

JARDÍN DE APRENDIZAJE

La célula como impulsora de espacios educativos en la naturaleza

Autor: Lucía FOSSATI

N° 38472/6

Título: Jardín de Aprendizaje: La célula como impulsora de espacios educativos en la naturaleza

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 - MORANO - CUETO RÚA

Docentes: Irene Bilmes - Horacio Morano

Unidad Integradora: Paula MAYDANA - Santiago WEBER - Anibal FORNARI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 29.05.2023

Licencia Creative Commons



01.

MARCO
TEÓRICO

02.

SITIO

03.

DESARROLLO
ARQUITECTÓNICO

04.

DESARROLLO
TÉCNICO

05.

BIBLIOGRAFÍA



MARCO
TEÓRICO

PROBLEMÁTICA

LA EDUCACIÓN COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO SOCIAL

Mi motivación por este tema surge desde una perspectiva social entendiendo la zona en la que se implantará el proyecto. Este se enmarca en un Plan Maestro más amplio que busca potenciar y vincular esta zona marginada con la ciudad. Creo que la educación es clave para lograr este objetivo y que la educación inicial es especialmente importante.

El desafío radica en proponer un entorno de aprendizaje abierto y protector al mismo tiempo, generando espacios que fomenten la participación activa y el sentido de pertenencia en la ciudad.

La arquitectura tiene el poder de influir en la forma en que las personas interactúan con su entorno y entre sí. En este caso, se trata de diseñar espacios que promuevan la integración social y brinden protección y seguridad a la sociedad.



PROBLEMÁTICA

ESPACIOS EDUCATIVOS

El sistema educativo de Argentina se compone de cuatro niveles: inicial, primaria, secundaria y superior. La educación argentina está regida por la Ley de Educación Nacional 26.2063 que establece que la educación es un bien público, un derecho personal y social de las personas, del cual el Estado es quien debe garantizarla.

En la actualidad, gran parte de los espacios educativos se realizan teniendo en cuenta los principios tradicionales. Hoy en día, se habla de otro tipo de relación alumno - docente logrando nuevas formas de educación. Para estas nuevas formas, se necesitan nuevos espacios.

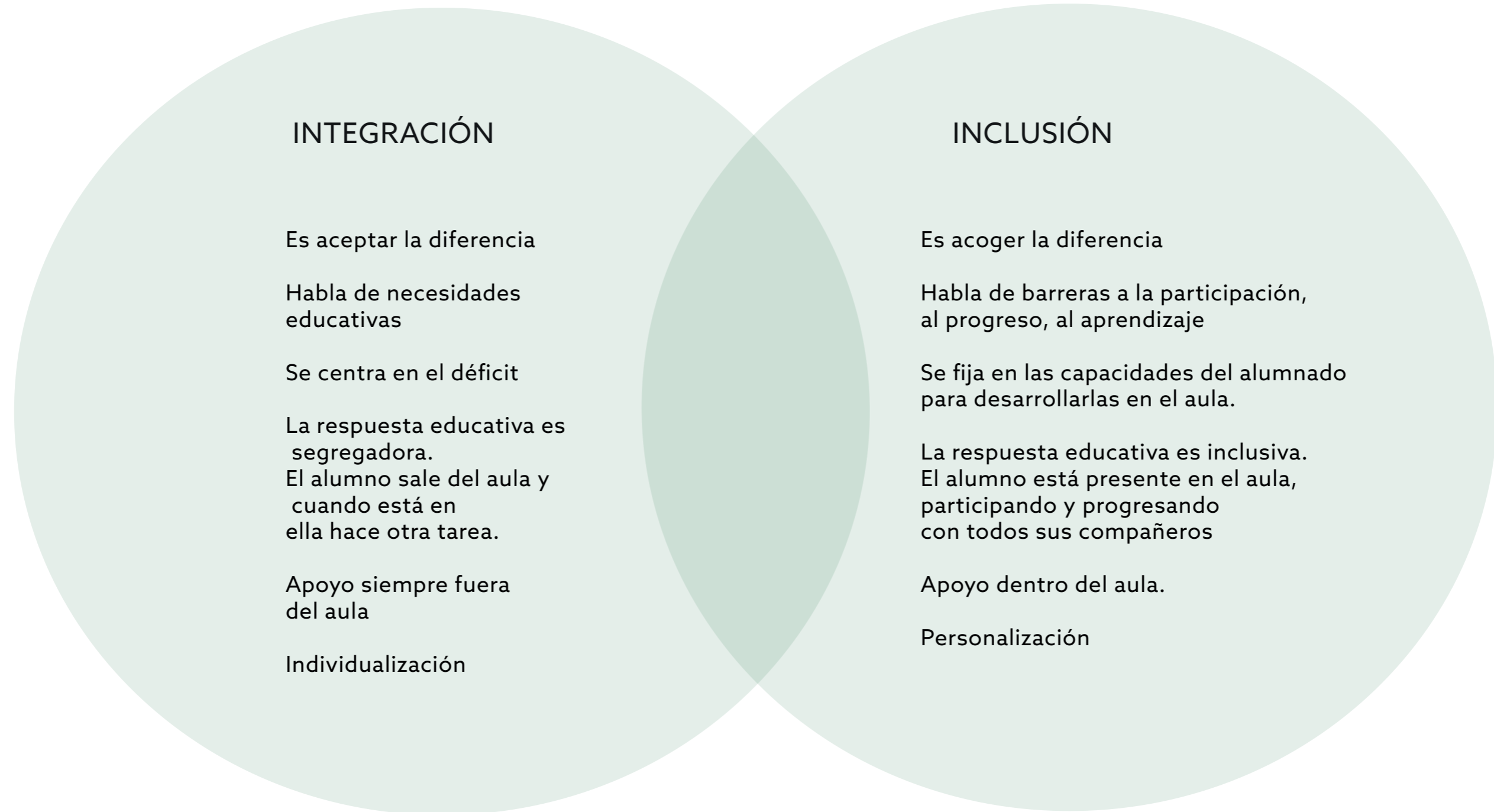
EDUCACIÓN INCLUSIVA

La educación inclusiva está orientada a garantizar el acceso a una educación de calidad para todos los alumnos, asegurando la eliminación de las barreras y aumentando su participación para el logro de los mejores aprendizajes.

Refiriéndonos a la arquitectura, la inclusión va más allá de lo físico y funcional, existiendo también en el terreno de lo intangible: la inclusión identitaria, que es la capacidad de un edificio de generar lazos de identidad, ya sea mediante su historia, su disposición espacial o su lenguaje formal.



INTEGRACIÓN VS. INCLUSIÓN



NUEVOS MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO MONTESSORI

El espacio de aprendizaje se ve obligado a "desbordar" el aula, aumentándola y esparciéndose por toda la escuela.

Se basa en la idea "aprender haciendo" - expresado en una mayor autonomía del alumno, mayor contacto con el paisaje.

El niño, el adulto conciente y el ambiente preparado deben estar siempre juntos, conectados.

Para llevar a cabo el método de manera efectiva, se necesita un adulto conciente que comprenda el desarrollo infantil, porque no tiene sentido transformar el entorno físico sin ofrecerle al niño un ambiente emocional tranquilo, pacífico, paciente, acogedor y armonioso.

MÉTODO WALDORF

Introducida por Rudolf Steiner, una de las características fundamentales de la teoría es su enfoque holístico del ser humano: los sentimientos, la imaginación, el espíritu y el intelecto se consideran únicos de cada individuo, y se entiende que los pensamientos, los sentimientos y las acciones están siempre vinculados.

Su objetivo es la formación de alumnos autónomos a lo largo del proceso educativo y fomentar el aprendizaje al aire libre a través de la exploración autónoma.



PROBLEMÁTICA

EL ESPACIO EDUCA. EL NIÑO EN EL ENTORNO URBANO

La ciudad es un marco de relaciones y contactos entre sus habitantes, que permite hablar de un espacio de aprendizaje informal (lo cotidiano, vivir en la ciudad) y un aprendizaje formal intencionalmente organizado .

El entorno en el que un niño se desenvuelve y se desarrolla es vital para su formación.

Me parece fundamental la comprensión del niño en el entorno urbano y cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo.

En el pasado, los niños y niñas solían tener acceso a grandes espacios verdes y a lugares para jugar fuera de la vista de los adultos. Esto les permitía explorar y experimentar el mundo a su alrededor de manera libre y sin restricciones.

Sin embargo, en la actualidad muchos viven en áreas urbanas donde la falta de espacio verde y la presencia de tránsito y otros peligros, hacen que sea más difícil para ellos disfrutar del juego libre y desarrollarse de manera independiente, esto explica la progresiva desaparición de los niños del espacio público urbano.



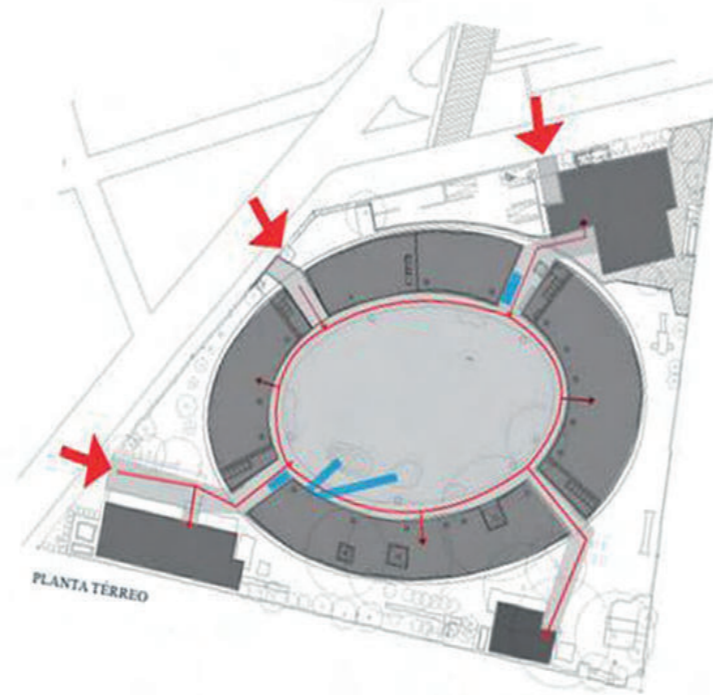
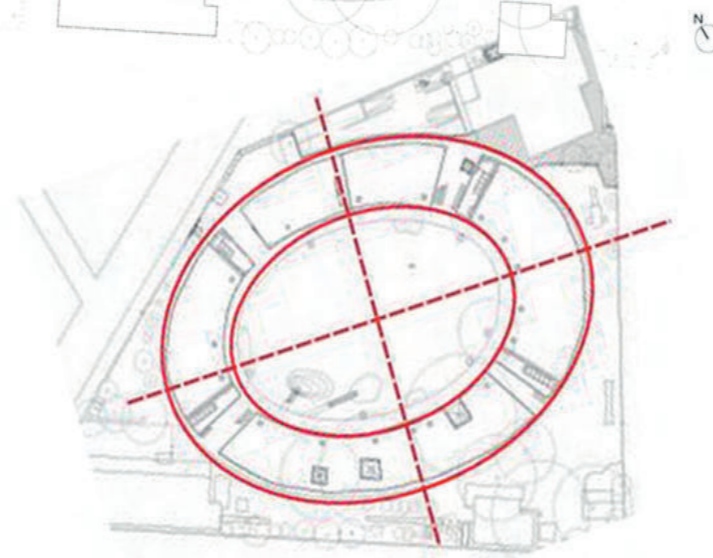
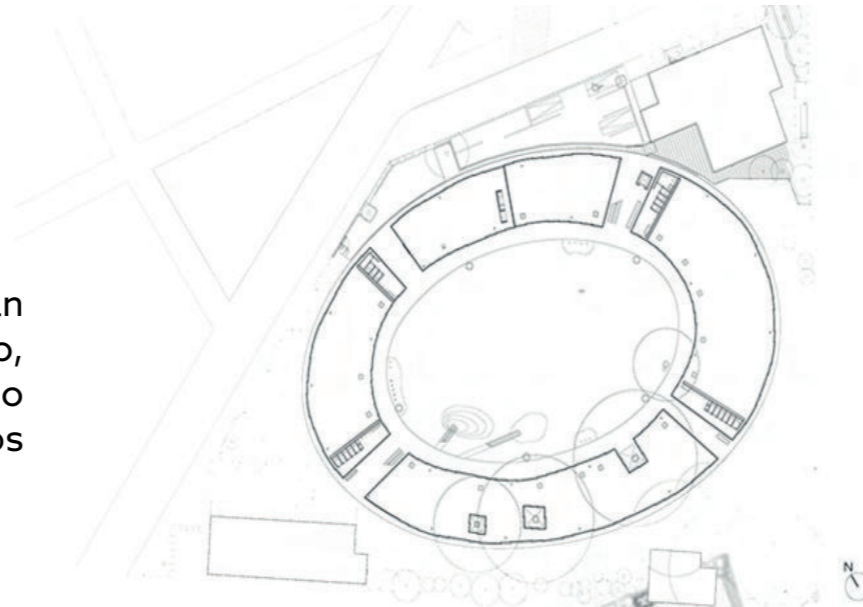
REFERENTES

FUJI JARDÍN DE INFANTES TOKIO- JAPÓN

Tres árboles zelkova de 25 metros están integrados como parte del edificio, crecen desde el suelo hasta el techo dando la sensación de que los niños juegan en una "casa en el árbol".

La naturaleza desempeña un papel importante en el desarrollo infantil: el acceso a la naturaleza ha demostrado ser beneficioso para el rendimiento académico y tiene un impacto positivo en la salud mental y las habilidades cognitivas

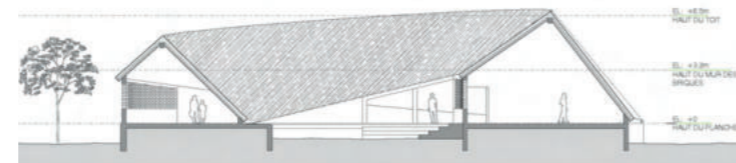
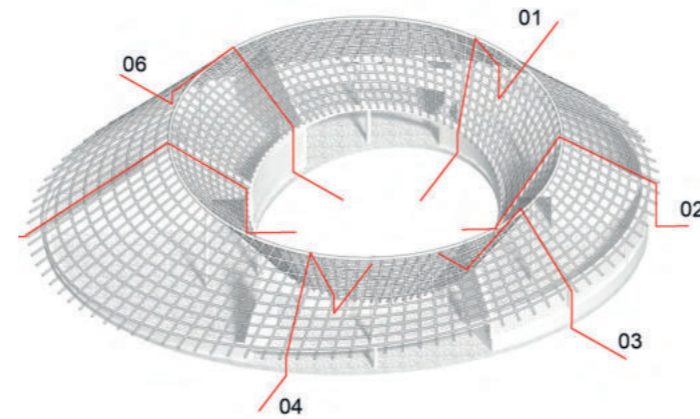
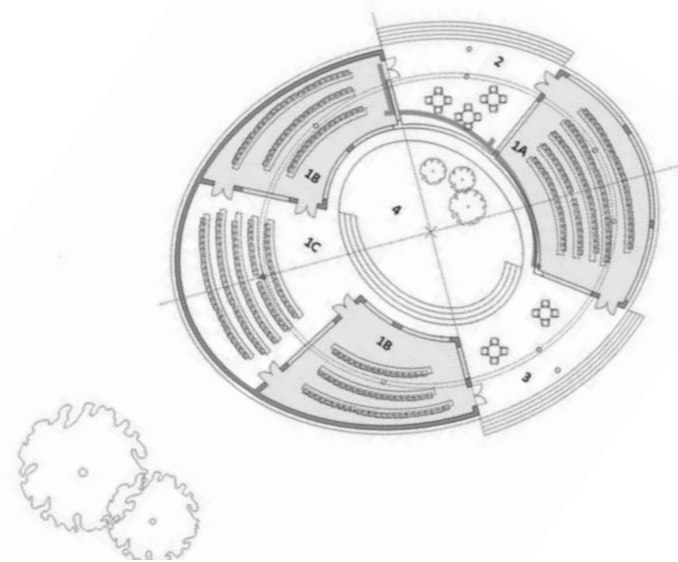
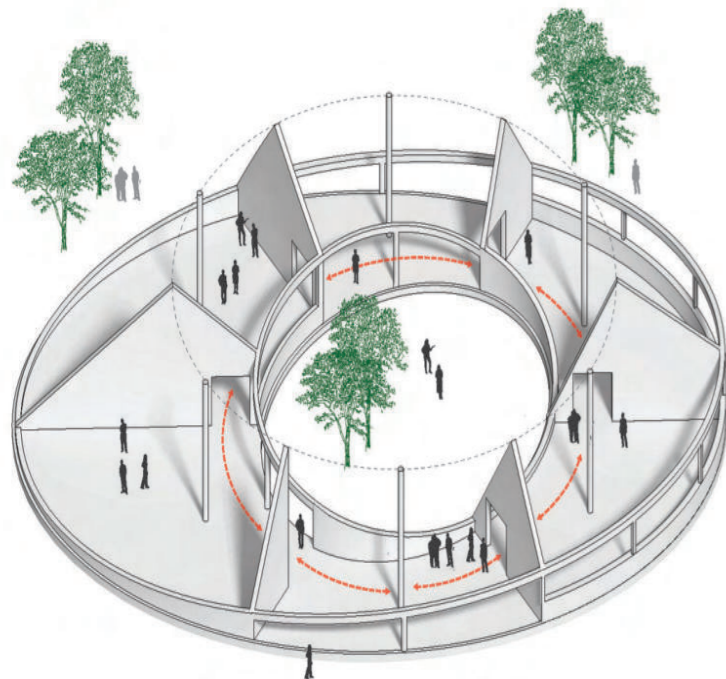
Arquitectura que estimula los sentidos: reivindicar la forma de educar



REFERENTES

FASS SCHOOL AND RESIDENCE / TOSHIKO MORI ARCHITECT SENEGAL

El proyecto determina cuatro aulas y dos espacios flexibles organizados alrededor del patio central. La forma ovalada permite un fácil movimiento entre las aulas, permitiendo a los profesores de la escuela moverse rápidamente entre los espacios de enseñanza. La disposición de los muros perimetrales y las diferencias en los techos crean una variación de ambientes dentro del mismo edificio.



PROPUESTA

DEL AULA A LA CIUDAD

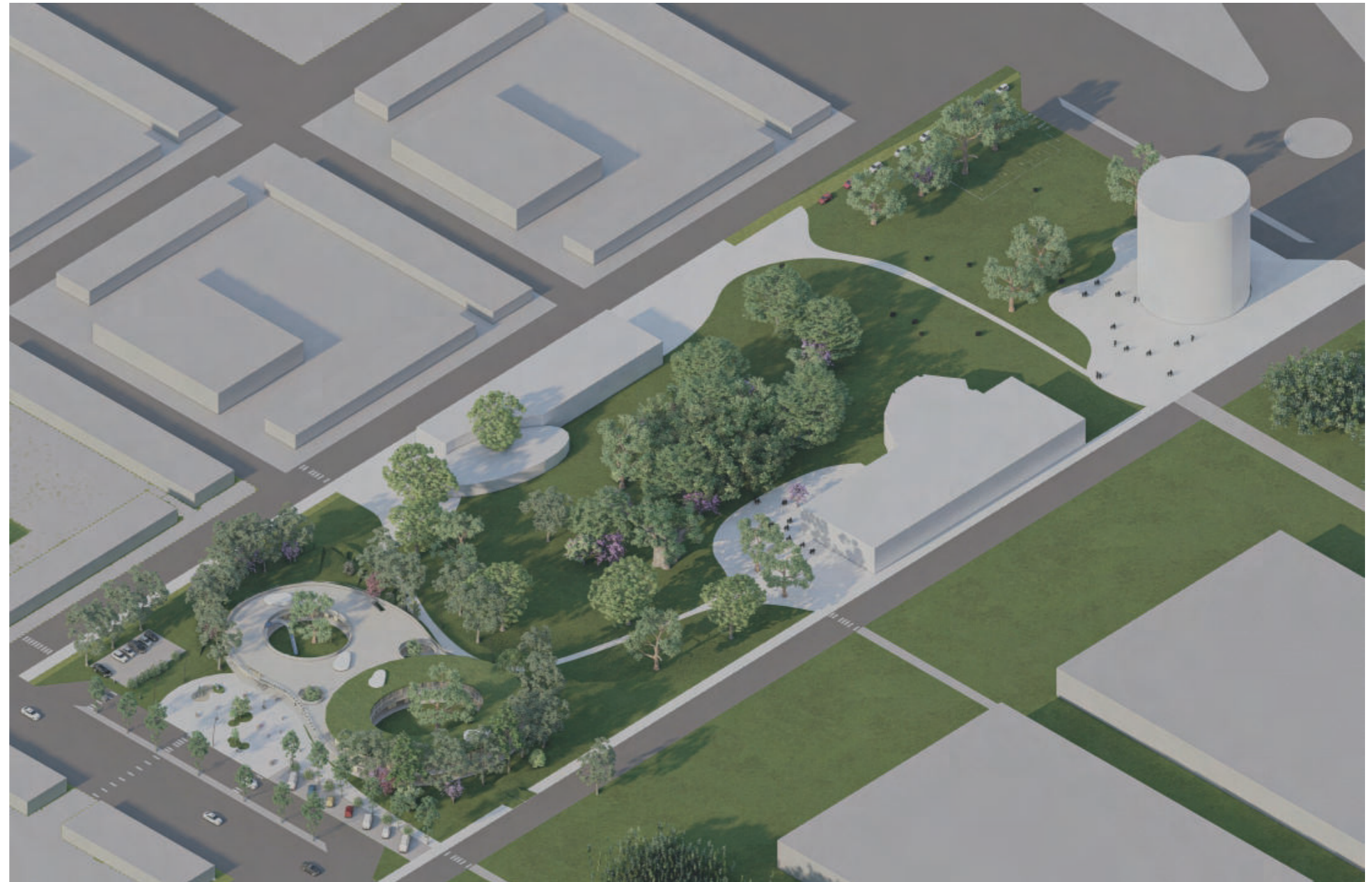
Se propone un proyecto contenedor, que fomente la integración social como también fortalezca la zona con programas culturales y educativos.

El diseño busca mantener un ambiente natural tomando como punto de partida su atmósfera espontánea y su arbolado, fusionándolos con la edificación. El esquema presenta un patio de enseñanza rodeado de aulas, para crear una interacción entre los espacios interiores y exteriores.

El uso de la curva es intencional para romper la formalidad pura tratada normalmente, logrando que la vegetación penetre en ella sin la separación visible de la línea recta.

La forma ovalada e irregular responde al deseo de lograr una especie de movimiento continuo y sin fin en el techo, adaptado al sol.

El objetivo es crear una arquitectura flexible y pensada para los usuarios, con la menor intervención posible conservando la idiosincracia del parque.





SITIO

CIUDAD DE LA PLATA

DENSIFICACIÓN SIN PLANIFICACIÓN

Una ciudad que fue diseñada y planificada desde cero con ideas higienistas, que incluía un sistema de plazas cada 6 cuadras y estaba contenida por un anillo de circunvalación.

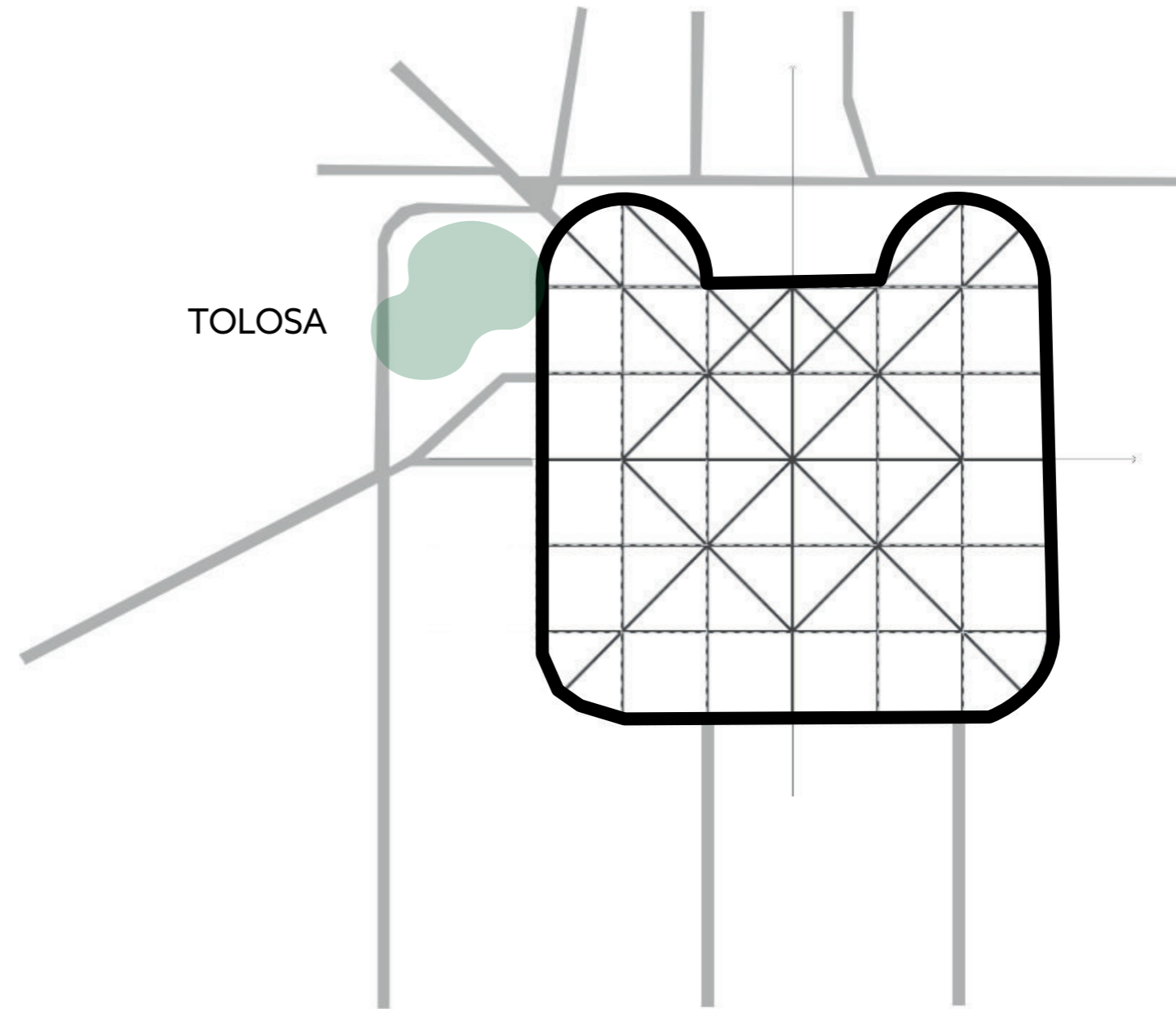
Con el pasar del tiempo, y principalmente en las últimas dos décadas, hubo un crecimiento desmedido generando transformaciones urbanas que cambian la morfología de la ciudad, especialmente el territorio que lo rodea por fuera del casco urbano.

Este crecimiento está dado en 'forma de aceite' sin planificación ni plan, expandiendo fundamentalmente en dirección NORTE. Esto nos lleva a repensar los nuevos bordes, para que éstos no sean límites.

También se propone descentralizar las actividades del centro de la ciudad para reducir la congestión y la aglomeración.

TOLOSA

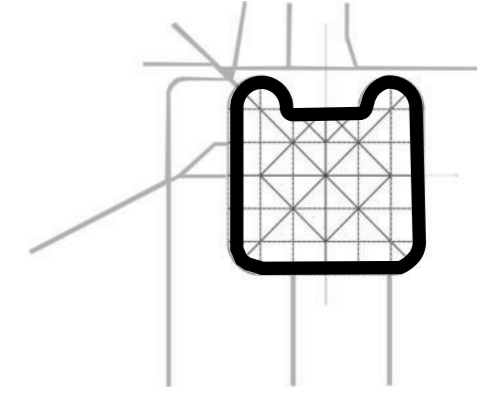
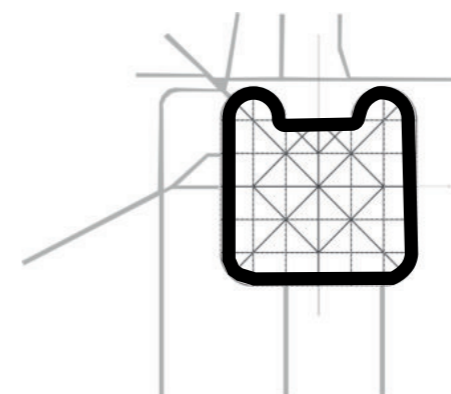
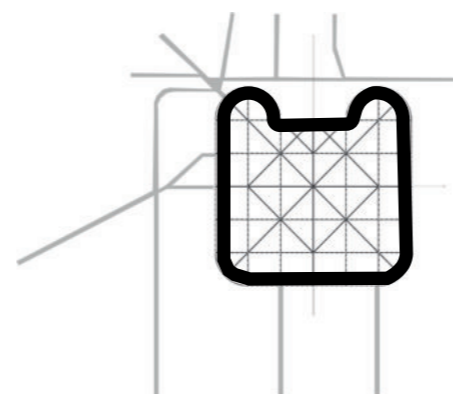
Barrio ubicado al norte de la ciudad, afectado por el crecimiento desmedido de La Plata. Uno de los desafíos es fortalecer la vinculación con el centro, repensar las conexiones y conectividad de la misma para potenciar la zona.



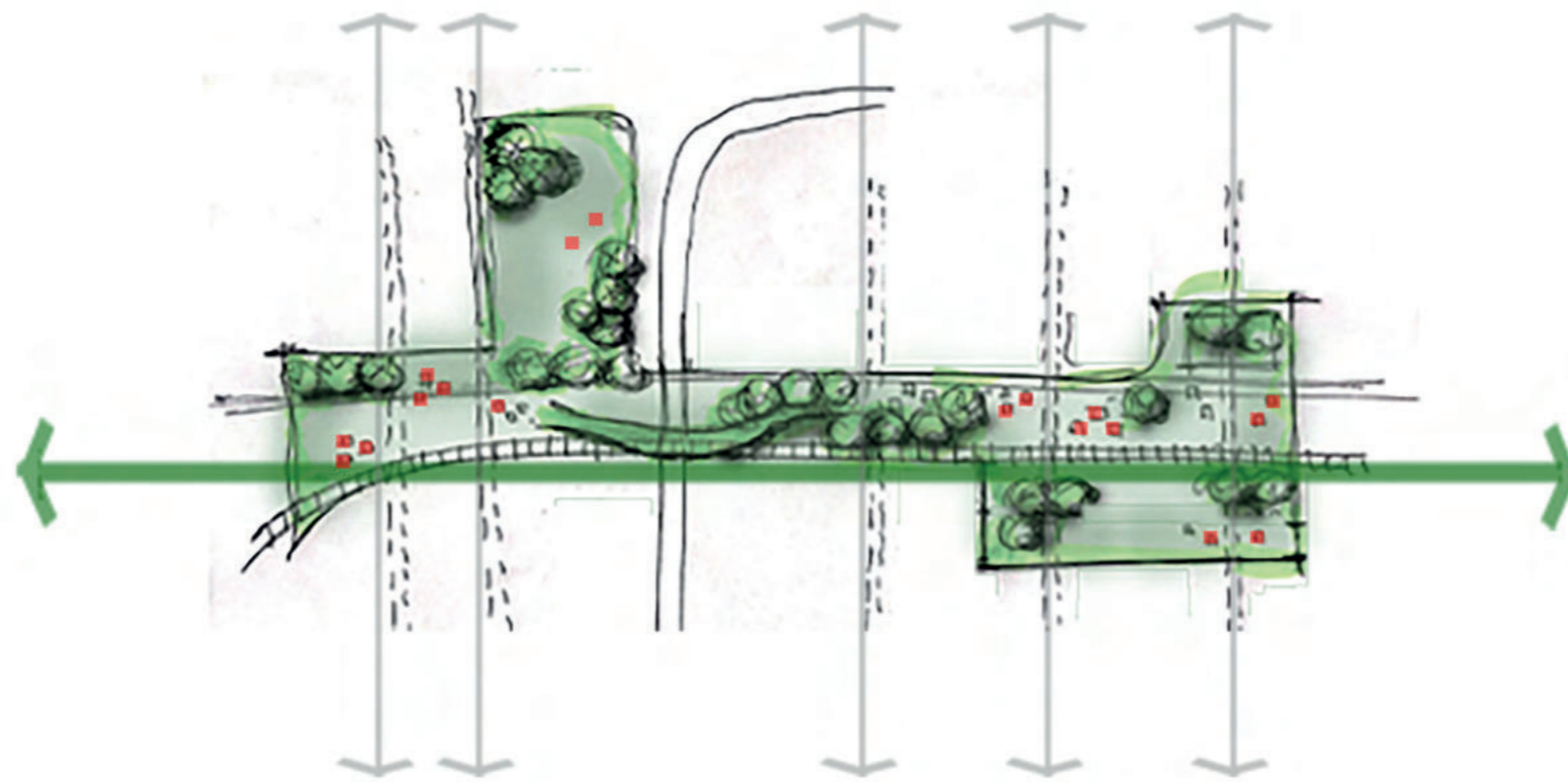
¿CÓMO SON LOS BORDES DE LA CIUDAD?

¿CÓMO SE PUEDE DESCONGESTIONAR EL CASCO?

¿CÓMO REPENSAR LOS VACÍOS URBANOS?



PLAN MAESTRO TOLOSA 2022



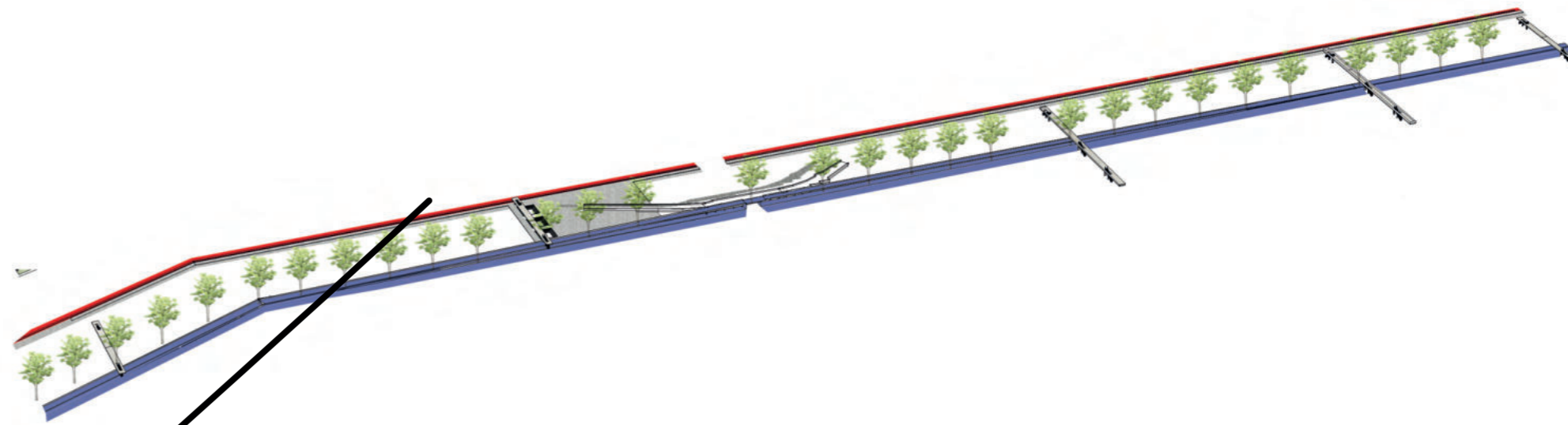
Espina Lineal integradora y receptora de sendas programáticas

PLAN MAESTRO TOLOSA

EN BÚSQUEDA DE LA CONTINUIDAD URBANA

Partimos de la hipótesis de la reubicación de la estación de trenes de Tolosa para que los barrios ubicados en la periferia del casco tengan mayor accesibilidad a él, logrando así reconectar y potenciar el sector con propuestas de movilidad, acceso y programa.

Decidimos potenciar la espina lineal verde fortaleciendo la infraestructura de los espacios verdes públicos generando un proyecto con



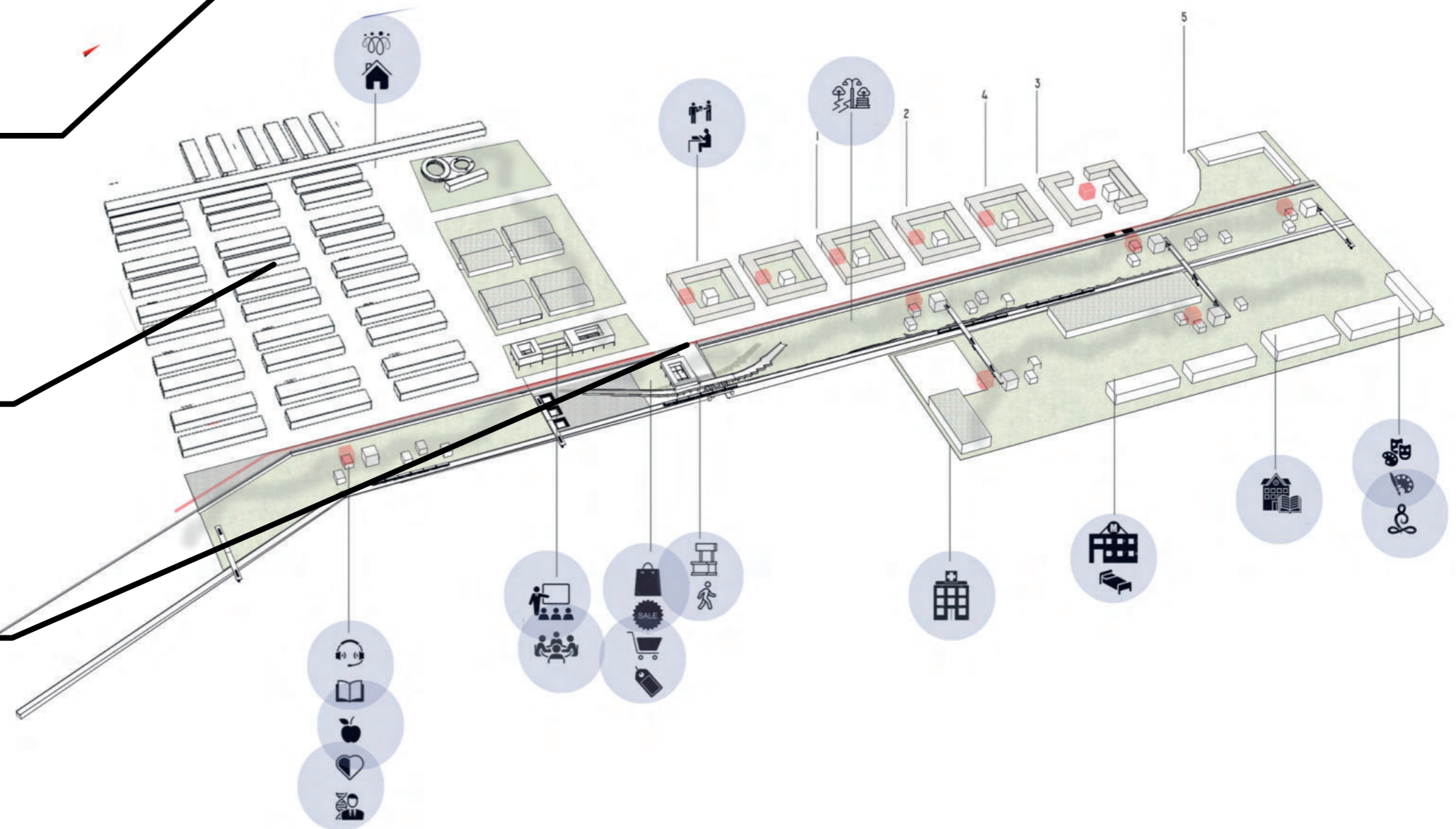
VÍAS PEATONALES Y BICICENDAS
INCENTIVO USO MEDIOS DE
TRANSPORTE AMIGABLES CON EL
MEDIO AMBIENTE.



INTEGRAR LAS VIVIENDAS SOCIALES
CON MAYOR ACCESIBILIDAD
Y CONECTIVIDAD



REUBICACIÓN ESTRATÉGICA
DE LA ESTACIÓN DE TRENES
TOLOSA A LA ALTURA DE AV. 520



PLAN MAESTRO TOLOSA

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

El traslado estratégico del mercado a la intersección de la Av. 520 y la Ruta 36 conlleva un efecto beneficioso en la zona, al reacondicionar los galpones con fines culturales. Asimismo, el proyecto del predio educativo, llevado a cabo en el marco de esta iniciativa, promueve el progreso educativo de la zona.



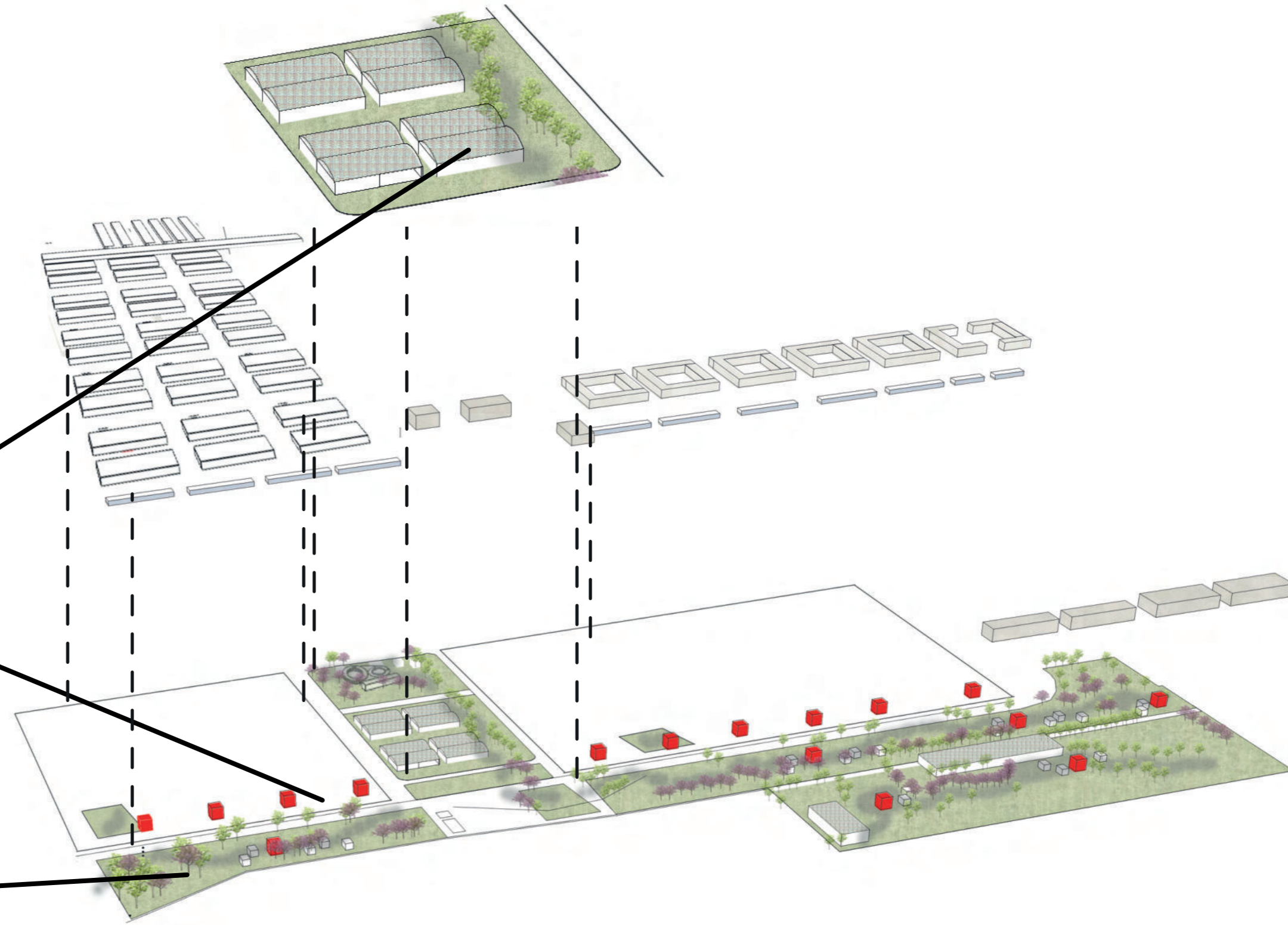
REUBICACIÓN ESTRATÉGICA DEL MERCADO GENERANDO: GALPONES CULTURALES + PREDIO EDUCATIVO

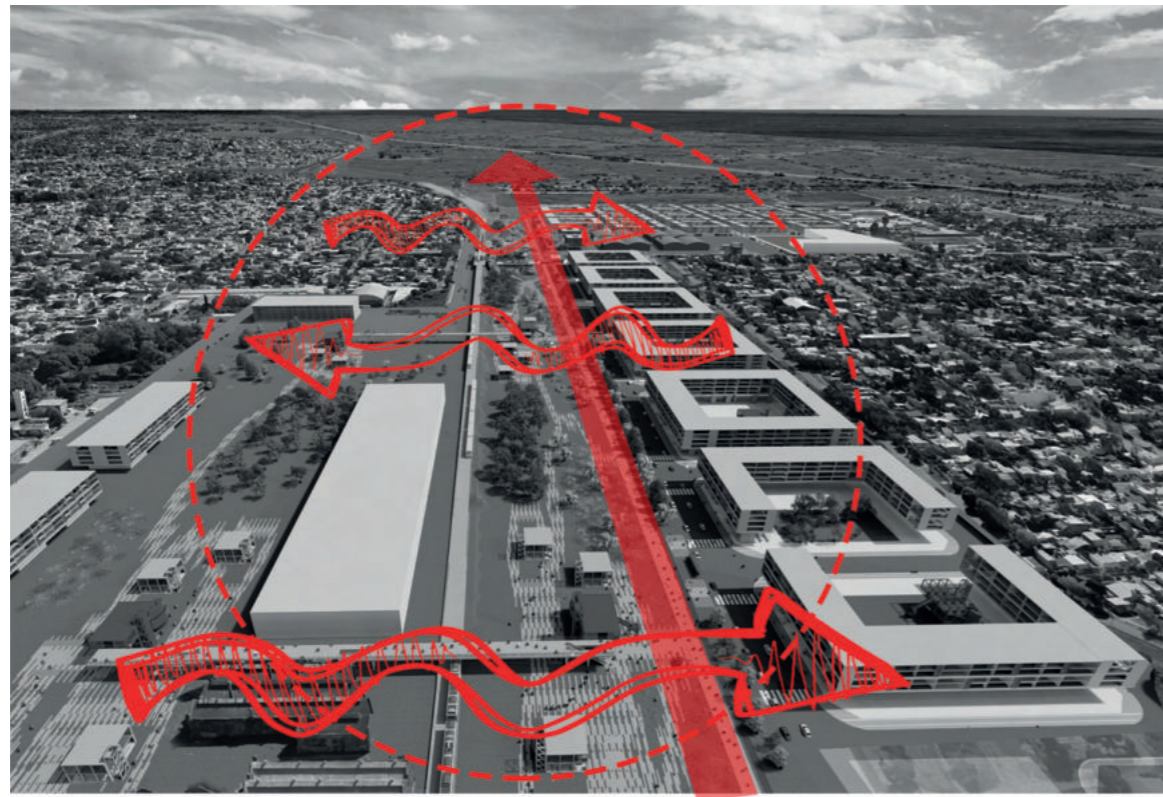


NODOS DE APROPIACIÓN DISTRIBUIDOS A LO LARGO DE TODO EL RECORRIDO



ESPIÑA LINEAL VERDE FORTALECER Y RECUPERAR LOS ESPACIOS VERDES PÚBLICOS LOGRAR CONTINUIDAD DEL VERDE A LO LARGO DE TODA LA CIUDAD





Vincular el sector con propuesta de movilidad, acceso, programa



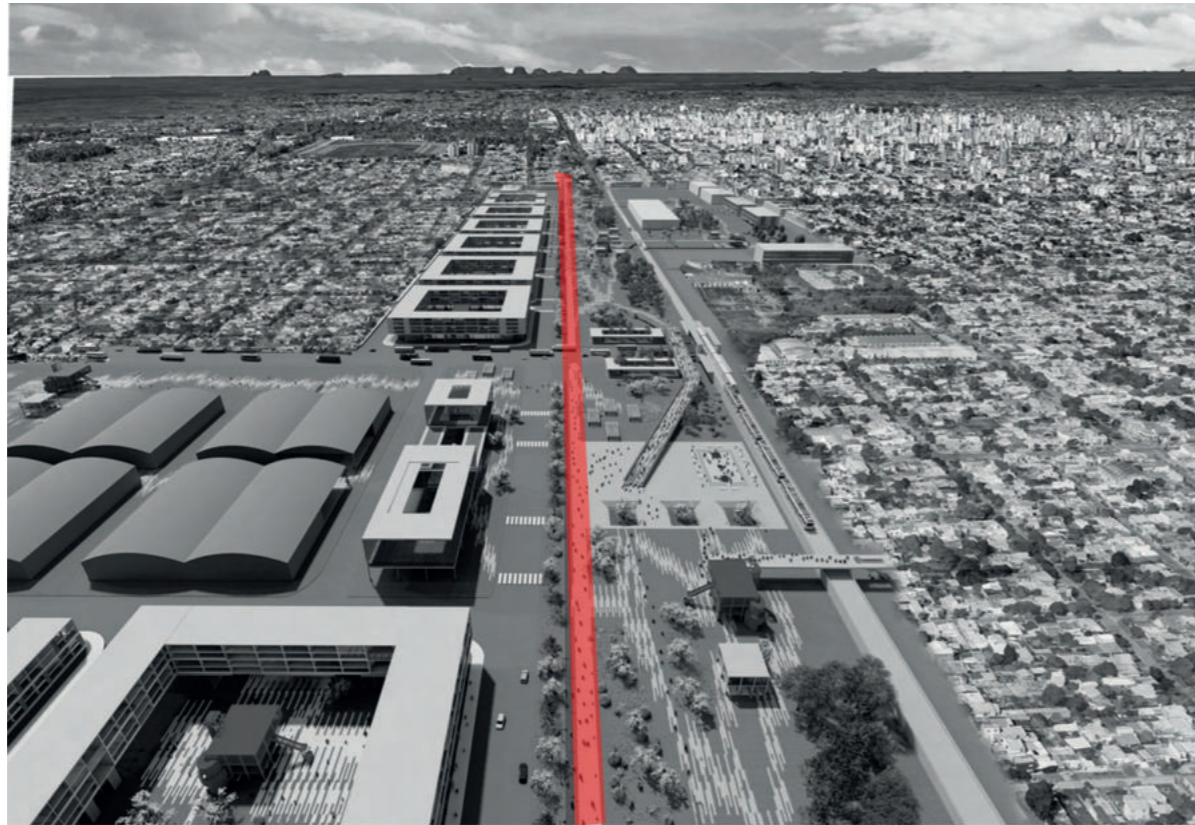
Proyecto con posibilidad de crecimiento



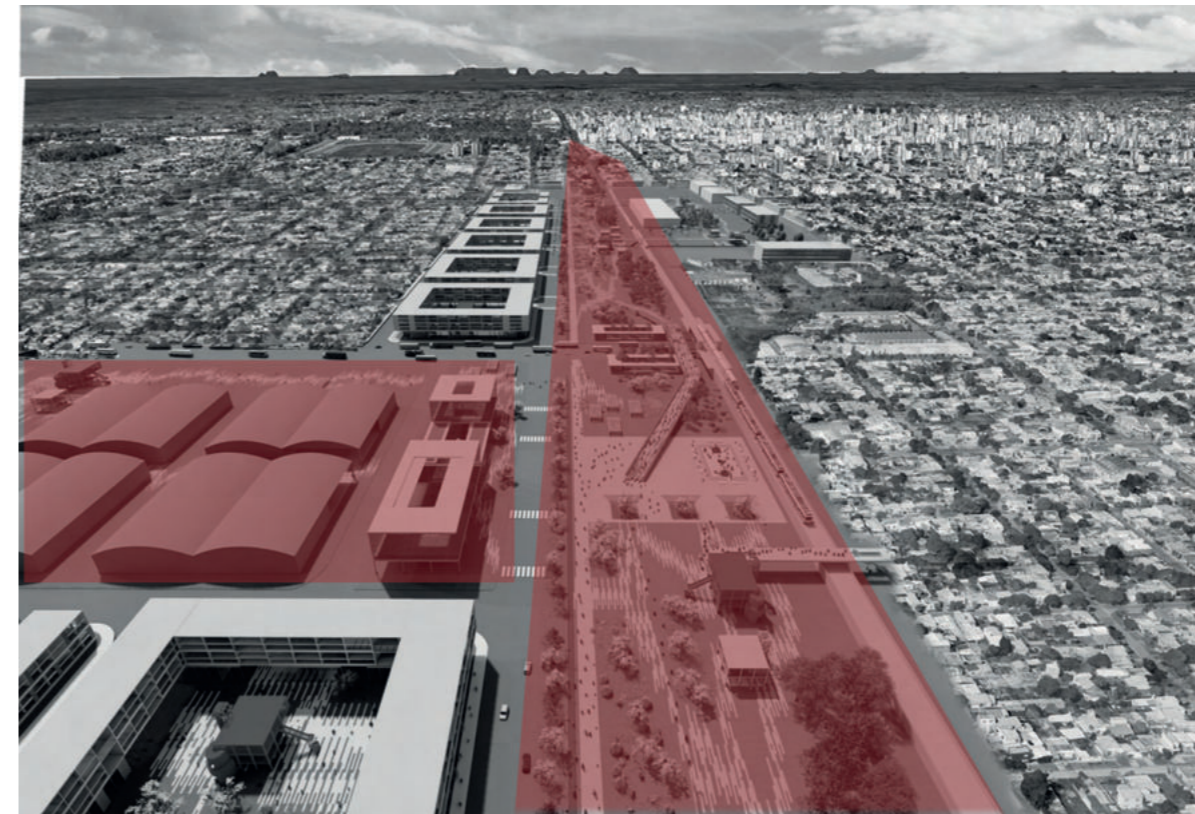
Potenciar el sector tanto a escala barrial como regional



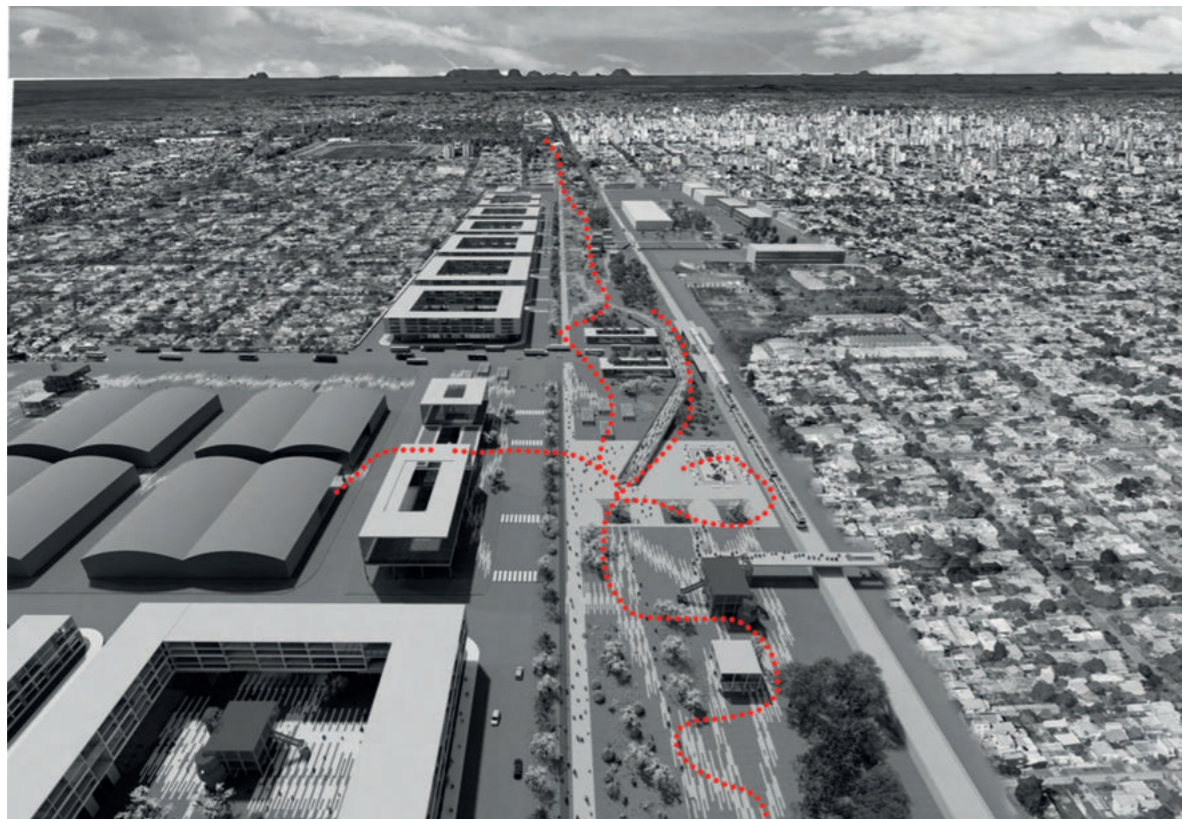
Programas ubicados estratégicamente



Recorridos puntuales peatonales y bicisenda



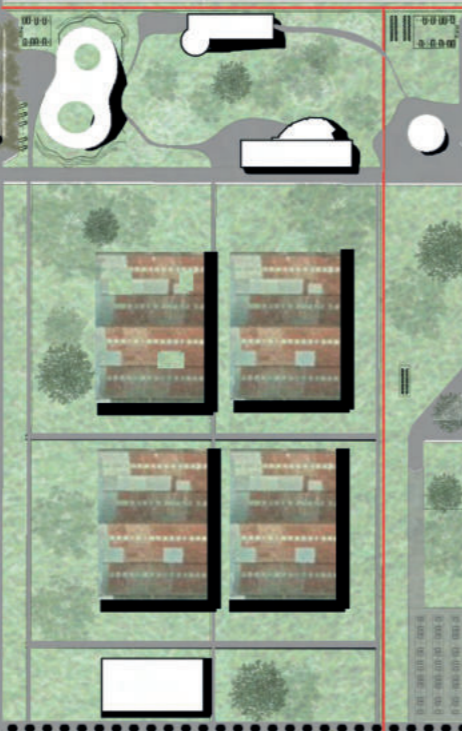
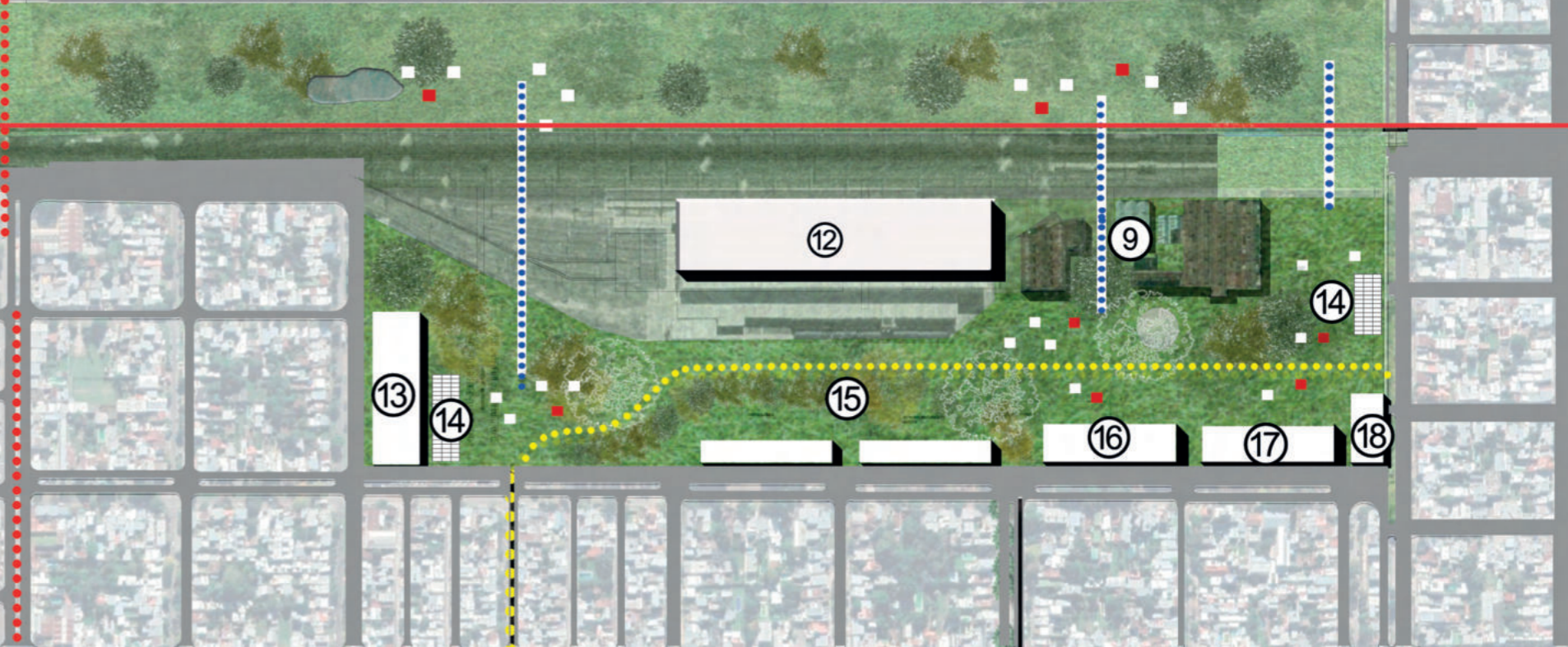
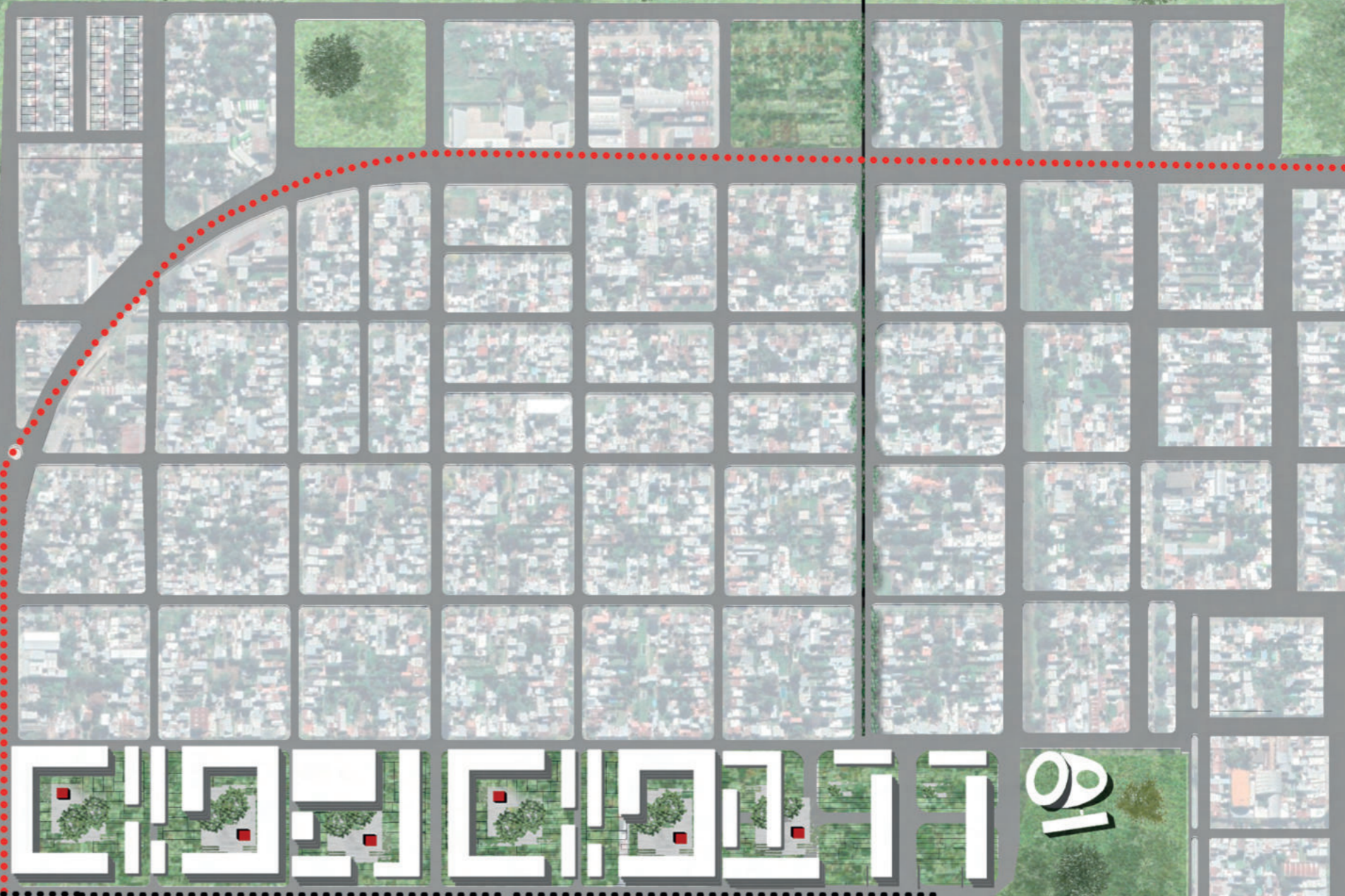
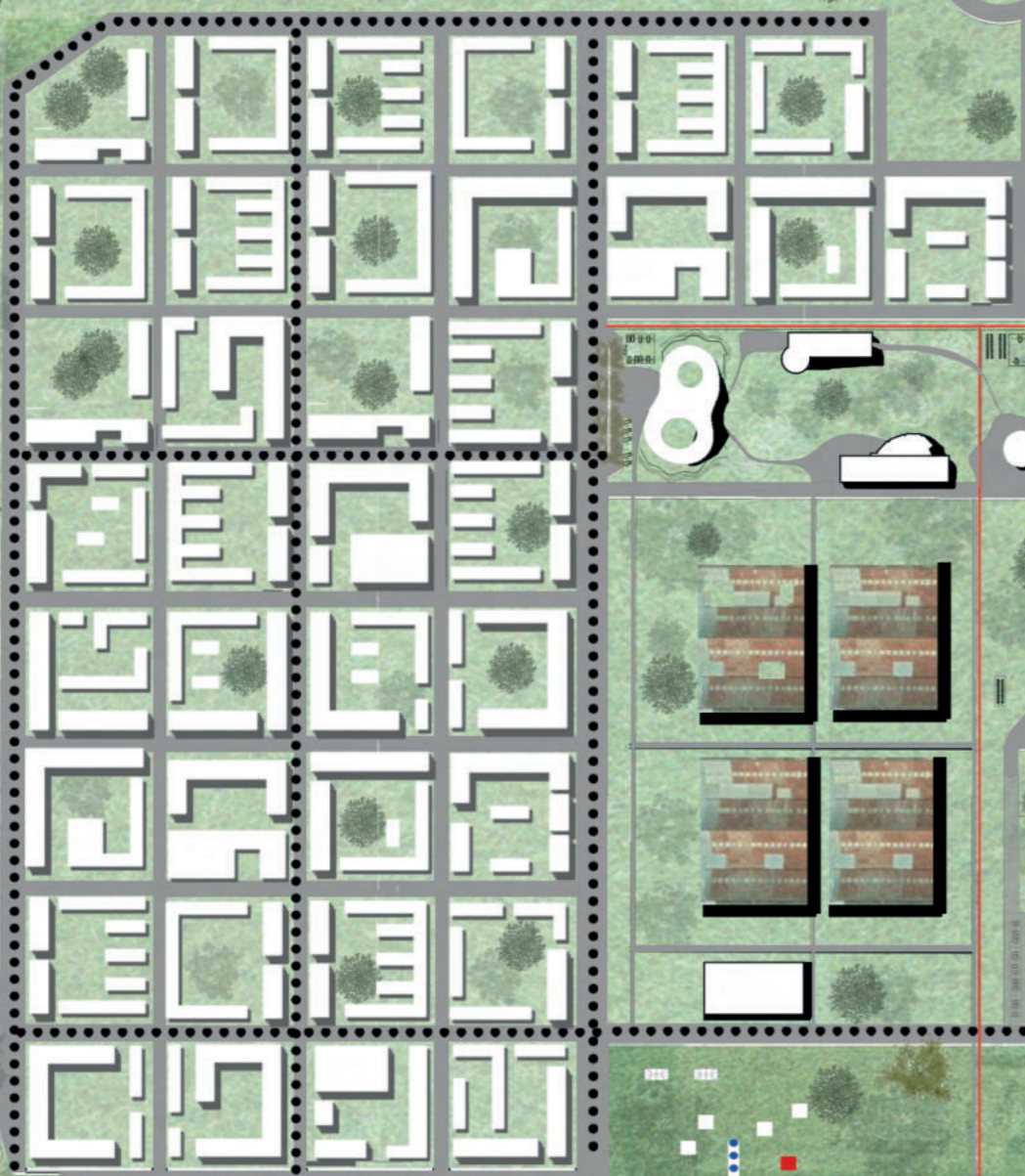
Dos sectores: programas con respuesta a escala barrial y regional



Recorridos donde el usuario se pierde y descubre



Conexiones peatonales
Romper con el límite físico de las vías



19

12

9

14

13

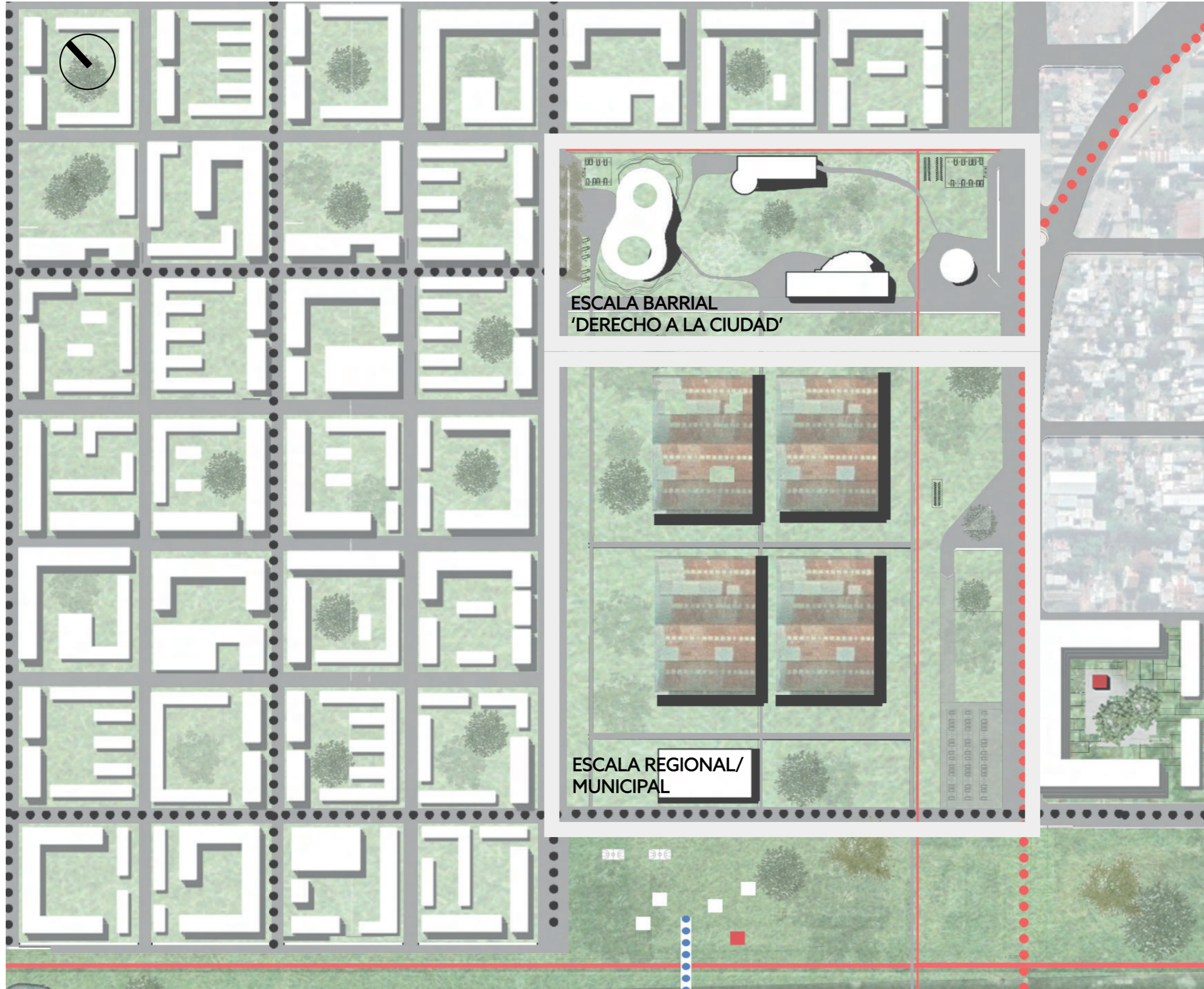
14

15

16

17

18



SENDAS PROGRAMÁTICAS



SENDA RETARDANTE: peatonal, de movilidad reducida



SENDA DINÁMICA: avenida, de movilidad rápida



PROBLEMÁTICA

LAS DOS ESCALAS: REGIONAL Y BARRIAL

Puede ser dividido en dos escalas importantes: la regional y la barrial.

En la escala regional, encontramos los programas culturales, equipamiento de salud y otros servicios que brindan beneficios significativos para la comunidad.

Por un lado, los galpones culturales son un espacio importante para la creación, la producción y la difusión de la cultura local y regional. Allí se pueden encontrar talleres, exposiciones y eventos culturales que fortalecen la identidad cultural de la comunidad y fomentan el desarrollo artístico y creativo.

En cuanto a la escala barrial, se trata de garantizar que los habitantes de un barrio tengan acceso a servicios y espacios que promuevan su calidad de vida.

Para lograr esto, es fundamental contar con programas y políticas públicas que respondan a esta escala. Por ejemplo, educación, cultura, deporte y salud, son medidas importantes para promover la inclusión social y el bienestar comunitario.

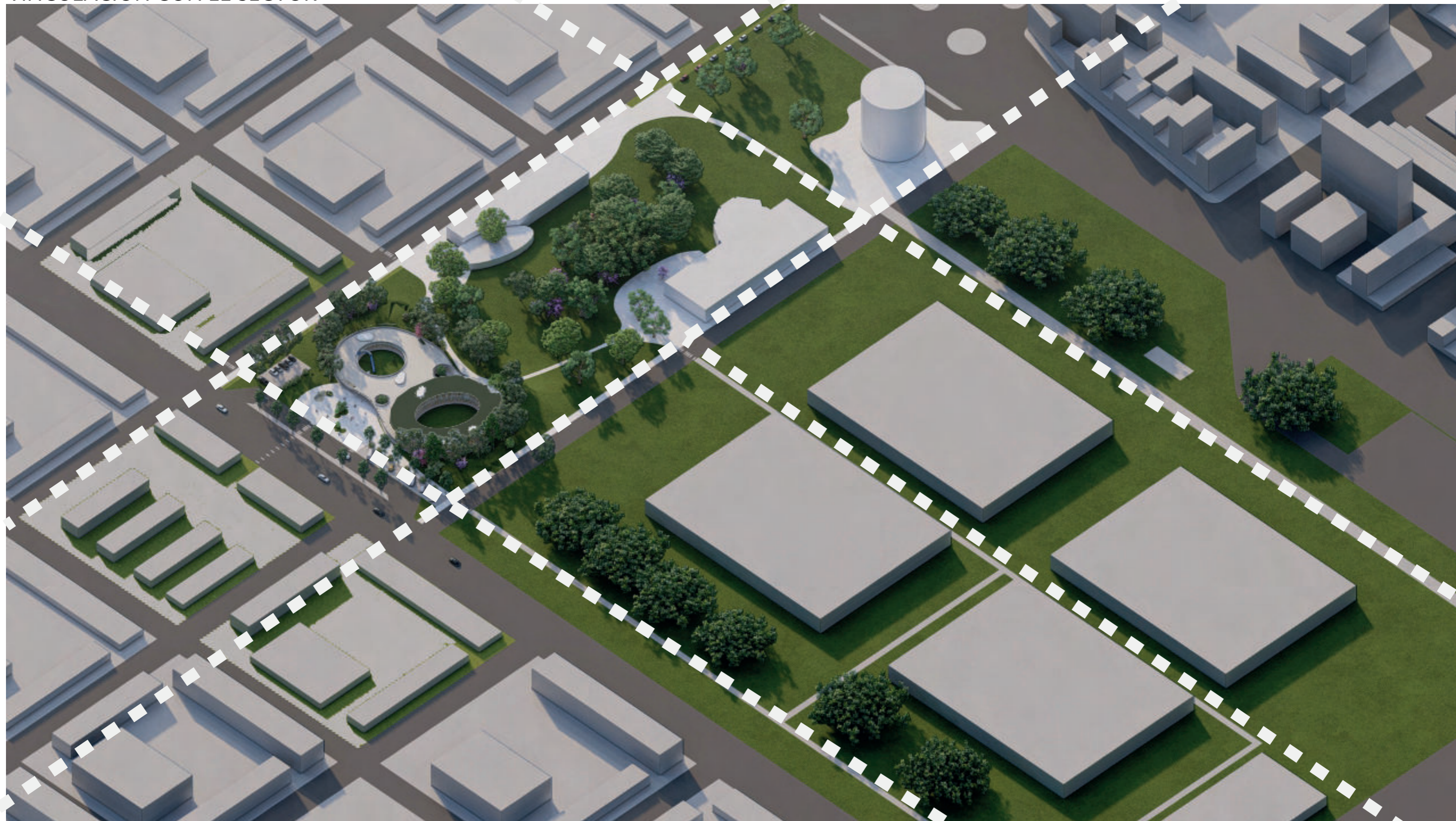




DESARROLLO
ARQUITECTÓNICO

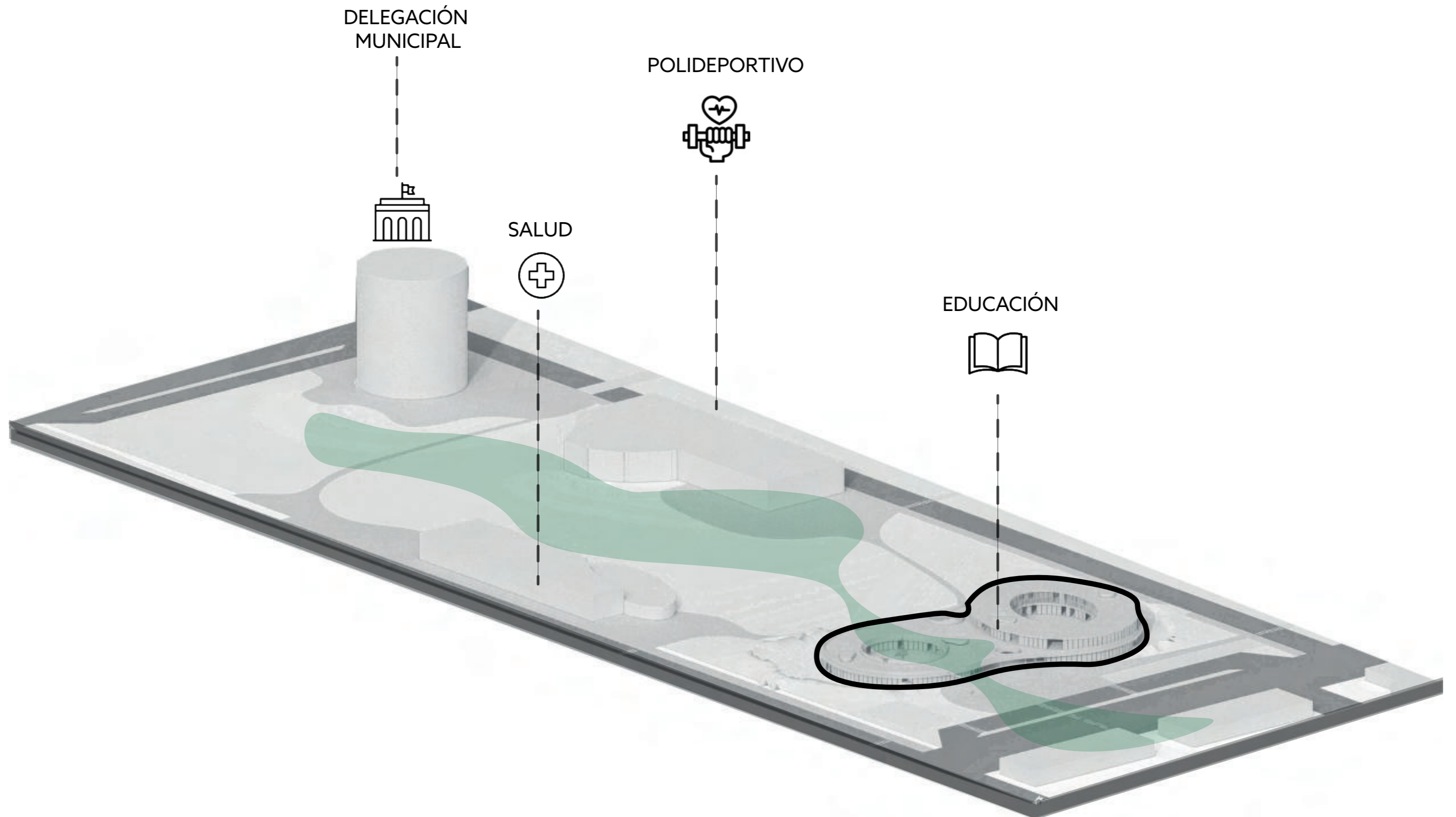
VISTA AÉREA

VINCULACIÓN CON EL SECTOR



CONFORMACIÓN DEL SECTOR

PROGRAMA



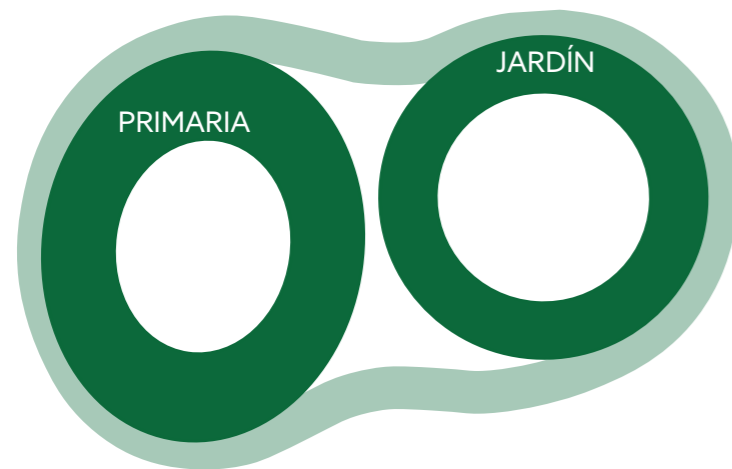


ESTRATEGIA PROYECTUAL

PROGRAMA

Desde lo programático, el edificio se compone de dos grandes bloques: el primero conformado por el Jardín de infantes, y el segundo, de dos niveles, la Escuela Primaria.

Estos bloques están unidos y conectados entre sí mediante una misma cubierta, articulados con patios y expansiones tanto en planta baja como en planta alta. Esto permite la constante vinculación entre interior y exterior, generando espacios intermedios que permiten el uso independiente de cada uno de ellos.



ESCUELA PRIMARIA ÁREA ADMINISTRACIÓN

Administración	41 m2
Sala de reuniones	55 m2
Sala de profesores	48 m2
Secretaría	15 m2
Salita de emergencias	40 m2

AREA ENSEÑANZA

Aulas	213 m2
Talleres	95 m2
Sala digital	70 m2
Laboratorio	73 m2

AREAS COMUNES

Hall	
Biblioteca	92 m2
Comedor	130 m2
Exposiciones	100 m2
SUM - Sala 'TODOS JUNTOS'	60 m2
Depósito	117 m2
Patio exterior	40 m2
Expansiones aulas	430 m2

JARDÍN DE INFANTES ÁREA ADMINISTRACIÓN

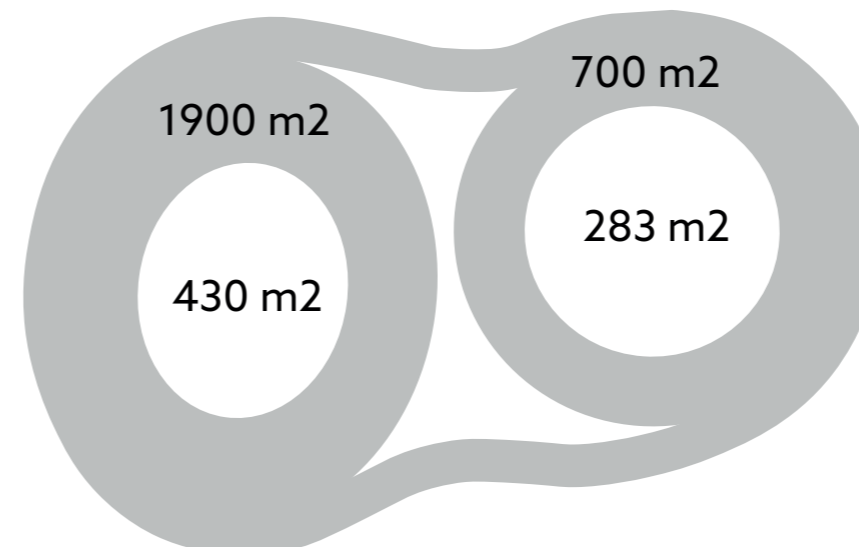
Administración	54 m2
Sala de reuniones	38 m2
Secretaria	15m2
Salita de emergencias	40 m2

AREA ENSEÑANZA

Aulas	160 m2
Taller	78 m2

AREAS COMUNES

Hall	
Comedor	35 m2
Depósito	83 m2
Patio exterior	35 m2
Expansiones aulas	283 m2



**3313 m2
TOTALES**

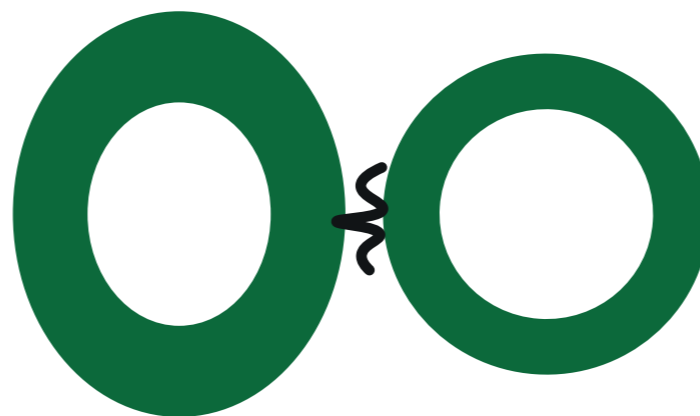


ESTRATEGIAS PROYECTUALES

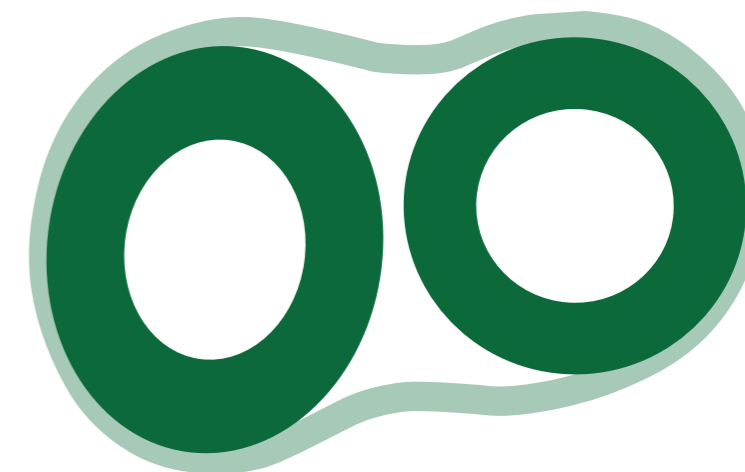
MORFOLOGÍA



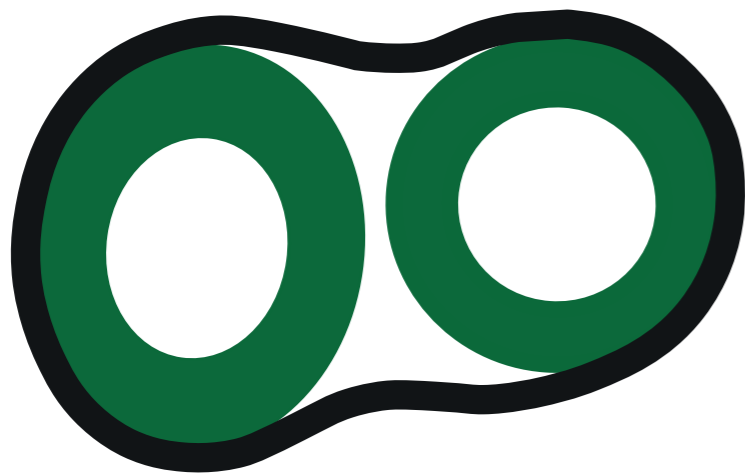
Volumenes puros



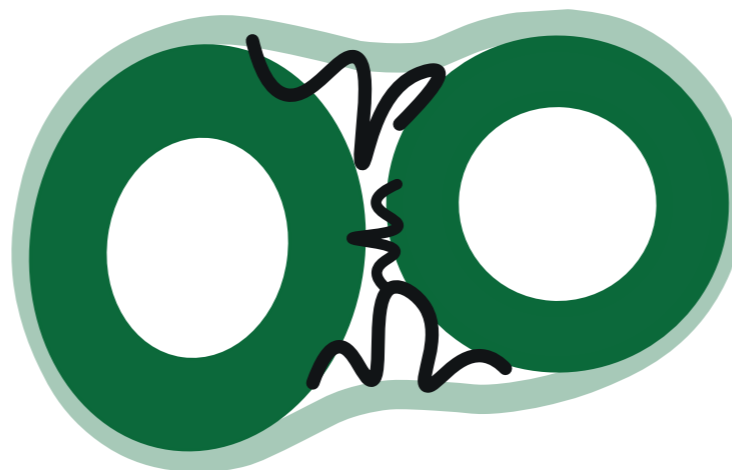
Tensión y vinculación



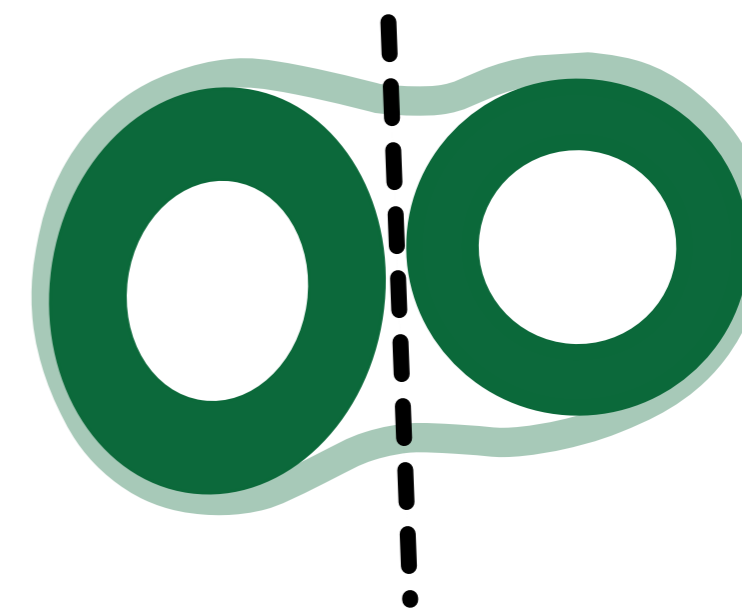
Unión mediante cubierta



Expansiones privadas por programa



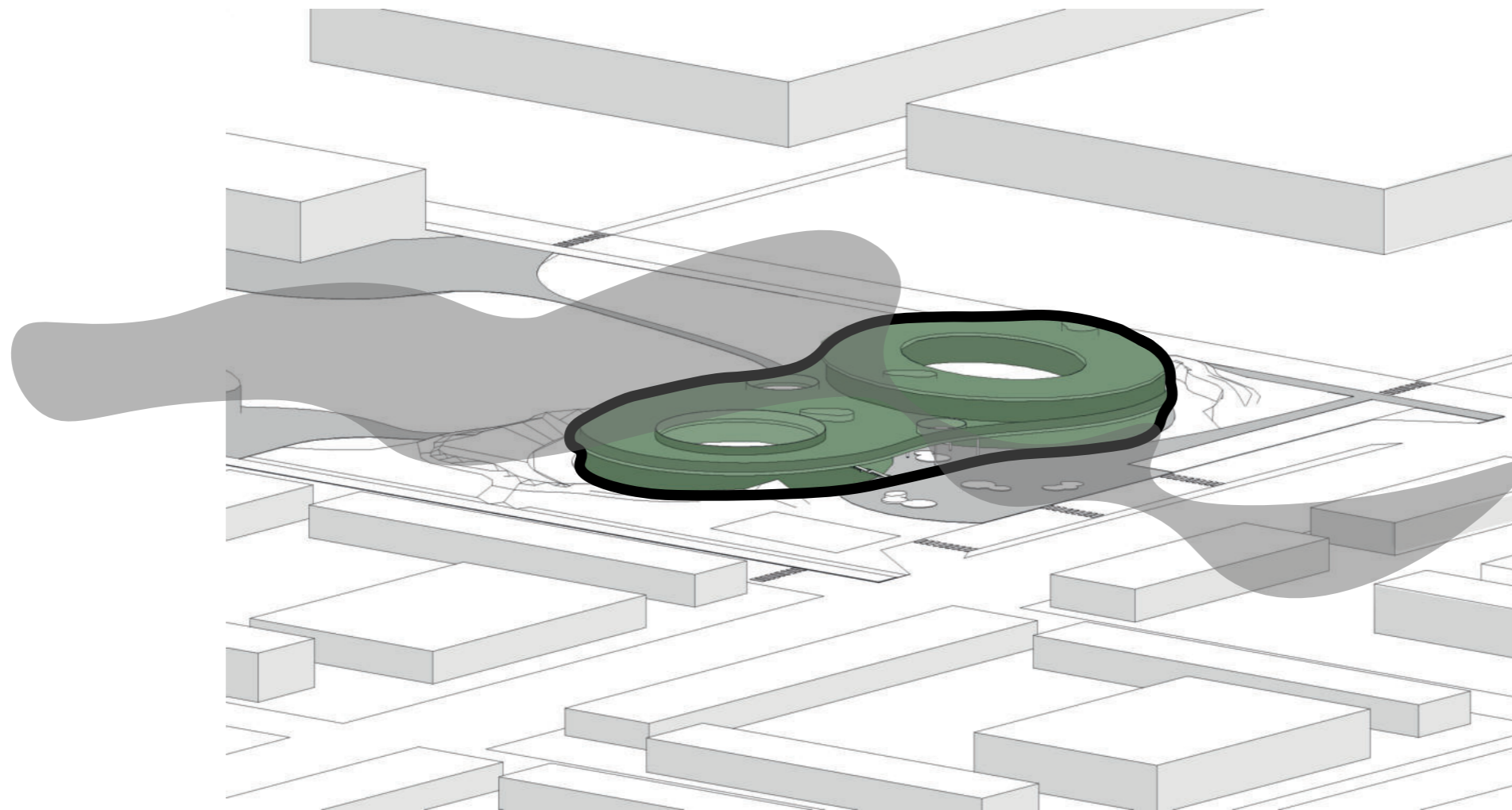
Puntos de encuentro entre ambos programas



Pasante y conexión con otros programas

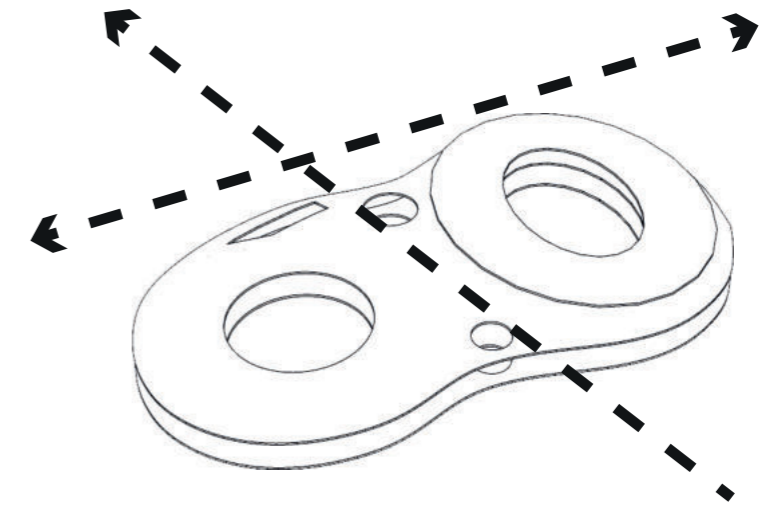
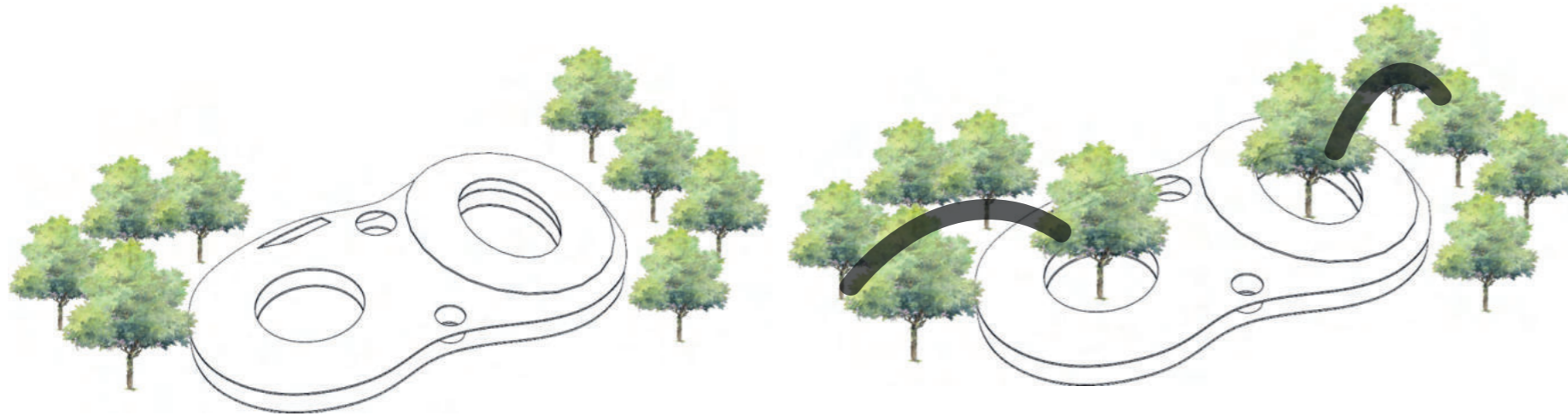
ESTRATEGIAS PROYECTUALES

PASANTE DE VINCULACIÓN



ESTRATEGIAS PROYECTUALES

CONCEPTO



CONTEXTO

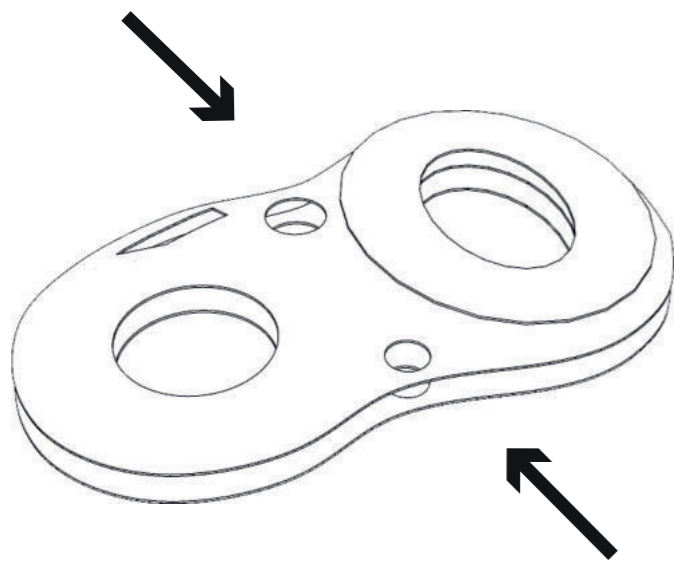
Edificio envuelto en naturaleza
Conexión con el entorno

CLAUSTRO

Trasladar el verde al corazón del edificio

CONEXIONES

Pasante y vinculación con la ciudad



ACCESOS

Principales y secundarios

EXPANSIONES

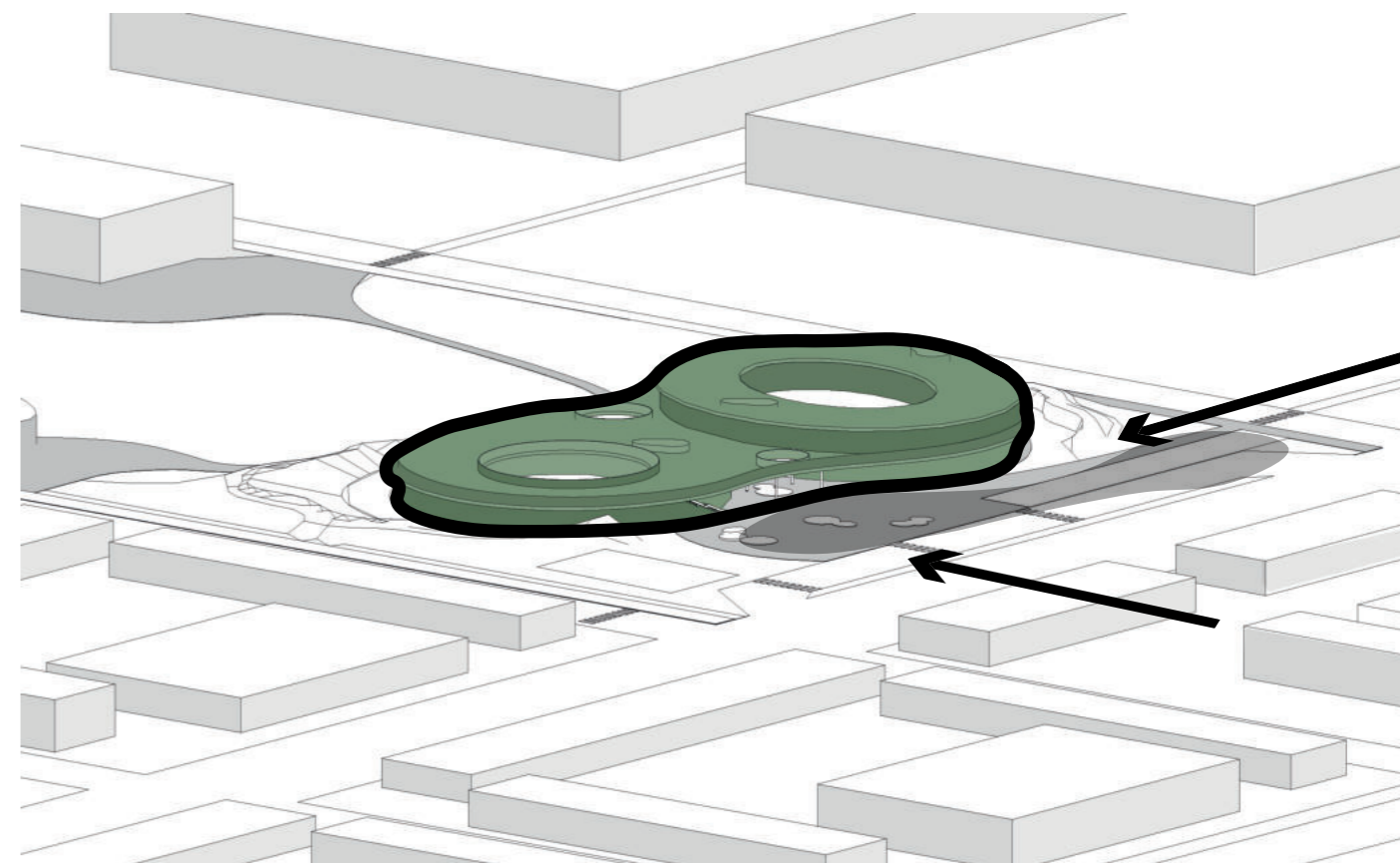
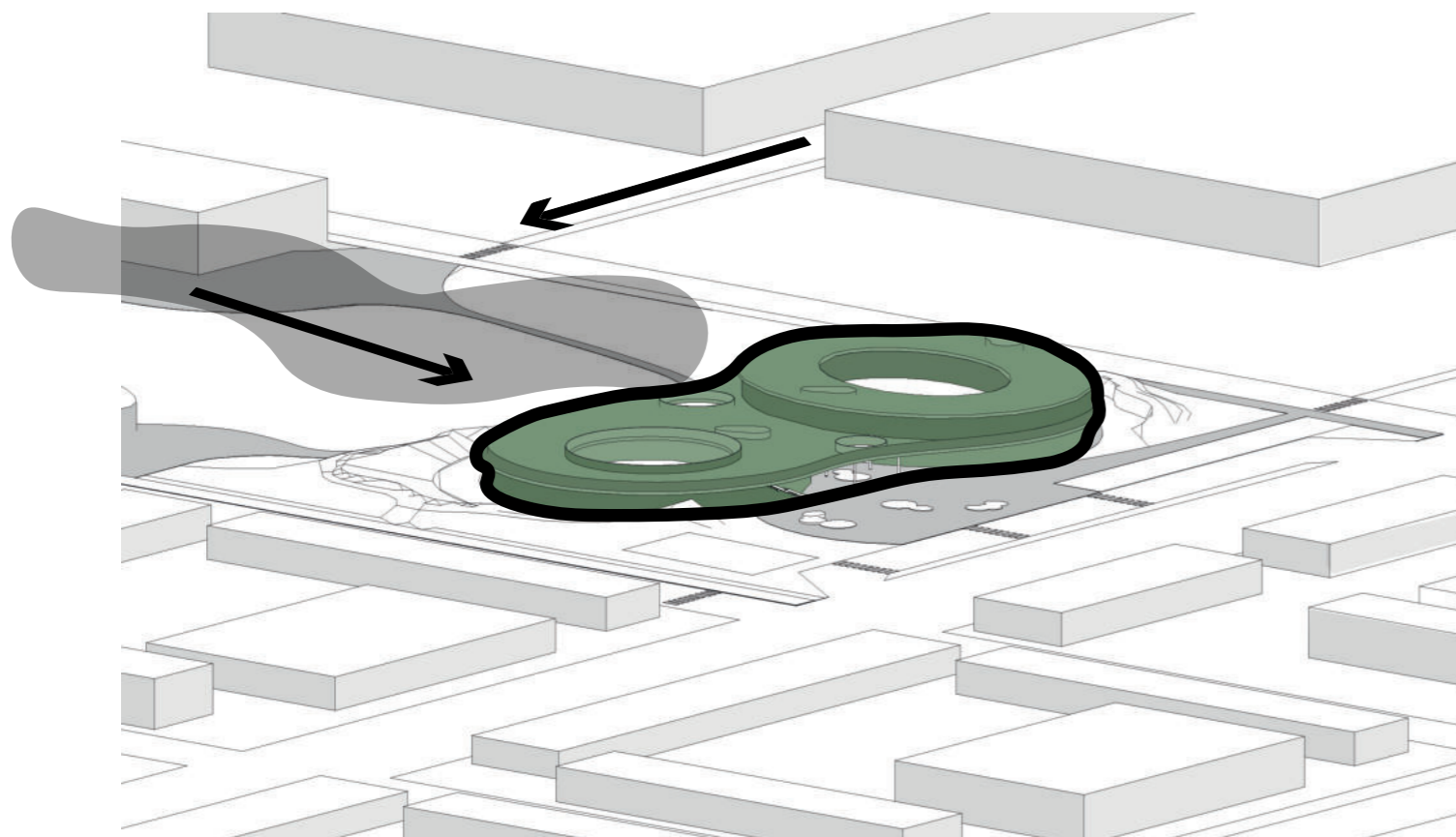
Lugares de encuentro e intercambio

CUBIERTA VERDE

Cubierta verde ecológica no de uso intensivo

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

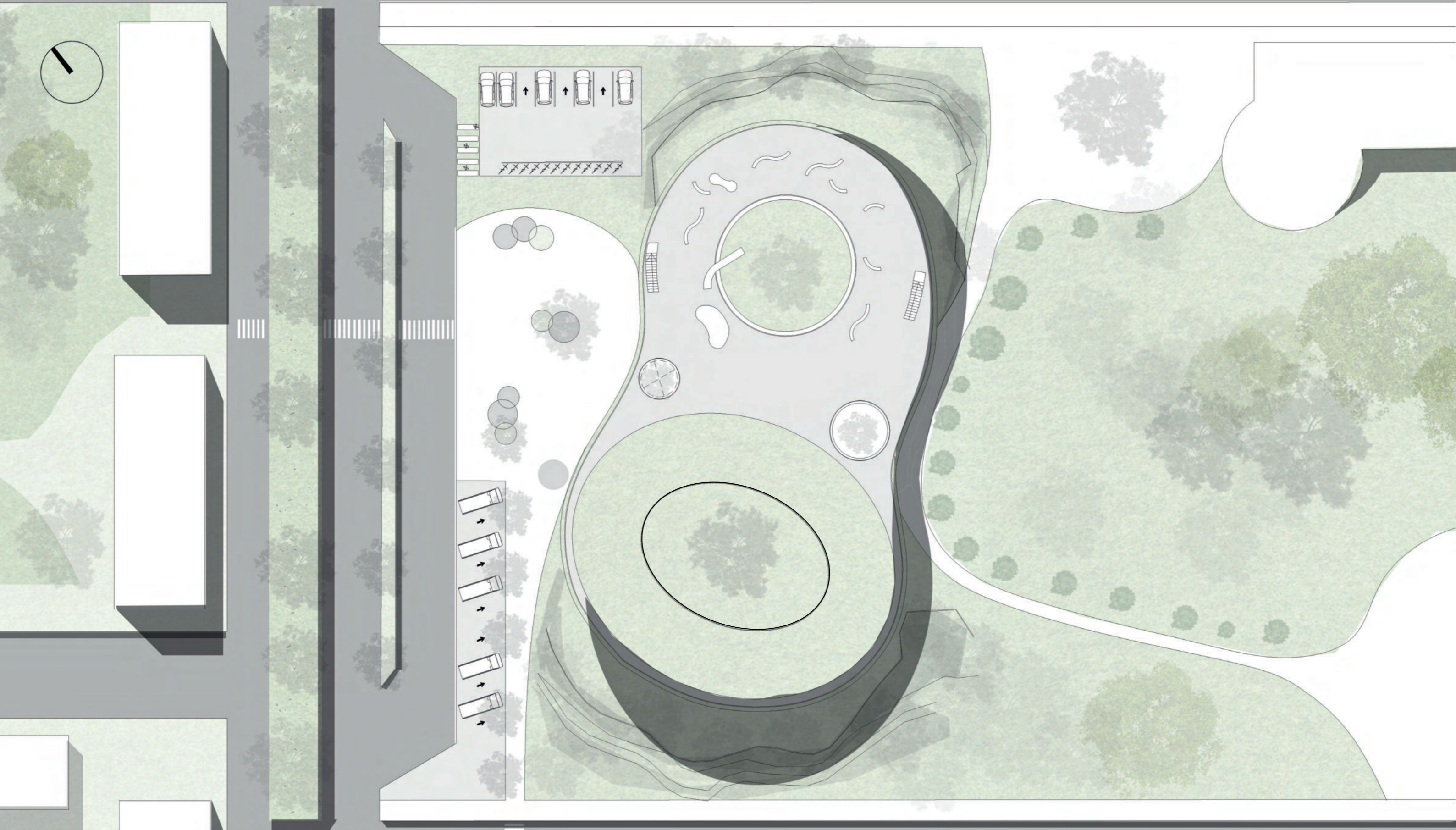
CONTEXTO. CONEXIONES CON LA CIUDAD





APROXIMACIÓN AL SECTOR

ESCALA 1:500



ALCANCE - USUARIO

USOS Y APROPIACIÓN DEL ESPACIO

Se propone el uso del edificio no sólo con un fin meramente educativo sino el uso público de los espacios comunes para la ciudad.

Usuario cotidiano



ESTUDIANTES

Estudiantes son la gran parte de los usuarios concurrentes al predio. Estudian y disfrutan del espacio.



NIÑOS

Los niños también son la gran parte de los usuarios concurrentes al predio. Estudian y disfrutan del espacio desde jardín hasta escuela primaria.



ADMINISTRATIVOS

Encargados de administrar tanto las actividades meramente educativas como las programadas extra curriculares.



FAMILIAS

Los niños dependen de sus familias para su movilidad y traslado.

Usuario eventual



COMUNIDAD

Usuarios de diversas edades que participan del predio.



VECINOS

Espacio generado para el barrio.

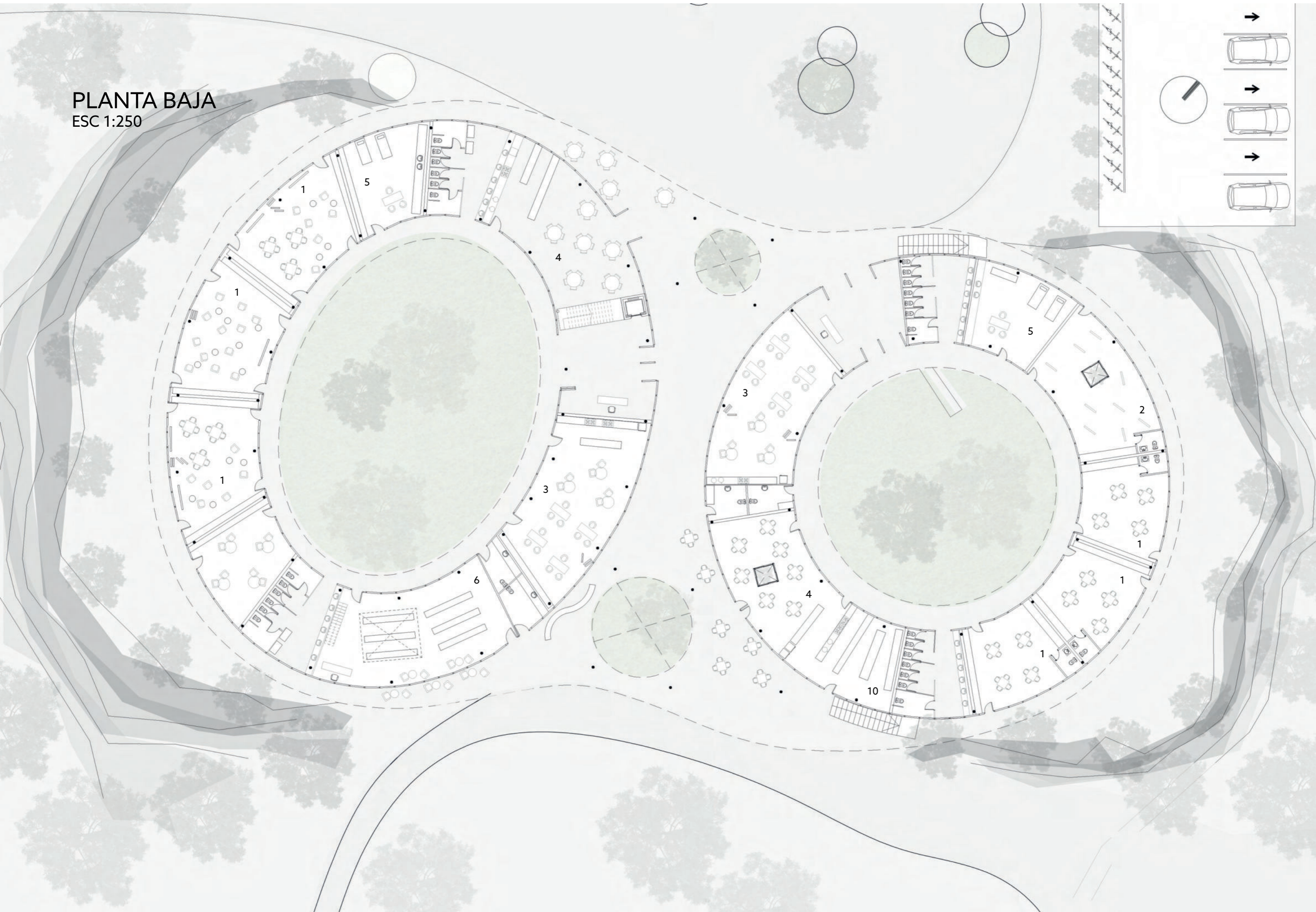
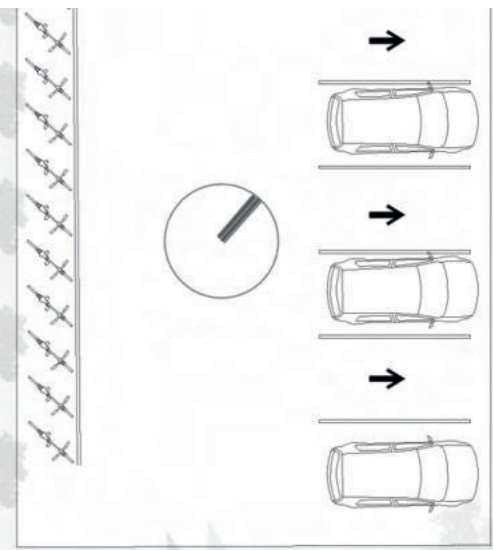


FAMILIAS

Los niños dependen de sus familias para su movilidad y traslado.



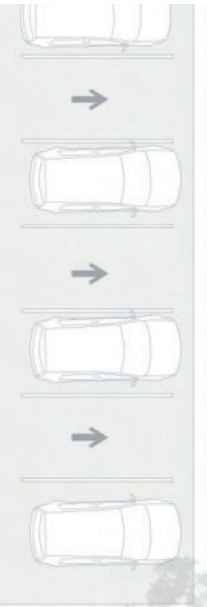
PLANTA BAJA
ESC 1:250



1 - AULAS 2- ARTE Y TALLERES 3- ADMINISTRACION: SALA DE REUNIONES / PROFESORES 4- COMEDOR 5 . SALITA DE ENFERMERIA 6- BIBLIOTECA 7- SALA "TODOS JUNTOS" 8- SALA DIGITAL 9- LABORATORIO 10- DEPOSITO



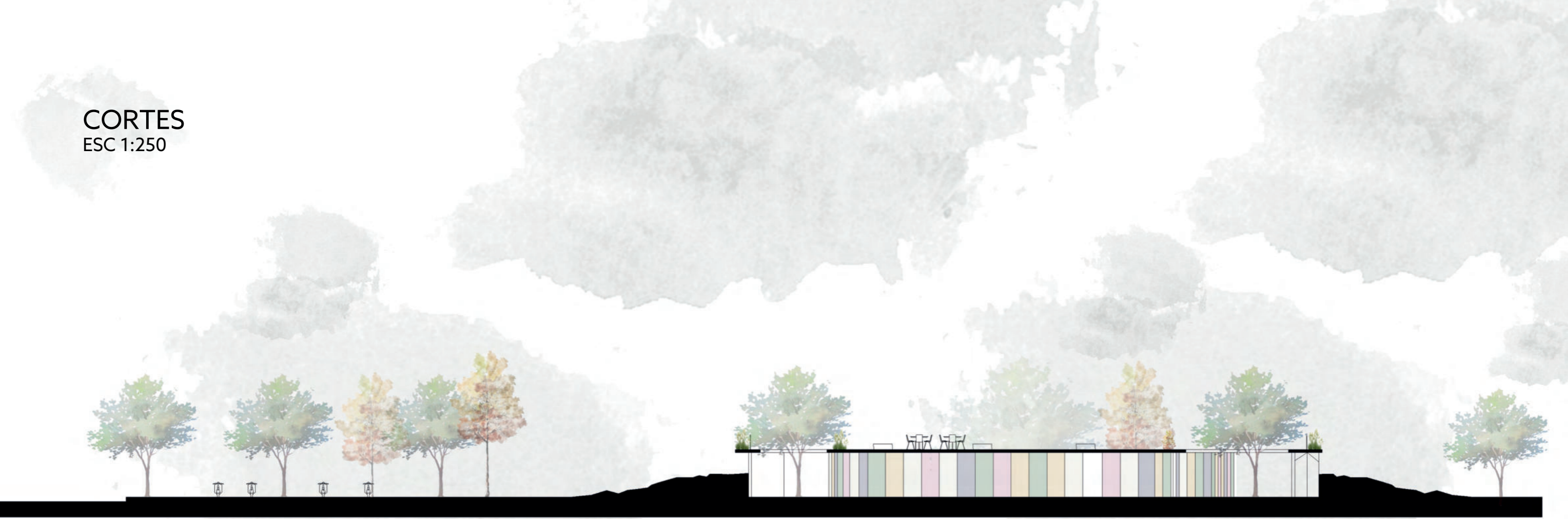
PLANTA ALTA
ESC 1:250



1 - AULAS 2- ARTE Y TALLERES 3- ADMINISTRACION: SALA DE REUNIONES / PROFESORES 4- COMEDOR 5 . SALITA DE ENFERMERIA 6- BIBLIOTECA 7- SALA "TODOS JUNTOS" 8- SALA DIGITAL 9- LABORATORIO 10- DEPOSITO



CORTES
ESC 1:250





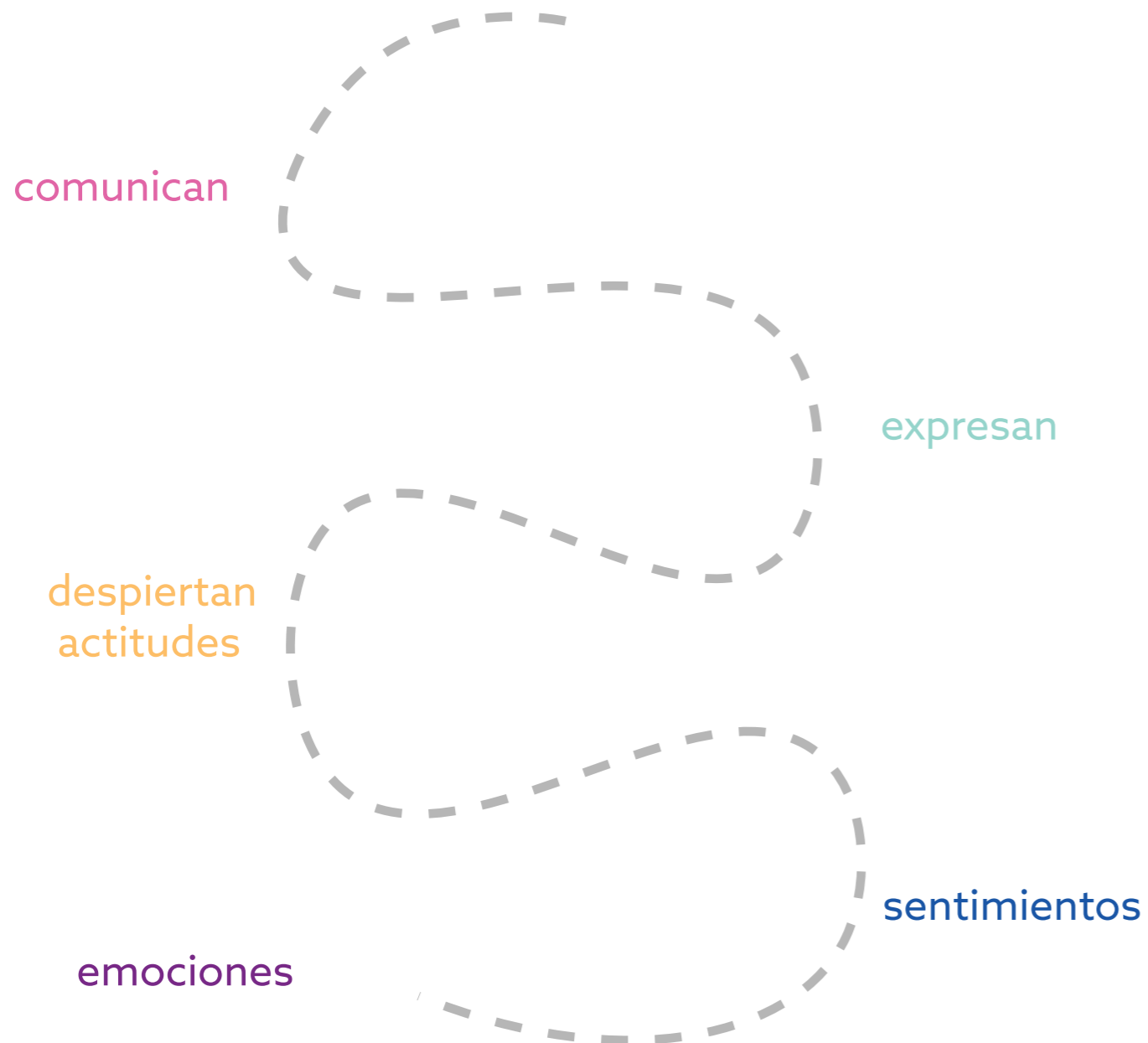


COLORIMETRÍA

EL USO DEL COLOR COMO HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN

Beneficios de los colores en la arquitectura de la primera infancia
 Los pasteles son colores menos saturados que los colores primarios, lo que los hace ligeros, suaves y calmantes.

Los colores:



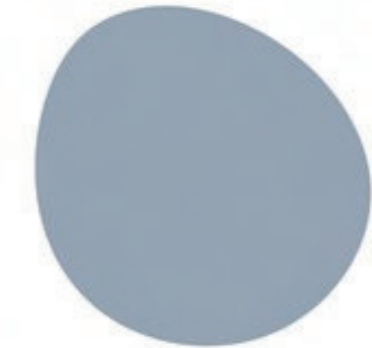
#CF7041



#E5C5BD



#E2A55E



#5E718B



#96AA9A



#B4BFC5



ENVOLVENTE

CIRCULACIÓN EN PLANTA ALTA SEMICUBIERTO

Se incorporaron parasoles verticales de metal para la circulación en semicubierto en planta alta. Estos parasoles cumplen una doble función: por un lado, actúan como controladores de entrada de luz, permitiendo la creación de una atmósfera agradable y protegiendo del sol y la lluvia, y por otro lado, funcionan como baranda, proporcionando una medida de seguridad para las personas que circulan por el área.

La elección de los parasoles metálicos se debe a su capacidad para integrarse con la estética general, además de su durabilidad y resistencia a la intemperie.

En conjunto, la incorporación de estos parasoles de metal junto con los paneles opacos y transparentes y las fijaciones adecuadas, permite la creación de una envolvente estética, funcional y adaptada a la forma orgánica de la estructura, lo que resulta en un espacio interior agradable.



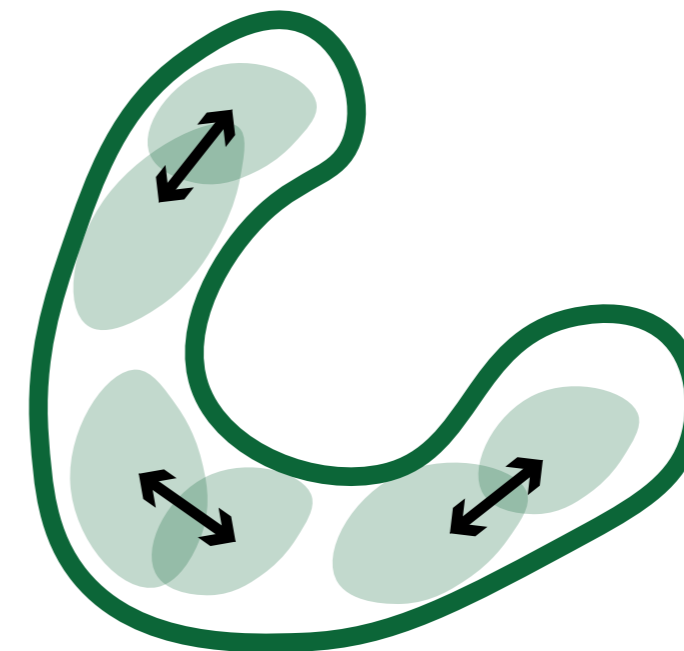
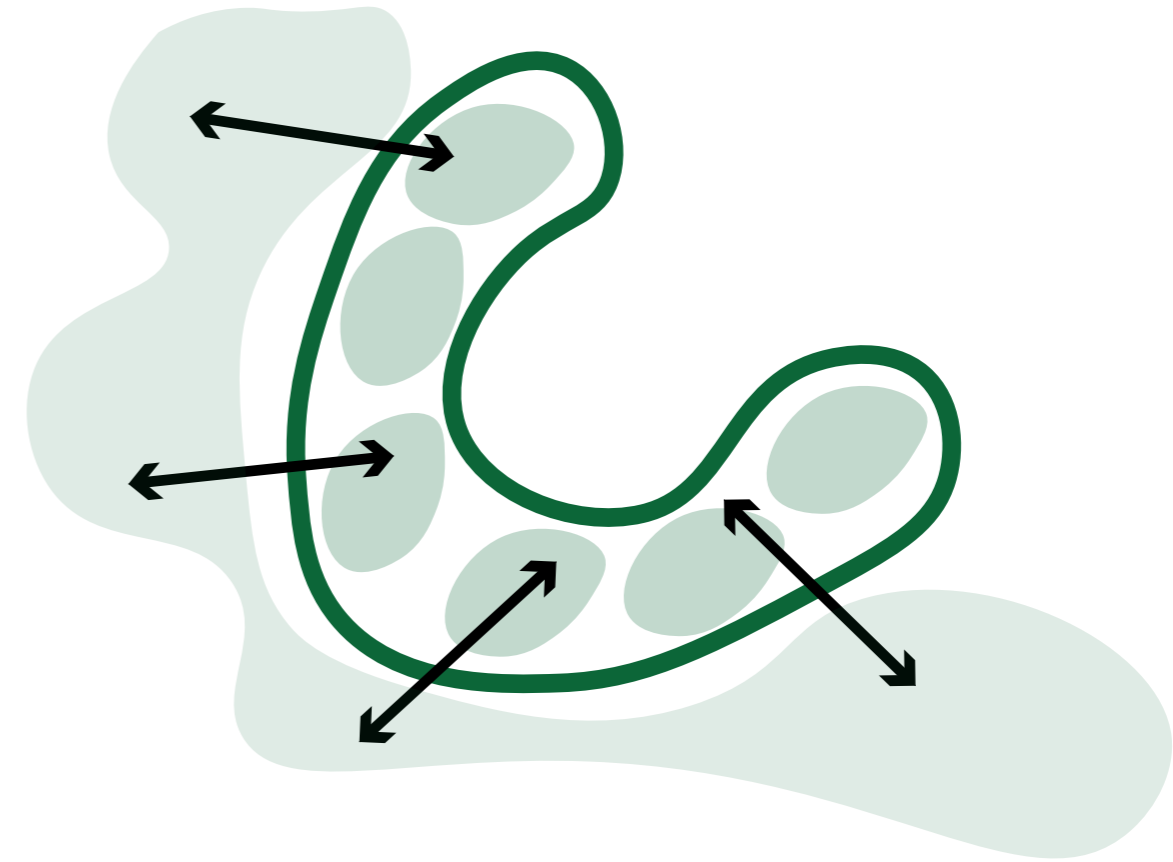
LA CÉLULA MINIMA

EL AULA COMO UNIDAD MÍNIMA DE APRENDIZAJE

En un acercamiento a la célula que configura la unidad mínima del proyecto, se entiende al aula ya no como un espacio contenedor, sino un espacio integrador.

Se plantea la integración con el exterior, generando espacios de trabajo colectivo y de estudio por fuera de las aulas también, comprendiendo los nuevos espacios para la educación del futuro.

También se busca la unificación de dos aulas logrando una más grande, generando la integración con las demás células garantizando la cooperación entre clases y rangos de edad.





FLEXIBILIDAD

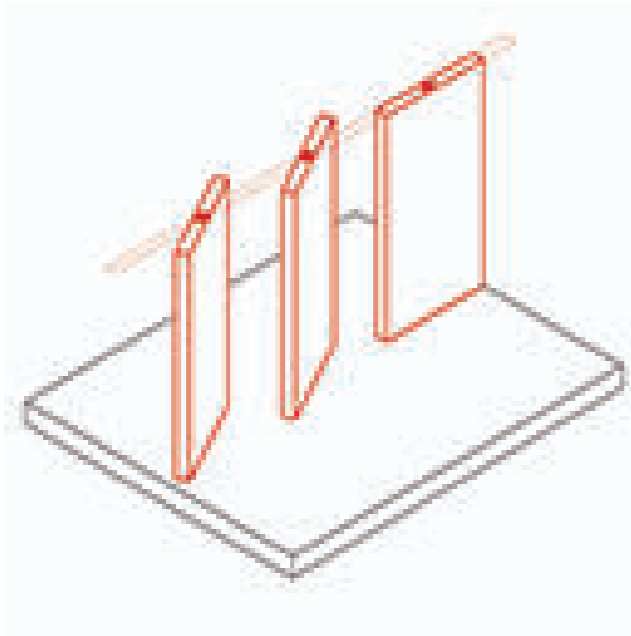
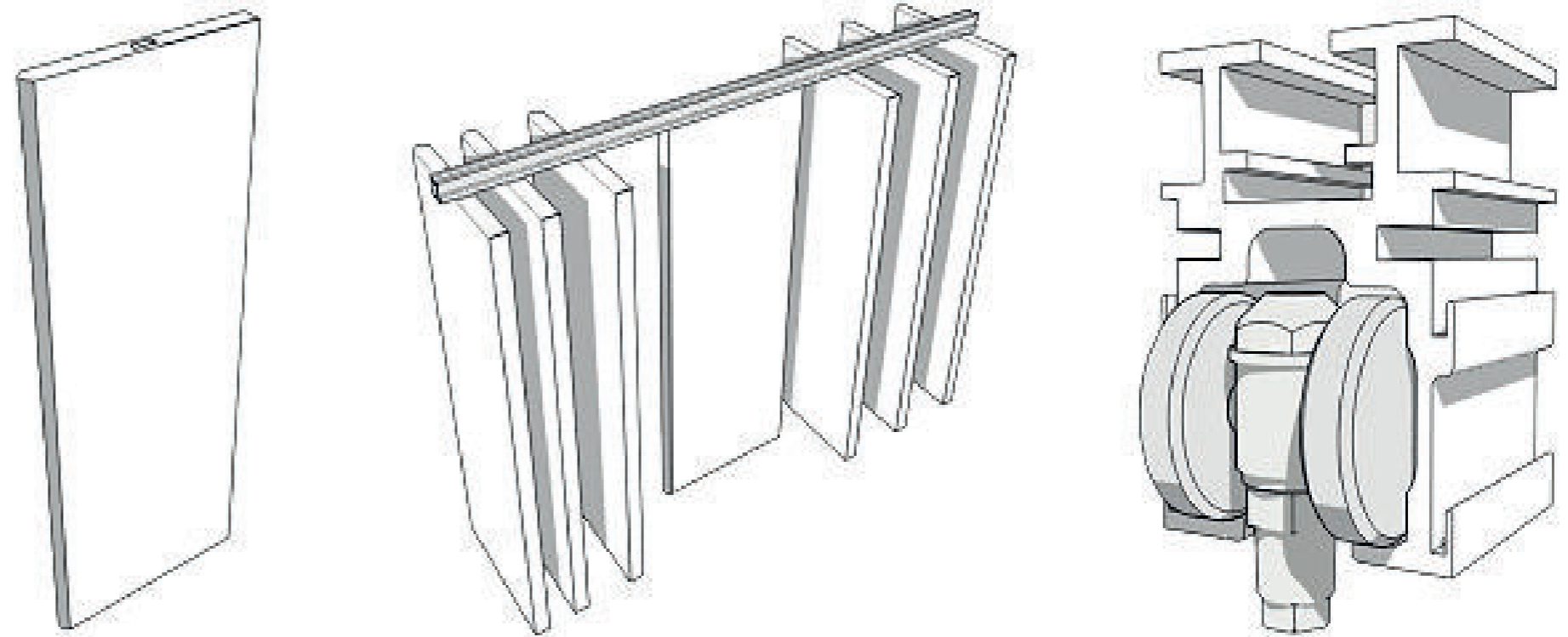
VINCULACIÓN ENTRE ESPACIOS

Se plantea un sistema de paneles flexibles que permiten su variación de espacios dependiendo la necesidad existente, generando ambientes más chicos como también mas grandes.

¿CÓMO FUNCIONA?

Se trata de un panel móvil acústico, que su movilidad depende de un riel suspendido multidireccional. Al estar suspendido, no requiere de ningún tipo de guía en el piso que divida el ambiente, logrando así un único gran espacio.

Moverlo es simple, una persona en forma manual lo puede deslizar.









NATURALEZA

VINCULACIÓN CON EL ENTORNO

Se plantea una constante vinculación interior-externo, lugares permeables para el ingreso de la naturaleza al espacio.

Cada aula posee una expansión, generando un patio privado para que los niños interactúen con la naturaleza.

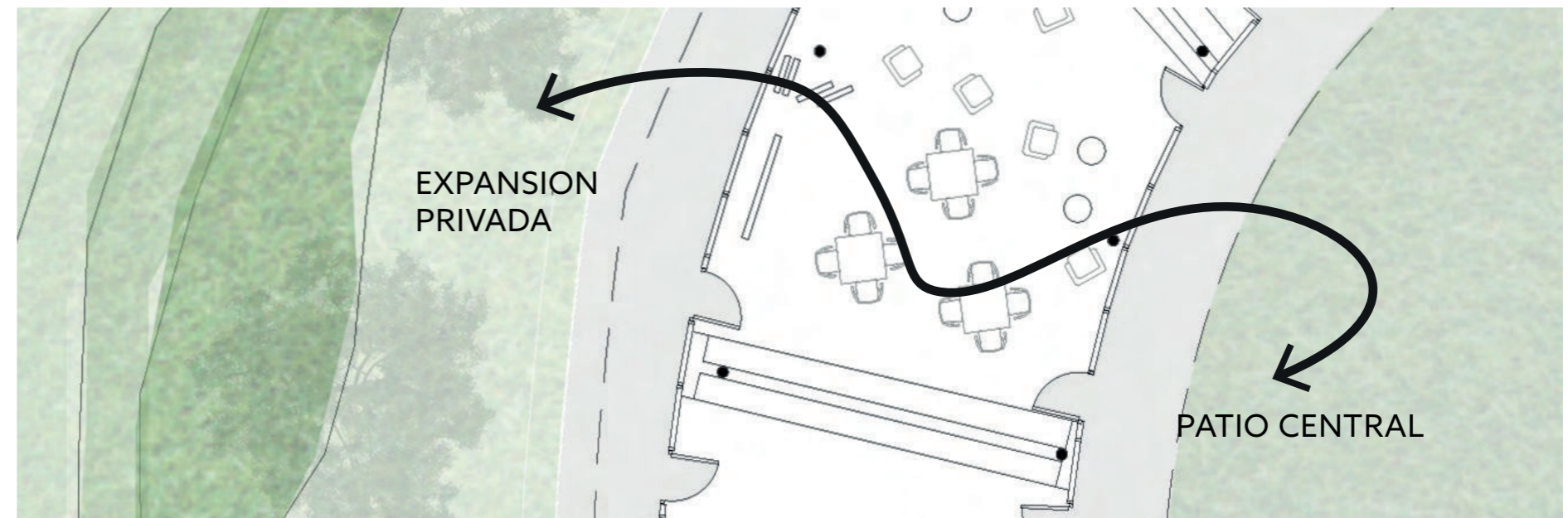
Tomamos al árbol como elemento natural vinculante de los niveles del proyecto.

En el jardín de infantes, se proyectaron vacíos con árboles incorporados en el interior del edificio para que los niños puedan jugar con ellos, ubicándolos en zonas comunes como el taller y el comedor.

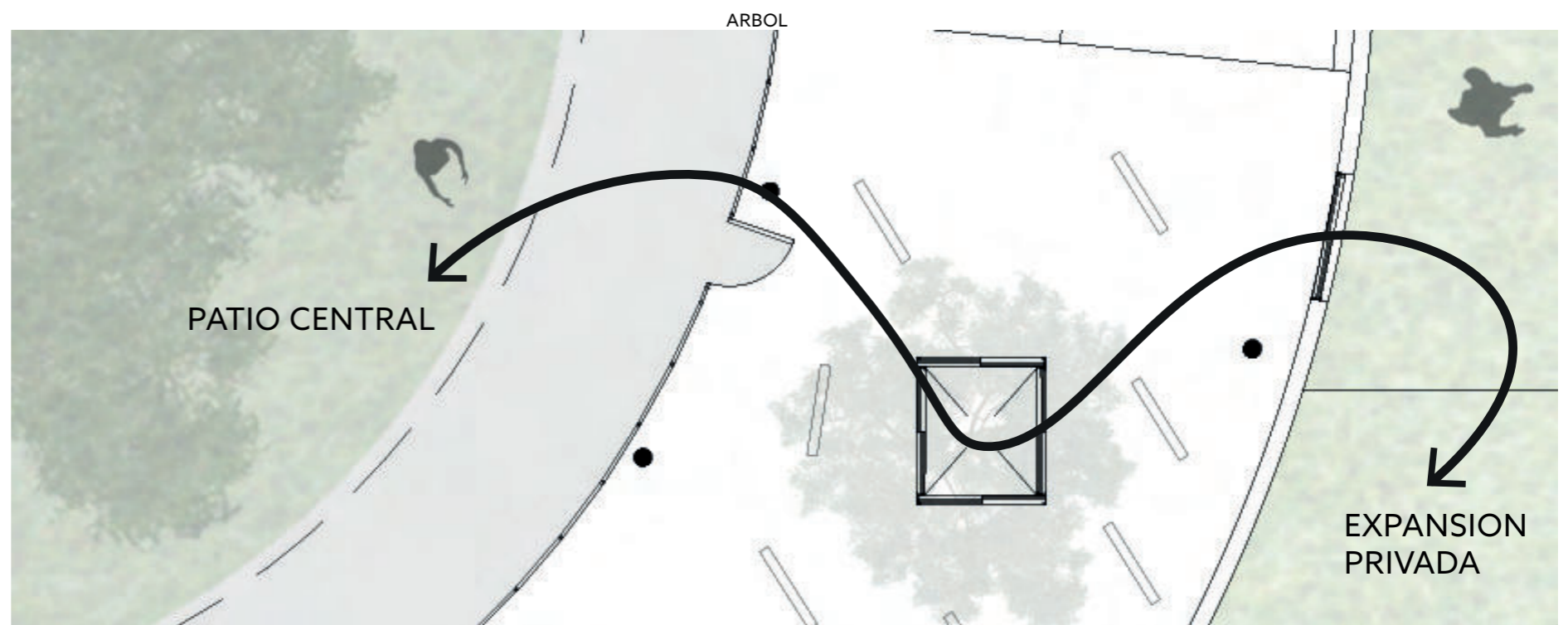
Ambos programas (jardín y primaria) cuentan con su patio central.



PLANTA BAJA
ESCUELA PRIMARIA



PLANTA BAJA
JARDÍN DE INFANTES







QUINTA FACHADA

LA RESOLUCIÓN DE LA CUBIERTA COMO PAPEL FUNDAMENTAL

El objetivo es valorar el espacio de la cubierta utilizándolo para generar áreas exteriores funcionales.

Ser conscientes que, además de las cuatro fachadas para relacionarnos con el paisaje, tenemos una quinta para reconstruir el paisaje sustraído.

Es la oportunidad para generar espacios al aire libre que pueden ser utilizados para relajarse, entretenerse.

Esta quinta fachada se trabajó de dos maneras diferentes:

En el caso del jardín de infantes se logró una terraza de expansión de uso común; y en la escuela primaria una cubierta verde ecológica de uso no intensivo.







DESARROLLO
TÉCNICO

ENVOLVENTE

INTERIOR

Para resolver la envolvente interior del edificio, utilizamos paneles de 1,20 que están compuestos por dos tipos de materiales: opacos y transparentes.

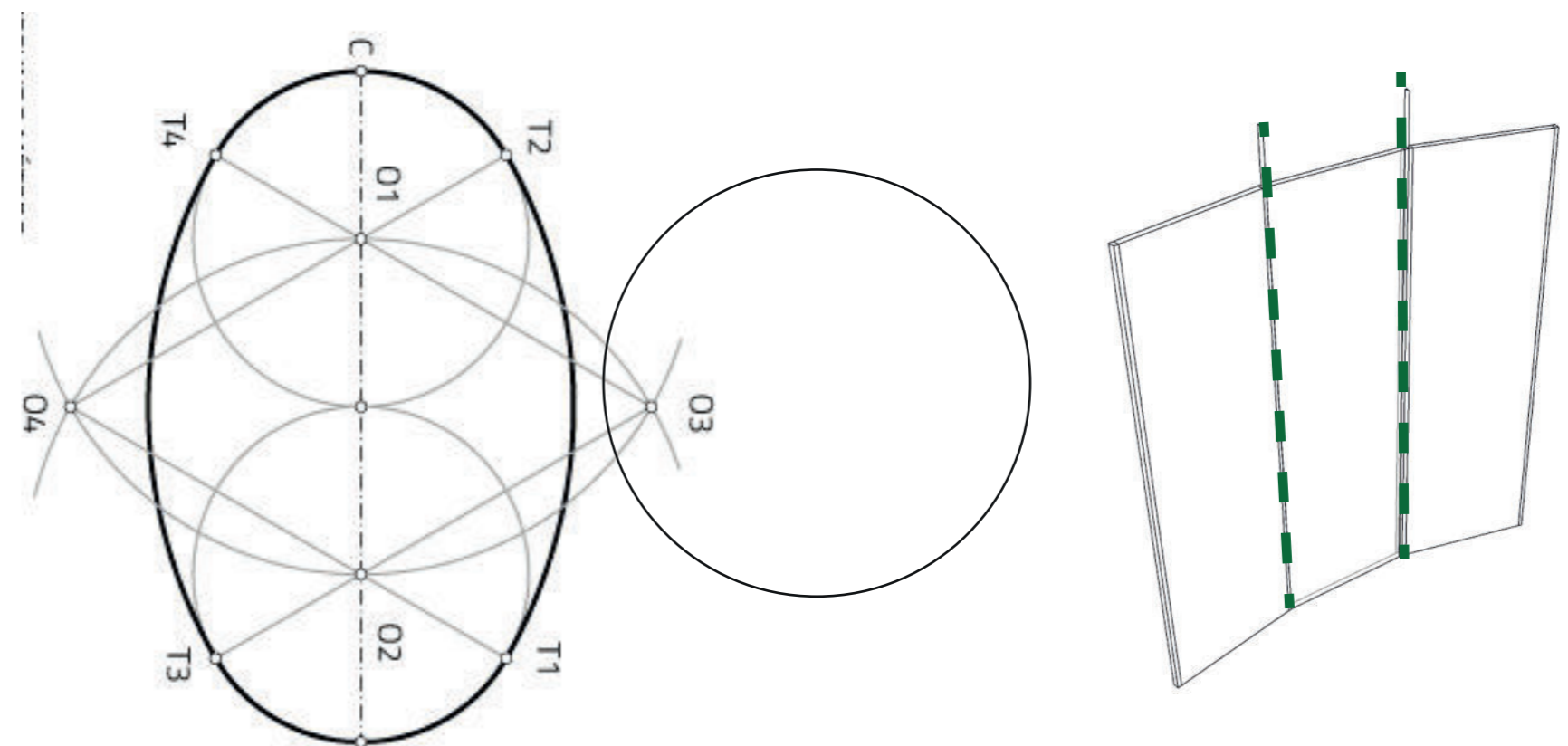
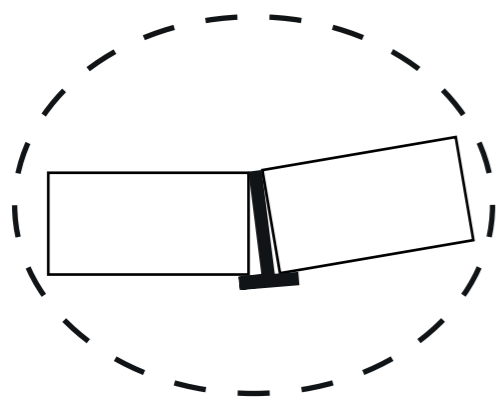
Los paneles opacos son FENÓLICO que proporcionan un aspecto cálido y natural que se integra perfectamente en el entorno.

Por otro lado, la carpintería de vidrio es carpintería A-30 doble vidrio laminado, para evitar riesgos y lograr seguridad para los niños.

Para adaptar los paneles al perímetro curvo de la estructura, se ha utilizado una fijación en forma de T logrando una adaptación perfecta a la forma orgánica de la estructura.



DETALLE FIJACIÓN

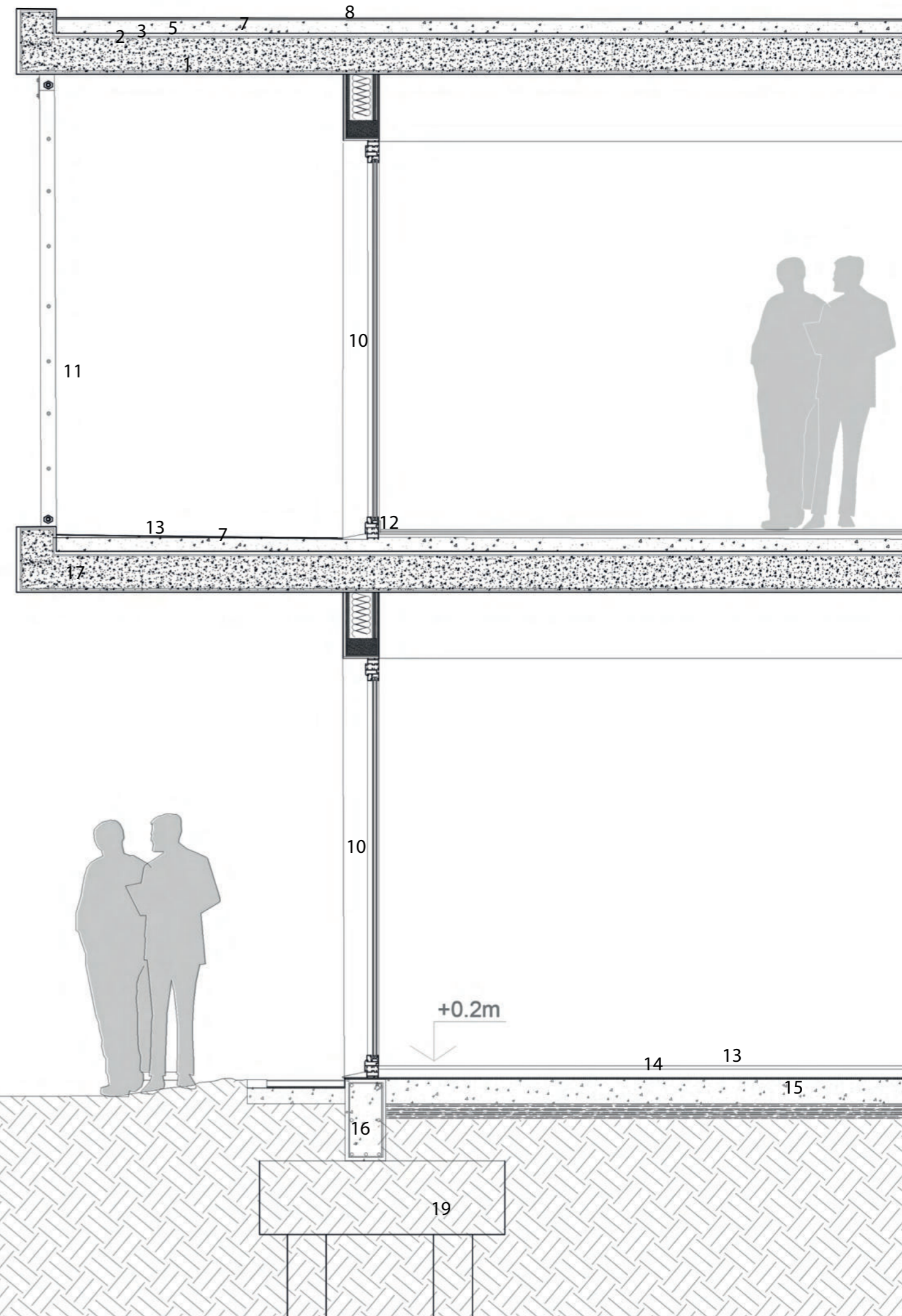


CORTE CRÍTICO

ESC 1:50

- 1 Losa de H°A°
- 2 Membrana hidrófuga
- 3 Filtro geotextil
- 4 Drenaje
- 5 Sustrato de crecimiento
- 6 Carpeta niveladora sobre contrapiso
- 7 Contrapiso de hormigon pobre no estructural
- 8 Vegetación
- 9 Panel fenolico 10mm
- 10 carpinteria A-30 doble vidrio laminada
- 11 Paraasoles metálicos
- 12 Zocalo de madera - sellador
- 13 Ceramico interior
- 14 Carpeta niveladora sobre contrapiso
- 15 Contrapiso de hormigon pobre no estructural con aislacion termica
- 16 Viga de función de H°A°
- 17 Armadura s/ calculo
- 18 Film de polietileno 200 micrones
- 19 Cabezal con pilotines s/ cálculo
- 20 Borde metalico de proteccion

lucía fossati

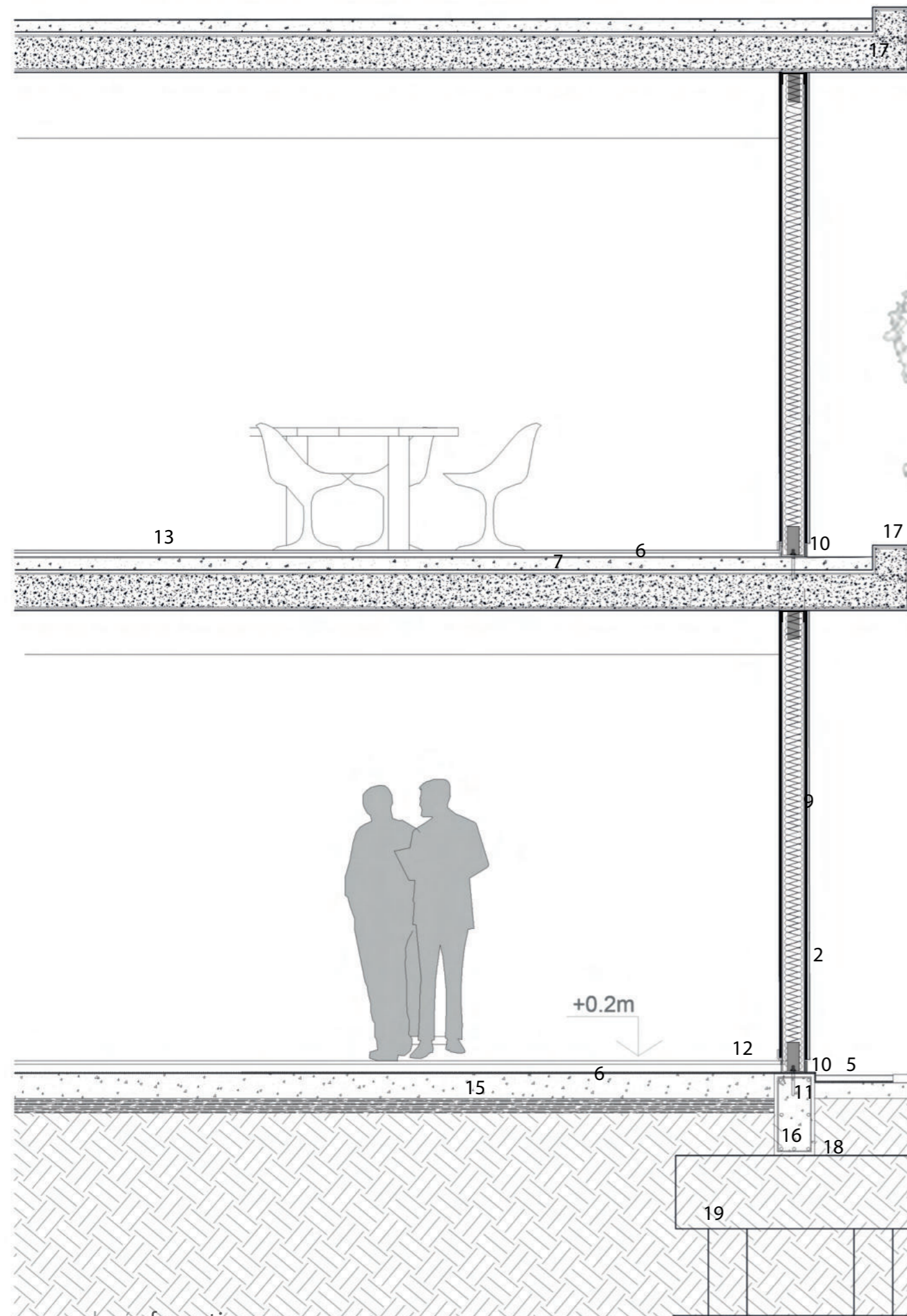




RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

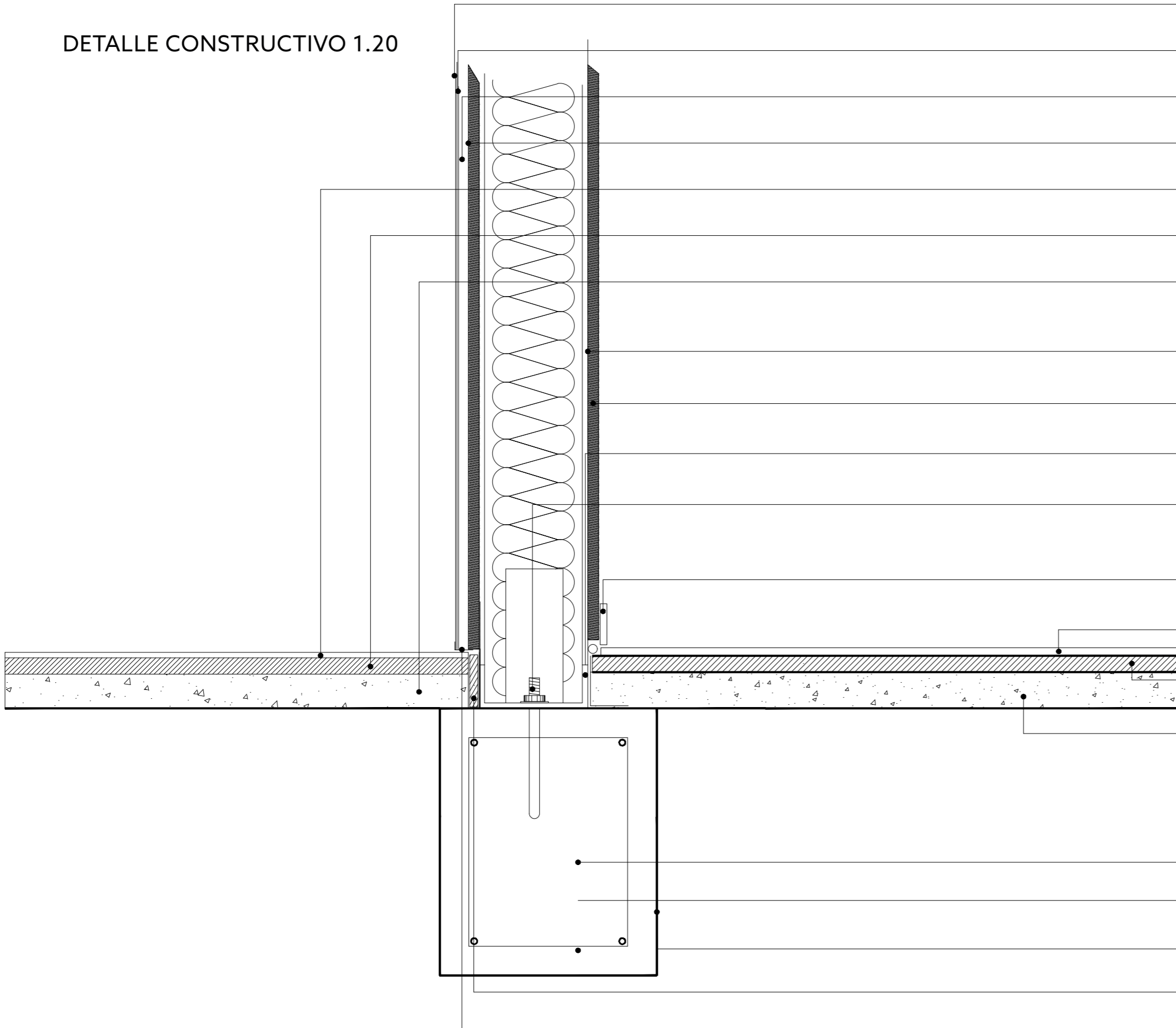
DETALLE CONSTRUCTIVO 1.20

- 1 Revestimiento elastomérico final
- 2 Base Cementicia y malla de fibra de vidrio
- 3 Plancha poliestileno expandido 20mm
- 4 Barrera contra viento y agua
- 5 Cerámico exterior
- 6 Carpeta niveladora sobre contrapiso
- 7 Contrapiso de hormigon pobre no estructural
- 8 Barrera de vapor, film de poliestileno
- 9 Panel fenolico 10mm
- 10 Solera inferior PGC
- 11 Anclaje del panel a la fundación
- 12 Zocalo de madera - sellador
- 13 Cerámico interior
- 14 Carpeta niveladora sobre contrapiso
- 15 Contrapiso de hormigon pobre no estructural con aislacion termica
- 16 Viga de función de H^ºA^º
- 17 Armadura s/ calculo
- 18 Film de polietileno 200 micrones
- 19 Cabezales con pilotines s/ cálculo
- 20 Borde metalico de proteccion



RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

DETALLE CONSTRUCTIVO 1.20



- Revestimiento final
- Base Cementicia y malla de fibra de vidrio
- Plancha poliestileno expandido 20mm
- Barrera contra viento y agua
- Ceramico exterior
- Carpeta niveladora sobre contrapiso
- Contrapiso de hormigon pobre no estructural
- Barrera de vapor, film de poliestileno
- Panel fenolico 10mm
- Solera inferior PGC
- Anclaje del panel a la fundación
- Zocalo de madera - sellador
- Ceramico interior
- Carpeta niveladora sobre contrapiso
- Contrapiso de hormigon pobre no estructural con aislacion termica
- Viga de funcación de H°A°
- Armadura s/ calculo
- Film de polietileno 200 micrones
- Junta de dilatacion
- Borde metalico de proteccion



ESTRUCTURA RESISTENTE

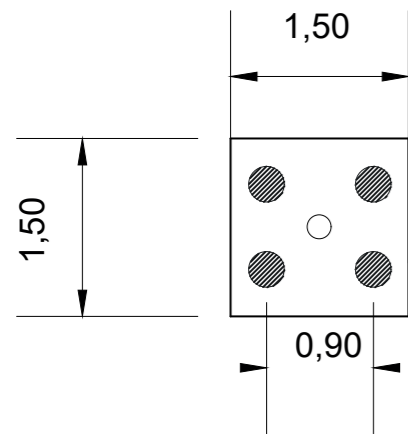
FUNDACIONES DE H°A°

Considerando que se realiza un estudio de suelo en el área a construir, la opción mas viable de dicho análisis para fundar son pilotes con cabezales de H° A° bajo las columnas.

DETALLES

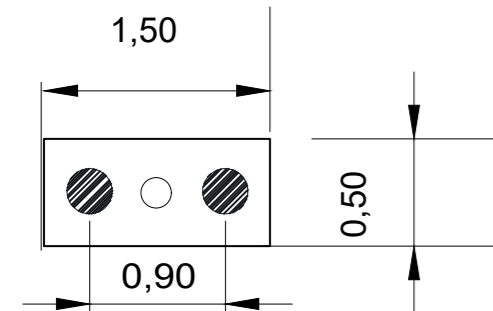
CABEZALES 1 NIVEL

Ø 30 h= 60 cm

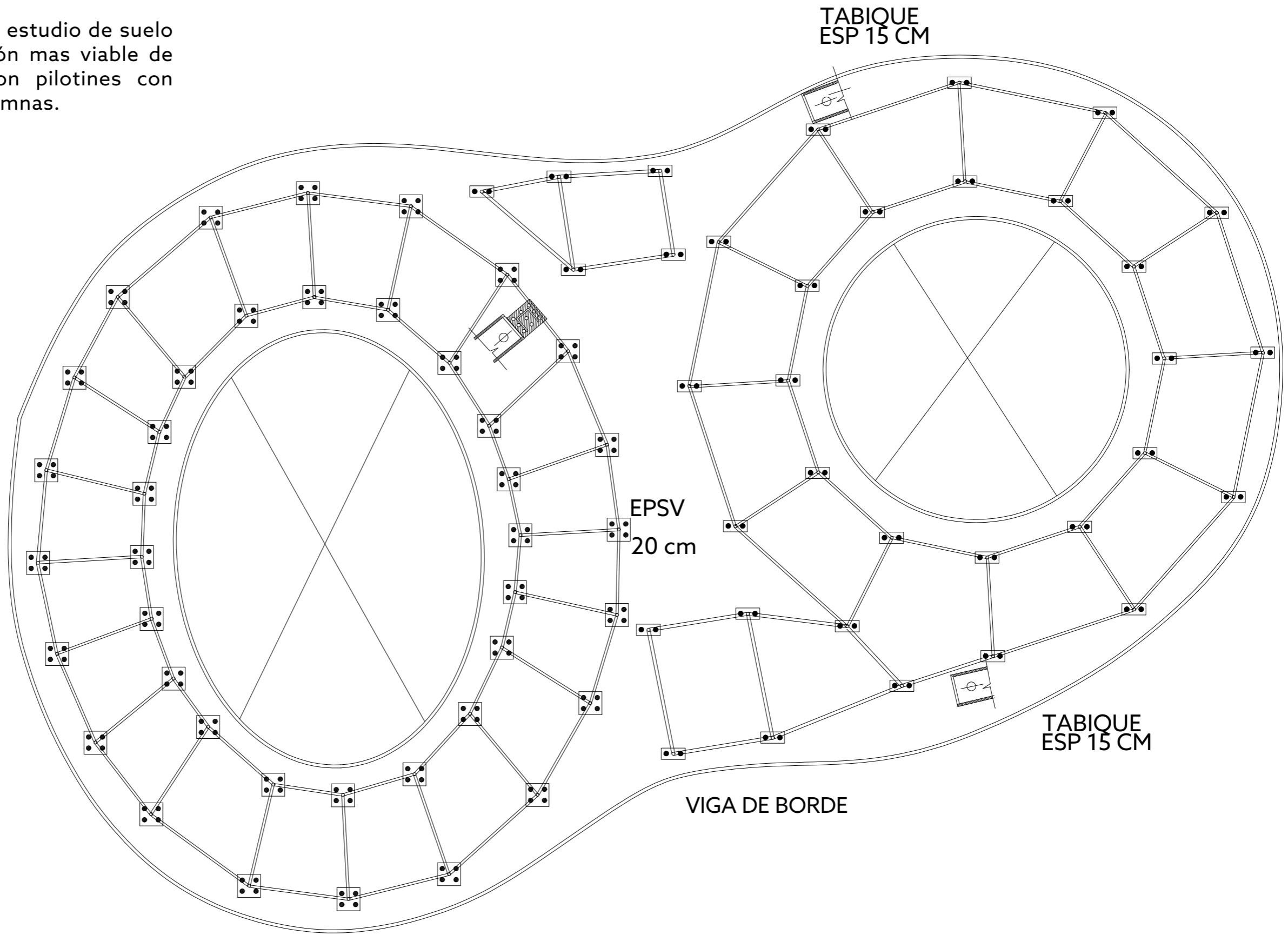
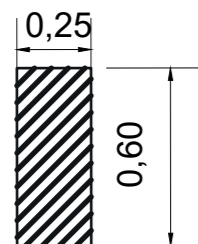


CABEZALES 2 NIVELES

Ø 30 h= 60 cm



VIGA DE FUNDACION:
25 x 60



ESTRUCTURA RESISTENTE

ESTRUCTURA DE H°A°

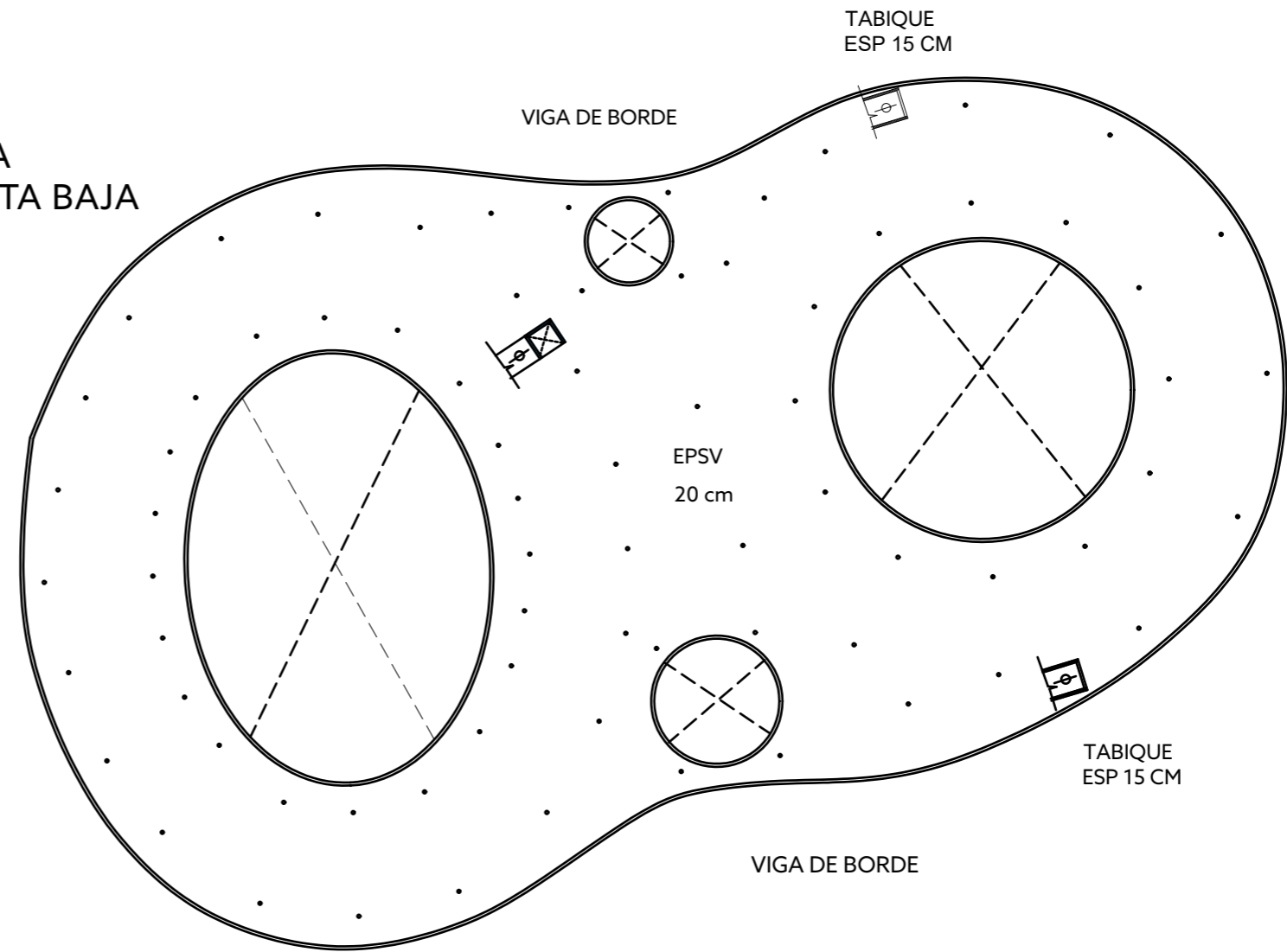
Para el sostén del edificio se decidió por una estructura independiente de H°A° y en el caso de la cubierta se ha optado por un entrepiso sin vigas POSTESADO para cubrir la luz proyectada.

NÚCLEOS DE H°A°

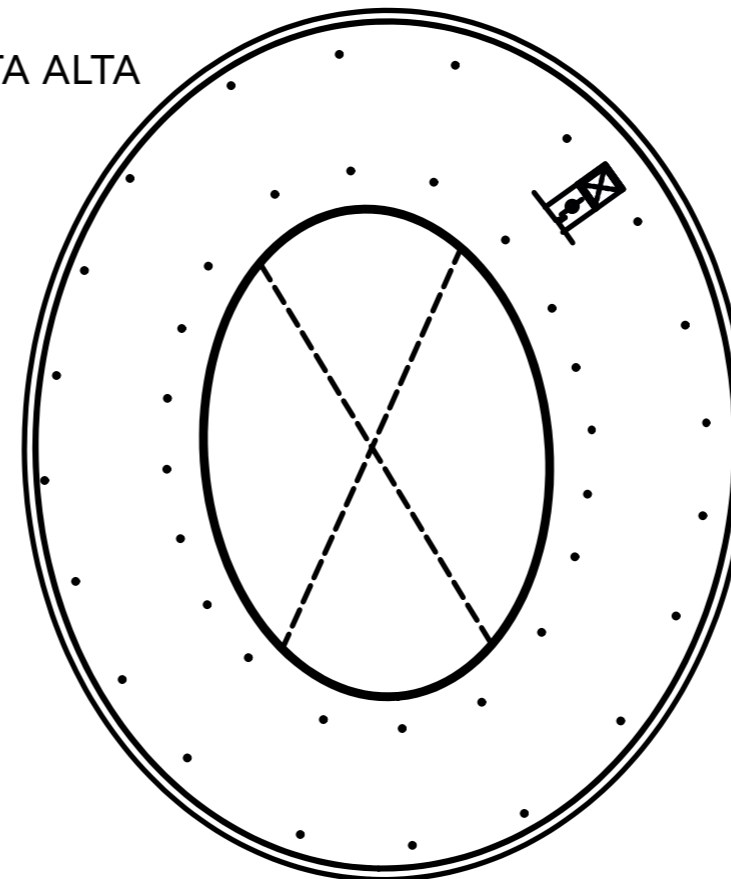
Los núcleos de servicios también serán de H°A°, colaborando con la estructura planteada.



ESTRUCTURA
SOBRE PLANTA BAJA



ESTRUCTURA
SOBRE PLANTA ALTA





INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

PLAN DE EVACUACIÓN / RESERVA DE INCENDIO

Según las normas NFPA el riesgo del edificio es leve.

Se plantea un tanque separado para no mezclar la reserva total diaria y ubicarlo por fuera del edificio para no cargarlo con el peso del tanque.

Con respecto a los matafuegos se utilizan ABC y K para cocinas respetando las distancias correspondientes y cantidad según calculo.

BIE : perímetro / 45

PRIMARIA: $130,2 / 45 = 2,89$

JARDIN: $116,5 / 45 = 2,58$

MATAFUEGOS

ABC

1 cada 200 m²

superficie / 200

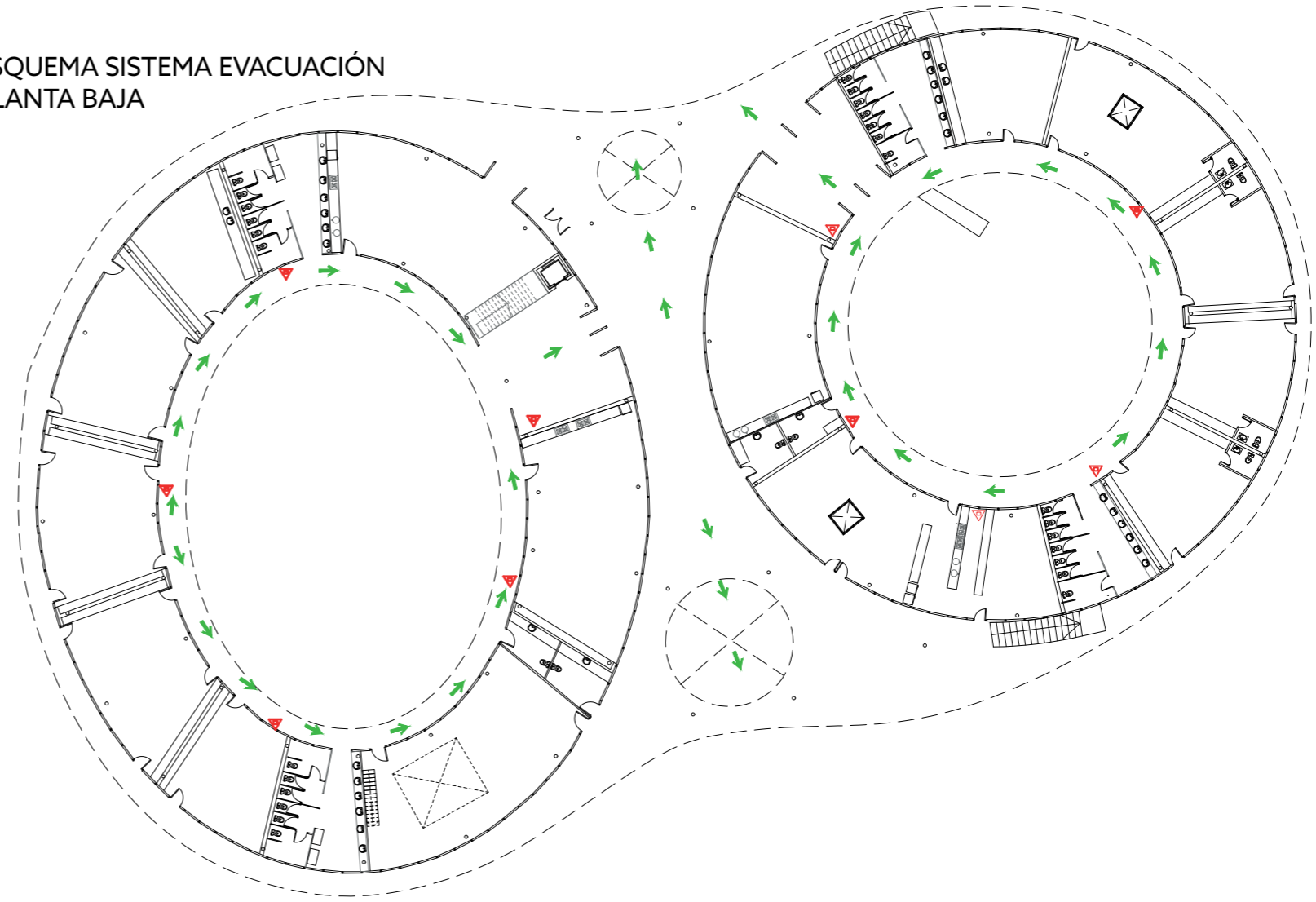
JARDIN: SUPERFICIE: $797 \text{ m}^3 / 200 = 3,9$

PRIMARIA SUPERFICIE: $861 \text{ m}^2 \text{ por nivel} / 200 = 4,3$

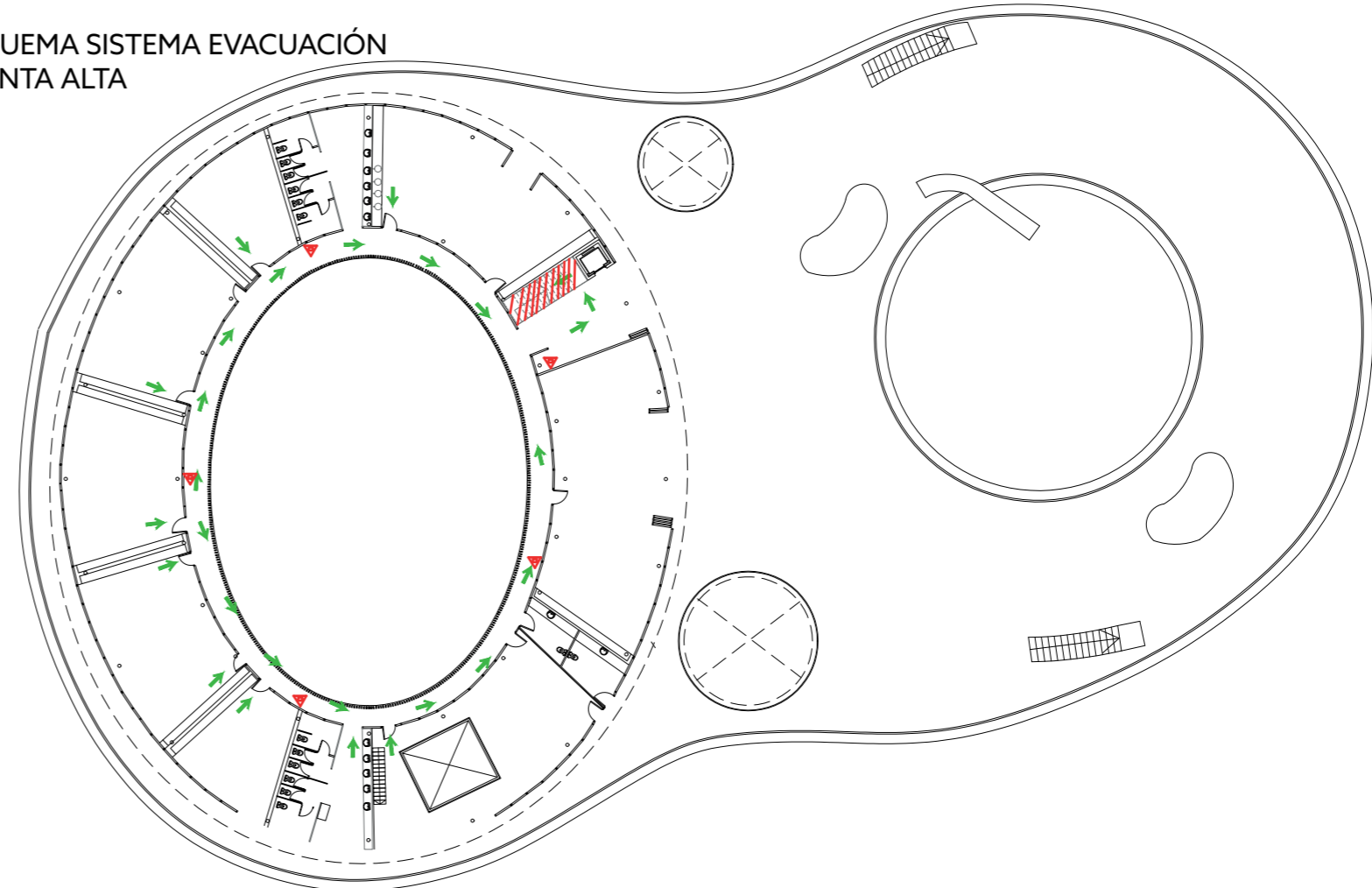
1722 m² en total

2519 m² totales cubiertos

ESQUEMA SISTEMA EVACUACIÓN
PLANTA BAJA



ESQUEMA SISTEMA EVACUACIÓN
PLANTA ALTA



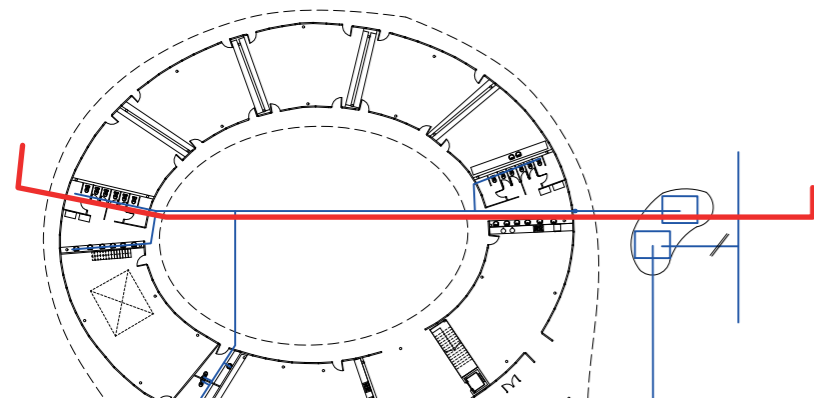


INSTALACIÓN SANITARIA

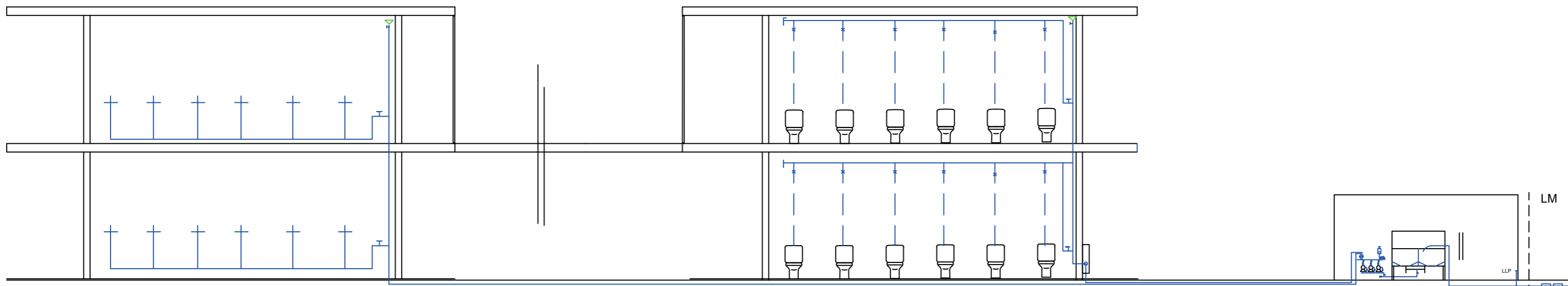
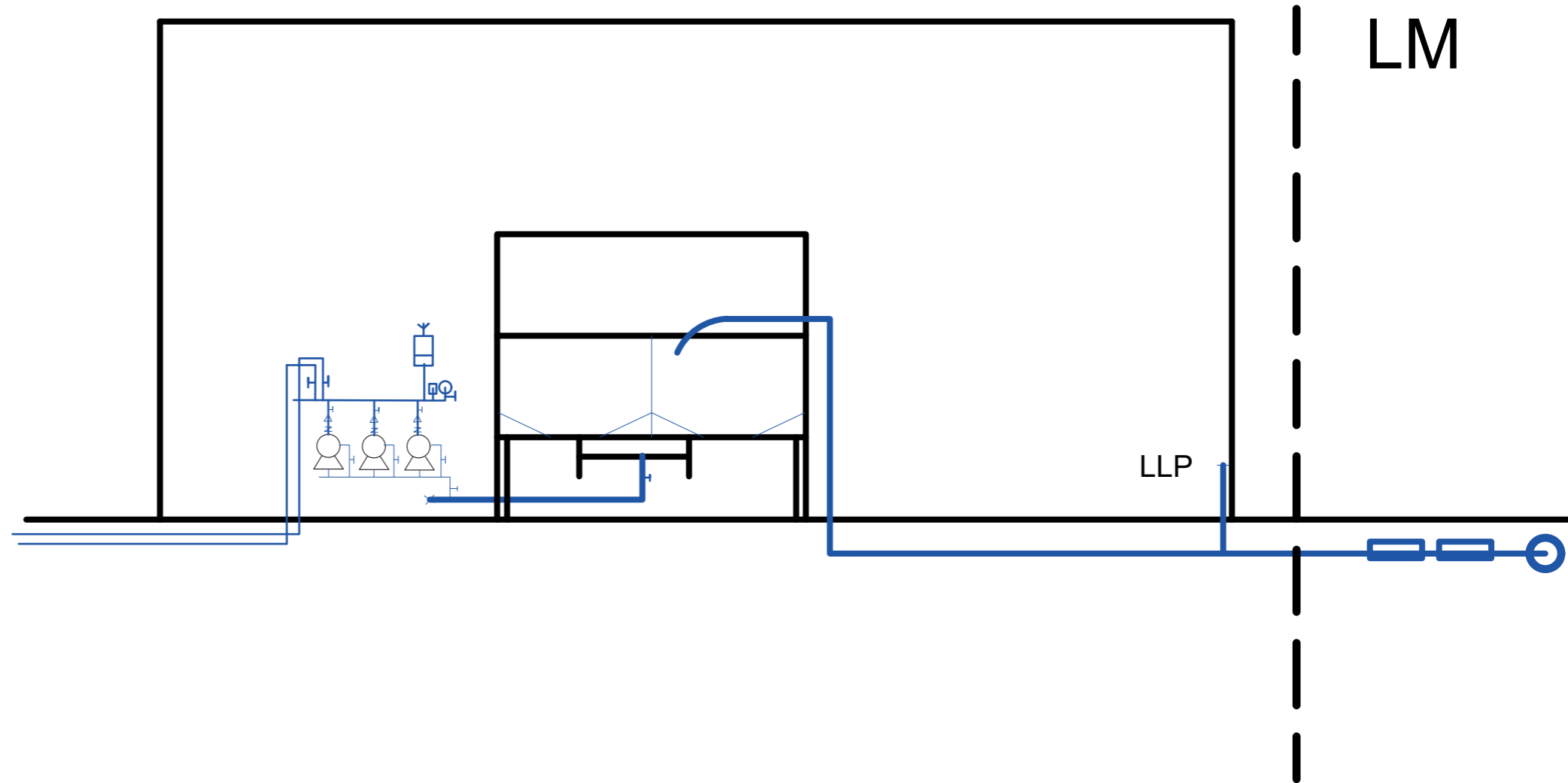
AGUA FRÍA

Se va a utilizar un sistema de distribución de agua fría indirecta conformado por un tanque ubicado a nivel de terreno natural con un equipo presurizador de 3 bombas debido a la baja presión.

Se opta por este sistema por que no le suma carga a la estructura ya que el tanque está ubicado por fuera del edificio.



DETALLE TANQUE

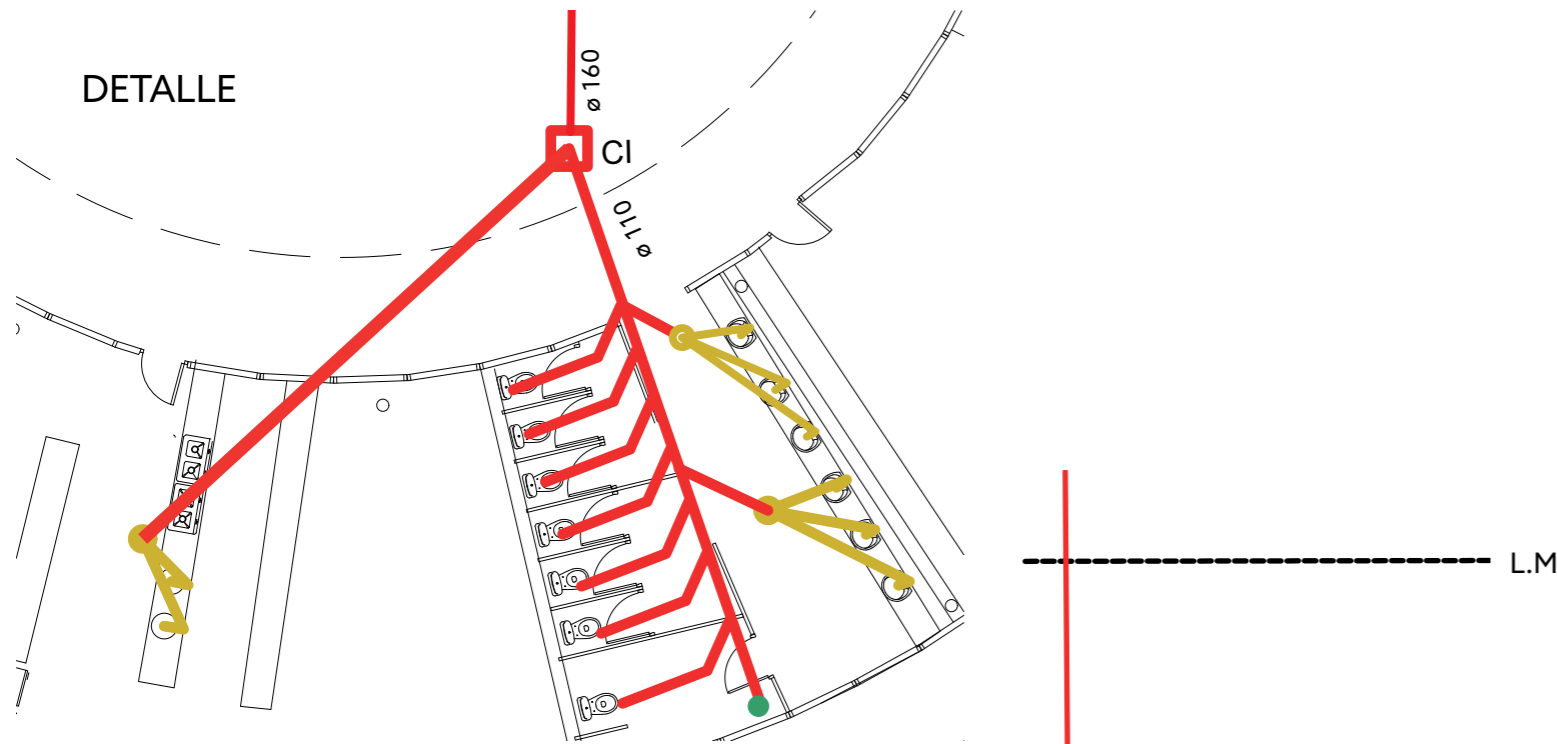


EQUIPO PRESURIZADOR
3 BOMBAS

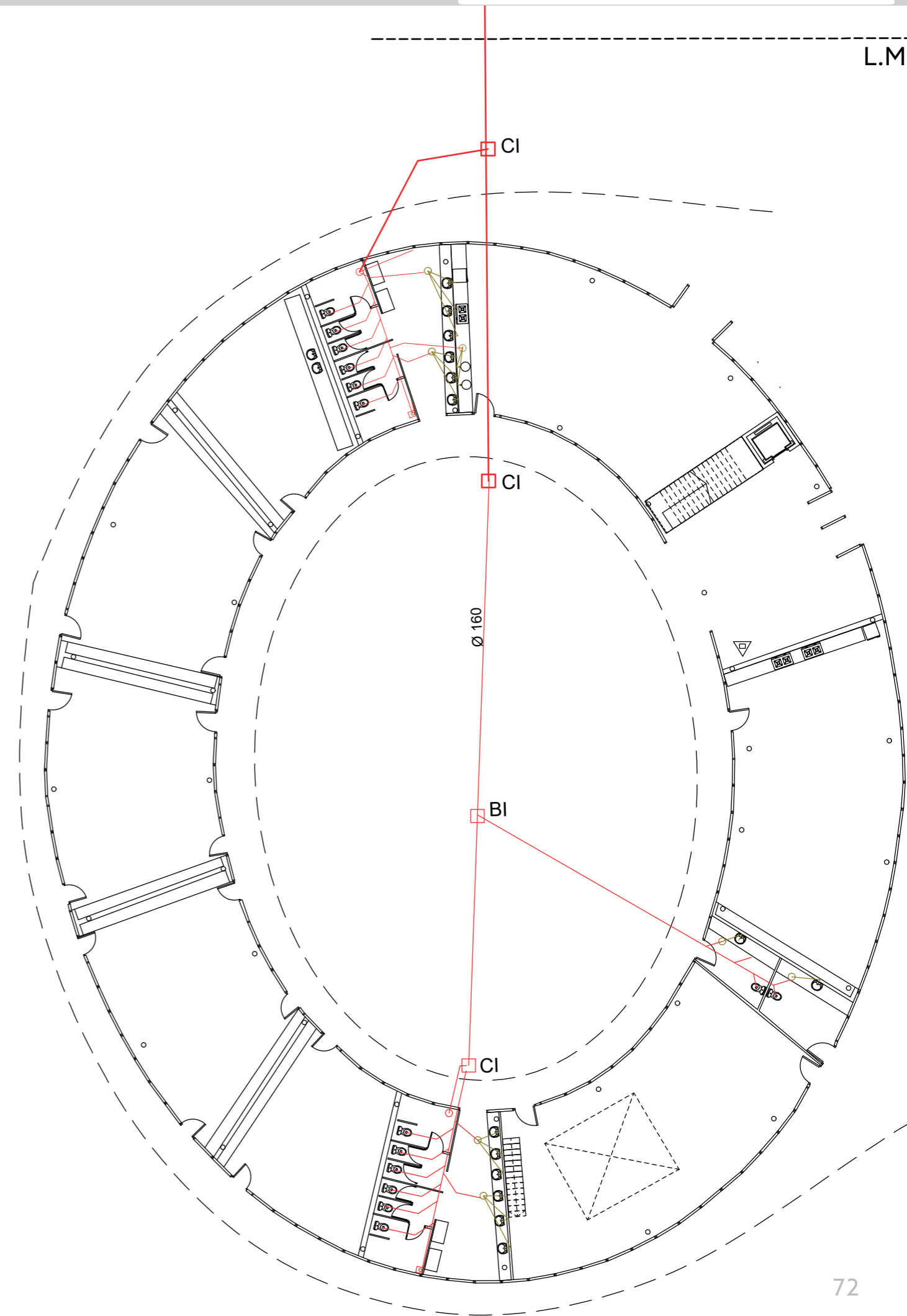
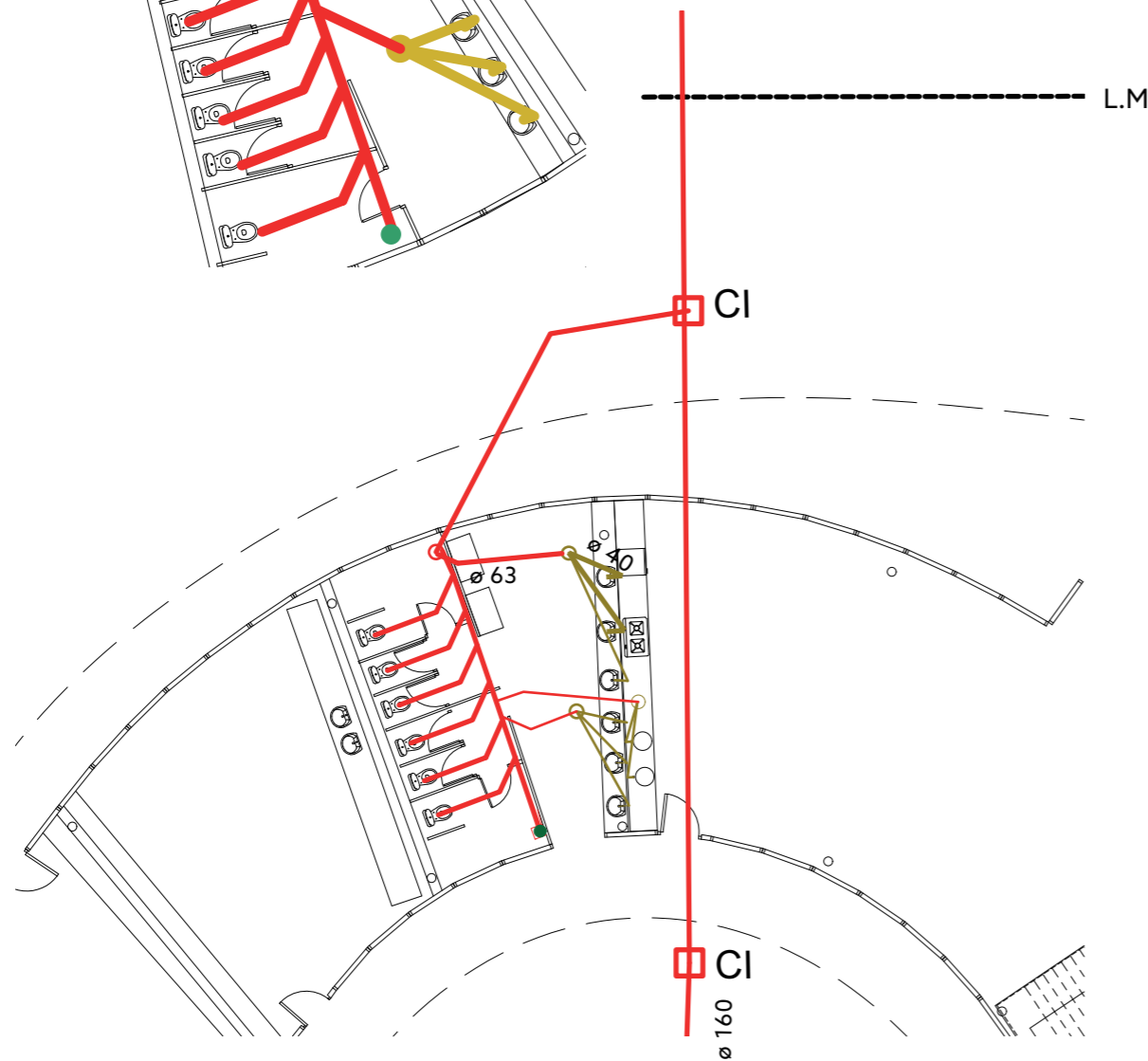
INSTALACIÓN CLOACAL

El sistema cloacal se pensó evitando la menor cantidad de recorridos horizontales posibles. Se ubicó un pleno en cada batería de baños de la escuela primaria para unir las plantas del edificio. En el caso de la batería de baños, al ser un ramal cargado se le agrega una cañería de ventilación: Caño Polipropileno de $\varnothing 110$

DETALLE



DETALLE





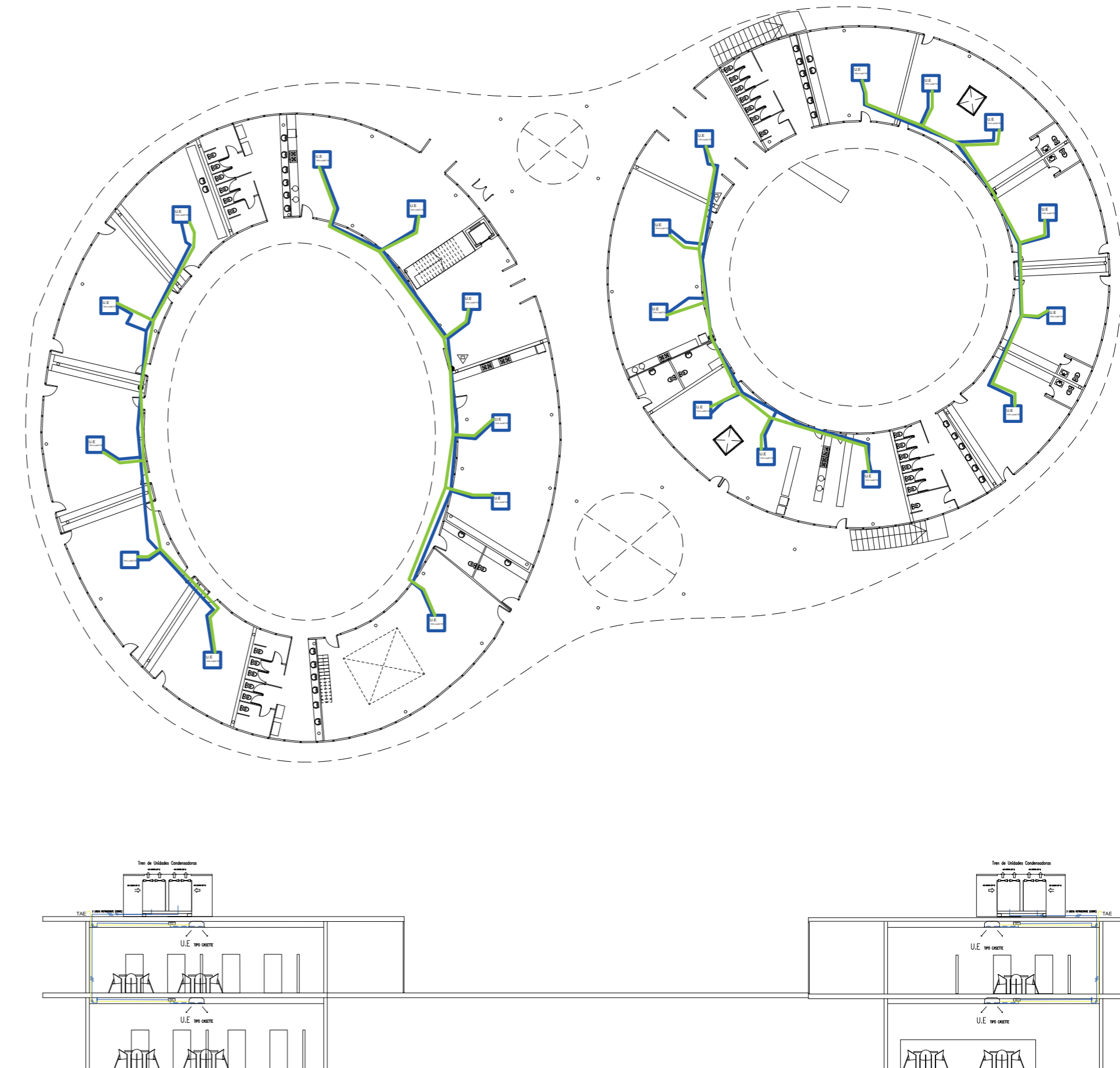
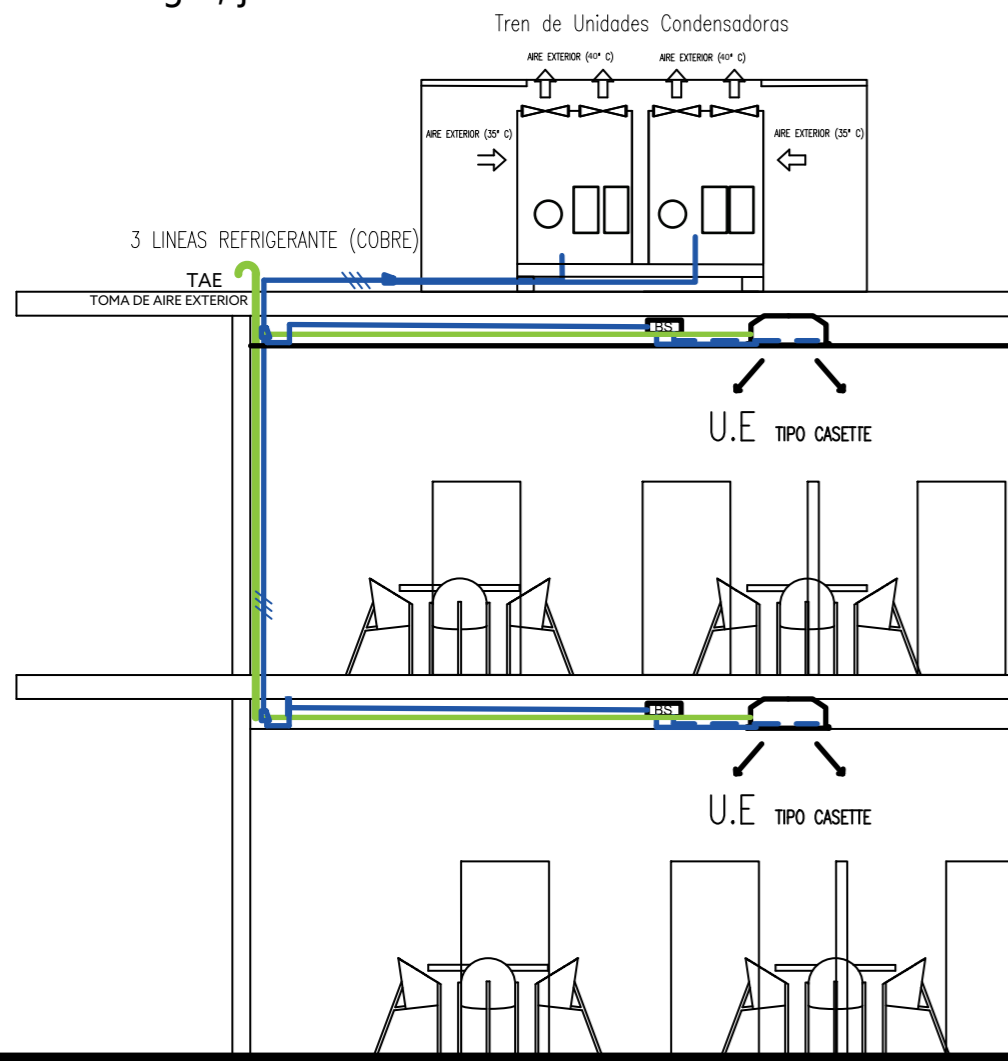
INSTALACIÓN SISTEMA VRV

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

Este sistema está conformado por un grupo de unidades condensadoras por aire en el exterior (al ser unidades individuales no hay renovación de aire, por eso se añade cañerías de toma de aire exterior (TAE)). Cuenta con dos compresores uno fijo y uno variable que varía la capacidad frigorífica trabajando en cascada para alimentar a los split (UNIDAD EVAPORADORA UE TIPO CASSETTE).

Se distribuye por el edificio por red de cañería de cobre.

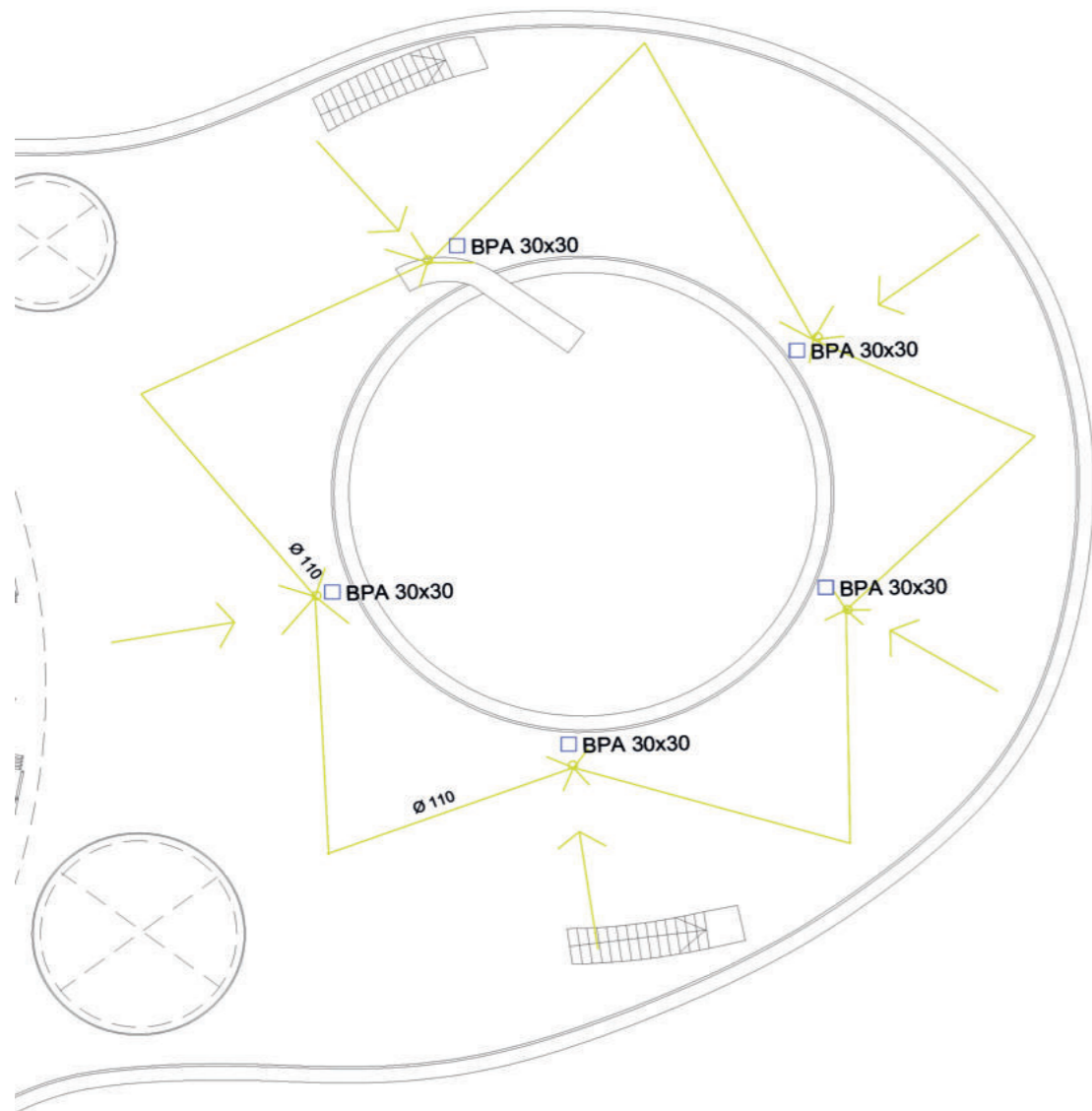
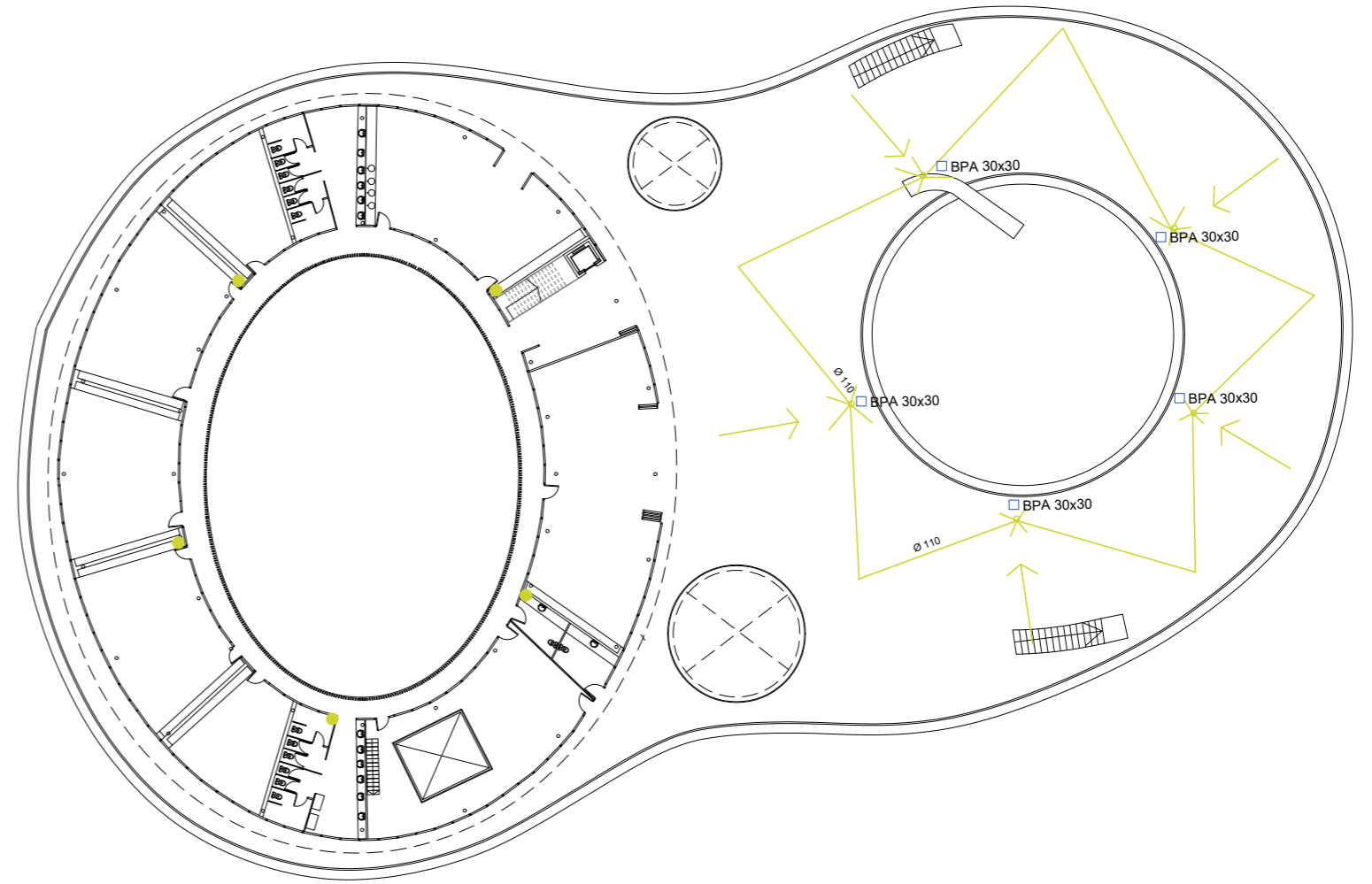
Lo bueno de este sistema es que al tener muchas unidades pequeñas se puede regular cuando está encendido y cuando apagado. Es decir, puedo particionar el consumo para no usar la totalidad de la energía, justo a la demanda necesaria.



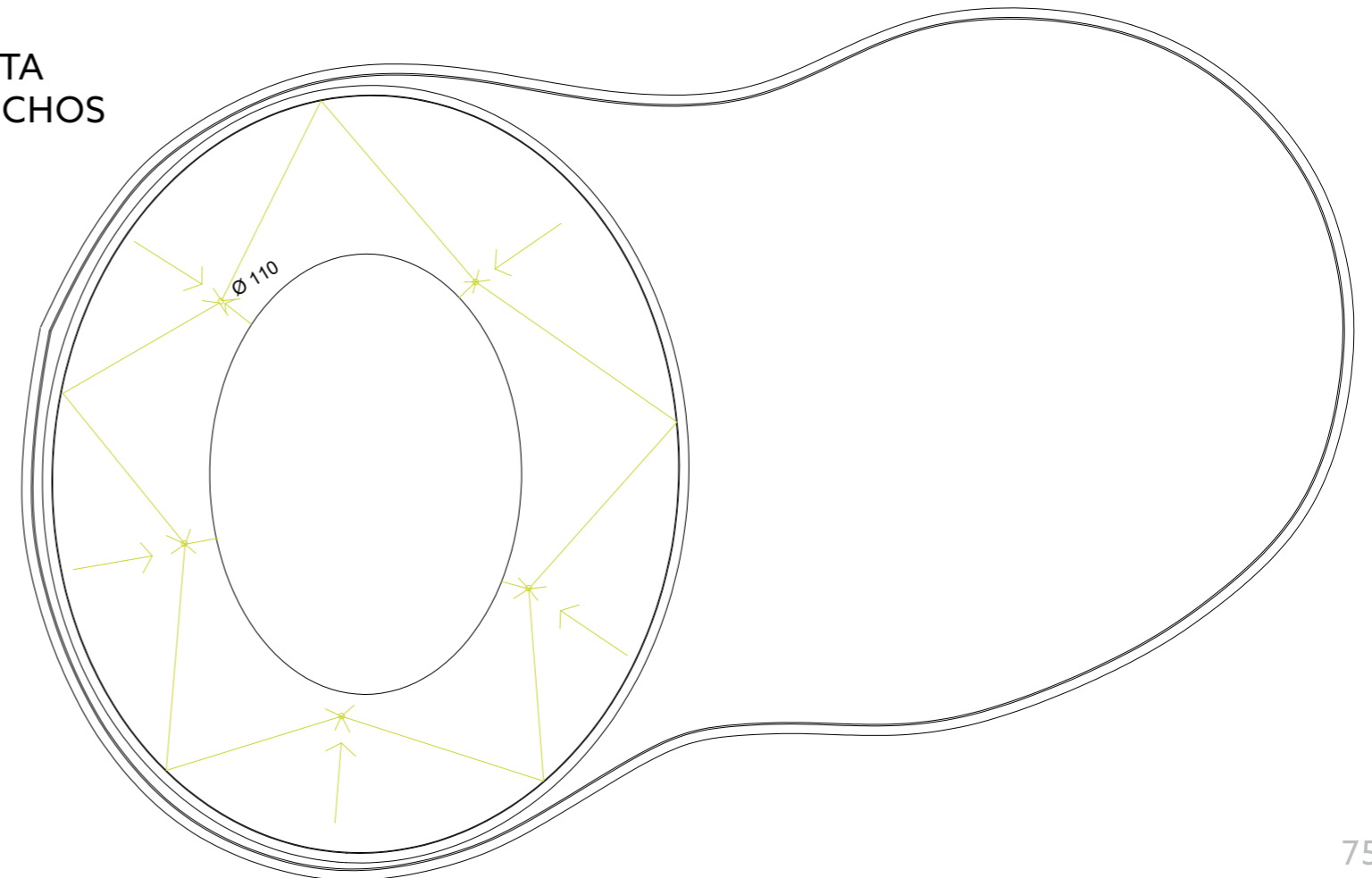
PLANTA ALTA

INSTALACIÓN PLUVIAL

El sistema pluvial cuenta con rejillones en planta de azotea como en planta baja, para distribuir el agua de lluvia por montantes mediante cañerías de $\varnothing 110$ de PVC que bajan en cada pleno ubicados en lugares estratégicos para evitar el menor recorrido posible. En ambos casos, tanto escuela primaria como jardín de infantes, cuenta con 5 bajadas. Se proyecta la recuperación de agua de lluvia para su aprovechamiento para el riego



PLANTA DE TECHOS



BIBLIOGRAFÍA

Caminos escolares seguros - Manual Didáctico Rubén Rodríguez Ramírez
Ariadna Estrategia Ambiental

Lineamientos generales - Ciclovías y Bicisendas- Ministerio de Transporte

Revista Energy Management - Envolventes- La piel del edificio -
<https://e-management.mx/2014/06/13/envolventes-la-piel-de-los-edificios/#:~:text=Todos%20aquellos%20elementos%20que%20podamos,y%20toldos%2C%20a%20lo%20que>

Materialidad III -Cátedra Dr. Arq. E. Di Bernardo - FAPYD - UNR

Jugar en las calles: termómetro de la prosperidad - UNICEF
<https://ciudadesamigas.org/jugar-en-las-calles-termometro-de-la-prosperidad/>

Neuroarchitecture Applied in Children's Design
<https://www.archdaily.com/942969/neuroarchitecture-applied-in-childrens-design>

How to Design Schools and Interiors Based on Waldorf Pedagogy
<https://www.archdaily.com/942969/neuroarchitecture-applied-in-childrens-design>

Arquitectura escolar y educación
EDITORIAL UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Alvar Aalto, Mobiliario Sostenible Finlandés
<https://www.thedecorativesurfaces.com/entre-lo-humano-y-la-naturaleza-alvar-aalto-mobiliario-sostenible-finlandes/>

Malla arquitectónica - Mallas y tejidos metálicos
<https://tectonica.archi/materials/malla-arquitectonica/>

An architectural rendering of a modern building with a curved facade and a landscaped courtyard. The building has a long, low profile with a curved roofline and large windows. The courtyard is green with several white, abstract sculptures. A path leads through the courtyard towards the building. The sky is blue with some clouds.

GRACIAS

GRACIAS A LA UNIVERSIDAD PÚBLICA, GRATUITA Y DE CALIDAD POR BRINDARME EL ESPACIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL.
GRACIAS A LA CÁTEDRA MORANO - CUETO RÚA POR GENERAR UN AMBIENTE TAN CALIDO DE APRENDIZAJE.
GRACIAS A MI FAMILIA Y AMIGOS POR ACOMPAÑARME DURANTE ESTE LARGO PROCESO.