



VIVIENDA FLEXIBLE Y CIUDAD COMPACTA

— RECUPERAR Y REACTIVAR VACIOS URBANOS —





AUTOR: Franco IVANCICH
N° 35205/4

TITULO: VIVIENDA FLEXIBLE Y CIUDAD COMPACTA
"Recuperar y recuperar vacios urbanos"

PROYECTO FINAL DE CARRERA

TALLER VERTICAL DE ARQUITECTURA N°1 MORANO – CUETO RUA
DOCENTES: Sebastian GRIL – Florencia GRONCHI

UNIDAD INTEGRADORA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FECHA DE DEFENSA: 07.12.2023



LICENCIA CREATIVE COMMONS

INDICE – Vivienda Flexible y Ciudad Compacta



/SITIO

Contexto.....	02
Identidad del sitio.....	03–04
Propuesta Master Plan y desarrollo urbano.....	05



/TEMA E IDEA

TEMA	
Intro al tema vivienda colectiva.....	06
Referentes de viviendas colectivas.....	07
El conjunto.....	08
Argumento morfológico.....	09



/PROYECTO

Planta entorno 1:1500.....	10
Plantas 1:500.....	11–18
Plantas sector 1:100.....	19–27
Coordinación modular.....	28–29
Vivienda sin jerarquía.....	30–31
Corte y Vistas.....	32–34



/PLANOS TECNICOS

Detalles técnicos.....	35
Planta de fundaciones.....	36
Planta de vigas.....	37
Despiece.....	38
Corte Critico y Detalles Constructivos.....	39–41
Instalaciones.....	42–46
Renders finales.....	47–53
Conclusion.....	54
Mi pasar por la vivienda.....	55

— SITIO



LOCALIZACION

BUENOS AIRES

La manzana tomada como area principal de interencion se ubica entre las calles 48 y 49; y 3 y 4. Rodeada de importantes avenidas como Diagonal 80, Diagonal 77, AV.51.

Situandose en un area vacante de la ciudad de La Plata, barrio de baja densidad residencial y se podria considerar consolidado.

Un espacio donde se pretende localizar viviendas y equipamiento necesario, junto con el espacio publico de esparcimiento y sociabilizacion.

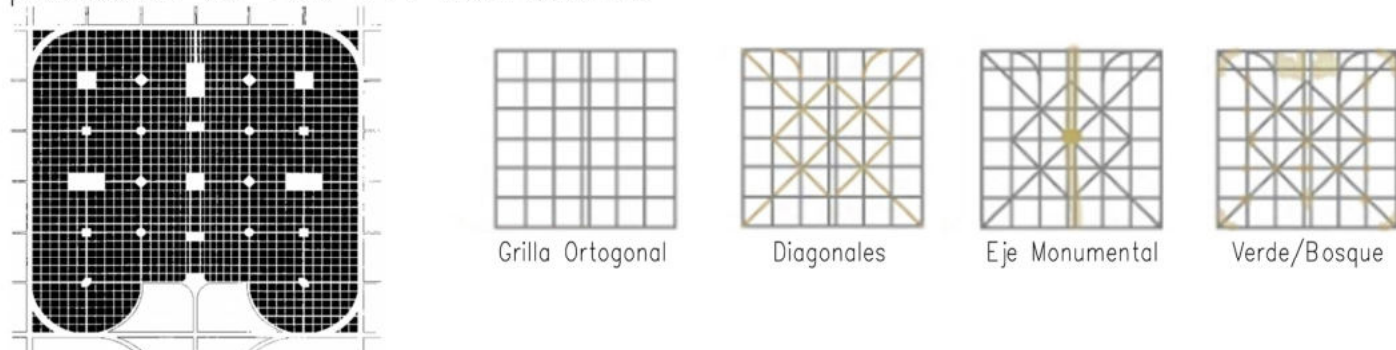


CONTEXTO

El trazado de la ciudad como hecho singular no puede faltar. Destacada como una de las obras urbanisticas mas importantes del siglo XIX apodandose de muchas formas una de ellas La Ciudad de Las Diagonales.

El uso de la linea recta como elemento basico de su trazado, es compensado de otra forma con el elemento vivo y suave como es el verde, La Ciudad del Bosque.

La Plata es entonces sensible al orden, regularidad y pureza. Planificada y construida especificamente para que sirviera como capital de la provincia después de que la ciudad de Buenos Aires fuera declarada como distrito federal en 1880. Además, es el principal centro político, administrativo y educativo de la provincia. La ciudad tiene, según el censo de 2010, una población de 193 144 habitantes.



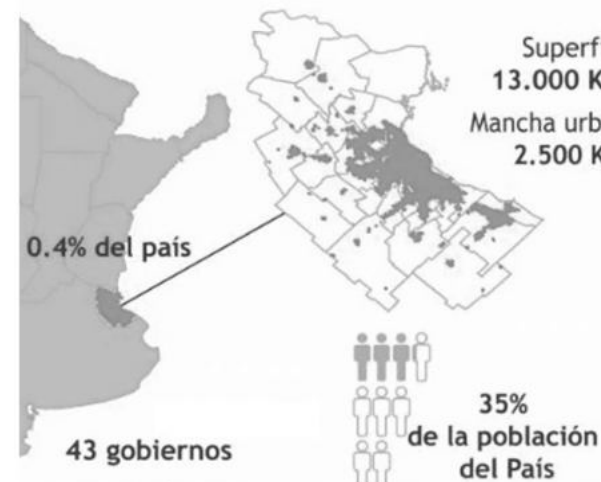
Grilla Ortogonal

Diagonales

Eje Monumental

Verde/Bosque

CADA PERIODO INTERCENSAL SUMA UN MILLON Y MEDIO DE HABITANTES EN LA REGION METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

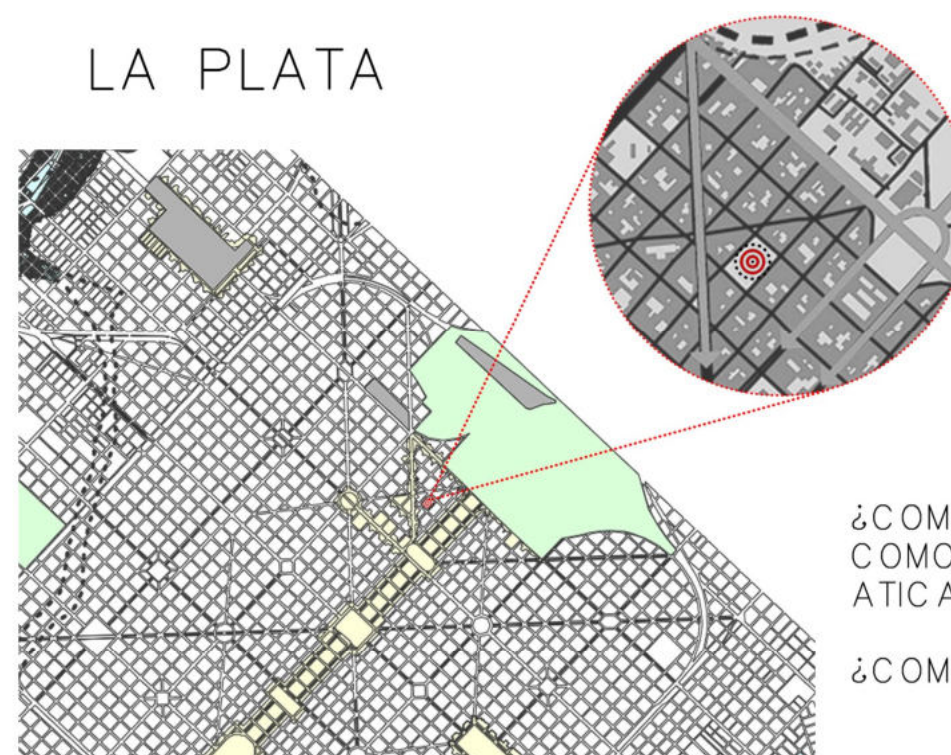


El crecimiento continuo de la trama y el loteo en la periferia, responde a logicas complejas, como el inaccesible mercado del suelo, la falta de acceso a creditos, la falta de politicas referidas a vacios urbanos, entre otras.

Esta expansion da como resultado un terreno desbordado, de baja calidad urbana, sin espacios publicos ni equipamientos en general, dejando tambien de lado ambitos de trabajo y produccion a diversas escalas. Principalmente sin organizacion e identidad barrial, sin centralidad y urbanidad de pertenencia.

INDICE DE POBREZA 43,1%
DEFICIT HABITACIONAL 3.8 MILLONES DE VIVIENDAS

LA PLATA



En las ultimas decadas 1726 barrios populares, en la Pcia de BS AS, 188 villas y asentamientos en la region del Gran La Plata (LP, Berisso y Ensenada)

LAS PREGUNTAS SON

¿COMO DEBE CRECER LA CIUDAD Y COMO REVERTIMOS ESTA PROBLEMÁTICA?

¿COMO DARLE IDENTIDAD AL SITIO?

SITIO

MANZANA EX MERCADO. IDENTIDAD

En los tiempos contemporáneos la gran mayoría de las ciudades como es el caso de la Ciudad de La Plata se produce un proceso de disgregación urbana, la cual se puede asociar a la ruptura de la interacción entre varios términos, la movilidad, el espacio edificado y la segregación y distanciamiento entre componentes del espacio urbano.

Considerando esto, se percibe una gran cantidad de centros urbanos sin urbanidad, como es el caso.

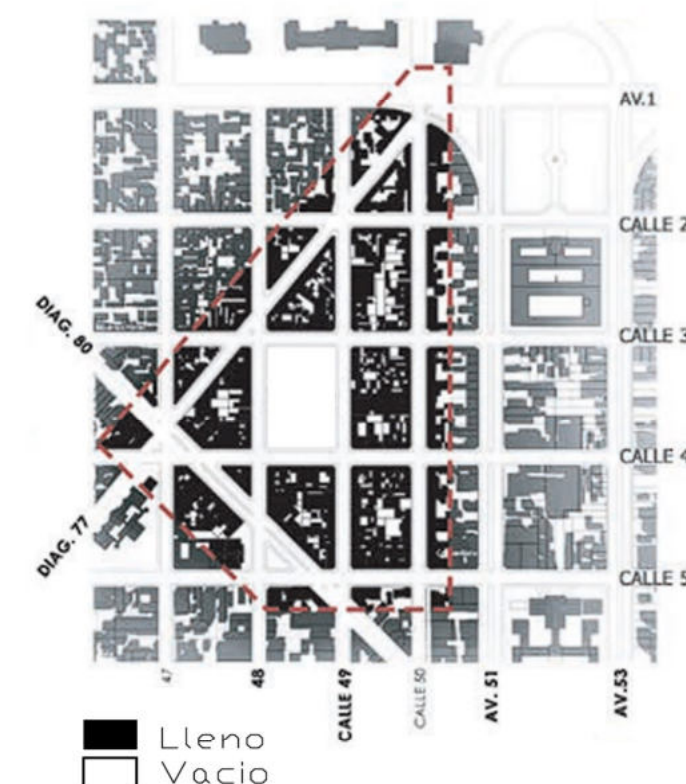


CIRCULACION VEHICULAR



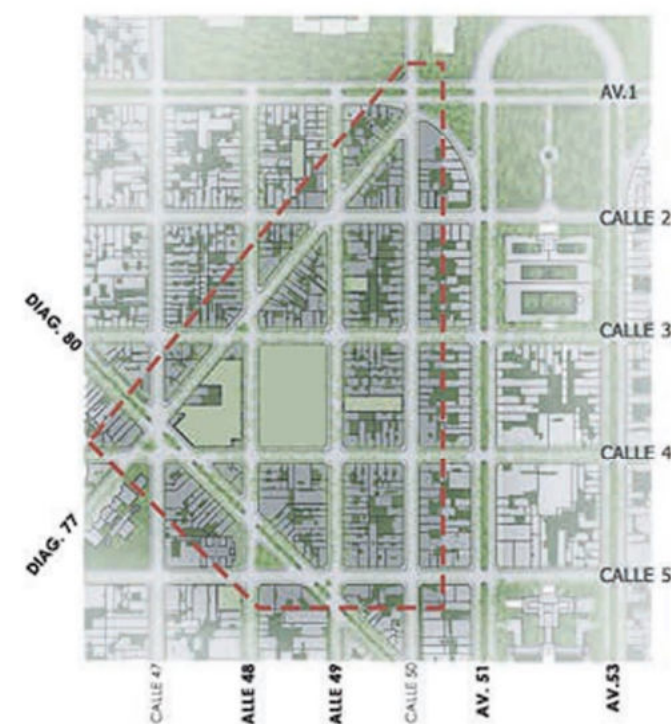
Rápido ■ ■ ■ Lento

LLENOS Y VACIOS URBANOS



■ Lleno
□ Vacio

VACIO VERDE



■ Espacio Publico
■ Espacio Privado
■ Verde Publico
■ Verde Privado

DENSIDAD DEL SECTOR



■ Edificios menos 3 niveles
■ Edificios menos 8 niveles
■ Edificios mayor 8 niveles
■ Sector intervencion

Por eso se busca la intervención en un sector estratégico, que en la actualidad se encuentra en estado de abandono por parte del Estado y por su complejidad jurisdiccional no se resuelve.

MASTER PLAN

Considerando el sector a intervenir en crisis, lo que se busca plantear es una nueva estrategia urbana, un nuevo criterio proyectual y solución urbano-arquitectónica

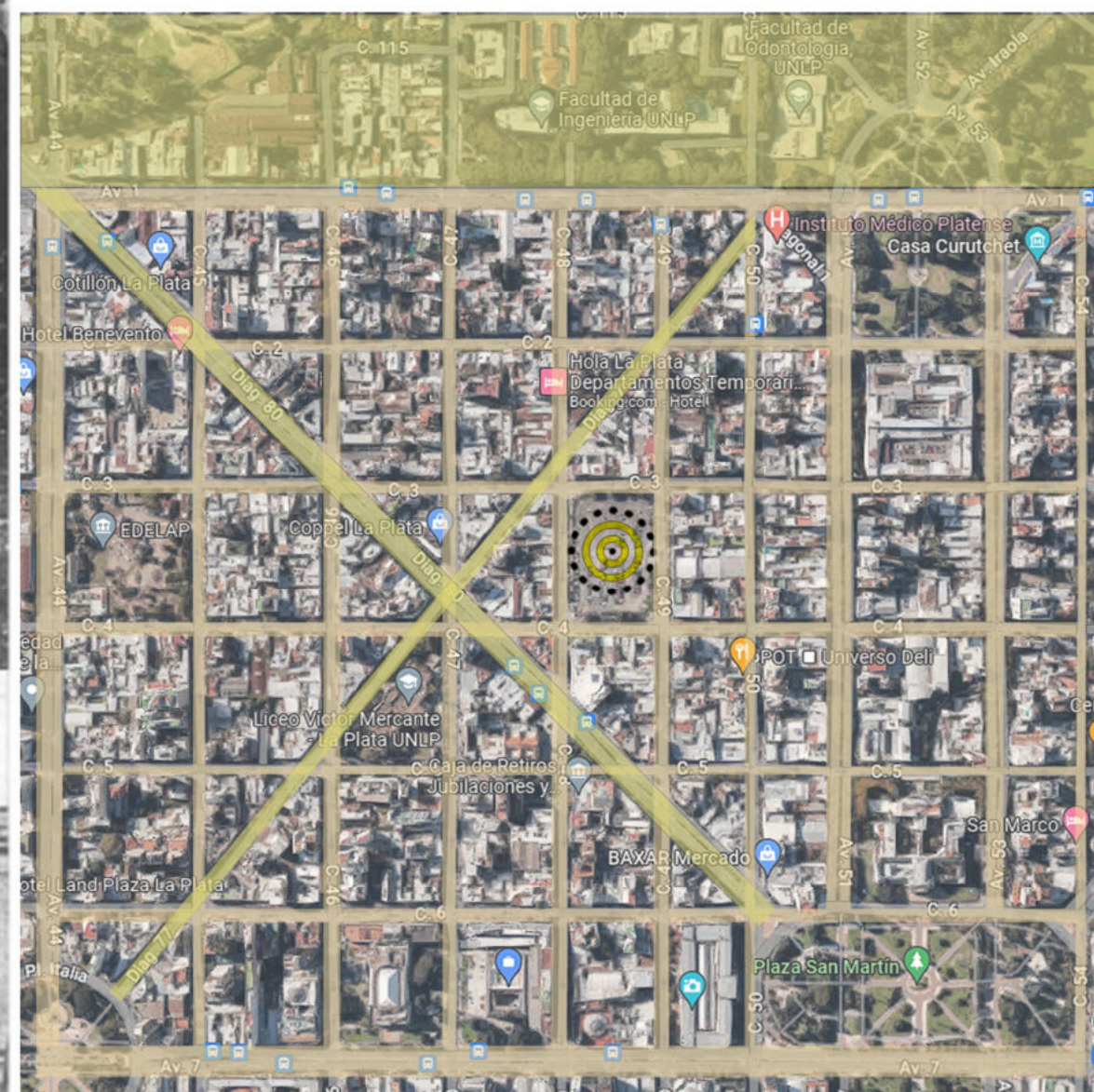
- I. Se propone reestructurar, densificar y renovar un área de fuerte impronta histórica, explotando las posibilidades de intervención emergentes, aprovechando el gran vacío vacante y su particular situación urbana.
- II. Se propone la REACTIVACION y CREACION de esta manzana como nueva centralidad capitalizando su ubicación
- III. Rediseñar el espacio integrador y de calidad
- IV. Intereses: Residencial - Cultural - Laboral
- V. Areas de viviendas publicas y para estudiantes
- VI. Mejorar la accesibilidad evitando barreras urbanas

MANZANA DEL EX MERCADO

- Cuatro años después de la fundación de la ciudad, el Mercado fue diseñado por Francisco Seguí (1885/86)
- Con superficie ligeramente menor a una hectárea, y dos plantas de altura con terrazas esquineras, el inmueble del Mercado no desentonaba con el resto de los palacios de la época
- Eje de intensa actividad social y comercial que excedió el intercambio de alimentos frescos, frutas y verduras entre productores minoristas
- Las dependencias en planta alta, originalmente destinadas a depósitos de mercaderías, fueron paulatinamente ocupadas por familias
- Se intentó trasladar a los habitantes del Mercado, pero los problemas continuaron y comenzaban las quejas vecinales
- Ligado a la Estación de Trenes que funcionaba en el actual Pasaje Dardo Rocha, que generó puestos de trabajo
- En 1960, la presión vecinal llegó hasta la Legislatura Bonaerense, que sancionó la Ley Provincial 6392, declarando de utilidad pública y sujeto a expropiación el inmueble
- Haciéndose efectiva su demolición en 1973
- La decisión de convertir esa hectárea en playa de estacionamiento a cargo del bien público fue adoptada a inicios de 1975 por el Ministerio de Obras Públicas bonaerense, donde sería provisorio hasta que se iniciaran las obras de un futuro complejo administrativo y cultural.



El terreno se vincula con la zona peatonal de uso comercial de la ciudad así como con diferentes edificios históricos a través de las calles 48 y 49 hacia el Sud-Oeste, mientras que hacia el Nord-Este el mismo se relaciona con el área de Facultades ubicadas en el Bosque de la ciudad. Asimismo su vinculación con el Eje principal administrativo/gubernamental de la ciudad a través de las calles 3 y 4 en dirección Sud-Este, mientras que en dirección Nord-Oeste las mismas interceptan una de las particularidades del tejido, un cruce de diagonales y cuadrícula, siendo una de estas Avenidas Diagonales la que vincula el centro urbano con la estación ferroviaria de la ciudad.



VACIO - DEGRADACION - DESCENTRALIZACION - PERDIDA DE PATRIMONIO

MASTER PLAN

PROPUESTA

¿Como debe crecer la ciudad? Detectar el tejido blando o lotes potenciales, para densificar y fortalecer aquellos vacios de La Ciudad de La Plata otorgando viviendas, áreas de trabajo y espacios publicos interesantes.

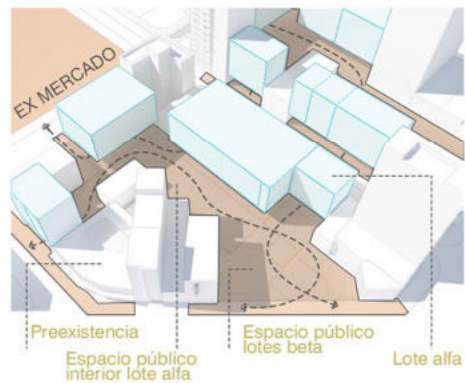
De esta forma concentrarse en las posibilidades de utilización de terrenos existentes en lugar de nuevas extensiones urbanas, controlando las acciones privadas y que el Estado actue en su rol planificador y regulador. Necesariamente construir dentro del casco urbano

Pensar en una CIUDAD COMPACTA en la que se produzca un crecimiento sin mayor ocupación del suelo. Determinar densidades mas altas, conformando de esta manera una ciudad mas sostenible. Algunos beneficios son:

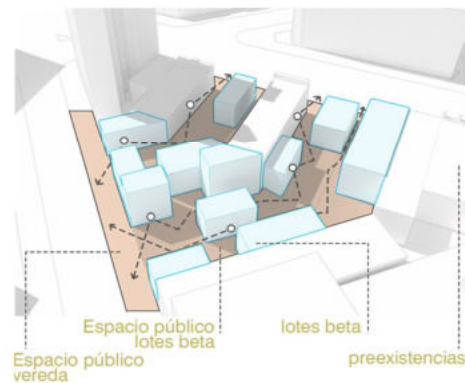
- Menor ocupación del suelo
- Proximidad entre usos y funciones
- Facil Movilidad, la mayoría de los traslados se pueden realizar a pie, bicicleta o transporte publico.
- La calle y el conjunto pasa a ser uno
- Favorece la integración social y la calidad urbana

RECONFIGURACION MANZANA

TEJIDO LOTE RE



TEJIDO LOTE CO



EL ESPACIO PUBLICO COMO REPRESENTACION DE LA CULTURA URBANA

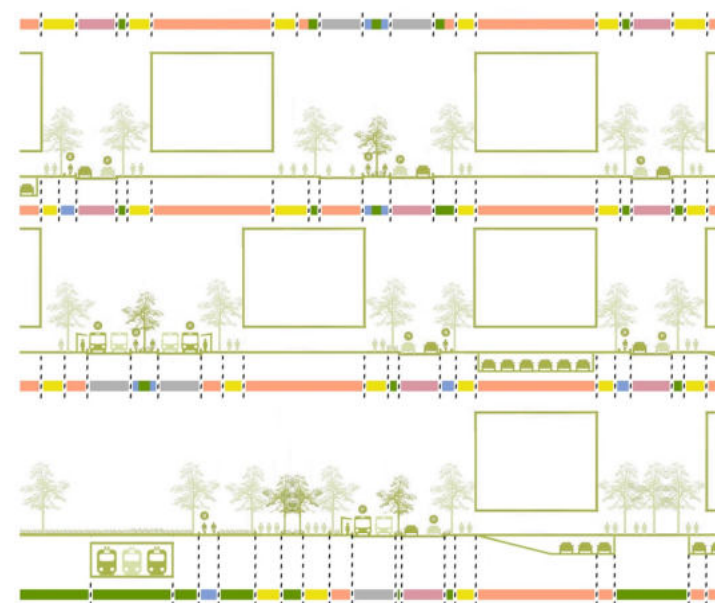
Deteccion de tejido blando o lotes potenciales menores a 3 niveles poco consolidados.

El objetivo es la unificación de 2 lotes vecinos para consolidar un Lote RE como vimos ya que la mayoría de los lotes no son aptos para el desarrollo de proyectos inmobiliarios de grandes embergaduras. Los nuevos lotes son el resultado de la articulacion.

TEJIDO URBANO ACTUAL



VIAS ARTICULADORAS/CENTRALIDADES



LOTES RE LOTES CO

ESPACIO PUBLICO PROPUESTO
Estructurando la manzana



- Franja de servicio
- Franja de transición
- Carril vehicular
- Franja peatonal



- Lotes RE
- Tejido comercial preexistente
- Tejido residencial preexistente



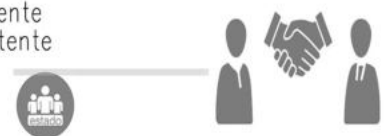
CARACTERISTICAS

- Densidad 1100 hab/h
- Limite de altura 7 niveles
- Garage subterraneo (de esta forma poder liberar la planta)
- Cero recorrible (apertura)

PREMIOS POR APERTURA

- Servicios en Nivel +3
- FOS 60% - m2 restantes de espacio publico pensado
- Publico residencial mixto
- Vivienda vertical transformable

Parten de la detección de tejido blando o lotes potenciales dedicados a la actividad comercial principalmente localizados en las manzanas que limitan con Diagonal 80. Estos lotes deben contener determinadas características como encontrarse en directa vinculación con un Lote R y así permitir acceso a calle o bien deben tener la posibilidad de ser resultado de la combinación de 2 lotes que brinden conexión de una calle hacia otra a través del corazón de manzana



- Con estos lotes se busca promover el desarrollo y la actividad comercial del sector, dándole calidad al espacio publico y tambien generar condiciones para el uso peatonal. - Se busca fomentar la importancia de Diagonal 80.

LA ACTIVIDAD COMERCIAL RESPONDE A DISTINTAS ESCALAS

- REGIONAL: Diagonal 80 y 77 AV.51
- URBANA: Calle 48 y 49 Calle 3 y 4
- LOCAL: hacia el interior de la trama urbana

USO ESPACIO PUBLICO

Franjas de Movilidad	FT Franja de transición	FP Franja Peatonal	FS Franja de Servicio	FC Franja Cicloruta	TP Transporte Público	CV Carril Vehicular
ELEMENTOS						
USO	Residencial	Residencial	Residencial	Residencial	Residencial	Residencial
Cantidad usuarios	100	100	100	100	100	100
TIEMPO de Movilidad	Permanencia 0h/noche	1 2 Min km	Permanencia Dia / Noche	1 1.5 Min km	1 1.5 Min km	1 1 Min km
BENEFICIO Propuesta	Menos nivel estres	30Min reduce 27% en el tiempo de camino	15.6 M2 e publico habitante	50M ² quema 192 calorías	bien gran particular	reducción

— TEMA E IDEA



TEMA

Este Proyecto Final de Carrera tiene como objetivo resolver las problemáticas más importantes de la Ciudad desde nuestro campo de acción, La Arquitectura.

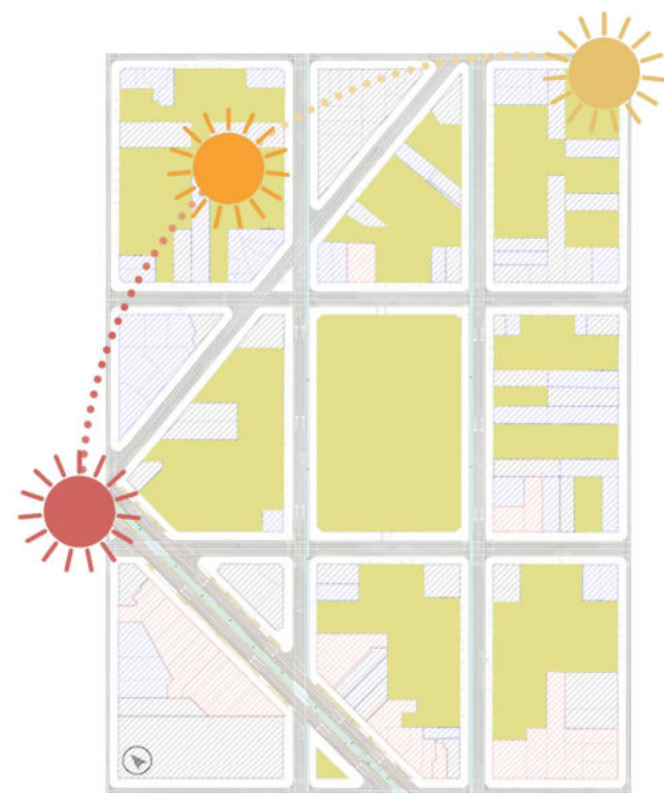
Si bien no es una obra a gran escala este proyecto propone un GERMEN, que no solo actúe en un pequeño radio de influencia sino también, sobre el entorno y tejido generando una nueva forma de vivir la ciudad. Creando una tendencia de construcción para ortorgarle a la ciudad espacios públicos de calidad y una nueva forma de proyectarse.

Surge como respuesta de dos problemáticas, por un lado, a la referida urbanización y por otro a las necesidades de la población que habita.

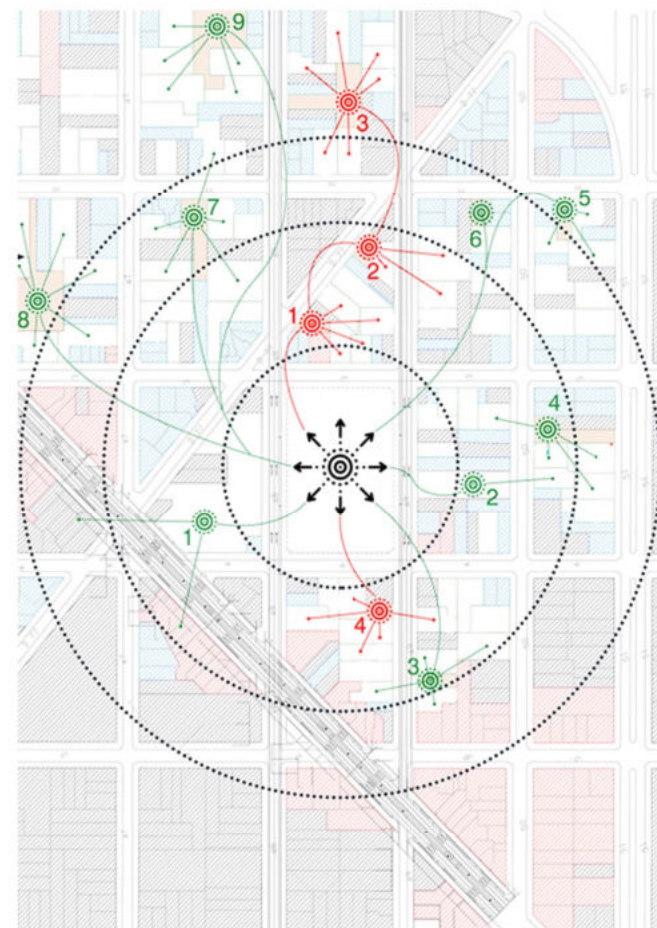
Crear un edificio para la manzana y para la ciudad. Y como escenario ideal llegar a la apertura de las manzanas en cuanto a sus límites, mediante un articulador de planta cero e ingreso del espacio público regulado.

“La vivienda es el primer espacio de sociabilización y la representación espacial de las diversas agrupaciones familiares. Por ello ha de ser capaz de albergar las diversas maneras de vivir que se evidencian en las sociedades del siglo XXI”

(Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI)



ASOLEAMIENTO DE MANZANA



INTRO VIVIENDA COLECTIVA



La ciudad definida como lugar de vida colectiva viene experimentando un proceso de reestructuración provocado por la urbanización desmedida. Poco a poco las ciudades han seguido un modelo que se lo puede denominar CIUDAD DIFUSA produciendo una tendencia de expansión, el cual desbordan los tejidos originales hacia la periferia. Algunas consecuencias son por ejemplo:

Mayor ocupación del suelo

La ciudad crece habilitando suelos sin condiciones adecuadas de infraestructura

Segregación social

Reducción de espacio público que se sustituyen por espacios privatizados. Estos cambios repercuten directamente en las necesidades y aspiraciones de la sociedad, alterando el modo de concebir los espacios. Dentro de las distintas disciplinas y modos de vida, la arquitectura es una respuesta inmediata que busca el hombre.

Sin embargo el mercado inmobiliario es tan homogéneo que no permite crear alternativas arquitectónicas adecuadas a las necesidades de la sociedad actual. Las personas son las que terminan adaptando su forma de vida a las viviendas rígidas impuestas por el mismo

Hoy en día, la vivienda colectiva sigue siendo la opción popular para muchas personas que viven en las ciudades. Se busca que los edificios modernos se construyan con tecnología avanzada y materiales sostenibles para ofrecer un estilo de vida cómodo y respetuoso con el medio ambiente. Adaptándose a la sociedad actual de esquemas familiares que son muchos, diversos y por momentos individualistas. Los espacios deben ser capaces de reflejar estas nuevas condiciones.

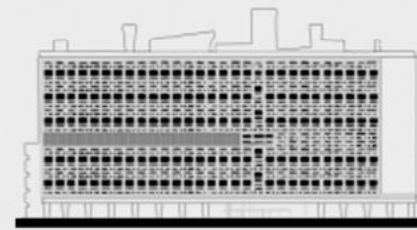


DENSIFICAR Y FORTALECER VACIOS POTENCIALES OTORGANDO VIVIENDAS Y AREAS RICAS PARA APROPIAR

IDEA –REFERENTES

I. LE CORBUSIER. UNITE D'HABITACION MARSELLA

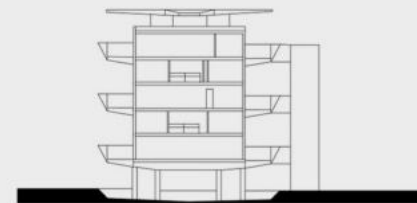
- Necesidad de vivienda popular por la posguerra
- Prefabricacion de elementos
- Estructura independiente



➔ ESTRUCTURA HIBRIDA

I.I. JEAN NOUVEL. NEMAUSUS

- Viviendas sociales experimento radical en la aplicación de los principios y materiales de edificación industrializada
- Zona industrial recuperada para vivienda publica
- Se deja libre el ancho total de la vivienda, lo que da la impresión de de un espacio amplio, abierto y generoso.



II. MVRDV. EDIFICIO MIRADOR

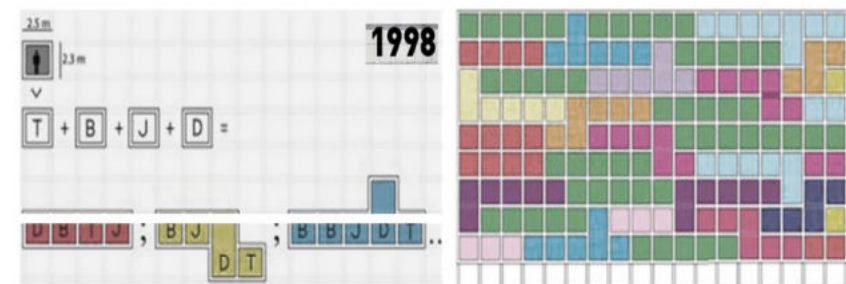
- Manzana en vertical
- Un espacio abierto en la ciudad en altura
- Liberacion de espacio publico



➔ EL PATIO EN EL CONJUNTO

III. SANAA. KITAGATA APARTMENT BUILDING

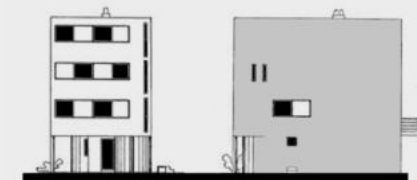
- Concepto de pixel y vivienda en modulos
- Distintas tipologias de vivienda reproduciendo un modulo base
- Prefabricacion



➔ VIVIENDA EN MODULOS

IV. MIES VAN DER ROHE. URBANIZACION WEISSENHOF (CASA DOBLE)

- Estructura metalica independiente
- Aportes significativos de la Machine de Habiter
- Variaciones en su tipologia gracias a sus divisiones moviles, adaptandose a su uso



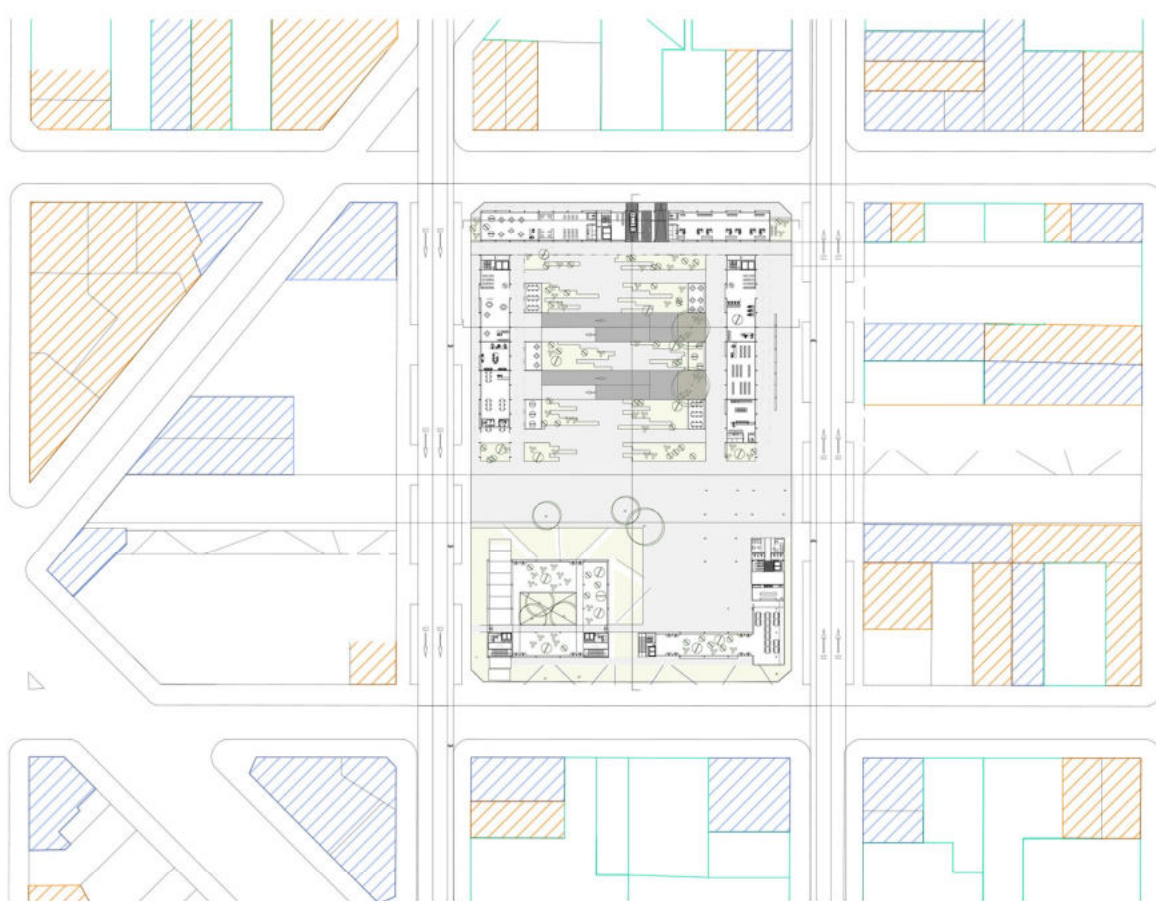
➔ ALTERACION TIPOLOGICA

EL CONJUNTO

9250 TOTAL M2 CUBIERTO+SEMICUBIERTO

La vivienda vertical es capaz de funcionar con distintos usos en un mismo espacio, formando una estructura para acortar distancias y facilitar la movilidad tanto en el cero como en altura. Por esta razón se plantea un edificio de vivienda colectiva que sirva como motor transformador del espacio.

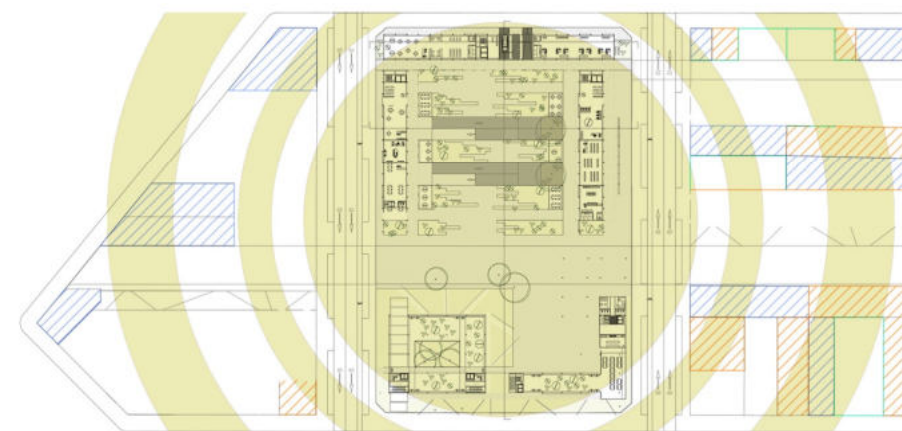
VIVIENDA - TRABAJO - ESPARCIMIENTO - MOVILIDAD



¿QUE USUARIOS? ¿QUE EQUIPAMIENTOS?

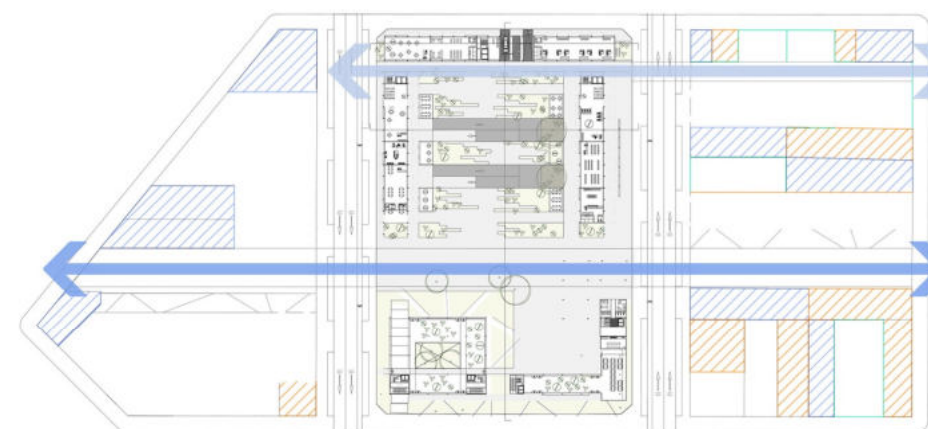
Posibilidades.

Este es el disparador para ensayar mediante el proyecto como materializar nuevos modos de habitar. Hay que considerar las nuevas necesidades y crear espacios flexibles que atiendan no solo las demandas del presente sino también sus variaciones a lo largo del ciclo de vida. La búsqueda se centra en garantizar la adopción de la vivienda a la estructura variable de la familia y su evolución en el tiempo



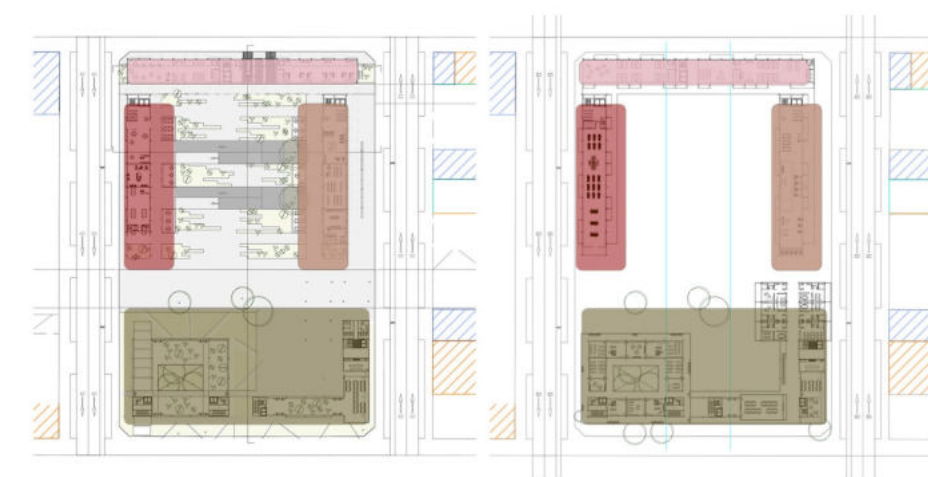
ACORTAR DISTANCIAS

Se busca generar centralidad, es decir, tratar de generar equipamientos suficientes para satisfacer al entorno y darle identidad en cierto modo. Contenido por un parque central, desbordando en su periferia.



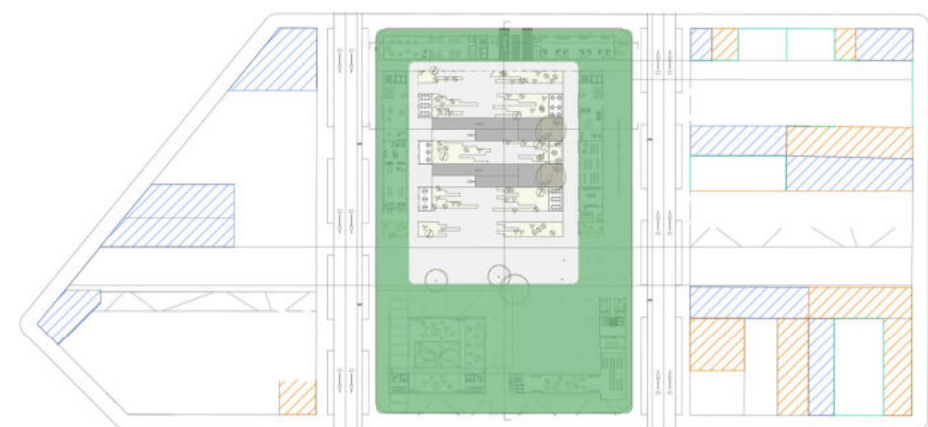
CIRCULACIONES Y FLUJO PEATONAL

Facilmente se observan 2 circulaciones con diferentes gerarquias. Circulacion mas barrial, apropiada por el conjunto de viviendas. Circulacion mas masiva unificando la macromanzana



EQUIPAMIENTOS

- PLANTA CERO
- Comercio/Gastronomia
 - Equipamiento UNLP
 - Comercio barrial
 - Sede Poder Judicial
- PLANTA NV3
- Huerta vertical/Cultivo
 - Sum
 - Gym

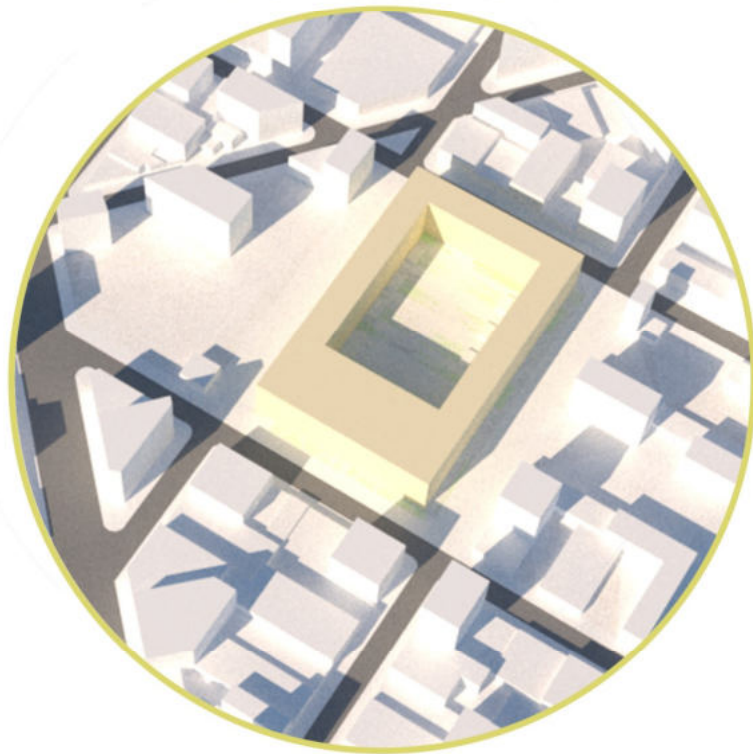


METAPROYECTO

En cuanto a la memoria grafica y morfologia, se observa una idea de claustro disgregado en busqueda de un espacio comun a traves de un vacio. Generando aperturas al barrio reforzando asi la permeabilidad de los espacios comunes.

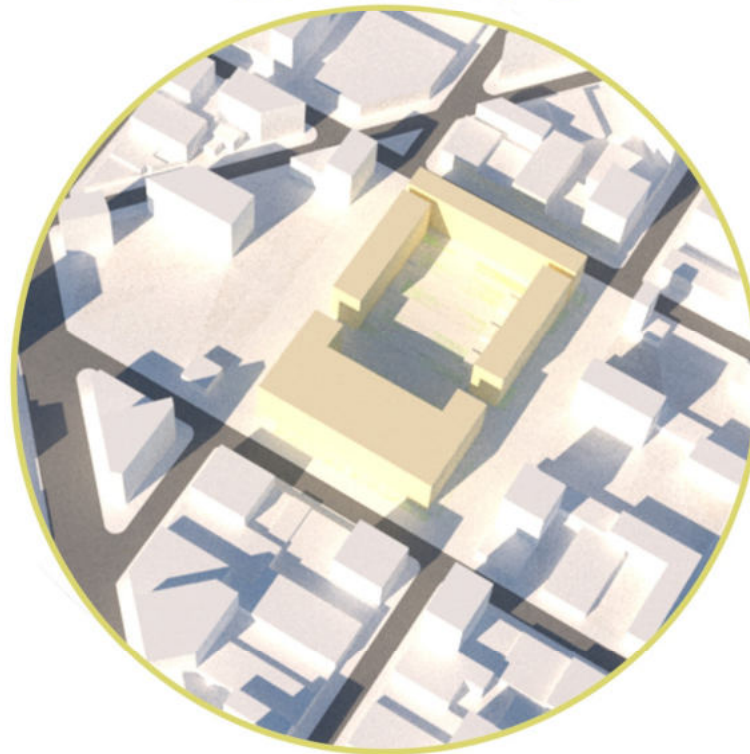
ARGUMENTO MORFOLOGICO

MOVIMIENTO 1



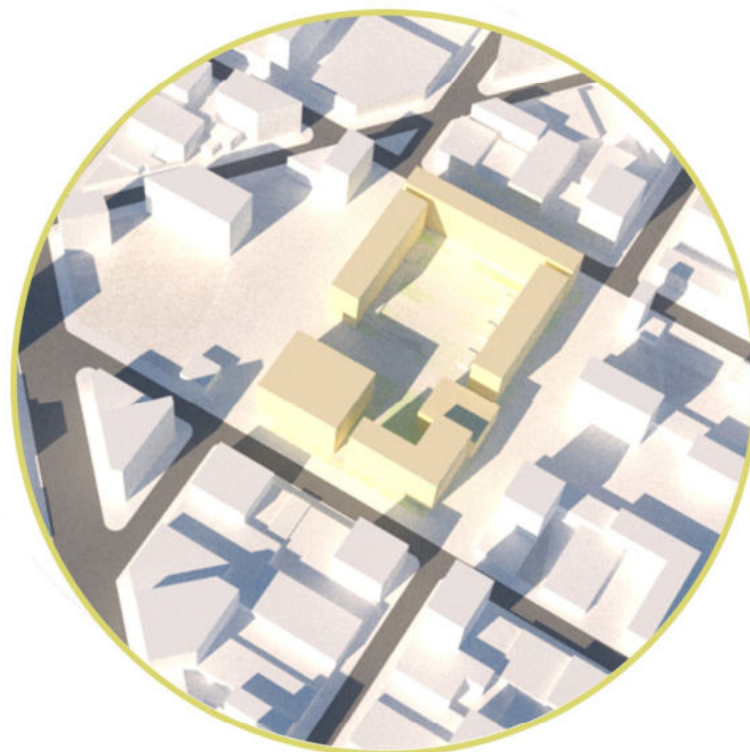
-La placa de viviendas junto con el equipamiento que ocupan la manzana genera un claustro que crece en altura.

MOVIMIENTO 2



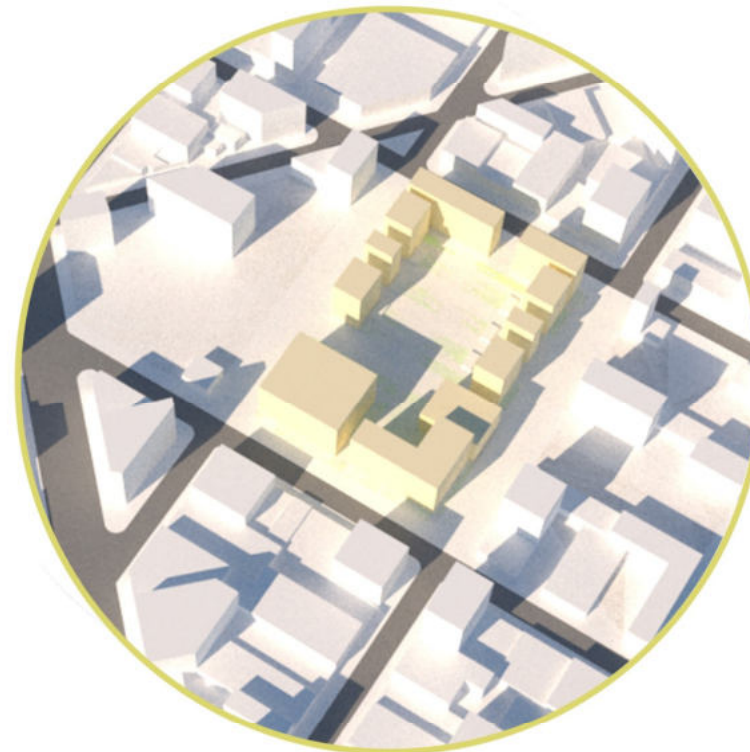
-Busqueda de un espacio comun a traves de un vacio para generar relacion-conexion.

MOVIMIENTO 3



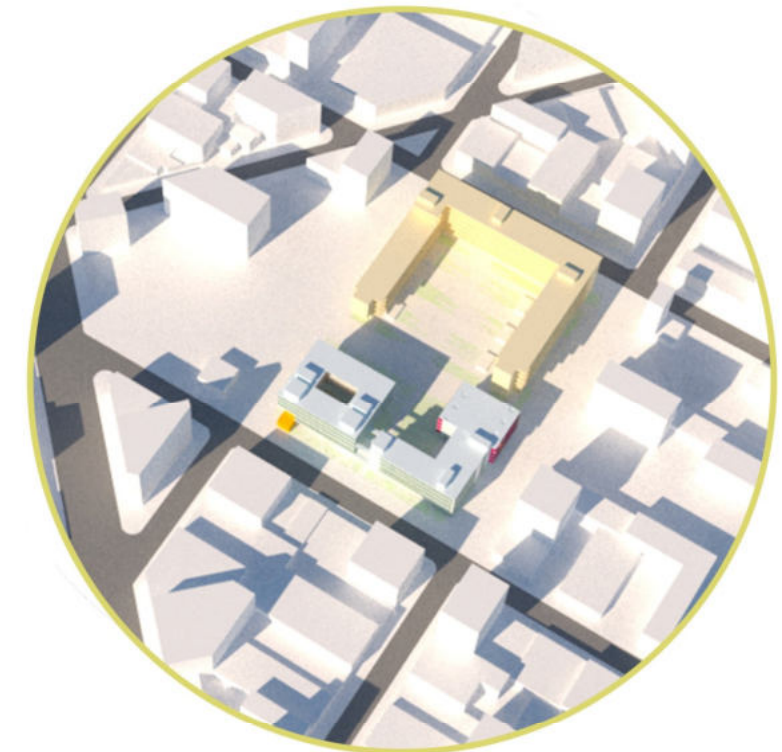
-Comienza a diferenciarse el equipamiento de la placa de viviendas, manteniendo un nivel cero comun transitable con espacios de multiples equipamientos.

MOVIMIENTO 4



-Separacion para generar permeabilidad ademas de espacios intermedios de transicion y movimiento hacia el barrio.

MOVIMIENTO 5



-El edificio como bloque unico intentando recrear medio claustro, liberando tambien una planta del conjunto para espacios de uso comun propios de la placa.

MEMORIA GRAFICA A

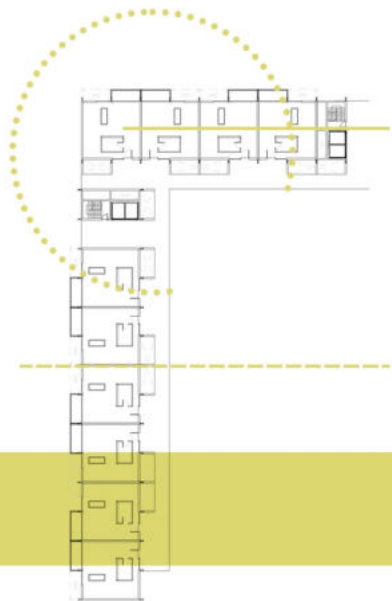
La propuesta de residencias dentro de un nuevo proceso de urbanizacion busca aprovechar al maximo los vacios y espacios en desuso de la ciudad, para favorecer la llegada y el bienestar de los usuarios a estas nuevas centralidad como hitos. El juego de llenos, vacios y espacios intermedios hace de este edificio parte del entorno. Muestra su permeabilidad a traves de su grilla tridimensional formada por estructura. Generando asi una relacion INTERIOR - EXTERIOR como asi tambien relacion entre USUARIO - BARRIO y todos sus equipamientos al alcance.

El espacio se dota de orden, nueva infraestructura y densidad en la trama para intensificar la idea de apropiacion, continuidad y congregacion comunal para un espacio existente.

Como sintesis programatica, se define un sistema de viviendas de media densidad conformada por modulos y submodulos, determinando una trama regulada por una logica organizativa.

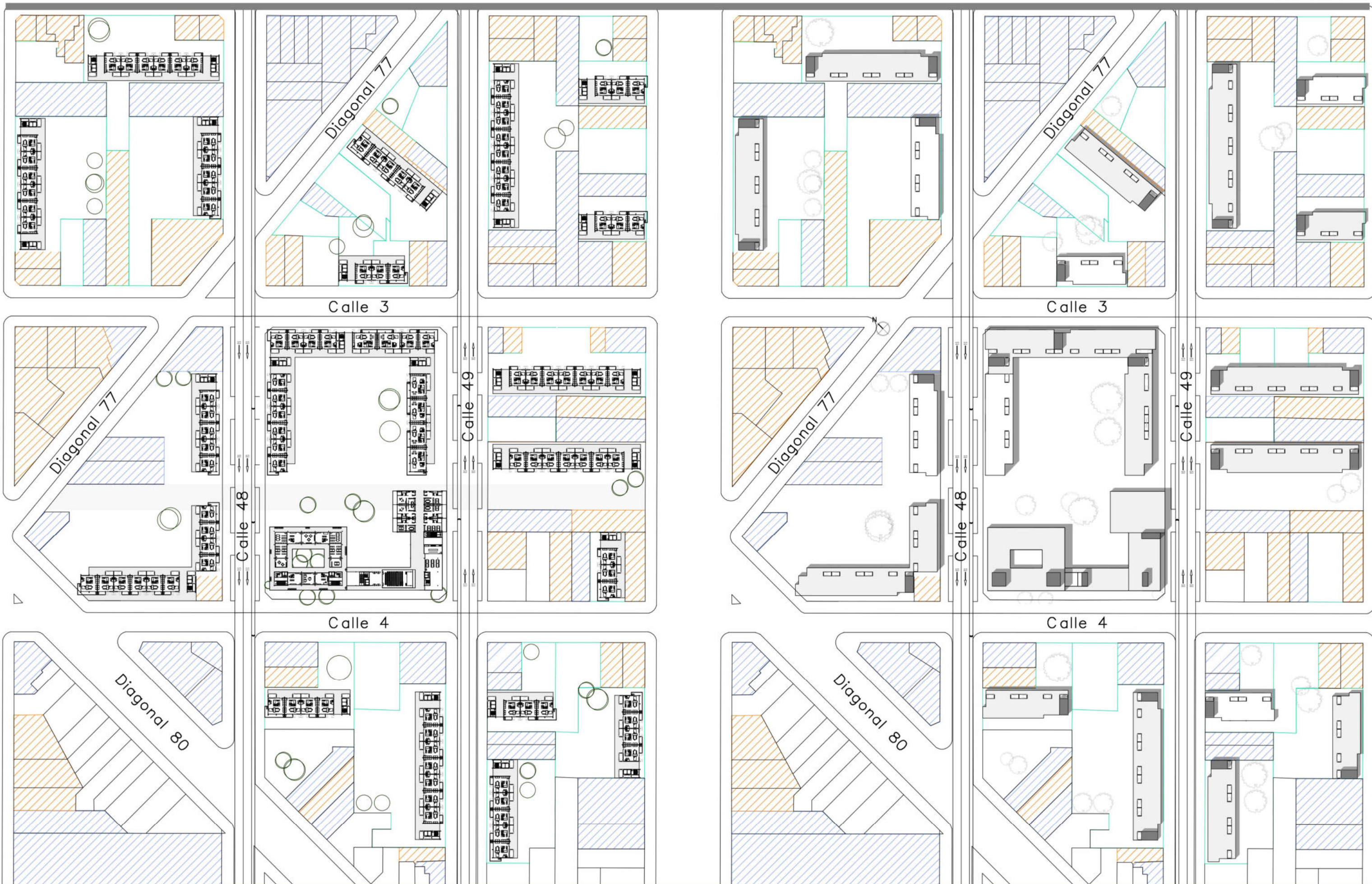
OPERACION GEOMETRICA

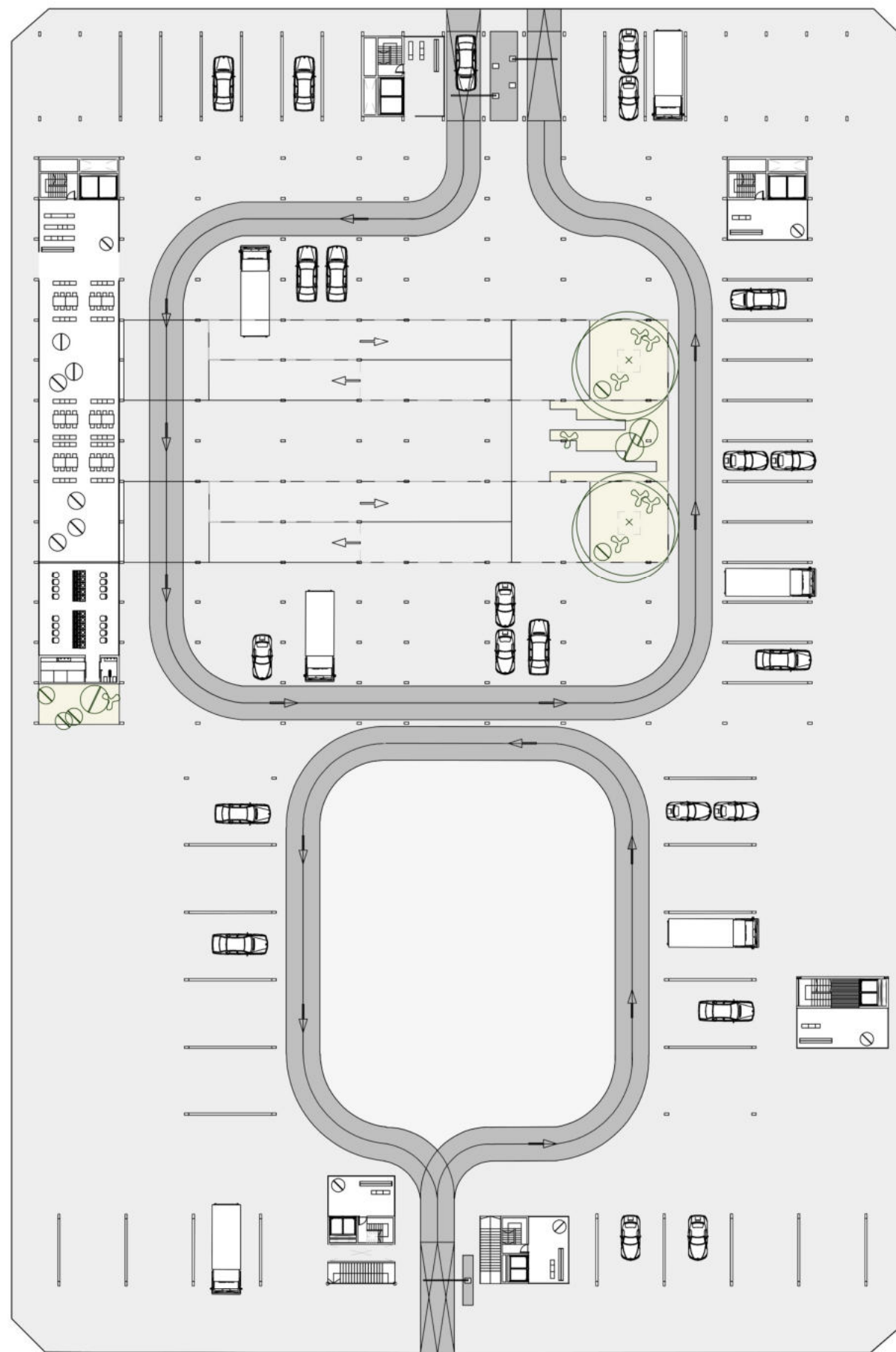
Repeticion, desplazamiento, rotacion, yuxtaposicion, sustraccion como operaciones reproductoras del proyecto.

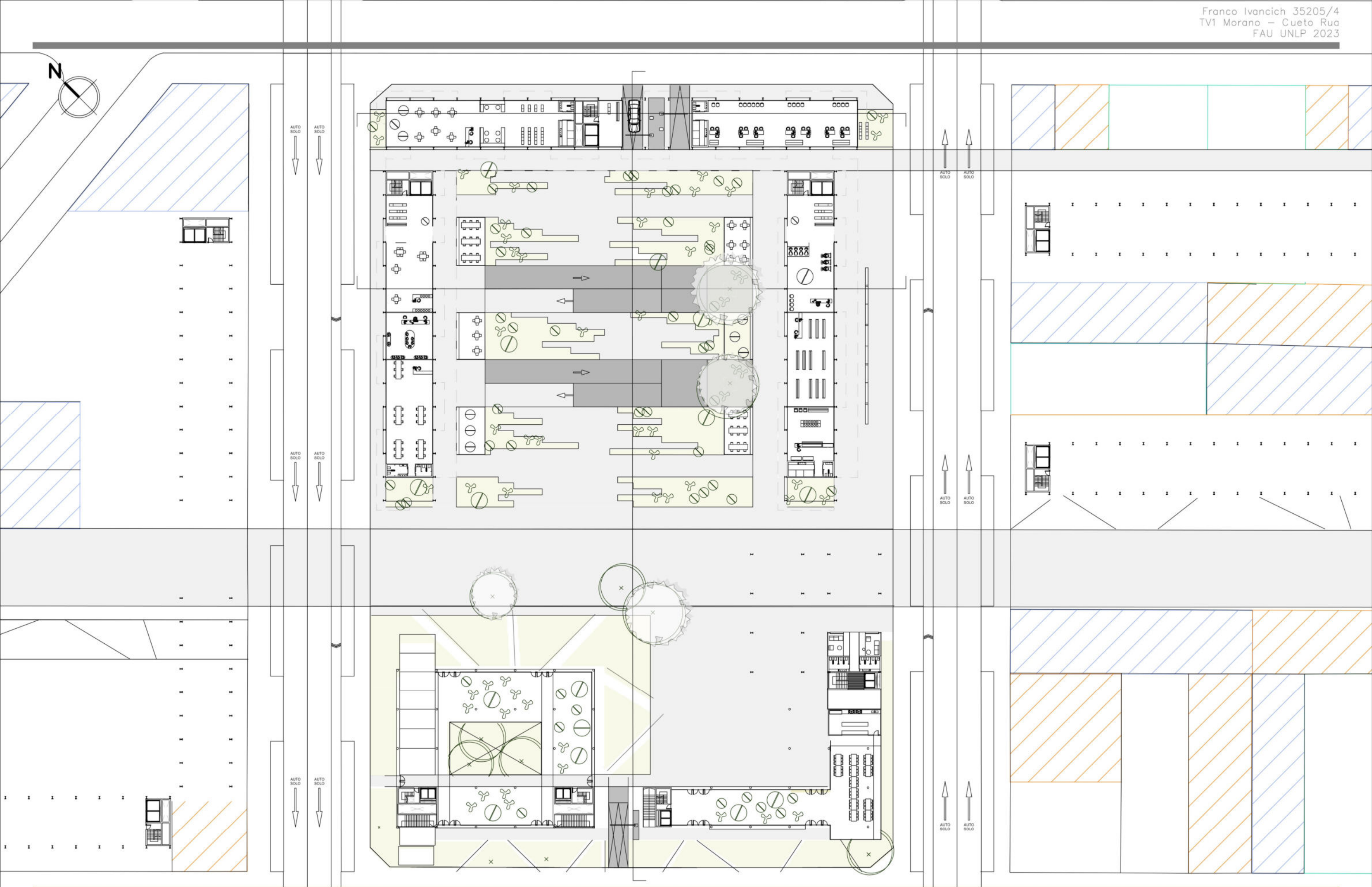


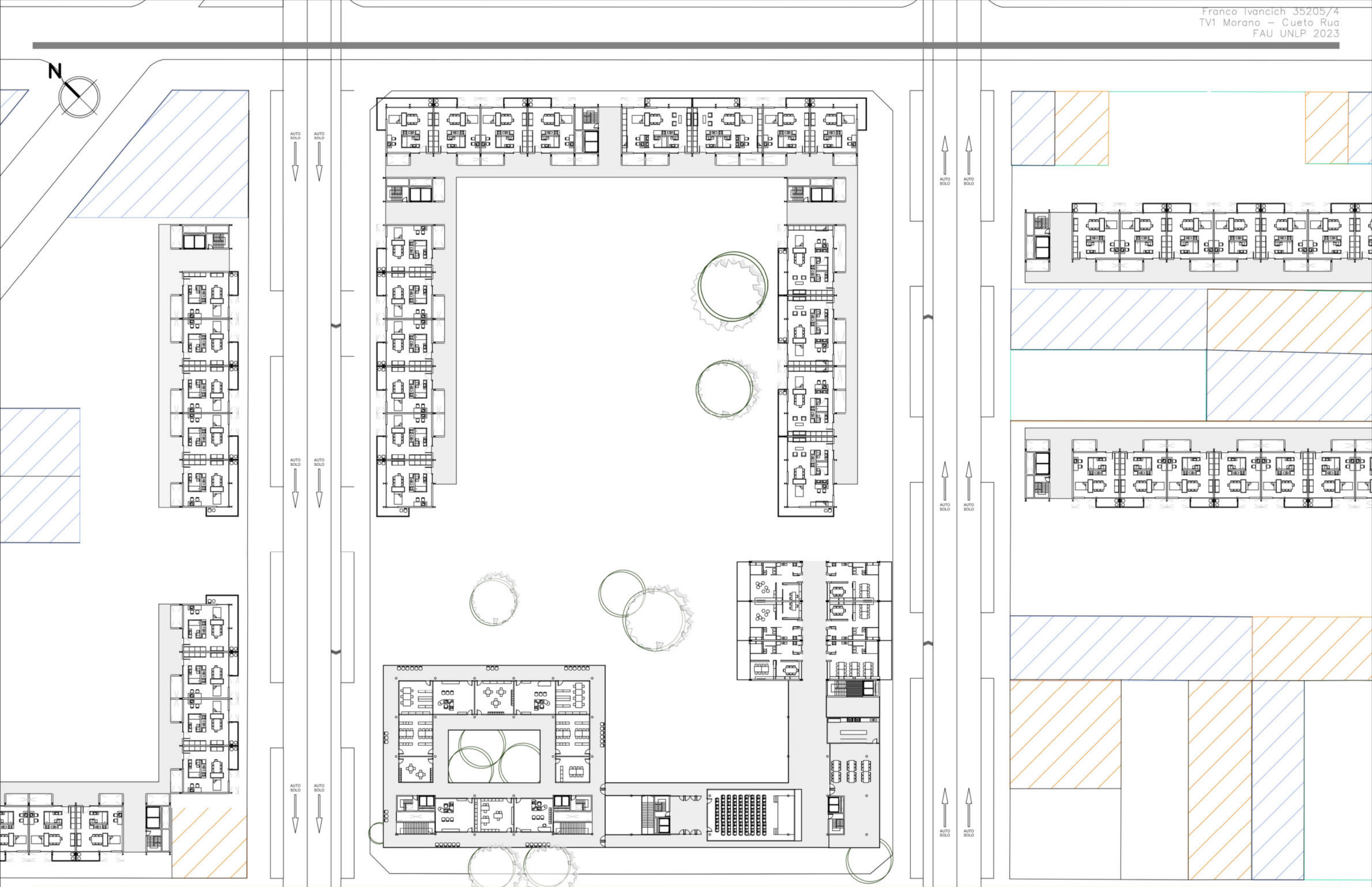
— PROYECTO

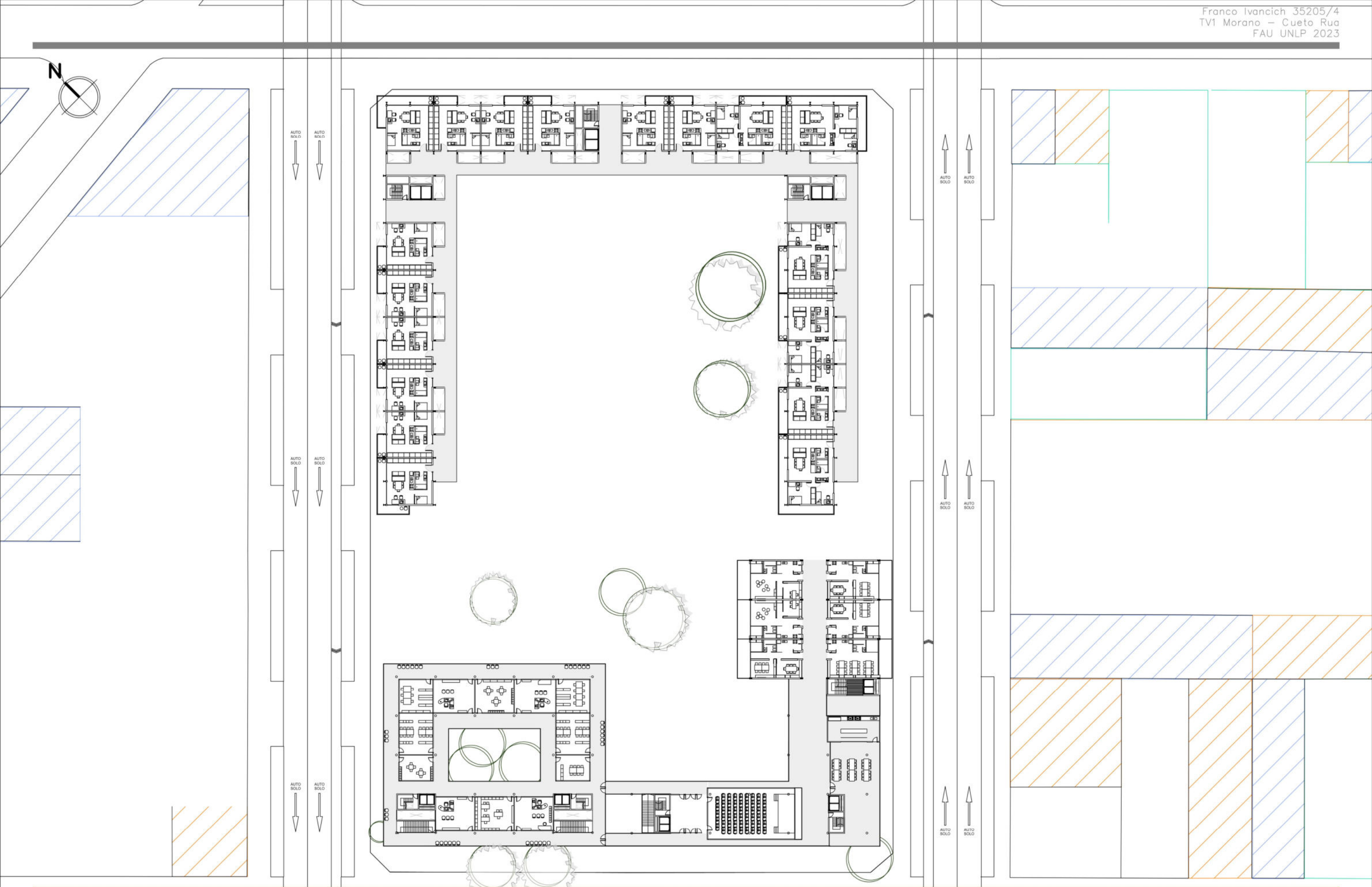


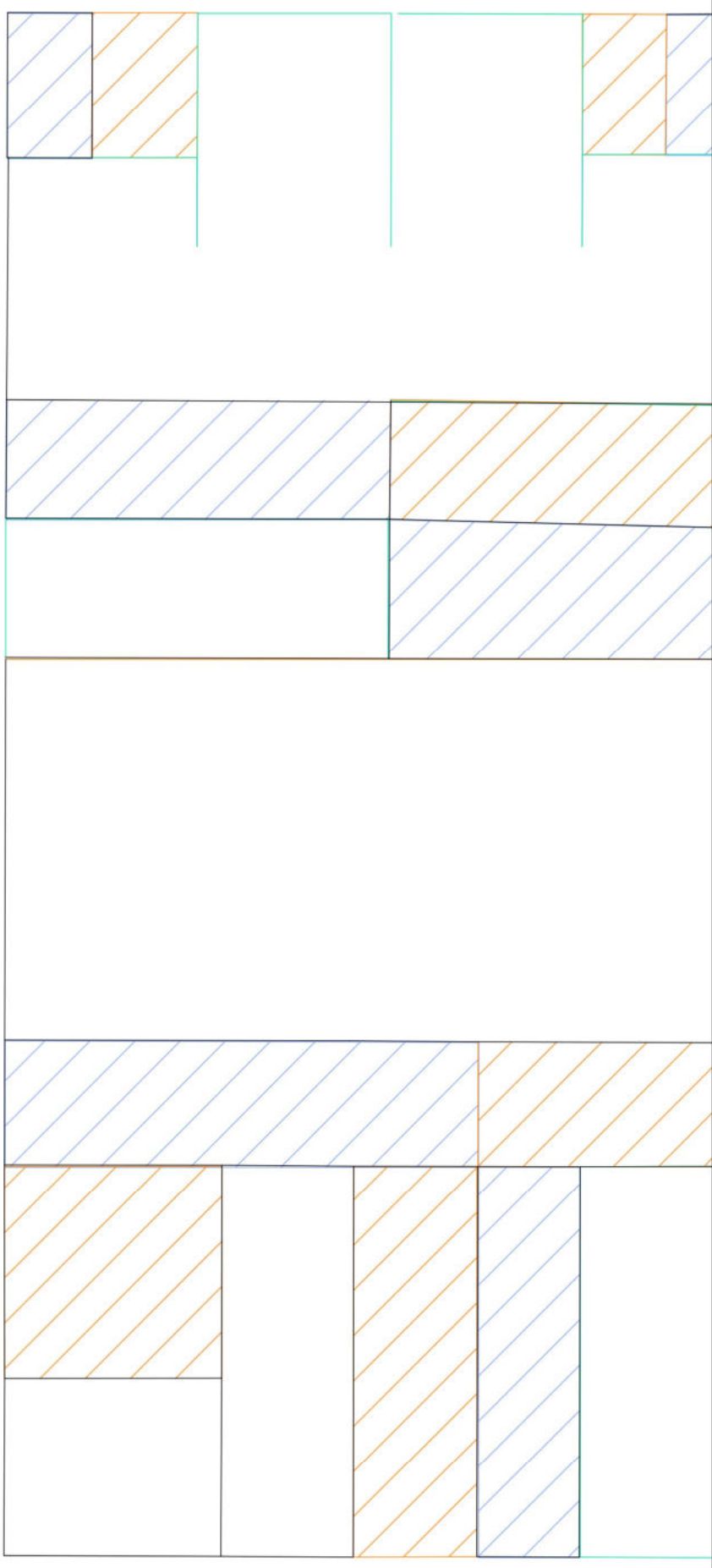
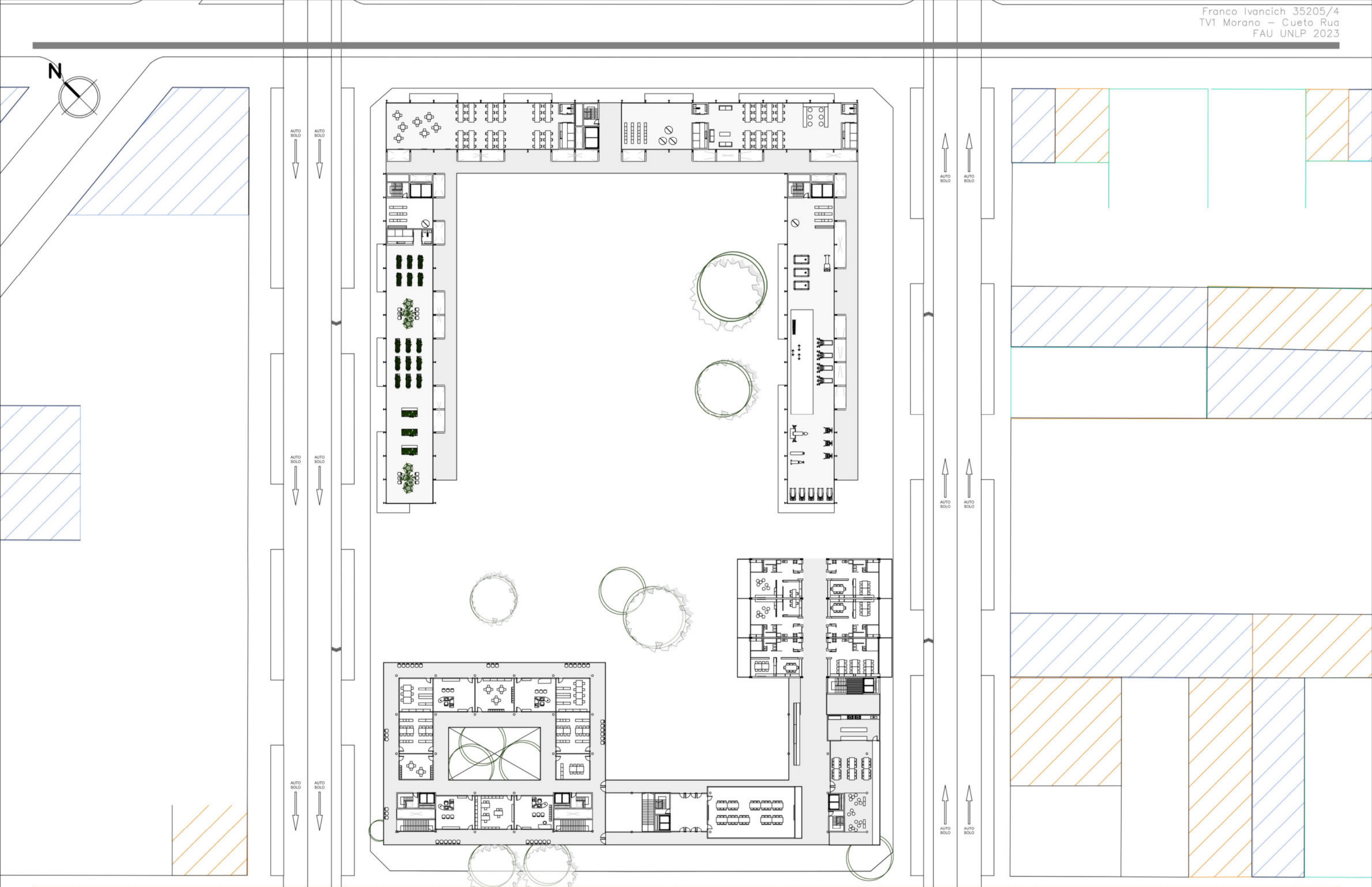


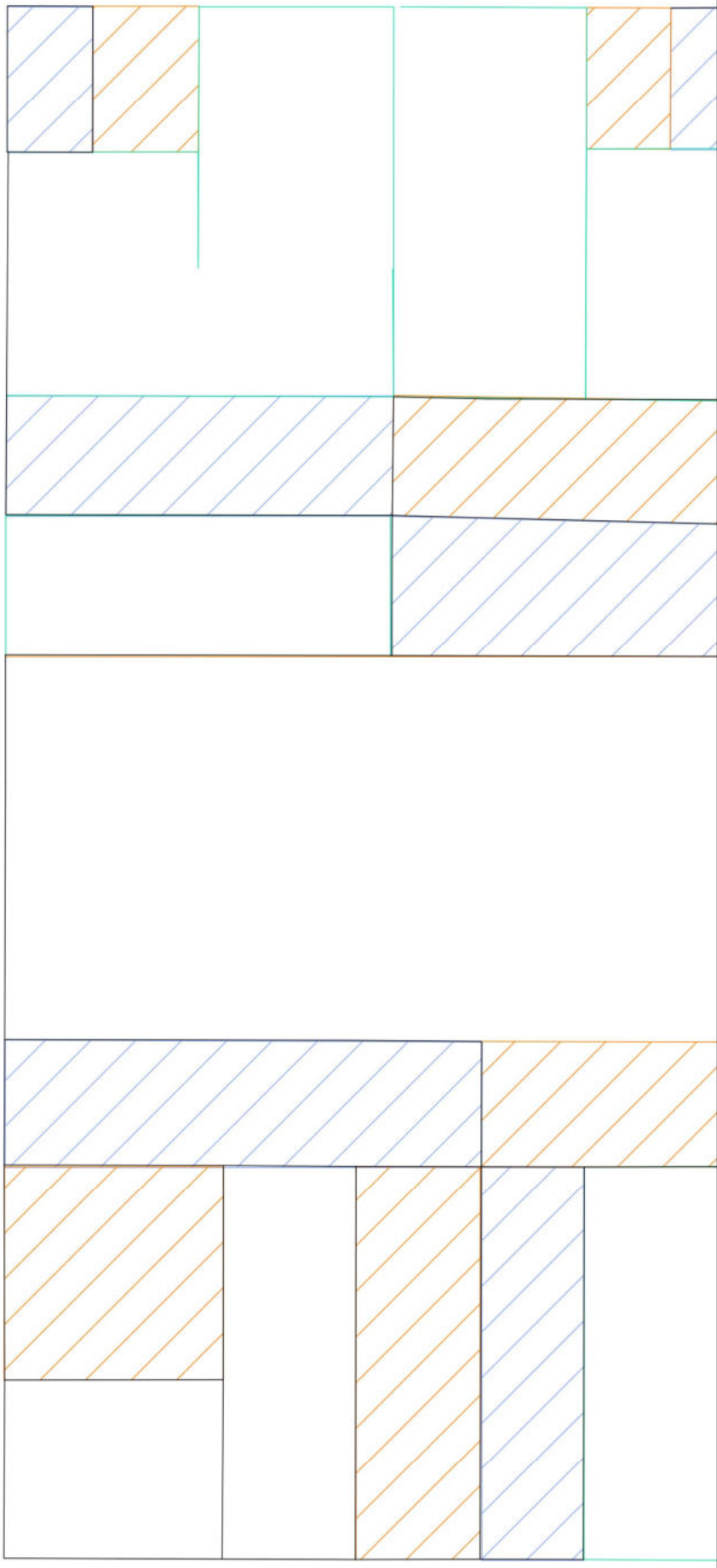
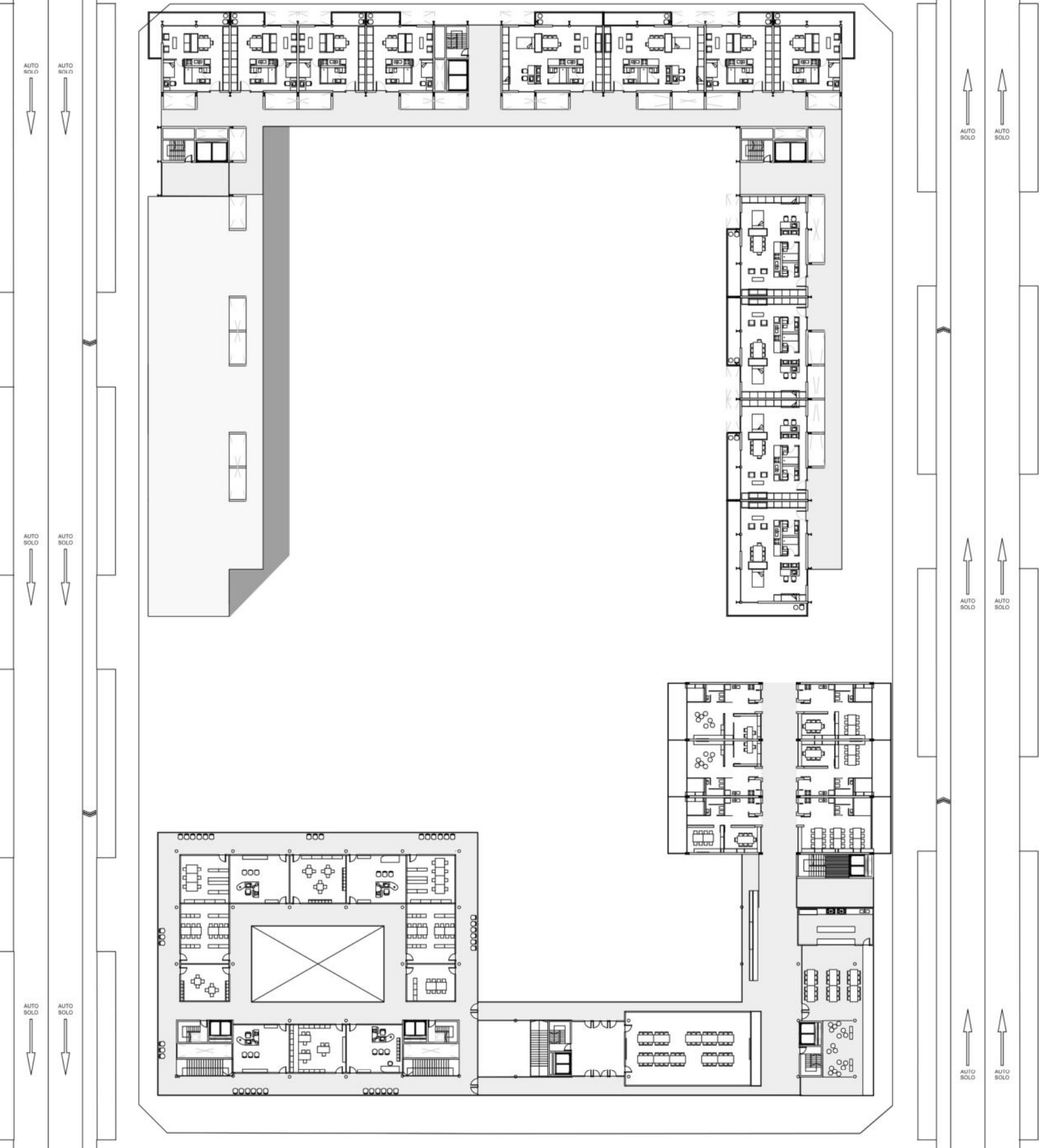


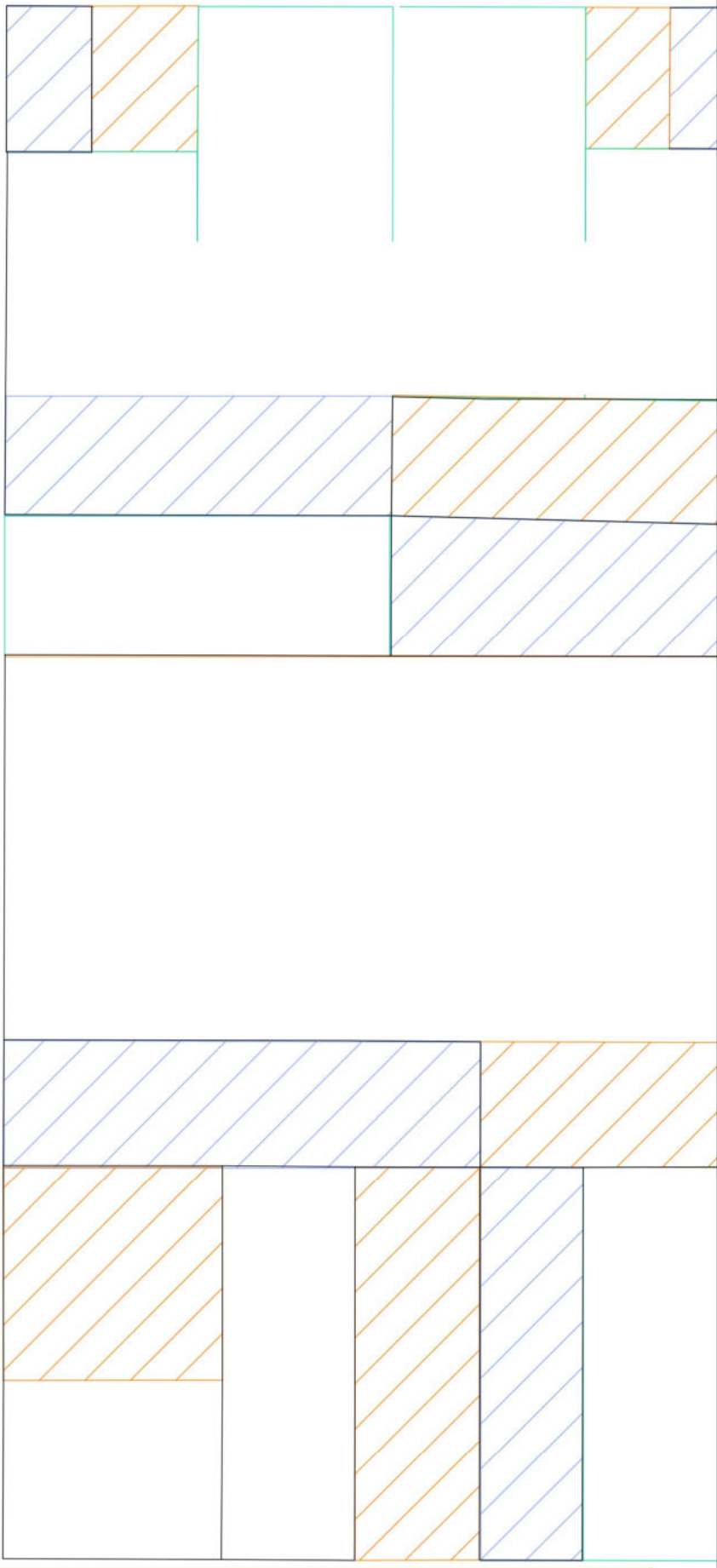
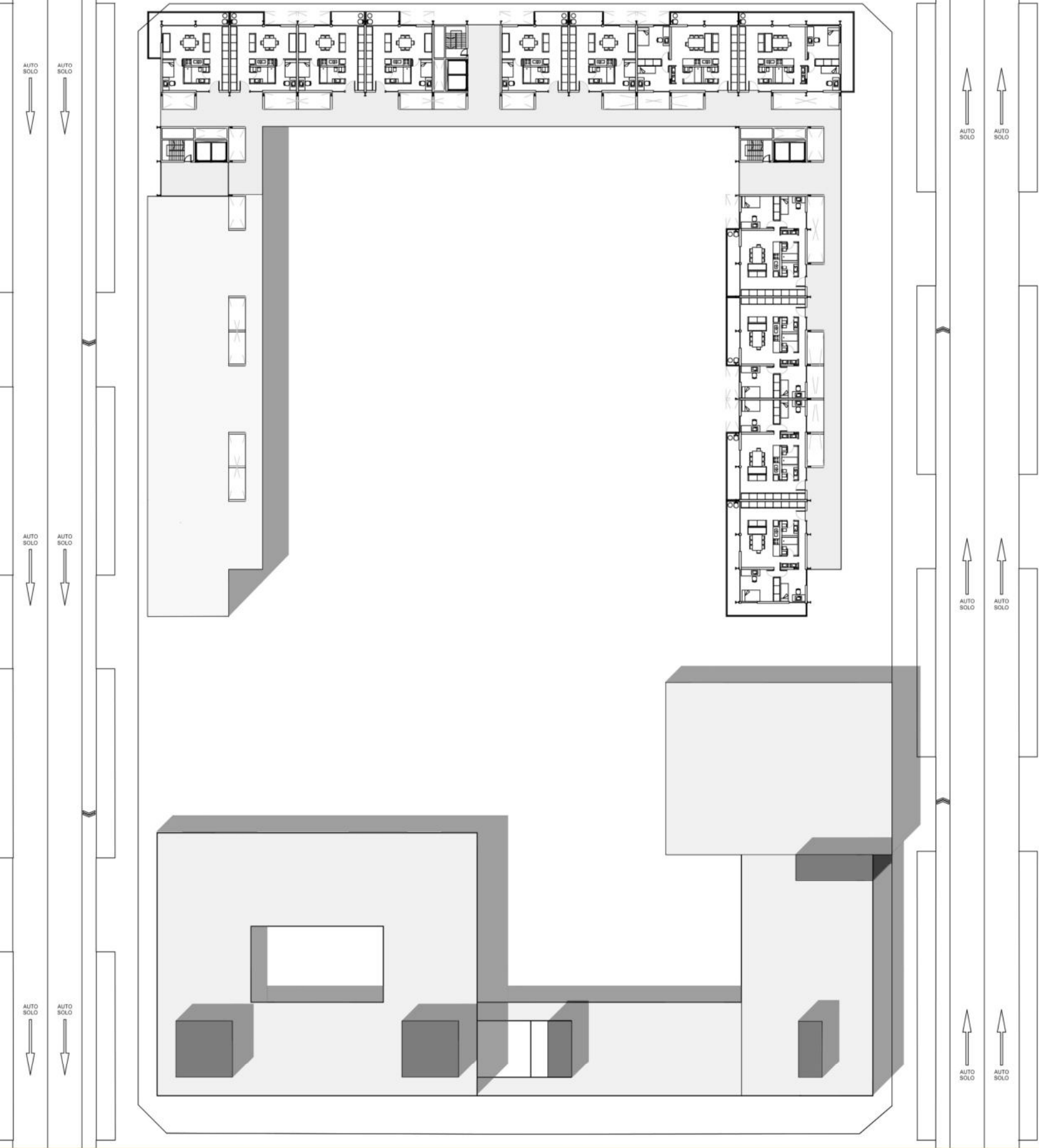


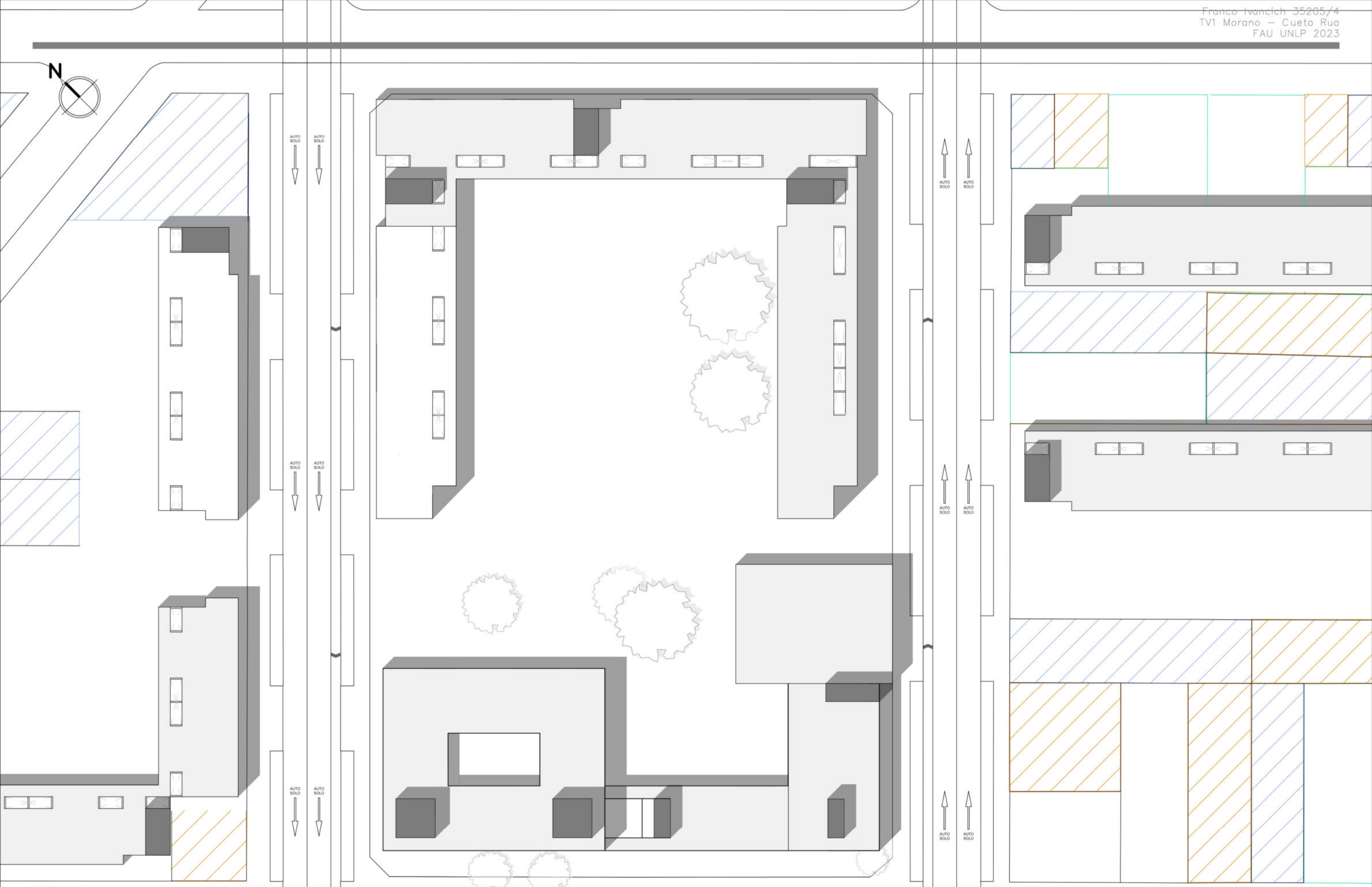


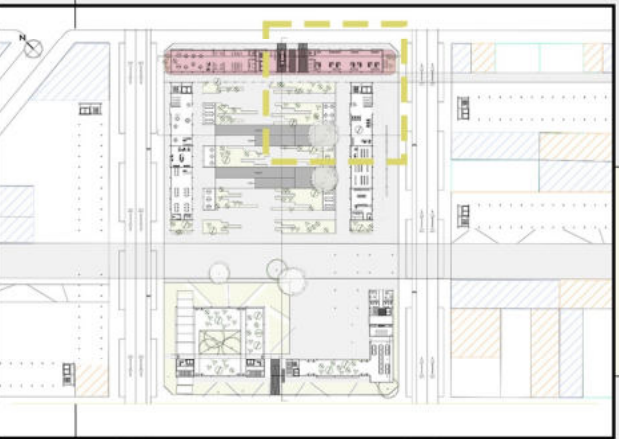
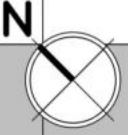




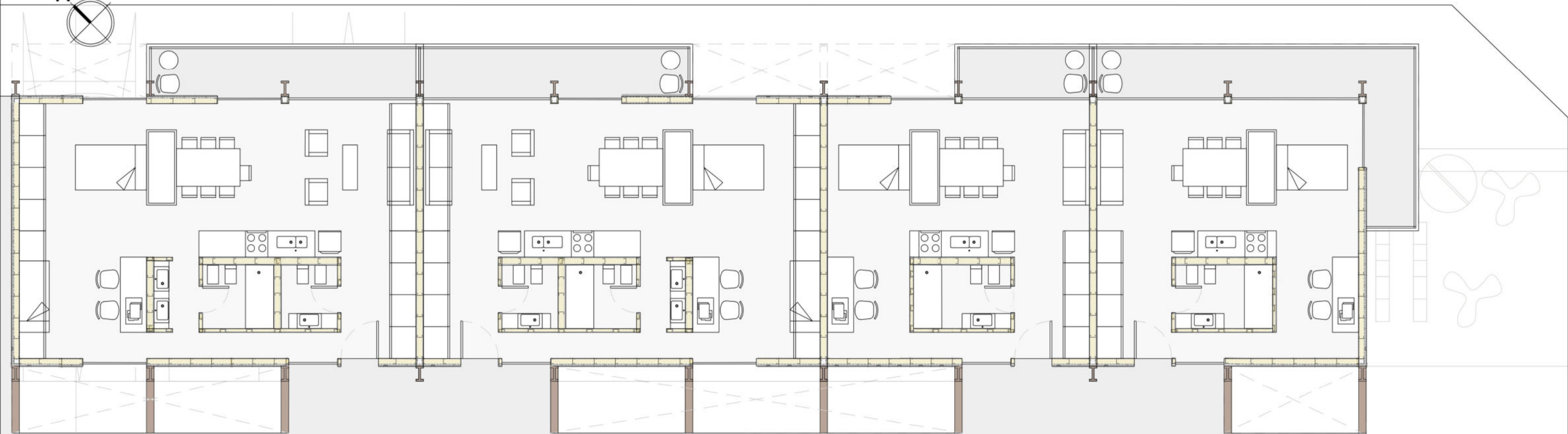
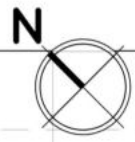


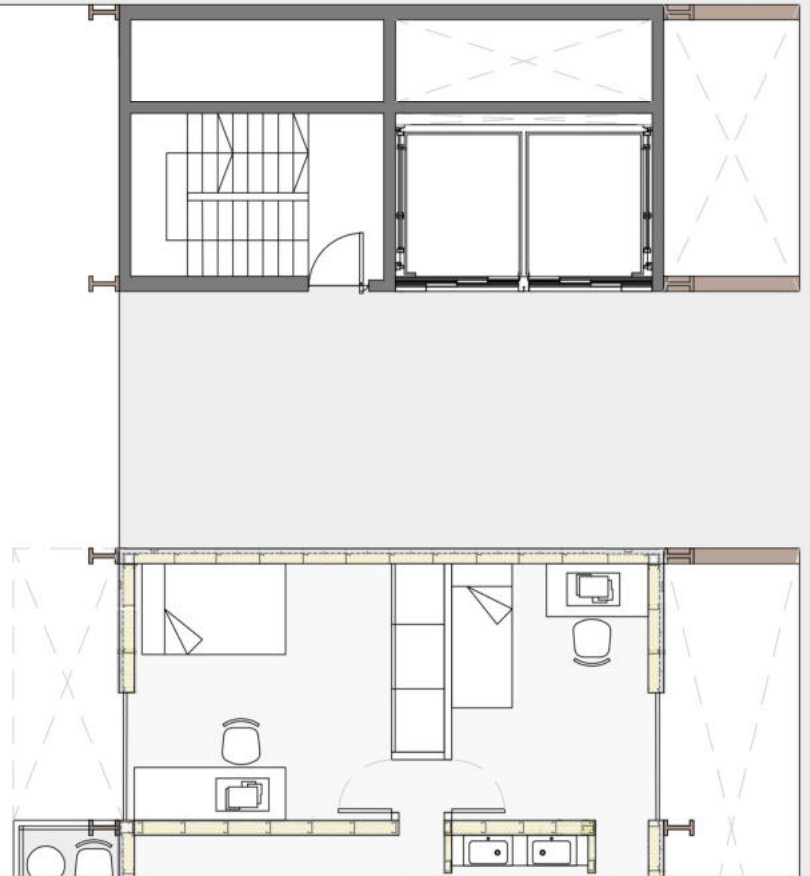
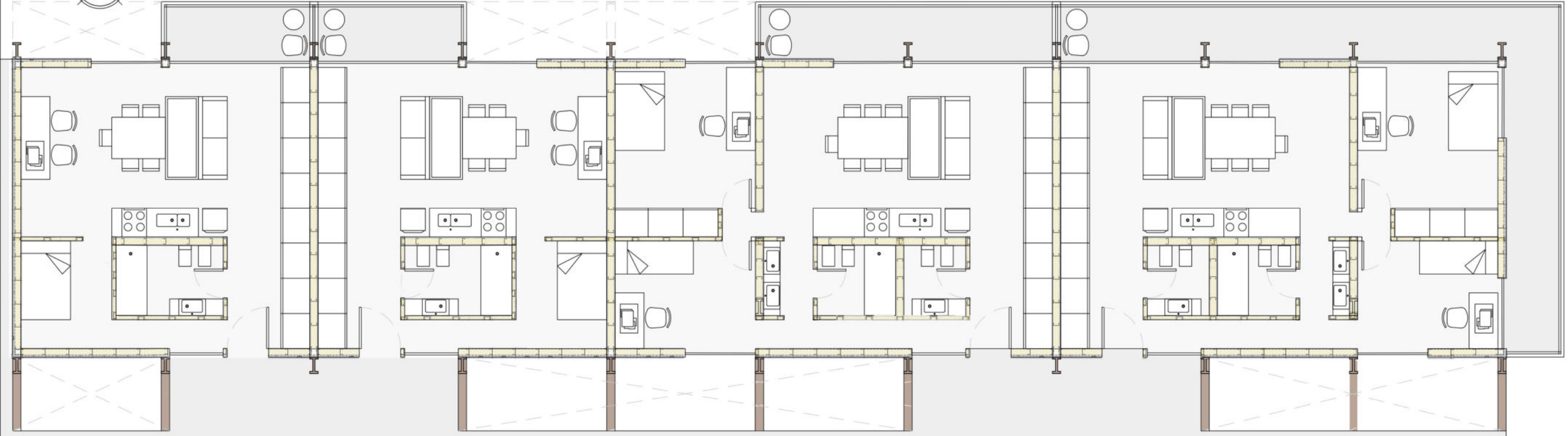


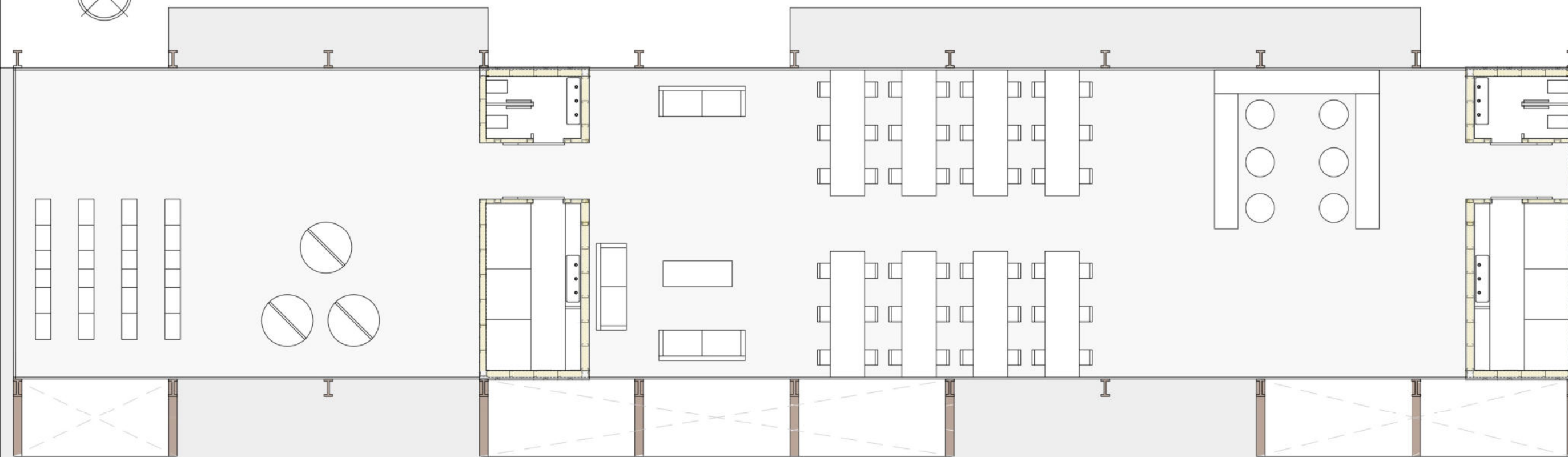
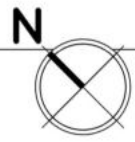




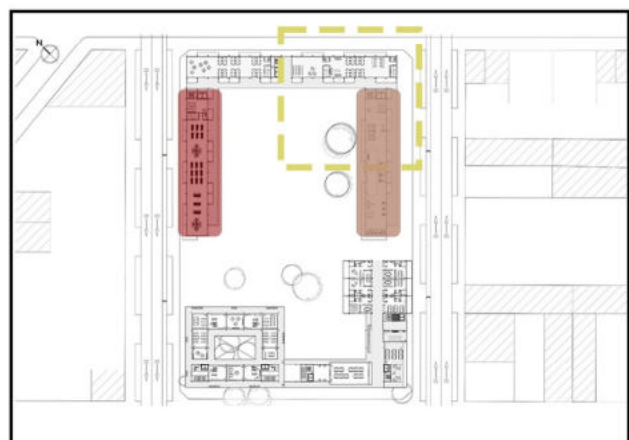






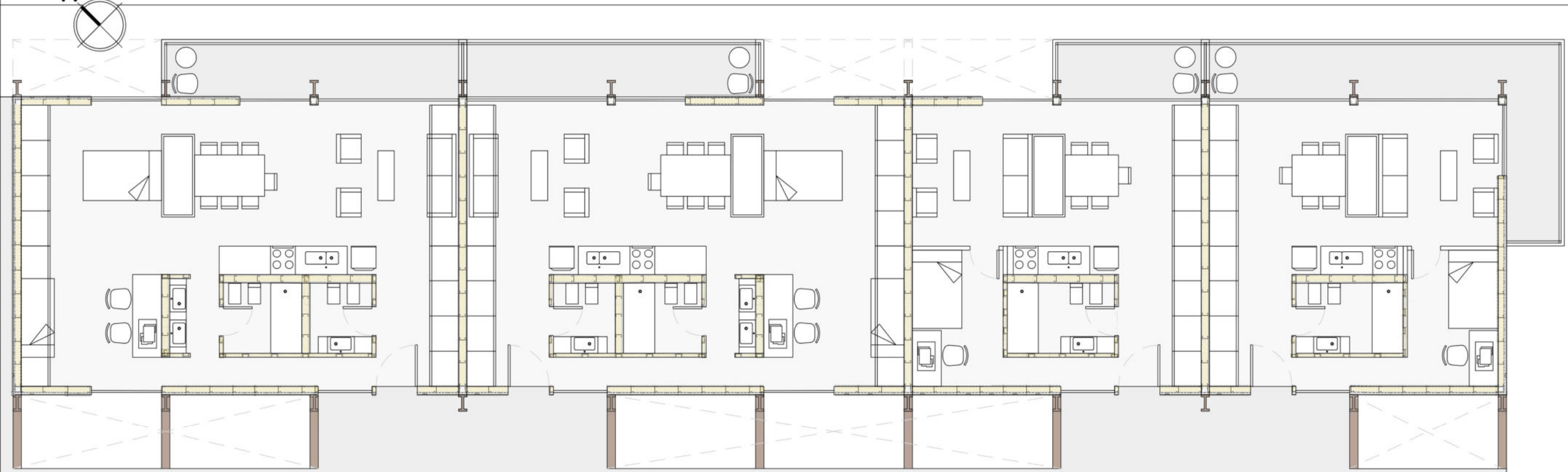
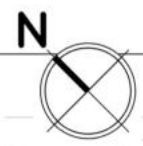


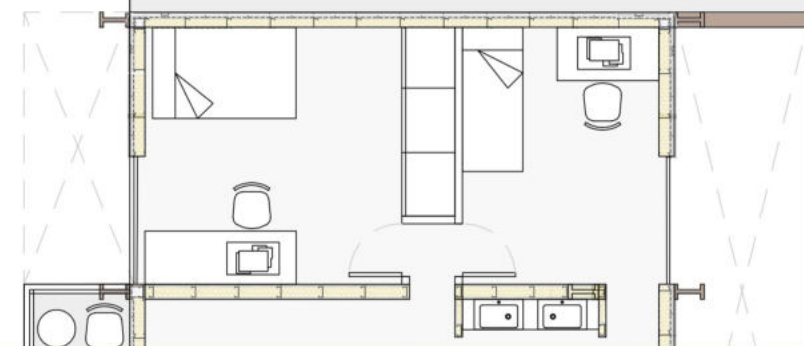
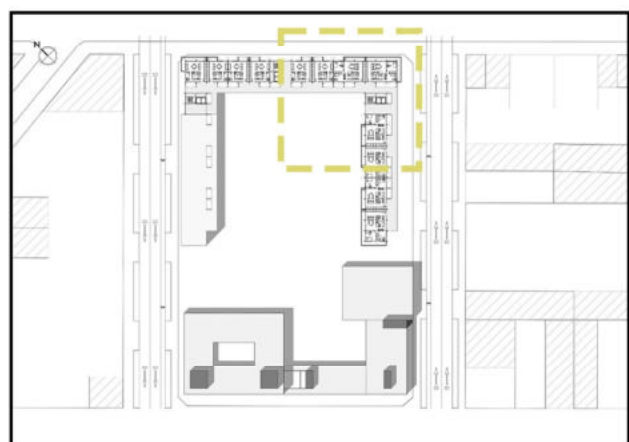
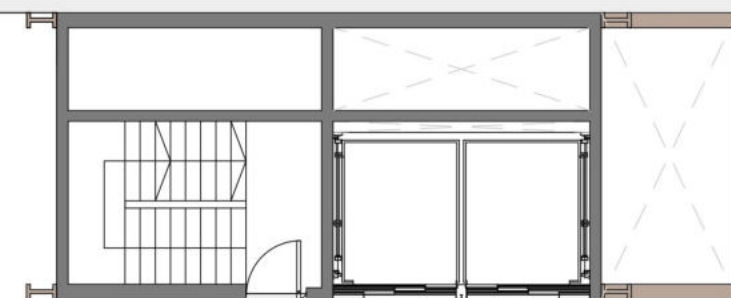
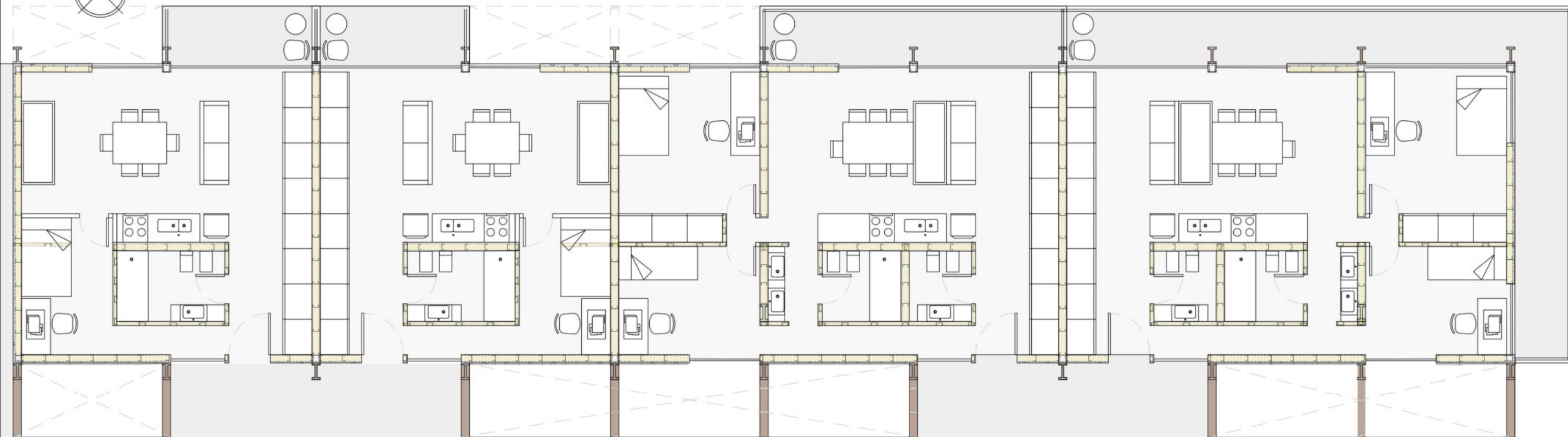
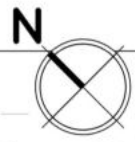
PLANTA DE EQUIPAMIENTO











REPENSAR LA VIVIENDA

Actualmente en la sociedad los sistemas familiares son muy diversos y mutan continuamente por eso es necesario repensar sus necesidades. El sujeto y modo de habitar contemporáneo presenta condiciones que no podemos cambiar.

En que consiste una vivienda que no sea individualista, genere relaciones de igualdad y trabajo

Proponer una calidad de vivienda en la que se resuelva de manera correcta su interior

Articular de manera amable el espacio interior dependiendo el usuario que la integre

Proyectar viviendas con respuestas de máxima ambigüedad y versatilidad funcional, que permita dar solución a la variedad de modos de vida de los usuarios, creando un escenario donde tengan la posibilidad de apropiarse de los distintos espacios.

Por otro lado la intención de fomentar el vinculo social se traduce a espacios de encuentro intermedios en altura, entre el cero y las viviendas privadas. Espacios de llegada, de encuentro, de interacción, por ejemplo una NUEVA VEREDA del barrio.

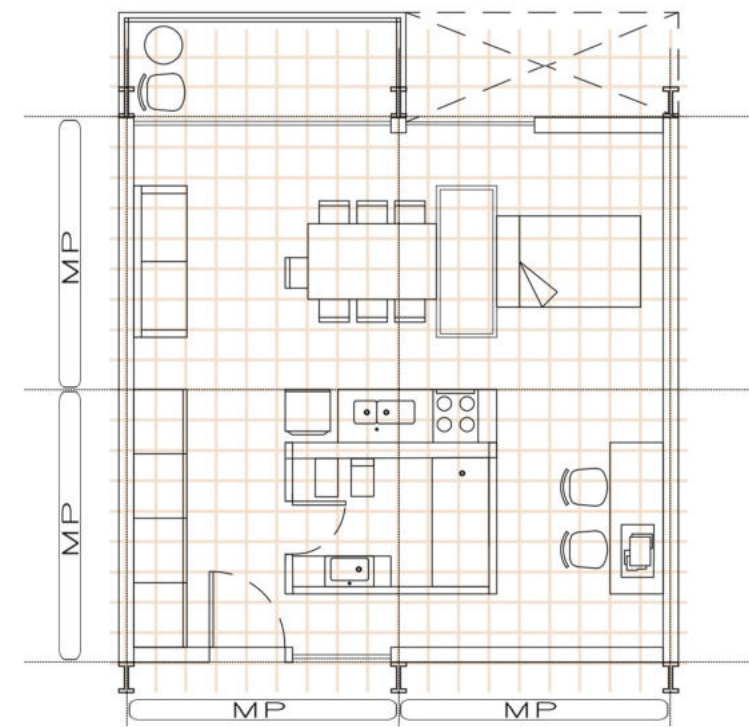
FOCOS DE TRABAJO Y ESPARCIMIENTO

Asimismo, la vivienda debe considerarse de manera global e incluir en las urbanizaciones equipamientos, comercios, espacios de producción y trabajo/oficio.

Se debe tener en cuenta los espacios en donde transcurre la vida, es decir, el espacio comunitario, publico. Son espacios de gran importancia, ya que son moderadores entre publico y privado, lo exterior y lo interior.

Donde las personas que lo circulan y habitan derivan sus necesidades, en donde conviven charlas, encuentros, intercambio. Potencian la sociabilización de la vivienda colectiva, son espacios de relación, de tránsito y permanencia, dinámicos y adaptables. Por lo tanto consolidar la vecindad.

VIVIENDA 2 MODULOS



Estas viviendas fueron pensadas para aquellos grupo de personas que su numero de integrantes puede llegar a variar de acuerdo a la semana, sean estudiantes, jóvenes que recién se independizan, parejas jóvenes.

Todas las viviendas pueden variar su numero de dormitorios.

Se trata de viviendas flexibles que pueden satisfacer las necesidades de espacio y ser capaces de generar diferentes situaciones gracias a sus divisiones interiores ya que no se utiliza mamposteria sino tabiques ligeros, generando espacios libres de manera estratégica.

La flexibilidad de la vivienda puede considerarse como una característica adaptable en la vida de las personas Es capaz de tomar diferentes configuraciones, creando espacios que varían sin transformarse físicamente dándole dinamismo al interior.

Son estrategias que van juntas y permiten evolucionar al hogar junto a sus integrantes.

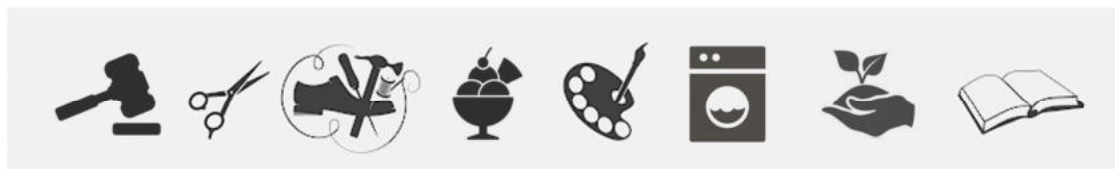
PROTOTIPOS DE ARMADO



REFORMULACION VIVIENDA TIPO

VIVIENDA PIXEL

Las viviendas pixel son el resultado de la búsqueda de la mayor flexibilidad posible dentro del espacio, resolviendo los servicios a partir de un tabique fijo y un mueble móvil. Permitiendo de esta forma al usuario encontrar y generar los espacios necesarios para resolver todas sus actividades, entendiendo como ya se menciona que no todos los usuarios son iguales con las mismas necesidades.



COORDINACION MODULAR

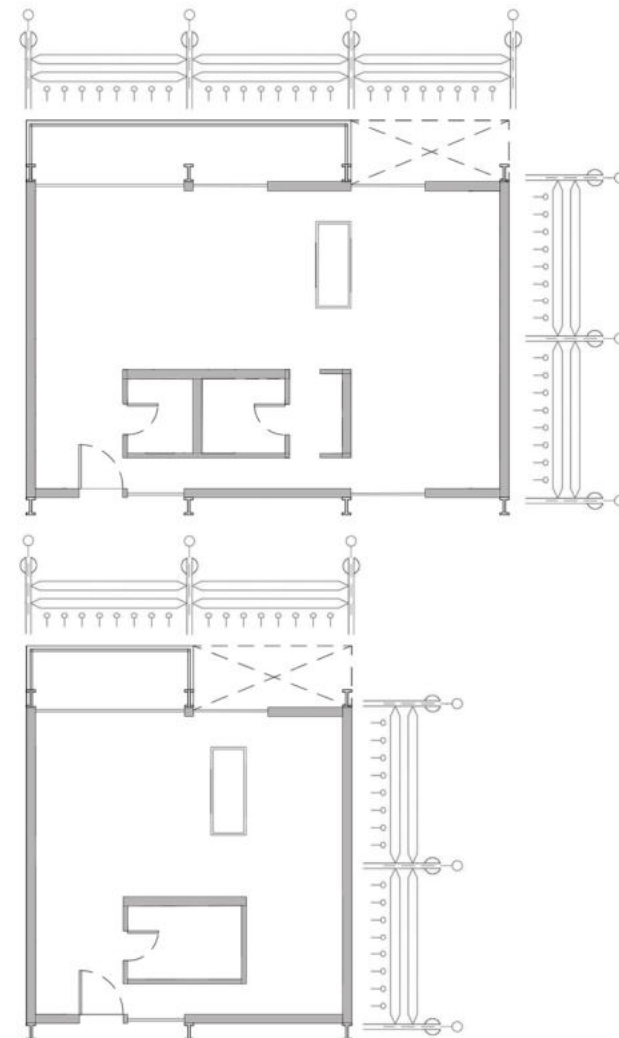


¿QUE ES EL MODULO?

El módulo es una unidad de medida que puede estar compuesta de cualquier número de pulgadas, centímetros, etc. Esta dimensiones FIJA y bien DEFINIDA. Debe satisfacer necesidades prácticas. Se reduce así la variedad de medidas de materiales, componentes y se consigue la base para una normalización racional. Las dimensiones modulares SIMPLIFICAN el trabajo

Tiene como objetivo primordial la normalizacion de los diferentes elementos constructivos y sus dimensiones con el objetivo de facilitar el montaje. Las normas dimensionales determinan los valores que pueden admitirse para las diferentes dimensiones de un elemento.

La modulación en el sistema constructivo steel frame es un proceso que divide el diseño y la construcción del proyecto en módulos o unidades repetitivas y estandarizadas, utilizando dimensiones y componentes prefabricados que se ensamblan en el sitio de la obra. Estos módulos son diseñados y fabricados con precisión, lo que permite lograr una alta calidad y eficiencia en la construcción.



-  MODULO BASE 0,10cm
 -  MODULO DE PROYECTO 0,40cm
 -  MODULO ESTRUCTURAL 3,60m
 -  ESTRUCTURA 0,40m x 0,20m
- De esta forma al repetir el modulo estructural, se obtiene una vivienda de 7,20m x 7,20m o al incorporar un modulo mas 7,20m x 10,80m

EL MUEBLE ADAPTABLE

La iniciativa con este tipo de mobiliario es sacar el máximo partido a los espacios pequeños gracias a las diversas configuraciones adaptables para que con un solo movimiento pases de un dormitorio a una oficina o agrandar el estar. Este elemento busca la flexibilidad, es decir que tu espacio se adapte de manera natural, se comprima o se expanda dependiendo de las actividades

Ya que la pandemia ha dado sus raíces y no todo el mundo se puede permitir tener más metros cuadrados en su hogar, la idea es poder sentirse comodo y a la par generar una manera de ahorrar espacio en tu vivienda ya que los muebles son desplegables.



MOVIMIENTOS



VIVIENDA SIN JERARQUIAS

DISTRIBUCION DE SERVICIOS

Ahorrar espacios, centrando los servicios en un nucleo duro unico, favoreciendo la maxima posibilidad de usos simultaneos y funciones diferentes.

LA HABITACION

Huir de los minimos establecidos, utilizando un todo en comun. Esto permite diferentes actividades gracias al espacio aportado.

ESPACIO GUARDADO Y MUEBLE ADAPTABLE

Suficientes, considerando los elementos a guardar en cada caso y ofreciendo soluciones diferentes. El "espacio de guardado" es tambien un limite virtual de los espacios y su flexibilidad de uso.



Se proponen unidades de habitacion simples como espacio privado minimo, con el objetivo de darle mayor entidad a los escenarios que se proyectaron para promover la vida en comunidad.

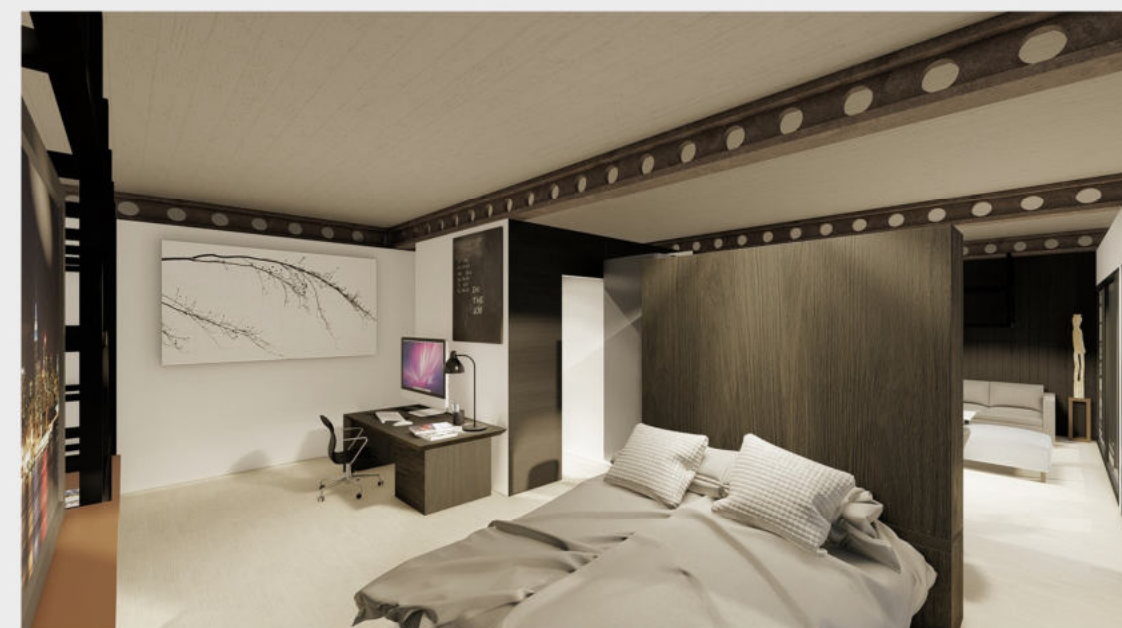
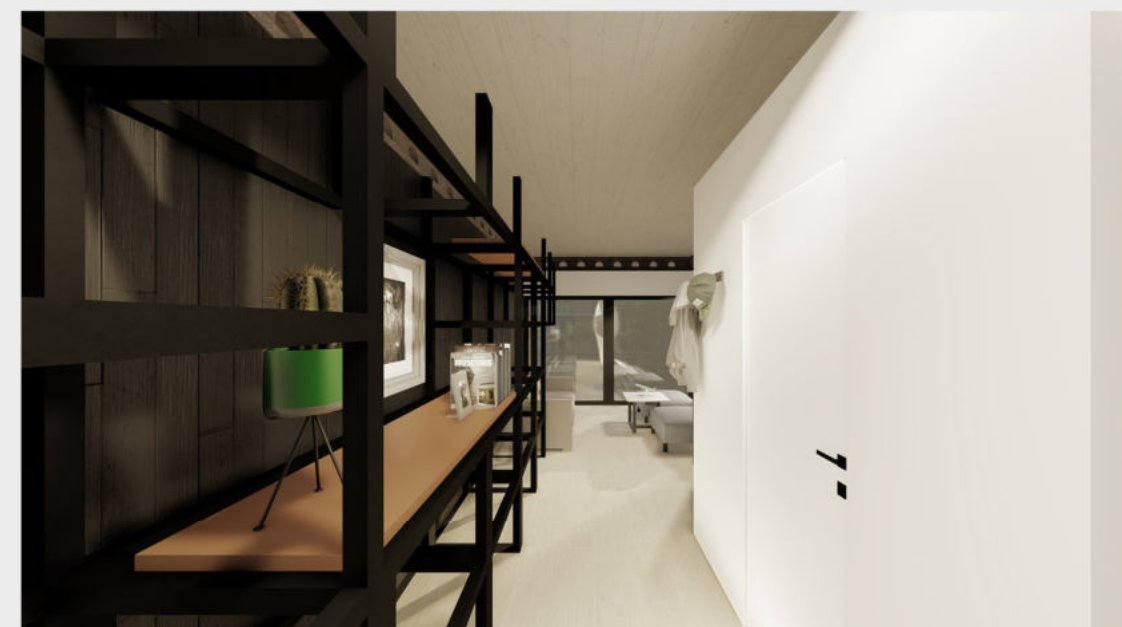
La habitacion bajo un lineamiento de simplificar sistemas, por el diseño del ya mencionado nucleo duro unico, en conjunto del mueble adaptable y muro funcional. En estos se ubican los mobiliarios mas grandes, liberando el area total de la unidad.

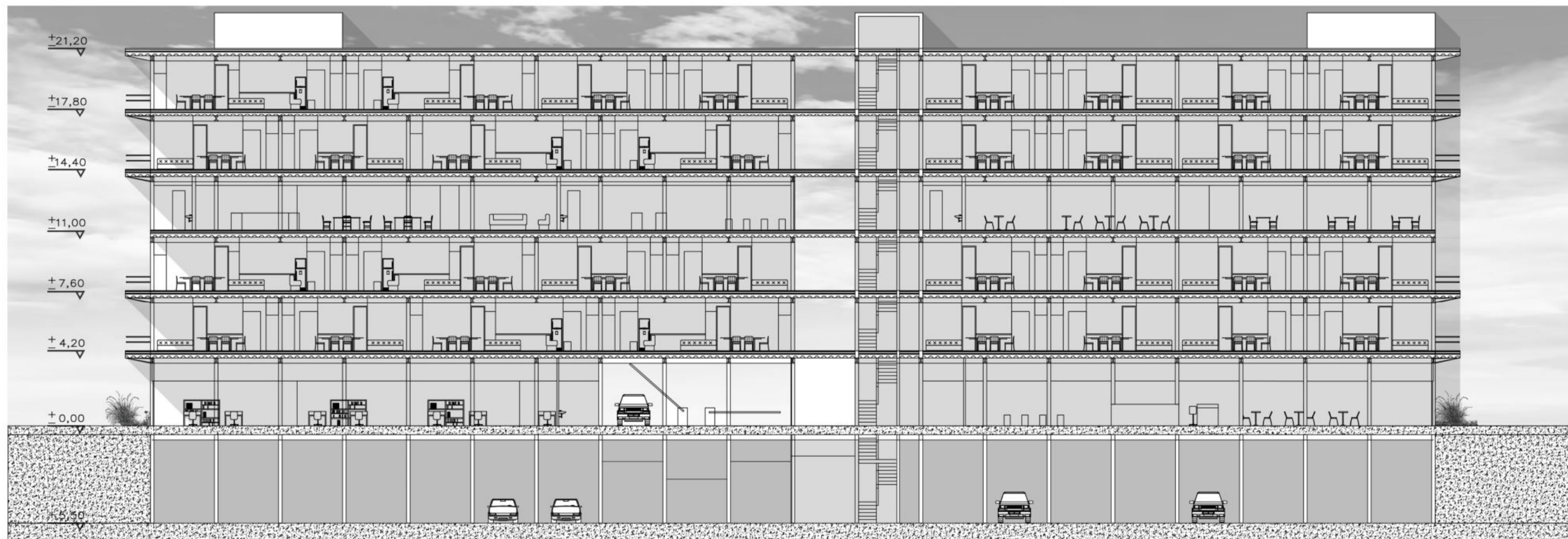
–MODIFICAR SU DISPOSICION A GUSTO EN CADA MOMENTO DEL DIA.

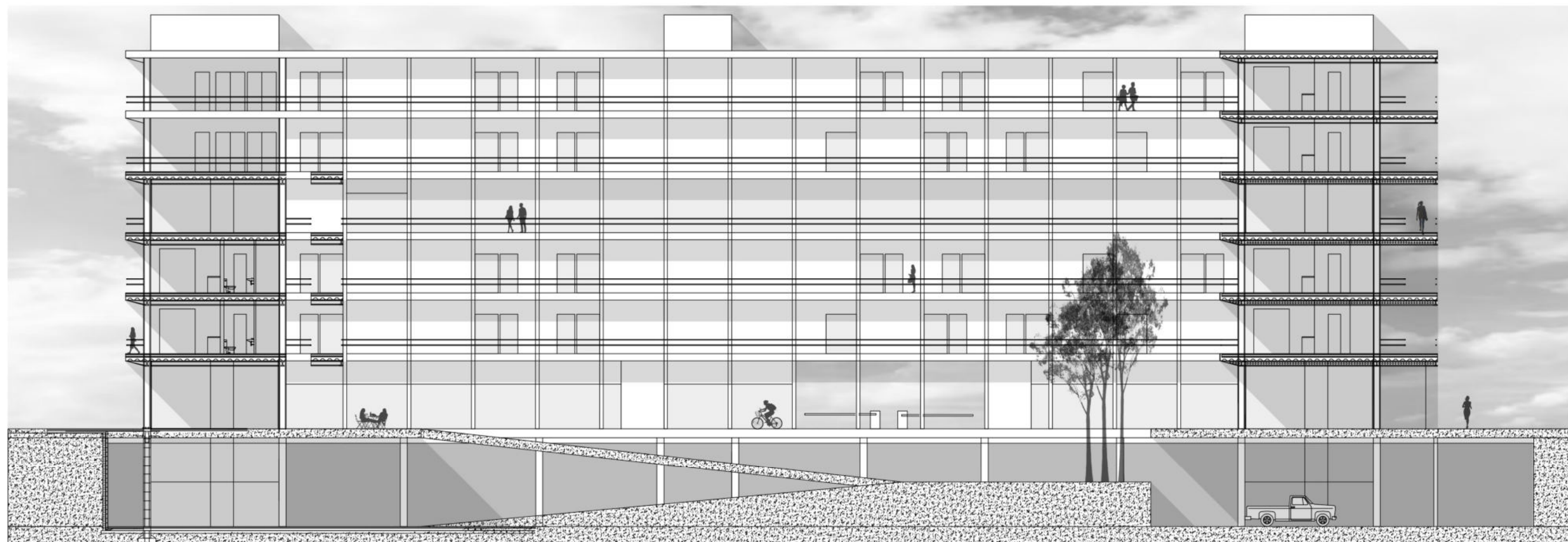


–FAVORECER LA VIDA COMUNITARIA ANTES QUE LA INDIVIDUAL DESDE CADA COMPONENTE Y EQUIPAMIENTO.











— M. TÉCNICA



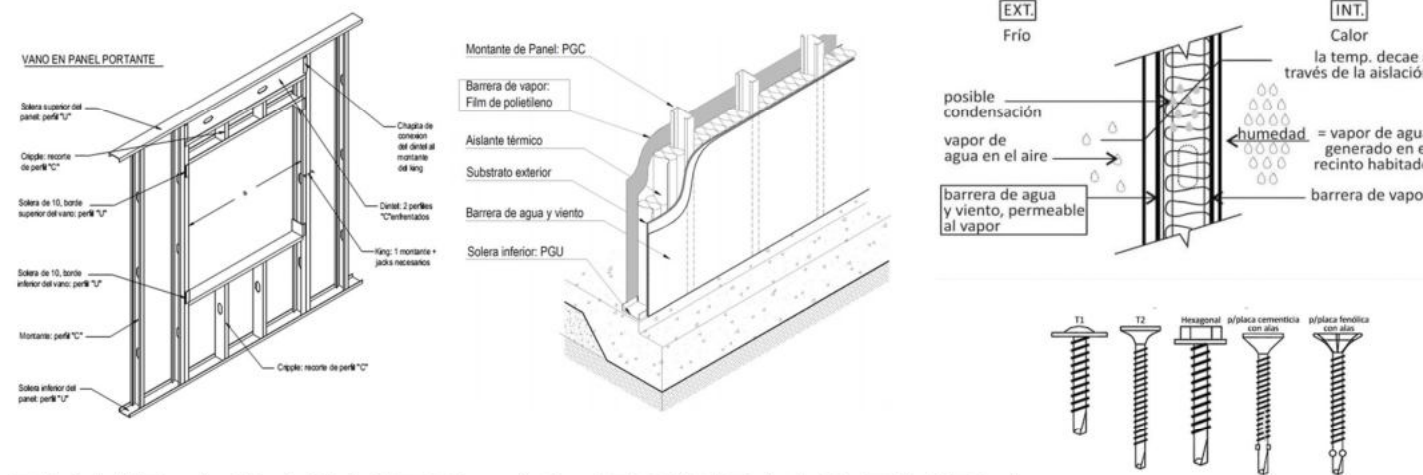
PLANOS TECNICOS

ELECCION DE SISTEMA DE ARMADO

ENVOLVENTE

Se opto por STEEL FRAMING un sistema en seco, liviano y resistente, que remplaza la estructura tradicional, logrando una estructura independiente, en perfileria de acero galvanizado con menor seccion y rapido montaje. Estos pueden ser perfiles U o C con separacion de 0,40 segun necesidad del proyecto evitando grandes desperdicios.

La modulacion se distribuyo de forma tal que no intercedan en la flexibilidad y armado de las viviendas, estas se encuentran escondidas dentro de muros y ninguna afecta a la resolucíon del proyecto.



FUNDACIONES Y ESTRUCTURA

Para las fundaciones se opto por pilotes de hormigón armado, realizados in situ.

ESTRUC TURA

Para la estructura metalica seleccionada se busca adaptar un sistema industrial de porticos al espacio residencial ya que se necesitan grandes luces para evitar interrupciones en la planta libre. Por ese motivo se decide trabajar con vigas boyd o tambien conocidas alveolares. Son elementos fabricados a partir de una viga laminada con perforaciones en su alma, permitiendo asi mayor resistencia y a su vez el paso de las intalaciones.



VENTAJAS DE LOS SISTEMAS UTILIZADOS

RACIONALIZADO

Se reduce la obra humeda y se reduce la participacion de la mano de obra, aumentando la productividad

ABIERTO

Se puede combinar con otros materiales

RAPIDO

Reduce el plazo de ejecucion de obra un 30% mejora la planificacion y se independiza del clima reduciendo tambien asi costos.

FLEXIBLE

No existe modulacion estricta, admite cualquier material de revestimiento y posible de interactuar con otros sistemas

AHORRO DE ENERGIA

La aislacion termica genera ahorro energetico y aislacion acustica

ALTA TECNOLOGIA

El producto final es de alta calidad, facil de controlar y con mejores terminaciones

SIMPLE Y MODULADO

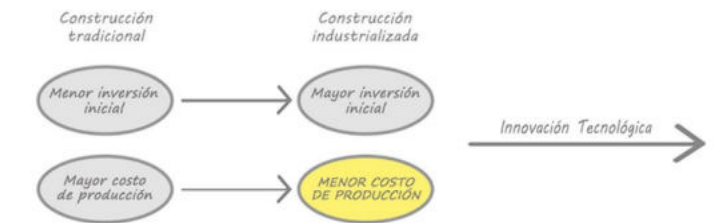
Pocas piezas solucionan los requerimientos de obra con una modulacion adaptable al proyecto.

MEJOR PESO

Compuesto de elementos livianos, mejor maniobrabilidad. Con uniones mecanicas y quimicas.

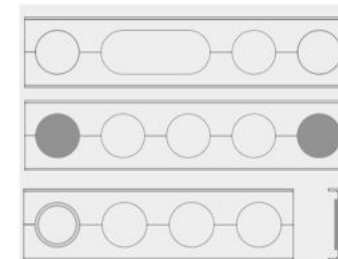
AUTONOMIA

El sistema viene listo para ser colocado, ahorro de costos y problemas operativos



Uso de estructura	Almacenamiento Pesado
Carga viva [ton/m2]	0.9
Separación entre viguetas [m]	2.2

Viga IPE homóloga	Perfil WA Gerdau	Perfil liviano (Arriba)	Perfil base (Abajo)	Peso [kg/m]	Desperdicio [kg/m]	H [mm]	Luz [m]	Frecuencia natural de vibración [Hz]	Verificación de vibración	Alveolos a cubrir por apoyo
200	9 x 11	WF 6x9	WF 8x13	15.83	1.14	224.30	3 a 4	15	Cumple	1
200	9 x 12	WF 6x9	WF 8x15	17.41	1.19	225.80		16	Cumple	1
220	13 x 14	WF 8x13	WF 10x17	21.45	1.71	318.23		21	Cumple	1
240	13 x 15	WF 8x13	WF 10x19	22.98	1.75	319.73	5 a 6	22	Cumple	1
220	13 x 14	WF 8x13	WF 10x17	21.45	1.71	318.23		8	Cumple	1
240	13 x 15	WF 8x13	WF 10x19	22.98	1.75	319.73		8	Cumple	1
300	16 x 19	WF 10x17	WF 12x22	27.57	2.87	395.00	7	10	Cumple	1
300	18 x 17	WF 12x14	WF 14x22	25.74	2.43	459.15		12	Cumple	1
300	16 x 19	WF 10x17	WF 12x22	27.57	2.87	395.00		7	Cumple	1
330	15 x 22	WF 10x19	WF 12x26	32.39	2.34	392.80	8	8	Cumple	1
300	18 x 17	WF 12x14	WF 14x22	25.74	2.43	459.15		8	Cumple	3
360	21 x 23	WF 14x22	WF 16x26	34.40	2.91	522.47		10	Cumple	2
360	21 x 23	WF 14x22	WF 16x26	34.40	2.91	522.47	9	7	Cumple	3
400	21 x 32	WF 14x30	WF 16x36	47.06	3.49	525.82		8	Cumple	1
450	21 x 36	WF 14x30	WF 16x45	53.91	3.81	529.32		8	Cumple	1
400	23 x 29	WF 16x26	WF 18x35	43.33	4.18	596.47	10	9	Cumple	2
400	21 x 32	WF 14x30	WF 16x36	47.06	3.49	525.82		6	Cumple	2
450	21 x 36	WF 14x30	WF 16x45	53.91	3.81	529.32		7	Cumple	1
400	23 x 29	WF 16x26	WF 18x35	43.33	4.18	596.47	11	7	Cumple	3
400	21 x 32	WF 14x30	WF 16x36	47.06	3.49	525.82		5	Cumple	3
400	23 x 29	WF 16x26	WF 18x35	43.33	4.18	596.47		5	Cumple	1
450	25 x 36	WF 18x35	WF 18x40	53.66	4.70	623.55	12	6	Cumple	2
500	27 x 40	WF 18x35	WF 21x50	60.17	5.70	681.45		7	Cumple	1
500	24 x 41	WF 16x36	WF 18x50	61.03	4.97	599.03		5	Cumple	2
550	27 x 47	WF 18x40	WF 21x57	69.42	6.21	690.05	13	6	Cumple	1
550	27 x 47	WF 18x40	WF 21x57	69.42	6.21	690.05		6	Cumple	2
600	29 x 57	WF 18x50	WF 24x68	84.21	6.61	725.06		5	Cumple	2
600	31 x 64	WF 21x50	WF 24x84	95.51	8.04	798.08	14	7	Cumple	1
600	29 x 57	WF 18x50	WF 24x68	84.21	6.61	725.06		5	Cumple	1
600	31 x 64	WF 21x50	WF 24x84	95.51	8.04	798.08		6	Cumple	1
600	31 x 80	WF 21x50	WF 24x117	119.62	8.82	800.08		7	Cumple	1
600	29 x 57	WF 18x50	WF 24x68	84.21	6.61	725.06		4	Cumple	1
600	31 x 64	WF 21x50	WF 24x84	95.51	8.04	798.08		5	Cumple	1
600	31 x 80	WF 21x50	WF 24x117	119.62	8.82	800.08		6	Cumple	1



ABERTURAS ALARGADAS

A veces es necesario en el caso de pasar instalaciones

CIERRE DE ALVEOLOS

Debido a los esfuerzos cortantes en la zona de las uniones en ocasiones se hace necesaria la obturación

REFUERZO

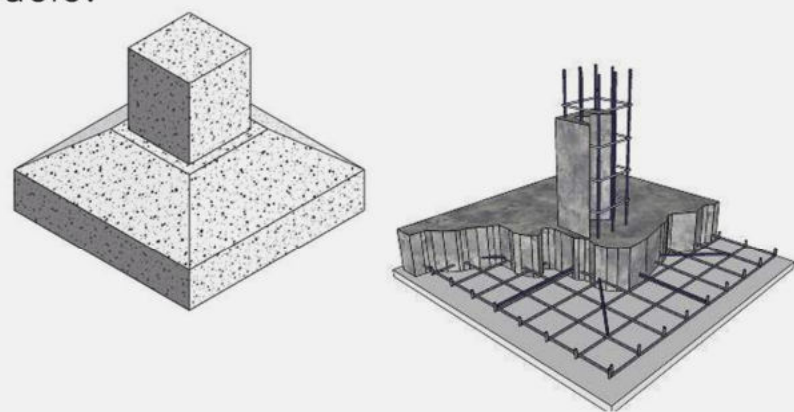
En caso de que por razones estéticas sea necesario mantener la abertura, se suelda el contorno de la abertura



SISTEMA MIXTO

La primer tecnologia a utilizar es el hormigon in situ tanto en bases como las columnas del subsuelo.

Para fundaciones se propone la construcción de zapata aislada o zapata corrida en donde sea necesario por ejemplo en el nucleo de escaleras y ascensores, con una dimension de 1m x 1m. y un tronco de 0,40m x 0,20m continuando con la columna del subsuelo.

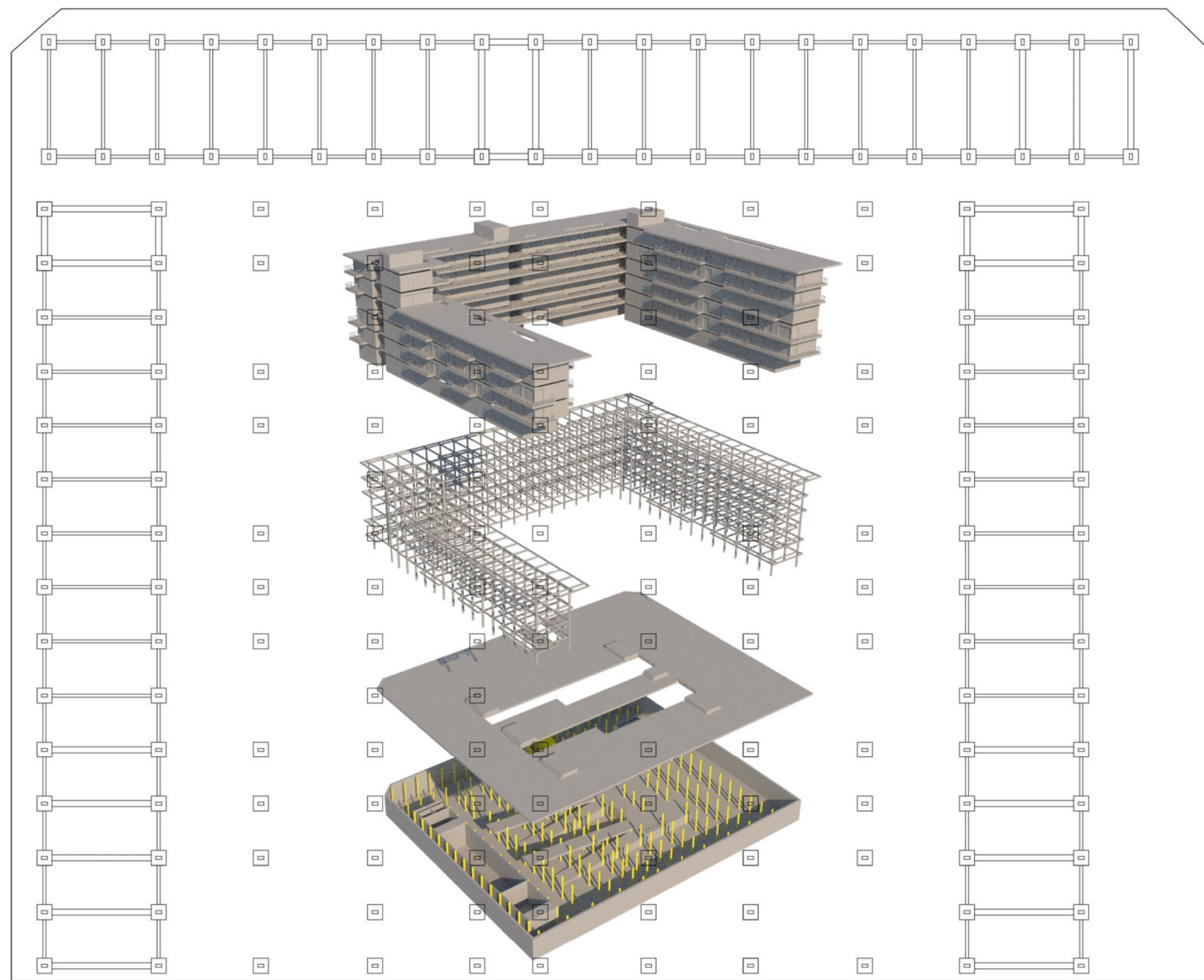


Estas fundaciones seran las encargadas de transferir las cargas y solicitaciones de la estructura del edificio hacia la profundidad resistente del suelo.

Continuando con el sistema de fundaciones y estructura pero contrastando con lo tradicional de lo anterior, se decide despegar la placa de viviendas adoptando una estructura de elementos prefabricados con montaje en obra. De esta forma se vuelve un sistema mixto.



PLANO DE FUNDACIONES



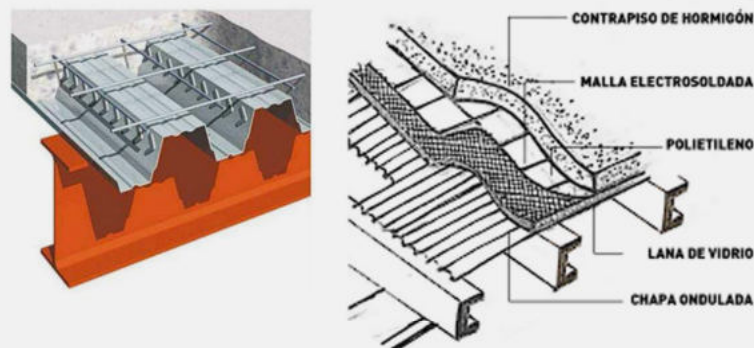
SISTEMA METALICO

En este caso la estructura metalica se basa en un sistema de porticos con vano de 7,20m como base que luego se iran sumando voladizos y plenos dependiendo el armado de cada piso. Los porticos descargan las fuerzas en las columnas y estan conectados por vigas transversales de 3,60m de longitud. Siempre utilizando seccion H.

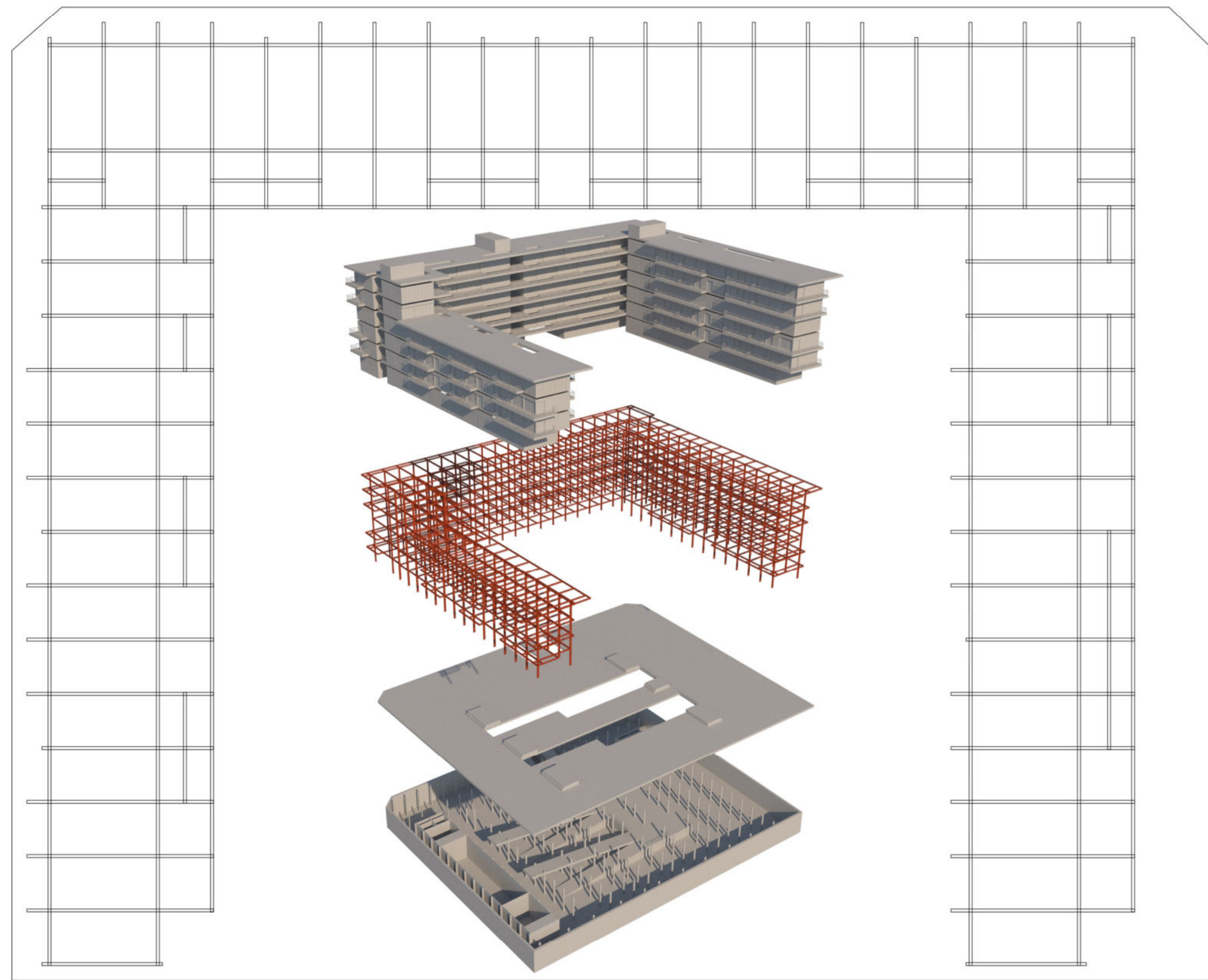


Estas sistemas representan liviandad, permeabilidad y velocidad teniendo en cuenta su armado. Este resulta independiente del cerramiento

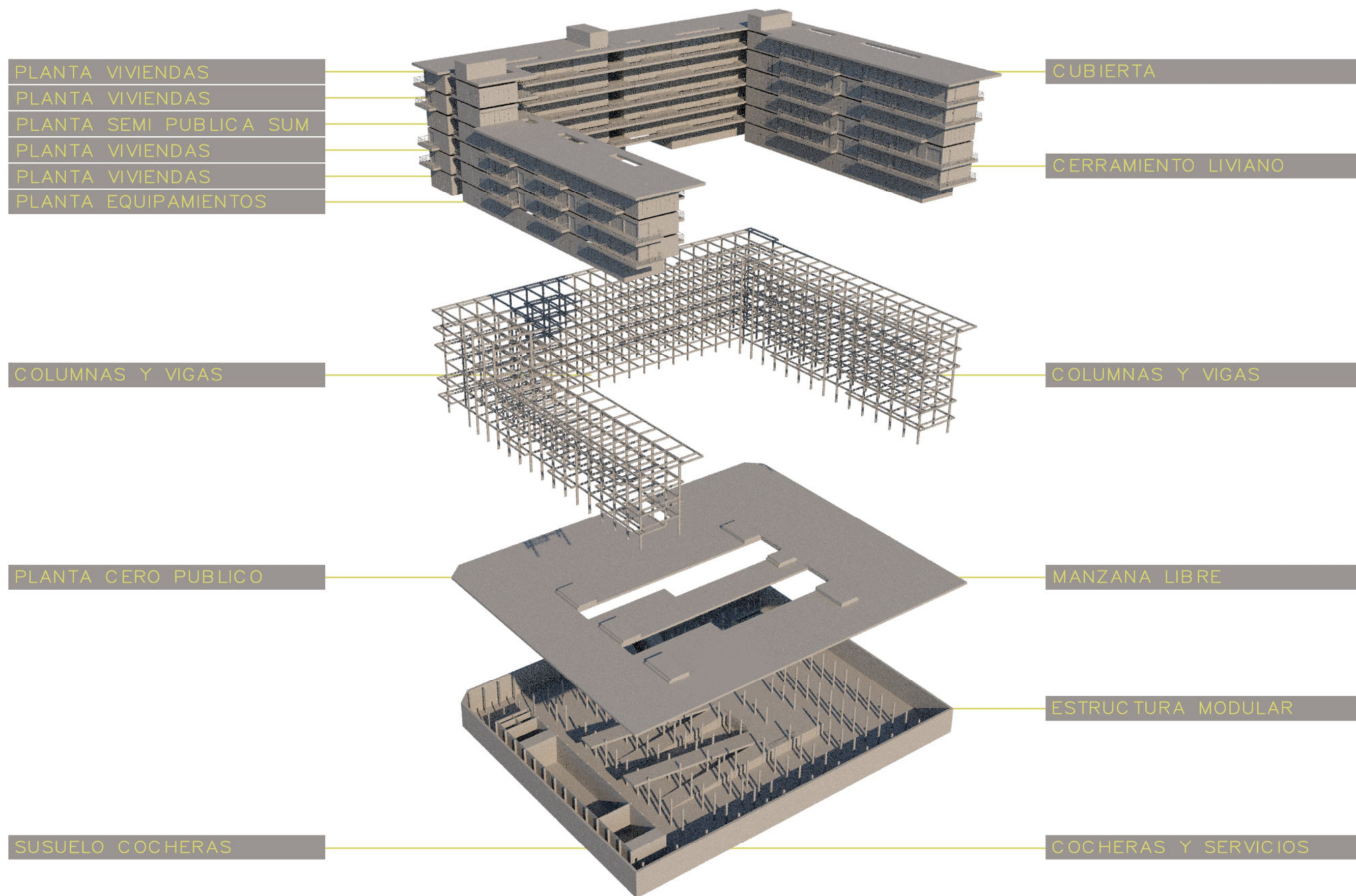
Esta tipologia estructural va a estar acompañada de losa steel deck para reducir peso y tiempo en obra. Ambos sistemas encargados de materializar los niveles superiores del bloque de viviendas buscando una imagen simple y armonica.



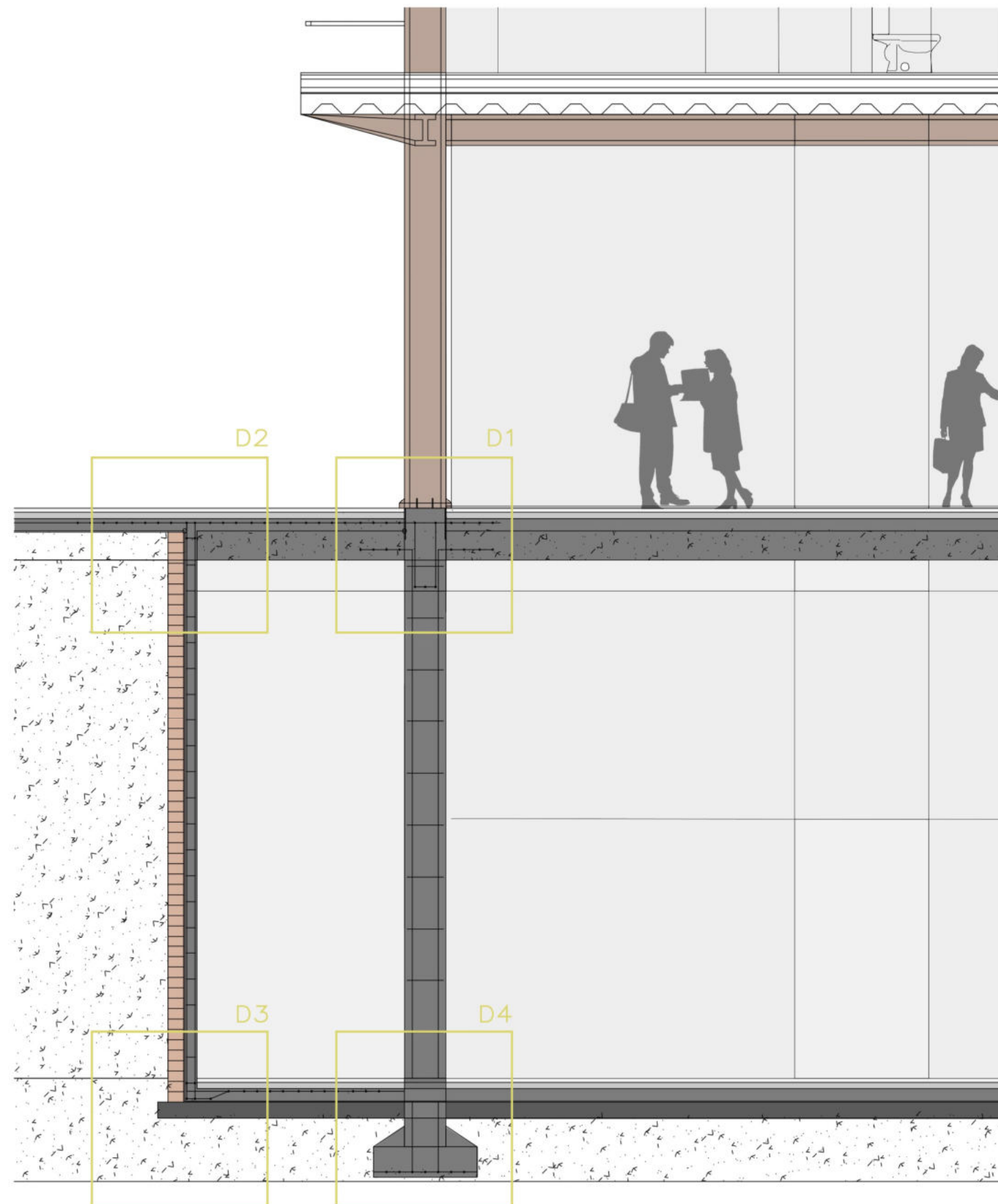
PLANO DE VIGAS



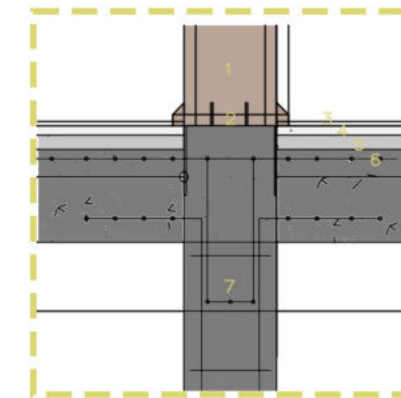
DESPIECE ESTRUCTURAL + CERRAMIENTO



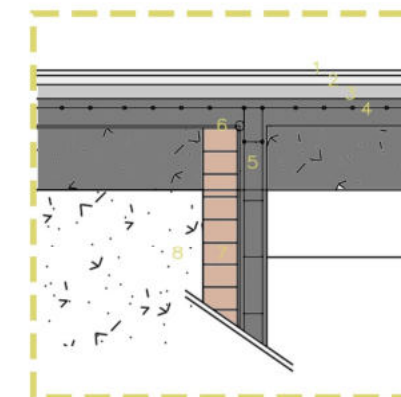
CORTE CRITICO Y DETALLES



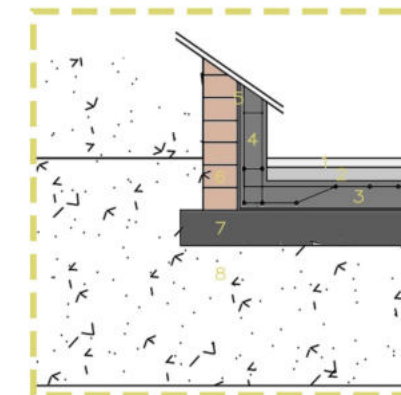
—BASE



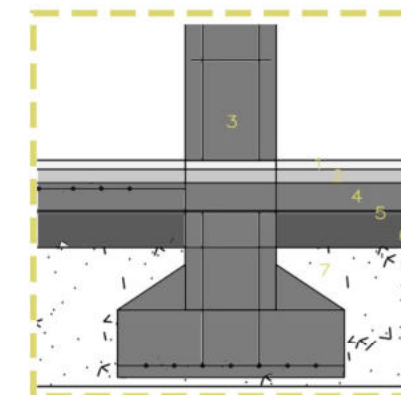
- D1**
1. IPN H 20X40
 2. PLACA CON PERNOS DE ANCLAJE
 3. CARPETA TERMINACION CEMENTO ALISADO
 4. AISLANTE HIDROFUGO
 5. CONTRAPISO CON PENDIENTE
 6. LOSA H°A°
 7. COLUMNA DE H°A°



- D2**
1. CARPETA TERMINACION CEMENTO ALISADO
 2. AISLANTE HIDROFUGO
 3. CONTRAPISO CON PENDIENTE
 4. LOSA H°A°
 5. COLUMNA DE H°A°
 6. AISLANTE HIDROFUGO
 7. PARED COMPLEMENTARIA
 8. TERRENO NATURAL

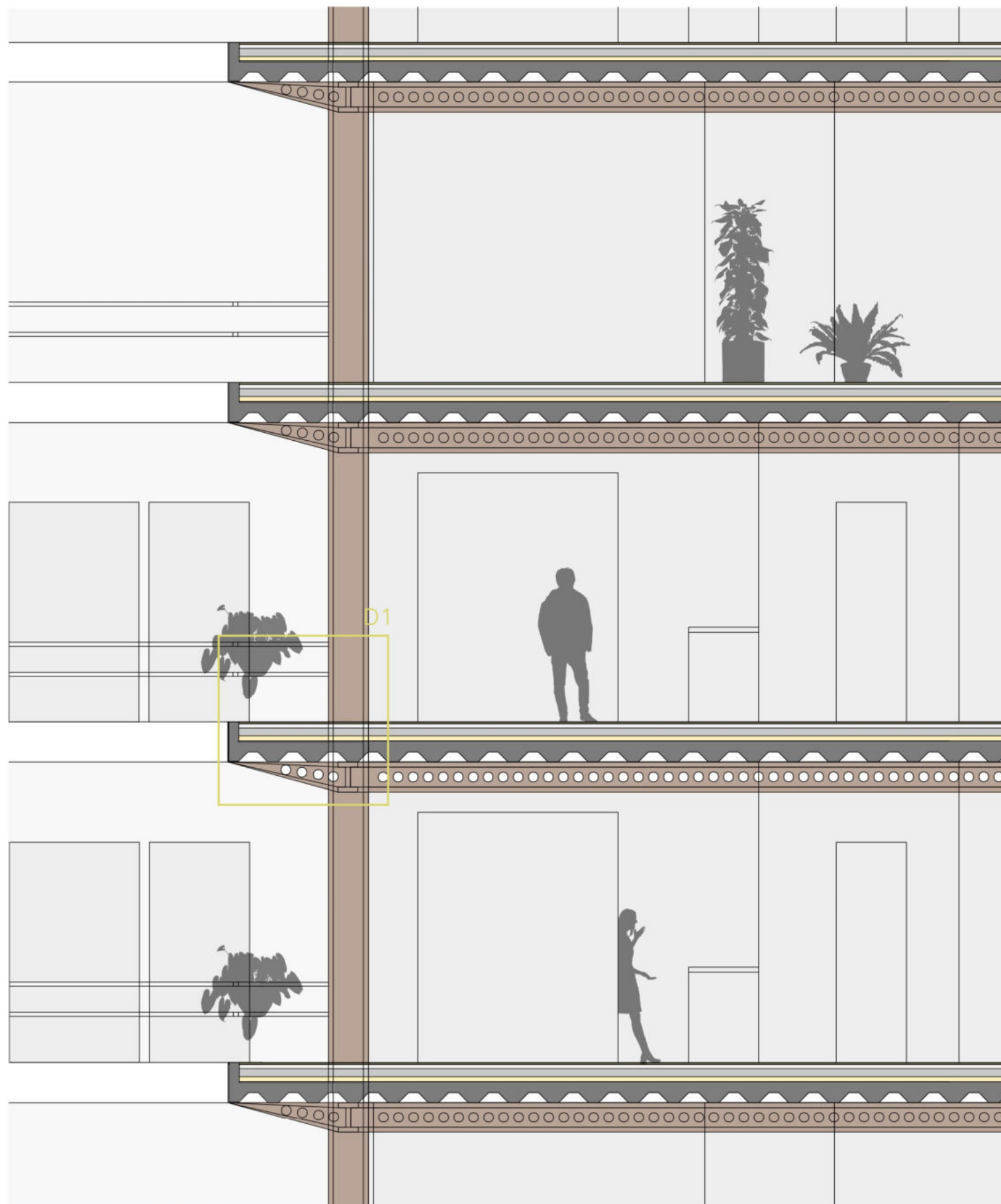


- D3**
1. CARPETA TERMINACION CEMENTO ALISADO
 2. CONTRAPISO CON PENDIENTE
 3. LOSA H°A°
 4. COLUMNA DE H°A°
 5. AISLANTE HIDROFUGO
 6. PARED COMPLEMENTARIA
 7. RELLENO POBRE
 8. TERRENO NATURAL

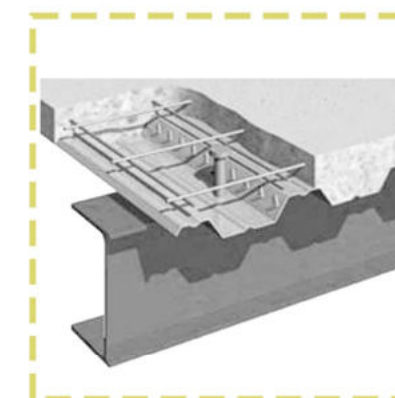


- D4**
1. CARPETA TERMINACION CEMENTO ALISADO
 2. CONTRAPISO CON PENDIENTE
 3. COLUMNA DE H°A°
 4. LOSA H°A°
 5. AISLANTE HIDROFUGO
 6. RELLENO POBRE
 7. TERRENO NATURAL

CORTE CRITICO Y DETALLES

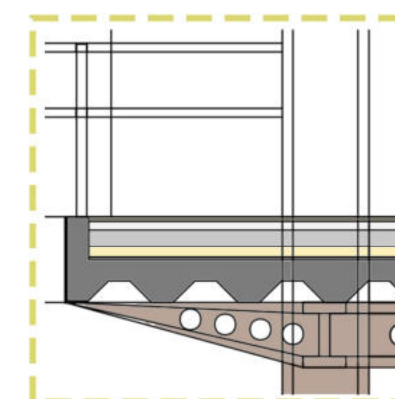


- ENTREPISO



ESQUEMA

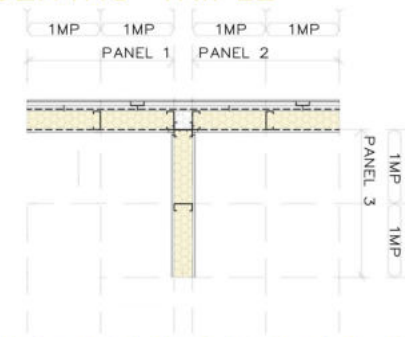
1. IPN H
2. CHAPA CORRUGADA
3. PERNOS DE ANCLAJE
4. LOSA H*A° CON MAYA
5. CONTRAPISO CON PENDIENTE
6. CARPETA



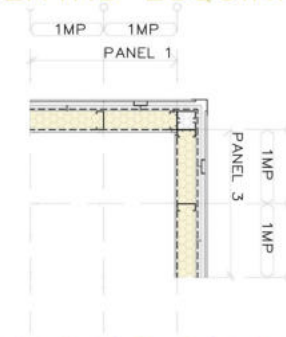
D1

1. IPN 20X30
2. REMATE PERIMETRAL
3. CHAPA CORRUGADA DE ACERO
4. LOSA H*A° CON MAYA
5. FILM DE POLIETILENO
6. POLIETILENO EXPANDIDO
7. CONTRAPISO CON PENDIENTE
8. CARPETA.
9. TERMINACION CERAMICO CON ADHESIVO
10. BARANDA CAÑO TUBO

ENCUENTRO TRIPLE



ENCUENTRO ESQUINAS



- INTERIOR

1. DETALLE MUROS NO PORTANTES EN STEEL FRAME

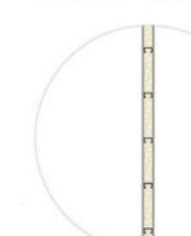
MURO EXTERIOR 20CM



1. REVESTIMIENTO EXTERIOR
2. PORTAPANELES
3. AISLANTE TERMICO POLIESTIRENO
4. BARRERA DE AGUA Y VIENTO TYVECK
5. PLACA OSB ESTRUCTURAL
6. AISLACION TERMOACUSTICA LANA DE VIDRIO
7. BARRERA DE VAPOR FILM POLIETILENO
8. REVESTIMIENTO INTERIOR YESO

PERFILES GALVANIZADOS PGC/PGU 100X0,90

MURO EXTERIOR 20CM



1. REVESTIMIENTO PLACA YESO ESTANDAR
2. AISLANTE ACUSTICO LANA DE VIDRIO
3. REVESTIMIENTO PLACA YESO ESTANDAR

PERFILES GALVANIZADOS PGC 70X0,90 PGU 70X0,90

MURO EXTERIOR 20CM

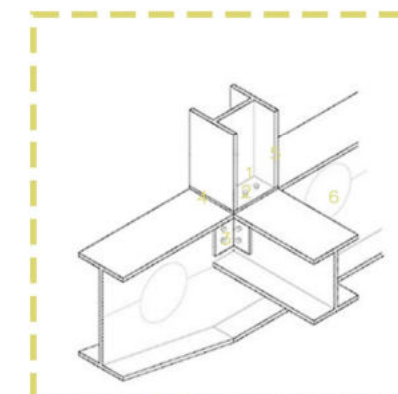
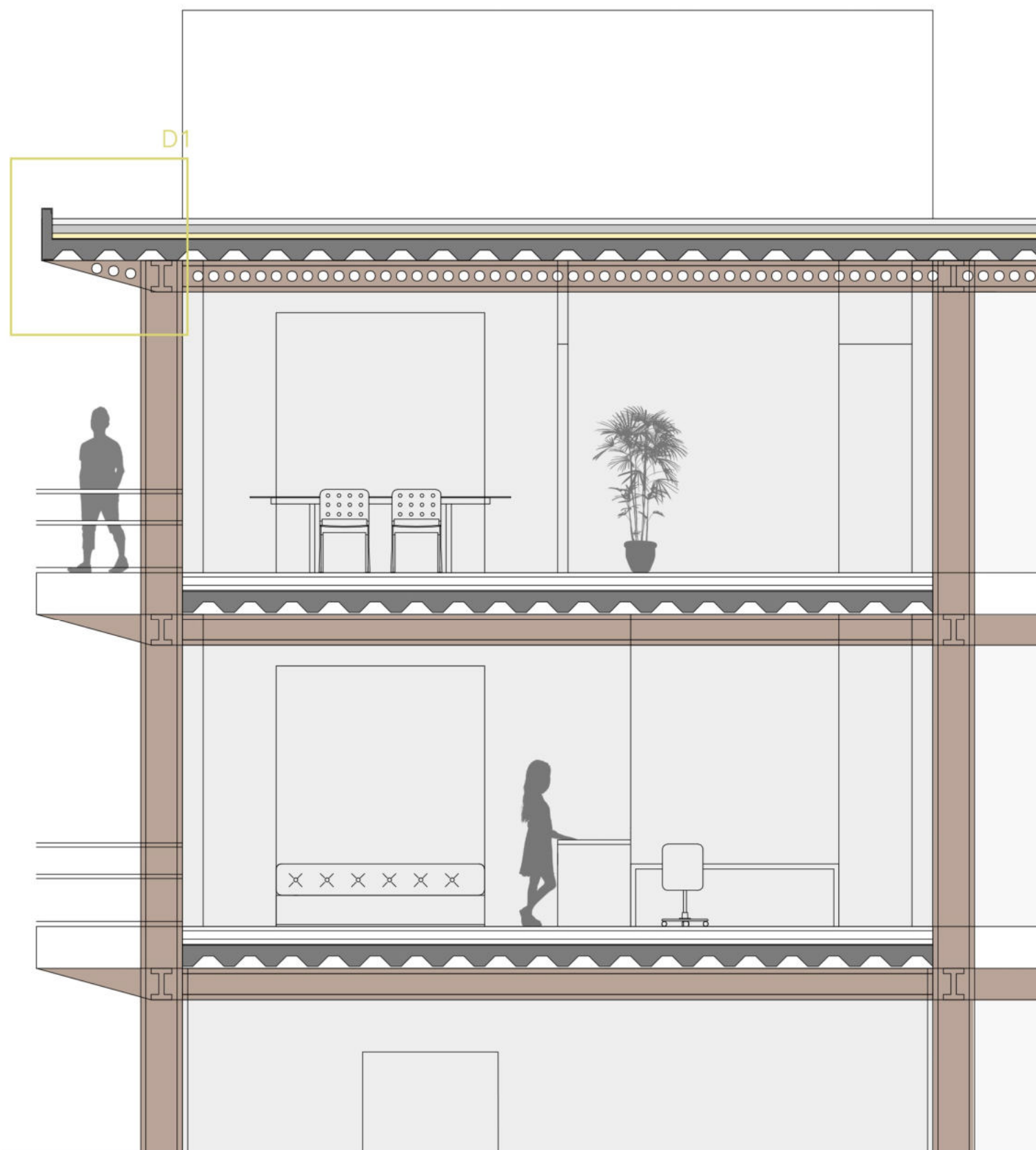


1. REVESTIMIENTO PLACA YESO ESTANDAR
2. AISLANTE ACUSTICO LANA DE VIDRIO
3. REVESTIMIENTO PLACA YESO RESISTENTE A HUMEDAD
4. ADHESIVO EN PASTA
5. CERAMICOS

PERFILES GALVANIZADOS PGC 70X0,90 PGU 70X0,90

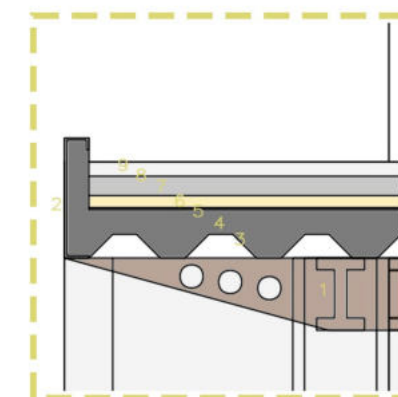
CORTE CRITICO Y DETALLES

—CUBIERTA



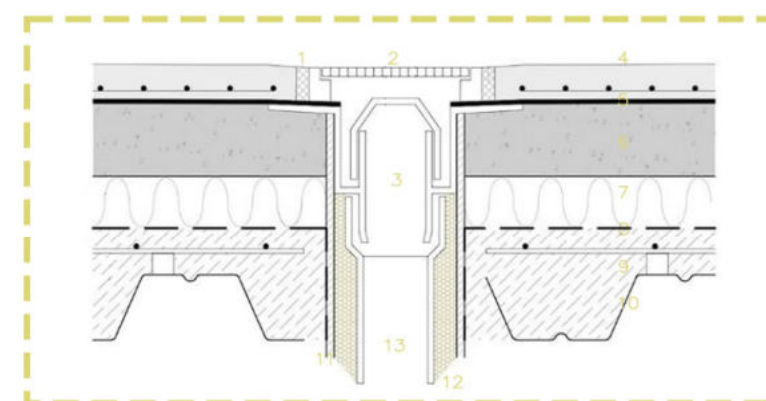
UNION VIGA+VIGA+COLUMNA

1. SOLDADURA
2. TORNILLO AUTORROSCANTE
3. PLACA APOYO
4. PLACA DE ANCLAJE
5. PILAR SECCION H
6. VIGA ALVEOLAR



D1

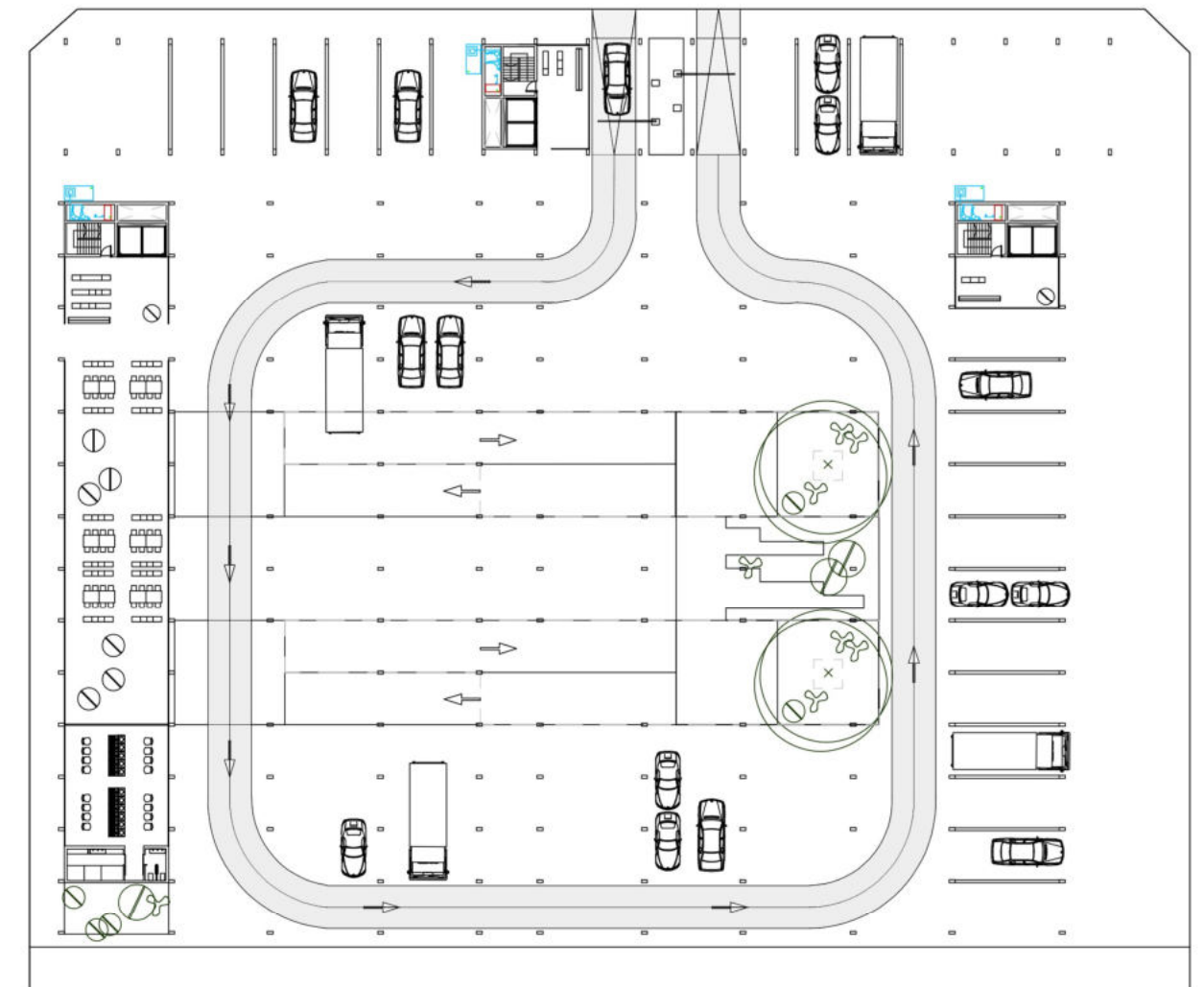
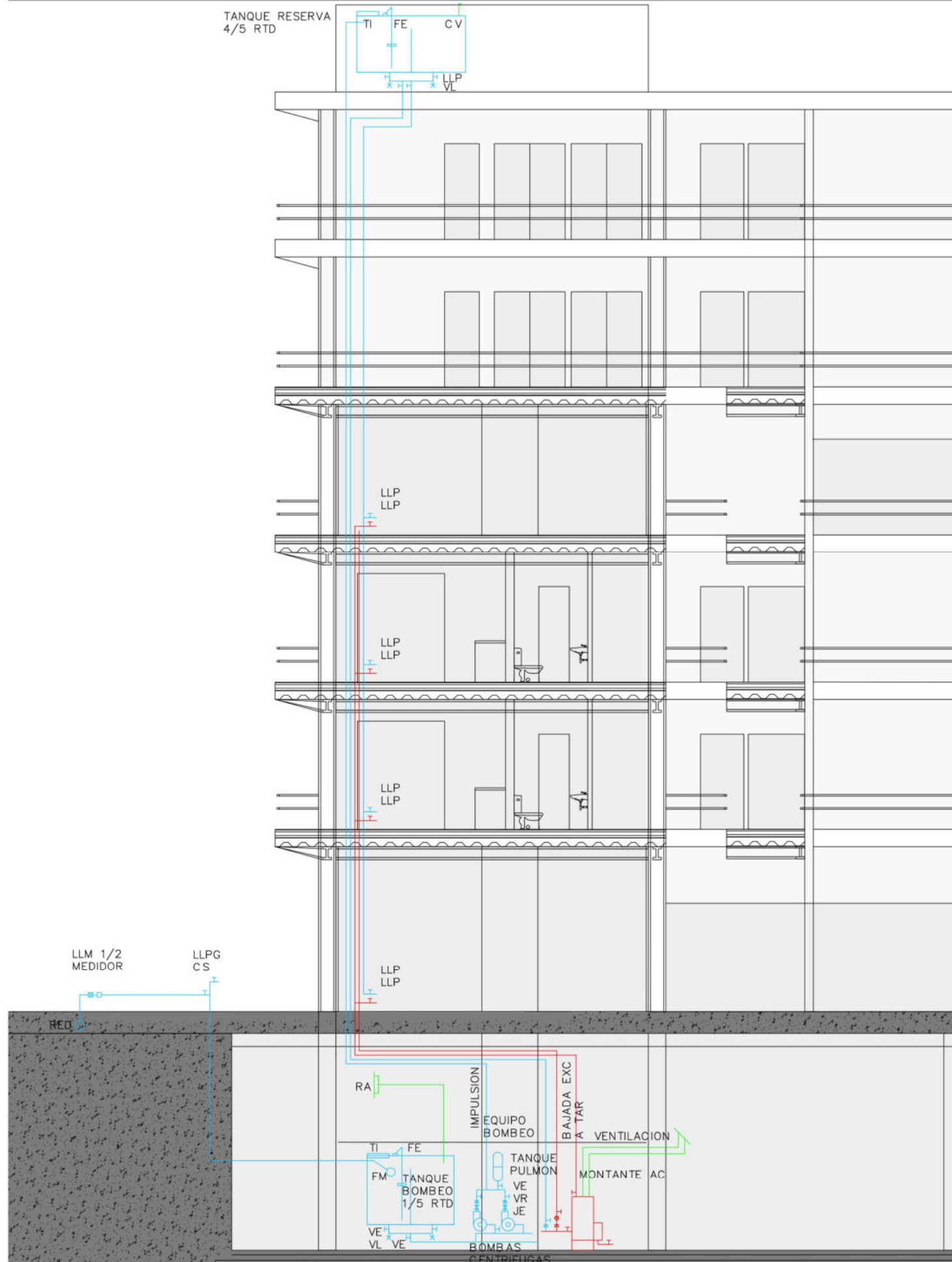
1. IPN 20X30
2. REMATE PERIMETRAL
3. CHAPA CORRUGADA DE ACERO
4. LOSA H*A° CON MAYA
5. FILM DE POLIETILENO
6. POLIETILENO EXPANDIDO
7. CONTRAPISO CON PENDIENTE
8. MEMBRANA ASFALTICA
9. CARPETA.
- TERMINACION DE CEMENTO ALISADO



DETALLE CUBIERTA + DESAGUE

1. JUNTA DESAGUE
2. EMBUDO DE LLUVIA
3. CAZOLETA DE DESAGUE
4. CARPETA.
- TERMINACION DE CEMENTO ALISADO
5. IMPERMEABILIZANTE
6. MEMBRANA ASFALTICA
7. CONTRAPISO CON PENDIENTE
8. FILM DE POLIETILENO
9. LOSA H*A° CON MAYA
10. CHAPA CORRUGADA DE ACERO
11. PASATUBOS
12. SELLADOR DE ESPUMA DE POLIURETANO
13. BAJANTE

– SANEAMIENTO



OBJETIVOS

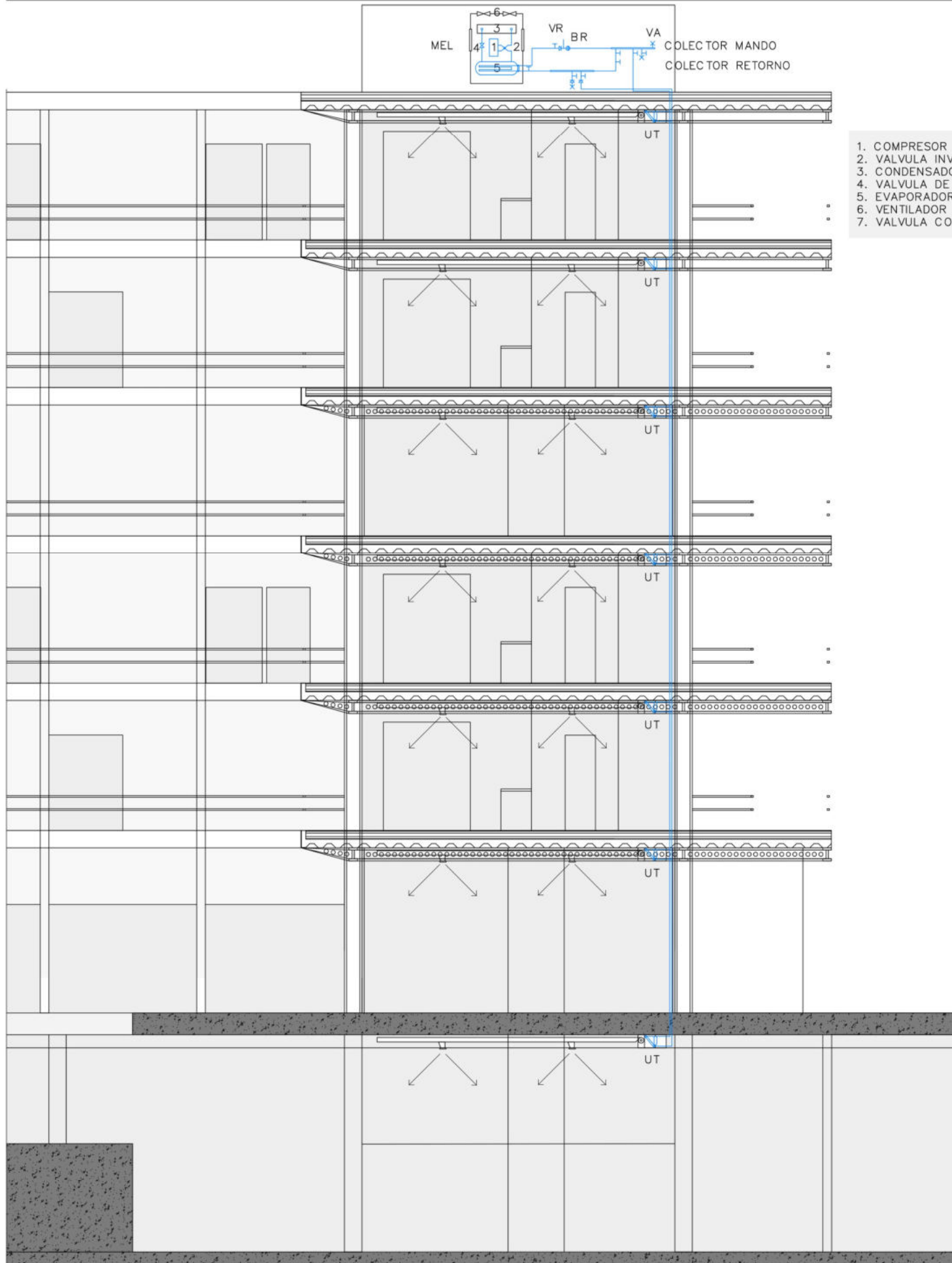
AGUA FRIA-AGUA CALIENTE

Reconocer los requerimientos de demanda de agua y las medidas para optimización del consumo.

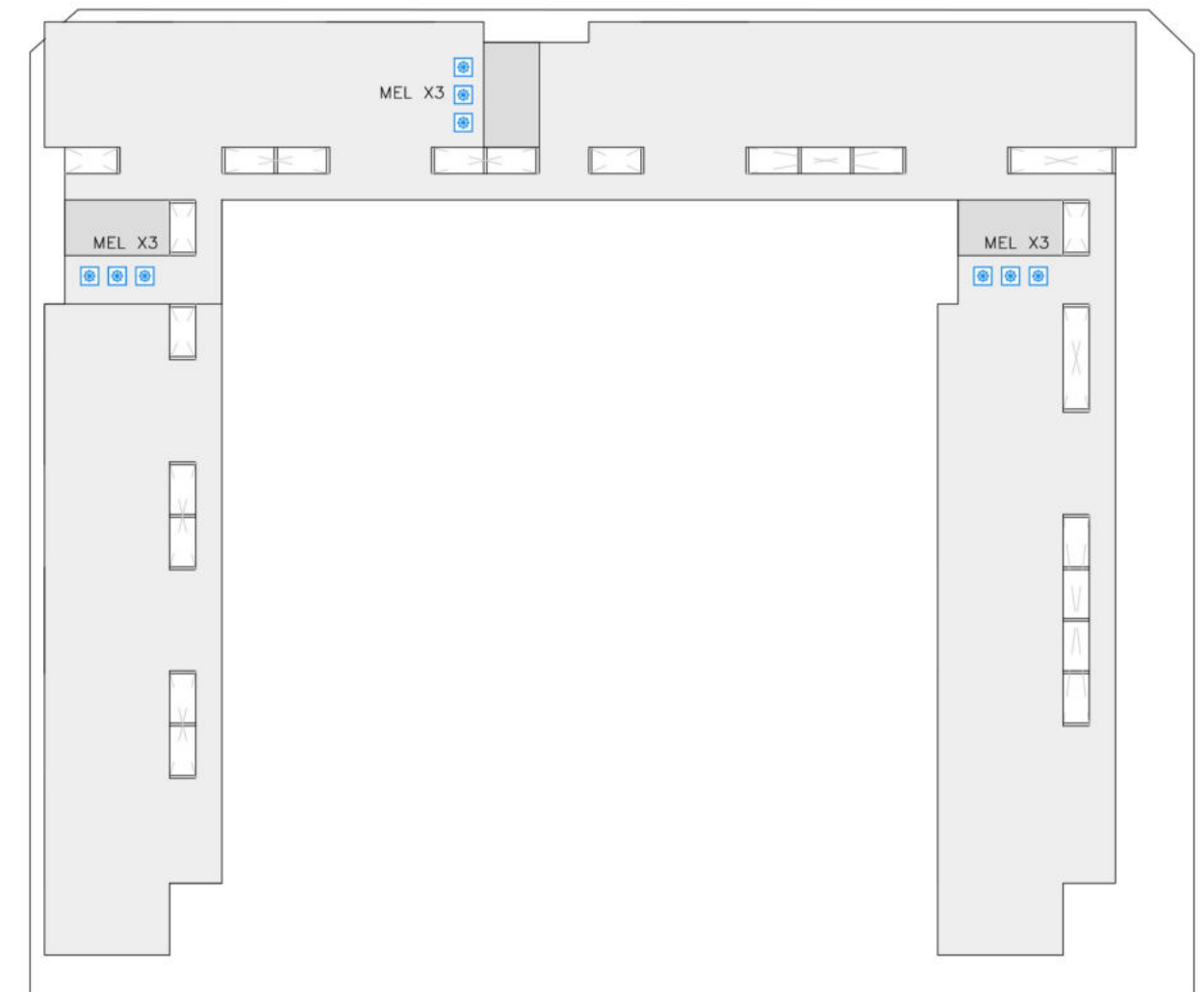
Desarrollar las capacidades para la sección de los sistemas de provision de cada placa independientemente para con esto elaborar diagrama de flujo con componentes principales de las redes de distribución de agua fría y caliente.

Más de 1200 millones de personas no poseen acceso al agua potable.

— ACONDICIONAMIENTO



1. COMPRESOR
2. VALVULA INVERSORA DE CICLO
3. CONDENSADOR
4. VALVULA DE EXPANSION
5. EVAPORADOR
6. VENTILADOR AXIAL
7. VALVULA COMPENSADORA DE CAUDAL



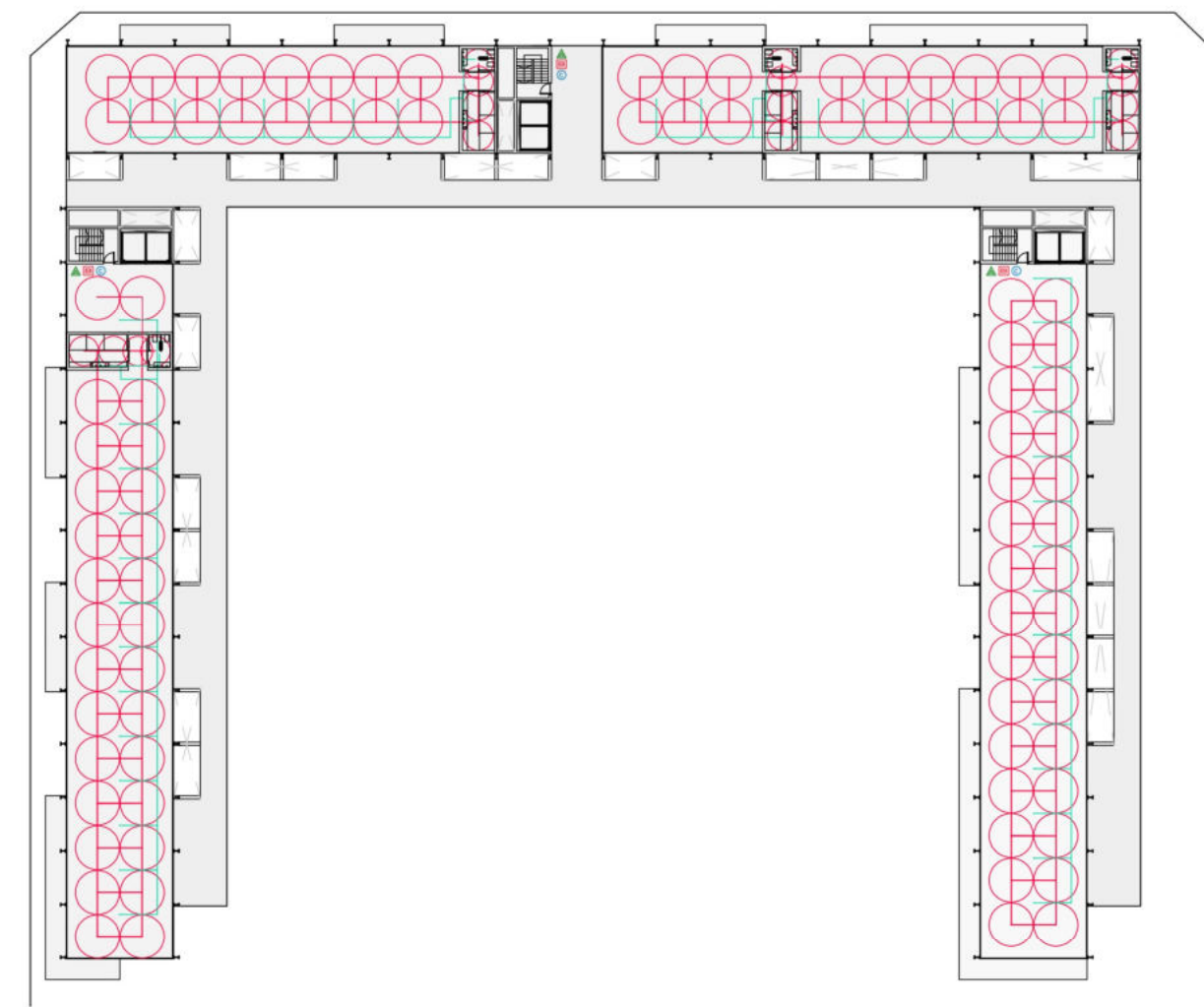
SISTEMA

El sistema utilizado para las viviendas sera FAN COIL CENTRAL 2 cañerías condensado por aire, alimetado por 3 MEL en cada placa, las cuales trabajan en cascada y estan ubicadas en la azotea.

Cada modulo de vivienda tiene un sistema de persiana motorizada en el conducto de inyeccion la que permite regular el volumen de aire en el ambiente.

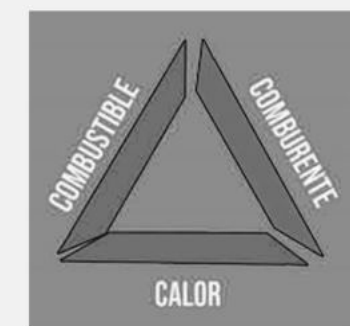
La misma situacion sucede en las areas de trabajo y recreacion (Subsuelo, Planta Baja y Tercer piso), programas con actividades no constantes, pudiendo controlar cuando encenderlo o apagarlo.

– INCENDIO

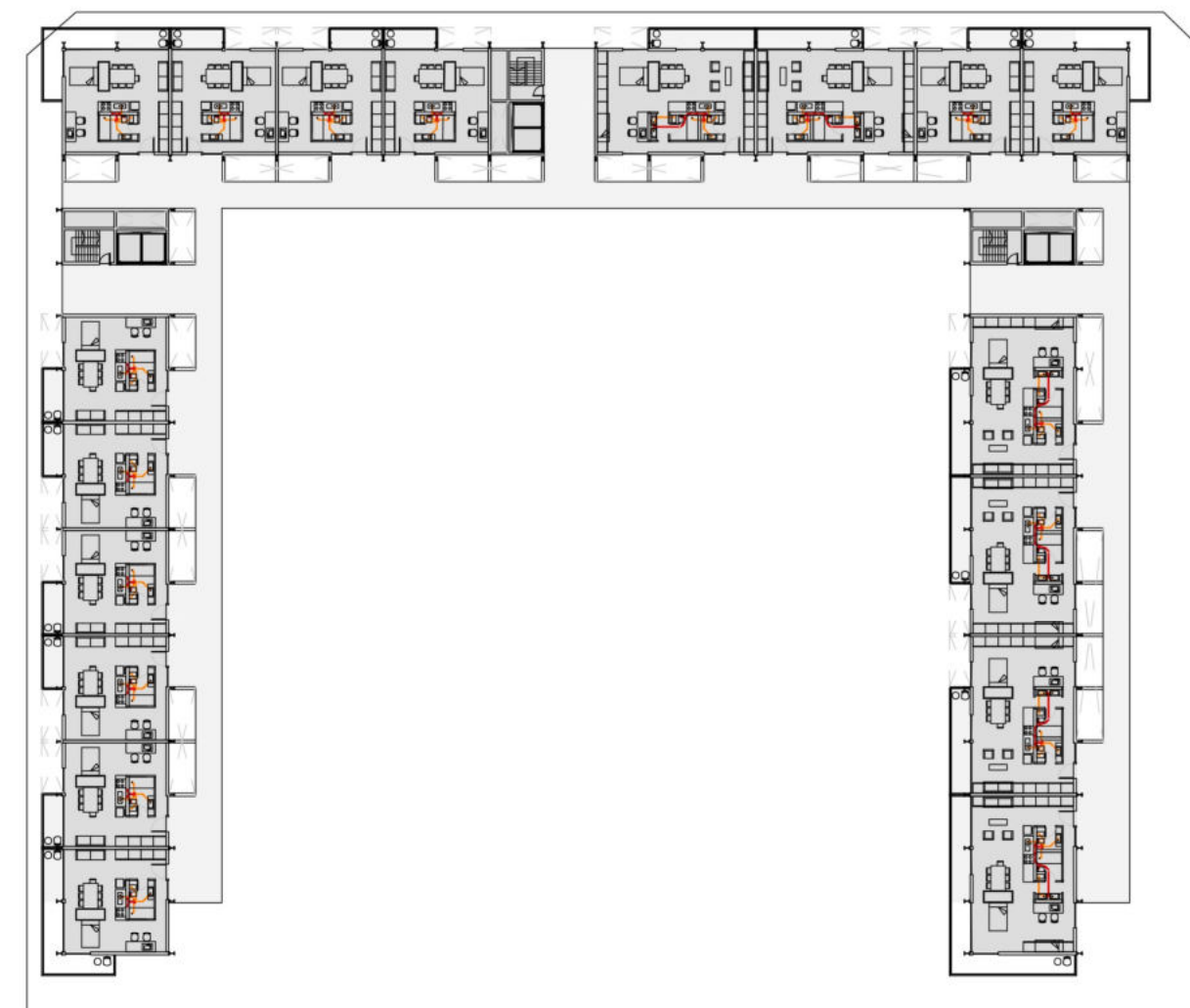
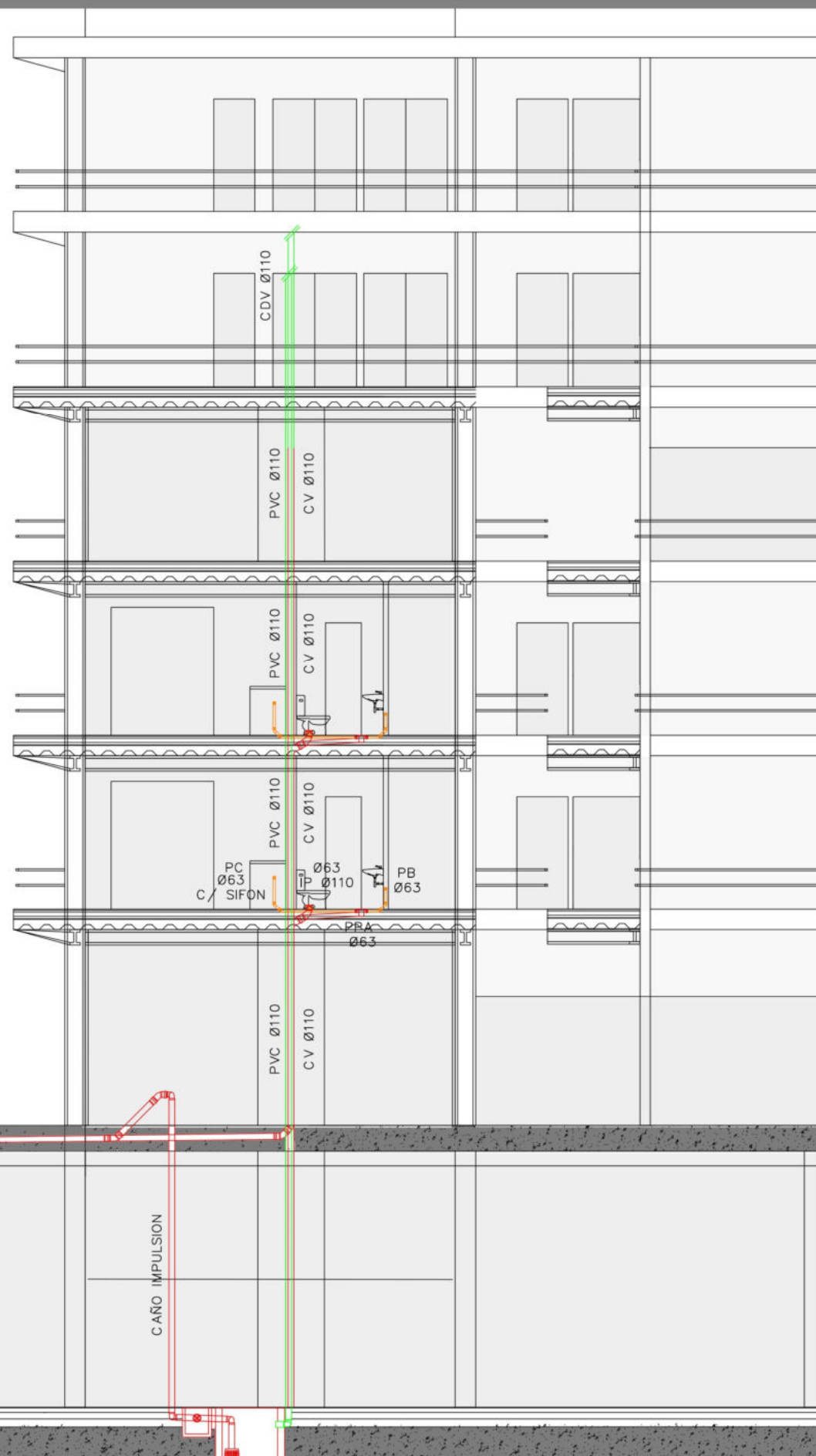


OBJETIVOS

- Proteger a los ocupantes del edificio, garantizando una evacuación rápida y segura
- Proteger al edificio e instalaciones. Dificultando la gestión de incendio
- Evitar que se propague el fuego y gases
- Minimizar daños
- Facilitar el acceso a bomberos



— CLOACAL

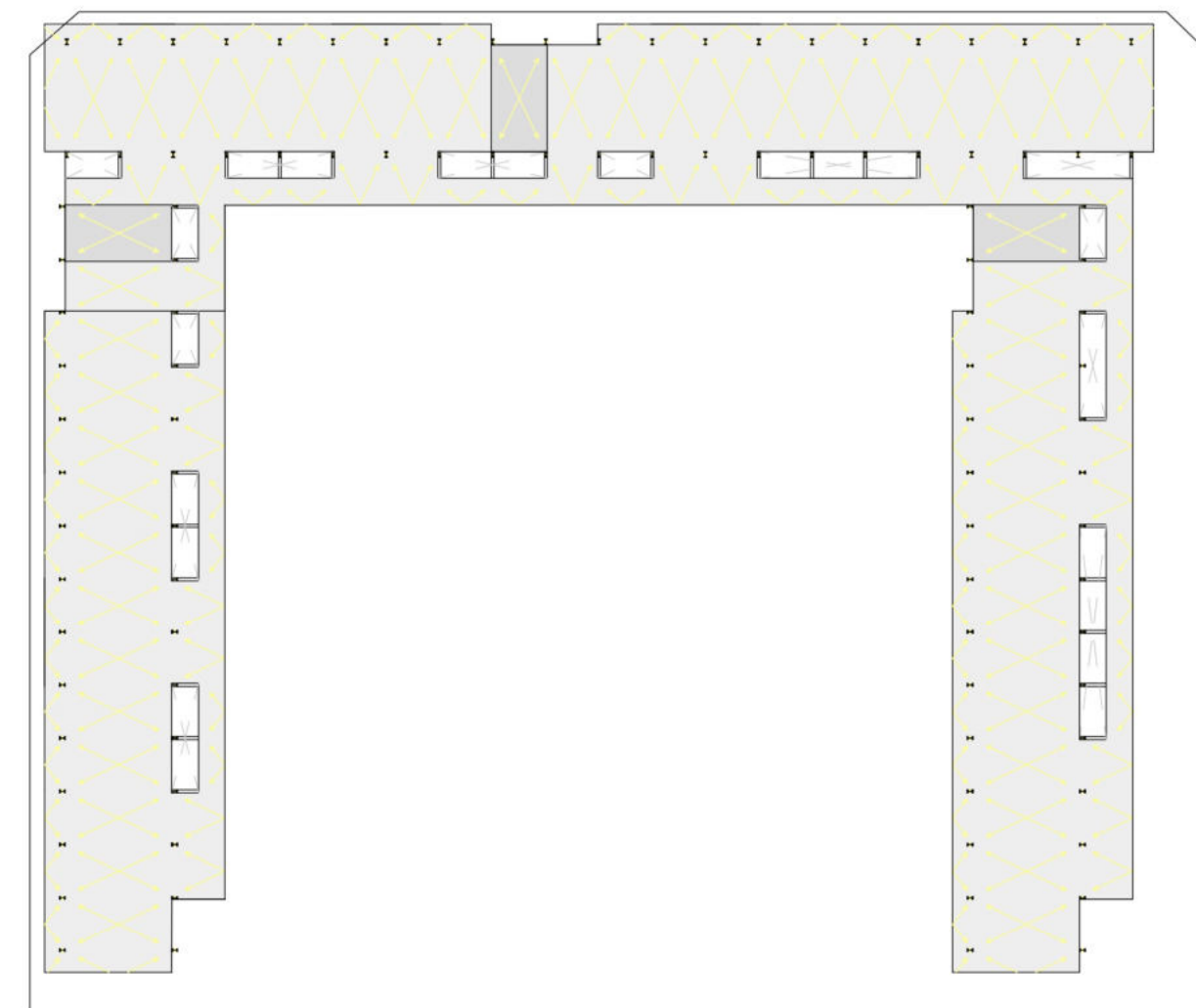
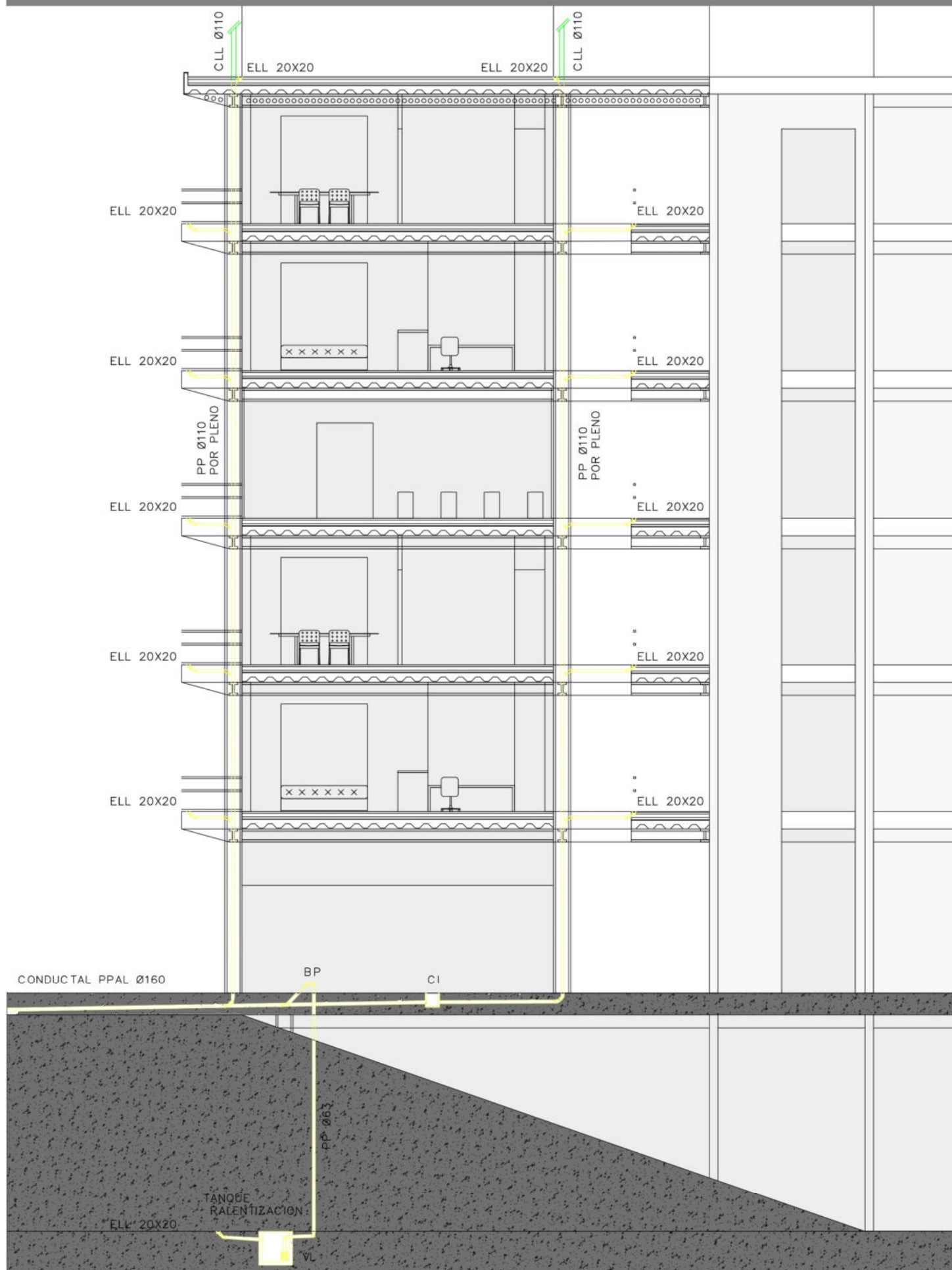


ELEMENTOS

En la red son utilizados artefactos primarios, secundarios, sifones, piletas de piso, cierres hidraulicos, ramales de diferentes secciones, entre varios mas.

El desague cloacal se canaliza por los cielorrasos de sanitarios y baja por plenos de pared dispuestos en el interior de cada vivienda tratando de evitar mayores tendidos horizontales.

PLUVIAL



ELEMENTOS

En la red son utilizados artefactos como canaletas, embudos, rejillas de piso, boca de desagüe, caños de lluvia, canalizaciones.

La captacion se realiza mediante embudos de lluvia, evitando largos de escurrimiento superiores a 10m. Debido a la gran superficie, se dispone un tanque de ralentizacion con el objetivo de retrasar el vuelco a la vereda, y con este ademas poder eliminar el agua que filtre en el subsuelo.















DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO SE INTENTA DEMOSTRAR QUE LOS PARADIGMAS CAMBIARON, YA NO SE PROYECTA DE LA MISMA FORMA, ESTANDO EN PERMANENTE CAMBIO Y EVOLUCION DEL ESPACIO. PARA RESPONDER A ESTO, BUSCAR DESARROLLAR ESPACIOS QUE RESPONDAN TANTO VALORES INDIVIDUALES DE CADA USUARIO COMO COMUNITARIOS, ENRIQUECIENDO ESTRUCTURAS URBANAS CON DIVERSIDAD Y ABIERTA A CAMBIOS, APORTANDO NUEVAS INICIATIVAS, NUEVAS ACTIVIDADES, NUEVOS HITOS.
BUSCAR QUE LA ARQUITECTURA SEA PARTE DE LA SOLUCION.



CONCLUSION



COMO SE PLANTEO, LA PERTENENCIA DEL TRABAJO YACE EN LA IMPORTANCIA QUE SE LE DA A LAS RELACIONES HUMANAS Y LA POSIBILIDAD DE BRINDAR ESPACIOS DE TRANSFORMACION, INTERCAMBIO Y CONEXIÓN.

LA ARQUITECTURA ES UNA DISCIPLINA QUE CARGA CON LA RESPONSABILIDAD DE OTORGAR CALIDAD A ESOS ESPACIOS BUSCANDO DESDIBUJAR LOS CONCEPTOS DE MARGINALIDAD Y FRAGMENTACION SOCIAL.

COMO PROYECTO RESIDENCIAL, LA CONFIGURACION DE UNA NUEVA MANZANA HITO PARA LA COMUNIDAD, QUE RESPONDA A LAS NECESIDADES COMUNES, Y LAS TRANSFORMACIONES DE ESTAS, MANIFESTADAS EN LA CIUDAD Y SUS USUARIOS.

BUSCA MODELAR UN POTENCIAL TEJIDO URBANO-PRODUCTIVO. DE ESTA FORMA SURGE EL PROPOSITO DEL COMPLETAMIENTO TERRITORIAL Y QUE ESTA FORMA DE ARQUITECTURA SEA REPLICADA.

COMO PROYECTO ARQUITECTONICO, ORDEN Y APERTURA. GENERAR UNA TRAMA MODULAR QUE ACTUE COMO SOPORTE PARA LA SUPERPOSICION DE LOS DIFERENTES ESPACIOS, DENSIDADES, PROGRAMAS Y VACIOS. AL MISMO TIEMPO LOGRAR COSER LA CIUDAD FRAGMENTADA, DE ESTA FORMA MEJORAR LA CIUDAD SIENDO MAS SOCIAL, SOSTENIBLE Y DEMOCRATICA.

COMO CONCLUSION CITAR UN ARQUITECTO QUE RESUME MI BUSQUEDA.

"HE INTENTADO CAMBIAR UN POCO LA CALIDAD DE VIDA. ENTENDER QUE LOS ARQUITECTONICO Y LO SOCIAL FORMAN UN TODO UNICO, INDIVISIBLE. TRATAR DE NO SEPARAR GENTE Y URBANISMO, CIUDAD Y ARQUITECTURA"

RICHARD ROGERS

EMPEZAR A TRANSFORMAR LA CIUDAD, DESDE EL EDIFICIO PROPIO. BUSCANDO A TRAVES DE LA PERMEABILIDAD DEL MISMO GENERAR DISTINTAS RELACIONES ENTRE LO NUEVO Y LO EXISTENTE COMO, EN LO PUBLICO Y LO PRIVADO.

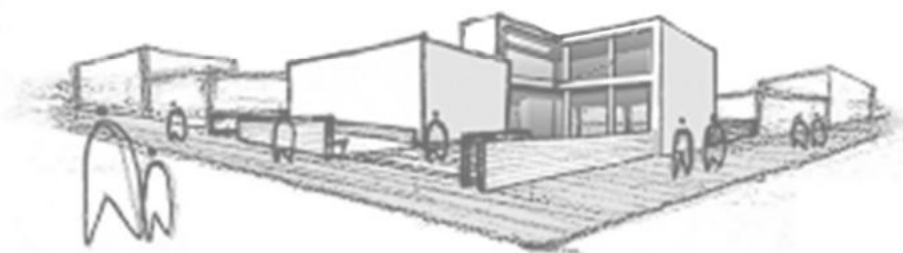
PENSAR LA CIUDAD COMO UN TODO. UTILIZANDO ESPACIOS PUBLICOS PARA MAXIMIZAR ESTA RELACION.



MI PASO POR LA VIVIENDA

-DENOMINADOR COMUN: EL ESPACIO PUBLICO Y EL EQUIPAMIENTO COMO PROTAGONISTAS DEL PROYECTO - LA VIVIENDA RESPONDE AL USUARIO

1ro 2014



LA HABITACION
1 VIVIENDA UNIFAMILIAR - CASA CHORIZO

2do 2015



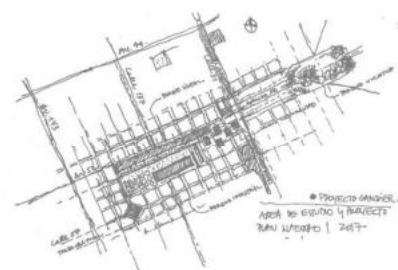
7 VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO
LA CIUDAD Y EL RIO - BARRIO EL DIQUE

3ro 2016



32 VIVIENDAS AGRUPADAS Y EQUIPAMIENTO
PARQUE URBANO REGIONAL

4to 2017



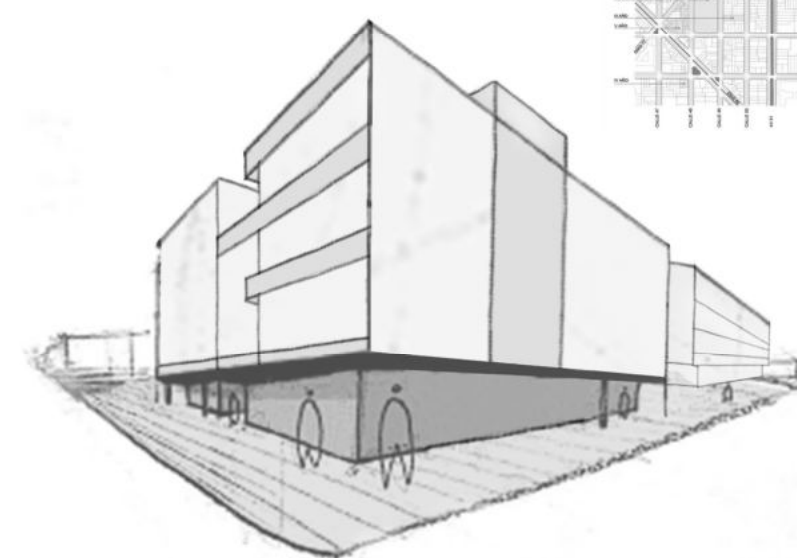
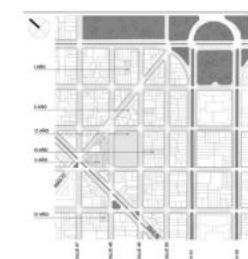
96 VIVIENDAS AGRUPADAS Y EQUIPAMIENTO
PROYECTO GAMBIER. NUEVA CENTRALIDAD

5to 2018



300 VIVIENDA MULTIFAMILIAR Y EQUIPAMIENTO
EL VERDE COMO INFRAESTRUCTURA

6to 2019



MASTERPLAN. VIVIENDA EQUIPAMIENTO Y EL
ESPACIO PUBLICO.
MANZANA EX MERCADO