

Espacios para la nueva educación en la ciudad de Colón:

- Aulario departamental UNER -

Proyecto Final de Carrera

Autora: *Oxley Brenda*

Número de alumna: 38162/4

Título: *“Espacios para la nueva educación en la ciudad de Colón: Aulario departamental UNER”*

Taller Vertical de Arquitectura N°8- PAGANI- ETULAIN

Docentes: Arq. Quiroga Hernán, Arq. Grandi Regina y Arq. Roux Nestor

Unidad integradora: Arq. Marichelar Gabriela, Ing. Orazzi Pedro e Ing. Maidana Ángel

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 30/05/2024

Licencia Creative Commons



Indice

1 INTRODUCCIÓN

2 MARCO TEÓRICO

- . Proceso histórico de la educación de grado en Argentina
- . La educación tradicional y la nueva educación
- . La neuroarquitectura y la educación
- . Reformulación del espacio tradicional

3 INSERCIÓN TERRITORIAL DEL PROYECTO URBANO

- . El departamento Colón
- . Aproximación a la estructura urbana actual de la ciudad
- . Valoración de la estructura urbana actual
- . Lineamientos propuestos para la ciudad
- . Historia del sector
- . Análisis y valoración del área a intervenir- Lineamientos
- . Propuesta proyecto urbano

4 TEMA

- . Planteo del problema
- . Encuestas de relevamiento y validación del problema
- . “¿Qué es un aulario?” - Usuarios y actores
- . Objetivos

5 PROYECTO

- . Paisaje del proyecto
- . Parque de uso público del polo educativo
- . Programa
- . Decisiones proyectuales
- . Plantas
- . Vistas
- . Cortes

6 RESOLUCIÓN TÉCNICA

- . Materialidad
- . Síntesis constructiva y planos constructivos
- . Detalles constructivos
- . Flexibilidad del espacio

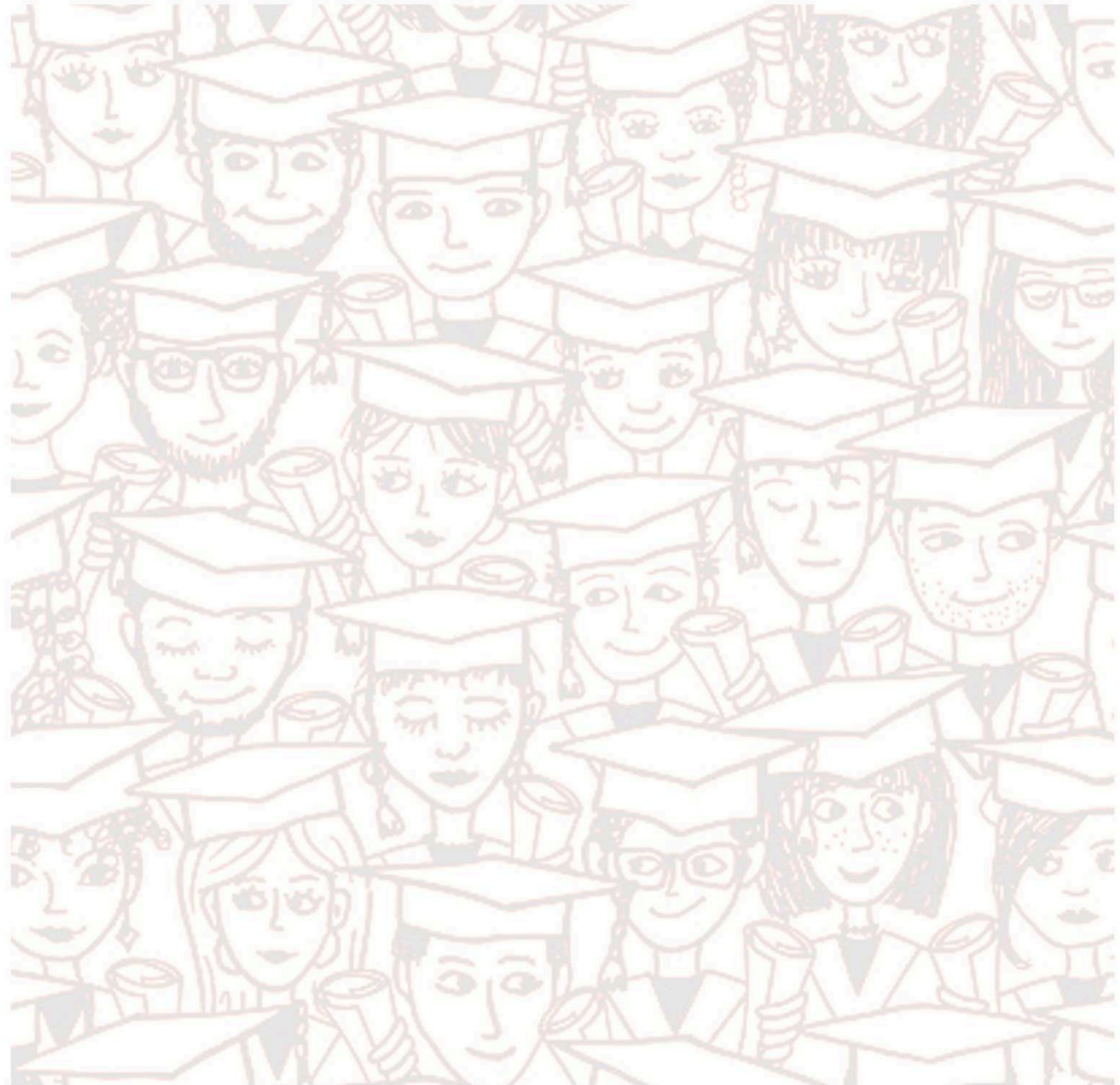
7 INSTALACIONES


- . Acondicionamiento pasivo
- . Esquemas de instalaciones

8 REFERENTES

- . Referentes teóricos y empíricos

CONCLUSIÓN Y AGRADECIMIENTOS



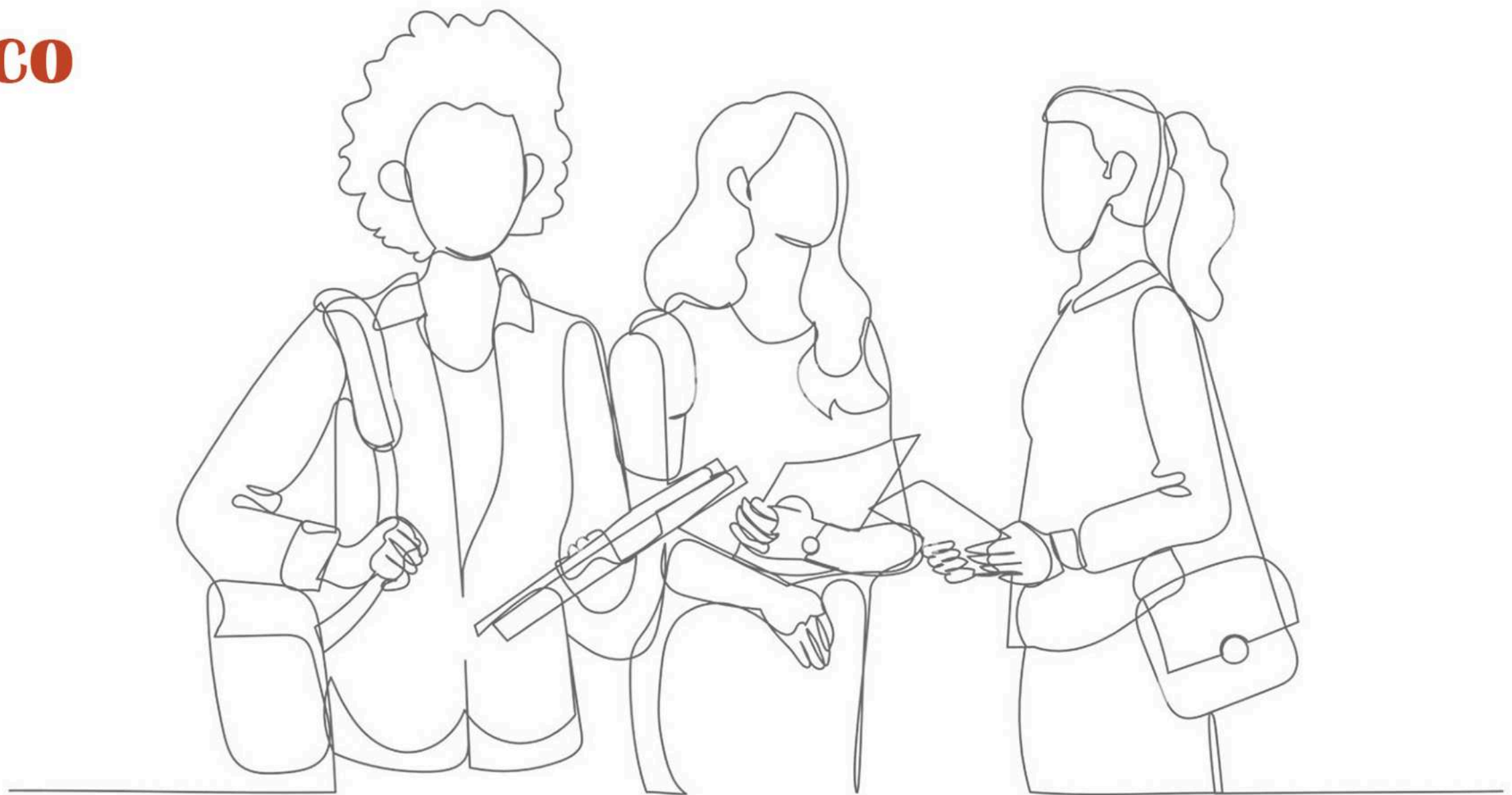


El presente Proyecto Final de Carrera se ubica en la ciudad de Colón, capital del departamento Colón, en la provincia de Entre Ríos, Argentina. El predio que se interviene es el ubicado entre calles San Martín, Bolívar, Boulevard Sanguinetti y Ramírez, sitio donde se ubicaba la Escuela Normal Superior “República Oriental del Uruguay”, la cual fue demolida en el año 2018 debido a una falla en su estructura.

Esta propuesta busca dar respuesta a la falta de equipamiento educativo de grado del departamento. Además, busca la recomposición de la trama urbana en este sector, la cual, luego de la demolición de la ex escuela, ha quedado en desuso, generando un vacío urbano en pleno centro. Este vacío, además, fragmenta la relación entre el nuevo edificio de la Escuela Normal, ubicado sobre calle Bolívar, y la Escuela Nacional N°60, ubicada en la cuadra de enfrente.

Este proyecto entonces, generará un polo educativo abarcando estas dos manzanas, logrando la relación entre los actuales edificios y el nuevo aula, para hacer de hito educativo en la trama urbana de la ciudad.

Marco teórico



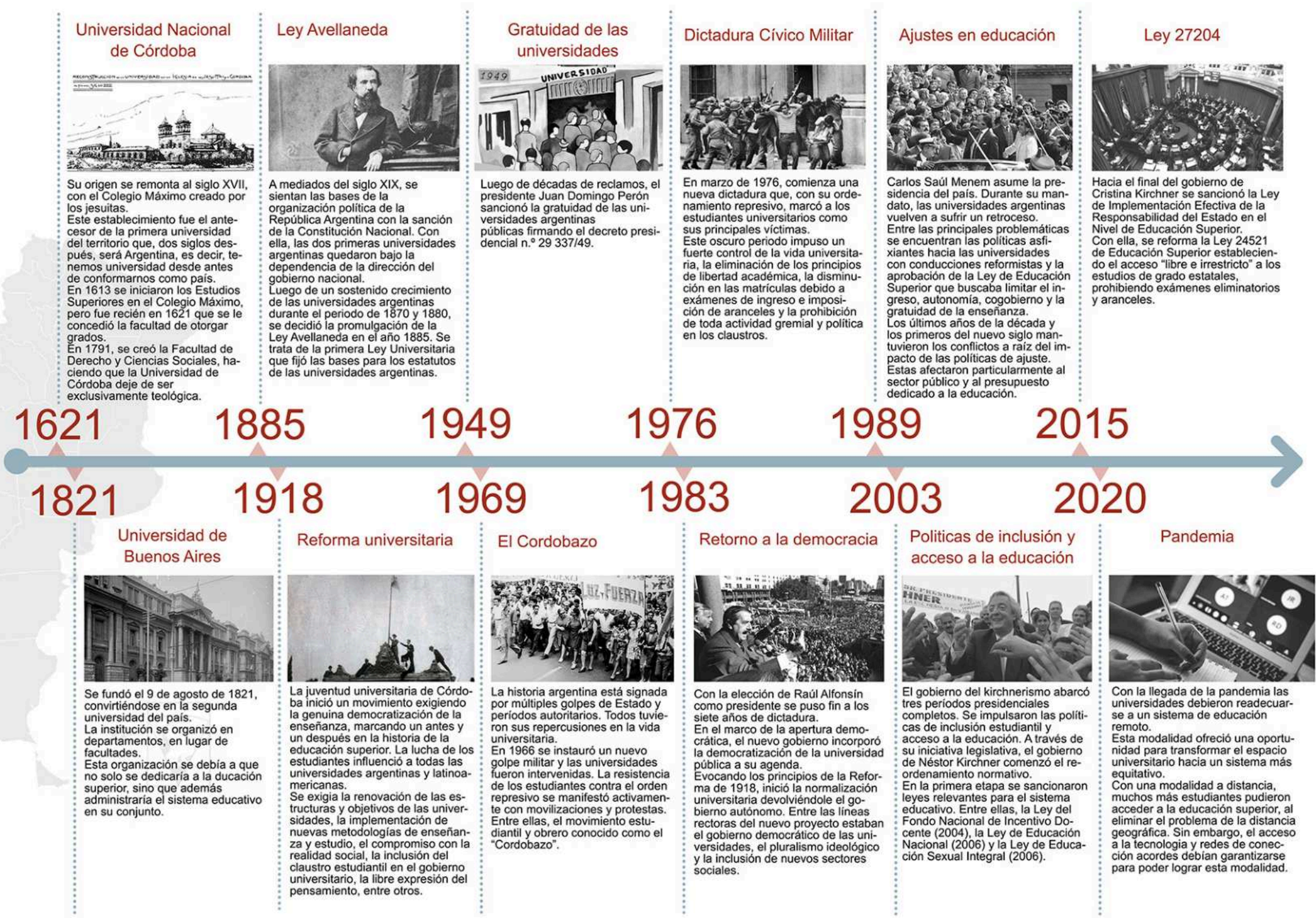
Proceso histórico de la educación de grado en Argentina

En el desarrollo del marco teórico de la historia de la educación universitaria Argentina, debemos entender cuándo surge y los cambios que fue sufriendo a lo largo del tiempo para comprender por qué hoy se considera pionera en carácter de calidad y accesibilidad para todos y por qué es necesario proveer este tipo de equipamientos a las ciudades y a la sociedad.

La educación constituye un momento transversal y clave en la vida de las personas, especialmente durante la juventud. En las últimas décadas las poblaciones jóvenes pudieron obtener mayores niveles educativos que en otros periodos. Esto se debe a progresos de políticas públicas de inclusión educativa, mayor escolarización en las tempranas edades y extensión del periodo escolar obligatorio. Esto incrementó considerablemente el porcentaje de personas que pueden terminar el secundario y acceder al nivel superior.

Además, otro punto clave es el carácter de gratuidad de muchas universidades argentinas. Esto permite la inclusión de sectores sociales que antes no tenían acceso ni posibilidades de alcanzar una profesión.

A continuación, se muestran en forma de línea de tiempo los acontecimientos que fueron ocurriendo hasta el presente.



Educación tradicional

A lo largo del siglo XIX y el siglo XX, el modelo de educación pedagógico utilizado era el tradicional, sus lineamientos estaban basados en la enseñanza vertical, es decir el alumno como receptor pasivo de información y el profesor como transmisor activo. Este modelo se encuentra vigente en las universidades argentinas pero sus características quedan obsoletas en pleno siglo XXI junto con el avance tecnológico y cambios culturales y de paradigmas que estamos viviendo. Se puede decir que este modelo está estructurado para responder a las necesidades de un siglo atrás.

Cuando el internet no existía o era de muy difícil acceso, las aulas ocupaban ese lugar en la vida cotidiana de los alumnos, es decir, lograban captar la atención de los jóvenes ya que contenían el monopolio de la información. Hoy en día, con el avance de la tecnología, obtenemos información constante de multiplicidad de dispositivos a toda hora, lo que genera que los alumnos ya no busquen "información" en el aula, sino algo que los motive y les haga aprender los contenidos de una manera diferente acorde a sus necesidades y expectativas.

La educación tradicional no incluye activamente la tecnología, los debates ni las conexiones interpersonales en su modelo. Es por esto que el diseño de sus espacios están desactualizados. Este diseño de espacios son cerrados, poco iluminados en su mayoría, relativamente pequeños, en la que los alumnos se convierten en "robots" que escuchan a un superior, e incluso, espacios que son utilizados por distintos niveles educativos a lo largo del día, sin tener en cuenta las necesidades individuales. En este caso, hablando de la educación universitaria, los estudiantes buscan espacios en los que se incluyan enfoques multidisciplinarios y no solamente educativos.

Este modelo busca formar profesionales pero una educación diferente es posible, es aquella que antes que profesionales logre formar personas que serán profesionales, agregando otro valor al aprendizaje.



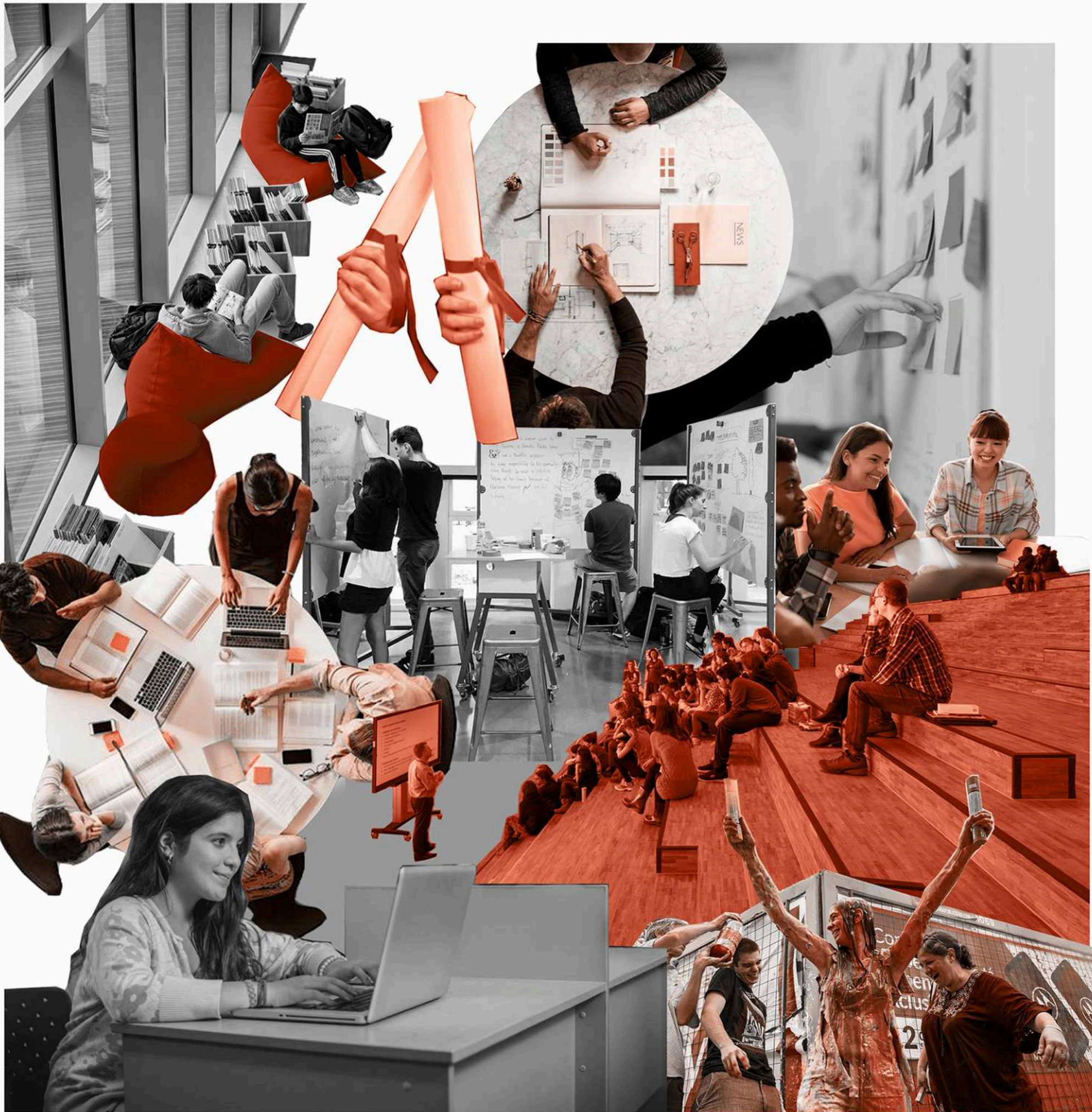
Nueva educación

En la era digital es importante hacer un cambio de paradigma cuando hablamos de educación. Los sistemas educativos y modelos pedagógicos deben reorientarse hacia la nueva realidad y preparar a los estudiantes con nuevos modelos de enseñanza para afrontar los múltiples, constantes y grandes cambios de paradigma que van a caracterizar el siglo XXI. Se debe abandonar el objetivo y el método uniforme de la enseñanza tradicional porque el mundo es plural y diverso. La educación debe ser reorientada hacia el reconocimiento y la potenciación de la diversidad.

La nueva educación propone un modelo centrado en el aprendizaje y desarrollo del estudiante, proponiendo trabajos grupales, debates, actividades prácticas y propuestas adaptadas a las demandas de los trabajos del futuro.

Al formar a los alumnos en esta nueva educación, dejan de ser receptores pasivos de información para convertirse en constructores activos y colaborativos de conocimiento. Al mismo tiempo, los profesores abandonan el rol de transmisores de información para transformarse en facilitadores de aprendizaje.

El diseño del ambiente educativo es parte fundamental de esta nueva educación. Debe fomentar la creatividad, la exploración, el deseo de aprender y favorecer los lazos y la colaboración entre estudiantes y profesores. Estos espacios ya no cumplen un rol solo, sino que pueden ser cambiantes de acuerdo a las necesidades o usos que los alumnos deseen o necesiten darle. Deben ser flexibles, adaptables, amplios y cómodos.

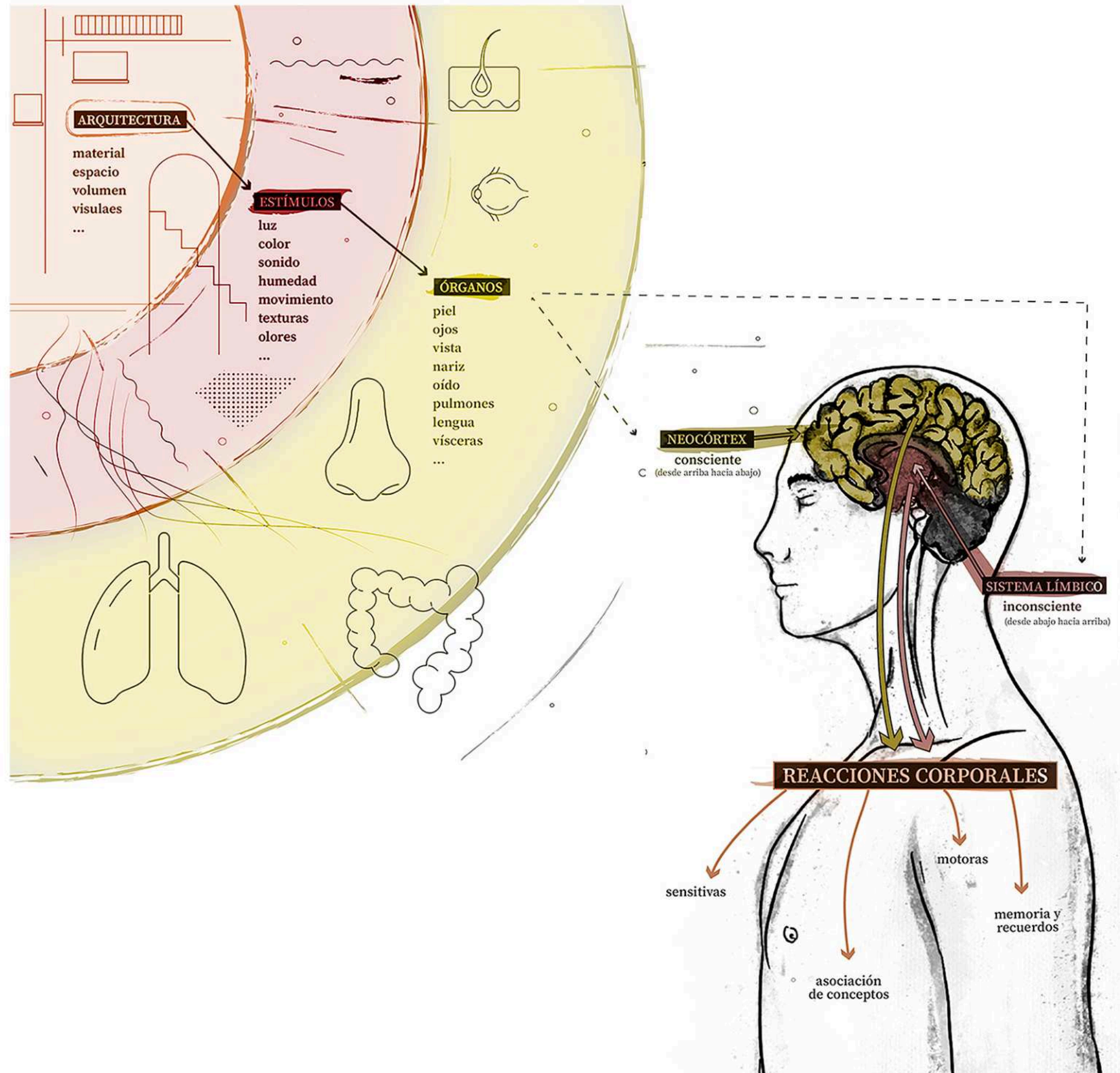


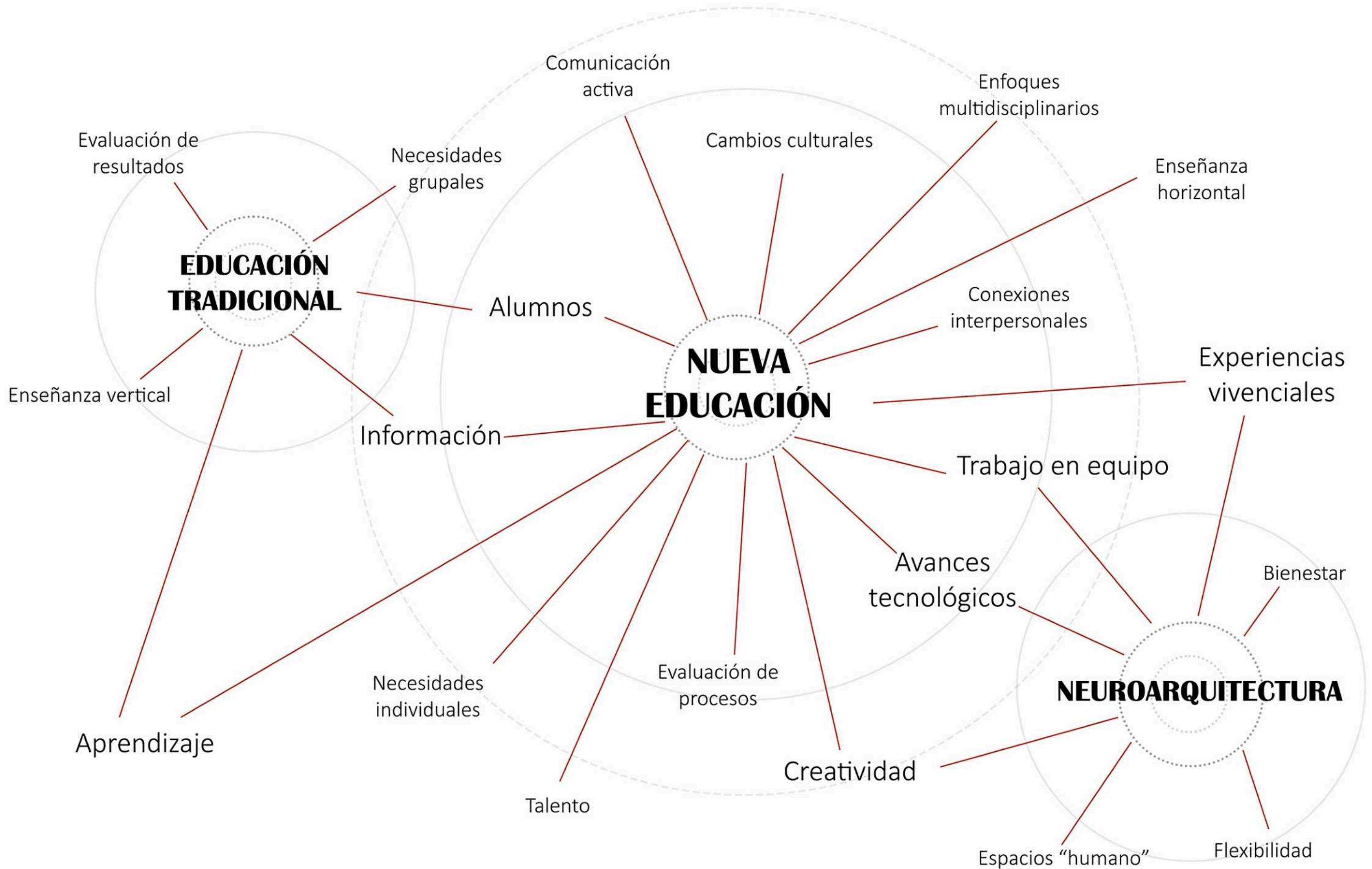
“El entorno es la clave en el desarrollo de la inteligencia humana”

Para abordar los cambios se requieren nuevos métodos pedagógicos junto con espacios aptos para implementarlos. En este sentido, es importante entender el impacto fundamental que los espacios educativos tienen sobre el aprendizaje y cómo éstos constituyen, efectivamente, el “tercer profesor”.

Es en este punto donde aparece el término de “neuroarquitectura”. Esta estudia perspectivas con las que se puedan romper espacios edilicios para reconvertirse en espacios humanos, espacios de un nuevo orden y complejidad que obedezcan y potencien la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae al nacimiento.

Se trata de crear nuevos edificios en los que, aún siendo importante y fundamental su diseño arquitectónico, vayan más allá de sus paredes y se contemple la luz, la temperatura y el ruido que tanto influyen en el rendimiento mental, porque este se deteriora si las personas no se sienten a gusto donde están o hay estímulos en el entorno que los distraen o, en general, si las condiciones no son las adecuadas para la realización de una actividad mental determinada. Y, sin duda, esto es esencial en el caso de un edificio educativo.

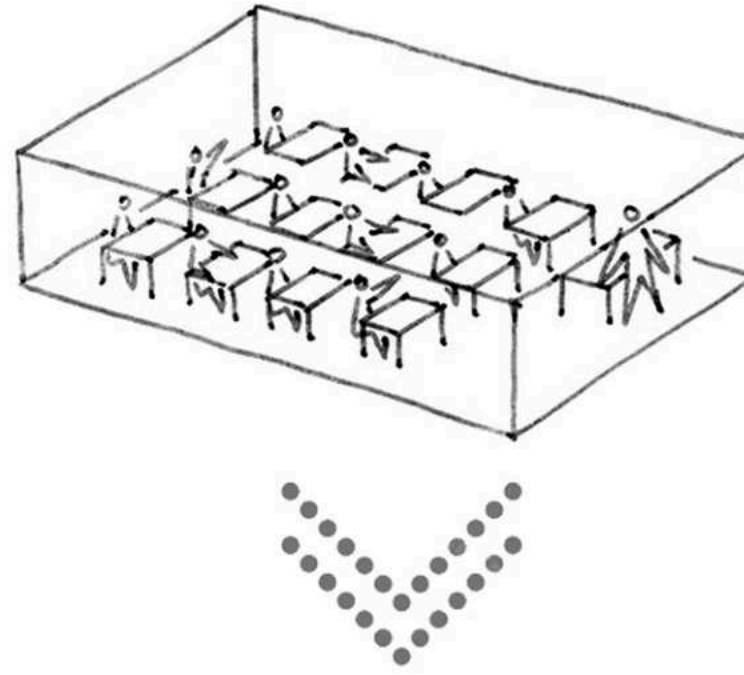




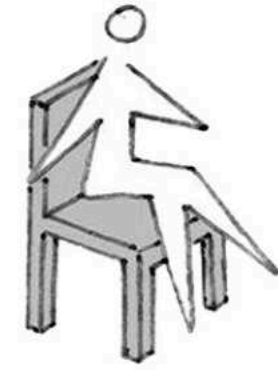
Reformulación del espacio tradicional



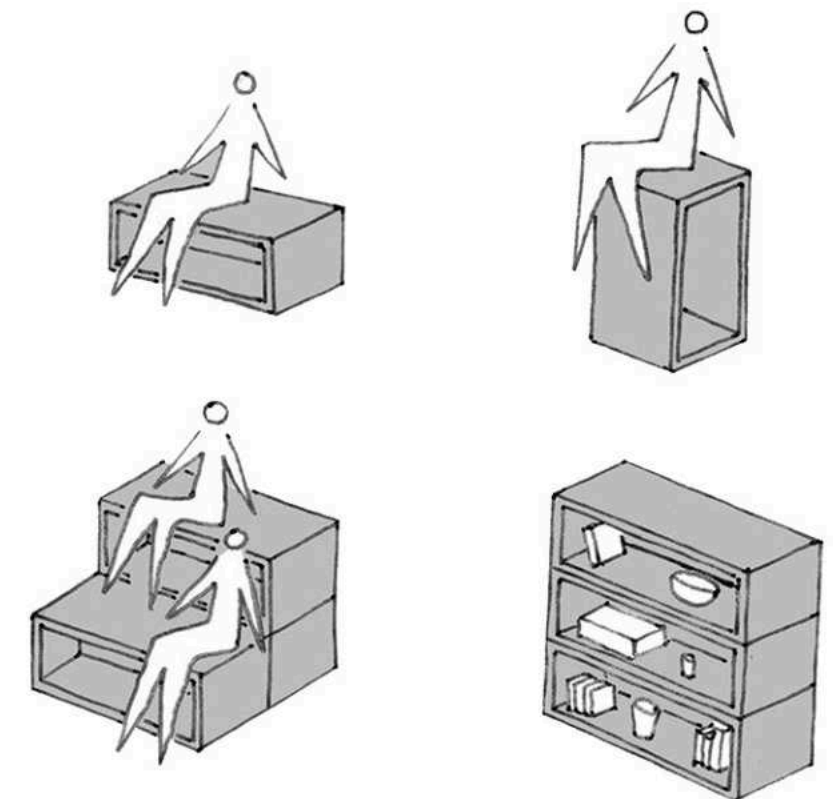
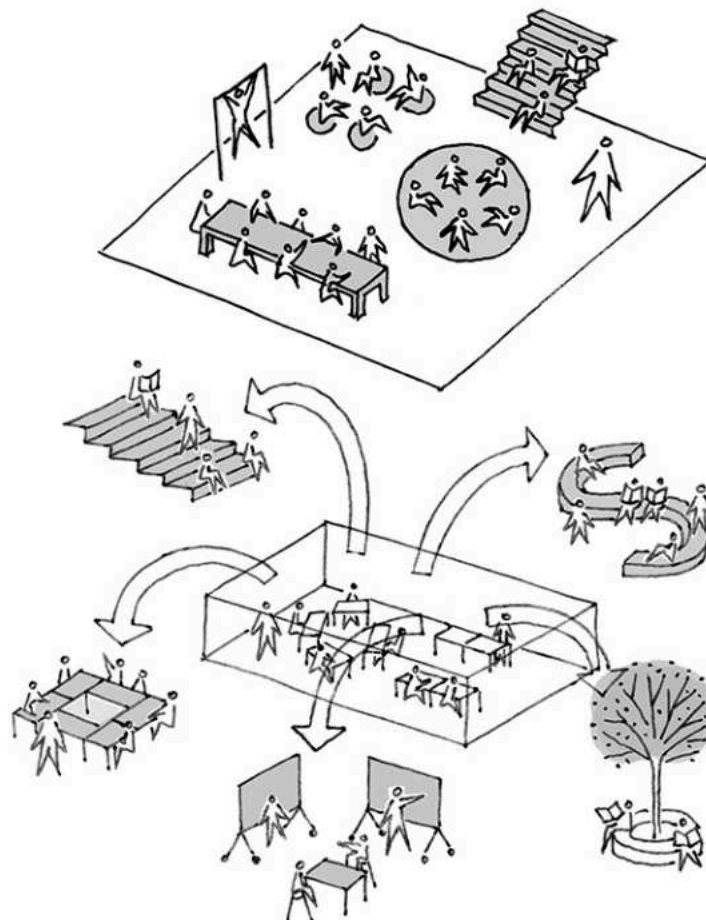
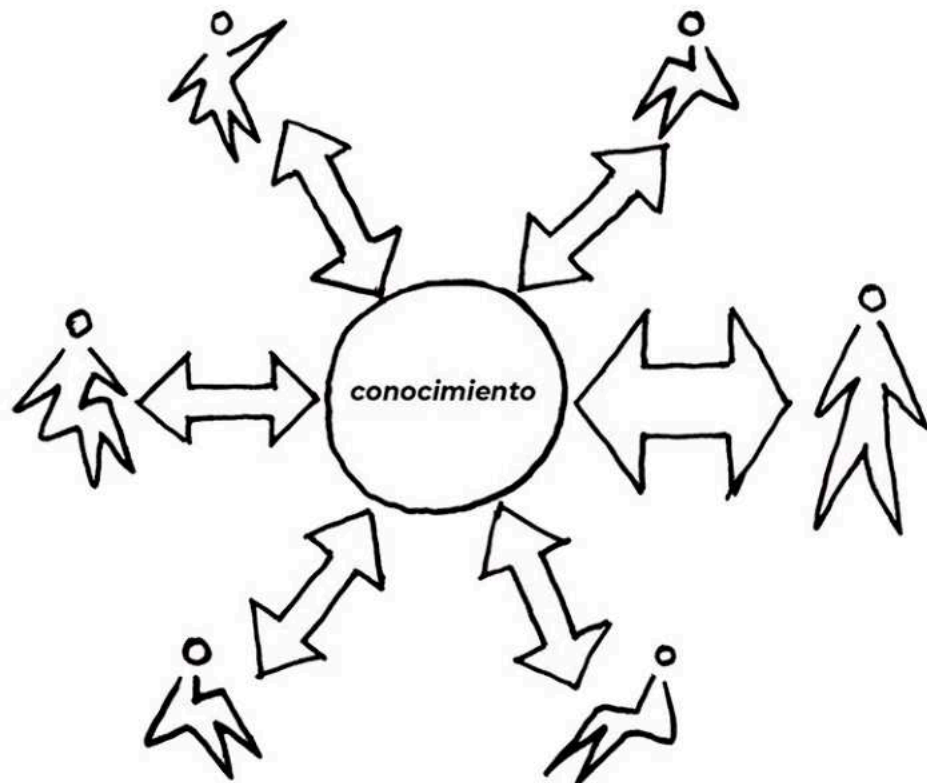
Espacios para el aprendizaje informal y la autorreflexión, priorizando los debates y el trabajo en equipo.



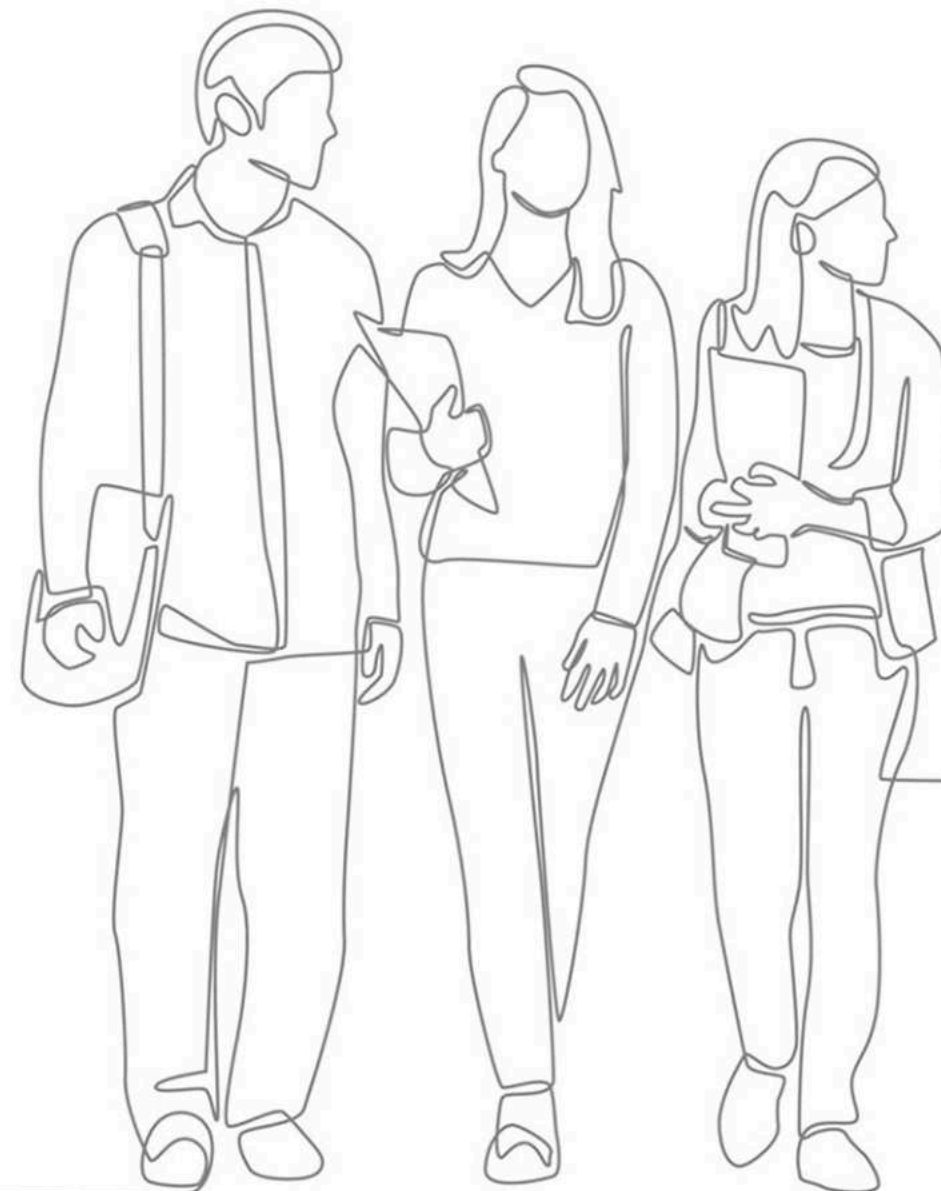
El diseño del aula como un espacio modular y flexible que permita el desarrollo de diferentes actividades, ya sea por la creación de distintas áreas o rincones, como por la versatilidad de su equipamiento. Proponiendo además, espacios multiusos los cuales no sean determinados por el uso principal para el que fue creado.



Mobiliario que facilite el desarrollo de actividades de distinto tipo y facilite el trabajo en grupo, incluso cuando estas tareas se realicen de modo simultáneo.



Inserción territorial del proyecto urbano



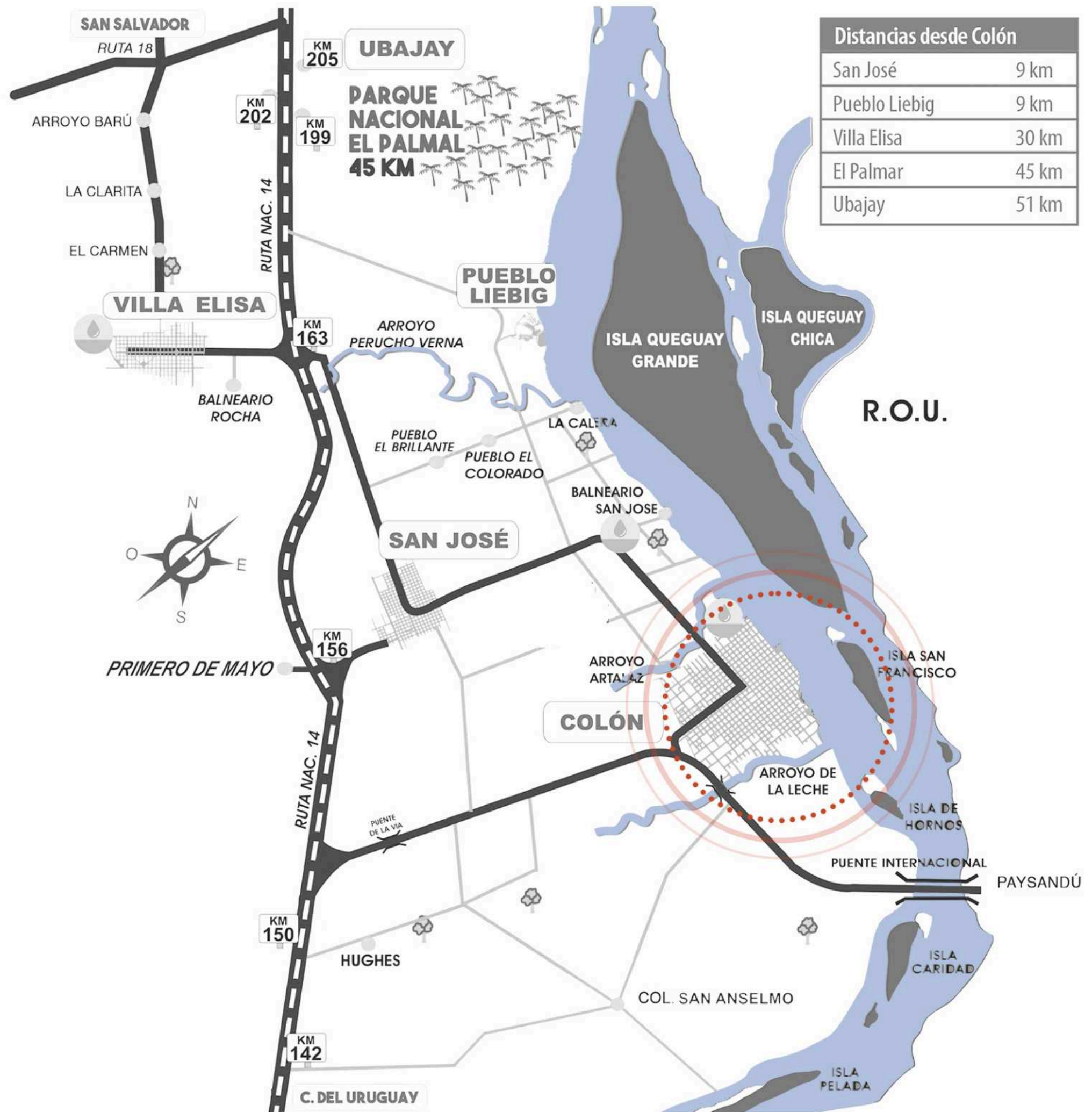
Departamento Colón



El departamento Colón se ubica en el sector este de la provincia de Entre Ríos (Argentina), delimitando con Uruguay, con una población total de 80.043 habitantes (según Censo 2022). Es integrado por la ciudad de Colón, Colonia Hughes (en el ejido municipal de Colón), San José (comprendiendo las entidades: San José, El Brillante, El Colorado), Villa Elisa, Ubajay, Pueblo Liebig, Arroyo Barú, La Clarita, Pueblo Cazes, Hocker y Hambis.

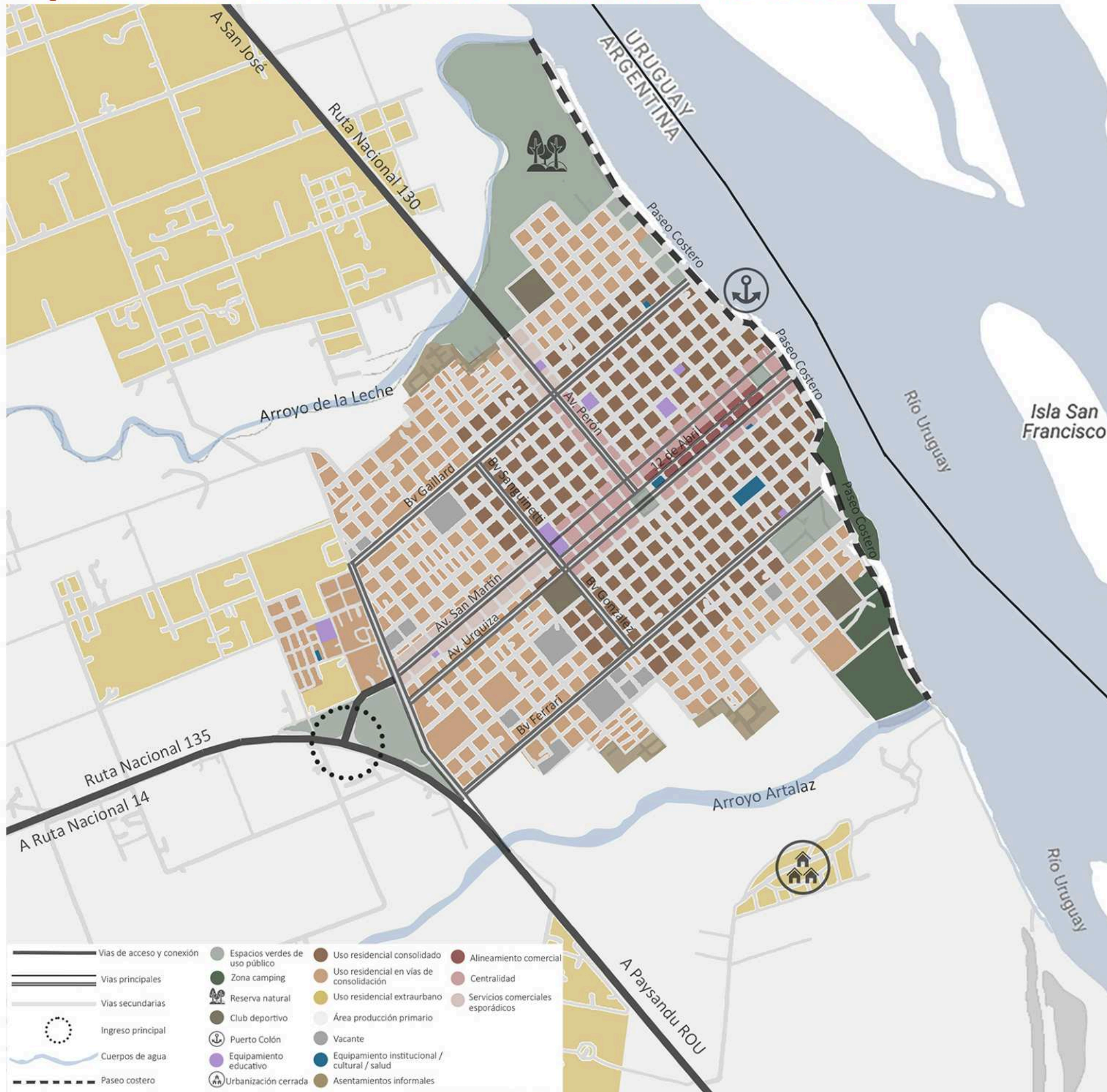
El siguiente proyecto se ubicará en la ciudad de Colón, capital del departamento. Esta zona se caracteriza por la actividad industrial, agropecuaria y el turismo, fuentes principales de ingresos de la región. Estos han sido factores claves en el crecimiento de la localidad. Por esto, la ciudad se posiciona como cabecera de la región ocupando un rol sumamente potencial dentro del departamento. Al ser un departamento comprendido por diferentes localidades y pueblos, sus conexiones son por medio de rutas principalmente.

Colón se encuentra en la Mesopotamia Argentina. El clima en el verano es cálido y húmedo con temperaturas de entre 20°C a 36°C, y en el invierno es frío con temperaturas de entre 8°C a 15°C, en promedio.





Aproximación a la estructura urbana actual de la ciudad



La ciudad de Colón está muy definida por sus límites físicos naturales. El Río Uruguay se posa sobre el lado Este de la ciudad, y múltiples arroyos la cruzan, principalmente El Arroyo de la Leche y el Arroyo Artalaz, los cuales marcan el crecimiento de la ciudad.

Tiene un diseño de trama ortogonal, organizada por medio de vías de circulación primarias y secundarias que conectan de manera equitativa, centro y periferia. Los accesos desde otras localidades a la ciudad se dan desde la Ruta Nacional N° 14 por medio de la ruta 135 y desde San José por medio de la ruta Nacional 130. Y los accesos principales a la ciudad se dan por la calle San Martín, Boulevard Ferrari y Avenida Presidente Perón.

Los espacios verdes de uso público principales de la ciudad son el Parque Quirós, las plazas San Martín, Washington y General Artigaz. Si bien la ciudad está rodeada de naturaleza, los espacios de uso público con equipamiento son escasos dentro de la trama urbana.

Hacia la zona norte de la ciudad se encuentra la Reserva Natural Río de los pájaros. Este reservorio está a orillas del Río Uruguay y donde desemboca el Arroyo de la Leche. Es un espacio muy importante de protección de flora y fauna autóctona.

Dentro de la ciudad los usos de suelo principales son el residencial consolidado, el residencial en consolidación, comercios locales y equipamientos. La zona que delimita con los arroyos son propensas a inundaciones cuando el Río Uruguay está en crecida. En estos sectores lo que predomina son los asentamientos informales. Actualmente se está construyendo un plan de viviendas en terrenos públicos por el Municipio para relocalizar aquellas familias que son afectadas en estos sectores.

Crecimiento de la superficie urbanizada de la ciudad en los últimos 30 años:



La superficie urbanizada de Colón creció exponencialmente durante los últimos años. La mancha urbana dentro de los límites de la ciudad se puede observar claramente y además, se observa el crecimiento entre la ciudad de Colón y la de San José sobre RN 130. Esto nos da una idea del posible crecimiento que va a sufrir la ciudad en los próximos años.

Valoración de la estructura urbana actual



CONFLICTOS



Viviendas y asentamientos informales en zonas vulnerables con riesgo de inundación.



Sectores que no cuentan con cobertura de todos los servicios de infraestructura.



Sector de la ciudad con falta de espacio verde de uso público de escala barrial.



Contaminación basural y piletas de decantación a cielo abierto.

POTENCIALIDADES



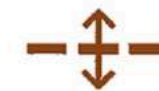
Centralidad este-oeste



Íngresos a la ciudad = ciudad.



Centro con cobertura total de servicios de infraestructura.



Anillo de boulevares: conexión con todos los sectores dentro de la trama urbana.



Lotes vacantes = posibilidad de loteo para creación de nuevas viviendas.

TENDENCIAS



Crecimiento a muy baja densidad sobre zonas de bañado o áreas ecológicas a preservar.



Sectores a preservar.



Nueva centralidad alrededor del polo educativo.

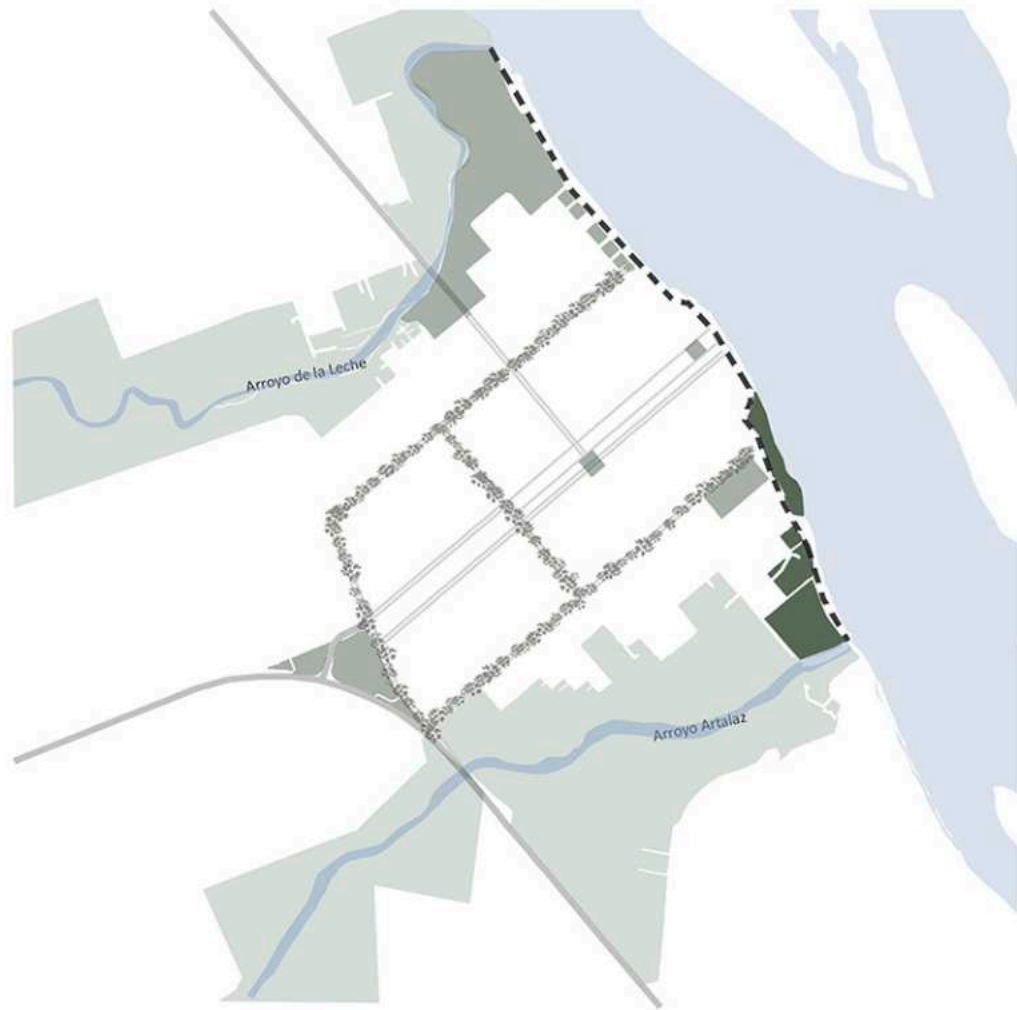


Aumento de la ocupación del suelo y la densidad dentro de la trama urbana.

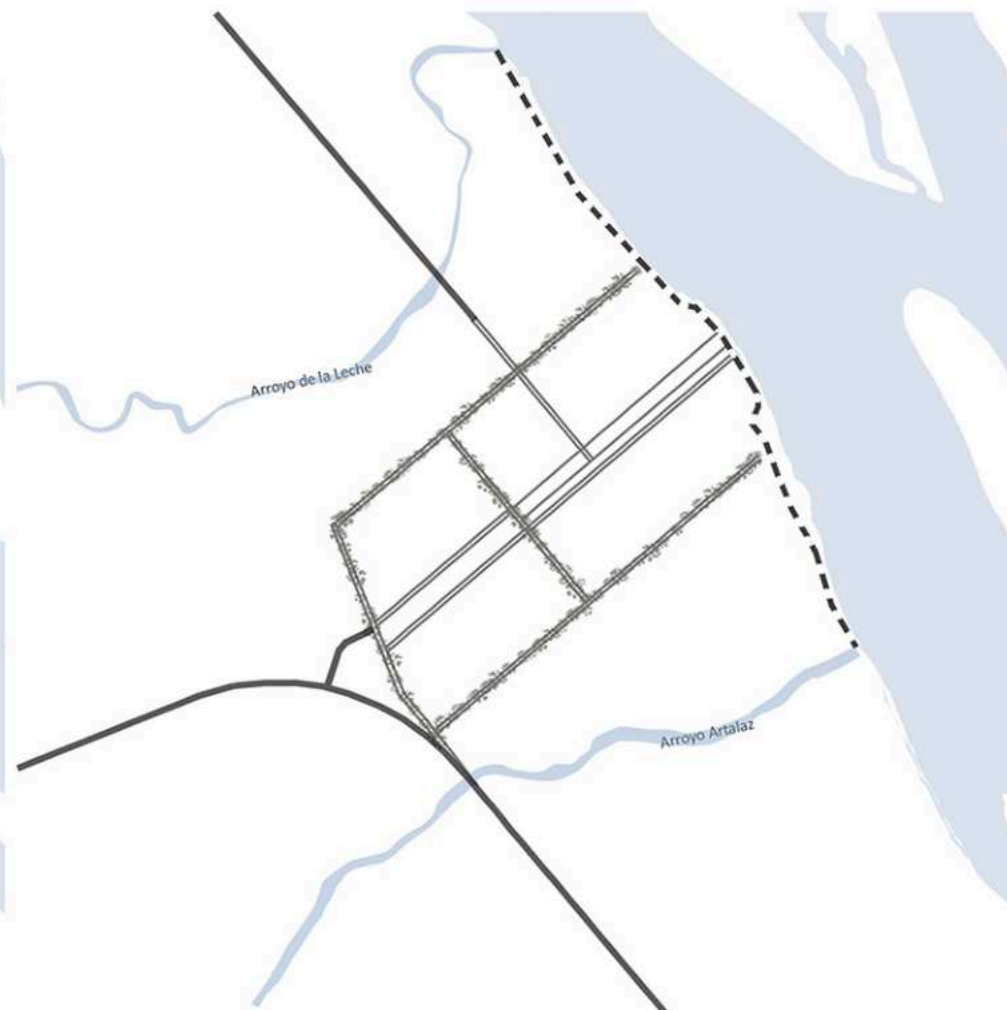


Lineamientos propuestos para la ciudad

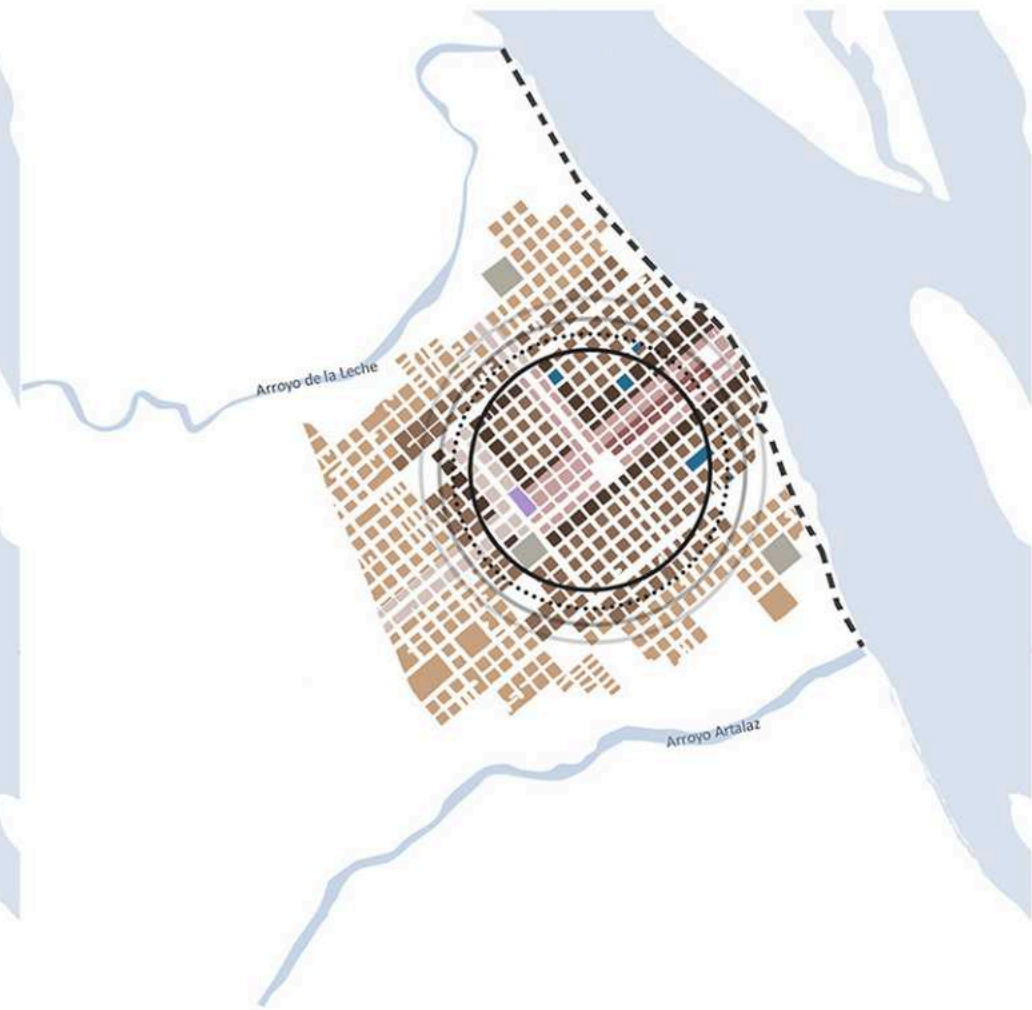
Espacios verdes de uso público / Ambiental



Vias de circulación



Consolidación y densificación



- Recuperar espacios generando reservas naturales protegidas para la biodiversidad, logrando marcar un límite para el crecimiento de la ciudad con paseos lineales.
- Proponer nuevos espacios verdes de uso público dentro de la trama urbana para garantizar el uso para la sociedad.
- Preservar el recurso hídrico por su rol ecosistémico y para

- Proponer un paseo lineal en forma de anillo con vegetación y arboleda autóctona que recorre los boulevares de la ciudad, garantizando una buena accesibilidad dentro de la trama urbana. Este anillo además, cose las vías principales de la ciudad.
- Preservar y mejorar el paseo costero para el uso de la sociedad y para marcar el límite entre la ciudad y el río.

- Mejorar la dotación de servicios en áreas que están en vías de consolidación para habilitar más densidad y restringir el crecimiento a baja densidad.
- Aprovechar el eje este-oeste para extender la centralidad y fortalecerla a través de la localización de un nuevo equipamiento educativo.
- Reubicación de familias que se encuentran asentadas en zonas vulnerables con riesgo de inundación.



Historia del sector

El sector elegido para el abordaje del proyecto es la manzana ubicada entre calles San Martín, Bolívar, Ramírez y Boulevard Sanguinetti. Es elegido por su conectividad y potencialidad en el área.

Está ubicado sobre calle San Martín, la cual es una de las arterias principales de la ciudad, conectando desde el acceso de Ruta 135 hasta la Costanera. En este estaba ubicada la Ex Escuela Normal "ROU". Esta escuela fue demolida en el año 2018 debido a una falla en su estructura, lo que generó que hoy en día el terreno sea un vacío urbano sin consolidar ya que la demolición se realizó sin un proyecto nuevo pensado para ejecutar en el sector.

En la misma manzana se encuentra la nueva Escuela Normal, la cual fue construida debido a los problemas que acarrea el otro edificio, ubicándose del otro lado de la manzana, sobre calle Bolívar. Al su lado se encuentra en construcción un nuevo jardín de educación inicial, el cual está proyectado para finalizarse en el año 2024. Y en la manzana enfrente se encuentra la escuela primaria N° 60, de 106 años de historia en la ciudad.



Sector a intervenir



Preexistencias

Escuela Normal



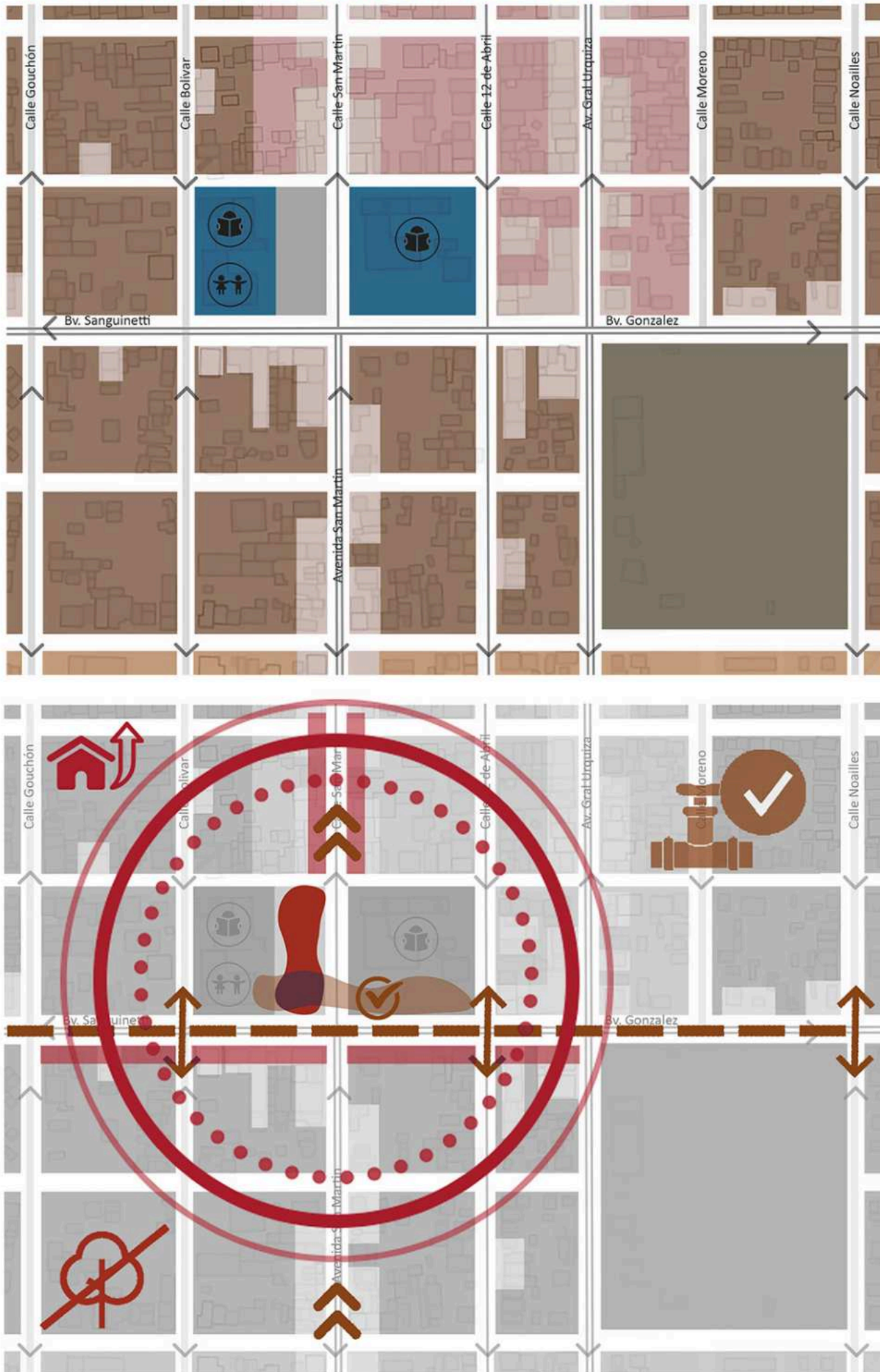
Escuela N°60



Jardín (en construcción)



Análisis y valoración del área a intervenir



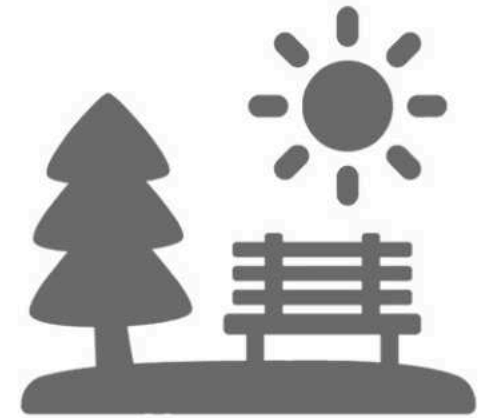
- Vias principales
 - Vias secundarias
 - Dirección de las vías
 - Uso residencial consolidado
 - Uso residencial en vías de consolidación
 - Centralidad
 - Servicios comerciales esporádicos
 - Vacante / Lote propuesto para localizar el proyecto
 - Club deportivo "Defensores de Colón"
 - Equipamiento educativo
 - Escuela Jardín de infantes
- CONFLICTOS**
- Actual vacío urbano en la manzana del proyecto.
 - Sector de la ciudad con falta de espacio verde de uso público de escala barrial.
- POTENCIALIDADES**
- Ingresos a la ciudad = conexión con el centro / punto estratégico.
 - Anillo de boulevares: conexión del sector dentro de la trama urbana.
 - Potencial espacio verde de uso público.
 - Centro con cobertura total de servicios de infraestructura.
- TENDENCIAS**
- Crecimiento del área en torno al polo educativo.
 - Nueva centralidad comercial alrededor del polo educativo.
 - Aumento de la ocupación del suelo y la densidad dentro de la trama urbana.

Lineamientos propuestos para el sector

Generar un proyecto que integre las preexistencias con el nuevo aulaio.



Crear un parque de uso público que una los edificios del polo y dotar de espacio verde de uso público a la ciudad.



Incorporar forestación para jerarquizar las vías del anillo lineal de boulevares y mejorar las calles y veredas.



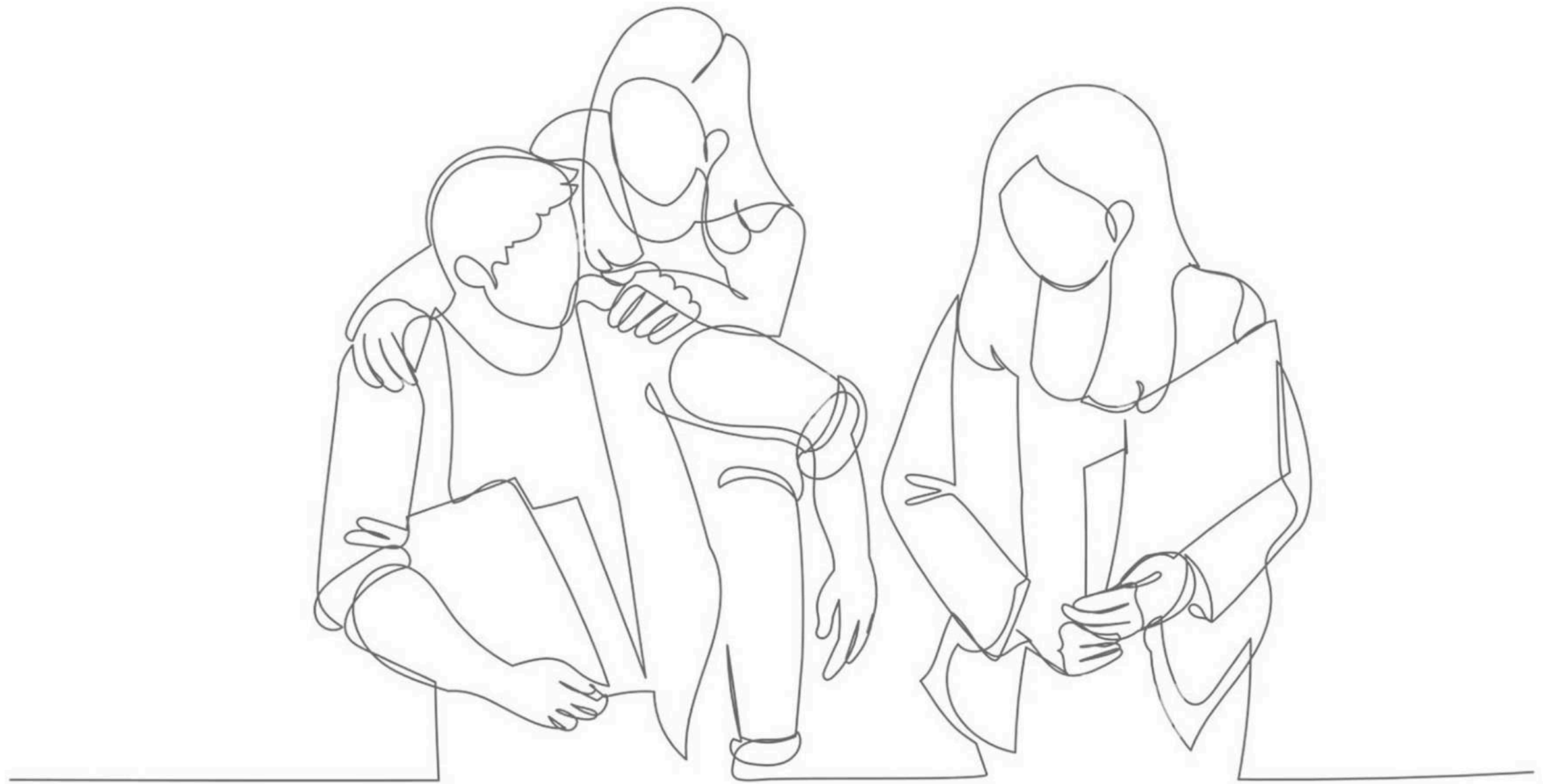
Densificar el sector en torno al polo, aumentando la altura a 4 niveles sobre boulevard Sanguinetti y 3 niveles sobre las demás calles.



Proyecto urbano- Implantación



Tema

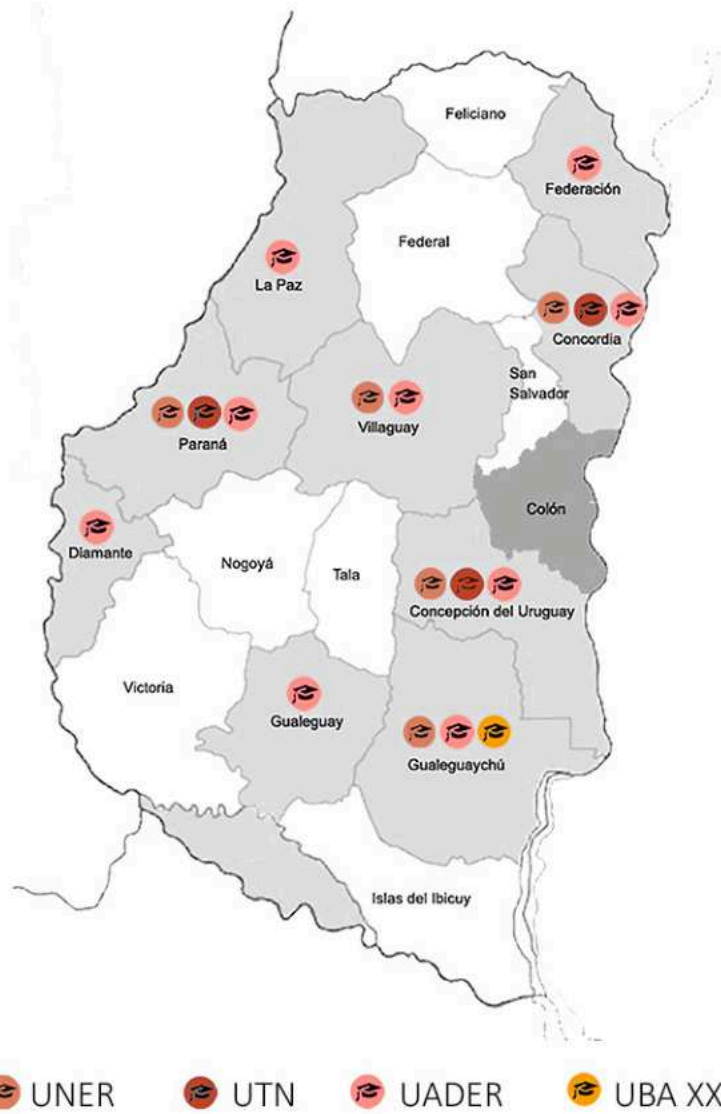


Planteo del problema

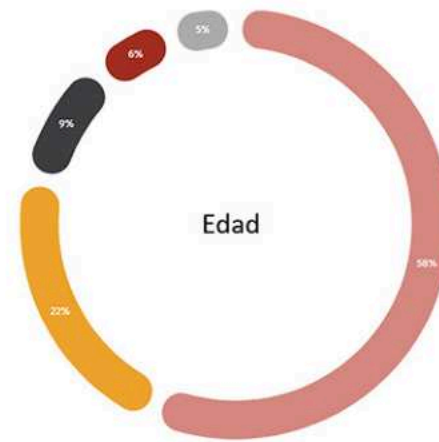
El departamento Colón es el séptimo más grande de la provincia de Entre Ríos, sin embargo no cuenta con educación pública de grado para sus habitantes. Esto genera un conflicto en la posibilidad de las personas de estudiar una carrera universitaria, ya que, si deciden hacerlo, deben trasladarse a ciudades que se encuentran a varios kilómetros de distancia.

La provincia no cuenta con una red de transporte público que conecte sus ciudades, es por esto que es necesario acudir al transporte privado o directamente a tener que relocalizarse para poder asentarse y estudiar. Estos factores generan falta de oportunidades para las personas.

La ciudad de Colón es un punto estratégico dentro del departamento para desarrollar un programa de este carácter. Proveer carreras de grado a los habitantes del departamento no solo aumentaría sus oportunidades de desenvolverse académicamente dentro de la región sino que lograría la estadia de los mismos, ya que actualmente el número de estudiantes que se van a estudiar a otra ciudad es considerable.



Para verificar el problema se realizaron encuestas que arrojaron los siguientes resultados.



- 14 a 18 años
- 19 a 25 años
- 26 a 35 años
- 36 a 50 años
- Más de 51 años



- Colón
- San José
- Villa Elisa
- Liebig
- Ubajay
- Comunas o centros rurales dentro del departamento.

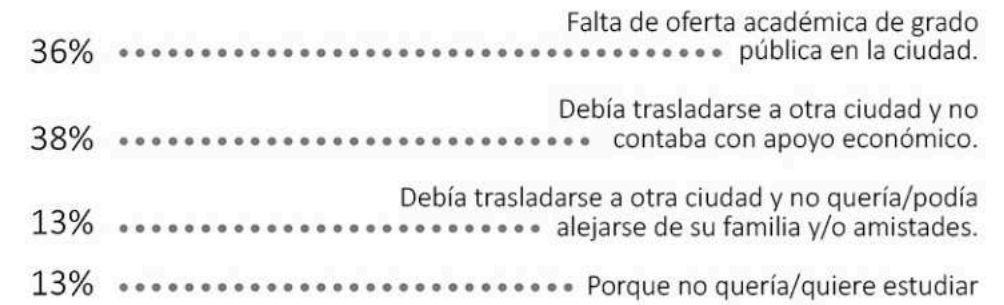


- Secundario incompleto
- Secundario completo
- Terciario incompleto
- Terciario completo
- Universitario incompleto
- Universitario completo

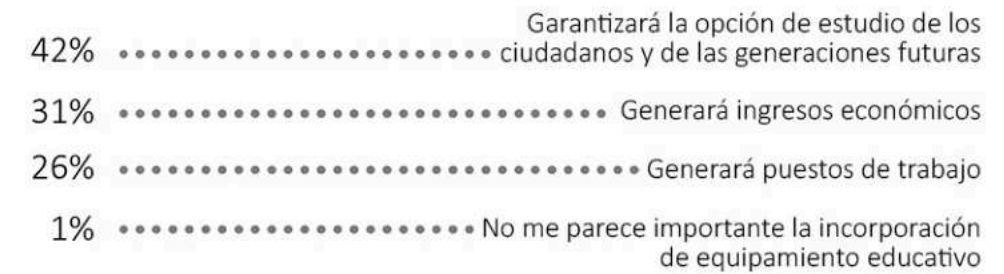


- En Entre Ríos
- En Buenos Aires
- En Santa Fé
- En otra provincia

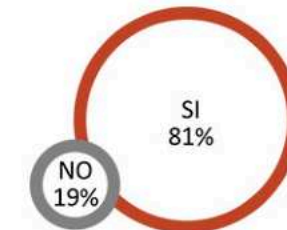
Razón por la que decidió/decide no estudiar una carrera universitaria:



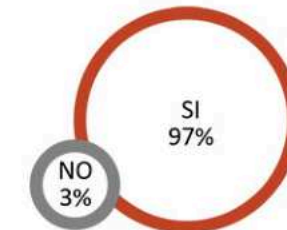
Razón por la que considera importante la incorporación de equipamiento educativo en el departamento Colón:



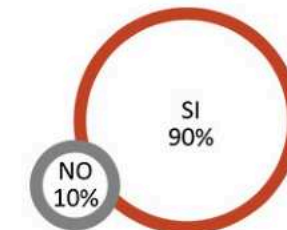
¿Hubiesen elegido o elegirían a la ciudad de Colón en caso de ofrecer carreras de grado públicas?



¿Le resulta importante un edificio que integre educación a distancia y educación presencial?



¿Crees que la bimodalidad es la educación del futuro?



Opiniones obtenidas sobre la bimodalidad:



- **Considero que es oportunidad.** Siempre y cuando se este ligado a un espacio educativo que brinde las herramientas para aquellos alumnos que deseen estudiar a distancia y no puedan hacerlo desde sus casas, ya se una sede o aula satelital, aunque sea mínima, para quienes no cuentan con tecnología en sus casas, ya que además, es el lugar común donde los alumnos pueden interactuar.-

- Porque **amplía el número de personas que podrían ser estudiantes universitarios** y ayuda a que todos puedan terminar sus estudios.-

- Es una gran propuesta ya que genera un **ámbito de estudio mucho más práctico**, que se adecua a los horarios de una gran cantidad de personas sin importar el caso.-

- Porque con la virtualidad se ha podido conectar con profesores/estudiantes/universidades de todas partes del mundo que con la presencialidad era muy difícil, pero también se necesita el aula/taller para obtener esa conexión y fluidez que se da de persona a persona.

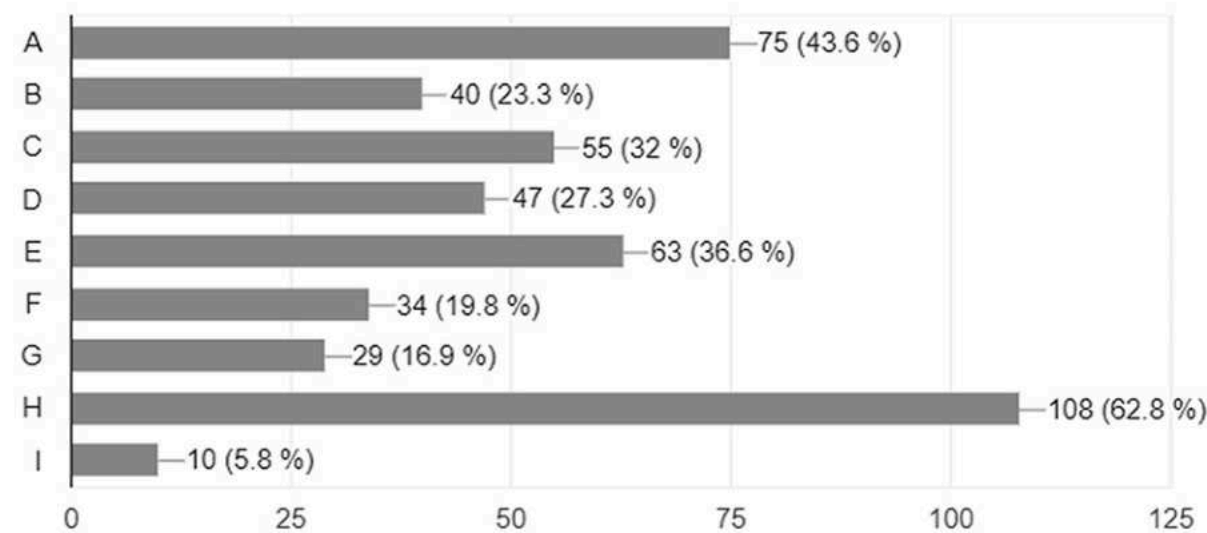
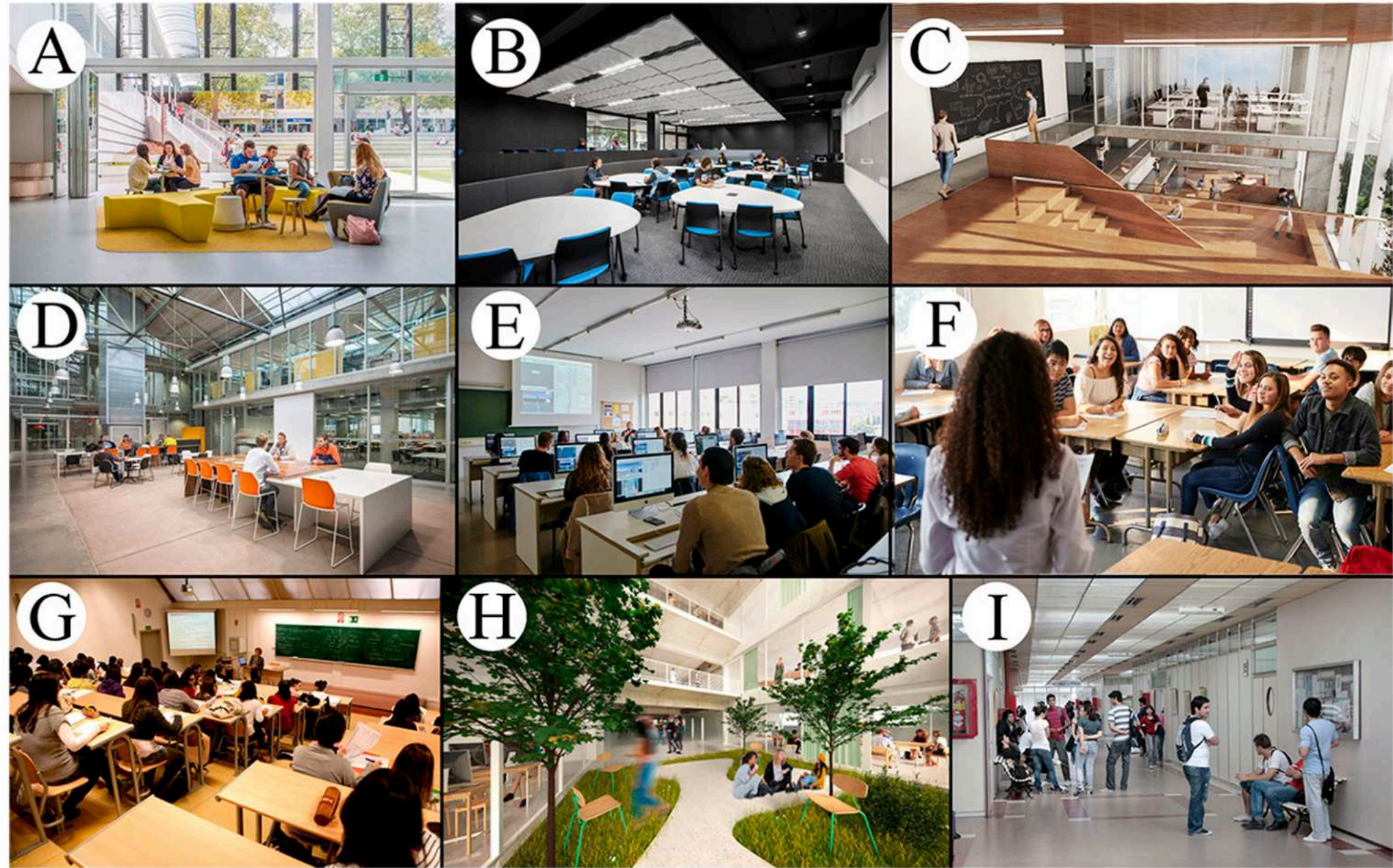
Por eso creo que **la educación se enriquecería muchísimo fusionando las dos modalidades.**-

- Soy fiel creyente que **los vínculos interpersonales presenciales son indispensables**, pero también creo que la virtualidad da opción a muchas situaciones que de otra manera serían imposibles de realizarse.-



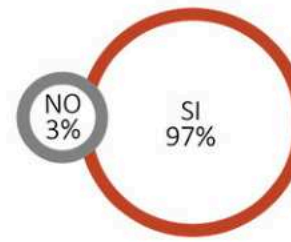
Educación y arquitectura:

Imagine que se encuentra estudiando una carrera, ¿en qué tipo de espacio cree que se sentiría más cómodo/a ?



Los resultados más altos los obtuvieron aquellas imágenes con espacios bien iluminados, en relación con la naturaleza, con espacios de trabajo en equipo y debates.

¿Cree que la arquitectura y los espacios en ella influyen a la hora de desenvolverse académicamente?



- La manera en que está dispuesta el aula influye en el aprendizaje de los estudiantes, no necesariamente tiene que ser la que tenga más tecnología ni cosas caras. Pero si un lugar cómodo, con mesas redondas que inviten al diálogo y al intercambio de ideas y por último que tengan calefacción y aire acondicionado/ventiladores ya que si el alumno tiene frío o mucho calor va a distraerlo de su aprendizaje.-

- Un ambiente cómodo, amplio y luminoso ayuda un montón a la hora de estudiar. Puntualmente me pasó de tener que cursar en aulas de un subsuelo muy oscuras, húmedas e incluso claustrofóbicas, donde no había ventilación. Llegabas ya sin ganas porque sabías que ibas a pasar mal ese rato.-

- Porque es importante sentirse cómodo y a gusto en donde uno pasa muchas horas al día. El estudiante universitario promedio pasa aproximadamente 6 horas diarias en universidades y escuelas, por lo tanto un lugar arquitectónicamente bello invita a pasar ese tiempo sin problema.-

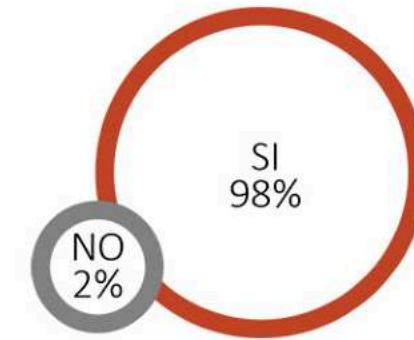
- Si, influyen muchísimo porque a la hora de estudiar/educar/aprender si se está en un espacio tranquilo, iluminado naturalmente, con vistas al exterior o naturaleza, diseñado en cuanto a mobiliario y colores, se obtienen mejores resultados sin duda. Un espacio diseñado ayuda mucho física y psicológicamente al usuario. -

- Sin dudas el espacio en el que estamos afecta en nuestro desempeño académico. Un lugar cerrado, pequeño, oscuro y/o mal mantenido va a generar sentimientos negativos que quedaran asociados a lo escolar; por el contrario un lugar grande y abierto, pensado para ayudar en las clases, sea moderno o tradicional, naturalmente va a colaborar con el deseo de aprender.-

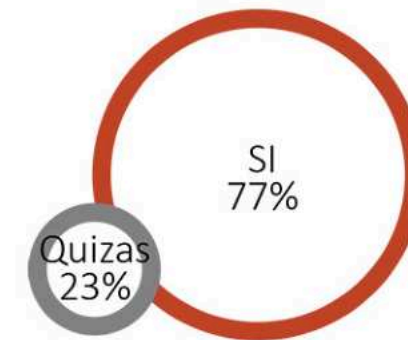
- Porque el contexto siempre influye.-



¿Le resulta interesante un proyecto que brinde educación y espacio de ocio y deporte en la ciudad?



¿Utilizaría estos espacios?



Conclusiones obtenidas

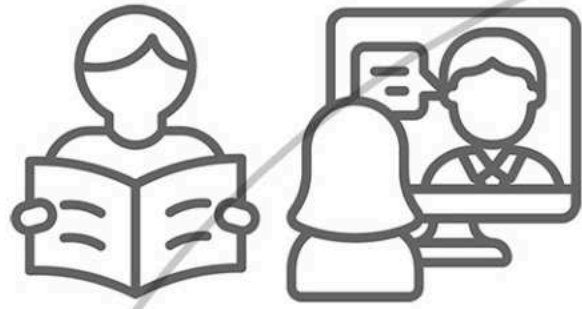
Las encuestas brindaron resultados muy favorables que dan el inicio para comenzar a planificar este proyecto. Las personas ven necesaria la incorporación de este tipo de equipamientos, y hacen reflexiones interesantes en cuanto a la educación del pasado y esta nueva educación que tenemos por delante. Además, les resulta importante que la arquitectura de respuesta a estas nuevas necesidades que tienen los usuarios, brindando espacios más cómodos, que motiven al estudiante y lo hagan vivir una buena experiencia dentro de una institución.

Al tener respuestas positivas de las personas que viven y utilizarán estos espacios, se puede comenzar a proyectarlos en base a sus necesidades.

Usuarios

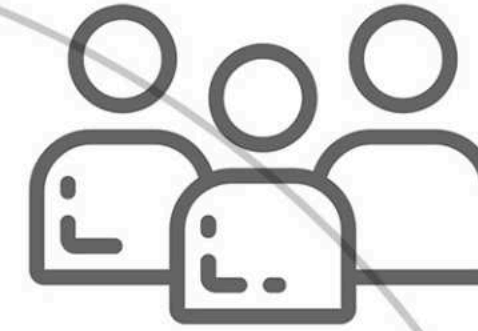
ALUMNOS

Personas que estén interesadas en realizar una carrera universitaria o curso, ya sea de manera presencial como virtual, del departamento Colón o de la zona.



COMUNIDAD / VECINOS

Personas que participarán en actividades llevadas a cabo en el predio, en espacios de debate, charlas, reuniones informativas y participativas.



PROFESORES / PROFESIONALES

Personas capacitadas para ejercer el saber y brindar las clases, seminarios, etc.



EMPLEADOS

Personas que garantizan el correcto funcionamiento del sector administrativo, gestión y limpieza del edificio.



¿Qué es un aulario?

Según la RAE, un aulario es "un centro de enseñanza, un edificio destinado a aulas".-

En este proyecto, el aulario es un espacio integrador de gestión pública donde se articulan el sector educativo, administrativo y de recreación, con espacios para el desarrollo académico.



Ministerio de Educación
Argentina

er
entrierios
GOBIERNO

COLÓN
Entre Ríos



CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN
Gobierno de Entre Ríos



Universidad Nacional
de Entre Ríos

Actores

Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

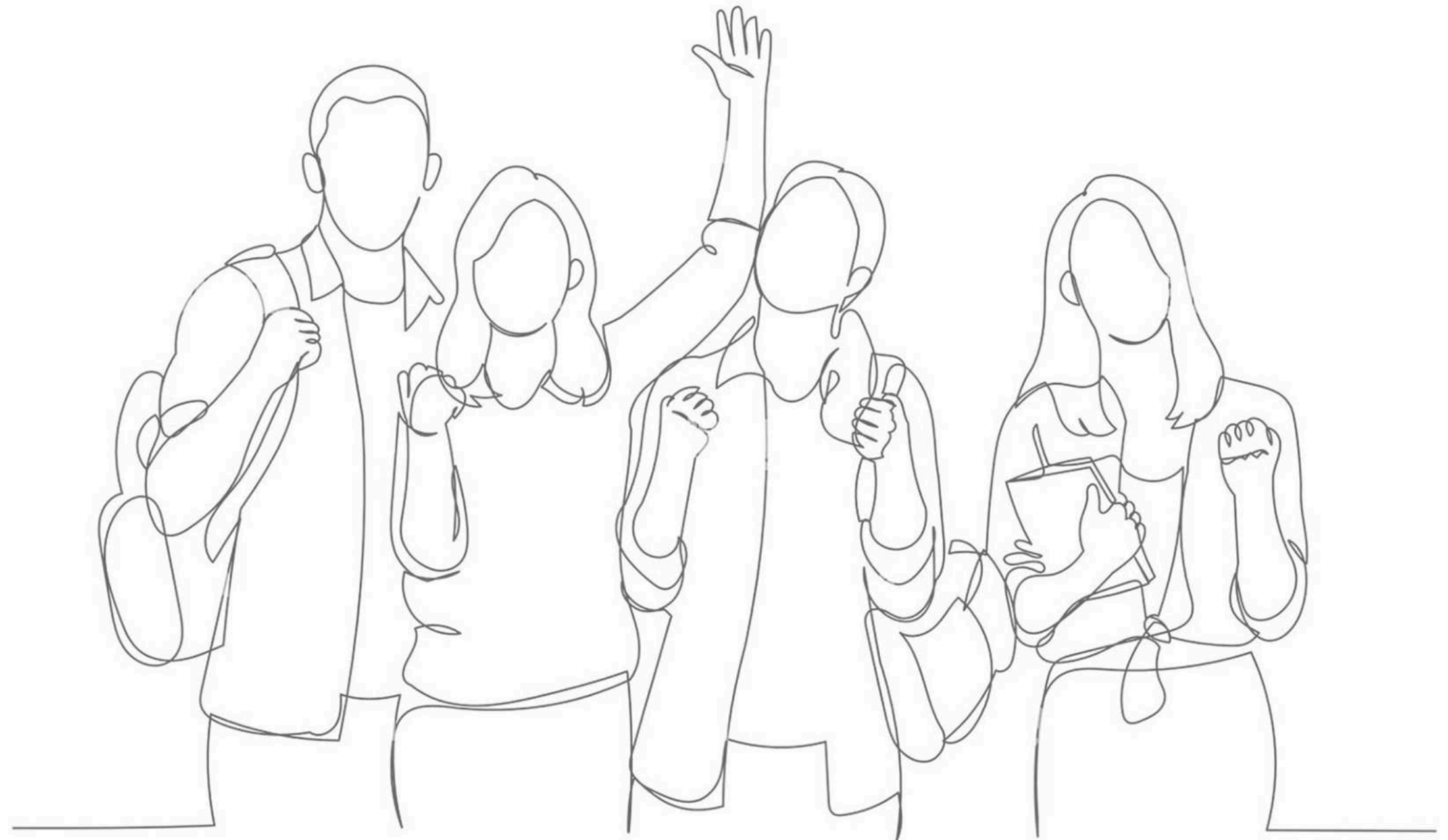
Proponer y desarrollar un nuevo equipamiento de carácter educativo que provea los espacios necesarios para el desarrollo de carreras de grado e investigación dentro del departamento Colón.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Generar un polo educativo con los edificios existentes y el nuevo aulario, para transformar el área actual y lograr su crecimiento y potencialidad dentro de la ciudad.
- Diseñar espacios aptos para el desarrollo del conocimiento, el trabajo en equipo y los lugares de debate, priorizando el bienestar de los usuarios y su experiencia dentro del ámbito educativo.
- Fomentar la interacción social y la participación ciudadana dentro del polo educativo y sus respectivos espacios.
- Incorporar las nuevas tecnologías en materia de educación para ampliar las posibilidades.
- Utilizar materiales y mano de obra local para disminuir la huella de carbono, con un diseño e imagen acordes a su localización.
- Proponer un espacio verde de uso público que acompañe a los edificios el cual no sea solo de recreación sino que además brinde información acerca de la localidad y su fauna y flora.



Proyecto



Paisaje del proyecto

La naturaleza es uno de los puntos más importantes a tener en cuenta al realizar un proyecto. Incorporarla es parte para lograr un proyecto de calidad.

Cuando hablamos de paisaje, nos referimos a eso cotidiano de un lugar. El paisaje de Colón, es un paisaje repleto de árboles, flores, arbustos, pájaros, arroyos, islas y río. Es decir, un paisaje estrechamente relacionado con la naturaleza.

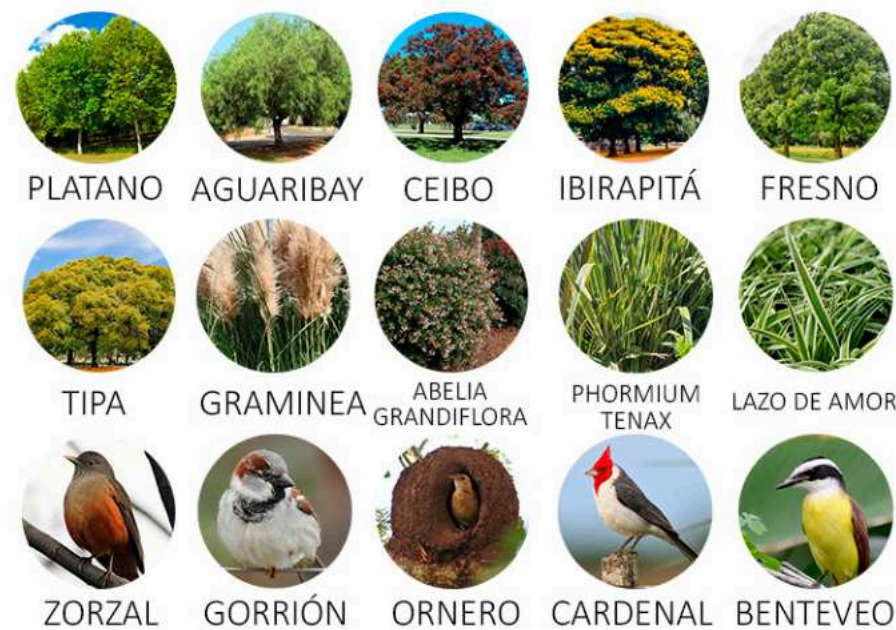
Al proyectar este aulario, se tuvo en cuenta la incorporación de la naturaleza local en estrecha relación con este y con los edificios circundantes que integran este polo educativo, para brindarle ese punto característico del paisaje del sector.

La vegetación atrae además fauna de la zona, principalmente aves, abejas e insectos, logrando así un ambiente rico en biodiversidad.

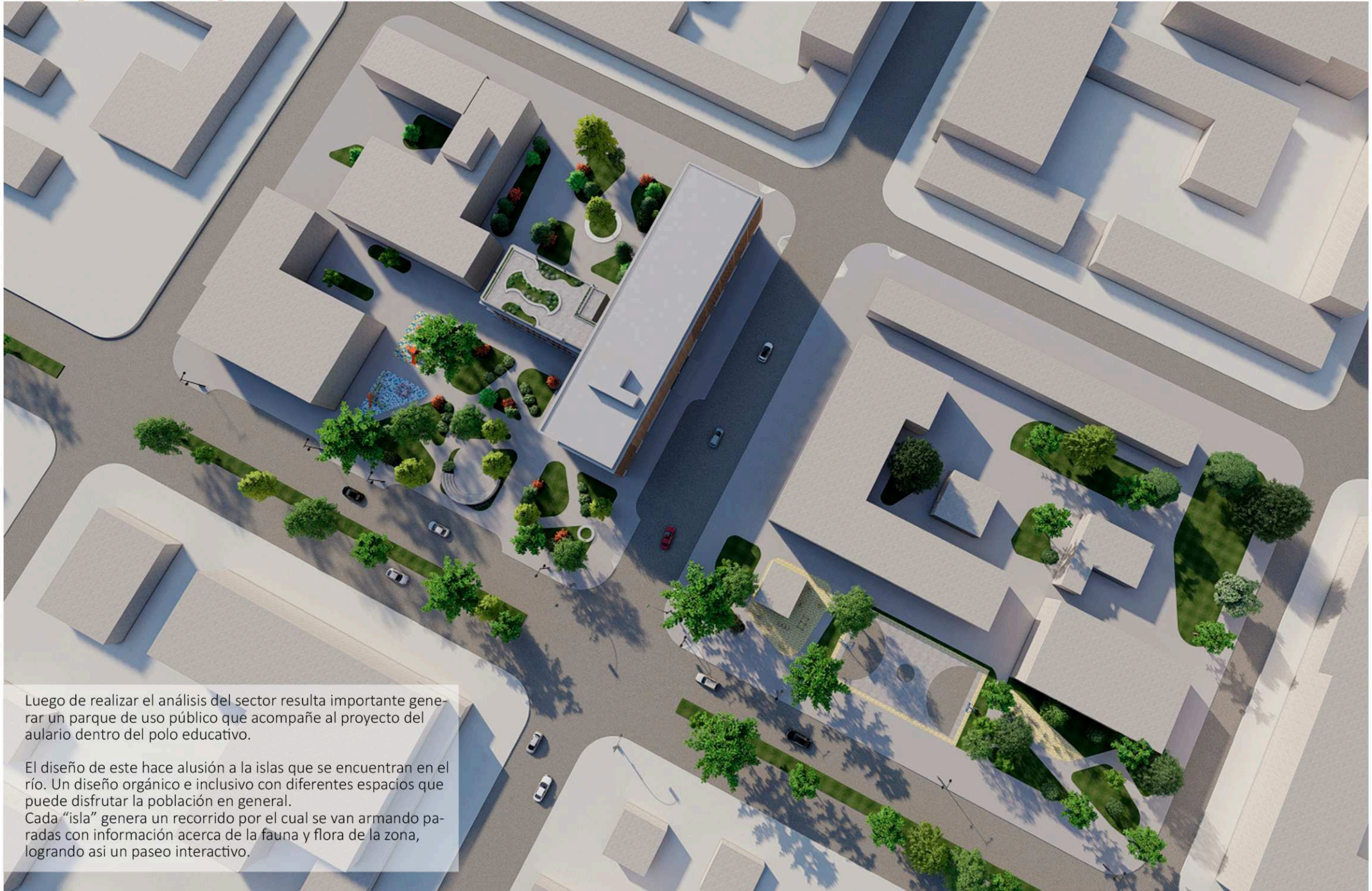
Al unir educación con naturaleza logramos que las personas se conecten y generen un vínculo con ella, respetándola y cuidándola.

Además, se logran espacios ricos visualmente en los cuales los usuarios pueden recorrerlo y realizar actividades al aire libre en pleno centro de la ciudad.

La vegetación se selecciona de acuerdo a sus características físicas y de cuidado, recordando que este será un espacio de uso público por lo cual es imprescindible la incorporación de especies que no demanden un arduo cuidado en el día a día para su subsistencia.



Parque de uso público del Polo educativo



Luego de realizar el análisis del sector resulta importante generar un parque de uso público que acompañe al proyecto del aula dentro del polo educativo.

El diseño de este hace alusión a la islas que se encuentran en el río. Un diseño orgánico e inclusivo con diferentes espacios que puede disfrutar la población en general. Cada "isla" genera un recorrido por el cual se van armando paradas con información acerca de la fauna y flora de la zona, logrando así un paseo interactivo.











Programa

ADMINISTRACIÓN E INVESTIGACIÓN:

- Hall de acceso aulario / atención e información 100 mts²
- Administración e investigación 150 mts²
- Sanitarios + office 18 mts²

BAR:

- Comedor 100 mts²
- Atención, cocina y depósito 54 mts²

SERVICIOS:

- Sanitarios + sanitario discapacitados 75 mts²
- Depósito y escalera de servicios 75 mts²

SUM:

- Foyer, sanitarios y depósito 51 mts²
- Sala 226 mts²

- Talleres flexibles (planta baja) 287 mts²
- Aulas taller flexibles (primer nivel) 320 mts²
- Aulas audiovisuales 320 mts

- Sala virtual 110 mts²

BIBLIOTECA:

- Sala de lectura 60 mts²
- Administración y archivo 35 mts²
- Sector libros 58 mts²

- Area de estudio y cowork 180 mts²

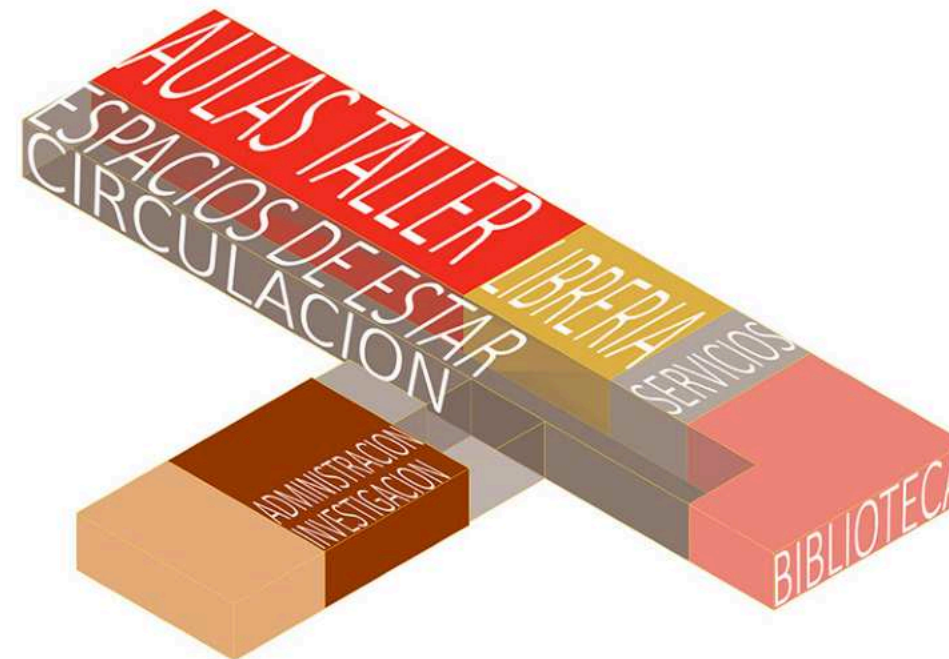
- Librería y fotocopiadora 115 mts²

- Circulación y espacios de estar 600 mts²

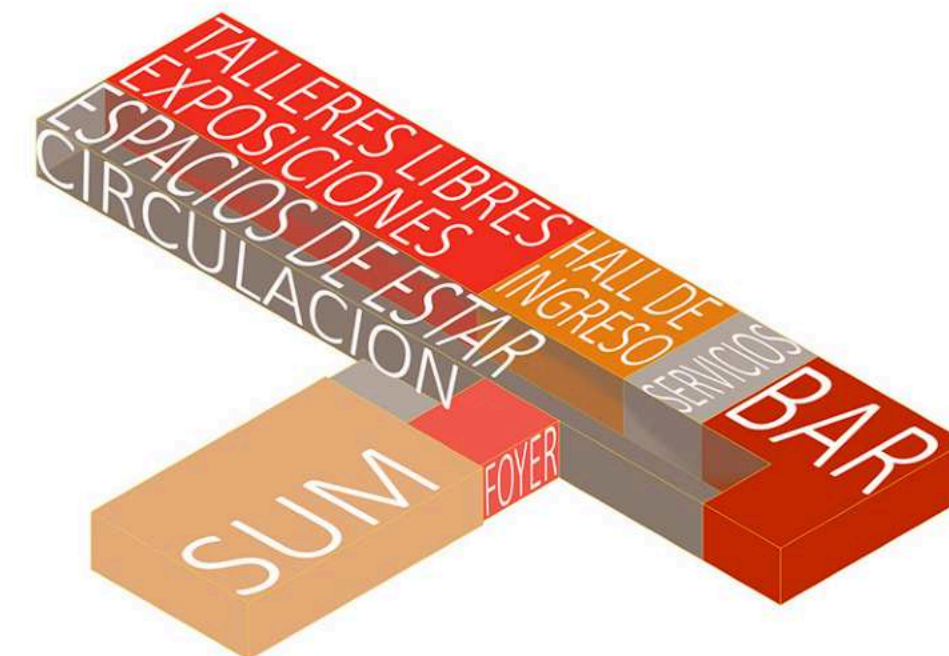
TOTAL: 2934 mts²



→ Segundo nivel



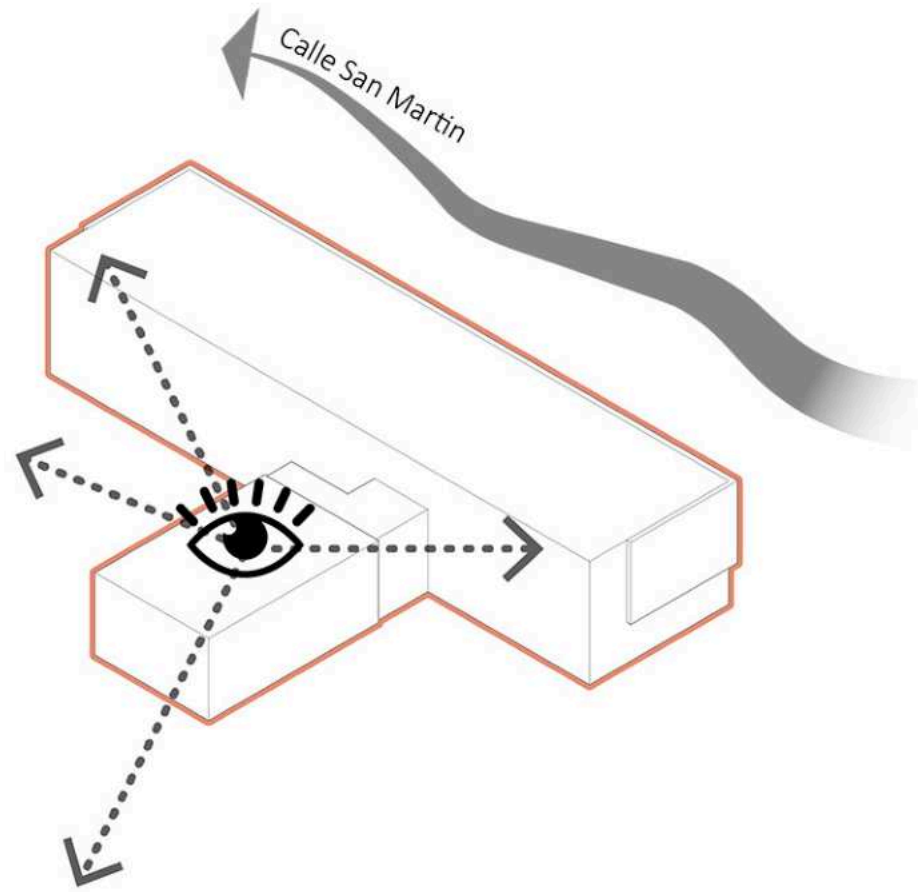
→ Primer nivel



→ Planta baja

Decisiones proyectuales

Volúmenes que responden a su entorno y escalas



Volúmenes de ladrillo que se encastran dentro de un centro de hormigón y son contenidos por este.

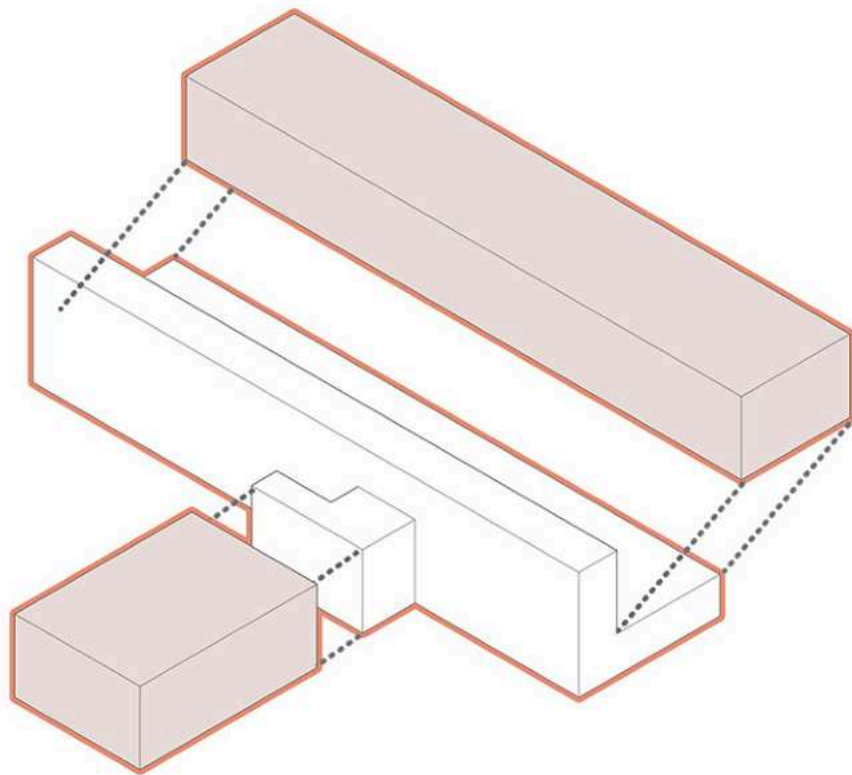
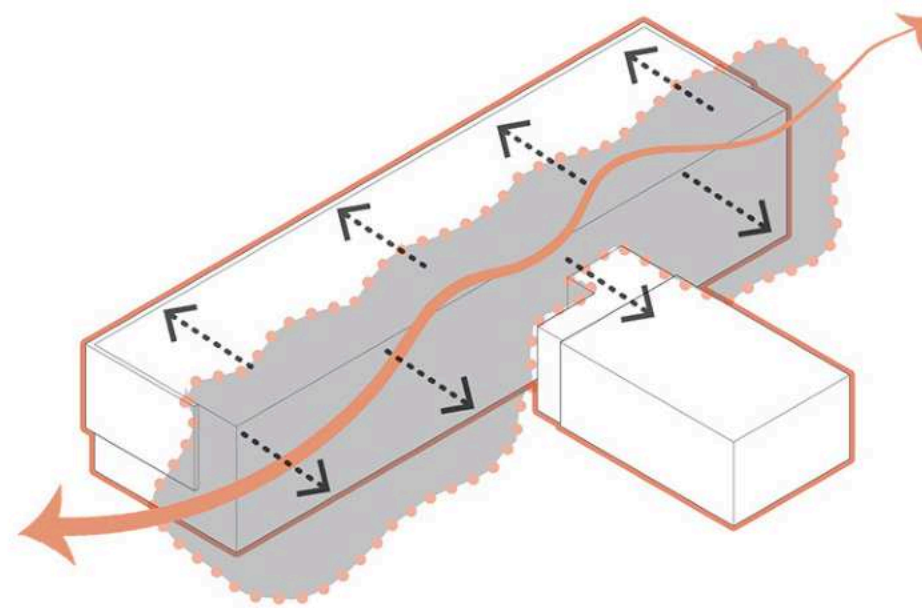
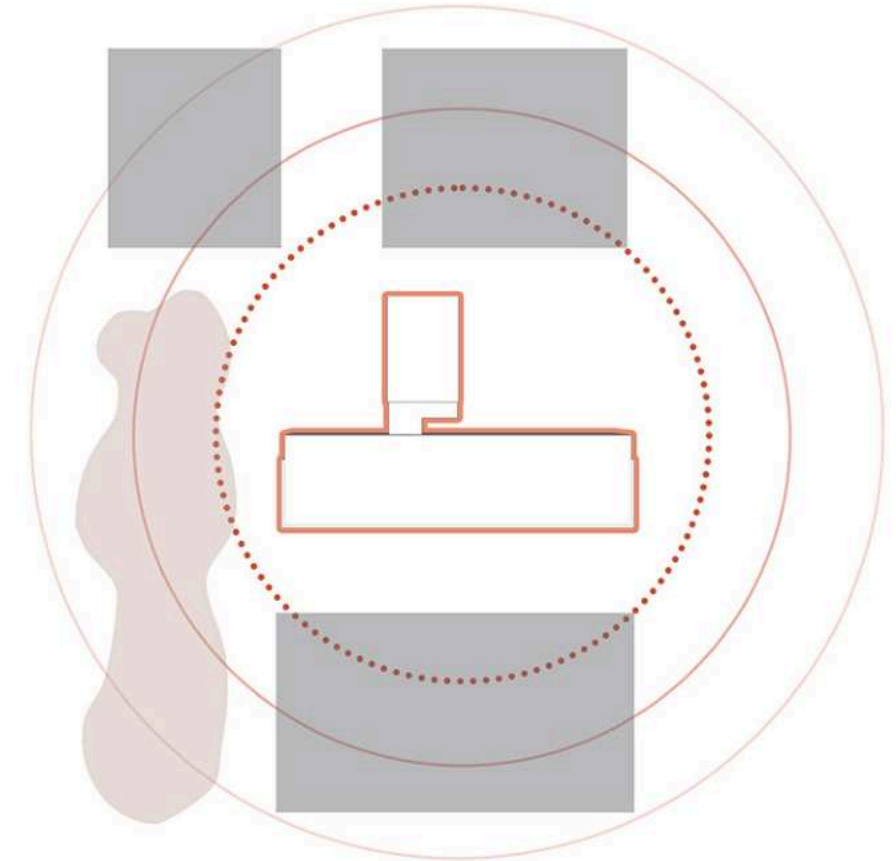


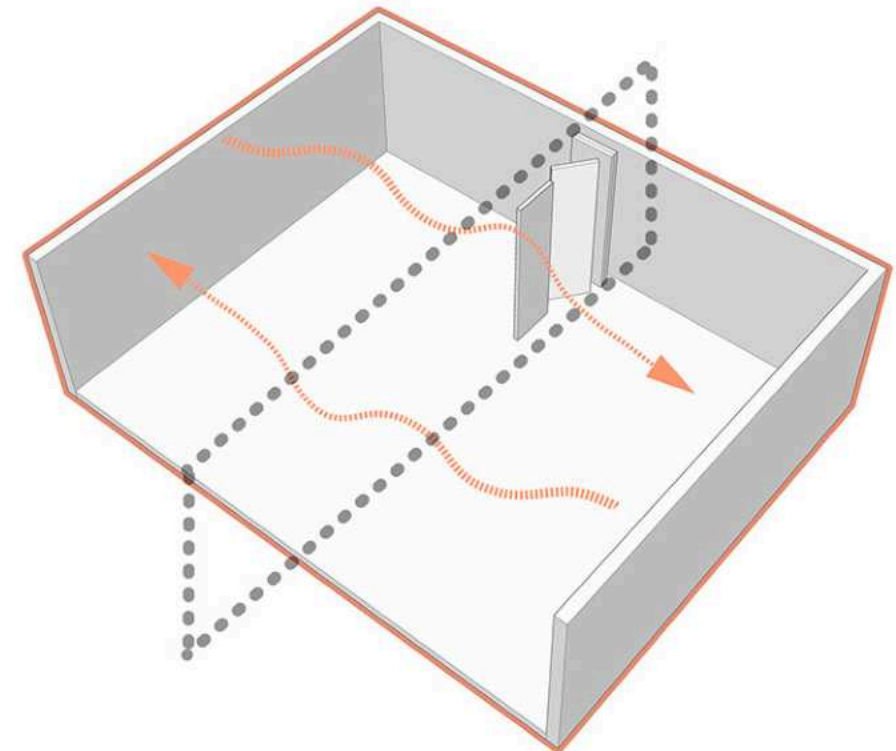
Diagrama de usos bien marcado.
Tira central de circulación y espacios de estar que conecta ambos volúmenes.



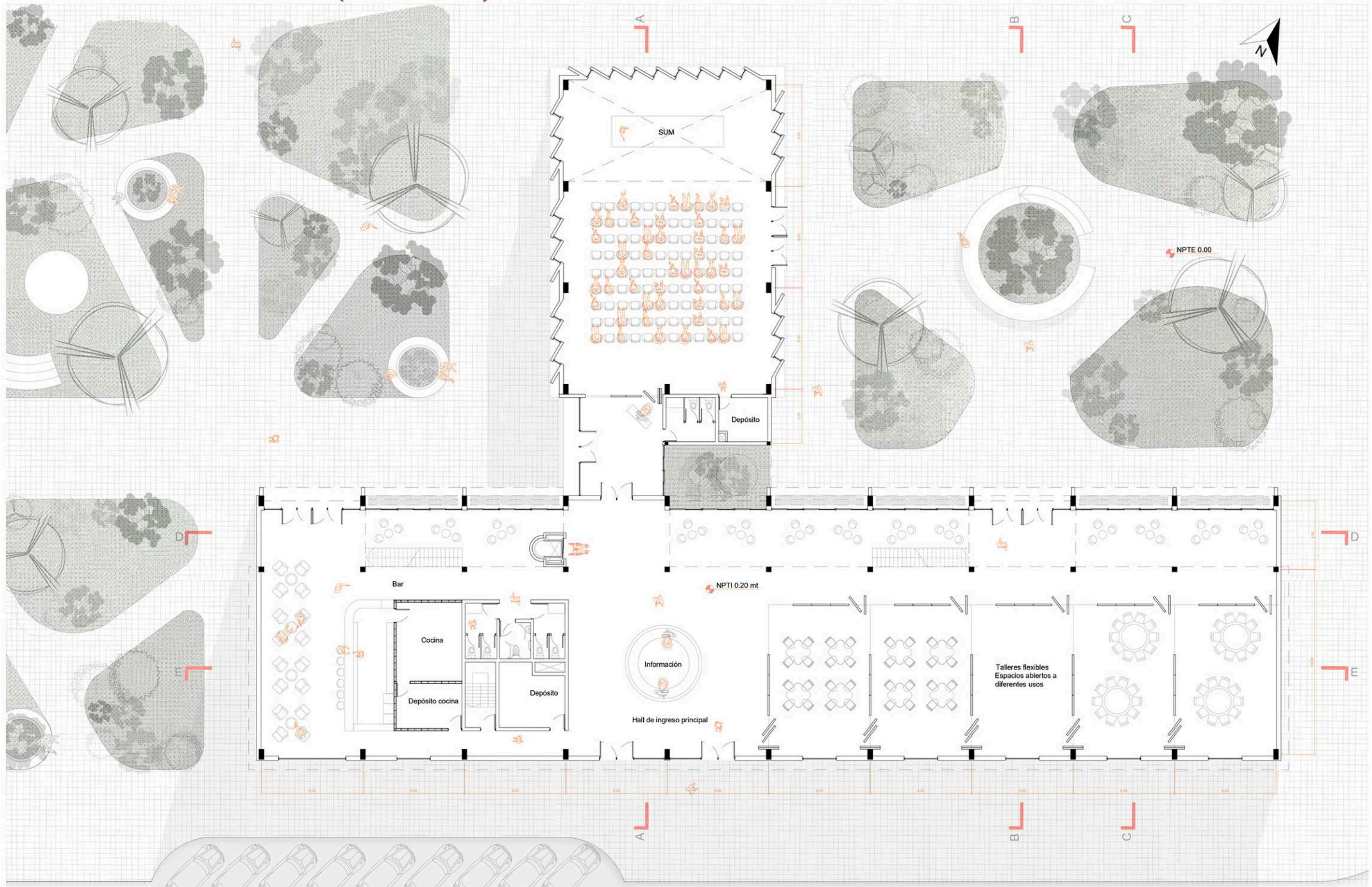
Proyecto como corazón del polo educativo.

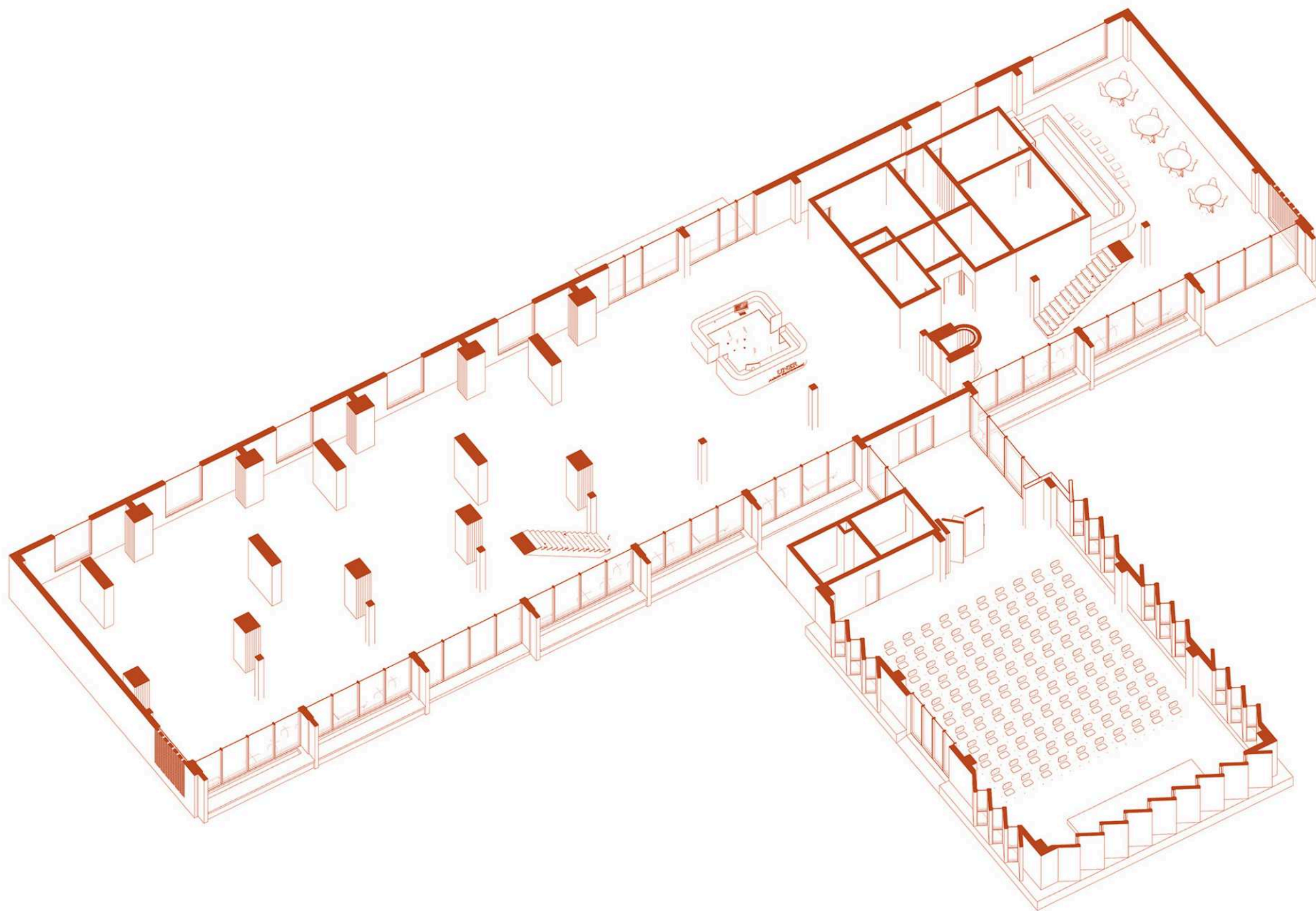


Versatilidad en el uso de los espacios.
Adaptación de estos de acuerdo a las necesidades.



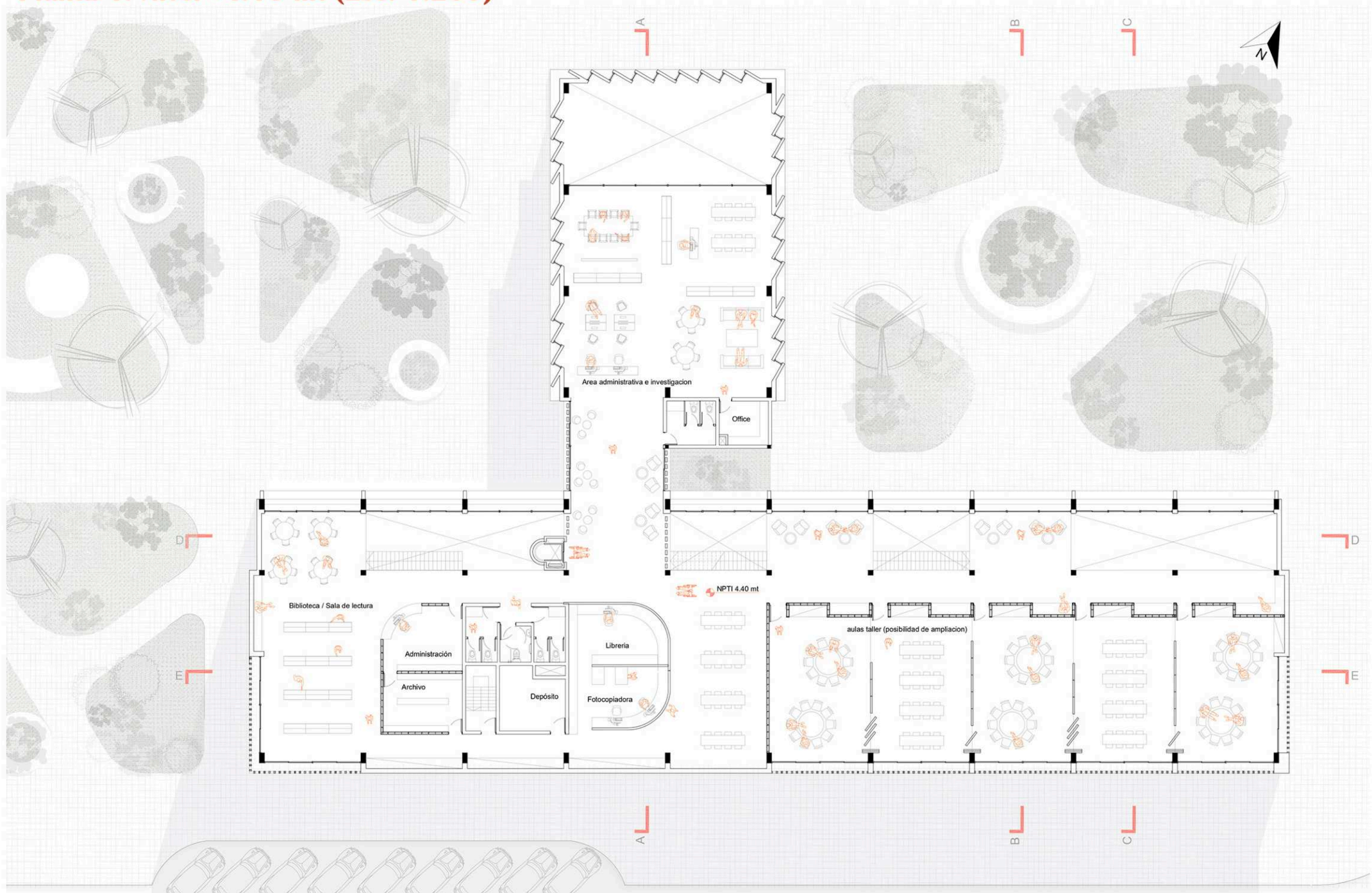
Planta 0. Nivel +0.20 mt (Esc. 1:200)

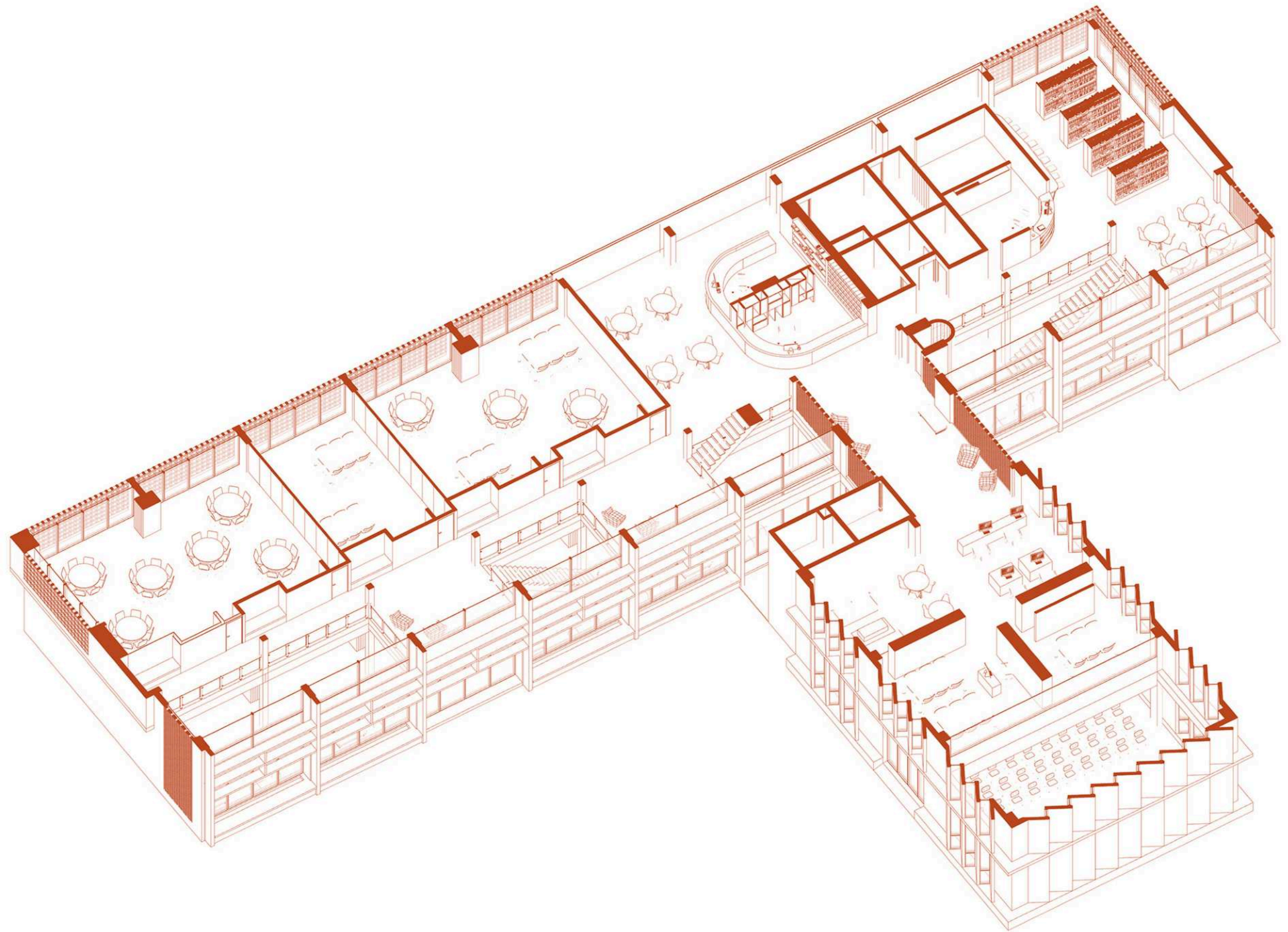






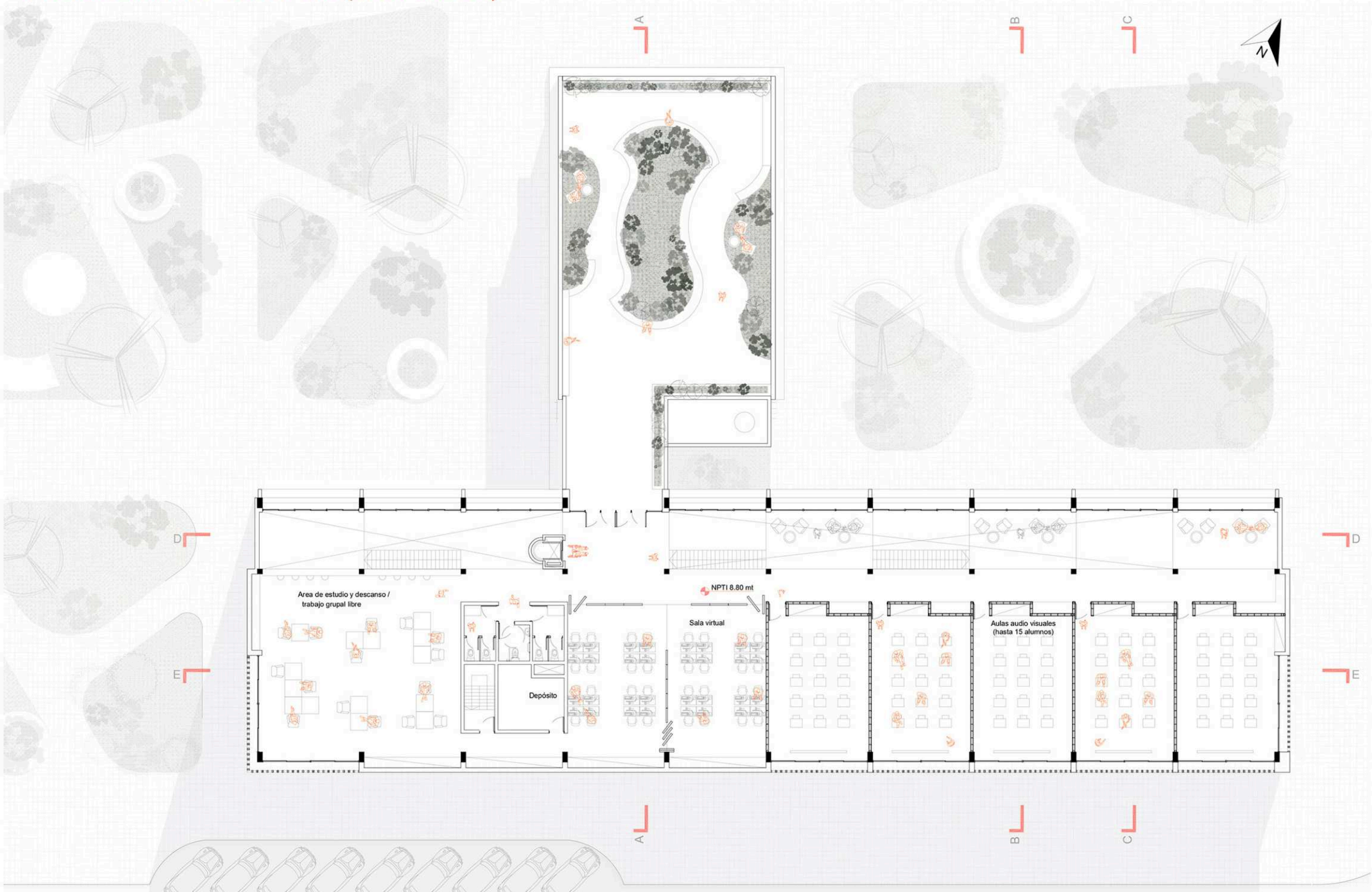
Planta 1. Nivel +4.10 mt (Esc. 1:200)

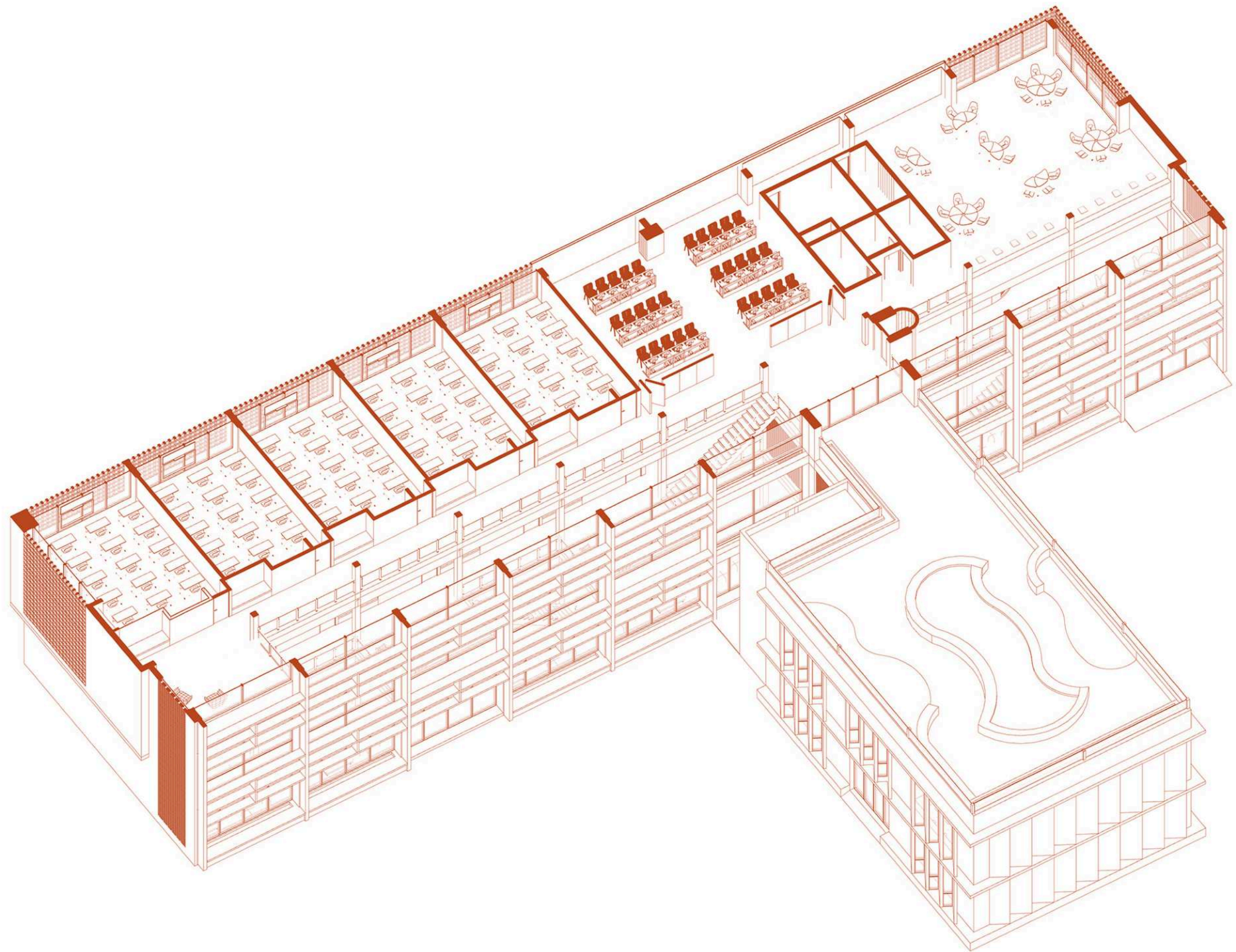






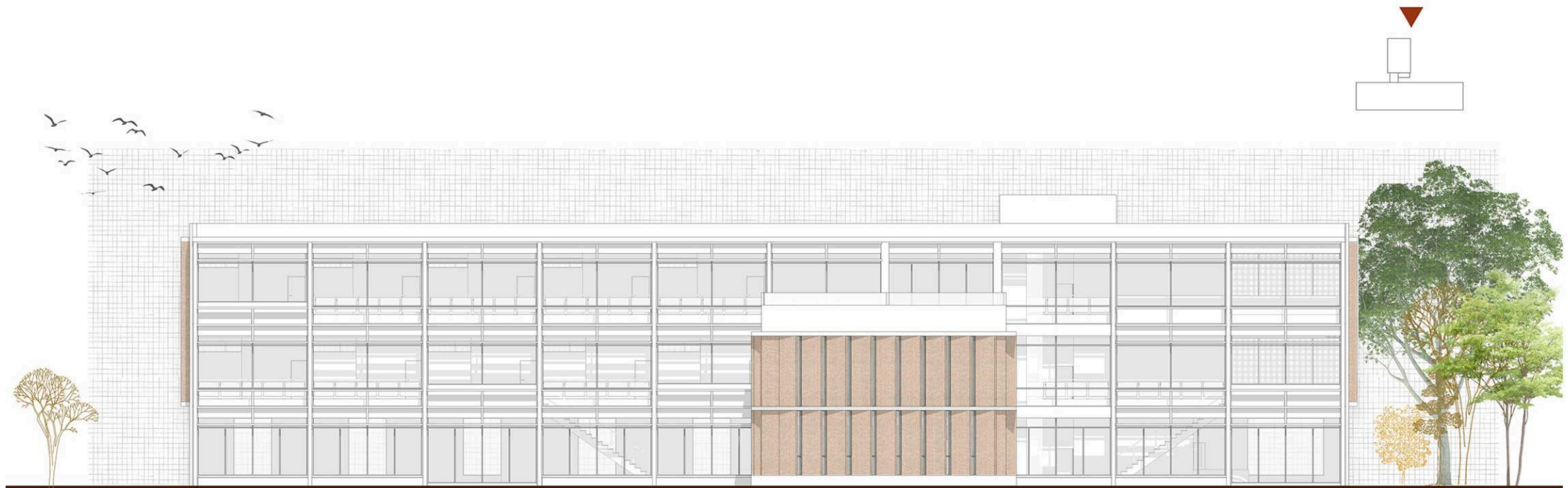
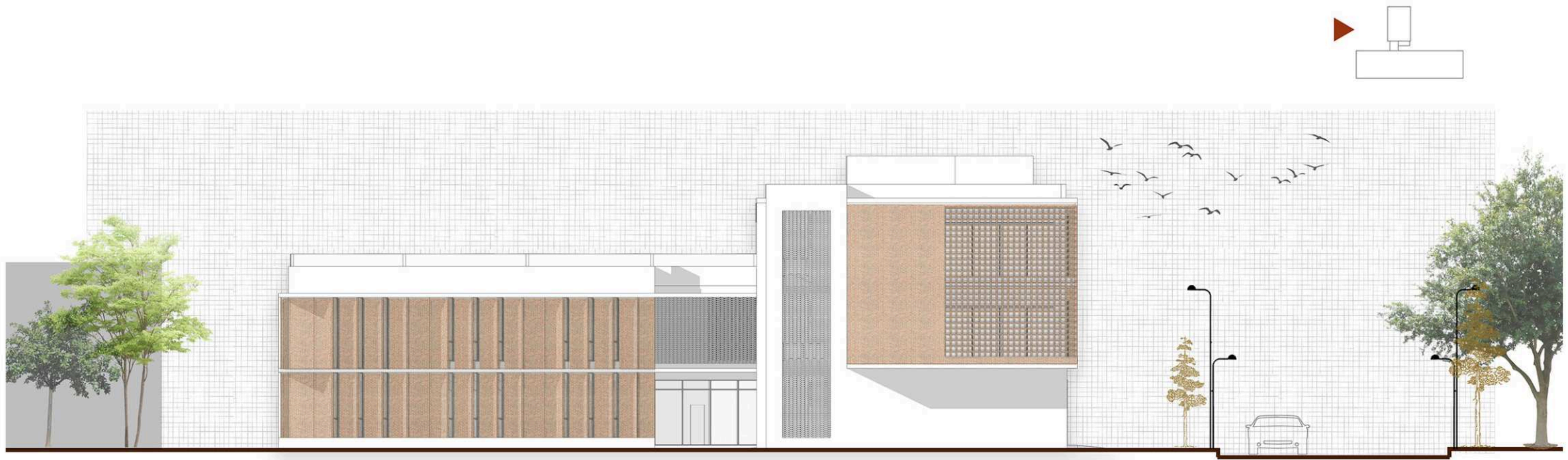
Planta 2. Nivel +8.00 mt (Esc. 1:200)

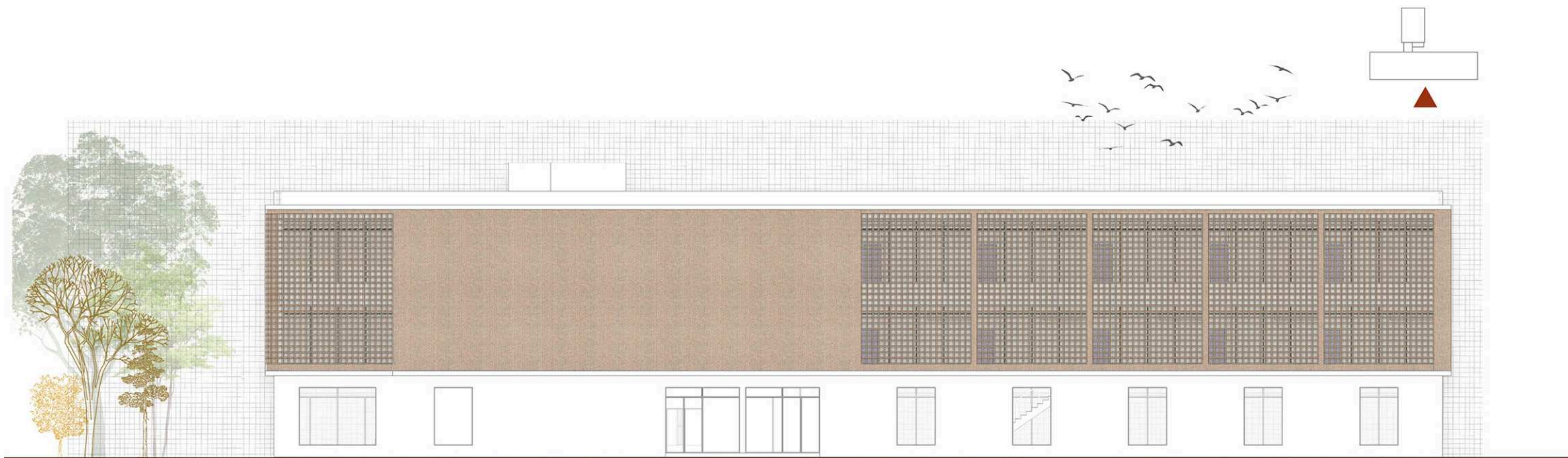
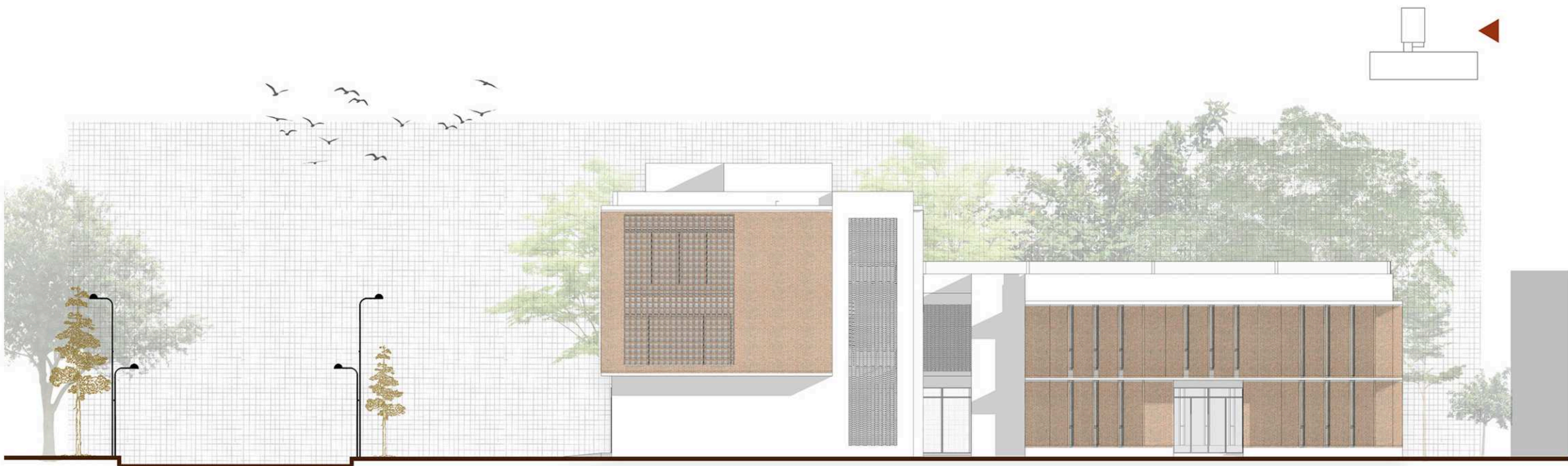






Vistas (Esc. 1:200)

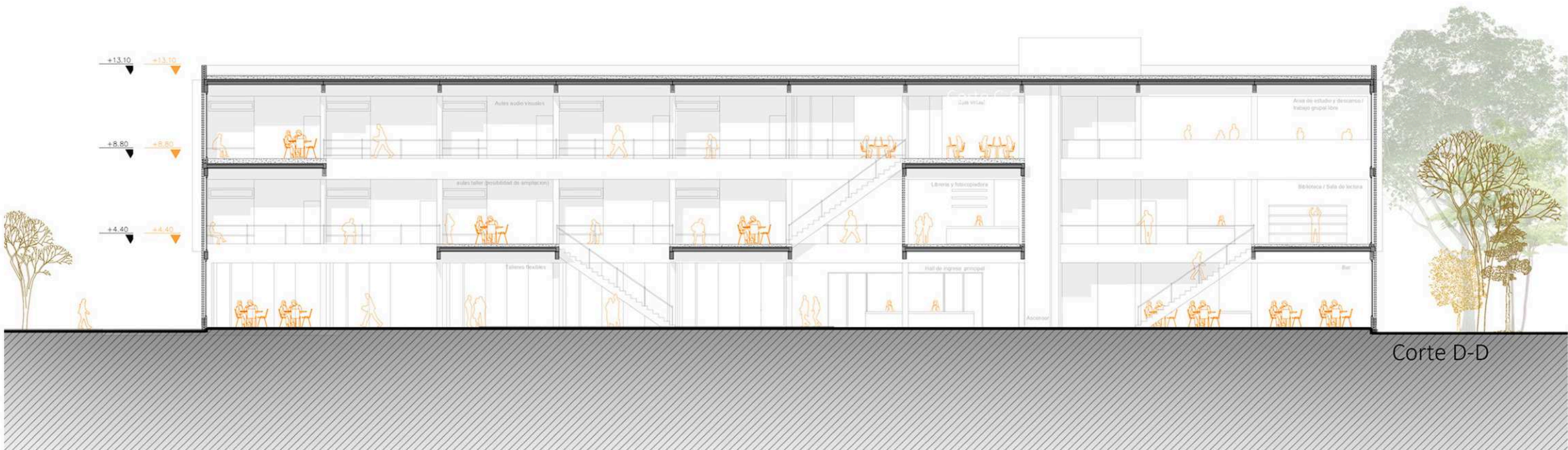


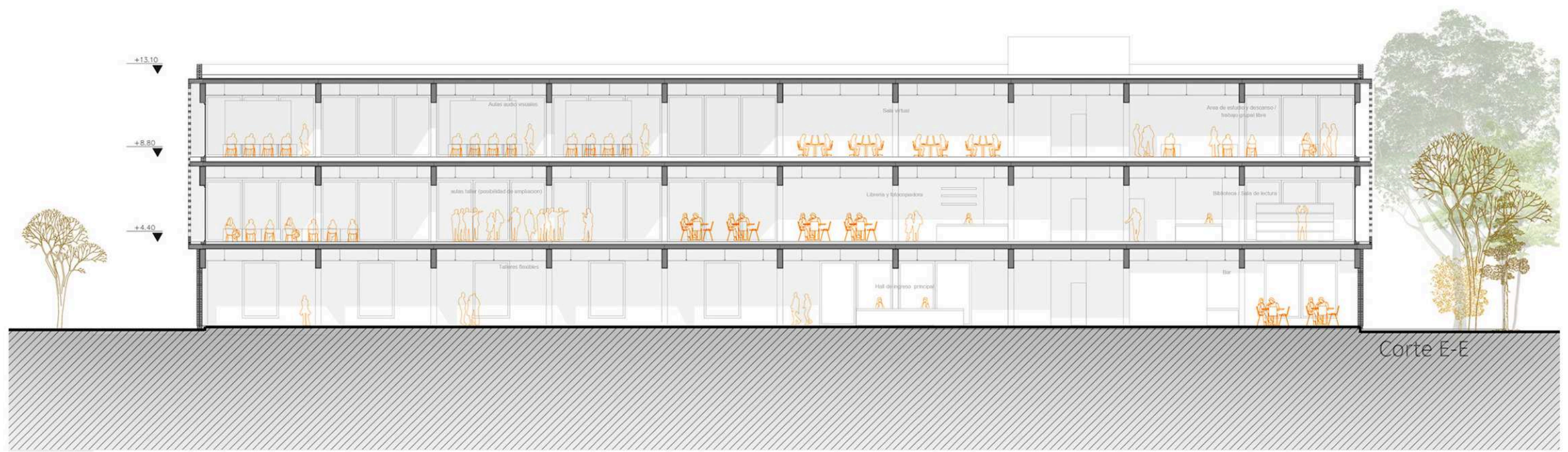
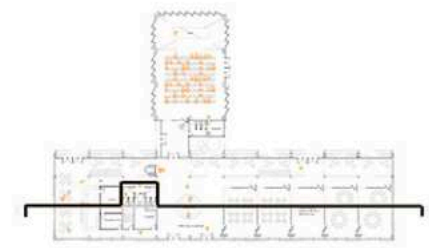


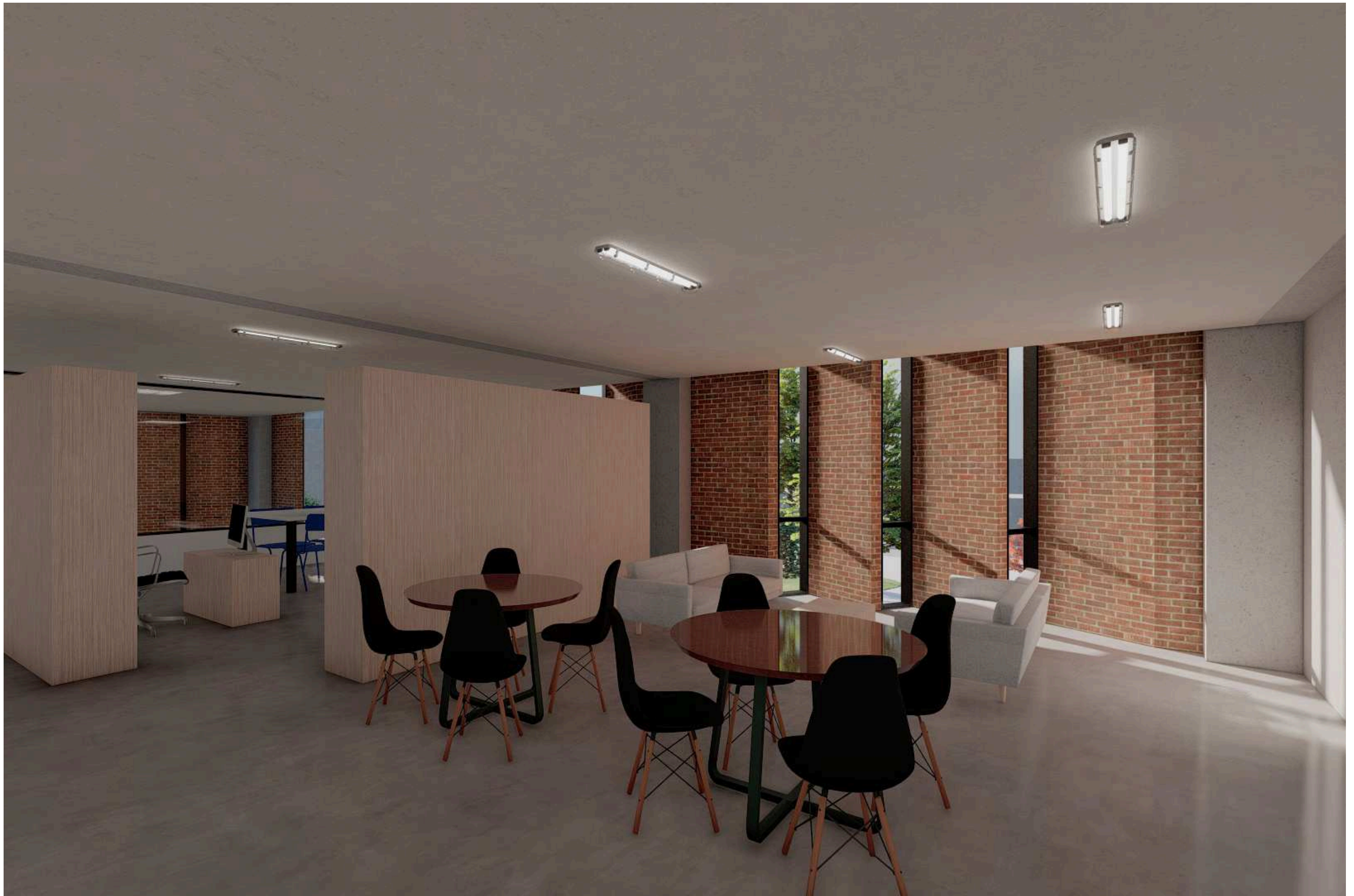


Cortes (Esc. 1:200)



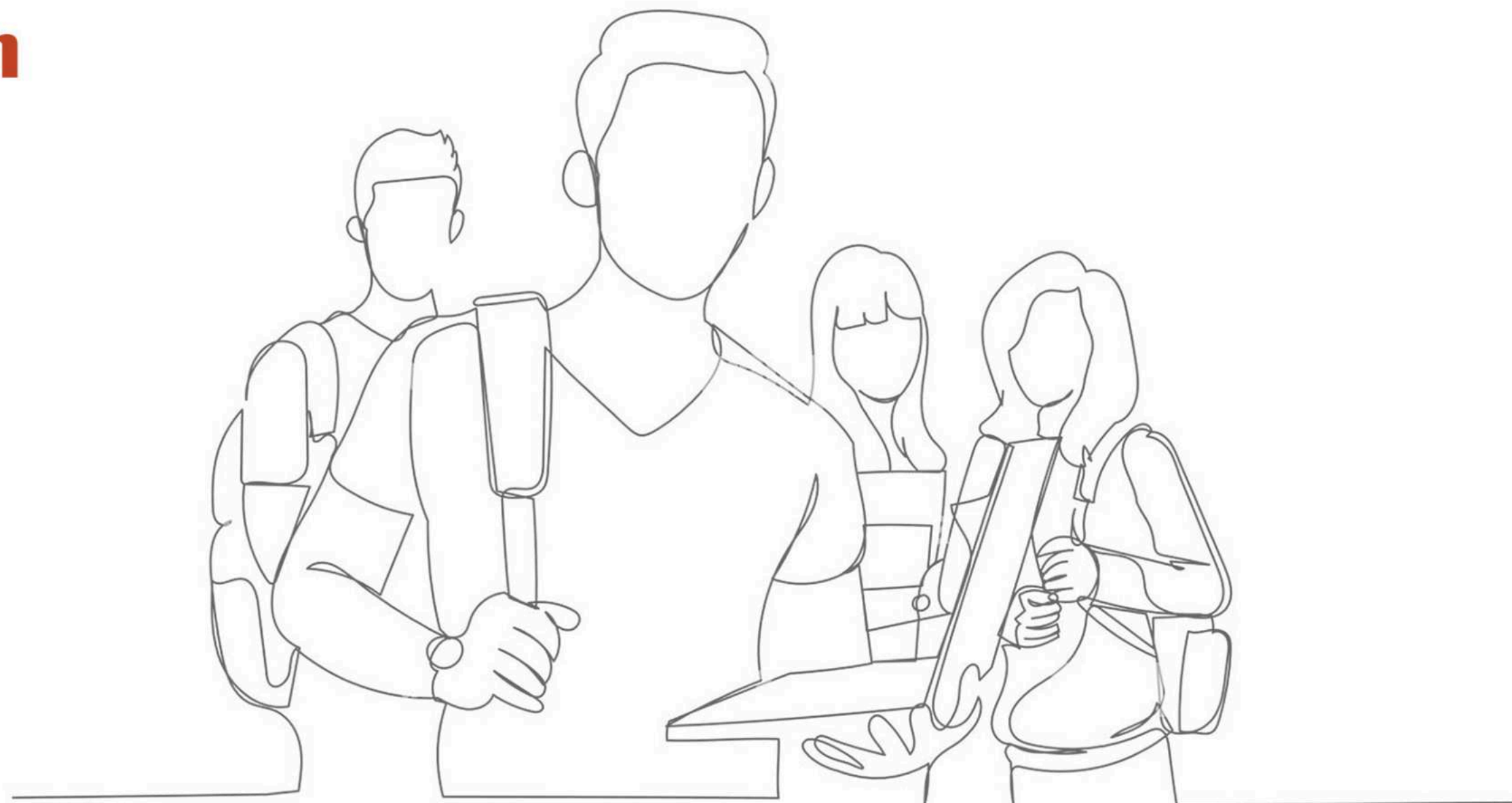








Resolución técnica





Materialidad

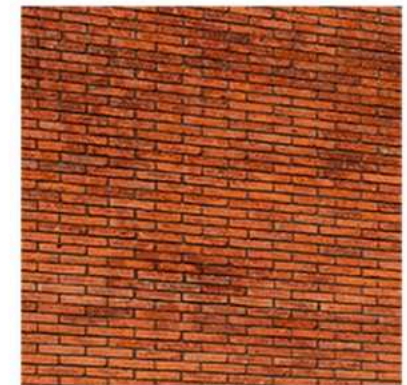
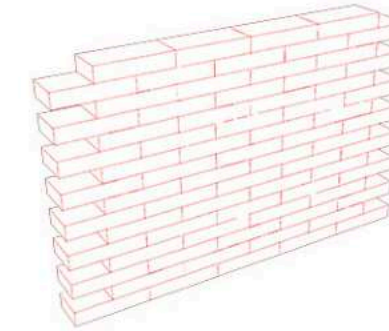
Las materialidades que predominan en el proyecto son el ladrillo y el hormigón armado visto.

Se eligen estos debido a que son materiales que requieren poco mantenimiento y de bajo costo, en comparación con otros, que no demandan mano de obra especializada. Estas características son importantes debido a que el aula-río es un edificio público para el cual se utilizará mano de obra local para su construcción.

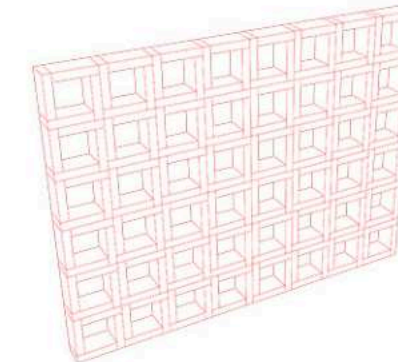
Estos materiales ofrecen espacios y una visual cálida, acogedora y de calidad, que no compite con los edificios del entorno.

Trabas elegidas para los muros de ladrillo:

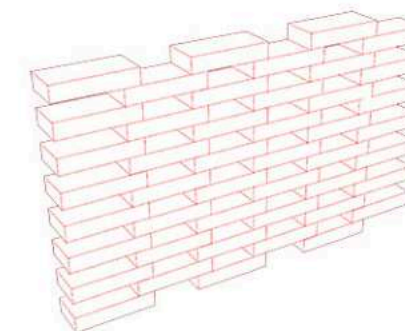
Traba 1: compacto



Traba 2: hueco cuadrado



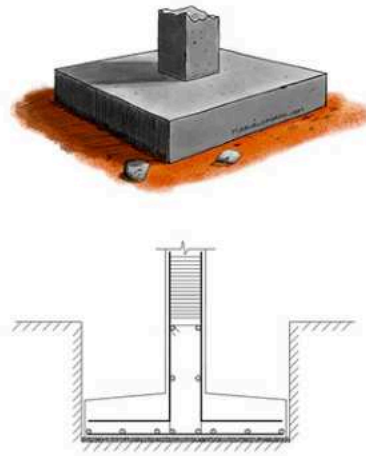
Traba 3: hueco rectangular



Síntesis constructiva

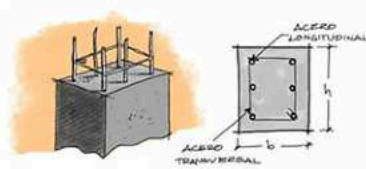
APOYAR

Luego de hacer un estudio de suelos y de acuerdo a las cargas a fundar se decide realizar bases aisladas de hormigón armado con vigas de fundaciones. Para sostener los muros que se colocan por fuera de la estructura se decide realizar un "diente" en las vigas de fundaciones.



SOSTENER

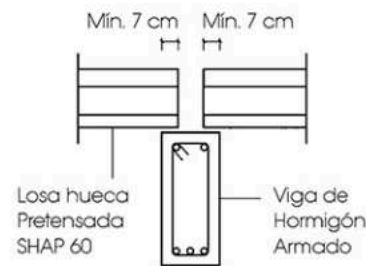
Se elige una estructura independiente de hormigón armado que consta de columnas de 30x60 cm y de 30x30 cm, y vigas que varían su tamaño de acuerdo a las luces que deben soportar. Para el SUM se utilizaron además, vigas reticuladas.



CUBRIR

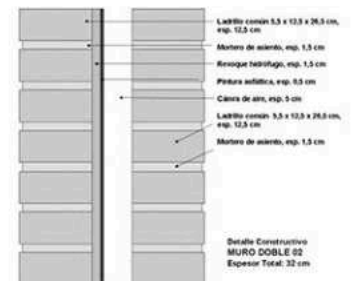
Para la resolución de los entresijos y cubiertas se eligen losetas pretensadas Shap 60 de 6 mt de largo y Shap 60 de 12 mts de largo para el volumen del SUM. La altura de las losetas es de 20 cm por tabla. Se eligen losetas ya que constan de los siguientes beneficios:

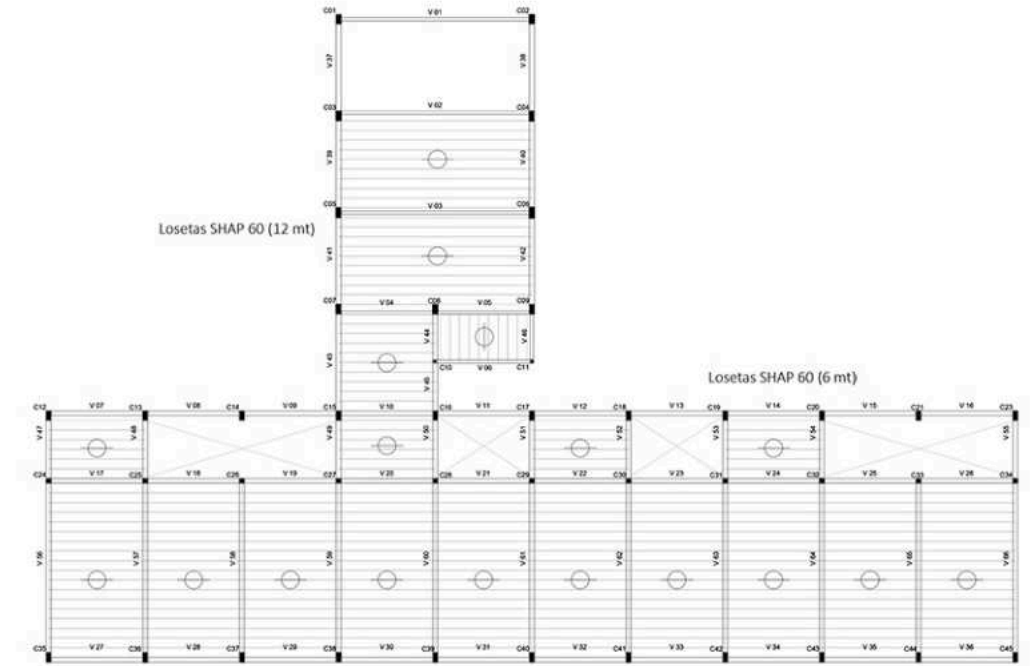
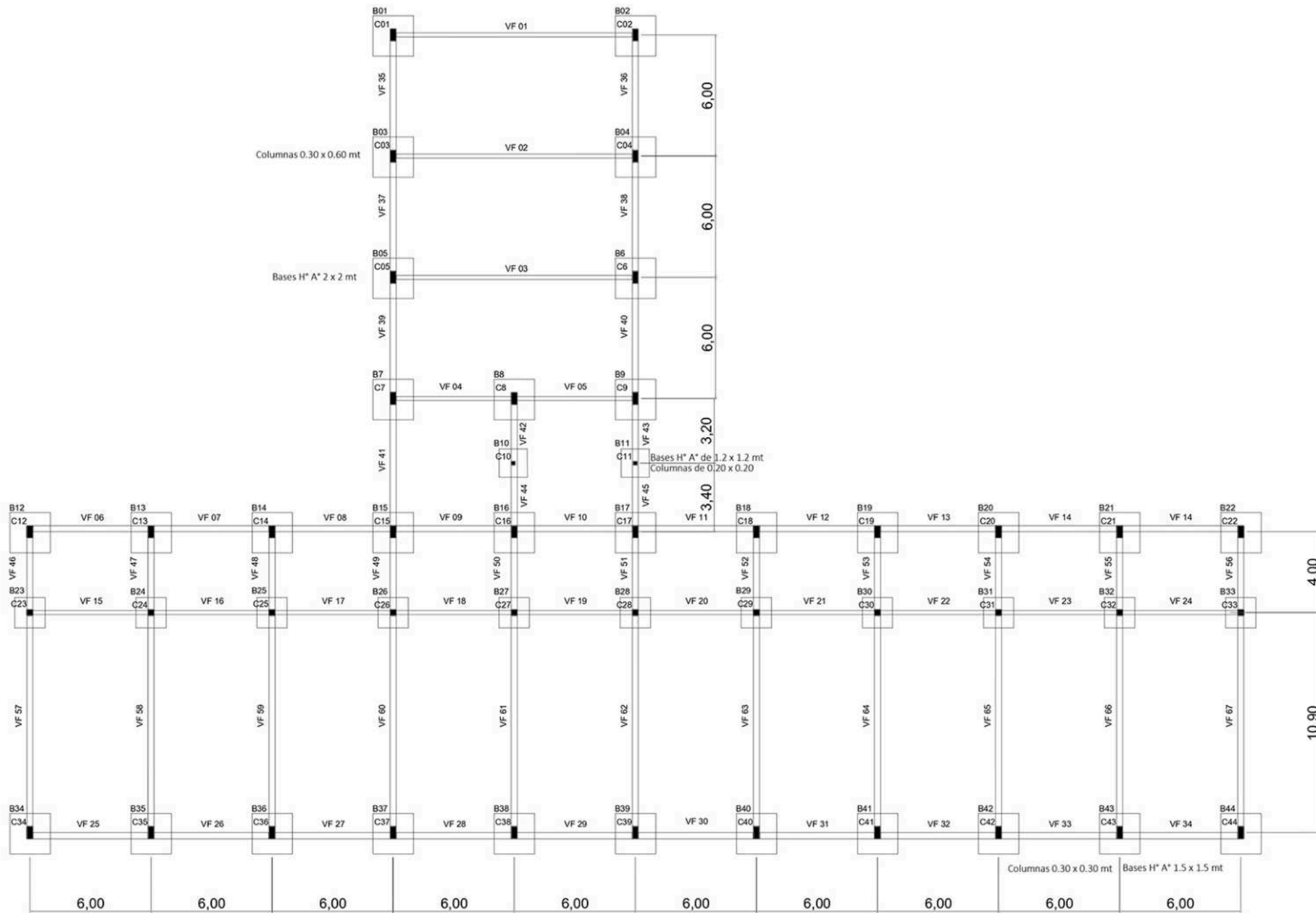
- Mayor tiempo de resolución
- Montajes mecánicos
- Elementos autorresistentes
- Terminación a la vista



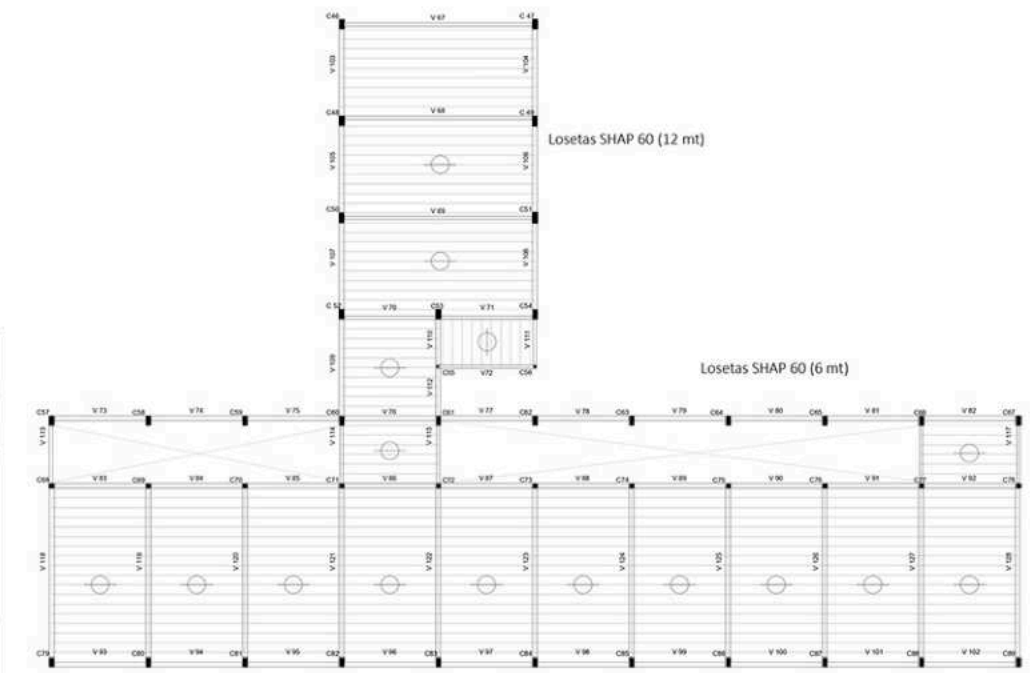
ENVOLVER:

Se utilizan muros doble de ladrillo con cámara de aire y carpinterías con vidrio DVH para envolver el edificio, lo que logra una excelente aislación térmica y acústica. El núcleo vertical de servicios se resuelve con tabiquería de ladrillo y los muros interiores divisorios son de tabiquería liviana y paneles móviles. En la cara noroeste se deja a la vista la estructura de hormigón generando un brissoleil para el control solar.

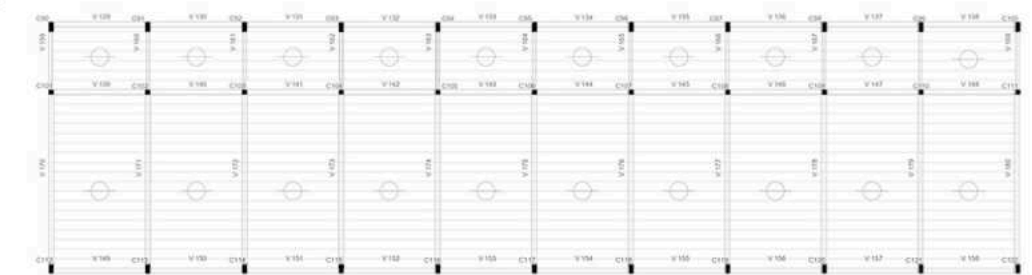




Estructura 1er nivel

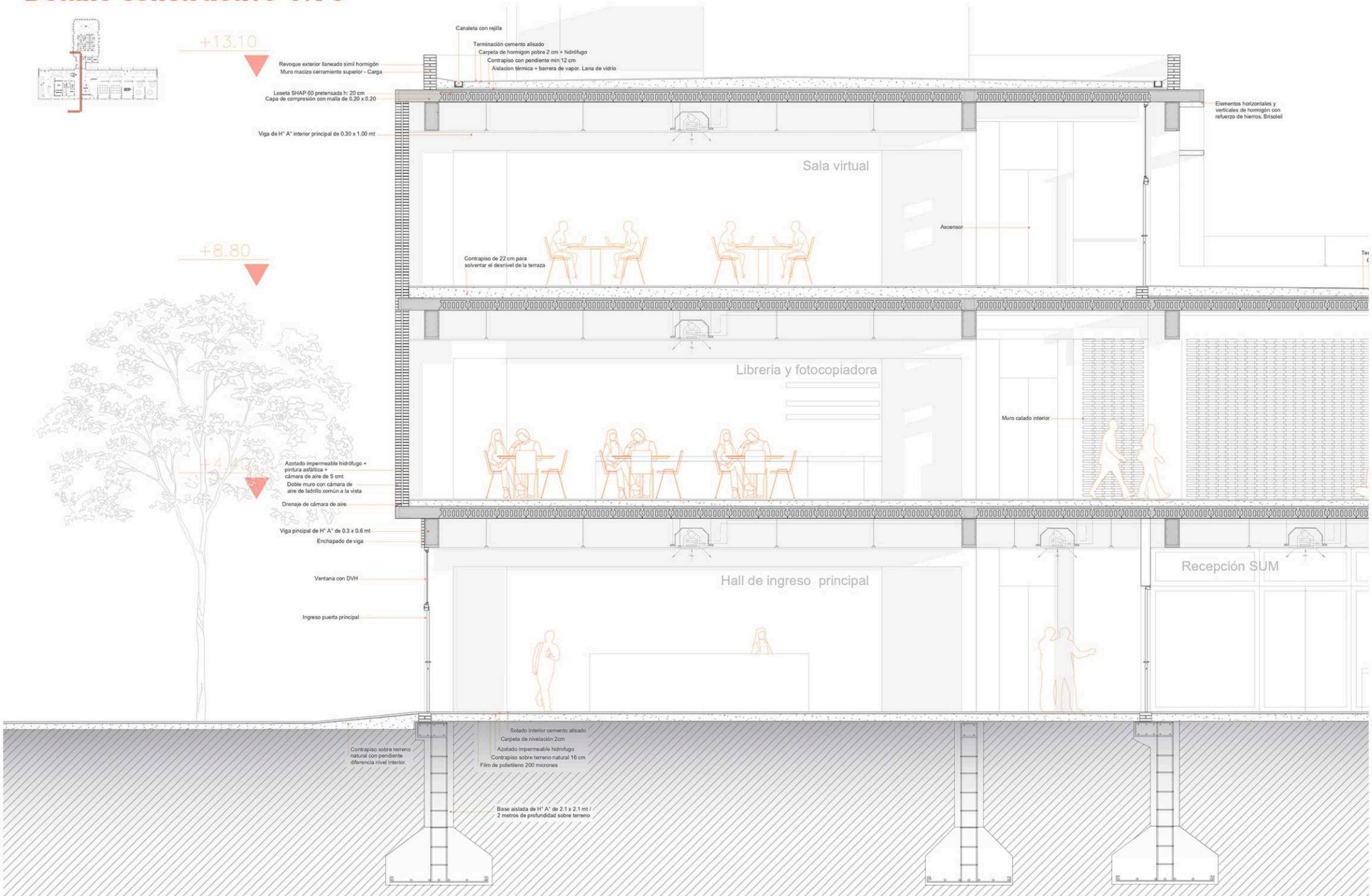


Estructura 2do nivel

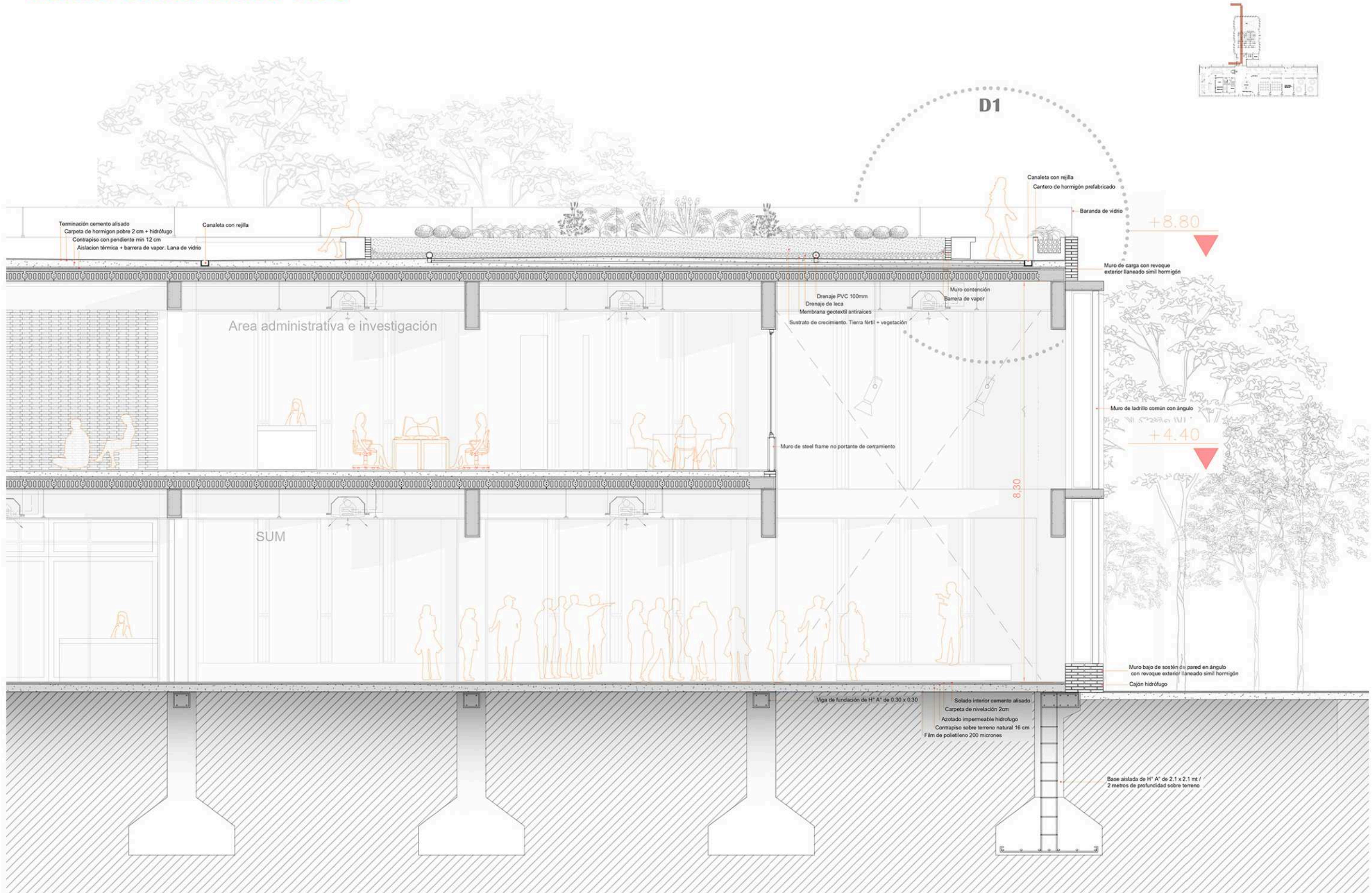


Estructura cubierta

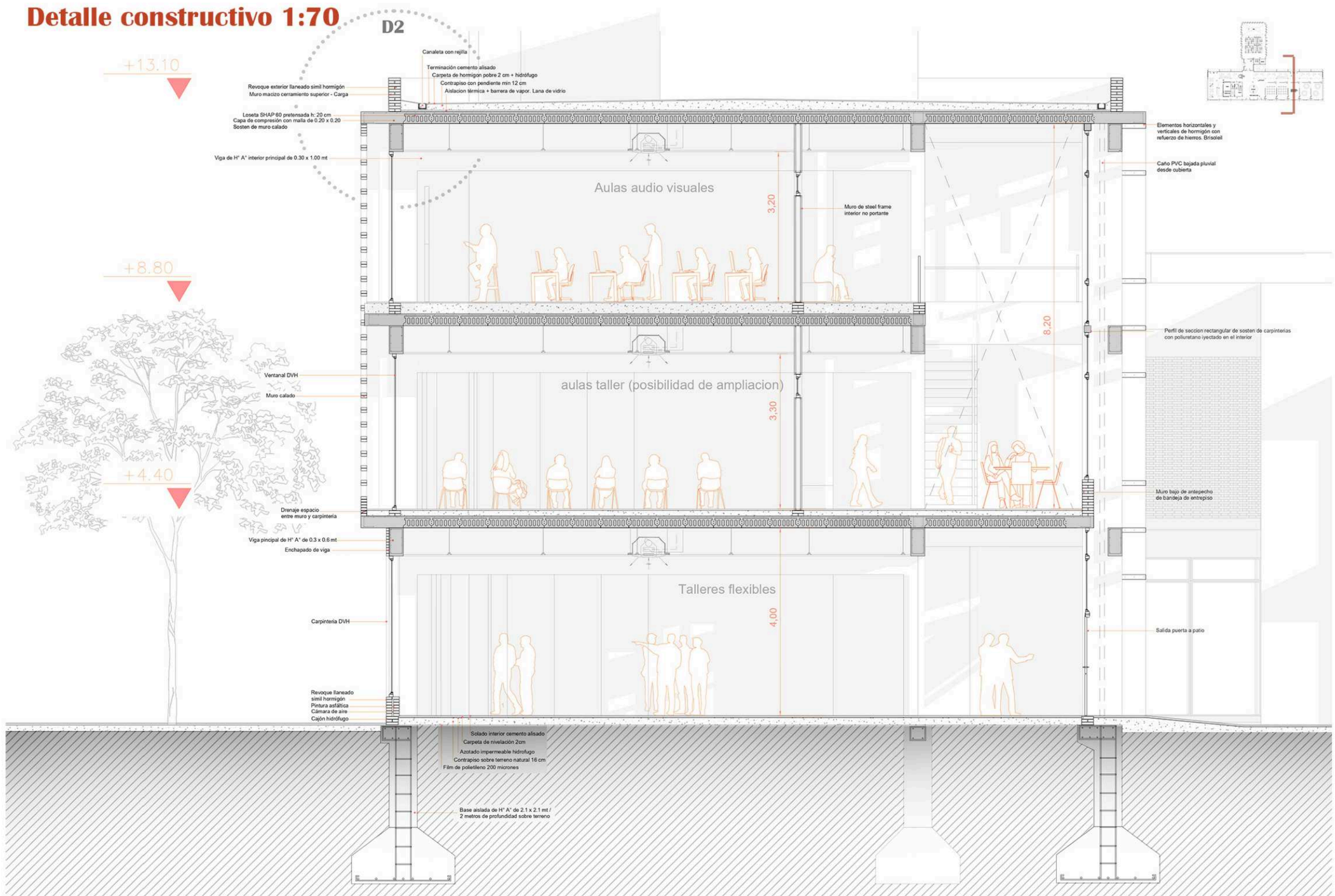
Detalle constructivo 1:70



Detalle constructivo 1:70



Detalle constructivo 1:70



Detalle constructivo D1 1:20

Exterior

Terminación cemento alisado

Carpeta de hormigon pobre 2 cm + hidrófugo

Contrapiso con pendiente min 12 cm

Aislacion térmica + barrera de vapor. Lana de vidrio

Barrera de vapor

Muro contención

Canaleta con rejilla

Cantero de hormigón prefabricado

Baranda de vidrio

Muro de carga con revoque exterior llaneado simil hormigón

Drenaje PVC 100mm

Drenaje de leca

Membrana geotextil antiraices

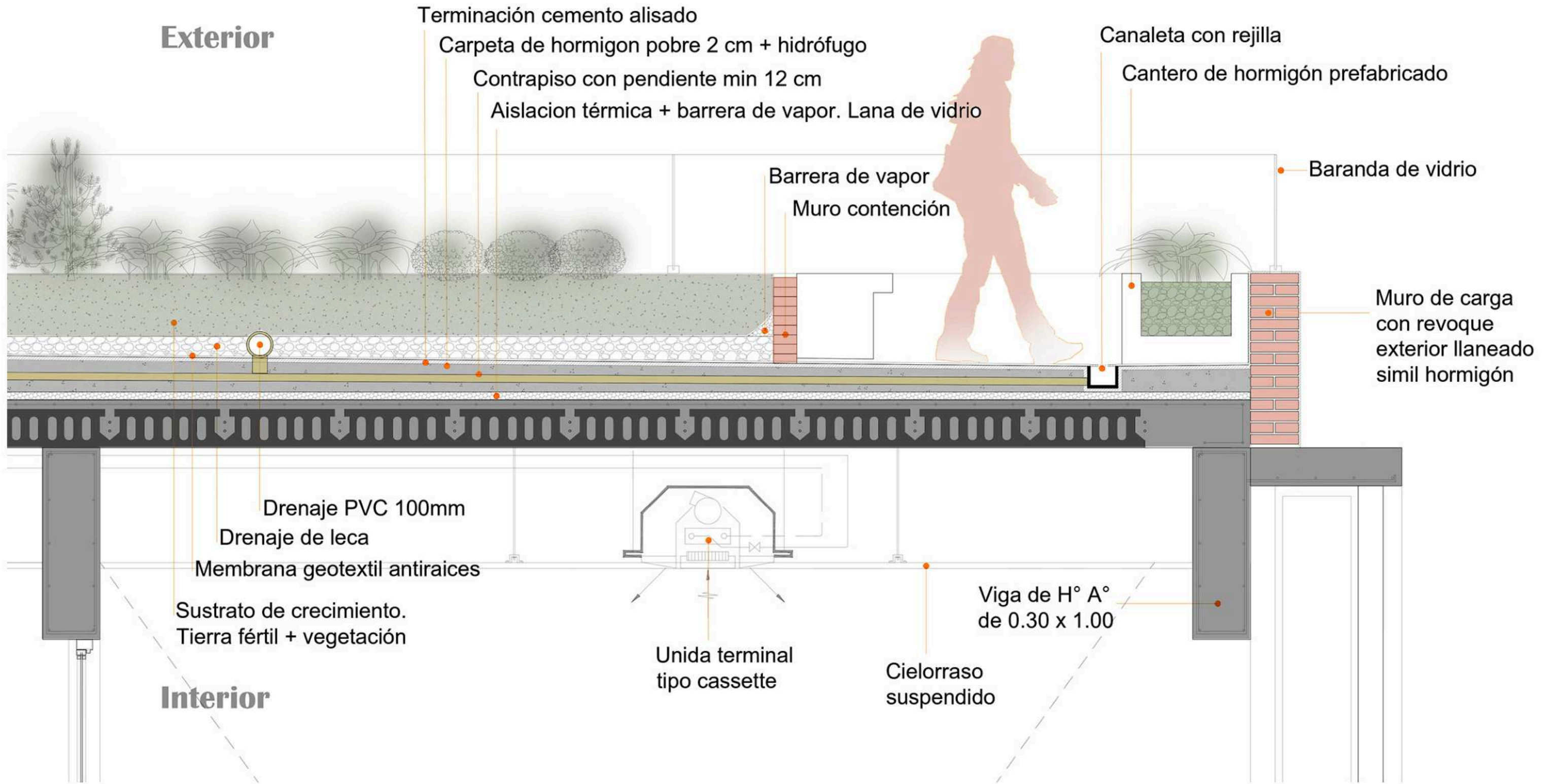
Sustrato de crecimiento.
Tierra fértil + vegetación

Interior

Unida terminal tipo cassette

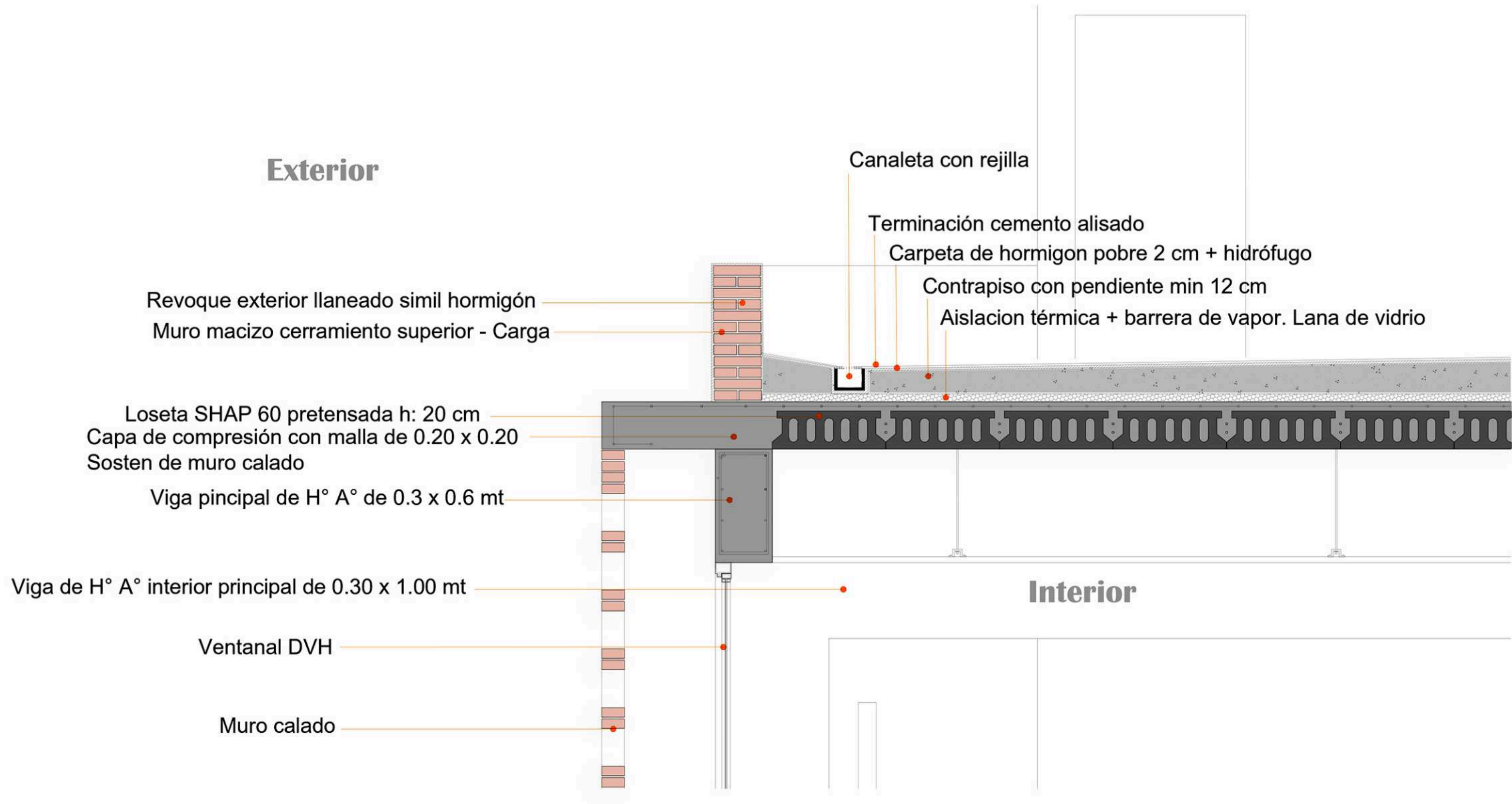
Cielorraso suspendido

Viga de H° A°
de 0.30 x 1.00





Detalle constructivo D2 1:20



Flexibilidad del espacio

La flexibilidad en su definición más espontánea hace referencia a la modificación de los espacios para cambios de actividades o bien ampliación de los mismos según la necesidad, minimizando el uso de materiales y por ende reduciendo la generación de desechos de la construcción.

No obstante, la flexibilidad y multifuncionalidad de la arquitectura y los espacios arquitectónicos es mucho más compleja que esta idea inicial. Un edificio es flexible por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios, o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distinto.

Es por esto que al proyectar los espacios se utilizaron:

- **Paneles móviles acústicos** en el sector de aulas / talleres para poder generar diferentes tamaños de espacios que albergarán actividades y cierta cantidad de personas de acuerdo al uso que se necesite.

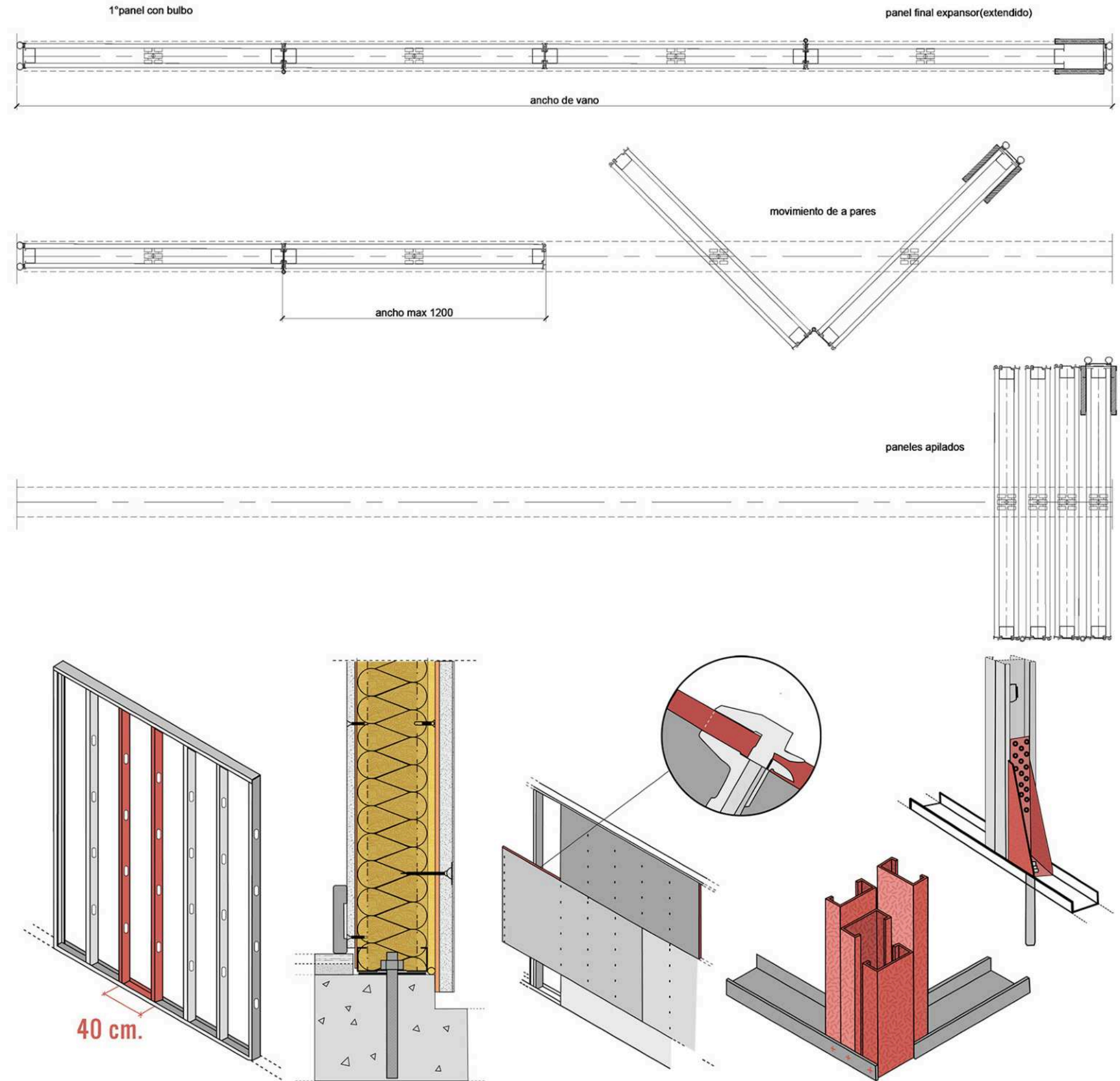
Características:

- Sus marcos estructurales conforman una unidad rígida, plana e indeformable.
- No tienen guías en el piso
- Sellos inferior y superior retráctiles
- Suave y liviano deslizamiento de los paneles
- Altas aislaciones acústica
- Terminaciones adaptadas a cada proyecto.

- **Paneles livianos divisorios** en el resto de los espacios del aula. Esta decisión se toma debido a que el diseño que tiene hoy en día podría mutar a lo largo de los años, es por esto que resulta importante utilizar estructura liviana que pueda modificarse y reutilizarse sin tener que acarrear grandes esfuerzos estructurales.

Características:

- Perfiles PGU y PGC 70 (Panelería divisoria no portante)
- Modulación de la estructura del perfil cada 40 cm. para no comprometer la resistencia del mismo.
- Lana de vidrio como aislante acústico dentro del panel.
- Placas OSB de 15 mm a ambos lados del panel para rigidizar la estructura.
- Ménsulas para anclar la estructura del panel a la fundación.
- Encuentros de esquinas según manual. Encuentro en T y L.





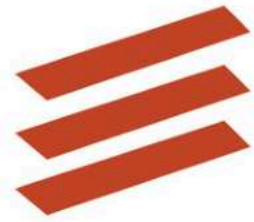




Instalaciones



Acondicionamiento pasivo y sustentabilidad



Al utilizar estructura de hormigón armado visto se plantean decisiones para revertir los puentes térmicos que este material genera y se aprovecha el diseño de la estructura para amoldarlo a las necesidades y protección del edificio. Es así, que hacia la cara Norte, aquella que tiene la mayor incidencia de sol, se utilizará la misma estructura de hormigón armado por fuera del cerramiento de pared de ladrillo y vidrios DVH, para generar un brissoleil con piezas de hormigón prefabricadas.



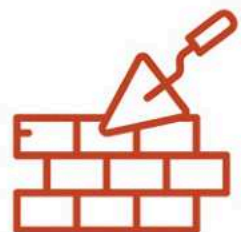
Se orientan los espacios para lograr asoleamiento principalmente en los espacios de circulación y espacios en común, con sus protecciones respectivas. Y se derivan las aulas o espacios "cerrados" hacia la cara contraria, ya que estos espacios no necesitan de sol directo debido a su uso.



El parque de uso público hace de barrera del sonido proveniente del boulevard gracias a su vegetación.



Se pondrán muros de ladrillo común doble con cámara de aire y aberturas DVH, logrando mayor protección, principalmente hacia la cara mas fría. Además, se utilizará vegetación en todo el proyecto del polo para proteger y generar mejores temperaturas dentro de los espacios.



Ventilación cruzada, aprovechando los vientos predominantes de la zona (noroeste, sur y sureste), en todo el edificio, mejorando la calidad de la temperatura y del aire.



Patio del aulario = corazón del espacio. Vegetación que permite el enfriamiento del aire que ingresa en la ventilación cruzada, además disipa los rayos del sol directo funcionando como barrera.



Utilización de construcción tradicionales con materiales nobles y duraderos con buena aislación. Se utilizará mano de obra local.



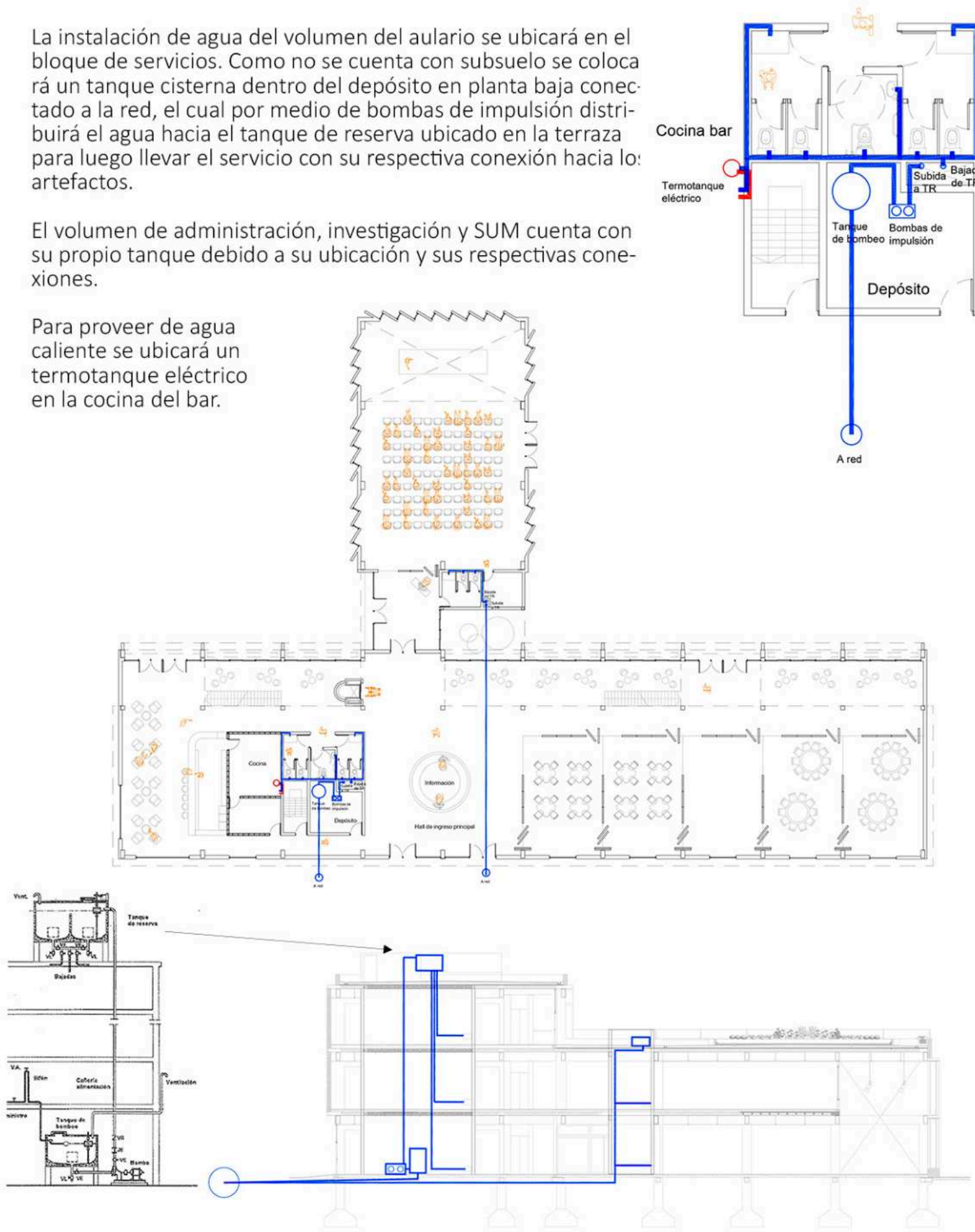


Instalación sanitaria

La instalación de agua del volumen del aula se ubicará en el bloque de servicios. Como no se cuenta con subsuelo se colocará un tanque cisterna dentro del depósito en planta baja conectado a la red, el cual por medio de bombas de impulsión distribuirá el agua hacia el tanque de reserva ubicado en la terraza para luego llevar el servicio con su respectiva conexión hacia los artefactos.

El volumen de administración, investigación y SUM cuenta con su propio tanque debido a su ubicación y sus respectivas conexiones.

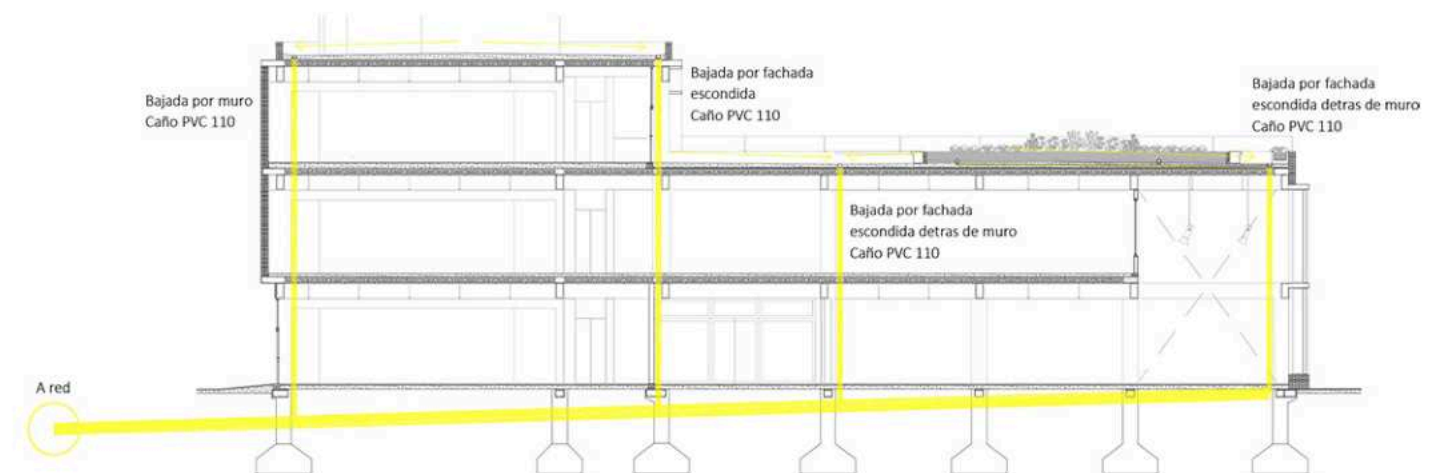
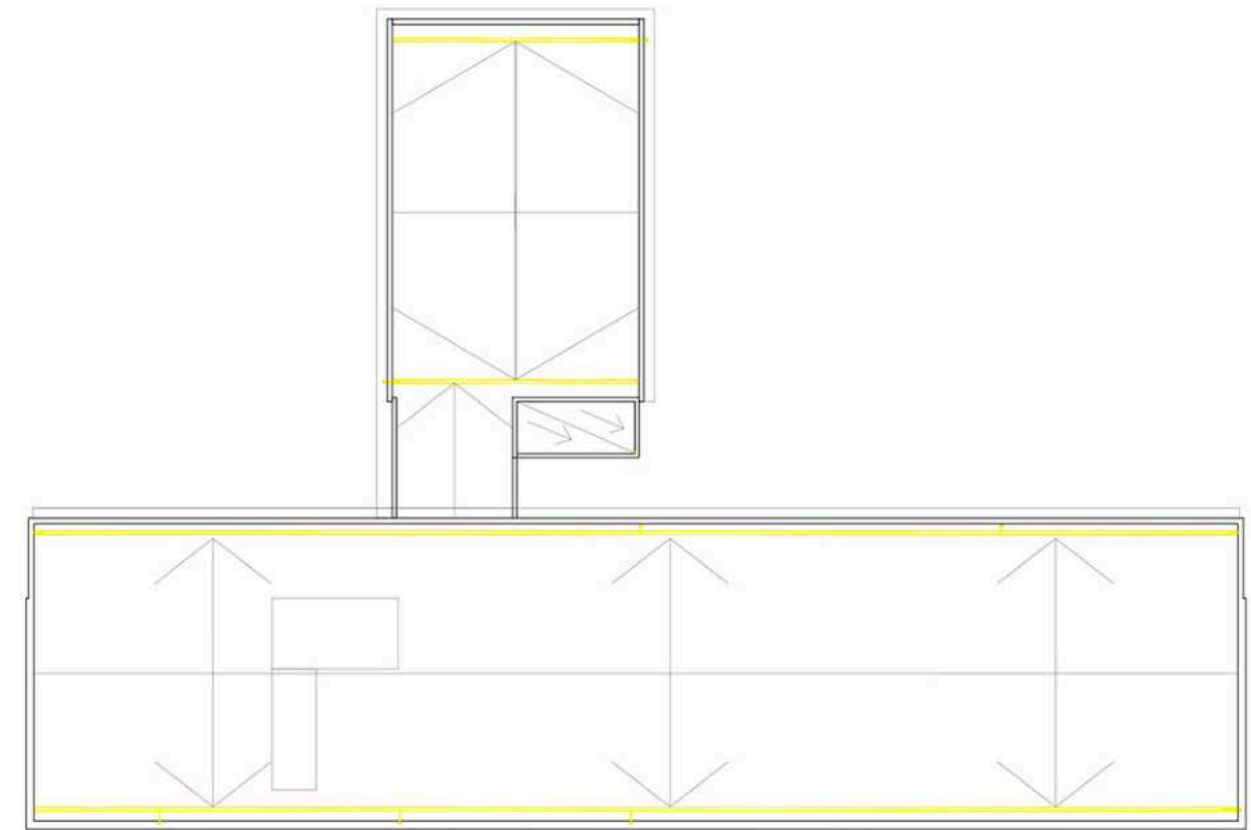
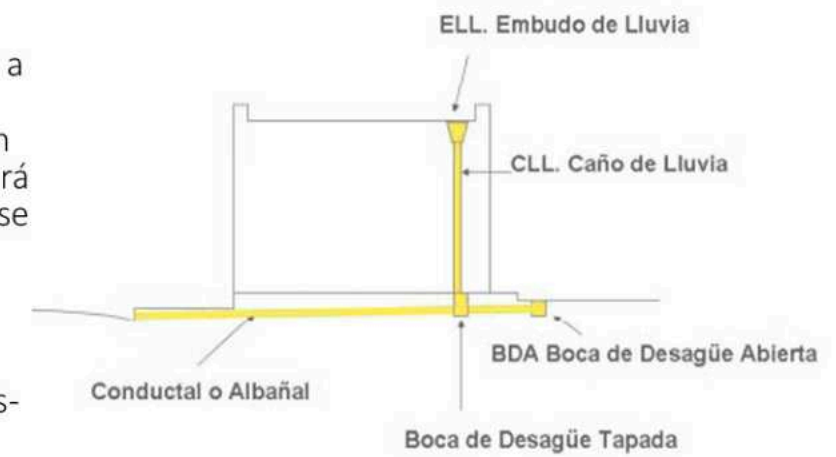
Para proveer de agua caliente se ubicará un termotanque eléctrico en la cocina del bar.



Instalación pluvial

La instalación de desagüe pluvial se plantea a dos aguas en cada volumen. En el volumen del aula principal se proponen bajadas en ambas fachadas, en la fachada del sur se dará por dentro del muro, y en la fachada Norte se hará por fuera entre el cerramiento y el brisoleil.

En el otro volumen se harán las bajadas a la vista por fuera quedando por dentro del muro de ladrillo a 45 grados, logrando así esconderlas de la fachada, Todas las bajadas desembocarán en la red.



Instalación de aire acondicionado

Para la instalación de aire acondicionado se decide utilizar sistema de refrigeración variable (VRV).

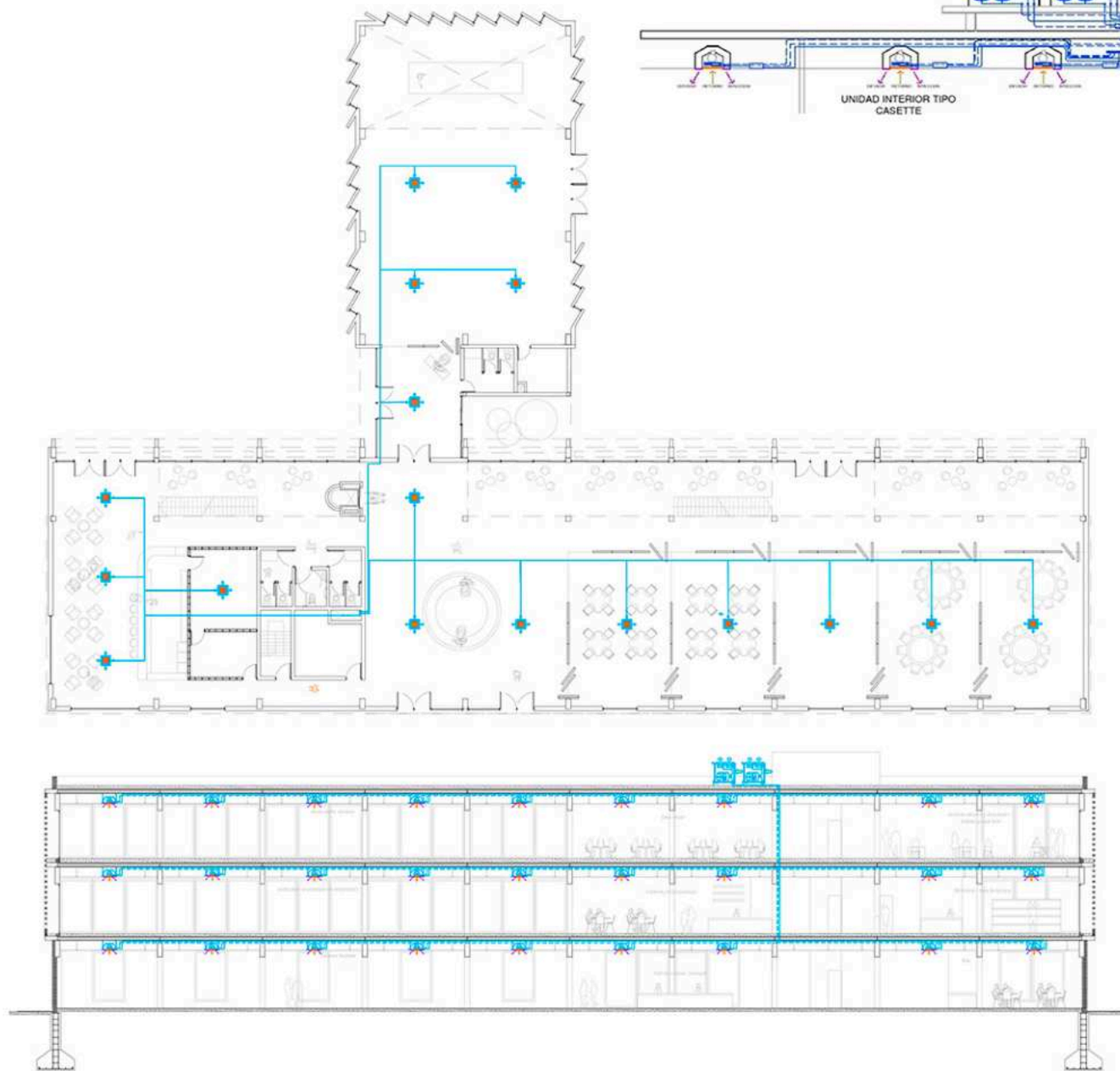
Cada unidad condensadora se coloca en la terraza y alimenta hasta 32 unidades interiores (en este caso solo se necesitarán 2 unidades condensadoras). Su gran beneficio es que se puede controlar el caudal de refrigerante y así poder controlar la temperatura de cada espacio que se necesite climatizar. El régimen del compresor Inverter se adapta a la variabilidad de la carga térmica del edificio.

Con este sistema cada unidad interior dentro de las aulas trabajará de forma independiente por lo que se puede manejar las temperaturas requeridas de manera individual en cada espacio.

Si bien conlleva un alto costo de instalación, es un sistema eficiente energéticamente lo que lo convierte en una gran inversión a futuro.



Unidades tipo cassette



Instalación contra incendio

Sistema de extinción:

Se decide realizar un sistema de columna seca.

El objetivo de una columna seca es poder transportar el agua desde el camión de bomberos por todo el edificio, con el caudal adecuado y sin que esta pierda presión.

La columna seca permite a los bomberos poder distribuir el agua por las distintas plantas del edificio sin necesidad de contar con un tanque en la terraza que los abastezca de agua.

Este sistema está constituido por una tubería ascendente realizada en acero galvanizado de 80 milímetros de diámetro. La tubería sube y dispone de salidas en cada piso, conectadas a una salida independiente en la fachada exterior del edificio.

Se colocarán bocas de incendio en cada nivel las cuales contienen el hidrante (conectado a la salida de bomberos), manguera y lanza, y 1 matafuegos ABC cada 200 mts².

En este caso, debido al uso del edificio, no es necesario colocar rociadores.

Sistema de detección:

Son aquellos que identifican y alertan el comienzo de un incendio y así permite la puesta en marcha de los sistemas de extinción para combatirlo. Se utilizarán pulsadores manuales y señal de alarma, y detectores a lo largo de todo el edificio.



Vías de escape:

El edificio cuenta con un sistema de movimiento bien marcado y fluido, libre en los pasillos y espacios en común y de estar. En el nivel cero todos los volúmenes cuentan con salida al exterior directa desde varios puntos y hacia todos los lados del edificio. Se colocará señalización en todas las salidas.



Referentes



Referentes teóricos

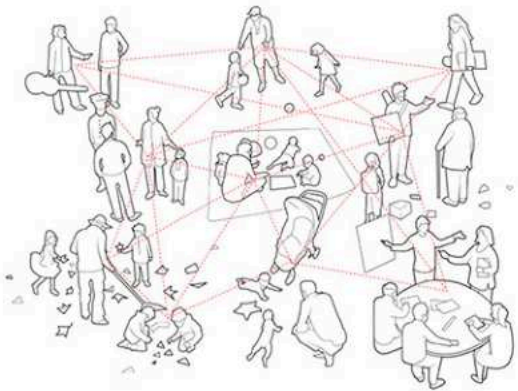
Colegio Luis Horacio Gómez,
Cali, método Waldorf
Fuente: archivo de la autora.



La escuela nueva
y los espacios
para educar
Ángela María Jiménez Avilés



ISSN 2342-6097
ESPACIOS EDUCATIVOS PARA EL PRESENTE



N.13/7 DICIEMBRE 2020

[D. F. SARBENTO] [M. TRILIN / D. CATTANEO] [M. S. SERRA] [V. A. TORANZO] [R. MENÉNDEZ MARTÍNEZ / M. B. GUDIÑO CEJUDO] [M. FUSCO] [A. PELÁEZ IGLESIAS] [M. F. SERRA / F. FERNÁNDEZ MÉNDEZ] [M. Z. NEDEL / M. A. BUZZARI] [J. DURÁ GORPIDE] [C. ESLAVA CABANELLAS / A. FERNÁNDEZ ANGOSTO] [G. A. PRADA] [A. M. CASTRO / M. PARACI] [L. ESPINOZA] [T. CHURRUZIN] [MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS]

Neuroarquitectura

NEUROCIENCIA APLICADA A ESPACIOS EDUCATIVOS

Paloma Yali Lei Xia

Trabajo Fin de Grado – Otoño 2020

Referentes empíricos

Aulario Ingeniería y Ciencias PUCP.
Llosa Cortegana Arquitectos. Perú



Aulario Campus Juan Gomez Millas-
Universidad de Chile. Marsino Arquitectura



Escuela pública en Votorantim-
Grupo SP



Disposición de los espacios

Uso y manejo de la materialidad

Flexibilidad en el diseño

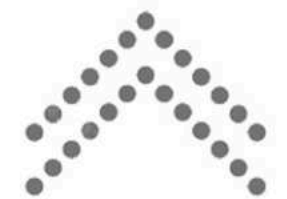
Conexión con el entorno

Programa

Simplicidad de los espacios

Recorridos

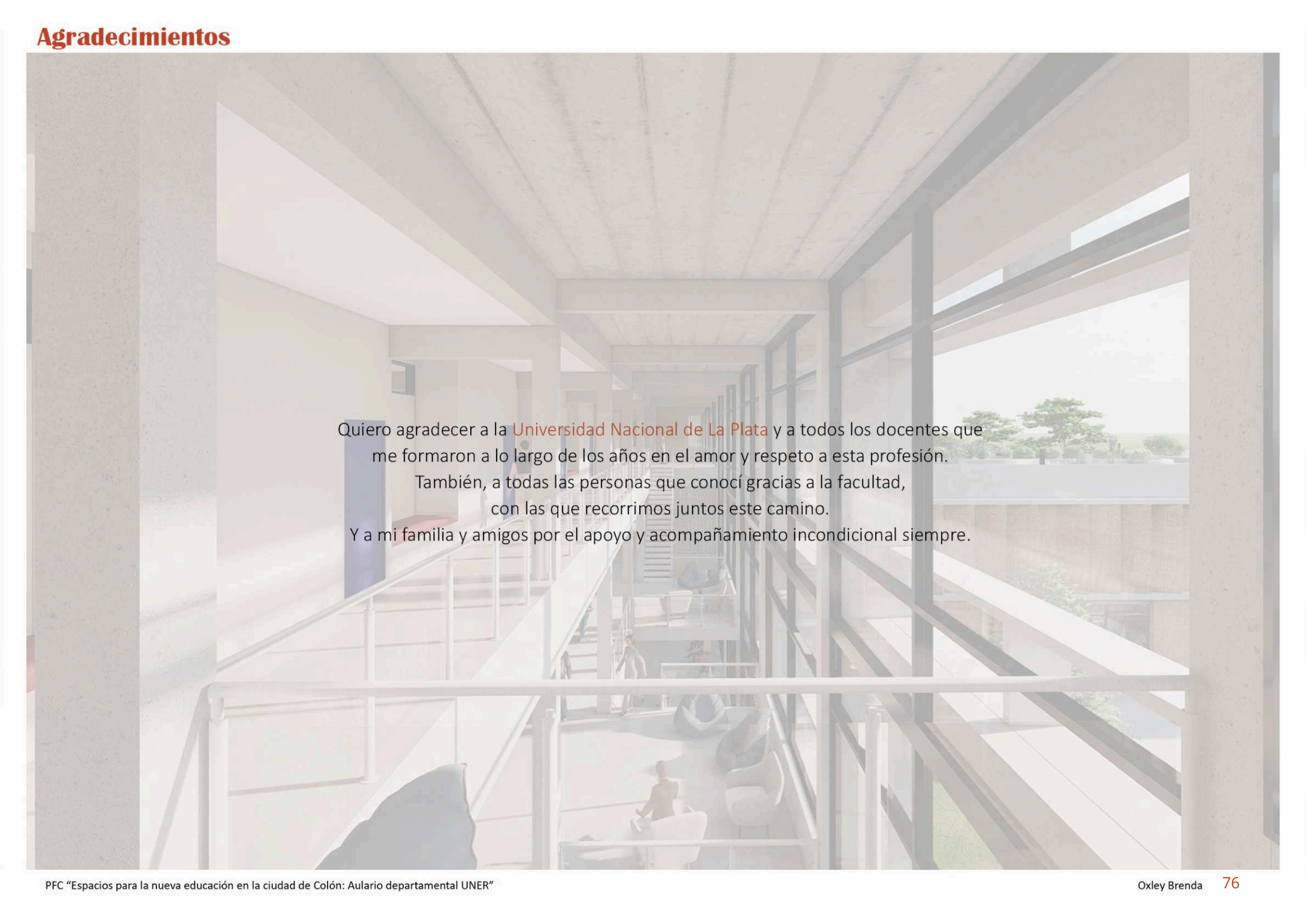
Espacios en común



¿Por qué son importantes este tipo de equipamientos?
La arquitectura es la encargada de crear estos espacios para las personas.
Si estos espacios logran gestionar momentos, vivencias, albergar sueños,
ilusiones, hay que defenderlos y procurar su multiplicidad.
La universidad pública es fundamental para crear una sociedad con
igualdad de oportunidades.



Agradecimientos

An architectural rendering of a modern university building interior. The scene is a long, bright hallway with a high ceiling and large windows on the right side. The floor is light-colored, and there are several levels of walkways with white railings. In the foreground, there is a lounge area with white armchairs and a table. The overall atmosphere is clean, bright, and modern.

Quiero agradecer a la **Universidad Nacional de La Plata** y a todos los docentes que me formaron a lo largo de los años en el amor y respeto a esta profesión.
También, a todas las personas que conocí gracias a la facultad, con las que recorrimos juntos este camino.
Y a mi familia y amigos por el apoyo y acompañamiento incondicional siempre.

FIN

