

Centro
Integral de

EDUCACIÓN

CONTÍNUA



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

AUTOR: Jhony Fernando JIMENEZ RUIZ

N° 34915/6

TÍTULO: CENTRO INTEGRAL DE EDUCACIÓN CONTÍNUA

PROYECTO FINAL DE CARRERA

TALLER VERTICAL DE ARQUITECTURA N° 1 MORANO - CUETO RUA

TUTOR: Arq. Pablo BARROSO

UNIDAD INTEGRADORA

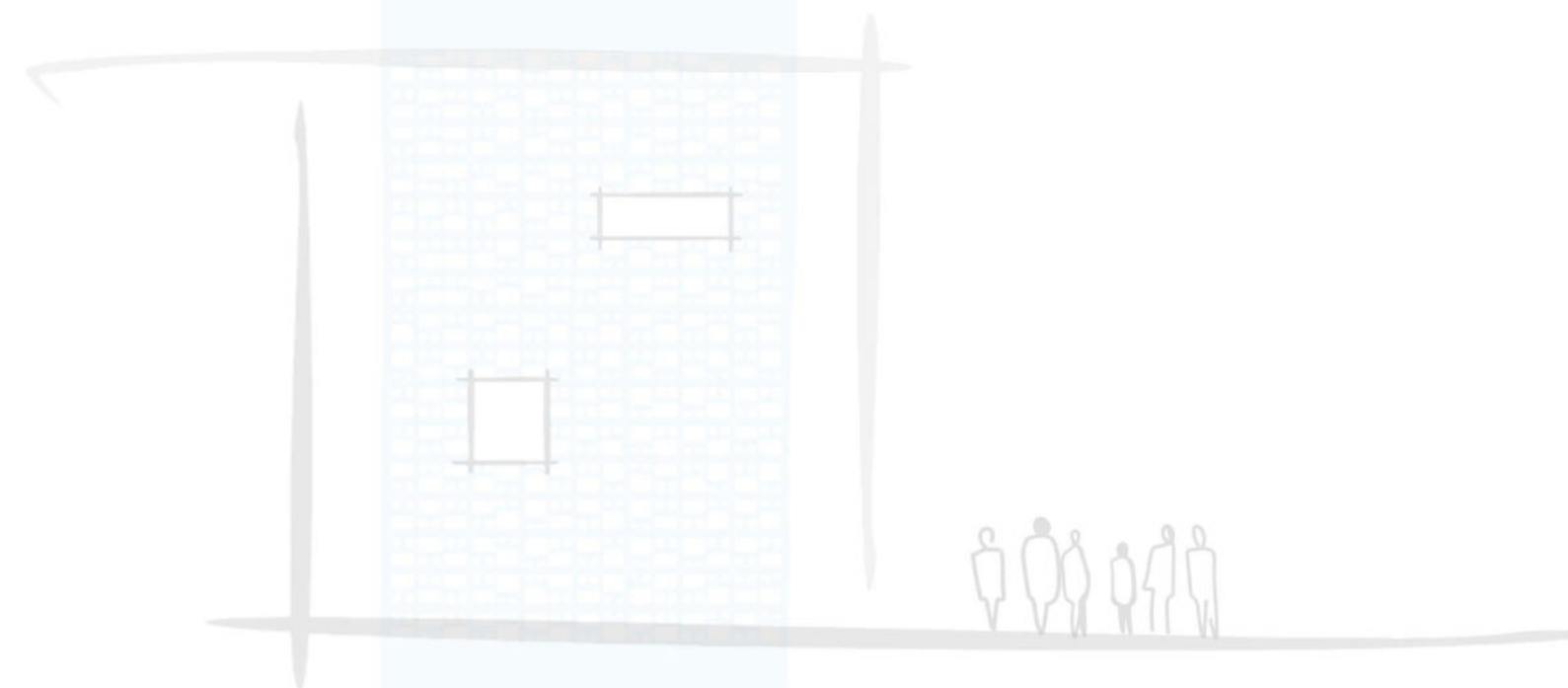
Arq. Aníbal FORNARI - Ing. Jose D'ARCANGELO - Arq. Arq. Lucas MAINERO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

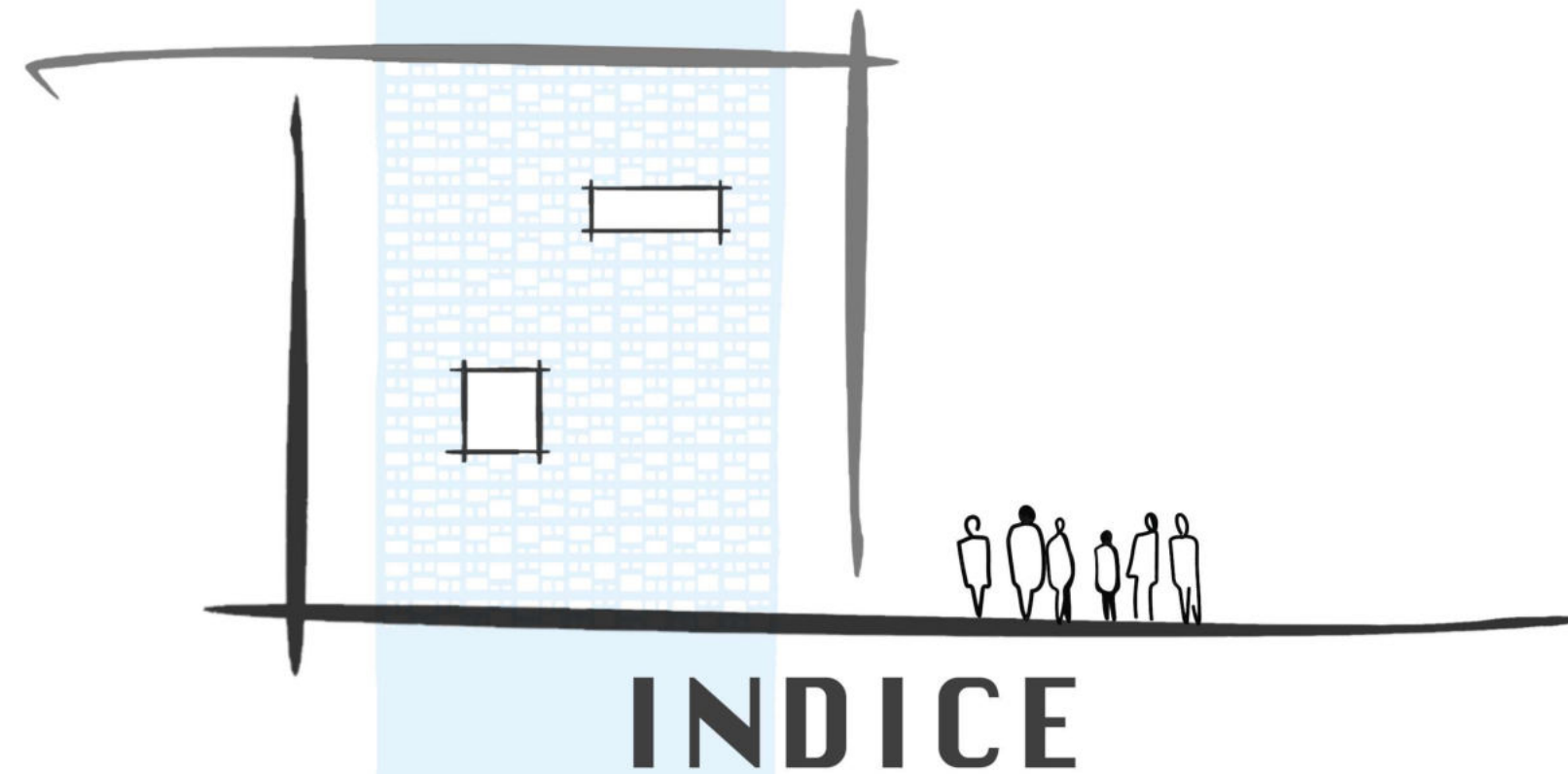
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FECHA DE DEFENSA: 16.12.2021

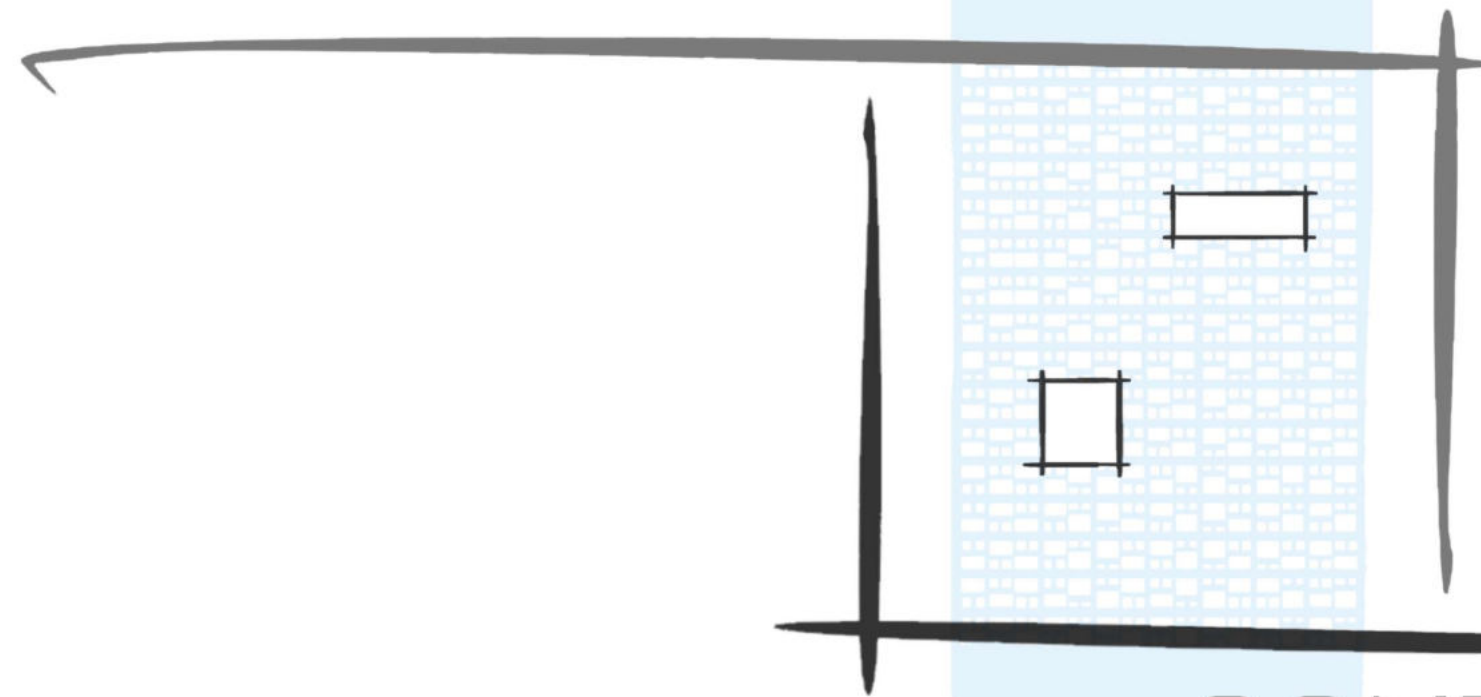
LICENCIA CREATIVE COMMONS



1	CONTEXTO	—— Métodos de aprendizaje	04
		—— Métodos de aprendizaje en Argentina	05
		—— Derechos de la niñez	06
2	SITIO	—— Villa Elvira - La Plata	08
		—— Valoración del sitio	09
		—— El Barrio (Villa Montoro)	10
		—— Propuesta Urbana	11
		—— Plan Urbano	12
3	TEMA	—— Arquitectura y Pedagogía	14
		—— Como aprender los niños	15
		—— Espacios para la educación	16
4	INVESTIGACIÓN PROYECTUAL		18
5	PROYECTO	—— Programa	21
		—— Implantación	22
		—— Planta Baja	24
		—— Planta Alta	27
		—— Vistas	31
		—— Cortes	34
		—— Espacios para el aprendizaje	36
6	DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	—— Estructura	41
		—— Detalles constructivos	44
		—— Prevención contra incendio	45
		—— Acondicionamiento termo - mecánico	46
		—— Sistema pluvial	47
		—— Imágenes	48
7	CONCLUSIÓN		51
	PFC COMO UN PROCESO		52
8	BIBLIOGRAFÍA		54



1



CONTEXTO

La educación en **Argentina** actualmente no alcanza a responder a la compleja y fragmentada realidad social. Entendiendo que, esta es la base de una sociedad y es una herramienta para poder combatir la pobreza, la marginación, la exclusión y la violencia. A través de la educación, los niños tendrán más posibilidades de llevar a cabo una vida digna.

Francesco Tonucci psicopedagogo expresa que **la infancia** son los años más importantes de la vida, por lo cual son de suma importancia para el desarrollo de la persona y de la sociedad en general. Establece como idea superar el aula en espacios educativos, proponiendo en su lugar **talleres con temas específicos**, para desarrollar específicamente las capacidades de cada niña o niño.

Las transformaciones sociales y culturales y los avances tecnológicos han llevado a una ruptura de estos principios y a un cambio en el modelo de educación, que debe ser considerado al proyectar las nuevas escuelas.



MÉTODO MONTESSORI

El método Montessori se basa en la creencia de que cada niño puede aprender de **forma espontánea** todas las habilidades que requiere para su vida adulta. La educación Montessori propone el concepto de **"niño completo"**, que pone el foco en el ritmo de aprendizaje de cada alumno y está centrada en el desarrollo emocional, social, físico y cultural.

En el entorno Montessori cada elemento debe tener su razón de ser en el desarrollo de los niños.

- Aprendizaje a través del juego
- Desarrollo de la autonomía del niño
- Cada niño tiene un ritmo de aprendizaje



MÉTODO WALDORF

La pedagogía Waldorf se enfoca en **potenciar las habilidades** manuales y artística desde una edad muy temprana. Su principal objeto consiste en estimular las potencialidades de los pequeños con la guía de los adultos, pero en un ambiente no directivo.

Este modelo divide la infancia por etapas, para las cuales propone diferentes actividades educativas.

- Desarrollo de las habilidades del niño
- Trabajo en equipo
- En busca de la renovación de la sociedad



MÉTODO KUMON

Con este método los alumnos desarrollan una habilidad académica avanzada y de **aprendizaje autodidacta**, asegurándose de que siempre estudien en el nivel que sea "más adecuado" para ellos. Los alumnos aprenden que pueden hacer cualquier cosa si lo intentan, con esto refuerzan su autoestima y desarrollan la capacidad de enfrentarse a nuevos desafíos por sí mismos.

- Estudiar en un punto de inicio confortable
- Resolver tareas de manera independiente
- Desarrollo de habilidades al máximo



MÉTODO REGGIO EMILIA

El principal objetivo de la metodología es crear una **escuela activa, inventiva**, donde predomine la investigación y la reflexión y, un lugar que posibilite el bienestar de los niños, maestros y familias para así intensificar las relaciones entre todos ellos.

Aquí prevalece "la pedagogía de hablar por la pedagogía de escuchar"

- Los niños son los protagonistas
- Los educadores son los guías de cada niño
- Les enseñan a descubrir el mundo



Entendiendo al espacio como un elemento intrínseco a los procesos de enseñanza y aprendizaje, se considera que una propuesta arquitectónica integral y participativa, que consista en el diseño de espacios escolares basados en las prácticas pedagógicas, agregaría una nueva alternativa al sector educativo de la ciudad, proponiendo una nueva lectura de las necesidades actuales de los espacios tradicionales y una vinculación de éste nuevo entorno como ente activo de las distintas etapas de formación de un niño hasta su adolescencia.

La creación de un entorno seguro y estimulante es tan fundamental que es catalogada como un **'tercer maestro'** y una pieza fundamental para el desarrollo integral de los seres humanos.

En el país, se encuentran los primeros antecedentes de esta crítica a la escuela tradicional en el movimiento educativo.



ESCUELA NUEVA O ESCUELA ACTIVA

Las hermanas Cossettini, Olga y Leticia quienes proponían el considerar a la educación desde un sentido amplio e innovador, priorizando **la experiencia y la solidaridad**, consiguieron conformar uno de los proyectos de enseñanza que marcaron a la educación argentina del siglo XX. Quebrar la barrera del enciclopedismo que proponía la escuela tradicional y pensar que los niños podían aprender saberes más allá de los métodos clásicos, fomentando las libertades y la imaginación.

- Respeto por la personalidad infantil
- Eliminar fronteras entre escuela y comunidad
- Niños protagonistas del aprendizaje

ESCUELA JOCKEY CLUB

En 1928, de Sánchez Lagos y De la Torre que dieron un giro a la arquitectura escolar vigente, estos proyectistas fundamentan los criterios pedagógicos del jardín de infantes en los preceptos de Montessori y los de la escuela primaria sobre los "centros de interés" propios de la Escuela Activa. 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.

- Libre de límites con espacios flexibles
- Planta simple "como el niño mismo"
- Experimentaciones formales

LA ESCUELITA

En la escuela pública de gestión estatal Instituto Roberto Themis Speroni, de La Plata realizado por el arquitecto **Vicente Krause**. Es el primer colegio que forma parte de un modelo educativo experimental que nació en 1958 gracias al trabajo de tres artistas que advirtieron algunas falencias en la educación formal. Uno de los pilares de estos colegios es trabajar a pequeña escala: no hay más de 25 chicos por curso. Esto permite que se desarrolle un vínculo real y humano.

- Decisiones en asamblea y trabajo en equipo
- Énfasis en la afectividad y la imaginación
- Escuela sin pupitres

Cuando se realiza un enfoque al espacio escolar, Humberto Quiceno considera que desde el momento en que pensamos al espacio como lugar, debemos repensar también las relaciones entre la escuela y la pedagogía, afirmando que "si bien la pedagogía no ha dejado de preocuparse por los sujetos, hoy debe preocuparse por los lugares, porque los lugares implican los sujetos. Un lugar es un espacio que se habita, donde se vive y se habla. La escuela es un lugar"
QUICENO, H., "Pedagogía y espacio escolar"

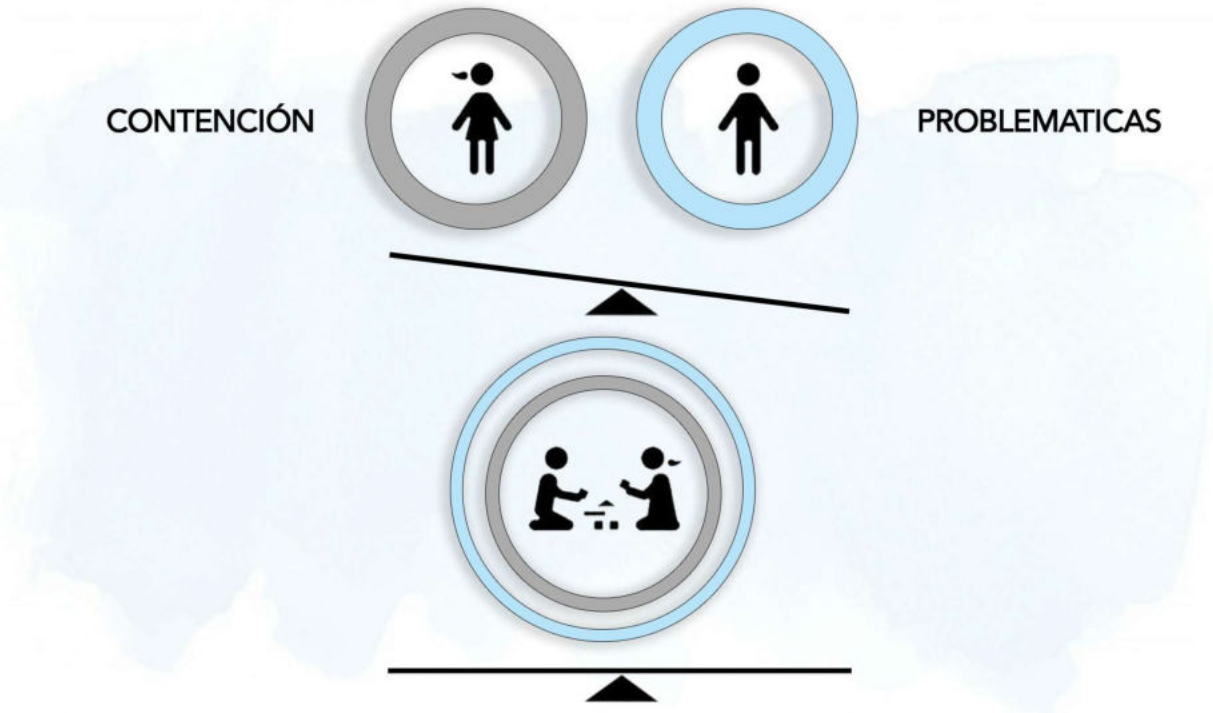
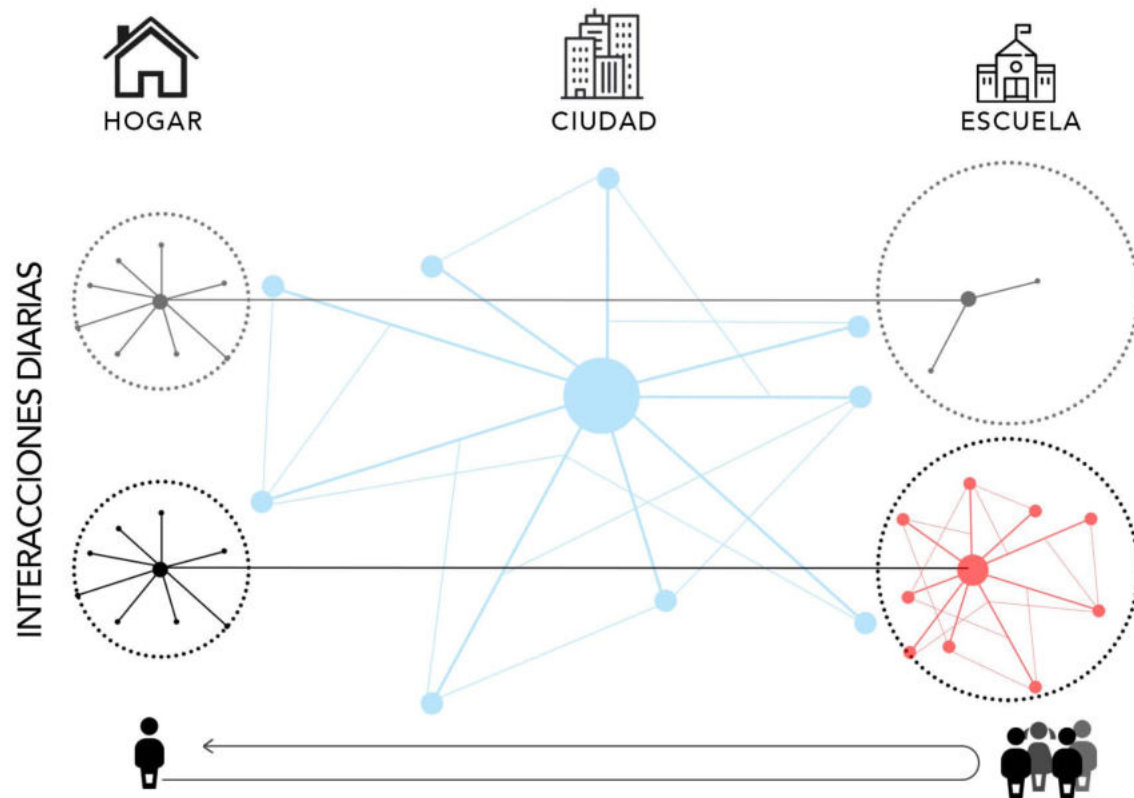
DESERCIÓN ESCOLAR Y DERECHOS DE LA NIÑEZ

“La deserción escolar es uno de los principales desafíos que enfrenta la educación argentina. Principalmente en el nivel secundario, donde la alarma hace años pasó del naranja al rojo.

(...) El abandono ahora también crece en las primarias argentinas, donde pasó del 5,1% en 2015 al 6,9% en 2018, según las últimas cifras difundidas por Unesco.” [*]

Se trata de brindar a sus habitantes un espacio arquitectónico que funcione como lugar de encuentro y promotor de la cultura barrial, que estimule a los jóvenes en edad escolar a continuar su proceso de aprendizaje. Ayudando a crear vínculos sociales, brindando igualdad de oportunidades para todos sus usuarios, disminuyendo la segregación y la hostilidad; que convoque a su aprovechamiento para inducir el sentido de pertenencia de los vecinos con la institución.

[*] Clarín, Ricardo Braginski. (2018). “La Argentina, entre los países que más sufren la deserción”.



Dentro de los diez derechos de la niñez expresados por UNICEF para la infancia, se encuentra el séptimo que expresa: “Derecho a recibir educación gratuita y disfrutar de los juegos”. Estableciendo la importancia en la relación de la educación y los juegos en la etapa de la niñez.

_ **Artículo 28:** Los Estados Partes reconocen el derecho del niño a la educación y, a fin de que se pueda ejercer progresivamente y en condiciones de igualdad de oportunidades.

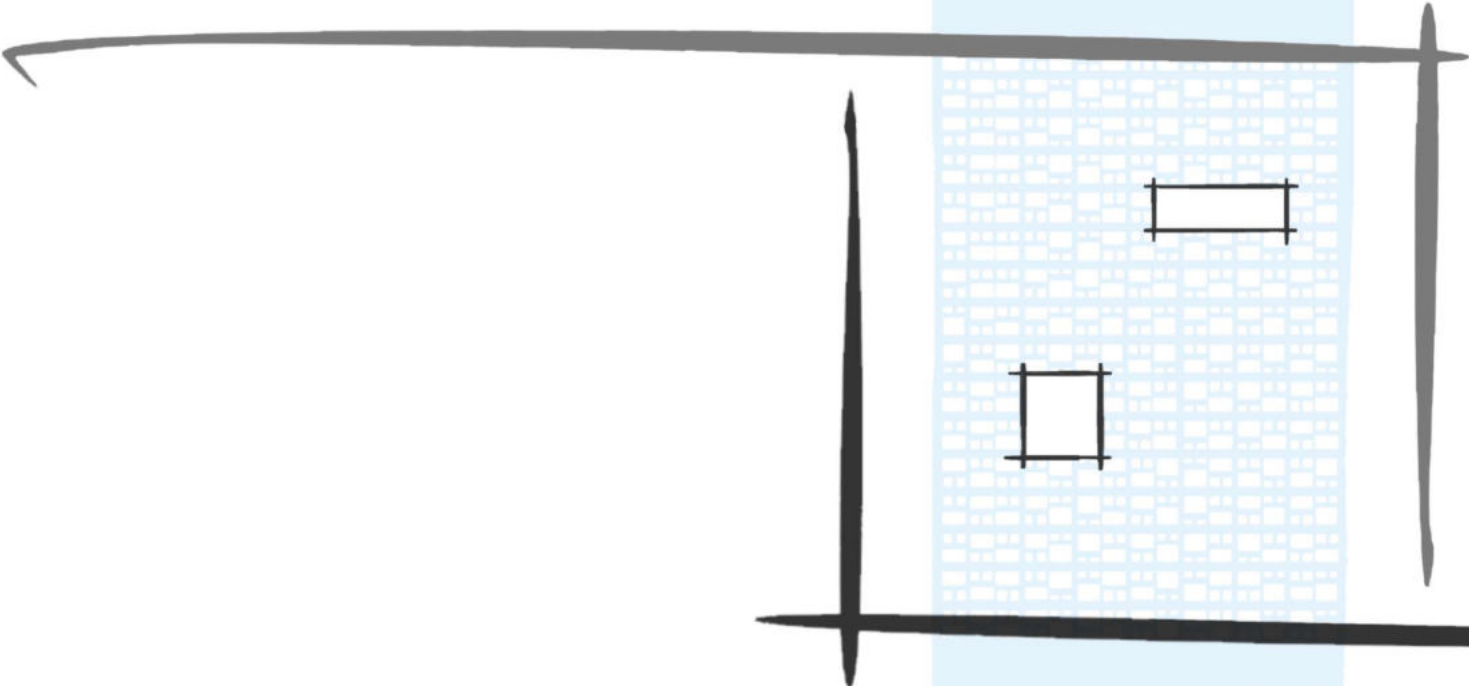
_ **Artículo 29:** Los Estados Partes convienen en que la educación del niño deberá estar encaminada a desarrollar la personalidad, las actitudes y la capacidad mental y física del niño hasta el máximo de sus posibilidades.

_ **Artículo 31:** Los Estados Partes reconocen el derecho del niño al descanso y el esparcimiento, al juego y a las actividades recreativas propias de su edad y a participar libremente en la vida cultural y en las artes.

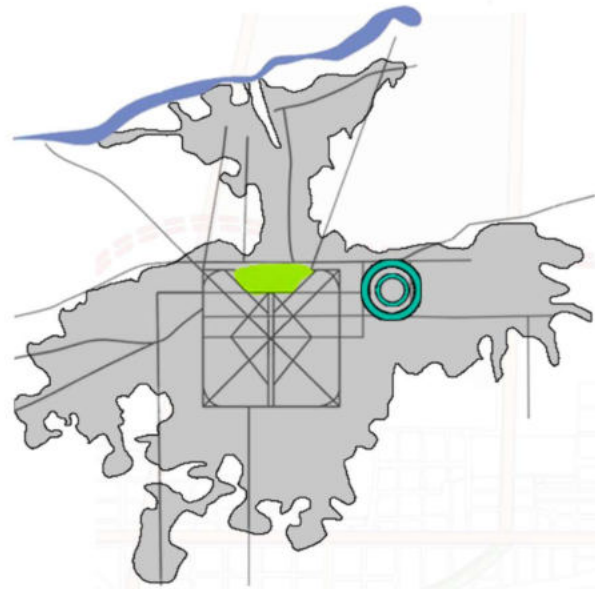
_ **Artículo 32:** Los Estados Partes reconocen el derecho del niño a estar protegido contra la explotación económica y contra el desempeño de cualquier trabajo que pueda ser peligroso o entorpecer su educación, o que sea nocivo para su salud o para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

...La educación ya no debe ser sobretodo impartir conocimientos, sino que debe tomar un nuevo camino, buscando la liberación de las potencialidades humanas.
María Montessori

2

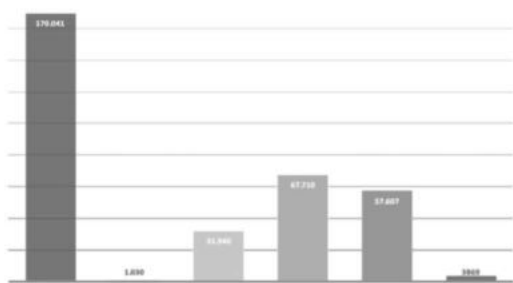


SITIO



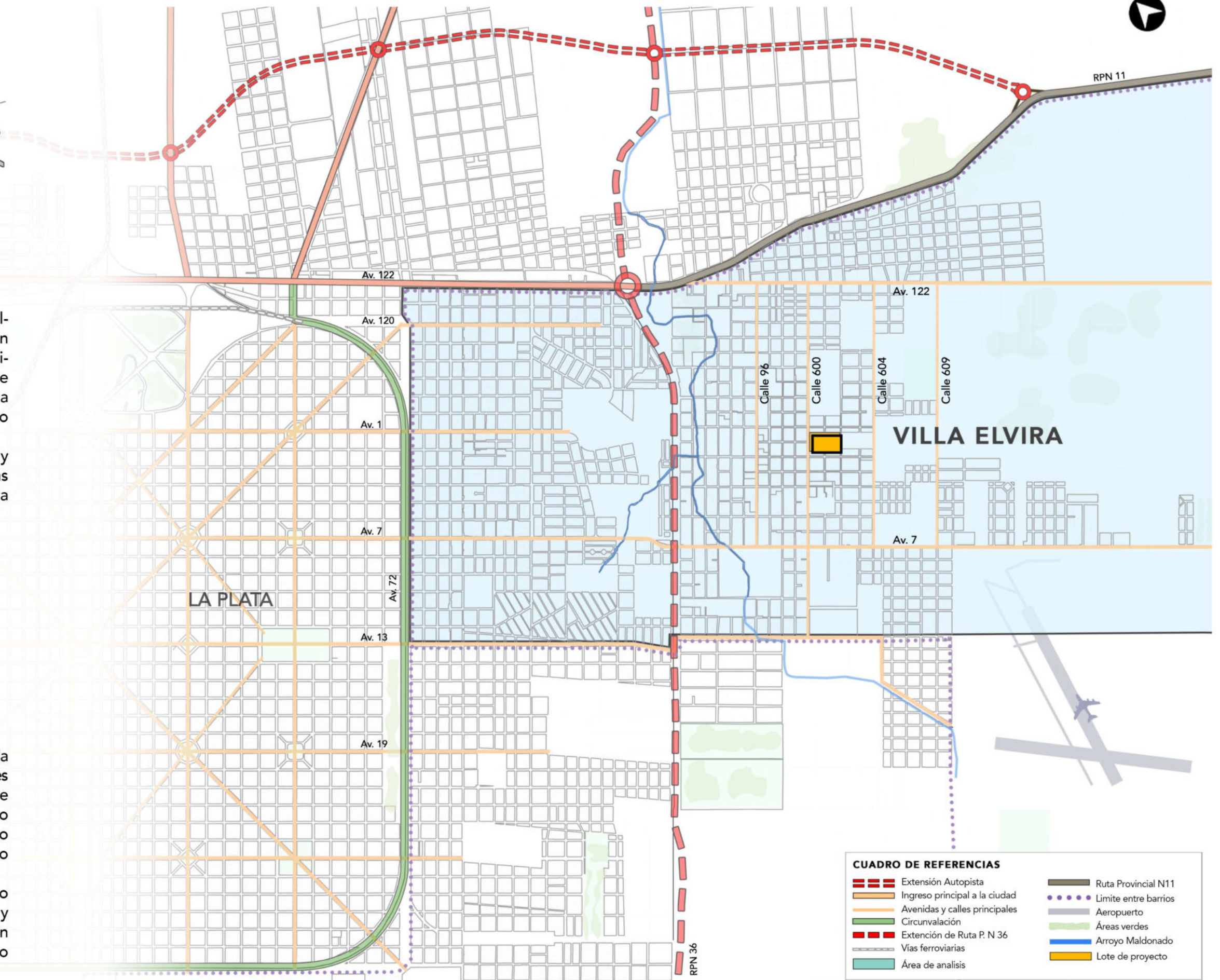
Capital provincial y parte del Área Metropolitana de Buenos Aires, posee una población de 654.324 habitantes (2010) y una superficie de 228 km². La ciudad de La Plata posee una escala y una situación geográfica relativa favorable si se piensa en el proyecto como modelo de referencia. Además, la diversidad social, cultural y productiva que se encuentra enriquecen las posibilidades que se presentan al uso de la arquitectura.

POBLACIÓN ENTRE 0 A 17 AÑOS



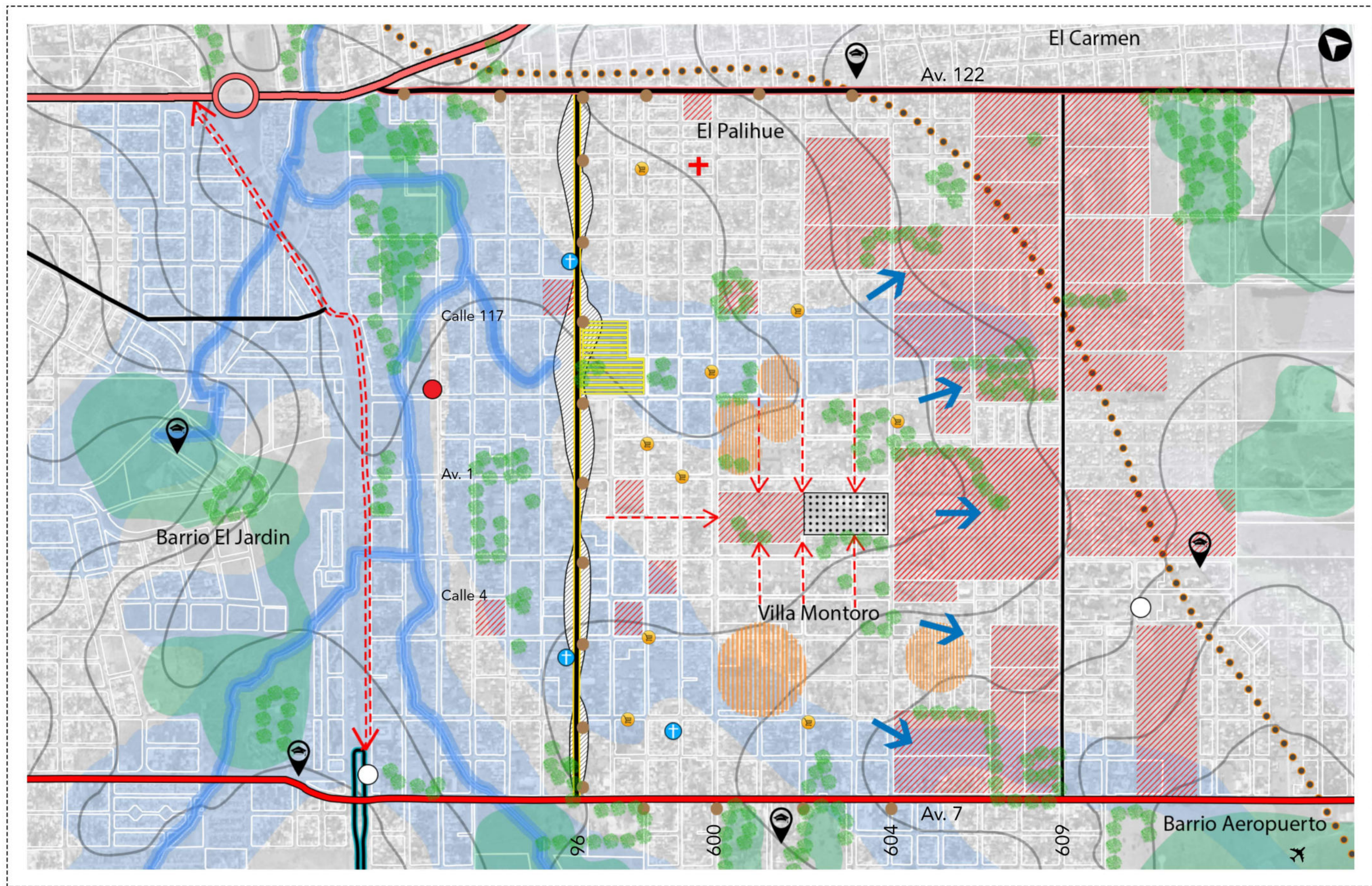
VILLA ELVIRA

Uno de los problemas que detectamos a medida que nos fuimos acercando al sitio de trabajo es que actualmente no disponen de lugares de encuentro y los pocos espacios de esparcimiento y sociabilización que encontramos son producto de la apropiación que el barrio hizo en terrenos no construidos. Sub-barrios expandidos y sin consolidación, tejido desfragmentado, problemáticas ambientales y falta de servicios públicos, 200.000 hab. que viven en los barrios populares del Gran La Plata no cuentan con infraestructura urbana digna.



CUADRO DE REFERENCIAS

	Extensión Autopista		Ruta Provincial N11
	Ingreso principal a la ciudad		Limite entre barrios
	Avenidas y calles principales		Aeropuerto
	Circunvalación		Áreas verdes
	Extensión de Ruta P. N 36		Arroyo Maldonado
	Vías ferroviarias		Lote de proyecto
	Área de análisis		



- | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|--|---|-------------------|---------------------|
| Ruta Provincial N36 | Av. 122 | Áreas Arboladas | Zonas Comerciales | Tejido sin completar | Paradas Autobus | Comercios pequeños |
| Discontinuidad R.P. N36 | Av. 7 | Arroyo Maldonado | Áreas Vacantes | Discontinuidad Vial | Iglesias | Expansión Urbana |
| Ruta Provincial N11 | Cuenca Divisoria | Zonas Inundables | Paseo de Compras Sur (Feria Paraguaya) | Propiedad ICI Instituto Cultura Itálica | Estación Policial | Aeropuerto La Plata |
| Calle 96 | Áreas Verdes | Cotas de Nivel | | | Estación Bomberos | Centros Educativos |

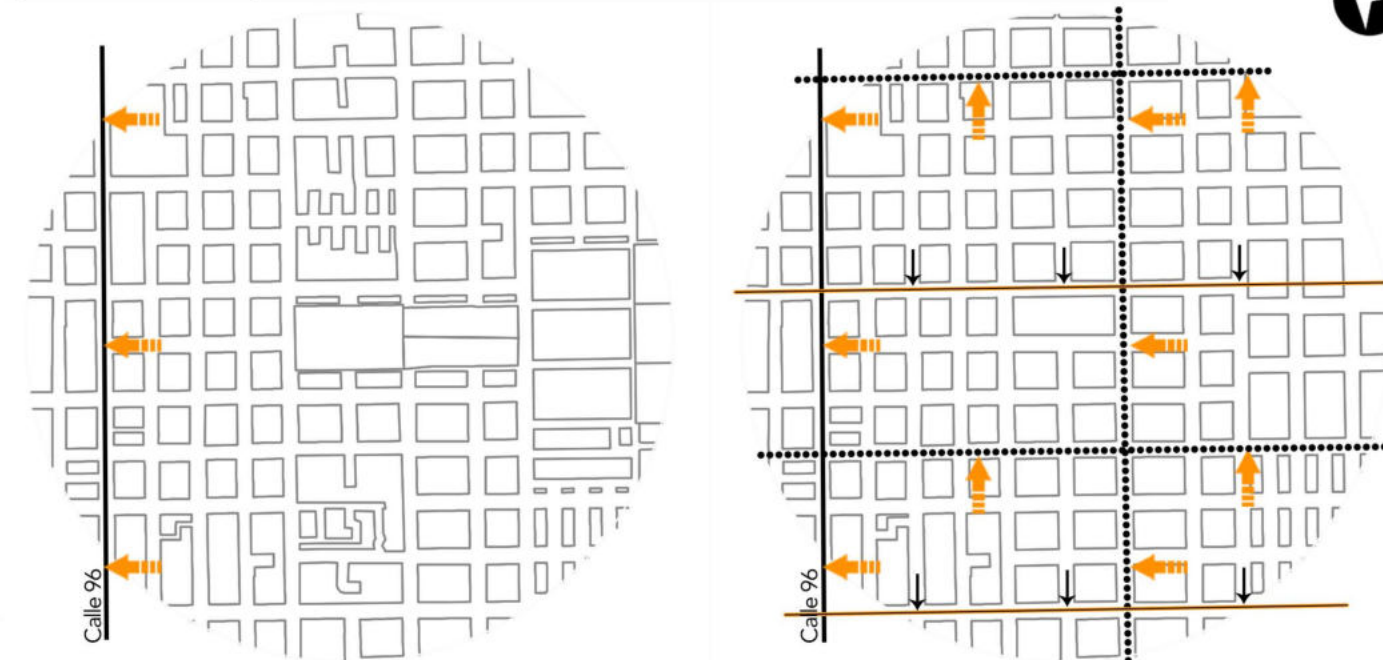
BARRIO no solo «espacio físico» que contiene prácticas sino también el espacio de las relaciones sociales y de los universos de significación.

TEJIDO



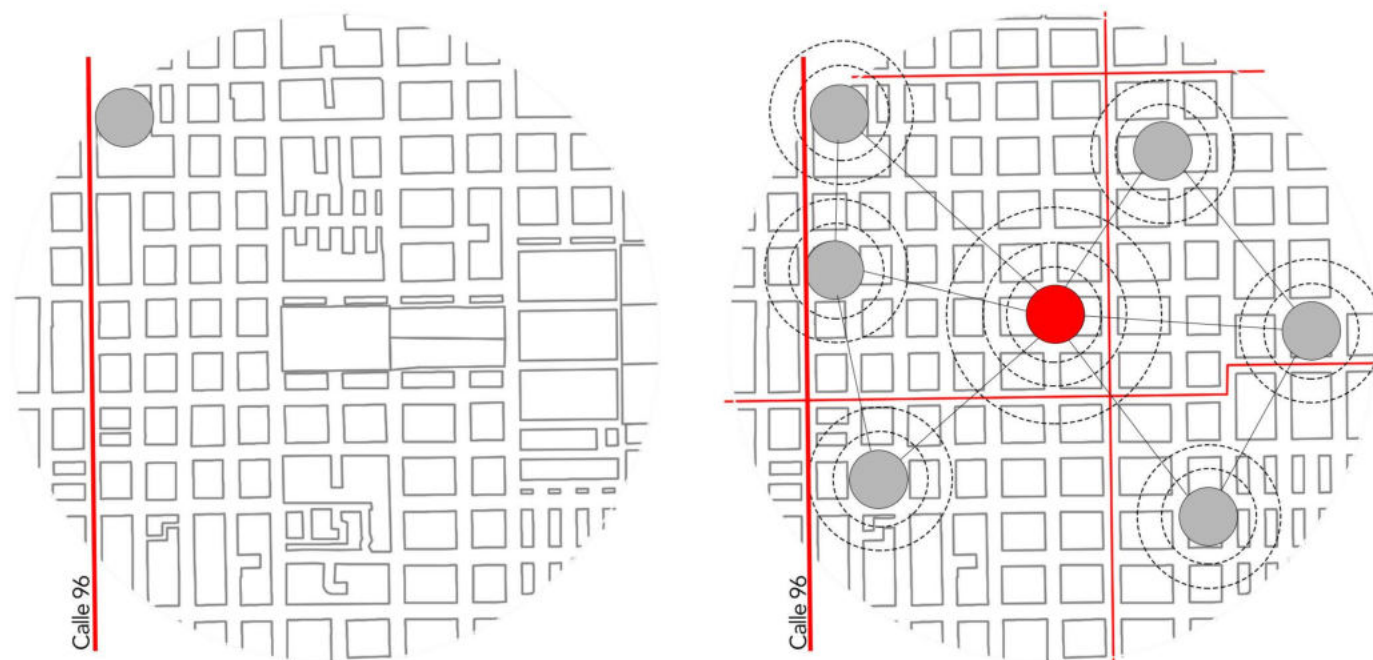
Reorganización y continuidad del trazado urbano con características de trama racional.

MOVIMIENTO



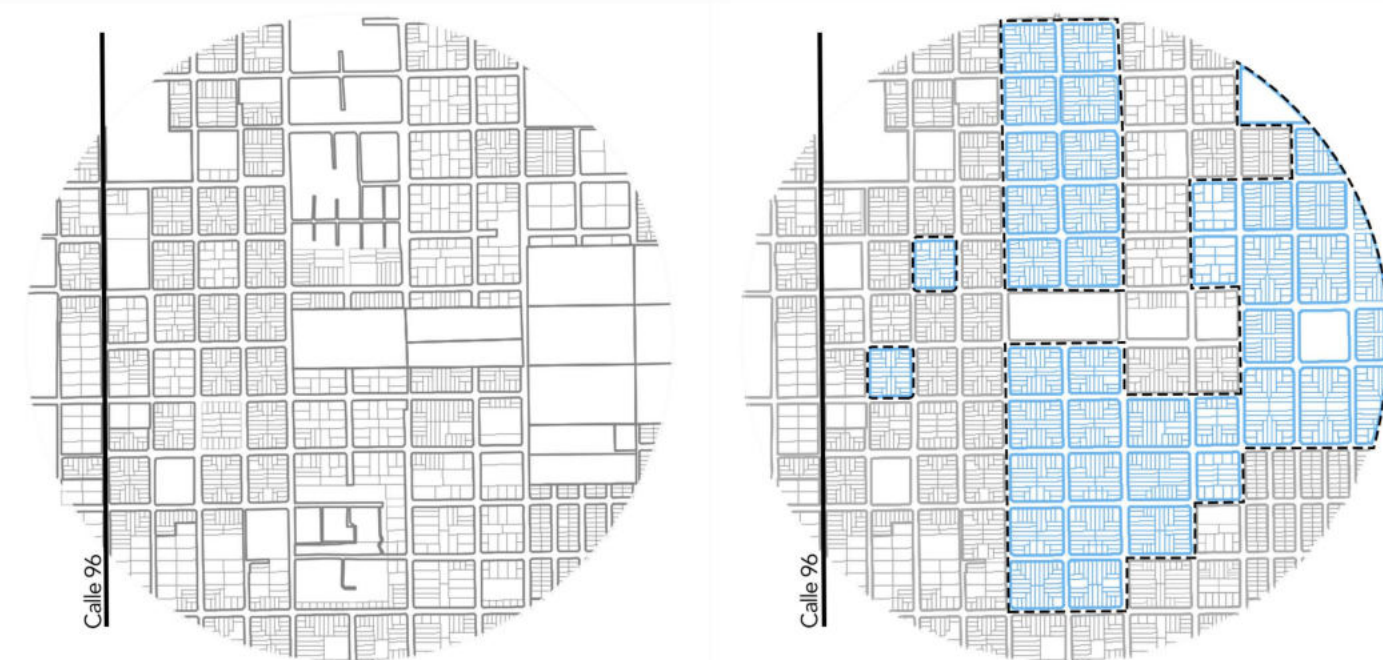
Generación de nuevas vías con nuevos recorridos del sistema de transporte público. Reestructuración movimientos. ORDENANZA 7388

EQUIPAMIENTO

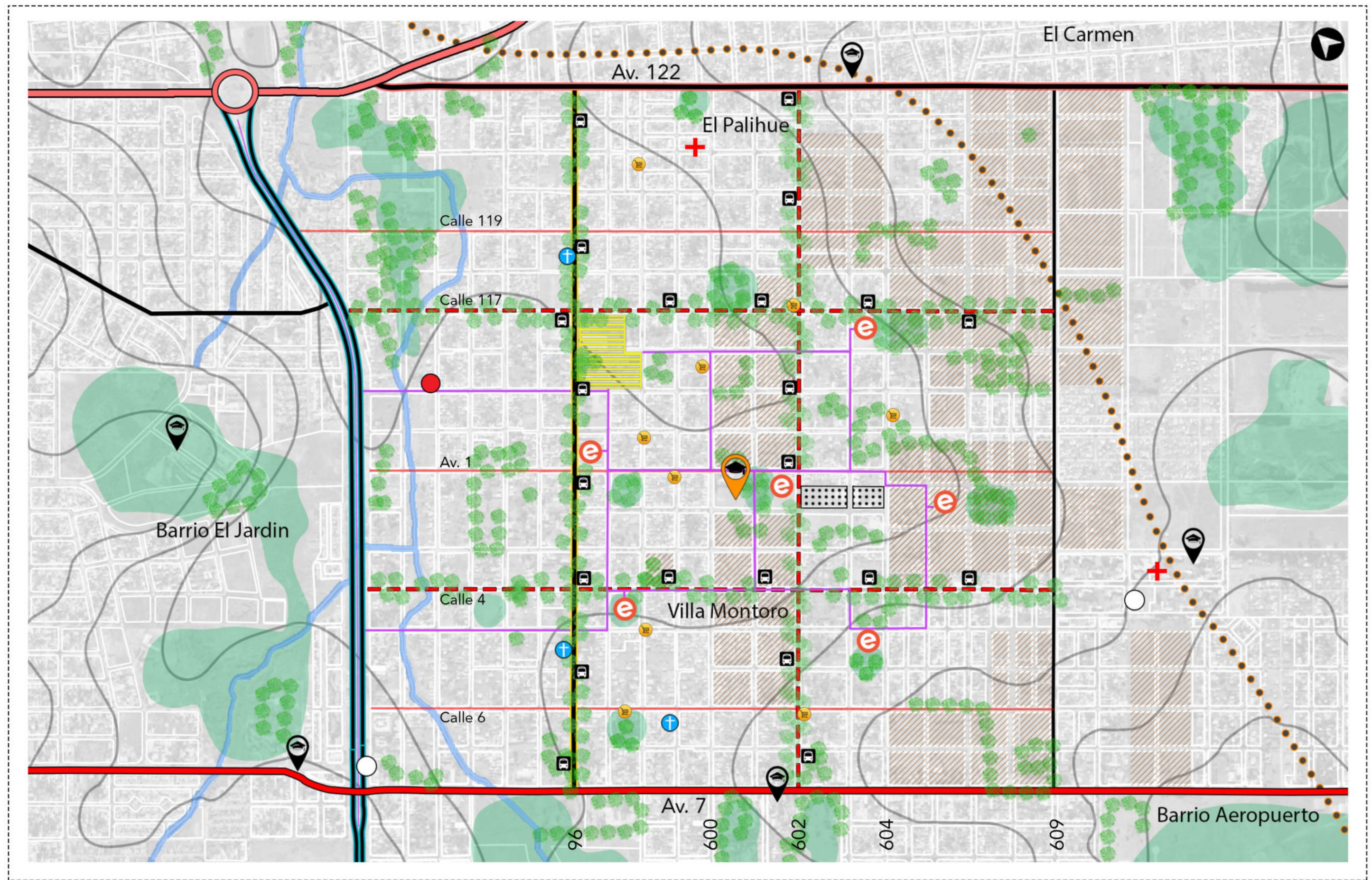


Implementación estratégica proyectual de nuevos equipamientos, que articulen el sector. Nuevas centralidades.

INDICADORES



Cambio de usos e indicadores urbanísticos, consolidación media /baja densidad en zonas de intervención. ORDENANZA 10703



- | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|--|---|----------------------|---------------------------------------|
| Ruta Provincial N36 | Av. 122 | Áreas Arboladas | Zonas Comerciales | Nuevas vías principales | Paradas Autobus | Comercios pequeños |
| Discontinuidad R.P. N36 | Av. 7 | Arroyo Maldonado | Nueva áreas de consolidación | Nuevas vías secundarias | Iglesias | Aeropuerto La Plata |
| Ruta Provincial N11 | Cuenca Divisoria | Zonas Inundables | Paseo de Compras Sur (Feria Paraguaya) | Circuito ciclovía | Estación Policial | Centros Educativos |
| Calle 96 | Áreas Verdes | Cotas de Nivel | | Propiedad ICI Instituto Cultura Itálica | Nuevos centralidades | Centro Integral de educación continua |

VILLA MONTORO

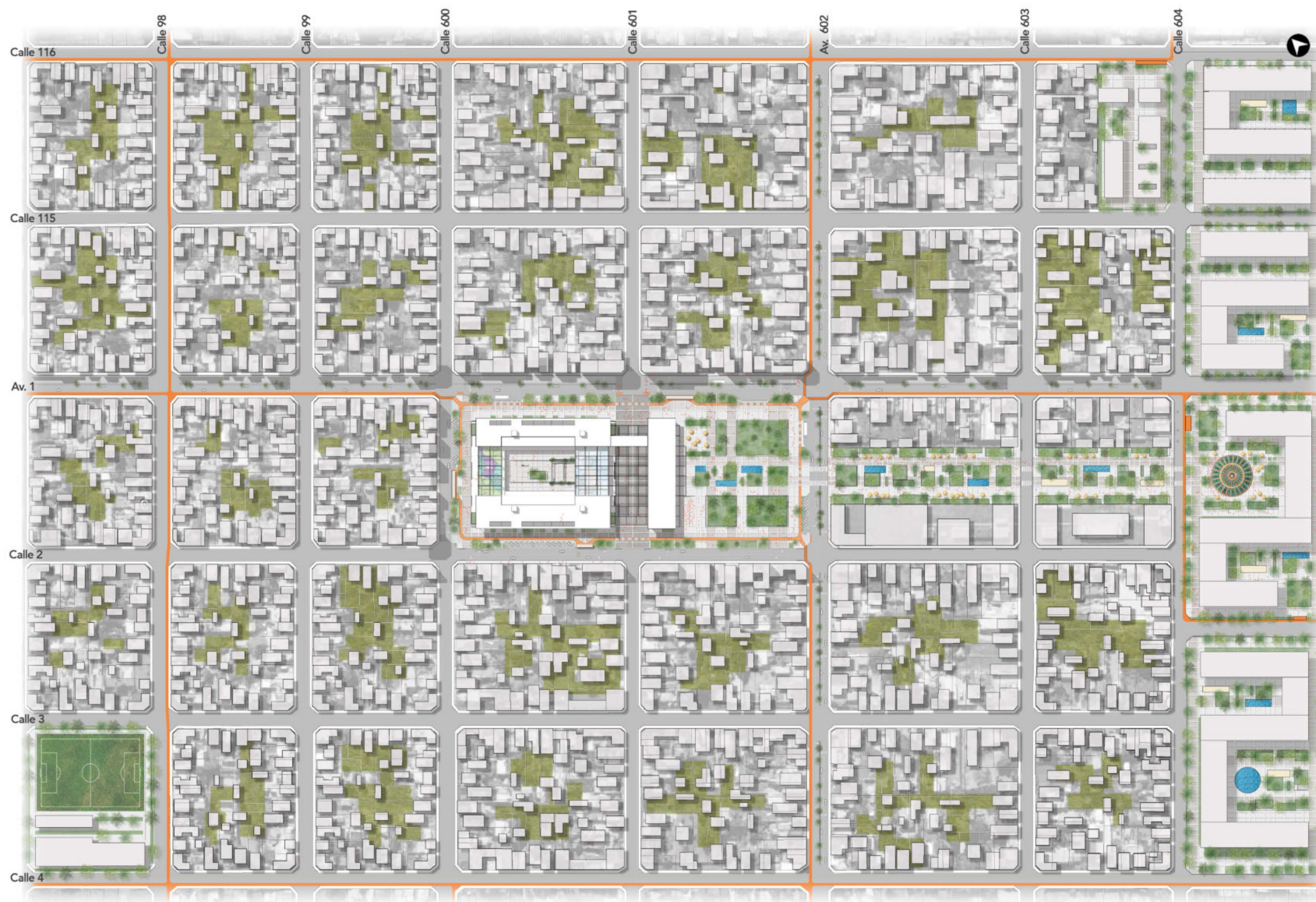
Se propone la reconversión, revitalización y la potenciación de uno de los barrios que conforma Villa Elvira, caracterizada por grandes espacios vacíos y con crecimiento desordenado y desmedido.

Toda esta propuesta se logra a partir de la generación de ESPACIO PÚBLICO capaz de generar una centralidad en el área que equilibre e integre gran parte del barrio. También se considera el uso residencial como parte esencial de la ciudad y, por lo tanto, como parte integradora del resto de actividades.

Los equipamientos y viviendas estarán articulados por el ESPACIO PÚBLICO, eje estructurador del proyecto.

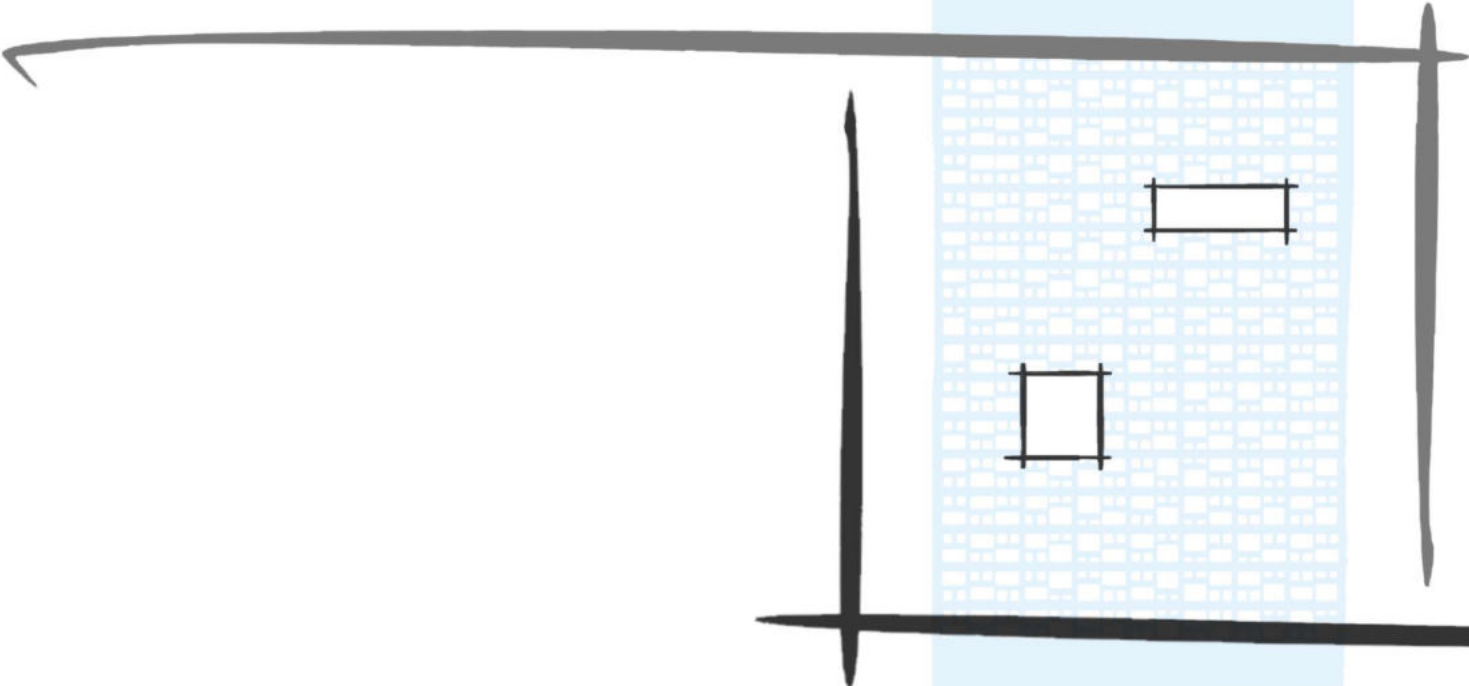
Entonces es necesario pensar al centro educativo como un espacio público por excelencia donde alumnos, docentes y vecinos aprendan, intercambien y compartan. El espacio público es el soporte de representación de la sociedad, es en él que la misma se puede hacer visible.

El centro educativo público como instrumento de igualdad y democracia, sociabilización y encuentro, generación de conocimiento, cultura e identidad. A partir de ello se piensa en ámbitos de enseñanza y aprendizaje en continúa relación con el espacio público.



“Es decir el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político.” Jordi Borja – El espacio público es la ciudad.

3

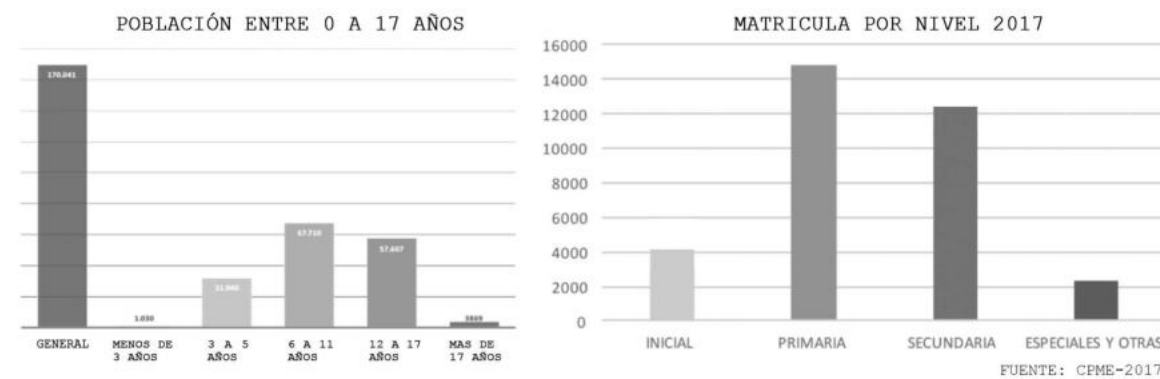


TEMA

El proyecto se enfoca en contribuir a la relación que se da entre la arquitectura y la pedagogía, dos disciplinas que no pueden pensarse de forma separada si lo que se busca es construir educación de calidad.

La realidad escolar es preocupante en la ciudad, los establecimientos actuales no pueden abastecer la demanda escolar actual, producto del constante crecimiento de la población. Tampoco todos cuentan con infraestructura necesaria para que se lleve a cabo tareas educativas.

Cuando observamos los edificios escolares que se utilizan diariamente, resulta evidente la discrepancia que surge entre los espacios diseñados de forma tradicional y los nuevos modos de habitar el espacio de los estudiantes.

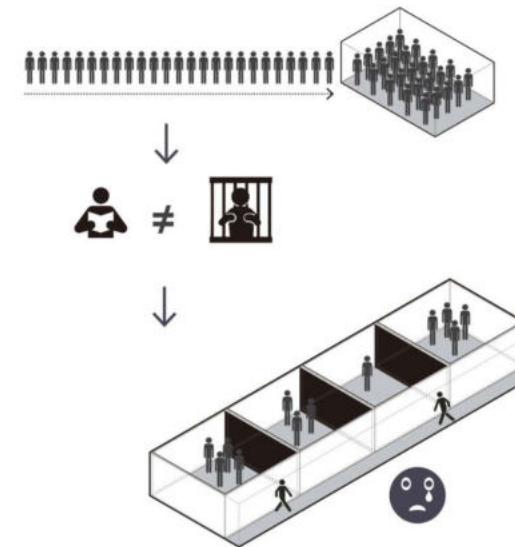


La mayoría de los equipamientos escolares fueron diseñados bajo los diferentes principios tradicionales, como la supuesta homogeneidad de las aulas, los roles estáticos de "enseñar" (maestro) y "aprender" (alumno) y el concepto del encierro para el control.

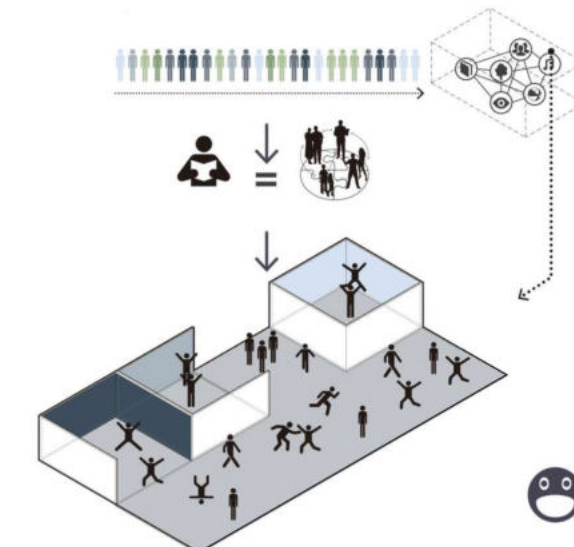
Es seguro que los modelos educativos van a continuar evolucionando, incluso más rápido que los edificios educativos, es por eso que se requiere una construcción fácilmente adaptable a los nuevos hábitats de enseñanza.

“LA ESCUELA COMENZÓ CON UN HOMBRE BAJO UN ÁRBOL, QUE NO SABÍA QUE ERA UN MAESTRO, Y QUE SE PUSO A DISCUTIR DE LO QUE HABÍA COMPRENDIDO CON ALGUNOS OTROS, QUE NO SABÍAN QUE ERAN ESTUDIANTES(...)”

KHAN, Louis



- Profesor transmisor de la información.
- Aprendizaje individual, estandarizado, unidireccional.
- Aprendizaje a través de la transmisión de información y la memorización.
- Escuela cerrada al vínculo con la comunidad.



- Alumno, centro del proceso de enseñanza - aprendizaje
- Aprendizaje colaborativo, grupal.
- Aprendizaje a través de la experiencia.
- Aprovechamiento de las TICs
- Vínculo escuela - comunidad.



La mente absorbente permite al niño construir su propia identidad personal adaptada a la identidad social del medio en el que vive y crece. El niño construye su personalidad en función de lo que le ofrece o le niega su entorno, por eso es tan importante crear un ambiente que le brinde todo aquello que necesite en cada momento.

“En los primeros años de su vida es cuando el niño prepara, gracias a su mente absorbente, todas las características del individuo, aunque sea inconsciente de ello. Además, a esta edad se aporta la ayuda educativa gracias al medio. Esta es, pues, la edad en la que el ser humano trabaja sin fatiga y asimila el conocimiento como un alimento vivificante”

El proyecto Centro Integral de Educación surge de la reflexión de cómo los espacios impactan en las emociones de las personas a través de la percepción sensorial y del entendimiento en el desarrollo de las mismas, la etapa más importante es la primera edad.

En donde se adquieren características socio emocionales que perduran y siguen a la persona en el tiempo. De esta manera se decide trabajar con un equipamiento que atienda al desarrollo de niñas y niños, generando ámbitos y atmósferas que repiensen cómo deben ser los espacios de la infancia.



DESARROLLO Y APRENDIZAJE DE ACUERDO A LA EDADES

0 años		6 años		12 años		18 años		24 años	
Primera Infancia		Infancia		Adolescencia		Madurez			
3 años		9 años		15 años		21 años			
Edad de la conciencia		Edad moral		Edad social		Edad política			
Mente absorbente inconsciente (de 0 a 3)	Mente absorbente consciente (de 0 a 3)	Mente razonadora		Mente humanística		Mente especialista			
“Ayúdame a ser yo mismo” (de 0 a 3)	“Ayúdame a hacerlo yo solo” (de 0 a 3)	“Ayúdame a pensar por mí mismo”		“Ayúdame a vivir con los demás”		“Ayúdame a mantenerme solo”			
¿Qué es?	¿Cómo se hace?	¿Por qué? ¿Cómo?		¿Quién soy?		¿Qué puedo hacer por ti?			
Mente absorbente		Auto control		Percepción		Innovación			
Independencia física y biológica		Independencia Mental		Independencia Social		Independencia Moral y Económica			

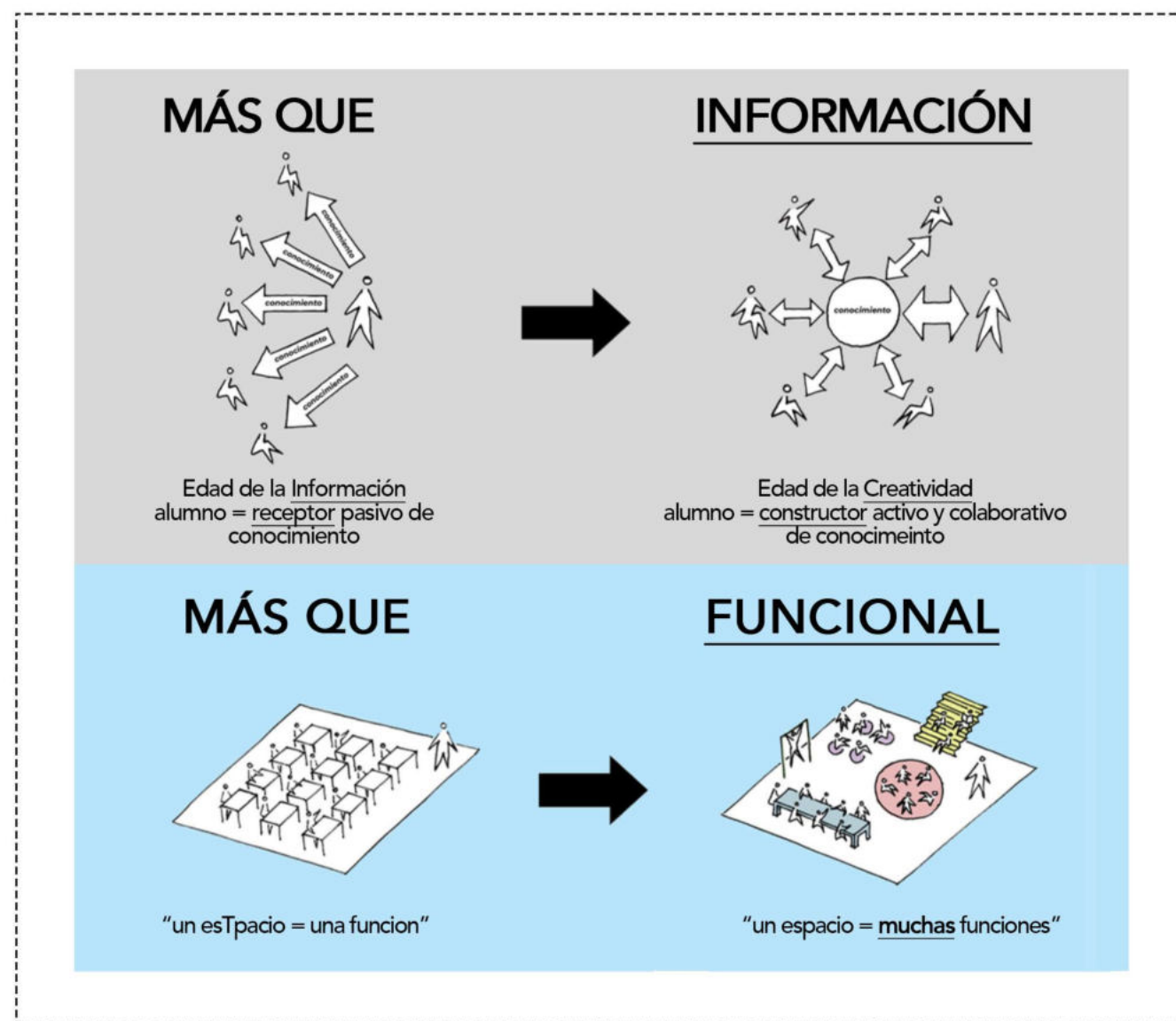
Las relaciones espaciales y las articulaciones programáticas mediante la didáctica y nuevos modelos de aprendizaje. Relación tangente entre lo físico-espacial y lo psico-perceptual.

ÁMBITO o AMBIENTE: "...vinculado con lo cultural. En él se incluyen el lugar de nacimiento, las influencias artísticas, las experiencias de infancia, sus ideas y vinculación con algún grupo cultural, etc. Además se entiende como el espacio comprendido entre límites reales o imaginarios y/o espacio y conjunto de personas en que se desarrolla algo".

PEDAGOGÍA: "...la pedagogía como la ciencia que estudia la educación y la didáctica como la disciplina o el grupo de técnicas que favorecen el aprendizaje".

El objetivo es transformar las lógicas y contenidos del aprendizaje de los niños, niñas y potenciar su desarrollo integral desde las dimensiones desarrollo personal-social, corporal, comunicativo y artístico-cognitivo.

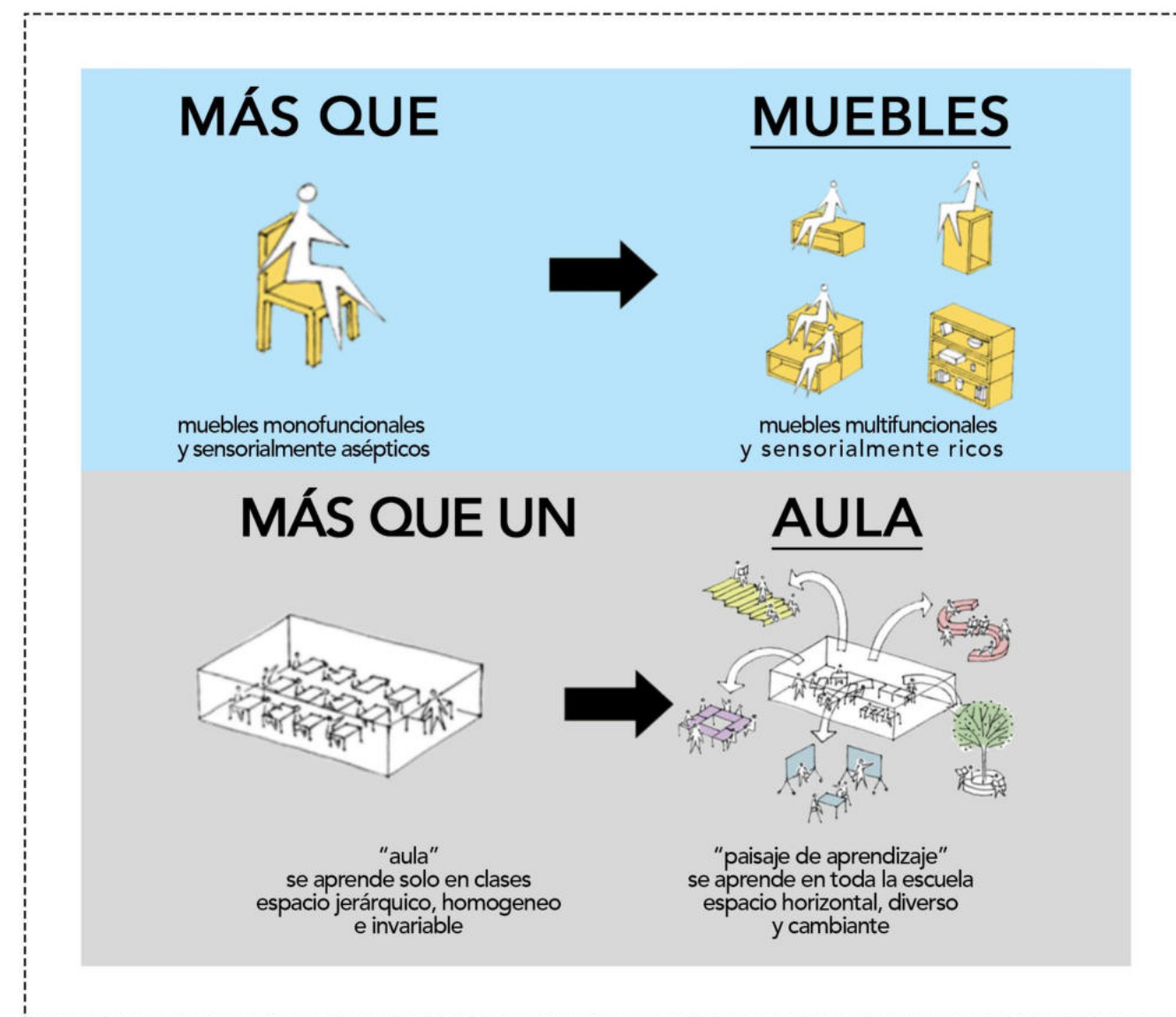
1. Dimensión individual: el ser físico, intelectual y espiritual.
2. Dimensión social o comunitaria: con los "otros" que interactuamos cotidianamente; la familia, el aula, la escuela, los compañeros del barrio o la vereda.



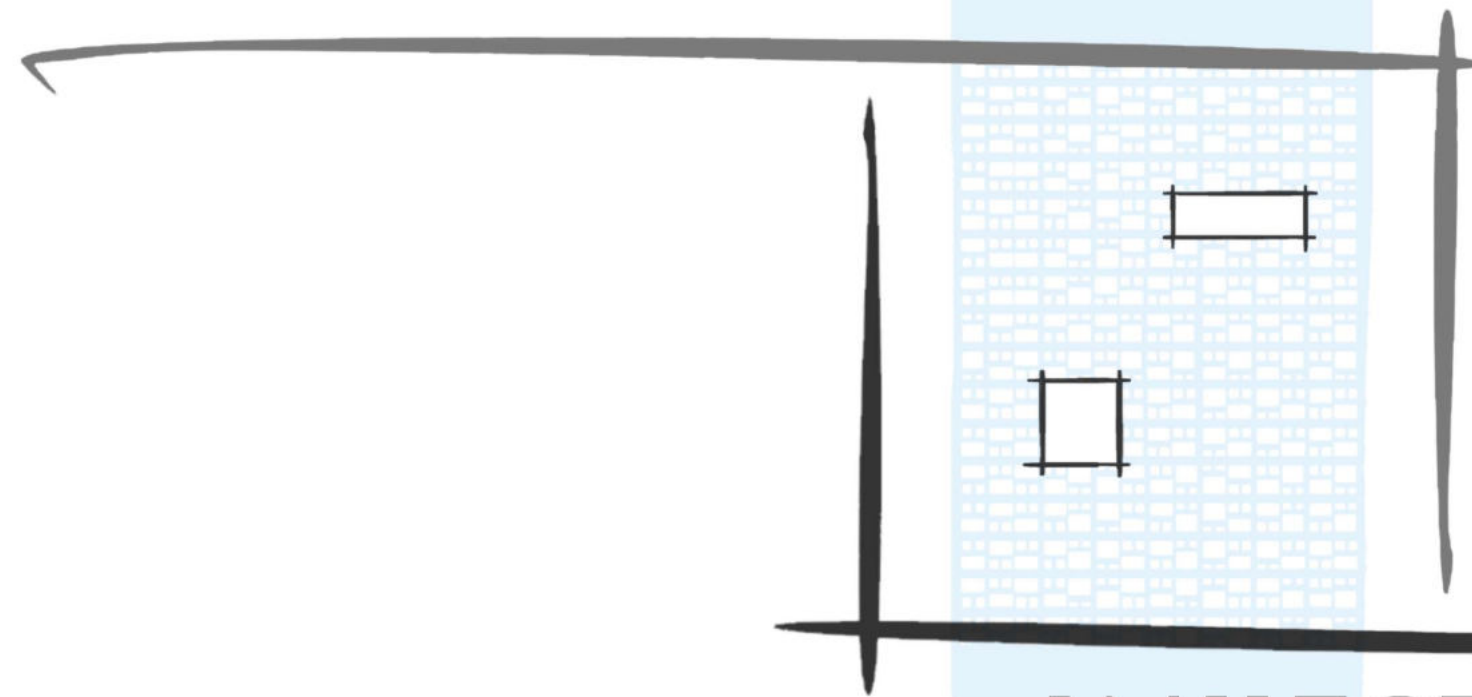
PUNTOS NUEVO MODELO PEDAGÓGICO

En base a la experiencia de los últimos años en la implementación de las estructuras educativas, las nuevas políticas y sus modelos pedagógicos se sustentan sobre:

1. Flexibilidad del diseño
2. Aprendizaje activo y comprometido
3. Profesor como guía
4. Relaciones espaciales - práctica colaborativa
5. Hacer visible el aprendizaje
6. Uso de circulación para el aprendizaje
7. Nuevo mobiliario para un nuevo enfoque de aprendizaje
8. Percepción aptica (designa la ciencia del tacto, por analogía con la acústica (el oído) y la óptica (la vista))
9. Concepto de hábitat escolar y su aporte al proceso pedagógico
10. Relación contextual con el entorno



4



**INVESTIGACIÓN
PROYECTUAL**

ESCUELA MUNKEGARD - JACOBSEN

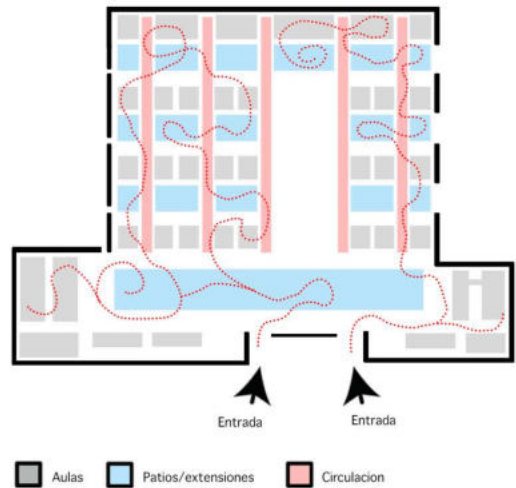
UBICACIÓN: Dyssegard, Dinamarca
 ÁREA: 5500 m2 AÑO: 1954 - 56

El proyecto instauro un nuevo tipo arquitectónico: la tipología en tapiz, basado en la isotropía, la horizontalidad formal, el dialogo con el terreno, el contacto con la naturaleza y la adaptación a la buena orientación.

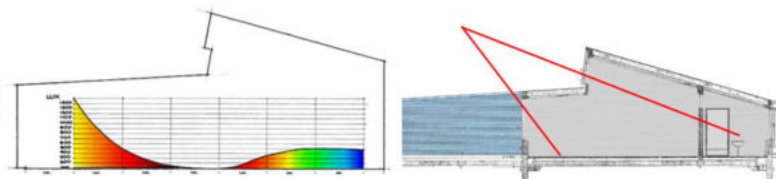


Dualidad aula-patio. La importancia del espacio propiamente "docente" (el aula), como al que llamaremos "lúdico", el patio.

Programa

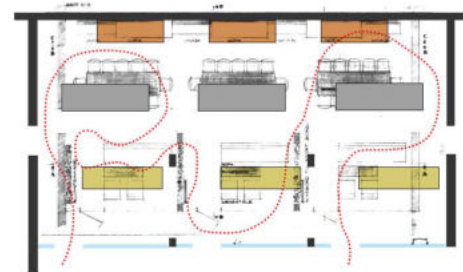


Se organiza mediante un sistema de circulaciones donde se conectan los patios, las aulas y otras dependencias del programa escolar, pretexto que utiliza el arquitecto para componer un conjunto ordenado pero diverso en el que la estructura formada por los cuatro pasillos ofrece una trama sobre la que se implantan las piezas especiales tales como los talleres y la sala de actos, volumen que se expresa con claridad desde el espacio de acceso a la escuela.



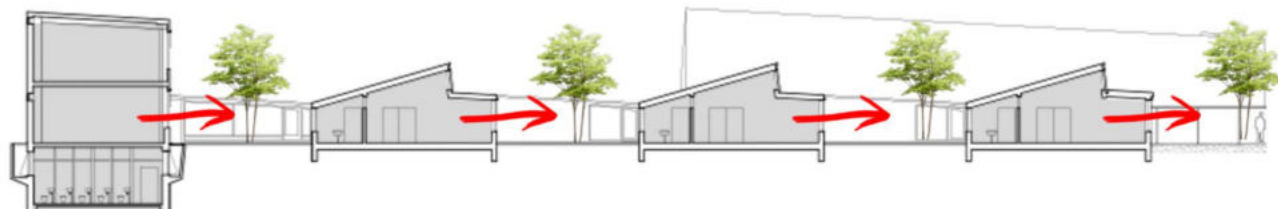
¿Como se relacionan sus espacios?

Se compone en base a dependencias y espacios libres de diferentes funcionalidades y dimensión dispuestos de forma ordenada, jerárquica y eficaz, en el que el conjunto formado por las dos aulas y el patio se constituye como elemento generador del proyecto.



Criterios Projectuales

El aula: una alteración de la cubierta inclinada permite abrir una nueva ventana que dota de mayor claridad al espacio de dos alturas. De esta manera, permite una iluminación indirecta por el ventanal superior y otra directa mas convencional, desde los patios.



ESCUELA MONTESSORI - HERTZBERGER

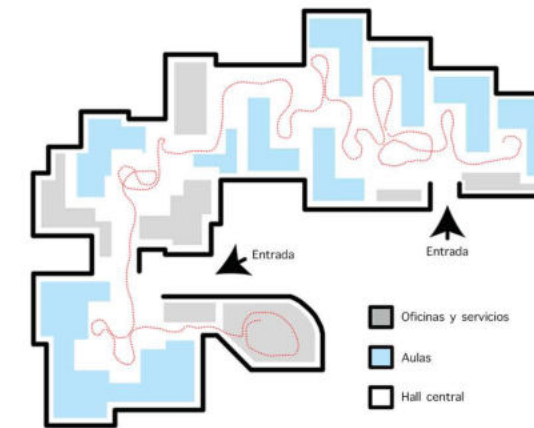
UBICACIÓN: Delft, Holanda
 ÁREA: 675 m2 AÑO: 1960 - 66

Hertzberger reestructura la arquitectura escolar en este proyecto a partir de la combinación de sus ideas con las teorías del método MONTESSORI.



Se busco generar una institución para educación primaria alejada de los conceptos de severidad y obligación tradicionales.

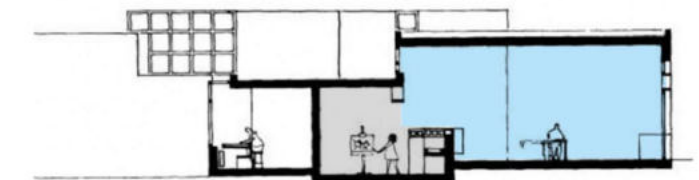
Programa



Hertzberger entiende la arquitectura como un instrumento pedagógico y como oportunidad para la configuración de un espacio de relación. Considera los espacios comunes, como un verdadero espacio urbano.

¿Como se relacionan sus espacios?

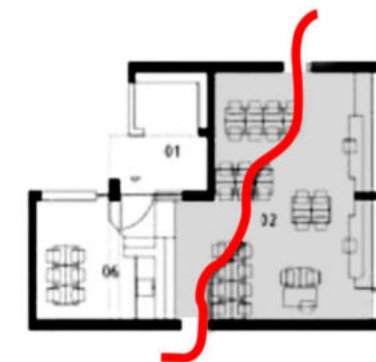
La ruptura de limites entre, interior-externo, publico-privado, es una idea constante en su arquitectura.



Criterios Projectuales

- El proyecto presenta gran riqueza espacial y libertad en cuanto a su uso. Garantizando que el usuario utilice el espacio según su voluntad e imaginación.
- El patio de recreo abierto puede ser utilizado por los niños fuera del horario escolar.
- Las aulas de esta escuela presentan diferencias de niveles lo cual permite múltiples actividades simultaneas entre los niños en un mismo espacio
- El modulo de aula multifuncional, se agrupa de manera que permite un espacio de relación con diferentes puntos de vistas.

Aula Tipo 1



Aula Tipo 2



Aula Tipo 3



ESCUELA DELLA PENNA - BORTHAGARAY

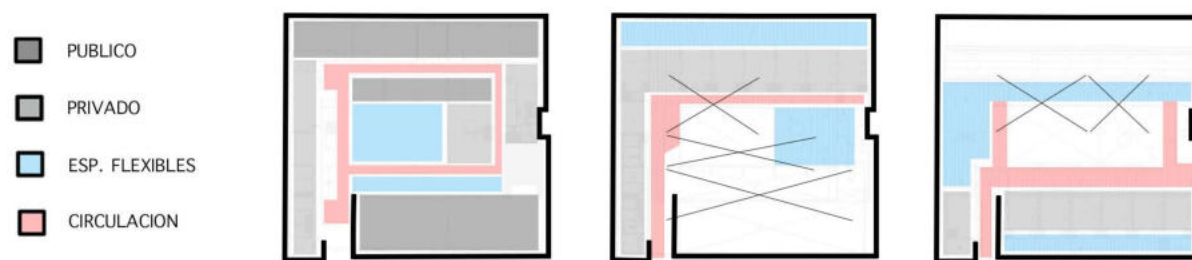
UBICACIÓN: La Boca, Buenos Aires
 ÁREA: 4600 m² AÑO: 1964

El edificio consolida su perímetro y crea un patio en el centro a modo de claustro rodeado por las aulas y los talleres para abordar el desafío de un programa complejo e innovador.



Las aulas se distribuyen en dos tiras en los niveles superiores conectadas mediante rampas. Los espacios de mayor escala (gimnasio, salón de actos, talleres) se ubican en planta baja.

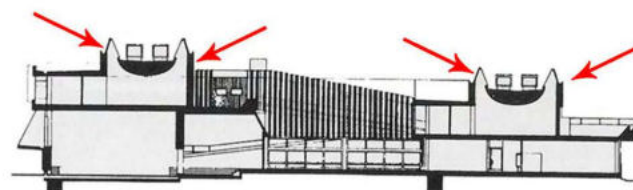
¿Como se relacionan sus espacios?



Esta organización espacial respondía a un riguroso concepto de compartimentación de la actividad pedagógica.

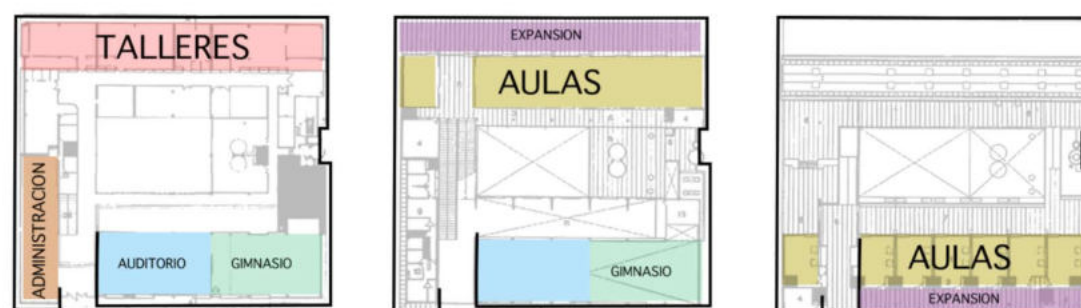
Programa

Incluye aulas especiales para ciencias, música, danza, plástica, audiovisuales; vivienda para el director, salón de actos, gimnasio, administración y biblioteca; sumadas a las aulas comunes para escuela primaria y jardín de infantes.



Criterios Projectuales

- En el edificio se utilizó materiales duraderos y de bajo mantenimiento. Articula volúmenes de ladrillo visto y aberturas longitudinales que controlan el asoleamiento.
- Tanto los espacios como el mobiliario fueron pensados en base a las distintas ESCALAS de los niños, generando áreas que estimulen el aprendizaje.
- Las aulas cuentan con expansión en las terrazas y aberturas cenitales que permite el ingreso de luz natural generando un espacio de calidad.



ESCUELA ALTAMIRA - MATHIAS KLOTZ

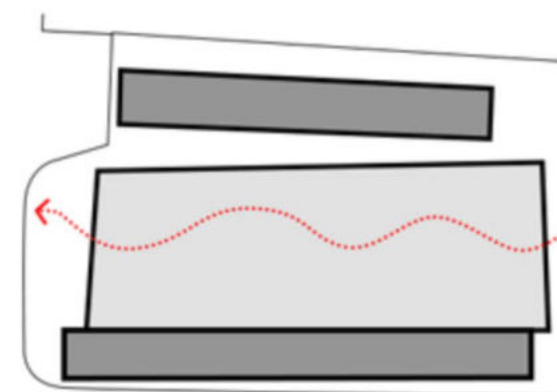
UBICACIÓN: Santiago, Chile
 ÁREA: 10.000 m² AÑO: 2000

El proyecto original, consta de 4 edificios, localizados en los bordes del terreno, dejando un patio central que abre las vistas a la ciudad, y a la vez crea su propio espacio interior.



Esta obra es un ejercicio de estructuras y superficies, supereditado a un patio general, claro y sencillo (construir bordes, liberando el centro)

Programa



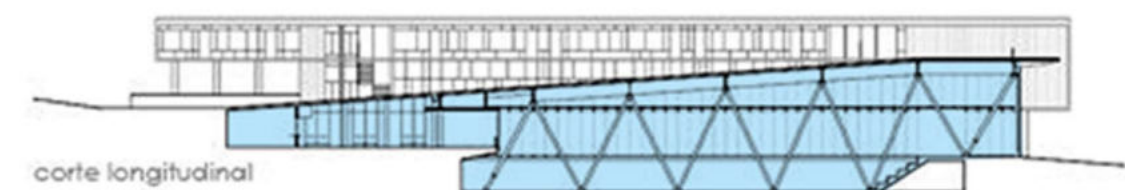
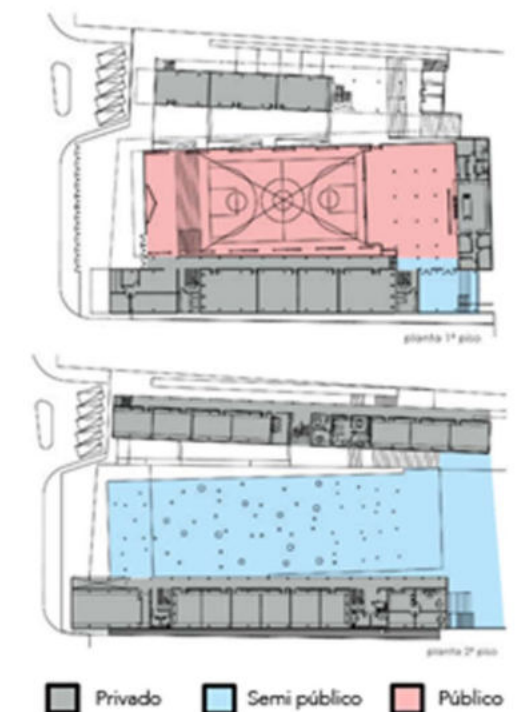
Las áreas mayores que son el Gimnasio y el Comedor, están en el centro del terreno, mirando a la calle, por lo cual pueden ser utilizados en actividades de la comunidad. Los edificios laterales albergan las aulas, y están contruidos en hormigón armado, en base a losas y pilares. Los ceramamientos y divisiones interiores son elementos livianos, de modo que permiten una gran flexibilidad.

¿Como se relacionan sus espacios?

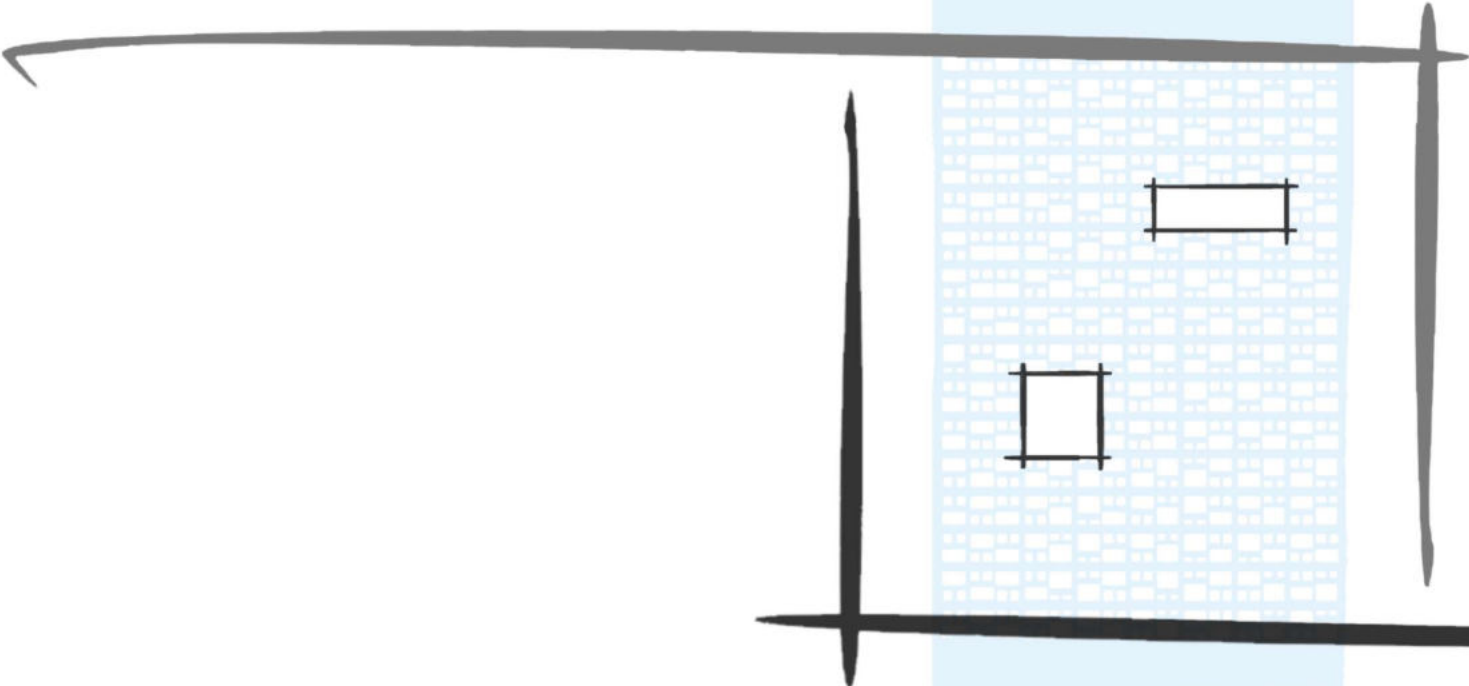
Esta obra es un ejercicio de estructuras y superficies, supereditado a un partido general claro y sencillo (construir los bordes, liberando el centro). Esta idea está inspirada en el Parque Japonés de Oscar Prager, que crea un vacío interior y libera las vistas al cielo y a la cordillera.

Conclusiones

- Analizando la obra encontramos ciertos criterios projectuales que pueden servir de referencia para el proyecto:
- Formas regulares (prismas regulares)
 - Organización de la planta: agrupar los espacios - patio central (público)
 - Aprovechar la cubierta como patio del colegio.



5

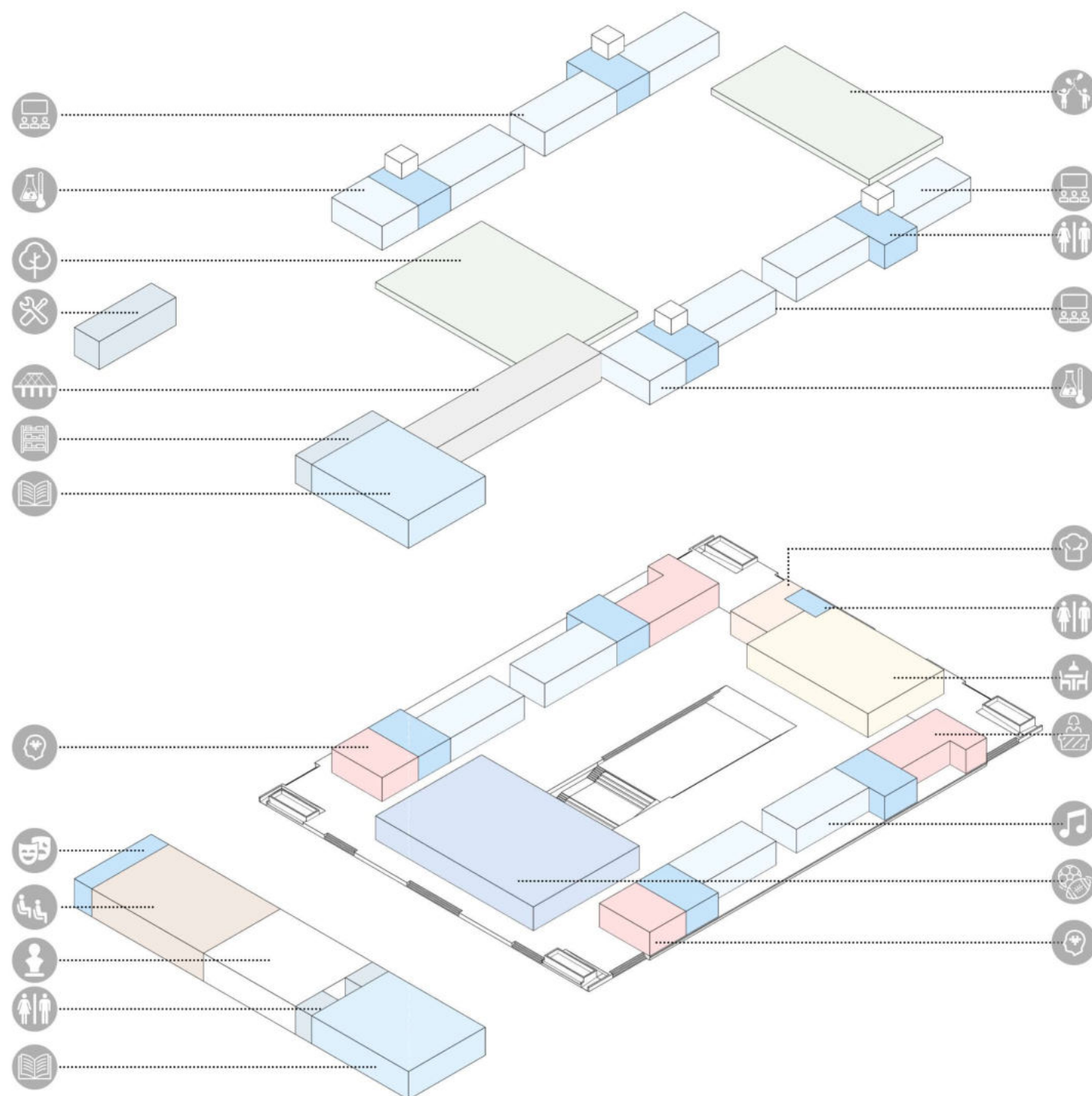


PROYECTO

La propuesta comprende un edificio con escuela primaria y secundaria que integren talleres para múltiples actividades, tanto para el uso de los estudiantes como para la comunidad.
(arte, música, teatro, informática, etc.)

Debe ser un espacio de aprendizaje que fomente la colaboración entre los usuarios, que invite al movimiento, la producción y la creatividad.

El equipamiento debe responder a las necesidades espaciales de las nuevas pedagogías y conformar la relación escuela - ciudad y que haga de este un referente en la comunidad.



- ÁREA INSTITUCIONAL

ESCUELA PRIMARIA: 1120m2

1. Dirección
2. Secretaría
3. Recepción
4. Preceptoría
5. Portería
6. Gabinete Psicopedagógico
7. Sala profesores
8. Aula 1 grado
9. Aula 2 grado
10. Aula 3 grado
11. Aula 4 grado
12. Aula 5 grado
13. Aula 6 grado
14. Sala multimedia
15. Taller Pintura
16. Taller Música
17. Taller Escritura
18. Taller Teatro
19. Extensión ámbito de aprendizaje

ESCUELA SECUNDARIA: 1720m2

1. Dirección
2. Secretaría
3. Recepción
4. Preceptoría
5. Portería
6. Gabinete Psicopedagógico
7. Sala profesores
8. Aula 1 grado
9. Aula 2 grado
10. Aula 3 grado
11. Aula 4 grado
12. Aula 5 grado
13. Aula 6 grado
14. Sala multimedia
15. Laboratorio de Física
16. Laboratorio de Química
17. Taller de Informática
18. Taller de Literatura
19. Extensión ámbito de aprendizaje

- ÁREA PÚBLICA

GIMNASIO: 1200 m2

1. Depósito material deportivo
2. Sanitarios y vestuarios

COMEDOR: 300 m2

1. Comedor
2. Almacenamiento
3. Cocina

BIBLIOTECA: 830 m2

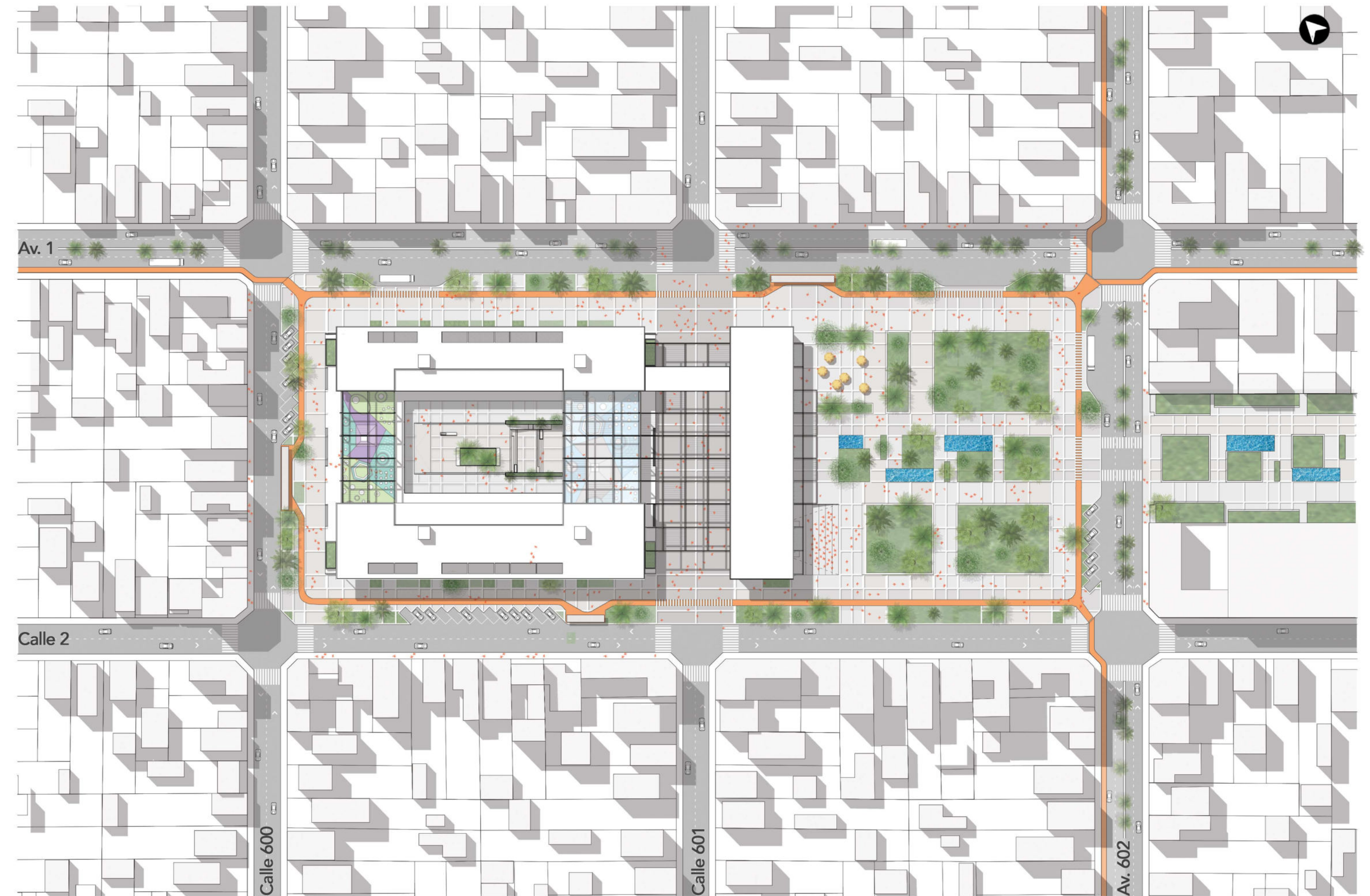
1. Biblioteca
2. Recepción
3. Área trabajo grupal
4. Área consulta individual
5. Área informática
6. Área de lectura
7. Depósito

AUDITORIO: 1050 m2

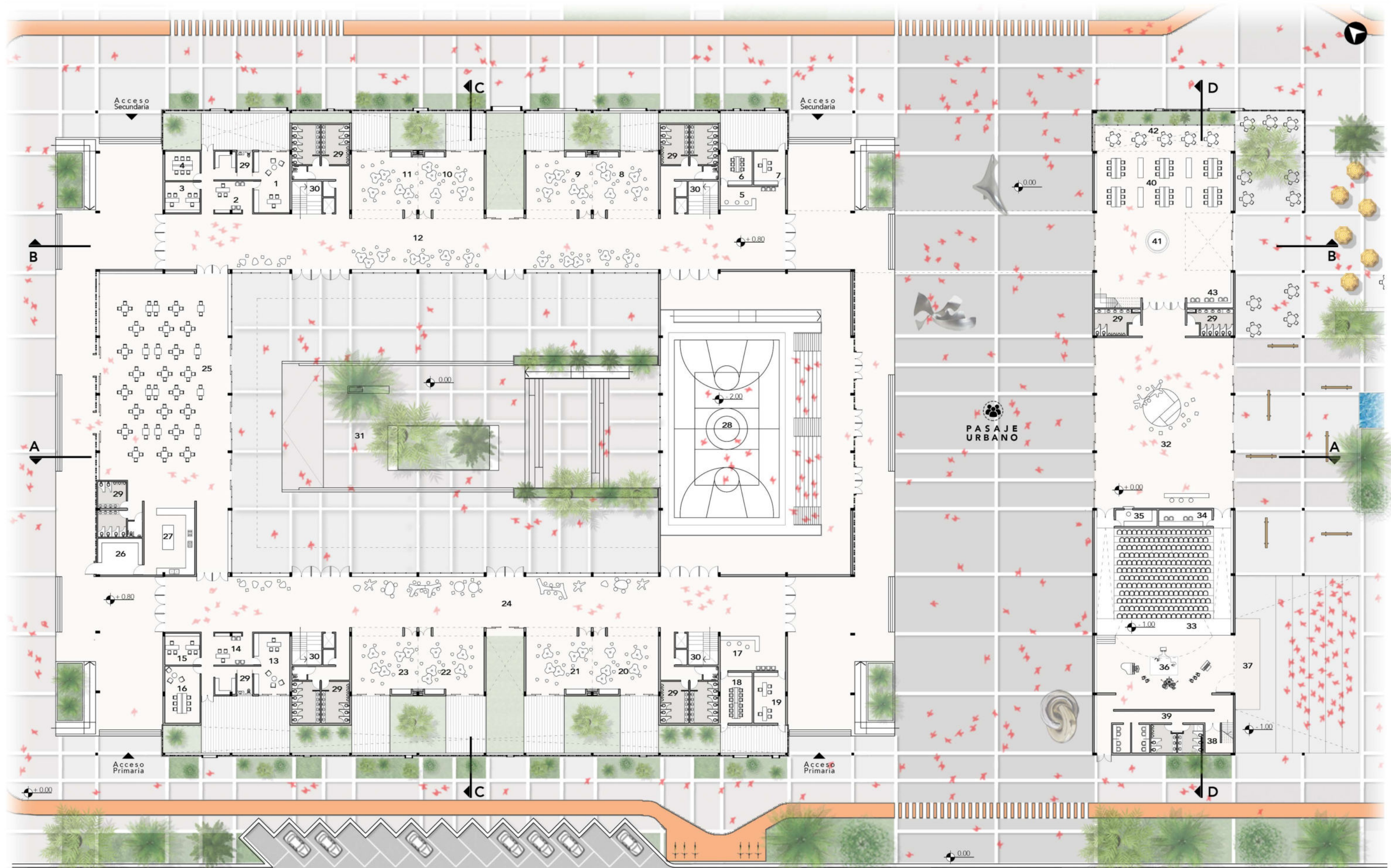
1. Foyer
2. Sala de control
3. Ropero
4. Depósitos de escenografía
5. Camerines y baños
6. Escenario

- ÁREA PÚBLICA 1220 m2

1. Sanitarios
2. Núcleos de circulación
3. Depósitos
4. Sala de máquinas
5. Terraza lúdica
6. Terraza verde
7. Patio central







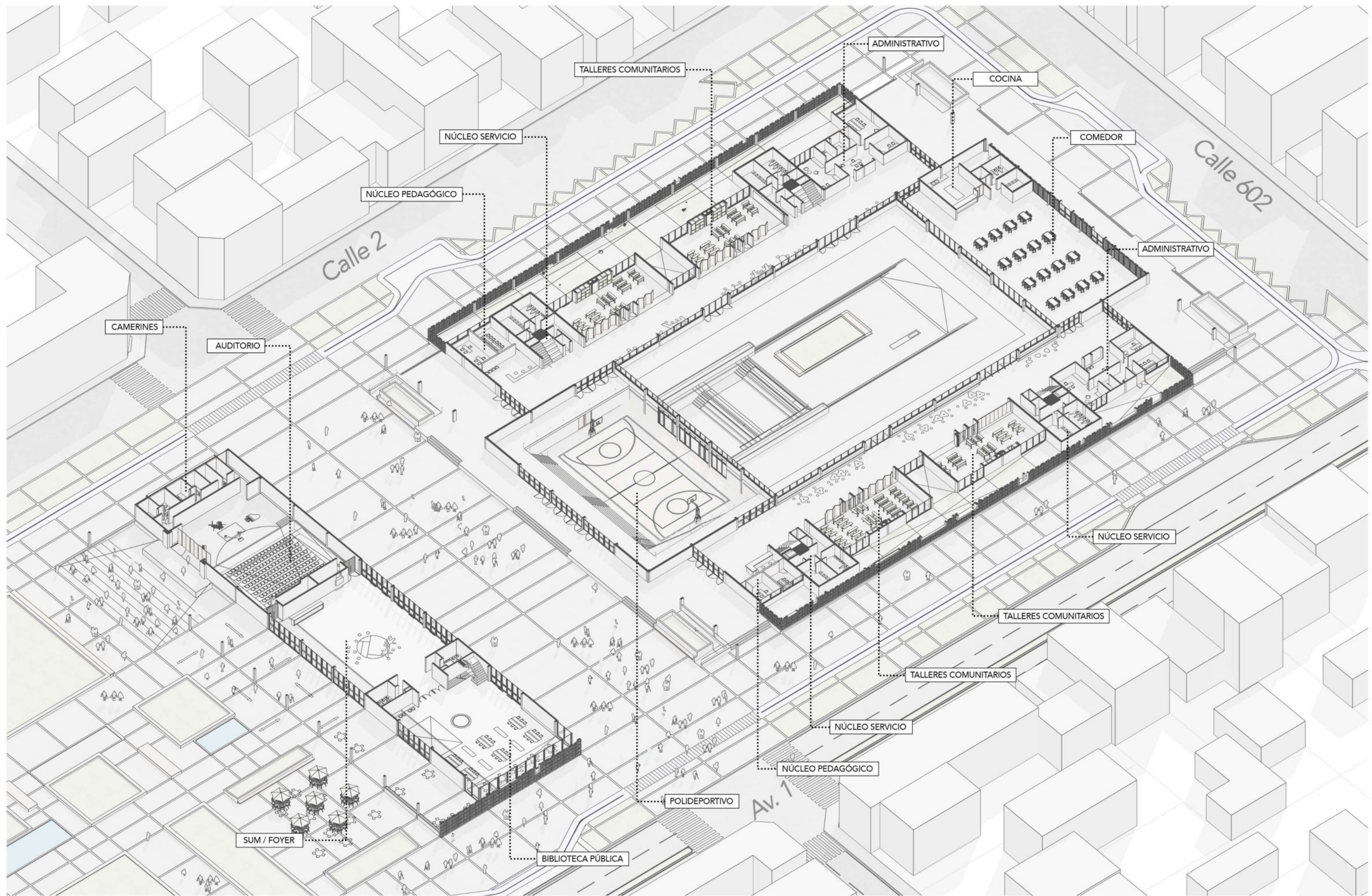
- ESCUELA PRIMARIA**
- 1. Dirección
 - 2. Secretaria
 - 3. Gabinete Psicopedagógico
 - 4. Sala profesores

- 5. Recepción
- 6. Portería
- 7. Preceptoría
- 8. Taller Pintura
- 9. Taller Música
- 10. Taller Escritura
- 11. Taller Teatro
- 12. Extensión ámbito de aprendizaje

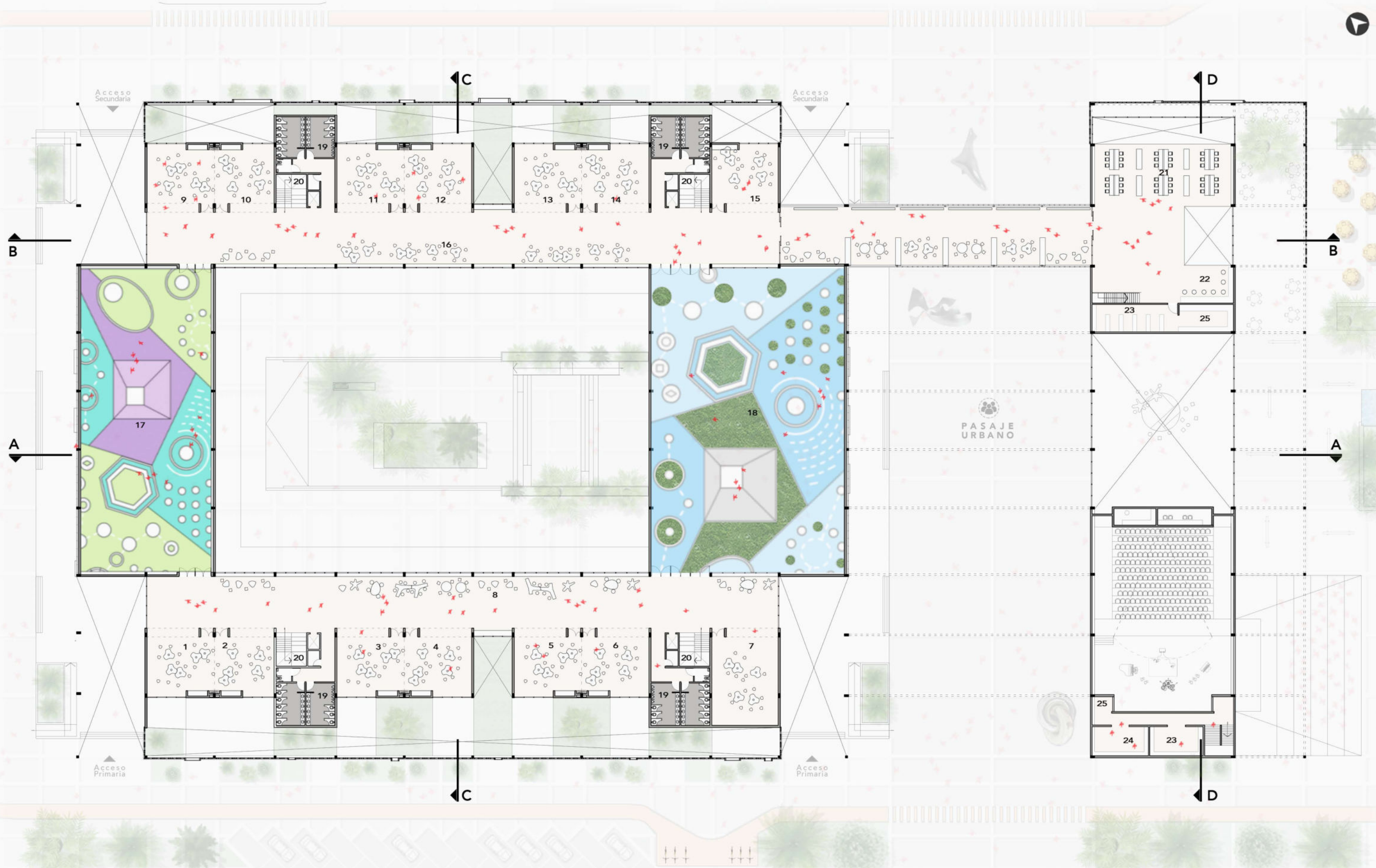
- SECUNDARIA**
- 13. Dirección
 - 14. Secretaria
 - 15. Gabinete Psicopedagógico
 - 16. Sala Profesores
 - 17. Recepción
 - 18. Portería
 - 19. Preceptoría
 - 20. Laboratorio de Física
 - 21. Laboratorio de Química

- 22. Taller de Informática
- 23. Taller de Literatura
- 24. Extensión ámbito de aprendizaje
- 25. Comedor
- 26. Almacenamiento
- 27. Cocina
- 28. Gimnasio

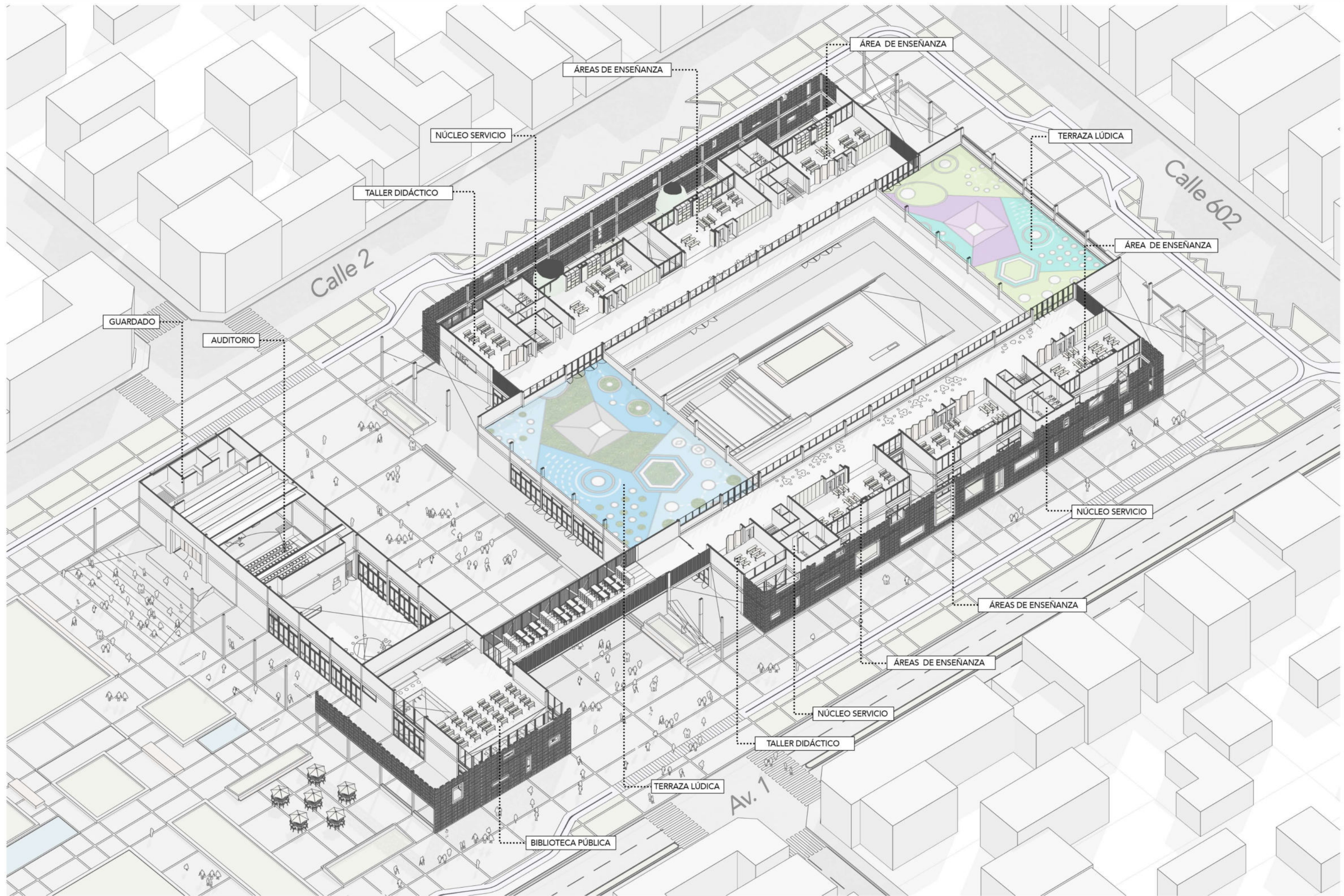
- PÚBLICO**
- 29. Baños
 - 30. Núcleo circulación
 - 31. Patio Central
 - 32. Foyer
 - 33. Auditorio
 - 34. Sala de control
 - 35. Ropero
 - 36. Escenario
 - 37. Escenario Exterior
 - 38. Depósitos de escenografía
 - 39. Baños y camerines
 - 40. Biblioteca
 - 41. Recepción
 - 42. Área trabajo grupal
 - 43. Área informática



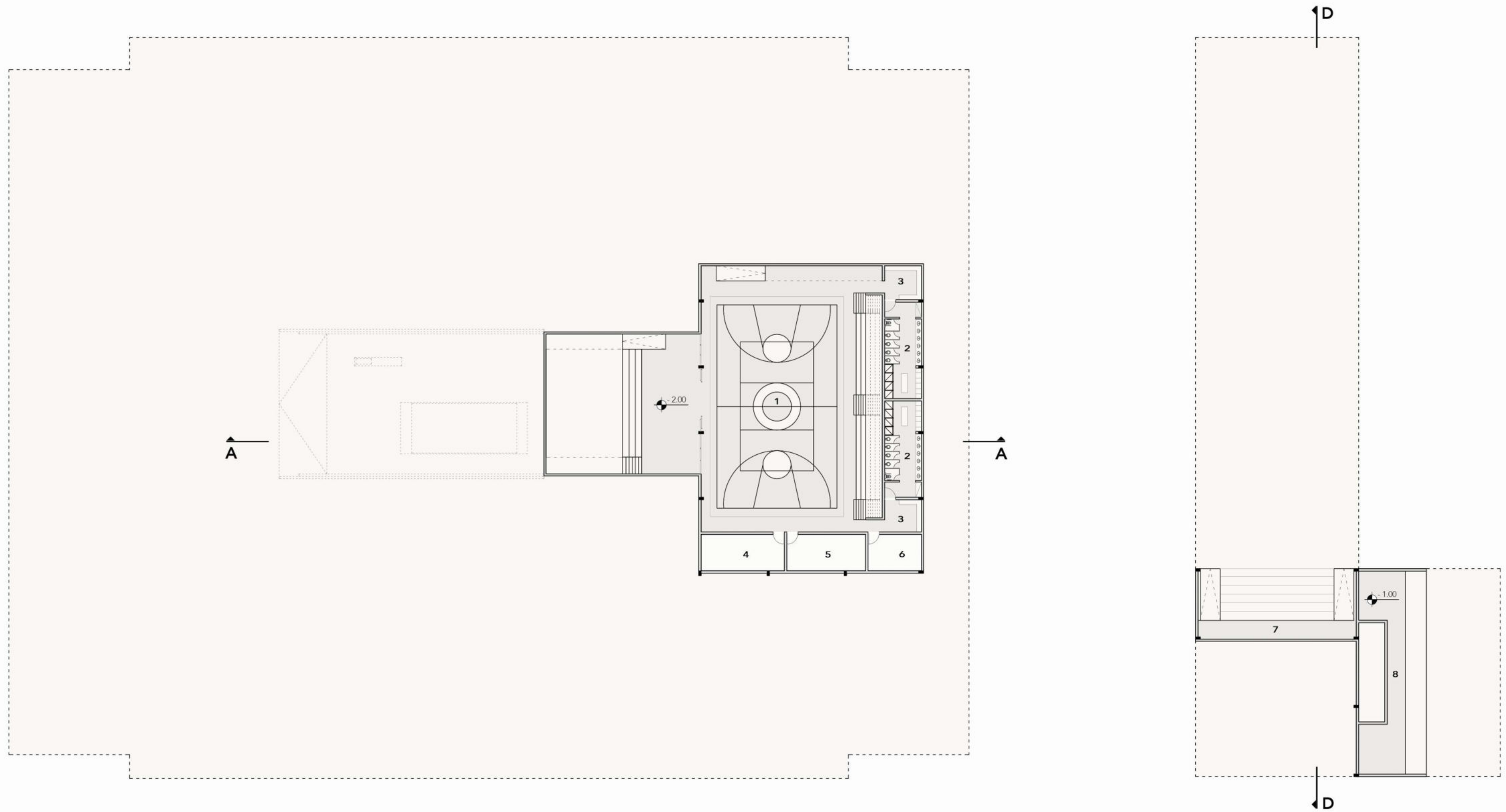




ESCUELA PRIMARIA	3. Aula 3 grado	6. Aula 6 grado	SECUNDARIA	11. Aula 3 grado	14. Aula 6 grado	17. Terraza lúdica	20. Núcleo de circulación	BIBLIOTECA	AUDITORIO	25. Mantenimiento
1. Aula 1 grado	4. Aula 4 grado	7. Sala multimedia	9. Aula 1 grado	12. Aula 4 grado	15. Sala multimedia	18. Terraza verde		21. Área de lectura	23. Área de bodega	
2. Aula 2 grado	5. Aula 5 grado	8. Extensión aprendizaje	10. Aula 2 grado	13. Aula 5 grado	16. Extensión aprendizaje	19. Baños		22. Área informática	24. Depósitos	







PLANTA SUBSUELO

1. Cancha multiusos

2. Baños y vestidores

3. Guardado Gimnasio

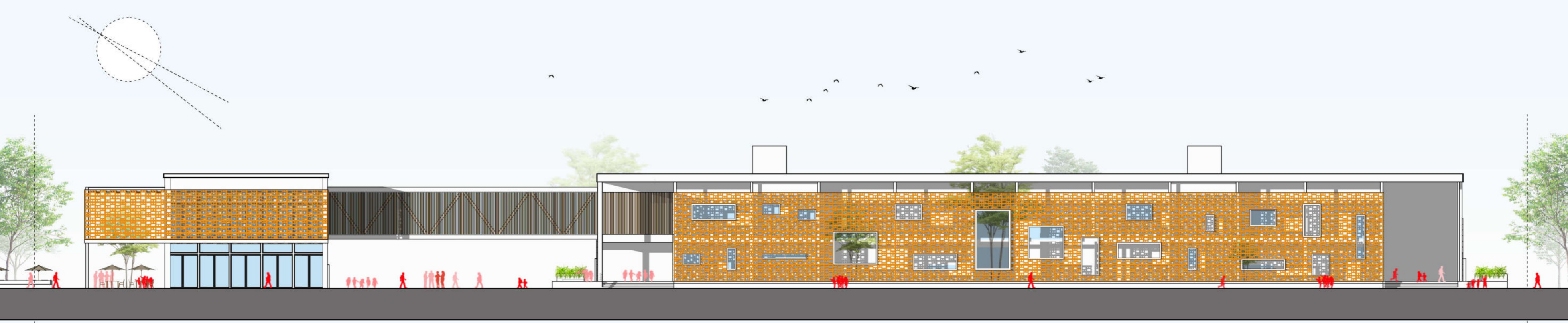
4. Deposito Insumos

5. Bodega deportiva

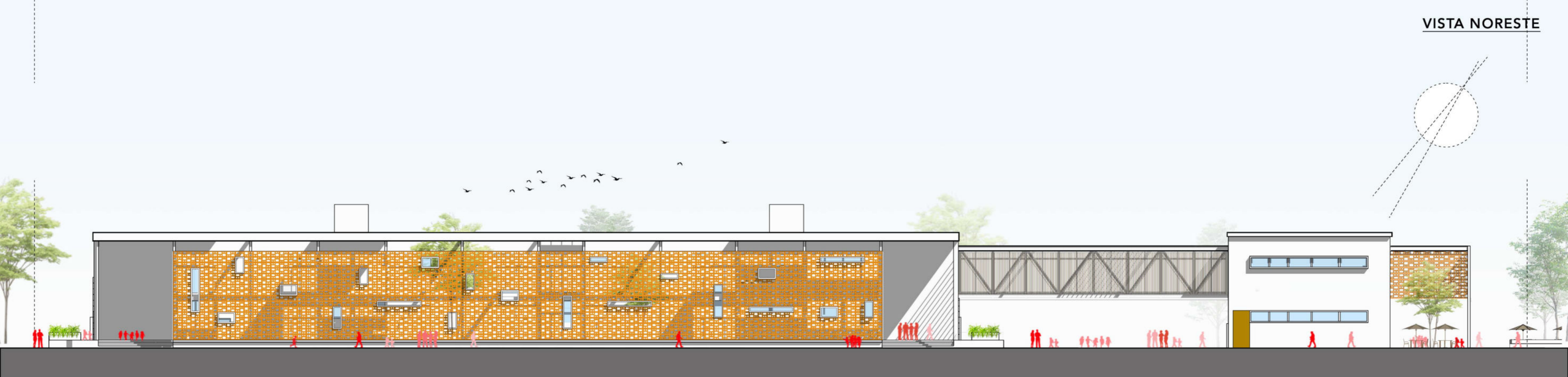
6. Sala maquinas

7. Base escenario Auditorio

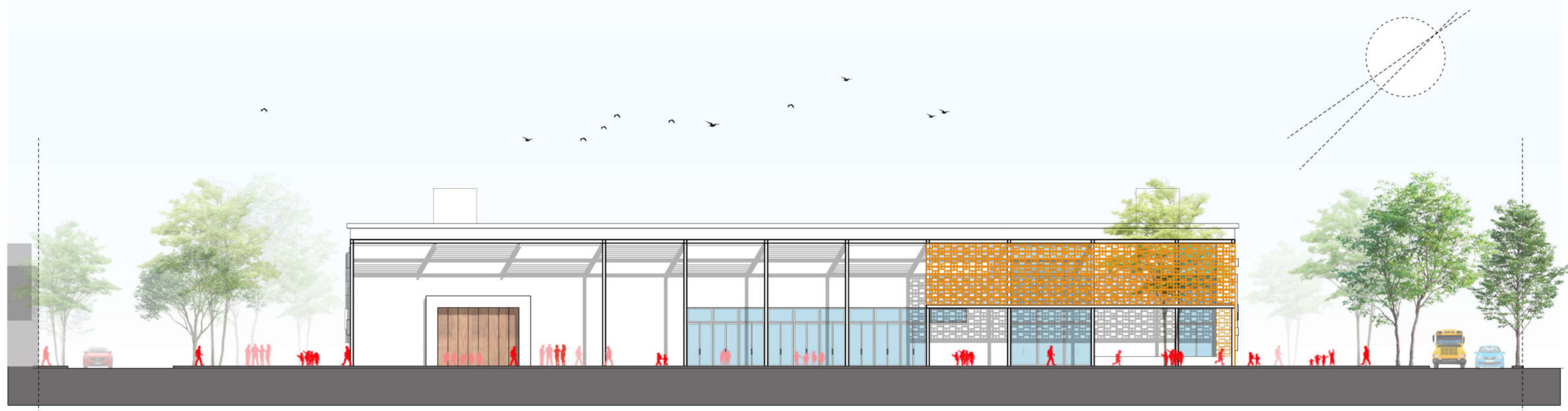
8. Base escenario exterior



VISTA NORESTE



VISTA SUROSTE

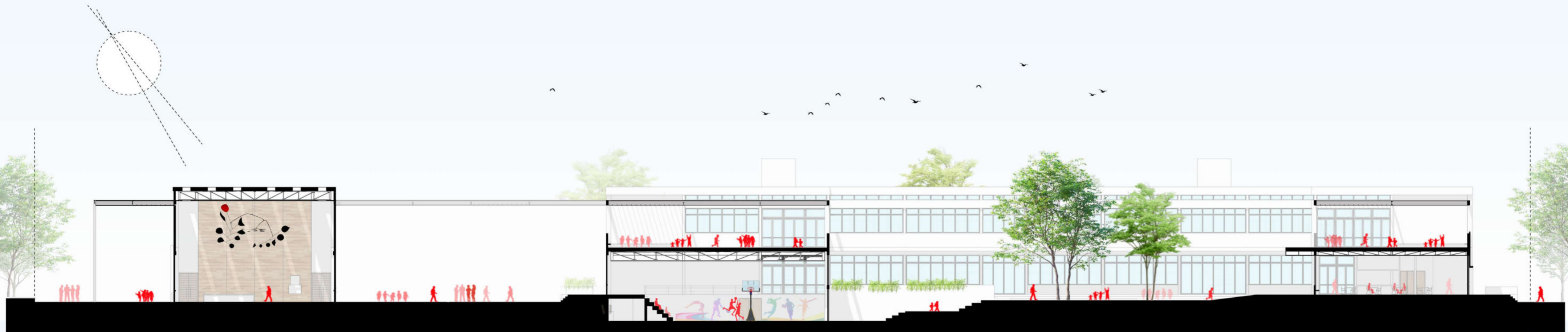


VISTA SURESTE



VISTA NOROESTE

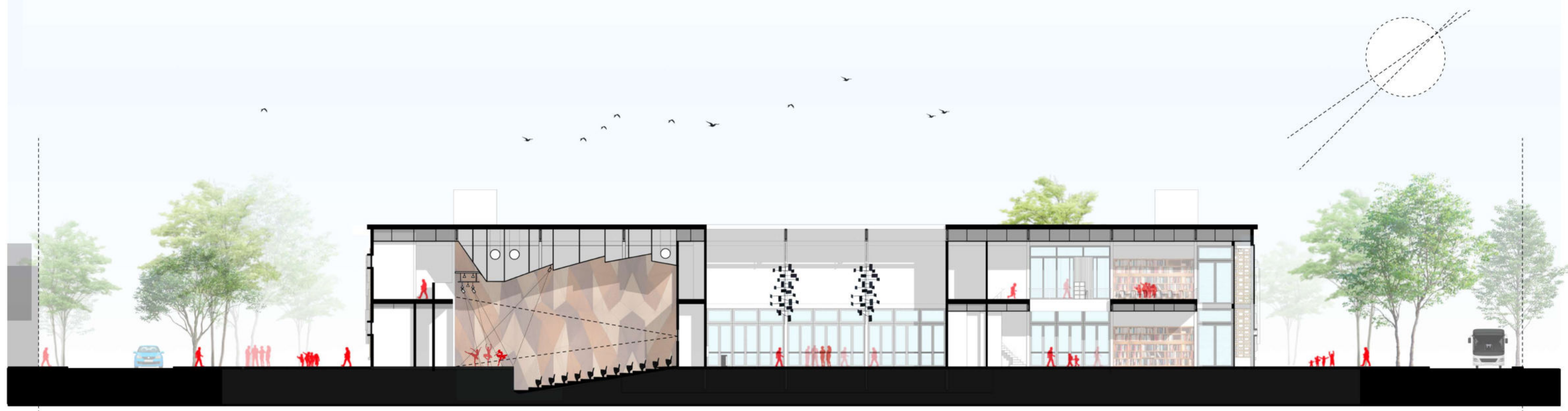




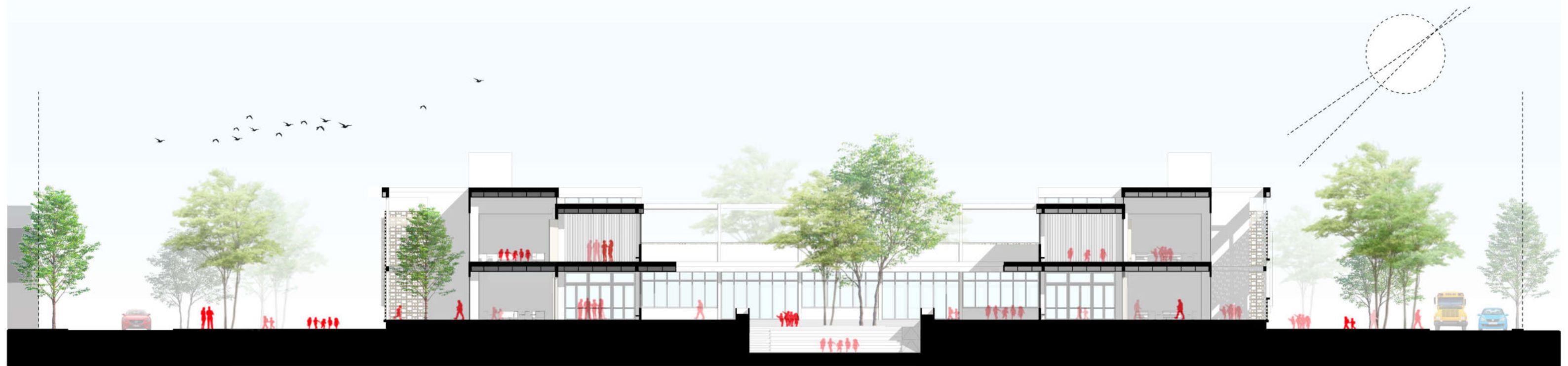
CORTE A - A



CORTE B - B



CORTE D - D

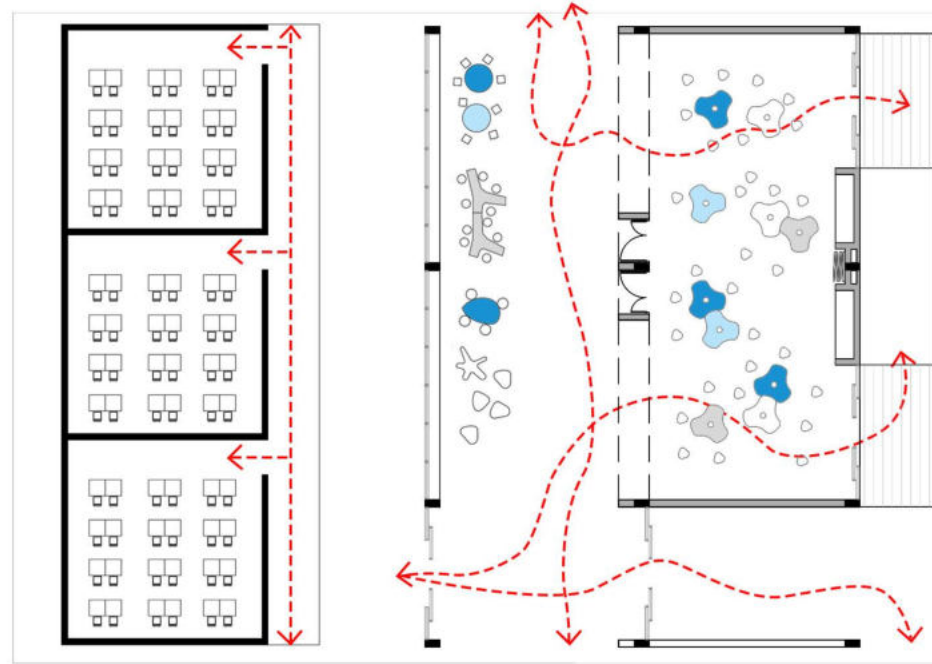


CORTE C - C

INVESTIGACIONES PROYECTUALES SOBRE EL ESPACIO DE APRENDIZAJE
 Los objetivos del proyecto se basan en darle un espacio de calidad, por eso es necesario pensar en la escuela como un espacio público por excelencia. Donde alumnos, docentes y padres aprendan, intercambien y compartan.

La denominación "espacios de aprendizaje", utilizada habitualmente en los círculos pedagógicos, constata la entrada en crisis de la idea tradicional del "aula" como espacio privilegiado de la educación. El aula a la que nos hemos habituado, con sus renglones de pupitres mirando a la pizarra y al profesor, donde todo es encerrado en sí mismo (cuatro paredes y un ingreso) y da paso a que el alumno sea receptor pasivo del conocimiento y el profesor un transmisor activo. El espacio tiende a ser jerárquico, unifocal, homogéneo e invariable, ya que el método de enseñanza es siempre el mismo: la lección magistral. Además, el enfoque funcionalista implica que el aula se optimiza para este único tipo de aprendizaje, de manera que cualquier cambio de organización espacial resulta muy difícil, cuando no inviable.

El espacio educativo debe expresar estos nuevos roles, y, por lo tanto, tiene que dar cabida a la diversidad de ritmos de aprendizaje y personalidad de cada alumno, así como facilitar la construcción colectiva del conocimiento mediante el trabajo en grupos de diversas dimensiones. Esto se traduce en espacios más horizontales, multifocales, diversos y cambiantes, atributos que no tienen cabida en el aula tradicional. Así, el espacio de aprendizaje se ve obligado a "desbordar" el aula, aumentándola y esparciéndose por toda la escuela, en una plétora de entornos educativos personalizados y diversos que conforman un verdadero "paisaje de aprendizaje"



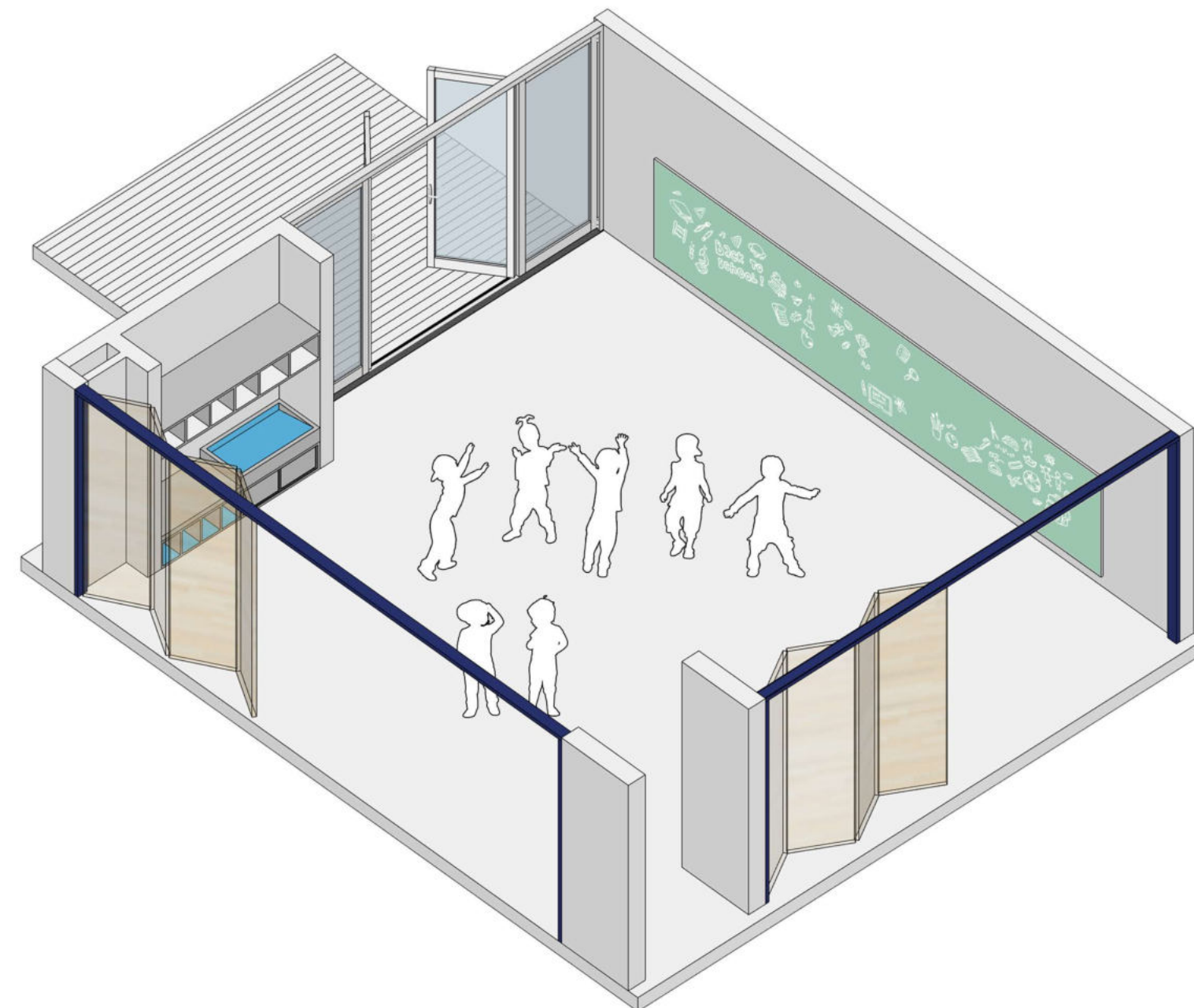
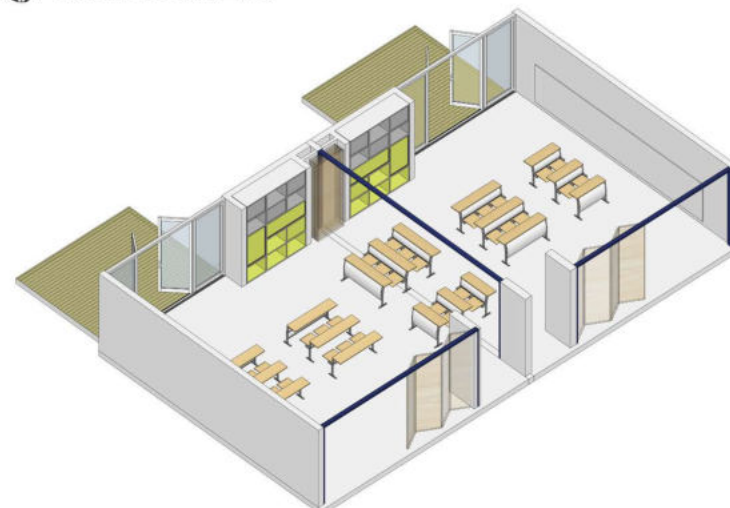
AULAS TRADICIONALES ☹️

AMBIENTES MULTIDIRECCIONALES 😊

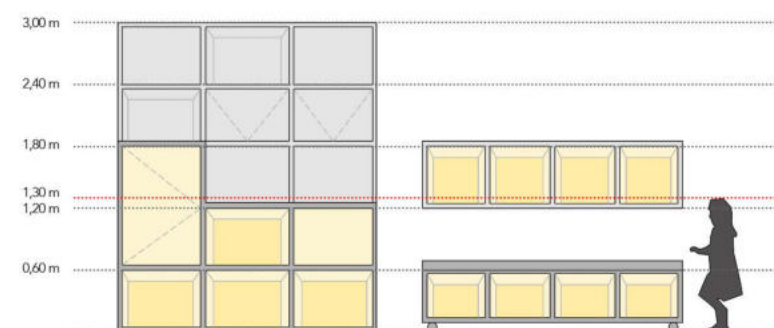
🚶 NIVEL ESCUELA PRIMARIA



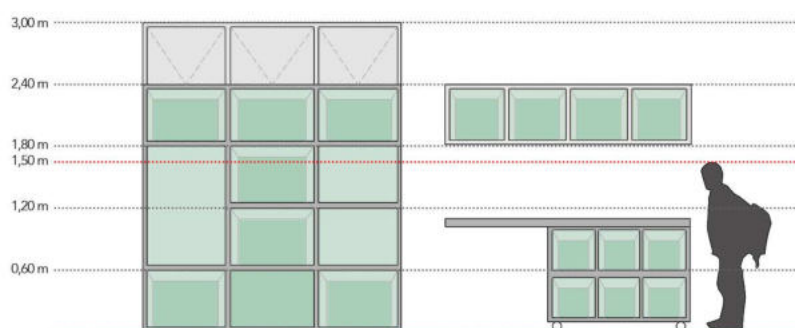
🚶 NIVEL SECUNDARIA



🚶 NIVEL ESCUELA PRIMARIA



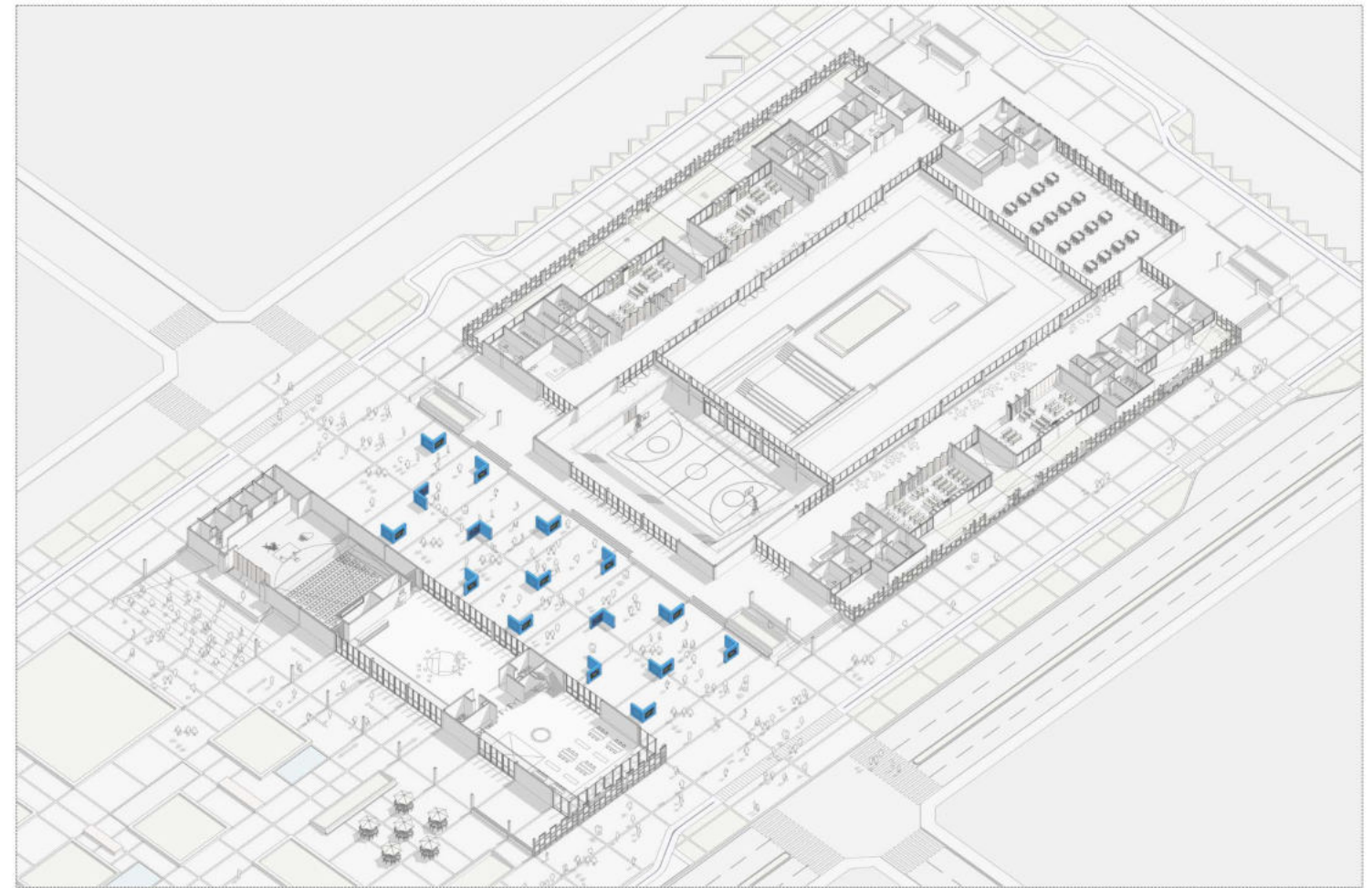
🚶 NIVEL SECUNDARIA



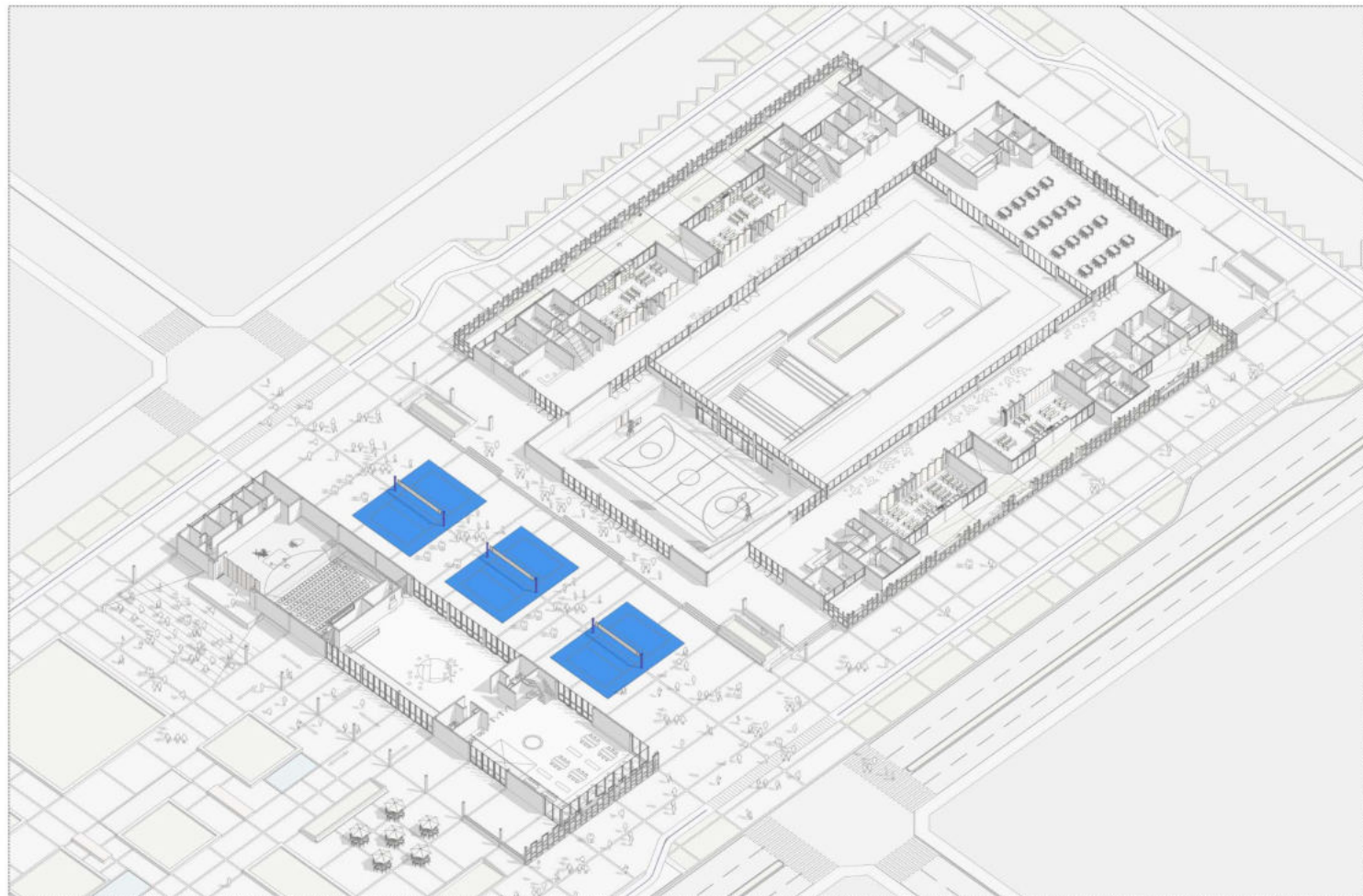




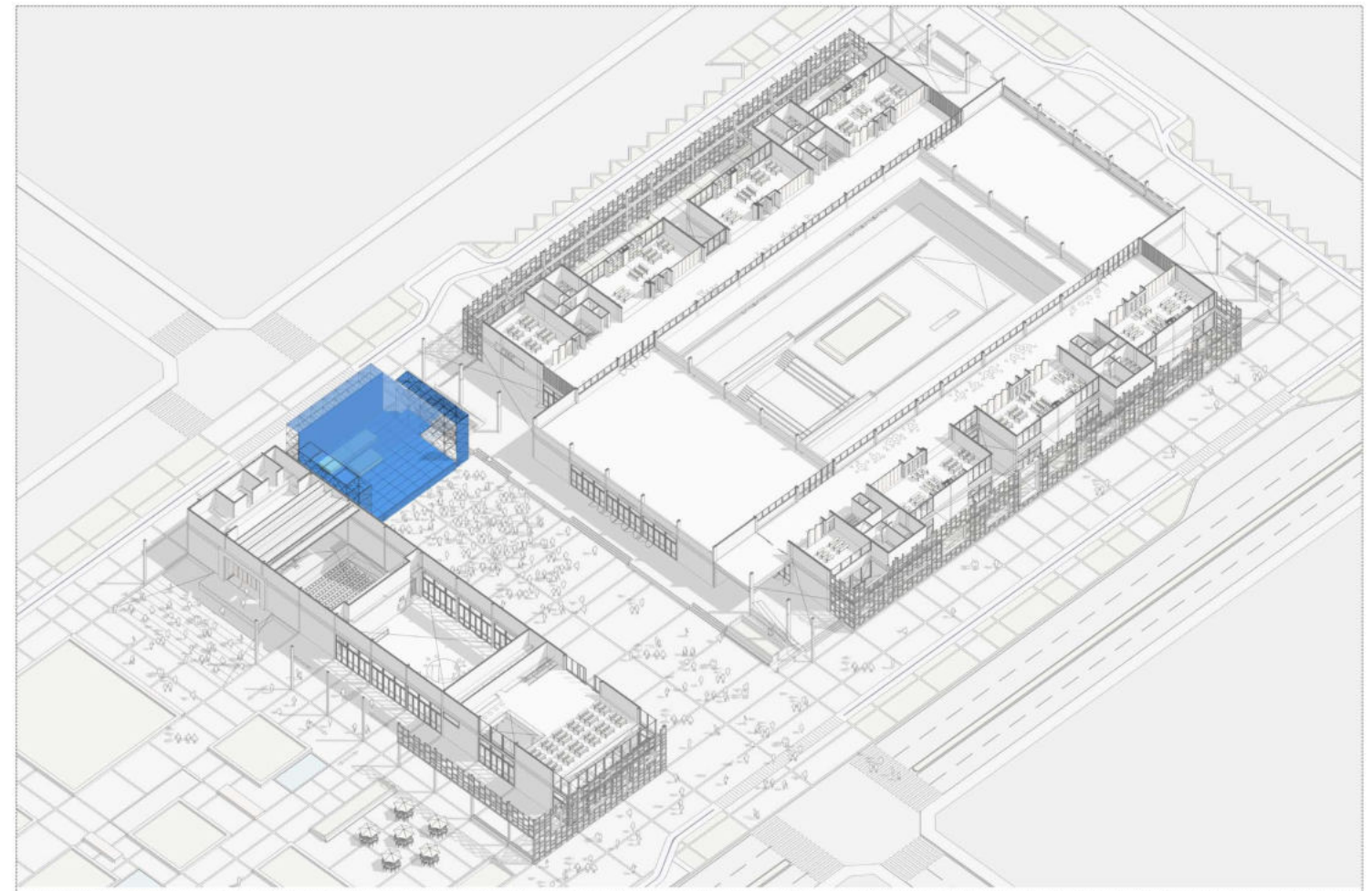
FERIA DE EMPRENDEDORES



FERIA DE EXPOSICIONES



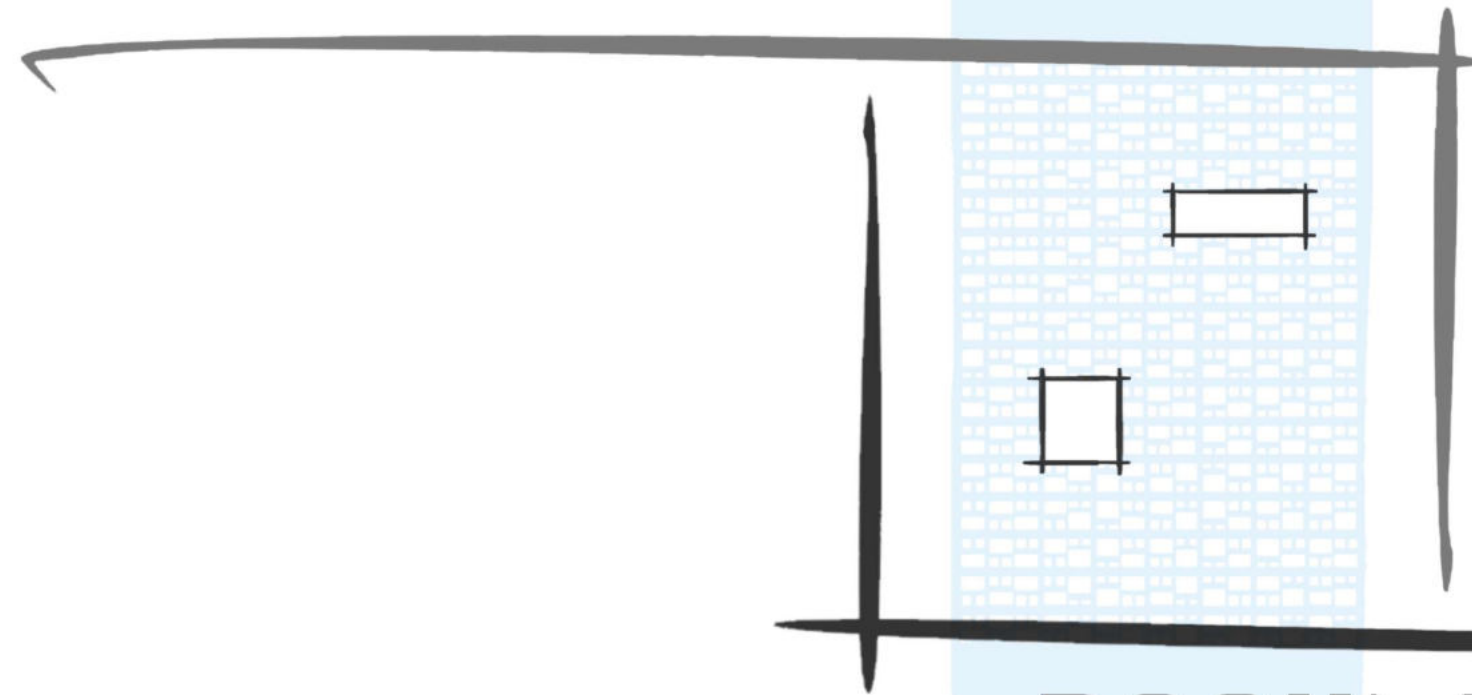
EVENTO DEPORTIVO



EVENTO ABIERTO A LA COMUNIDAD



6



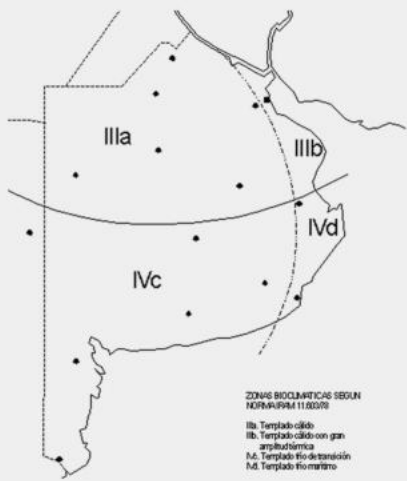
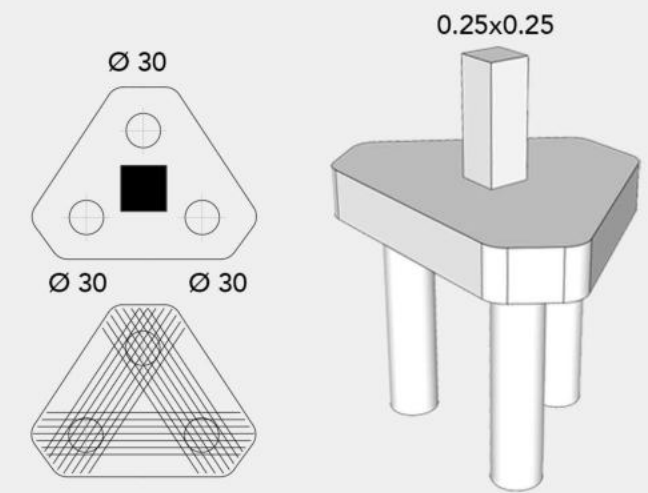
**DOCUMENTACIÓN
TÉCNICA**

IMPLANTACIÓN

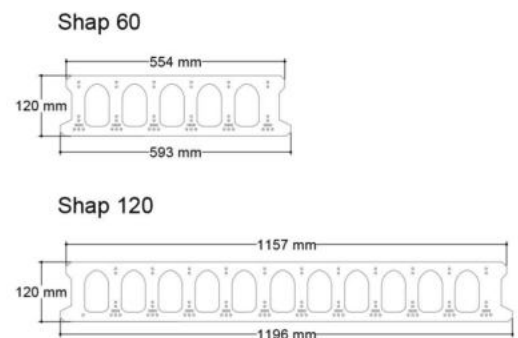
Debido al tipo de suelo definido en la implantación del proyecto y según las cargas actuantes, se resuelve la utilización de fundaciones profundas o indirectas, en este la elección son cabezales con pilotes y vigas de arriostamiento, con el objetivo de buscar la profundidad necesaria ya que la capa superficial o suelo portante no es capaz de resistir el peso del edificio y se encuentra a gran profundidad.

Los cabezales son tipo de elemento estructural con componentes de hormigón armado de gran rigidez y volumen que cumplen con el objetivo de conectar los pilotes que transfieren las cargas. Es una estructura intermedia entre las columnas y los pilotes.

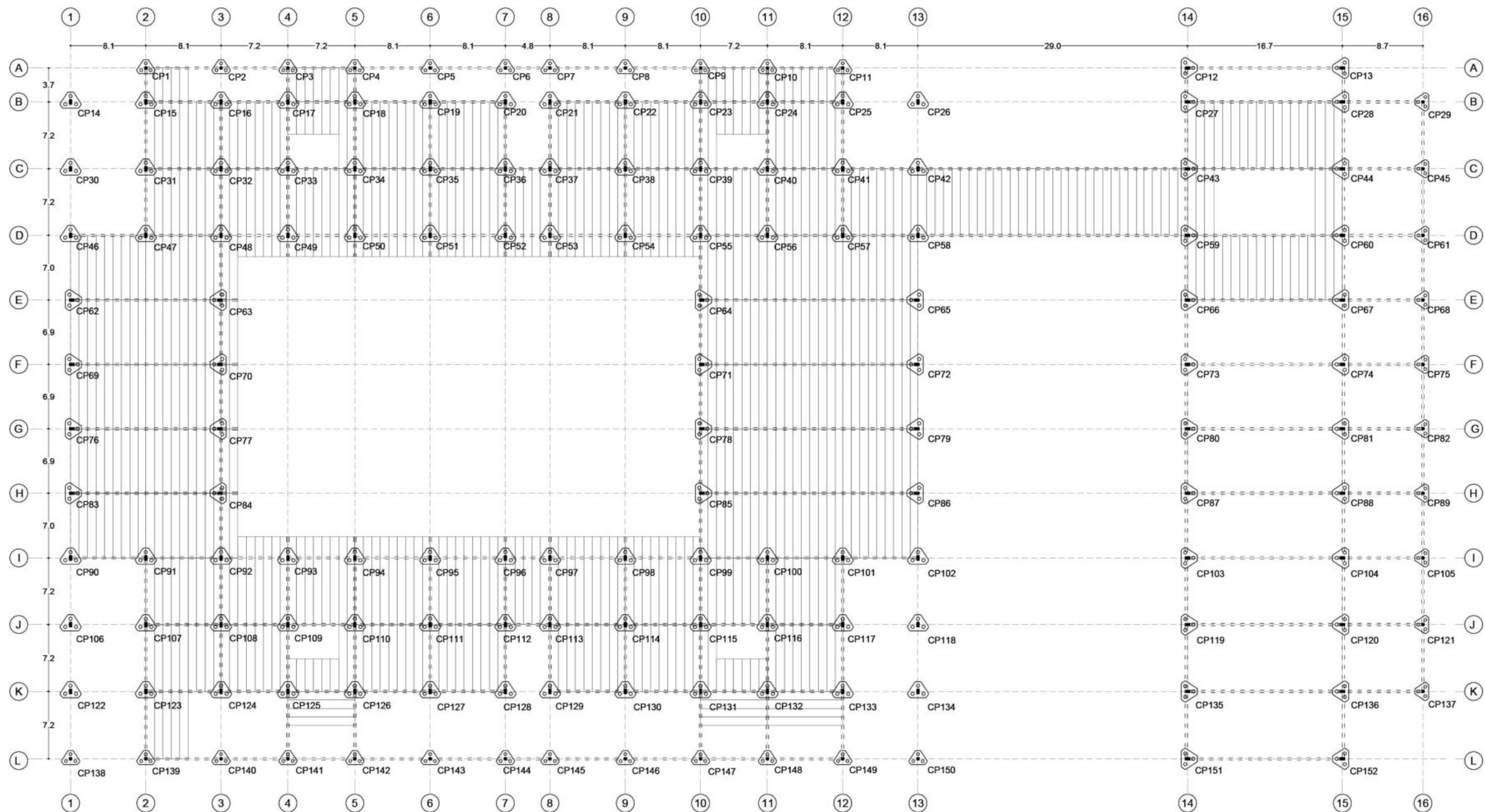
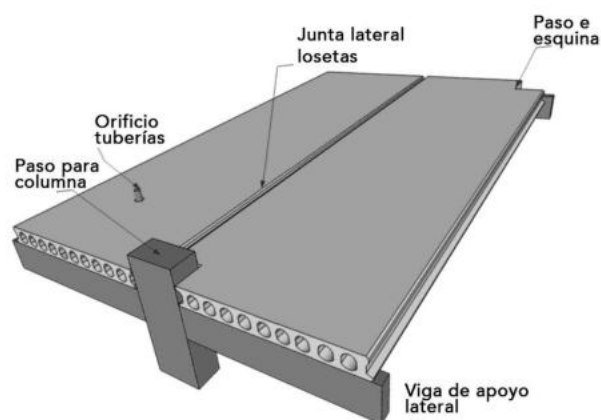
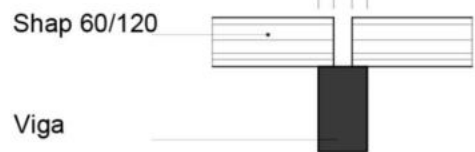
Los cabezales se proyectan para resistir las sollicitaciones de las columnas transmitiéndolas a los pilotes, los mismos resistirán por punta o por fuste.



LOSETA HUECA PRETENSADA

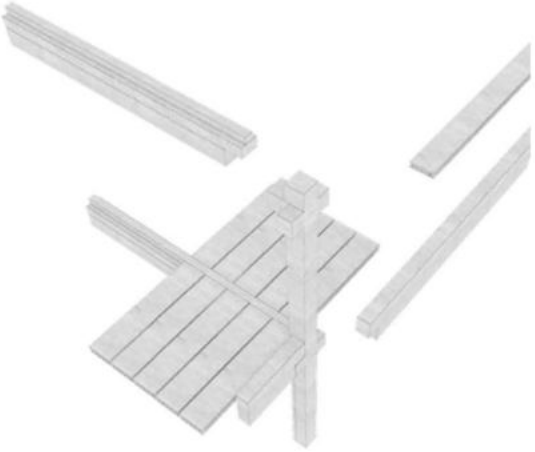


APOYOS

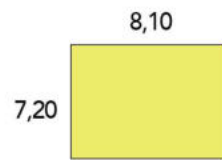


ESTRUCTURA

Desde el aspecto estructural se opta por un sistema porticado de hormigón prefabricado, compuesto por pilares continuos, vigas y losetas.

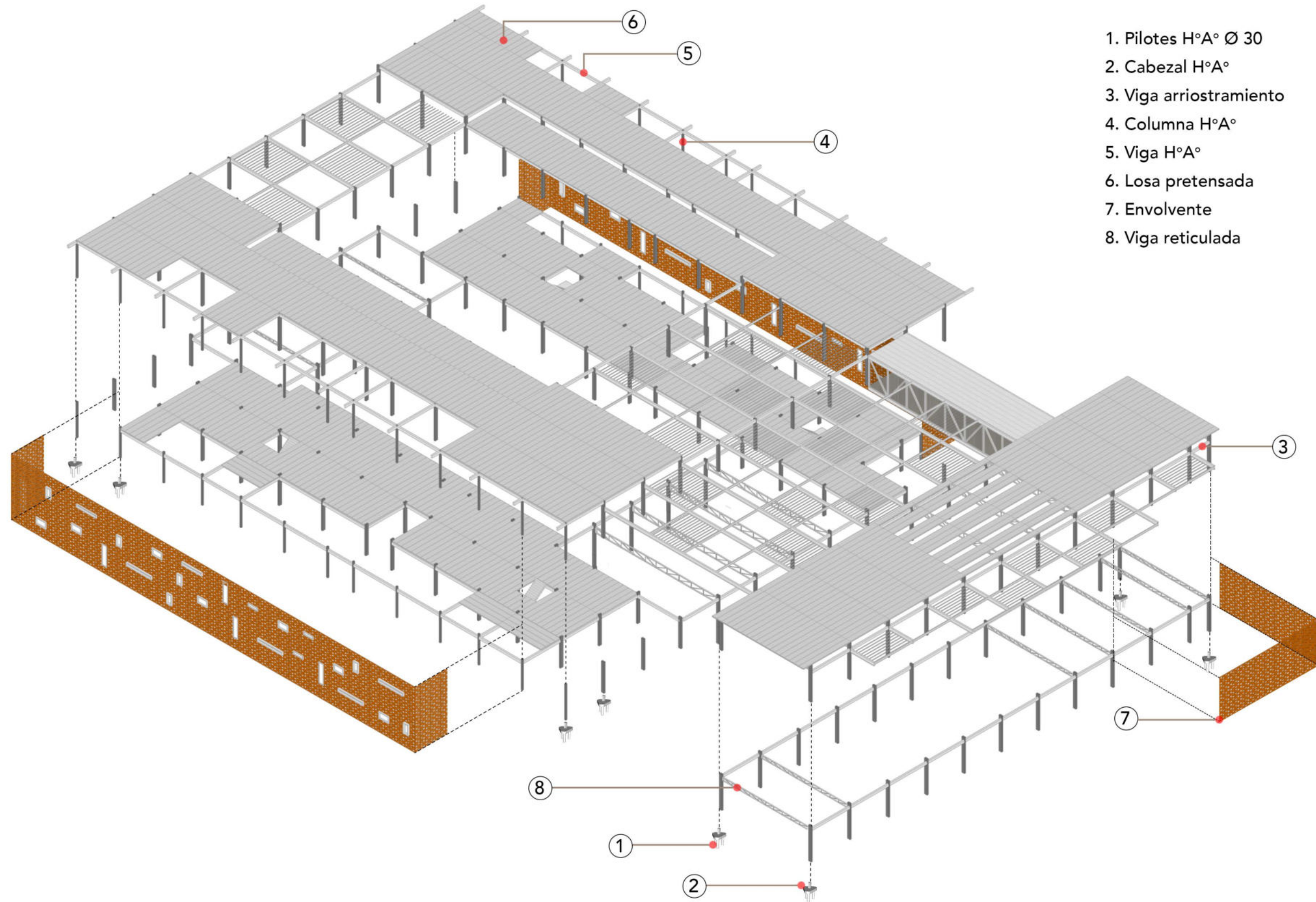
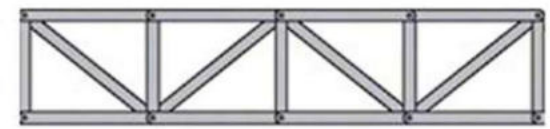


Se toma un modulo de 8,10 x 7,20 para albergar el programa de los espacios de aprendizaje.



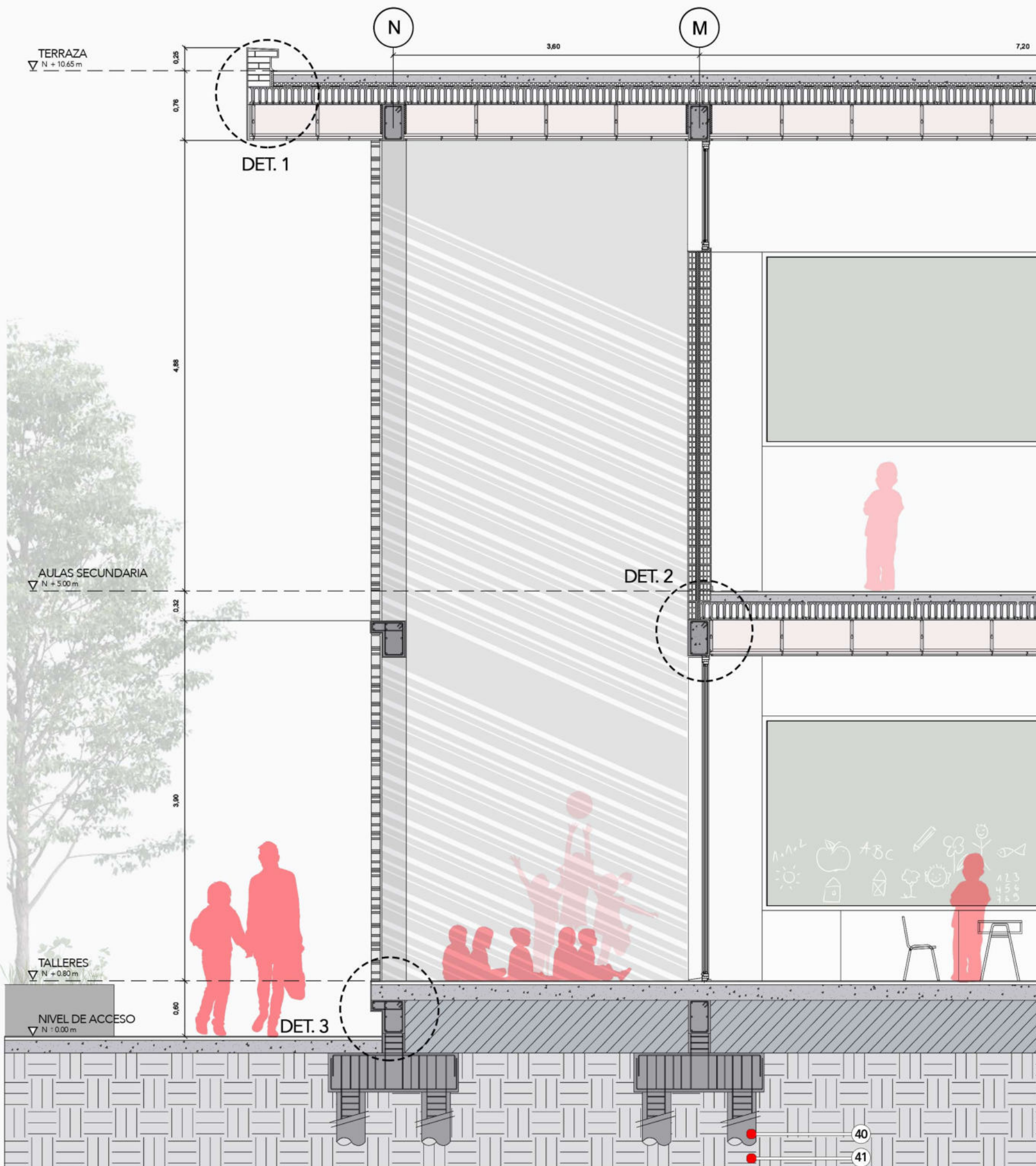
En el volumen destinado al gimnasio, existe la necesidad de no interferir en el espacio de uso, por lo que se optó por utilizar vigas reticuladas metálicas para cubrir las grandes luces de su cubierta.

Esta estructura liviana y resistente permite menores alturas de vigas y requiere menor gasto de material.



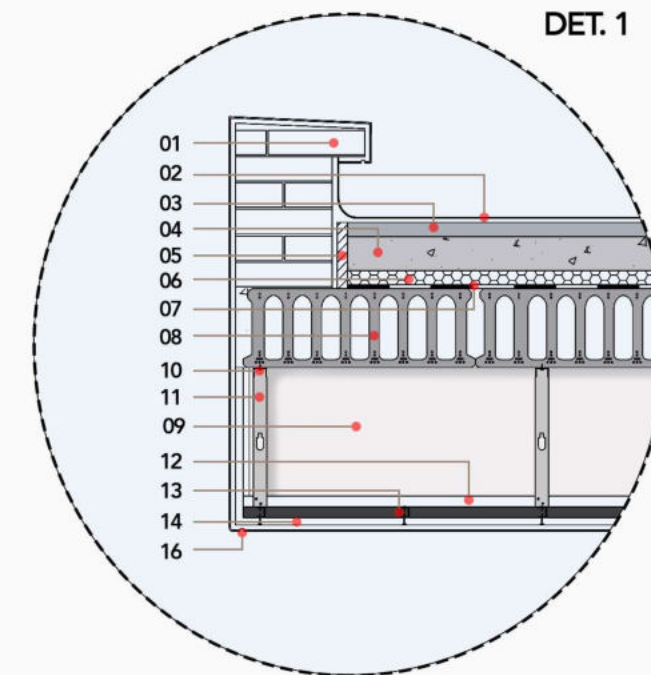
1. Pilotes H°A° Ø 30
2. Cabezal H°A°
3. Viga arriostramiento
4. Columna H°A°
5. Viga H°A°
6. Losa pretensada
7. Envolvente
8. Viga reticulada



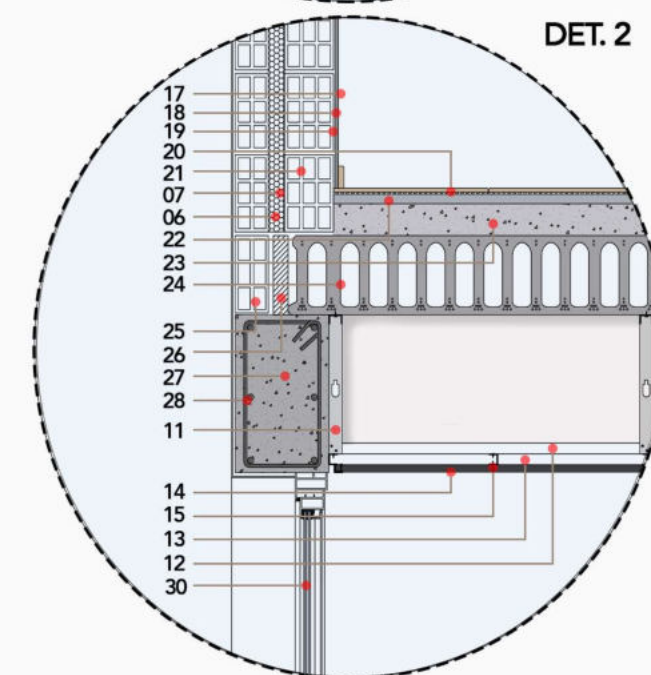


ESC 1:50

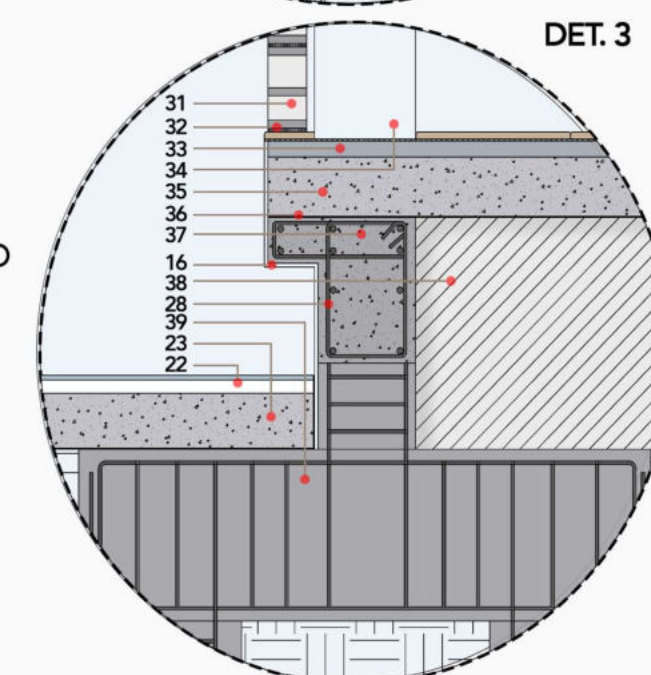
1. MURO DE LADRILLO COMÚN
2. MEMBRANA ASFÁLTICA
3. CARPETA HIDRÓFUGA
4. CONTRAPISO PENDIENTE 0.10 M
5. JUNTA DE DILATACIÓN
6. AISLANTE TERMICO PLANCHAS DE EPS E: 50 MM
7. BARRERA DE VAPOR FILM DE POLIETILENO 200 U
8. LOSAS HUECAS PRETENSADAS SHAPP 60
9. CIELORRASO SUSPENDIDO DE DE PLACAS DE ROCA DE YESO
10. SUJECIÓN VELA RIGIDA 35 MM
11. VIGA RIGIDA 34 MM CADA 1.00 M
12. VIGA MAESTRA CADA 1.20 M
13. MONTANTE 34 MM CADA 0.40 M
14. PLACA DE ROCA DE YESO
15. TORNILLO T2
16. GOTERÓN
17. PINTURA + TERMINACIÓN
18. REVOQUE FINO
19. REVOQUE GRUESO
20. PEGAMENTO + PISO
21. LH 12 x 18 x 33
22. CARPETA NIVELADORA
23. CONTRAPISO 0.12 M
24. LOSAS HUECAS PRETENSADAS SHAPP 120
25. LH 8 x 18 x 33
26. JUNTA DE DILATACIÓN
27. VIGAS DE HÓRMIGON ARMADO PRETENSADO
28. ARMADURA
29. ZÓCALO
30. CARPINTERÍA DE ALUMINIO DVH
31. BLOQUE DE HORMIGON PERFORADO
32. MORTERO DE ACENTAMIENTO
33. CARPETA NIVELADORA
34. COLUMNA HORMIGON ARMADO
35. CONTRAPISO 0.20 M
36. FILM DE POLIETILENO 200 U
37. VIGA DE FUNDACIÓN
38. TERRENO COMPACTADO
39. CABEZAL DE FUNDACIÓN
40. PILOTES Ø 30
41. TERRENO NATURAL



DET. 1



DET. 2



DET. 3

ESC 1:20

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Seguridad contra incendio.

- Proteger a los ocupantes del edificio, garantizar una evacuación rápida y efectiva.
- Proteger al edificio dificultando la gestación del incendio, evitando que se propague.

La protección contra incendios puede ser:

- PASIVA:** desde lo proyectual y constructivo.
- ACTIVA:** las instalaciones.

Se divide en tres etapas:

- PREVENCIÓN:** evita la generación, limitar el desarrollo y facilitar la evacuación de ocupantes.
 - Vías de escape.
 - Medios de salida
 - Plan de evacuación

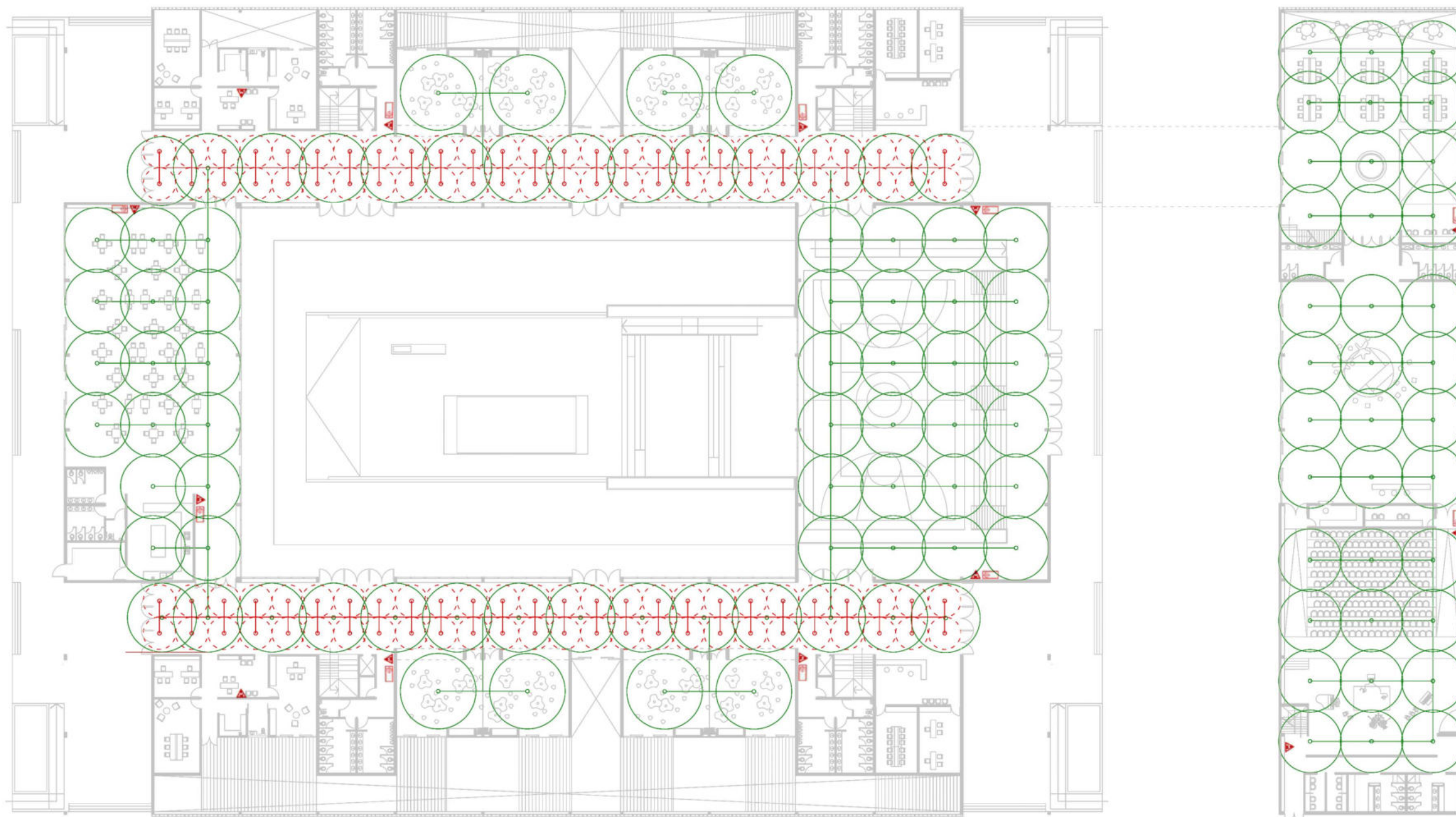
- DETECCIÓN:** detecta de manera anticipada el siniestro para combatirlo y aumentar tiempo de evacuación y reducir daños. Los componentes indican y avisan en caso de que se produzca un incendio. Los mismos son:

- **Central de alarma:** ubicado próximo al acceso. Recibe las señales enviadas por los detectores.
- **Señal de alarma:** comunica a los ocupantes la presencia de un incendio.
- **Pulsador manual de alarma:** utilizado con el fin de enviar una alerta de forma manual.
- **Detector automático:** envía señales a la central de estación y control de alarma.

- EXTINCIÓN:** Combate contra el fuego. En este caso, se decide utilizar un sistema presurizado por bomba jockey con tanque de reserva exclusivo, ubicado en la sala de máquinas. **BIE** (Boca de incendio equipada). Contiene el hidratante, manguera cuyo largo es de 25 a 30 m y una lanza. Dispuestas según cálculo: P/45

- Matafuegos:** Ubicados en lugares accesibles para poder apagar el inicio del foco de incendio. 1 cada 200 m²

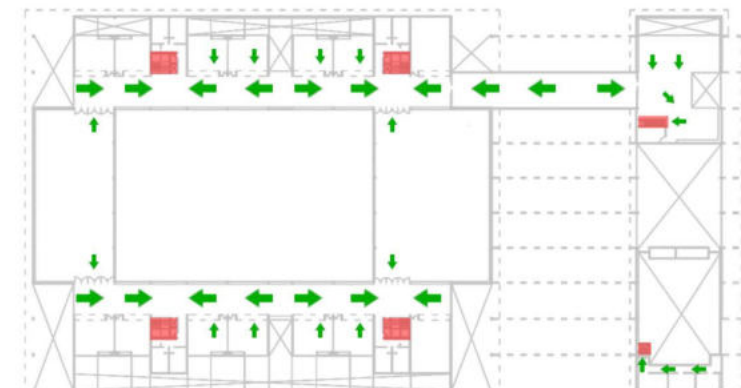
- Rociadores:** dispositivos destinados a descargar el agua en forma de lluvia. Radio de acción 3.60 m.



ESQUEMA EVACUACIÓN PLANTA BAJA



ESQUEMA EVACUACIÓN PLANTA ALTA



- Matafuegos ABC
- Boca de Impulsión doble.
- ECA
- Boca de Incendio equipada
- Rociador Sprinkler

ACONDICIONAMIENTO TERMOMECAÁNICO

Para el acondicionamiento termo mecánico del edificio, se adoptó el sistema V.R.V (Volumen Refrigerante Variable).

Debido a que el edificio esta pensado tanto para los estudiantes como también para el resto de la comunidad, se eligieron los sistemas teniendo en cuenta que este va a ser usado todo el año (invierno/verano) y en múltiples horarios (am / pm)

Este sistema busca mantener la independencia climática de cada sala, también permite grandes distancias entre unidades exteriores e interiores. Además, se caracteriza por su economía de espacios, ya que no requiere bombas ni sala de máquinas y el diámetro de sus cañerías es reducido.

El V.R.V utiliza un sistema de tres cañerías con recuperación de calor ya que, si bien tiene mayor costo inicial, permite acondicionar frío y calor simultáneamente los espacios y así nos da un gran ahorro energético, siendo favorable desde el punto de vista de la sustentabilidad.

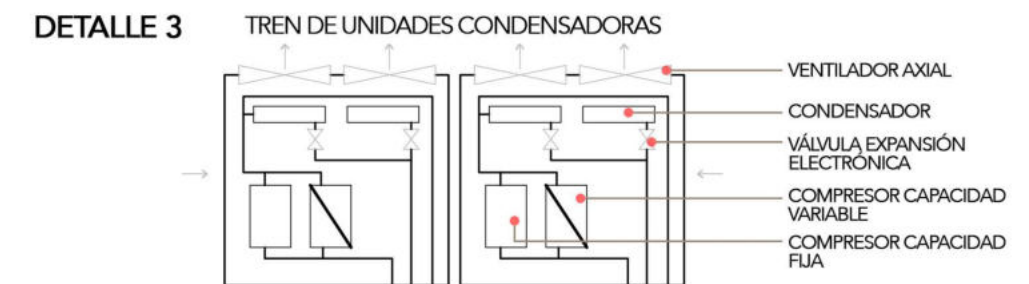
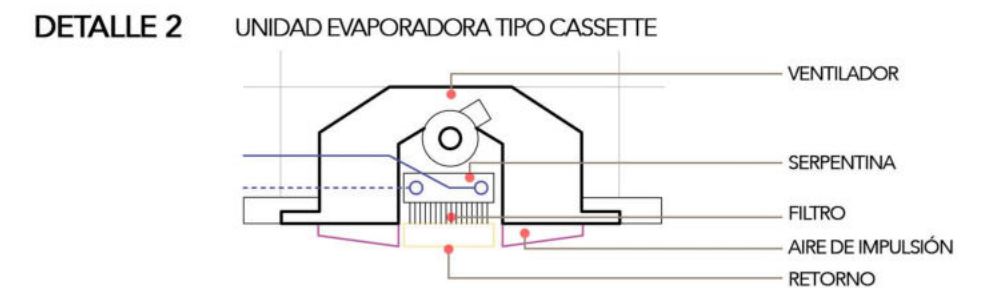
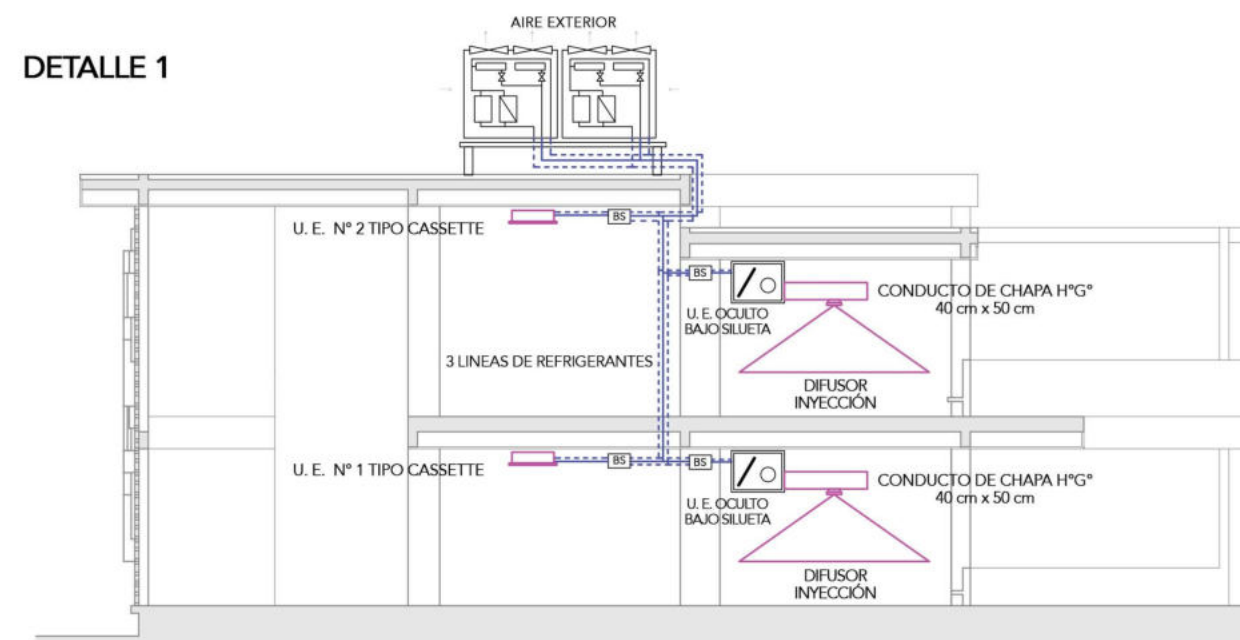
Usamos una unidad exterior condensadora que se ubicará en la terraza, conectada a través de tres tubos para la recuperación de calor, se le conectan un número variable de unidades interiores evaporadoras que funcionan independientemente unas de otras según requerimientos.

Las unidades interiores, producirán la evaporación / condensación del gas, intercambiando la energía térmica con el aire y por lo tanto calentándolo o enfriándolo.

Cada unidad interior trabaja de forma independiente de las demás. Las mismas estarán conectadas a cajas de selección de modo, y luego por medio de sistemas de control se podrá controlar la temperatura.

En el área destinada al Gimnasio, el comedor y el auditorio donde se reconocen un uso mas esporádico del espacio, se utilizarán **Unidades Evaporadoras modelo bajo silueta**.

Mientras que, para las zonas como las aulas, los talleres y la administración cuyo uso es permanente **Unidades Evaporadoras tipo cassette**, que permitirá modificar las temperaturas según los usos específicos.



SISTEMA PLUVIAL

Uno de los temas importantes a desarrollar tecnológicamente eran las instalaciones pluviales.

Conociendo el régimen de lluvias y su intensidad. Se proponen sistemas que reduzcan la demanda de agua y el volumen de los efluentes, para reducir el impacto ambiental.



Por eso, en este caso se propone un sistema de reutilización de aguas de lluvia. La factibilidad de la reutilización de aguas de lluvia es muy alta, debido a que es de

buena calidad y, por ende el tratamiento es fácil y de escaso mantenimiento.

Con esta propuesta se puede usar para diferentes actividades dentro del área, como por ejemplo para la limpieza o el riego de jardines.

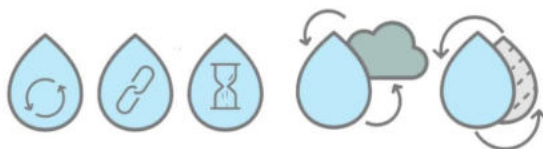
El área de captación es la superficie sobre la cual cae la lluvia. En este caso, la cubierta propuesta.

Entonces, se capta la lluvia a través de canaletas, embudos, rejillas de piso y bocas de desagüe abiertas.

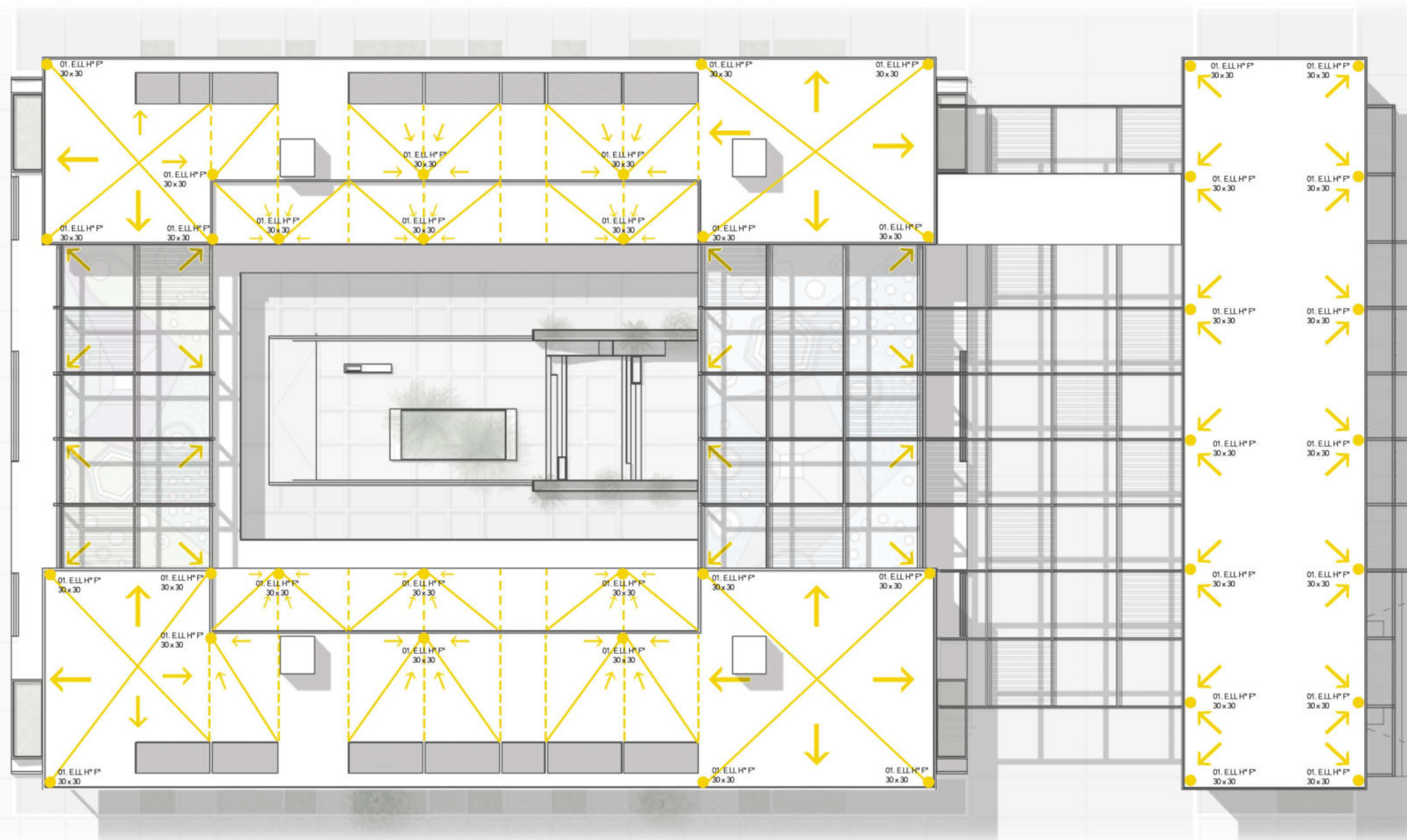
Luego, a través de un caño de lluvia el agua se almacena en un tanque de reserva exclusivo, que permite acumular el agua de lluvia para su posterior utilización. Antes, pasará por un proceso de filtración y tratamiento, con el objetivo de separar algún sólido del líquido. El mismo deberá ser de fácil acceso para su limpieza periódica.

Las cañerías de salida de los tanques actúan por desborde, manteniendo el volumen de reserva y expide el remante de la capacidad de almacenamiento. El sistema posee además una conexión directa con la red de agua potable que permite el abastecimiento en casos de periodos prolongados sin lluvias

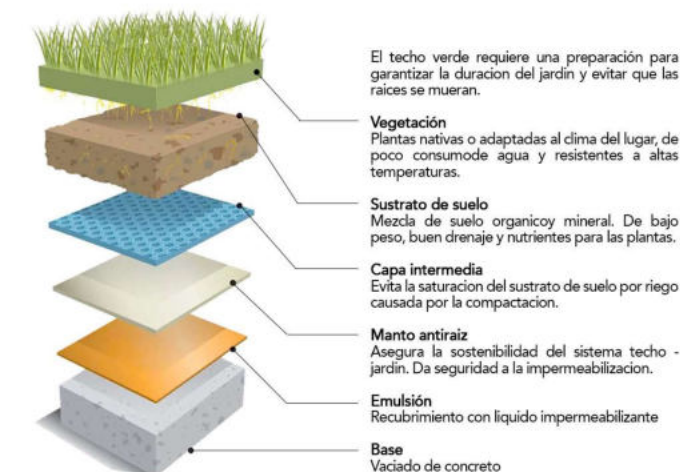
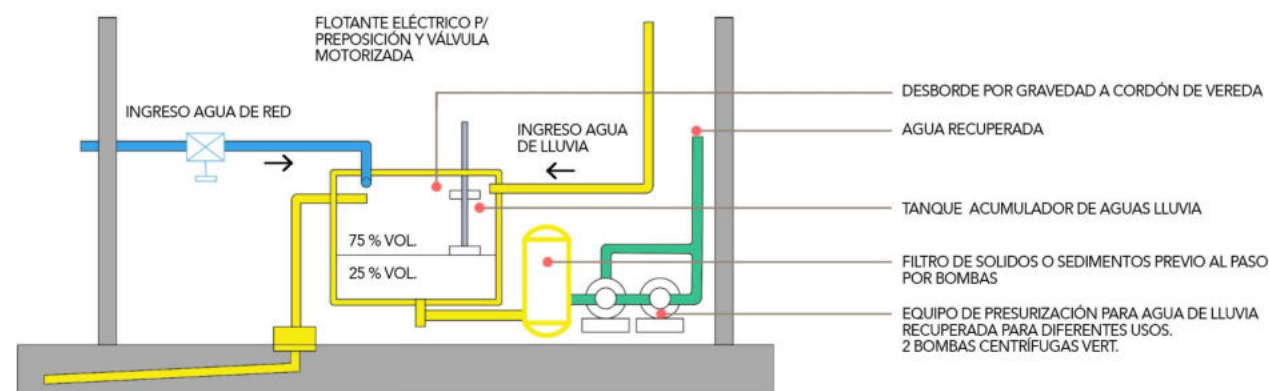
El destino de la misma podrá ser para la limpieza de los patios y de los pisos, para el riego de huertas y terrazas.



CORTE ESQUEMA REUTILIZACIÓN DE AGUAS LLUVIA

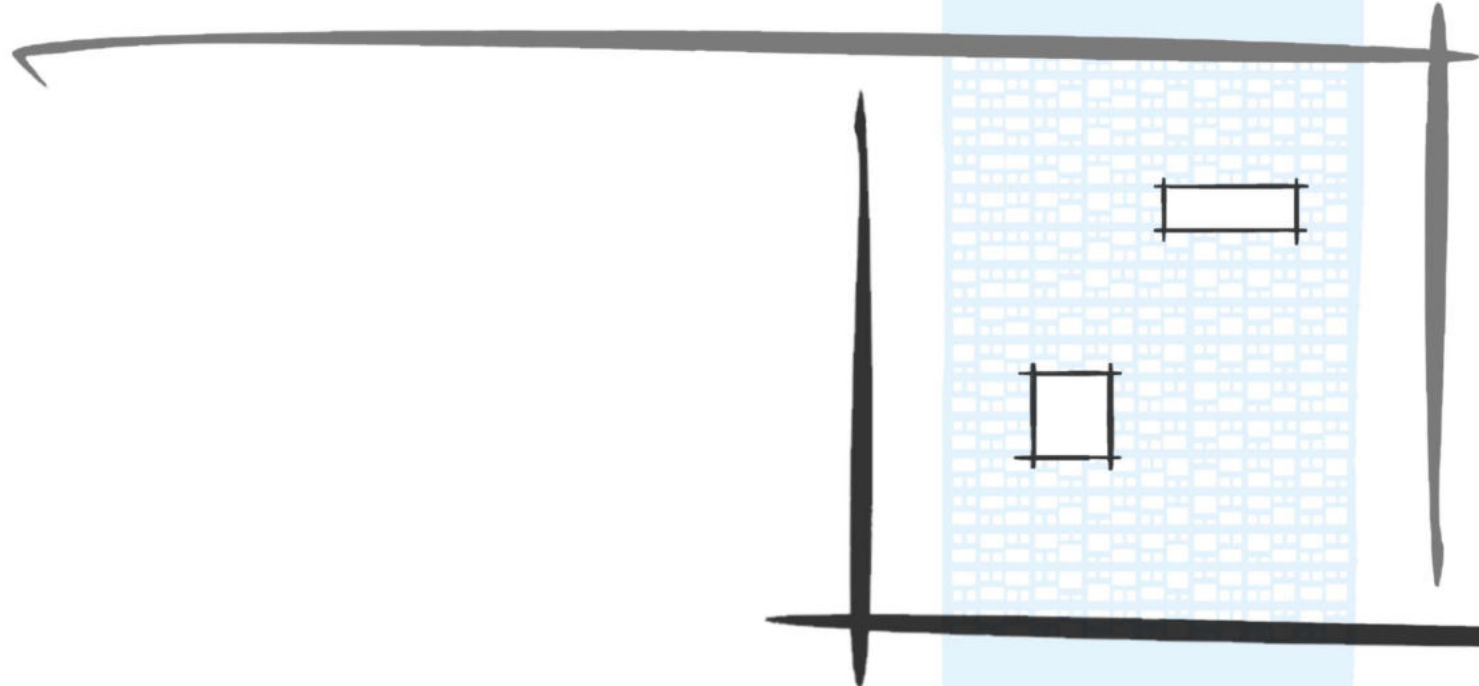


DETALLE DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS LLUVIA





7



CONCLUSIÓN



A través de la historia de las edificaciones escolares es posible encontrar momentos de encuentro y desencuentro entre las necesidades **pedagógicas** y las **resoluciones arquitectónicas**. Las dos disciplinas se han ido transformando e interrelacionando con el tiempo, sin embargo, los problemas surgen cuando el diálogo y la comunicación entre ellas se tornan a un aspecto meramente **funcional**.

Por lo tanto, considero necesario que repensemos el diseño de los equipamientos educativos y proyectemos diseños que dialoguen con la pedagogía y así poder generar un entorno global de enseñanza.

TVA N° 1 - Horacio MORANO - Verónica CUETO RUA

LA IMPORTANCIA DE LO RECORRIDO

TVA N°1 H. MORANO - V. CUETO RUA

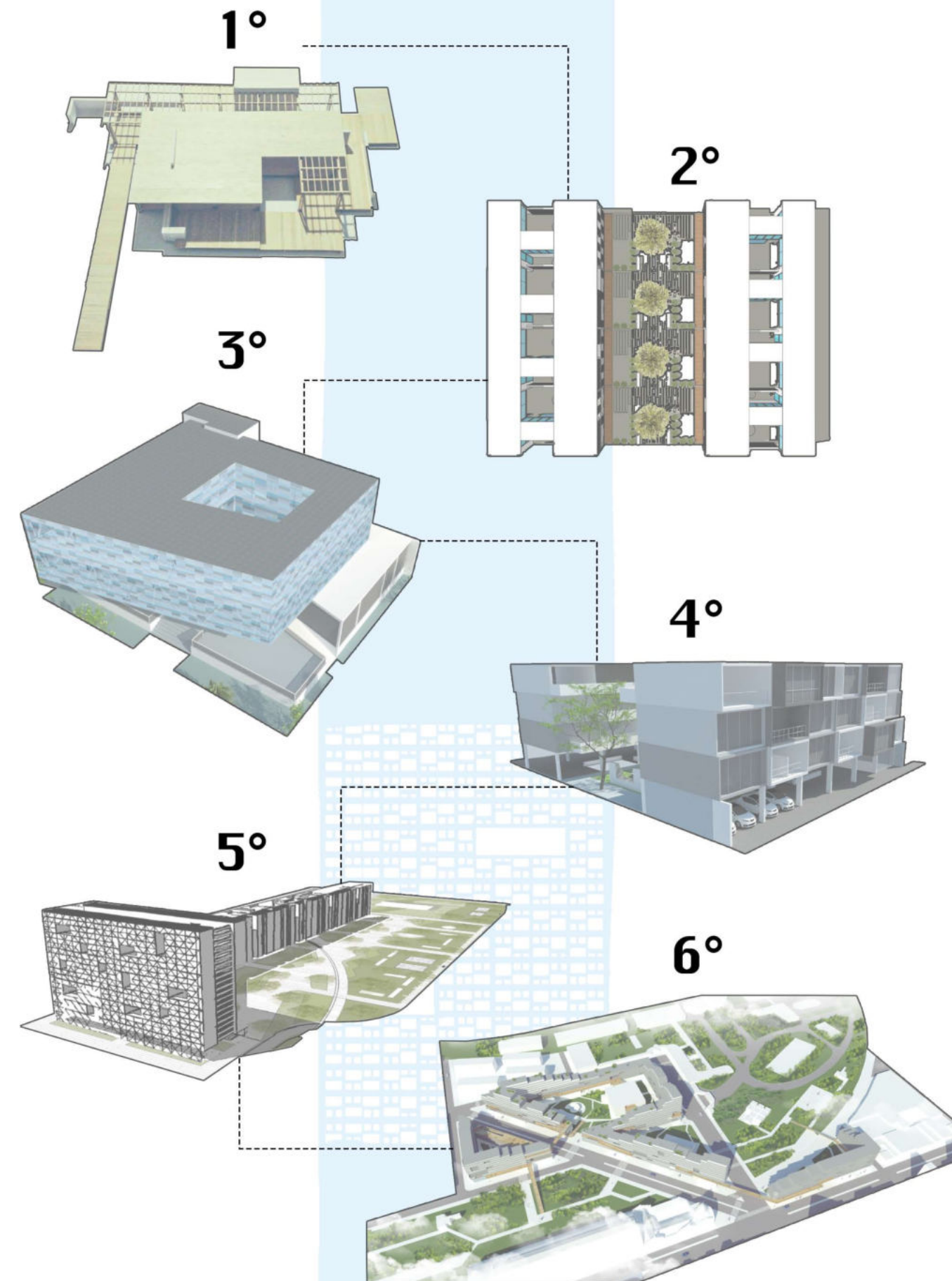
El Proyecto Final de Carrera se presenta no como un trabajo aislado, sino como parte de un desarrollo continuo de distintos trabajos y proyectos que fui realizando en el transcurso de la carrera, en los distintos niveles donde todo era un complemento con materias del área de ciencias básicas, tecnología, producción y gestión; del área de comunicación, planeamiento entre otras.

El PFC actúa como un proyecto más que se une a este transcurso de aprendizaje, que lleva en su contenido: gustos, intereses, creatividad y estudio, ese proceso que une todas las herramientas y saberes aprendidas en esta universidad.

Es necesario aclarar que este proyecto marca un punto de **cierre /comienzo** de etapa, donde el camino del aprendizaje continua.

Abordé este ejercicio como un desafío con el objetivo de dar respuestas certeras a problemáticas reales que se dan en nuestra sociedad.

Por último, quiero agradecer al **Taller Vertical de Arquitectura N° 1 Horacio Morano - Verónica Cueto Rúa** que le dio un marco a todo este proceso que se fue desarrollando a partir de temas claves como la **arquitectura - ciudad, el espacio y la sociedad, el sentido del habitar articulando aprendizajes individuales y colectivos.**



"(...) La arquitectura no sólo involucra actividades sociales, sino que también sirve para perpetuarlas, para garantizar la continuidad de un modelo. Está condicionada y es condicionante a la vez; puede ser transformada y transformadora"
Schávelzon, Daniel "Sarmiento y la Escuela Modelo Catedral al Norte (1860)"



1 LIBROS

- Habitar en contextos de desigualdad
Proyecto Habitar - C. Rodríguez; R. Fernández; P. Boldrini
- Repensar las escuelas : 1° convocatoria nacional a estudiantes de arquitectura
Ministerio de educación, ciencia y tecnología
- Louis I. Kahn : idea e imagen
Christian Norberg-Schulz; Jan Georg Digerud

2 REVISTAS

- Arquitectura escolar y educación
«proyecto, progreso, arquitectura»
- Ambientes de aprendizaje
Lucia Lombardi
- Entrevista Teresa Chiurazzi "Pensar lo escolar como primer edificio público del niño"
Encursiva-N5 Espacios Que Educan

3 ARTICULOS

- Pedagogía y Arquitectura en las escuelas primarias argentinas.
Verónica Toranzo
- ¿Pueden los patios escolares hacer ciudad?
María Pía Fontana; Miguel Mayorga Cárdenas
- Ambientes de aprendizaje en el siglo XXI
Francisco José Correa Zabala

4 LEYES

- Ley Provincial de educación N 11.612

5 CONCURSOS

- Nuevos modelos de arquitectura escolar
www.arqa.com
- Ambientes de aprendizaje del siglo XXI
www.archdaily.com
- Hacia una Nueva Arquitectura Escolar
www.socearq.org

6 ESTUDIOS

- FP arquitectura
- Colectivo 720
- CHD arquitectos

