



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

facultad de
arquitectura
y urbanismo



PROYECTO FINAL DE CARRERA:

RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

ALUMNO: URREJOLA MARTÍN

TV5: BARES-CASAS-SCHNACK

TUTOR: GARCÍA FEDERICO

ELECCIÓN DEL TEMA

SITIO - MÁSTER PLAN:

El camino hacia la elección del tema no fue de una inspiración aislada, sino que fue casi dictado por las características del sector y sus necesidades.

Si bien se analizaron varios temas de estudio dentro de los objetivos del máster plan y su programa, viendo que la Ciudad de La Plata es una ciudad universitaria, y que el máster plan propone la concentración de vivienda para estudiantes como una mejora al funcionamiento de la ciudad, el tema elegido es el de vivienda universitaria, y una de las metas principales es lograr la unificación Vivienda – Transporte – Universidad.

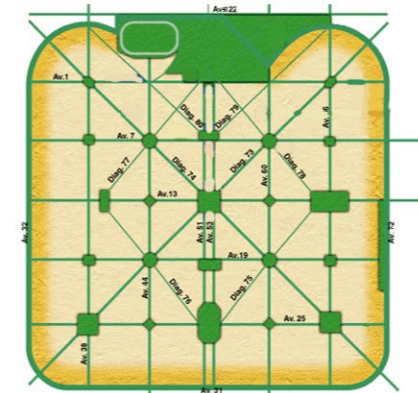
El sector presenta varias potencialidades ya que se encuentra a poca distancia del tren universitario y la bicisenda, por lo que el edificio se une con el recorrido universitario a través del parque lineal, pudiendo aprovechar también el uso del equipamiento cultural próximo.

También se busca la mejora en la calidad de vida de los estudiantes a través de la generación de vivienda específica, ya que en la actualidad solo se adaptan a las posibilidades brindadas por las viviendas que son producto del mercado inmobiliario.

Por lo tanto las viviendas a proponer, además de poseer interiormente los espacios necesarios para el habitar diario, el edificio debe proponer espacios específicos para el desarrollo de actividades destinadas al aprendizaje y la formación académica.

Estos espacios podrán estar destinados a distintos usuarios, espacios públicos para toda la comunidad Universitaria, y espacios privados para los habitantes del edificio.

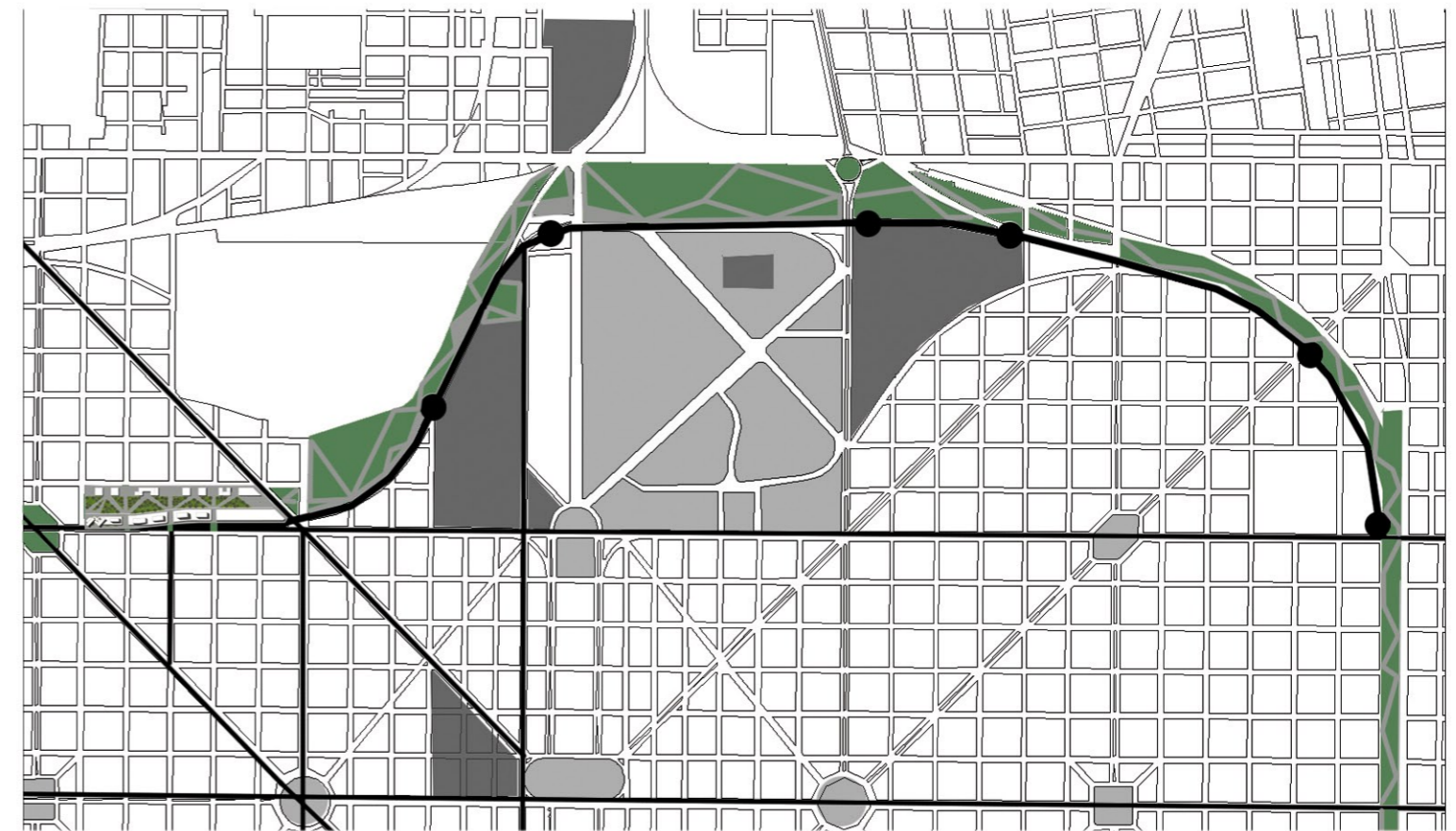
El programa se seleccionará de acuerdo a las necesidades del sector y luego del análisis del programa y características de diferentes edificios paradigmáticos de la misma temática.



LA PLATA: CIUDAD UNIVERSITARIA

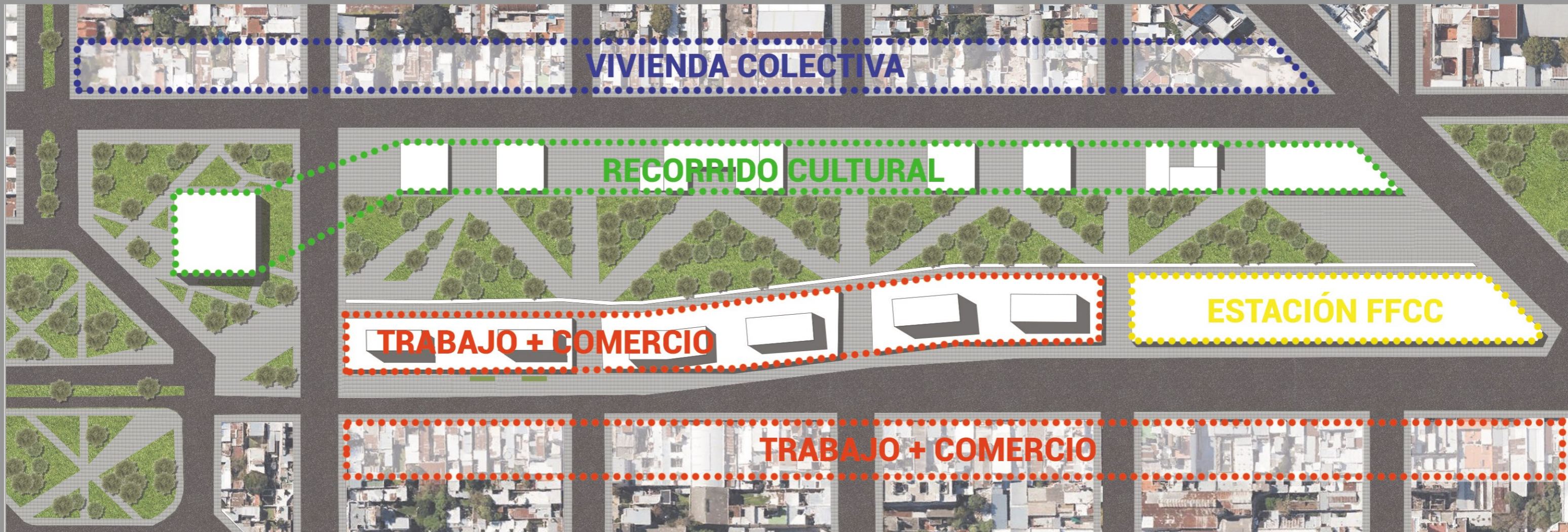
Miles de estudiantes de todo el país llegan a la ciudad en busca de una mejor oferta educativa universitaria. Estos estudiantes viven en ella entre 3 y 8 años, y no cuentan con viviendas específicas para el desarrollo académico.

MÁSTER PLAN - 6º AÑO



El predio del ferrocarril actualmente representa un límite urbano al desvincular totalmente dos sectores de la ciudad.

El máster plan propone el soterramiento del FFCC, lo que permite liberar el nivel +0-, y convertir el sector en un vacío de oportunidad. Se generan diferentes programas: Recorrido cultural, comercial, laboral y residencial. Además se crea un parque lineal que realiza un recorrido por las sedes universitarias y los grandes espacios verdes de la ciudad para que funcionen de manera integrada.



OBJETIVOS PRINCIPALES DEL MÁSTER PLAN:

- Solucionar el problema de la congestión causada por el límite generado por las vías férreas y el gran tamaño del terreno, que no permiten el paso vehicular en uno de los sentidos, aprovechando el soterramiento del Tren y recuperando estratégicamente el paso de algunas calles.
- Potenciar la utilización del Tren Universitario a través de la concentración de Vivienda y actividades destinadas a los estudiantes.
- Generar un parque que complemente el recorrido del tren universitario y que vaya cosiendo las distintas actividades que en él se apoyan, adaptando su equipamiento y sus características a éstas.
- Fortalecer al sector como nodo urbano de atracción dotándolo de múltiples actividades

DEFINICIÓN DE PROGRAMA:

- Estación Terminal de Tren eléctrico Constitución - La Plata
- Estación principal Tren Universitario
- Comercio
- Trabajo
- Equipamiento Cultural
- Viviendas Universitarias

FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO:

La idea principal del Máster plan se basa en aprovechar al máximo las posibilidades que brinda el sitio: Accesibilidad – Cercanía con el sector universitario – Conexión con el parque lineal y su correspondiente conexión con el bosque – Soterramiento del tren eléctrico.

Para ello se optó por acompañar la llegada del transporte subterráneo y generar un parque a su nivel de la llegada, que es alimentado en sus bordes por un paseo comercial y las entradas a los diferentes edificios que se van presentando sobre el terreno, y a su vez que se una con el parque lineal universitario para permitir el traslado de los estudiantes a través de diferentes medios de transporte (Tren Universitario – Bicicleta – Caminata).

El sector del terreno comprendido entre las calles 1 – 115 y 41 – 44 no tiene interrupciones vehiculares y contiene la estación terminal del tren eléctrico Constitución - La Plata, la estación principal del tren universitario, trabajo y equipamiento cultural. El sector comprendido entre las calles 1 – 115 y 38 - 41 posee cruces vehiculares por sobre el parque lineal, permitiendo así un mayor flujo vehicular descongestionando 1 y 44, al romper con el límite del terreno y generando un atajo al transporte de media y larga distancia al abrir el paso de la calle 41 que los dirige más rápidamente a la Terminal de Ómnibus de La Plata. El programa que comprende es Vivienda Universitaria, trabajo y equipamiento cultural.

Estos dos sectores de diferentes características están unidos por un basamento que bordea el parque interno y contiene el equipamiento comercial.

LOS NÚMEROS DE LA UNLP

CANTIDAD DE CARRERAS

Unidad Académica	Títulos Universitarios	Carreras Universitarias
Arquitectura y Urbanismo	1	1
Bellas Artes	41	14
Cs. Agrarias y Forestales	2	2
Cs. Astronómicas y Geofísicas	4	3
Cs. Económicas	5	5
Cs. Exactas	14	10
Cs. Jurídicas y Sociales	6	5
Cs. Médicas	1	1
Cs. Naturales y Museo	7	4
Cs. Veterinarias	4	4
Esc. Univ. Rec. Hum. Tec. E. Salud	7	7
Humanidades y Cs. de la Educación	32	30
Informática (1)	4	4
Ingeniería	11	11
Odontología	1	1
Periodismo y Comunicación Social	4	4
Psicología	2	2
Trabajo Social	1	1
TOTAL UNLP	147	111

CANTIDAD DE ALUMNOS

Unidad Académica	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Arquitectura y Urbanismo	5.824	5.850	5.748	6.346	6.889	7.332	7.668	7.728	7.523	7.483
Bellas Artes	9.784	10.177	10.700	10.361	11.106	11.612	14.312	14.336	14.787	14.680
Cs. Agrarias y Forestales	1.717	1.680	1.522	1.641	1.678	1.767	1.805	1.914	1.778	1.728
Cs. Astronómicas y Geofísicas	377	410	415	411	392	521	480	472	612	630
Cs. Económicas	11.836	10.755	12.223	12.390	13.769	13.227	12.526	12.429	11.413	11.067
Cs. Exactas	3.655	4.014	4.412	4.485	4.766	5.708	5.200	5.487	5.507	5.493
Cs. Jurídicas y Sociales	11.575	12.311	11.600	10.651	10.536	12.709	11.495	10.965	11.170	10.910
Cs. Médicas	4.704	4.720	4.530	4.389	5.295	4.888	4.790	5.587	3.946	3.787
Cs. Naturales y Museo	2.787	2.656	2.530	2.537	2.703	3.074	2.798	2.881	2.864	2.839
Cs. Veterinarias	2.596	2.808	2.847	3.005	3.024	2.839	2.958	3.010	2.919	2.998
Esc. Univ. Rec. Hum. Tec. E. Salud	424	692	1.783	2.635	2.815	4.357	4.493	5.132	5.764	4.815
Humanidades y Cs. de la Educación	13.963	13.605	7.325	7.372	7.357	8.524	8.549	9.049	9.841	10.051
Informática	3.776	3.300	3.389	3.391	3.567	3.731	4.151	4.270	4.228	4.014
Ingeniería	4.313	3.872	4.666	5.240	6.693	6.814	6.733	6.933	6.918	6.969
Odontología	3.948	3.194	3.057	3.551	4.011	3.827	3.332	3.337	3.174	2.924
Periodismo y Comunicación Social	5.581	5.553	5.426	5.275	5.548	6.036	7.058	7.304	6.799	6.920
Psicología	S/D	S/D	6.151	6.308	6.938	8.122	8.562	8.814	8.650	8.643
Trabajo Social	2.053	2.040	1.999	1.911	1.867	2.002	2.024	1.929	1.910	1.959
TOTAL UNLP	88.913	87.637	90.323	91.899	98.954	107.090	108.934	111.577	109.803	107.910

CANTIDAD DE INSCRIPTOS

Unidad Académica	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Arquitectura y Urbanismo	796	837	925	882	975	1.081	999	998	843	945
Bellas Artes	2.167	2.221	1.997	1.972	2.510	3.385	2.782	3.397	3.543	3.578
Cs. Agrarias y Forestales	347	322	252	278	260	280	203	223	304	225
Cs. Astronómicas y Geofísicas	98	96	74	82	62	171	121	147	267	237
Cs. Económicas	2.205	1.956	3.917	2.186	2.192	2.464	2.095	2.248	2.193	2.308
Cs. Exactas	918	1.022	1.124	1.089	1.240	1.419	1.017	963	1.222	1.079
Cs. Jurídicas y Sociales	2.737	3.154	2.848	1.857	1.796	2.632	2.191	2.549	2.096	1.845
Cs. Médicas	430	543	457	421	628	553	302	378	337	366
Cs. Naturales y Museo	512	407	385	473	596	644	466	578	566	585
Cs. Veterinarias	431	554	539	418	436	376	378	466	542	576
Esc. Univ. Rec. Hum. Tec. E. Salud	90	237	1.173	1.761	1.486	2.274	1.426	1.431	1.422	1.221
Humanidades y Cs. de la Educación	4.112	3.623	1.937	2.044	2.044	2.539	2.306	2.202	2.144	2.462
Informática	726	589	851	654	672	765	729	810	771	688
Ingeniería	657	999	1.275	1.132	1.196	1.149	1.138	1.453	1.264	1.211
Odontología	577	469	364	374	457	471	395	499	414	409
Periodismo y Comunicación Social	930	1.081	838	960	1.106	1.164	1.059	1.345	1.420	1.692
Psicología	S/D	S/D	1.231	1.735	887	1.378	1.340	1.516	1.566	1.611
Trabajo Social	448	509	436	414	391	406	446	469	460	497
TOTAL UNLP	18.181	18.619	20.623	18.732	18.934	23.151	19.393	21.672	21.374	21.535

CANTIDAD DE BECAS OTORGADAS

Unidad Académica	Micro Urbano	Bicicletas	Ayuda económica	Inquilinos	Jardin Maternal	Discapacidad	Albergue	Tren	Beca de comedor	Total
Arquitectura	25	2	58	22	4	2	6	5	27	151
Bellas Artes	23	8	63	48	6	11	13	8	83	263
Cs. Agrarias y forestales	9	1	10	9	0	1	3	3	14	50
Cs. Astronomicas y geofisicas	2	0	3	3	0	1	1	1	5	16
Cs. economicas	32	1	47	24	2	8	9	9	43	175
Cs. Exactas	17	2	19	19	1	4	5	7	25	99
Cs. Juridicas y sociales	14	2	37	33	2	11	1	6	40	146
Cs. Medicas	21	2	42	34	4	2	12	4	57	178
Cs. Naturales y Museo	14	1	17	9	1	1	4	5	56	108
Cs. Veterinarias	22	1	24	23	4	1	7	12	40	134
Humanidades y Cs. de la educacion	24	5	48	26	6	2	10	5	47	173
Informatica	7	0	14	3	1	1	2	5	10	43
Informática - Ingeniería	2	0	0	3	0	1	1	1	1	9
Ingenieria	30	3	49	31	4	0	9	10	54	190
Odontologia	9	0	23	17	1	1	5	4	31	91
Periodismo y comunicacion social	25	2	33	17	2	9	9	5	35	137
Psicologia	26	1	48	24	4	4	11	10	31	159
Trabajo social	9	1	29	21	4	2	2	2	16	86
Total	311	32	564	366	46	62	110	102	615	2208

147 CARRERAS

107000 ALUMNOS
TOTALES

21000 INGRESANTES
ANUALES

37% DE ALUMNOS DEL INTERIOR=
40000 ALUMNOS TOTALES APROX.
7700 ALUMNOS INGRESANTES APROX

¿i SOLO 130 ALUMNOS VIVEN
ACTUALMENTE EN EL ALBERGUE !?

Estos datos que se obtienen, dan cuenta de que el albergue universitario solo cubre 130 plazas en 40000 alumnos aproximados que vienen a la ciudad desde otras provincias o países. Tan solo representa el 0,3%. Por lo tanto es necesario hacerle frente a esta problemática dotando a la ciudad de residencias para estudiantes que se adecúen a sus necesidades.



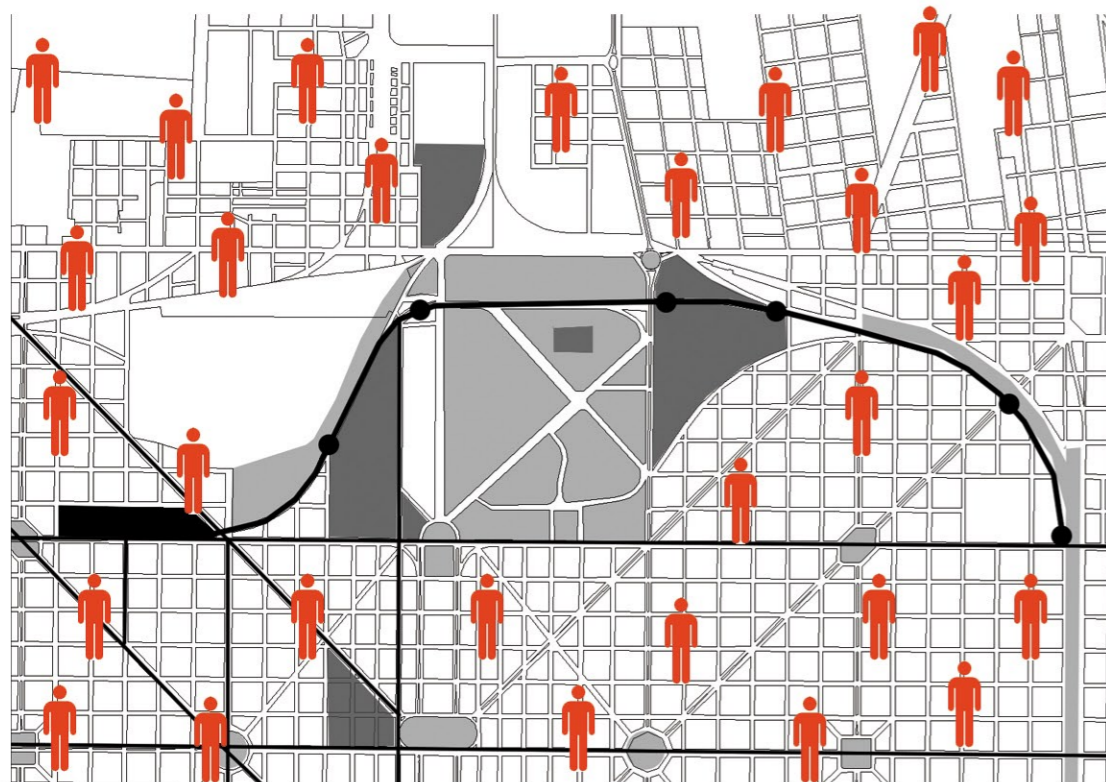
Miles de personas de todo el país llegan a la ciudad gracias a la gran oferta de carreras universitarias, que son alrededor de 145 distribuidas en varias sedes. Ésta cantidad aumenta año a año, provocando una demanda habitacional para la ciudad cada vez más grande.



La oferta de viviendas y apartamentos en la ciudad no responde a los intereses y necesidades espaciales de los estudiantes, debido a que son producto del mercado inmobiliario y la especulación. A esto se le suma la gran cantidad de requisitos exigidos por las inmobiliarias.



El albergue universitario de la UNLP se encuentra ubicado en Berisso, en 61 y 127, apartado de las principales sedes. Además el número de inquilinos que puede recibir es de 130, cantidad bastante alejada del número de alumnos que solicitan la beca de albergue (Entre 200 y 300 cada año)



Este déficit habitacional, sumado al aumento de precios de los alquileres en zonas céntricas, lleva a la dispersión de los estudiantes por toda la ciudad. Esto les crea la necesidad de realizar grandes distancias hasta llegar a su sede, generando congestión vehicular, peatonal, saturamiento del transporte público, etc.





TREN UNIVERSITARIO – ESPACIOS VERDES

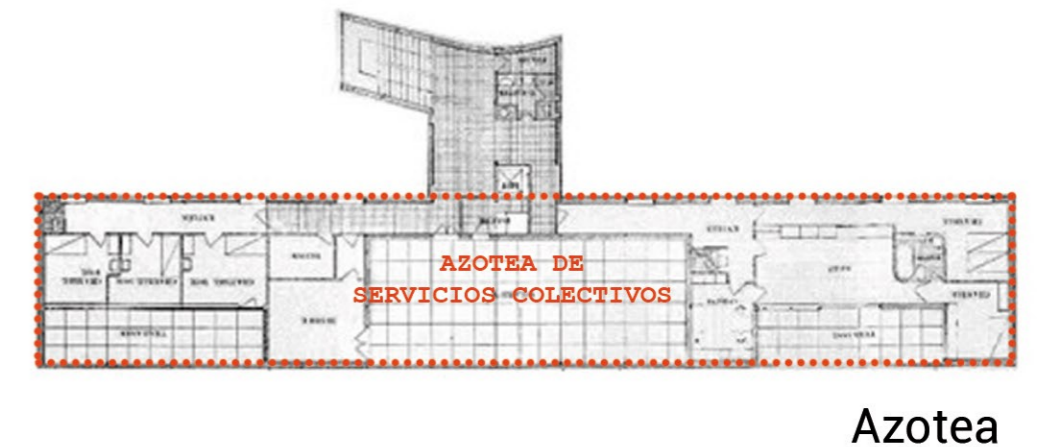
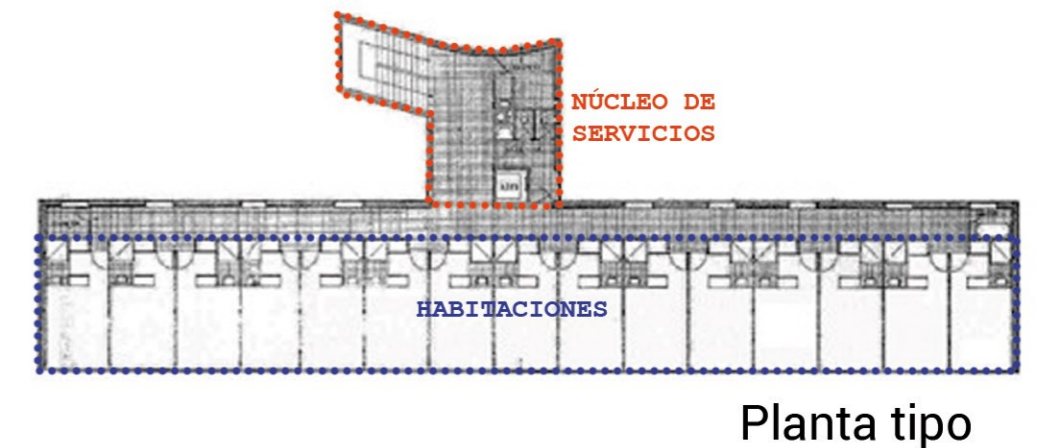
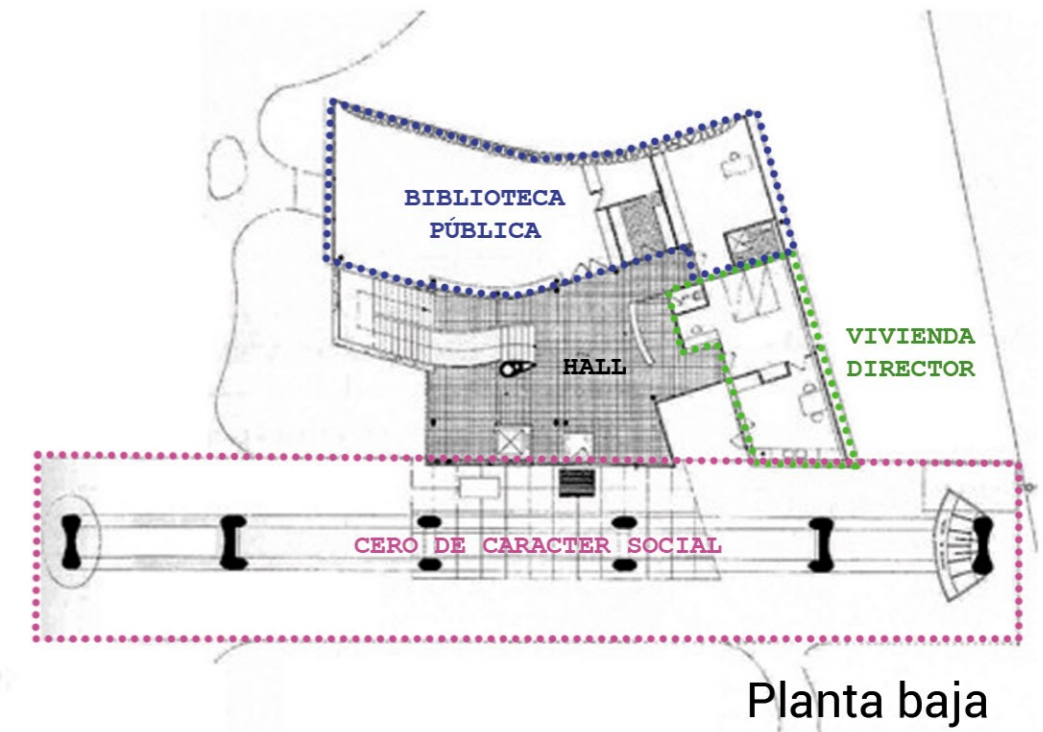
Otra ventaja del sector es la importancia del tren universitario, que cose las facultades del Grupo Bosque Oeste (Facultades de Odontología, Ingeniería, Ciencias Exactas, Arquitectura, Informática, y el Campo de Deportes); Grupo Bosque Norte (Facultades de Psicología y Odontología); Grupo Bosque Centro (Facultades de Astronomía, Geofísica y Museo); y el Grupo Bosque Este (Facultades de Ciencias Naturales, Periodismo, Medicina, Agronomía y Veterinaria) finalizando su recorrido en el policlínico de 1 y 72.

provechando el proyecto planteado en el taller vertical, se crea un recorrido que une los espacios verdes del parque lineal universitario, el bosque y el parque lineal de circunvalación.

CONCENTRACIÓN Y CONEXIÓN

La ciudad de La Plata además de ser la capital de la provincia tiene un carácter universitario. Al poseer gran cantidad de carreras es una atracción para estudiantes de todo el país, concentrando una gran cantidad de ellos pero de manera dispersa, debido a que no existe un proyecto que genere una concentración capaz de mejorar el funcionamiento del transporte, ya que la mayoría reside en departamentos que se encuentran repartidos por toda la ciudad solo producto del mercado inmobiliario. El terreno de implantación nos permite la conexión directa con el recorrido universitario. De esta forma éste pasa a tener un rol fundamental en el funcionamiento de la UNLP integrando Vivienda - Transporte - Universidad.

PABELLÓN SUIZO – LE CORBUSIER – 1932 – PARIS, FRANCIA

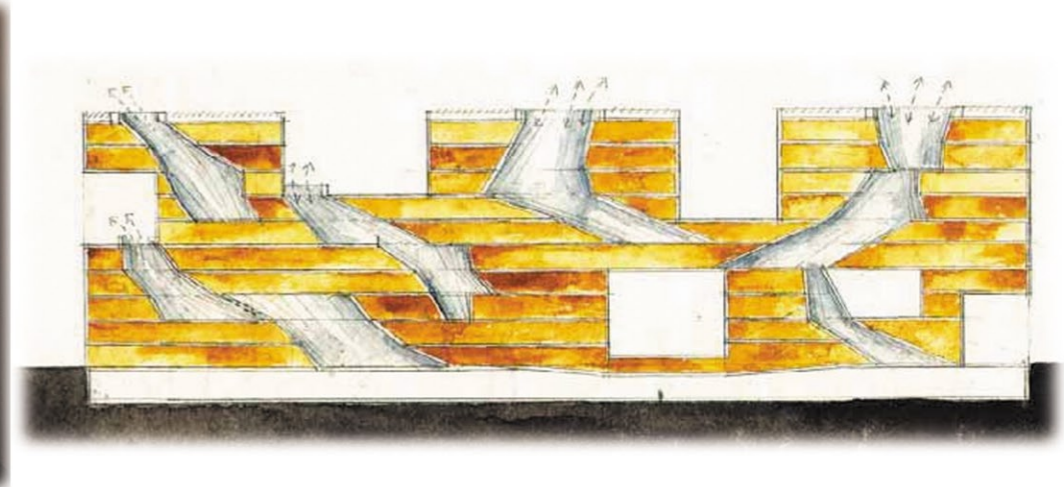


El edificio se eleva sobre pilotes cerca de su centro, lo que acentúa el efecto de "flotación". Le Corbusier fue obligado por el cliente a dar cabida a las funciones públicas en la planta baja, un requisito que decidió responder a través de dos volúmenes diferenciados.

Por un lado se encuentra el pabellón en forma de paralelepípedo que contiene los dormitorios de los estudiantes y, por el otro, la forma libre que contiene los ámbitos de reunión, el conjunto de los espacios individuales y el espacio social. El volumen de dormitorios se separa del suelo por medio de grandes columnas de hormigón.

La azotea consiste en un jardín accesible a todos los usuarios del edificio, generando unas visuales hacia toda la ciudad, y es utilizada por los estudiantes como espacio de descanso, de reuniones, de estudio al aire libre, etc.

STEVEN HOLL – RESIDENCIA SIMMONS HALL – 2002 – MASSACHUSETTS, EEUU

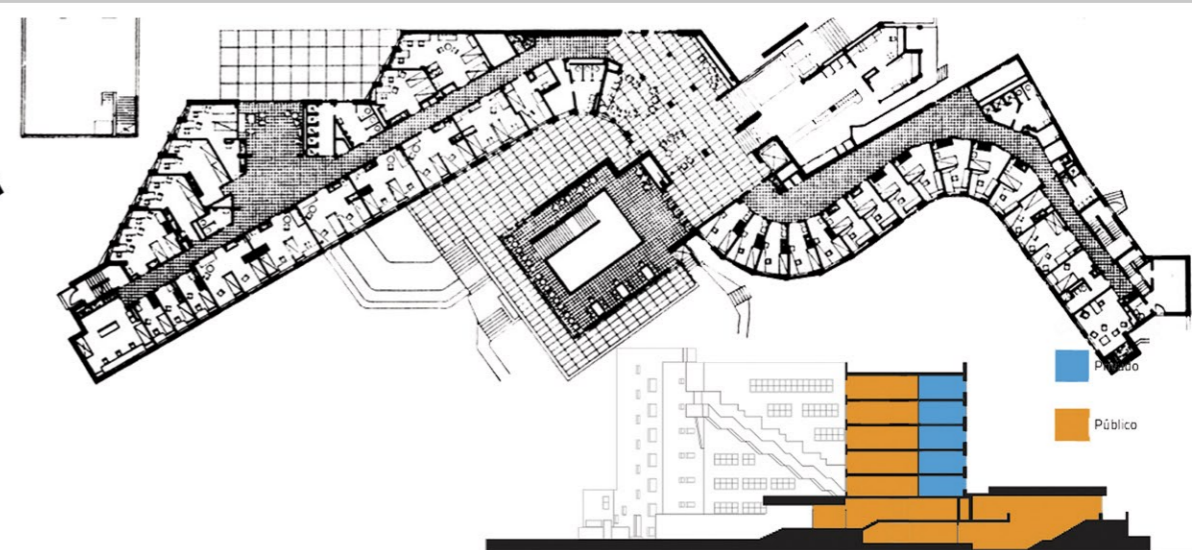
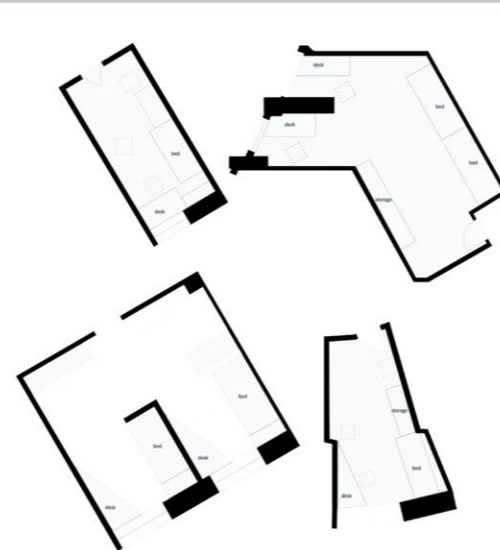


Organizado como una ciudad, posee un sistema viario interno que conecta los espacios destinados a las habitaciones para los estudiantes, con los espacios añadidos, como habitaciones de estudio y zonas para ordenadores, un teatro para 125 espectadores, un café abierto 24 horas, un gimnasio y un comedor con mesas al aire libre.

Las habitaciones para los estudiantes están reagrupadas en diversas unidades habitables. Cada una de las habitaciones tiene dimensiones bastante amplias que se reflejan en la fachada con un módulo de tres ventanas por tres.

Los espacios recreativos, son grandes agujeros, recortados en el interior de la compacta malla que rompen la monotonía del bloque residencial, distinguiendo y caracterizando, con curvas irregulares de cemento a la vista, los espacios destinados a las actividades colectivas.

ALVAR AALTO – BAKER HOUSE – 1948 – MASSACHUSETTS, EEUU

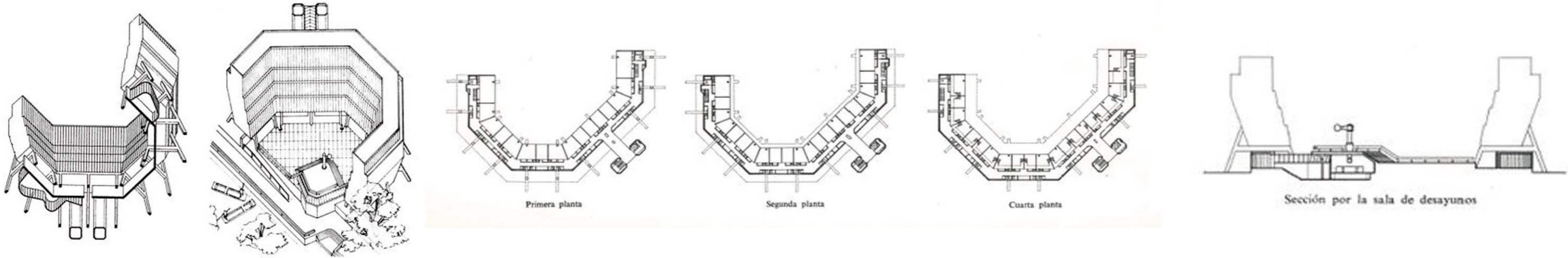


El edificio está dirigido a los estudiantes del instituto que van desde otras ciudades a estudiar y requieren de alojamiento (vivienda temporal). El edificio posee áreas verdes, una cafetería y una lavandería como principales equipamientos. Además el edificio posee salas de estudio y de estar que potencian la vida en comunidad, donde la habitación forma el espacio íntimo y las salas de uso común.

Todas las habitaciones se conectan con un gran pasillo longitudinal al edificio que permite recorrer de borde a borde. Esto permite que todas las habitaciones tengan acceso a los espacios comunes como salas de estar, escaleras y baños.

Los giros de la construcción hacen que la vista a la calle sea menos directa, ninguna de las habitaciones da de frente a la avenida, esto porque mirar oblicuamente en vez de perpendicular da un efecto visual que reduce el movimiento (concentración para el estudio).

JAMES STIRLING – QUEENS COLLEGE – 1971 – UNIVERSITY OF OXFORD, INGLATERRA



La estructura es principalmente un bastidor de hormigón con "pies" expuestos del marco A en el nivel del suelo. El interior del edificio en forma de 'U' se compone de un sistema de acristalamiento que mira hacia el norte y domina el río Cherwell.

Hay 74 habitaciones individuales para estudiantes universitarios, las cuales están situadas alrededor del patio interior del edificio. Las habitaciones se alojan en 5 plantas. Las dos primeras plantas están previstas como un solo nivel de salas de estudio.

El nivel superior posee salas de doble altura, galería para los graduados y a nivel del suelo del edificio está equipado con un comedor y otras habitaciones en general.

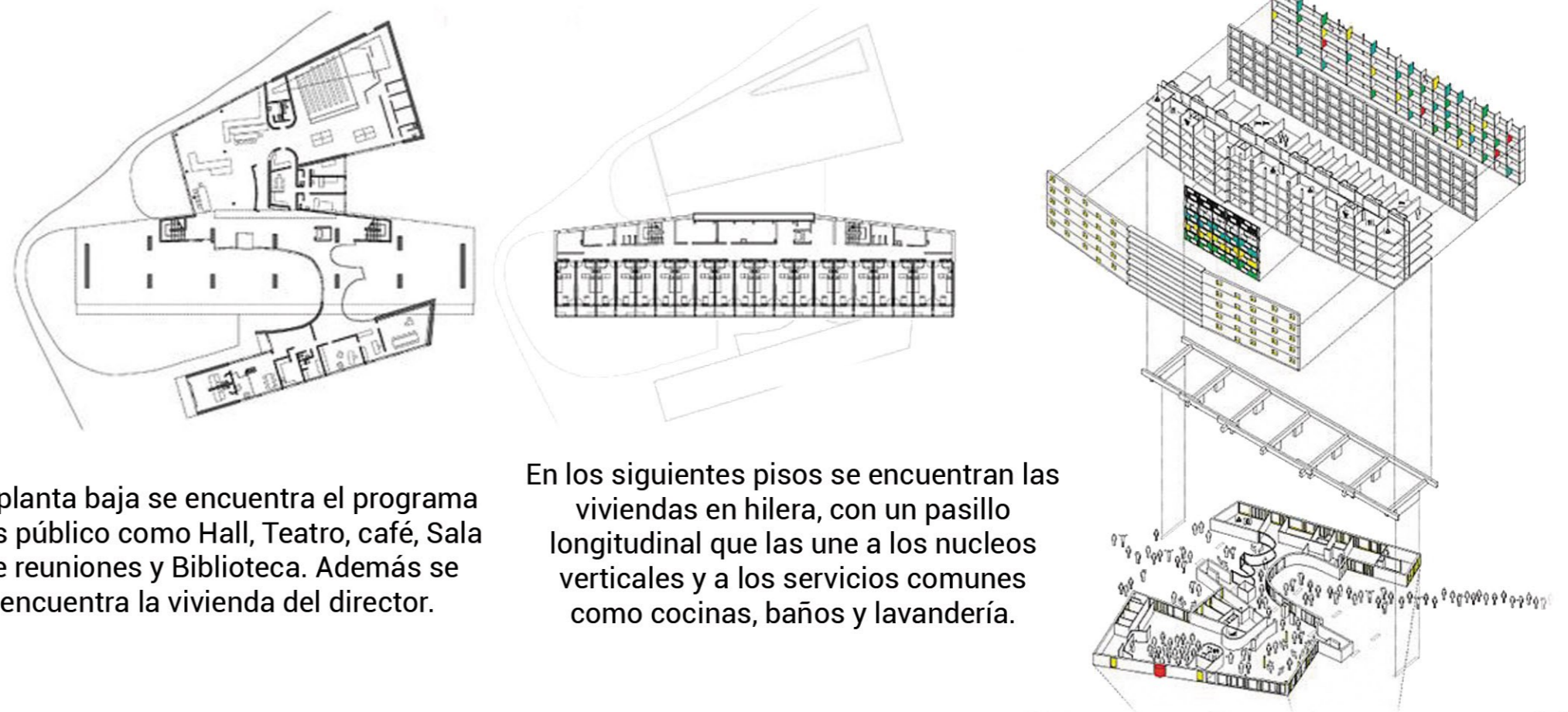
PABELLÓN DE BRASIL – LUCIO COSTA – 1959 – PARIS, FRANCIA



El edificio fue construido en la Ciudad Universitaria de París donde Le Corbusier también diseñó el Pabellón Suizo en 1932

En planta baja se encuentra el programa más público como Hall, Teatro, café, Sala de reuniones y Biblioteca. Además se encuentra la vivienda del director.

En los siguientes pisos se encuentran las viviendas en hilera, con un pasillo longitudinal que las une a los núcleos verticales y a los servicios comunes como cocinas, baños y lavandería.



DEFINICIÓN DEL PROGRAMA:

Programa necesario:

Para la definición del mismo se tuvieron en cuenta las problemáticas y oportunidades del sitio, así como también se tomaron ejemplos de diferentes referentes.

Programa general: Viviendas para estudiantes (Cada una con los servicios mínimos y con espacios de trabajo privados), espacios de trabajo y de esparcimiento propios del conjunto; y espacios públicos para toda la comunidad universitaria .

Programa específico:

.- Viviendas para estudiantes: Cada una con espacios mínimos para el descanso y el estudio, así como también un baño privado, y al ser comunitaria la cocina, la lavandería y el comedor, la vivienda solo contará con espacios de guardado para los elementos personales. Las mismas cuentan con diferentes tipologías: Individuales; para amigos; para parejas, y habitaciones temporarias para cubrir necesidades a corto plazo.

.- Videoteca: Ya que el parque lineal del máster plan ya cuenta con una Biblioteca, se pretende incorporar una videoteca teniendo en cuenta la importancia de los medios visuales en la actualidad.

.Microcine - Videoteca: Teniendo en cuenta la importancia de los medios visuales en la actualidad el conjunto deberá contar con un espacio dedicado a la comunicación visual como medio de educación, así como también como modo de dispersión a través del cine y sus diferentes géneros. Éste deberá situarse en planta baja, conectado con la cafetería que funciona las 24 hs.

.- Cafetería: Se buscará incorporar una cafetería en relación con el parque lineal, para favorecer el encuentro social entre los estudiantes y la comunidad.

-Cocina-Comedor: El conjunto contará con un comedor común para todos sus integrantes, no solo para satisfacer las necesidades alimentarias, sino también para fomentar el encuentro social de los estudiantes, creando un ambiente comunitario donde se refuercen los lazos de solidaridad e interacción cotidiana. El mismo no será de grandes dimensiones, ya que la UNLP cuenta con diferentes sedes de comedores cercanos a los diferentes grupos de universidades.

.- Sala de lectura: Como espacio indispensable para el desarrollo de la vida académica, deberá permitir tanto el trabajo individual como el trabajo grupal. A su vez se creará una sala silenciosa para aquellos casos en que la concentración sea necesaria.

.- Biblioteca: Ésta no deberá ser de grandes dimensiones ya que el máster plan cuenta con una biblioteca de grandes dimensiones para la UNLP. Albergará material de diversos temas y formatos.

.-Sala de informática: Ya que los medios onformáticos son cada vez más necesarios en todas las carreras universitarias y para favorecer el acceso a internet a aquellas personas que no cuenten con computadoras personales, se crearán que así lo permitan.

.- Lavandería: También se contará con un espacio para el lavado de la ropa con los mismos objetivos anteriores de fomento del encuentro social, pero también como reducción de los metros cuadrados de las viviendas mismas y como optimización del funcionamiento de las instalaciones.

.- Sala de estar común: La misma deberá estar en relación directa con la lavandería para tomarse un descanso durante la espera de los lavados.

.-Sala de juegos: La misma también deberá relacionarse con la lavandería por las mismas razones anteriores, ya que el tiempo de lavado y secado es considerable.

.- Sala de arte: Se deberá contar con un espacio dedicado a la creatividad, donde los estudiantes puedan abstraerse y distenderse.

.-Sala de música: La misma deberá estar debidamente acustizada para no afectar los espacios cercanos. Y contar con instrumentos básicos.

.-Gimnasio: Se deberá contar con un espacio destinado al ejercicio físico como mejora de la calidad de vida de los estudiantes combatiendo así el sedentarismo que afecta a muchos estudiantes.

.- Espacios al aire libre: A pesar del contacto directo con el parque lineal, se buscará la creación de espacios al aire libre propios del conjunto, como extensión de otros programas, como la videoteca, la cafetería y la terraza.

CRITERIOS ESPACIALES

De lo individual a lo colectivo

El criterio para diseñar los espacios fue distinguir entre vivir, estudiar y recrearse. De este modo, los espacios privados para los estudiantes consisten en habitaciones de diferentes configuraciones de acuerdo a posibles usuarios, contando con baños privados a cada una.

Por lo tanto los restantes espacios son colectivos, y de esta forma se favorece el encuentro social entre los estudiantes, creando un ambiente comunitario donde se refuercen los lazos de solidaridad e interacción cotidiana.

Al considerar la diversidad de tipos de usuarios, las habitaciones son de cuatro tipos:

- Dos habitaciones en una misma unidad funcional
- Habitaciones para parejas
- Habitaciones individuales con opción de albergar a un compañero de estudio
- Habitaciones temporales con núcleo común.

Los espacios colectivos no solo se relacionan con las actividades académicas, sino que también atienden cuestiones sociales, artísticas, de salud y de ocio.



HABITACIONES PARA AMIGOS



HABITACIONES PARA PAREJAS



HABITACIONES INDIVIDUALES CON VISITA



HABITACIONES TEMPORALES



MICROCINE



CAFETERÍA 24HS



SALA DE ESTUDIO + SALA SILENCIOSA



COCINA + COMEDOR



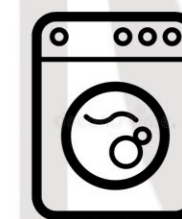
BIBLIOTECA



SALA DE INFORMÁTICA



SALA DE ESTAR COMÚN



LAVANDERÍA



SALA DE ARTE



SALA DE MÚSICA



GIMNASIO



PARRILLAS

MEMORIA

Ante el requerimiento de proponer un nuevo edificio de viviendas para estudiantes universitarios, es indispensable plantearse una reflexión acerca de los nuevos modos de estudio, y como éstos pueden transformar el edificio junto con el entorno inmediato y la ciudad.

En el proyecto no solo se busca el simple alojamiento para los estudiantes, sino que también se desea brindarles todos los espacios necesarios para un mejor desarrollo de las actividades académicas y sociales.

El sitio:

Se trata de un emplazamiento exterior al predio del FFCC del Máster plan, pero muy próximo a él, por lo que de todas formas se pueden aprovechar todas las visuales del parque lineal, la cercanía con la bicusenda y con el tren universitario, que recorre todas las sedes universitarias del bosque.

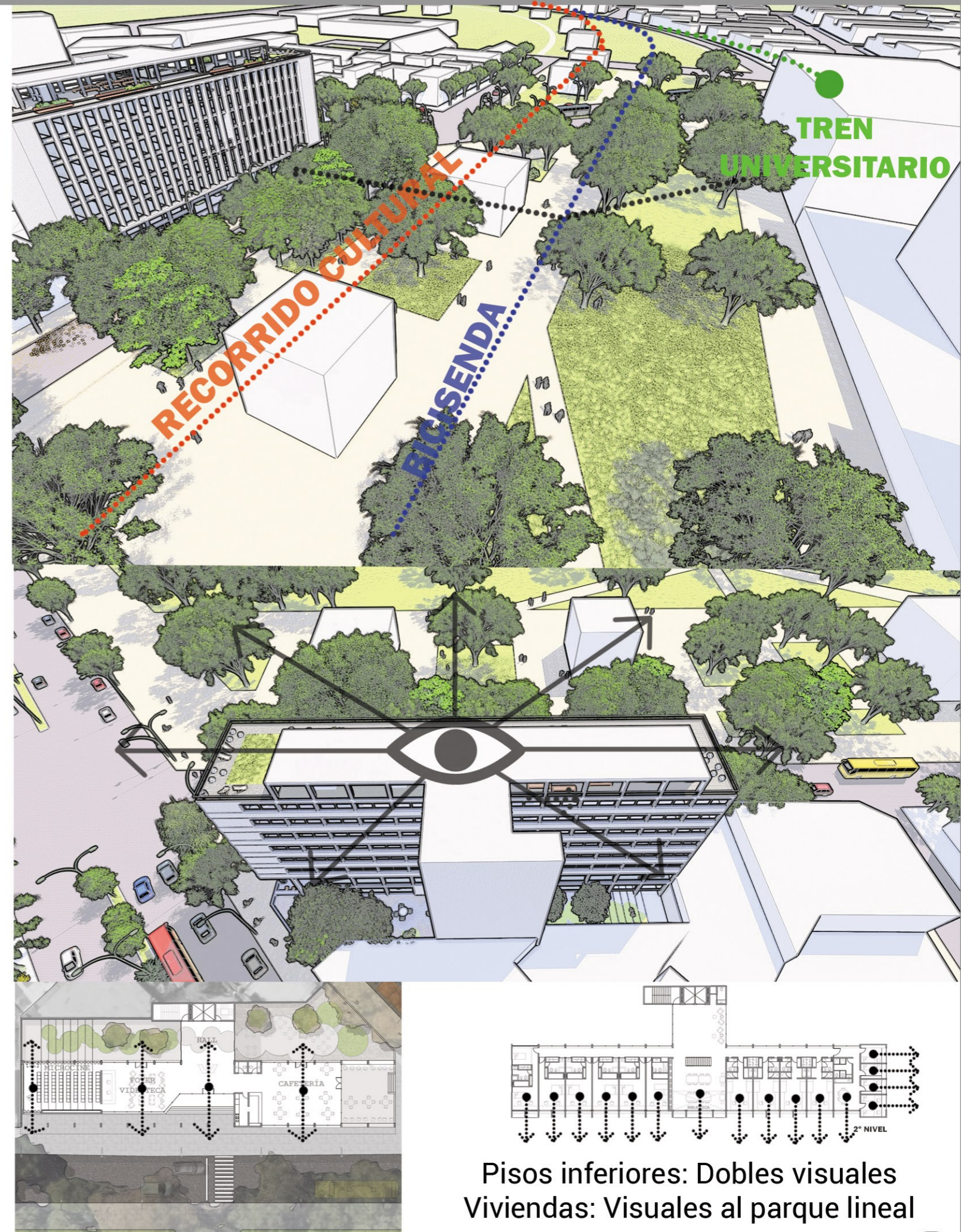
El edificio:

El edificio se dispuso en forma de placa, por la forma del terreno y para aprovechar las visuales del parque.

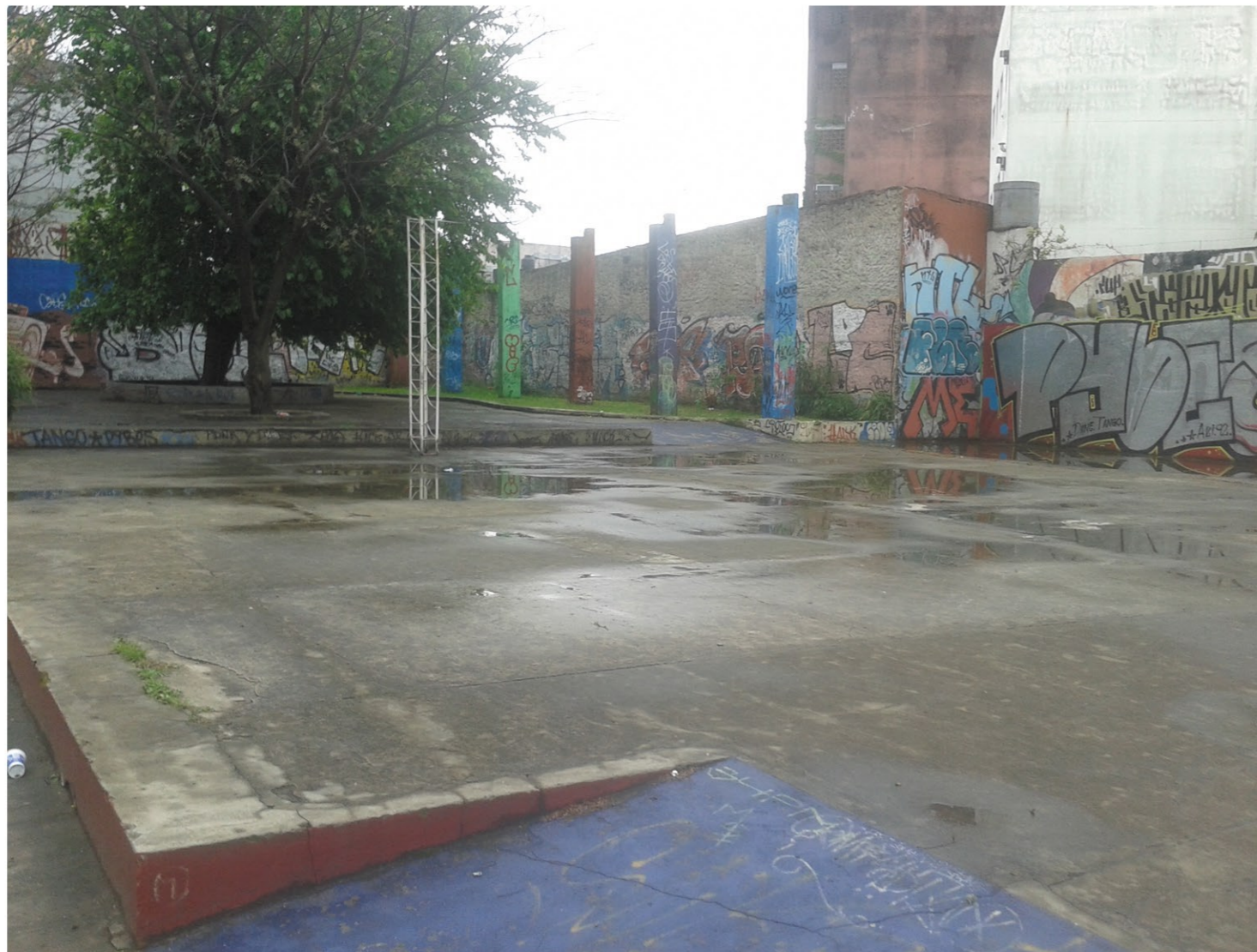
Sobre planta baja se dispuso el programa público y para la comunidad universitaria (Microcine - Videoteca y Cafetería).

En el segundo nivel se encuentran las áreas específicas como sala de estudio, sala silenciosa y la cocina y comedor. También se cuenta con otros programas para atender cuestiones como el ocio y el encuentro social. Estos espacios están conectados con una escalera de recorrido que los va uniendo desde el primer piso hasta el séptimo y van variando el equipamiento de acuerdo a la actividad (Biblioteca, Sala de informática, Sala de estar, Sala de juegos, Sala de arte, sala de música)

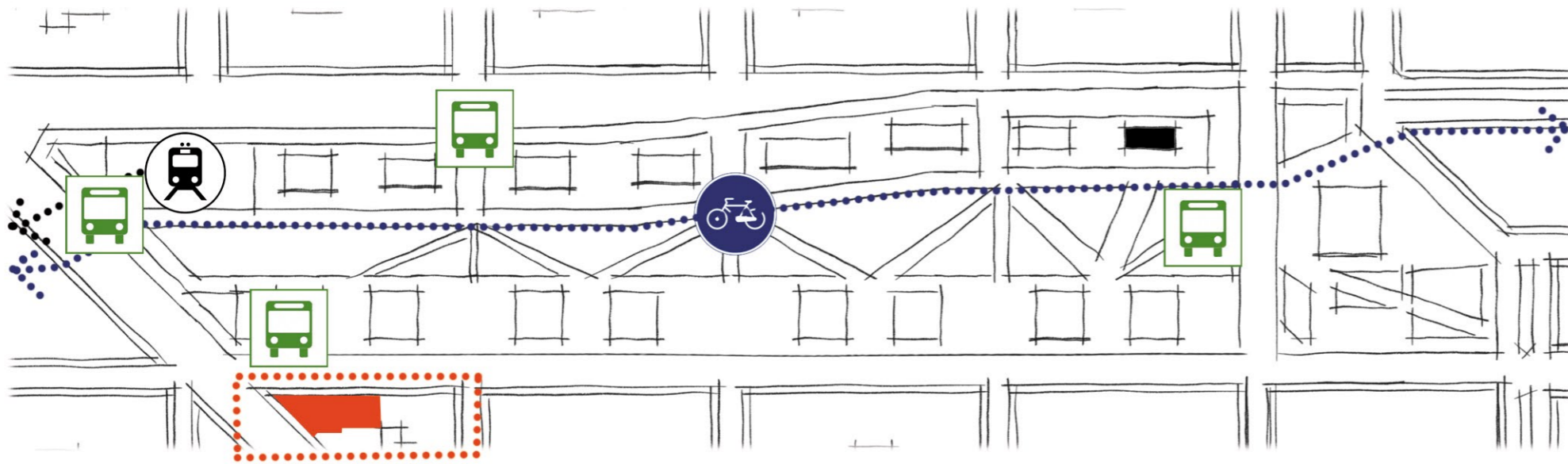
En el último nivel se encuentra el Gimnasio y la terraza que contiene visuales 360° de la ciudad y permite apreciar la belleza del parque lineal y sus edificios. También habrá un espacio semicubierto que permite diferentes actividades conteniendo también varias parrillas.



Si bien el Máster plan proponía una sectorización de la vivienda, tomando todos los solares de calle 115 que dan hacia el parque lineal, en mi caso, aun pudiendo elegir entre varios de ellos, me decidí por uno en particular. Luego de recorrer el entorno en busca de datos para el proyecto, me encontré con un terreno vacío en el que se encuentra una plazoleta (115 esquina diagonal 80). Este terreno representa hoy en día una oportunidad real para llevar a cabo el proyecto, ya que no es de gran uso por la gente del lugar, y en el caso de llevar a cabo el proyecto del Máster plan y su parque lineal, éste no tendría sentido.

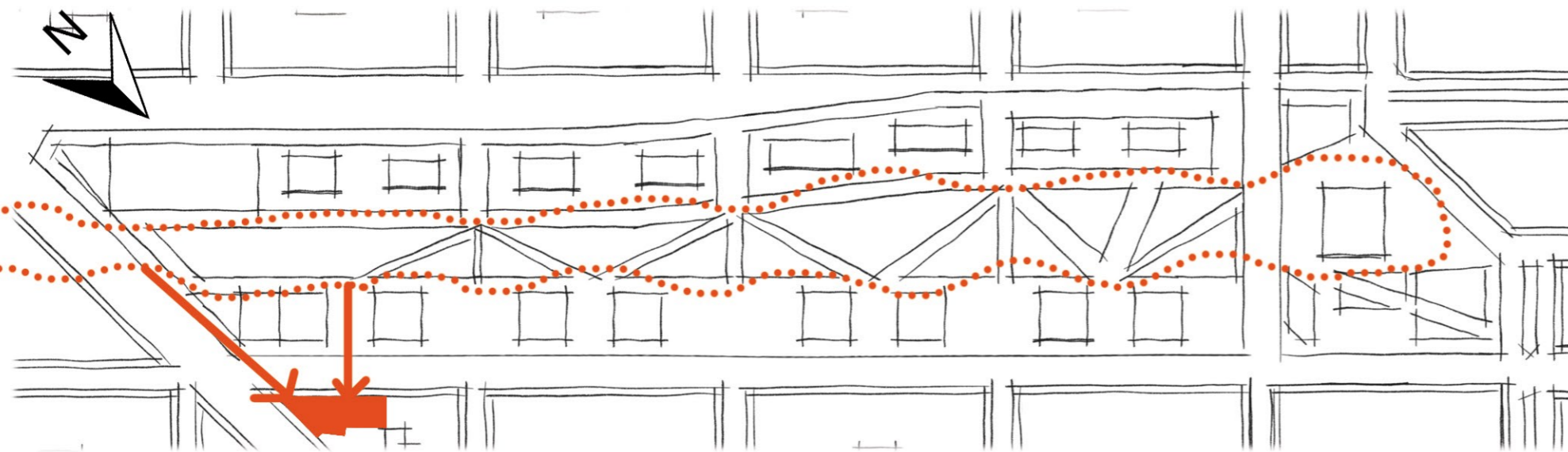


SECTOR DE EMPLAZAMIENTO



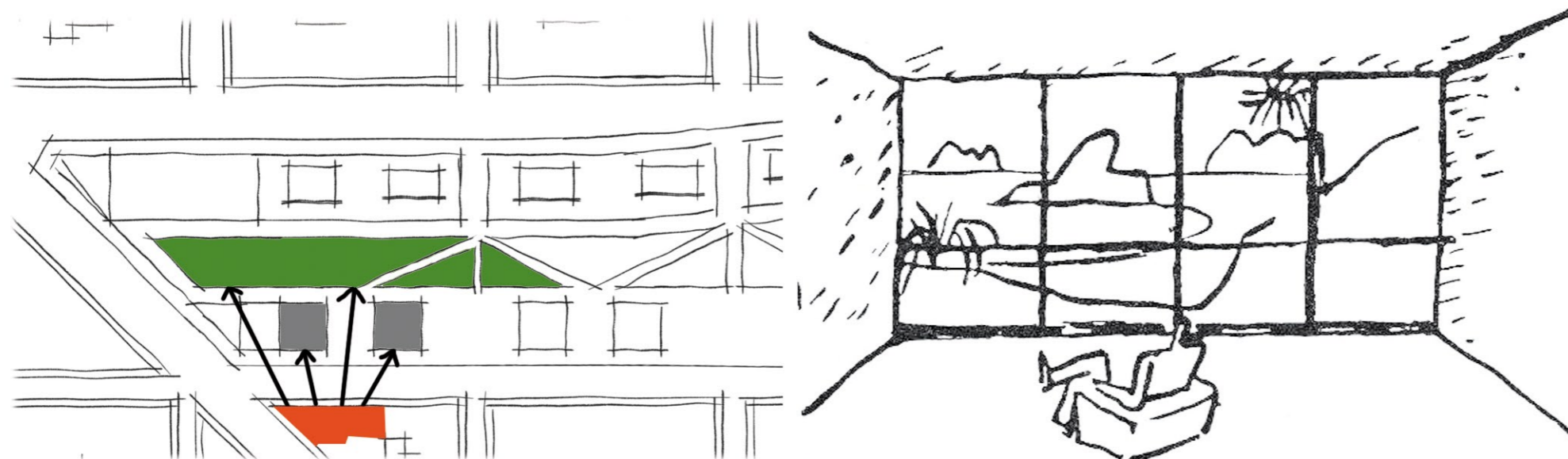
ACCESIBILIDAD

El edificio de viviendas principalmente se posará sobre Diagonal 80 y calle 115, ya que se encuentra cercano a la estación del ferrocarril y el tren universitario, así como también a las paradas de los colectivos que llegan a las demás sedes universitarias.



ORIENTACIÓN

El ingreso principal al edificio se realizará en relación al interior del máster plan, por el parque lineal que comienza en el predio del FFCC y que cose los diferentes vacíos urbanos con las sedes universitarias. Aunque también se contemplará la llegada por Diagonal 80



VISUALES

Las visuales de las viviendas se realizarán hacia el parque así como también hacia los edificios culturales próximos a la calle 115 del master plan. Los espacios de estudio estarán orientados hacia el parque para transmitir tranquilidad, mientras que intentarán evitar las distracciones y el caos de la avenida Diagonal 80.



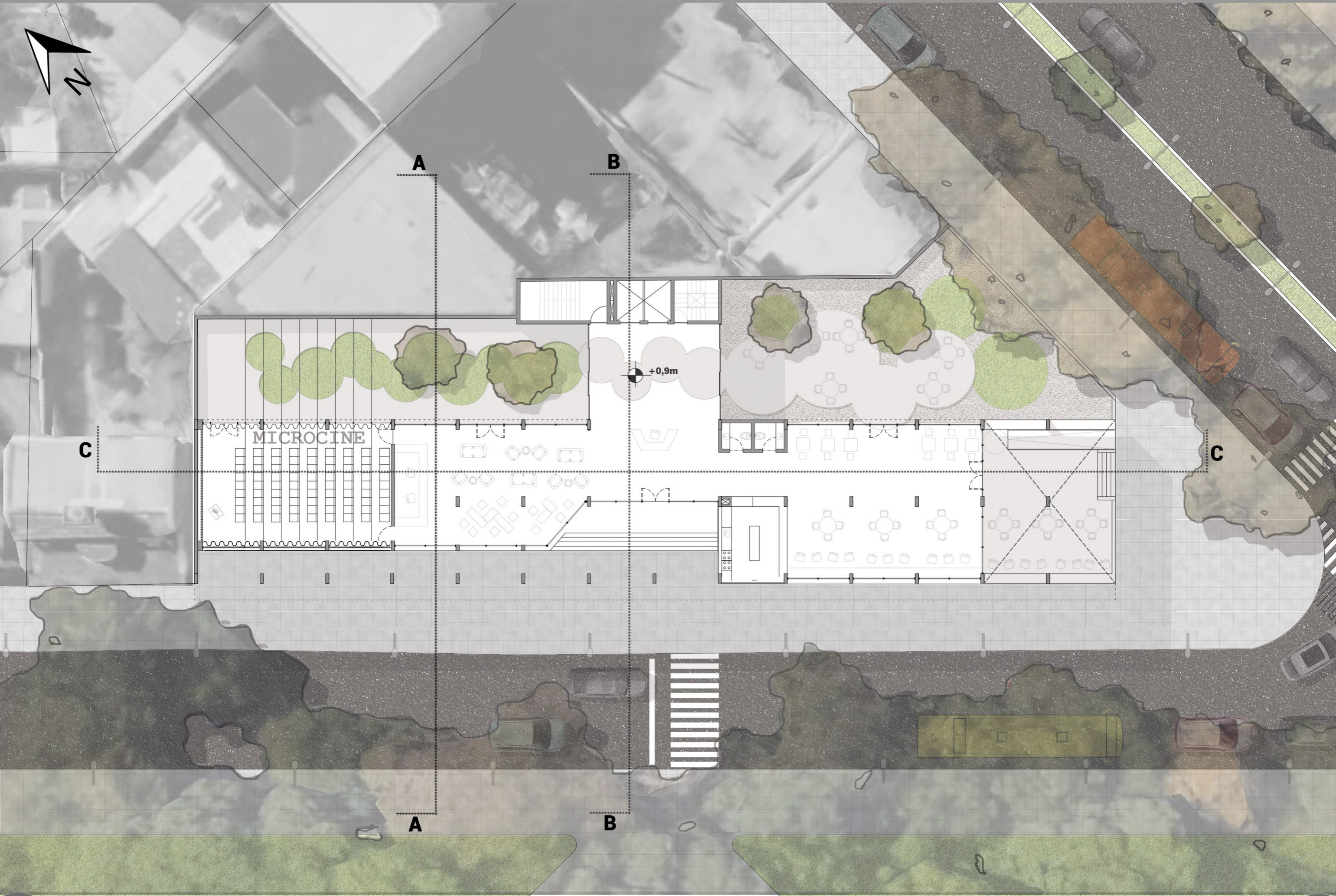


Vista aérea





Peatonal desde esquina



MICROCINE

+0,9m

A

B

C

C

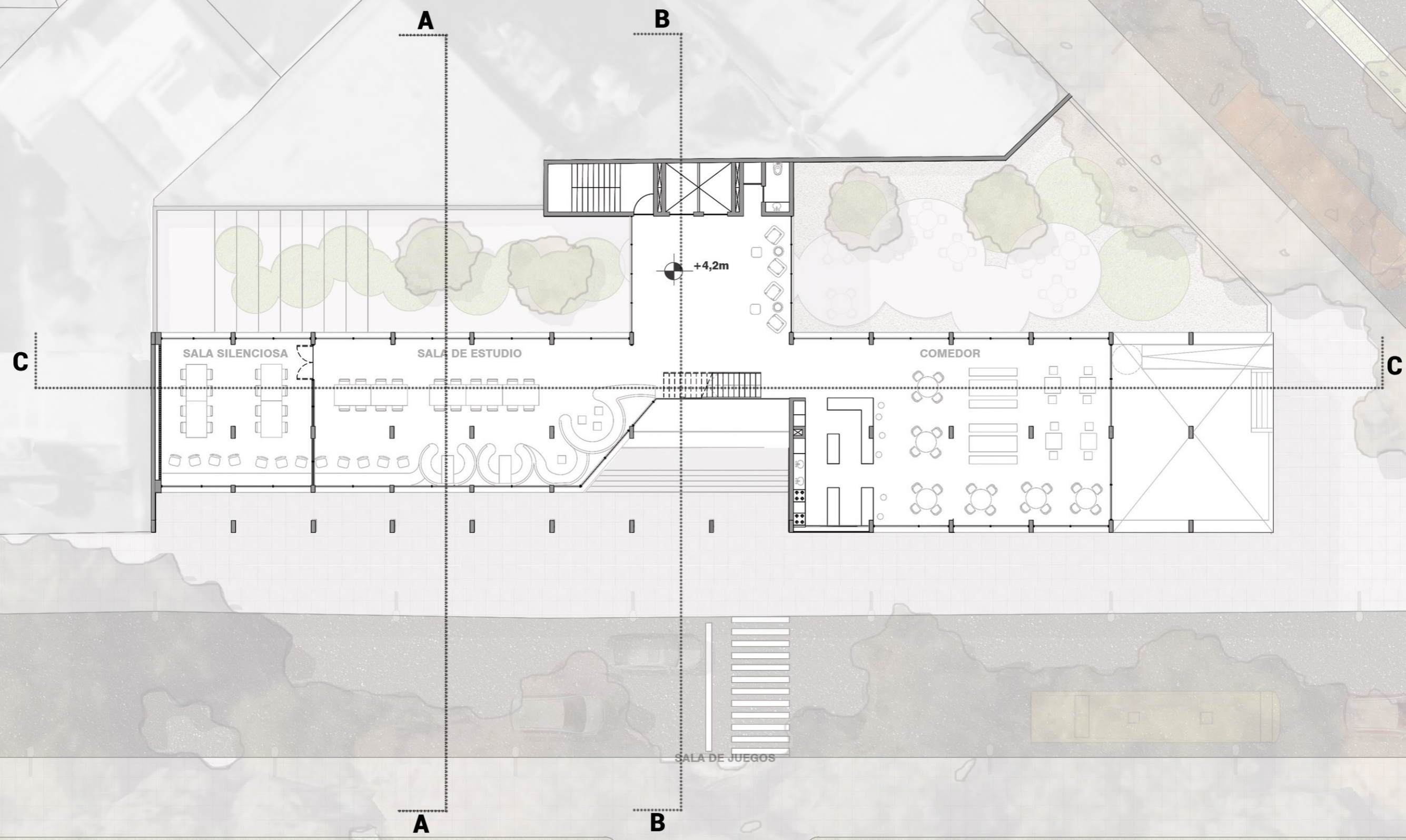










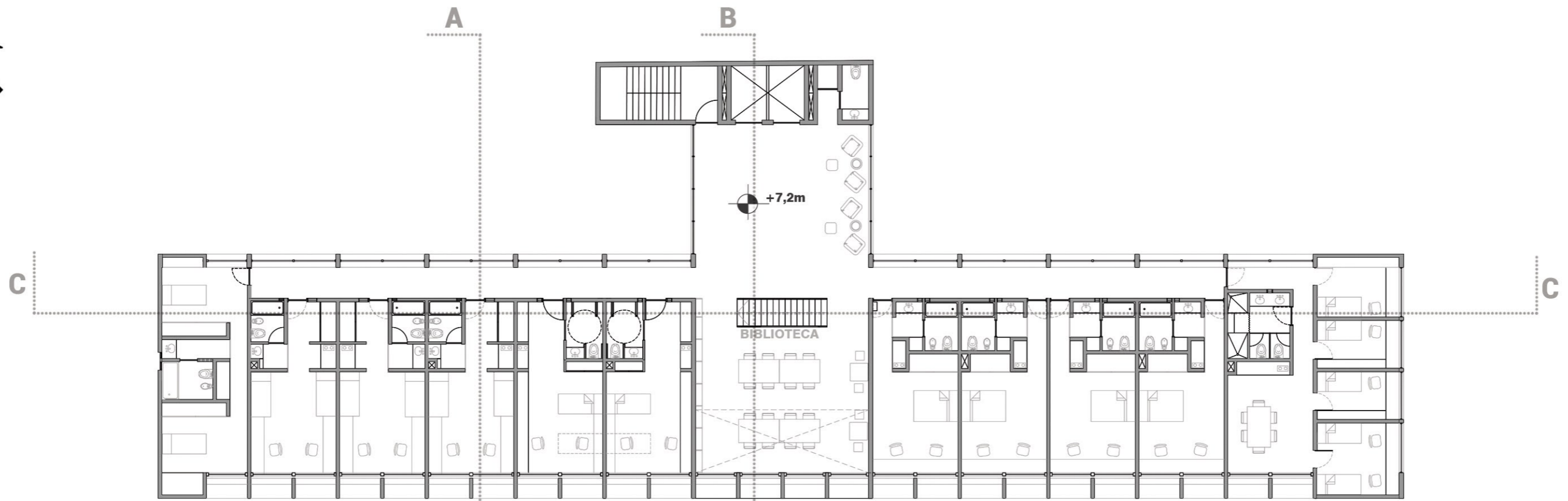


Primer Piso - Escala: 1/200

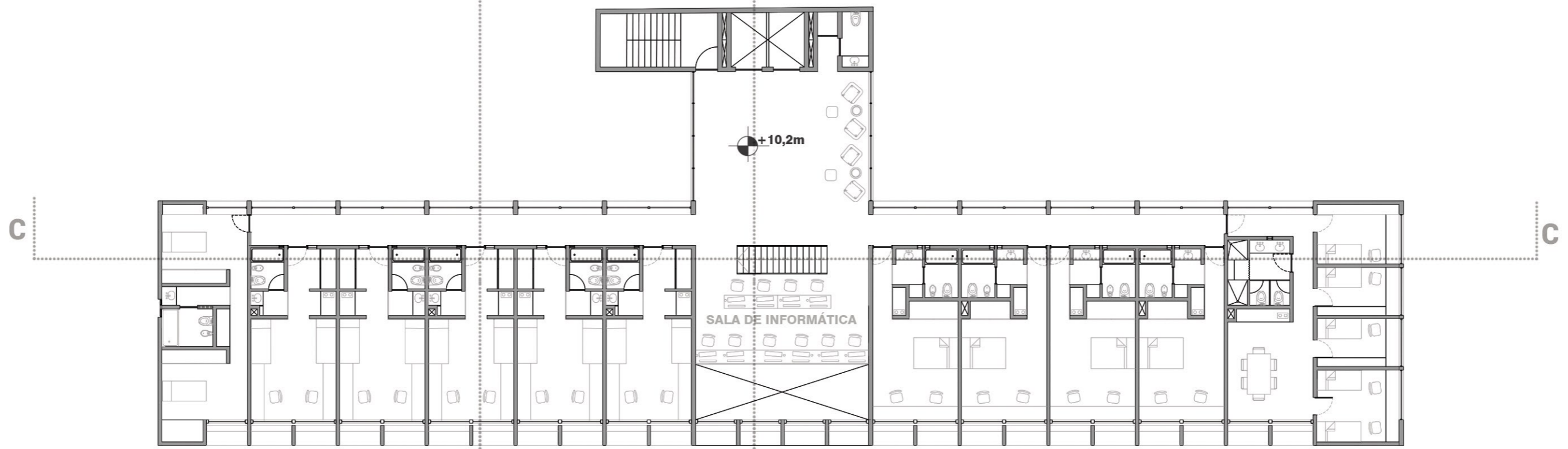


Sala de estudio





2º PISO

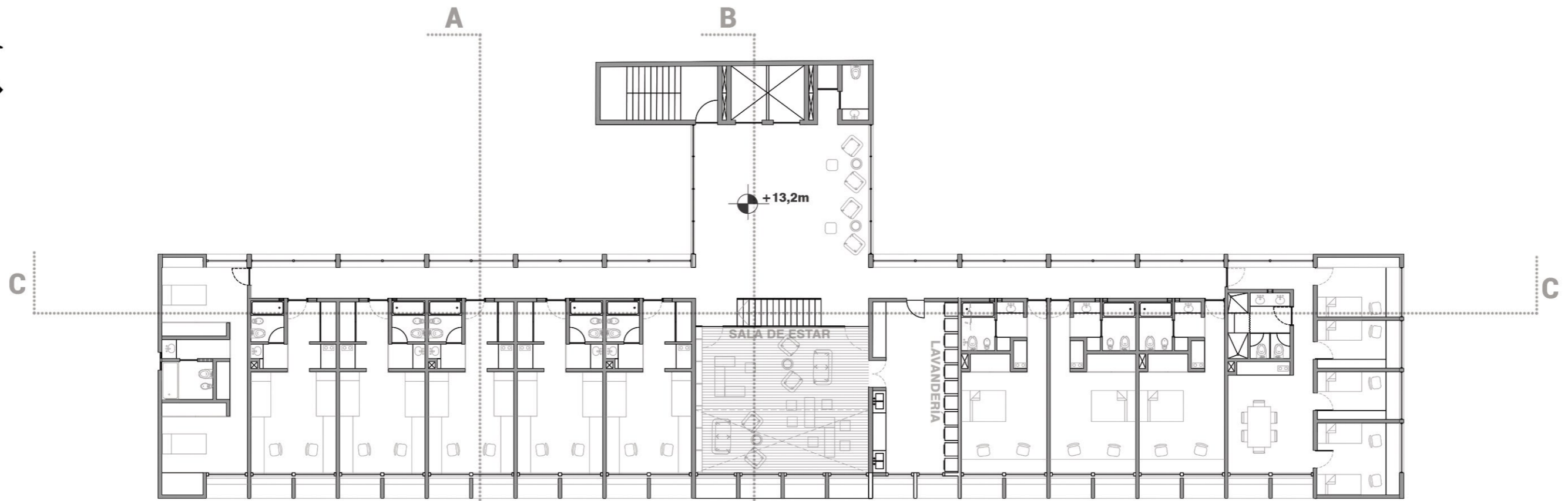


3º PISO

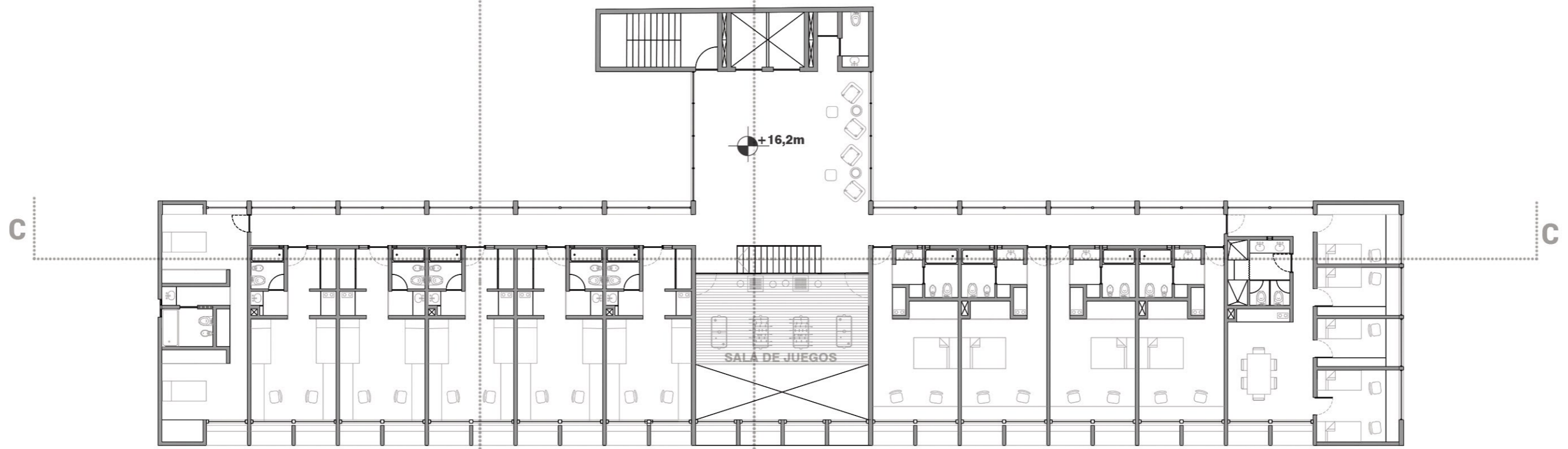




Sala de Informática



4° PISO



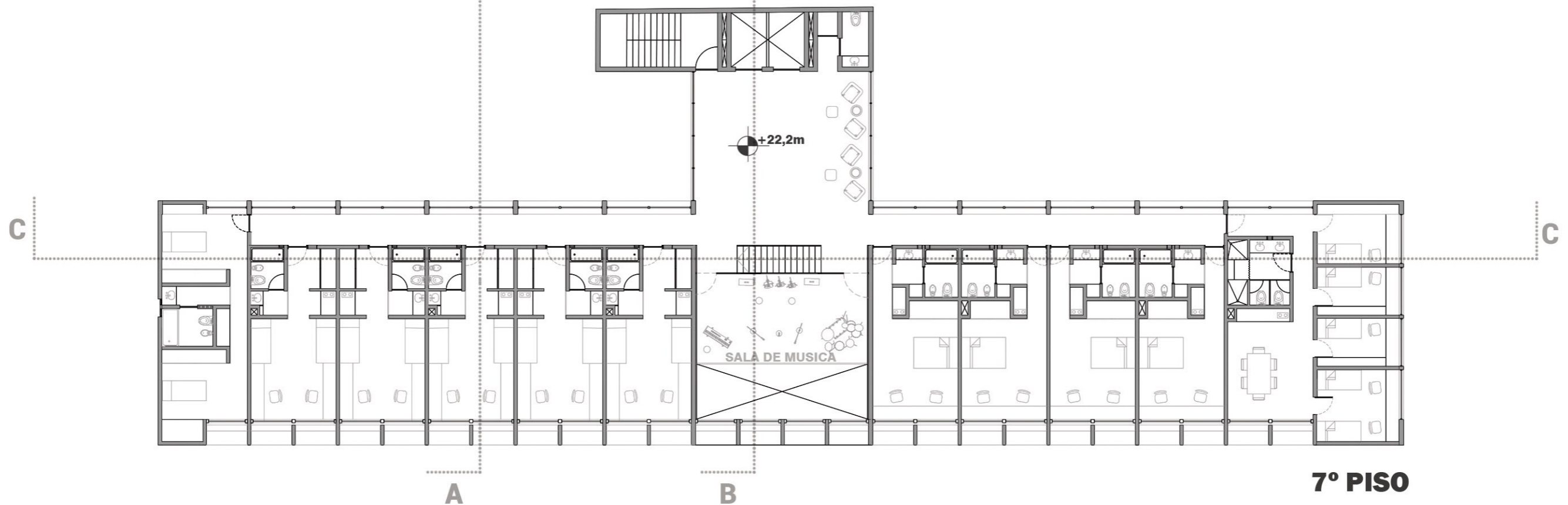
5° PISO







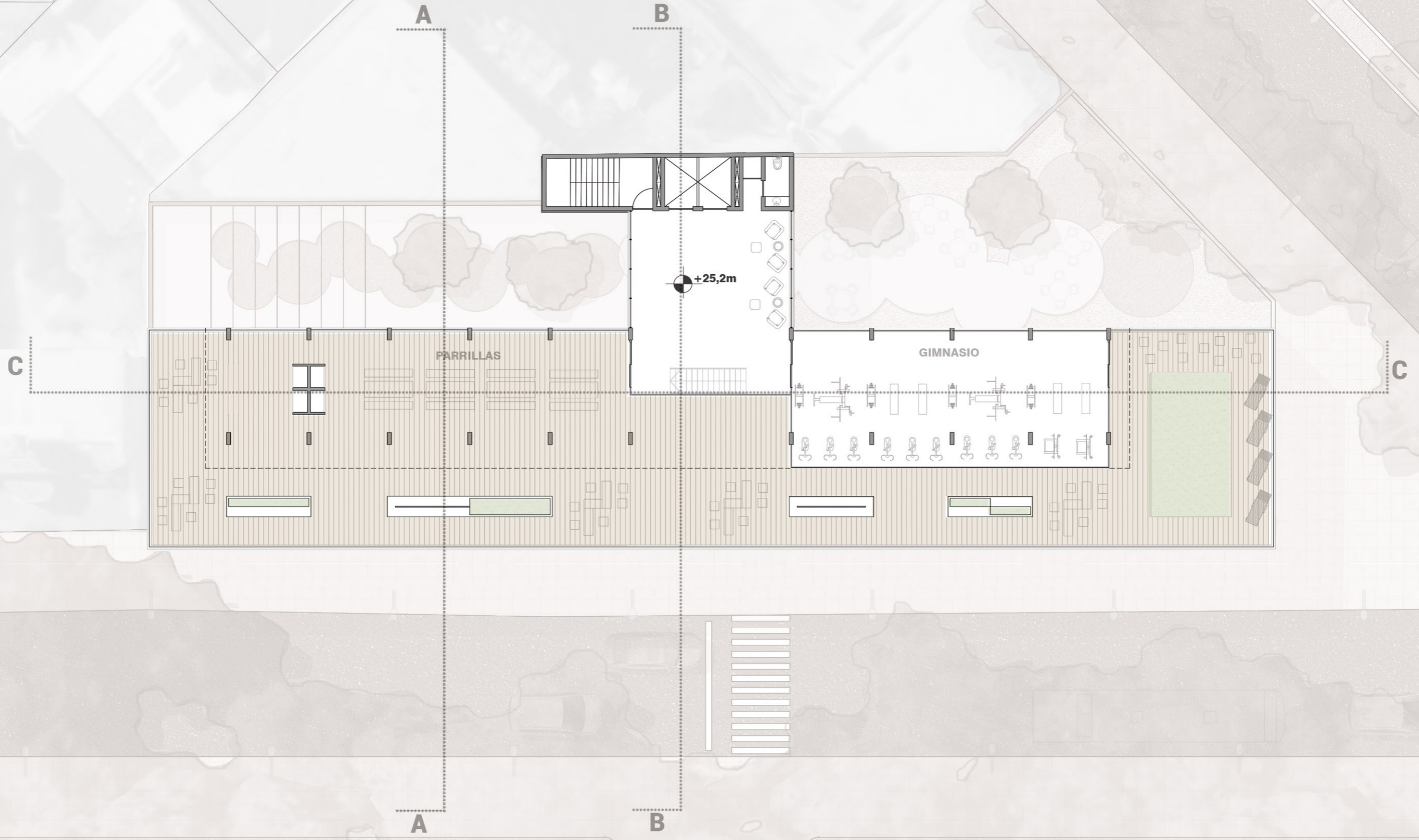
6° PISO



7° PISO







Terraza - Escala: 1/200

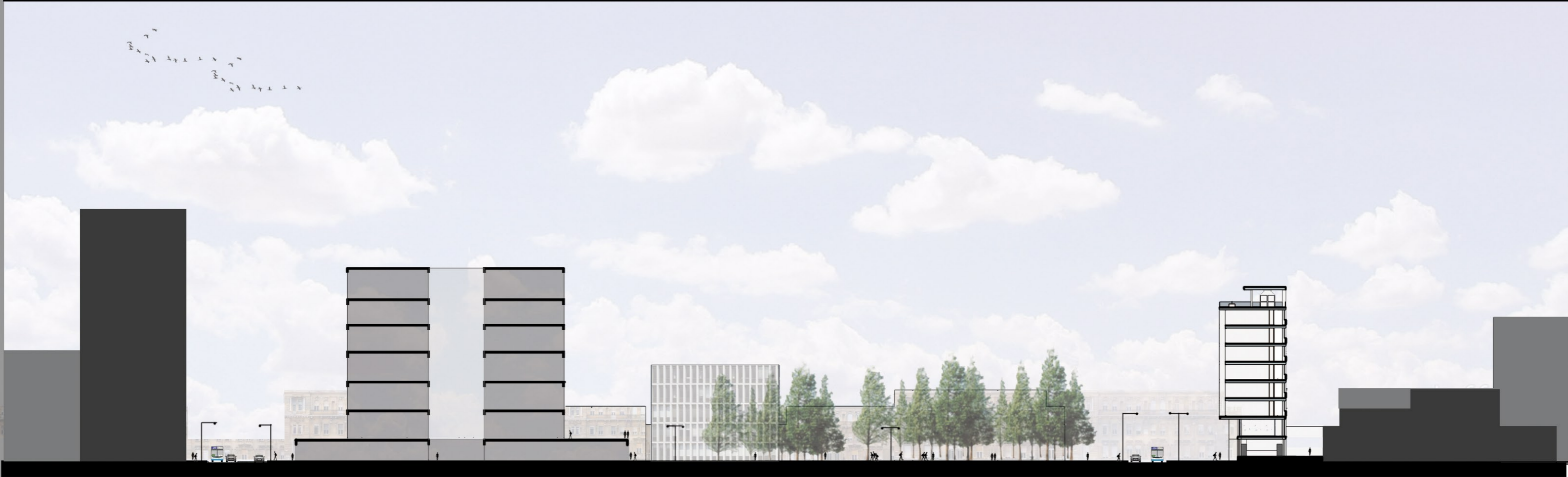
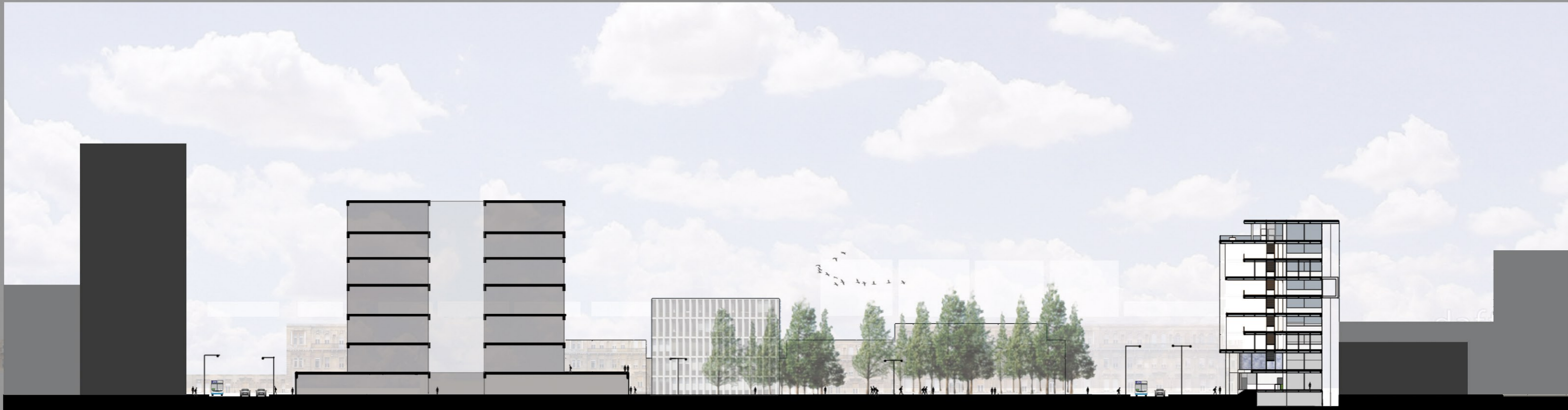


Terraza sector parrillas



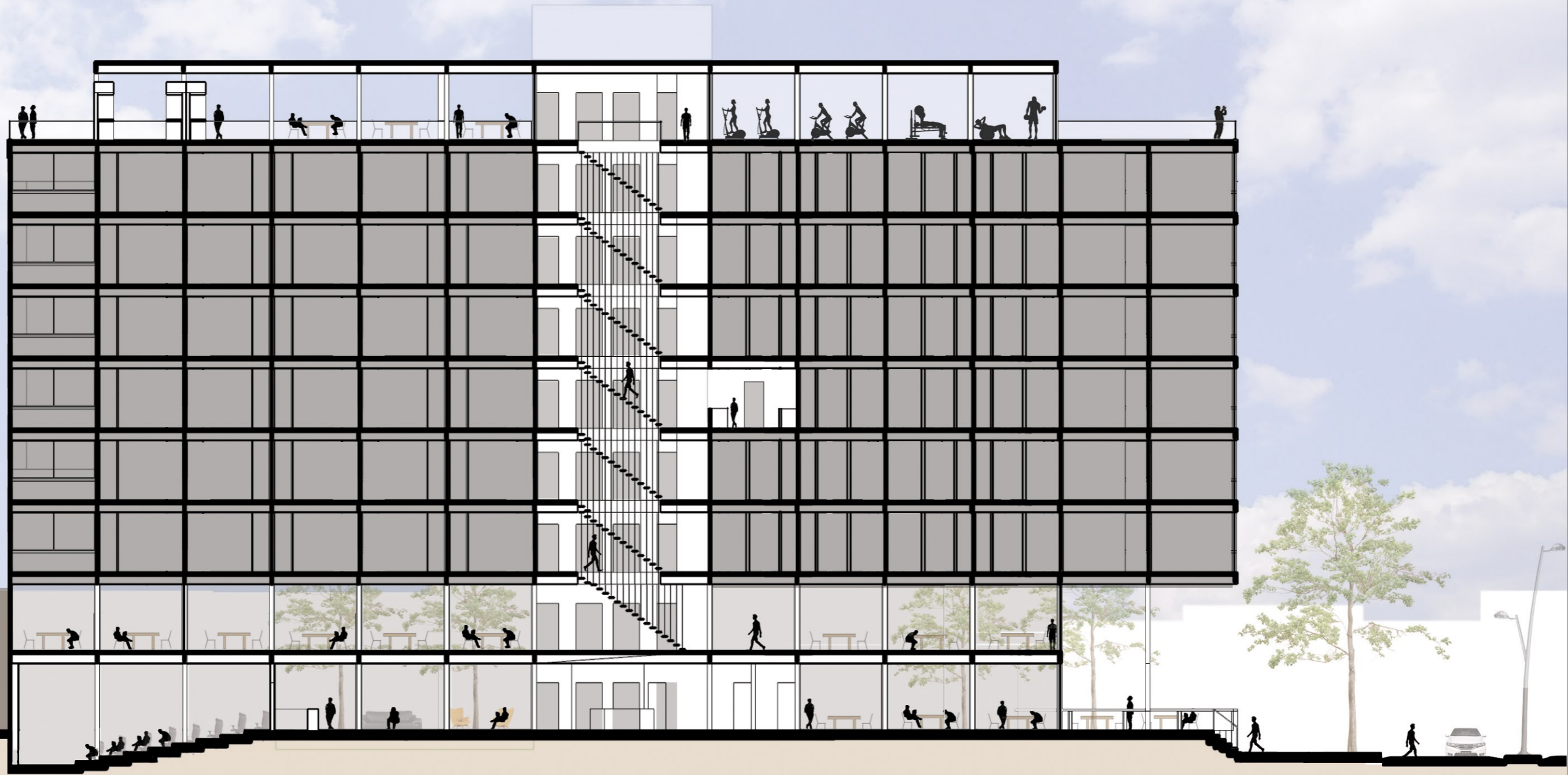


Terraza - Mirador

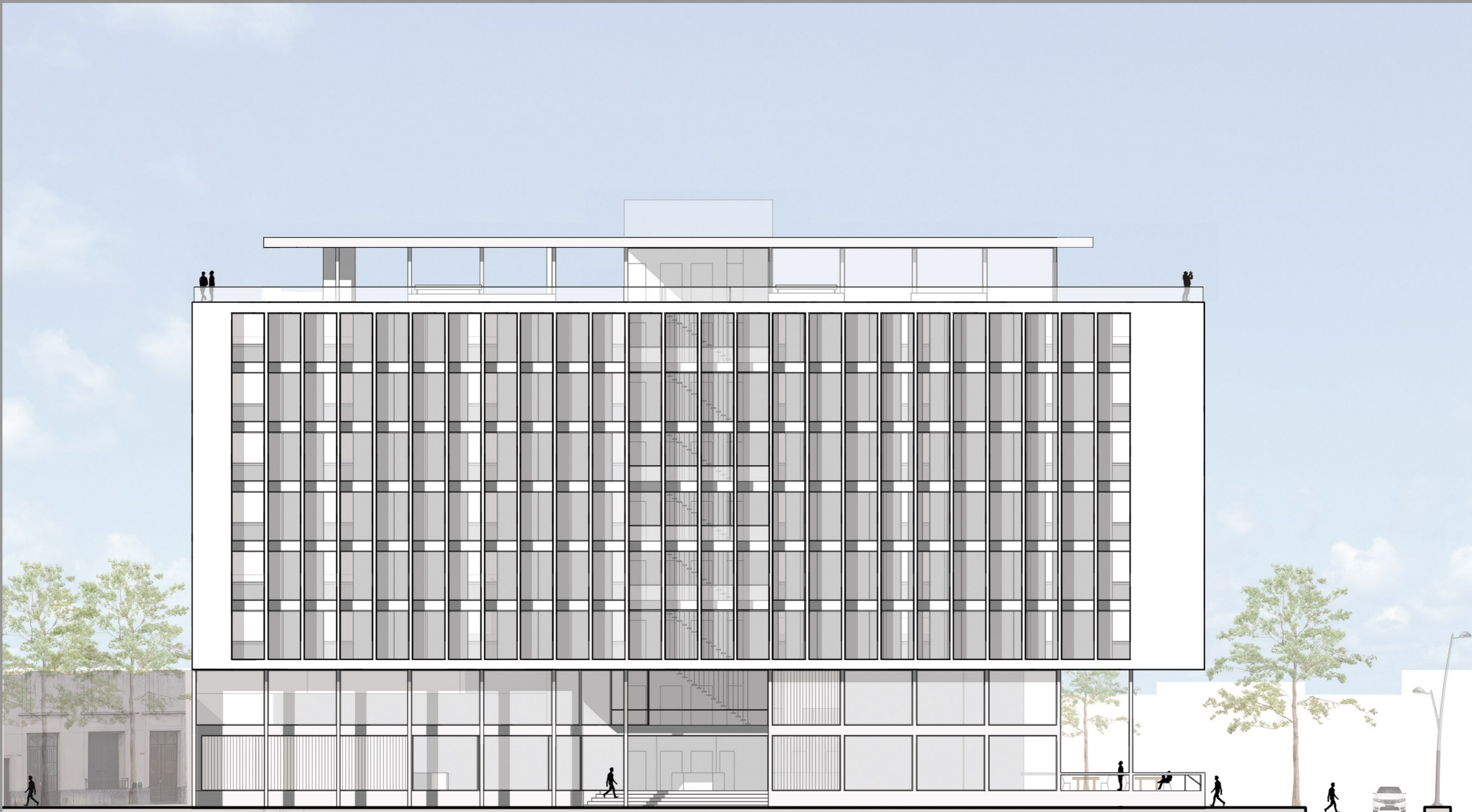




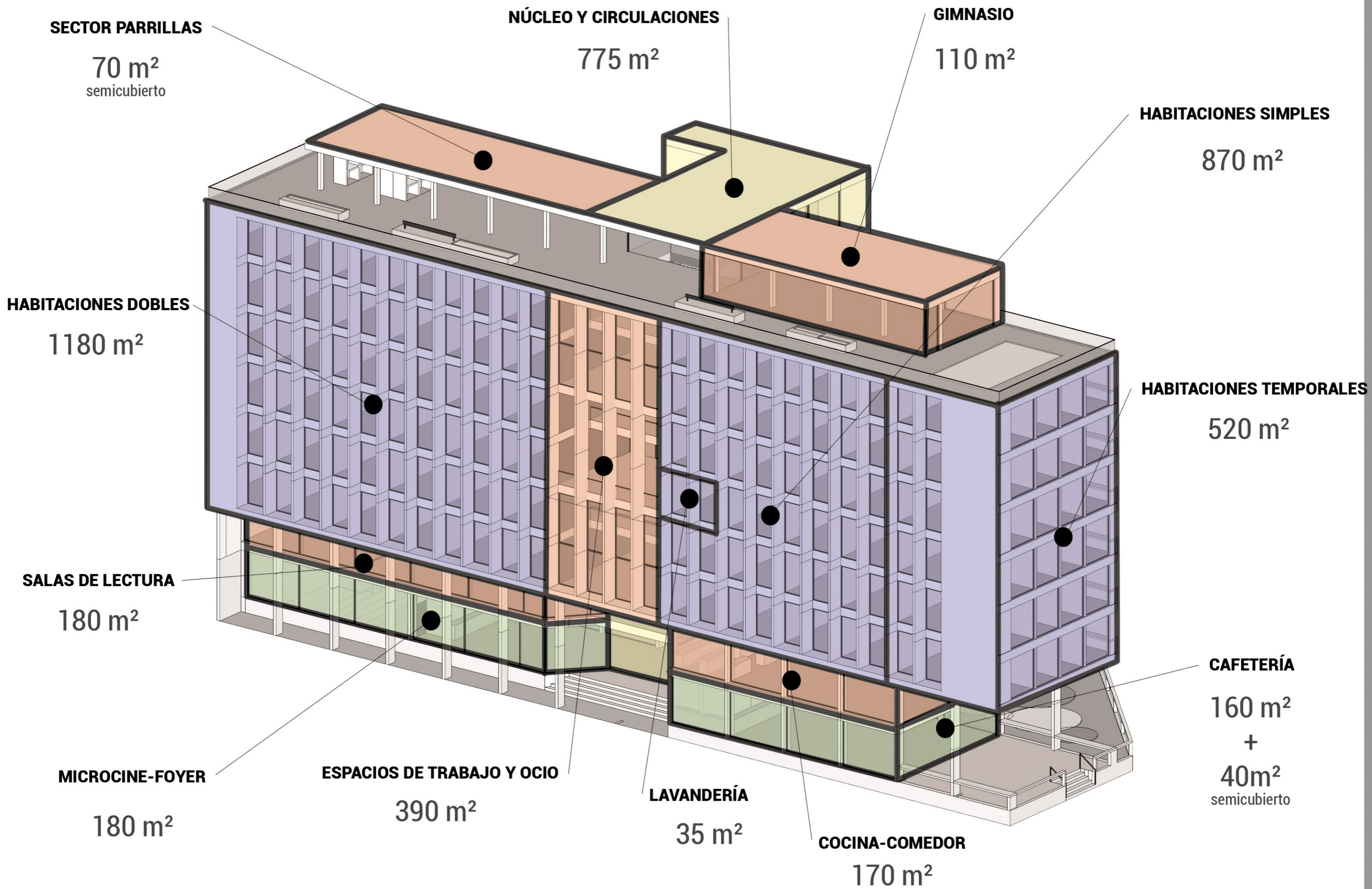
Corte B-B



Corte C-C



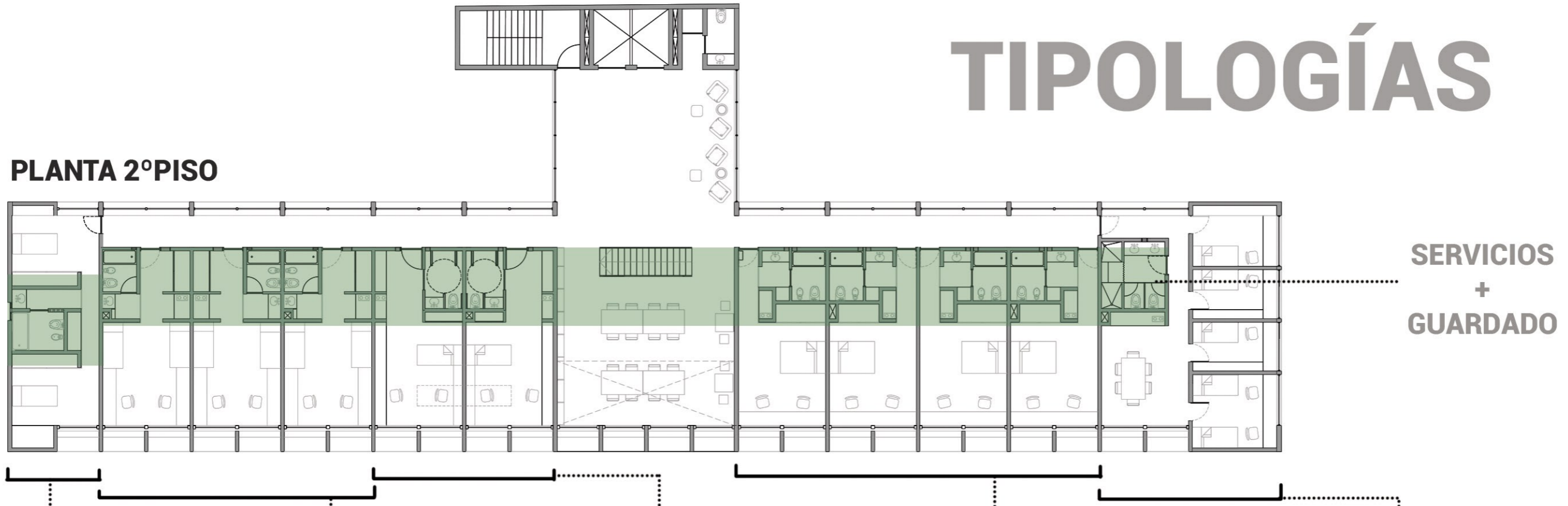
Vista longitudinal



m² totales = 4680 m²

TIPOLOGÍAS

PLANTA 2º PISO



SERVICIOS
+
GUARDADO

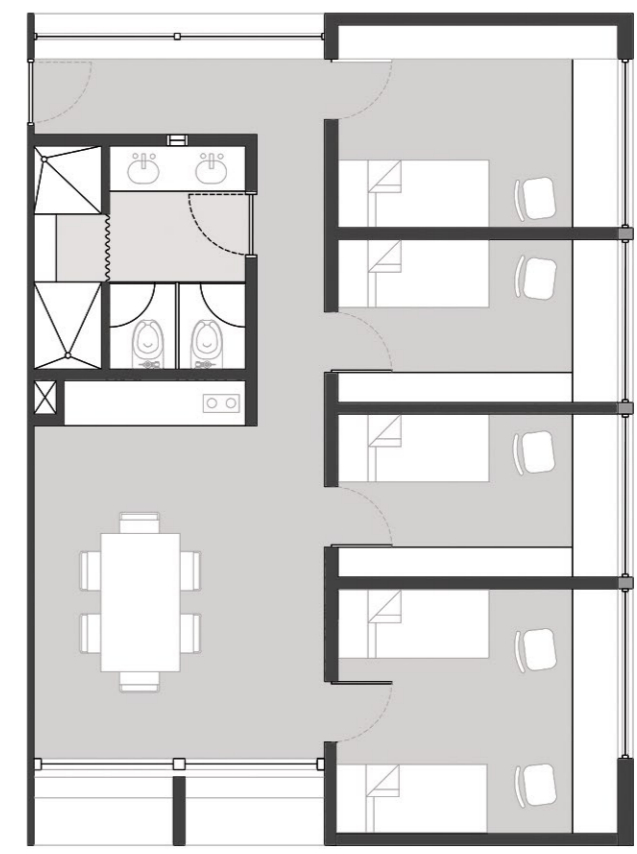
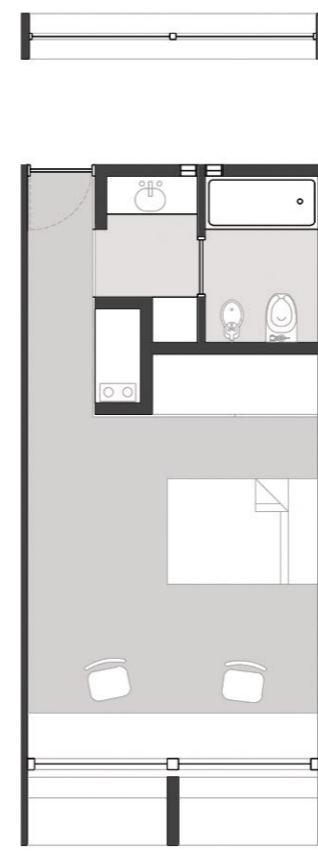
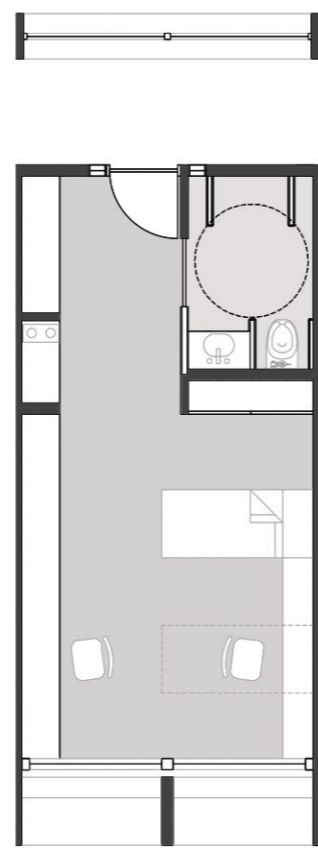
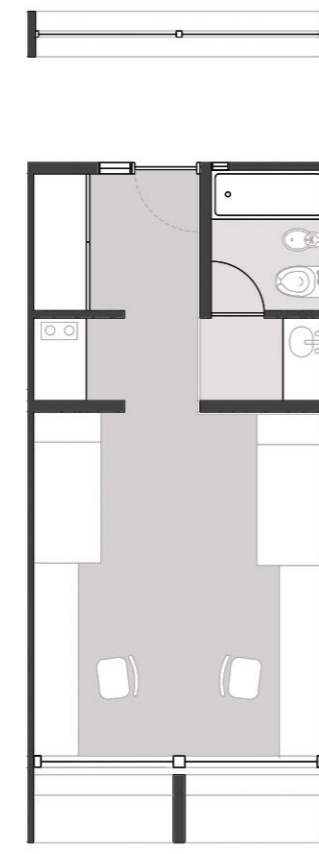
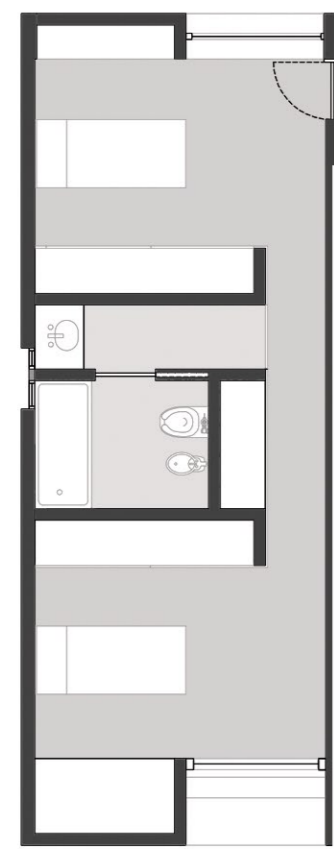
HABITACIÓN
PARA 2

HABITACIÓN
PARA 1 + VISITA

HABITACIÓN
PARA DISCAPACITADOS

HABITACIÓN
PARA PAREJAS

HABITACIONES
TEMPORALES



DISEÑO ESTRUCTURAL

La estructura consiste en un sistema tradicional de Hormigón Armado In Situ, utilizando losas pretensadas huecas Vipret para entresijos y cubierta.

La modulación del edificio es de 3,6m x 4,8m, por lo tanto losas apoyarán en el sentido más corto.

En el microcine de planta baja, ante la necesidad de prescindir de columnas intermedias en los tres módulos que ocupa el mismo, se optó por utilizar pórticos (Estructura de transición) en los dos ejes interiores.

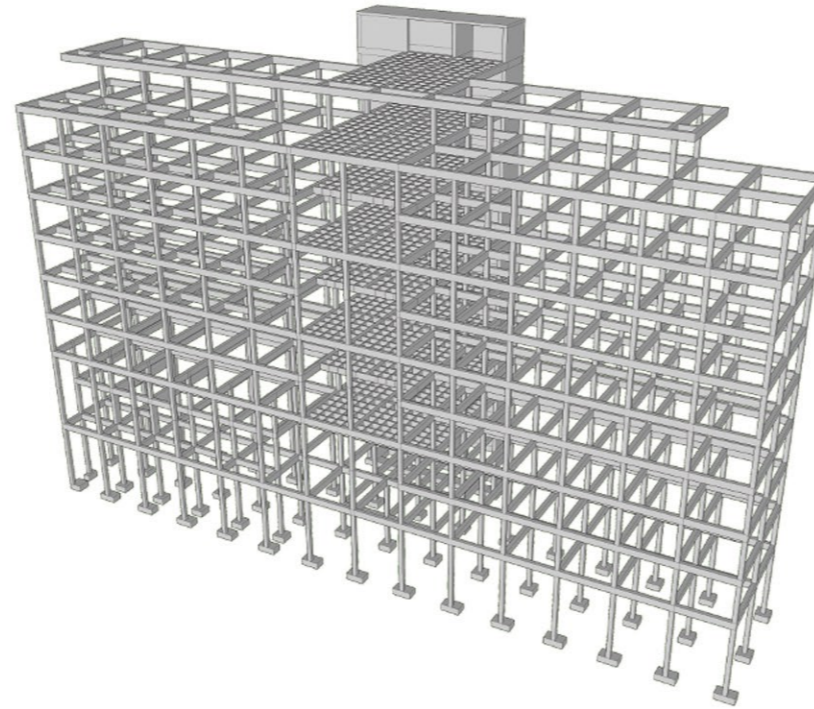
Sobre los dos módulos del acceso principal del edificio y en los niveles superiores que contienen los espacios comunes, para prescindir de columnas intermedias se optó por un casetonado de hormigón, también llamado emparrillado, utilizando una malla ortogonal, y sobre los nervios una losa de 10 cm que conforma la cubierta del mismo.

El sistema de provisión de agua es presurizado en el subsuelo, por lo que no se sobrecarga la estructura, pero si se debe tener en cuenta esto y realizar una estructura de submuración de hormigón armado que soporte los empujes del terreno.

La configuración de los espacios interiores es mediante tabiques livianos de madera y placas de yeso, por lo que no representan cargas significativas a la estructura.

HºAº IN SITU

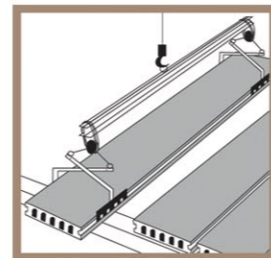
Se utiliza HºAº in situ para la estructura principal del edificio. Una de las ventajas en la zona es que no se necesita mano de obra especializada para realizarla además de su flexibilidad para el diseño. Solo se utilizará la prefabricación para las losas de luz 3,6m, además de la utilización de steel frame para las divisiones interiores.



LOSAS PRETENSADAS HUECAS - VIPRET

La utilización de losas pretensadas tiene varias ventajas, entre ellas:

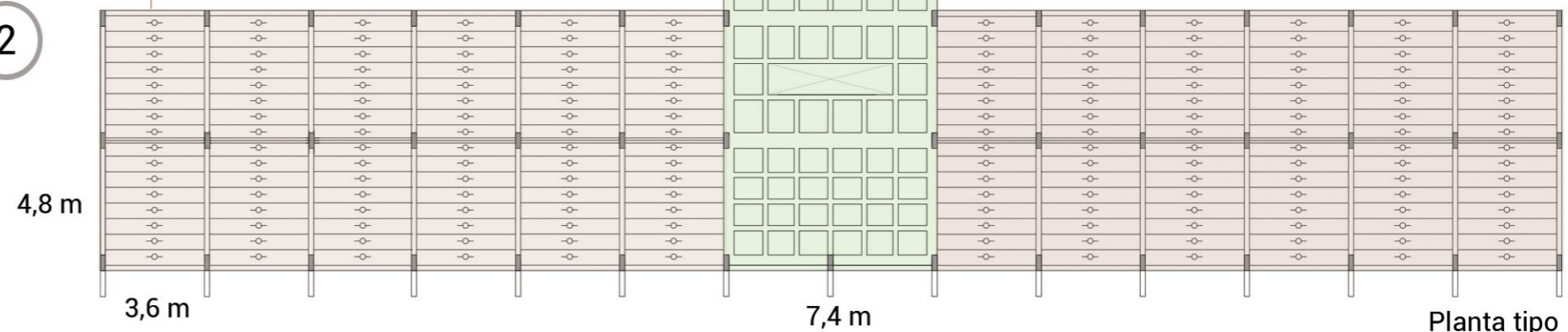
- Agilización de los tiempos de obra (Hasta 500m² x día)
- Pueden realizarse pases de instalaciones según se requiera.
- Cubren grandes luces con mínimos espesores



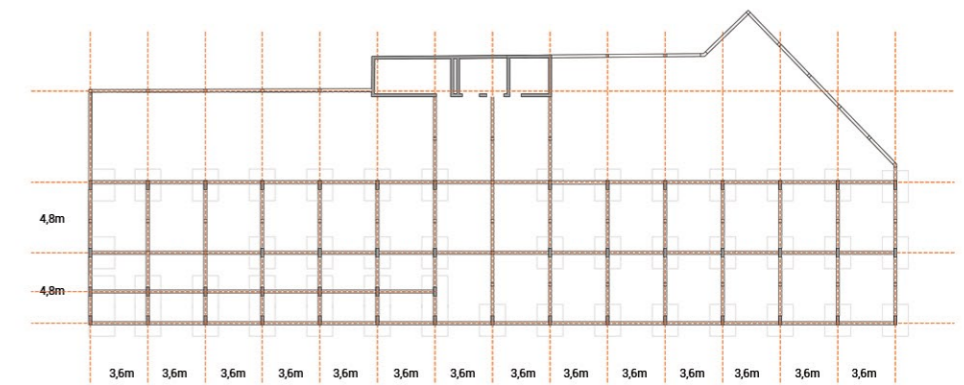
El cálculo de la losa arrojó como resultado para $L_c=3,6m$ y Sobrecarga de uso: $200kg/m^2$

L12-2

2

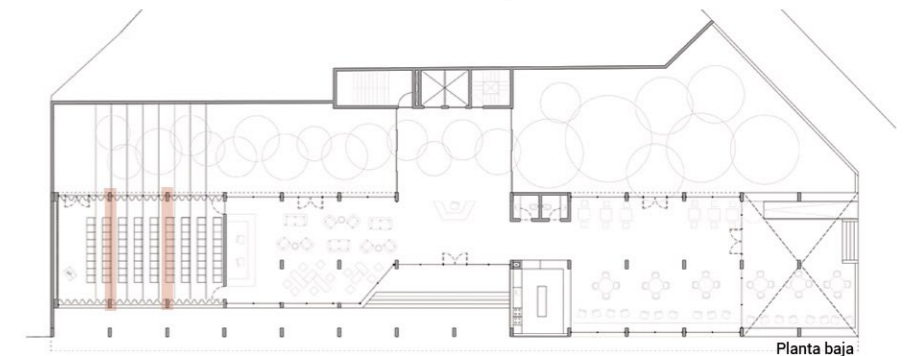


MODULACIÓN



PÓRTICO (Estructura de transición)

Al tener en planta baja un microcine que no debe tener apoyos intermedios, se optó por la utilización de 2 pórticos en el cual descansarán columnas de los 6 niveles superiores



CASETONADO DE HºAº

La utilización de emparrillados de vigas se hace cuando es necesario cubrir grandes luces sin columnas intermedias, con un entresijo plano. Se trata de una estructura bidimensional trabajando a flexión y corte.

PREDIMENSIONADO:

$$L_c/25 = 30cm + 10 \text{ losa} = 40cm$$

Separación e/ nervios: 1,2 m



ZONA BIOCLIMÁTICA

Subzona IIIb - Templado Cálido:

Por tratarse de una zona templada las exigencias de orientación pueden ser menores.
 A) En las edificaciones orientadas al Oeste es aconsejable prever protecciones solares adecuadas.

B) Se recomienda que las aberturas estén previstas de sistemas de protección a la radiación solar.

Las amplitudes térmicas durante todo el año son pequeñas.

Para latitudes mayores que 30°, la orientación óptima es la NO-N-NE-E.

El asoleamiento del mismo depende de la latitud.

Se aconseja para las zonas bioambientales I a IV y para las orientaciones SO-O-NO-N-NE-E-SE el uso de sistemas de protección solar, como por ejemplo parasoles horizontales y verticales.

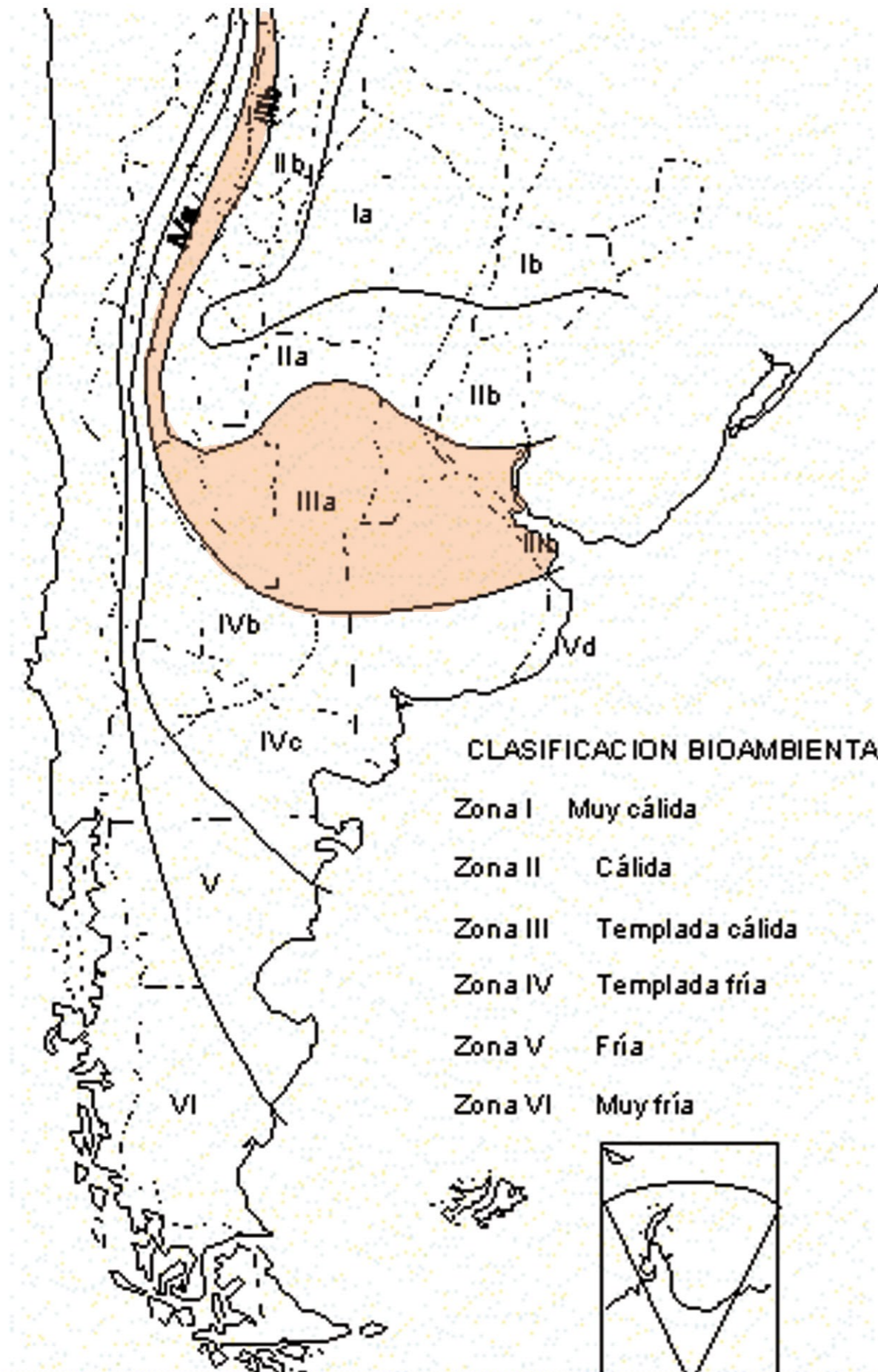
Los veranos son relativamente calurosos y presentan temperaturas medias comprendidas entre 20°C y 26°C, con máximas medias mayores a 30°C solo en la faja de extensión E - O. El invierno no es muy frío y presenta valores medios de temperatura comprendidos entre 8°C y 12°C, y valores mínimos que rara vez son menores que 0°C.

Las presiones parciales de vapor de agua son bajas durante todo el año, con valores máximos en verano que no superan, en promedio, los 1870 hpa (14 mmHg).

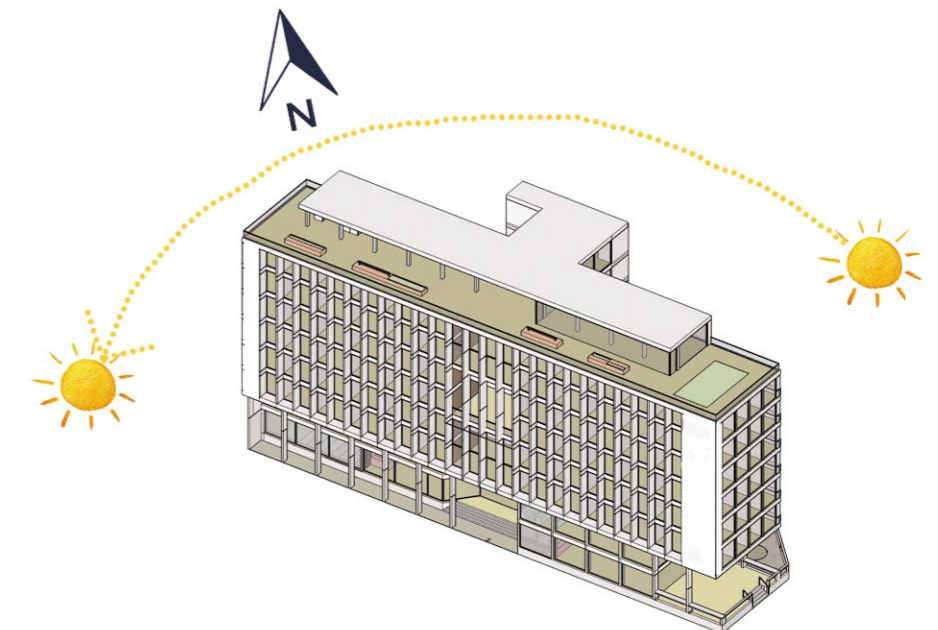
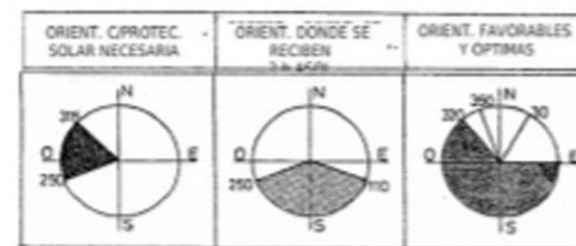
En general, en esta zona se tienen inviernos relativamente benignos, con veranos no muy calurosos. Esta zona se divide en Subzona a y b, en función de las amplitudes térmicas.

Subzona IIIb: Amplitudes térmicas menores que 14°C.

Con velocidades de viento regulares, la región de sotavento es la menos afectada. Cuando hay calma en horas de calentamiento, la transpiración de las plantas produce un ascenso del aire sobre el bosque provocando una zona de convergencia horizontal que hace que se desplace aire desde las afueras hacia el bosque.

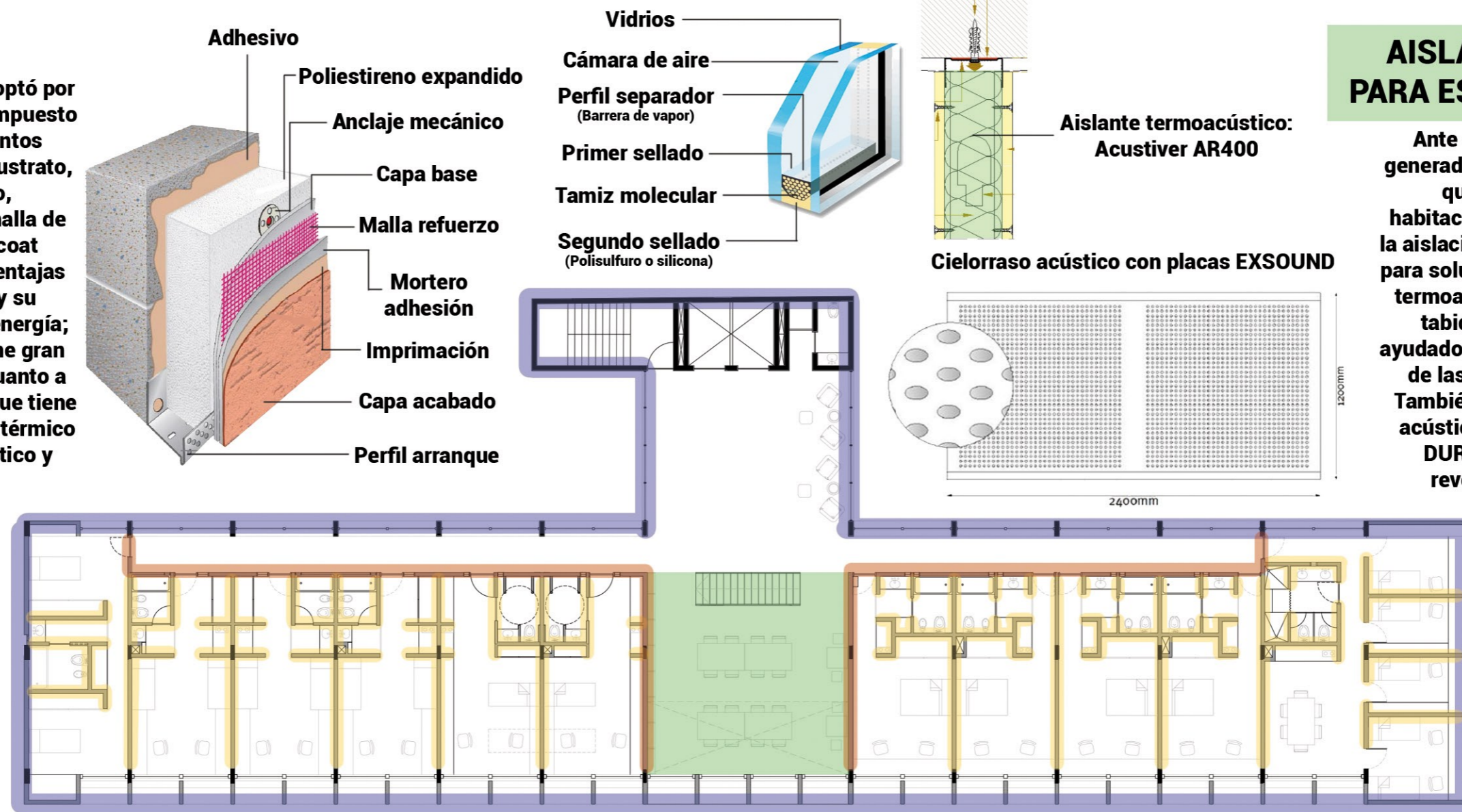


Zona III templada cálida 30° LAT SUR



EIFS + DVH

Para la aislación externa se optó por el sistema EIFS, que está compuesto por un conjunto de elementos aplicados en varias capas: sustrato, poliestireno expandido, base coat (capa de base), malla de refuerzo (mesh) y finish coat (revestimiento final). Sus ventajas son: Alto poder aislante y su correspondiente ahorro de energía; ahorra tiempo en obra y tiene gran variedad de acabados. En cuanto a los vidrios se utilizará DVH que tiene varias ventajas: Aislamiento térmico superior, aislamiento acústico y control solar.

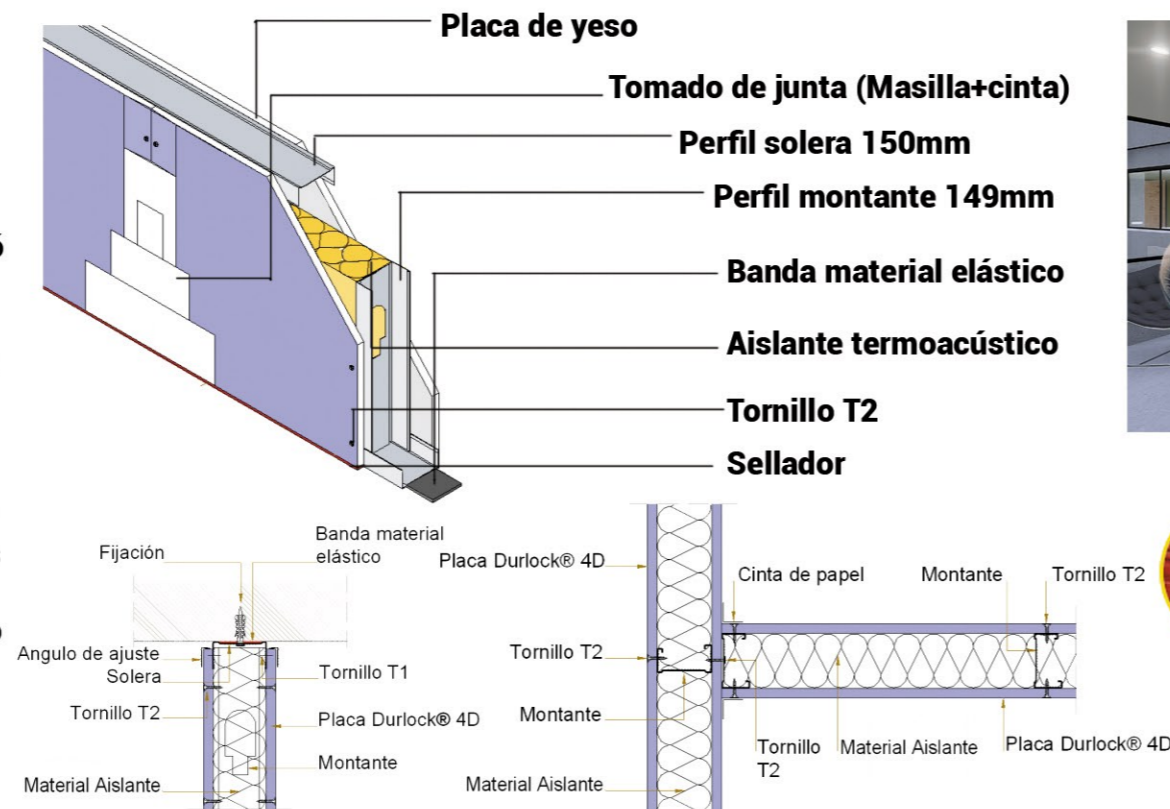


AISLACIÓN ACÚSTICA PARA ESPACIOS COMUNES

Ante el problema de los ruidos generados en los espacios comunes que puedan afectar a las habitaciones cercanas, se realizará la aislación acústica correspondiente para solucionarlo, utilizando aislante termoacústico en el interior de los tabiques divisorios, que será ayudado también por las carpinterías de las estanterías de guardado. También se emplearán cielorrasos acústicos como los EXSOUND de DURLOCK, que absorben las reverberaciones de la sala.

STEEL FRAME

Para las divisiones interiores se optó por la utilización del steel frame. Este sistema posee varias ventajas respecto a la construcción húmeda: - Flexibilidad arquitectónica; Durabilidad; - Mejor aislación térmica y acústica, superando a la construcción tradicional en 115% y 60% respectivamente; - Reducen los tiempos hasta en un 70%; - Obras mas limpias; - Menor costo en mano de obra; - Facilidad para el paso de las instalaciones.



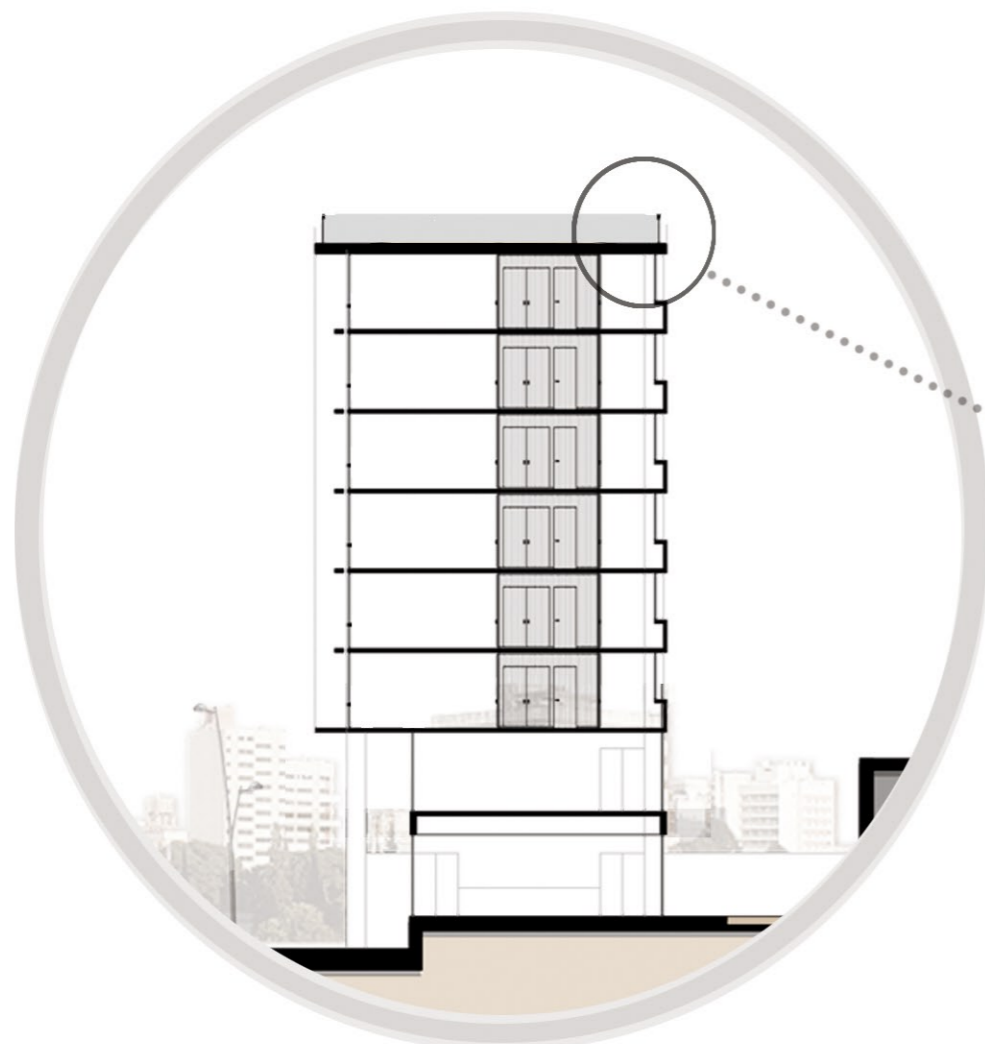
PLACAS DE YESO TERMINACIÓN MADERA

En las circulaciones y los espacios comunes, para dar una estética mas cálida a los ambientes, se colocarán placas de yeso DURLOCK CEDRAL, que logran una estética superior con la terminación natural propia de la madera.

Sus ventajas son: Muy bajo mantenimiento respecto a la madera natural, por su máxima durabilidad y su pintado de origen; resistencia al fuego; y su fácil y rápida instalación.

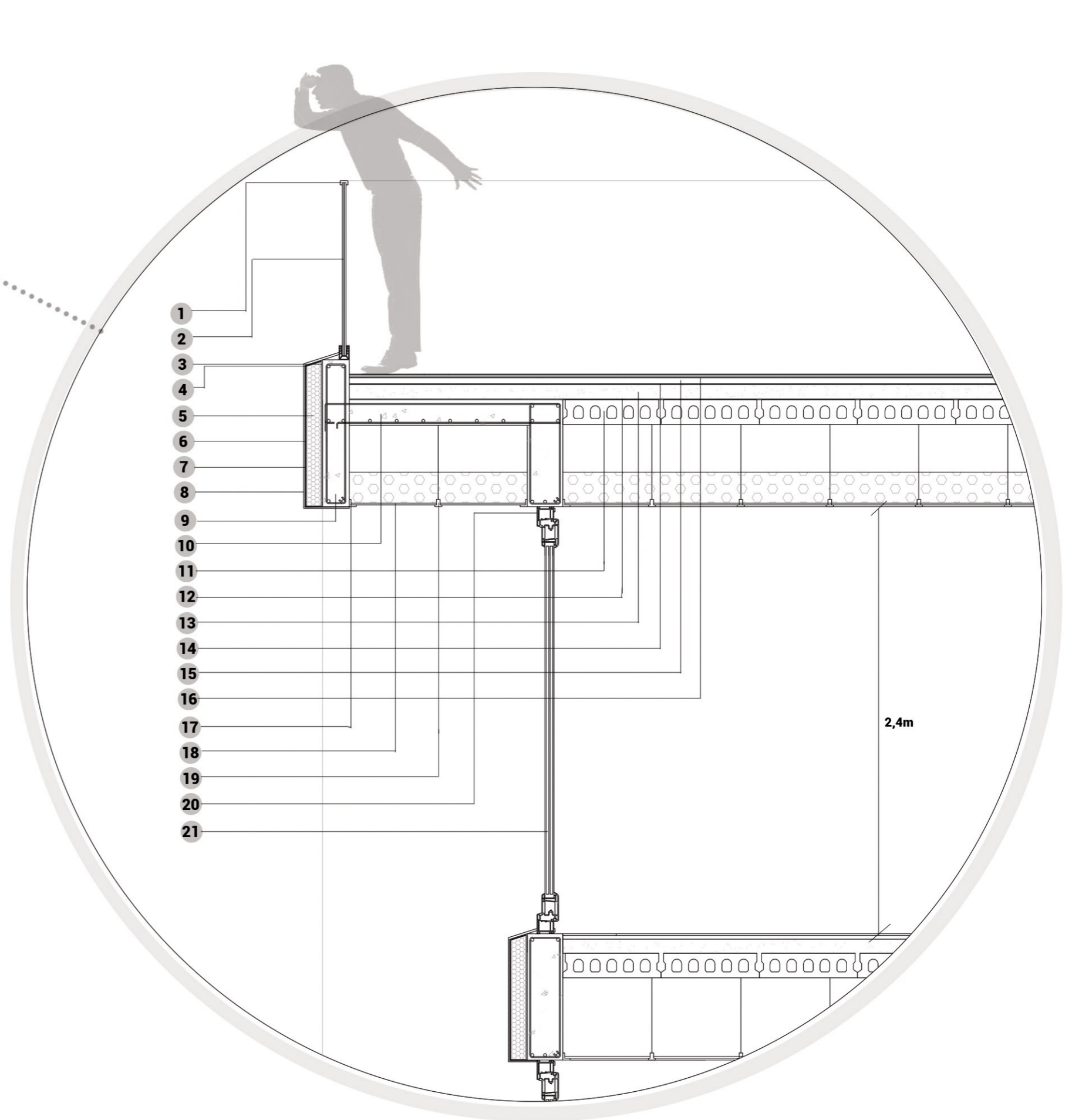


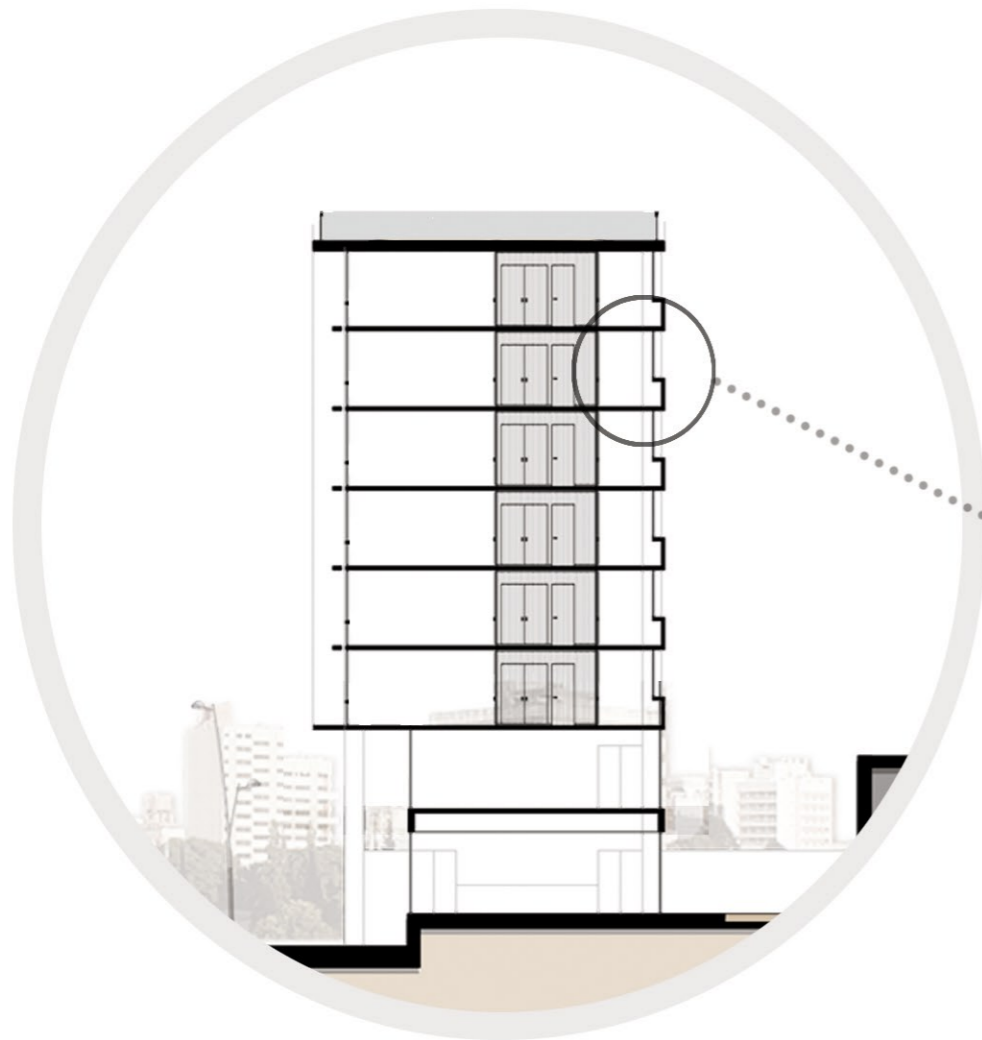
Placas de yeso Durlock Cedral Tonalidad Beige en espacios comunes



DETALLE TERRAZA Y FRENTE

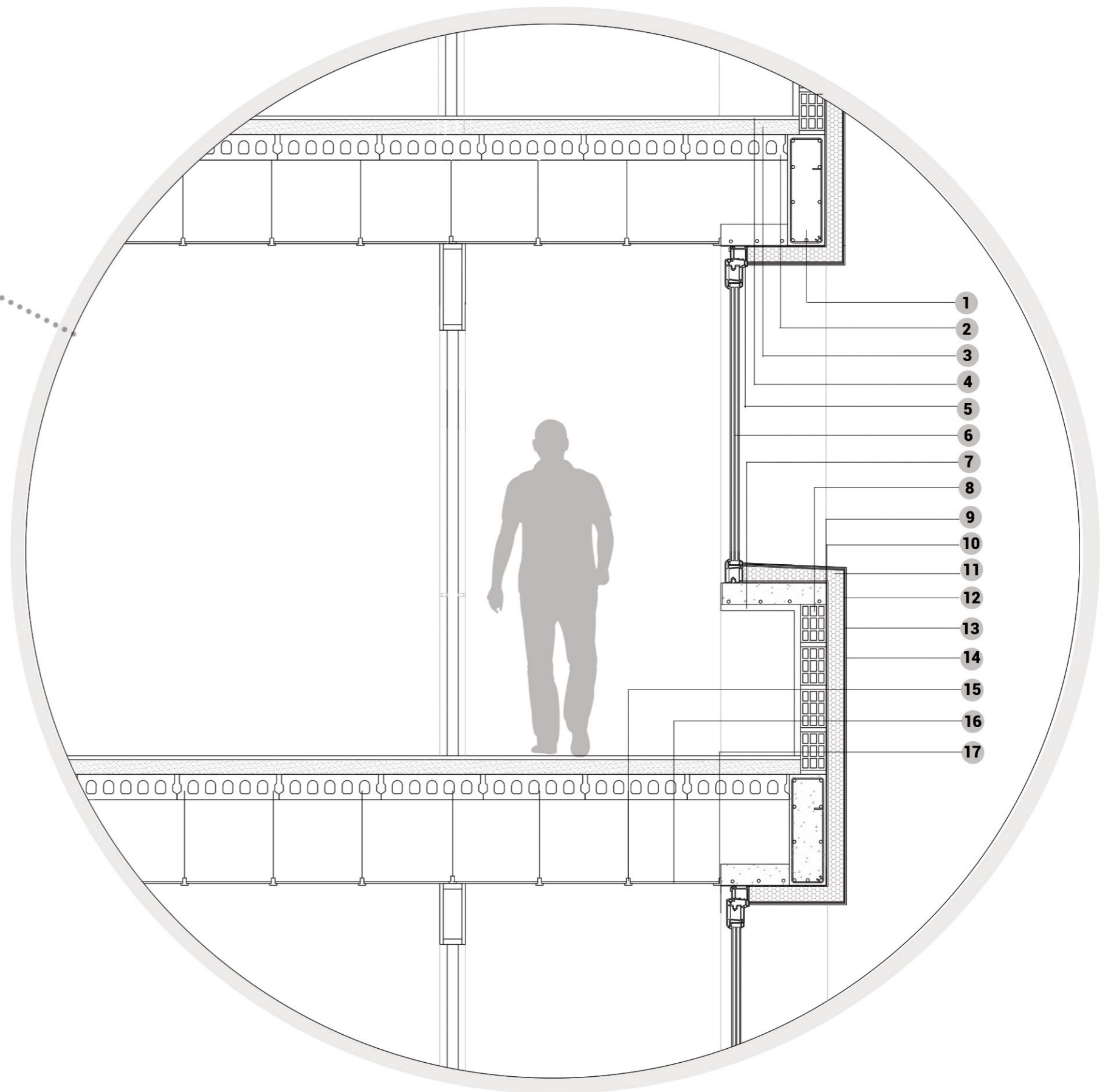
- 1- Reborde de aluminio
- 2- Baranda de vidrio Easy Glass
- 3- Adhesivo E.I.F.S e=2mm
- 4- Perfil de refuerzo de PVC
- 5- Panel de poliestireno expandido e=70mm
- 6- Malla de fibra de vidrio
- 7- Estuco elastomérico e=3mm
- 8- Terminación pasta texturizada color blanco
- 9- Estructura de H^oA^o
- 10- Losa H^oA^o
- 11- Losas pretensadas huecas - Vipret L12-2
- 12- Film polietileno 200 micrones
- 13- Contrapiso H^oP^o
- 14- Membrana hidrófuga
- 15- Poliestireno expandido
- 16- Geotextil
- 17- Perfil L
- 18- Placa desmontable
- 19- Cuelgue
- 20- Carpintería de aluminio
- 21- Doble vidrio hermético





DETALLE CIRCULACIÓN CONTRAFRENTE

- 1- Estructura H°A°
- 2- Losa pretensada hueca - Vipret L12-2
- 3- Contrapiso de nivelación
- 4- Microcemento alisado
- 5- Carpintería de aluminio
- 6- Doble vidrio hermético
- 7- Revoque interior
- 8- Ladrillo hueco - 12x18x33
- 9- Adhesivo E.I.F.S e=2mm
- 10- Retroenvoltura
- 11- Panel de poliestireno expandido e=70mm
- 12- Malla fibra de vidrio
- 13- Estuco elastomérico
- 14- Terminación pasta texturizada color blanco
- 15- Cuelgue
- 16- Placa desmontable
- 17- Perfil L



ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

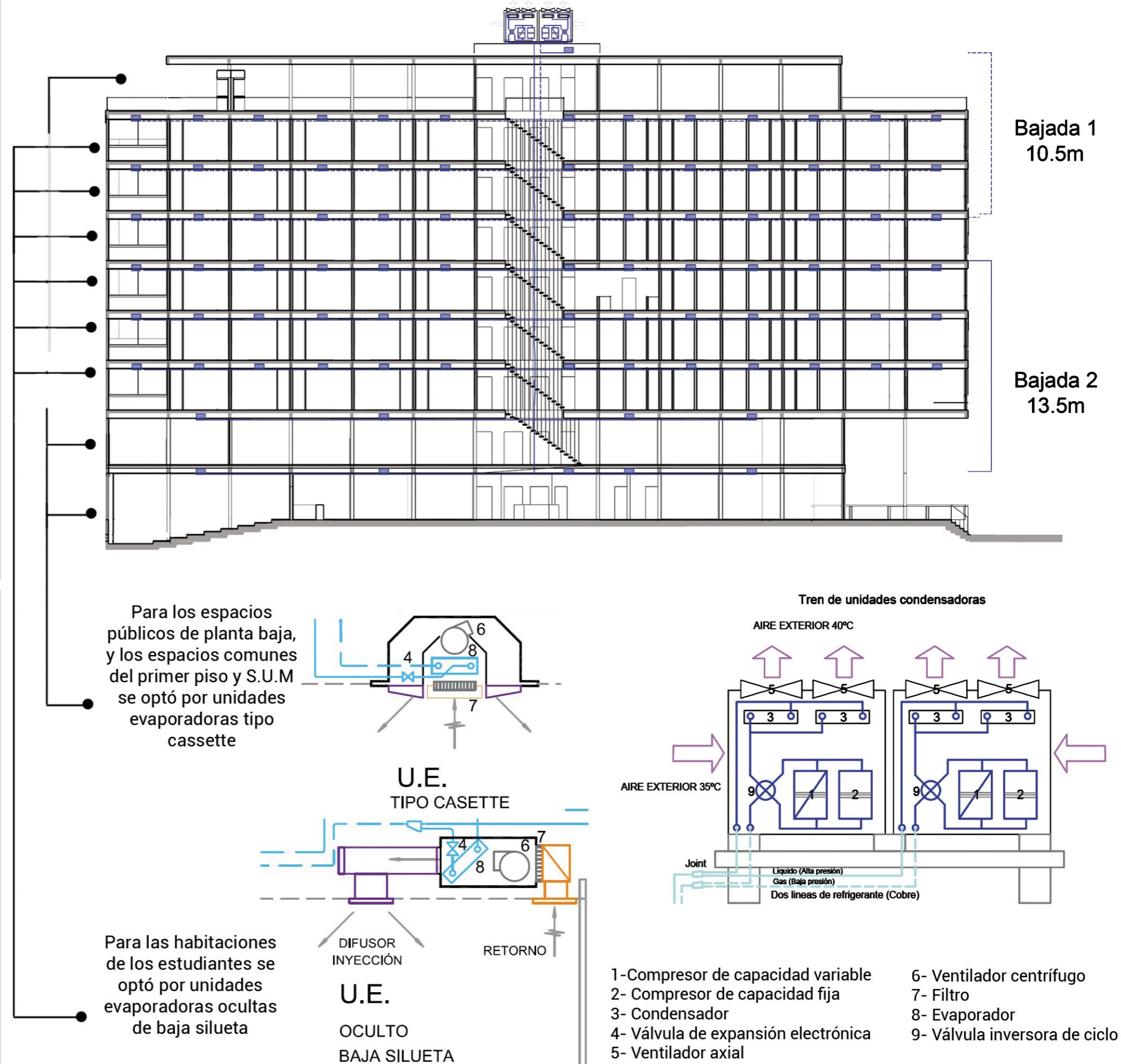
Como sistema de climatización se adoptó VRV (Volumen de refrigerante variable) frío - calor por inversión de ciclo ya que tiene varias ventajas, como la flexibilidad en el tendido, la alta eficiencia energética, la flexibilidad para el crecimiento, y la muy poca ocupación de espacios, por ello no se tiene en cuenta su alto costo inicial que comprende una de sus desventajas, junto con la necesidad de combinarlo con un sistema de ventilación de los espacios por sus dificultades para la renovación de aire.

Este sistema es ideal, debido a que permite hasta 200 unidades interiores, hasta 150 m de separación, y hasta 50 m de desnivel.

Los equipos dentro de cada habitación serán de baja silueta y difusores en cielorraso, para evitar la utilización de equipos que afecten estéticamente los espacios, como pueden ser los splits.

Calefacción: El sistema VRV permite tener una válvula inversora de ciclo para satisfacer estas necesidades.

TREN DE UNIDADES CONDENSADORAS
V.R.V Frio Calor x inversión de ciclo

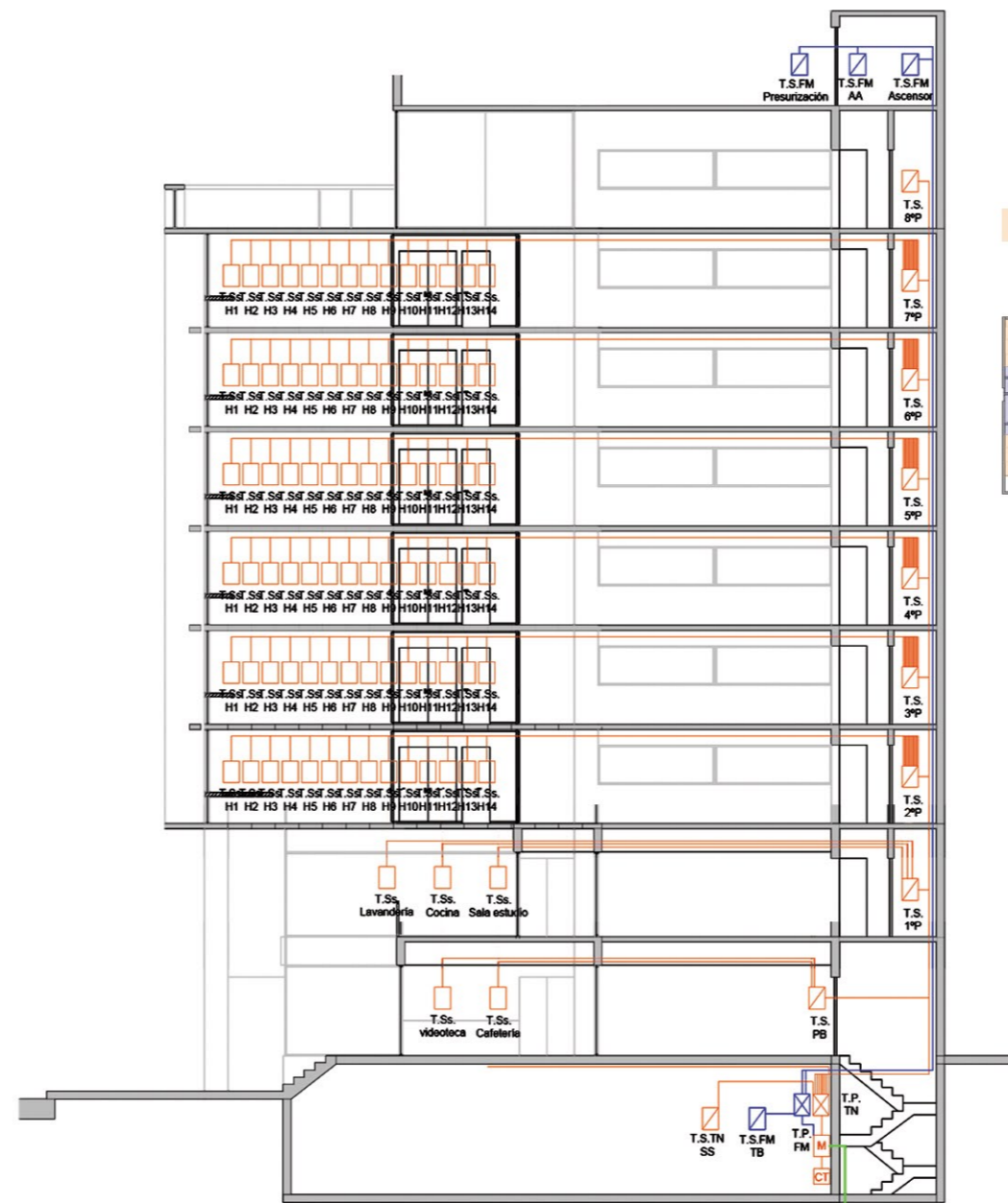


ELECTRICIDAD

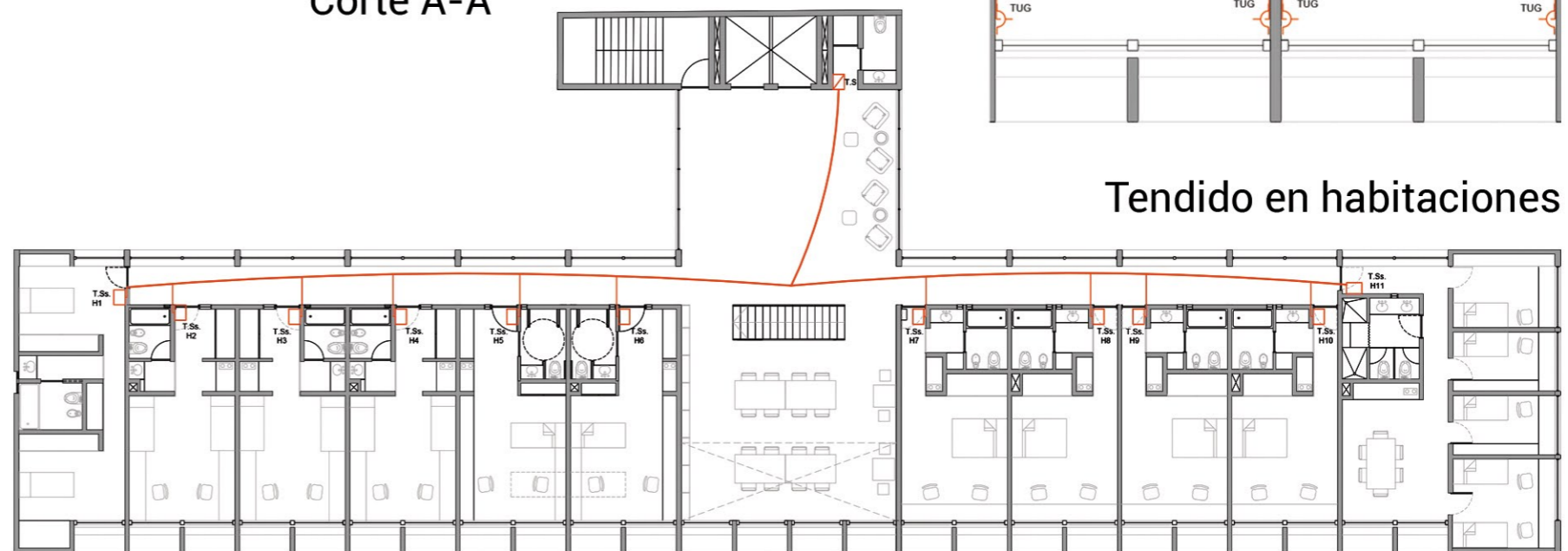
La instalación eléctrica se realizará con un suministro de energía trifásica para fuerza motriz, teniendo en cuenta la utilización en el edificio de ascensores, un sistema presurizado para el suministro de agua que requiere bombas, y la utilización de grandes equipos de acondicionamiento termomecánico de grandes consumos.

La acometida será a través de pilar reglamentario sobre la línea municipal y adoptando la conexión subterránea. Se generará una sala de tableros, y a fin de sectorizar el edificio, se optará por un tablero principal para tensión normal y para fuerza motriz en subsuelo, y para cada uno de los niveles un tablero seccional. A su vez estos tableros seccionales derivarán en tableros subseccionales para cada uno de los espacios, para que en caso de tener que realizar tareas de mantenimiento, o ante interrupciones termomagnéticas por fallas, solo se corte la electricidad de manera puntual.

Se requerirá la utilización de un grupo electrógeno en subsuelo para el sistema presurizador de agua, teniendo en cuenta la necesidad de asegurar el suministro de la misma en caso de corte de energía.

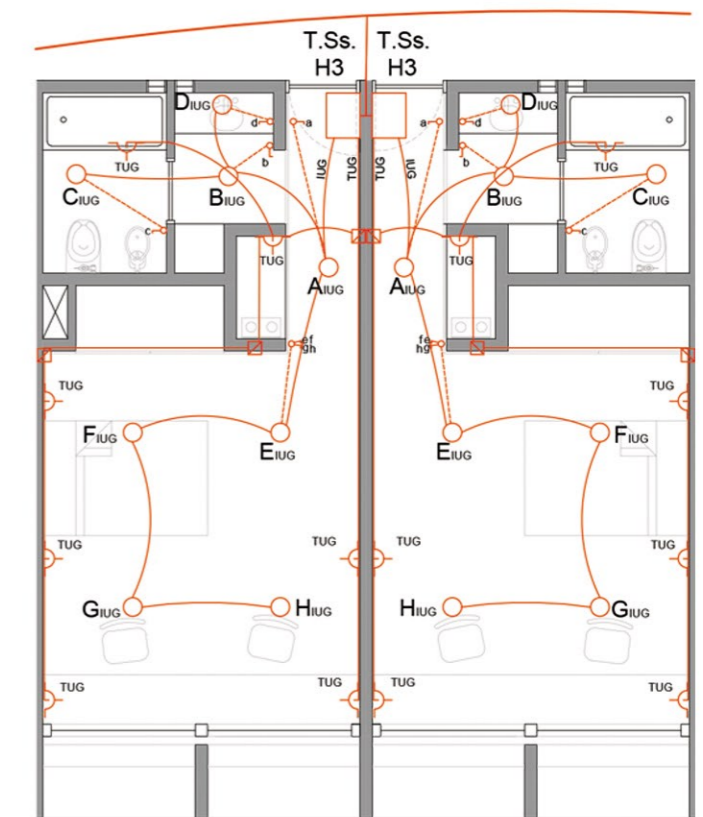
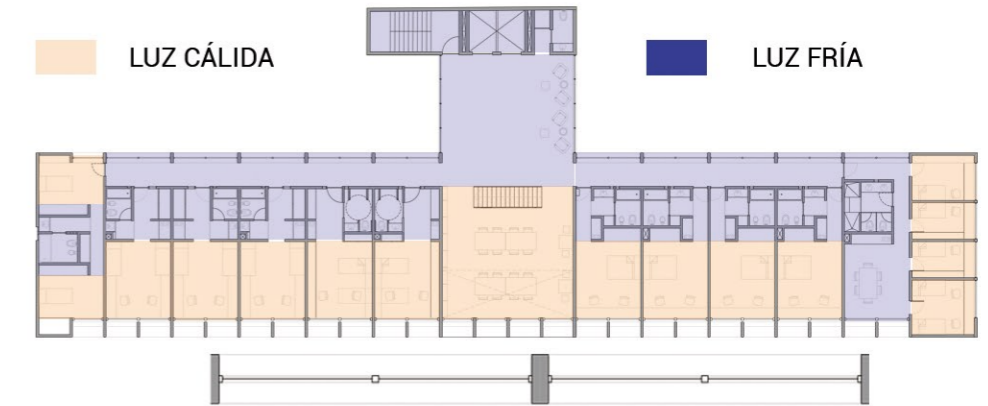


Corte A-A



Esquema Planta tipo

Luminarias LED:
Se utilizarán luminarias led en todo el proyecto, ya que ahorran entre un 70 y 90% de energía, son de alta duración y pueden ser fabricados con materiales reciclables



Tendido en habitaciones

INCENDIO

Para el sistema de incendio se optó por un sistema presurizado, principalmente para no sobrecargar la estructura y evitar volúmenes indeseados en la fachada. Este sistema requiere un tanque que contendrá el total de la reserva de incendio en subsuelo. Y el bombeo es a través de 3 bombas presurizadoras (Bomba principal - Bomba Auxiliar - Bomba Jockey).

El cálculo arrojó que son necesarias 3 BIES por planta tipo, de éstas 3 una se colocó próxima a la escalera de emergencia y las otras dos en la circulación de acceso a las habitaciones.

También fueron necesarios 3 matafuegos por planta, los cuales deberán ser de Polvo químico triclasa ABC, dispuestos a una distancia no mayor que 15 o 20m.

Al respetarse las distancias máximas de evacuación y al ser un edificio de riesgo leve, no fue necesario colocar rociadores en las habitaciones ni en las vías de escape.

Matafuegos
1 cada 200m²
700m²/200=3 matafuegos



Bocas de incendio
Perímetro del área/45
160m/45= 3 BIE



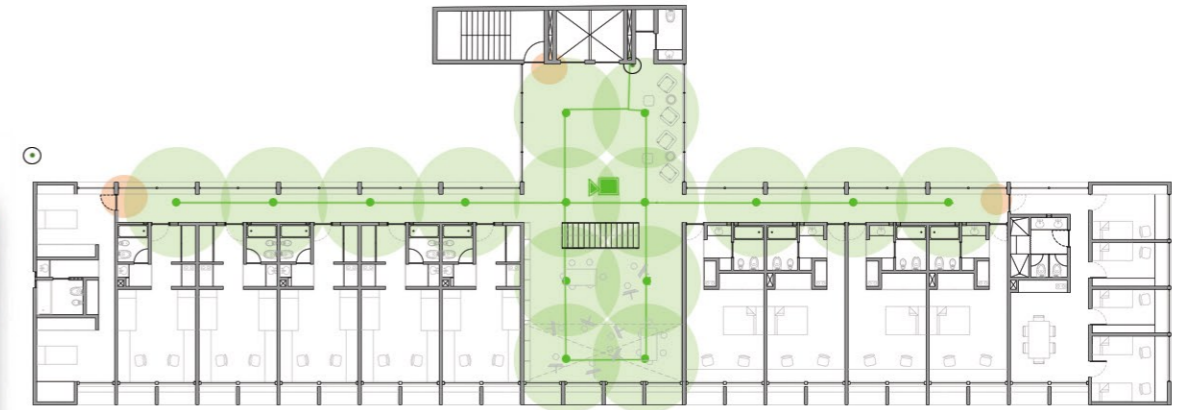
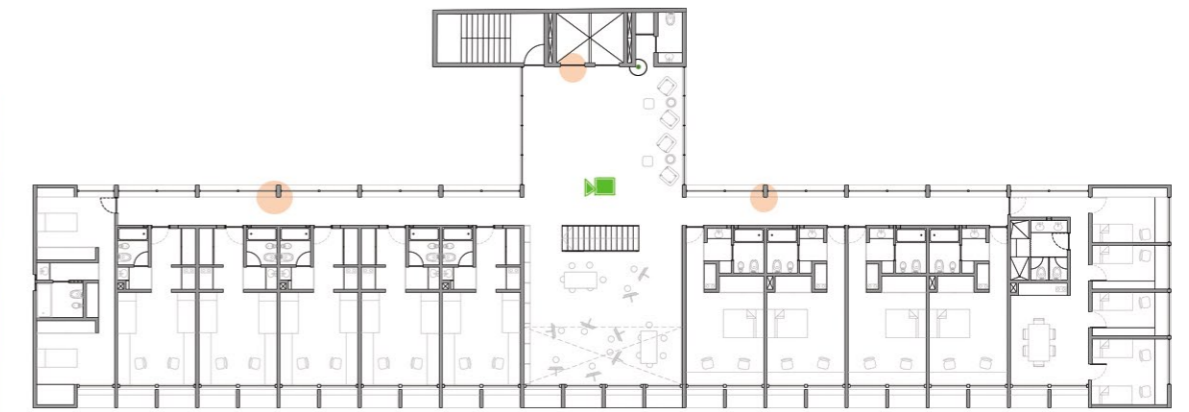
Avisador manual
Se colocará uno por planta próximo a la salida de emergencia



Detector de humo óptico
A modo de prevención solo se colocarán en pasillos ya que las habitaciones no contienen actividades de riesgo.



Alarma acústica
Se colocará en área central del edificio a modo simétrico entre las diferentes alas.



ESQUEMA EVACUACIÓN

El plan de evacuación contempla salidas de emergencia de modo tal que desde cualquier punto del proyecto no deban recorrerse mas de 30m hacia la escalera de emergencia.

Este esquema deberá ser enseñado con carteles a lo largo de las circulaciones indicando el recorrido.

Ademas deberán mostrarse señales lumínicas de la salida de emergencia de tal modo que desde cualquier punto del edificio los usuarios puedan verlos hasta llegar a ella.

Los matafuegos de mano se colocarán sobre el recorrido de las circulaciones y no estarán a mas de 15 o 20 m de distancia.



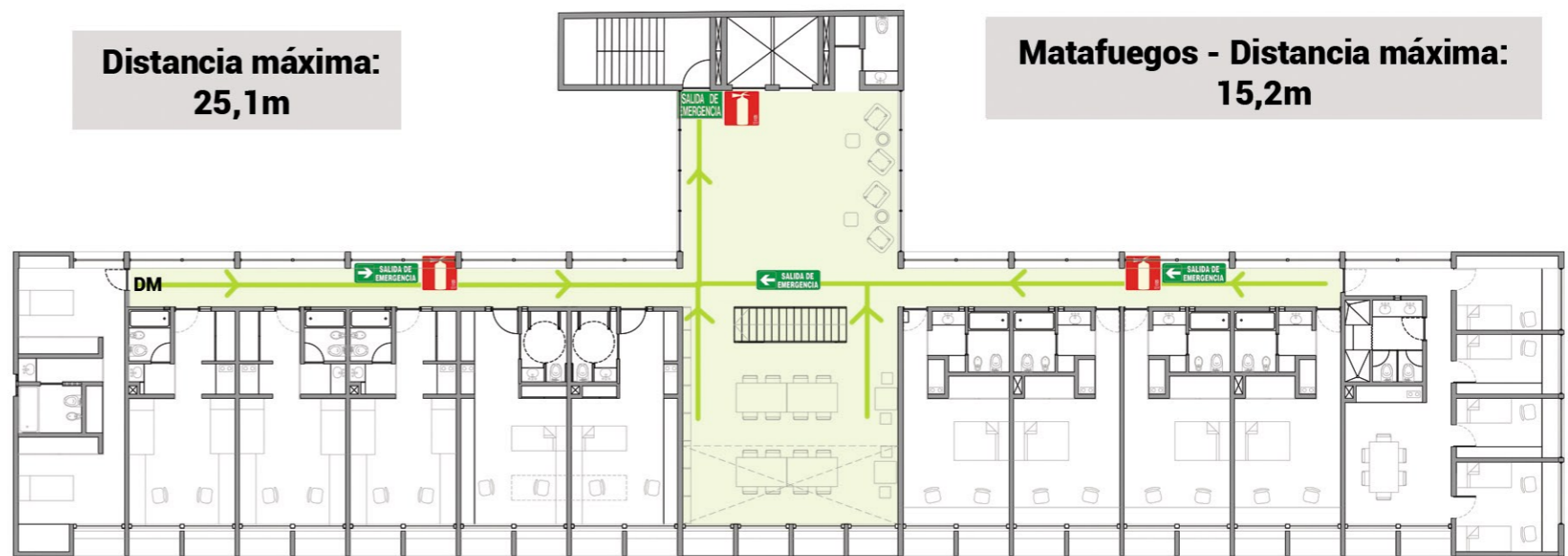
Cartel luminoso sobre salida



Via de evacuación de emergencia



Matafuegos A-B-C



Plano evacuación planta tipo



Plano evacuación planta primer piso

DESAGUE PLUVIAL

El sistema de desague pluvial se diseñó bajo diferentes criterios:

- Si bien la cubierta del edificio tiene sectores absorbentes, el agua se conduce y se recolecta en tanques ralentizadores para luego ser vertidos en el sistema pluvial luego de que la lluvia cese o se supere la capacidad. De esta manera se minimiza el impacto de la superficie construida sobre el terreno natural, ya que como sabemos, la ciudad posee riesgo hídrico.
- Este tanque ralentizador se utilizará también para el riego y limpieza de los patios de planta baja, contribuyendo así a la disminución del consumo de agua.
- En las bajadas del frente y fondo del edificio, se realizarán desvios para reducir la velocidad del agua, así como también se utilizarán ramales pantalón.

CAÑOS DE LLUVIA

CAPACIDAD { Sección Factor de llenado
Cuando un C.L.L. se ventila aumenta su capacidad

VELOCIDAD { Material Altura
Si la altura se limita a <30Mtrs no se generan velocidades excesivas

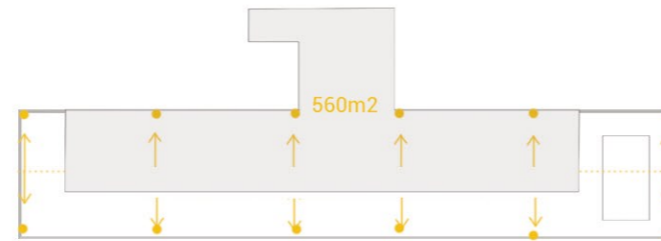
f (factor de llenado)

$f = \frac{\text{Sección ocupada}}{\text{Sección } \varnothing \text{ interior}}$

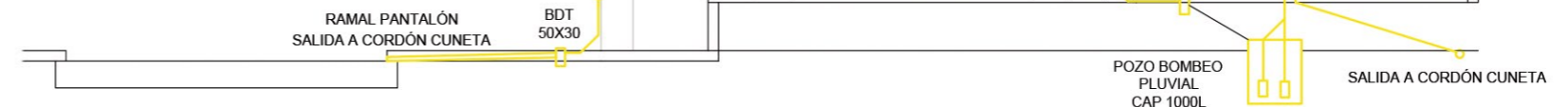
	f=0,25 (sin ventilar)		f=0,30 (ventilado)	
	CAUDAL	SUPERFICIE	CAUDAL	SUPERFICIE
Ø 60	1,44 Lts/s	43 m ²	2,85 Lts/s	86 m ²
Ø 100	4,80 Lts/s	145 m ²	9,50 Lts/s	288 m ²
Ø 150	14,30 Lts/s	433 m ²	28,00 Lts/s	850 m ²
Ø 200	30,70 Lts/s	930 m ²	60,04 Lts/s	1830 m ²

Las Superficies de esta tabla se corresponden con un régimen de lluvias de 120 mm/h. por m²

El C.L.L. de Ø60 es de uso "restrictivo".
Cuando reciben techos de fuerte pendiente se debe reducir la capacidad un 20 %.



Se realizarán 12 bajadas pluviales a lo largo de toda la cubierta. En el frente del edificio las mismas bajarán escondidas en los parasoles cada tres módulos, al igual que en el contrafrente. El material a utilizar será PP o 110 y la pendiente sobre el terreno será de 1:100



TANQUE Ó POZO DE RALENTIZACIÓN

Mecanismo retardador de escurrimiento que tiene por efecto neutralizar el aumento del caudal pico generado por la mayor impermeabilización de superficie. De esta forma no se sobrecarga la red pública y se evitan inundaciones.

Es exigible cuando se impermeabiliza el terreno por detrás de línea de edificación, cuando se supera al FOT admisible por Código o cuando se realizan pavimentos en áreas que no deberían ser ocupadas.

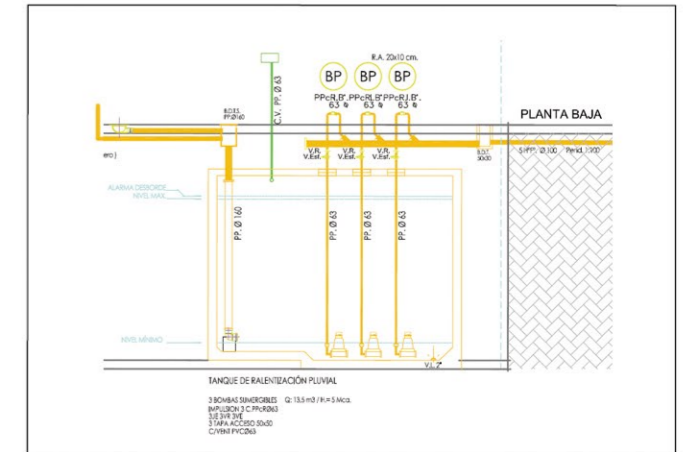
La lluvia de diseño debe ser considerada en base a una recurrencia de 50 años.

La demora en el arranque del sistema de bombeo desde el inicio de la lluvia de diseño debe ser de diez (10) minutos como mínimo.

En la Ciudad de Bs.As. se elige una capacidad de 100 Ltrs/m² de la superficie que recibe y 3 (tres) Bombas de caudal equivalente a 30 mm/h por m² de superficie.

Las 2 bombas principales se controlan mediante flotantes eléctricos y se conectan para funcionar en cascada, quedando la tercera como reserva y prevención de desbordes.

Los conductales de descarga a vereda deben ser Independientes del resto de la red pluvial.

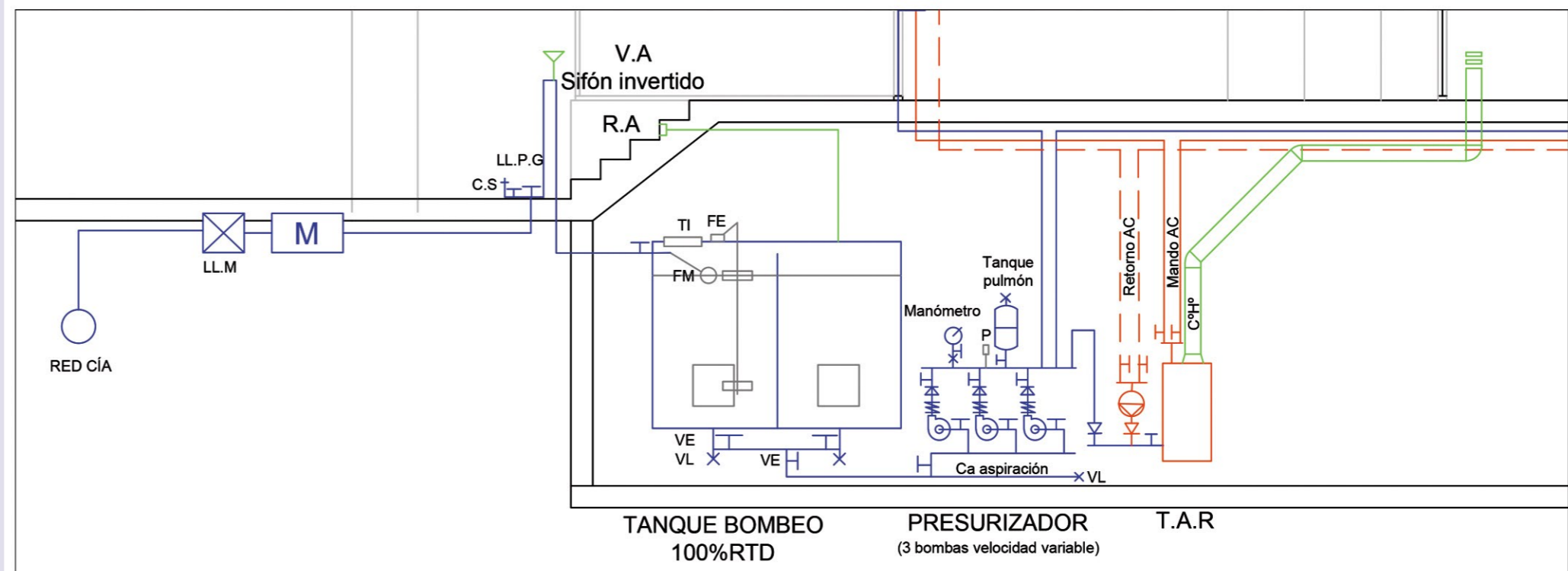
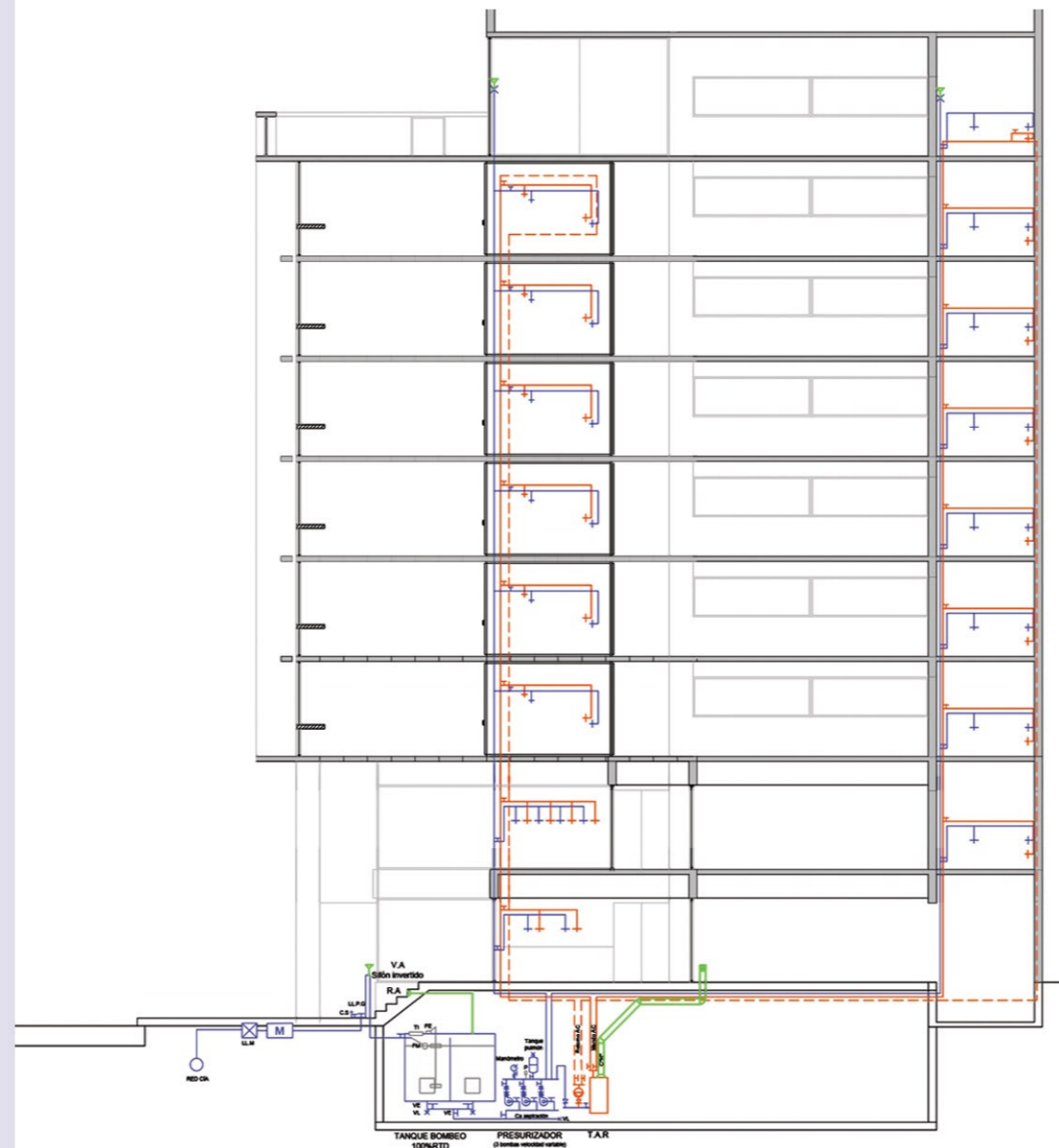


AGUA FRÍA Y CALIENTE

Para la provisión de agua del edificio se optó por un sistema presurizado con equipo de presión. Esta elección principalmente se debió a que este sistema no sobrecarga la estructura, al tener la posibilidad de colocar el tanque de reserva en el subsuelo, y a que este sistema no genera fachadas indeseadas.

En este sistema la presión disponible no depende de la altura del tanque como en el sistema de provisión de agua por gravedad, sino que mantiene la presión constante en el edificio mediante la utilización de bombas presurizadoras, bombas de velocidad variable y tanque hidroneumático.

Por ello, una de las desventajas de este sistema es el mayor costo, y que sin energía eléctrica no funciona, por lo tanto genera la necesidad de incluir un grupo electrógeno para abastecer de energía al sistema en caso de interrupción del suministro eléctrico.



Reducción de consumo

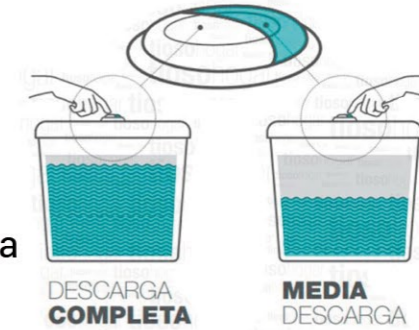
Pico aireador



=

HASTA **45%**
DE ECONOMÍA
DE AGUA

Dep. Doble Descarga



=

HASTA **50%**
DE ECONOMÍA
DE AGUA

Canilla C/Cierre Automático



=

HASTA **70%**
DE ECONOMÍA
DE AGUA