.

A partir de este sistema de participación es preciso realizar en el momento de construcción asistida la denominada *transferencia tecnológica*, entendida como un proceso de enseñanza-aprendizaje de un modo de construir con determinado material y empleo de una técnica. El aprendizaje debe ser integral, no sólo de las prácticas constructivas concretas sino de la responsabilidad en cuanto a la seguridad, optimización de los materiales, minimización de los desperdicios, racionalización de las tareas, manejo de herramientas y accesorios.

En este sentido, los ejemplos del capítulo 2 son desarrollados en bloque común que es un elemento muy conocido en el ámbito popular por ser el mampuesto de menor costo, asociado siempre a la ejecución rápida por su tamaño, que permite la puesta en práctica sin contar con un gran dominio de las técnicas constructivas, siendo ésta la principal causa de que pueda utilizarse con un resultado aceptable con una mínima capacitación.

El hecho además que todos los componentes se reduzcan casi a la expresión mínima del bloque, ayuda a

concentrar el conocimiento y dominio de la técnica en una operación única, la de construir y apilar bloques.

Se ha pensado en otorgar un espacio piso-techo construido generoso, de manera que la construcción parcial de la vivienda consista en la ejecución de los muros de bloque como cerramientos, siendo que los muros portantes del techo deberán quedar levantados en la primera etapa.

interlocutores

Es clara la diferencia del impacto en términos de la pertenencia de los beneficiarios de los programas a diferentes segmentos de la distribución del ingreso entre el BHU y el resto. Ello es consecuencia también de la diferente naturaleza de las intervenciones y de los mecanismos adoptados. El foco del BHU en las clases media y alta deriva también de las necesidades de ahorro previo y de aporte de parte del valor de compra por parte del hogar beneficiario. Se observa entonces que concomitantemente con la mayor diversificación de los programas públicos de vivienda, se ha procesado un cambio en la dirección de los recursos hacia los hogares de ingresos más bajos. No obstante, en la consideración de las cifras presentadas debe tomarse en cuenta que los programas públicos de vivienda pueden afectar la trayectoria de ingresos de los hogares a lo largo de su ciclo de vida y convertirse en un factor de movilidad, por lo que la posición que el hogar ocupa en la distribución del ingreso puede ser una consecuencia de haber recibido una transferencia a través de uno de dichos programas.

Finalmente se presenta (tabla 62) los datos acerca de si algún integrante del hogar está inscripto en algún programa público de crédito o ayuda para la vivienda. Los porcentajes son menores a un 1% de los hogares, salvo en el caso del BHU. La distribución de los beneficiarios según quintiles de ingreso per cápita de los hogares muestra un patrón parecido a la de los

beneficiarios. Fuente Situación de la Vivienda en Uruguay. INE 2006. Carlos Casacuberta.

Respecto a las Intendencias municipales, éstas no son ajenas al problema de la vivienda de las personas con menos recursos e intervienen de diversas maneras. Una de las formas de participación es a través de las propuestas de Plano Económico que se entrega a los interesados cumpliendo con requisitos básicos de ingresos, documentación de identificación del propietario y certificado de propiedad del terreno. Se elige entre las opciones de uno, dos, tres y cuatro

dormitorios y un Técnico de la Intendencia es el responsable del seguimiento, el que se reduce a tres inspecciones de rutina durante la obra. Los planos son prototipos sin variantes de ningún tipo, para cualquier modificación que se desee hacer se requiere de un técnico contratado por el propietario.

Otra forma de colaboración es la canasta de materiales que entregan los municipios a aquellas personas que necesitan ampliar o construir un refugio rápidamente, consistiendo en chapas, bloques, ladrillos, pedregullo, etc.

HOGARES EN QUE ALGUN INTEGRANTE ESTÁ INSCRIPTO EN UN PROGRAMA PUBLICO DE CRÉDITO O AYUDA PARA LA VIVIENDA POR PROGRAMA, SEGUN QUINTILES DE HOGARES ORDENADOS POR INGRESO PER CÁPITA EN PORCENTAJE								
	BHU	MVOTMA-SIAV	MEVIR	RAVE	PIAI	INTENDENCIAS	OTROS	
EN TOTAL DE HOGARES	1,2%	1,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	
QUINTIL	1		32,4%	39,1%	9,4%	39,4%	52,7%	22,0%
	2	14,3%	31,8%	28,5%	25,8%	34,1%	26,8%	42,7%
	3	21,1%	17,0%	17,6%	28,1%	19,5%	4,0%	20,8%
	4	22,4%	12,0%	9,7%	14,5%	4,2%	11,6%	12,4%
	5	35,1%	6,8%	5,2%	22,2%	2,7%	4,8%	2,2%
TOTAL	93,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

sistema de máxima participación del usuario en la construcción de un modelo

PARTICIPACION SOBRE UN PRODUCTO CONCRETO

Evaluando la construcción de las soluciones propuestas por la plataforma se puede visualizar las etapas y tareas concretas que son realizadas por el destinatario.

Esta participación puede verse a través del estudio de los distintos Productos 0, y para tener una idea de proceso se plantea la evaluación desde el Producto 05 que incluye servicios públicos, parcela con límites, muro servidor, piso-techo, dos unidades funcionales y dos unidades complementarias abiertas (como envolvente) más un plan de tránsito, conformando una opción de vivienda compacta en un predio con varias perspectivas de crecimiento futuro.

etapa 1//bordes de la parcela

Se parte de la definición de los límites, asistido por personal idóneo, con los terrenos bien marcados previamente por un técnico. Se realizan las fundaciones en relación al plan de tránsito previendo los sectores con un nivel y los que tendrán dos niveles en el futuro.

etapa 2//servicios dentro del predio

La incorporación de los servicios dentro del predio implica un trabajo especializado de instalación eléctrica y sanitaria, se requiere de técnicos idóneos para lograr

el correcto funcionamiento. Estas tareas se realizan contratadas.

etapa 3//piso, piso-techo, envolvente abierta

La construcción de los componentes de piso y techo en el sector de vivienda original y el piso del sector posterior de la parcela. Para posicionar el techo se necesitarán de los apoyos los cuales están definidos por sectores de muros. La construcción es asistida, el trabajo se realiza bajo el mando y coordinación del personal técnico de la obra. La figura del capataz de obra es fundamental en su relacionamiento con los futuros propietarios, con capacidad para transmitir conocimientos y formas de ejecutar las tareas a hombres y mujeres jóvenes o no, que ayuden en la construcción.

En el tipo de producto presentado, ésta es la última etapa de construcción con asistencia del programa encargado de la promoción.

etapa 4//cierre de envolvente

En esta etapa el propietario es el que define el crecimiento de su vivienda en función del devenir de sus necesidades. Los elementos a incorporar son los muros no portantes y las aberturas que cierran la envolvente. La estructura se completa, es un espacio habitable en rústico. La ejecución es por auto-construcción.

etapa 5//crecimiento 1

Cuando la vivienda original es habitada y la casa resulta insuficiente para las actividades desarrolladas, el espacio de más fácil colonización es el del fondo del predio por la presencia de tres muros, por lo tanto se deben realizar los muros de apoyo y una cubierta que podrá ser liviana o pesada y con mayor o menor confort en relación a la función que se desempeñe, a la capacidad de ejecución de su propietario y a la disponibilidad de recursos.

Es una etapa plena de auto construcción.

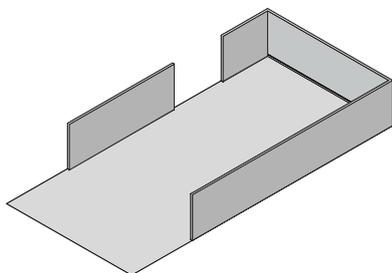
etapa 6//crecimiento 2

Luego de la etapa anterior de crecimiento donde el pautado es claro a partir de los elementos construidos en la primera etapa, la lógica a seguir es más incierta.

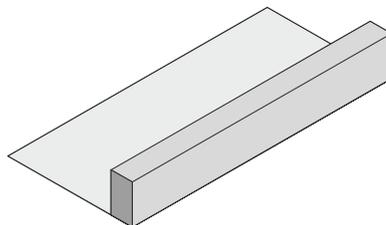
La opción supuesta es el crecimiento sobre la casa original. Cualquier etapa que se realice será de cuenta del propietario, salvo los planes organizados con mayor control y que incluyan una segunda etapa de construcción asistida para ampliación si éste fué previsto en el plan de tránsito inicial.

Este breve desarrollo permite visualizar que el propietario es en gran medida el diseñador y constructor de la vivienda. En este sentido la plataforma y el plan de tránsito que defina el equipo promotor es fundamental para el éxito del proceso.

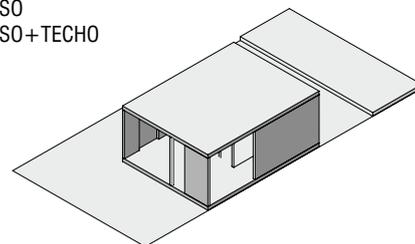
CONSTRUCCIÓN ASISTIDA
MUROS DE BORDE



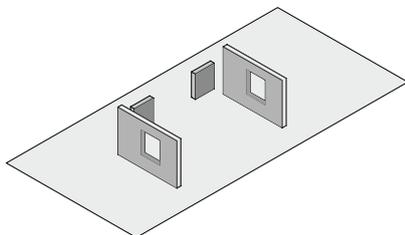
CONTRATADO
SERVICIOS
INSTALACIONES



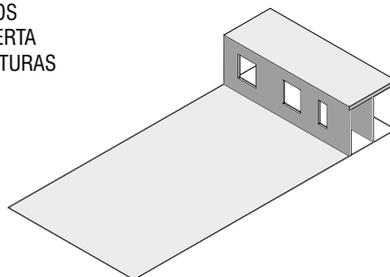
CONSTRUCCIÓN ASISTIDA
FUNDACIONES
MUROS
PISO
PISO+TECHO



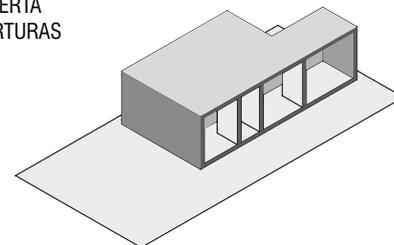
AUTOCONSTRUCCIÓN
MUROS
COLOCACION DE ABERTURAS



AUTOCONSTRUCCIÓN
AMPLIACION PB
MUROS
CUBIERTA
ABERTURAS



AUTOCONSTRUCCIÓN I CONST. ASISTIDA 2
AMPLIACION PA
MUROS
CUBIERTA
ABERTURAS



casas concepto





