

HABITAT DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO EDUCATIVO

CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA



PFC

CANO EUGENIA N°34149/9
TVA1 Sbarra - Morano - Cueto Rua

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

INDICE

| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. INTRODUCCIÓN | — Tema |
| | — Programa |
| | — Referentes |
| 2. UBICACIÓN | — Master Plan |
| 3. PROYECTO | — Implantación |
| | — Planta Entorno |
| | — Planta +0.80 |
| | — Planta +5.00 |
| | — Planta -2.80 |
| | — Cortes A/A B/B |
| | — Cortes C/C D/D |
| | — Vistas |
| | — Aulas |
| 4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA | — Estructuras |
| | — Detalles Constructivos |
| | — Criterios Sustentables |
| | — Prevención contra incendio |
| | — Acondicionamiento termo-mecánico |
| | — Instalación sanitaria |
| 5. IMÁGENES | |
| 6. CONCLUSIÓN | |
| 7 BIBLIOGRAFÍA | |

INTRODUCCION



1. TEMA

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 construidos durante el siglo XX, fueron diseñados bajo los diferentes principios tradicionales, como la supuesta homogeneidad de la clase, los roles estaticos de "enseñar" (maestro) y "aprender" (alumno), y el concepto del encierro para el control.

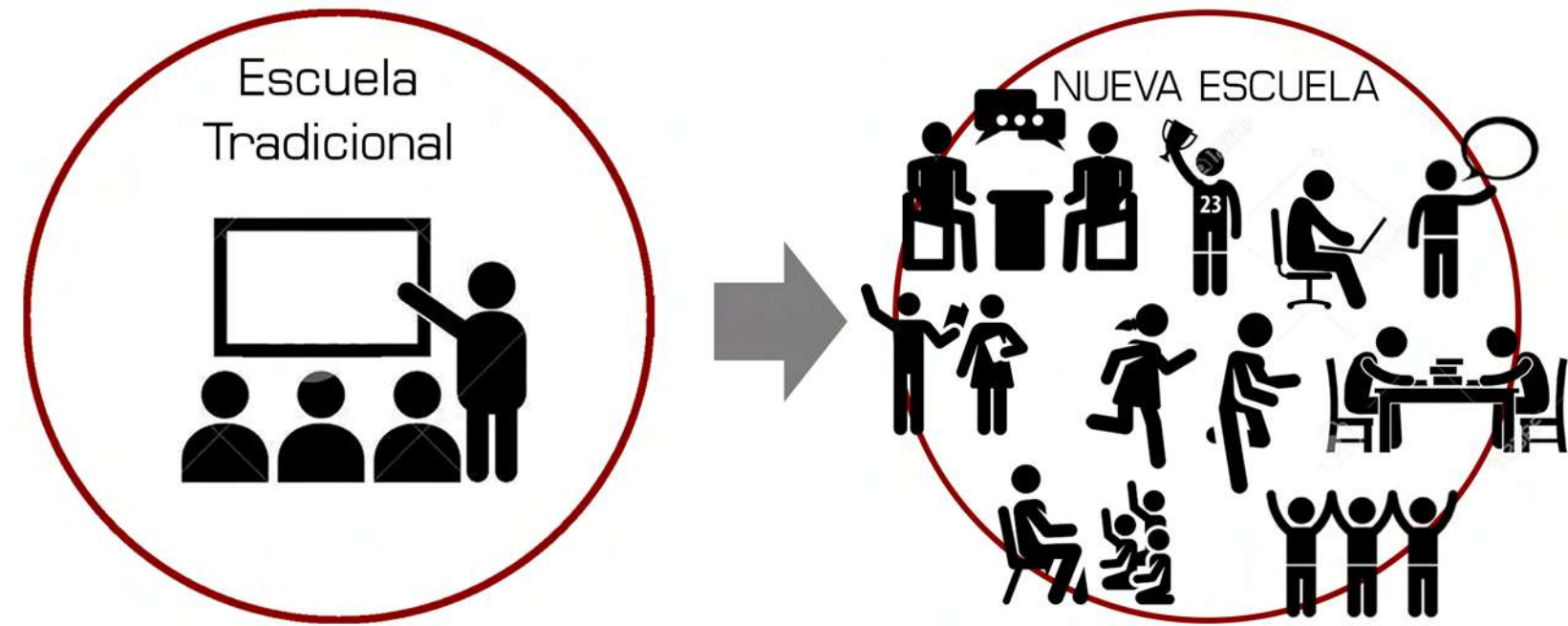
Muchas de estas escuelas contienen espacios del pasado, lugares de aprendizaje que no consideran el movimiento y el uso de quienes la habitan.

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

Los nuevos modelos de enseñanza han modificado las relaciones espaciales y exigen cambios en las articulaciones programaticas de los ambitos escolares donde todos los espacios son educativos.

Deben ser diseñados con las bases sociales, pedagógicas y arquitectónicas más modernas optimizando los espacios donde se desarrolla el aprendizaje

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 habitat de enseñanza y desarrollo.



Para dar respuesta a la problemática planteada se propone desarrollar un equipamiento que responda al concepto de **habitat de enseñanza y desarrollo educativo**.

Entendiendo el **"habitar un área"** como más que la simple ocupación del espacio y en realidad refiriéndose al uso activo de este mismo, permitiendo configuraciones alternativas según la necesidad de cada usuario, es que se plantearon los siguientes objetivos:

- Generar una instalación urbana activa que sea un servicio funcional y a la vez genere puntos de encuentro para el uso de la comunidad.
- Hacer uso de la arquitectura para crear un nuevo modelo de escuela bajo el concepto de habitat de enseñanza, con espacios que respondan a las distintas formas de educación y herramientas
- Proyectar un espacio de enseñanza inclusiva que permita el intercambio y la apropiación de todos los espacios por los estudiantes
- Entender la escuela no solo como un lugar de aprendizaje sino también como un ámbito de encuentro, recreación y contención de los estudiantes



1. PROGRAMA

DISEÑAR

COMPARTIR

JUGAR

CREAR

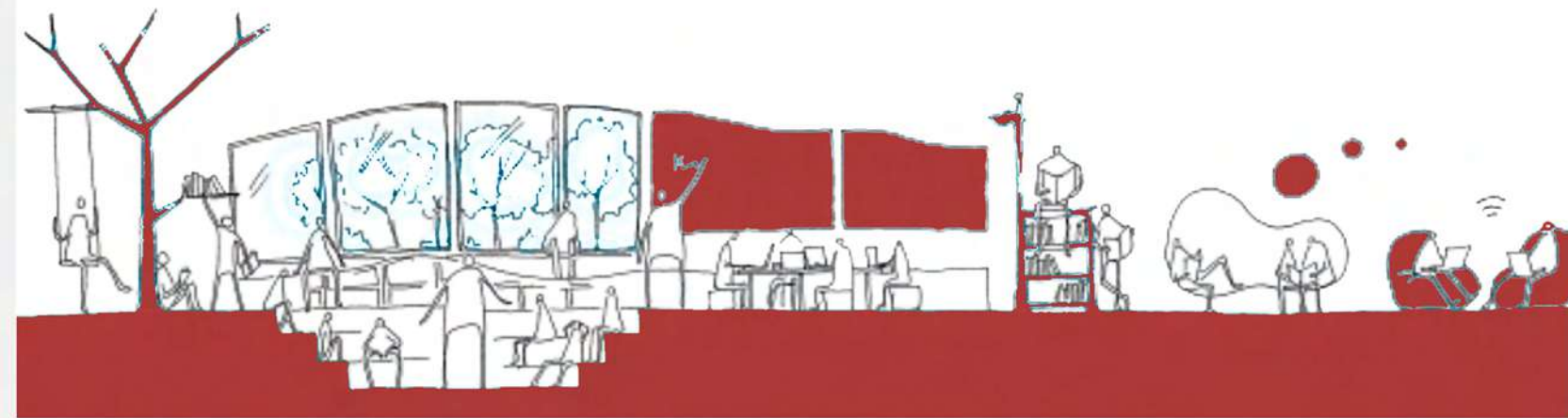
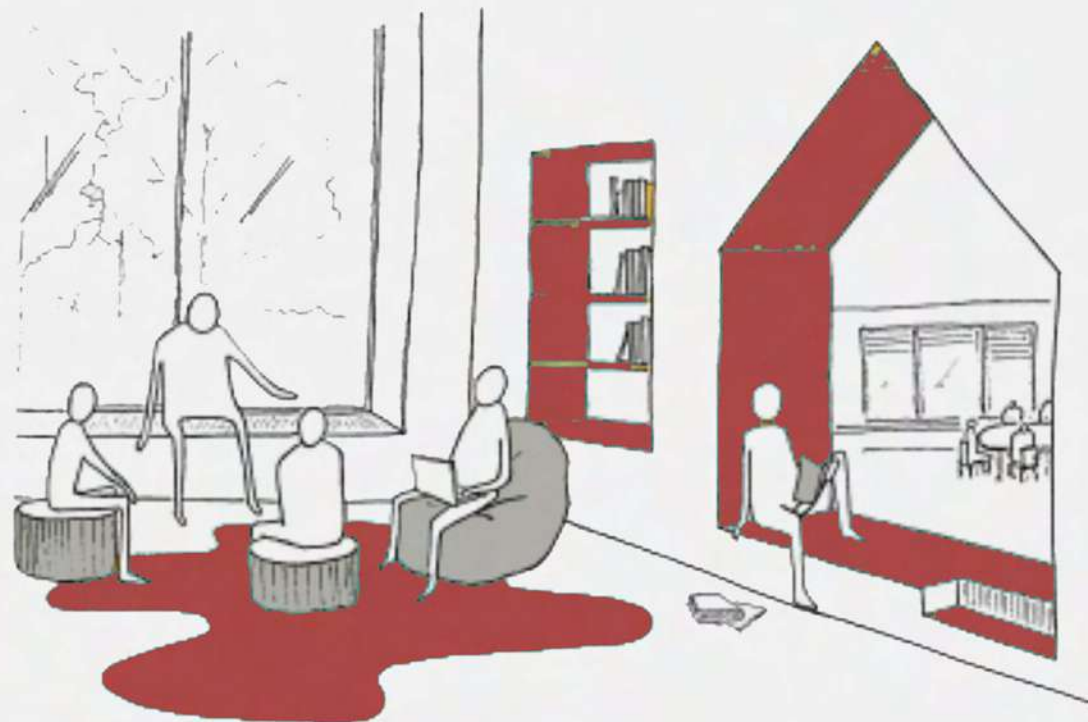
APRENDER

ESCUCHAR

La propuesta comprende un edificio destinado a una escuela primaria y secundaria que integra talleres para múltiples actividades, tanto para el uso de los estudiantes como para la comunidad. (Arte, Musica, Teatro, Informatica, etc.)

Debe ser un escenario 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, que haga de este un referente en la comunidad.



ÁREA PEDAGÓGICA

| | |
|------------------------------|--------|
| Aulas Escuela Primaria (6) | 60 m2 |
| Aulas Escuela Secundaria (6) | 60 m2 |
| Areas de Lectura | 120 m2 |
| Taller de Pintura (1) | 60 m2 |
| Taller de escultura (1) | 60 m2 |
| Taller de teatro (2) | 60 m2 |
| Taller de literatura (1) | 60 m2 |
| Taller de informática (1) | 60 m2 |
| Taller de expresion (1) | 120 m2 |
| Aula de Educación Física (1) | 120 m2 |

ÁREAS DE SERVICIO

| | |
|------------------|--------|
| Sanitarios | 300 m2 |
| Depósitos | 100 m2 |
| Sala de maquinas | 130 m2 |
| Vestuarios | 130 m2 |

| | |
|----------------------|---------|
| Cochera | 1300 m2 |
| Circulaciones / Hall | 2700 m2 |

ÁREAS COMUNES

| | |
|--------------------------|--------|
| Gimnasio | 900 m2 |
| Auditorio / SUM | 280 m2 |
| Camarines | 28 m2 |
| Areas de Exposición | 120 m2 |
| Comedor Secundaria | 210 m2 |
| Comedor Primaria | 300 m2 |
| Área Común Estudio/Juego | 80 m2 |

ÁREA ADMINISTRATIVA

| | |
|------------------------------|-------|
| Dirección (2) | 20 m2 |
| Sala de Profesores (2) | 40 m2 |
| Sala de Reuniones (2) | 60 m2 |
| Gabinete Psicopedagogico (2) | 40 m2 |
| Recepción (1) | 40 m2 |
| Portería (1) | 23 m2 |

| | |
|----------------|---------|
| Patio | 1910 m2 |
| Terraza Lódica | 910 m2 |

Es necesario un diseño flexible que contemple la evolución programática y la creación de espacios multifuncionales integradores.

1. REFERENTE

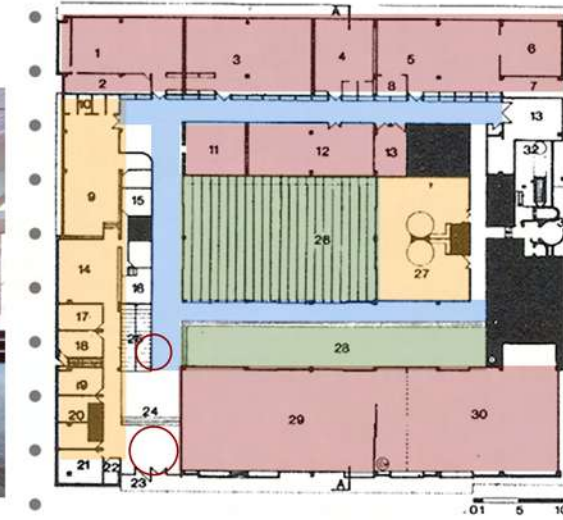
REFERENTE: TIPOLOGIA CLAUSTRO

Escuela Della Penna - Borthagaray

Ubicación: La Boca, Buenos Aires
 Año: 1964
 Area: 4600m²

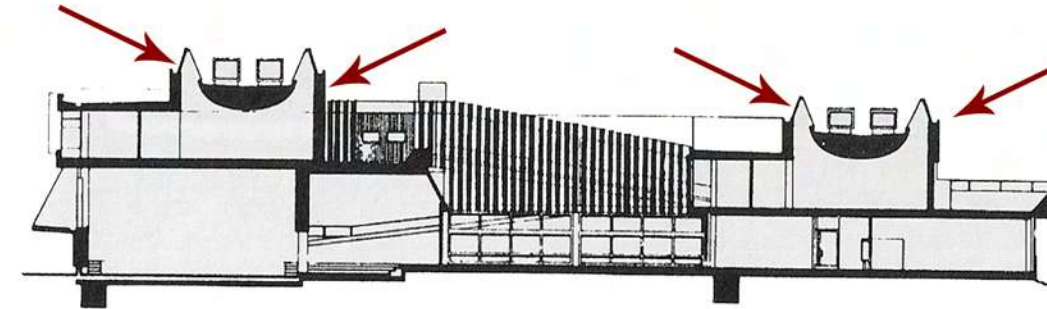
El proyecto se ubica dentro del conjunto habitacional de Catalinas Sur; comprende una escuela primaria y un jardín de infantes de 900 alumnos.

¿Cómo se relacionan sus espacios?

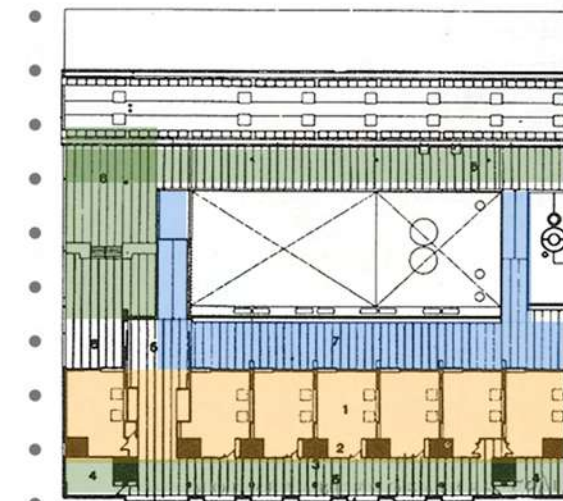
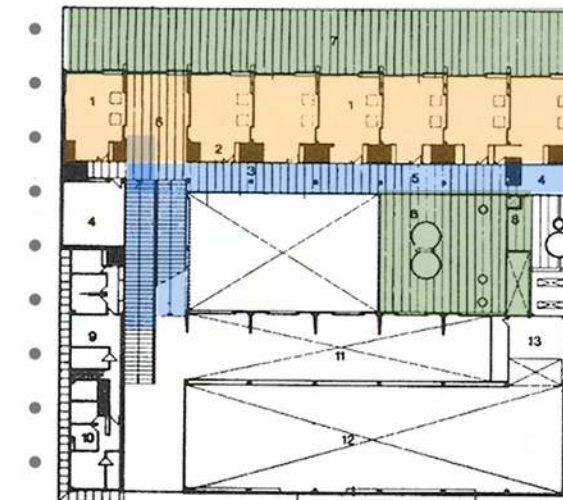
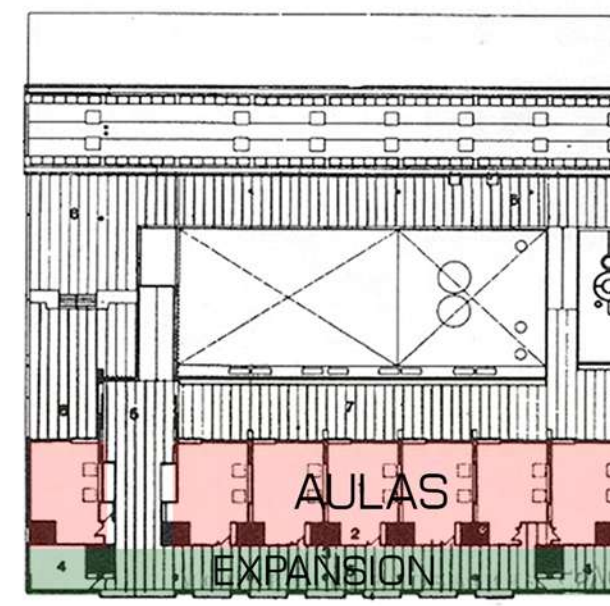
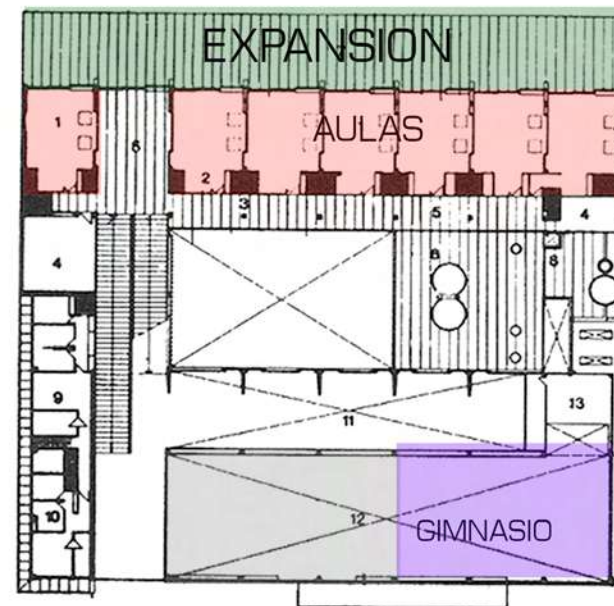
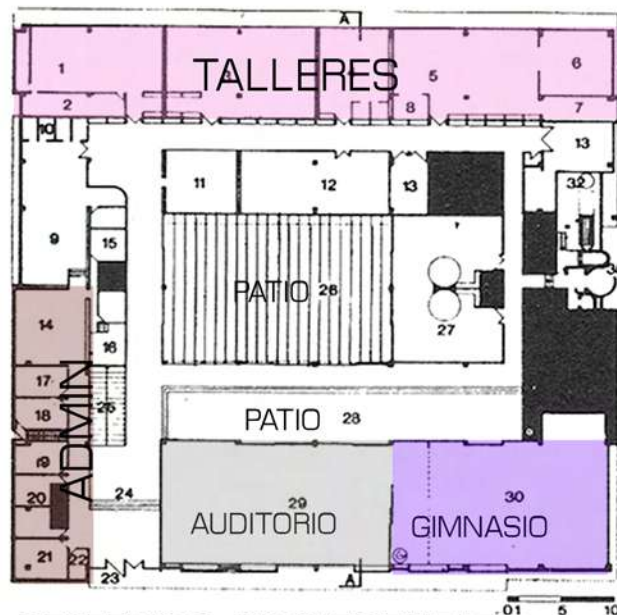


El edificio consolida su perímetro y crea un patio en el centro a modo de claustro rodeado por las aulas y los talleres para ciencias, música, danza, plástica, audiovisuales, biblioteca, administración, gimnasio y salón de actos

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



PROGRAMA



CRITERIOS PROYECTUALES

El edificio utiliza materiales duraderos y de bajo mantenimiento. Articula volúmenes de ladrillo visto y aberturas longitudinales que controlan el asoleamiento.

Tanto los espacios como los mobiliarios fueron pensados en base a las distintas ESCALAS de los niños, generando áreas que estimulen el aprendizaje

Todas las aulas cuentan con su propia expansión descubierta en las terrazas, y con aberturas cenitales que permite el ingreso de luz natural generando un espacio de calidad para la socialización, el encuentro y la vinculación de actividades y usos



1. REFERENTE

REFERENTE: PEDAGOGÍA

Delft School - Herman Hertzberger

Ubicación: Delft, Holanda
Año: 1960-66
Area: 675m²

Hertzberger buscó generar una institución para educación primaria alejada de los conceptos de severidad y obligación tradicionales.

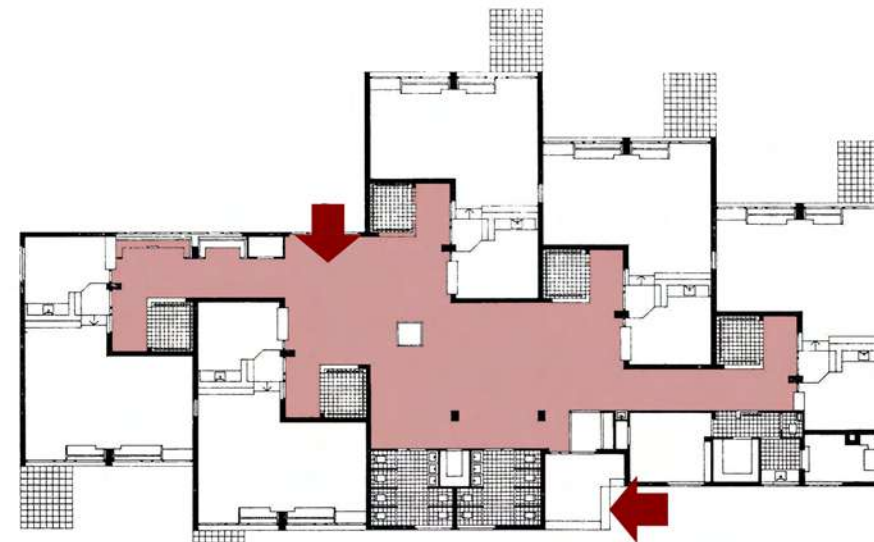
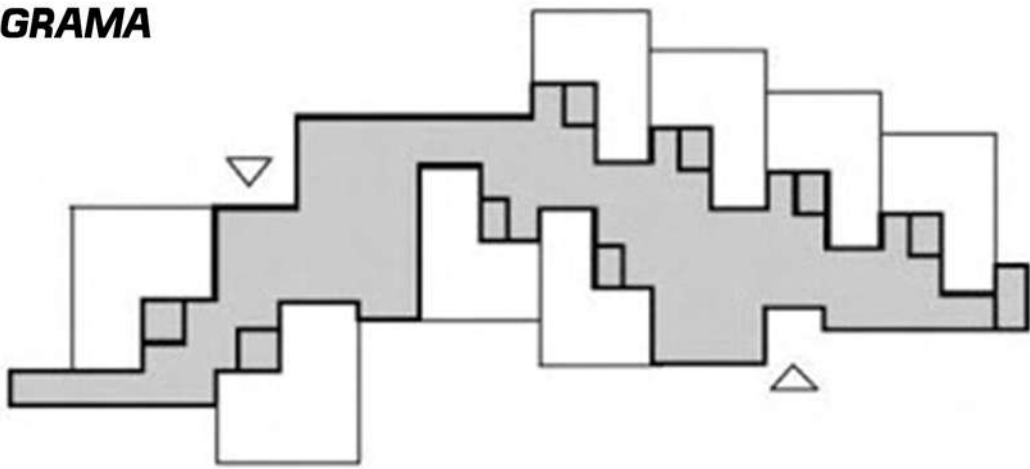
- ¿Cómo se relacionan sus espacios ?
- La ruptura de límites entre, interior-exterior; público-privado, es una idea constante en su arquitectura



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

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

PROGRAMA



CRITERIOS PROYECTUALES

- El proyecto de Hertzberger 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



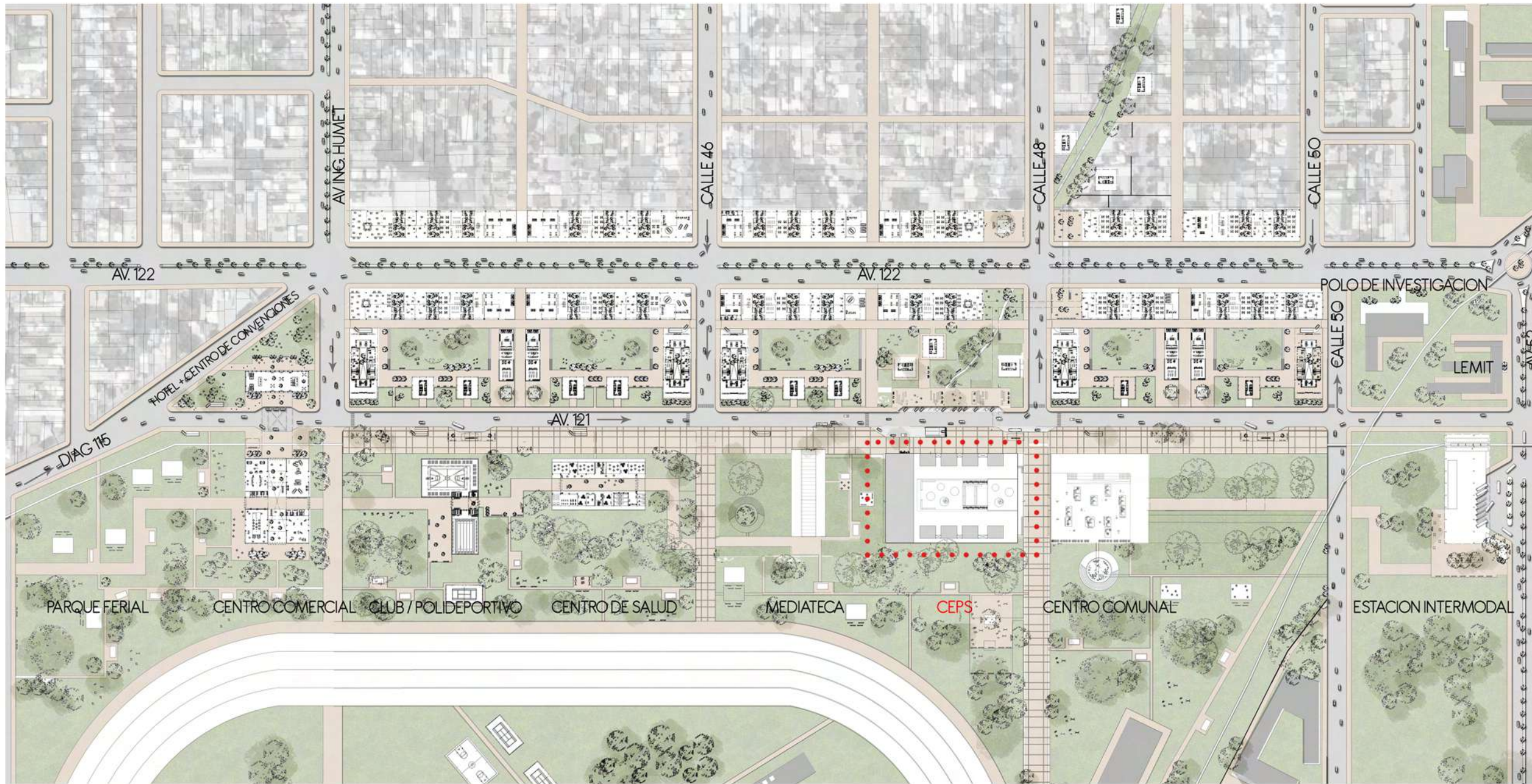
- Las aulas de esta escuela presentan diferencias de niveles lo cual permite múltiples actividades simultáneas entre los niños en un mismo espacio.
- El módulo de aula multifuncional, se agrupa de manera que permite un espacio de relación con múltiples puntos de vista lo que permite la modificación por los propios usuarios.



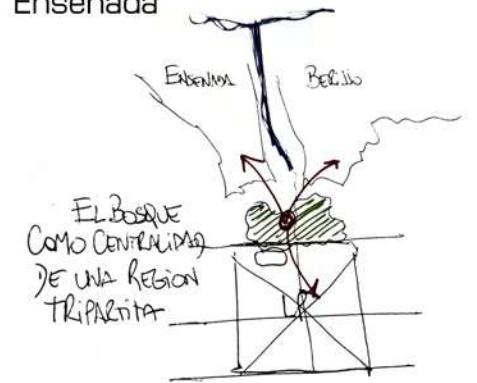
UBICACION

2

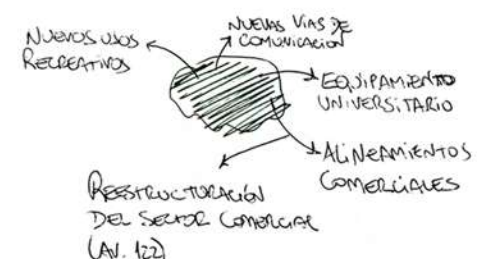
2. MASTER PLAN - LA PLATA CARGAS



- El edificio se desarrolla en el area del plan maestro diseñado para **La Plata Cargas** que actua como un nexo conector entre, La Plata Berisso y Ensenada



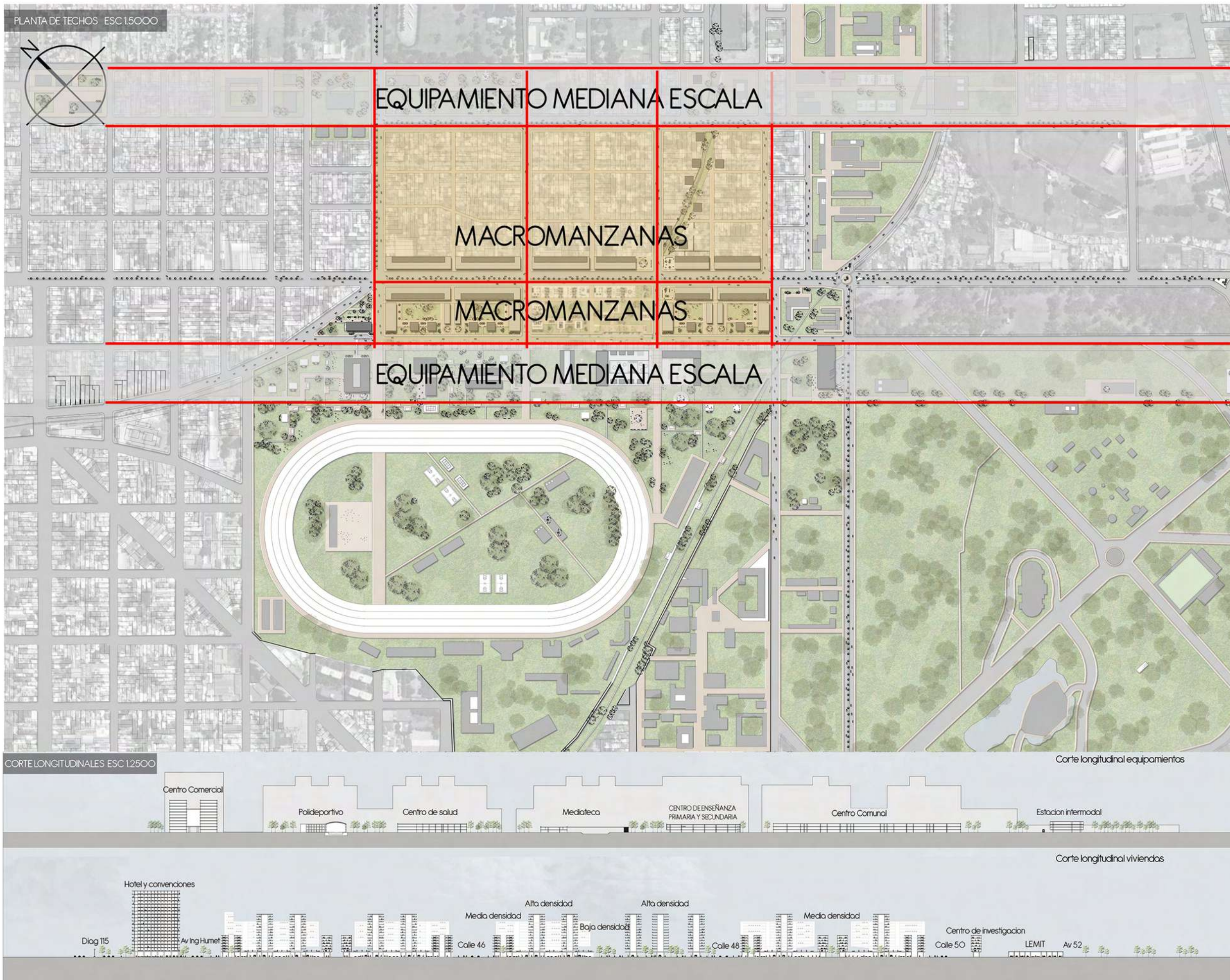
- La cercanía del área con el bosque y los edificios facultativos y la av. 122 la convierten en un espacio de gran potencial para la generacion de viviendas y equipamientos para estudiantes o familias, formando un polo educativo, comercial y recreativo.



- El objetivo de este master fue generar una base de lineamientos para el area de La Plata Cargas, para luego ser adaptados a cada uno de los vacios urbanos de la ciudad, (**Meridiano V, Gambier, Estadio Unico**) y asi lograr no solo la conexión de todo el casco urbano, sino tambien de las periferias con el centro.



2. MASTER PLAN - LA PLATA CARGAS



- El master parte de la idea de la creación de dos anillos periféricos de equipamientos conformando una cinta residencial intermedia.
- En el **anillo periférico interior** se ubican los equipamientos de media escala, relacionados con la ciudad y los barrios. El **anillo periférico exterior** alberga los equipamientos de escala regional relacionados con la Au. Bs.A. - La Plata y el polo industrial en el área.
- Ambos anillos se conectan entre si mediante un sistema de circulación peatonal y vehicular con el objetivo de integrar todas las partes para que funcionen como un todo.
- En cuanto al aspecto residencial, en este sector intervenido en el masterplan se propuso la creación de macromananzas conformadas por torres de vivienda de alta densidad, seguida de tiras de viviendas de media densidad y por último bloques de baja densidad combinados con comercio y espacios de ocio.
- Este incremento de la población implica la necesidad de múltiples equipamientos entre ellos **el equipamiento educativo**

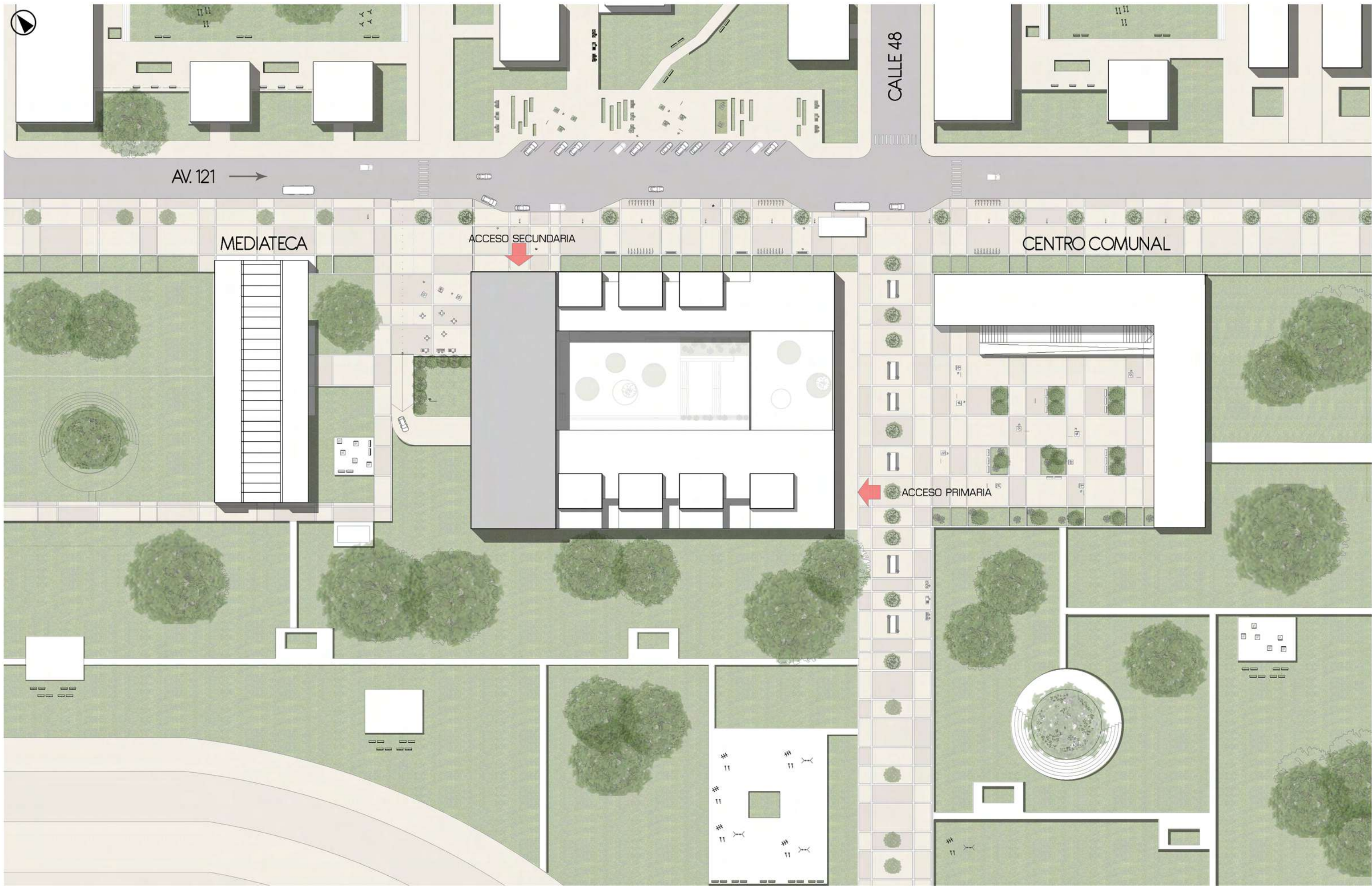
PROYECTO

3

3. CENTRO DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y SECUNDARIA



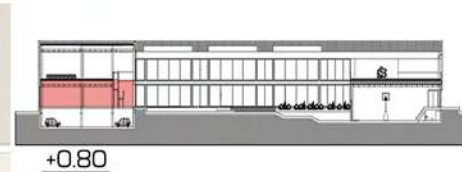
3. IMPLANTACION - 1:1000



3. NIVEL +0.80 - 1:500

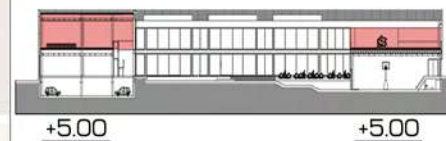


3. NIVEL +0.80 - 1:350



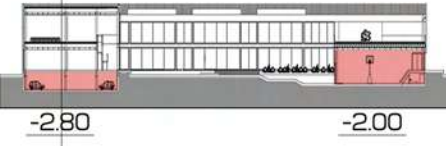
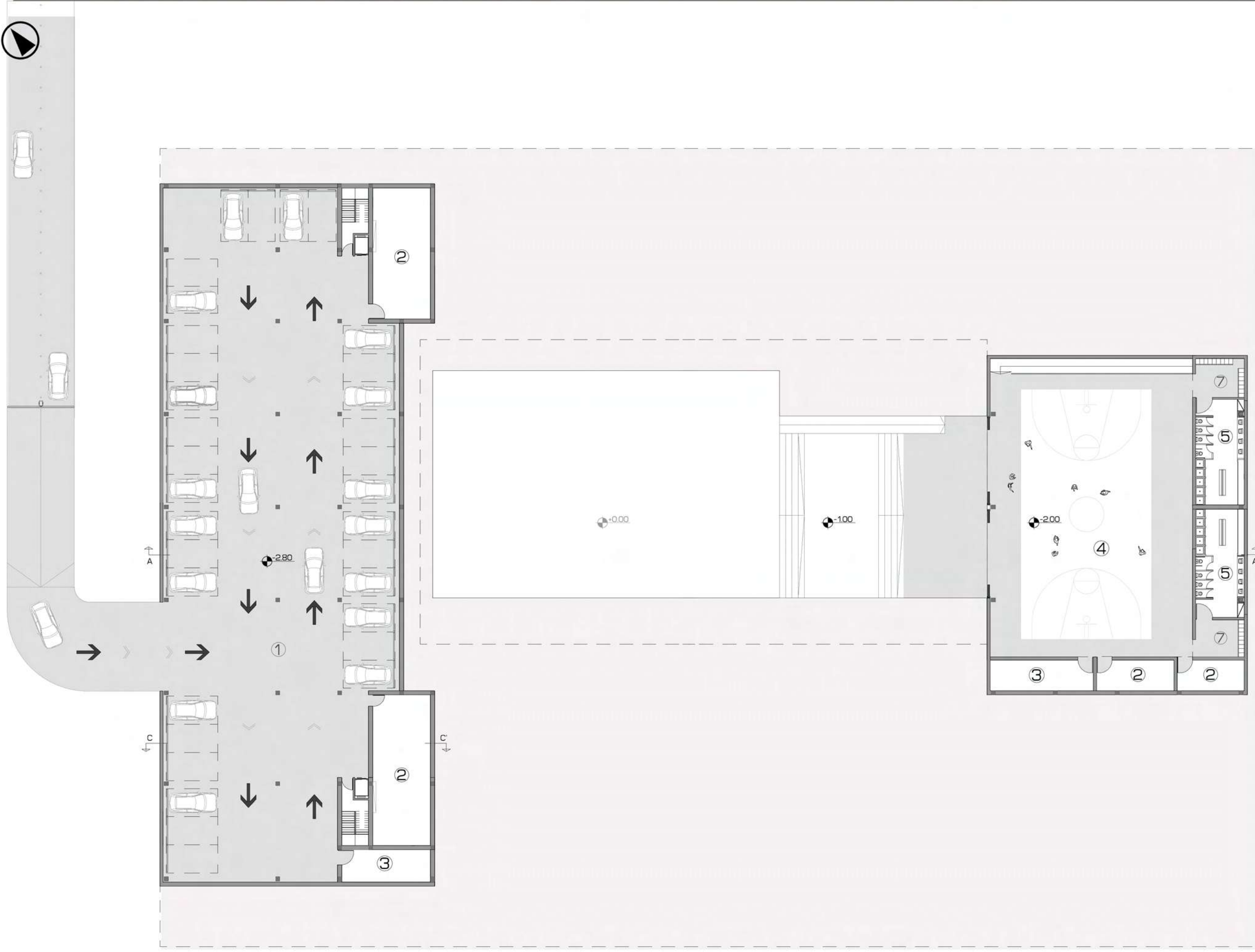
- 1 -Hall Acceso Secundaria
- 2-Hall Acceso Primaria
- 3-Sanitarios
- 4-Comedor
- 5-Expansión Comedor
- 6-Cocina
- 7-Deposito
- 8-Dirección Primaria
- 9-Sala de Maestros Primaria
- 10-Sala de Reuniones
- 11-Gabinete Psicopedagogico
- 12-Secretaria
- 13-Aulas de Primaria
- 14-Espacio de Lectura
- 15-Recepcion
- 16-Porteria
- 17-Preceptoria
- 18-Taller de Pintura
- 19-Taller de Escultura
- 20-Taller de Teatro
- 21-Taller de Literatura
- 22-Taller de Informatica
- 23-Taller de Expresion
- 24-Area de Exposicion
- 25-Gimnasio Cubierto
- 26-Gradas
- 27-Patio
- 28-Área Común Estudio/Juego
- 29-Expansión Aulas Primaria

3. NIVEL +5.00 - 1:350



- 1 -SUM / Auditorio
- 2-Deposito de SUM
- 3-Sanitarios
- 4-Control del Escenario
- 5-Escenario
- 6-Camarin
- 7-Dirección Secundaria
- 8 -Sala de Maestros Secundaria
- 9-Sala de Reuniones
- 10-Gabinete Psicopedagogico
- 11-Sala de Preceptores
- 12-Aulas de Secundaria
- 13-Espacio de Lectura
- 14-Aula de Educación Física
- 15-Aula Especial de Ciencias
- 16-Aula Especial de Música
- 17-Aula Especial de Plastica
- 18-Aula Especial Multimedia
- 19-Area de Exposicion
- 20-Comedor
- 21-Cocina
- 22-Expansion comedor
- 23-Terraza Ludica
- 24-Área Común Estudio/Juego
- 25-Área de recursos informaticos

3. NIVEL SUBSUELO - 1:350



- 1 -Cocheras
- 2-Sala de Maquinas
- 3-Deposito
- 4-Gimnasio Cubierto
- 5-Vestuarios
- 6-Lockers
- 7-Guardado Gimnasio

3. GIMNASIO



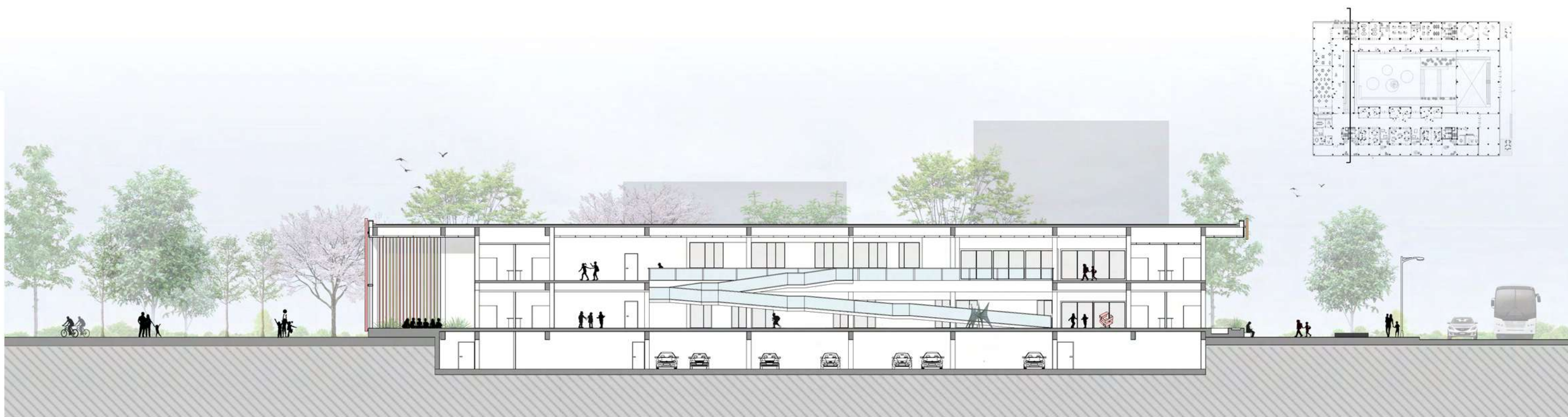
3. ACCESO PRIMARIA



3. CORTES - 1:350

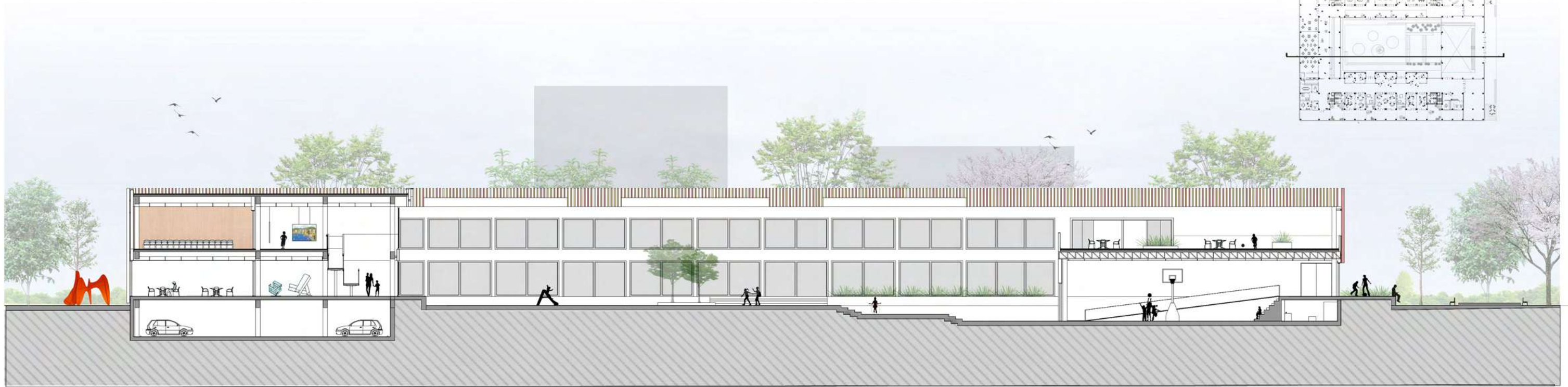


CORTE A-A'

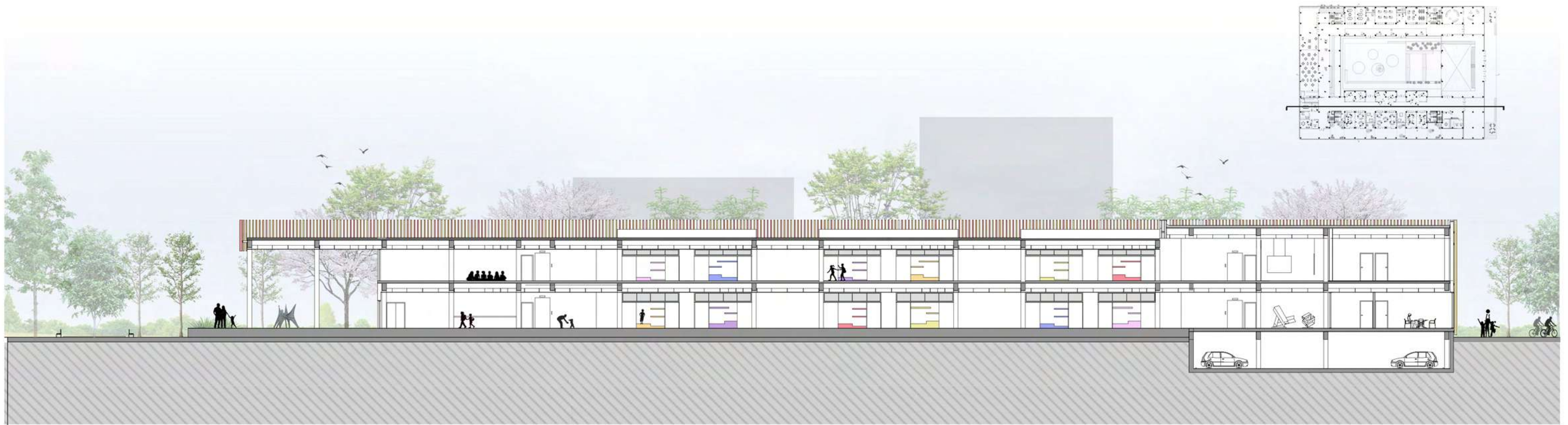


CORTE B-B'

3. CORTES - 1:350

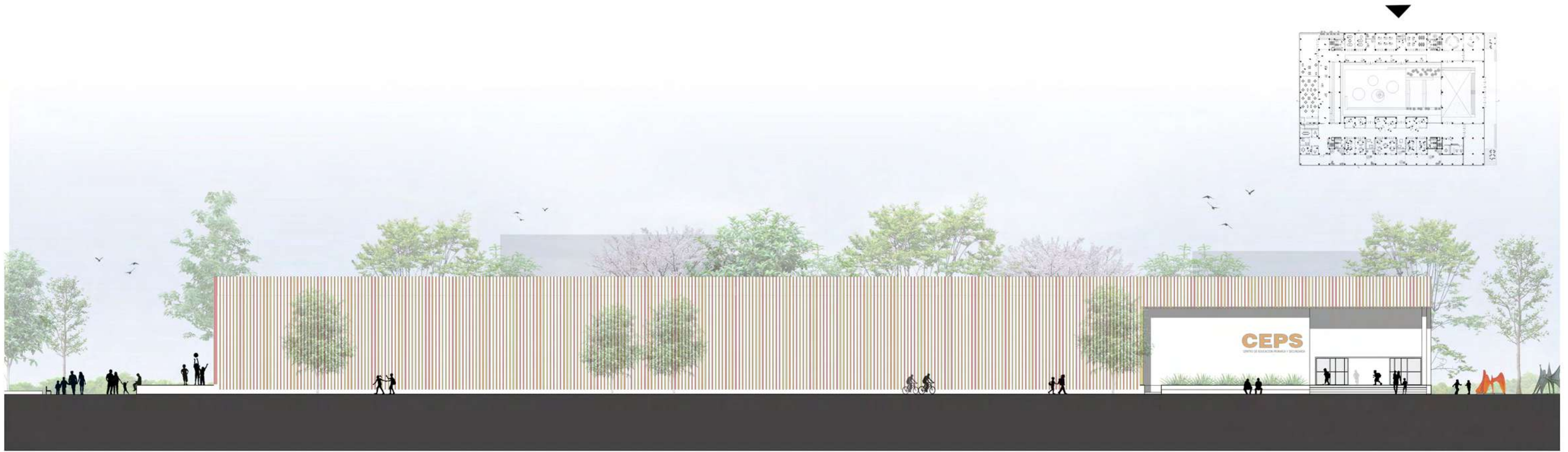


CORTE C-C'



CORTE D-D'

3. VISTAS - 1:350

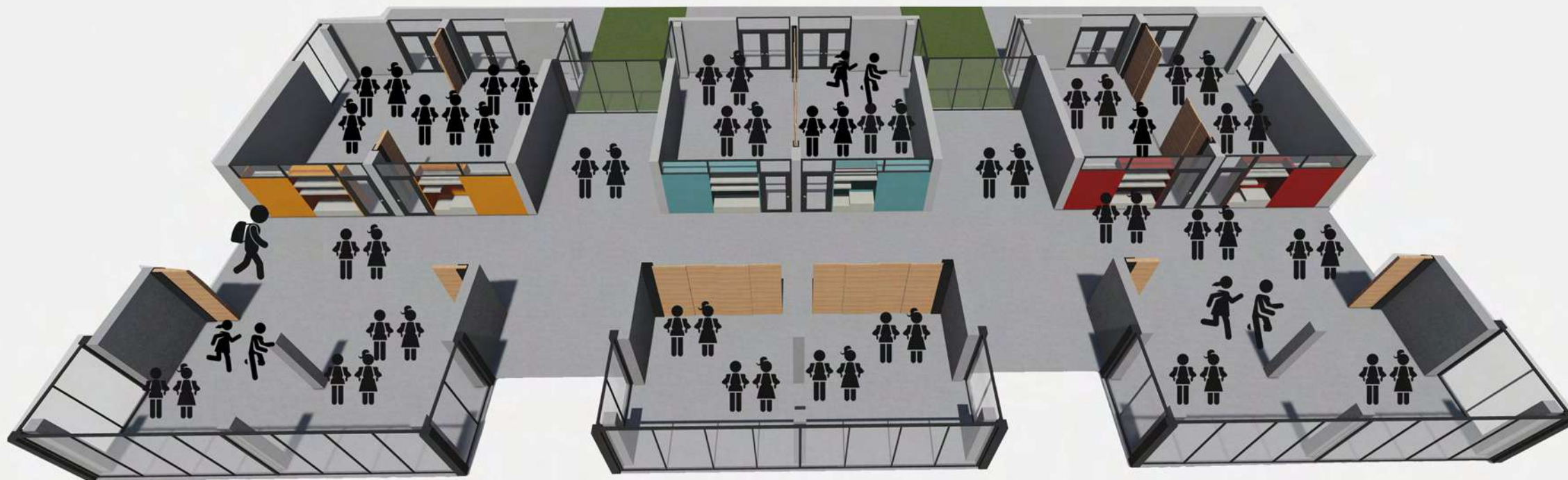


VISTA ACCESO SECUNDARIA



VISTA ACCESO PRIMARIA

3. AULAS



FLEXIBILIDAD

APROPIACION

CIRCULACION COMO USO

ADAPTABILIDAD ESPACIAL

MULTIPLES INTERESES

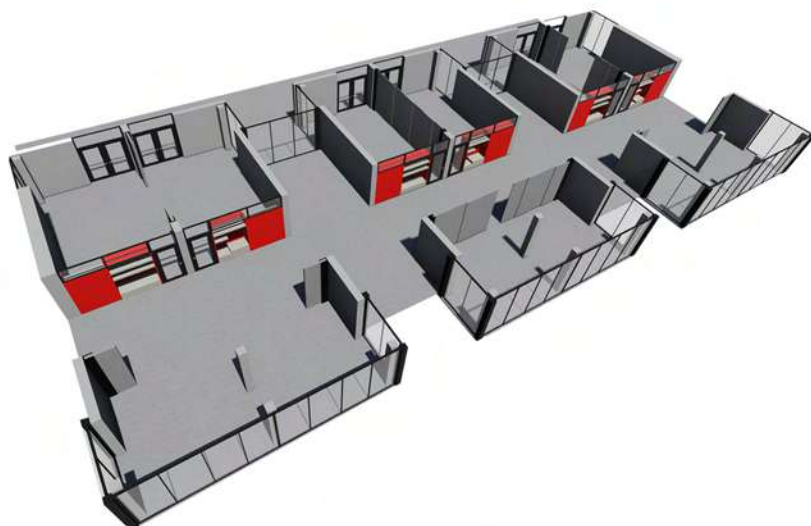
La escuela se pensó para responder a las diferentes y variadas necesidades pedagógicas.

Para ello se propuso un diseño versátil y flexible de los espacios adecuado para las nuevas necesidades, nuevos métodos de enseñanza y nuevas tecnologías con el fin de permitir variedad de configuración de usos

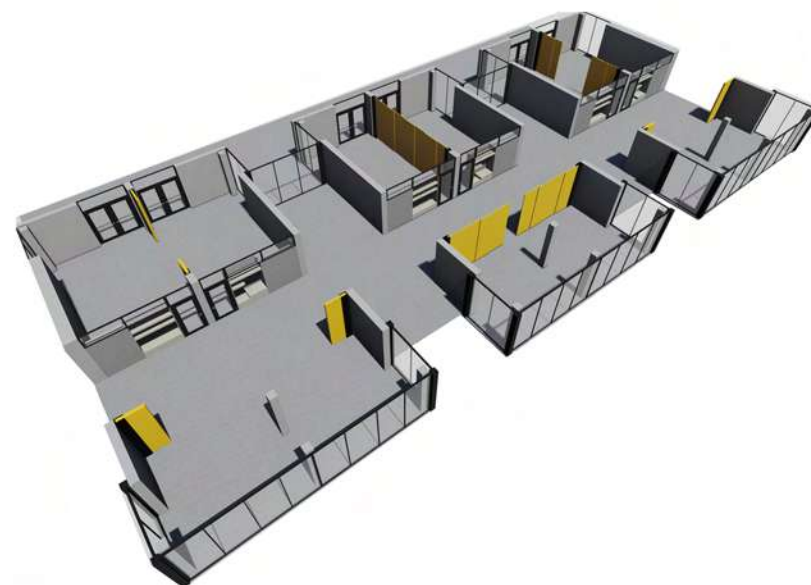
La propuesta busca abarcar los distintos modos de habitar las escuelas sin limitar las actividades educativas a las aulas.

Estas ya no son los únicos espacios de aprendizaje. Se encuentran integradas con, las circulaciones, las áreas de exposición, los espacios de lectura y las áreas de estudio y ocio.

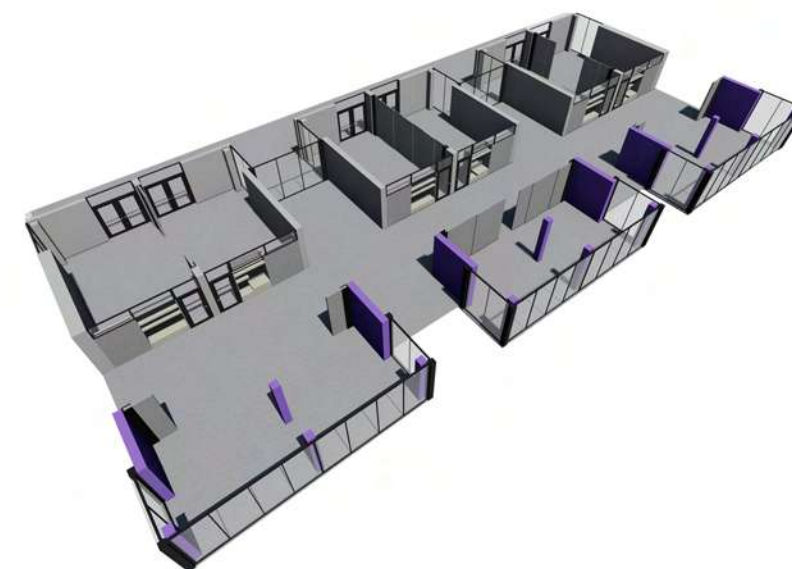
Los espacios con una amplia variedad de funciones permiten a los niños moverse libremente y aprender del entorno que los rodea



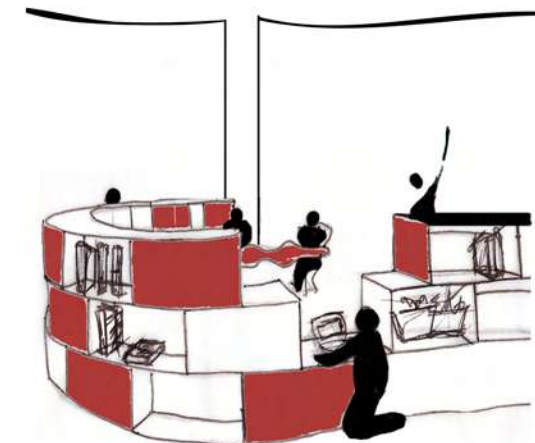
Mueble separador; de multiples usos. Guardado de elementos escolares, contenedor de aberturas, equipamiento ludico



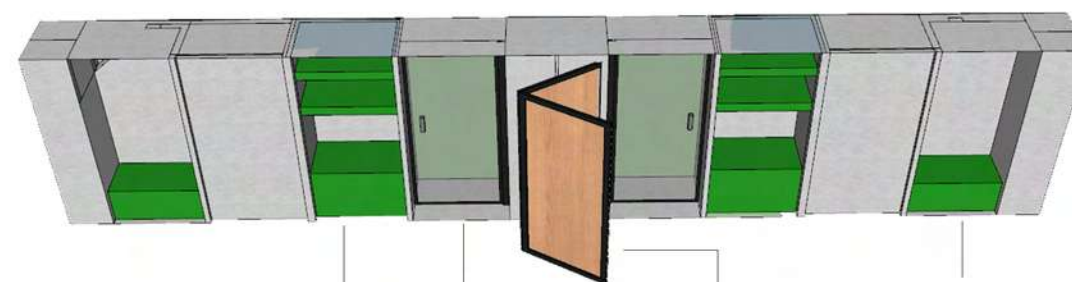
Paneles corredizos acusticos: permiten el agrupamiento y division de las aulas segun la necesidad de los usuarios



Areas de estudio y ocio: uso independiente o como expansion de las aulas



3. AULAS



Guardado de material educativo Contenedor de aberturas Contenedor de paneles divisores Espacio Ludico

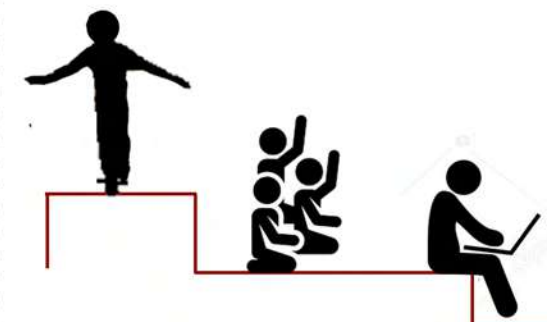
Las aulas propuestas rompen con el modelo de aula tradicional, fijo y estatico, brindando un esquema adaptable a los múltiples usos

Estas estan distribuídas en el mismo eje y propuestas con un sistema de paneles divisorios corredizos, generando la posibilidad de unificar aulas para el desarrollo de actividades especiales que combinen los grados

Los modulos de 6x9 tienen una capacidad de aproximadamente 26 estudiantes cuando funcionan de forma independiente y de 52 estudiantes cuando se combina con el aula contigua.

El mobiliario contribuye a la flexibilidad buscada, ya que se adapta a las nuevas necesidades y posibilita múltiples armados de las aulas que facilitan el trabajo individual, en pequeños grupos, y en la totalidad de la clase.

Los equipamientos pensados con diferentes escalas generan situaciones versátiles de uso en los niños.



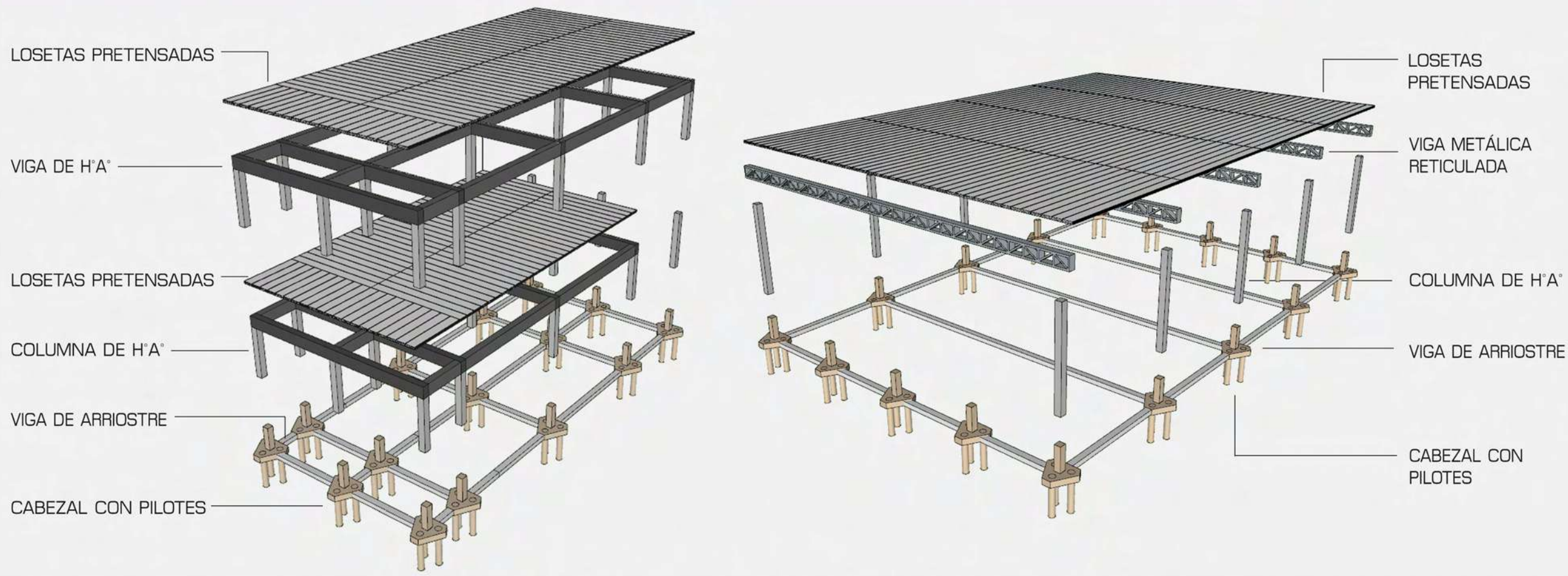
3. AULAS PRIMARIA



3. AULAS SECUNDARIA

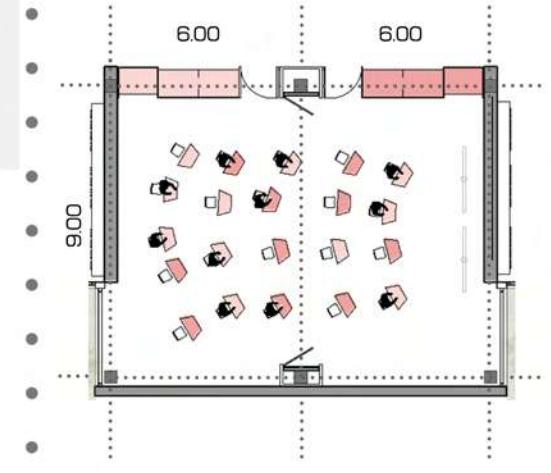


4. SISTEMA ESTRUCTURAL

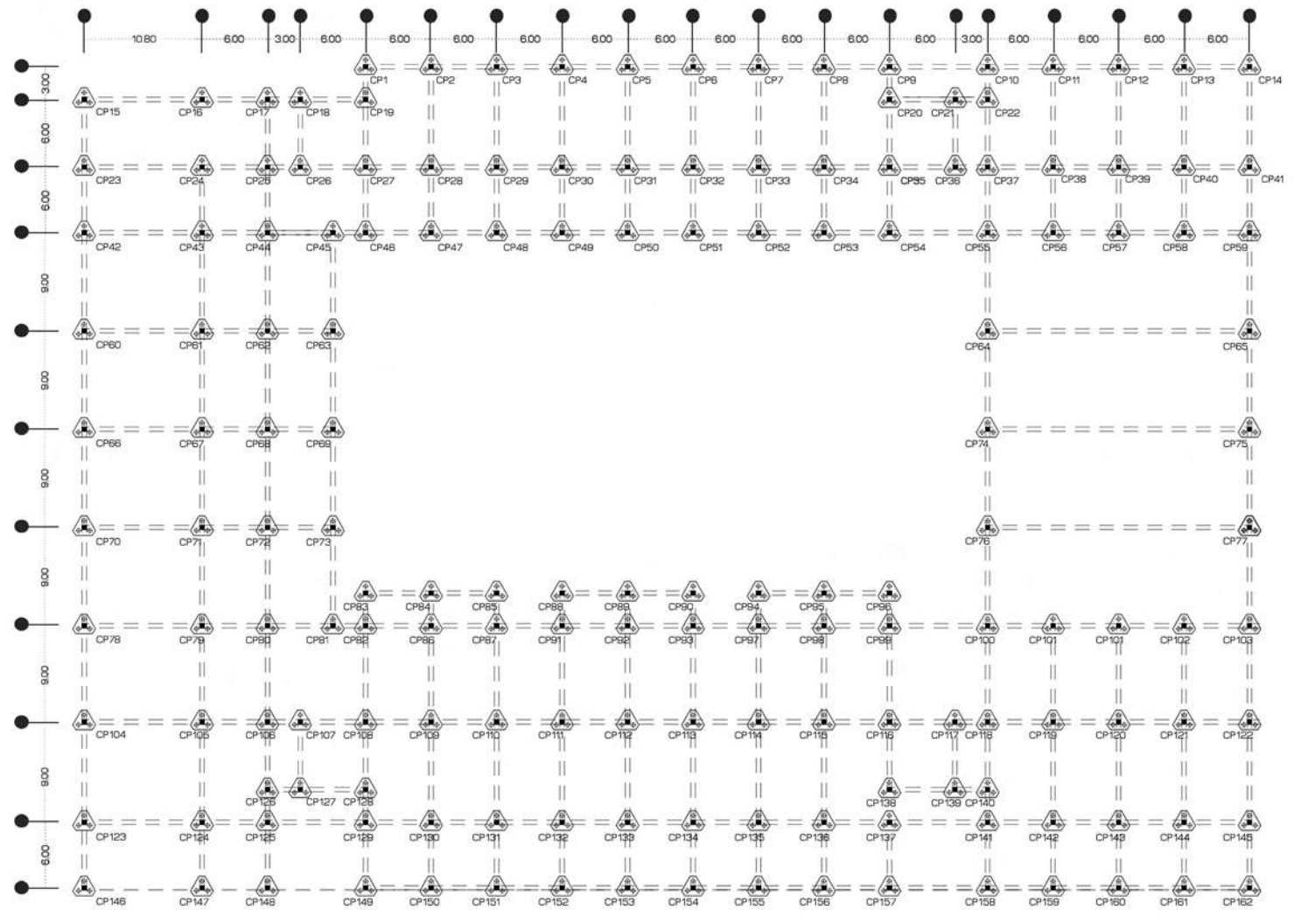
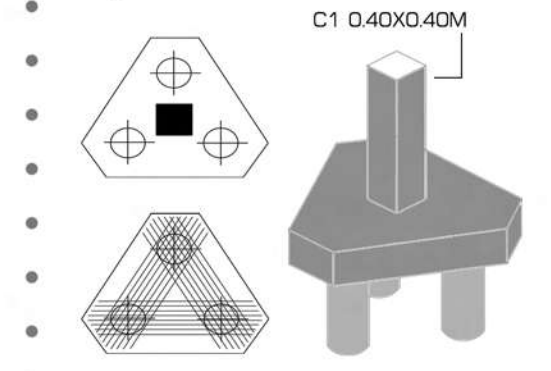


El **sistema estructural** se planteó en función de los requerimientos y usos del edificio. De acuerdo a las luces y los espacios adecuados para las distintas actividades del programa se diseñaron dos subsistemas estructurales.

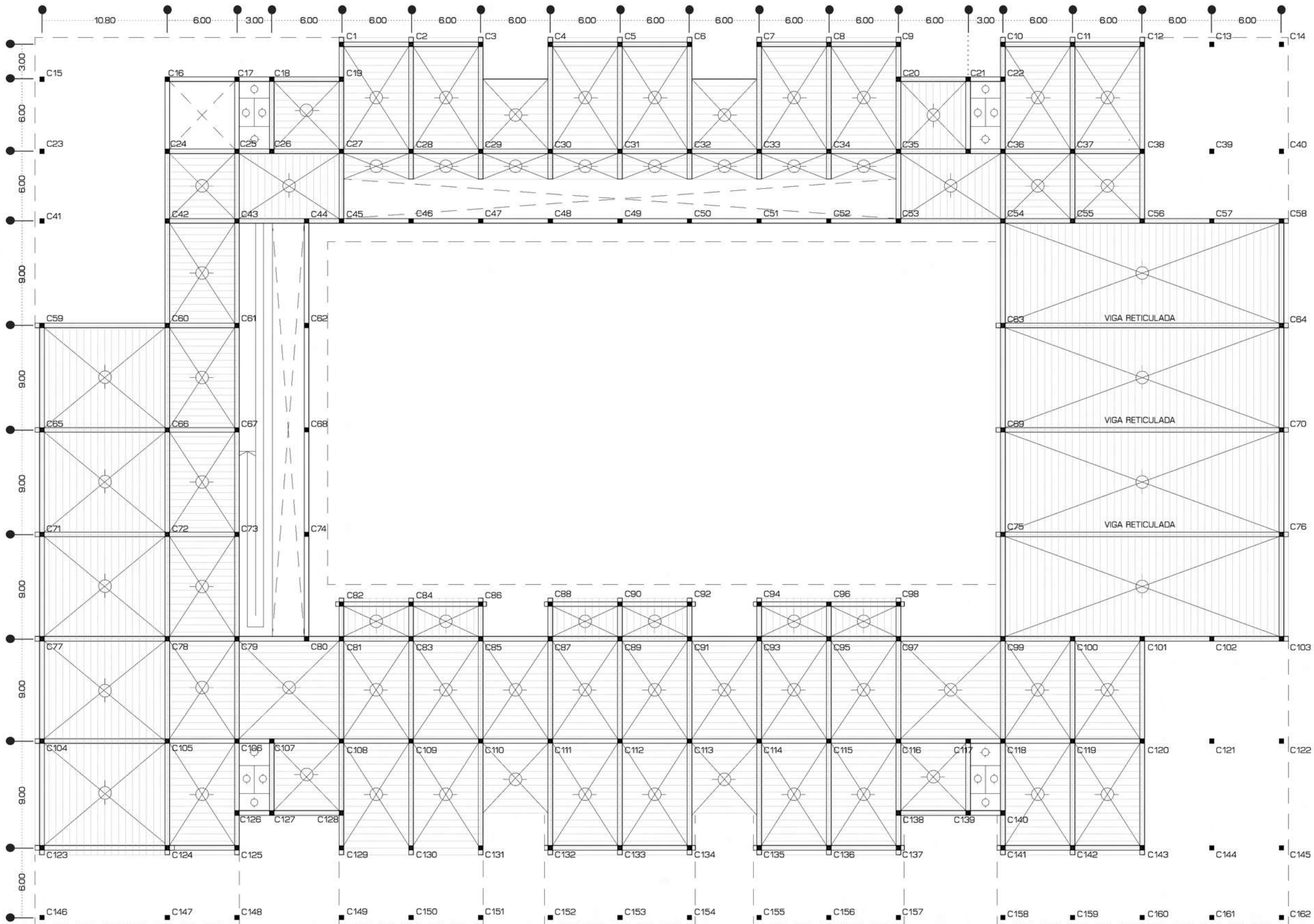
Para el área de aulas, talleres, etc, donde las luces requeridas en los espacios son menores, se optó por un sistema de columnas y vigas de hormigón armado, coordinado por un módulo espacial de 6.00m x 9.00m.



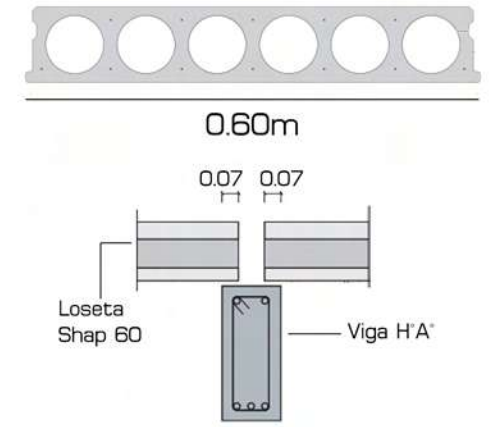
Como fundación del edificio se planteó un sistema de cabezales con pilotes. Estos permiten fundar a mayores profundidades en suelos inestables y lograr una distribución equitativa de la carga de la columna.



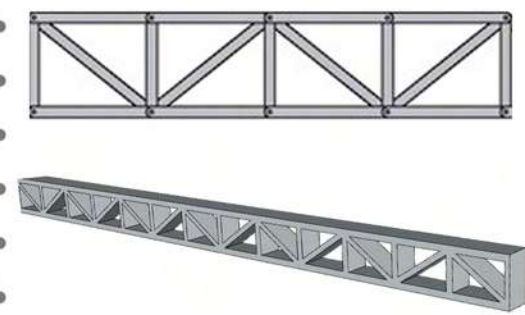
4. SISTEMA ESTRUCTURAL



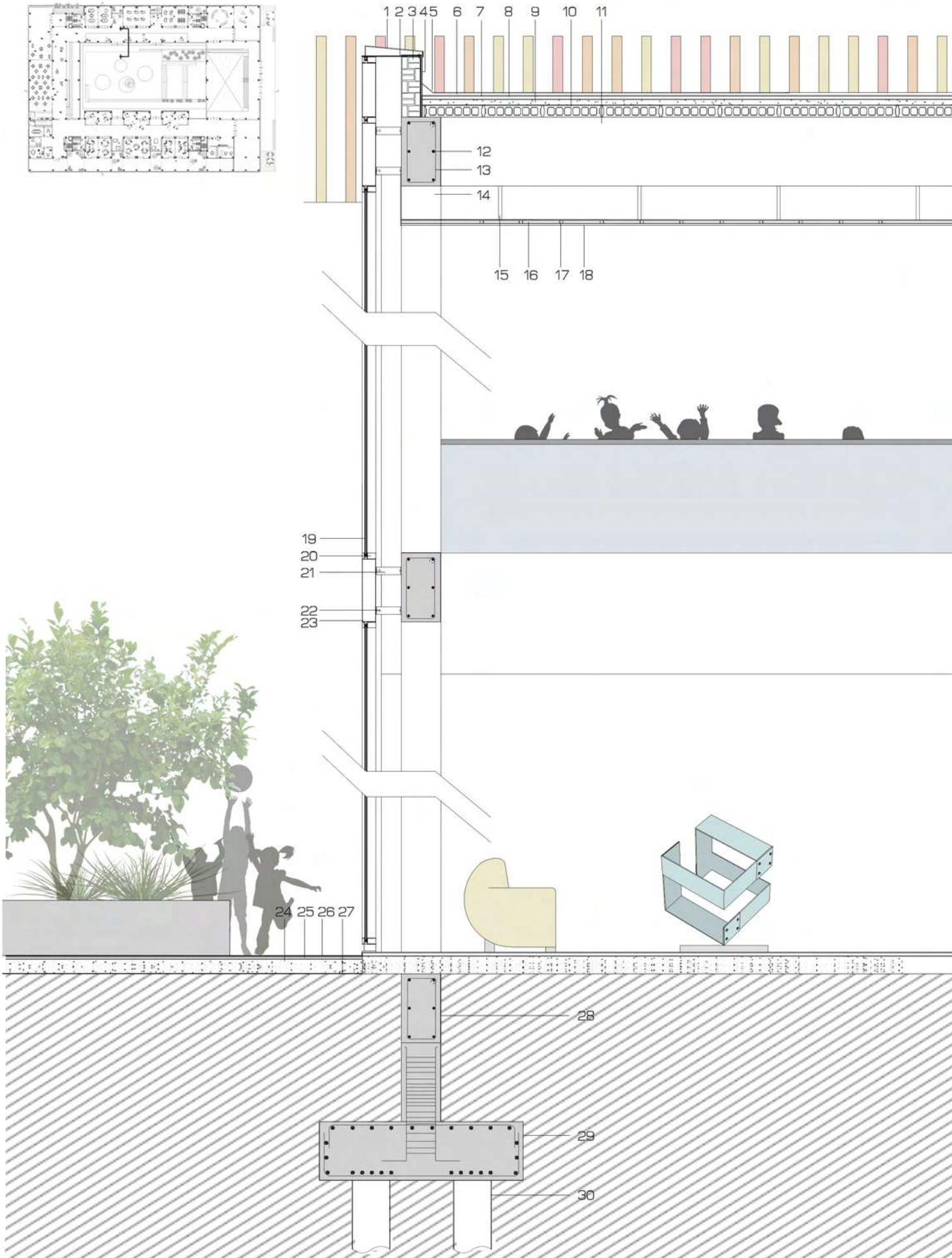
- Como cubierta y entpiso se utilizo losetas shap.
- Estas losas huecas autorresistentes de hormigón pretensado son aptas para soportar grandes cargas y luces de hasta 16m.
- Se optó por utilizarlas en todo el edificio por su gran adaptabilidad tanto a estructuras metalicas como de hormigón armado.
- Se eligió las de modulación de 60cm y altura variable de acuerdo a la luz a cubrir:



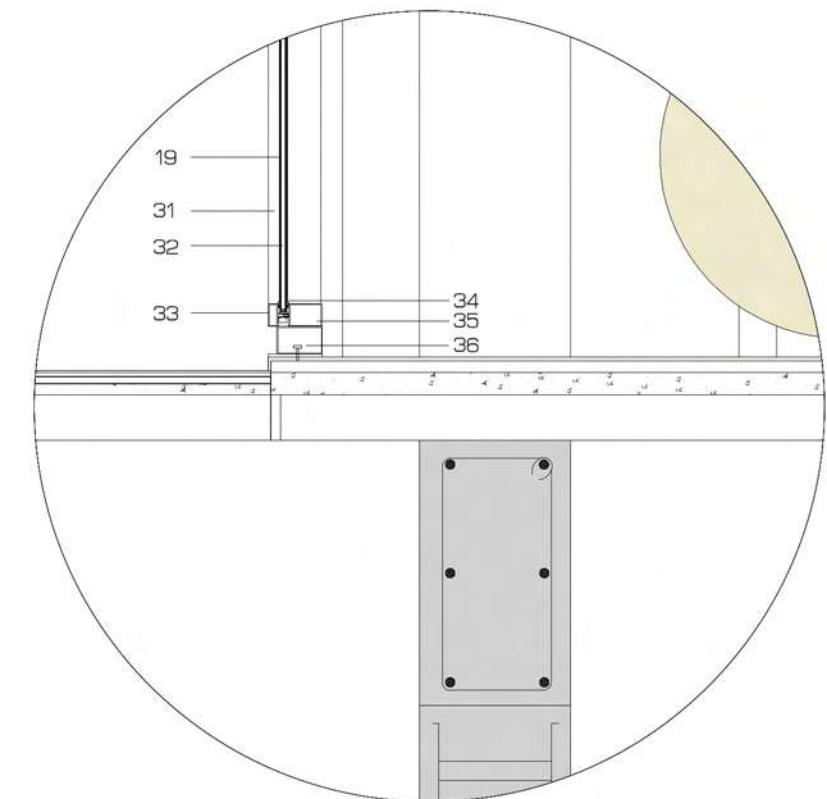
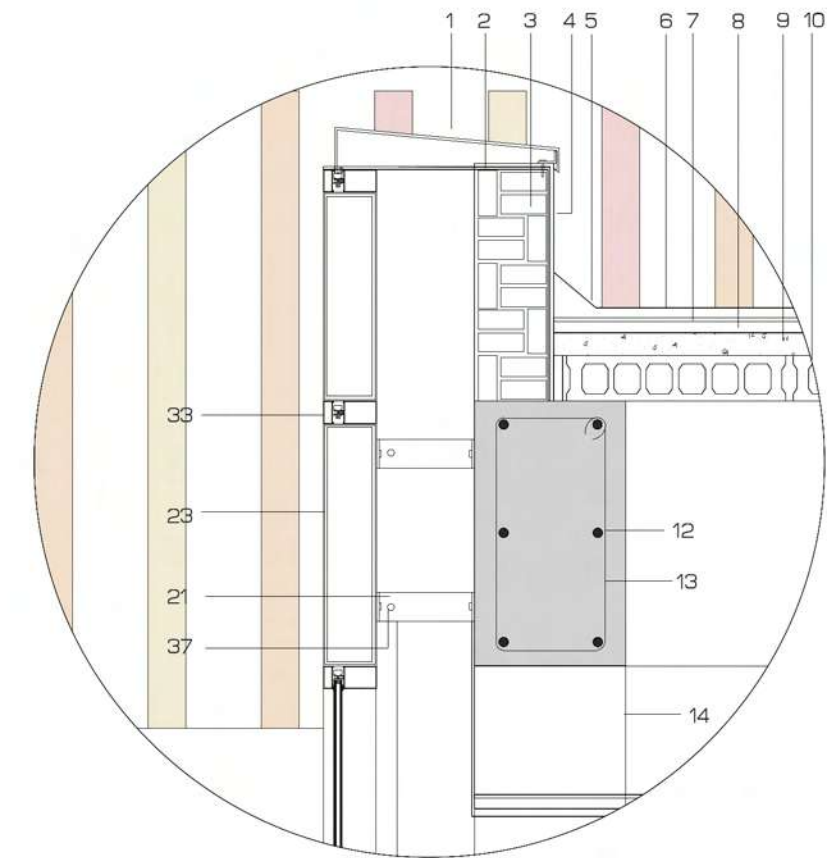
- En el volumen destinado al gimnasio, existe la necesidad de no interferir en el espacio de uso, por lo que se optó por utilizar vigas reticuladas metálicas para cubrir las grandes luces de su cubierta.
- Esta estructura liviana y resistente permite menores alturas de vigas y requiere menor gasto de material



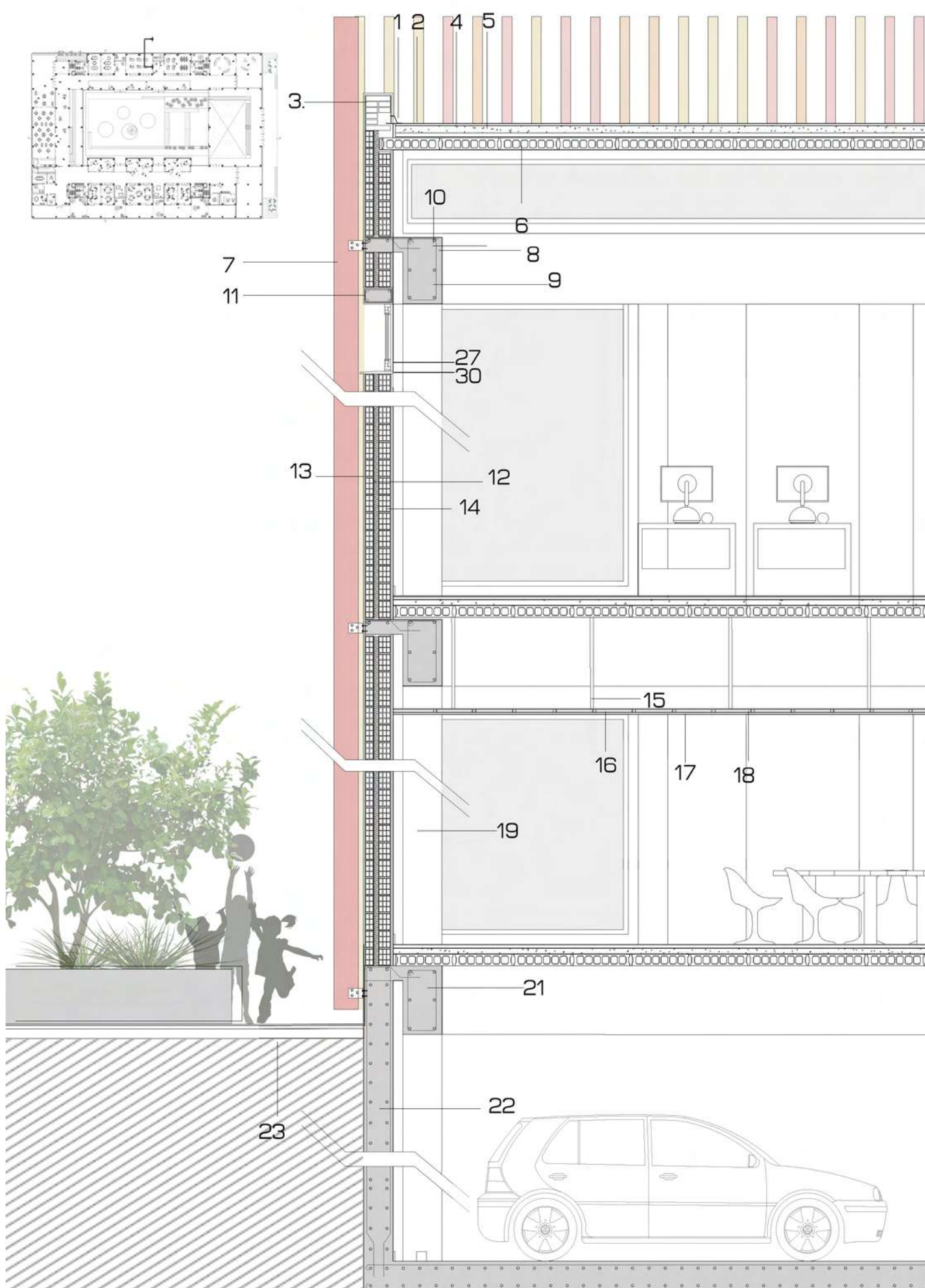
4. CORTE CRITICO 1:50 - 1:20



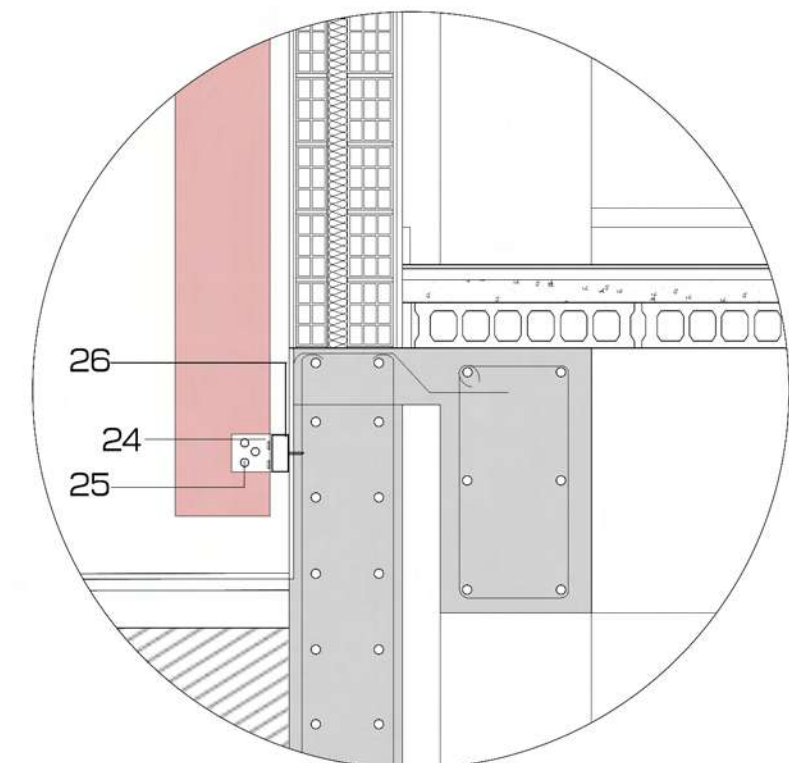
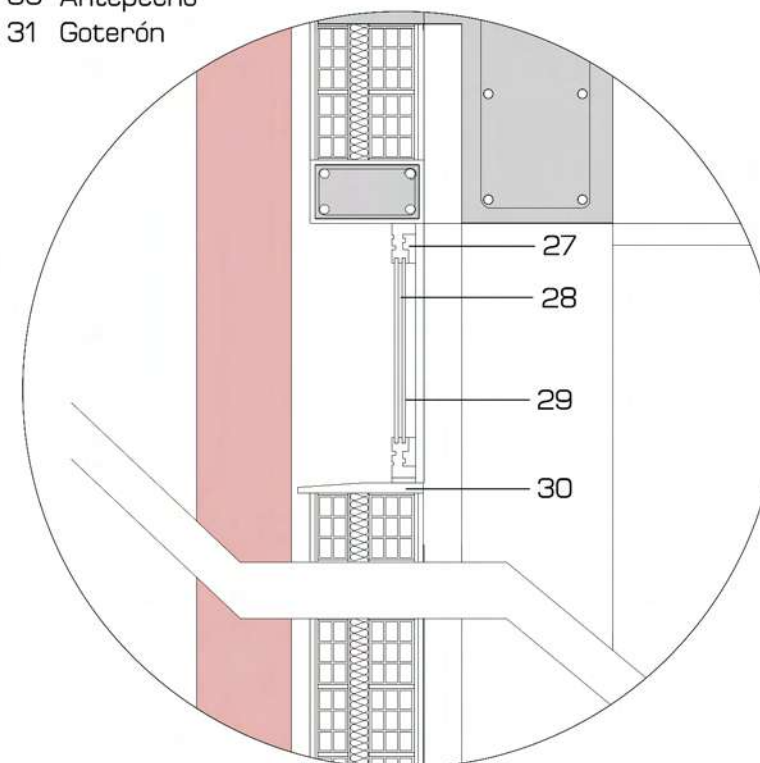
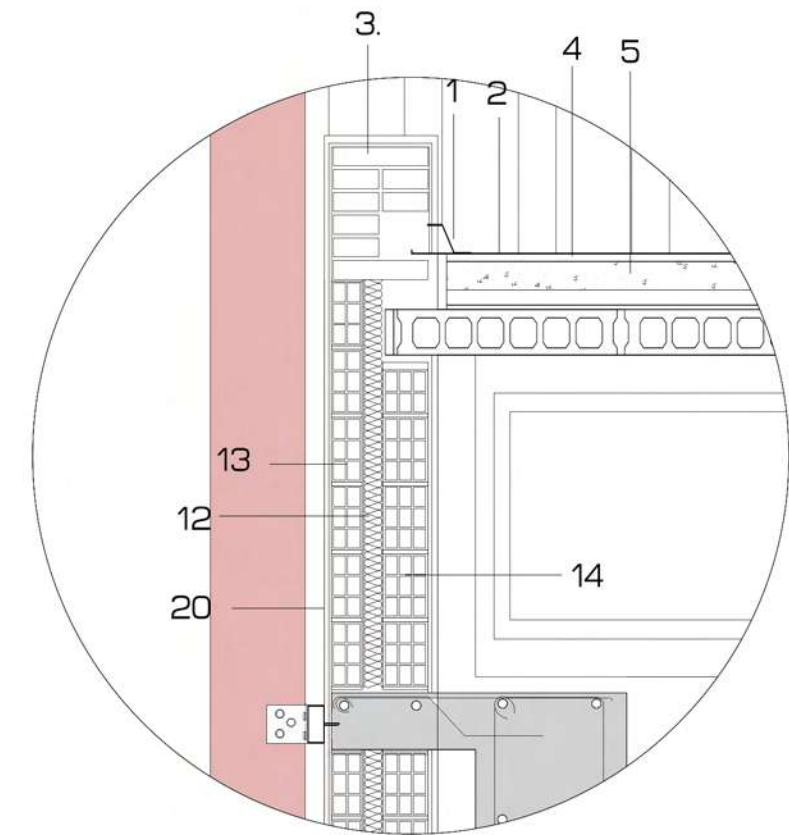
- 1 Perfil de zingueria
- 2 Barrera hidrofuga
- 3 Ladrillo comun
- 4 Revoque Grueso
- 5 Perfil
- 6 Membrana Asfaltica
- 7 Aislacion termica
- 8 Carpeta 0.02m
- 9 Contrapiso con pendiente 0.10m
- 10 Loseta Shap 60
- 11 Viga de H.A. pretensada
- 12 Estribos Ø6
- 13 Armadura
- 14 Columna de H.A. pretensada 40x40
- 15 Vela Rigida c/ 1m
- 16 Viga maestra c/ 1.20
- 17 Montante 34 mm c/ 40cm
- 18 Placas de Durlock
- 19 DVH
- 20 Travesaño
- 21 Soporte Metalico
- 22 Herrajes
- 23 Perfil metalico
- 24 Contrapiso con pendiente 0.08m
- 25 Carpeta 0.02m
- 26 Piso
- 27 Barrera de Vapor (film de polietileno)
- 28 Viga de Fundacion
- 29 Cabezal
- 30 Pilotes
- 31 Perfil montante 0.05 x 0.15
- 32 Camara de Aire
- 33 Tapa de Terminacion
- 34 Perfil Travesaño
- 35 Sellado
- 36 Anclaje Quimico
- 37 Tornillo de Acero Inoxidable



4. CORTE CRITICO 1:50 - 1:20



- 1 Perfil de zingueria
- 2 Membrana Asfaltica
- 3 Ladrillo comun
- 4 Carpeta 0.02m
- 5 Contrapiso con pendiente 0.08m
- 6 Loseta Shap 60
- 7 Lama Metalica de Aluminio
- 8 Viga de H.A.
- 9 Estribos Ø6
- 10 Armadura
- 11 Viga dintel de H"A°
- 12 Aislacion termica Lana de Vidrio
- 13 Ladrillo Hueco 8x18x33
- 14 Ladrillo Hueco 12x18x33
- 15 Vela Rigida c/ 1m
- 16 Viga maestra c/ 1.20
- 17 Placas de Durlock
- 18 Montante 34 mm c/ 40cm
- 19 Columna de H.A. pretensada 40x40
- 20 Revoque Grueso
- 21 Viga de Fundacion
- 22 Submuracion de Hormigon Armado
- 23 Barrera de Vapor (film de polietileno)
- 24 Planchuela Metalica L
- 25 Tornillo
- 26 Perfil Transversal
- 27 Carpinteria de Aluminio
- 28 Camara de Aire
- 29 DVH
- 30 Antepecho
- 31 Goterón



4. CRITERIOS SUSTENTABLES

El diseño de un edificio debe hacerse globalmente de modo que sus diferentes elementos compongan un todo armónico: estructuras, instalaciones, cerramientos, captación solar, protección y acondicionamiento

Mediante el uso de las múltiples herramientas de la arquitectura se busca racionalizar recursos y lograr una zona de confort adecuada

REUTILIZACIÓN DE AGUAS

El agua recolectada de las lluvias, se filtra y almacena en un tanque para luego ser utilizada en limpieza y riego de áreas verdes

VENTILACIÓN CRUZADA

Las aberturas enfrentadas y la mayoría de los espacios conectados al patio central brindan una gran renovación del aire mediante la ventilación cruzada

LUZ NATURAL

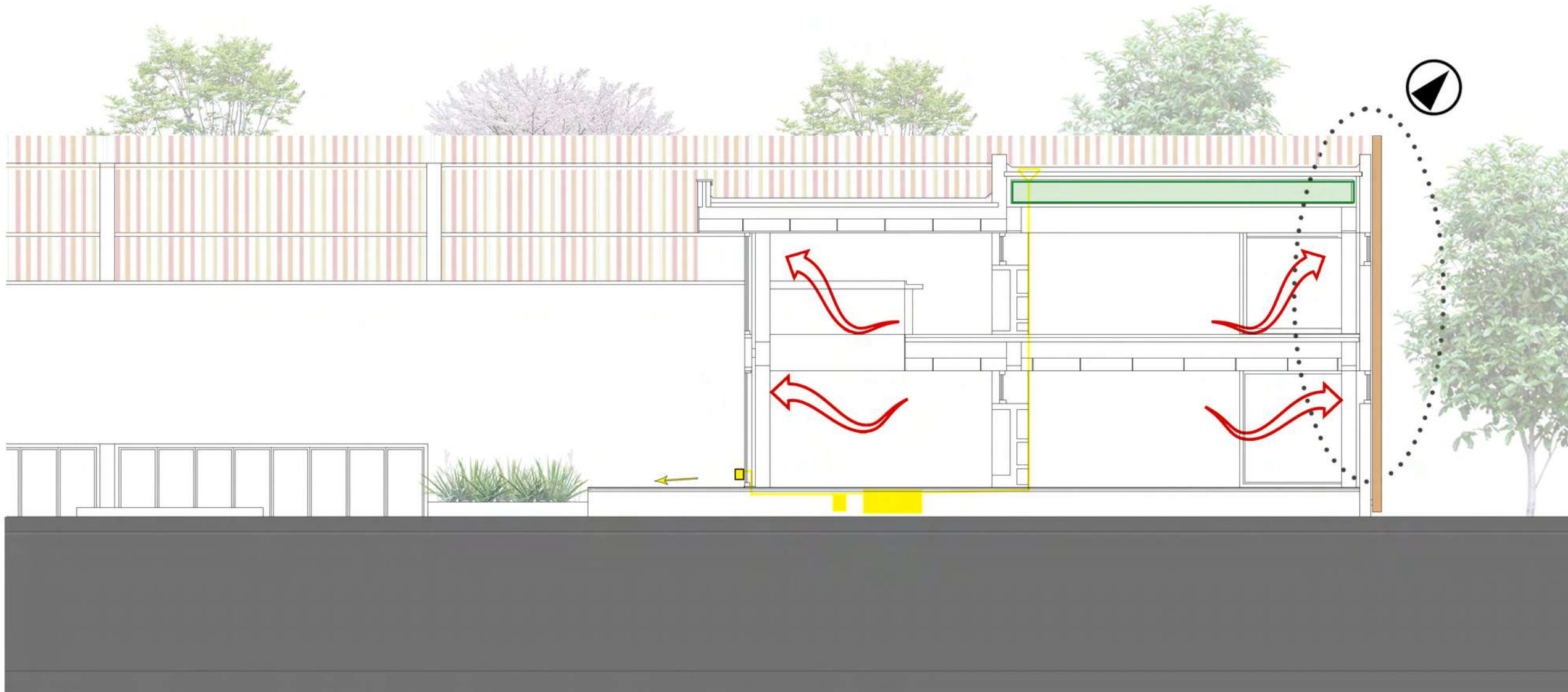
Las aulas y talleres permiten aprovechar la luz natural mediante aberturas laterales superiores

BARRERA VEGETAL

La vegetación permite pasar la luz en el invierno y brinda sombra en verano. A su vez repara el área de los vientos y disminuye la contaminación sonora

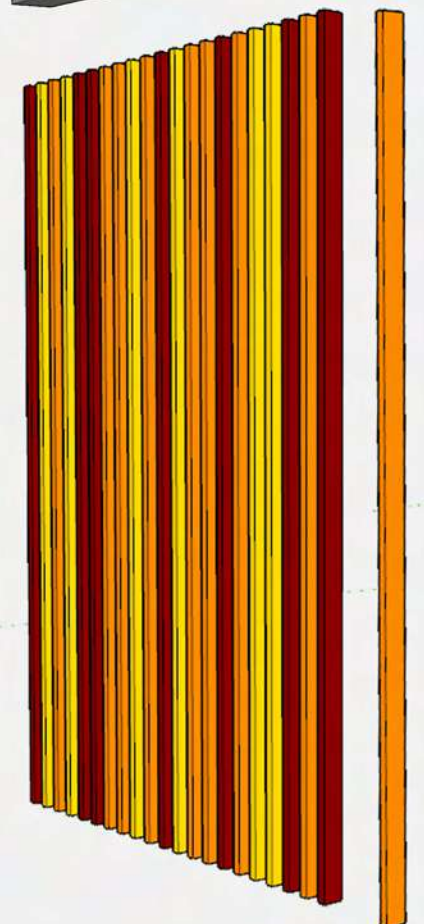
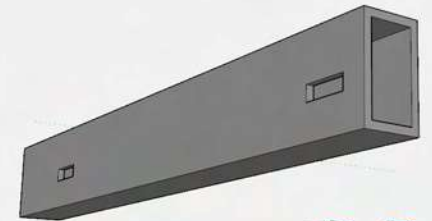
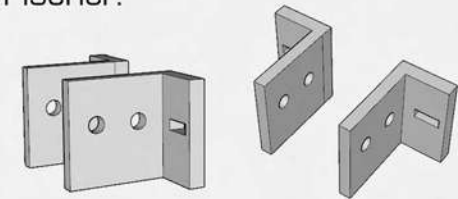
PARASOLES

Los parasoles controlan el ingreso de la luz al edificio, disminuyendo el uso de los sistemas de refrigeración.

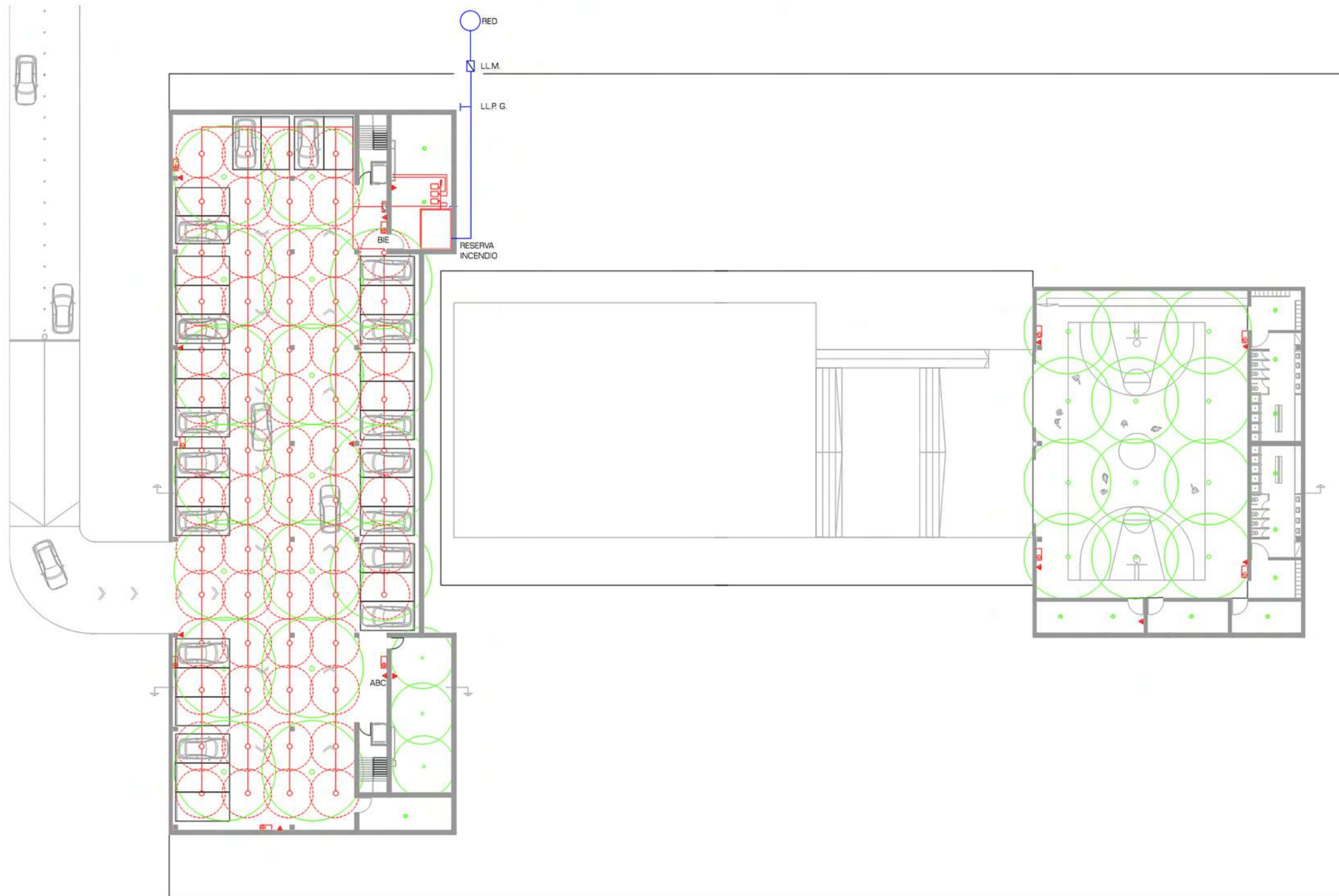


PARASOLES

Se utilizan parasoles metálicos colocados en forma vertical para evitar el paso del sol. Estos se sujetan mediante una planchuela con pernos de anclaje a una estructura de perfiles horizontales la cual se encuentra sujeta a las losas superior, intermedia e inferior mediante bulones y sistemas de anclaje tipo Fischer.



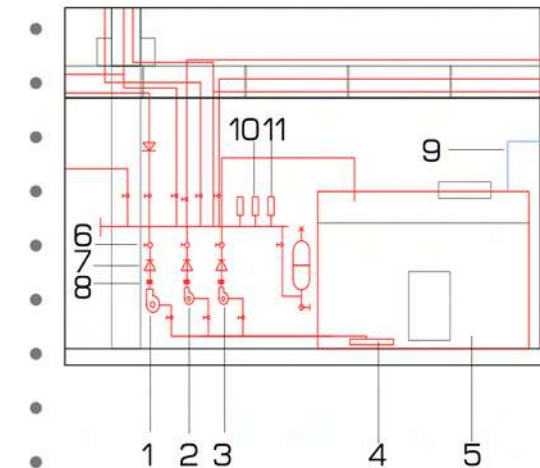
4. INSTALACION CONTRA INCENDIO



- Para la realización de la instalación contra incendios, se consideró un sistema de prevención, detección y extinción.

EXTINCIÓN

- Se planteó un sistema presurizado con Bomba Jockey y tanque de reserva exclusivo.
- Tanto el tanque como el conjunto de bombas del sistema se ubican en la sala de maquinas en el subsuelo.

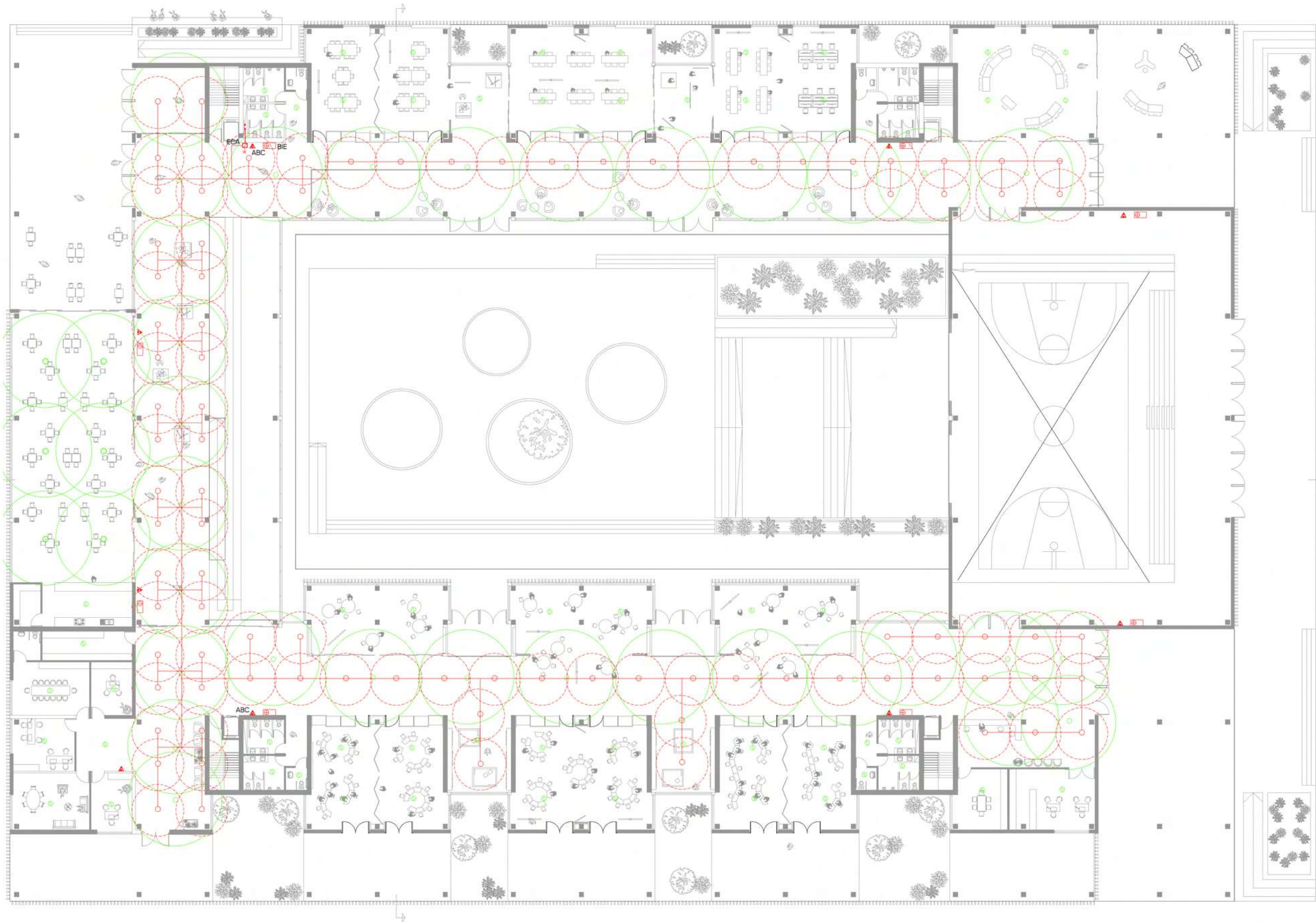


- 1 Bomba Auxiliar
- 2 Bomba Principal
- 3 Bomba Jockey
- 4 Placa antivórtice
- 5 Tanque de reserva exclusivo
- 6 Valvula esclusora
- 7 Valvula de regulacion
- 8 Junta Elastica
- 9 Conexión exclusiva de red
- 10 Presóstato
- 11 Manómetro

EVACUACIÓN

- Se diseñó el plan de evacuación del edificio teniendo en cuenta las distancias requeridas hasta los medios de escape.

4. INSTALACION CONTRA INCENDIO



EXTINCIÓN

Se plantea la colocación de distintos sistemas de extinción.

DE ACCIÓN MANUAL:
Se ubican las bocas de incendio equipadas (hidrante con manguera y lanza cada 25-30m)

Matafuegos ABC (Cada 200m/2) en áreas de fácil acceso y cada 15m. con la señalización adecuada.

DE ACCIÓN AUTOMÁTICA:
Rociadores (Cada 4.60m)
Se colocan en las vías de escape y en toda el área de la cochera en el subsuelo



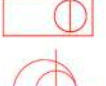
Matafuegos ABC



Boca de Impulsión Doble



ECA

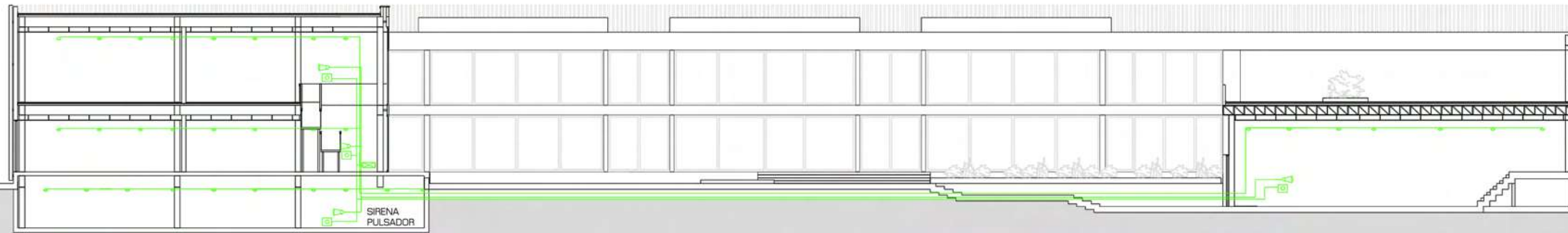


Boca de Incendio equipada



Rociador Sprinkler

4. INSTALACION CONTRA INCENDIO



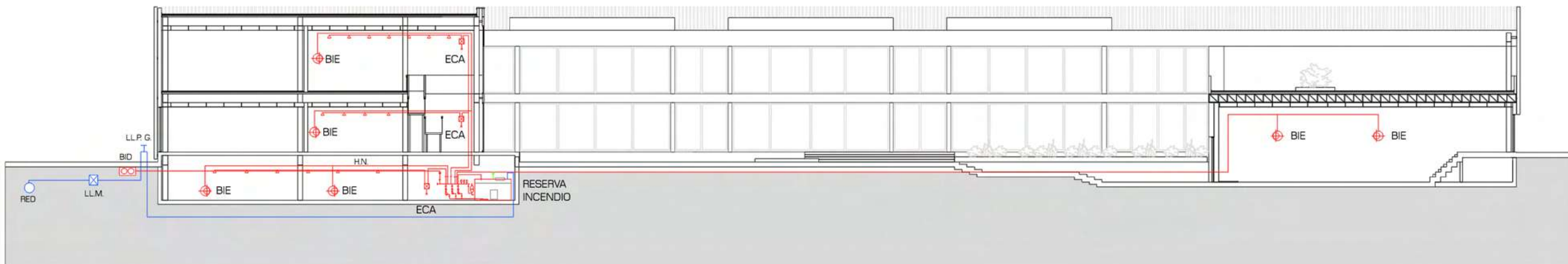
DETECCIÓN

- Se plantea la colocación de distintos sistemas de detección y aviso.
- -Pulsador manual de alarma. (Dispuesto en áreas cercanas a los núcleos y de fácil acceso)
- -Señal de Alarma
- -Detectores Automaticos (Ubicados en todas las áreas del edificio para detectar a tiempo la existencia de un incendio y notificar a la central de señalización y control)

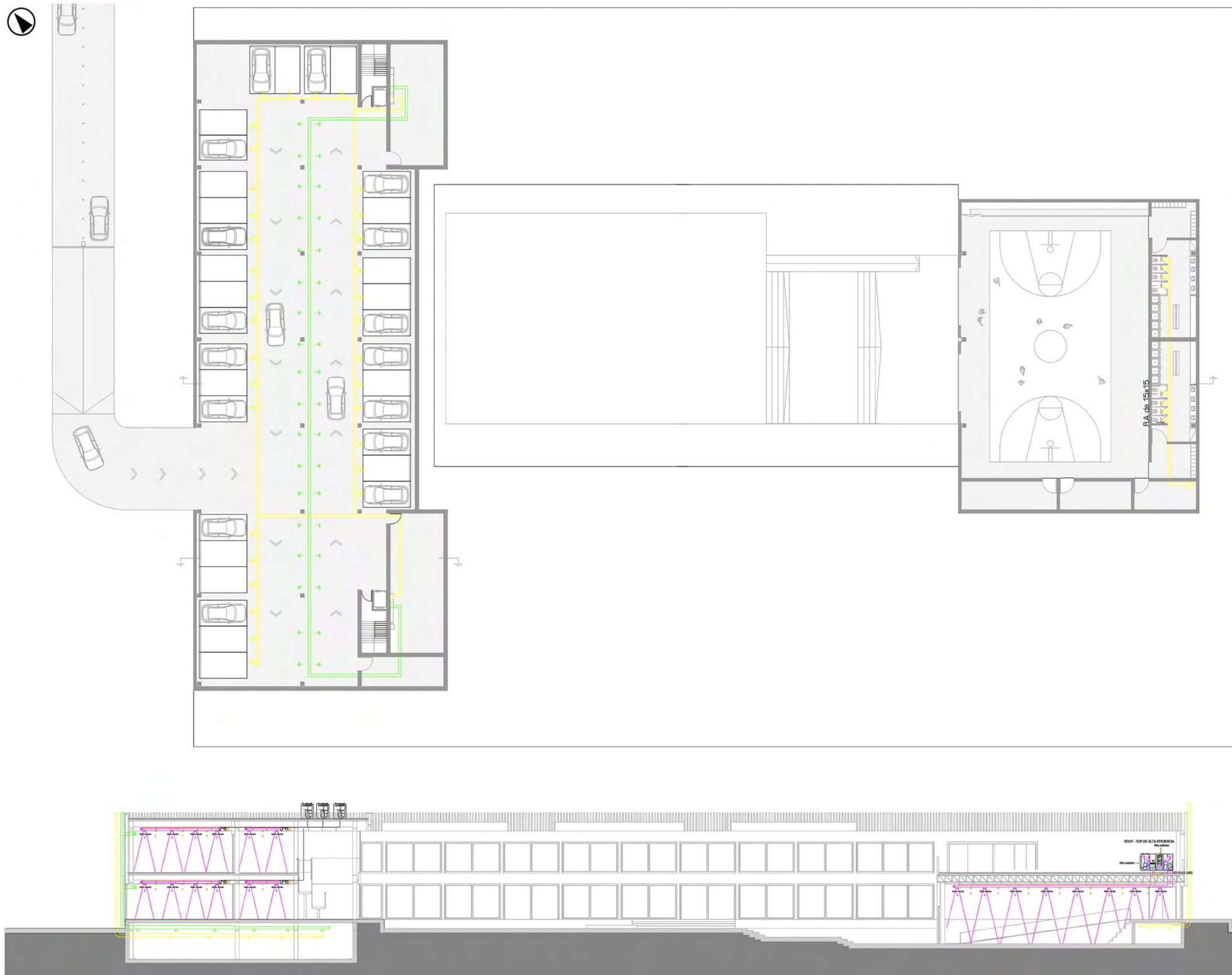
-  Central de Alarma
-  Señal de Alarma
-  Pulsador Manual
-  Detector de Humo Optico Termico

NÚCLEO

- Tanto la caja de escaleras como las salas de maquinas estan protegidas por muros MFR60 y puertas con cierre de doble contacto.
- Ambos cuentan con un conducto de evacuación de humos y gases.



4. ACONDICIONAMIENTO TERMICO



• ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

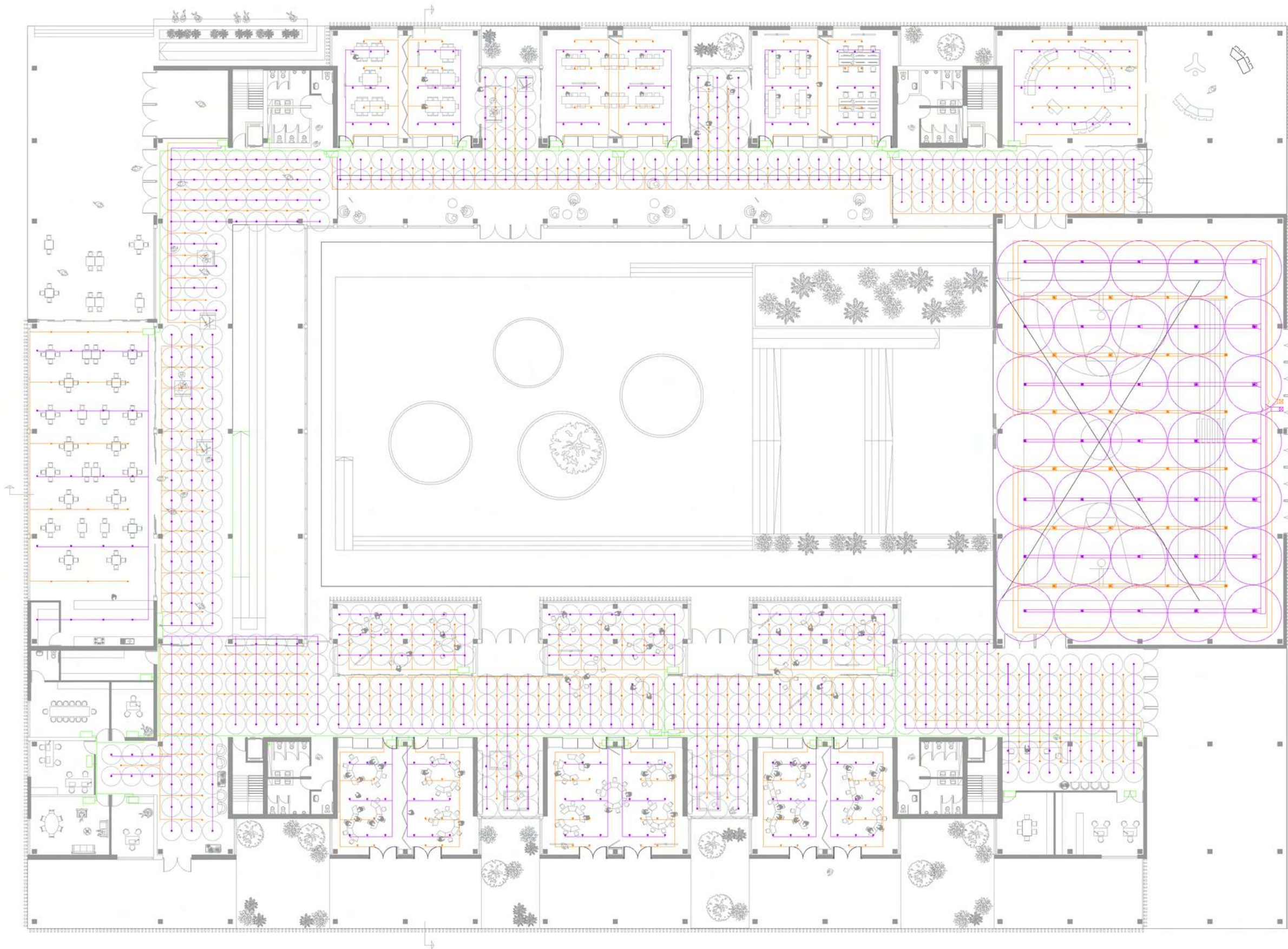
• Se propone la combinación de distintos sistemas para lograr una propuesta energéticamente eficiente.

• Debido a que el edificio está 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 en — diferentes horarios (am / pm)

• En el área destinada al gimnasio donde se reconoce un uso más esporádico del espacio se decidió utilizar un sistema independiente. Se planteó la colocación de un Rooftop con conductos. Ubicando la unidad exterior en la terraza con la correspondiente protección para los estudiantes.

- **EXTRACCIÓN**
- **INYECCIÓN**
- **MANDO**
- **RETORNO**

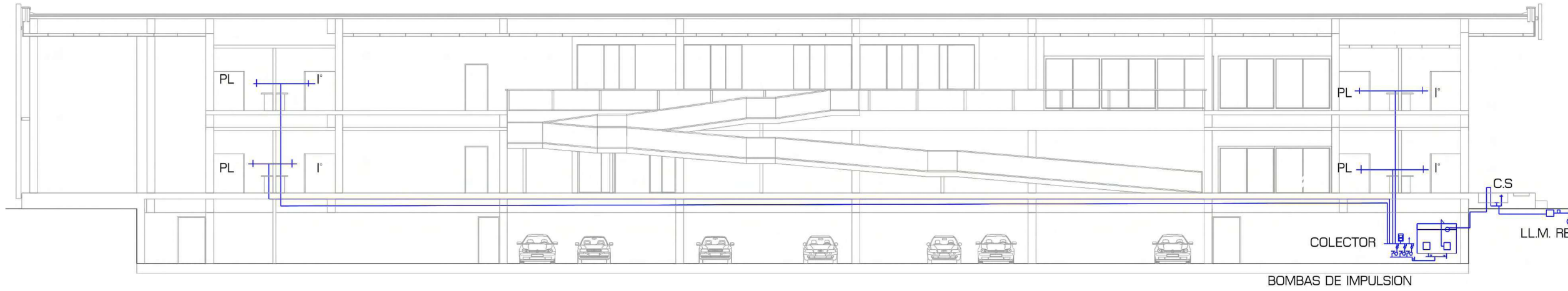
4. ACONDICIONAMIENTO TERMICO



- En el resto del edificio se planteó la utilización de **VRV** (volumen de aire variable) de 3 cañerías refrigerantes de cobre con regulación frío/calor.
- Este sistema requiere muy poco mantenimiento, lo cual implica un ahorro futuro para la escuela.
- La planta térmica (grupo de unidades condensadoras exteriores) se ubica en la parte superior del edificio sobre los núcleos verticales.
- En las unidades interiores se utilizan Split comunes tipo pared en las áreas de administración, recepción y camarines y en las aulas talleres circulatorias, etc. se utilizaron unidades interiores baja silueta con conductos de chapa galvanizada para la distribución del aire.
- Los núcleos de sanitarios cuentan con un sistema de extracción de aire, mientras que el estacionamiento en subsuelo posee un sistema de inyección y extracción.

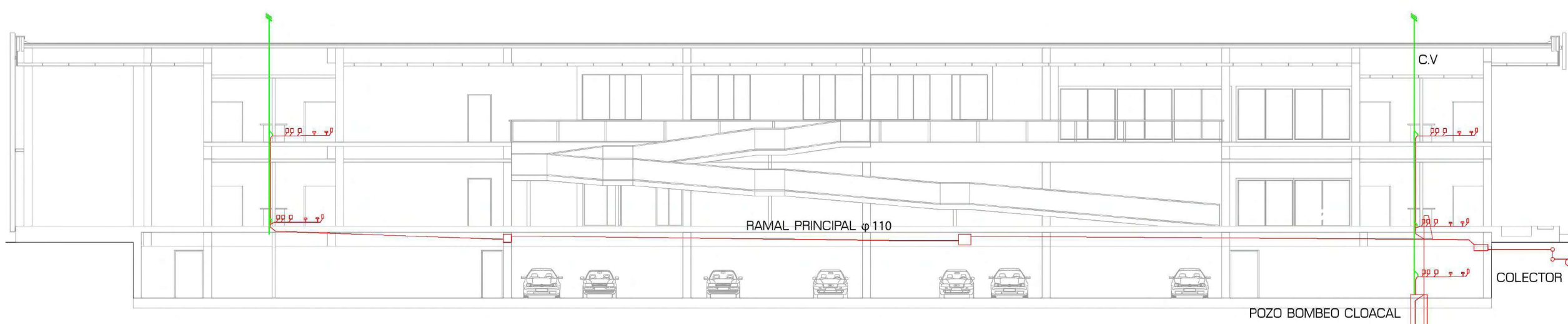
-  **EXTRACCIÓN**
-  **INYECCIÓN**
-  **MANDO**
-  **RETORNO**

4. INSTALACION SANITARIA



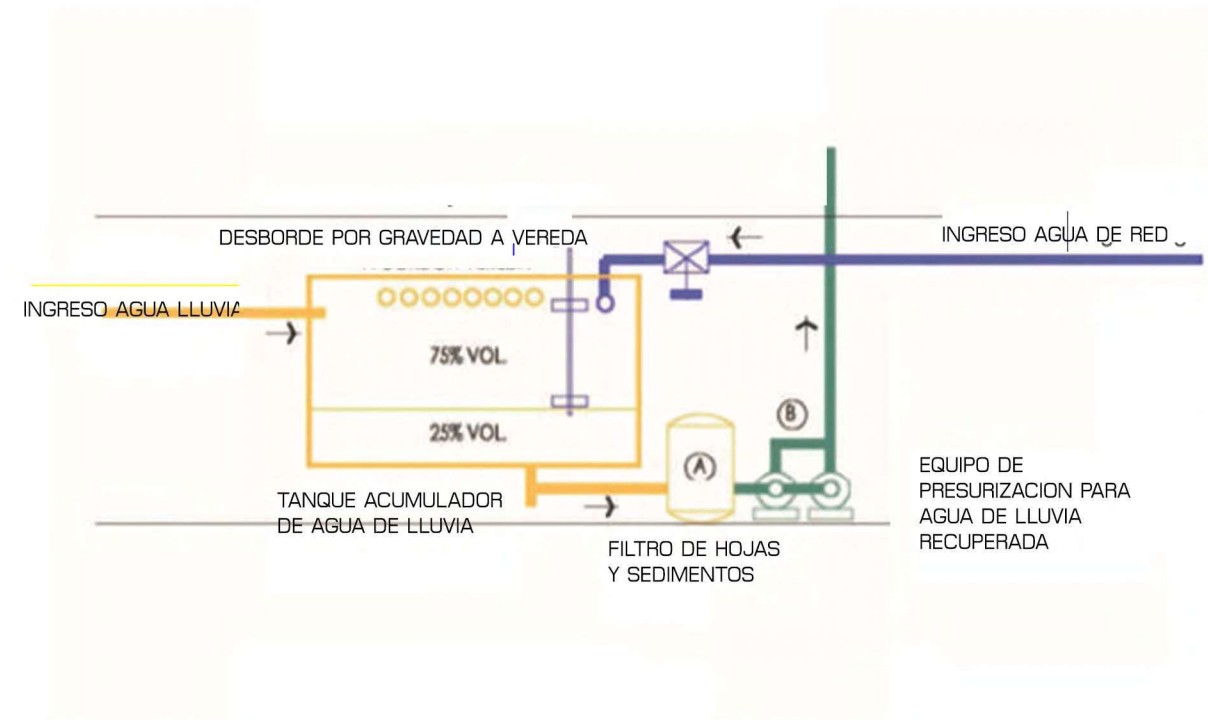
PROVISIÓN DE AGUA

Se optó por un sistema presurizado para abastecer a todo el edificio. Se localiza el tanque de agua y las bombas de impulsión en la sala de maquinas en el subsuelo, lo cual evita la sobrecarga en la cubierta.



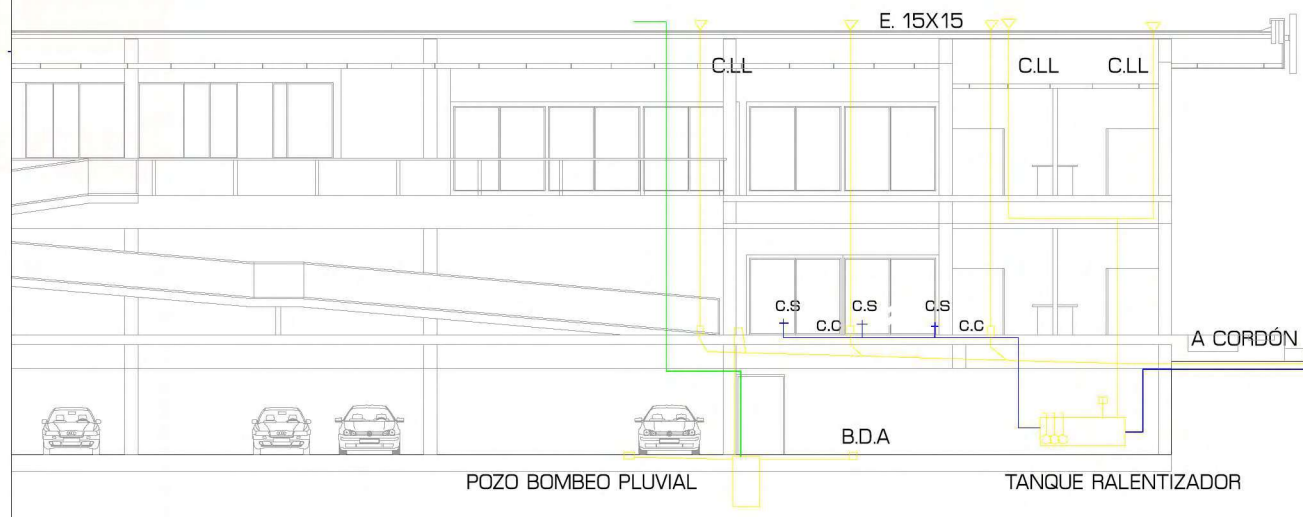
DESAGUE CLOACAL

El desague cloacal se conectará a la red sobre calle 121. Se deberá colocar un pozo de bombeo cloacal para desaguar los vestuarios ubicados en el subsuelo.



DESAGUE PLUVIAL

Para el área del gimnasio donde el piso es inferior al +/- 0.00 se instalará pozos de bombeo pluvial para dirigir el agua al nivel de desague..



Recuperación de aguas

Se plantea la recolección de aguas de lluvias en tanques donde luego se filtra y almacena para ser usada en el lavado y riego de areas verdes.

5. PATIO PRIMARIA



5. COMEDOR PRIMARIA



5. TERRAZA LUDICA



5. AREA DE RECURSOS INFORMATICOS



5. AREAS DE ESTUDIO Y JUEGO



5. CENTRO DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y SECUNDARIA



6. CONCLUSION

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.

Ambas disciplinas se han ido transformando e interrelacionando con el tiempo, sin embargo los problemas surgen cuando el dialogo 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 contrucciones que dialoguen con la pedagogia de forma de no generar un simple contenedor de educacion sino un espacio que sea un **habitat de enseñanza***

7. BIBLIOGRAFIA

- “Repensar las escuelas : 1º convocatoria nacional a estudiantes de arquitectura”
Ministerio de educacion, ciencia y tecnologia (2007)
- “¿Pedagogía vs Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento ”
Verónica A. Toranzo (2007)
- “Hacia una arquitectura accesible - Criterios de diseño accesible”
CAPBAUNO (2015)
- “Repensar las escuelas : 2da. Convocatoria Nacional a estudiantes de Arquitectura”
Ministerio de educacion, ciencia y tecnologia (2007)
- “Escuelas y centros escolares”
Peters, Paulhans (1974)
- Revista summa+ N°90.
- Revista summa+ N°121
- Revista proyecto progreso arquitectura N17 arquitectura escolar y educación
- Revista proyecto progreso arquitectura N17 arquitectura escolar y educación
- Código rector de arquitectura escolar - Ministerio de Educacion

“(...) 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)”,