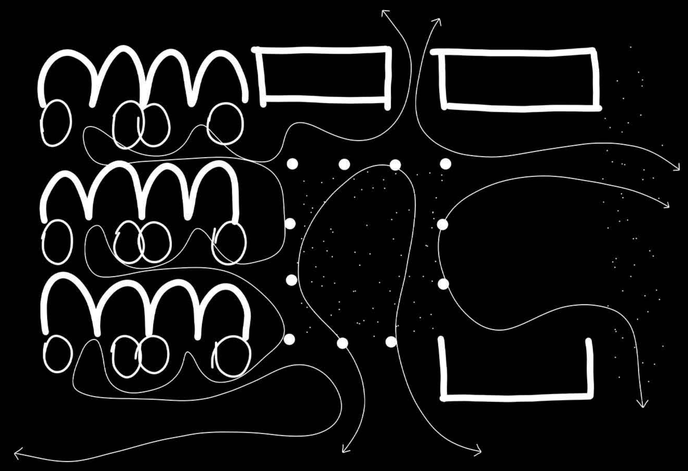


ESCUELA PRIMARIA

educar desde el espacio

Autora: Sofía ROBIANO
Nº: 37506/4
Título: “Escuela Primaria: Educar desde el espacio”
Proyecto Final de Carrera
Taller Vertical de Arquitectura Nº: TVA 1 - Morano - Cueto Rúa
Docente: Claudia WASLET
Unidad Integradora: Ing. Paula MAYDANA (Estructuras) - Arq. Adriana TOIGO (Instalaciones)
Institución: Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata
Fecha de Defensa: 29.05.2023
Licencia Creative Commons

FAU Facultad de Arquitectura y Urbanismo | UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Índice

01. Introducción
Educar desde el espacio 04

02. Sitio
Inserción territorial 06
Identidad 08
Área de trabajo 11
Referentes 16
Propuesta urbana 18

03. Tema
Educación primaria 26
Pedagogía y arquitectura 30
Referentes 35

04. Proyecto arquitectónico
Conceptos y estrategias 41
Implantación 45
Planta 48
Programa 55
Vistas 59
Cortes 63

05. Desarrollo técnico
Materialidad 68
Estructura 69
Instalación sanitaria 74
Instalación contra incendio 76
Instalación de acondicionamiento 78

06. Consideraciones finales
Reflexión final 81
Bibliografia 82

Educar desde el espacio

“En este espacio (el patio escolar), donde la arquitectura posee una ineludible dimensión pública, es donde se desarrollan más que en cualquier otro lugar de la escuela las relación sociales, es donde los niños adquieren conciencia del medio, del entorno, de los límites y de los recursos disponibles y donde, en últimas, se dan las condiciones propias de un espacio urbano propicio para la construcción de su identidad como futuros ciudadanos” [1]

¿Qué sucede si se abandona la tradicional tipología claustral de los edificios escolares? Si la escuela se abre a su entorno, a su barrio, al parque, a los vecinos, sin perder la necesaria privacidad que requiere su funcionamiento diario. Distintos patios, aulas integradas, corredores animados y espacios compartidos alimentan este proyecto, buscando como educar a través del espacio desde el rol del arquitecto

[1] ¿Pueden los patios hacer escuela?
Fontana, María Pía / Miguel Margoya Cárdenas
Universidad de Sevilla 2017

[2] Relación entre el aula y el espacio exterior
Eugène Beadouin + Marcel Lods
Dibujo para el centro escolar EAL Suresnes, París 1931-1935

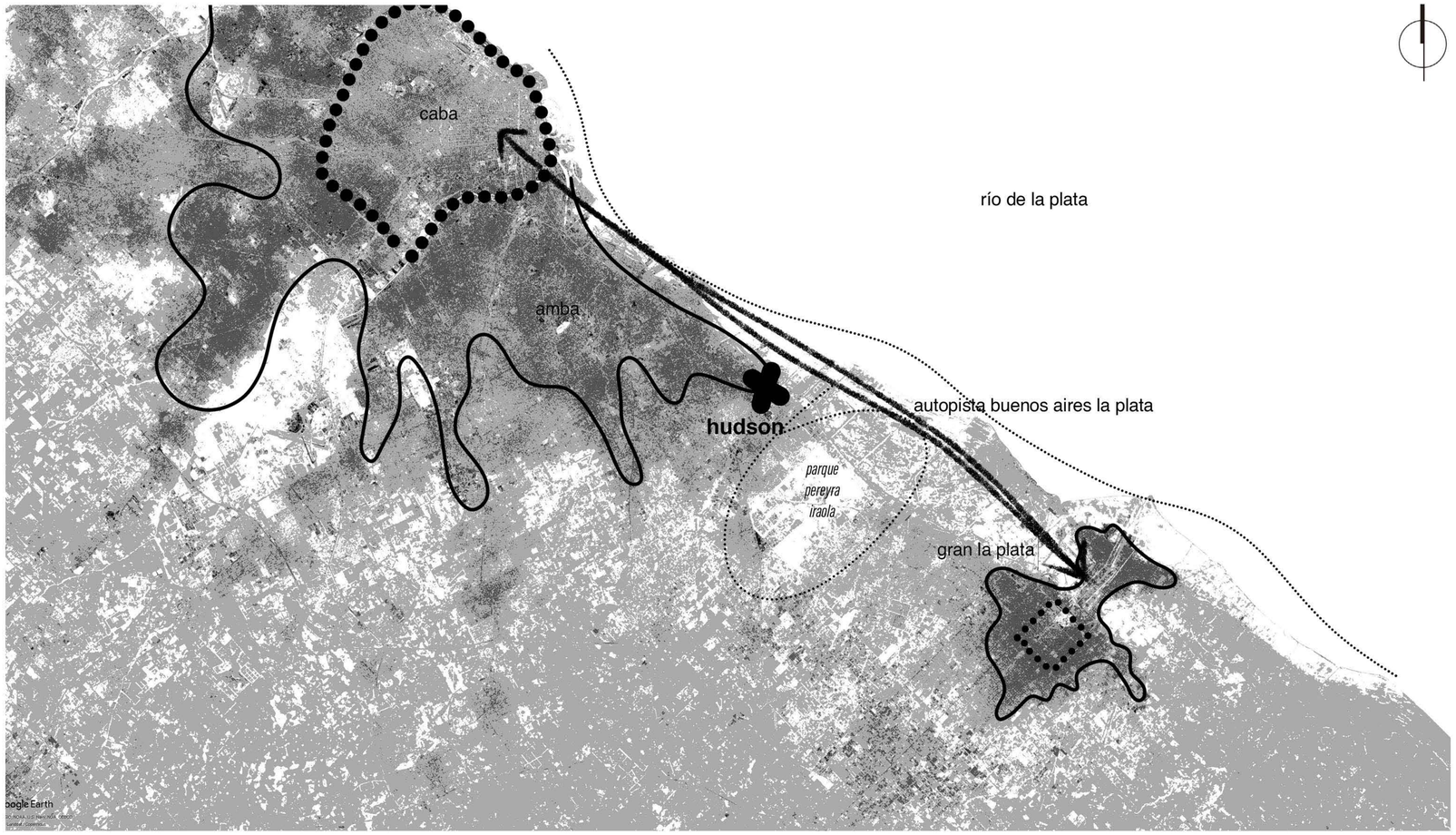
02 SITIO

Inserción territorial

El proyecto se ubica en la localidad de Guillermo Hudson, perteneciente al partido de Berazategui. Junto a Florencio Varela son los municipios ubicados en el extremo de sur del Área Metropolitana de Buenos Aires, conformando el final de urbanización

Si tomamos la autopista como eje conector entre dos centralidades (Buenos Aires - La Plata), podemos observar como las localidades aumentan su crecimiento a medida que se acercan a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Avellaneda y Quilmes tienen una densidad similar, con 6230 hab/km^2 y 6371 hb/km^2 respectivamente. Berazategui queda bastante más rezagado con 1703 hab/km^2, lo cual se ve reflejado en la mancha urbana



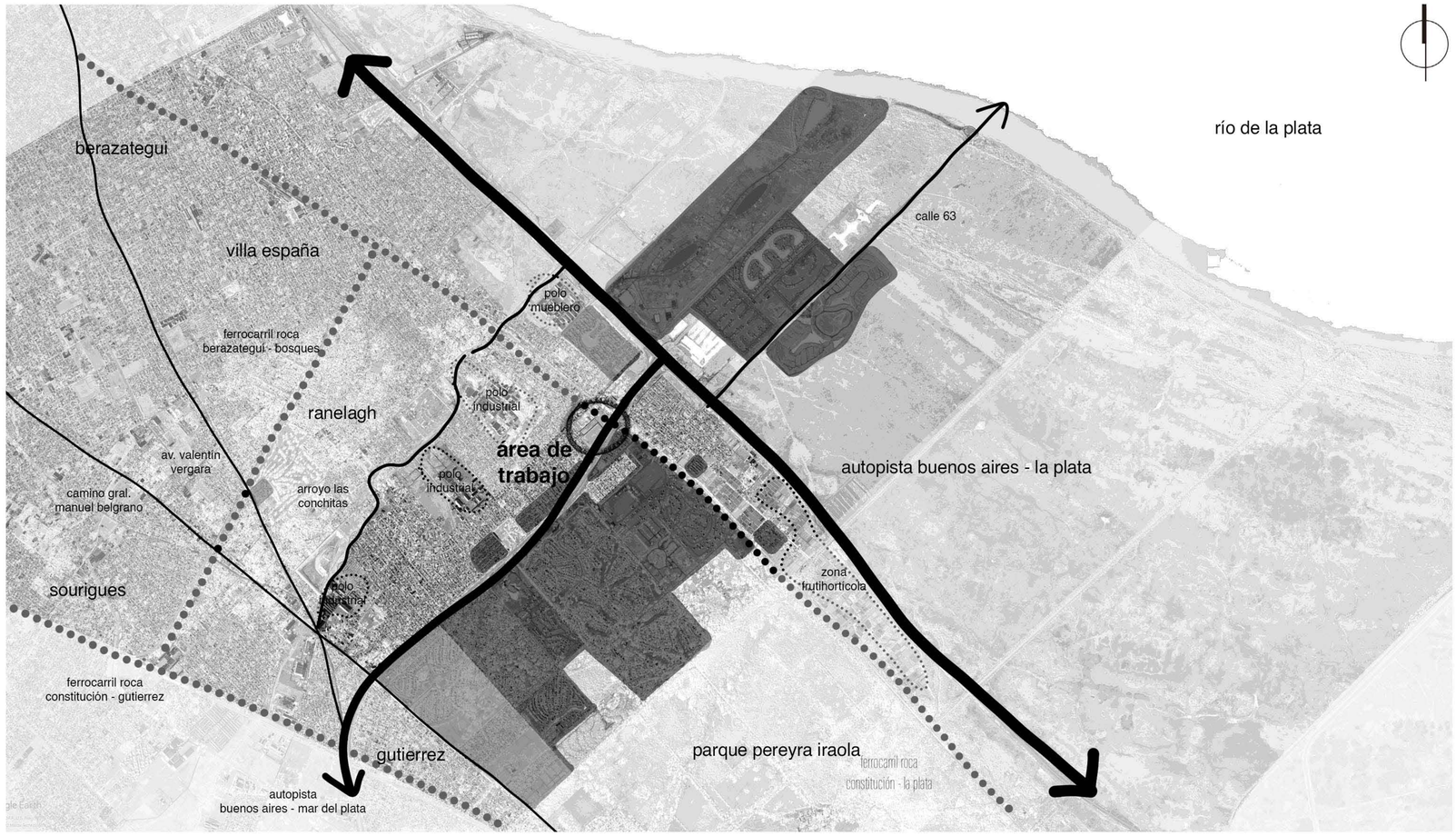
Guillermo E. Hudson

Si analizamos desde la movilidad, Hudson está ubicado en un punto estratétegico: es el punto medio entre CABA y La Plata sobre la Autopista Buenos Aires - La Plata y el Ferrocarril Roca; es un paso obligatorio de la ruta Buenos Aires - Mar del Plata, conectándonos a nivel provincial y finalmente, es atravesado por los Caminos Centenario y Belgrano que recorren gran parte del conurbano bonaerense

El acceso directo al Río de la Plata, el Parque Pereyra como límite del partido y el Arroyo las Conchitas presentan un gran potencial relacionado al medio ambiente

Hudson tiene muchas potencialidades que le permitirían crecer, sin embargo queda estancado en su (prácticamente) único uso residencial que en las últimas décadas ha sido intensificado en forma de barrios cerrados desconectados de su entorno

El presente trabajo busca dotar a Hudson de una nueva centralidad que lo coloque como un nodo de importancia local, aprovechando su situación como punto estratégico de la movilidad urbana



Identidad

Maltería

La Primera Maltería Argentina, en Hudson, fue un establecimiento complementario de la Cervecería y Maltería Quilmes, fundada por Otto Bemberg. El conjunto, destinado al almacenamiento de cebada y su posterior transformación en malta para la elaboración de cerveza, perteneció en origen a otra industria de la familia, la Destilería Franco-Argentina, establecida en la última década del siglo XIX

El predio contaba entonces con una planta de más de 600 trabajadores y una superficie de 39 hectáreas, mientras que la mayor parte de sus 179 silos estaba destinada a almacenar la cebada transportada por medio del ferrocarril

Fábrica Rigolleau

En 1898, Gastón Fourvel Rigolleau, decide transformar su empresa personal a “Cristalerías Rigolleau S.A”, con el aporte de industriales y comerciantes franceses y argentinos, instalando la fábrica en un predio de 27 hectáreas de Berazategui

El Agrónomo, Benito Carrasco, creador del parque hipódromo de San Isidro, al construirlo dio lugar a la implantación de más de 50 especies arbóreas que hoy en día sirven como espacio para el personal, sus familias y todo Berazategui

Ex Maltería

Fábrica Rigolleau

Identidad

Río de Hudson

1600 hectáreas fueron declaradas Reserva natural selva marginal de Hudson, siendo la selva más austral del mundo. Es una sencilla zonificación del uso del área que consta de una zona central o intangible y un área que la rodea o de amortiguación

Dentro de la reserva se pueden encontrar ceibos, laureles y guayabos, entre otros, que ofrecen protección y alimento para numerosas aves, lo cual destaca su valor como reserva. Hay una gran cantidad de insectos, mariposas, gatos monteses, nutrias y carpinchos, tortugas acuáticas y lagartos overos

Parque Pereyra Iraola

Con una superficie total de 10.248 hectáreas (equivalente a poco más de la mitad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) el Parque Pereyra Iraola es un gran pulmón verde que cuenta con un invaluable patrimonio natural, histórico y cultural

En el año 2008 la UNESCO declaró Reserva de la biosfera al Parque Pereyra Iraola, buscando preservar la biodiversidad ante el avance de las edificaciones en la zona. Actualmente el parque cuenta con más de 132 especies forestales introducidas y flora autóctona como talas, espinillos, blanquillos, ceibos, lianas, sauces, helechos y rastreras que crean un sotobosque. Además de su riqueza natural, el predio contiene un invalorable patrimonio arquitectónico, con construcciones que datan del siglo XIX

Río de Hudson

Parque Pereyra Iraola

Identidad

Vivienda

Dentro de Hudson podemos encontrar numerosos conjuntos de vivienda obrera construidos en la segunda mitad del siglo XX

En su mayoría son viviendas unifamiliares organizadas en una planta, de construcción tradicional con techo de tejas o abovedados

Esta multiplicidad de viviendas se organizan formando barrios bajos con amplias veredas que se separan de las viviendas por un patio delantero

Barrio Maltería

Barrio Marítimo

Área de trabajo

Hudson se caracteriza por ser una zona de casas bajas unifamiliares, de dos niveles como máximo, lo que da como resultado un uso casi exclusivo residencial. De a poco y de forma dispersa se van desarrollando algunas viviendas multifamiliares (aún de baja altura)

Los pequeños locales suelen estar agrupados en las principales arterias (Avenida Bemberg y Néstor Kirchner, y Calle 161), desarrollando actividades comerciales o de servicio. Asociados a los barrios cerrados surgieron algunos edificios destinados a oficinas de alquiler, que no logran completar su ocupación

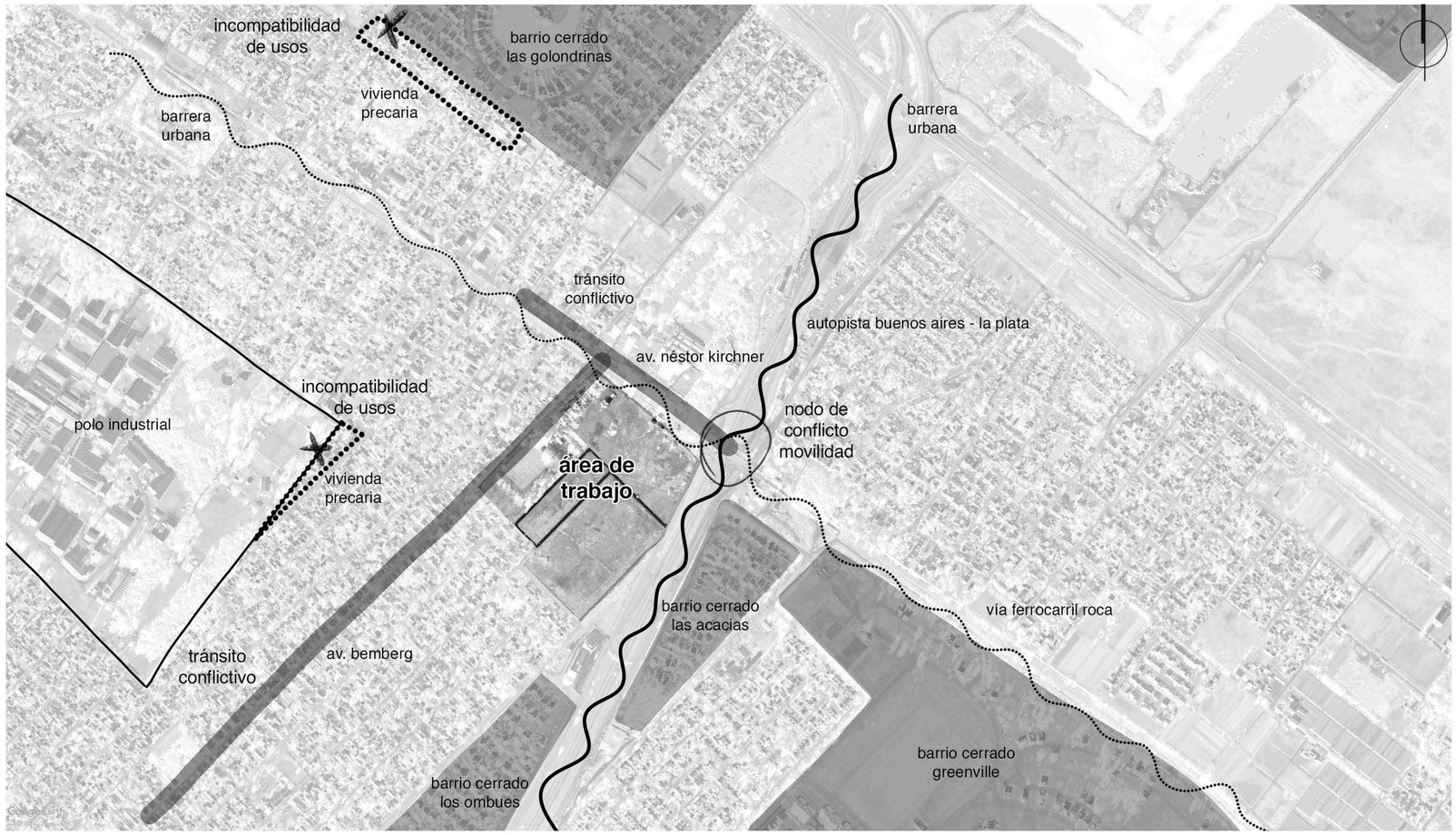
Para desarrollar un proyecto para el sector es necesario estudiarlo, conocer sus accesos, sus relaciones con otras áreas, sus principales nodos de conflicto y las actividades que permitirían potenciarlo

Análisis

Problemáticas

La principal problemática que motiva el proyecto urbano, es la ausencia de espacios verdes públicos. Si observamos un mapa de Hudson, gran parte de los espacios verdes son propiedad de los barrios cerrados, dejando como resultante grandes sectores sin parques ni plazas acordes a las necesidades, descuidados y con equipamiento precario, haciendo que la población se apropie de espacios que no son los ideales, como las colectoras de la autopista

Otra problemática importante son las múltiples barreras urbanas. La autopista con sus colectoras, las vías del ferrocarril y los márgenes de los barrios cerrados, sumado a las calles angostas muy concurridas por automóviles, generan dificultades para movilizarse por el sector



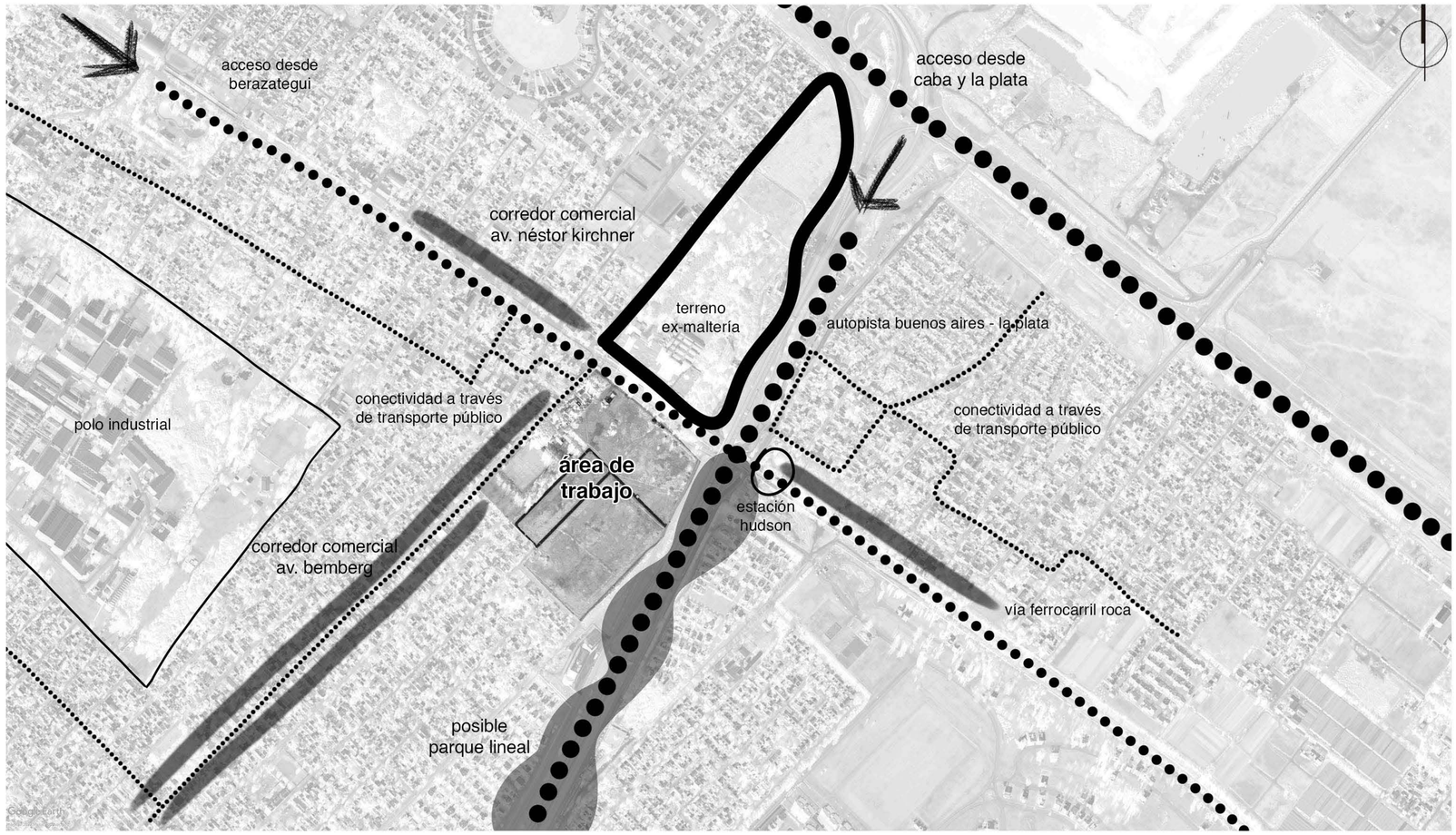
Análisis

Potencialidades

Si bien previamente mencionamos a la movilidad como una problemática, es necesario observar que todas estas “trabas” son las que generan un fácil acceso al sector. Su cercanía a la autopista, al ferrocarril y a las avenidas Néstor Kirchner y Lisandro de la Torre podrían favorecer la llegada de usuarios, tanto temporales como permanentes que podrían localizarse en los distintos equipamientos, teniendo en cuenta también la amplia oferta de transporte público

Los polos industriales del sector podrían verse como barreras urbanas, ya que sus bordes no suelen ser muy amigables con su entorno; sin embargo, potenciarlos podría generar un gran movimiento de usuarios que vayan al sector a trabajar y a desarrollar otras actividades

Finalmente, si los amplios terrenos en desuso se refuncionalizaran y si las vías colectoras se equiparan de forma correcta, el sector podría ganar numerosos espacios verdes de calidad que compensen los que faltan en la actualidad



jorge amalio gabilondo y colectora

vista desde puente peatonal - la colectora, el sitio, la maltería

jorge amalio gabilondo y156

calle 157 y el sitio

el sitio y la malfería

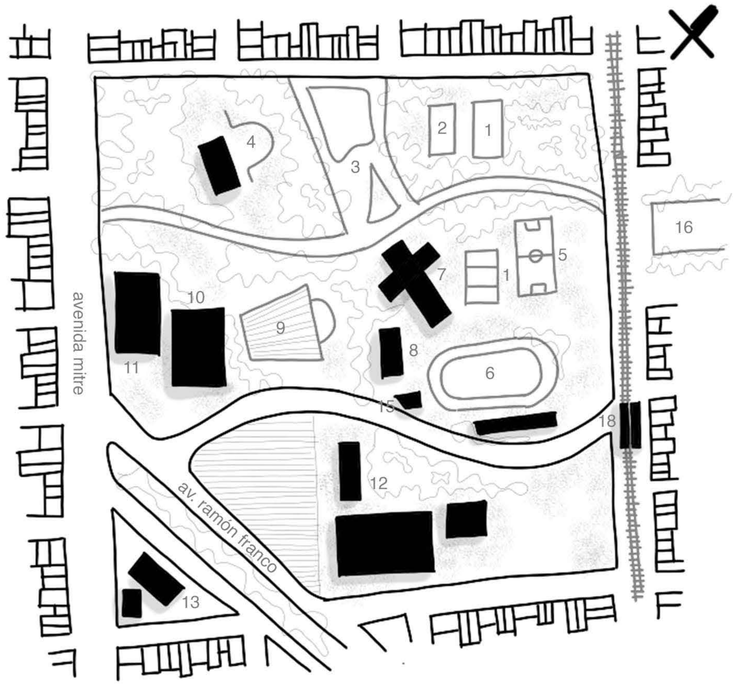
Parques urbanos

Previo al desarrollo de la propuesta urbana, fue pertinente realizar un análisis de diversos parques urbanos, teniendo en cuenta que esta sería la principal función del sector

Los parques se pueden asociar fácilmente al vacío actual, tienen una superficie similar (18 hectáreas) y están rodeados de vías con un gran movimiento de usuarios: autopistas, avenidas y vías de ferrocarril

El foco está puesto en los principales usos que comparten el parque, desde lo construido hasta lo paisajístico y la relación entre los distintos equipamientos

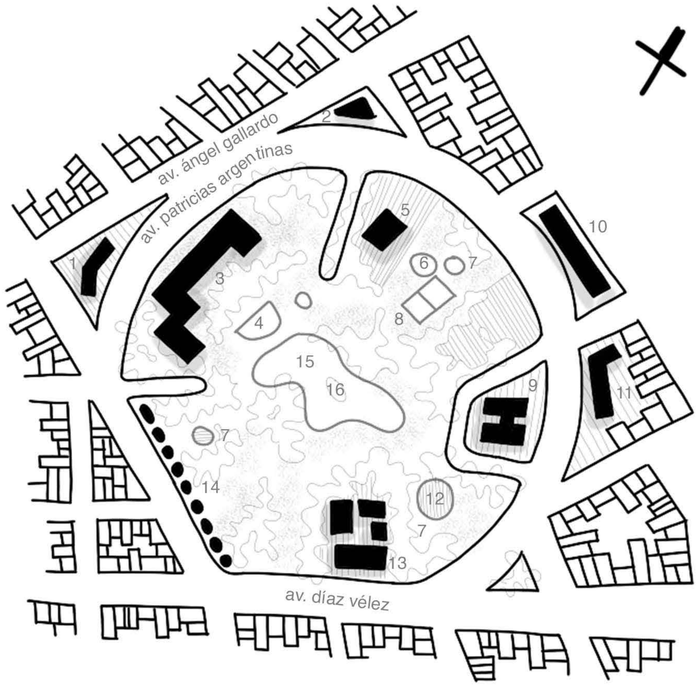
Playgorunds - Aldo Van Eyck



Parque de los Derechos del Trabajador

24 hectáreas / Villa Domínico / Avellaneda

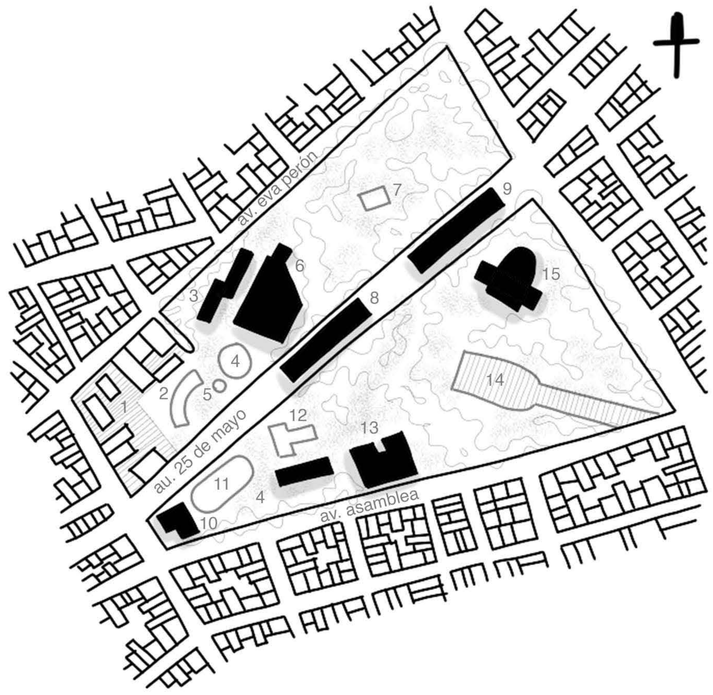
1. playón / 2. cancha de básquet / 3. juegos de niños / 4. anfiteatro / 5. cancha de fútbol 6. complejo de atletismo / 7. inst. de formación docente / 8. entrenamiento de alto rendimiento / 9. piscinas / 10. natatorio / 11. polideportivo / 12. utn / 13. secundaria 14. inst. de medicina deportiva / 15. centro de jubilados / 16. arroyo / 17. feria itinerante 18. estación ferrocarril roca



Parque Centenario

18 hectáreas / Caballito / CABA

1. colegio / 2. escuela / 3. museo de ciencias naturales / 4. anfiteatro / 5. asociación amigos de la astrología / 6. canil / 7. área gastronómica / 8. playón deportivo / 9. hospital nacional de oncología / 10. hospital naval / 11. sede comunal / 12. skatepark 13. instituto de zoonosis / 14. feria del libro / 15. lago / 16. isla biológica



Parque Chacabuco

24 hectáreas / Parque Chacabuco / CABA

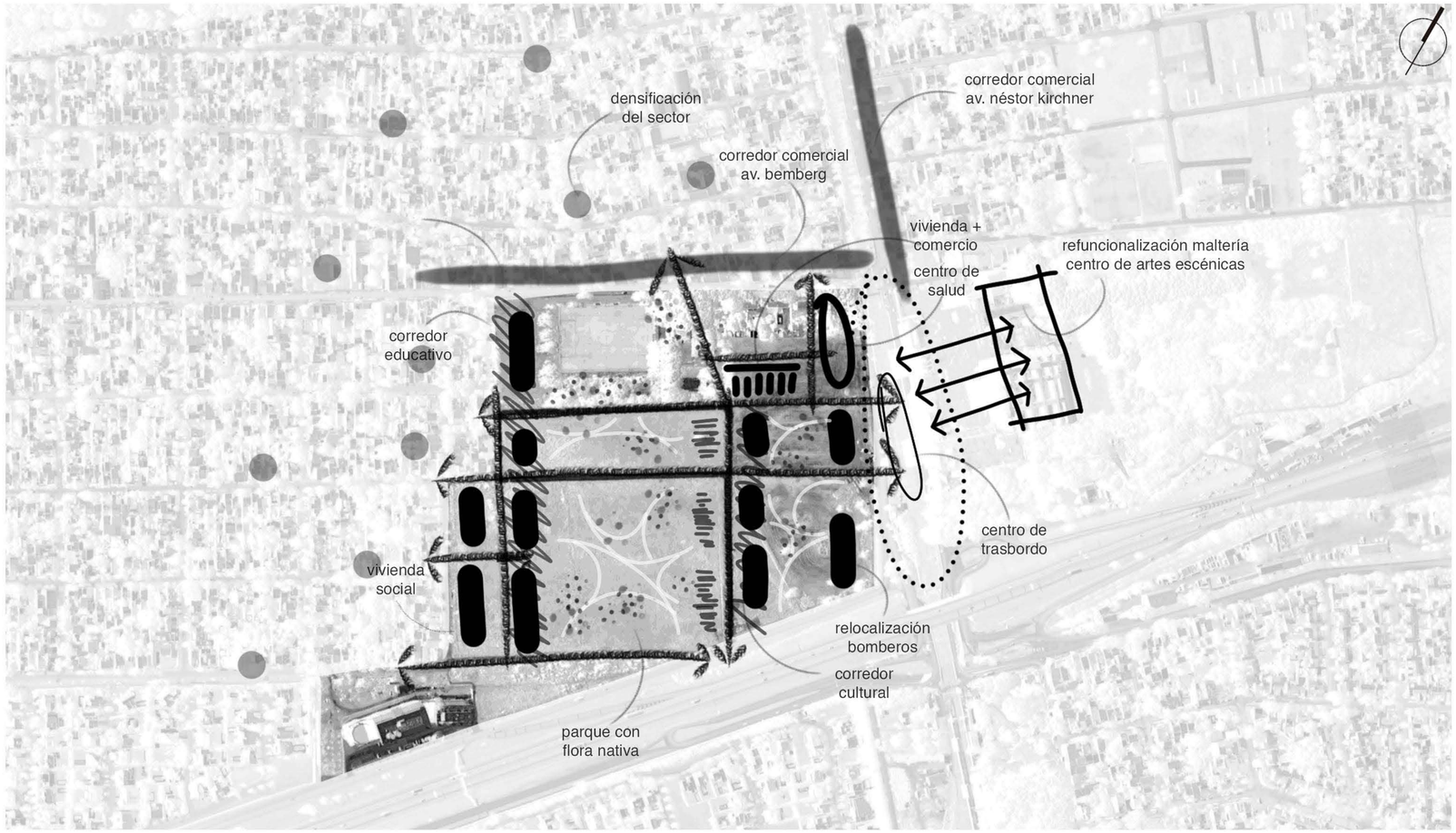
1. vivienda individual / 2. anfiteatro / 3. jardín de infantes / 4. patio de juegos / 5. canil 6. primaria / 7. rosedal / 8. centro cultural / 9. estacionamiento / 10. instituto de educación física / 11. pista de atletismo / 12. natatorio municipal / 13. instituto de formación técnica 14. fuente y bustos / 15. escuela

Propuesta urbana

“Cuanto más logradamente haya mezclado una ciudad la diversidad de usos y usuarios en la cotidianeidad de sus calles, de manera más lograda, informal y económica su gente dará vida y sostendrá parques bien localizados que así devolverán gracia y encanto a sus vecindades, en lugar de vaciedad” [1]

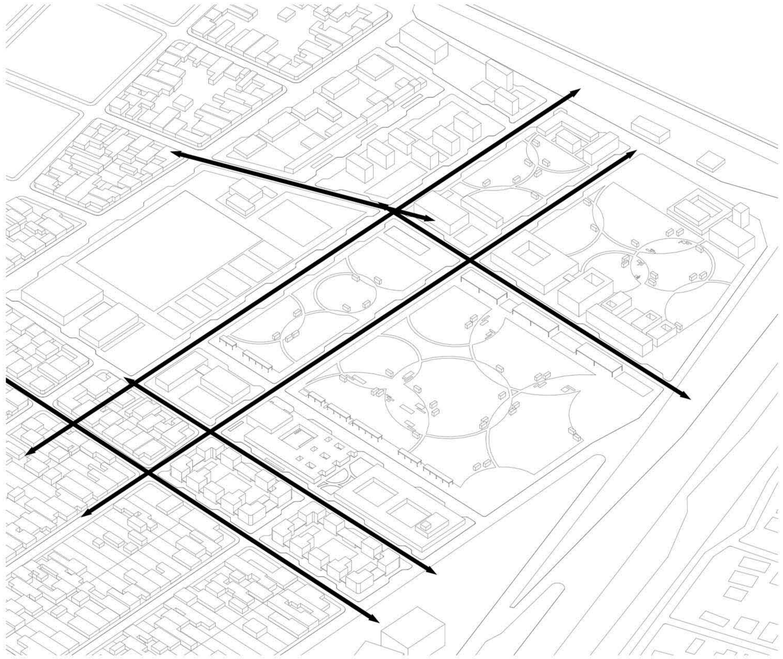
La propuesta urbana se centra en el vacío que se ubica frente al antiguo predio de la maltería, estando limitado por las vías del ferrocarril, la autopista Buenos Aires - La Plata, la Avenida Bemberg y la Calle 156, puramente residencial

El principal objetivo es dotar al sector de algo que hoy no posee: un gran parque que responda a las necesidades de espacios verdes recreativos del área. Es por esto, que las intervenciones edilicias se apoyan en sus márgenes liberando el mayor espacio posible y alimentándolo de actividades, sobre todo deportivas, educativas, culturales y de servicio



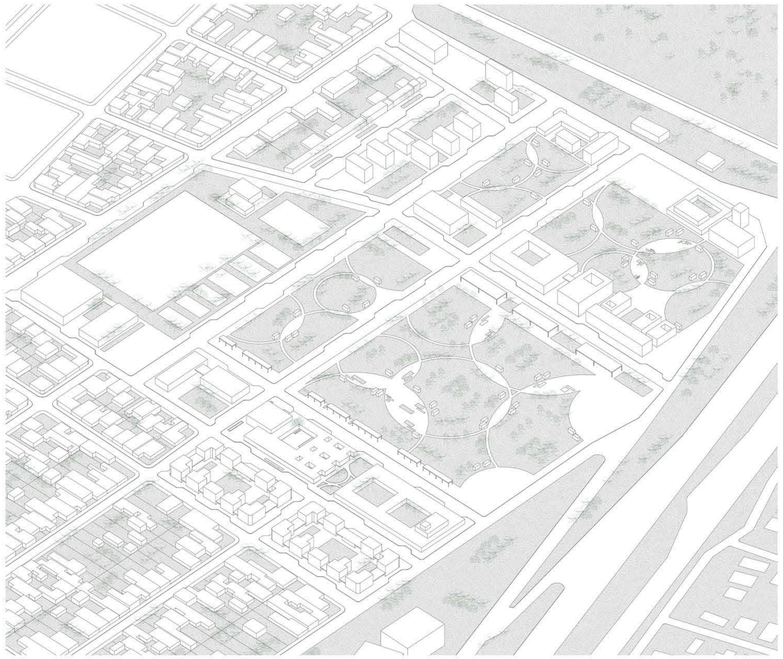
[1] Muerte y vida de las grandes ciudades
Usos de los parques vecinales
Jane Jacobs, 1961

Lineamientos



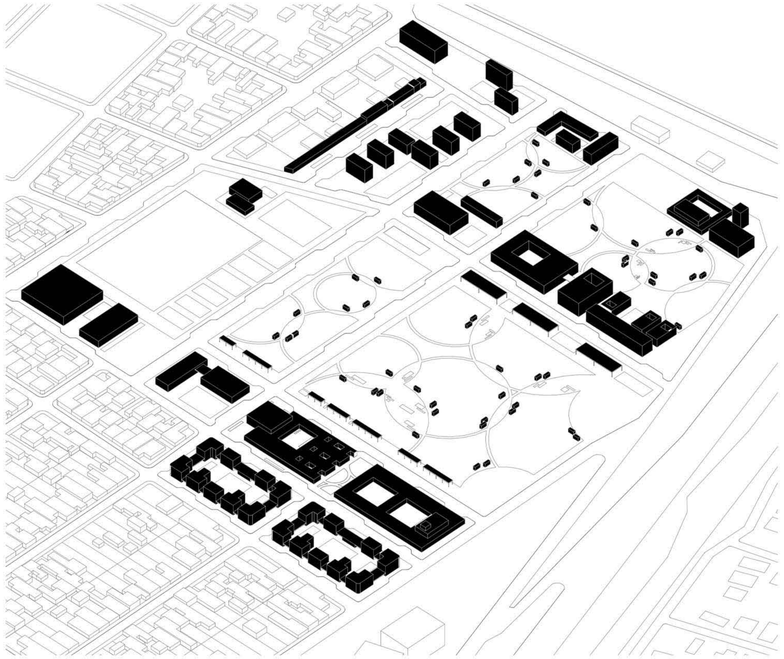
Urbano

El primer paso de la propuesta, sería la reestructuración del trazado generando nuevas vías para ampliar la movilidad, creando bicisendas, corredores escolares y aumentando los recorridos del transporte público



Ambiente

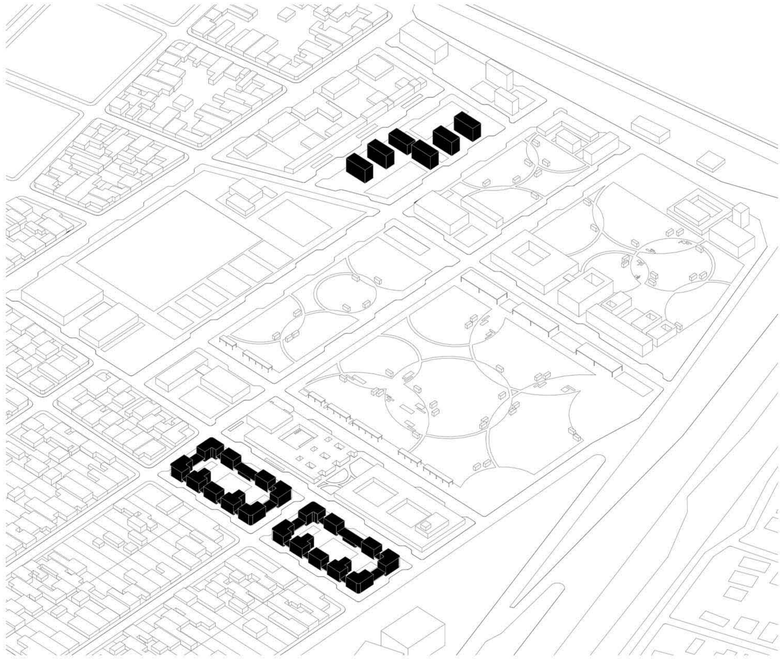
A través de la propuesta ambiental, se busca generar nuevos espacios verdes forestados con flora nativa. Este parque busca saciar una necesidad muy importante del sitio, dotándolo de amplios lugares equipados para la recreación al aire libre



Sociedad + Economía

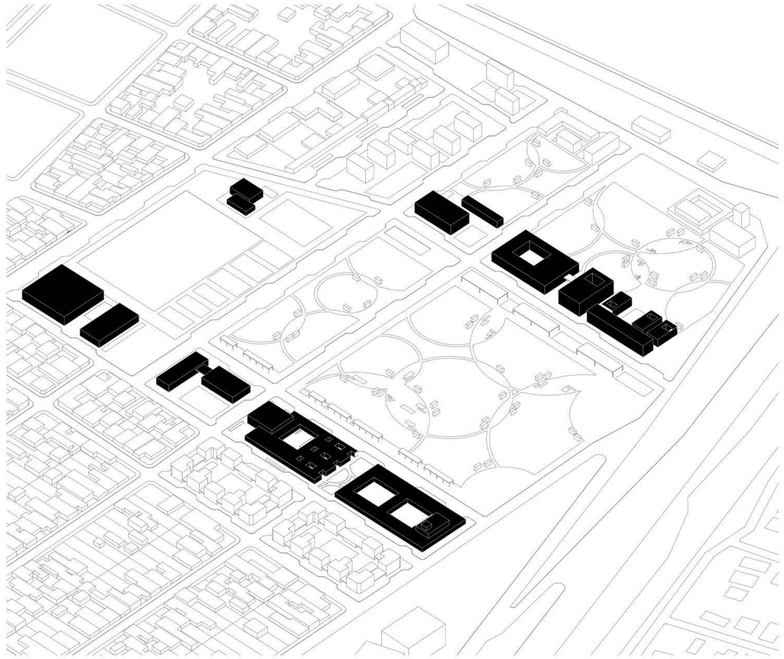
El principal objetivo es generar y fortalecer las actividades sociales, culturales y deportivas, además de regularizar los asentamientos a través de proyectos de vivienda social. A su vez, se busca poner en valor los centros comerciales y crear nuevos equipamientos

Lineamientos



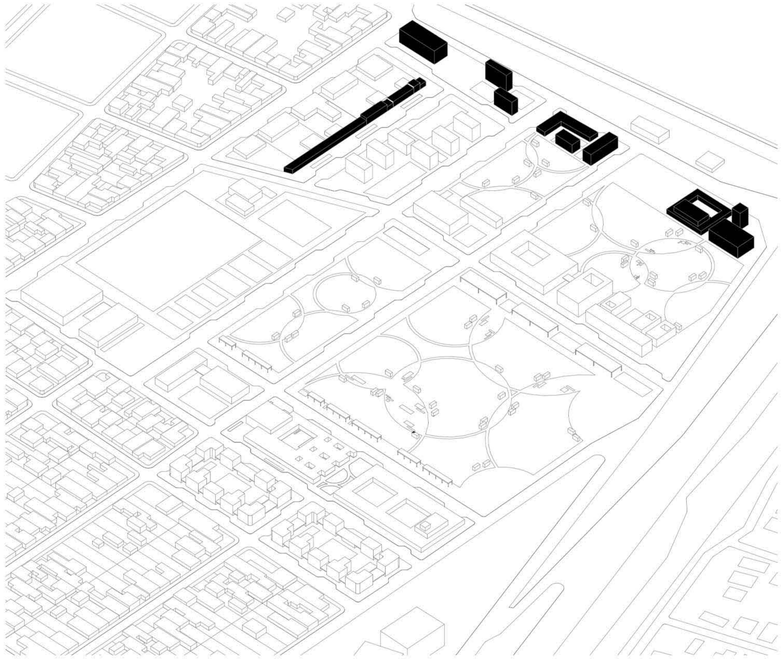
Vivienda

Las viviendas aparecen en el proyecto conteniendo al parque, ubicándose en los márgenes a completar. Se organinzan en 3 o 4 niveles, buscando aumentar la densidad del sector, pasando de baja a media



Educación y cultura

Partiendo desde la cancha de fútbol existente, se ubica el polideportivo que da inicio al corredor educativo, seguido por el jardín, la primaria y la secundaria. Del otro lado, buscando alimentar el parque, se encuentran los equipamientos culturales que apoyan a los educativos



Servicios

Para poder funcionar correctamente, el sector necesita contar con servicios. Se organiza un pequeño corredor comercial, un centro de atención primaria cercano al cohousing para la tercera edad, finalizando con la relocalización del cuartel de bomberos

propuesta 1:2000

1. polideportivo municipal / 2. club social maltería (exist.) / 3. locales comerciales / 4. centro de atención primaria (exist.) / 5. consultorios médicos / 6. vivienda multifamiliar / 7. jardín de infantes + maternal / 8. centro de reciclaje y concientización ambiental / 9. cohousing para la tercera edad / 10. vivienda multifamiliar / 11. escuela primaria / 12. pérgolas multiuso / 13. biblioteca y centro cultural / 14. escuela secundaria / 15. centro para la formación de oficios + incubadora de empresas / 16. cuartel de bomberos (relocalizado) / 17. centro de artes escénicas ex maltería

Corn Corn

Escuela como nodo

“Las escuelas, como los parques, son más bien unas versátiles criaturas hijas de sus vecindades. En un mal barrio, las escuelas acaban totalmente arruinadas, tanto física como socialmente; en cambio, los buenos barrios mejoran sus escuelas luchando por ellas” [1]

Si bien el paso por los establecimientos educativos suele ser durante una etapa puntual de nuestra vida, considero válido preguntarnos qué pasaría si se extendiera el paso por la escuela, no desde la formación académica tradicional, sino a través de talleres, exposiciones, muestras o actividades que permitan conectarnos con este espacio que nos ha formado y que podría continuar haciéndolo. De esta forma, dejaría de ser un espacio de un uso formal determinado, para ser uno abierto a la comunidad que funcione como un nodo barrial

[1] Muerte y vida de las grandes ciudades - Usos de los barrios - Jane Jacobs, 1961
[1] Colegio Manuel Belgrano - Bidinost, Chute, Gasó, Lapacó, Meyer

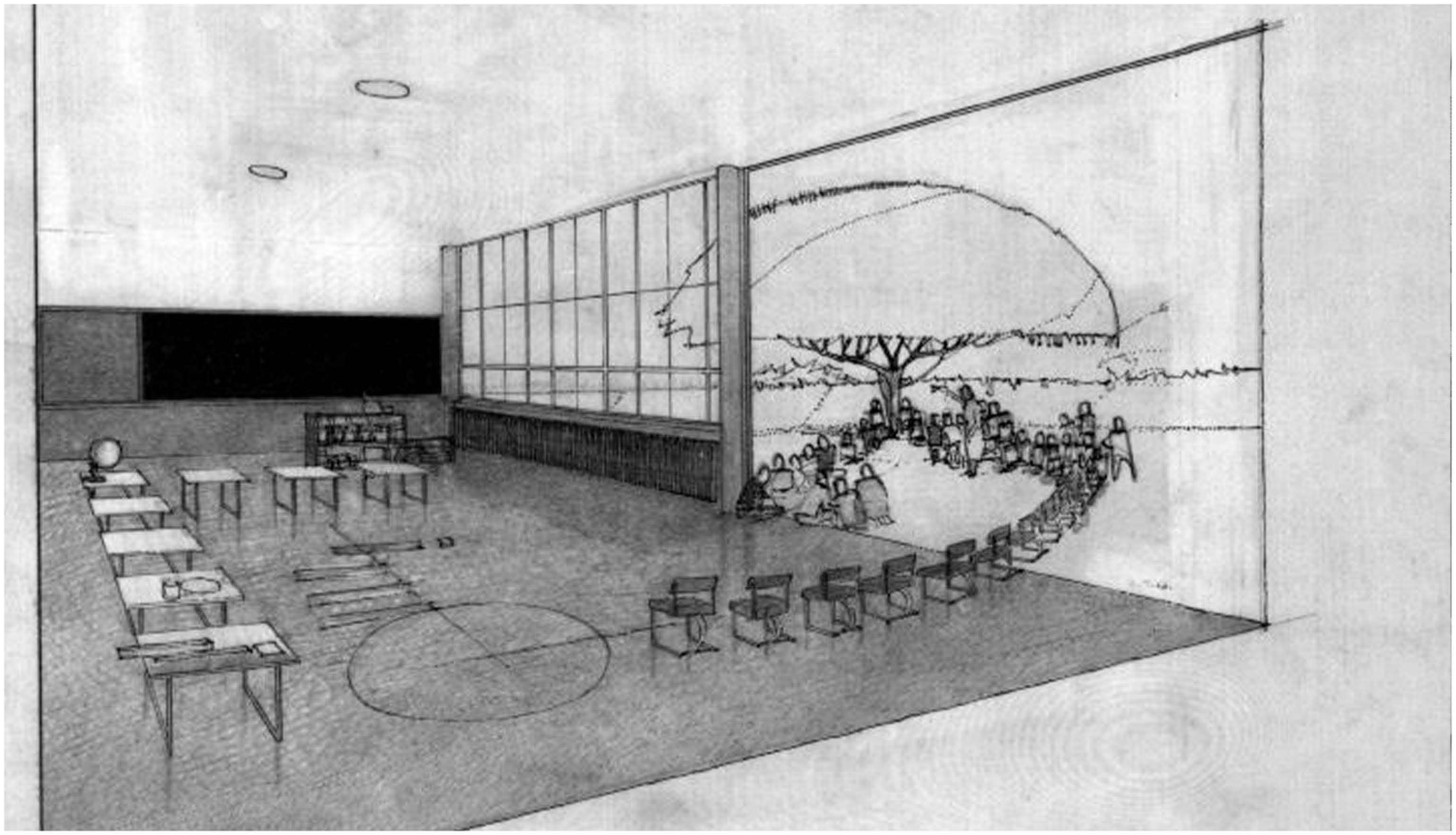
03 TEMA

Educación primaria

“El derecho a la educación es un derecho humano fundamental que insta a que todos los niños, niñas y adolescentes desarrollen hasta el máximo de sus posibilidades, personalidad, aptitudes y capacidad cognitiva y física que les permita asumir una vida responsable en una sociedad libre, con espíritu de comprensión, paz, tolerancia, promoviendo la igualdad de género y la amistad entre los pueblos, grupos étnicos, religiosos y respetuoso de su medio ambiente” [1]

La educación primaria tiene por objeto la adquisición de competencias básicas, conocimientos, habilidades y valores comunes imprescindibles para toda la población. Para la modalidad común y especial constituye una unidad pedagógica obligatoria a partir de los 6 años de edad y tiene una duración de 6 o 7 años según la estructura que haya optado cada jurisdicción. Para la modalidad jóvenes y adultos existen ofertas específicas que se organizan con una menor duración en los estudios. En ambos casos habilita a sus egresados a cursar el nivel secundario

En la provincia de Buenos Aires, un 49.1% de los alumnos asisten al sector estatal y un 50.9% al sector privado, mostrando una pequeña preponderancia del segundo grupo [2]



[1] Convención sobre los Derechos del Niño CDN, 1990
[2] Informe nacional, 2016
[3] Emerson school - Richard Neutra

Problemáticas

Infraestructura
En la última década se construyeron más de mil escuelas a través de programas nacionales de infraestructura escolar, sin embargo, para alcanzar la cobertura universal se estima necesario incorporar 2.172 escuelas nuevas al nivel inicial

Trayectoria escolar
El abandono y el rezago escolar son dos fenómenos críticos que enfrenta el país. En el nivel primario se observa que la tasa de sobreedad, asocieda al ingreso tardío al sistema, abarca el 20% de la población que asiste. La tasa de abandono se mantiene baja

Recursos
Existe un acceso deficitario a recursos didácticos básicos en las escuelas que se encuentran en contextos vulnerables. Se verifica una correlación positiva entre el nivel socioeconómico y la disponibilidad

Tiempo de instrucción
El tiempo de instrucción alcanza las 720 horas anuales en Argentina, cuando el promedio de la región ronda las 800 horas. En la primaria, solo el 13% de los alumnos asiste a una escuela de jornada extendida

Pandemia
Se evidenciaron grandes desigualdades en las propuestas pedagógicas, los medios y materiales utilizados, por nivel socioeconómico, sector de gestión, disponibilidad equipamiento e impacto en sus percepciones sobre aprendizajes adquiridos

[1] Escuela Della Penna - Borthagaray, Caparrós, Stornik, Valverde

Público / Privado

En el sistema educativo nacional, la participación estatal es muy significativa. El 72.8% de los alumnos del sistema educativo, exceptuando las universidades, asiste al sector estatal, siendo una oferta casi exclusiva en la educación para jóvenes y adultos

De los 11.2 millones de alumnos que asistían a la educación común en el 2016, 7.9 millones concurría a establecimientos del sector estatal (71%) y casi 3.3 millones del privado (29%). Sin embargo, Buenos Aires se encuentra es una de las jurisdicciones con menor porcentaje, teniendo un 64%

En el país, las tres cuartas partes de las unidades educativas pertenecen al sector estatal, siendo el 83% de las unidades educativas de todo el territorio gestionadas por el Estado, correspondiendo a su vez el 73% del total de los alumnos

Modalidad	Nivel de enseñanza	Total			Sector de gestión					
					Estatal			Privado		
		Matrícula	Unidades Educativas	Unidades de Servicio	Matrícula	Unidades Educativas	Unidades de Servicio	Matrícula	Unidades Educativas	Unidades de Servicio
Total		12.683.910	63.143	72.443	9.234.937	48.355	57.460	3.808.743	14.788	14.983
Común (*)	SubTotal	11.287.588	54.728	60.001	7.992.265	41.015	46.156	3.655.093	13.713	13.845
	Inicial	1.765.405	18.636	20.930	1.175.768	13.843	16.110	589.637	4.793	4.820
	Primario	4.814.965	22.148	22.961	3.513.250	18.310	19.105	1.301.715	3.838	3.856
	Secundario	3.746.170	11.678	13.464	2.642.838	7.789	9.552	1.103.332	3.889	3.912
	Superior	961.048	2.266	2.646	660.409	1.073	1.389	660.409	1.193	1.257
Especial	SubTotal	115.917	1.807	1.903	88.278	1.370	1.458	27.639	437	445
	Inicial	21.960	967	986	19.166	767	784	2.794	200	202
	Primario	54.456	1.398	1.458	40.381	1.047	1.103	14.075	351	355
	Secundario**	39.501	986	1.029	28.731	710	751	10.770	276	278
Adultos	SubTotal	1.280.405	6.608	10.539	1.154.394	5.970	9.846	126.011	638	693
	Primario	171.859	2.287	4.691	170.367	2.240	4.643	1.492	47	48
	Secundario	555.997	2.727	3.595	505.038	2.479	3.312	50.959	248	283
	Formación Profesional	552.549	2.365	3.140	478.989	1.981	2.736	73.560	384	404

Educación primaria

Pública ●
Privada ■

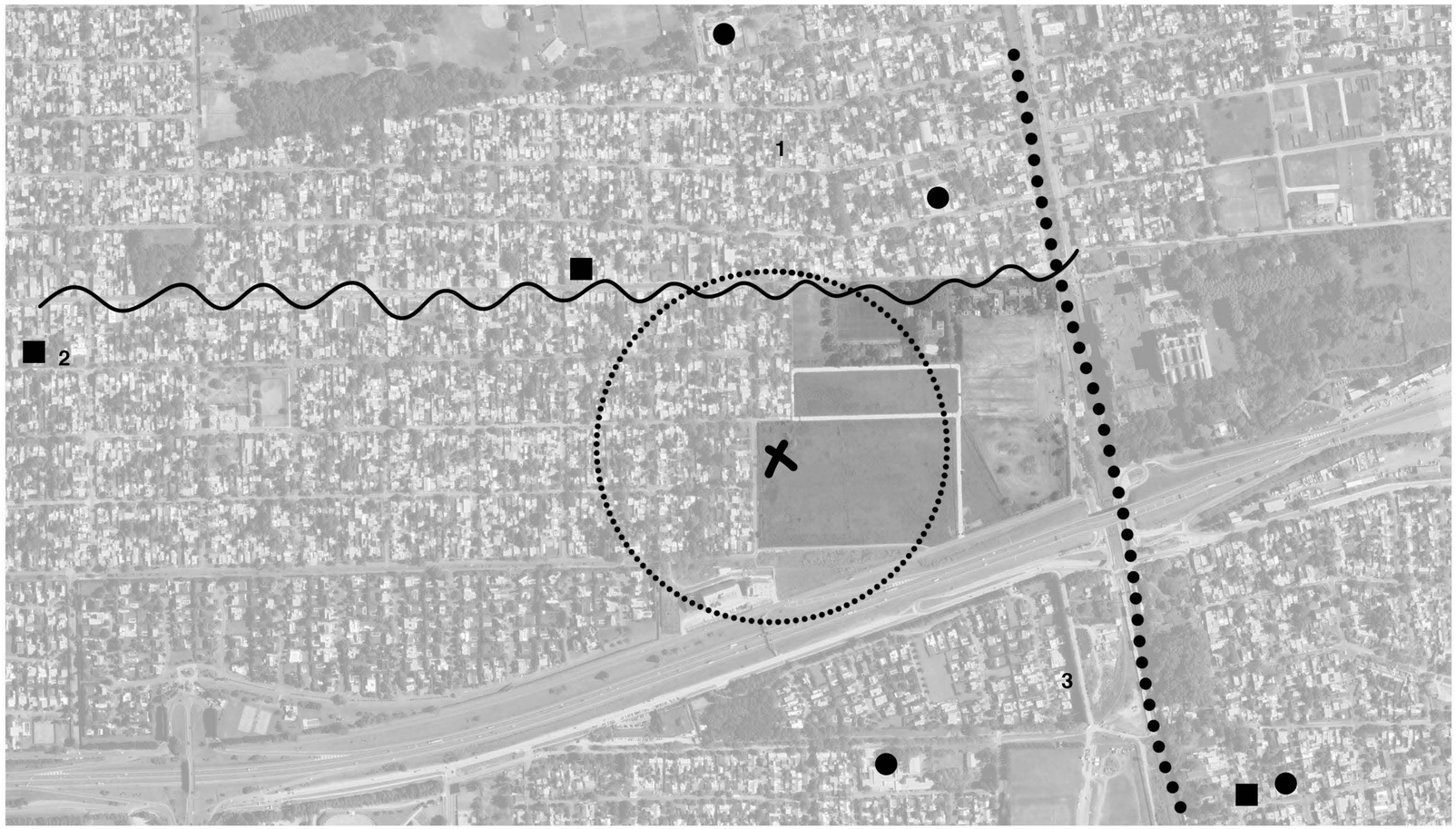
La oferta escolar del sector a trabajar, pública y privada, no es abundante. Si analizamos las ubicaciones bajo la hipótesis de que habrá nuevas viviendas en el sector nos encontramos con las siguientes problemáticas:

Grupo 1
Para llegar de la escuela a la casa y viceversa, habría que cruzar la Avenida Bemberg, una vía con alto cauldal automovilístico y veredas angostas

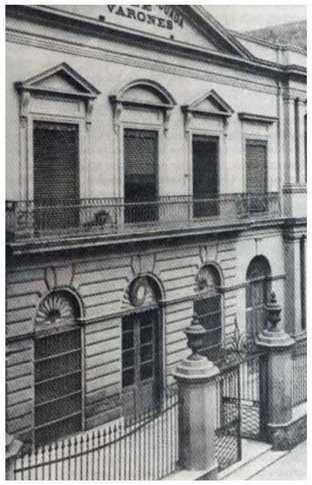
Grupo 2
La escuela esta ubicada a, al menos, 10 cuadras del sector, una distancia considerable para recorrer

Grupo 3
Esta ubicación es la más compleja, ya que para acceder habría que cruzar las colectoras y las vías del ferrocarril, sumado a la larga distancia a recorrer

Por estos motivos, creo necesario el desarrollo de no solo una escuela primaria en el sector, sino de todos los niveles educativos, generando una mayor relación de la actividad escolar con su entorno construido y con el parque



Pedagogía y arquitectura



1880

Construcción masiva de escuelas en búsqueda de construir la identidad nacional

Lujosas pero con patios pequeños (1m² por alumno) y poca higiene

1910

Viviendas adaptadas a escuelas por el aumento de la matrícula, debido a la inmigración

Aulas alrededor de un patio

1930

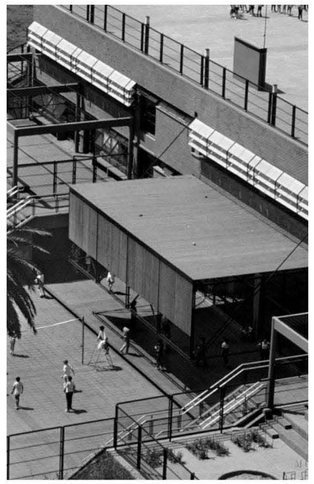
Nuevos campos educativos: jardín de infantes, educación mixta, doble escolaridad

Arquitectura funcionalista y racionalista

1940

Escuelas en barrios obreros

Tipologías educativas que rodean el patio



1960

Sistema módulo 67, módulo funcional de 7.20 x 7.20

Plan nacional de construcciones escolares UNESCO + CONSECAL + CNE

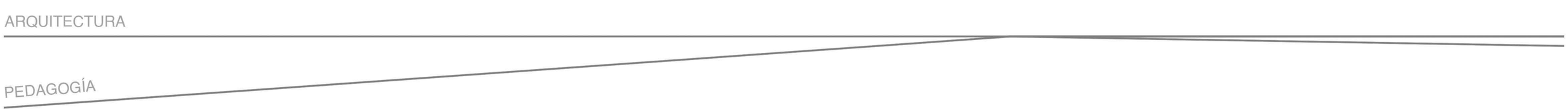
1970

Dirección nacional de de arquitectura escolar, 2m² de patio por alumno

Plan 60, escuelas Cacciatore, flexibilidad y patios taller

1990

Edificios obsoletos que no se adaptan a la nueva curricula



Métodos de enseñanza

Conocer los distintos métodos de enseñanza nos permite repensar los espacios de la escuela “tradicional local” frente a los “nuevos” y variados modelos de educación que se pueden desarrollar

El aprendizaje a través del juego, el trabajo en equipo y el rol de los niños como protagonistas, entre otros factores, determinan un distinto funcionamiento de la escuela, el cual se verá reflejado en la disposición y uso de las aulas, en la relación interior - exterior, en los patios y en el mobiliario adaptado para las infancias

[1] Escuela Hunstaton - Alison y Peter Smithson

Método Montessori

Aprendizaje en el juego
Autonomía del niño
Rirmo de aprendizaje propio

Se basa en la creencia de que cada niño puede aprender de forma espontánea todas las habilidades que requiere para su vida adulta

Propone el concepto de “niño completo” que pone foco en el ritmo de aprendizaje de cada alumno, centrado en el desarrollo emocional, social, físico y cultural

Método Waldorf

Desarollo de habilidades
Trabajo en equipo
Renovación de la sociedad

Se enfoca en potenciar las habilidades manuales y artísticas desde una edad muy temprana. Su principal objetivo consiste en estimular las potencialidades de forma guiada, en un ambiente no directivo

Divide la infancia en etapas, proponiendo diferentes actividades educativas

Método Kumon

Estudio confortable
Resolución independiente
Desarrollo de habilidades

Los alumnos desarrollan una habilidad académica avanzada y de aprendizaje autodidacta, siempre estudiando en el nivel “más adecuado” para ellos

Los alumnos pueden lograr cualquier cosa que intenten, reforzando su autoestima y desarrollando la capacidad de enfrentarse a nuevos desafíos por sí mismos

Escuela Nueva / Escuela activa

Respeto por lo infantil
Escuela y comunidad
Niños protagonistas

Proponen considerar la educación desde un sentido amplio e innovador, priorizando la experiencia y la solidaridad, marcando la educación argentina del siglo XX

Quiebran la barrera del enciclopedismo que proponía la escuela tradicional y piensan que los niños podían aprender a través de las libertades y la imaginación

Escuela Jockey Club

Espacios flexibles
Planta simple “como el niño”
Experimentos formales

La desmaterialización de los límites espaciales a través de puertas corredizas y plegadizas -interiores y exteriores- y el emplazamiento distante de los bordes del terreno y rodeándose de vegetación es parte de la voluntad de otorgar centralidad al niño como principal destinatario

La Escuelita

Trabajo y decisiones en equipo
Afectividad e imaginación
Escuela sin pupitres

El Instituto Roberto Themis Speroni, realizado en La Plata por el arquitecto Vicente Krause, es el primer colegio que forma parte de un modelo educativo experimental

Uno de los pilares de estos colegios es trabajar a pequeña escala: no hay más de 25 niños por curso, desarrollando un vínculo real y humano

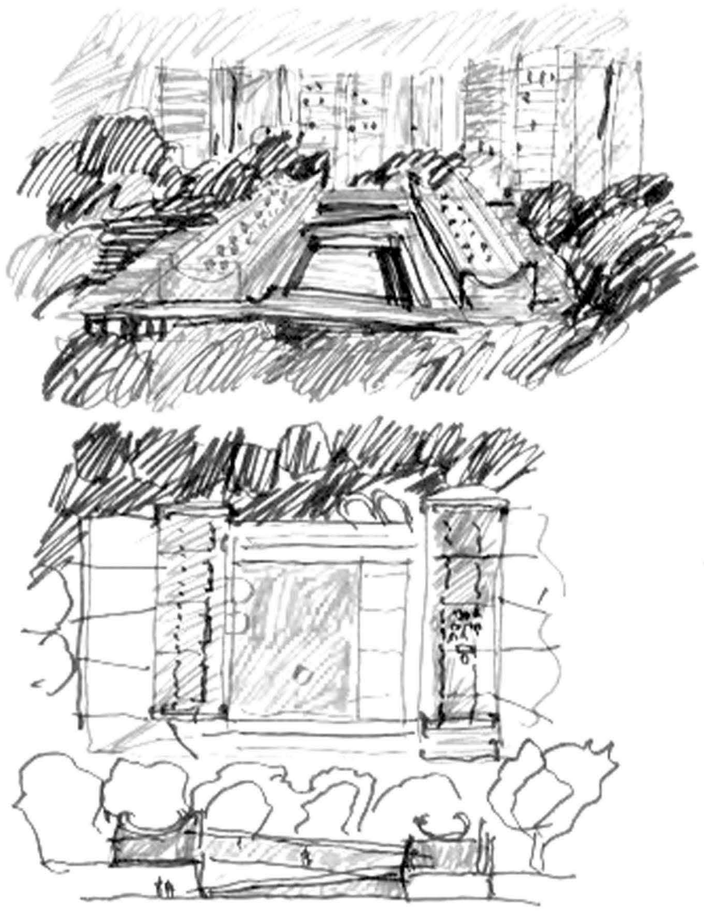
Patio y cultura

Los rituales son momentos especiales porque marcan el pasaje de un estado a otro; por ejemplo, el ritual de la formación e izado de la bandera quiere marcar el cambio de la entrada desordenada al colegio al comienzo de la actividad de estudio, de la calle a la clase

Los actos escolares, son momentos en que las escuelas se exhiben frente a las familias, pero también son de las pocas oportunidades en que alumnos de cursos diferentes comparten una actividad. Hay una representación de la escuela en los actos que es, antes que nada, una representación ante sí misma, ante la propia comunidad. Se muestra como conjunto, y busca decir algo sobre el conjunto, y parte del conjunto

No es casual que todos, o la gran mayoría de los rituales, se realicen en los patios escolares, siendo estos los escenarios más significativos de nuestro paso por las escuelas: los actos, las muestras de fin de año, los festejos por el día de la primavera y, no menos importante por su cotidianeidad, los recreos

[1] Escuela Della Penna - Borthagaray, Caparrós, Stornik, Valverde

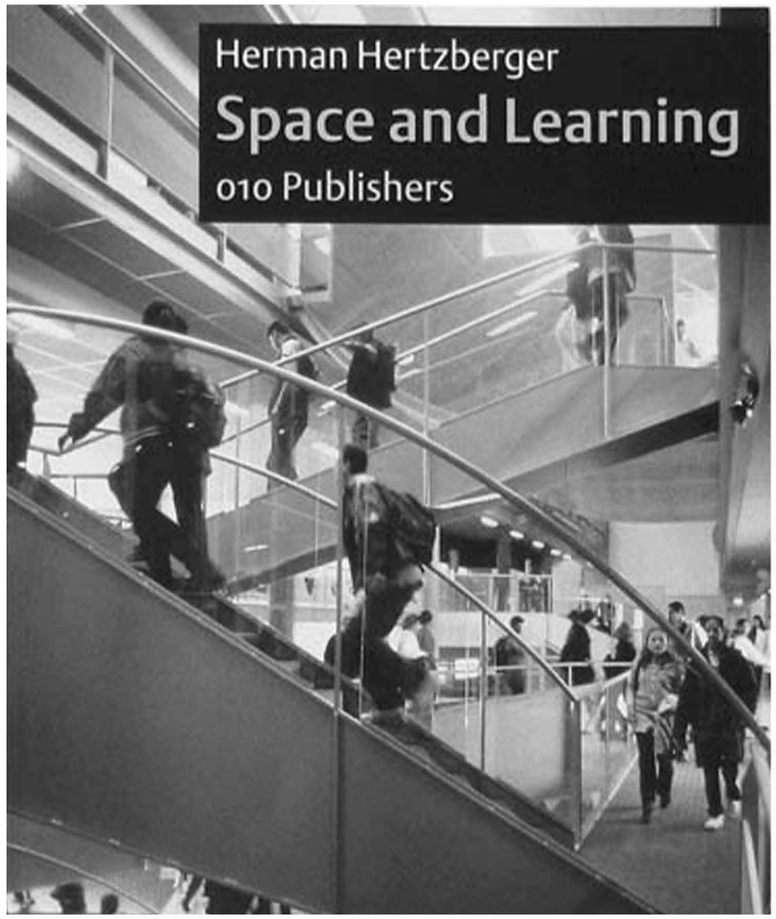


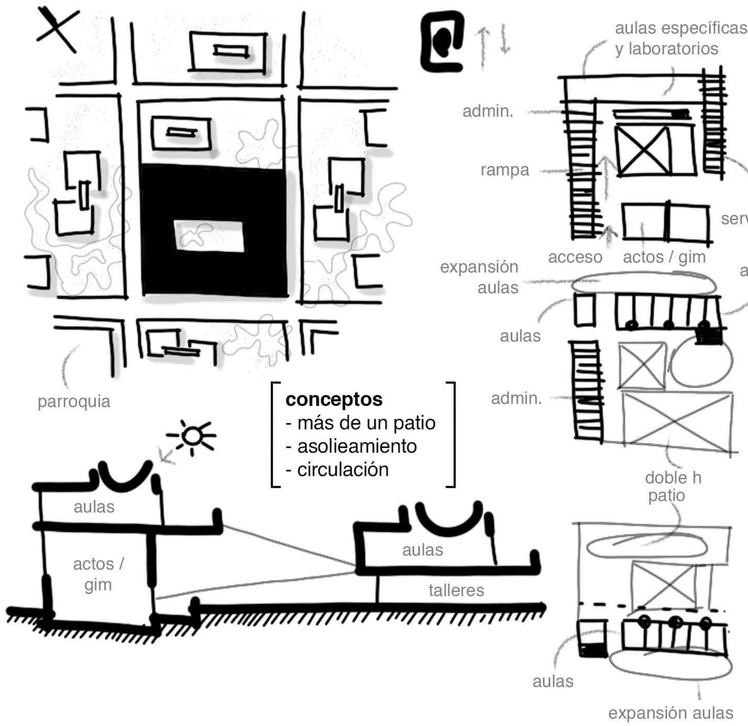
Referentes

A la hora de trabajar con referentes noté una gran diferencia entre las escuelas implantadas en Argentina y en el exterior; por lo que me parece importante diferenciar su estudio

En las primeras el análisis esta más centrado en las cuestiones más tangibles: el programa, los accesos, la ubicación de los servicios. En cambio, el acercamiento al segundo grupo busca entender la idea del proyecto, cómo se disponen los espacios y cómo se relacionan con su entorno

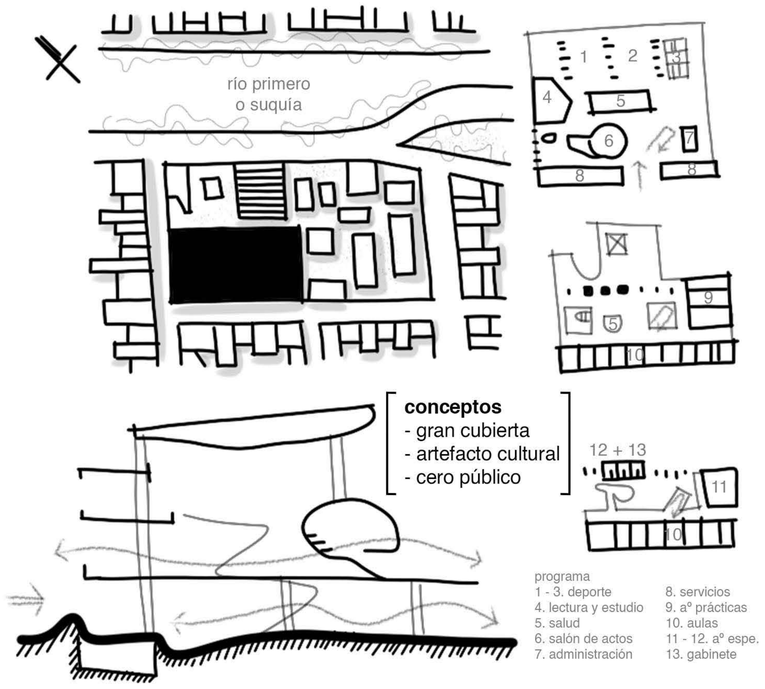
En cuanto a la bibliografía me parece importante destacar el libro “Space and learning” de Herman Hertzberger, el cual a través de ejemplos y conceptos establece una forma de hacer escuela que se contrapone con la escuela tradicional





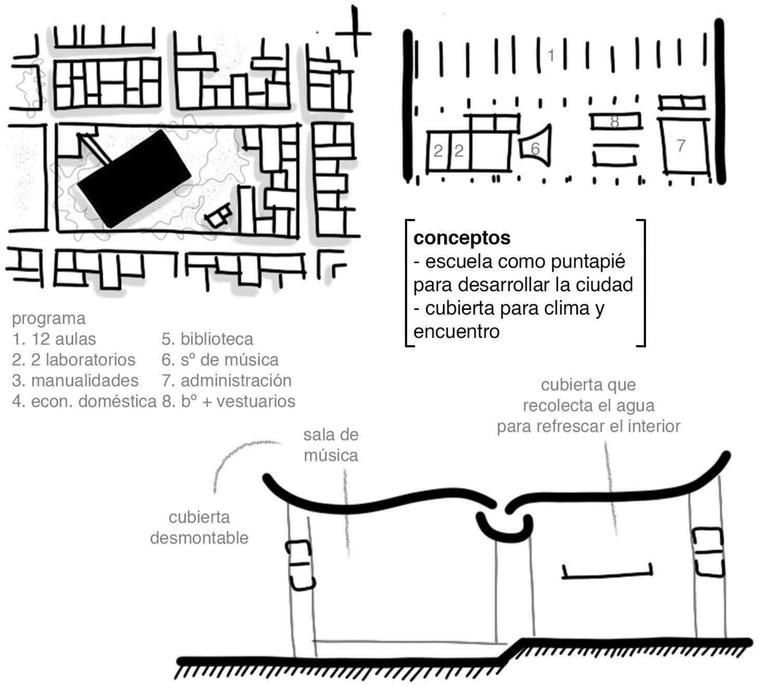
Escuela Della Penna

Borthagaray + Caparrós + Stornik + Valverde
Barrio Catalinas Sur / Buenos Aires



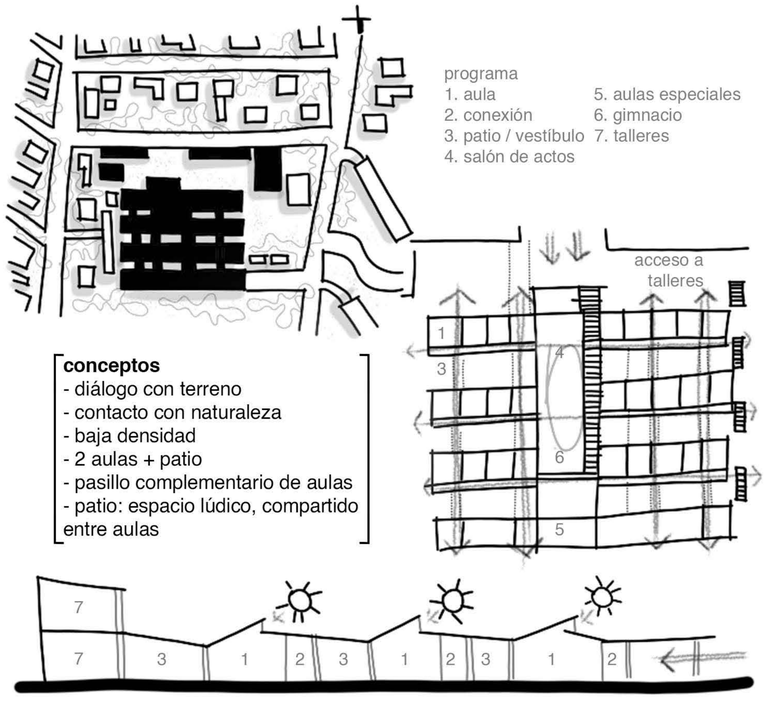
Colegio Manuel Belgrano

Bidinost + Chute + Gasó + Lapacó + Meyer
Villa Carlos Paz / Córdoba



Escuela Domingo Faustino Sarmiento

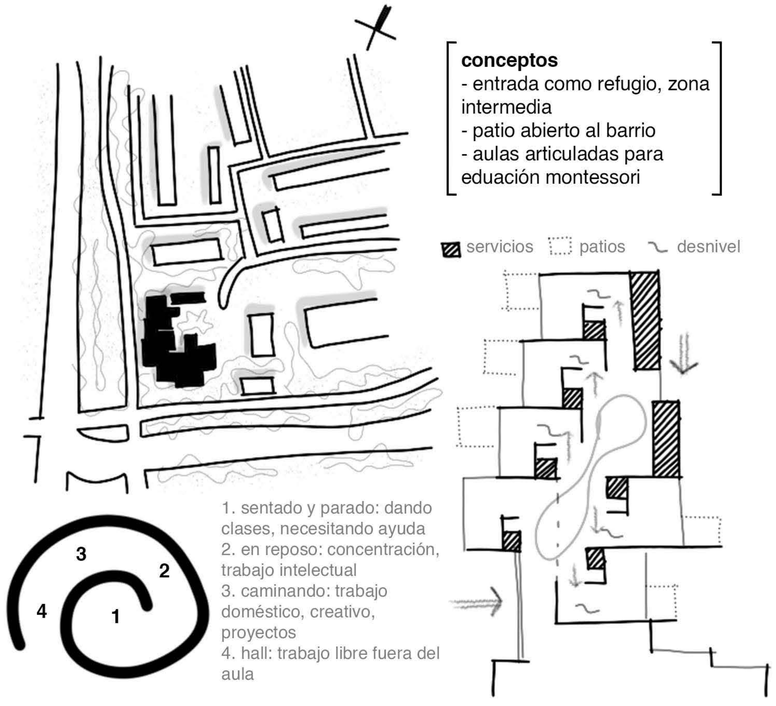
Soto + Rivarola
Leando N. Alem / Misiones



conceptos
- diálogo con terreno
- contacto con naturaleza
- baja densidad
- 2 aulas + patio
- pasillo complementario de aulas
- patio: espacio lúdico, compartido entre aulas

Escuela Munkegards

Arne Jacobsen
Gentofte / Dinamarca

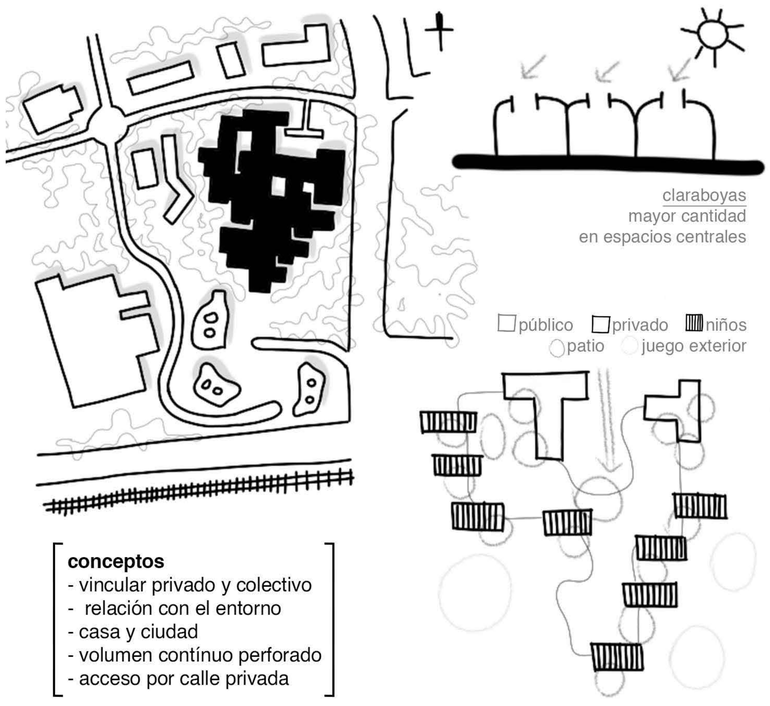


conceptos
- entrada como refugio, zona intermedia
- patio abierto al barrio
- aulas articuladas para eduación montessori

1. sentado y parado: dando clases, necesitando ayuda
2. en reposo: concentración, trabajo intelectual
3. caminando: trabajo doméstico, creativo, proyectos
4. hall: trabajo libre fuera del aula

Escuela Montessori

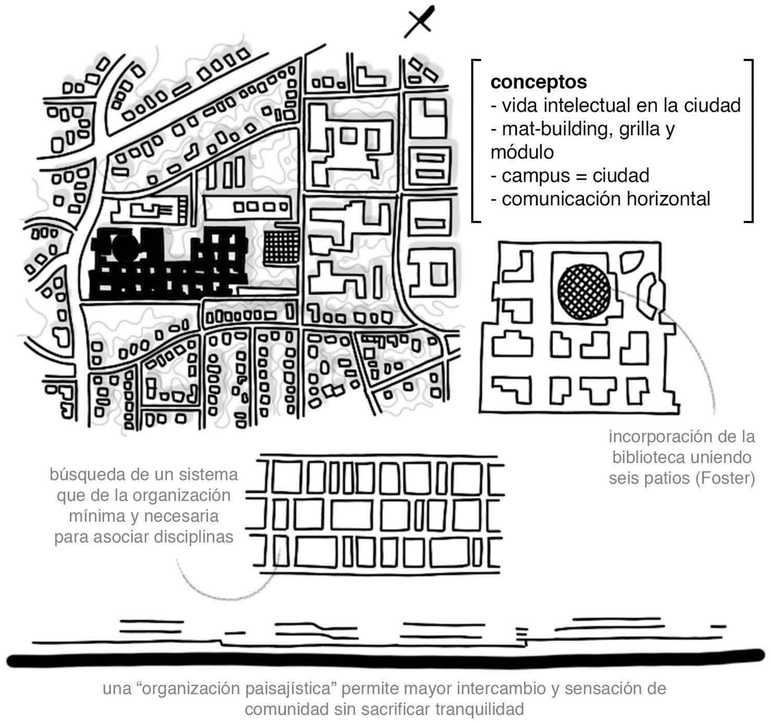
Herman Hertzberger
Delft / Holanda



conceptos
- vincular privado y colectivo
- relación con el entorno
- casa y ciudad
- volumen contínuo perforado
- acceso por calle privada

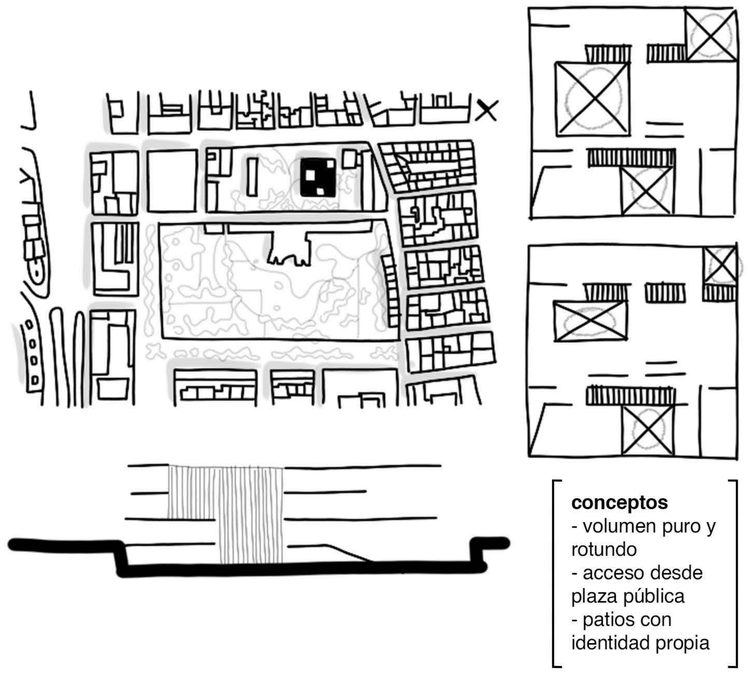
Orfanato Municipal

Aldo Van Eyck
Ámsterdam / Países Bajos



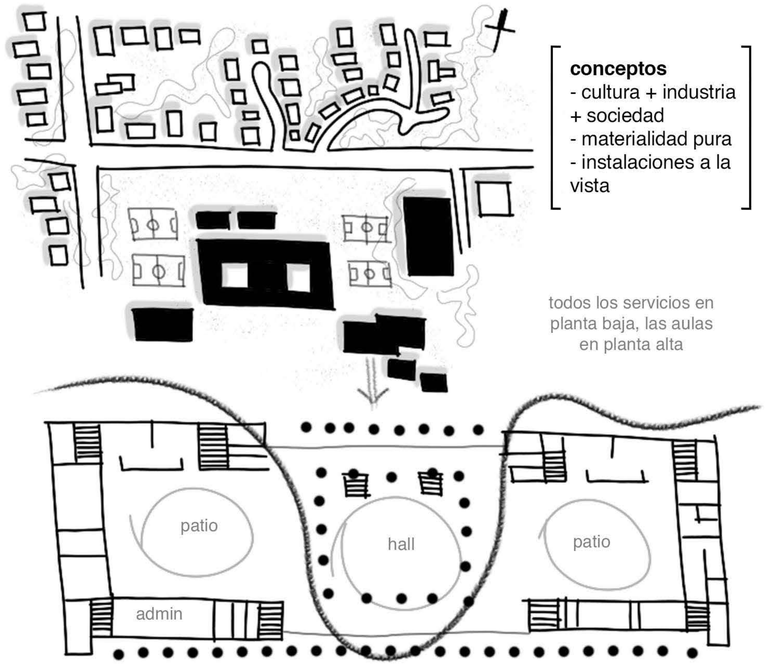
Universidad Libre de Berlín

Candilis + Josic + Woods + Schwedhelm
Berlín / Alemania



Biblioteca Pública de Girona

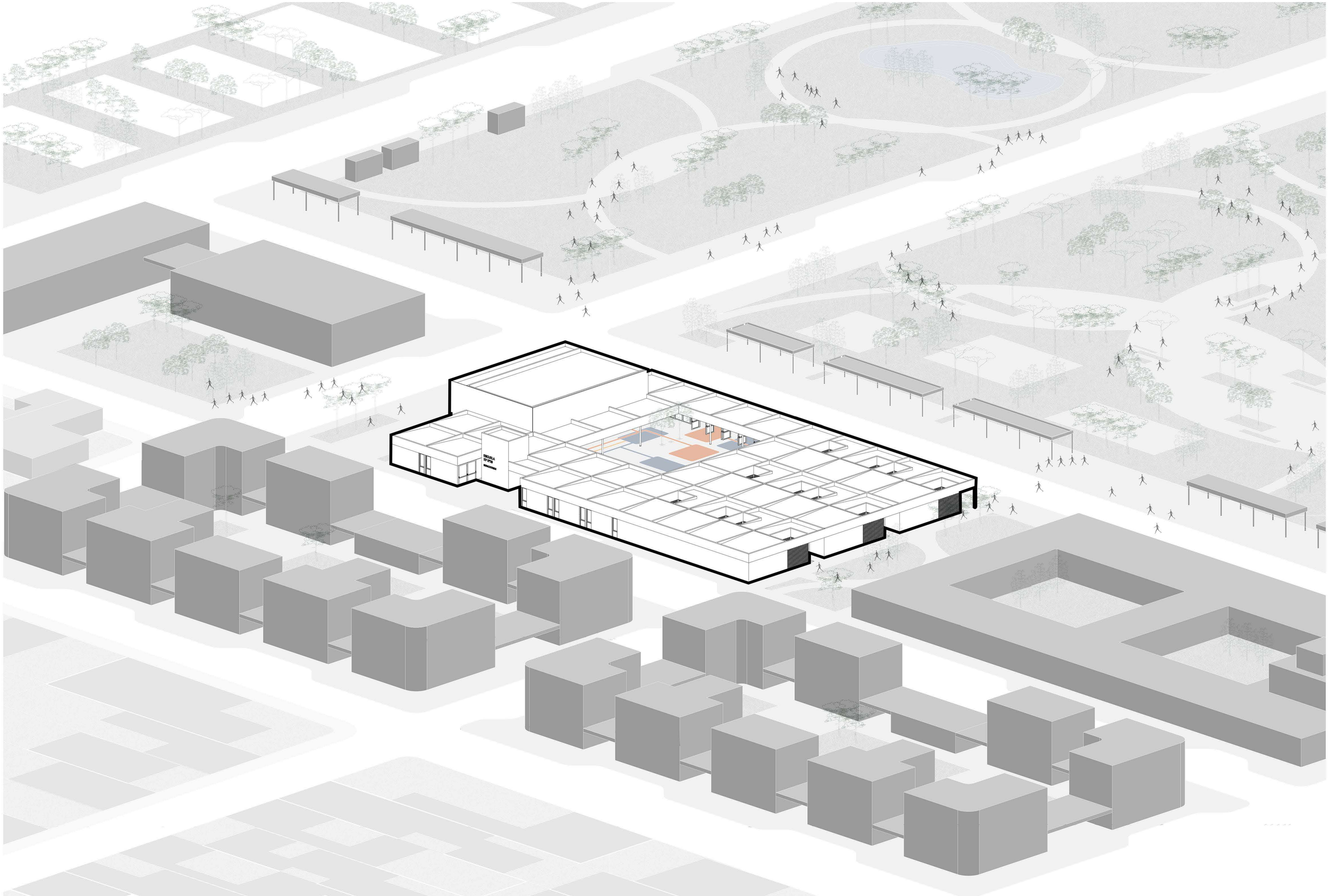
Mario Corea
Girona / España



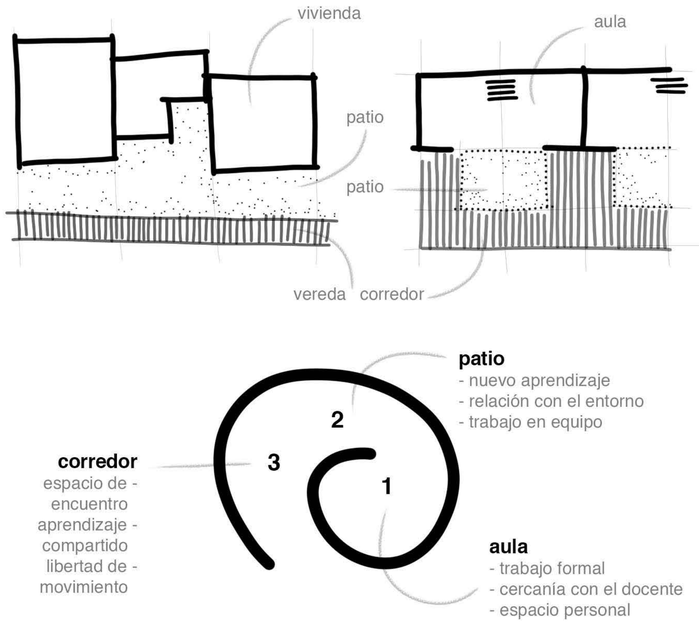
Escuela Hunstaton

Alison Smithson + Peter Smithson
Norfolk / Inglaterra

04 PROYECTO

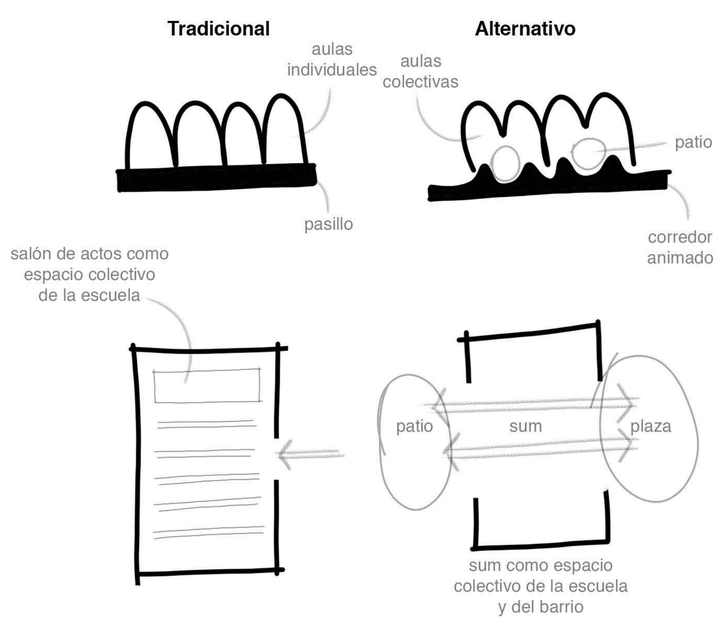


Conceptos



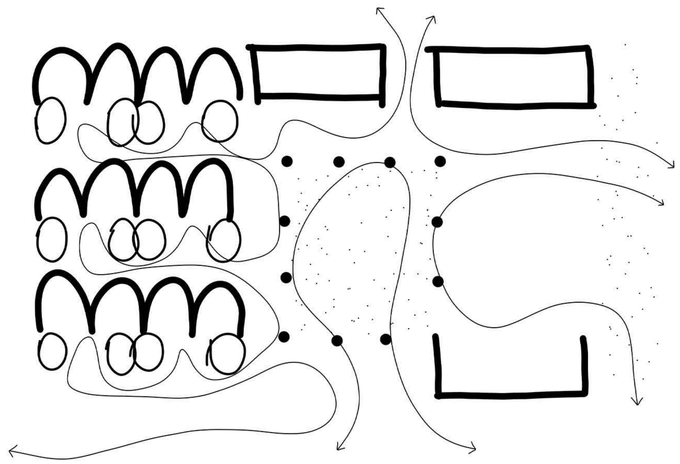
Escuela como una pequeña ciudad

El exterior es la calle, el corredor la vereda y el aula la casa, a la cual se accede atravesando previamente un patio sem-ipúblico; entendiendo que la comunidad escolar funciona de forma similar a la comunidad barrial como una unidad social



Espacios tradicionales vs. Espacios alternativos

A través de este proyecto, se busca cuestionar los espacios educativos tradicionales, asociados a un patio central rodeado por aulas organizadas a lo largo de un pasillo, sin tener una mayor relación. También se repiensa el sum como un espacio más colectivo y barrial



La importancia del corredor

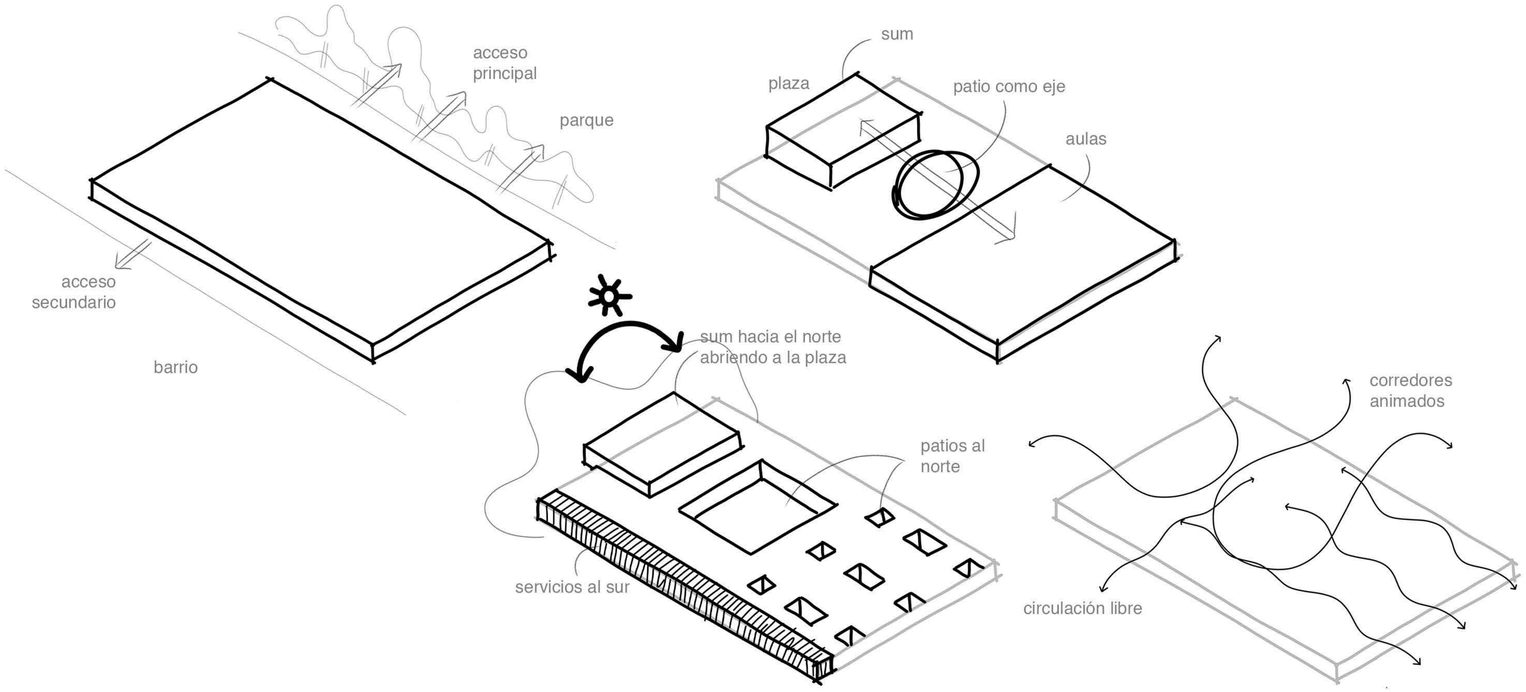
En los espacios tradicionales, el corredor cumple una única función: conectar los accesos a las aulas. La propuesta busca refuncionalizar este espacio, entendiéndolo como un anexo al aula, un nuevo espacio de encuentro y aprendizaje

Estrategias

Partiendo desde el sitio, la escuela primaria busca, junto al jardín, la secundaria y el polideportivo, generar un corredor educativo abierto hacia el parque, con edificios que cumplan una función de “nodo barrial”

A la escuela accedemos desde el parque por el patio, el cual sirve como eje central para la organización de la escuela. Hacia la esquina ubicamos el sum, abriéndose al barrio y armando la plaza exterior, generando un punto de encuentro entre la escuela y su entorno. Del lado opuesto, una sucesión de unidades de aprendizaje, cada una con su propio patio, unidas entre si, se organizan a través de amplios corredores destinados al encuentro y al trabajo en conjunto

La organización de estos espacios es a partir del asoleamiento, ubicando los servicios y las áreas administrativas al sur, la cara norte queda destinada al corredor y a los patios, dónde los segundos permiten una gran entrada de la luz, necesaria para el funcionamiento de las aulas

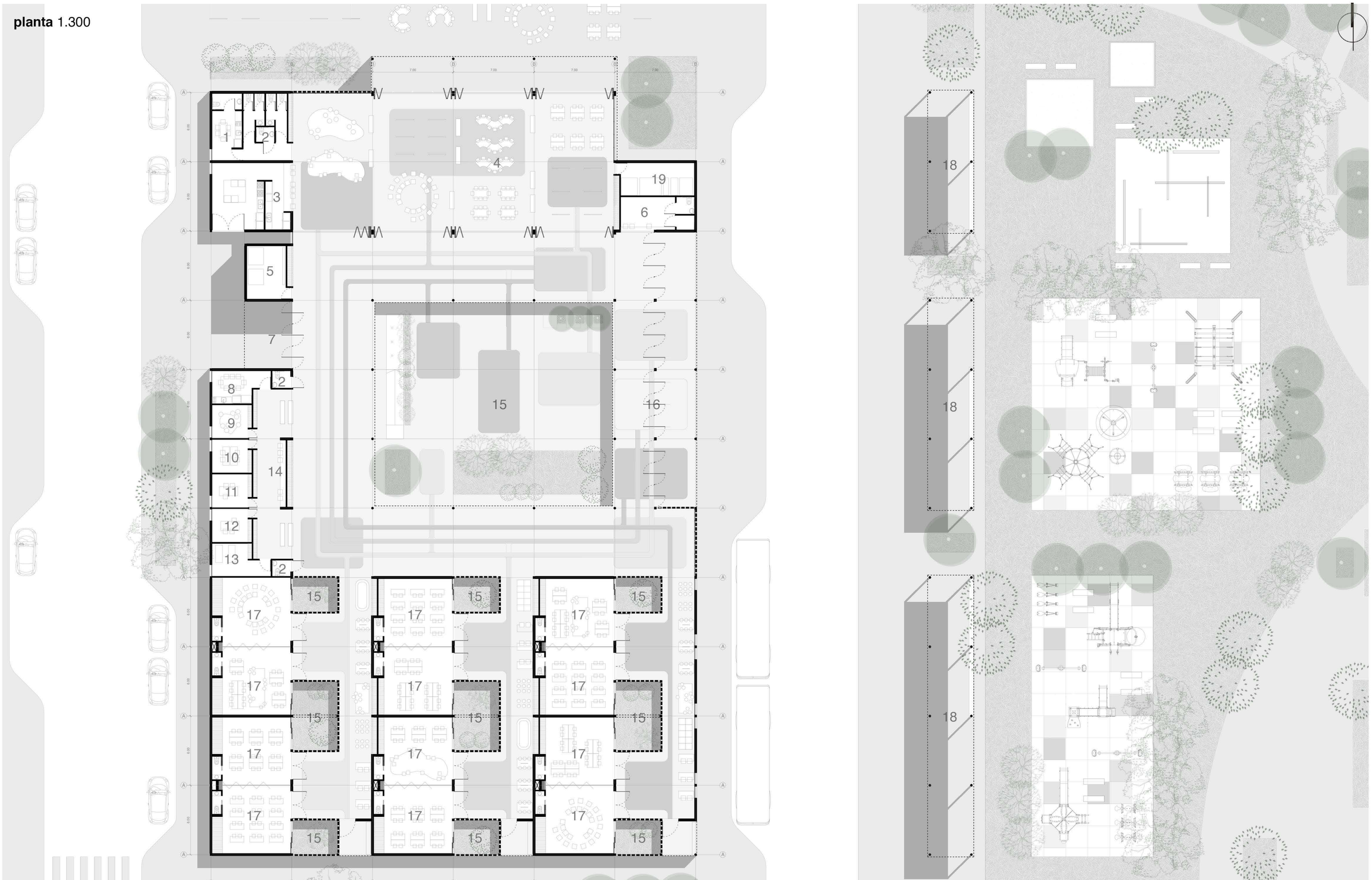


SCUELA
P N°23

ESCU
EP Nº
HOMBRE NIÑO

implantación 1.750

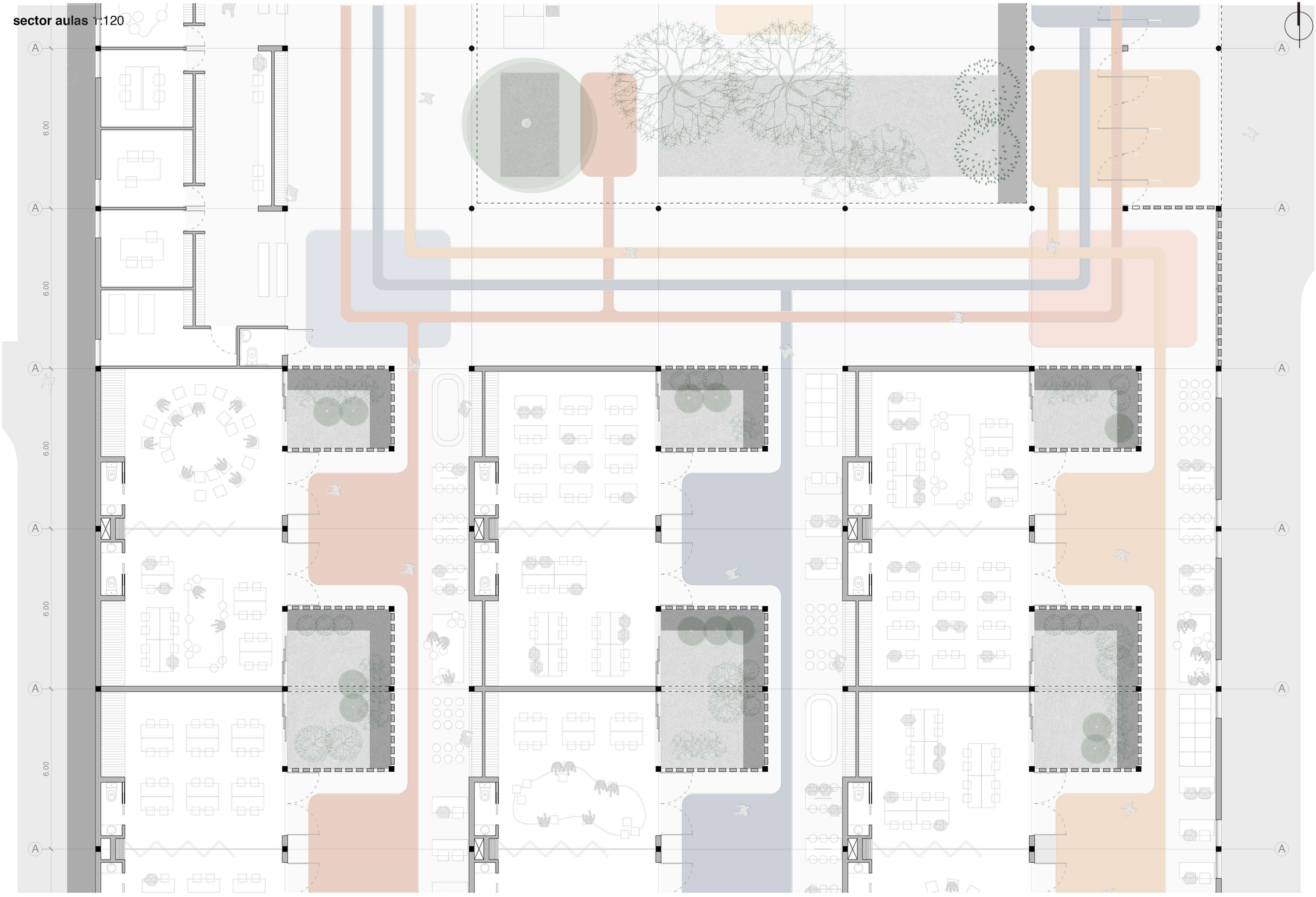
planta 1.300

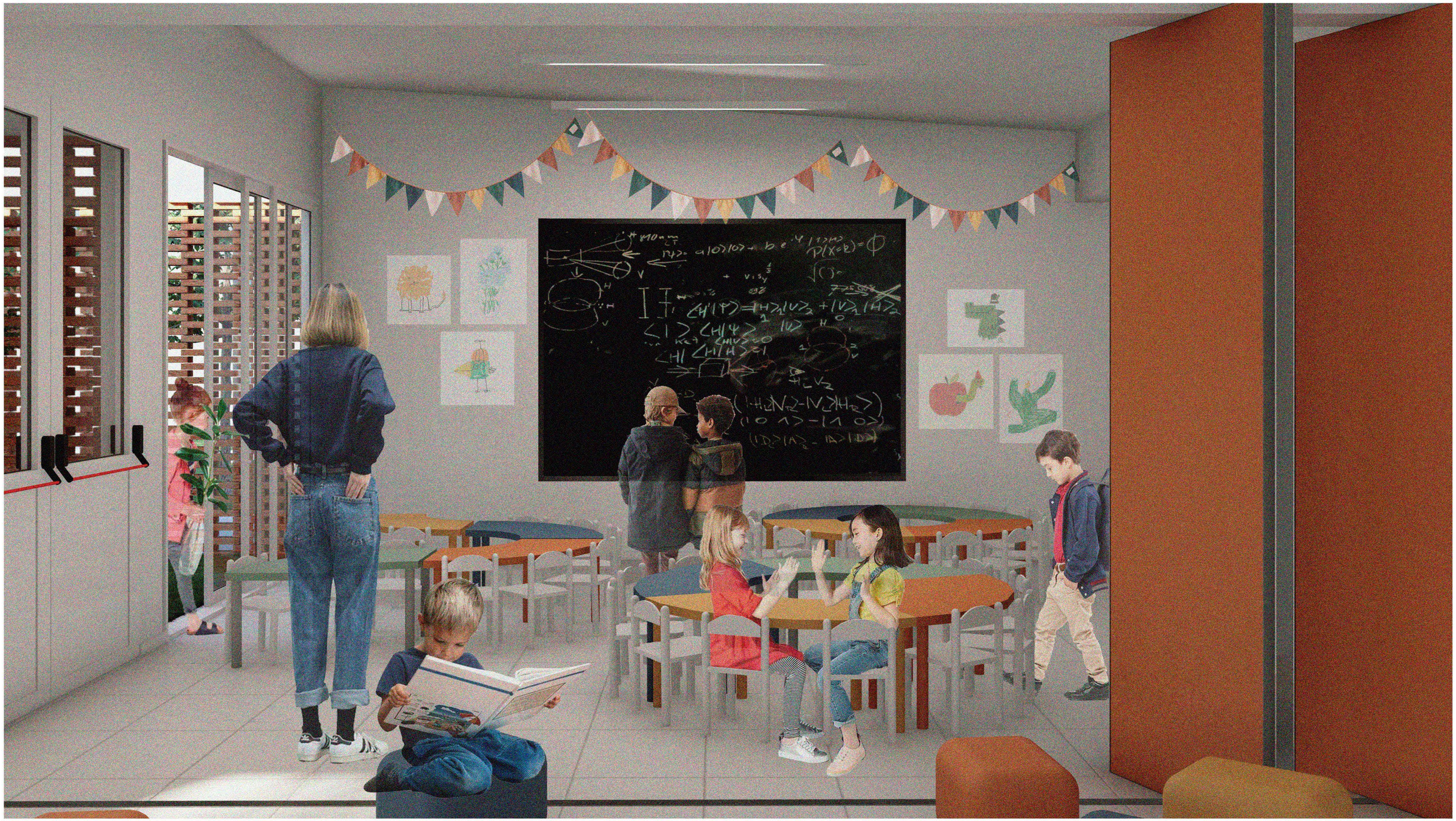


1. maestranza / 2. sanitarios / 3. cocina - kiosco / 4. sum / 5. sala de máquinas / 6.recepción / 7. acceso docentes / 8. sala de maestros / 9. gabinete / 10. secretaría
11. videdirección / 12. dirección / 13. sala de primeros auxilios / 14. administración / 15. patio / 16. acceso / 17. aula / 18. espera padres / 19. depósito

sector sum 1:120

sector aulas 1:120





Programa

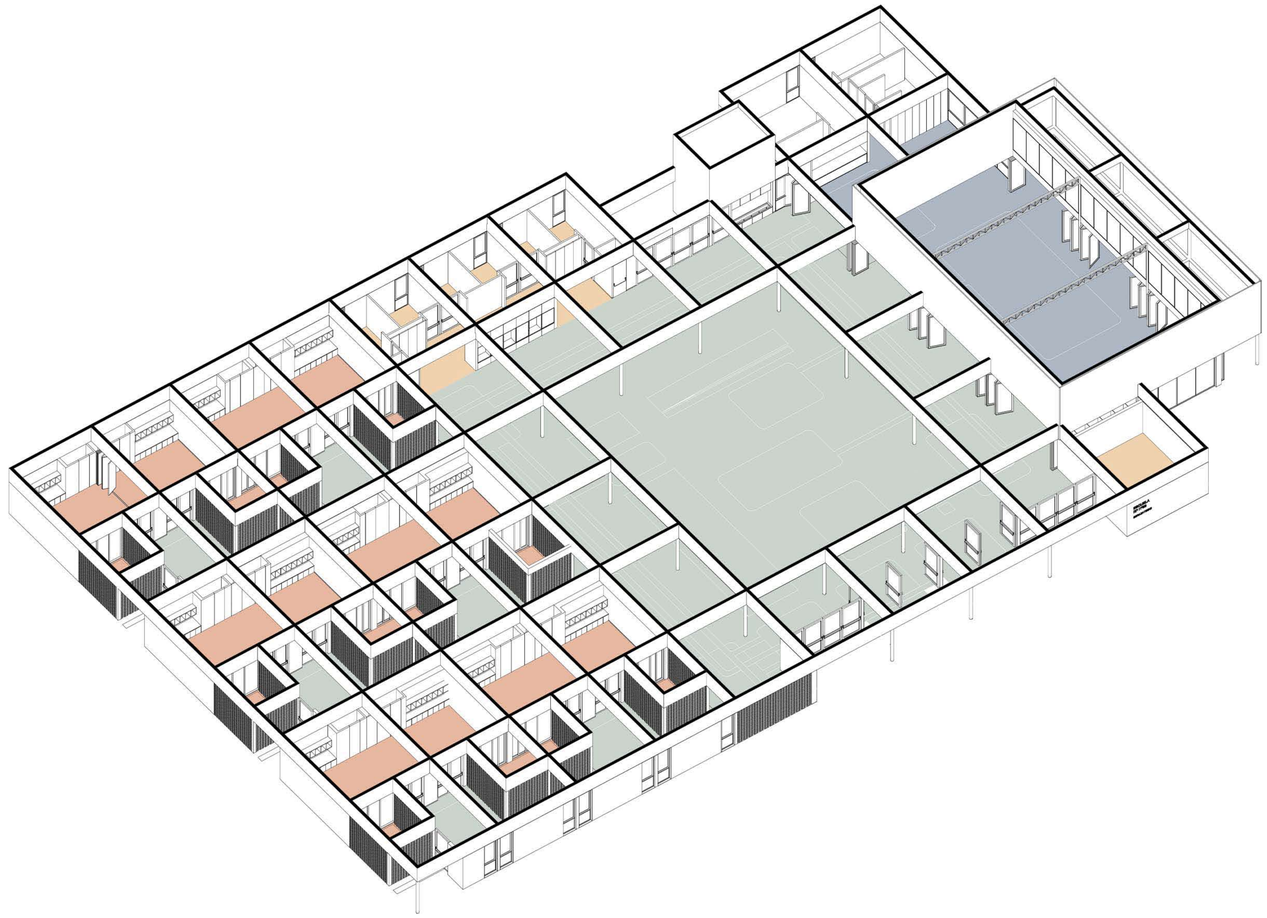
Áreas de juego y aprendizaje
Corredores: 1000 m²
Patio: 363 m²

Sum
Sum: 415 m²
Cocina / Kiosco: 45 m²
Apoyo: 70 m²

Área administrariva
Recepción: 23 m²
Sala de maestros: 15 m²
Gabinete: 12 m²
Secretaría: 12 m²
Vicedirección: 12 m²
Dirección: 12 m²
Sala de primeros auxilios: 15 m²
Administración: 20 m²

Unidades de aprendizaje
Aulas: 523 m²
Patios aulas: 154 m²

M² Totales: 2265



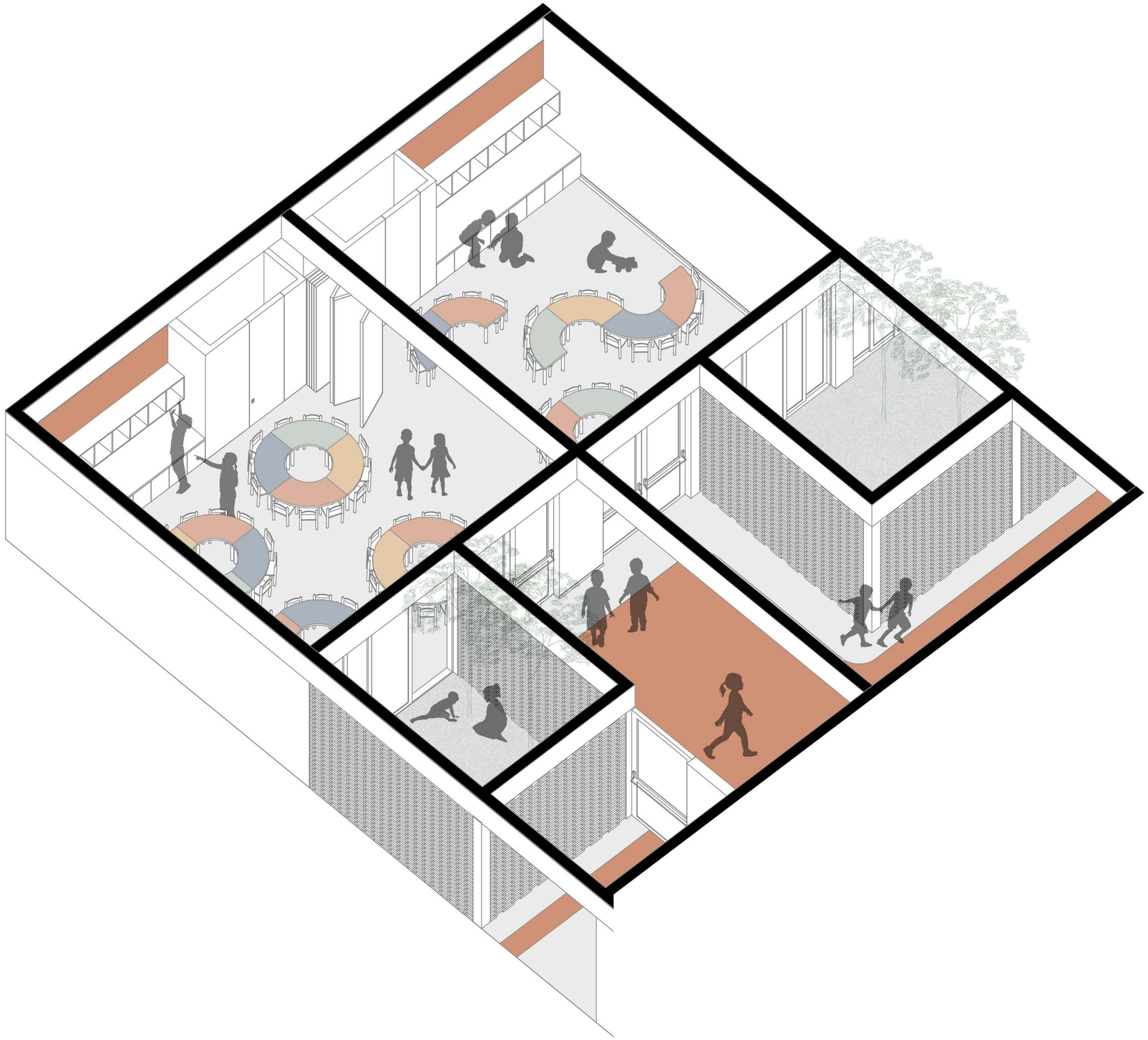
Espacios de aprendizaje

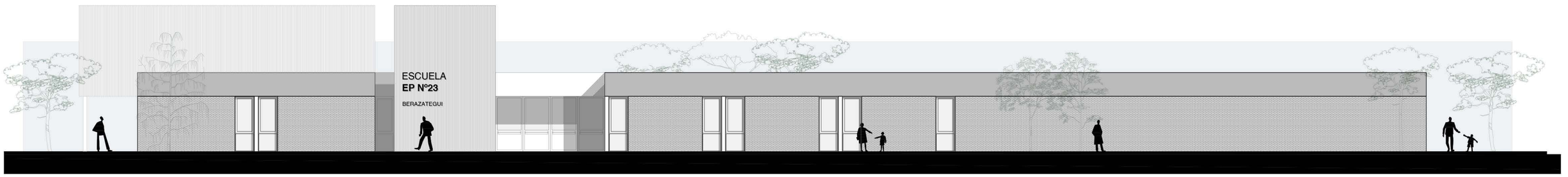
En la “escuela tradicional” los espacios de aprendizaje son las aulas, la biblioteca y la sala de informática, quedando los corredores como simples espacios de circulación

El corredor, pensado como un espacio de encuentro y aprendizaje, se ensancha en los ingresos al aula, permitiendo un intercambio entre los alumnos previo a ingresar a las mismas. Este intercambio, también se fomenta a través de la posible unión de dos unidades de aprendizaje, lo cual permite la relación de dos grados en una misma aula

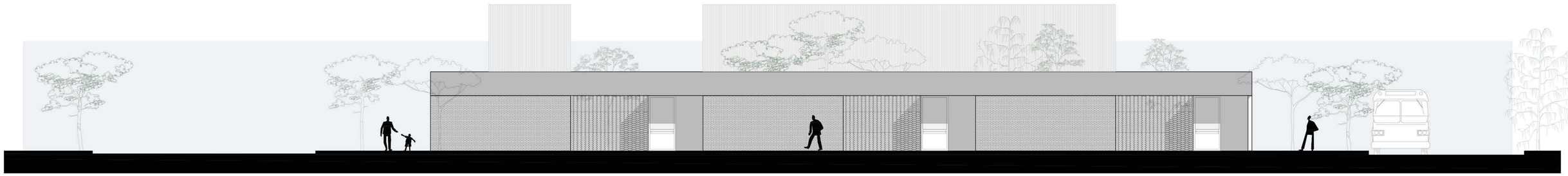
Cada unidad cuenta con baño, espacios de guardado y patio propio, lo que permite una autonomía en la que se puede plasmar la identidad de cada grado, entendiendo que cada una será apropiada por un grupo de niños específico por el lapso de un año

Tanto el corredor como las aulas contarán con las instalaciones, equipamientos y espacios de guardado necesarios para funcionar también como biblioteca, sala de informática, sala audiovisual o laboratorio, permitiendo que todos los espacios de la escuela puedan formar parte del proceso de aprendizaje del niño

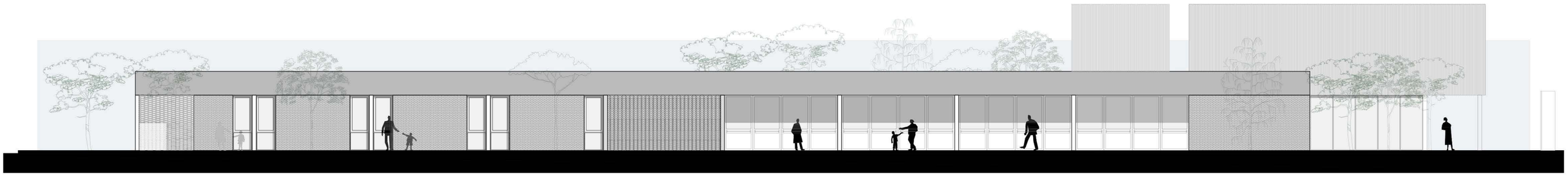




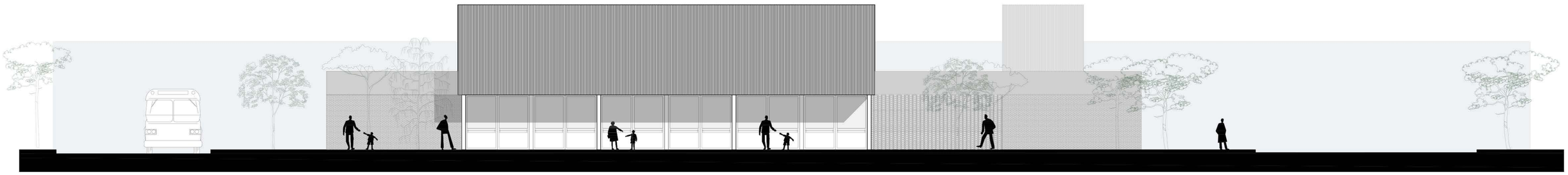
vista **sur** 1:200



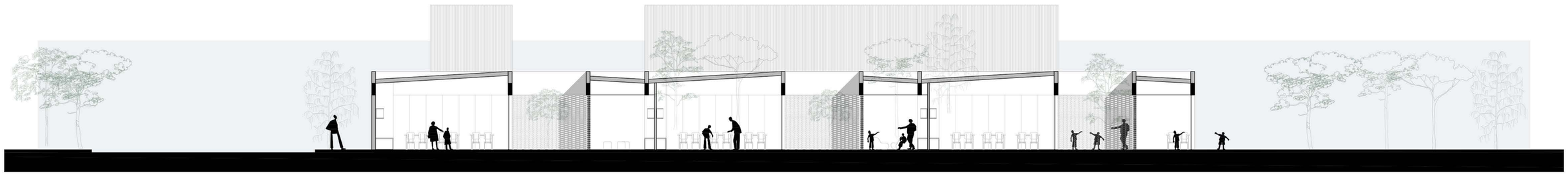
vista **este** 1:200

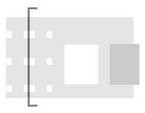


vista **norte** 1:200

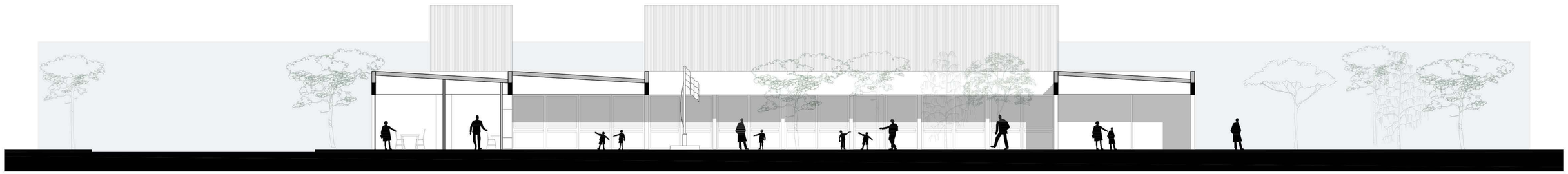


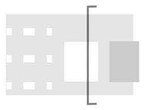
vista **oeste** 1:200



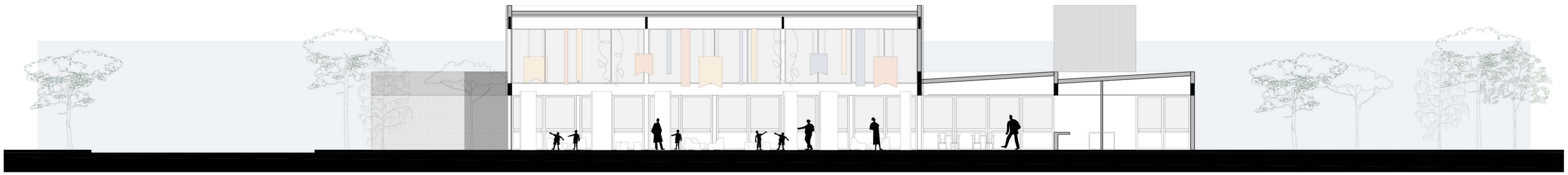


corte **transversal** 1:200

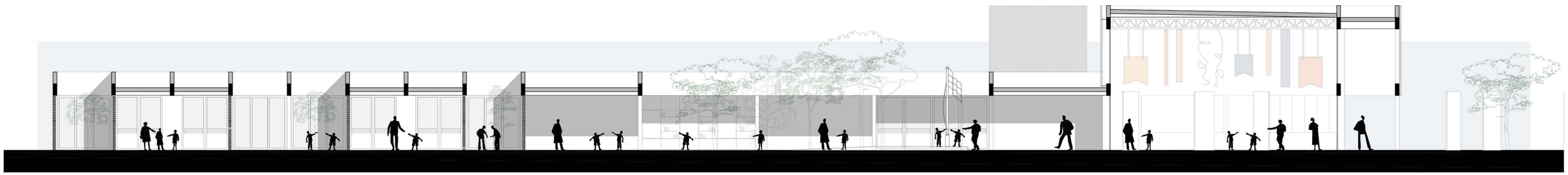




corte **transversal** 1:200



corte **transversal** 1:200



corte **longitudinal** 1:200

05 DESARROLLO TÉCNICO

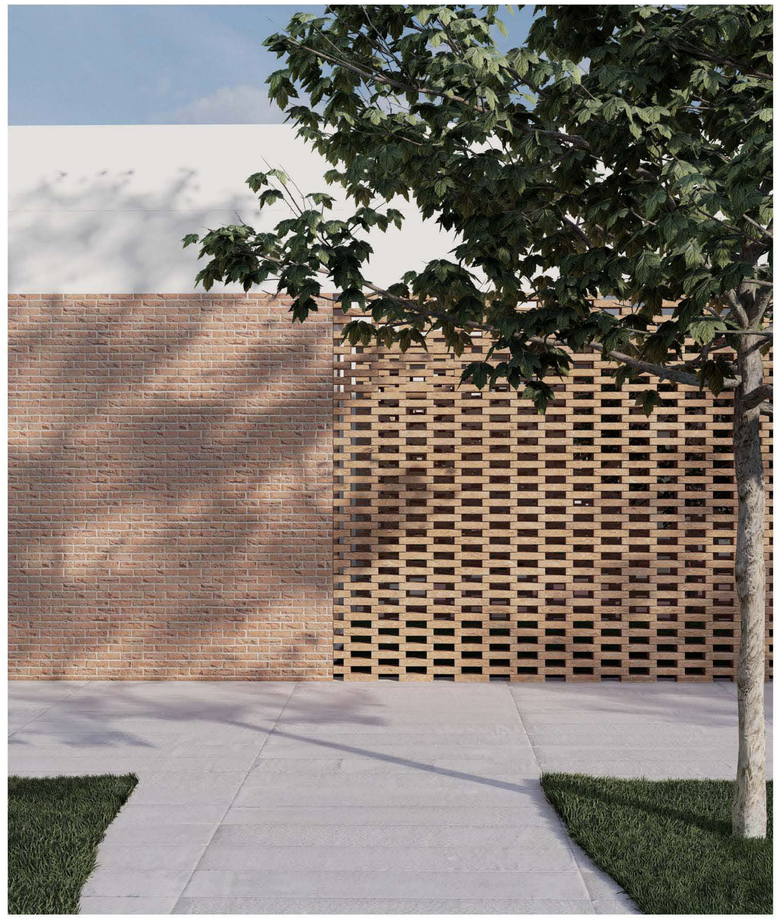
Ladrillo: Materialidad e identidad

El principal elemento que compone la materialidad del proyecto es el ladrillo. Este aparece principalmente como una referencia al sitio, la fábrica Rigolleau y la Ex-Maltería son dos insignias de Berazategui, estando la segunda a pocos metros del proyecto

La elección de este material busca reforzar la pertenencia del proyecto en su sitio, utilizando un material conocido y cercano al usuario

En comparación a otros sistemas constructivos, el ladrillo cerámico posee una serie de ventajas que lo hacen especialmente atractivo a la hora de construir. Estas se podrían resumir en cuatro factores: durabilidad, acondicionamiento térmico y acústico, sustentabilidad y resistencia al fuego

En el proyecto el ladrillo aparece en la envolvente de dos formas, la primera, generando muros ciegos en los espacios que requieren privacidad; la segunda, a través de una trama que permite una mayor permeabilidad entre interior y exterior

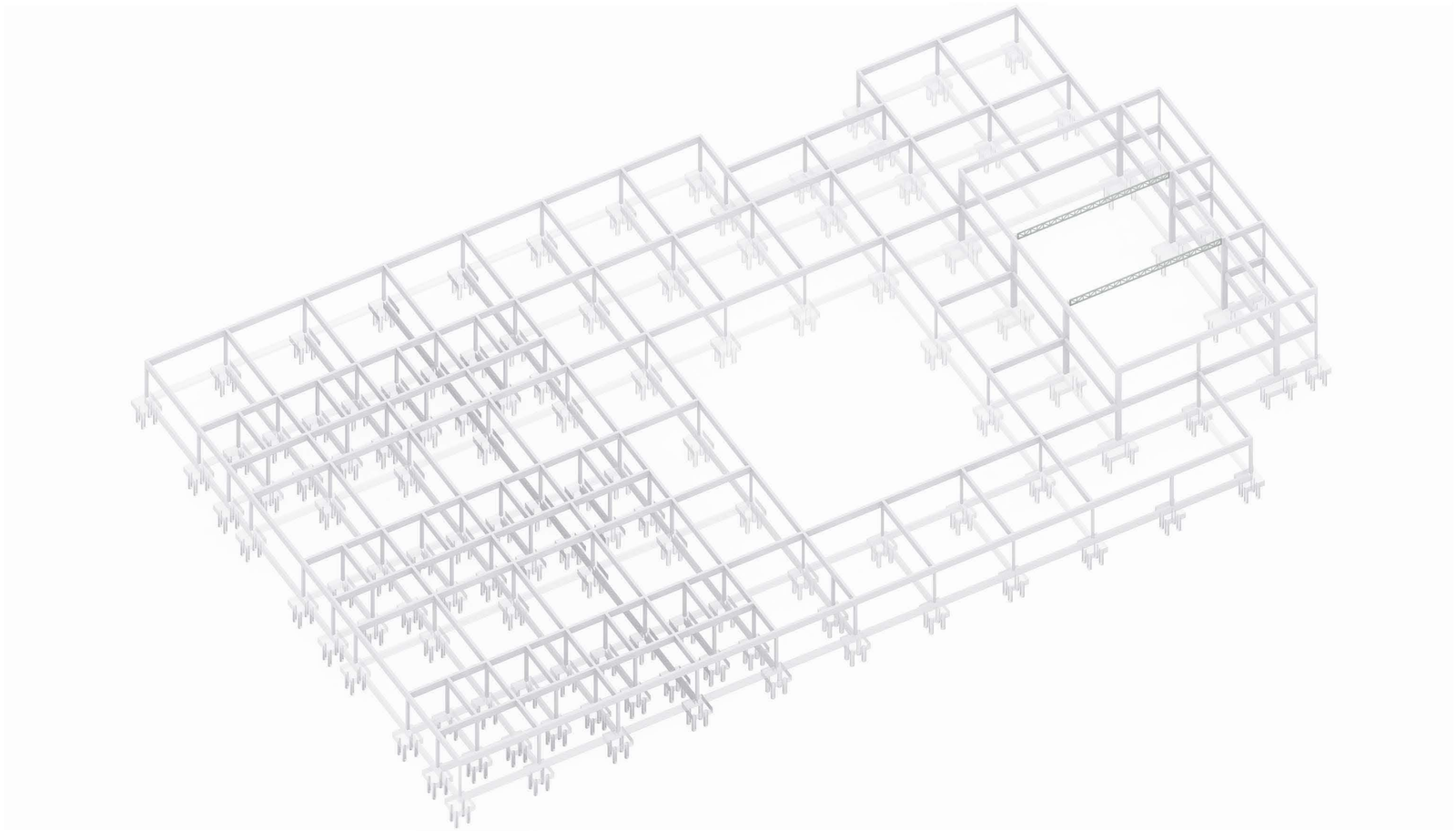


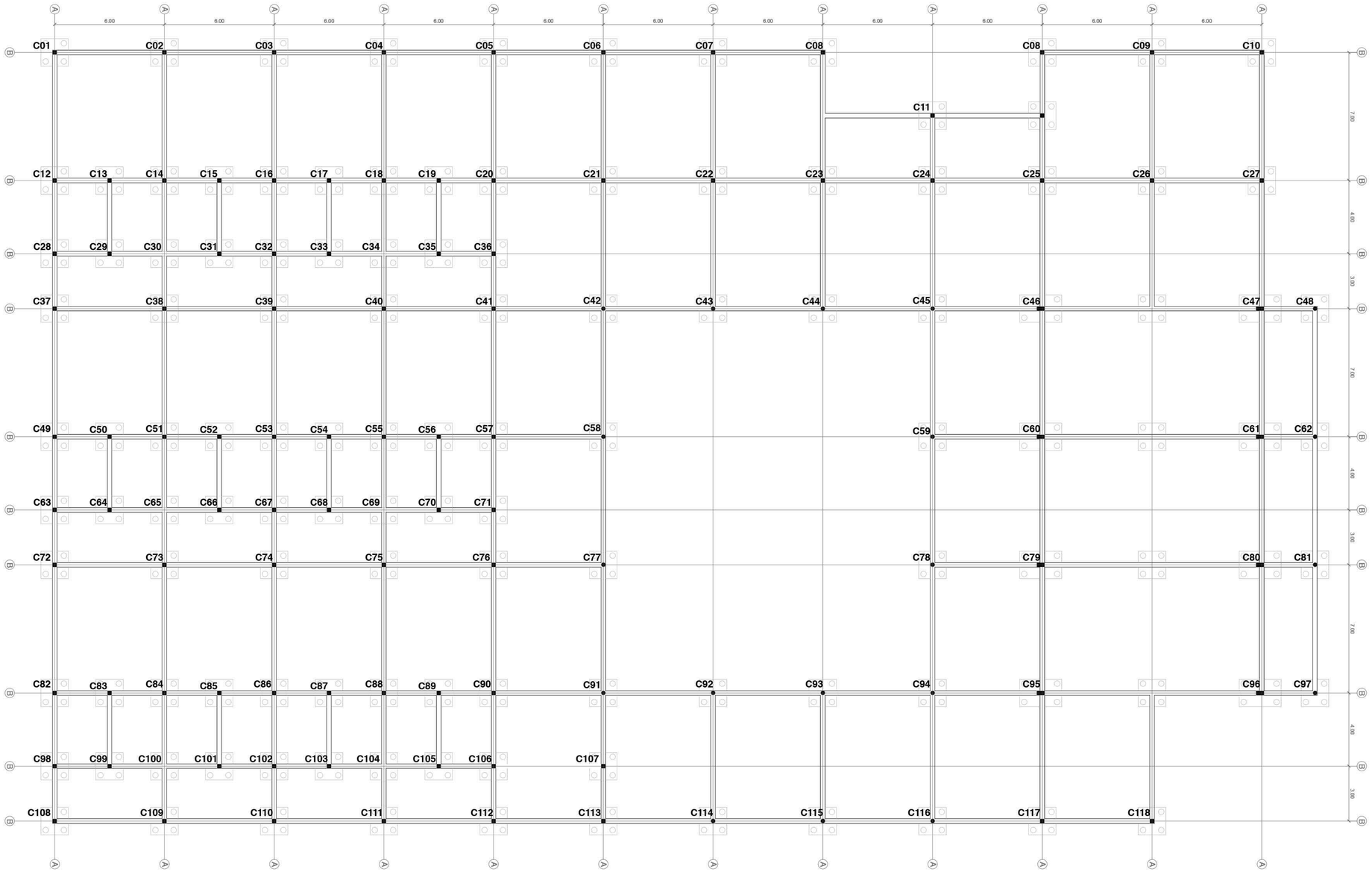
Estructura

Suponiendo que se realiza un estudio de suelos en el área, por el resultado obtenido se concluye que para transmitir las cargas al suelo, la opción más viable son los pilotines, los cuales, según cálculo, estarán a 3 o 4m de profundidad bajo el nivel de suelo

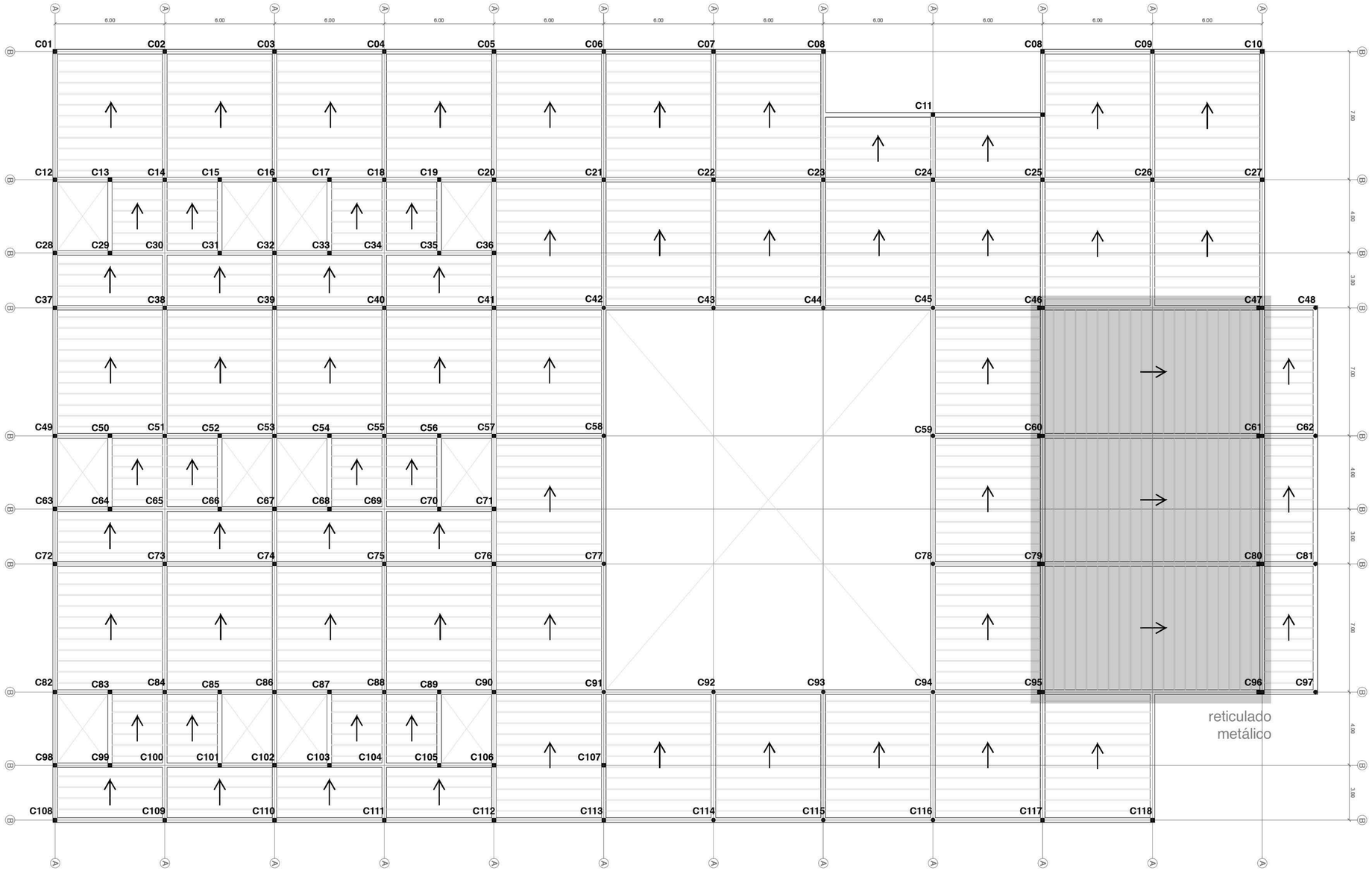
Para el desarrollo general, se optó por una estructura tradicional compuesta por vigas y columnas de hormigón armado. Al no haber grandes luces (módulos de 6m x 7m) y solo soportar una cubierta liviana, las vigas y columnas no tienden a tener grandes dimensiones, siendo las primeras de 20cm x 60cm y las segundas de 20cm x 20cm

En el sum, la estructura varía. Se adoptan columnas de mayor dimensión (20cm x 40cm) que sostienen una vigas reticuladas metálicas conformadas por perfiles IPN 160, tomando una altura de 60cm, lo que permite cubrir una luz de 12m sin columnas intermedias





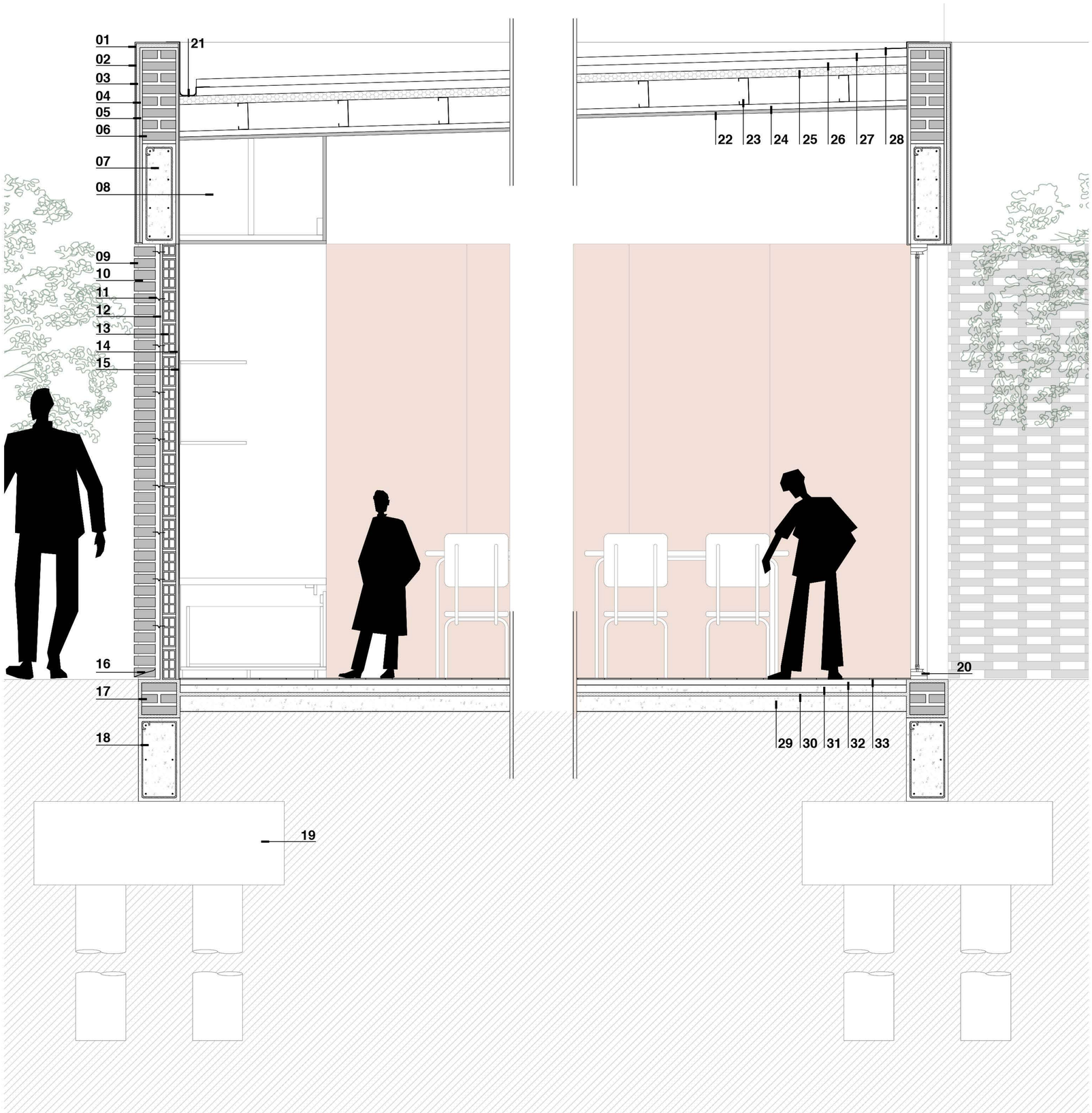
planta de **fundaciones** 1:250



planta **estructura sobre planta baja** 1:250

Corte constructivo

SECTOR AULAS | ESCALA 1:25

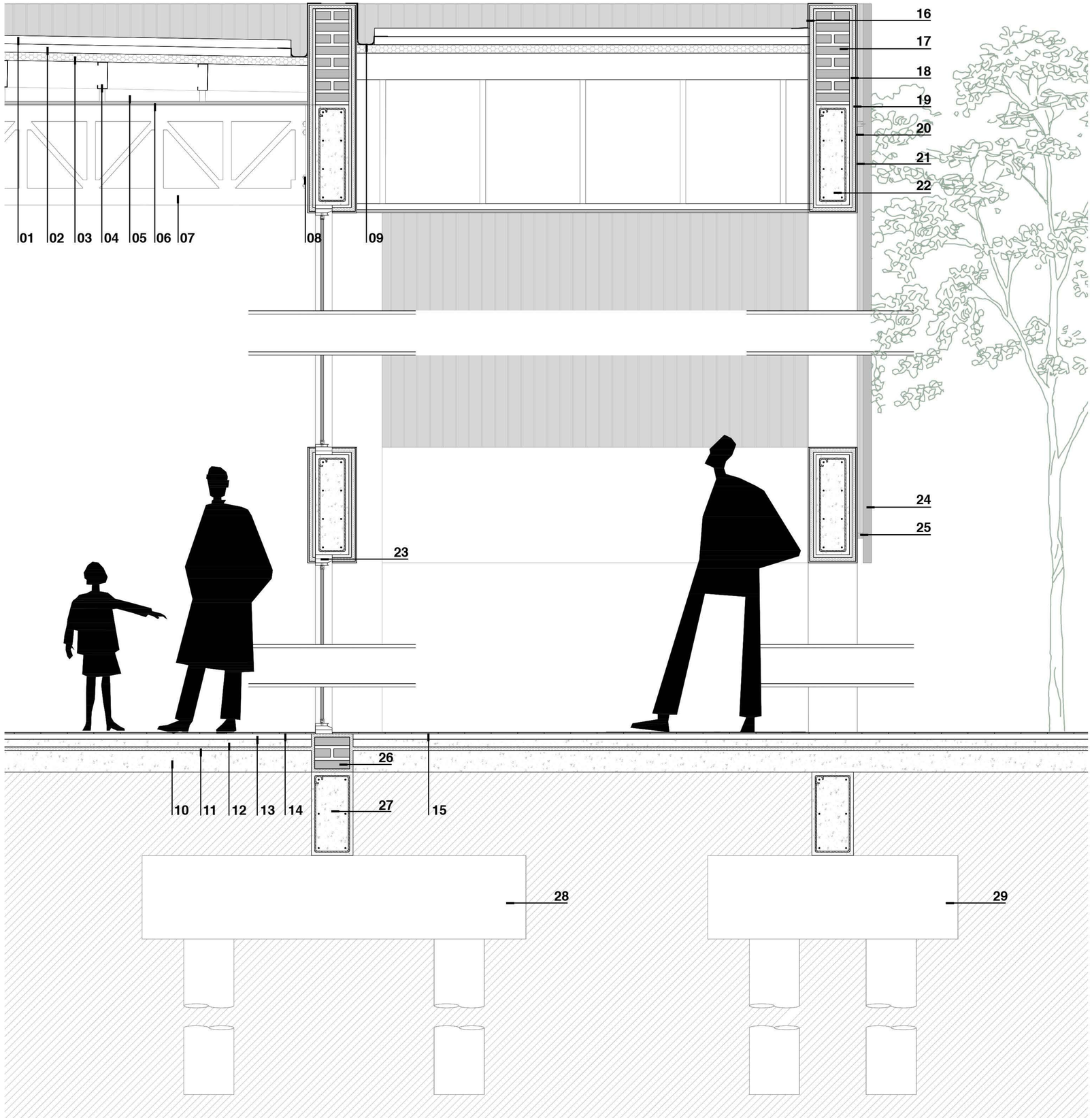


REFERENCIAS

Revoque fino **.01**
Malla de fibra de vidrio **.02**
Placa aislante **.04**
Revoque grueso **.05**
Carga de ladrillo común **.06**
Viga de hormigón armado **.07**
0.20 x 0.60
Cajón de durlock **.08**
Para pasé de instalaciones
Ladrillo común **.09**
0.05 x 0.125 x 0.25
Junta de mampostería **.10**
Traba entre muros **.11**
Cámara de aire **.12**
Ladrillo hueco **.13**
0.08 x 0.18 x 0.33
Revoque grueso **.14**
Revoque fino **.15**
Drenaje cámara de aire **.16**
Cajón hidrófugo **.17**
Viga de fundación **.18**
0.25 x 0.50
Pilotines **.19**
1.50 x 1.50 l Profundidad según cálculo, entre 3m y 4m
Carpintería de aluminio **.20**
Canaleta **.21**
Cielorraso de placa de roca de yeso **.22**
Correa **.23**
Perfil C 100 de chapa galvanizada
Montante **.24**
De 34mm cada 40 cm
Lana de vidrio **.25**
Correa **.26**
Chapa **.27**
Babeta de terminación **.28**
Contrapiso de hormigón pobre **.29**
Aislante **.30**
Contrapiso **.31**
Carpeta **.32**
Solado **.33**

Corte constructivo

SECTOR SUM | ESCALA 1:25



REFERENCIAS

Chapa **.01**

Correa **.02**

Lana de vidrio **.03**

Correa **.04**
Perfil C 100 de chapa galvanizada

Montante **.05**
De 34mm cada 40 cm

Cielorraso de placa de roca de yeso **.06**

Viga reticulada **.07**
Altura: 60cm | Perfil IPN 160

Plátina de hierro **.08**
Espesor según cálcilo. Anclaje con bulones

Canaleta **.09**

Contrapiso de hormigón pobre **.10**

Aislante **.11**

Contrapiso **.12**

Carpeta **.13**

Solado interior **.14**

Solado exterior **.15**

Babeta de terminación **.16**

Carga de ladrillo común **.17**

Revoque grueso **.18**

Placa aislante **.19**

Malla de fibra de vidrio **.20**

Revoque fino **.21**

Viga de hormigón armado **.22**
0.20 x 0.60

Carpintería de aluminio **.23**

Panel de chapa **.24**

Placa de anclaje **.25**

Cajón hidrófugo **.26**

Viga de fundación **.27**
0.25 x 0.50

Pilotín **.28**
1.50 x 1.50 | Profundidad según cálculo, entre 3m y 4m

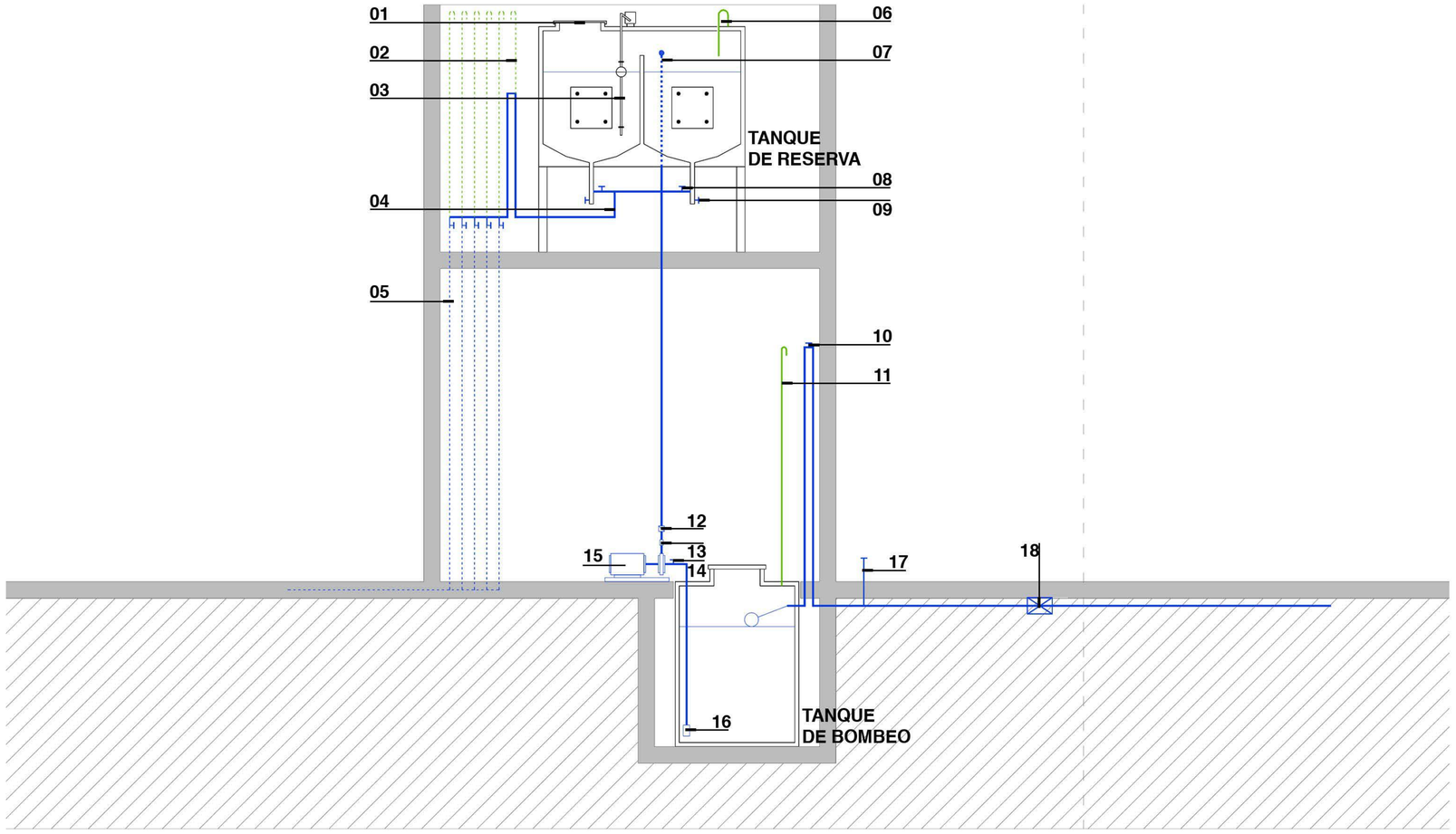
Pilotín **.29**
1.50 x 2.30 | Profundidad según cálculo, entre 3m y 4m

Instalación sanitaria

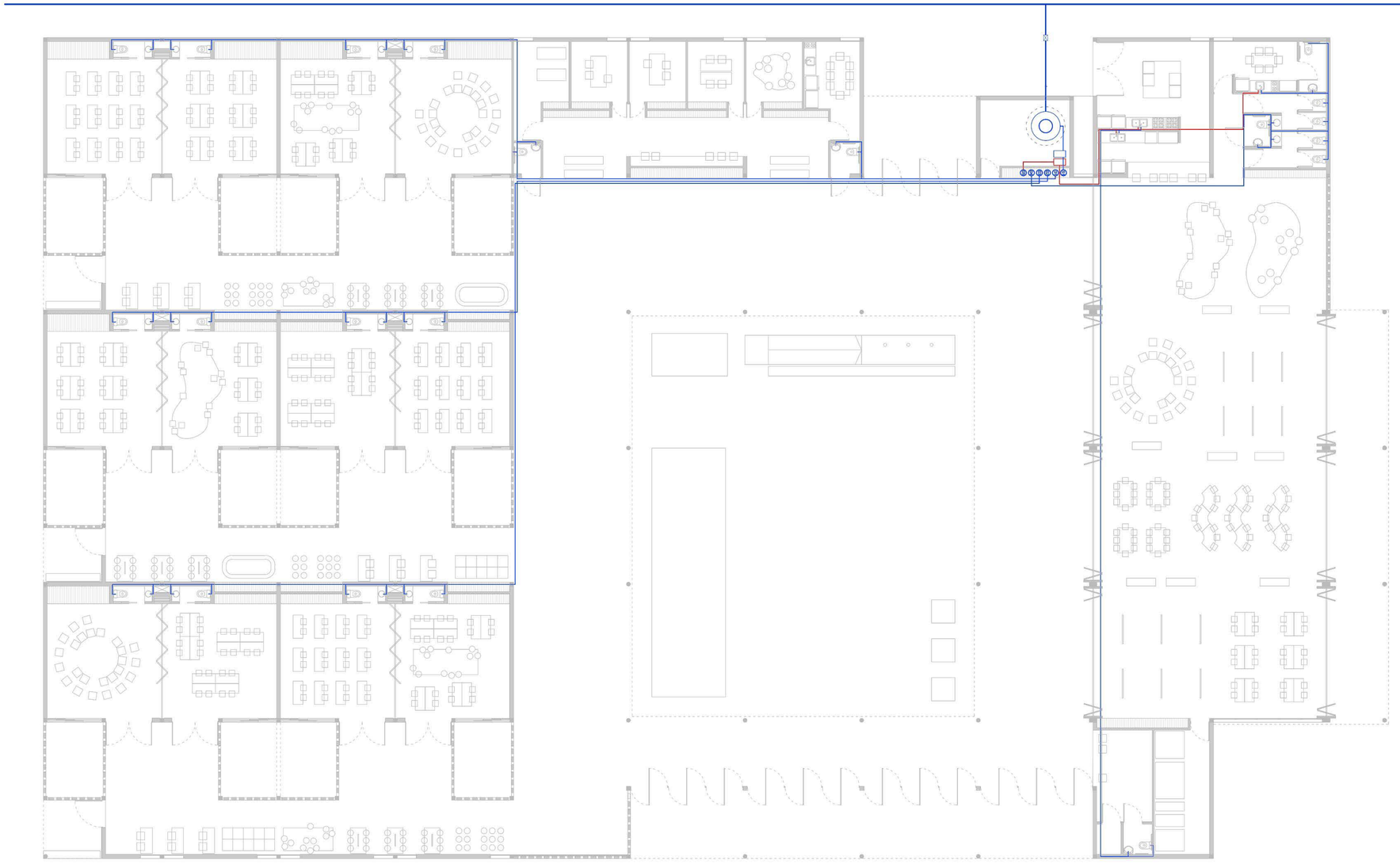
Para realizar distribución de agua fría, la instalación se resuelve con un sistema por gravedad, aprovechando la presión que ejerce la columna de agua

Este sistema resulta adecuado para la escuela, ya que requiere poco mantenimiento, es confiable y ante incovenientes en el suiministro eléctrico cuenta con un lapso de tiempo para usar la reserva y mantener el servicio. Su mayor desventaja es que constituye una carga muy grande, por eso en este sector, la estructura y estética de la fachada cambia, constituyendo una “caja” donde se agrupan los tanques y sala de máquinas para todas las instalaciones

Los volúmenes de tanques se determinan según la reserva total diaria del sector que alimenten. Distribuidos los volúmenes del TB y el TRD tendremos mínimo 1/3 y máximo 4/5 en el TRD y 2/3 a 1/5 de la reserva en el tanque de bombeo



REFERENCIAS
01. tapa de inspección / 02. ruptor de vacío / 03. flotante / 04. llave de paso 05. cañerías de distribución (sector 1 aulas, sector 2 aulas, sector 3 aulas, sum, agua caliente) / 06. ventilación / 07. conexión con tanque de bombeo / 08. ve / 09. vl 10. ruptor / 11. ventilación / 12. vr / 13. je / 14. llp / 15. bomba elevadora / 16. ve 17. llp g / 18. llm



planta **instalación sanitaria** 1:250

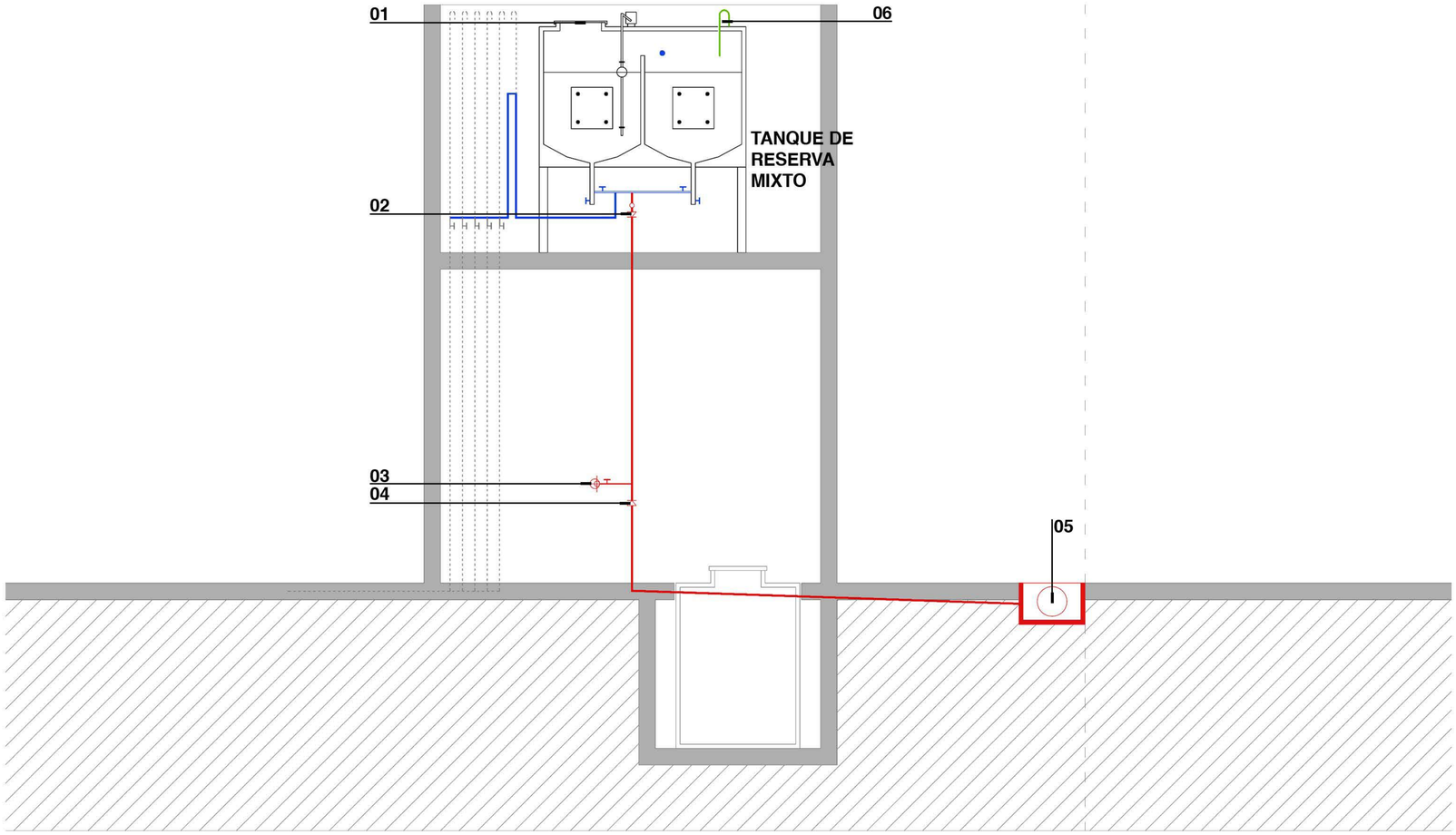
Instalación contra incendio

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

Para la prevención (protección pasiva) debemos sectorizar las áreas de incendio para evitar la propagación, ubicar los medios de salida a las distancias reglamentarias (30m desde cualquier punto) y colocar dispositivos para el control de humos. A su vez, debemos colocar iluminación de emergencia y señalizaciones de escape

En lo que respecta a la extinción se deberán colocar extintores portátiles (1 cada 200m^2 o fracción ubicados cada 20m) y bocas de incendioe equipadas (BIEs)

La reserva estara en un tanque sobre elevado, con sus dimensiones acordes a la reserva según cálculo



REFERENCIAS
01. tapa de inspección / 02. vr / 03. boca de incencio equipada / 04. vr
05. boca de impulsión / 06. ruptor de vacío

avisador manual de alarma · extintor portátil · detector de humo · bie · luz de emergencia · escape

planta **instalación contra incendio** 1:250

Instalación de acondicionamiento térmico

El objetivo de la instalación de acondicionamiento térmico es lograr confort hidrotérmico. Para esto, se definen medidas proyectuales con el objeto de ajustar las condiciones del ambiente interior para el desarrollo de las actividades en un ambiente confortable

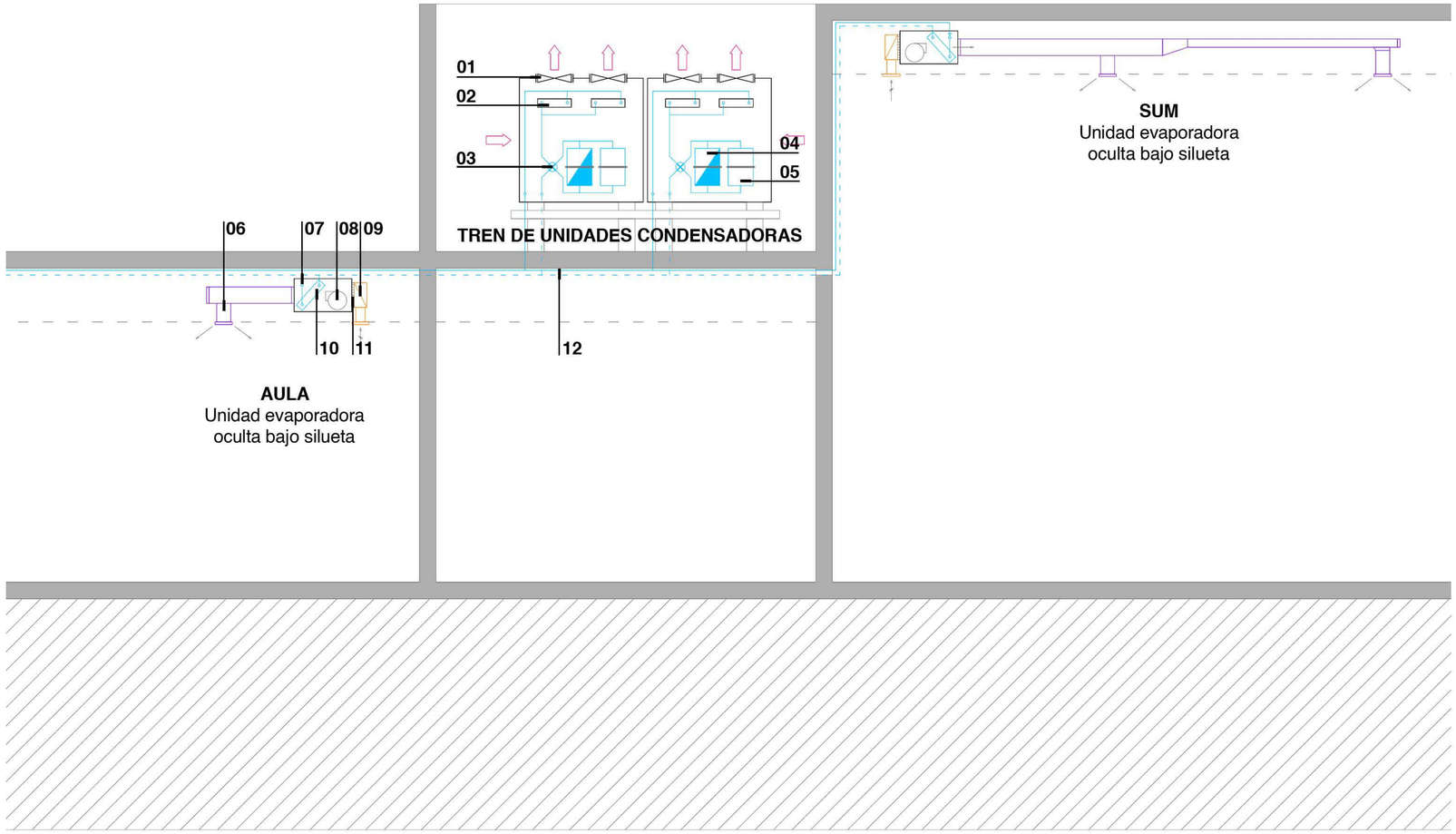
La elección del sistema de acondicionamiento responde al programa educativo, por esto se elige un sistema central de VRV (volumen de refrigeración variable). Este sistema permite la independencia térmica de cada local, es decir que cada unidad interior trabaja de forma independiente de las demás

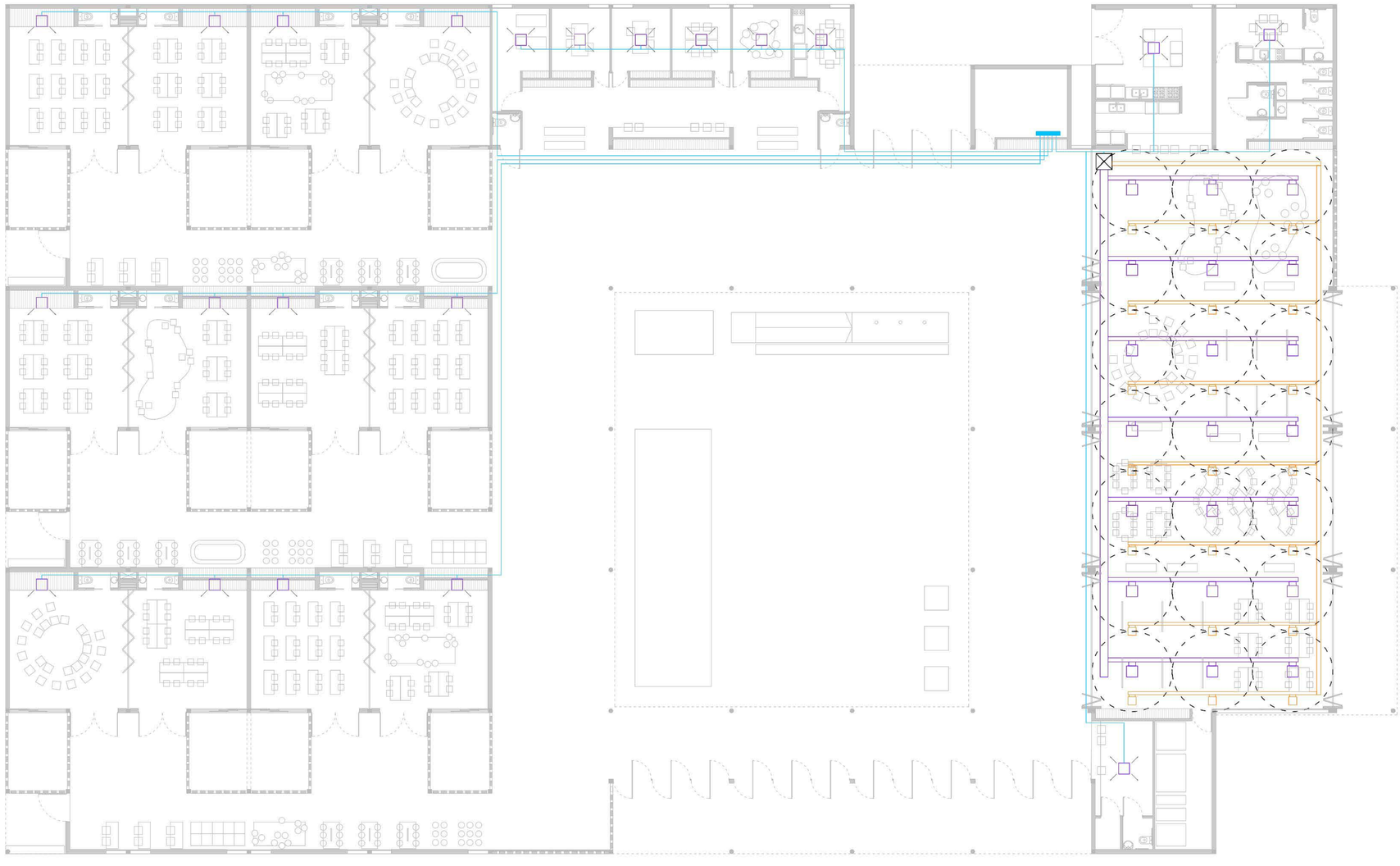
Es un equipo de expansión directa, ya que el refrigerante enfría directamente el aire que distribuye en los locales a través de cañerías de cobre

Si bien su costo inicial es alto, tiene una alta eficiencia energética y requiere muy poco mantenimiento a futuro, además de la poca ocupación de espacios para su instalación

Cada aula y área administrativa contará con su propia unidad evaporadora de tipo casette, oculto bajo silueta, mientras que en el SUM se utilizan unidades de techo con difusores de aire y rejillas de retorno. Estas unidades se conectan con el compresor (unidad exterior) por medio de una caja de control que regula el flujo del refrigerante

REFERENCIAS
01. ventilador axial / 02. condensador / 03. válvula inversora de ciclo / 04. compresor capacidad variable / 05. compresor capacidad fija / 06. difusor inyección / 07. ve electrónica / 08. ventilador centrífugo / 09. retorno / 10. evaporador / 11. filtro 12. 2 líneas de refrigerante





planta **acondicionamiento térmico** 1:250

06 CONSIDERACIONES FINALES

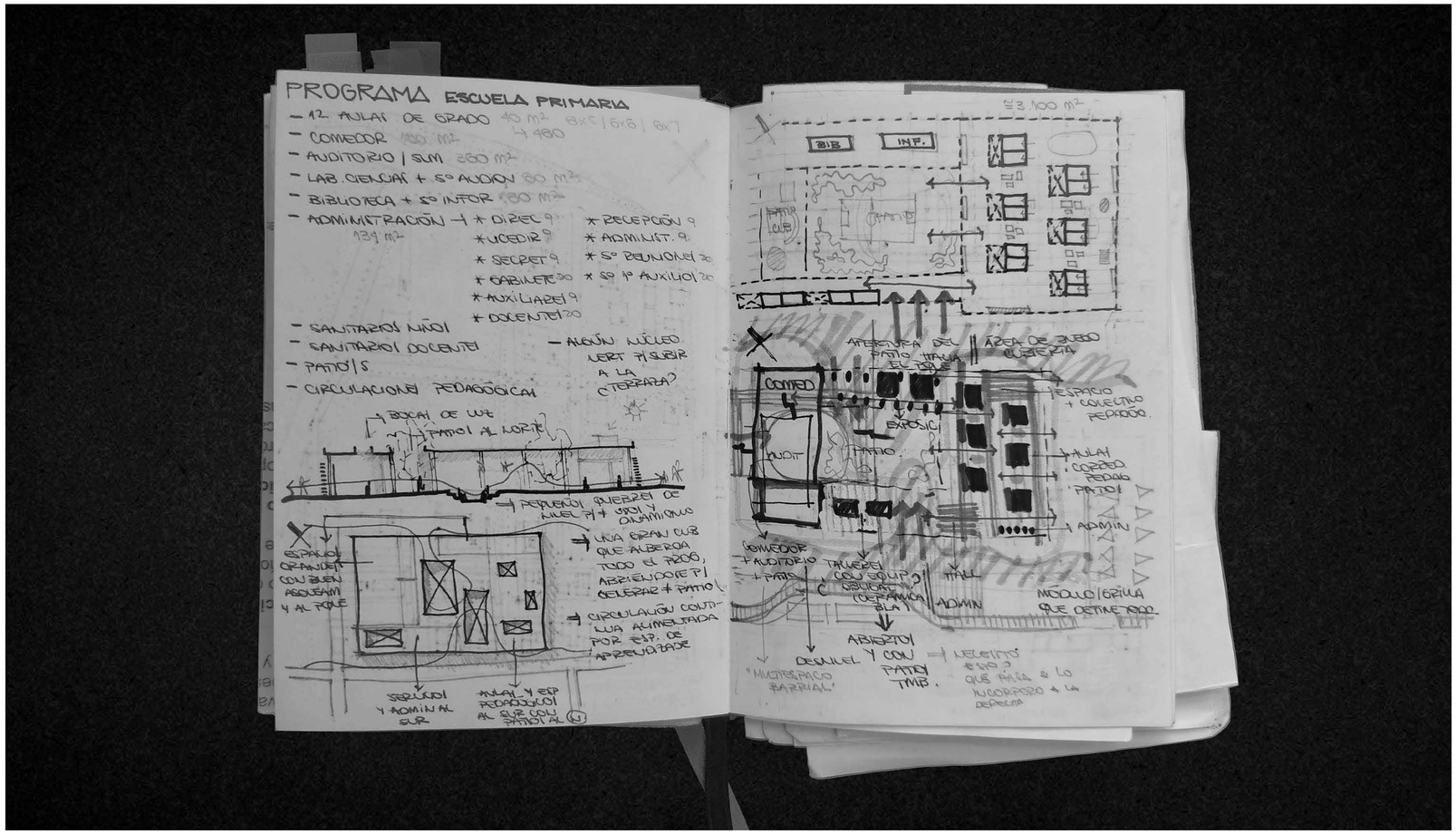
Reflexión

“Desde el momento en que surge la concepción de la obra de arte hasta aquel en que se resuelve el último problema, cuánto goce y cuánta preocupación. ¡Qué gasto de energías mentales y físicas significa ese trabajo de contínua invención!” [1]

La escuela primaria fue pensada como un proyecto que da cierre a una etapa, siendo el medio para plasmar mis inquietudes y aprendizajes adquiridos a lo largo de la carrera. La primera intención fue dotar de actividades un vacío urbano que no cuenta con ningún tipo de uso, esto fue acompañado por mi interés en el desarrollo de los edificios escolares, enfocándome en una cuestión principal: cómo podría esta escuela hacer ciudad?

El hecho de que sea una escuela de carácter público es un pequeña devolución a la Universidad Nacional de La Plata, institución que me formó durante estos siete años

Gracias a la educación pública, gratuita y de calidad



[1] Carta de Amancio Williams a su hermano Mario
[2] Fragmentos del proceso creativo

Bibliografía

Ambientes de aprendizaje en el Siglo XXI
Zabala, Franco

Arquitectura escolar, espacialidad y temporalidad
Cachorro, Gabriel + Larrañaga, Nancy

Los rituales escolares: Pasado y presente de una práctica colectiva
Dussel, Inés + Southweel, Myriam

Pedagogía y arquitectura en las escuelas primarias argentinas
Toranzo, Victoria

¿Pueden los patios escolares hacer ciudad?
Fontana, María Pía + Mayorga Cárdenas, Miguel

Space and learning
Hertzberger, Herman

Muerte y vida de las grandes ciudades
Jacobs, Jane

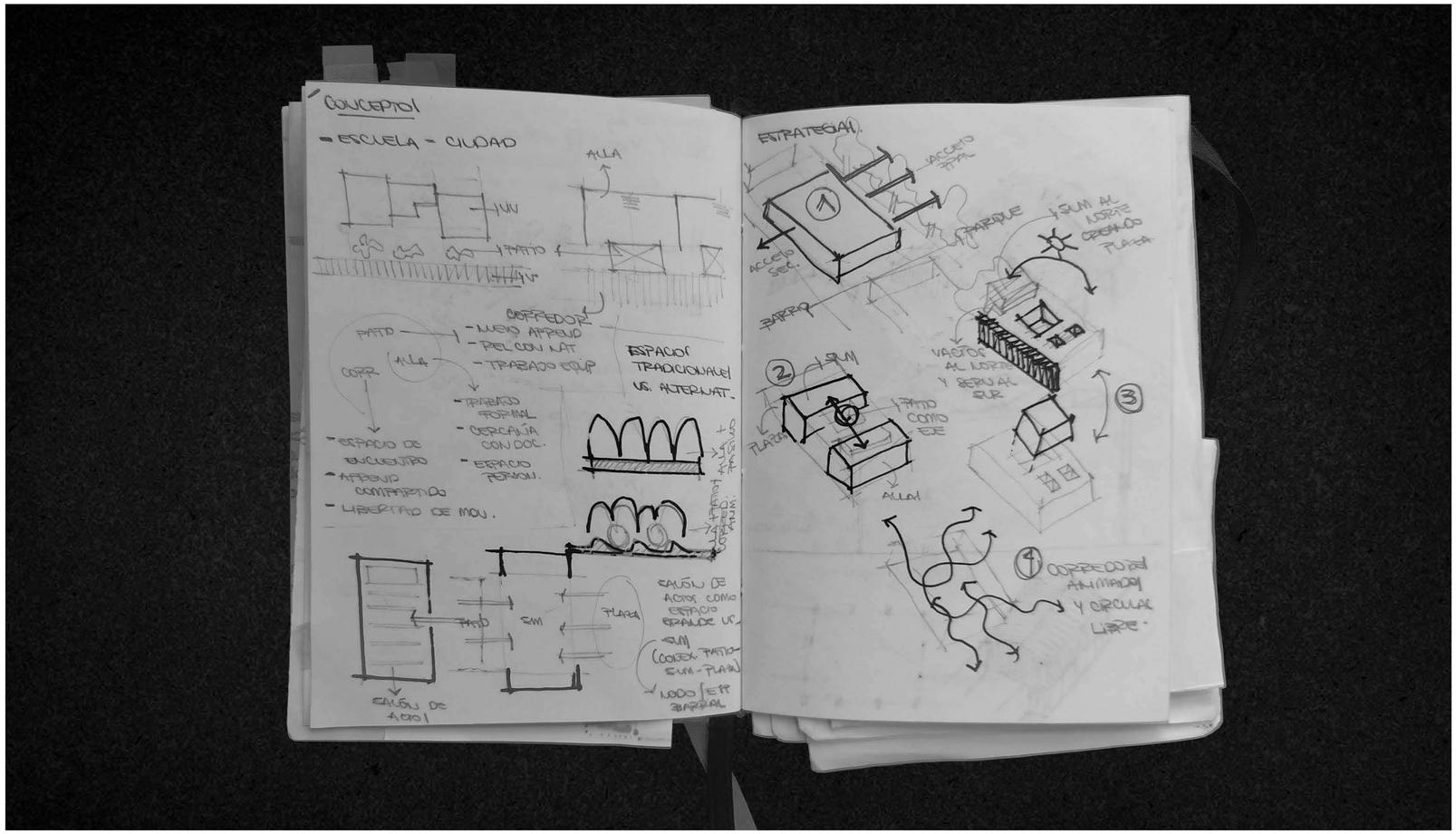
Conjunto de normas y recomendaciones básicas de arquitectura escolar

El impacto de la pandemia Covid-19 en las familias con niños, niñas y adolescentes
Encuesta de percepción y actitudes de la población - UNICEF

Estado de la situación de la niñez y la adolescencia
UNICEF

Impacto de la pandemia en la educación de niñas, niños y adolescentes
Encuesta de percepción y actitudes de la población - UNICEF

Informe educativo nacional, datos 2016
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología



[1] Fragmentos del proceso creativo

Escuela primaria, educar desde el espacio

sofía robiano