



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA**

**TEMA:
BOSQUE ESCUELA OLON YAKU**

**AUTOR:
JUAN JOSE JARAMILLO ARREAGA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
ARQUITECTO**

**TUTOR:
ARQ. MORA ALVARADO, ENRIQUE ALEJANDRO; MSc**

**GUAYAQUIL, ECUADOR.
05 de Febrero del 2023.**



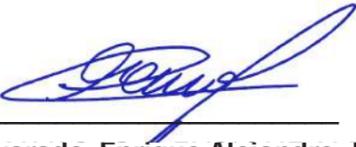
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Juan Jose Jaramillo Arreaga**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecto**.

TUTOR:

f. 

Arq. Mora Alvarado, Enrique Alejandro; MSc

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Arq. Félix Eduardo Chunga de la Torre; MSc

Guayaquil, a los 05 días del mes de febrero del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Jaramillo Arreaga Juan Jose**

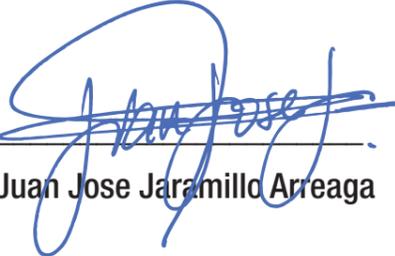
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Bosque Escuela Olón Yaku** previo a la obtención del título de **Arquitecto**, 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 05 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR:

f. 
Juan Jose Jaramillo Arreaga



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

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.

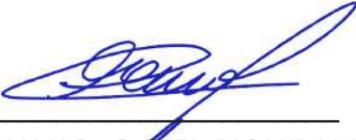
Guayaquil, a los 05 días del mes de febrero del año 2023

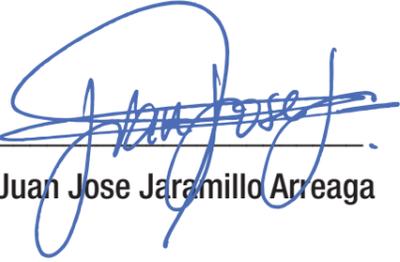
EL AUTOR:

f. 
Juan Jose Jaramillo Arreaga

Documento	Memoria Descriptiva_Jaramillo_Juan_Bosque_Escuela_B_2022.docx (D157383601)
Presentado	2023-01-30 11:46 (-05:00)
Presentado por	juan.jaramillo02@cu.ucsg.edu.ec
Recibido	enrique.mora.ucsg@analysis.urkund.com
Mensaje	MEMORIA DESCRIPTIVA - JUAN JOSE JARAMILLO ARREAGA - BOSQUE ESCUELA OLON YAKU - UTE B2022 Mostrar el mensaje completo

8% de estas 3 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

f. 
Arq. Mora Alvarado, Enrique Alejandro; MSc

f. 
Juan Jose Jaramillo Arreaga

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, me han forjado y convertido en la persona que soy, siempre estaré agradecido con ustedes.

Agradezco a mi tutor, el Arq. Enrique Mora, por su constante apoyo durante todo el proceso de titulación, por las enseñanzas a lo nuevo, y poder abrirme los ojos hacia una nueva arquitectura.

Agradezco a mis compañeros de la universidad, han hecho un viaje conmigo de altos y bajos durante toda la carrera, al los que siempre estuvieron ahí en los momentos que mas los necesitaba, en especial a Samuel, Luis, Kevin, Erick, Daniel, Karol, Emily, Veronica, Paola, y María Laura. También agradecer de manera inmensa a Arianna que siempre estuvo a mi lado en el proceso de titulación y siempre estaré agradecido de corazón.

Finalmente agradecer a todos los docentes que me han aportado de conocimiento y estilos lo cual aprecio mucho en especial a la arquitecta Nury Vanegas quien fue la primera docente de la universidad la cual me enseno a querer y amar la profesión. No quiero dejar atrás a los docentes que me han inculcado sobre el estilo y la forma en la que veo la arquitectura, sus procesos como lo son Filiberto, Ricardo, Jorge y por ultimo Juan Carlos que en estos años en la universidad se ha convertido en un amigo y hermano el cual me ha guiado.

DEDICATORIA

Para mi Madre, Elizabeth, por su lucha día a día por nosotros para salir adelante, siempre estaré agradecido por todo el apoyo y amor durante toda mi vida.

Para mi Padre, Gonzalo, que me supo interesar en esta profesión a temprana edad, sin su guía en los años en la carrera no hubiera sido posible llegar a esta meta.

Gracias por todo.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Arq. San Andres Lascano, Gilda Melissa; M.Sc.
DELEGADO DE LA DECANA

f. _____

Arq. Sandoya Lara, Ricardo Andrés; MDA.
DOCENTE DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA

f. _____

Arq. Molina Vásquez, Felipe Andrés; M.Sc.
OPONENTE EXTERNO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f. _____

ARQ. MORA ALVARADO, ENRIQUE ALEJANDRO; MSc

TUTOR

ÍNDICE GENERAL

PRELIMINARES.

Resumen.....01

FASE A.

investigación_análisis_diagnóstico.....A101-A103

Ubicación.....03

Introducción.
Ubicación General.
Economía Circular.

Síntesis de Condicionantes - Entorno.....04

Clima.
Vegetación.
Fauna y Flora.

Criterios Sociológicos.....05

Afluencias de Personas.
Variables del Terreno.
FODA.

FASE B.

criterios_proyectuales.....A104-A109

Criterios Proyectuales.....07

Los Pilares del Proyecto.
Criterios Tipológicos.
Concepto.

Estrategias.....08

Estrategias Funcionales.
Criterios Espaciales.

Estrategias.....09

Genesis Formal.
Estrategias Estructurales.
Que me cuentan las Cubiertas?

Criterios Ambientales.....10

Criterios Ambientales.
Economía Circular Aplicada.

Programa Arquitectónico.....11

Criterios Ambientales.
Economía Circular Aplicada.

FASE C.

proyecto arquitectónico_planimetría.....P201-P223

Ubicación General.....13

Implantación en el Contexto Inmediato.....14

Planta Baja (Contexto Inmediato).....15

Planta Baja Detallada 01.....16

Planta Baja Detallada 02.....17

Planta Baja Detallada 02.....18

Primera Planta Alta (Contexto Inmediato).....19

Primera Planta Alta Detallada 01.....20

Primera Planta Alta Detallada 02.....21

Primera Planta Alta Detallada 03.....22

Segunda Planta Alta (Contexto Inmediato).....23

Segunda Planta Alta Detallada 01.....24

Segunda Planta Alta Detallada 02.....25

Segunda Planta Alta Detallada 03.....26

Tercera Planta Alta (Contexto Inmediato).....27

Tercera Planta Alta Detallada 01.....28

Tercera Planta Alta Detallada 02.....29

Tercera Planta Alta Detallada 03.....30

Planta Cubiertas(Contexto Inmediato).....31

Planta Cubiertas Detallada 01.....32

Planta Cubiertas Detallada 02.....33

Planta Cubiertas Detallada 03.....34

FASE D.

proyecto arquitectónico_secciones.....S301-S312

Secciones del Proyecto.....36

Sección Transversal A-A'.....37

Sección Transversal B-B'.....38

Sección Transversal C-C'.....39

Sección Transversal D-D'.....40

Sección Transversal E-E'.....41

Sección Detalle Longitudinal F-F'.....42

Sección Detalle Longitudinal F-F'.....43

Sección Detalle Longitudinal F-F'.....44

Sección Detalle Longitudinal F-F'.....45

Sección Detalle Longitudinal F-F'.....46

FASE E.

proyecto arquitectónico_elevaciones.....E401-E409

Elevaciones del Proyecto.....48

Elevación Oeste.....49

Elevación Este.....50

Elevación Sur Detalle 01.....51

Elevación Sur Detalle 02.....52

Elevación Sur Detalle 03.....53

Elevación Sur Detalle 04.....54

Elevación Sur Detalle 05.....55

FASE F.

detalles_constructivos.....C501-C502

Sección Constructiva A.....57

Detalle 01
Detalle 02

Sección Constructiva B.....58

Detalle 01
Detalle 02

FASE G.

recorrido_visual.....V601-V605

Visual Interior.....60

Detalle 01
Detalle 02

Visual Interior.....61

Detalle 01
Detalle 02

Visual Exterior.....62

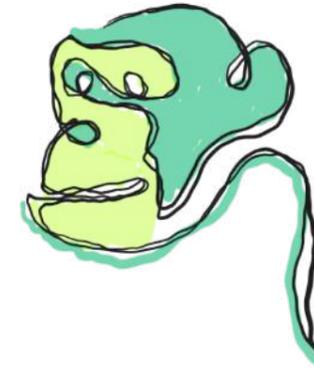
Detalle 01
Detalle 02

Visual Exterior.....63

Detalle 01
Detalle 02

Memoria Descriptiva.....64

Bibliografía.....65

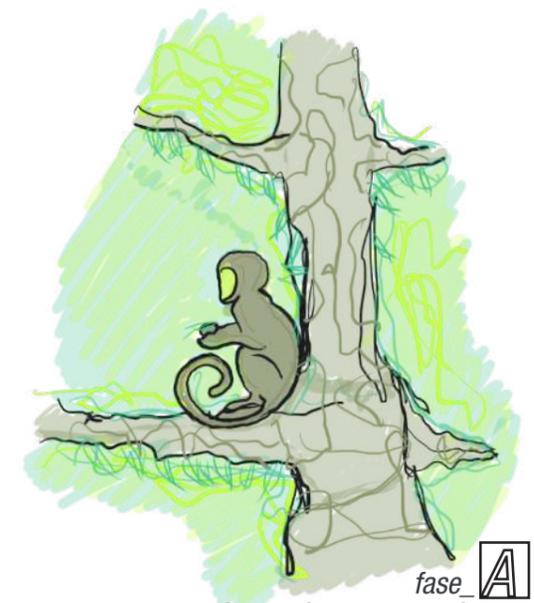


RESUMEN

El presente proyecto muestra el desarrollo de una propuesta arquitectónica de Bosque Escuela para el proyecto sostenible Olón Yaku, ubicado al este de la Comuna de Olón en la Ruta del Spondylus, de la Parroquia Manglaralto de la Provincia de Santa Elena. El proyecto se implanta en un terreno de 15000m², a poco más de 2km de la orilla del mar. Su ubicación es estratégica para el turismo, por su fácil accesibilidad, la cercanía al mar, al río y al bosque. El Bosque Escuela cuenta con tres aulas, un comedor comunal, una cocina comunal, una cocina experimental, con dos talleres, una enfermería, un consultorio psicológico, una biblioteca, la administración, dos refugios, un kiosko, una plazoleta, parqueaderos, direcciones, salas y laboratorios para investigadores, y alojamientos para estudiantes, profesores e investigadores. El proyecto es clave para suplir con el déficit educativo del sector, también para fomentar el turismo, la investigación del ecosistema, lograr una integración cultural con la comunidad e inculcar el cuidado al medio ambiente y la implementación de sistemas constructivos sostenibles.

PALABRAS CLAVE

Sustentabilidad, bosque escuela, madera laminada, centro educativo, residencias, ecosistema, recursos naturales, infraestructura, arquitectura, comunidad.

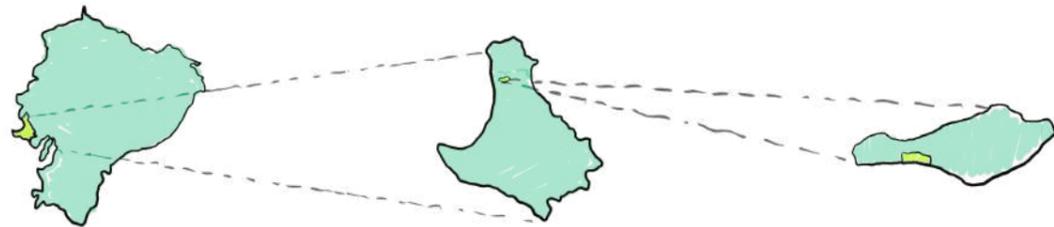


fase **A**
investigación_análisis_diagnóstico

[1 de 7]

UBICACION

ECONOMIA CIRCULAR



Ecuador, Provincia de Santa Elena.

Parroquia Manglaralto, Comuna de Olón.

Macrolote, Bosque Escuela.

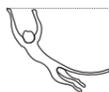
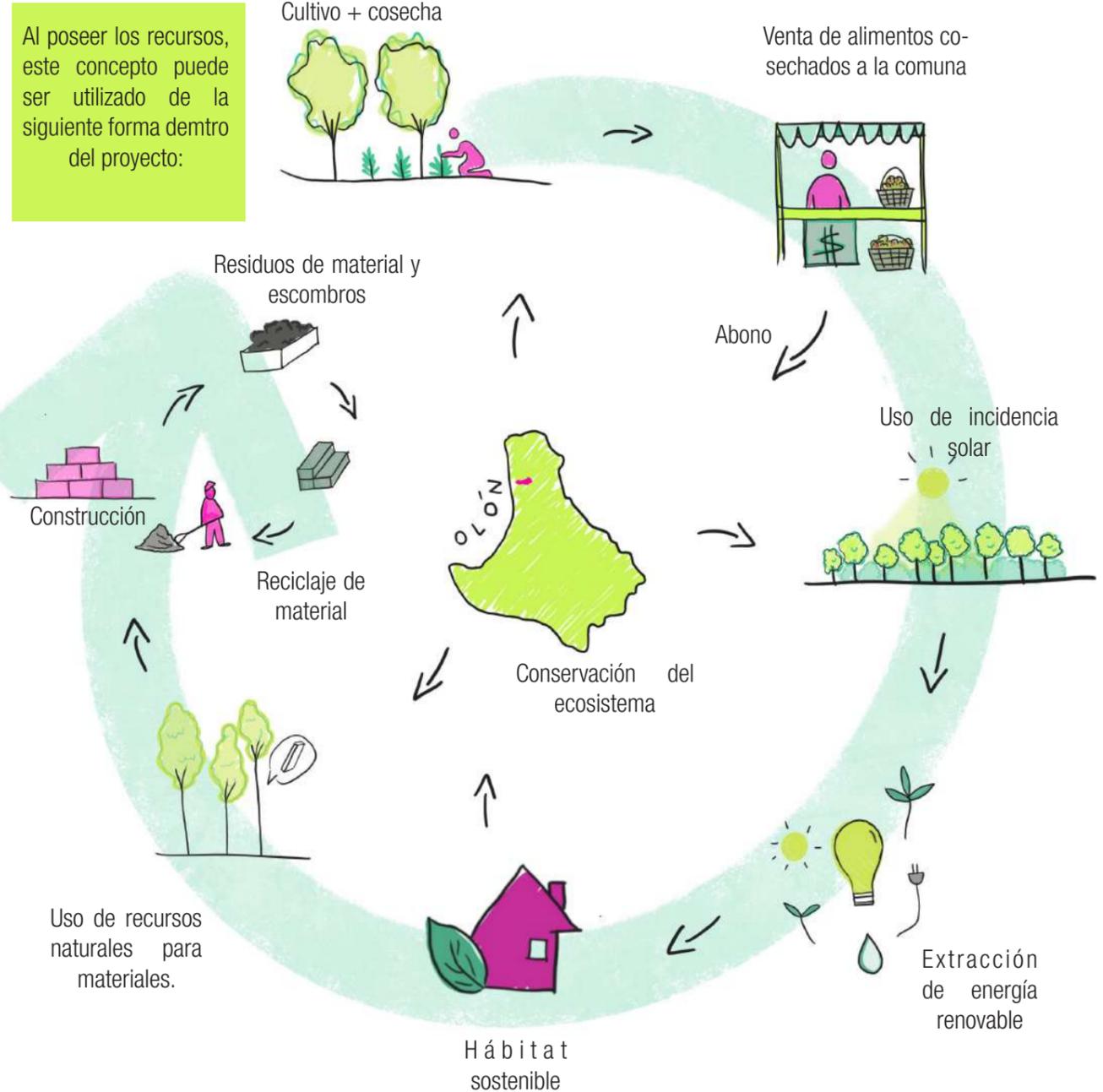
Olón es una comuna ubicada al norte de la parroquia Manglaralto, del cantón y provincia de Santa Elena. Fundada en 1937 (El Universo, 2007). La cual posee una superficie de 5.824 hectáreas. Además de un promedio de 2.207 habitantes (Miranda, A. 2015). Su ecosistema

posee una gran variedad de flora y fauna. Con diversos tipos de ecosistemas boscosos. Sin embargo, la zona necesita un frente sólido de protección a estos biomas para evitar su degradación y potenciar sus beneficios. (Catuto, M) Con el fin de presentar una solución a lo

anteriormente mencionado, este proyecto se plantea como una intervención del ecosistema boscoso del que forma parte, para de esta manera crear relaciones dentro del área que aseguren su protección.

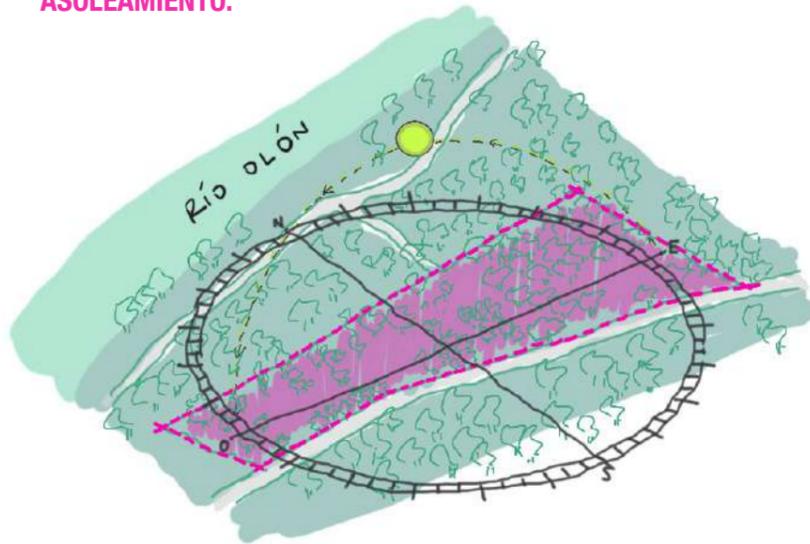


De acuerdo a Prieto-Sandoval, Jaca y Ormazabal (2017). La economía circular es un paradigma que tiene como objetivo generar prosperidad económica, proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación, facilitando así el desarrollo sostenible.

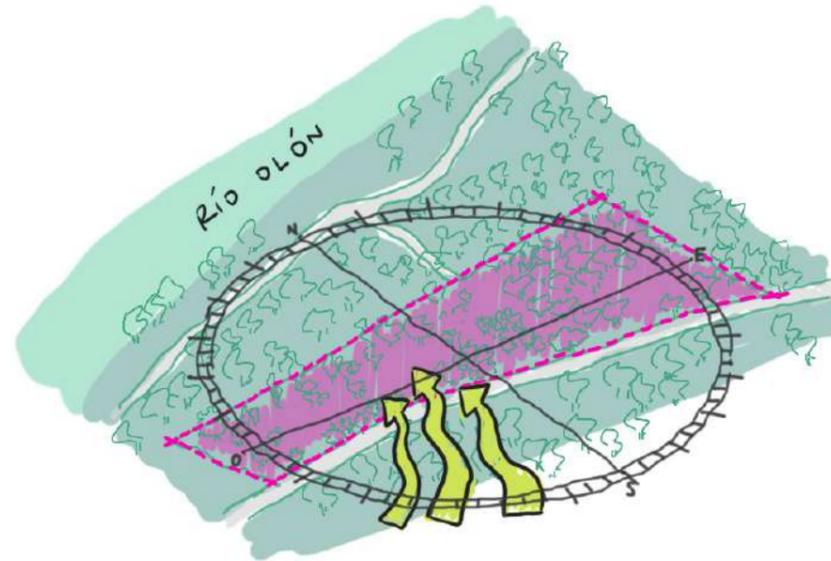


SINTESIS DE CONDICIONANTES DEL ENTORNO

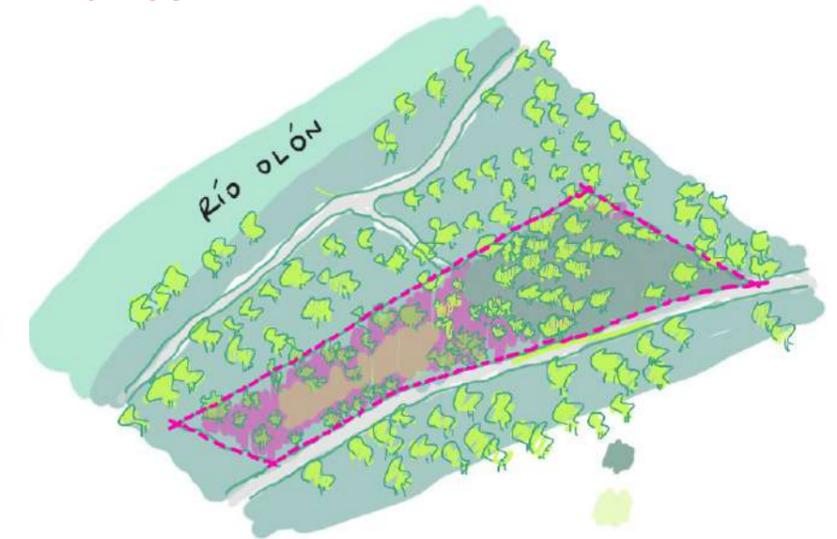
ASOLEAMIENTO.



VIENTOS.



VEGETACION.



CARACTERISTICAS DEL SECTOR.



Precipitaciones todo el año, intensidad según la estación.



Temperatura promedio 23 °C a 25 °C
Mín 15 °C - Máx 39,5 °C



Velocidad promedio de vientos 9.5 km/h SUROESTE- NORESTE



Diciembre a mayo
INVIERNO



Clima trópico - húmedo



Bosque trópico de sucesión secundaria



Junio a noviembre
VERANO



Alta humedad debido al tipo de ecosistema



Presencia abundante de flora y fauna



Presencia de plagas



Suelo fangoso



Presencia un cuerpo de agua importante

FLORA Y FAUNA DEL SECTOR.

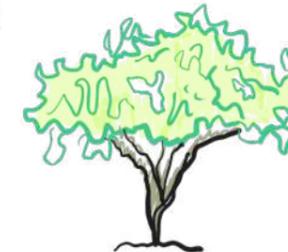
Existen especies vegetales que son utilizadas como materiales para artesanías y viviendas; y otras como parte de los programas de conservación natural.



Cedros
25-50m



Bambú
20 - 40 m



Samanes
35 m



Matapalo
7 - 35 m



Tagua
8 m



Mataballo



Serpiente



Tucán



Mono

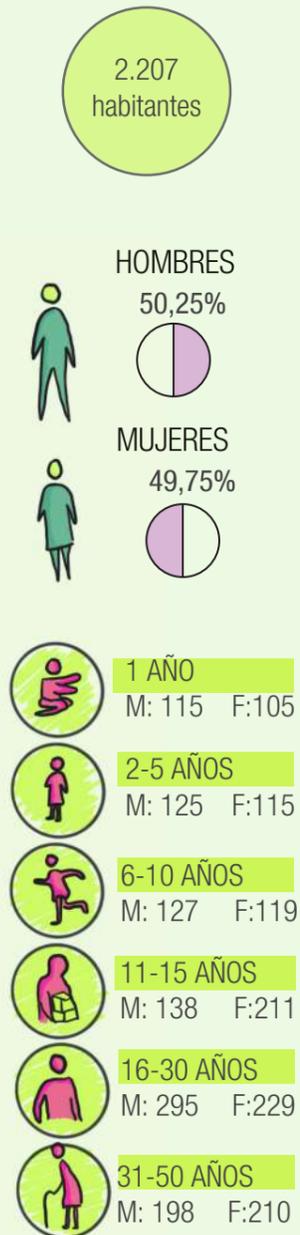


Mariposa amorfa

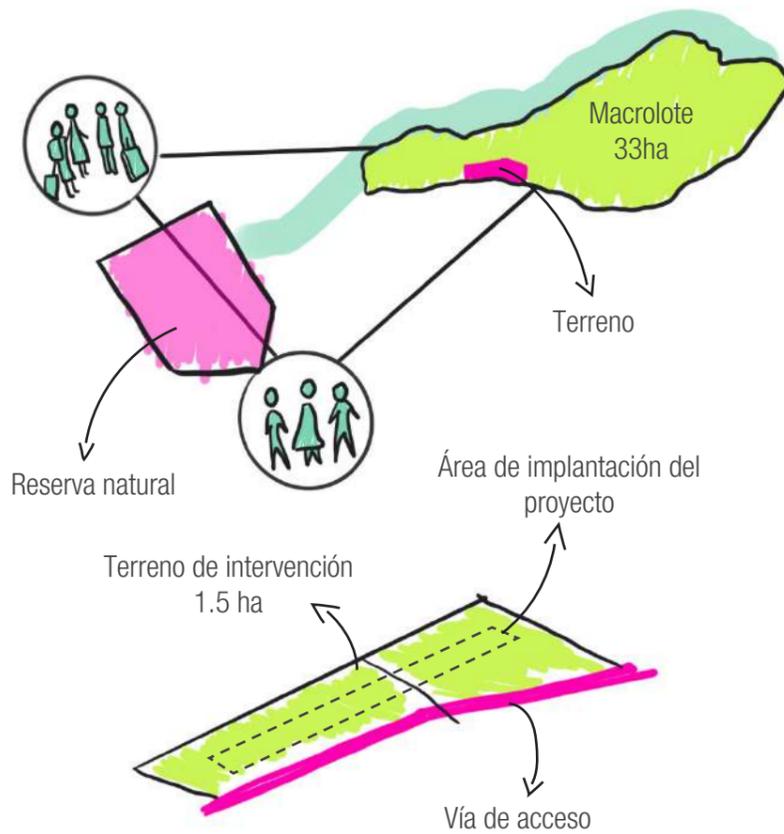


CRITERIOS SOCIOLOGICOS.

De acuerdo al censo elaborado por el INEC, 2010 se han obtenido los siguientes datos demográficos:

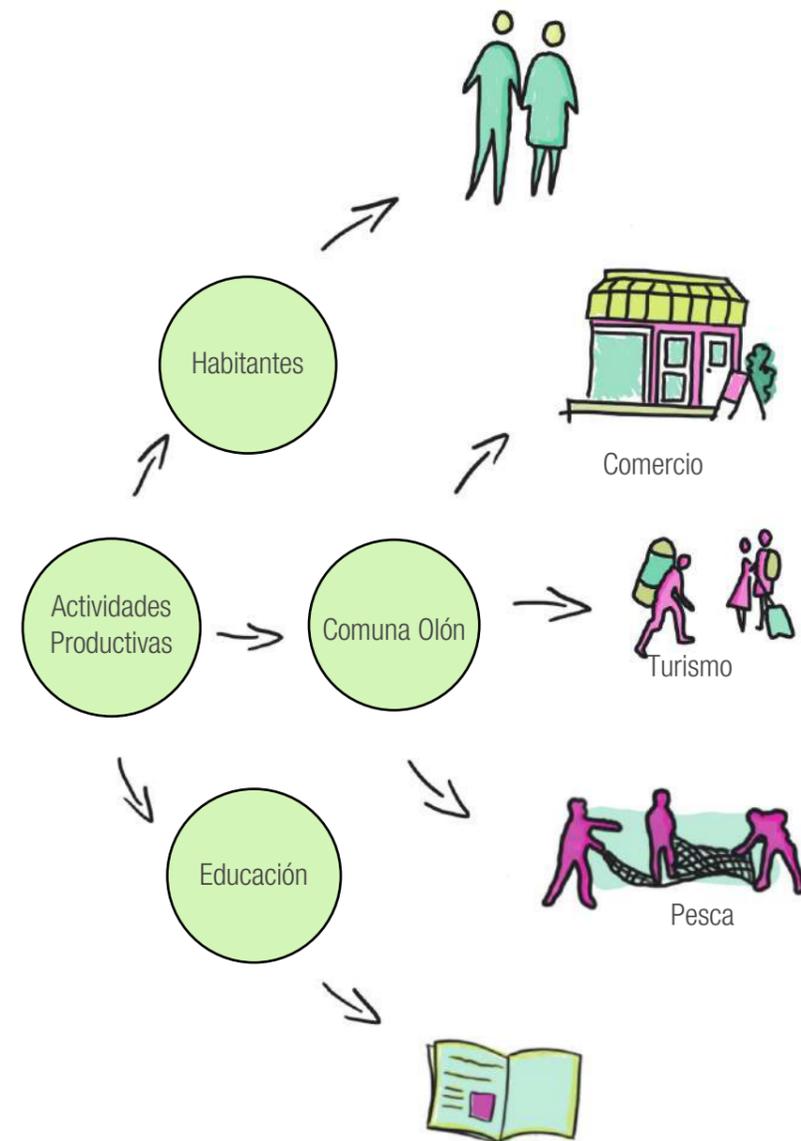
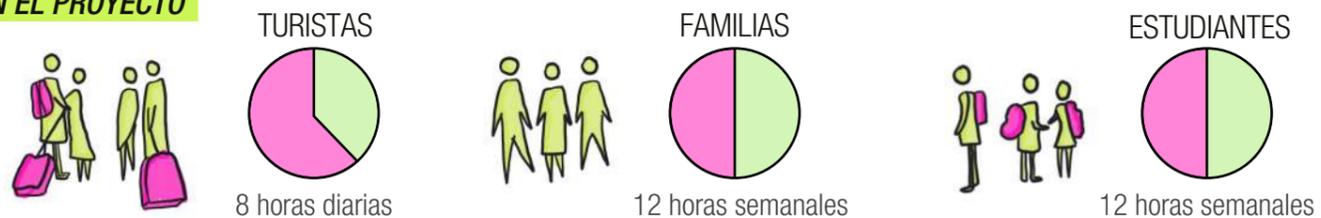


La zona en la cual se implantará el proyecto se trata de un macrolote de ecosistema boscoso que cuenta con 33 ha, de las cuales se han designado 1,5 ha para el bosque escuela. La importancia de comenzar a cuidar al bosque recae en la protección de las especies de flora y fauna existentes y la existencia dentro de sus límites del río que provee de agua a ese y otros 5 asentamientos aledaños.



AFLUENCIA DE PERSONAS EN EL PROYECTO

El proyecto será principalmente utilizado por los siguientes grupos de personas, aproximadamente con esta frecuencia:



F

- Presencia de vientos predominantes, debido a la cercanía con dos cuerpos de agua (Mar y Río Olón).
- Sombra natural por abundante vegetación.

O

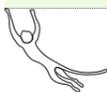
- Visuales hacia el entorno natural, hacia el mar y la comunidad.
- Conexión directa con el entorno natural existente en el terreno.
- Presencia de vacíos que permiten incorporar el proyecto sin afectar la vegetación existente.

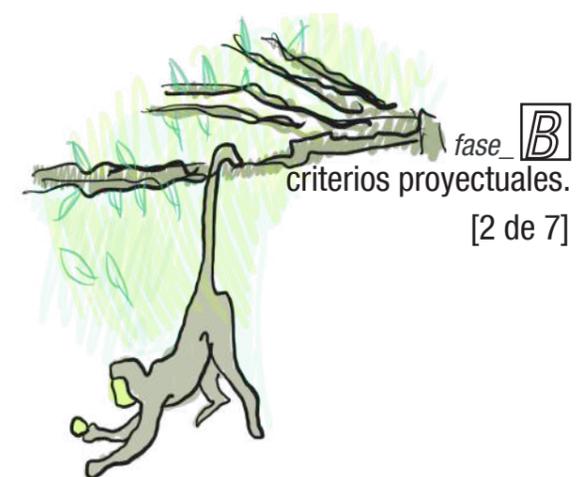
D

- Presencia de maleza en el terreno.
- Carencia de Infraestructura.

A

- Humedad excesiva en el lugar.
- Riesgo de invasión y destrucción por plagas.





CRITERIOS CONCEPTUALES [LOS PILARES].

PUNTO DE PARTIDA.
ROSAN BOSH



Su metodología va en contra de la tradicional aula de clase, estas áreas, deben diseñarse al rededor de principios los cuales se enfocan en la interacción de los niños, estudiantes o personas en general y la arquitectura.

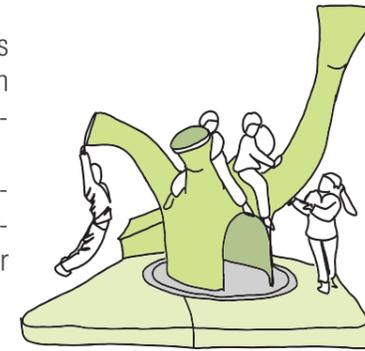
6 PRINCIPIOS



Cima de la montaña: Son espacios de comunicación unidireccional, donde por ejemplo los estudiantes escuchan a un docente hablando o ven un video.
Fogón: Instancias de trabajo en equipo y creación con otros



Cueva: Lugares de concentración
Manantial: sitios donde hay inspiración y un intercambio rápido de información.
Manos a la obra: espacios para experimentar y construir cosas.



Movimiento: sitios donde los estudiantes pueden activar el cuerpo y moverse jugando mientras interactúan con sus compañeros y desarrollan habilidades motoras

CRITERIOS TIPOLOGICOS.

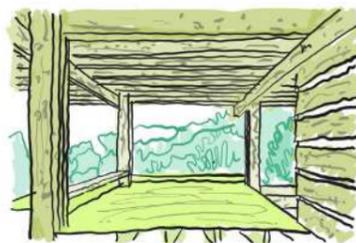
Nest We Grow
TAKINOUE, JAPÓN.
Berkeley + Kengo Kuma.
2014.



La obra practicamente se separa del suelo generando un cubo que "flota" todo solucionado a través de la madera laminada y una fachada que esta en el medio termino de la permeabilidad y la privacidad.

ESTRUCTURAL!

Casa Pitaya.
CASAS, ECUADOR.
Taller General.
2020.



Proyecto solucionado en un contexto tropical local, donde la madera laminada es la solución predominante con luces adecuadas y como este se abre mediante las visuales al bosque.

ESTRUCTURAL!
AMBIENTAL!

Oficinas Tamedia.
ZURICH, SUIZA.
Shigeru Ban Architects.
2013.



Planta sobre planta y la estructura de madera laminada es el máximo exponente en todo el proyecto. Casi 7 pisos con grandes luces entre si.

FORMAL!
ESTRUCTURAL!

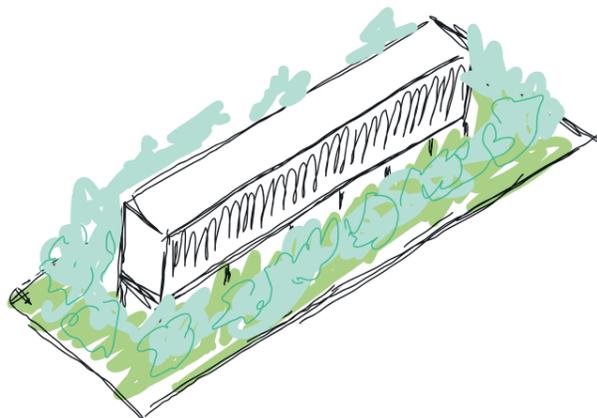
El Anillo.
CACERES, ESPAÑA.
José María Sánchez García.
2009.



El edificio se convierte en un artefacto ajeno al lugar, que se materializa mediante un sistema de construcción en seco con piezas ensambladas y se integra en el paisaje por contraste con el mismo.

FORMAL!

CONCEPTO [PUNTO DE PARTIDA].



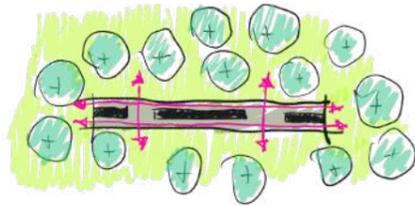
Volumen alargado que se desprende del suelo y se apoya sobre unos pilares esbeltos, generando una planta libre para la realización de diversas actividades en contacto con la naturaleza



ESTRATEGIAS.

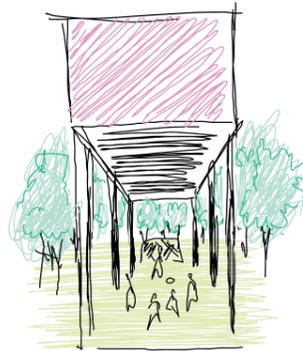
FUNCIONALES.

UNIFICACIÓN



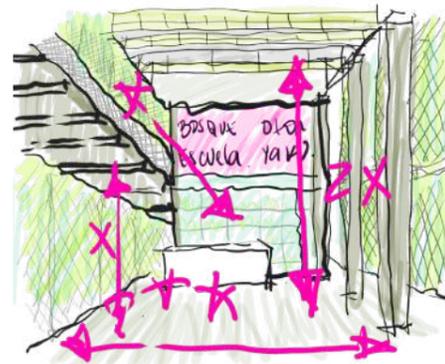
El programa se concentra en un solo volumen alargado, evitando la intervención agresiva del entorno y respetando la naturaleza preexistente.

PLANTA LIBRE



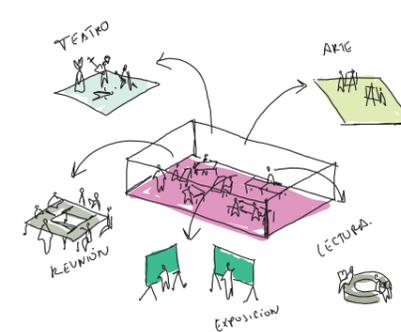
La planta despejada de elementos que corten la circulación y visuales, dan cabida a la generación de vida y actividades múltiples a nivel de suelo, en contacto con la tierra.

DOBLE ALTURA



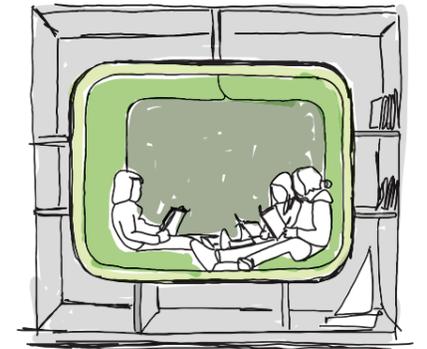
Mejora y amplía el espacio, además de su distribución de forma visual y su aprovechamiento. Aumenta el espacio sin perder luminosidad y la ventilación se da con total libertad.

ESPACIO MULTIFUNCIONAL



Los espacios multifuncionales son más que aulas ya que pueden ser usadas para distintos usos indistintamente. Lo que nos permite tener un programa bastante flexible de acuerdo a las necesidades del usuario.

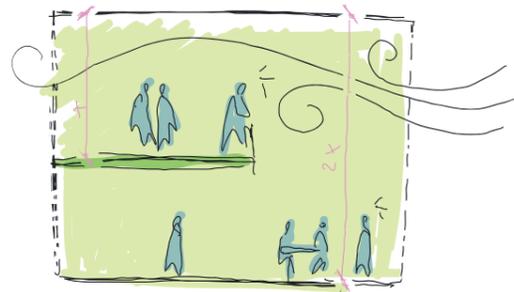
HABITAR LA PARED



Aplicando el principio de cueva de Rosan Bosh, los nichos en la pared permiten el almacenamiento y la estancia de los niños en caso de necesitar un espacio privado para estudiar sin aislarse completamente.

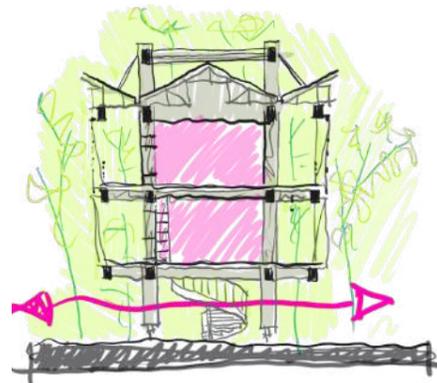
CRITERIOS ESPACIALES

DOBLE ALTURA!



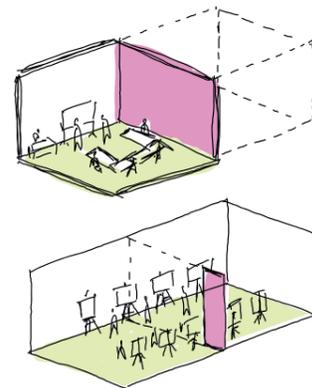
La doble altura en el proyecto le aporta mucho al espacio ya que lo amplía y no existe una percepción monótona de los espacios, lo cual le brinda dinamismo y eleva la calidad del espacio.

PLANTA LIBRE



La obra prácticamente se separa del suelo generando un cubo que "flota" todo solucionado a través de la madera laminada. Especialmente se genera un lugar de encuentro y desarrollo de actividades.

FLEXIBILIDAD DE DIMENSION



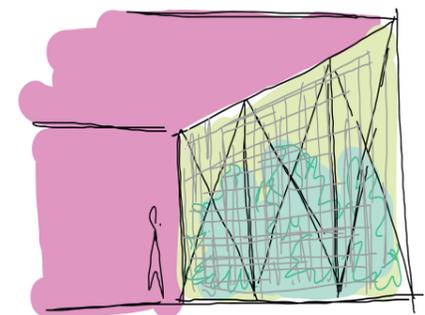
La flexibilidad en dimensión permite que se adapten los espacios a distintas funciones y no se limiten a una específica. Lo cual es práctico a la hora de ocupar el espacio para actividades que requieren de mayor área.

CUBIERTA



Las inclinaciones de la cubierta permiten que el espacio se comprima y se expanda, dotando de un dinamismo que no queda oculto por el tamaño ya que es permeable a la vista.

FACHADA PERMEABLE



La fachada está compuesta por una piel metálica bastante transparente y ligera que permite el paso de la ventilación y visuales. Esta permeabilidad hace que la delimitante espacial no se perciba de forma rígida.

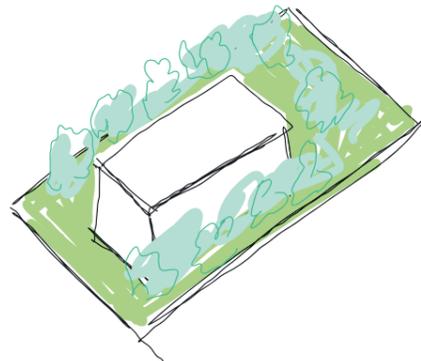


ESTRATEGIAS.

ECONOMIA CIRCULAR

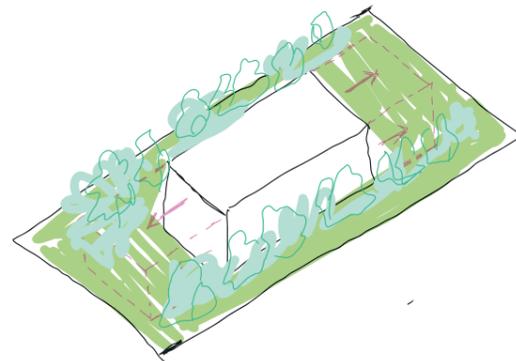
GENESIS FORMAL

VOLUMEN INICIAL



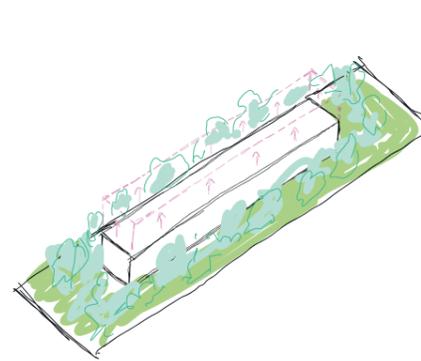
Implantación del volumen en el terreno de forma estratégica, eserando generar la mínima intervención en el entorno natural

CRECIMIENTO HORIZONTAL



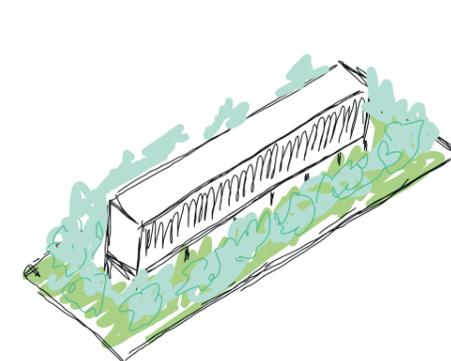
Elongación del volumen hacia los extremos, adaptándolo al programa de necesidades con las respectivas áreas que componen el proyecto

CRECIMIENTO VERTICAL



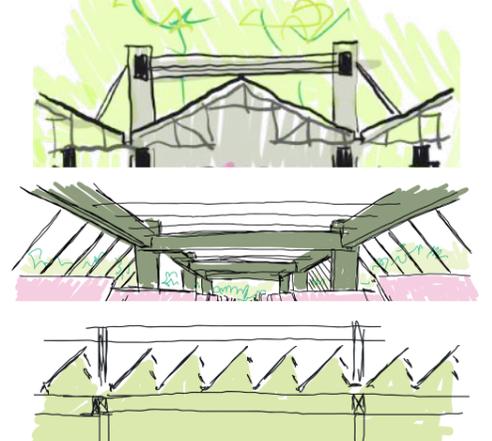
Crecimiento a nivel vertical en donde el volumen se adapta a las necesidades del programa, generando espacios de alto valor por su doble altura.

SEPARACIÓN DEL TERRENO



Elevación del volumen por sobre el terreno mediante apoyos esbeltos que funcionan como pilastras que conectan el volumen monumental con la cimentación bajo el nivel del suelo

QUE ME CUENTAN LAS CUBIERTAS?



La obra está compuesta por 3 tipos de cubierta en donde se dan diferentes funciones y actividades.

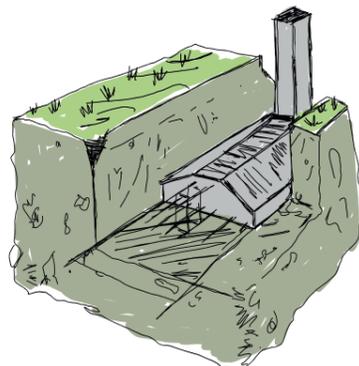
El primer tipo de cubierta responde a una forma plana que permite el tránsito del usuario, dotandolo de una vista privilegiada del entorno natural circundante. Además de albergar paneles solares que dotan de energía eléctrica al proyecto

El segundo tipo de cubierta responde a inclinaciones que redirigen al agua ara que pueda ser recolectada en depósitos y que pueda ser reutilizada posteriormente, además de brindar riqueza espacial en el interior.

El tercer tipo de cubierta responde a una gran cubierta con lucernario donde el diseño en corte se ve como una gran chaza horizontal. Este diseño consigue la iluminación cenital uniforme, ventilación adecuada del ambiente y al mismo tiempo que un efecto estético muy interesante por el espacio adintelado que se percibe desde el interior.

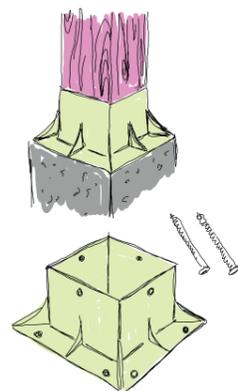
ESTRUCTURAL

CIMIENTOS



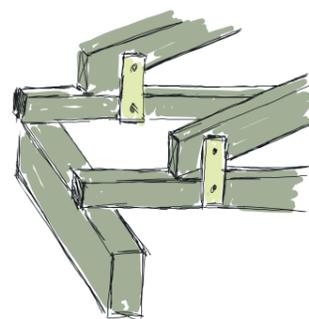
Se emplea un sistema de cimentación compuesta por zapatas corridas de hormigón, siendo este sistema el más adecuado con respecto al tipo de terreno con el que se trabaj

PILARIZACIÓN



Pilarización de madera laminada que se conecta hacia la cimentación con placas metálicas.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA

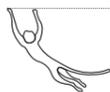


Estructura de madera laminada que soporta la cubierta y se conecta mediante placas metálicas con el resto de la estructura.

SISTEMA DE HILOS TENSORES



Sistema tensado por hilos que soportan los volados de todas las plantas. Cada volado se sujeta por el hilo metálico que sube hasta la cubierta y transmite la carga al la cimentación por medio de los pilares

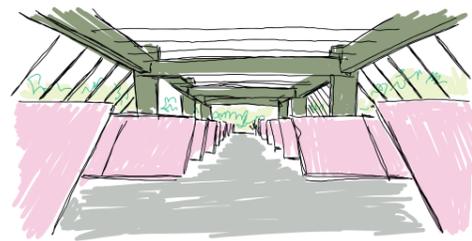


CRITERIOS

METODOLOGIAS DE ENSEANZAS

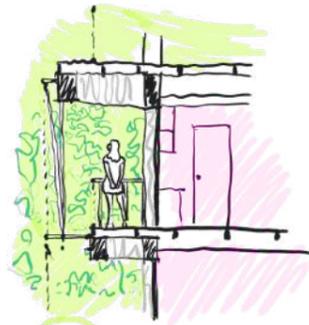
AMBIENTAL

PANELES SOLARES



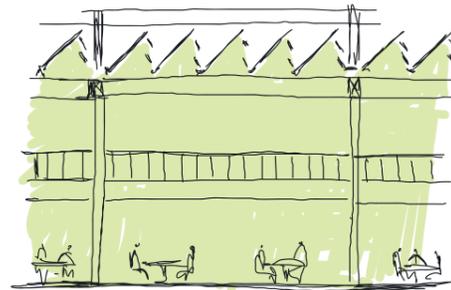
Los paneles solares son el intermediario que hace que la luz solar nos sirva de energía. Su diseño es simple, muy eficaz y permite el autoconsumo, lo que fomenta la sostenibilidad.

VENTILACIÓN NATURAL



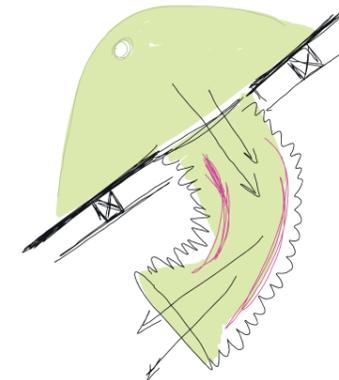
Se da una adecuada ventilación en los espacios interiores mediante la fachada permeable compuesta por una malla metálica, el lucernario que sirve para que el aire pueda circular de forma eficiente

LUCERNARIOS



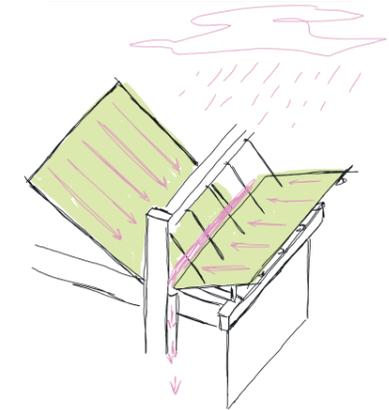
Los lucernarios proporcionan ventilación pero la iluminación cenital que dejan pasar es muy importante porque iluminan el espacio y reduce el consumo energético de electricidad.

TUBOS SOLARES



Algunos ambientes están provistos de tubos solares. Se trata de tubos que tienen en su interior un material reflectante que redirige la luz del sol hacia el interior, reduciendo así el consumo energético en ambientes pequeños

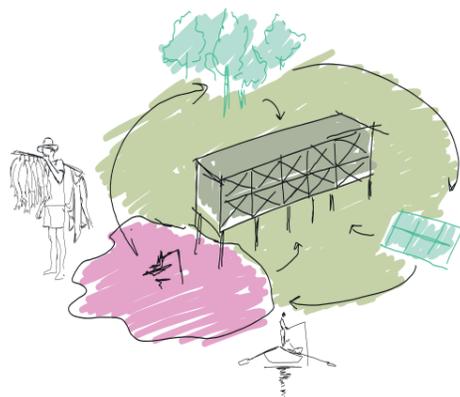
RECOLECCIÓN DE AGUA



Las inclinaciones de la cubierta permiten que el agua de lluvia pueda ser recolectada y almacenada en depósitos para su posterior reutilización, permitiendo así un ahorro en el consumo de agua.

ECONOMIA CIRCULAR APLICADA

BENEFICIOS



El proyecto se ha pensado para la optimización de recursos, la reducción en el consumo de materias primas y el aprovechamiento de los residuos. La idea surge de imitar a la naturaleza, donde todo tiene valor y todo se aprovecha, donde los residuos se convierten en un nuevo recurso. Así, se logra mantener el equilibrio entre el progreso y la sostenibilidad. Manteniéndose en el tiempo y con un bajo impacto ambiental

APLICACIÓN



Estos principios aplicados al proyecto, representan la autosustentabilidad de la construcción frente al consumo energético que demanda y la forma de autoabastecerse frente a los requerimientos del usuario. Es decir, la economía circular y la sostenibilidad se sustentan mediante la activación económica del lugar mediante la crianza y cosecha de tilapias, para su posterior venta y/o consumo. Los paneles solares que alimentan de

energía al proyecto y además, en sus proximidades se pueden desarrollar una serie de huertos que puedan ser cultivados por la gente de la zona y se podría aprovechar de las reservas de agua recolectada en la época de lluvia para su riego. Además para la construcción del proyecto se prevé utilizar materiales amigables con el medio ambiente para reducir el impacto ambiental y pueda contribuir a la economía con su bajo impacto energético.

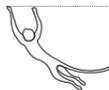
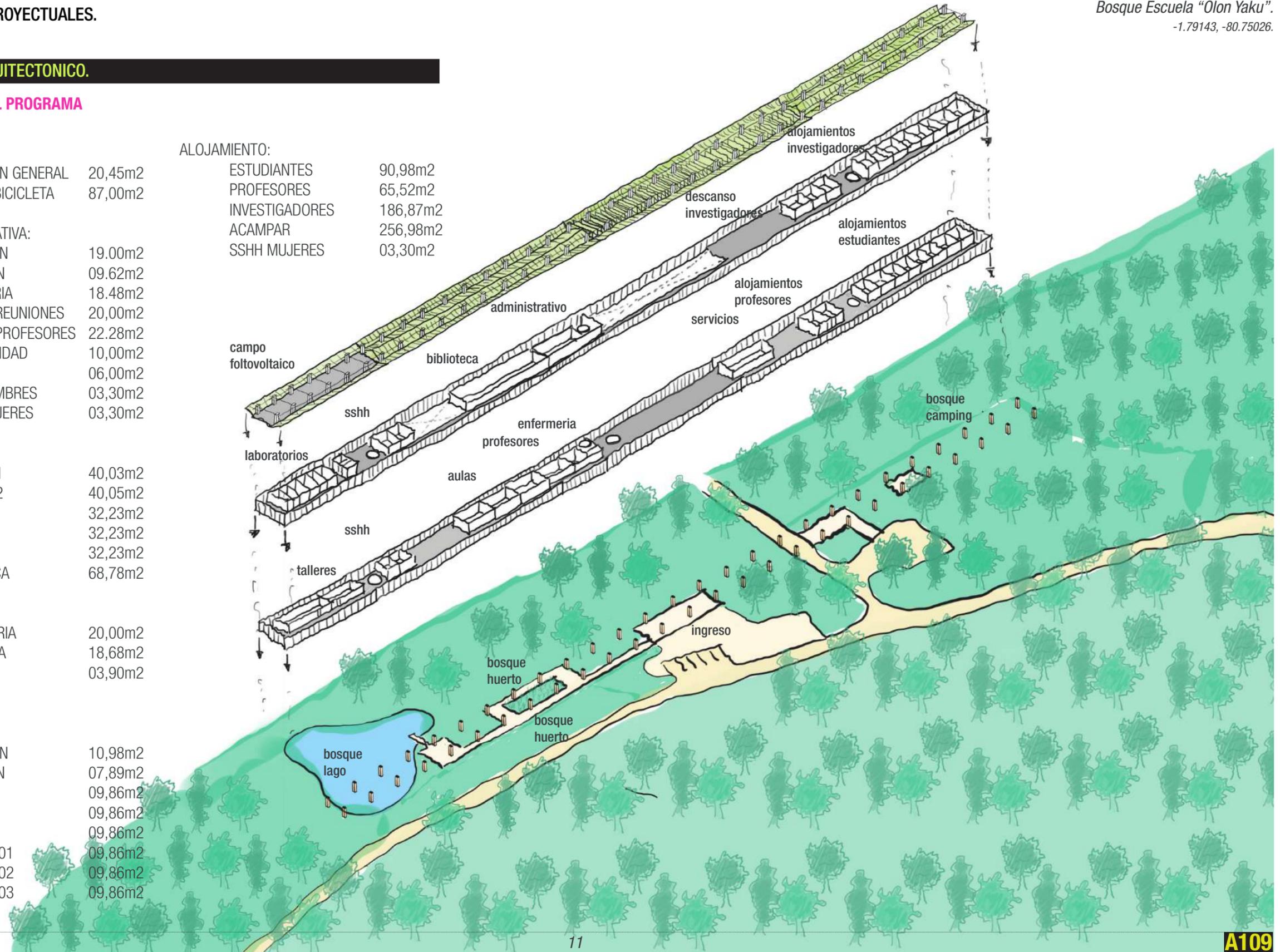


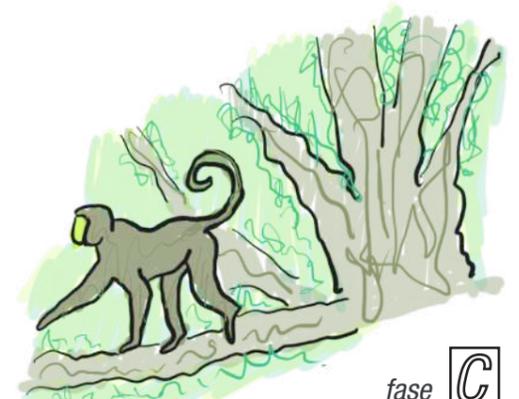
PROGRAMA ARQUITECTONICO.

OBTENCION DEL PROGRAMA

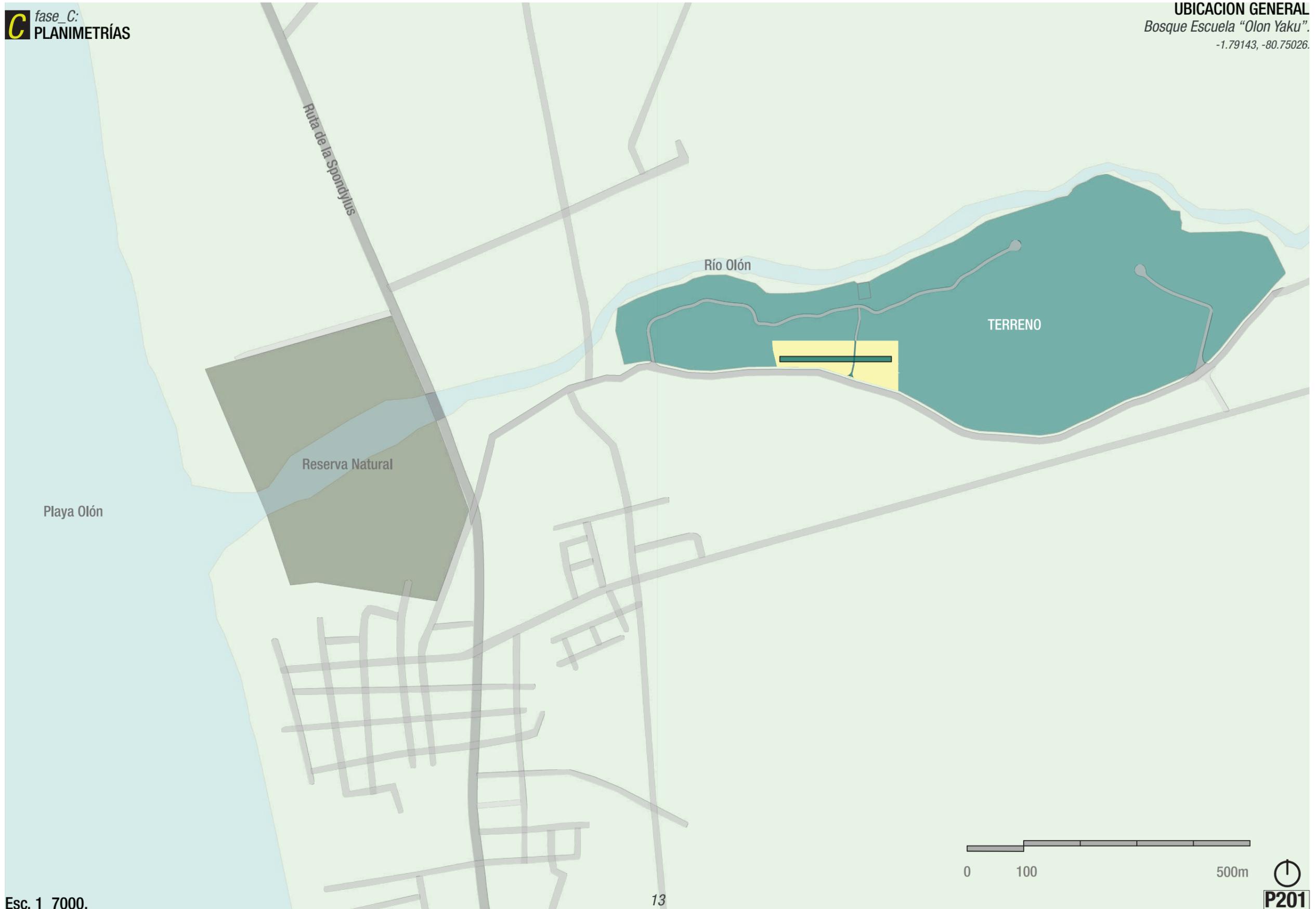
INGRESO:	
RECEPCION GENERAL	20,45m ²
BOSQUE BICICLETA	87,00m ²
ZONA ADMINISTRATIVA:	
RECEPCION	19,00m ²
DIRECCION	09,62m ²
SECRETARIA	18,48m ²
SALA DE REUNIONES	20,00m ²
SALA DE PROFESORES	22,28m ²
CONTABILIDAD	10,00m ²
ARCHIVO	06,00m ²
SSHH HOMBRES	03,30m ²
SSHH MUJERES	03,30m ²
ZONA EDUCATIVA:	
TALLER 01	40,03m ²
TALLER 02	40,05m ²
AULA 01	32,23m ²
AULA 02	32,23m ²
AULA 03	32,23m ²
BIBLIOTECA	68,78m ²
CONSULTORIOS:	
ENFERMERIA	20,00m ²
PSICOLOGIA	18,68m ²
SSHH	03,90m ²
LABORATORIOS	
RECEPCION	10,98m ²
DIRECCION	07,89m ²
LAB 01	09,86m ²
LAB 02	09,86m ²
LAB 03	09,86m ²
SALA INV 01	09,86m ²
SALA INV 02	09,86m ²
SALA INV 03	09,86m ²

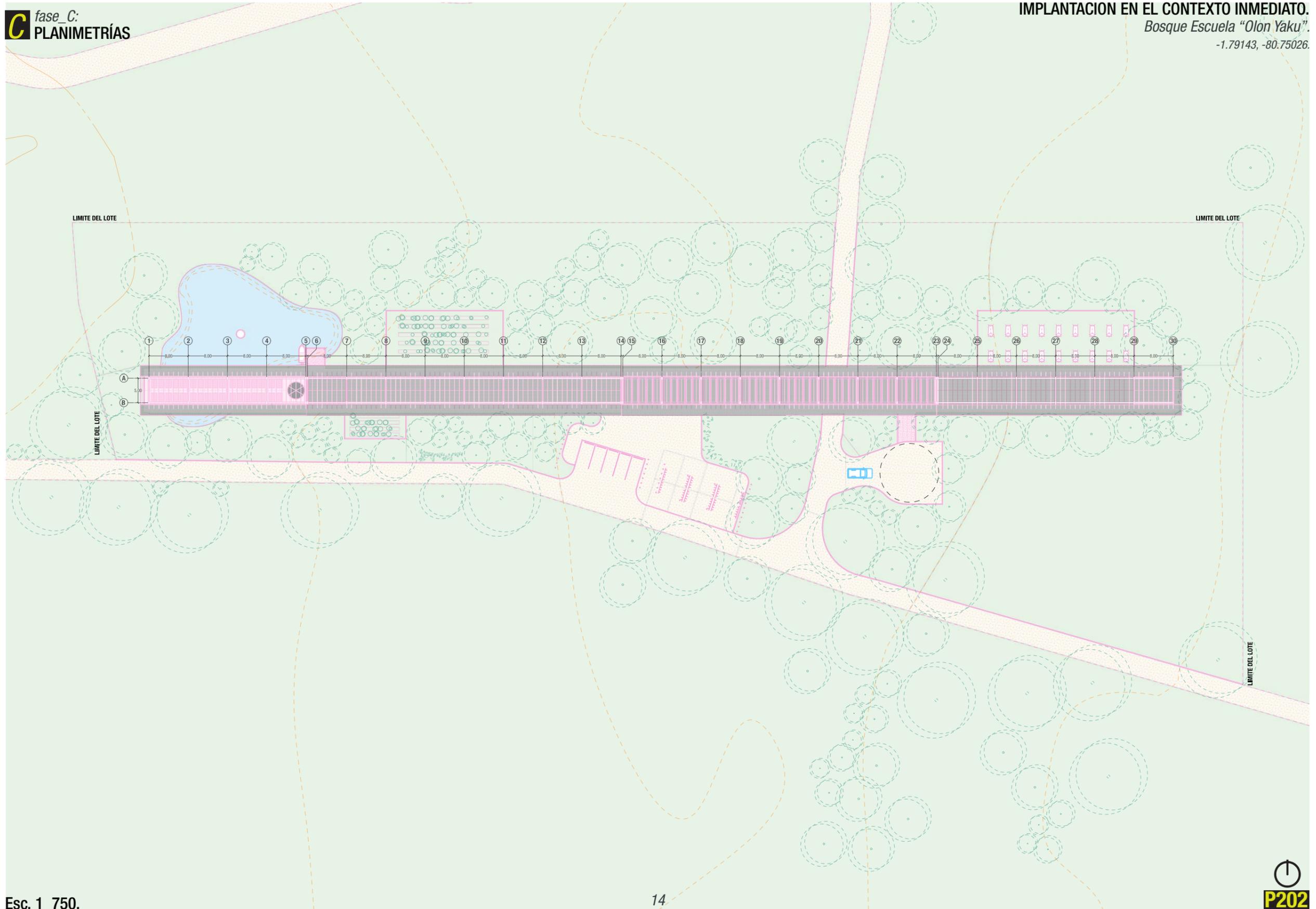
ALOJAMIENTO:	
ESTUDIANTES	90,98m ²
PROFESORES	65,52m ²
INVESTIGADORES	186,87m ²
ACAMPAR	256,98m ²
SSHH MUJERES	03,30m ²

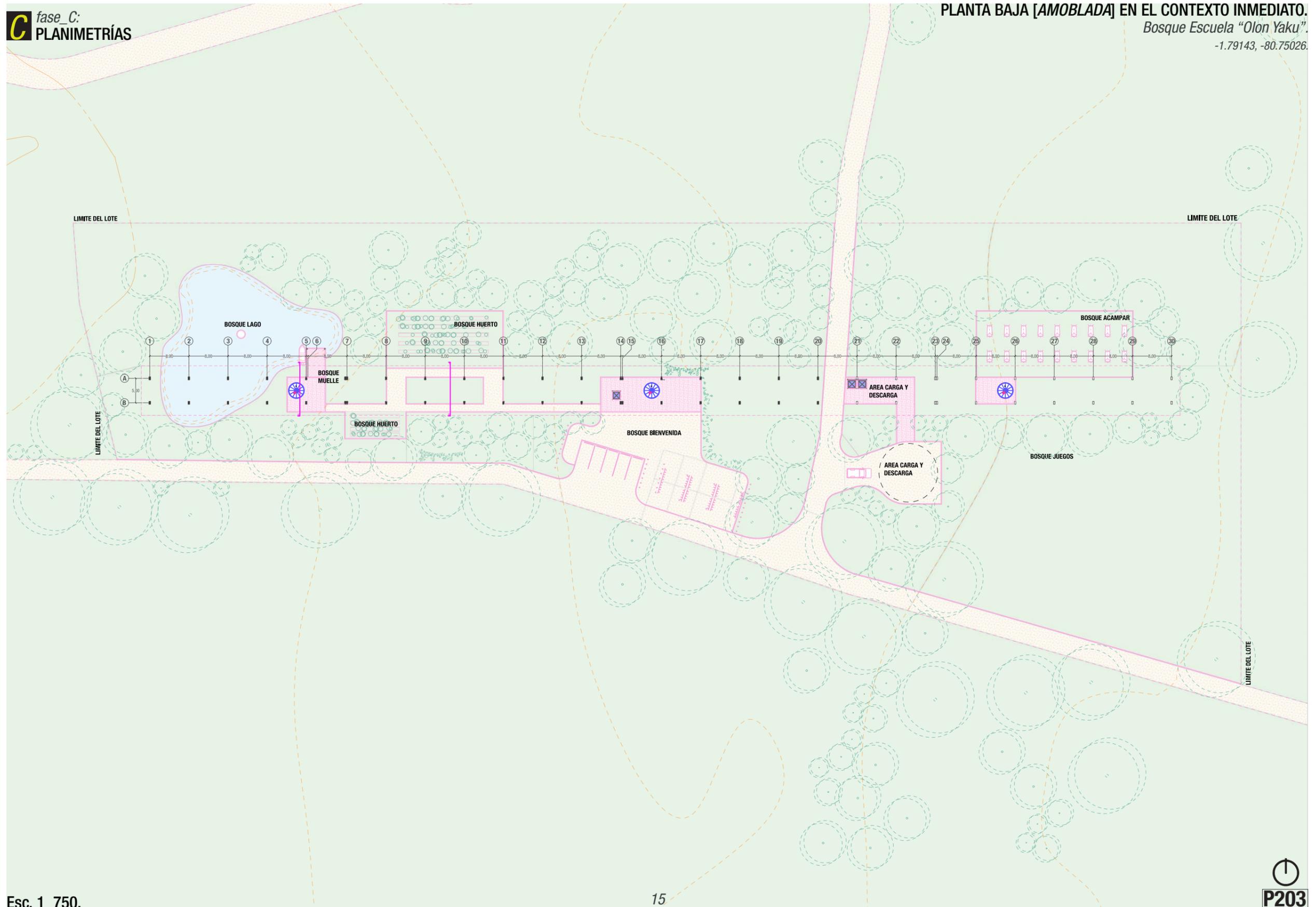


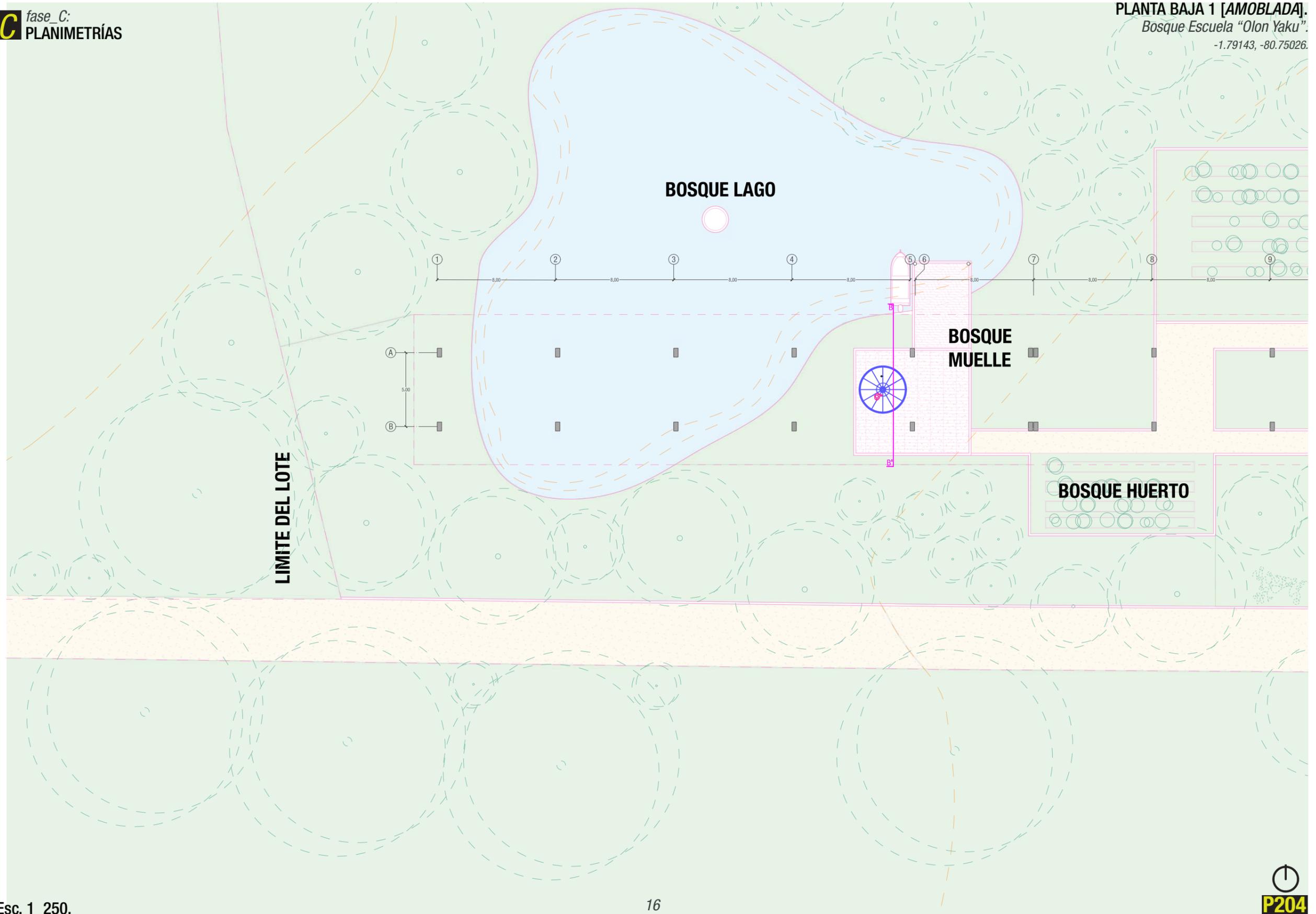


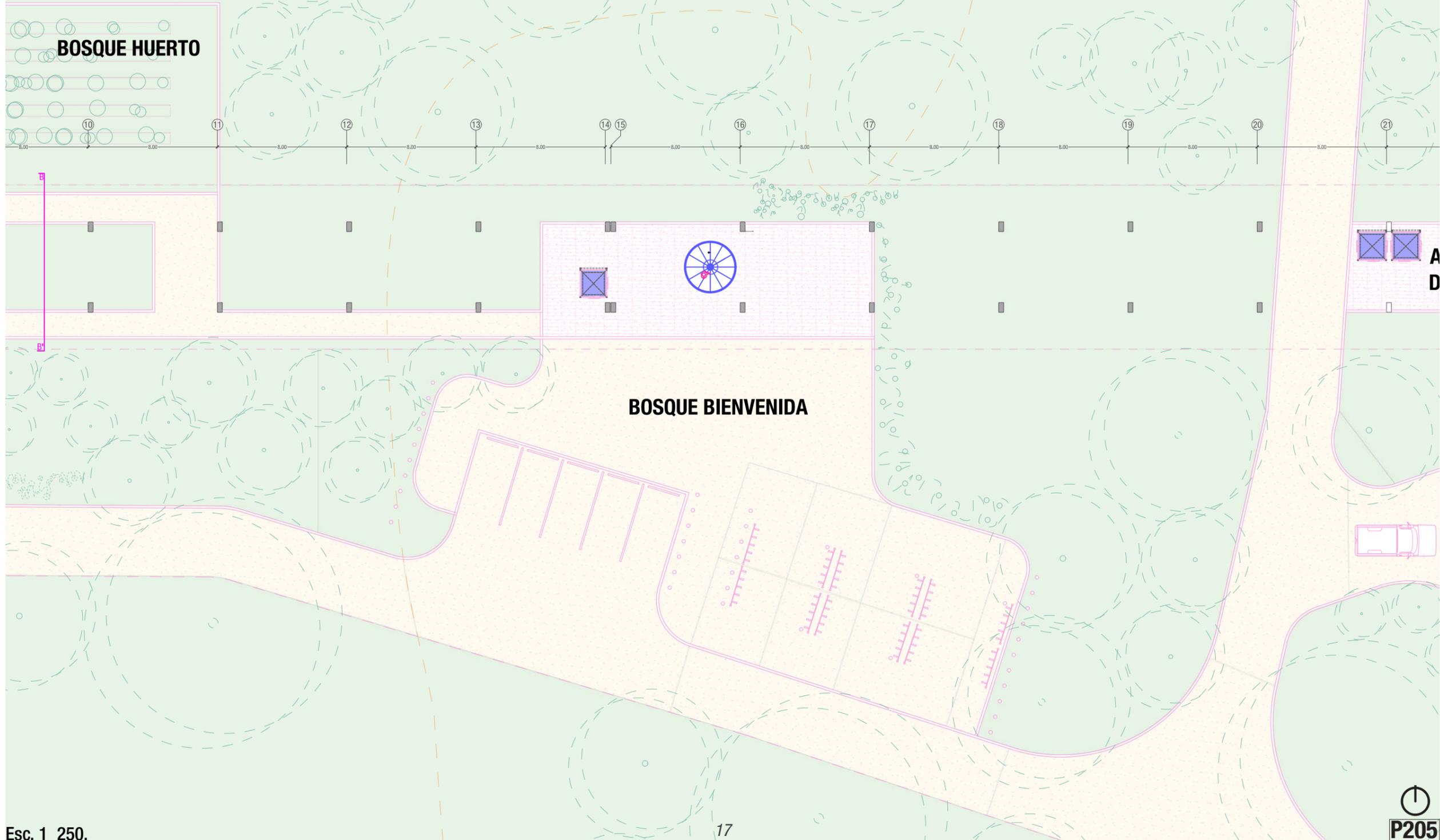
fase **C**
proyecto arquitectónico_planimetría
[3 de 7]

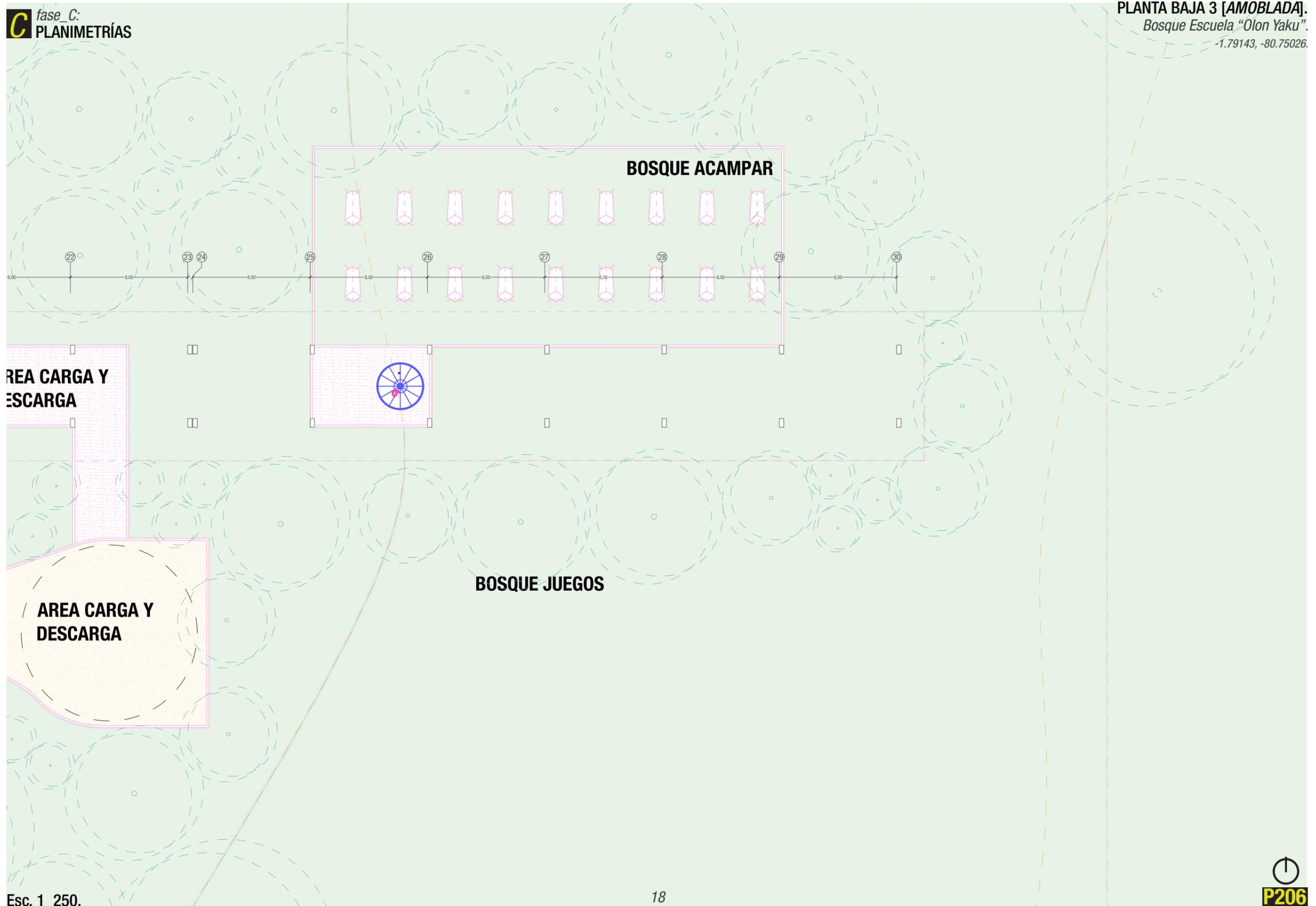


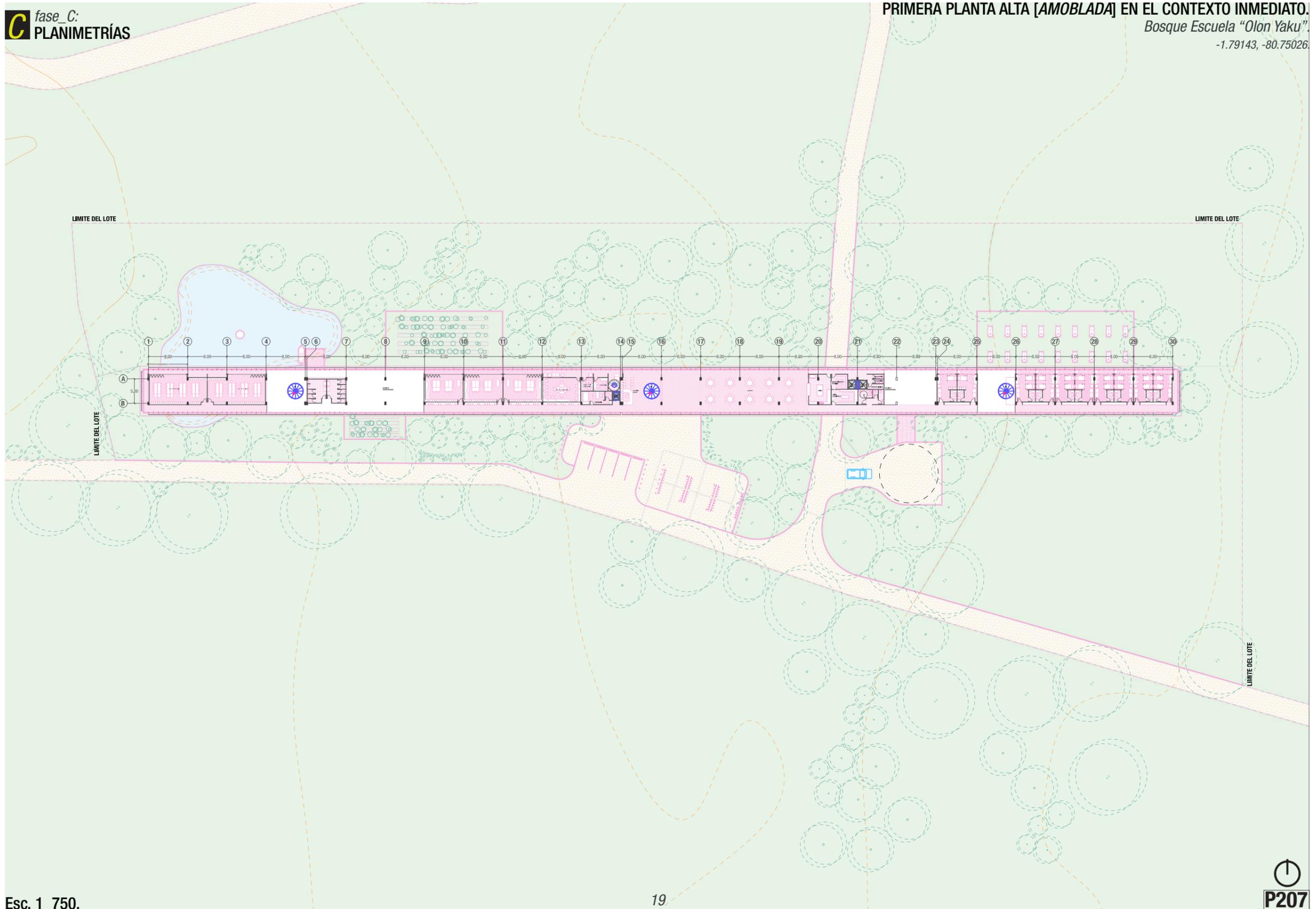


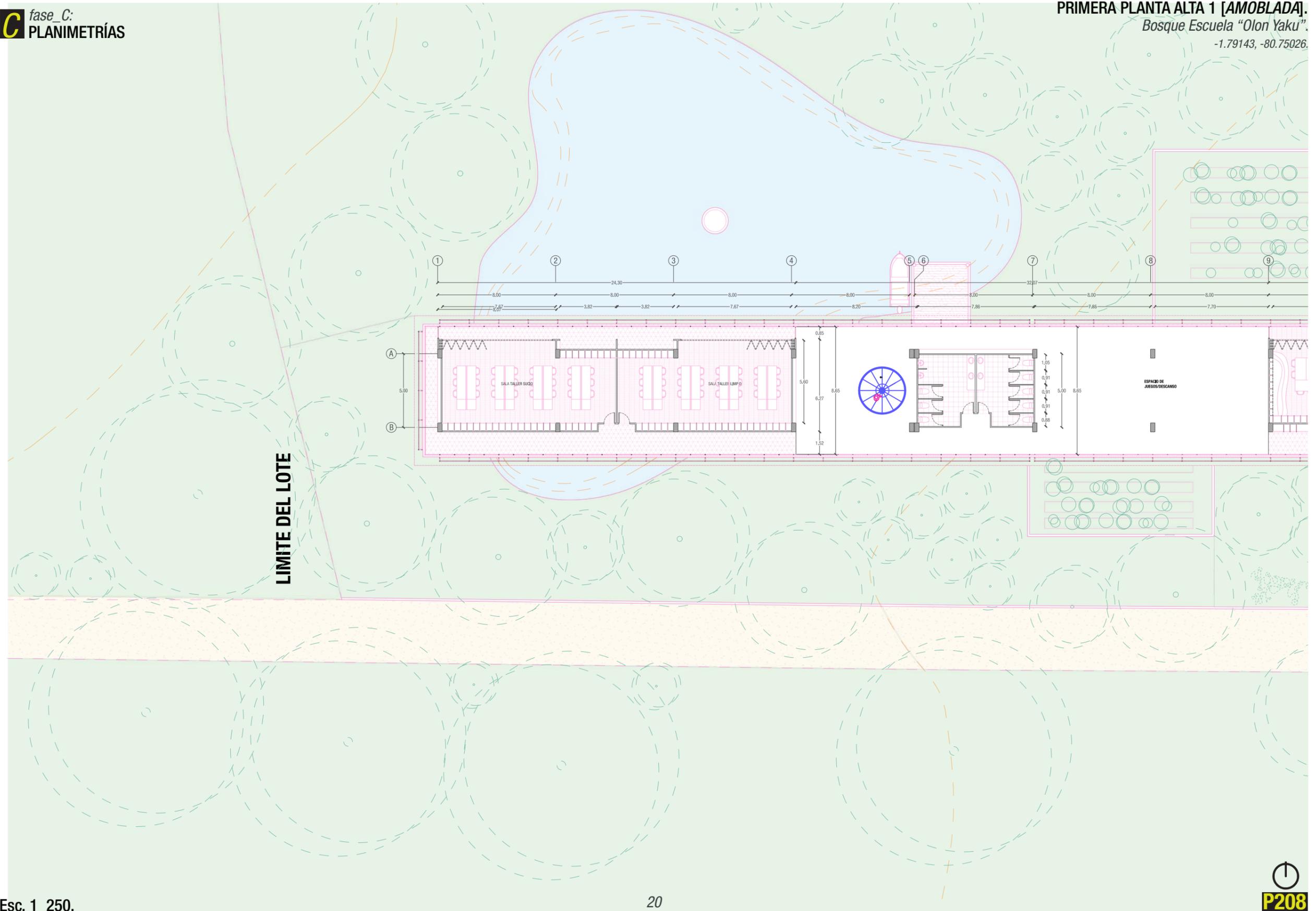




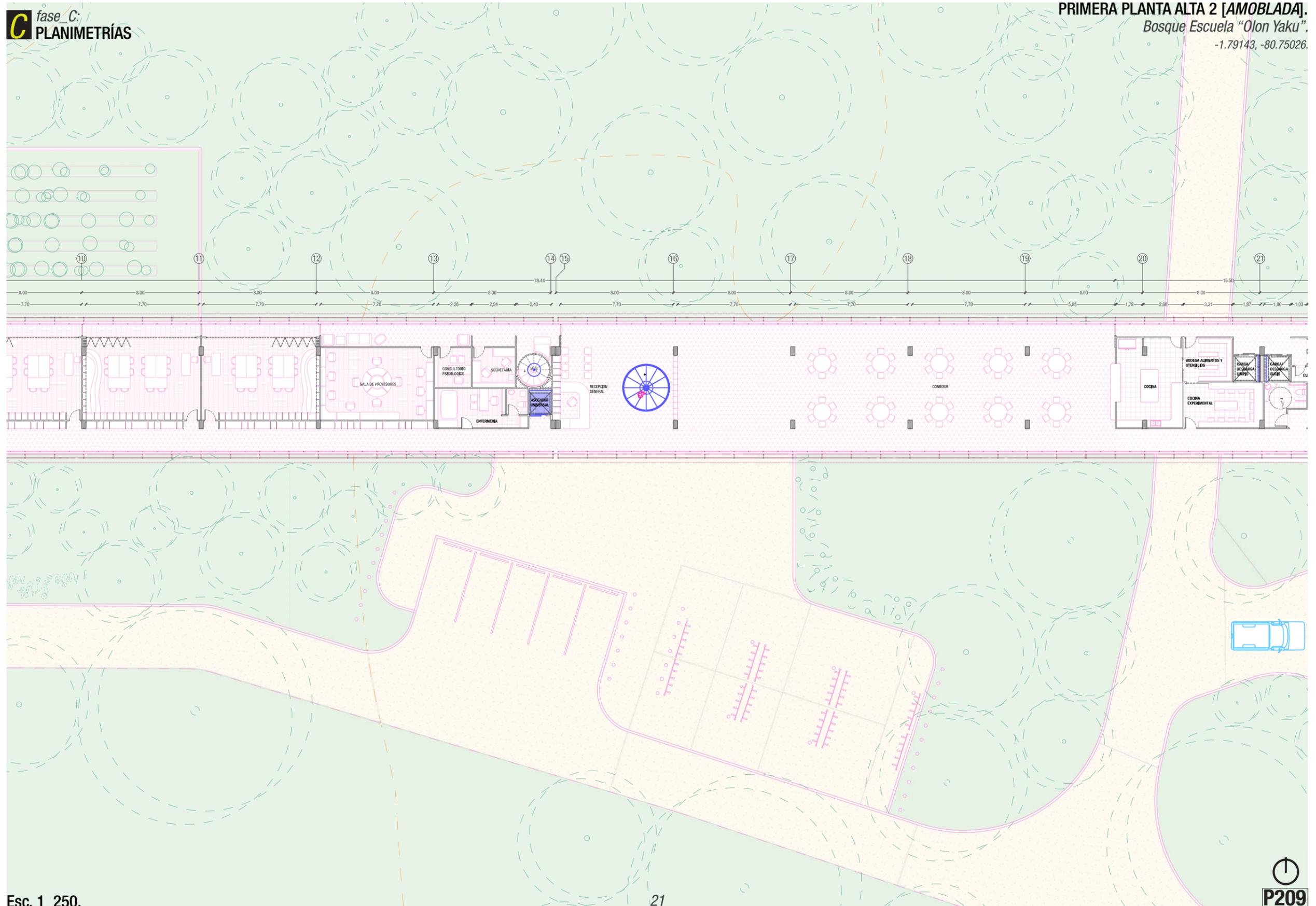


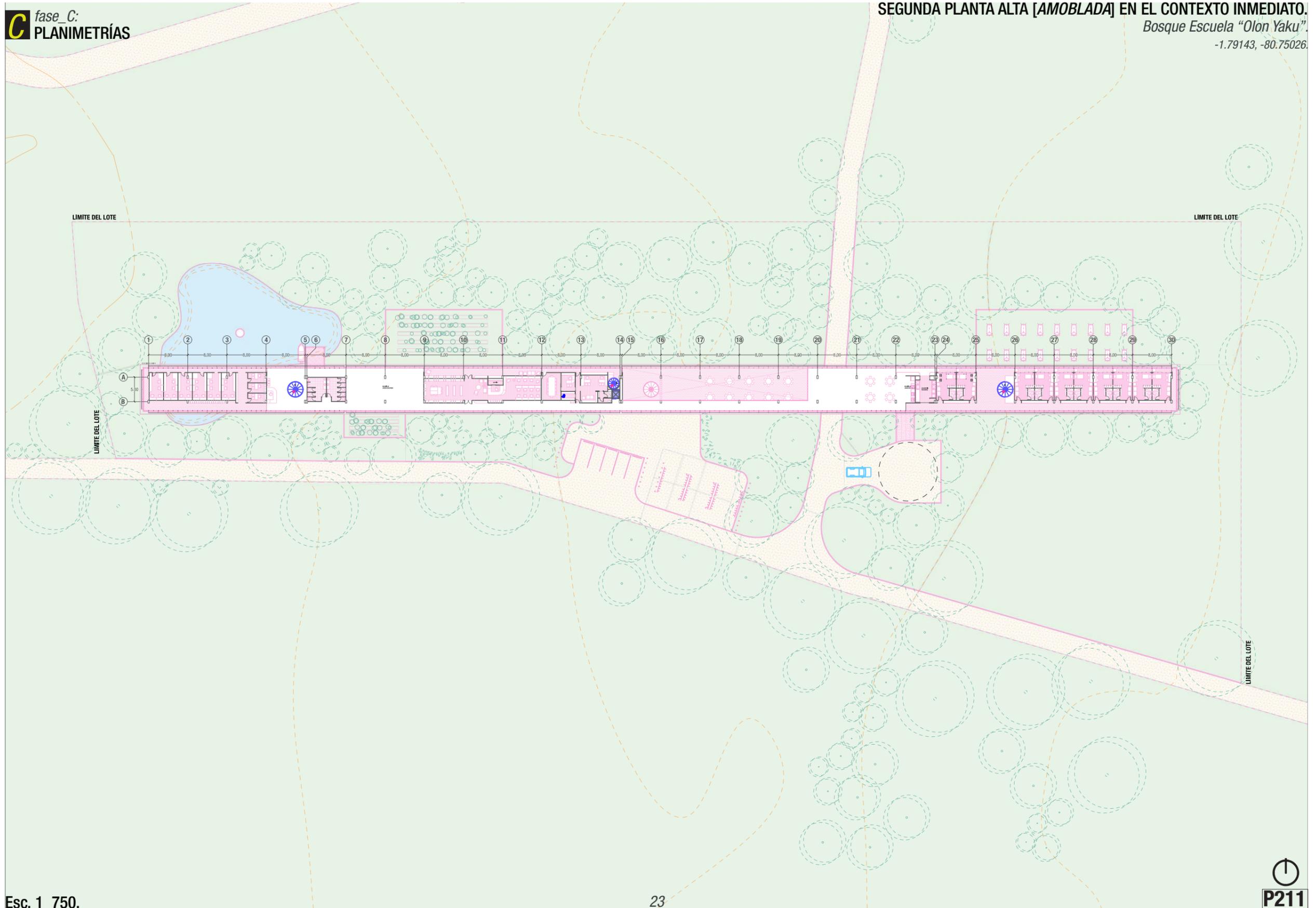




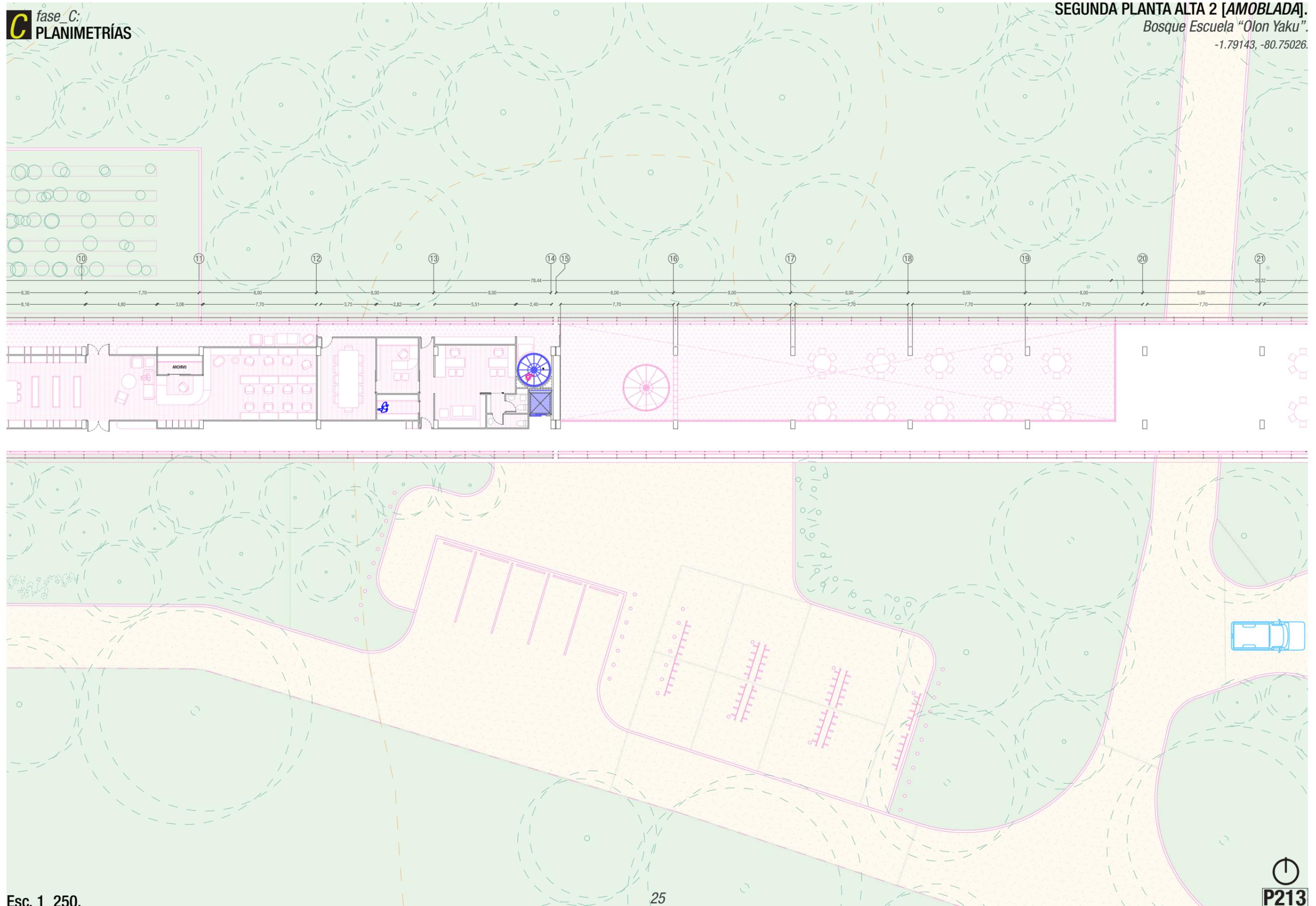


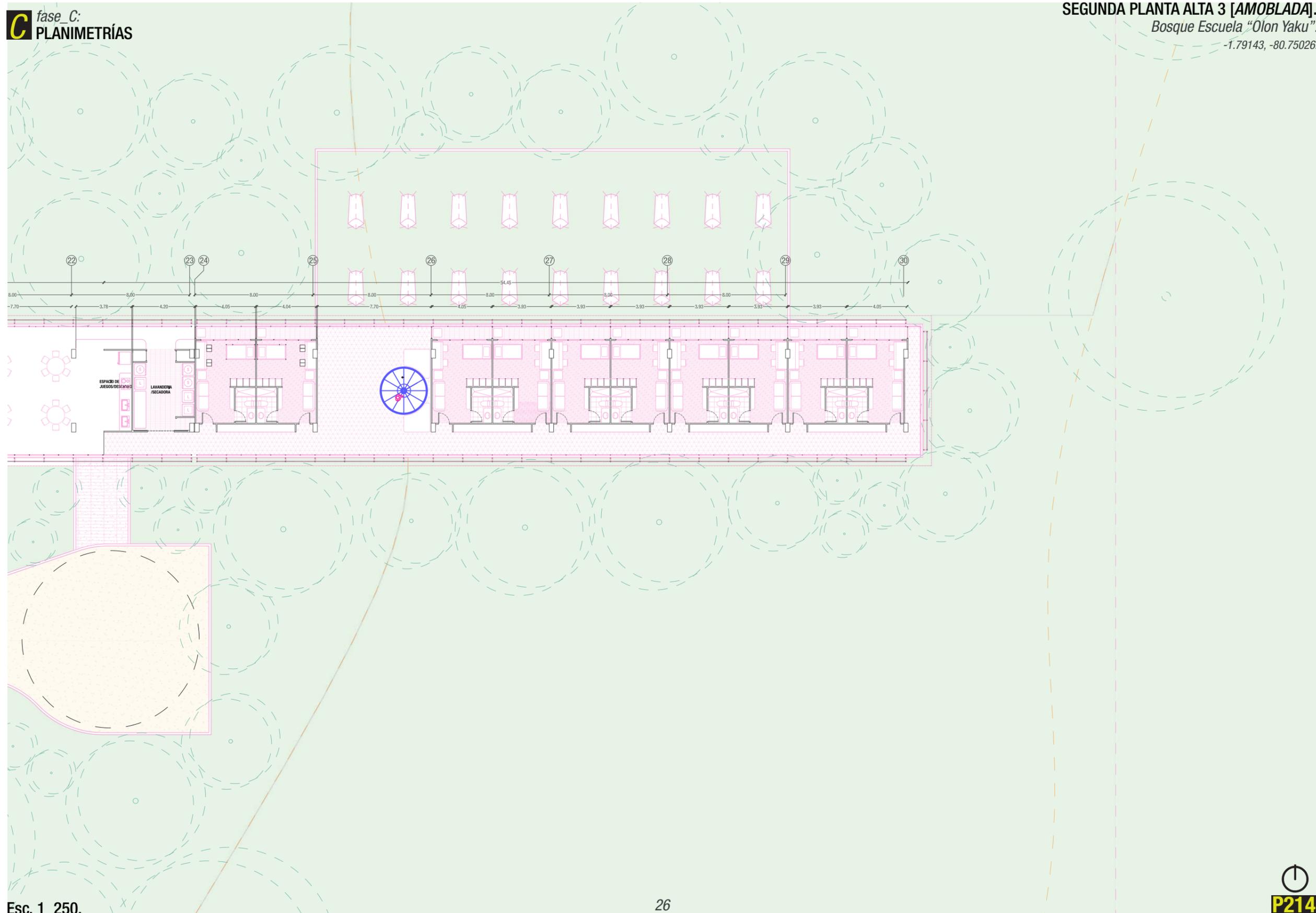
LIMITE DEL LOTE

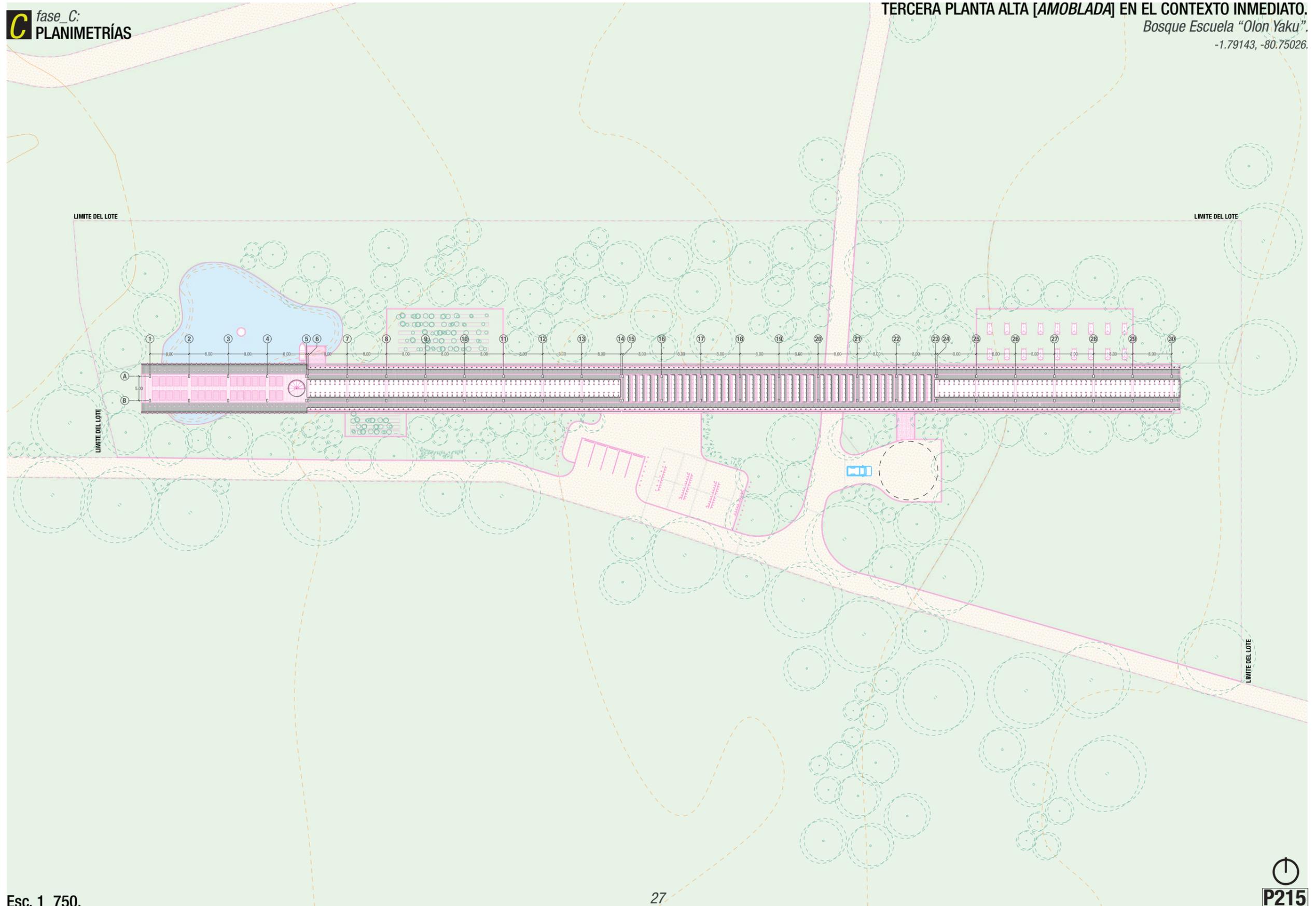


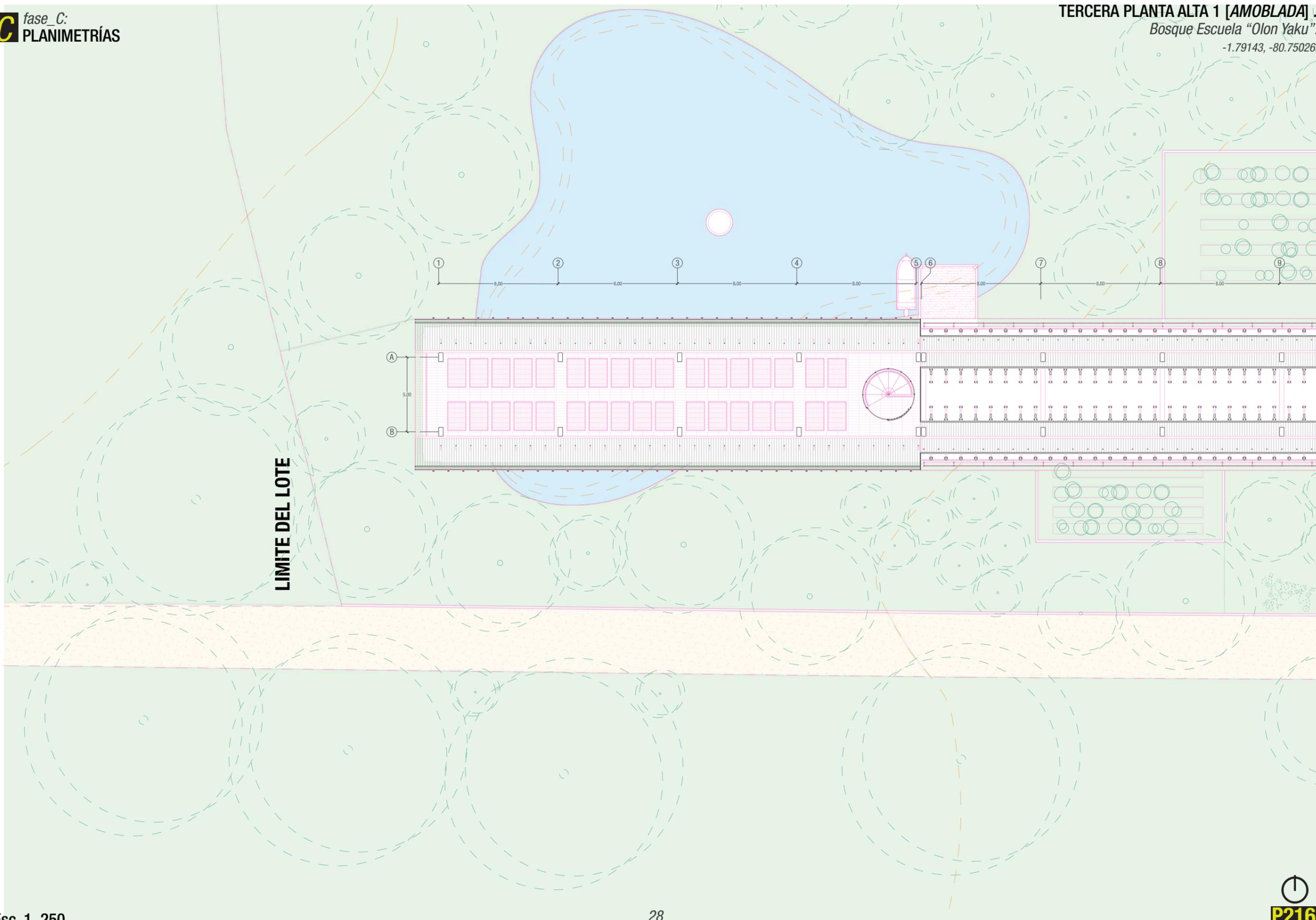


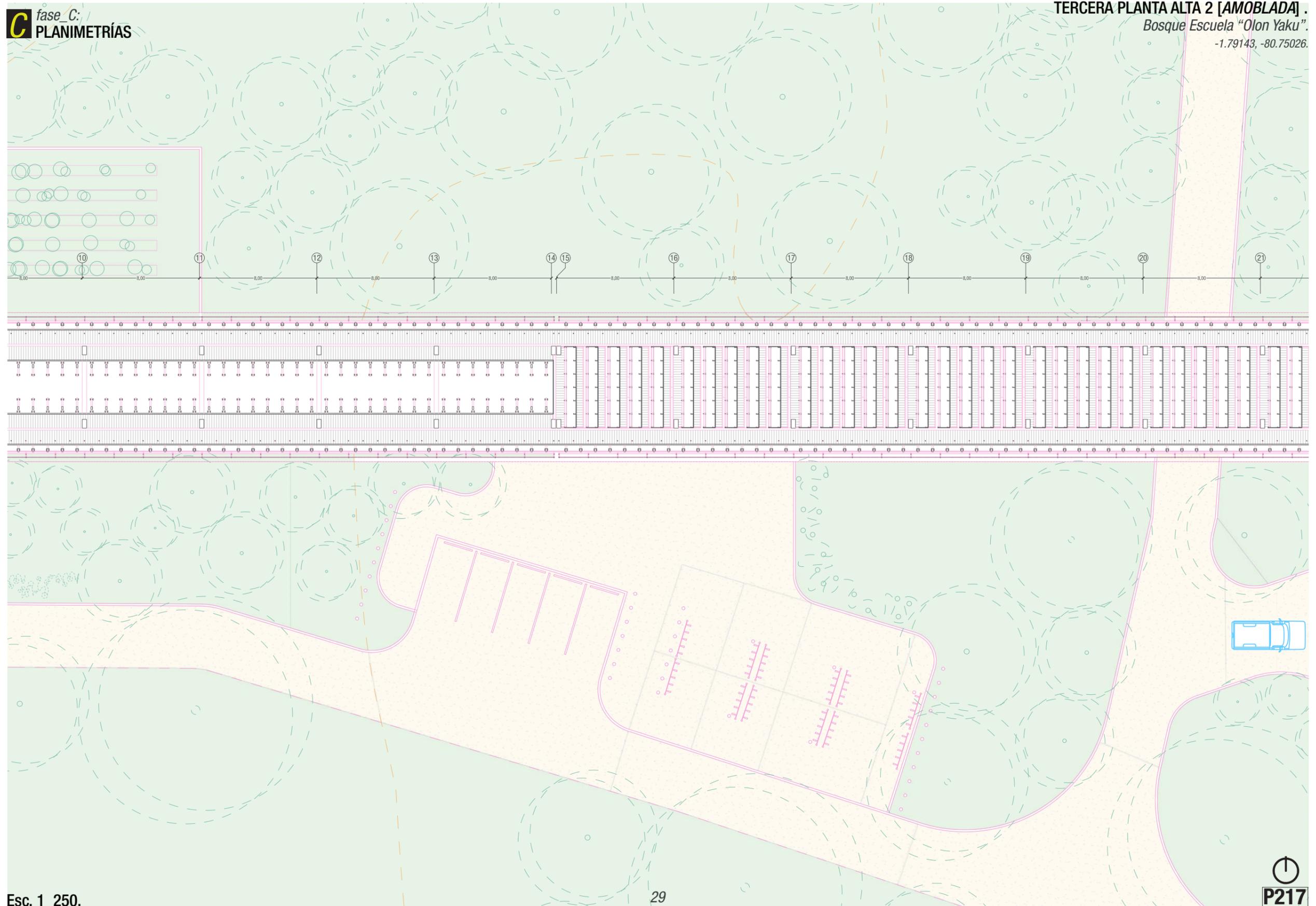


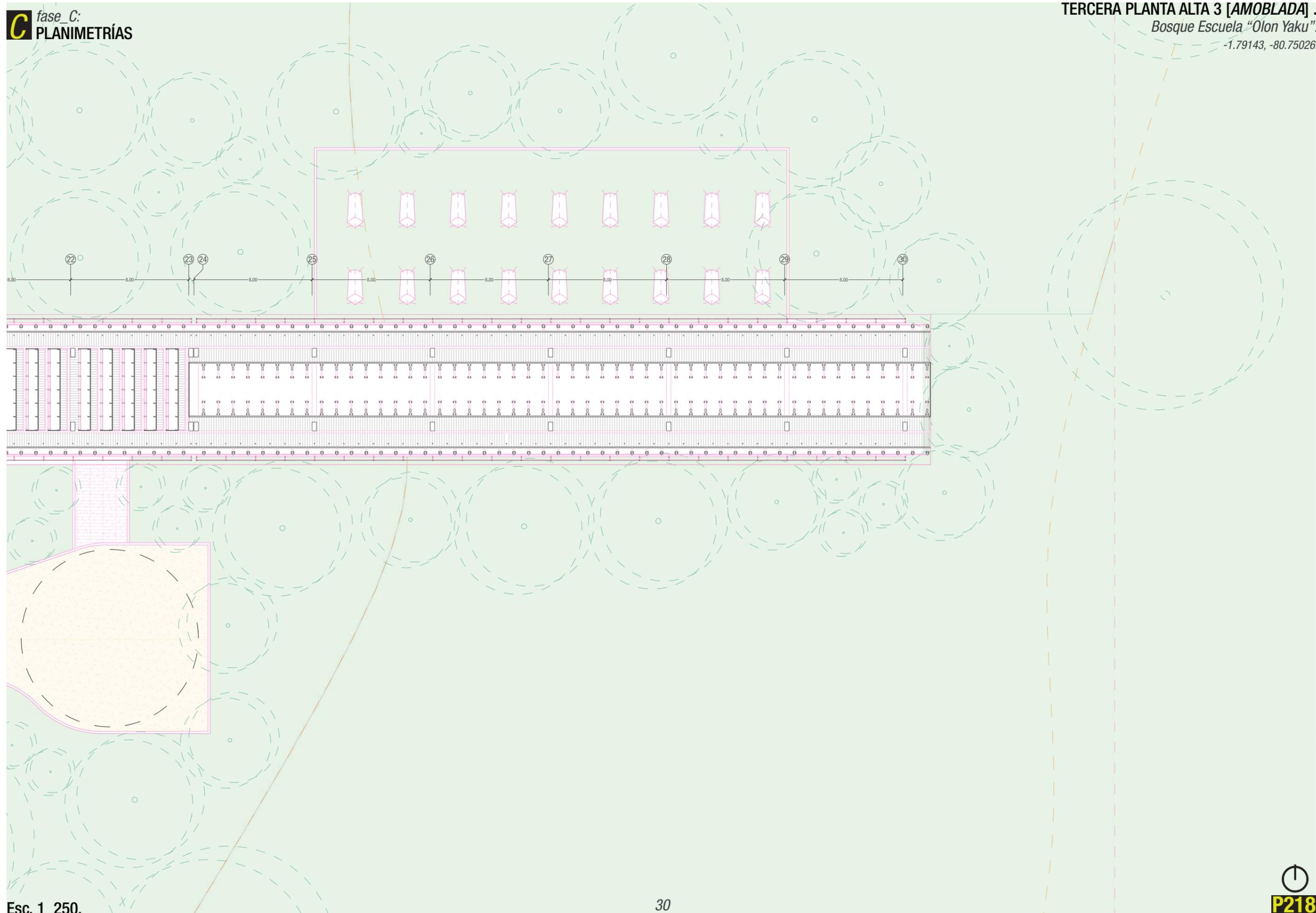


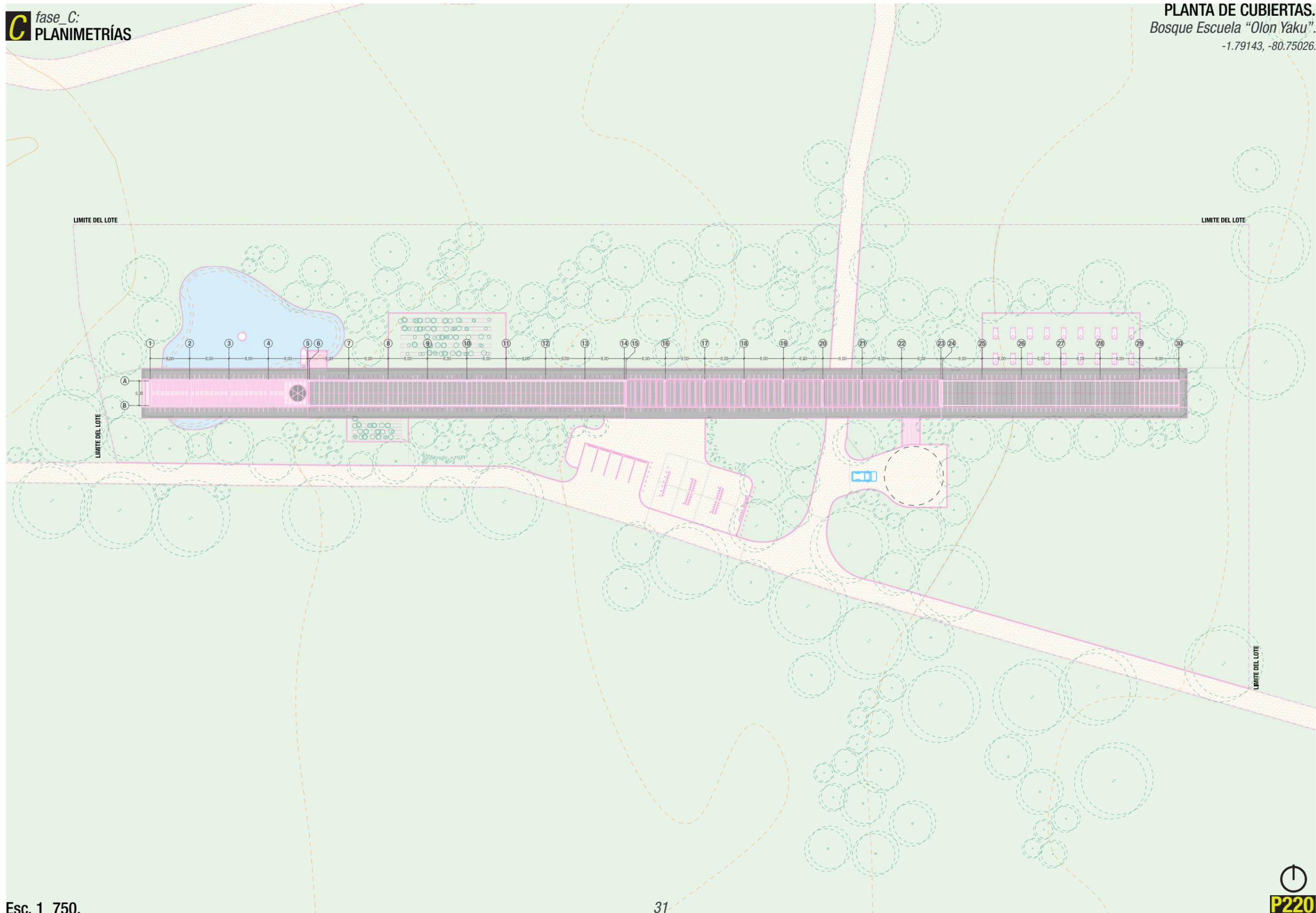


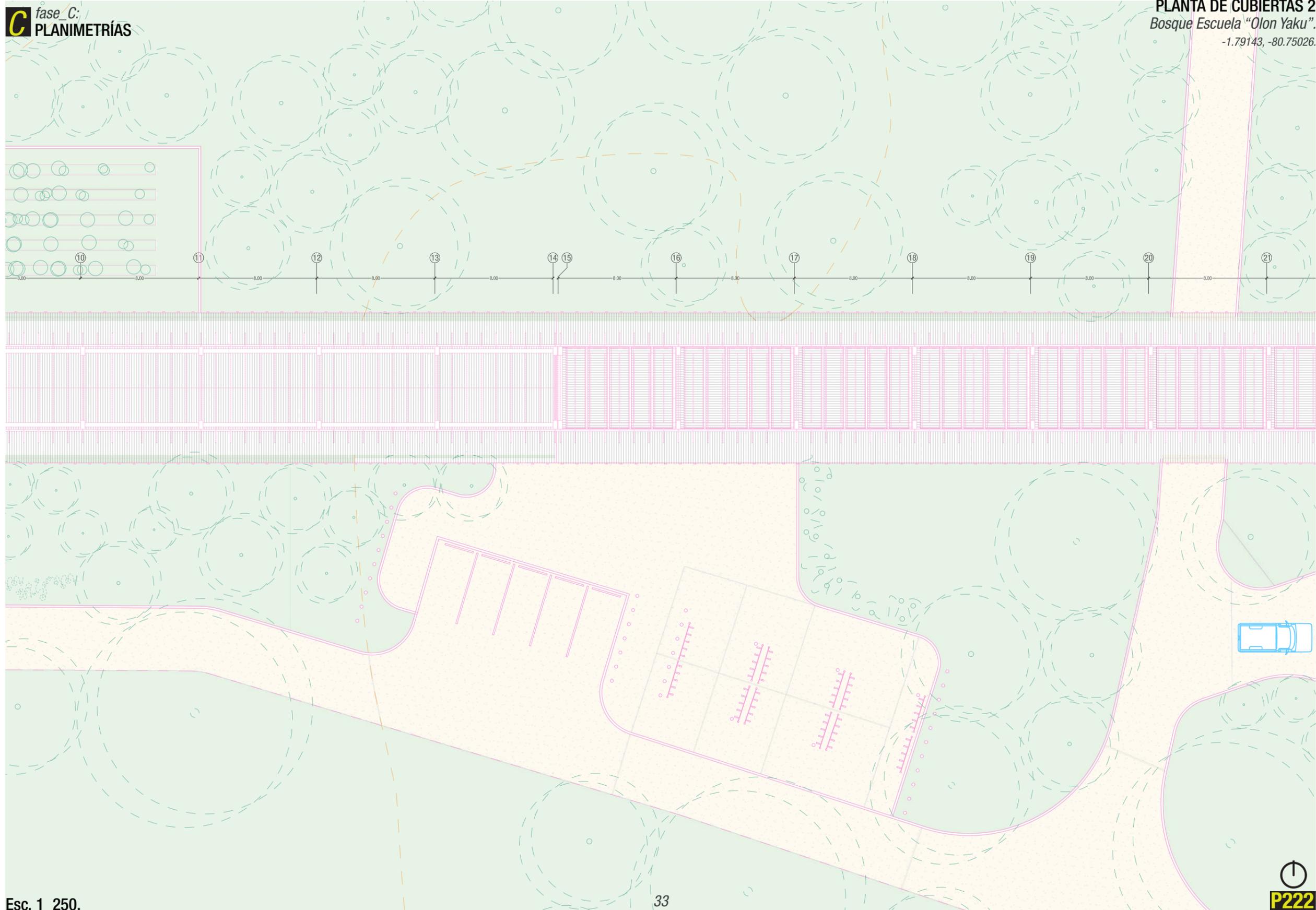


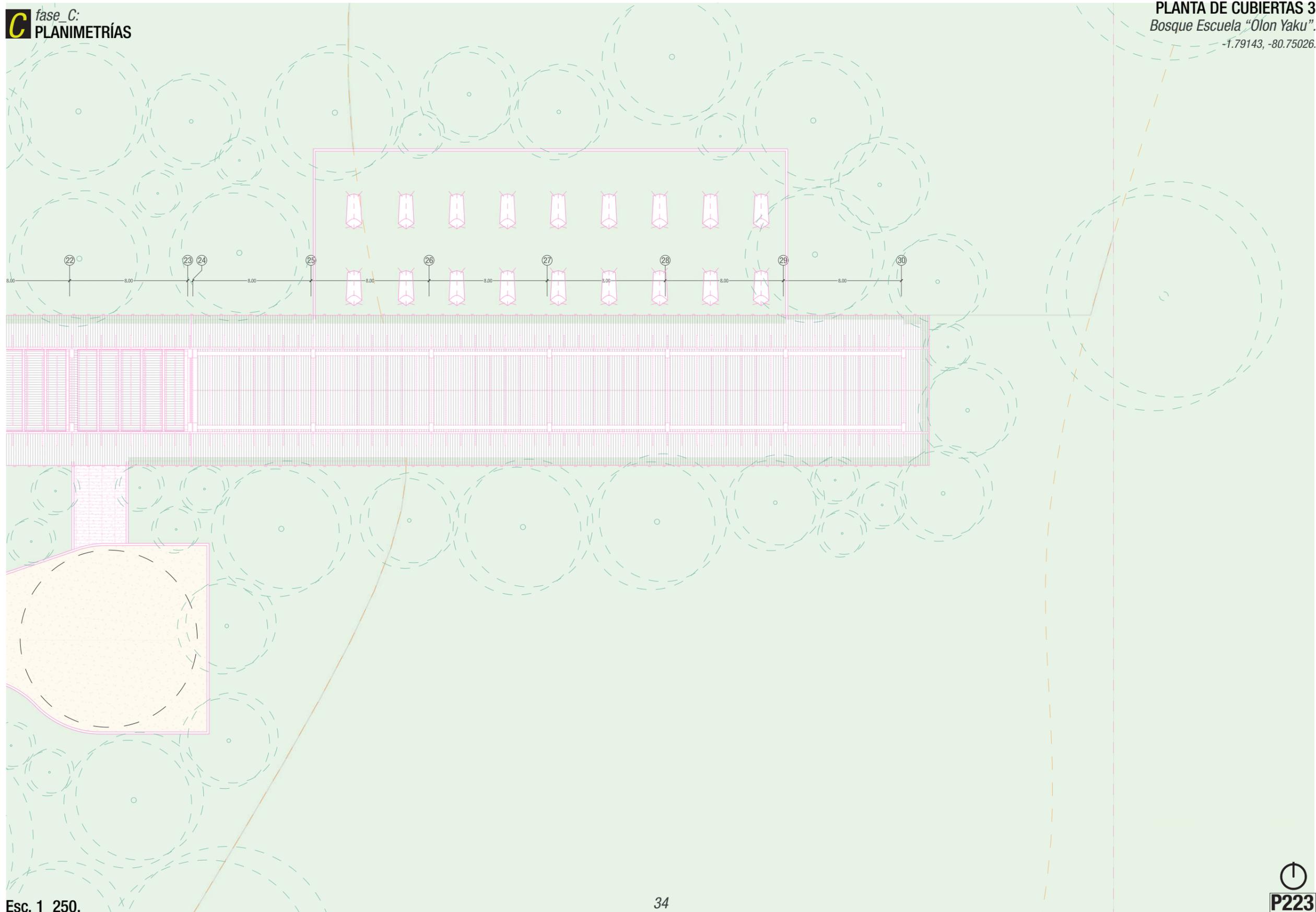


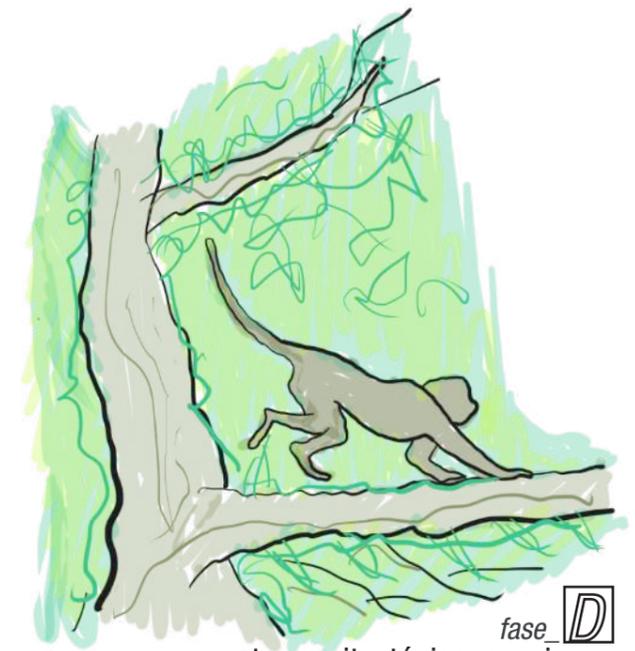






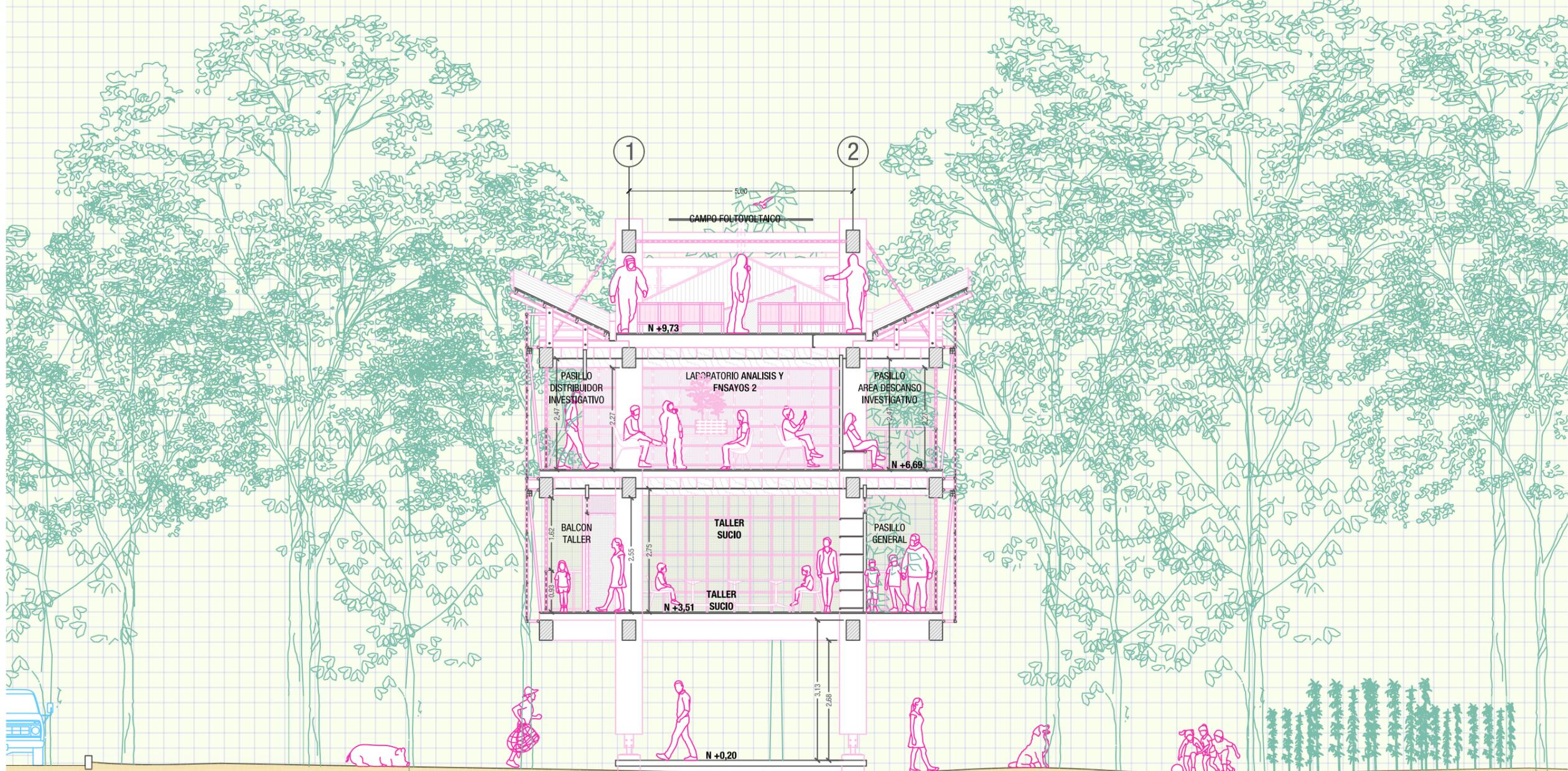






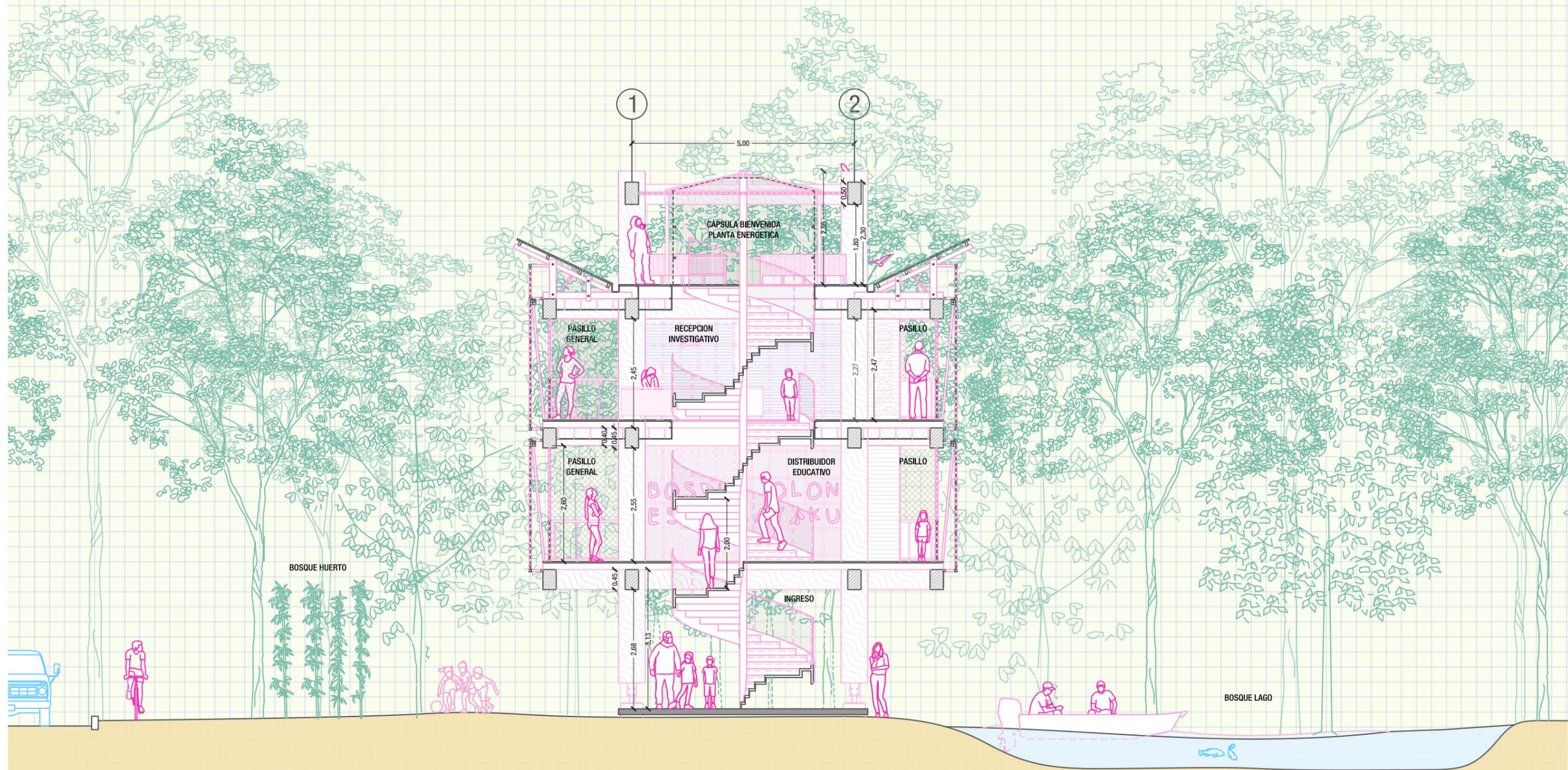
fase **D**
proyecto arquitectónico_secciones

[4 de 7]

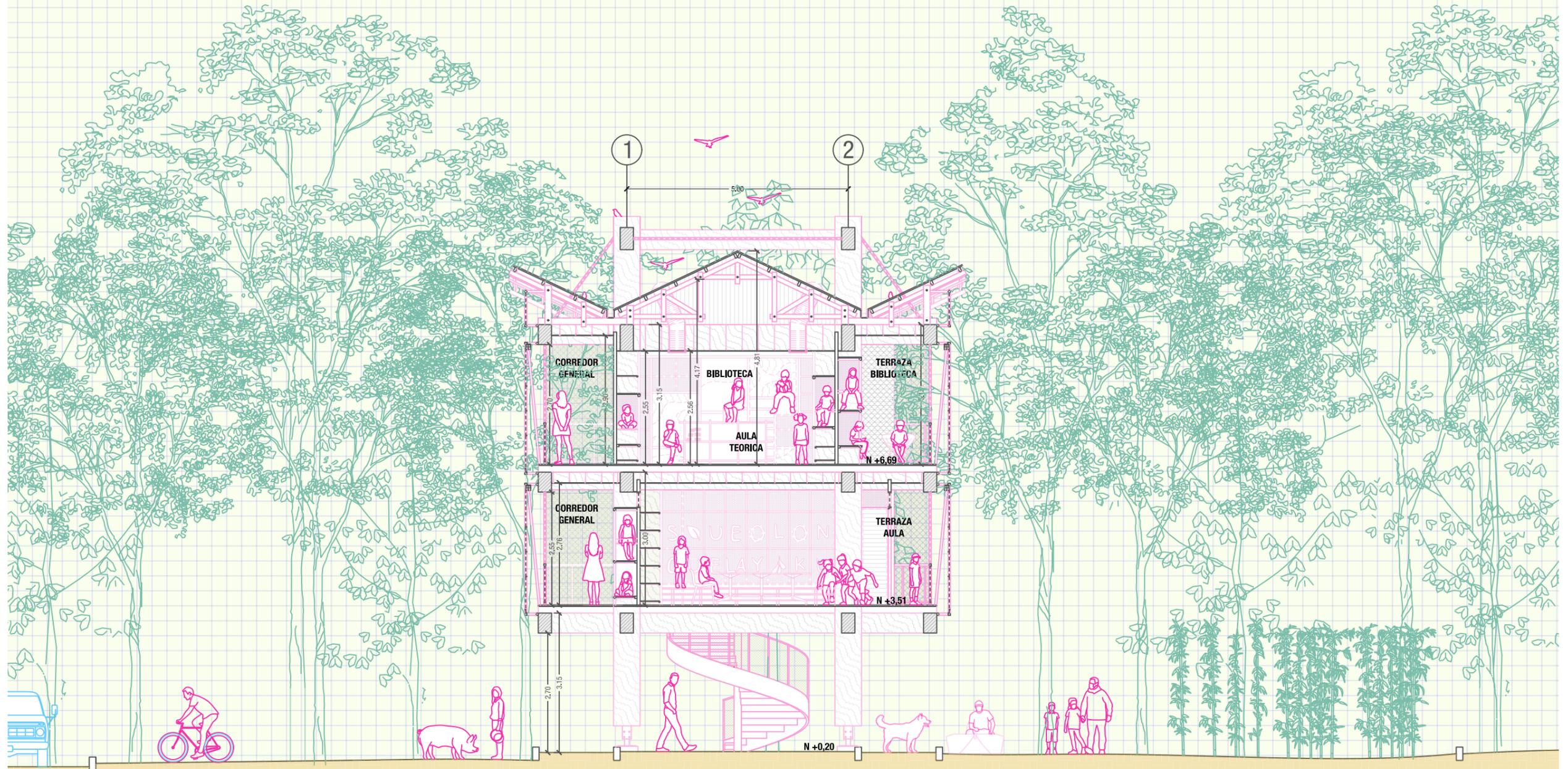


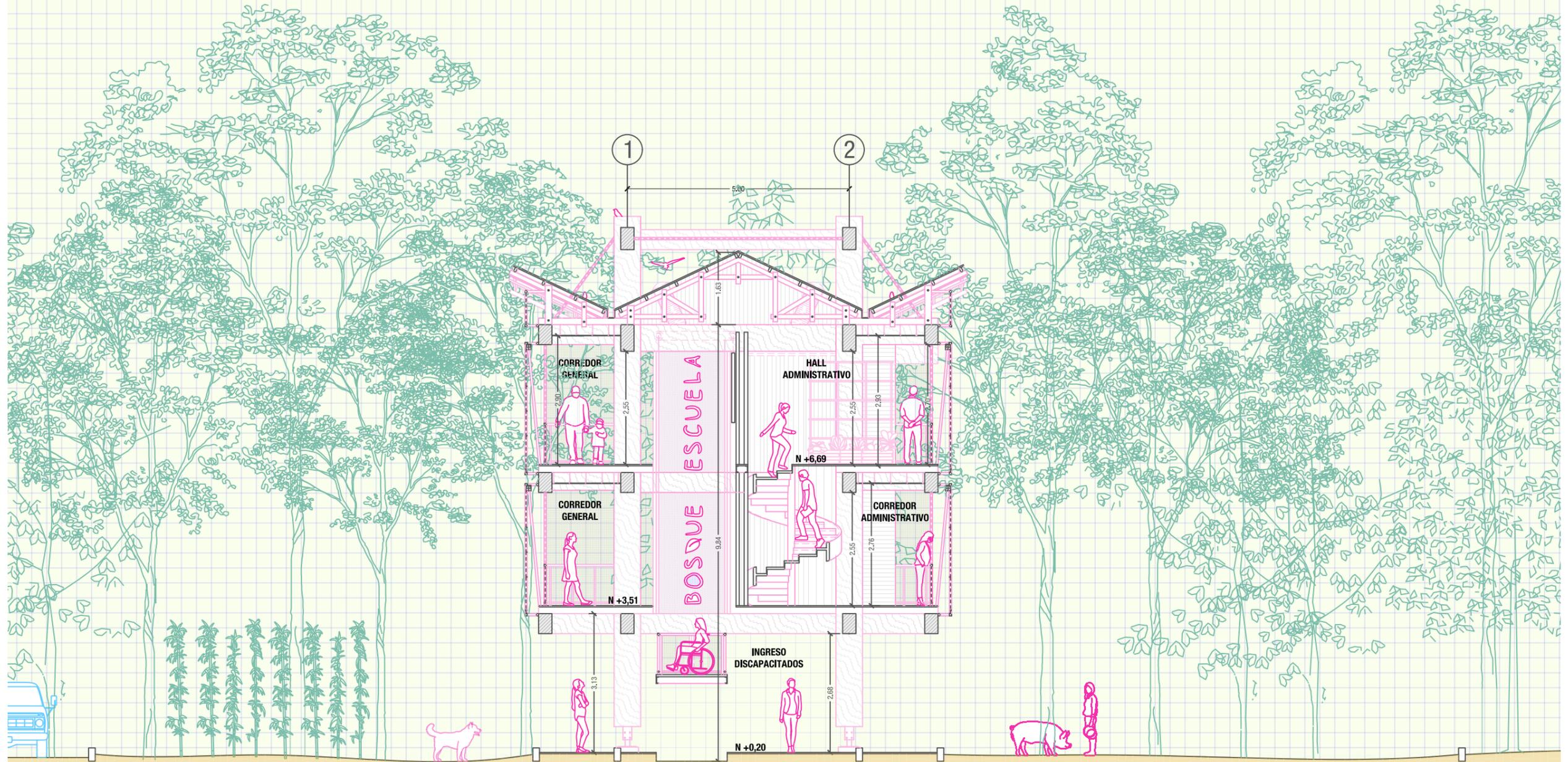
SECCION A - A'
Esc. 1/100.

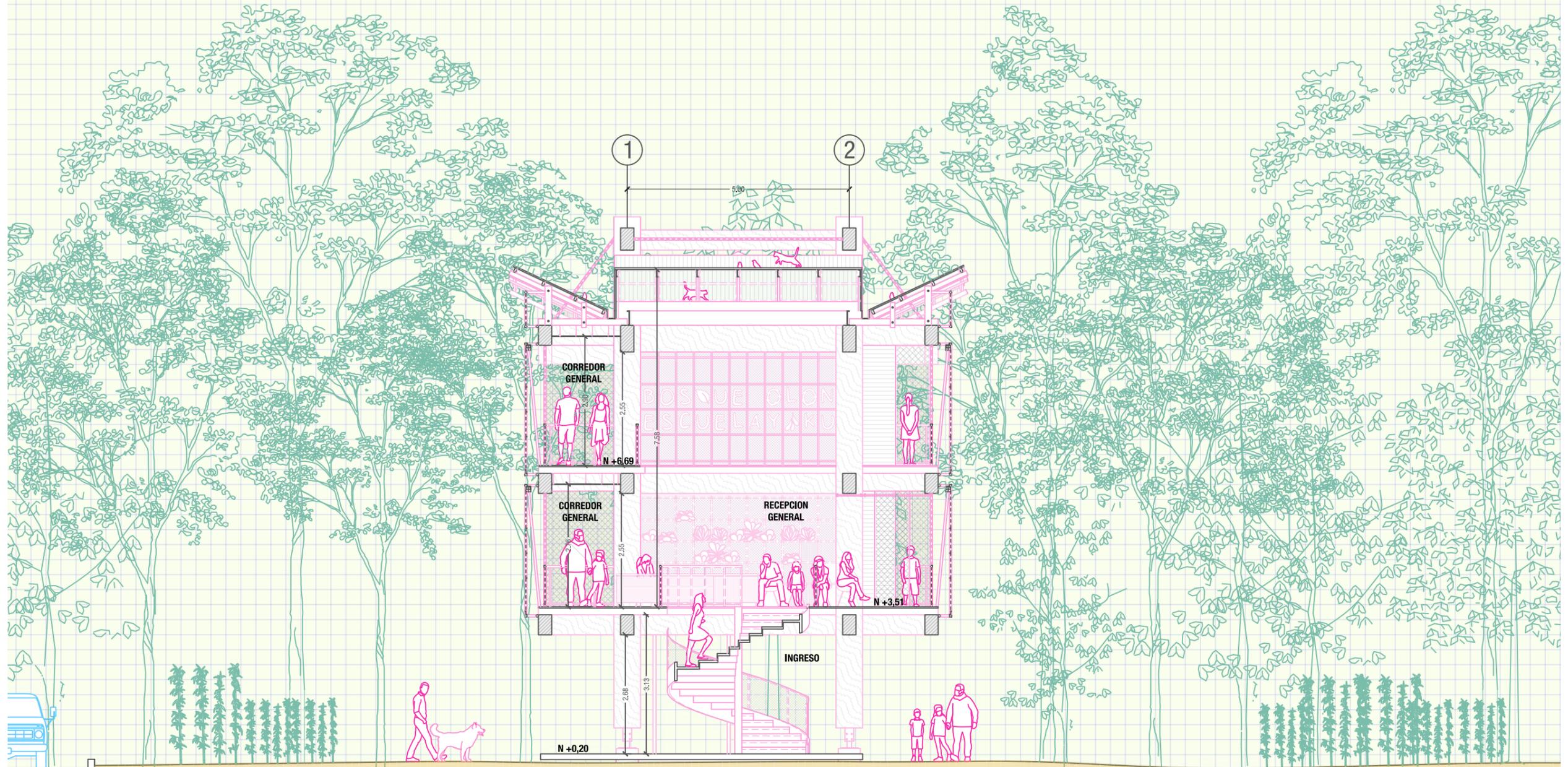


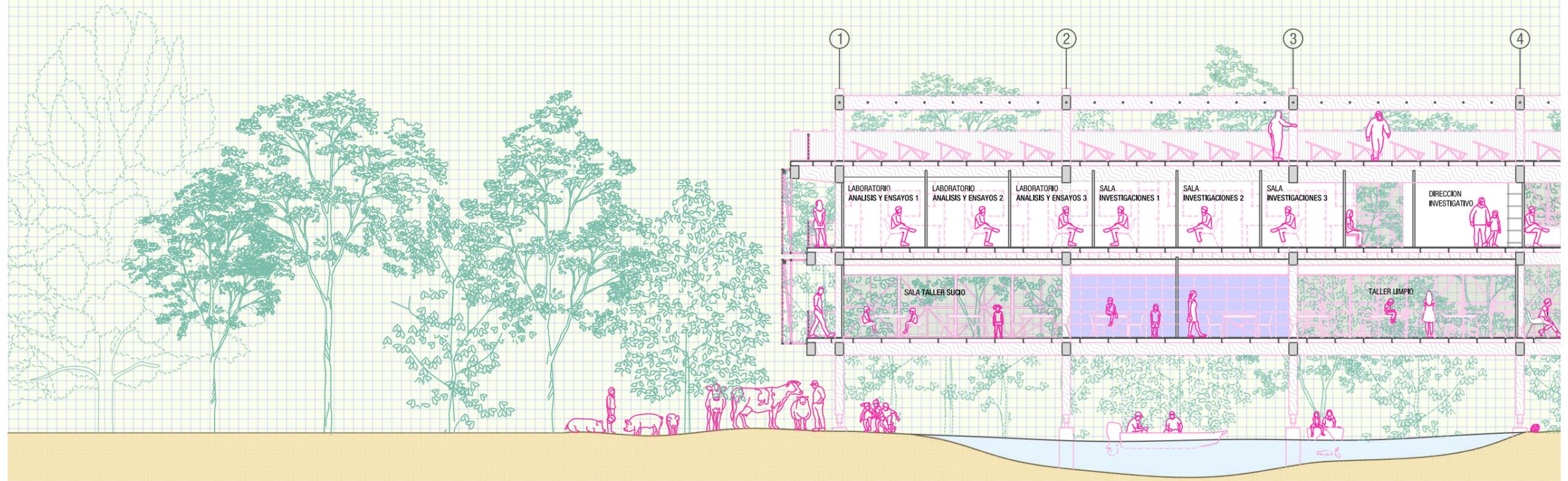


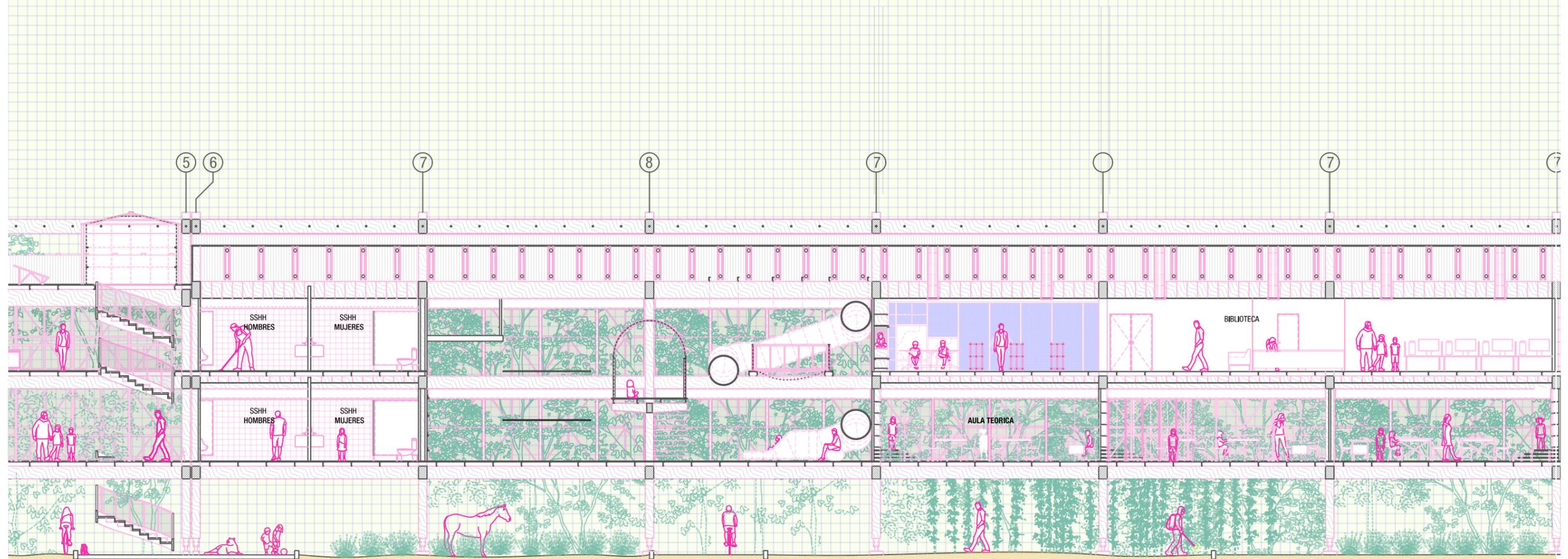
SECCION B - B'
Esc. 1_100.

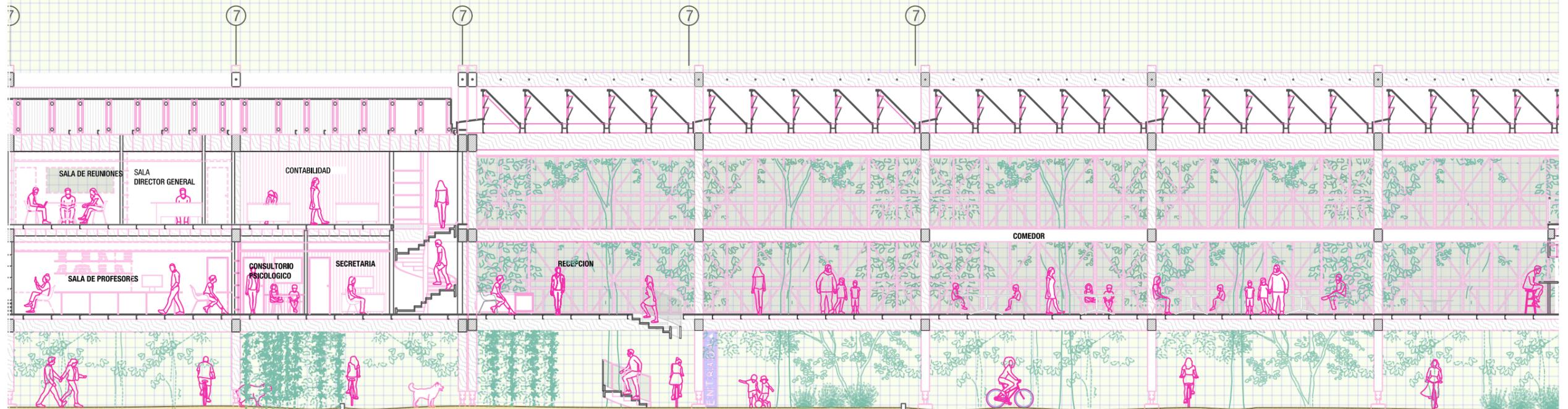


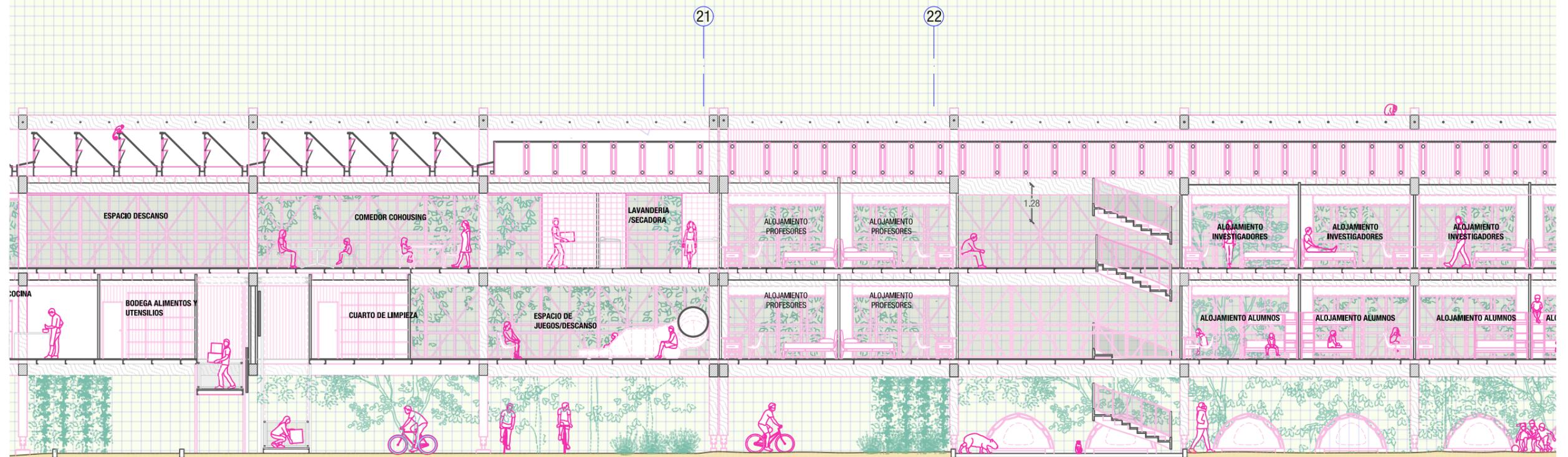










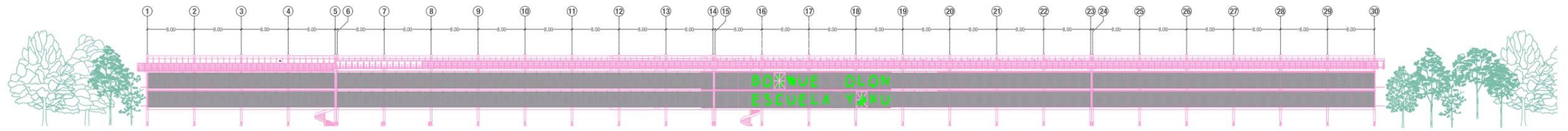




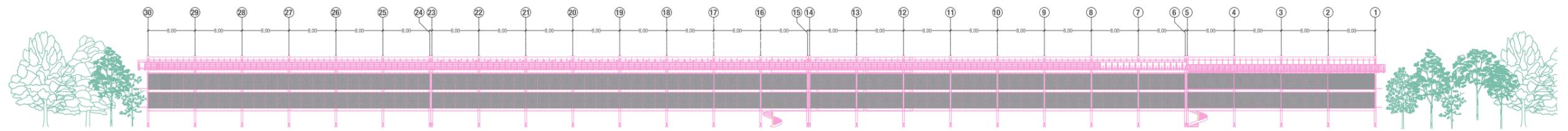


fase 
proyecto arquitectónico_elevaciones

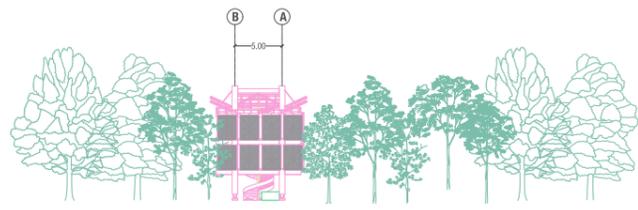
[5 de 7]



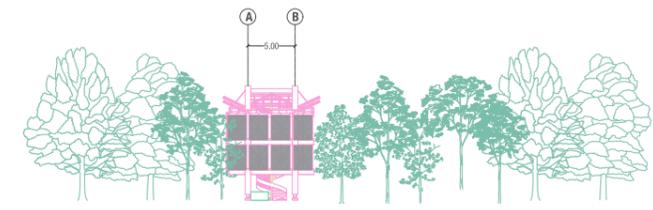
ELEVACION NORTE



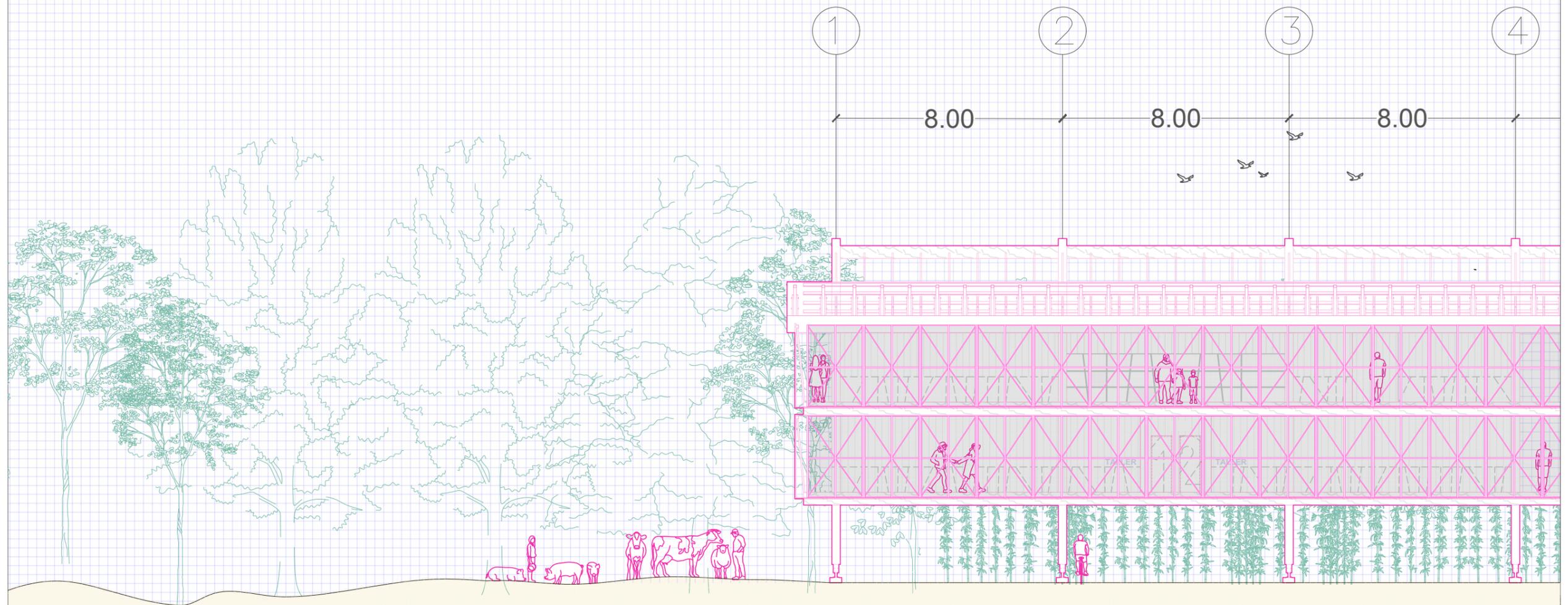
ELEVACION SUR



ELEVACION ESTE

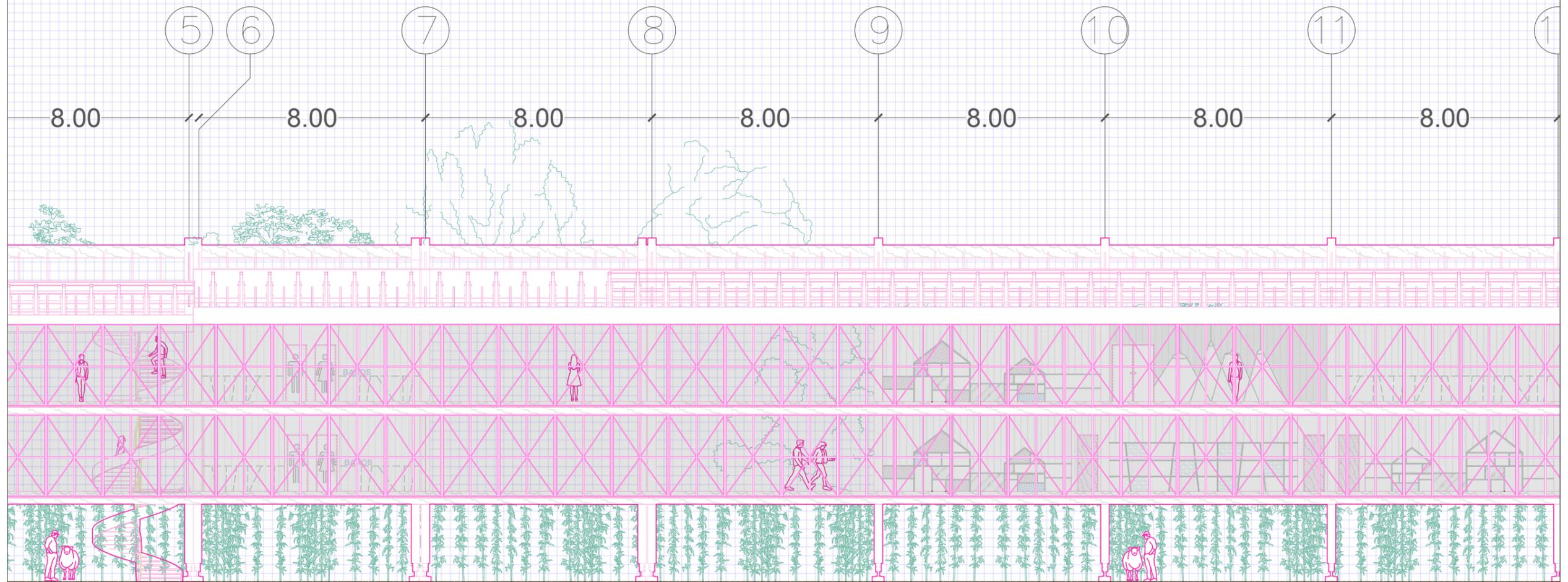


ELEVACION OESTE



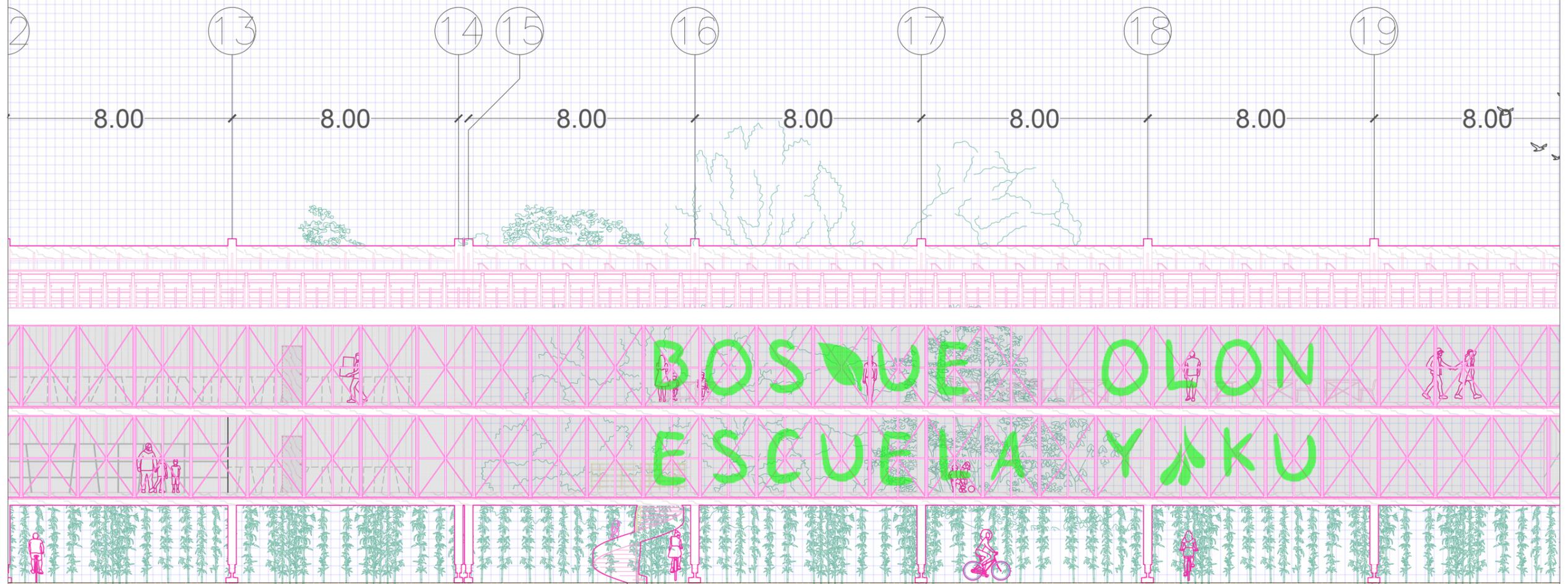
ELEVACION SUR DETALLE 01
Esc. 1/100.





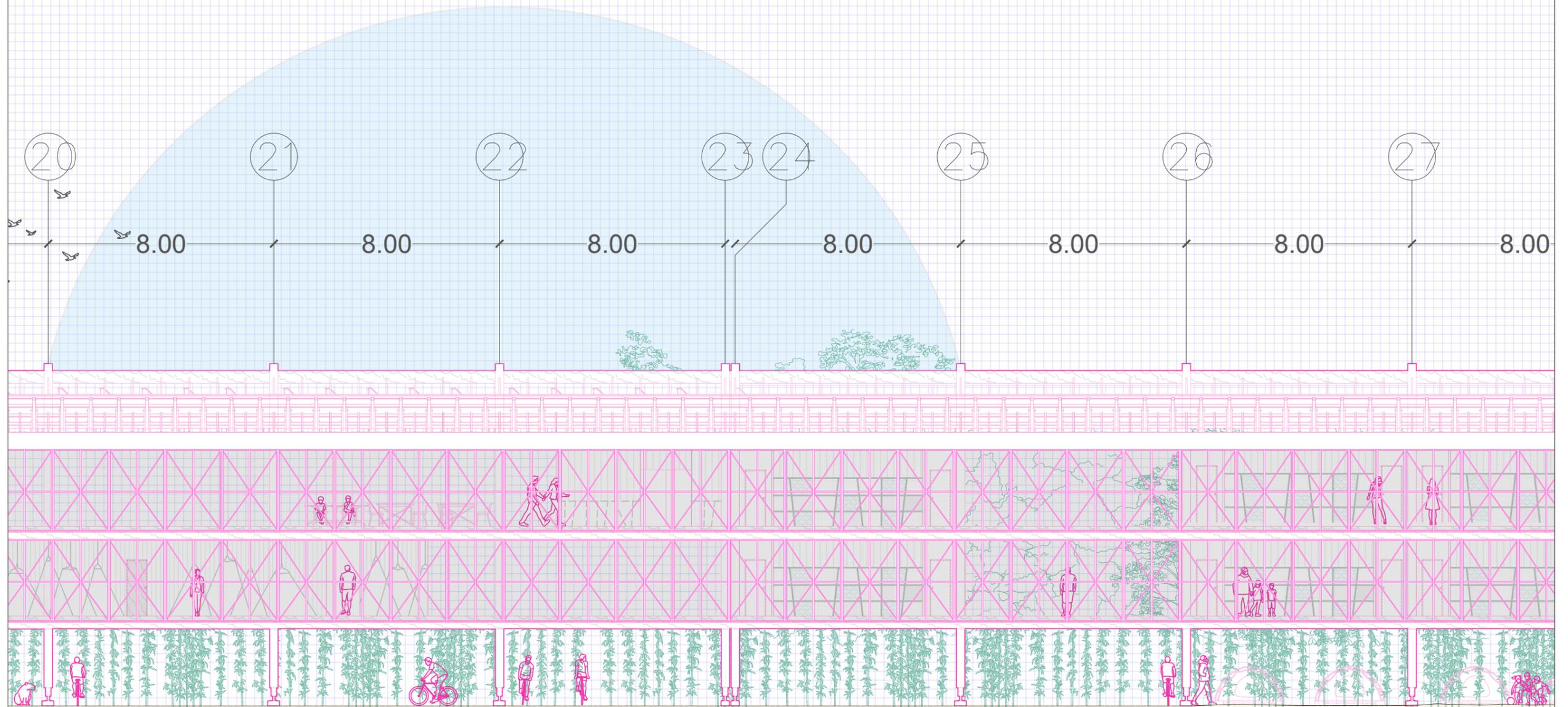
ELEVACION SUR DETALLE 02
Esc. 1/100.





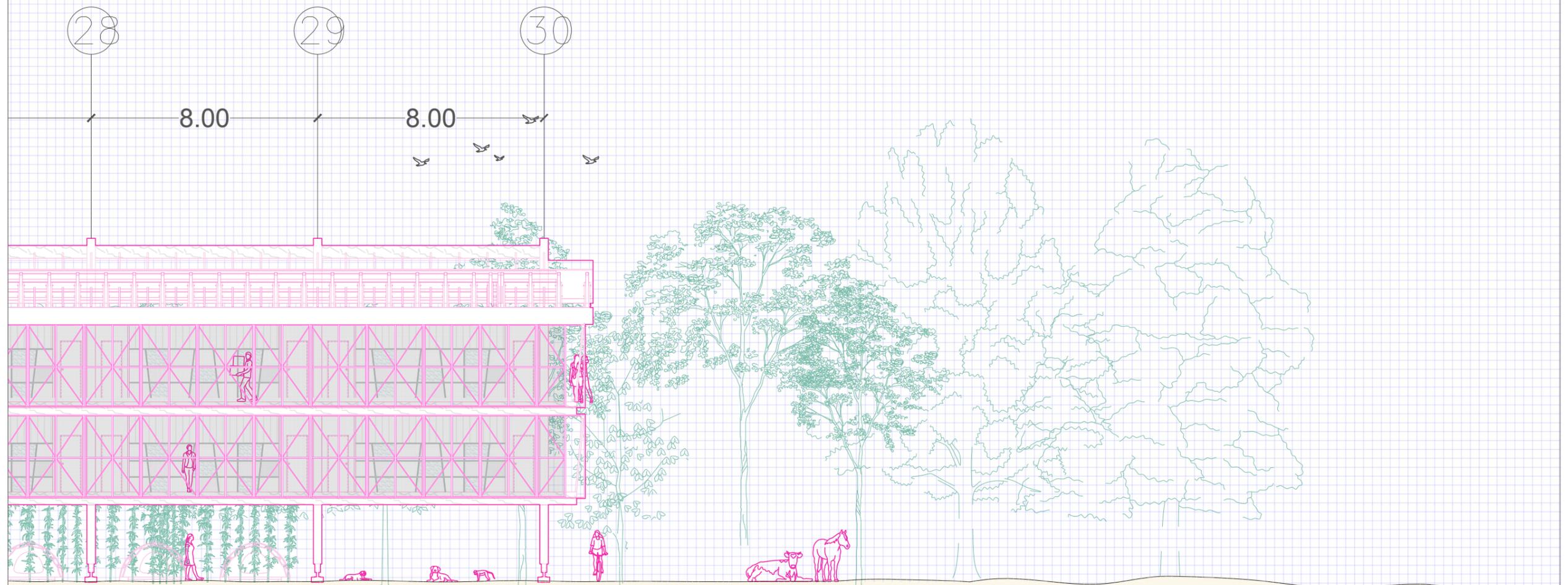
ELEVACION SUR DETALLE 03
Esc. 1/100.





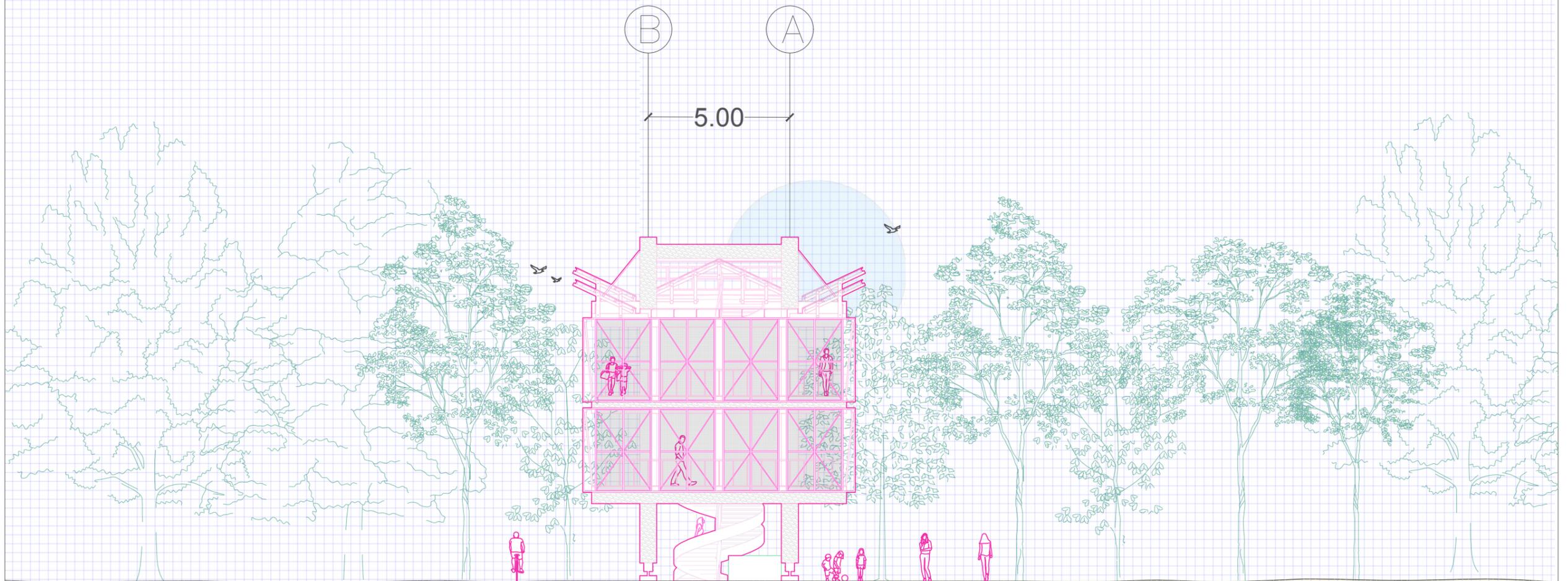
ELEVACION SUR DETALLE 04
Esc. 1/100.





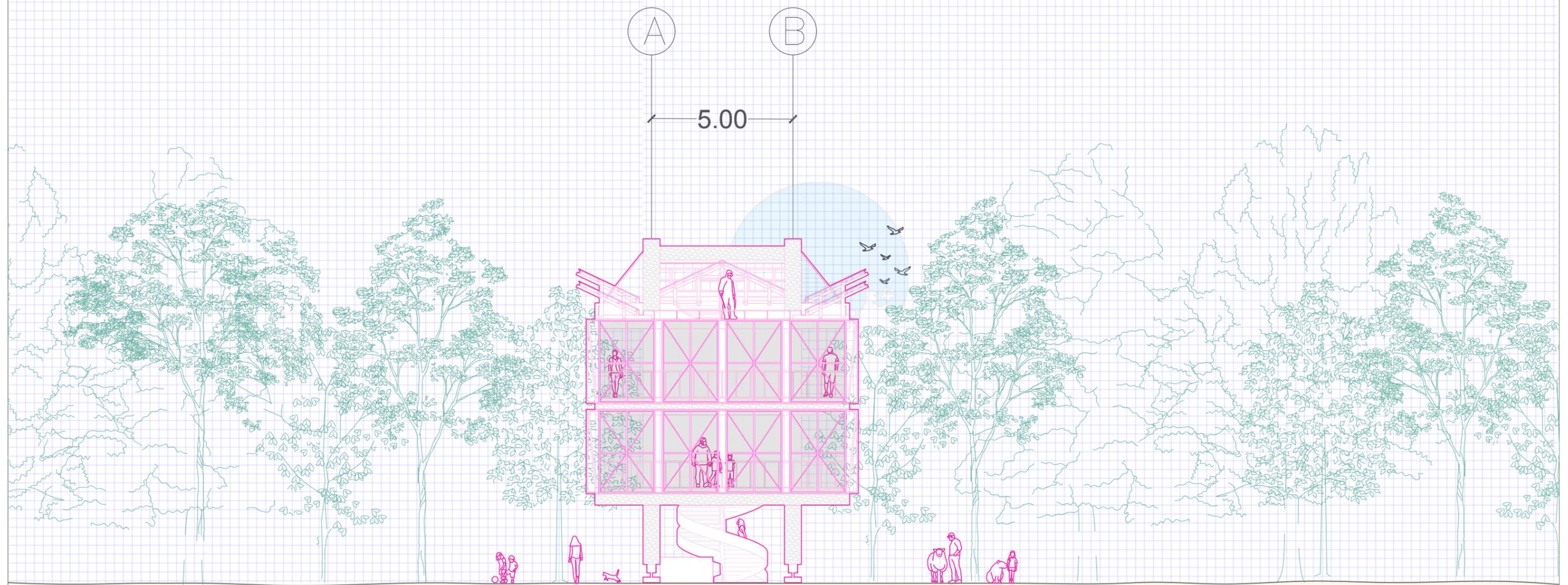
ELEVACION SUR DETALLE 05
Esc. 1/100.

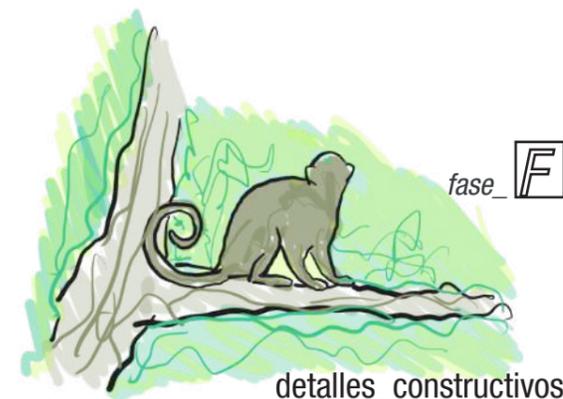




ELEVACION OESTE.
Esc. 1/100.

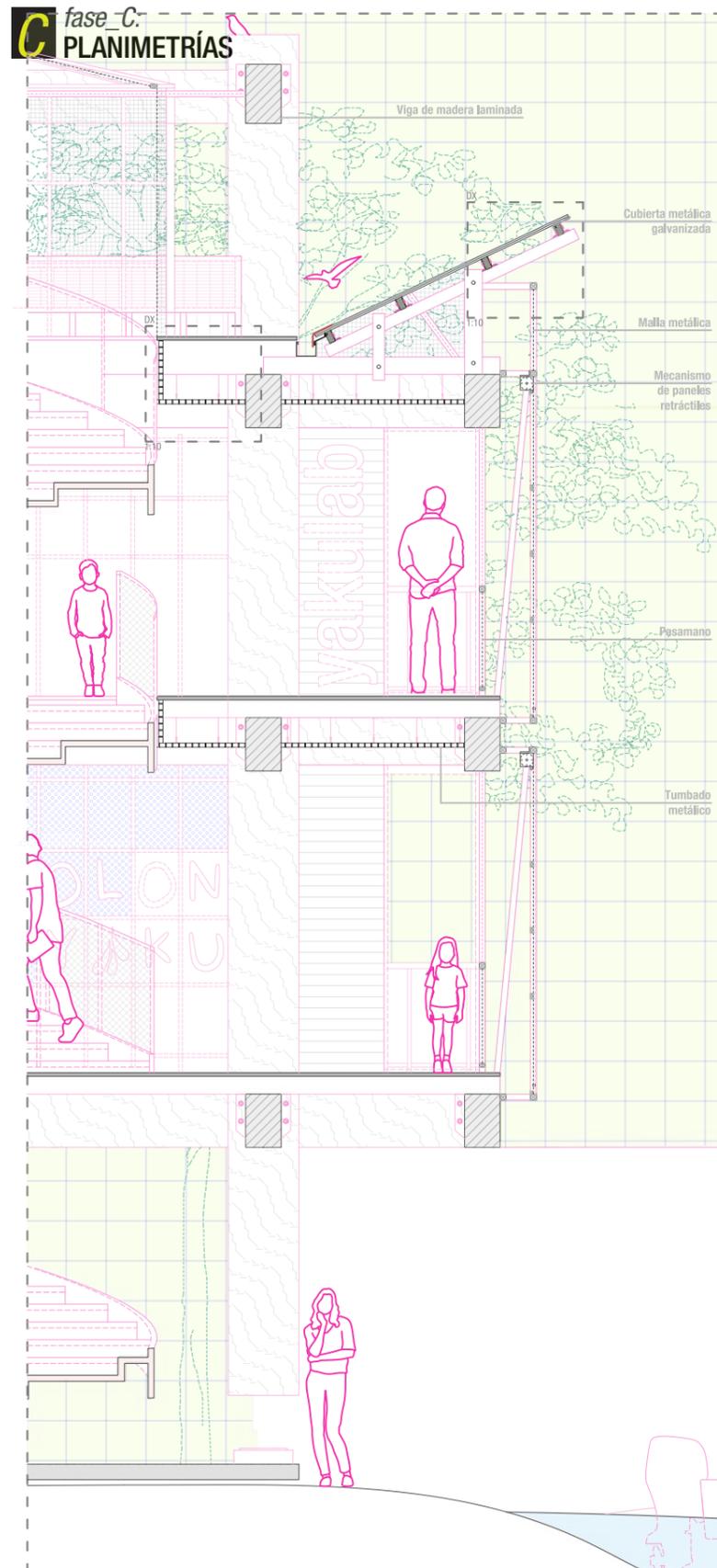






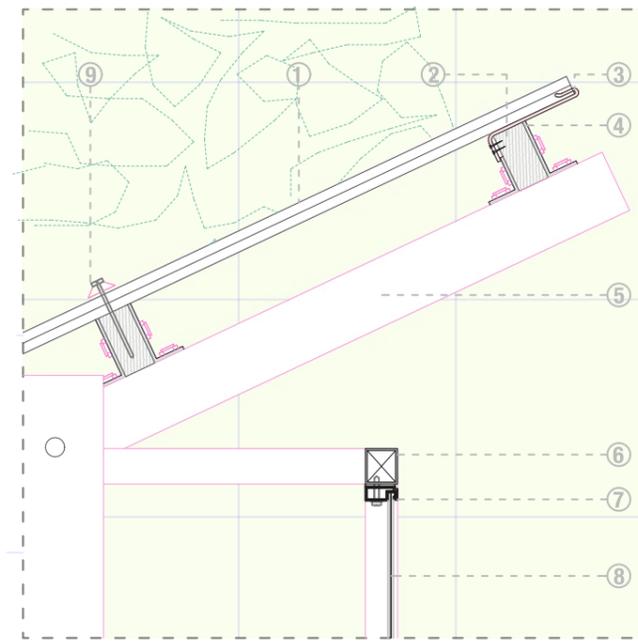
detalles_constructivos

[6 de 7]



Esc. 1_50.

DX: TERMINACIÓN DE CUBIERTA



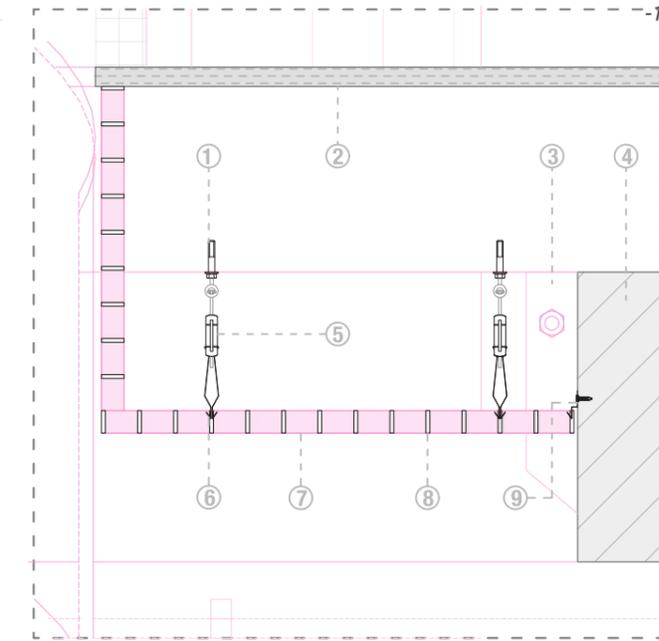
1:10

1. Cubierta metálica galvanizada
2. Correa de madera laminada
3. Gancho J
4. Placa de anclaje estructura de madera
5. Estructura de cubierta de madera laminada
6. Perfil metálico cuadrado de 50x50x3mm
7. Perfil de aluminio con tira flexible de goma
8. Malla metálica
9. Perno de sujeción

SECCIONES CONSTRUCTIVAS
Bosque Escuela "Olon Yaku".

-1.79143, -80.75026.

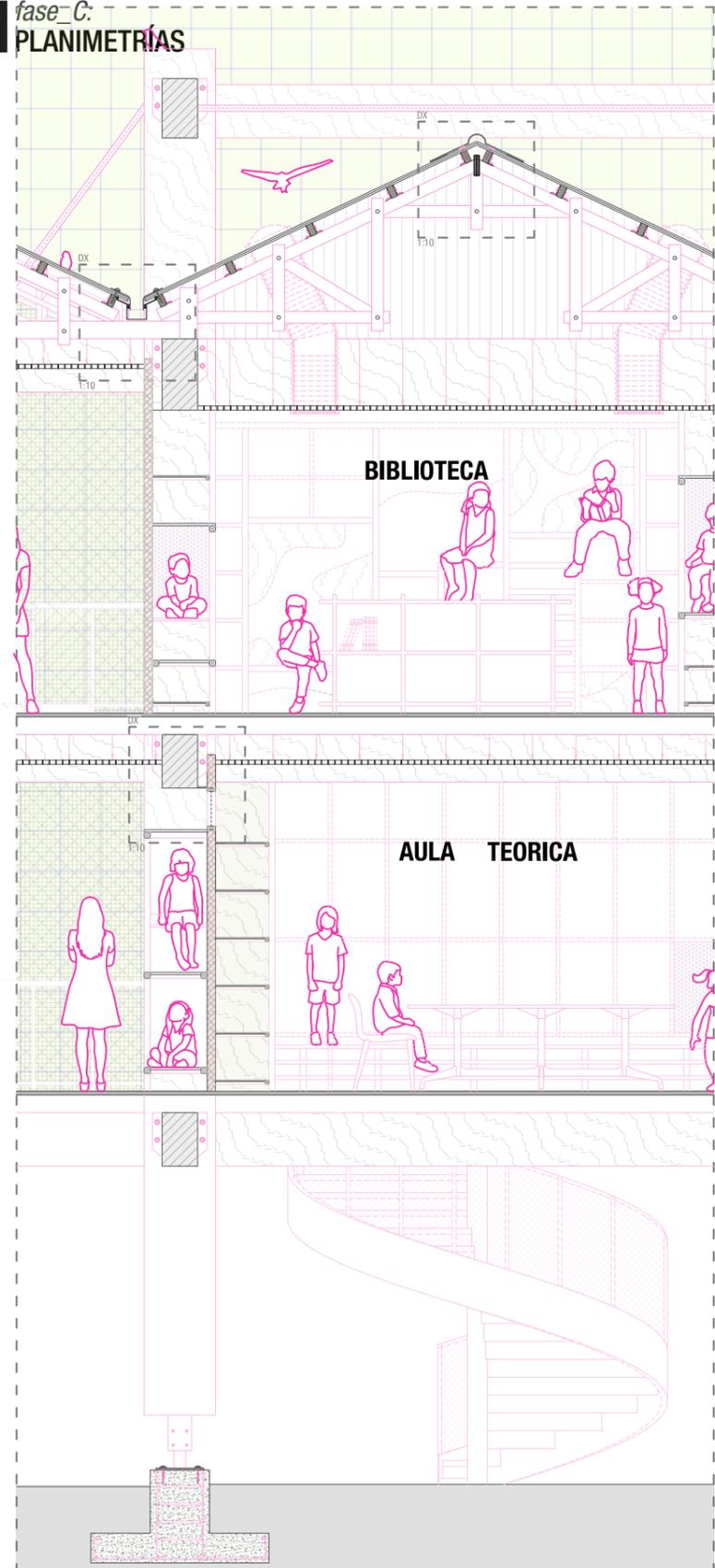
DX: TUMBADO METÁLICO



1:10

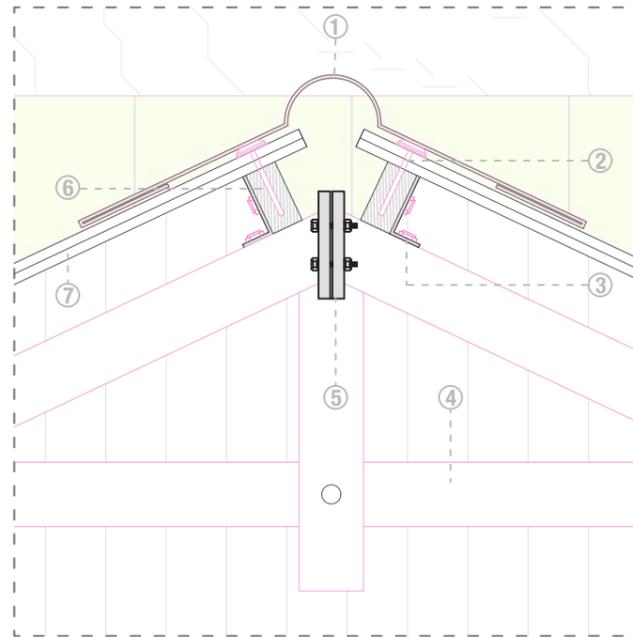
1. Cáncamo emperrado
2. Piso de fibrocemento
3. Placa metálica de sujeción entre estructura de madera laminada
4. Viga de madera laminada
5. Gancho de sujeción
6. Clavija de sujeción de panel
7. Riel principal
8. Panel metálico de sistema de celdas abiertas de 600x600x35mm
9. Gancho de sujeción a pared

C fase_C:
PLANIMETRÍAS



Esc. 1 50

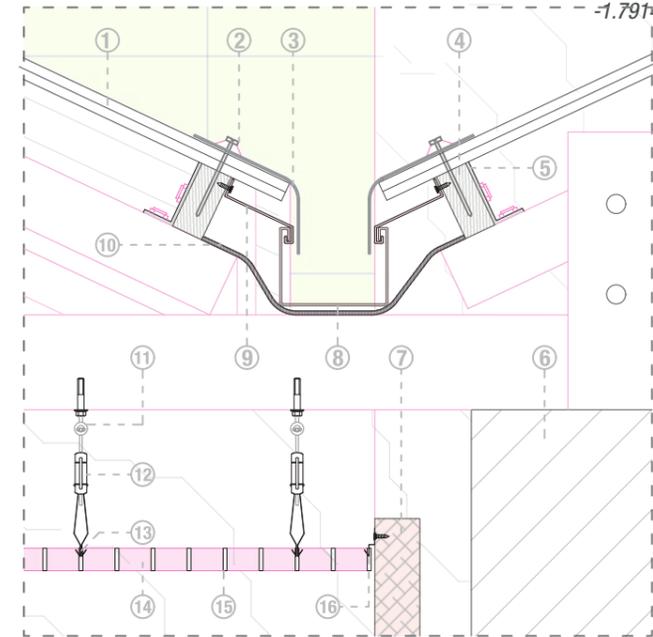
DX: CUMBRERA



1:10

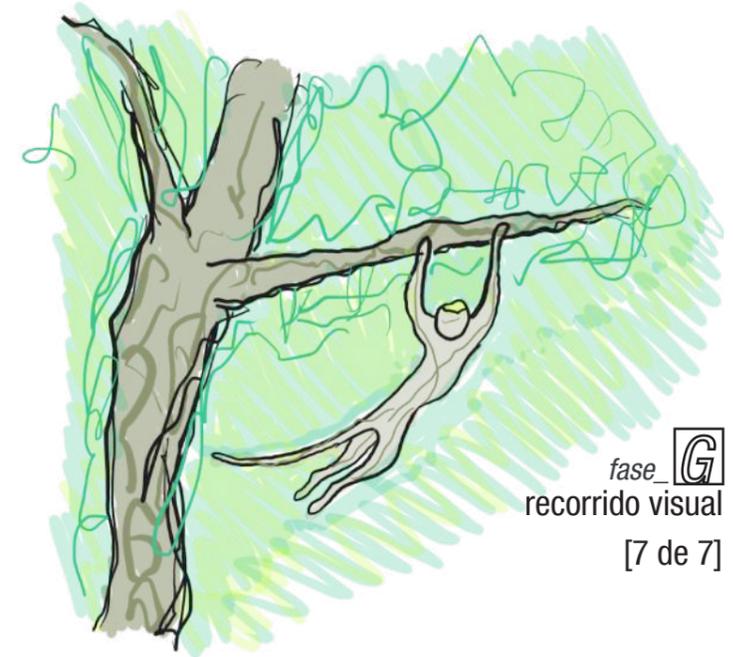
1. Cumblera metálica galvanizada
2. Perno de sujeción
3. Placa de anclaje estructura de madera
4. Cerchas de estructura de madera laminada
5. Unión metálica de estructura de madera con pernos
6. Correa de madera laminada
7. Cumblera metálica galvanizada

SECCIONES CONSTRUCTIVAS
DX: REMATE DE DOS CUBIERTAS Bosque Escuela "Olon Yaku".
-1.79+43, -80.75026.



1:10

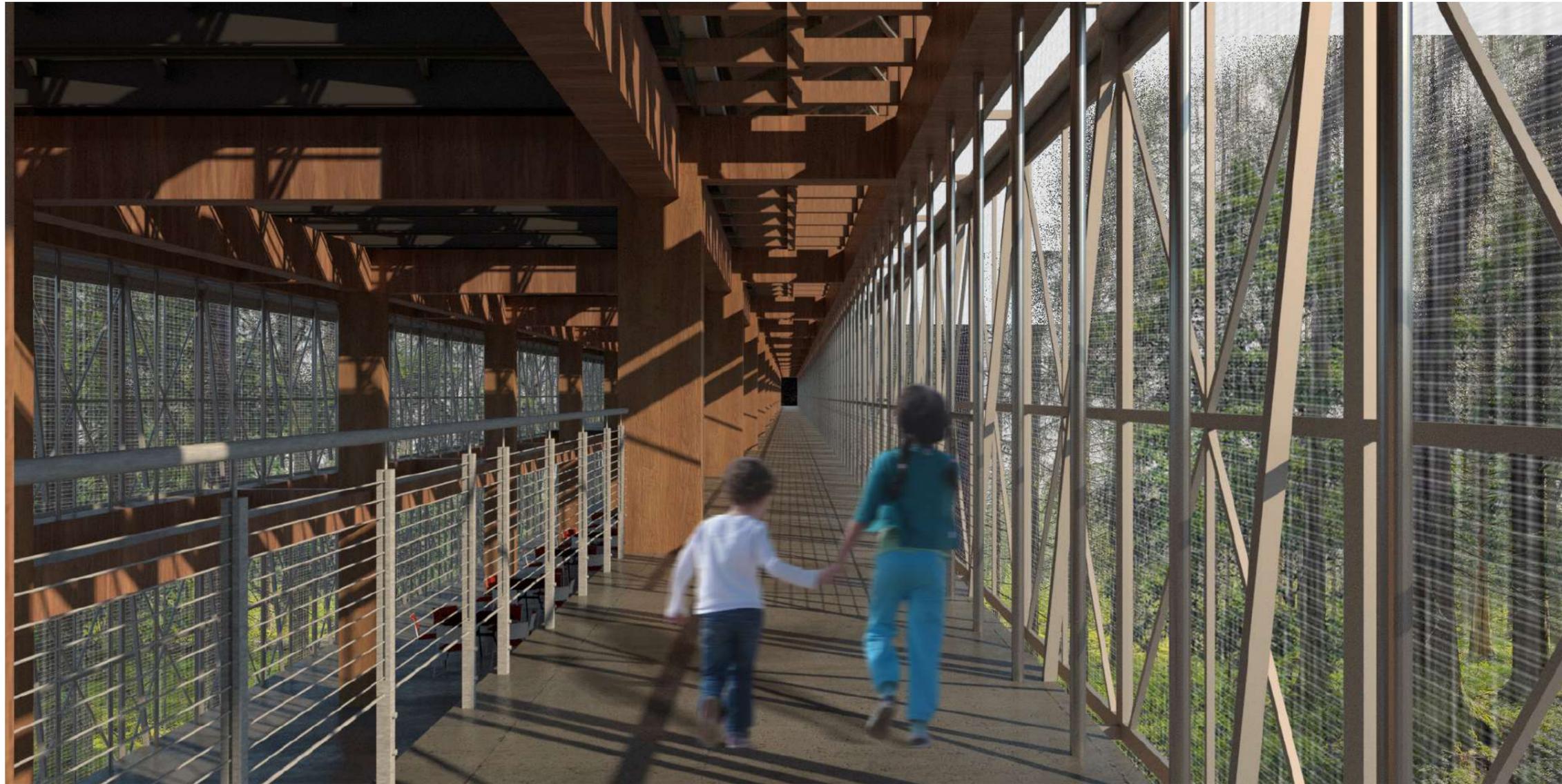
1. Cubierta metálica galvanizada
2. Perno de sujeción
3. Chova
4. Correa de madera laminada
5. Placa de anclaje a estructura de madera
6. Viga de madera laminada
7. Pared
8. Canalón galvanizado
9. Vincha de sujeción a canalón
10. Membrana geotextil
11. Cáncamo empernado
12. Gancho de sujeción
13. Clavija de sujeción de panel
14. Riel principal
15. Panel metálico de sistema de celdas abiertas de 600x600x35mm
16. Gancho de sujeción a pared





01 [INTERIOR] alojamiento de estudiantes





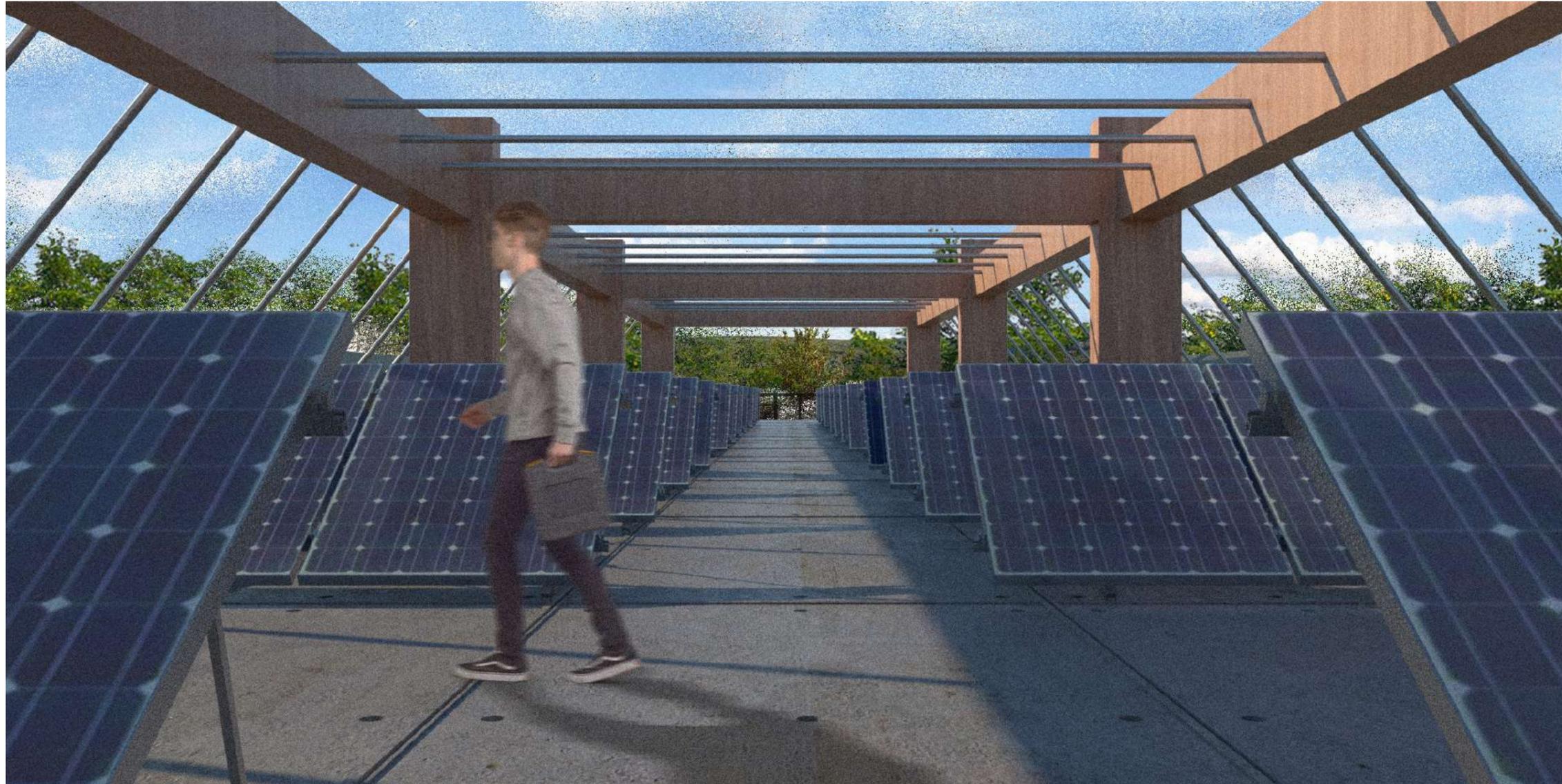
02 [INTERIOR] Pasillo vista a comedor doble altura





03 [EXTERIOR] frente al proyecto.





04 [EXTERIOR] Campo Foltovoltaico.



MEMORIA DESCRIPTIVA.

En la provincia de Santa Elena, particularmente en la parroquia de Manglaralto se desarrolla el proyecto “Bosque Escuela Olón Yaku”. Las instalaciones de tipo bosque escuela se distinguen por ser centros educativos regidos bajo un modelo pedagógico enfocado en el respeto y conocimiento de la naturaleza y sus formas de vida (Bernal, 2017). Para de tal manera, aumentar la concientización medioambiental y desarrollar enfoques sostenibles. Bajo este contexto, se realiza una propuesta arquitectónica cuyo objetivo se plantea como la afectación mínima del entorno y la creación de ambientes que favorezcan el desarrollo comunal.

Olón cuenta con ecosistemas que incluyen playa, mar, selva y campo, en los cuales se alberga una gran variedad de flora y fauna. Además de poseer al río que abastece de agua a ese y a 5 otros asentamientos colindantes. Sin embargo, no existe una conexión palpable por parte de los habitantes del pueblo y el bosque, por ende, el sector necesita un frente sólido de protección a estos biomas para evitar su degradación y potenciar sus beneficios (Catuto, M).

De acuerdo a los datos obtenidos en base al último censo realizado por el INEC (2010), la comuna de Olón cuenta con aproximadamente 2,207 habitantes. De los cuales existen más de 100 familias entre locales, extranjeros e inmigrantes ecuatorianos. Adicionalmente, la zona se caracteriza por recibir un gran flujo de turistas debido al atractivo de las playas. El proyecto se encontrará dirigido tanto para la comunidad extranjera como local, especialmente para niños y jóvenes en edad estudiantil.

El terreno en cual se implantará el bosque escuela forma parte de un macrolote de 33ha, de las cuales 1.5ha han sido destinadas para la implantación del proyecto. Después de visitar el sitio, se llegó a la conclusión de que las condicionantes principales son: el clima cálido-húmedo, la presencia abundante de flora y fauna, la cercanía al río, las visuales y la existencia de plagas e insectos. Respecto al análisis del entorno natural, la incidencia solar es constante, y existe un gran porcentaje de sombra arrojada por la vegetación. Asimismo, los vientos predominantes corren en dirección SO a NE. Y la topografía presenta alteraciones mínimas, no significativas.

El planteamiento del proyecto comienza con la intención de afectar el entorno de la manera más noble posible, razón por la cual se toma la decisión de mantener la planta baja libre y direccionar el desarrollo del programa en altura, posándose sobre apoyos puntuales para respetar los árboles existentes. Adicionalmente, la planta elevada permitirá un mayor confort térmico y evitará el ingreso de plagas al edificio. Entre las consideraciones tomadas en cuenta se prioriza no crecer de manera desmedida en altura para no interponerse ante el skyline de la vegetación.

En lugar de la planta baja, se decidió diseñar un espacio público donde se podrán desarrollar actividades pensadas para propiciar la economía circular, basada en la sustentabilidad y generación de beneficios económicos mediante actividades sostenibles que protejan el medioambiente. Comenzando por una zona de pesca (estanque de tilapias), y huertos productivos, los cuales podrán ser cuidados parcialmente por los niños del bosque escuela, ayudando su desarrollo multisensorial y creando una fuente de alimento que podría ser consumida por los usuarios o comercializada. En el área más privada del lote, se colocó una zona de acampar y de juegos al aire libre. Además, cuenta con un pequeño parqueadero frente a la entrada principal y una zona de carga y descarga para el área de servicios.

El edificio se diseñó como un elemento ortogonal lineal levantado sobre una estructura que emula un sistema palafítico que se mimetiza con el contexto, cruzando longitudinalmente todo el lote de implantación. El acceso a la edificación, se encuentra en la mitad, este se jerarquiza mediante un tratamiento de fachada sobre el cual se lee el nombre del proyecto “Bosque escuela Olón Yaku”. Para acceder al interior, se puede tomar las escaleras, o en caso de personas con movilidad limitada, se propuso un montacargas artesanal.

Al llegar a la primera planta, se encuentra la recepción general como recibidor. A la izquierda se encuentra la zona administrativa, la cual se dividió en dos partes, en las plantas 1 y 2. En esta planta, se encuentran: secretaría, enfermería, consultorio psicológico y la sala de profesores. A la izquierda de la zona administrativa se encuentra el área educativa, compuesta por aulas teóricas, salas de taller (limpio y sucio), S.S.H.H y espacios de juego y recreación a doble altura. Esta área fue diseñada bajo los parámetros del método Rosan Bosch, que establece principios de diseño que buscan crear escenar-

ios lúdicos y estimulantes que propicien la concentración de distintas maneras. Señala la importancia de la variación y la creación de espacios flexibles como un factor importante en el proceso de aprendizaje y la obtención de habilidades por parte de los alumnos, quienes tendrán un equilibrio adecuado mediante la autonomía y las fronteras de su propio proceso.

Del lado derecho de la entrada de la planta alta 1, se encuentra el área de servicio, compuesta por el comedor general, que cuenta con: comedor (que puede funcionar como área de usos múltiples al ser un área a doble altura), cocina, cocina experimental, bodega de alimentos y utensilios, montacargas (sucio y limpio), cuarto de limpieza y S.S.H.H. Junto a esta, a la derecha, se encuentra la zona de alojamiento, la cual también se encuentra distribuida en 2 plantas, en la planta alta 1, se encuentran las habitaciones de los profesores y estudiantes, que cuentan con baños integrados.

Al ascender a la planta alta número 2, del lado izquierdo, se encuentra la segunda parte de la administración, en la que se distribuyeron: contabilidad, oficina del director y la sala de reuniones. A la izquierda de esta, se colocó la biblioteca, la cual cuenta con paredes diseñadas como mobiliario, sobre las que se crean cuevas para los niños, aplicando nuevamente los conceptos de Rosan Bosch. La cubierta de esta zona conecta con el exterior mediante tubos solares que permiten la entrada de luz natural para iluminar el espacio sin la necesidad de luz artificial. Junto a la biblioteca, se encuentra la doble altura del espacio de juegos anteriormente mencionado, los S.S.H.H y la zona investigativa con su respectiva recepción, oficinas y laboratorios. Del lado derecho del ingreso principal a la planta alta 2, se encuentra una pasarela junto a la que se puede apreciar la doble altura del comedor. A su derecha se encuentra la segunda parte de la zona de alojamiento, que cuenta con un área de recreación pasiva y una zona de comedor y lavandería, la cual servirá como tipocohousing para las soluciones habitacionales de los investigadores y profesores.

La última planta, se encuentra únicamente encima de la zona de investigación y se trata de un espacio para la colocación de paneles solares que se utilizarán para alimentar energéticamente al edificio.

La circulación vertical desde el exterior se realizará mediante 3 núcleos de escaleras, dos a los extremos y uno en medio del programa, que es el principal. Adicionalmente, existen otros dos núcleos de menor tamaño para conectar las áreas que tienen espacios divididos entre las plantas 1 y 2, como la administración y el alojamiento.

La estructura del proyecto será de madera laminada, cerchas de madera, perfilería metálica y cables tensores que sostendrán los pasillos, los cuales tendrán una circulación perimetral que incite a recorrer el sitio. El tratamiento de la fachada permitirá una conexión interior/exterior mediante la utilización de malla saran, a través de la cual se permitirá el aprovechamiento de las visuales.

Bibliografía.

Arch Daily. (2012). El Anillo, centro internacional de innovación deportiva. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/971850/el-anillo-centro-internacional-de-innovacion-deportiva-jose-maria-sanchez-garcia>

Arquitectura Viva (2014). Oficinas Tamedia. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/edificio-de-oficinas-tamedia>

Arquitectura Viva (2020). Casa Pitaya en Mindo. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/casa-pitaya-en-mindo>

BERNAL, G. (2017). ESCUELA-BOSQUE: UN PROGRAMA PARA LA VIDA. Obtenido de <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/904/INFORME%20FINAL%20GISELA-6-DIC-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DIAZ, M., BELEZCA, C., MORENO, A., & CARRANZA, M. (2018). BOSQUES, RECURSOS NATURALES Y TURISMO SOSTENIBLE. CIDE EDITORIAL. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Nelson-Garcia-Reinoso/publication/329427142_Evaluacion_de_los_recursos_turisticos_para_el_desarrollo_sostenible_del_turismo_comunitario_en_Manabi/links/5c08067692851c39ebd60ae3/Evaluacion-de-los-recursos-turisticos-para-el-desarrollo-sostenible-del-turismo-comunitario-en-Manabi.pdf#page=114

FuturArc. (2016). Nest we grow. Obtenido de <https://www.futurarc.com/project/nest-we-grow/>

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL MANGLARALTO. (2019). PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA RURAL MANGLARALTO 2014 - 2019 (N.o 1). GESTION ADMICIA. LTDA. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0968538230001_Actualizaci%C3%B3n%20PDYOT%202014-2019%20Parroquia%20Manglaralto_26-10-2015_06-41-43.pdf

Rosanbosch. (2020, 24 agosto). Los entornos en los que aprendemos deben motivarnos. Obtenido de <https://rosanbosch.com/es/enfoque/los-entornos-en-los-que-aprendemos-deben-motivarnos>

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>

Prieto-Sandoval, Jaca & Ormazabal (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Obtenido de <http://revistas.um.edu.uy/index.php/ingenieria/article/view/308/366>

