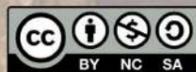


Proyecto Final de Carrera: Centro Residencial para Estudiantes





Autor: Exequiel Hernán RAMOS CARRERO
N°: 33734/7
Titulo: “Centro Residencial para Estudiantes”
Proyecto Final de Carrera
Taller Vertical de Arquitectura N° 1 MORANO - CUETO RUA
Docente: Horacio MORANO
Unidad Integradora: Arq. Santiago WEBER - Arq. Alejandro VILLAR
Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata
Fecha de Defensa: 26/10/2023
Licencia Creative Commons





INDICE

- 01 - Tema**
 - Prologo L-03
 - Objetivos e intenciones L-04

- 02 - Sitio**
 - Contexto territorial L-05
 - Contexto estudiantes UNRN L-07
 - Contexto climático L-08
 - Contexto área de intervención L-09

- 03 - Propuesta**
 - Determinación programa L-11
 - Ideas de posicionamiento L-12
 - Ideas proyectuales L-13

- 04 - Proyecto**
 - Planta Accesos L-15
 - Planta 1º nivel L-18
 - Planta 2º nivel L-21
 - Cortes L-24
 - Vistas L-29
 - Unidades habitacionales L-36

- 05 - Sistemas técnicos**
 - Materialidad L-42
 - Diseño estructural L-45
 - Instalaciones L-47

- 06 - Anexos**
 - Conclusiones finales L-52
 - Bibliografía L-53

01 TEMA



“La finalidad de la vivienda es proporcionar al hombre un ‘clima privado’. Pero si, para ello, la vivienda interpone entre el hombre y el mundo exterior una combinación de superficies termo-aislantes e impermeables -techos, paredes, piso-, no debe constituir un medio cerrado, aislado de la naturaleza. Debe permitir el asoleamiento, la iluminación y la aireación de su interior, y la posibilidad de comunicación visual con el paisaje.”

Wladimiro Acosta -Vivienda y clima-

Objetivos e Intenciones

Los objetivos a considerar en este proyecto tienen como base tres pautas:

- El usuario a quien esta destinado, estableciendo un programa de necesidades y diseñando el proyecto en base a estos .
- Al establecer el usuario también se deberá entender el contexto en el que se implantara, tanto a nivel social, económico, urbanístico cultural, etc.
- También se valorara la parte ambiental, siendo este tipo de proyecto un edificio de gran impacto.



Introducción al Tema

En la búsqueda de la mejora en la calidad de vida de los estudiantes de la provincia de Río Negro, se observo una problemática constante en los mismos, la falta de un espacio que les permita vivir y estudiar sin inconvenientes. La UNRN es una institución relativamente joven, en el que año a año crece su número de estudiantes, pero al ser una universidad nueva su infraestructura es insuficiente. Esto provoca que gran parte de los jóvenes decidan optar por otras universidades o no continuar con una carrera.

Es por esto que me intereso el desarrollo de un proyecto que pueda llegar a aprovecharse como infraestructura para una institución publica como lo es la UNRN, diseñando un proyecto que le brinde calidad, habitabilidad y confort a los usuarios.

¿A quien esta destinado el proyecto?

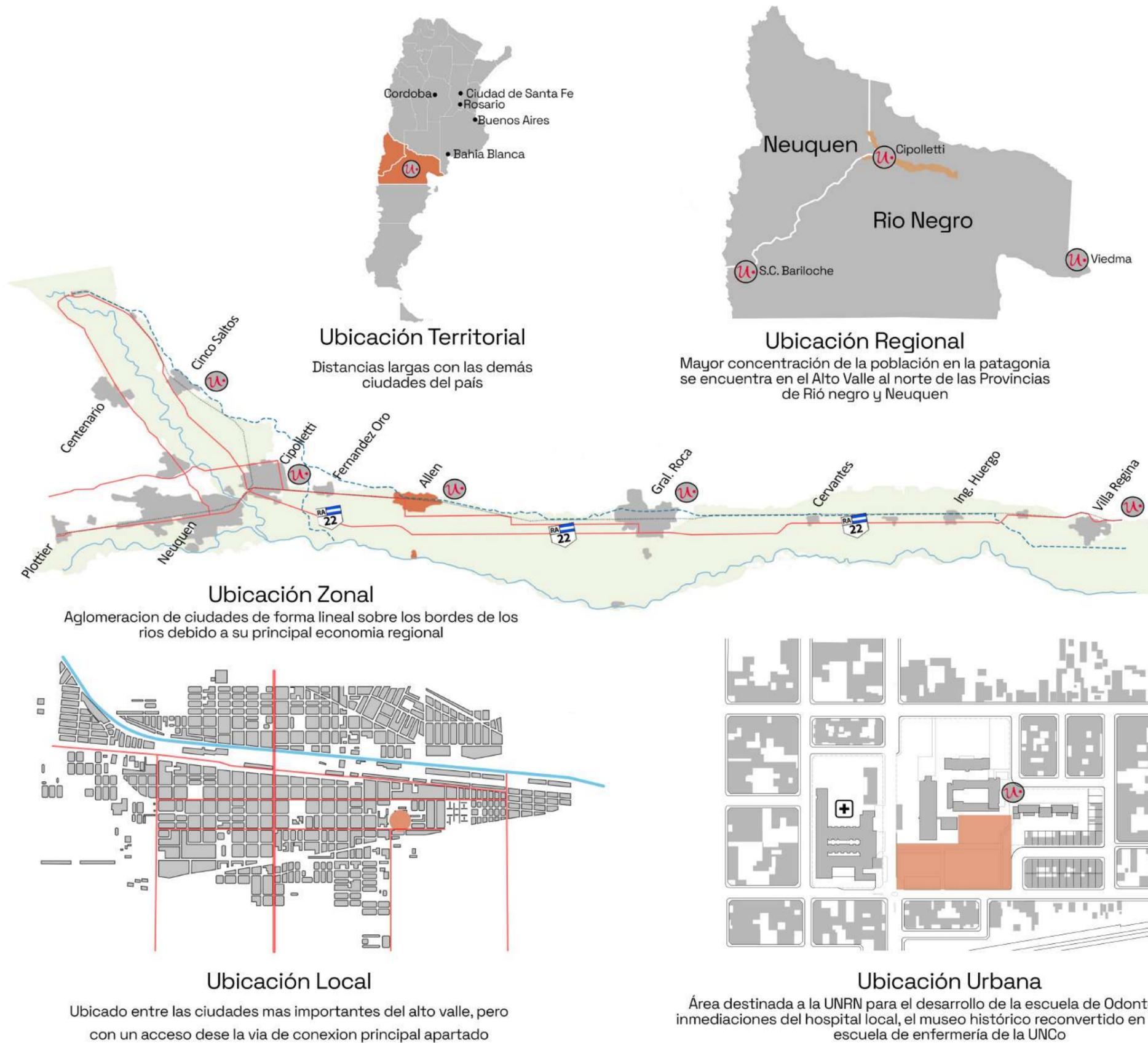
Al elegir el tema de residencia para estudiantes mi objetivo principal es la de proporcionarles a los jóvenes un espacio donde puedan contar con la infraestructura suficiente para el desarrollo de sus estudios y el habitar el día a día.

¿Por qué la elección del tema?

Como motivo principal de la elección del tema se busco darle una repuesta a una problemática que poseen los jóvenes de la provincia de Río Negro y de Neuquen a la hora de buscar donde alojarse durante sus estudios universitarios, ya que estos no disponen de los recursos necesarios para su estadía.

02 SITIO

Contexto Territorial



Introducción Sitio

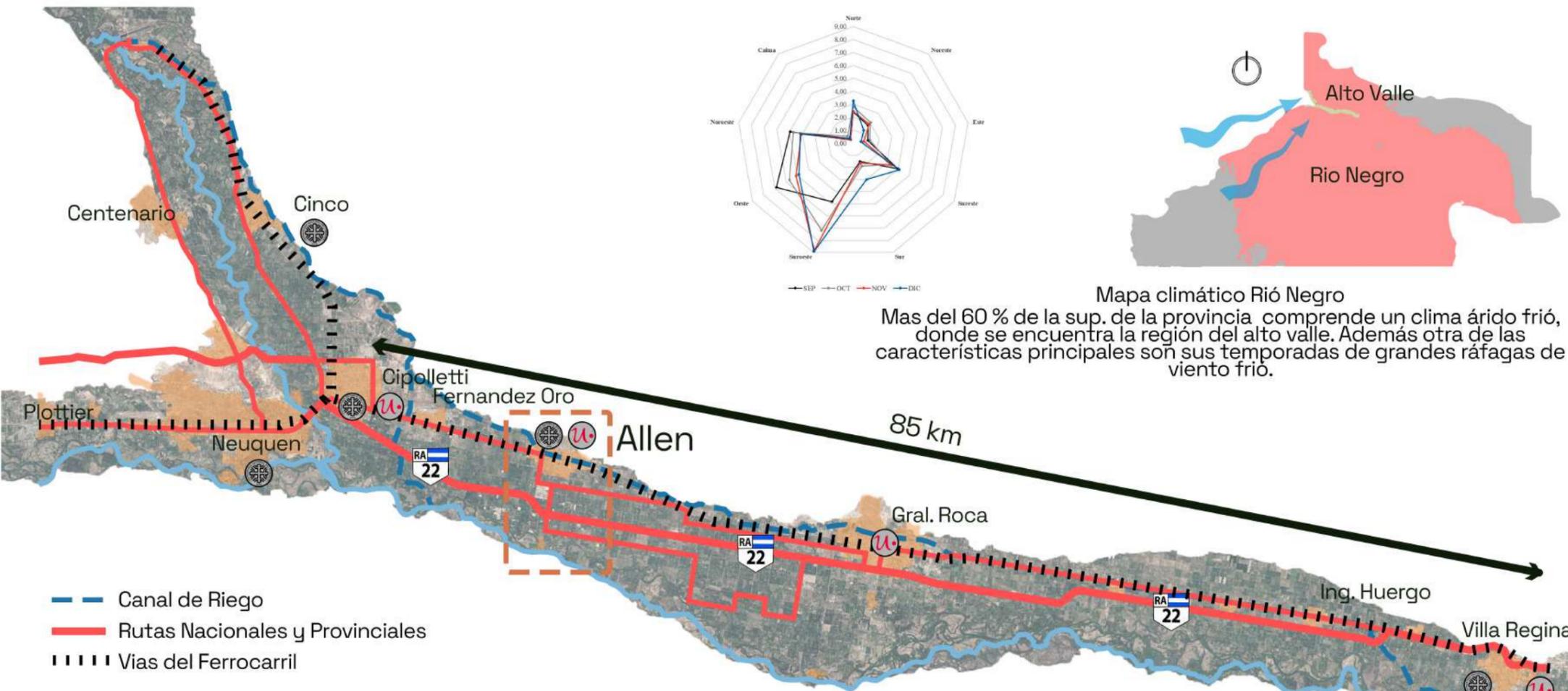
El proyecto a desarrollar tiene como objetivo abordar una de las problemáticas existentes en la región, proporcionando un contexto tanto a nivel nacional como local.

La Patagonia Norte se destaca por albergar la mayor concentración de habitantes en la región sur del país, con aproximadamente 683.000 residentes según el último censo de 2010. Esta concentración se encuentra distribuida a lo largo de una serie de ciudades ubicadas en las orillas de los ríos Limay y Neuquén, que son los afluentes que dan origen al Río Negro. En comparación con las principales ciudades del país, estas localidades se encuentran separadas por una considerable distancia, lo que resulta en que gran parte de la infraestructura quede inaccesible para una parte significativa de la población.

Esta problemática viene acompañada de un aumento de la población a causa de las nuevas economías que se esta desarrollando en la zona, además de la ya existentes. Es por estas actividades económicas que comenzó a registrarse un crecimiento de la demanda de profesionales.

Para esto la provincia de Río Negro decidió crear la Universidad Nacional de Río Negro, con la finalidad de proveer estudios universitarios a la mayoría de los jóvenes que viven en la región y no pueden acceder a las universidades del resto del país a causa de las distancias que hay.

Contexto Territorial



Condición del Entorno

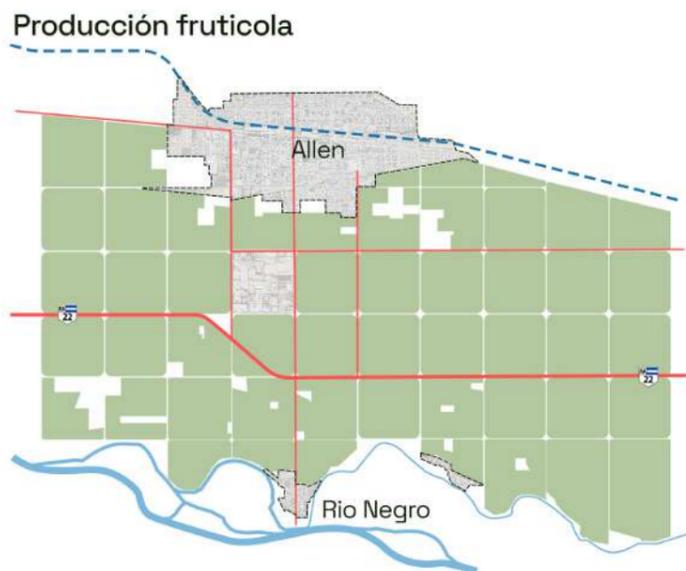
Todo el área del Alto Valle está compuesta por una serie de ciudades que se establecieron a lo largo de la línea de ferrocarril (actualmente en desuso) y la Ruta Nacional 22, que se ha convertido en la principal vía de conexión entre estas ciudades.

Desde sus asentamientos en la zona, las ciudades del alto valle han experimentado un crecimiento constante, impulsado en gran medida por su economía predominante: la producción frutícola.

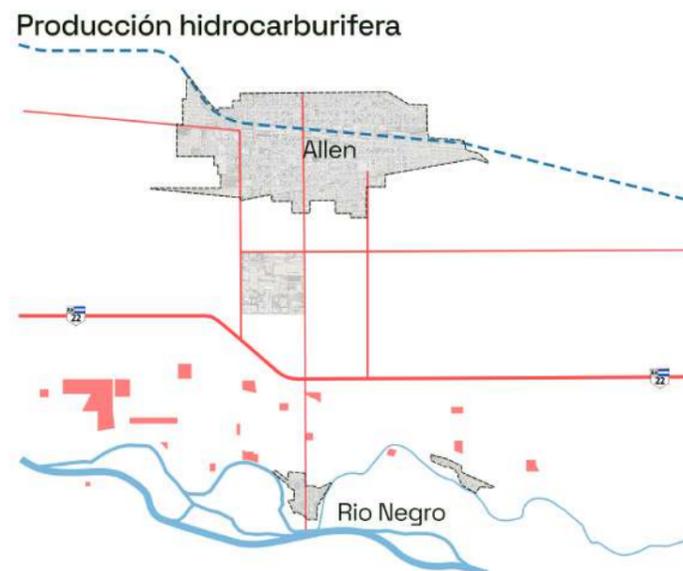
La extensión entre estas ciudades puede llegar a abarcar casi 200 km, incluyendo zonas urbanas y áreas rurales. Pero el sector donde se da el mayor flujo económico de la región y del movimiento de habitantes es la zona que comprende desde la capital de Neuquen hasta la ciudad de Villa Regina, encontrándose las ciudades de mayor importancia de las provincias en tan solo 85 km de largo.

Entre estas ciudades se encuentra la ciudad de Allen, la cual es una de las principales productoras de peras de la Región y donde estos últimos años se ha descubierto yacimientos de gas natural, dándose la extracción del mismo y llevando a un desarrollo urbano de la localidad. Este crecimiento ha carecido de una planificación adecuada y ha estado acompañado por la falta de infraestructura necesaria para afrontar los cambios.

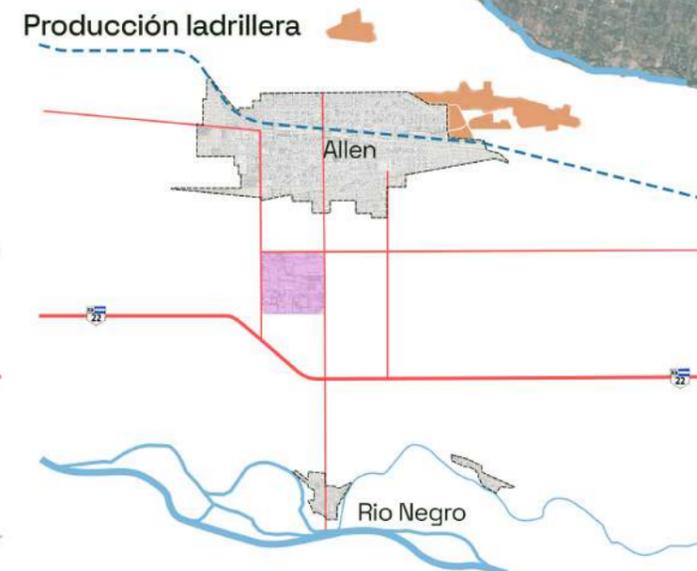
Además también cuenta con economías más chicas pero no de menor importancia, como lo es la producción de ladrillos artesanales e industriales -llegando a ser uno de los principales proveedores de la región.



Siendo la principal economía de la Región, la producción frutícola ocupa gran parte del territorio y una de las impulsoras de la expansión urbana.



Economía de gran crecimiento los últimos años y de demanda de profesionales y mano de obra.



Se encuentran los principales productores de ladrillos artesanales del Alto Valle, llegando a contar con decenas de hornos de ladrillos, para abastecer a toda la región.

Contexto Usuario

Datos de la UNRN

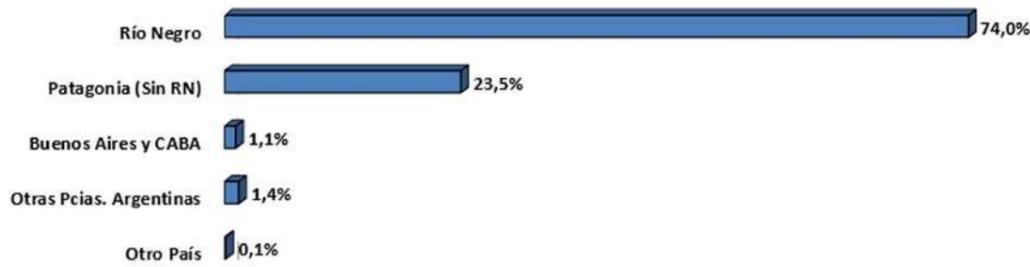
La Universidad Nacional de Río Negro se creó en 2008 con la finalidad de facilitar a los jóvenes de la región un estudio universitario contando con una gran cantidad de carreras a optar.

Hoy es una institución que lleva adelante el desarrollo en la formación de profesionales con los conocimientos para suministrar a las economías regionales, dando respuesta a las demandas de la población de un vasto territorio provincial de más de 200 mil km².

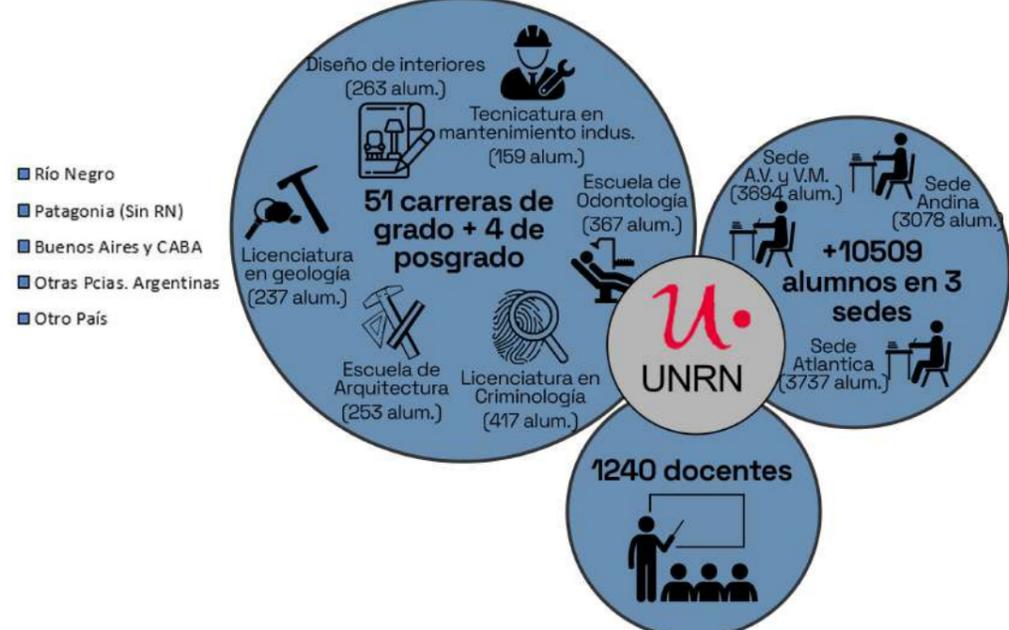
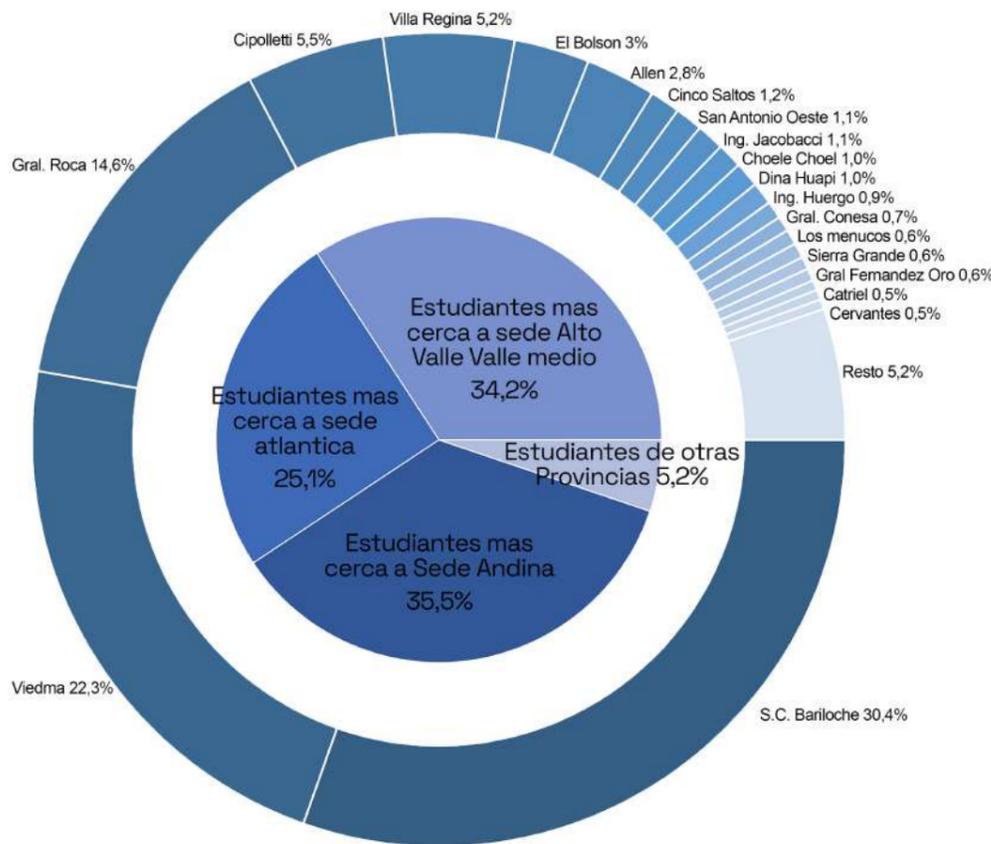
En la actualidad, la UNRN cuenta con más de 60 carreras (distribuidas en varias localidades de la provincia) con aproximadamente 10 mil alumnos.

Esta se divide en 3 sedes -sede Atlántica, sede andina y sede alto valle-.

Porcentajes de estudiantes por procedencia de regiones (sede A.V. y V.M.)



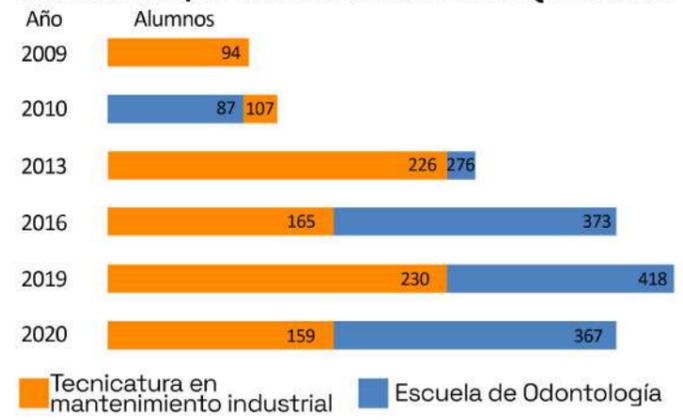
Porcentajes de estudiantes por procedencia de localidades



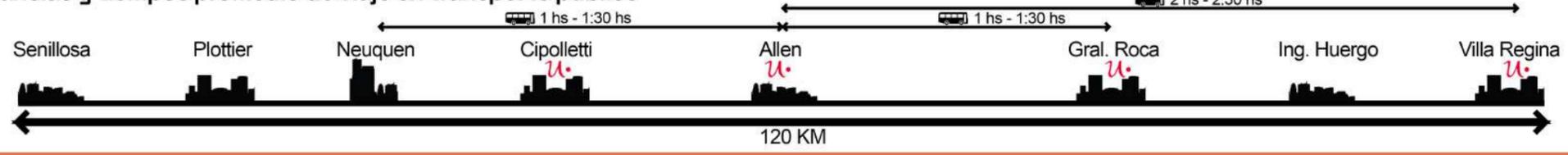
Datos Historicos, escuela de Odontología y Tec. de mantenimiento industrial

Las carreras que se encuentran en la localidad de Allen son unas de las que más estudiantes cuenta la universidad, observandose un continuo crecimiento en sus inscripciones año a año.

Estudiantes por año facultades UNRN (Localidad de Allen)



Distancias y tiempos promedio de viaje en transporte público



Análisis situación UNRN

Al examinar los datos proporcionados por la UNRN, se observa que la mayoría de los estudiantes provienen del interior de la provincia, en su mayoría jóvenes que residen en las ciudades donde se ubican las sedes o en sus alrededores.

Uno de los inconvenientes que genera esta característica, es que al contar con varias sedes distribuidas por diversas localidades hace que la concentración de estudiantes se disperse, provocando que no haya un polo que unifique a las carreras. Esto hace difícil para los jóvenes poder establecerse en un ambiente que organice y fomente la realización de sus estudios. Además conlleva que los mismos jóvenes interesados en continuar una carrera tengan que viajar continuamente desde sus hogares a las respectivas instituciones provocandoles gastos y perdida de tiempo, y en casos extremos desistir de realizar una carrera a causa de estos problemas.

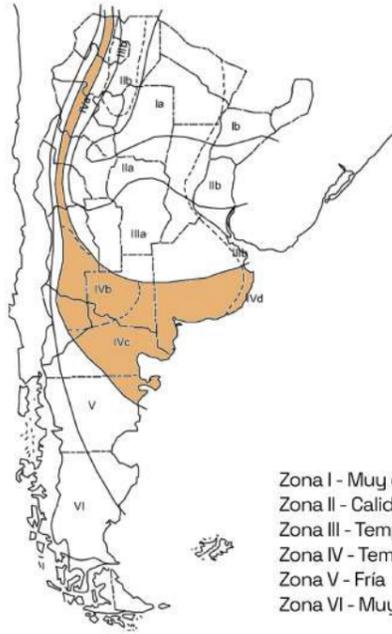
Diagnostico y conclusión

Los primeros acercamientos al tema revelan que la UNRN es una institución relativamente joven, con un claro crecimiento de inscripciones en la mayoría de sus carreras, donde sus estudiantes se encuentran en cercanías de las 3 sedes. Estos estudiantes viajan continuamente para llevar a cabo sus estudio, llegando a pasar varias horas en el transporte público para llegar a las instituciones, perdiendo tiempo valioso para sus actividades.

Contexto climático

Mapa Bioclimatico

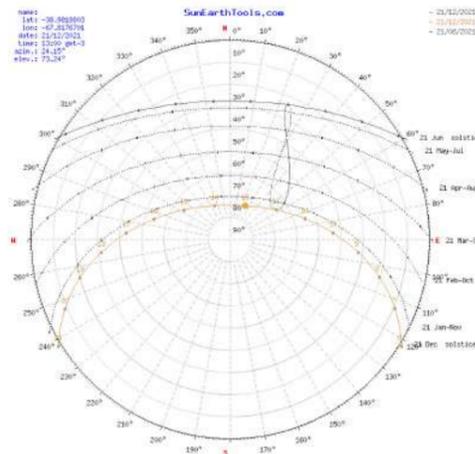
Para latitudes superiores a 30° la orientación favorable es la NO-N-NE-E.



- Zona I - Muy calida
- Zona II - Calida
- Zona III - Templada calida
- Zona IV - Templada fría
- Zona V - Fría
- Zona VI - Muy fría

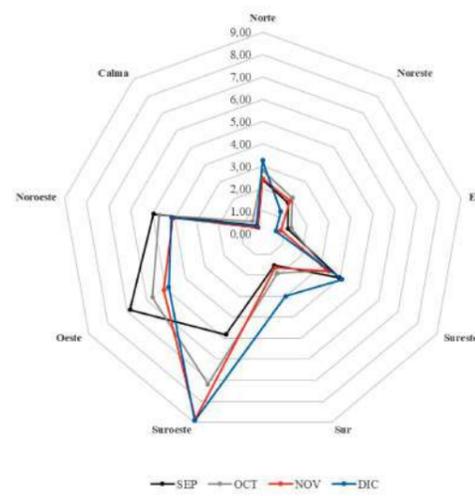
Mapa Asoleamiento

La subzona "b" posee una excelente radiación solar potencial en el invierno.

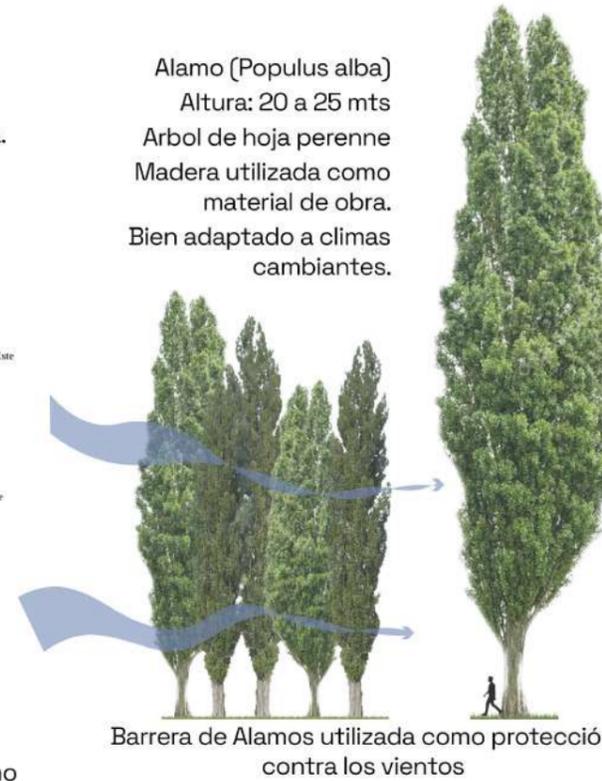


Mapa de vientos

En las subzonas secas se recomienda ventilación selectiva con inercia térmica.



Alamo (Populus alba)
 Altura: 20 a 25 mts
 Arbol de hoja perenne
 Madera utilizada como material de obra.
 Bien adaptado a climas cambiantes.



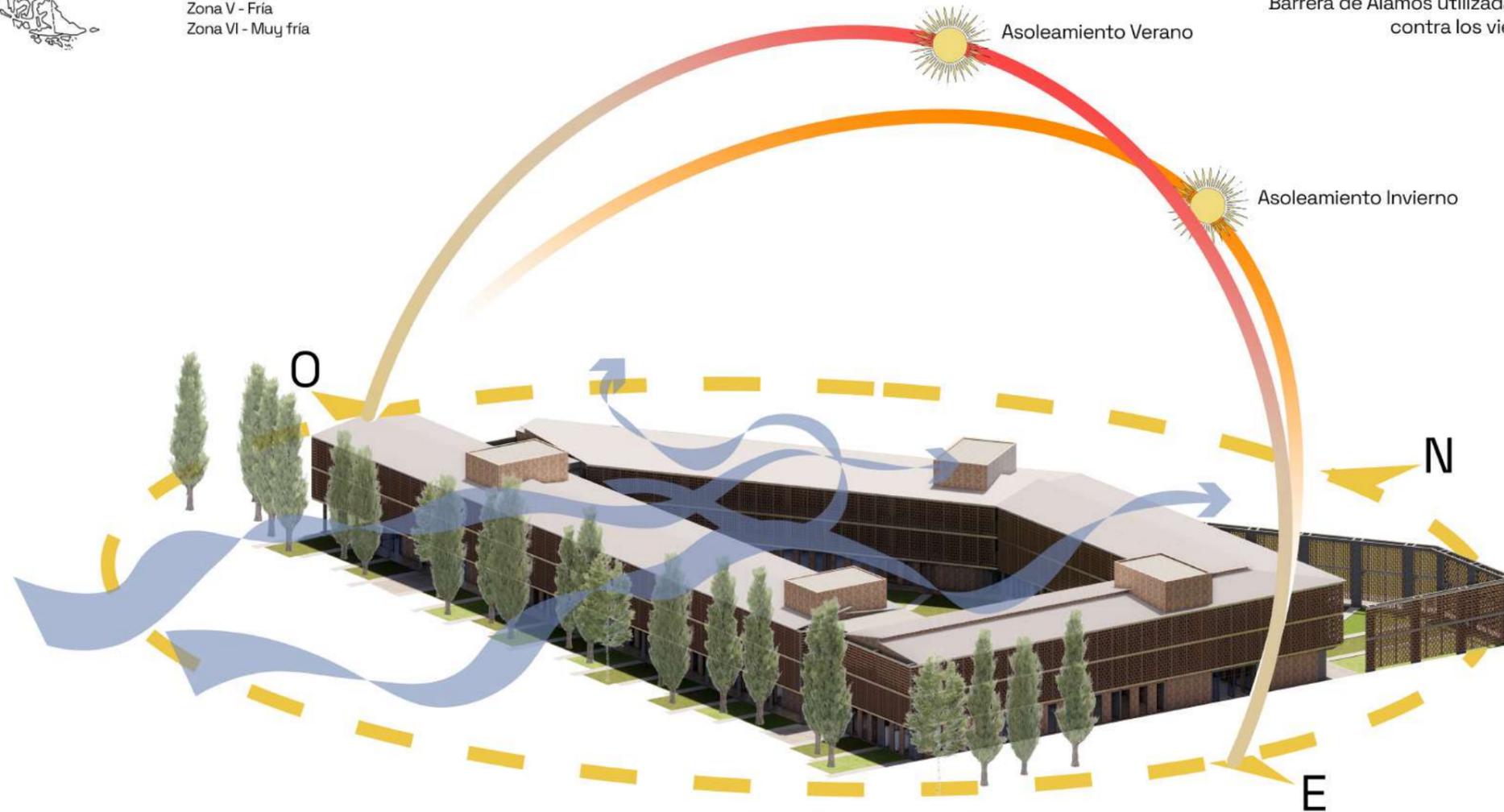
Clima y estrategias

La región del Alto Valle se encuentra determinada por contar con climas muy variados en todas sus estaciones, pero cuenta con estrategias que permiten coexistir su principal producción con su ambiente. Para esto hay que entender que la problemática mas esencial del clima son sus fuertes vientos y amplitudes térmicas. El viento es un factor meteorológico de importancia para la región, siendo el periodo entre Agosto y Enero la de mayor incidencia durante el año, con una predominancia en la dirección suroeste y oeste, con ráfagas de viento que llegan a alcanzar los 70 y 90 km/h como Max. y medias entre 25 y 30 km/h. En cuanto a las temperaturas, en la estación de Invierno estas pueden llegar entre -10,5° y -12,9° las Min. y las medias entre 6,6° y 6,1°, mientras que en Verano estas pueden llegar a alcanzar 40,5° y 40,9° las max, y las medias rondan en los 22,0° y 23,1°.

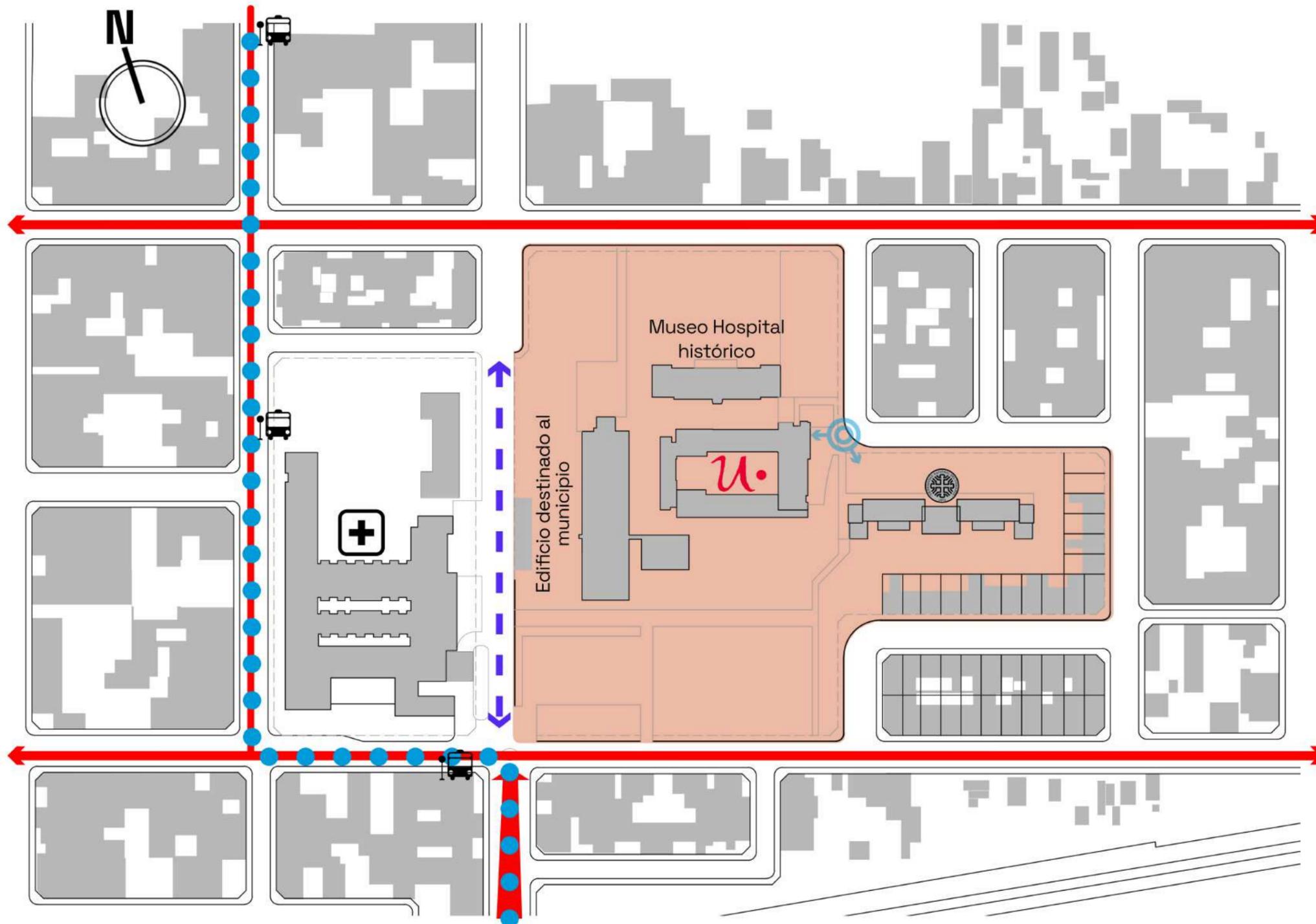
Como estrategias para mitigar los fuertes vientos es común la utilización de barreras arbóreas, y se emplea una especie en particular, el álamo (populus alba), el cual es un árbol de forma cilíndrica y que soporta bien los cambios de temperatura y las fuerzas del viento.

En cuanto a las amplitudes térmicas era común hace tiempo las construcciones en ladrillos cocidos como forma de protección ante estos cambios, aprovechando otra de las principales producciones de la región que son los ladrillos comunes artesanales, llegando a contar con decenas de hornos de ladrillos en la localidad de Allen, para abastecer a toda la región.

Pero con el paso de nuevas tecnologías y la instalación de la fabrica de "Cerámicas Cunmalleu", se ah ido perdiendo esta costumbre de construcciones en ladrillos comunes, reemplazadas por los diversos tipos de ladrillos cerámicos huecos.



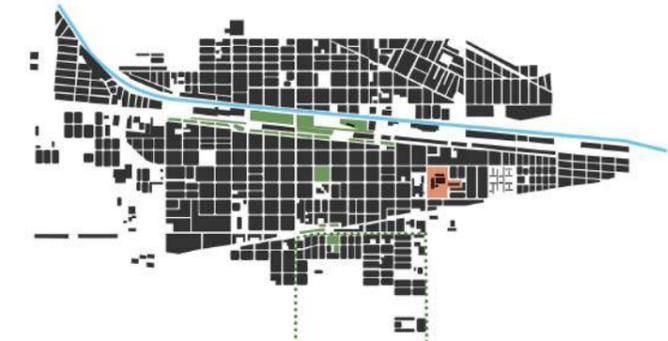
Contexto área de intervención



- Parada de colectivos
- Único acceso a la UNRN y UNCo
- Hospital local
- Hospital escuela de Odontología UNRN
- Escuela de Enfermería UNCo
- Calle privada, uso hospital local
- Acceso a Allen Martín Güemes

La elección de la zona de intervención se determina por la falta de un plan de ordenamiento dentro del predio del hospital de Allen y el predio de la Universidad de Río Negro (UNRN), viéndose la potencialidad del mismo y la falta de un programa que permita la reactivación de la zona. La idea es realizar un proyecto destinado a los jóvenes estudiantes de la UNRN, que vivan en localidades alejadas y viven viajando continuamente, en donde puedan alojarse y tener un espacio de estudio, con un programa que contenga lo necesario para los mismos, realizando un planteamiento que permita unir y promover el uso del área tanto para los mismos estudiantes, como para los vecinos del lugar.

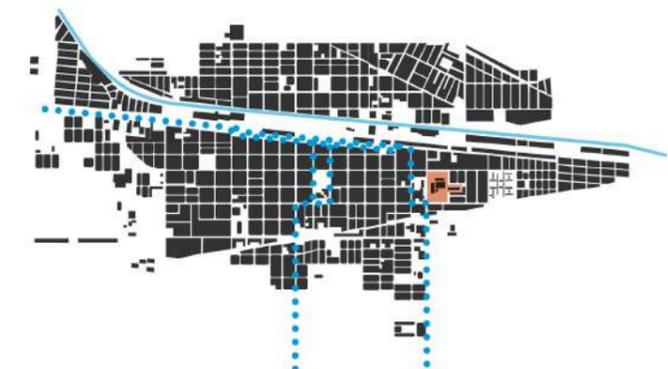
Condición de la localidad



Espacios verdes y de esparcimientos
Espacios verdes insuficientes y con mala distribución.
Provoca utilización de espacios que no están destinados como uso de esparcimiento con faltante de infraestructura.



Vías de acceso y de circulación
Con gran variedad de accesos al casco urbano y buena conexión con sus vías principales.
Mala conexión con la principal vía de movimiento de la región (R.N. 22)



Transporte público
Transporte urbano interno inexistente
Transporte urbano de media distancia con menor recorrido dentro de la ciudad.
Plan de movilidad para el peatón como para el ciclista deficiente.

Situación del sitio a intervenir

Ubicado entre dos de las vías de circulación más importantes de la localidad y contando con el recorrido del transporte público, el predio cuenta con una excelente conectividad, lo que le confiere una gran importancia en el movimiento urbano. Esto se debe, en gran medida, a su variada infraestructura, que incluye el hospital de la ciudad como punto central.

No obstante el potencial que encierra esta zona, actualmente se encuentra en estado de abandono debido a la falta de planificación. Esta circunstancia ha resultado en un uso ineficaz del terreno, con múltiples áreas en desuso y abandonadas, además de conexiones deficientes entre los edificios. Como consecuencia, el antiguo Hospital Histórico, que ahora se destina a museo, ha quedado en un estado de deterioro constante, representando una gradual pérdida de un símbolo histórico de la región.

Además, la falta de una conexión peatonal integral entre los estudiantes y la comunidad vecinal genera que tengan que realizar un recorrido más largo para acceder al predio.

Conclusión

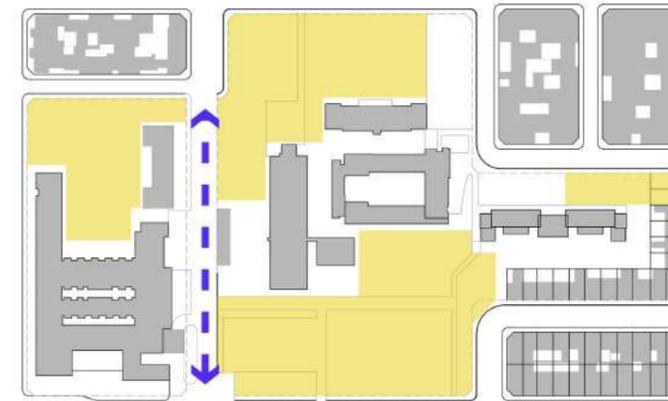
Ante la situación actual de este sector, se ha llegado a la conclusión de que es necesario recuperar el predio mediante nuevas conexiones que promuevan la libre apropiación de los espacios, facilitando el acceso peatonal. El proyecto se enfocará en impulsar la construcción de infraestructuras que acompañen y faciliten esta apropiación.

Hospital de Allen
Ubicado sobre una esquina, este cuenta con varios accesos y un acceso privado para las ambulancias. Además dispone de una calle cerrada que la conecta con las dos principales vías de comunicación con el centro de la localidad.
Edificio con bastante concurrencia y de movimiento en sus alrededores.

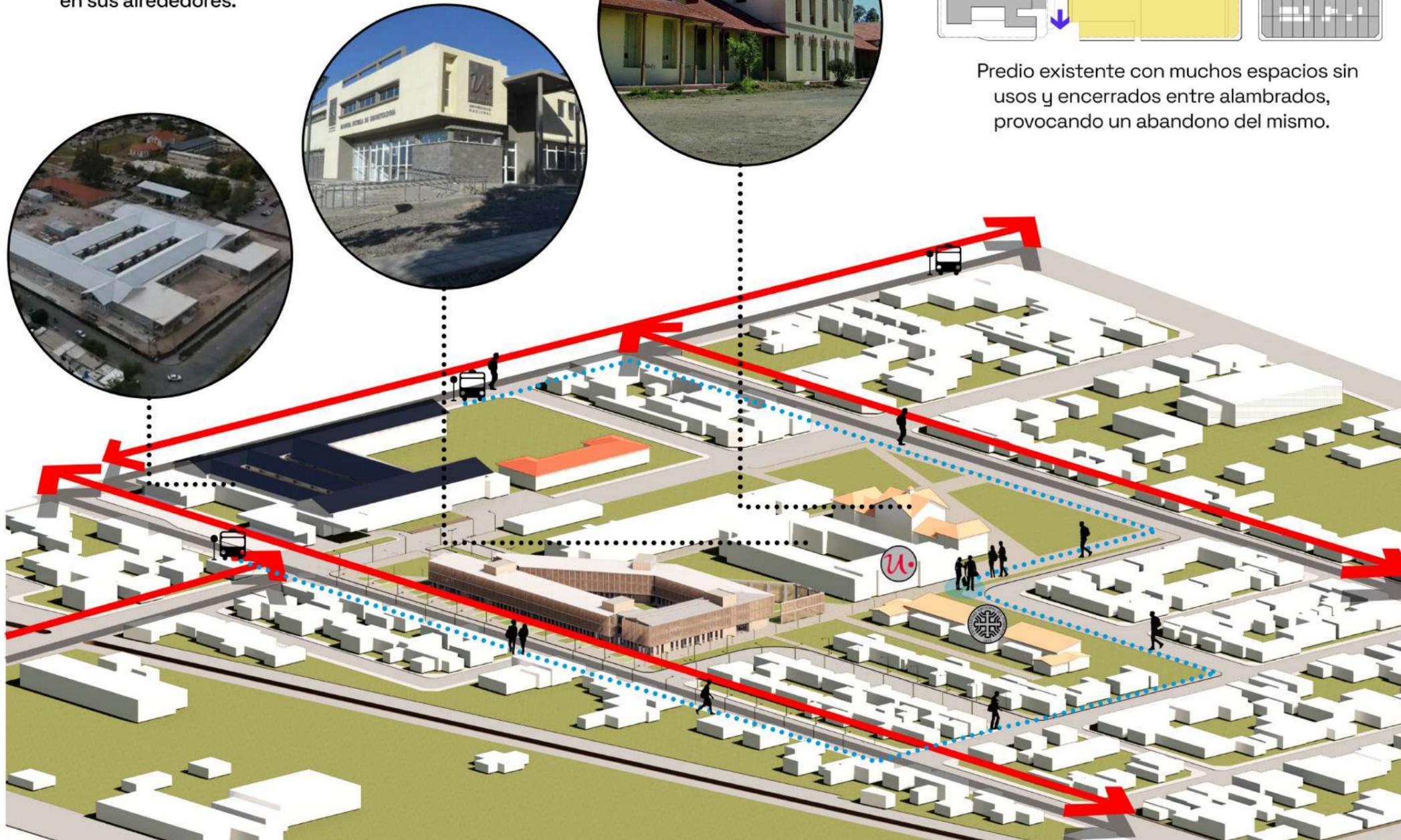
Hospital escuela de Odontología
Ubicado al otro extremo con respecto al Hospital de Allen, la escuela de odontología solo cuenta con un acceso propio, de difícil acercamiento por medio peatonal. El mismo está comunicado con la escuela de enfermería de la UNCo, haciendo de este punto un sitio de mucho movimiento.

Histórico Hospital de Allen
Ubicado delante de la escuela de odontología, es un edificio que fue destinado a la UNRN para el uso de museo. Hoy día se encuentra en estado de abandono.

Predio UNRN a intervenir



Predio existente con muchos espacios sin usos y encerrados entre alambrados, provocando un abandono del mismo.



03

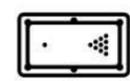
PROPUESTA

Determinación Programa

Programa esencial

En este se encontrarán todos los espacios destinados para el uso y bienestar indispensables para los estudiantes. Se ubicarán en los niveles superiores.

Programa uso estudiante

-  - Unidades habitacionales de 2, 4 y 7 estudiantes
-  - Sanitarios compartidos
-  - Salas de estar
-  - Salas de juegos
-  - Salas de estudio
-  - Salas de informática
-  - Comedor comunal
-  - Lavandería
-  - Circulaciones

Programa complementario

Este contará con todos los espacios destinados para el descanso y ocio de los estudiantes, que a la vez pueda proporcionar un servicio a la comunidad local.

Programa uso público

-  - Unidades habitacionales para docentes y visitas
-  - Biblioteca
-  - Talleres
-  - Cafe
-  - Gimnasio
-  - Áreas administrativas
-  - Espacios verdes de esparcimiento
-  - Salon de usos múltiples
-  - Bicicletteros

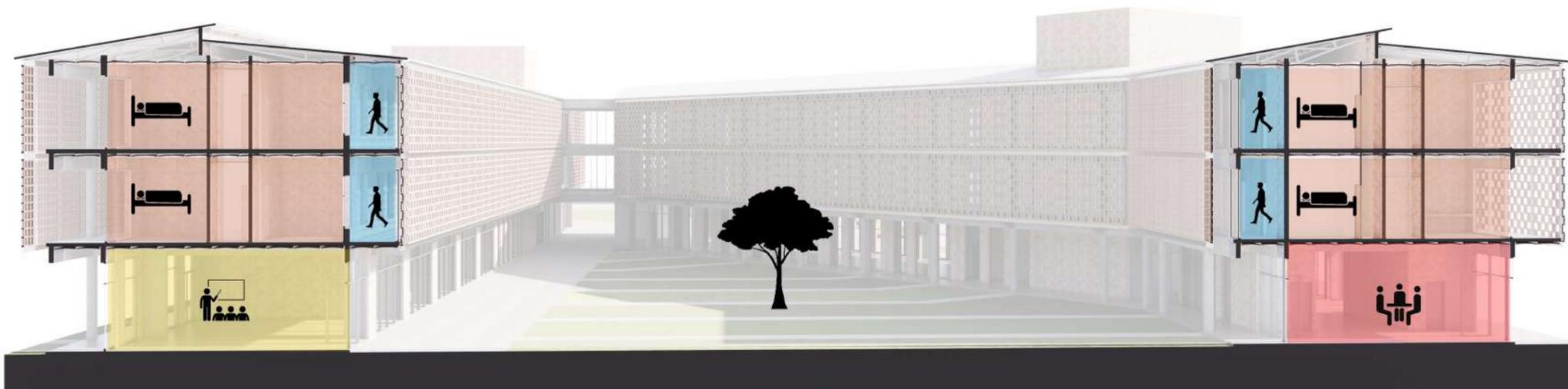
Pautas de planteo programa

Para determinar el programa, se han tenido en cuenta tanto las problemáticas y necesidades de los estudiantes a quienes está dirigido, como la comunidad del barrio que tendrá una relación indirecta con el proyecto.

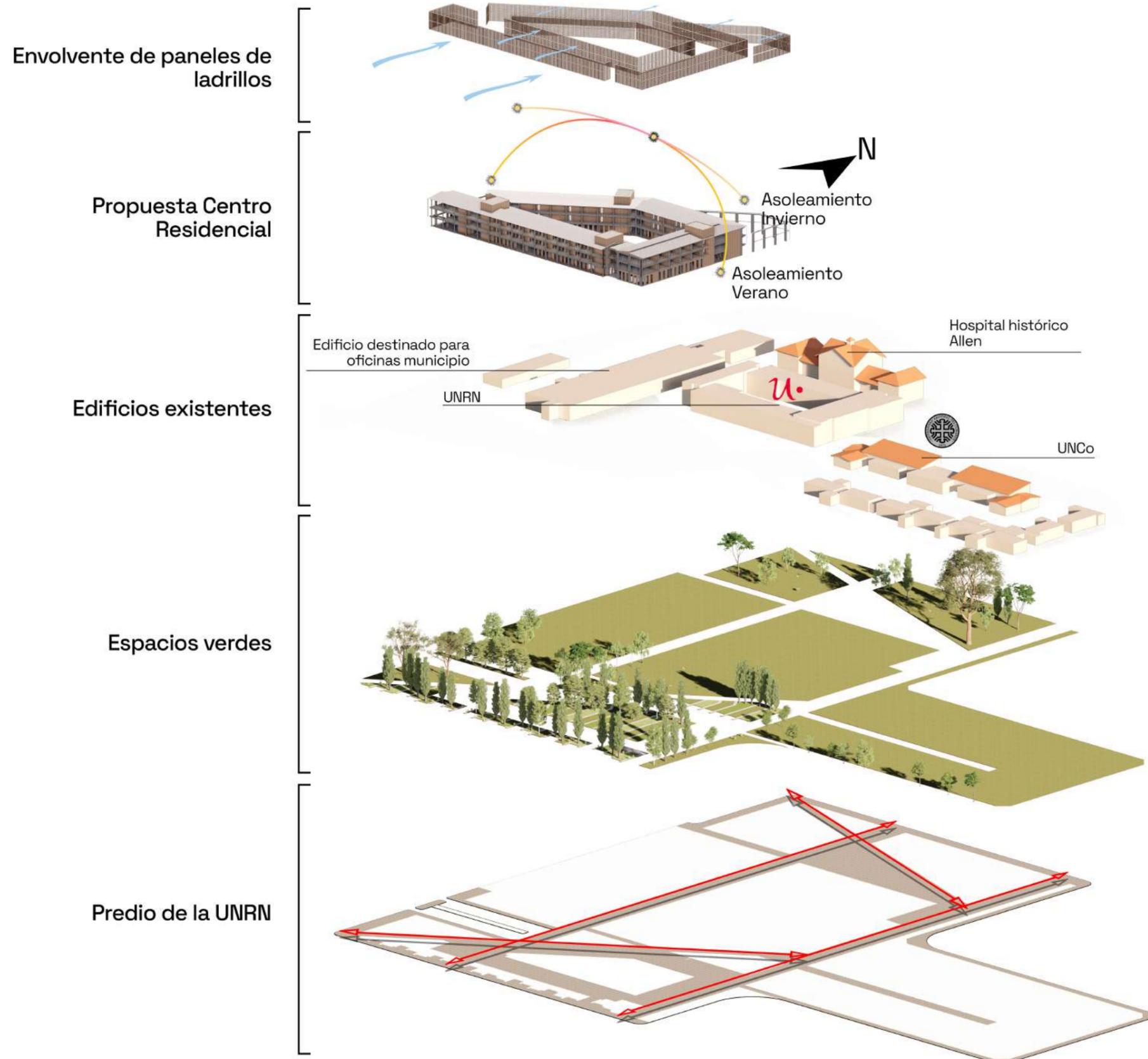
La idea contempla albergar **98 estudiantes** divididos entre las unidades habitacionales, además de crear **18 unidades para docentes y visitantes**. Por este motivo, se buscará desarrollar un programa que promueva los espacios de interacción social entre los jóvenes estudiantes y los residentes del barrio. Además, se diseñará un programa que satisfaga las necesidades específicas de los estudiantes, considerando tanto espacios privados como áreas destinadas al ocio. Con estas directrices, se llevará a cabo un programa que permita habitar y estudiar en un entorno de relaciones colectivas. Los espacios deberán ser flexibles para adaptarse a las circunstancias individuales y grupales de cada usuario.

Se implementarán dos tipos de programas:

- Un **programa esencial** dirigido a los estudiantes, que incluirá los elementos necesarios para el uso diario. Los espacios privados se ubicarán en niveles superiores, mientras que los espacios más públicos estarán en el nivel cero para un acceso más fácil.
- Un **programa complementario** que contendrá áreas de uso público para que tanto los estudiantes como los residentes del vecindario puedan disfrutar y utilizar.



Ideas de posicionamiento



Pautas a seguir

Con lo analizado del sector es notorio la necesidad de re-ordenar el predio de la UNRN. Buscando conectar los edificios existentes con sus principales vías de acceso, permitiéndole a los usuarios y al vecindario la libre circulación por el mismo, para así potenciar la actividad y el uso de todos estos edificios de variadas funciones.

Asimismo también se busca proporcionar a los estudiantes un espacio que permita un bienestar y confort con respecto al clima de la zona, donde estos suelen ser intensos en todas sus estaciones.

Es por esto que se tendrán en cuenta para el desarrollo del proyecto los siguientes puntos:

- **Conexiones de circulación:** El predio se encuentra entre 2 vías de circulación importantes de la localidad que la unen de Este a Oeste. Como primer planteo se realizara conexiones peatonales que unan estas 2 vías además de conectar los edificios existentes unos con otros permitiendo la integración entre ellos.

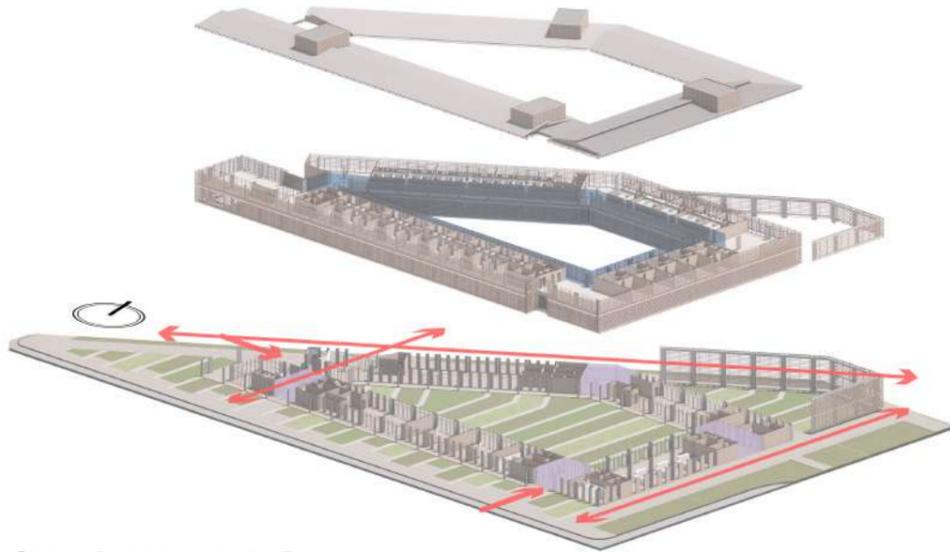
- **Parquización:** Para que esta integración tenga mayor interés ira acompañada de una parquización del predio, generando espacios de esparcimientos tanto para los estudiantes como para los vecinos.

- **Propuestas de usos:** También contara con propuestas de usos del mismo para una mejor integración de los edificios existentes con el proyecto a realizar.

- **Residencias para estudiantes:** Sobre estos nuevos espacios de usos diversos se encontraran las residencias para los estudiantes de la UNRN, donde se propondrán todas las necesidades a abarcar para ellos.

- **Orientación y materialidad:** Por ultimo el proyecto tendrá la finalidad de proporcionar a los estudiantes un lugar al resguardo de las inclemencias climáticas de la localidad, buscando las mejores orientaciones y asoleamientos, dotando de medios especiales para el control del mismo, por medio de la materialidad y estrategias de diseño.

Ideas proyectuales



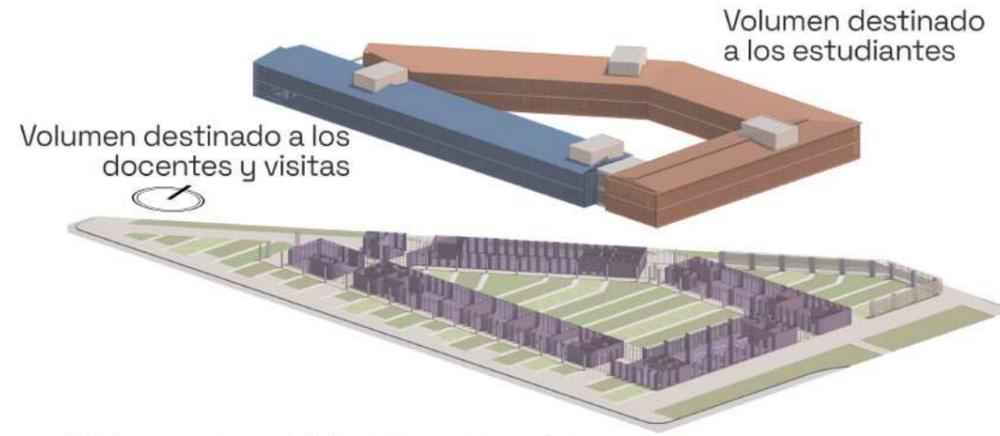
Circulaciones y Accesos

La idea es proponer una conexión peatonal más dinámica y directa entre sus partes, con accesos por sus 4 lados. Las circulaciones internas se plantean de manera continua mirando hacia el patio interno.



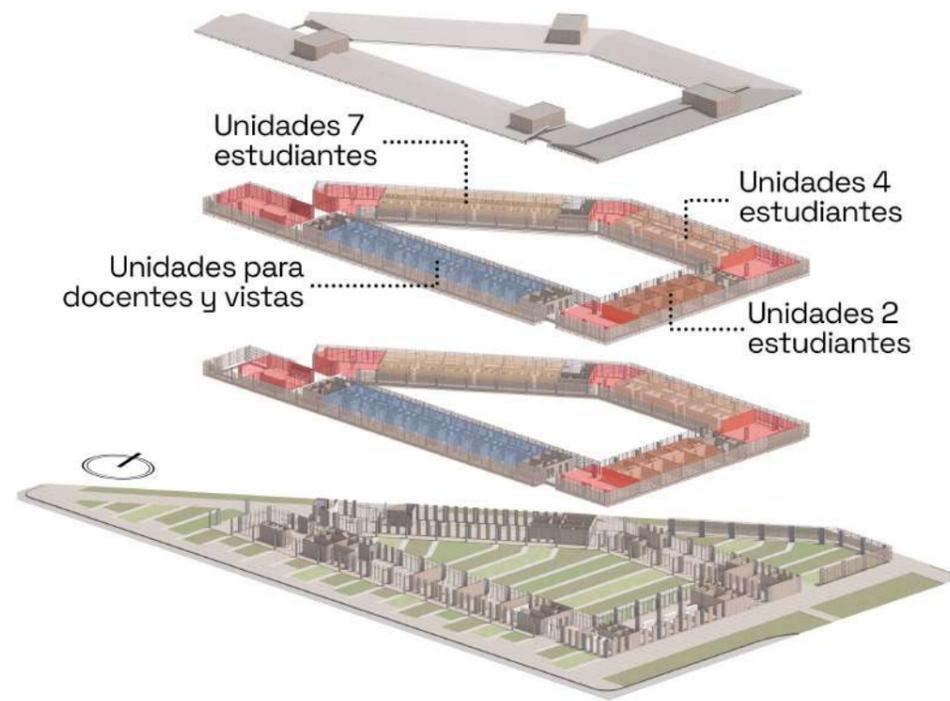
Parquización

El resultado del armado de los volúmenes genera un patio más contenido para el uso de los residentes. Con un retiro más retrasado del proyecto de la calle se busca dar más aire y armar una barrera arbórea contra el viento y la contaminación acústica.



Volúmenes públicos y privados

Planta baja para accesos y programas públicos
Armado de 2 volúmenes
-1 volumen para unidades de docentes y visitas
-Otro volumen para estudiantes



Nudos y unidades

Se dispondrán las unidades para estudiantes sobre el volumen en forma de herradura con sus dormitorios mirando hacia el patio interno. Se busca el mejor asoleamiento para los espacios de usos continuos. Las unidades para docentes se sitúan sobre el bloque que da a la calle. En los nudos o esquinas se armarán los programas necesarios para los estudiantes.

Memoria

Al momento de plantear el proyecto, siempre se busca la idea de proporcionar un sitio para el uso no solo de los estudiantes, sino también de la comunidad, con el objetivo de enriquecer el entorno a través de áreas verdes recreativas y programas de acceso público. Se busca que sea un proyecto que pase más allá de un simple alojamiento para los estudiantes, y que les brinde un espacio para su desarrollo académico como social.

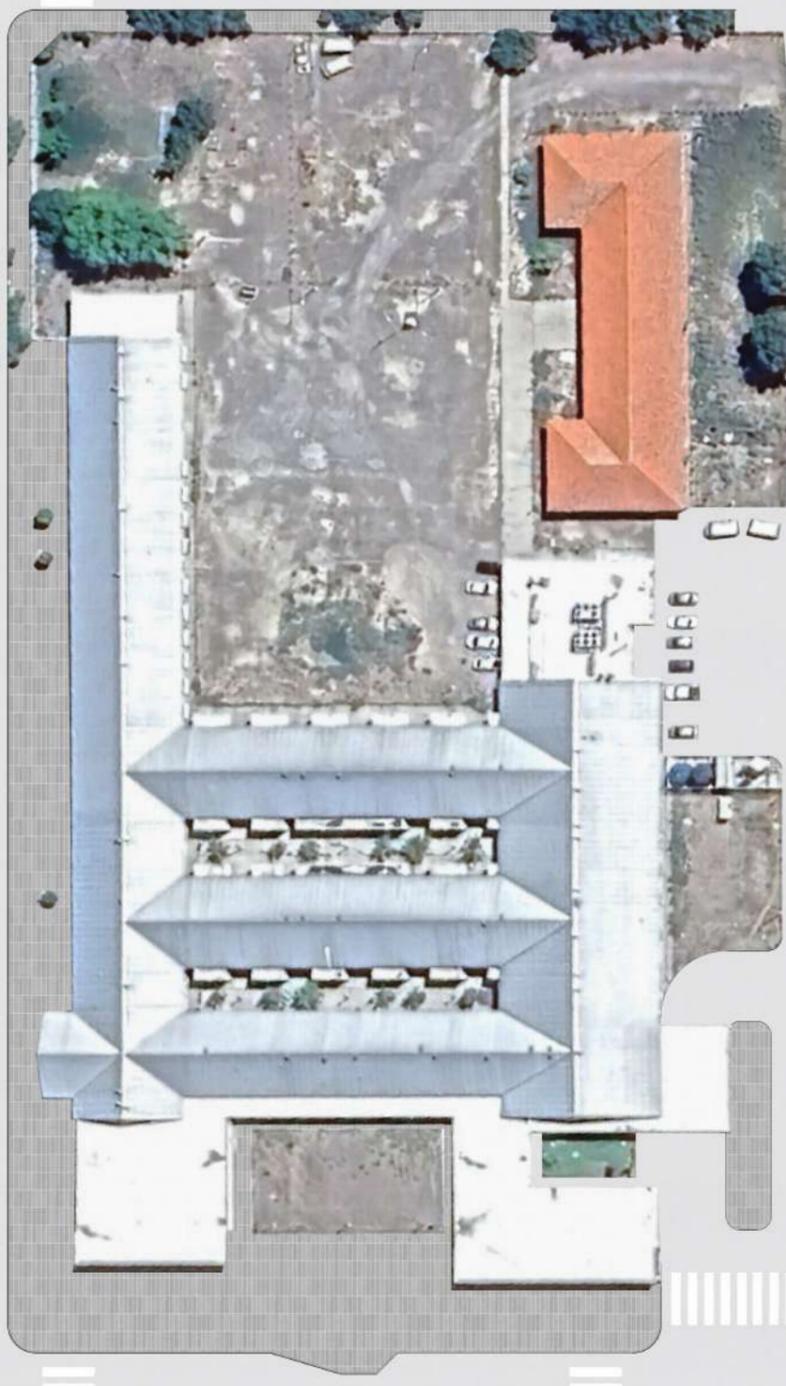
Emplazamiento:

Para el emplazamiento del edificio se respetó la premisa de las conexiones directas peatonales, permitiendo que el edificio se moldee según las vías principales y estableciendo accesos directos y específicos sobre estas.

Para poder abarcar todo el programa público y necesario del proyecto se diseñaron dos volúmenes de dos niveles cada uno, preservando así la integridad del entorno.

La disposición del edificio genera un patio interno que se destina al esparcimiento y recreación. Además, como una estrategia de control climático local, se propone la incorporación de barreras arbóreas que contribuirán a crear un ambiente más agradable.

Para la mejor articulación de los volúmenes entre sí, se dispuso en los nudos espacios de uso común, como salas de estar, salas de juegos o salas de estudios. Generando así espacios amplios y flexibles.

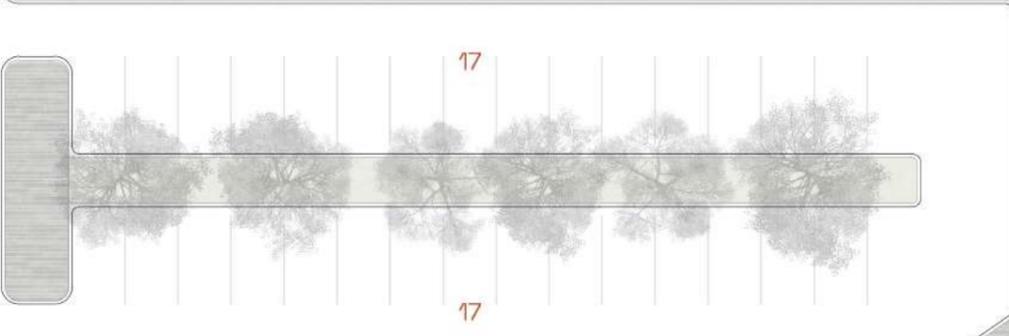
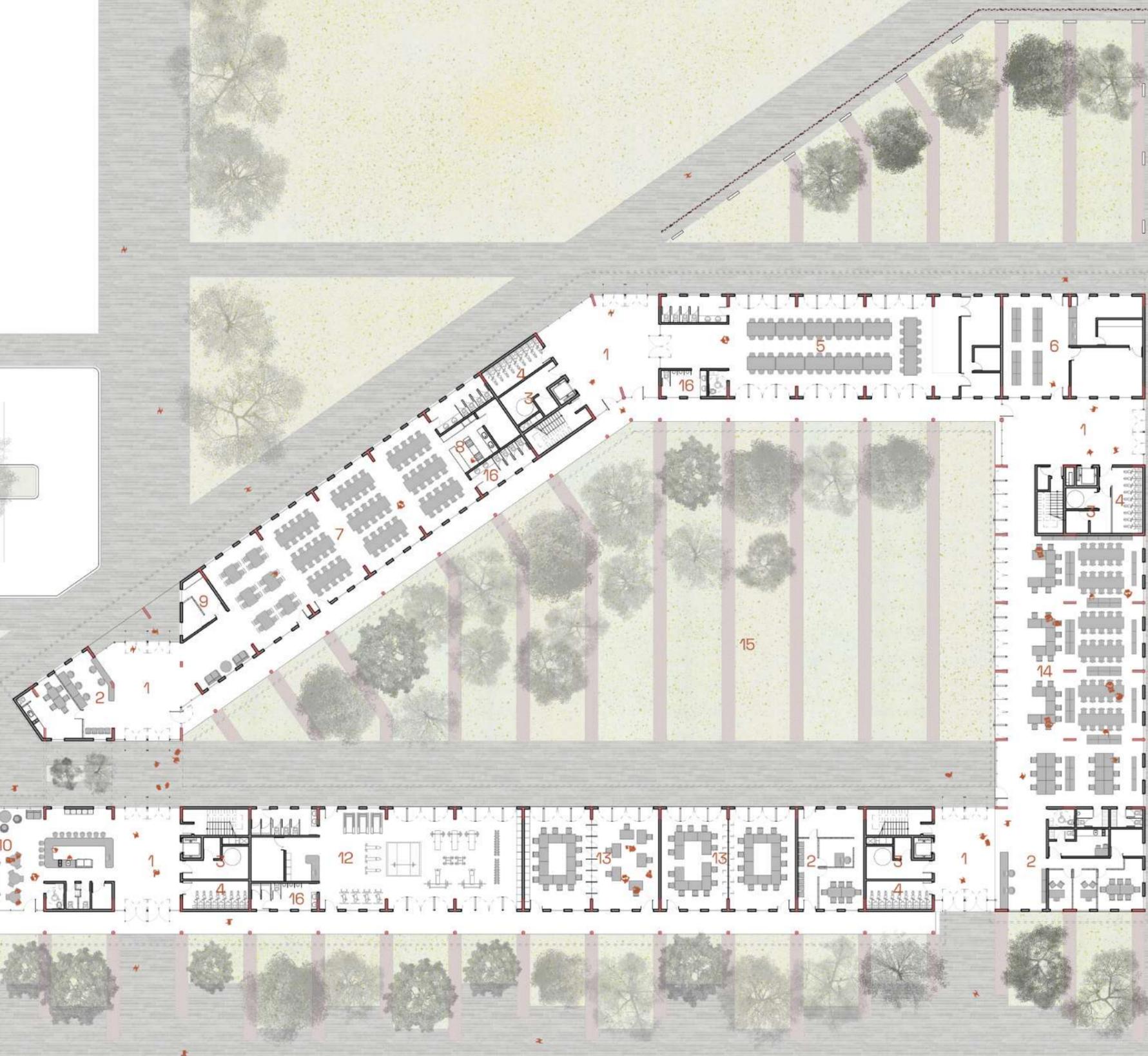


04 PROYECTO



Planta Nivel Acceso - Esc. 1-250

- 1 - Hall Accesos
- 2 - Administración
- 3 - Sala de máquinas
- 4 - Bicicletero
- 5 - Salón de Usos Múltiples
- 6 - Fotocopiadora-librería
- 7 - Comedor
- 8 - Cocina
- 9 - Mantenimiento comedor
- 10 - Café
- 11 - Expansión café
- 12 - Gimnasio
- 13 - Talleres
- 14 - Biblioteca
- 15 - Patio Esparcimiento
- 16 - Sanitarios
- 17 - Estacionamiento



Peatonal Esquina



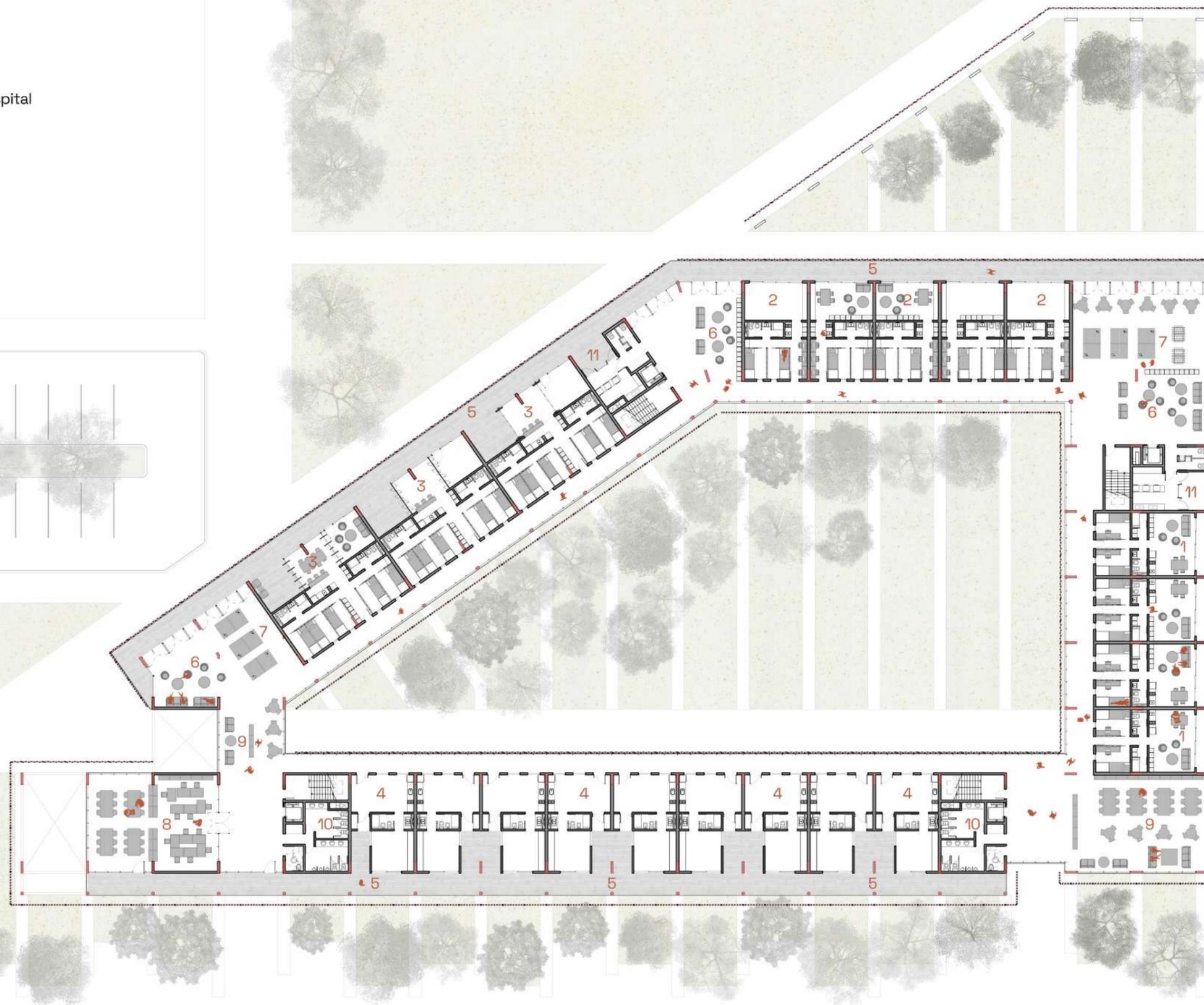
Peatonal Estacionamiento





Planta 1º Nivel - Esc. 1-250

- 1 - Unidades habitacionales para 2 estudiantes
- 2 - Unidades habitacionales para 4 estudiantes
- 3 - Unidades habitacionales para 7 estudiantes
- 4 - Unidades habitacionales para Docentes y personal Hospital
- 5 - Expansiones unidades habitacionales
- 6 - Sala de estar
- 7 - Sala de juegos
- 8 - Sala de estudio
- 9 - Sala de lectura
- 10 - Sanitarios
- 11 - Lavanderia





Peatonal Esquina





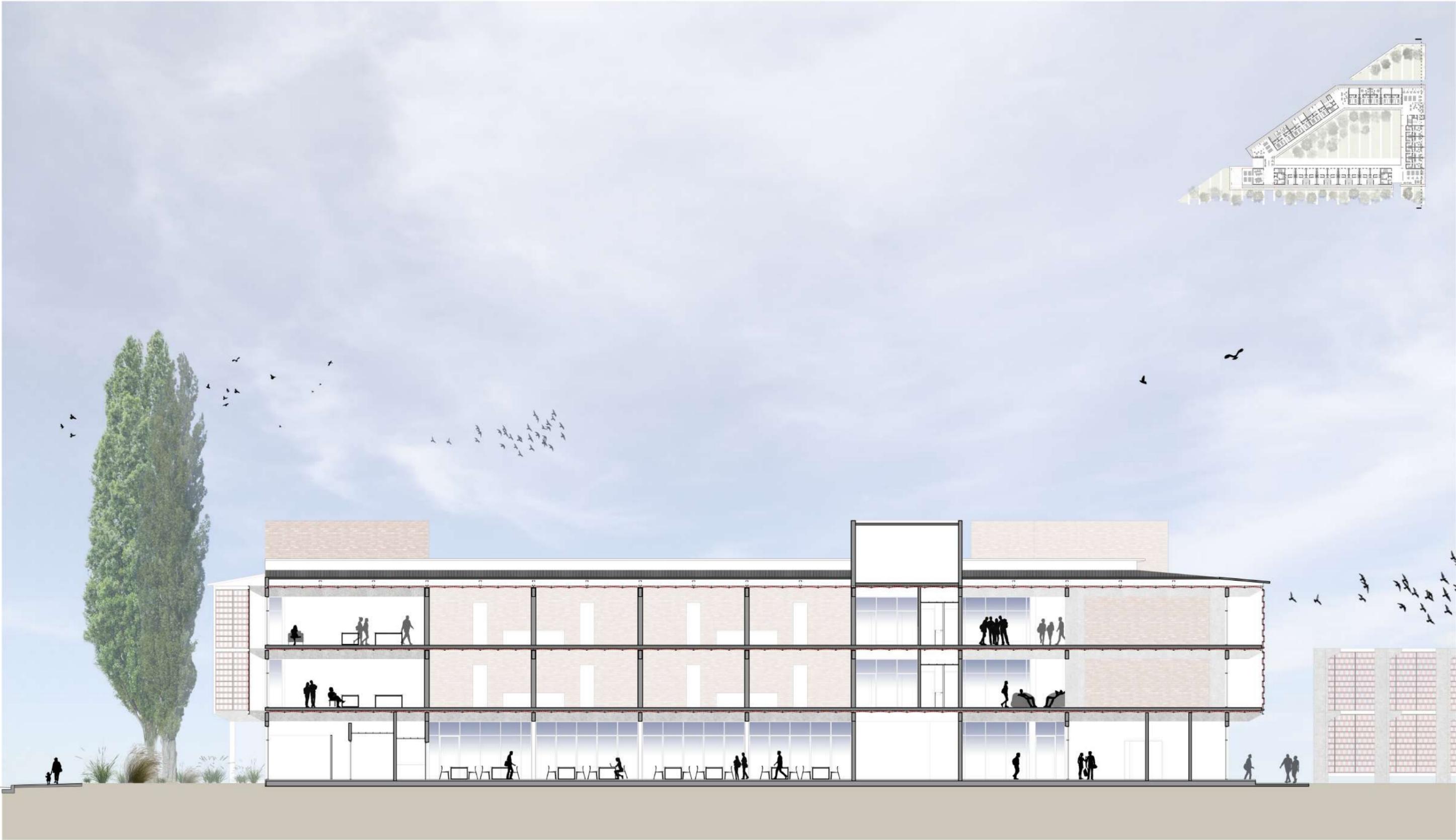
Planta 2º Nivel - Esc. 1-250

- 1 - Unidades habitacionales para 2 estudiantes
- 2 - Unidades habitacionales para 4 estudiantes
- 3 - Unidades habitacionales para 7 estudiantes
- 4 - Unidades habitacionales para Docentes y personal Hospital
- 5 - Expansiones unidades habitacionales
- 6 - Sala de estar
- 7 - Sala de juegos
- 8 - Sala de informatica
- 9 - Sala de lectura
- 10 - Sanitarios
- 11 - Lavanderia

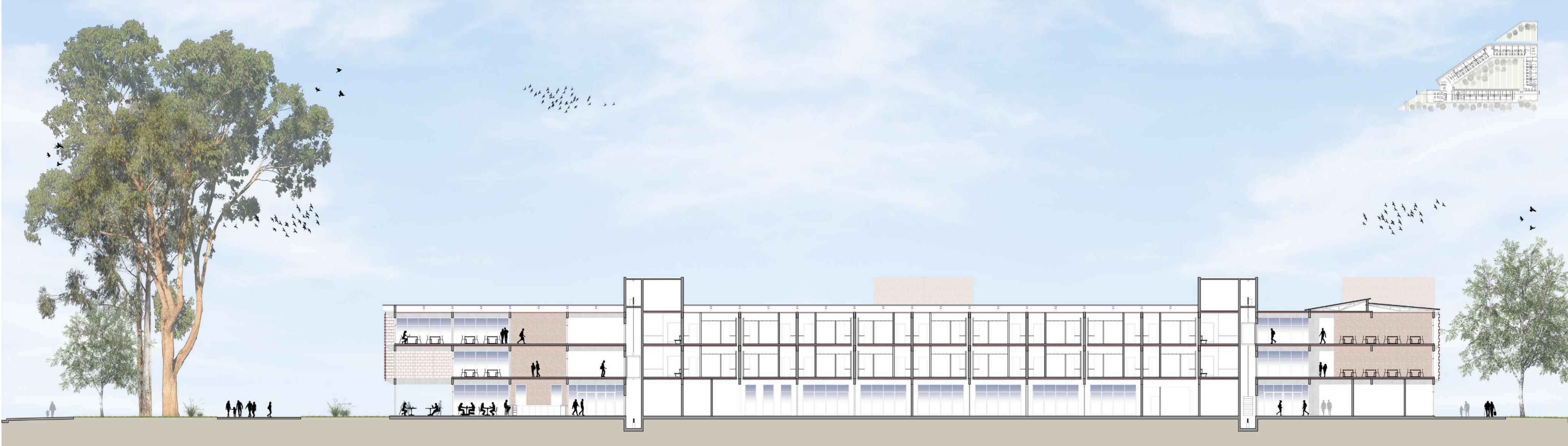






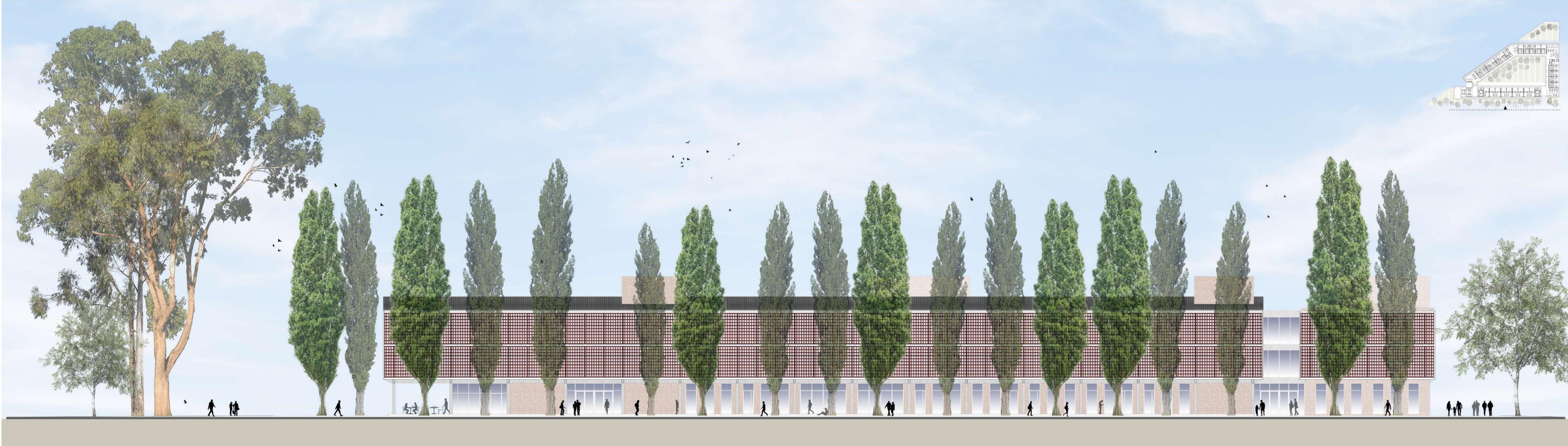








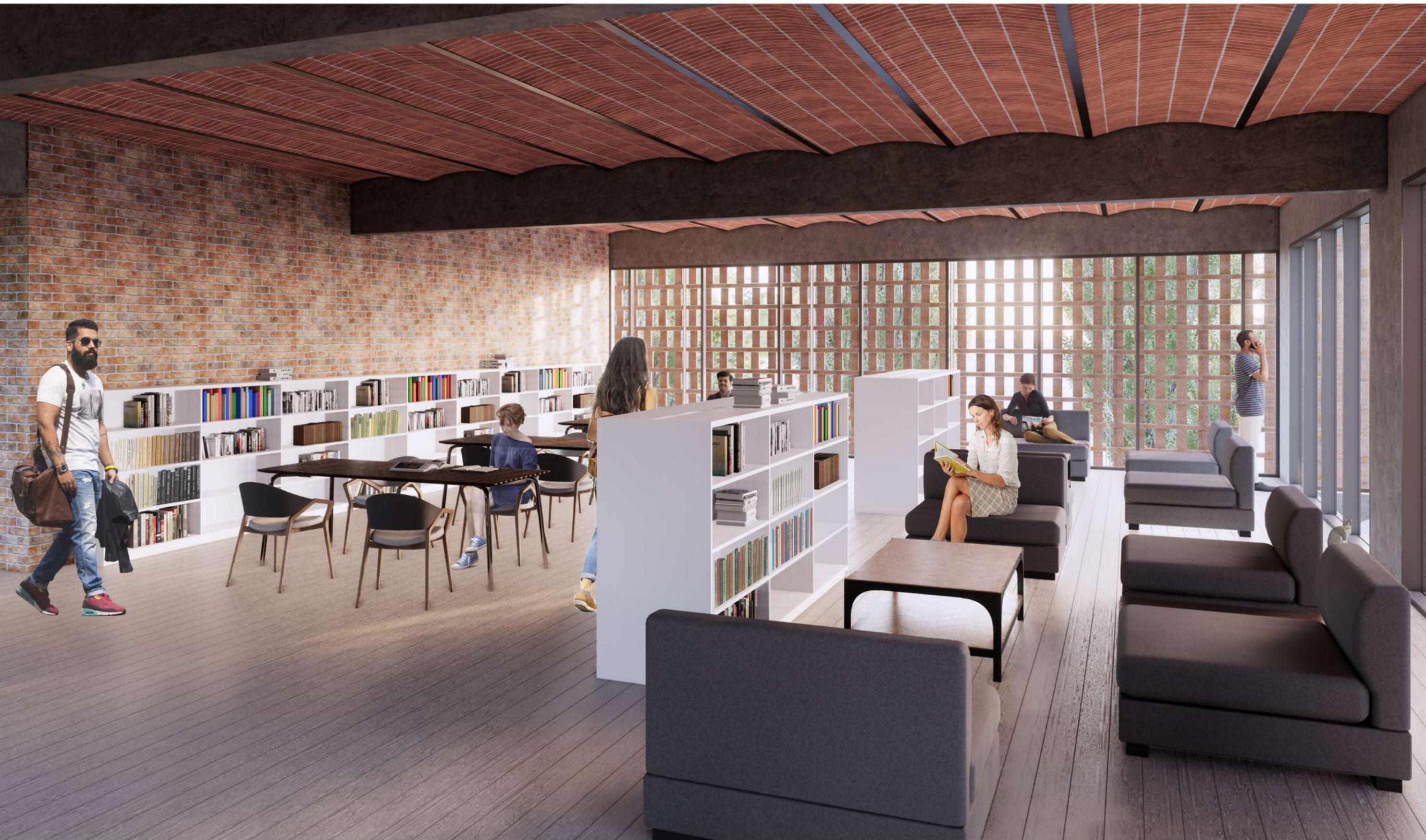
















Modulo Habitacional 2 estudiantes

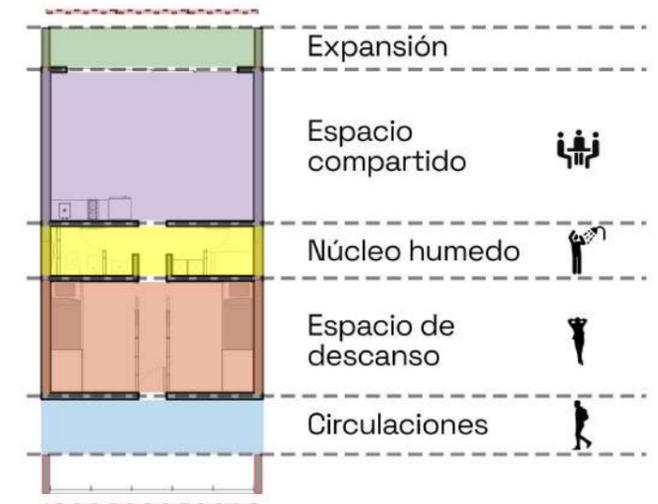
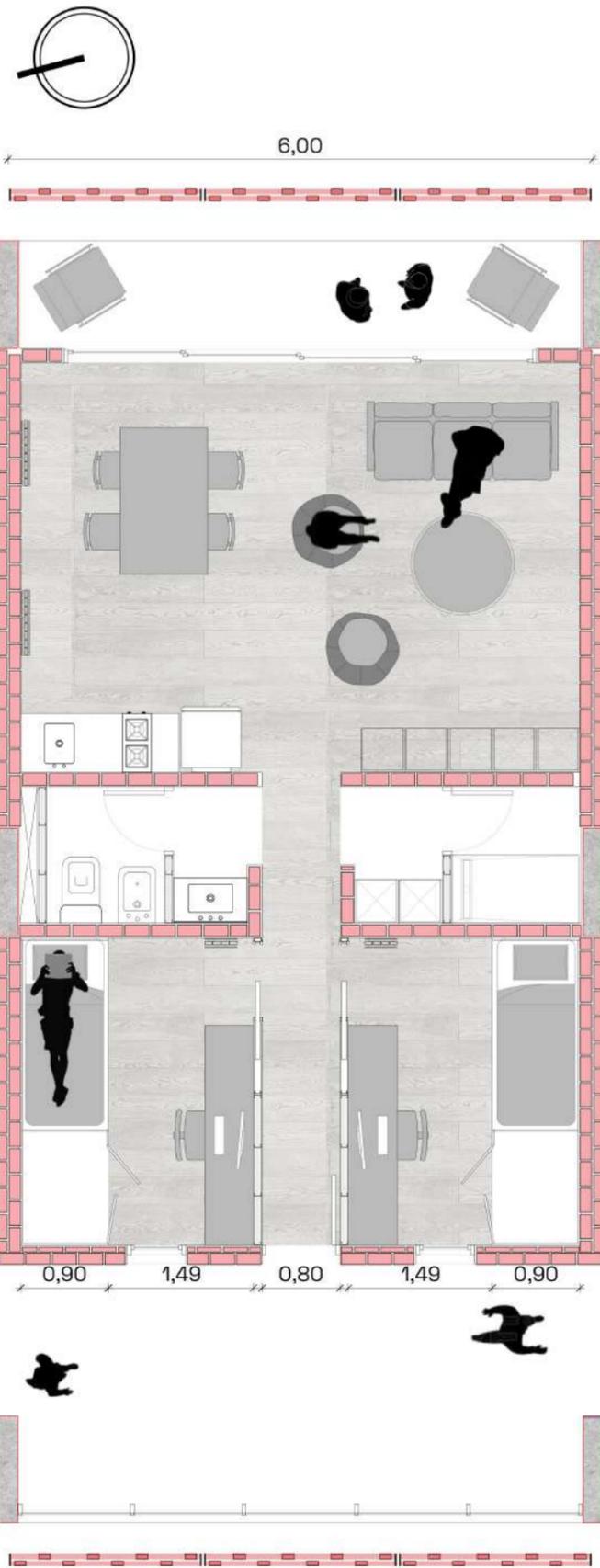
Estrategias de diseño

Teniendo en cuenta el tipo de usuario y su diversidad, se partió con la idea de generar 3 tipos de unidades habitacionales con distintos niveles de privacidad. Cada unidad contará con espacios para el descanso y espacios para interacción social.

Unidad para 2 estudiantes:

Esta unidad contará con 2 dormitorios, uno para cada estudiante, con su propio escritorio y espacios de almacenamiento. Además, dispondrá de un estar-comedor como espacio compartido y una expansión al balcon.

La idea es proporcionar un espacio más íntimo y privado a los estudiantes más introvertidos, brindándoles un ambiente adecuado para su descanso y estudio individual. Al mismo tiempo, se busca ofrecer un espacio común para la interacción social y la convivencia, lo que permitirá la posibilidad de recibir visitas y compartir momentos con compañeros y amigos.



Interior Unidad 2 Estudiantes



Modulo Habitacional 4 estudiantes

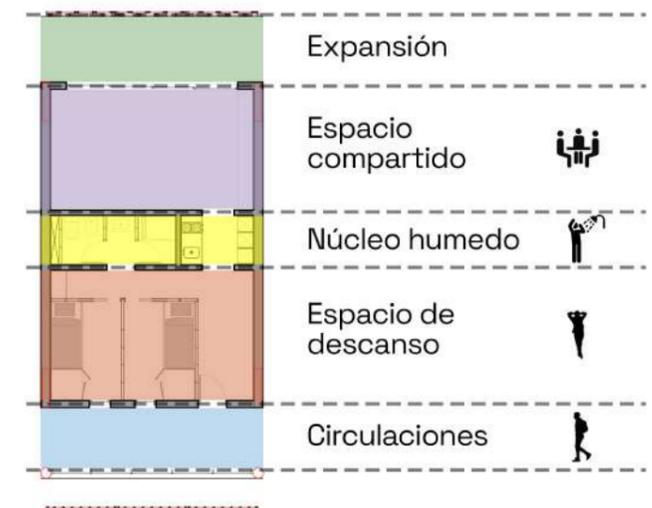


Estrategias de diseño

Teniendo en cuenta el tipo de usuario y su diversidad, se partió con la idea de generar 3 tipos de unidades habitacionales con distintos niveles de privacidad. Cada unidad contará con espacios para el descanso y espacios para interacción social.

Unidad para 4 estudiantes:

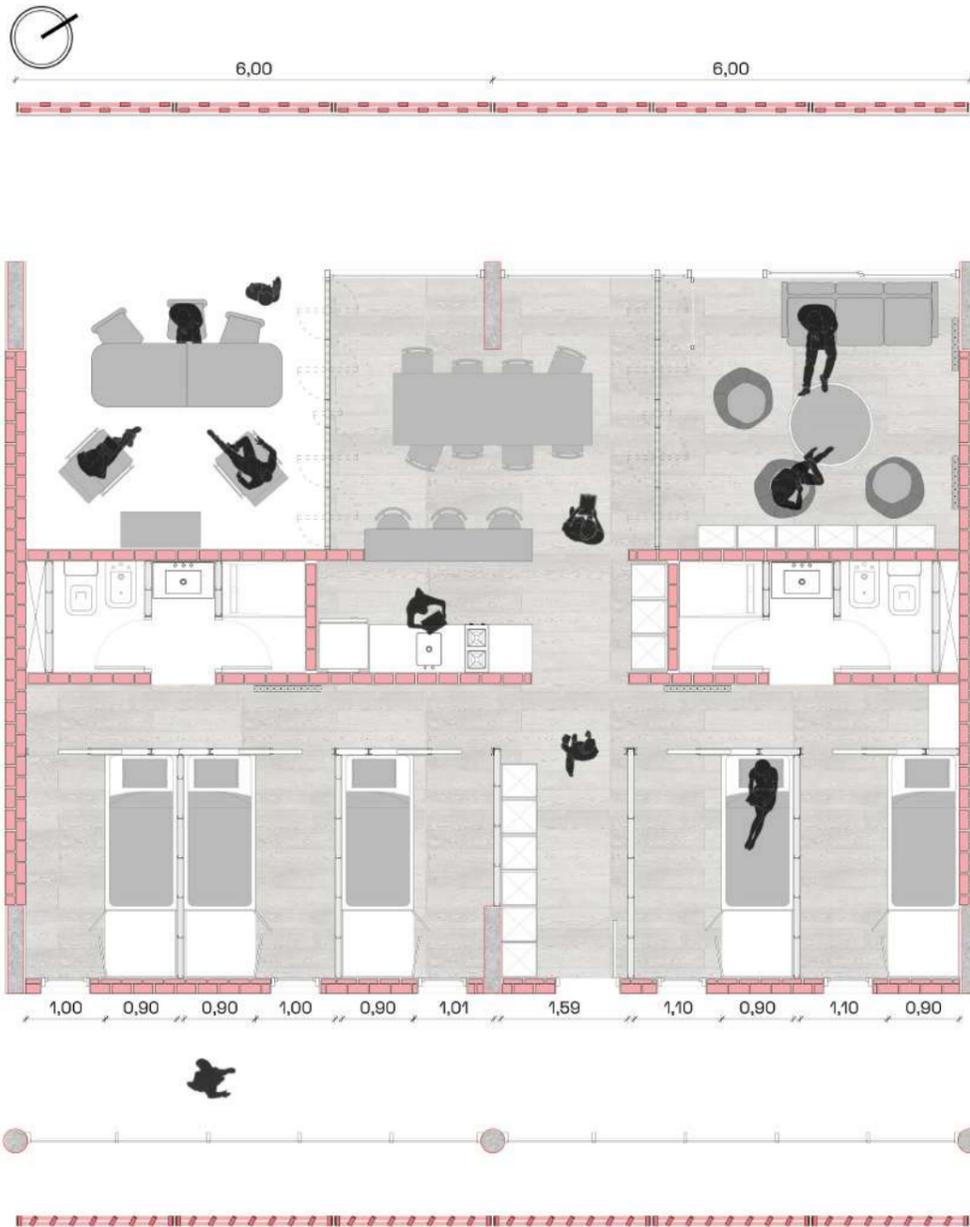
Al igual que la unidad para 2 estudiantes, esta unidad contará con 2 dormitorios, pero con un mobiliario diseñado para acomodar 2 camas y proporcionar suficiente espacio de almacenamiento. Además, se ha previsto un espacio para la interacción social, con expansiones al balcón que permiten la conexión con las demás unidades. El espacio social, con su conexión al balcón, permitirá que los residentes disfruten de momentos de esparcimiento y socialización con sus compañeros de forma cómoda y relajada.



Interior Unidad 4 Estudiantes



Modulo Habitacional 7 estudiantes



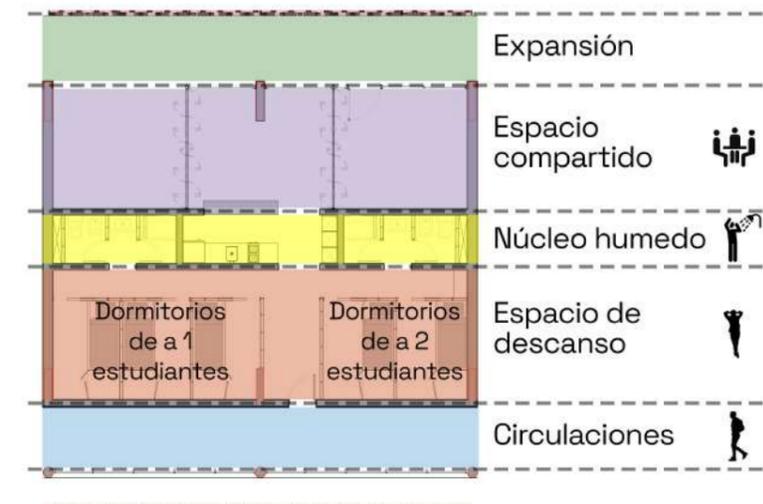
Estrategias de diseño

Teniendo en cuenta el tipo de usuario y su diversidad, se partió con la idea de generar 3 tipos de unidades habitacionales con distintos niveles de privacidad. Cada unidad contará con espacios para el descanso y espacios para interacción social.

Unidad para 7 estudiantes:

Esta unidad se dispondrá a partir de 2 módulos estructurales y contendrá 5 dormitorios, de los cuales 2 serán compartidos por 2 estudiantes. La idea detrás de esta unidad es propiciar un espacio para la socialización y la convivencia entre compañeros y amigos, manteniendo al mismo tiempo la privacidad del área de descanso.

El diseño de esta unidad será más flexible en su parte social, con espacios comunes que fomenten la interacción y la convivencia. Pero se procurará mantener la privacidad en el área de descanso, garantizando que cada estudiante cuente con su propio espacio personal y tranquilo para descansar.



Interior Unidad 7 Estudiantes



05

SISTEMAS TÉCNICOS

Materialidad

Paneles EPS con chapa galvanizada

Cabriadas metálicas

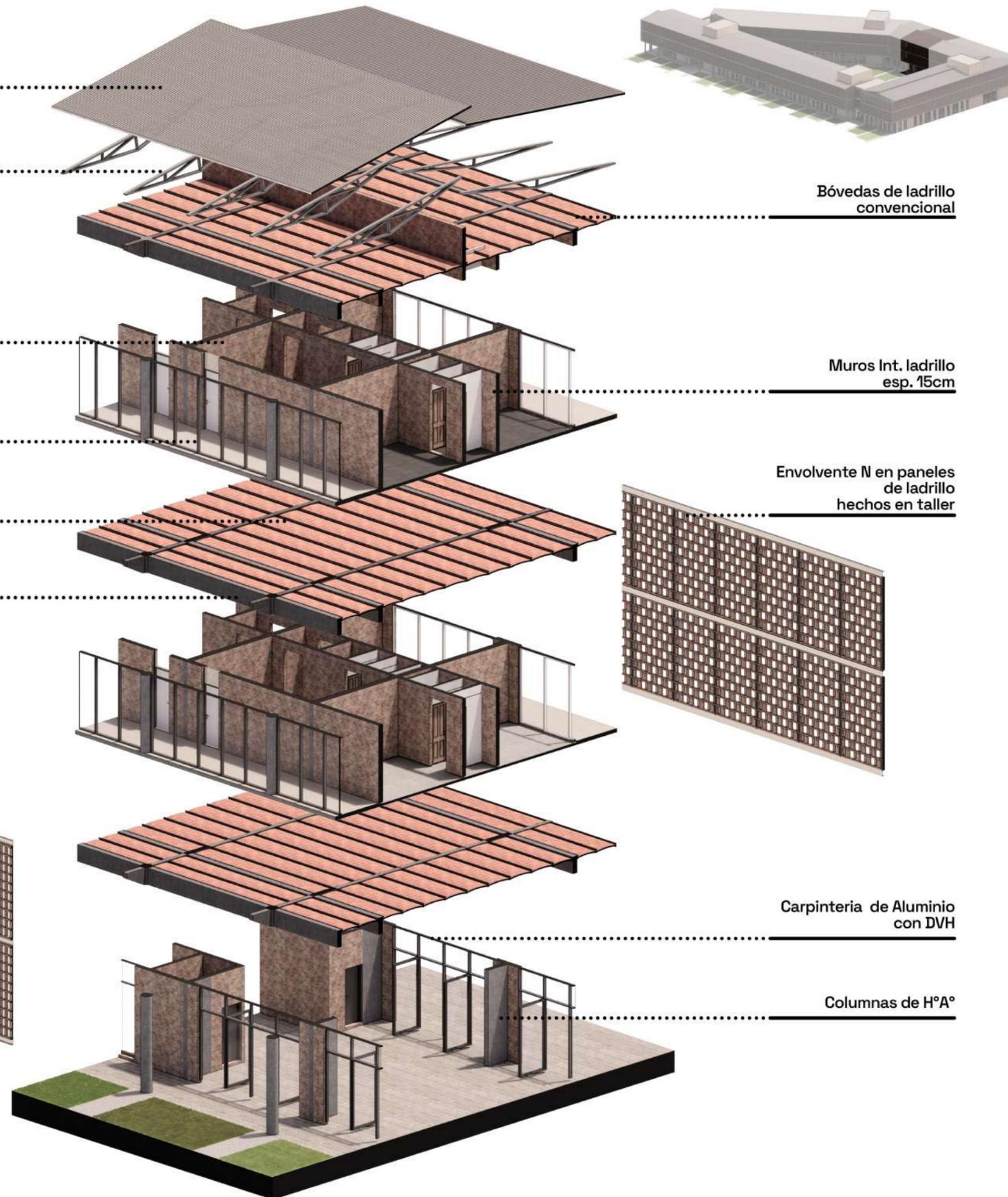
Muros divisorios modulos en Ladrillo esp. 26cm

Carpinteria de Aluminio con DVH

Entrepiso de bóvedas de ladrillo convencional

Vigas perimetrales de H°A°

Envolvente S en paneles de ladrillo hechos en taller



Sistema Constructivo

Cubierta

La elección de utilizar paneles de EPS con terminación de chapa galvanizada para la cubierta se debe a sus ventajas significativas, tales como un rápido y fácil montaje, una excelente capacidad aislante y una notable resistencia mecánica. Para soportar estos paneles, se utilizarán cabriadas metálicas en perfiles de acero, que serán armadas en taller, asegurando una estructura sólida y confiable.

Cerramientos

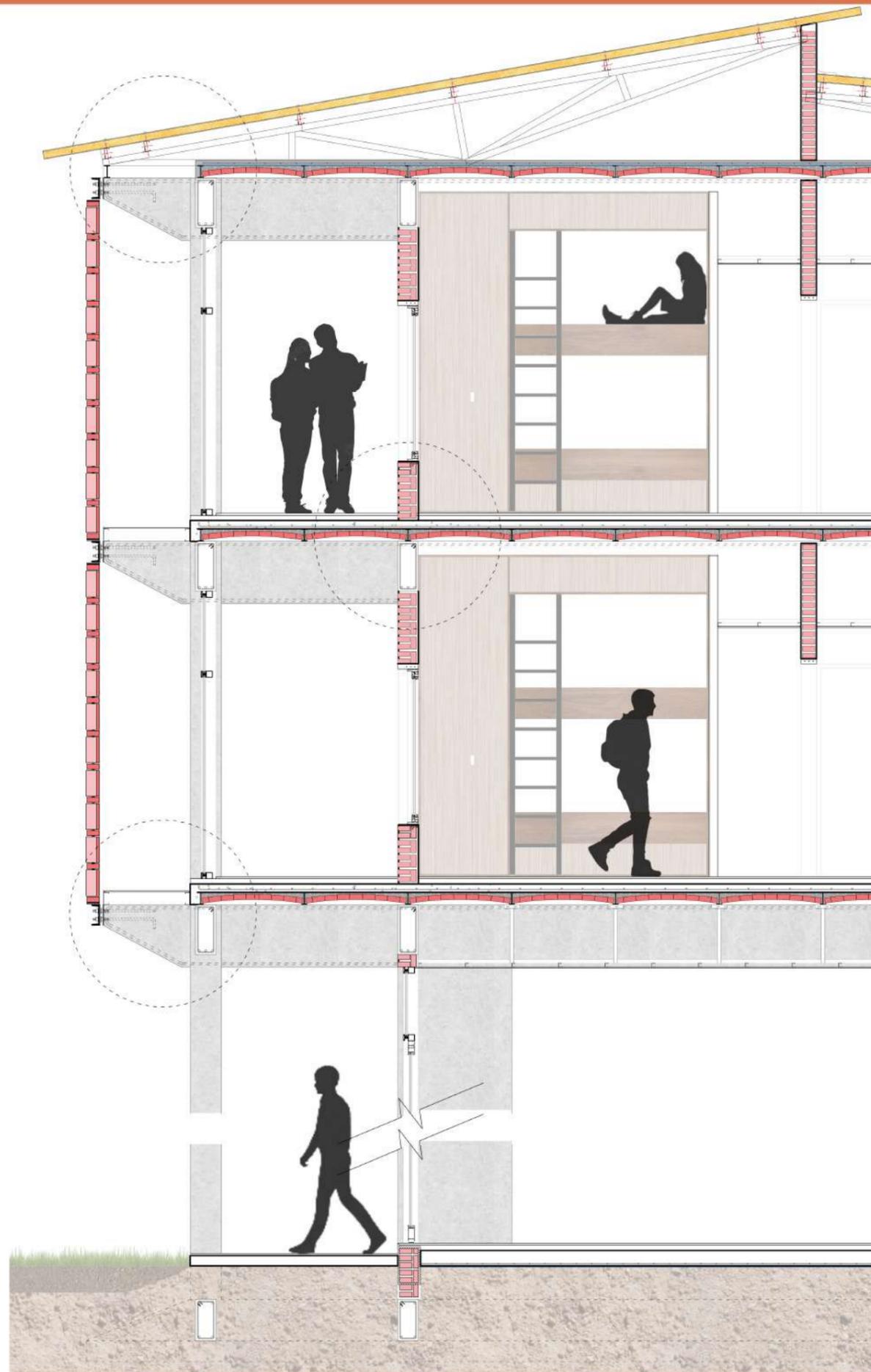
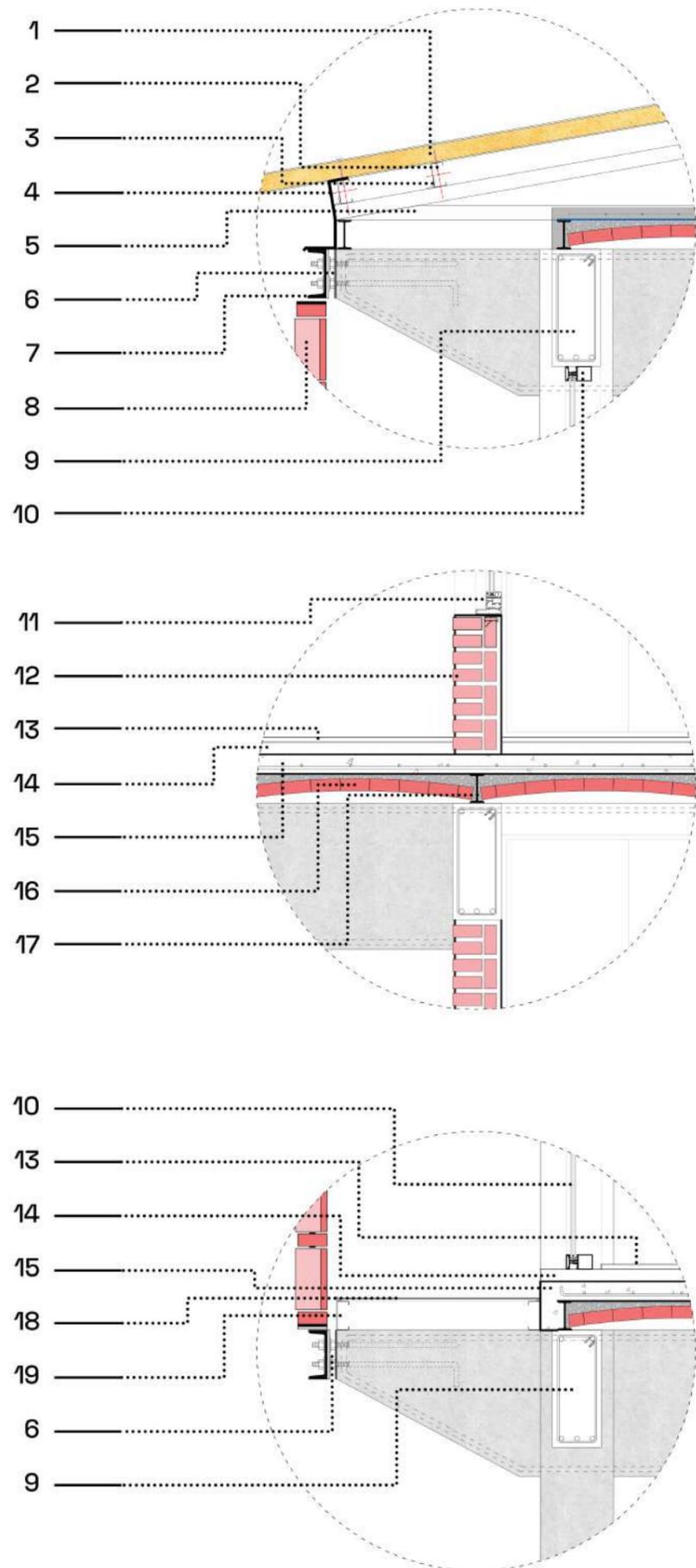
Como cerramientos, se ha optado por utilizar muros de ladrillo común debido a que es un material producido localmente y por su alta maleabilidad, lo que permite adaptar los espesores de los muros según la finalidad requerida. Los muros de servicios húmedos contarán con un espesor de 15 cm, mientras que los muros externos y divisorios tendrán un espesor de 26 cm. Esto permitirá una buena resistencia y un aislamiento adecuado.

Entrepiso

En los entrepisos se ha decidido utilizar bovedillas de ladrillo común con una carpeta de compresión y pisos de porcelanato. Esta elección permite crear un armado con terminaciones naturales y agradables. Además, esta combinación ofrece una excelente resistencia estructural. En cuanto a los pisos de porcelanato son un material durable y con gran variedad de acabados.

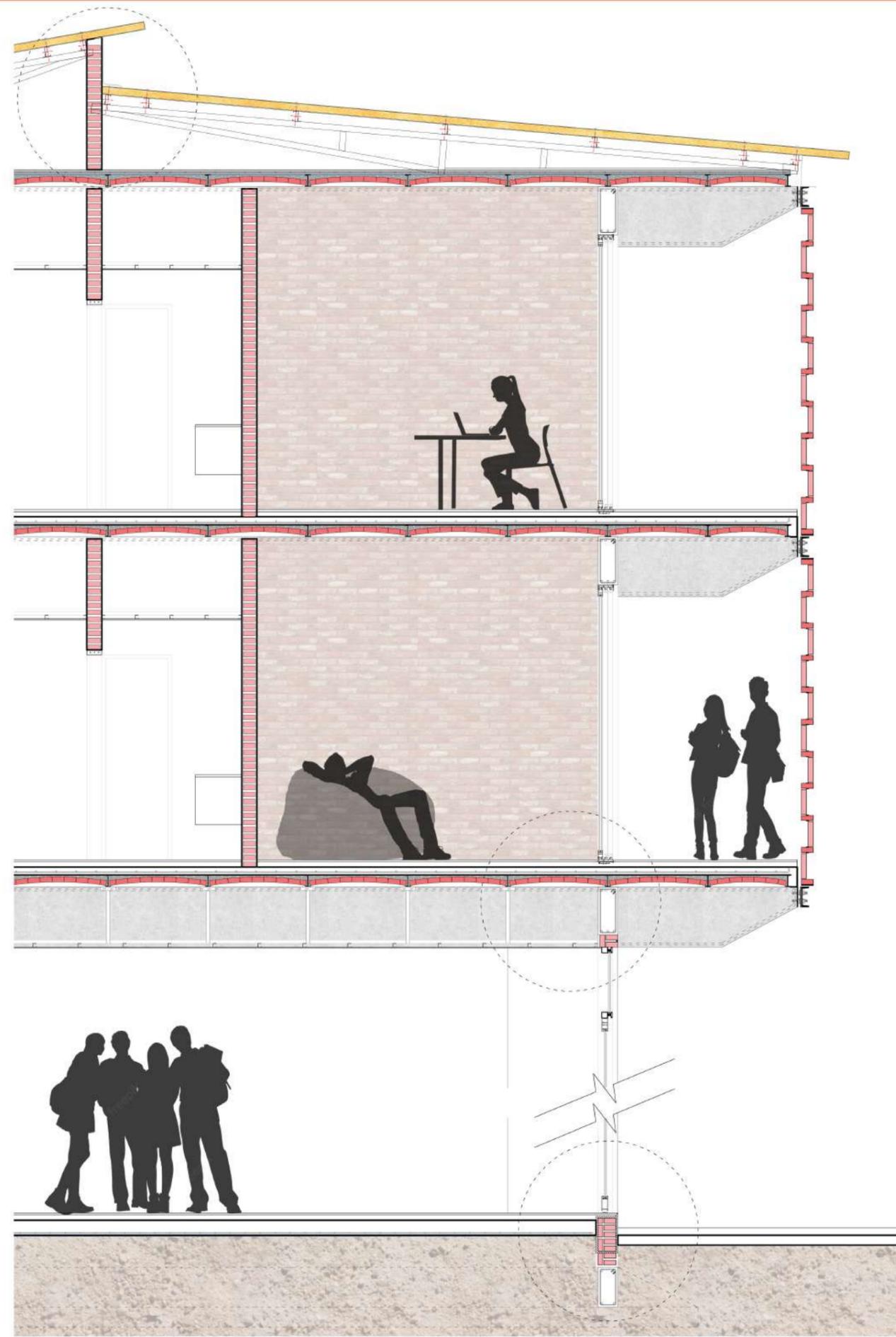
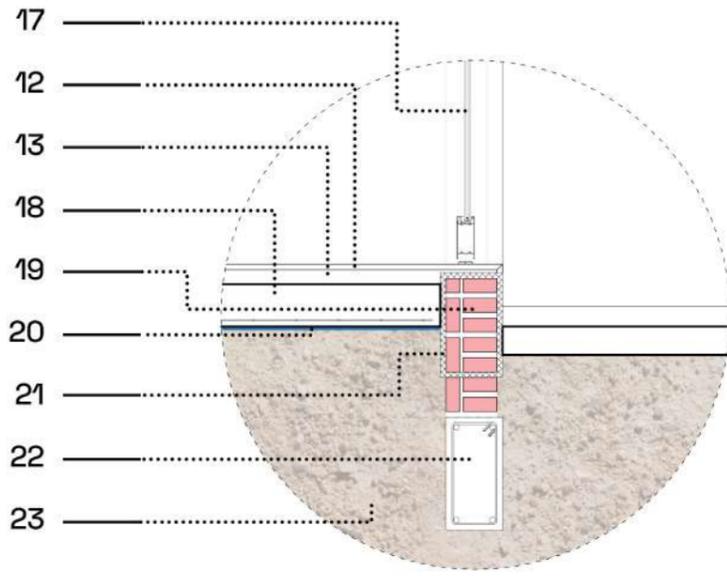
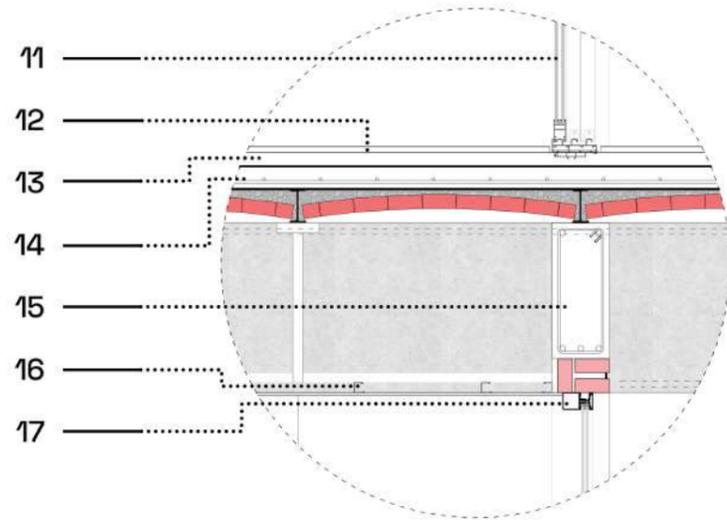
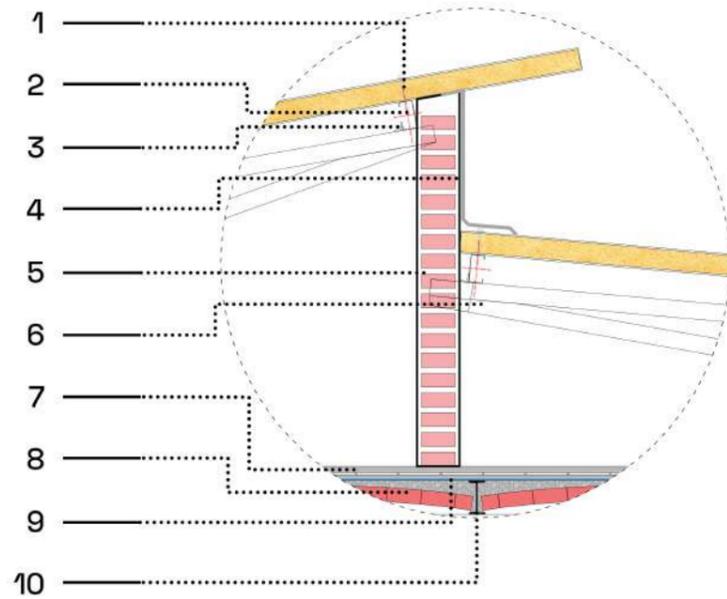
Envolvente Fachada

Como fachada del edificio, se ha diseñado un armado de paneles de ladrillo común hechos a medida en taller. Se han creado dos tipos de paneles, dependiendo de las orientaciones en las que serán colocados. Los paneles orientados hacia el sur y suroeste han sido diseñados para atenuar las ráfagas de viento predominantes en esas direcciones. Por otro lado, los paneles orientados hacia el norte y noreste han sido diseñados para contener el fuerte asoleamiento del verano.



Corte Detalle 1 esc. 1-50

- ① -Panel con aislación en poliuretano, esp. 80mm terminacion de chapa galvanizada prepintada trapezoidal
- ② -Correa sosten panel de Perfil C 100 galvanizado
- ③ -Perfil de acero Angulo 3/4"
- ④ -Zingeria de terminación en chapa galvanizada prepintada
- ⑤ -Cabriada metalica en perfiles C
- ⑥ -Anclaje de fijación a estructura
- ⑦ -Anclaje paneles de ladrillo en Perfil IPN 200
- ⑧ -Panel de ladrillo cortina fabricados en taller
- ⑨ -Viga de H°A° segun calculo
- ⑩ -Carpinteria de aluminio frente vidriado con DVH
- ⑪ -Carpinteria de aluminio linea Nordical con DVH
- ⑫ -Muro de ladrillo común terminacion ladrillo razado
- ⑬ -Piso de porcelanato s/carpeta
- ⑭ -Carpeta de nivelación esp. 5cm
- ⑮ -Losa de H° A°
- ⑯ -Bovedillas de Ladrillo
- ⑰ -Perfil IPN 120
- ⑱ -Metal desplegado
- ⑲ -Perfil C 120



Corte Detalle 2 esc. 1-50

- ① -Panel con aislación en poliuretano, esp. 80mm terminación de chapa galvanizada prepintada trapezoidal
- ② -Correa sosten panel de Perfil C 100 galvanizado
- ③ -Perfil de acero Angulo 3/4"
- ④ -Zingeria de terminación en chapa galvanizada prepintada
- ⑤ -Muro de ladrillo común esp. 15cm
- ⑥ -Cabriada metalica en perfiles C
- ⑦ -Losa de H° de compresion
- ⑧ -Bovedillas de Ladrillo común
- ⑨ -Aislación hidrofuga
- ⑩ -Perfil IPN 120
- ⑪ -Carpinteria de aluminio linea Nordical con DVH
- ⑫ -Piso de porcelanato s/carpeta
- ⑬ -Carpeta de nivelación esp. 5cm
- ⑭ -Losa de H° A°
- ⑮ -Viga de H°A°
- ⑯ -Cielorraso de placas de yeso suspendido
- ⑰ -Carpinteria de aluminio frente vidriado con DVH
- ⑱ -Contrapiso de H°A° esp. 15 cm
- ⑲ -Muro ladrillo común esp. 20cm
- ⑳ -Aislacion hidrofuga nylon 200 micrones
- ㉑ -Aislación hidrofuga tipo cajón
- ㉒ -Viga de fundación
- ㉓ -Terreno compactado de calcareo

Diseño Estructural

Despiece estructural

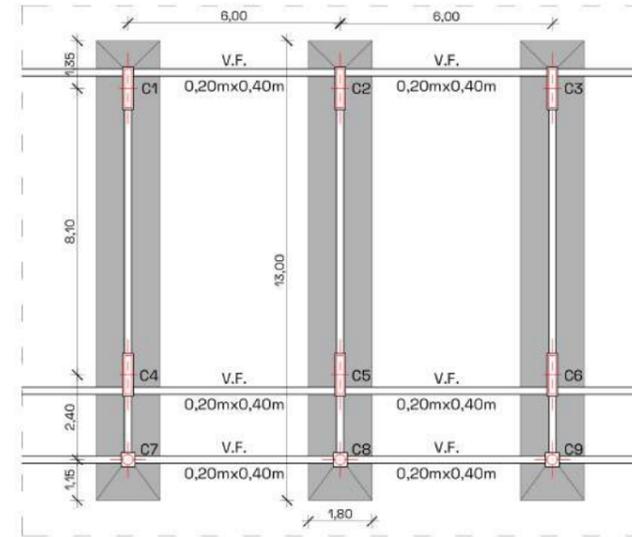
Detalle de disposición armadura de fundaciones y union con columna

Armadura columna

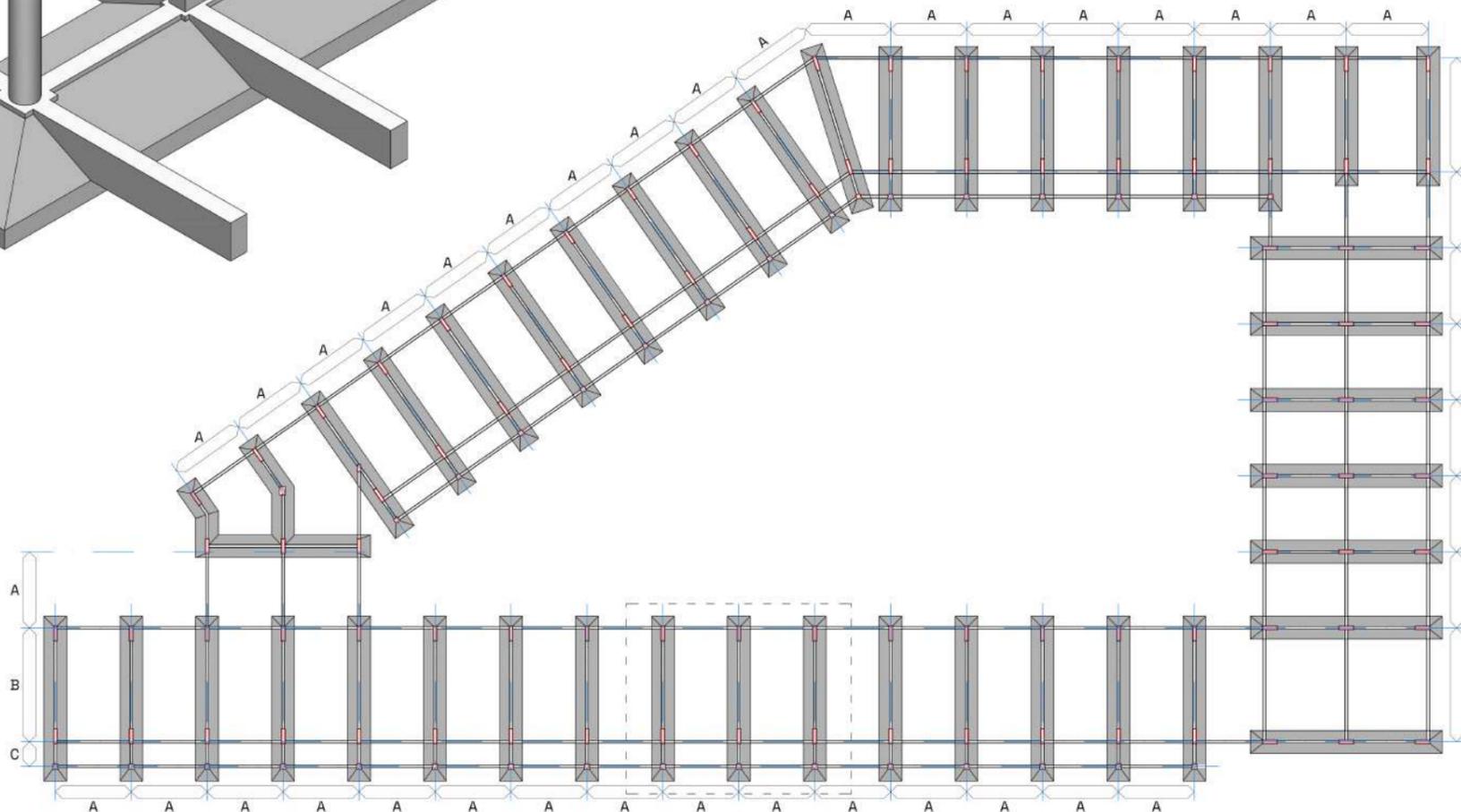
Armadura viga de base

Armadura emparrillado base corrida

Esquema de fundaciones



Modulación de fundaciones

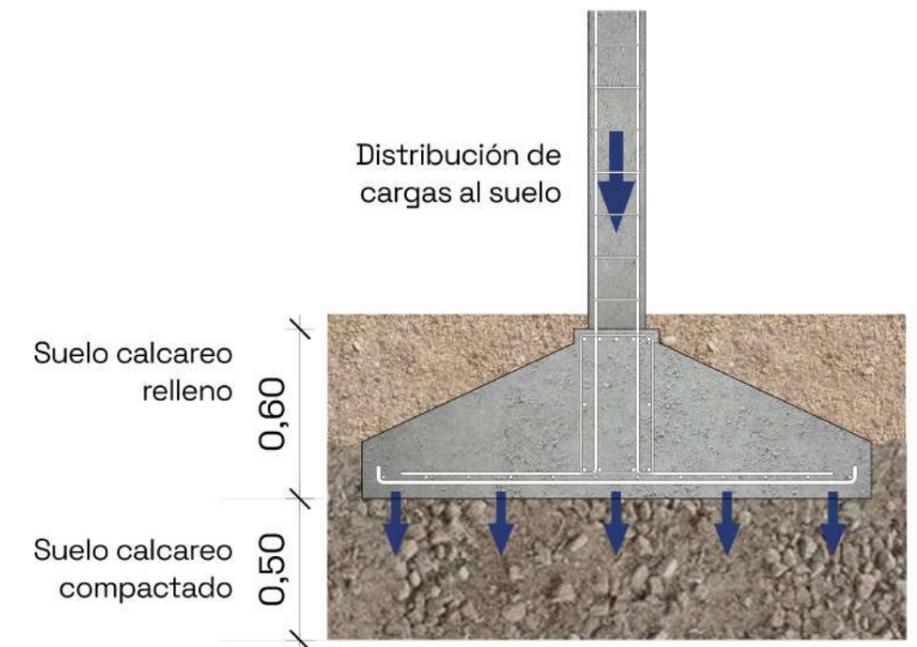


Sistema Estructural

La estructura del edificio se basa en un sistema tradicional de Hormigón Armado In Situ, el cual se construirá en etapas para facilitar un levantamiento rápido y ordenado. Se ha prestado especial atención a la modulación del edificio, que desempeña un papel crucial en este proceso.

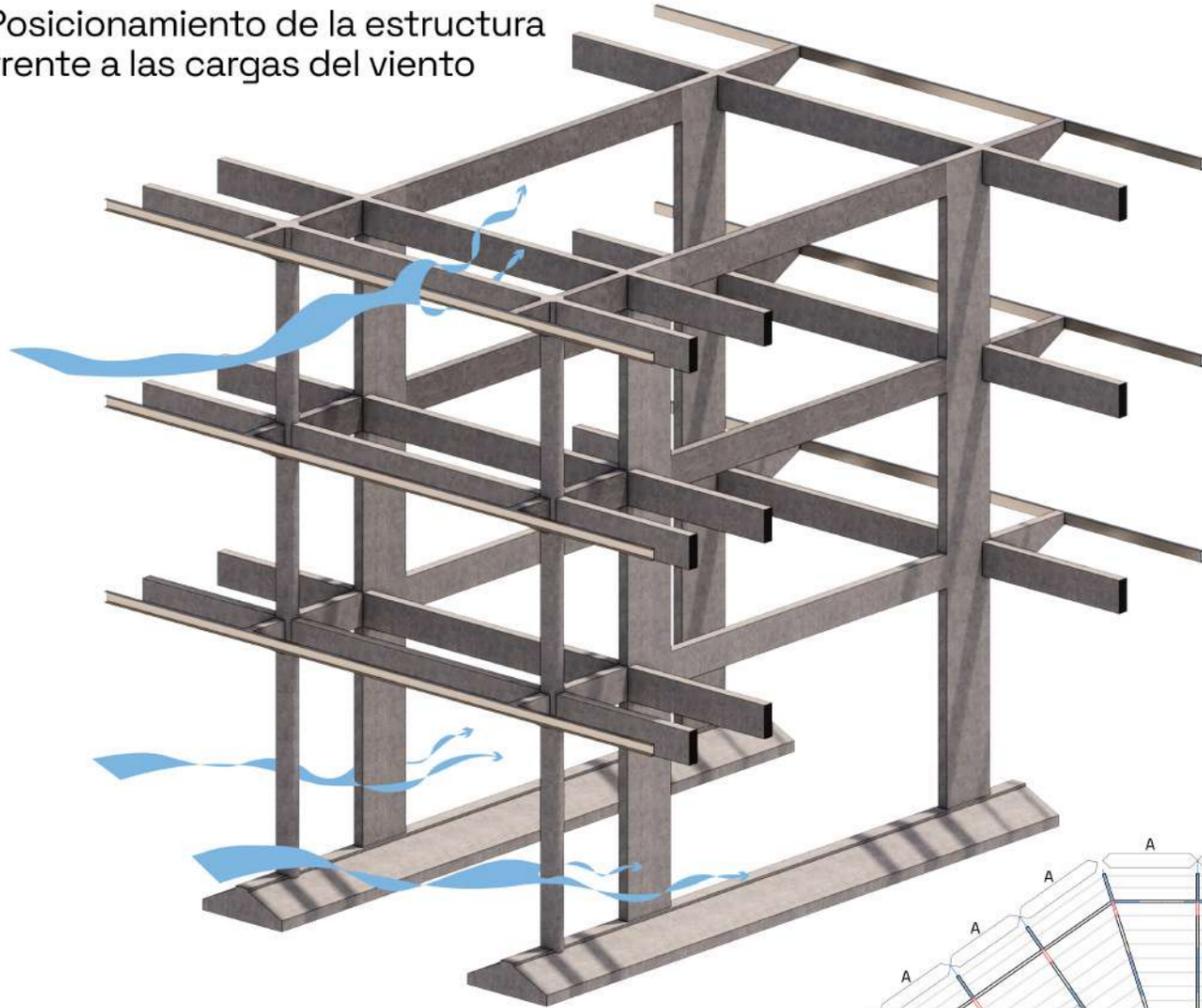
Fundaciones

Debido a las características del terreno en la región, que comúnmente consiste en suelo arcilloso con baja resistencia, especialmente en ciertos sectores con valores entre 0,30 y 0,50 kg/m², se ha decidido implementar un sistema de cimentación utilizando zapatas corridas sobre un colchón de suelo calcáreo compactado. El objetivo principal de esta elección es aumentar la resistencia del terreno. Para lograrlo, se realizará una extracción y limpieza del terreno, seguida de la incorporación de suelo calcáreo en toda la superficie a cubrir. Las zapatas se fundarán sobre esta nueva superficie y se conectarán entre sí mediante vigas de fundación para garantizar la continuidad estructural del sistema.

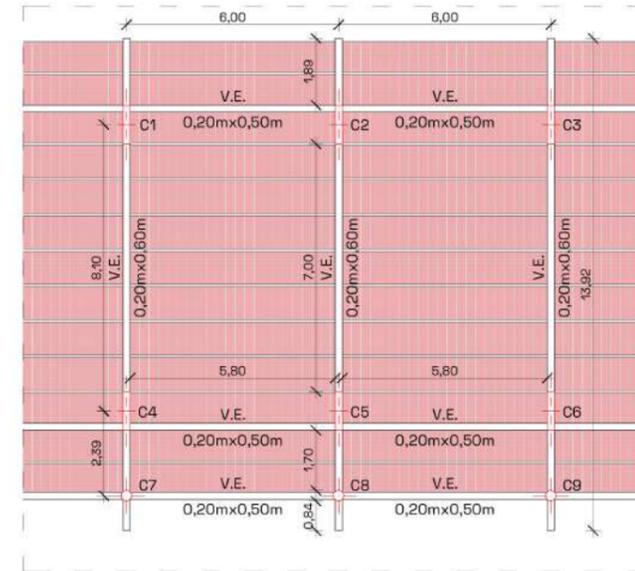


Diseño estructural

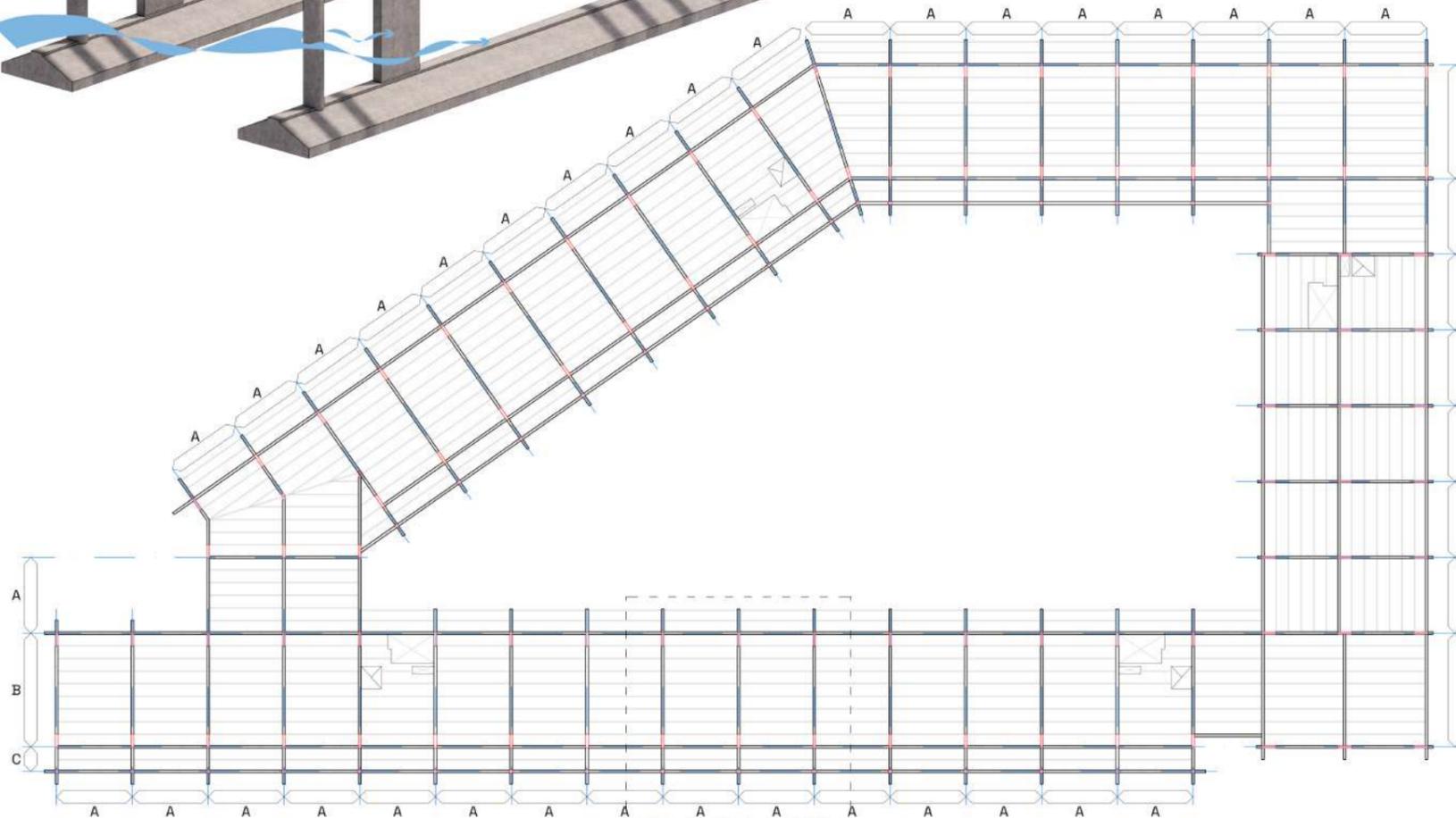
Posicionamiento de la estructura frente a las cargas del viento



Esquema de entrepiso



Modulación de entrepiso y vigas



Sistema Estructural

Para el diseño de la estructura, se ha considerado el impacto del viento, por lo que se ha buscado un diseño resistente a las cargas generadas por él. Para lograr esto, se han posicionado las columnas con su lado más corto en la dirección del viento.

Entrepisos de Bovedillas de ladrillo convencional

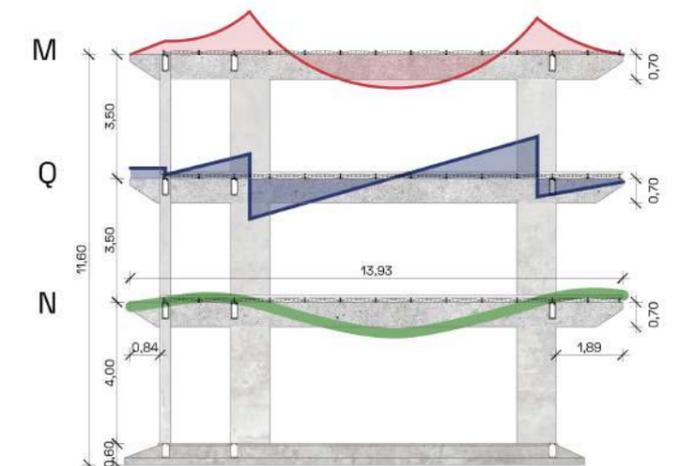
Para cubrir las largas luces, se han utilizado vigas continuas con el objetivo de reducir los momentos y lograr una altura de viga proporcionada.

En cuanto a los entrepisos, se han empleado bovedillas de ladrillo convencional que se apoyarán sobre la luz más corta entre las vigas.

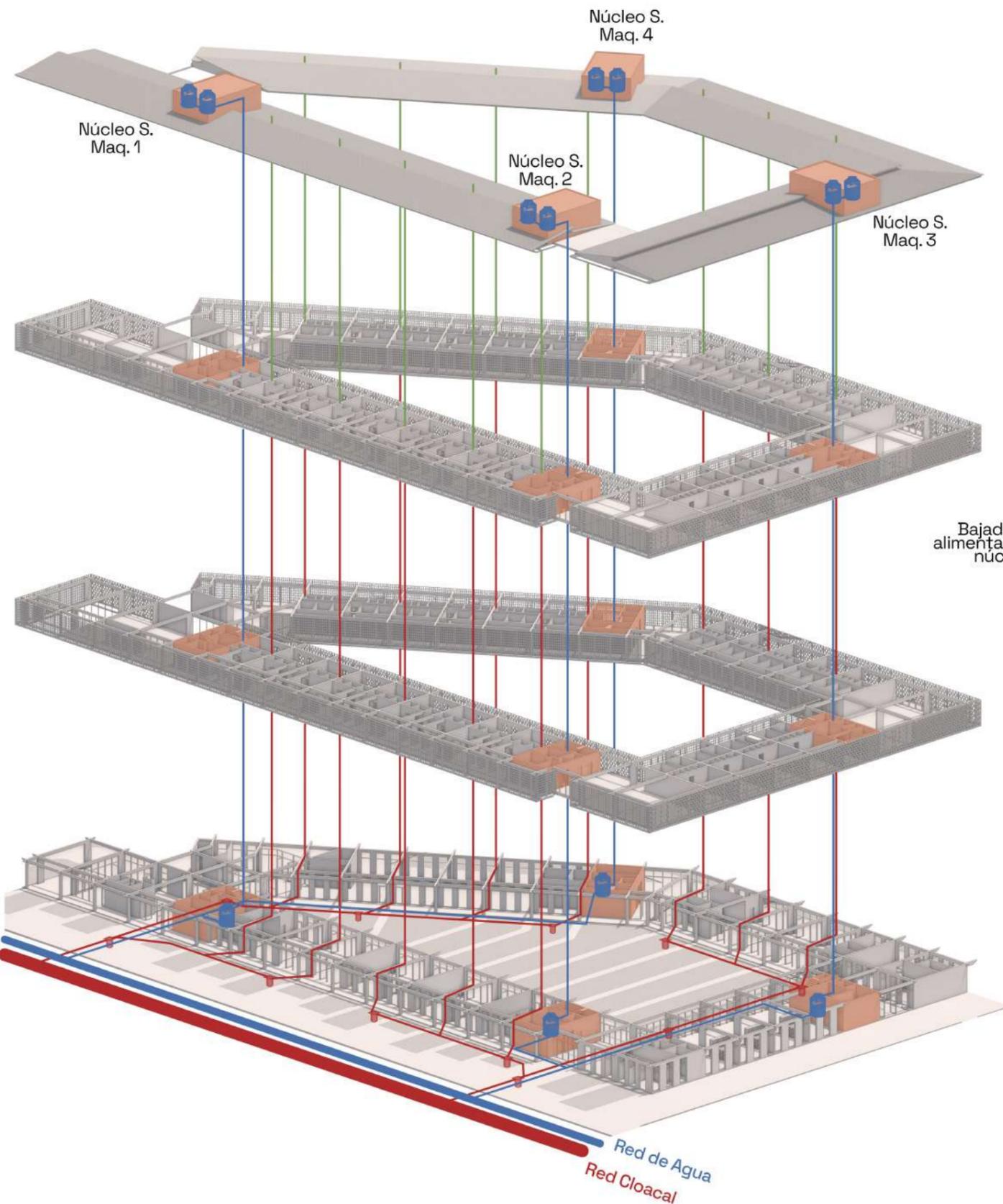
Se optó por este sistema estructural para lograr cielorrasos a la vista, aprovechando las cualidades estéticas del material y empleando cielorrasos suspendidos solo en aquellos sitios donde el diseño requirió el paso de las instalaciones.

Asimismo, los espacios interiores se han configurado mediante muros de ladrillo común que se apoyan sobre vigas encadenadas.

Diagramas de M-N-Q



Instalaciones



Sistema Sanitario

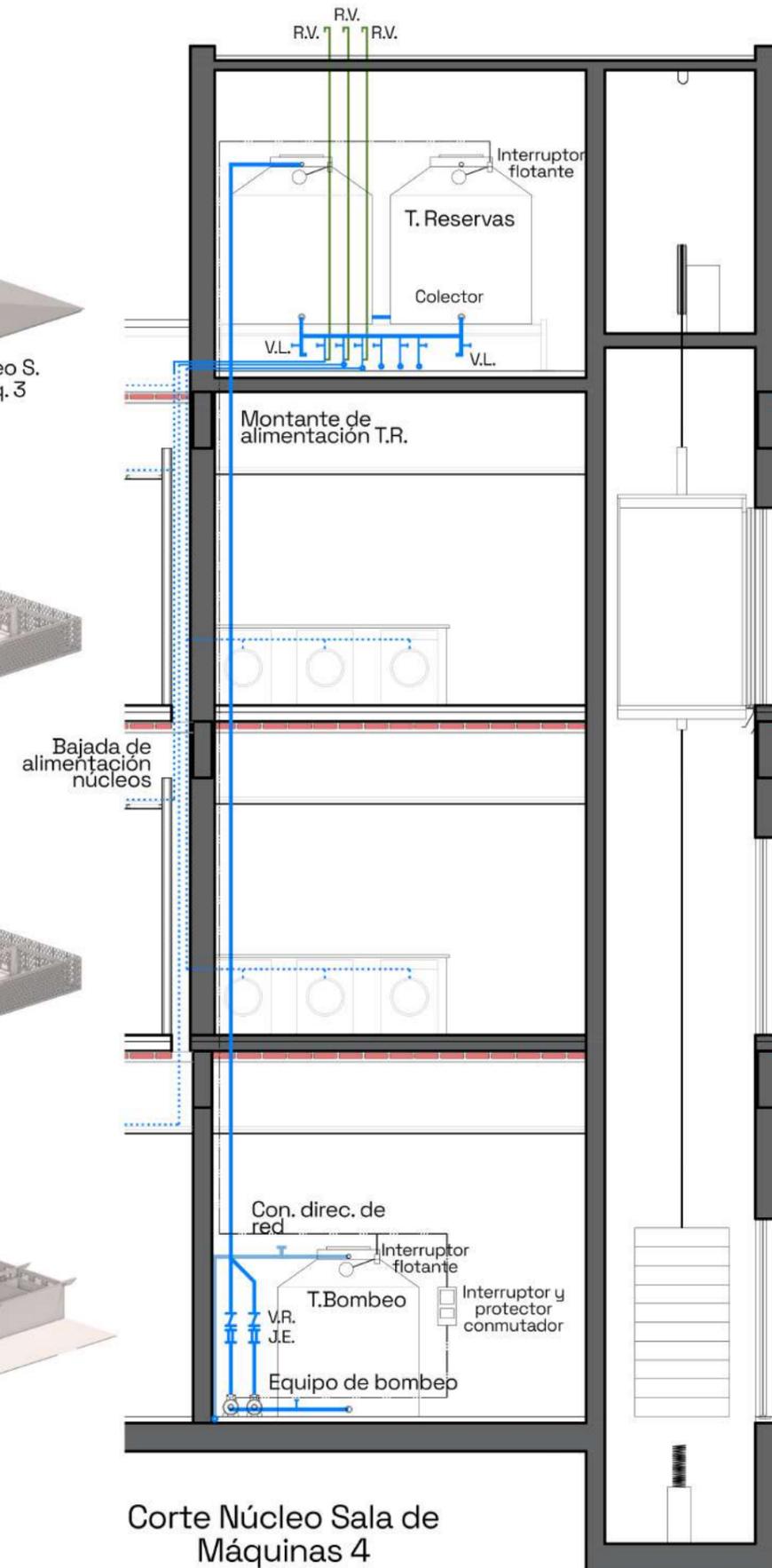
Desagües cloacales

El sistema sanitario estará compuesto por núcleos húmedos en los módulos habitacionales, encargados de la recolección de residuos cloacales a través de cañerías situadas entre el cielorraso y el entrepiso. Los residuos serán evacuados mediante plenos técnicos hasta la planta baja, donde se dirigirán a la red general mediante cámaras de inspección. Estas cámaras de inspección también se utilizarán en caso de posibles obstrucciones en las cañerías, las cámaras no deberán exceder las distancias máximas permitidas.

Todo el sistema estará acompañado por su respectivas ventilaciones. El material utilizado en las cañerías principales y secundarias será el polipropileno, ampliamente reconocido en la construcción por su excelente resistencia al impacto. Estas cañerías contarán con uniones deslizantes que facilitan una instalación rápida y garantizan una estanqueidad máxima.

Provisión de Agua

La provisión de agua se llevará a cabo desde la red principal y se dirigirá hacia los tanques de bombeo ubicados en planta baja. Desde estos tanques, el agua será impulsada hacia los tanques de reserva situados en las salas de máquinas en la planta superior utilizando bombas de impulsión. Se estima que se necesitará una reserva total de 32,000 litros para cubrir el consumo de agua fría y caliente. Esta reserva se dividirá en 1/3 para los tanques de bombeo y 2/3 para los tanques de reserva. A partir de estos tanques, el agua se distribuirá a cada módulo a través de los plenos técnicos y los cielorrasos.



Corte Núcleo Sala de Máquinas 4

Sistema Sanitario

Desagües cloacales

La evacuación de los residuos cloacales se realiza a través de artefactos y cañerías diseñados específicamente para recibir y eliminar los desagües. Estos sistemas se dividen en tres partes: el sistema primario, el sistema secundario y el sistema de ventilación.

- El sistema primario se encarga de la descarga directa de los desagües a la red principal
- El sistema secundario se conecta al sistema primario a través de artefactos
- Y el sistema de ventilación que permite la salida directa de los gases generados por los desagües al exterior.

Artefactos y cañerías en polipropileno de alta resistencia

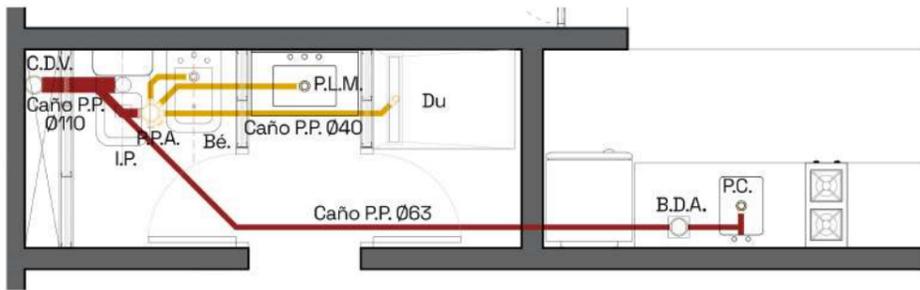
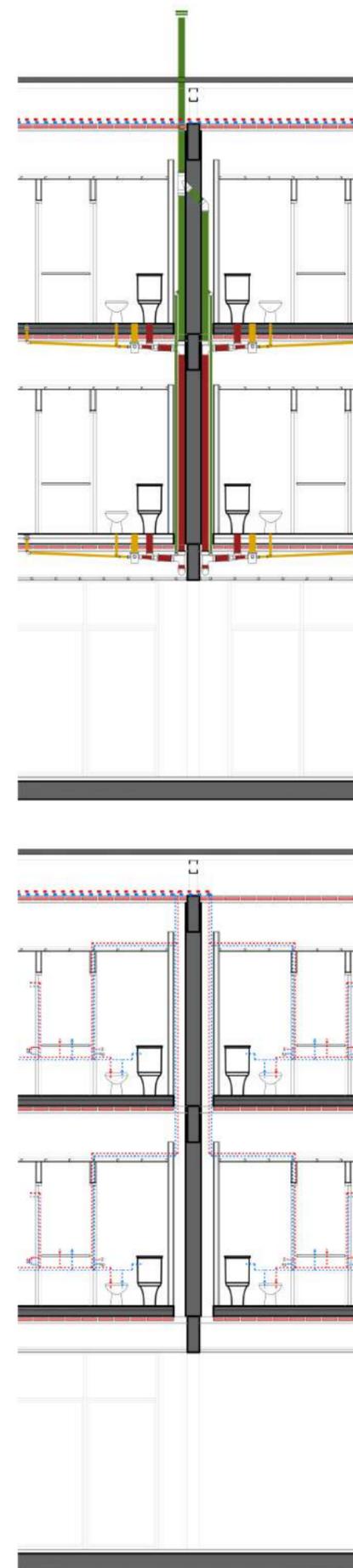


Provisión de Agua Fria y Caliente

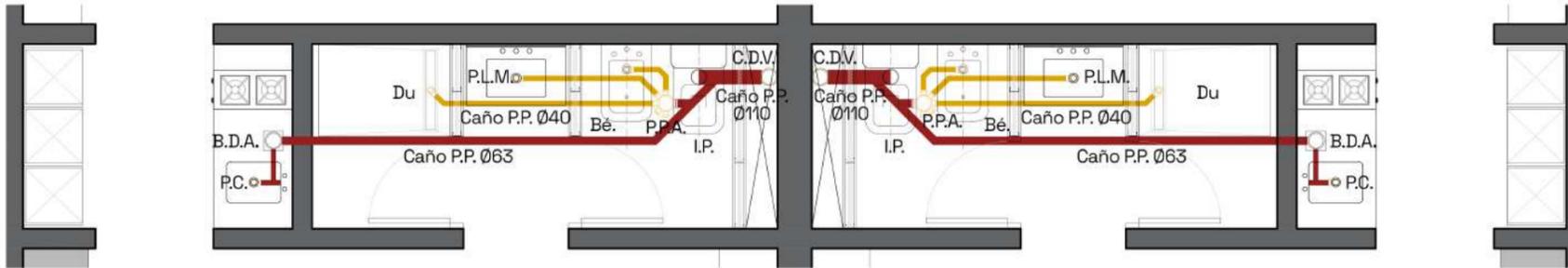
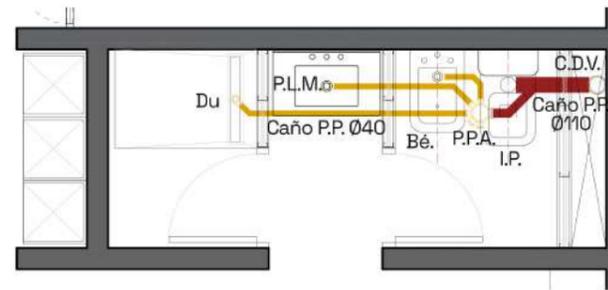
Para la alimentación de agua en el edificio se ha seleccionado un sistema de provisión por gravedad, que garantiza un bajo costo y un mantenimiento mínimo. El suministro de agua se realiza desde los T.R. hacia los núcleos sanitarios a través de cañerías de polipropileno del tipo termofusión. Este material se ha elegido debido a su resistencia a impactos, uniones sin filtraciones y facilidad de conexión rápida.

En cuanto a la provisión de agua caliente, se ha optado por un sistema centralizado que cuenta con termotanques de alta recuperación ubicados en la sala de máquinas del piso superior. Esto asegura un suministro eficiente y suficiente para cubrir la demanda de agua caliente en todo el edificio.

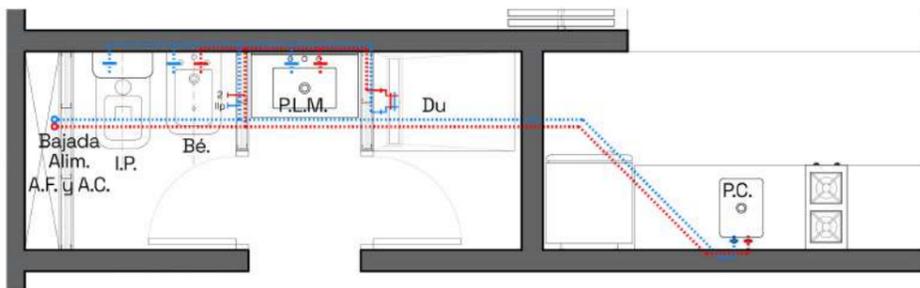
Cañerías y uniones en polipropileno para termofusión



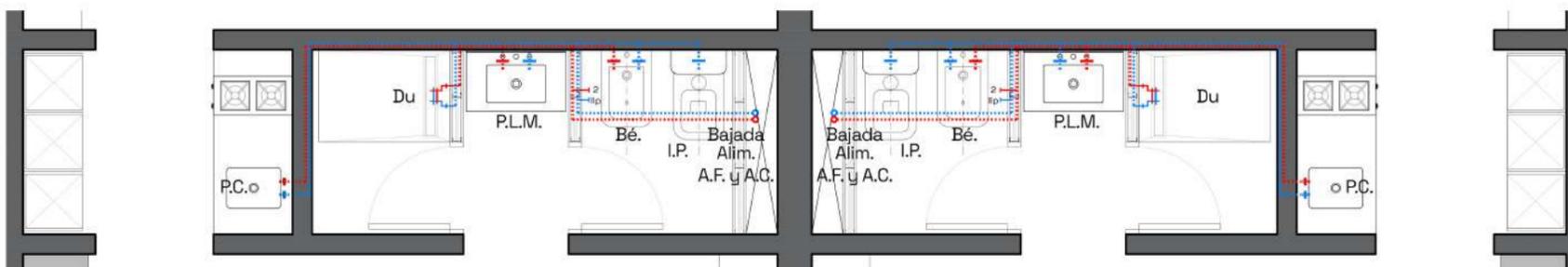
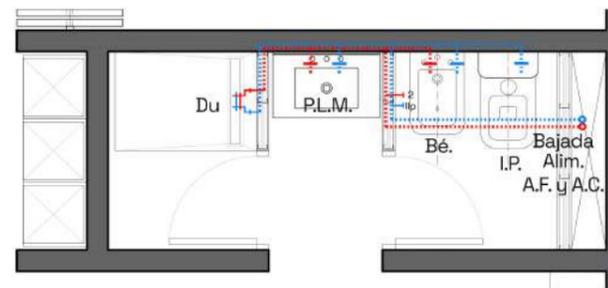
Núcleo Sanitario Unidad habitacional 7P



Núcleo Sanitario Unidad habitacional 4P

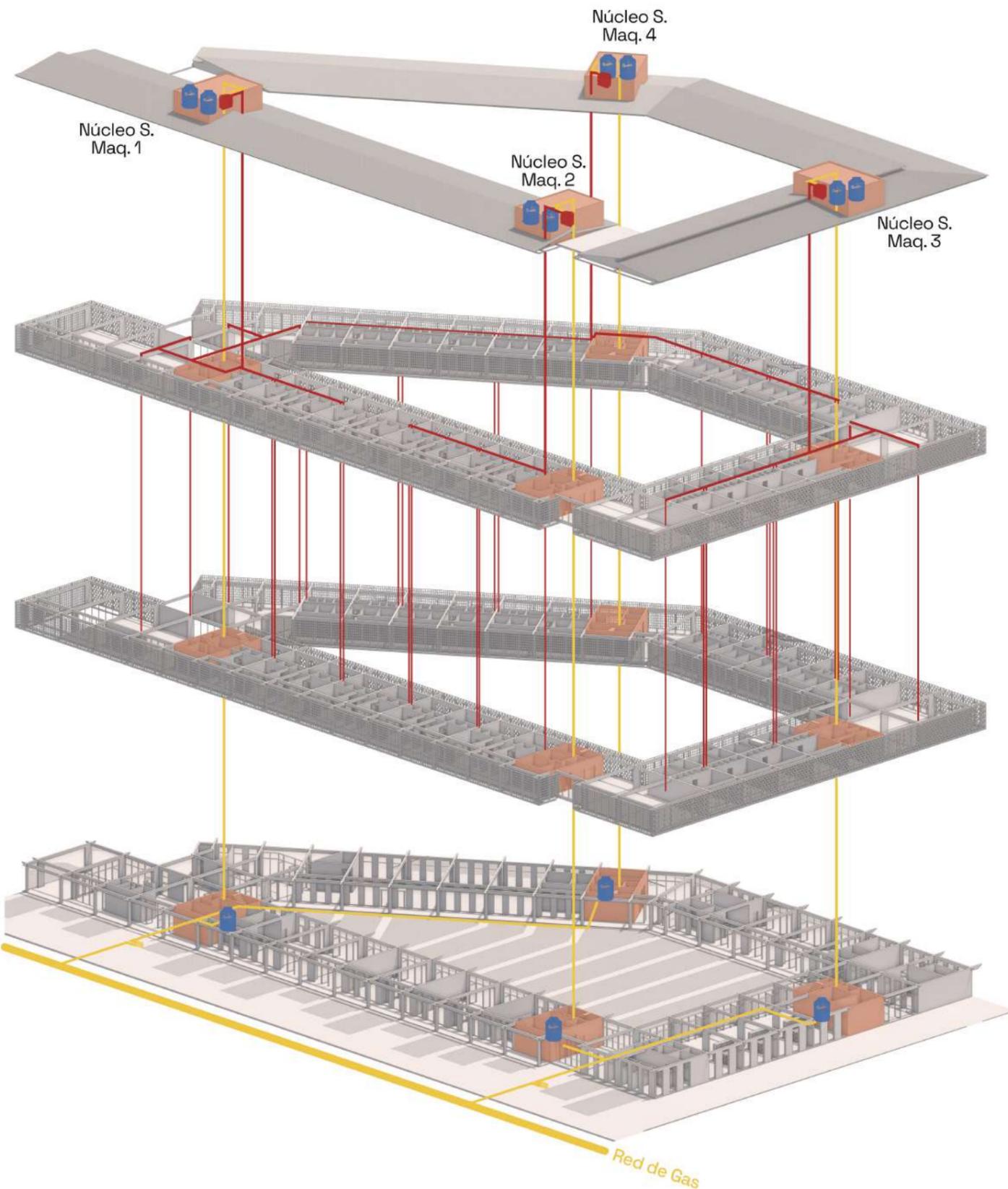


Núcleo Sanitario Unidad habitacional 7P



Núcleo Sanitario Unidad habitacional 4P

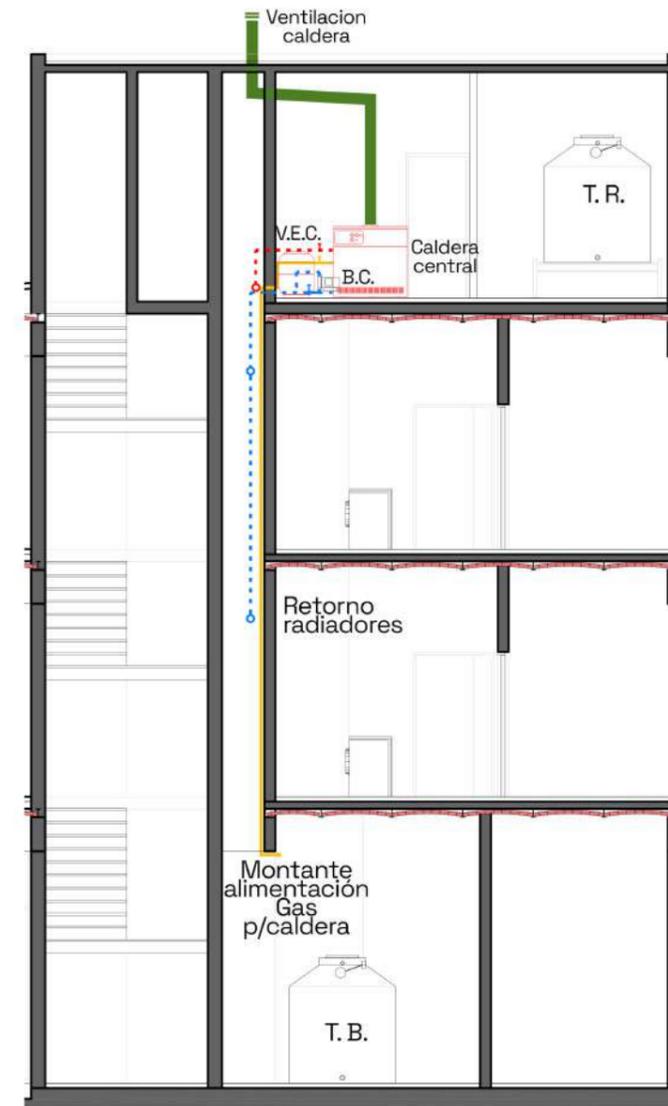
Instalaciones



Sistema Calefacción

Calefacción por agua caliente central
 Para el sistema de calefacción de los módulos habitacionales, se ha optado por una calefacción central basada en agua caliente y radiadores. Este enfoque garantiza una distribución uniforme del calor, proporcionando un ambiente cómodo y agradable en todas las áreas del edificio.

Se instalarán calderas centrales con vasos de expansión cerrado en la sala de máquinas superior. Desde las mismas se dirigirá los fluidos a los módulos a través de los plenos técnicos. El uso de calderas centrales facilita el control y monitoreo centralizado del sistema.



Corte Núcleo Sala de Máquinas 2

Provisión de Gas

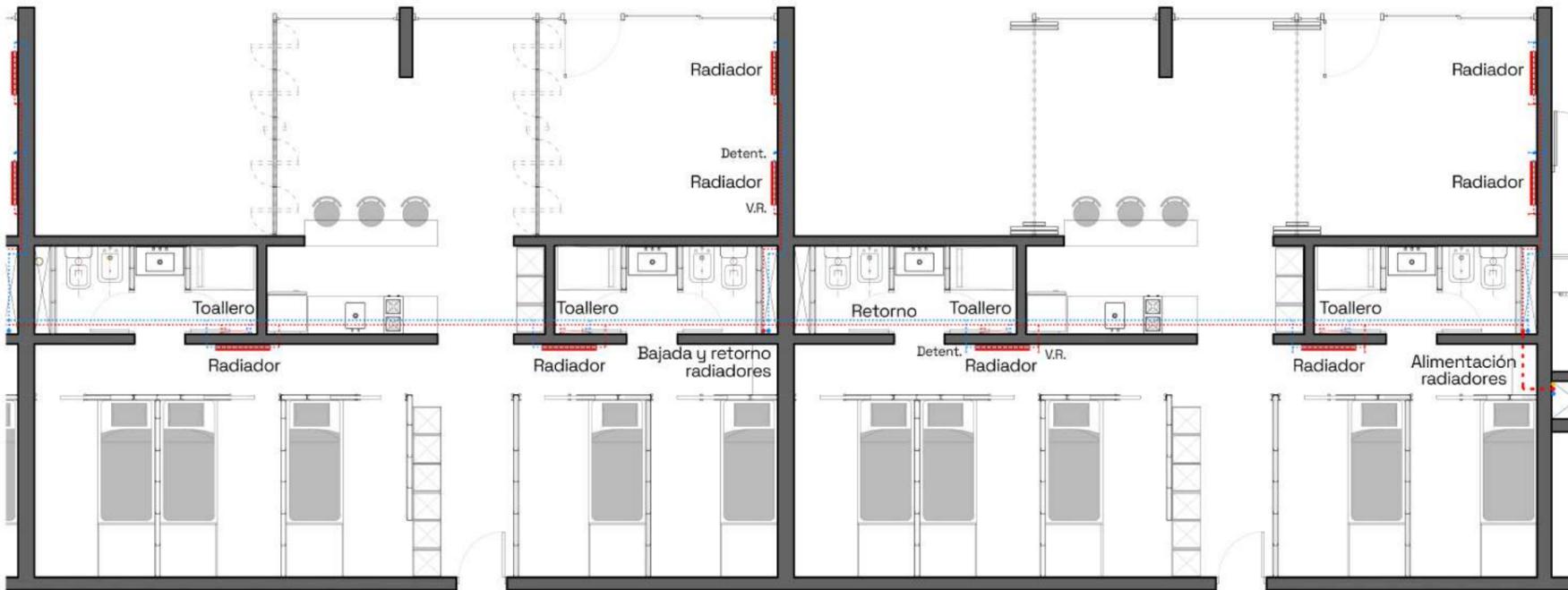
Para la calefacción de la planta baja, se ha decidido utilizar artefactos a gas.

Este sistema se abastecerá directamente desde la red principal de gas y estará conectado a medidores ubicados en la sala de máquinas. Desde esta ubicación central, el suministro de gas se distribuirá a cada artefacto.

Este sistema también proporcionará el suministro necesario para las cocinas del comedor y las calderas utilizadas para el agua caliente.



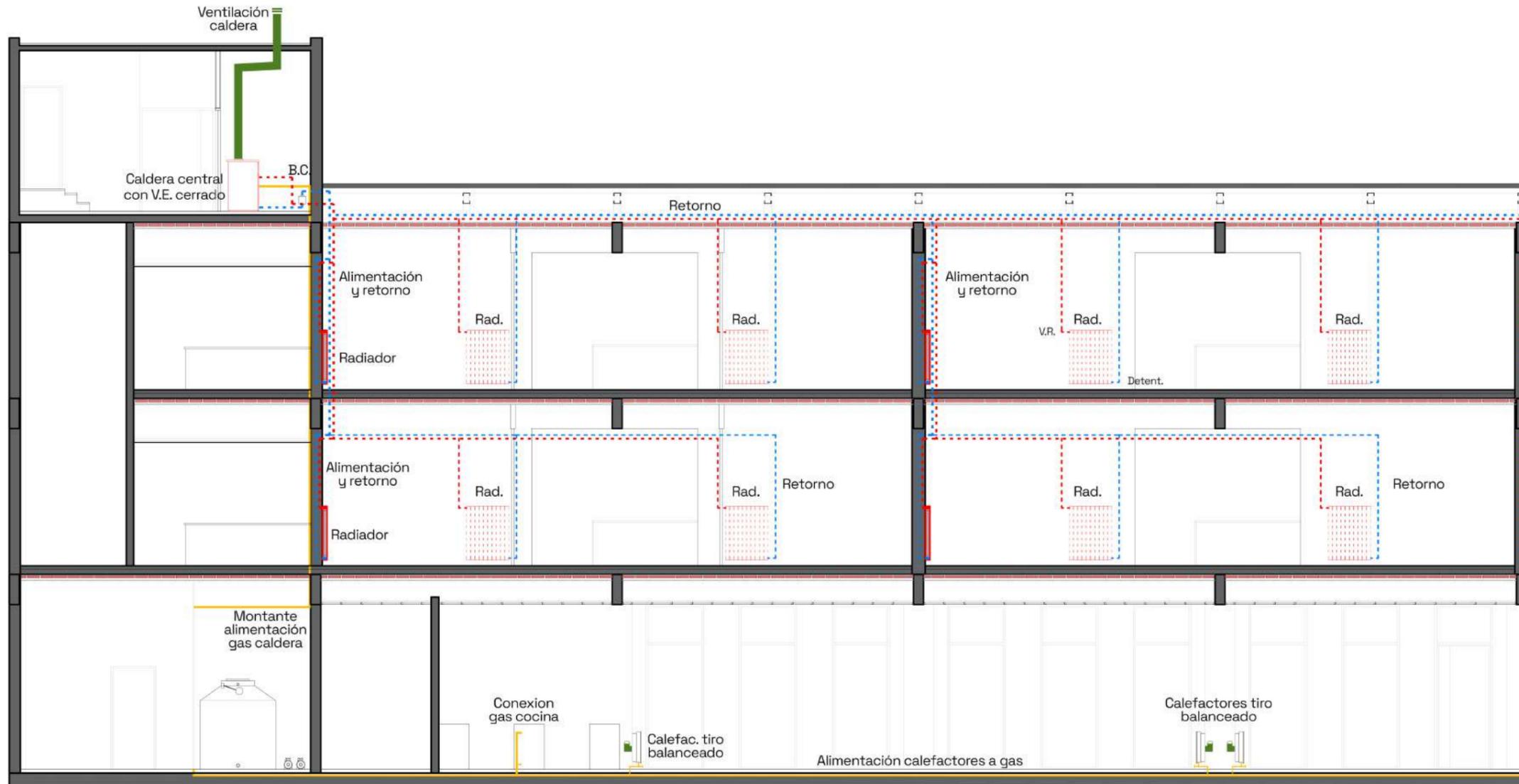
Unidades habitacionales 7P



Sistema Calefacción

Calefacción por agua caliente central
 La elección de utilizar radiadores por agua caliente se debe al alto nivel de confort y seguridad que ofrecen. Estos proporcionan una distribución uniforme del calor en los espacios habitacionales, lo que garantiza una temperatura agradable durante todo su uso. Además son una opción confiable ya que no utilizan un combustible para generar calor.

Radiadores de aluminio para agua caliente
 Elementos de 241 Kcal/h



Provisión de Gas

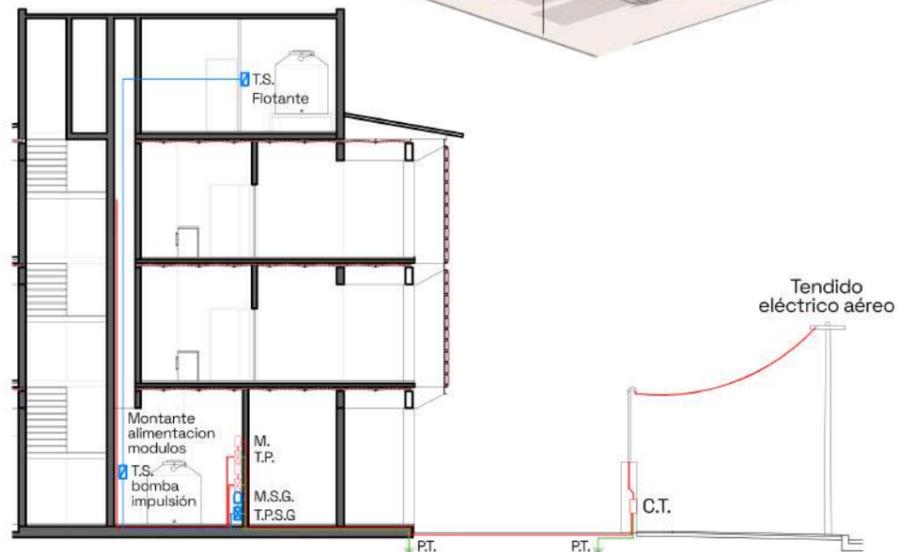
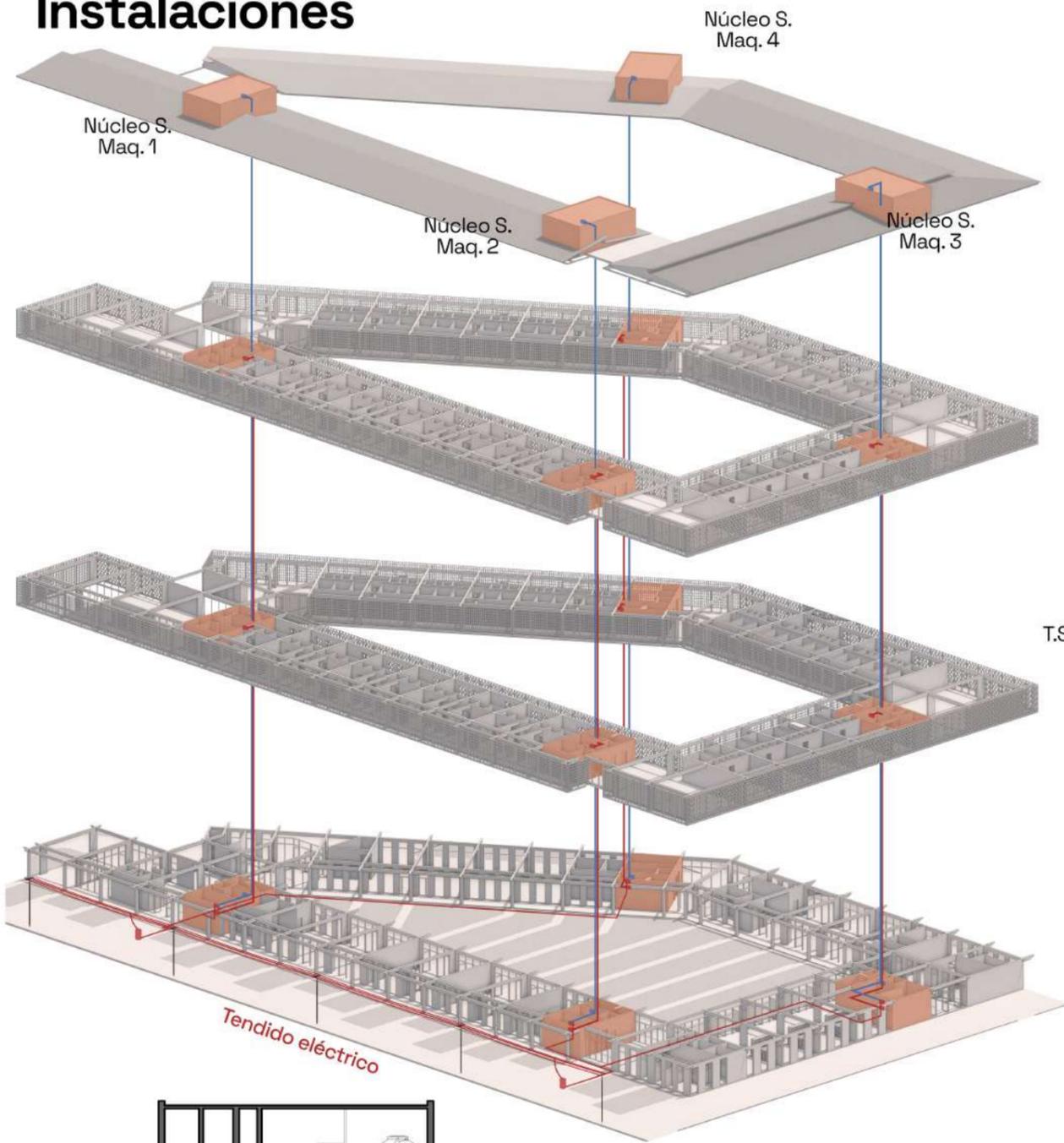
Como sistema complementario, se ha decidido utilizar calefactores a gas en la Planta Baja, ya que en estos espacios su uso será menor debido a que son áreas de uso diurno. Estos calefactores permiten una rápida puesta en marcha de los equipos, lo que resulta conveniente para brindar calor de manera puntual durante las horas en las que se necesite.

Los equipos que se instalarán serán calefactores con tiro balanceado, siendo de los más seguros. Estos ofrecen una amplia gama de potencias.

Cañerías y uniones en polietileno con alma de acero para termofusión



Instalaciones

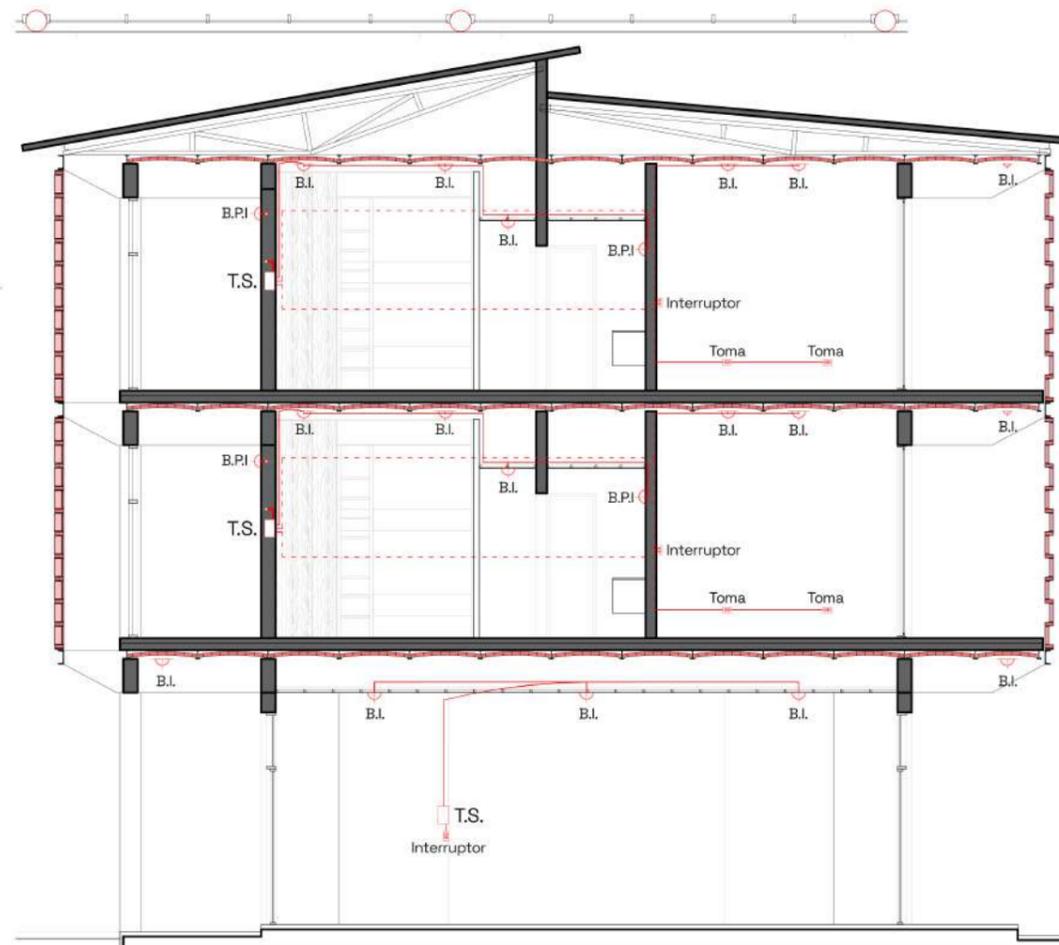
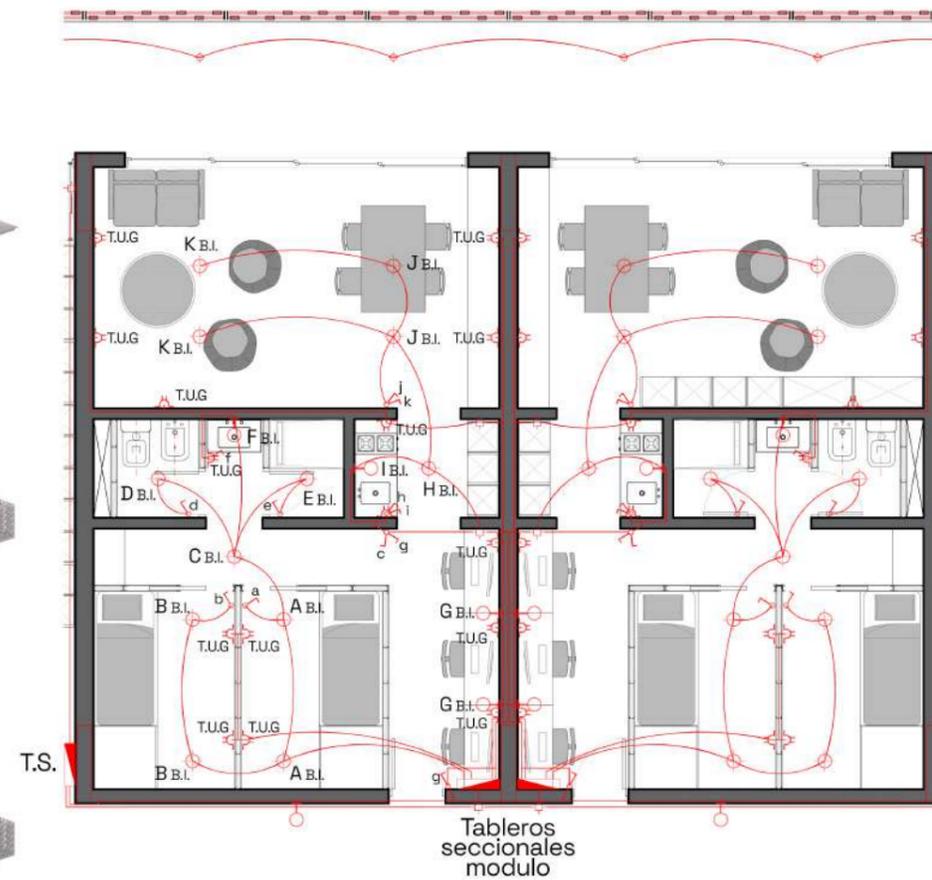


Sistema Eléctrico

Electricidad

La instalación eléctrica contará con un suministro de energía trifásica para abastecer la fuerza motriz de los ascensores y las bombas de impulsión del sistema de provisión de agua. Además, se proporcionará energía monofásica para el consumo general del edificio.

Se utilizará la sala de máquinas como espacio central para ubicar todos los tableros eléctricos y medidores necesarios. Estos equipos se subdividirán por sectores para facilitar la gestión y el control de la distribución de la energía en el edificio. Además, cada módulo habitacional contará con su propio tablero seccional, equipado con las protecciones necesarias.



06 CONCLUSIÓN

CONCLUSIONES

A lo largo de toda la carrera, he llegado a entender que el rol que ejercemos como profesionales va más allá de simplemente realizar proyectos para un usuario. Comprender la arquitectura como disciplina implica reconocer la forma en que la sociedad habita y se relacionan entre si, nuestros proyectos tienen una gran influencia en ellas y en los entornos donde nos establecemos. Es esencial identificar las problemáticas existentes y explorar posibles soluciones utilizando las herramientas disponibles a nuestro alcance, siempre con el objetivo de progresar y mejorar la forma en que habitamos y experimentamos la ciudad. Como profesionales, recae sobre nosotros la responsabilidad de ampliar nuestra visión y acciones en todos los ámbitos, tanto técnicos como teóricos. Debemos nutrirnos de diversos conocimientos para aplicarlos con criterio, con el propósito de buscar soluciones a las problemáticas que se nos presenten. En la realización de mi proyecto, busqué plasmar todos estos ideales, considerando el impacto que tendrá en la sociedad y en el entorno donde se establecerá. Se enfatizó abordar la problemática ambiental, buscando dar respuesta a través de las herramientas y recursos disponibles en el lugar.

“El espacio mismo es un vacío, viene condicionado por aquello que lo crea o por lo que lo rodea. Los arquitectos determinamos su entorno, su forma y lo percibimos con los sentidos...”

La más noble tarea de la arquitectura consiste en imaginar su presencia física para luego darle forma.”

Extracto entrevista a Peter Zumthor



Bibliografía



University College Campus Horsens / C.F. Møller



Centro de formación Eco-Campus Grand Paris / PERIPHERIQUES Marin+Trottin Architectes



Complejo de residencias universitarias UNL-ATE / Universidad Nacional de Litoral



57 Viviendas Universitarias En El Campus De L'Etsav / H Arquitectes + DATAE



Casa farol / MUKA Arquitectura



Cloaked in Bricks / Admun Design & Construction Studio

-El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos; María Concepción Chong Garduño / América Carmona Olivares / Marco Antonio Pérez Hernández.

-Observaciones sobre arquitectura; César Pelli.

-Entrevista con Peter Zumthor. Construyo desde la experiencia del mundo.

-El Albergue Universitario como política pública; Gonzalo Mamani, Facultad de Periodismo y Comunicación Social Universidad Nacional de La Plata.

-Vivienda y clima; Wladimiro Acosta.

-Viento y Arquitectura, el viento como factor de diseño arquitectónico; Jose Roberto Garcia Chavez / Victor Fuentes Freixanet

-Cuadernillo clima; Leblanc / Rovira / Webe, ficha taller procesos constructivos 2

-La coordinación dimensional; Arq. Julián A. Carelli Cerdá, ficha taller electiva DAS.

