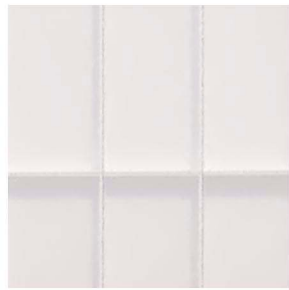
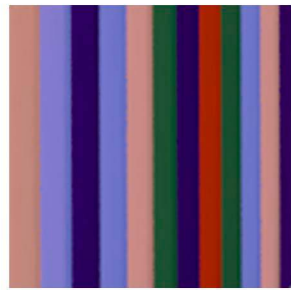
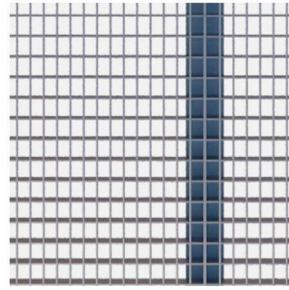
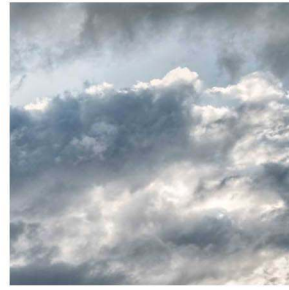
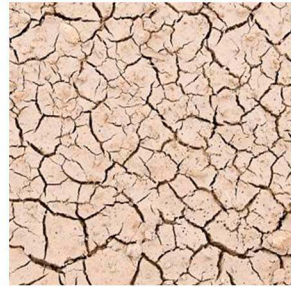


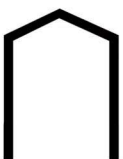
FAB
LAB



LA PLATA



LABORATORIO DE FABRICACIÓN



Autora: Valentina DIMURO

Título: FABLAB La Plata

Proyecto Final de Carrera

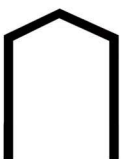
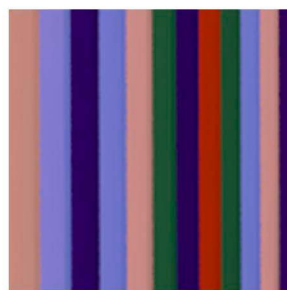
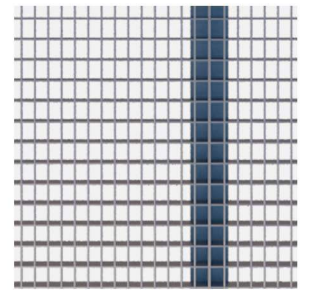
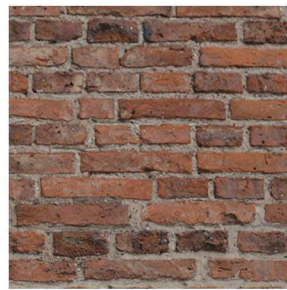
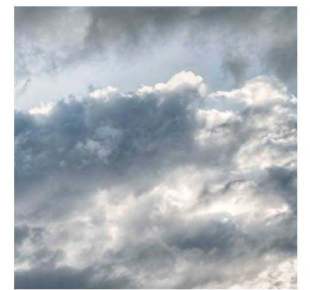
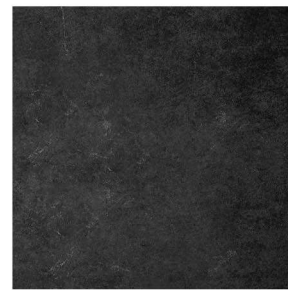
Taller Vertical N°5 BARES - CASAS - SCHNACK

Docente: Alejandro CASAS


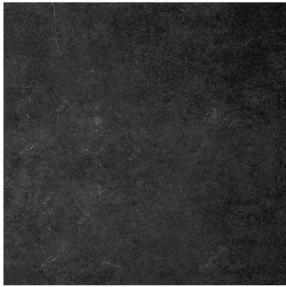

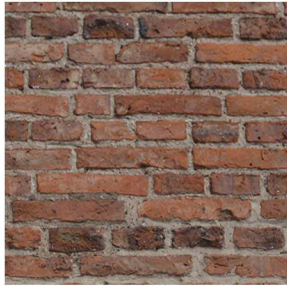

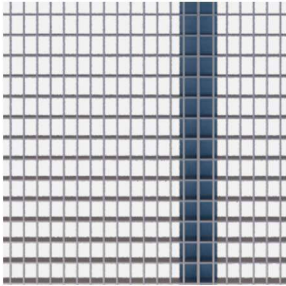
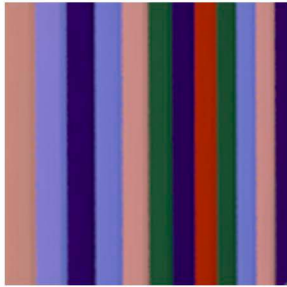


Unidad Integradora: Arq. Teresa ZWEIFEL, Arq. Federico GARCÍA ZUÑIGA, Arq. Anibal FORNARI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 11 de junio, 2020



CONTENIDO

Masterplan	1			
Relevamiento	4			
Tema	8			
Estrategias proyectuales	10			
Proyecto	13			
_tierra	14			
_ladrillo	18			
_acero	22			
_aire	26			
Técnica	34			
Instalaciones	40			
Referentes	51			
Programa y metraje	52			

INTRODUCCIÓN

Las reflexiones

La ciudad en constante cambio, los hábitos y costumbres que mutan con el correr del tiempo exigen nuevos espacios y diferentes requerimientos, que la arquitectura, que se desplaza a otras velocidades, debe contener. Cada vez es más necesario que se proyecten **espacios flexibles** que puedan ajustarse a un sinfín de actividades, para que los edificios no queden obsoletos o no sean rentables, en determinado período de tiempo.

Estas reflexiones, que hacen alusión a la racionalidad y a la sostenibilidad, se presentaron a lo largo de los 6 años de cursada en Arquitectura, profundizándose aun más en los últimos.

Otra reflexión que intenta hilvanar el presente Trabajo Final de Carrera tiene que ver con los espacios que ya están obsoletos en la ciudad, pero que se exhiben como grandes **vacíos de oportunidad** y que, de manera tácita, conviven en la vorágine de la ciudad con una identidad escondida. El valor y la estima que le demos a la historia y a la arquitectura hoy, será el lenguaje que hable de nosotros mañana.

Nuevas formas de trabajo, nuevas formas de aprender

En la era de la información y las telecomunicaciones, y en un contexto macroeconómico de empleo subóptimo y bajo consumo interno, los últimos años los esfuerzos se han centrado en el apoyo a los emprendedores y a las **industrias creativas**.

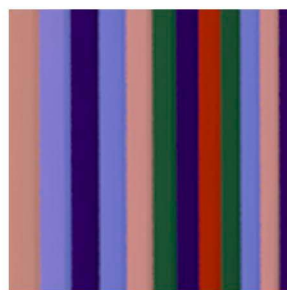
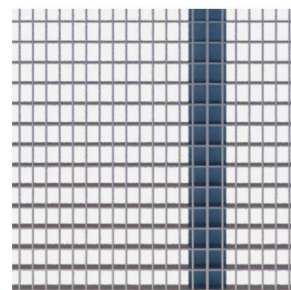
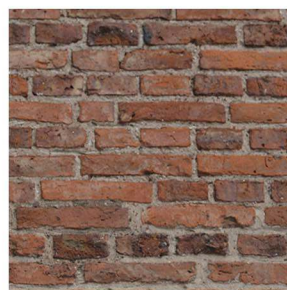
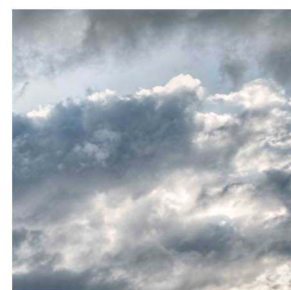
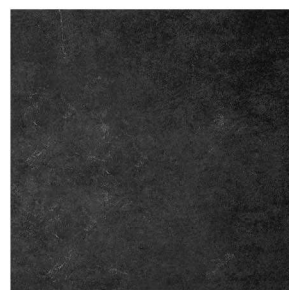
Desde distintas organizaciones, públicas o privadas, individuales o colectivas, se han generado multiplicidad de espacios que promueven esta iniciativa. Sin embargo, estos esfuerzos dispersos e intermitentes, pierden su alcance al no formar parte de un **sistema** de innovación y creatividad.

A partir de esta reflexión, surge como investigación la tipología del **FabLab (Fabrication Laboratory)**. El concepto aparece en el seno del Media Lab en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) a principios del siglo XXI, cuando en 2001 el CBA (Center for Bits and Atoms) recibe una subvención para establecer unas instalaciones únicas de fabricación digital transversales a varias disciplinas. Así se adquieren máquinas capaces de **"construirlo casi todo"**. En 2002, surgen los primeros Fab Labs en India, Costa Rica, Noruega, Boston y Ghana, como unidades de producción a escala local.

A partir de la filosofía de crear espacios donde el emprendimiento y el aprendizaje se junten, el FabLab es un lugar que consolida un movimiento no solamente tecnológico sino también cultural. Fomenta una nueva manera de producir y consumir en las ciudades. Una nueva manera de aprender, de generar economías alternativas y ayudar a que nuestra economía sea más inclusiva, justa y tenga un compromiso tanto social como ambiental que la haga sostenible en el tiempo.

Los objetivos

La **transversalidad** de todas las asignaturas de la carrera, compaginar los conocimientos de 6 años en un sólo proyecto, buscar respuestas a inquietudes y preguntas conscientes e inconscientes, cerrar una etapa con consideraciones reflexivas acerca de la arquitectura, dar comienzo a una línea de pensamiento y a una **"manera de"**.

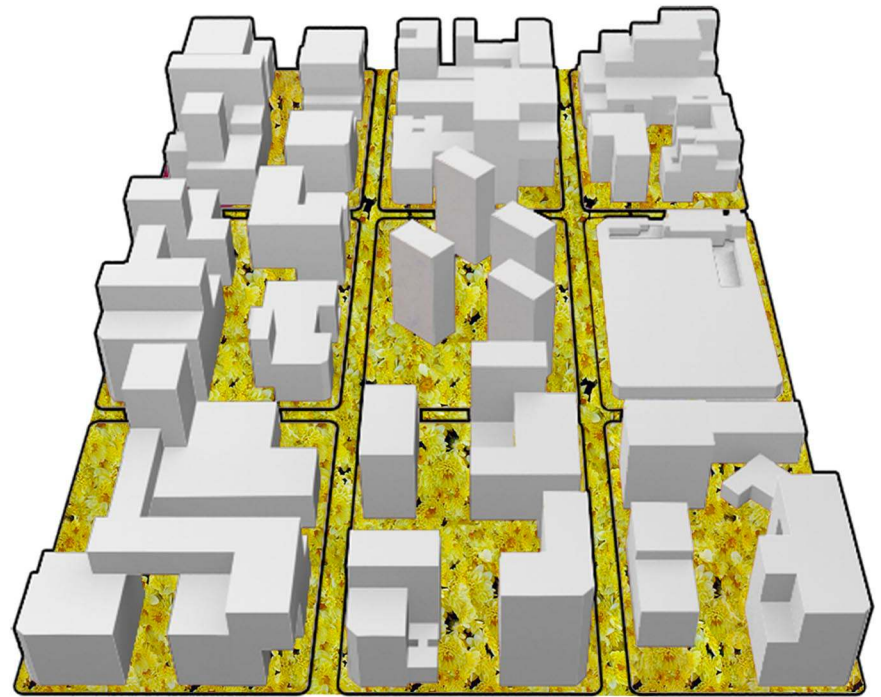


MASTERPLAN

ESPACIOS PÚBLICOS



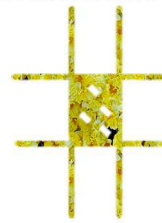
macromanzana Plaza Malvinas



Hacer ciudad desde el barrio

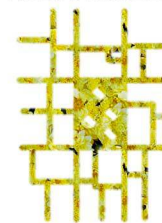
La relación entre espacio exterior público y espacio exterior privado determina el éxito de la ciudad compacta. Cuando esta relación está desequilibrada y hay una gran cantidad de espacio libre privado, obtenemos manzanas cerradas, con espacios aislados muy costosos de mantener por los propietarios. La calle aparece no solo como canal de tránsito y de infraestructura, sino como parte de una compleja red de espacio público.

CAUSA DE LOS CONFLICTOS

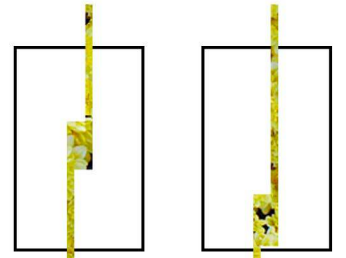


falta de espacio público

NUEVO MODELO

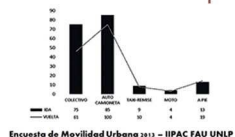
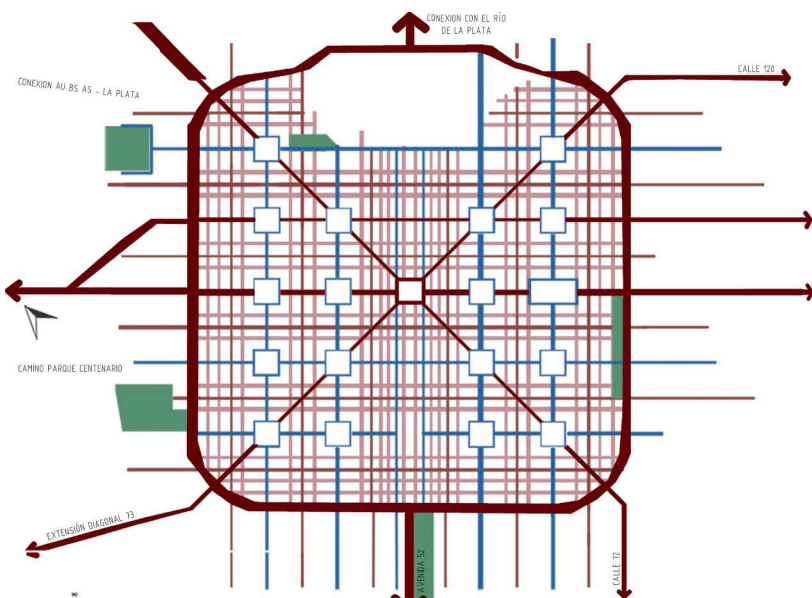


nueva matriz de espacios públicos



pasajes y oasis urbanos

CONECTIVIDAD



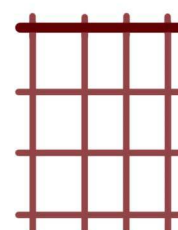
600.000 personas ingresan a la ciudad por día, creando demoras en el tráfico

- Vacíos de oportunidad
- Conector metropolitano
- Avenidas - transporte público
- Calles urbanas - transporte privado
- Calles barriales - vehicular restringido



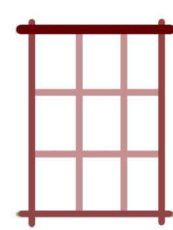
- CONECTOR METROPOLITANO ALTA VELOCIDAD METRO BUS + TRANSPORTE PRIVADO
- CALLE URBANA - VELOCIDAD MEDIA TRANSPORTE PRIVADO
- CALLE BARRIAL - BAJA VELOCIDAD ESPACIO PÚBLICO - TRANSPORTE PRIVADO RESTRINGIDO BICI Y PEATÓN

CAUSA DE LOS CONFLICTOS



estructura viaria decimonónica

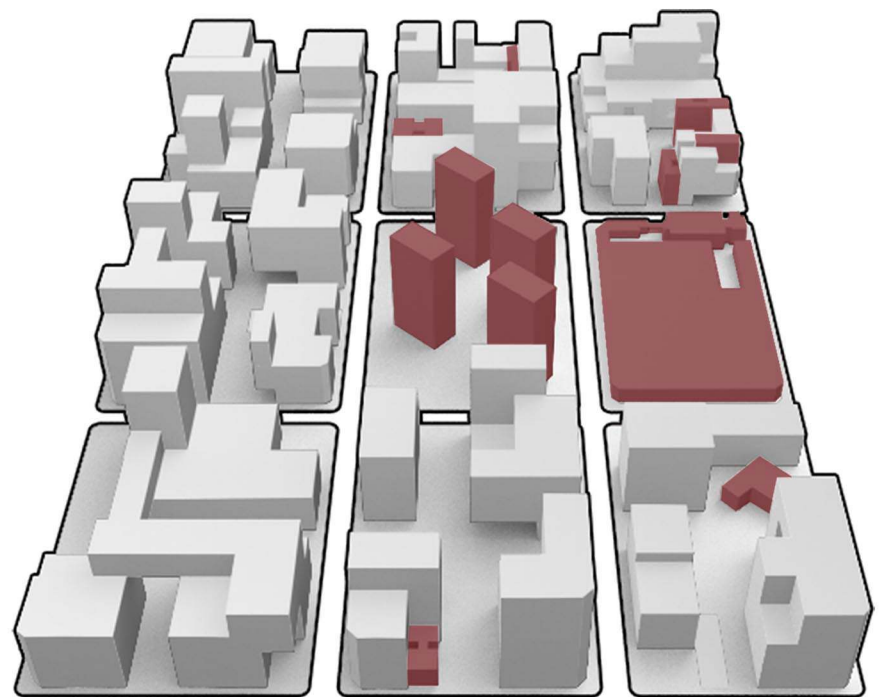
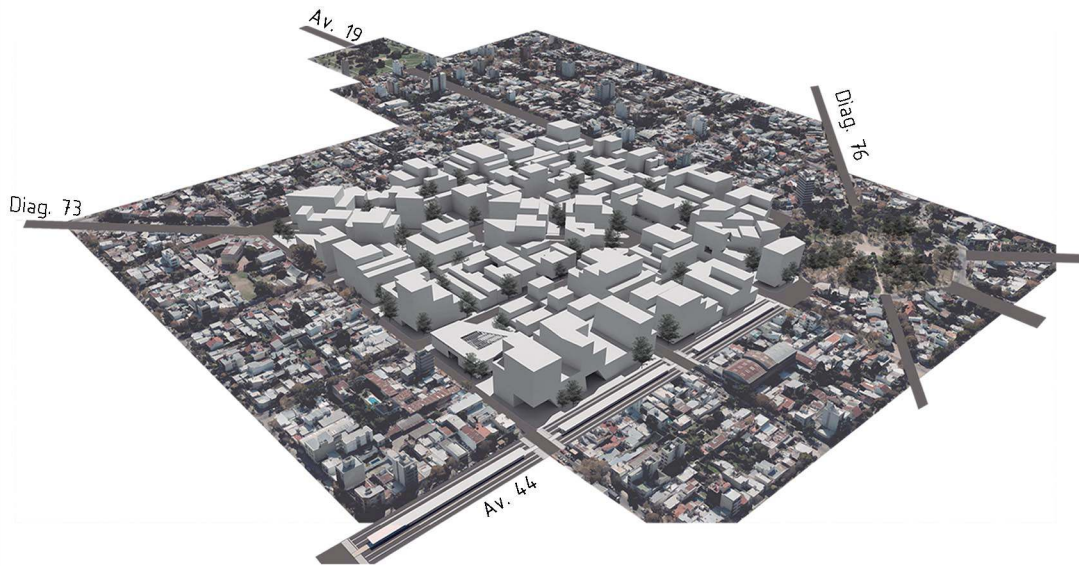
NUEVO MODELO



jerarquización viaria

Teniendo en cuenta la congestión vehicular que actualmente presenta la ciudad a causa de la estructura viaria decimonónica, como propuesta se plantea un nuevo modelo de reordenamiento viario basado en una escala de jerarquización vial. Para ello se proyectan avenidas que funcionan como conectores metropolitanos, avenidas como conectores interurbanos dotadas de transporte público, calles urbanas exclusivas para transporte privado y calles barriales donde se prioriza el peatón y la bicicleta.

MORFOLOGÍA y DENSIDAD



El tejido compacto de la ciudad responde actualmente al frente con la línea municipal sin retiros de ejes medianeros laterales, con un trazado en damero que no ayuda a la imagen de la ciudad. Se propone un nuevo modelo de intervención de las manzanas con un crecimiento vertical que permite la liberación del centro de manzana. Se mantienen los edificios de alta o media densidad y se aprovechan los espacios de oportunidad de cada manzana para así generar más espacio público en la ciudad.

CAUSA DE LOS CONFLICTOS



crecimiento en horizontal, ocupación de los centros de manzana

NUEVO MODELO

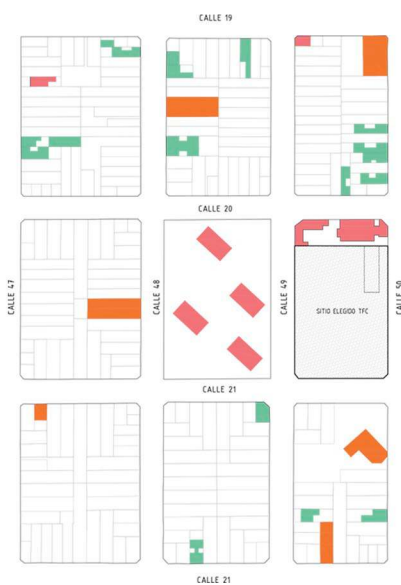


crecimiento en vertical liberación de los centros de manzana

TIPOLOGÍA DE INTERVENCIÓN

Relevamiento de macromanzana

- *Identificación de:
 - patrimonio
 - edificios con densidad media/alta
 - vacíos de oportunidad



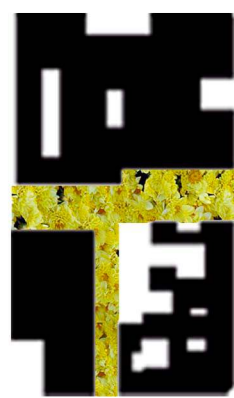
*Generación del espacio público

*Redensificación de la manzana

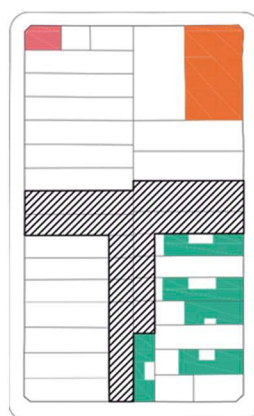
Partiendo de algunas problemáticas que hoy sufre la ciudad de La Plata, entre ellas la falta de espacio público, la centralización y dependencia extrema de un sector acotado de la ciudad a causa del mercado inmobiliario y la falta de infraestructura vial, nos apoyamos en éstas para seguir adelante con el Masterplan.

Se proponen estrategias proyectuales que podrán responder en un futuro a la alta densidad que demande la ciudad. El sistema de macromanzanas organiza la movilidad y permite jerarquizar los medios de transporte.

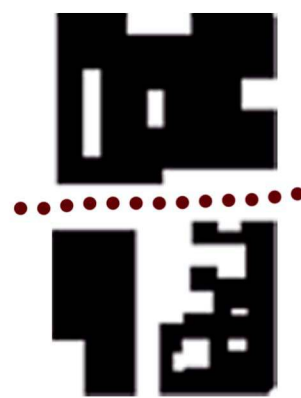
VACÍO OPORTUNIDAD



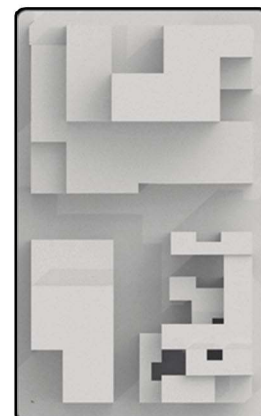
ESPACIO PÚBLICO



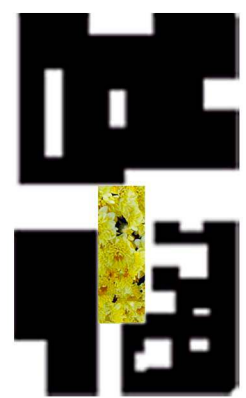
PASAJE URBANO



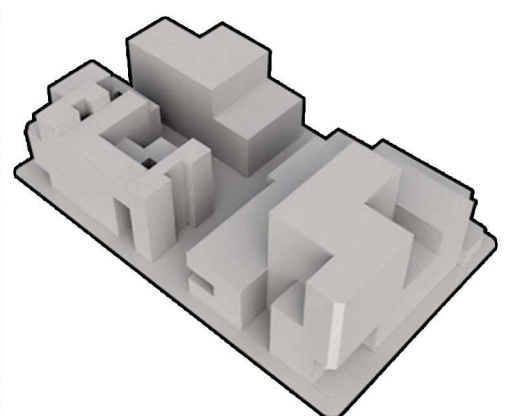
REDENSIFICACIÓN



OASIS URBANO



MANZANA INTERVENIDA



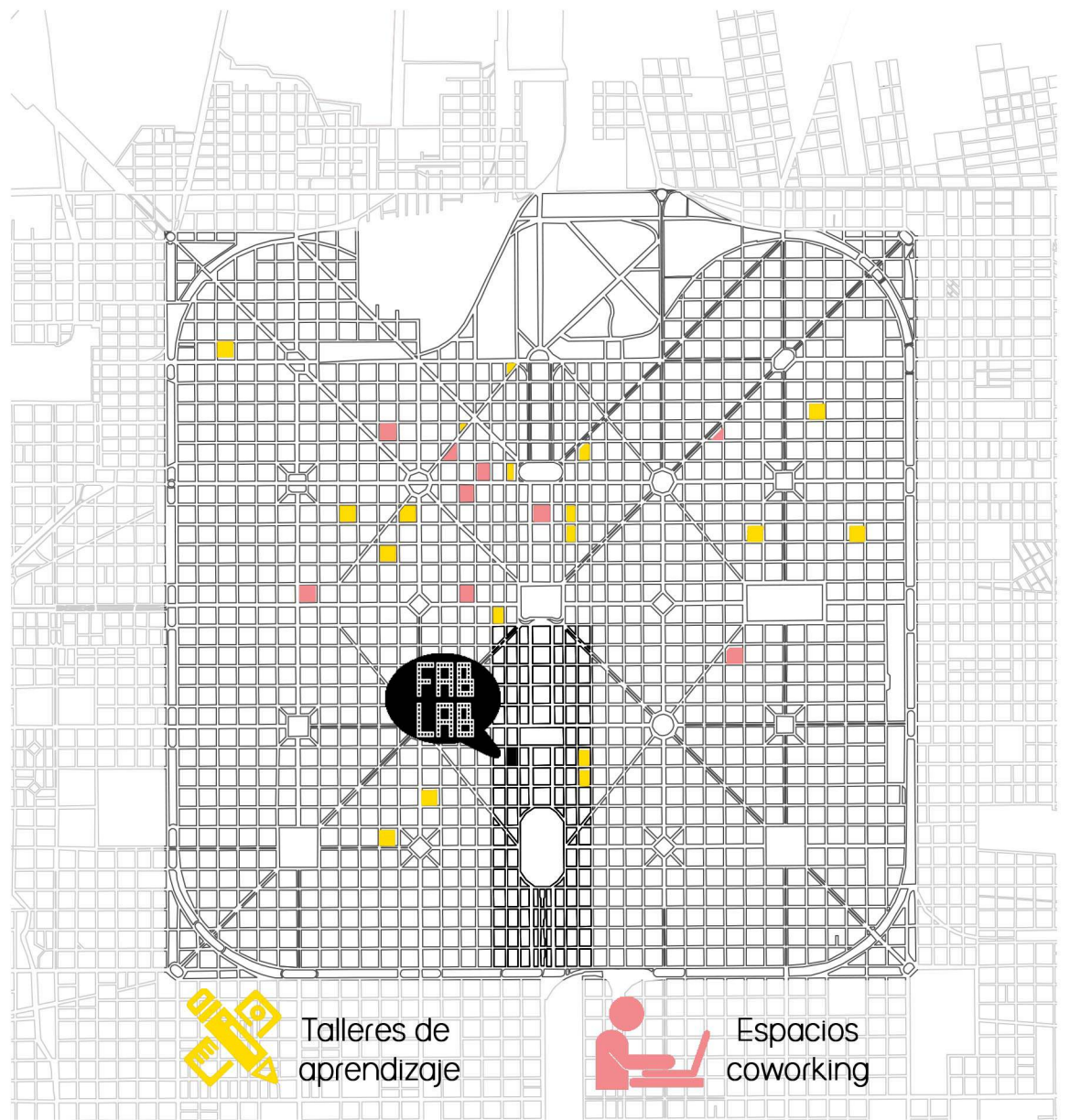
RESTAURAR, REHABILITAR, REINTEGRAR

SITIO

¿Cómo debe crecer la ciudad?

A lo largo del proceso de proyecto del Masterplan, se detectaron **zonas en desuso** y **vacíos de oportunidad**. Uno de éstos se identificó en una manzana cerca de Plaza Islas Malvinas, que presenta un gran galpón de 100 x 70 metros. En sus inicios el **galpón** funcionó como Depósito de Tranvías (en arreglo o desuso) y representó valores de progreso que con el tiempo se han ido perdiendo. Luego de quedar en desuso y en posesión de la Municipalidad, pasó a funcionar como sede de la Secretaría de Convivencia y Control Ciudadano, Dirección de Obras Particulares y la imprenta de la ciudad.

Con esta intervención se busca **recuperar un sitio estratégico** dentro del tejido urbano para reposicionarlo en la ciudad, a través de una fusión entre el edificio existente con los nuevos usos y requerimientos de la fabricación digital.

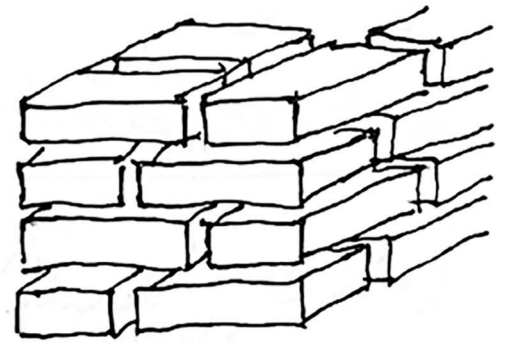
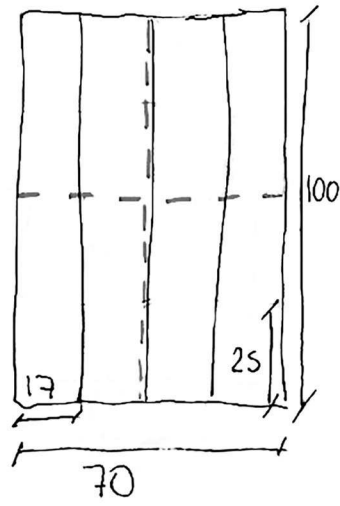


¿Cómo intervenir un edificio preexistente?

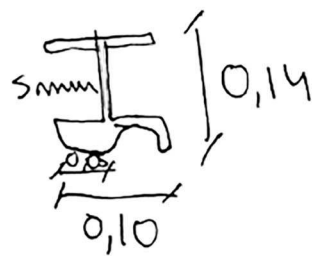
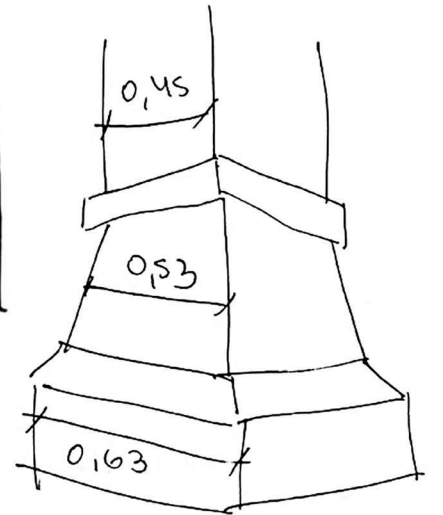
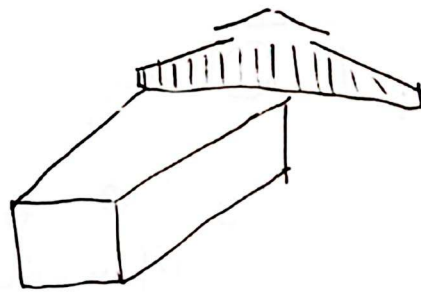
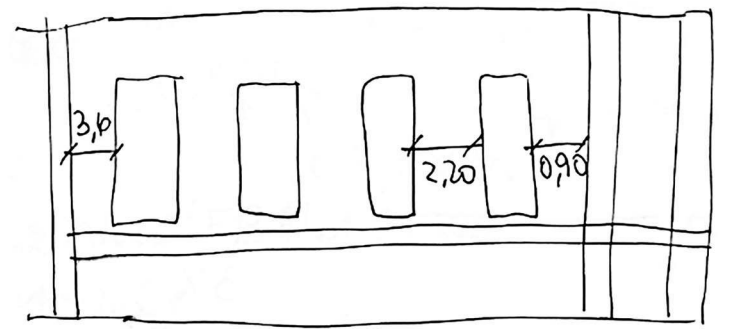
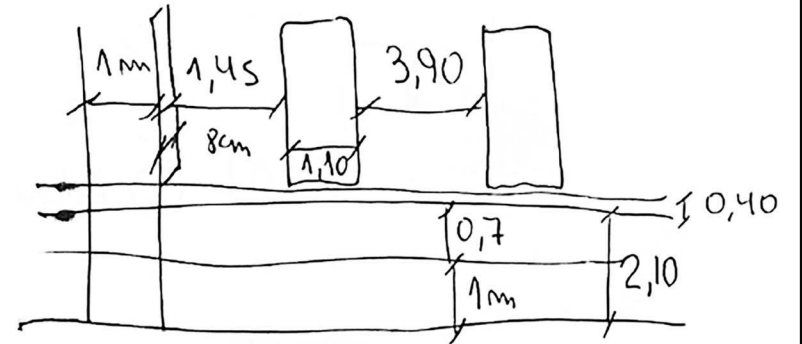
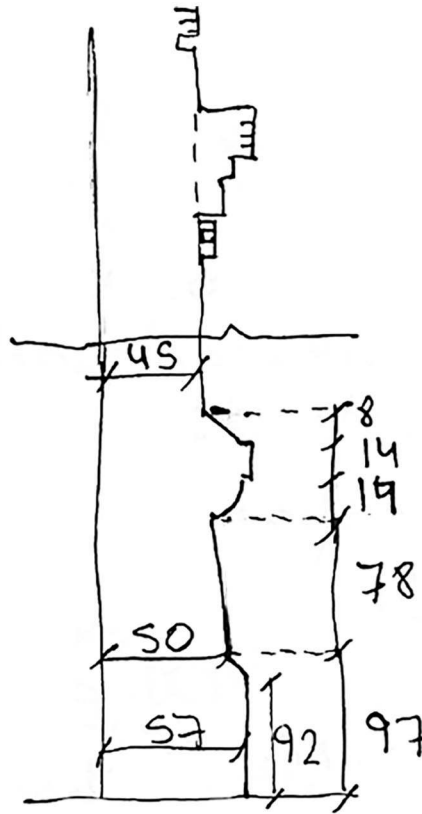
- Establecer un **diálogo coherente** y respetuoso con el entorno.
- Generar **espacio urbano público**.
- Reciclar el viejo edificio potenciando su valor arquitectónico como símbolo de una época, bajo el concepto de **"PALIMPSESTO"**.
- Se pretende que la manzana tenga la característica de un **gran paseo público** para ser apropiado por los ciudadanos, vecinos del barrio y usuarios del FabLab.
- El paseo como un espacio inespecífico de **alta flexibilidad** de usos permitiendo el desarrollo de actividades culturales ocasionales y expansión de las actividades específicas.
- Resignificar el sector, otorgando **identidad** barrial y urbana.



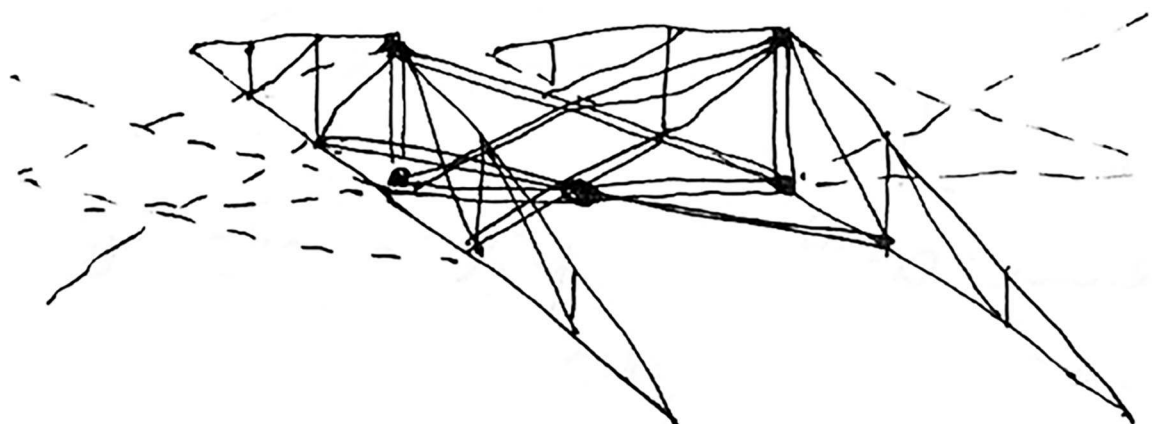
RELEVAMIENTO

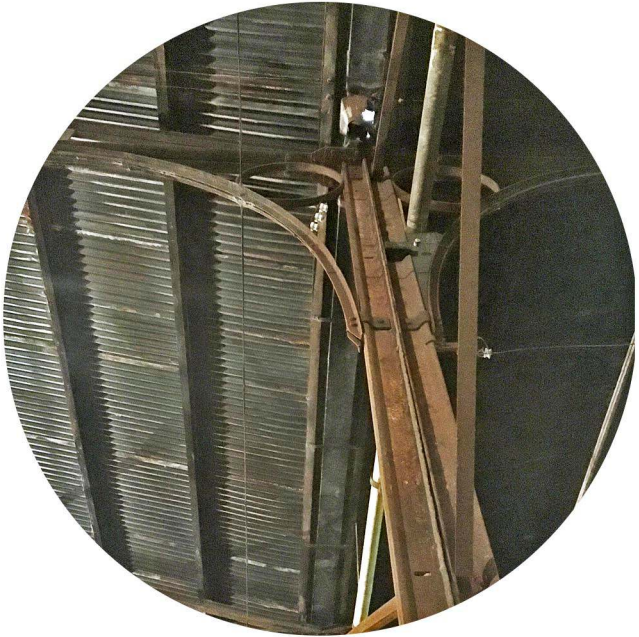


0,45
ancho
muro fachada

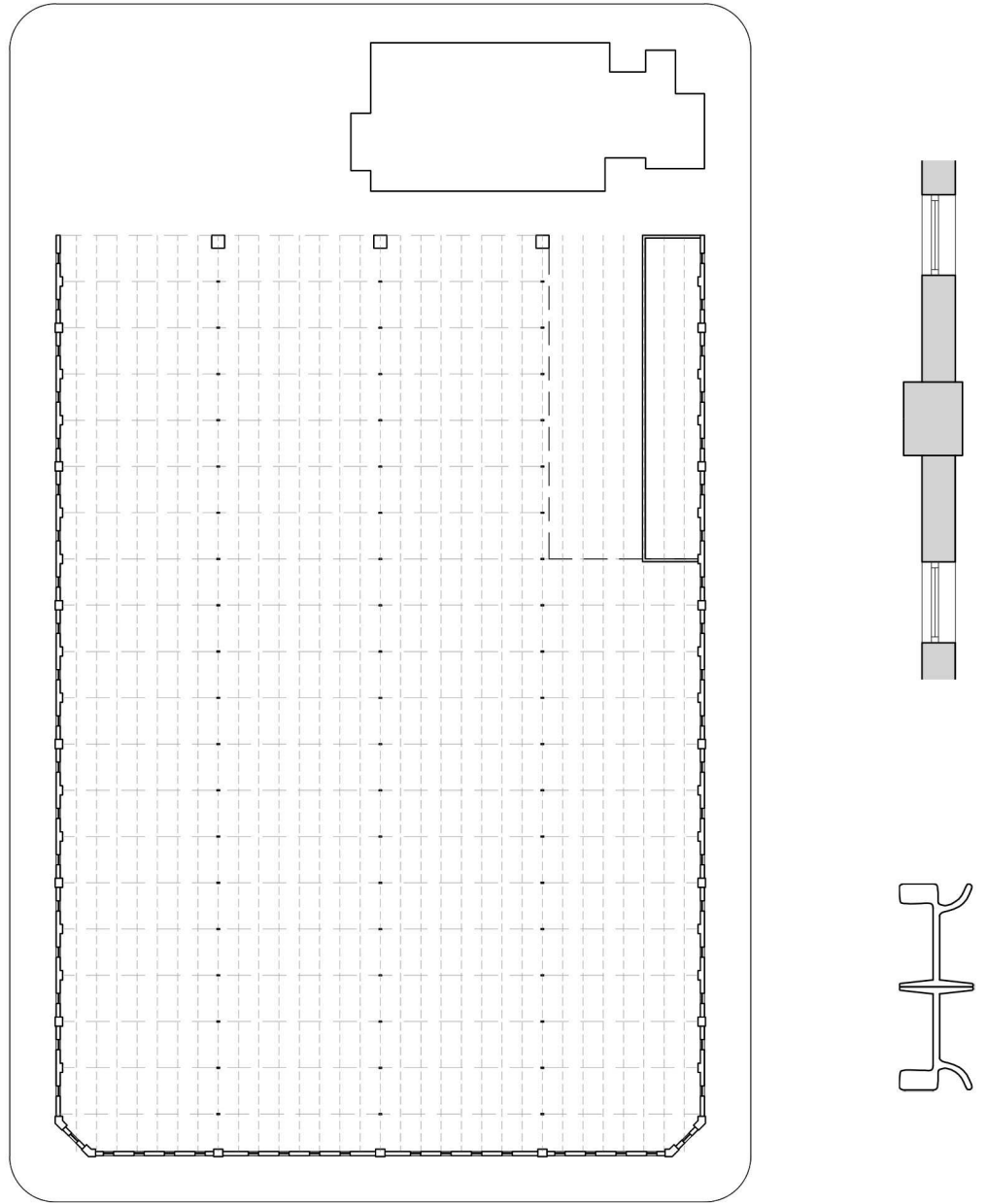


3mm
ventana 1,10m

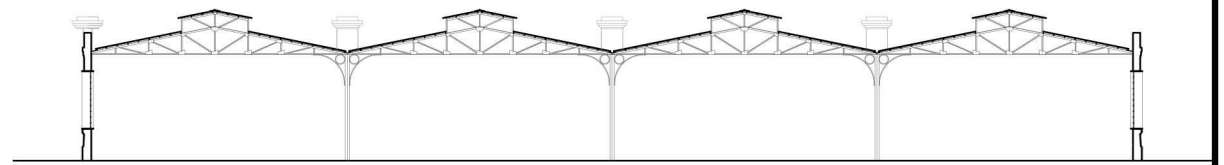




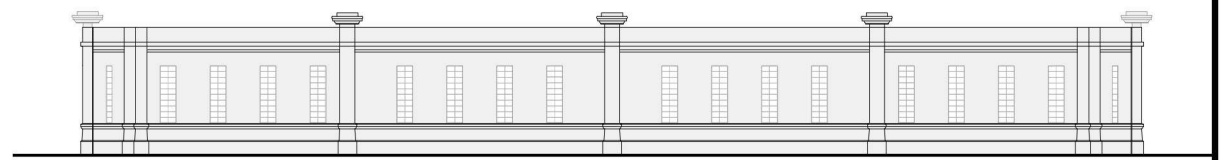
Planta



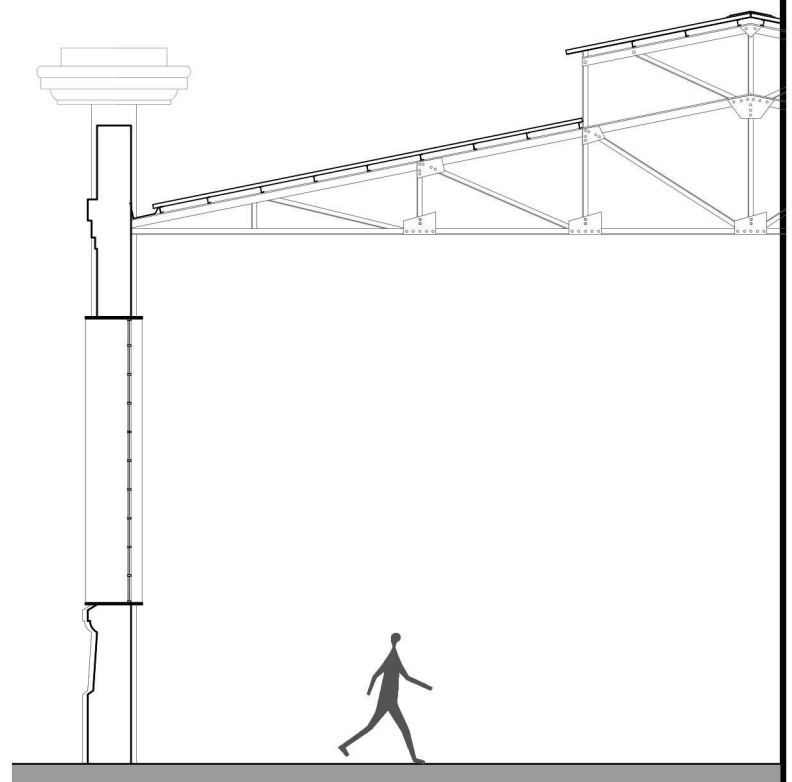
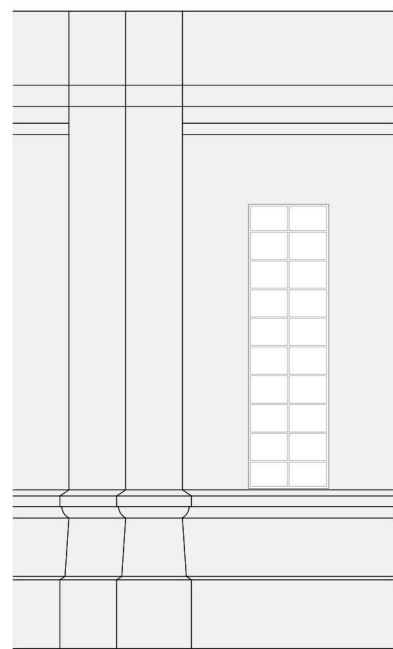
Corte

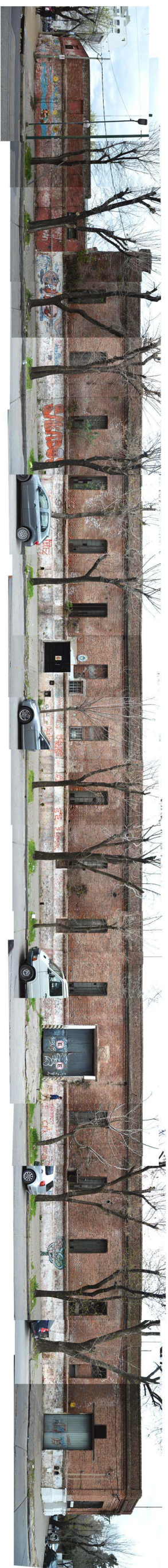


Vista



Sector vista y corte





Fachoda calle 49



Fachoda calle 21



Fachoda calle 50



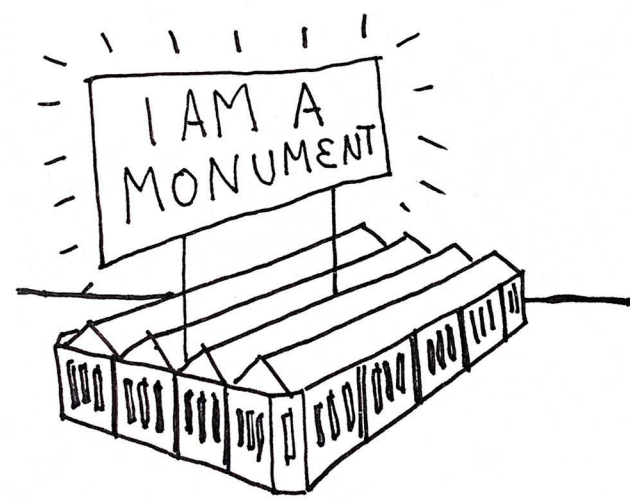
Fachoda calle 20

¿QUÉ PRESERVAR?

GRADOS DE INTERVENCIÓN

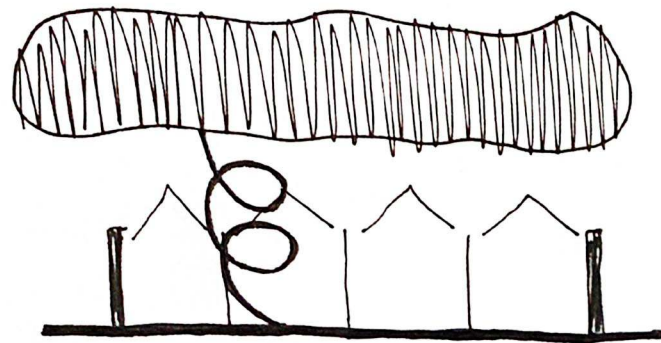
"La arquitectura vuelve a ser interesante cuando olvida su pretensión, admite su propia muerte e intenta resucitar haciendo lo que sabe hacer. No delimitando el tiempo en el espacio, sino vectorizando el espacio en el tiempo."

Rem Koolhaas, Mutaciones.



CONSERVACIÓN

Mantener el monumento en su estado natural, creciendo en el aire casi sin modificar lo preexistente.



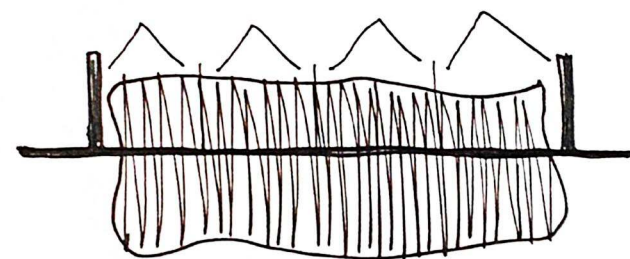
ENVOLVENTE

Utilizar el monumento como caparazón, intervenir el aire interior sin modificar la preexistencia.



RETIRADA

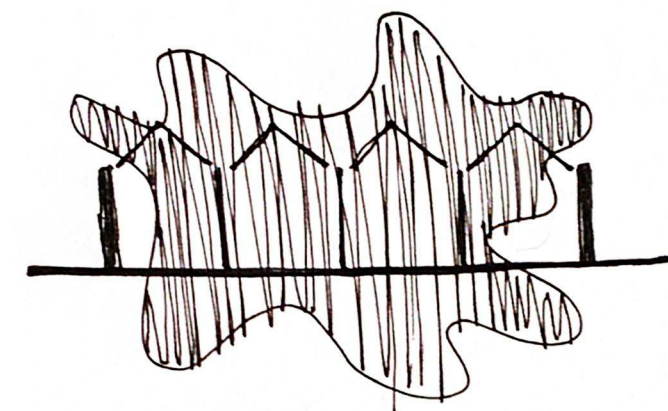
Intervenir el monumento en su interior, creciendo hacia abajo, sin impactar la imagen original del edificio.



CRITERIO DE INTERVENCIÓN

ESQUELETO

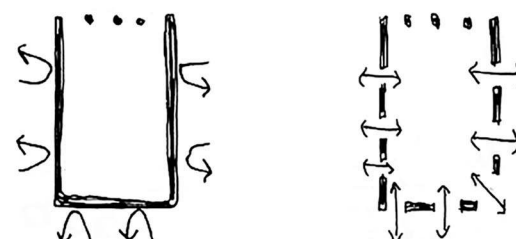
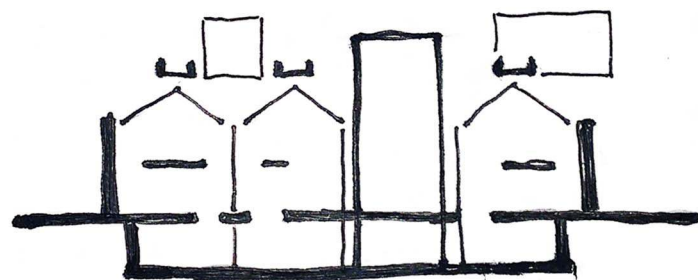
Desterrar el monumento para generar una nueva concepción del edificio, creando diferentes situaciones espaciales.



Preservar la historia (no la arquitectura), los sucesos que en ese lugar ocurrieron y que nos dicen algo de ese momento, revelando la consecuencia de lo que hoy somos.

Esta teoría permite intervenir libremente en edificios preexistentes con carácter significativo de una época, sin que esa porción de la ciudad se convierta en museo. Koolhaas nos recuerda que arquitectura responde al ahora y no al ayer, para "no caer en la falsedad".

El equilibrio entre lo viejo y lo nuevo es un tema muy importante, no deberíamos ser sentimentales del todo por unas pocas décadas. El problema no es la preservación en sí, sino la interpretación de lo que se va a preservar, lo que provoca recrear cuestiones inapropiadas al desarrollo de una ciudad, lo que propicia la propia muerte.

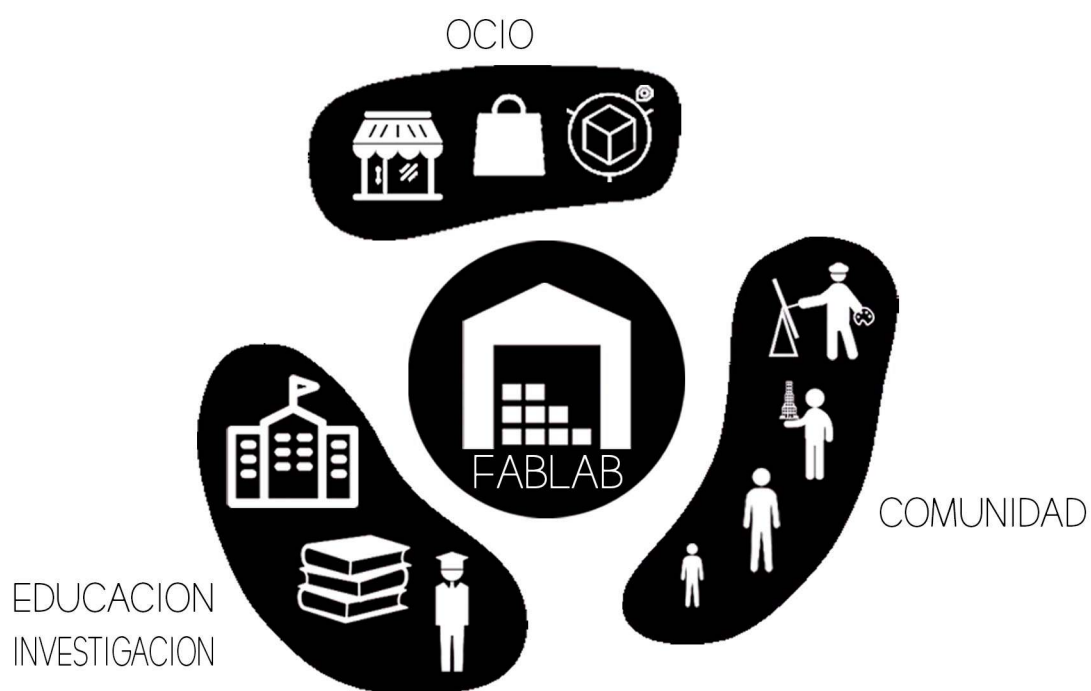


ARTESANOS DIGITALES

APRENDER, CREAR, FABRICAR

¿Cómo son las formas de trabajar y aprender en la ciudad contemporánea?

Los adelantos tecnológicos y las nuevas formas de organización social de la producción tendientes al trabajo cooperativo y al emprendedurismo, han hecho de los espacios de creación los ámbitos sociales de mayor fluctuación con respecto a su estado anterior. Más que volver los encuentros físicos obsoletos, la hiperconectividad ha producido un florecimiento en las industrias creativas, tomando la forma de talleres, espacios de trabajo compartidos, conferencias y exhibiciones. En estos encuentros de carácter eventual se establecen conexiones imprevistas, se tejen y se mezclan libremente distintas experiencias humanas y sensibilidades estéticas. Nunca antes los espacios de trabajo y producción fueron tan abiertos, participativos y casuales.



¿Cuál es la revolución tecnológica del SXXI?

El FabLab es un espacio que consolida un movimiento no solamente tecnológico sino también cultural. Fomenta una **nueva manera de producir y consumir en las ciudades**. Una nueva manera de aprender, de generar **economías alternativas**. Apuesta al emprendimiento, la educación, la cultura y el incremento del bienestar ciudadano. Estimula la **innovación, creatividad e invención**.

La educación y el trabajo son grandes pilares en la construcción de una comunidad, es por esto que la decisión de implantar el FabLab en un sector de la ciudad no densificado, es consecuencia del déficit de equipamientos y de la carencia de espacios que acompañen al desarrollo social e integrado.

- > Democratización de las tecnologías
- > Formación e inserción laboral
- > Trabajo en comunidad
- > Emprendimiento
- > Producción del consumo local
- > Trabajo interdisciplinario



Trabajar en comunidad maximiza logros, optimiza los tiempos y facilita los procesos.

En el FabLab lo colectivo supera lo individual, en cuanto a recursos y espacios, buscando generación de empleo, inclusión de la comunidad y la diversificación de la matriz productiva en la ciudad de La Plata. Apuesta al emprendimiento, la educación, la cultura y el incremento del bienestar ciudadano. El laboratorio de fabricación no solo estimula la innovación, creatividad e invención, sino que también fomenta la sinergia e interacción entre personas.

- Incubación de proyectos 
- Talleres y capacitación 
- Coworking 
- Difusión y experiencia 

DIY (do it yourself)

Los FabLabs son espacios de aprendizaje, donde cualquier persona puede **fabricar (casi) cualquier cosa**. El edificio estará equipado para atraer a emprendedores, jóvenes profesionales y personas con inquietudes creativas. El laboratorio será interdisciplinario, con el fin de lograr los mejores emprendimientos y los mejores intercambios a partir de la **construcción colectiva del conocimiento**.

El impacto de la máquina en la producción de objetos ha sido enfrentado una vez más, como lo fue en el movimiento **Arts&Crafts** de finales del siglo XX. Si bien es anacrónico pensar este concepto aplicado en la actualidad, cabe comparar la reacción de la comunidad ante el hecho de **recuperar el diseño, la calidad y la autoproducción** de los objetos. El movimiento mundial de los FabLabs busca imponer nuevamente la importancia del diseño, innovación e invención de los productos.

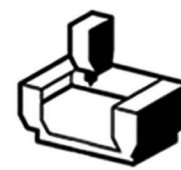
MÁQUINAS



cortadora láser



cortadora de vinilo



fresadora de precisión



impresora 3D

TECNOLOGÍAS EMERGENTES



electrónica



robótica



IoT



programación



realidad virtual



realidad aumentada

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES



PC



conferencias



software



materiales



libros



mobiliario



herramientas



pintura

RECURSOS HUMANOS



asesores



estudiantes



Prótesis



Gafas con sensor para no videntes



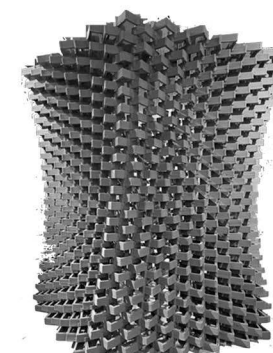
Silla de ski



Casa FabLab



Silla de diseño

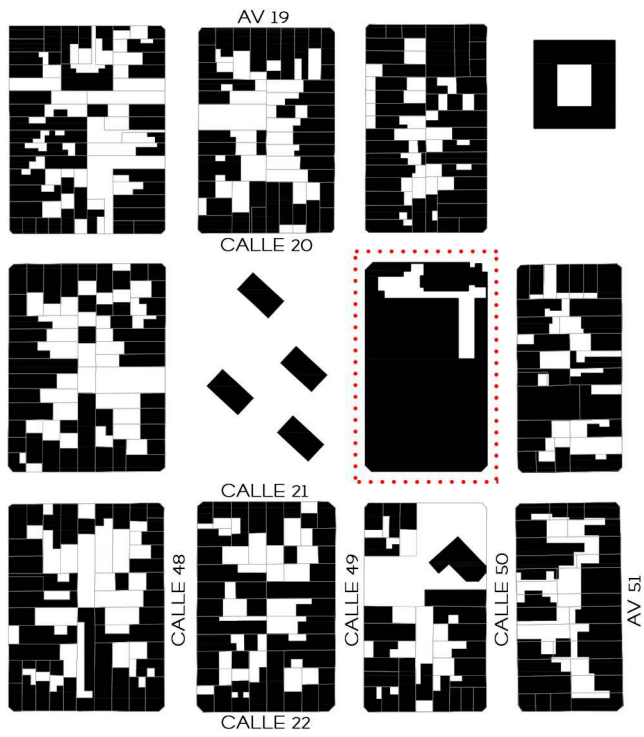


Pabellón

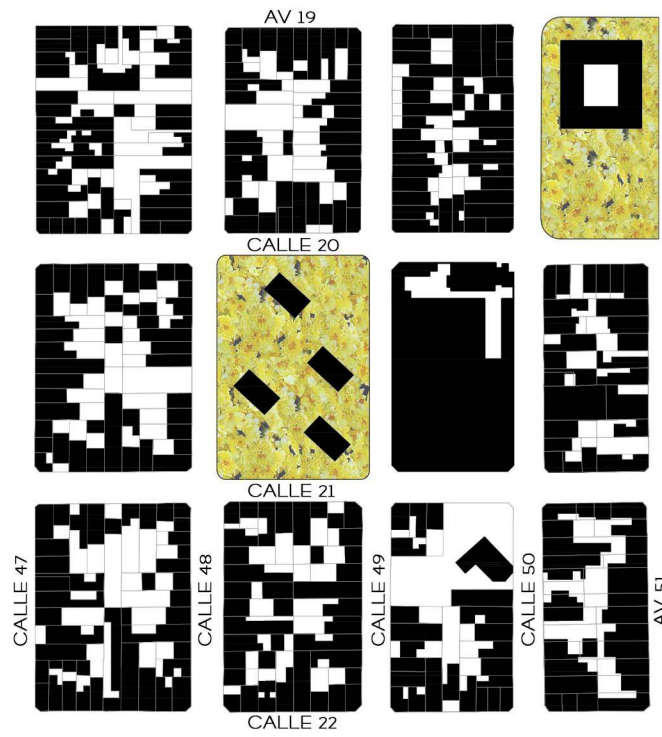
ESTRATEGIAS PROYECTUALES

LO URBANO

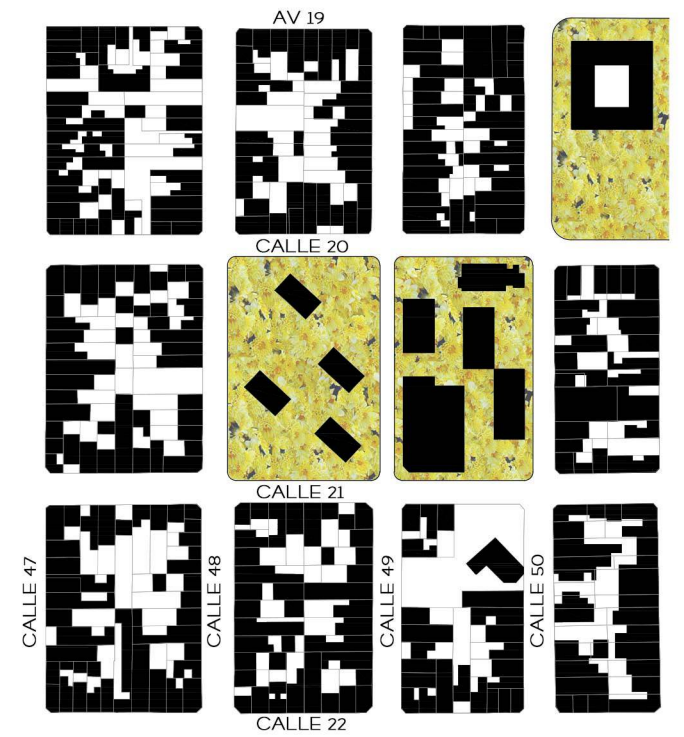
> Entorno llenos y vacíos



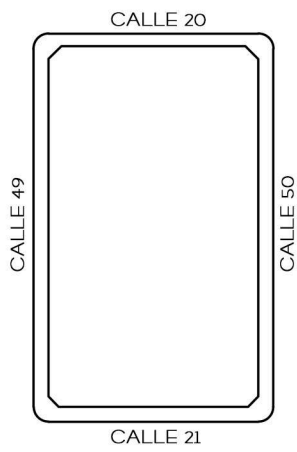
> Espacio público en el entorno



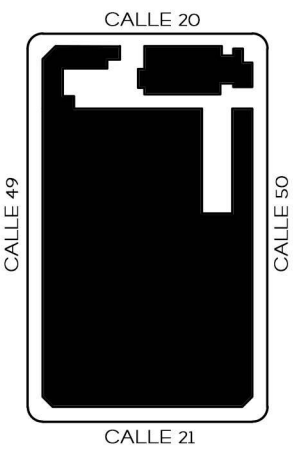
> Propuesta espacio público integrado



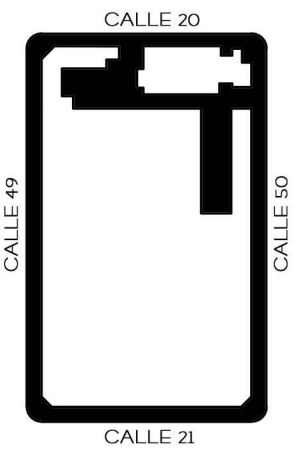
> Tipología manzana existente



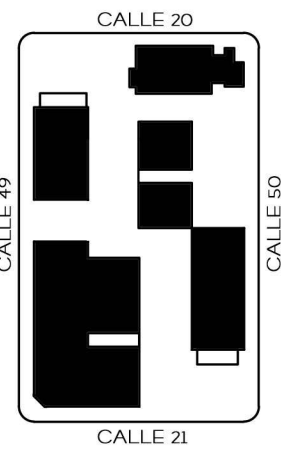
> Edificios existentes



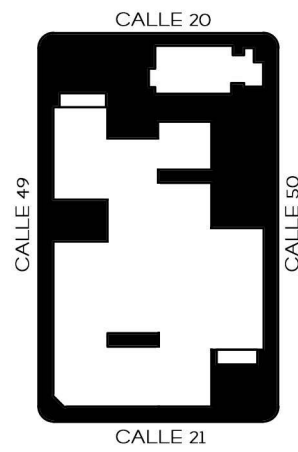
> Vacío existente en la manzana



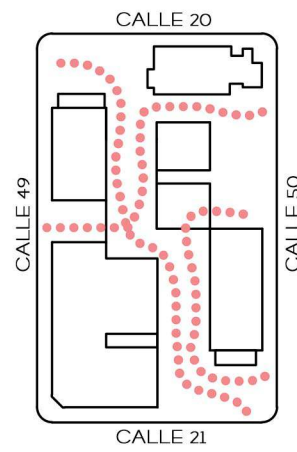
> Propuesta manzana pública



> Propuesta vacío en la manzana



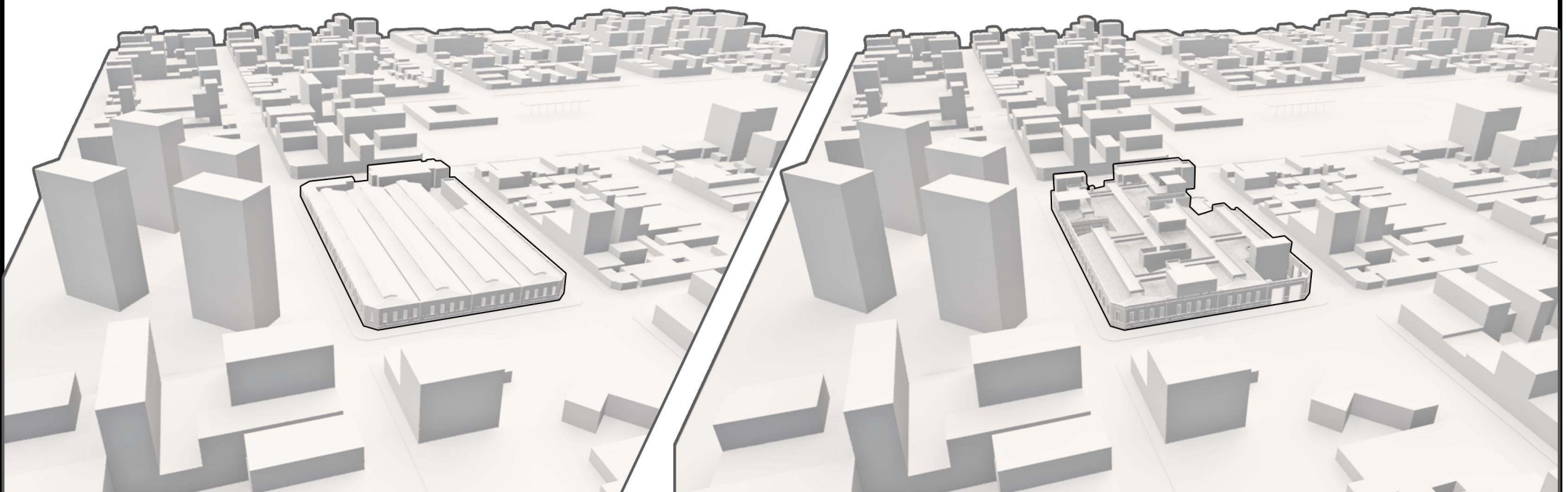
> Permeabilidad



Proyectar sobre lo construido

El crecimiento de las ciudades no es ilimitado, la ocupación del territorio no es infinita, como tampoco la capacidad del planeta de absorber y eliminar los residuos. En la actualidad, el proceso de crecimiento desenfrenado supone un incremento continuo de ocupación del territorio.

La reutilización y reciclaje de la arquitectura preexistente, además de aportar un nuevo ciclo de vida a la obra arquitectónica y su entorno urbano, se plantea como una oportunidad para desarrollar una nueva industria creativa con el fin de que cobre nueva vida sin que se pierda su identidad. Un ida y vuelta entre los modos de producción de las ciudades ayer y hoy.



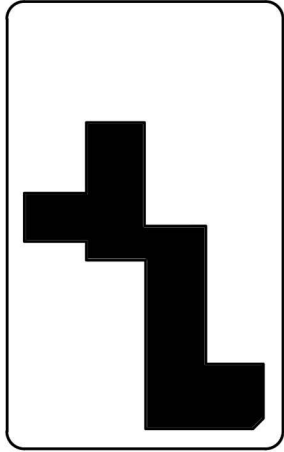
LA MANZANA exploración compositiva

El proceso morfológico se origina por un lado con los elementos ordenadores del programa, y por el otro a partir de una búsqueda que configura 4 conceptos espaciales.

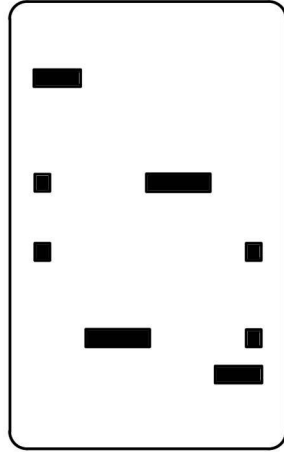
Las operaciones son a partir de pares opuestos complementarios: preexistente - contemporáneo, lleno - vacío, opaco - traslúcido, impermeable - poroso, específico - inespecífico.

Elementos ordenadores

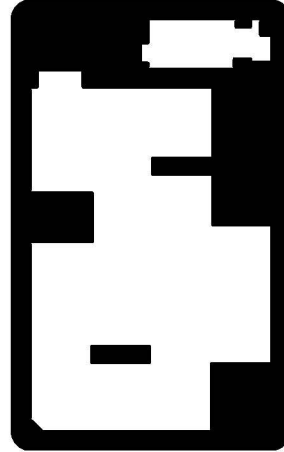
pasaje urbano



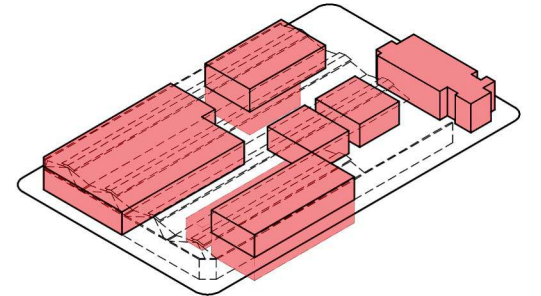
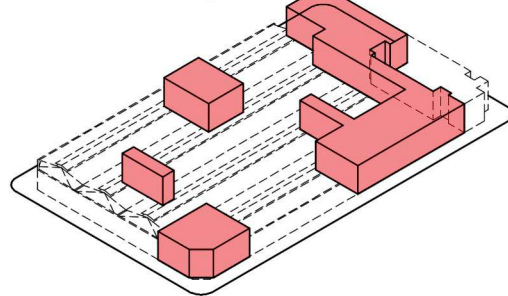
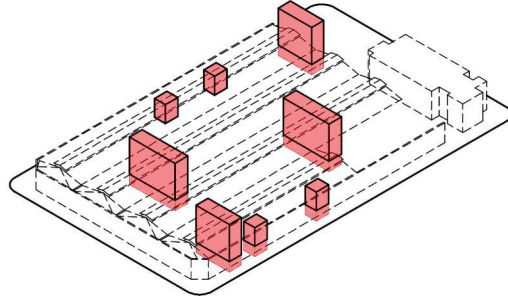
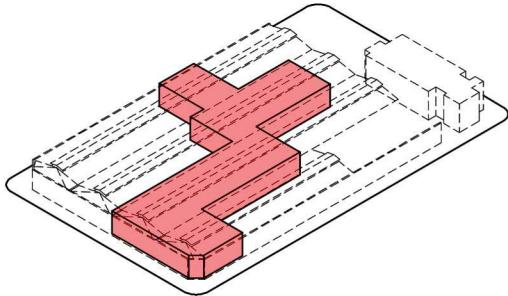
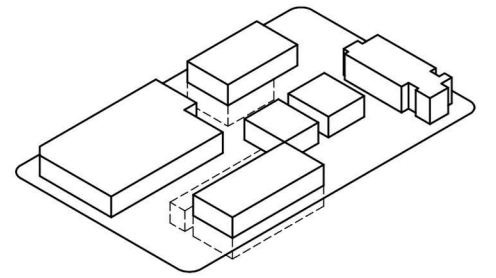
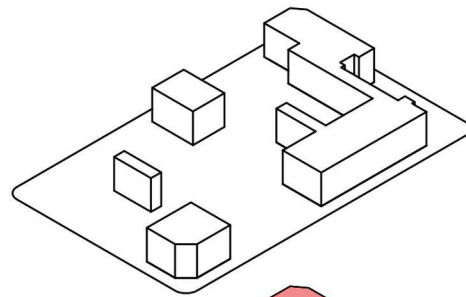
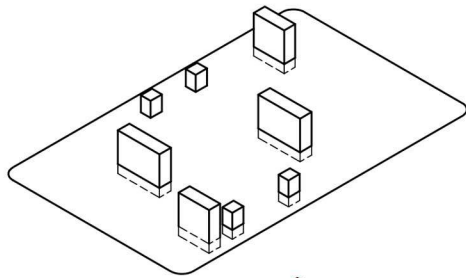
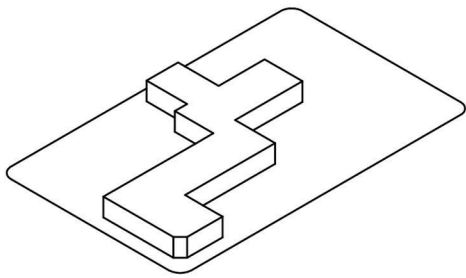
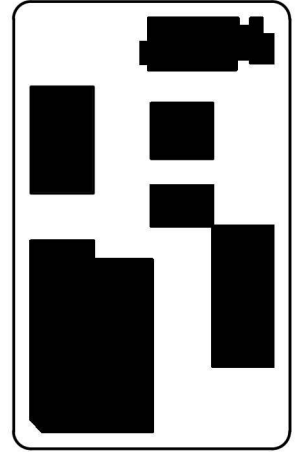
núcleos



vacío

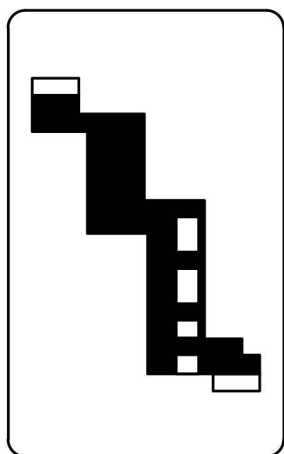


actividades específicas

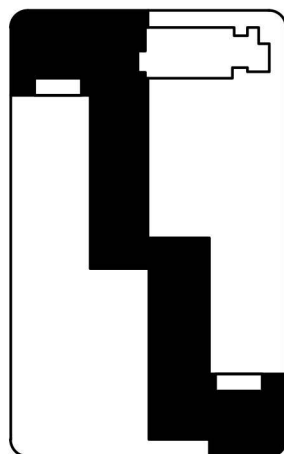


Conceptos espaciales

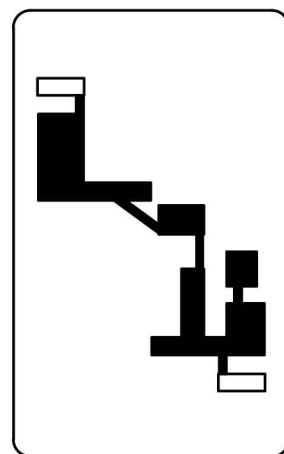
TIERRA



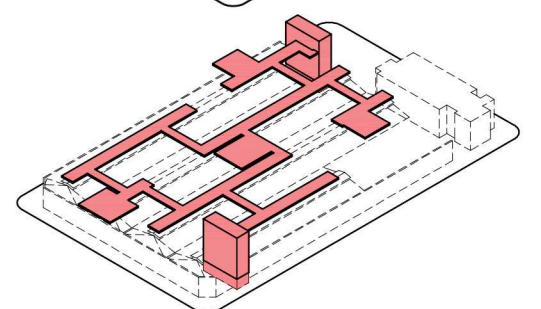
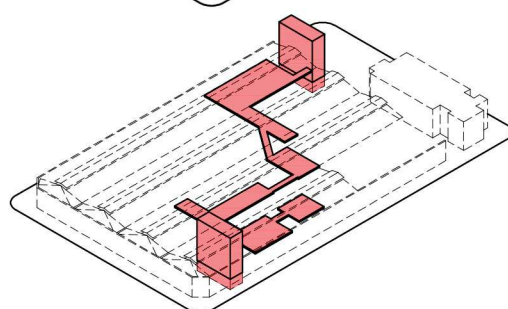
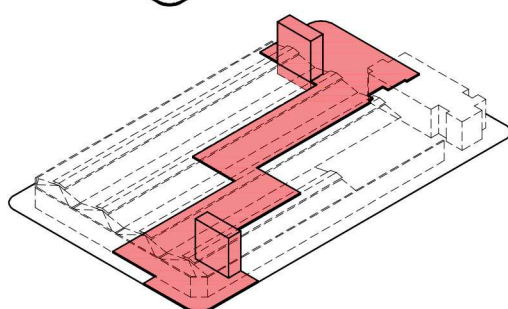
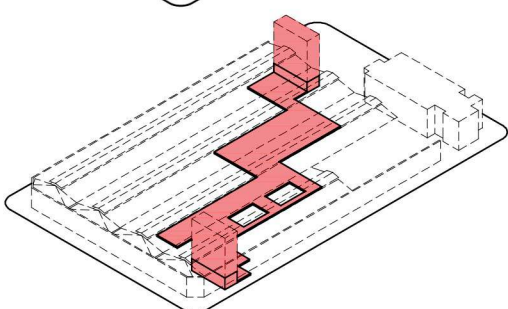
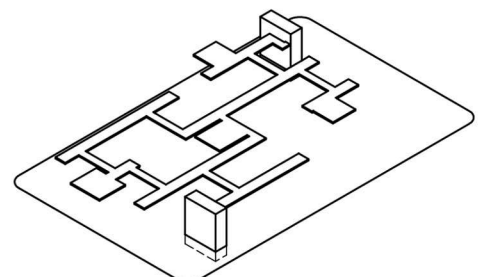
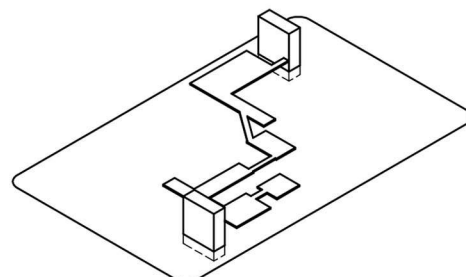
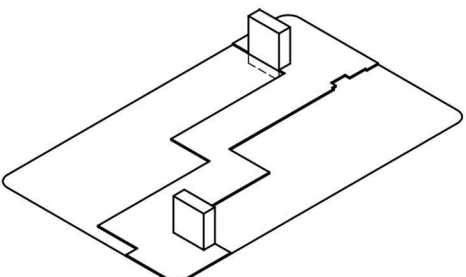
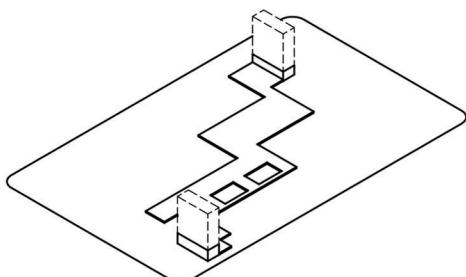
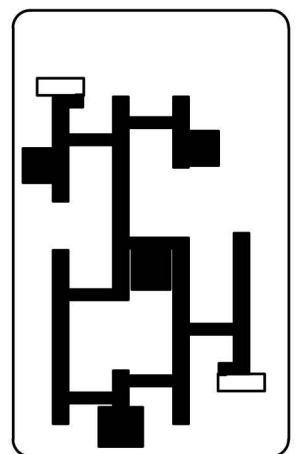
LADRILLO



ACERO



AIRE



ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN programa

El programa se desarrolla a lo largo de las cuatro naves del galpón alternándose con patios de luz y expansión de las actividades. Para enfatizar y potenciar la integración con la ciudad y la comunidad, se plantea en las naves centrales un pasaje urbano desfasado alimentado del programa más público del edificio. Esta calle vincula todos los espacios que componen la nueva Fábrica de ideas. Puede contener un abanico de manifestaciones, presentaciones y actividades debido a su flexibilidad. Se crea así un ámbito de encuentro e intercambio tanto creativo como social, para democratizar el acceso a la fabricación digital y las nuevas tecnologías. La solidez del impacto socioeconómico del entorno FabLab y del concepto maker va más allá, aportando un nuevo escenario en el que los usuarios pueden desarrollar competencias de formación e inserción laboral, basadas en la posibilidad de experimentar, de aprender, de fabricar y compartir el conocimiento.

USUARIOS

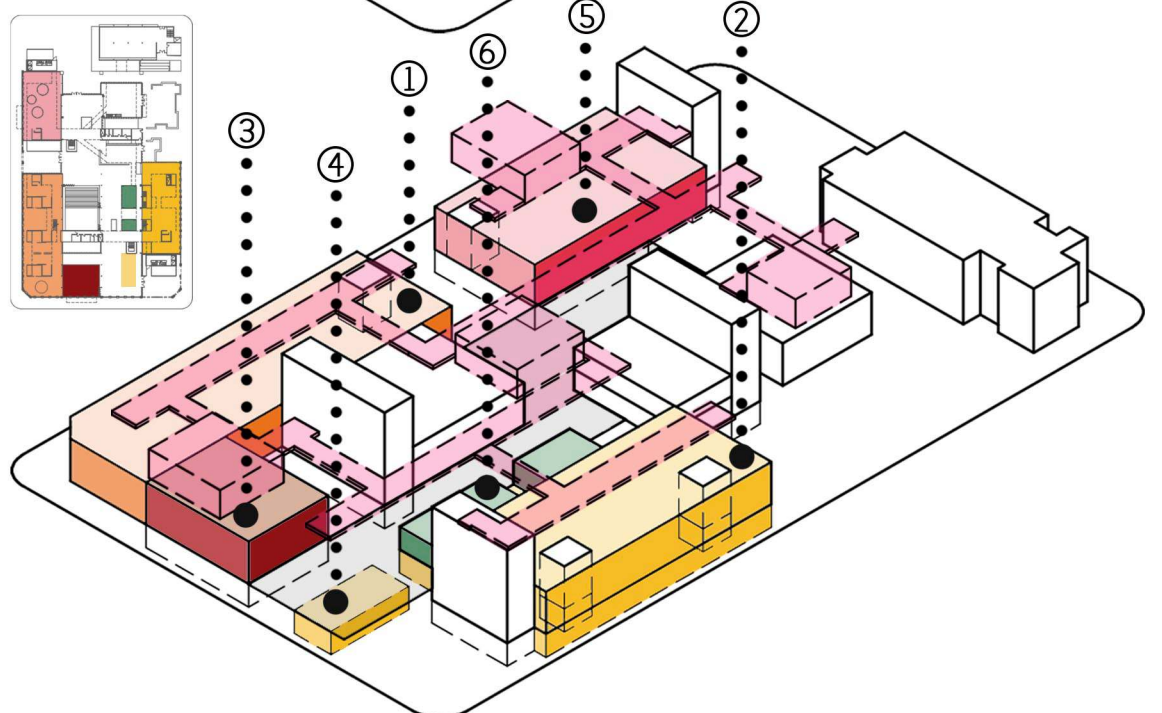
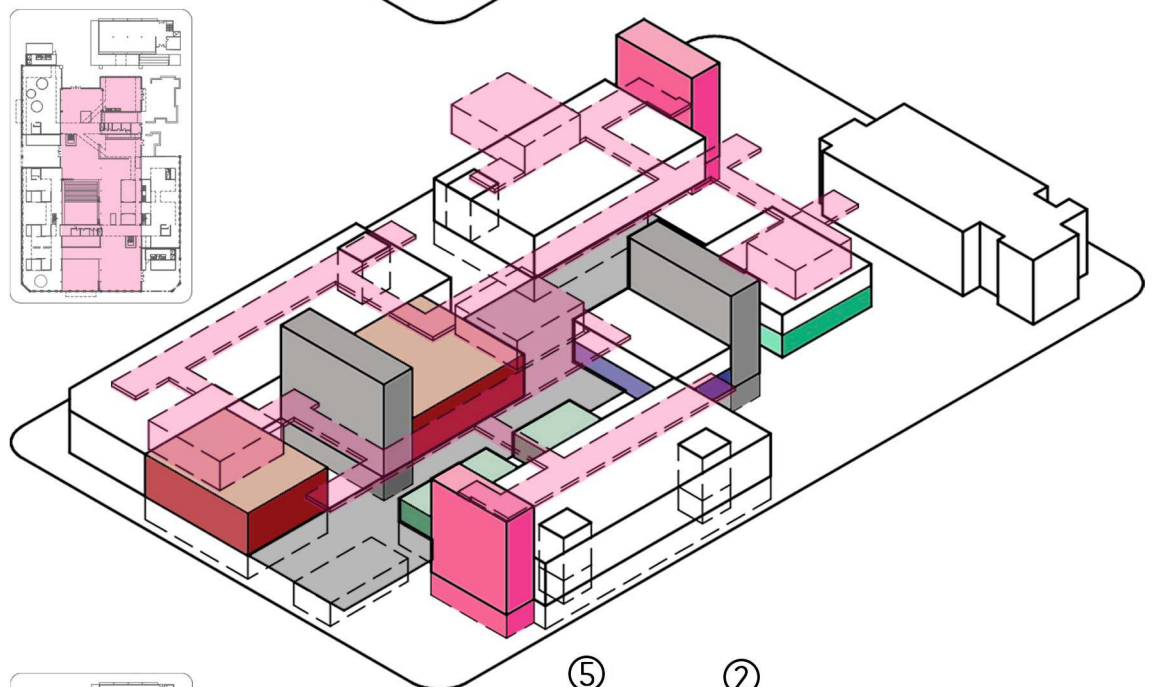
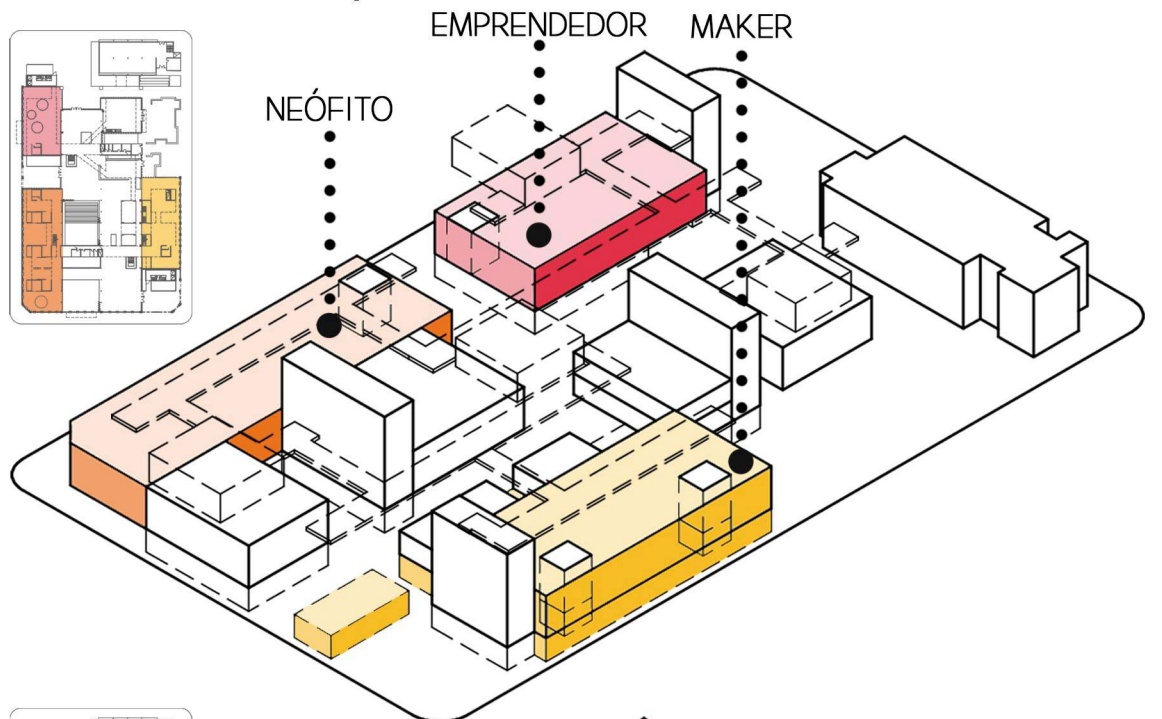
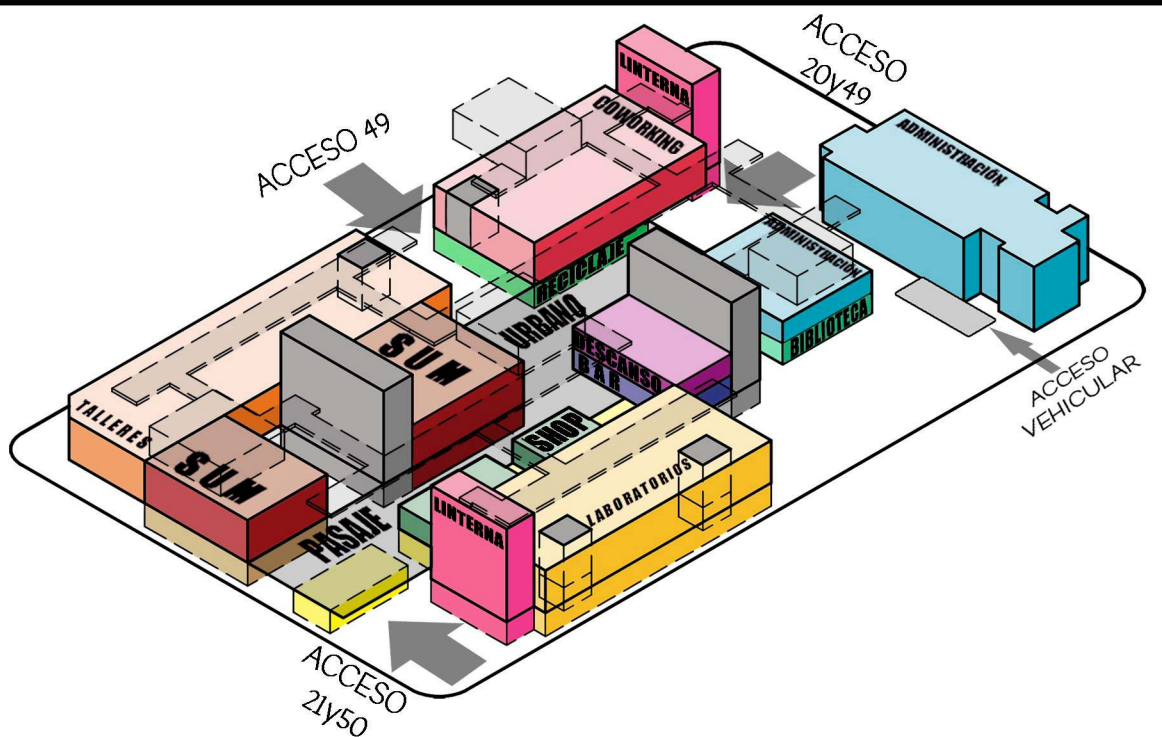
- **Neófito:** aquellas personas que recién se unen a la comunidad FabLab y desean capacitarse. Los talleres son espacios acondicionados para que se efectúen clínicas, capacitaciones y seminarios para distintas actividades. Lugares de trabajo grandes, y aulas pequeñas.
- **Maker:** son autodidactas, creadores e inventores. Su espacio es el Laboratorio, donde encuentran los materiales, herramientas y tecnologías necesarias para llevar a cabo su proyecto.
- **Emprendedor:** el espacio Coworking está pensado para las personas que estén empezando el proceso productivo, y para aquellas que tengan un prototipo y deseen a partir del encuentro interdisciplinar comenzar su comercialización.

INDEPENDENCIA DE USO

Un edificio sostenible es aquel que aparte de albergar las actividades específicas, tenga la flexibilidad y la adaptabilidad de funcionar como espacio público para la ciudad. Con la idea de que la ciudad no sostenga sectores obsoletos en determinado momento, se pensaron las dos naves centrales con carácter público y con la flexibilidad para que funcionen de manera independiente a las actividades del FabLab. Esto lo permiten unos paneles de cerramiento que limitan el acceso a las naves laterales. La calle interior es un espacio diáfano y fluido, verdadero corazón funcional y social del edificio. El eje longitudinal de las naves determina el pasaje urbano que funciona como un espacio inespecífico de alta flexibilidad de usos, permitiendo el desarrollo de actividades culturales ocasionales y expansión de las actividades específicas.

PROCESO PRODUCTIVO

- ① **Hallar una idea:** puede surgir dentro de una de las capacitaciones y clases en los talleres.
- ② **Hacer un prototipo:** en los Laboratorios y en los Talleres, donde se encuentran los recursos necesarios para llevarlo a cabo. También cuentan con asesores y un equipo interdisciplinario.
- ③ **Presentar el prototipo:** en las Salas Multiespacio que cuentan con las tecnologías multimediales para conferencias y presentaciones.
- ④ **Realizar el producto:** en los Laboratorios generales y en el Laboratorio Virtual.
- ⑤ **Promover el producto:** en el espacio Coworking con un equipo interdisciplinario, a través de los medios de comunicación con una estrategia de marketing.
- ⑥ **Vender el producto:** en el espacio de Merchandising, en la Galería de exposición, en una feria en las Pasarelas.



CALLE 20

CALLE 21

CALLE 49

CALLE 50

FAB
LAB



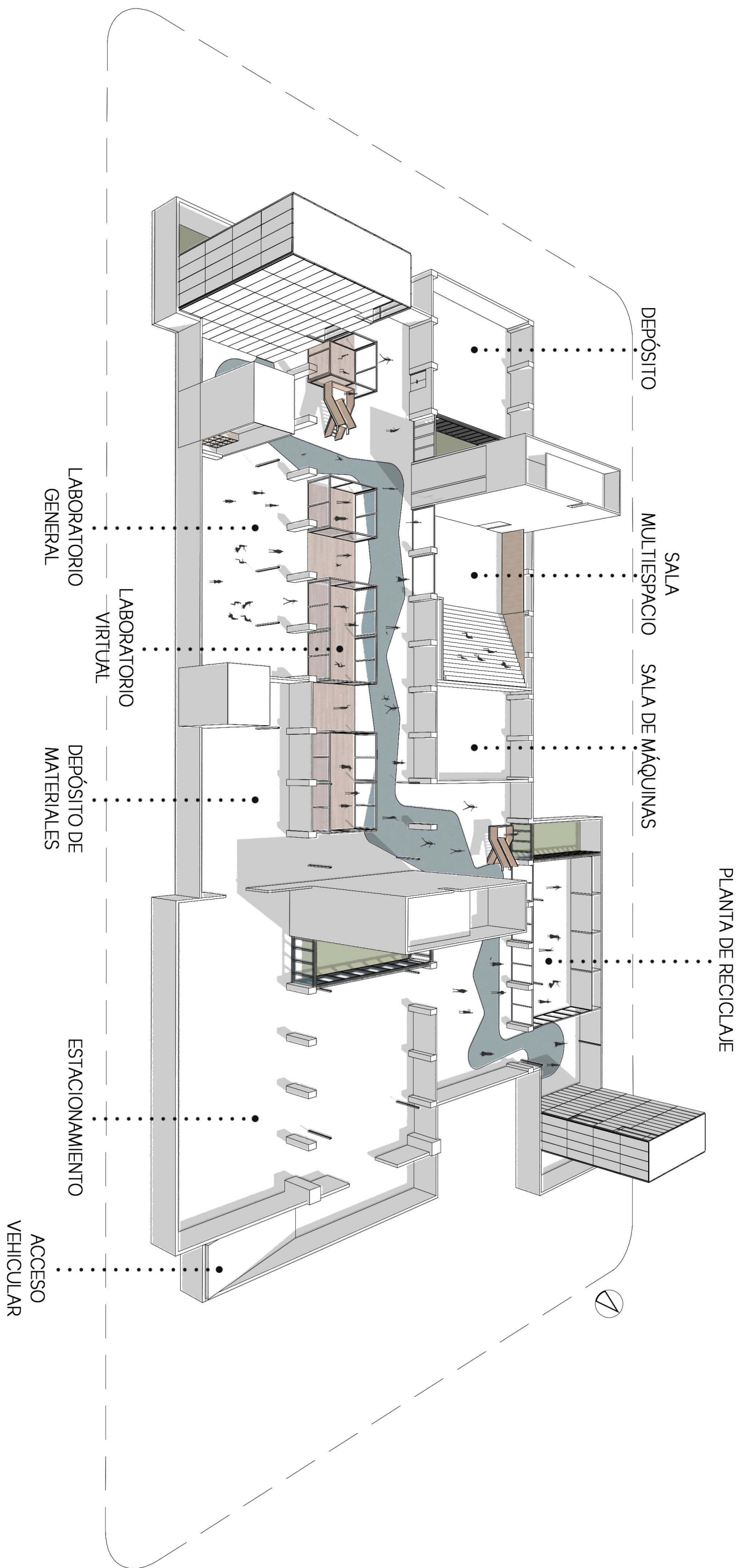
Valentina Dimuro
Proyecto Final de Carrera

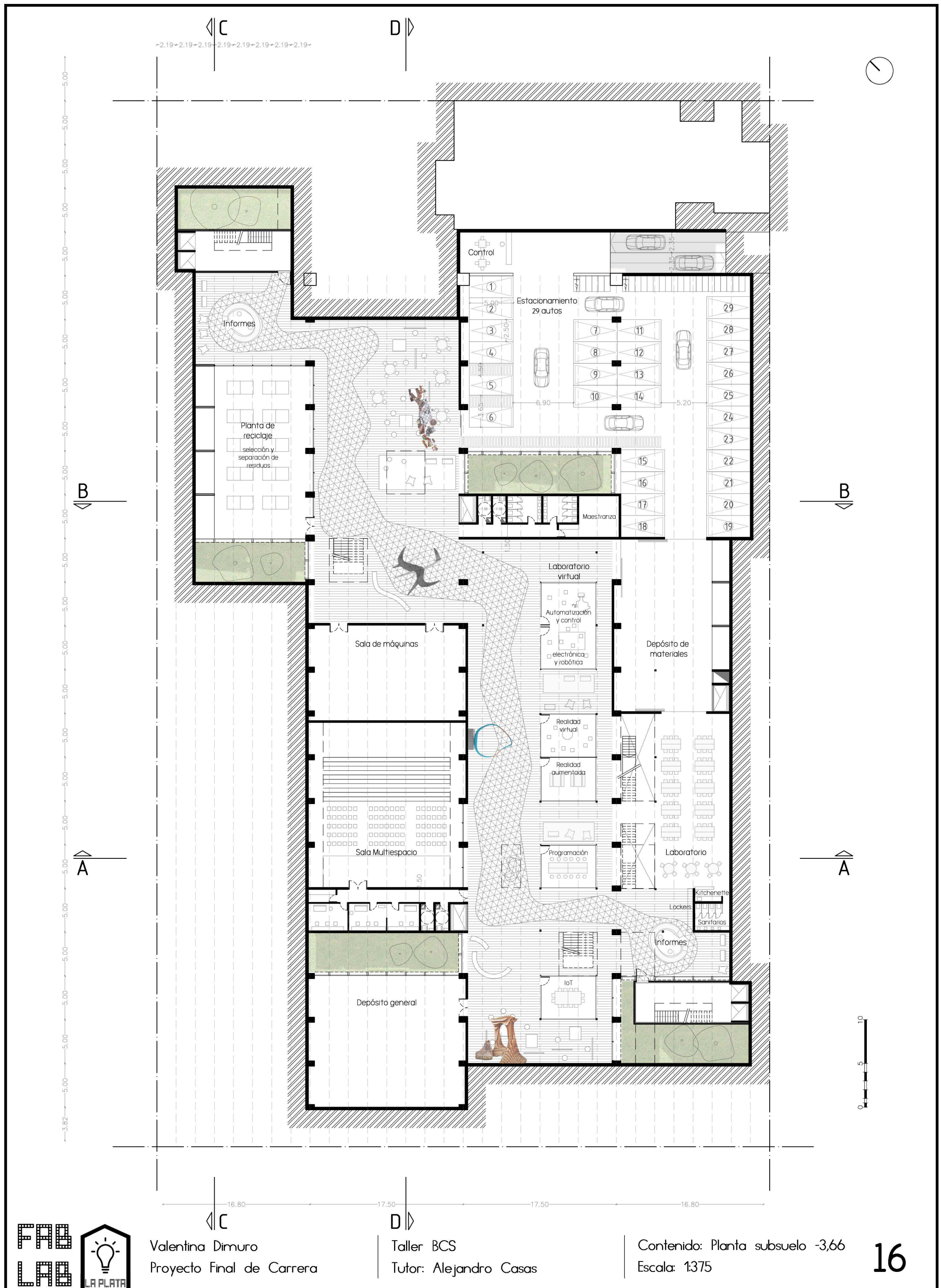
Taller BCS
Tutor: Alejandro Casas

Contenido: Implantación
Escala: s/esc

TIERRA

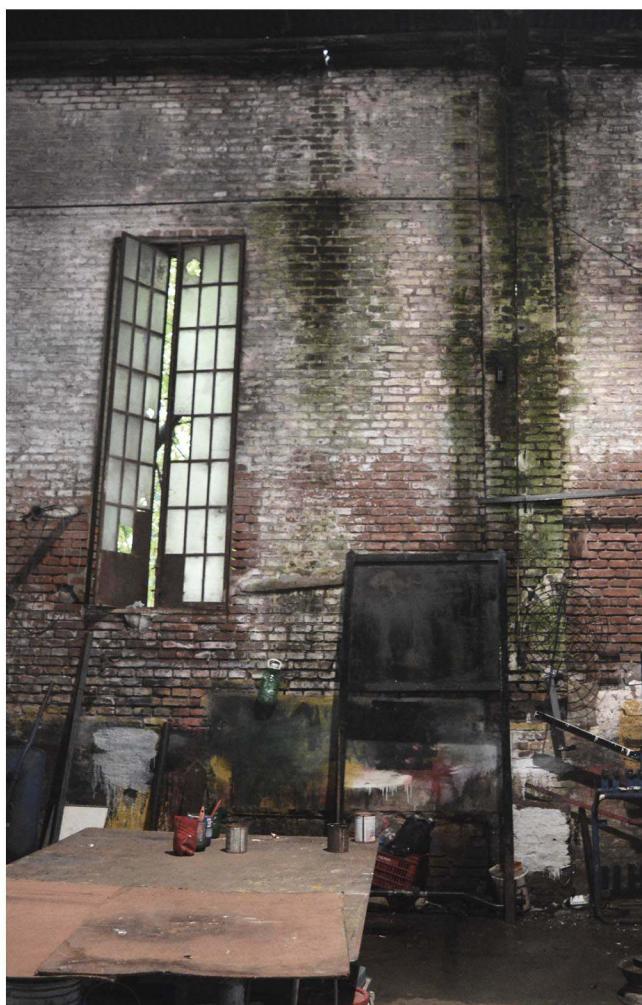
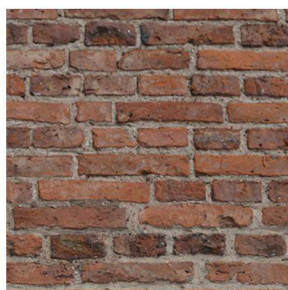


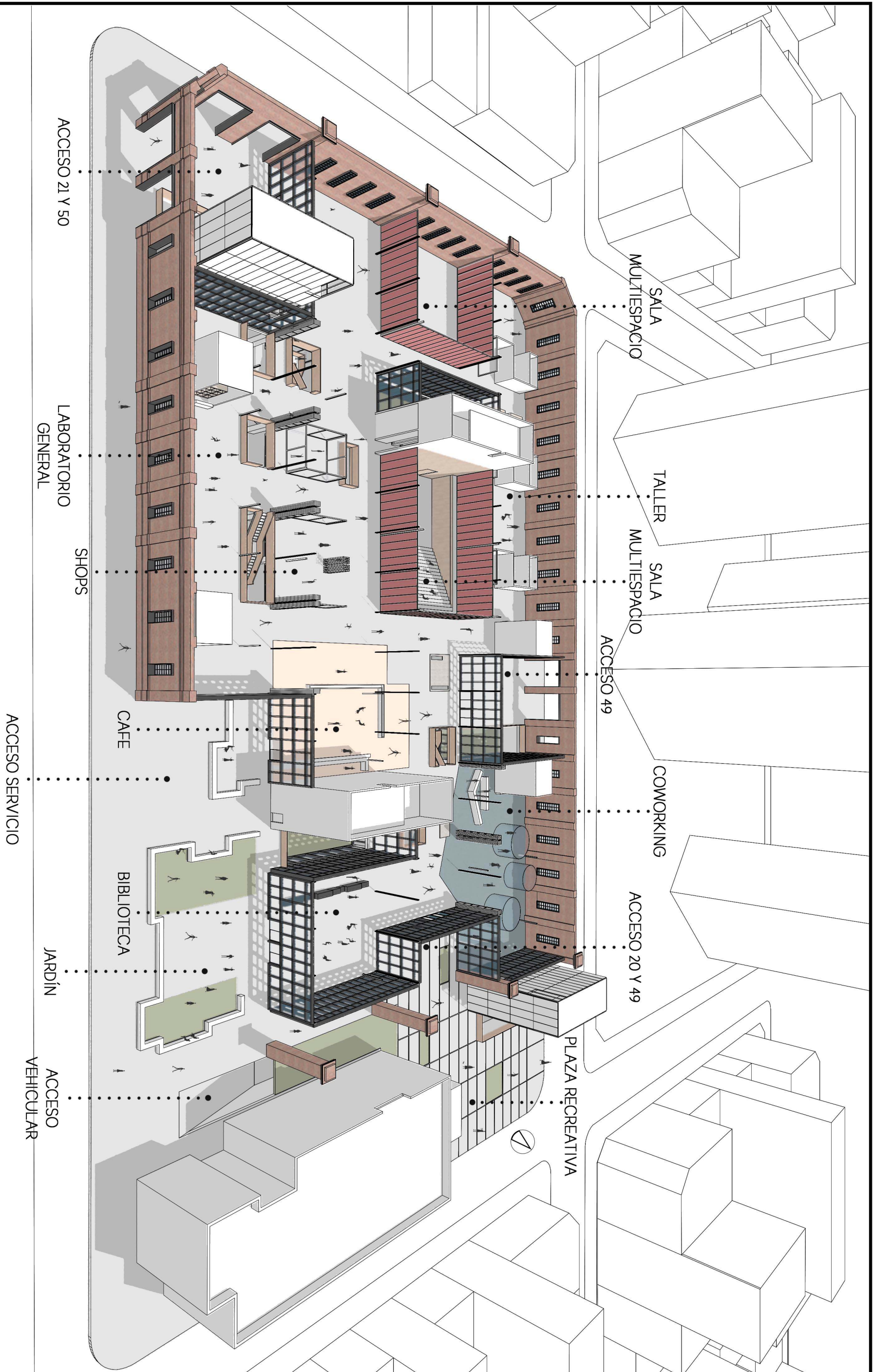


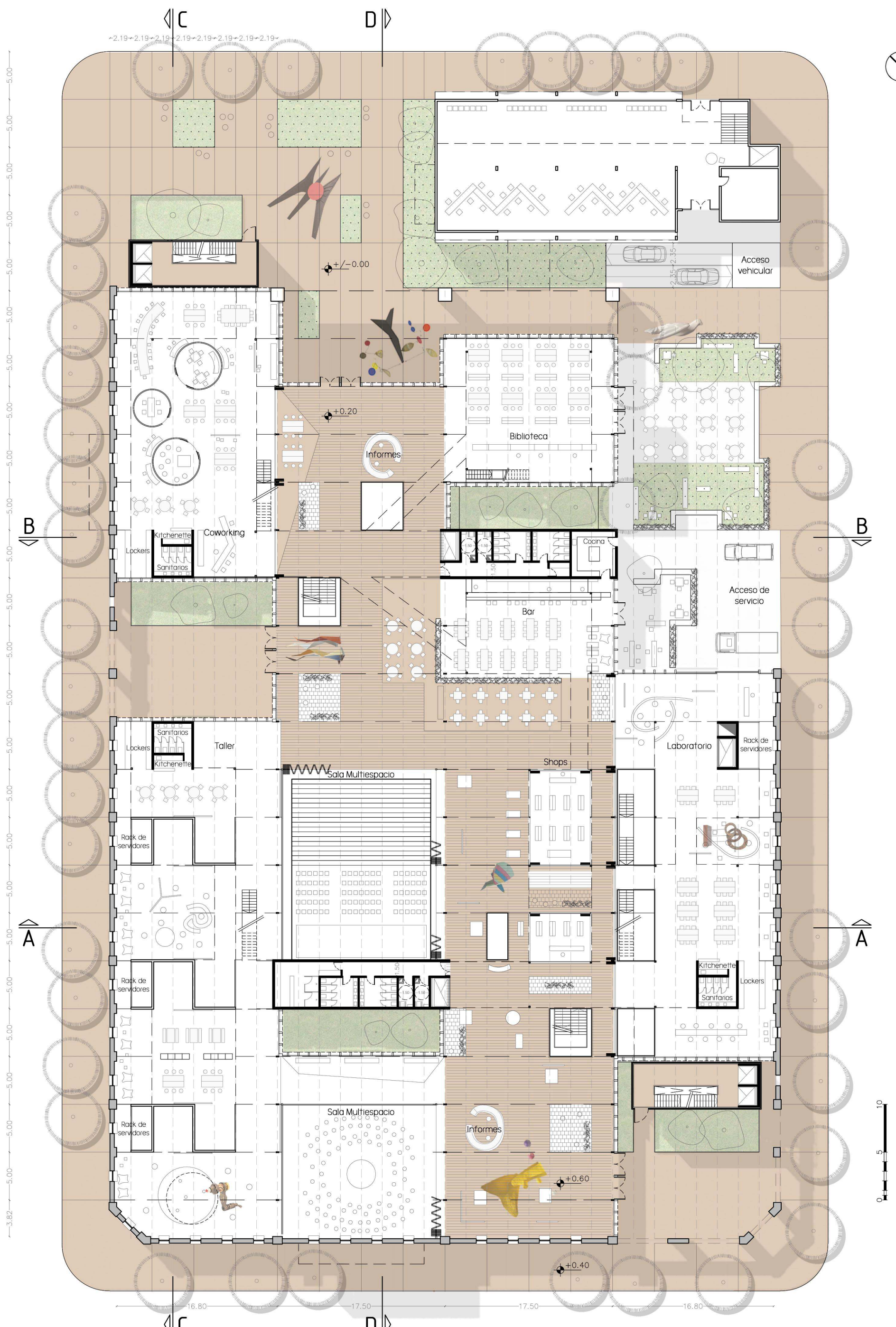




LADRILLO

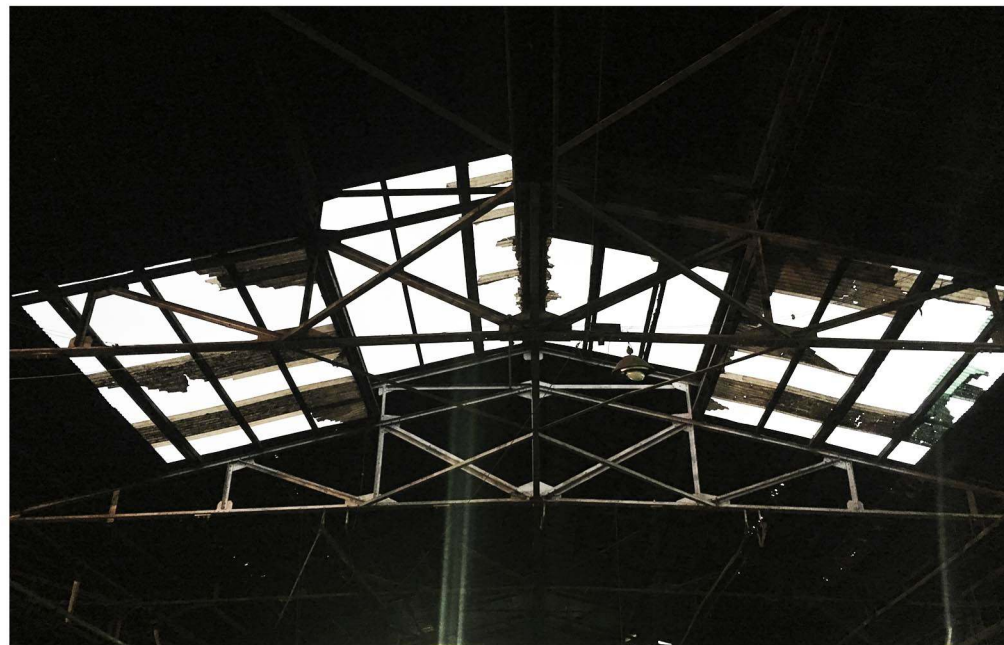
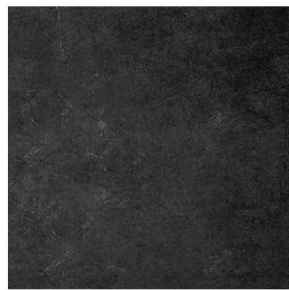








ACERO



LABORATORIO GENERAL

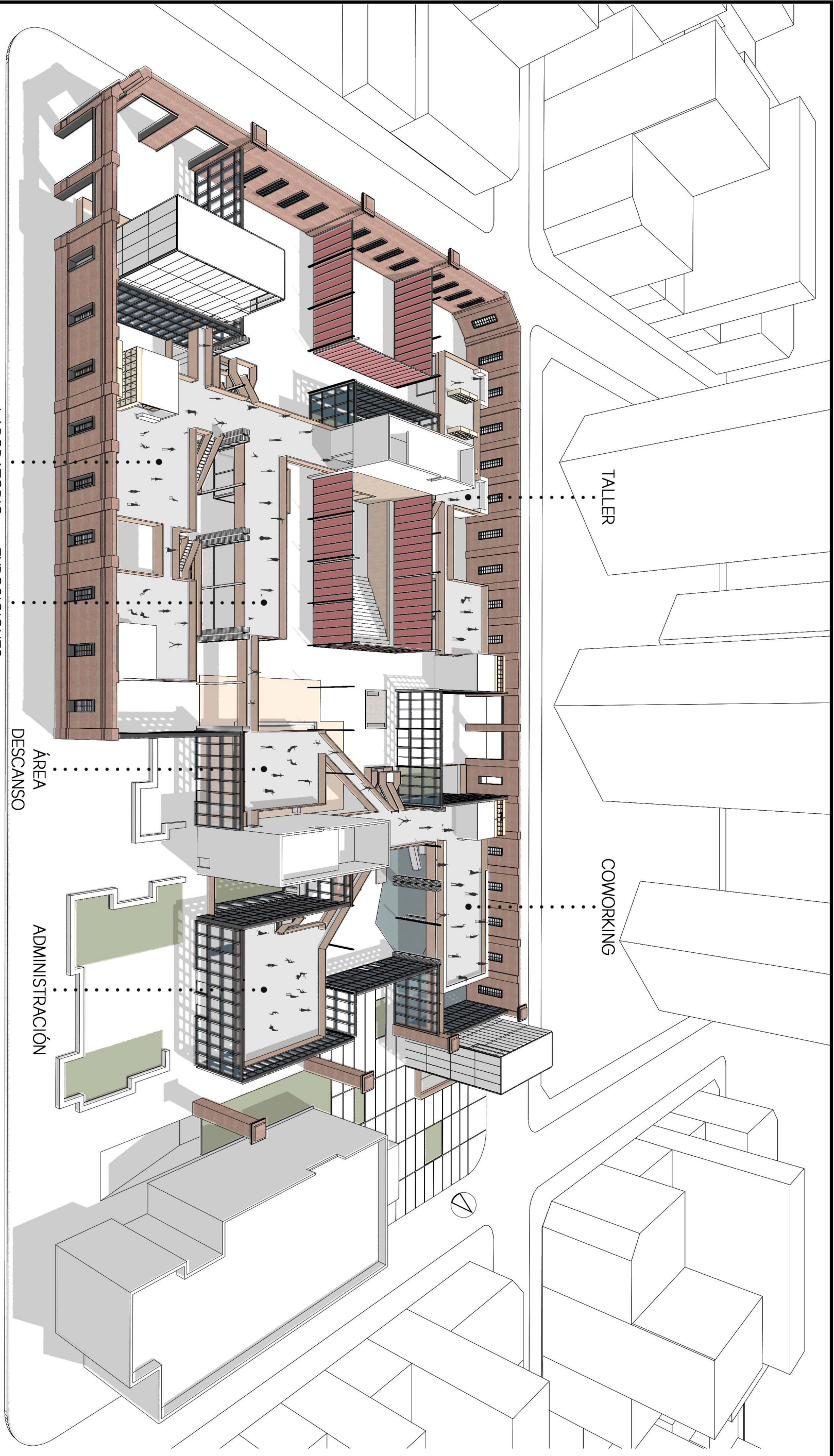
EXPOSICIONES

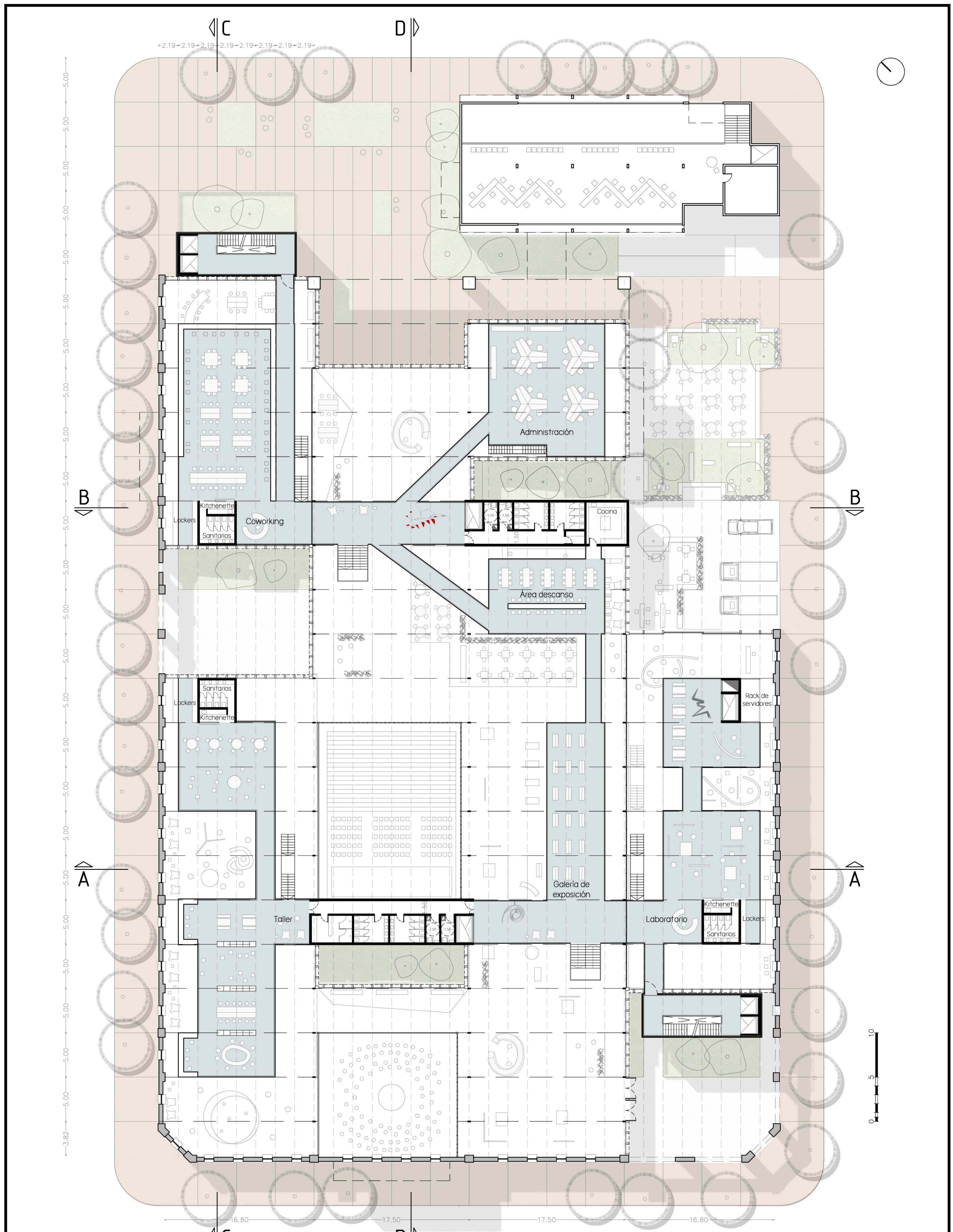
ÁREA DESCANSO

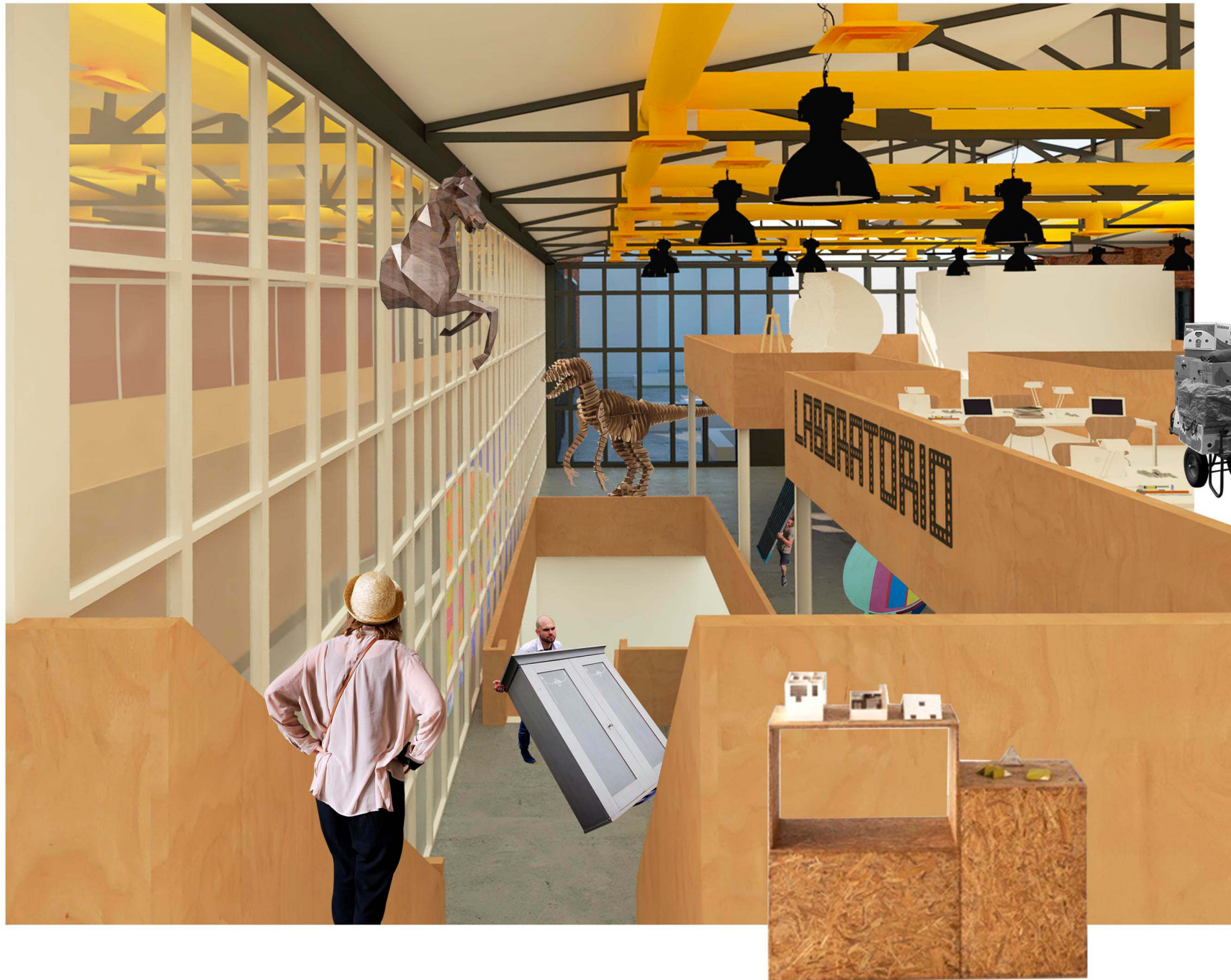
ADMINISTRACIÓN

TALLER

COMORKING







AIRE



LINTERNA
SUR

PASARELAS

CAJA INTERACTIVA 3

TERRAZA
TÉCNICA

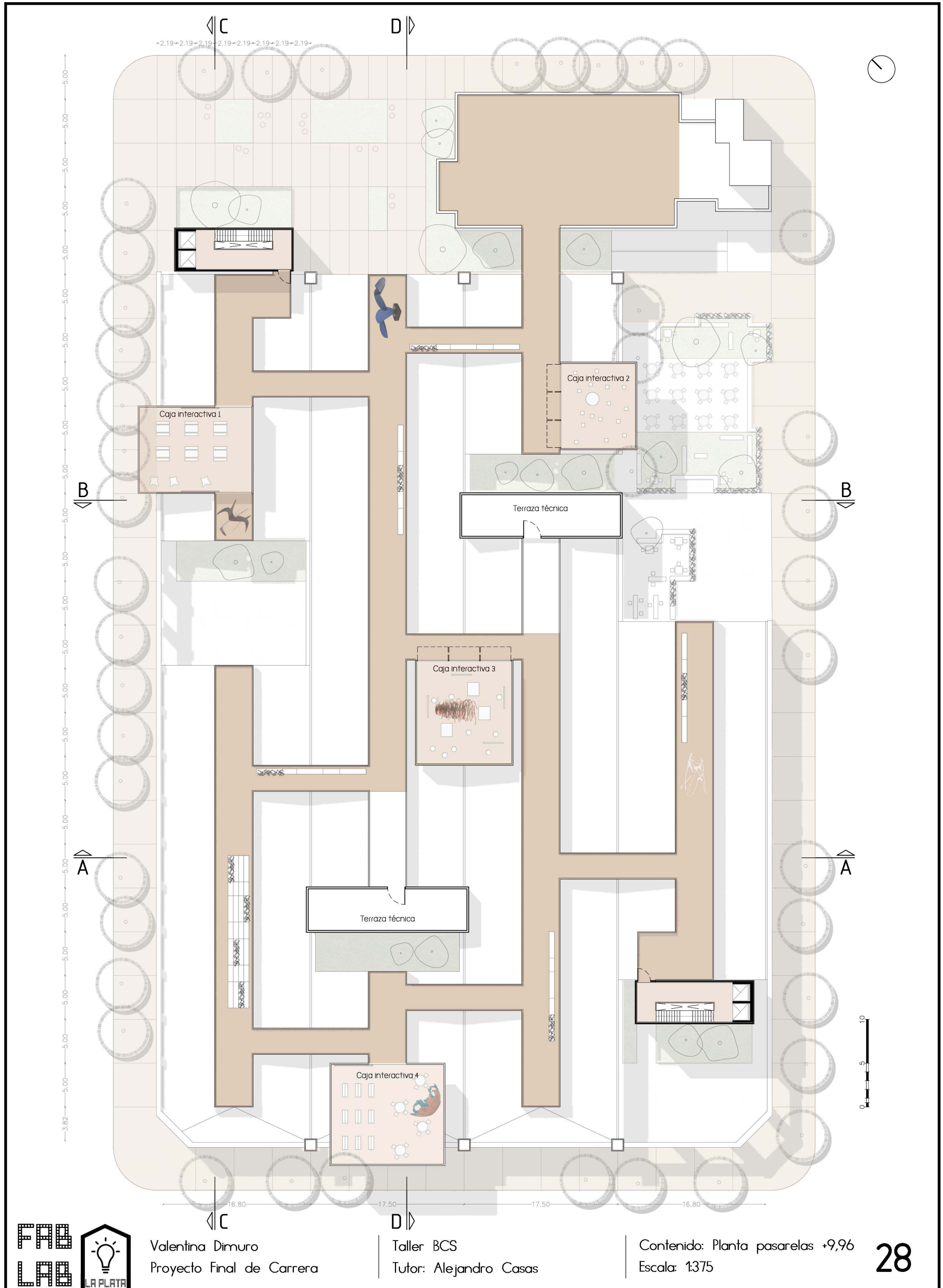
CAJA INTERACTIVA 2

CAJA INTERACTIVA 4

TERRAZA
TÉCNICA

CAJA INTERACTIVA 1

LINTERNA
NORTE



~2.19~2.19~2.19~2.19~2.19~2.19~2.19~2.19~

Caja Interactiva 1

Caja Interactiva 2

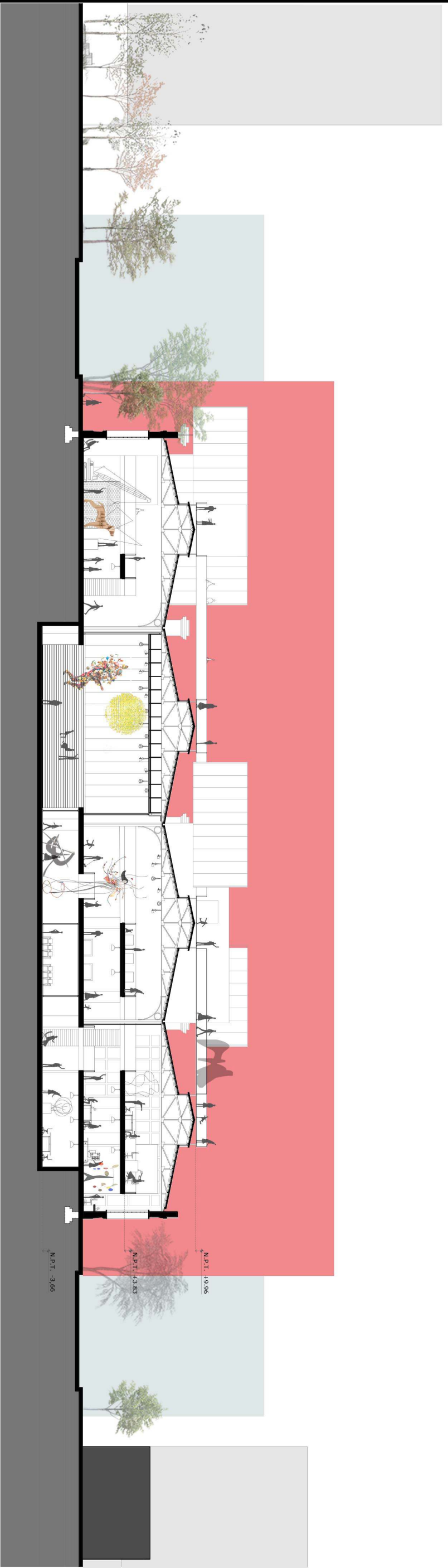
Terraza técnica

Caja Interactiva 3

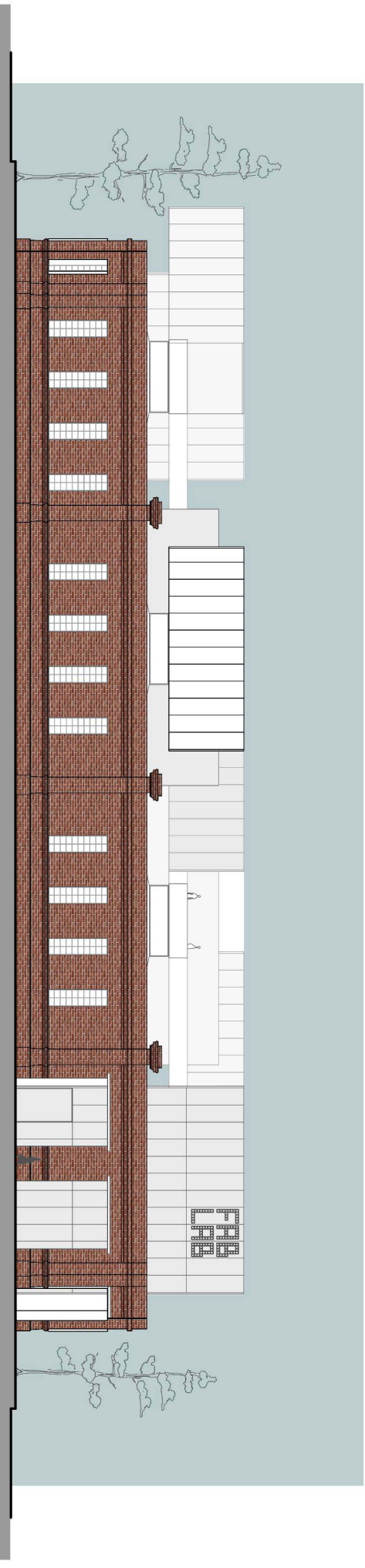
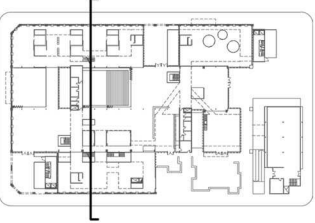
Terraza técnica

Caja Interactiva 4





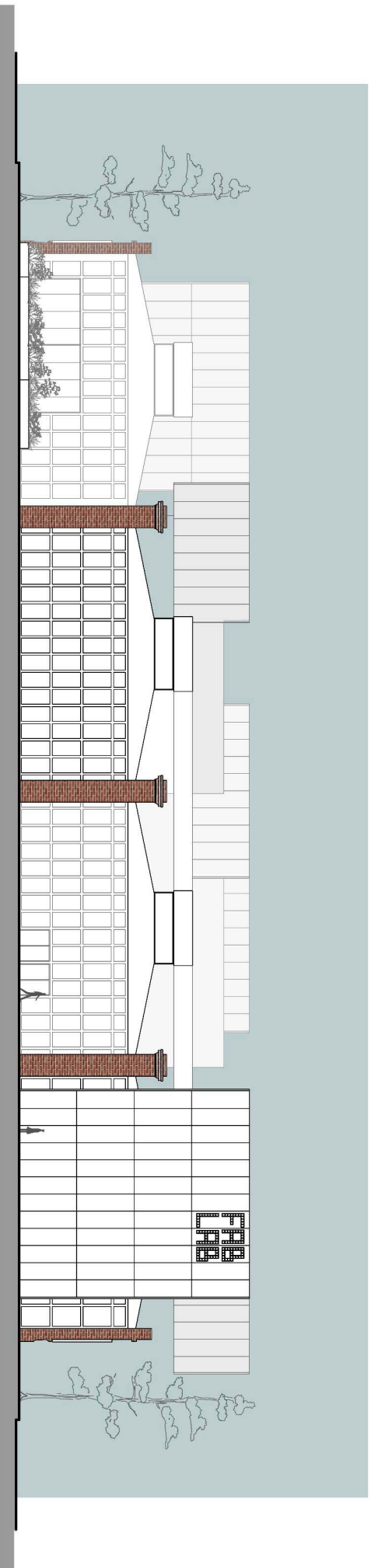
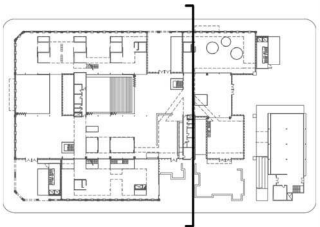
Corte A-A



Vista calle 21



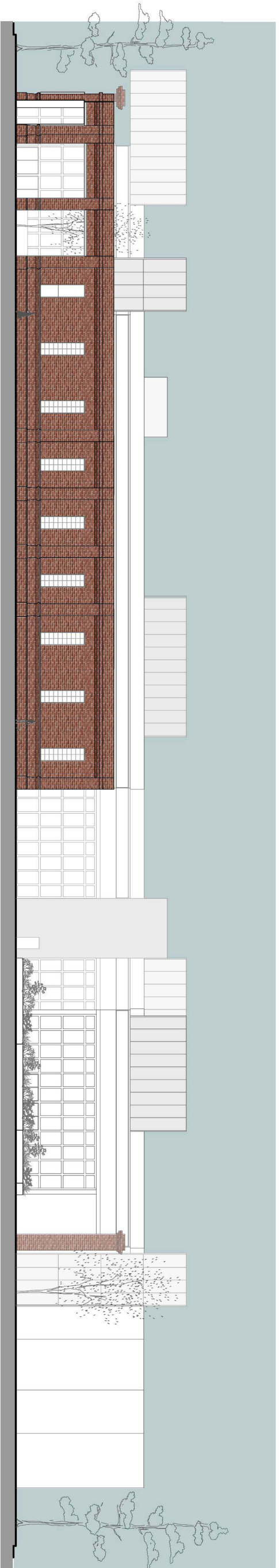
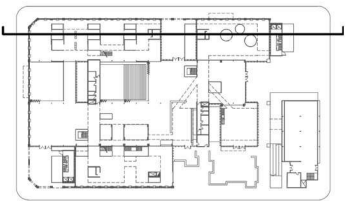
Corte B-B



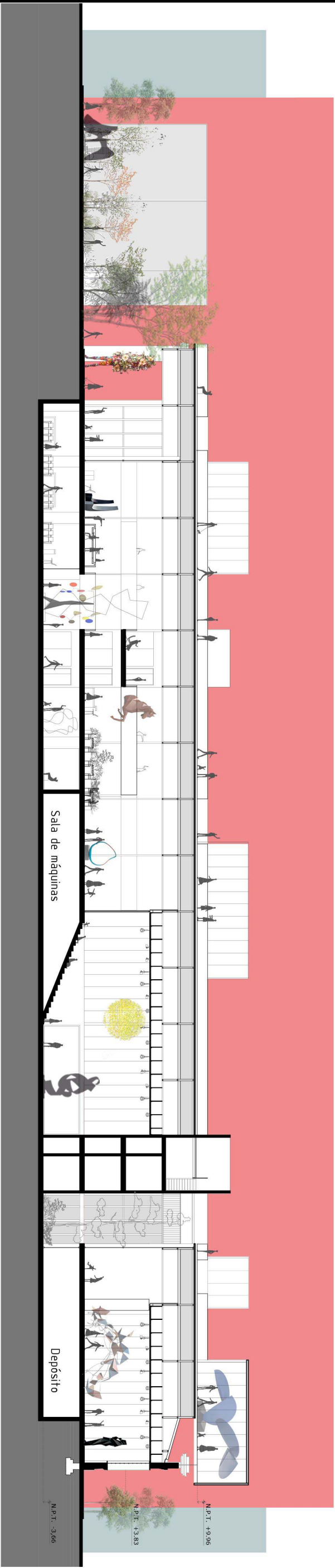
Vista calle 20



Corte C-C



Vista calle 50



Corte D-D



Vista calle 49

CRITERIOS TECNOLÓGICOS interfase

PASARELAS

Se ubican en el módulo de las lucarnas, sostenidas por las cabriadas. Se materializa con una rejilla metálica que provee porosidad y liviandad en la imagen. Las cajas se sostienen a través de perfiles metálicos conectados a las cabriadas y a las columnas, reforzando estas últimas para garantizar su resistencia.

CUBIERTA

Las chapas se sustituyen por Paneles compuestos Tecniroof, mejorando la aislación térmica y acústica. Se colocan in-situ con un sistema de encastre. Las cabriadas se reemplazan en su totalidad ya que originalmente son de madera.

El sistema en seco permite un montaje rápido, economizando costos y administrando tiempos.

ENTREPISO

Para sintetizar el sistema constructivo, todas las losas se construyen en tecnología Steel Deck. Este sistema de sólo 3 elementos (placa colaborante, hormigón y malla metálica) permite acelerar los tiempos de construcción, soporta una gran carga y contiene las instalaciones.

APOYOS

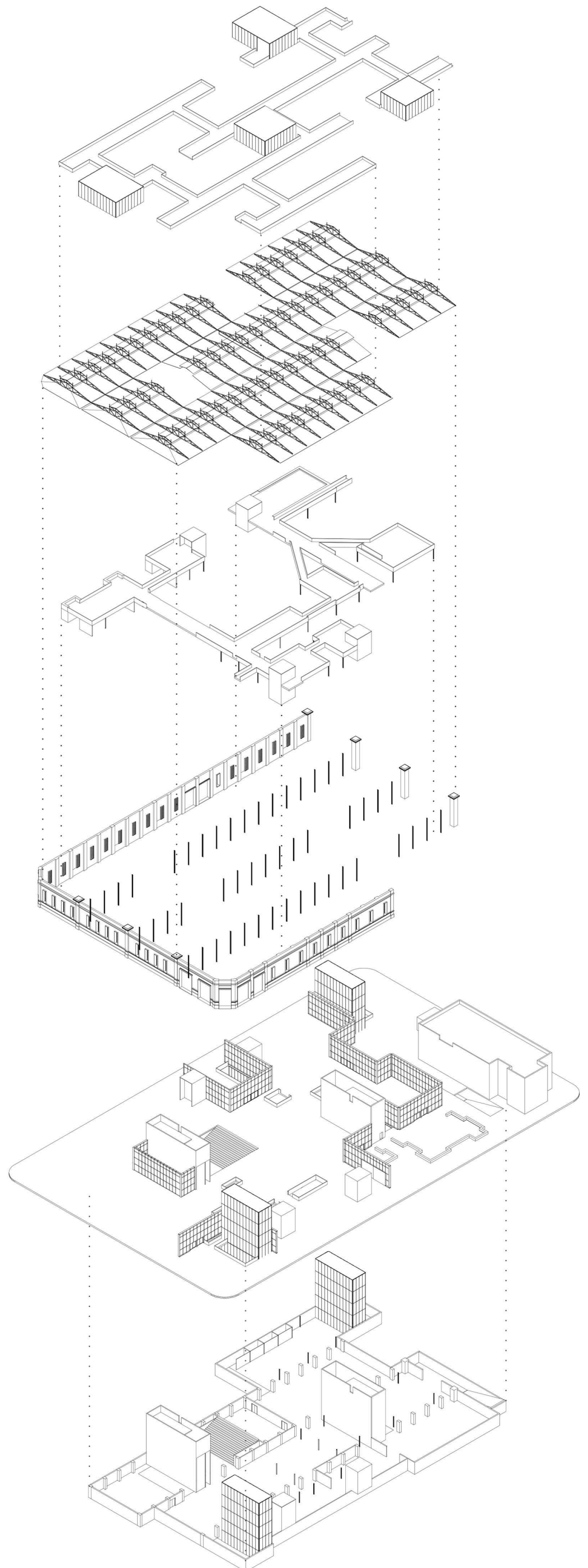
En las zonas de acceso al edificio, se generan unos recortes en los muros ampliando los vanos, por lo que se adicionan unos perfiles doble T como dintel para salvar esa luz. Se utilizan las columnas preexistentes que están compuestas de dos rieles antiguos de las vías del tranvía.

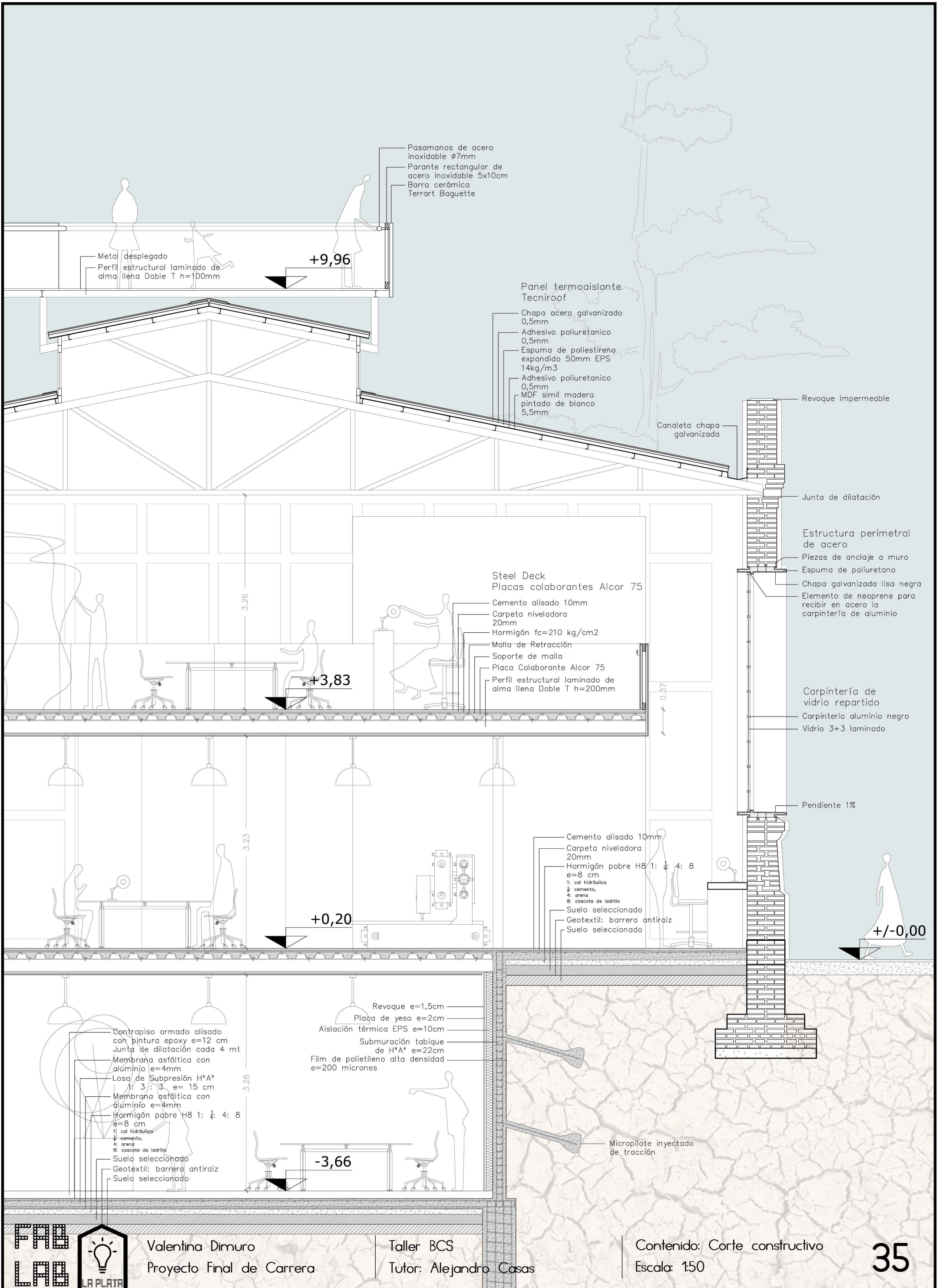
CERO

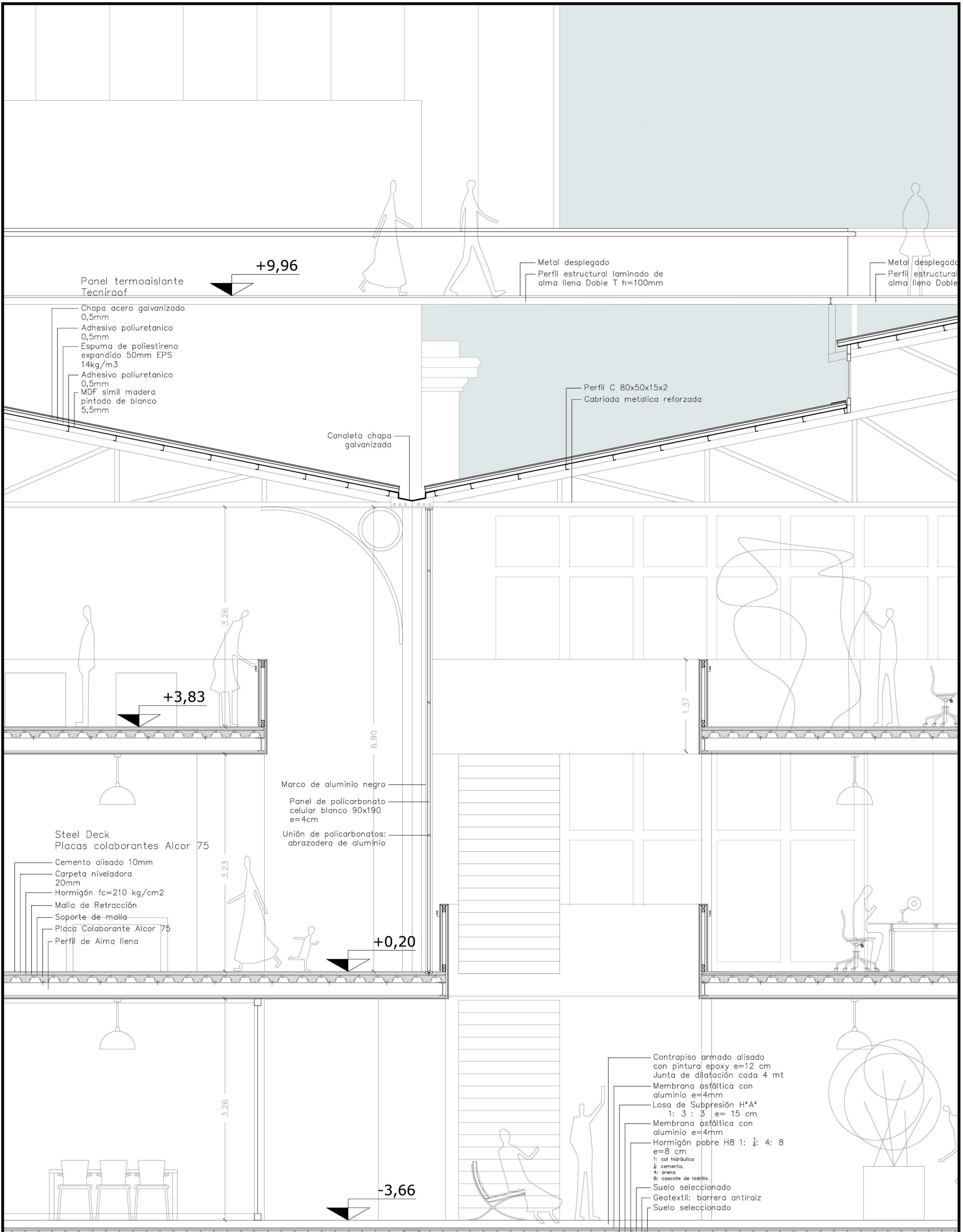
Los límites estarán marcados por una carpintería autoportante de aluminio y por la fachada preexistente. Los núcleos chicos funcionan también como apoyos del entrepiso y los núcleos mayores reemplazan las columnas preexistentes de ese módulo con tabiques de hormigón.

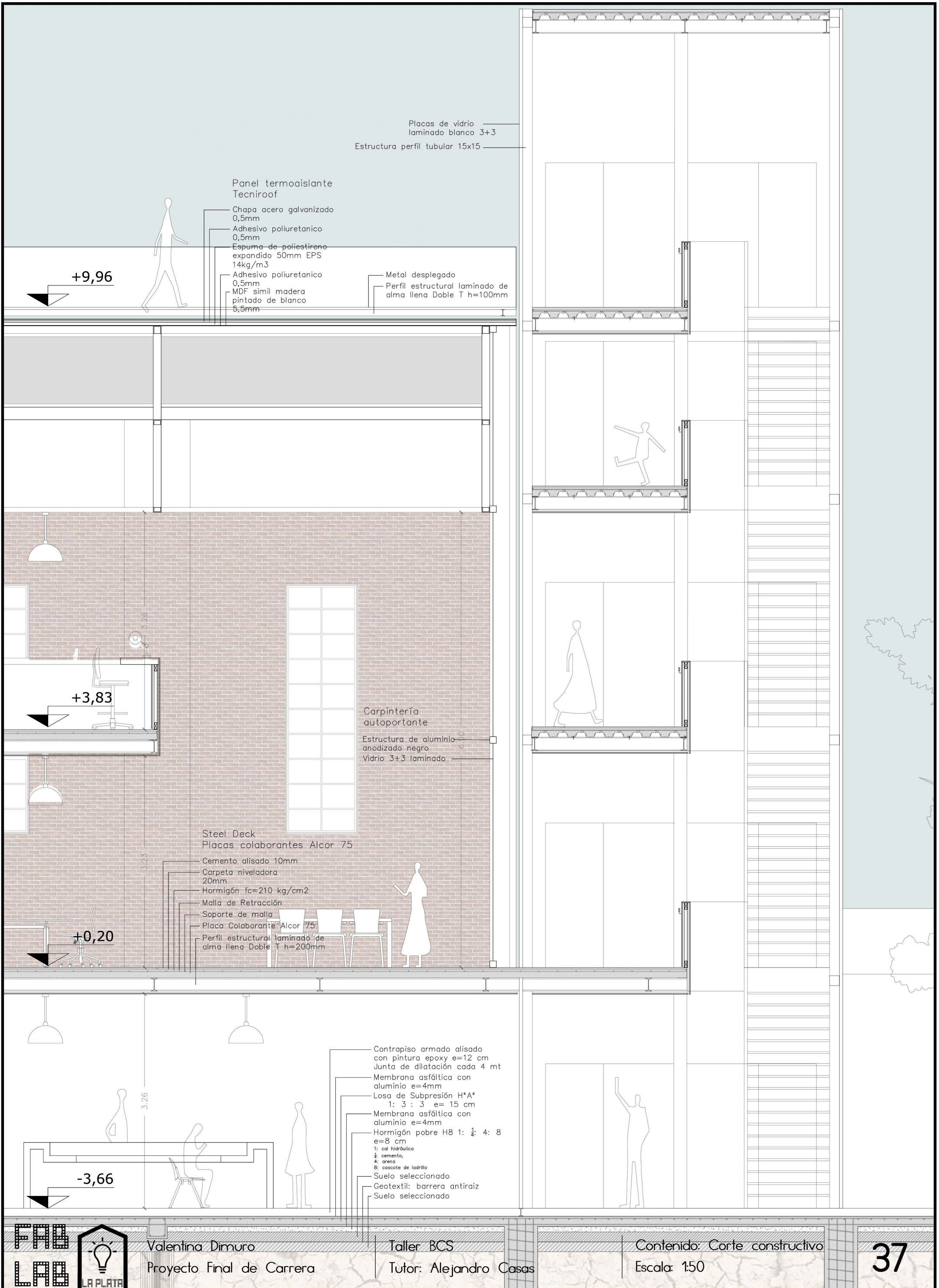
SUBSUELO

En cuanto al proceso constructivo del subsuelo, se realiza una submuración alejada del perímetro del muro preexistente. Las columnas metálicas del nivel cero van a empotrarse en columnas de hormigón de 1 x 0,6 mts, unidas por planchuelas metálicas y pernos de anclaje.





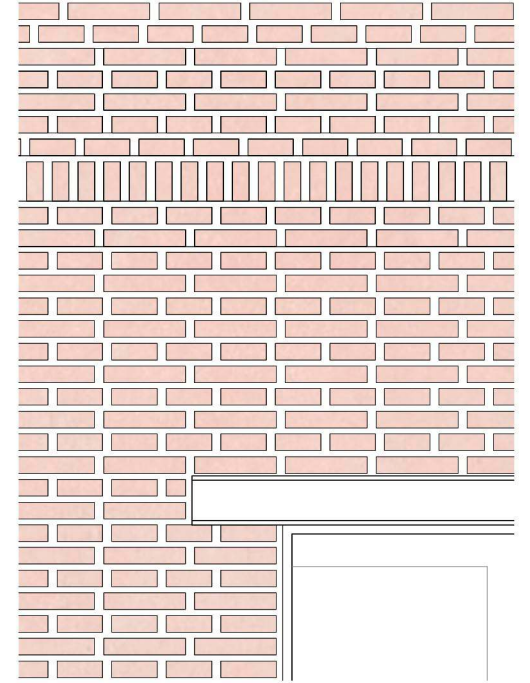
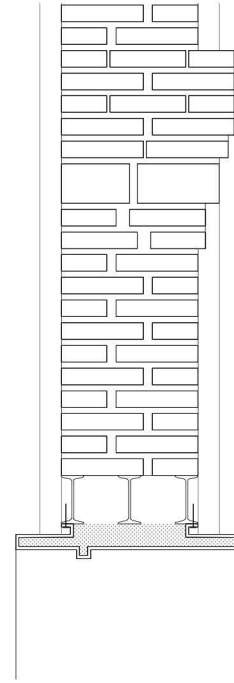




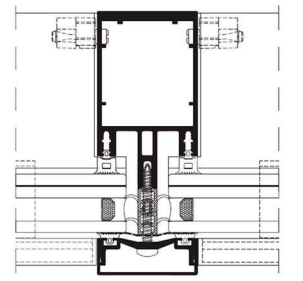
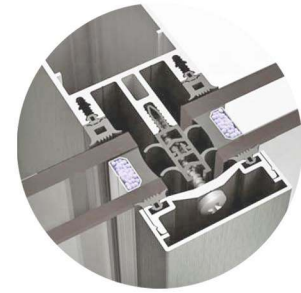
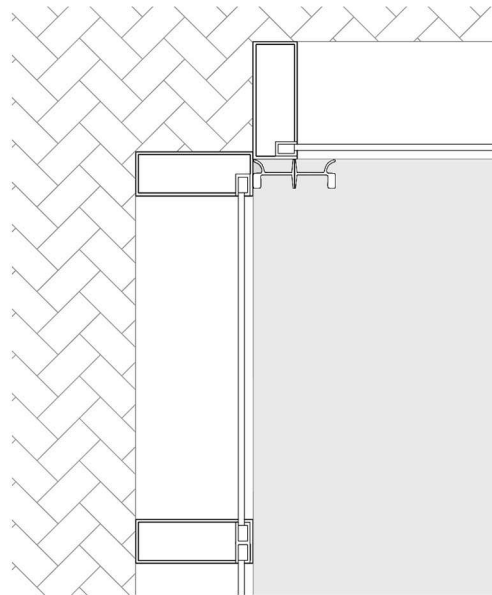
MATERIALIDAD



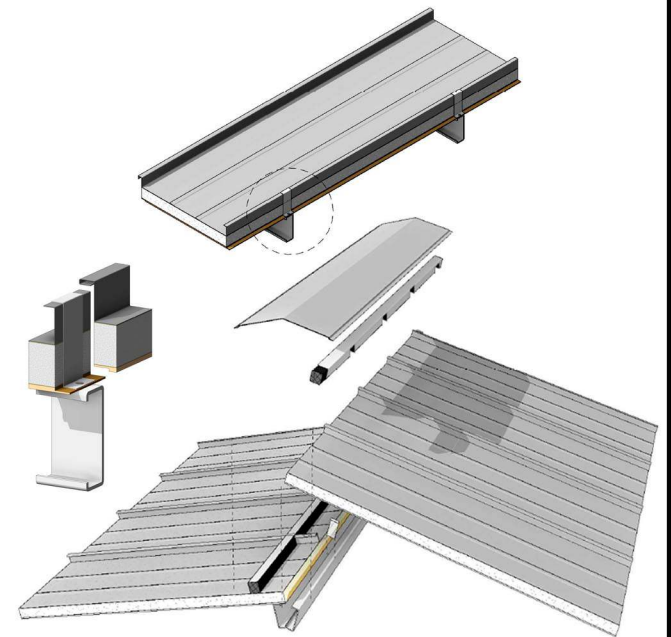
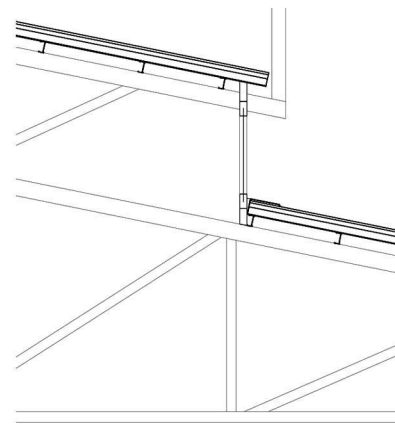
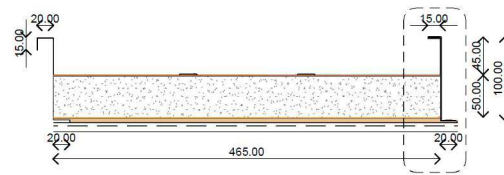
Muro



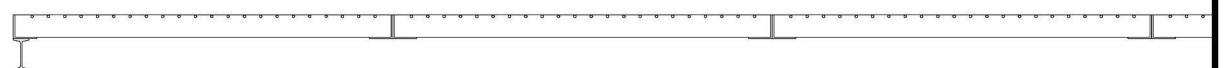
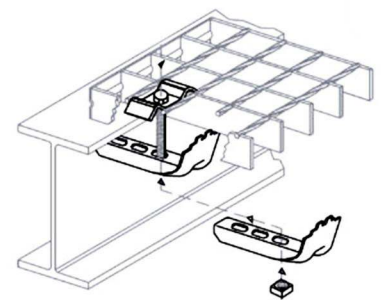
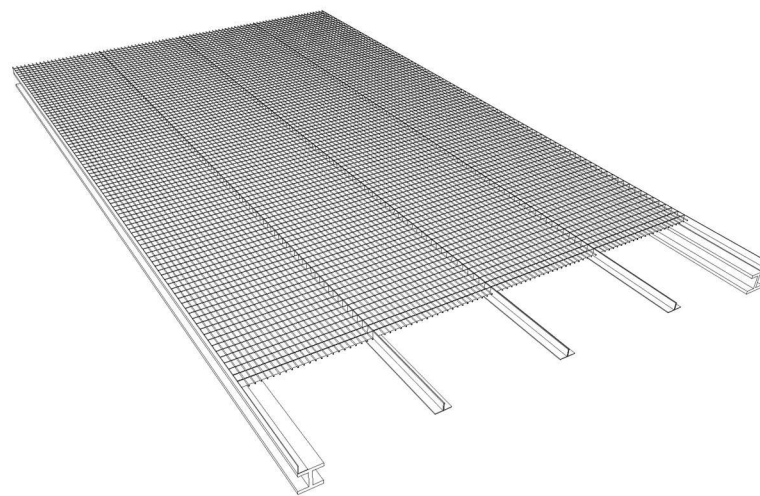
Carpintería



Cubierta

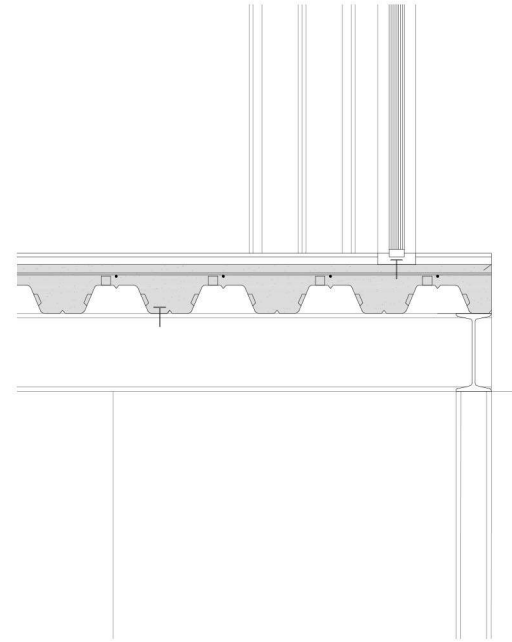
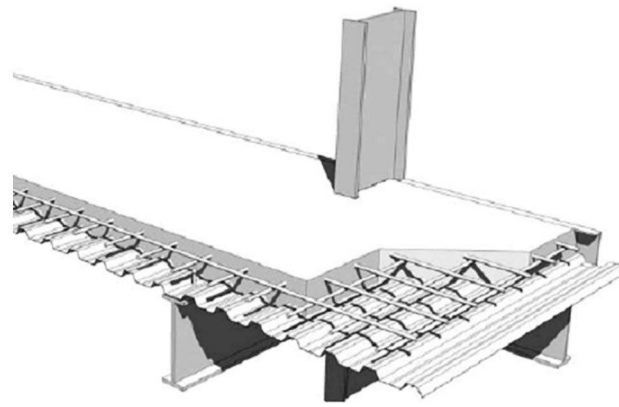


Pasarelas

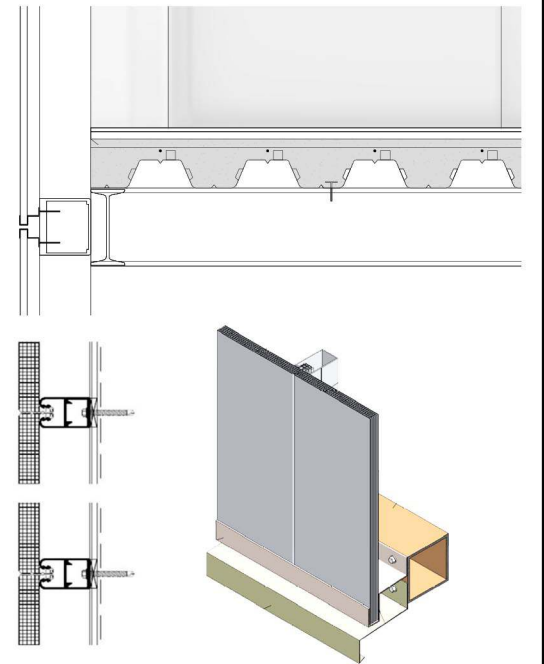
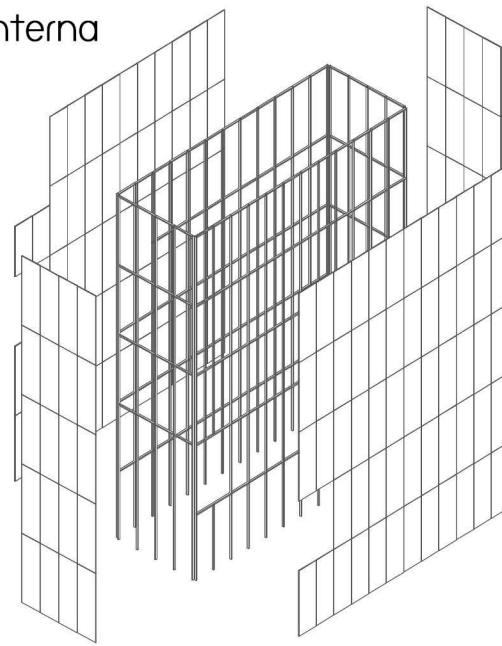




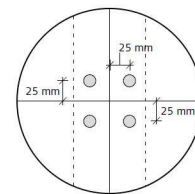
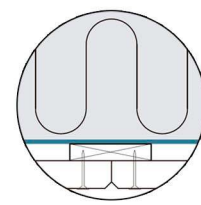
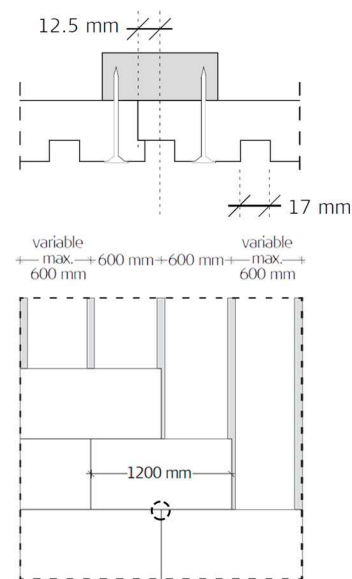
Entrepiso



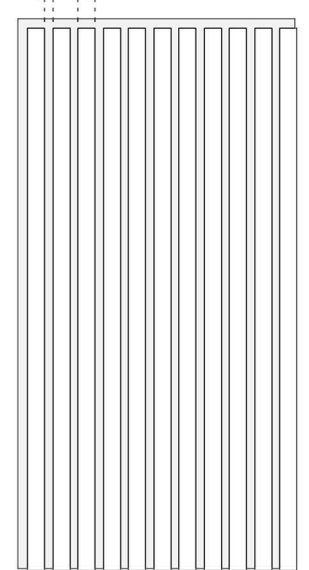
Linterna



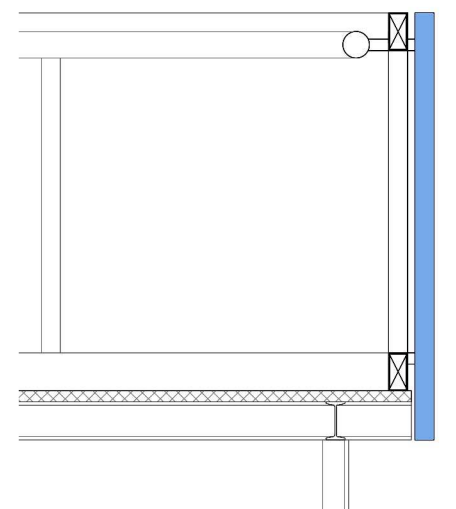
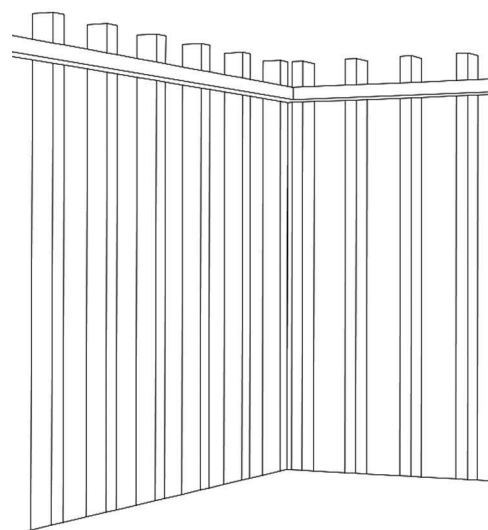
Baranda interior



17 mm 37,5 mm



Baranda exterior

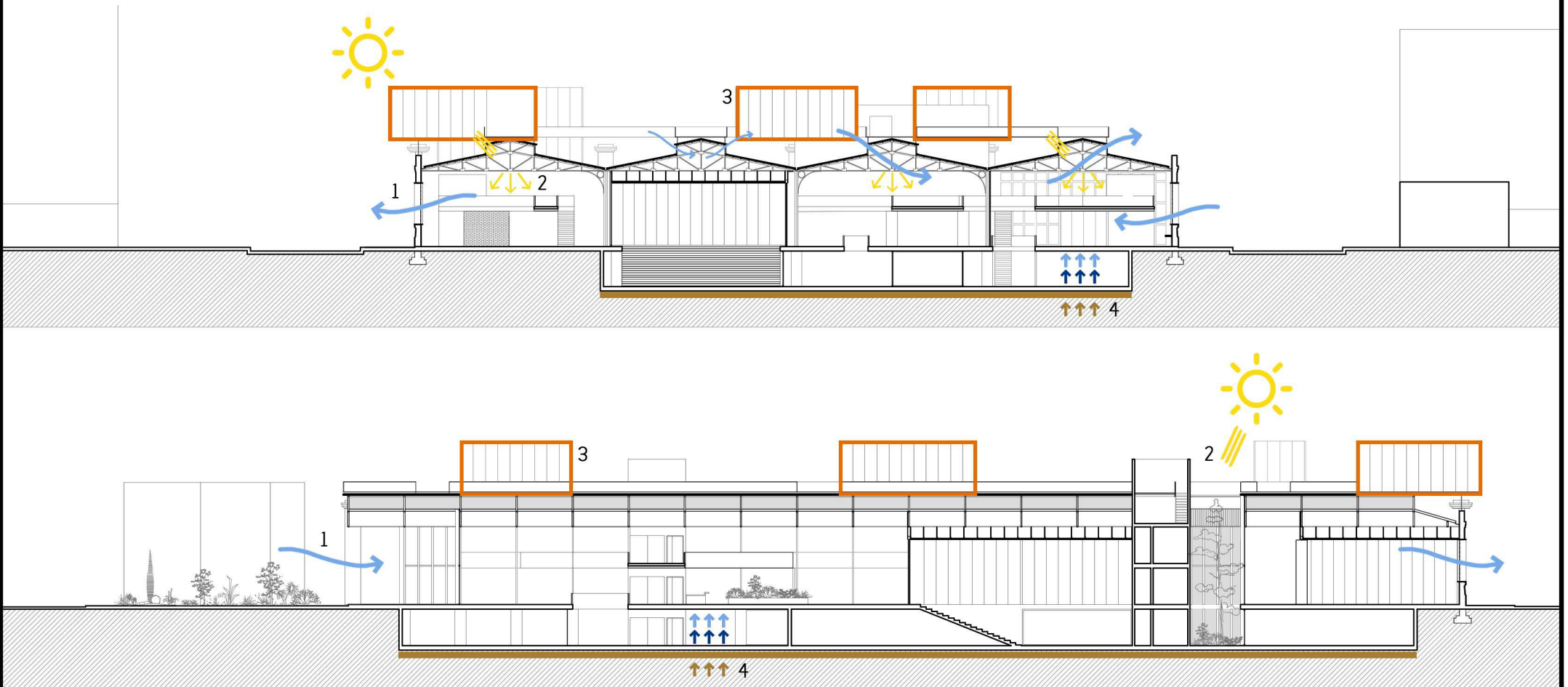


CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

SISTEMA PASIVO

El diseño pasivo es un método utilizado para proyectar edificios que apunten a acondicionarse mediante procedimientos naturales. Se utiliza el sol, los vientos, los materiales, para minimizar el uso de sistemas de calefacción y refrigeración y, por consiguiente, la energía que consumen.

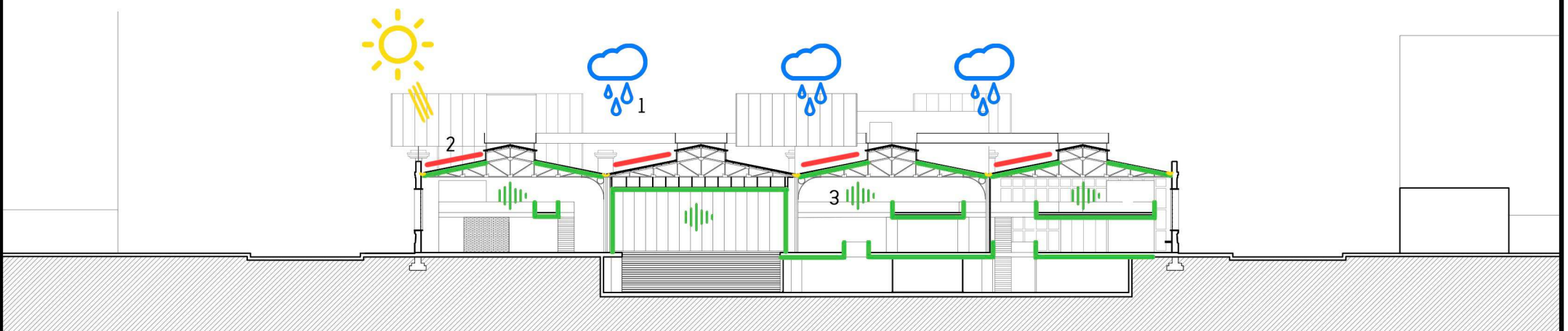
1. Ventilación cruzada, dada por las 4 caras libres, por las lucarnas y por los patios.
2. Iluminación diurna natural por las lucarnas, por los patios, y por la fachada.
3. Piel de policarbonato de las cajas filtran los rayos de luz solar.
4. Losa termicamente controlada por el gradiente geotérmico. En verano, favorece al acondicionamiento térmico.



SISTEMA ACTIVO

El diseño activo es aquel que incorpora dispositivos electro-mecánicos para mejorar el rendimiento de los sistemas pasivos y así lograr el mayor confort del edificio.

1. Recuperación de agua de lluvia gracias a un sistema de filtro y acumulación.
2. Aprovechamiento de la energía solar a partir de paneles fotovoltaicos.
3. Aislación acústica como parte del sistema de insonoración y confort acústico.

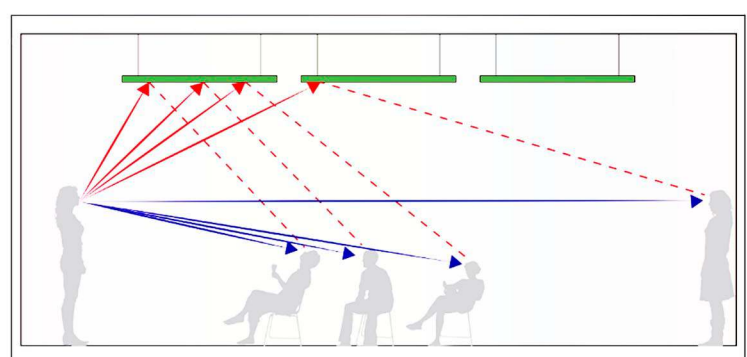
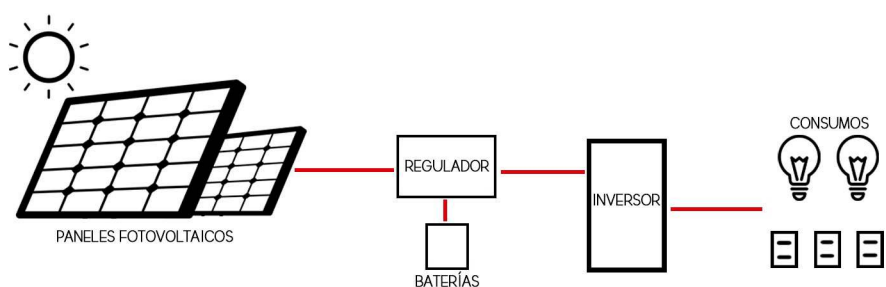


Aprovechamiento energía solar

Se aprovecha la inclinación de la cubierta con orientación norte para reducir los consumos de la red eléctrica. Los paneles fotovoltaicos captan la energía solar para generar electricidad.

Reverberación en el edificio

Se incorpora al edificio la noción del confort acústico, por lo que se proyectan barandas, cielorrasos y paneles de cubierta que absorban el sonido.



INSTALACIÓN SANEAMIENTO

El proyecto se desarrolla mayormente en planta, por lo que los núcleos húmedos fueron concentrados en cinco puntos.

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

Tanques de reserva: se encuentran en los dos núcleos mayores.

Tanque de bombeo: en la Sala de Máquinas en el Subsuelo.

RTD (reserva total diaria)

250 lts inodoro = 80u x 250 = 20.000 lts

100 lts pileta (baño-cocina) = 89u x 100 = 8.900 lts

100 lts ducha = 4u x 100 = 400 lts

RTD total = 29.300 lts

Tanque de Reserva 4/5 = 23.440 lts

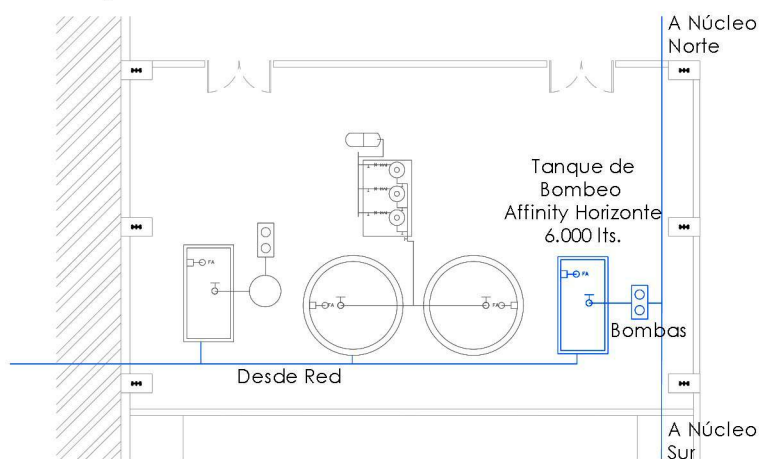
Tanque de Bombeo 1/5 = 5.860 lts

Se adopta:

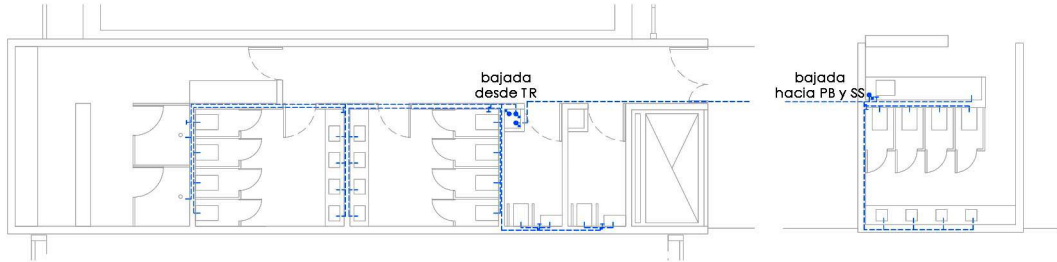
Tanque de Bombeo Affinity Horizonte 6.000 lts

Tanque de Reserva (2 por núcleo principal) Affinity Classic 14.000 lts

SALA DE MÁQUINAS



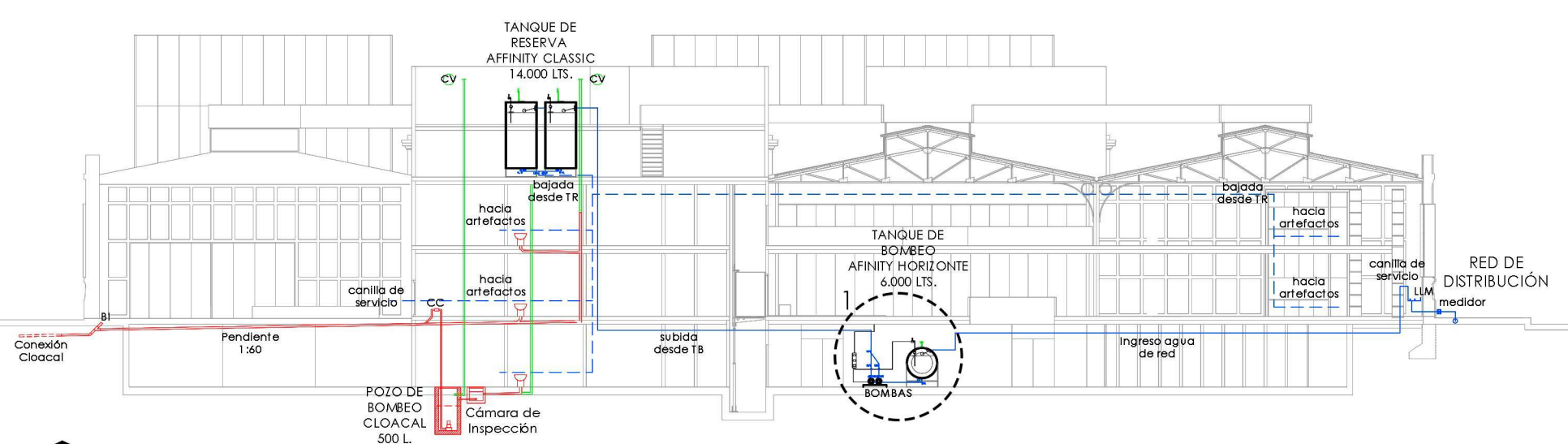
NÚCLEO SUR



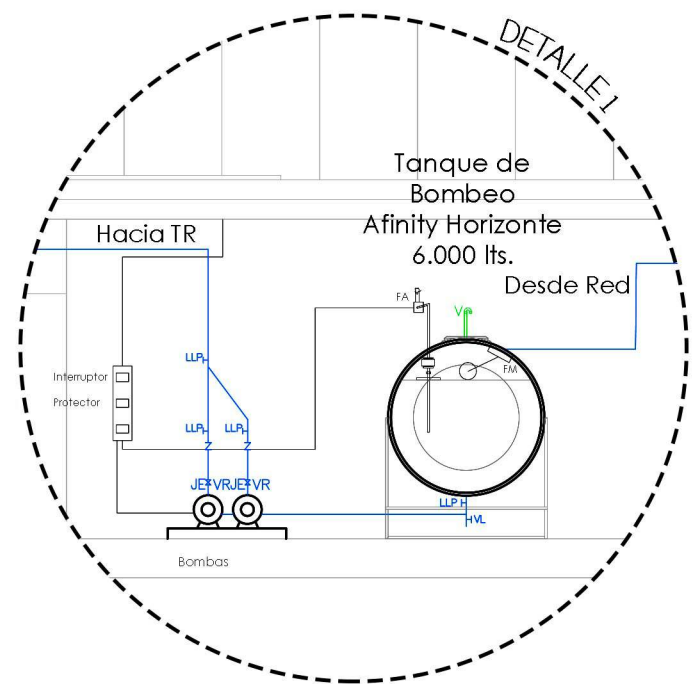
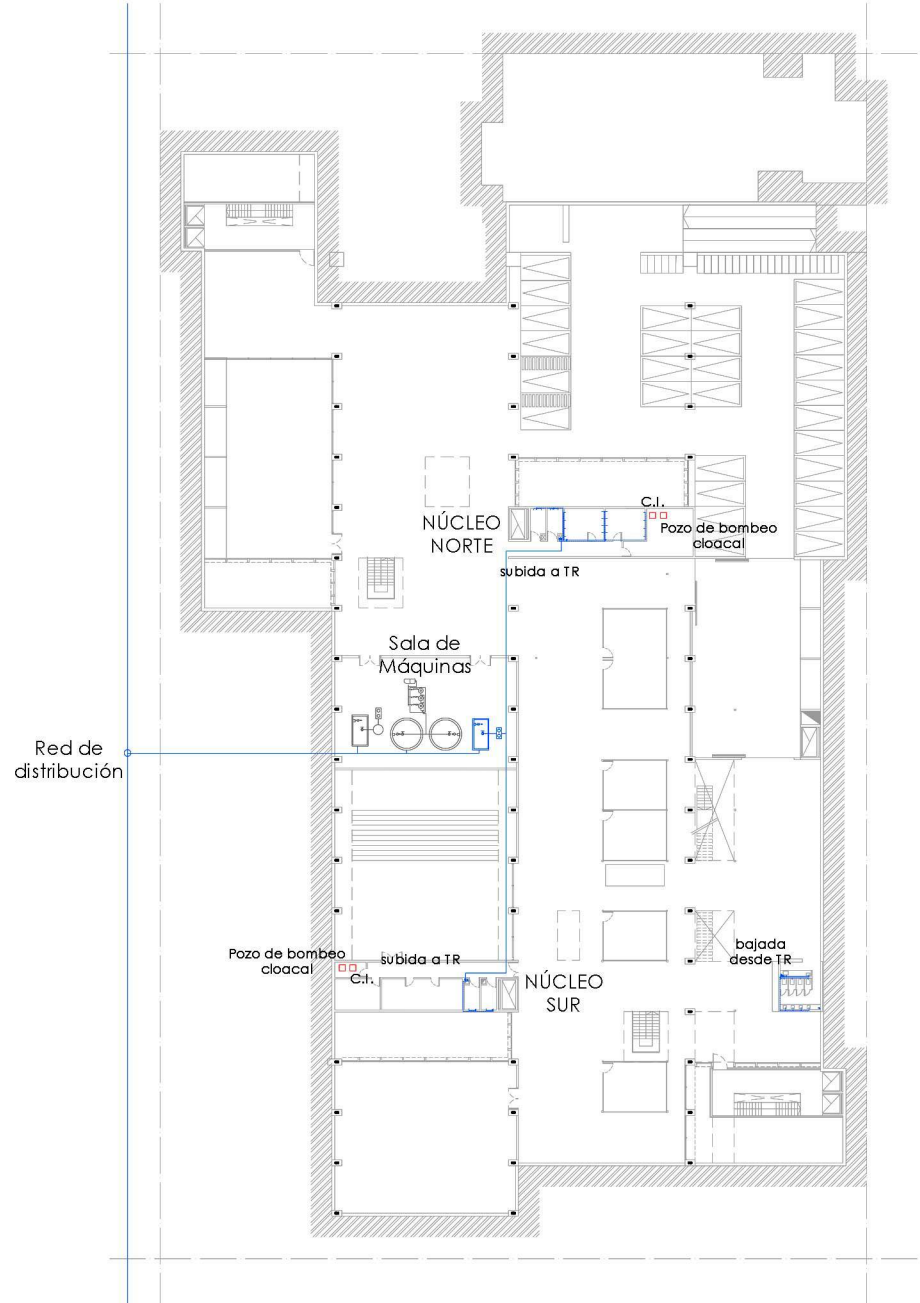
TERRAZA



ESQUEMA CORTE



PLANTA SUBSUELO



INSTALACIÓN PLUVIAL



El agua es un recurso escaso en el planeta, y la precipitación pluvial representa un valioso recurso natural que se debe aprovechar. Para reducir el impacto del proyecto, se utiliza un sistema de recolección de agua de lluvia para utilizarla en riegos y limpieza del edificio.

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

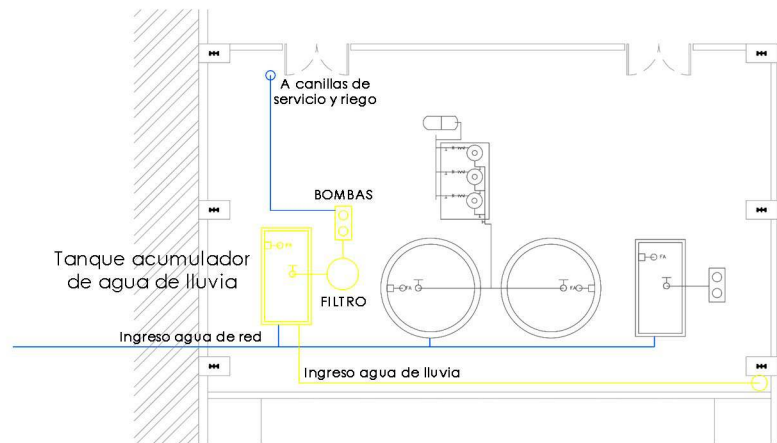
Área de captación: es la superficie sobre la cual cae el agua de lluvia, en este caso son los Paneles Tecnrroof de cubierta.

Sistema de canalización: se realiza a través de canaletas y caños de PVC que bajan por las columnas hacia el tanque ubicado en Sala de máquinas en el subsuelo.

Depósito de almacenamiento: un tanque que se ubica en el subsuelo acumula el agua recolectada durante la lluvia, por lo que su volúmen será proporcional a la intensidad pluvial.

Filtración y tratamiento: es el proceso para separar un sólido del líquido a través de un medio poroso (filtro) por el cual el agua puede pasar fácilmente.

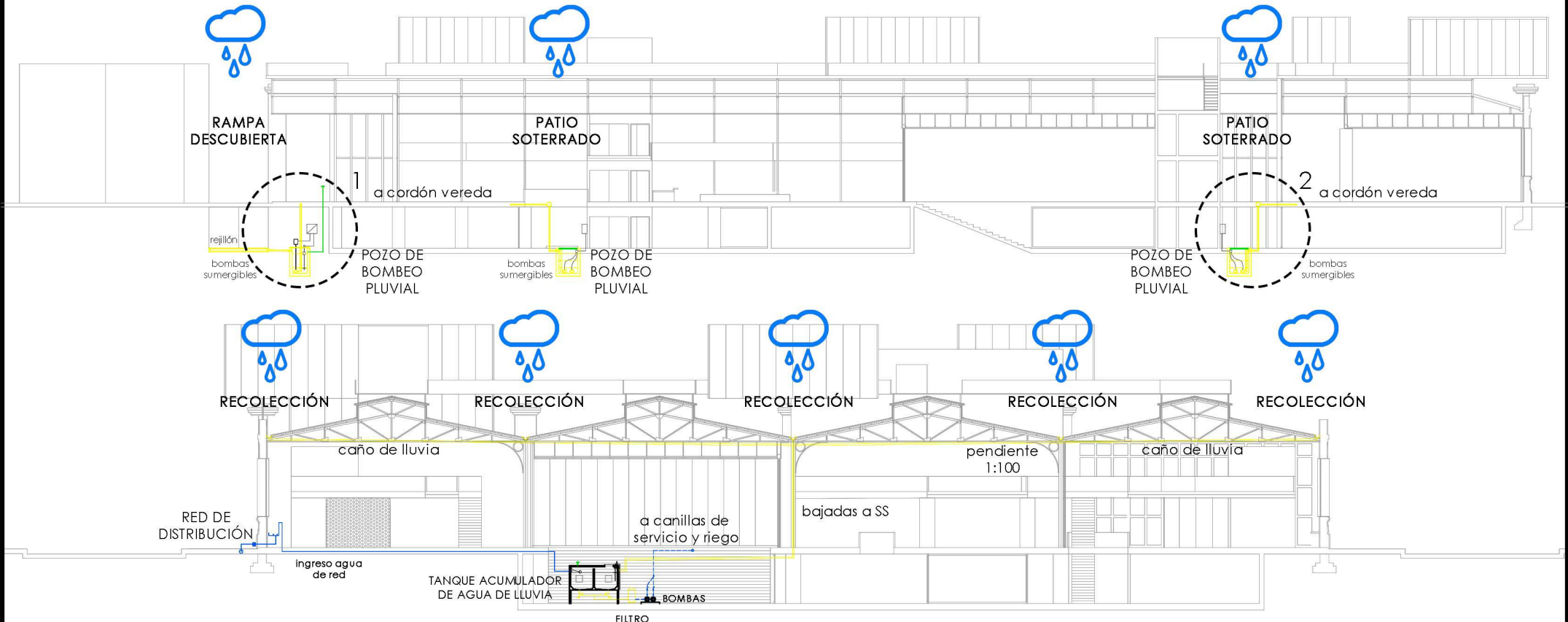
SALA DE MÁQUINAS



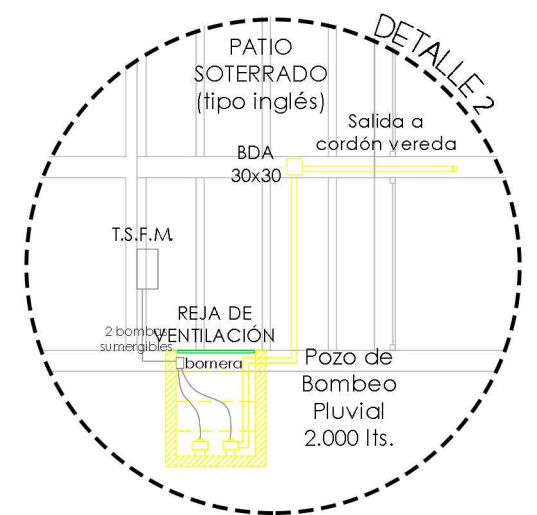
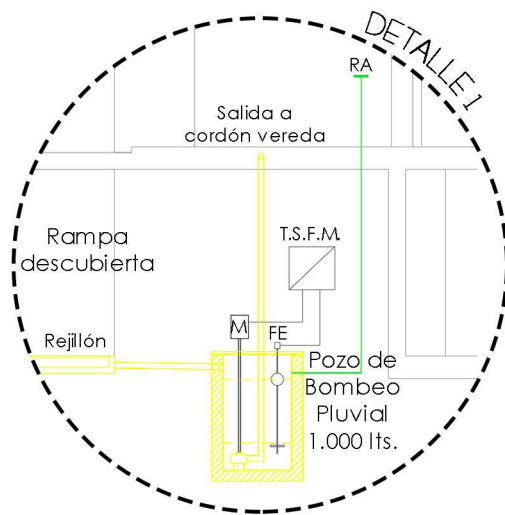
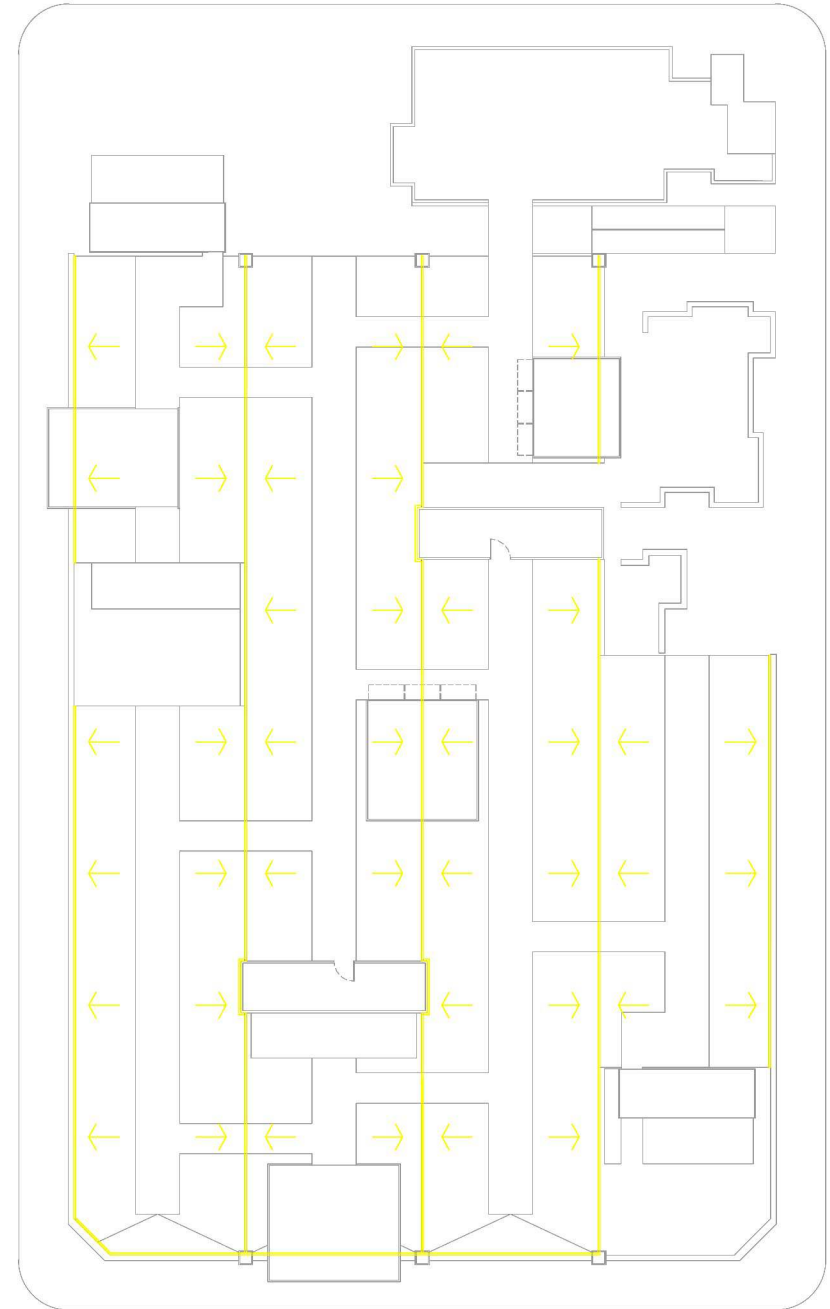
DETALLE BAJADA



ESQUEMA CORTE



PLANTA CUBIERTA



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

DETECCIÓN

Identifican y alertan la aparición de un incendio en su fase inicial.

- **Detectores de llama:** debido a la gran altura de las naves, son adecuados para galpones, hangares, etc. Tienen un alcance de cobertura de 60 m lineales y de hasta 1000 m².

- **Detectores iónicos de humo:** destinados al subsuelo, con un alcance de cobertura de 15 m² a 25 m².

EXTINCIÓN

Elimina el fuego. Se utiliza un Sistema de Extinción por agua.

- **B.I.E. Bocas de Incendio equipadas:** incluyen gabinetes con el hidrante y una manguera de 25 a 30 m de largo.

Planta baja: 420 / 45 = 9

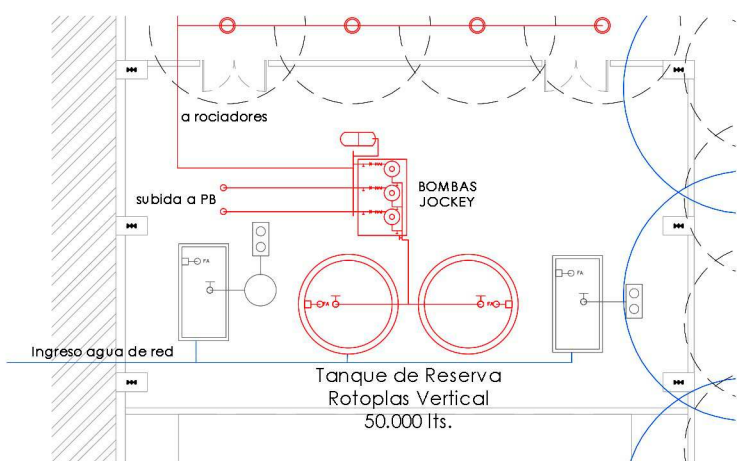
Subsuelo: 370 / 45 = 8

- **Boca de impulsión doble:** ubicada sobre Línea Municipal en calle 49 en un nicho de 40x60 cm. de uso exclusivo para bomberos.

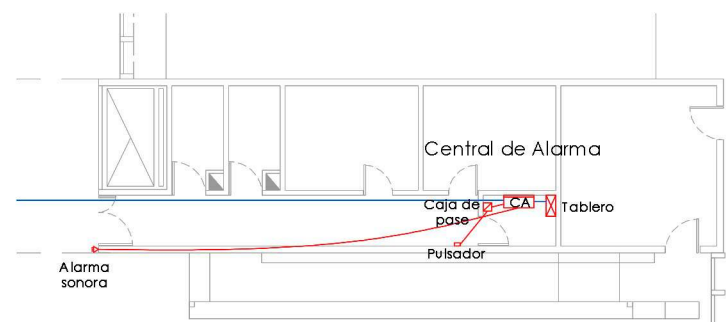
- **Rociadores automáticos:** dispositivo de actuación automática que descarga agua en forma de lluvia para evitar que el incendio se propague. Rociadores de 20 m².

- **Matafuegos:** destinado al inicio del foco de incendio. 1 cada 200 m².

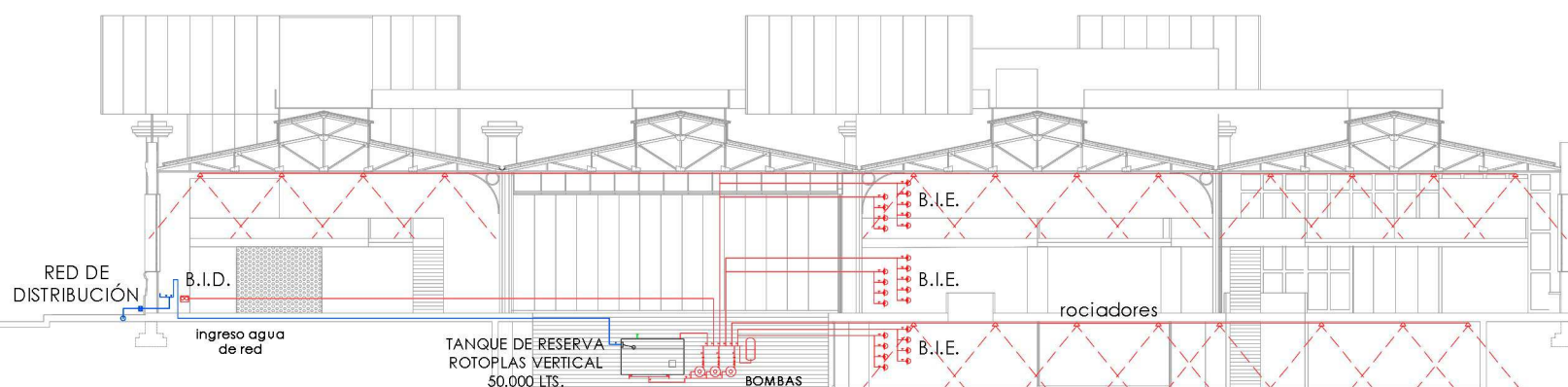
SALA DE MÁQUINAS



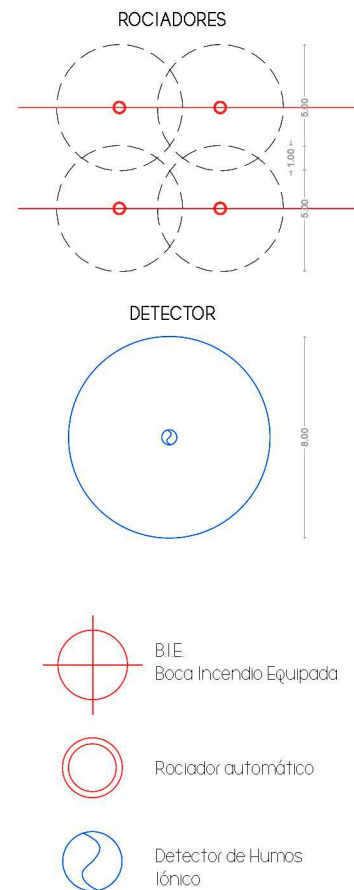
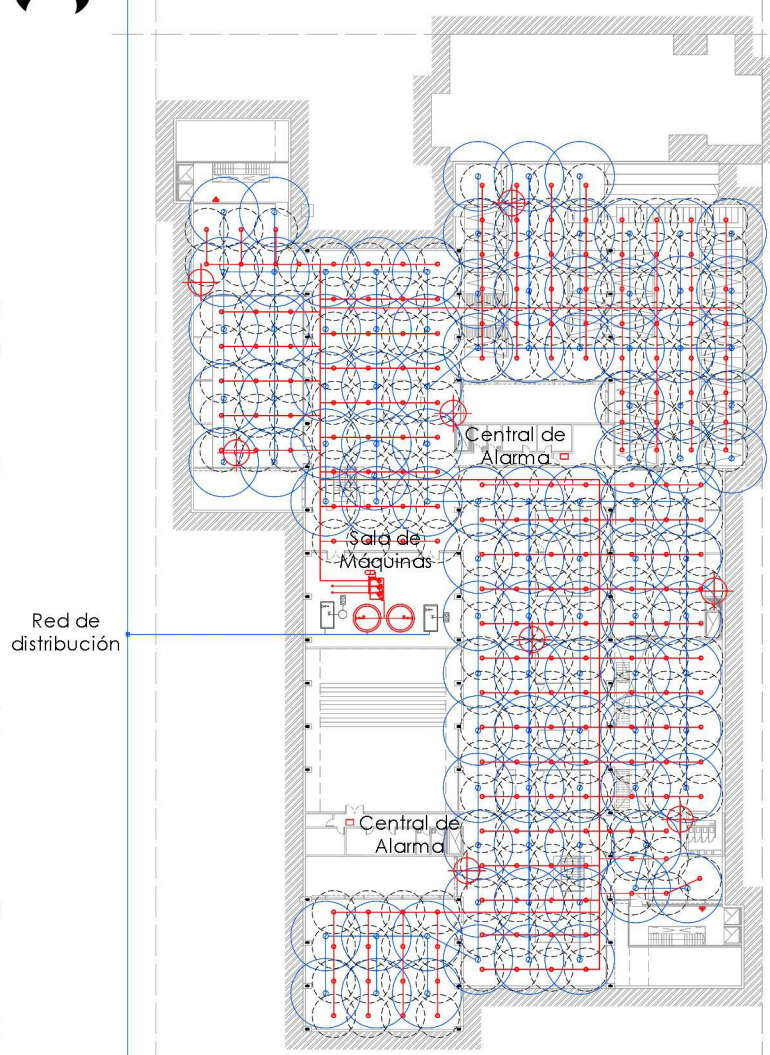
CENTRAL DE ALARMA



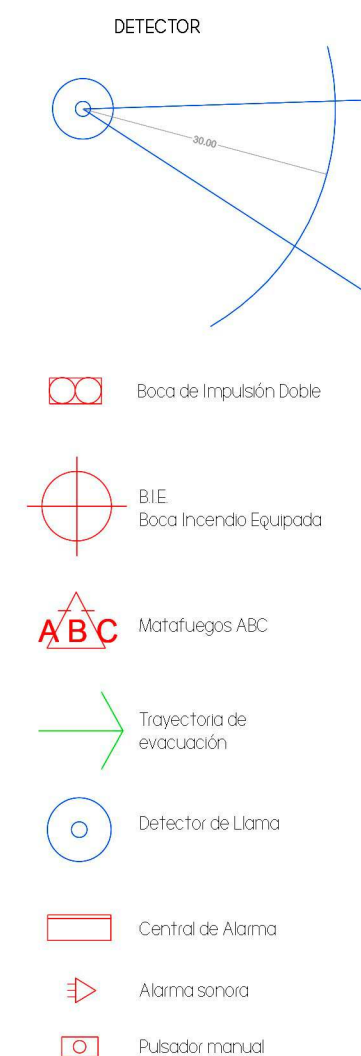
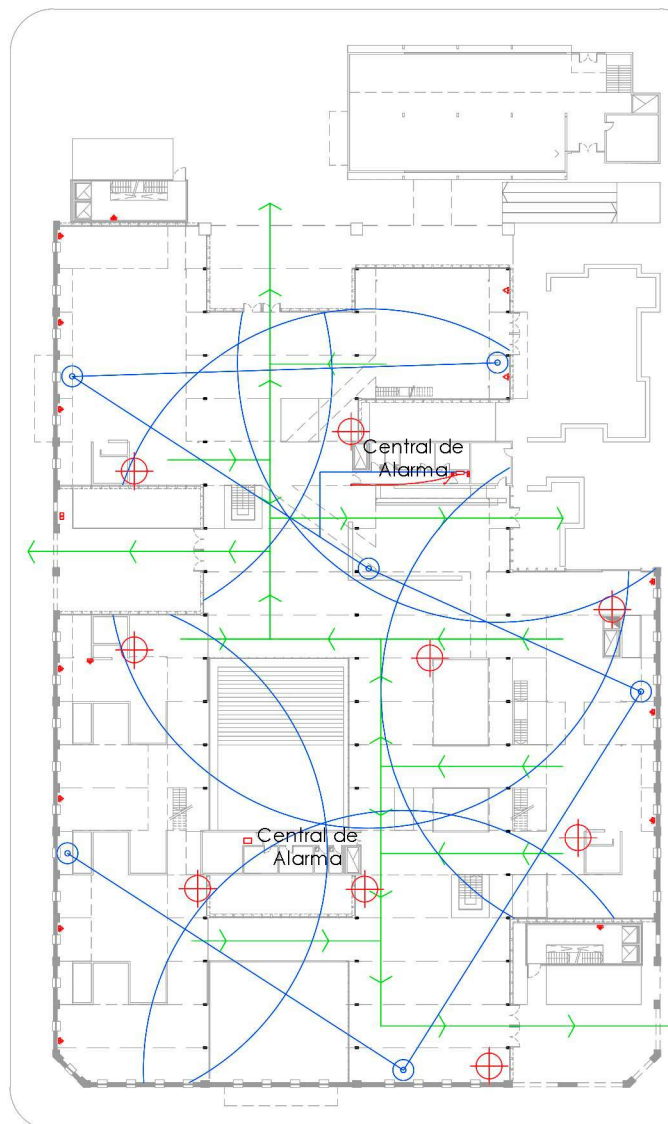
ESQUEMA CORTE



PLANTA SUBSUELO



PLANTA BAJA



INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA

Se determinó que el **Sistema de Volumen Refrigerante Variable (VRV)** es el más adecuado para este edificio por el funcionamiento independiente de las actividades y por tener 4 caras expuestas a diferentes orientaciones. La ventaja es que se adapta a la variabilidad de la carga térmica del edificio, lo que permite independencia climática, economía de espacios, facilidad de instalación, flexibilidad para el crecimiento y permite grandes distancias entre unidades exteriores e interiores y entre las mismas unidades interiores. El Sistema con recuperación de calor con tres tubos donde las unidades pueden funcionar en modo frío o modo calor es el seleccionado para el edificio.

COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

Unidades interiores: se produce la evaporación/condensación del refrigerante. Se utilizan individuales con unidades Tipo Cassette y unidades zonales con conductos colgados de las cabriadas.

Unidad exterior: se ubican en la terraza sobre el núcleo sur y tienen compresores del tipo scroll con sistema inverter para variar la velocidad de giro en función de la demanda. Trabajan en cascada.

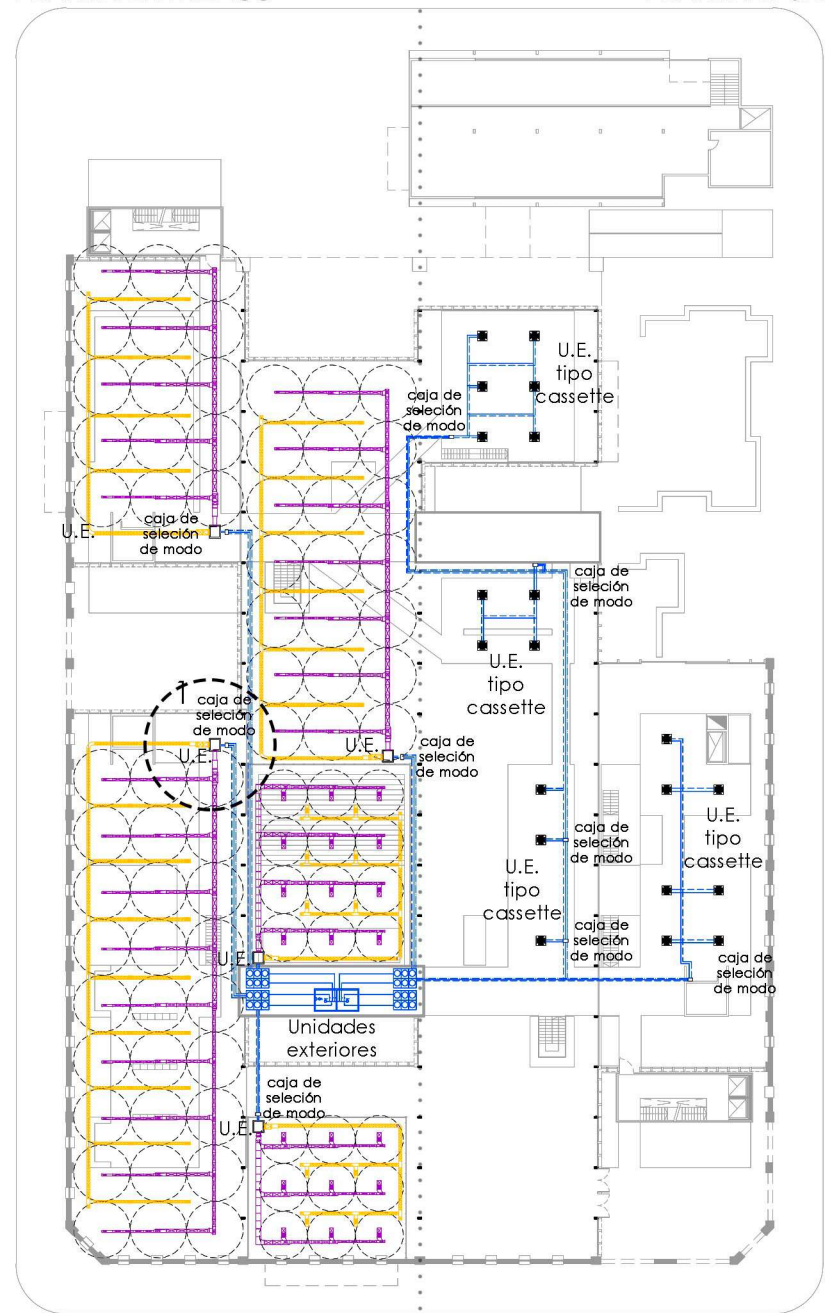
Distribución del refrigerante: al ser sistema con recuperación de calor, se utilizan tres tubos de cobre: para líquido, para gas y para el calor de condensación.

Caja de selección de modo: Se usa para configurar el modo de las unidades interiores y así permitir el calentamiento y enfriamiento simultáneos (conmutador BS o BC según fabricante).

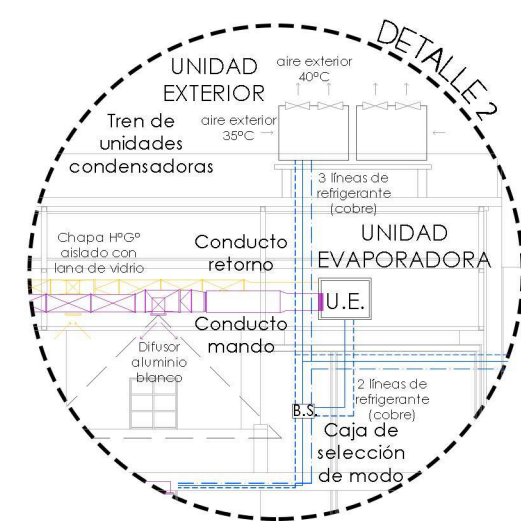
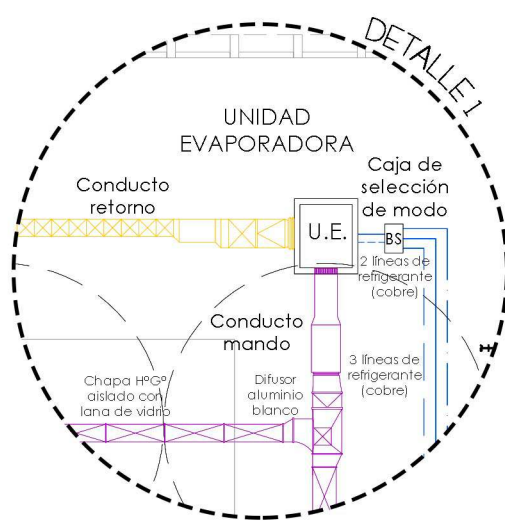
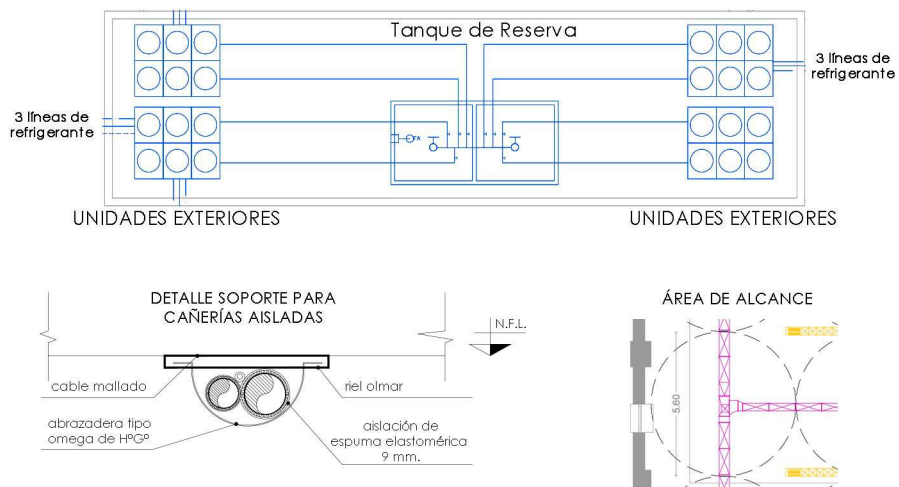
Sistemas de control: el usuario puede seleccionar las condiciones ambientales de cada zona o local.

PLANTA ENTREPISO

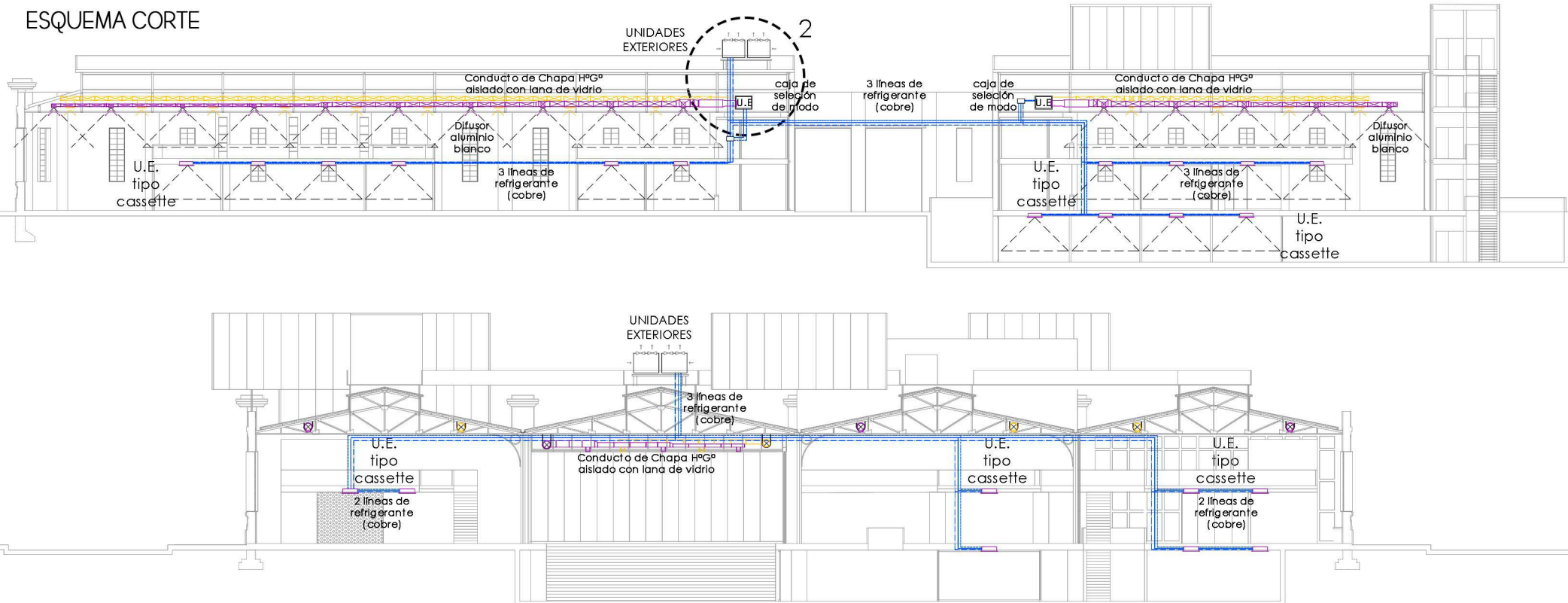
PLANTA BAJA

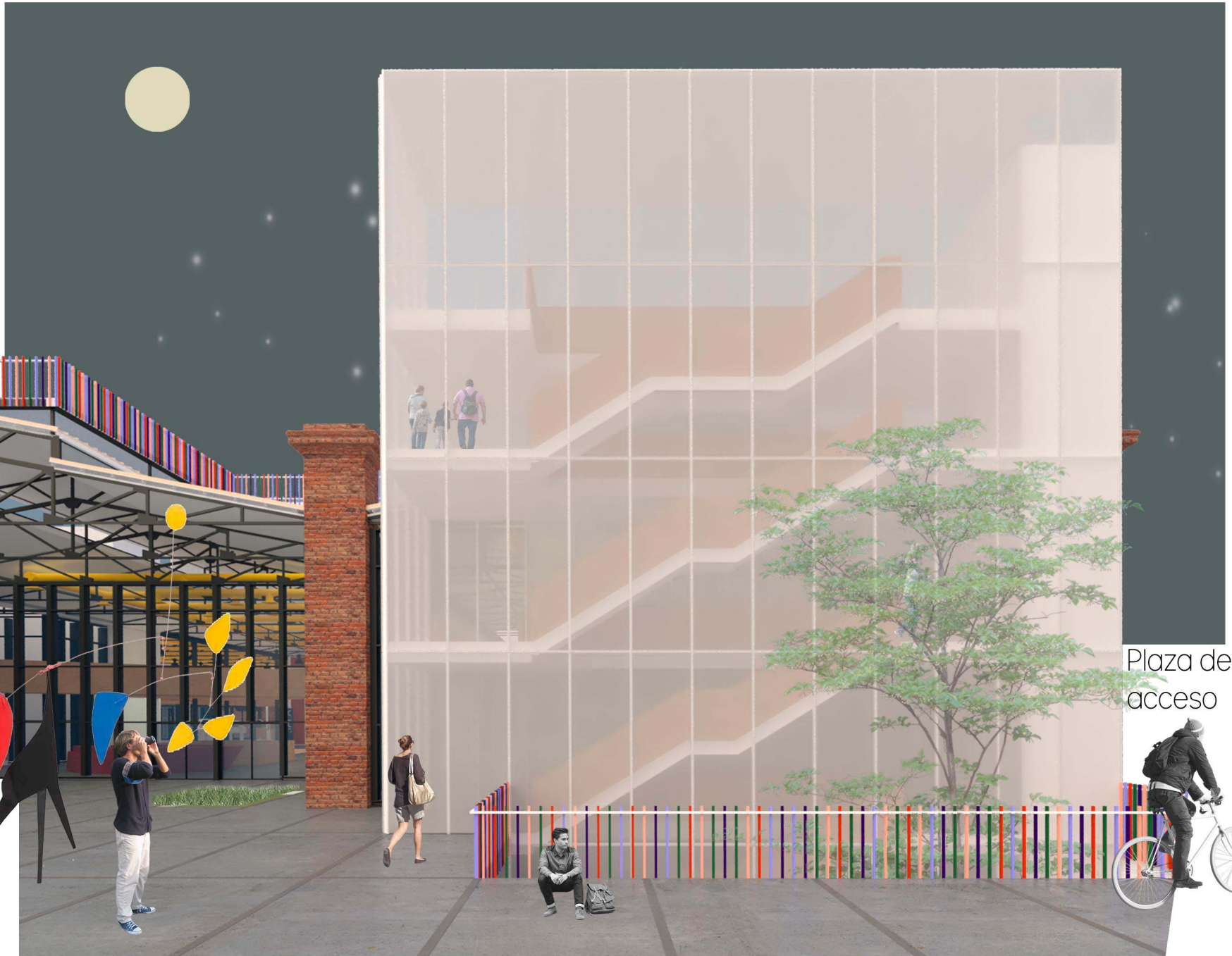


TERRAZA

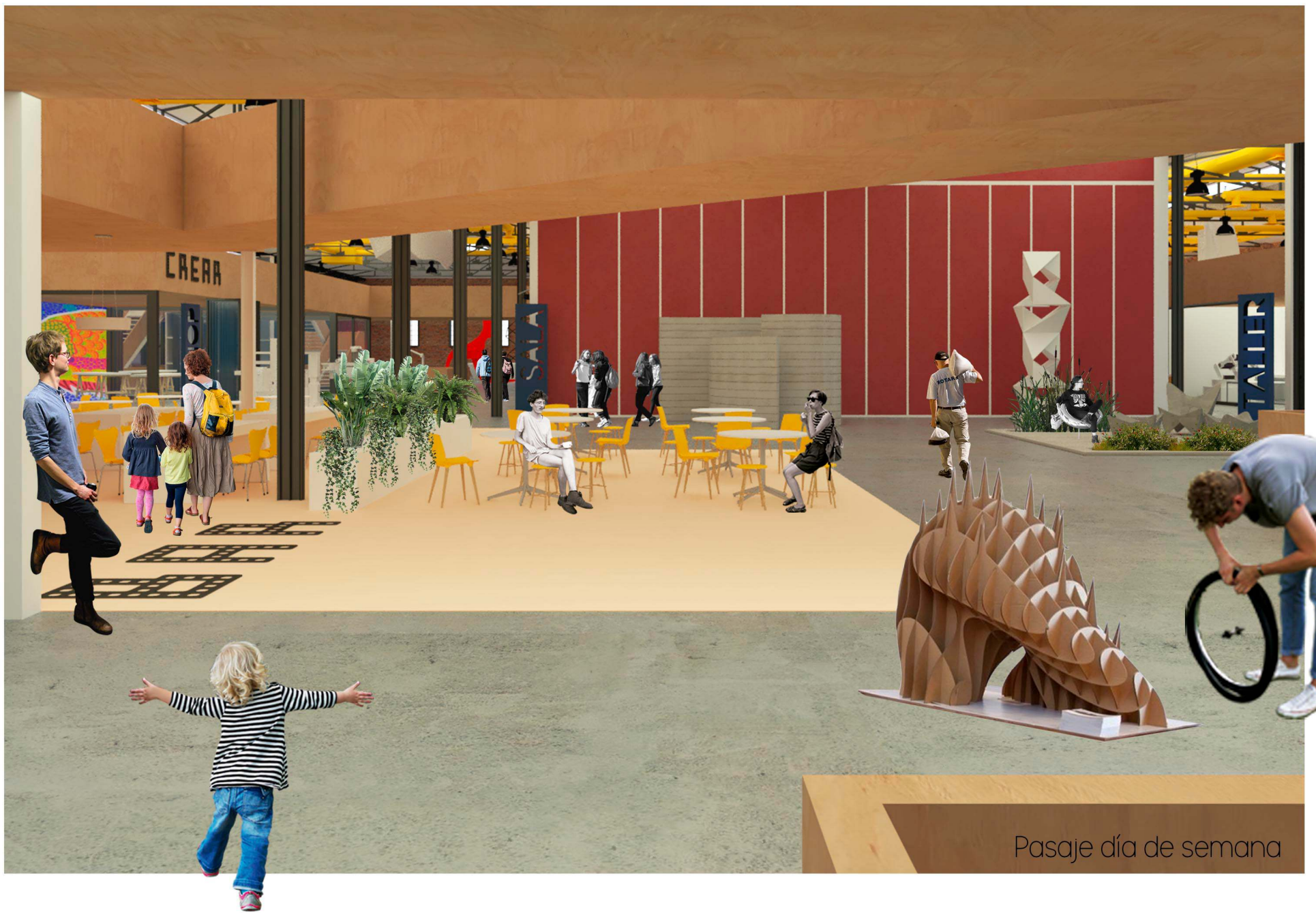


ESQUEMA CORTE





Plaza de acceso



Pasaje día de semana



Pasaje fin de semana



Pasaje día de semana



Pasaje fin de semana

Acceso 50y21



Acceso 49





Preexistencia



Patio biblioteca



Preexistencia

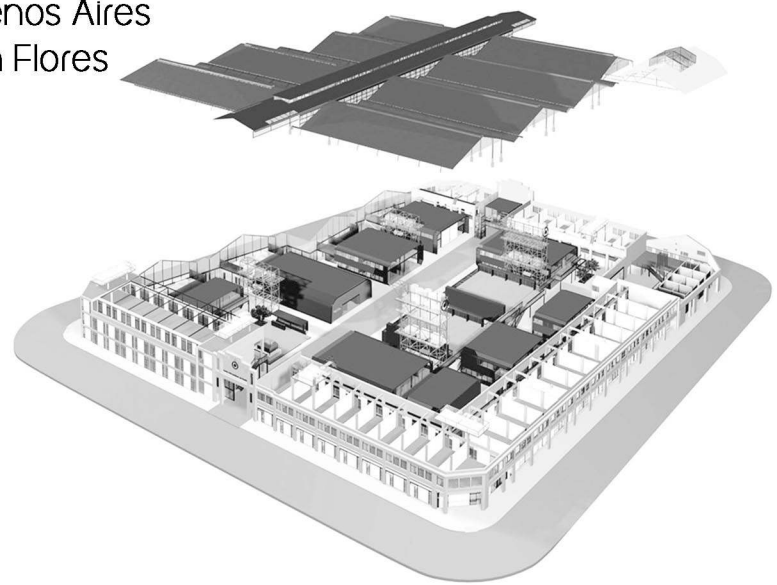


Plaza de acceso

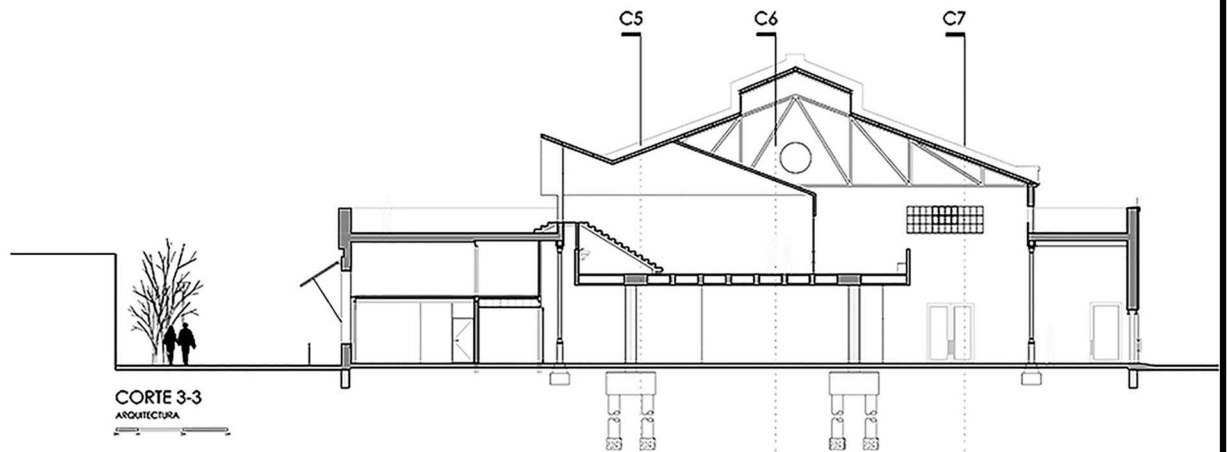
REFERENTES



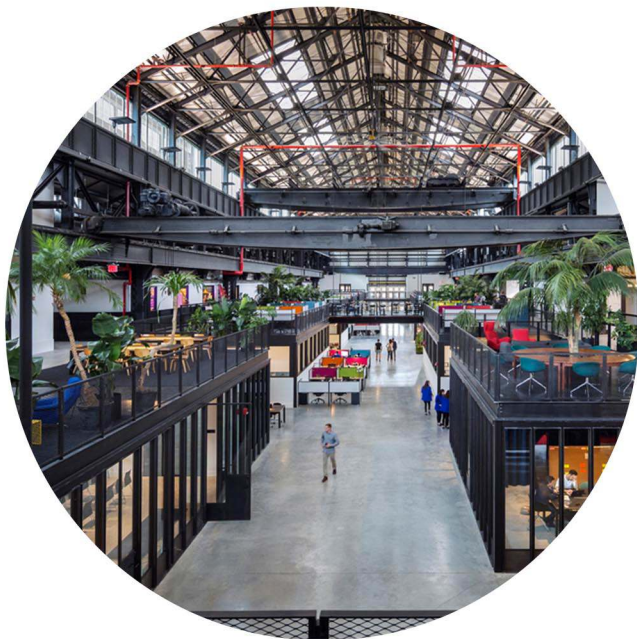
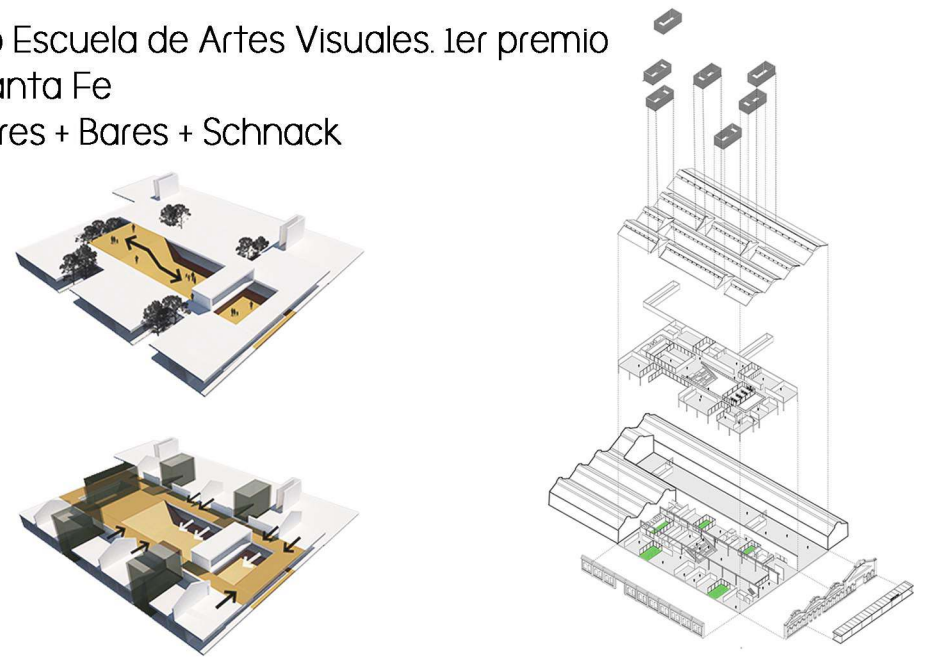
_Centro Metropolitano de Diseño. Ex Mercado de Pescado Barracas, Buenos Aires
Paulo Gastón Flores



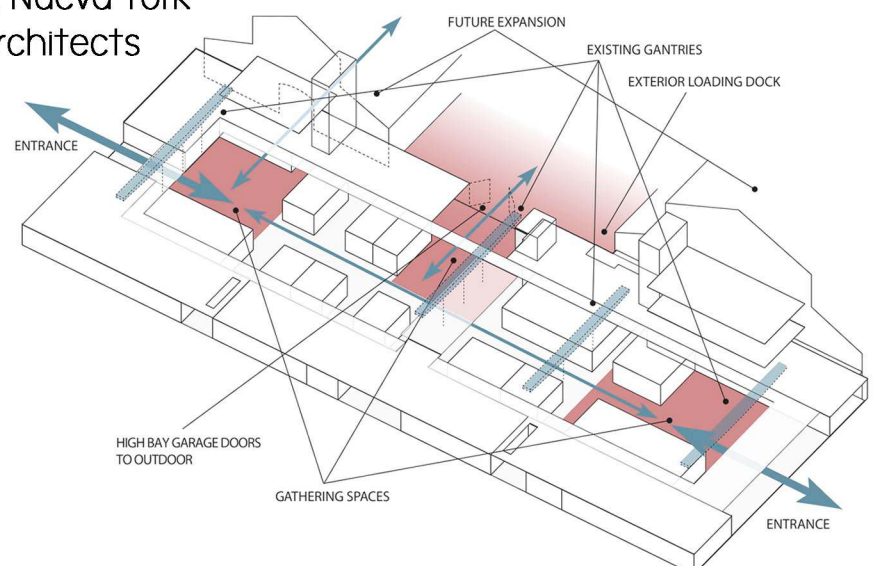
_Centro Cultural de Rafaela. Ex Mercado Rafaela, Santa Fe
Caballero + Airaudó + Giménez Rita + Llonch



_Concurso Escuela de Artes Visuales. 1er premio Rosario, Santa Fe
Bares + Bares + Bares + Schnack



_Nuevo laboratorio, Centro de Investigación y Fabricación Brooklyn, Nueva York
Marvel Architects



	Superficie en m2	Total	Porcentaje
DIFUSIÓN Y EXPERIENCIA			
>Sala Multiespacio principal	340		
>Sala Multiespacio	230		
>Shops	200		
>Galeria de exposición permanente	130		
>Biblioteca y mediateca	260		
>Pasarelas y cajas	1920		
		3080	24%
RED DE CONOCIMIENTO			
>Laboratorio tradicional	1002		
>Laboratorio virtual	328		
>Talleres	904		
>Coworking	700		
		2934	23%
SECTOR ADMINISTRATIVO			
>Oficinas administrativas	178		
		178	1%
GASTRONOMÍA			
>Bar	375		
>Comedor FabLab y Área descanso	122		
		497	4%
SERVICIOS			
>Núcleos de servicios	394		
>Maestranza	60		
>Kitchenette	40		
>Apoyo Sala Multiespacio	70		
>Planta de reciclaje	290		
>Almacenes de materiales	439		
>Depósito general	263		
>Sala de máquinas	200		
>Estacionamiento para 29 autos y 26 bicicletas	874		
		2630	20%
>Espacios comunes, muros y circulaciones		3626	28%
TOTAL SUPERFICIE CUBIERTA			12945

BIBLIOGRAFÍA

textos

- _REM KOOLHAAS. (2010). Cronocaos. Venice Biennale.
- _REM KOOLHAAS. (2000). Mutaciones.
- _CHRISTIAN PAIZ. (2015). Preservación de edificios según Rem Koolhaas.
- _ALLISON SMITHSON. (1974). How to recognise and read mat-building. Revista *Architectural Design* (AD 9/74).
- _BERRIN CHATZI CHOUSEIN. (2013). The strategies of a mat-building. World Architecture Community.
- _RICARDO LAFFERRIERE. (2016). FabLab: argentinos en la Cuarta Revolución Industrial. Diario *Gaceta Mercantil*.
- _CÉSAR GARCÍA SÁEZ. (2016). (Casi) Todo por Hacer. Una mirada social y educativa sobre los Fab Labs y el movimiento maker. Para *Fundación Orange*.

comunidades

- _MIT FabLab
- _The FabCharter
- _FabLab Bariloche
- _FabLab Cordoba
- _Laboratorio tecnológico BA

gestión

- _Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- _Secretaría de Cultura de la Nación
- _Dirección General de Ciencia y Tecnología

