

CFT

**CENTRO DE FOMENTO TECNOLÓGICO
Y BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

AGOSTINA BUZZO ZENDRI

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



AUTOR: Agostina de las Mercedes BUZZO ZENDRI

Nº : 32289/3

Titulo : CENTRO DE FOMENTO TECNOLOGICO Y BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Proyecto Final de Carrera


Taller Vertical de Arquitectura Nº 11 : RISSO – CARASATORRE – MARTINEZ

Docentes : Arq. Mariana ESPINDOLA – Arq. Carlos GRADOS RODRIGUEZ – Arq. Francisco LENZI – Arq. Pablo FERELLA

Unidad Integradora : Arq. Silvia PORTIANSKY - Ing. Angel G. MAdANA - Arq. Santiago WEBER - Arq. Roberto GOROSTIDI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 11/07/2022

Licencia Creative Commons 

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



INDICE



PROLOGO



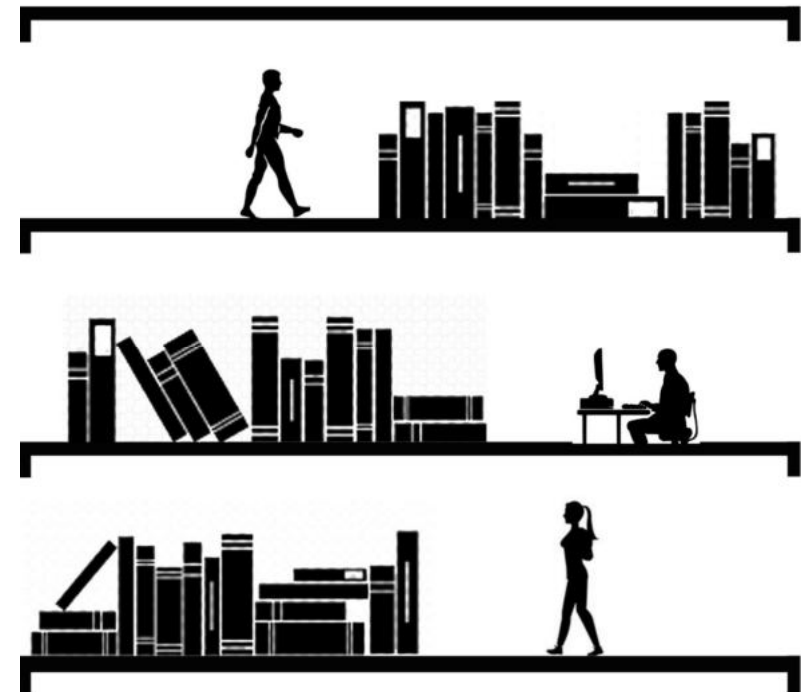
1

PROLOGO

Este proyecto final de carrera, busca contextualizar una biblioteca universitaria y la adaptación del estudiante como usuario de la misma, a las nuevas tecnologías para la incorporación de conocimiento Y formas de estudio desde el año 1960 a la actualidad.

En épocas de globalización donde la tecnología arrasa con el papel y lápiz, es necesario crear espacios dinámicos, atractivos y llamadores de la lectura. Esta contrariedad de libro no compu si, nos encuentra parados frente al problema de como crear espacios arquitectónicos en donde estas dos pautas convivan.

Se busca con este trabajo resolver la problemática de como diseñar una biblioteca en que llame al usuario a leer, de manera que la globalización, internet y los avances tecnológicos no terminen con la idea de la biblioteca como espacio de lectura y aprendizaje.



OBJETIVOS



2

CONCEPTUALIZACION DEL TEMA

#MILLENNIALS
#GLOBALIZACION
#TECNOLOGIA
#SMARTPHONES
#COMPUTADORAS
#INTERNET

Estos “hashtag” son de los más escuchados hoy en día decir a los jóvenes estudiantes. Al momento de preguntarles de dónde extraen actualmente la información para estudiar, el 75 % de ellos responde #internet. Es que en la actualidad es la herramienta tecnológica más utilizada por la generación #millennials, aunque cada vez son más los mayores de 60 años que se animan a utilizar internet.

Si bien fueron nuestros abuelos y padres quienes enseñaron que el mejor lugar para aprender, es un libro, actualmente las bibliotecas no son los principales centros de atracción estudiantil pese a que desbordan de información y conocimiento.

Nos encontramos frente al principal problema del avance de la tecnología. ¿Cómo lograr que una biblioteca universitaria invite a que los estudiantes quieran seguir leyendo y el libro no muera?

Los millennials son aquellas personas nacidas entre 1981 y 1995 es la primera generación que puede considerarse global.

Los autores William Strauss y Neil Howe son ampliamente reconocidos por nombrar a los millennials. Acuñaron el término en 1987, en un momento en que los niños nacidos en 1982 iniciaban la educación preescolar y los medios de comunicación identificaron por primera vez su posible vínculo con el inminente nuevo milenio como la clase que finalizaría la educación secundaria en el año 2000



La tecnología seguía avanzando y no se contaba con capacitaciones en el uso de estos nuevos elementos.

El mundo necesitaba actualizarse, llega la primera crisis tecnologica, internet era nuevo, los teléfonos públicos dejaron de funcionar con la llegada de skype para videollamadas. Quien iba a pensar en el 1980 que por medio de una pantalla podríamos hablar y ver a familiares que se encontraban en otros países. Cybercomunicación.

Llegaron los primeros libros digitales, llamados **#kindle**. Las primeras paginas web que solucionaban (a veces) la incorporación de información y conocimientos. Esta nueva era indicaba un gran ahorro a la hora de invertir en lectura. Era el fin de la impresión de libros y los kioscos de diarios y revistas. ¿ Que persona de 20 años, se acerca a un kiosco de diarios y revistas? Hoy todo esta en internet.

Con el gobierno de Nestor Kirchner, comenzó la fabricación de netbooks escolares que acercaron la tecnología y la comunicación online entre alumnos y docentes. Las tareas se enviaban por mail o classroom, lo que ayudaba en parte al planeta con la no impresión de papel

Con la incorporación de productos apple al mercado, comenzó la compra-venta de libros online y se veía a diario a las persona leyendo y estudiando desde un dispositivo electrónico. Nueva era tecnológica entre los años 1995 y 2010

Desde el año 1994, comenzó, al menos en argentina, la introducción al mercado de teléfonos celulares, gps y localizadores. Desde entonces estos nuevos aparatos acortaban distancias y facilitaban la comunicación al tratarse de dispositivos inalámbricos que podían utilizarse fuera de nuestros hogares. Los mas conocidos fueron startac, pager y el famoso ladrillo.

A medida que los años pasaban, las compañías fueron actualizando sus equipos hasta llegar a los hoy conocidos como **#smartphones**. Era inimaginable en el año 94 que un celular fuera capaz de tener acceso a internet y una cámara fotográfica. Parecia ser el comienzo de algo infinito que siempre debería actualizarse y prestar mas herramientas para los seres humanos.

Cabe destacar lo utiles que fueron estos dispositivos para la comunicación en el año 2020 con la llegada de la pandemia covid -19



MARCO TEORICO



3

ANÁLISIS TEÓRICO

Una biblioteca puede definirse, desde un punto de vista estrictamente etimológico, como el lugar donde se guardan libros. Sin embargo, en la actualidad esta concepción se ha visto superada para pasar a referirse tanto a las colecciones bibliográficas y audiovisuales como a las instituciones que las crean y las ponen en servicio para satisfacer las necesidades de los usuarios.

¿ De que manera crear espacios arquitectónicos de estudio y lectura que sean atractivos para el estudiante ?

¿ como fomentar el uso y la permanencia de esos espacios?

Si bien sabemos que actualmente vivimos en una era tecnológica, es necesario no perder las costumbres culturales que datan de hace siglos como la lectura de un buen libro.

Evolución de las bibliotecas

Primera era – los manuscritos

En la antigüedad, no existe la biblioteca como el espacio de lectura, sino que es más bien el espacio de guardado y almacén de libros y documentos y solamente existían en templos y escuelas.

En la edad media, formaban parte de monasterios y universidades pero sin desarrollar una arquitectura propia y privando el conocimiento para algunos.

En el siglo xii se introduce el libro como elemento de aprendizaje. Se expande la biblioteca por fuera de los monasterios.

Segunda era - la imprenta

En el renacimiento, nace la imprenta, nace la arquitectura de las bibliotecas, y la necesidad de espacios de almacenamiento

Tercera era

En la revolución industrial comienza la reproducción y comercialización del libro

En el siglo xx, comienza la categorización y catalogación. Aparece la tecnología y toma poder

Cuarta era

En la actualidad, las telecomunicaciones, el apoyo a la educación,



El auge de los elementos tecnológicos hizo posible el acceso de la información y la fácil lectura desde un teléfono portátil. Con la llegada del wifi, cada vez más nos vamos alejando de la cotidianeidad de las reuniones de enciclopedias y los préstamos de libros.

Las bibliotecas debían adaptarse a las nuevas tecnologías. Pero ¿cómo hacer de una biblioteca un espacio atractivo para los estudiantes? **Deben funcionar como espacios de intercambio cultural y tecnológico.** Deben tener disponible los espacios el uso de computadoras como las salas de lecturas para todos aquellos que siguen eligiendo los libros.

Son lugares donde se guardan años de historia y de información científica, filosófica, poética y muchísimos más y si tuvieramos que digitalizar los escritos de hace millones de años, someteríamos al mundo a la obligatoriedad de buscar todo por medio de una pantalla.

Milenios atrás podemos mencionar brevemente la crisis del concepto “biblioteca” y encontramos 3 momentos importantes llamados revoluciones

Primera revolución, el pasaje del rollo de papiro al libro.

Segunda revolución, del libro manuscrito a la imprenta y mecanización del mismo

Tercera revolución, del libro impreso a la digitalización de ellos.

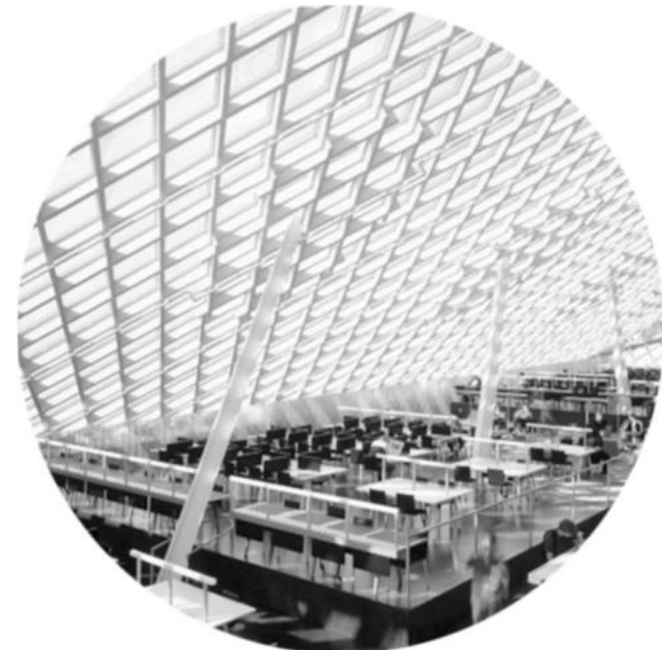
Al final de la primera década del siglo XXI aparecieron los dispositivos que servían exclusivamente de libro electrónico, los cuales se caracterizaron por su diseño, ya que emularon la versatilidad de un libro tradicional.

Se trata de combinar ambos conceptos, sobre todo de permitir la accesibilidad a la información.

Frente a esta crisis, surgen dos importantes incógnitas :

1. ¿ Llegará a producirse en algún momento una cuarta revolución y la era digital también desaparecerá?
2. ¿ Como evitar arquitectónicamente que el espacio como biblioteca universitaria, sea eliminado por los nuevos espacios tecnológicos ?

Con estas dos problemáticas, comenzamos a estudiar al usuario y no solamente cuando estudia sino también, como vive, como se mueve, cuáles son sus necesidades. Debemos lograr que una biblioteca sea un espacio de intercambio intelectual y cultural en todas sus variantes.



EL USUARIO Y EL ESPACIO POR CREAR

La biblioteca universitaria, como bien dice su nombre, parece estar destinada a estudiantes universitarios. Pero al momento de estudiar al mismo y entender como se mueve en los espacios, comprendemos que no solo es para el estudiante universitario, sino que además de ser de uso público, están incluidos dentro de ese grupo de actores, profesores y maestros, personal que se desempeñara en tareas administrativas y otros.

Pero vamos a enfocarnos en esta primera instancia en el estudiante universitario..

La cesión de la ciudad de Buenos Aires como capital de la Nación Argentina, concretada por la legislación porteña de 1990, dejó a la provincia sin la universidad que había sido fundada en la época de Rivadavia.

Para compensar esa pérdida, desde el Senado bonaerense se impulsó la creación de una casa de altos estudios, que resultaba difícil sin el apoyo de la Nación.

Los senadores provinciales, Rafael Hernández, Emilio J. Carranza, Marcelino Aravena y Valentín Fernández presentaron el 12 de junio de 1889 un proyecto de ley erigiendo una universidad en la ciudad capital de la provincia.

El 2 de enero de 1890 se promulgó la ley bajo el número 233. Se creaba en la ciudad de la Plata una casa de estudios superiores conformada por las facultades de Derecho, Medicina, Química, Farmacia y Ciencias Físico-Matemáticas. La institución debía dictarse sus estatutos y planes de estudios subordinándose a lo establecido en la ley nacional del 3 de julio de 1885 para las universidades de Córdoba, y Buenos Aires y a lo dispuesto en el artículo 207 de la Constitución Nacional. Se dispuso su instalación en cualquier edificio público.

Por otros artículos se hacía donación de lotes para la construcción de los edificios universitarios y se determinaba el número de profesores que debían componer cada una de las facultades.

“El hogar universitario debe ser esta casa, para la educación general, estética y física llamada a crear la vida universitaria, la vida en común, la vida asociada del estudiante”

... Joaquín v. González



Después de varios años y con una universidad ya instalada en el país, era el boom de la llegada de estudiantes universitarios de todas partes del mundo. La unlp era una de las mejores universidades del mundo, gratuita y tenía en ella a los mejores profesionales.

Comenzaron a inmigrar estudiantes de todo el mundo y nació el campus de la universidad ubicado en 127 y 61. Garantizaba vivienda al estudiante durante su estadía mientras estudiara. Era la solución social más rápida para quienes no podían acceder a un alquiler y querían completar y terminar sus estudios.

Según entrevistas realizadas en el año 2020 (contexto de pandemia por covid 19) a estudiantes universitarios entre 20 y 26 años, les consultamos que lugares elegían hoy para estudiar y buscar información

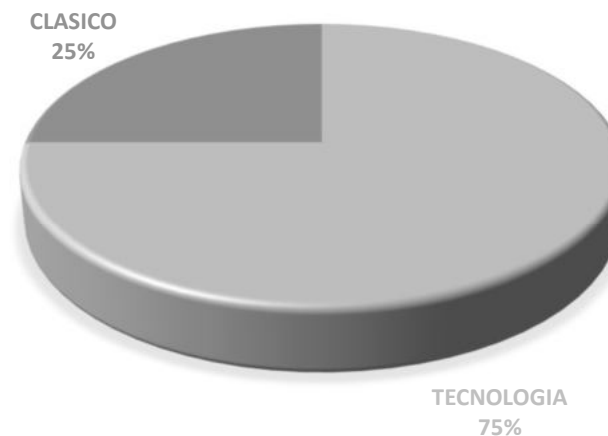
El 75% de ellos, indicó que buscan todo desde internet mientras que el otro 25% respondió que muchas veces se acercan a bibliotecas o le piden a algún amigo o familiar bibliografía al respecto de lo que se está queriendo conocer.

Fuimos más allá y a ambas partes les consultamos que tipo de comodidades tenía que tener un espacio para el fácil acceso a la información y la fácil lectura.. La primera parte nos respondió que es fundamental garantizar el uso de computadoras y el acceso a internet o bibliotecas virtuales. La otra parte contestó que a la hora de leer eligen un lugar cómodo, bien iluminado, con decoración en iluminación que no cansa la vista. Con buenas visuales para un momento de relax, sitios silenciosos, sillas y sillones cómodos pero que al mismo tiempo no te lleven a la posibilidad de quedarse dormido leyendo.

Entonces se nos presentaban dos variantes: por un lado la de espacios con tecnología apropiada y por el otro lugares amplios cómodos y bien iluminados



ESPACIOS PARA ESTUDIO



ANÁLISIS DEL SITIO

La ciudad de la plata, conocida como la ciudad de las diagonales, se encuentra bordeada de 2 municipios y delimitada por los caminos que conducen a ella. Si bien, todos forman parte de la region gran la plata, sus gobernates son diferentes y los caminos que la delimitan son provinciales.

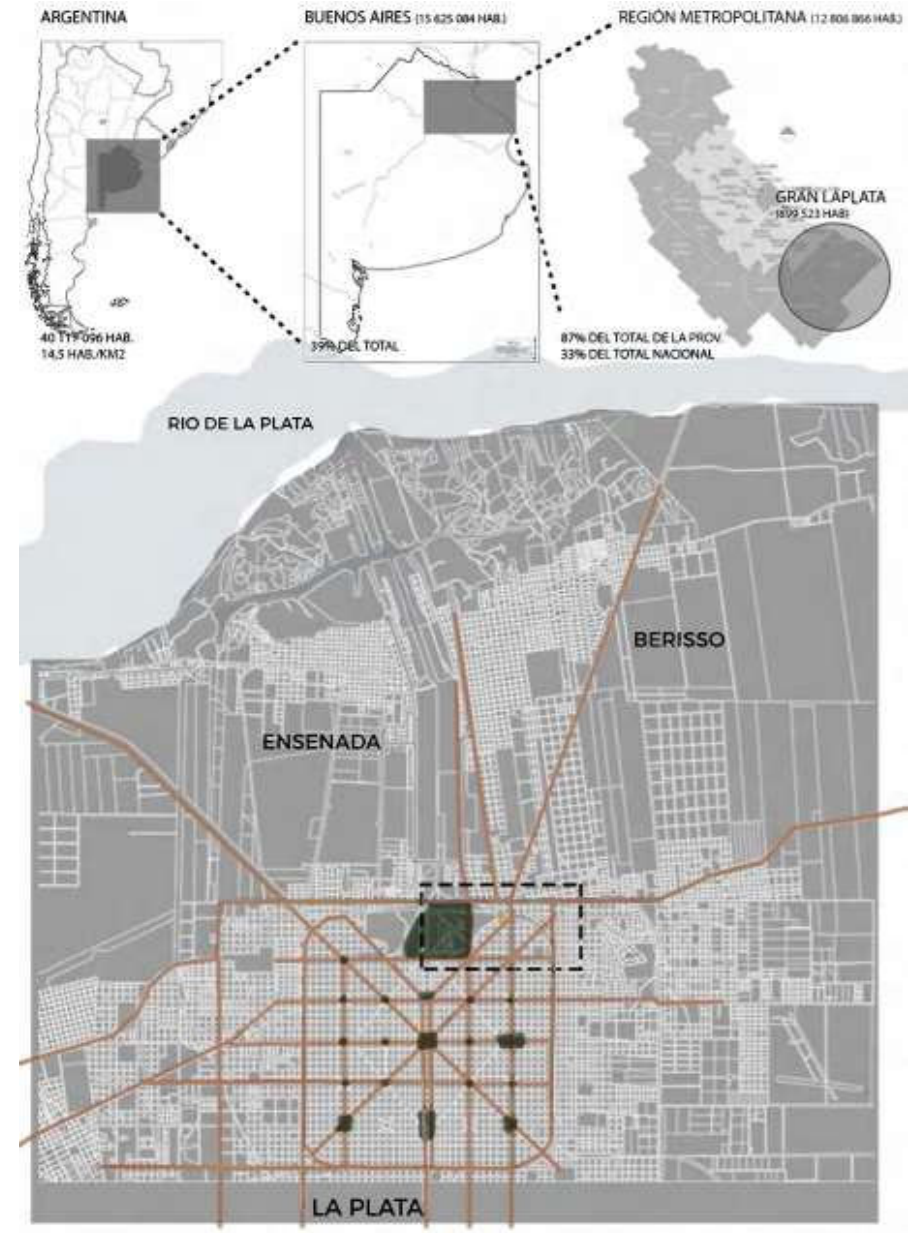
En las imágenes podemos encontrar al municipio de berisso y de ensenada divididos por el puerto y a un costado punta lara que municipalmente corresponde al partido de ensenada.

Entre el casco urbano y estos municipios encontramos la avenida 122 que hacia berisso se convierte en ruta 11 y hacia punta lara se convierte en la autopista buenos aires – la plata

Este limite no esta solamente marcado con el camino sino que tambien se encuentra diferenciado entre los terrenos inundables y el borde urbano del casco urbano. Ese borde se transforma en un cordon comercio-industrial que conecta todos los municipios

Estos limites traen inconvenientes entre barrios que se encuentran sobre ellos. A quien le pertenecen? Quien los gobierna y quien los ordena? Aunque tengan injerencias politicas diferentes encontramos muchos puntos en comun en determinados barrios. Podriamos hablar de la conexión entre la plata y ensenada que se da por medio del barrio villa catella que si bien pertenece al municipio de ensenada, el mismo esta absolutamente pegado al cordon comercio-industrial y esta diferencia entre municipios desaparece al menos fisicamente.

Pero en este caso, nos vamos a enfocar en el sector de la segunda imagen. Este sector actualmente funciona como un colector entre el boulevard 120, calle 66, diagonal 79, y casco urbano. Reconocimos la falta de identidad y pertenencia del barrio y el fuerte potencial que posee al ubicarse como punto final de un recorrido universitario



El barrio se encuentra ubicado entre las calle 60, 66, 1 y 122. Es un barrio lindero entre el boulevard 120 y los caminos principales que llevan hacia berisso. Todo el triangulo conformado, da la informacion de que pertenece a la universidad de la plata.

El tren universitario con su recorrido, conforma un sistema de facultades que llega desde ingeniería hacia periodismo y continúa su recorrido por todo el borde del casco urbano.

Al momento de estudiar el sector nos enfocamos en tres temas principales:

1. El recorrido del tren y la vinculación del casco hacia un sector industrial y de conexión con otra localidad.
2. Los flujos de circulación vehicular y los horarios de mayor cantidad de vehículos y personas . el transporte público
- 3 el potencial del barrio y su vinculación hacia algunos de los dos municipios.

En la imagen podemos encontrar el choque entre el sector y el boulevard. Actualmente hasta calle 1 se extiende el recorrido del tren universitario con un proyecto existente que plantea extenderlo al menos en un primer momento hasta el barrio meridiano v (reconocido por sus talleres ferroviarios) cabe destacar que antiguamente, las vías del tren se extendían por toda la circunvalación.

El círculo marcado en la imagen es la conexión inmediata entre la plata y berisso que se encuentra vinculada a través de villa arguello



PROBLEMATICAS Y SOLUCIONES A ESCALA URBANA

¿Donde esta ubicado el predio y por que ese predio?
 ¿Por que una biblioteca universitaria en ese lugar y no en otro?
 ¿Que me brinda la ciudad y que le brindo a ella?

Son algunas de las incógnitas que fueron surgiendo al momento de la idea proyectual.

El predio hoy en dia ubicado en diagonal 113 entre 62 y 64, funcionaba antiguamente como un deposito de la autoridad del agua del que poca historia se conoce. Pese a ello, por los materiales podemos darnos una idea de que el mismo haya funcionado como fabrica en la antigüedad.

Naves con cubiertas de doble pendiente, ladrillo visto, hierro y vidrio. El tradicional techo diente de sierra

Ese predio fue cedido a la universidad nacional de la plata en donde hoy en dia funciona un laboratorio que pertenece a la facultad de ciencias informaticas.

A su vez, tambien encontramos otros tres edificios que hoy permanecen en desuso. Habia que empezar a revivir ese lugar que por instantes parecia abandonado.

ESCALA	PROBLEMATICAS	SOLUCIONES
BARRIAL	EL BARRIO NO TIENE IDENTIDAD	DOTARLO DE HISTORIA PARTIENDO DE LA MATERIALIDAD. QUE SE RECONOZCA AL BARRIO COMO EL BARRIO DE LA BIBLIOTECA
MUNICIPAL/REGIONAL	EL SISTEMA DEL RECORRIDO UNIVERSITARIO ESTA INCOMPLETO	CULMINAR EL SISTEMA DE FACULTADES CON UN CENTRO DE FOMENTO Y BIBLIOTECA UNIVERSITARIA QUE ABRA HACIA EL BARRIO Y COMPLETE EL RECORRIDO DEL CASCO. PARTICIPACION MUNICIPAL ENTRE LA PLATA Y BERISSO



EL SECTOR A INTERVENIR

El terreno se presenta como un predio de galpones que fueron cedidos a la universidad. Uno de esos galpones, funciona hoy en día como laboratorio de la facultad de ingeniería en sistemas. Si bien, de su historia poco se conoce, dado el tipo de construcción y sus materiales, pudimos reconocer que se trató antiguamente de una fábrica, sobretudo por sus enormes techos diente de sierra que datan de la época de la revolución industrial, donde con la incorporación de las máquinas y las condiciones laborales de ese entonces, se exigía que los lugares de trabajo posean iluminación cenital y al mismo tiempo representaban los engranajes de las máquinas que se inventaron con la revolución.

Después de eso, los galpones fueron utilizados por ADASA (autoridad del agua sociedad anónima) como lugares de depósito. Con rieles para carros en donde se cree que se trasladaban equipos pesados y bombas de agua. Luego de ello, quedaron en desuso y su deterioro fue avanzando con el tiempo.

Estos galpones culminan y esa forma triangular crea una línea de universidades que nace en 1 y 47 y finaliza en 60 y 127

Este polo tiene como conector entre facultades el recorrido del tren universitario que parte desde la estación de trenes de calle 1 y 44. En cada una de las facultades tiene una parada empezando desde la facultad de arquitectura y terminando en calle 1 y calle 72 (hospital policlinico), pasando antes por la facultad de ciencias naturales, facultad de periodismo y este predio.

Para llegar a él, el único camino actualmente accesible es diagonal 113 que comienza en calle 60 y 115. Y diagonal conforma hoy la curva que da al contrafrente, que lo convertiremos en el frente de nuestro proyecto y aprovecharemos toda la rambla y el verde para generar 79 esquina 66.



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El área a intervenir es un sector con casi 23 ha, en el que se ubican la gran parte de las universidades de la ciudad, entre ellas, exactas, medicina, veterinaria y periodismo

La ubicación de cada uno de estos edificios que conforman el área, fue estableciendo casi sin querer, por medio del tren de carga, un recorrido universitario que comienza en las avenidas 1 y 44.

Todo este sector se encuentra definido por 4 grandes grupos.

Grupo bosque centro, grupo bosque norte, grupo bosque este y grupo bosque oeste. Nuestro principal sector de intervención será el grupo bosque este.

Llevando esta información exclusivamente al terreno a intervenir, encontramos que gran parte de él está conformado por edificios que hoy por hoy corresponden a la facultad de ciencias exactas.

La principal idea de intervención, es apoyándose en el recorrido del tren universitario por todo el trayecto de circunvalación, se marque un inicio y fin del sector universitario de la ciudad, estableciendo un parque lineal.

Al mismo tiempo, al ser hoy en día una vía sin acceso vehicular, permite establecer un hito barrial que dota de imagen e identidad a un sector que está completamente desvalorizado.

El estado de conservación del sector y el galpón a intervenir en este proyecto, data de la falta de mantenimiento de más de 20 años en el mismo. Crear lo nuevo y habitar lo viejo la forma de intervenir el barrio sin que pierda la esencia.



“En vez de expandirse por los valiosos espacios verdes, las ciudades deberían utilizar suelo abandonado y edificios vacíos en desuso. Los centros comerciales de las afueras de las ciudades, los polígonos empresariales y las urbanizaciones suburbanas, a los que se accede con vehículo privado, son los enemigos de una ciudad próspera” Richard Rogers



Según un artículo de la universidad de Guadalajara en México, el silencio en la biblioteca es una necesidad, en virtud de que ésta es considerada como un área propicia para la concentración, la lectura, la consulta y la investigación, en donde las interferencias y distracciones deben ser mínimas. La biblioteca debe contar con espacios libres del bullicio y el ruido, y en los que impere el silencio como norma de respeto dentro del edificio.

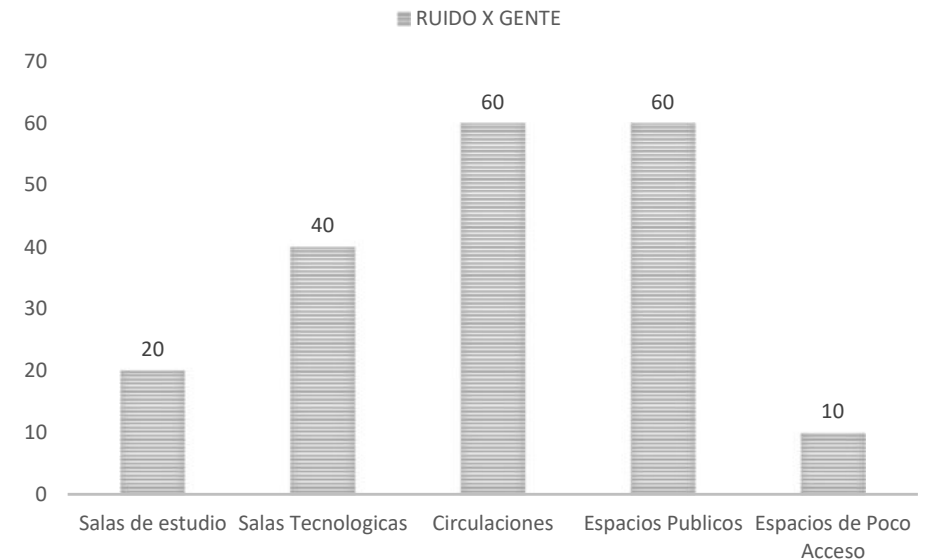
Los autores estudiaron 4 clases de ruido en distintas épocas del año

- Ruido continuo: cuando los niveles de presión acústica y el espectro de frecuencias varían en función del tiempo en pequeños márgenes. Suele ser originado por máquinas con cargas estables como motores eléctricos o bombas de agua que generan el ruido ambiental de fondo.
- Ruido fluctuante: varía de forma aleatoria en función del tiempo en un margen más o menos grande. En función de la repetición del ruido puede ser periódico o no.
- Ruido transitorio: aquél cuyo nivel sonoro comienza y termina dentro de un periodo de tiempo más o menos largo, como el producido por el paso de un tren o un avión.
- Ruido de impacto: se trata de un incremento brusco y de corta duración del nivel de presión acústica, como el disparo de una pistola. Es un caso especial de ruido transitorio. Además, no se puede olvidar el ruido de fondo que es el existente en ausencia de un ruido perturbador.

Este trabajo no intenta evaluar el aspecto arquitectónico de una biblioteca; se centra más bien en la evolución sufrida en el concepto de biblioteca como "guarda de libros" a ser considerada como un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación como una entidad de "servicio público" cuya misión fundamental es difundir la información que almacena y satisfacer las necesidades del usuario, lo cual nos hace entender que los edificios deben sufrir los mismos cambios en los materiales de construcción y adecuar sus espacios para que los usuarios, el personal y los materiales pudieran dejar atrás la antigua estantería cerrada y pasaran a ser espacios abiertos de autoacceso, en los que pudieran también interactuar entre sí. En este sentido, los autores señalan que en un nuevo modelo de biblioteca el libro no debe ser el centro de atención, lugar que ahora le corresponde al usuario que aprende. Al respecto propone cambios en los conceptos espaciales: un edificio que promueva el aprendizaje, que sea accesible y central, tecnológico y digital, abierto y flexible a otros servicios, que sea emblemático, moderno y sostenible. Sin olvidar otras áreas y aspectos, como tener acceso a salas de internet, aulas informáticas y espacios para la formación de usuarios.

Volviendo a lo que desea un usuario a la hora de estudiar, tenemos que crear espacios en donde el libro y las nuevas herramientas tecnológicas convivan y se generen intercambios, pero sin que los intereses de los distintos tipos de usuarios, se vean afectados por los intereses del otro.

RUIDO X GENTE



EQUIPAMIENTO

Existen ciertos criterios de alturas con respecto a los mobiliarios que componen una biblioteca. Estos criterios, se ven directamente ligados a la altura promedio de las personas, y la comodidad de la visual a la hora de buscar un libro.

No debe ser dificultosa la búsqueda de un libro, ya sea desde la disponibilidad en cuanto a la altura, como la luz que alumbre las estanterías y la profundidad a la que se encuentre un libro.

Con respecto al mobiliario que compone mayormente las salas de lectura, se proyectaron mesas modulares, que permitan el armado y desarmado de las mismas según la necesidad de los grupos que las ocupen o el requerimiento de un usuario al querer mas soledad para leer o estudiar.

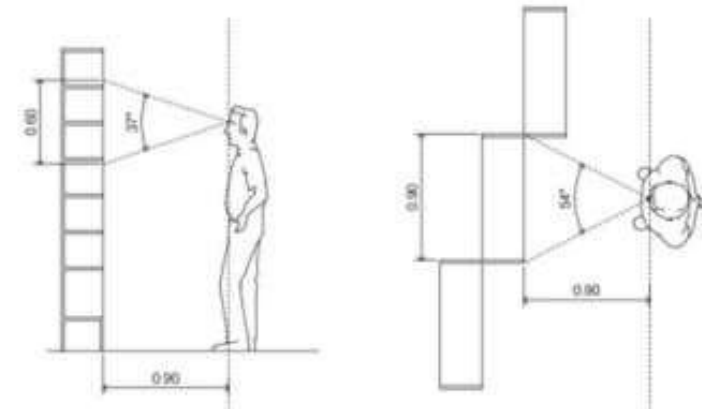
Estos muebles, estan compuestos de placas de mdf y osb, lo que facilita a la acústica en salas de gran envergadura.

Podemos analizar el diseño constructivo y mobiliario del edificio en 3 ejes

Eje sistémico, donde encontraremos no solo los sistemas de circulación, movimiento, la modulación estructural, sino también la modularion y la flexibilidad en el armado y desarmado de mobiliario

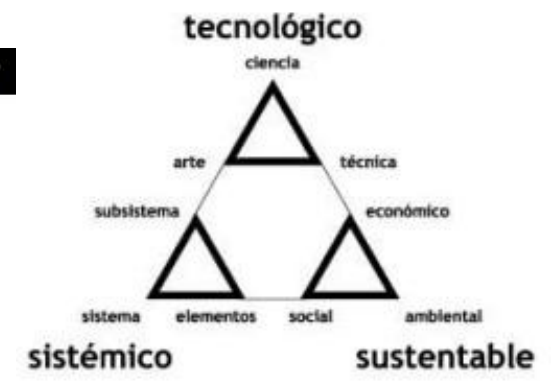
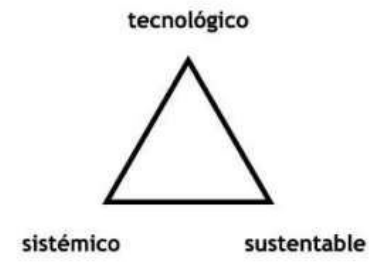
Eje tecnológico, donde encontraremos la utilización de materiales 100% reciclados tanto para las fachadas como para el mobiliario, que a su vez, aportaran beneficios acústicos a todo el proyecto

Eje sustentable, donde se combinaran los tres ejes al mismo tiempo. Encontraremos la reutilización de materiales como el WPC y el OSB + MDF, la incorporación de parasoles y DVH en las fachadas con esos mismos materiales, y la creación de mobiliario y revestimiento que acortara tiempos de producción ya que los mismos no precisan acabados refinados para su uso



Ángulo óptimo de visión (vertical y horizontal).

Los tres ejes del diseño constructivo



ACUSTICA, MOBILIARIO Y REVESTIMIENTOS

En consecuencia del estudio del ruido en una biblioteca y los sectores que necesitan mas o menos silencio, se establecieron paneles de revestimiento de WPC ((wood plastic composite) y mobiliario de madera completamente reconstituida como lo es el OSB Y MDF, mismo material que se utilizo en los paneles solares, ya que es 100% reciclado, disminuye el impacto ambiental y su uso es sumamente versátil. Tener materiales que tengan sus fibras abiertas, porosas, permite que el sonido ingrese en el y no genere eco sobre todo en las salas de lectura.

El WPC se produce mediante la mezcla de partículas calentadas de fibra natural (Madera o Bambú, etc.) con resinas termoplásticas (HDPE o Polipropileno, etc.) y otra amplia gama adicional de aditivos.

El OSB con MDF, también es un material reconstituido que se forma por medio de restos de distintos tipos de maderas, prensados y pegados entre si. Este tipo de material, cumple un papel muy importante en la construcción, ya que uso va desde el encofrado, hasta paneles en construcción en seco



ILUMINACION

Refiriendonos a los criterios de iluminación en una biblioteca y por que estos son tam importantes, encontramos dos tipos

Iluminacion natural e iluminación artificial. Dentro de ellos, también encontramos Iluminacion directa e indirecta.

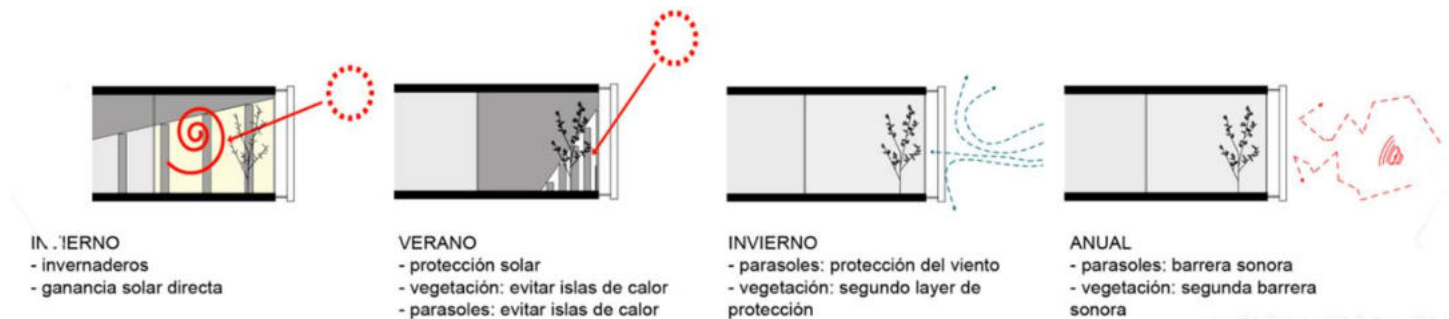
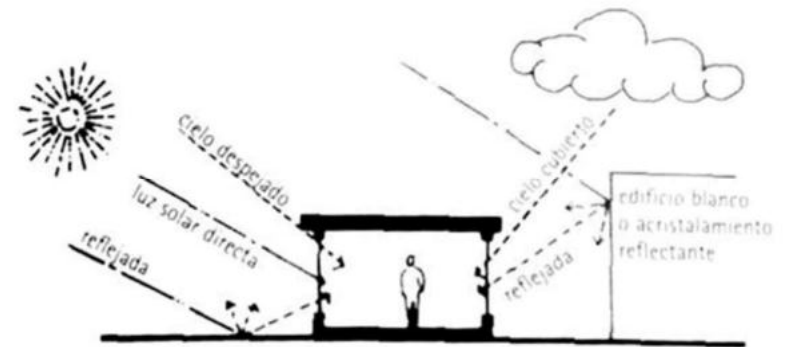
Que tipo de iluminación se necesita en cada espacio dentro de una biblioteca?

Existen una serie de normas establecidas, para cada uso en una biblioteca. La orientación en la biblioteca es clave. Para encontrar un estante y el libro correcto, se requiere una iluminación vertical de 200 lux. Además la uniformidad debe ser alta para que el libro más bajo sea igualmente visible como el más alto. También la reproducción cromática de las luminarias debe estar por encima de 80 (RA>80)

Entre los sistemas mas habituales que podemos utilizar encontramos luminarias lineales suspendidas o superficie con óptica asimétrica. No omitamos, que la luz que proyecten los dispositivos electrónicos, como las computadoras, también se consideran dentro de estas normas

Considerando que es un edificio completamente vidriado, se debe no solo combinar ambos tipos de iluminación, sino que dar respuesta al gran ingreso de luz natural. Para ello, se proyectaron parasoles de WPC plegables, en modulos de no mas de 40 centímetros, que permiten, doblarlos sobre si, como correrlos por medio de una guía. Este sistema, lo analizaremos mas adelante en el desarrollo técnico.

ILUMINACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL



SISTEMAS DE MOVIMIENTO

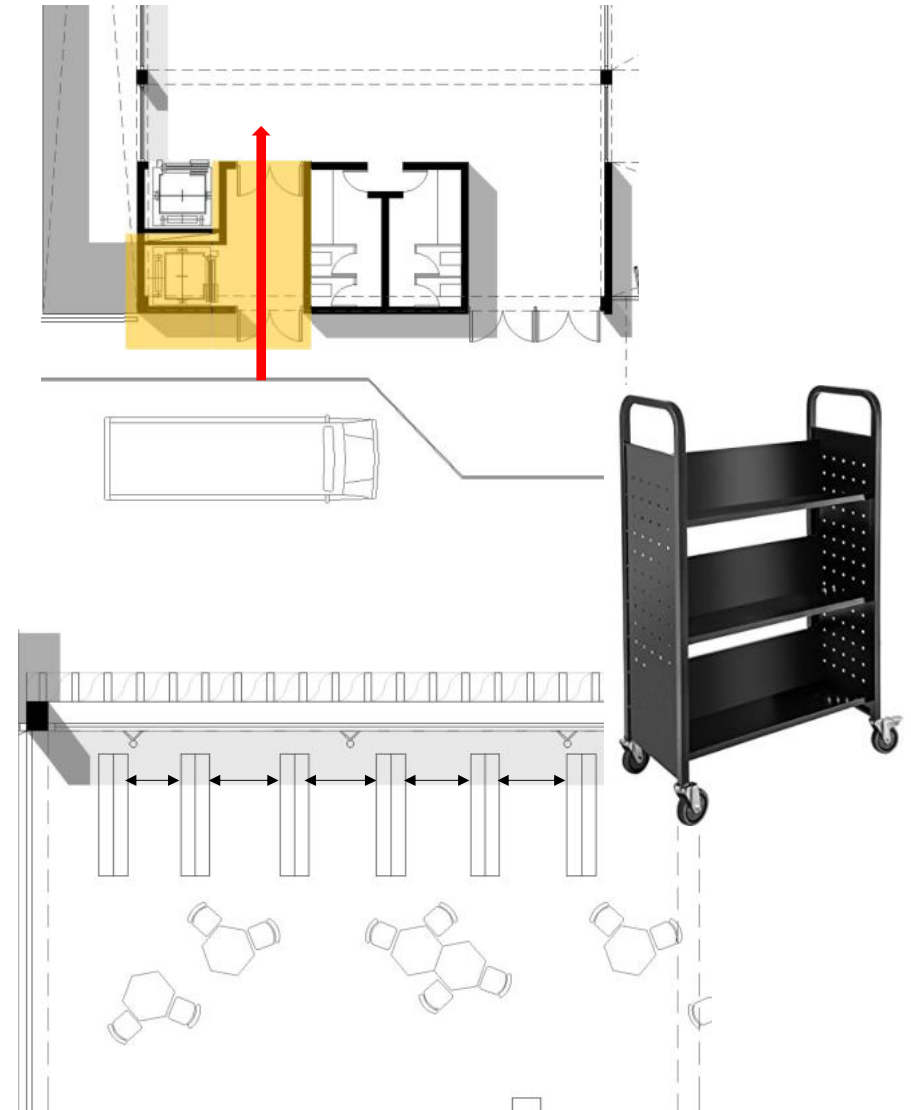
Los sistemas de movimiento de una biblioteca, dependen exclusivamente de los libros. Es necesario estudiar y entender como va a moverse un libro dentro del edificio, desde su llegada hasta su uso.

Los procesos técnicos por los que pasa un libro desde su adquisición, se identifican en principio por el estado del libro. Puede ser nuevo sellado, o incluso usado y a reparar, ya que en el programa de la biblioteca, contamos con un sector de adquisición y canje.

Para todo ello, es necesario incorporar un núcleo de circulación vertical con un montacarga, al que el público en general, no deba acceder ya que será exclusivamente privado y técnico.

Este núcleo debe recorrer exclusivamente, el sector de incorporación (primer sector por el que ingresara el libro desde el abastecimiento vehicular), Adcesion y cooperación, donde se lo categorizara, catalogara y determinara su destino (si inmediatamente estará disponible para su consulta en las estanterías) o bien, el sector de encuadernación, donde se determinara su estado de preservación y reparación.

Con respecto al movimiento horizontal del libro, los mismos se trasladan en carritos transportadores, que deben facilitar el movimiento masivo de los mismos. Para ello, es necesario crear pasillos entre estanterías, que permitan el libre movimiento y giro de los carritos. Estos pasillos, no deberán tener menos de 1 metro.



PROYECTO ARQUITECTONICO



4

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACION

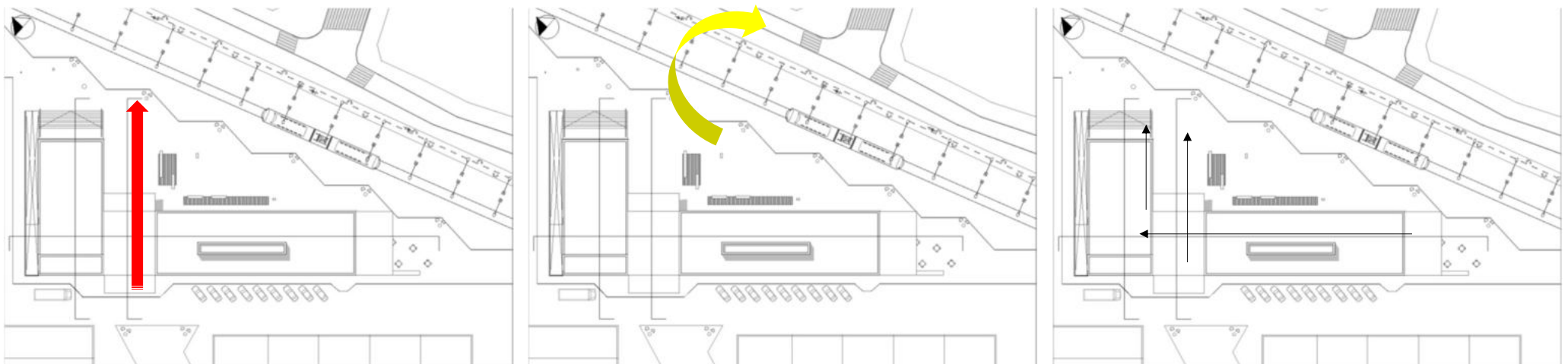
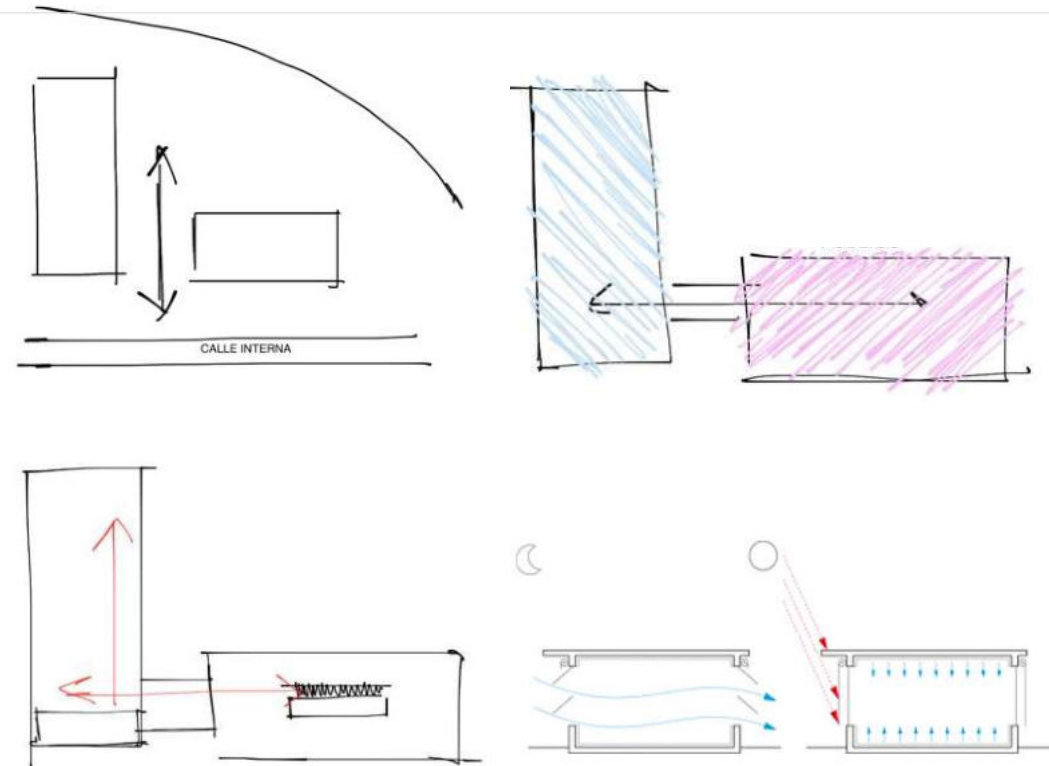
El proyecto se baso en 3 ideas principales.

- 1 – Apoyar lo sistemico sobre la calle recta y abrir lo flexible hacia el parque lineal por medio de una pasante. Relacionar la calle interna, con el exterior
- 2 – Delimitar las actividades publicas de las privadas, relacionadas en torno al estudio del ruido y la cantidad de personas, divididas por la pasante
- 3- Establecer criterios de circulación simples para cada “volumen”

Ademas, se proyectaron los nucleos ubicados de manera tal, que permitan la ventilación cruzada de aire.

El predio cuenta con una gran irregularidad ya que se forma de manera triangular, debido al cordon de circunvalación de la ciudad de La Plata y Diagonal 113. El terreno del proyecto, se encuentra sobre el borde de circunvalación del predio, por lo que la primera decisión de implantación, fue apoyarse sobre la calle interna del predio y abrir el proyecto hacia el parque lineal

A su vez, se delimitaron los usos de la biblioteca, en base al estudio del ruido y a la cantidad de personas, creando de forma decreciente desde planta baja, los espacios de mayor uso y mayor ruido. A Mayor altura, mayor silencio, menor flujo de personas.



PRIMERAS IDEAS PROYECTUALES

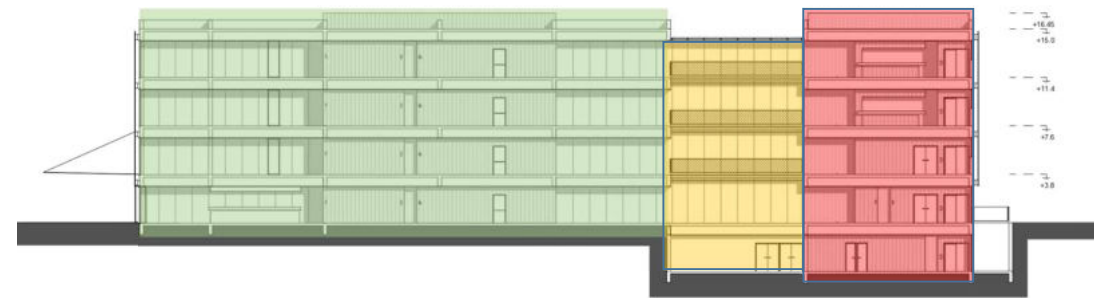
Establecidos los criterios de implantación del proyecto en el terreno, se busco romper con la forma triangular del mismo, y estableces 3 volúmenes conectados

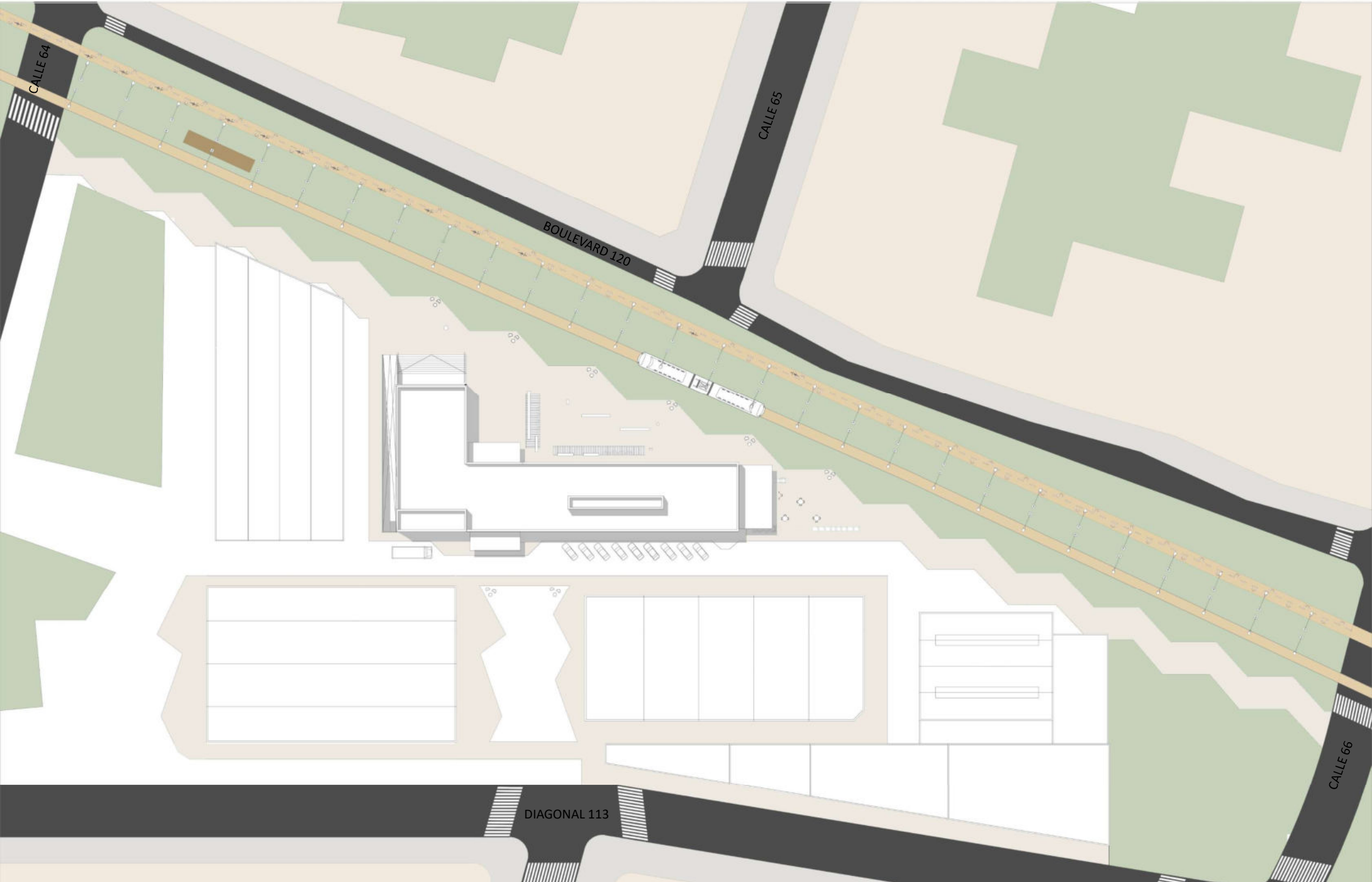
En el primero de ellos, rectangular, se busco diferenciar sin delimitar, los usos privados o de poco publico de la biblioteca. Se establecieron los sectores administrativos, como islas boxes, sectores de estudio individual y grupal y salas de teleconferencias entre otros

En el segundo volumen, se busco llevar todas las actividades de gran flujo de personas, como las salas de lectura y el auditorio trabajando una planta completamente libre

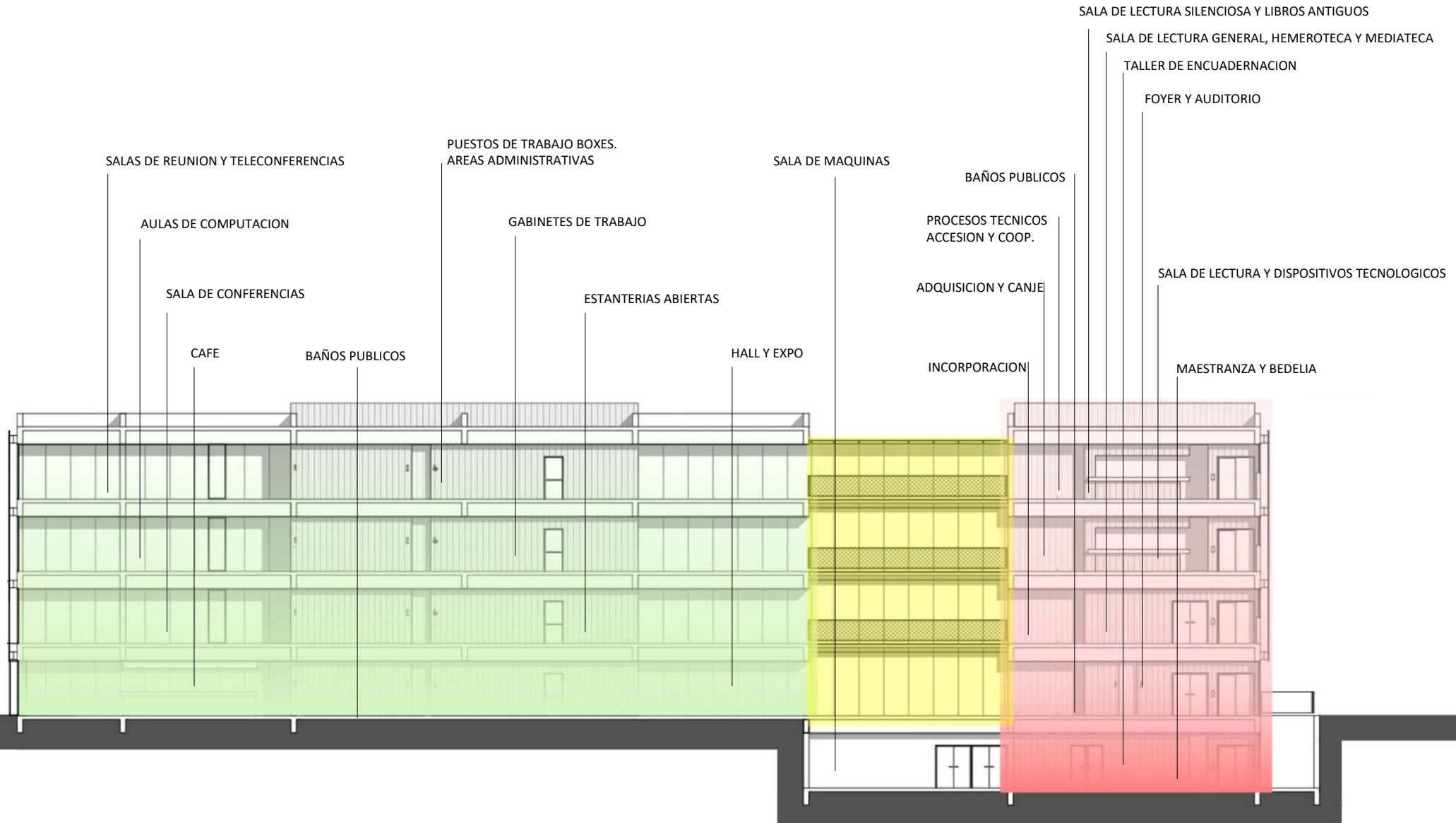
Y por ultimo, un tercer volumen, mas bajo, como vinculador de ambos.

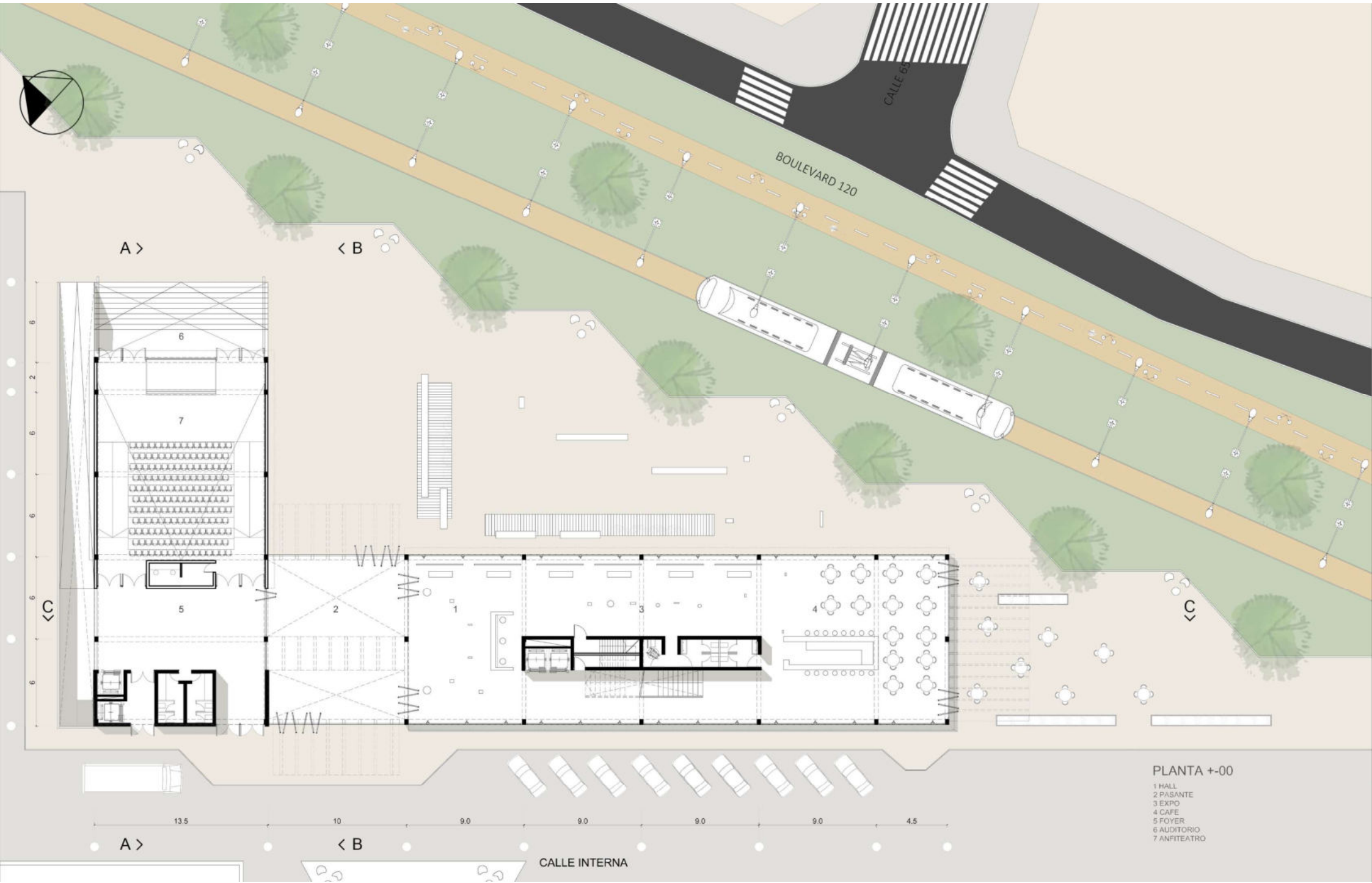
Ademas, se establecio que todos los programas que requerie una biblioteca, funcionarían en conjunto, sin estar necesariamente separados, salvo aquellos que por alguna razón así lo necesiten, como las áreas técnicas y las áreas cerradas al publico, como respuesta a la vinculación de actividades y tipos de lectura.





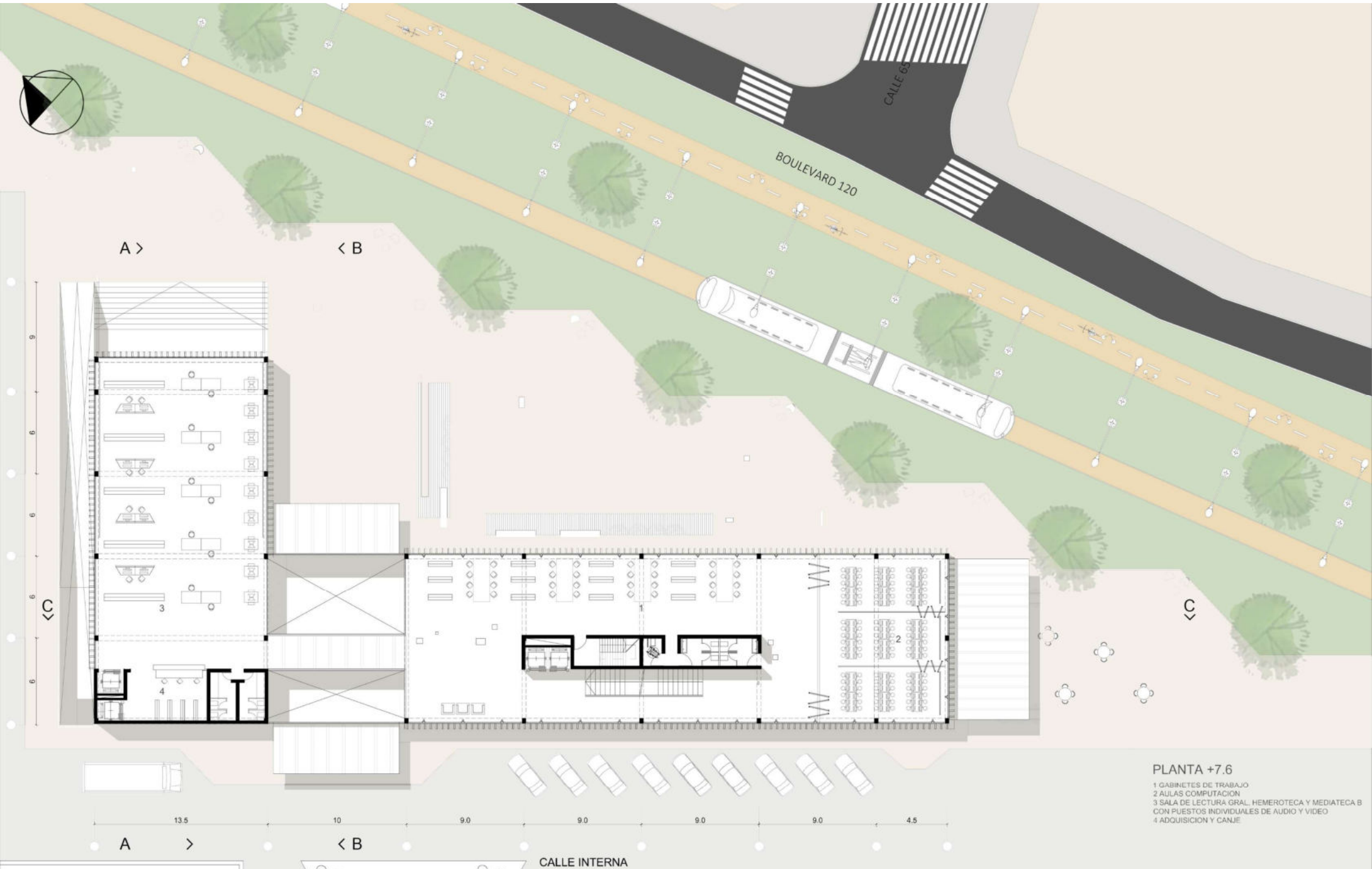
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



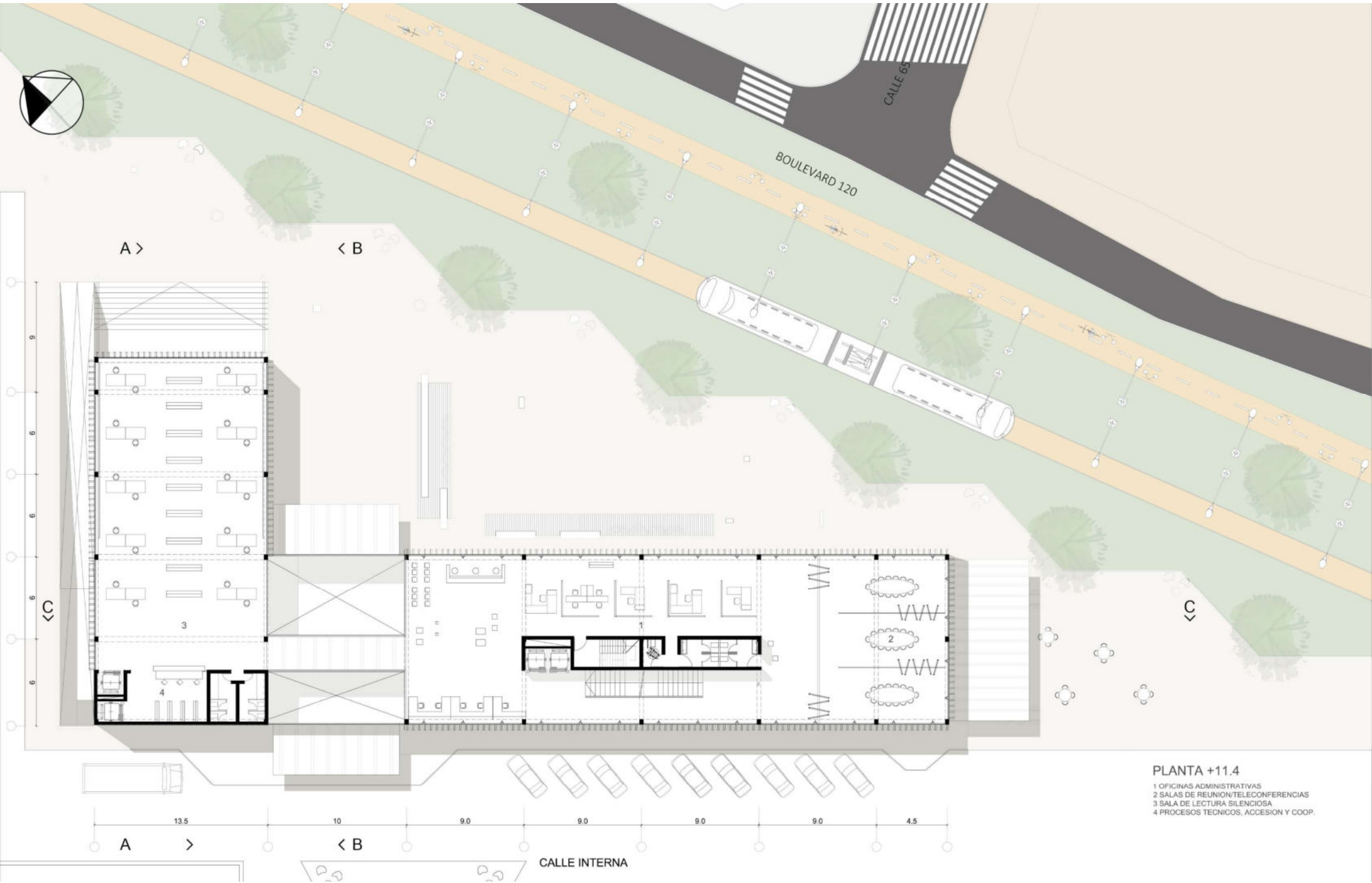


- PLANTA +-00
- 1 HALL
 - 2 PASANTE
 - 3 EXPO
 - 4 CAFE
 - 5 FOYER
 - 6 AUDITORIO
 - 7 ANFITEATRO

CALLE INTERNA



PLANTA +7.6
 1 GABINETES DE TRABAJO
 2 AULAS COMPUTACION
 3 SALA DE LECTURA GRAL. HEMEROTECA Y MEDIATECA B
 CON PUESTOS INDIVIDUALES DE AUDIO Y VIDEO
 4 ADQUISICION Y CANJE



A >

< B

< C

< C

13.5

10

9.0

9.0

9.0

9.0

4.5

A

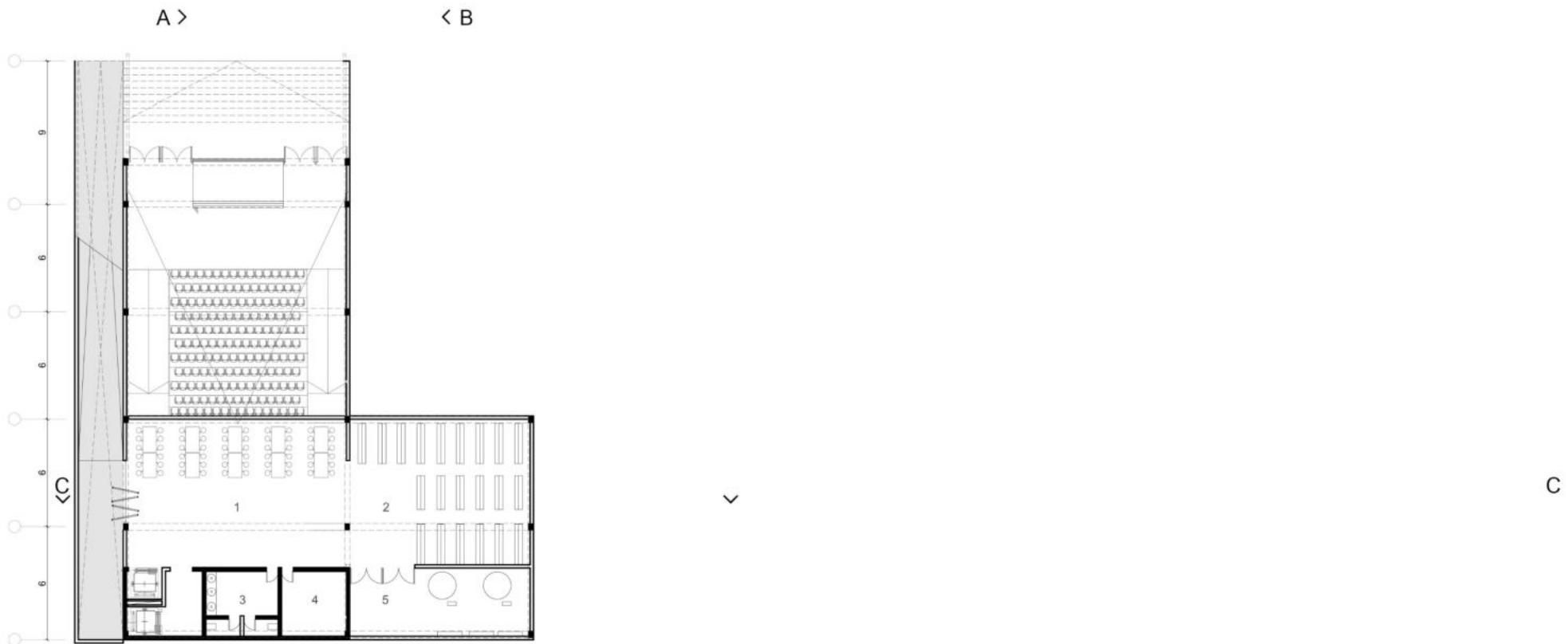
>

< B

CALLE INTERNA

PLANTA +11.4

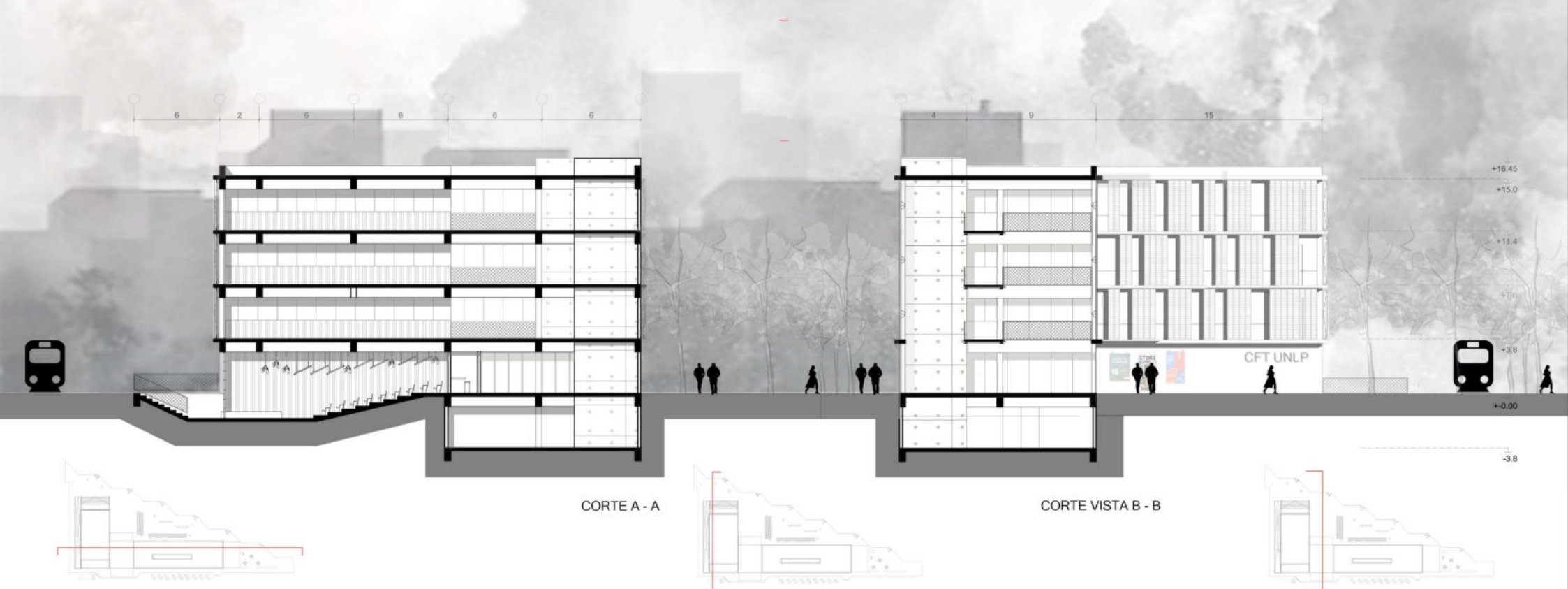
- 1 OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 2 SALAS DE REUNION/TELECONFERENCIAS
- 3 SALA DE LECTURA SILENCIOSA
- 4 PROCESOS TECNICOS, ACCESION Y COOP.



PLANTA SUBSUELO

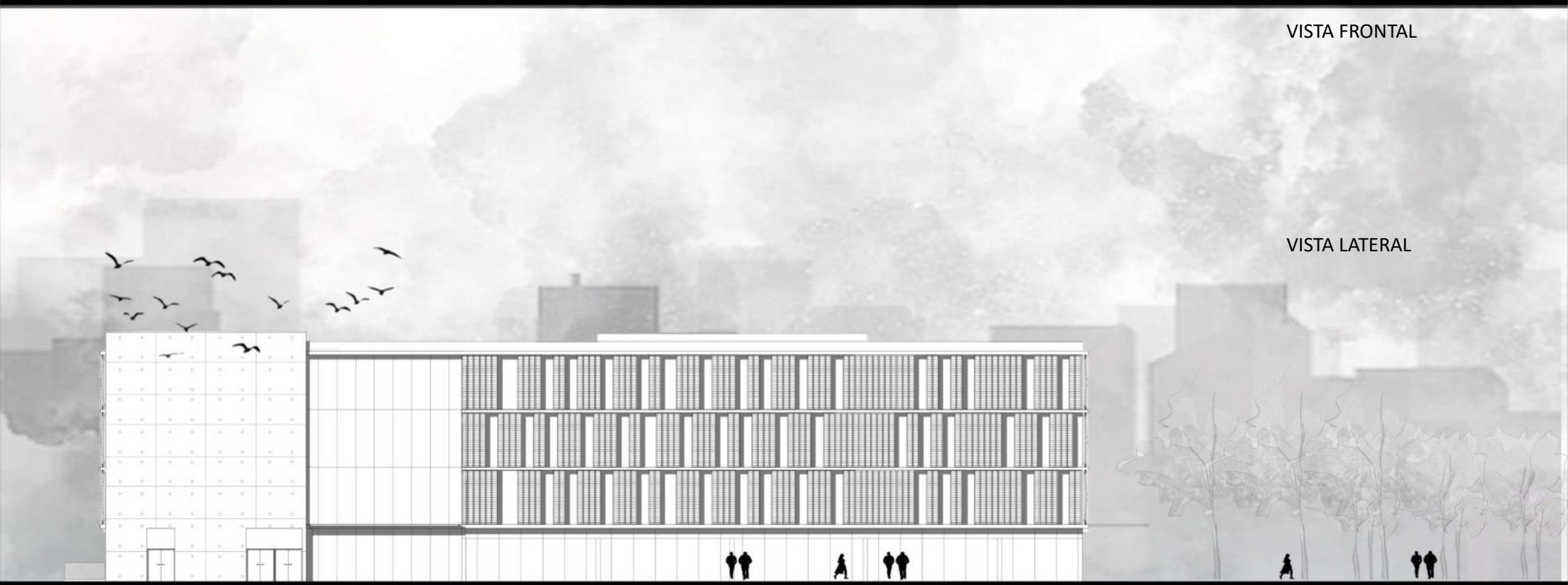
- 1 TALLER DE ENCUADERNACION
- 2 DEPOSITO DE LIBROS
- 3 SALA DE MAQUINAS
- 4 ZONA SECA SALA DE MAQUINAS (TABLEROS ELECTRICOS)
- 5 MAESTRANZA Y BEDELIA



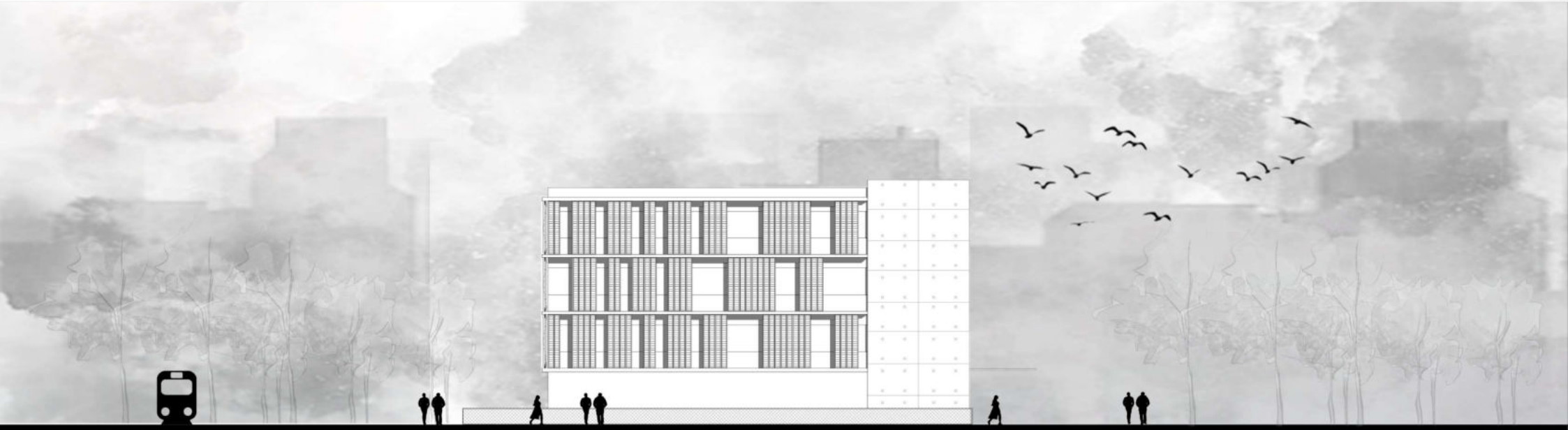




VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA LATERAL INTERNA



VISTA LATERAL EXTERNA







AUDITORIO



















DESARROLLO TECNICO

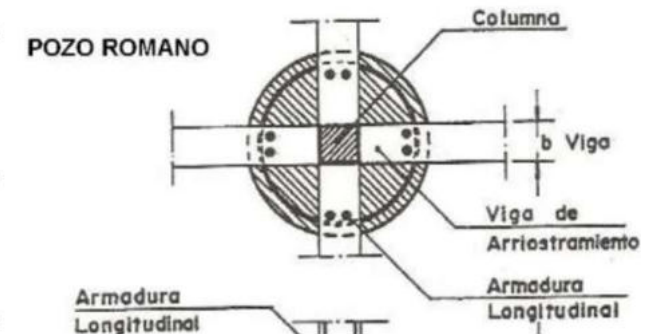
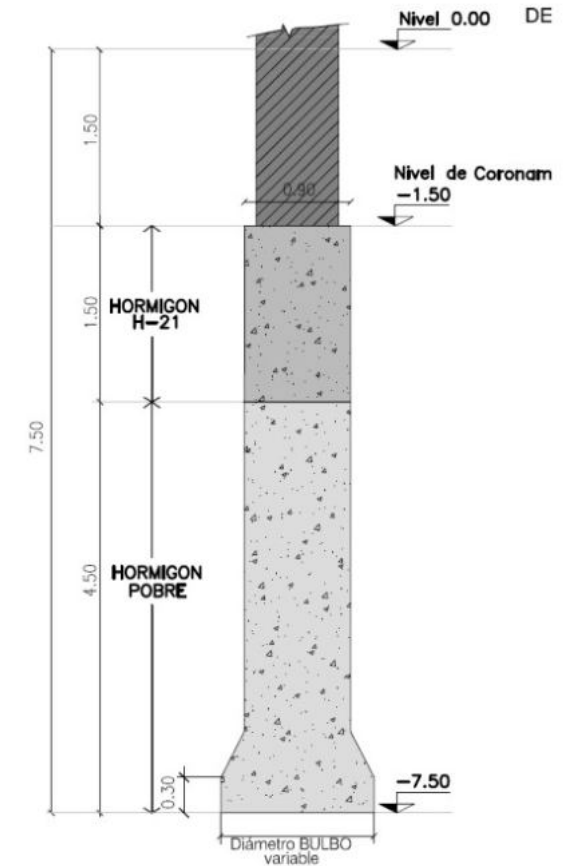
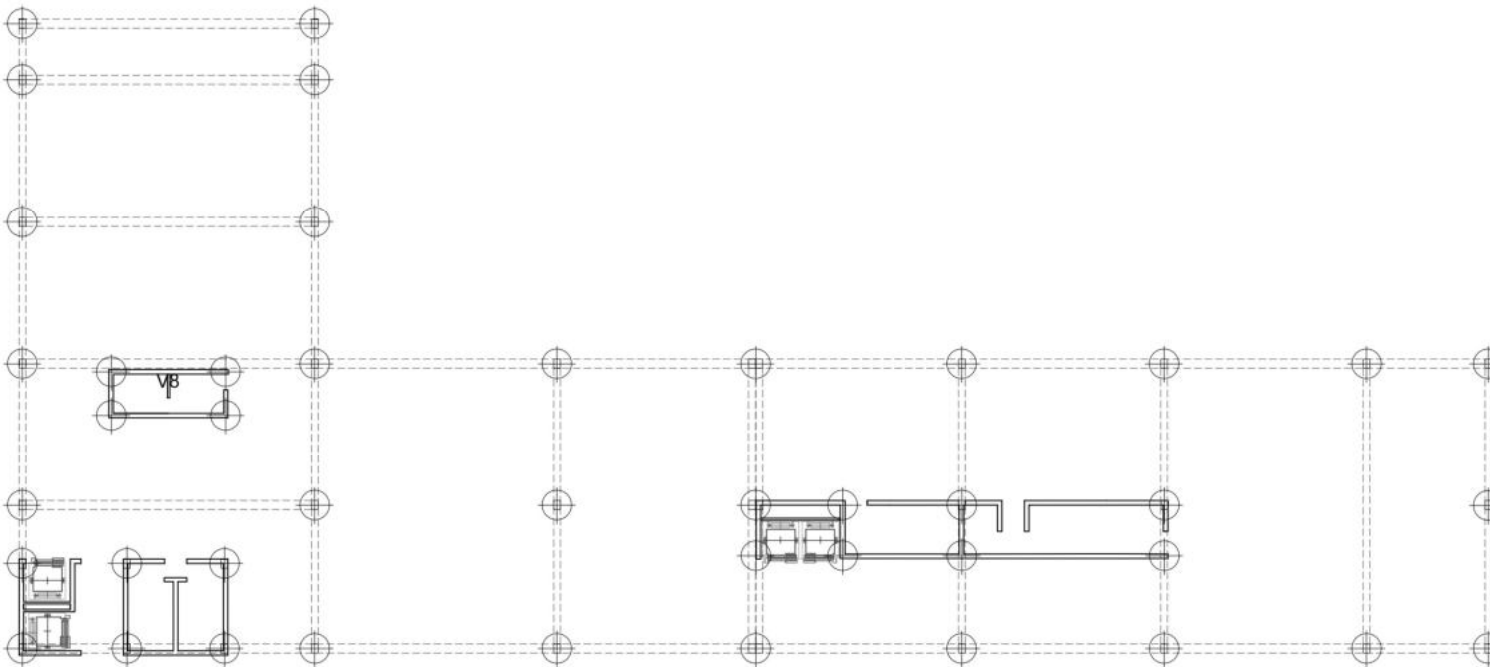


5

ESTRUCTURAS Y FUNDACIONES

Para las fundaciones, se optó por bases por pozos romanos dadas las dimensiones de las losas, y el trayecto más largo entre un volumen y el otro.

Estos pozos son un sistema de fundación semi profunda, que van desde los 4/5 metros hasta los 20 metros. Suelen utilizarse en la fundación de edificios, con estructura independiente de hormigón armado. La lógica de trabajo de los pozos romanos consiste en reemplazar el suelo poco resistente por hormigón pobre, el cual trasladará las cargas desde la parte superior del pozo hasta el suelo firme profundo. Los pozos generalmente se excavan en forma manual, motivo por el cual su diámetro nunca es inferior a los 80cm, para que los obreros puedan realizar su tarea. La sección del pozo, en general es circular, y puede tener un ensanchamiento en la base, a fin de aumentar la superficie de contacto y descarga al terreno. Los pozos romanos resisten por punta, aunque en algunos casos pueden tener algún tipo de resistencia por fuste. La excavación puede rellenarse con hormigón simple o armado. Suelen ser de hormigón pobre (H8) hasta el nivel -1.2 a -1.5m. Desde ese nivel hasta el de las vigas de fundación y columnas se rellena con hormigón armado de calidad no inferior al H21, a modo de transición de cargas desde las columnas hacia el tronco. Se dispone un pozo por debajo de cada columna.

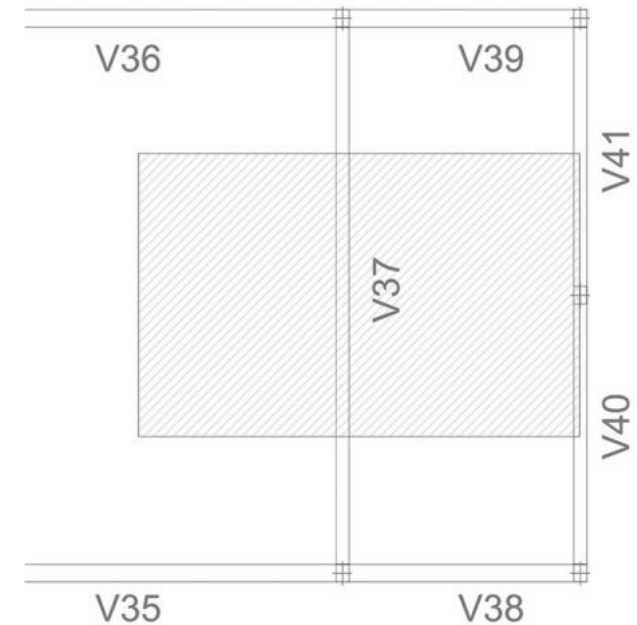
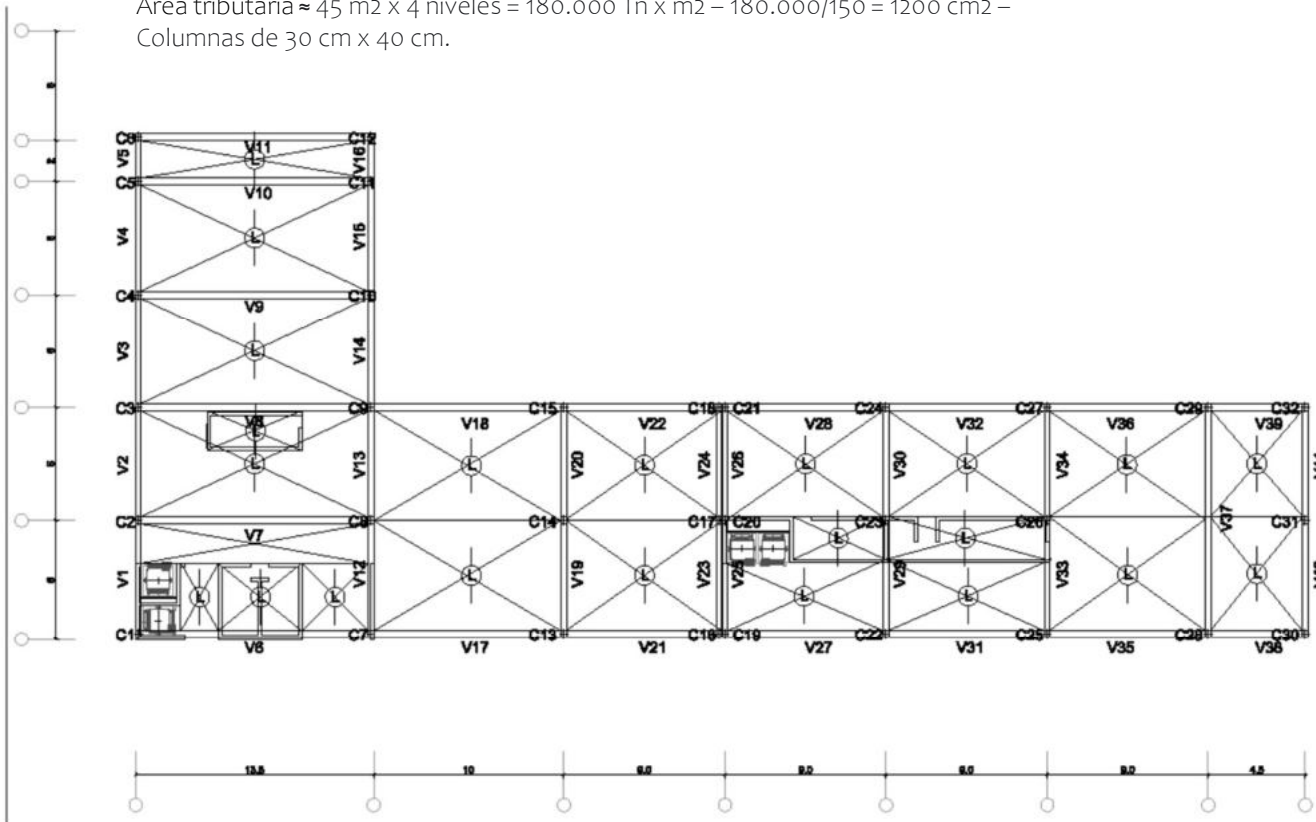


En el caso de las losas, se utilizaron losas de H A ° postesadas que consisten en unas losas con armaduras activas, las cuales, se tesan una vez fraguado el hormigón y alcanzada la resistencia necesaria para resistir las tensiones inducidas. El tesado de la armadura activa induce unas tensiones en la losa generalmente de signo opuesto a las acciones gravitatorias aplicadas (peso propio, sobrecargas... etc) con lo que se obtiene un mejor comportamiento de la estructura.

.El predimensionado rápido de columnas, se realizo por medio del análisis de las cargas tributarias de la losa. Tomamos para el calculo la mas requerida.

$$L/16 - 12/16 = 0,70$$

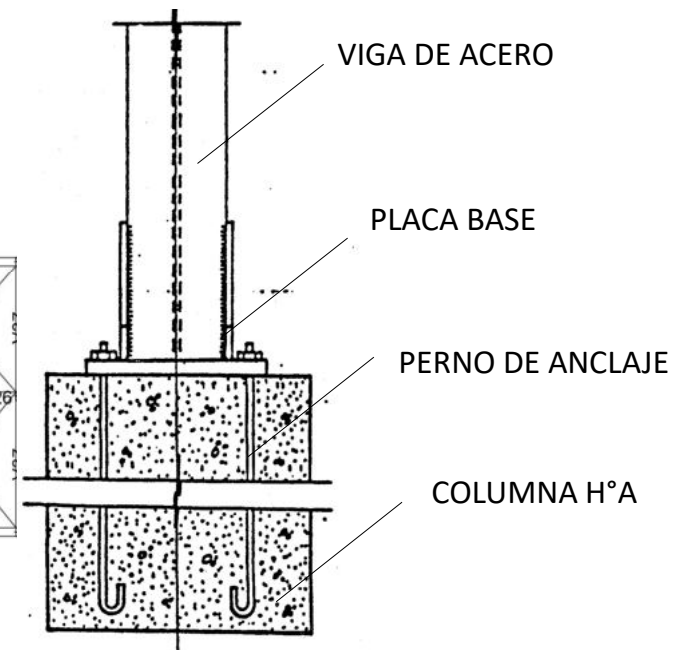
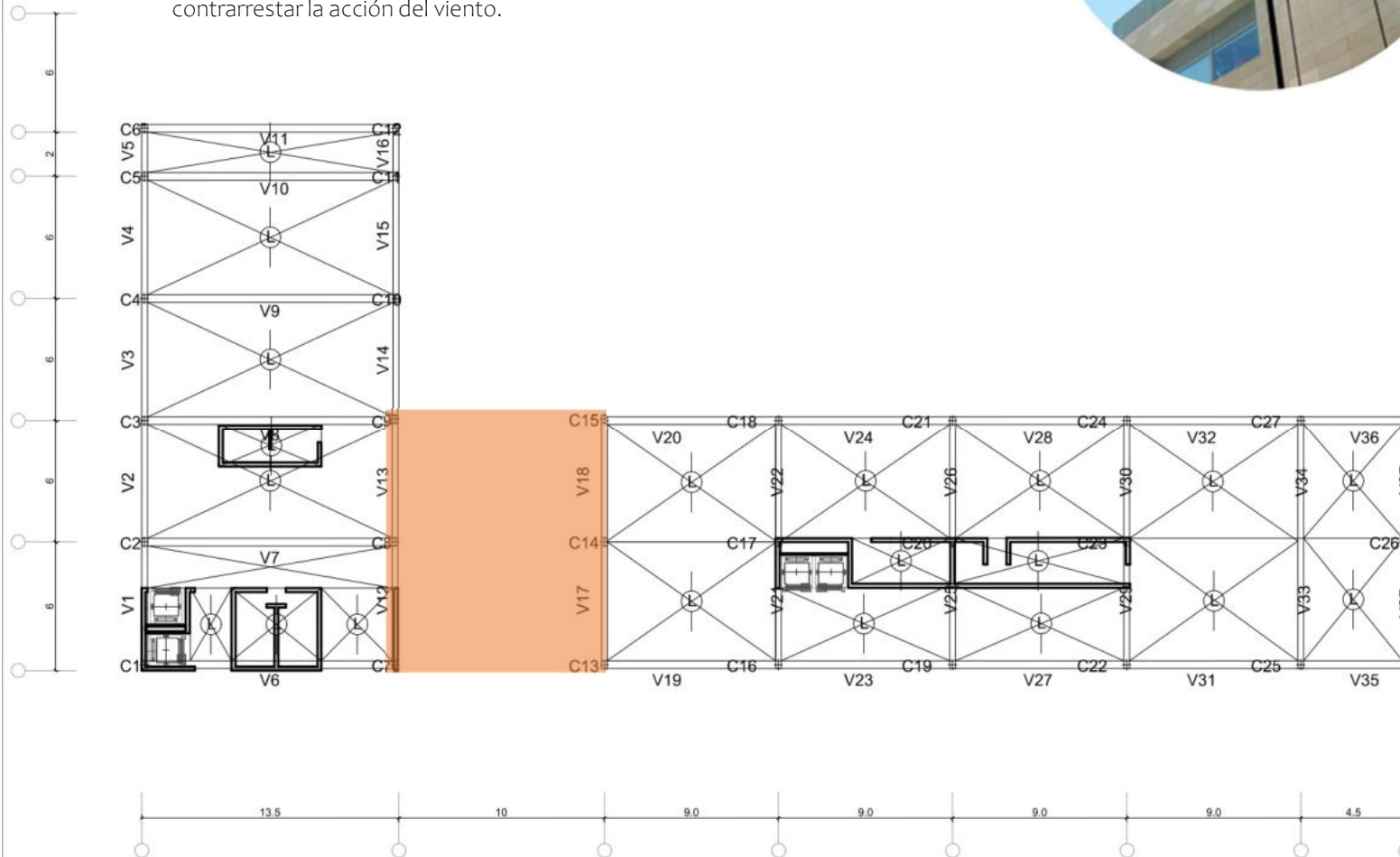
Area tributaria $\approx 45 \text{ m}^2 \times 4 \text{ niveles} = 180.000 \text{ Tn} \times \text{m}^2 - 180.000/150 = 1200 \text{ cm}^2 -$
Columnas de 30 cm x 40 cm.



Losas de subsuelo y azotea

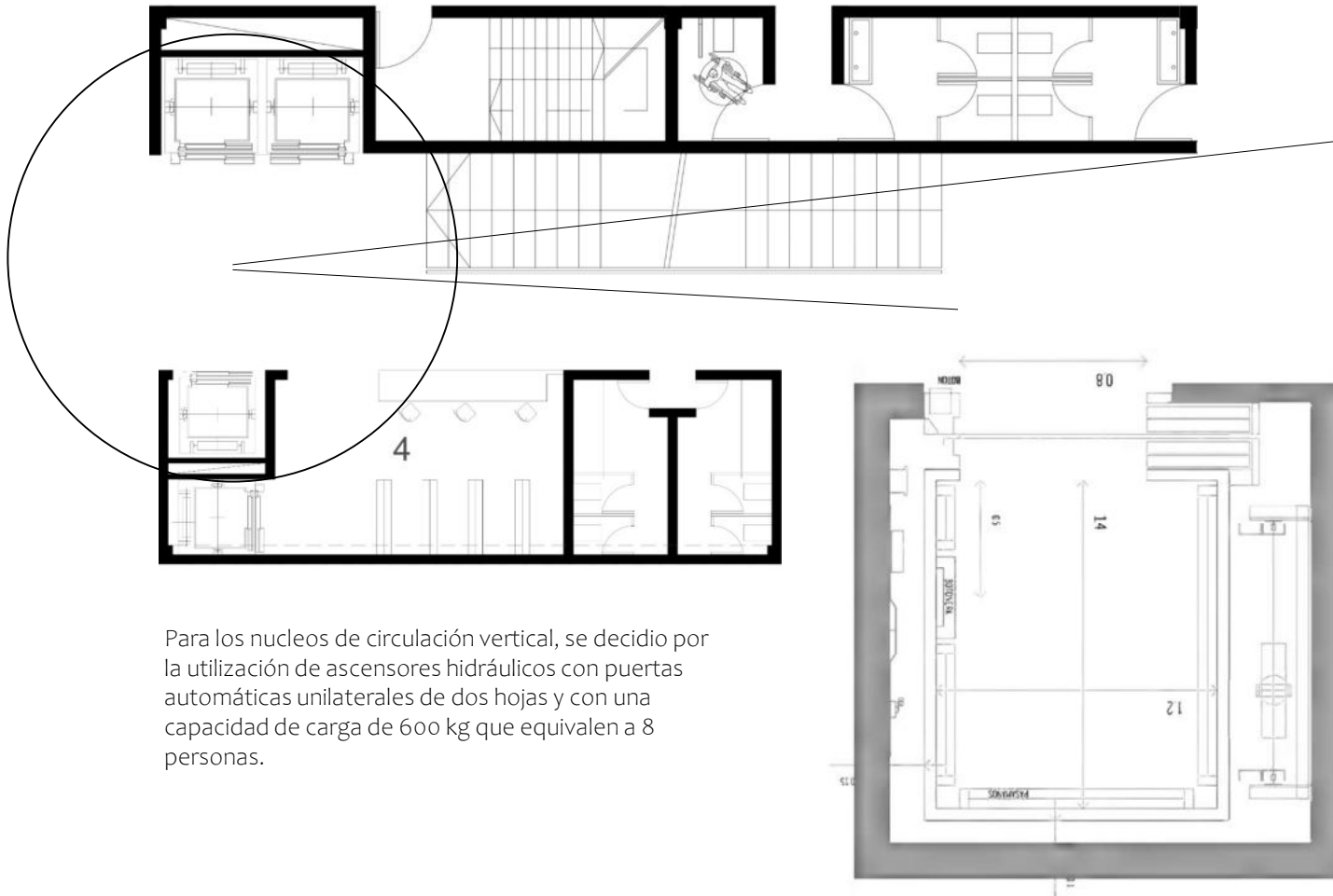
Desde el nivel 0.00, hacia el nivel +11.4, se resolvieron las losas columnas y vigas de ambos sectores, como dos volúmenes independientes entre si , pero unidos por medio de una estructura de acero vidriada que completa la unión entre ellos

Esta estructura o subestructura vidriada, se resolvió con perfiles doble “T” anclados a las columnas y vigas de H°, por medio de placas laminadas de acero y pernos y unos tensores que toman los paneles de vidrio para contrarrestar la acción del viento.

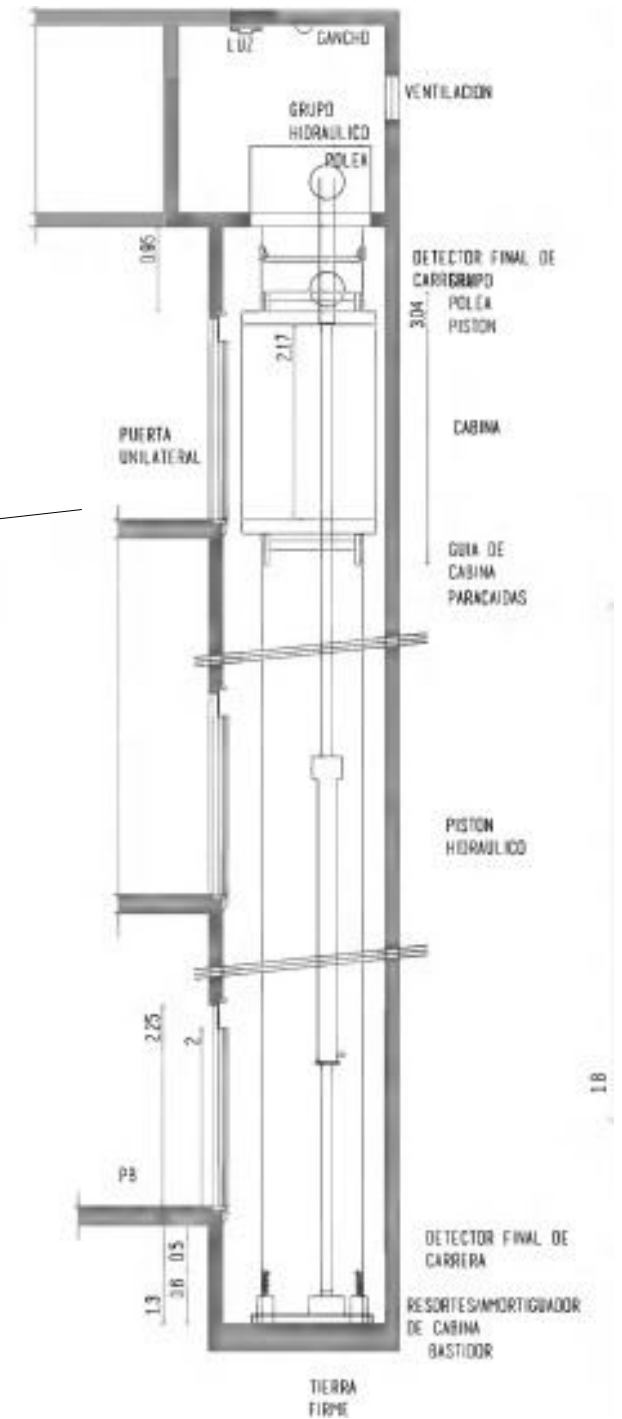


NUCLEO DE SERVICIOS Y ASCENSORES

Se diseñaron dos núcleos verticales de circulación. Uno técnico, que abastece las salas de lectura a lo largo de todos los niveles del edificio, y uno público, acompañado por una escalera prezurizada, y baños públicos, que se encuentran con sus entradas no visibles. En ambos núcleos, se utilizaron ascensores hidráulicos de una capacidad máxima de 6 personas.

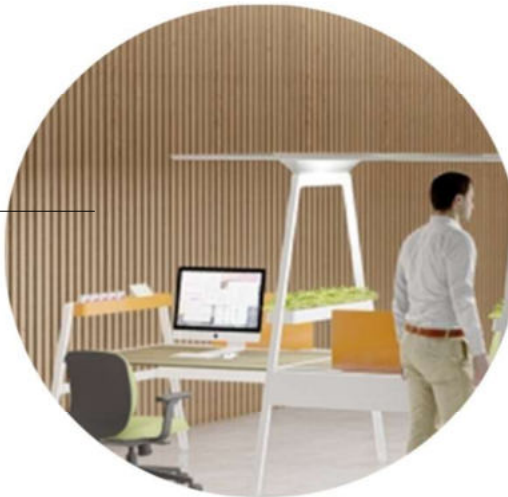
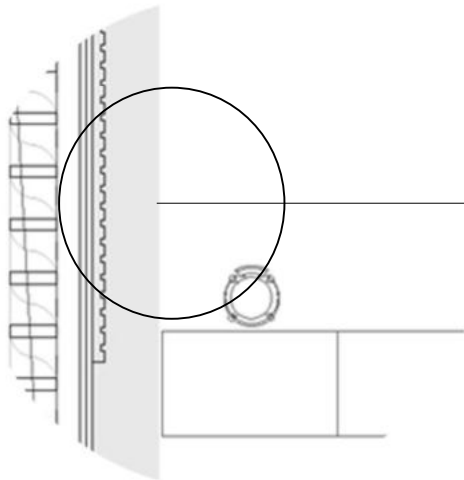


Para los núcleos de circulación vertical, se decidió por la utilización de ascensores hidráulicos con puertas automáticas unilaterales de dos hojas y con una capacidad de carga de 600 kg que equivalen a 8 personas.

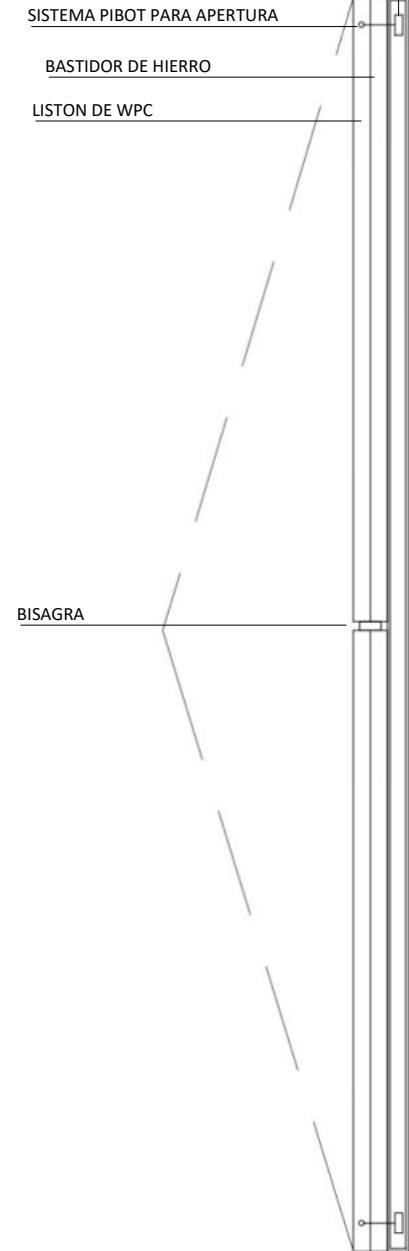


PROPUESTA SUSTENTABILIDAD

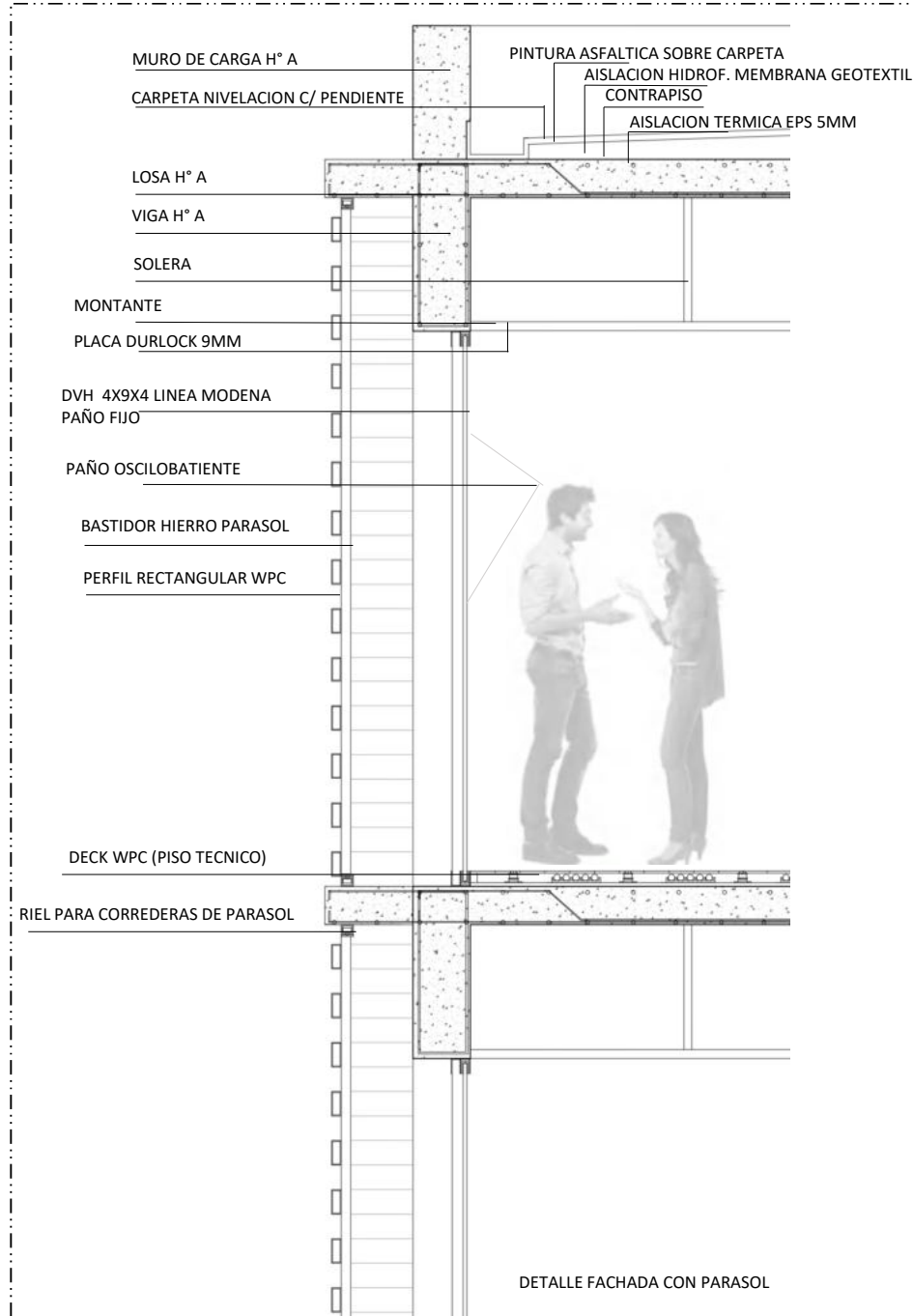
Para establecer criterios de sustentabilidad en el proyecto, se analizaron las fachadas y el gasto energético que tiene el edificio a través del vidrio. Como respuesta a esta problemática, se diseñaron unos paneles solares de madera ecológica o bien conocida como WPC ((wood plastic composite). Estos paneles, son de fácil instalación, rápida y versátiles, lo que permite que se pueda utilizar tanto en paredes como en decks. Tiene una forma de instalación muy simple, que permite su adaptación tanto para revestimientos, como para pisos. En este caso, como propuesta de sustentabilidad, se optó por la utilización de listones de WPC para el armado de los parasoles de las fachadas que reciben luz solar directa y paneles acústicos del mismo material para revestir las salas de lectura y el auditorio



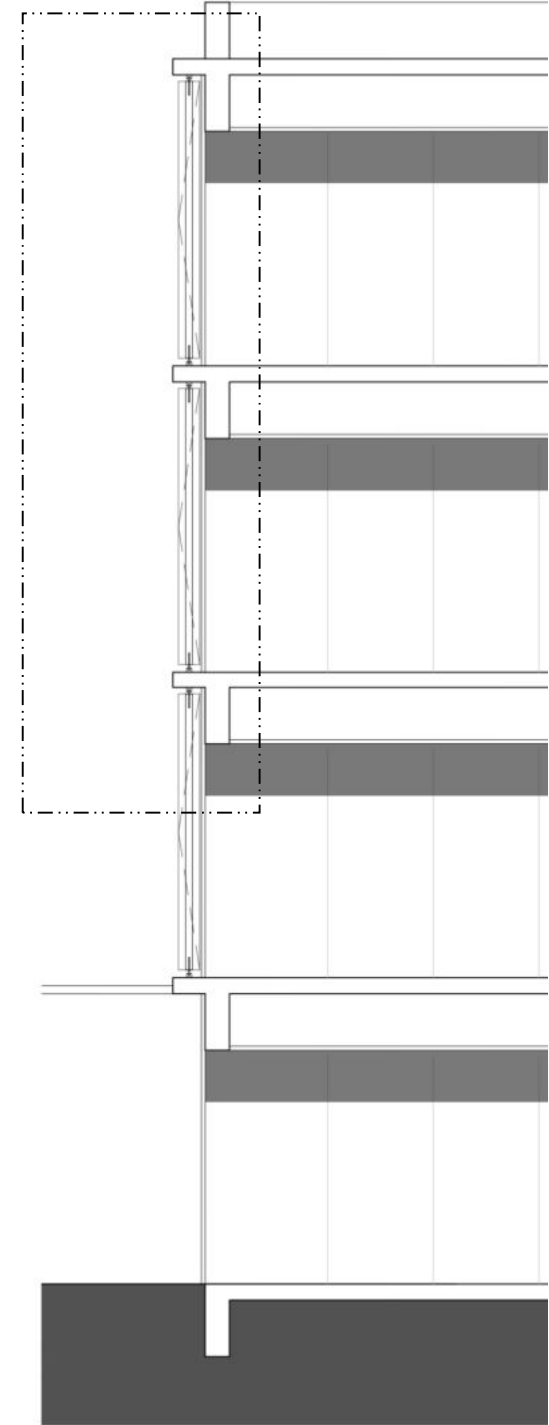
RUEDA RIEL SISTEMA DE CORREDERAS



DETALLE PLANTA PARASOL

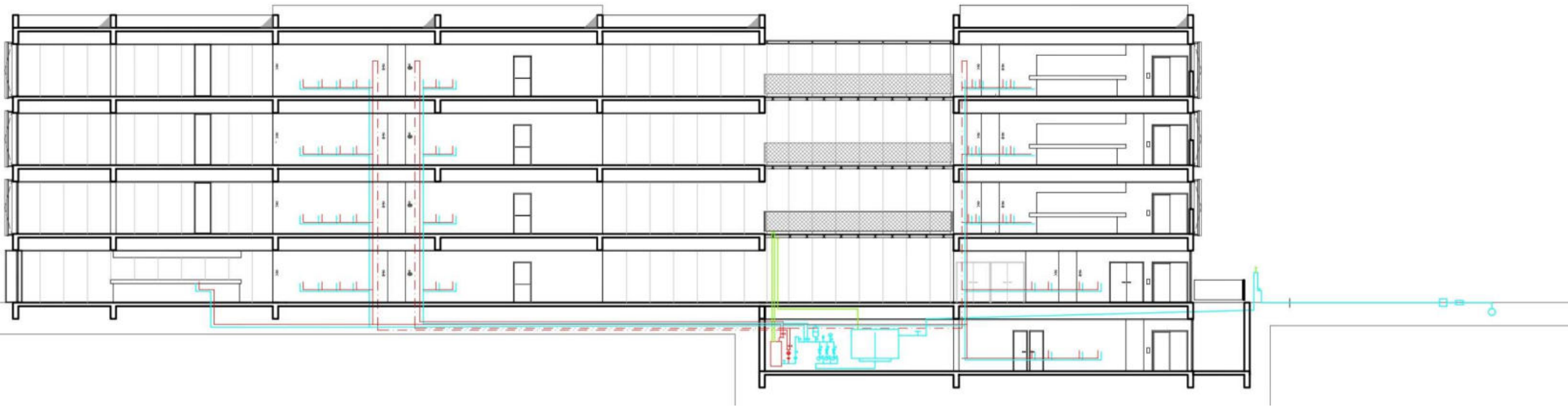
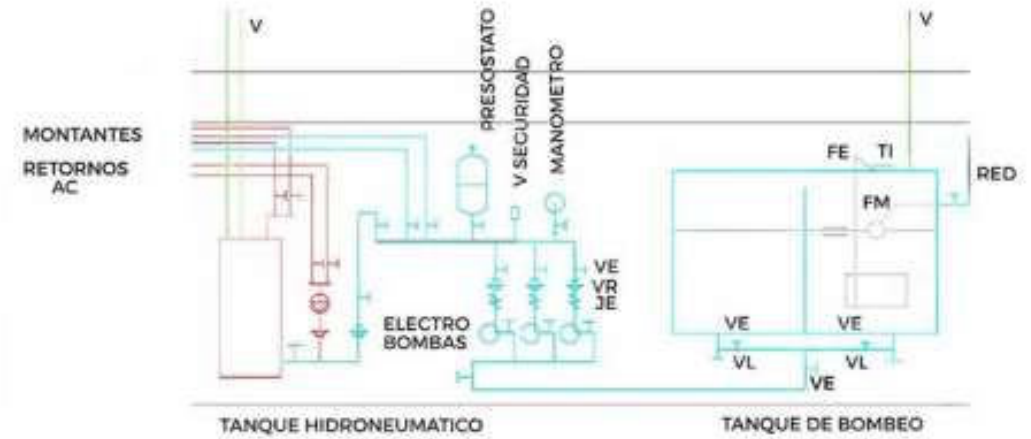


DETALLE FACHADA CON PARASOL



PROVISION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

Se optó por un sistema de presión para la provisión de agua y fría y agua caliente, que no dependa de la altura del tanque, sino de la gravedad, que mantiene constante la presión en conjunto con las bombas presurizadoras, de velocidad variable y tanque hidroneumático. De esta forma se obtiene una cubierta libre para la colocación de los sistemas de VRV para acondicionamiento térmico.

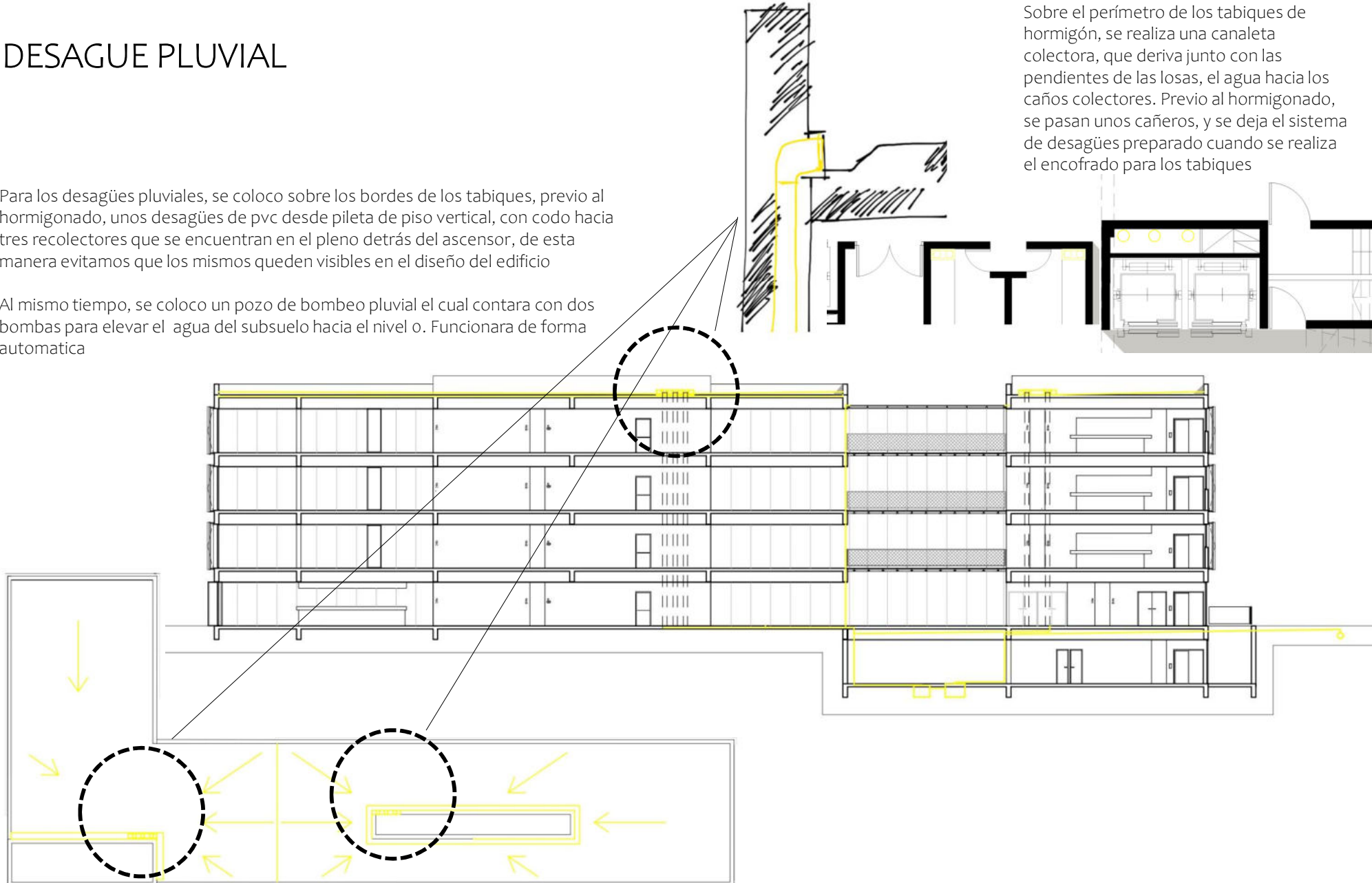


DESAGUE PLUVIAL

Para los desagües pluviales, se colocó sobre los bordes de los tabiques, previo al hormigonado, unos desagües de pvc desde pileta de piso vertical, con codo hacia tres colectores que se encuentran en el pleno detrás del ascensor, de esta manera evitamos que los mismos queden visibles en el diseño del edificio

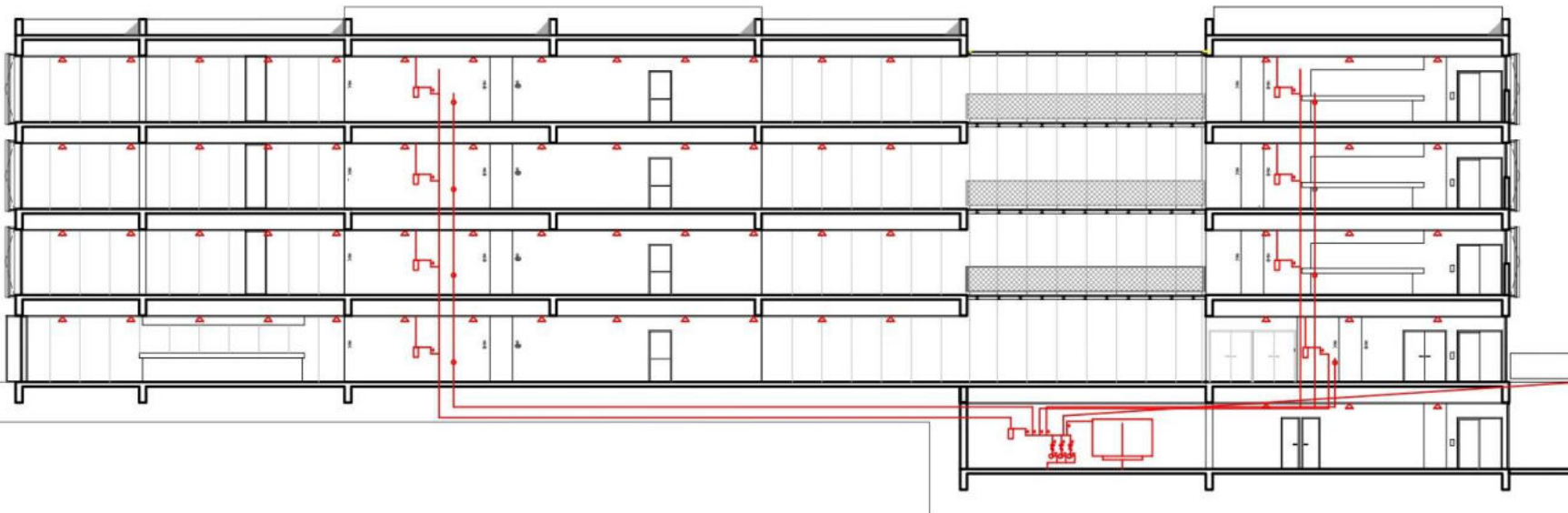
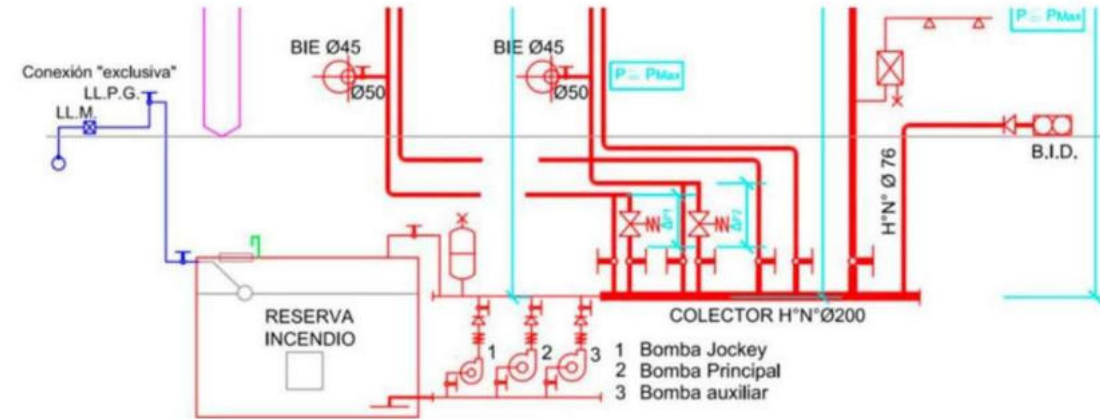
Al mismo tiempo, se colocó un pozo de bombeo pluvial el cual contará con dos bombas para elevar el agua del subsuelo hacia el nivel 0. Funcionará de forma automática

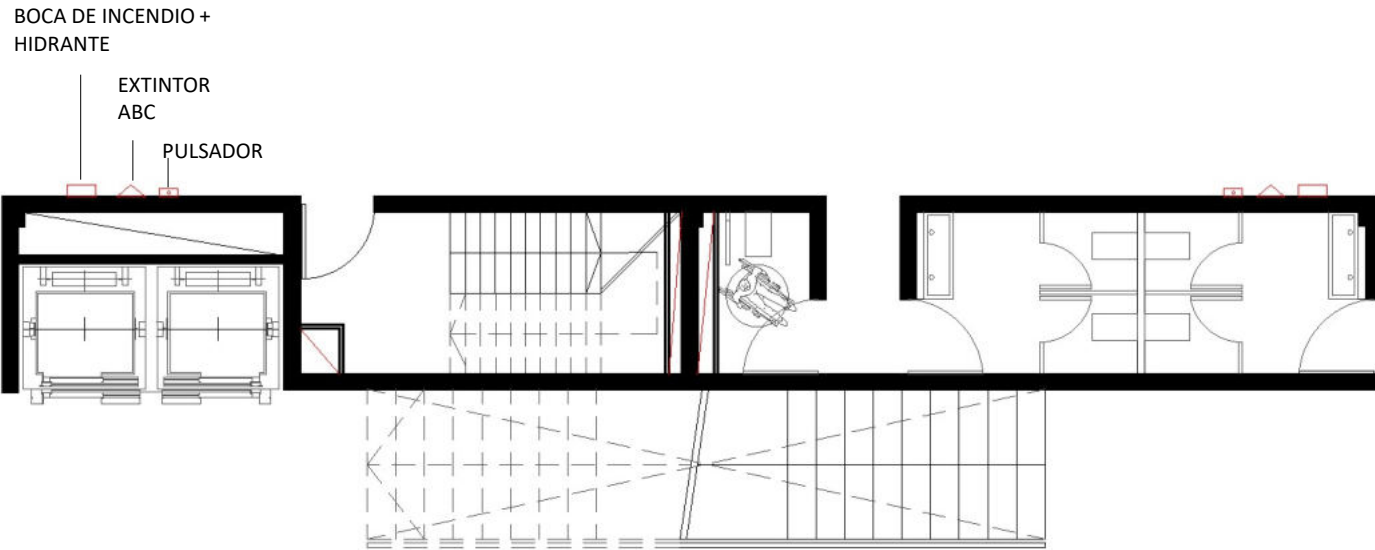
Sobre el perímetro de los tabiques de hormigón, se realiza una canaleta colectora, que deriva junto con las pendientes de las losas, el agua hacia los caños colectores. Previo al hormigonado, se pasan unos cañeros, y se deja el sistema de desagües preparado cuando se realiza el encofrado para los tabiques



INCENDIO Y ESCAPE

Sistema prezurizado con tres bombas y válvula reguladora de presión.
Se provee un tanque de reserva de incendio de 40.000 lts.
Detección de humo y fuego con alarma de incendio
Extintores ABC de polvo químico seco ubicados en sectores de depósito y material importante, con soporte y chapa baliza.
Ubicación de bocas de incendio equipadas y rociadores automáticos de rápida respuesta.
Central de alarma ubicada en PB y abastecido por un equipo eléctrico de emergencia
La escalera de escape, presurizada, se materializa en tabique de hormigón armado y puertas F60 ignífugas
Carteles baliza “SALIDA” indicando las vías de escape de emergencia.

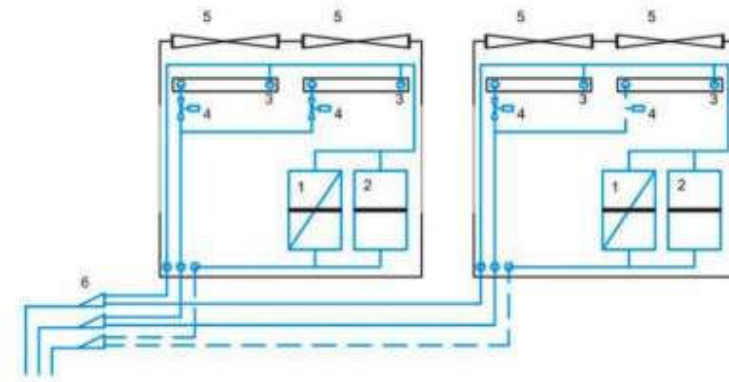




ACONDICIONAMIENTO TERMICO

Para el acondicionamiento térmico, además de utilizar DVH en todas las caras de la biblioteca, se utilizó un sistema de VRV (volumen refrigerante variable) con recuperación de calor a 3 tubos, frío calor simultáneo y unidades int. Tipo cassette.

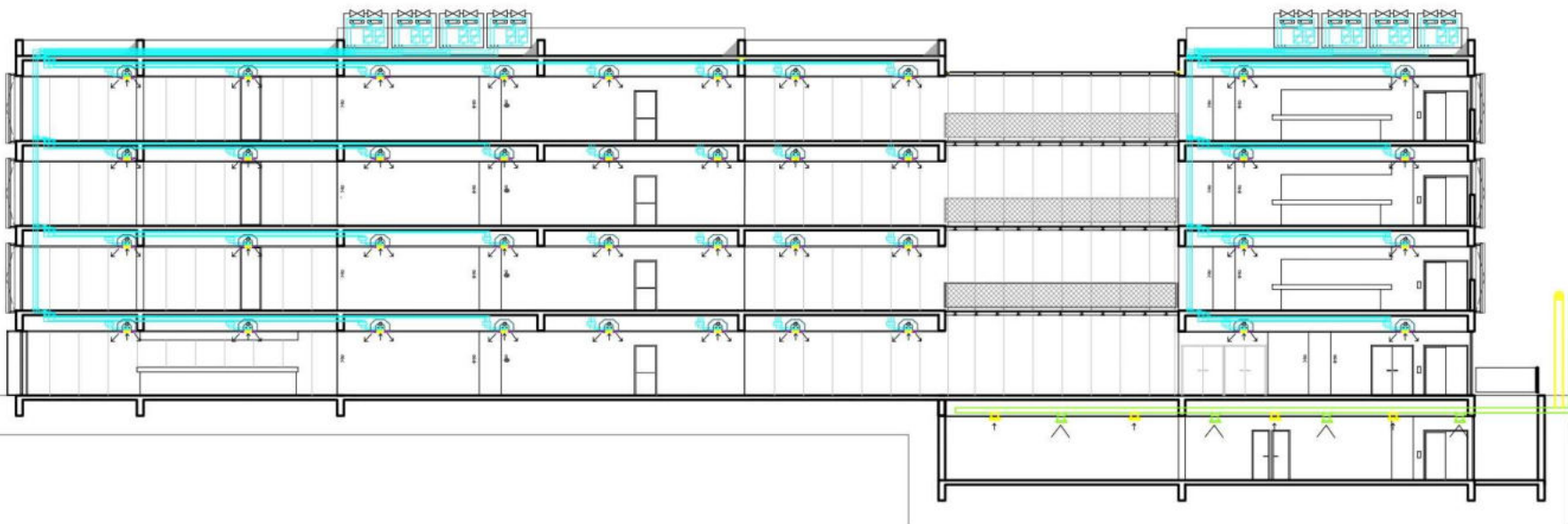
Este sistema, permite conectar las unidades interiores a una sola unidad exterior a través de dos tuberías de cobre por donde circula el gas refrigerante. El costo inicial de este tipo de tecnología, es elevado, pero la amortización del mismo en el tiempo, es eficiente y de alto rendimiento, ya que los equipos están diseñados para trabajar en cascada y favorecer al ahorro energético.



1 Compresor de capacidad variable
2 Compresor de capacidad fija
3 Condensador

4 Válvula de extensión electrónica
5 Ventilador axial
6 Derivación tipo Joint

7 Ventilador centrífugo
8 Filtro
9 Evaporador



CONCLUSION FINAL



6

“Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido” - Norman Foster

“En vez de expandirse por los valiosos espacios verdes, las ciudades deberían utilizar suelo abandonado y edificios vacíos en desuso. Los centros comerciales de las afueras de las ciudades, los polígonos empresariales y las urbanizaciones suburbanas, a los que se accede con vehículo privado, son los enemigos de una ciudad próspera” Richard Rogers

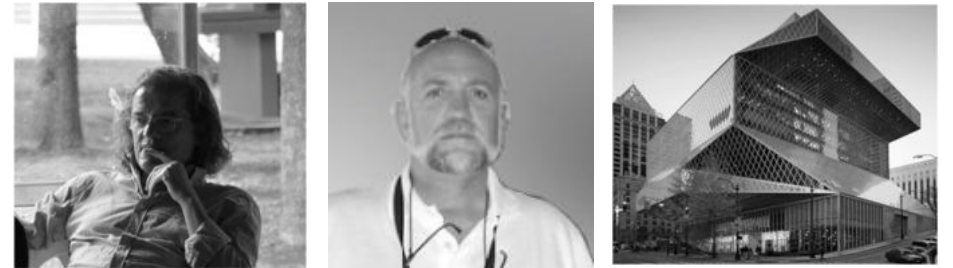
Como habitante de la ciudad de La Plata, como usuario de una biblioteca universitaria y desde mi experiencia personal y profesional, considero que debemos tomar acciones rápidas tanto a las cuestiones constructivas, como a las cuestiones de globalización. En una ciudad, donde se busca centralizar las áreas estudiantiles, pero que a su vez están tan dispersas, es necesario contar con un espacio que las conecte, que las vincule, y que además, acompañe con los avances tecnológicos. Considero de suma urgencia resolver las cuestiones edilicias de esta ciudad y aprovechar los grandes espacios abandonados y en desuso, para enriquecer y sumar a la actividad universitaria, ya sea desde el estudio, como desde la vivienda. Y al mismo tiempo, dar respuesta a un barrio que termina de completar un recorrido universitario y que pocos conocen.

BIBLIO - GRAFIA



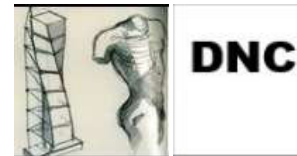
7

REVISTA “TODO ES HISTORIA N° 330, ENERO DE 1995”
 LA UNIVERSIDAD DE LA PLATA Y EL MOVIMIENTO ESTUDIANTIL DESDE SUS ORIGENES HASTA 1930 –
 GUSTAVO VALLEJO
 LA PLATA Y LA IDEOLOGÍA DEL PROGRESO : REDES Y ESPACIOS CULTURALES EN LA REPRODUCCIÓN
 DE UN HABITUS LAICISTA, 1882-1916 – GUSTAVO VALLEJO
 MOMENTO o 2019 – HISTORIA DE LA ARQUITECTURA, GOROSTIDI
[HTTPS://UNLP.EDU.AR/HISTORIA](https://unlp.edu.ar/historia)
 BIBLIOTECA CENTRAL DE SEATTLE – OMA
 MEDIATECA DE MONT DE MARSAN – archi5
 MEDIATECA DE SENDAI - TOYO ITO
 MUSEO DEL LOUVRE - PIERRE LESCOT, LUIS LE VAU, CLAUDE PERRAULT
 CUPULA GEODESICA DEL PLANETARIO DE LA CIUDAD DE LA PLATA
 APUNTES DE APOYO DE ESTRUCTURAS DE LA CATEDRA DELALOYE, NICO, CLIVIO
 APUNTES DE APOYO DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LA CATEDRA LEBLANC, ROVIRA, WEBER Y
 LARROQUE, GARCIA ZUÑIGA
 APUNTES DE APOYO DE HISTORIA DE LA CATEDRA GOROSTIDI, RISSO, DOMINGUEZ
 APUNTES DE APOYO DE PLANIFICACION TERRITORIAL DE LA CATEDRA ROCCA, ETULAIN
 APUNTES DE APOYO DE INSTALACIONES DE LA CATEDRA CZAJKOWSKI, GOMEZ, CALISTO AGUILAR
 LOS NIVELES DE RUIDO EN UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA, BASES PARA SU ANÁLISIS Y DISCUSIÓN
 – MORENO CEJA, OROZCO MEDIA, ZUMAYA LEAL, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MEXICO



arquinstal

Czajkowski - Gómez - Calisto Aguilar



AGRADECIMIENTOS



8

Soy el proceso de estos años, soy gracias a esta facultad, en esta universidad pública y gratuita. Soy gracias a las dificultades de la vida que me obligaron a siempre levantarme y dar para adelante

Gracias a mi mamá Alexa, a mis hermanos Luciana, Fernanda, Francisco y Joaquin, a mis sobrinos, Sofia, Camilo, Pedro, Rafaela, Ines, Juan y Manuel, que son mi motor y alegría, Gracias por acompañarme en este largo camino.

Gracias a los amigos de la vida que me acompañaron todos estos años

Gracias a los amigos que me regalo esta hermosa carrera, que ahora son para toda la vida, en especial a Rocio y Aldana

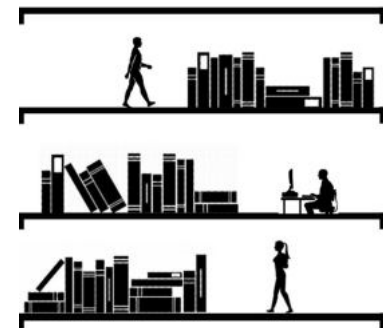
Gracias a mi compañero de vida, Jero y a nuestra perrhija Domi por el aguante.

Gracias a la catedra RISSO-CARASATORRE-MARTINEZ, a Cristina, Pio y Gabriel, que me fui y volvi por que siempre se vuelve al primer amor

Gracias a Cali, Mariana, Fran y Pablo, por ser mis tutores, ayudantes, psicólogos, y ahora colegas.

Gracias a la Universidad Nacional de La Plata y a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Soy Arquitecta.

Dedicado a mi papá Gerardo, que desde arriba me mando todas las fuerzas del universo para poder cumplir esta meta.



**CENTRO DE FOMENTO TECNOLÓGICO
Y
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

AGOSTINA BUZZO ZENDRI
RISSO – CARASATORRE - MARTINEZ

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo

