

habiter  
**bagneux.**  
construire  
**la ville.**

El presente trabajo surge en el marco de un intercambio estudiantil con la École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-Belleville, durante el primer semestre del año 2020.

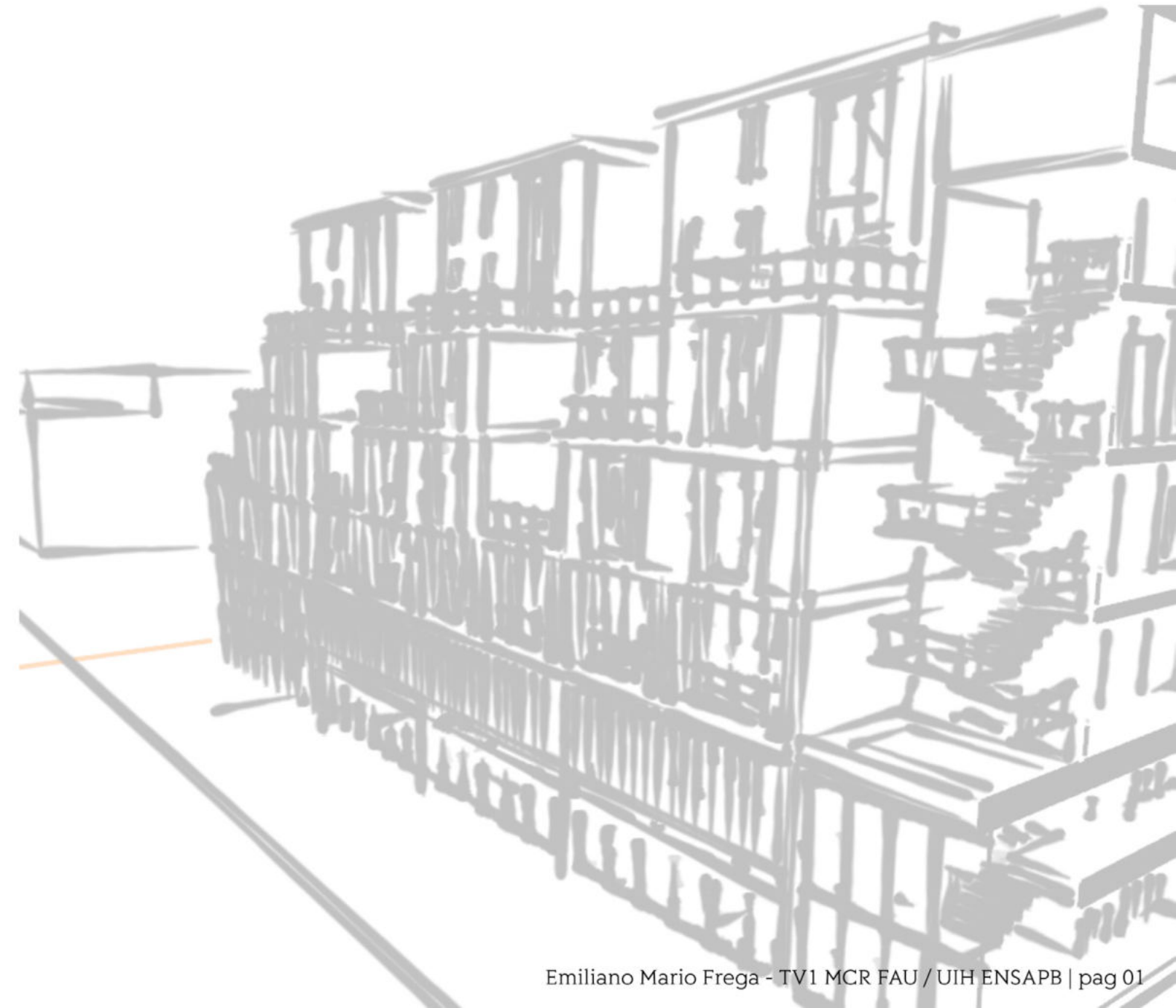
El proyecto habitacional titulado «**Habiter Bagneux. Construire la ville.**», se ubica en la comuna de Bagneux en las afueras de Paris.

La resolución y las distintas tomas de decisiones no son más que la confluencia de mi formación como arquitecto y de múltiples temas que han despertado mi interés fruto de la oportunidad de realizar el trabajo en un ámbito totalmente distinto .

Ser arquitecto no es más que eso, **es mirar un mismo problema desde distintos ángulos..**

# Índice

prólogo	02	co-working: divisiones privativas	36
<b>sitio</b>		duplex: doble altura	37
repensar las escalas	03	duplex: altillo	38
re(inventar) la periferia	04	<b>construir</b>	
bagneux y su historia: primer estadio	05	estructura	39
bagneux y su historia: segundo estadio	06	instalaciones: desagüe cloacal + recuperación	41
bagneux y su historia: tercer estadio	07	instalaciones: resistencia al fuego	42
una ciudad de contrastes	08	detalle 1 y 2	43
implantación actual	09	detalle 3 y 4	44
<b>búsquedas</b>		imagen: hall de acceso	19
consideraciones urbanas	10	imagen	45
habitar y producir: la vitrina productiva	11		
experimentación tipológica	12		
<b>proyecto</b>			
intenciones proyectuales	13		
implantación propuesta	14		
programa	15		
imagen: vista general	16		
planta cero	17		
planta entepiso / +1	18		
planta +2 / +3	19		
planta +4 / +5	20		
corte general longitudinal	21		
corte general transversal	22		
imagen: equipamiento deportivo	23		
imagen: desde la plaza del liceo	24		
imagen: vitrinas productivas	25		
imagen: acceso ángulo	26		
imagen: corazón de manzana	27		
<b>tipologías</b>			
tipologías en escala primera parte	28		
tipologías en escala segunda parte	29		
vitrina productiva: parte comercial	30		
vitrina productiva: parte doméstica	31		
vitrina productiva: escalera de entepiso	32		
estudio	33		
simple 3D	34		
co-working: espacios comunes	35		





## repensar las escalas

La vida en aglomeraciones urbanas ha configurado una nueva realidad del concepto de Arquitectura. El concepto de hábitat, entendido como la interacción de las actividades realizadas por los hombres en un proceso de conformación del espacio, nos obliga a posicionarnos de manera crítica y prospectiva frente al hecho urbano -y sobre todo- a su alcance.

Entendiendo al proyecto de arquitectura como partícipe y artífice de un sistema mucho más amplio e interrelacionado que solemos denominarlo como «ciudad», nos surgen interrogantes que a priori se convierten en la génesis del proyecto de arquitectura: aquellos relacionados al concepto de «escala».

¿Hasta dónde se extiende lo que denominamos como «la ciudad»? ¿Cuál es el alcance de una intervención arquitectónica teniendo en cuenta las múltiples implicancias que surgen a través de las diferentes escalas de aproximación?

Los centros urbanos presentan hoy nuevas formas e interpretaciones. Sus límites son abstractos y no físicos, en mayor medida están dados por el desarrollo de sus procesos e interrelaciones. La ciudad contemporánea presenta una imagen discontinua y heterogénea con fuertes interrupciones, conformada por un conjunto de fragmentos susceptibles a importantes disparidades y patologías urbanas. Es por esto que, en contrapartida de la concepción tradicional -quizás más operativa- de la ciudad que pone como elemento modélico a la «urbe», es preferible referirse a través del paradigma vigente a «**lo urbano**».

Esta mirada más amplia e integradora, en efecto se contrapone a la rigidez de los obsoletos límites administrativos que organizan y dividen el territorio. Esto supone nuevos mecanismos y nuevos actores que surgen de la reconfiguración y de la gobernanza a escala más territorial.

Durante la experiencia en la ENSAPB, hemos trabajado en la ciudad de Saint-Denis y en la de Bagneux, ambos sitios de gran interés por su situación “periférica” de París -intramuros- y por su gran conflictividad social y urbana. Ambas ciudades forman parte del proyecto territorial metropolitano Grand-Paris, que supone la reagrupación de 131 comunas -incluida la ciudad de París- en 11 nuevos departamentos de «cooperación comunal». Esto supone un cambio de paradigma socio-territorial y administrativo que intentará **derribar el perjudicial binomio centro-periferia** persistente hasta el día de hoy.



## re(inventar) la periferia

Un trabajo intensivo en la Pleine de Saint-Denis, nos permitió adentrarnos en la cuestión de la periferia parisina, siendo esta última -con sus especificidades- modelo de lo que sucede en la mayoría de las grandes ciudades de la red de capitales-nodos globales.

El término de «banlieue», según Hervé Viellard-Baron, nos remite a cinco nociones: Una **noción jurídica** que se remonta al derecho feudal; una **noción geográfica** delimitante de un cinturón urbanizado dependiente del centro; una **noción cultural** que remite a lo nacido en ese territorio; y finalmente, la más peligrosa quizás, una **noción simbólica** que explica el descrédito a sus poblaciones. Aparecen como espacios en movimiento en tensión constante con el centro, donde los límites y las funciones son fluctuantes en función de las evoluciones históricas, políticas, sociológicas y económicas de las comunas.

A partir de los años 20, los partidos comunistas han conquistado un conjunto de comunas industriales obreras limítrofes a París -comunmente denominada como la «Banlieue Rouge»- donde se ha desarrollado un modelo de gestión local basada en la redistribución social del capital industrial local. En el caso de Saint-Denis, la cual alojaba industrias pesadas de la metalúrgica, de la química y de la energía, sirviendo como otros tantos territorios de exutorio de actividades que requieren gran espacio, pero permitiéndole contar con políticas municipales de construcción de viviendas e infraestructura.

Desde los años 80, este modo de gestión ha sido desestabilizado por la desindustrialización, y por ende, el debilitamiento de la clase obrera y el del electorado comunista. De esta manera, se produjeron importantes transformaciones socio-espaciales desde los 90: Por un lado algunos barrios marcados por el aumento de la pobreza, mientras que otros que fueron consecuencia del proceso de gentrificación y el transpaso de las clases medias, aumentaron la calidad de lo construido. En simultáneo, la comuna deviene un polo económico pericentral de la aglomeración parisina luego de la implantación del Stade de France, la cobertura de la autopista A1 y la instalación de dos estaciones de RER desde el centro parisino.

Esta integración, sin embargo, se corresponde con una nueva marginalización social, ya que los nuevos empleos son inadecuados con la población activa residente. El vínculo hábitat-empleo se debilita.



## bagneux y su historia

Hasta fines del siglo XIX, Bagneux era un poblado agrícola reagrupado alrededor de una iglesia, favorecido por su situación topográfica de calidad, sobre el nivel alto del altiplano que se extiende entre la llanura en dirección a Paris y el costado marcado por el valle de la Bièvre.

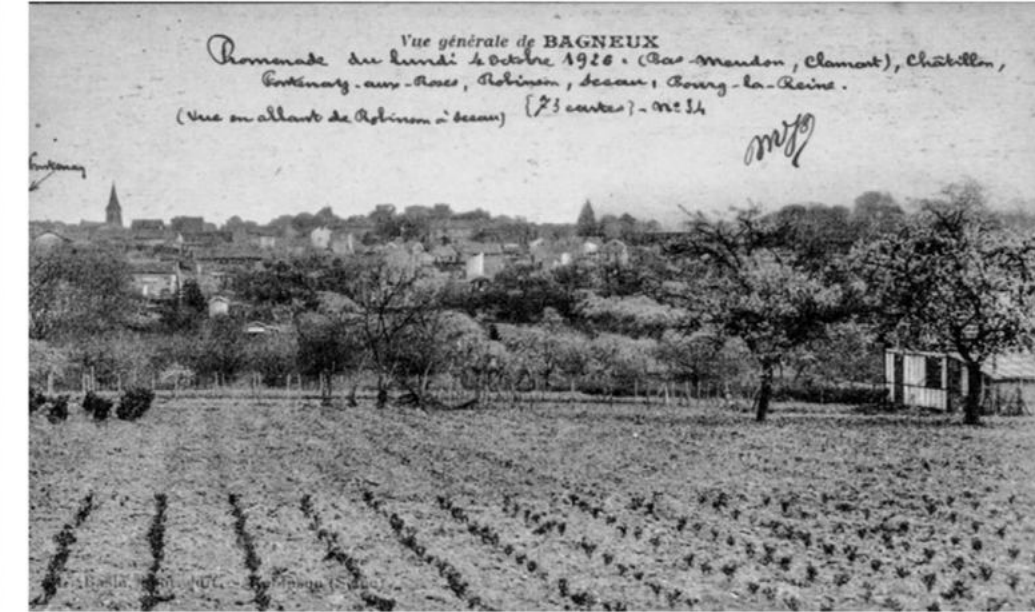
El burgo estaba principalmente constituido de casas de canteros, de cultivadores y viñeros. En la periferia estaban implantadas residencias conformadas por parques y jardines, ocupadas por notables parisinos. Canteras destinadas a la explotación del yeso y de la piedra calcárea ocupaban la llanura situada entre Bagneux y Montrouge. Algunas culturas se extendían hacia el este y el sur estaba cubierto de viñedos. La unión entre el pueblo, los agrupamientos vecinos y la Route d'Orléans estaba asegurada por caminos en tierra y un camino pavimentado.

En el XIX, la explotación de canteras era una de las actividades principales de la comuna, ligada particularmente a la actividad de la construcción parisina. Este periodo ve, a su vez, la instalación de numerosos horticultores que van tiñendo el pasaje originalmente rural en un pueblo de «banlieue».

Después del agotamiento de las canteras, el descubrimiento de arcillas anima la producción de ladrillos. A fines de siglo, algunas nuevas construcciones comenzaron a implantarse a lo largo de las grandes vías.



centro antiguo



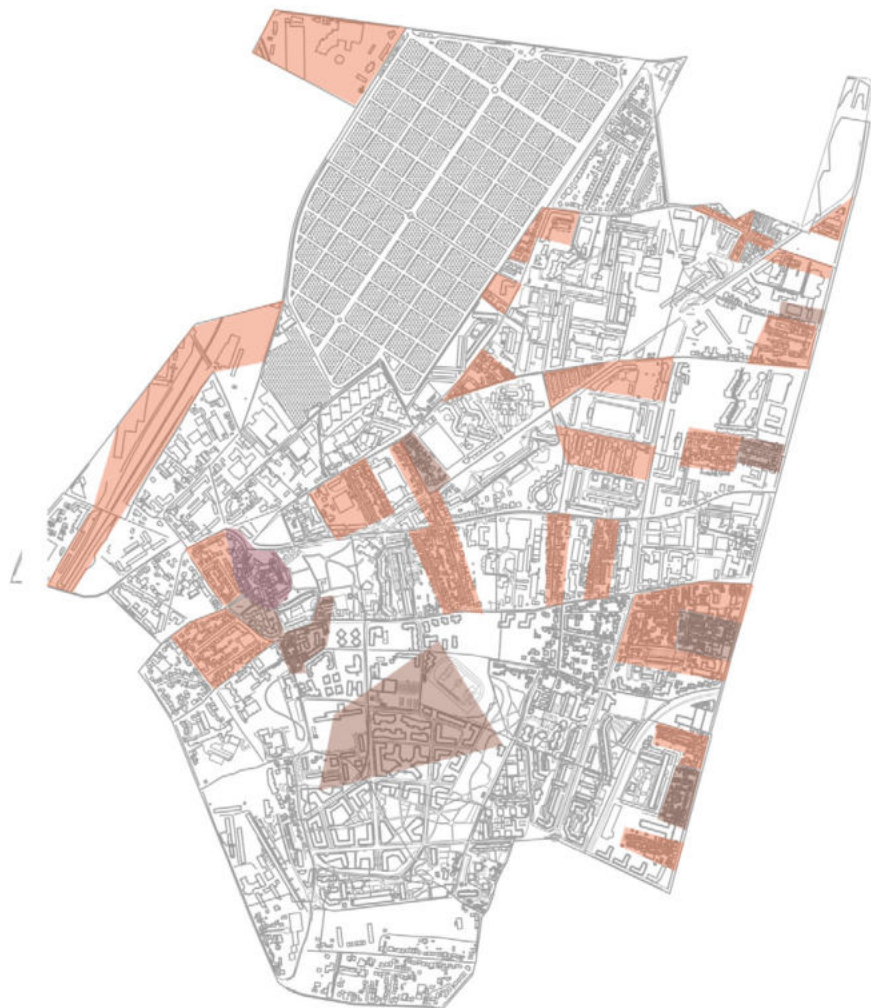
## bagneux y su historia

La creación del Fort de Montrouge a la entrada norte en 1847 va a representar un obstáculo a la extensión parisina hacia el Sur. Esta ruptura va a estar acentuada por la implantación de 67Ha situadas en el límite norte para crear un cementerio, dejando como único acceso, un estrecho pasaje entre sus muros. Por otra parte, la antigua línea de Sceaux creada en 1846 no tenía parada en Bagneux. Este aislamiento explica el atraso en el desarrollo urbano respecto a otras comunas.

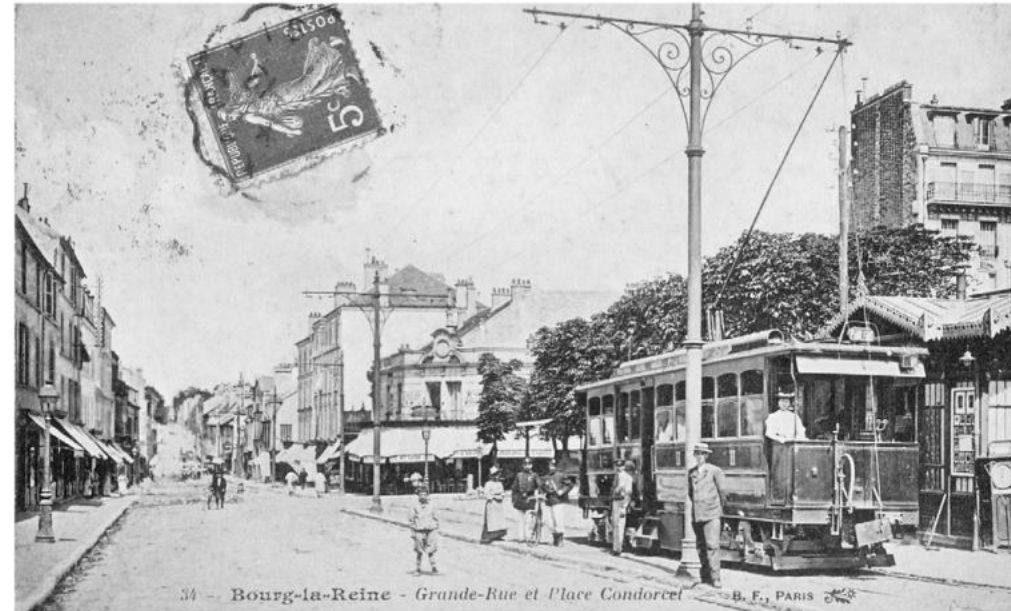
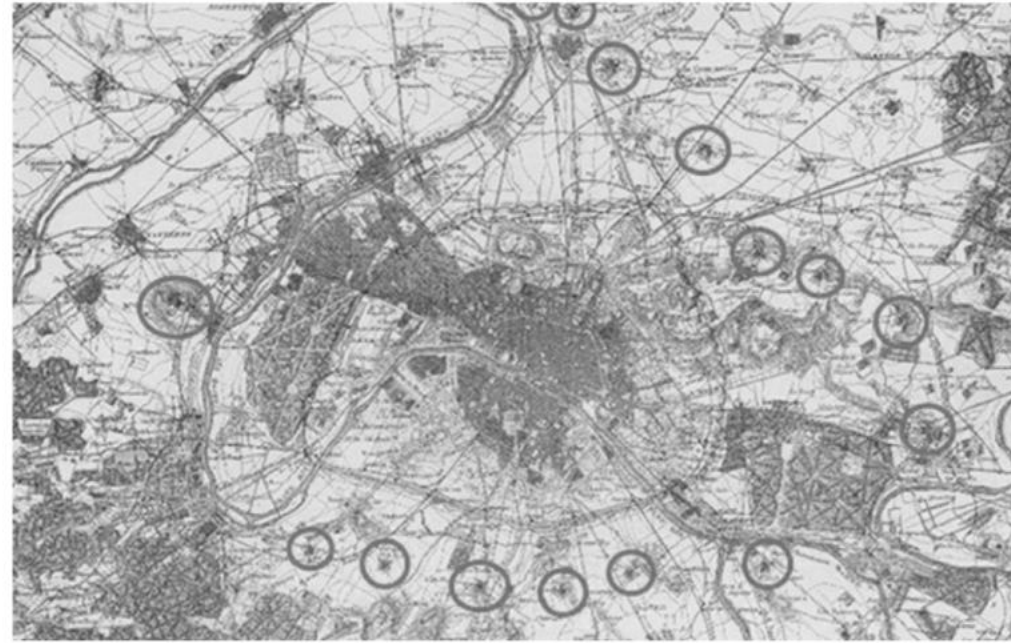
El camino ferroviario de la ruta Paris-Arpajon creado en 1893, sirviendo la Ruta de Orleans, junto a la línea de tranvía Chatenay-Champ de mars, pasando por Bagneux y la Porte d'Orleans, inaugurada el 13 de Julio de 1900, son el verdadero motor de desarrollo de loteo en Bangeux. En Bagneux, el fenómeno denominado como el «período de loteo» debuta entre 1900 y 1920.

Es a lo largo de la ruta de Orleans, que la comuna mayormente se desarrolla a través de loteos y de algunas actividades, expansión que penetra al interior del territorio por algunas vías. A pesar de esto, la construcción sigue siendo disuadida por la presencia de importantes canteras subterráneas.

Dicho recorte temporal podría extenderse hasta la creación de la «Cité du Champs des Oiseaux».



centro antiguo fin xix/inicio xx 1920-1940



39 - Bourg-la-Reine - Grande-Rue et l'Place Condorcet - B. F., PARIS



Paris - Boulevard de la Tour-Maubourg Janvier 1910 Collection AMTUIR ©



39. BAGNEUX - La route d'Orléans au coin de la rue d'Arcueil



Les Hlm en expos Le musée virtuel du logement social BAGNEUX Cité du Champ des Oiseaux - Groupes B et C - Vue générale

Les Hlm en expos Le musée virtuel du logement social

Les Hlm en expos Le musée virtuel du logement social



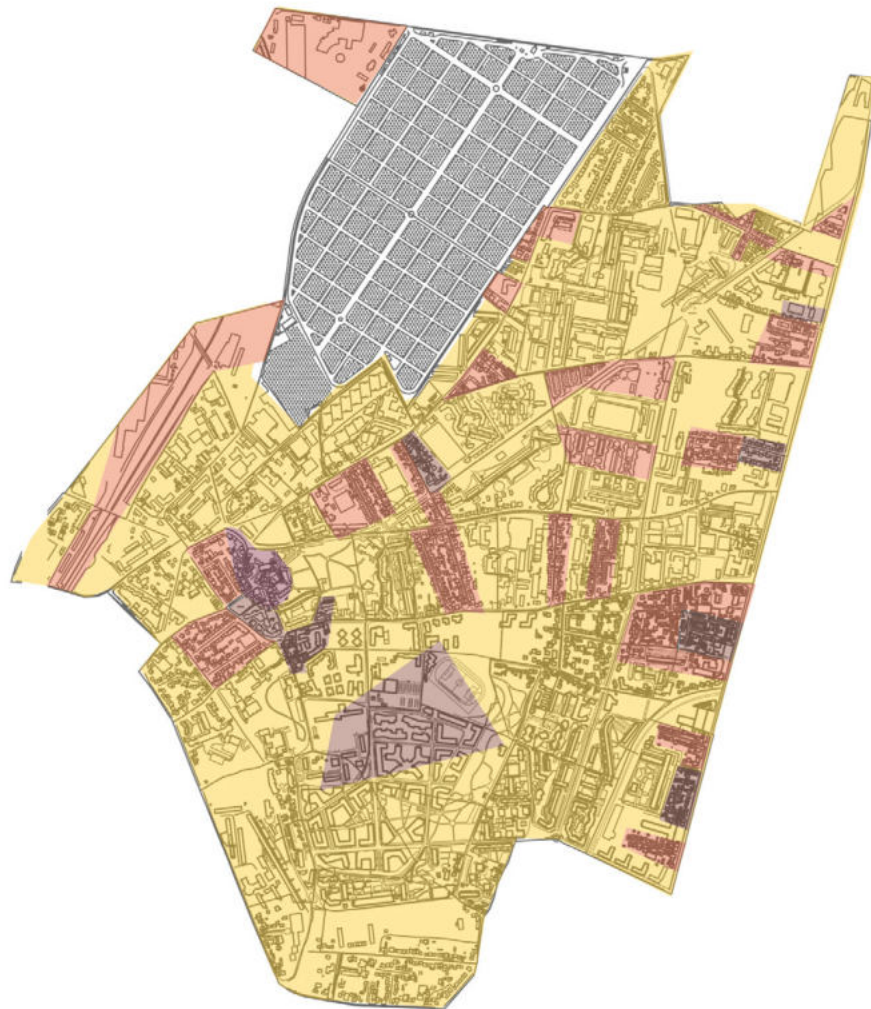
## bagneux y su historia

Después de la Segunda Guerra, nuevas importantes vías son inauguradas: La avenue Gabriel Peri, Paul Villant couturier y Henri Barbusse. Estas vías permiten irrigar la ciudad y son soportes para la urbanización del territorio.

La urbanización de Bagneux es esencialmente desarrollada entre los '50 y los '60. Esta urbanización respondía fundamentalmente a la necesidad de vivienda de la posguerra y estaba ligada a las necesidades de reubicación de la población, producto de la apertura y la expansión parisiense. Mas de 7000 viviendas fueron construidas entre 1954 y 1960 sobre terrenos comunales que la comuna ha cedido gratuitamente.

Bagneux ha jugado un rol de experimentación social con la particularidad de la ya mencionada Cite des Oiseaux en los años '30 y la Barre de las Tertres en los '50. Entre 1955 y 1980, se realizaron 3500 viviendas esencialmente sociales. Esta urbanización de grandes conjuntos y en menor medida construcciones individuales, estuvo acompañada por la instalación de algunas empresas e industrias.

Desde los 90, la comuna esta totalmente urbanizada y actualmente la urbanización pasa por la gestión/rehabilitación de lo existente, junto a algunos renovamientos urbanos específicos de sectores.



centro antiguo fin xix/inicio xx 1920-1940 1950 - actual



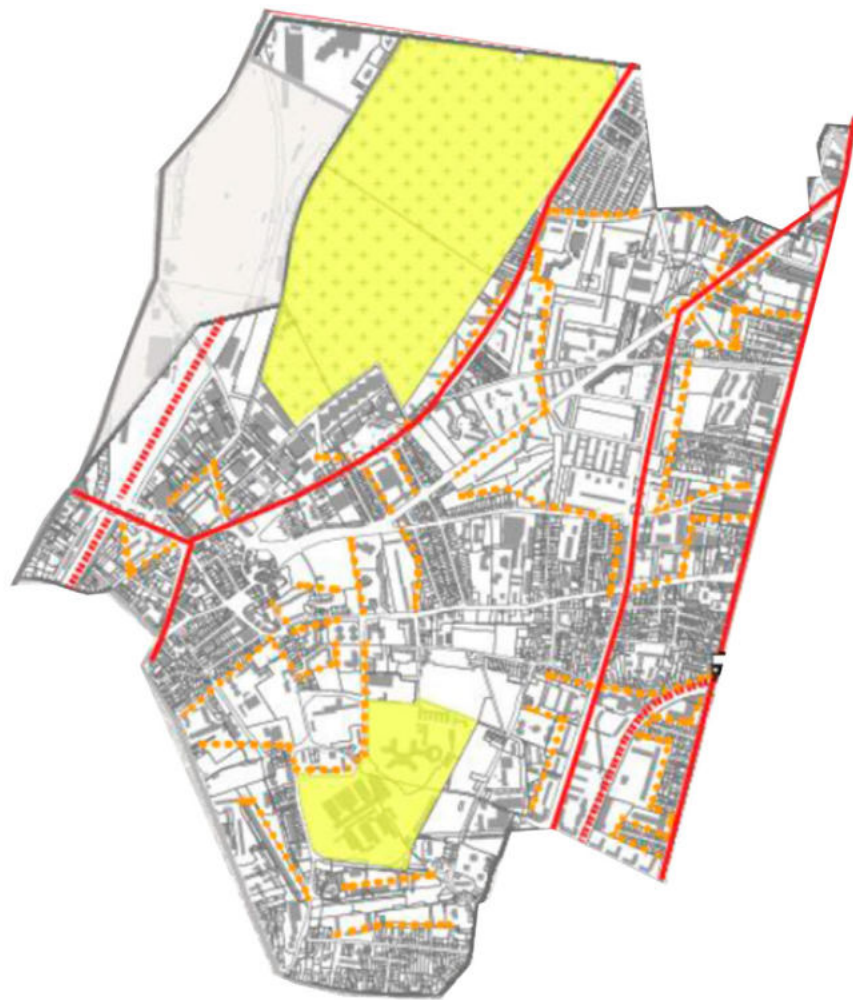
## una ciudad de contrastes

La composición urbana de Bagneux es asimilable a su desarrollo. Una gran parte del territorio esta compuesta de tejidos modernos, de vivienda colectiva organizada en grandes conjuntos, que co-existen con viviendas individuales y zonas de grandes actividades.

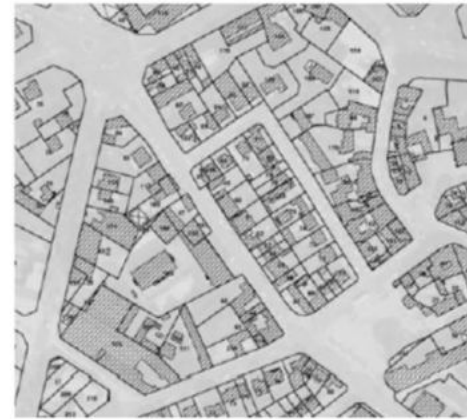
Cada entidad tiene su especificidad, tanto de organización de la trama viaria como de su espacio público. Se distinguen distintas tipologías arquitecturales, formas parcelarias y de densidad. Una composición urbana cargada de contrastes.

Este análisis, nos permite de alguna manera entender las especificidades del territorio y, de esta manera, poder valorizar las potencialidades propuestas a cada sector de la ciudad. Se propone como objetivo principal contribuir a un alto grado de unidad territorial tomando como premisas los puntos fuertes del paisaje, la presencia del vegetal y los vínculos visuales.

El primer trabajo realizado de vivienda individual se inserta en la tipología urbana producto de los grandes loteos de hábitat individual. El segundo trabajo, en cambio se inserta en la confluencia de la tipología de grandes conjuntos habitacionales agravado por la presencia de una gran discontinuidad funcional causada por la antigua DGA.



**centro.** situado al oeste de la comuna, es un sector mixto donde las funciones del hábitat y el comercio prevalecen. La trama viaria es relativamente estrecha y su caracter adoquinado le confiere un paisaje calmo. El parcelamiento es denso y de pequeña escala, mientras que el tejido presenta un frente continuo hacia la calle (R+2/R+5). Gran presencia de comercios en planta baja, y gran congestión durante el día.



**loteo.** estas formas urbanas tienen en general una función marcadamente residencial. La trama se forma principalmente por vías secundarias de un largo aproximado de 10m. El parcelamiento es de forma rectangular y de pequeña escala. El tejido está compuesto por casas individuales R+1/R+1+C o pequeños colectivos integrados al tejido R+4. Gran diversidad de épocas presentes. La oferta comercial está ausente en estos tejidos, y el equipamiento está reservado a los espacios aledaños.

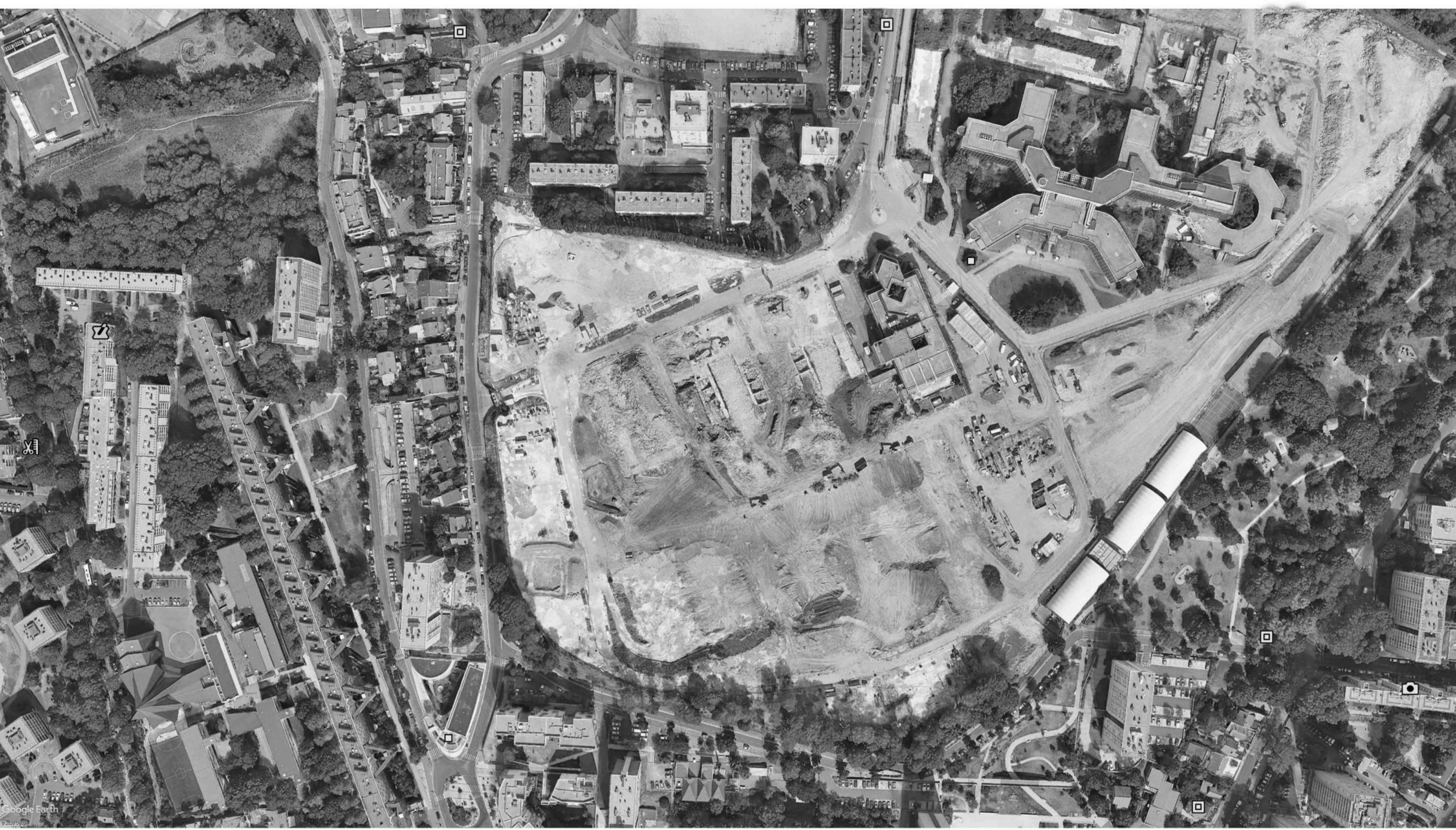


**mixto** Este tejido está ligado a una función mixta de hábitat y actividades económicas como oficinas, industrias y comercios. El parcelamiento es muy variado debido a la diversidad de ocupación del suelo. La altura de los edificios es muy variable llegando a veces hasta los 21m de altura. Numerosos espacios de depósitos y de estacionamiento son presentes en el seno del tejido urbano. Numerosos equipamientos están presentes como espacios en servicio del centro.



**grandes conjuntos.** la mayor parte del territorio presenta esta morfología urbana. Diversas arquitecturas están presentes comprendiendo desde grandes conjuntos hasta pequeños más recientes. La llegada de estos conjuntos se da por vías internas, mientras que el parcelamiento es heterogéneo y de gran escala. Presentan tramas de vías largas, numerosos espacios verdes de transición entre la calle y el edificio. Las alturas varían entre R+2/R+15, formando grandes barreras urbanas. Comercios de proximidad son instalados en pie de inmueble.





# búsquedas

## consideraciones urbanas

El interrogante que surge luego de entender las particularidades del entorno urbano, entendiéndolo que el capital edilicio existente es producto de las diferentes capas históricas de la comuna, es de algún modo cómo poder contribuir desde el proyecto de arquitectura a lo existente. Contribuir a lo existente es, en primer término, posicionarse desde una mirada no aséptica a lo ya construido. Es durante el proceso de iniciación del proyecto de arquitectura donde el proyectista debería abordar de manera integral la problemática del contexto que lo envuelve, entendiéndolo que el nuevo elemento no es una entidad disociada de lo existente.

En Bagneux, como ya se dijo anteriormente, la mayor parte del territorio está conformado por grandes conjuntos habitacionales producto de la necesidad concreta de vivienda de la posguerra. Una tipología de gran escala donde las implicancias han sido descubiertas a través de los años, resultando en la mayor parte de los casos en importantes patologías urbanas y socio-espaciales.

El terreno otorgado para el nuevo conjunto de viviendas, comparte su cara más amplia con un conjunto de grandes barras y torres de los años '50, todo esto inmerso en un gran vacío con vías circulatorias solo en su perímetro. Al otro lado de este último, se contraponen un frente de viviendas individuales en loteos de pequeña escala, resultando este aglomerado de distintas morfologías urbanas en un tema de gran interés para desarrollar como premisa general para el trabajo.

Con lo ya mencionado, se ha propuesto establecer una serie de «recomendaciones» en distintas escalas que surgen de la mirada crítica y perspectiva de las anteriores experiencias habitacionales presentes en el sitio, procurando establecer una serie de lineamientos que sirvan de criterios orientadores para el trabajo.

Para esto, se han propuesto tres escalas de aproximación diferentes: una escala urbana, en la que se intenta plasmar algunas pautas de unidad e integración contextual; una escala arquitectónica en la que de algún modo se pone en evidencia aquellas particularidades que han hecho de los grandes conjuntos lugares de aislamiento socio-espacial y poca apropiación, y una escala edilicia en la que se esbozan ciertas astucias que podrían realizarse en conjunto a la nueva arquitectura para rehabilitar y restaurar los ya obsoletos edificios pre-existentes. Lejos de verdades generales, se propone establecer algunos mecanismos que podrían replicarse en otros puntos estratégicos.

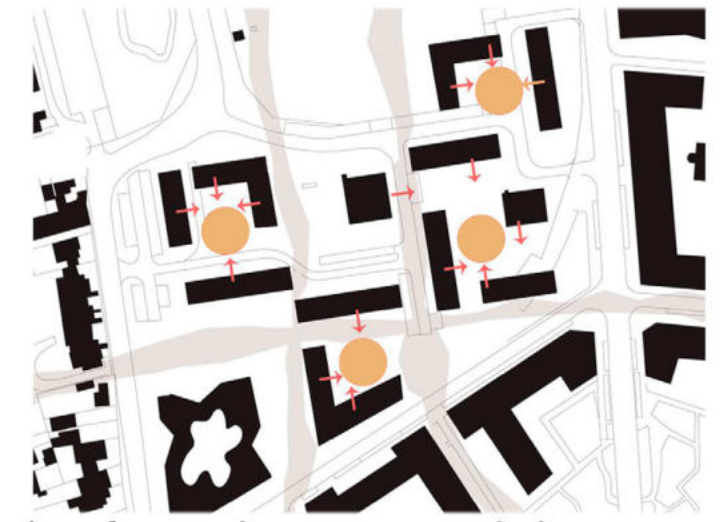
### urbano



**alturas.** como punto de partida, se pueden relevar las alturas de los edificios con los que cuenta el área. La cuestión de la escala es importante, sobretodo en ocasiones como la presente, donde confluyen distintas morfologías urbanas.

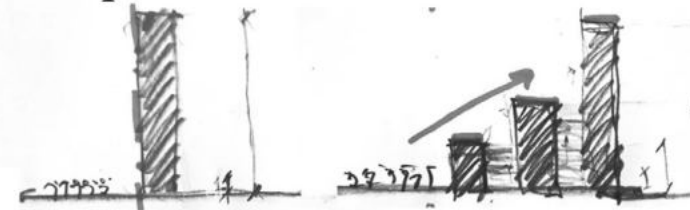


**líneas tensionales.** tanto las vías circulatorias como las líneas más fuertes que tiene el conjunto, son importantes ya que determinan las perspectivas dominantes del paisaje y de esta manera trazan sugerencias proyectuales.



**implantaciones estratégicas.** este punto nos invita a reflexionar acerca de las decisiones proyectuales que pueden contribuir a mejorar y potenciar el medio construido pre-existente. Como premisa, potenciar desde lo nuevo al entorno.

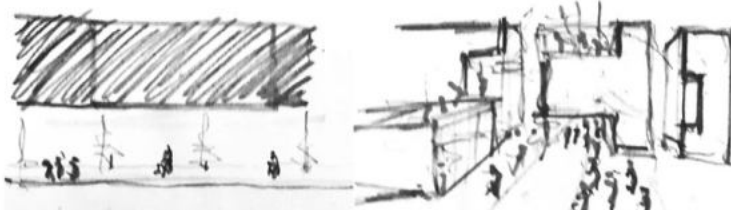
### arquitectónico



**escala humana.** a diferencia del edificio tipo «placa» en el que existe una escasa transición entre la escala humana y la gran altura, se propone una morfología en forma de gradiente que mejore esta diferencia. Se procura dotar de colectividad al menos visual entre sus distintos niveles.



**jerarquía espacial.** un gran faltante que poseen la mayor parte de aquellos conjuntos es no contar con la conformación de distintos espacios con jerarquías diferentes. Un conjunto arquitectónico debe tener distintos espacios con niveles de apropiación y funciones diferentes.



**porosidad urbana.** en conjuntos de gran escala la falta de porosidad y apertura en su morfología puede devenir en barreras urbanas de gran magnitud. Esta cuestión, además, está relacionada directamente con la cuestión del paisaje urbano. La porosidad en relación a la ciudad evita el proceso de «guetización»

### edilicio



**confort higrotérmico.** aunque resulte una obviedad, es menester dotar de las nuevas tecnologías de aislamiento y mejoramiento de la envolvente para compensar la obsolescencia térmica que poseen algunos edificios antiguos.



**comunizar espacios.** se debe procurar, en la medida de lo posible, la apertura de espacios que cuenten con gran potencial colectivo. Un ejemplo de esto es la apertura de los núcleos de circulación vertical cerrados.



**adiciones.** hay casos en los que una adición de un elemento nuevo al edificio existente puede contribuir a un mejoramiento radical del habitar. Incorporar una nueva fachada semicubierta puede ser una posibilidad.

## habitar y producir: vitrinas productivas

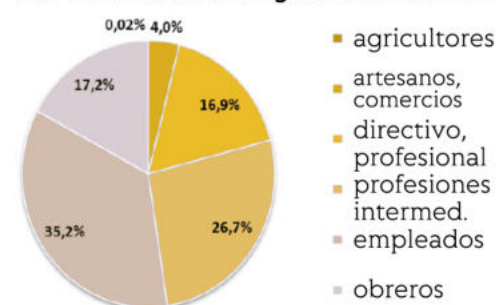
La tasa de empleo joven en Bagneux es significativa en relación a comunas aledañas. En 2011, el índice de juventud bagnolense se ubica en 1,47 contra el 1,30 de Hauts-de-Seine o el 1,41 de toda la Ile-de-France. Tal índice corresponde al número de jóvenes dividido por la cantidad de personas mayores a 60 años. Los 15-44 años representan el 42,2% de la población, mientras que el 19% es mayor a 60 años. Entre las familias bagnolenses, el 50% tienen uno o dos hijos menores a 25 años. La tasa de actividad (activos entre 15 a 60 años) dividido por la población en el mismo rango etario es de 76,2%. La tasa de desempleo aumenta de forma regular, pasando del 13,8% en 2006 al 14,2% en 2011. El 81,6% de la tasa de desempleo se comprende del rango de los 15-24 años.

Paradójicamente a su ubicación ventajosa respecto de importantes polos de empleo como Paris, La Defense, Boulogne-Billancourt, etc, esto produce que el 81,3% de los activos bagnolenses trabajen fuera de la comuna, y entre ellos, solo el 31,9% trabajan dentro del departamento. Esto significa que el número de activos es mucho mayor al número de empleos dentro de la comuna, lo que genera tendencias a la residencialización y el desequilibrio entre hábitat y empleo.

Los activos empleados y profesionales intermedios son mayoritarios con un 61,9%, pero en cambio, los artesanos, comerciantes y jefes de empresa son solo el 4%. En el departamento, los profesionales representan el 40% contra el 16,9% de Bagneux.

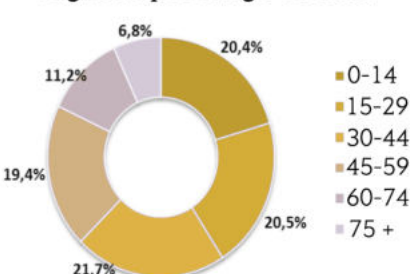
Basado en la situación descrita, se propone encontrar alternativas para incorporar la temática productiva al habitar aprovechando su carácter colectivo. De aquí surge la «vitrina productiva», la cual es un espacio donde los habitantes pueden potenciar sus aptitudes e insertarse en el sector productivo. Una Vitrina Productiva es un espacio que tiene relación directa con el barrio y su vecindad. Este espacio da la posibilidad a un habitante de que sus productos se lancen en el mercado de manera más directa y accesible **preservando fundamentalmente el vínculo con el habitar.**

CSP de los activos bagnolenses en 2011



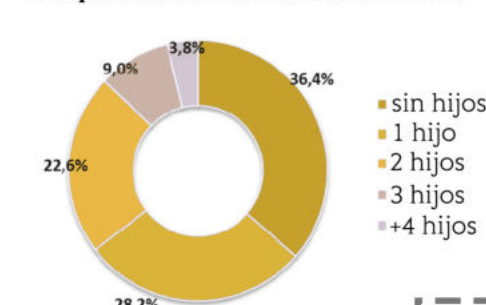
Source : INSEE 2011

repartición de la población de Bagneux por rango de edad



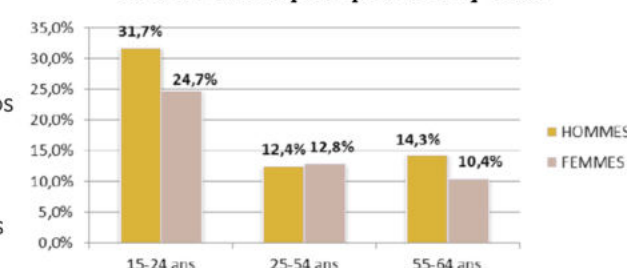
Source : INSEE 2011

composición de las familias en 2011



Source : INSEE 2011

tasa de desempleo por edad y sexo



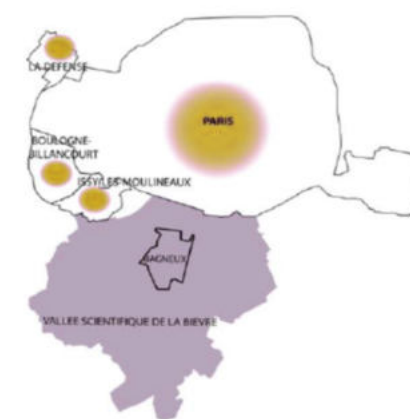
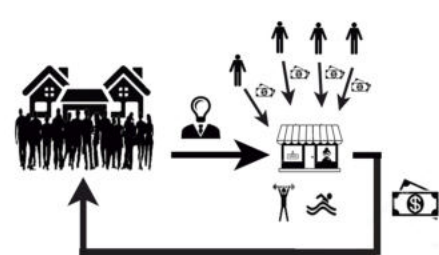
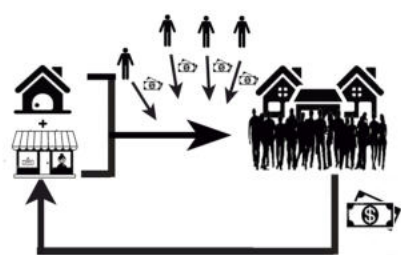
### Le SDRIF

- Les projets urbains doivent intégrer des locaux d'activité de proximité aptes à recevoir les entreprises artisanales et de services, PME-PMI

### Le CDT

Des objectifs de construction et de développement économique prévus dans le CDT:

- Assurer un équilibre habitat/emploi afin de corriger la tendance naturelle à la résidentialisation, augmenter le taux d'emplois de 0,75 à 1 au terme des 15 années du CDT



Paula tiene 30 años, y tiene una pequeña niña de 8 años. Ella hace lo mejores croissants de toda la ciudad, y cuando su hija esta en la escuela, ella aprovecha el tiempo cocinando. Como ella ama la panadería, ella quisiera poder dedicarse a esto. Esto es imposible debido a los altos costos de alquilar una vivienda y una tienda al mismo tiempo. Hoy, Paula trabaja en Paris, desplazándose dos horas diarias. Es muy difícil ya que está lejos de su hija, y por lo tanto, debe pagar guardería. Naturalmente, cada día tiene menos tiempo de ejercer su pasión.



Marta y Gabriela tienen 27 años. Ellas se conocieron en la secundaria y estudiaron juntas arquitectura. Hoy en día, ellas son profesionales liberales y trabajan de Freelance eventualmente. Ellas quisieran abrir su primer estudio de arquitectura y trabajar juntas. La Vitrina Productiva, les permitiría de tener un espacio para su estudio y de recibir su futura clientela. A la noche, cuando ellas tienen mucho trabajo, aprovechan su tiempo nocturno y trabajan a puertas cerradas. Aquí, la vitrina se convierte en una extensión de la casa.



Claudio tiene una familia encantadora y desde los 17 años que trabaja en el ambiente de la peluquería. Primero como ayudante, y luego hasta ahora, como peluquero empleado y recibiendo algunos clientes a su domicilio los lunes y martes. Esto último cada día se torna más complicado ya que no dispone de espacio propio para trabajar, incomodando la intimidad de su vivienda.



# búsquedas

## experimentación tipológica

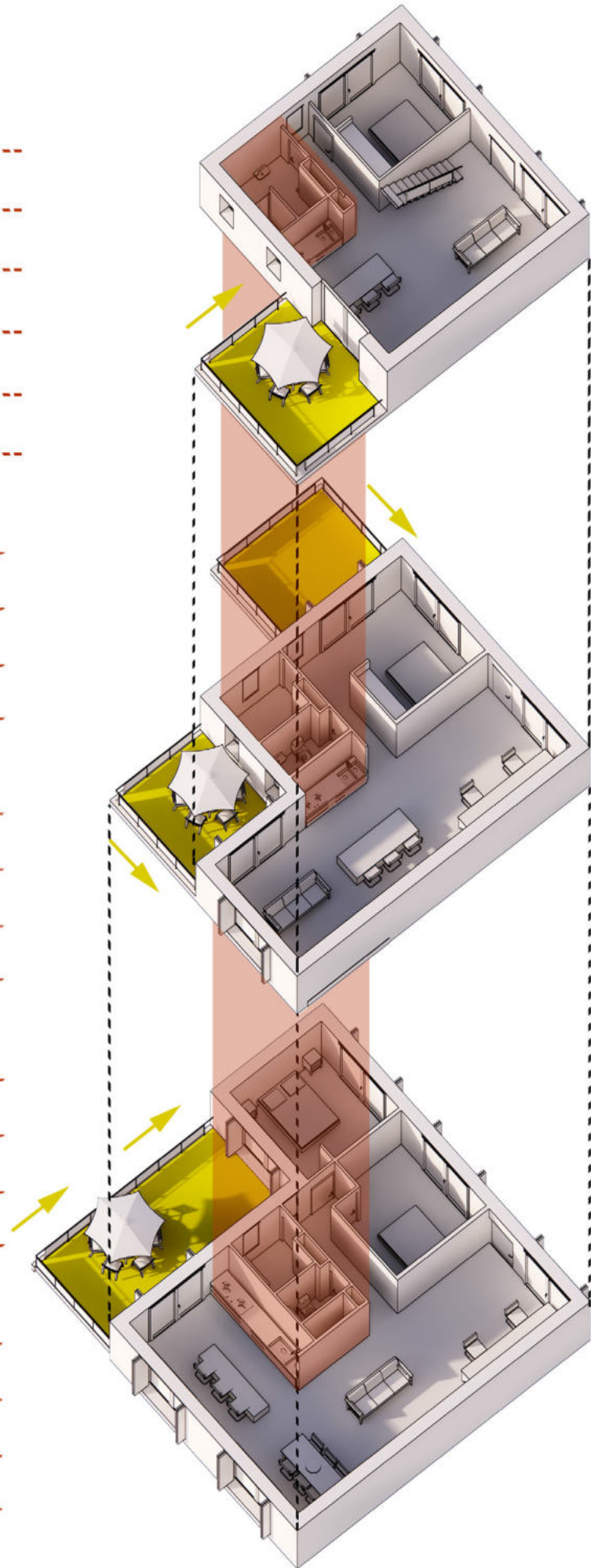
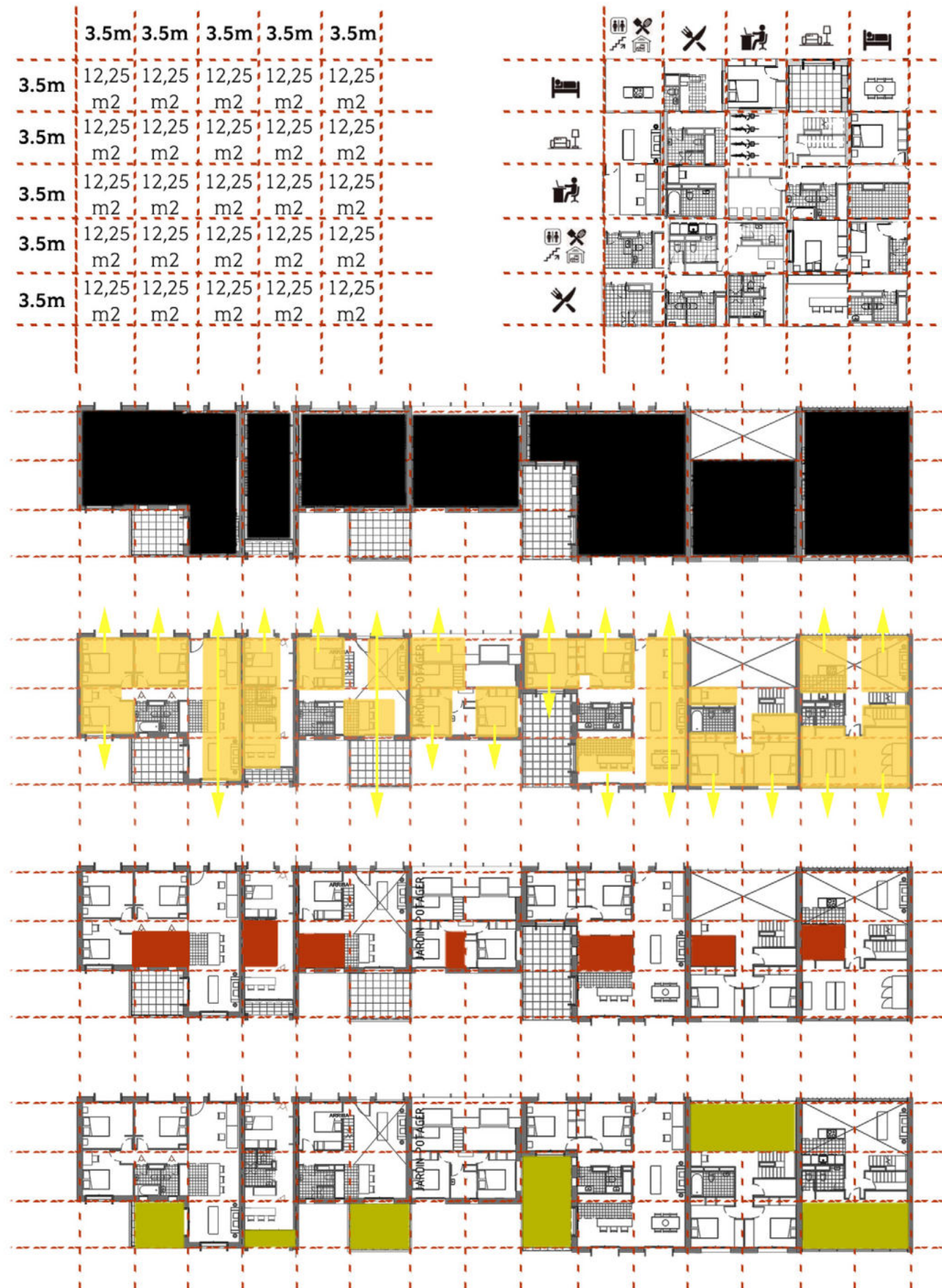
Se ha propuesto realizar distintas experimentaciones tipológicas tomando como punto de partida ciertas premisas surgidas de dos procesos inversos pero que guardan interrelación entre sí. Por un lado, aquellas premisas surgidas del seno mismo de las dinámicas propias de la tipología, las que podríamos denominar como dinámicas internas. En contrapartida, existen otras premisas que surgen de todos aquellos mecanismos que sitúan a la célula en un sistema junto a otras células y forman de esta manera, un conjunto arquitectónico. Estas últimas son las que podríamos denominar como dinámicas externas.

Como punto de partida, se ha indagado en torno a encontrar distintas alternativas de configuración espacial-arquitectónica que podrían darse en un módulo imaginario de 3.5m \* 3.5m (12.25m<sup>2</sup>). La idea de este ejercicio, justamente, es no ponerse limitaciones de función ni de programa, sino por el contrario, establecer una búsqueda y volcar al papel los resultados sin pensar en una tipología específica.

La idea de esta operatoria, de algún modo «inversa» ya que se piensa en unidades abstractas sin jerarquía ni articulación establecida, es deconstruir el concepto de tipo arquitectónico en la vivienda colectiva. Este camino nos permite indagar más allá de las relaciones comúnmente establecidas y, al mismo tiempo, dotar de una gran evolutividad al proyecto arquitectónico. Si bien se sigue hablando del concepto de tipología, se pretende que la conformación de esta última sea producto de la reorganización conciente de los módulos habitables ya mencionados.

En relación a las dinámicas externas, de gran importancia para concebir estas ideas en un proyecto de arquitectura, es plantear un sistema soporte que permita el libre manejo y la libre conformación de las unidades sin perder las relaciones necesarias para obtener el conjunto deseado. De aquí se propuso establecer una grilla abstracta, en la que ya se conformen distintas configuraciones tipológicas y se establezcan ciertas directrices que garanticen el funcionamiento y la unidad del conjunto. Cuarto niveles de análisis: Morfología, espacios servidos, espacios de servicio y expansiones.

En la misma línea de análisis, a la derecha de la lámina, se puede observar una reflexión sobre como pueden darse las relaciones en el sentido vertical entre distintas unidades de vivienda. De esta manera, se establece un criterio de apilamiento que garantiza tres premisas básicas: obtener expansiones individuales a cielo abierto sin elementos arquitectónicos fijos por encima, respetar con conciencia la racionalidad constructiva y técnica del conjunto apilando servicios, y por último, garantizando la iluminación natural de todos los espacios, inclusive los servicios.



## intenciones proyectuales

Luego de haber comprendido las particularidades del sitio y el compromiso para con los edificios existentes del norte, la decisión de como y de qué manera implantar el edificio sería de suma importancia. Es por esto, que la primer toma de partido esta intimamente relacionada con el alineamiento viario sobre la calle, el correcto posicionamiento en cuanto a la orientación favorable, la jerarquización de dos nuevos ejes perpendiculares y la formación de un «corazón» de manzana abierto que integre como telón al edificio del norte. (ver pag 10)

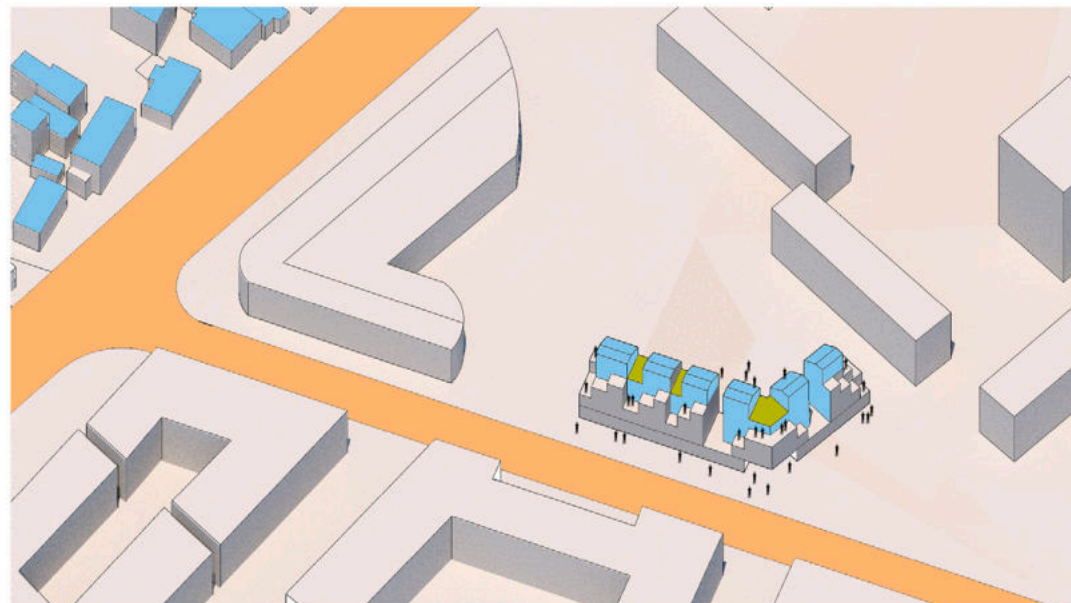
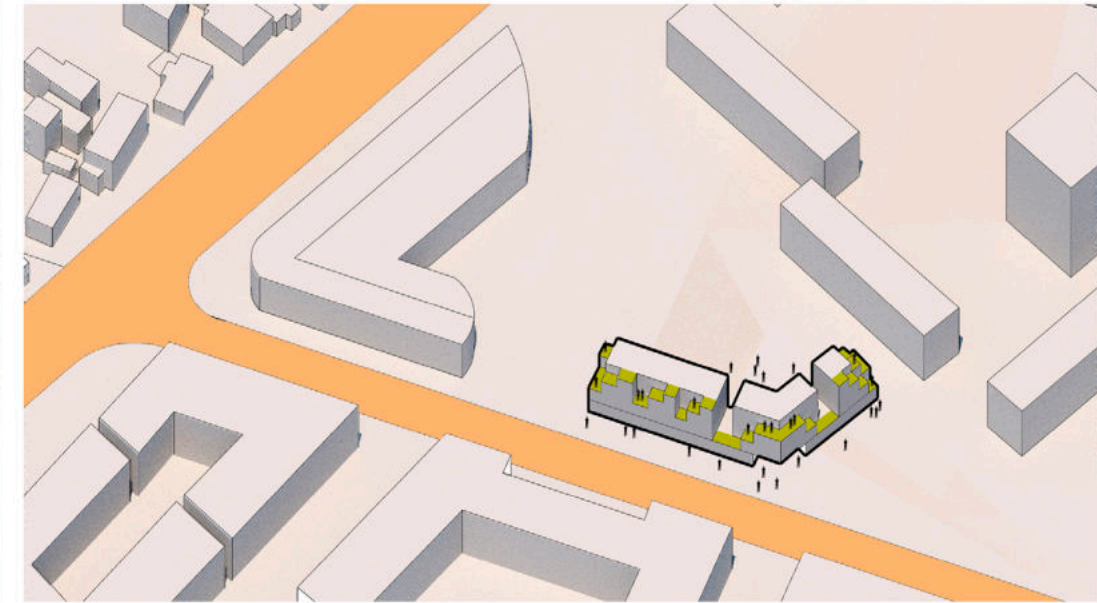
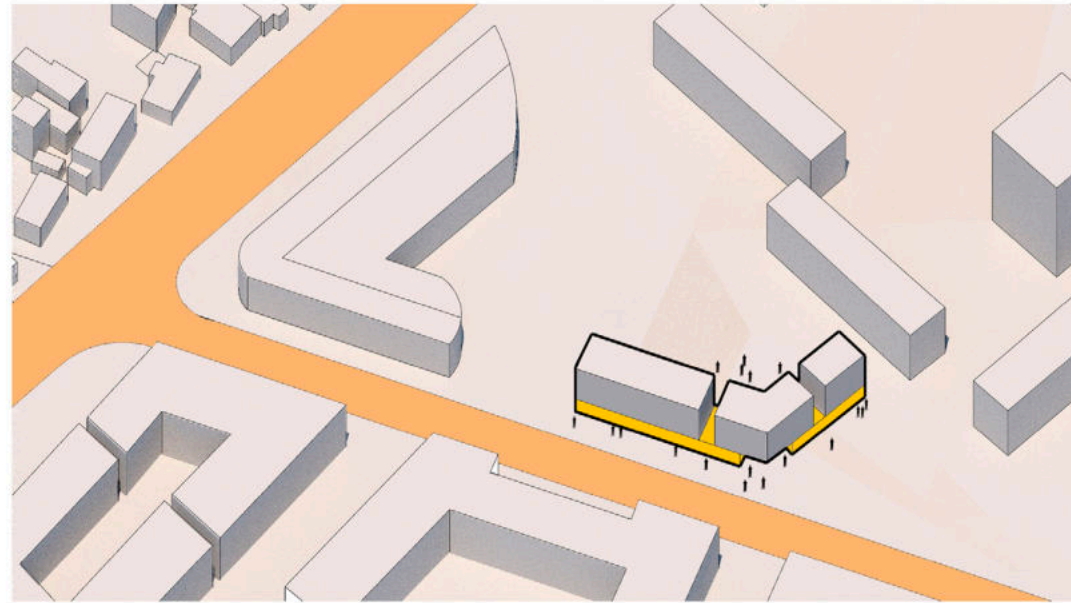
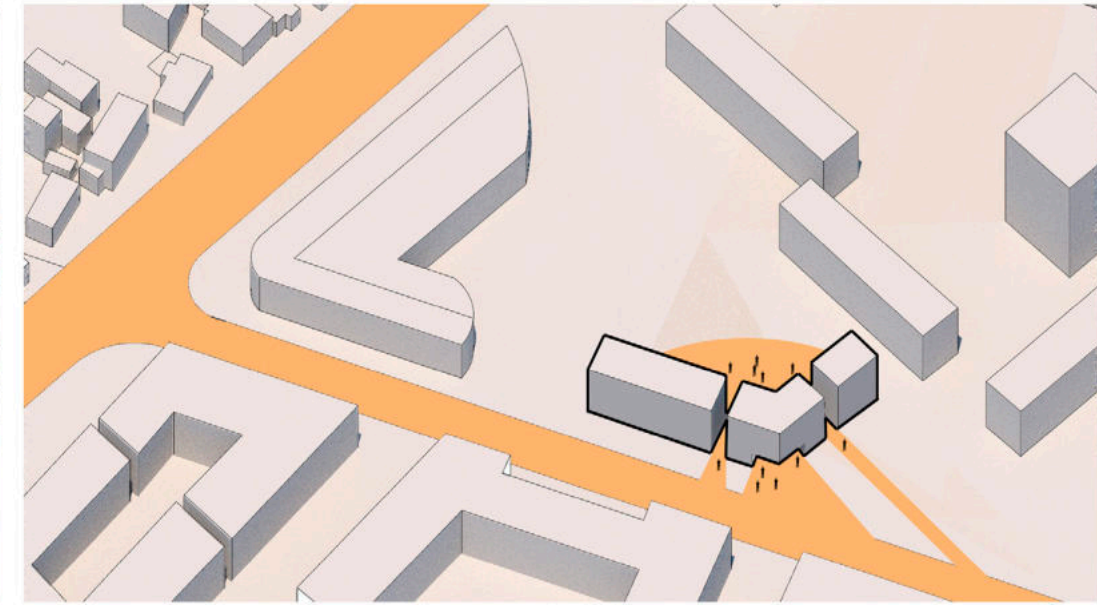
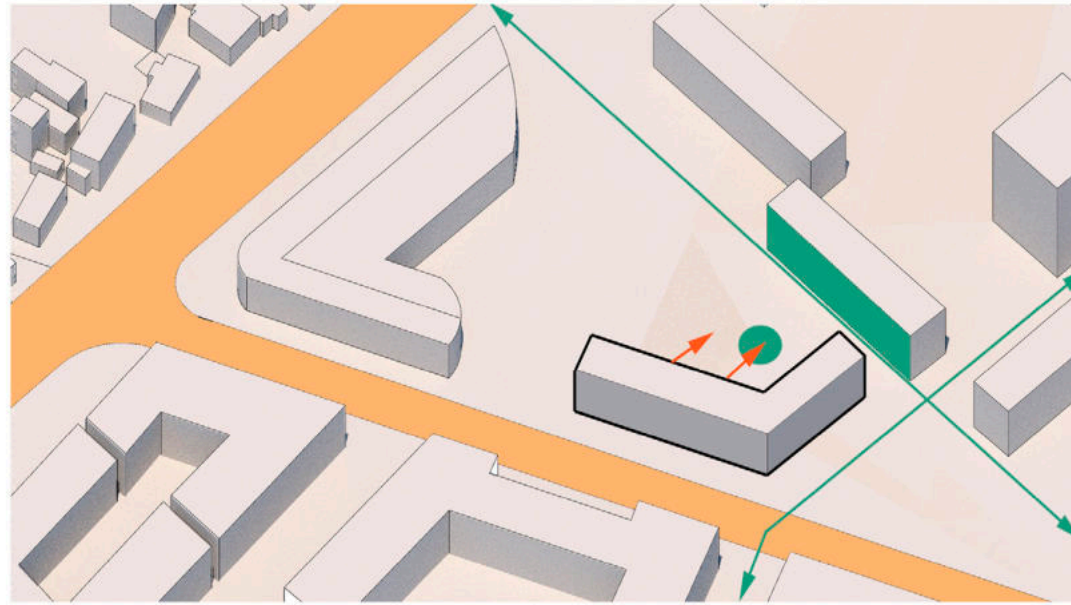
En segunda instancia, el edificio en «L» obtenido de la anterior operación se lo permeabiliza en tres puntos claves. Por un lado, las aperturas paisajísticas y funcionales que se obtienen de considerar los espacios de circulación vertical de manera abierta y pasante; y por el otro, una apertura de tipo más urbana en la arista del medio. La perforación en ese punto de la planta es clave para replantear -y potenciar- el valor urbano de «la esquina».

En tercera instancia, se ha optado por desarrollar una partición en la lectura en alzado del edificio. El objetivo de esto, es generar una disociación entre los niveles perceptibles espacialmente por el transeúnte y los que se encuentran por encima de esto. La configuración de un zócalo esta intimamente ligado con la cuestión de la escala humana ya mencionada (ver pag 10).

En cuarto orden, se ha propuesto la deconstrucción volumétrica del elemento arquitectónico para , de esta manera, generar en esta sustracción oportunidades espaciales novedosas para las viviendas. El escalonado resultante permite que las unidades obtengan espacios exteriores propios a cielo abierto y no compartimentados con otros propietarios. Este último punto, es una de las grandes falencias de los conjuntos de habitación vertical.

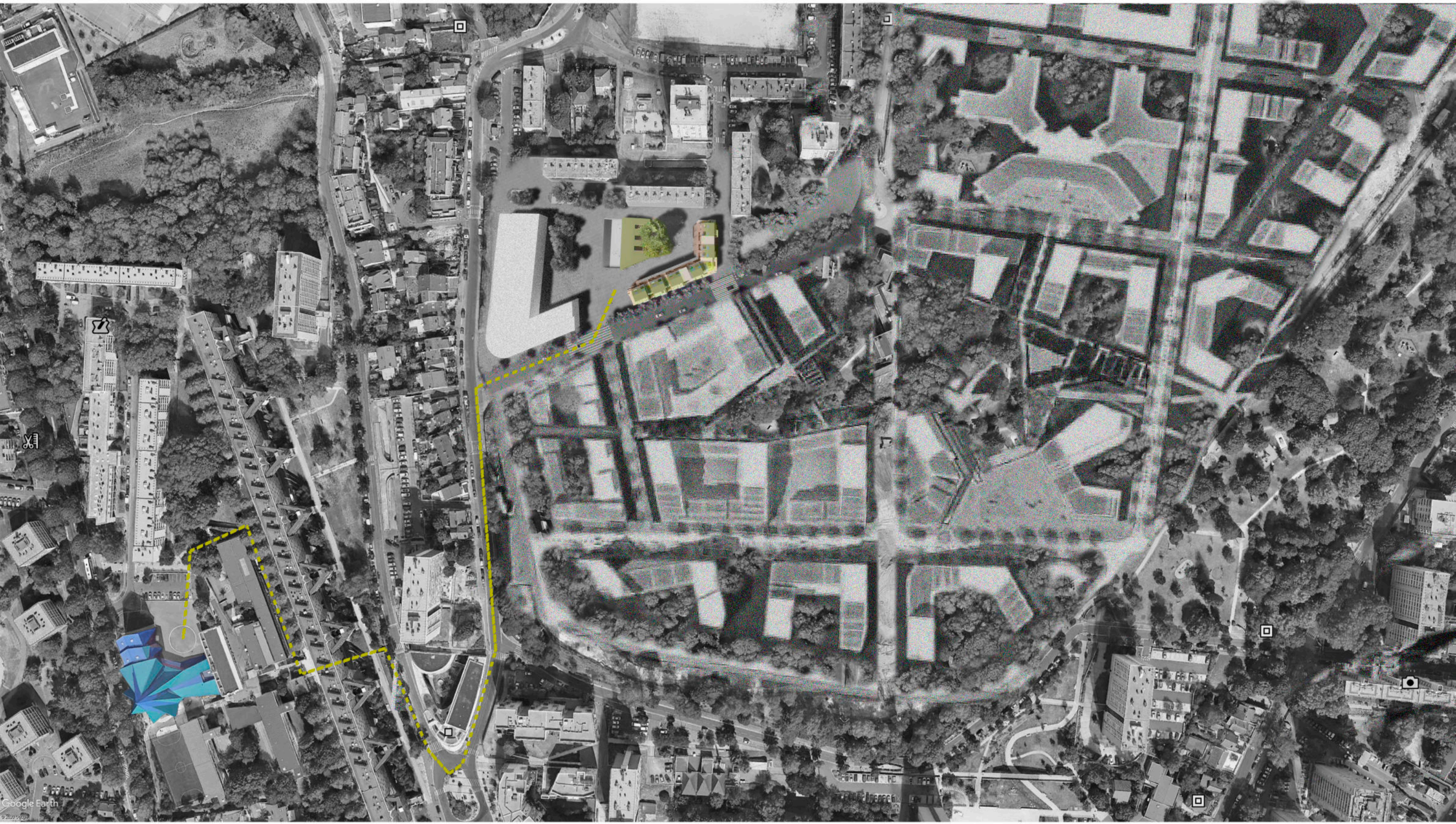
En quinto lugar, atendiendo a criterios de índole mas sociológicos, se ha propuesto de alguna manera traer la vivienda individual presente también en el sitio. En cuanto a lo funcional, la relación entre el terreno y la vivienda -materializada fundamentalmente a través del jardín- es de suma importancia en este punto; es por esto que se ha incorporado jardines-huerta entre las vivienda, sin esto ser un remplazo de las expansiones propuestas en la tipología que continuan estando presentes. Se ha optado por una tipología en duplex con un entrepiso de tipo «altillo» bajo una techumbre a un agua. Este elemento es recurrente en la arquitectura del lugar.

En ultimo lugar, se puede observar el proyecto terminado y su relación estrecha con el liceo vecino. Los ejes peatonales, los ejes viarios y la plaza central.



# proyecto

## implantación futura





# proyecto

## programa

Luego de haber desarrollado los temas precedentes se ha elaborado el programa elegido para el proyecto de arquitectura. En general, el objetivo primero de tal elección es facilitar la integración del proyecto al contexto existente -y por venir- y dotar de equipamientos de proximidad al barrio.

De suma importancia ha resultado la presencia del futuro Liceo al este del terreno en cuestión, y la existencia de las barras de vivienda al norte. Estas últimas no poseen equipamiento alguno de ninguna índole, lo cual ha servido para visibilizar una gran carencia a resolver. Por último, la renovación del sector de Mathurins, significa una gran oportunidad para incorporar una serie de programas de distinto carácter al edificio, evitando de esta manera, generar una disrupción funcional con el nuevo proyecto urbano de Mathurins

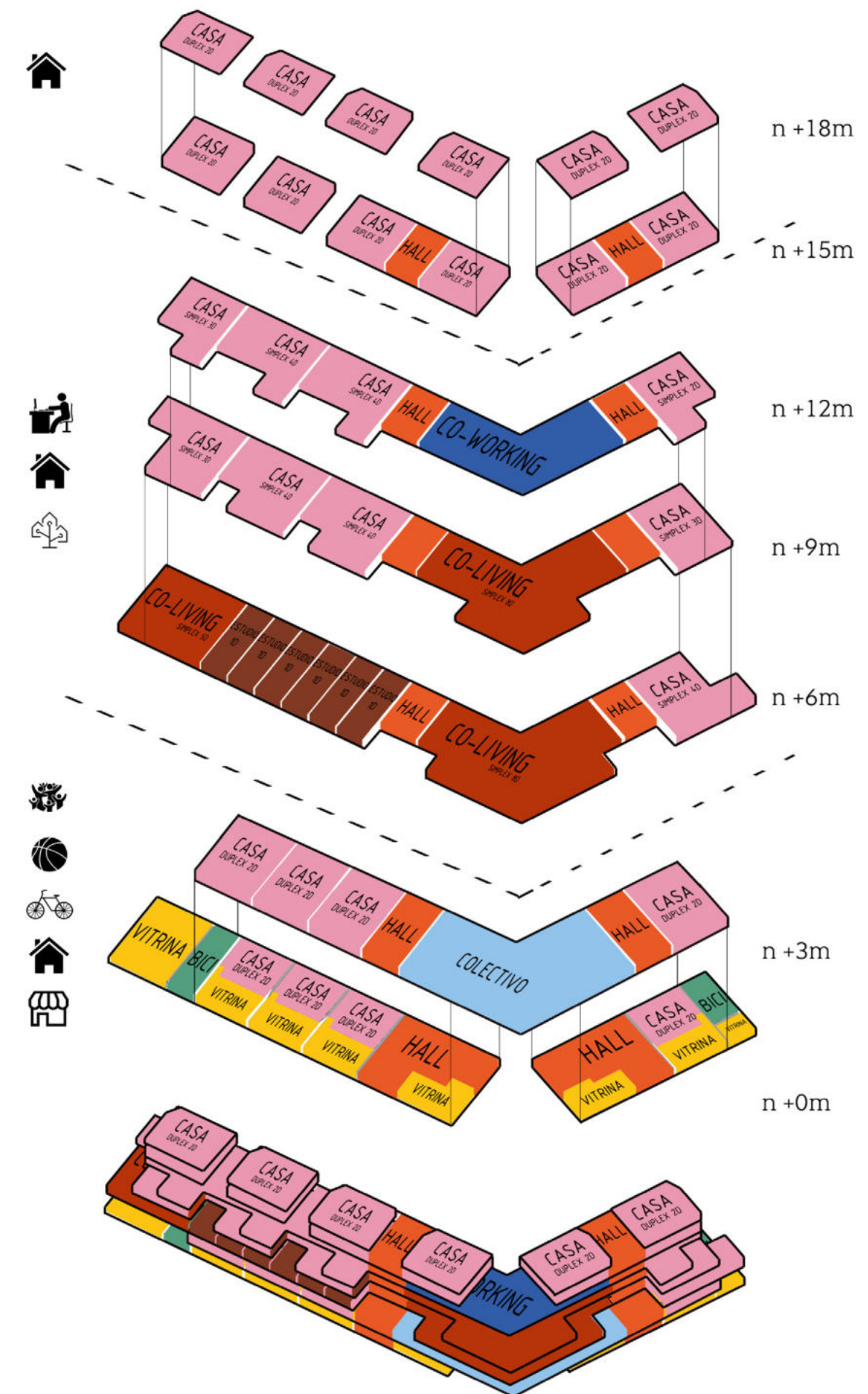
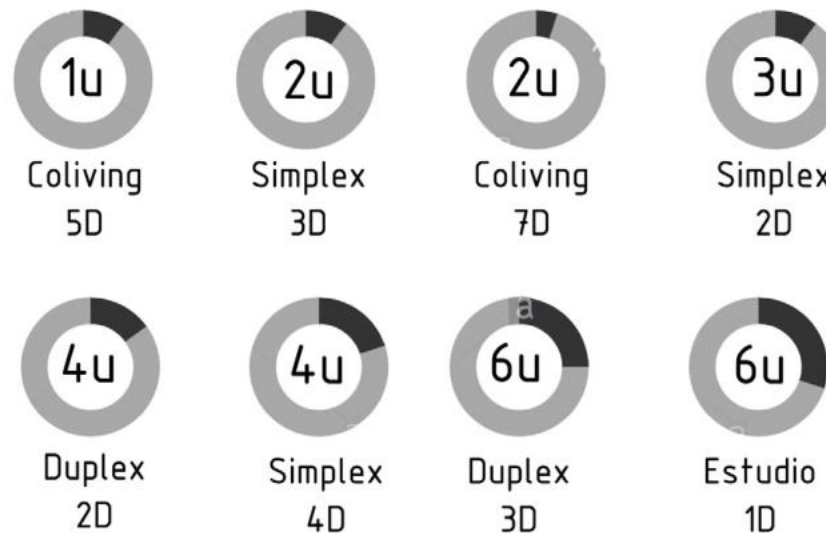
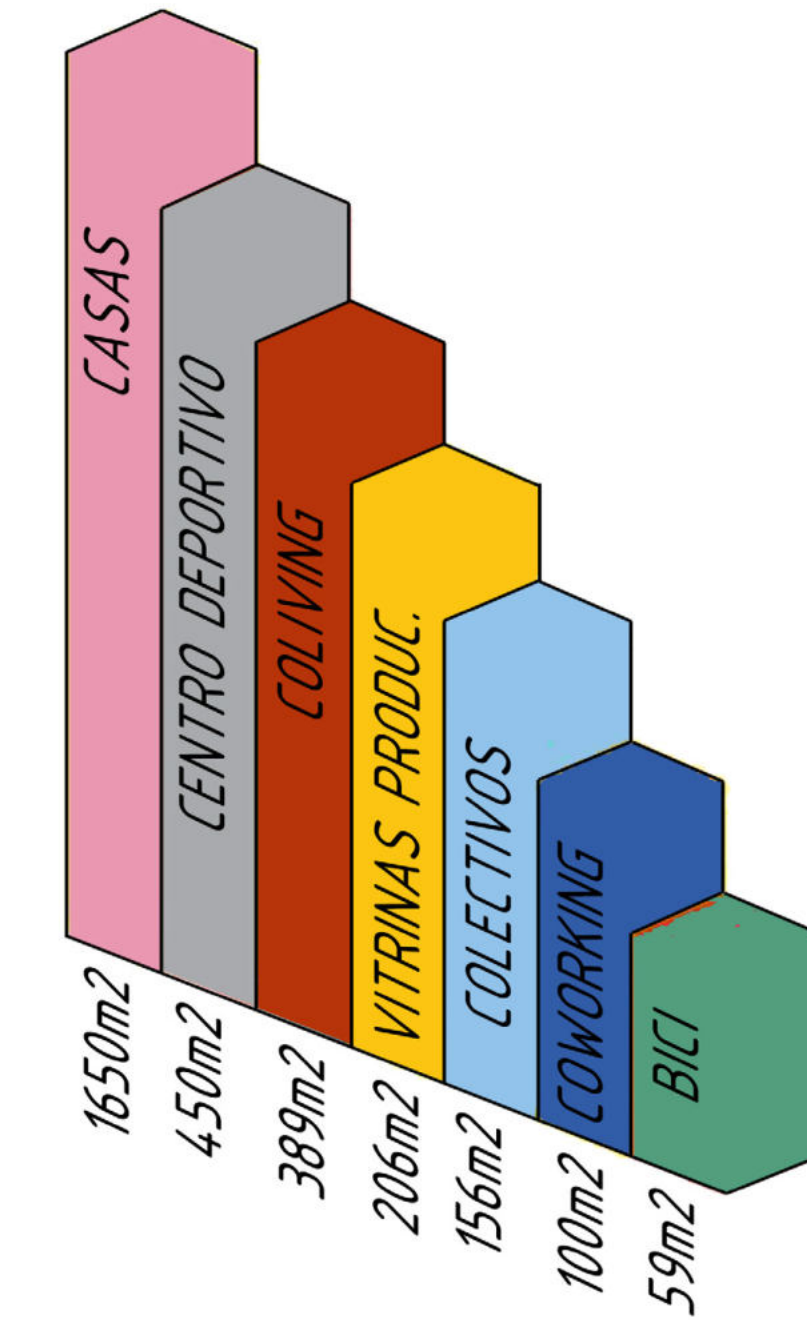
El proyecto de arquitectura tiene en total 3010m<sup>2</sup> sin contar salas técnicas de subsuelo. La mayor parte de la superficie -1650m<sup>2</sup>- esta ocupada por vivienda, siendo este el programa principal del proyecto. Esta superficie esta contabilizada exclusivamente sobre el uso residencial, sin computarse como metros programas adosados como el caso de las vitrinas productivas. La superficie por tipología es variable ya que la composición de estas esta dada por el modo de agrupamiento de los módulos habitables antes mencionados. En promedio, el proyecto de viviendas posee 79 dormitorios distribuidos en múltiples configuraciones tipológicas con un promedio de 20m<sup>2</sup> por cada uno (contando espacios de servicio, circulaciones y espacios comunes propios).

En segundo lugar -450m<sup>2</sup>-, se ubica el programa destinado al centro deportivo en el corazón del parque central, contribuyendo al funcionamiento del Liceo y del barrio en general.

Luego se encuentran las vitrinas productivas -206m<sup>2</sup>- dividiendo su superficie entre vitrinas en modalidad compartida con residencia y las individuales. Por detrás se ubican los espacios colectivos del conjunto, que son de carácter semi-exclusivo de los residentes.

En sexto lugar, en el tercer nivel por encima del nivel 0 con 100m<sup>2</sup> se encuentra un espacio de Co-working en el que se penetra la función del trabajo en altura y provee al proyecto una gran integración al entorno propuesto por la propuesta de Mathurins.

En último lugar, en miras de promover los nuevos modos de transporte y movilidad sustentable -movilidad suave- se integran al proyecto las nuevas normativas que demandan un mínimo de 50m<sup>2</sup> por unidad de vivienda para alojar las bicicletas. Dicho lugar debe garantizar la seguridad y el cobijo de los bienes móviles. Estos se han dispuesto en las puntas para incentivar la circulación de los vecinos en la planta baja.

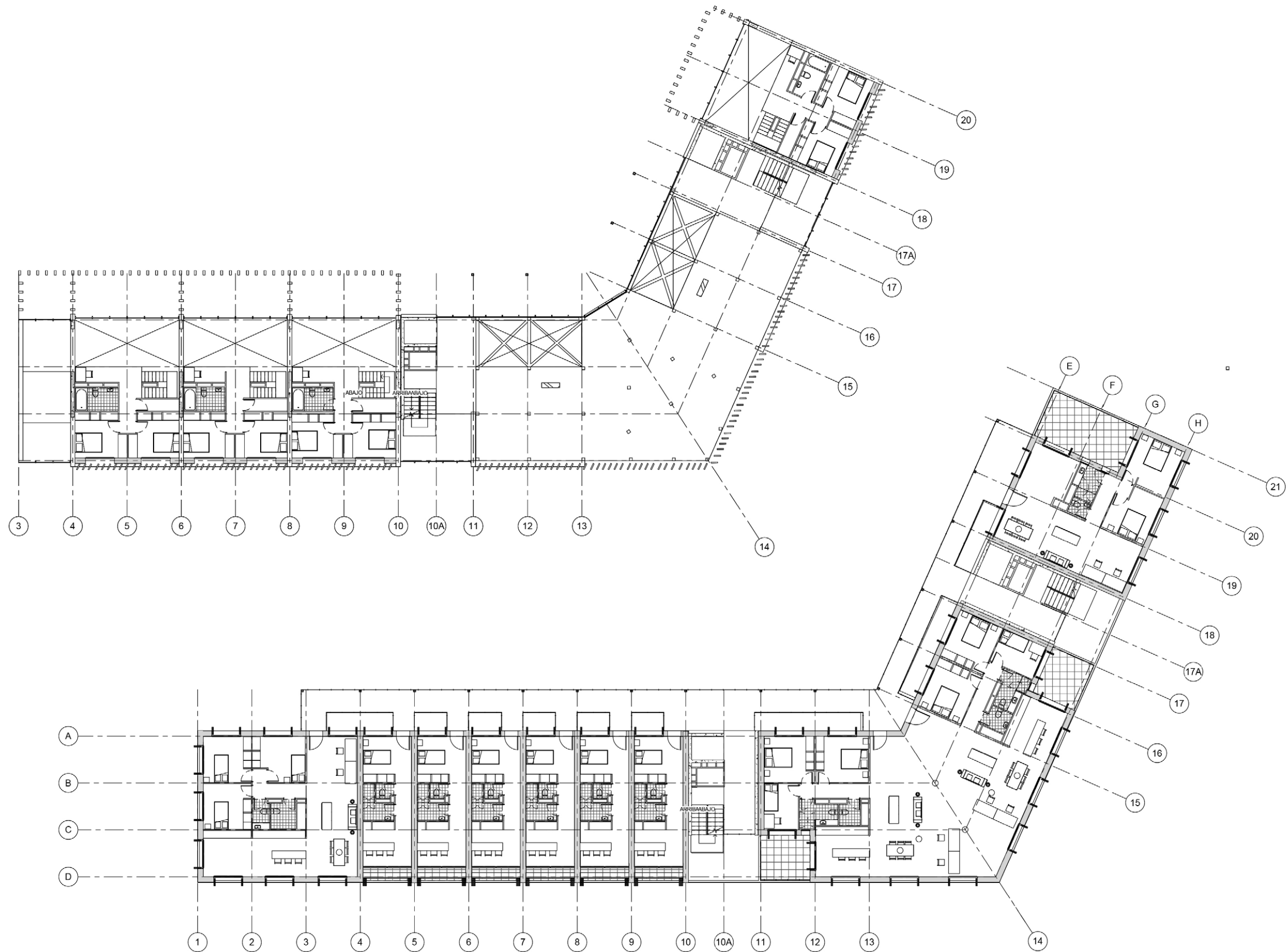






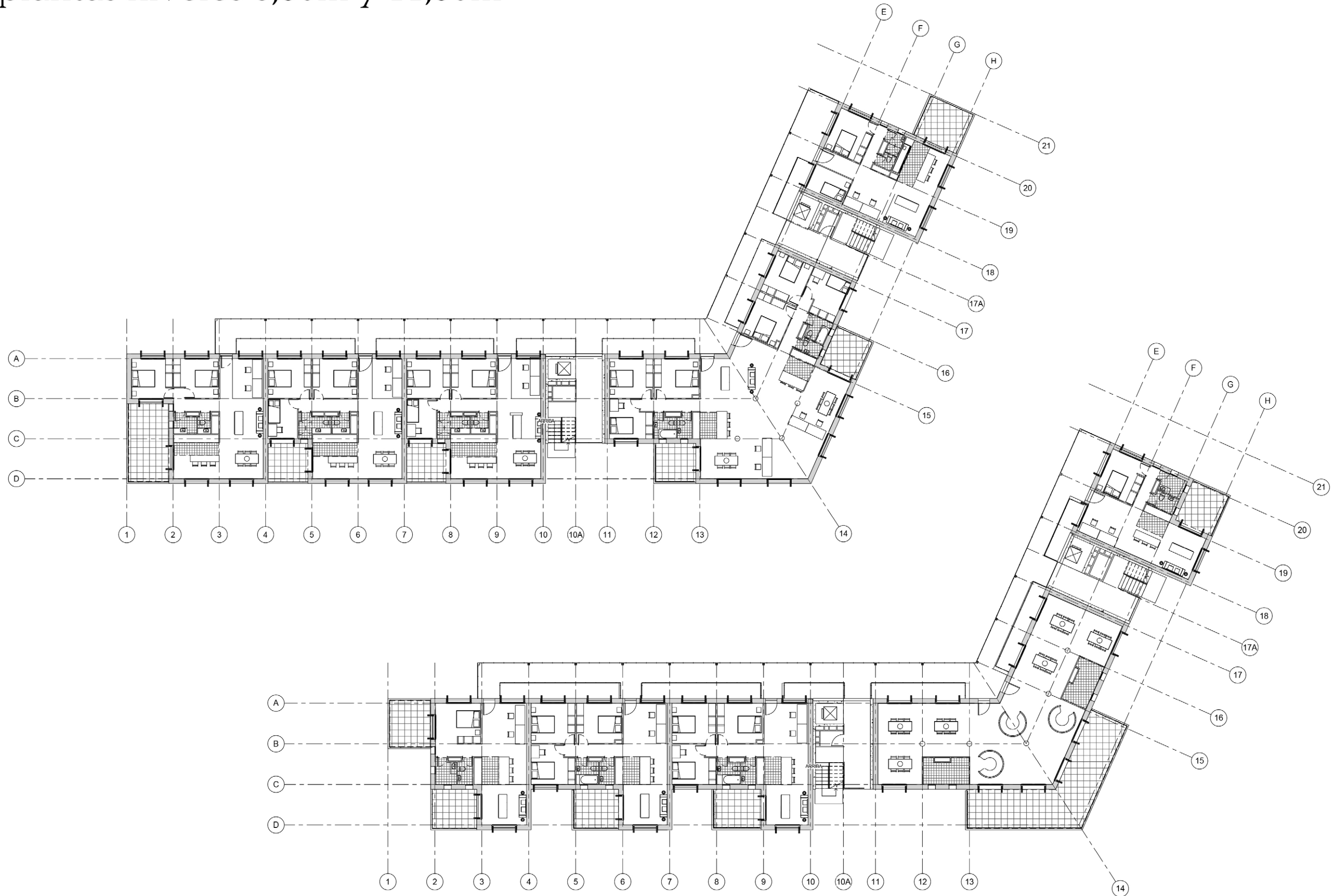
# proyecto

plantas niveles 2,80m y 5,50m



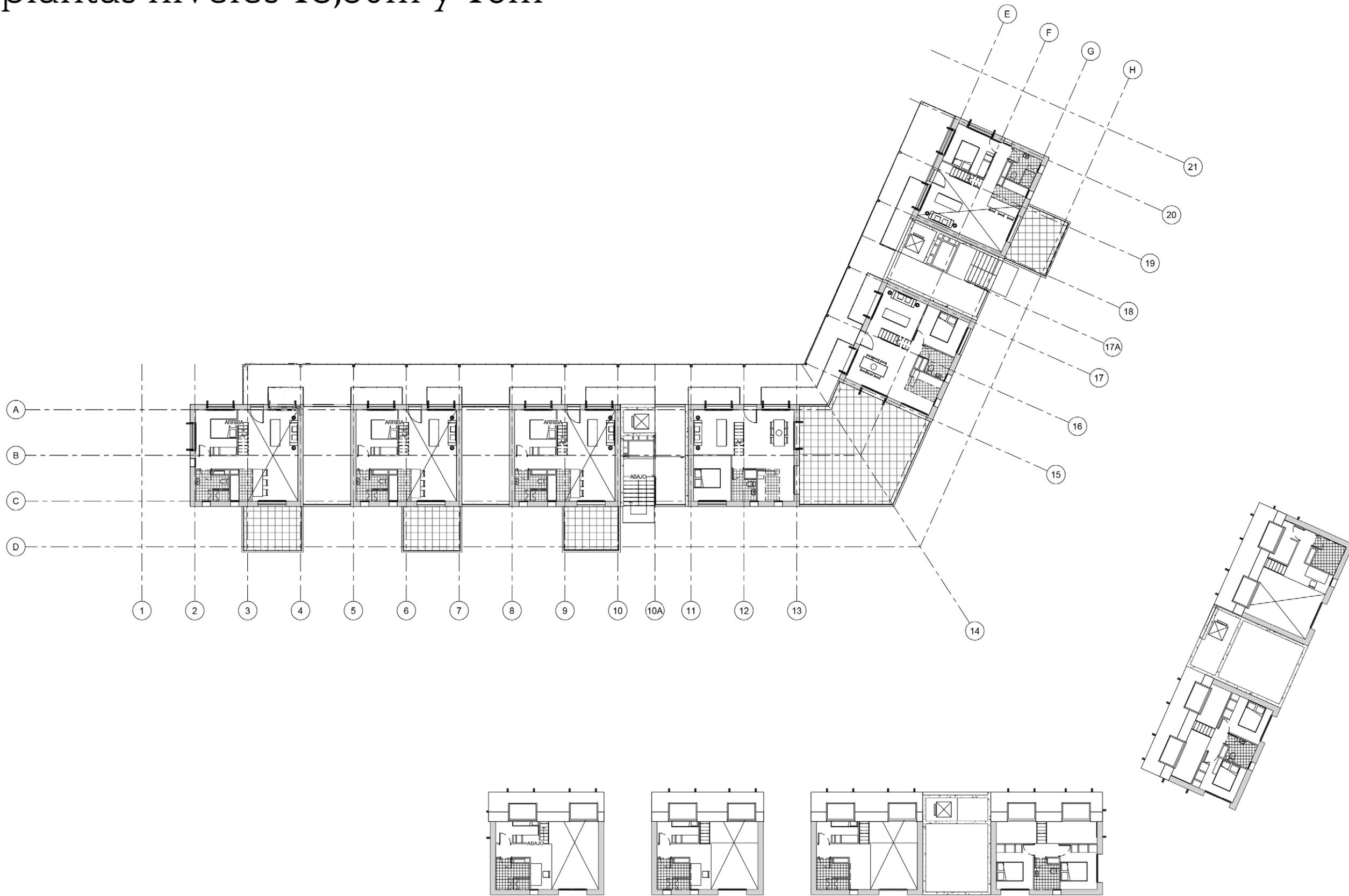
# proyecto

plantas niveles 8,50m y 11,50m



# proyecto

plantas niveles 13,50m y 16m



**proyecto**

corte longitudinal



# proyecto

## corte transversal









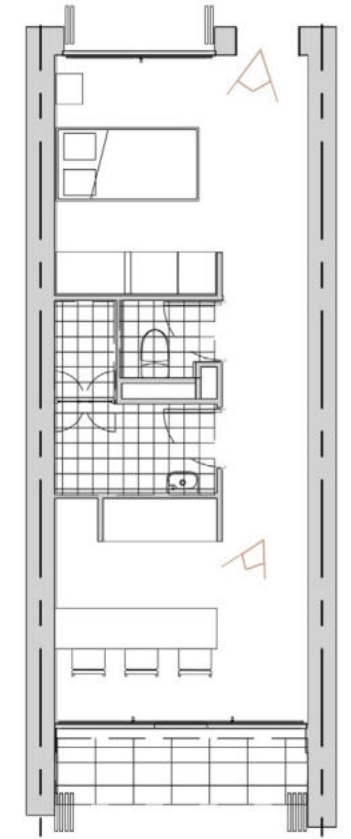
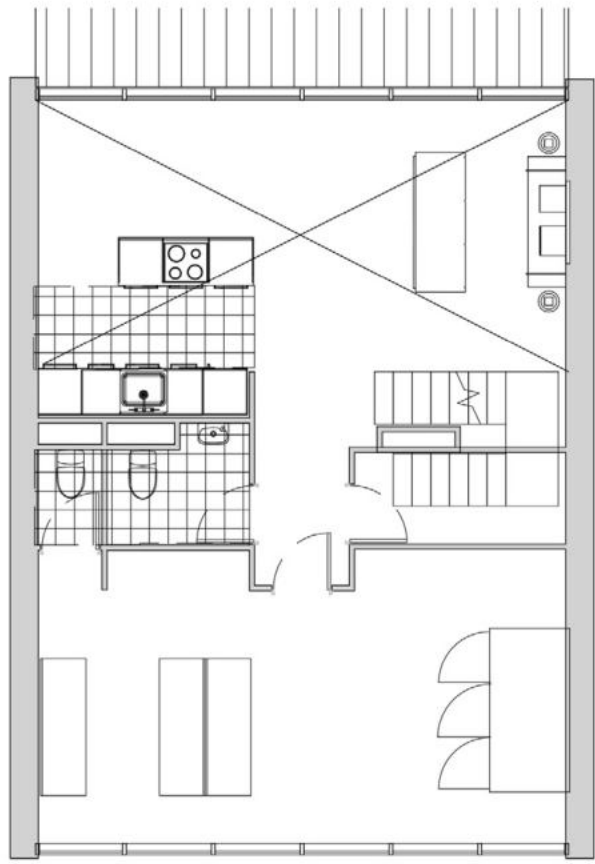
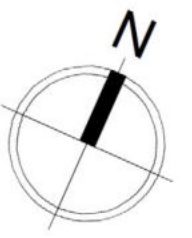






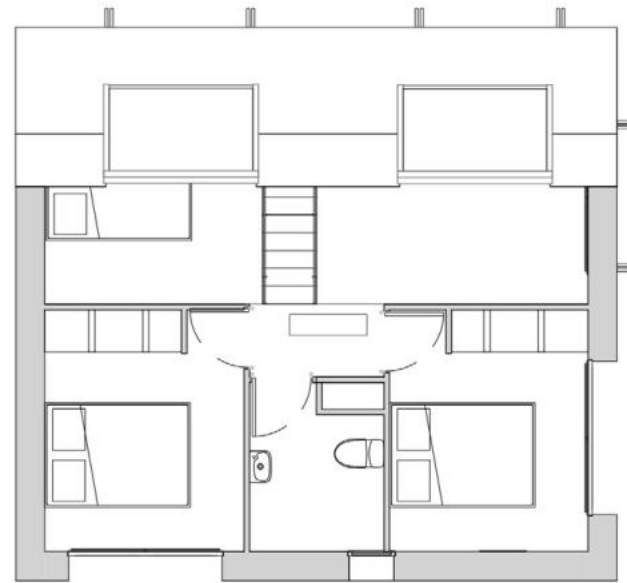
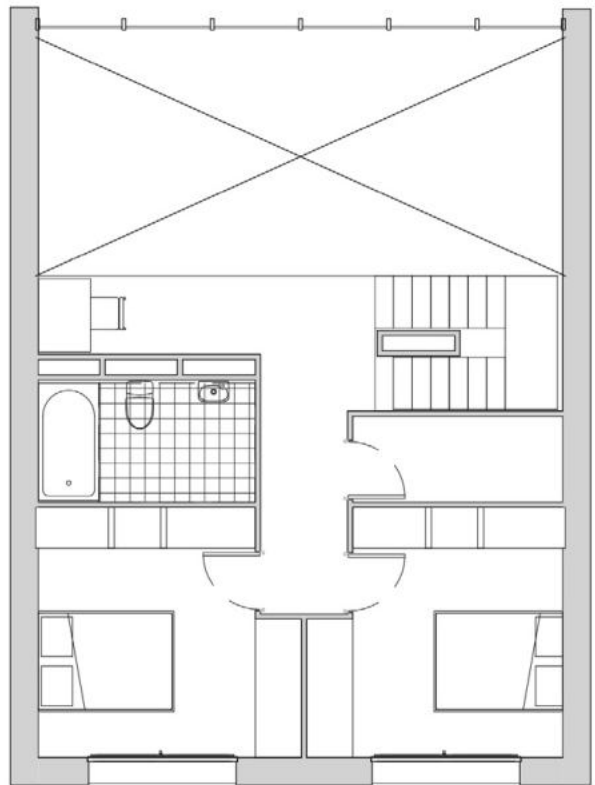
# tipologías

vitrina productiva + vivienda / duplex / simple 3D-4D/ estudio



Sup. interior: 89m<sup>2</sup>

Sup. interior: 30m<sup>2</sup>



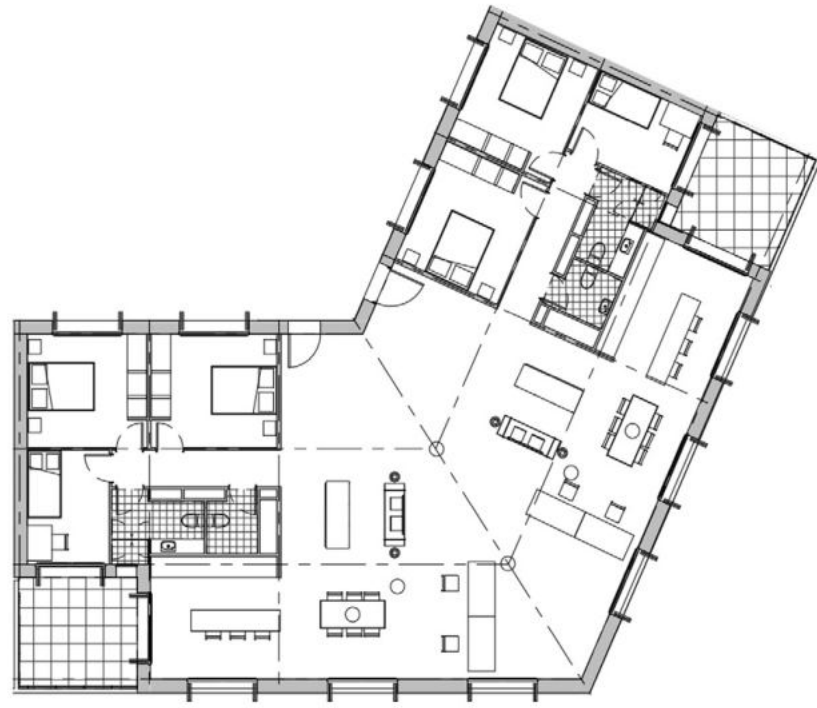
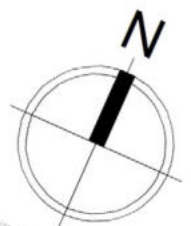
Sup. interior vivienda: 75m<sup>2</sup>  
Sup. interior vitrine: 27m<sup>2</sup>

Sup. interior: 78m<sup>2</sup>  
Sup. huerta: 33m<sup>2</sup>

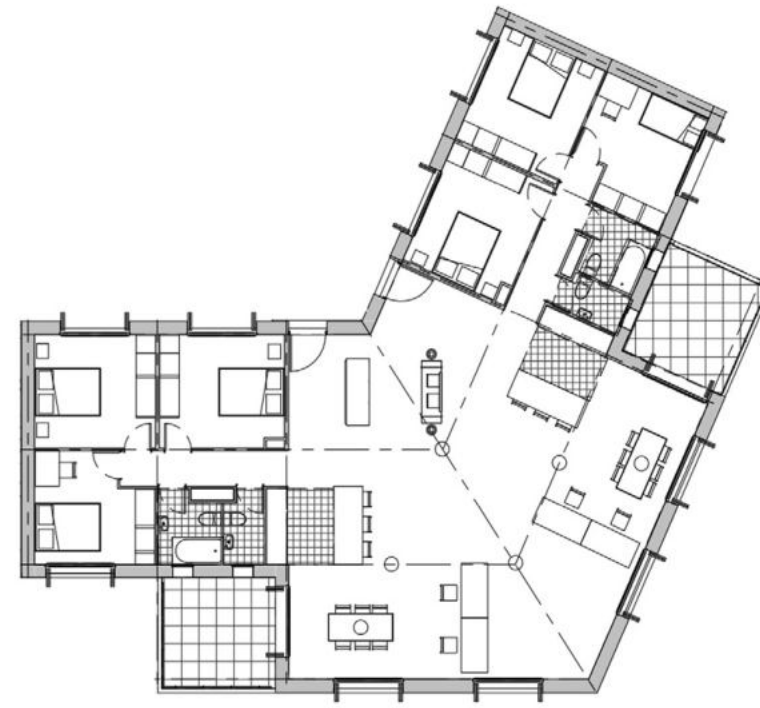
Sup. interior: 78m<sup>2</sup>

# tipologías

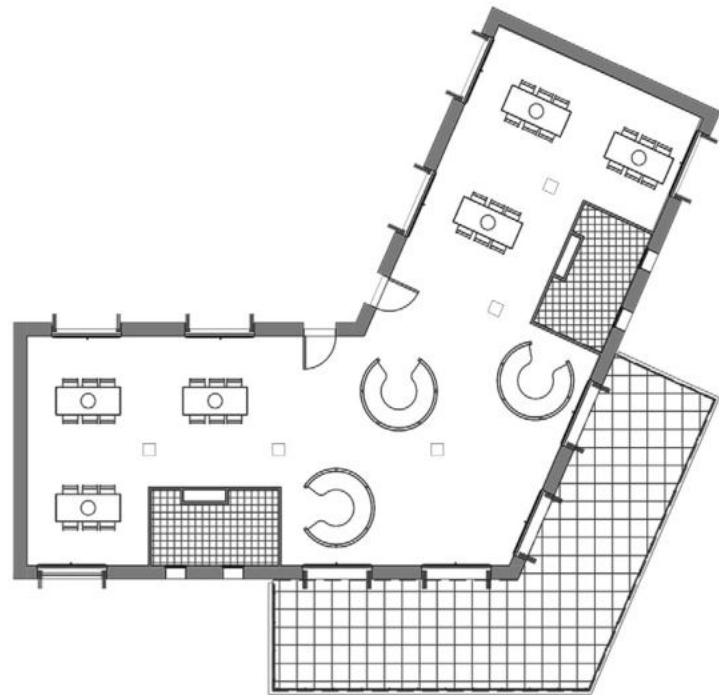
co-living / co-working / temporalidad



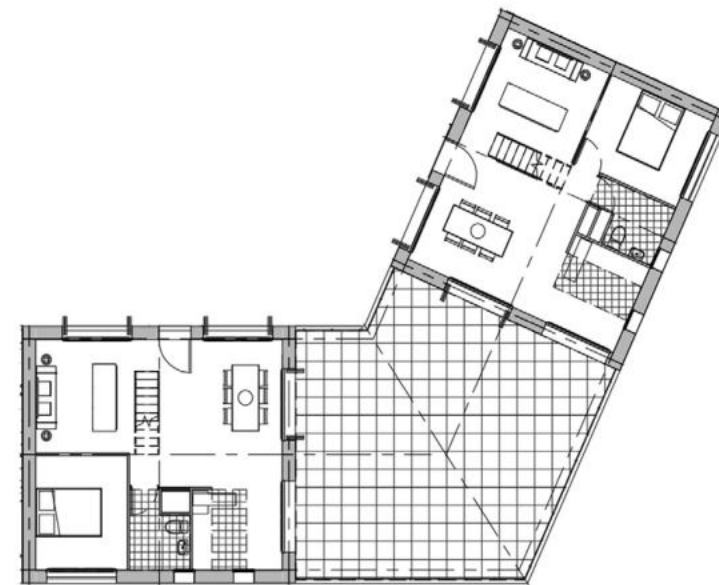
Sup. interior : 164m<sup>2</sup>



Sup. interior : 140m<sup>2</sup>



Sup. interior : 98m<sup>2</sup>



Sup. interior : 85m<sup>2</sup>



¿los obreros?



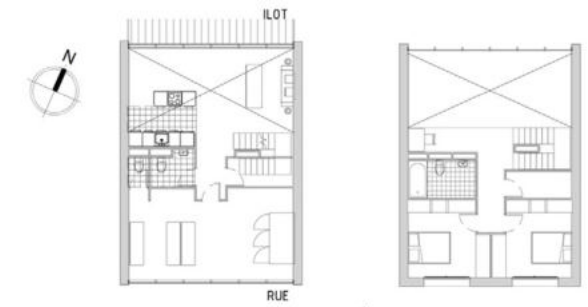
¿familia ensamblada?  
¿jugadores olímpicos?



¿independencia familiar?  
¿subalquiler?

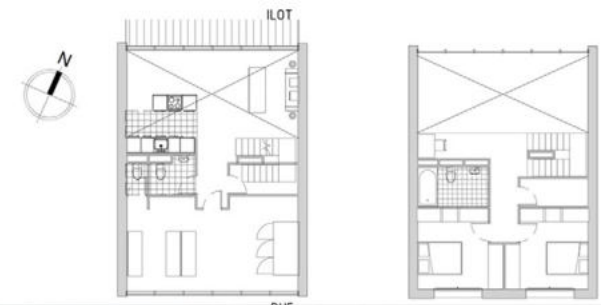
# tipologías

## vitrina productiva + vivienda







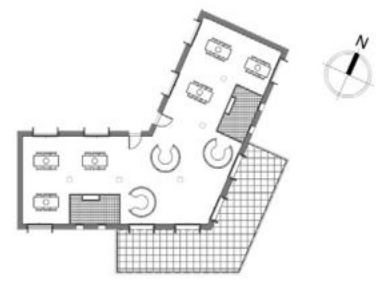


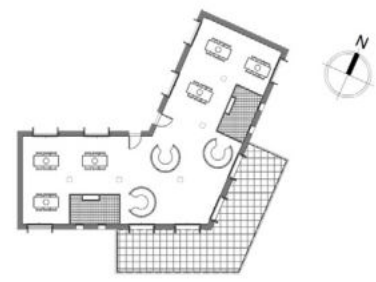


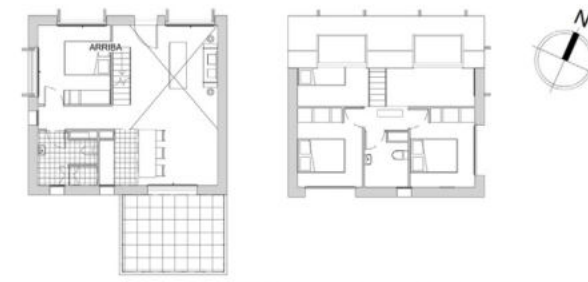


# tipologías

## co-working











# contruir

## estructura

«La construcción es la lengua materna del arquitecto, un arquitecto es un poeta que habla y piensa en construcción» Auguste Perret

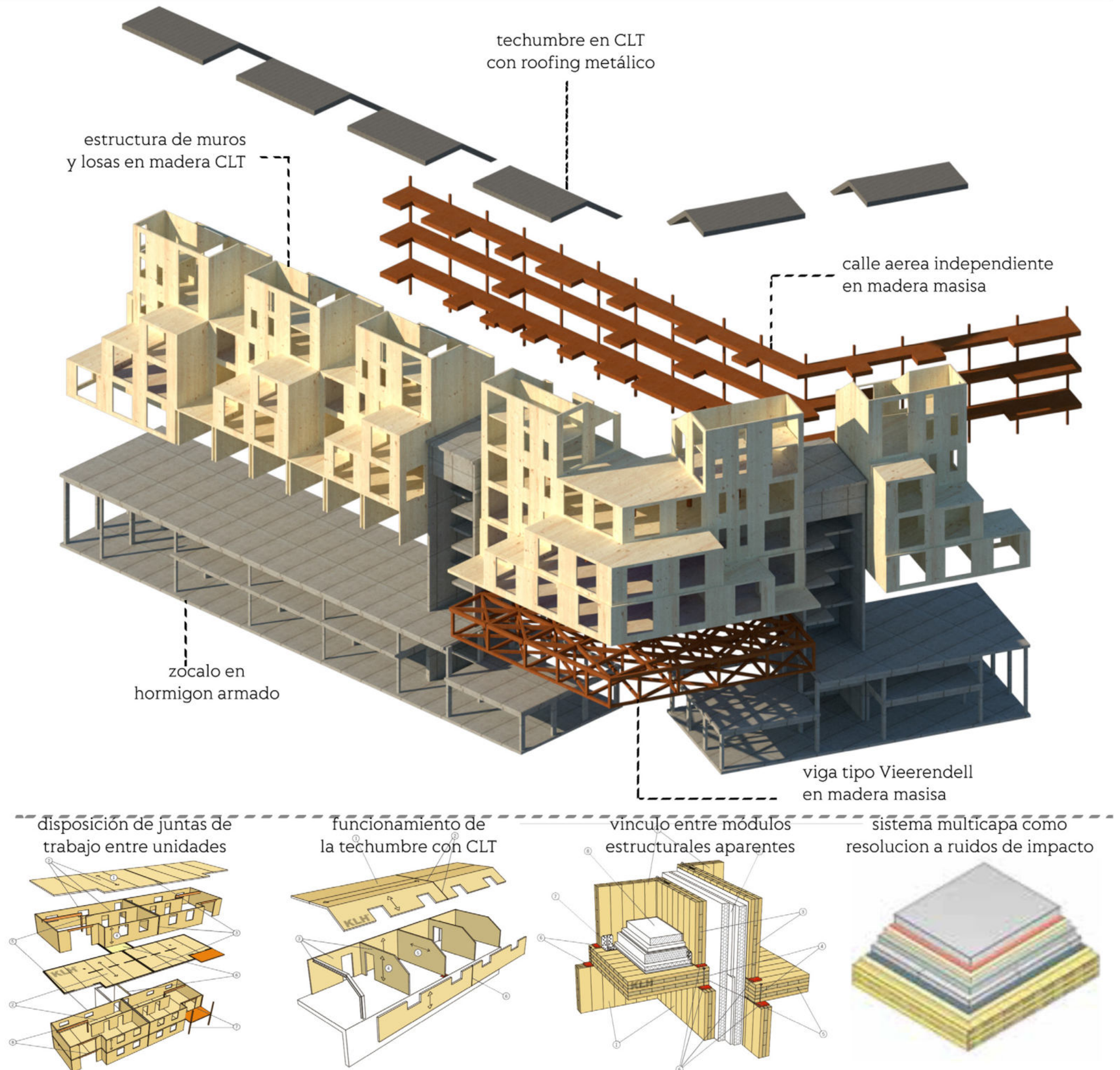
Durante toda la experiencia en el estudio de Monsieur Chombart de Lauwe se ha insistido fervientemente en los aspectos constructivos y estructurales de la propuesta. Paralelamente a las ideas proyectuales arquitectónicas, se ponía en jaque la posibilidad - o no - de arribar a su materialización. Con el correr del tiempo fui comprendiendo que la idea del proyecto arquitectónico es absolutamente indisoluble del proyecto constructivo, ya que entre ellos se retroalimentan y son susceptibles el uno del otro.

Lo que nos diferencia de una escultura -y más aún en un proyecto habitacional- es la necesidad de garantizar su correcto funcionamiento en términos de confort, eficiencia y habitabilidad para el ocupante; al mismo tiempo garantizar la durabilidad y estabilidad del edificio. Es por esto que cada búsqueda de diseño o detalle arquitectónico debe estar validada por un detalle constructivo y -en efecto- un detalle constructivo tiene que estar validado por su imagen arquitectónica.

Desde el primer trabajo realizado de vivienda individual me fui sumergiendo en el mundo de la madera en la construcción y me resultó un tema fascinante. Es por esto, que me propuse utilizar este material constructivo para la vivienda colectiva, aceptando todas sus bondades y sus limitaciones

El edificio está construido en cuatro sistemas diferenciados. El primero, formado por las fundaciones, el zócalo urbano de PB y los núcleos de circulación vertical, está conformado en hormigón armado premoldeado. El segundo sistema está compuesto por la viga Vierendeel del ángulo de acceso, la cual está construida en madera masisa calculada para salvar la luz de esquina y las sollicitaciones de los tres niveles próximos. En tercer lugar, el sistema constructivo preponderante, es el desarrollo del edificio que se concibe en tableros madera CLT contrachapada que en la próxima página nos detendremos en sus particularidades. Por último, como un sistema complementario, las calles aéreas totalmente aisladas del edificio para preservar las condiciones térmicas del mismo y garantizar una buena resistencia al fuego, la techumbre final que corona el edificio está sostenida por tableros CLT inclinados cubierta de un roofing metálico.

En los esquemas inferiores se puede observar ciertas astucias o disposiciones de la estructura que tienen que ver con su montaje, su funcionamiento estructural, su imagen arquitectónica y sus condiciones acústicas.



## desagüe cloacal + recuperación de aguas grises

### Desagüe cloacal

Se ha propuesto realizar el proyecto de desagüe cloacal con el complemento del sistema de recuperación de aguas grises. El proyecto de la instalación y el diagrama de los tendidos se ha hecho en base a reglamentaciones vigentes.

Como premisa proyectual arquitectónica, se ha insistido en la configuración eficiente de la planta de arquitectura, de manera que la provisión y el desagüe de efluentes se desarrollen de la mejor manera posible. Esto quiere decir, por ejemplo, el apilamiento de los plenos técnicos en los servicios húmedos de los locales. Debido a disposiciones reglamentarias, la evacuación de los efluentes negros de los inodoros debe ser de manera directa y próxima de su bajada. Esto significa, que los ramales antes mencionados no pueden atravesar un local.

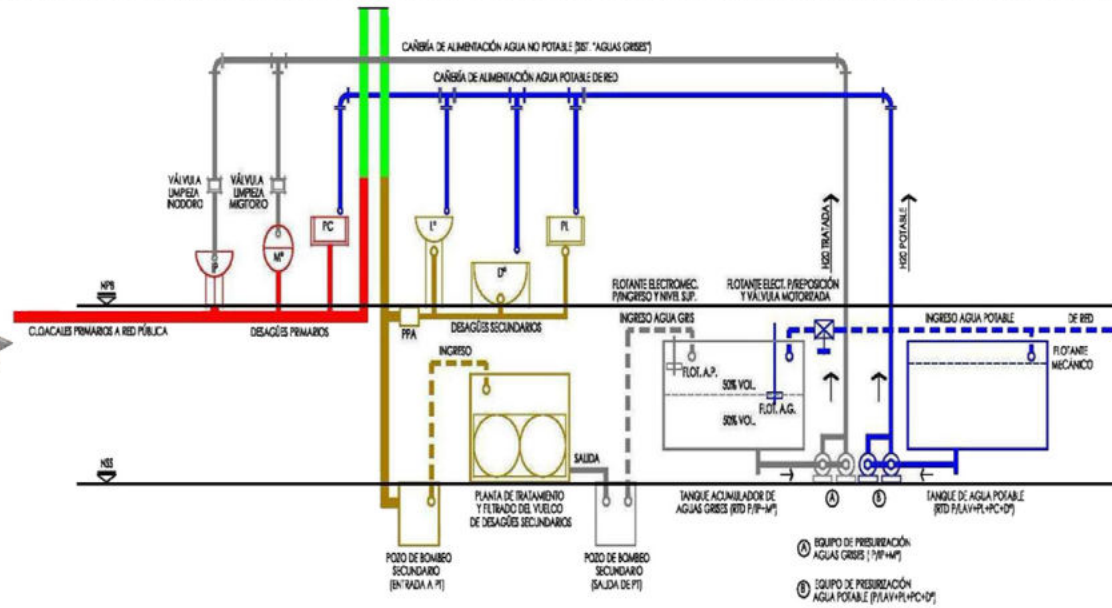
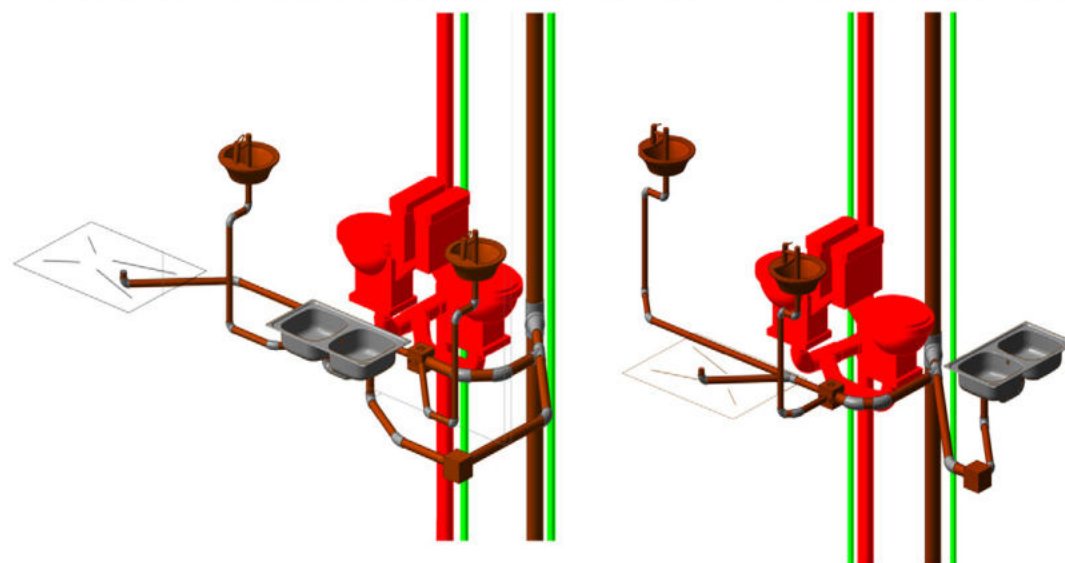
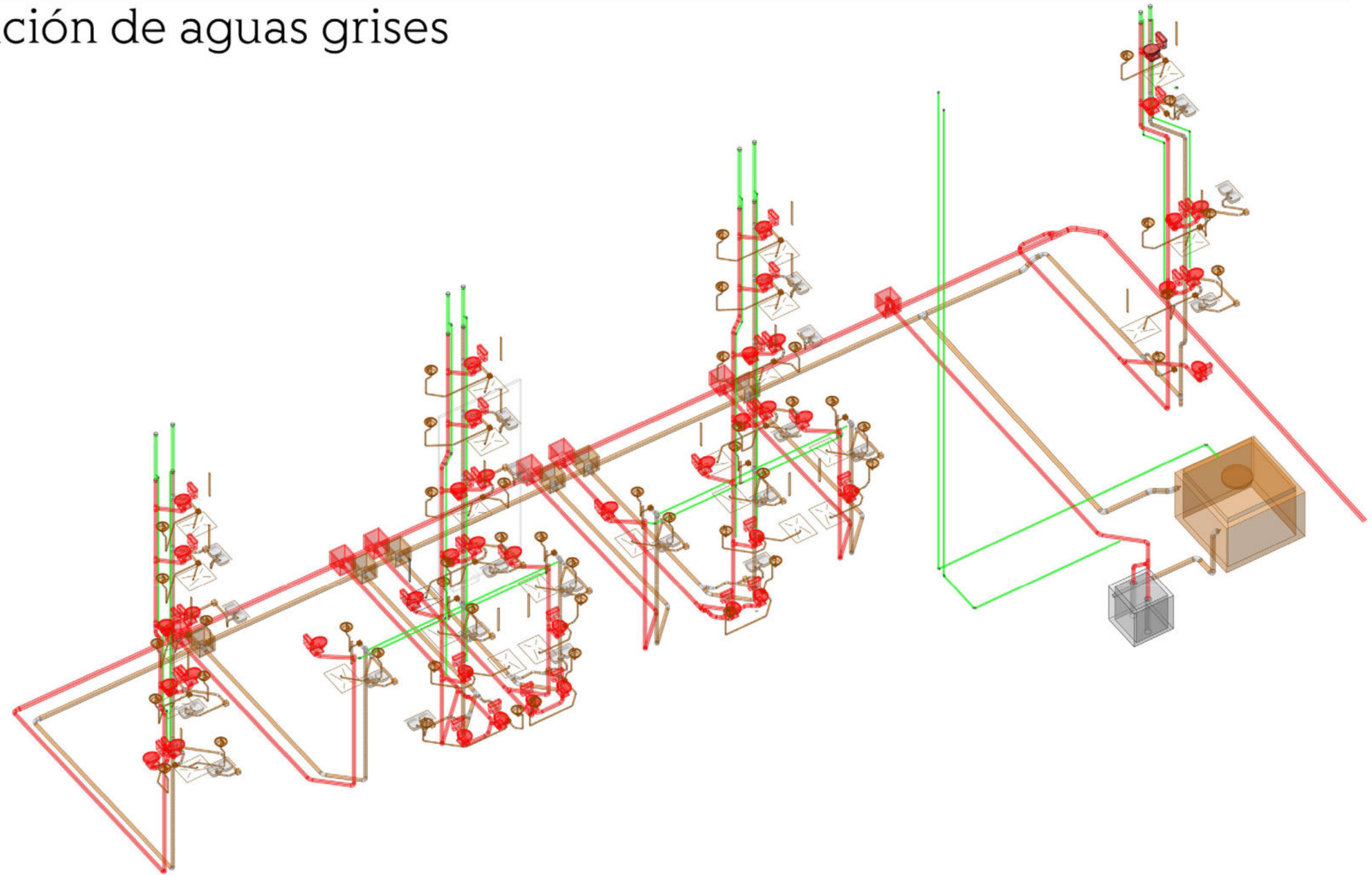
Como puede observarse en el diagrama, las canalizaciones rojas corresponden a los efluentes de aguas negras (inodoros) y las canalizaciones marrones corresponden a los efluentes de aguas grises (lavabos, duchas y piletas). Entre estas, no existe ninguna interconexión, permaneciendo en toda su extensión totalmente disociadas.

### Recuperación de aguas grises

Casi un 15% del consumo de agua esta destinado en gran mayoría al destino de vivienda. En Argentina, el promedio urbano de consumo de agua llega a los 380lts/día, duplicando a la media internacional.

La reutilización de aguas grises no solo reduce la demanda de agua, sino que también el volumen de los efluentes, minimizando el impacto del medio. En general, son aguas procedentes de la higiene personal con jabón disuelto y espumas en suspensión, con ausencia total de orines o materia fecal. Antes de su re-utilización siempre deben ser tratadas, mediante filtrado, intercepción de espuma, decantación y acción bactericida.

El agua recuperada es acumulada en un depósito tanque/cisterna, desde donde se distribuye a los servicios donde se utilice. Siempre debe mantenerse independiente de la red de agua potable, por lo que deben duplicarse las redes de distribución. El volumen de la cisterna se diseña para acumular el agua durante un día, no es conveniente un volumen mayor puesto que se deberían complejizar las medidas de tratamiento. Si hay volúmenes excedentes, deben evacuarse por rebalse al desagüe cloacal ordinario. Por el contrario, si hay escasez de agua se recurrirá al agua potable para compensar el volumen requerido.



## incendio - sistemas pasivos

La resistencia al fuego es la capacidad de un producto de construcción a continuar en servicio a pesar de un incendio, el tiempo que se pueda evacuar a los ocupantes. Se puede exigir que un componente continúe estable y sólido, que sea estanco a las flamas y a los humos, al mismo tiempo de aislar el calor.

La clasificación R-E-I es un conjunto de tres normas en vigor en el ámbito europeo. La clasificación R, es la duración mediante la obra continúa estable y conserva sus capacidades de portancia y auto-portancia. Las duraciones varían de 15 a 360 minutos dependiendo la naturaleza y la jerarquía del elemento mencionado. En el caso de la madera, la estabilidad esta directamente relacionada a la velocidad de su combustión. Los cálculos están basados en la norma Eurocodes 5.

Los vínculos metálicos son el punto falible de estas estructuras ya que en caso de incendio el metal se deforma y pierde su resistencia. La mejor solución es integrar el metal al interior de la madera. En cuanto a los revestimientos, hay que tomar en cuenta su terminación ya que el exceso de madera visible contribuye a alimentar la masa combustible.

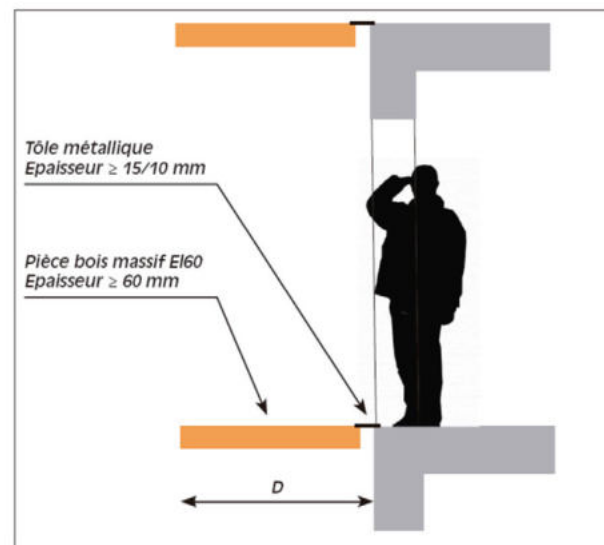
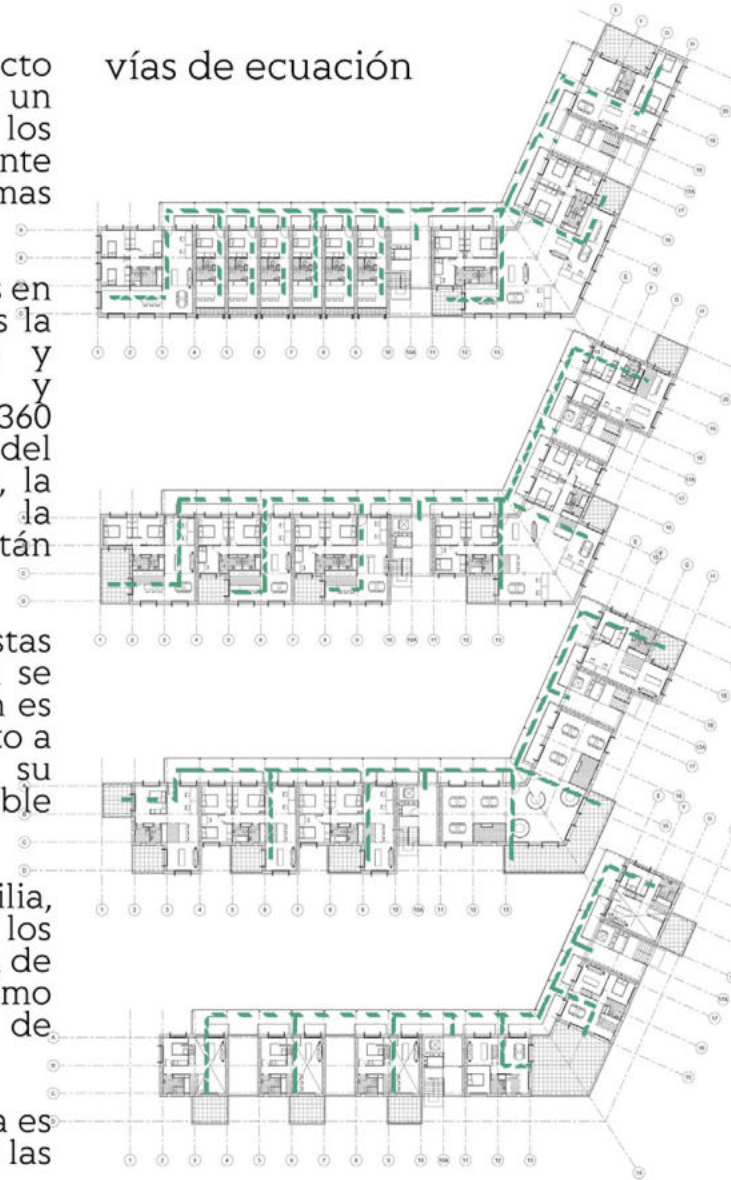
Los edificios de habitación son clasificados por familia, su altura y la facilidad de intervención de los bomberos. Este proyecto pertenece a la 3er familia de tipo A, teniendo como condiciones R+7 como máximo y 10 metros de acceso nivelado para acceso de escaleras de bomberos.

En cuanto a la reacción al fuego ninguna exigencia es prevista para los locales de habitación pero sí para las partes comunes y salas/plenos técnicos.

Si mas de 50 personas ocupan permanentemente un piso, un camino de evacuacion suplementario debe preverse. El ancho util minimo es de 1,50m, mientras que la accesibilidad a un sector seguro de descenso vertical debe ser de hasta 35m de distancia desde cualquier punto accesible.

Los elementos circulatorios horizontales de estructura independiente, como este caso, exigen estabilidad al fuego de media hora (R30). No obstante, según la exigencia ITE 249, a partir de la tercer familia, los elementos de madera pueden cumplirla si cumple con la exigencia Ei60, correspondiente a un espesor de 60mm. Esto es, siempre y cuando, se asegure la continuidad entre la madera y la estructura portante del edificio principal. Esto puede ser realizado a través de una planchuela metalica de 15 mm de espesor, verificando caso por caso le no deformación del elemento bajo efectos del calor.

vías de evacuación



muros interiores aparentes con carbonización en una cara

40,00	10,00	3s 60 DQ	3s 80 DQ	5s 100 DQ
	20,00			5s 110 DQ
	30,00			
	40,00			
	50,00			3s 70 DQ
60,00				

muros de fachada no-aparente con carbonización en una cara

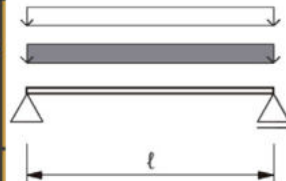
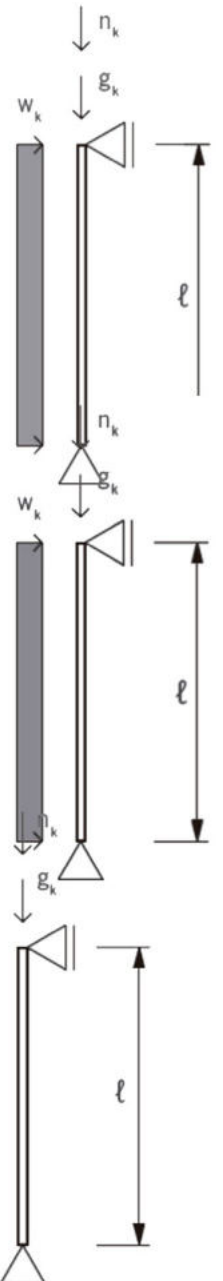
40,00	10,00	3s 80 DQ	3s 80 DQ	3s 120 DQ
	20,00			
	30,00			
	40,00			
	50,00			
60,00				

muros interiores no-aparentes con carbonización en amnas caras

40,00	10,00	3s 80 DQ	3s 80 DQ	3s 80 DQ
	20,00			
	30,00			
	40,00			
	50,00			
60,00				

entrepisos aparentes bajo vibración superior

2,00	1,50	3s 110 DL	5s 140 DL	5s 180 DL
	2,00		5s 150 DL	5s 180 DL
	2,80			5s 190 DL
	3,00		5s 160 DL	5s 200 DL
	3,50			7ss 200 DI
	4,00			
	5,00		5s 130 DL	5s 170 DL



## detalle 1 y 2



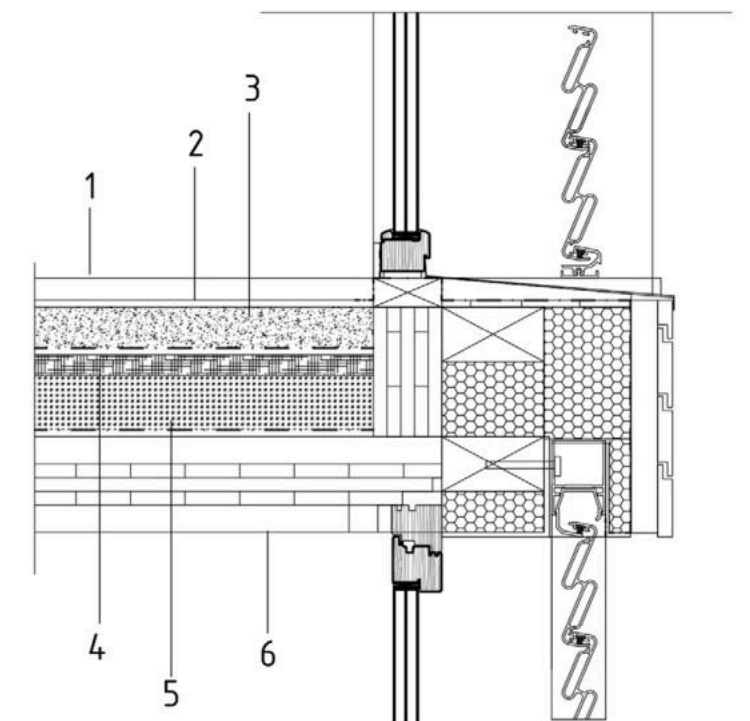
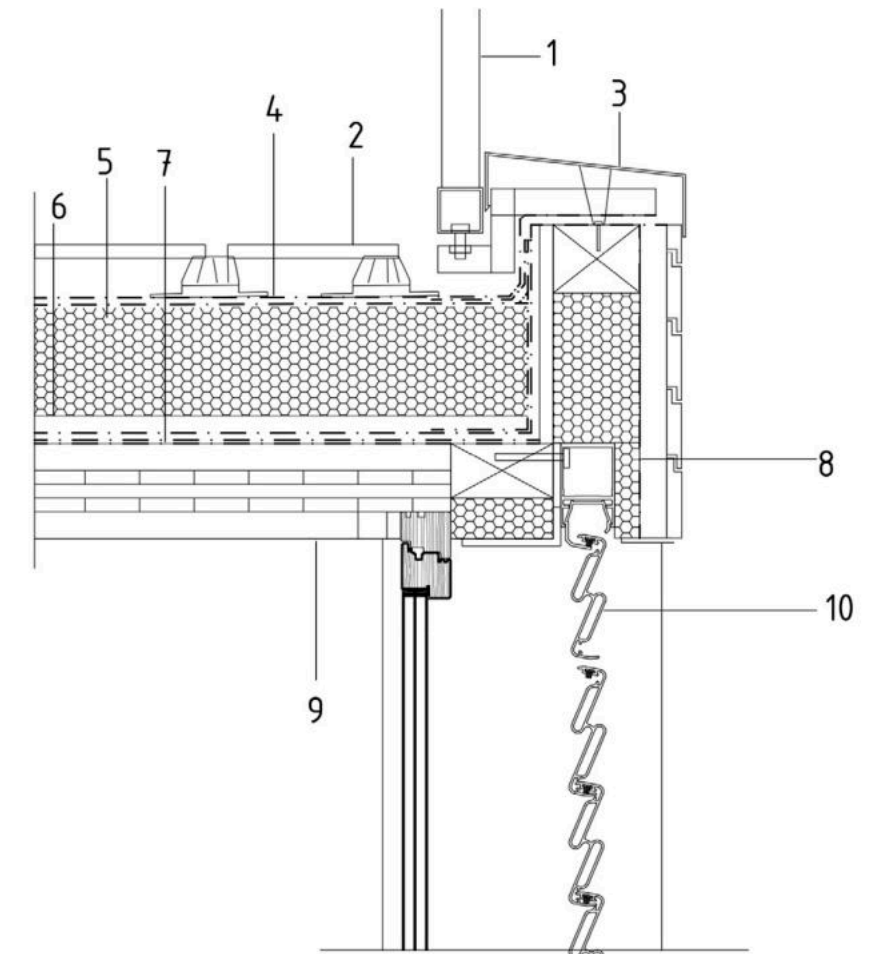
1. baranda protectora
2. embaldosado sobre pilotes regulables
3. coronilla
4. estanqueidad
5. aislante con pendiente (alta densidad)
6. barrera de vapor (elastovap)
7. primer (aquadere)
8. estanqueidad
9. panel CLT 140mm 5s LT
10. Persiana corrediza plegables

entrepiso con capa humeda:  
masse surfacique 320kg/m3

RW(C:CTR) = 64dB  
LN,W (CI) = 48 dB

entrepiso resistente a incendio: R60  
140mm 5S CLT  
3,5m distancia entre apoyos  
peso util 5g2k kn/m2

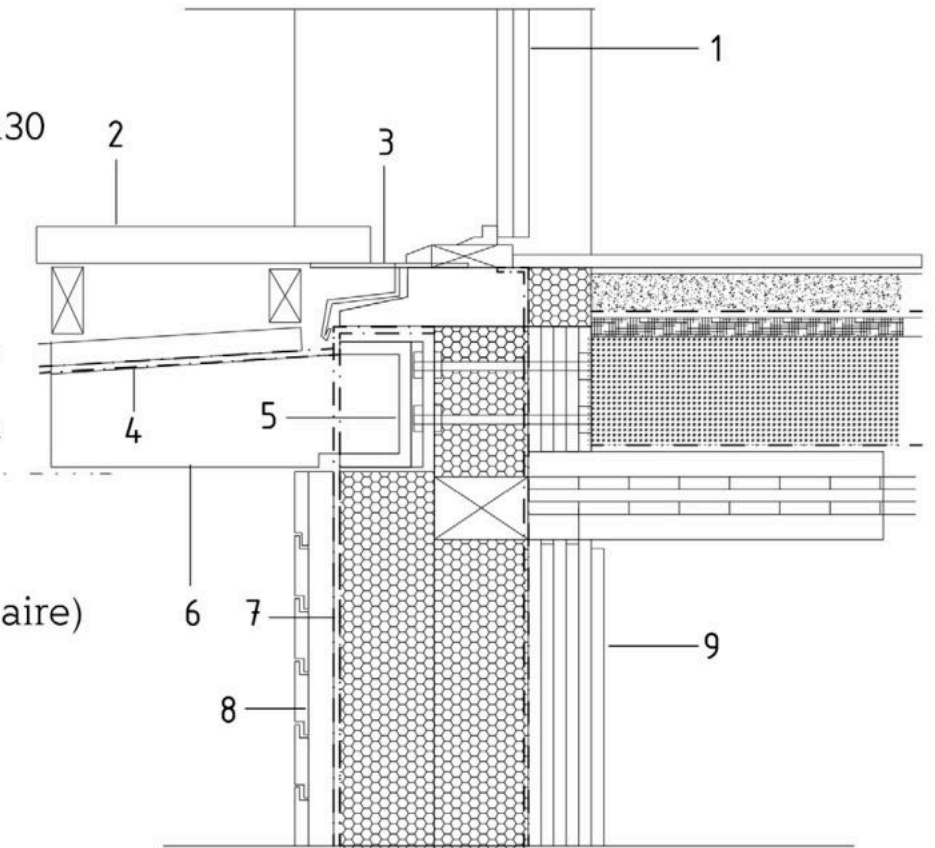
1. suelo
2. cama suelo vinilico
3. capa de hormigon pobre 60mm
4. placa resistente a ruidos de impacto 30mm (con polietileno)
5. grava 80mm
6. panel CLT 140mm 5S TL



## detalle 3 y 4



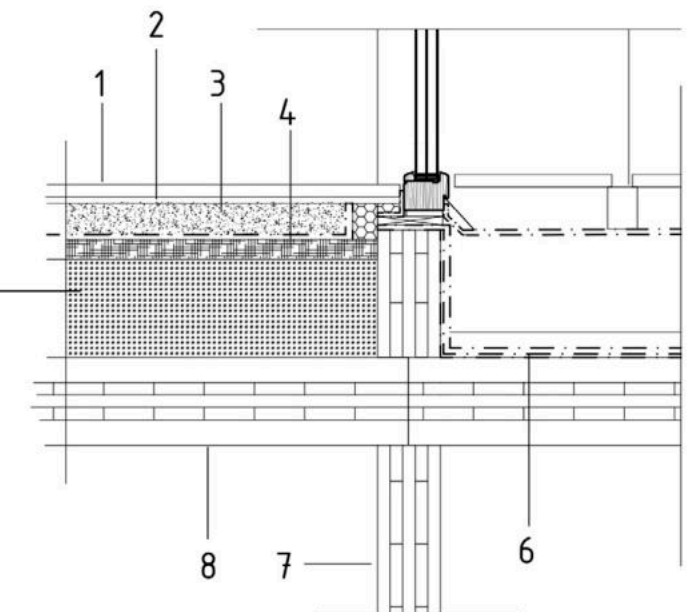
1. puerta de madera
2. pieza de madera masisa R30
3. placa metalica +10mm
4. estanqueidad
5. sujecion vinculo metalico
6. estructura madera masisa
7. estanqueidad
8. entablonado madera (con 40mm de camara de aire)
9. placa tipo F R30



muro estructural incendio R30  
100mm 5s CT  
-2,73 altura  
peso 40 g2k kn/m2  
panel tipo F sobre caras



1. suelo
- 2, cama suelo vinilico
3. capa de hormigon pobre 60mm
4. placa resistente a ruidos de impacto 30mm (con polietileno)
5. grava 80mm + nivelacion
6. barrera de vapor
7. panel CLT 100mm 5S TT
8. panel CLT 140mm 5S TL







Este trabajo está dedicado a todas aquellas personas que contribuyeron a que el día de hoy haya llegado hasta aquí.

A todos los docentes con los que tuve el placer de cruzarme, que me enseñaron día a día a amar a la arquitectura y por sobre todas las cosas, transmitirme excelentes valores humanos.

A Verónica Cueto Rúa y a Horacio Morano, por haber tenido la ioca idea de confiar en mi para esta experiencia y darme la posibilidad de representar a nuestra querida facultad del otro lado del mundo.

A Pascal Chombart de Lauwe, que en poco tiempo me enseñó una nueva forma de entender la arquitectura y por sobre todas las cosas, me enseñó a ser abierto a lo distinto.

A Simon Pallubicki, que ha tenido desde el primer momento una gran generosidad y me ha permitido vivir una experiencia increíble permitiendome trabajar y conocer excelentes personas en Enia Architectes.

A mis amigos, que son de lo más valioso que me regaló la univerdad.

A Livila, que nos formamos juntos desde el primer día del curso de ingreso y que gran parte de mis logros son gracias a ella.

A mi familia, que desde el primer día se dedicó a cultivar mi motivación, e ininterrumpidamente, me acompañaron hasta el día de hoy. Orgulloso de haber sido educado en base al esfuerzo, al respeto, y al amor por lo que uno hace.

**Gracias!**

05/10/2020



Autor: Emiliano Mario Frega

Título: "Habiter Bagneux. Construire la ville."

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1: Horacio MORANO - Verónica CUETO RÚA

Studio "Un immeuble d'habitation": Pascal CHOMBART DE LAUWE

Unidad Integradora: Arq. Simon Pallubicki

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

École Nationale Supérieure d'Architecture Paris Belleville

Fecha de defensa: 05/11/2020



Licencia Creative Commons