

ESPACIOS PARA LA EDUCACIÓN

Escuela en Altos de San Lorenzo



Autor: Guadalupe FLORES

Legajo: 40909/6

Título: Espacios para la educación. Escuela en Altos de San Lorenzo

Proyecto Final de Carrera 2024

Taller Vertical de Arquitectura: TVA1 MORANO CUETO RUA

Docente: José BREIDE

Unidad integradora: Arq. Juan Marezzi (Procesos constructivos) Arq. Lautaro Garófalo (Estructuras)

Institución: Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de La Plata

Fecha de desfensa: 10/12/2024

Licencia Creative Commons 

01. INTRODUCCIÓN

01. Educar desde el espacio

02. SITIO

02. La ciudad ¿y sus límites?

03. Acercamiento urbano. Meridiano V y Altos de San Lorenzo

04. Acercamiento Urbano. Transformación del territorio

05. Acercamiento Urbano. Relevamiento por capas

06. Altos de San Lorenzo ¿otra ciudad?

03. PROYECTO URBANO

07. Meridiano V, nuevo barrio universitario

11. Estrategia Urbana. Idea e implantación

04. TEMA

13. Recorrido académico

15. Espacios para la educación, en distintos contextos

16. Referentes

05. PROYECTO

19. Estrategias de implantación

21. Implantación 1.750

25. Programa

27. La escuela

30. Plantas 1.500

35. Cortes 1.500

39. Vistas 1.500

42. El aula

06. DESARROLLO TÉCNICO

47. Memoria

50. Corte Constructivo 1.30

52. Instalaciones

07. CONSIDERACIONES FINALES

56. Reflexión final

57. Bibliografía



01. INTRODUCCIÓN



Les écoles en plein air...

Relación entre el aula y el espacio exterior.
Eugene Beadouin, Marcel Lods
Dibujo para el centro escolar Eal Sureseness,
París 1931-1935

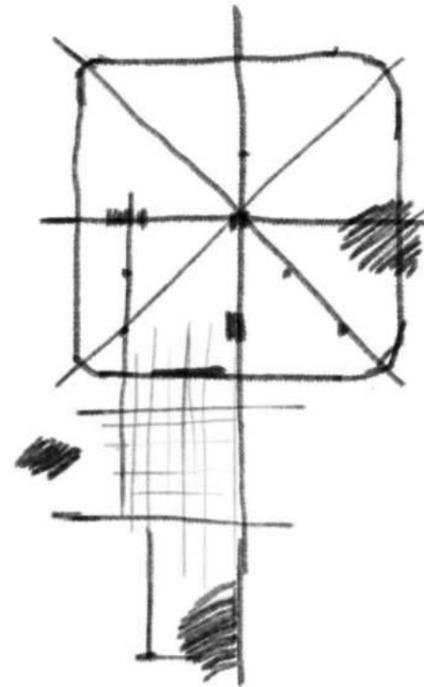
¿PUEDEN LOS PATIOS ECOLARES HACER CIUDAD?

“(...) Sin embargo más allá del aula, y del contenido de las asignaturas, los patios y los espacios colectivos representan ámbitos fundamentales en la formación y desarrollo personal de los alumnos, espacios que, sin embargo, se encuentran a menudo relegados y separados respecto a otros destinados oficialmente a la enseñanza.

La escuela es, o debería ser entendida en su globalidad, como un espacio colectivo y público con una importante función educadora, que debería ser extensible a los espacios en los que los niños aprenden a jugar y a relacionarse, ya sea en el patio, en los entornos escolares o en los parques infantiles de la ciudad.”

Pueden los patios escolares hacer ciudad?
María Pía Fontana; Miguel Mayorga Cárdenas
Universidad de Sevilla 2017

02. SITIO



LA CIUDAD ¿Y SUS LIMITES?

Para comenzar con este trabajo, es esencial reflexionar sobre qué es la ciudad y qué debería ser.

Zenda Liendivit, sostiene que “Toda ciudad es un organismo atravesado por infinitas tensiones, un invisible entretejido que relaciona de manera más o menos evidente cada elemento entre sí y con la totalidad. (...) El impacto en un punto determinado, provocado por una intervención urbana, se irradiará con diferentes niveles de intensidad al cuerpo en su conjunto.”

La ciudad, por lo tanto, debe presentarse como una red de núcleos, que poseen vida propia pero también se alimentan mutuamente. Debe ser un espacio para la actividad y el intercambio, considerando todas las escalas, desde lo más íntimo hasta lo más masivo. Además, debe ser equitativa, proporcionando igualdad de oportunidades y accesibilidad para todos sus habitantes.

La ciudad debe ser arquitectura, y nosotros, al hacer arquitectura debemos ser conscientes de que, inevitablemente, estamos haciendo ciudad.

La Plata es un caso particular, porque antes de ser ciudad, fue un dibujo, y antes de ser real, fue una idea.

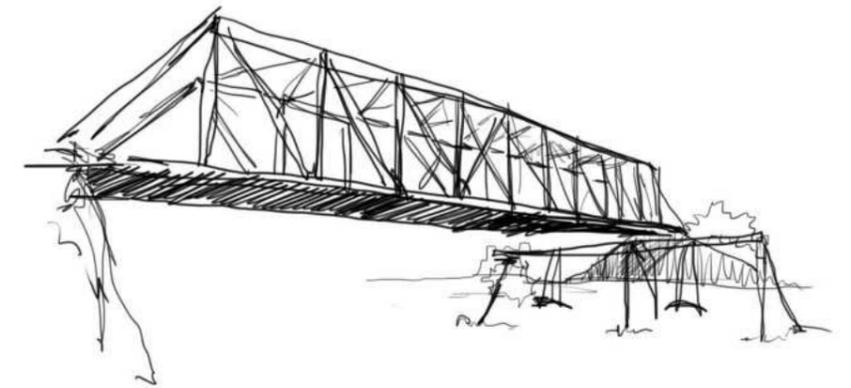
Como mencionaba Ramiro Segura en su conferencia del ciclo de charlas “La Plata 2082”, equivocadamente se confunde a la ciudad de La Plata con el cuadrado fundacional. Como actores activos en la ciudad y en sus transformaciones tenemos que asumir que esta es más que el “cuadrado”. Nos encontramos frente a un crecimiento difuso y fragmentado de la periferia, especialmente acelerado en las últimas décadas. Tomando la pregunta que se hace Segura, ¿la periferia es otra ciudad o es la misma desde otra perspectiva?

Mi interés en este trabajo es poder reflexionar sobre qué es lo que podemos construir como aporte a la ciudad hacia el futuro. Cómo podemos “coser” esas grietas que se dibujan entre la circunvalación y la ciudad que nace alrededor. Entiendo que la respuesta está en proyectar las herramientas necesarias para que esas relaciones sean enriquecedoras, para que el sector de la periferia se pueda articular con el casco urbano y pueda nutrirse de ese desarrollo, tanto en lo económico, como en lo cultural y social.

ACERCAMIENTO URBANO MERIDIANO V Y ALTOS DE SAN LORENZO

Meridiano V, conocido como la “Vieja Estación”, forma parte del borde del casco urbano, pero no constituye el borde de la ciudad. Nació como Estación del Ferrocarril Provincial cuando la ciudad tenía un perfil portuario. La estación funcionaba como un lugar de intercambio, de encuentro, una invitación abierta a personas de diferentes puntos del país.

En consecuencia, aparece de a poco el barrio de Altos de San Lorenzo, una localidad que forma parte de lo que se conoce como el Gran La Plata, un sector de la “mancha de aceite”. El barrio se creó, en parte, a partir de la ocupación de tierras pertenecientes al ferrocarril desactivado. Al fondo, se encuentra el Puente de Fierro, una antigua estructura de acero de un ramal de ferrocarril abandonado. Encontramos rastros de arquitectura industrial desmantelada, como cicatrices del pasado, símbolo de lo que ya no es.



2005



2010



2015



2023

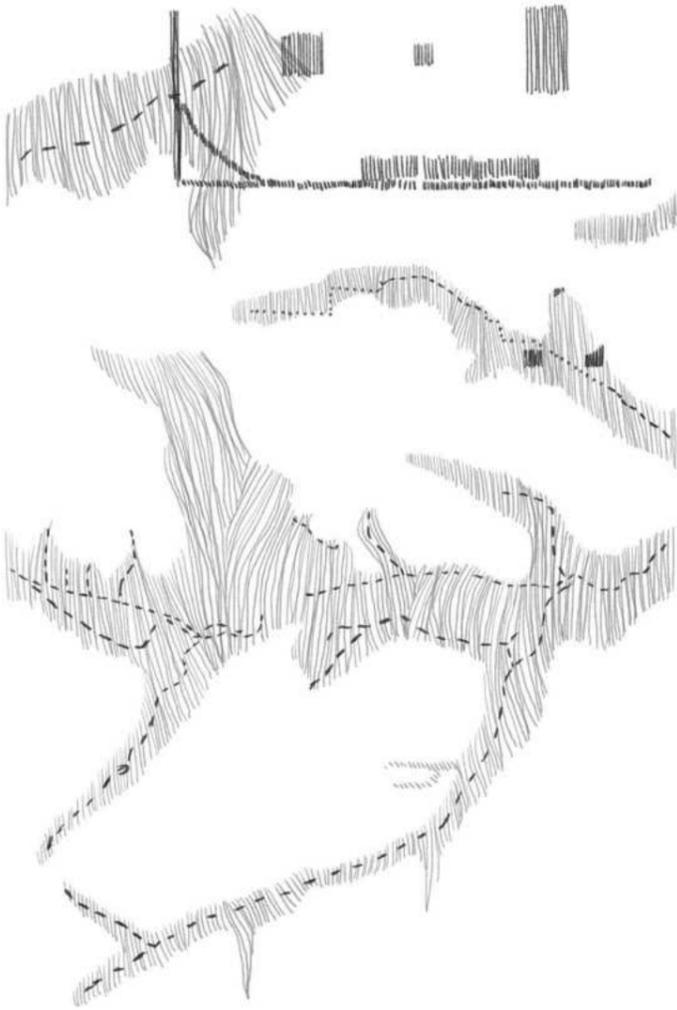


Habitantes: 31.200
Hogares: 8.680
Área: 13 km²

Habitantes: 38.600
Hogares: 11.530
Área: 13 km²

Habitantes: 41.200
Hogares: 12.200
Área: 13 km²

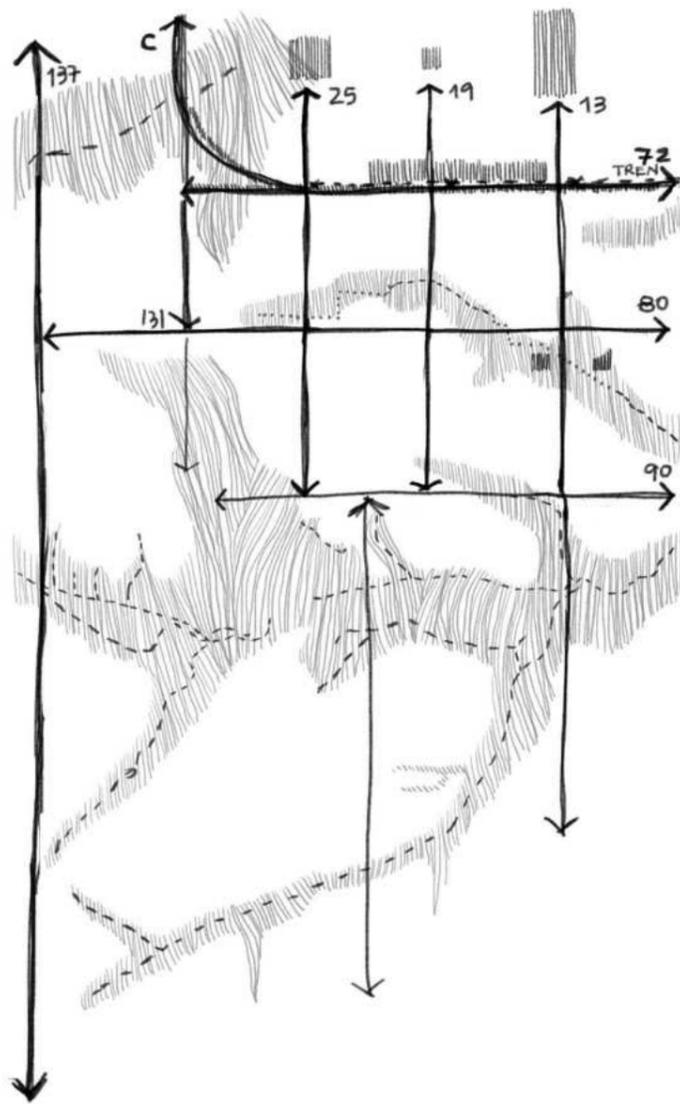
Habitantes: 45.548
Hogares: 13.605
Área: 13 km²



MEDIO NATURAL

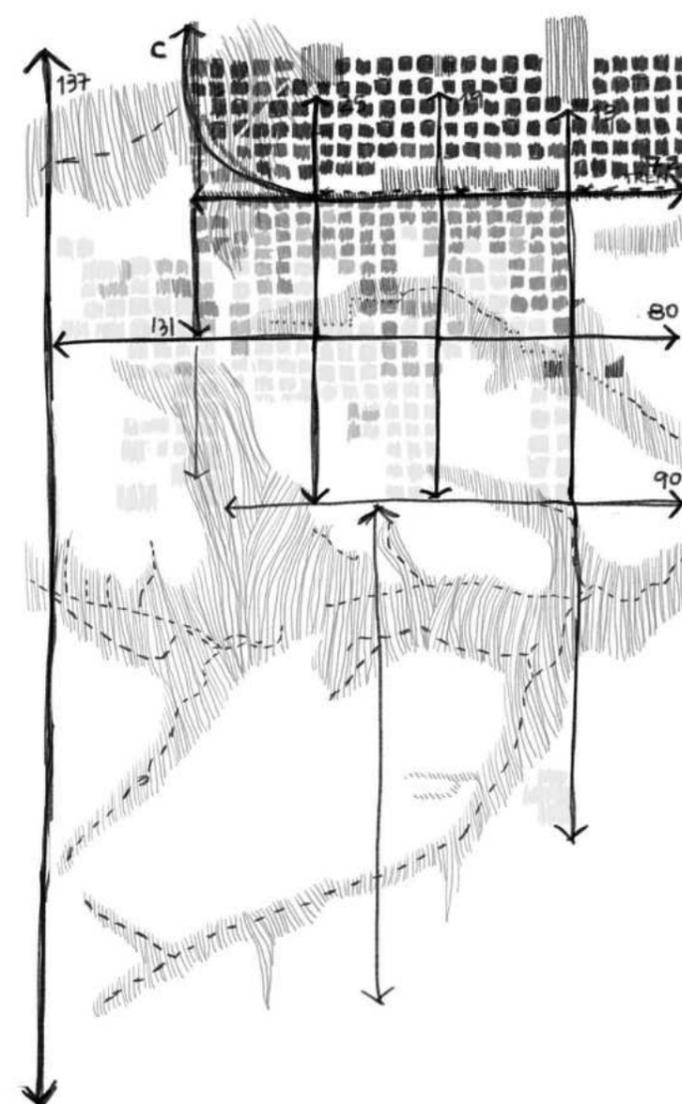
Al cruzar la Av.72 nos encontramos la inexistencia de espacios públicos verdes, como plazas y parques, en contraste con la cantidad y calidad de los que ofrece el trazado original de La Plata, conocido por su sistematización de espacios verdes.

Por otro lado, vemos también como el territorio de Altos de San Lorenzo es atravesado por diversos ramales del Arroyo Maldonado.



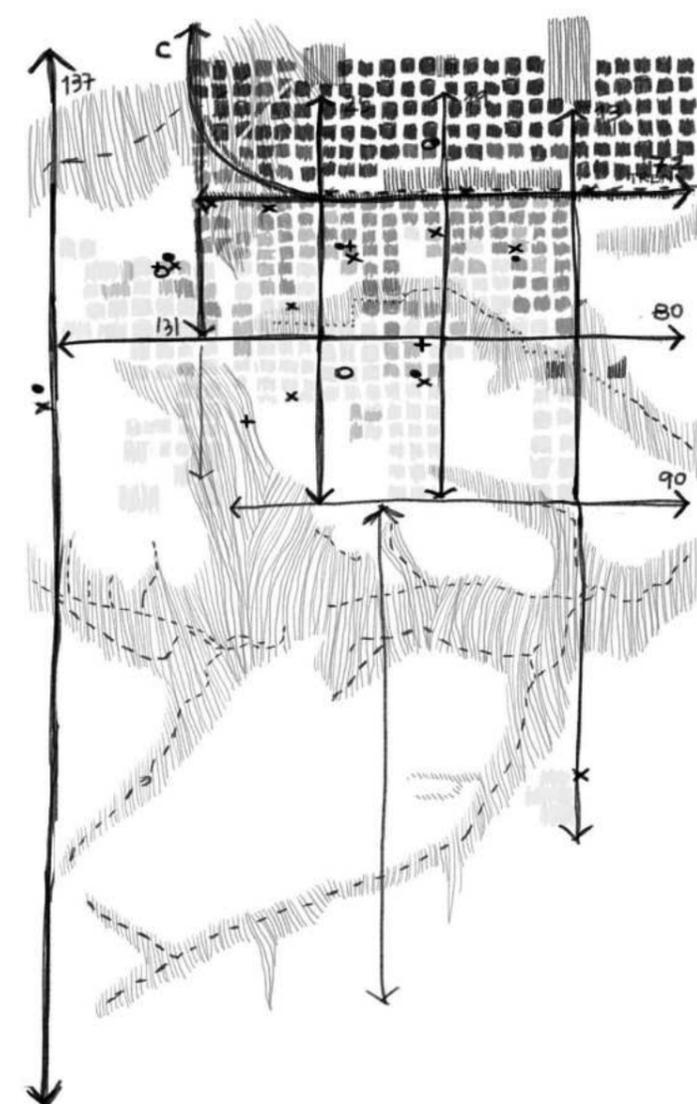
CIRCULACIÓN

Altos de San Lorenzo mantiene hasta la calle 90 la continuación del sistema de avenidas del cuadrado fundacional. A partir de ese límite hay un pequeño quiebre en la Av. 13, y la calle 22 es la única que continúa y atraviesa la localidad.



DENSIDAD DE POBLACIÓN

Los datos censales revelan que la población de Altos de San Lorenzo ha crecido entre 1991 y 2010 un 41%, llegando a una población de 39.000 habitantes. Todo indica que la periferia seguirá creciendo a este ritmo o a un ritmo mayor en los años venideros. Una creciente población en el área implica un aumento en la necesidad de equipamientos y servicios para abastecer a esta población.



EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

Si bien a primera vista pareciera haber una gran cantidad y variedad de oferta escolar en el área, deteniendo la mirada notamos, por un lado que no hay ninguna institución que ofrezca los tres niveles educativos para poder hacer toda la trayectoria formativa en un mismo colegio. Por el otro, ninguna de las instituciones existentes ofrece Educación Técnica Profesional.

ALTOS DE SAN LORENZO ¿OTRA CIUDAD?



Volviendo al trabajo de Segura, en una de las entrevistas que hizo a vecinos de la localidad, describe a La Plata como "encerrada entre cuatro fierros", refiriéndose a las vías que quedaron como viejas cicatrices que separan la ciudad fundacional de sus crecimientos orgánicos.

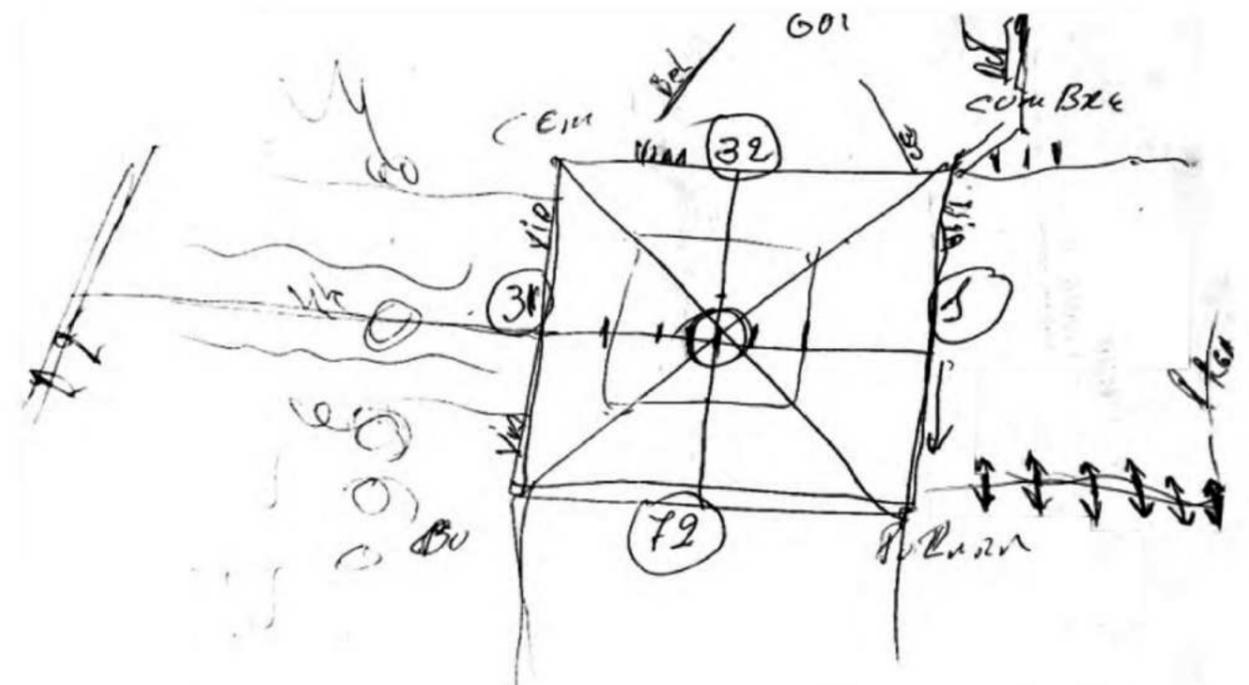
"Acá adentro [señala el cuadrado] tenés todo: terminal, facultades, catedral, municipalidad, casa de gobierno, legislatura, el bosque... Todo, todo lo tenemos acá. Todo en este cuadrado. Y todo está rodeado de vía."

"Y entonces -se pregunta con clara indignación -¿por qué para acá [señala más allá de 72, la zona en la que vive] no hicieron nada? No hay edificios, colegios, hospitales".

El testimonio de Pedro resulta muy rico en diversos aspectos. Por un lado, en su croquis podemos visualizar de manera sintética la persistencia de la forma fundacional de la ciudad como límite relevante. Por otro lado, Pedro, en su relato, menciona hitos urbanos dentro de la ciudad y reclama la falta de hitos, de puntos de encuentro, de lugares convocantes y de servicio en Altos de San Lorenzo.

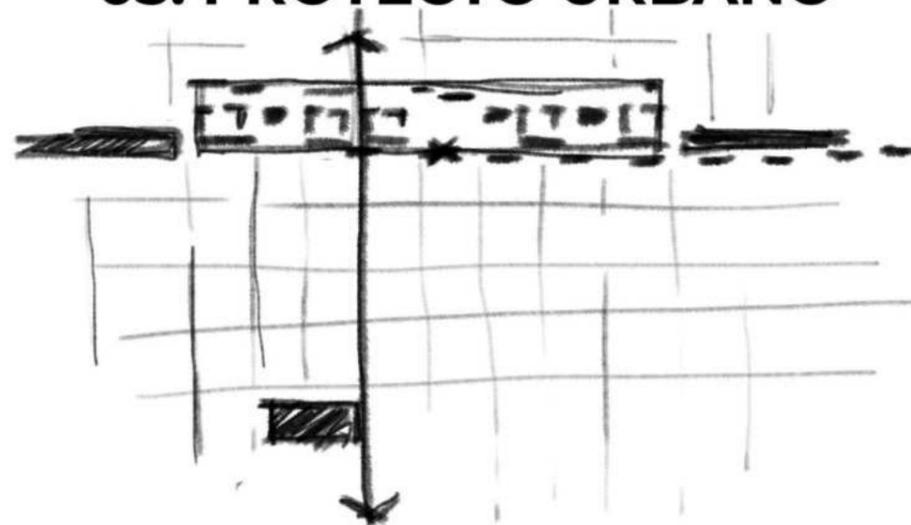
Podemos entender que la circunvalación funciona, entonces, como un límite virtual, que es parte del imaginario social de la ciudad, pero también, por lo menos en el caso de Altos de San Lorenzo, marca el límite entre la ciudad construida, la ciudad equipada, y la periferia.

Entender la 72 como un límite implica pensar que hay un "adentro" (el casco urbano y cuadrado fundacional) y un "afuera" (la periferia). Nace así en mí la curiosidad por saber qué le falta al barrio para sentirse parte de la ciudad.



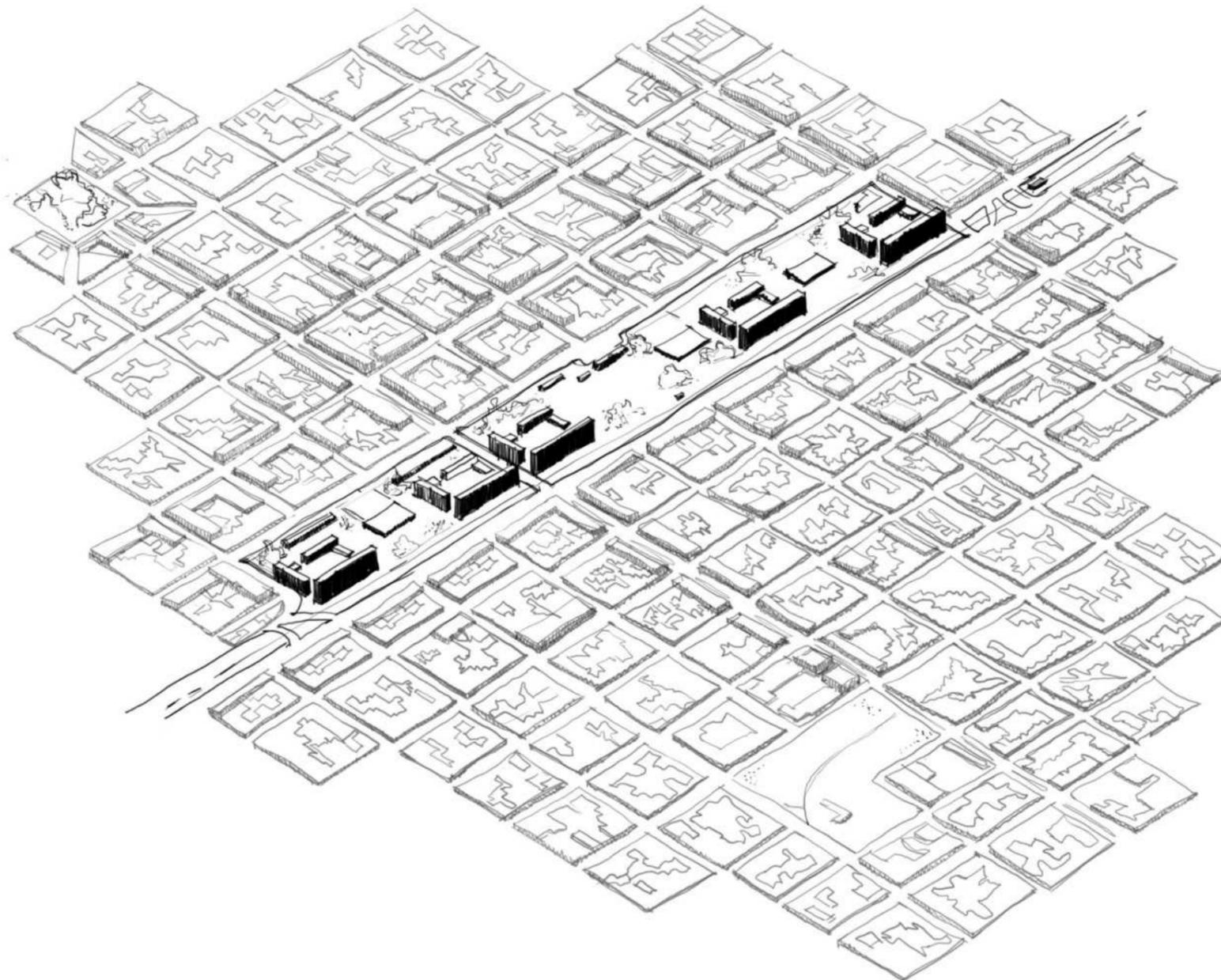
Dibujo de Pedro, vecino de Altos de San Lorenzo, en una entrevista con Ramiro Segura

03. PROYECTO URBANO



ESTRATEGIA URBANA

MERIDIANO V, NUEVO BARRIO UNIVERSITARIO



La ciudad de La Plata es el escenario de la Universidad Nacional, que le otorga una marca indeleble de “ciudad de conocimiento” y por lo que todos los años recibe a estudiantes de todo el país y de países extranjeros.

El proyecto urbano surge a partir de la extensión del Tren Universitario, servicio de transporte público que conecta a Meridiano V con diferentes facultades hasta llegar a la Estación de Trenes de la ciudad. Esta nueva condición abre la puerta a pensar al barrio como una nueva posibilidad de un foco universitario en la ciudad.

Si Meridiano V nació como un punto de encuentro, intercambio, una invitación a personas de diferentes puntos del país cuando la ciudad tenía un perfil portuario, ahora con un perfil universitario, creemos importante que mantenga su espíritu, convocando a estudiantes de diversas procedencias.

La intervención apunta a los estudiantes de la UNLP, específicamente a quienes abandonan su lugar de origen para poder formarse como profesionales. Un estudio realizado por la Facultad de Ciencias Económicas describe que un 65% de los estudiantes no son de la región de La Plata.

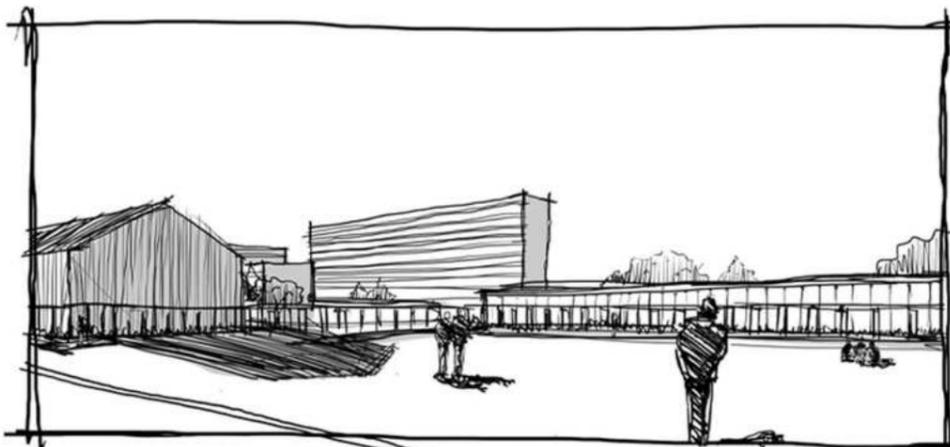
La idea es proponer un programa que refleje las necesidades de un estudiante promedio. Entendemos que para tener una vida universitaria sana se deben resolver 4 paquetes programáticos: tener dónde residir, tener un lugar para estudiar, y lugares que permitan recrearse y hacer actividad física de manera individual y con otros.

Para el proyecto urbano se plantea una etapabilidad en 20 años con 4 momentos, en donde se desarrollará por sectores, de manera de ir aumentando paulatinamente la densidad poblacional de la zona. Se proyecta que el área de influencia aumentará también su densidad.

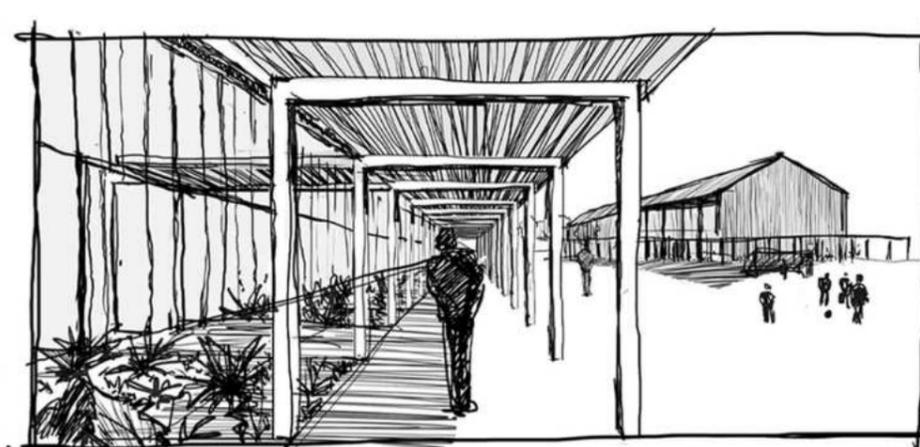
Croquis del proyecto urbano y la densificación del área de influencia
Proyecto Urbano Meridiano V 2023 Baez Victoria, Flores Guadalupe, Gianfrancesco Pilar



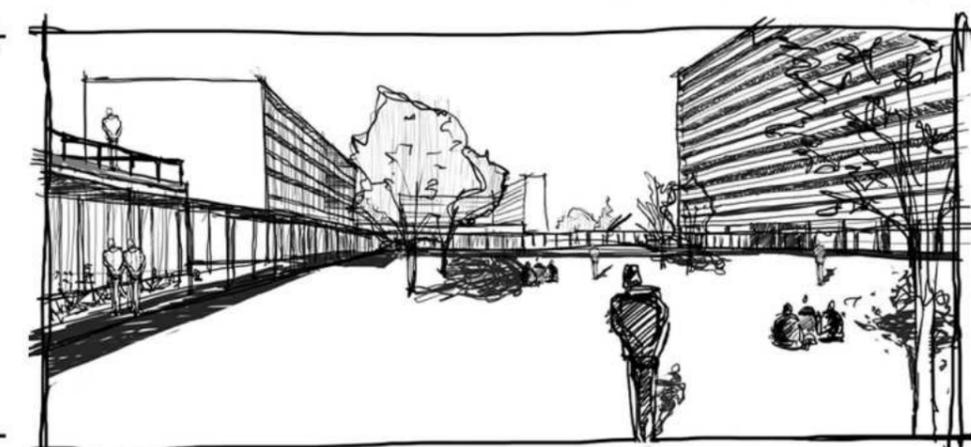
Ejes a los que responde el programa



Pabellón de acceso y expansión de uno de los equipamientos



Galería de vinculación



Patio común de las viviendas



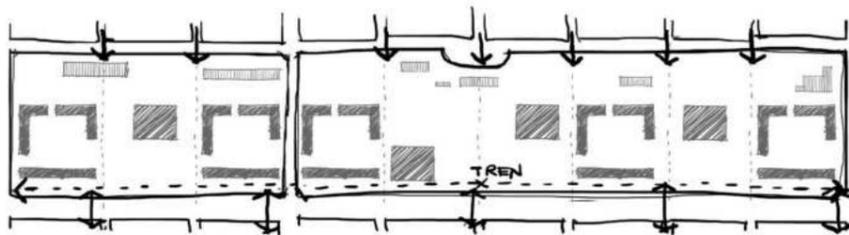
Indicadores del predio FOS: 0.3 FOT: 3 NIV: 12 DENSIDAD: 600 hab/ha

1.Vivienda 2.Comedor Universitario 3.Centro Deportivo 4.Biblioteca 5.Biblioteca para niños 6.Meridiano V 7.Auditorio 8.Sala de emergencias 9.Mercado 10.Talleres



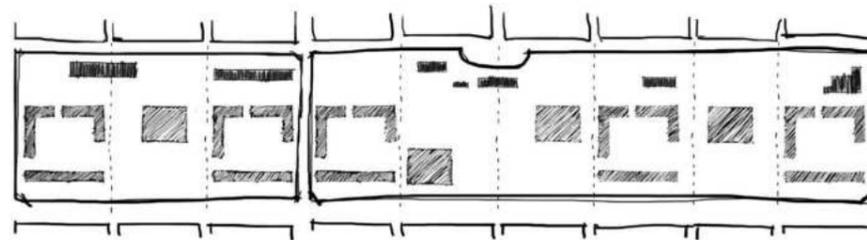
CONEXIÓN CON LA CIUDAD

El nuevo barrio universitario debe estar conectado con la infraestructura existente de la UNLP y con el resto de la ciudad, por lo que decidimos extender la red de ciclovías a través de las avenidas y las diagonales. El tren universitario es el que da la pauta para esta intervención ya que conecta al predio con diversas facultades de la UNLP y con la Estación de Trenes de la Ciudad de la Plata, y dos hospitales públicos de la ciudad.



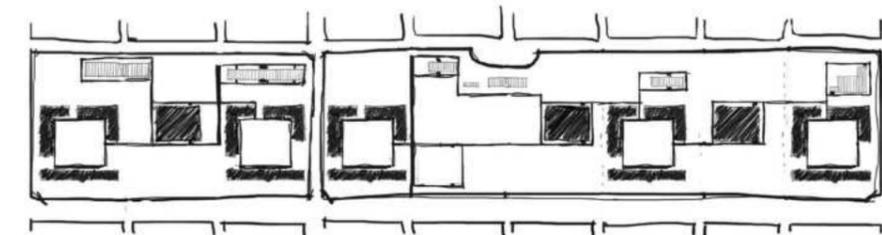
PREEXISTENCIAS

Trabajando en un lugar que tiene tanto bagaje histórico como lo es Meridiano V, resultaba de suma importancia no sólo conservar los edificios patrimoniales de la vieja estación, sino también ponerlos en valor. En este sentido, se decidió reproponerlos a través de programas que respondiesen al nuevo usuario.



NUEVO PROGRAMA

El predio se subdivide en manzanas, y cada una de estas alberga residencias con equipamientos pequeños que responden a las primeras necesidades del usuario, o grandes equipamientos que buscan ser puntos de encuentro para los estudiantes y para el barrio. El programa se vincula a través de una circulación por galerías.





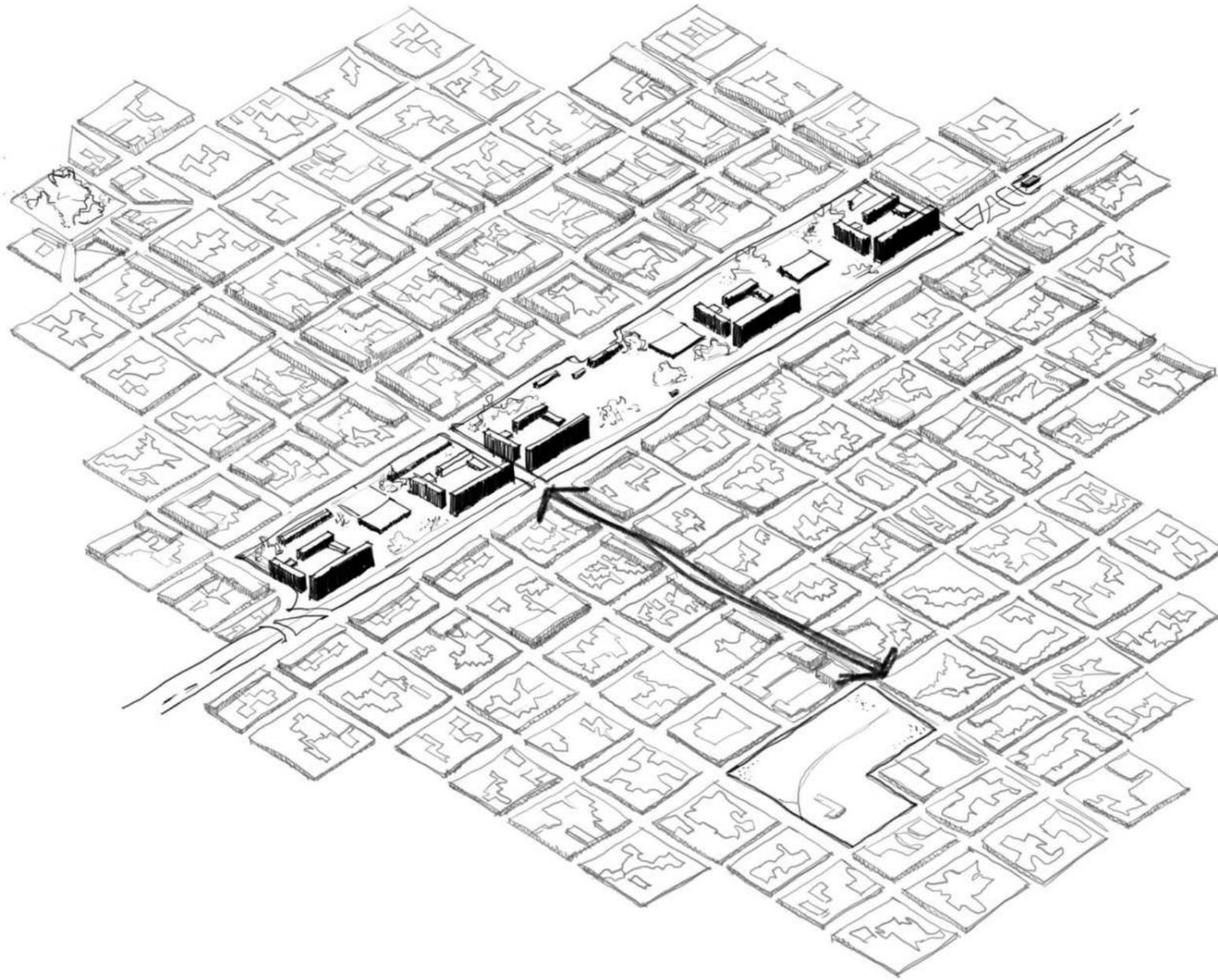
parada calle 17 tren universitario



acceso desde calle 20

ESTRATEGIA URBANA

IDEA E IMPLANTACIÓN



Los datos censales muestran que la población de Altos de San Lorenzo creció un 41% entre 1991 y 2010, y se espera que este crecimiento continúe o se acelere en los próximos años. Este aumento poblacional implica mayores demandas de servicios y equipamientos.

Por otro lado, como se destacó en el relevamiento, la zona carece de una institución que concentre los tres niveles educativos y permita que los estudiantes completen sus estudios en una misma institución, con un mismo grupo.

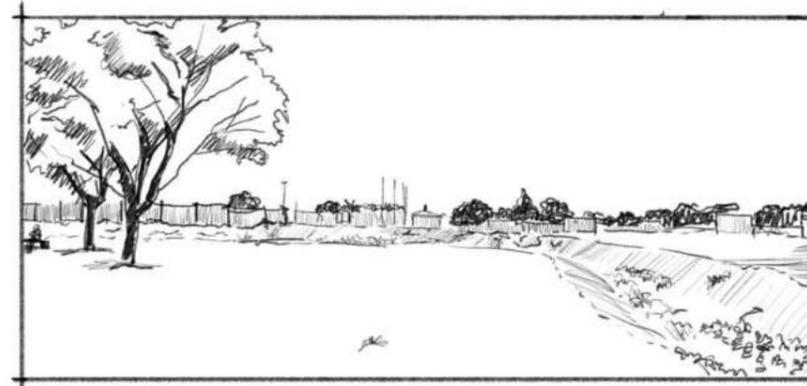
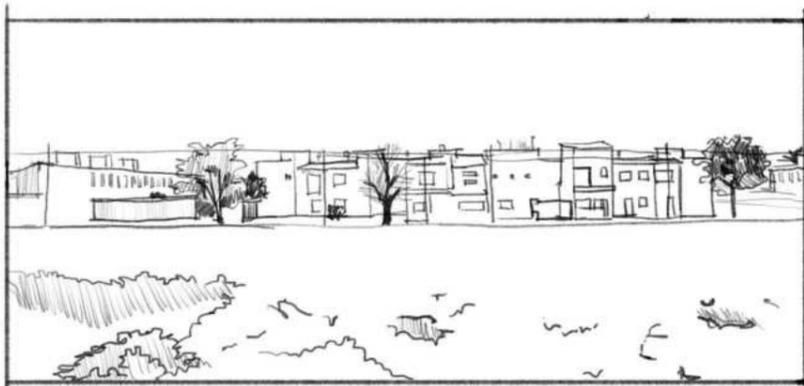
La investigación educativa sugiere que la continuidad y la coherencia en la trayectoria educativa pueden influir positivamente en la reducción de la deserción escolar, un problema que atraviesa todo el país. Es importante también entender que los espacios educativos dentro de la comunidad se presentan como actores activos, brindando no sólo espacios para la formación de los individuos, sino también un espacio de encuentro para la comunidad.

Entrelazando las nuevas condiciones de la zona con las necesidades de Altos de San Lorenzo expresadas anteriormente, nace la idea de proyectar una escuela y un parque para el barrio.

El establecimiento contará con los tres niveles de educación obligatoria: Inicial, Primario y Secundario. Se propone una educación técnica profesional en el nivel secundario, con talleres en los niveles anteriores que acompañen este perfil educativo. De manera que los estudiantes puedan realizar toda su formación en una misma institución.

Siendo que Meridiano V se convierte en un barrio universitario, el imaginario de la universidad y de la vida estudiantil deja de estar asociado a la zona del bosque y se expande por la ciudad a zonas donde anteriormente la distancia no era sólo física. La escuela se plantea como una herramienta para que el estudiante que quiera y pueda seguir una educación universitaria, la tenga a su alcance; y aquel que, por interés o por condiciones socioeconómicas, no siga una carrera universitaria, tenga un título habilitante.

El proyecto estará implantado en una manzana particular ubicada sobre la avenida 19 entre 77 y 79. Su ubicación asegura la accesibilidad desde distintos puntos, tanto del barrio como de la ciudad.



Perspectivas peatonales relevamiento del sitio



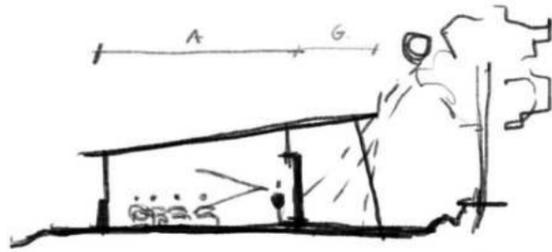
el parque desde avenida 19

04. TEMA



2019

¿Qué "quiere ser" la escuela?

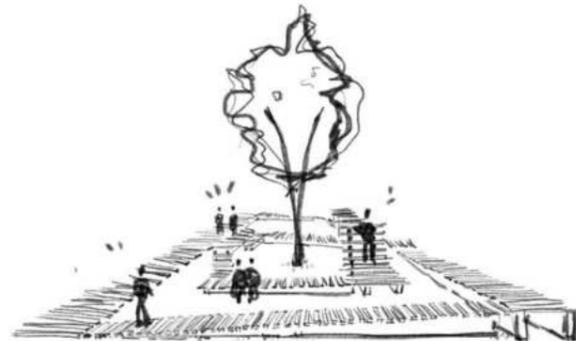


ESCUELA COMO ESPACIO DE EDUCACIÓN Y DE CONTENCIÓN

Escuela 892 San Pedro, Misiones
TEORÍA DE LA ARQUITECTURA I
MORANO CUETO RUA

2020

¿Cómo es el espacio lúdico?

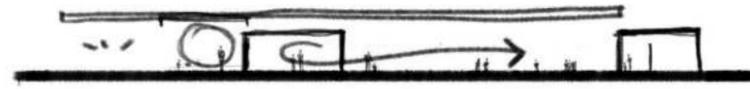


EL ESPACIO COMO PUNTO DE PARTIDA PARA LA IMAGINACIÓN

Investigación sobre el espacio lúdico
ARQUITECTURA II
TVA5 BARES CASAS SCHNACK

2020

¿Cómo es el espacio para la educación en la primera infancia?

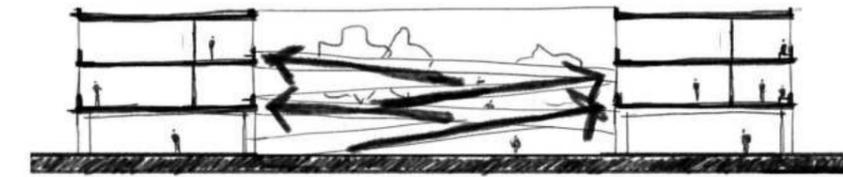


UNA GRAN CUBIERTA, DONDE ABAJO SUCEDE LA VIDA DEL JARDIN

Jardín de infantes en La Plata
ARQUITECTURA II
TVA5 BARES CASAS SCHNACK

2022

¿Cómo se vinculan los espacios de educación para usuarios de diversas edades?



LA RAMPA COMO ELEMENTO DE VINCULACIÓN Y LUGAR DE ENCUENTRO

Escuela en Tolosa
Espacios para la educación del futuro
ARQUITECTURA IV
TVA1 MORANO CUETO RUA

RECORRIDO ACADÉMICO

LA EVOLUCIÓN DE LA PREGUNTA

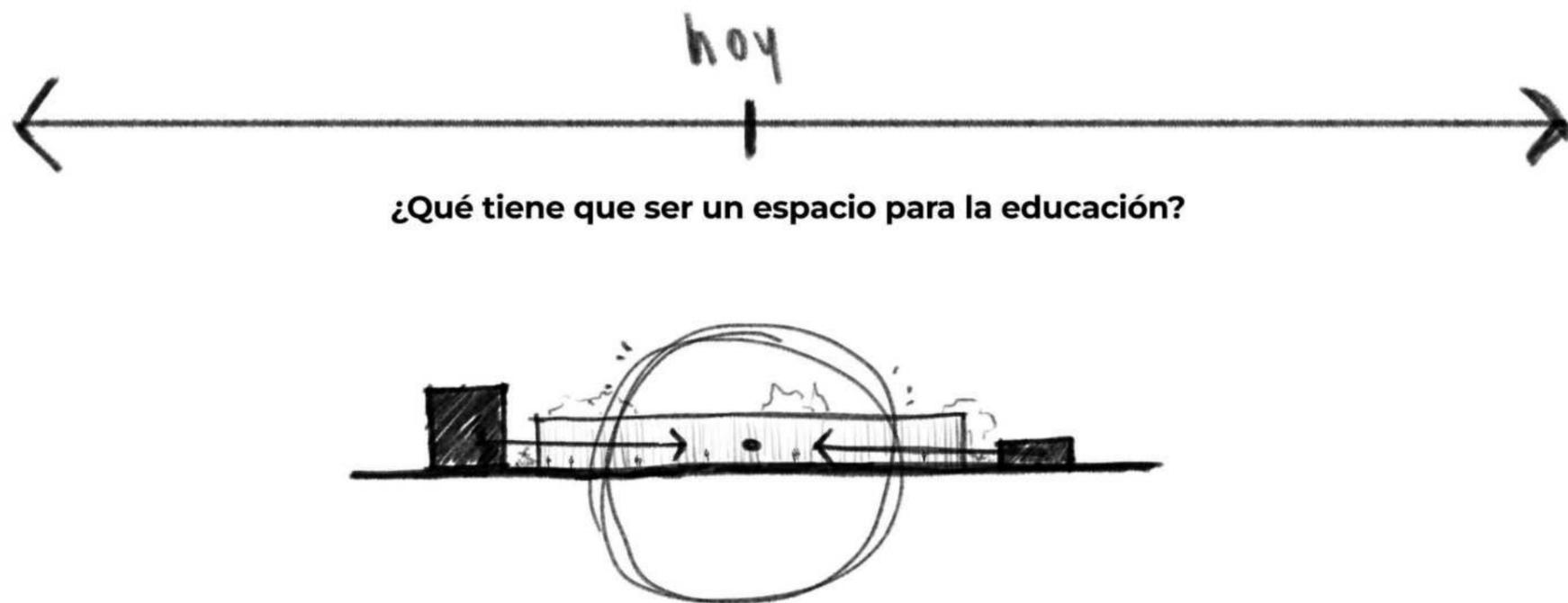
LA PERSISTENCIA DEL INTERÉS

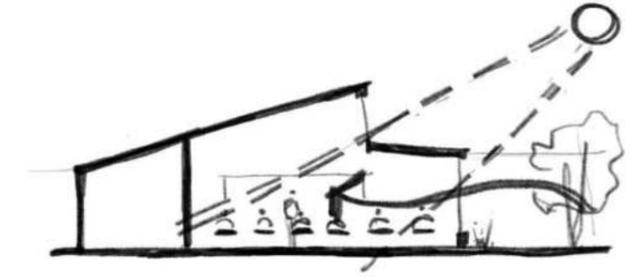
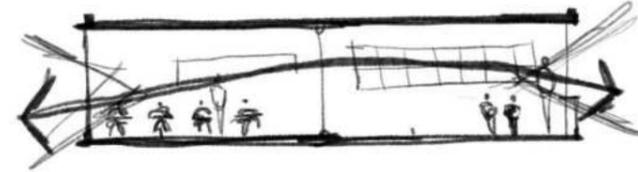
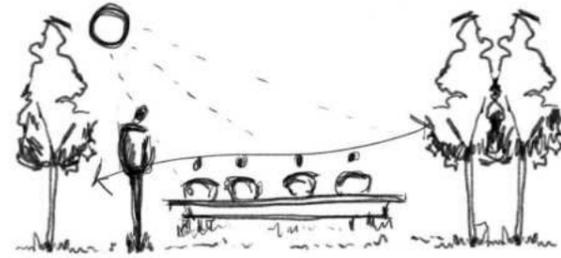
Encaro el trabajo final de carrera como un momento de reflexión, un espacio que me permite mirar hacia atrás y encontrarme con lo aprendido y producido en estos seis años de educación universitaria. Un momento para detenerme y apreciar cómo mis intereses y curiosidades fueron fluctuando, mutando y evolucionando a lo largo de estos años.

Este trabajo tiene como objetivo integrar todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, reflejando mi paso por la facultad y el aporte de los docentes y compañeros en mi formación.

Al repasar mi recorrido académico, noto un interés constante por los espacios de educación. A lo largo de los años aparecen preguntas acerca de cómo son estos espacios, cómo tienen que ser y cómo influyen en el proceso de aprender-enseñar. Cómo estos espacios hacen ciudad y cómo la ciudad se ve reflejada en ellos. A pesar de los cambios de escalas y condiciones, las mismas preguntas evolucionan y se transforman pero mi interés por estos espacios persiste.

Las sociedades están en cambio constante, pero pareciera que los espacios que las forman y las educan pueden responder a las mismas fórmulas por décadas. Considero importante que estos espacios sean problematizados cíclicamente, que como arquitectos reflexionemos sobre su importancia en el proceso educativo y su repercusión en la sociedad. Aprovecho entonces esta instancia para (re)pensar estos espacios por última vez en mi recorrido académico, con las libertades que implica un ejercicio dentro de la facultad, pero con la responsabilidad de saber que es mi último trabajo como estudiante y mi primer paso como arquitecta.





La escuela bajo el árbol

El comienzo de lo que conocemos como escuela se da con una persona que no sabía que era profesor, compartiendo su conocimiento con personas que no sabían que eran alumnos. La esencia pura de lo que es la escuela.



La escuela forestal

Con las epidemias de principio del siglo XX fue necesario repensar el espacio para aprender. El sistema educativo y la relación profesor-grupo de alumnos se vuelca a la naturaleza, buscando la mayor exposición posible al sol, de manera que los niños se recuperaran de sus enfermedades.

Walter Spickendorff, Hermann Neufert
Charlottenburg, Alemania
Año: 1904



Escuela al aire libre

Duiker diseña la primera escuela al aire libre para el niño sano, abriendo tres de las cuatro caras, buscando la óptima penetración de la luz solar y del aire. Genera aulas donde lo que predomina es la relación con el exterior, con grandes ventanales y patios en altura.

Jan Duiker
Amsterdam, Países Bajos
Año: 1927

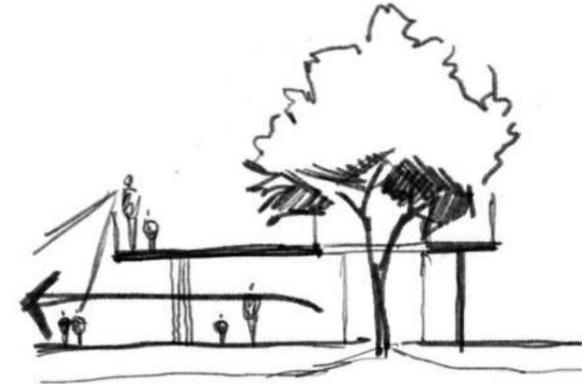
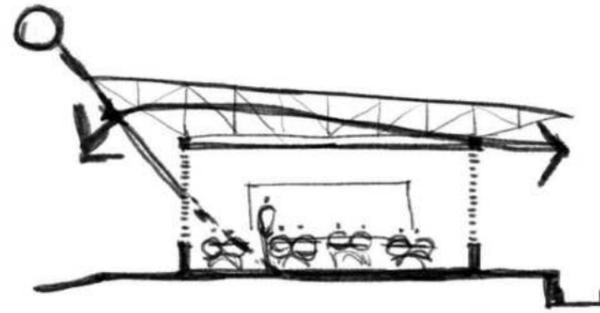
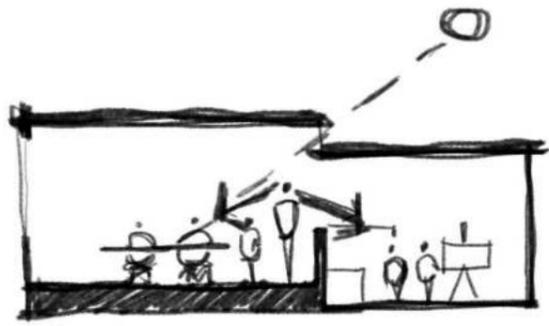


Escuela Munkegård

El proyecto buscaba el diálogo con el terreno, el contacto con la naturaleza y la adaptación a la buena orientación. Cada aula contaba con un pequeño patio que proporcionaba no sólo un lugar de recreación al aire libre, sino también un estrecho vínculo con la naturaleza.

Arne Jacobsen
Munkegård, Dinamarca
Año: 1951

ESPACIOS PARA LA EDUCACIÓN EN DISTINTOS CONTEXTOS



Escuela Montessori

En este caso se piensa y diseña a la escuela como una microciudad. Se establece una jerarquía de espacios que se van construyendo gradualmente, desde los más privados (las aulas) hasta los más públicos, los de relación con el barrio.

Herman Hertzberger
Delft, Países Bajos
Año: 1960-1966

Escuela primaria en Gando

En la escuela de Keré los espacios que separan las aulas funcionan como espacios de recreo y aprendizaje, considerando la naturaleza como una asignatura imprescindible en una comunidad que se dedica principalmente a la agricultura.

Francis Keré
Gando, Burkina Faso
Año: 1999-2001

Guardería Fují

El modelo educativo de la escuela-guardería propone una educación para un desarrollo sostenible. La arquitectura parte de la noción de libertad para el programa arquitectónico, siendo el edificio entendido como una herramienta pedagógica. El edificio es una invitación al paseo, al juego.

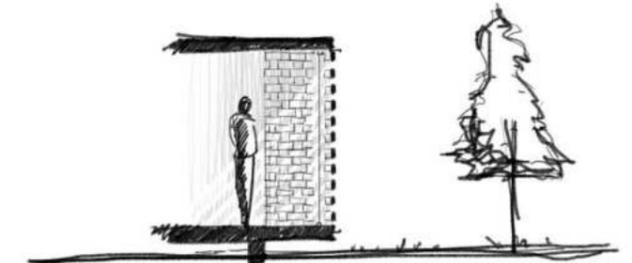
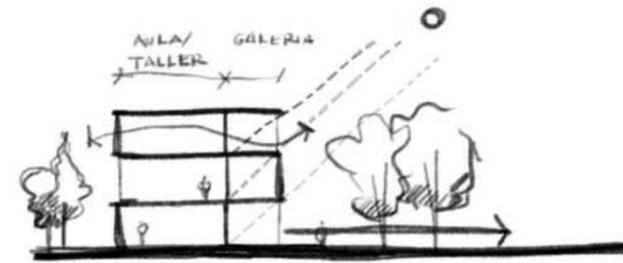
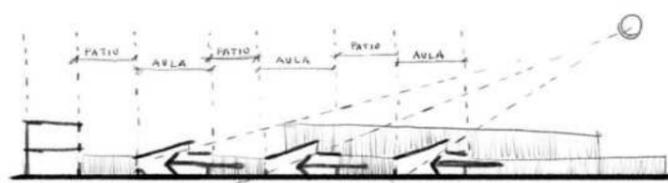
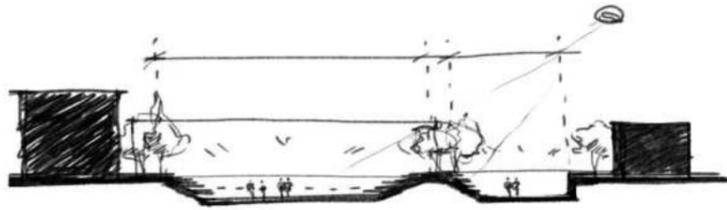
Tezuka Arquitectos
Tachikawa, Japón
Año: 2007

Academia Sheikh Zayed

El diseño de los espacios se basa en seis principios que conectan situaciones de aprendizaje con el entorno físico. Cada uno define una constelación para la concentración e interacción. Utiliza los principios de diseño para crear paisajes de aprendizaje lúdicos, con diversas organizaciones.

Rosan Bosch Studio
Abu Dhabi, Emiratos Árabes Unidos
Año: 2015

ESPACIOS PARA LA EDUCACIÓN REFERENTES



Watter Square

Este parque en Rotterdam plantea tres estanques inundables de hormigón, que en período seco pueden acoger diversas actividades recreativas. En caso de lluvias abundantes, los estanques sirven para la recuperación de aguas pluviales y de espacios de almacenamiento.

De Urbanisten
Rotterdam, Países Bajos
Año: 2013
Fotografía: De Urbanisten

Escuela Munkegaard

El diseño de la escuela enfatiza la importancia de la luz solar en los espacios para la educación, y la accesibilidad a espacios para la actividad física. Se hace un planteo dual aula-patio, bueno para un área de baja densidad y los primeros años de escolarización.

Arne Jacobsen
Munkegård, Dinamarca
Año: 1951

Escuela Técnica UM

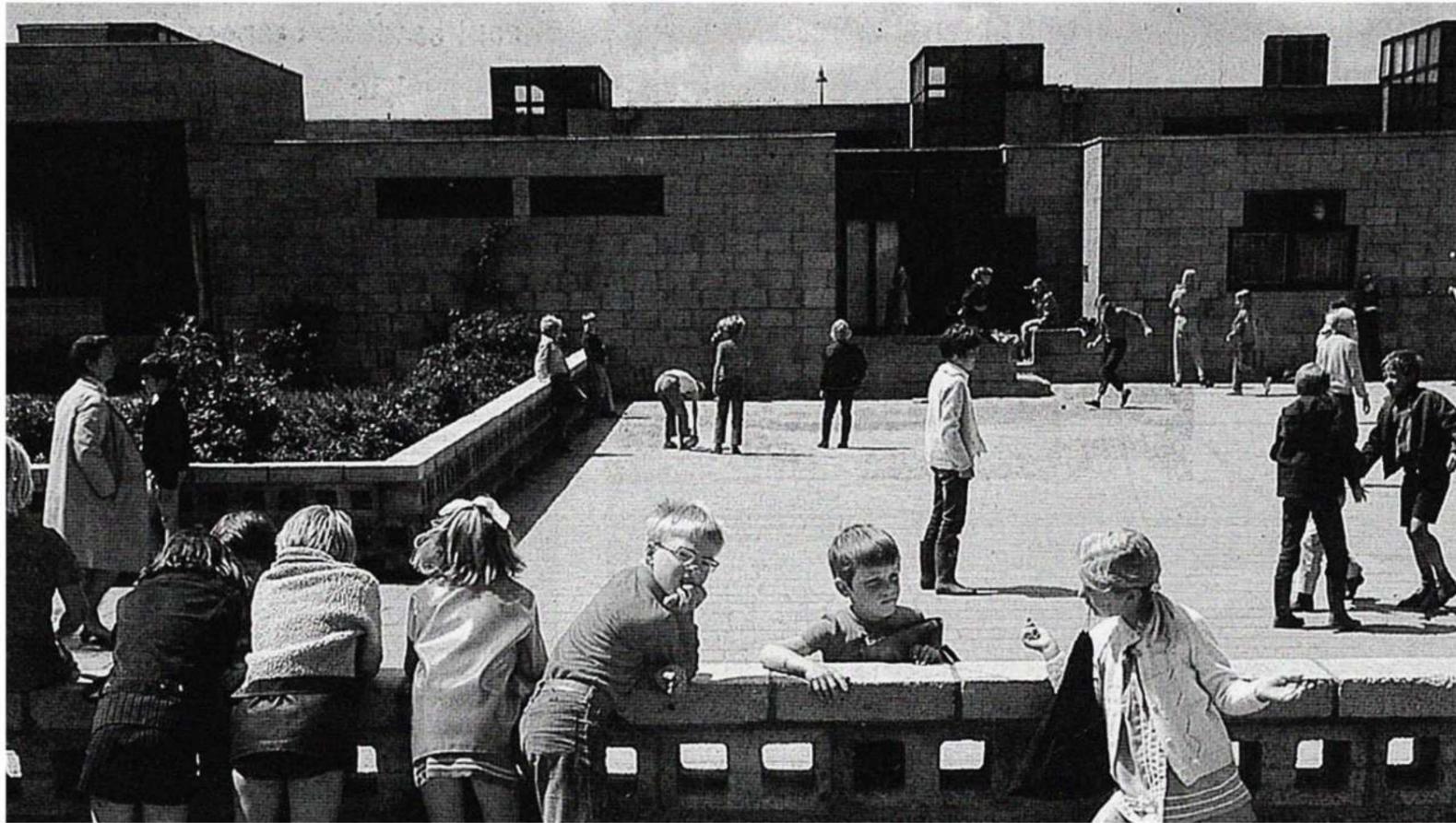
Este referente programático demuestra la sencillez y eficacia con la que se pueden resolver los espacios que necesita una escuela técnica. Contando con un volumen principal para el bloque de aulas y talleres y otro volumen separado destinado a espacios de recreación.

IN Estudio Arquitectura
Mendoza, Argentina
Año: 2016

Pabellón experimental del ladrillo

El diseño de pabellón busca la expresión y la experimentación a través del ladrillo. Este proyecto logra crear una atmósfera al utilizar el ladrillo como tamiz para generar paneles fijos y móviles. Esto no sólo le aporta un juego de luces y sombras, sino también identidad y un lenguaje claro al proyecto.

Estudio Botteri-Connel
Buenos Aires, Argentina
Año: 2016
Fotografía: Gustavo Sosa Pinilla



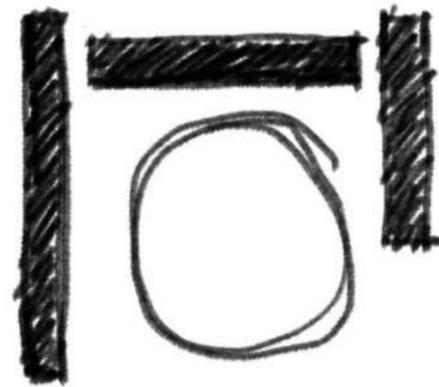
Montessori School, Delft, 1960-1981
Herman Hertzberger

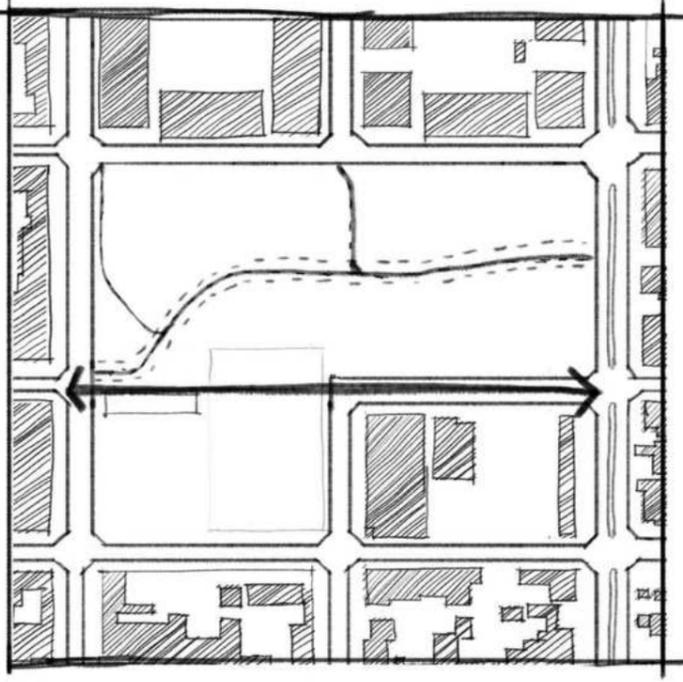
Si pensamos la ciudad como una red de conexiones entre personas y organizaciones, donde la interacción y la intensidad de las relaciones son esenciales, podemos entender la escuela como una microciudad: más pequeña y menos compleja, pero con una estructura social similar.

Como arquitectos y urbanistas, nuestra responsabilidad es diseñar espacios públicos que fomenten la interacción social, evitando crear vacíos urbanos. El reto está en transformar el espacio público en un verdadero espacio social, que invite al encuentro e intercambio.

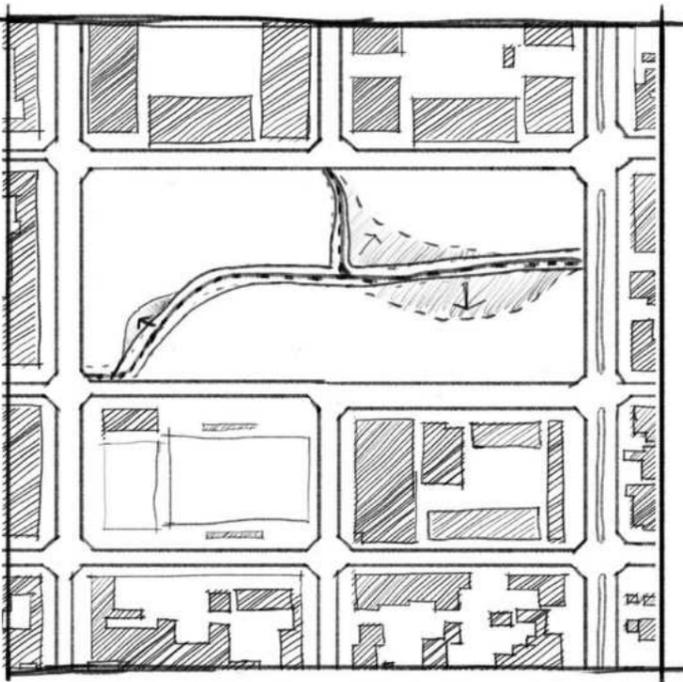
Public void or public space. *Space and learning:
Lessons in Architecture 3.*
Hertzberger, Herman. (2008)

05. PROYECTO

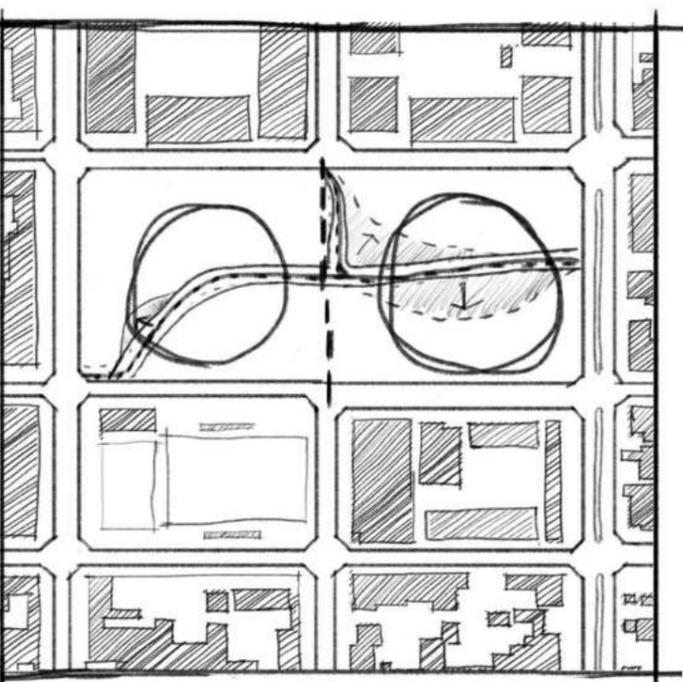




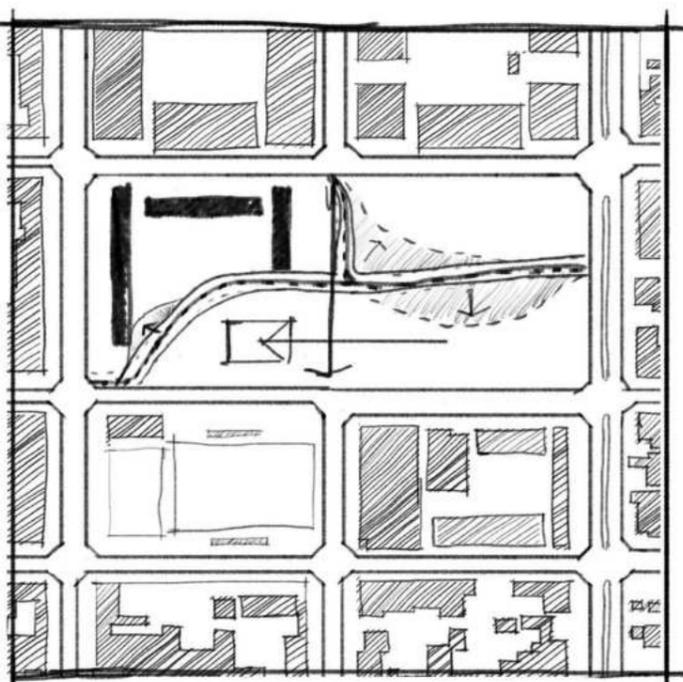
Se decide abrir la calle 78 para una mejor circulación y fácil acceso. Se reubica el club de fútbol preexistente en la nueva manzana.



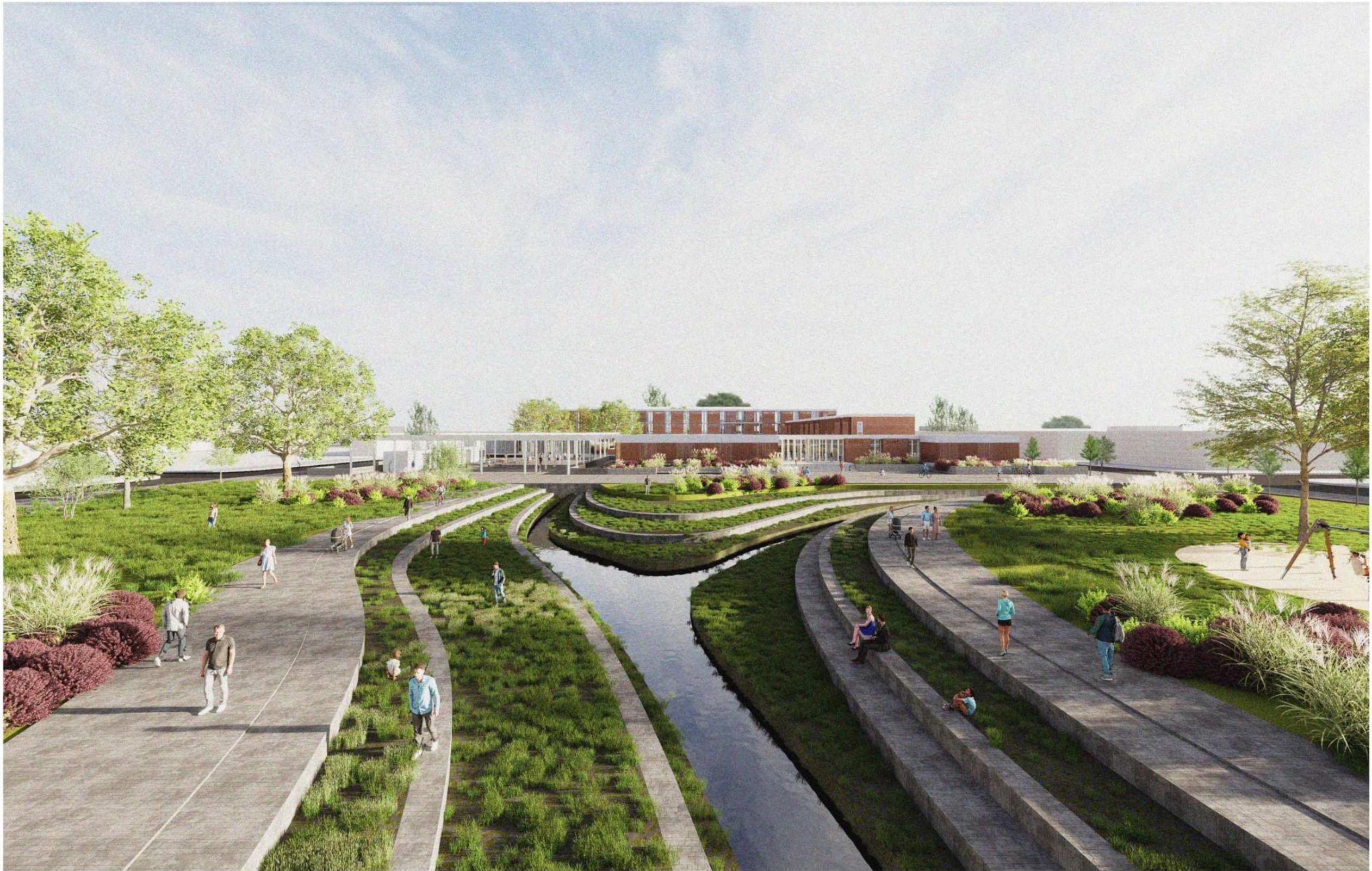
Se canaliza el arroyo buscando darle una mayor entidad, planteando el sitio como parque inundable. A su vez, se propone un ensache en un nivel intermedio de manera que, cuando el agua suba, se inunden estos "piletones", aliviando la carga de agua en los alrededores. Cuando el arroyo esté bajo, estos se utilizarán como expansión que forma parte del paseo.



Se divide virtualmente a la macromanzana en dos. Se plantea el parque público en relación a la Av. 19, el otro sector se utilizará para la escuela.



El programa de la escuela se organiza en tres tiras, una por nivel, en torno a un patio, buscando que sean independientes, pero parte de un mismo todo.



perspectiva aérea

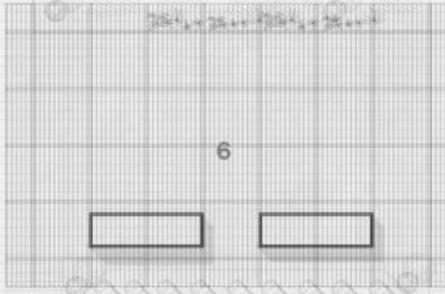


calle 77

calle 21

av. 19

calle 78

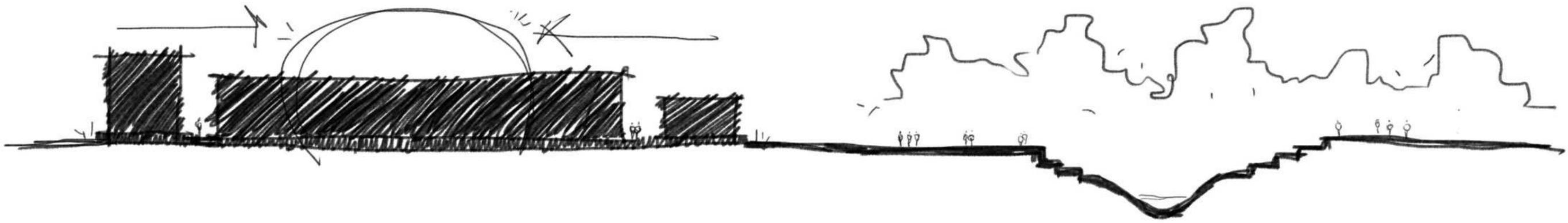


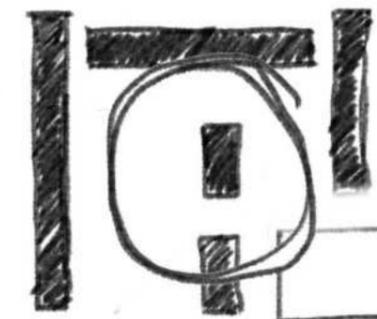
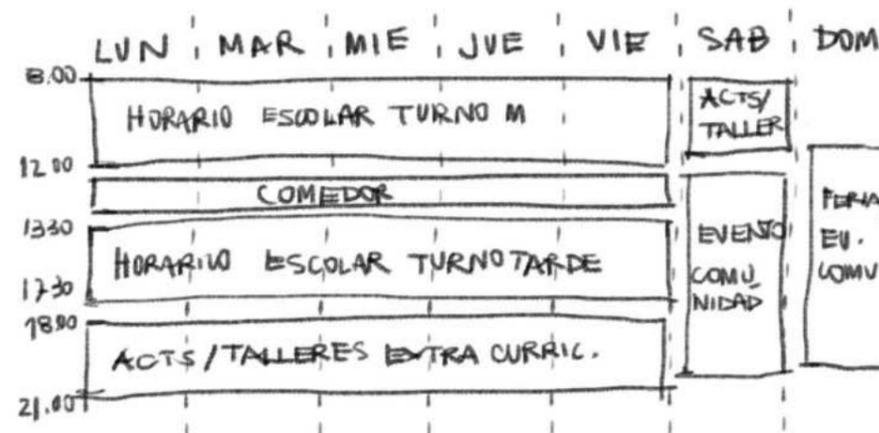
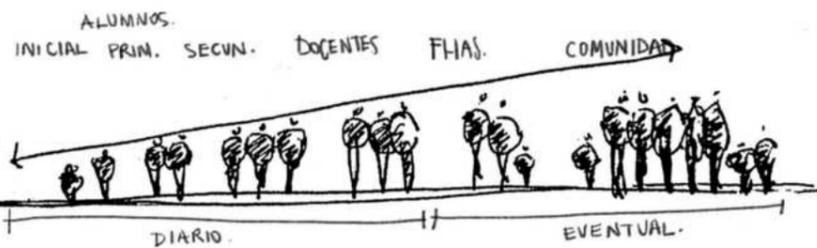


parque inundable



el parque y la escuela





¿QUIÉN USA LOS ESPACIOS DE LA ESCUELA?

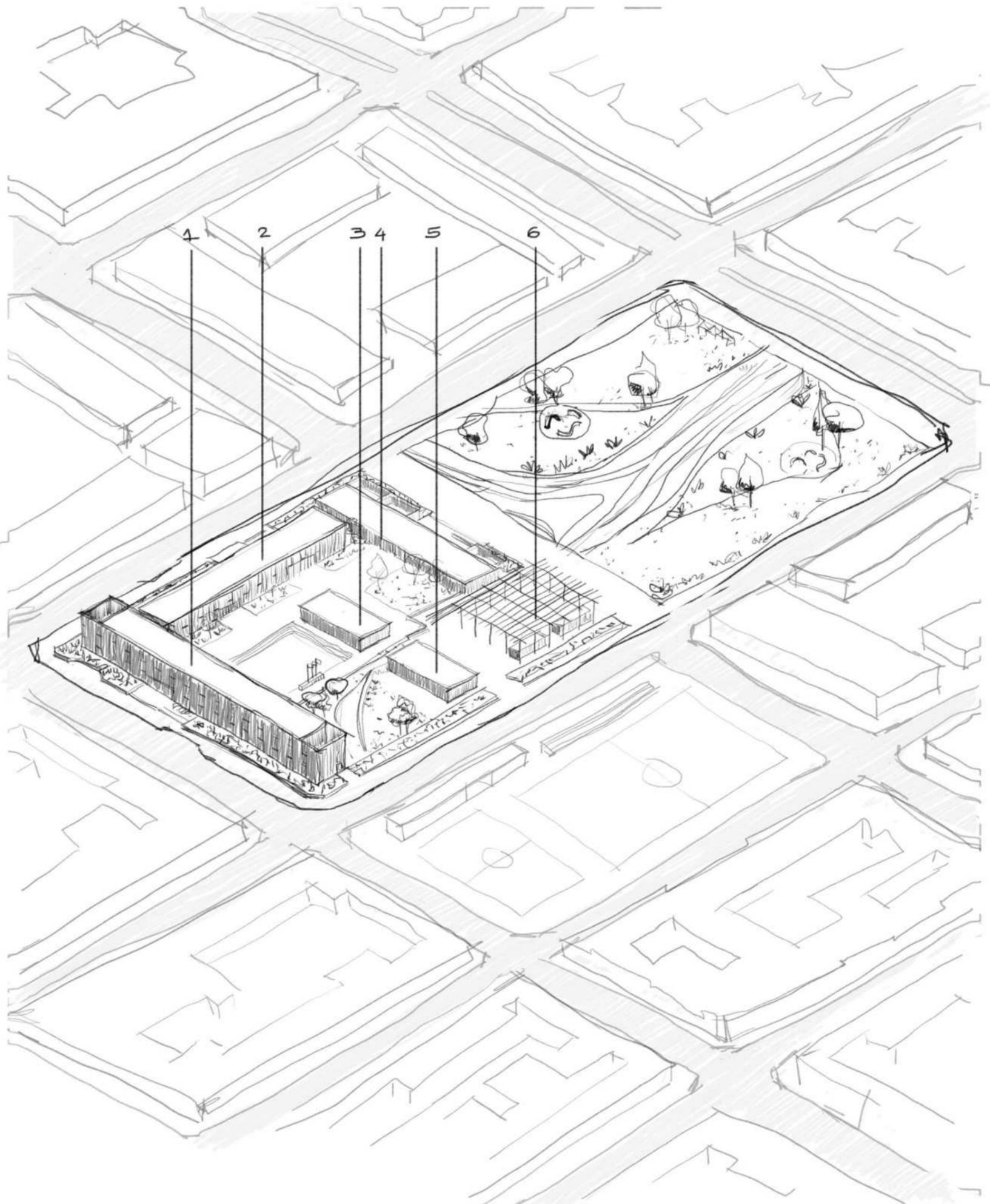
Pensar la escuela como espacio público por excelencia. Lugar donde alumnos, docentes, familias y la comunidad, se encuentran para compartir conocimiento y debatir ideas.

¿CUÁNDO SE USAN LOS ESPACIOS DE LA ESCUELA?

La escuela tiene la capacidad de convertirse en un foco urbano, que al funcionar en horarios más extendidos amplía la red de espacios públicos conectada con otros equipamientos de la ciudad. Un lugar de aprendizaje y de encuentro no solo para los alumnos sino también para la comunidad.

¿CÓMO SE VINCULAN LOS ESPACIOS DE LA ESCUELA?

El patio es el denominador común entre los tres niveles, lugar de encuentro, juego y aprendizaje de los alumnos de la escuela. Este presenta grandes corredores abiertos que conectan los distintos volúmenes programáticos.



Espacios de uso común

Área de actividades.....	1008m2
Talleres.....	290m2
Comedor.....	290m2

Nivel Inicial

Hall de ingreso.....	140m2
Administración.....	96m2
Aulas (4).....	192m2
Área de recreación interior.....	96m2
Área de aprendizaje exterior.....	140m2
Sanitarios.....	30m2

Sup. Total Cubierta: 725 m2
Sup. Total Patios: 215m2

Nivel Primario

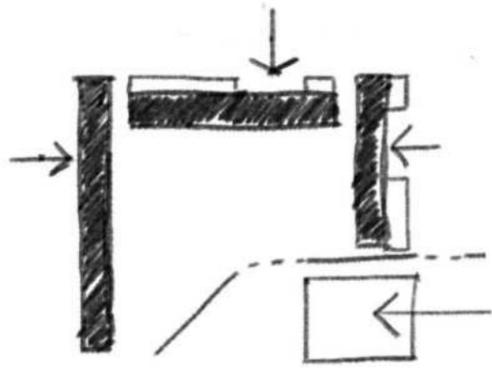
Hall de ingreso.....	140m2
Administración.....	195m2
Aulas (12).....	600m2
Área de aprendizaje exterior.....	215m2
Sanitarios.....	100m2

Sup. Total Cubierta: 1734 m2
Sup. Total Patios: 288m2

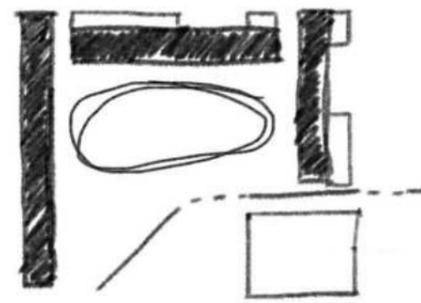
Nivel Secundario Técnico Profesional

Hall de ingreso.....	140m2
Administración.....	240m2
Aulas (12).....	600m2
Talleres (3).....	576m2
Laboratorio.....	96m2
Sala de computación.....	96m2
Biblioteca.....	96m2
Sanitarios.....	144m2

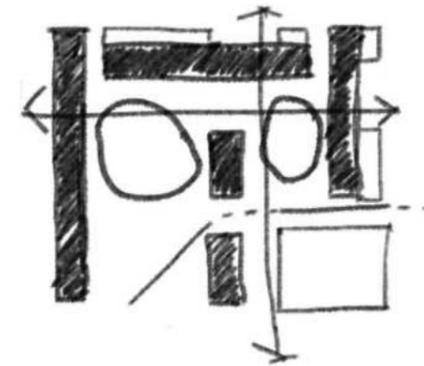
Sup. Total Cubierta: 4665 m2



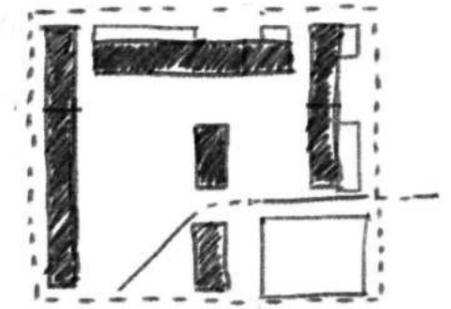
Se decide que los tres niveles funcionen de manera independiente, por lo que se plantean tres tiras, una para cada nivel, cada una posee su propio acceso. Por otro lado, se ubica el área de actividades en relación y cercanía al parque, ya que este espacio está pensado para funcionar los fines de semana como apoyo del parque.



Se diseña un patio central que conecta los tres niveles educativos, pensado como un espacio integral para todos los estudiantes, sin divisiones físicas. Para garantizar que cada nivel tenga un área adecuada para la recreación y el ocio, se incorporan desniveles y se distribuyen estratégicamente los espacios de uso común.



Es por eso que en el patio central se ubican los talleres de primaria y jardín, junto con el comedor, concebidos como volúmenes independientes. Esta disposición integra los espacios de uso común con los diferentes sectores y crea patios más contenidos. Además, se generan dos patios con jerarquías diferenciadas: uno destinado a los estudiantes más pequeños y otro para los de mayor edad.



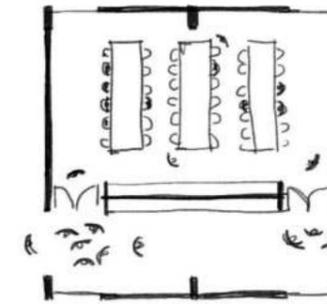
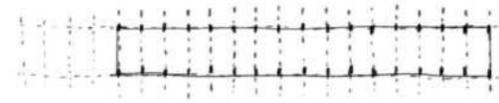
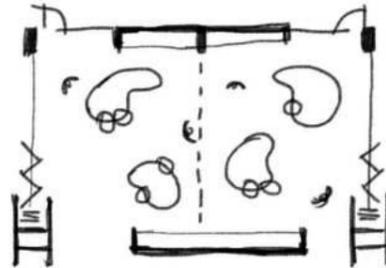
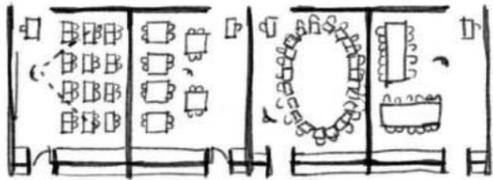
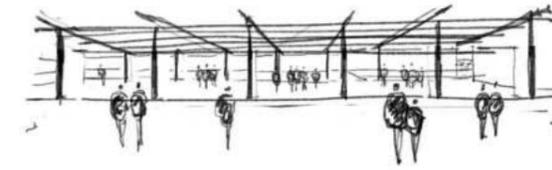
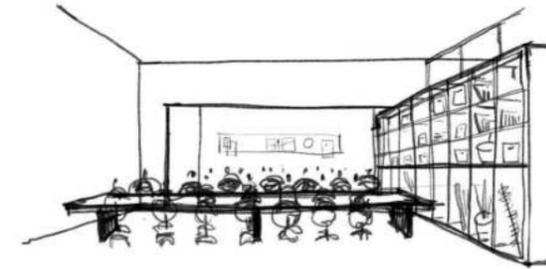
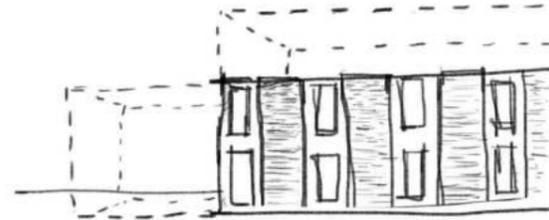
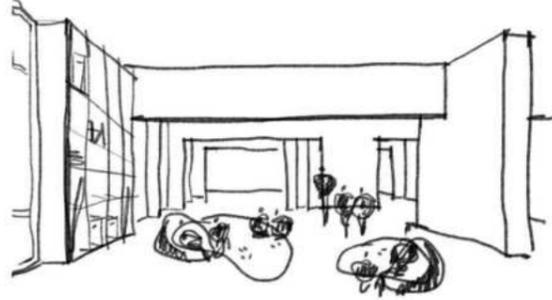
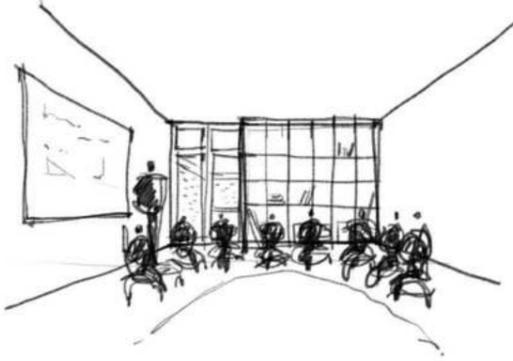
Tanto las tres tiras como los talleres se diseñan sobre un basamento de 0.90 m para evitar posibles inundaciones. En todo el perímetro se crea un fuelle verde que funciona como elemento de vinculación entre la escuela y el borde municipal. Este no sólo sirve como separación entre la vida urbana y la vida escolar, sino que, a través de su retranqueo, también se pueden generar situaciones urbanas, como nichos para sentarse.



acceso nivel inicial

LA ESCUELA

CRITERIOS GENERALES DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR



FLEXIBILIDAD

El objetivo básico del diseño del edificio escolar es la optimización de los recursos disponibles, espacio y equipamiento. Debe permitir cambios en el tipo y características de las actividades cotidianas de aprendizaje, en el tamaño de los grupos de trabajo y en la interacción social de los estudiantes y la comunidad.

ADAPTACIÓN

Es la capacidad del edificio para permitir cambios físicos sin modificar los elementos permanentes de construcción.

También involucra la capacidad de poder desvincular sectores sin alterar el funcionamiento del resto del edificio.

EXPANSIÓN

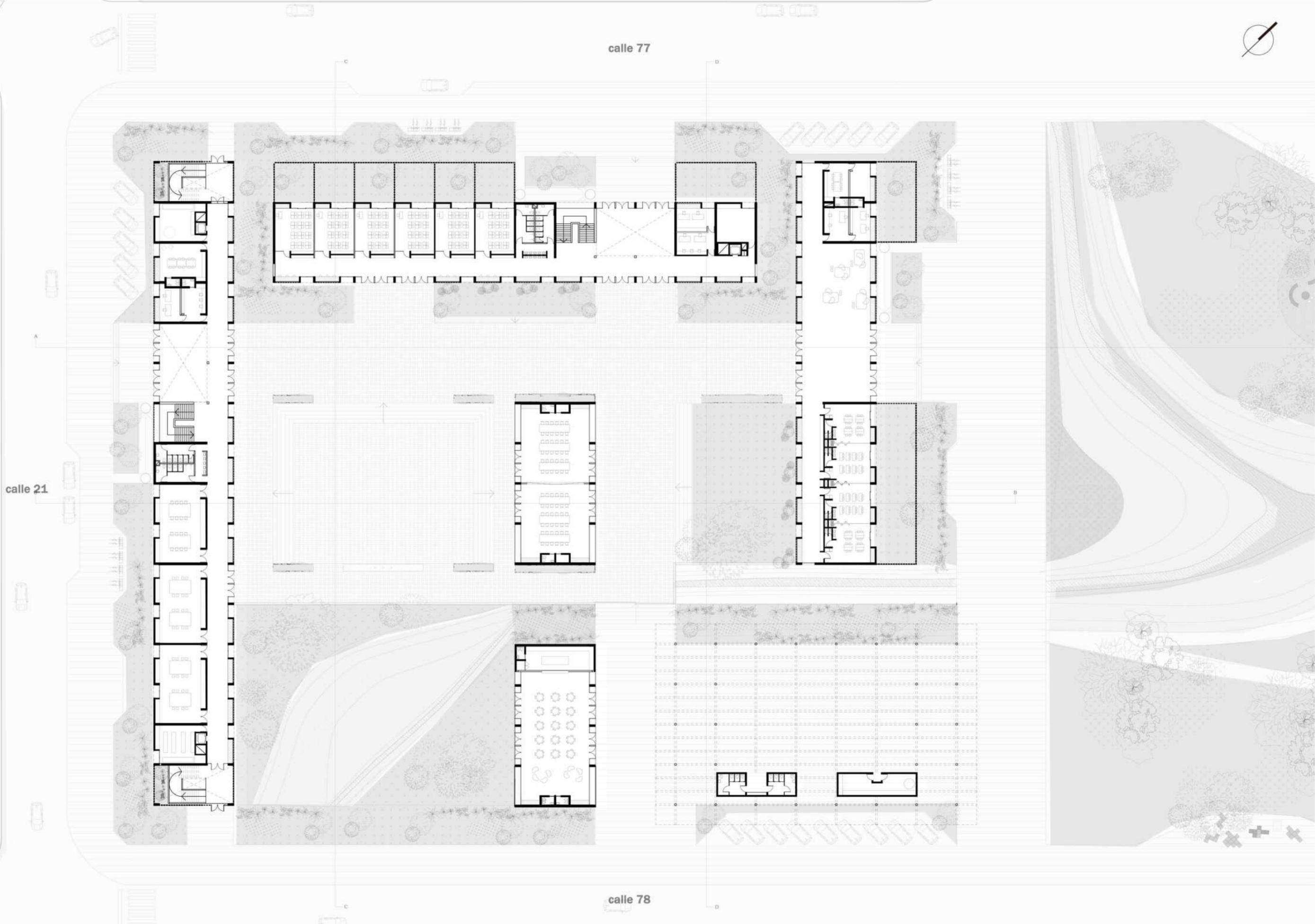
Es la capacidad de prever futuros crecimientos y que estos se realicen sin alterar el diseño general del edificio.

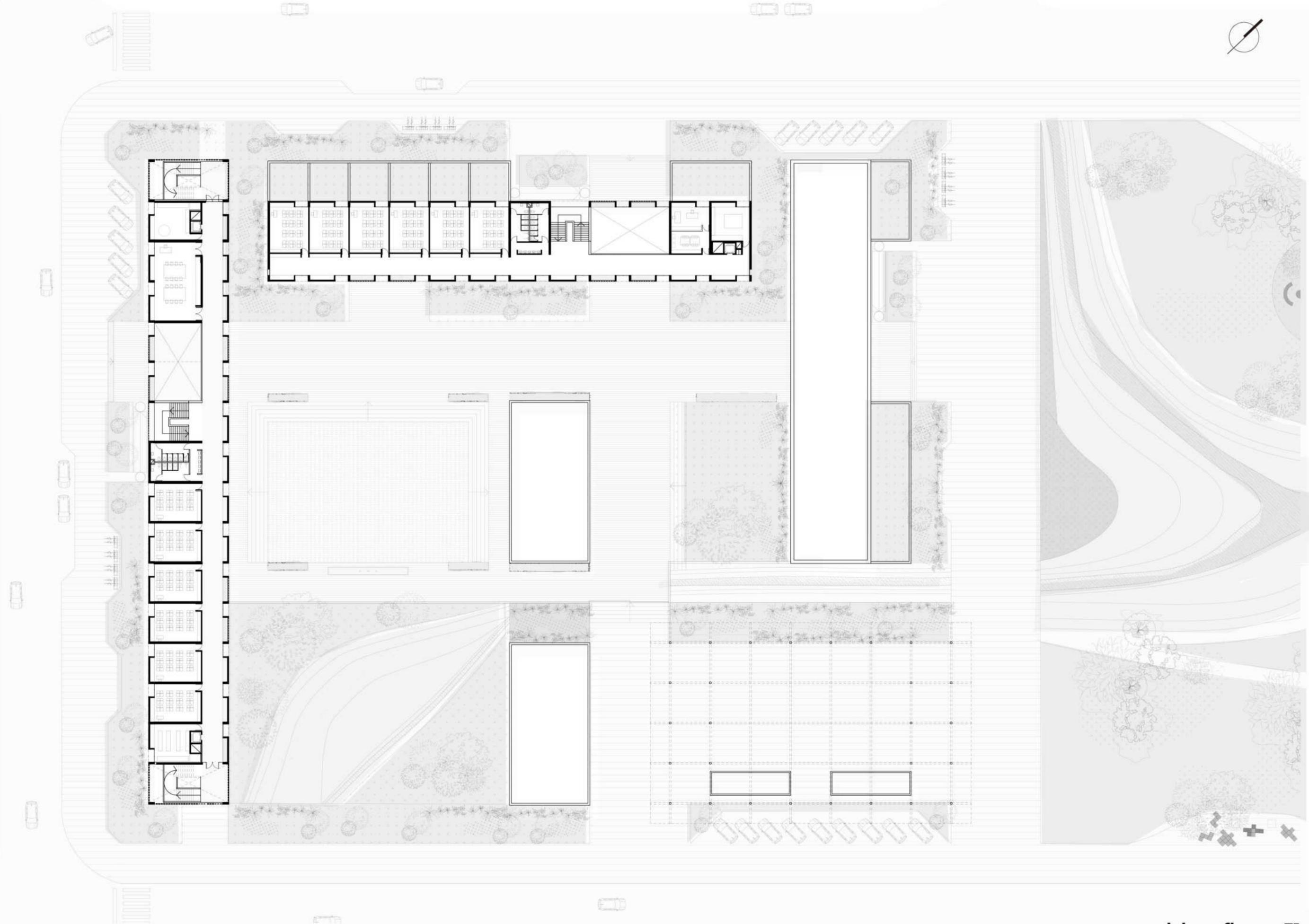
USO INTENSIVO

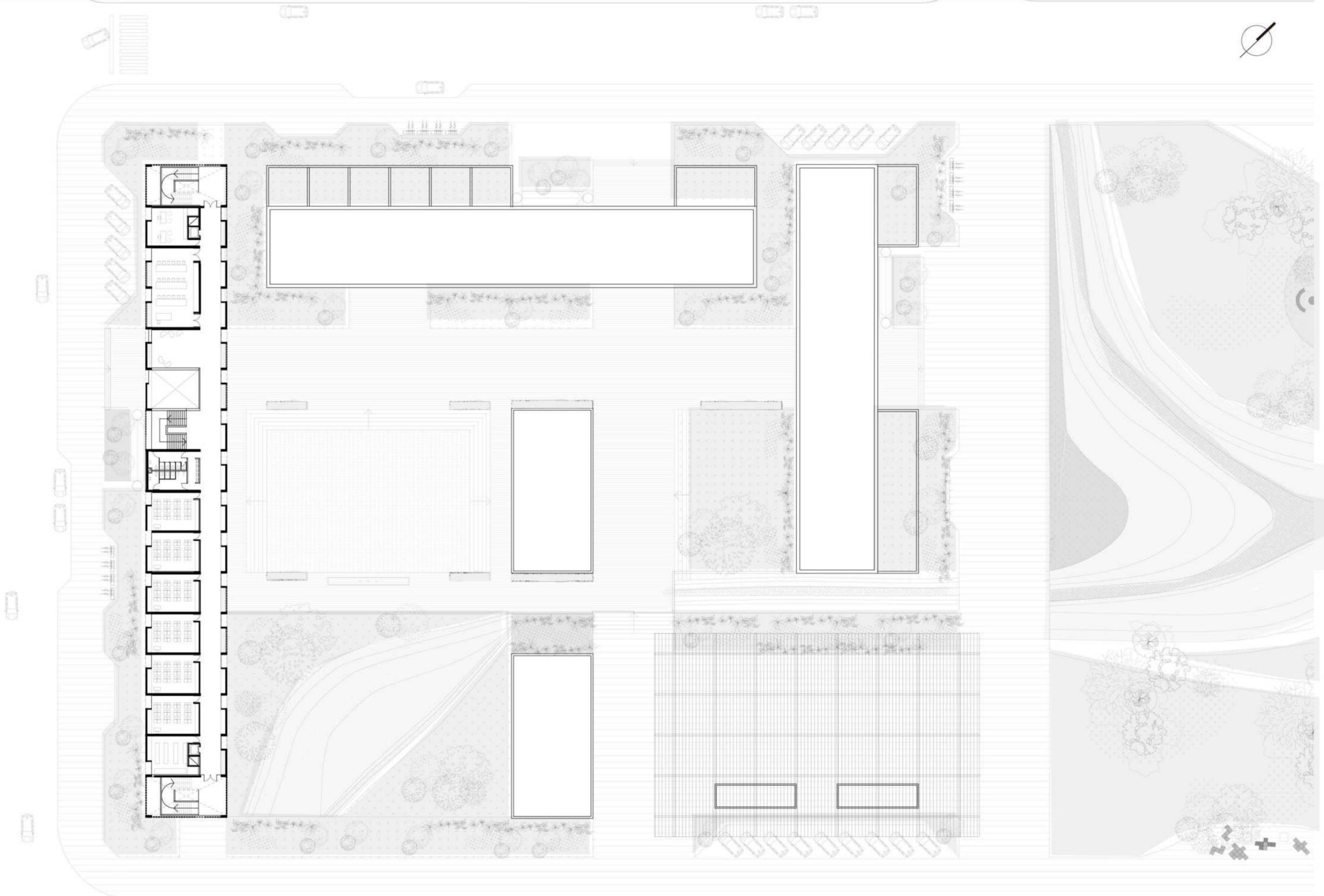
Para optimizar el uso de los espacios físicos es necesario favorecer el uso intensivo de los espacios del edificio escolar. Esto implica tener un cronograma que permita usar los espacios en diversos momentos del día y espacios flexibles que permitan llevar a cabo distintas actividades.

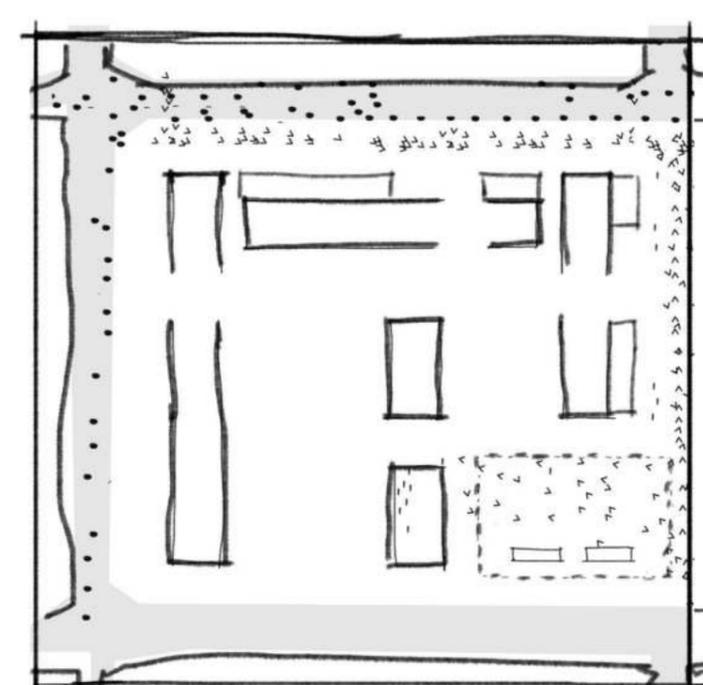
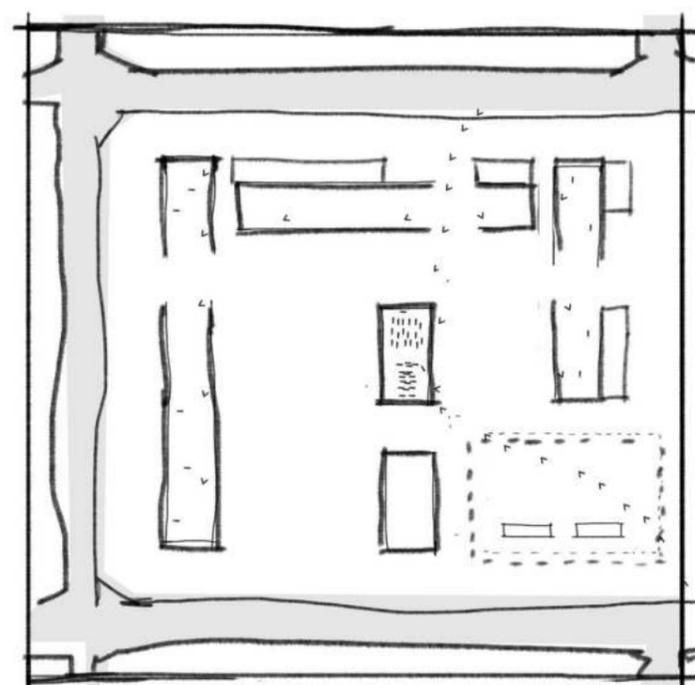
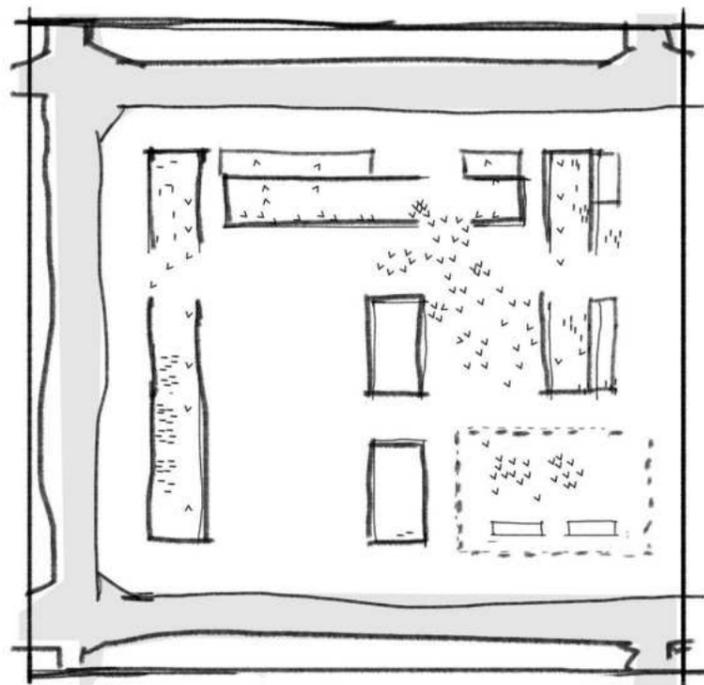
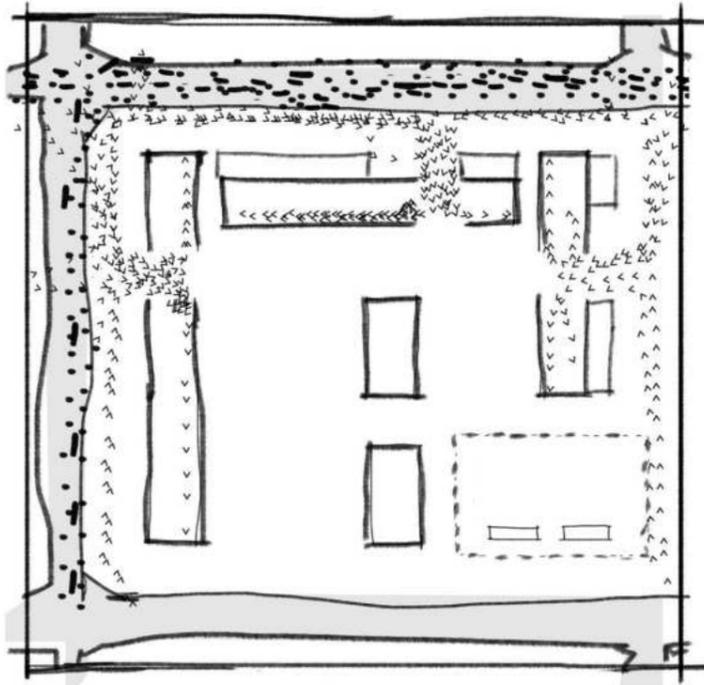
USO COMUNITARIO

La escuela orientada a la comunidad se basa en la mutua conexión entre la capacidad de atraer recursos de la comunidad y la transferencia de valores sociales y culturales de la comunidad a la escuela.









DÍA DE SEMANA 8.00AM

Este esquema muestra el movimiento de peatones, autos, transportes escolares privados y transporte público en el horario de entrada a la escuela.

DÍA DE SEMANA 10.00AM

En este esquema vemos la actividad y el uso de los diferentes espacios en un mismo momento, a mitad de la jornada escolar. Se verifica cómo cada nivel puede funcionar de manera independiente, y a su vez, ser parte del mismo todo.

DÍA DE SEMANA 7.00PM

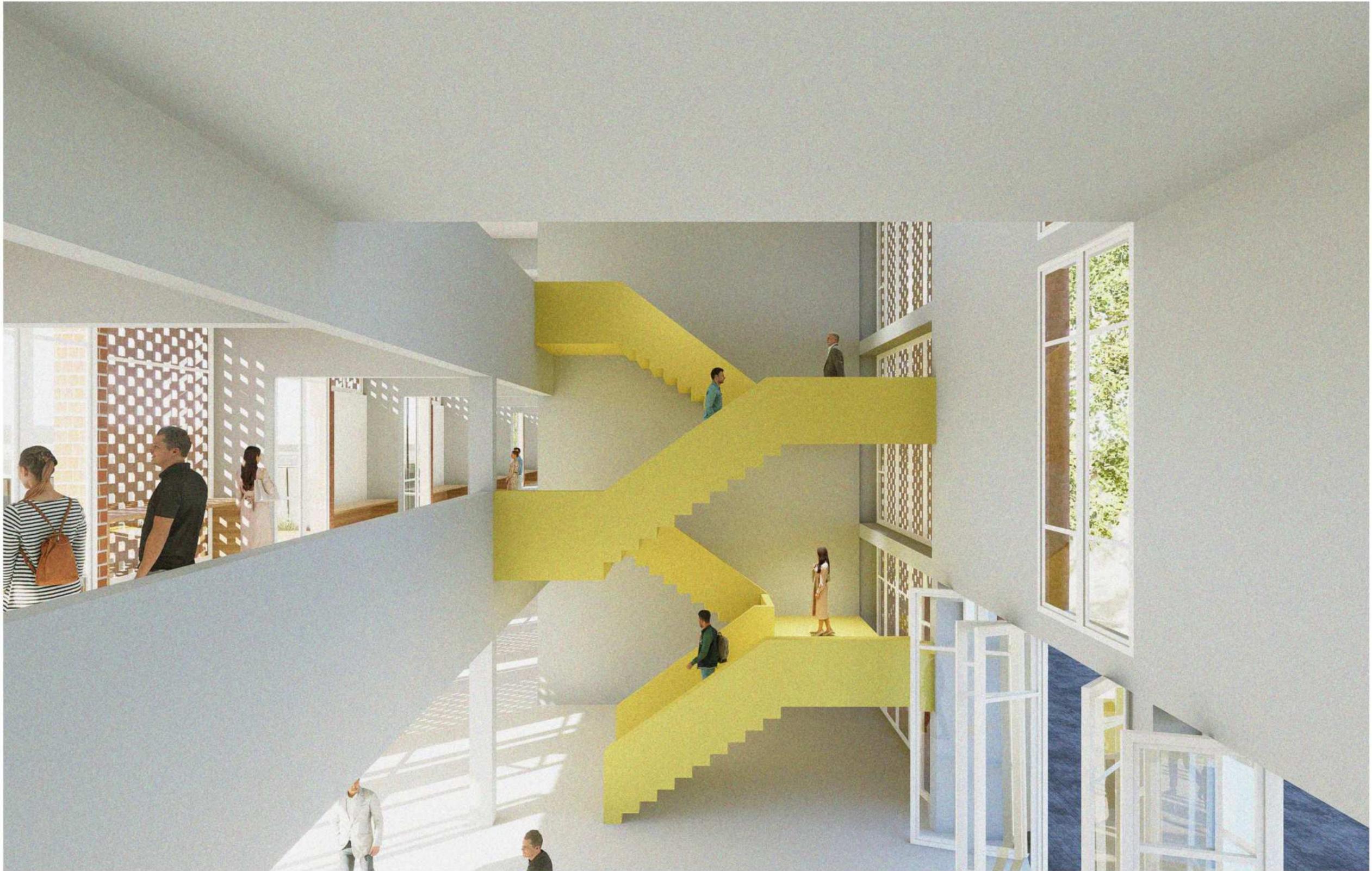
En este esquema se aprecia el uso de las instalaciones fuera del horario de escolar a través de actividades y talleres para la comunidad.

FIN DE SEMANA 4.00PM

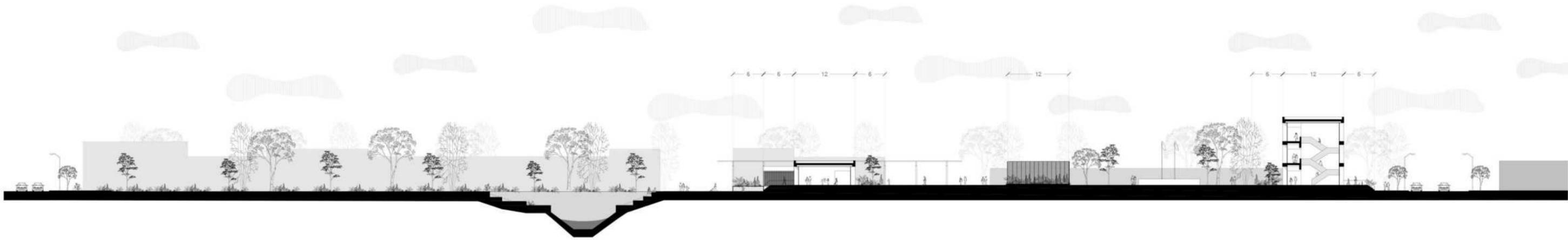
Por último, en este esquema vemos la actividad del parque un día del fin de semana y cómo la escuela sigue siendo parte de la vida y las actividades de la comunidad.

referencias

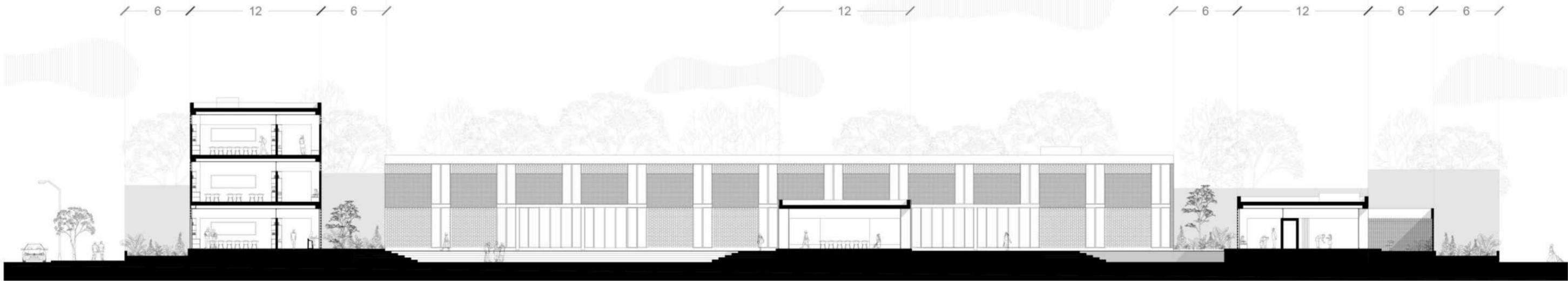
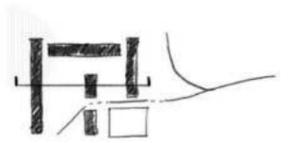
- peatón en movimiento <
- usuario estático -
- auto ●
- transporte escolar privado
- transporte público



hall de acceso nivel secundario



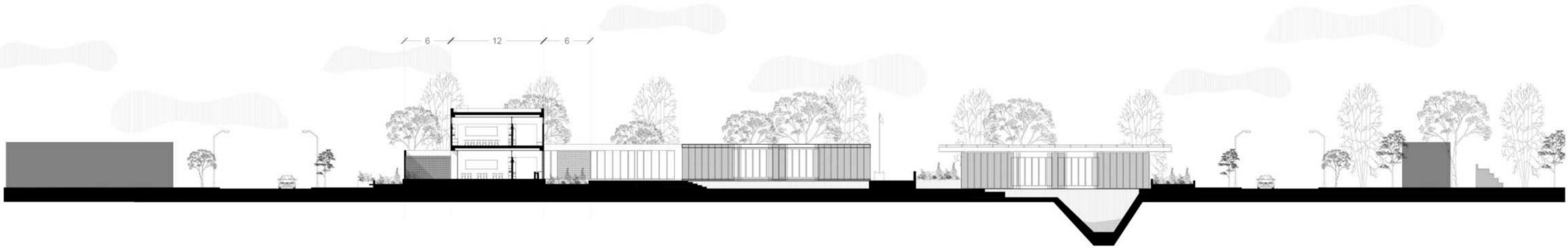
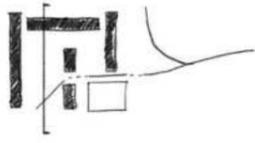
CORTE A.A 1.750



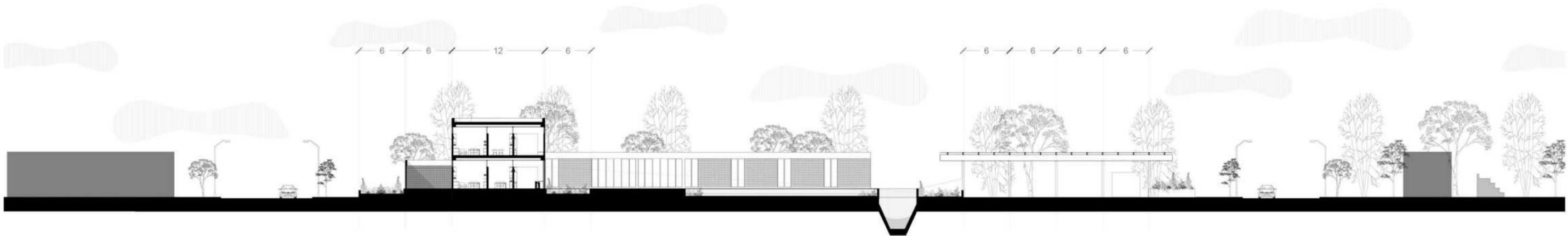
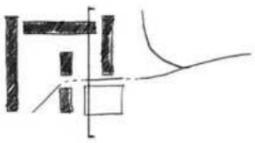
CORTE B.B 1.350



patio



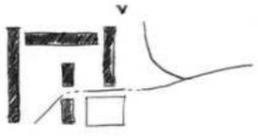
CORTE C.C 1.500



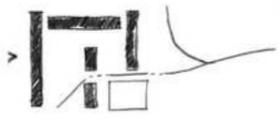
CORTE D.D 1.500



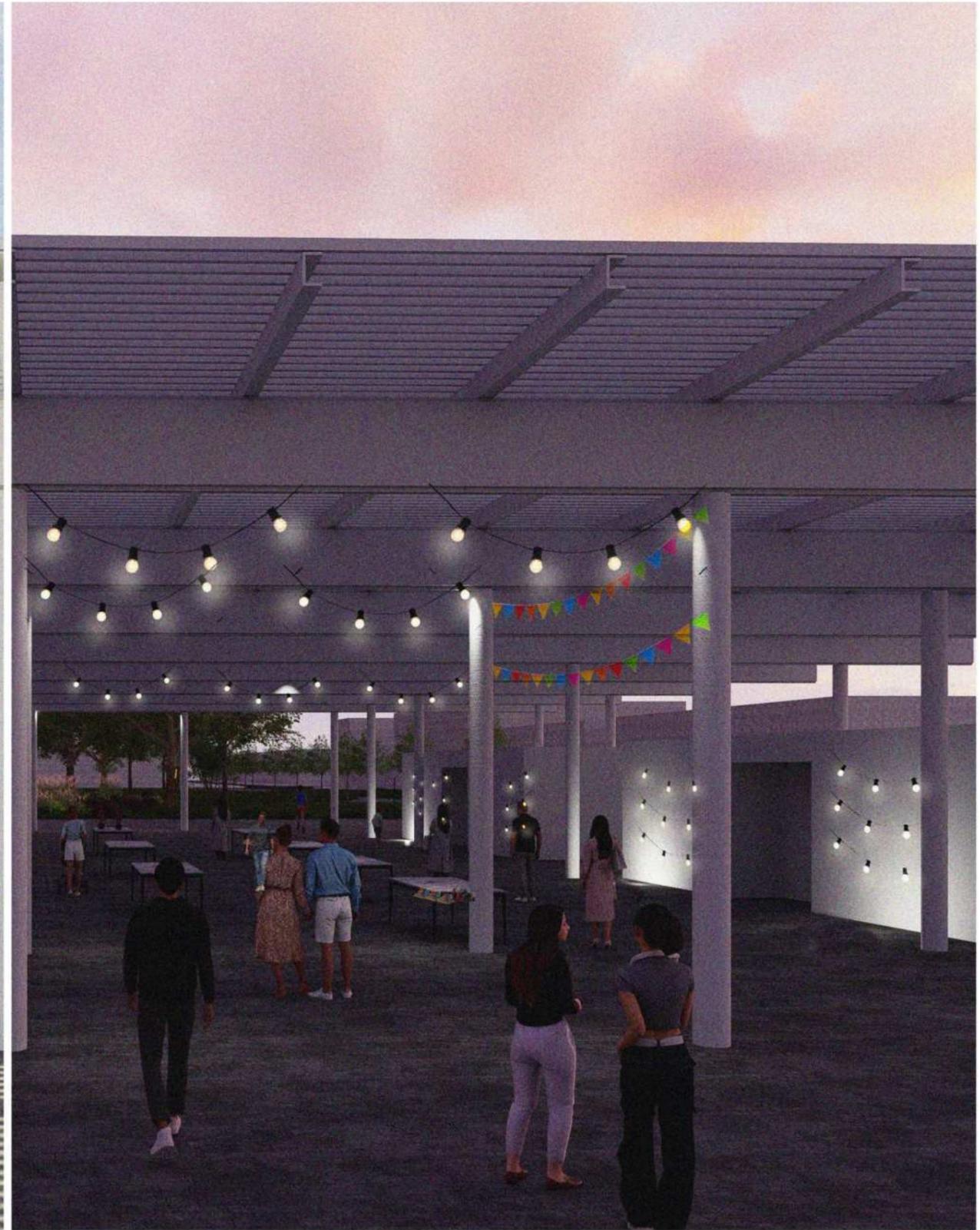
patio - talleres



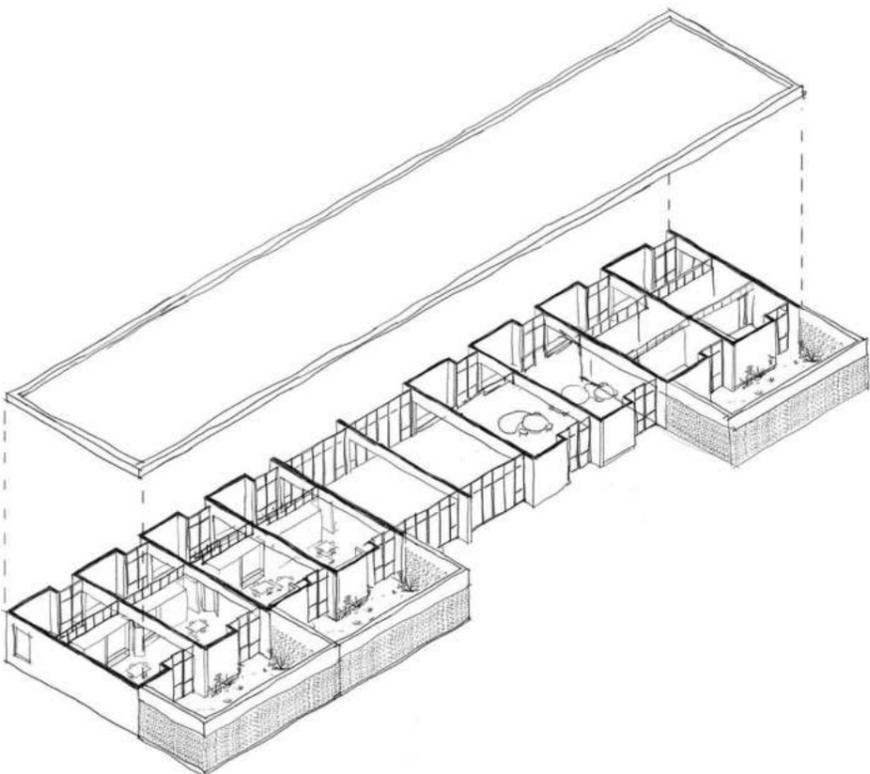
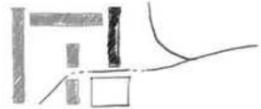
VISTA NOROESTE 1.750



VISTA SUROESTE 1.500

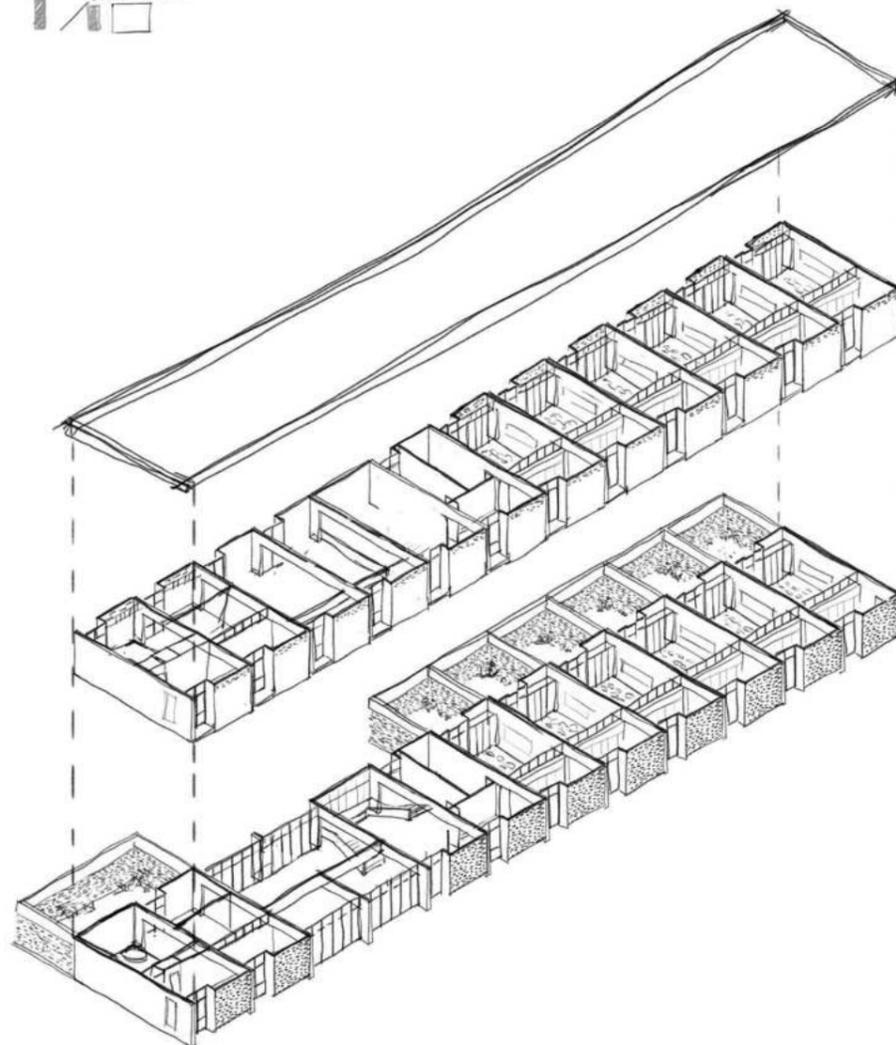


área de actividades día semanal-fin de semana



NIVEL INICIAL

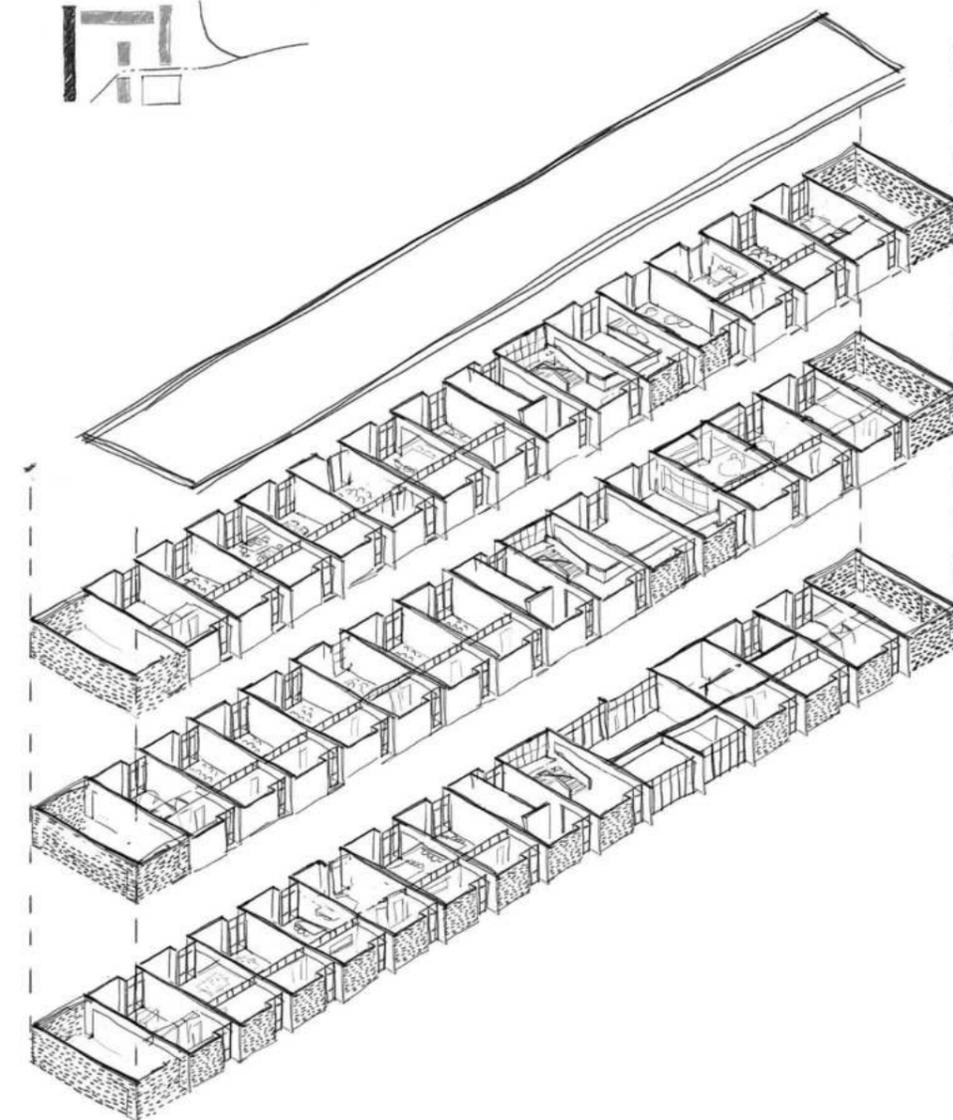
aula sala de 5/ aula sala de 4/ hall de acceso/ espacio de recreación interior /portería y secretaría/ dirección y vicedirección/ sala de maestros/ maestranza y sala de máquinas



NIVEL PRIMARIO

nivel 1
depósito /sala de maestros/ dirección y vicedirección/ escaleras/ sanitarios/ aulas de 4° a 6°

nivel 0
sala de máquinas y maestranza/ portería y secretaría/ hall de acceso/ escaleras/ sanitarios/ aulas de 1° a 3°



NIVEL SECUNDARIO

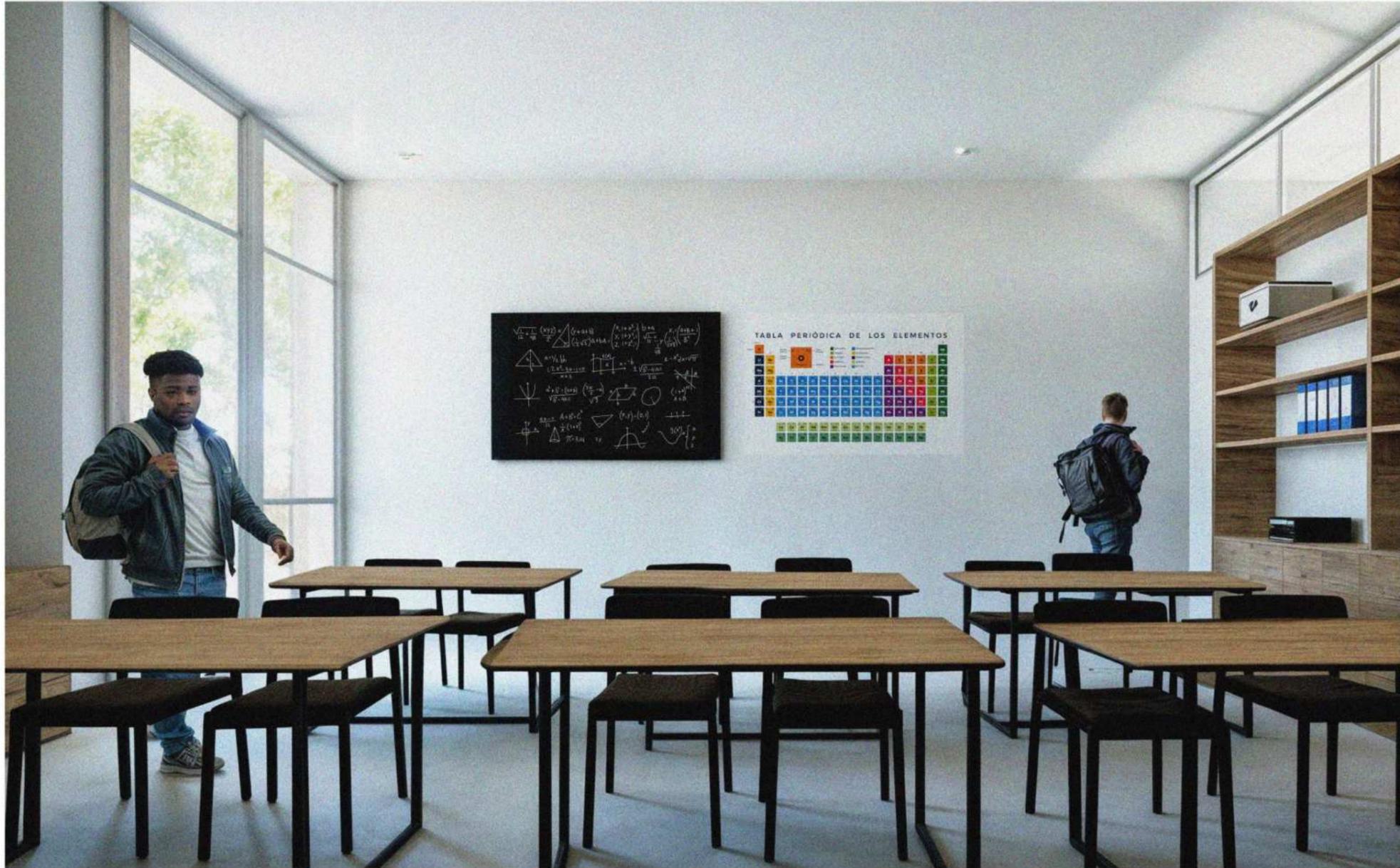
nivel 2
escaleras de escape/ archivo/ aulas teóricas/ sanitarios/ escalera/ laboratorio/ dirección

nivel 1
escaleras de escape/ archivo/ aulas teóricas/ sanitarios/ escalera/ biblioteca/ maestranza

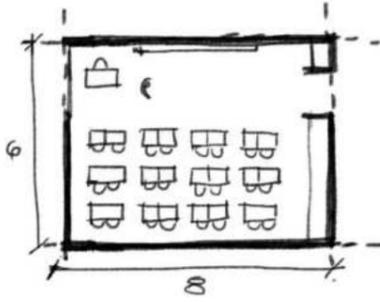
nivel 0
escaleras de escape/ depósito/ taller de carpintería/ taller de mecánica/ taller de electricidad/ sanitarios/escalera/ hall de acceso/ portería y secretaría/ sala de profesores/sala de máquinas/escaleras de escape



aula nivel inicial

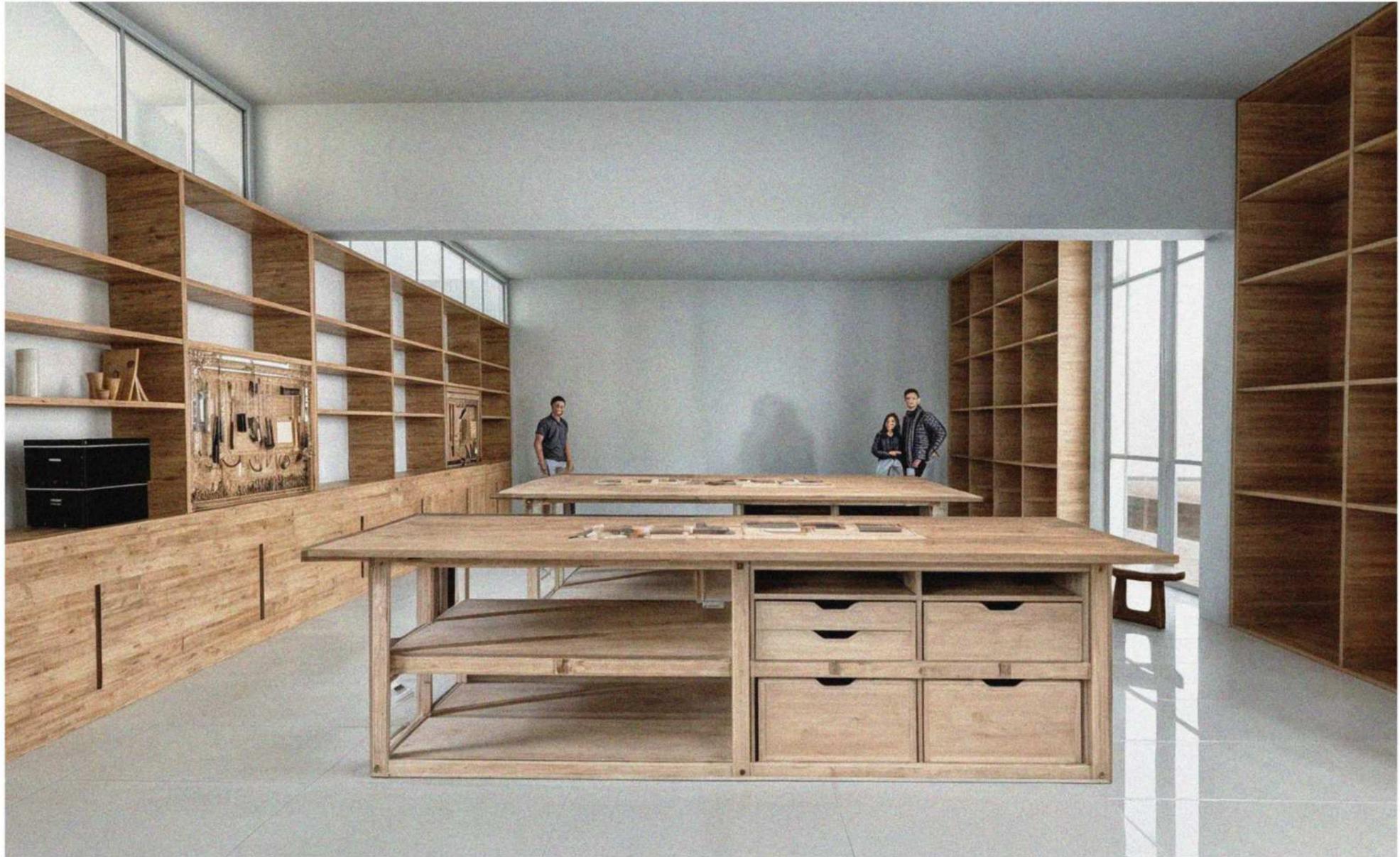


aula nivel secundario

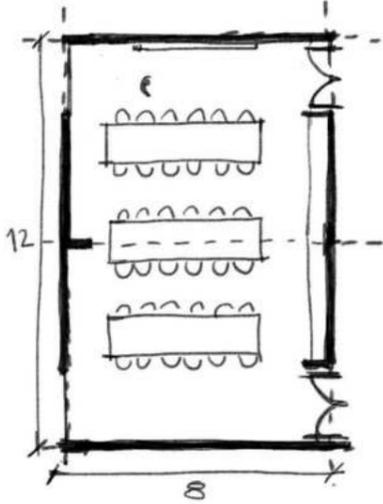


AULA

Entender al aula como el germen del aprendizaje, como cualquier lugar que se ocupa para generar conocimiento. Al tener proporción casi cuadrada, deja de lado las jerarquías preconcebidas sobre los roles de quién enseña y quién aprende del aula rectangular tradicional, y da lugar a una relación multidireccional.



taller nivel secundario

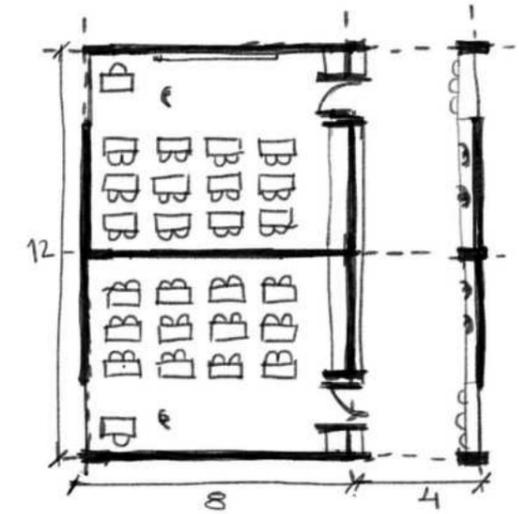


AULA-TALLER

Destinadas a actividades creativas y manuales que se despegan de la currícula básica, las aulas taller se conforman a partir de dos módulos de aulas. Las aulas taller se plantean de manera flexible, es decir que diferentes talleres o cursos puedan desarrollarse en ellas, por lo que deberán ser fácilmente accesibles para su utilización por fuera del horario escolar.



corredor

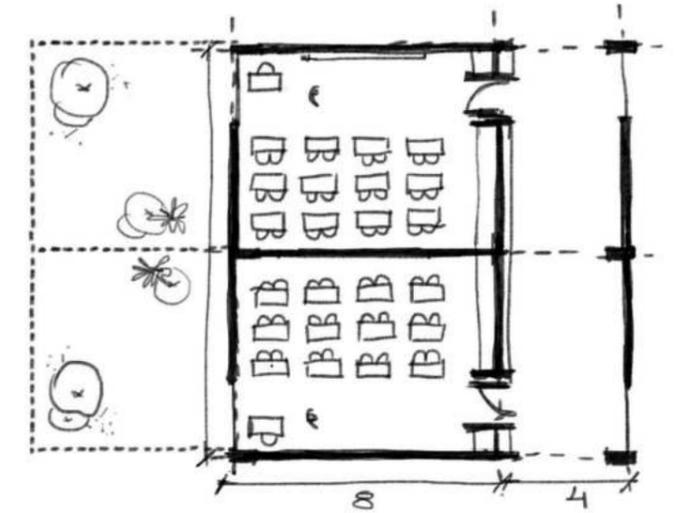


AULA-CORREDOR

Se piensa al corredor con una doble función, de circulación y vinculación de los espacios, pero también como espacio de encuentro y de trabajo. Esto se da gracias, tanto a su sobredimensión, como al posicionamiento de mobiliarios que permiten trabajar fuera del aula, de manera individual o en pequeños grupos.



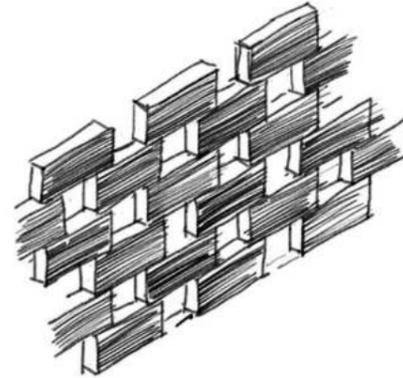
aula-patio nivel inicial

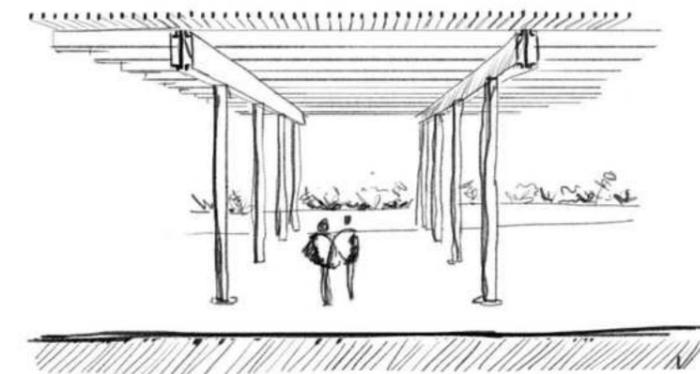
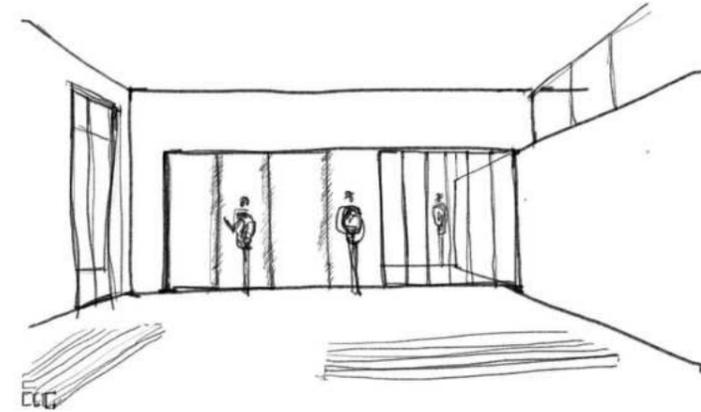
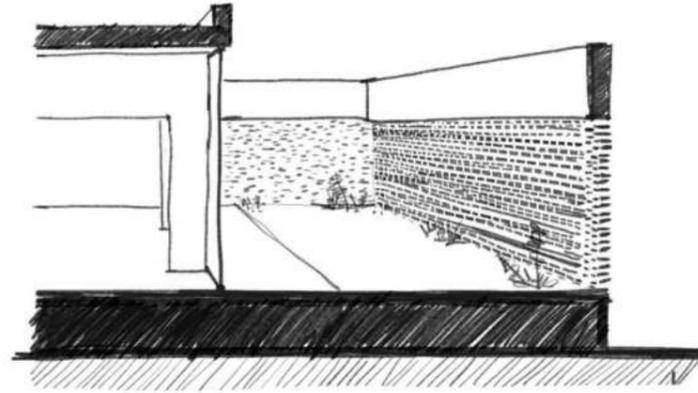
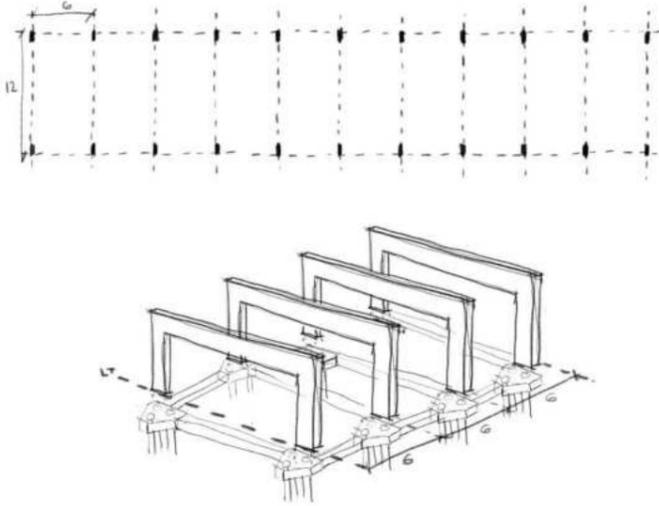


AULA-PATIO

Es necesario incorporar la naturaleza en el proceso de aprendizaje, principalmente en los primeros años de desarrollo de los niños. Se busca desnaturalizar la relación interior-exterior, traer la naturaleza, el paisaje y la ciudad dentro de la escuela. Pensar que se puede aprender jugando y que se puede jugar tomando conciencia del medio ambiente.

06. DESARROLLO TÉCNICO





ESTRUCTURA Y FUNDACIÓN

Los espacios de la escuela se organizan con una grilla modular de 6 m x 12 m. Las tiras de los tres niveles comparten un sistema estructural basado en pórticos de hormigón armado con luces de 12 m y separaciones de 6 m a eje. Los parantes y vigas de los pórticos tienen secciones de 0.30 m x 0.90 m, y están conectados por una viga de arriostre, cuya función es aumentar la rigidez lateral y la estabilidad global sin recibir cargas.

Los pórticos se apoyan en pilotes con cabezal debido a que el terreno, atravesado por un arroyo, presenta características pantanosas, con suelo firme a gran profundidad.

ENVOLVENTE VERTICAL

Para la envolvente vertical se plantean muros de mampostería, sistema de construcción tradicional.

Se elige no sólo como material sino también como el lenguaje del proyecto, por varios motivos. Por un lado, el ladrillo posee cierto simbolismo de identidad, ya que la ciudad se consolidó utilizando este material. Por otro lado, transmite una idea de hogar y sensación de calidez, sus diversas disposiciones permiten juegos de luces y sombras, y logra cerrarse al exterior permitiendo incorporar el espacio urbano en el interior de la escuela.

CERRAMIENTO INTERIOR

Para los muros interiores se plantea utilizar el sistema "steel frame", que es un sistema constructivo industrializado, el cual permite vincularse con otros sistemas.

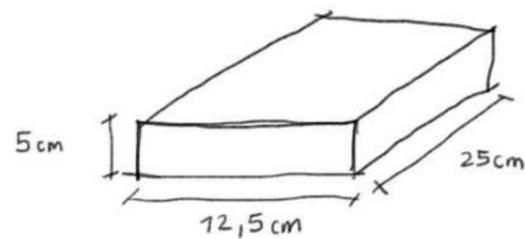
Se elige este sistema por su rápido montaje y por su flexibilidad. El hecho de tener las divisiones interiores en un sistema en seco permite que, si en un futuro, se quisiera modificar la disposición de algún espacio, no requeriría ninguna demolición.

Al ser un sistema multicapa, se asegura una buena aislación térmica y acústica.

ESPACIOS DE USO COMÚN

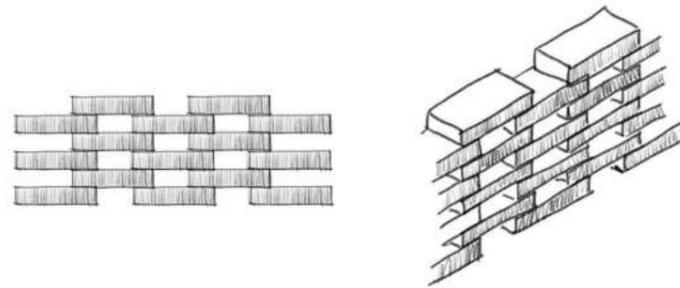
El semicubierto del área de actividades requiere grandes luces para alojar reuniones numerosas, actividades físicas y actos al aire libre. Por ello, se diferencia del resto de la escuela al adoptar una estructura metálica con columnas circulares HSS y vigas reticuladas metálicas enchapadas.

Por su parte, los talleres y el comedor, concebidos como volúmenes independientes, también presentan un lenguaje distintivo, con fachadas materializadas en chapa microperforada.



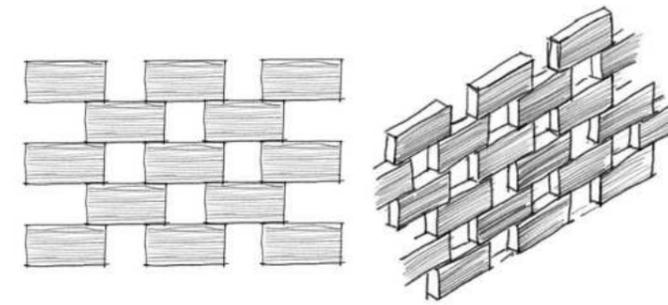
EL LADRILLO COMÚN

El ladrillo es uno de los materiales de construcción más arraigados en el imaginario colectivo, presente en la arquitectura global desde tiempos ancestrales y consolidado como un pilar de la tradición constructiva argentina. Su valor reside en la versatilidad de su geometría y técnica, que permite crear no solo tabiques y muros, sino también pieles y tamices arquitectónicos.



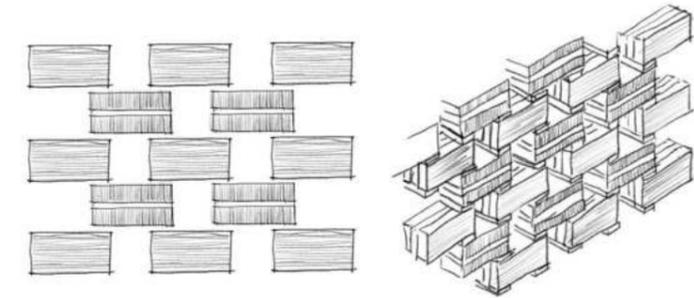
TAMIZ SIMPLE

Para delimitar los patios de las aulas de nivel inicial y primario, se utiliza un tamiz que establece un vínculo estrecho con el exterior. Sus espacios vacíos permiten el ingreso controlado de luz y vistas, funcionando como una barrera que separa los patios de la vida urbana, sin perder conexión visual.



TAMIZ DE CANTO

Este tamiz se aplica en la fachada interna de los niveles, con el objetivo de reforzar la conexión entre el interior y el patio de la escuela. Se ubica en la planta baja de los tres niveles y utiliza ladrillos dispuestos sobre su menor sección, lo que crea vacíos más amplios que en el caso anterior, brindando una mayor permeabilidad visual.

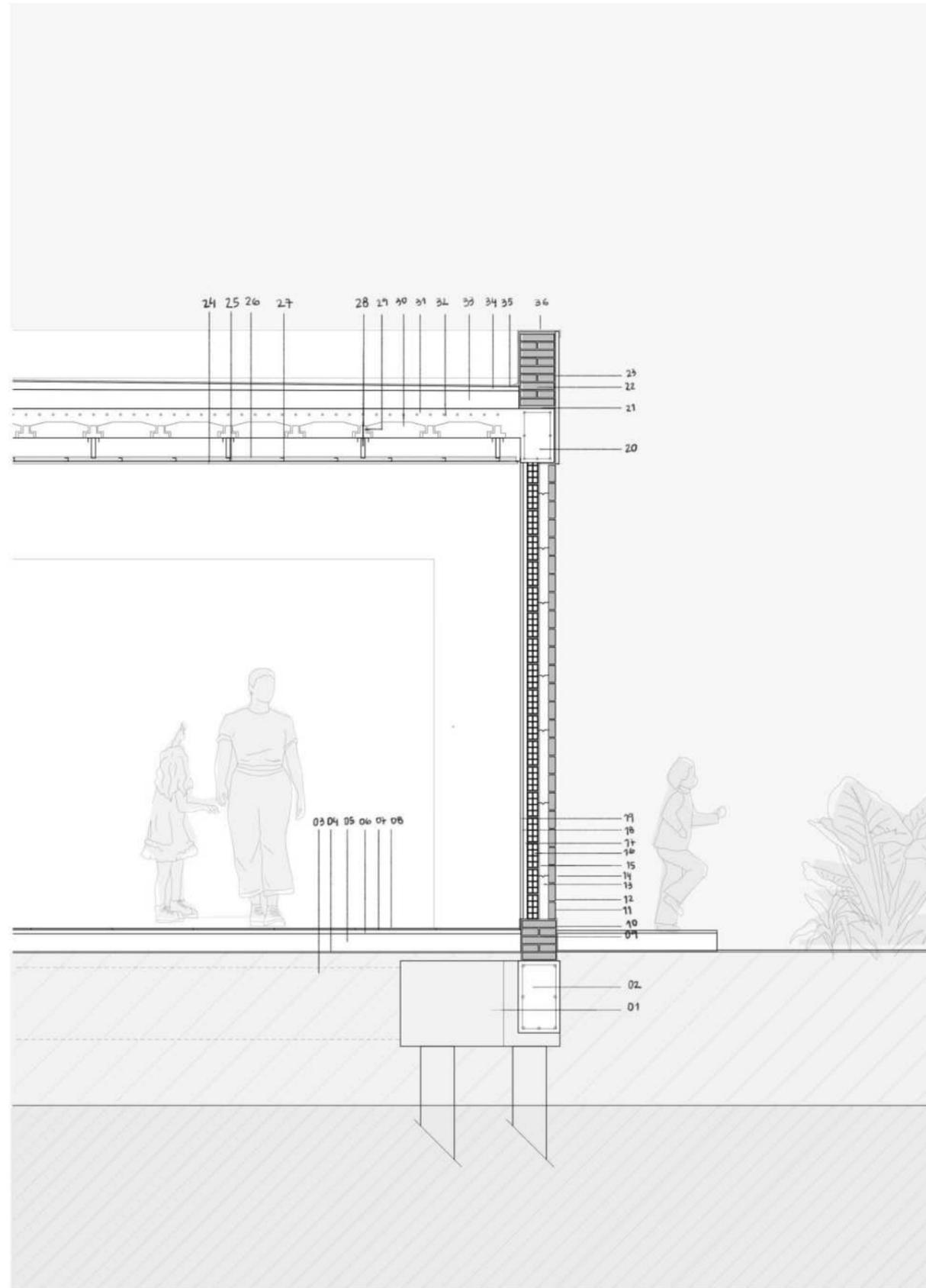


TAMIZ DOBLE

Este tamiz se conforma mediante bloques creados a partir de la unión de dos ladrillos, separados por una junta de aproximadamente 2 cm. Estos elementos se disponen en ambos sentidos, permitiendo jugar no sólo con los vacíos y la entrada de luz, sino también con el ritmo, la textura y la definición visual de la fachada. Este tipo de tamiz se utiliza como envolvente de la escalera de escape del nivel secundario.



fachada patio

**FUNDACIONES**

- 01. Cabezal con pilotes
- 02. Viga de fundación

SUELO

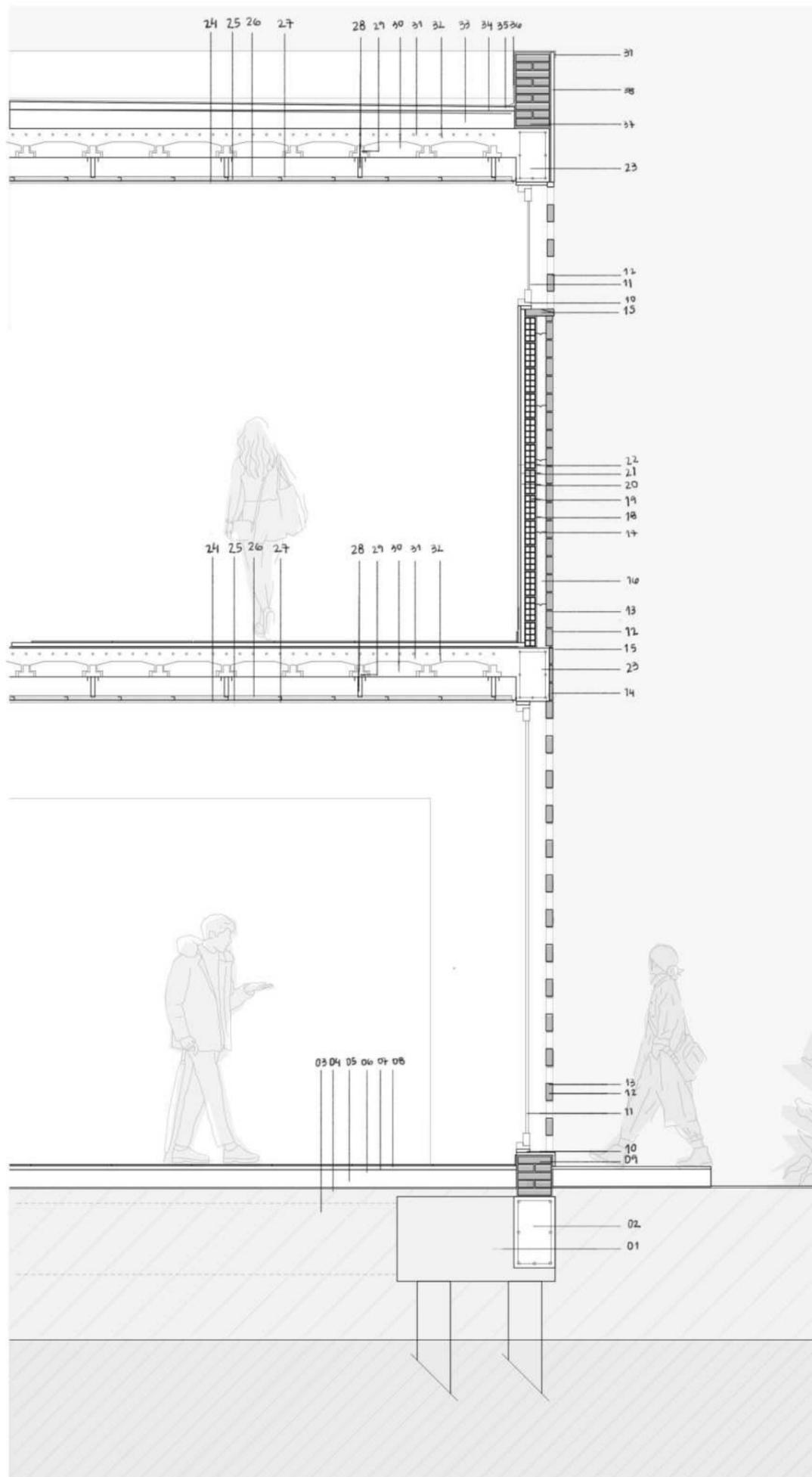
- 03. Tierra de relleno compactada
- 04. Aislante hidrófugo
film de polietileno 200 micrones
- 05. Contrapiso
- 06. Carpeta
- 07. Adhesivo
- 08. Piso cerámico

ENVOLVENTE

- 09. Cajón hidrófugo
- 10. Drenaje cámara de aire
- 11. Ladrillo común
0.05 x 0.12 x 0.25
- 12. Junta de mampostería
- 13. Cámara de aire
- 14. Traba entre muros
- 15. Aislante hidrófugo
- 16. Ladrillo hueco
0.08 x 0.18 x 0.33
- 17. Revoque grueso
- 18. Revoque fino
- 19. Pintura

CUBIERTA

- 20. Viga de arriostre
- 21. Aislante hidrófugo
- 22. Carga de ladrillo común
- 23. Revoque grueso
- 24. Placa de durlock
- 25. Barrera de vapor
tyvek
- 26. Aislante térmico
lana de vidrio 38mm
- 27. Solera PGU
- 28. Vela rígida
- 29. Vigüeta
vigüeta pretensada 6200mm
- 30. Ladrillo EPS
120mm de altura
- 31. Hormigón
- 32. Malla de acero
electrosoldada
- 33. Contrapiso con pendiente
hacia boca de desagüe
- 34. Carpeta niveladora
- 35. Membrana asfáltica
- 36. Babeta
de chapa

**FUNDACIONES**

- 01. Cabezal con pilotes
- 02. Viga de fundación

SUELO

- 03. Tierra de relleno compactada
- 04. Aislante hidrófugo
film de polietileno 200 micrones
- 05. Contrapiso
- 06. Carpeta
- 07. Adhesivo
- 08. Piso cerámico

ENVOLVENTE

- 09. Cajón hidrófugo
- 10. Carpintería de aluminio
- 11. Vidrio DVH
- 12. Ladrillo común
0.05 x 0.12 x 0.25
- 13. Junta de mampostería
- 14. Tejuela
- 15. Drenaje
- 16. Cámara de aire
- 17. Traba entre muros
- 18. Aislante hidrófugo
- 19. Ladrillo hueco
0.08 x 0.18 x 0.33
- 20. Revoque grueso
- 21. Revoque fino
- 22. Pintura

ENTREPISO

- 23. Viga de arriostre
- 24. Placa de durlock
- 25. Barrera de vapor
tyvek
- 26. Aislante térmico
lana de vidrio 38mm
- 27. Solera PGU
- 28. Vela rígida
- 29. Vigueta
vigüeta pretensada 6200mm
- 30. Ladrillo EPS
120mm de altura
- 31. Hormigón
- 32. Malla de acero electrosoldada

CUBIERTA

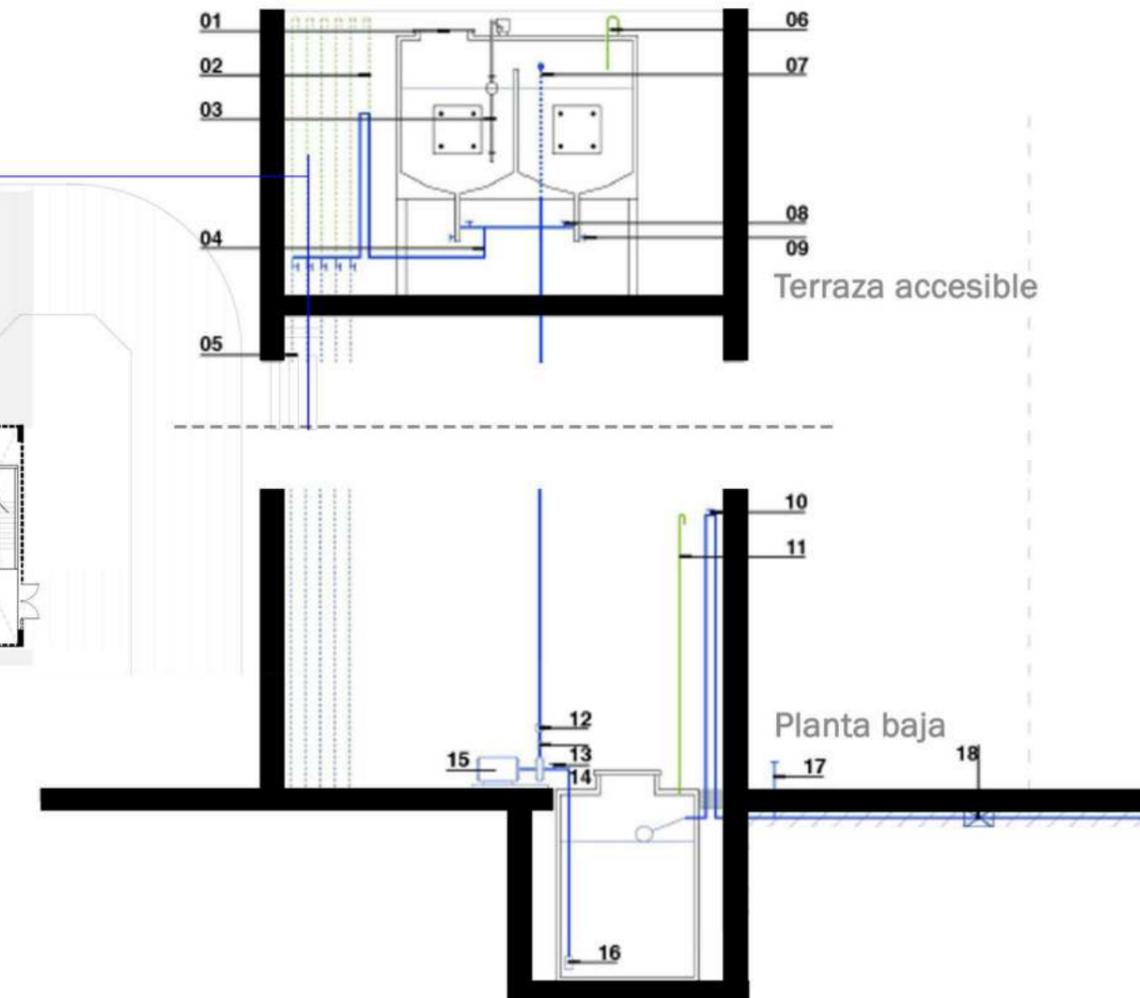
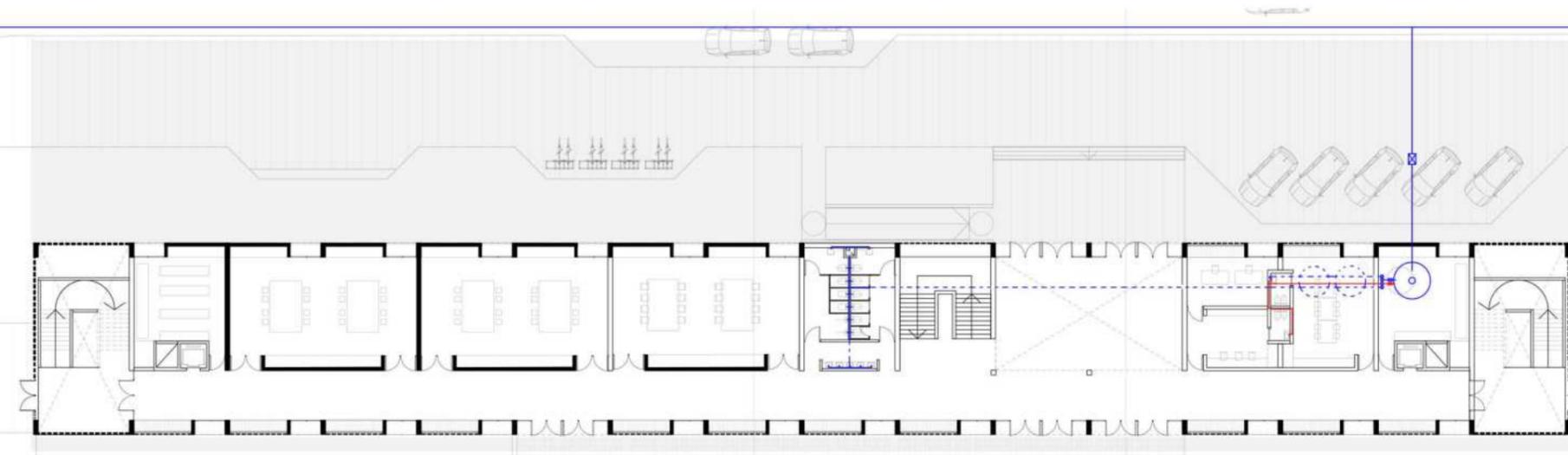
- 33. Contrapiso con pendiente hacia boca de desagüe
- 34. Carpeta niveladora
- 35. Membrana asfáltica
- 36. Carga de ladrillo común
- 37. Revoque grueso
- 38. Babeta
de chapa

INSTALACIÓN SANITARIA

Para realizar la distribución de agua fría, la instalación se resuelve con un sistema por gravedad, utilizando a su favor la presión que ejerce la columna de agua.

Este sistema resulta adecuado para la escuela, ya que requiere poco mantenimiento, es confiable y ante inconvenientes en el suministro eléctrico, cuenta con un lapso de tiempo para usar la reserva y mantener el servicio.

Los volúmenes de tanques se determinan según la reserva total diaria del sector que alimentan. Distribuidos los volúmenes del Tanque de Bombeo (TB) y el Tanque de Reserva Diaria (TRD) tendremos un mínimo de $1/3$ y un máximo de $4/5$ en el TRD y $2/3$ a $1/5$ de la reserva en el TB.



- referencias
- 01. tapa de inspección/
 - 02. ruptor de vacío/
 - 03. flotante/
 - 04. llave de paso/
 - 05. cañerías de distribución/
 - 06. ventilación /
 - 07. conexión con tanque de bombeo/
 - 08. válvula de expansión/
 - 09. válvula de limpieza/
 - 10. ruptor/
 - 11. ventilación/
 - 12. válvula de retención/
 - 13. junta elástica/
 - 14. llave de paso/
 - 15. bomba elevadora/
 - 16. válvula de expansión/
 - 17. llave de paso general/
 - 18. caja conjunto

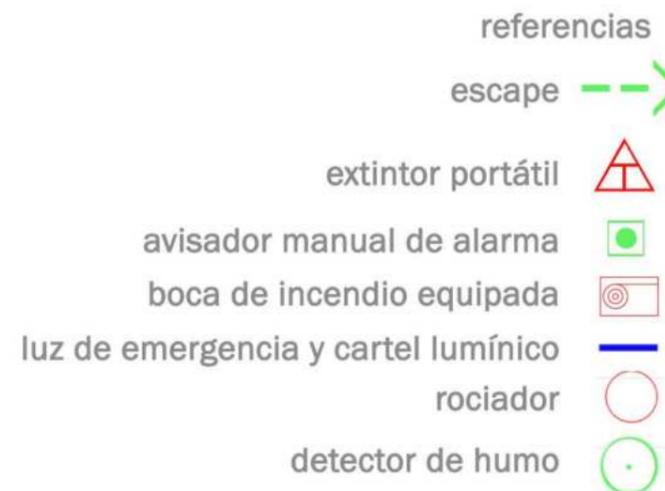
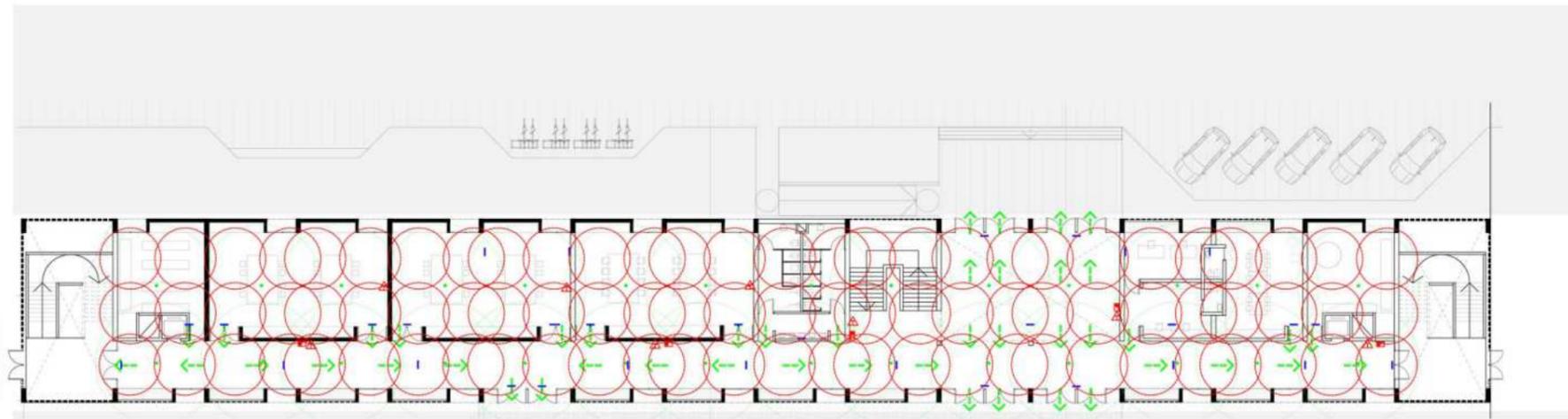
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Los principales objetivos de la instalación contra incendios, en lo que respecta a prevención y detección, son: evitar que se produzca el desarrollo inicial, asegurar la evacuación de las personas, y evitar la propagación/extensión, facilitar las tareas de extinción y evitar daños estructurales irreparables.

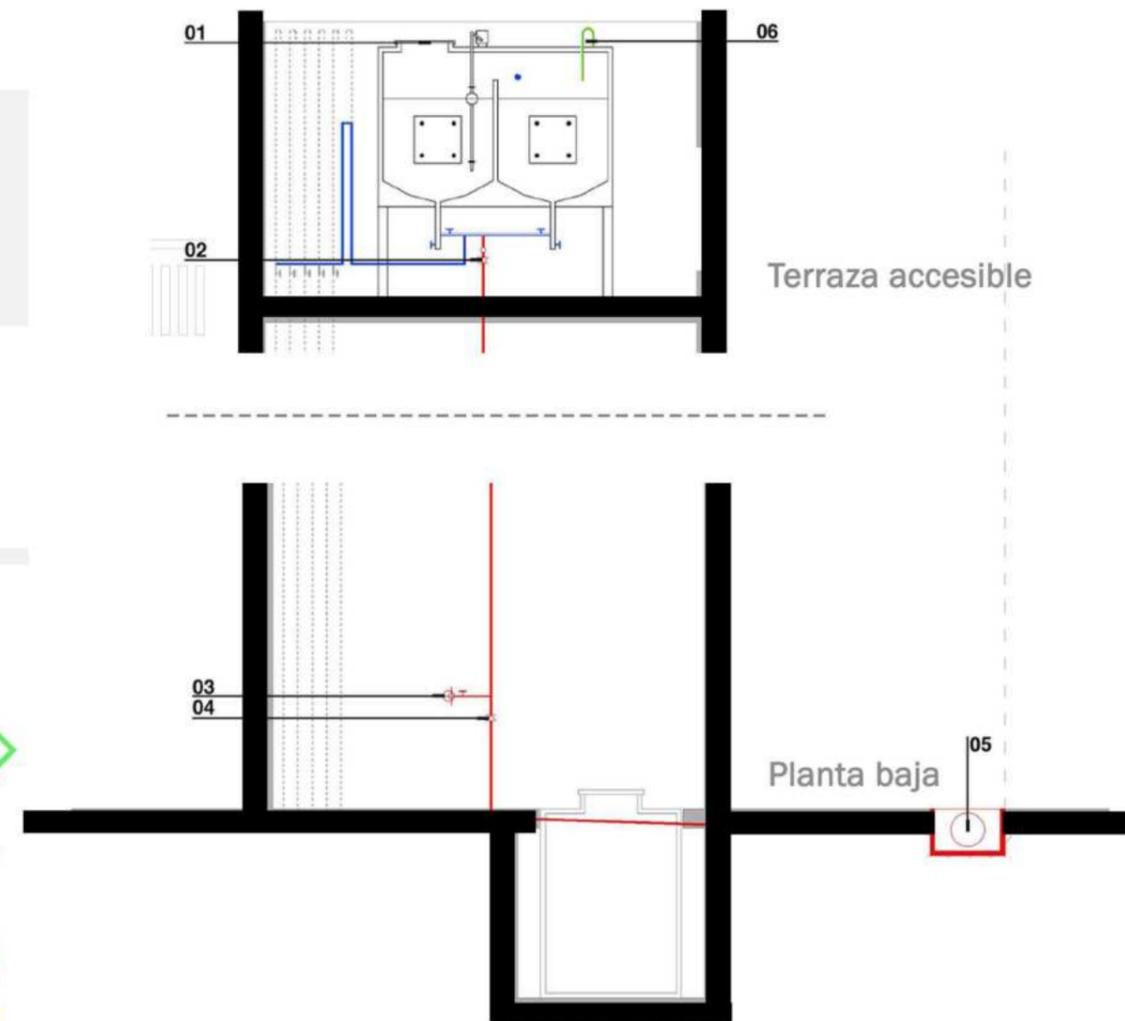
En pos de la prevención, se sectorizaron las áreas de incendio con el fin de evitar la propagación, se ubicaron los medios de salida y escaleras de emergencia según distancias reglamentarias y se colocaron dispositivos para el control de humos. A su vez, se dispone la ubicación de la iluminación de emergencia y señalizaciones de escape.

En lo que respecta a la extinción, se colocan extintores portátiles y bocas de incendio equipadas (BIE).

La reserva estará en un tanque sobreelevado, con sus dimensiones según cálculo.



Se presentan las instalaciones del nivel secundario, el más complejo de los tres, ya que todos comparten el mismo esquema de armado



referencias

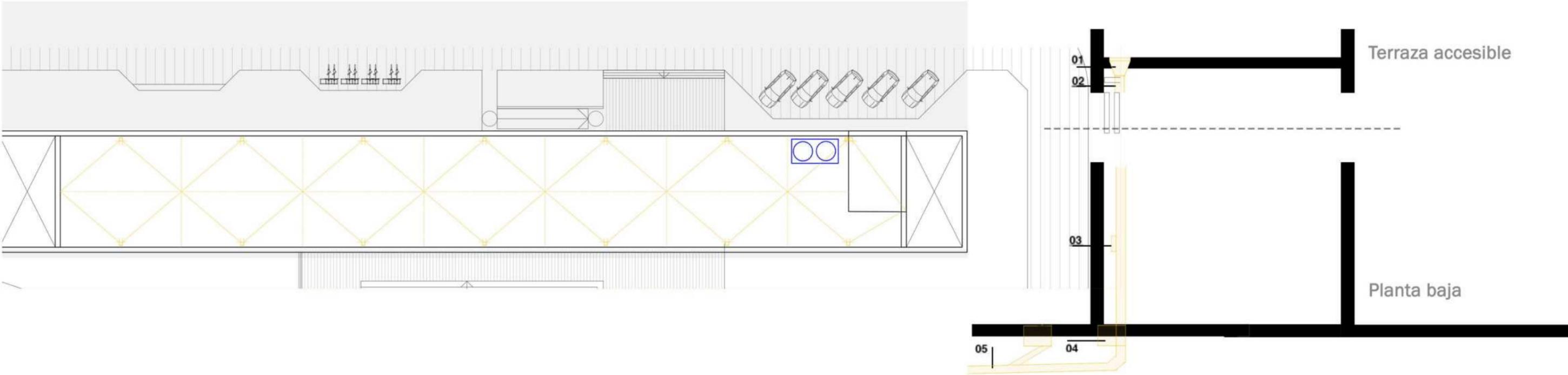
01. tapa de inspección/ 02. válvula de retención/ 03. boca de incendio equipada/ 04. válvula de retención/ 05. boca de impulsión/ 06. ruptor de vacío

INSTALACIÓN DESAGÜE PLUVIAL

La función y objetivo de la instalación de desagüe pluvial es evacuar el agua de lluvia de forma rápida, de manera de evitar futuros problemas o patologías.

Sus componentes se dividen en tres grandes grupos: los de captación (como canaletas, embudos y bocas de desagüe abiertas), las canalizaciones (verticales, como los caños de lluvia, o de traslado horizontal, conductuales) y los accesos para el mantenimiento y desobstrucción (bocas de desagüe tapadas y caños cámara en elementos verticales).

El agua luego desemboca en el caño cordón que colecta el agua de la manzana o, en este caso, en el arroyo.



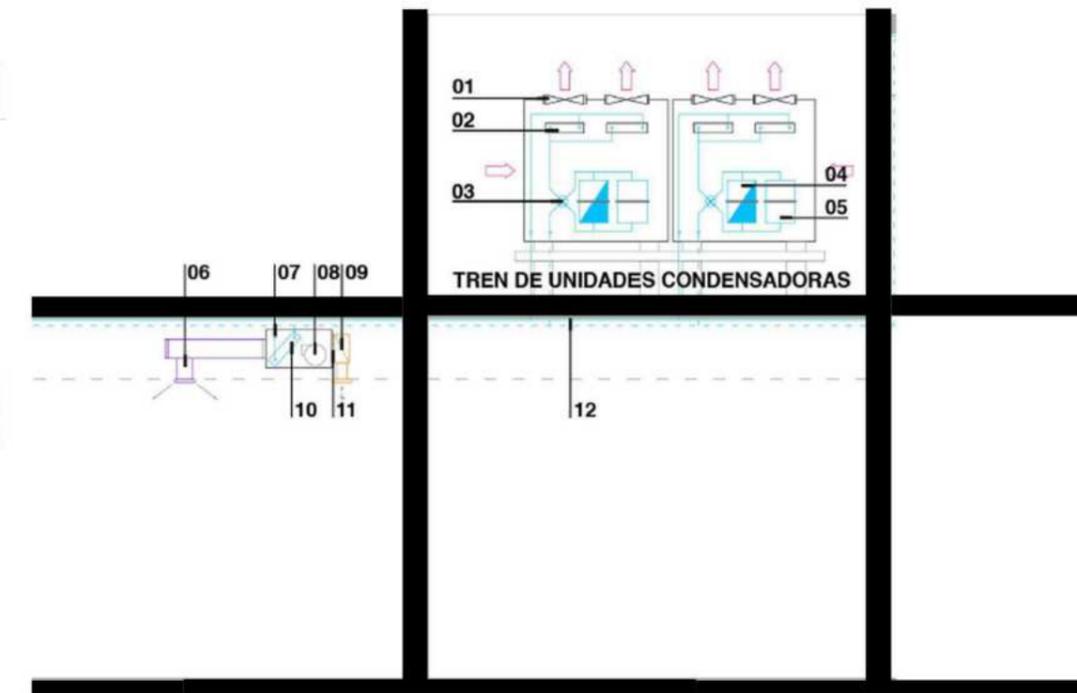
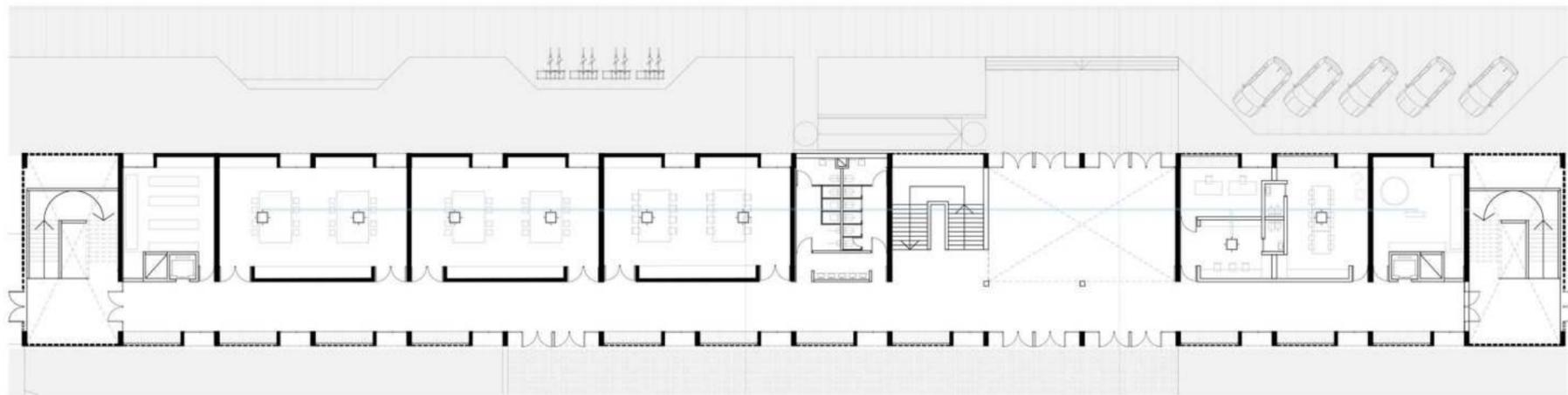
referencias

- 01. embudo de lluvia/ 02. caño de lluvia/ 03. boca de desagüe tapada/ 04. conductual hacia red o hacia arroyo/ 05. cañerías de distribución/ 06. boca de desagüe abierta

INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

El objetivo de la instalación de acondicionamiento térmico es lograr el confort hidrotérmico. La elección del sistema va de la mano con el programa educativo, por lo que se elige un sistema central de VRV (volumen de refrigeración variable). Este sistema permite la independencia térmica de cada local, es decir que cada unidad interior trabaja de forma independiente de las demás.

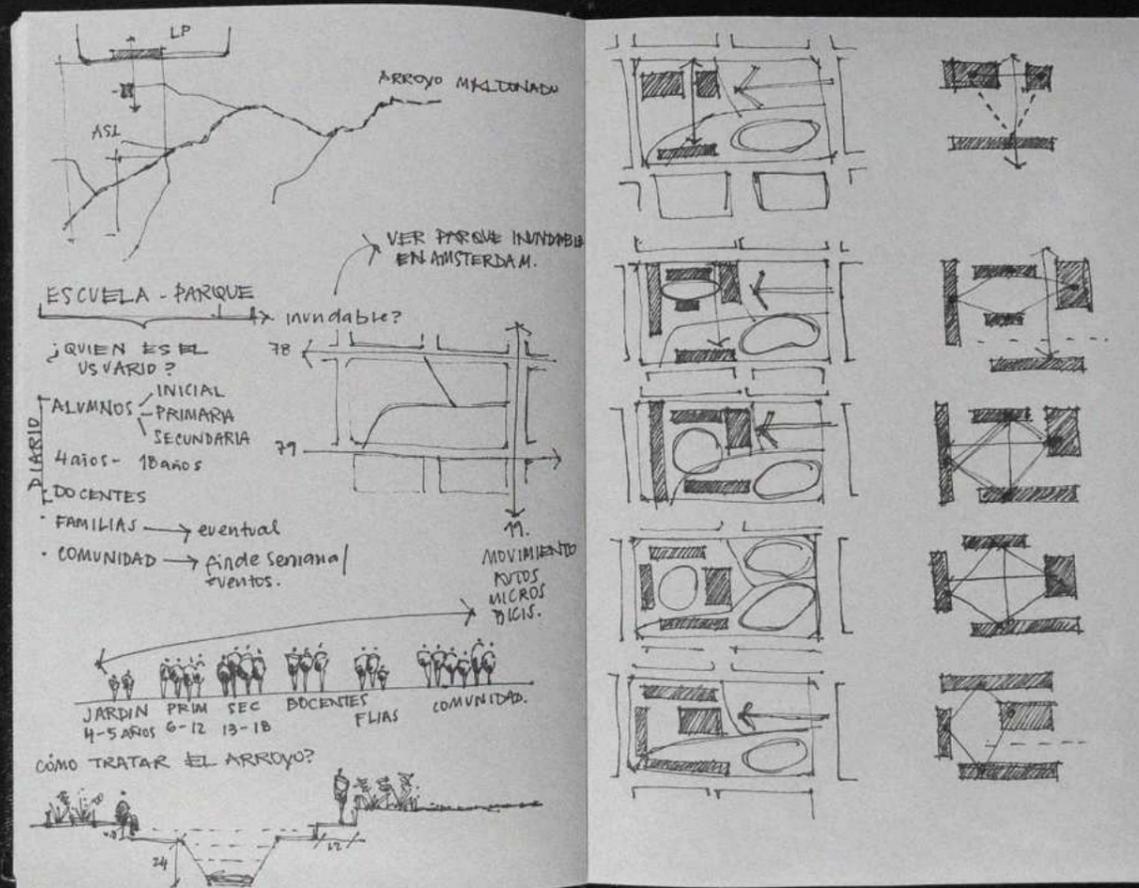
El sistema se basa en un equipo de expansión directa, ya que el refrigerante enfría directamente el aire que distribuye en los locales a través de cañerías de cobre. Tiene un costo inicial alto, pero su alta eficiencia energética y su poco mantenimiento hacen que sea conveniente a largo plazo.



referencias

01. ventilador axial/ 02. condensador/ 03. válvula inversora del ciclo/ 04. compresor capacidad variable/ 05. compresor capacidad fija/ 06. difusor inyección/ 07. válvula electrónica/ 08. ventilador centrífugo/ 09. retorno/ 10. evaporador/ 11. filtro/ 12. dos líneas de refrigerante

07. CONSIDERACIONES FINALES



“La creación del proyecto es producto último del esfuerzo creativo del estudiante, es una construcción propia (y colectiva), es el poder de la voluntad (y su verdad) de traspasar el umbral, de organizar espacialmente el tema, de generar su propio objeto de conocimiento, su historia y estructura teórica, en cierta manera, su identidad”

SMCR - Las escalas del proyecto: de la habitación al proyecto urbano

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, M. , Crippa, L. , Jinchuk, A. (2015). Hacia una nueva arquitectura escolar. *Arquitectos, Desarrollos sostenibles, Nuevos puntos de vista para renovar el debate*, 95 (13-21).

Hertzberger, Herman. (2008) *Space and learning: Lessons in Architecture* 3. Rotterdam: 101 Publishers.

Instituto Nacional de Estadística y Censos-INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022: educación / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2023. Libro digital, PDF - (Censo nacional de población, hogares y viviendas 2022 / 6)

Ladizesky, Julio. El espacio barrial: Criterios de diseño para un espacio público habitado. Buenos Aires: Bismán Ediciones, 2011. Capítulo V. "LA escala barrial"

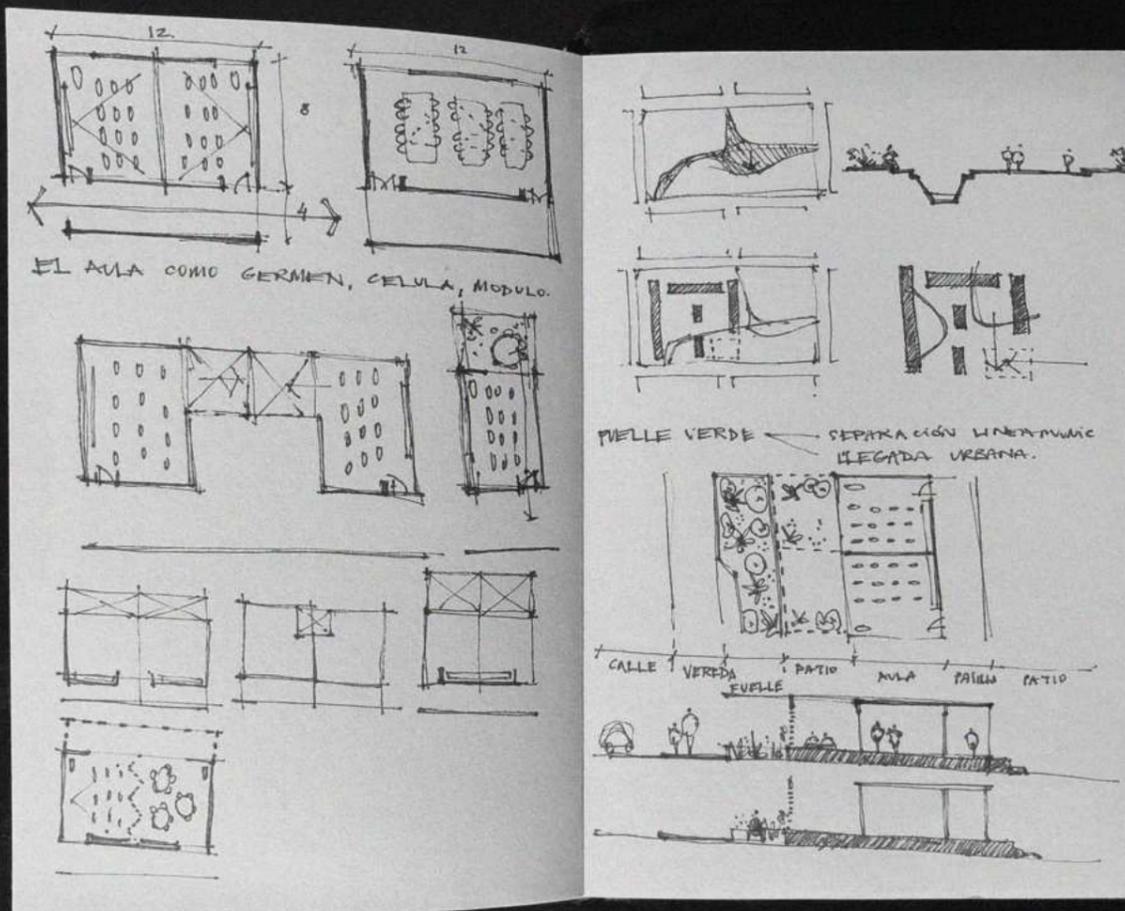
Liendivit, Zenda. (2008) *Territorio en tránsito. Ensayos sobre la ciudad moderna*. Buenos Aires: Contratiempo Ediciones. Primera Parte. La ciudad moderna: ensayos y ficciones. Capítulo 2. "La modernidad en Buenos Aires"

Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. Dirección de infraestructura. (1998) Criterios y normativa básica de arquitectura escolar. Ciudad de Buenos Aires, República Argentina.

Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. Secretaría de Evaluación Educativa. (2017) Las escuelas técnicas secundarias en la Argentina. Características institucionales y rendimiento educativo. Ciudad de Buenos Aires, República Argentina.

Segura, Ramiro. [fau unlp] (13 de septiembre 2023). La Plata 2082 - Conferencia a cargo del Antropólogo Ramiro Segura [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=OPt_KD7-B_E

Segura, Ramiro (2018) Colección Territorios N°3 Altos de San Lorenzo. Acerca de Prácticas, Pertenencias y Organizaciones desde el trabajo social. Otra ciudad, la misma.



ESPACIOS PARA LA EDUCACIÓN
Escuela en Altos de San Lorenzo
guadalupe flores