

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

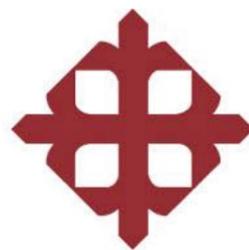
TEMA:
BOSQUE ESCUELA “OLÓN YAKU”

AUTORA:
ANDREA BELÉN DOYLET ASPIAZU

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTA

TUTOR:
ARQ. JUAN CARLOS BAMBA, Phd.

Guayaquil, Ecuador
11 de marzo de 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

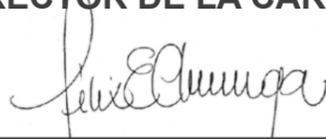
CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Doylet Aspiazu Andrea Belén**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecta**.

TUTOR

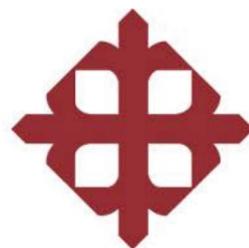

Arq. Juan Carlos Bamba, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA



Arq. Felix Chunga de la Torre, Mgs.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Doylet Aspiazu Andrea Belén**
DECLARO QUE:

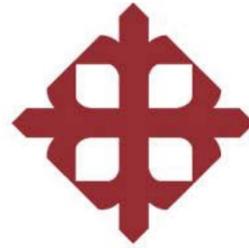
El Trabajo de Titulación, **Bosque Escuela "Olón Yaku"**, previo a la obtención del título de **Arquitecta**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2022

AUTORA

Doylet Aspiazu Andrea Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Doylet Aspiazu Andrea Belén**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Bosque Escuela "Olón Yaku"**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de marzo del año 2022

AUTORA

Doylet Aspiazu Andrea Belén

VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS



0 PÁGINAS DE UN TOTAL DE 2 CONTIENEN SIMILITUDES

COINCIDENCIAS



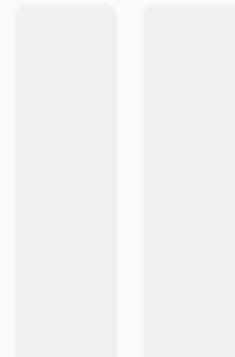
0 **SIMILITUD DE TEXTO**
Alta similitud de contenido



0 **ADVERTENCIAS**
Uso inusual de caracteres

[VER DOCUMENTO COMPLETO](#)

ÍNDICE DE SIMILITUD



DETALLES DEL ENVÍO

REMITENTE
jcarlosbamba@gmail.com

ARCHIVO
[Memoria descriptiva - Andrea Doylet.docx](#)

FECHA DE ENVÍO (ECT)
2022-02-07T13:35:00

NÚMERO DE ENVÍO
127251607

TUTOR

Arq. Juan Carlos Bamba, MGS.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia:

Amá, por las semanas de entrega en las que mis ñañas y yo ya no podíamos más, y tú nos motivabas con tu comida rica de playa y nos exigías descanso para no morir en el proceso.

Apá, por el sacrificio inmenso de tener a tres hijas en esta carrera, por tus chistes y abrazos.

Cami, por enseñarme cosas en las que estaba perdida y empujarme a salir adelante cuando no tenía ganas.

Adri, por siempre creer que podía, por escucharme y darme tus opiniones con mucha paciencia y cariño.

A mis amigos:

Juan José J., por tu tiempo, y porque sin ti esta tesis no sería la misma.

Carolina N., Arianna V., Alec C., Steven S., por las risas, los llantos, los consejos, las amanecidas, las frustraciones que en equipo no eran tan feas. La ayuda incondicional.

A mi tutor:

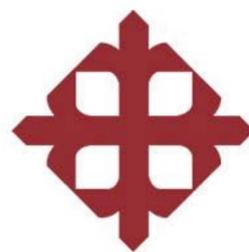
Juan Carlos B., por ser energía, guía y motivación en este proceso.

Y a todos los que me ayudaron a aprender, crecer y no rendirme en esta carrera, gracias.

DEDICATORIA

A mis papás.

A ti Pepito, que tu mayor deseo fue verme convertida en Arquitecta.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

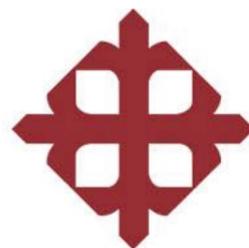
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

ARQ. GILDA SAN ANDRÉS LASCANO, Mgs.
DELEGADA DE DECANA

ARQ. JORGE ORDÓÑEZ GARCÍA, Mgs.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

ARQ. JUAN XAVIER CHÁVEZ CRESPO
OPONENTE EXTERNO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan Carlos Bamba'. The signature is fluid and cursive, with a prominent initial 'J'.

ARQ. JUAN CARLOS BAMBA, Mgs.
PROFESOR GUÍA O TUTOR

FASE 1

INTRODUCCIÓN ————— 01

1. QUÉ ES UN BOSQUE ESCUELA
2. QUÉ ES OLÓN YAKU
3. EXPECTATIVA EDUCATIVA

ANÁLISIS DE SITIO ————— 02 - 03

1. CONTEXTO ESCALA BARRIO
2. CONTEXTO ESCALA PROYECTO

FASE 3

PLANIMETRÍA ————— 10 - 42

1. PLANO SITUACIÓN
2. IMPLANTACIÓN EN EL SITIO
3. PLANTA BAJA EN CONTEXTO INMEDIATO
4. PLANTAS DE BLOQUES ACOTADAS
5. PLANTAS DE BLOQUES AMOBLADAS
6. ELEVACIONES CON CONTEXTO INMEDIATO
7. SECCIONES CON CONTEXTO INMEDIATO
8. SECCIONES DEL PROYECTO
9. SECCIONES CONSTRUCTIVAS
10. DETALLES CONSTRUCTIVOS

VISUALIZACIONES ————— 43 - 49

FASE 2

CONCEPTUALIZACIÓN ————— 05 - 08

1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO
2. GÉNESIS PROYECTUAL
3. PARTIDO ARQUITECTÓNICO Y ESTRATEGIAS
4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

FASE 4

MEMORIAS ————— 51 - 54

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. SECUENCIA CONSTRUCTIVA Y SOLUCIÓN ESTRUCTURAL

ANEXOS ————— 55 - 58

1. MOBILIARIO ESPECIAL
2. LÓGICA CONSTRUCTIVA
3. CONCLUSIÓN
4. BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

El proyecto *Bosque Escuela Olón Yaku*, ubicado en la comuna Olón en la provincia de Santa Elena, busca protagonizar al bosque como el hogar de una escuela que convierta su entorno natural a un espacio de aprendizaje, con el fin de fomentar un nuevo enfoque educativo, de consciencia y preservación del medio ambiente.

Debido a la ausencia de unidades educativas en la comuna, el proyecto se encuentra dirigido a niños y adolescentes, a los cuales se les brindará una propuesta arquitectónica con sus características ergonómicas, construido a base de paneles de madera de teca como material resistente a plagas y humedad. Sin embargo, al no ser el único tipo de usuarios (profesores e investigadores) también se considera su ergonomía. Es aquí donde los módulos se clasifican por tallas s-m-l. El proyecto cuenta con bloques tipo clusters llamados *small cities* clasificados por zonas como educativa, de alojamiento, laboratorios de investigación, servicios, y administrativa; distribuidos de manera que sean fáciles de ubicar e identificar para el usuario principal, los niños.

Palabras clave: bosque, escuela, naturaleza, aprendizaje, niños, adolescentes, clusters, tallas.



BOSQUE ESCUELA

OLÓN YAKU

QUÉ ES UN BOSQUE ESCUELA

Para entender el proyecto, se necesita definir lo que es un Bosque Escuela. El bosque como un espacio en la naturaleza, planea ser hogar de una escuela que integre su entorno natural como espacio de aprendizaje; con el fin de fomentar un nuevo enfoque educativo, de consciencia y preservación del medio ambiente.



Dual Estudio. (2021) Presentación Proyecto Olón Yaku.

Kalapa. (s.f.). ¿Cómo aprendemos? Obtenido de <https://www.kalapa.com.co/comoaprendemos>

QUÉ ES OLÓN YAKU

El nombre del bosque escuela proviene del lugar en donde estará ubicado "Olón", y Yaku que significa "agua" en el idioma nativo *quechua*. Esta fusión se da con el fin de representar el objetivo del proyecto desde su nombre; un lugar lleno de vida y de especies que se benefician de este recurso fundamental en el bosque de Olón.



LO QUE SE BUSCA FOMENTAR EN UN BOSQUE ESCUELA

EXPECTATIVA EDUCATIVA

Materiales como el barro, el agua, elevan la creatividad e imaginación del estudiante .

CREATIVIDAD



Al experimentar nuevas situaciones, el usuario identifica sus fortalezas y debilidades, sus gustos, motivaciones, etc.

NUEVAS EXPERIENCIAS



Las habilidades sociales desarrolladas en la naturaleza, crean nuevas habilidades cognitivas.

HABILIDADES SOCIALES



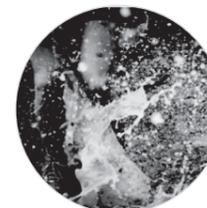
Superarse diariamente con las metas de los estudiantes en ese entorno.

RESILIENCIA



Que se relacionen al espacio/entorno, dejando los juguetes atrás e incluir fuentes de agua, casas de árbol, etc.

JUEGOS AL AIRE LIBRE



AUTOCONTROL

Controlar los impulsos de la niñez, entendiendo y respetando lo que se encuentra en el entorno.



ACTIVIDADES DE RIESGO

Que desde la infancia se tengan experiencias de riesgo con todos los cuidados.



HABILIDADES COGNITIVAS

Tales como observación, audición, etc., todo relacionado a lo que la naturaleza crea en nuestro interior.



INTELIGENCIA EMOCIONAL

Llegar a ser conscientes de los sentimientos o emociones que nos producen ciertas actividades y cómo influyen en el día a día.



CONSCIENCIA ECOLÓGICA

Crear sentido de pertenencia con la naturaleza desde pequeños.

"No hay descripción ni imagen en libro alguno que sea capaz de reemplazar la visión de árboles reales y toda la vida que gira a su alrededor, en un bosque verdadero. Lo que emana de estos árboles nos habla directamente al alma, revelando conocimientos que ningún libro, ningún museo, podrá darnos nunca. El bosque nos revela que no son únicamente los árboles los que existen sino toda una colección de vidas interrelacionadas".

María Montessori





CONTEXTO

ANÁLISIS DE SITIO Y DIAGNÓSTICO

ESCALA BARRIO COMUNA OLÓN



Miranda, A. (2015). Estudio de factibilidad para la creación de una hostería comunitaria como estrategia de promoción de atractivos de la comuna Olón. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2579/1/UPSE-TDT-2015-0006.pdf>

Reserva Natural Comunal — Ruta del Spondylus — Carlos Alberto Potes — Río Olón

EQUIPAMIENTOS

Se mapean los equipamientos cercanos al macrolote, pertenecientes a la comuna Olón. Aquí su simbología:

- Hotelería / turismo
- Centros de salud
- Recreación
- Educación
- Comercio
- Transporte (CLP Bus terminal)

En cuanto a educación, no existen unidades educativas en la comuna Olón. Este indicador es fundamental para la conclusión de que el Bosque Escuela es una necesidad.

ACCESIBILIDAD

Se puede acceder al terreno por la calle **Carlos Alberto Potes**.

ORGANIZACIÓN COLECTIVA

Tienen organización en tercer grado, que es el **Cabildo**; y la **Asamblea General de la comuna**, donde van los socios comuneros a mostrar avances económicos del período.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Parroquia Manglaralto, al noroeste de la provincia de Santa Elena. Olón posee aproximadamente 2.207 habitantes, divididos en:
Fuente: Cabildo de Comuna Olón - INEC 2010



1152 ADULTOS
 1055 NIÑOS Y ADOLESCENTES

Esta cifra representa que casi la mitad de la población de la comuna Olón **son niños y adolescentes, que no poseen instituciones educativas en ella.**

ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía de la comuna se compone de las actividades que se señalarán a continuación, así como el número aproximado de personas que se dedican a ellas:

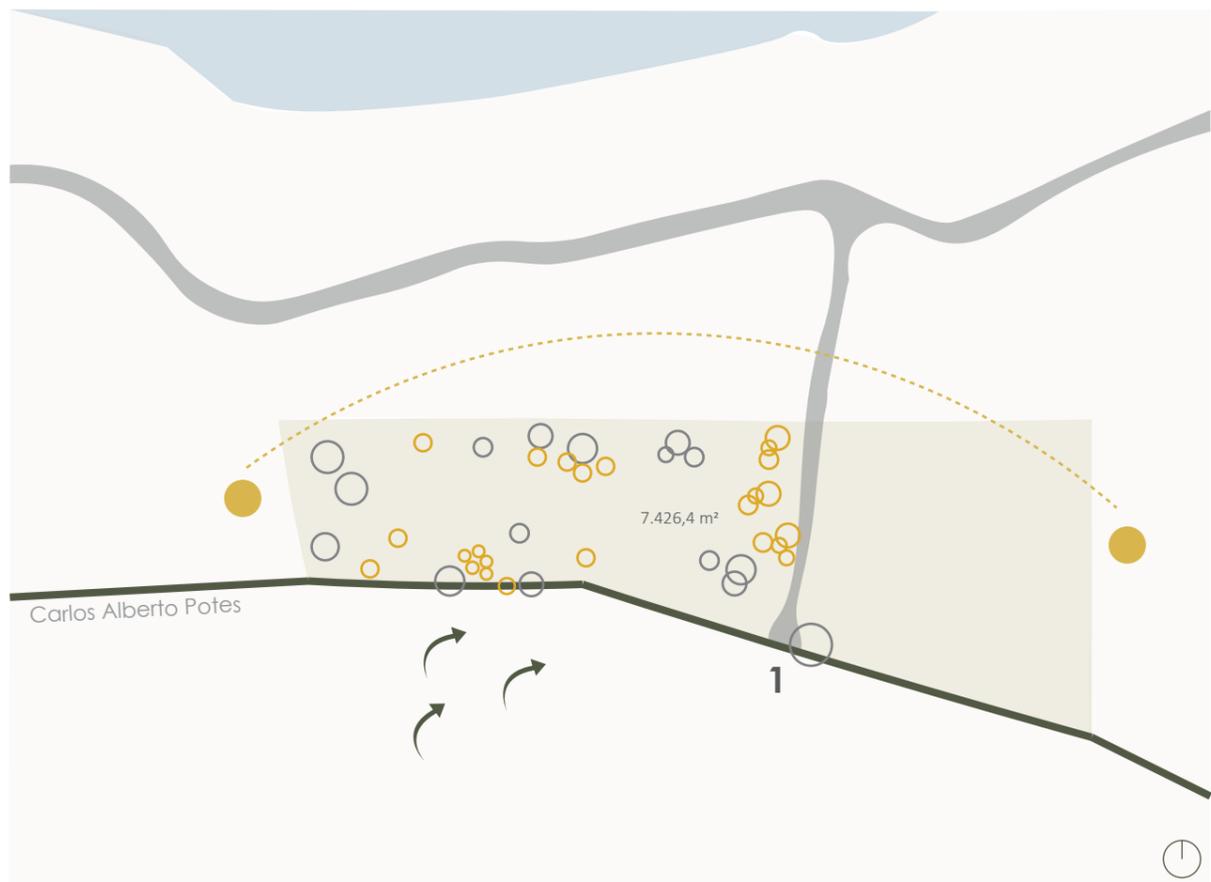
Fuente: Miranda, Andrea, 2015. Repositorio UPSE, Santa Elena - Ecuador



Estas actividades se ordenan de mayor a menor, **concluyendo que** los habitantes de la comuna tienen como **mayor fuente de economía las actividades domésticas y de servicios** a los residentes de las viviendas y/o locales del lugar.



ESCALA PROYECTO



Dual Estudio. (2021) Presentación Proyecto Olón Yaku.

Sigtierras. (2017). Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica.

- Terreno del proyecto
- 1 Ingreso al terreno
- Senderos
- Árboles copa alta
- Árboles copa media
- Asoleamiento E-OE
- ↻ Dirección de los vientos

ESPECIES ARBÓREAS

El terreno y el macrolote en donde se emplazará el Bosque Escuela Olón Yaku, cuentan con especies protegidas, cuya **posición deberá ser respetada** al momento de desarrollar el proyecto. Entre ellas están:



MATAPALO



CAUCHO



TAGUA



GUACHAPELI

CONDICIONES CLIMÁTICAS

A pesar de que la incidencia solar sobre el terreno de intervención es directa, posee vegetación a lo largo de todo el terreno, aportando sombra natural.



CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Por sus propiedades arenoso-arcilloso, pH balanceados entre ácidos y alcalinos, su suelo puede ser aprovechado para el sector **agrícola** para cultivos como cacao, maíz duro, palma africana y banano.

RIESGO POR PLAGAS

Debido a la flora y fauna existente en el terreno, se genera una co-habitabilidad con especies de animales e insectos considerados como plagas. Estos generan riesgo tanto constructivo como co-habitable.

CO-HABITABLE



CONSTRUCTIVO

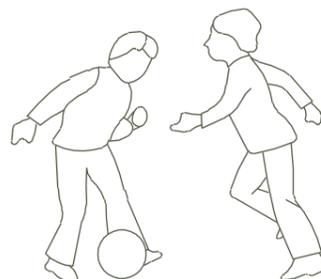


A light beige silhouette of a dog, possibly a Mastiff, is centered in the background. The dog is shown in profile, facing right, with its tail curled upwards. The silhouette is semi-transparent, allowing the text to be overlaid on it.

ANÁLISIS CONCEPTUAL

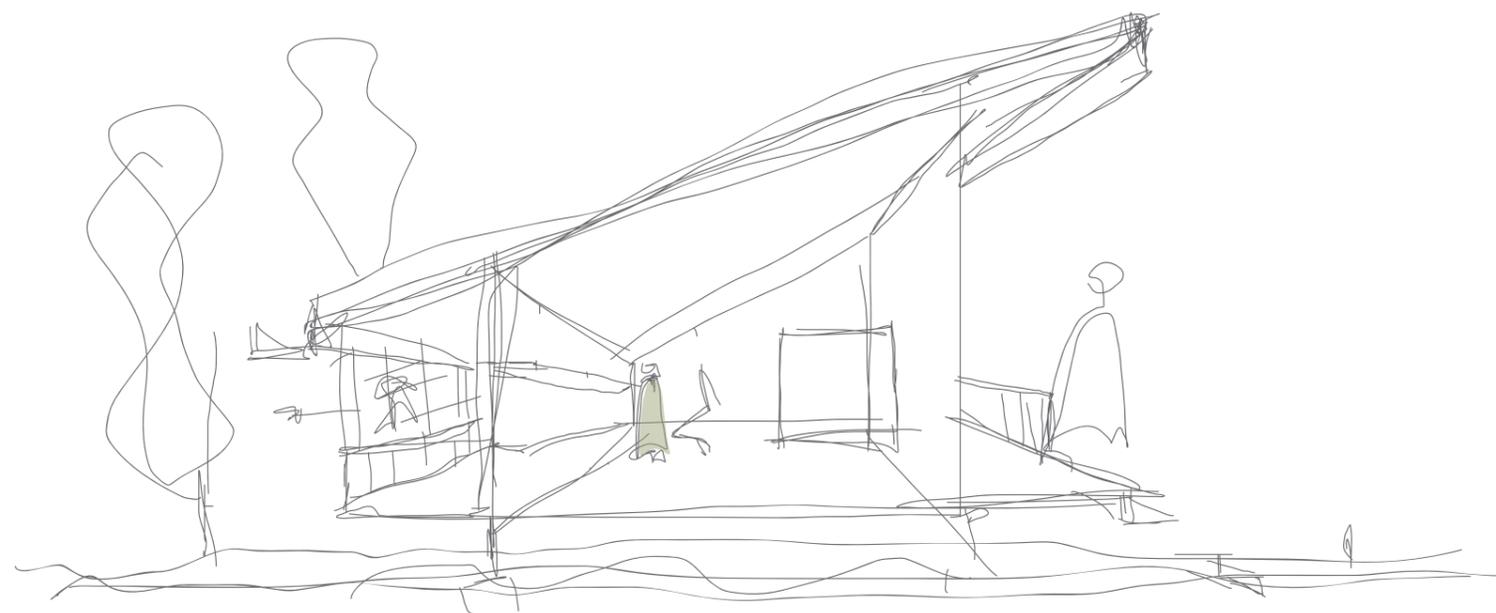
CONCEPTO, GÉNESIS, PARTIDO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CONCEPTO ALTURAS DEDICADAS



Gracias al diagnóstico poblacional, se obtuvo que **1055 niños** entre 0 y 15 años habitan en la comuna Olón, sin poseer unidades educativas en ella. Esta cifra equivale a casi la mitad de la población. Por esta razón el proyecto se dirige más hacia este tipo de usuario, y no netamente a la comunidad.

¿A qué usuario está dirigido el proyecto?

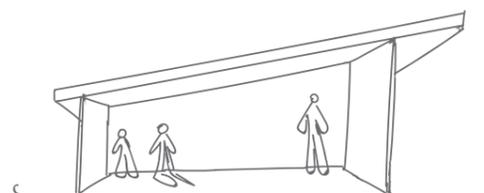


Teniendo este resultado, la conceptualización del proyecto nace del haber notado que la mayoría de las propuestas arquitectónicas para niños y jóvenes, poseen características y diseños que no son parte de la **ergonomía de estos usuarios**, sino netamente del adulto docente. Por esto, en este proyecto se busca ofrecer alturas y ambientes dirigidos a ellos ya que es un espacio para su desarrollo .

¿Por qué alturas?

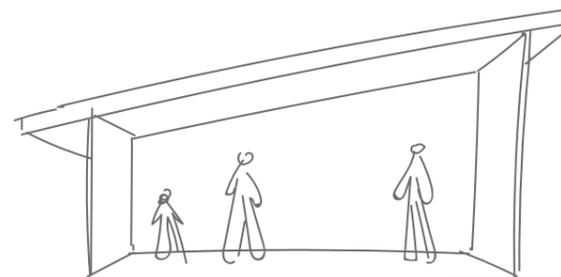
Dirigido a la ergonomía, el concepto se enfoca en alturas interiores y mobiliarios de los diferentes espacios para niños que tendrá el proyecto. **Sin embargo, en este no habitará solo este tipo de usuario**, por eso se establecen las **tallas s-m-l**.

¿Por qué dedicadas?



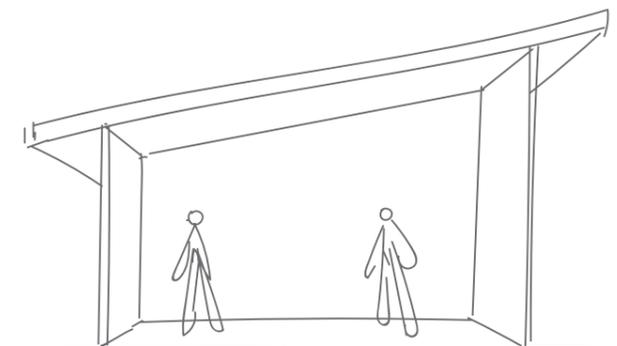
TALLA S

Módulos diseñados especialmente para la **ergonomía de los niños** (usuario principal)



TALLA M

Módulos diseñados para la ergonomía de **ambos usuarios**, niños (estudiantes) y adultos (profesores e investigadores)



TALLA L

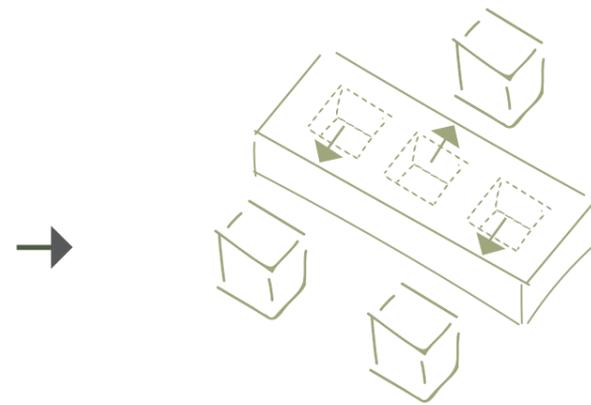
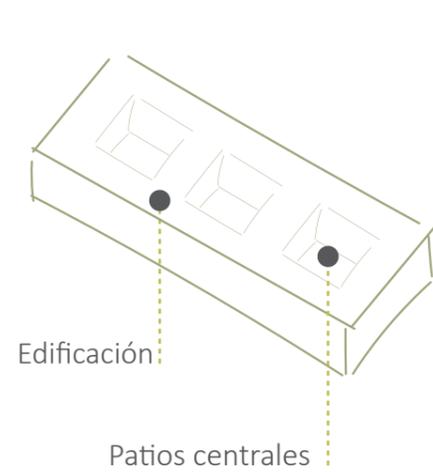
Módulos diseñados para la ergonomía de los **adultos**. (profesores).



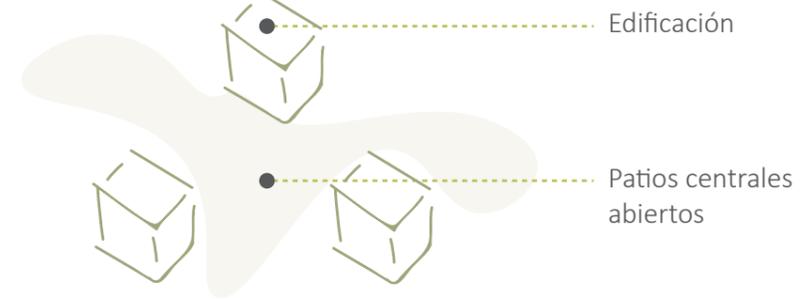
GÉNESIS PROYECTUAL MODULACIÓN DE CLUSTERS

TIPOLOGÍA FORMAL BASE:

Pueblo Infantil / Rosenbaum + Aleph Zero



1 Se **desplazan** los elementos geométricos de la tipología tomada, para crear movimiento y eliminar patios centrales cerrados.

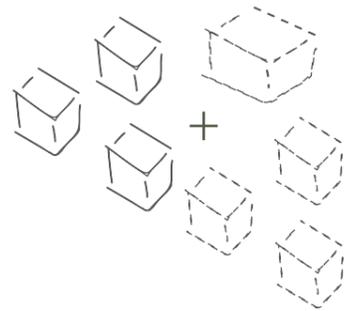


2 Se **invierten los usos de la tipología**, en donde el cuerpo principal son el bosque y los patios centrales, y los módulos de la edificación se dispersan.

Al crearse esta deconstrucción de tipología, empieza el proceso del bloque *small city* tipo *cluster*.

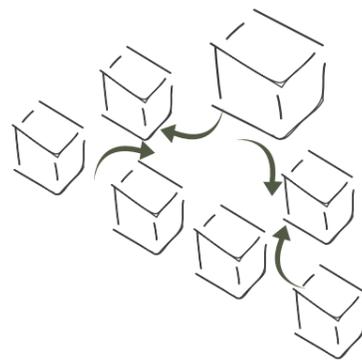
PROCESO

CRECIMIENTO



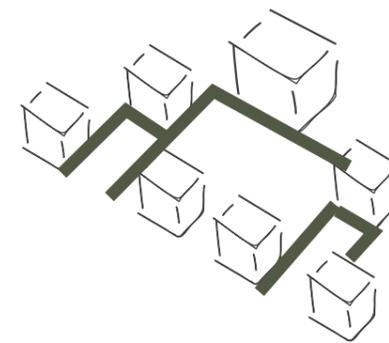
Este bloque tiene la capacidad de **suma o sustracción de módulos**, según las necesidades/capacidad del área destinada.

VISUALES



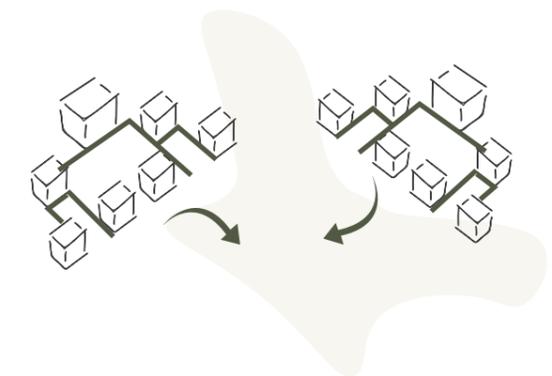
Los módulos del bloque se encuentran separados para obtener la mayor cantidad de **registro visual** posible **al bosque** o a actividades en sus patios centrales.

CONECTIVIDAD Y RECORRIDO



Los módulos se encuentran **conectados por plataformas** elevadas, las cuales brindan un recorrido total del bloque.

DISTRIBUCIÓN

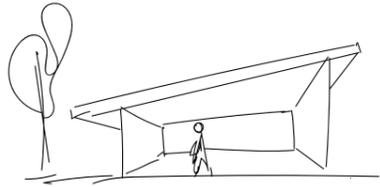


Se distribuyen de manera cercana en que puedan formar **vecindades**, con relación de zonas/espacios.

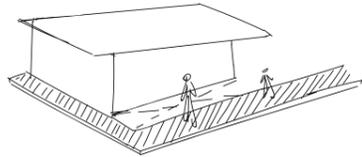


PARTIDO ARQUITECTÓNICO CRITERIOS DE DISEÑO DE CLUSTERS SMALL CITIES

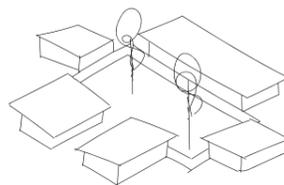
MORFOLÓGICOS



1. Cubiertas inclinadas por cuestión de alturas dedicadas a la ergonomía del usuario y por aguas lluvias.

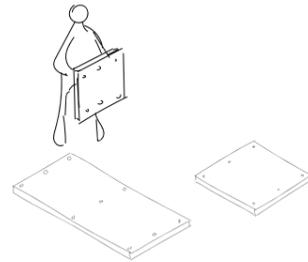


2. Desligar las plataformas del módulo en los laterales para lograr la inclinación de cubiertas sin interrumpir la circulación del usuario.

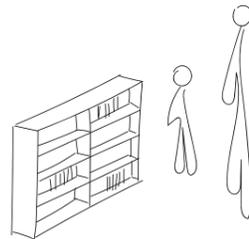


3. Patios centrales abiertos hacia el exterior para que formen parte tanto del small city como del bosque.

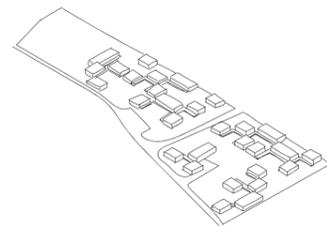
FUNCIONALES



4. Módulos prefabricados para **integrar a la comunidad** en el proceso de armado.

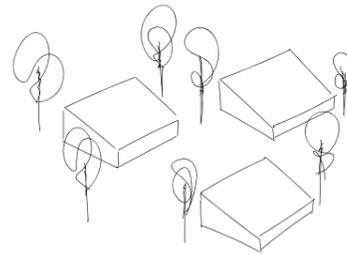


5. Mobiliario adaptable a la ergonomía de los niños.

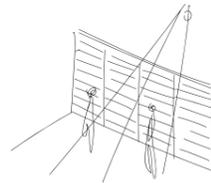


6. Zonas organizadas por bloques para que el usuario las **identifique** con mayor **facilidad** (small cities).

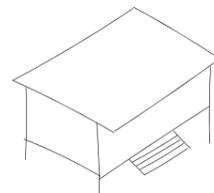
BIOClimáticos



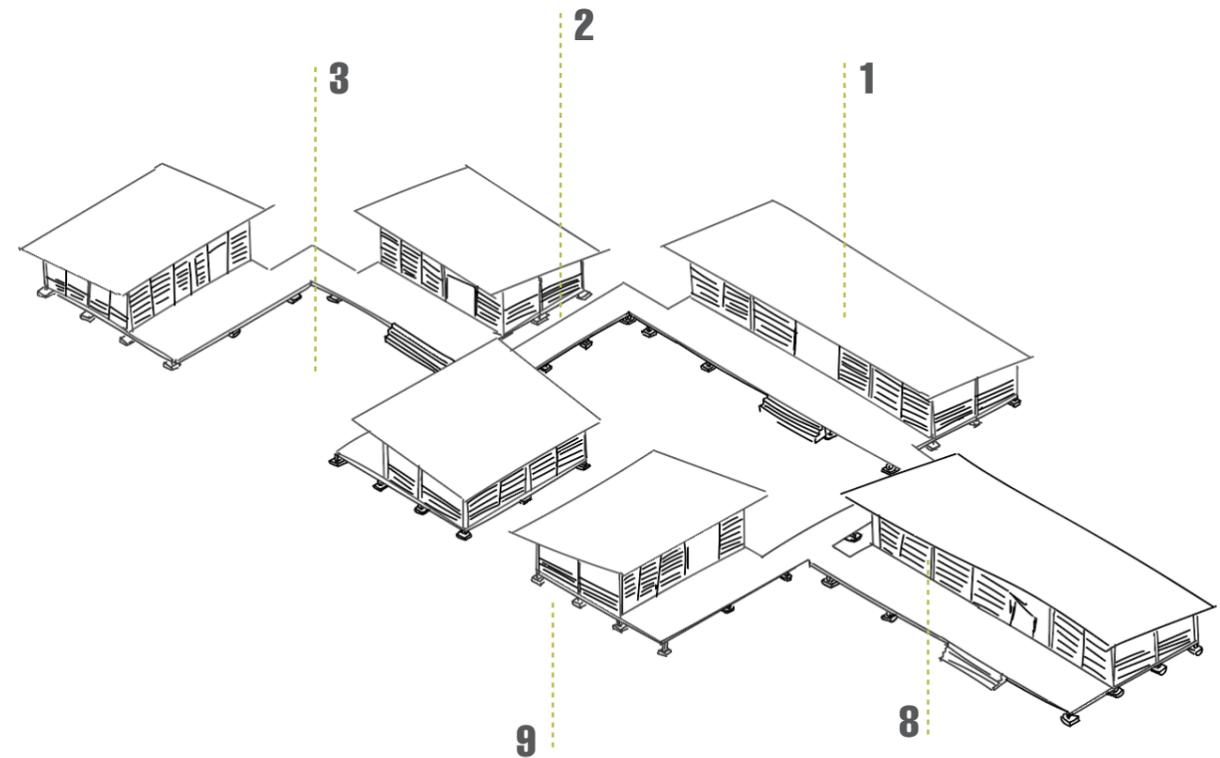
7. Bloques ubicados entre vegetación existente para crear microclimas y aprovechar la sombra natural.



8. Paneles de madera de teca con celosías para iluminación natural y visuales a todo el complejo.

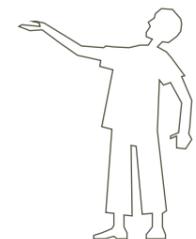


9. Elevar los bloques a 0,90cm del suelo por motivos de plagas e inundaciones.



La composición de la agrupación se da a partir de la intención de colocar los bloques como un concepto de **mini ciudades** para que el usuario principal sea capaz de identificarlos y llegar a ellos sin problema. **Este bloque se replicará a lo largo del terreno de intervención**, cada uno correspondiendo a las áreas de educación, alojamiento, servicios, laboratorios, entre otros.

¿De qué criterios se conforma el cluster?



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO AGRUPACIÓN



ALOJAMIENTO DE ESTUDIANTES

1. Habitación 1	38.20 m ²
2. Habitación 2	38.20 m ²
3. Habitación 3	38.20 m ²
4. Habitación 4	38.20 m ²
5. Baños y duchas	76.40 m ²



EDUCATIVO

7. Aula teórica	38.20 m ²
8. Biblioteca	76.40 m ²
10. Taller de manualidades	76.40 m ²
11. Taller experimental	38.20 m ²
12. Área de reciclaje	59 m ²
14. Enfermería	38.20 m ²
15. Psicología	38.20 m ²
16. Baños	38.20 m ²



SERVICIOS

17. Cocina experimental	26.10 m ²
18. Comedor común	51.20 m ²
20. Baños	38.20 m ²
21. Baños empleados/as	38.20 m ²
22. Área de carga y descarga	
23. Desechos	
C. Transformadores	
C. Bombas	
C. Eléctrico	



ADMINISTRATIVO

25. Recepción	76.40 m ²
Secretaría	
Oficina del director	
Contabilidad	
26. Sala de reuniones	38.20 m ²
27. Sala de profesores	38.20 m ²
28. Baños	38.20 m ²



CIENTÍFICO

29. Sala de directores	38.20 m ²
30. Sala de investigadores	38.20 m ²
31. Labs. de investigación	76.40 m ²
32. Baños	38.20 m ²



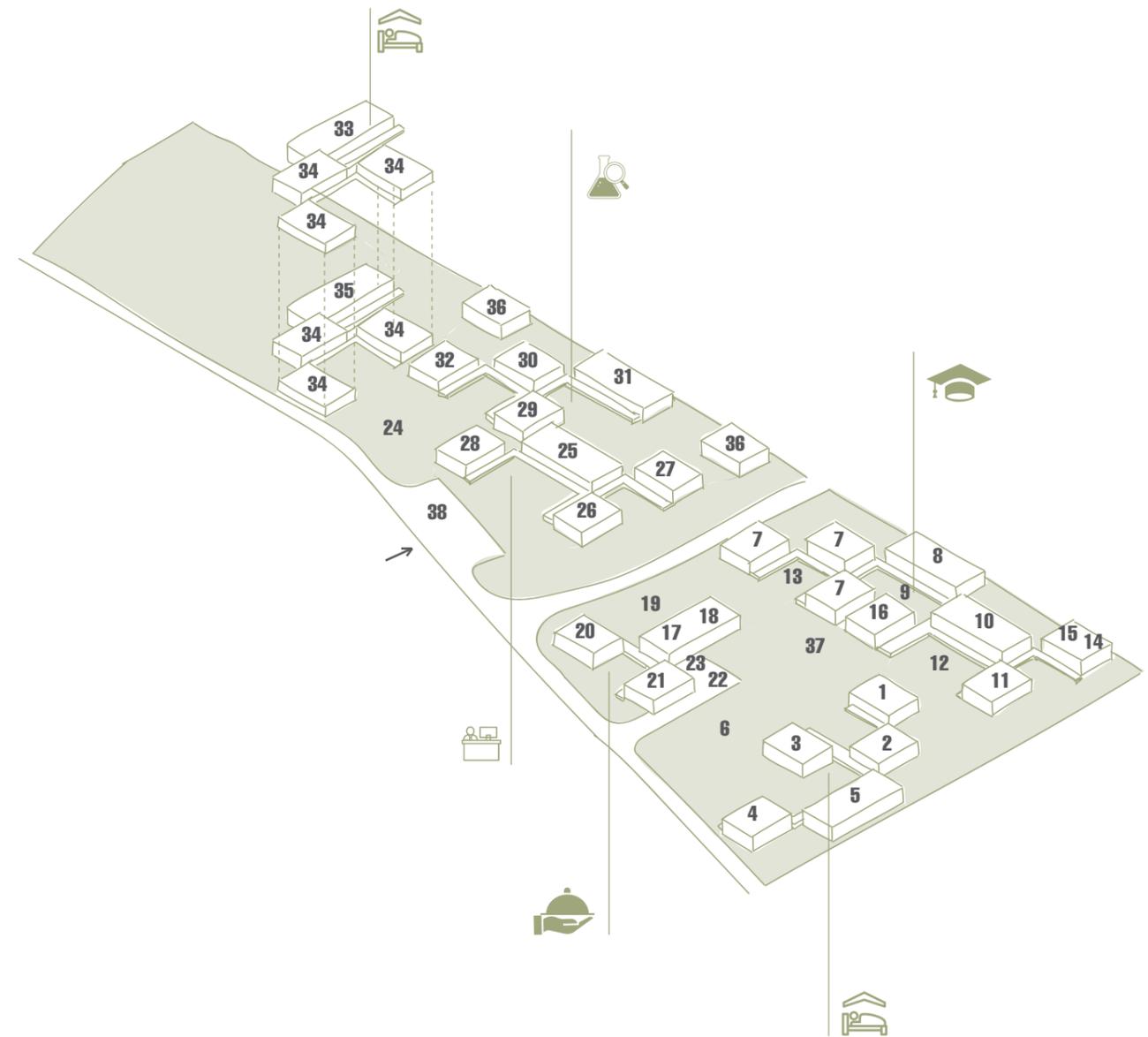
ALOJAMIENTO DE DOCENTES

33. Habitación profesores	38.20 m ²
34. Dept. investigadores	38.20 m ²
35. Co-living	76.40 m ²
Sala de estar	
Comedor común	
Cocina común	
Lavandería común	



ÁREAS EXTERIORES

6. Área de acampar	464.20 m ²
9. Lectura al aire libre	83.30 m ²
13. Huertos	24 m ²
19. Comedor al aire libre	154.75 m ²
24. Área de cultivos	215.60 m ²
36. Refugios	38.20 m ²
37. Patio de barro	
38. P. bicicletas/autos	





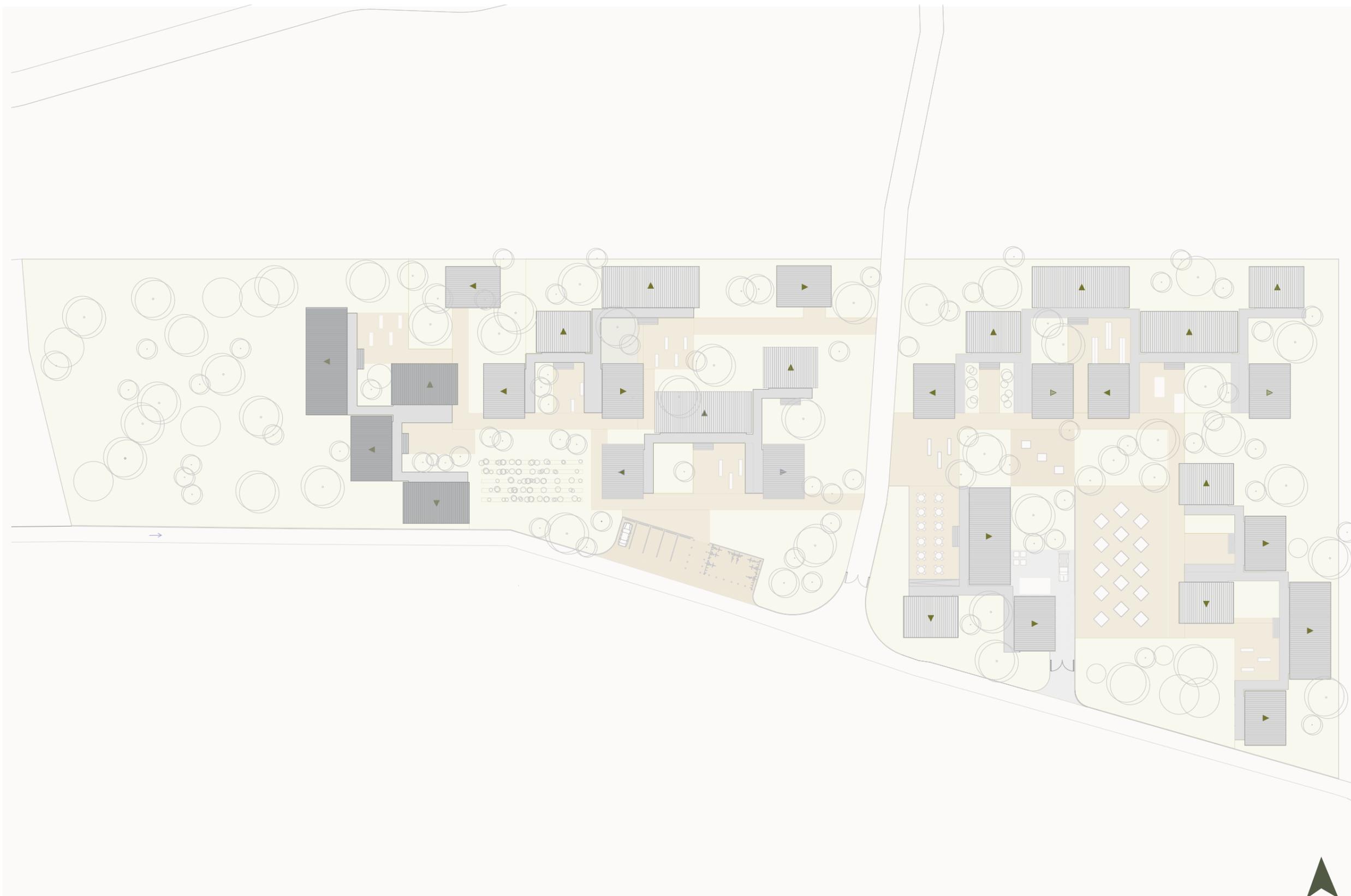
PLANIMETRÍA

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS Y ELEVACIONES

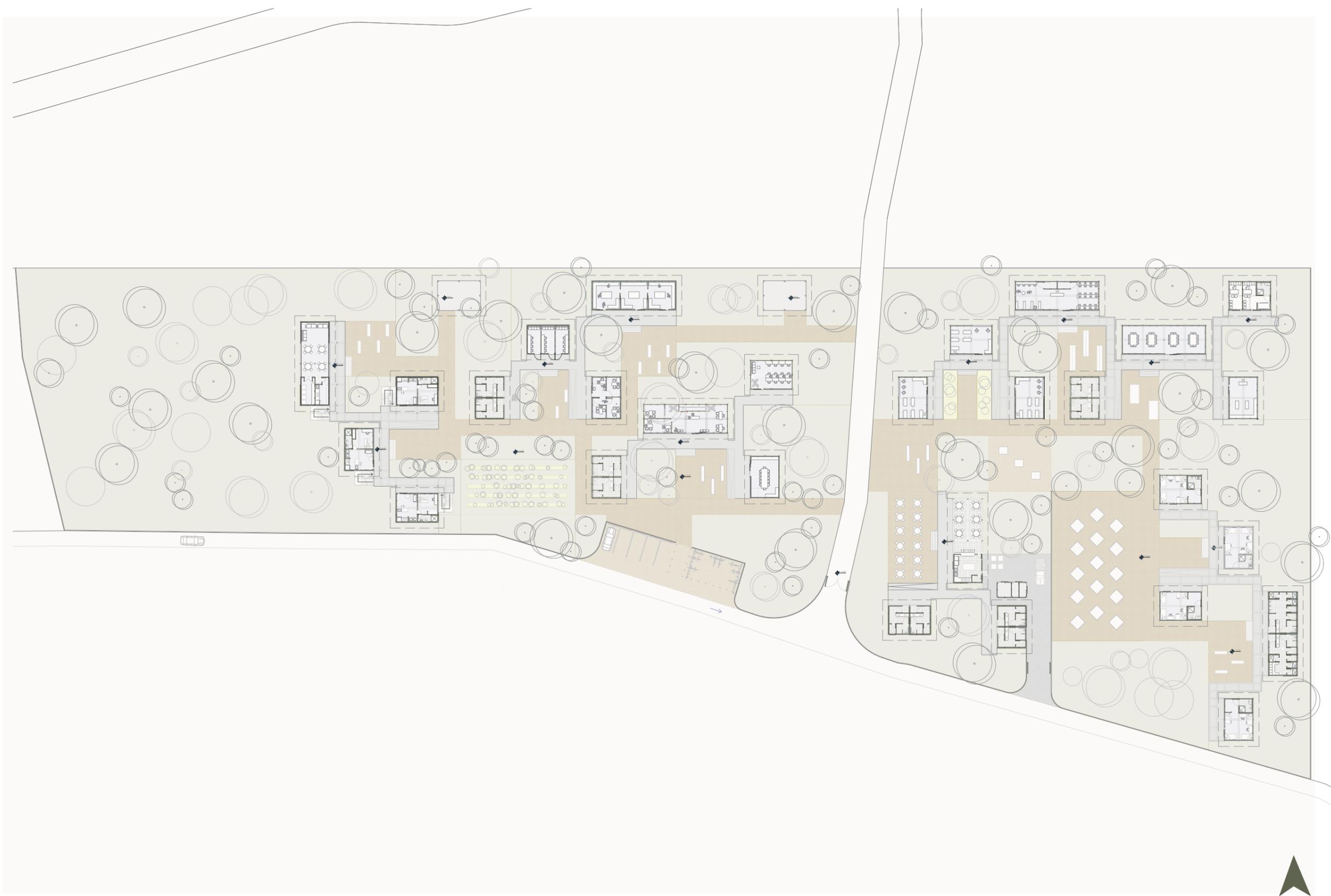
Vía Carlos Alberto Potes
Comuna Olón
1°47'30.7"S 80°44'59.8"W



Implantación en el contexto inmediato

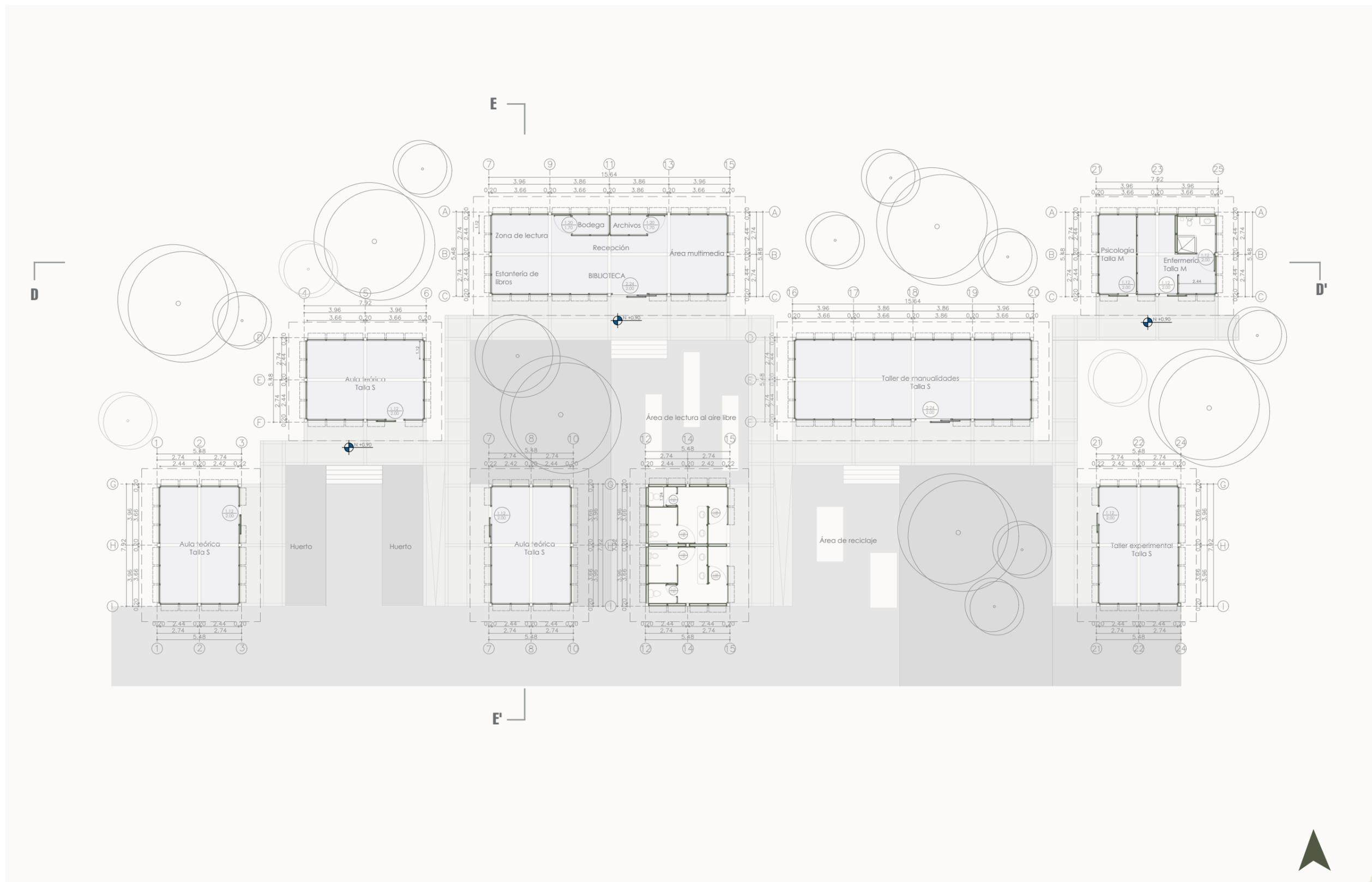


Planta general
en contexto inmediato



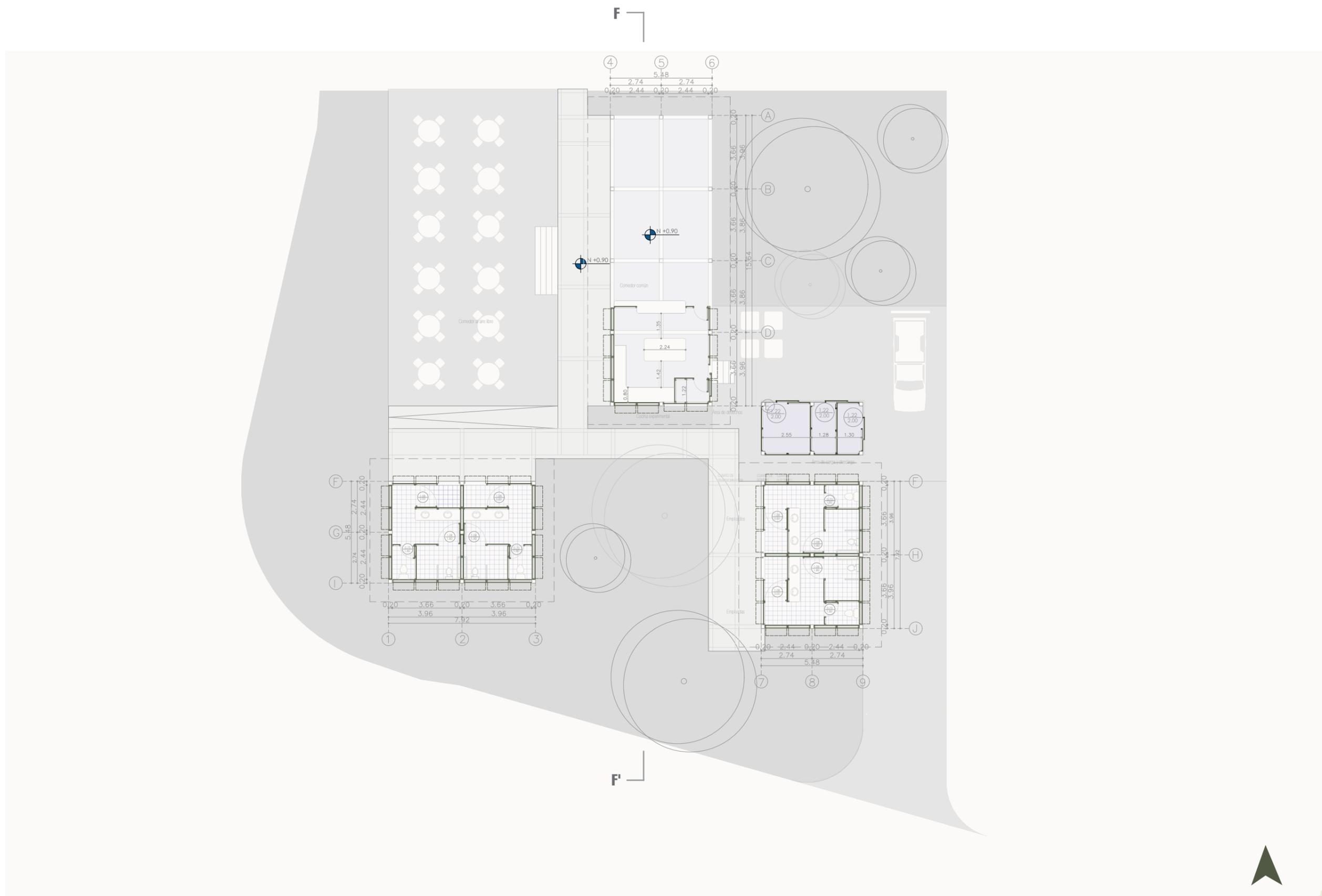


Planta acotada Bloque II Educativo



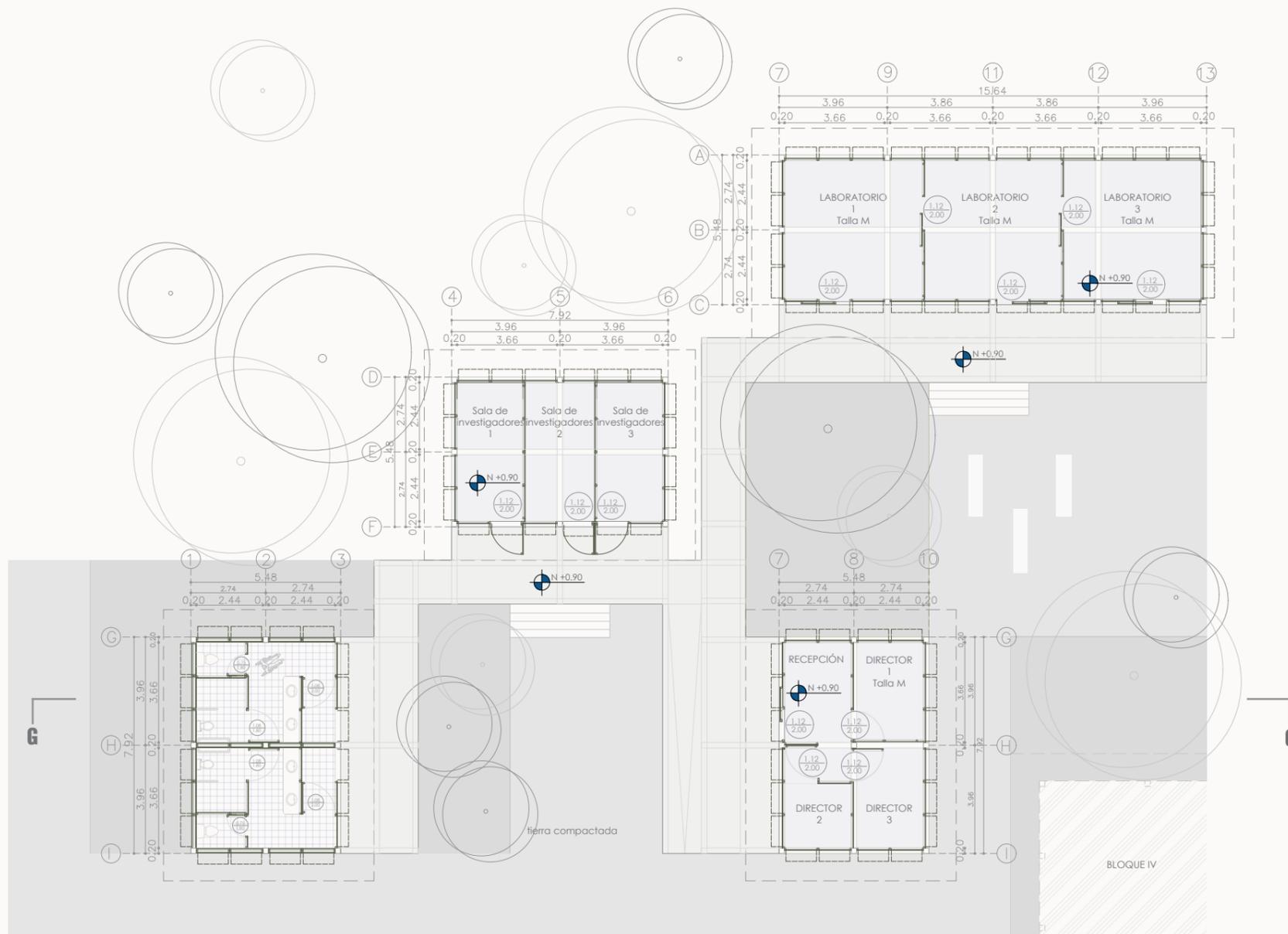


Planta acotada Bloque III Servicios



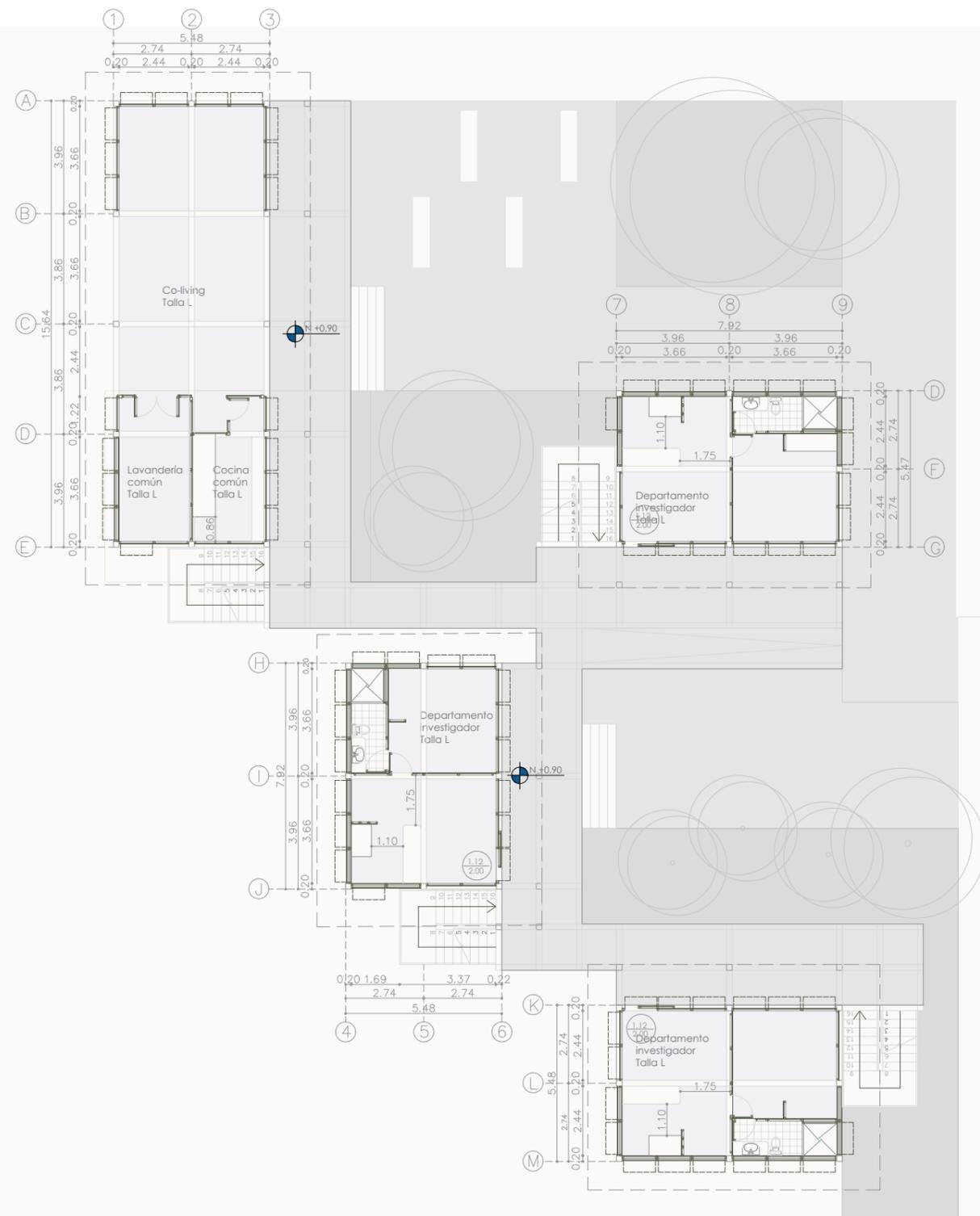


Planta acotada Bloque V Científico





Planta baja acotada Bloque VI
Alojamiento profesores e investigadores

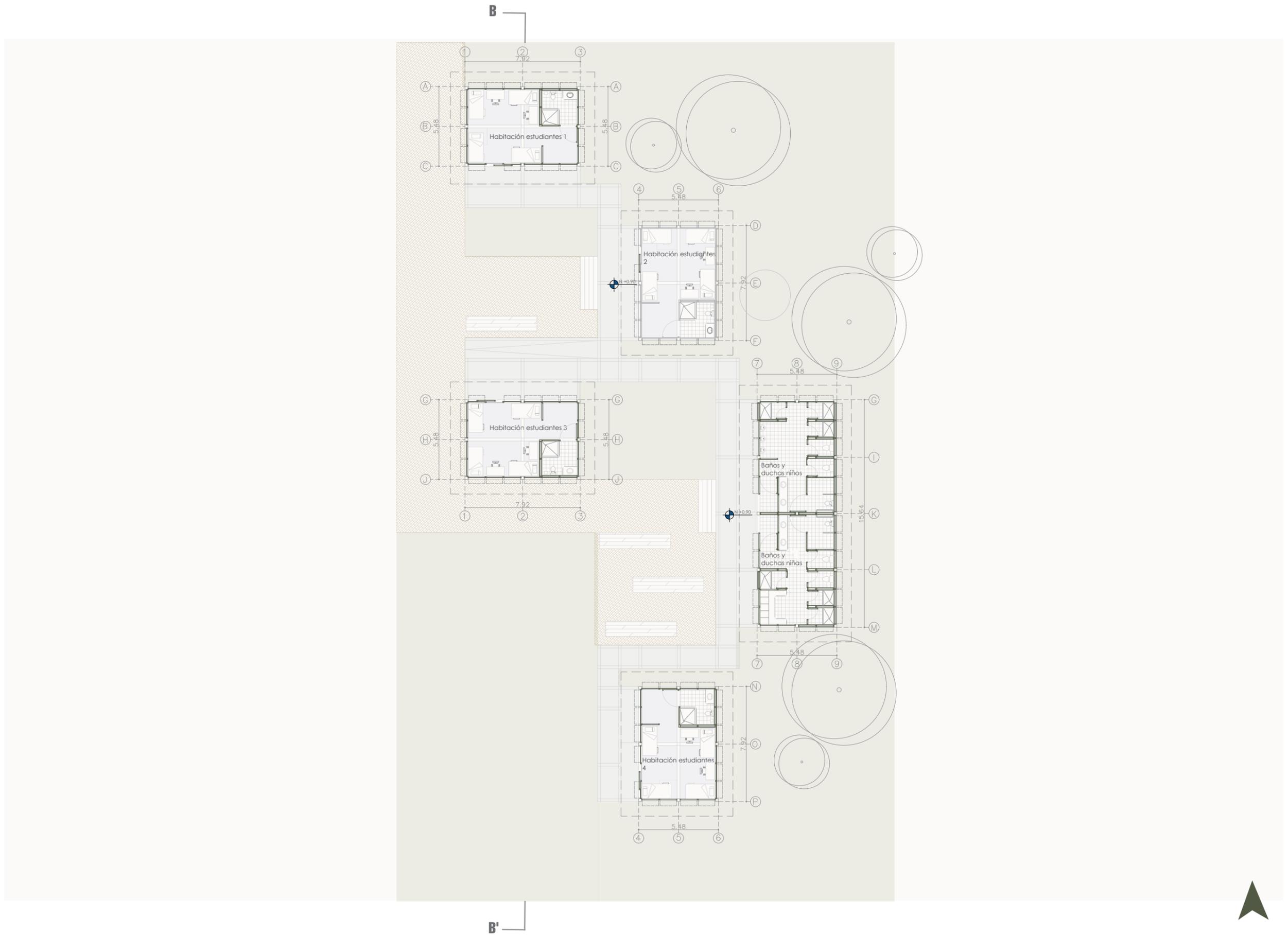


Plano de cubiertas



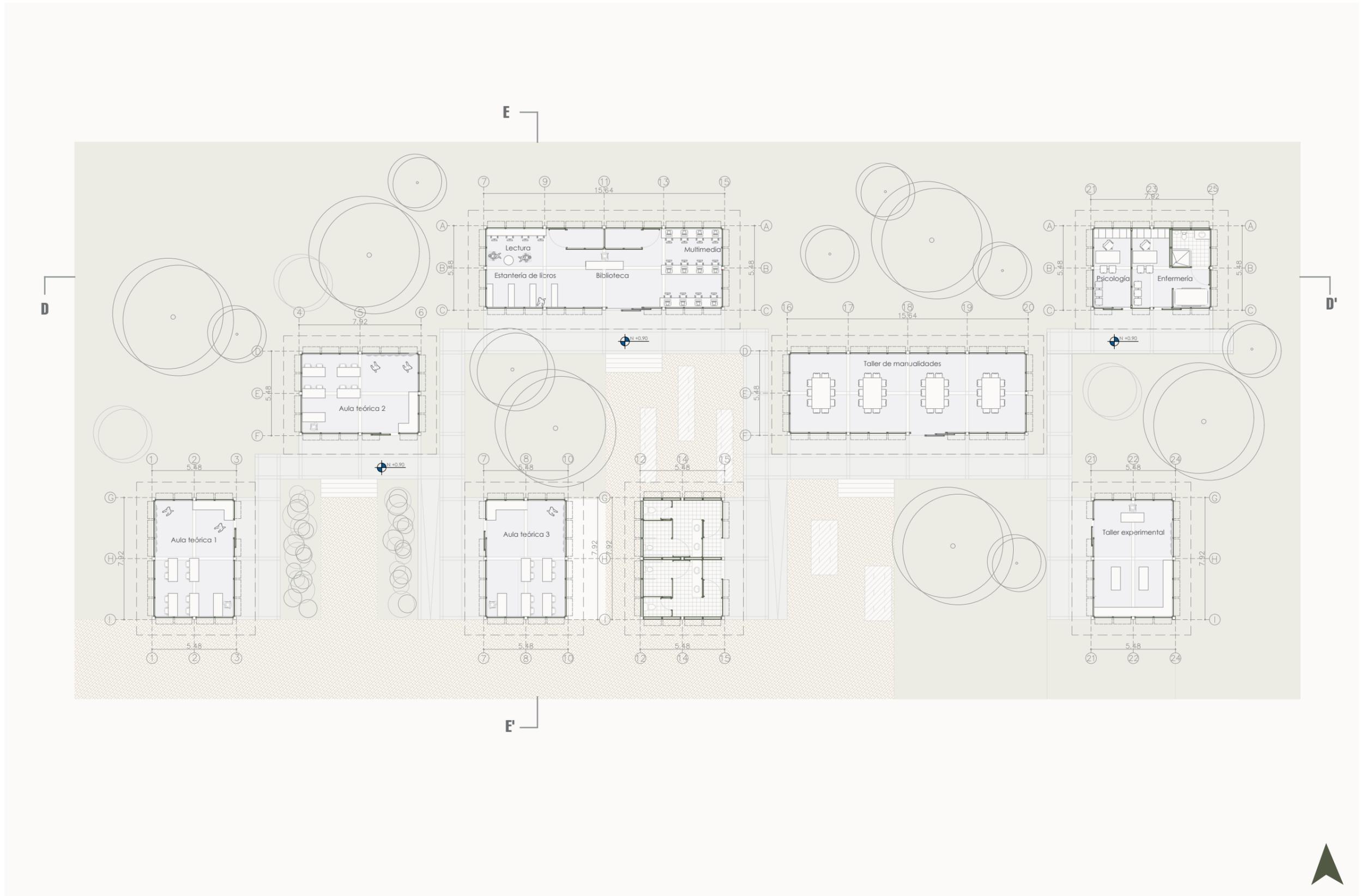


Planta amoblada
Bloque I
Alojamiento estudiantes



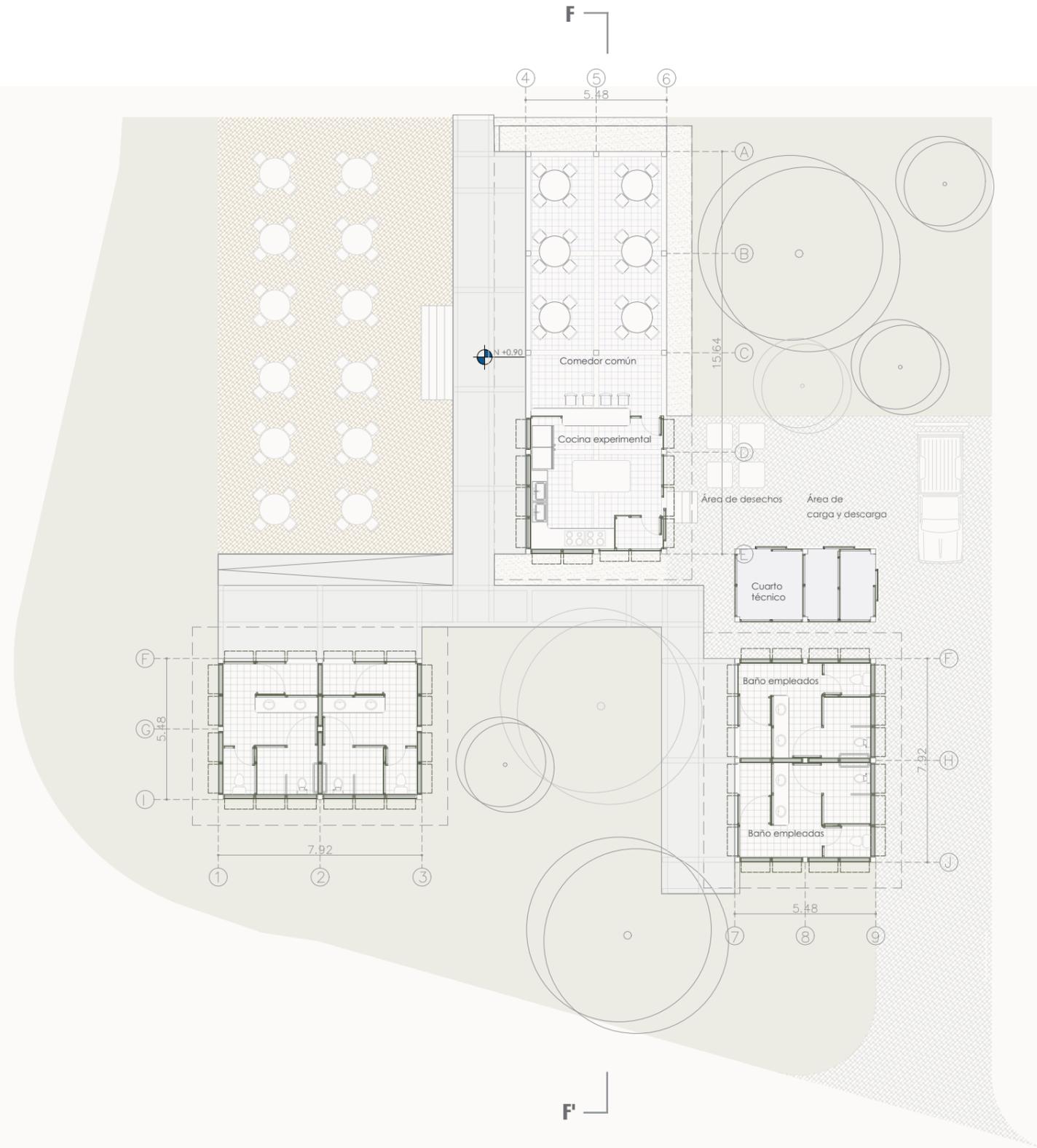


Planta amoblada
Bloque II
Educativo



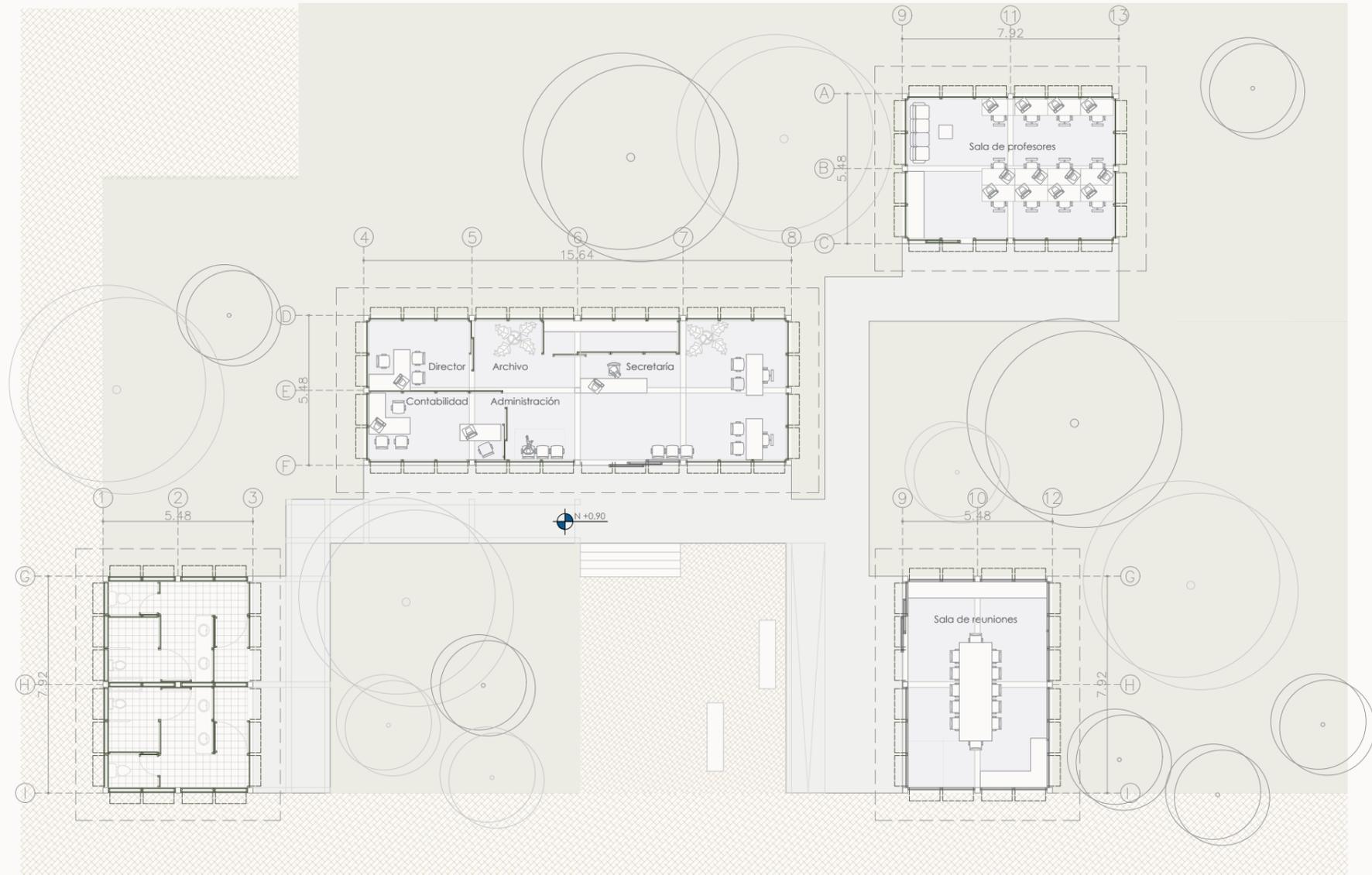


Planta amoblada
Bloque III
Servicios



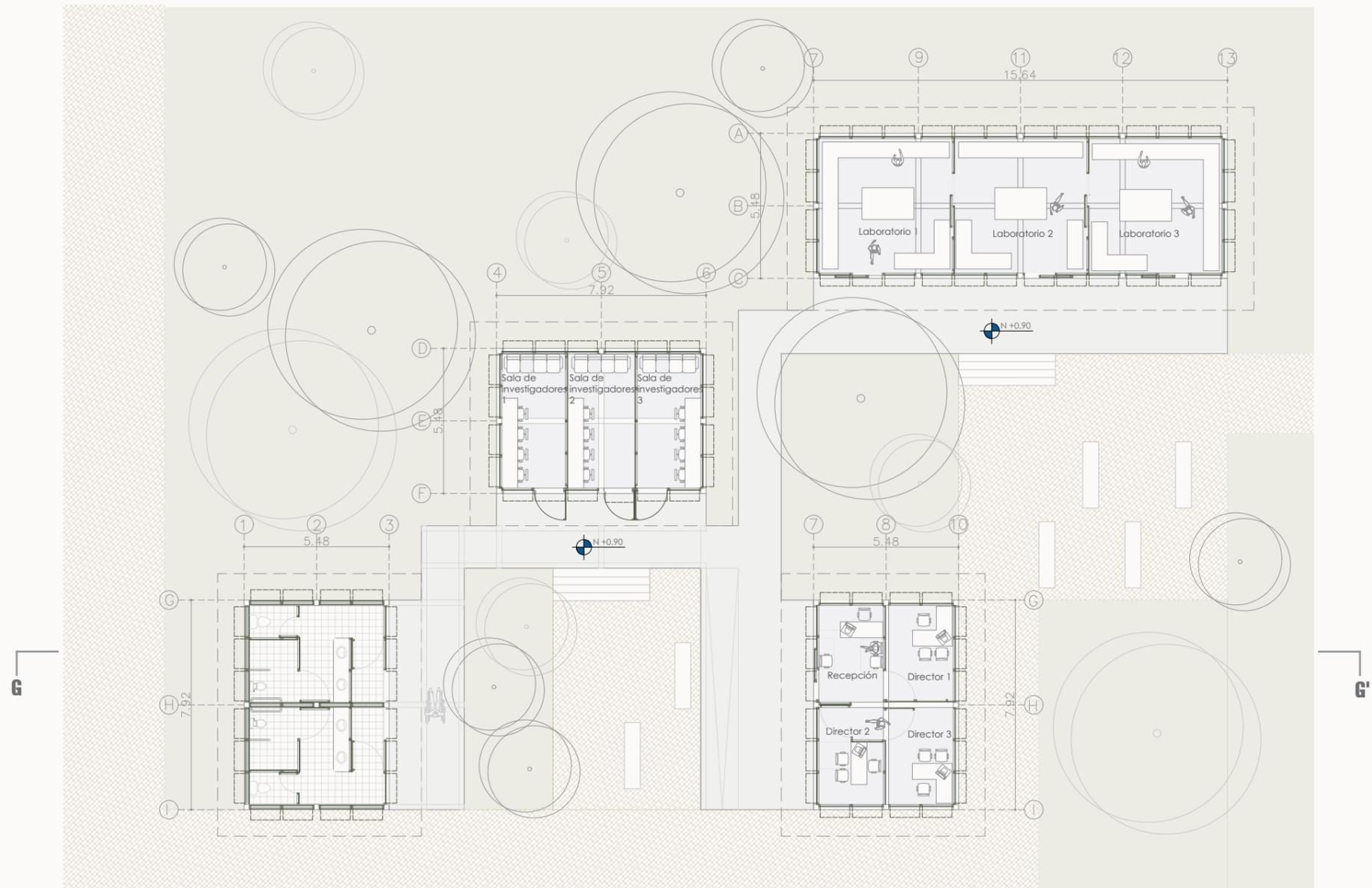


Planta amoblada
Bloque IV
Administrativo



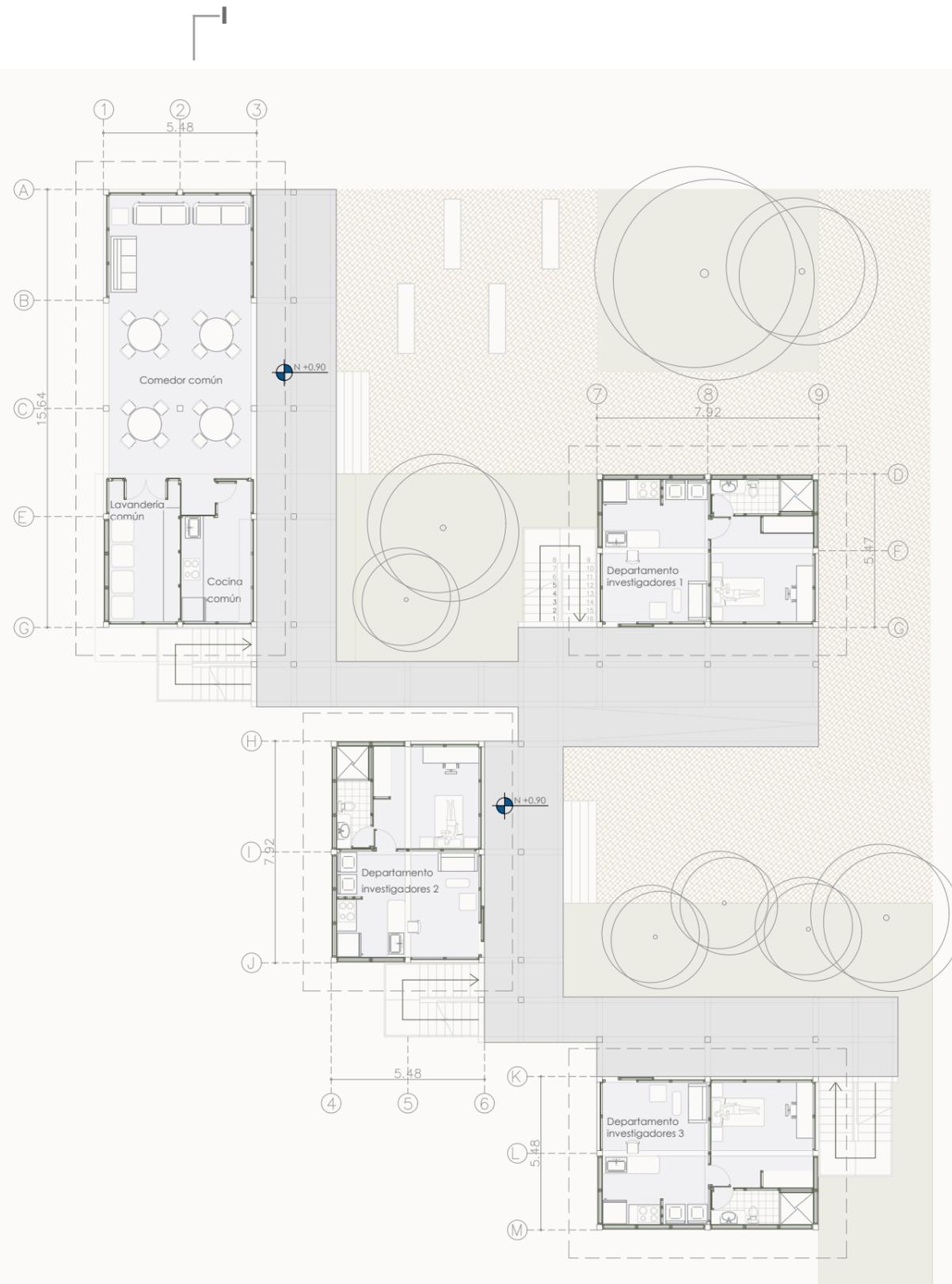


Planta amoblada
Bloque V
Científico



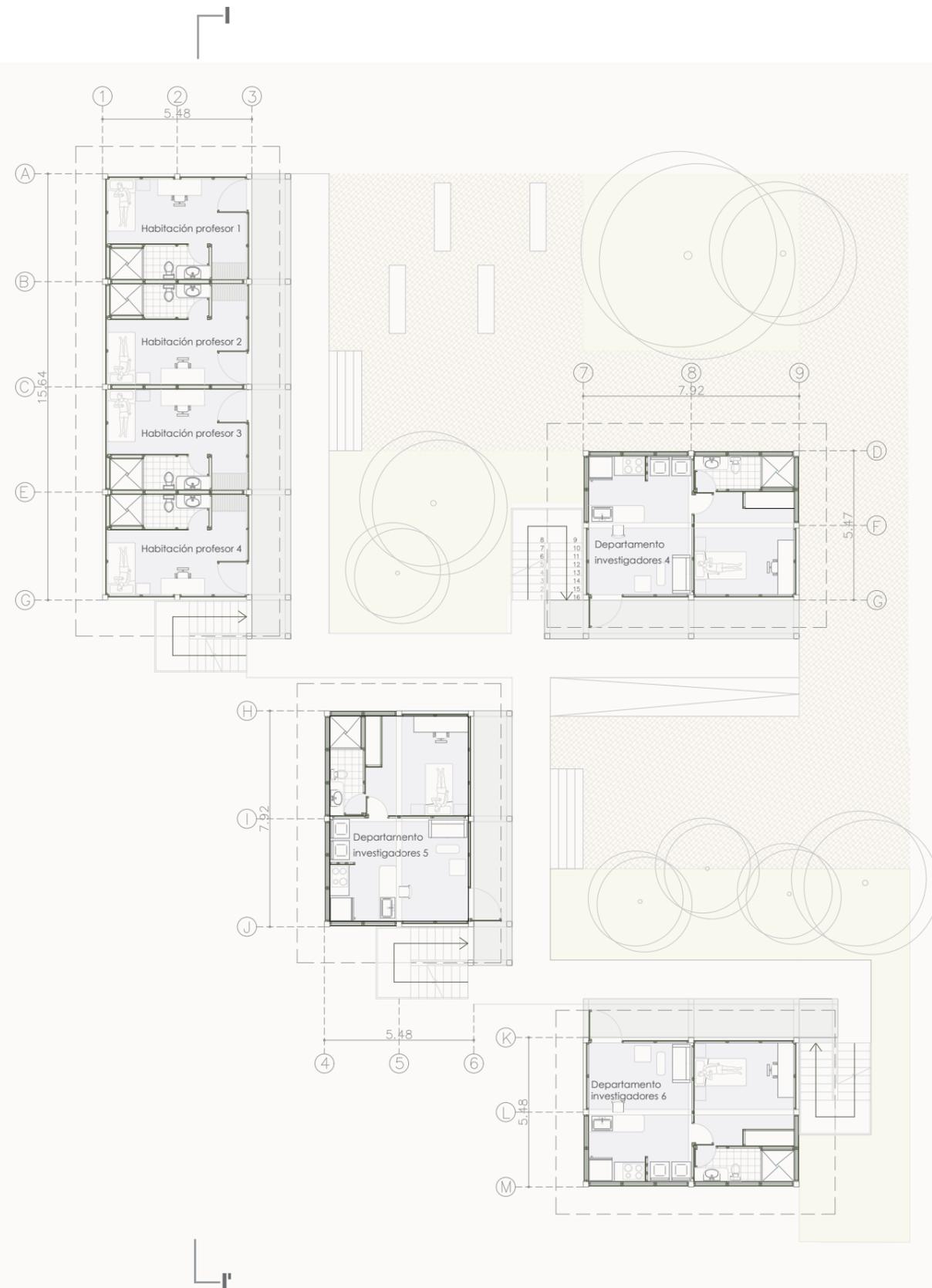


Planta baja amoblada
Bloque VI
Alojamiento profesores e
investigadores





Planta alta amoblada
Bloque VI
Alojamiento profesores e
investigadores





Elevación frontal 1





Elevación frontal 2





Elevación posterior 1





Elevación posterior 2





Elevación lateral derecha





Elevación lateral izquierda





SECCIONES

GENERALES, CONSTRUCTIVAS Y DETALLES



Sección A-A
General longitudinal





Sección B-B
Alojamiento estudiantes

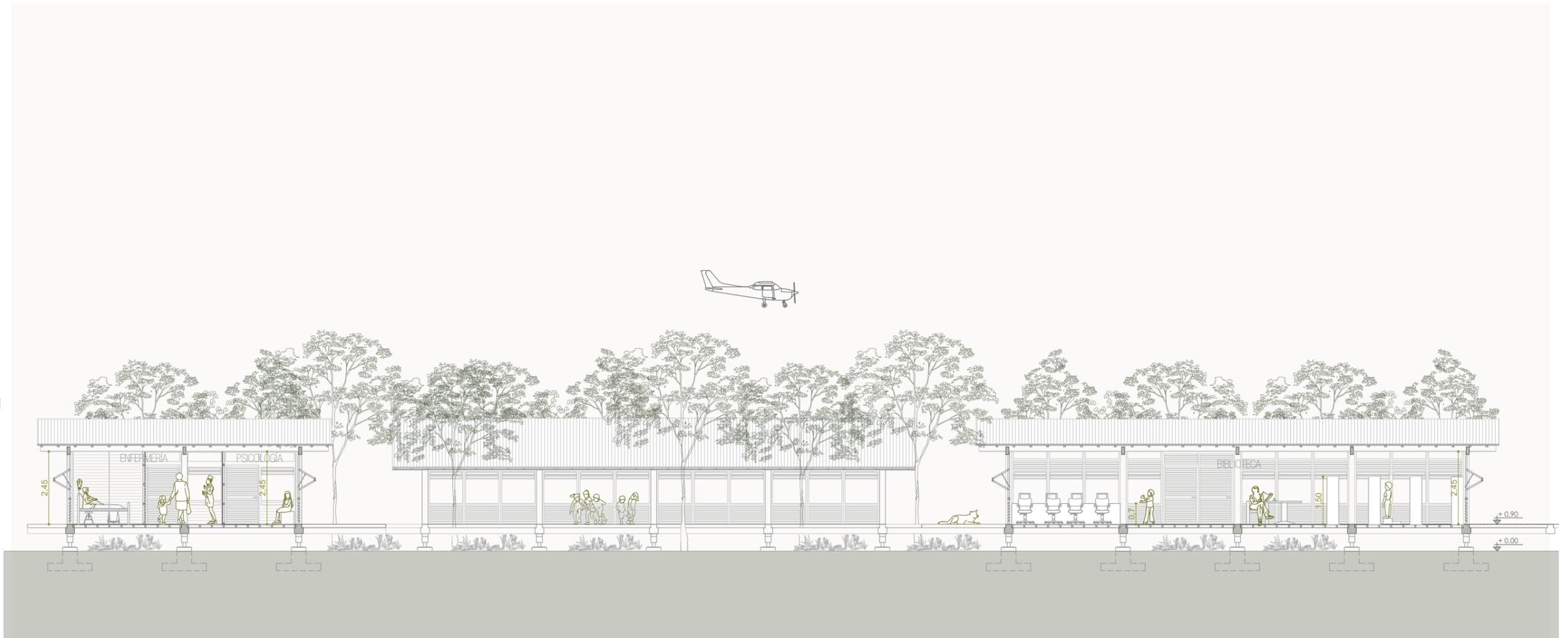


Sección C-C
Bloque educativo





Sección D-D
Bloque educativo



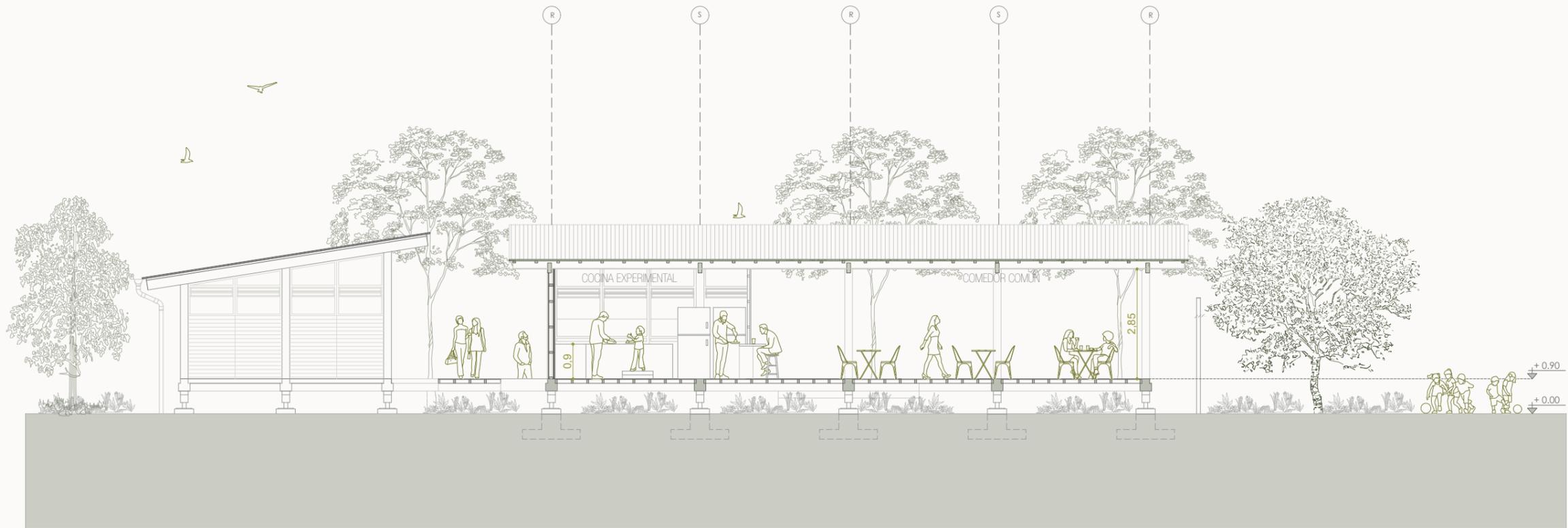


Sección E-E
Bloque educativo





Sección F-F
Bloque servicios

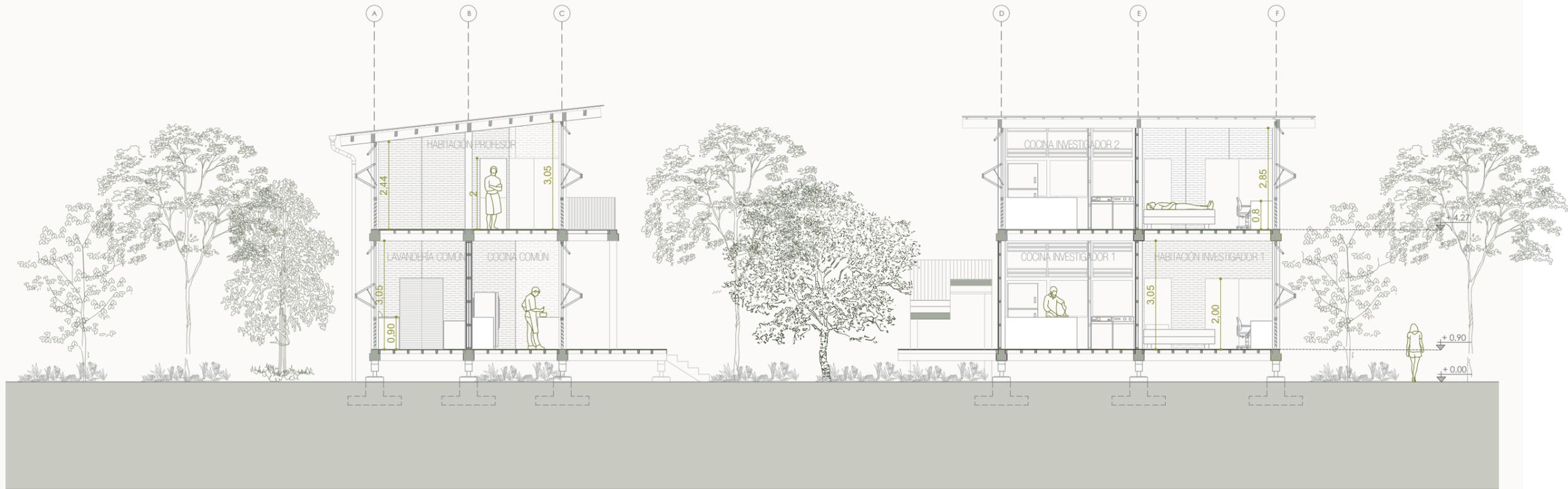




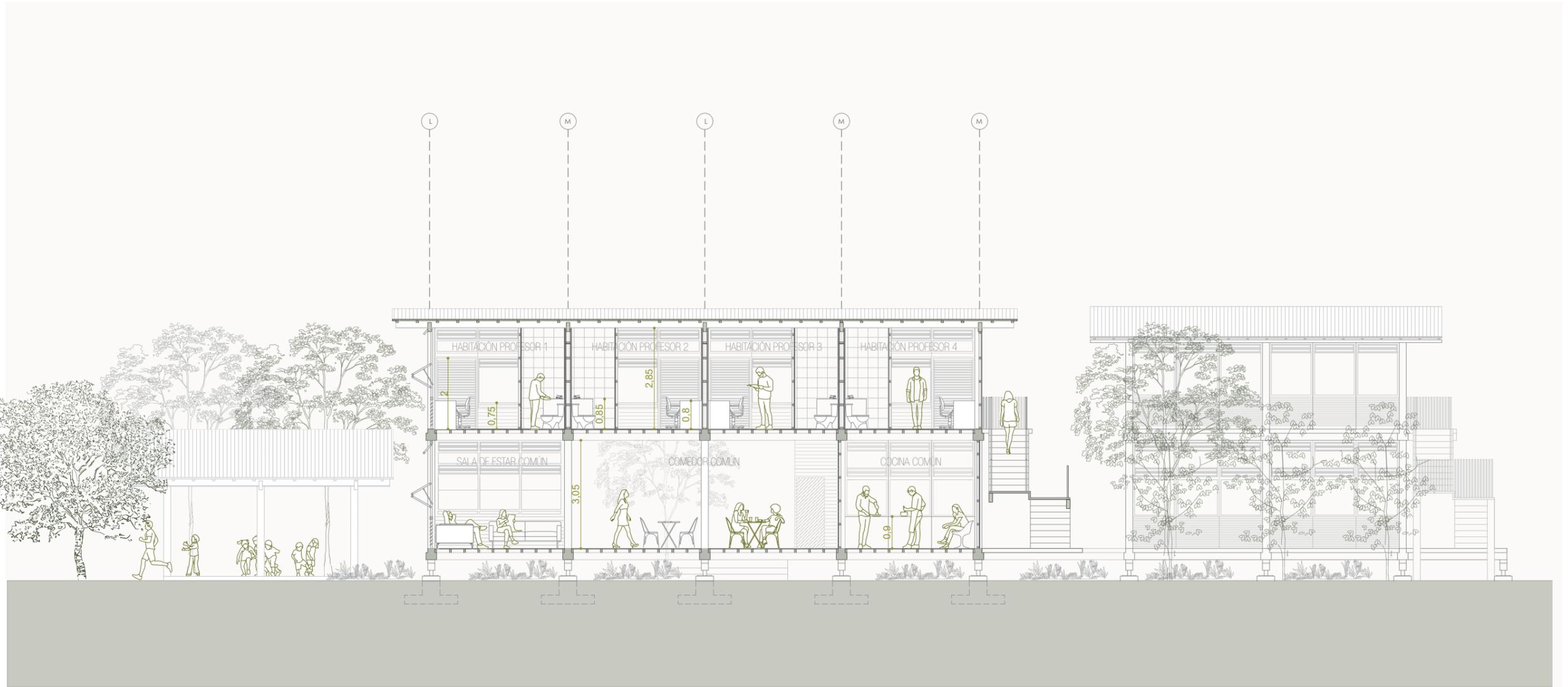
Sección G-G
Bloque científico



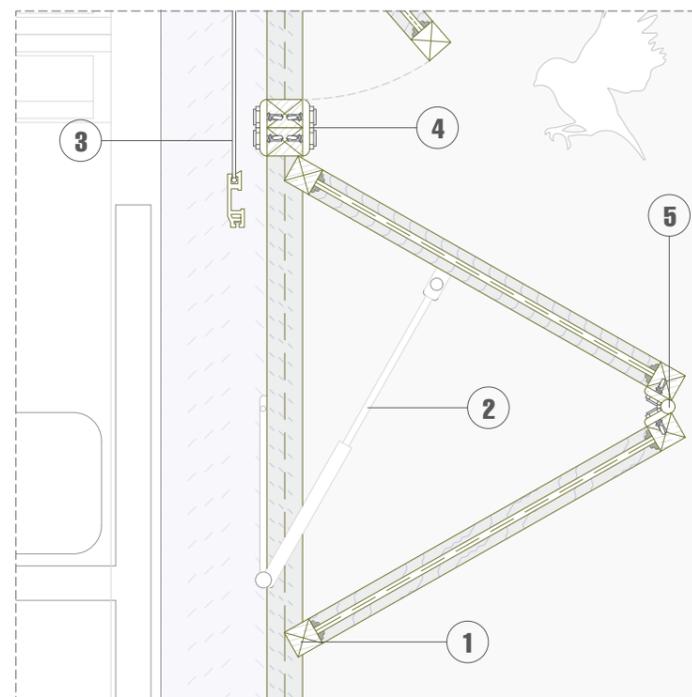
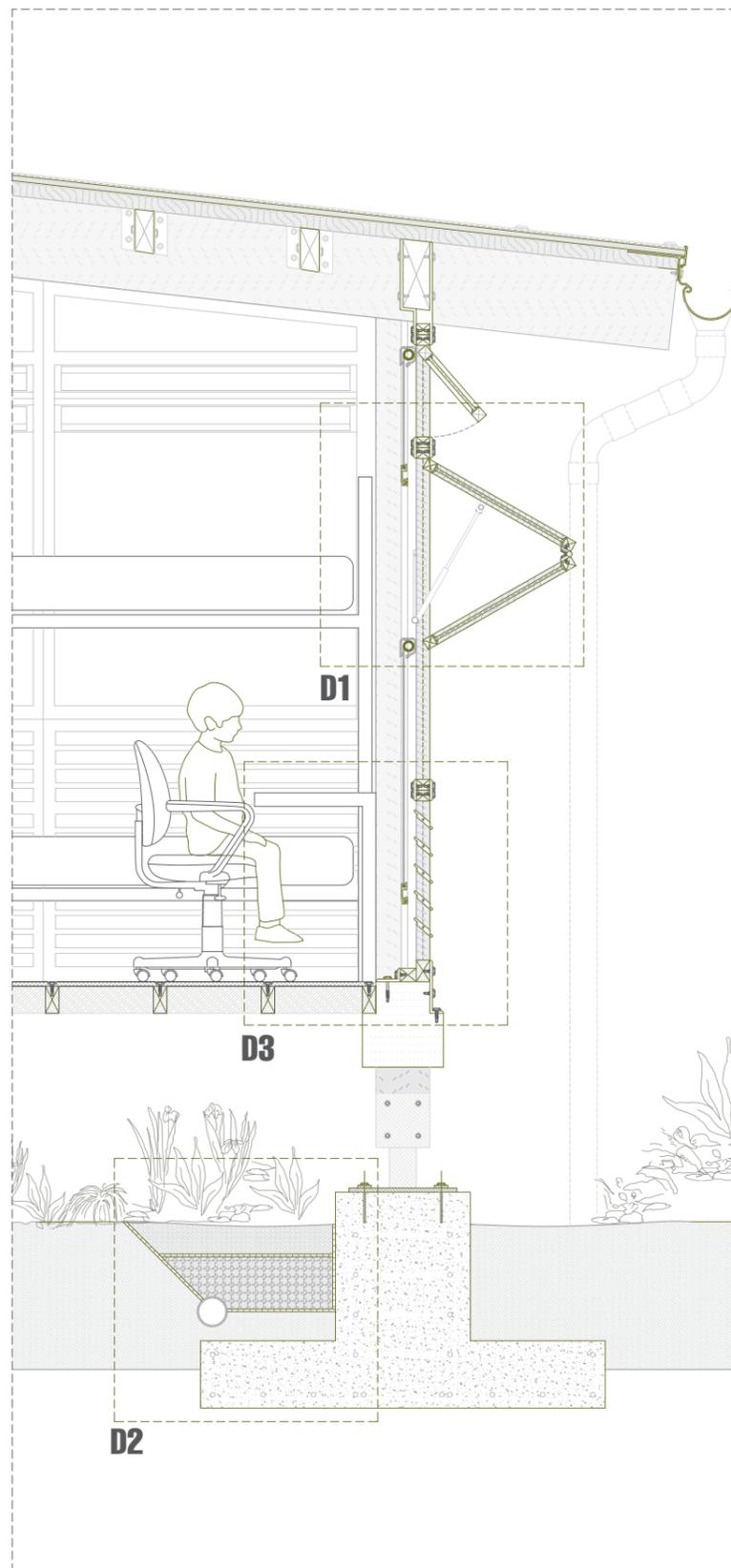
Sección H-H
Bloque alojamiento
profesores e investigadores



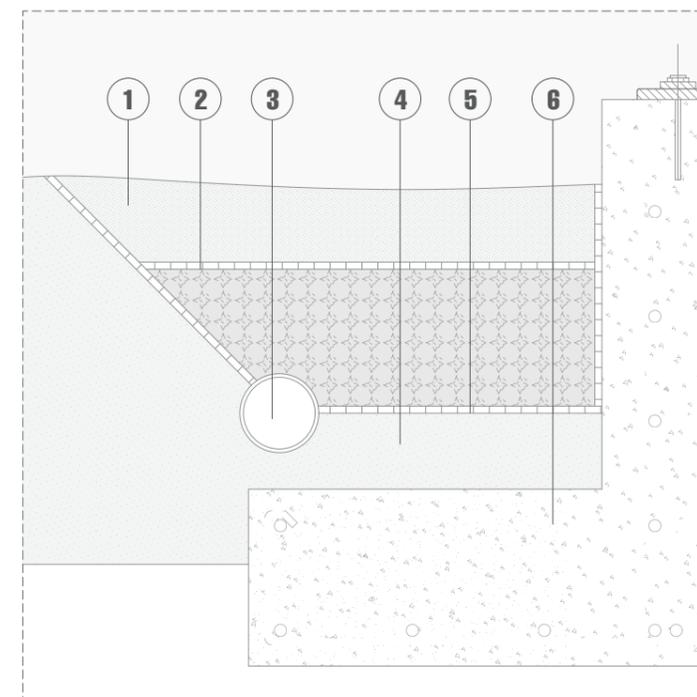
Sección I-I
Bloque alojamiento
profesores e investigadores



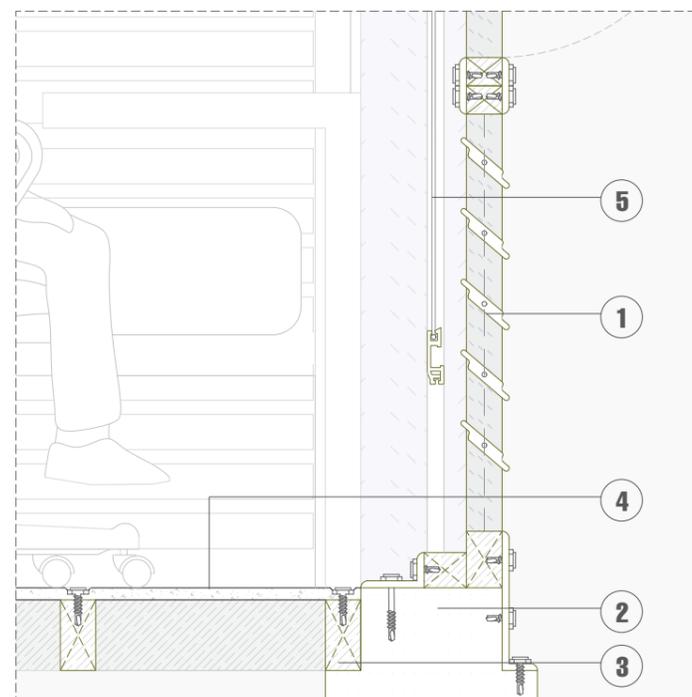
SC1



Detalle 1 - Esc. 1:10
Sistema de ventana proyectable hidráulica



Detalle 2 - Esc. 1:10
Sistema de drenaje a nivel de cimentación



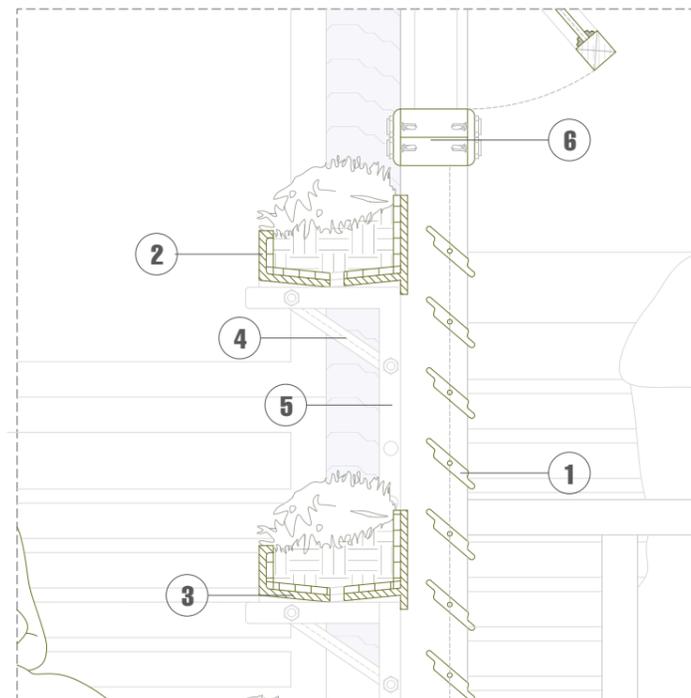
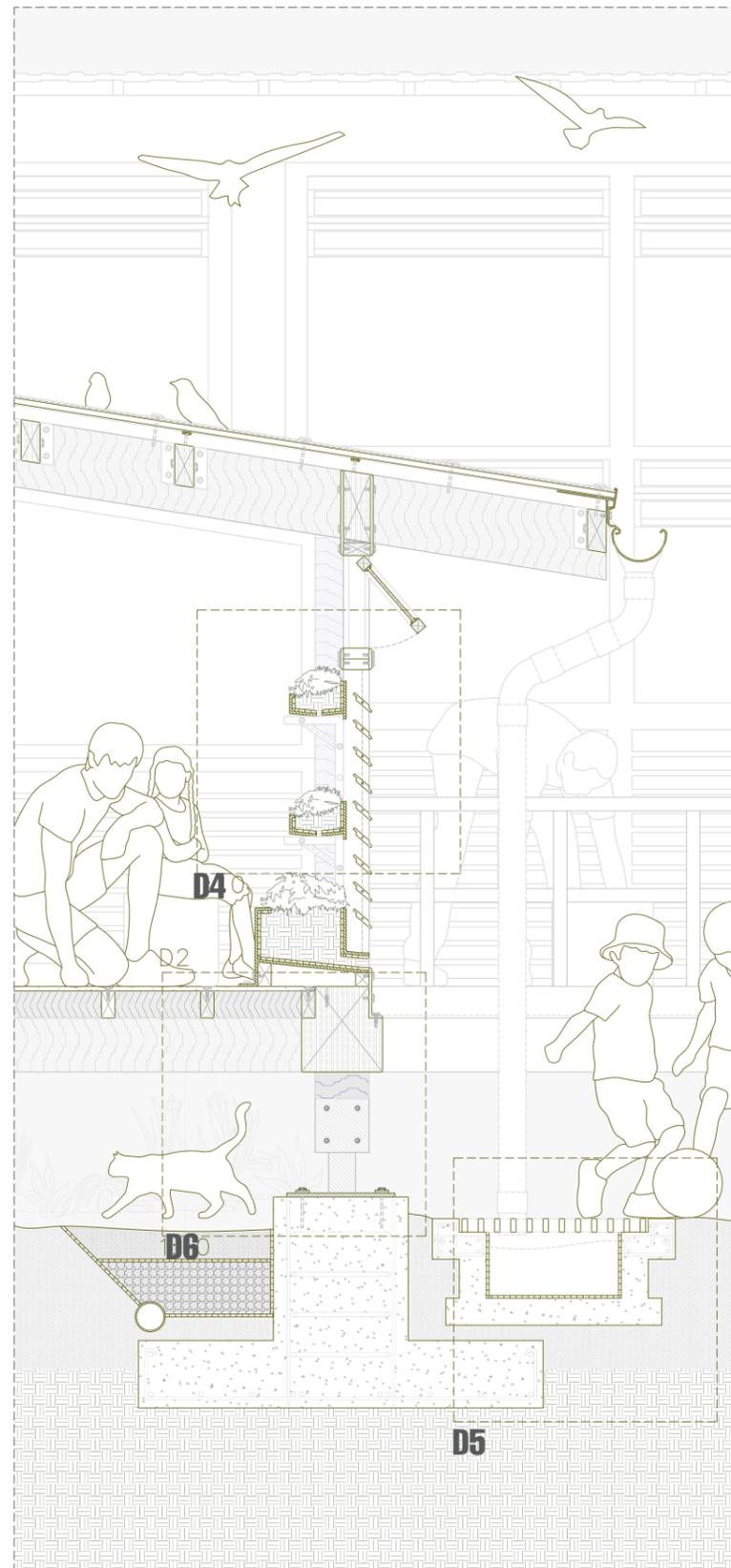
Detalle 3 - Esc. 1:10
Sistema de panel de celosías

D1: (1) Cuartones de 0.04 x 0.04 m. para soporte de marco de ventanas. (2) Brazo hidráulico para apertura de ventana. (3) Malla mosquitera de 2mm ajustable en altura. (4) Cuartones de 0.05 x 0.04 m. para unión de ventanas. (5) Visagra de 0.04 m. para apertura de ventana.

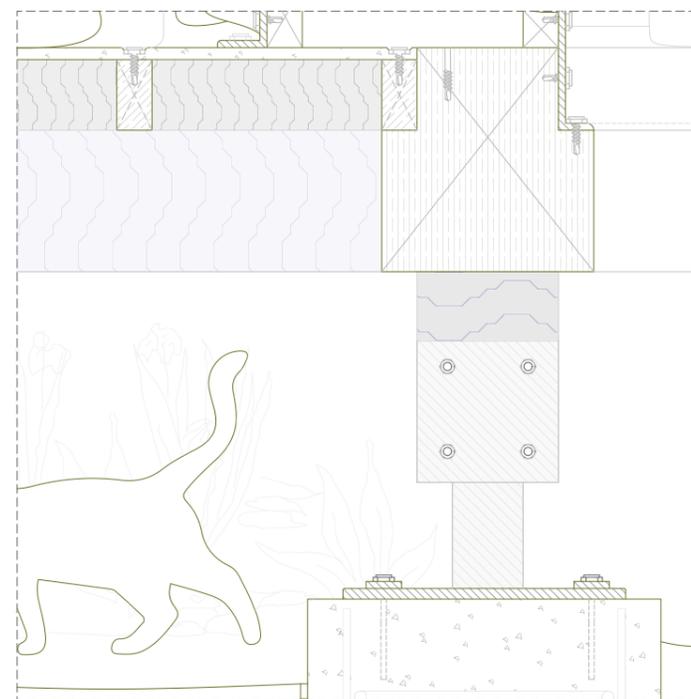
D2: (1) Capa de drenaje. (2) Capa de drenaje de canto rodado. (3) Tubo de drenaje ranurado para evacuar agua infiltrada de la superficie de 4 pulgadas de diametro. (4) Material de relleno compactado. (5) Capa geotex 1 de 3mm. para evitar filtraciones. (6) Zapata aislada de 1.50m.

D3: (1) Rompesoles de madera de teca de 0.10 x 0.02 de sección. (2) Riostra de madera de teca de 0.20 x 0.30m. (3) Cuartones de teca de 0.10 x 0.05 para soporte de piso. (4) Panel de fibrocemento para entresijos de 1.22 x 2.44 de 20 mm de espesor. (5) Malla mosquitera de 2mm ajustable en altura.

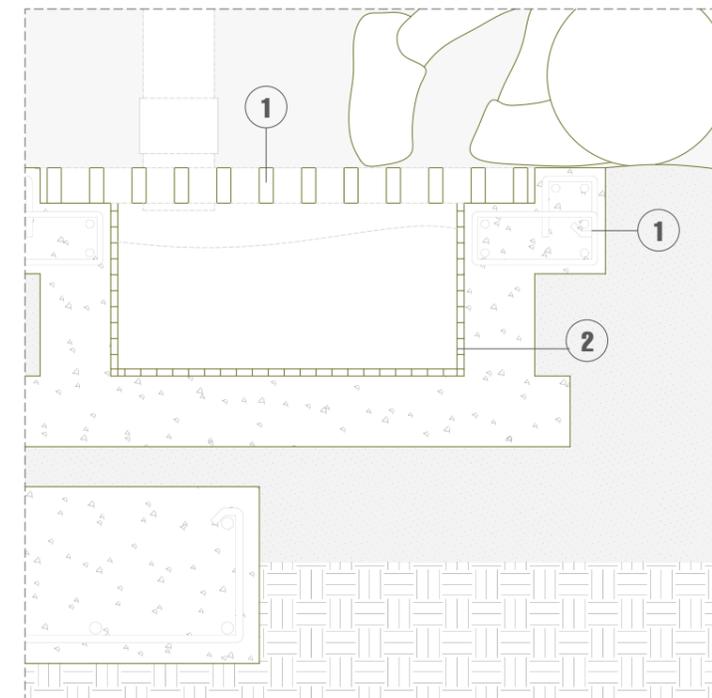




Detalle 4 - Esc. 1:10
Panel huerto



Detalle 6 - Esc. 1:10
Conexión base



Detalle 5 - Esc. 1:10
Sumidero aguas lluvias

D4: (1) Rompesoles de madera de teca de 0.10 x 0.02 de sección. (2) Placa metálica soldada de 0.07 cm x 1.22. (3) Placa metálica soldada de 0.2 x 1.22. (4) Pie de amigo y riel de estante doble. (5) Riel de estante. (6) Cuartón de madera de 0.04 x 0.09 m.

D5: (1) Rejilla metálica de sumidero 0.70 x 3.00 m. (2) Capa geotextil para evitar filtraciones. e 3mm. (3) Refuerzo con concreto armado para soporte de tapa metálica. (4) Replanteo de piedra compactada.

D6: (1) riostra de madera de 0.20 x 0.30 m. (2) Cuartones de madera de teca de 0.1 x 0.05 m. (3) Zapata aislada de 1.5 m de base. (4) Conexión base pilar por medio de placa metálica de 0.20 x 0.20 cm. para evitar contacto con humedad. (5) Placa de fibrocemento para entresijos de 1.22 x 2.44 m. de 20mm de espesor.





VISUALIZACIONES













MEMORIA DESCRIPTIVA

El bosque como escuela

Para entender el proyecto, se necesita definir lo que es un Bosque Escuela. El bosque como un espacio en la naturaleza, planea ser hogar de una escuela que integre su entorno natural como espacio de aprendizaje; con el fin de fomentar un nuevo enfoque educativo, de consciencia y preservación del medio ambiente.

Olón Yaku

El nombre del bosque escuela proviene del lugar en donde estará ubicado "Olón", y Yaku que significa "agua" en el idioma nativo quechua. Esta fusión se da con el fin de representar el objetivo del proyecto desde su nombre; un lugar lleno de vida y de especies que se benefician de este recurso fundamental en el bosque de Olón.

Conceptualización del Bosque Escuela Olón Yaku

Gracias al diagnóstico poblacional en la comuna Olón en la provincia de Santa Elena, se obtuvo que 1055 niños de entre 0 y 15 años habitan en la comuna Olón, sin poseer unidades educativas en ella. Esta cifra equivale a casi la mitad de la población. Por esta razón el proyecto se dirige hacia este usuario, y no netamente a la comunidad. Teniendo este resultado y sabiendo a qué usuario va dirigido el proyecto, la conceptualización nace del haber notado que la mayoría de las propuestas arquitectónicas para niños y jóvenes, poseen características y diseños que no son parte de su ergonomía. Por esto, en este proyecto se busca crear ambientes diseñados para ellos tanto ergonómica como recreativamente.

Alturas dedicadas: Módulos tallas s-m-l

Ya que el diseño del proyecto se basa en la ergonomía de los usuarios (especialmente a los niños), el concepto de alturas dedicadas va dirigido a las alturas interiores de los diferentes espacios que tendrá el proyecto, y a la altura que tendrán mobiliarios como mesas, escritorios, antepechos de ventanas, estanterías de libros, entre otros, que se diseñan especialmente para ellos. Sin embargo, en el proyecto no habitará solo este tipo de usuario, por eso se establecen las tallas s-m-l.

En la talla S, se refiere a los módulos o espacios para niños como aulas teóricas, talleres experimental y manual, donde la altura mínima es de 1.65 m y la máxima de 2.44 m. En estos se enfatiza la baja altura como método de enseñanza y evolución del usuario. Es decir, en estos módulos se crea una disposición de los adultos para

inclinarse en la menor altura donde habrá actividad de huerto, para poder crear una comunicación directa con los niños, creando para ellos una sensación de seguridad, igualdad y comfort.

La talla m va dirigida a los espacios donde habrán actividades tanto para niños como para adultos docentes, por ejemplo los módulos de servicios higiénicos, biblioteca, laboratorios de investigación, bloque administrativo, enfermería, psicología, cocina y comedor comunal. Estos tienen una medida mínima de 1.83 y una máxima de 2.44. El bloque de alojamiento de niños y adolescentes, a pesar de estar dirigido netamente para estos usuarios, entran en esta talla por cuestión de mobiliario y aspectos bioclimáticos; altura más alta para menor sensación de calor, y literas para abarcar a los ocho estudiantes por módulo de 7.92 x 5.46 m.

Por último, la talla L se da para el bloque de alojamiento de adultos: profesores, ayudantes e investigadores. Como en el bloque de alojamiento de niños, la altura de este también se crea para solucionar aspectos de sensación térmica y ergonomía del usuario. Poseen una altura de 3.05 m en planta baja, y una altura mínima de 2.44 y una máxima de 3.05 en planta alta.

Agrupación por zonas: Bloques Small Cities tipo clusters

Los módulos anteriormente mencionados, componen los bloques *small cities*. Cada uno representando una zona, como por ejemplo el bloque educativo compuesto por módulos de aulas, biblioteca, talleres, enfermería y psicología.

La intención de esta organización, nace por obedecer a la idea de que los niños son el usuario principal. Los bloques tipo clusters tienen el concepto de ser "mini ciudades" para que los usuarios sean capaces de identificarlos y llegar a ellos sin problema. El mismo se replicará a lo largo del terreno de intervención, conteniendo las áreas de educación, alojamiento, servicios, laboratorios, entre otros.

Criterios de diseño de clusters:

1. Crecimiento: Este bloque tiene la capacidad de suma o sustracción de módulos, según las necesidades del área destinada.
2. Distribución: Se distribuyen de manera cercana en que puedan formar vecindades, con relación de zonas/espacios.
3. Conectividad: Los módulos se encuentran conectados por plataformas, las cuales brindan un recorrido total del bloque.

4. Visuales: Los módulos se conforman de paneles con celosías para tener una permeabilidad visual total hacia el exterior y a las otras áreas.

5. Elevación: Cada bloque se eleva 0.90 cm del suelo por motivos de plagas e inundaciones.

6. Incidencia solar: Se aprovechan los árboles existentes del terreno para ubicar los bloques entre ellos, creando sombra natural a los módulos.

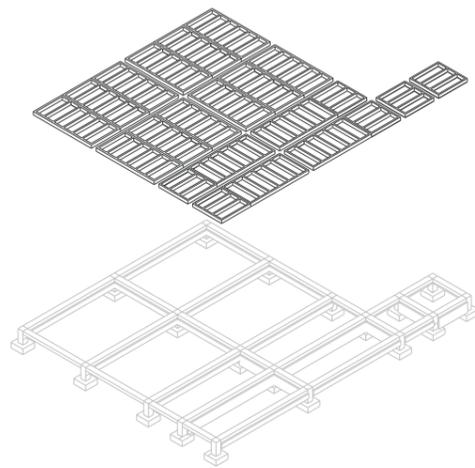
Materialidad y lógica constructiva

El proyecto se compone de paneles prefabricados de fibrocemento de 1.22 x 2.44 m para las plataformas de conexión elevadas e interior de los espacios, y paneles de madera de teca con medidas estándar de 1.22 x 2.44 m para las paredes. Estos se dividirán según las alturas de las tallas s-m-l de los módulos. Esta madera se escogió de igual manera para la parte estructural por motivos de resistencia y sistema constructivo. Tiene una alta resistencia a plagas, agua y factores externos. Debido a la cantidad de insectos del lugar, los paneles de celosías poseen internamente una malla mosquitera de 2mm, y otros modelos de paneles fijos poseen vidrio claro de 6mm. Por otro lado, las áreas exteriores y de caminerías se componen de tierra compactada; y grava compactada en las áreas de circulación de vehículos.

En cuanto al sistema constructivo, se escogieron los paneles prefabricados para evitar un impacto ambiental negativo sobre el terreno al momento de implantarlo, y que al mismo tiempo se propicie la participación de la comunidad en la construcción del mismo.



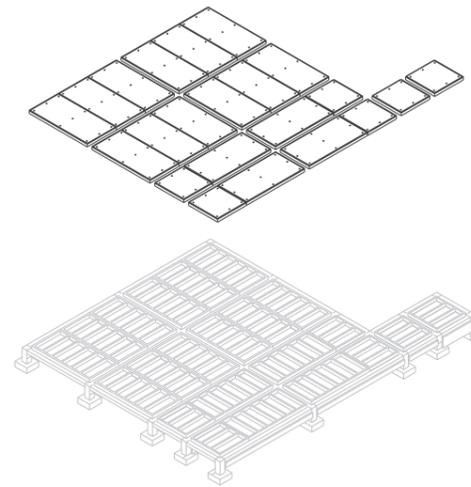
SECUENCIA CONSTRUCTIVA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL



CIMENTACIÓN

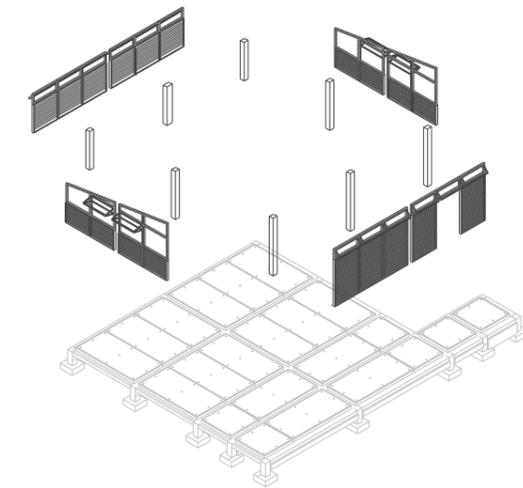
1. Riostras de madera de teca con dimensión de 0.20 x 0.30.
2. Zapata aislada con dimensión de 0.50 x 0.50.

Universidad del Azuay.
(2019). Catálogo de
Madera Estructural del
Ecuador.



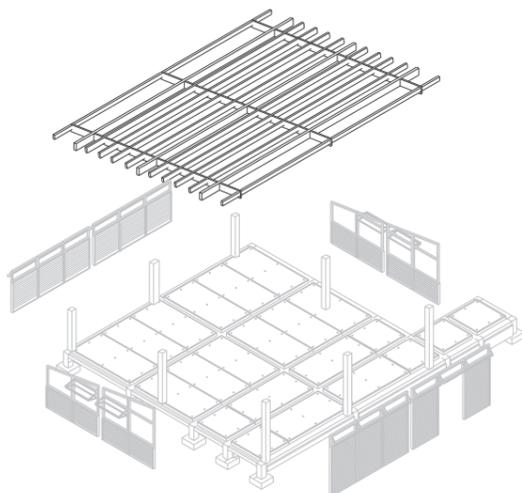
PISOS

3. El piso se compone de paneles prefabricados de fibrocemento de 1.22 x 2.44 m y 1.22 x 1.22 para las plataformas de conexión elevadas e interior de los espacios.



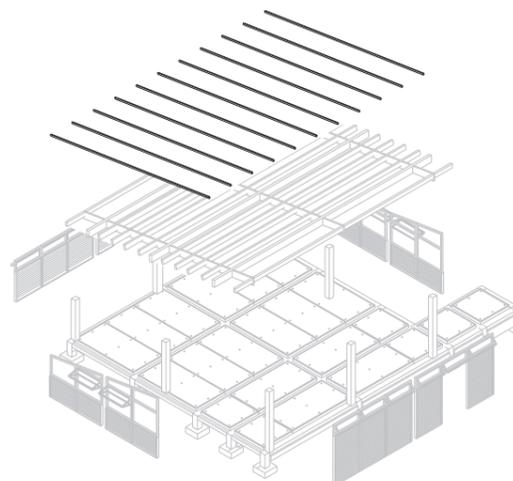
COLUMNAS + ENVOLVENTE

4. Las columnas tienen una dimensión de 20x20cm.
5. La envolvente se conforma por paneles de madera de teca con medidas estandar de 1.22 x 2.44 m para las paredes. Debido a la cantidad de insectos del lugar, los paneles de celosías poseen internamente una malla mosquitera de 2mm.



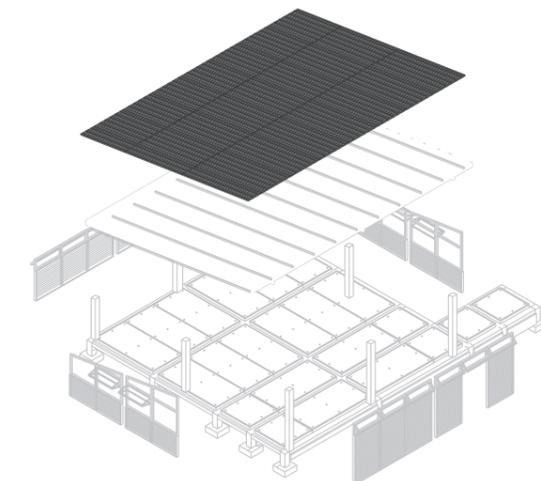
VIGAS

6. Las vigas de techos tienen una dimensión de 10x25cm. Las vigas de piso poseen una dimensión de 20x30cm.



CORREAS

7. Las correas tienen una dimensión de 0.05mm x 0.10cm



CUBIERTA

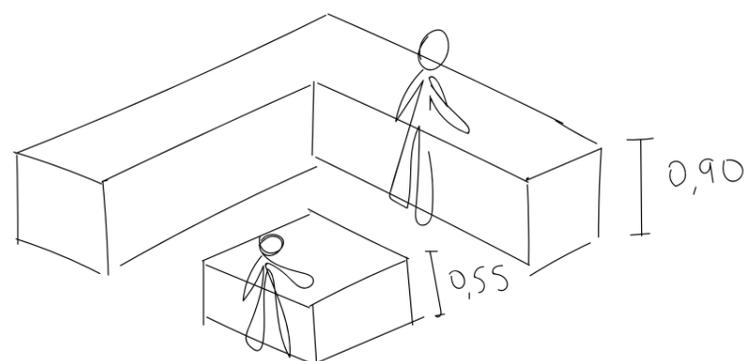
8. El proyecto presenta una cubierta de Zinc con aislamiento térmico, tiene un grosor de 0.04 mm.





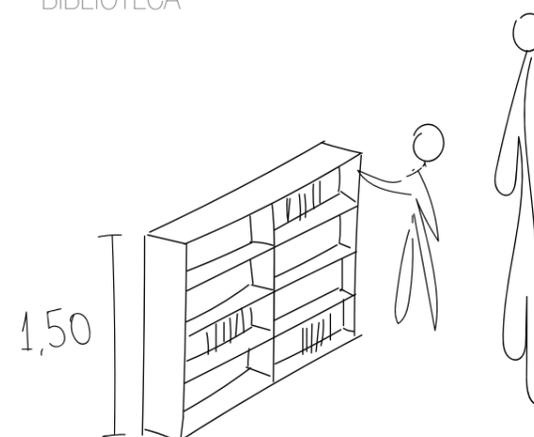
MOBILIARIO DE ESPACIOS SEGÚN ERGONOMÍA DEL USUARIO

COCINA EXPERIMENTAL



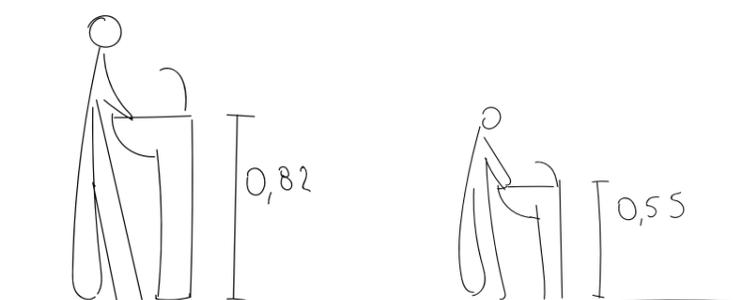
Este espacio cuenta con cocinas pensadas para adultos y mesones para que los niños puedan practicar y aprender con ellos.

BIBLIOTECA



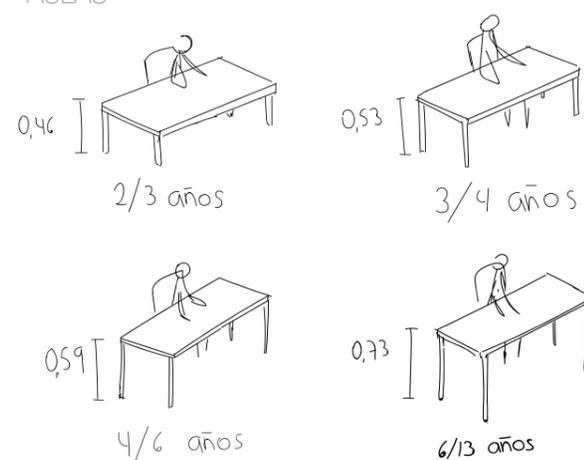
Las estanterías de la biblioteca cuentan con las medidas necesarias para que los niños puedan alcanzar y obtener los libros.

BAÑOS



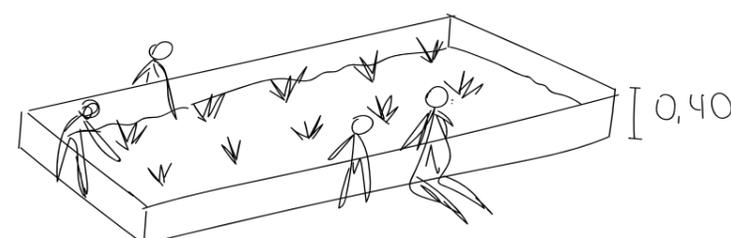
Las medidas del mobiliario de servicio están pensadas para su usuario correspondiente.

AULAS



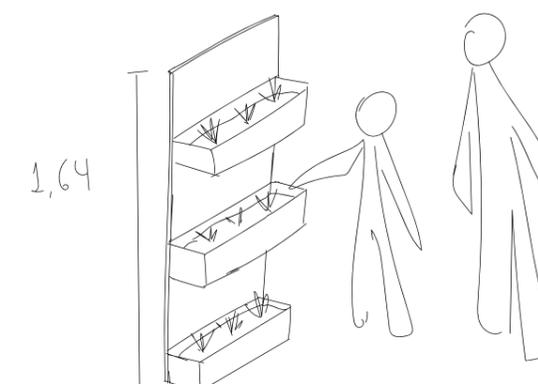
El mobiliario de las aulas tiene las medidas correspondientes para los estudiantes y sus diferentes edades.

HUERTO EXTERIOR



El huerto exterior está pensado para que todos los niños puedan participar, aprender y practicar con la ayuda de los adultos.

HUERTO INTERIOR



El huerto interior tiene las alturas adecuadas para que todos los estudiantes puedan hacer uso de ellos.



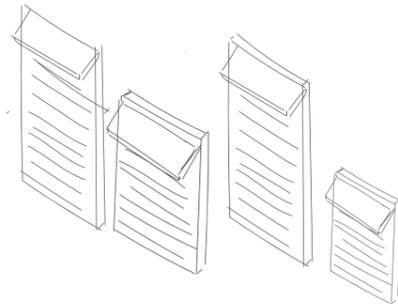
RESUELTO EN BASE A:

MATERIALIDAD

Paneles de madera de teca para pared

Medida estándar de 1.22 x 2.44 m.

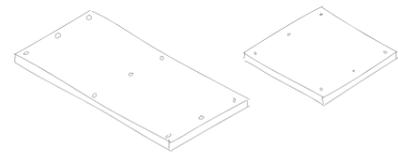
El panel se divide hasta en 4 partes iguales de 0.61 cm por cuestión de diferentes alturas.



Paneles de fibrocemento para piso

Medida estándar de 1.22 x 2.44 m.

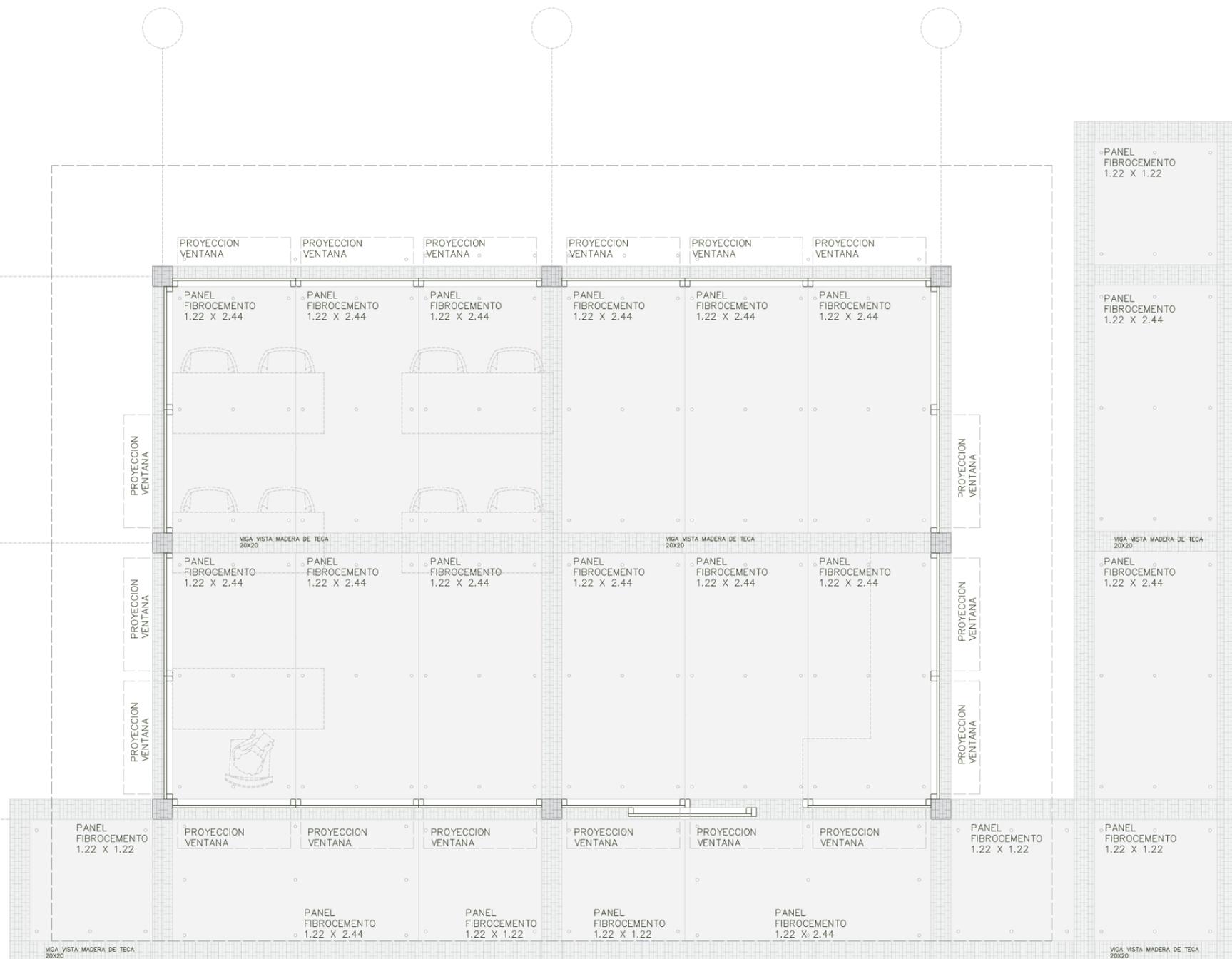
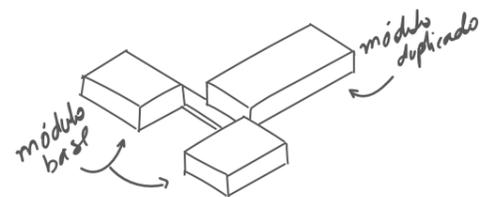
El panel se divide en dos partes iguales de 1.22 x 1.22 cm.



CAPACIDAD DE USUARIOS

El área de los módulos se creó considerando los usuarios que ocuparían el espacio.

Según eso el módulo se mantiene o se duplica.



MÓDULO BASE



CONCLUSIÓN

Al haber desarrollado un concepto de alturas, no sólo se quiso incluir a los niños a adentrarse en espacios con diseños según su ergonomía, sino también por cuestión de su aprendizaje y evolución. Cuando ellos interactúan con los adultos docentes en estos espacios, se crea una comunicación más directa que genera una sensación de seguridad, igualdad y comfort. De igual manera, los espacios exteriores con actividades recreativas relacionadas con el bosque, permiten cumplir con los objetivos de un bosque escuela: poseer nuevas experiencias, desarrollar habilidades cognitivas, creatividad y sobre todo consciencia ecológica.



BIBLIOGRAFÍA

Dual Estudio. (2021) *Presentación Proyecto Olón Yaku*.

Kalapa. (s.f.). *¿Cómo aprendemos?* Obtenido de <https://www.kalapa.com.co/comoaprendemos>

Miranda, A. (2015). *Estudio de factibilidad para la creación de una hostería comunitaria como estrategia de promoción de atractivos de la comuna Olón*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2579/1/UPSE-TDT-2015-0006.pdf>

RchStorming. (2017) *Tulum Plastic School*. Obtenido de: <https://www.archstorming.com/tps-w2.htm>

Sigtierras. (2017). *Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica*.

Universidad del Azuay. (2019). *Catálogo de Madera Estructural del Ecuador*.





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Doylet Aspiazu Andrea Belén**, con C.C: # 2450000878 autora del trabajo de titulación: **Bosque Escuela "Olón Yaku"**, previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 11 de marzo de 2022.

f. _____

Nombre: **Doylet Aspiazu Andrea Belén**

C.C: **2450000878**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Bosque Escuela "Olón Yaku".		
AUTOR(ES)	Andrea Belén Doylet Aspiazu		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Juan Carlos Bamba Vicente		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecta		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de marzo de 2022	No. PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMÁTICAS:	Educación, alojamiento, ecológico		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Bosque, escuela, naturaleza, aprendizaje, niños, clusters, tallas		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El proyecto Bosque Escuela Olón Yaku, ubicado en la comuna Olón en la provincia de Santa Elena, busca protagonizar al bosque como el hogar de una escuela que convierta su entorno natural a un espacio de aprendizaje, con el fin de fomentar un nuevo enfoque educativo, de consciencia y preservación del medio ambiente.</p> <p>Debido a la ausencia de unidades educativas en la comuna, el proyecto se encuentra dirigido a niños y adolescentes, a los cuales se les brindará una propuesta arquitectónica con sus características ergonómicas, construido a base de paneles de madera de teca como material resistente a plagas y humedad. Sin embargo, al no ser el único tipo de usuarios (profesores e investigadores) también se considera su ergonomía. Es aquí donde los módulos se clasifican por tallas s-m-l. El proyecto cuenta con bloques tipo <i>clusters</i> llamados <i>small cities</i> clasificados por zonas educativa, de alojamiento, laboratorios de investigación, servicios, y administrativa; distribuidos de manera que sean fáciles de ubicar e identificar para el usuario principal, los niños.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 983364017	E-mail: andrea_doylet@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: SANDOYA LARA, RICARDO ANDRÉS		
	Teléfono: +593-4-380 4600		
	ricardo.sandoya@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			