



ESCUELA — CONTEMPORÁNEA EN LA PERIFERIA URBANA

PROYECTO FINAL DE CARRERA
FEDERICO RODRÍGUEZ BECKA

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Autor: Federico Rodriguez Becka

Taller Vertical de Arquitectura N°12 |

Profesores.: Jorge SÁNCHEZ - Pablo LILLI - Carlos COSTA

Coordinación PFC | Karina CORTINA

Docentes | Jorge SÁNCHEZ - Pablo LILLI - Carlos COSTA - Karina CORTINA -

Carlos JONES - Daniel BRETON - Gabriel DE LEÓN

Unidad Integradora |

Carlos JONES (Área Comunicación), Pablo LILLI (Área Historia de la Arquitectura)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 14/12/2023

Licencia Creative Commons



Tema

La elección del tema a investigar nos presenta la oportunidad estudiar los **sistemas y tipologías de los espacios educativos** que debido a los **cambios sociales** y las **posibilidades tecnológicas** propician una revisión necesaria de sus formas arquitectónicas.

Además la posibilidad de investigar y proponer un sistema tipológico que permita desarrollar proyectos educativos podrá contribuir en acelerar los procesos burocráticos, proyectuales y por lo tanto económicos y así poder materializar más rápidamente la presencia de una institución estatal en los barrios emergentes de la periferia urbana, de este modo se presenta la oportunidad de generar un prototipo educativo suburbano que multiplique las posibilidades de desarrollo intelectual y profesional de la vecindad.

Se decide poner en práctica este sistema tipológico en un barrio suburbano por su densidad baja y la necesidad de contar con una escuela de formación profesional, entendiendo a la propuesta como una arquitectura articuladora que fomente una imagen y tipología barrial.



Problemática

Los espacios educativos en la periferia urbana nos presentan dos **problemas/posibilidades**: por un lado la problemática propiamente urbana en la que **los patrones del tejido urbano se ven desordenados** o distorsionados de los que tradicionalmente estamos acostumbrados a encontrar en los alrededores del centro de la ciudad. Esta imagen es el principio de un conjunto de características que denotan una **baja calidad de vida** en cuanto a los servicios públicos y una **falta de presencia del estado en espacios de salud, educación y recreación** que fomenten actividades más allá de la habitacional y laboral propiciando mejores condiciones de vida y posibilidades de desarrollarse en sociedad.

Es por esto que muchas veces las escuelas tienen el desafío de ser más que un lugar de estudio, un **núcleo integrador** y **referencia barrial** donde el vecino pueda tener un lugar de encuentro, contención, ocio y formador de habilidades.

Por otro lado, estas mismas razones son las que solicitan escuelas con espacios internos que van más allá de la propia aula o el taller, precisan de espacios de recreación y protección que en “el afuera” no se encuentran. A la vez estas escuelas de baja densidad nos permiten ensayar espacios educativos contemporáneos, donde **aportar una modernización** a las formas educativas formales históricas en cuanto a lo que la propia disciplina arquitectónica nos permita.



Objetivos disciplinares



La investigación del trabajo se desarrollará entorno a la investigación a la arquitectura de sistemas contemporáneos en la relación **usos abiertos - usos cerrados** a través de una matriz acorde a un barrio de densidad baja.

Teniendo en cuenta esta condición suburbana se aspira a proyectar un edificio que además de **reorganizar el tejido poroso barrial permita ser el eje articulador de los nuevos espacios periféricos** desde una mirada contemporánea.

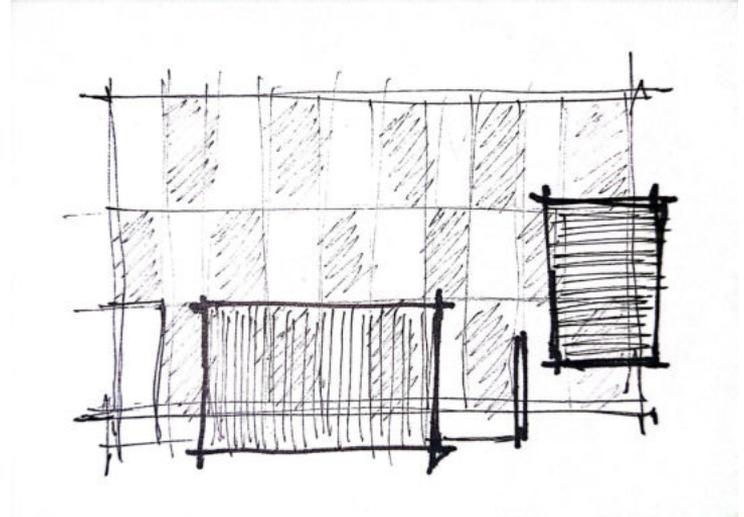
Se pretende demostrar como un proyecto de edificio sistémico puede acelerar los procesos proyectuales que permitan resolver la falta de espacios educativos en la periferia.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Replicar la buena experiencia santafesina en la prov de Bs. As. como una solución a la arquitectura educativa sub-urbana.

GEOMETRÍA

-Proponer un nuevo reordenamiento del tejido de manzana bajo los criterios de POROSIDAD como método de producción de la ciudad, a través de un edificio público-educativo.



Referentes teóricos



Sobre la noción de tipo. Rafael Moneo

Para responder a la pregunta de qué clase de objeto es la arquitectura y por tanto la noción de tipo Moneo se adentra en explicar cómo fue cambiando la a través del tiempo y los arquitectos el concepto de tipo desde el renacimiento hasta hoy.

La tipificación: identificación de un elemento de arquitectura, ej columna, tribunal; implica un categoría de objetos con características comunes, reconociendo el concepto del tipo desde el lenguaje.

El tipo se basa en la posibilidad de agrupar objetos debido a similitudes estructurales y siendo más específicos en la clasificación de agrupamientos, se describen nuevos tipos. En el proceso de diseño se manejan los elementos de una tipología (estructura formal) en una situación concreta y precisa que caracteriza a la obra única.

Estructura formal: principios geométricos agrupando ciertas obras que estructuran formalmente, dando lugar a un tipo ligado a la actividad social que desarrolla como al tipo de construcción, dando cierta

Serie Tipológica: implica la relación entre los elementos y el todo presentando una cierta continuidad entre sí.

Las tipologías pueden ser juzgadas de mecanismos rígidos difíciles de modificar provocando su repetición, sería más justo hablar de que a idénticos problemas idénticas forman cuando un planteamiento tipológico no requiere de cambios.

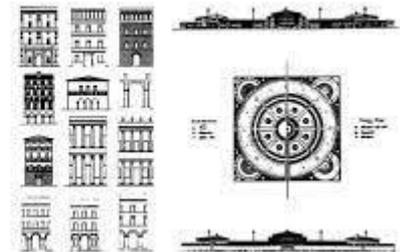
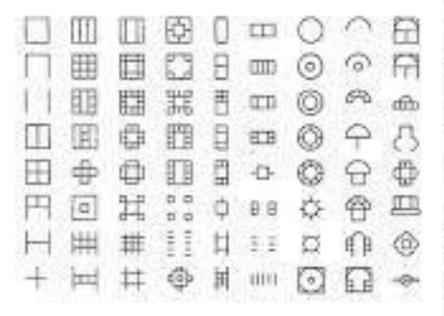
El concepto de tipo está abierto al cambio, a menudo las nuevas técnicas o nuevas exigencias sociales son las responsables de la creación de nuevos tipos.

Quatremere de Quincy XVIII

El tipo se identificaba con la lógica de la forma en base a la razón y el uso, no debía ser confundido con el modelo, repetición mecánica del objeto, sino que encontraba su razón de ser en la historia, la naturaleza y el uso.

Con Durand XIX

La conexión entre tipo y forma desaparecía, el fin de la arquitectura era la **composición** ligada a las necesidades de comodidad y economía. Utiliza en cambio la palabra **género** para describir la variedad de edificios clasificados según programa y uso, categorías que le interesaban más que sus formas y lenguaje. Los esquemas adecuados para distintos programas los llamo **parti**.



Referentes teóricos



Gropius rechaza la historia lo que suponía un rechazo a la arquitectura desde la tipología, se buscaba el ejemplo de la ciencia para la descripción del espacio físico.

Mies refleja este cambio caracterizando su trabajo como un espacio plástico y abstracto donde a un edificio no lo caracteriza el uso sino el espacio en el cual la actividad se produce, sin importarle las funciones ni los materiales.

Ahora bien la nueva industrialización exigía repetición y series por lo que la palabra tipo había pasado a ser un concepto abstracto a ser una realidad concreta, el tipo se había convertido en prototipo del cual **Le Corbusier** se interesó desde el principio de su carrera, así explicaba proyectos como la Maison Dom-ino o la Unidad habitacional capaz de adaptarse sin transformación estructural, la nueva arquitectura podía retornar a sus orígenes cuando la arquitectura era un instrumento tipo.

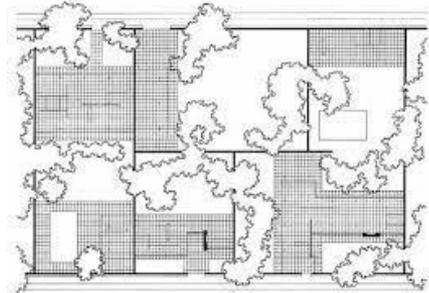
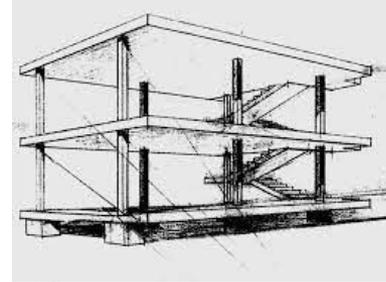
El funcionalismo aunque reconocía el valor del tipo como estructura que daba forma a los elementos de toda arquitectura tenía la flexibilidad para explorar y modificar el tipo sin aceptarlo como producto del pasado, sometiendo los dichos elementos, identificados ahora en términos de uso, a la racionalidad de la tipología.

Para **Muratori** el tipo son los elementos generadores de la ciudad que le permitían comprender la evolución de ella como organismo vivo. El tipo le permitía comprender la relación los elementos individuales y el todo proponiendo así, un método de análisis morfológico de estudios tipológicos como los realizados por Rossi a mitad de los `60 que parecía utilizar a la tipología solo en el análisis urbano.

Para **Argan** el tipo podía ser definido como la estructura formal interna de una serie de edificios independientemente de la forma y uso del edificio. “El tiempo de la tipología” permite establecer lazos con el pasado, pero Argan prefería el tiempo aquel en el que se define la forma es decir en el que la característica tipológica no era la fundamental.

Para **Ernesto Rogers** el concepto de tipo es necesario para entender la realidad, y su procedencia, el proceso de diseño comenzaba identificando al tipo que resolvía el problema en el contexto donde desarrolla su trabajo.

Al aceptar el concepto de tipo el arquitecto dispone de una herramienta para abordar el proceso de diseño en términos opuesto al de un planteamiento metodológico



Referentes teóricos



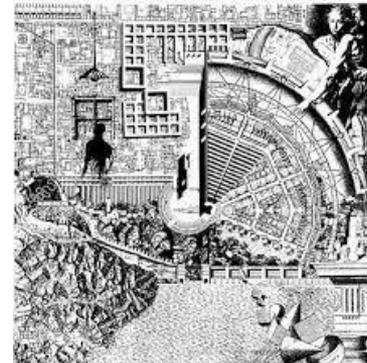
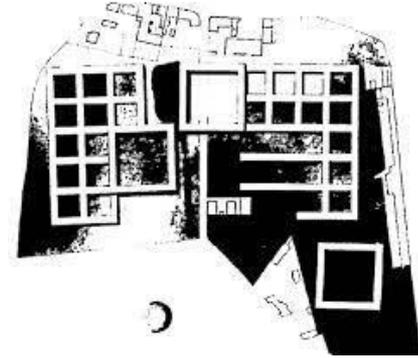
Para **Rossi** El tipo define la lógica interna de las formas y no el empleo de las técnicas o programas, como por ejemplo el corredor, es un tipo primario disponible tanto para una casa como para una escuela, lo cual habla de una indiferencia funcional. En la ciudad están presentes todos los tipos que se relacionan consigo mismo y con su contexto, es decir, la historia de los tipos que pueblan y construyen la ciudad.

Colquhoun acepta una cierta dependencia de las formas del pasado arquitectónico, aceptando la noción de tipo el arquitecto tiene la obligación de ocuparse de su contenido ideológico en la realidad en que se produce. Y si una obra necesita del tipo para comunicarse hay que reconocer que los tipos están en el punto de partida de los procesos de diseño situándose como elementos creados en el desarrollo de la historia.

En nuestros días el concepto de tipo no ha sido aceptado como principio activo de la arquitectura, el impacto de la nueva actitud estructuralista frente al concepto de tipo confirma una nueva actitud ante la tipología. La tipología es asumida como un mecanismo de composición, lo que hoy se llama investigación tipológica se limita a la producción de imagen o a la restitución de tipologías tradicionales, las casas se presentan singularmente y no pueden

ser considerados como la expresión de un tipo conocido ni como la aparición de un nuevo prototipo. La estructura formal interna del tipo ha desaparecido y los elementos arquitectónicos adquieren el valor de imagen-tipo considerándolos como fragmentos independientes y autónomos. A pesar de la defensa que Rossi hace al concepto de tipo la estructura formal unitaria del tipo desaparece por ejemplo en la Casa Baj donde hay una deliberada provocación en el proceso de fractura y recomposición de los tipos.

Moneo reflexiona finalmente que la obra de arquitectura no puede ser considerada como un hecho único e aislado, singular e irreplicable, una vez que sabemos cuánto está condicionada por el mundo y su historia, si las obras de arquitectura permiten reconocer en ella su singularidad como características comunes con otras, el concepto de tipo tiene valor, aunque las interpretaciones tipológicas deban ser modificadas para acomodarse al presente.



La tipología arquitectónica

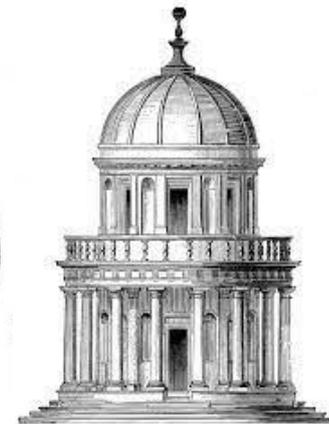
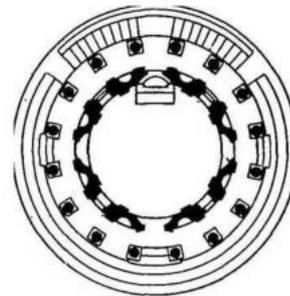
Giulio Carlo Argan

El problema de la tipología está relacionado con el concepto de arquitectura de composición, es decir de la asociación de elementos arquitectónicos que se hace sobre un esquema tipológico. La teoría de la arquitectura neoclásica ha propuesto restablecer los tipos de los edificios antiguos.

Quatremere de Quincy: diferencia modelo (copia) de tipo que es una idea general de la forma, clasificándolos según su espacio, perspectiva, geometría o función.

El tipo nace no como una invención arbitraria, sino como la deducción de una serie de experiencias históricas. Toda la arquitectura del renacimiento y barroca se puede reducir al proceso de invención basado en la coherencia del tipo, la neutralidad formal del tipo es la que impone al artista la actividad formal de la invención.

El Templo de San Pietro in Mortorio está compuesto con elementos contenidos en una caja con una ley de combinación de principio modular. Para componer toda su arquitectura usas medidas que son múltiplos y submúltiplos de ese módulo de origen, es decir sobre una concepción del espacio que es una concepción sistemática.



Sistemas arquitectónicos contemporáneos

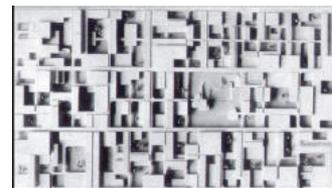
Josep Montaner

Josep Montaner adecua la teoría surgida en el campo de la biología en los '60 a la arquitectura oponiéndose a todo reduccionismo y mecanicismo, intentando acercarse a un pensamiento de la complejidad y de las redes.

Búsqueda de estructuras complejas en las escalas urbanas y territoriales.

Analizando las capacidades que cada sist. tiene para estructurarse e interactúa con su contexto.

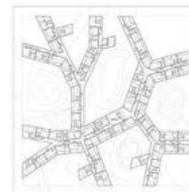
El concepto de teoría tiene que ver con la interrelación de la ecología, para la que lo que importa son las relaciones entre especies y no la especie en sí misma, por ello utilizamos conceptos morfológicos (campos, clusters, fragmentos redes) que enfatizan relaciones y no características aisladas de los objetos dentro de las escalas mayores y menores.



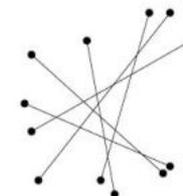
Mat-Buildings



Nodos

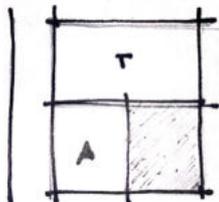


Rizomas

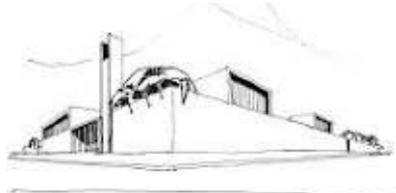


Intersecciones

Referentes arquitectónicos

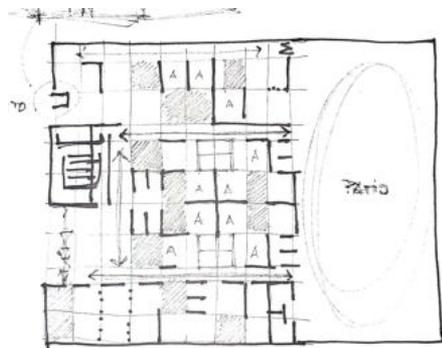


Módulo: aula a patio germen del proyecto



Lenguaje identificatorio por materialidad, forma. Hito vecinal

La ubicación de aulas, patios y circulaciones varían según necesidades pero respetando el esquema sistemático.

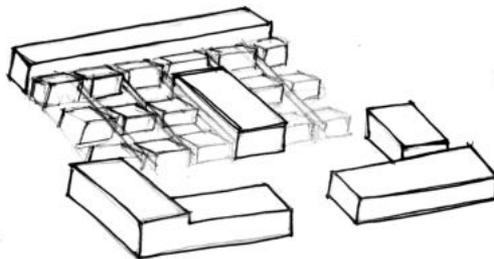


Edificios desarrollados en una sola planta adaptándose a los entornos

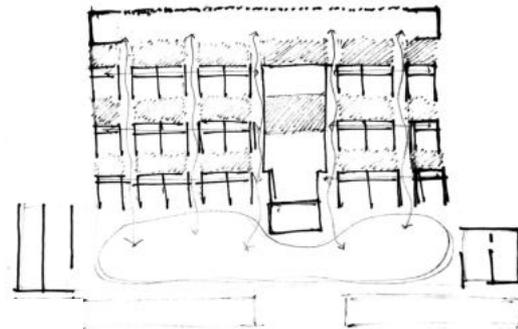


ELEMENTO REPETITIVO

El conjunto formado por las dos aulas y el patio es la célula generadora del proyecto



Las piezas singulares de dos plantas, talleres al norte, sala de actos en el centro y gimnasios en los extremos sur, contienen y articulan los elementos repetitivos que dan lugar al sistema.



La estructura formada por los cuatro pasillos ofrece una trama circulatoria que un talleres aulas-patios-patios de acceso

Edificios educativos en Santa Fe. Mario Corea Sistema tipológico abierto.

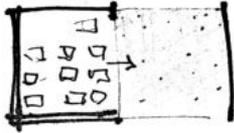
La propuesta implementada en los pueblos y barrios suburbanos de la prov. se basa en un sistema que permite versiones adaptables a diferentes programas, tipografías y climas de un mismo proyecto. El programa puede variar sin alterar las condiciones espaciales del edificio y su relación con el entorno urbano. Estas intervenciones se transforman en núcleos de articulación barrial.

Escuela Munkegards. Arne Jacobsen Sistema Tapiz.

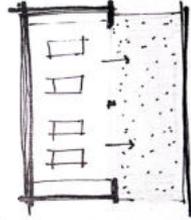
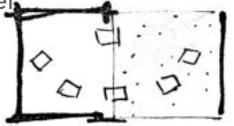
El proyecto propone otro vínculo con el suelo, con el tejido de la ciudad en áreas de baja densidad, teniendo en cuenta la naturaleza, el paisaje y las orientaciones. Los bordes del edificio tienen algún diálogo con el tejido urbano, sea por materialidad, escalas, usos, accesos o morfología. Potenciando espacios para fortalecer la nueva sociedad que se buscaba.

Estrategias proyectuales

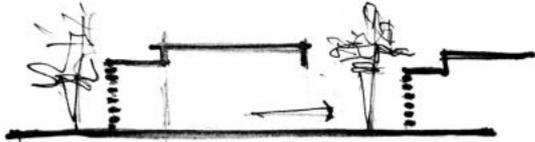
Módulo 7x7
gen del
proyecto
Elemento
repetitivo del
sistema



Las aulas cuadradas permiten mayor flexibilidad de armado y propiciado un renovacion en la relación alumno-maestro

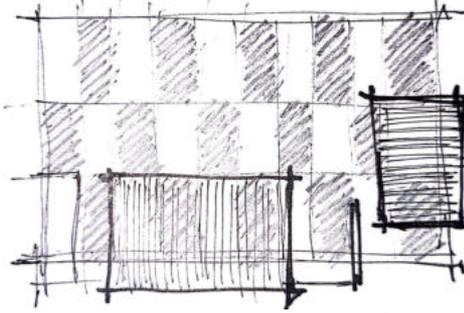


Talleres=
2 módulos



Expansión-orientación sur, permite óptimas condiciones de iluminación para un aula.

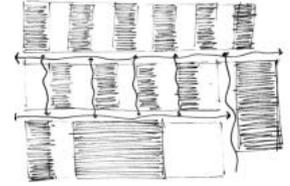
Elemento singulares contienen al sistema. Función social/cultural



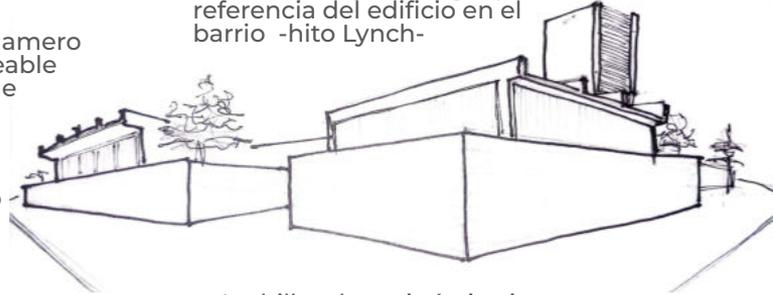
Organización sistémica en damero tipológicamente más permeable mejora acústica, ventilación e iluminación

Translúcido-abierto
Opaco-permeable

Circulaciones amplias y diferenciadas



La torre (tanque de agua) referencia del edificio en el barrio -hito Lynch-



Ladrillo y hormigón in situ materiales y sistemas tradicionales

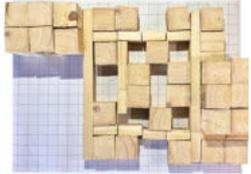
A partir de lo analizado en los referentes y sus propuestas tomamos los elementos e ideas que se adapten a nuestra búsqueda espacial, funcional y material como estrategias de diseño que nos permitan crear nuestro propio sistema tipológico de edificios escolares, que pueda ser referencia de la escuela contemporánea.

El sistema se basa en la organización modular de aulas y patios interiores como elementos repetitivos y elementos singulares de doble altura como canchas y salon de usos múltiples

La entrada transparente entre la escuela y el barrio, como sinónimo de apertura a la comunidad. El cerco que rodea las escuelas simboliza la elevación del horizonte que persigue la educación pública y sobre él las grandes membranas vidriadas representan el intercambio entre la escuela y el barrio, una escuela que irradia pero que también recibe.

Estrategias Geométricas

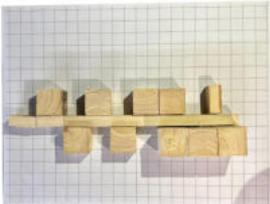
Arq. Mario Corea



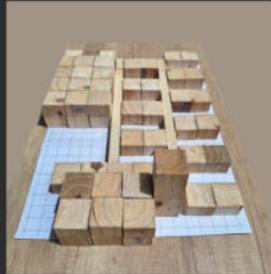
Escuela secundaria



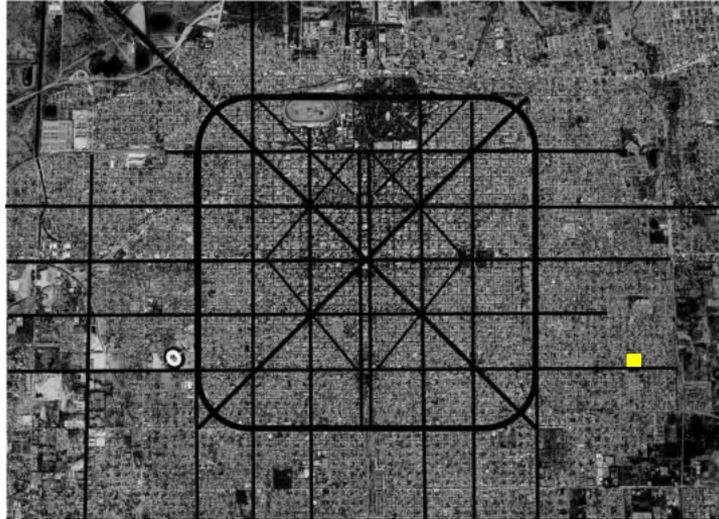
Escuela técnica



Jardín de Infantes



Sitio



El trabajo se emplaza en el sur de la ciudad de La Plata, en la localidad Altos de San Lorenzo, un zona de gran extensión y con amplias diferencia en los estados de consolidación, históricamente es un barrio residencial de clase trabajadora que fue extendiéndose hacia el vacío periurbano a partir de la crisis del 2001.

El terreno a intervenir se encuentra particularmente en una de estas zonas en proceso de consolidación, con una interrupción de la continuidad de la trama vial y peatonal. La parcela de 200 x 200 metros se encuentra entre la Av.25 -23 bis y las calles 83 y 86.

La potencialidad del sitio se da a partir de ser, como ya dijimos, un zona en procesos de consolidación y contar con vacíos urbanos para la instalación de servicios públicos como una escuela que afiance los lazos barriales y sea generadora de un ordenamiento matriz territorial.

Además de ser lindero a la Avenida 25, que mantiene su ancho proyectado, siendo un importante futura vía de conexión entre el barrio y el casco urbano, la parcela es vecina en su otro extremo de la Escuela Primaria N° 45, nucleando un pequeño polo educativo barrial.

ANÁLISIS DE COMPLETAMIENTO DE MANZANA

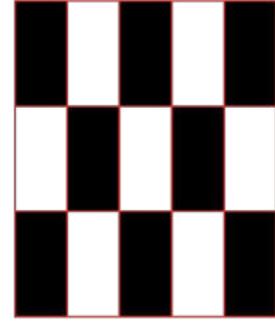


ESQUEMAS LLENOS Y VACIOS



MANZANA TIPO

ORDENAMIENTO LLENOS Y VACIOS



ORGANIZACIÓN
MODULAR

Llenos y vacíos

Llenos y vacíos son dos nociones opuestas pero a la vez complementarias, dentro del campo de la filosofía podemos llegar a entender este tipo de relaciones que existen entre estos dos términos complementarios pero a la vez antagonistas.

El lleno y el vacío deben conciliar una unidad conceptual fuerte que permita el diálogo entre los espacios abiertos y los llenos.

"La porosidad se refiere a la medida del vacío dentro de una masa sólida" es un marco espacial, un medio para desafiar la solidez y principalmente la escala de la manzana de la ciudad.

Usada para describir las propiedades de un material, una fachada, la organización espacial, etc. La palabra POROSO ahora es parte del glosario de la práctica del diseño. A través de este concepto, se buscan proponer alternativas para nuestras ciudades, trascendiendo las distinciones tradicionales entre lo cerrado y lo abierto, la masa y el vacío, el adentro y el afuera.

Al abrir bloques sólidos, al crear poros y conexiones entre el interior y el exterior, al crear proximidad al aumentar la luz del día, contribuirán a la ventilación natural y crearán condiciones para el bienestar de la vegetación.





An architectural rendering of a modern building complex, viewed from an elevated perspective. The complex features several interconnected rectangular buildings with flat roofs and large windows. A prominent, taller, more angular structure is located in the center-left. The buildings are surrounded by landscaped areas with trees and walkways. In the foreground, a street with several cars is visible, along with a sidewalk and streetlights. The word "PROYECTO" is overlaid in large, white, bold, sans-serif capital letters in the center of the image.

PROYECTO

Programa

Aulas x 6.....600m²

Talleres

Carpintería/Herrería.....200m²

Electromecánica.....200m²

Laboratorio Físicoquímica.....200m²

Robótica/Computación.....200m²

Espacios Comunes

Cancha.....600m²

Salón de Usos Múltiple.....300m²

Sala de estudio.....200m²

Administración

Secretaría.....20m²

Dirección.....20m²

Sala de reuniones.....25m²

Sala de Profesores.....25m²

Portería.....20m²

Patios generales.....800m²

Baños y vestuarios.....150m²

Cocina.....40m²

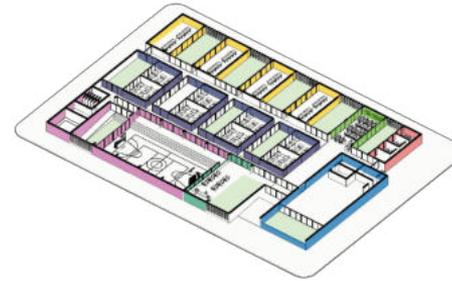
Bufete.....50m²

Depósitos.....100 m²

Pasillos y Circulaciones.....500 m²

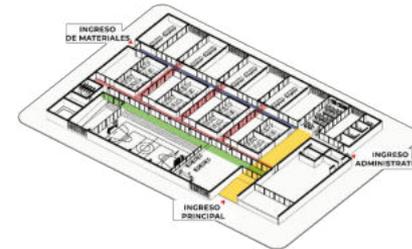
Total.....4300 m².

ÁREAS



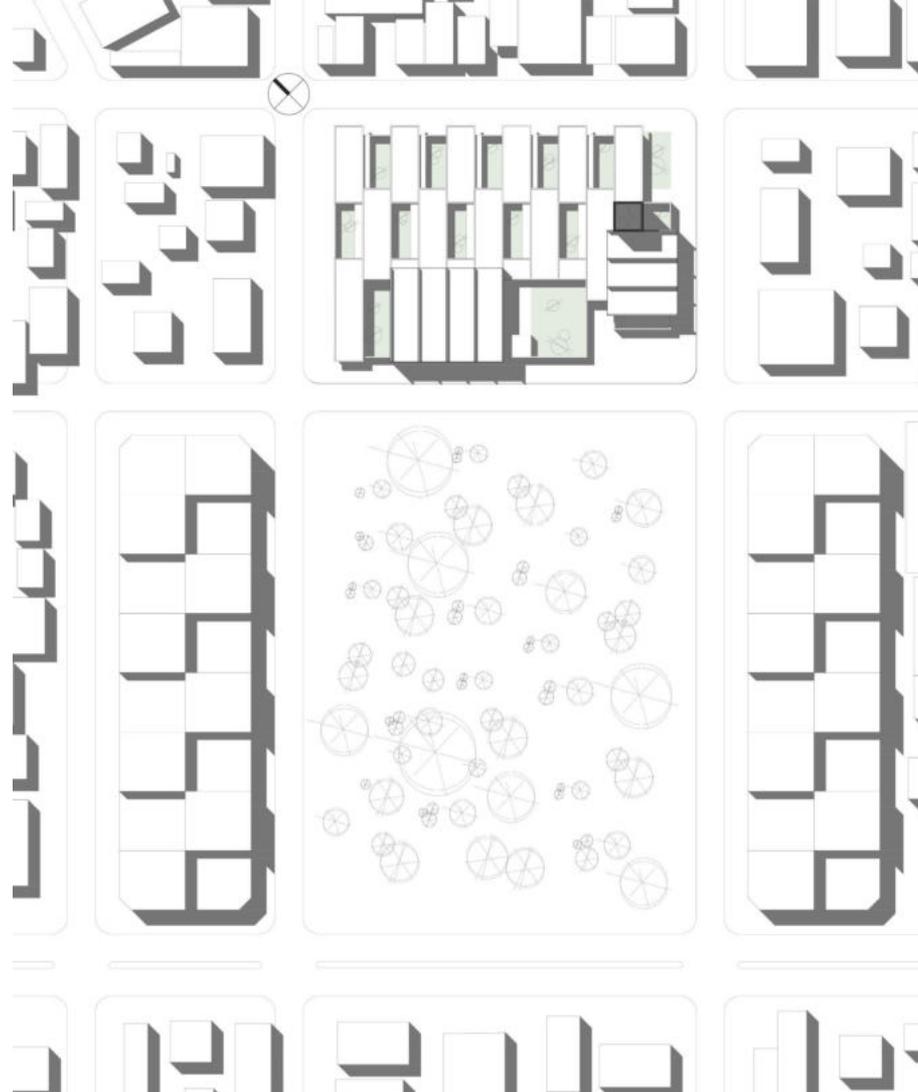
- Talleres
- Salón de Usos Múltiples
- Biblioteca
- Buffet
- Secretaría/Dirección
- Área deportiva y vestuarios
- Aulas
- Patios

CIRCULACIONES

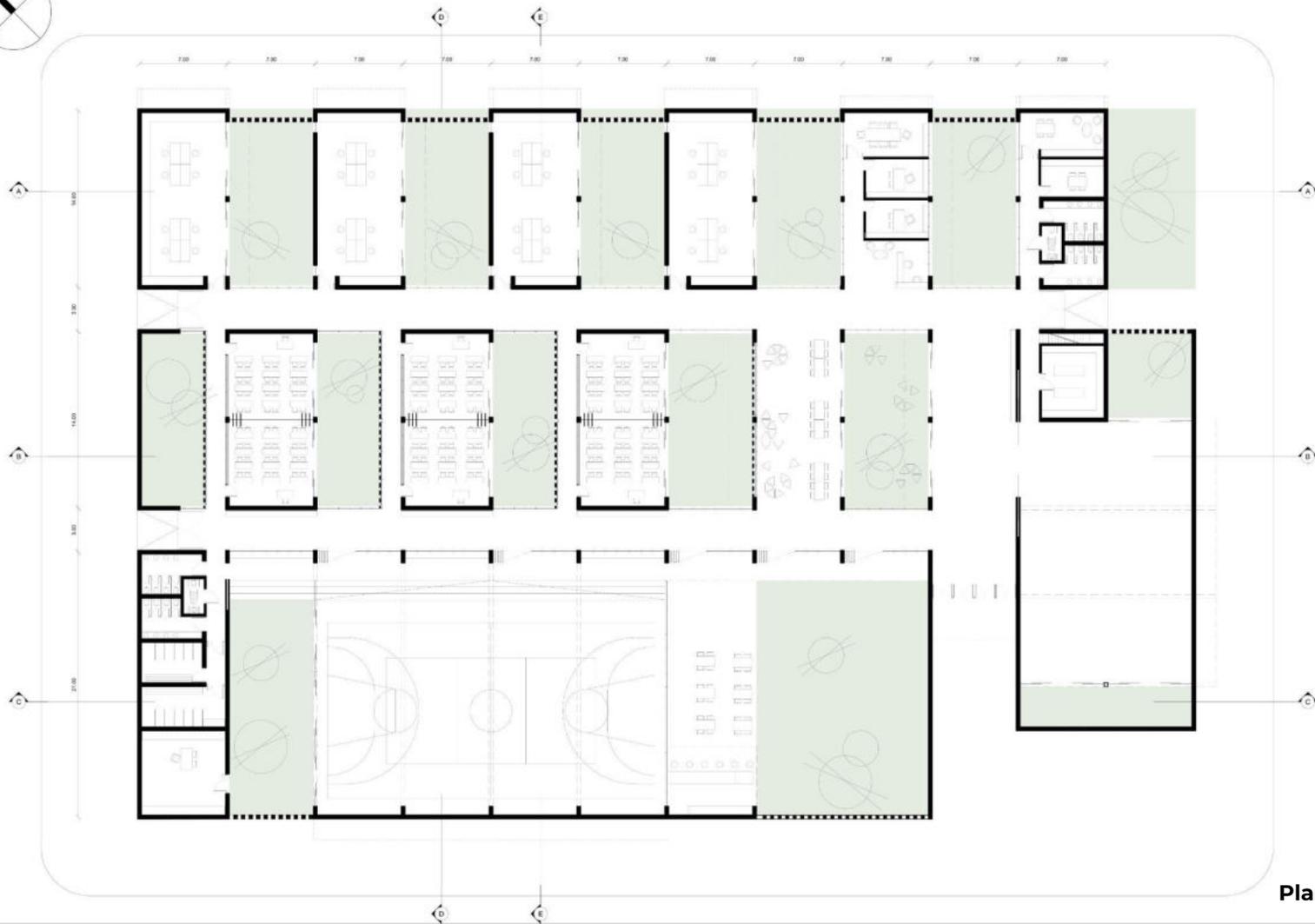


- Hall de ingreso
- Circulación área deportiva
- Circulación de estudiantes
- Circulación técnica



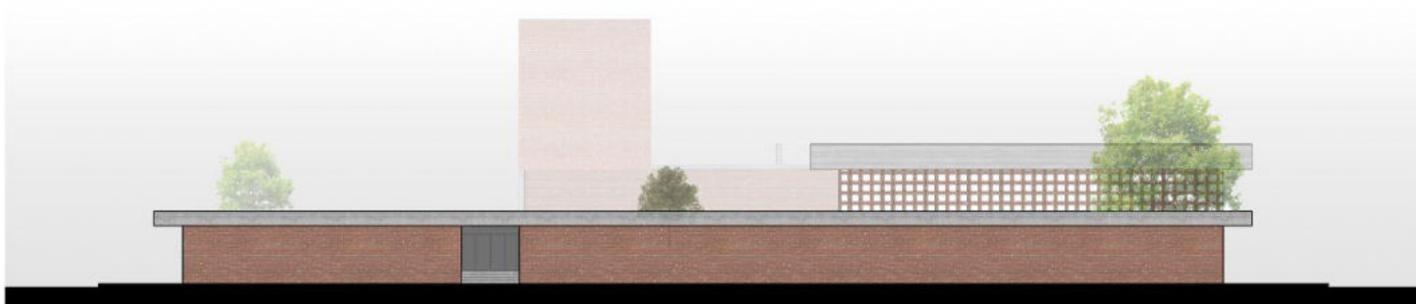


Implantación 1:500

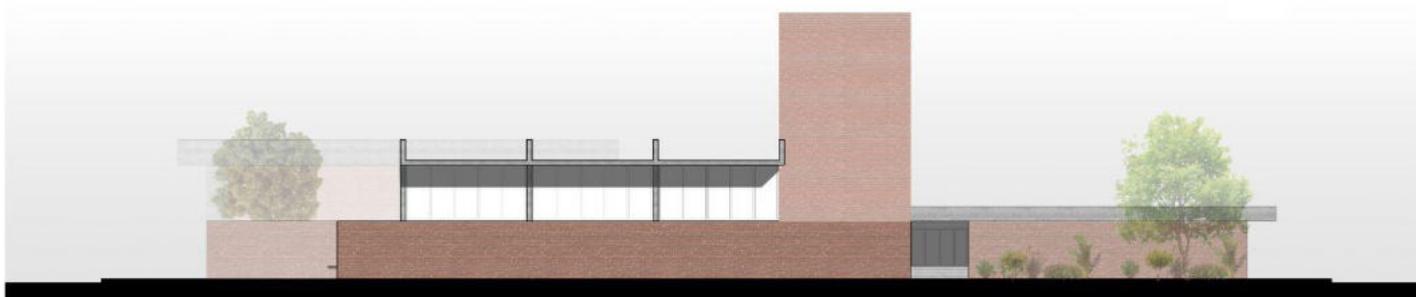


Planta 1:200





Vista Trasera 1:200

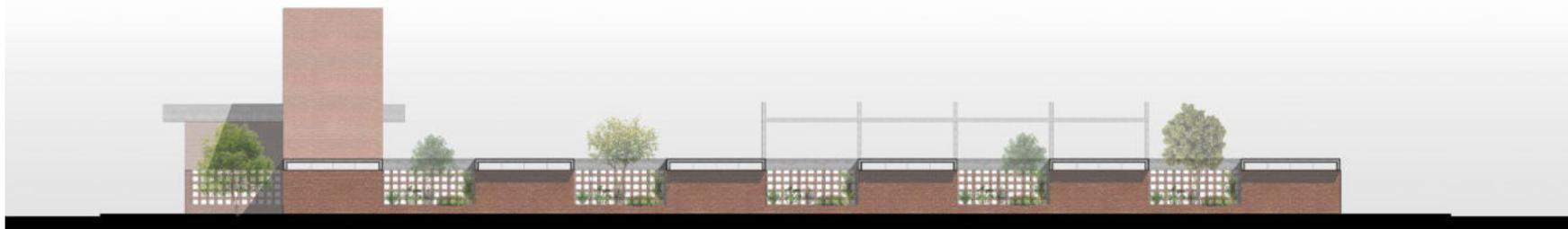


Vista SUM 1:200



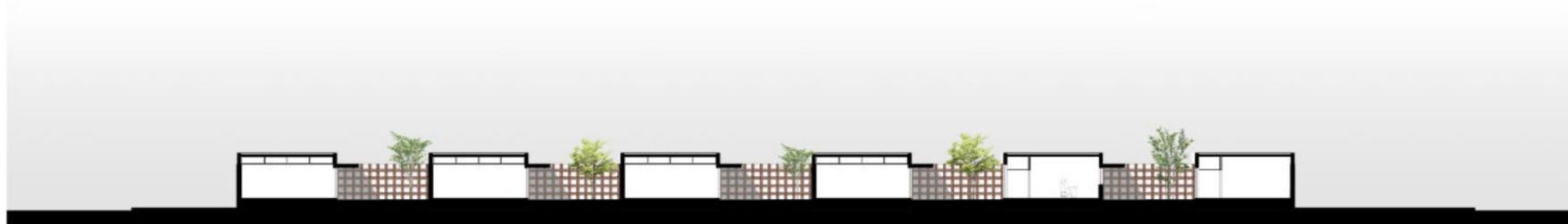


Vista Gimnasio 1:200



Vista Talleres 1:200





Corte AA 1:200



Corte BB 1:200



Corte CC 1:200

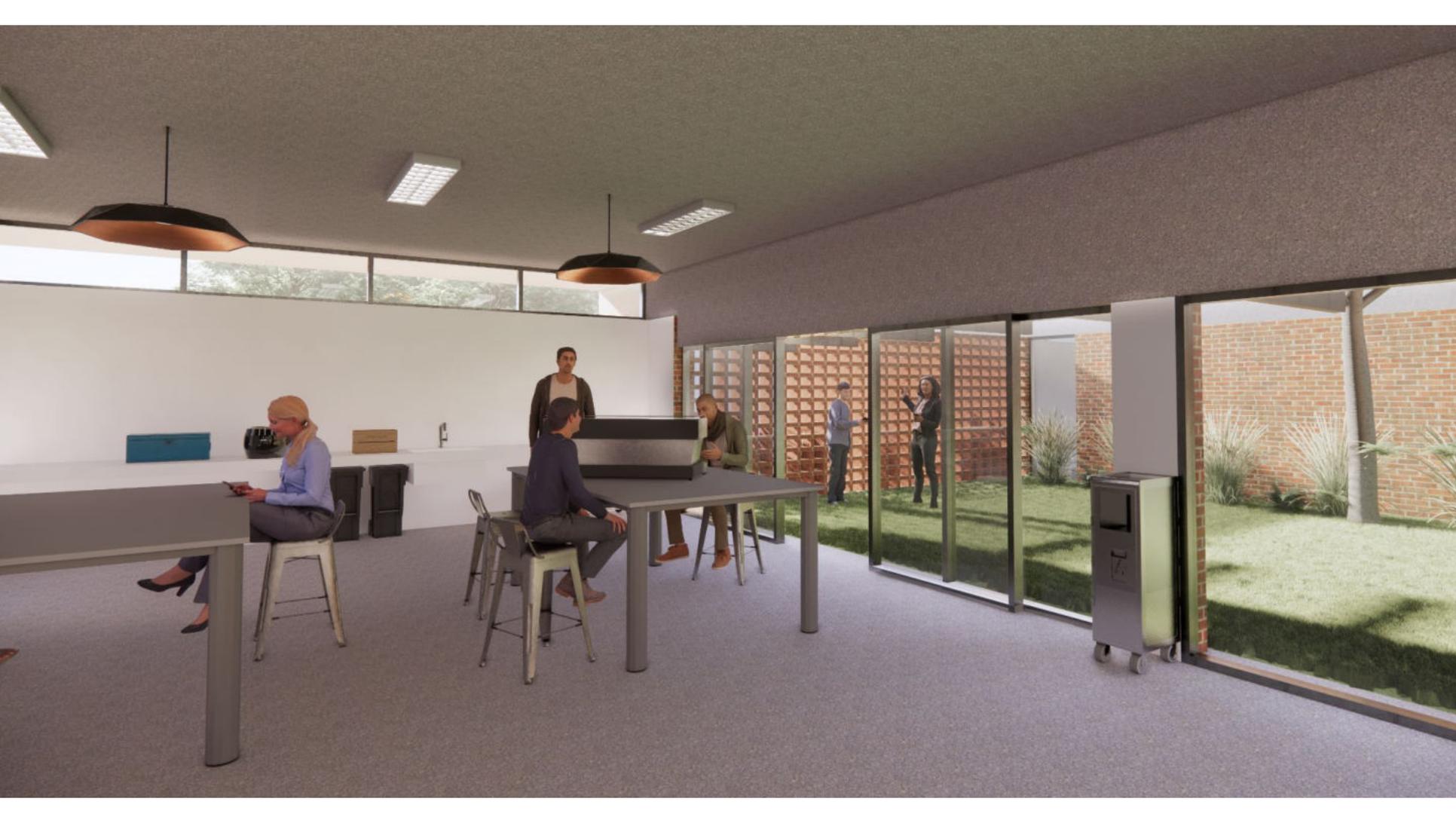




Corte DD 1:200



Corte EE 1:200

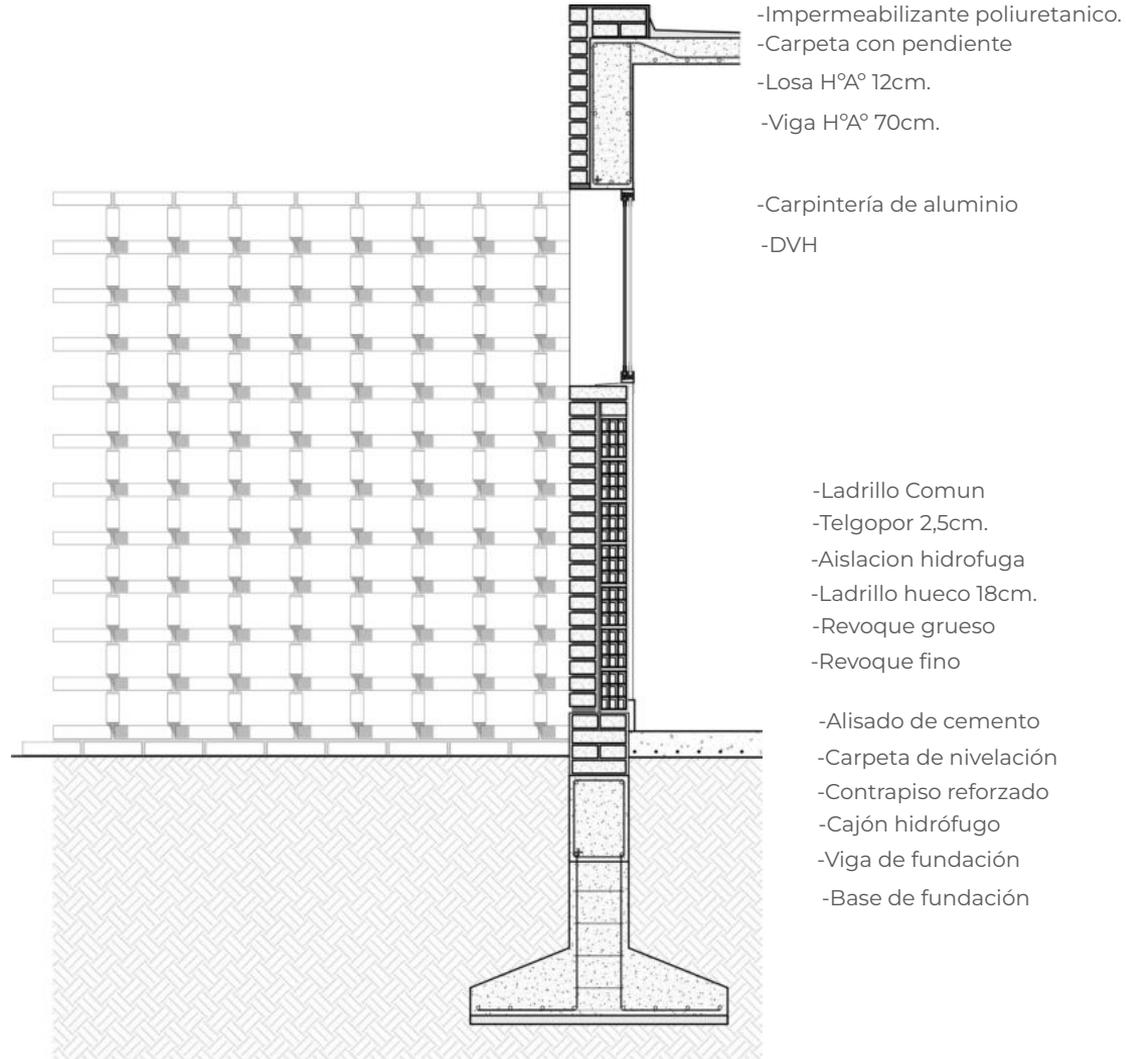


Materialidad

Los muros serán revestidos en el exterior por ladrillo común para generar una continuidad material a la envolvente y al interior por ladrillo hueco de 18 y revoque fino pintado de blanco para aprovechar la iluminación natural y simplificar la limpieza de los talleres.

El doble muro permite colocar una aislación de telgopor en la cámara para evitar puentes térmicos y colaborar en la acústica de los talleres.

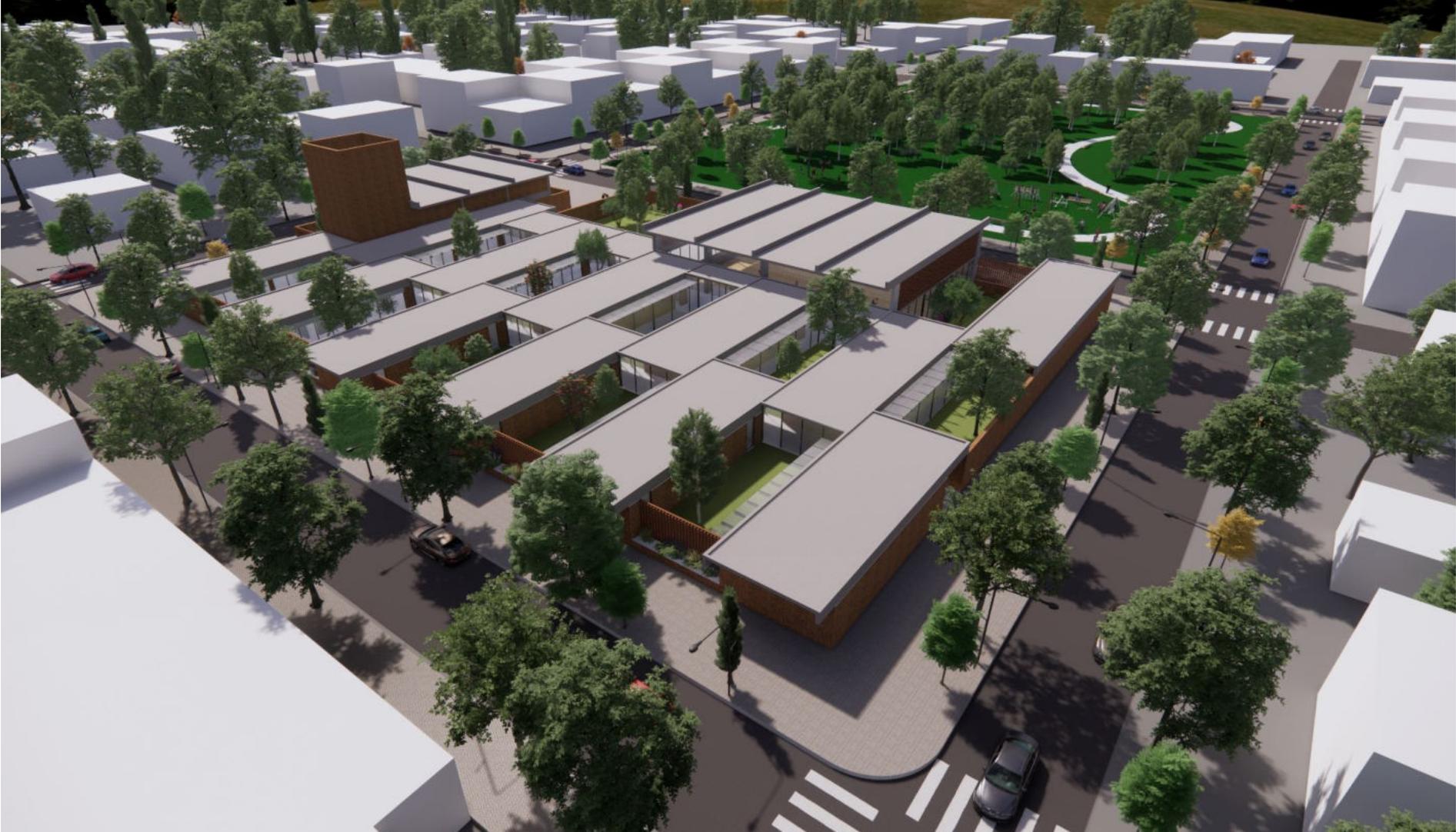
Para asegurar un correcto asentamiento de los apoyos se optó por desarrollar toda la estructura sobre base, pilotines, columnas, vigas y losas in situ.













ESCUELA —
CONTEMPORÁNEA
EN LA PERIFERIA URBANA

PROYECTO FINAL DE CARRERA
FEDERICO RODRÍGUEZ BECKA