

Nueva Escuela Primaria

Entornos y desarrollo durante la niñez.
La Neuroarquitectura como herramienta para la
educación contemporánea

Nueva Escuela Primaria

Autor: Agustina MILANESI

N° 36760/3

Título: "Nueva Escuela Primaria. Entornos y desarrollo durante la niñez. La Neuroarquitectura como herramienta para la educación contemporánea.

Taller Vertical de Arquitectura ETULAIN-GOENAGA

Docente/s: Regina GRANDI, Hernán QUIROGA, Néstor ROUX

Unidad Integradora: Arqa. Silvia PORTIANSKY (Comunicación), Ing. Angel MAYDANA (Estructuras), Arq. Juan MAREZI (Proc. Constructivos), Arqa. Adriana TOIGO (Instalaciones), Arqa. Gabriela MARICHELAR (Planeamiento Territorial)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 08.04.2024

Licencia Creative Commons



	TEMA
Introducción	05
Objetivos	06

MARCO TEÓRICO

Pedagogías alternativas	07–09
La Neuroarquitectura	10–13
Estrategia Geométrica	14
Referentes empíricos	15–16

PROYECTO

Contexto urbano	17–20
Propuesta Urbana para el Paseo del Bosque	21
Propuesta Urbana para La Plata Cargas	22–24
Propuesta Escuela Contemporánea: intenciones,	25–27
esquemas de funcionamiento y programa	
Inserción urbana 1:400	28–32
Sector 1 Hall 1:100	33–36
Sector 2 Comedor 1:100	37–42
Sector 3 Sum 1:100	43–51
Sector 4 Aulas 1:100	52–58
Cortes críticos 1:50	59–63

PROCESO CONSTRUCTIVO

Resolución estructural	65–69
Criterios de sustentabilidad	70–71
Detalles constructivos 1:10	72–75
Instalaciones	76–87
Gestión	88

CONCLUSIONES

Conclusiones	89
--------------------	----

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía	90
--------------------	----

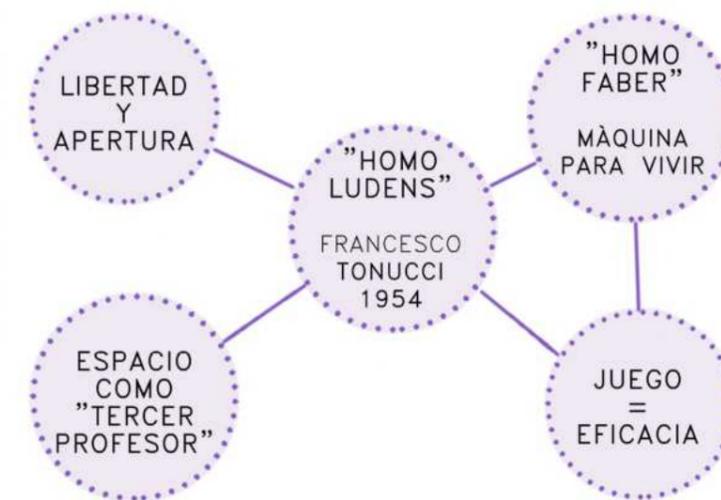


INTRODUCCIÓN

¿POR QUÉ SEGUIMOS SOLAMENTE ORGANIZANDO LOS PROYECTOS EDUCATIVOS DESDE LA EFICACIA Y LA PRODUCTIVIDAD?

La educación constituye la base de la sociedad y la escuela es el espacio para su transformación, donde surge el proceso de aprendizaje. Es una influencia directa y decisiva, por lo cual debe ser un ambiente que enriquezca y potencie el crecimiento de los niños.

Los centros educativos de Argentina consisten actualmente en espacios que no han sido renovados o replanteados en más de 40 ó 50 años; la gran mayoría de éstos se organizan siguiendo principios estrictamente funcionalistas y generando espacios jerarquizados, posicionando al maestro como portador del saber absoluto frente a su clase.



EDUCACIÓN FORMATIVA

EDUCACIÓN COMO MECANISMO DE IMPOSICIÓN Y CONTROL

EDUCACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN

EDUCACIÓN COMO ACTO DE PODER

APRENDIZAJE LIBRE Y LÚDICO

EL ESPACIO COMO LUGAR DE JUEGO Y ACTO CREATIVO

APRENDIZAJE PARA EL SABER

APRENDIZAJE COMO ACTO IGUALITARIO

La poca innovación en el diseño de nuevos espacios de aprendizaje constituye un problema que va en detrimento de la calidad del aprendizaje, la motivación y el rendimiento de los niños. Ante este escenario, es necesario concebir el entorno arquitectónico como parte activa en la educación, vinculándolo a los diferentes métodos de enseñanza y aprendizaje.

Este trabajo de investigación busca llegar a una propuesta donde confluyan la Arquitectura y la Neurociencia para dar respuesta a esta problemática y generar contextos que estimulen y promuevan el desarrollo integral cognoscitivo durante la infancia.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Repensar, proponer y desarrollar nuevos espacios escolares, destinados a la etapa de la niñez, que brinden **contención** a niños y sus familias, sean **estimulantes** para desarrollar su **creatividad**, fomenten la **comunicación** entre niños y con sus cuidadores, generen un **sentimiento de pertenencia** y den espacio a la **innovación y reflexión** respecto de las **pedagogías** más adecuadas para la educación contemporánea y del uso que se le da a los espacios escolares.

OBJETIVOS PARTICULARES

– Repensar la **relación de la escuela con el medioambiente y el territorio** en el que se ubica, así como una oportunidad para plantear estrategias proyectuales que aporten generen flexibilidad espacial y dinamismo, a través de la **multiplicación y diversificación de las experiencias de aprendizaje**.

– Plantear un **edificio de escala media**, implantado dentro del Proyecto Urbano de La Plata Cargas, que signifique un ejemplo o **modelo experimental** a seguir para nuevas futuras intervenciones de carácter educativo.

– Fomentar la **participación de la comunidad**, a partir de involucrar a las familias en la concepción y/o la ejecución de la obra. También a través de la propuesta de espacios adecuados y propicios para el encuentro en familia y de la comunidad.

– Contribuir al **debate actual sobre los modos de enseñanza y aprendizaje**, especialmente en el marco de la post-pandemia por Covid-19, la cual puso en crisis el tema de la educación tradicional.

– Diseñar **espacios educativos con una mirada sustentable**, aplicando estrategias proyectuales conscientes, tecnologías constructivas aptas para el sitio y aprovechando los recursos disponibles.





El movimiento de la Educación Progresista, que trajo el aprendizaje centrado en los niños a las escuelas, data en realidad de finales del siglo XIX. Los trabajos de importantes figuras de la teoría pedagógica, como John Dewey, Jean Piaget, Lev Vygotsky y María Montessori tuvieron una profunda influencia en todo este movimiento a lo largo del siglo XX. Este movimiento ha cobrado fuerza en las últimas dos décadas por dos motivos: en primer lugar, la conciencia cada vez más clara, y respaldada por la investigación, de que el conocimiento y las competencias necesarias para lograr el éxito en el siglo XXI son tremendamente diferentes de las que se requerían en el siglo XX. En segundo lugar, la investigación continúa consolidando el argumento de que los niños aprenden mejor cuando se sienten personal y activamente comprometidos con el aprendizaje. Los trabajos de investigación nos dicen que el modelo centrado en los niños es más eficaz en la comprensión profunda, porque los conecta con un abanico más amplio de experiencias que la simple escucha. Mientras que el aprendizaje centrado en los niños es naturalmente eficaz a la hora de proporcionar una diversidad de actividades, su verdadero valor reside en su capacidad para personalizarse para cada niño.

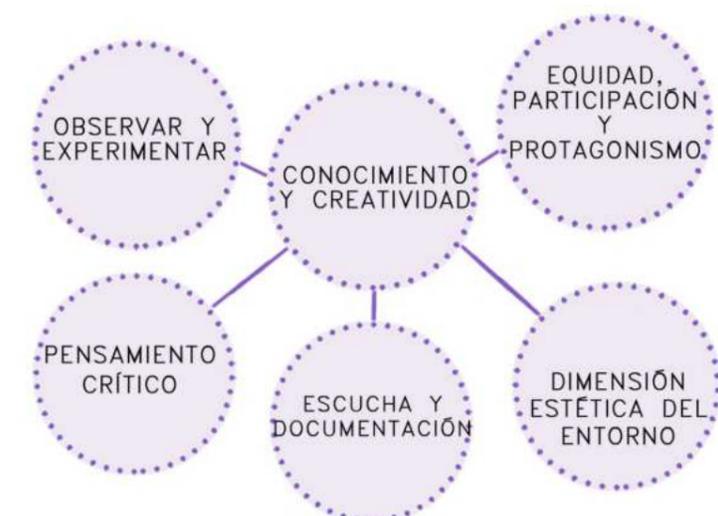
EL ENFOQUE REGGIO EMILIA DE LORIS MALAGUZZI

"[...] los niños tienen cien lenguajes. Hace falta, pues, que la maestra tenga al menos cien lenguajes, hace falta que el espacio donde vivimos tenga cien lenguajes; y hace falta que estos lenguajes atraviesen las paredes, las casas, las familias de los niños"
L. Malaguzzi (1970)

Loris Malaguzzi (1920–1994), pedagogo italiano, fue el fundador de la filosofía educativa Reggio Emilia, la cual se basa en la imagen del niño como protagonista y poseedor de un fuerte potencial para el desarrollo y como sujeto de identidad y derechos, que aprende y crece en relación con otros.

PRINCIPIOS

- Los niños son seres competentes con enorme potencial que piden ser mirados y escuchados. Son curiosos, interactivos, flexibles, activos y creativos por naturaleza.
- La pluralidad de características y necesidades de los niños: "sus propias montañas", descubrir y potenciar sus talentos.
- Los adultos (docentes y familias) como observadores y guías.
- El ambiente como 3 educador: importancia de la dimensión estética educativa del entorno y de la incorporación del entorno natural.
- La creatividad conecta la ética, la estética, la razón y la imaginación. El arte (en todas sus expresiones) se entiende como una forma de pensar. La función del *atelier* y el rol del *atelierista*.
- El derecho a tener derechos connota la dignidad del ser humano, la dimensión de la igualdad y la democracia.



LA NEUROARQUITECTURA COMO HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN CONTEMPORANEA



El investigador Jonas Salk buscaba, a mitad del siglo XX, una cura contra la "poliomielitis", para lo cual viajó desde California a Italia para despejar su mente. Durante su estancia, disfrutando de la naturaleza, encontró una solución a su investigación y estableció una relación en cómo el entorno influye en las neuronas de las personas. Con esta idea, impulsó el diálogo entre arquitectos y estudiosos del cerebro para evaluar su experiencia y se asoció con Louis Kahn para construir el Instituto Salk, situado en San Diego, California, y que está considerado el primer referente de la Neuroarquitectura.

En 1998, los neurocientíficos F. H. Gage y P. Ericksson anunciaron el descubrimiento de que el cerebro humano es capaz de producir nuevas neuronas favoreciéndose de los entornos estimulante y ricos.

Así nació la Neuroarquitectura, una ciencia que, en palabras de Eve Edelstein, profesora y referente en esta materia, "trata de considerar cómo cada aspecto de un entorno arquitectónico podría influir sobre determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción y la memoria".

Alvar Aalto decía "el propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana". Así la arquitectura queda definida como el escenario facilitador de la acción del ser humano, pero también, de su comportamiento y valores adquiridos.

La neuroarquitectura, entonces, plantea un nuevo escenario en donde el entorno construido es capaz de cambiar la conducta de las personas. Hoy permite mapear el cerebro y entender qué zonas se activan, qué lo estimula y conocer qué sucede cuando se interactúa con el entorno y qué sentimientos se experimentan en cada lugar. Dicho de otra forma, la neurociencia permite hacer más humana la arquitectura.

Conociendo un poco más sobre su origen y sus lógicas básicas de pensamiento, podemos empezar a ver el potencial que esta especialización presenta, porque es de donde podremos mejorar nuestras estrategias proyectuales y generar experiencias positivas en los usuarios. En este caso, como nos referiremos a los usuarios como niños principalmente, todos los principios de diseño que nos acerca la Neuroarquitectura están íntimamente ligados a cómo ellos vivencian los espacios. Todos éstos en definitiva van a potenciar aún más las experiencias de aprendizaje y el elemento lúdico como protagonista.

NEUROARQUITECTURA PARA DISEÑAR CON EVIDENCIA • DESLIGARNOS DE DISEÑAR DE MANERA INTUITIVA Y UTILIZAR LA NEUROARQUITECTURA





PRINCIPIOS DE DISEÑO
DE LA NEUROARQUITECTURA
PARA EL DISEÑO DE UNA ESCUELA PRIMARIA

01 LA FORMA



Mientras los espacios rectangulares son entendidos como edificios menos agobiantes que los cuadrados, los ángulos marcados de las edificaciones favorecen la aparición de estrés o ansiedad frente a las curvas o contornos suaves, que generan una sensación de seguridad y comodidad.

02 LA MATERIALIDAD



El material no puede definirse únicamente por su color o forma, sino que debe considerarse su textura, temperatura al tacto, envejecimiento, resonancia, fragancia, etc. Hay tres cualidades esenciales que tienen un impacto cognitivo directo: la textura, la dispersión/a plificación del ruido y el color. Materiales cálidos, como la madera, generan una sensación de cobijo y confort en los usuarios.

03 LA ALTURA ESPACIAL



Según un estudio de la Universidad de Minnesota, la altura espacial influye en las habilidades para la resolución de problemas y el comportamiento. Los espacios altos fomentan un pensamiento conceptual, ya que se genera una sensación de libertad, estimulando el pensamiento creativo, mientras que los espacios bajos activan un pensamiento más concreto, enfocado y detallista, mejorando la concentración.

04 LOS RECORRIDOS



Los espacios que permiten el recorrido libre, y por tanto la libre experimentación del espacio, mejoran la experiencia personal. Un espacio dinámico, cambiante hace alusión a la naturaleza, creando así una conexión con ésta.

07 EL CONTACTO VISUAL



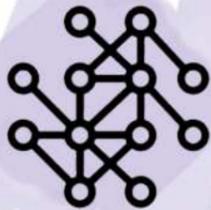
Según una investigación de la Universidad de Londres, el contacto visual activa las neuronas espejo, fundamentales para la socialización, que reaccionan de manera más intensa en el contacto cara a cara. Por eso, los espacios más abiertos, con más conexiones visuales entre ellos, generan más oportunidades de relacionarse y socializar, siendo favorable en zonas de ocio, paso o descanso, por ejemplo.

06 EL COLOR



El ojo humano percibe el color como un estímulo en forma de luz y el cerebro procesa esa percepción evocando sentimientos y emociones. El color está íntimamente ligado a los estímulos psicológicos y pueden emplearse para motivar la agudización psíquica y sensorial de los niños. Los tonos cercanos a la naturaleza (verde, azul) reducen el estrés, aumentan el confort e inciden sobre la percepción del espacio como saludable. Los tonos cálidos (rojo, amarillo) captan la atención del receptor, por lo que se recomiendan en tareas que requieren de mayor concentración.

07 APRENDIZAJE Y MEMORIA



Un "mapa de desplazamiento" se basa en experiencias comunes pasadas de los niños, en donde es necesario colocar señalización para que se familiaricen con eso a través de los colores, sonidos, aromas y texturas como puntos de referencia (Soto & Labán, 2018). En este caso la ciudad se refleja en el edificio como patios, "calles" y espacios de encuentro común, ya que son indispensables para potenciar una cultura de relaciones y comunicación.

08 EL OLFATO



El olfato capta las partículas que se desprenden y disuelven en el aire. Juega un papel importante en la percepción, a pesar de ser un sentido más íntimo. El humano recuerda el 35% de lo que huele contra un 5% de lo que observa: el aroma se registra en el cerebro como una emoción relacionada con las experiencias, por lo que puede evocar recuerdos felices o desagradables. "El sentido con más memoria es el olfato." (Soto & Labán, 2018).

09 LA ILUMINACIÓN



La luz, más allá de su condición como elemento metafórico, es una magnitud física determinada por el color y el origen y tamizado al que es sometida (es decir, la intensidad de incidencia). Juega un papel central en nuestro ritmo circadiano de actividad/sueño y teniendo eso en cuenta ayuda a mitigar el estrés y ansiedad. La luz artificial influye negativamente en la productividad, ya que el cerebro debe esforzarse más (bajos niveles de luz natural afectan mucho el ciclo natural y metabolismo). La luz natural aumenta exponencialmente los beneficios y favorece el aprendizaje.

10 LA "BIOFILIA"



La biophilia es un concepto que explica la necesaria unión del ser humano con la naturaleza, de una forma ancestral y evolutiva. El neurocientífico Francisco Mora señala que contemplar la naturaleza tiene un efecto restaurador para la mente y aumenta nuestra capacidad de concentración. Por el contrario, espacios estrechos y oscuros, generan estrés.

11 EL TACTO



Para los niños poder tocar objetos es muy importante. Sentir texturas y temperaturas a través de sus manos desde la curiosidad es enriquecedor para su desarrollo. No solamente los objetos contruídos intervienen en la percepción sino la vegetación incluida dentro de la propuesta paisajística.

12 EL SONIDO



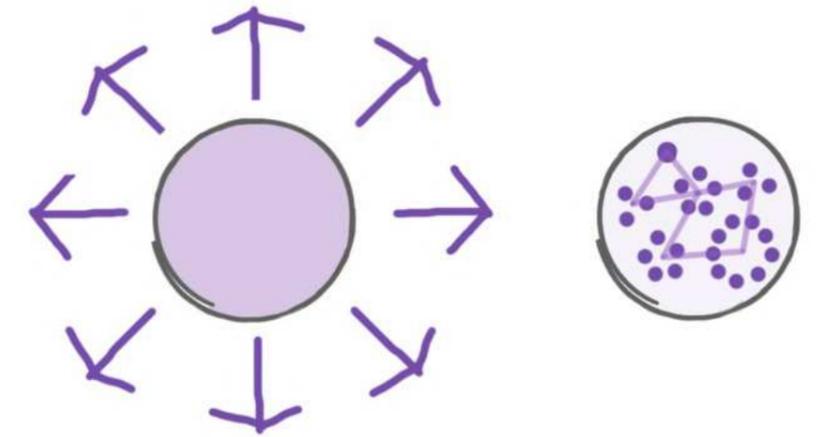
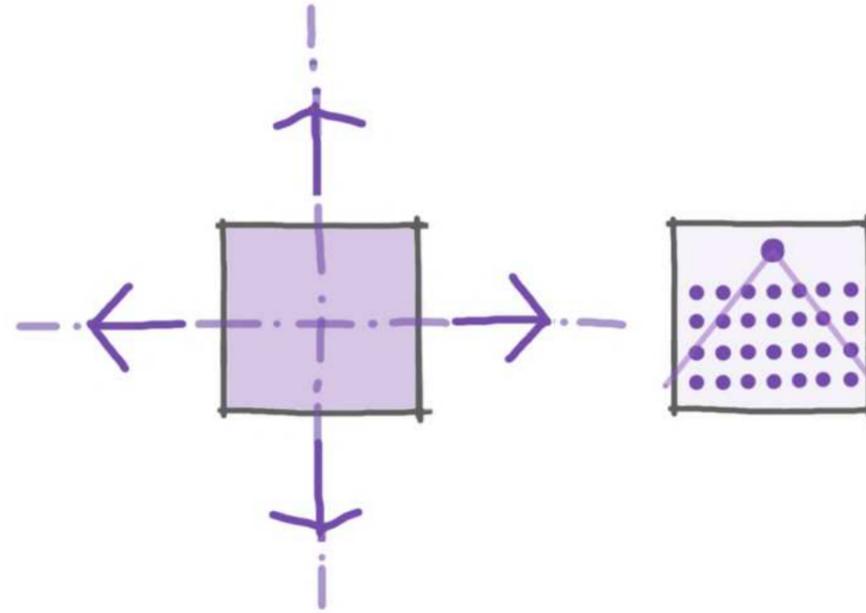
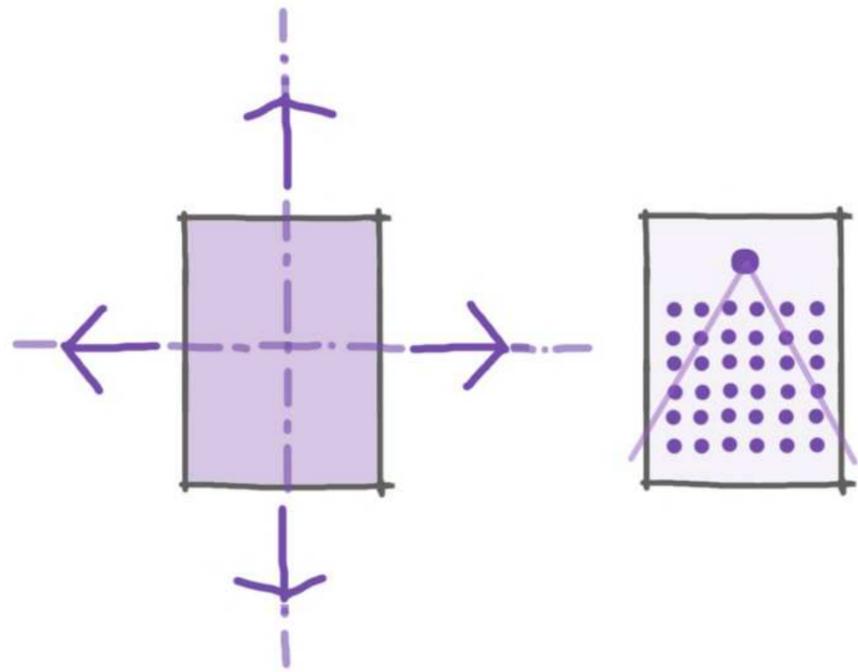
La tridimensionalidad del entorno depende también de los sonidos captados por el oído. El sonido está íntimamente relacionado con el sentido háptico de las cosas, porque nos "geolocaliza" en el entorno. Es además un elemento que puede contribuir a la cuestión lúdica.

AULAS TRADICIONALES ORTOGONALES ESPACIOS JERARQUIZADOS

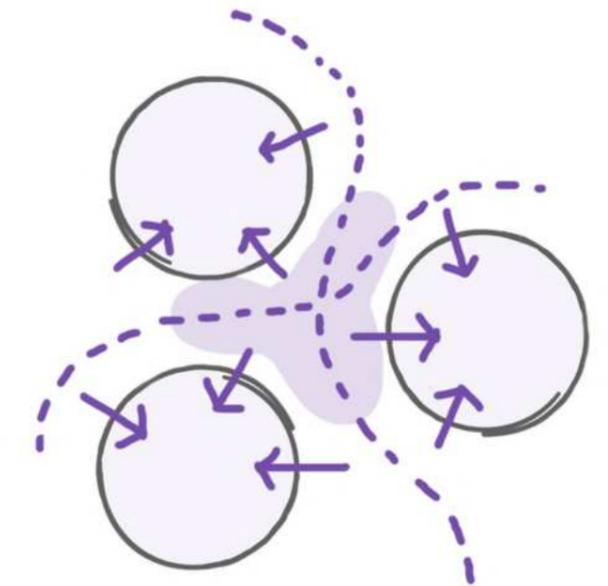
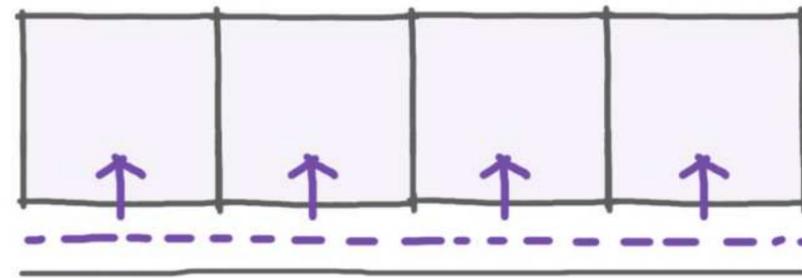
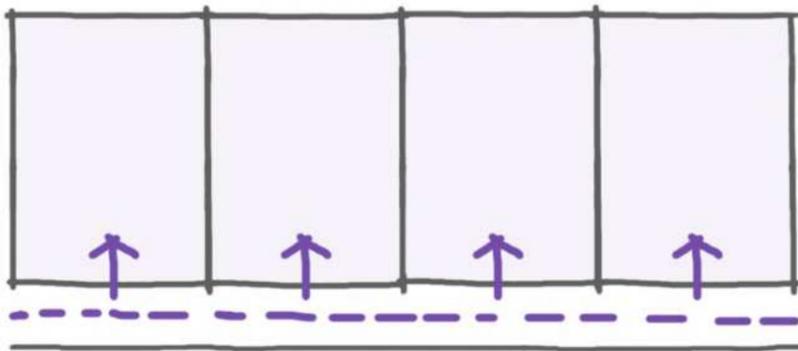
NUEVAS TIPOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE ESPACIOS DESJERARQUIZADOS

EL CONOCIMIENTO SE TRANSMITE LINEALMENTE DESDE UN MAESTRO, EN CONDICIÓN DE SUPERIORIDAD, CON EL SABER ABSOLUTO. SUS CUATRO CARAS TIENEN DIRECCIONALIDADES MARCADAS QUE GENERAN TENSIONES ESPACIALES Y NO REFLEJAN LA IGUALDAD DE LOS USUARIOS.

EL CONOCIMIENTO SE TRANSMITE DE MANERA DINÁMICA E IGUALITARIA. LA ESCUELA SE PIENSA PARA LA DEMOCRACIA, NO PARA EL CONTROL, EN DONDE LOS NIÑOS PUEDAN DESARROLLAR SU PENSAMIENTO CRÍTICO



LA FORMA COMO CONDICIONANTE/HERRAMIENTA PARA POTENCIAR EL APRENDIZAJE



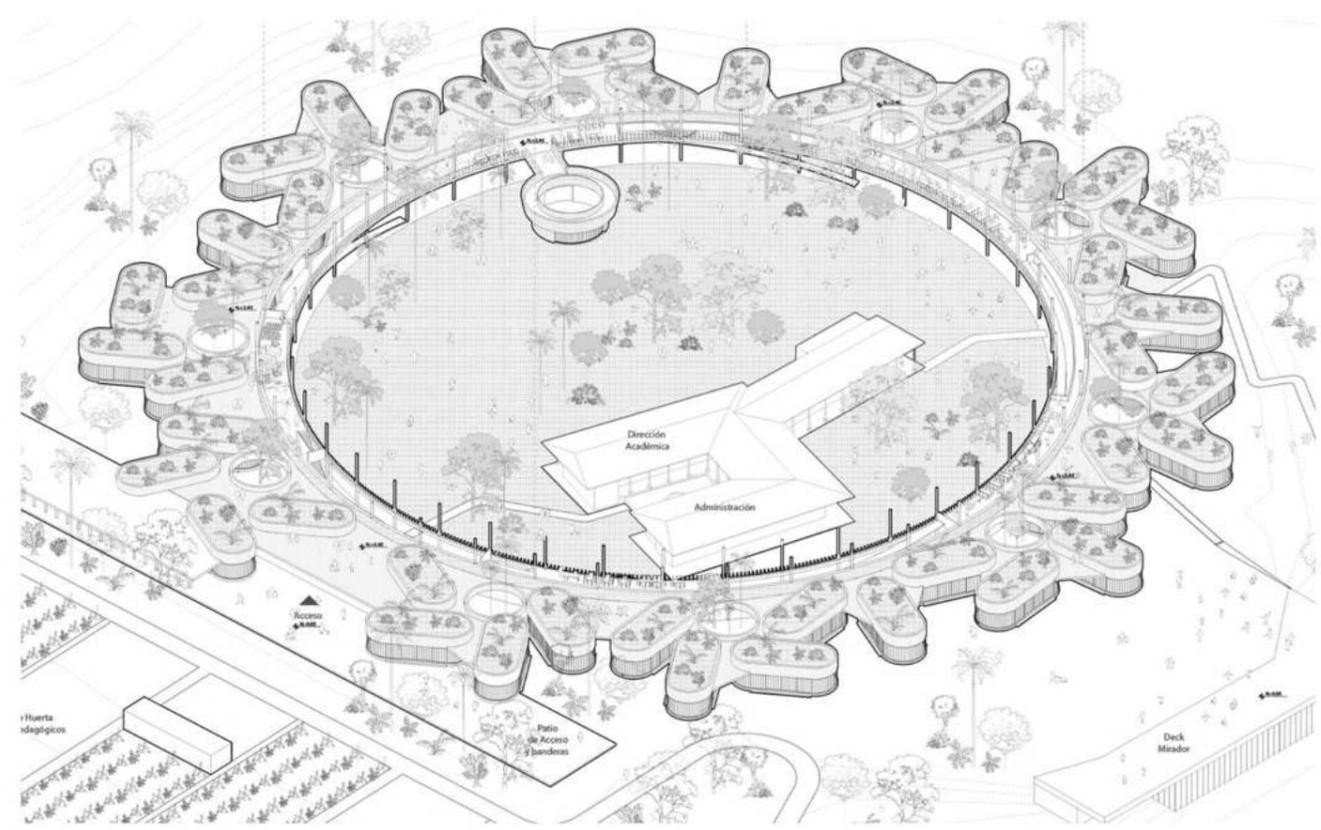
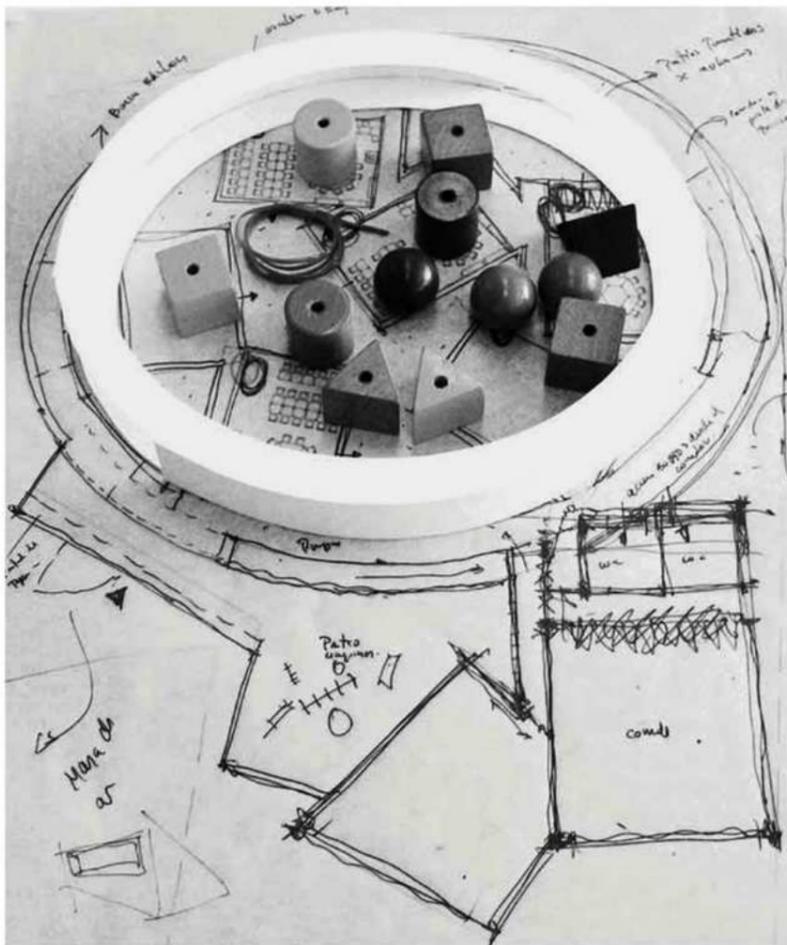
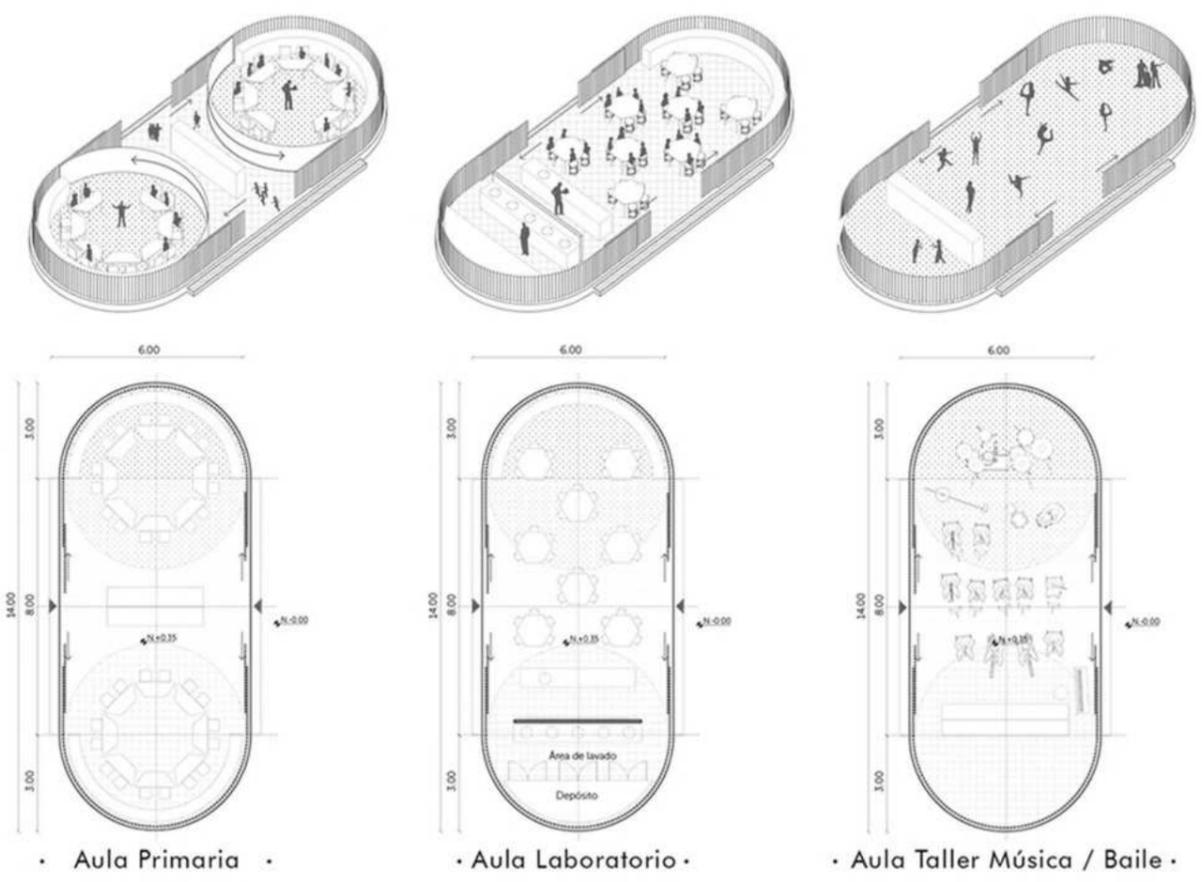
EL CORREDOR COMO ELEMENTO ORGANIZADOR ESTRICTAMENTE FUNCIONAL

CONECTAR Y DESCUBRIR

ES DIFÍCIL GENERAR DISCONTINUIDAD ESPACIAL EN EL RECORRIDO Y QUE LOS NIÑOS PUEDAN IR DESCUBRIENDO LOS ESPACIOS PROGRESIVAMENTE. NO HAY ELEMENTO SORPRESA

SE PUEDEN PROPONER RECORRIDOS DINÁMICOS, DONDE LA CURIOSIDAD INCENTIVE A LOS NIÑOS A VIVIR DIFERENTES EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE E INTEGRACIÓN

REFERENTES EMPÍRICOS



6 PRINCIPIOS DE DISEÑO



CIMA DE LA MONTAÑA



CUEVA



CORRO



MANANTIAL



MANOS A LA OBRA



¡ARRIBA!

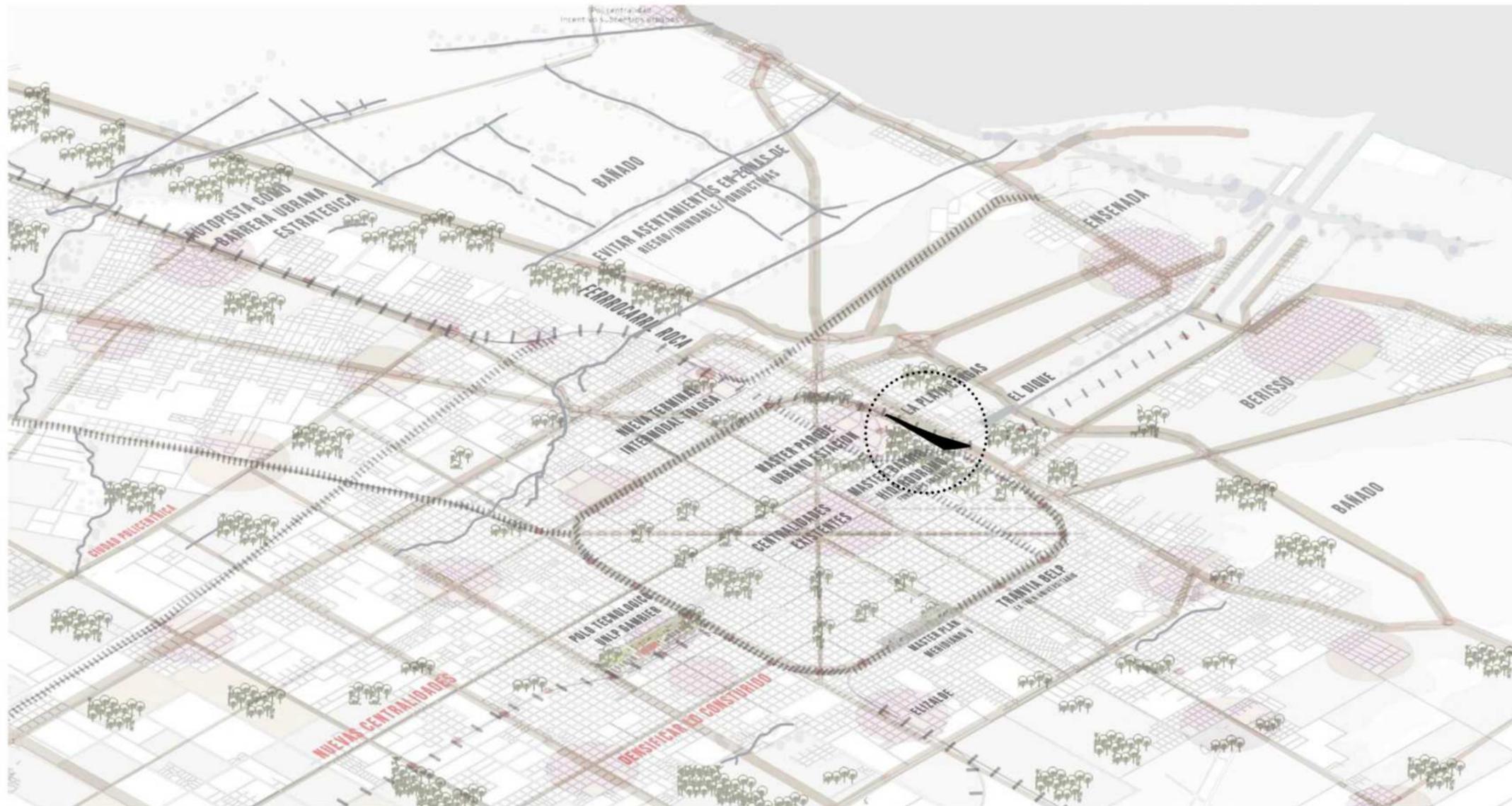
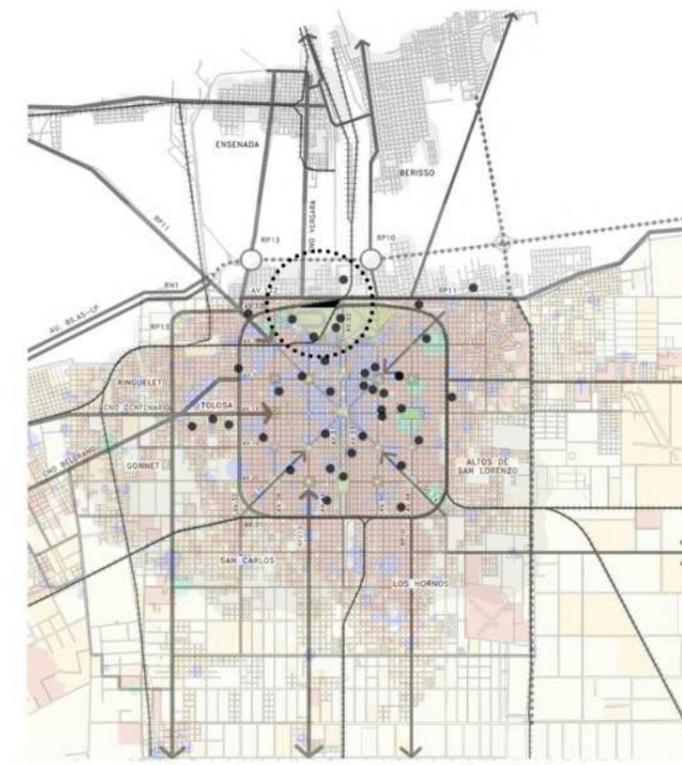
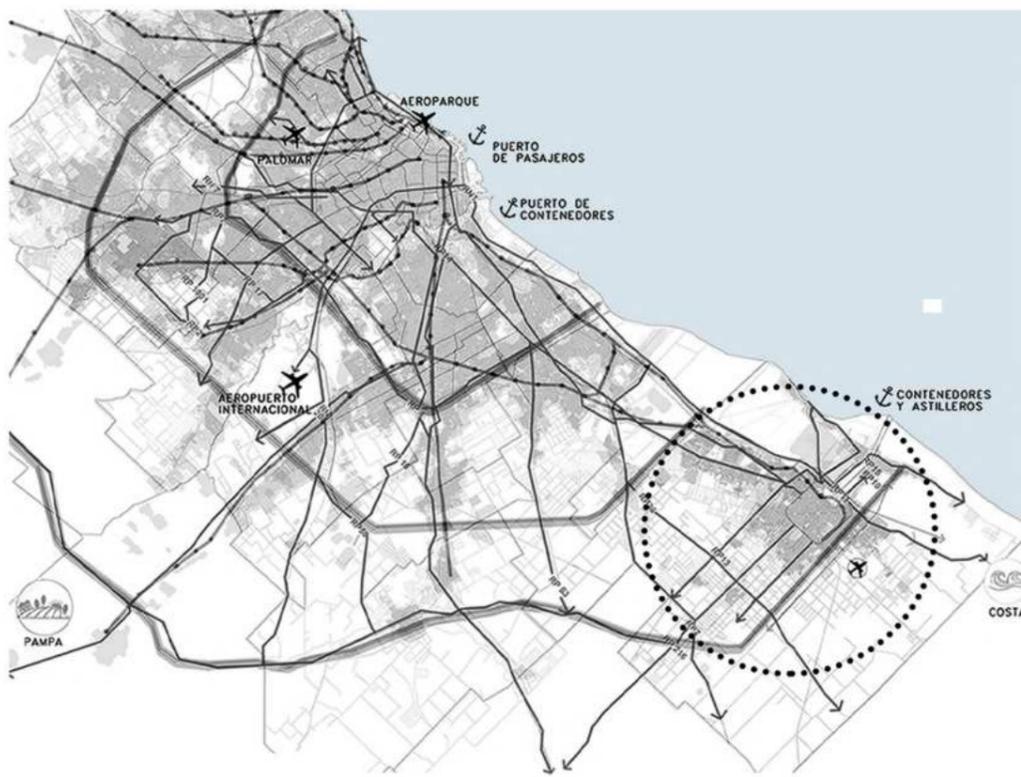


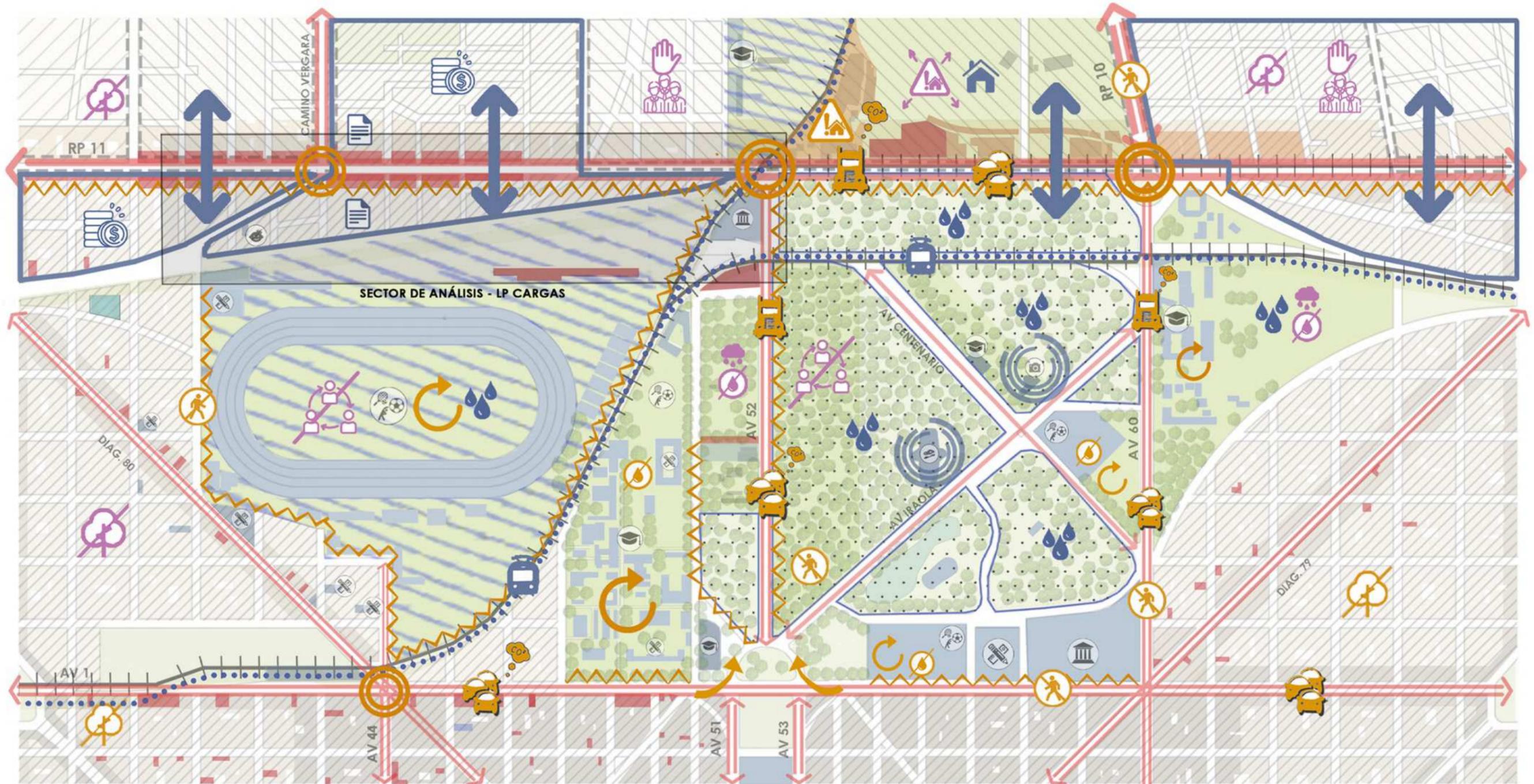
CONTEXTO URBANO

CIUDAD DE LA PLATA

CIUDAD PLANIFICADA – CRECIMIENTO NO PLANIFICADO

La ciudad se caracteriza por un patrón de crecimiento en transición, dado por un periodo de expansión entre los años 1970 hasta la década del 90 marcado por la migración del centro hacia las periferias, seguido por un periodo de repunte del crecimiento en el área central. Dicho patrón de crecimiento se consolida a partir del cambio de siglo con la recuperación económica nacional de 2002, que impulsa la inversión en la construcción, principalmente en edificios de departamentos en altura, con una importante transformación del perfil urbano típico en el área central de la ciudad.





CONFLICTOS

- BARRERAS FÍSICAS/SIMBÓLICAS
- CONGESTIÓN VEHICULAR

POTENCIALIDADES

- RELOCALIZACIÓN DE VIVIENDAS DE MODO PLANIFICADO
- SUELO VACANTE PARA RESERVIORIOS DE AGUA PLUVIAL

TENDENCIAS

- DENSIFICACIÓN DESMEDIDA Y PÉRDIDA DE LOS CORAZONES DE MANZANA

- TRÁNSITO PESADO
- NODOS DE CONGESTIÓN

- SECTORES VERDES VACANTES
- VÍAS DEL TREN COMO COSTURA PARA UN FUTURO PARQUE LINEAL

- CRECIMIENTO DE ASENTAMIENTOS DE MANERA NO PLANIFICADA

- ASENTAMIENTOS Y VIVIENDAS PRECARIAS
- PROGRESIVA PÉRDIDA DEL CORAZÓN DE MANZANA

- MANZANAS CON BUENA COBERTURA DE SERVICIOS OCUPADAS POR VIVIENDAS UNIFAMILIARES, IDEALES PARA SER RENOVADAS

- FRAGMENTACIÓN SOCIAL Y FALTA DE VINCULACIÓN ENTRE LA PLATA, BERRISO Y ENSENADA POR LAS BARRERAS

- CERRADO EN SÍ MISMO
- POCA FLUIDEZ PEATONAL

- CONTINUIDAD E/ SECTORES
- TRANVÍA URBANO SUSTENTABLE EN LAS VÍAS EXISTENTES

- PÉRDIDA DE ESPACIO PÚBLICO

- PÉRDIDA DE SUPERFICIE ABSORBENTE POR AVANCE DE EDIFICACIÓN EN EL BOSQUE

- POSIBILIDAD DE MODIFICAR EL CÓDIGO DE EDIFICACIÓN PARA CONSOLIDAR UN FRENTE JERÁRQUICO, DE MAYOR ALTURA, COMO ENTRADA A LP CARGAS

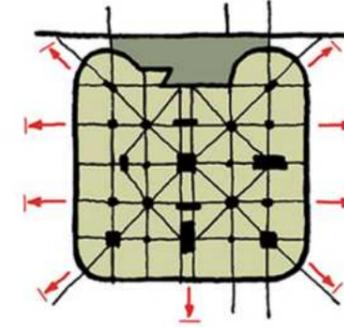
- MAYOR RIESGO HÍDRICO POR PÉRDIDA PROGRESIVA DE LAS SUPERFICIES ABSORBENTES

PROPUESTA URBANA PARA LA PLATA CARGAS ¿QUÉ CIUDAD QUEREMOS?

CIUDAD DIFUSA
EN UN MUNDO DESARROLLADO, LA MIGRACIÓN DESDE EL CENTRO URBANO A LOS BARRIOS PERIFÉRICOS HAN CONDUCIDO A UN DESARROLLO SUBURBANO. INCREMENTO DEL AUTOMÓVIL, MAYOR CONGESTIÓN Y CONTAMINACIÓN



CIUDAD COMPACTA
CIUDAD DENSA SOCIALMENTE DIVERSA DONDE LAS ACTIVIDADES SOCIALES Y ECONÓMICAS SE SOLAPEN Y DONDE LAS COMUNIDADES PUEDAN INTEGRARSE EN SU VECINDARIO.



CIUDAD DESIGUAL
"LA FALTA DE UNA MÍNIMA IGUALDAD PROVOCA UNA PRESIÓN CONSTANTE QUE ATENTA CONTRA LA ARMONÍA SOCIALES Y LA COHESIÓN CIUDADANA" -ROGERS-

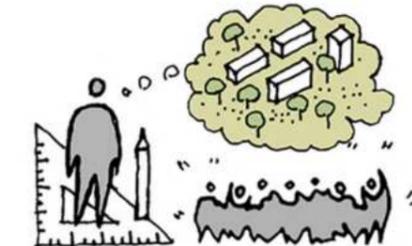


CIUDAD IGUALITARIA
CIUDAD PENSADA PARA TODXS.



CIUDAD CERRADA
ESPACIO URBANO QUE DESARROLLA UNA ÚNICA FUNCIÓN DE ACUERDO CON LA VOLUNTAD DE URBANISTAS Y PROMOTORES DE LA VIEJA ESCUELA. SATISFACEN EL CAPRICHOS DE LAS PERSONAS DEL CONSUMO PRIVADO Y AUTONOMÍA

CIUDAD ABIERTA
MULTIFUNCIÓN, DESTINADA A UNA VARIEDAD DE USOS DE LOS QUE TODXS PUEDEN PARTICIPAR. EN ESTA CIUDAD, SE AGRUPAN DISTINTAS PARTES DE LA SOCIEDAD Y ALIMENTAN UN SENTIDO DE TOLERANCIA, CONCIENCIA, IDENTIDAD Y RESPETO MUTUO.



CIUDAD TRADICIONAL

CIUDAD SOSTENIBLE
"RESOLVER NUESTRAS NECESIDADES ACTUALES SIN COMPROMETER LAS DE FUTURAS GENERACIONES, AL TIEMPO QUE DEBERÍAMOS ENCAUZAR NUESTRO DESARROLLO EN FAVOR DE LA MAYORÍA." -ROGERS-



EDUCATIVO



PEATONALIDAD

ESPACIO PENSADO PARA EL PEATÓN Y NO PARA EL AUTO.

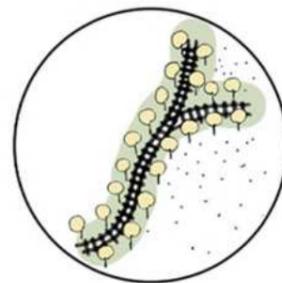


DEPORTIVO



CULTURAL

ACTIVIDADES DEL BOSQUE ABIERTAS A LA COMUNIDAD, PARTICIPANDO DEL ESPACIO PÚBLICO.



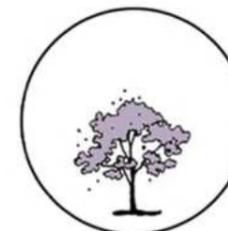
TREN ELÉCTRICO

APROVECHAR LAS VÍAS DE TREN, PARA DISPONER DE UN MEDIO DE TRANSPORTE SUSTENTABLE QUE ENLACE DIFERENTES ACTIVIDADES Y GENERE UNA MEJOR CONECTIVIDAD.

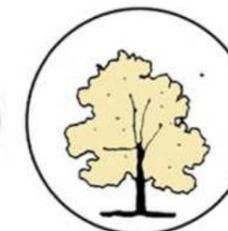
CORREDOR VERDE EN LOS BORDES DE LAS VÍAS QUE ELIMINE BARRERAS, Y GENERE UNA CONEXIÓN AMIGABLE CON EL ENTORNO

DIVERSIDAD DE ESPECIES
QUE ACOMPAÑEN LOS ESPACIOS Y ACTIVIDADES DEL BOSQUE.

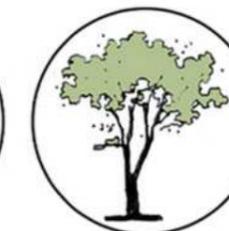
"LA CALIDAD DEL ENTORNO DEFINE LA PROPIA CALIDAD DE VIDA PARA LOS CIUDADANOS"



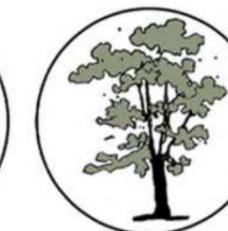
JACARANDÁ



GINKGO BILOBA

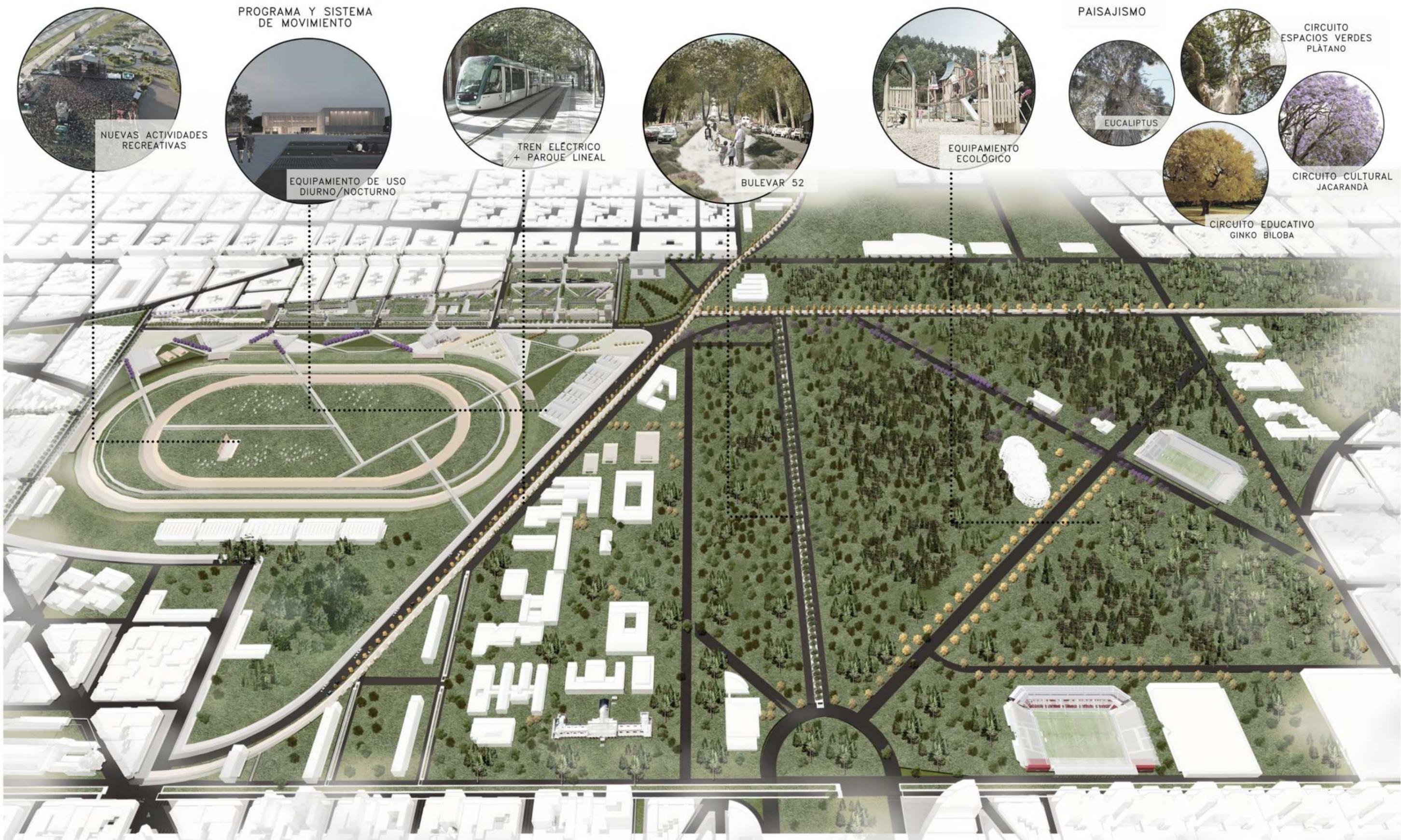


PLÁTANO

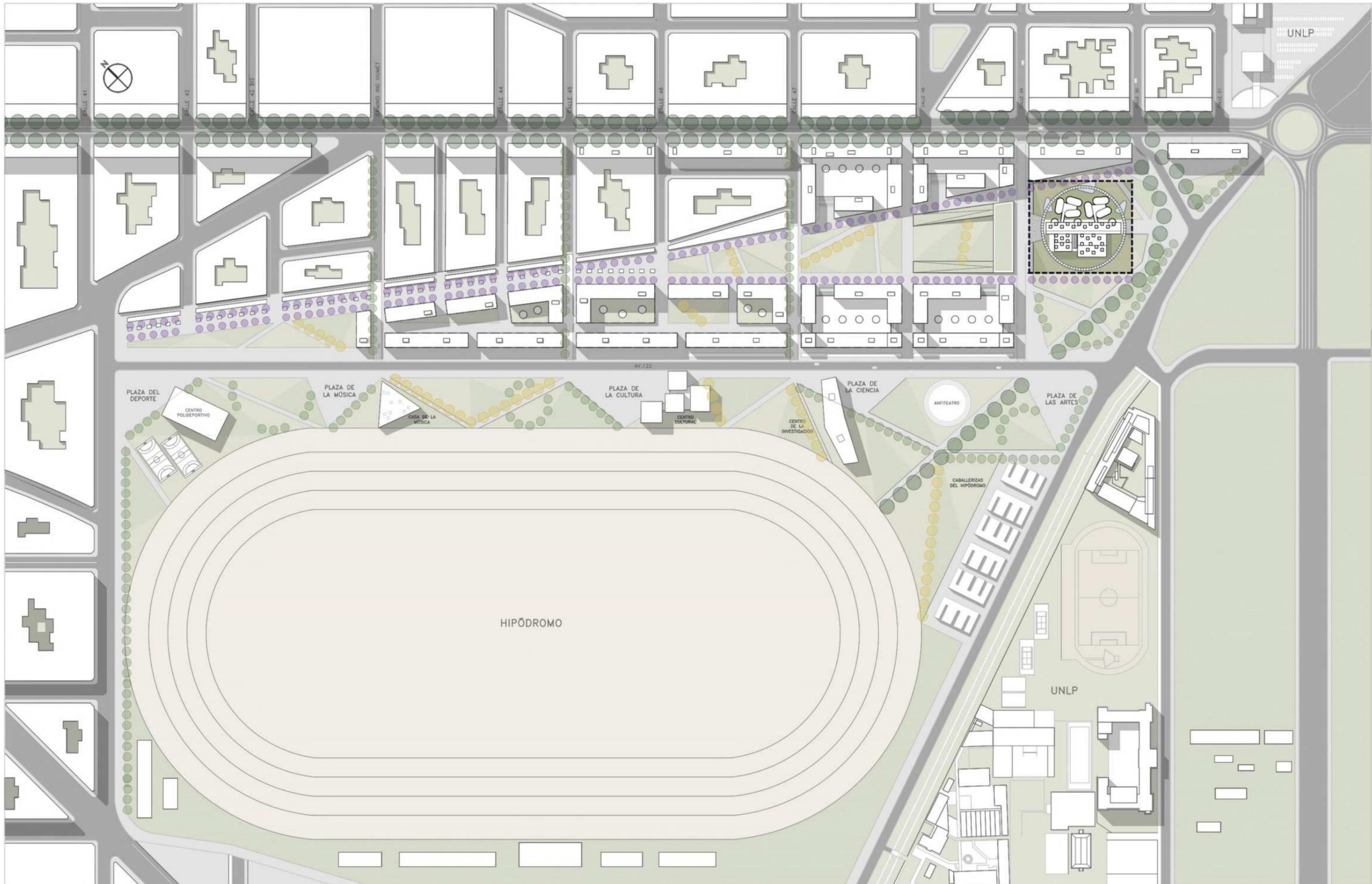


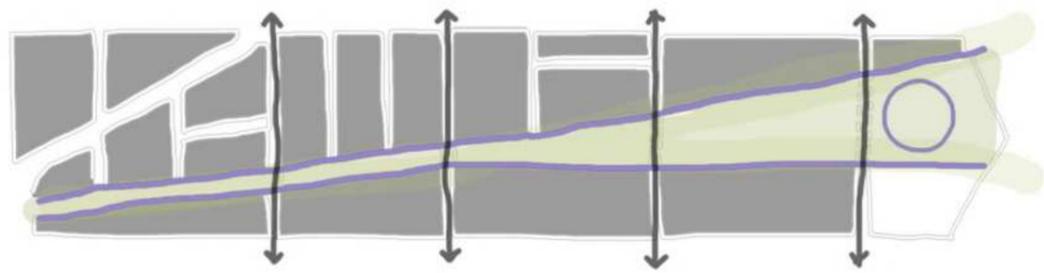
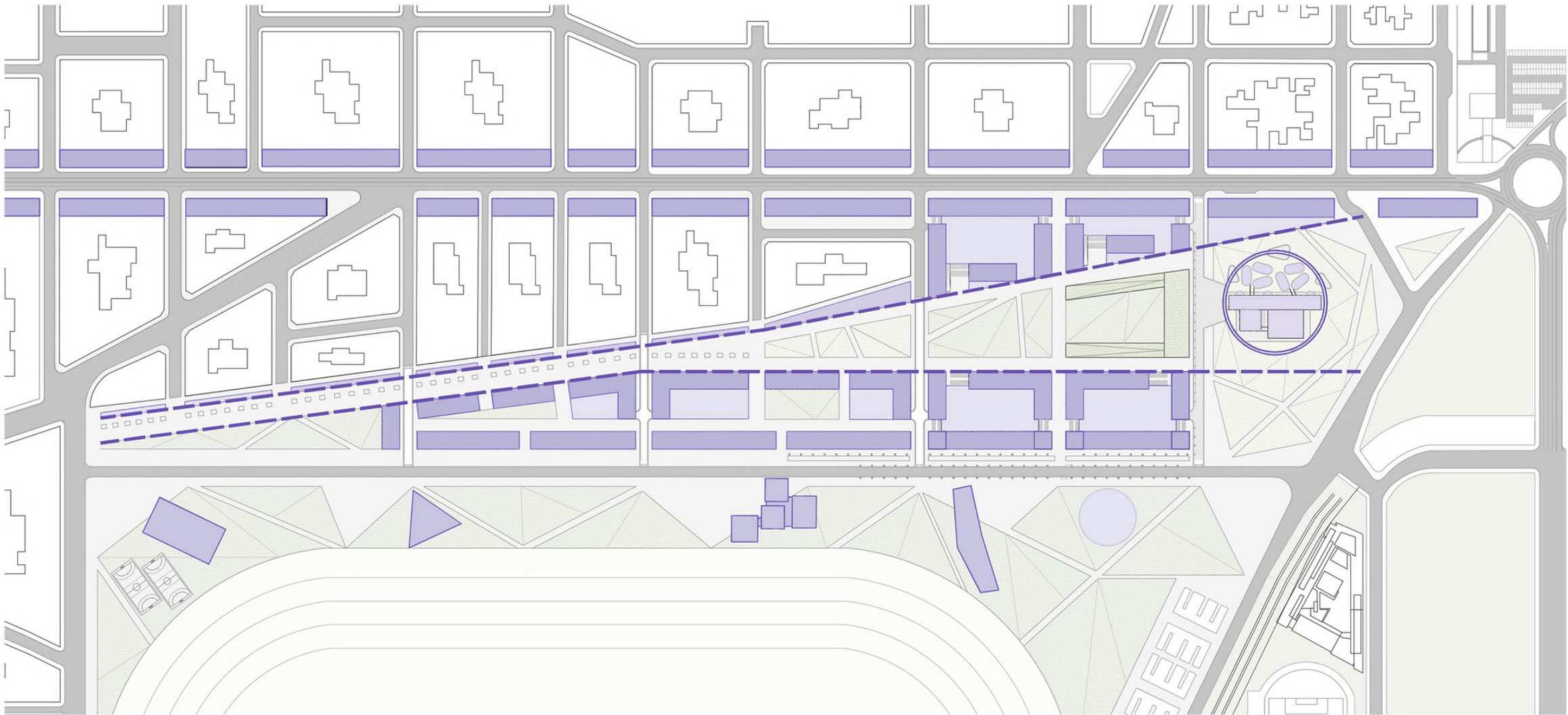
EUCALIPTO

PROPUESTA URBANA PARA EL PASEO DEL BOSQUE



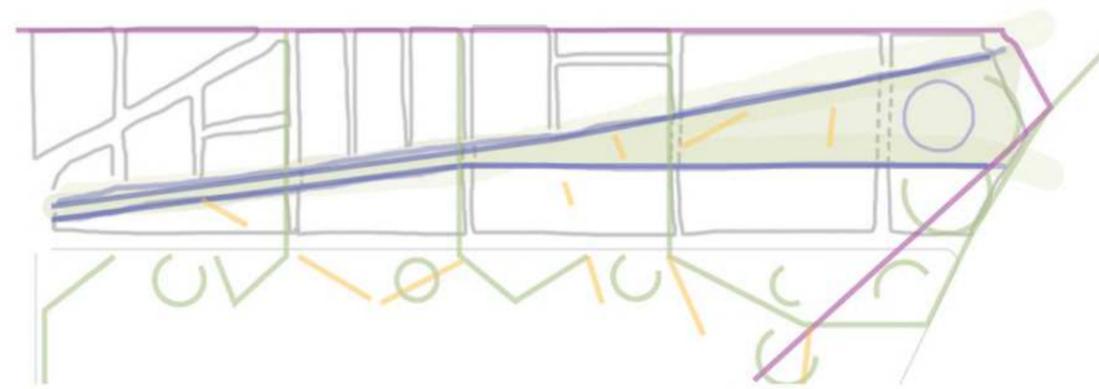






EMBUDO CONTENEDOR

LA PIEZA DE LP CARGAS SE CONSOLIDA EN UNA SERIE DE "MACROMANZANAS" QUE DEJAN EN SU INTERIOR UN VACÍO VERDE. EL EDIFICIO, ENTENDIDO CONCEPTUALMENTE COMO CÍRCULO —PORQUE SIMBOLIZA LA INCLUSIÓN Y LA EQUIDAD— ES CONTENIDO POR LOS VOLÚMENES LLENOS DE LA PLATA CARGAS, ABRIENDOSE HACIA EL BOSQUE.

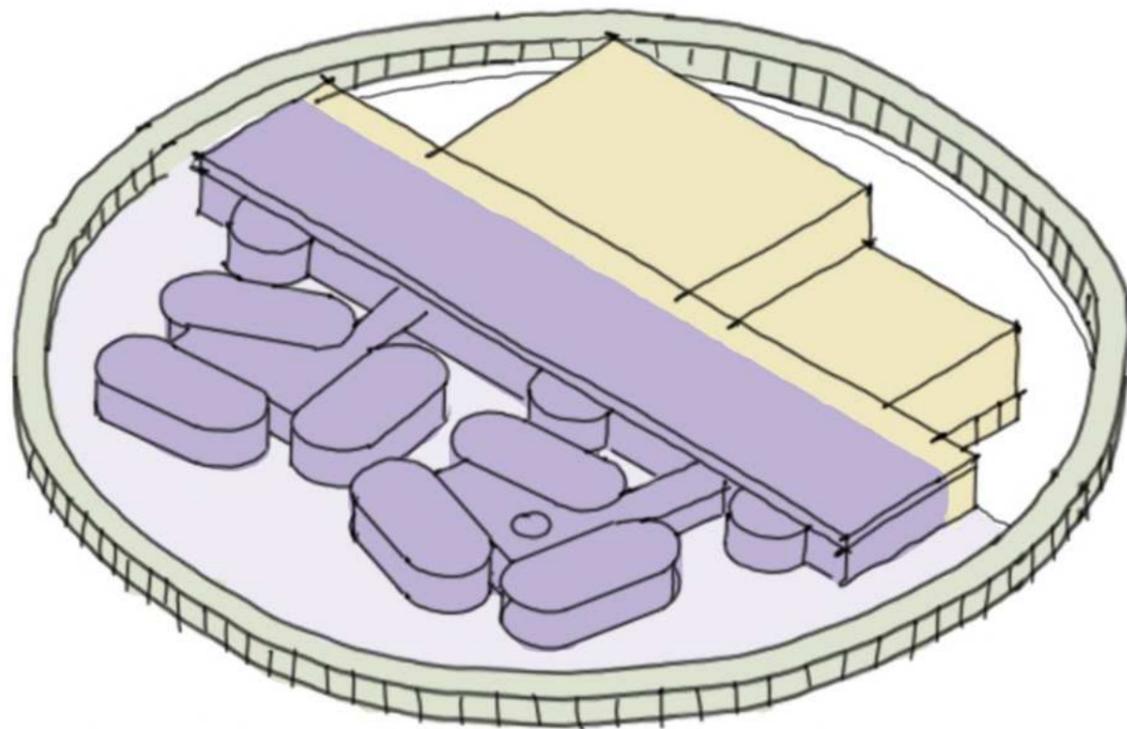


PROPUESTA PAISAJÍSTICA

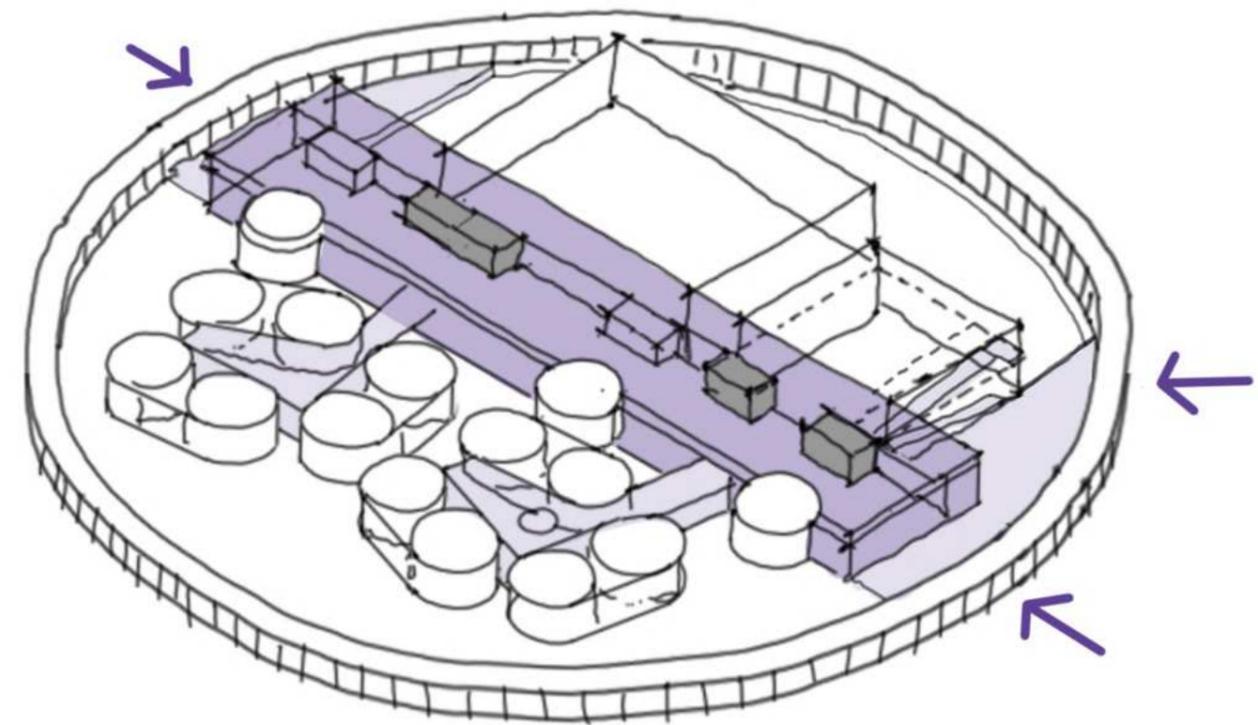
QUE COSE TODA LA PIEZA E INTEGRA LOS VOLÚMENES EDIFICADOS, A LA VEZ QUE ACENTÚA LOS LÍMITES DE LAS MACROMANZANAS

”ESCUELA PRIMARIA PARA LA EDUCACIÓN CONTEMPORÂNEA”

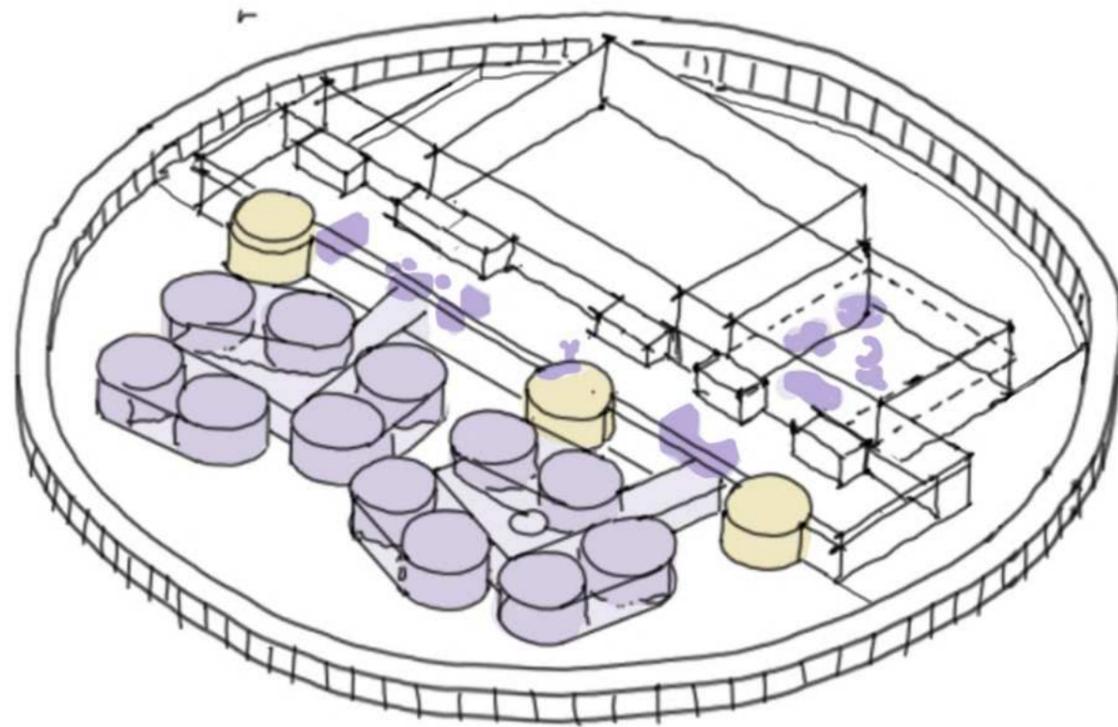




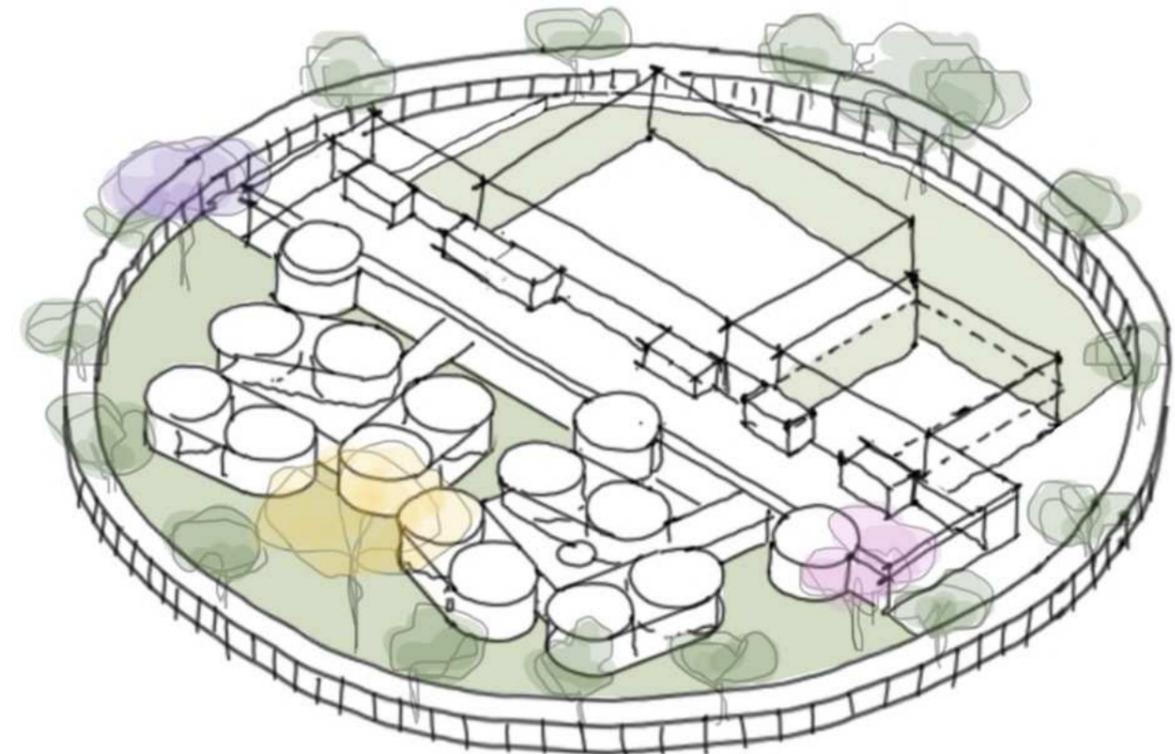
- ANILLO PERIMETRAL VERDE QUE CONTIENE Y HACE DE BORDE CON LA CIUDAD
- SECTOR PEDAGÓGICO
- SECTOR COMUNITARIO, INDEPENDIZADO DEL ANTERIOR



ELEMENTO ESTRUCTURANTE DEL PARTIDO
 LA "LA CALLE PEDAGÓGICA" ORDENA TODO EL SISTEMA DE MOVIMIENTO, HACIA AMBOS SECTORES DEL EDIFICIO, Y CONTIENE EL PAQUETE DE SERVICIOS. CONTIENE TODOS LOS ELEMENTOS QUE POTENCIAN EL TRABAJO EN LAS "AULAS CASA", PROPONIENDO MÚLTIPLES Y DIVERSAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE.



- "AULAS CASA"
- AULAS COMPLEMENTARIAS
- ZONAS TEMÁTICAS (MOBILIARIO)



"BIOFILIA"
 SISTEMA DE PATIOS TEMÁTICOS, CON DISTINTOS COLORES COMO PROTAGONISTAS, QUE APORTAN CALIDAD ESPACIAL, ENCUADRAN LAS DIFERENTES SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y POTENCIAN EL ELEMENTO LÚDICO Y DE EXPLORACIÓN.

PROGRAMA

ÁREA DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN, APOYO Y EXTENSIÓN126 m²

① HALL DE ACCESO INTERIOR	
② SALA DE AUXILIARES DE SERVICIO (PORTERÍA)	
③ PRECEPTORÍA	18 m ²
④ SECTOR DE ESPERA PARA FAMILIAS	54 m ²
⑤ SECRETARÍA Y ARCHIVO	9 m ²
⑥ DIRECCIÓN	18 m ²
⑦ SALA DE DOCENTES	18 m ²
⑧ GABINETE PSICOPEDAGÓGICO	9 m ²

ÁREA PEDAGÓGICA 2.264 m²

⑨ AULAS "CASA"	686 m ²
⑩ AULA BURBUJA LABORATORIO	44 m ²
⑪ AULA BURBUJA SALA DE INFORMÁTICA	44 m ²
⑫ MÓDULOS TECNOLÓGICOS FLEXIBLES	36 m ²
⑬ ATELIER	44 m ²
⑭ SALA DE LECTURA	108 m ²
⑮ ESPACIO DE MÚSICA Y EXPRESIÓN CORPORAL	
⑯ ESPACIO POLIVALENTE (SUM + GIMNASIO)	720 m ²
⑰ CALLE PEDAGÓGICA	618 m ²

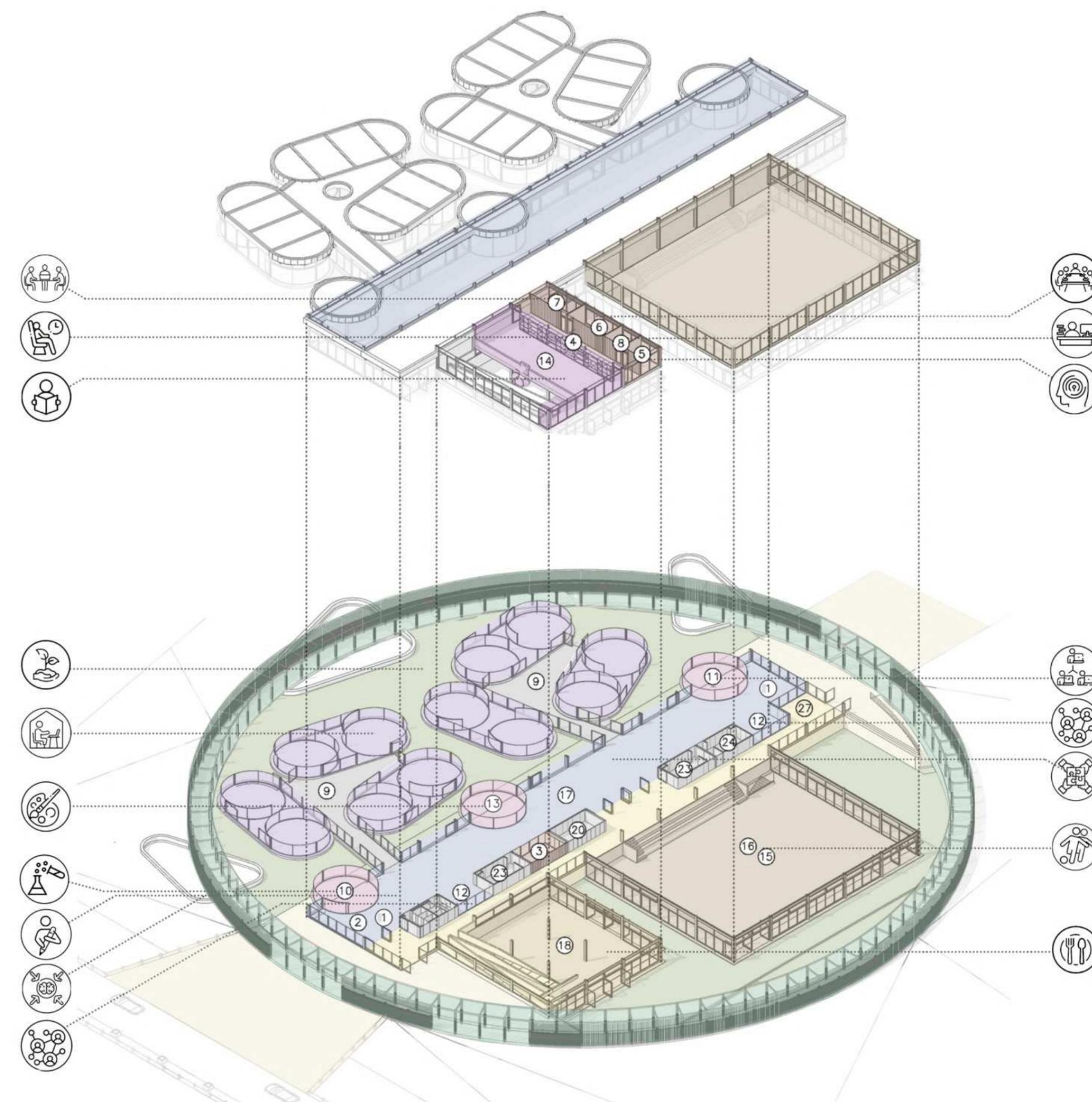
ÁREA DE SERVICIOS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS 530 m²

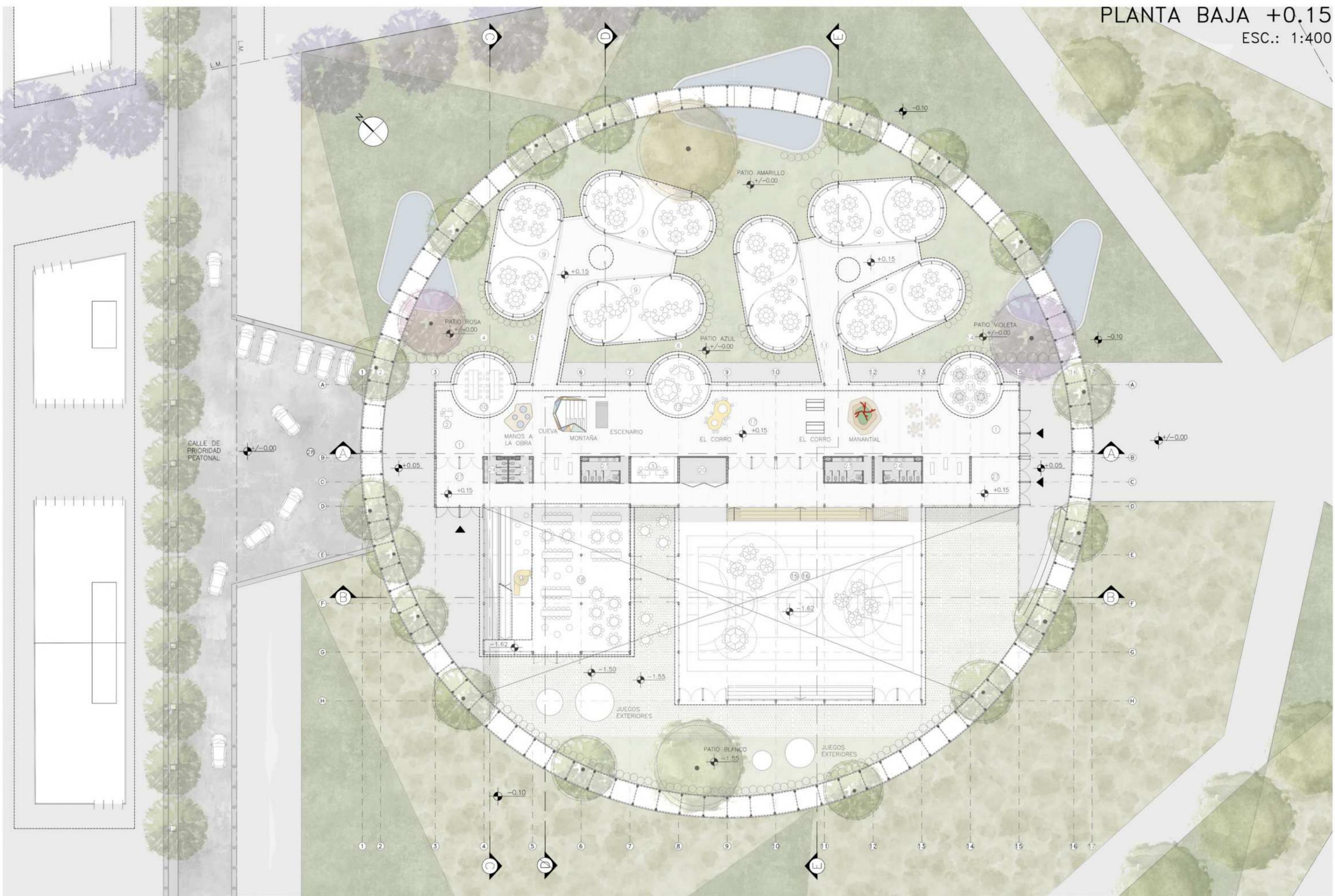
⑱ COMEDOR/MERENDERO COMUNITARIO	216 m ²
⑲ COCINA	36 m ²
⑳ DEPÓSITO	27 m ²
㉑ DESPENSA (COMEDOR)	9 m ²
㉒ SANITARIOS Y GUARDARROPAS PERSONAL (COMEDOR)	9 m ²
㉓ SANITARIOS MIXTOS ALUMNOS	63 m ²
㉔ SANITARIOS MIXTOS ADULTOS	45 m ²
㉕ VESTUARIOS (GIMNASIO)	72 m ²
㉖ SALA DE MÁQUINAS (BOMBAS – CALDERAS)	54 m ²

CIRCULACIONES 670 m²

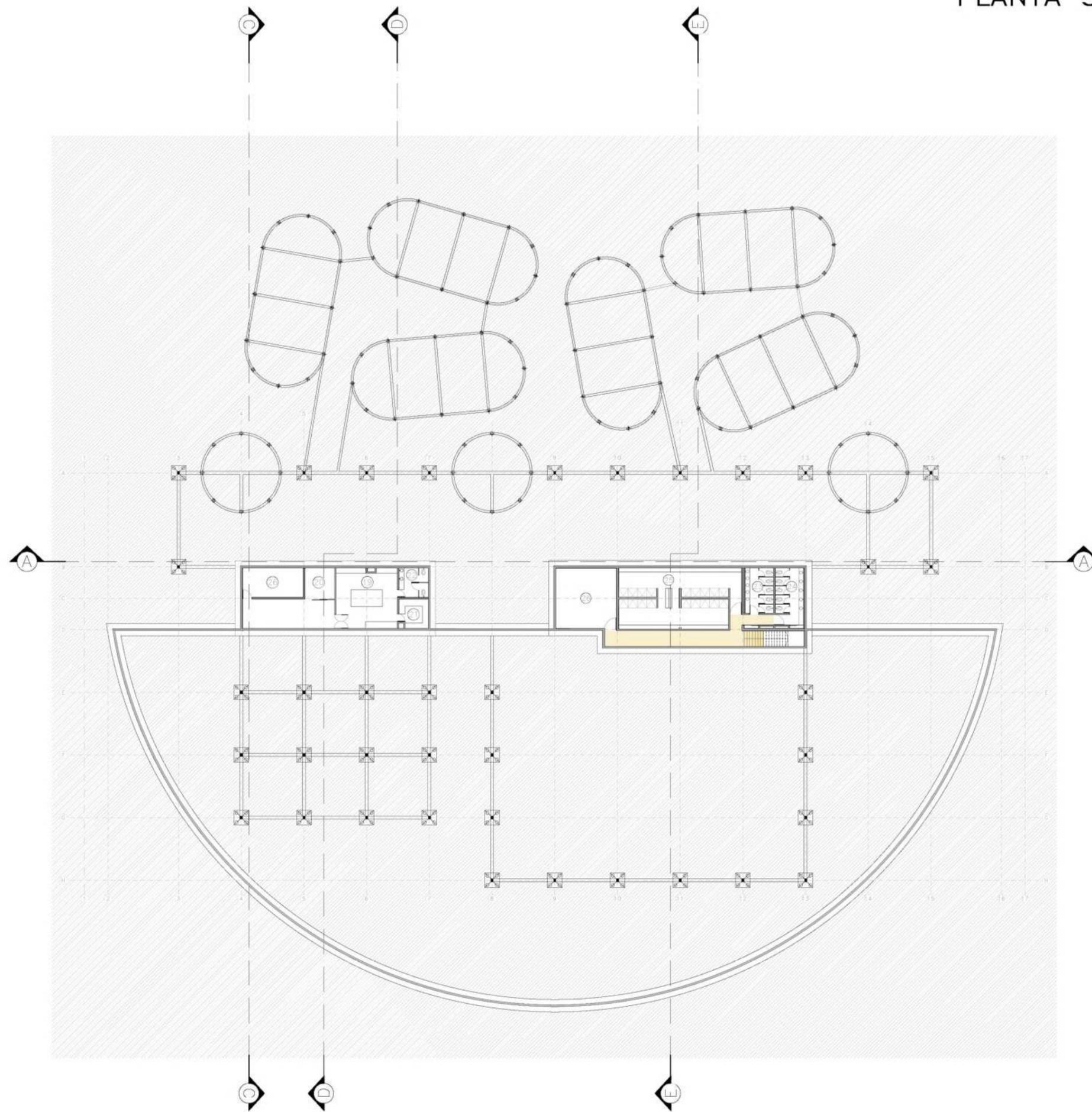
㉗ CIRCULACIÓN PRIVADA	410 m ²
㉘ CIRCULACIÓN COMUNITARIA	260 m ²
㉙ ACCESO VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO EXTERIOR	

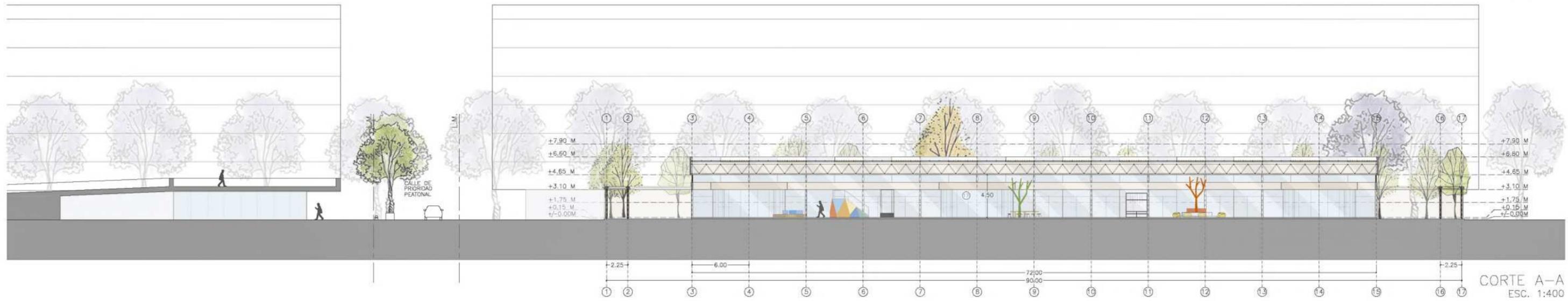
TOTAL 3.590 m²





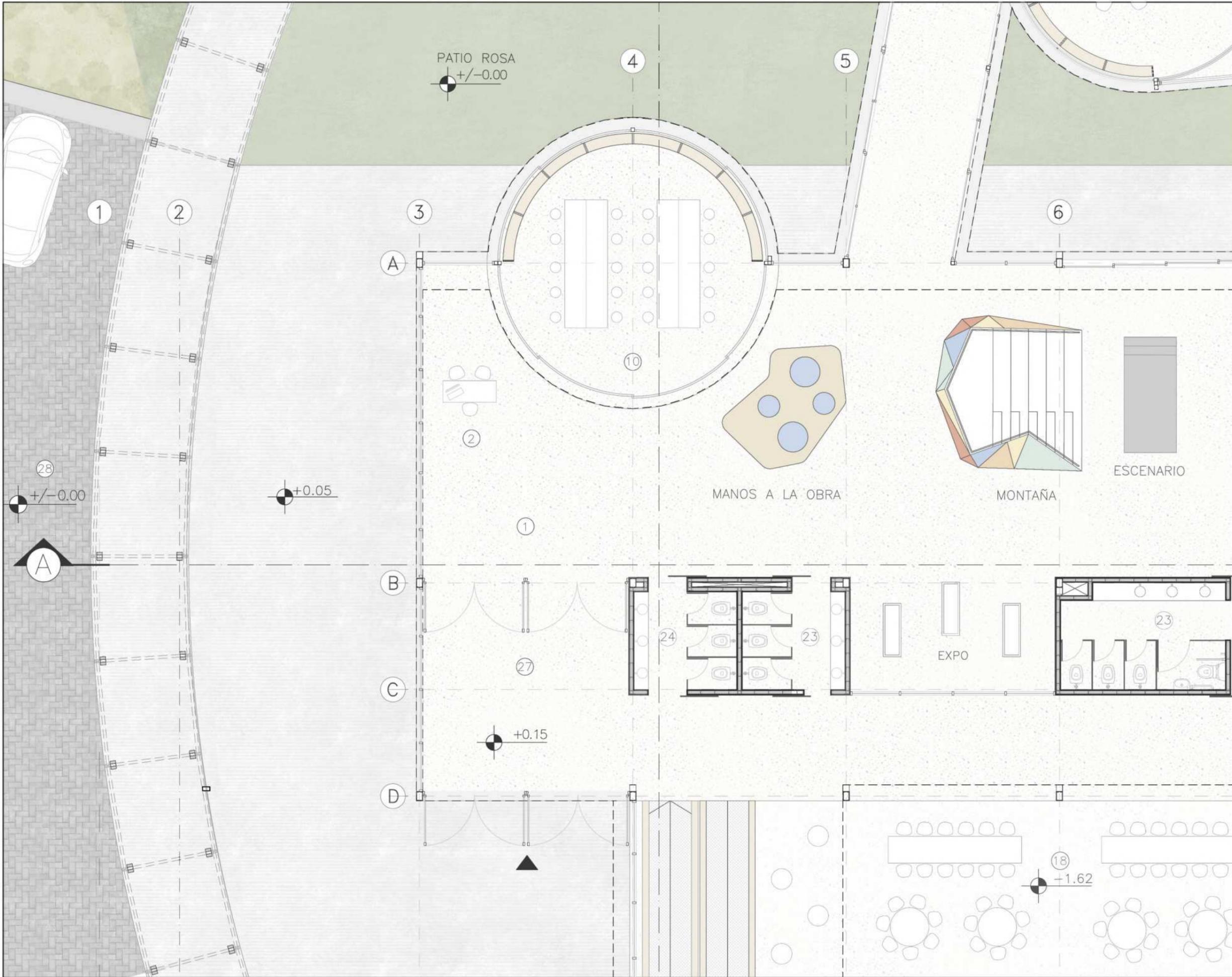


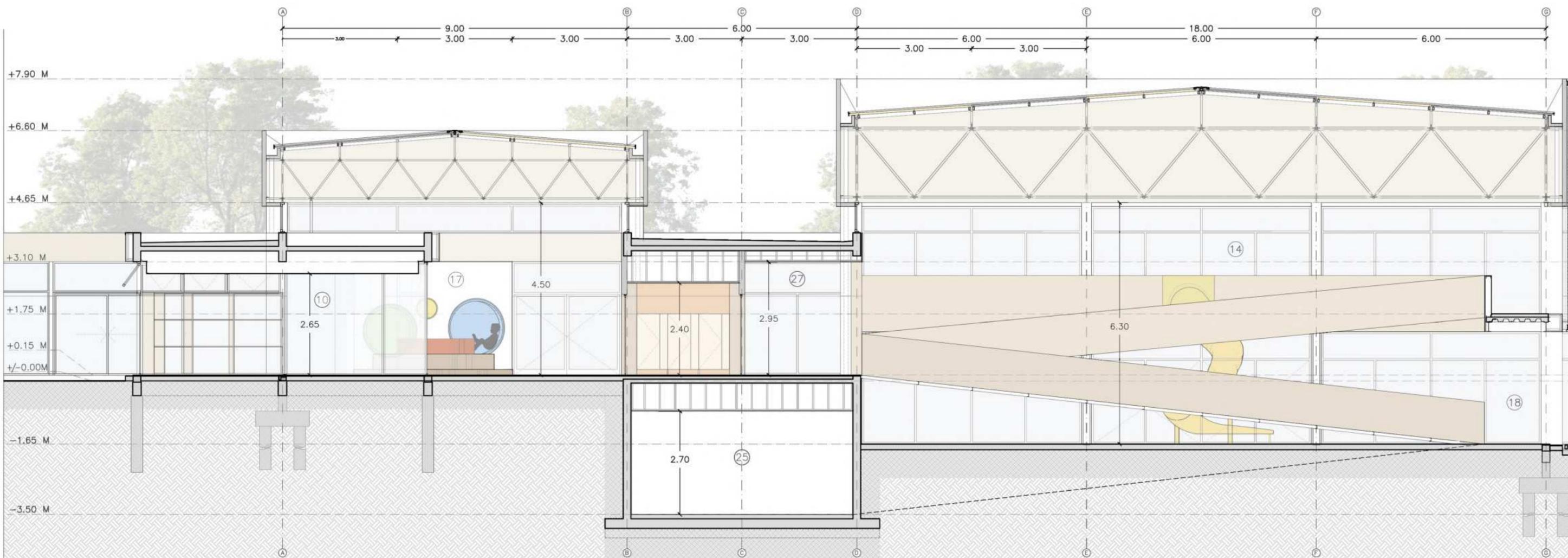






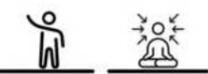
01 | LA FORMA







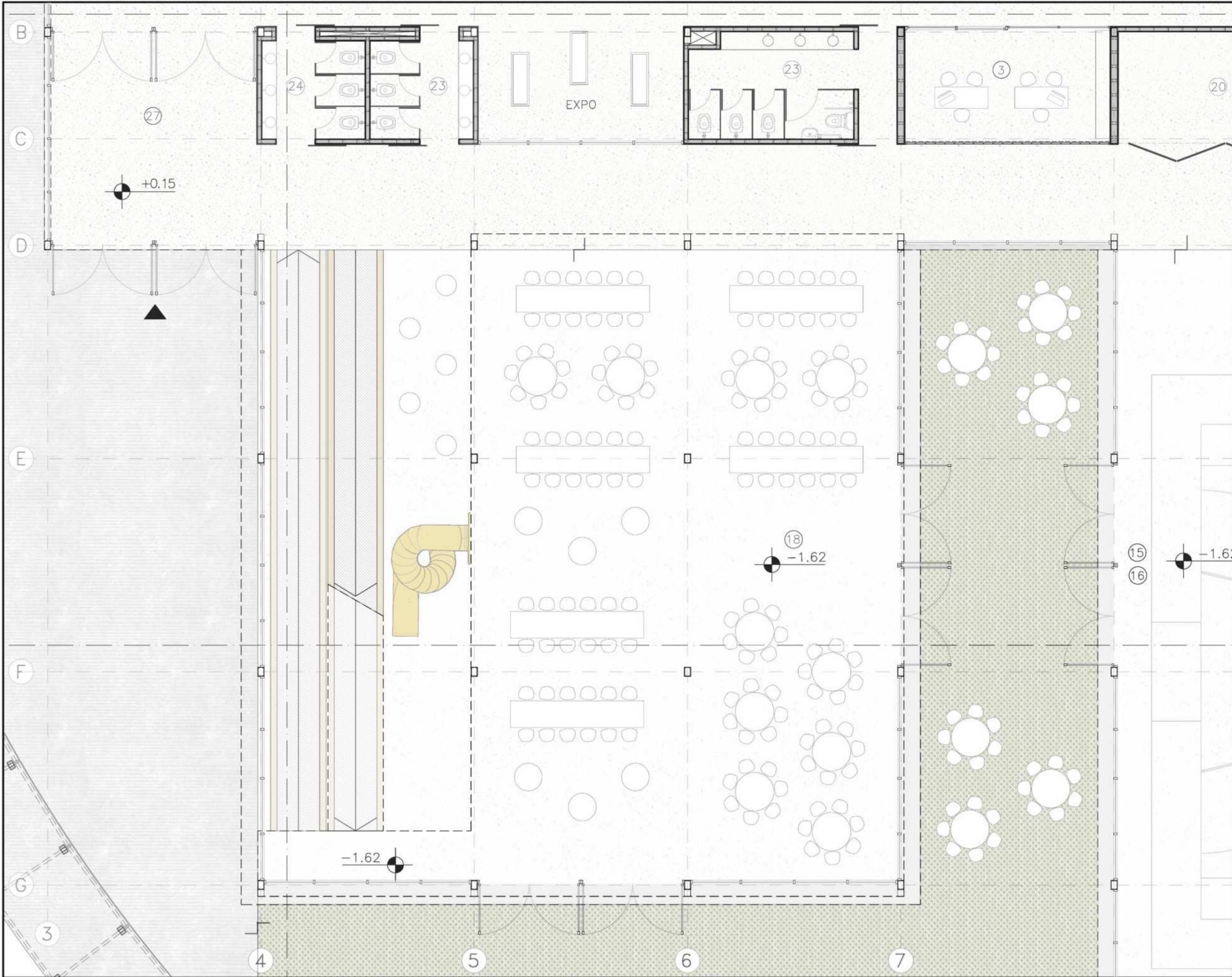
02 | LA ALTURA DE LOS ESPACIOS

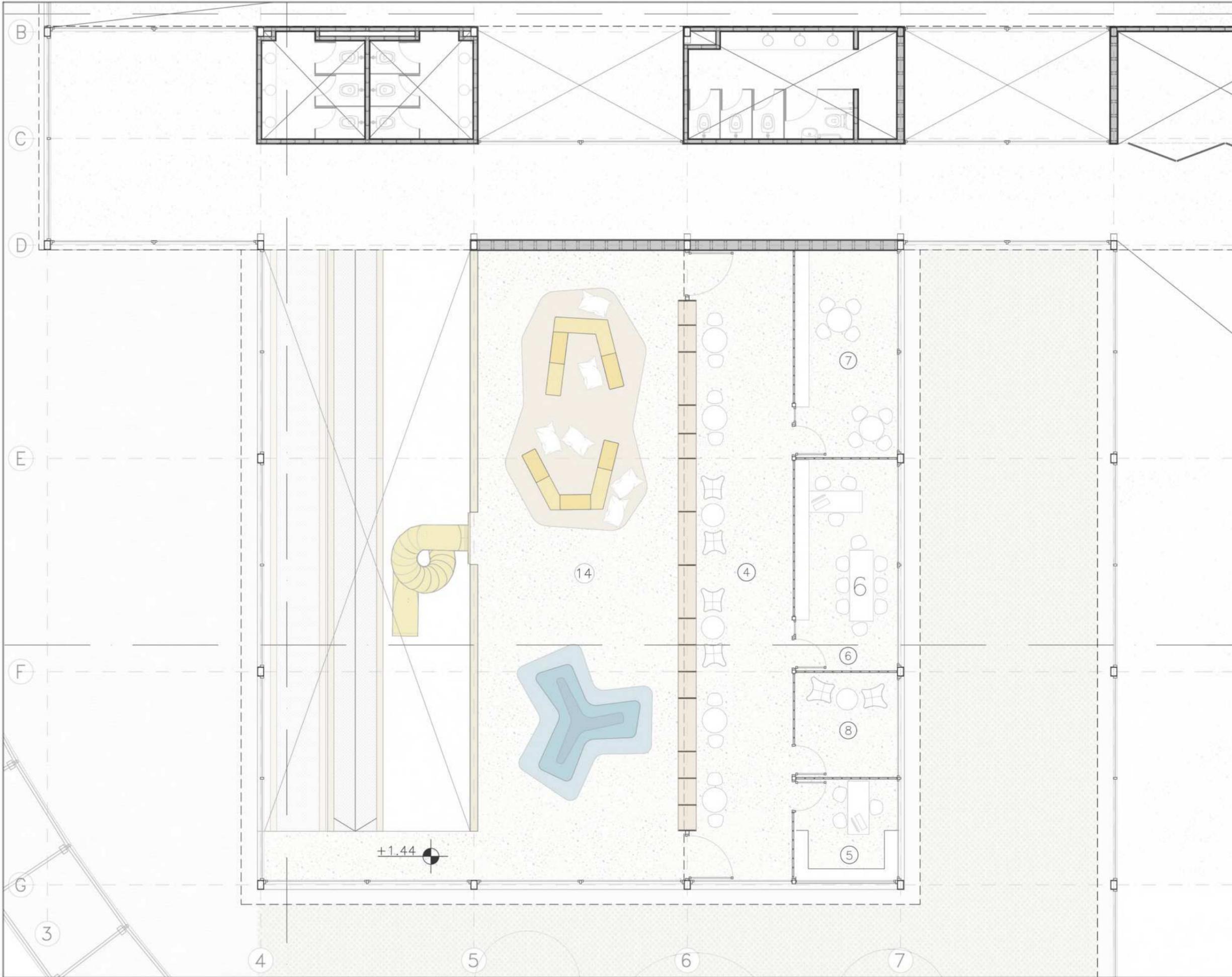


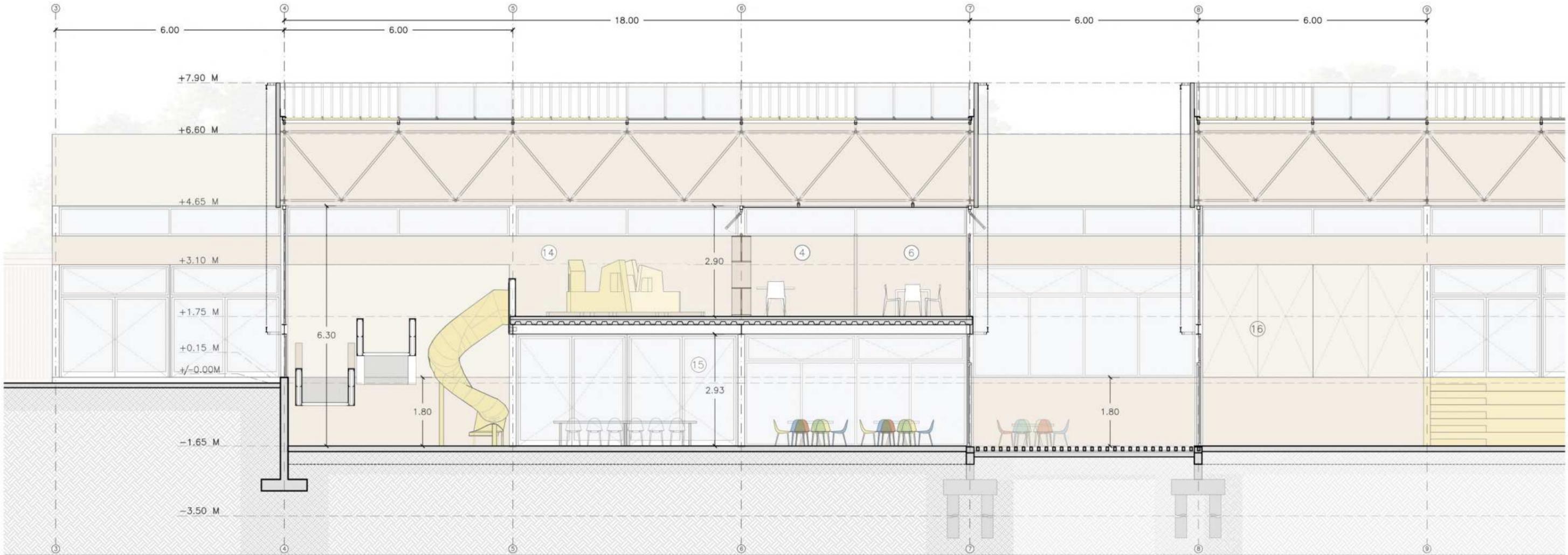


05 | EL CONTACTO VISUAL











04 | EL COLOR



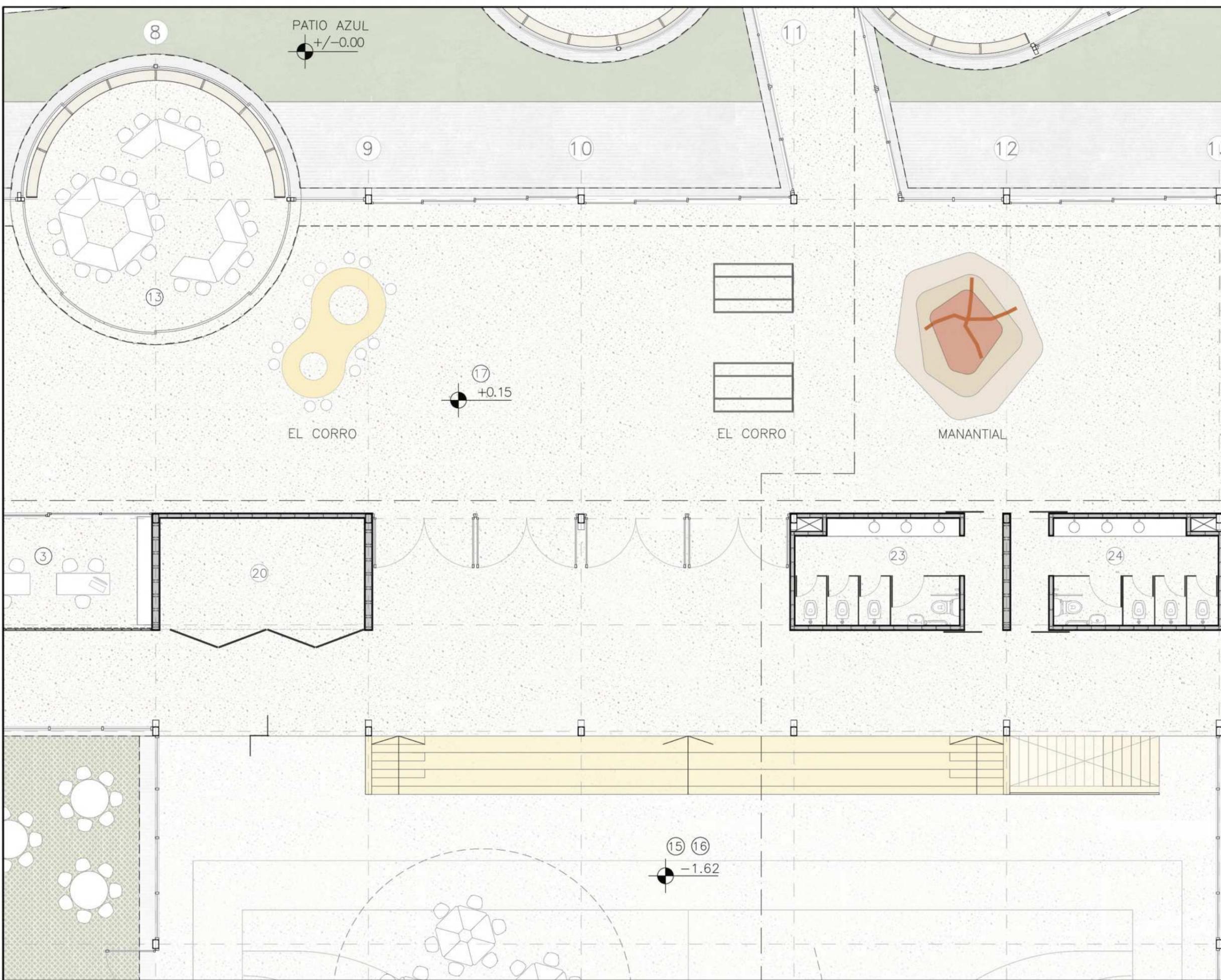


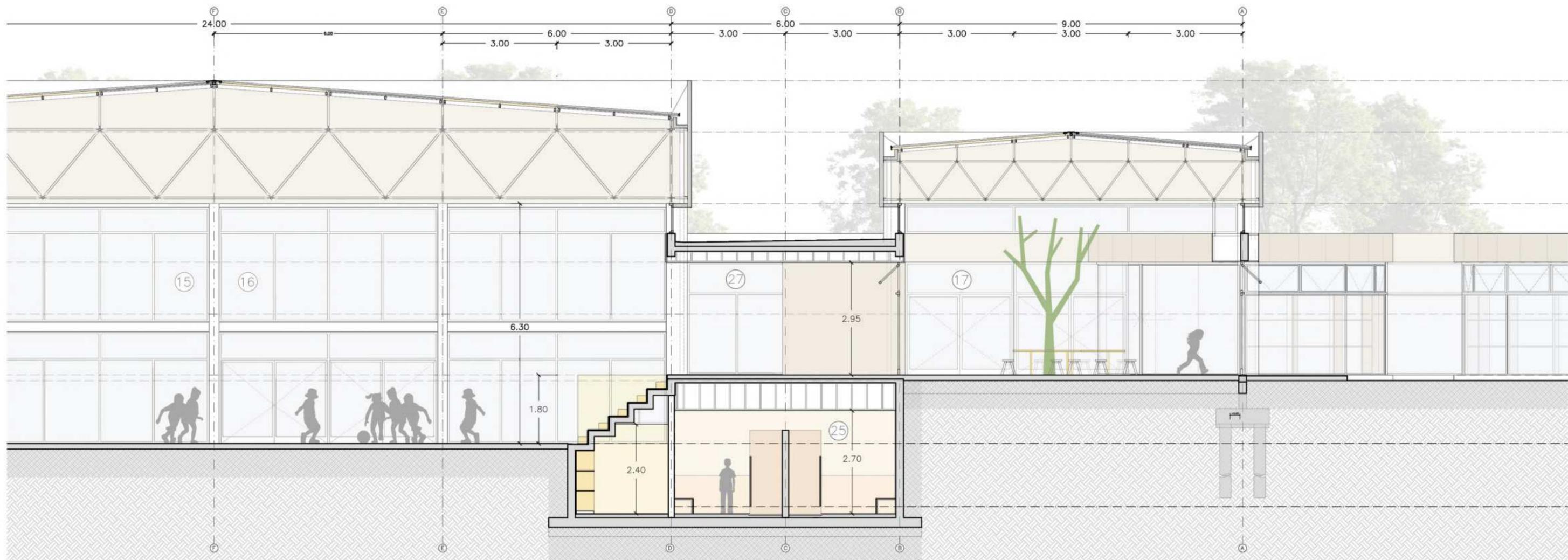
09 | LA ILUMINACIÓN

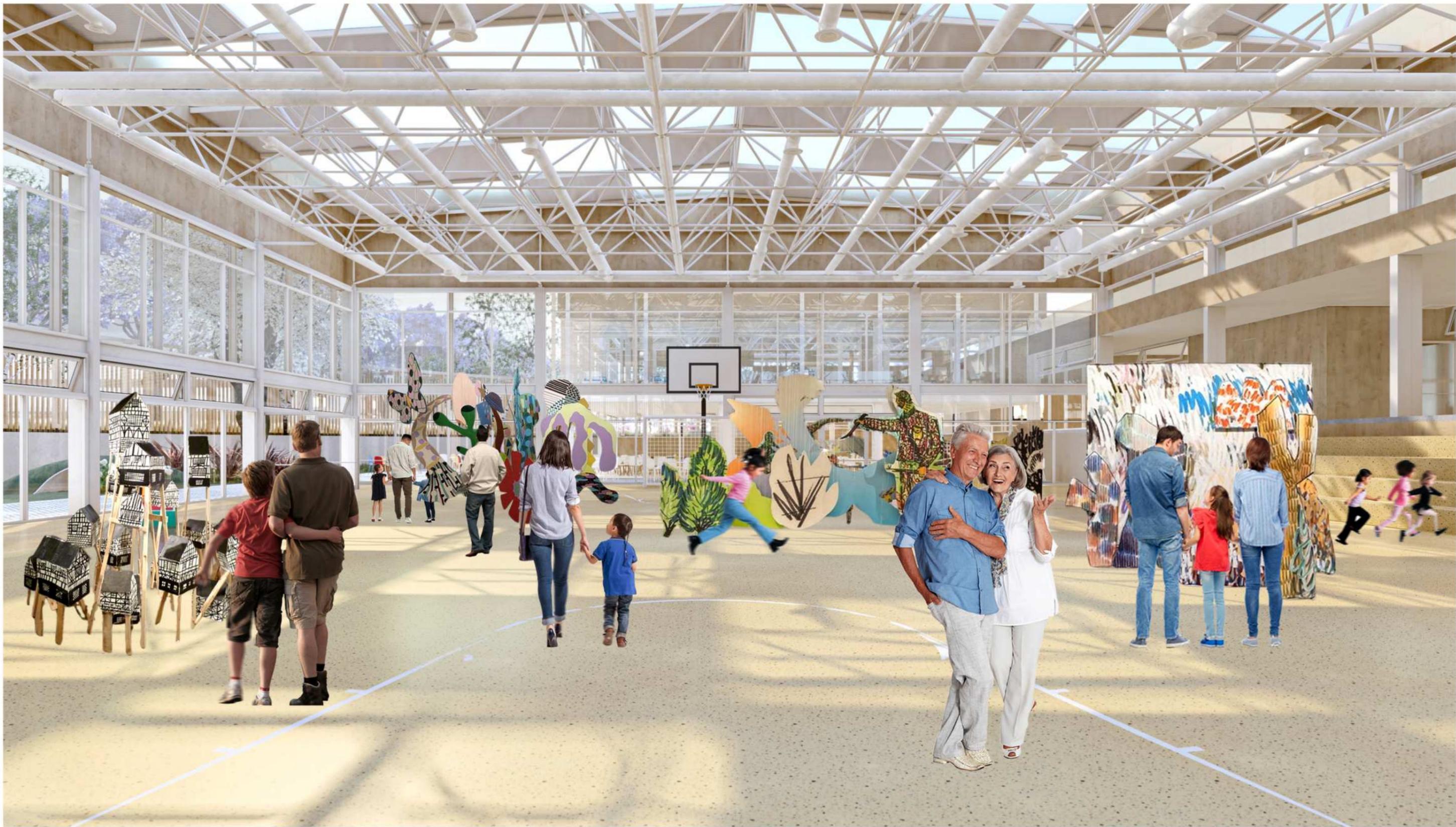




10 | LA "BIOFILIA"







09 | ILUMINACIÓN



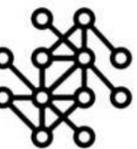


03 | LA ALTURA DE LOS ESPACIOS





07 | APRENDIZAJE Y MEMORIA





10 | LA "BIOFILIA"





05 | EL CONTACTO VISUAL





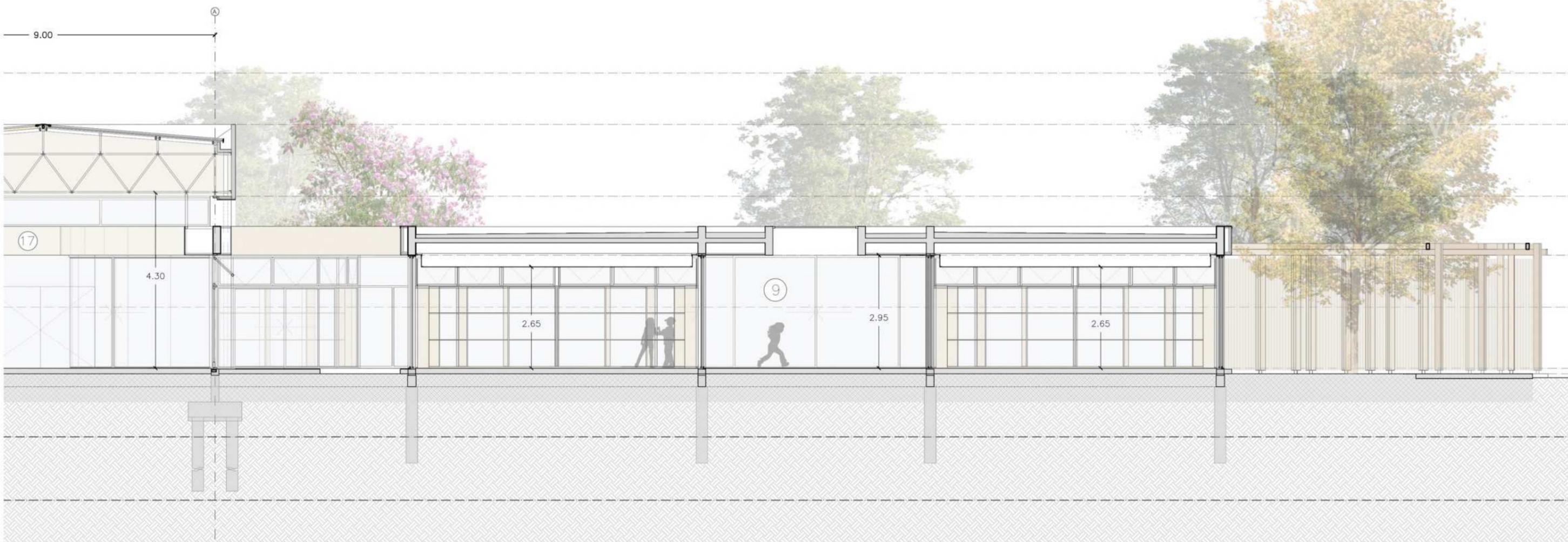
04 | LOS RECORRIDOS



08, 10 | EL OLFATO, LA "BIOFILIA"

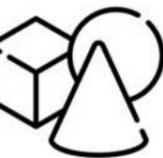








01 | LA FORMA





05 | CONTACTO VISUAL





05 | CONTACTO VISUAL





10, 11 | "BIOFILIA", EL TACTO





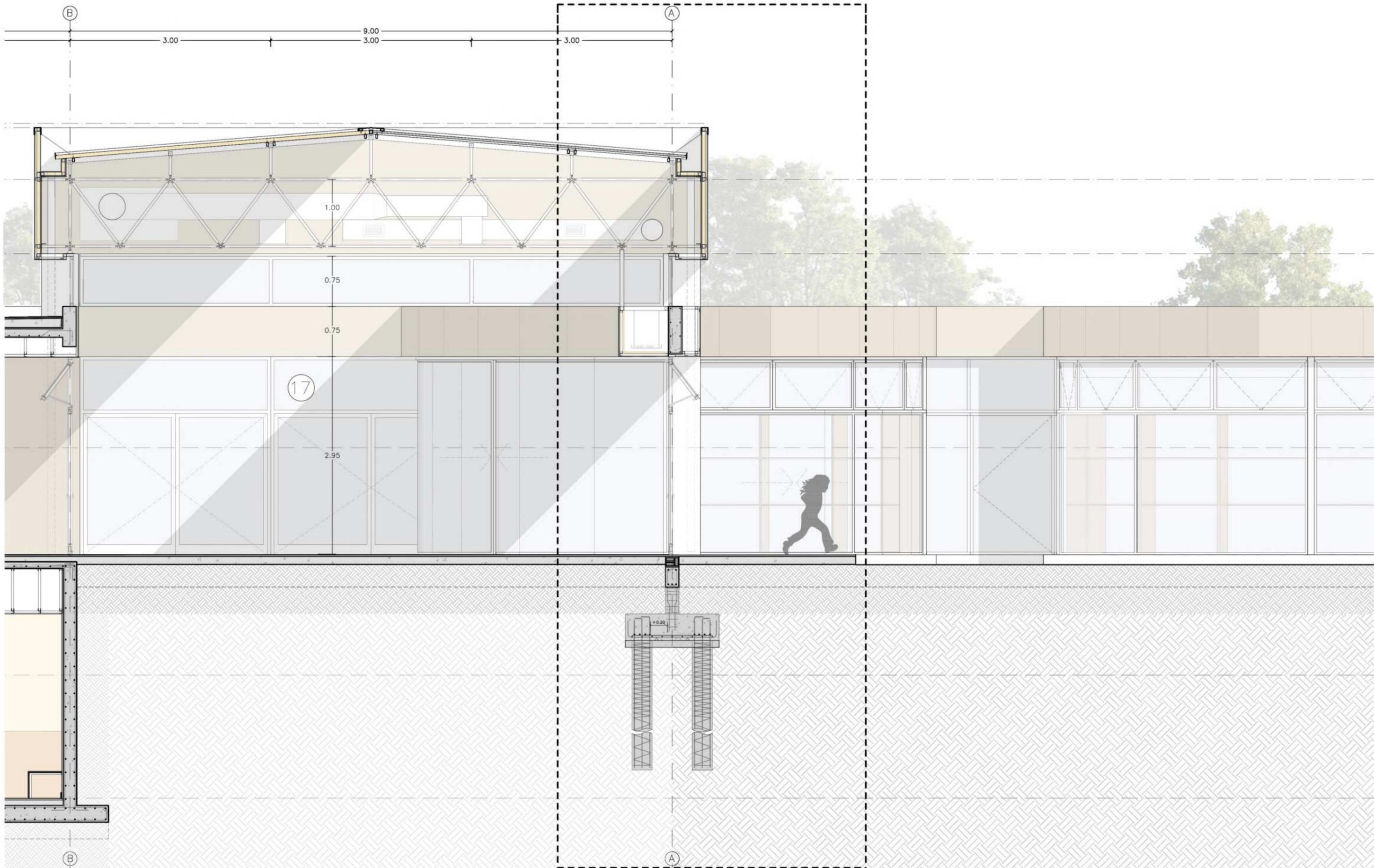
04, 11 | EL RECORRIDO, EL TACTO

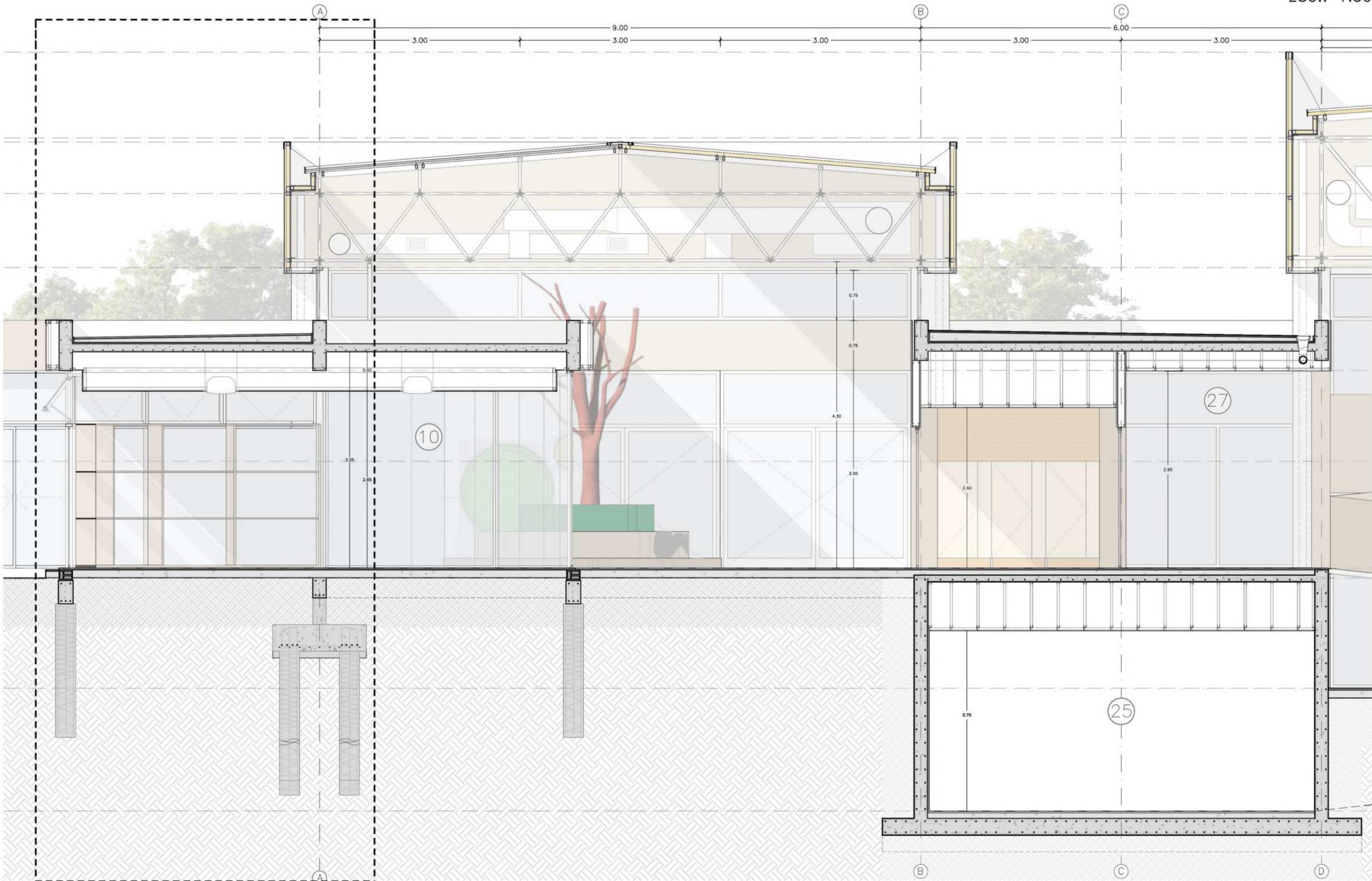


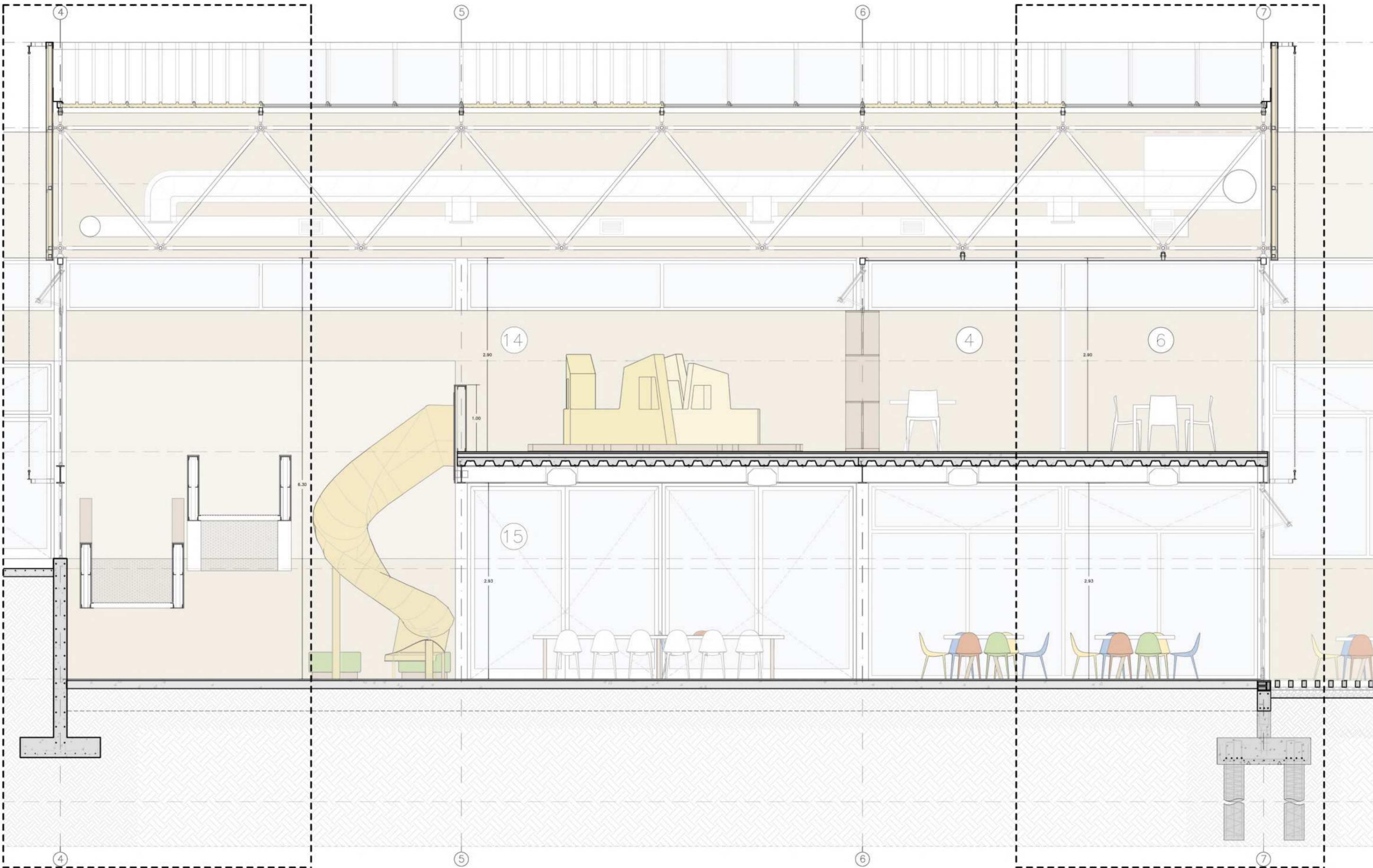


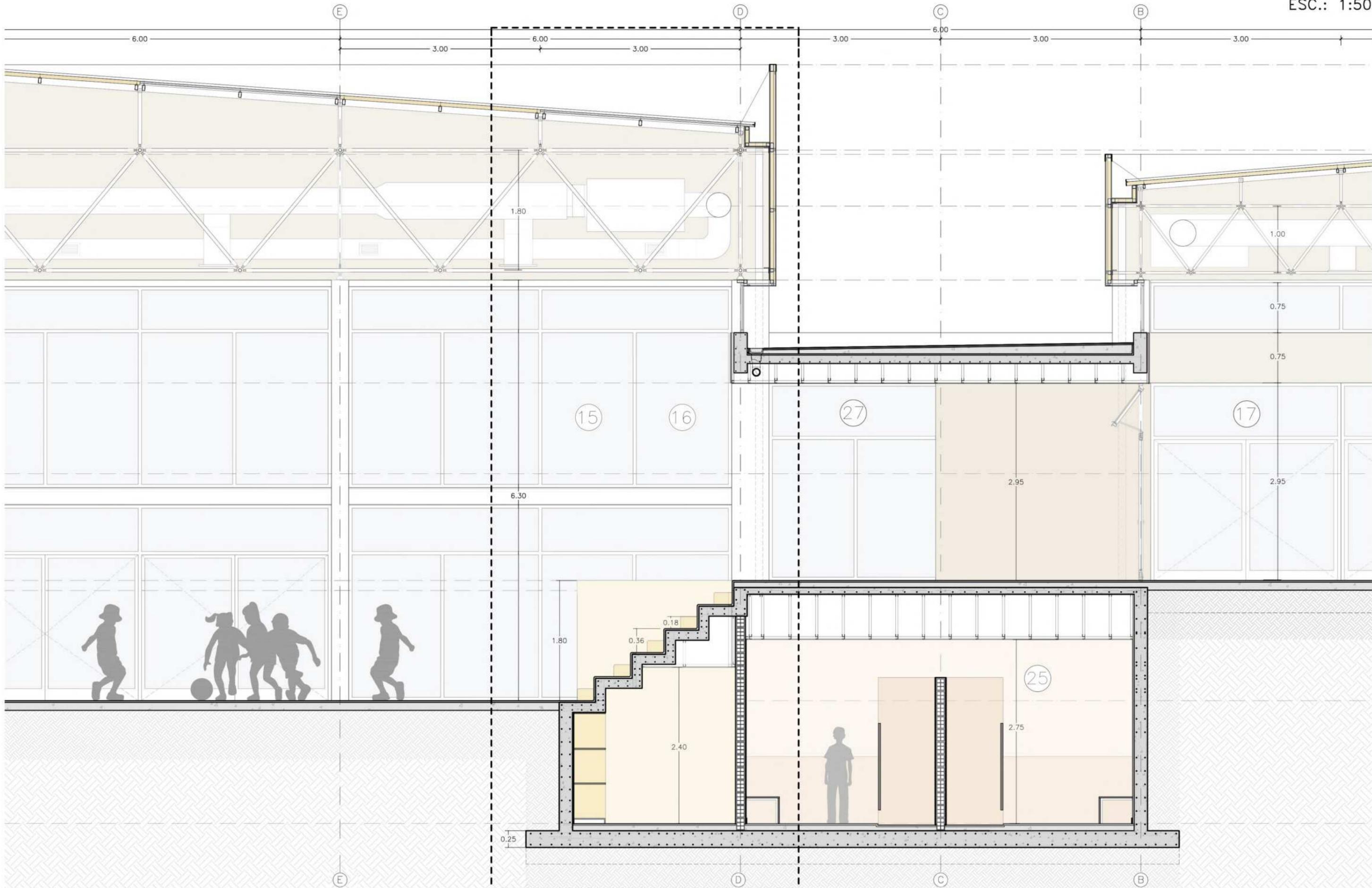
04, 12 | LOS RECORRIDOS, EL OÍDO

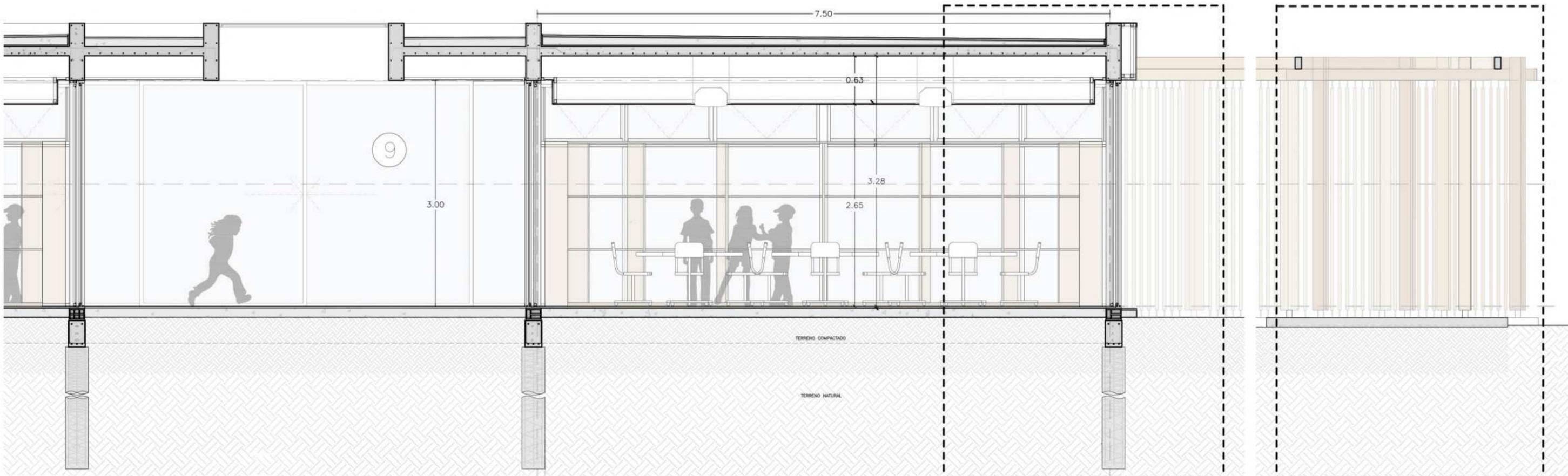
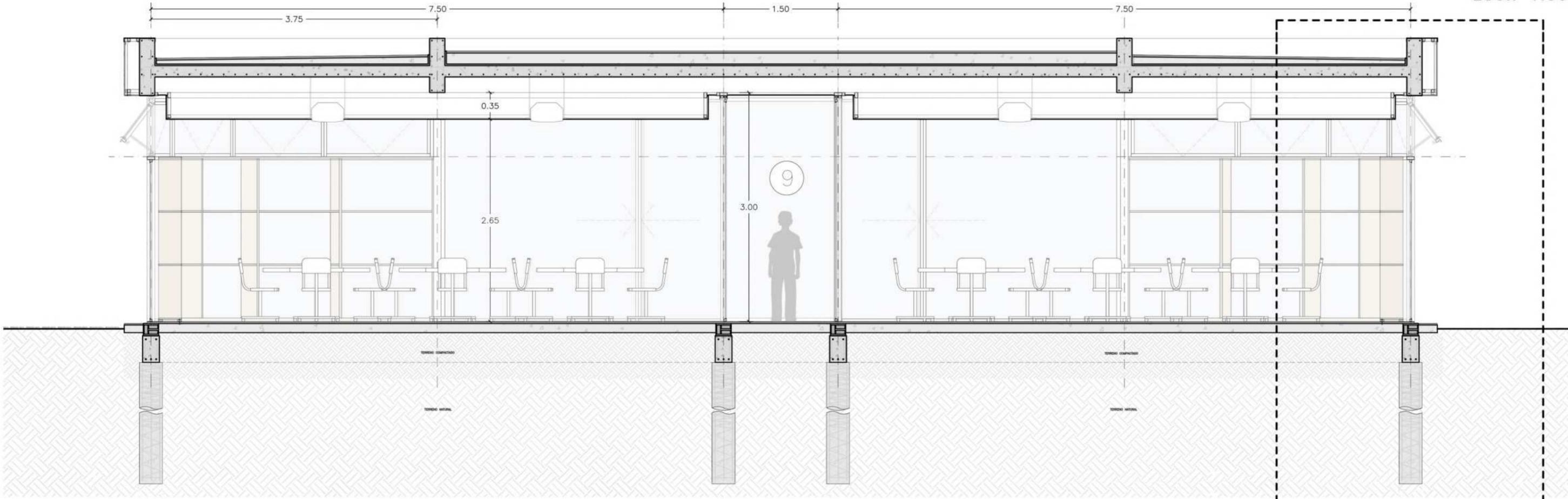








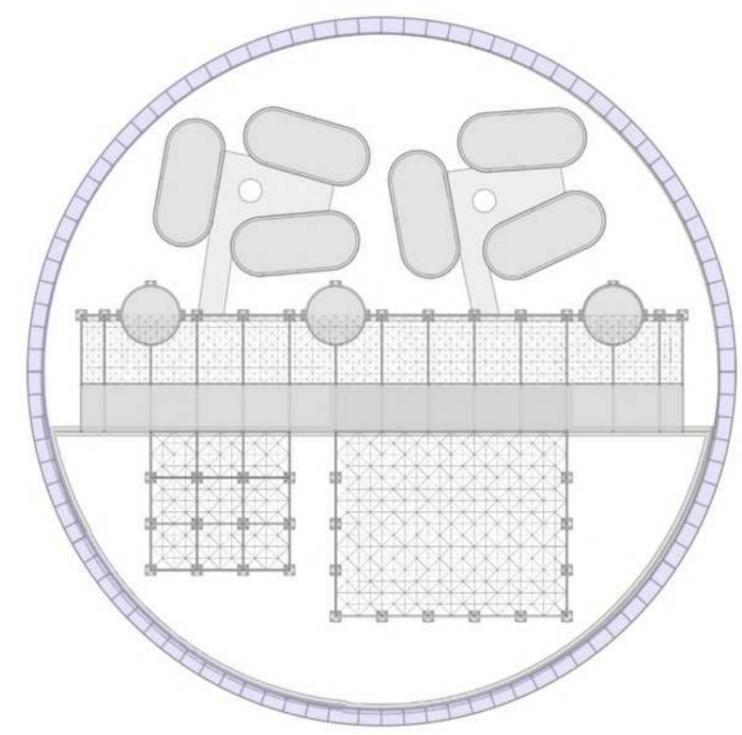
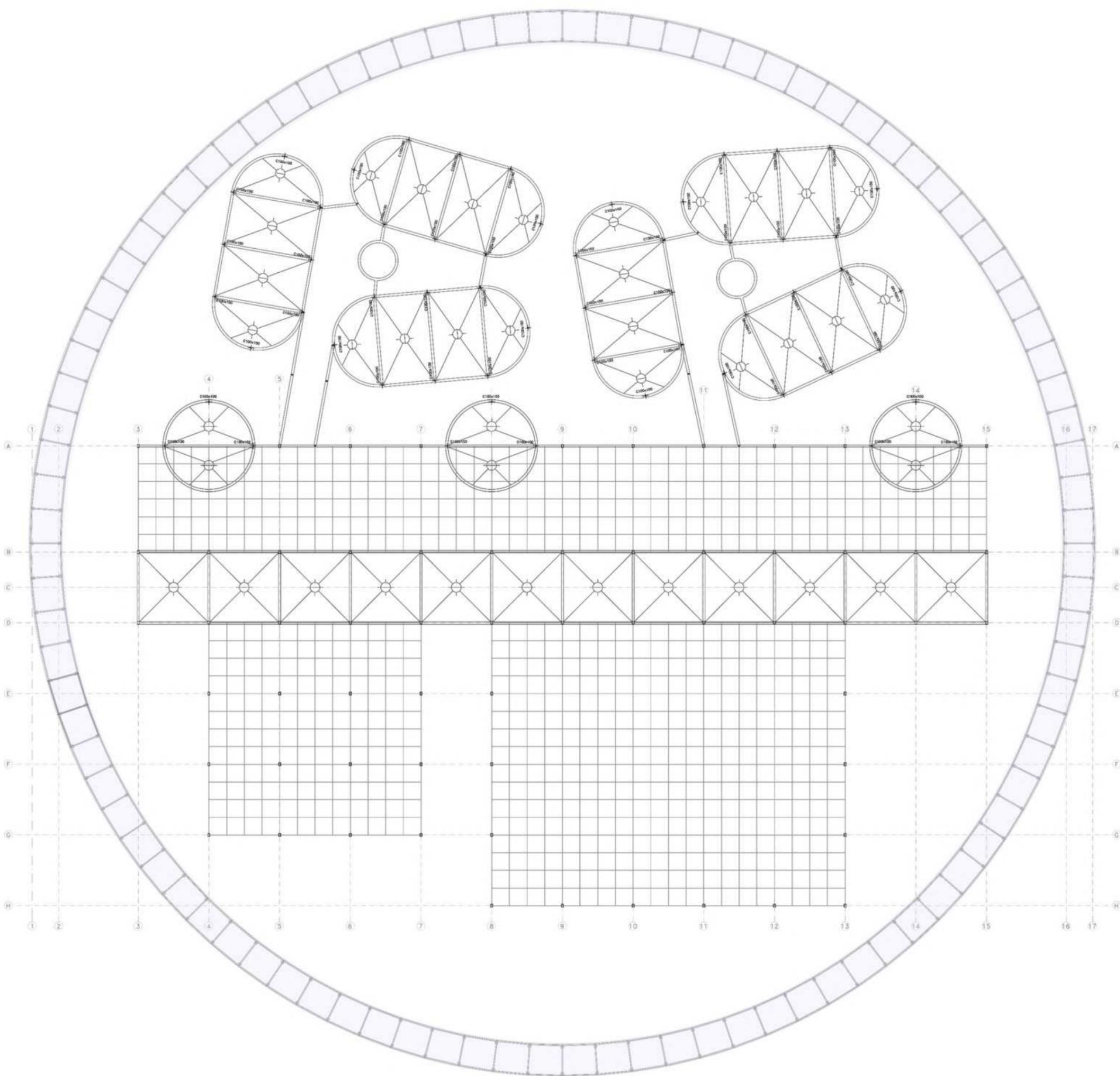






RESOLUCIÓN ESTRUCTURAL

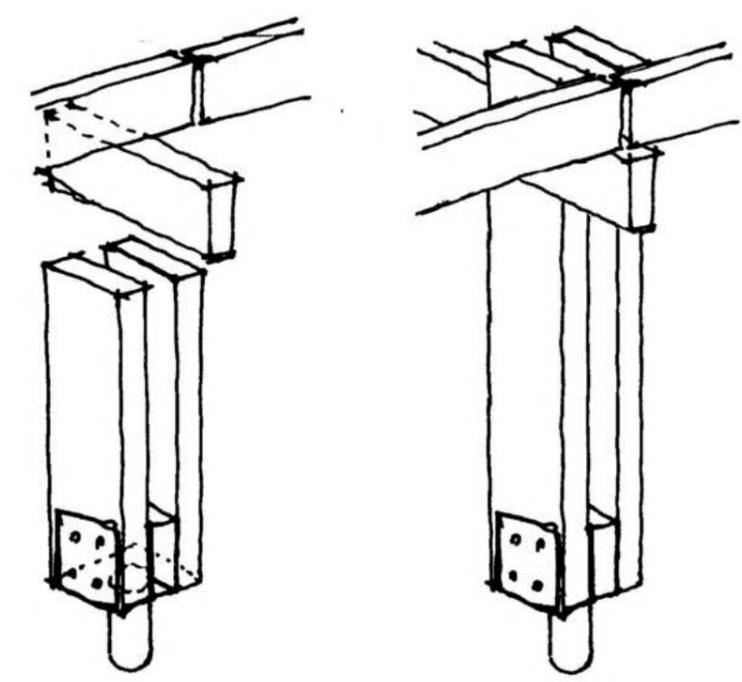
ANILLO PERIMETRAL

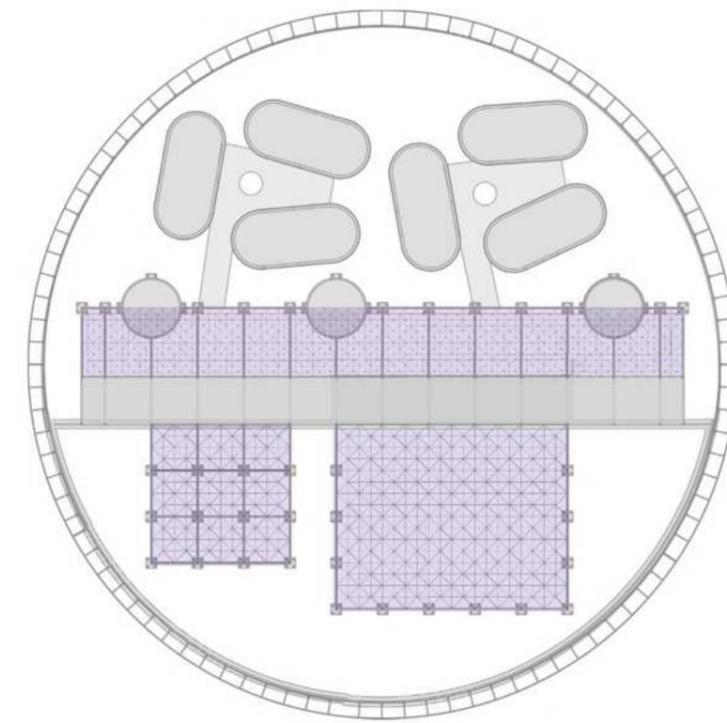
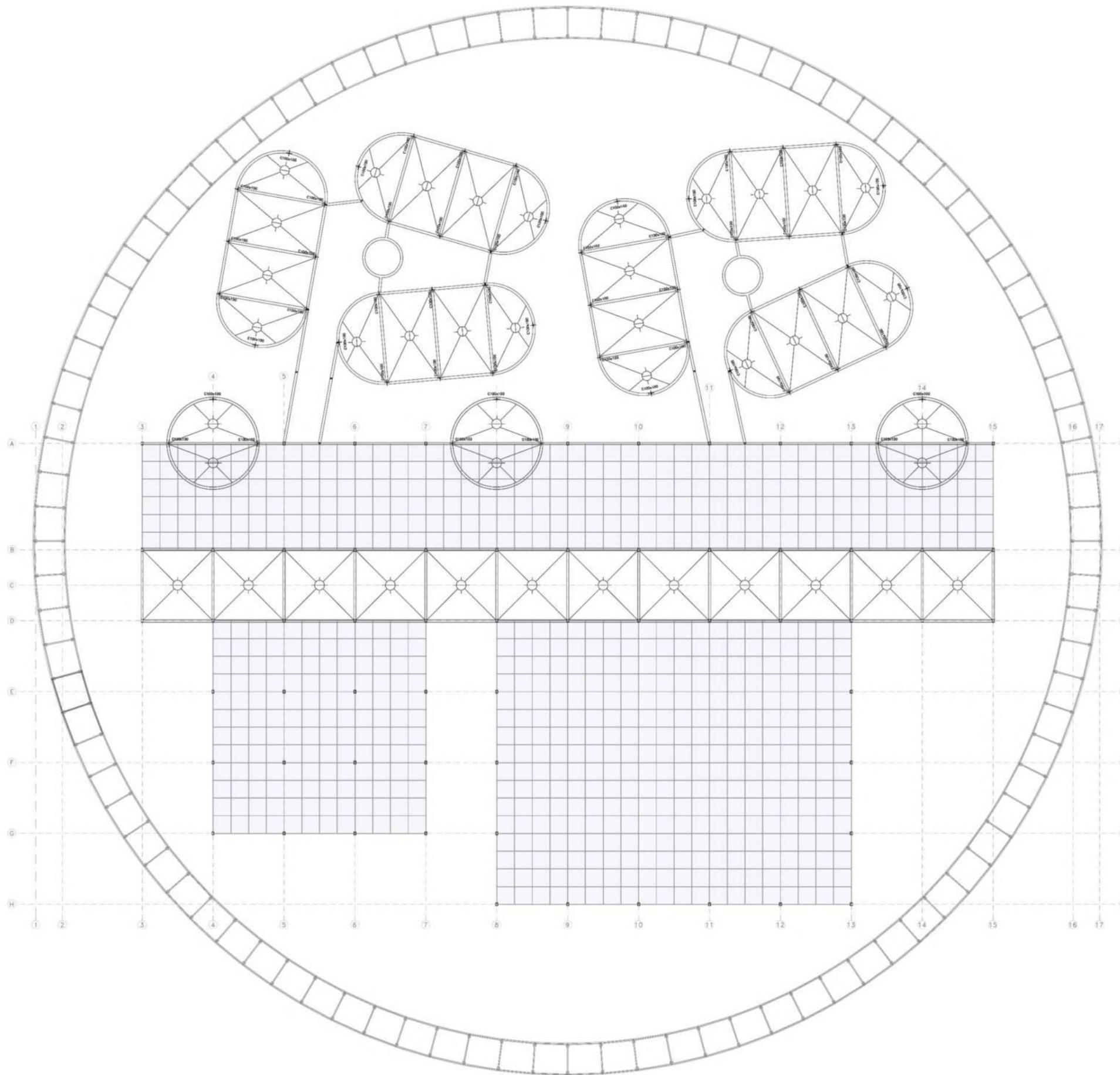


COLUMNAS CONFORMADAS Y PÉRGOLA DE MADERA

COLUMNAS
2 tirantes 3"x8" unidos mediante un conector metálico.

PÉRGOLA
Tirantes 3"x6" en ambos sentidos





COMPONENTES ESTRUCTURALES

BARRAS

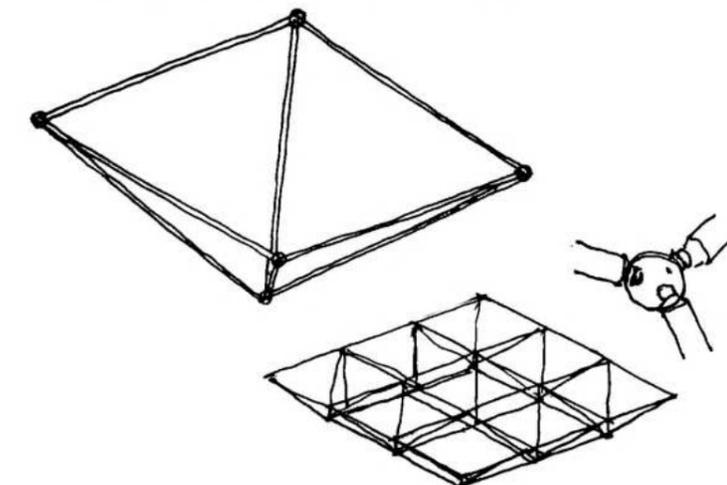
– Piezas de acero estructural que poseen en los extremos dos casquillos troncocónicos soldados que alojan tornillo.

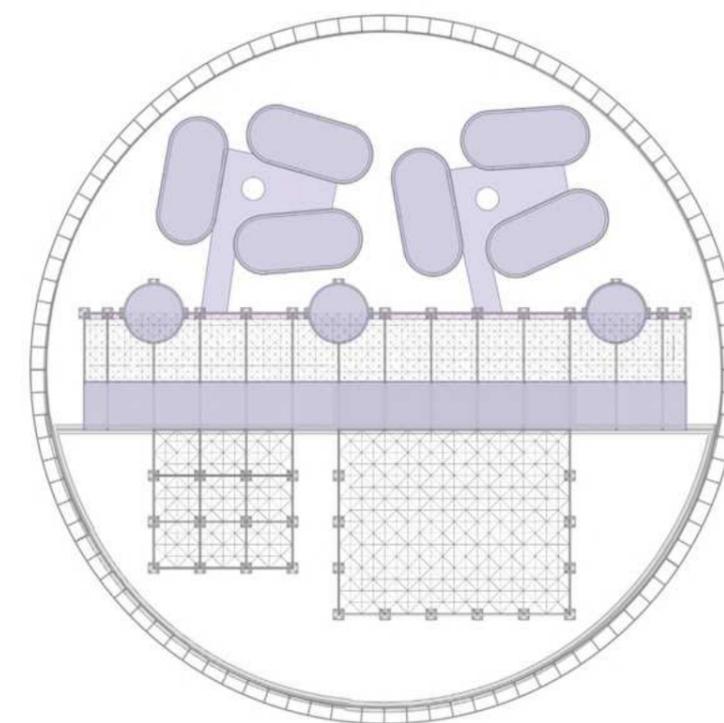
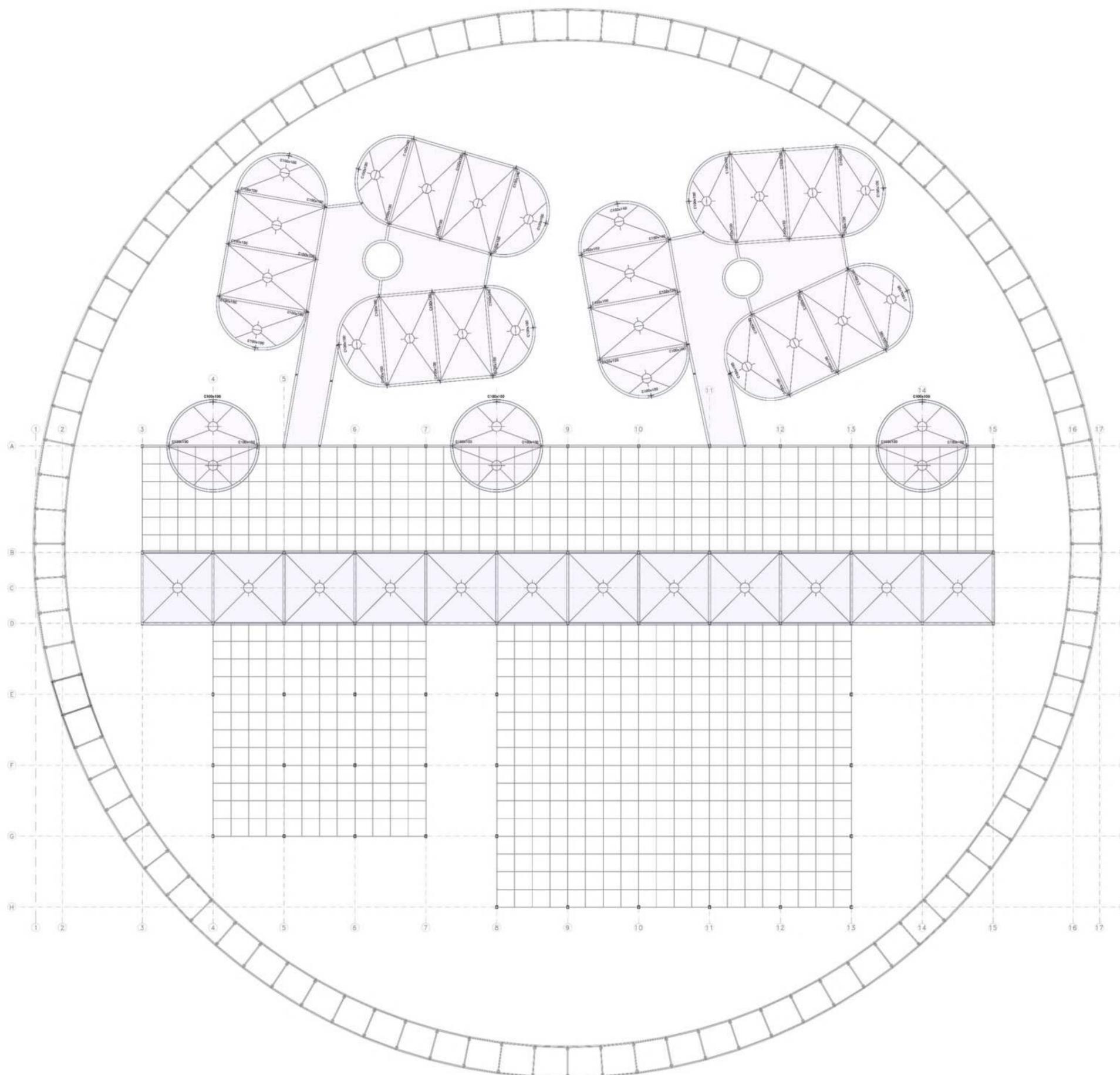
NUDOS

– Esferas monopieza forjadas con orificios concéntricos roscados a izquierda, en correspondencia con las barras que conectan y cuya geometría depende de la posición que ésta ocupe en el espacio.

TORNILLO

– Presenta un diseño con doble cuerpo: uno roscado mayor derecho seguido de uno roscado menor izquierdo. La rosca menor se sujeta en el nudo, mientras que la mayor permite posicionar dos tuercas que determinan la separación entre el nudo y la barra, al tiempo de asegurar el ajuste del conjunto.

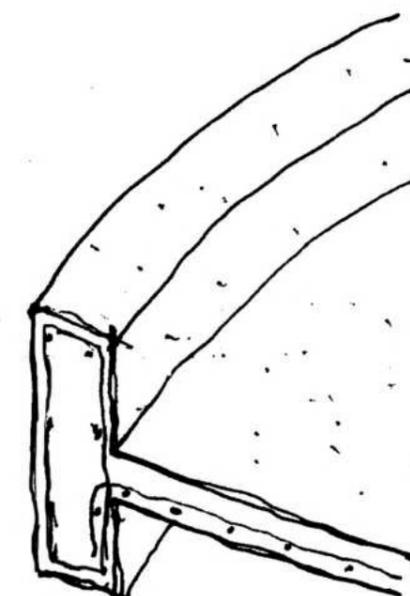


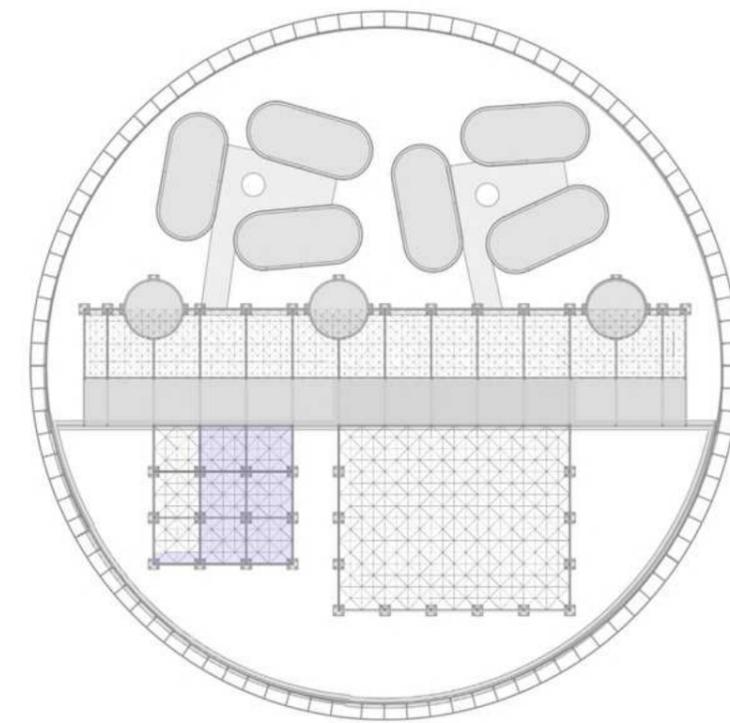
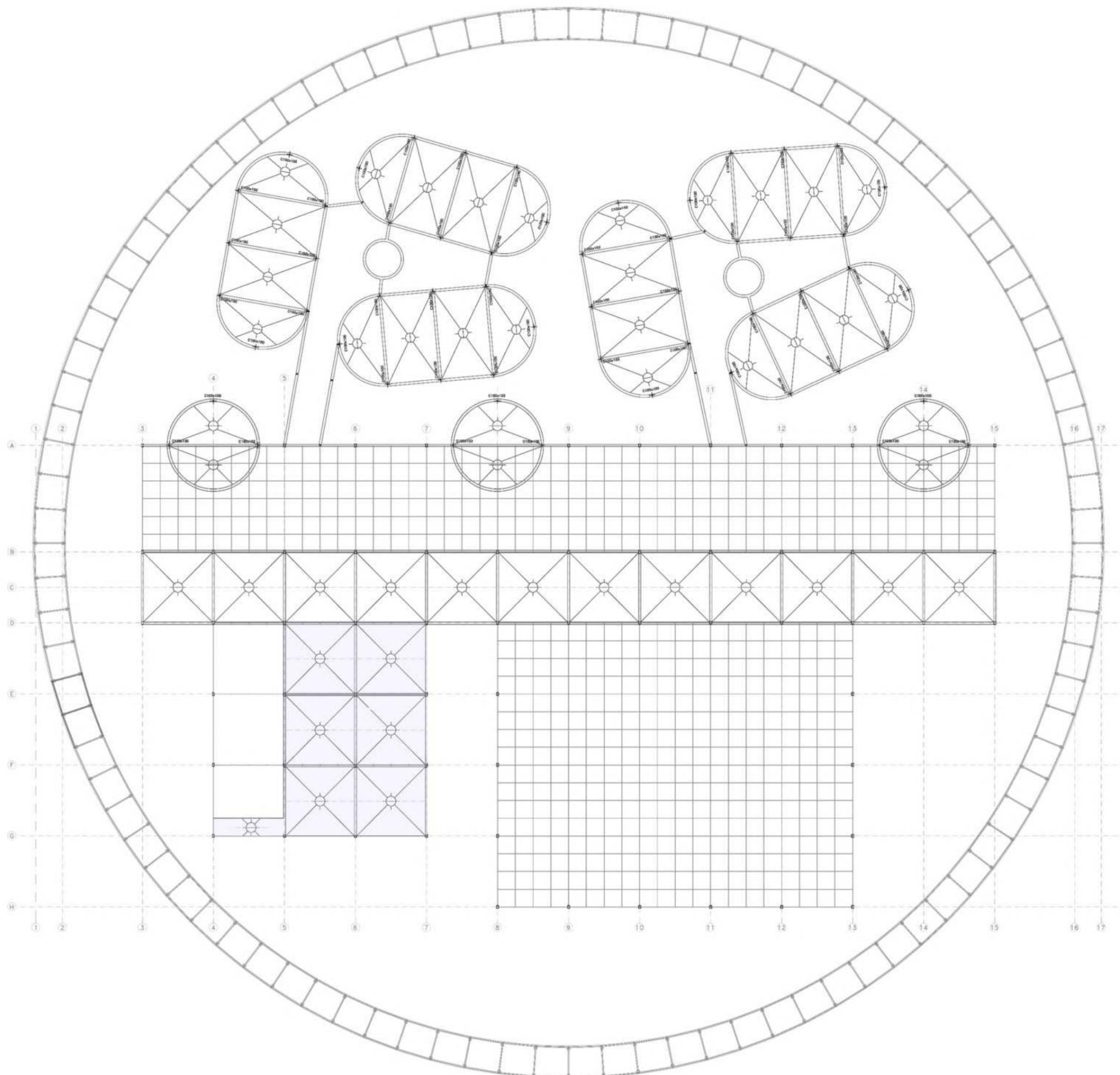


SISTEMA DE LOSAS DE H°A° TRADICIONALES

Totalmente conformada en el proceso de construcción, con espesores que usualmente varían entre 7 y 15 cm, su ejecución se realiza a partir de un encofrado que constituirá el molde en el cual se vierte el hormigón sobre una armadura metálica.

- Además de diseños tradicionales, permite formatos tridimensionales y formas fluidas.
- Tiene un alto grado de resistencia a las grietas y fisuras.



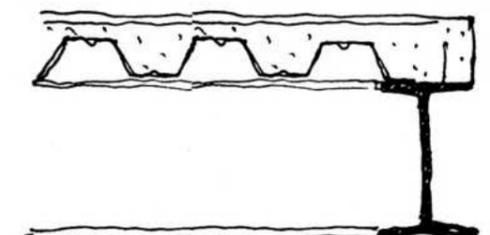


SISTEMA "STEEL DECK"

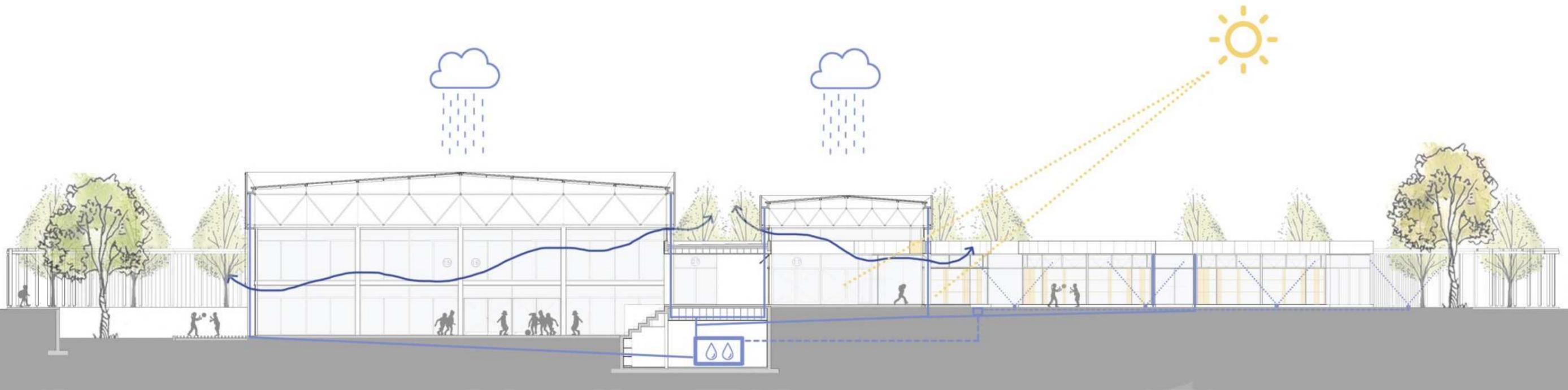
- Montaje rápido y reducción radical de tiempos de obra, ya que no requiere apuntalamientos.
- Durabilidad, gracias al acero estructural recubierto galvanizado de alta resistencia.
- Hecho a la medida: acorde a los planos de cada proyecto, las planchas son cortadas longitudinalmente a la medida exacta requerida, evitando hacer cortes innecesarios de las mismas Y garantizando una óptima eficiencia para su colocación.
- Eliminación de encofrados
- Limpieza en obra, gracias a su maniobrabilidad, fácil almacenamiento y no ser necesario cortar las planchas en obra.
- Livianidad, gracias a la reducción del peso muerto de la losa.
- Fácil Transporte, Manejo e Instalación: al ser planchas livianas, uniformes y cortadas a medida.
- menor costo: es una opción competitiva en el mercado actual.

COMPONENTES ESTRUCTURALES

- PLACA COLABORANTE
- MALLA DE TEMPERATURA
- CONECTOR DE CORTE
- CONCRETO







Los distintos sistemas constructivos adoptados para el edificio fueron adoptados a partir de un análisis no sólo estético sino por sus prestaciones y beneficios en cuanto a luces libres, liviandad, costos y rapidez en su ejecución. Tanto la envolvente vertical como horizontal está concebida con parasoles o tamices de distintos tipos: a veces a modo de muebles calados, otras recreando la atmósfera de luz tamizada al estar debajo de la copa de un árbol, todo gracias a la estereoestructura de la cubierta de las grandes cajas. Esto facilita la entrada controlada de luz solar a cada rincón, evitando depender de fuentes artificiales de iluminación. Siempre se buscan fuentes naturales.

Por otro lado, el hormigón utilizado para las cubiertas de menor escala, tanto aquellas de Steel Deck como de losa tradicional in situ, brinda la plasticidad necesaria para dar forma a la diversidad de curvas y planos que configuran los espacios. El sistema de apoyos mediante perfiles puede quedar escondido en la carpintería y permitir no solo conexiones visuales más interesantes y abiertas, sino abrir un mayor porcentaje de vanos y permitir mejor ventilación cruzada. Esto último también influye mucho en el acondicionamiento térmico pasivo.

Finalmente, la principal estrategia para ordenar las instalaciones del edificio consiste en condensar y organizar en una única tira permeable de servicios, entre la Calle Pedagógica y la Calle Comunitaria que distribuye el acceso a las dos Cajas, todos los elementos que componen dichas instalaciones. De esta manera, se aprovechan los plenos alojados en la tira de servicios para canalizar todas las cañerías y eficientizar el trazado de cada sistema: de provisión de agua fría y caliente, cloacal, pluvial, de acondicionamiento térmico, de contra incendio. Como complemento, se plantean falsas columnas adosadas a las de perfiles UPN para resolver las bajadas pluviales, entendiendo que el volumen de agua a desagotar es de gran escala al tratarse de cubiertas extensas. Además, se plantea un reaprovechamiento de las aguas de lluvia para el riego de los distintos patios del edificio, unos de los protagonistas del proyecto.

PANEL SANDWICH DE POLICARBONATO
ALVEOLAR E: 30 MM, ANCHO ÚTIL 1 M
JUNTA CLIP FIJADA C/ TORNILLO AUTOPERFORANTE Y "CAPELITO" C/JUNTA NEOPRENE

DOBLE CLAVADERA C/ 1.5 M
TUBO 30x60x3 MM, COLOR BLANCO
CORREAS C/ 6 M
TUBO 50x100x3 MM, COLOR BLANCO
REMATE PANEL SANDWICH

BARRA C/ PIEZA DE ANCLAJE A CUBIERTA, COLOR BLANCO
REVESTIMIENTO FACHADA
PANEL GRC EQUIPONE LINEA "TECTIVA" E:10MM, JUNTA 10MM SELLADA C/SILICONA

BARRERA DE AGUA Y VIENTO
SOLAPE MIN. 20 CM

AISLACIÓN
LANA DE VIDRIO ISOVER FIELTRO FACHADA VR HR E: 70 MM

BARRERA DE VAPOR
FILM DE POLIETILENO 200 MICRONES SOLAPE MIN. 20 CM

ESTEREOESTRUCTURA
CAÑO ESTRUCTURAL Ø1"x 3MM
COLOR BLANCO

SUBESTRUCTURA FACHADA
BASTIDOR: TUBOS 40x80x30 MM CON CONECTORES DE VARILLA DE ACERO Ø8MM

PERFIL OMEGA 40 MM PARA ANCLAJE DEL PANEL GRC AL BASTIDOR
FIJACIÓN MASILLADA PANEL GRC

ESTEREOESTRUCTURA
NODO SISTEMA "SEF" COLOR BLANCO
C/ CHAPA DE ANCLAJE A LA FACHADA

TUBO 40x100 MM COLOR BLANCO

CARPINTERÍA
PAÑO FIJO DE PVC/ALUMINIO C/DVH, COLOR BLANCO

TENSOR CAJÓN
PERFIL PNU #6 C/ 3 M, COLOR BLANCO
FIJADO A LA ESTEREOESTRUCTURA

ZINGUERÍA DE CIERRE GALVANIZADA
COLOR BLANCO

ESTRUCTURA CAJÓN
TUBO 60x100x3 MM

FACHADA PANEL GRC

PANEL OSB E: 9 MM

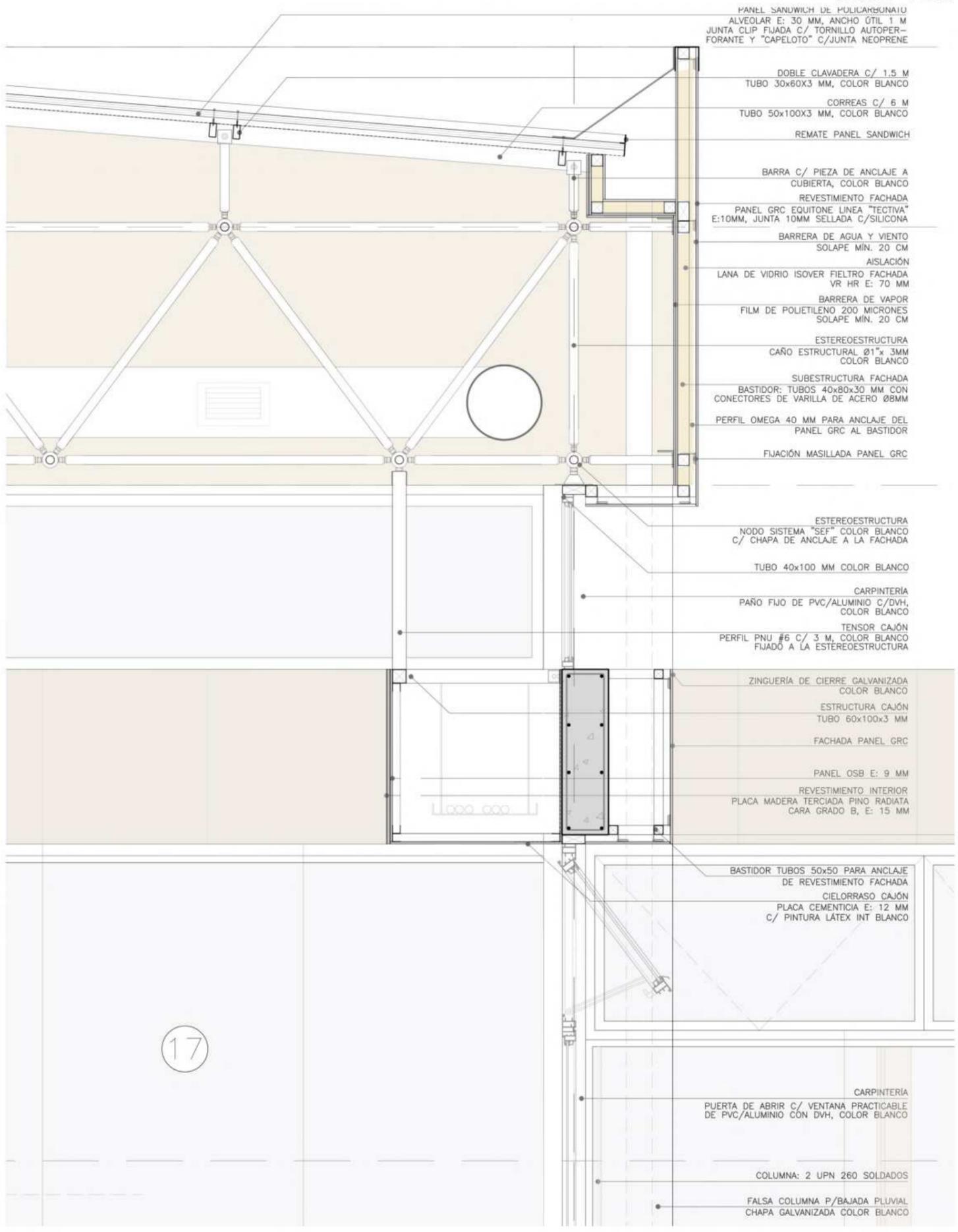
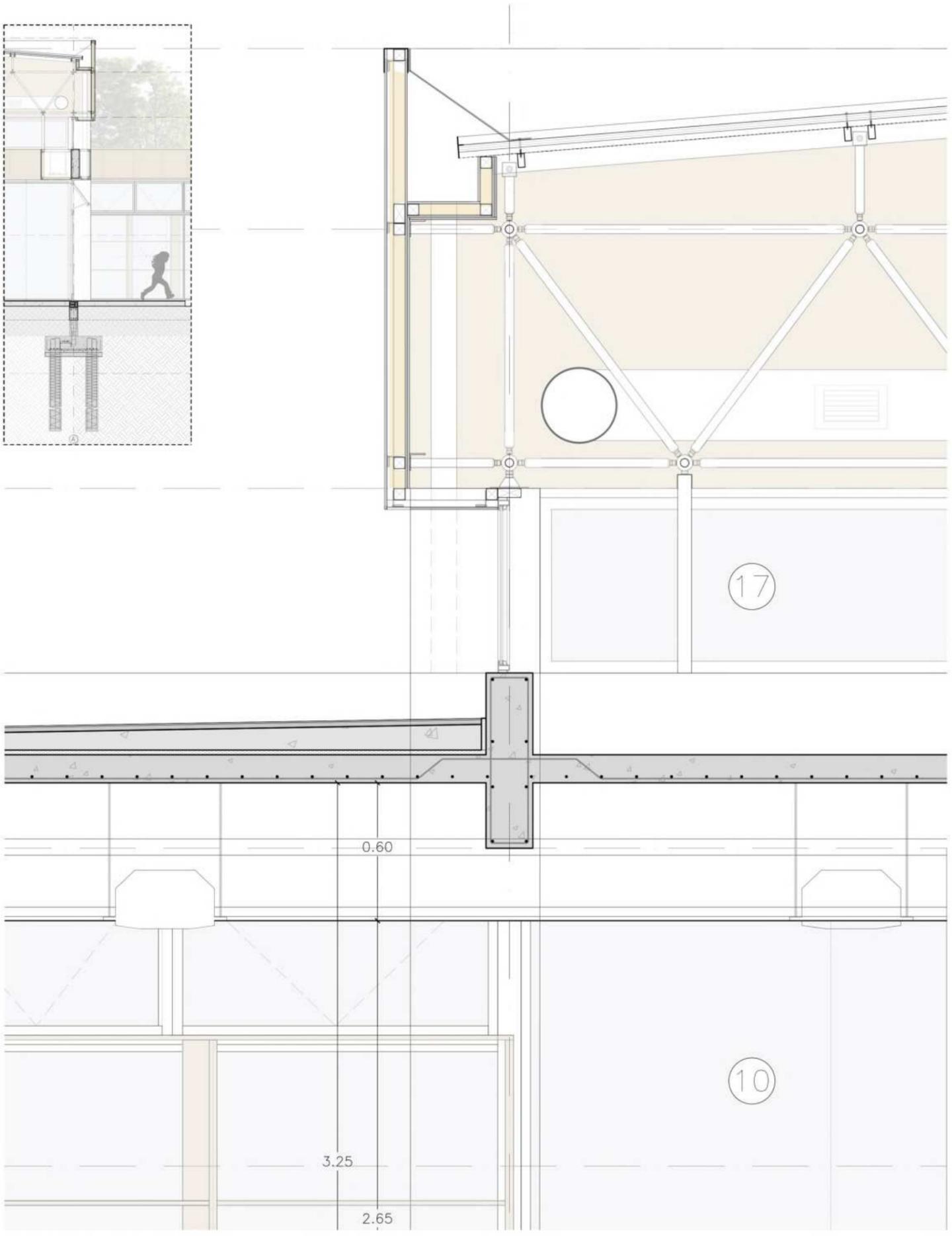
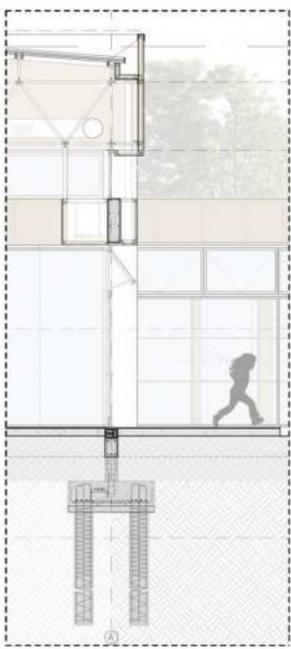
REVESTIMIENTO INTERIOR
PLACA MADERA TERCIADA PINO RADIATA CARA GRADO B, E: 15 MM

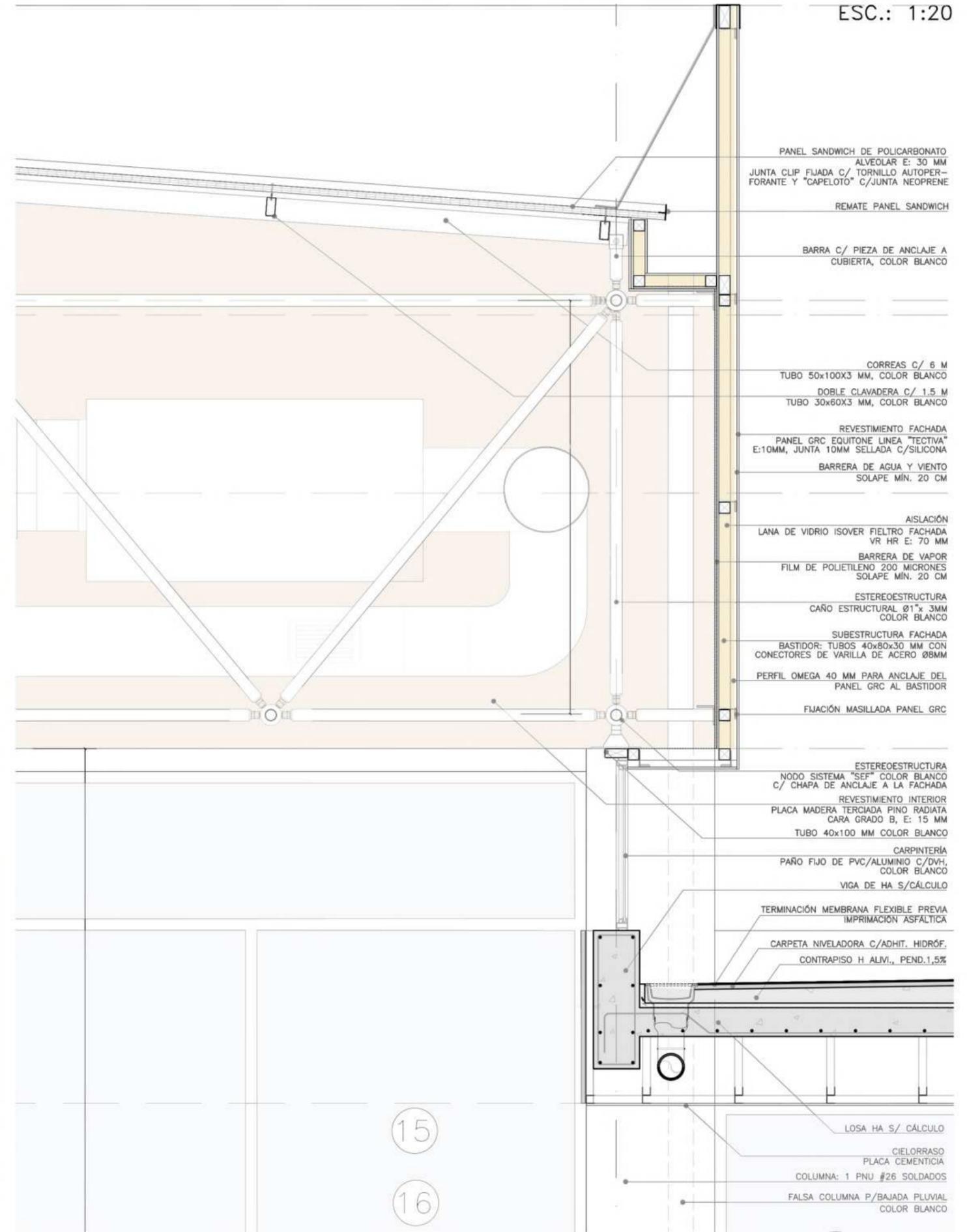
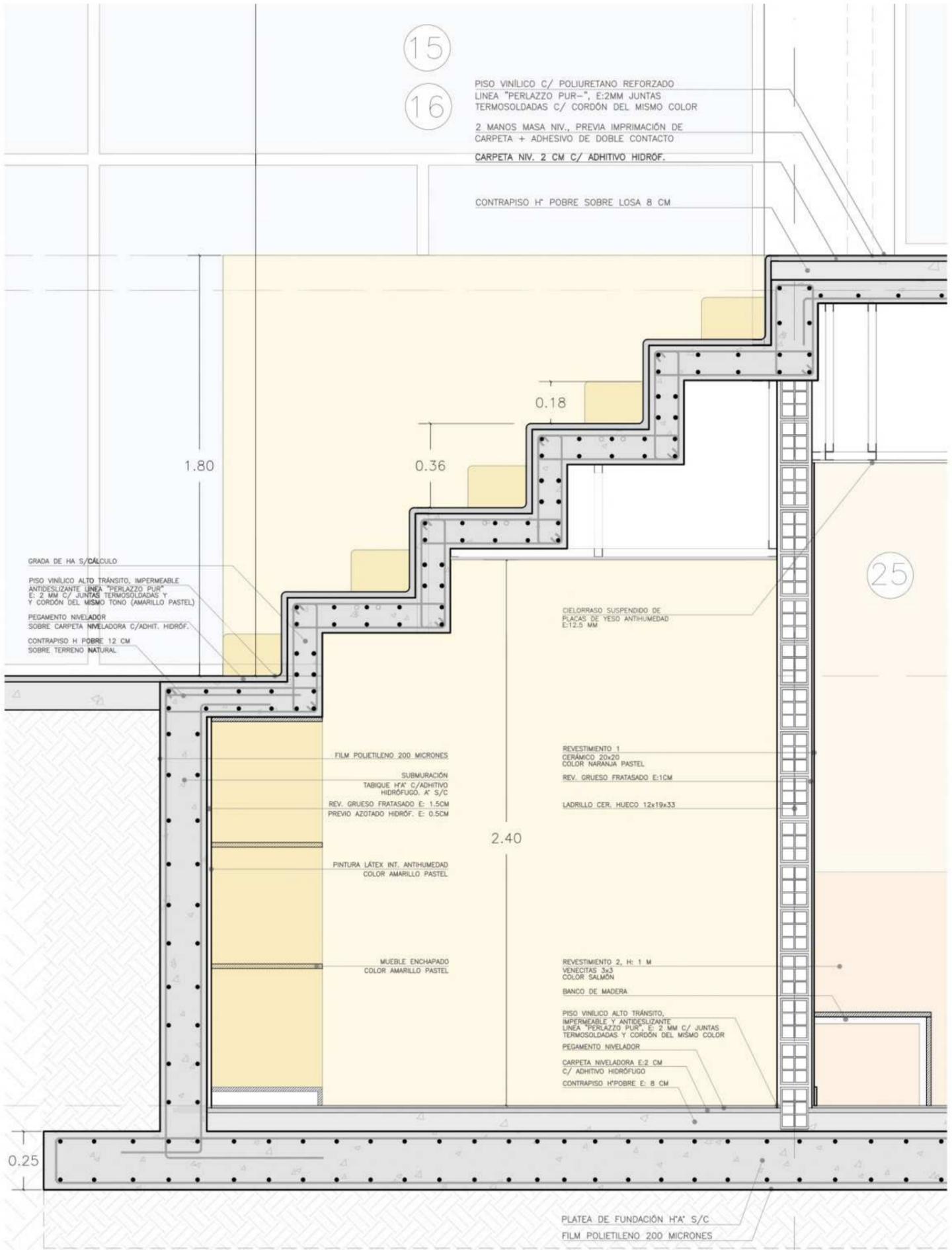
BASTIDOR TUBOS 50x50 PARA ANCLAJE DE REVESTIMIENTO FACHADA
CIELORRASO CAJÓN
PLACA CEMENTICIA E: 12 MM
C/ PINTURA LÁTEX INT BLANCO

CARPINTERÍA
PUERTA DE ABRIR C/ VENTANA PRACTICABLE DE PVC/ALUMINIO CON DVH, COLOR BLANCO

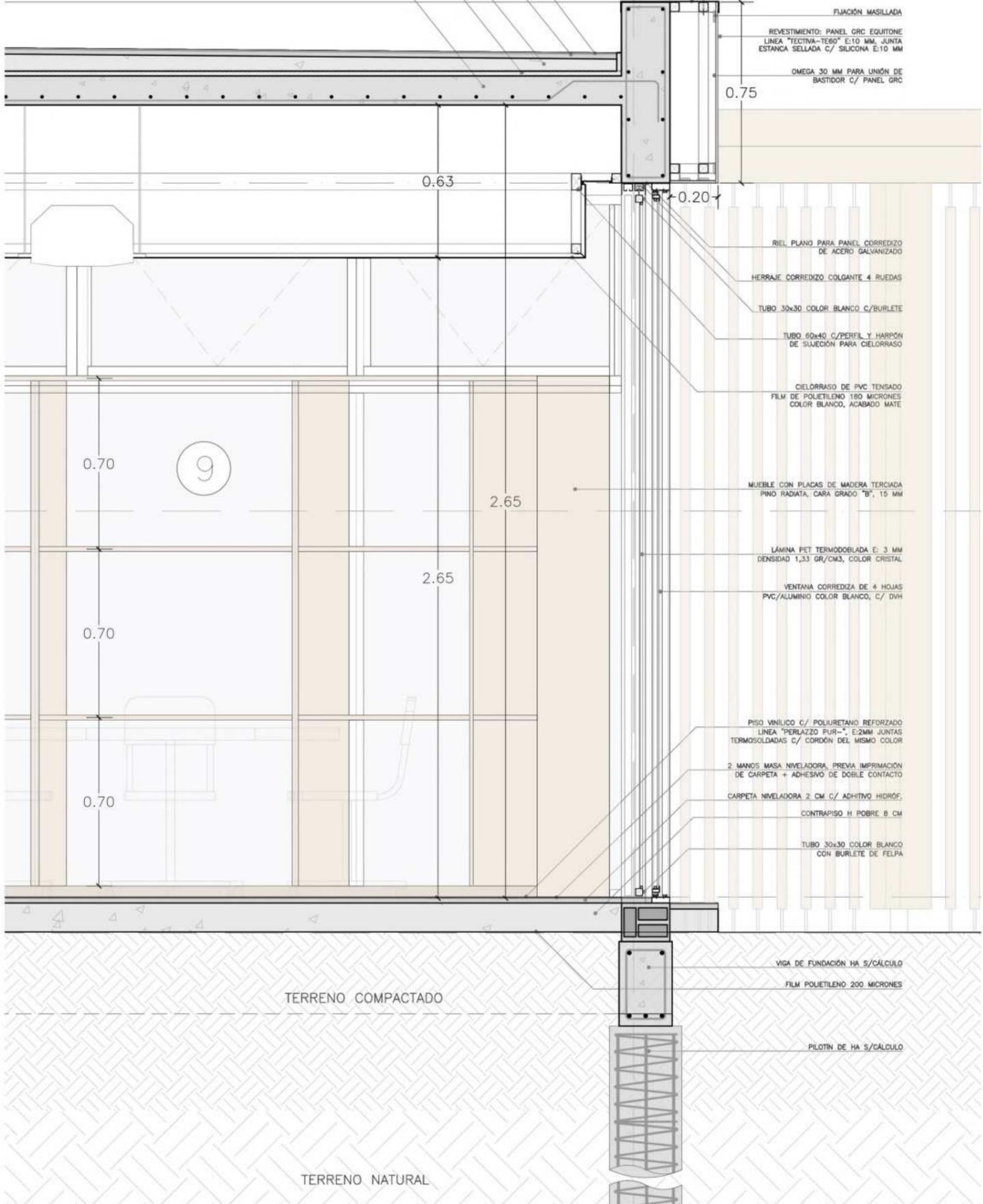
COLUMNA: 2 UPN 260 SOLDADOS

FALSA COLUMNA P/BAJADA PLUVIAL
CHAPA GALVANIZADA COLOR BLANCO

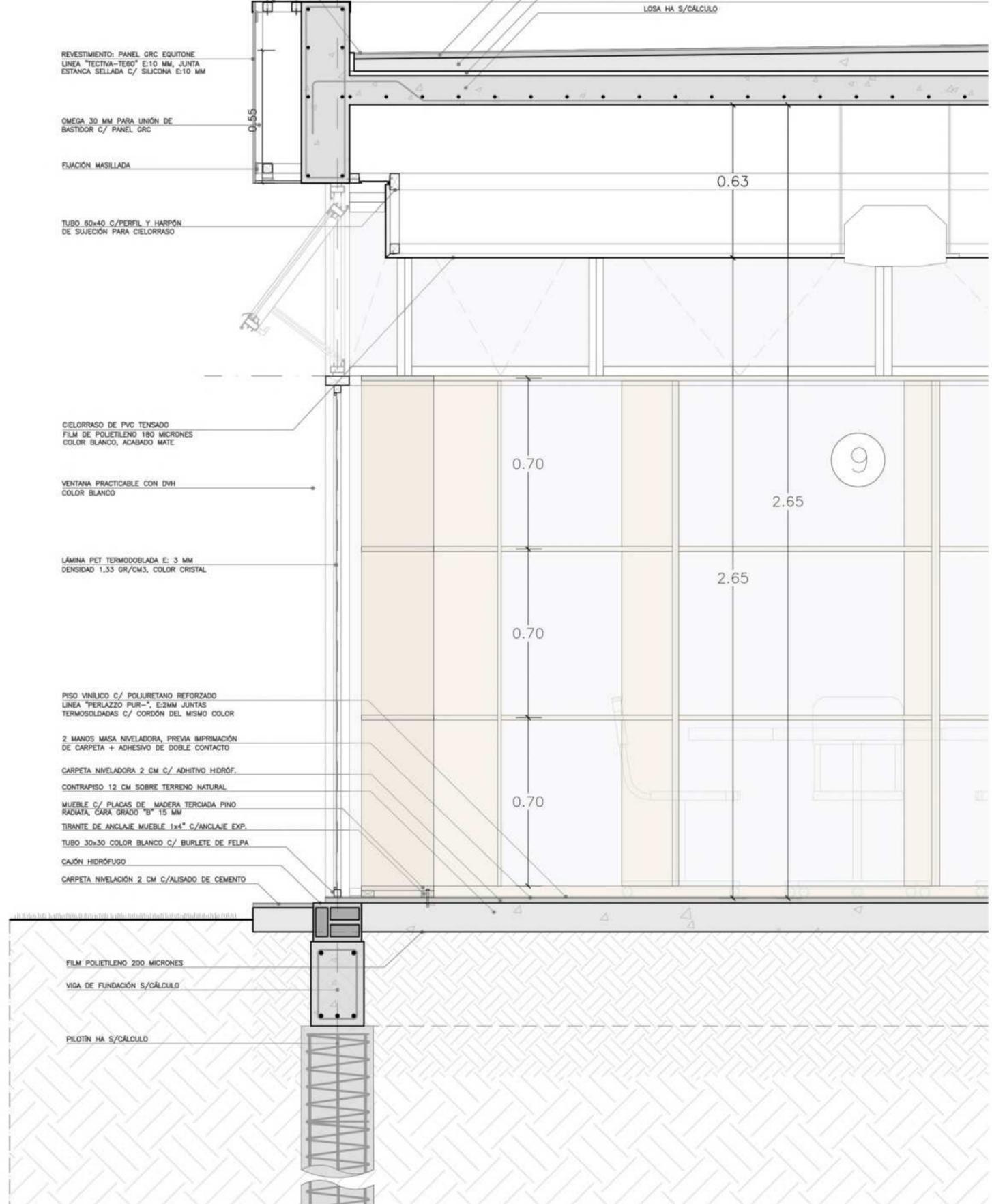




2 MANOS MEMBRANA LÍQUIDA FLEXIBLE
 PREVIA IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
 CARPETA NIVELADORA C/ ADHITIVO HIDRÓF. E: 2 CM
 CONTRAPISO ALMANADO, PEND. 1,5‰
 JUNTA DE DILATACIÓN Y AISLACIÓN EPS E: 20 MM
 LOSA DE HA S/CÁLC.



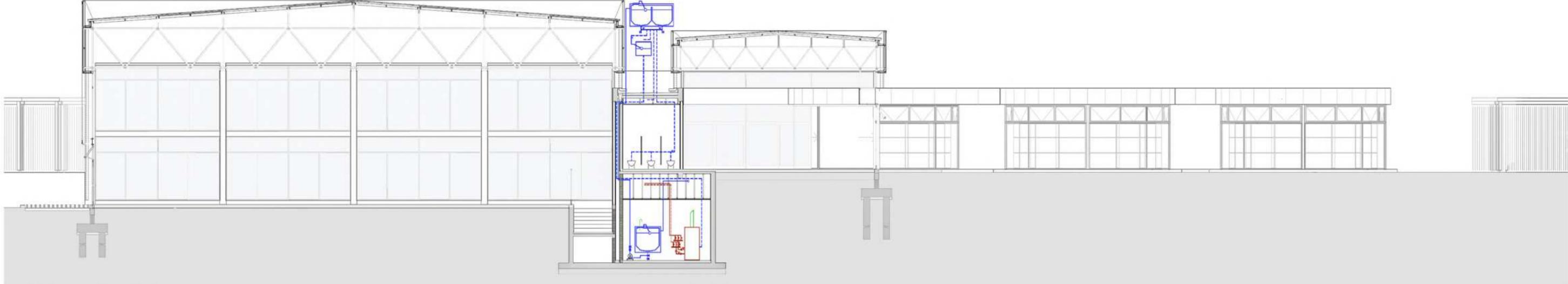
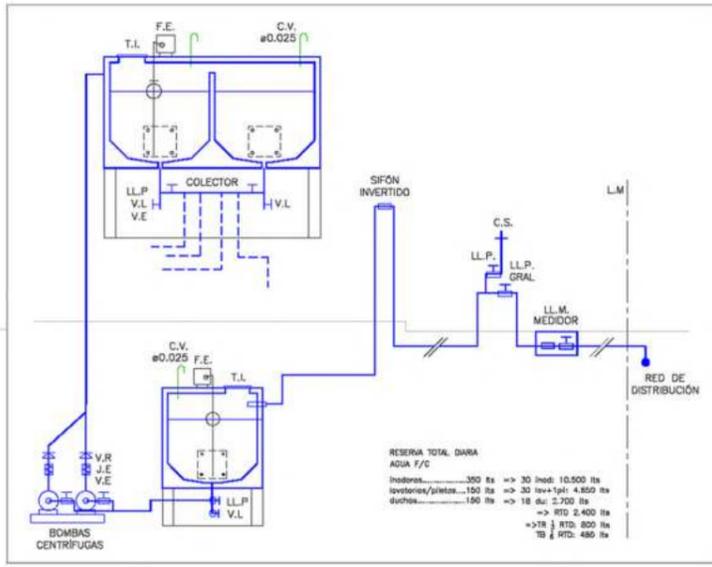
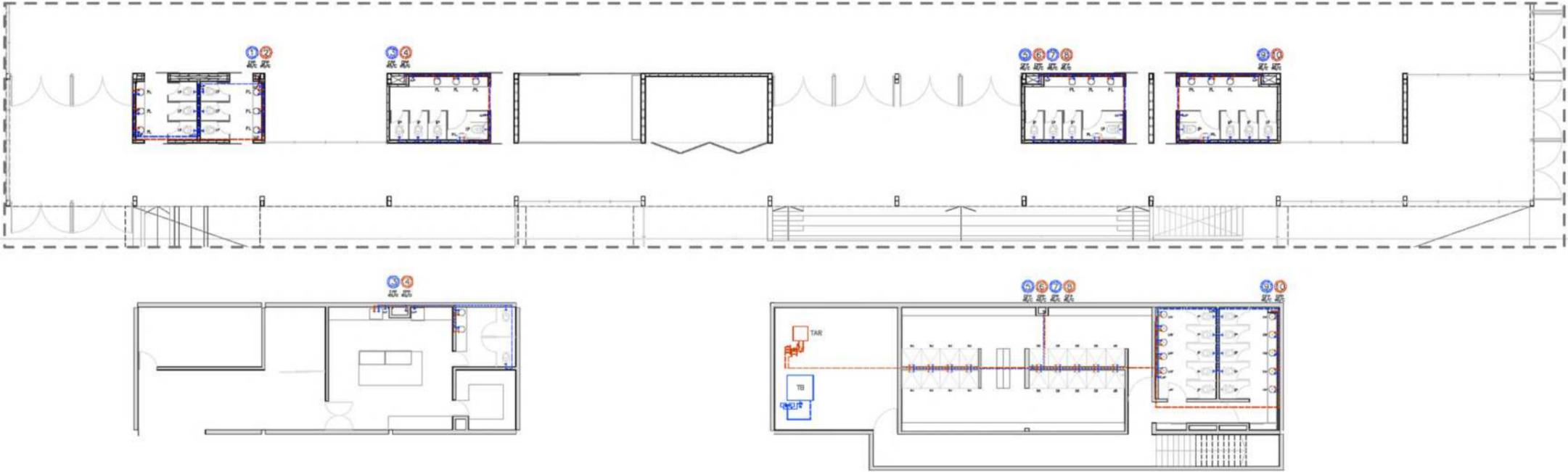
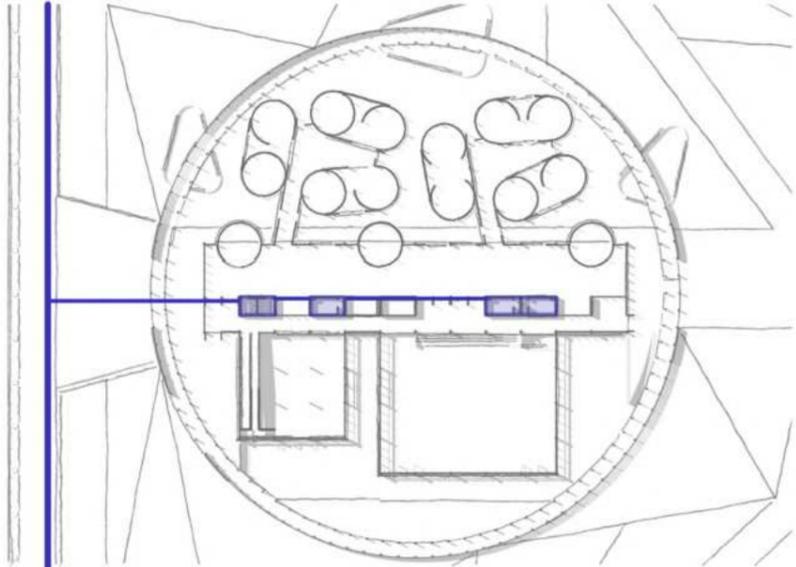
2 MANOS MEMBRANA LÍQUIDA FLEXIBLE
 PREVIA IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA
 CARPETA NIVELADORA C/ ADHITIVO HIDRÓF. E: 2 CM
 CONTRAPISO ALMANADO, PEND. 1,5‰
 JUNTA DE DILATACIÓN Y AISLACIÓN EPS E: 20 MM
 LOSA HA S/CÁLCULO

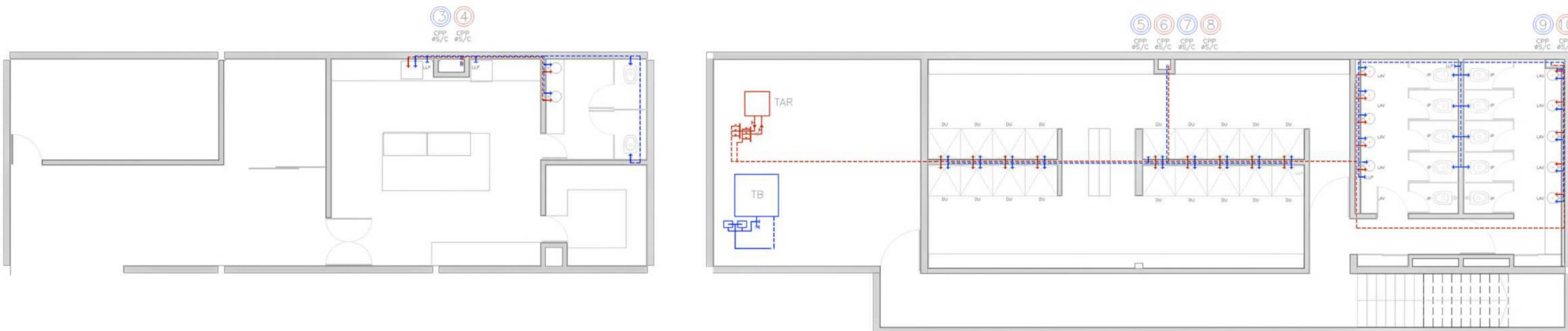
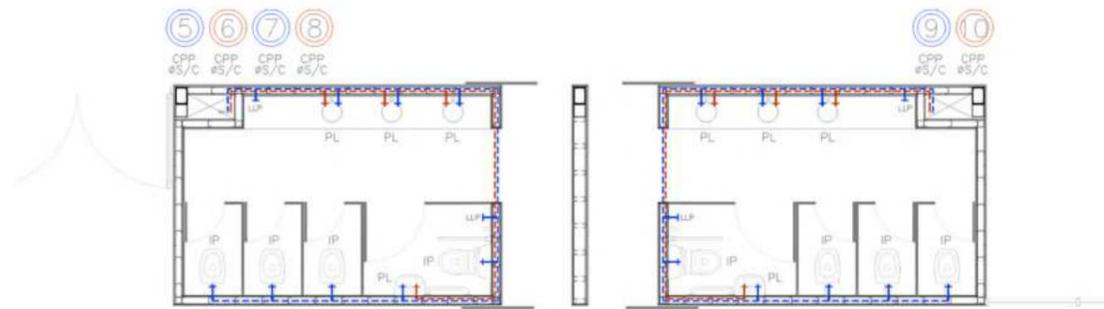


PROVISIÓN DE AGUA

Esta instalación se realiza por gravedad, mediante un sistema de impulsión que recibe el agua potable de red, depositándola en dos tanques de bombeo. Estos se ubican en las dos salas de máquinas del subsuelo y elevan el agua a sus dos tanques de reserva correspondientes, ubicados en la losa de hormigón de la tira de servicios. Uno de ellos estará dedicado a la cocina en subsuelo y primeras baterías de baños en PB, mientras que el segundo a los vestuarios del gimnasio y al resto de las baterías de sanitarios en PB.

La provisión de agua caliente se resuelve en el subsuelo a partir de una caldera para cada sector del edificio; una en correspondencia a la cocina y otra a los vestuarios del Sum/Gimnasio.

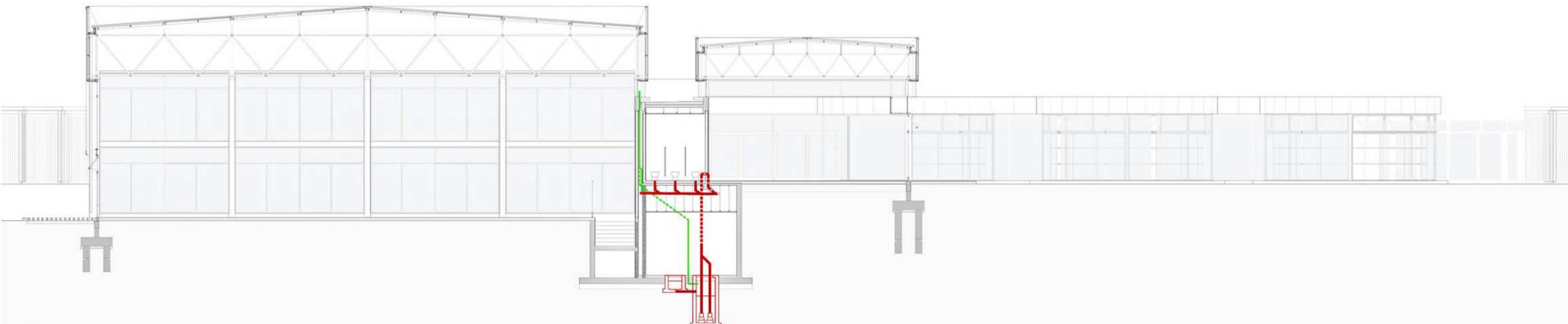
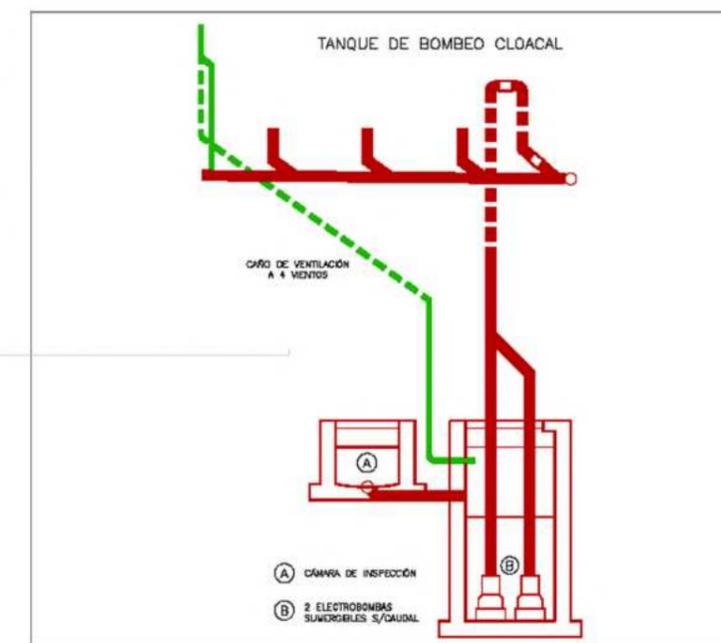
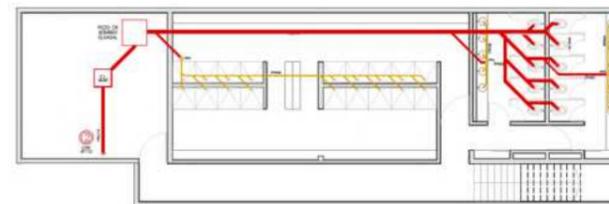
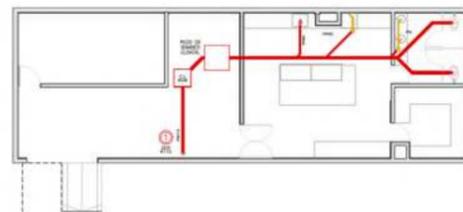
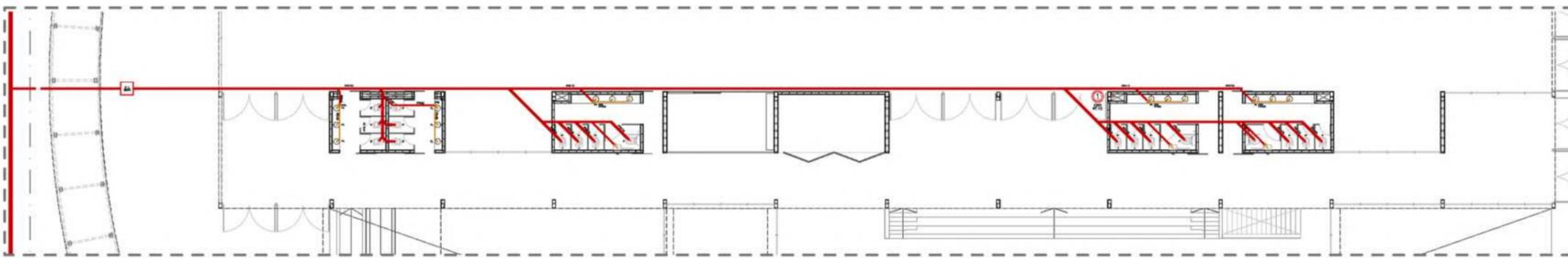
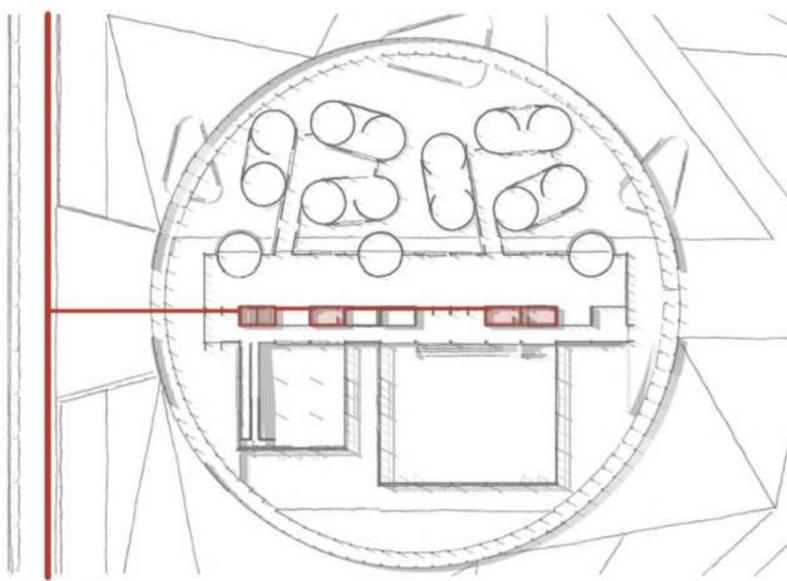


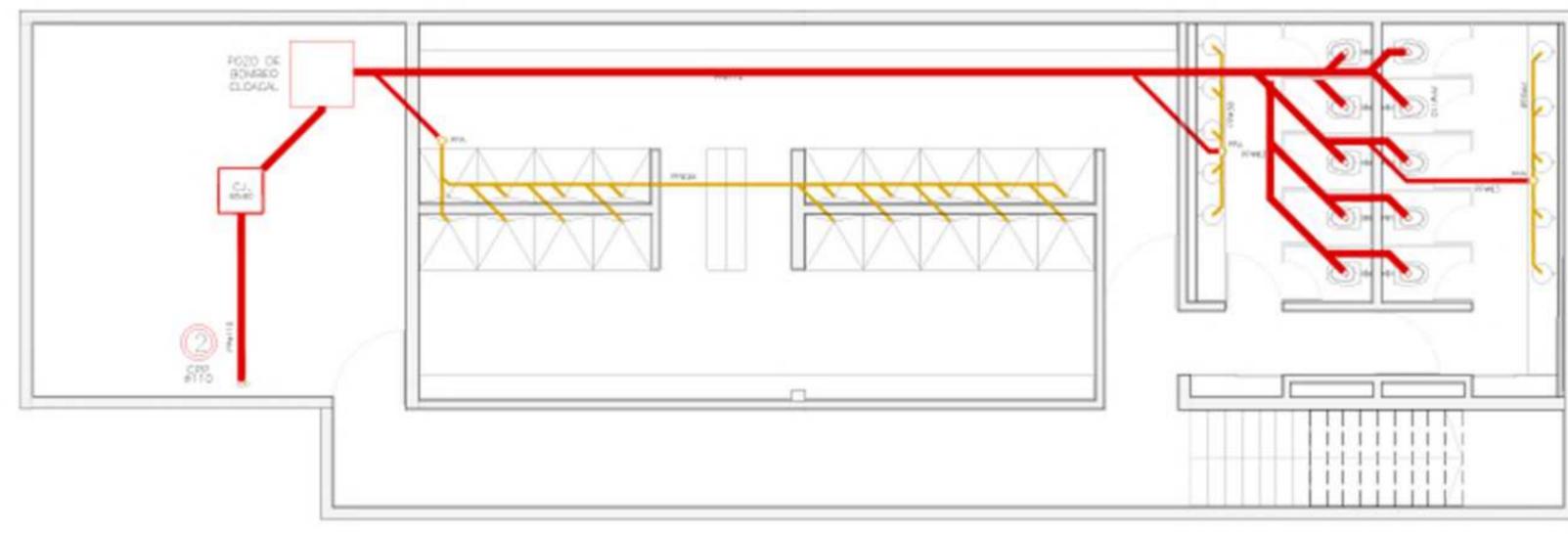
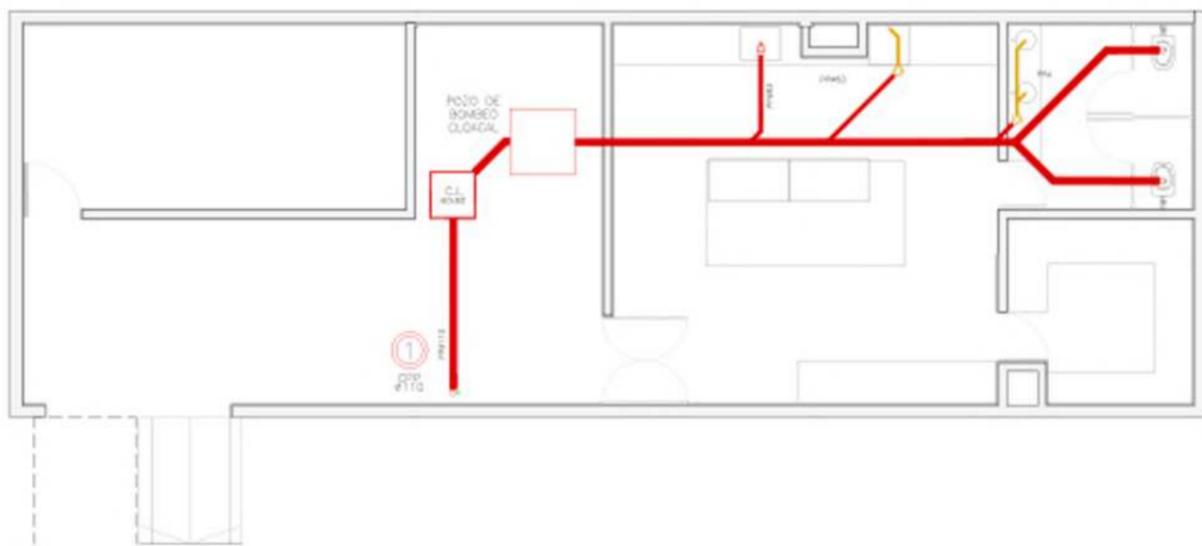
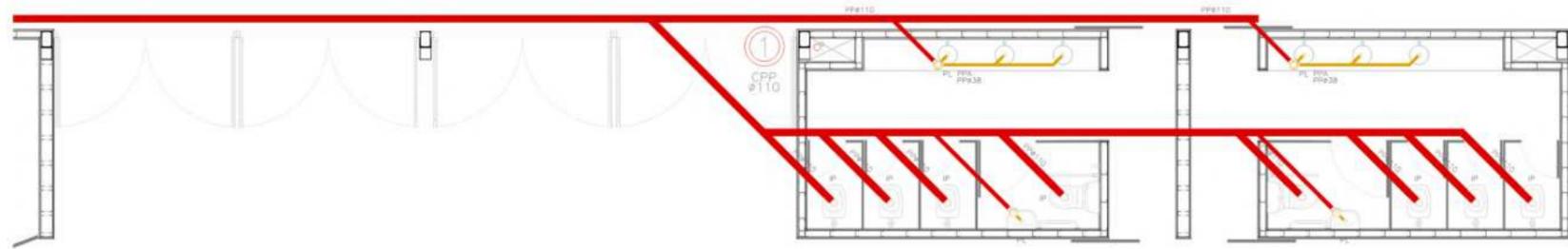
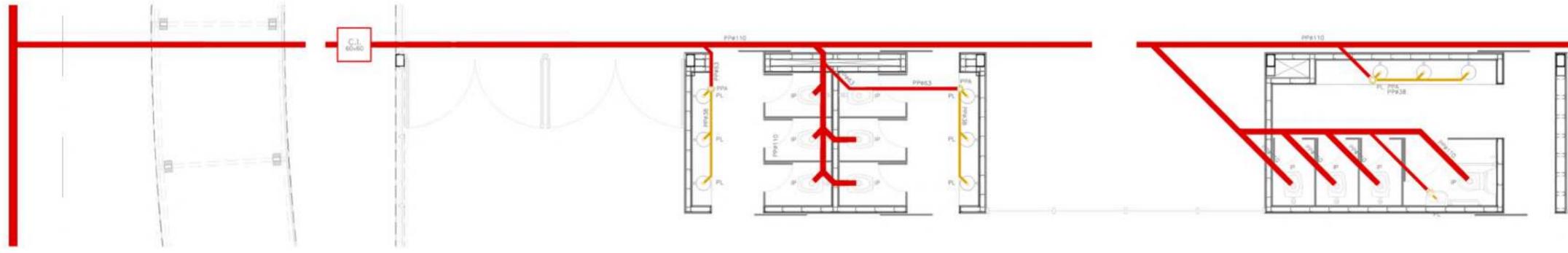


INSTALACIÓN CLOACAL

El mayor punto a considerar es la evacuación de afluentes provenientes del subsuelo (cocina, vestuarios y sanitarios en el nivel -1.45 m), para lo cual se plantea un pozo de bombeo cloacal en el nivel de subsuelo, dentro de una sala de máquinas.

El resto de la instalación en las baterías de sanitarios en el nivel de la Calle Pedagógica (+0.15) se diseña con normalidad como cualquier instalación cloacal, siempre dirigiendo los afluentes hacia la red cloacal prevista sobre la línea municipal.

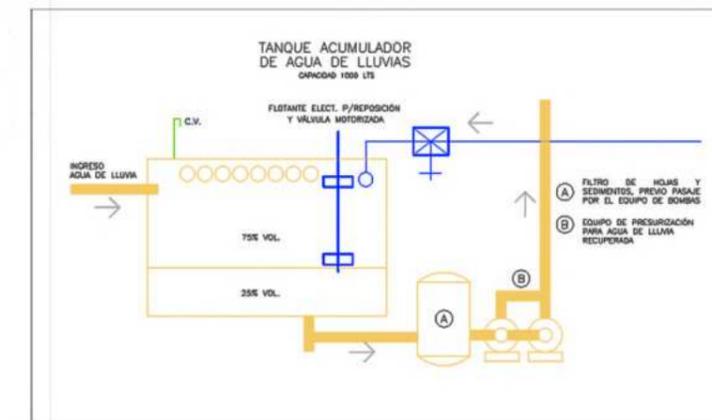
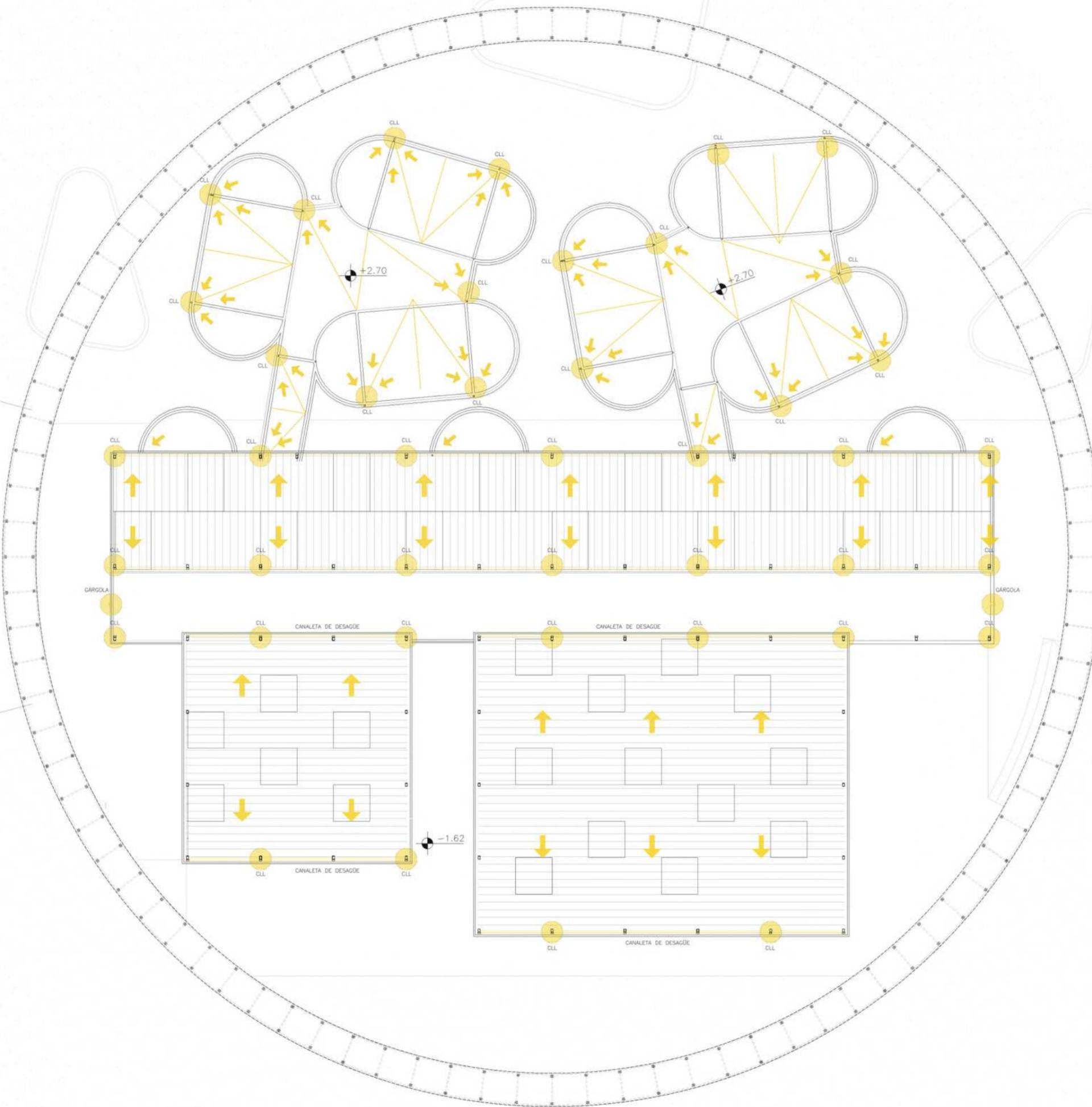


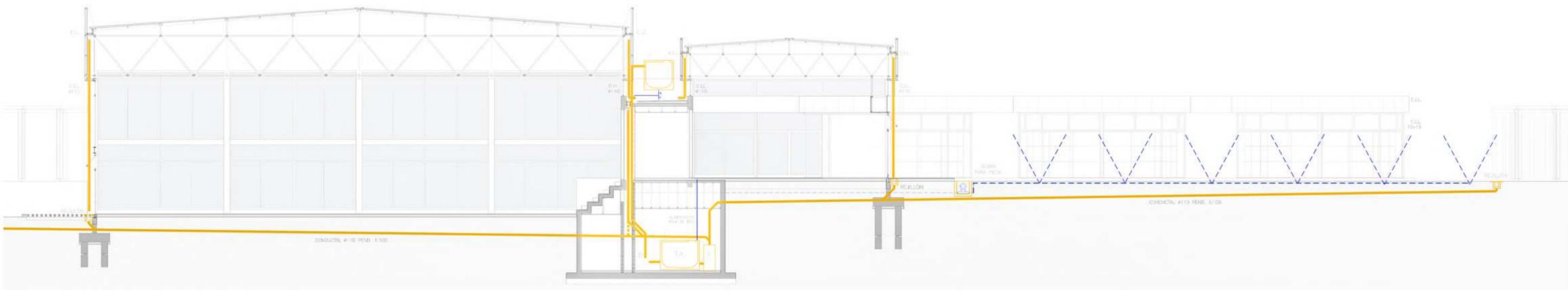
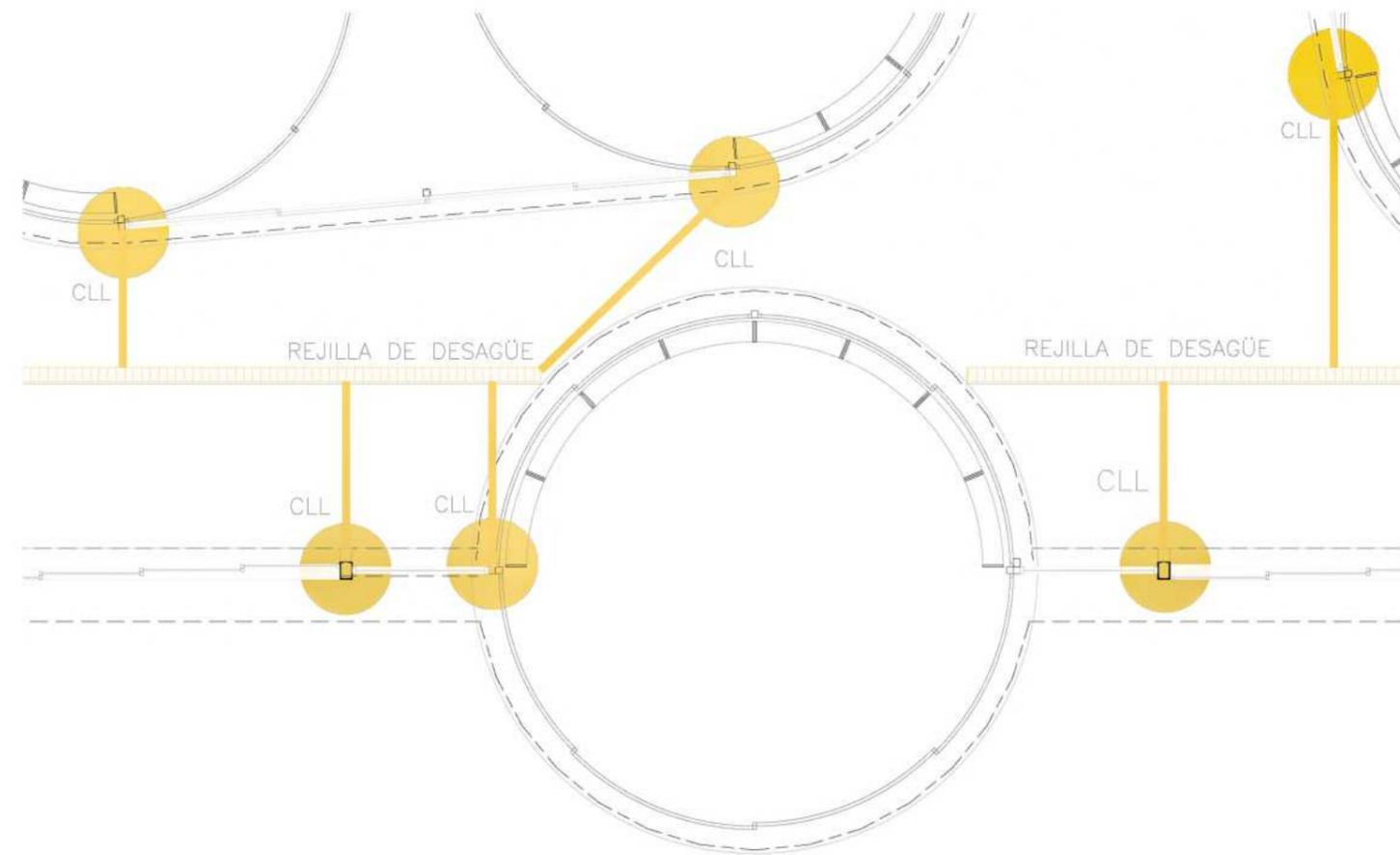


INTALACIÓN PLUVIAL

Al igual que la instalación de desagüe cloacal, esta instalación debe poder evacuar y/o reaprovechar las aguas de lluvias, no solo de planta baja sino del del subsuelo (-1.45 m); para esto se plantea un pozo de bombeo pluvial en el nivel de subsuelo, dentro de una sala de máquinas.

El resto de la instalación se basa en bajadas pluviales escondidas en falsas columnas: ya sean adosadas a los perfiles PNU de las cajas grandes, como de los perfiles tubo adosados a los perfiles estructurales 100x100.



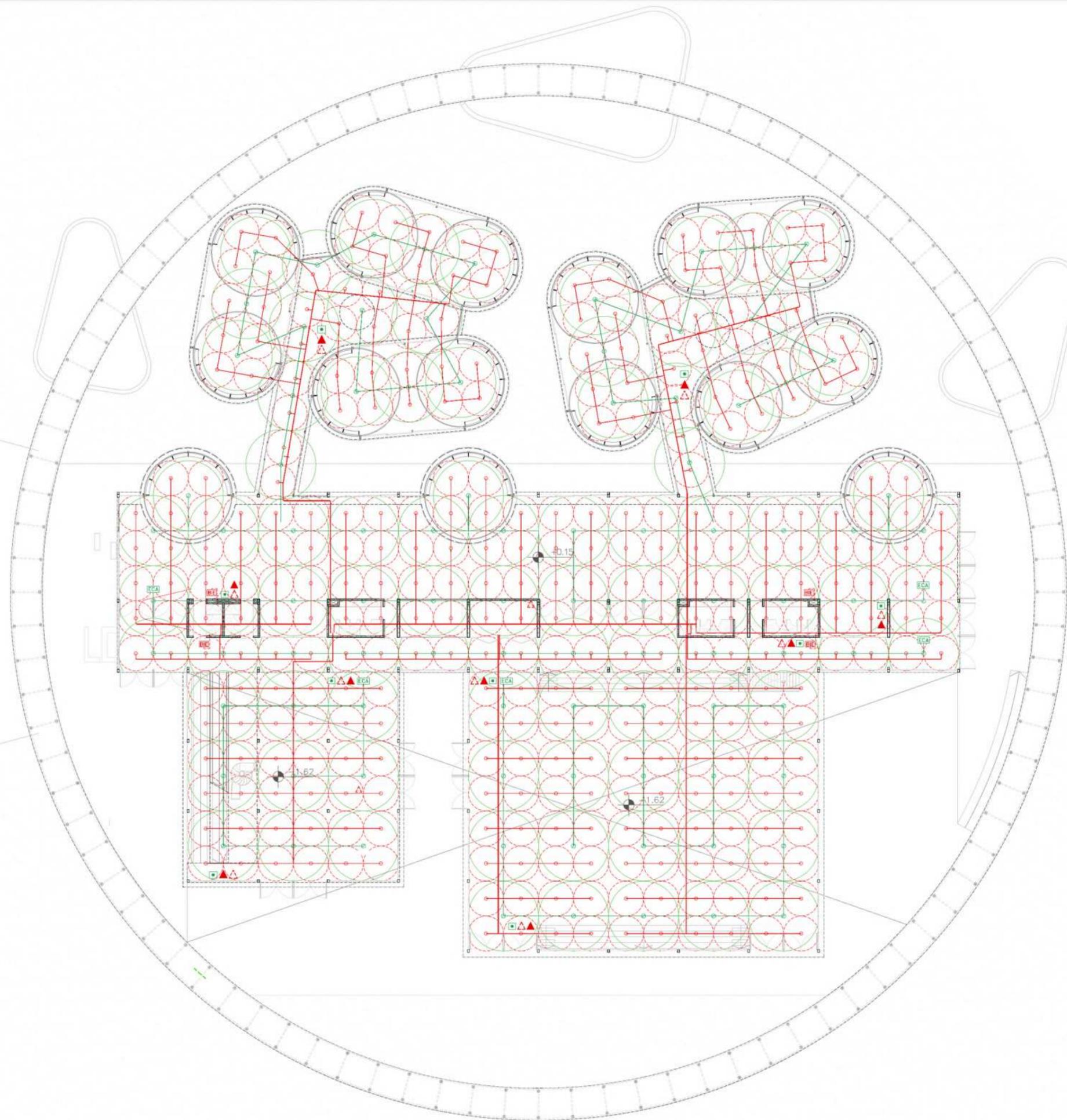


INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

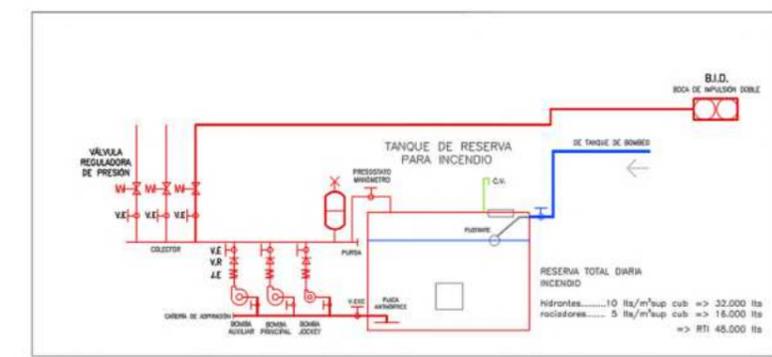
EL DISEÑO DEL EDIFICIO PERMITE TENER CLARAS VÍAS DE ESCAPE, CON CAMINOS DE EVACUACIÓN SIN OBSTRUCCIONES QUE CONDUCEN DESDE UN PUNTO INTERIOR DEL EDIFICIO HACIA UNA ZONA EXTERIOR A SALVO DEL INCENDIO.

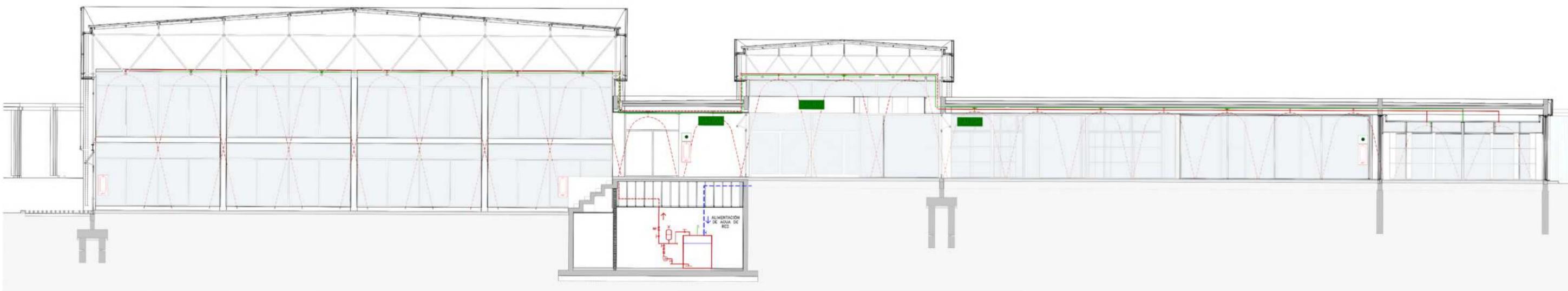
SE PLANTEA SEGÚN LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESTABLECIDAS Y SE UTILIZA UN TANQUE DE AGUA EXCLUSIVO UBICADO EN EL SUBSUELO. PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LA INSTALACIÓN ES CLAVE UTILIZAR LOS ELEMENTOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y CONTROL, ADEMÁS DE VÍAS DE EVACUACIÓN CLARAS Y SEGURAS.

LA INSTALACIÓN SE COMPONE DE BOMBAS JOCKEY UBICADAS EN EL SUBSUELO Y ROCIADORES DE SISTEMA DE TUBERÍA HÚMEDA, EL CUAL HACE QUE EL CABEZAL EXPLOTE AL ENTRAR EN CONTACTO CON EL CALOR. TAMBIÉN SE DISPONEN BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (B.I.E.), MATAFUEGOS REGLAMENTARIOS ABC Y DE CO2 .MÁS UN PULSADOR DE ALARMA EN EL PUNTO CENTRAL DE LA CALLE PEDAGÓGICA



-  MATAFUEGOS ABC
-  MATAFUEGOS CO2
-  PULSADOR DE ALARMA
-  DETECTOR DE HUMO
-  BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (B.I.E.)
-  SALIDA DE EMERGENCIA

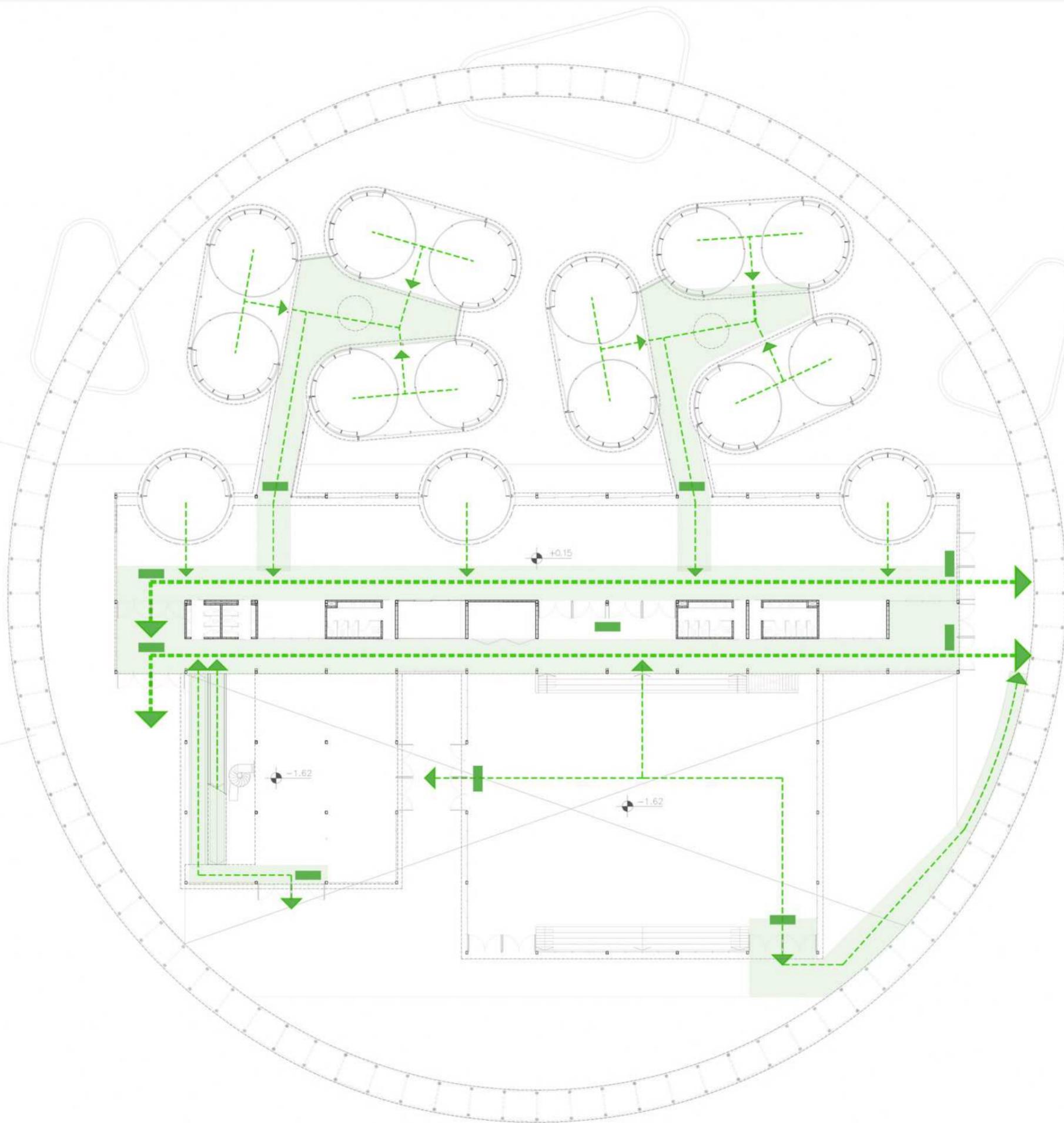




SISTEMA DE ESCAPE

Las vías de evacuación son aquellos recorridos, libres de obstrucciones, que conducen a los usuarios desde un punto interior cualquier del edificio hacia una zona exterior a salvo del incendio.

El diseño del edificio permite tener claras vías de escape en los extremos de la Calle Pedagógica y a través de rampas y gradas para subir desde el patio inglés.



AIRE ACONDICIONADO

El funcionamiento escolar se rige por el **calendario académico**, el cual se desarrolla en **otoño, invierno y primavera**. Dado que la estación más dura a acondicionar es la **invernal** y la **seguridad** de los niños es primordial, se elige para la instalación de aire acondicionado un sistema centralizado todo VRV (**Volumen Refrigerante Variable**).

Además, el diseño considera aspectos de sustentabilidad, como son los **sistemas pasivos de acondicionamiento térmico**: buena orientación, ventilación cruzada y una propuesta paisajística estratégica para brindar más o menos sombra según se necesite.

CONFORT TÉRMICO

Este concepto se refiere a una sensación térmica adecuada, ni demasiado fría ni demasiado cálida. Las aulas deben tener una **temperatura mínima de 22°C en invierno** y de **24°C en verano**, con una **humedad relativa del 40%-60%**.

"AULAS-CASA" Y "AULAS COMPLEMENTARIAS" SISTEMA VRV (VOLUMEN REFRIGERANTE VARIABLE) VENTAJAS DE ESTE SISTEMA

Su costo inicial es elevado pero:

- Tiene muy alta **eficiencia energética**
- Requiere de **poco mantenimiento**
- Permite **flexibilidad** en el trazado
- Ocupa **poco espacio**, no requiere sala de máquinas
- Permite la **independencia térmica** de cada local

"CUBIERTAS CAJAS | ESTEREOESTRUCTURA"

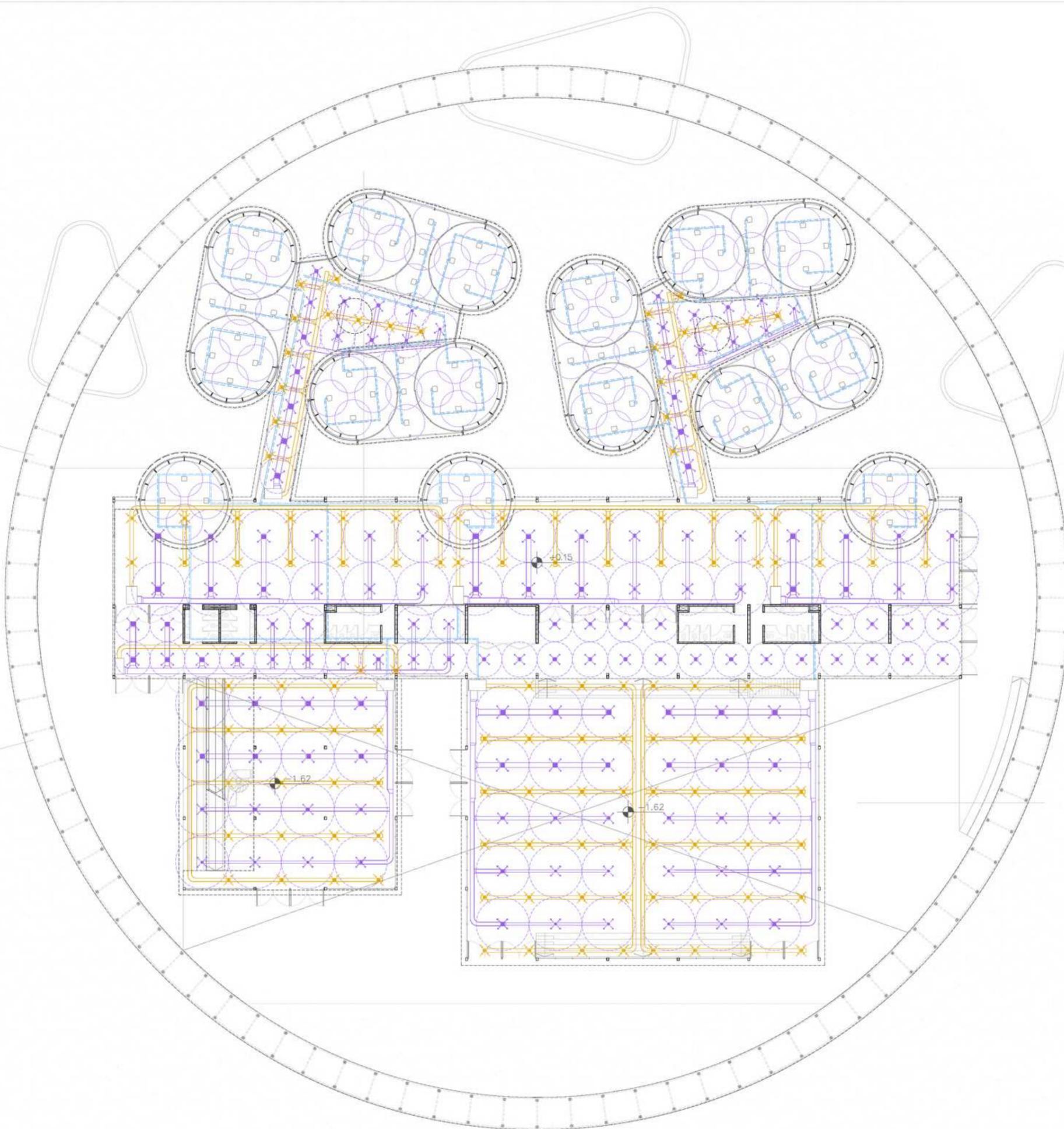
Se opta por unidades **fan-coil** para conductos de sección circular que queden **a la vista**, de color blanco, por detrás de la estereoestructura.

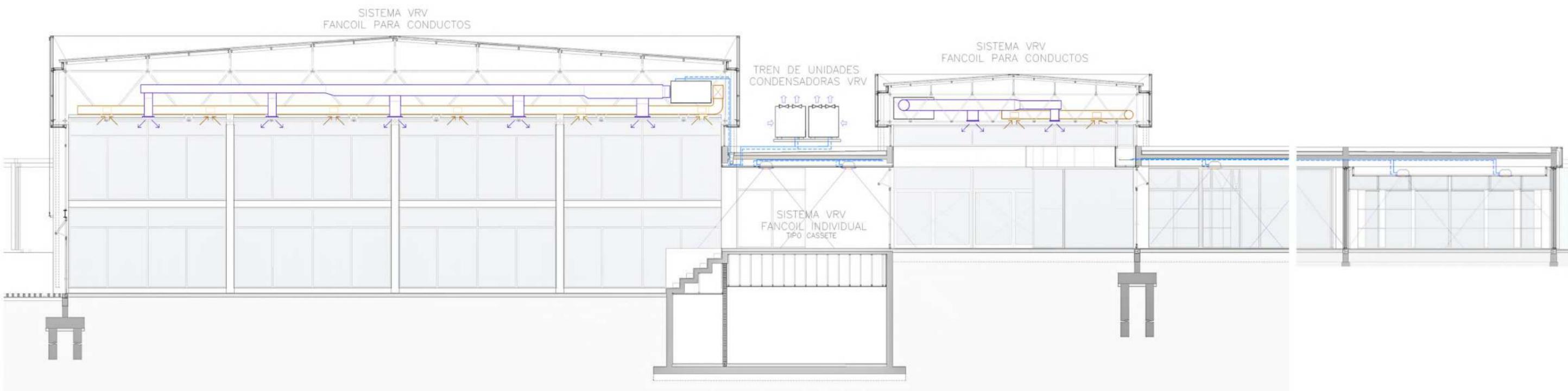
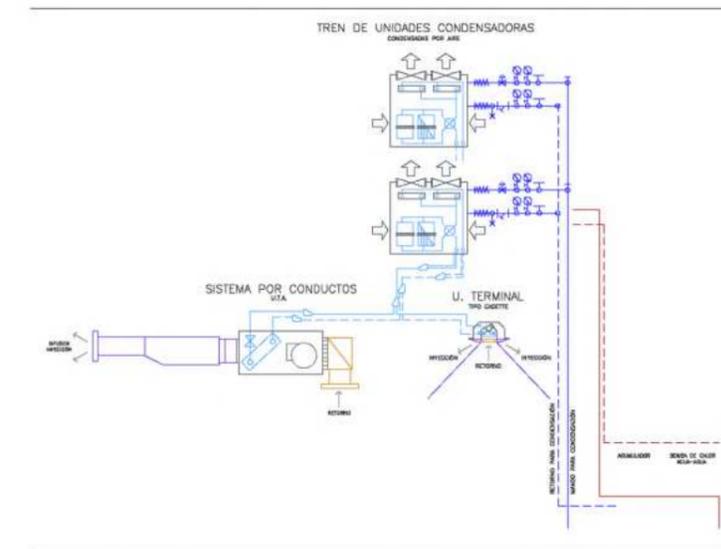
"CUBIERTAS AULAS-CORREDORES | LOSAS TRADICIONALES + STEEL DECK"

La altura del cielorraso determina el uso de **unidades fan-coil tipo Cassette**.

ELEMENTOS COMPONENTES

- Tres **trenes condensadores**, ubicados en la losa central sobre la tira de servicios, que llevan el líquido refrigerante hasta las **unidades evaporadoras (o unidades terminales interiores)**, mediante cañerías de cobre de muy pequeña sección.
- Se decide colocar **cuatro unidades terminales tipo Cassette** por aula y una unidad cada **9 m²** aproximadamente.







Ministerio de Educación
Argentina



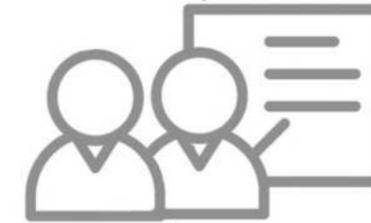
**DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN**
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



NIÑOS



FAMILIAS



DOCENTES Y
ADMINISTRATIVOS



COOPERATIVAS Y
ASOCIACIONES DE
INCLUSIÓN SOCIAL



ACTORES INTERVINIENTES

**Dirección de
Cooperación Escolar**

copret
Consejo Provincial
de Educación y Trabajo

Banco Provincia



**LA PLATA
GOBIERNO**

CONCLUSIONES

Es importante seguir acercándonos a otras disciplinas, como en esta oportunidad fue la Neurociencia, para ejercer nuestro rol con una perspectiva multidisciplinar y sensible ante la situación social, política y económica de nuestro contexto.

Finalmente, también es clave considerar que nuestro aporte desde la Arquitectura tiene un impacto considerable en la vida de las personas que habitan esos espacios y particularmente en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños.

Desde este trabajo se intentó entonces tener una mirada más integral, valorando la diversidad de cada usuario y todo lo que éste le puede devolver al edificio en su uso.

Puedo decir que fue muy interesante y estimulante para mí indagar y experimentar dentro de esta temática y la viví como una experiencia valiosa.

- Heller, E. (2018). Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón
- Amann, B. (2016). Educación para el desarrollo sostenible (EDS) y arquitectura escolar. El espacio como reactivo del modelo pedagógico. *Bordón* 68 (1), 145–163.
- Barlow, D. (2012). The third teacher: 79 ways you can use design to transform teaching & learning. *The Education Digest*, 78(2), 71–72.
- Cattaneo, D. (2015). Arquitectura escolar moderna: interferencias, re-presentación y pedagogía. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 6(1), 67–83
- Elizondo Solís, A.M., Rivera Herrera, N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura Año 07 N07 Abril 2017*)
- Tlapalamatl Toscueto, E. La arquitectura producto del cerebro. *Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Nuevo León*, vol. XIII, nùm. 19, 2019.
- Pinzón Rueda, María del Pilar. (2022) La neuroarquitectura y los escenarios educativos incluyentes.
- Mazzanti, G.C. (2022). Webinar: La arquitectura como agente de cambio– Proyectos públicos internacionales.
- Bosch, R. Charla: Diseñar escuelas de donde los niños no quieran irse. TEDxZaragoza